

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Printed boards design, manufacture and assembly – Vocabulary –
Part 1: Common usage in printed board and electronic assembly technologies**

**Conception, fabrication et assemblage de cartes imprimées – Vocabulaire –
Partie 1: Usage commun des techniques d'assemblage des composants
électroniques et des cartes imprimées**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2021 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee, ...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

IEC online collection - oc.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 18 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC online collection - oc.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Printed boards design, manufacture and assembly – Vocabulary –
Part 1: Common usage in printed board and electronic assembly technologies**

**Conception, fabrication et assemblage de cartes imprimées – Vocabulaire –
Partie 1: Usage commun des techniques d'assemblage des composants
électroniques et des cartes imprimées**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.180; 31.190

ISBN 978-2-8322-9353-9

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	8
3.1 A.....	8
3.2 B.....	20
3.3 C	35
3.4 D	59
3.5 E.....	69
3.6 F.....	78
3.7 G	89
3.8 H	92
3.9 I.....	99
3.10 J	104
3.11 K.....	105
3.12 L	106
3.13 M.....	113
3.14 N	121
3.15 O	125
3.16 P.....	130
3.17 Q	146
3.18 R	147
3.19 S.....	157
3.20 T.....	179
3.21 U	190
3.22 V.....	192
3.23 W.....	196
3.24 X.....	201
3.25 Y.....	201
3.26 Z.....	201
Figure 1 – Access hole	9
Figure 2 – Alignment mark	12
Figure 3 – Lands with anchoring spurs.....	14
Figure 4 – Annular ring (annular width)	15
Figure 5 – Area array	16
Figure 6 – Simplified flow chart of printed board design/fabrication sequence	17
Figure 7 – Aspect ratio (hole).....	18
Figure 8 – Asymmetric stripline.....	19
Figure 9 – Axial lead	20
Figure 10 – Back bonding	20
Figure 11 – Back-bared land.....	20
Figure 12 – Barrel crack.....	22
Figure 13 – Example of feature location using baseline dimensions	23

Figure 14 – Bathtub curve	24
Figure 15 – Beam-lead device	25
Figure 16 – Bifurcated solder terminal.....	26
Figure 17 – Buried via and blind via	27
Figure 18 – Bow.....	30
Figure 19 – Breakaway	31
Figure 20 – But plating joint (wrap plating)	34
Figure 21 – Button plating	35
Figure 22 – Castellated	37
Figure 23 – Centre-to-centre spacing (pitch)	38
Figure 24 – Typical characteristic curve	39
Figure 25 – Clearance hole	41
Figure 26 – Clinched-wire through connection.....	42
Figure 27 – Comb pattern	44
Figure 28 – Conductor Base Spacing	47
Figure 29 – Conductor spacing	48
Figure 30 – Contact angle (soldering)	50
Figure 31 – Crosshatching	57
Figure 32 – Cup solder terminal	58
Figure 33 – Dewetting	63
Figure 34 – Example of an embedded component	72
Figure 35 – Embedded passive component (device)	73
Figure 36 – Etch factor	75
Figure 37 – Etchback	76
Figure 38 – Etching indicator	76
Figure 39 – Fillet, adhesive.....	82
Figure 40 – Flag	84
Figure 41 – Flare	84
Figure 42 – Ground plane clearance	91
Figure 43 – Head on pillow	93
Figure 44 – Heel fillet.....	94
Figure 45 – Knee hole.....	95
Figure 46 – Hole breakout.....	96
Figure 47 – Hole void.....	97
Figure 48 – Hook	97
Figure 49 – Hook solder terminal	98
Figure 50 – Icicle	99
Figure 51 – Layer-to-layer spacing.....	109
Figure 52 – Magnification power parameters.....	113
Figure 53 – Meniscus.....	115
Figure 54 – Microstrip	117
Figure 55 – Mirrored pattern	118
Figure 56 – Nail heading	121

Figure 57 – Negative etchback.....	122
Figure 58 – Nonfunctional interfacial connection	123
Figure 59 – Nonwetting	124
Figure 60 – Normal distribution	125
Figure 61 – Open point	127
Figure 62 – Outgrowth, overhang and undercut.....	128
Figure 63 – Outgrowth, overhang and undercut.....	129
Figure 64 – Overlap	129
Figure 65 – Perforated (pierced) solder terminal	133
Figure 66 – Plated through-hole (PTH).....	137
Figure 67 – Primary flare	143
Figure 68 – Primary taper	143
Figure 69 – Resin recession	151
Figure 70 – Printed board viewing orientations.....	155
Figure 71 – Shadowing	161
Figure 72 – Tape automated bonding.....	180
Figure 73 – Tombstoned component	186
Figure 74 – Turret Solder Terminal	190
Figure 75 – Via planarization	195
Figure 76 – Wrap Plating	201

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60194-1:2021

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**PRINTED BOARDS DESIGN, MANUFACTURE AND ASSEMBLY –
VOCABULARY –****Part 1: Common usage in printed board
and electronic assembly technologies****FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60194-1 has been prepared by IEC technical committee 91: Electronics assembly technology.

This document, together with IEC 60194-2:2017, cancel and replace IEC 60194:2015. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) exclusion of 32 general terms better served by other TCs;
- b) exclusion of 47 terms no longer used by the electronic assembly industry;
- c) inclusion of 14 new terms related with device embedded substrate technology;
- d) inclusion of 113 synonymous terms;
- e) removal of identification codes for terms and annexes.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
91/1688/FDIS	91/1705/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 60194 series, published under the general title *Printed boards design, manufacture and assembly – Vocabulary*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

The committee decided to split the revision of IEC 60194:2015 into two separate documents: IEC 60194-1 and IEC 60194-2. This document is the first part of the revision (IEC 60194-1). It is composed of terms and definitions closely related with TC 91 technology.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60194-1:2021

PRINTED BOARDS DESIGN, MANUFACTURE AND ASSEMBLY – VOCABULARY –

Part 1: Common usage in printed board and electronic assembly technologies

1 Scope

This part of IEC 60194 covers terms and definitions closely related with TC 91 technology.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050 (all parts), *International Electrotechnical Vocabulary*

3 Terms and definitions

For the purposes of electronics assembly technology, the following terms and definitions apply.

3.1 A

3.1.1

abrasion resistance

ability of a material to withstand surface wear

3.1.2

absorption coefficient

for a parallel beam of specified radiation in a given substance, the quantity μ_{abs} describes the fraction of energy absorbed in passing through a thin layer of thickness Δx

Note 1 to entry: The absorption coefficient is primarily energy dependent.

Note 2 to entry: According to whether the thickness Δx is expressed in terms of length, mass per unit area, moles per unit area or atoms per unit area, it is called the linear, mass, molar or atomic absorption coefficient.

Note 3 to entry: This entry was numbered 393-14-46 in IEC 60050-393:2003.

[SOURCE: IEC 60050-395:2014, 395-01-26]

3.1.3

absorptivity

<infrared> ratio (or percentage) of the amount of energy absorbed by a substrate as compared with the total amount of incident energy

3.1.4

accelerated equivalent soak

environmental soak of a component at a higher temperature for a shorter time (compared to the standard soak) to provide roughly the same amount of moisture absorption

Note 1 to entry: See also "soak"

3.1.5

accelerated test

test to check the life expectancy of an electronic component or electronic assembly in a short period of time by applying physically severe condition(s) to the unit under test

3.1.6

access hole

series of holes in successive layers of a multilayer board, each set having their centres on the same axis

SEE: Figure 1

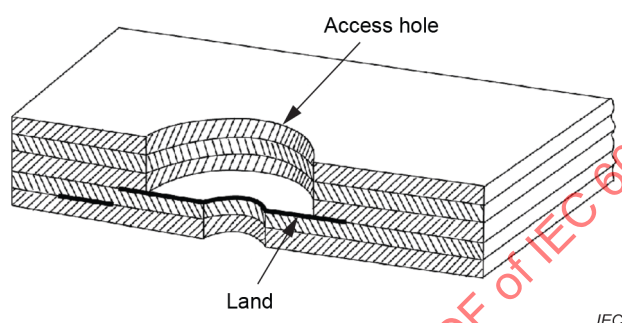


Figure 1 – Access hole

Note 1 to entry: These holes provide access to the surface of the land on one of the layers of the board.

3.1.7

access protocol

protocol, used at the user-network interface, to enable the user to employ the services and/or facilities of a telecommunication network

[SOURCE: IEC 60050-716:1995, 716-04-18]

3.1.8

accordion contact

type of connector contact that consists of a flat spring formed into a "Z" shape in order to permit high deflection without overstress

3.1.9

acid flux

solution of an acid and an inorganic, organic, or water-soluble organic flux

Note 1 to entry: See also "inorganic flux", "organic flux", and "water-soluble flux".

3.1.10

acid number

acid value

number of milligrams of potassium hydroxide (KOH) required to neutralize the acid components present in one gram of a liquid, under standardized conditions

[SOURCE: IEC 60050-212:2010, 212-18-15, modified – The term "acid value" has been used instead of the term "neutralization value".]

3.1.11

acid-core solder

wire solder with a self-contained acid flux

3.1.12

acoustic microscope

equipment that creates an image using ultrasound to view a specimen's surface or subsurface features, including defects and damage

3.1.13

actinic radiation

light energy that reacts with a photosensitive material in order to produce an image

3.1.14

activated rosin flux

mixture of rosin and small amounts of organic-halide or organic-acid activators

Note 1 to entry: See also "synthetic activated flux"

3.1.15

activating

catalysing

initiating

seeding

sensitizing

treatment that renders nonconductive material receptive to electroless deposition

3.1.16

activating layer

seed layer

layer of material that renders a nonconductive material receptive to electroless deposition

3.1.17

activator

substance that improves the ability of a flux to remove surface oxides from the surfaces being joined

3.1.18

active desiccant

desiccant that is either fresh (new) or has been baked according to the manufacturer's recommendations to renew it to original specifications

3.1.19

active metal

metal that has a very high electromotive force

3.1.20

active trimming

adjusting the value of a film circuit element in order to obtain a specified functional output from the circuit while it is electrically activated

3.1.21

actual size

measured size

3.1.22**additive process****chemically deposited printed circuit****chemically deposited printed wiring**

process for obtaining conductive patterns by the selective deposition of conductive material on unclad base material

Note 1 to entry: See also "semi-additive process" and "fully additive process."

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-04-03, modified – Two terms "chemically deposited printed circuit" and "chemically deposited printed wiring", as well as a note to entry, have been added.]

3.1.23**adhesion**

<pressure-sensitive tape> bond produced by contact between pressure-sensitive adhesive and a surface

3.1.24**adhesion failure**

rupture of an adhesive bond such that the separation appears to be at the adhesive-adherent interface

3.1.25**adhesion layer**

metal layer that adheres a barrier metal to a metal land on the surface of an integrated circuit

3.1.26**adhesion promotion**

chemical process of preparing a surface to enhance its ability to be bonded to another surface or to accept an over-plate

3.1.27**adhesive coated substrate**

base material upon which an adhesive coating is applied, for the purpose of retaining the conductive material (either additively applied or attached as foil for subtractive processing), that becomes part of a metal-clad dielectric

3.1.28**adhesive transfer**

<pressure-sensitive tape> transfer of adhesive from its normal position on the pressure-sensitive tape to the surface to which the tape was attached, either during unwind or removal

3.1.29**adhesive-coated catalyzed laminate**

base material with a thin polymer coating, which contains a plating catalyst, that is subsequently treated in order to obtain a microporous surface

3.1.30**adhesive-coated uncatalyzed laminate**

base material with a thin polymer coating, which does not contain a plating catalyst, that is subsequently treated in order to obtain a micro-porous surface.

3.1.31**adsorbed contaminant**

contaminant attracted to the surface of a material that is held captive in the form of a gas, vapour or condensate

3.1.32

advanced statistical method

statistical process analysis and control technique that is more sophisticated and less widely applicable than basic statistical methods

3.1.33

aging

ageing

change of a property (for example, solderability) with time

3.1.34

air pollution

air contamination

contamination of the atmosphere with substances that are toxic or otherwise harmful

3.1.35

algorithm

finite set of well-defined rules for the solution of a problem in a finite number of steps

[SOURCE: IEC 60050-171:2019, 171-05-07]

3.1.36

alignment mark

stylized pattern that is selectively positioned on a substrate material to assist in alignment

SEE: Figure 2

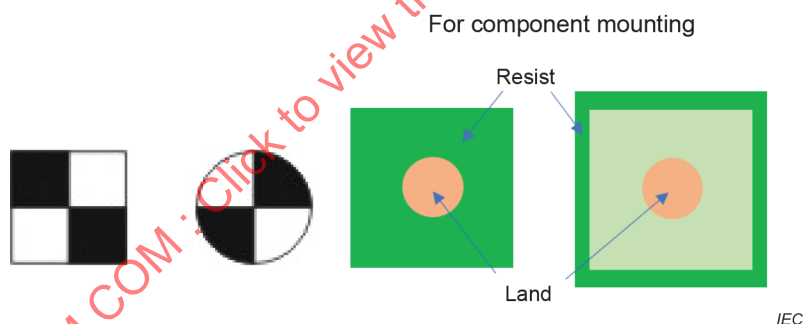


Figure 2 – Alignment mark

3.1.37

aliphatic solvents

"straight chain" solvents, derived from petroleum, of low solvent power

3.1.38

alkaline cleaner

material blended from alkali hydroxides and alkaline salts

3.1.39

alloy

Sn-Bi

<tin bismuth> alloy that is used as a lead-free solder and consisting of tin and bismuth as its main constituents

Note 1 to entry: Sn-Bi58 has a low melting point of 138 °C, but is not widely used because of its brittle properties.

3.1.40**alloy****Sn-Cu**

<tin copper> alloy that is used as a lead-free solder consisting of tin and copper considered to be applicable for wave or reflow soldering

3.1.41**alloy****Sn-Ag**

<tin silver> alloy that is used as a lead-free solder, consisting of tin and silver as its main constituents, and used as a high-temperature solder

3.1.42**alloy****Sn-Ag-Bi**

<tin silver bismuth> alloy that is used as a lead-free solder and consisting of tin, silver and bismuth as its main constituents

Note 1 to entry: The Bi in Sn-Ag-Bi alloy reduces the melting temperature. The higher the Bi content, the higher the mechanical strength, but with poorer elongation capability. There is a limit to Bi content.

3.1.43**alloy****Sn-Ag-Cu**

<tin silver copper> alloy that is used as a lead-free solder consisting of tin, silver and copper as its main constituents

3.1.44**alloy****Sn-Zn**

<tin zinc> alloy that is used as a lead-free solder and consisting of tin and zinc as its main constituents

Note 1 to entry: Zn09 alloy has the melting point of 199 °C, closest to the melting point of Sn-Pb alloy among lead-free solders, which allows soldering work at present soldering temperatures, but tends to form a stable oxide film, causing difficulty in securing a good solder wetting.

3.1.45**alpha error****producer's risk**

size of a Type I error or the probability of rejecting a hypothesis that is true

3.1.46**alternative hypothesis**

supposition that a significant difference exists between the desired results of two comparable populations

Note 1 to entry: See also "null hypothesis" and "statistical hypothesis."

3.1.47**alumina substrate**

aluminium oxide used as a ceramic substrate material

3.1.48**amorphous polymer**

polymer with a random and unstructured molecular configuration

3.1.49

anchoring spur

extension of a land on a flexible printed board that extends beneath the cover layer to assist in holding the land to the base material

SEE: Figure 3

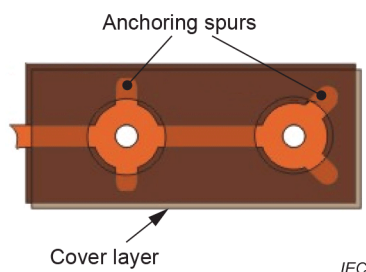


Figure 3 – Lands with anchoring spurs

3.1.50

angled bond

series of bonds for which the last one or several atoms are not aligned with the first ones

3.1.51

anisotropic conductive contact

electrical connection using an anisotropic conductive film or paste wherein conductive particles of gold, silver, nickel, solder, etc. are dispersed

Note 1 to entry: When it is compressed, an electrical connection is attained only in the direction of compression.

3.1.52

annealed wire

wire that has been heated and slowly cooled to remove the effects caused by cold working

3.1.53

annotation

text, notes, or other identification, constructed by a computer-aided system, intended to be inserted on a drawing, map or diagram

3.1.54

annular ring

annular width

portion of conductive material that completely surrounds a hole

SEE: Figure 4

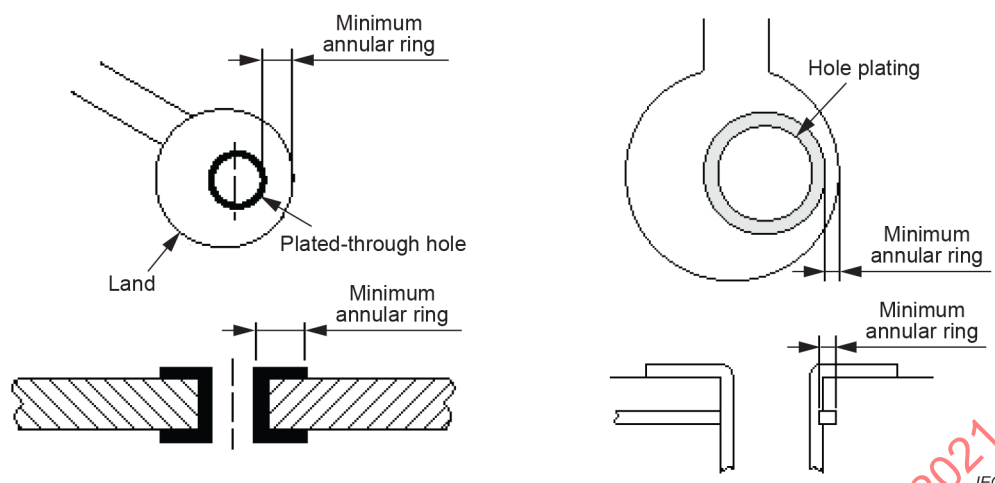


Figure 4 – Annular ring (annular width)

3.1.55

anodic cleaning

reverse current cleaning

electrolytic cleaning in which the work is the anode

3.1.56

antipad

established clearance in the plane to accommodate a hole and its corresponding pad stack

3.1.57

aperture

<stencil> opening in the stencil-foil

3.1.58

apparent field-of-view angle

angular subtense of the field-of-view in the image space of an optical system

3.1.59

arc resistance

tracking resistance

resistance of a material to the effects of a high-voltage, low-current arc (under prescribed conditions) passing across the surface of the material

Note 1 to entry: The resistance is stated as a measure of total elapsed time at that voltage required to form a conductive path on the surface; material carbonized by the arc.

3.1.60

architecture

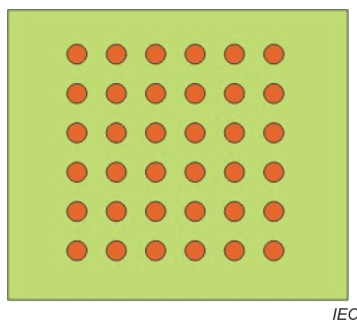
structure of a computer's functional elements that enables it to possess specific maximum and minimum capabilities

3.1.61

area array

bonding pattern in which edge and additional pads on the inner surface area of the chip are addressed in the bonding scheme

SEE: Figure 5



IEC

Figure 5 – Area array

3.1.62

area array tape automated bonding

tape automated bonding where some carrier tape terminations are made to lands within the perimeter of the die

3.1.63

area ratio

ratio of the area of aperture opening to the area of aperture walls

3.1.64

array

group of elements or circuits arranged in rows and columns on a base material

3.1.65

artificial intelligence

capacity of a machine to perform functions that are normally associated with human intelligence

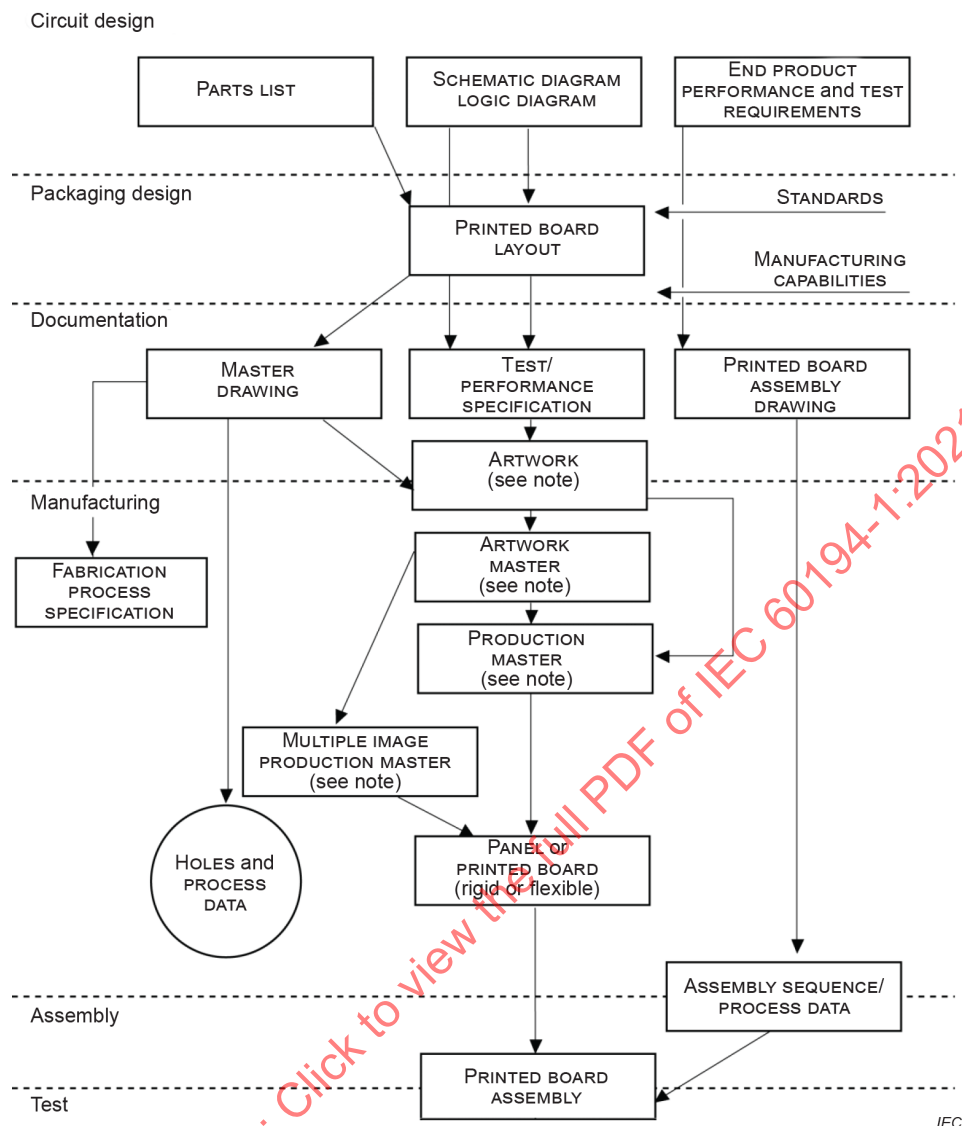
EXAMPLE Reasoning and learning.

3.1.66

artwork

accurately scaled configuration that is used to produce the "artwork master" or "production master"

SEE: Figure 6



NOTE The term "original" can be used to preface any of the drafting and photographic-tooling terms used in this figure. The "original" is not usually used in manufacturing processes. If a "copy" is made, the copy is of sufficient accuracy to meet its intended purpose if it is to take on the name of any one of the terms used in this figure. Other adjectives can also be used to help describe the kind of copy, i.e., "nonstable", "first generation," "record," etc.

Figure 6 – Simplified flow chart of printed board design/fabrication sequence

3.1.67 artwork master photomaster

accurate configuration the scale of which is chosen as required to provide the necessary accuracy, and which is used to produce the original production master

SEE: Figure 6

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-03-01, modified – The term "photomaster" and "SEE: Figure 6" have been added.]

3.1.68 as-fired

condition of thick-film components or the surface condition of ceramic base materials after having been processed in a firing furnace and prior to trimming or polishing

3.1.69

aspect ratio

<film> ratio of the length of a film component to its width

3.1.70

aspect ratio

<hole> ratio of the length or depth of a hole to its preplated diameter

SEE: Figure 7

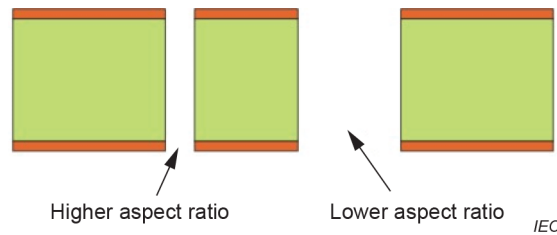


Figure 7 – Aspect ratio (hole)

3.1.71

aspect ratio

<stencil> ratio of aperture width to stencil thickness

3.1.72

assembly

assembled board

number of parts, subassemblies or combinations thereof joined together

Note 1 to entry: This term can be used in conjunction with other terms, for example, "printed circuit board assembly."

3.1.73

assembly drawing

document that depicts the physical relationship of two or more parts, a combination of parts and subordinate assemblies, or a group of assemblies required to form an assembly of a higher order

3.1.74

assembly language

machine-oriented language whose instructions are usually in one-to-one correspondence with machine instructions and that can provide facilities such as the use of macroinstructions

Note 1 to entry: An assembly language generally uses symbolic naming of operations and locations.

[SOURCE: IEC 60050-171:1992, 171-05-15]

3.1.75

assembly manufacturer

individual, organization, or company responsible for the assembly process and verification operations necessary to ensure full compliance of assemblies

3.1.76

asymmetric stripline

dual-strip line

stripline signal conductor that is embedded between two reference planes, but not centred between them

SEE: Figure 8

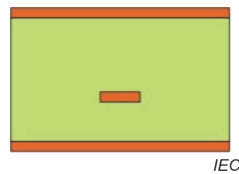


Figure 8 – Asymmetric stripline

Note 1 to entry: The asymmetric stripline is also called "dual stripline".

3.1.77

attachment density

average number of surface mount or through-hole solder joints, based on pitch and land size, that can be accommodated in a prescribed unit area (for example, cm²), considering land size within the unit area to accommodate the solder joint attachment

3.1.78

attributes data

qualitative data that can be counted for recording and analysis purposes

3.1.79

automated component insertion

act or operation of assembling discrete components to printed boards by means of electronically controlled equipment

3.1.80

automatic component placement

software that automatically optimizes the layout of components on a printed board

3.1.81

automatic conductor routing

software that automatically determines the placement of interconnections on a printed board

3.1.82

automatic dimensioning

computer-aided drafting function that automatically generates dimensions, leaders, arrowheads, etc., that make up a complete set of documented dimensions

3.1.83

automatic test equipment

equipment that automatically analyses functional or static parameters in order to evaluate performance

3.1.84

automatic test generation

computer generation of a test program based solely on circuit topology with little or no manual programming effort

3.1.85

axial lead

lead wire extending from a component or module body along its longitudinal axis

SEE: Figure 9



Figure 9 – Axial lead

3.1.86

azeotropic mixture

azeotrope

liquid mixture of two or more substances that behaves like a single substance

Note 1 to entry: The vapour produced by partial vaporization of the liquid has the same composition as the liquid.

3.2 B

3.2.1

back annotation

process of extracting appropriate information from a completed printed board design and inserting it on the boards schematic diagram

3.2.2

back bonding

back mounting

attaching a die to a base material with its circuitry facing away from the base material

SEE: Figure 10

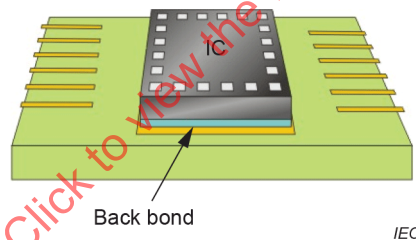


Figure 10 – Back bonding

3.2.3

back taper

constant decrease in diameter along the length of the body of a drill from the tip to the bottom of the drill

3.2.4

back-bared land

land in flexible printed wiring that has a portion of the side normally bonded to the base dielectric material exposed by a clearance hole

SEE: Figure 11

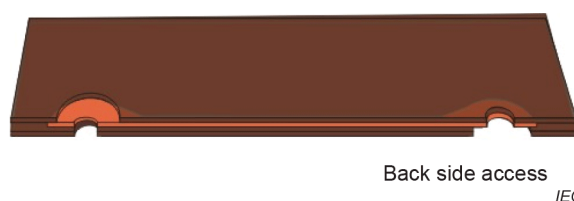


Figure 11 – Back-bared land

3.2.5**backdriving**

in-circuit testing technique that drives digital circuitry outputs to a given logic level, by supplying pulses of sufficient electrical current magnitude in parallel with the outputs, in order to overdrive the logic state conditions of the next digital device inputs

3.2.6**background**

<artwork> non-functional area of a phototool

3.2.7**background variable**

parameter of no experimental interest that is not held at a constant value

3.2.8**backlighting**

viewing or photographing by placing an object between a light source and the eye or recording medium

3.2.9**backup pin**

supporting pin that is located under a printed board to prevent deflection of the board during component mounting

3.2.10**bake out**

subjecting of a product to an elevated temperature in order to remove moisture and unwanted gases prior to certain steps in the printed board manufacturing process or prior to final coating

3.2.11**ball array**

group of balls arranged in rows and columns

3.2.12**ball bond**

nailhead bond

welded connection of a bond wire to the bond pad of an integrated circuit die

Note 1 to entry: The bond wire is melted to form a ball and the ball is bonded by use of thermo-compression or thermo-sonic techniques.

3.2.13**ball lift**

category of ball bond failure in which the ball lifts off the surface of the integrated circuit die bond pad metallization or lifts the metallization from the surface of the underlying oxide or silicon

3.2.14**bar**

dark element of a barcode

3.2.15**barcode printer**

printer with the ability to print barcoded labels and forms

3.2.16

barcode scanner **barcode reader**

device used for machine reading of a barcode

Note 1 to entry: Readers may be hand-held wands, fixed optical beams, or moving optical beams.

3.2.17

bare board

unassembled (unpopulated) printed board

3.2.18

barrel crack

crack of the plated metal on the internal wall of a through-hole

SEE: Figure 12

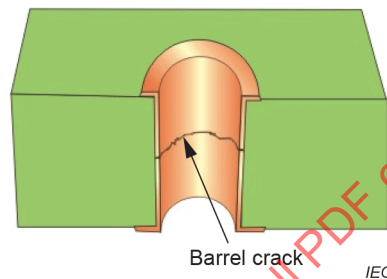


Figure 12 – Barrel crack

3.2.19

barrier metal

metal used to seal the semiconductor die lands

3.2.20

base metal

basis metal

<coating> metal upon which coatings are deposited

3.2.21

base metal

basis metal

<solder> underlying metal surface to be wetted by solder

3.2.22

base solderability

ease with which a metal or metal alloy surface can be wetted by molten solder under minimum realistic conditions

3.2.23

baseline dimensioning

dimensioning of feature positions from the origin of the coordinate system

SEE: Figure 13

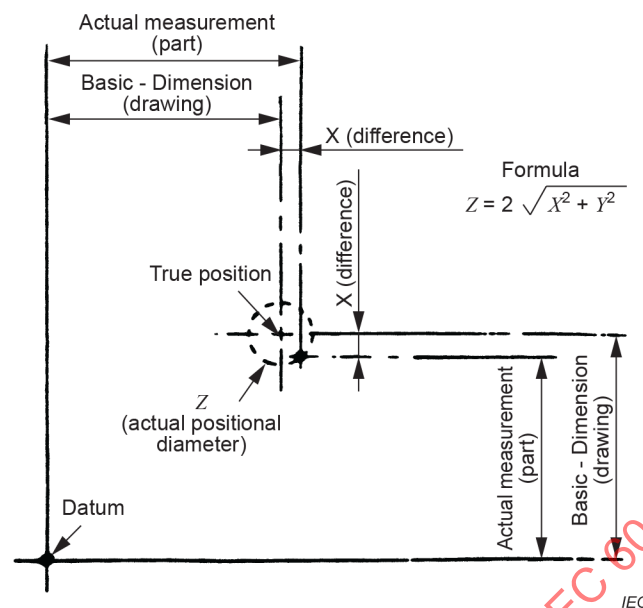


Figure 13 – Example of feature location using baseline dimensions

Note 1 to entry: In this system, the maximum variation of the feature position from the true position is equal to the root of the sum of squares of the two tolerances on the dimensions in x - and y -directions as shown in Figure 13.

3.2.24

basic dimension

numerical value used to describe the theoretical exact location of a feature, for example, a hole

Note 1 to entry: It is the basis from which permissible variations are established given in notes or as feature control symbols.

3.2.25

basic statistical method

application of a theory of variation through the use of basic problem-solving techniques and statistical process control

Note 1 to entry: This includes control and capability analysis for both variables' and attributes' data.

3.2.26

basic wettability

ease with which a metal or metal alloy can be wetted by molten solder

3.2.27

basis material

material upon which coatings are deposited

3.2.28

batch oven

large temperature-controlled oven that is used to heat clean rolls of fabric

3.2.29

batch processing

executing a computer-aided program without human input

3.2.30

bathtub curve

plot of failure rates versus time, having high failure rates at the beginning and at the end of service life

SEE: Figure 14

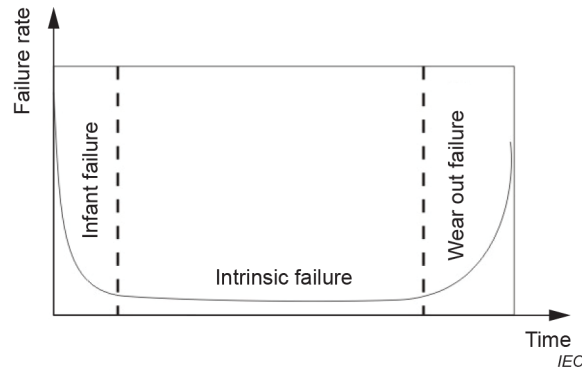


Figure 14 – Bathtub curve

3.2.31

Baumé scale

scale on aerometer for measuring the density of liquids

Note 1 to entry: This scale is named after the French chemist Baumé.

3.2.32

bead

<discrete wiring> external (surface) annular ring of copper plating around a plated through-hole on a fully additive circuit board which functions to conduct heat and promote solder wicking during the soldering of components

3.2.33

beam lead

component terminal in the form of a long metallic structural member that is not supported along its length

3.2.34

beaming

operation in which yarn from several section beams is combined on the final warp beam

3.2.35

beam-lead device

active or passive chip component with beam leads to enable interconnection to lands on a base material

SEE: Figure 15

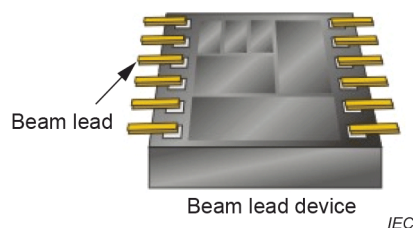


Figure 15 – Beam-lead device

3.2.36

bed-of-nails fixture

test fixture consisting of a frame and a holder containing a field of spring-loaded pins that make electrical contact with a planar test object

3.2.37

bellmouth

raised portion at the front and/or back of the wire barrel crimp that provides a gradual entrance and exit for the wire strands without causing damage

3.2.38

bellows contact

type of connector contact that consists of a flat spring that has been folded to provide a very uniform spring rate over the full range of contact with the mating part

3.2.39

benchmark

<computer> standard measure of the performance of computers relative to each other, including set-up time, program generation, and data processing capability

3.2.40

benchmark

<testing> standard measure of the performance of testers relative to each other, including set-up time, test program generation, and fixturing

3.2.41

BiCMOS

transistor fabrication technology, resulting in the creation of both bipolar and CMOS devices

3.2.42

bifurcated contact

type of connector contact that usually consists of a flat spring that has been slotted lengthwise in order to provide independent contact points with the mating part

3.2.43

bifurcated solder terminal

solder terminal with a slot or slit opening, through which one or more wires are placed prior to soldering

SEE: Figure 16

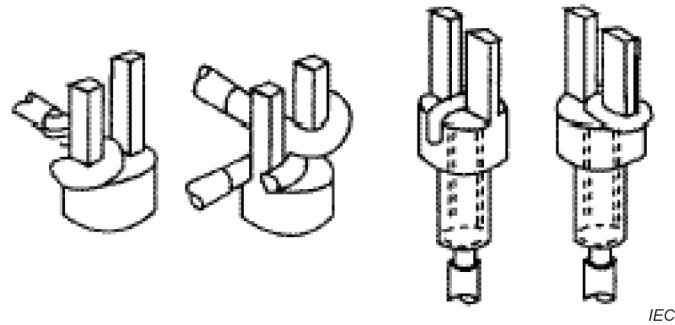


Figure 16 – Bifurcated solder terminal

3.2.44

bilateral tolerance

tolerance in which variation is permitted in both directions from the specified dimension

3.2.45

binder

material added to thick-film compositions and unfired base materials to give them additional strength for pre-fire handling

Note 1 to entry: See also "glass binder".

3.2.46

binomial distribution

distribution which provides the probability that an event A occurs at n independent tests for m times when p is the probability of occurring of the event A at each test

3.2.47

biochemical oxygen demand

quantity of oxygen required to decompose organic contamination contained in water, used as a measure of contamination of water

3.2.48

biocide

general name for any substance that kills or inhibits the growth of micro-organisms

3.2.49

birdcage

stranded wire whereby the strands in the stripped portion between the covering of an insulated wire and a soldered connection, or an end-tinned lead, have separated from the normal lay of the strands

3.2.50

bismaleimide

resin that has the generic chemical structure of an aromatic chemical group that is attached to two (or "bis") maleimide groups

3.2.51

bismaleimide triazine

resin that contains a mixture of bismaleimide and triazine resins

3.2.52

bit

straight or shaped rotary cutting tool used in a power router to cut, trim or shape materials by rotary action

3.2.53**blank**

unprocessed or partially processed piece of base material or metal-clad base material, that has been cut from a sheet or panel, that has the rough dimensions of a printed board

Note 1 to entry: See also "panel".

3.2.54**blanking**

cutting of a sheet of material into pieces to the specified blank design

3.2.55**bleeding**

condition in which a product or a part (for example, a plated hole of a printed board) discharges water, process materials or solutions from crevices or voids, or a condition in which a resist or paint migrates beyond the image area

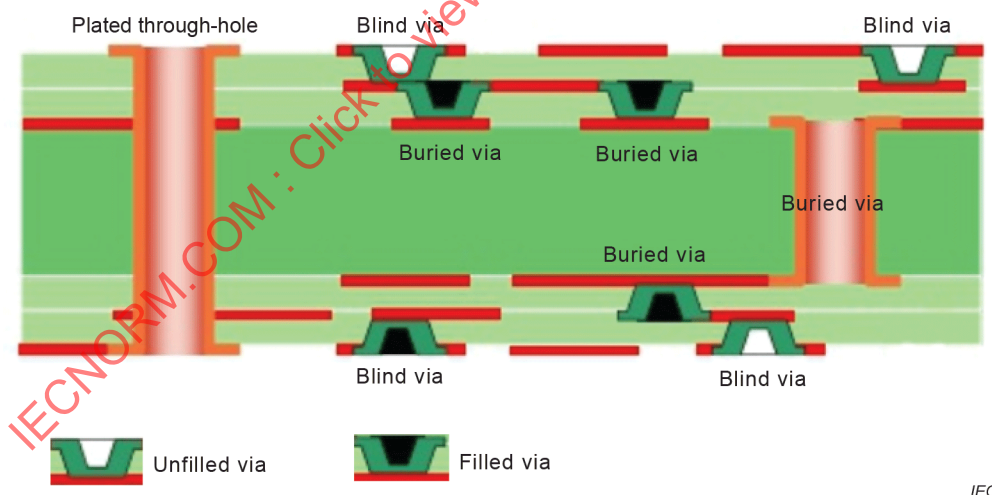
3.2.56**blends**

mixture of different substances or different types of the same substance (for example, a mixture of resins in board manufacturing)

3.2.57**blind via****interstitial via**

via extending only to one surface of a printed board

SEE: Figure 17



IEC

Figure 17 – Buried via and blind via

3.2.58**blister**

delamination in the form of a localized swelling and separation between any of the layers of a lamination base material, or between base material and conductive foil or protective coating

3.2.59**blocking variables**

relatively homogeneous set of conditions within which different conditions of primary variables are compared

3.2.60

blow hole

void caused by outgassing

3.2.61

blow through

location where the mould material migrates through the connector insert or contacts

3.2.62

board fabricator

individual, organization, or company responsible for the fabrication of the bare printed board, including all process and verification operations necessary to ensure full compliance with customer requirements

3.2.63

board thickness

thickness of the metal-clad base material or printed wiring board including the conductive layer

3.2.64

body land clearance

portion of a drill, where the diameter is decreased compared with the minor cutting edge in order to provide a clearance behind the margin

3.2.65

bond deformation

plastic-flow change in the form of a lead caused by a bonding tool during a termination process

3.2.66

bond enhancement treatment

treatment or coating on a metal foil surface used for improving the bondability of the metal foil to the resin surface to which the foil is to be attached

3.2.67

bond envelope

range of termination parameters within which acceptable bonds can be formed

3.2.68

bond interface

common area between a lead and a land to which it has been terminated

3.2.69

bond lift-off

failure mode whereby a bonded lead separates from the surface to which it has been joined

3.2.70

bond schedule

values of termination machine parameters

3.2.71

bond separation

distance between the termination points of the first bond and the second bond

3.2.72

bond site

portion of the bonding area where the actual termination takes place

3.2.73**bondability**

ability of a metal surface of being bonded

Note 1 to entry: Bondability depends to a certain degree on the surface cleanliness and qualities of the connection area.

3.2.74**bonding**

terminating process that uses heat and pressure to make a joint between a termination and a feeding wire

3.2.75**bonding area****bond land****bond surface****bonding island**

area defined by the extent of a land or portion of a terminal to which a lead is to be bonded

3.2.76**bonding layer**

adhesive layer used in bonding together other discrete layers of a multilayer printed board during lamination

3.2.77**bonding time**

time duration from the commencement of the thermo heat-up until the reflow profile is completed

3.2.78**bonding tool**

instrument used to position leads or discrete wires over a land and to impart sufficient energy to complete the termination

3.2.79**bond-to-bond distance**

distance from the bonding site on a die to the corresponding bonding site on a lead frame, interconnecting base material, etc.

3.2.80**bond-to-die distance**

distance from the heel of a beam lead to the die

3.2.81**boot**

<wire termination> form placed around wire termination of a connector to contain the liquid potting compound before it hardens

3.2.82**boot**

<housing> protective housing usually made from a resilient material to prevent entry of moisture into a connector

Note 1 to entry: A boot can also be preformed, heat shrinkable and can be purchased with self-adhesive or bonded with an adhesive.

3.2.83

border

peripheral tensioned mesh, either polyester or stainless steel, which keeps the stencil foil flat and taut

Note 1 to entry: The border connects the foil to the frame.

3.2.84

border area

region on a base material that is external to that in which the end-product is being fabricated

3.2.85

border data

patterns that appear in the border area, such as tooling features, test patterns, and registration marks

3.2.86

boss

<connector> raised section on a connector that fits into a specific slot in the positive polarization or keying feature of a mating connector

3.2.87

bottom side

<device embedded substrate> side of a device embedded substrate connected to a board by mounting

3.2.88

bounce pad

<discrete wiring> isolated area in a copper plane that acts solely as a stop for the laser drilling operation

3.2.89

bow

<sheet, panel, or printed board> deviation from flatness of a board characterized by a roughly cylindrical or spherical curvature such that, if the product is rectangular, its four corners are in the same plane

SEE: Figure 18

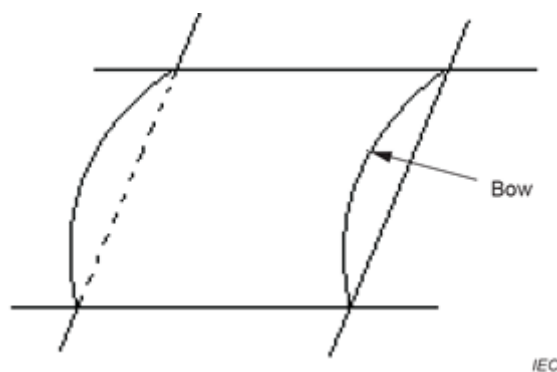


Figure 18 – Bow

Note 1 to entry: See also "twist".

3.2.90**braid**

fabric of bare metallic or tinned copper wire used as shielding for wires and cables and as ground wire for batteries or heavy industrial equipment

3.2.91**braid angle**

smaller of two angles formed by the shielding strand and the axis of the cable being shielded

3.2.92**braid carrier**

spool or bobbin on a braider which holds one group of strands or filaments consisting of a specific number of ends

Note 1 to entry: The carrier revolves during braiding operations.

3.2.93**braid ends**

number of strands used to make up one carrier

Note 1 to entry: The strands are wound side by side on the carrier bobbin and lie parallel in the finished braid.

3.2.94**braid fold back**

portion of the braid that is folded back to allow a solder connection between the braid and another conductor

3.2.95**brainstorming**

generation of a list of potential causal factors or ideas that may be possible contributors to improve/change problems including in processes

3.2.96**breakaway**

function of excising printed boards or printed board assemblies from their panel structure after all processing has been completed

SEE: Figure 19

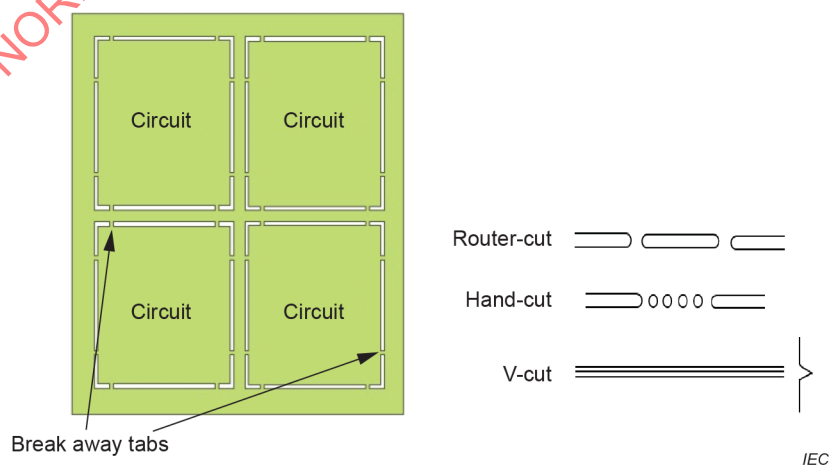


Figure 19 – Breakaway

3.2.97

breakout

point at which a conductor or group of conductors is separated from a multiconductor cable or wiring harness to complete circuits at other points

Note 1 to entry: See also "hole breakout".

3.2.98

broken pick

filling yarn that is missing from a portion of the width of a fabric

3.2.99

brominated epoxy

epoxy resin containing chemically bound bromine which is added to act as a flame retardant

3.2.100

brown streak

brown thread

<base materials> thin vein or stain seen in the reinforcement that can range from light amber to nearly chocolate brown

Note 1 to entry: It usually runs within a fibre bundle for 3 mm to 13 mm (0,13 in to 0,512 in). It is most commonly found in the warp yarns and can appear singly or in multiples, or in a pattern. It is due to the remnants of the glass binder agent, which the weaver did not remove.

3.2.101

B-stage

intermediate state in the curing process of a thermosetting resin, in which the material is only partly polymerized so that there is still some room for further curing

Note 1 to entry: See also "C-staged resin".

3.2.102

B-staged resin

thermosetting resin that is in an intermediate state of cure

Note 1 to entry: See also "C-staged resin".

3.2.103

bubble effect

entrapment of air, solvent or moisture bubbles in a protective coating

3.2.104

bubble

spherical void in a moulded material

3.2.105

buffer material

resilient material that is used to protect a crack-sensitive component from the stresses generated by a conformal coating

3.2.106

bugging height

distance between a land and the lower surface of a beam lead caused by the deformation of the lead during bonding

3.2.107**build-up process**

swelling of a printed board that is usually caused by internal delamination or separation of fibres

3.2.108**bulge**

swelling of a printed board that is usually caused by internal delamination or separation of fibres

3.2.109**bulk conductance**

conductance between two points of a homogeneous material

3.2.110**bulk reflow**

reflow of multiple components, with simultaneous attachment, by an infrared (IR), convection/IR, convection, or vapour phase reflow (VPR) process

3.2.111**bulls-eye**

stylized pattern located in the border area in order to aid in alignment

3.2.112**bump**

means of providing a (electrical) connection to the terminal area of a device

Note 1 to entry: A small mound is formed on the device or substrate pads and is used as a contact for face-down loading.

3.2.113**bump**

<die> raised metallised area on the die that is used for temporary or permanent electrical connection

3.2.114**bump array**

group of bumps arranged in rows and columns

3.2.115**bump contact**

contacting pad that rises substantially above the surface level of the chip

3.2.116**bumped tape**

carrier tape with raised metal features that facilitate inner-lead bonding

3.2.117**bumped wafer**

semiconductor wafer with raised metal feature on its die lands that facilitate inner-lead bonding

3.2.118**buried via**

via that does not extend to the surface of a printed board

3.2.119**burr**

small lumps or masses with an irregular shape, convex to a surface, which is the result of a machine process such as drilling or gouging

3.2.120

bus

one or more conductors used for transmitting data signals or power

3.2.121

bus bar

type of conduit, such as a component or conductor on a printed board, that is used to distribute electrical energy

Note 1 to entry: See also "plating bar".

3.2.122

butt leads

<SMT> leads extending horizontally from about the centre of a component body, formed down at a 90° angle and ending immediately below the component body without additional bends

Note 1 to entry: Lead form used in surface-mount technology.

3.2.123

butt plating joint

joint between two or more conductors of a printed board, at the end of one or both, and either at right angles or oblique to the grain of the conductors, with no overlap of the conductors

3.2.124

butt plating joint

wrap plating

consequent via structure of a surface interconnect termination with the absence of wrap plating

SEE: Figure 20

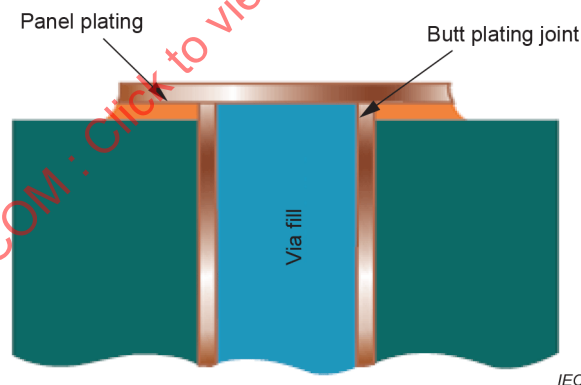


Figure 20 – But plating joint (wrap plating)

3.2.125

butt splicer

device for joining conductors by butting them end to end

3.2.126

butter coat

increased amount of resin on the outer surface of a base material

3.2.127

button plating

process of plating only in the holes and on pads

SEE: Figure 21

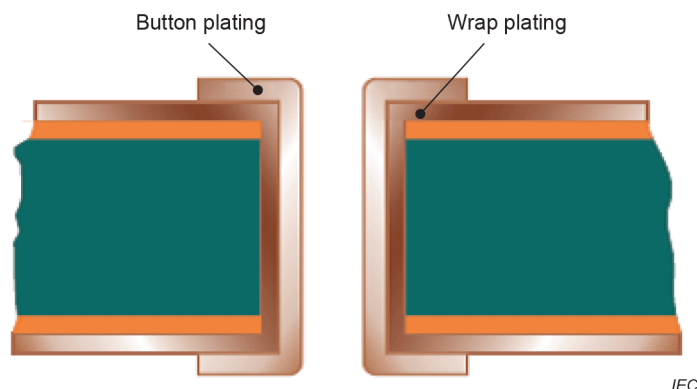


Figure 21 – Button plating

3.3 C

3.3.1

camber

planar deflection of a flat cable or flexible laminate from a straight line

3.3.2

cap lamination

process to produce multilayer printed boards using one-sided metal clad base material for the external layers

Note 1 to entry: See also "foil lamination".

3.3.3

capability detail specification

CapDS

document that establishes the specific requirements, noted in a detailed specification, in order to establish the level of capability that a manufacturer possesses when he/she has demonstrated that he/she has met those requirements

Note 1 to entry: This note applies to the French language only.

3.3.4

capability performance index

Cp

capability index

ratio of the measured performance of a process compared to specified limits

Note 1 to entry: This note applies to the French language only.

3.3.5

capability performance

Cpkl

<lower> measure of the relationship between the performance of a process and the lower specification limit

Note 1 to entry: See also "capability performance <upper>".

3.3.6

capability performance

Cpku

<upper> measure of the relationship between the performance of a process and the upper specification limit

Note 1 to entry: See also "capability performance <lower>".

3.3.7

capability test board

CTB

printed board specifically designed to act as a capability qualifying component (CQC), or to be used by a manufacturer to evaluate process variation, process control, or continuous improvement procedures

3.3.8

capability test segment

CTS

segment or portion of a capability test board (CTB), containing a set or group of individual test patterns (ITP), intended to be used to demonstrate a specific level of printed board complexity or manufacturing capability

3.3.9

capacitance density

amount of capacitance available per unit of the conductor area

3.3.10

capillary

tube with a very small inner diameter space or a hollow, often used in assembly to guide wire to the bonding site and used to apply pressure during the bonding cycle

Note 1 to entry: See also "wedge tool".

3.3.11

capture land

land where the microvia starts which varies in shape and size based on use (i.e., component mounting, via entrance, and conductor)

3.3.12

carrier

container that directly holds components, such as a tray, tube, or tape and reel

3.3.13

carrier

<foil> temporary support medium that facilitates the handling of thin and soft-metal foils

3.3.14

carrier tape

tape

carrier for conductors used in tape-automated bonding

Note 1 to entry: See also "multilayer carrier tape," "single-layer carrier tape," "two-layer carrier tape" and "three-layer carrier tape".

3.3.15

carry-out

curved back portion of the flute of a drill

3.3.16

cartridge

container for components that facilitates the loading and unloading of them

3.3.17**castellation**

recessed metallised feature on the edge of a leadless chip carrier that is used to interconnect conducting surface or planes within or on the chip carrier

SEE: Figure 22

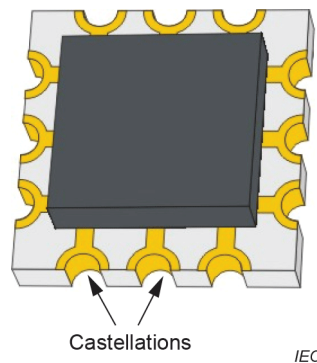


Figure 22 – Castellation

3.3.18**catalyst****accelerator**

<resin> chemical that is used to initiate the reaction or increase the speed of the reaction between a resin and a curing agent

3.3.19**cathodic cleaning****direct cleaning****direct current cleaning**

electrolytic cleaning in which the work is the cathode

3.3.20**cationic reagent**

surface-active substances that have the active constituent in the positive ion

3.3.21**cause-and-effect diagram****fishbone diagram**

problem solving tool that uses a graphic description of various process elements in order to analyse potential sources of process variation

3.3.22**cavity structure**

structure to have a space within a board to embed a device

3.3.23**centring force**

force required by the pick-up tooling to centre a surface-mounting device in its proper location on a substrate

3.3.24**central line**

line on a control chart that depicts the average or median value of the items being plotted

3.3.25

centre-to-centre spacing spacing

nominal distance between the centres of adjacent features on any single layer of a printed board

SEE: Figure 23

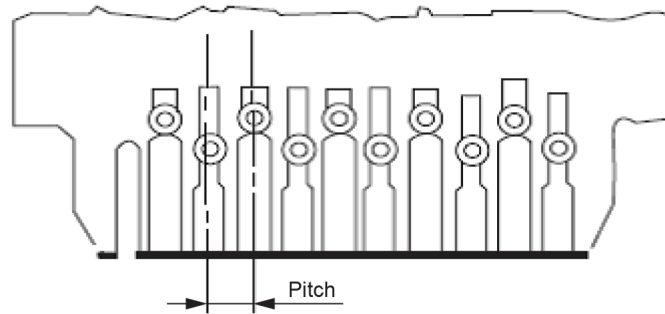


Figure 23 – Centre-to-centre spacing (pitch)

Note 1 to entry: See also "pitch".

3.3.26

centrewire break

failure mode in a wire pull test whereby the wire fractures at approximately its midspan

3.3.27

chain dimensioning

dimensioning of drawing in the way that a second measure starts at the end of the first measure, and so on

Note 1 to entry: In this system, the maximum variation of the last feature of the chain will be the sum of the tolerances of the features before.

3.3.28

chalking

<cured solder mask> degraded solder mask such that fine particles can be removed from the surface

3.3.29

chamfer

<drill> angle at the end of a drill shank

3.3.30

char

charred, adj

result of excess heat causing a charcoal/carbon residue of base material

3.3.31

character

letter, digit, or other special form that is used to represent data in a barcode symbol

Note 1 to entry: See also "barcode symbol".

3.3.32 characteristic curve D curve

plot of photographic product optical-density data versus the logarithm of the exposure used to characterize the response of the material to exposure and development

SEE: Figure 24

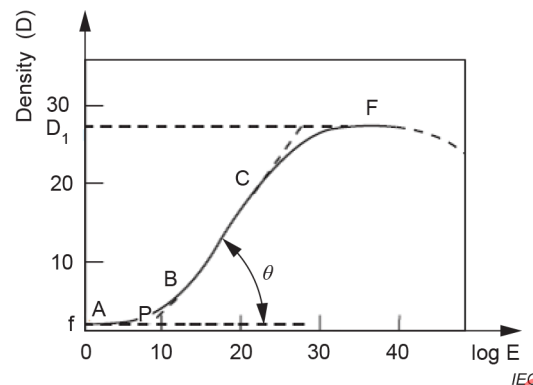


Figure 24 – Typical characteristic curve

3.3.33 checklist

compilation of the specified criteria that may be evaluated during an audit or inspection

3.3.34 check plot

interim drawing used for graphical data verification

3.3.35 check sheet

form that is used for data collection

3.3.36 chelate compound

compound in which metal is contained as an integral part of a ring structure

3.3.37 chelating agent

compound capable of forming a chelate compound with a metal ion

3.3.38 chemical conversion coating

protective coating produced by the chemical reaction of a metal with a chemical solution

3.3.39 chemical resistance

resistance of an insulating material to the degradation of surface characteristics, such as surface roughness, swelling, tackiness, blistering or colour change, beyond the specified allowance, by exposure to chemicals such as acids, alkalis, salts, or solvents

3.3.40 chemical wire stripping

process of removing insulation from wire using chemical compounds

3.3.41

chemisorption

formation of bonds between the surface molecules of a metal, or other material of high surface energy, and another gas or liquid substance in contact with it

3.3.42

chessman

disk, knob or lever used to manually control the position of a bonding tool with respect to land

3.3.43

chip-and-wire

assembly method that uses discrete wires to interconnect back-bonding die to lands, lead frames, etc.

3.3.44

chip-in-board

CIB

electronic component where a chip is inserted into an opening of a ceramic or glass-epoxy substrate and bonded by wire bonding or TAB techniques

Note 1 to entry: The object of the TAB technique is to reduce the thickness of the COB assembly.

Note 2 to entry: The chip may be covered by a resin after bonding.

3.3.45

chip-on-board assembly

printed board assembly using a combination of uncased chips and other devices

Note 1 to entry: The silicon area density is less than 30 %.

3.3.46

chipped point

condition whereby the amount of chips on the leading edge of a drill point exceeds an allowable value

3.3.47

chipping

piece of a panel or board that has broken away

3.3.48

chisel

tool used for wedge and ultrasonic bonding

3.3.49

chisel-edge angle

angle between two facing cutting edges at the chisel-edge of a drill

3.3.50

chopped bond

bond generated in chopped mode in which excessive deformation can easily occur which greatly diminishes the bond

3.3.51

circuit density

average quantity of electronic components (prefabricated or part of the interconnecting structure) on a unit area of a printed board considering one or both sides for component mounting

3.3.52**circuitry layer**

layer of a printed board containing conductors, including ground and voltage planes

3.3.53**circumferential crimp**

final configuration of a terminal barrel carried out when crimping dies completely surround the barrel and form symmetrical indentations

3.3.54**circumferential separation**

crack or void in the plating extending around the entire circumference of a plated through-hole, a solder fillet around lead wire or eyelet, or the interface between a solder fillet and a land

3.3.55**circumferential thermodes**

contact tool used for inner-lead and outer-lead gang bonding

3.3.56**clad, adj**

condition of the base material to which a relatively thin layer or sheet of metal foil has been bonded to one or both of its sides (for example, a metal-clad base material)

3.3.57**classification temperature****T_c**

<plastic encapsulated SMDs> maximum body temperature at which the component manufacturer guarantees the component MSL (moisture sensitivity level) as noted on the caution and/or barcode label

3.3.58**clearance hole**

hole in a conductive pattern that is larger than, and coaxial with, a hole in the base material of a printed board

SEE: Figure 25

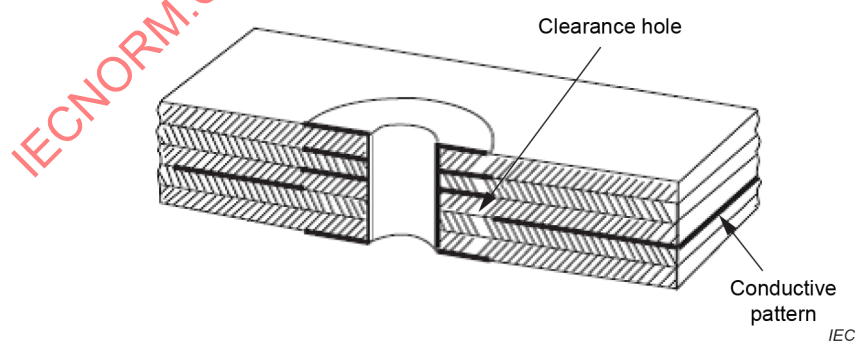


Figure 25 – Clearance hole

3.3.59**clinched lead**

component lead that is inserted through a hole in a printed board and is then formed in order to retain the component in place and in order to make metal to metal contact with a land prior to soldering

Note 1 to entry: See also "partially clinched lead".

3.3.60

clinched-wire through connection

clinched-wire interfacial connection

connection made by a bare wire that has been passed through a hole in a printed board and subsequently formed (clinched) and soldered to the conductive pattern on each side of the board

SEE: Figure 26

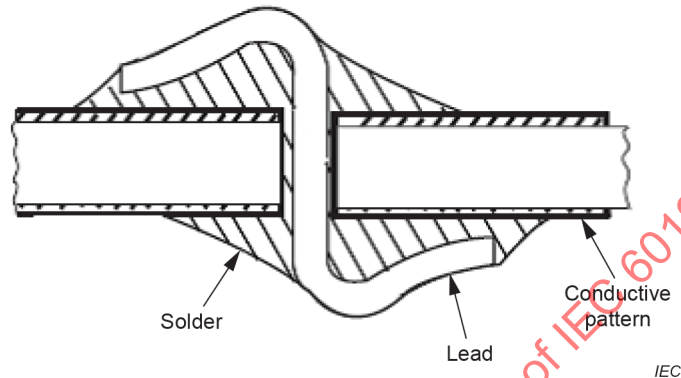


Figure 26 – Clinched-wire through connection

3.3.61

closed-entry contact

type of female connector contact that prevents the entry of an oversized mating part

Note 1 to entry: See also "open-entry contact".

3.3.62

code 39

type of barcode so named because it contains nine elements (bars and spaces) with three wide elements and six narrow elements

3.3.63

code density

number of characters per unit length in a barcode symbol

3.3.64

coefficient of thermal expansion

CTE

thermal coefficient of expansion

relative linear change of a material per unit change in temperature

Note 1 to entry: See also "thermal mismatch".

3.3.65

co-firing

simultaneous firing of thick-film circuit elements during one firing cycle

3.3.66

cohesion

<pressure-sensitive tape> ability of a pressure sensitive adhesive to resist splitting

3.3.67**cohesion failure**

rupture of an adhesive bond in such way that the separation appears to be within the adhesive

3.3.68**coined lead**

end of a round lead that has been formed to have parallel surfaces that approximate the shape of a ribbon lead

3.3.69**cold flow**

<pressure sensitive tape> deformation of the insulation as a result of mechanical force or pressure

Note 1 to entry: The deformation is not due to heat softening.

3.3.70**cold hand cleaning**

cleaning with a soft brush and rinsing in a small open tank of non-chlorinated solvent or isopropanol (propan-2-ol)

3.3.71**cold machine cleaning**

cleaning with a non-chlorinated solvent and an inline brush or wave cleaner

3.3.72**cold solder connection**

solder connection that exhibits poor wetting, and that is characterized by a greyish porous appearance

Note 1 to entry: This is due to excessive impurities in the solder, inadequate cleaning prior to soldering, and/or the insufficient application of heat during the soldering process.

Note 2 to entry: See also "rosin solder connection".

3.3.73**colour selectivity**

preferential absorption of thermal radiation in the visible band with wavelengths from 0,39 microns to 0,78 microns

3.3.74**colour temperature****system colour temperature**

measure of temperature of a solid surface which generates a radiant energy having the same spectral distribution generated from a blackbody of the same temperature

Note 1 to entry: Colour temperature is expressed in kelvins (K).

Note 2 to entry: See also "effective colour temperature".

3.3.75**comb pattern**

set of interdigitated comb-like arrays of uniformly-spaced conductors

SEE: Figure 27

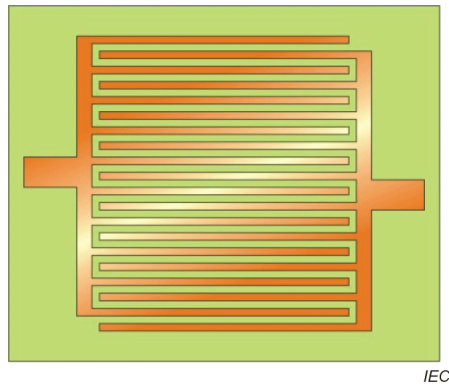


Figure 27 – Comb pattern

3.3.76

combination mask

type of screen mask composed of two areas where one is located in the centre of the screen mask and is made of a metal screen mesh with a printing image, and the other is located in the periphery of the screen mask and is made of a thin elastic material

3.3.77

comment record

record that provides, or refers to, additional descriptive material that further clarifies the control of a data set

3.3.78

common cause

source of variation that affects all the individual values of the output of a process

3.3.79

compensated artwork

production master or artwork data that has been enlarged or reduced in order to meet the needs of subsequent processing requirements

3.3.80

compiler

software module that analyses and converts programs from a high-level language to binary machine codes

3.3.81

complex ion

ion composed of two or more ions or radicals that are capable of an independent existence

3.3.82

compliant bond

bond that uses an elastically and/or plastically deformable member to impart the required energy to the lead

3.3.83

component density

quantity of components on a unit area of a printed board

3.3.84**component hole**
lead mounting hole
terminal hole

hole used for the attachment of component terminations to the printed board as well as for any electrical connection to the conductive pattern

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-03-02, modified – The terms "lead mounting hole" and "terminal hole" have been added.]

3.3.85**component lead**
lead wire

solid or stranded wire or formed conductor that extends from a component to serve as a mechanical or electrical connector, or both

Note 1 to entry: See also "component pin".

3.3.86**component mounting**

act of attaching components to a printed board and/or the manner in which they are attached

3.3.87**component mounting orientation**

direction in which the components on a printed board or other assembly are lined up with respect to the polarity of polarized components, with respect to one another, and/or with respect to the board outline

3.3.88**component pin**
lead pin

component lead that is not readily formable without being damaged

Note 1 to entry: See also "component lead".

3.3.89**component thermal mass**

quantity of heat energy that a component is able to absorb or retain

Note 1 to entry: This quantity depends on the size and the mass of a component.

Note 2 to entry: The ability of a part to absorb or retain heat energy is usually relative to its overall size and weight.

3.3.90**composite**

<phototool> photograph that consists of a combination two separate (aligned) images

3.3.91**composite record**

collection of records that make up an electrical pattern that is used repeatedly in a design

Note 1 to entry: The definition and relationship of these records are covered and referred to as "subroutine definition" and "subroutine definition call".

3.3.92**composite test pattern****CTP**

grouping of individual test patterns into specific arrangements, to reflect control and precision capability of a manufacturer or manufacturing process

3.3.93

compound die set

set consisting of a punch and matching die used to punch holes, details or outlines of panels and/or printed wiring boards

3.3.94

computer numerical control

CNC

system that utilizes a computer and software as the primary numerical control technique

Note 1 to entry: See also "numerical control".

3.3.95

computer-aided engineering

CAE

interactive use of computer systems, programs, and procedures in an engineering process wherein, the decision-making activity rests with the human operator and a computer provides the data manipulation function

3.3.96

computer-aided manufacturing

CAM

interactive use of computer systems, programs, and procedures in various phases of a manufacturing process wherein, the decision-making activity rests with the human operator and a computer provides the data manipulation functions

3.3.97

concentration polarization

polarization of an electrolytic component near an electrode caused by ion concentration change at the metal environmental interface due to passing current through the body

3.3.98

conditional end-of-test

command in a test program to stop the execution of the program when a particular condition, or set of conditions, is reached

3.3.99

conducting salt

salt added to a plating solution in order to increase its conductivity

3.3.100

conductive anodic filament

CAF

phenomenon of the electrochemical migration (ECM) which occurs along the monofilament of reinforcing material such as glass cloth in an inner layer part of a printed wiring board

3.3.101

conductive foil

thin sheet of metal that is intended for forming a conductive pattern on a base material

3.3.102

conductive paint

paint with a suspended powder of an electrically conductive material

3.3.103**conductive paste**

conductive material used to make conductive patterns and through-holes on a base material consisting of silver, copper, nickel, carbon, etc. in a cream-like form

3.3.104**conductor base spacing**

spacing between conductor at the plane of the surface of a base material

SEE: Figure 28

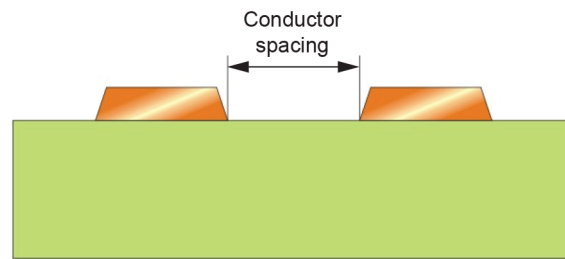


Figure 28 – Conductor base spacing

Note 1 to entry: See also "design spacing of conductors".

3.3.105**conductor base width**

width of a conductor at the plane of the surface of a printed board

Note 1 to entry: See also "conductor width" and "design width of conductors".

3.3.106**conductor layer**

plane of a multilayer printed board with a conductive pattern, including ground or voltage plane

3.3.107**conductor layer No. 1**

first conductive layer (external layer) of a multilayer printed board

Note 1 to entry: The first inner layer is layer No. 2, and so on.

3.3.108**conductor nick**

reduction in a conductor cross-sectional area (internal or external) which can or not expose the base material

3.3.109**conductor pitch**

distance between the centres of adjacent conductors

3.3.110**conductor protrusion****protrusion of conductor**

random extension of a conductor pattern that reduces the conductor spacing below the minimum requirement

3.3.111

conductor side

side of a single-sided printed board that contains the conductive pattern

3.3.112

conductor spacing

edge-to-edge spacing

space

observable distance between adjacent edges (not centre-to-centre spacing) of isolated conductive patterns in a conductor layer centre

SEE: Figure 29

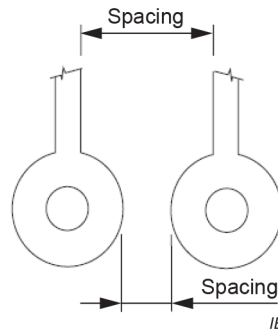


Figure 29 – Conductor spacing

Note 1 to entry: See also "centre-to-centre spacing".

3.3.113

conductor thickness

thickness of a conductor including additional metallic coatings, but excluding non-conductive coatings

3.3.114

conductor trace

single conductive linear entity (element) which has length, width and thickness

3.3.115

conductor width

observable width of a conductor at any point chosen at random on a printed board as viewed from directly above unless otherwise specified

Note 1 to entry: See also "design width of conductor" and "conductor base width".

3.3.116

confidence interval

range covering above and below the mean value of a measurement in which the true value exists with a specified statistical certainty

3.3.117

confirmation run

test of the results that are obtained during an experimental design in order to prove if the results are reproducible in an actual application

3.3.118**conformal coating**

insulating protective covering that conforms to the configuration of the objects coated (for example printed boards, printed board assembly) providing a protective barrier against deleterious effects from environmental conditions

3.3.119**conformal test coupon set**

complement of test coupons which are comprised of various coupon types, each of which designed for a specific test or tests, but which were all made in the same manufacturing lot

3.3.120**conformal via**

type of build-up via in which the conductor layer of a uniform thickness is formed conforming to the shape of a hole in the insulating layer

3.3.121**confounding**

situation whereby certain effects cannot be separated from other effects

3.3.122**connector**

device used to provide mechanical connect/disconnect services for electrical terminations

3.3.123**connector area**

portion of printed wiring board used for the purpose of providing external connections

3.3.124**connector contact**

conducting member of a connecting device that provides a separable connection

3.3.125**connector housing**

plastic shell that holds electrical contacts in a specific field pattern that can also have polarization/keying bosses or slots

3.3.126**connector tang**

portion of a printed board that mates with an edge-board connector

3.3.127**connector**

<two-part> connector containing two sets of discretely-formed mating metal contacts

3.3.128**connector**

<two-part, printed board> connector wherein at least one set of contacts is mechanically and electrically attached to a printed board

3.3.129**connector/mould interface**

location where the connector is in contact with the mould

3.3.130

contact

terminal to connect electrically to an embedded device.

3.3.131

contact angle

<bonding> angle between the bonding lead or wire and the bonding land

3.3.132

contact angle

<soldering> angle of a solder fillet that is enclosed between the basis metal surface and a plane that is tangent to the solder surface at the point of intersection of solder and metal

SEE: Figure 30

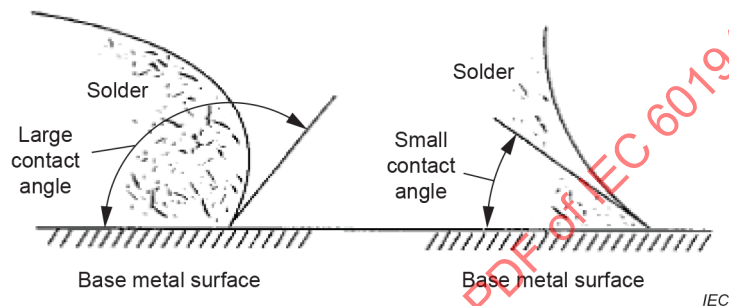


Figure 30 – Contact angle (soldering)

3.3.133

contact area

area with electric contact between two contact elements, two conductors or a conductor and a contact element

[SOURCE: IEC 60050-581:2008, 581-22-13]

3.3.134

contact length

distance of travel made by a contact in touch with another during the insertion and removal of a connector

3.3.135

contact pad

part of conductor pattern used for device mounting

3.3.136

contact plating

plating applied to the parts of a printed wiring board that are used as the electrical contact to the circuit outside

3.3.137

contact position

position of an electric terminal to connect when connecting points are different in via connection of embedded device and the conductor layer

3.3.138**contact printing**

photographic light-exposure process that transfers an image from a film to a photosensitive coating of base material while both film and base materials are in mechanical contact with each other

3.3.139**contact resistance****interface resistance**

resistance of a mated set of contacts under specified conditions

[SOURCE: IEC 60050-581:2008, 581-23-08, modified – The term "interface resistance" has been added.]

3.3.140**contact retention force**

minimum axial load that can be applied to a contact inserted in its normal position in a connector, without separating the mated contacts

3.3.141**contact spring**

spring member of a socket-type contact that forces the engaging pin-type contact into a position of positive intimate contact

3.3.142**contained paste transfer head**

stencil printer head that holds, in a single replaceable component, the squeegee blades and a pressurized chamber filled with solder paste

3.3.143**contamination host material**

material within which contamination is deposited or entrapped

3.3.144**continuity**

uninterrupted path for the flow of electrical current in a circuit

3.3.145**continuity test**

resistance test to insure all the required points have electrical continuity

3.3.146**contract services**

printed-board manufacturing processing operations that are performed for or by another vendor outside the manufacturer's facility

3.3.147**control chart**

graphic representation of a characteristic of a process that shows plotted values of some statistics gathered from a particular characteristic, a central line, and one or two statistically-derived control limits

3.3.148**control console**

device terminal used to manipulate and maintain the operating system of a computer

3.3.149

control limits

maximum allowable variation of a process characteristic due to common causes alone

3.3.150

controlled collapse bonding

bonding technique that makes termination by reflowing the solder bump on a chip and connecting it to the land on the printed circuit board

3.3.151

controlled collapse soldering

controlled collapse

<component connection> technique for soldering a component (i.e. flip chip, chip scale package, BGA) to a substrate, where the component connection surface tension forces of the liquid solder supports the weight of the component and controls the height of the joint

3.3.152

convected energy

heat transferred through circulation of fluid or gas

3.3.153

convection

heat transfer that occurs at the interface of a solid and a fluid or gas that is due to their differences in temperature

3.3.154

convection

<controlled> thermal transfer in which the characteristics (such as flow rate, velocity, and temperature) are precisely controlled

3.3.155

convection

<forced> transfer of heat energy by convention that is forced by moving fluid or gas

3.3.156

conveyor

<edge> transporting mechanism that supports a product by the edges

3.3.157

conveyor

<mesh> transporting mechanism that fully supports the product

3.3.158

conveyor

<secondary> transporting mechanism used beneath the edge conveyor to catch a fallen product

3.3.159

cooldown

period of time during which the solder joints go through a liquidus phase and become solid

3.3.160

coordinatograph

X- and Y-coordinate plotting and measuring machine

3.3.161**coplanarity**

distance in height between the lowest and highest leads when the component is in its seating plane

3.3.162**copolymerize**

creation of a polymer by the joining of two or more different monomers in a repeating chain

3.3.163**copper thickness**

thickness dimension of the copper cladding on a base material

3.3.164**copper weight**

mass of copper per unit area for a foil

Note 1 to entry: Copper thickness is expressed in g/m².

Note 2 to entry: In the industry, copper weight is often expressed in ounces per square foot or micrometres (µm).

3.3.165**copper-mirror test**

test of the corrosivity of a flux on a copper film that is deposited on a glass plate under vacuum

3.3.166**core**

<cable> component or assembly of components over which additional components (shield, sheath, etc.) are applied

3.3.167**corner crack****knee crack**

crack in the plated metal at the knee (intersection of the hole barrel and the pad or land) of a plated through-hole

3.3.168**corner marks****crop marks**

marks at the corners of artwork whose inside edges establish, or help to establish, the borders and contour of a printed board

3.3.169**coronizing**

continuous heat cleaning and weave setting

3.3.170**corrosion**

<chemical/electrolytic> attack of chemicals, flux, and flux residues on base metals

3.3.171**corrosive flux**

flux that contains levels of halides, amines, or organic acids that cause corrosion of copper

3.3.172

cosine law

<illumination> law of illumination that states that the flux radiated or received in a given direction varies with the projected area of the receiver or emitter in a plane that is perpendicular to the direction of the flux

3.3.173

cost of quality

money spent in the creation, control, and evaluation of quality and the consequences of the failure to meet specified requirements

3.3.174

coupling ring

cylindrical device used for coupling and uncoupling mating connectors

[SOURCE: IEC 60050-581:2008, 581-27-17]

3.3.175

coupon

<breakaway> integral part of the end product board and connected as one piece, except for one edge of the coupon has perforations or a thin section connected to the board, which can be easily broken off without damaging either the coupon or the board

3.3.176

cover layer

<discrete wiring> polymeric material that is applied to a circuit board over surface wired levels

3.3.177

cover material

thin dielectric material used to encapsulate circuitry, most commonly for flexible circuit applications

3.3.178

coverfilm

film of dielectric material with adhesive, usually identical with the base layer, bonded over the etched conductor runs for insulation purposes

Note 1 to entry: Film can consist of: a) a homogeneous, single component; b) separate layers of generically similar chemistries; or c) as a composite blend.

Note 2 to entry: See "cover material".

3.3.179

coverlay

film and adhesive made from separate layers of generically different chemistries

Note 1 to entry: See "cover material".

3.3.180

coverlayer

cover coat

<flexible circuit> layer of insulating material that is applied totally or partially over a conductive pattern on the outer surfaces of a printed board

3.3.181**Cpk index****Cpk**

measure of the relationship between the scaled distance between the process mean value and the closest specification limit

3.3.182**crack**

<foil> break or separation that extends partially or completely through a layer of metallic foil

3.3.183**crack**

<plating> break or separation that extends partially or completely through a metallic coating(s), its overplate, or both

3.3.184**cracking**

condition that makes breaks or separations in coatings that extend through to an underlying surface

3.3.185**cratering****CHIP-OUT**

- 1) category of ball bond failure in which the ball lifts from the surface of the integrated circuit die bond pad, taking with it a portion of the bond pad metallization and the underlying oxide or silicon
- 2) defect in which a portion of the IC material under the bond pad metallization is fractured, pitted or deformed by excessive heat, force or ultrasonic energy during ultrasonic bonding

3.3.186**crazing**

<base material> internal condition that occurs in reinforced laminate base material whereby glass fibres are separated from the resin at the weave intersections

Note 1 to entry: This condition manifests itself in the form of connected white spots or crosses that are below the surface of the base material and it is usually related to mechanically induced stress.

Note 2 to entry: See "measling".

3.3.187**crazing**

<conformal coating> network of fine cracks on the surface of, or within, a conformal coating

3.3.188**crease**

ridge in a material that is caused by a fold or wrinkle being placed under pressure

3.3.189**creep**

time-dependent strain occurring under stress

3.3.190**creep endurance**

resistance against a time dependent strain occurring under stress on a material

3.3.191

creep resistant holding power

<pressure sensitive tape> ability of a pressure sensitive adhesive tape to resist static forces of shear applied to the same plane as the backing

3.3.192

creepage distance

shortest distance along the surface of a solid insulating material between two conductive parts

[SOURCE: IEC 60050-151:2001, 151-15-50]

3.3.193

crevice corrosion

contact corrosion

localized corrosion that is the result of the formation of a crevice between a metal and a non-metal, or between two metal surfaces

3.3.194

crimp

final configuration of a terminal or contact barrel formed by the compression of a terminal barrel and a wire

3.3.195

crimp contact

type of connector contact whose non-mating end is a hollow cylinder that can be crimped onto a wire inserted within it

3.3.196

crimp height

measurement taken of the overall wire barrel height after the terminal or contact has been crimped

3.3.197

critical current density

current density above which a new and sometimes undesirable reaction occurs

3.3.198

critical humidity

relative humidity above which the atmospheric corrosion rate of a given metal increases sharply or above which the surface resistance of an insulation material or a polymer coating decreases sharply

3.3.199

critical operation

one procedure of a total process that has a significant impact on the characteristics of the completed product

3.3.200

critical solution temperature

temperature above or below which two liquids are miscible in all proportions

3.3.201

cross-over

point where two or more conductors intersect and cross each other, e.g. separated by an insulation

3.3.202**cross-sectioning**

see "microsectioning"

3.3.203**crosshatching**

breaking up of large conductive areas by the use of a pattern of voids in the conductive material

SEE: Figure 31

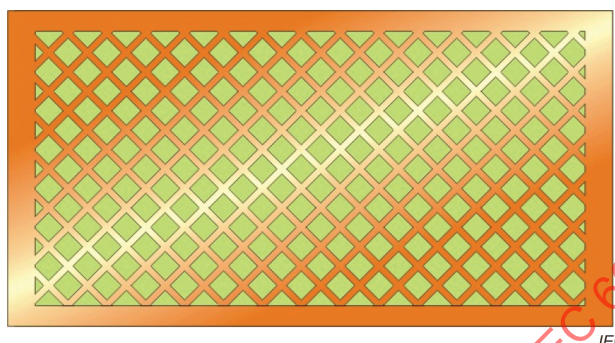


Figure 31 – Crosshatching

3.3.204**crossing count**

unit for measuring optimum component placement characteristics that is based on the number of times there are crossovers of the signal conductor used to provide electrical interconnection between devices

3.3.205**crosslink**

formation of chemical bonds between molecules in a thermosetting resin

3.3.206**cross-over**

<discrete wiring> point where two or more discrete insulated wires intersect and cross each other

3.3.207**crystalline polymer**

polymer with a regular, structured molecular configuration

3.3.208**C-staged resin**

resin in its final state of cure

Note 1 to entry: See also "B-staged resin".

3.3.209**cubic components**

part with a three-dimensional shape having the form of a cube

3.3.210**cumulative tolerance**

summation of the tolerances that are permitted between functionally related features

Note 1 to entry: See also "baseline dimensioning", "basic dimension", "chain dimensioning" and "direct dimensioning".

3.3.211

cup solder terminal

cylindrical solder terminal with a hollow opening into which one or more wires are placed prior to soldering

SEE: Figure 32

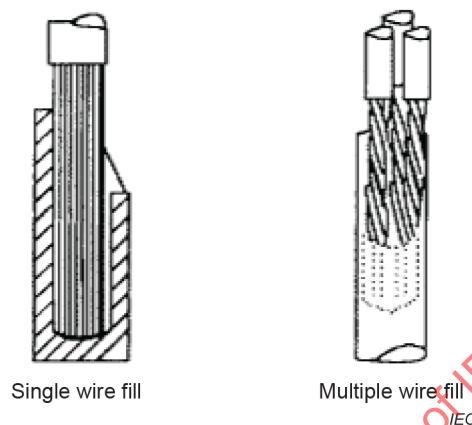


Figure 32 – Cup solder terminal

3.3.212

cure

chemical reaction between the molecules of a hardenable polymer by producing cross linked connections between molecules

Note 1 to entry: This reaction is connected with a permanent change of the physical properties of the polymer.

3.3.213

cure time

time at which ultimate physical properties of a curing thermosetting plastic composition are reached

3.3.214

curing agent

hardener

multi-functional chemical substance that reacts with a resin and causes cross linked connections of the resin molecules

Note 1 to entry: In this way, the curing agent becomes a component of the resin and causes a physical hardening of the resin.

3.3.215

customer test data

normal performance data generated at inspection of delivery by the customer

3.3.216

cusum chart

diagram that depicts cumulative deviation from a target

3.3.217

cut off tab

small tabs that remain on the front and back of a terminal after it has been applied

3.3.218**cut-and-strip****cut-and-peel**

making of artwork by cutting a pattern in a resist and stripping away the unwanted areas or resist

3.3.219**cut-off**

operation that follows the final bonding step that separates the bond from the source of the wire

3.3.220**cylindrical components**

part having the shape of a cylinder

3.4 D**3.4.1****daisy chain**

connections in series that render all of the connections common

3.4.2**damage response**

<plastic encapsulated SMDs> all irreversible changes caused by exposure to a reflow soldering profile

3.4.3**dambar**

portion of the lead frame that prevents mould compound from flowing to the end of the lead frame

3.4.4**data file**

database organized in a specific manner for a specific application

3.4.5**data layer**

specific group of related records that are within any individual data information module

3.4.6**data logging**

ability of a host computer or test analyser to store analysed data along with statistical data

3.4.7**data-entry device**

device terminal used to enter information into a computer system

Note 1 to entry: See also "control console".

3.4.8**data-information module****DIM**

group of records that contain related data that describe a specific function or task

3.4.9**date code**

marking of products to indicate their date of manufacture

3.4.10

datum

theoretically exact point, axis or plane that is the origin from which the location of geometric characteristics of features of a part are established

3.4.11

datum axis

theoretical axis derived from the true geometric counterpart of a specified feature (i.e. tooling hole, fiducial) as established by the extremities of contacting points of the actual datum feature

3.4.12

datum feature

actual feature of a part that is used to establish a datum

3.4.13

datum reference

defined point, line or plane that is used to locate a pattern or layer for manufacturing purposes, inspection purposes, or both

3.4.14

datum target

specified point or area on a printed board used to establish a datum

3.4.15

daughter board

printed board that is fastened to a mother board and electrically connected

3.4.16

defect identification

determination of the failure type of a detected anomaly and the anomaly location can be recorded

3.4.17

definition

degree of conformity of the pattern edges with the production master

3.4.18

definition

<phototool> clarity of detail in an optically produced image

3.4.19

degrees of freedom

df

number of possibilities of configuration changes of a system, for example a solid body

3.4.20

deionised water

DI

water treated in such a way that ionic contaminants are removed

3.4.21

delamination

separation between plies within a base material, between a base material and a conductive foil, or any other planar separation with a printed board

Note 1 to entry: See also "blister".

3.4.22**delivered panel****DP**

production or prototype panel, or portion of either, intended to contain one or more printed boards in a specific arrangement or cluster, in order to facilitate economic assembly and testing in the next level of manufacturing

3.4.23**dendritic growth**

metallic filaments that grow between conductors in the presence of condensed moisture and an electric bias

Note 1 to entry: See also "whisker".

3.4.24**dendritic migration****dentrices****through migration**

migration that proceeds through an insulator in a "treeing" fashion

3.4.25**denier**

weight, in grams, of 9 000 m of fibre, filament or yarn

3.4.26**densitometer**

instrument that is used to measure the density of a photographic film material after light exposure

3.4.27**density**

<material> mass of a substance per unit volume

3.4.28**density**

<phototool> logarithm of the value of opacity

3.4.29**dent****indentation**

smooth depression in conductive foil that does not significantly reduce the foil's thickness

3.4.30**dependent of feature size**

quality of the tolerance of the measurements or position of a feature, that applies if these tolerances vary dependent on and in proportion to the feature's size

3.4.31**depth of field**

<optical imaging system> length of the object field in the direction of the optical axis, which appears in the optical image without noticeable loss of sharpness

3.4.32**desiccant**

absorbent material used to maintain a low relative humidity

3.4.33

design automation

use of computer systems, programs, and procedures in the design process wherein, the computer is responsible for the decision-making activity and data manipulation function

3.4.34

design rule

guidelines that determine automatic conductor routing behaviour with respect to specified design parameters

3.4.35

design spacing of conductors

<trace or plane> spacing between conductors as delineated or otherwise noted on the master drawing

Note 1 to entry: See also "conductor base spacing".

3.4.36

design width of conductors

master line

<trace or plane> width of conductors as delineated or otherwise noted on the master drawing

Note 1 to entry: See also "conductor base width" and "conductor width".

3.4.37

design-rule checking

use of a computer-aided design program to perform continuity verification of all conductor routing in accordance with appropriate design rules

3.4.38

desmear

smear removal

removal of friction-melted resin and drilling debris from a hole wall

3.4.39

destructive physical analysis

DPA

process of determination of device construction or failure modes

3.4.40

detailed specification

DS

document that describes the exact requirements for a specific product, material, or service

3.4.41

detection

strategy that attempts to identify and separate acceptable and unacceptable outputs from a process

3.4.42

developing

<phototool> chemical treatment of radiation-modified photosensitive material in order to produce an image

3.4.43

development

<resist> process of exposing a photoresist to a chemical solution which dissolves unwanted material without affecting wanted material

Note 1 to entry: The standard method of distinguishing between wanted and unwanted material is by polymerizing the resist so as to make it less soluble in the development solvent.

3.4.44

device

individual electrical circuit element that cannot be further reduced without destroying its stated function

3.4.45

device embedded substrate

substrate in which active device(s) (semiconductor device) and/or passive device(s) (e.g. resistor or capacitor) is formed or embedded

3.4.46

dewetting

condition that results when molten solder coats a surface and then recedes to leave irregularly shaped mounds of solder that are separated by areas that are covered with a thin film of solder and with the base metal not exposed

SEE: Figure 33

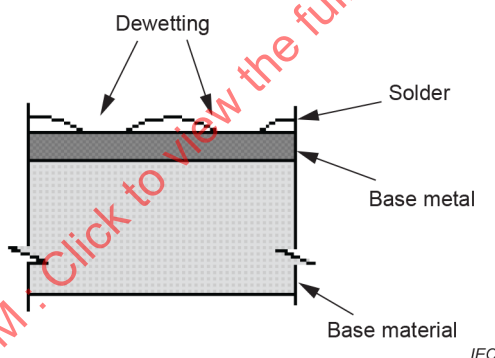


Figure 33 – Dewetting

3.4.47

dewetting

<base materials> loss or reduction of resin coverage from localized or large areas of reinforcement

3.4.48

diazo material

molecular dye-imaging material

non-silver, room-light hardening, ultraviolet-sensitive coating material

3.4.49

dibasic acid

acid containing two atoms of acidic hydrogen in a molecule

3.4.50

dicyandiamide

solid curing agent for epoxy resins

3.4.51

die pad

die attached pad

die mount pad

paddle

land on which the integrated circuit die is mounted during the assembly process

3.4.52

die paddle

central portion of the lead frame on which the die and adhesive are placed during the attachment process

3.4.53

die shrink

method of reducing a silicon area used for the same circuitry by reducing layout feature size by a common percentage for all levels

3.4.54

die stamping

<conductor> process to make a conductive circuit in which the patterns are stamped out of a metal sheet

3.4.55

dielectric

material with a high resistance to the flow of direct current, capable of being polarized by an electrical field

3.4.56

dielectric breakdown

complete failure of a dielectric material that is characterized by a disruptive electrical discharge through the material that is due to deterioration of material or due to an excessive sudden increase in applied voltage

3.4.57

dielectric constant

ratio of the amount of electrical energy stored in a material by an applied voltage, relative to that stored in a vacuum

3.4.58

dielectric fluid

fluid that has excellent dielectric strength, excellent volume resistivity, a low dielectric constant, and a low dissipation factor

3.4.59

differential etching

process of removing copper from a conductive pattern that has been plated on a starting thin copper foil in such a way that the portions of the thin starting foil are completely removed, and the thicker plated portions are slightly reduced by the etchant

3.4.60

diffusion bond

solid-state bond

bond of two metal surfaces formed without using any liquid or fused connecting medium whose bonding will be caused by the mutual diffusion of atoms from one metal to the other forming a common interface layer

3.4.61**digitizing**

<CAD> conversion of feature locations on a flat plane to its digital representation in X - Y coordinates

3.4.62**dilution ratio****hydrocarbon tolerance**

ratio of a defined volume of a solution of a substance in a certain solvent and the volume of the same solvent added to this solution

3.4.63**dimensional stability**

measure of the dimensional change of material that is caused by factors such as temperature changes, humidity changes, chemical treatment (aging), and stress exposure

3.4.64**dimensioned hole**

hole in a printed board whose location is determined by physical dimensions or coordinate values that do not necessarily coincide with the stated grid

3.4.65**dimorphism**

existence of a substance in two different crystalline forms

3.4.66**dip soldering**

making of soldered terminations simultaneously by bringing the solder side of a printed board with through-hole mounted components into contact with the surface of a static pool of molten solder

Note 1 to entry: See also "drag soldering".

3.4.67**diphase cleaning**

cleaning by means of solutions that contain a solvent layer and an aqueous layer

3.4.68**dipole moment**

vector quantity of an electric dipole, whose absolute value is equal to the product of the charge and the distance between the negative and positive charges and that moves from the negative to the positive charge

Note 1 to entry: See also "electric dipole".

[SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-11-35, modified – "Electric" has been deleted from the term, the definition has been rephrased and the note to entry has been added.]

3.4.69**direct dimensioning**

dimensioning of features of a printed board from the origin of the coordinate system

Note 1 to entry: The maximum variation of the distance between two features will be controlled by the tolerances to the direct dimensions of both features.

Note 2 to entry: See also "baseline dimensioning".

3.4.70

discrepant material

material that does not conform to specification

3.4.71

discrete semiconductor

single, two-, three- or four-terminal semiconductor device

Note 1 to entry: Discrete semiconductors include such devices as individual diodes, transistors and thyristors.

3.4.72

discrete wiring

conductive pattern established by techniques other than printing, plating, and/or etching, that provides point-to-point connections in a predetermined arrangement on a common base

3.4.73

discrete wiring board

base material upon which discrete wiring techniques are used to obtain electrical interconnections

3.4.74

discrete wiring board assembly

assembly that uses a discrete wiring board for component mounting and interconnecting purposes

3.4.75

dispersant organosol

liquid chemical compound that has a solvating or peptizing action on a resin so as to aid in dispersing and spreading it

3.4.76

disperse phase suspension

particles of solid material dispersed in a liquid medium

3.4.77

dispersing agent

surface active agent added to a suspending medium to promote uniform separation of extremely fine solid particles

3.4.78

disposition

<defects> determination of preferred defects handling

Note 1 to entry: Dispositions include, but are not limited to, rework, use as is, scrap or repair.

3.4.79

dissipation factor loss tangent

ratio of loss current to charging current

Note 1 to entry: The dissipation factor or loss tangent, $\tan\delta$, is given by $\epsilon_{\text{Im}}/\epsilon_{\text{Re}}$, where ϵ_{Re} and ϵ_{Im} are the real and imaginary parts of the permittivity, see permittivity. The loss tangent is a parameter used to express the tendency of insulators or dielectrics to absorb some of the energy in an AC signal.

Note 2 to entry: The dissipation factor is usually expressed in terms of the tangent of the loss angle.

3.4.80**dissolution of metallization**

process of dissolving metal, usually by introduction of chemicals

Note 1 to entry: See also "leaching" and "metallization".

3.4.81**distance to neutral point****DNP**

linear separation of a joint from the neutral point on a chip

Note 1 to entry: This dimension controls the strain on the joint imposed by expansion mismatch between chip and substrate.

3.4.82**distributed numerical control****DNC**

network that links computer programs or computer-aided systems to numerically controlled machine tools

3.4.83**disturbed solder connection**

solder connection that is characterized by motion between the metals being joined while the solder was solidifying

3.4.84**doubled-treated foil****DTF**

application of a chemical adhesion promoter treatment placed on both surfaces of the copper (matte and drum sides)

3.4.85**double-sided printed board****double-sided printed wiring board****two-sided board**

printed board with conductive patterns on both sides

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-01-06, modified – The terms "double-sided printed wiring board" and "two-sided board" have been added.]

3.4.86**download**

<computer> transfer of computer programs or data from a computer to a lower-level computer

3.4.87**download**

<software> software that applies human-like reasoning to solve a problem by the use of rules and heuristics

3.4.88**download**

<tester> transfer of the results of a test analysis and data logging information from the tester to a host computer

3.4.89**drafting image**

image that is part of a master drawing or layout

3.4.90

drag soldering

making of soldered terminations by moving the solder side of a supported printed board with through-hole mounted components through the surface of a static pool of molten solder

Note 1 to entry: See also "dip soldering" and "wave soldering".

3.4.91

drain wire

uninsulated wire laid in contact with a screen or a shield

[SOURCE: IEC 60050-461:2008, 461-03-07, modified – The term "continuity wire" has been deleted.]

3.4.92

drill bit

rod with spiral flutes (grooves) and an obtuse angled point with sharpened cutting edges used to make holes by rotary action

3.4.93

drill body length

distance from the drill point to the end of the cutting edge of a drill at intersection of the drill diameter and shoulder angle

3.4.94

drill diameter

actual size of the drill body

3.4.95

drill point concentricity

total variation of the location of the chisel point of a rotated drill shank

3.4.96

drilling

process for making holes using a drill bit or laser

3.4.97

drip loop

loop or wire bend formed to direct condensation or accumulated moisture to a non-critical area (for example, preventing accumulated moisture from following the span of a cable path into a moisture sensitive area)

3.4.98

dross

oxide and other contaminants that form on the surface of molten solder

3.4.99

drying

<solder paste> ambient or heating process to evaporate volatile components from solder paste which may or may not result in melting of rosin/resin

3.4.100

dry film resist

composite material where a photosensitive emulsion that is sensitive to portions of the light spectrum, and is either carried by or sandwiched between polymer release films, is used to expose imagery on printed boards

3.4.101**dry glass**

<clad laminate> general reference to the appearance of a laminate where the reinforcement is highly visible, due to low/lost resin content or poor wetting/encapsulation of the resin to the reinforcement, although the resin coverage is acceptable

3.4.102**dual fixture**

test fixture with two separate bed of nails units

3.5 E**3.5.1****E glass**

lime alumina borosilicate glass with low alkali content and good electrical properties

3.5.2**edge definition**

reproduction fidelity of a pattern's edge relative to the production master

3.5.3**edge detection**

ability to recognize (differentiate) the location of an edge

3.5.4**edge rate**

rate of change in voltage with time of a logic signal transition

3.5.5**edge short**

electrical short-circuit caused by carrier tape leads making contact with the edge of a semiconductor die

3.5.6**edge spacing****spacing**

distance of a pattern or component body from the edges of a printed board

Note 1 to entry: See also "margin".

3.5.7**edge-board connector****card-edge connector****card-insertion connector****one-part connector****one-piece connector**

connector that is used specifically for making non-permanent interconnections with the edge-board contacts on a printed board

3.5.8**edge-board contact(s)****fingers****printed edge-board contact**

printed contact(s) on or near any edge of a printed board, that are used specifically for mating with edge-board connectors

3.5.9

effective colour temperature

temperature of an energy-radiating substance, expressed as an absolute temperature in kelvins (K), of a black body with the same illumination power as the radiating substance

Note 1 to entry: See also "colour temperature".

3.5.10

effective focal length

distance from the principal point of an optical magnification system to the corresponding focal point

3.5.11

effective relative dielectric constant

effective permittivity

dielectric constant of a dielectric material consisting of at least two different materials with two different dielectric constants (for example, a stripline construction built up with a core and a prepreg)

3.5.12

elastomeric connector

pliant strip of flexible material with insulating and conductive elements intended to provide electrical interconnections

3.5.13

electric dipole

distribution of positive and negative electrical charges, whose total charge is zero, but whose centre of gravity of the negative and positive charges are different

3.5.14

electrical clearance

shortest distance between two conductors, which includes traces, terminals and structures, measured through air

3.5.15

electrochemical migration

EMC

phenomenon of insulation degradation between conductors by electrochemical dissolution of the ions from conductor into the insulator when a voltage is applied between conductors in humidity environment

3.5.16

electrodeposited foil

metal foil that is produced by electrodeposition of the metal onto a material acting as a cathode

3.5.17

electrodeposition

electrolytic deposition

electroplating

galvanic deposition

deposition of a conductive material from a plating solution by the application of electrical current

3.5.18

electroless deposition

electroless plating

deposition of conductive material from an autocatalytic plating solution without the application of electrical current

3.5.19**electrolytic cleaning**

cleaning in which a current is passed through an alkaline solution with the part to be cleaned being one of the electrodes

3.5.20**electrolytic corrosion**

corrosion caused by an electrochemical reaction

3.5.21**electrolytic corrosion factor**

<pressure-sensitive tape> measure of the pressure sensitive adhesive tape's corrosive effect on a copper conductor

3.5.22**electromigration**

undesirable phenomenon in which metal ions move and grow in the medium under the influence of an electrical field

3.5.23**electron-beam bonding**

terminations made by heating with a stream of electrons in a vacuum

3.5.24**element bar**

<barcode> generic term referring to a bar or space

3.5.25**elementary diagram****wiring elementary**

computer-generated schematic diagram with annotations

3.5.26**elongation**

increase in length of a material that is caused by a tensile load

3.5.27**embedded active component****embedded active device**

functional component that is inserted between the layers of the primary interconnect substrate, as opposed to being on the surface

Note 1 to entry: See also "embedded component".

3.5.28**embedded component**

discrete component that is fabricated as an integral part of a printed board

SEE: Figure 34

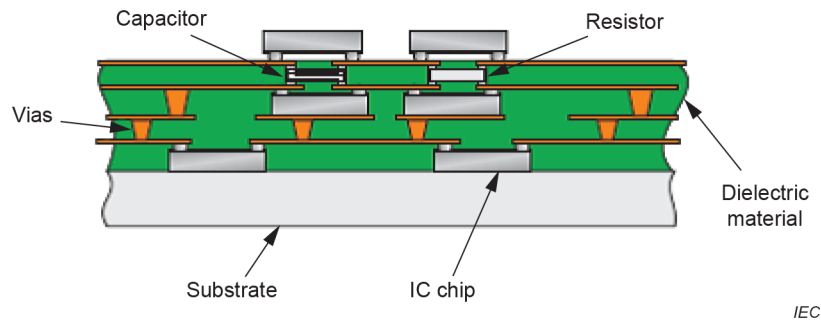


Figure 34 – Example of an embedded component

3.5.29

embedded component

<formed> component created, from raw materials, inside the primary interconnect substrate, as opposed to being on the surface

3.5.30

embedded component

<inserted> functional component inserted between the layers of the primary interconnect substrate, as opposed to being on the surface

3.5.31

embedded copper

<base material> inclusion composed of copper and sourced from the cladding

Note 1 to entry: Embedded copper can be particles from treatment transfer, broken away copper tooth, or spurious copper.

3.5.32

embedded fibre

<base material> inclusion that has an insignificant width or diameter but has significant length, usually but not always in a curly or twisted configuration

Note 1 to entry: Embedded fibres generally come from organic sources such as clothing or packaging materials.

3.5.33

embedded layer

layer to embed a device with copper foil or copper plating on the top of the layer to form conductor layer for circuit

3.5.34

embedded passive

sheet of resistive, capacitive, or inductive material that is laminated onto a dielectric, and either etched or lasered away to define individual resistors, capacitors, or inductors

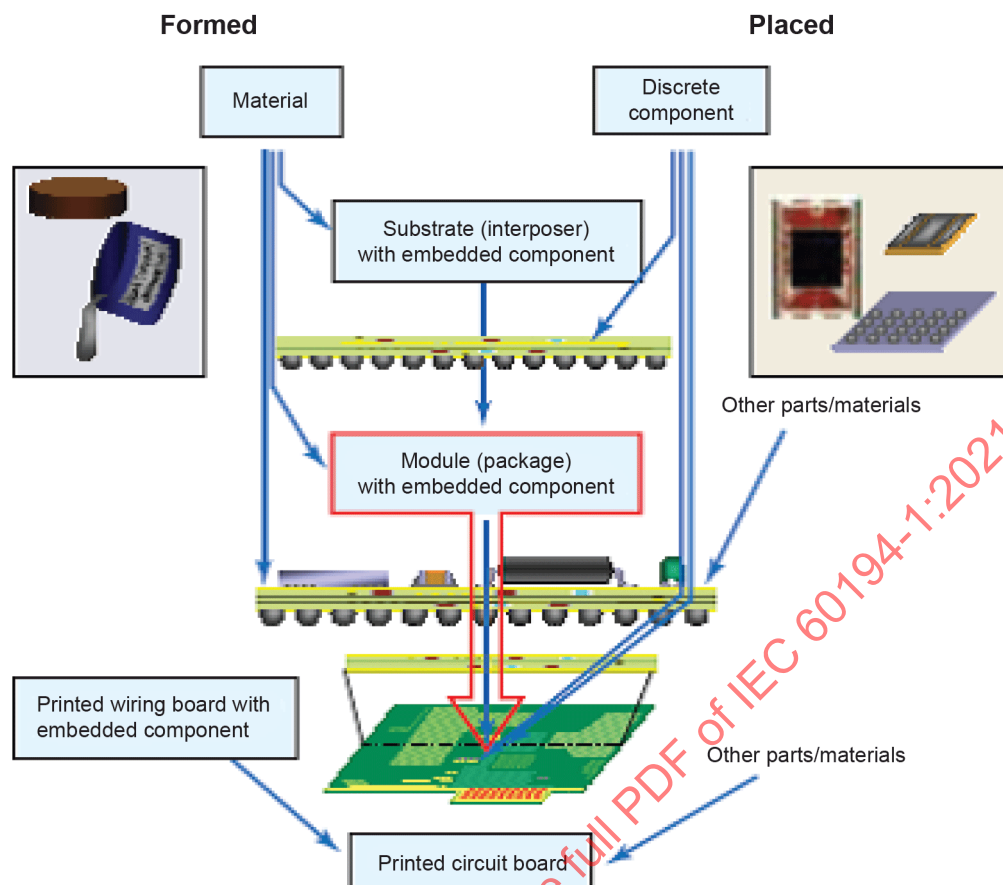
3.5.35

embedded passive component

embedded passive device

passive component formed or placed inside the primary interconnect substrate, as opposed to being mounted on the surface

SEE: Figure 35



IEC

Figure 35 – Embedded passive component (device)

Note 1 to entry: Formed embedded passive components can be singulated (embedded discrete) or embedded distributed (planar) structures.

3.5.36 emulsifying agent

substance that facilitates the forming of an emulsion and that increases its stability

3.5.37 emulsion

stable mixture of two or more immiscible liquids held in suspension by small percentages of emulsifiers

3.5.38 end cap splice

wire union where all the wires enter the connection from the same side

3.5.39 end missing

cut-off of a small portion of the warp threads at the side edges of a fabric

3.5.40 end mill

rod with straight or spiral flutes (grooves) sharpened as (a) cutting surface(s) and a flat or shaped end with cutting teeth, used for surface or side milling by rotary action

3.5.41

**end product
end item**

individual part or assembly in its final completed state

3.5.42

engineering drawing

document that discloses the dimensions, tolerances, and materials to be used of a part by means of pictorial presentations and inscriptions

3.5.43

**entry material
backup material**

material which when placed on the top (entry) and/or bottom (backup) of a stack of printed boards being drilled or routed, supports the edges of drilled holes or routed profile in such a way that the presence of burrs is minimized

3.5.44

epoxy glass substrate

two-part epoxy resin that polymerizes spontaneously when the two components are mixed, combined with glass fibre to form a substrate

3.5.45

epoxy novolac

multifunctional resin having epoxy groups attached to (a) novolac group(s)

3.5.46

epoxy resin

thermosetting resin containing at least two reactive oxirane rings obtained by the reaction of epichlorohydrin and bisphenol A

3.5.47

equilibrium wetting

degree of wetting in which the forces of wetting are in equilibrium with the forces of gravity

Note 1 to entry: The visible indication of this is that the wetting balance curve describing the wetting action when the rate of change approaches zero.

3.5.48

equivalent series resistance

ESR

loss parameter used to compare two capacitors of equal value in order to determine their relative effectiveness as filters

3.5.49

escape rate

ratio of the number of defective items not detected to the total number inspected

Note 1 to entry: The escape rate is expressed as a percentage.

3.5.50

escape

critical defect that is missed by an inspection system

3.5.51**etch factor**

ratio of the depth of etch to the amount of lateral etch, i.e. the ratio of conductor thickness to the amount of undercut

SEE: Figure 36

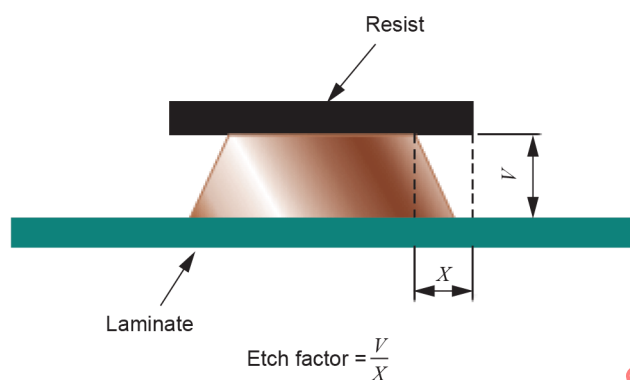


Figure 36 – Etch factor

3.5.52**etch resist**

organic or metal plated material used to protect the conductive pattern image from the etching chemistry

Note 1 to entry: The organic material can be photosensitive.

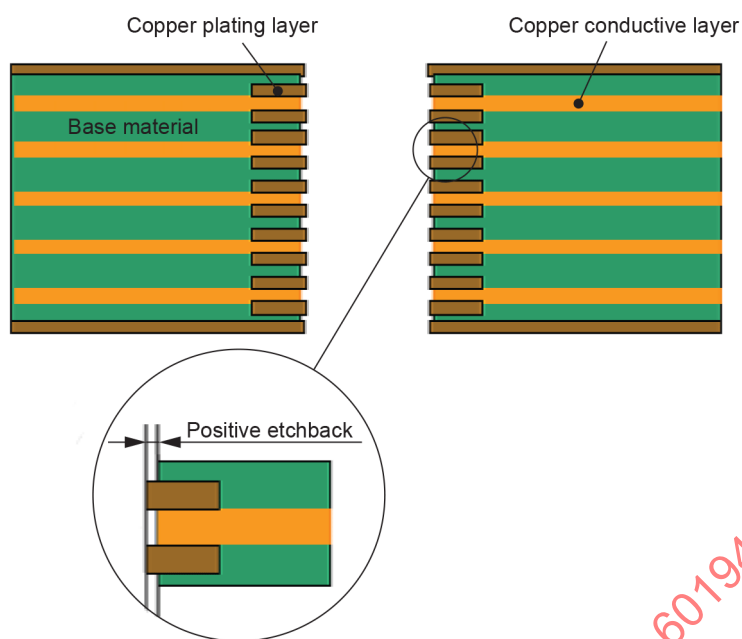
3.5.53**etchant**

solution used to remove the unwanted portion of material from a printed board by a chemical reaction

3.5.54**etchback**

controlled removal by a chemical process, to a specific depth, of non-metallic materials from the sidewalls of holes in order to remove resin smear and to expose additional internal conductor surfaces

SEE: Figure 37



IEC

Figure 37 – Etchback

3.5.55

etched printed board

board having a conductive pattern that was formed by the chemical removal of unwanted portions of a conductive foil

3.5.56

etching

chemical, or chemical and electrolytic, removal of unwanted portions of conductive or resistive material

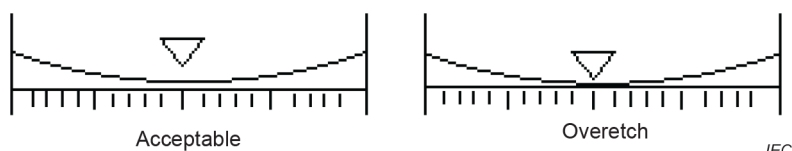
3.5.57

etching indicator

graded wedge

wedge-shaped or other specified pattern that is affixed to a conductive foil in order to indicate the quality of etching

SEE: Figure 38



IEC

Figure 38 – Etching indicator

3.5.58

ethanol

solvent used to clean electrical assemblies (ethyl alcohol)

3.5.59**eutectic**

isothermal reversible reaction in which, on cooling, a liquid solution is converted into two or more intimately mixed solids, with the number of solids formed being the same as the number of components in the system

3.5.60**eutectic**

<solder> alloy composition whereby a solder alloy melts/freezes completely without going through a pasty (partially solid) phase

3.5.61**eutectic die attach**

mounting of a semiconductor die to plated lands of a printed board using the formation of a metal-silicon eutectic alloy beneath the die by heating the connection place to the eutectic alloy melting temperature

3.5.62**eutrophication**

enrichment of either fresh or salt water by a chemical element or compound

3.5.63**excess solder connection**

solder connection that is characterized by the complete obscuring of the surfaces of the connected metals and/or by the presence of solder beyond the connection area

3.5.64**exchange reaction**

chemical reaction in which atoms of the same element in two different molecules, or in two different positions in the same molecule, transfer places

3.5.65**excising**

cutting of the un-terminated (outer) leads of an inner-lead bonded die in order to separate it from the carrier tape subsequent to further assembly processing

3.5.66**excitation current**

current flowing in DC motors or synchrotron motors through the excitation winding (field winding) of the main poles and which produces the main magnetic field of the machines

3.5.67**exclusion area****don't-care area**

predetermined region where inspection is excluded

3.5.68**exfoliation**

scaling from of a surface in flakes or layers as a result of corrosion

3.5.69**experimental error**

variation that is due to a measurement error, a chance occurrence, and other factors

3.5.70

exposure

process of generating a pattern within a photosensitive material through a chemical reaction using either laser direct imaging or conventional imaging with a working photo tool

3.5.71

exposure time

<component> compensation factor which accounts for the time after bake that the component manufacturer requires to process the components prior to bag seal

3.5.72

external layer

conductive pattern on the surface of a printed board

3.5.73

extraction

mechanism of obtaining electrical and/or net list data from a physical or mechanical layout

3.5.74

extraction tool

device used to remove a contact from a connector body or insert, a component from a socket, or a printed board from its enclosure

3.5.75

extraneous copper

<base materials> portion of the copper cladding that could not be etched off

Note 1 to entry: This usually occurs because a contaminate is stuck to the clad laminate, which acts as a barrier to etching.

3.5.76

extraneous metal

unwanted metal, usually copper, that remains on a base material after chemical processing

3.5.77

eyelet

short metallic tube, whose ends can be formed outward in order to fasten it within a hole in material such as a printed board

3.6 F

3.6.1

F ratio

ratio of one variance value to another

3.6.2

F test

Fisher test

attempts to determine if two populations have the same variance

3.6.3

fabrication allowance

dimensional value added to a printed board feature or feature location intended to assure that manufacturing variations can maintain certain physical or performance characteristics of the end product

3.6.4**face-down bonding****face bonding**

<attaching component> method of attaching a component or circuit chip to a substrate by inverting the chip and bonding chip contacts to the mirror-image contact points on the substrate

3.6.5**face-down bonding****face bonding**

<die bonding> type of a semiconductor die bonding where the die is electrically and/or mechanically connected to an interconnection structure in such a way that the active area faces the interconnection structure

3.6.6**face-up bonding**

type of integrated circuit bonding wherein the back of the die is attached to a base material

3.6.7**factorial experiment**

experimental design that evaluates every possible combination of events

3.6.8**false alarm**

anomaly identified by an inspection system that is not a critical defect

3.6.9**false-alarm rate**

ratio of the number of rejected items because of a false alarm to the total number of inspected items

Note 1 to entry: False-alarm rate is expressed as a percentage.

3.6.10**fatigue life**

number of stress cycles that can be sustained prior to failure for a stated test condition

3.6.11**fatigue limit**

maximum stress below which a material can presumably endure an infinite number of stress cycles

3.6.12**fatigue strength**

maximum strength that can be sustained for a specific number of cycles without failure, the stress being completely reversed within each cycle, unless otherwise stated

3.6.13**fatigue-strength reduction factor** **K_f**

ratio of the fatigue strength of a member or specimen with no stress concentration to the fatigue strength with stress concentration

3.6.14**fatty acid**

carboxylic acid derived from, or contained in, an animal or vegetable fat or oil

3.6.15

fatty ester

fatty acid where the active hydrogen has been replaced by the alkyl group of a monohydric alcohol

3.6.16

fault dictionary

list of elements in which each element consists of a fault signature that can be used to detect a fault

3.6.17

fault isolation

identification process used to determine the location of a fault to within a small number of replaceable components

3.6.18

fault localization

identification process used to determine the location of a fault to within a general area of a circuit

3.6.19

fault masking

condition in which one fault prevents the detection of another

[SOURCE: IEC 60050-192:2015, 192-10-21, modified – Note 1 to entry has been omitted.]

3.6.20

fault modes

various ways faults can occur

3.6.21

fault resolution

measure of the capability of a test process to perform failure isolation

3.6.22

fault signature

characteristic, unique erroneous response produced by a specific fault

3.6.23

fault simulation

process that allows for the prediction or observation of a system's behaviour in the presence of a specific fault without actually having that fault occur

3.6.24

FCC system

complete flat-conductor cabling system suitable for installation under carpet squares

Note 1 to entry: See "flat cable".

3.6.25

feather length

distance from the last warp end of a fabric to the end of the pick

3.6.26

feature

applies to a physical portion of a part, such as a surface, hole or slot

Note 1 to entry: "Feature" is a general term.

3.6.27

feature location record

type of record that defines lines, points, and annotations

3.6.28

feature window

opening in the insulation material of a carrier tape that allows for the creation and bonding of separated leads

3.6.29

feature-based modelling

computer-based modelling method that is based on the use of part features instead of geometric entities

3.6.30

ferromagnetic material

material in which the internal magnetic moments spontaneously organize in a common direction, giving rise to a permeability considerably greater than that of vacuum

3.6.31

ferrule

mechanical fixture, generally a rigid tube, used to confine the stripped end of a fibre bundle or an optical fibre

[SOURCE: IEC 60050-731:1991, 731-05-02]

3.6.32

fibre exposure

exposure of reinforcing fibres that are within machined, abraded, or chemically attacked areas of a base material

Note 1 to entry: See also "weave exposure".

3.6.33

fiducial

<mark> printed board feature (or features) that is (are) created in the same process as the conductive pattern and that provide(s) a common measurable point for component mounting with respect to a land pattern or land patterns

3.6.34

field trimming

adjustment of the value of a resistor in order to modify a circuit output voltage or current

3.6.35

filiform corrosion

corrosion that develops under organic coatings on metals in the form of randomly distributed fine hairlines that are usually curved, wavy, or coiled

3.6.36

fill

yarns that are woven in a crosswise direction of a fabric

3.6.37

filler

substance that is added to a material to improve its solidity, bulk, or other properties including cost

3.6.38

fillet

<adhesive> portion of an adhesive that fills the corner, or the angle formed, where two adherends are joined.

SEE: Figure 39

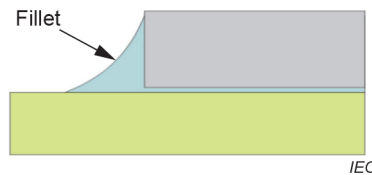


Figure 39 – Fillet, adhesive

3.6.39

film

single or multiple layers of material used to form hybrid circuit elements, interconnections, and crossovers

Note 1 to entry: See also "thick film".

3.6.40

fine-pitch technology

FPT

surface-mount assembly technology whose component terminations centres on less than 0,635 mm centre

3.6.41

finished fabric

fabric that has been treated in order to aid its compatibility with resins

3.6.42

finite-element analysis

FEA

computer-based analysis method that subdivides geometric entities into successively smaller elements and links a series of equations to each element so that they can be analysed simultaneously

3.6.43

finite-element modelling

FEM

use of a model to represent a problem that can be evaluated by finite-element analysis

3.6.44

fire, verb

to heat a circuit so that its thick-film components are transformed into their final form

3.6.45

firing sensitivity

percentage change of film component characteristics caused by a change in peak firing temperature

Note 1 to entry: Firing sensitivity is expressed as percent per degree Celsius.

3.6.46

first article

part or assembly that has been manufactured prior to the start of a production run for the purpose of ascertaining whether or not the manufacturing processes used to fabricate it are capable of making items that will meet all applicable end-product requirements

3.6.47

first bond

initial termination in a sequence of bonds made to form a conductive path

Note 1 to entry: See also "second bond".

3.6.48

first radius

radius of the front edge of a bonding-tool foot

3.6.49

first search

moment at which the final adjustment is made in the location of the bonding area under the bonding tool prior to making the first bond

3.6.50

first-pass yield

statistical average of the number of finished units in a group that pass all tests without any rework

Note 1 to entry: First-pass yield is expressed in percent.

3.6.51

fish eye

<prepreg> localized area of the reinforcement where the resin coverage is significantly diminished although intact, forming a circular depression, much like a shallow volcano

3.6.52

fish eyes

<pressure sensitive tape> relatively small deformations or pockmarks within the adhesive coating

3.6.53

fissuring

formation of cracks in a conductor or dielectric material of board caused by stresses occurring during the firing process of the board

3.6.54

fixed contact

type of connector contact that is permanently retained within the connector body or insert

3.6.55

fixed-effect model

model for a specific experiment where the conclusions reached apply only to the factor levels considered in the analysis and the interferences are restricted to the experimental levels

Note 1 to entry: See also "random-effects model".

3.6.56

fixture

<test> device that interfaces between test equipment and the unit under test

3.6.57

flag

support area on a die or lead frame

SEE: Figure 40

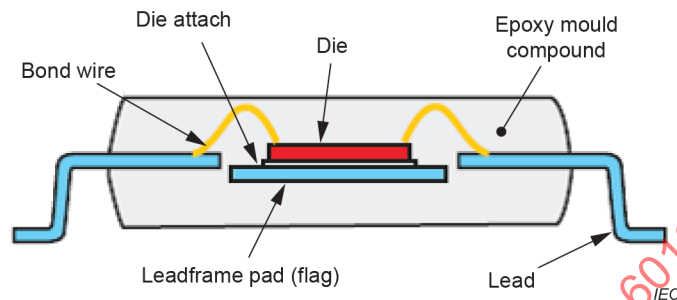


Figure 40 – Flag

3.6.58

flame resistance

degree to which a given substance will resist being ignited when exposed to a flame

3.6.59

flame retardance

tendency of the material, when burning, to self-extinguish once the source of ignition is removed

3.6.60

flame-off

burn-off

severing of a bonding wire by a flame where a ball is formed at the wire end for the next ball-bonding termination

3.6.61

flammability

tendency of the material to ignite and burn when subjected to an ignition source

3.6.62

flare

undesirable enlarged and tapered area around a punched hole that is on the side of the material through which the punch exited during hole formation

SEE: Figure 41

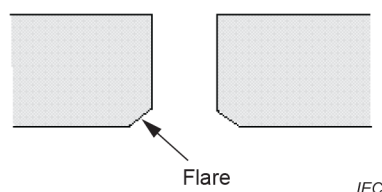


Figure 41 – Flare

3.6.63**flash**

seepage of mould material along parting lines, and/or mating surfaces (i.e. thin surplus of material, which is forced between mating mould surfaces during the moulding operation)

3.6.64**flash distillation**

distillation in which an appreciable proportion of liquid is quickly converted to a vapour in such a way that the final vapour is in equilibrium with the final liquid

3.6.65**flashover**

disruptive discharge external to the insulator, and over its surface, connecting those parts which normally have the operating voltage between them

[SOURCE: IEC 60050-471:2007, 471-01-07]

3.6.66**flat cable**

two or more parallel, round or flat, conductors that are contained in the same plane of a flat insulating material

3.6.67**flat conductor**

rectangular conductor that is wider than it is high

3.6.68**flexural failure**

failure that is caused by the repeated flexing of a material

3.6.69**flexural strength**

tensile strength of the outermost fibre of a material that is being bent

3.6.70**flip-chip mounting**

mounting and interconnecting of a flip chip component to a base material

3.6.71**float**

warp or fill yarn that does not interlace with the next designated yarn, but passes over or under two or more adjacent yarns

3.6.72**floating bushing**

connector mounting device that allows for connector body movement in order to facilitate its alignment with a mating part or mating assembly

3.6.73**floating-annulus tape-automated bonding**

carrier tape format that uses a free-floating annulus ring to separate suspended leads

3.6.74**flocculant**

substance that induces flocculation

Note 1 to entry: See also "flocculation".

3.6.75

flocculation

combination or aggregation of suspended solid particles in such a way that they form small clumps or tufts that resemble wool

3.6.76

floor life

allowable time period for a moisture-sensitive device to be exposed to normal room environment after removal from a moisture barrier bag and before a solder reflow process

3.6.77

flow lines

marks that are visible on the finished item that indicate the direction of flow in the plastic

3.6.78

flow soldering

wave, drag or dip soldering process where the product is brought into contact with molten solder in order to attach electronic components to the interconnecting surface

3.6.79

flow soldering

<nitrogen process> flow soldering process, carried out in a nitrogen atmosphere, intended to retard oxidation of solder and board conductive surfaces, and improve solder wetting

3.6.80

flush conductor

conductor whose outer surface is in the same plane as is the surface of the insulating material adjacent to the conductor

3.6.81

flux

soldering flux

chemically and physically active compound that, when heated, promotes the wetting of a base metal surface by molten solder by removing minor surface oxidation and other surface films and that protects the surfaces from re-oxidation during a soldering operation

3.6.82

flux activation temperature

temperature at which flux becomes active enough to remove oxides from the metals being joined

3.6.83

flux activity

degree or efficiency with which a flux promotes wetting of a surface with molten solder

Note 1 to entry: See also "solder spread test", "wetting balance".

3.6.84

flux characterization

series of tests that determines the basic corrosive and conductive properties of fluxes and flux residues

3.6.85

flux cored solder

wire or ribbon of solder that contains one or more continuous flux filled cavities along its length

3.6.86**flux residue**

flux-related contaminant that is present on or near the surface of a solder connection

3.6.87**flux spatter test**

semi-quantitative test that characterizes the ability of flux and flux residues, upon rapid heating of the flux, to remain in one area rather than form a dispersion of fine droplets

3.6.88**fluxing**

use of flux to promote wetting of a surface with molten solder

3.6.89**foil burr**

rough edge or area that remains on the surface of a foil after it has been cut, pierced, or drilled

3.6.90**foil lamination**

process for making multilayer printed boards with (a) surface layer(s) of metal foil bonded in a single operation

Note 1 to entry: See also "cap lamination".

3.6.91**foil profile**

roughness of a foil surface that results from the manufacture of the foil and/or from a bond-enhancement treatment

3.6.92**foot length**

longer dimension of the bonding surface of a wedge-type bonding tool

3.6.93**forced gas convection soldering**

reflow soldering using forced hot air or nitrogen gas as the primary source of heat

3.6.94**forced-field analysis**

technique that is used to help solve a problem by identifying those forces that are preventing improvement (restraints) and those forces that affect improvements (drives)

3.6.95**foreign material**

<soldering> lumpy, irregular coating that has covered, or partially covered, particles of material that are located on, but are different from, the material or coating of the items to be soldered

3.6.96**fork contact**

type of female connector contact that consists of flat spring metal that has been formed into a two-tine fork-like shape so that it mates with a spade contact

3.6.97**form**

shape of a feature

3.6.98

fractional factorial experiment

experiment whereby only a portion of the complete factorial is run

3.6.99

frame

tubular or cast aluminium to which a tensioned mesh (border) is permanently bonded using an adhesive

Note 1 to entry: The foil is bonded to the mesh. Some foils can be mounted into a re-usable tensioning master frame and do not require a mesh border and negate a permanent bonding of the foil to the frame.

3.6.100

frame pitch

distance from the centreline of one tape-automated bonding frame to the centreline on the next frame site on a reel of carrier tape

3.6.101

frit

<semiconductor> glass composition with a relatively low softening point

3.6.102

from-to list

written instructions in the form of a list that indicates the locations of wiring terminations

3.6.103

fully additive process

fully electroless process

additive process wherein the entire thickness of electrically isolated conductors is obtained by the use of electroless deposition

Note 1 to entry: See also: "semi-additive process".

3.6.104

functional tester

equipment that analyses the unit under test as a complete functional entity by applying inputs and sensing outputs

3.6.105

functionality

<resin or curing agent> number of reactive groups per molecule

3.6.106

fused coating

metallic coating, usually a tin or solder alloy, that has been melted and solidified to form a metallurgical bond to a basis metal

3.6.107

fusing

levelling

melting of a metallic coating (usually electrodeposited tin or tin-lead) on a conductive pattern, followed by solidification

3.6.108

fusing fluid

heat-transfer medium used to attain a fused coating

3.6.109**fusing flux****levelling flux**

activated organic fluid that is used in the fusing of a tin-lead plating on a basis metal

Note 1 to entry: The application of these predominantly water-soluble fluids is usually followed by the use of a fusing oil.

3.6.110**fusing oil****levelling oil**

thermally stable, non-activated, fluid that is used in the fusing of tin-lead plating on a basis metal

Note 1 to entry: The application of these predominantly water-soluble fluids is usually preceded by the use of a fusing flux.

3.7 G**3.7.1****galvanic corrosion**

corrosion associated with the current of a galvanic cell consisting of two dissimilar conductors in an electrolyte or two similar conductors in dissimilar electrolytes

3.7.2**gang bonding**

making of several bond terminations simultaneously

Note 1 to entry: See also "single-point bonding".

3.7.3**gas blanket**

flowing inert gas atmosphere used to keep metallization from oxidizing

3.7.4**gas-tight area**

common area between mated metal surfaces where gas vapours and impurities are excluded

3.7.5**gauge precision**

absolute precision achieved in measuring feature size or feature location

3.7.6**gel time**

time, in seconds, required for a prepreg to change its physical state from that of a solid material to a liquid, and then back to a solid material

3.7.7**gelation particle**

microparticles of procured, usually translucent, resin in a laminate system

3.7.8**generative process planning**

computer-based method whereby new process plans are created that are based on part or product information and manufacturing capabilities

3.7.9

geometric tolerance

tolerance that is used to control form, profile, orientation, location and runout

3.7.10

Gerber data

type of data that consists of aperture selection and operation commands and dimensions in *X*- and *Y*-coordinates

Note 1 to entry: The data is generally used to direct a photoplotter in generating photoplotted artwork.

3.7.11

glass binder

glass powder added to a thick-film resistive or conductive ink in order to bind together the metallic particles after firing

3.7.12

glass cloth

pliable material made by weaving glass fibre bundles into a fabric layer

3.7.13

glass distortion

<base materials> localized variance in the linearity of the yarns of the reinforcement

3.7.14

glass fabric

fabric woven with glass yarns

3.7.15

glass transition temperature

temperature at which an amorphous polymer, or the amorphous regions in a partially crystalline polymer, changes from being in a hard and relatively brittle condition to being in a viscous or rubbery condition

3.7.16

glass yarn

continuous strand (collection) of twisted glass filaments (fibres) in a form suitable for weaving

Note 1 to entry: Glass yarn is a generic term.

3.7.17

glassivation

top layer(s) of transparent insulating material which covers the active circuit area including metallisation, except bond pads

3.7.18

globule method

test method that evaluates the solderability of a surface using a small ball of solder

3.7.19

gouge

form of wear that consists of a wide groove deformation, accompanied by material removal, that penetrates a considerable distance below a surface

3.7.20

grading frame

equipment used to continuously inspect fabric by the use of backlighting

3.7.21**green strength**

strength of substance, joint, or assembly before it has been cured (set)

3.7.22**greige**

fabric in a loom state that has no finish

3.7.23**grey-scale processing**

use of more than one level of signal strength, intensity or amplitude to perform an inspection operation

3.7.24**grid**

orthogonal network of two sets of parallel equidistant lines that is used for locating points on a printed board

3.7.25**grommet**

part of a component or an accessory, used to support and protect the wires or cable at the point of entry; it can also prevent the ingress of moisture or contaminants

[SOURCE: IEC 60050-581:2008, 581-27-19]

3.7.26**ground plane clearance**

removed portions of a ground plane that isolate it from a hole in the base material to which the plane is attached

SEE: Figure 42

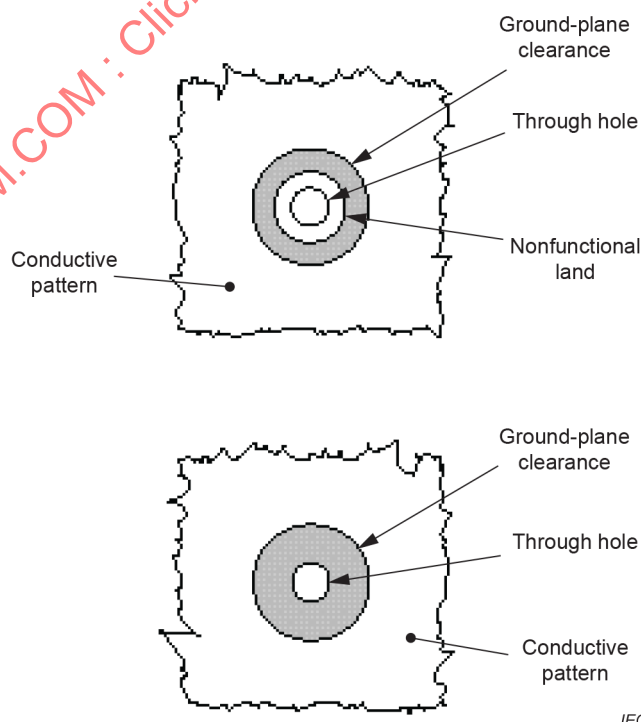


Figure 42 – Ground plane clearance

Note 1 to entry: See also "signal plane" and "voltage plane".

3.7.27

guarding

protecting activity or protective shielding to ensure that a shunt path in an electrical circuit does not interfere with the adjacent devices or lines

3.7.28

guide pin

pin, rod, or projection extending beyond the mating face of a component designed to guide the mating of the component to ensure proper alignment of the contacts

[SOURCE: IEC 60050-581:2008, 581-27-21]

3.7.29

gull wing leads

<SMT lead form> leads extending horizontally from the component body centreline, bent downward immediately past the body, and then bent outward just below the bottom of the body, thus forming the shape of a gull's wing

3.8 H

3.8.1

halide content

ratio of the mass of free halides to the mass of solids in a flux

Note 1 to entry: Halide content is expressed in mass percent of free chloride ion.

3.8.2

haloing

mechanically induced fracturing or delamination, on or below the surface of a base material, that is usually exhibited by a light area around holes or other machined features

3.8.3

hand soldering

manual soldering

soldering using a soldering iron or other hand-held, operator-controllable apparatus

3.8.4

hard wiring

electrical wiring that is inseparable from an assembly without the use of special tools and processes

3.8.5

harness

provides interconnection of electric circuits that is composed of a group of wires or cables that are routed together

3.8.6

header

<connector> pin field that is positioned in a 3- or 4-sided plastic housing that mounts directly onto a printed board

3.8.7**head on pillow****head in pillow****HoP****HiP**

solder joint defect that occurs mainly with BGA, CSP and package-on-package (PoP) components owing to poor solder wetting

SEE: Figure 43

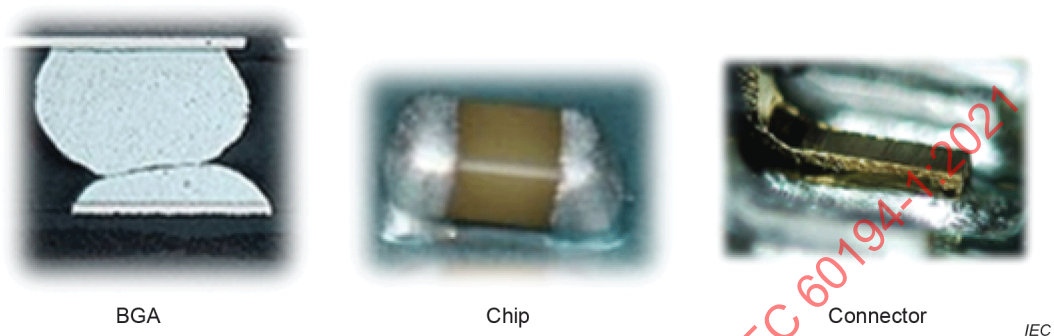


Figure 43 – Head on pillow

3.8.8**heat absorption coefficient**

degree to which various materials absorb heat or radiant energy when compared to each other

3.8.9**heat cleaning**

process in which organic yarn binder (size) is removed from a fabric

Note 1 to entry: See also "sizing".

3.8.10**heat column**

heating element in a eutectic die bonder or wire bonder that is used to bring the material up to its bonding temperature

3.8.11**heat of fusion**

quantity of heat required to convert a unit weight of material from the solid state into the liquid state in an isothermal transition

3.8.12**heat resistance**

degree to which a material resists changes in its physical properties when subjected to changes in temperature

3.8.13**heatsink plane****thermal plane**

continuous sheet of metal on or in a printed board that functions to dissipate heat away from heat generating components

3.8.14

heatsink tool

heatsink that is temporarily attached to a heat-sensitive component in order to minimize the transfer of heat from the component lead to the component body during a soldering operation

3.8.15

heavy mark

<fabric> filling defect that extends across the width of a fabric containing in excess of two picks per 25,4 mm from nominal

3.8.16

heel

<bonding> part of a lead adjacent to a termination that has been deformed by the edge of the bonding tool

3.8.17

heel

<drill> trailing edge of a drill land

3.8.18

heel break

rupture of a lead at the heel of a bond

3.8.19

heel crack

crack across the width of a lead at the heel of a bond

3.8.20

heel fillet

solder fillet formed in the land area behind the lead

SEE: Figure 44

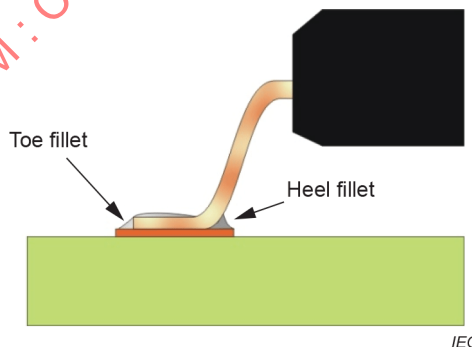


Figure 44 – Heel fillet

3.8.21

helix angle

angle of the spiral generated by the flute of a drill with respect to the axis of the drill

3.8.22

hermaphroditic contact

type of connector contact that mates with a contact that is identical to itself

3.8.23**heterocyclic**

cyclic or ring structure, often in the shape of a pentagon, in which one or more of the atoms in the ring is an element other than carbon

3.8.24**hierarchical database**

database that is arranged in a tree-like structure of logic

3.8.25**high density plastic quad flat pack**

QFP with greater than 196 leads at a pitch of 0,4 mm

3.8.26**high-voltage wire**

insulated wire, with an insulation thickness that is determined by corona-related factors, that is used for voltages over 240 V AC RMS or over 340 V DC

3.8.27**hipot test**

method in which the unit under test is subjected to a high alternating current (AC) voltage

3.8.28**hole**

<knee> intersection of the wall of a hole at the outermost surface of the PWB

SEE: Figure 45

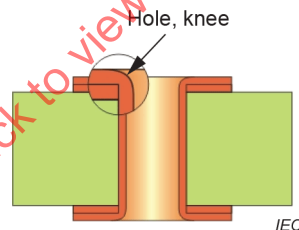


Figure 45 – Knee hole

3.8.29**hole base positioning**

positioning of a printed board/panel or board assembly/array using tooling holes on the board to facilitate further manufacturing

3.8.30**hole breakout**

condition in which a hole is not completely surrounded by the land

SEE: Figure 46

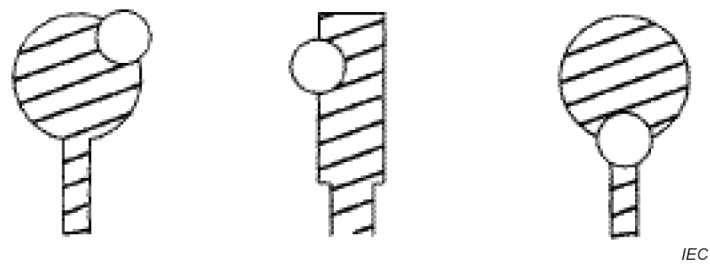


Figure 46 – Hole breakout

3.8.31

hole density

quantity of holes in a unit area of a printed board

3.8.32

hole edge roughness

unevenness of the edge of a hole formed by drilling or punching

3.8.33

hole filling process

process of adding a conductive or non-conductive fill material to a plated through-hole, followed by adding an etch resist that covers the hole and its land

Note 1 to entry: The process also includes etching away of the unwanted copper and subsequent stripping of the etch resist.

3.8.34

hole location

dimensional position of the centre of a hole

3.8.35

hole pattern

master dot pattern

arrangement of all the holes in a printed board

3.8.36

hole plugging process

process of plugging a plated through-hole with liquid solder mask material after the circuit configuration has been completed in order to prevent chemistry from entering the hole during the assembly process

3.8.37

hole pull strength

load or pull force along the axis of a plated through-hole that will rupture the hole

3.8.38

hole roughness

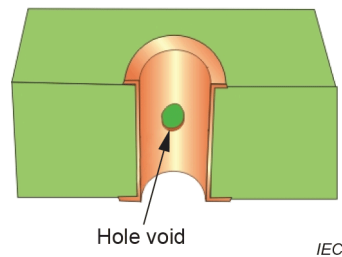
coarseness of a hole, at the knee of the hole or on the wall (barrel), caused by drilling or punching

3.8.39

hole void

void in the metallic deposit of a plated through-hole that exposes the base material

SEE: Figure 47

**Figure 47 – Hole void****3.8.40****homocyclic**

ring compound containing only one kind of atom in its ring structure

3.8.41**homologous series**

series of organic compounds in which each successive member has one more CH_2 group in its molecule than the preceding member

3.8.42**homopolymer**

polymer derived from a single monomer with the aid of initiators that act in the manner of catalysts

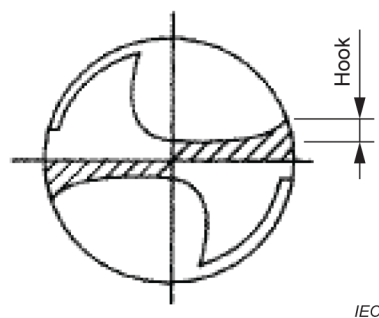
3.8.43**hood**

cover used to enclose wires that are assembled into a connector

3.8.44**hook**

rake condition in the flute face of a drill

SEE: Figure 48

**Figure 48 – Hook****3.8.45****hook solder terminal**

solder terminal with a curved feature around which one or more wires are wrapped prior to soldering

SEE: Figure 49

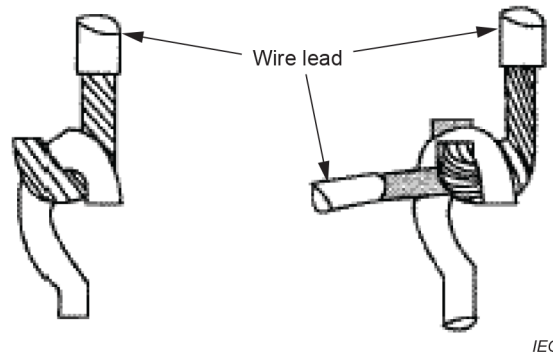


Figure 49 – Hook solder terminal

3.8.46

hot air levelling

<solder> physical deposition process using a solder bath into which the printed board is dipped into a molten solder bath and withdrawn across a set of hot air knives (forced hot air flow) used to remove excess solder

3.8.47

hot air reflow soldering

method of reflow soldering where heated air is circulated in a reflow chamber

3.8.48

hot bar

bonding tool for soldering leads of TAB of QFP to substrate using local heat and pressure

3.8.49

hot plate reflow soldering

reflow soldering using direct contact or close proximity to a hot plate as the primary source of heat

3.8.50

hot stamping

permanent markings of letters or numbers that are stamped by heat under pressure onto wire

3.8.51

humidity aging

exposure to a humid environment as a preconditioning before a test for component reliability

3.8.52

humidity indicator card

HIC

card on which a moisture-sensitive chemical is impregnated in such a way that it will change colour when the relative humidity exceeds the indicated relative humidity (RH)

Note 1 to entry: The most common humidity indicator cards change colour from blue (less than indicated RH level) to pink (greater than indicated RH level).

3.8.53

hydrolytic stability

degree of resistance of a polymer to hydrolytic effects that can cause permanent property changes

3.8.54**hydrotrope****hydrotrophe**

chemical that can increase the aqueous solubility of slightly soluble organic chemicals

3.8.55**hypersorption**

process by which activated carbon selectively adsorbs the less volatile components from a gaseous mixture while the more volatile components are unaffected

3.8.56**hypotheses test**

objective method to determine and quantify, within known levels of risk, whether or not a hypothesis is either accepted or rejected

3.9 I**3.9.1****icicle**

<connector soldering> Icicle-like soldering condition by lead floating

SEE: Figure 50

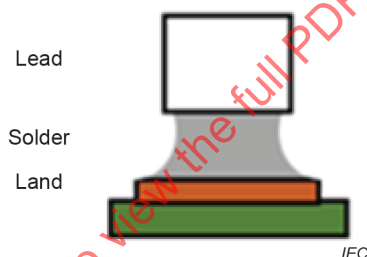


Figure 50 – Icicle

3.9.2**identical processing**

fabrication that is conducted under conditions that have demonstrated the capability to produce measurable attributes within a narrow band of variability

3.9.3**illuminance****illumination**

luminous lux received by an elementary surface divided by the area of this surface

Note 1 to entry: In the SI system of units illuminance is expressed in lux (lx) or lumens per square metre (lm/m²).

[SOURCE: IEC 60050-723:1997, 723-08-30, modified – The term "illumination" has been added.]

3.9.4**image blur**

state whereby a part of an image of the original film is not reproduced on the resist or in the pattern transfer

3.9.5**immersion attitude**

positioning of an object when immersed in a solder bath

3.9.6

immersion conditions

test conditions resulting when surface-mounting device package leads are immersed into a solder bath to check their resistance to soldering temperatures

3.9.7

immersion plating

galvanic displacement

chemical deposition of a thin metallic coating over certain basis metals that is achieved by a partial displacement of the basis metal

3.9.8

in-circuit testing

application of test signals directly to a device's input terminals and that senses the results directly from the device's output terminals

3.9.9

in-process inspection

evaluation of quality characteristics relating to a standard, specification, or design drawing during the manufacturing cycle and prior to completion of all manufacturing processes

3.9.10

inclusion

foreign material

foreign particle, metallic or non-metallic, that is entrapped in an insulating material, conductive layer, plating, base material, or solder connection

3.9.11

incomplete joint

<soldering> solder joint defective without solder

3.9.12

independent of size

concept that requires the tolerance of form or position to vary independent of, and without regard to, feature size

3.9.13

individual test pattern

ITP

single test pattern designed and intended to serve a specific evaluation technique for determining one or more particular aspects of a manufacturer or manufacturing process capability

3.9.14

individual test specimen

ITS

single test specimen that contains an individual test pattern (ITP) and is used to determine one or more particular aspects of a manufacturer or manufacturing process capability

3.9.15

infrared reflow

IR

re-melting of solder using infrared heating as the primary source of energy

3.9.16

infrared soldering

reflow soldering using infrared energy as the source of heat

Note 1 to entry: See "infrared reflow".

3.9.17

injection gate

location where the moulding material is injected into the mould cavity

3.9.18

inner-layer connection

conductor that connects conductive patterns on internal layers of a multilayer printed board

EXAMPLE A plated through-hole.

Note 1 to entry: See also "interfacial connection".

3.9.19

inner-lead bond

ILB

connection between a conductor on a bonding tape and a bare die

Note 1 to entry: See also "outer-lead bond".

3.9.20

inorganic flux

aqueous flux solution of inorganic acids and halides

Note 1 to entry: See also "acid flux".

3.9.21

insert

<connector> axial load in either direction that an insert withstands without being dislocated from its normal position in the connector shell

3.9.22

insert retention

axial load in either direction that an insert withstands without being dislocated from its normal position in the connector shell

3.9.23

insertion loss

ratio of transmitted electromagnetic power to incident power

Note 1 to entry: This loss of power includes losses by conversion to heat in the dielectric and in the conductors.

Note 2 to entry: The insertion loss is usually expressed in decibel (dB).

3.9.24

inspection facility

combination of equipment, personnel, and procedure resources that perform inspection measurements and evaluations for the purpose of ascertaining the conformance of a product to applicable specifications

3.9.25

inspection overlay

transparent film with a positive or negative pattern on the overlay of a printed board layer, that is made from a production master and that is used as an inspection aid

3.9.26

inspection personnel

persons that inspect products for the purpose of ascertaining the conformance of a product to applicable specifications

3.9.27

inspection rate

number of features per unit of time that can be evaluated at specified false-alarm and escape-rate settings

3.9.28

instrument bus

four common lines or channels to which any analogue test instrument can be connected via a multiplexer and any unit under test circuit mode that can be connected via a scanner

3.9.29

insufficient solder connection

solder connection that is characterized by the incomplete coverage of one or more of the surfaces of the connected metals and/or by the presence of incomplete solder fillets

3.9.30

insulation

material with a high resistance to the flow of electrical current

Note 1 to entry: See also "dielectric".

3.9.31

insulation displacement connector

IDC

cable connector with contacts that displace the conductor insulation for each wire through a crimping process

3.9.32

insulation resistance

resistance under specified conditions between two conductive elements separated by insulating materials

[SOURCE: IEC 60050-151:2001, 151-15-43]

3.9.33

interconnection density

average number of conductors, based on conductor width and clearance, that can be routed in a prescribed unit area, for example cm^2 , considering that there is no restriction within the area to the routing condition and that the conductor length is equal to the unit length of the prescribed area

3.9.34

interfacial connection

quasi-interfacial connection

conductor that connects conductive patterns on both sides of a printed board, for example a plated through-hole

Note 1 to entry: See also "interlayer connection".

3.9.35

intergranular corrosion

corrosion that occurs preferentially at grain boundaries

3.9.36**interlaminar metallization**

metal through-migration that is the result of metal deposition or migration along delaminated areas of the interior of a laminate

3.9.37**interlayer connection**

electrical connection between two or more layers of conductive patterns on or in a printed board

Note 1 to entry: See also "inner-layer connection".

3.9.38**intermetallic compound**

<solder> intermediate layer in a wetted solder connection between the wetted surface and the solder, consisting of the solution of at least one constituent of the wetted surface and at least one constituent of the solder

3.9.39**intermittent fault**

fault whose effect on a part appears and disappears at irregular intervals

3.9.40**internal capability assessment**

periodic supplier verification of data captured through process control and analysed for variation that exceeds the performance limits desired by the manufacturing processes

3.9.41**internal layer****inner layer**

conductive pattern that is contained entirely within a multilayer printed board

3.9.42**interposer**

material placed between two surfaces giving electrical insulation, redistribution of electrical connections, mechanical strength and/or controlled mechanical and thermal separation between the two surfaces

Note 1 to entry: An interposer can be used as a means for redistributing electrical connections and/or allowing for different thermal expansions between adjacent surfaces.

3.9.43**inter-test time****ITT**

duration between two successive tests in a test series with the same apparatus

3.9.44**intrusive soldering****paste-in-hole****pin-in hole**

process in which the solder paste for the through-hole components is applied using a stencil or syringe to accommodate through-hole components that are inserted and reflow soldered together with the surface-mount components

3.9.45**intumescence**

foaming or swelling of a material when it is exposed to high surface temperatures or flames

3.9.46

ion exchange

reversible chemical reaction between a solid and a fluid by means of which ions are interchanged from one substance to another

3.9.47

ionic cleanliness

degree of surface cleanliness with respect to the number of ions or weight of ionic matter per unit square of surface

3.9.48

ionic contamination

polar (ionic) compound, usually a processing residue, that dissolves in water as free ions

Note 1 to entry: This includes flux activators, fingerprints, etching or plating salts that decrease the resistivity of water when they are dissolved in it.

3.9.49

isotropy

condition for a substance having a value for a property that is the same in all directions

3.10 J

3.10.1

jacket

outer covering, usually non-metallic, mainly used for protection against the environment

3.10.2

jackscrew

screw attached to one half of a two-piece, multiple-contact connector and used to draw both halves together and to separate them

3.10.3

jet wave soldering

type of wave soldering that uses a pump to force solder up through a narrow slit to form a solder jet

3.10.4

job set

group of one or more data-information modules

3.10.5

jumper wire

discrete electrical connection that is part of the original design and is used to bridge portions of the basic conductive pattern formed on a printed board

3.10.6

just-in-time

JIT

production control techniques that minimize inventory by delivering parts and material to a manufacturing facility just before they are incorporated into a product

3.11 K**3.11.1****kerf****trimming notch**

laser-beam or abrasive jet cut (slit) in a film component as a part of the trimming operation

3.11.2**key**

device that assures that the coupling of two components can occur in only one position

3.11.3**keying**

device that is used in addition to, or in lieu of, a polarization feature to assure that the coupling of identical mating components can occur in only one position

3.11.4**keying, verb**

to assure that the coupling of identical mating components can occur in only one direction through use of a device in addition to, or in lieu of, a polarizing feature

3.11.5**keying plug contact**

object inserted into a cavity of a connector housing or insert, to assure alignment of matched components

3.11.6**keying slot**

slot in a printed board that permits the printed board assembly to be plugged into its mating connector and prevents the board from being plugged into any other connector

Note 1 to entry: See also "polarizing slot"

3.11.7**keyway**

refers both to keying slots and polarizing slots

Note 1 to entry: "Keyway" is a general term.

3.11.8**kink**

abrupt twist or bend from which a wire strand is not easily restored to its original condition

3.11.9**knit line****weld line**

location where two flow fronts meet during the injection mould process

3.11.10**knot**

<base materials> clump of reinforcement material formed either by the yarn within the web of the fabric or which was deposited onto the web during the treating process

3.11.11

known good assembly

KGA

golden assembly

correctly operating printed board assembly that serves as a standard unit by which others can be compared

3.11.12

known good board

KGB

golden board

correctly fabricated printed board that serves as a standard unit by which others can be compared

3.11.13

kovar

alloy of 53 % iron, 17 % cobalt, 29 % nickel and trace elements, with a thermal expansion approximately matching that of alumina ceramics and sealing glasses

3.12 L

3.12.1

L cut

trim notch in a film component that is created by a cut that starts perpendicular to the component's major axis and then turns 90° to complete the trimming operation

3.12.2

laminate

product made by bonding together two or more layers of material

3.12.3

laminate thickness

thickness of single- or double-sided metal-clad base material prior to any subsequent processing

Note 1 to entry: See also "board thickness".

3.12.4

laminate void

absence of resin or adhesive in an area that normally contains them

3.12.5

lamination

<dry film> process of adhering a dry film photo resist or solder mask to a substrate, by using heat and pressure

3.12.6

lamination

<multilayer> process of bonding one or more innerlayers together with an adhesive layer or layers (such as prepreg), by using a combination of heat and pressure

3.12.7**land****boss****pad****terminal area****terminal pad**

portion of a conductive pattern usually used for the connection and/or attachment of components

3.12.8**land**

<drill> portion of a drill between the minor flank and the minor cutting edge

3.12.9**land pattern****footprint**

combination of lands that is used for the mounting, interconnection and testing of a particular component

Note 1 to entry: "Land pattern" is also known as "footprint".

3.12.10**land tearing**

tearing of a land from a base material during a test of land adhesion robustness

3.12.11**land width**

<drill> perpendicular distance from the minor cutting edge to the heel of a drill land

3.12.12**land width angle**

<drill> angle that is formed in a plane perpendicular to the drill axis between the lines from the minor cutting edge to the drill axis and from the heel of the land to the drill axis

3.12.13**landless hole**

plated through-hole without land(s)

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-03-05]

3.12.14**landless via**

via in which the land diameter is designed to be less than or equal to the via's diameter

3.12.15**lanyard**

device attached to certain connectors that permit uncoupling and separation of connector halves by a pull on a wire or cable

3.12.16**lap joint**

<foil> piece of foil positioned on top of another conductive surface (i.e. connector, other foil etc.)

Note 1 to entry: See "parallel splice".

3.12.17

lap joint

<conductor> two conductors joined by placing them side by side so that they overlap

3.12.18

lap shear strength

shearing pressure at which an adhesive-bonded (and cured) lap joint fails

Note 1 to entry: See also "shear strength" and "torsional strength".

3.12.19

large-area electronics

act of producing a pattern and/or devices on a large-scale by any process

Note 1 to entry: Applications of large area electronics can include solar panels, power transmission sheets, large-scale display panels, etc.

3.12.20

larger-the-better characteristic

parameter of quality that improves performance as its value increases

Note 1 to entry: See also "nominal-is-best characteristic" and "smaller-the-better characteristic".

3.12.21

laser bonding

process effecting a metal-to-metal bond of two conductors by welding them together with a laser beam as a heat source

3.12.22

laser direct imaging method

LDI method

selective exposure of patterns onto a photosensitive material (such as dry film or liquid) without using a working phototool (artwork master)

3.12.23

laser scanner

<barcode> barcode scanner that uses laser technology to read barcodes

Note 1 to entry: A laser scanner has the ability to read from distances and on curved surfaces.

3.12.24

laser soldering

method to reflow solder by optically concentrating and applying a laser beam to the part to be soldered or its individual leads

3.12.25

laser trimming

modification of a film component's value by partial removal of film material by means of a focused laser beam

3.12.26

latch

<connector> device at both ends of a connector header that is used to hold in place and eject a mating receptacle connector

3.12.27

layer

stratum of a printed board

Note 1 to entry: Layers are differentiated according to their function (conductor layer, insulating layer) and their location.

3.12.28

layer count

number of insulating and conducting layers of a device embedding substrate

3.12.29

layer-to layer-registration

process of aligning circuit features (lands) on individual layers of a printed board through the use of tooling image location features (fiducials) or tooling holes

3.12.30

layer-to-layer spacing

thickness of dielectric material between adjacent layers of conductive patterns in a printed board

SEE: Figure 51

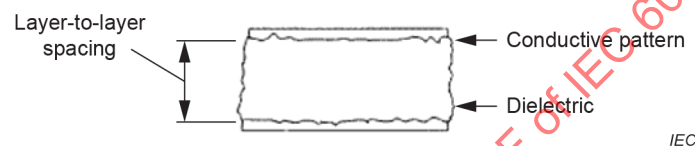


Figure 51 – Layer-to-layer spacing

3.12.31

layout

representation of the geometric implementation of an electronic design

3.12.32

leaching

dissolution of termination

<metallization> loss or removal of a basis metal or coating during a soldering operation

3.12.33

lead

length of insulated or un-insulated metallic conductor that is used for electrical interconnections

3.12.34

lead deformation

defect in which the lead of the connector is bent in soldering

3.12.35

lead extension

part of a lead or wire that extends beyond a solder connection

3.12.36

lead fingers

interior ends of the lead frame leads to which the bond wires are connected to complete the circuit from the integrated circuit die bond lands

3.12.37

lead projection

distance that a component lead protrudes through the side of a printed board that is opposite from the one upon which the component is mounted

3.12.38

lead-free plating

metallic plating with an alloy containing no more than 0,1 % of lead

3.12.39

leadless inverted device

LID

shaped metallized ceramic form used as an intermediate carrier for diode or transistor die that has been especially adapted for leadless surface mounting

3.12.40

leadless surface-mount component

leadless component

leadless device

surface-mount component whose external connections consist of metallized terminations that are integral part of the component body

3.12.41

learn time

time it takes to do initial programming (teaching) to store feature coordinate locations and other data in an inspection/test machines memory

3.12.42

least material condition

LMC

least permitted measure of a size feature of a part or material within the stated tolerance

Note 1 to entry: See also "maximum material condition".

3.12.43

legend

format of letters, numbers, symbols and patterns that are used primarily to identify component locations and orientations for convenience of assembly and maintenance operations

3.12.44

Leno end out

warp-end wrapper that is missing from the end of a fabric

3.12.45

library

catalogue of related items that contains all of the information about the items that is necessary for processing by a computer program

3.12.46

lifted land

land that has fully or partially separated (lifted) from the base material, whether or not any resin is lifted with the land

3.12.47

lift off

phenomenon of the terminal of the component bends upward

3.12.48

light mark

<fabric> filling defect that extends across the width of a fabric containing less than one pick per 25 mm from nominal

3.12.49**limits of size**

specified maximum and minimum sizes

3.12.50**lip height**

perpendicular distance between the two major cutting edges of a drill, measured in a plane perpendicular to the drill axis and through the drill corner

3.12.51**liquefaction**

<cured solder mask> cured (solid) solder mask that becomes partially to fully liquefied

3.12.52**liquidus**

<solder> temperature at which a solder alloy is completely melted

3.12.53**load time**

time it takes to load a unit in an inspection/test machine and to perform any necessary programming or machine alignment

3.12.54**loading direction**

direction of board passing through an assembly line viewed from the operator side

3.12.55**local fiducial**

fiducial mark (or marks) used to locate the position of a land pattern for an individual component on a printed board

3.12.56**local intelligence**

workstation, that has the capability to independently process data at the place of creation without the use of a host or central processing unit

3.12.57**local reflow soldering**

process of reflow soldering using the heat that is directly supplied to the local area to be reflowed by an energy beam (laser), soldering iron or hot air reflow tool

3.12.58**locating accuracy**

<component> accuracy in positioning of a component described by the amount of displacement from the desired position

3.12.59**locating edge****index edge**

tooling feature in the form of the edge of a printed board

3.12.60**locating edge marker****index edge market**

symbol that is used to identify which edge of a printed board is the index edge

3.12.61

locating notch

indexing notch

tooling feature in the form of a notch in a printed board

3.12.62

locating slot

indexing slot

tooling feature in the form of a slot in a printed board

3.12.63

location hole

index edge marker

hole or notch in the panel or printed board to enable either to be positioned accurately

3.12.64

locator

device for positioning terminals, splices, or contacts in crimping dies

3.12.65

long-term capability

capability of a process that exhibits statistical control over an extended period of time

3.12.66

loom beam

large, flanged cylinder onto which all warp yarns are wound and from which the yarns enter the loom

3.12.67

loop

<wire> curve (arc) in a bonding wire between its end attachment points

3.12.68

loop height

magnitude of deviation of a wire from a straight path between its end attachment points

3.12.69

low-residue solder paste

solder paste wherein the ionic, non-ionic, and carrier residues after soldering are controlled to low level

3.12.70

lug

wire terminal

3.12.71

lyophilic

characterization of material that readily goes into colloidal suspension in a liquid

3.12.72

lyophobic

characterization of material that exists in a colloidal state with a tendency to repel liquids

3.13 M

3.13.1

machine language

actual language, usually a binary code, that is used by a computer when it performs operations

3.13.2

machined contact

type of connector contact that consists of solid spring metal that has been formed by machining

Note 1 to entry: See also "sheet-metal contact".

3.13.3

magnification power

ratio of the tangent of the viewing angle of an object by using a magnification device to the tangent of the viewing angle of the same object by the unaided eye, provided that in both cases the object has the same distance to the eye

SEE: Figure 52

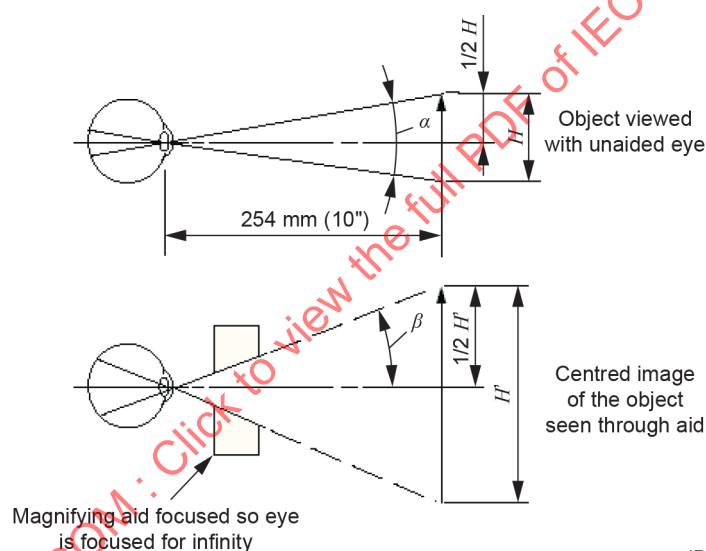


Figure 52 – Magnification power parameters

3.13.4

Manhattan distance

connecting route between two points represented by two lines forming a right angle

3.13.5

manual data input

inserting of data into a computer with the aid of a data-entry device, such as a keyboard, a light pen, a mouse

3.13.6

manufacturer's exposure time

MET

maximum cumulative time after the bake that components may be exposed to ambient conditions prior to shipment to end user

3.13.7

margin

<flat cable> distance between the reference edge of a flat cable and the nearest edge of the first conductor

Note 1 to entry: See also "edge spacing".

3.13.8

margin width

<drill> width of a drill land perpendicular to the minor cutting edge

3.13.9

mark

<fabric> heavy or light area in a fabric that is due to excessive or insufficient filling yarns

3.13.10

mass lamination

simultaneous lamination of a number of pre-etched, multiple-image, c-staged resin panels or sheets that are sandwiched between layers of B-staged resin and copper foil

Note 1 to entry: See also "cap lamination" and "foil lamination".

3.13.11

mass soldering

methods of soldering in which many joints are made in the same operation

3.13.12

master drawing

control drawing

manufacturing drawing

working document that shows the dimensional limits or grid locations that are applicable to any or all parts of a product to be fabricated, including the arrangement of conductors and nonconductive patterns or elements such as the size, type, and location of holes, and all other necessary information

3.13.13

mastic

meltable coating used on the inside of some shrink products that, when heated, flows to encapsulate the interstitial air voids

3.13.14

mate, verb

to join two connector halves in a normal engaging mode

3.13.15

maximum material condition

MMC

maximum permitted size of a feature of a part or material within the stated tolerance

Note 1 to entry: See also "least material condition".

3.13.16

maximum reflow temperature

highest temperature that any portion of a product will reach during the reflow soldering process

3.13.17**mealing**

condition in the form of discrete spots or patches that reveals a separation at the interface between a conformal coating and a base material on the surface of a printed board, on the surface of an attached component, or both

3.13.18**measling**

condition that occurs in laminated base material in which internal glass fibres are separated from the resin at the weave intersection

Note 1 to entry: This condition manifests itself in the form of discrete white spots or "crosses" below the surface of the base material. It is usually related to thermally induced stress.

Note 2 to entry: See also "crazing <base material>".

3.13.19**measurement terminal**

conductor terminals for tests in complex test pattern.

3.13.20**mechanical stress**

mechanical component exposed to a process of physical stress

3.13.21**mechanical wrap**

physical securing of a wire lead or component lead around a solder terminal

3.13.22**meniscus**

surface shape of a pillar of a liquid formed in a tube

SEE: Figure 53

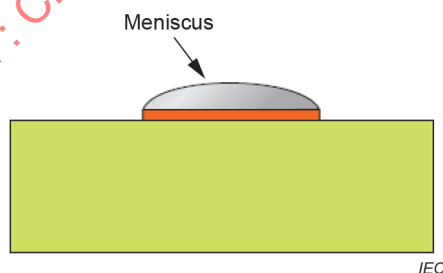


Figure 53 – Meniscus

Note 1 to entry: According to the wetting or not of the tube walls by the liquid, the form of the liquid surface is convex or concave.

3.13.23**message**

<barcode> string of characters encoded into a barcode symbol of a specific length

3.13.24**metal core printed board**

printed board using a metal core base material

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-01-19]

3.13.25

metal migration

electrolytic transfer of metal ions along an electrically conductive path from one metal surface to another when an electrical potential is applied to the two metal surfaces

3.13.26

metal migrativity

measure of the velocity of metal migration under specified conditions

3.13.27

metal surface migration

migration of metal on the surface of an electrical insulator

3.13.28

metal through migration

migration of metal through an electrical insulator

3.13.29

metal-clad base material

metal-clad laminate

base material covered with metal on one or both sides

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-02-03]

3.13.30

metallised land areas

metal coated single areas of a conductive pattern on a substrate used to interconnect electronic components or metallised, widened conductor areas used as attachment points for wire bonding components or other devices

3.13.31

metallization

deposited or plated thin metallic film that is used for its protective and/or electrical properties

3.13.32

microbond

termination made with a small-diameter wire, i.e. 0,025 mm or less

3.13.33

microprobe

small sharp-pointed object with a positional handle that is used to make temporary electrical contact to a land on a semiconductor for testing purposes, or an apparatus to perform chemical micro-analyses

3.13.34

microsectioning

cross-sectioning

preparation of a specimen of a material, or materials, that is to be used in a metallographic examination

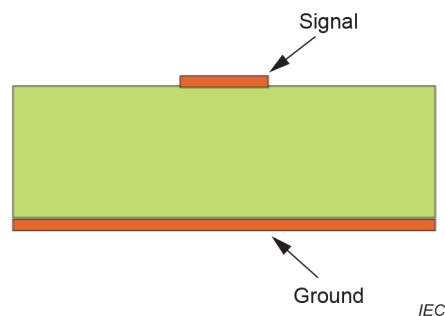
Note 1 to entry: This usually consists of cutting out a cross-section, followed by encapsulation, coarse-grinding, polishing, etching, staining, etc.

3.13.35

microstrip

<transmission line> structure that consists of a signal conductor which runs parallel to and is separated from a much wider reference plane

SEE: Figure 54

**Figure 54 – Microstrip****3.13.36****microvia****build-up via****laser via**

<hole> blind or subsequently buried hole with a diameter of $\leq 0,15$ mm and formed either through laser or mechanical drilling, wet/dry etching, photo imaging, or conductive ink-formation followed by a plating operation

3.13.37**microvia****build-up via****laser via**

<structure> structure formed by stacking one or more build-up microvias in a build-up multilayer providing an interlayer connection between three or more conductive layers

3.13.38**microwave laminate**

laminate of metal cladding on dielectric substrate of composition selected to be suitable for circuit boards intended for operation at microwave frequencies

3.13.39**migration**

<pressure-sensitive tape> movement between tape components or between the tape and the surface to which it is applied, over a long period of time

3.13.40**migration rate****migration velocity**

distance over which metal migration proceeds in a given unit of time

3.13.41**migration resistance**

property of a printed wiring board that resists insulation degradation by electromigration of metal atoms of a conductor under the influence of a difference in electrical potential

3.13.42**minimum annular width****minimum annular ring**

minimum width of metal(s) at the narrowest point between the edge of a hole and the outer edge of a circumscribing land

Note 1 to entry: This determination is made to the drilled hole on internal layers of multilayer printed boards and to the edge of the plating on external layers of multilayer and double-sided printed board.

3.13.43

minimum bump pitch

minimum pitch between the centre of any two perfectly aligned bumps

3.13.44

minimum electrical spacing

minimum allowable distance between adjacent conductors, or between conductors and non-common conductors, such as mounting hardware, ground, etc., at a given voltage and altitude, that is sufficient to prevent dielectric breakdown, corona, or both, from occurring between conductors

3.13.45

mirrored pattern

pattern whose orientation denotes a transposition from right reading

SEE: Figure 55

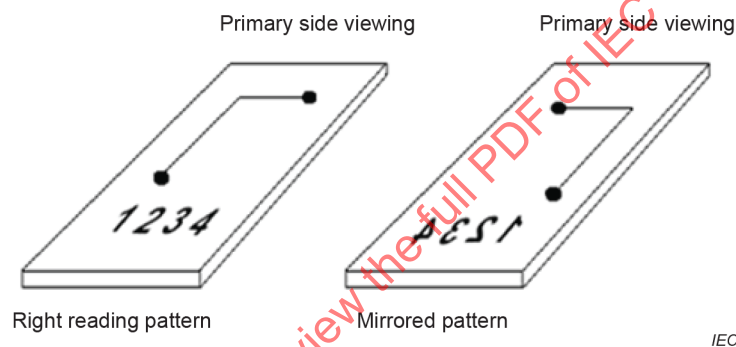


Figure 55 – Mirrored pattern

3.13.46

misalignment

incorrect positioning of components

3.13.47

mismatch

state at which matched mould parts are not properly aligned

3.13.48

mis-pick

break in the pattern of cloth from selvage to selvage that is caused by a missing filling yarn

3.13.49

misregistration

imperfect registration

3.13.50

mixed effects model

experimental treatment that contains elements of both deterministic effects and random-effects models

3.13.51**mixed technology**

component mounting technology that uses the mixing of through-hole components and surface-mounting components on the same side of a printed board

3.13.52**modal form**

technique whereby a data description or other pertinent command is given only once at the beginning of a related set of data

3.13.53**modification**

<product> revision of the functional capability of a product in order to satisfy new acceptance criteria

3.13.54**modification**

<chemical compound> state form of chemical elements and compounds that have the same chemical composition but different physical properties and different crystal structures

3.13.55**module board**

substrate on which bare die and surface-mount components are attached and interconnected intended to be further assembled to a product planar board

3.13.56**moisture absorption**

under specified test conditions, the weight percentage of moisture absorbed by a material

3.13.57**moisture resistance**

measure of how well the insulation characteristics of a material are maintained when exposed to temperature and humidity

3.13.58**moisture sensitivity classification****reflow sensitivity classification**

characterization, by moisture sensitivity level, of a plastic electronic device's susceptibility to damage due to absorbed moisture when subjected to reflow soldering

3.13.59**moisture sensitivity level****MSL**

rating indicating a device's susceptibility to damage due to absorbed moisture when subjected to reflow soldering

3.13.60**Montreal protocol**

agreement by industrialized nations, at a meeting held in Montreal, Canada, to eliminate chlorofluorocarbons from all processes by 1995

3.13.61**motherboard**

printed board assembly that is used for interconnecting arrays of plug-in electronic modules

3.13.62

mounting hole

hole used for the mechanical support of a printed board or for the mechanical attachment of components to a printed board

3.13.63

mounting tack time

interval of time required for mounting one component or all components on one printed board

3.13.64

muffle

furnace in which the atmosphere and temperature required for the reflow soldering process can be produced and maintained

3.13.65

multichip module ceramic

MCM-C

multichip modules primarily using hybrid processing technology where materials of the mounting structure are ceramic or glass-ceramic alternatives

3.13.66

multichip module deposited

MCM-D

multichip module where unreinforced dielectric and conductive materials are added sequentially to form an interconnecting structure on a substrate

3.13.67

multichip module laminate

MCM-L

multichip modules built primarily using printed board manufacturing processes and materials

3.13.68

multilayer carrier tape

carrier tape with two or more conductor layers

3.13.69

multilayer printed circuit board

multilayer printed board with three or more printed circuit layers

3.13.70

multilayer printed circuit board assembly

assembly that uses a multilayer printed board for component mounting and interconnecting purposes

3.13.71

multilayer printed wiring board

multilayer printed board with only printed wiring for its conductive layers

3.13.72

multilayer printed wiring board assembly

assembly that uses a multilayer printed wiring board for component mounting and interconnecting purposes

3.13.73

multilevel experiment

evaluation of a small number of factors at a large number of levels

3.13.74**multiple image production master**

production master having at least two 1:1 scale patterns

3.13.75**multiple indications**

indicates that an anomaly is detected and reported more than once

3.13.76**multiple pattern**

arrangement of two or more 1:1 scale patterns contained within the size of one panel

3.13.77**multiple printed board**

printed panel in which one or more patterns occur twice or more times, processed as a single unit and subsequently divided

3.13.78**multiple-conductor cable**

combination of two or more conductors cabled together and insulated from one another and from sheath or armour where used

3.13.79**multi-vari**

non-mathematical method to determine the sources of variation

3.14 N**3.14.1****nail heading**

flared condition of copper on an inner conductive layer of a multilayer printed board that is caused by hole-drilling

SEE: Figure 56

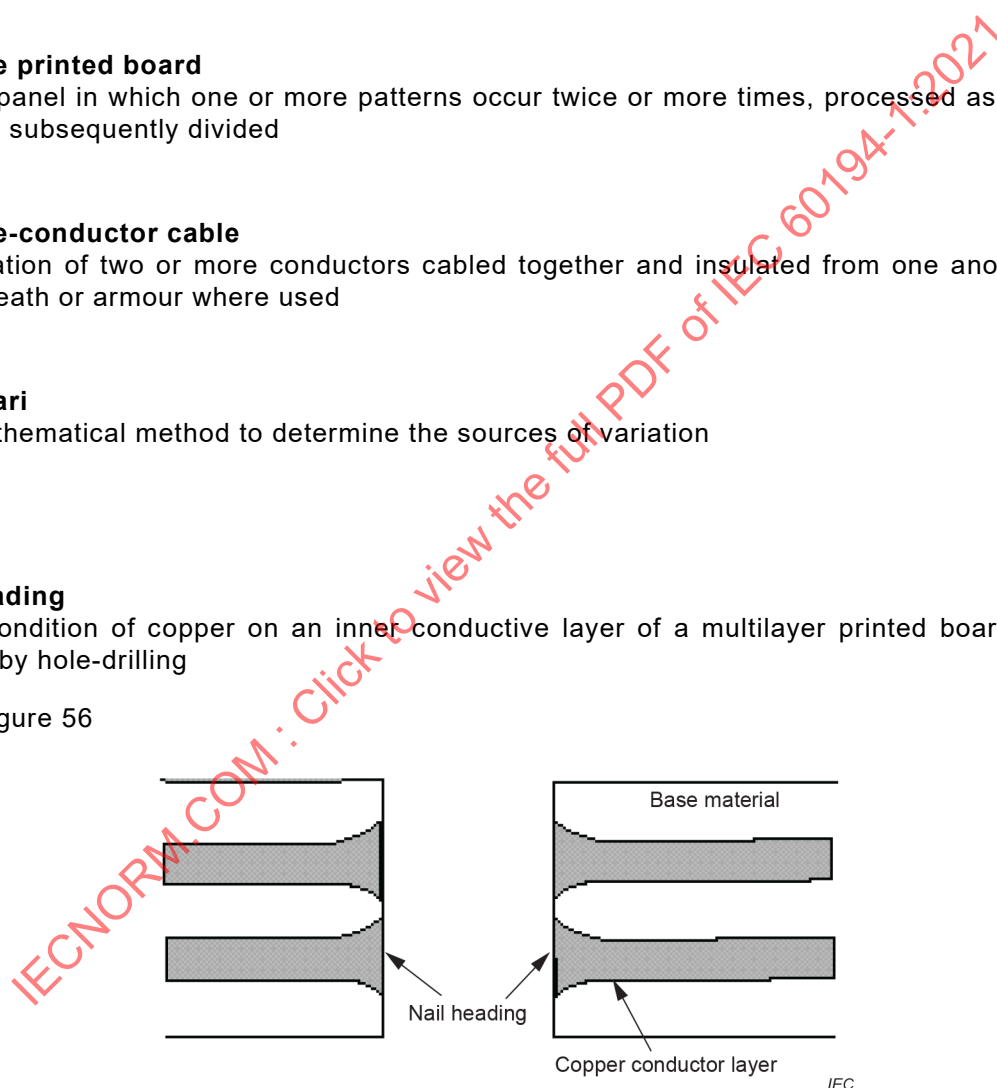


Figure 56 – Nail heading

3.14.2**neckbreak**

break in a bond immediately above a ball bond

3.14.3**negative etchback**

etchback in which the inner conductor layer material is recessed relative to the surrounding base material

SEE: Figure 57

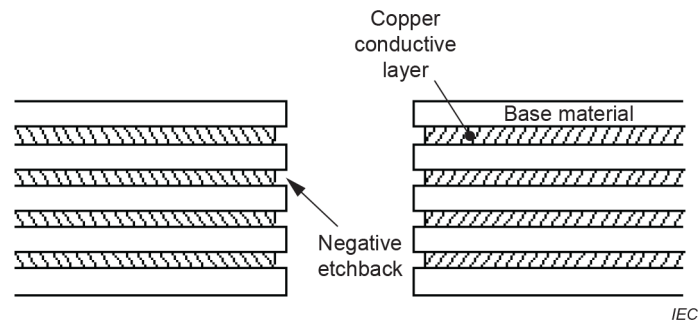


Figure 57 – Negative etchback

3.14.4

negative pattern

negative

artwork, artwork master, or production master in which the pattern being fabricated is transparent to light and the other areas are opaque

3.14.5

negative acting resist

resist that is polymerized by light and which, after exposure and development, remains on a surface in those areas that were under the transparent areas of a production master

3.14.6

neighbourhood processing

determination of information about a location of pixel by the use of information obtained about its neighbours

3.14.7

nest

anvil

part of a crimping die set, that provides the location and support for the terminal barrel as it is being deformed into the desired crimp configuration by the indenter

3.14.8

nesting

embedding data in levels of other data so that certain routines can be executed or accessed continuously in loops

3.14.9

net

entire string of electrical connections from the first source point to the last target point, including lands and vias

3.14.10

net list

list of alphanumeric representations, each of which is used to describe a group of two or more points that are electrically common

3.14.11

neutral point

usually the geometric centre that defines the point at which there is no relative motion of the chip during thermal cycling

3.14.12**nick**

cut or notch in a wire on the surface or in the edge of a conductor

3.14.13**node**

endpoint of an electrical network branch or the junction of two or more branches

3.14.14**nodule**

mass or small lump with an irregular shape that is convex to a surface

3.14.15**noise**

<process control> factors in a manufacturing process that are uncontrollable or too costly to control

3.14.16**nominal cured thickness**

thickness of a multilayer printed board, or the distance between two adjacent layers of a multilayer printed board, after the prepreg has been cured at the temperature and pressure specified for that particular class of resin flow

3.14.17**nominal-is-best characteristic**

parameter of quality that optimizes the performance at its nominal value

Note 1 to entry: See also "larger-the-better characteristic" and "smaller-the-better characteristic".

3.14.18**non-activated flux**

natural or synthetic resin flux without activators

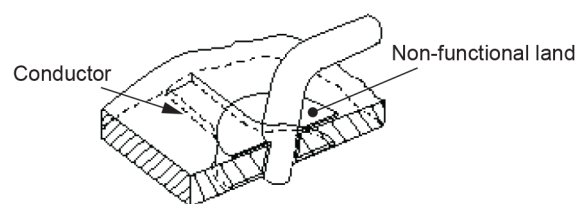
3.14.19**nonconductive pattern**

configuration that is formed by the functional nonconductive material of a printed circuit, for example, dielectric, resist, etc.

3.14.20**non-functional interfacial connection****quasi-interfacial plated-through hole**

plated through-hole in a double-sided printed board that electrically connects a printed conductor on one side of the board to a non-functional land on the other side of the board

SEE: Figure 58



IEC

Figure 58 – Non-functional interfacial connection

3.14.21

non-functional land

non-functional terminal area

land that is not connected electrically to the conductive pattern on its layer

3.14.22

non-ionic contaminant

residue that does not readily ionize in water

3.14.23

nonpolar matter

hydrophobic matter

substance that cannot be dissolved in water and that is soluble in hydrophobic solvents

3.14.24

nonpolar solvent

hydrophobic solvent

liquid that is not ionized to the extent that it is electrically conductive, that can dissolve nonpolar compounds (such as hydrocarbons and resins), and cannot dissolve polar compounds (such as inorganic salts)

3.14.25

nonwetting

<solder> inability of molten solder to form a metallic bond with the basis metal

SEE: Figure 59

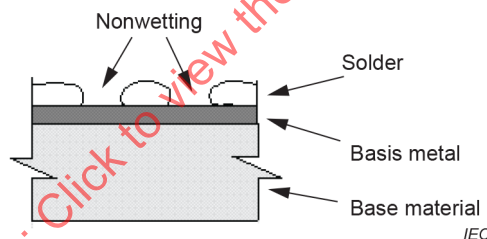


Figure 59 – Nonwetting

3.14.26

non-woven glass mat

glass fibres chopped into defined lengths (typically less than 50 mm) and uniformly distributed in random orientation into a horizontal plane and bound together with suitable chemical means

3.14.27

normal distribution

gaussian distribution

mathematically defined continuous distribution of values with a bell shape that is perfectly symmetrical about a mean value

SEE: Figure 60

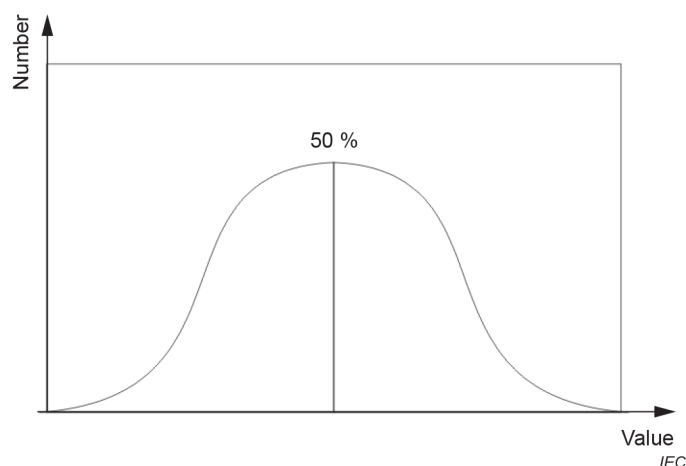


Figure 60 – Normal distribution

3.14.28**normal-mode rejection****NMR**

amount of noise superimposed on the input signal of a direct-current (DC) digital voltmeter that the instrument is capable of rejecting

3.14.29**null hypothesis**

supposition that no significant difference exists between the expected mean values of two comparable populations

Note 1 to entry: See also "alternative hypothesis" and "statistical hypothesis".

3.14.30**numerical control****NC**

<machining> automatic control of electromechanical devices by means of a digital input to an electronic controller

3.14.31**numerical control****NC**

<computer-aided design> use of mathematics to define, design or test geometric quantities that are used in a computer-aided technology

3.15 O**3.15.1****O crimp**

insulation support crimp for open barrel terminals with a crimped form resembling an O that conforms to the shape of round wire insulation

3.15.2**object code**

output from a computer compiler or assembler that is, or is suitable for, processing into executable machine codes

3.15.3**objective evidence**

documentation in the form of hard copy, computer data, video, or other media

3.15.4

object-oriented database

database that combines graphics and text to describe objects

3.15.5

occluded contaminant

contaminant that is totally contained in an insulating material

3.15.6

occlusion

uniform molecular adhesion between a precipitate from a solution and a substance dissolved in this solution, or between a gas and a metal

3.15.7

odd-shape chip type component

parts with rectangular or cylindrical shapes, i.e. semi-fixed resistor or trimmer

3.15.8

off bond

mislocated bond

termination that has some portion of the bonding area extending off the bonding land

3.15.9

off-contact printing

printing method wherein the image or mask is not in continuous contact with the material to be printed

3.15.10

offset land

offset terminal area

land that is intentionally not in physical contact with its associated component hole

3.15.11

on-contact printing

printing method wherein the imaged mask is in continuous contact with the material to be printed

3.15.12

oozing

<pressure-sensitive tape> squeezing out of the adhesive from under the backing

3.15.13

opacity

<photographic> reciprocal value of the transmittance of a transmitting medium, for example, a photographic image

3.15.14

opaquer

material that, when added to a resin system, renders laminate sufficiently opaque, so that the yarn or weave of the reinforcing material cannot be seen with the unaided eye using either reflected or transmitting light

3.15.15

open

<electrical> fault that causes two electrically connected points to become separated

3.15.16**open circuit potential**

potential of a cell from which no current flows into the external circuit

3.15.17**open point**

amount of misalignment between the trailing edge of the junction line between the primary and secondary drill-point clearance angles when they are ahead of the drill centreline

SEE: Figure 61

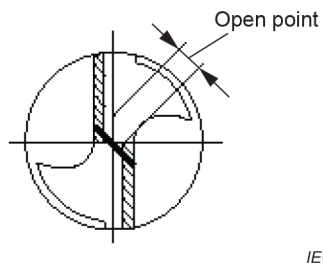


Figure 61 – Open point

3.15.18**open time**

duration of the interval from the application of an adhesive to the formation of a satisfactory bond

Note 1 to entry: See also "working time".

3.15.19**open-entry contact**

type of female connector contact that does not prevent the entry of an oversized mating part

Note 1 to entry: See also "closed-entry contact".

3.15.20**optical image**

image that is projected onto a viewing screen

3.15.21**organic contamination**

type of contamination derived from an organic substance

3.15.22**organic flux**

flux primarily composed of organic materials other than rosin or resin

3.15.23**organic solderability preservative****OSP**

organic compound that reacts selectively with copper surfaces forming a thin, uniform film that prevents copper oxidation and maintains solderability after extended printed board storage

3.15.24**original production master**

original artwork or computer data file used to produce the production master that serves as the phototool in the manufacturing image transfer process

3.15.25

orthochromatic emulsion

photographic emulsion that is spectrally sensitive to the violet, blue, and green portions of the visible light spectrum

3.15.26

orthogonal-array experiment

balanced evaluation whereby the average effect of a factor is determined while the levels of all other factors in the design are systematically changed

3.15.27

outer-lead bond

OLB

connection between a conductor on a bonding tape and the base material

Note 1 to entry: See also "inner-lead bond".

3.15.28

outgassing

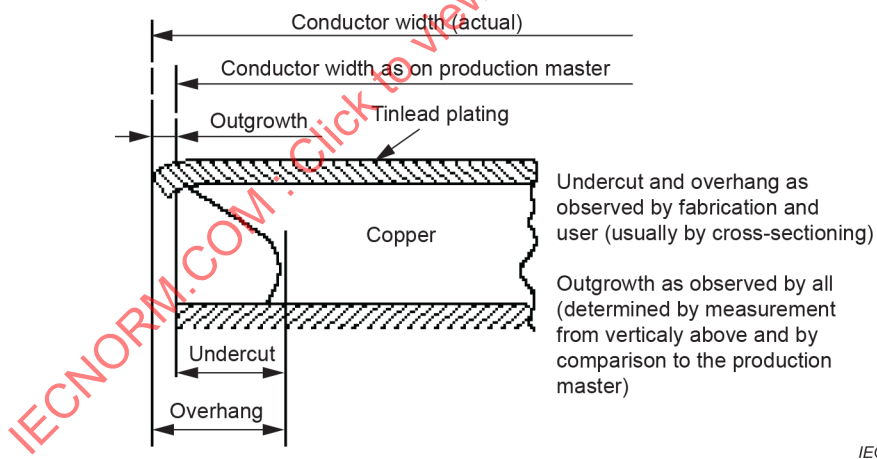
gaseous emission from a laminate printed board or component when the board or the printed board assembly is exposed to heat or reduced air pressure, or both

3.15.29

outgrowth

increase in size of one side of a conductor that is caused by excessive plating in comparison to the specifications of the production master

SEE: Figure 62 and Figure 63



IEC

Figure 62 – Outgrowth, overhang and undercut

3.15.30

overall length of a drill

distance from the end of a drill shank to the cutting end of the tool, including the point

3.15.31

overcoat

thin film of insulating material that is applied over a semiconductor die for the purposes of mechanical and contamination protection

3.15.32**overhang**

sum of outgrowth and undercut

SEE: Figure 63 and Figure 62

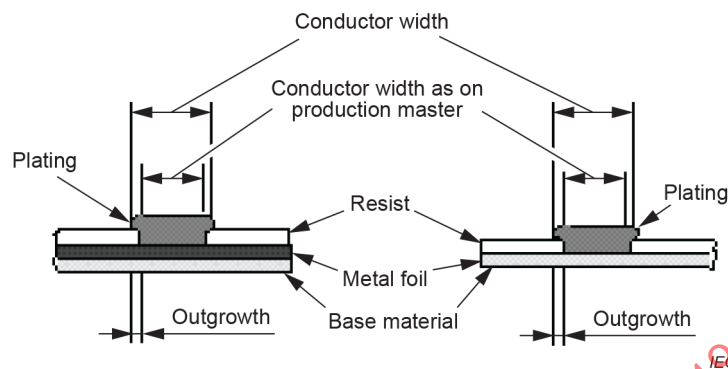


Figure 63 – Outgrowth, overhang and undercut

Note 1 to entry: If undercut there is no undercut, the overhang is the same as the outgrowth.

3.15.33**overheated solder connection**

solder connection that is characterized by solder surfaces that are dull, chalky, grainy, and porous or pitted

3.15.34**overlap**

<film> contact area between a film component and a film conductor

3.15.35**overlap**

<drill> amount of misalignment between the trailing edge of the junction line between the primary and secondary drill-point clearance angles when they are behind the drill centreline

SEE: Figure 64

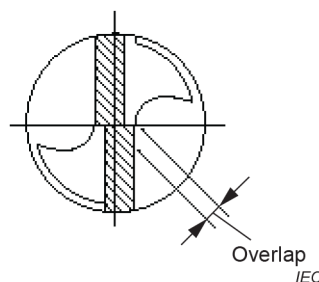


Figure 64 – Overlap

3.15.36**overplate**

conformal metallic deposition on a previously formed conductive pattern or part thereof

3.15.37**overprinting**

use of stencils with apertures larger than the pads or annular rings on the board

3.15.38

oxygen concentration cell

galvanic cell resulting primarily from differences in oxygen concentration

3.16 P

3.16.1

package on package

PoP

package with logic IC mounted on memory IC

3.16.2

package thickness

component thickness excluding external terminals (balls, bumps, lands, leads) and/or non-integral heat sinks

3.16.3

packaging and interconnection structure

completely processed combination of base materials, supporting planes or constraining cores, and interconnection wiring that are used for the purpose of mounting and interconnecting components

Note 1 to entry: "Packaging and interconnection structure" is a general term.

3.16.4

packaging density

quantity of functions (components, interconnection devices, mechanical devices, etc.) per unit volume

Note 1 to entry: This is usually expressed by qualitative terms such as "high", "medium", and "low".

3.16.5

packing

material used to protect electronic items from mechanical, environmental, and electrical damage during transportation or storage and which is discarded prior to the incorporation of the item into its end application

3.16.6

pad cratering

separation of the pad from the printed board resin/weave composite or within the composite immediately adjacent to the pad as a result of mechanical and/or thermal stress

3.16.7

pallet

<printed board> printed board image or images plus the additional contiguous deliverable material from the panel

EXAMPLE Tabs, fiducials, tooling holes.

3.16.8

panchromatic emulsion

photographic emulsion that is spectrally sensitive to all portions of the visible light spectrum

3.16.9

panel

fabrication panel

rectangular sheet of base material or metal-clad material of predetermined size that is used for the processing of one or more printed boards and, when required, one or more test coupons

Note 1 to entry: See also "blank".

3.16.10

panel drawing

document that shows the production master with related manufacturing patterns and artefacts that relate to the fabrication of printed boards

3.16.11

panel plating

plating of an entire surface of a panel including holes

3.16.12

para-aramid

aramid

fibres that are made from wholly aromatic polyamide, amide polymers in which at least 85 % of the amide linkages are directly attached to two benzene rings at the para position in the polymer chain

Note 1 to entry: "Para-aramid" is a generic term.

3.16.13

parallel gap soldering

impulse current soldering

passing of an electrical current through a high-resistance space between two parallel electrodes in order to provide the energy required to make a soldered termination

3.16.14

parallel gap welding

passing of an electrical current through a high-resistance space between two parallel electrodes in order to provide the energy required to make a welded termination

3.16.15

parallel pair

two side-by-side conductors at a controlled spacing

3.16.16

parallel splice

device that enables to join two or more conductors in which the conductors lie parallel and adjacent

Note 1 to entry: See also "lap joint".

3.16.17

parameter record

record that defines the characteristics of a subsequent set of records such as job identification, electrical description, tolerances

3.16.18

Pareto analysis

problem-solving technique whereby all potential problem areas or sources of variation are ranked according to their contribution to the end result

3.16.19

part line

split line between the two halves of a matched mould

3.16.20

partial lift

bonded lead that has been partially removed from the bonding area

3.16.21

partially clinched lead

component lead that is inserted through a hole in a printed board and is then formed in order to retain the component in place and, but not necessarily, in order to make metal-to-metal contact with a land prior to soldering

Note 1 to entry: See also "clinched lead".

3.16.22

passive base material

base material that does not exhibit transistance, which serves as the physical support and thermal sink for film circuits

3.16.23

passive active cell

cell whose electromotive force is due to the potential difference between a metal in an active state and the same metal in a passive state

3.16.24

paste

<soldering> method that uses a solder paste applied to the land, device termination, or both

3.16.25

paste flux

flux formulated in the form of a paste to facilitate its application

Note 1 to entry: See also "solder paste" and "solder-paste flux".

3.16.26

pattern

configuration of conductive and nonconductive materials on a base material, and the circuit configuration on related tools, drawings, and masters

3.16.27

pattern area

section of a designated configuration that includes the pattern and background

3.16.28

pattern plating

selective plating of a conductive pattern and associated holes

3.16.29

peel adhesion

<pressure-sensitive tape> force required to break the bond between the pressure-sensitive tape and the surface to which it is applied

3.16.30

peel strength

force per unit width that is required to peel a conductor foil from a laminate perpendicular to the surface of the substrate

3.16.31**peeling**

<cured solder mask> loss of a portion of the solder mask from the printed board resulting from a lack of adhesion

3.16.32**percent contribution**

amount that a single factor contributes to a total variation, expressed as a percent

3.16.33**percent of the field of view**

specific part of interest of the minimum required field of view of a magnification device

3.16.34**perforated solder terminal****pierced solder terminal**

flat-metal solder terminal with an opening through which one or more wires are placed prior to soldering

SEE: Figure 65

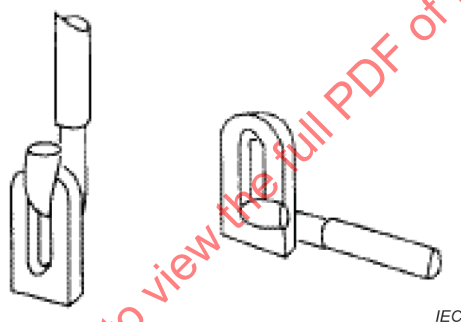


Figure 65 – Perforated (pierced) solder terminal

3.16.35**perforation**

mechanical method that removes a portion of the material outlining the board, in order to facilitate ease of breakout (removal) from the manufacturing/assembly panel

Note 1 to entry: See also "breakaway".

3.16.36**permanent resist**

resist that is not removed after processing, for example, plating resist that is used in a fully additive process

3.16.37**permeability**

<absolute> proportional factor between the magnetic induction and the magnetic field strength in a vacuum

3.16.38**permeability**

<relative> factor by which the magnetic induction of a material changes relative to the magnetic field strength in a vacuum

Note 1 to entry: Relative permeability is a constant value without a dimension.

3.16.39

permittivity

measure of how an electric field affects, and is affected by, a dielectric medium

Note 1 to entry: Permittivity relates to the ability to transmit (or permit) an electric field of a material. In SI units, permittivity is measured in farads/meter (F/m or $A^2s^4kg^{-1}m^{-3}$). The square root of the ratio of the electromagnetic wave propagation characteristics of free space to that of the dielectric medium.

Note 2 to entry: The permittivity, ε , of a material is, in general, a complex value parameter (it has real and imaginary parts). The real and imaginary parts of ε are given by εN and εO .

Note 3 to entry: See "dielectric constant".

3.16.40

personality plate

translator fixture plate for electrical testing of printed boards that is drilled to match the specific product under test

3.16.41

phenolic resin

thermosetting phenol and aldehyde compound resin used in printed board applications that are environmentally benign in terms of moisture, temperature and cycling exposures

3.16.42

photographic fog

any unwanted increase in density on a negative working photographic product or a loss of density on a positive working product that appears on exposed and processed glass film or paper that is not the result of image exposure

3.16.43

photographic image

image in a photomask or in an emulsion that is on a film or plate

3.16.44

photographic layer

light-sensitive layer of material that is capable of being exposed and processed so that it yields a visible image

3.16.45

photographic operation

procedure or technique that prepares a phototool for subsequent processing

3.16.46

photographic plate

soda-lime-silica sheet of glass with a photographic layer

3.16.47

photographic reduction dimension

dimensions on an artwork master, such as the distance between lines or between two specified points, that indicate the extent to which the artwork master is to be photographically reduced

Note 1 to entry: The value of the dimension refers to the 1-to-1 scale and shall be specified.

3.16.48

photoplotting

photographic process whereby an image is generated by a controlled light beam that directly exposes a light-sensitive material

3.16.49**photoprint**

process of forming a circuit pattern image by exposing photo-sensitive material to light energy

3.16.50**photoresist**

material that is sensitive to a portion of the light spectrum, customarily used to define an etching, plating, or selective stripping pattern on a substrate

3.16.51**photoresist image**

exposed and developed image in a coating on a base material

3.16.52**phototool**

photographic product that is used to produce a pattern on a material

Note 1 to entry: See also "artwork", "artwork master", "production master", "working master".

3.16.53**phototooling**

entire group of photographic products that are used to produce a pattern on a base material

3.16.54**phototooling aid**

photographic product that is used to assist in the inspection of, but not the transfer of, imaged patterns

3.16.55**physical vapour deposition**

deposition of a film onto the surface of a substrate by the physical transfer of vapour from the source to the substrate

3.16.56**pick**

filling yarn that runs crosswise to the entire width of a fabric

3.16.57**pin lamination**

manufacturing technique utilizing pins to align various innerlayers and prepreg (adhesive layers) during the multiplayer lay-up and lamination process

3.16.58**pinhole**

<base materials> open point in the resin coverage of the reinforcement, usually within the window formed by adjacent yarns in x and y directions

3.16.59**pinhole**

<material> imperfection in the form of a small hole that penetrates entirely through a layer of material

Note 1 to entry: See also "pit" and "solder connection pinhole".

3.16.60

pinhole

<phototool> clear defect that is completely within a black pattern or in the black background of a clear pattern

3.16.61

pink ring

zone around a through-hole/inner-layer interface from which a copper oxide coating has been chemically removed

3.16.62

pit

imperfection in the form of a small hole that does not penetrate entirely through a layer of foil

Note 1 to entry: See also "pinhole <material>".

3.16.63

pitch

contact spacing

spacing

nominal centre-to-centre distance between adjacent features

Note 1 to entry: Provided that the features are of equal size and their spacing is uniform, the pitch is usually measured from the reference edge of the adjacent features.

3.16.64

pixel

smallest definable picture element area capable of being displayed

3.16.65

placement force

force required to deposit a surface-mount component onto the surface of a substrate

3.16.66

plain weave

fabric configuration whereby each warp end goes over one pick and under the next, and whereby each pick goes over one warp end and under the next

3.16.67

planar board

substrate on which bare chips are mounted, as well as surface and insertion-mount components

Note 1 to entry: Having been mounted with these components, the substrate is no longer heated for mounting on other planar boards. This type of substrate generally includes motherboards, daughter cards, etc.

3.16.68

planar resistor

etched or deposited resistive element, incorporated within or on the surface of the printed board

3.16.69

plastic

material that contains as an essential ingredient a high polymer and which, at some stage in its processing into finished products, can be shaped by flow

Note 1 to entry: Elastomeric materials, which are also shaped by flow, are not considered as plastics.

[SOURCE: IEC 60050-212:2010, 212-14-02]

3.16.70**plastic deformation**

deformation that does, or will, remain permanent after removal of the load that caused it

3.16.71**plate finish**

<laminate> surface finish, without modification by subsequent processing, of the metal on metal-clad base material that results from direct contact with laminating-press plates

3.16.72**plated through-hole****PTH**

hole with plating on its walls that makes an electric connection between conductive patterns on internal layers, external layer, or both, of a printed board

SEE: Figure 66

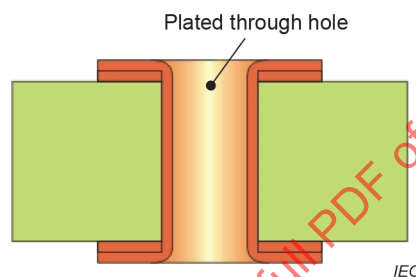


Figure 66 – Plated through-hole (PTH)

3.16.73**plated through-hole structure test**

visual examination of the metallic conductors and plated through-holes of a printed board after the dissolution of the dielectric material

3.16.74**plating**

chemical or electrochemical deposition of metal on an entire surface or on a conductive pattern

3.16.75**plating bar****tie bar**

conductive path that temporarily interconnects areas of a conductive pattern to be electroplated

Note 1 to entry: See also "bus bar".

3.16.76**plating fold**

occurrence at an area of sidewall irregularity where the plating conditions cause the edges of a plating cavity to fuse together and form an enclosure and where this cavity can entraps contaminants

3.16.77**plating resist**

organic material intended to prevent the deposition of metallic plating on specific portions of copper planes that are on the surface of copper-clad laminate or printed board outer-layers

3.16.78

plating solution

chemical solution containing metal ions used in plating a metal-film on a substrate

Note 1 to entry: Can also be referred to as an electrolyte.

3.16.79

plating thief robber

racking device, or non-functional pattern on a panel, that is used to help achieve a more uniform current density on parts to be plated during an electroplating process

3.16.80

plating up

electrochemical deposition of a conductive material on a base material that takes place after the base material has been made conductive

3.16.81

plating void

isolated location where the plating thickness is less than minimum plating thickness

Note 1 to entry: See also "void".

3.16.82

plating

<burned> rough, dull electrodeposit caused by excessive plating current density

3.16.83

plating

Pd

<palladium> type of lead-free plating using palladium

Note 1 to entry: The basis metal should be Cu or Ni, but not Fe-Ni because of corrosion.

3.16.84

plating

Sn

<tin> lead-free plating using tin only and employed mainly for passive chip components

Note 1 to entry: When using tin (Sn) plating, the occurrence of whiskers is a possibility and should be avoided.

3.16.85

plating

Sn-Bi

<tin-bismuth> lead-free plating using tin with no more than 3 % added bismuth

3.16.86

plating

Sn-Cu

<tin-copper> lead-free plating using tin with no more than 2,5 % added copper

3.16.87

plating

Sn-Ag

<tin-silver> lead-free plating using tin with no more than 3,5 % added silver

3.16.88**plenum**

<chamber> chamber that is used to uniformly distribute a fluid, for example, air, nitrogen, or other gas, into a processing chamber

3.16.89**plenum**

<air path> air return path of a central air handling system, either ductwork or open space over a dropped ceiling

3.16.90**plenum cable**

cable approved by a certified test laboratory for installation in plenums without the need for a conduit

3.16.91**plied yarn**

yarn with two or more twisted yarns

3.16.92**plotting**

mechanical converting of *X-Y* position information into a visual pattern, such as artwork

3.16.93**plug connector**

unmounted half of a two-piece connector pair that mates with a receptacle connector

3.16.94**point angle**

angle between the major cutting edge and the chisel edge of a drill, measured on a plane vertically to the drill axis

3.16.95**poise**

metric unit of measure of viscosity

Note 1 to entry: Poise is expressed as dyne-seconds per square centimetre.

3.16.96**Poisson distribution**

discrete probability distribution for attributes data that is particularly applicable when there are many opportunities for the occurrence of an event, but a low probability on each trial

3.16.97**polar matter****hydrophilic matter**

substance that can dissolve in water and hydrophilic solvents

3.16.98**polar solvent****hydrophilic solvent**

liquid that is ionized to the extent that it is electrically conductive, capable of dissolving polar compounds (such as hydrocarbons and resins), but incapable of dissolving non-polar compounds (such as inorganic salts)

3.16.99

polarization

mechanical arrangement of inserts and/or shell configuration (referred to as clocking in some instances) that prohibits the mating of mismatched plugs and receptacles

Note 1 to entry: Polarization allows connectors of the same size to be lined up side by side, with no danger of making the wrong connection.

3.16.100

polarized component

component wherein the terminations are assigned as positive or negative electrical polarity

3.16.101

polarizing pin

pin located on one half of a two-piece connector in such a position that, by mating with an appropriate hole on the other half during assembly of the connector, only related connector halves can be assembled

3.16.102

polarizing slot

slot in the edge of a printed board that is used to assure the proper insertion and location of the board in a mating connector

Note 1 to entry: See also "keying slot".

3.16.103

polyester

synthetic polymer that has more than two ester radicals in the main chain

3.16.104

polyimide

synthetic polymer that has more than two imide radicals in the main chain

3.16.105

polymer

compound of high molecular weight that is derived from either the joining together of many small similar or dissimilar molecules or by the condensation of many small molecules by the elimination of water, alcohol, or some other solvent

3.16.106

polymer reversion

degradation of polymers to monomers or other decomposition products

Note 1 to entry: If other decomposition products are produced, the depolymerization is irreversible.

Note 2 to entry: For several polymers, such as cellulose, polyamide, polyester and others, a de-polymerization can be caused by acid or alkaline hydrolysis.

3.16.107

polymerize, verb

to form a polymer or polymeric compound

3.16.108

polymerized rosin

rosin that has reacted with itself during the course of a soldering operation

3.16.109**porosity**

<solder> state of concentration of small pinholes and pits in solder coating with an uneven surface and a spongy appearance that can contain a concentration of small pinholes and pits

3.16.110**positional tolerance**

amount that a feature is permitted to vary from its true-position location

3.16.111**positioner**

device attached to the crimping tool to position a conductor barrel between the indentors

3.16.112**positive pattern**

artwork, artwork master, or production master in which the pattern being fabricated is opaque to light and the other areas are transparent

3.16.113**positive-acting resist**

resist that is decomposed (softened) by light and which, after exposure and development, is removed from those areas of surface that were under the transparent areas of a production master

3.16.114**post curing**

heat aging in order to stabilize material through stress relieving

3.16.115**postprocessing**

manipulating data after it has been generated or run through a batch process

3.16.116**postprocessor**

processor for a software procedure or program that interprets data and formats it into data that is readable by a numerically controlled machine or by other computer programs

3.16.117**potting**

sealing of a component (for example, the cable end of a multiple contact connector) with a plastic compound or material to exclude moisture, prevent short-circuits and provide strain relief

3.16.118**potting compound****encapsulant**

material, usually organic, that is used for the encapsulation of components and wires

3.16.119**potting cup**

accessory that, when attached to the rear of a plug or receptacle, provides a pouring form for potting the wires and the wire entry end of the assembly

3.16.120**potting mould**

item, solid or split, designed to be used as a hollow form into which potting compound is injected and allowed to cure or set to seal the back of an electrical connector

3.16.121

power factor

cosine of the angle of phase difference between current and the voltage applied

3.16.122

power of experiment

probability of rejecting the testing results at a given null hypothesis when it is false and of accepting the testing results at a given alternative hypothesis when it is true

3.16.123

power plane inductance

inductance in response to AC noise, seen on a DC backplane system

3.16.124

preconditioning

treatment of a component, an assembly or a test specimen before processing or testing

3.16.125

preferred solder connection

solder connection that is smooth, bright, and feathered-out to a thin edge in order to indicate proper solder flow and wetting action, also no bare metal is exposed within the solder connection and there are no sharp protrusions of solder or the evidence of contamination, for example, embedded foreign material

3.16.126

pre-finish

coupling agent that is applied on a fibre in order to improve compatibility with resins

3.16.127

preheat

preliminary phase of a process during which the product is heated at a predetermined rate from ambient temperature to a desired elevated temperature

3.16.128

preheat force

portion of the force profile, in hot-bar conductive soldering, where light contact pressure is made during preheat between a thermode and the component leads being terminated to allow for wetting of the metals being joined prior the application of the full bonding force

3.16.129

preheating, verb

raising of the temperature of (a) material(s) above the ambient temperature in order to reduce the thermal shock and to influence the dwell time during subsequent elevated-temperature processing

3.16.130

prepreg

B-staged material

pregelation particle

preimpregnated bonding sheet

sheet of material that has been impregnated with a resin cured to an intermediate stage, i.e. B-staged resin

3.16.131

pre-setting

fixing of component(s) to prescribed position using adhesive to prevent the movement of components during soldering

3.16.132**pressfit contact**

electrical contact that can be pressed into a hole in an insulator or printed board with or without plated through-holes

3.16.133**primary flare**

condition whereby the drill's primary relief is wider at its periphery than it is at its centre

SEE: Figure 67

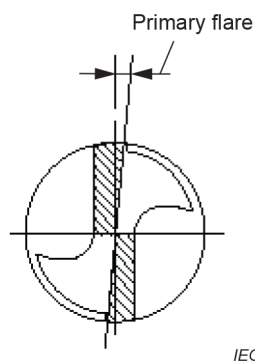


Figure 67 – Primary flare

3.16.134**primary relief**

clearance angle at the outer corner of the cutting edge of the cutting edge of a drill point

3.16.135**primary stage of manufacture**

stage in production of a product when the product is ready for inspection prior to shipment

3.16.136**primary taper**

condition whereby the primary relief is wider at the centre of a drill than it is at the periphery

SEE: Figure 68

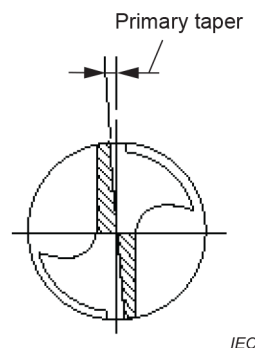


Figure 68 – Primary taper

3.16.137**print contrast signal**

<barcode> comparison between the reflectance of the bars and spaces

3.16.138

printed board assembly drawing

document that shows a printed board, separately manufactured components, and any information necessary to describe the joining of them together in order to perform a specific function

3.16.139

printed circuit board assembly

assembly that uses a printed circuit board for component mounting and interconnecting purposes

3.16.140

printed wiring board assembly

assembly that uses a printed wiring board for component mounting and interconnecting purposes

3.16.141

probe point

predetermined location on a printed board where electrical contact can be made to exposed circuitry for electrical diagnostic purposes

3.16.142

**probe
nail**

<test> spring-loaded metal device used to make electrical contact between a test equipment and the unit under test

3.16.143

prober

machine intended to perform electrical connection to individual die on a wafer

3.16.144

process average

average of measured values of a particular process characteristic obtained after completion of a process

3.16.145

process indicator

detectable anomaly, other than a defect, that is reflective of material, equipment, personnel, process and/or workmanship variation

3.16.146

process spread

extent to which the individual values of a process can vary

3.16.147

processability

ability of a material or component to be processed by means of a certain process

3.16.148

production board

printed board or discrete-wiring board that has been manufactured in accordance with the applicable detailed drawings, specifications, and procurement requirements

3.16.149**production data**

normal performance data from manufacturing runs generated as a quality assurance function

Note 1 to entry: This data can be compiled, analysed, and reported as support for product compliance to a standard by the manufacturer.

3.16.150**production master****master pattern**

1:1 scale pattern that is used to produce rigid or flexible printed boards within the accuracy specified on the master drawing

Note 1 to entry: See also "multiple image production master" and "single-image production master"

3.16.151**production panel****PP**

arrangement of printed boards fabricated from laminate or base materials as a group in a specific cluster to facilitate economic fabrication techniques using controlled and documented chemical, mechanical, and electrical processes

3.16.152**production printed board****PPB**

printed board fabricated from laminate or base materials in an environment that consists of controlled and documented chemical, mechanical, and electrical processes used in combination to produce the features and characteristics of the final printed board product

3.16.153**proficiency**

capability to perform tasks in accordance with requirements and verification procedures

3.16.154**profile factor**

amount by which the overall average thickness of a metal exceeds the thickness that is calculated from the established density of the metal and the area of the sample

3.16.155**proportional dimensions**

distortion of an optical system used in a magnification device

3.16.156**pull-off strength**

<SMD> force required to remove a surface-mount device (SMD) mounted on a printed board by the application of a force that is perpendicular and away from the surface upon which it is mounted

3.16.157**pullout****pop-out**

state at which the sleeve, cable jacket or insulation is pulled out of the moulded connector

3.16.158**pull-out strength**

force, normal to the printed board, required to separate the metallic wall of a plated through-hole from the base material

3.16.159

pulse soldering

soldering by the heat generated by pulsing an electrical current through a high resistance point of the joint area and the solder

3.16.160

punching

formation of a hole, a slot, or a finished board by use of a female die and a male punch

3.16.161

push back

process of returning the printed board or printed board assembly that has been removed from the panel, back into its original position

3.16.162

push-off strength

force required to dislodge a leadless component by the application of a force that is parallel to the surface upon which it is mounted

3.17 Q

3.17.1

qualification agency

organization that is used to perform documentation reviews and audits of an inspection or testing facility

3.17.2

qualitative analysis

subdivision of chemistry concerned with the identification of materials

3.17.3

quality conformance test circuitry

portion of a printed board panel that contains a complete set of test coupons that are used to determine the acceptability of the board(s) on the panel

3.17.4

quality management system

management system with which an organization will be directed with regard to product quality

3.17.5

quality system

set of interrelated or interacting quality elements within an organization's operations

3.17.6

quantitative analysis

chemical determination of the composition of mixtures or the constituents of a pure compound without regard to quantity

3.17.7

quartz fibre

<electrical grade> quartz yarn or fibre, which is to be used to develop the reinforcement for printed board applications

3.17.8**quiet zone**

<barcode> area that contains no markings, immediately preceding the start character and following the stop character

3.17.9**quill**

bobbin onto which filling yarns are wound

3.18 R**3.18.1****radial lead component**

component where the leads are located on the bottom, radially and parallel to the central axis

3.18.2**radiator**

<focused> special device incorporating a reflector in the back of the radiation emitter in order to concentrate energy so as to produce a point or line of receiving radiant energy

3.18.3**radiator**

<non-focused> special device incorporating a reflector in the back of a radiation emitter in order to scatter emitted energy over an area

3.18.4**random-effects model**

specific experimental procedure whereby a random sample is taken from a large population of experiments in such a manner that the conclusions reached can be extended to the entire population and the interferences are not restricted to those experiments from which they are taken

Note 1 to entry: See also "fixed-effect model" and "mixed effects model".

3.18.5**randomization**

random selection of experimental runs in an experimental design

3.18.6**randomness**

situation in which any individual event has the same mathematical probability of occurring as all of the other events within the set of events

3.18.7**ratchet control**

device to ensure the full crimping cycle of a crimping tool

3.18.8**ratchet hand tool**

tool designed with a ratchet device to ensure completion of the crimping cycle

3.18.9**rebond**

termination made at, on top of, or adjacent to, the location of a prior bond

3.18.10

receptacle connector

fixed or stationary half of a connector pair that mates with a plug connector

3.18.11

reciprocity failure

deviation from the reciprocity law

3.18.12

reciprocity law

general law that pertains to photochemical reaction that the optical density of a photoproduct is proportional to the product of exposure time and light intensity

3.18.13

recovered diameter

diameter of shrinkable products after heating has caused them to return to its extruded diameter

3.18.14

rectangular leads

lead form or leg shape whose cross-section is rectangular in shape

3.18.15

reduction marks

set of stylized patterns in the border area of an artwork between which the photographic-reduction dimension is defined

3.18.16

reed

thin comb made of pressed steel wires between which warp ends are drawn after passing through the needle eyes

3.18.17

reference dimension

dimension without a tolerance that is used only for informational purposes that does not govern inspection or manufacturing operations

3.18.18

reference edge

edge of a cable, a cable conductor, a printed board or a conductor of a printed board from which measurements are made

3.18.19

reference master

artwork that is free of defects

3.18.20

reflectivity

ratio of the radiation power reflected from a surface to the incident radiation power

Note 1 to entry: In the range of photometry, it is the appropriate ratio of the luminous fluxes.

3.18.21

reflow

technique for connection of components to a substrate by reheating and melting solder

3.18.22**reflow soldering**
solder reflow

joining of surfaces that have been tinned and/or have solder between them, placing them together, heating them until the solder flows, and allowing the surface and the solder to cool in the joined position

3.18.23**reflow soldering**

<nitrogen process> soldering process, carried out in a nitrogen atmosphere, intended to retard oxidation of solder and board conductive surfaces, and improve solder wetting

3.18.24**reflow spike**

portion of the reflow soldering process during which the temperature of the solder is raised to a value that is sufficient to cause the solder to melt

3.18.25**reflow temperature**

temperature range of a reflow soldering process during which the solder is in its liquidus phase

3.18.26**regardless-of-feature size**

geometric tolerance or datum reference that applies at any increment of size of a feature that is within its size tolerance

3.18.27**registered production master**

production master that incorporates physical registration features

3.18.28**registration**

degree of conformity of the position of a pattern (or portion thereof), a hole, or other feature to its intended position on a product

3.18.29**registration mark**

stylized pattern (symbol) that is used as a reference point for registration

3.18.30**regression analysis**

use of regression statistics in the analysis of the relationships between parameters and results

3.18.31**release liner**

<pressure-sensitive tape> web or sheet of material covering the adhesive side of a pressure sensitive tape

3.18.32**re-melting separation**

solder on the previously soldered surface that is re-melted by the heat being applied for soldering on the opposite side, causing separation of the solder and a component termination, or between the solder and a land (pad)

3.18.33

removable contact

type of connector contact that is not permanently retained within the connector body or insert

3.18.34

render true colour

colour aberrations of an optical system that have been sufficiently corrected so as to allow a magnification device to resolve the required details

3.18.35

repair

repairing

act of restoring the functional capability of a defective article in a manner that precludes compliance of the article with applicable drawings or specifications

3.18.36

repeat set-up time

set-up time for preparation of a unit that is identical to one previously evaluated

3.18.37

residue

visual or measurable form of process-related contamination

3.18.38

resin

solid, semi-solid, liquid or viscous liquid organic material that has an indefinite and often high relative molecular mass, exhibits a tendency to flow when subjected to stress, and usually has a softening or melting range

Note 1 to entry: In a broad sense, the term is used to designate any polymer that is a basic material for plastics.

Note 2 to entry: Liquids used for impregnation and subsequently solidified are also called resins (see also IEC 60050-212:2010, 212-15-28; IEC 60050-212:2010, 212-15-30; IEC 60050-212:2010, 212-15-31; and IEC 60050-212:2010, 212-15-32).

[SOURCE: IEC 60050-212:2010, 212-14-01]

3.18.39

resin flux

resin and small amounts of organic activators in an organic solvent

3.18.40

resin particle

<base material> inclusion that is normally amber to brown and slightly translucent, composed of a particle of non-indigenous and previously dried or cured resin that can appear similar to "treater dirt", which tends to be less translucent, darker, and chunkier

3.18.41

resin recession

presence of voids between the plating of a plated through-hole and the wall of the hole as seen in microsections of plated through-holes that have been exposed to high temperatures

SEE: Figure 69

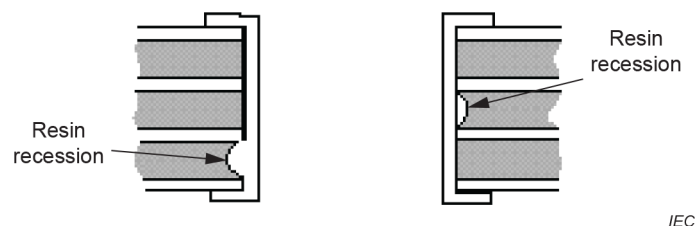


Figure 69 – Resin recession

3.18.42

resin smear

epoxy smear

base material resin that covers the exposed edge of conductive material in the wall of a drilled hole

Note 1 to entry: This resin transfer is usually caused by the drilling operation.

3.18.43

resin-rich area

location in a printed board of a significant thickness of unreinforced surface-layer resin that is of the same composition as the resin within the base material

3.18.44

resin-starved area

location in a printed board that does not have a sufficient amount of resin to completely wet out the reinforcing material

Note 1 to entry: Evidence of this condition is often in the form of low-gloss dry spots or exposed fibres.

3.18.45

resist

<mask> coating material, in a specific pattern, that is used to mask or protect selected areas of conductive circuitry during manufacturing or testing from the action of an etchant, plating, solder, etc

3.18.46

resistance

<electrical> nature to oppose the flow of electrons in a metallic lead, determined by Ohm's law

Note 1 to entry: In a circuit, the resistance is the quotient of the applied voltage and the resulting electrical current.

3.18.47

resistance soldering

soldering by a combination of pressure and heat generated by passing a high current through two mechanically joined conductors

3.18.48

resistance to solvents

ability of the base laminate and other materials to resist damage to the material when exposed to solvents

3.18.49

resistance welding

welding in which heat is produced by an electric current through the resistance formed by the surfaces to be welded together, and in which the surfaces are simultaneously subjected to pressure

[SOURCE: IEC 60050-851:2008, 851-11-08]

3.18.50

resistive clad laminate

clad laminate containing resistive material that is used in making planar resistors

3.18.51

resistor drift

change in resistance of a resistor caused by aging

Note 1 to entry: Resistor drift is usually expressed as a percent change per 1 000 h.

3.18.52

resolving power

ability of a photographic system to maintain the separate identity of parallel lines and spaces in a developed image when their relative displacement is small

3.18.53

response variable

dependent variable being studied

3.18.54

reversal development

reversing of the tone of an image on a photographic emulsion from that which can be accomplished with conventional developing

3.18.55

reverse etchback

state in which the inside conductor in a multilayer board is etched off further inside of the cutting plane of the insulating layer

Note 1 to entry: See also "negative etchback".

3.18.56

reverse image

pattern of resist on a printed board that is used to allow for the exposure of conductive areas for subsequent plating

3.18.57

reverse-treated core

core (inner layer) whereby the copper foil is laminated to the base material with the drum side down

3.18.58

reverse-treated foil

RTF

metal foil on which the drum or smooth side has been chemically treated to make the surface rougher for increased adhesion to bonded surfaces

3.18.59

reversion

chemical reaction in which a polymerized material partially or completely degenerates to a lower polymeric state or to the original monomer

Note 1 to entry: This is usually accompanied by significant changes in physical and mechanical properties.

3.18.60**rework**

act of reprocessing noncomplying articles, through the use of original or alternate equivalent processing, in a manner that assures compliance of the article with applicable drawings or specifications

3.18.61**rheology**

study of the change in form and flow of matter, generally characterized by elasticity, viscosity, and plasticity

3.18.62**ribbon cable**

flat cable with round conductors

3.18.63**ribbon interconnect**

flat narrow ribbon of metal used to make interconnections to lands, lead frames, etc.

3.18.64**right reading**

phototool pattern-orientation that is the same as the artwork master when it is viewed from the primary side of a product

SEE: Figure 55 and Figure 70

3.18.65**right reading down**

orientation of a phototool in which the pattern is right reading and the emulsion is on the surface that is away from the viewing surface

SEE: Figure 55 and Figure 70

3.18.66**right reading up**

orientation of a phototool in which the pattern is right reading and the emulsion is on the surface that is toward the viewing surface

SEE: Figure 55 and Figure 70

3.18.67**rigid double-sided printed board**

double-sided printed board, either printed circuit or printed wiring, using rigid base materials only

3.18.68**rigid multilayer printed board**

multilayer printed board, either printed circuit or printed wiring, using rigid base materials only

3.18.69**rigid printed board**

printed board using rigid base materials only

3.18.70**rigid single-sided printed board**

single-sided printed board, either printed circuit or printed wiring, using rigid base materials only

3.18.71

ring tongue terminal

round-end tongue terminal with a hole to accommodate a screw or stud

3.18.72

risk management factor

RMF

maximum tolerable percentage of possible defects within a lot (group) of units, based on a confidence level of approximately 95 %

3.18.73

roadmap

printed nonconductive pattern that delineates the components and circuitry on a printed board in order to aid in servicing and repairing the final assembly

Note 1 to entry: Prediction of time sequential technology/status changes is also generally called "roadmap".

3.18.74

roll-to-roll process

method of manufacturing flexible printed circuits using a continuous roll process, rather than individual panels

3.18.75

rosin

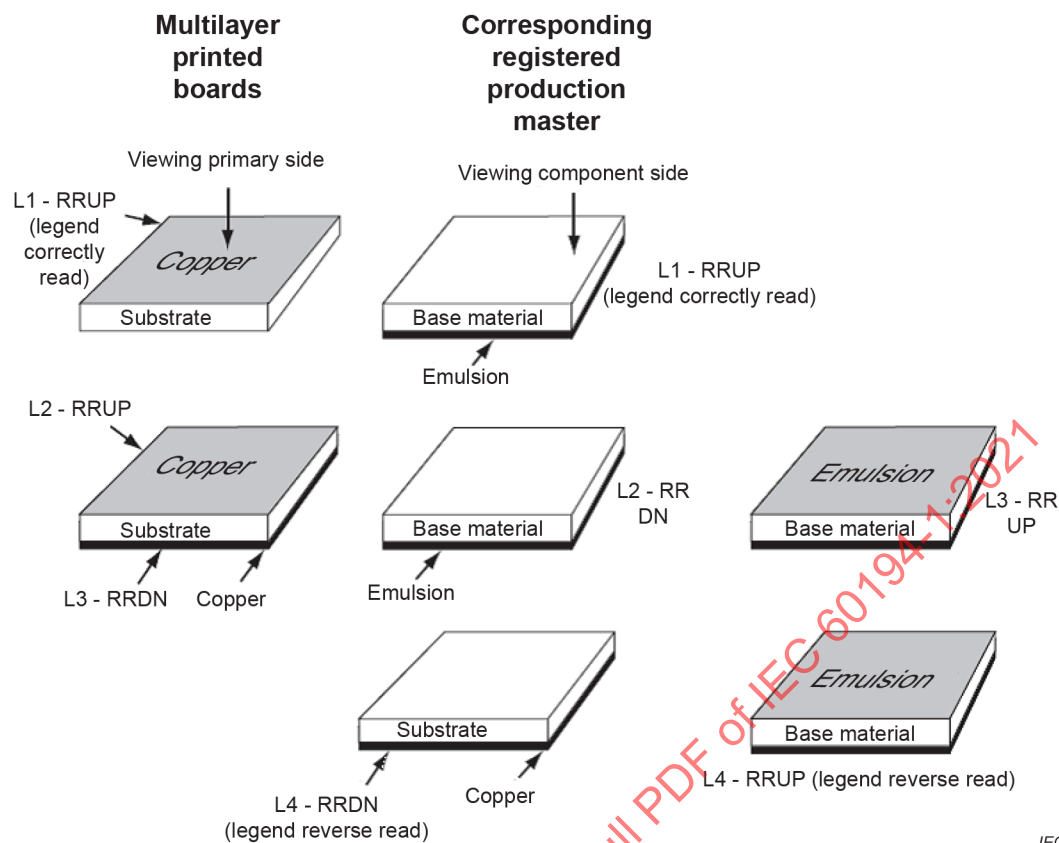
hard, natural resin, consisting of abietic and organic acids and their isomers, some fatty acids and terpene hydrocarbons, that is extracted from pine trees and subsequently refined

3.18.76

rosin flux

rosin in an organic solvent or rosin as a paste with activators

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60194-1:2021



- A precise definition of image tone and orientation necessitates that the orientation of the pattern and the legend be separately identified. For example: Layer 1-Pos RR DN (legend correctly read) or Layer 2-Pos RR UP (legend reverse read) (Both readings are correct.)
- By definition, all layer patterns are viewed from the same direction. (This view defines RR for the pattern appearance of all layers; this is not the same as viewing the final board copper head on.)
- Legend is usually correct reading when viewing the copper; therefore, on occasion, alphanumerics shall be reversed reading when the pattern is right reading by definition.
- Production master emulsion shall be presented against the board copper in the stack up. Therefore, production master emulsion orientation is opposite to individual copper layer orientation.
- When specifying artwork tone and orientation, remember the board layup and the purpose of the artwork, i.e., file copy, artwork master, or production master, etc.
- In manual designs the artwork is usually prepared at an enlarged scale with tapes and other drafting aids. The artwork master is produced from the artwork by photographic reduction.
- In semi-automated designs, there can be no artwork by definition. Typically, an enlarged colour-coded printed wiring layout on a gridded format is prepared for subsequent digitizing and photoplotting. This procedure can yield intermediate phototools which can be photographically processed into an artwork master or it can directly yield an artwork master, working master, or production master.
- In fully automated systems, there is usually no artwork or printed wiring layout prepared. It is a computerized procedure from a form of the electrical schematic by total computerization or a combination of computer and interactive design procedures. This procedure can yield intermediate phototools or the artwork master, working master, or production master directly.

Figure 70 – Printed board viewing orientations

3.18.77

rosin solder connection

solder connection that has practically the same appearance as does a cold solder connection, but that also shows evidence of entrapped rosin separating the surfaces to be joined

Note 1 to entry: See also "cold solder connection".

3.18.78

rotational error

angular misalignment of a functional pattern with respect to the X and Y axes

3.18.79

router

CAD

computer program that automatically determines paths between points to be interconnected

3.18.80

routing

mechanical method that removes a portion of the material outlining a printed board, using a cutting bit, in order to facilitate ease of breakout (removal) from the manufacturing/assembly panel

3.18.81

routing mark

artwork feature that is used to define the periphery of a printed board

3.18.82

roving

collection of parallel strands of filaments assembled with or without an intentional twist

3.18.83

rubber banding

technique for displaying a straight line with one endpoint fixed and the other end following the commands of a manual data input device

3.18.84

run

central line between a number of consecutive measuring points of a statistical process control (SPC) control chart

3.18.85

run chart

graphic representation of plotted values of some statistic gathered from a process characteristic and a central line of an SPC control chart for run analysis

3.18.86

run time

time elapsed while a unit is in an inspection or testing machine

3.18.87

runout

sum of the cumulative-pitch error across a number of functional patterns on a step-and-repeat phototool

3.18.88**runtime system**

collection of software programs required to perform the actual testing and diagnosis of a unit under test

3.19 S**3.19.1****sacrificial protection**

protection of the substrate metal by means of the preferential corrosion of a metal coating made to the substrate metal

3.19.2**sacrificial-foil laminate**

base material with a treated-metal foil which is subsequently removed, for the purpose of impressing a microporous topography on the surface of the base material

3.19.3**sample qualification**

producing a product with a given set of parameters intended for evaluation as a sample of manufacturing capability

3.19.4**saponifier**

aqueous organic or inorganic solution with additives that promote saponification of fatty acid in rosin and/or water-soluble flux for its removal

3.19.5**satin weave**

fabric configuration where the surface is almost entirely made up of warp filling adjacent yarns, thereby producing a smooth surface

Note 1 to entry: The intersection points do not fall in a straight diagonal, or twill, but in a patterned formation.

3.19.6**scalar processing**

use of a computer architecture in which single operations are performed on data elements

3.19.7**scan rate**

rate at which a machine scans the surface of the unit being evaluated

Note 1 to entry: Scan rate is expressed in surface area per unit of time or time per unit area of surface.

3.19.8**scan-dead time**

time during a scanning process when data is not being collected from the unit being evaluated

3.19.9**scanner**

<test> program-controlled relay matrix used for connecting any unit-under-test circuit mode to the analogue instrument bus

3.19.10

scanning acoustical microscopy

SAM

method of non-destructive inspection used for identifying buried interfaces of dissimilar materials

Note 1 to entry: Also referred to as C-SAM.

3.19.11

scanning electron microscope

SEM

microscope that uses a scanning beam of electrons to display details smaller than 100 Å (surface only)

3.19.12

scatter diagram

graph that depicts the relationships between an independent variable and a dependent response variable

3.19.13

scavenged air

vapours and aerosols removed from a processing area to help ensure that there is no process fluid in the workplace

3.19.14

scoop-proof connectors

connectors that incorporate features that prevent contact damage during mating and unmating

3.19.15

scribe coat

opaque coating to a stable base material such as glass or film

3.19.16

scribe line

scribe lane

area surrounding the die that is set aside on the wafer for the purposes of scribing and sawing the die from the wafer

3.19.17

scribing

cutting of the opaque coating, but not the base material, on a scribe-coat material

3.19.18

scrubbing

rubbing of the lead wire and bonding land in order to break up oxide layers and to improve bondability

3.19.19

scum

resist residue remaining on the substrate's surface following development

3.19.20

sealing plug

plug that is inserted to fill an unoccupied contact aperture in a connector insert so as to seal it

Note 1 to entry: This applies especially in environmental connectors.

3.19.21**search height**

height of a bonding tool above the bonding area prior to it being lowered to make the termination

3.19.22**seating plane**

surface on which a component rests

3.19.23**second bond**

second termination in a sequence of bonds made to form a conductive path

Note 1 to entry: See also "first bond."

3.19.24**secondary relief**

clearance angle that is behind the primary relief of a drill point

3.19.25**self declaration**

manufacturer's view of its products and process capabilities in order to meet the customer's requirements, the requirements of a standard, and/or the applicable associated specification sheet(s)

3.19.26**self test**

ability of an analyser to appraise itself prior to performing a test procedure

3.19.27**self-alignment effect**

effect that pulls an SMD to the centre of the land by the surface tension of the solder during reflow soldering

3.19.28**selvage**

edge of the fabric where the body of the fabric ends as defined by the last warp yarn

3.19.29**semi-additive process**

process for obtaining conductive patterns by a combination of electroless metal deposition with etching and/or electroplating

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-04-04]

3.19.30**semi-rigid cable**

coaxial cable that has a solid outer conductor

3.19.31**sensitivity control**

provisions that allow a machine to be set to acceptance and rejection thresholds that correspond to the end-use requirements for the units being evaluated

3.19.32

separable component part

replaceable component part with a body that is not chemically bonded, excluding protective coatings, solder, and potting compounds, to the base material

3.19.33

sequential lamination

build-up process

process of manufacturing multilayer printed boards in which multiple double-sided printed boards with interconnecting holes between conductive patterns on both sides are laminated or combined, after which additional layers (usually single-sided) are attached to the partially completed board stack-up

3.19.34

sequentially laminated multilayer printed board

multilayer printed board formed by laminating together through-hole plated double-sided or multilayer boards

Note 1 to entry: Some of its conductive layers are interconnected with blind or buried vias.

3.19.35

serial number

consecutive identifier of an individual unit of identical units

3.19.36

serpentine cut

trimming cut in a film component in the shape of a wavy (serpentine) pattern

3.19.37

service temperature

<flexible circuits> maximum, continuous temperature exposure that a flexible printed wiring material can withstand without degradation beyond 50 % of both initial peel strength and dielectric breakdown, for a 100 000-h lifetime

3.19.38

set-up time

time required to change hardware and software, to set-up necessary windows, and to run calibration and verification tests, in order to ensure that a system is ready for operation

3.19.39

shadowing

<etchback> condition that occurs during an etchback process in which the dielectric material immediately next to the foil is not removed completely

SEE: Figure 71

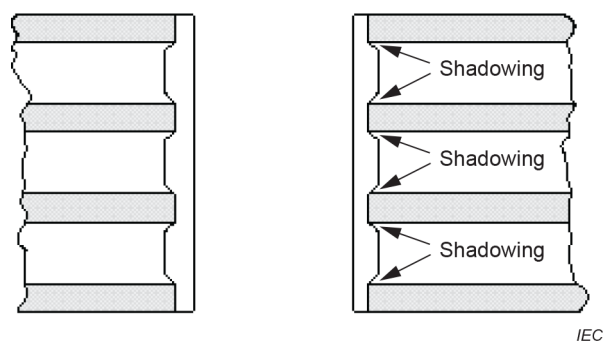


Figure 71 – Shadowing

Note 1 to entry: Shadowing can occur even though an acceptable amount of etchback can have been achieved elsewhere.

3.19.40

shadowless illumination

illumination of the area of interest by the light source of a magnifying device so that no shadows fall on the area of interest from objects in the field of view that are not of prime interest

3.19.41

shank

cylindrical part of a drill that is held in the spindle of a drilling machine

3.19.42

shank diameter

actual size of a drill shank

3.19.43

shank-to-drill body concentricity

total variation of the location of the outside diameter of a rotating drill shank

3.19.44

shear strength

force per unit area required to shear off materials or to shear apart adhesive-bonded and cured or soldered parts or components

Note 1 to entry: See also "lap shear strength" and "torsional strength".

3.19.45

shear test

measurement of shear strength of a connection when shearing stress is applied to a solder joint or wire bond to determine the breaking load

3.19.46

sheet capacitance

electrical capacitance of a material as measured from one electrode to another

Note 1 to entry: Sheet capacitance is expressed in a unit of capacitance (for example, farads or microfarads) per unit area.

3.19.47

sheet components

general name of devices formed using sheet material

Note 1 to entry: IPC4811 (resistor), IPC4821 (capacitor)

3.19.48

sheath

uniform and continuous tubular covering made of conductive or insulating material

Note 1 to entry: In North America, the term "sheath" is used only for metallic coverings, whereas the term "jacket" is used for non-metallic coverings.

[SOURCE: IEC 60050-151:2001, 151-12-41, modified – The term "jacket" has been deleted.]

3.19.49

sheet resistance

electrical resistance of a planar film of a resistive material with uniform thickness as measured across opposite sides of a unit square pattern

Note 1 to entry: Sheet resistance is expressed in ohms per square.

3.19.50

sheet-metal contact

type of connector contact that consists of flat spring metal that has been formed by either stamping or bending

Note 1 to entry: See also "machined contact".

3.19.51

shell

outside case of connector into which the insert and contacts are assembled

3.19.52

shield

material around a conductor or group of conductors that limits electromagnetic and/or electrostatic interference

3.19.53

shield adapter

intermediate device that allows the termination of the cable shield to the connector shell

3.19.54

shield coverage

physical area of a cable that is covered by the shielding material

Note 1 to entry: Shield coverage is expressed in percent.

3.19.55

short

<electrical> fault that occurs when two or more points that are normally electrically separated connect

3.19.56

short-term capability

capability of a process that exhibits statistical control over a brief period of time

3.19.57

shoulder angle

angle of the blended transition from the drill shank diameter to the drill body diameter

3.19.58**shrinkage cavity**

cavity or crack occurring around the surface of a soldered area after solidification of the solder joint that does not penetrate into the inside of the soldered area

3.19.59**shuttle**

device that holds the quill of the filling yarn and carries it back and forth across the width of the fabric

3.19.60**sigma** σ

lowercase Greek letter that is used to designate a standard deviation of a population

3.19.61**signal**

electrical impulse of a predetermined voltage, current, polarity and pulse form representing information to be transmitted

3.19.62**signal plane**

conductor layer that carries electrical signals

Note 1 to entry: See also "ground plane" and "voltage plane".

3.19.63**signal-to-noise ratio****S/N**

<process control> ratio of the amplitude of the signal at a specific position in a system to the amplitude of an unnecessary noise signal

Note 1 to entry: The amplitude usually used for the signal is the root-mean square while the peak value is used for pulse noise.

Note 2 to entry: The signal-to-noise ratio in process control is the ratio of controlling the signal of a process to the noise signal to disturb the process.

3.19.64**silver migration**

ionic removal of silver and its redeposition in an adjacent area under the influence of migration inducing conditions

3.19.65**simulated aging**

artificial exposure of material to conditions of both high and low temperature and humidity in an attempt to produce changes that occur during its extended exposure to normal environmental conditions

3.19.66**simulated datum**

surface or feature(s) on a fixture, used as a machine reference, which is correlated to the original board or assembly datum

3.19.67**single-image production master**

production master that contains only one image

Note 1 to entry: See also "multiple-image production master".

3.19.68

single-layer carrier tape

carrier for conductors used in tape-automated bonding that consists only of a metal foil

Note 1 to entry: See also "multilayer carrier tape", "two-layer carrier tape", and "three-layer carrier tape".

3.19.69

single-point bonding

construction of terminations one at a time

Note 1 to entry: See also "gang bonding".

3.19.70

single-sided printed board

one-sided board

printed board with a conductive pattern on one side only

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-01-05]

3.19.71

sink marks

depression in the moulded material that is caused by uneven cooling/solidification of the moulded part

3.19.72

sizing

method of applying size, i.e. starch, to a group (width) of warp yarns on a continuous basis

3.19.73

skin depth

depth into a conductor for which the reciprocal of the current associated with a propagating electromagnetic signal is flowing

Note 1 to entry: The depth becomes less as frequency increases.

3.19.74

skin effect

increase in resistance of a conductor at microwave frequencies that is caused by the tendency of electric current to concentrate at the conductor's surface

3.19.75

skip via

via that directly connects conductive layers of build-up/HDI layers that are not adjacent with each other

3.19.76

skipping

coating where the resist does not cover the spaces between adjacent conductors

3.19.77

sliver

slender portion of plating overhang that is partially or completely separated from a conductor's edge

3.19.78**slump**

distance that a substance, for example, adhesive, moves after it has been applied

3.19.79**smaller-the-better characteristic**

parameter of quality that improves performance as its value decreases

Note 1 to entry: See also "larger-the-better characteristic" and "nominal-is-best characteristic".

3.19.80**smear bond**

bond impression that has been distorted or enlarged by excess lateral movement of the bonding tool or holding device fixture

3.19.81**soak**

<plastic encapsulated SMDs> exposure of a component for a specified time at a specified temperature and humidity

Note 1 to entry: See also "accelerated equivalent soak".

3.19.82**socket contact**

female connector contact

3.19.83**soft error**

temporary electrical state error in a circuit caused by a transient event

3.19.84**softening**

<cured solder mask> decrease in hardness as evidenced by a decrease in pencil (scratch) hardness test results

3.19.85**solarization**

decrease in density of a film material with increased exposure

3.19.86**solder**

metallic filler material which is used to join metallic parts, and which has a melting temperature (liquidus) lower than that of the parts to be joined and, usually, lower than 450°C and which wets the parent metals

[SOURCE: IEC 61190-1-3:2017]

3.19.87**solder ball**

small sphere of solder adhering to a laminate, resist, or conductor surface

Note 1 to entry: This generally occurs after wave soldering or reflow soldering.

3.19.88**solder bath**

container or vessel of molten solder into which component parts or assemblies are immersed

3.19.89

solder bridging

unwanted formation of a conductive path of solder between conductors

3.19.90

solder bump

round ball of solder used to make interconnections between a flip-chip component and a base material during controlled-collapse soldering

3.19.91

solder coat

layer of solder that is applied directly from a molten solder bath to a conductive pattern

3.19.92

solder connection

solder joint

metallurgical connection serving electrical/mechanical/thermal functions that employs solder for the joining of two or more metal surfaces

Note 1 to entry: See also "cold solder connection", "disturbed solder connection", "excess solder connection", "insufficient solder connection", "overheated solder connection", "preferred solder connection", and "solder connection pinhole".

3.19.93

solder connection pinhole

small hole that penetrates from the surface of a solder connection to a void of indeterminate size within the solder connection

3.19.94

solder contact

type of connector contact whose non-mating end is in the form of a hollow cylinder, cup, eyelet, or hook that can be soldered to a wire in contact with it

3.19.95

solder destination side

side of the printed board or mounting structure that the solder flows toward

3.19.96

solder dissolution

phenomenon whereby metals (for example Ag, Pd, Co) dissolve in the solder

3.19.97

solder embrittlement

reduction of the mechanical strength of a metal as a result of local diffusion of tin atoms from a solder into the metal along the grain boundaries

3.19.98

solder fillet

solder, with a normally concave surface, that is at the intersection of the metal surfaces of the solder connection

3.19.99

solder fillet lifting

lift-off

phenomenon in which a solder fillet is lifted off from a land on a board mainly during the flow soldering process

Note 1 to entry: Usually, this phenomenon is more likely to occur on the primary side rather than on the secondary side which is exposed to flow soldering.

3.19.100**solder fillet tearing**

tearing of a solder fillet from a land (pad)

Note 1 to entry: The term often refers to a re-melting separation that happens in mixed component-mounting in a lead-free soldering process.

3.19.101**solder flow-up**

phenomenon in which molten solder flows from the solder contact side, through a plated through-hole, and wets the non-solder contact periphery, spreading to the component terminations

3.19.102**solder levelling**

process of removal of excess solder by immersing a soldered printed board into molten solder and blowing off of excess solder on the board by heated compressed air

3.19.103**solder lustre**

state in which the surface of a solder fillet is smooth and lustrous

3.19.104**solder mask**

heat-resisting coating material applied to a selected area to prevent the deposition of solder upon those areas during subsequent soldering

3.19.105**solder meniscus**

contour of a solder shape that is the result of the surface-tension forces that take place during wetting

3.19.106**solder paste****solder cream**

finely divided particles of solder, with additives to promote wetting and to control viscosity, tackiness, slumping, drying rate, etc., that are suspended in a cream flux

3.19.107**solder-paste flux**

solder paste without the solder particles

3.19.108**solder paste printing bleed**

spread of solder paste beyond the opening of a screen mask

3.19.109**solder plug**

core of solder in a plated through-hole

3.19.110**solder powder**

small particle of solder having a spherical or irregular shape

3.19.111

**solder projection
icicle**

undesirable protrusion of solder from a solidified solder joint or coating

3.19.112

solder resist

heat-resisting coating material applied to selected areas to prevent the deposition of solder upon those areas of a printed board during subsequent soldering

3.19.113

solder resist aperture

opening in a solder resist

3.19.114

solder side

side of a printed board which is to be soldered of component(s) and connection(s)

3.19.115

solder source side

side of the printed board or mounting structure to which solder is applied

3.19.116

solder spread test

determination of a relative measure of solder flux efficiency that is obtained by determining the area of spread of a specified weight of solder that has been placed on a specially prepared and fluxed metallic surface

3.19.117

solder sputter

extraneous fragments of solder with an irregular shape

3.19.118

solder terminal

electrical/mechanical connection device that is used to terminate a discrete wire or wires by soldering

Note 1 to entry: See also "solder terminal <bifurcated>", "cup solder terminal", "hook solder terminal", "perforated (pierced) solder terminal", and "turret solder terminal".

3.19.119

solder terminal

<bifurcated> solder terminal with a slot or slit opening through which one or more wires are placed prior to soldering

3.19.120

solder terminal

<cup> cylindrical solder terminal with a hollow opening into which one or more wires are placed prior to soldering

3.19.121

solder terminal

<hook> solder terminal with a curved feature around which one or more wires are wrapped prior soldering

3.19.122**solder terminal****pierced solder terminal**

<perforated> flat-metal solder terminal with an opening through which one or more wires are placed prior to soldering

3.19.123**solder terminal**

<turret> round post-type stud (stand-off) solder terminal with a groove or grooves around which one or more wires are wrapped prior to soldering

3.19.124**solder webbing**

film or curtain of solder that is parallel to, but not necessarily adhering to, a surface that should be free of solder

3.19.125**solder wicking**

capillary movement of solder between metal surfaces, such as strands of wire

3.19.126**solder**

<silver-tin> lead-tin solder with a percent of silver added to prevent the silver dissolution phenomenon, thus increasing the melting point according to the silver content

3.19.127**soldering**

joining of metallic surfaces with solder and without the melting of the base material

3.19.128**soldering iron**

common name for a tool which is used to heat the two parts to be soldered and to melt the solder

3.19.129**soldering iron tip**

portion of a soldering iron that is used for the application of the heat that melts the solder

3.19.130**soldering oil**

<blanket> liquid formulations that are used in intermix wave soldering and as coverings on static and wave soldering pots in order to eliminate dross and to reduce surface tension during the soldering operation

3.19.131**soldering temperature resistance**

ability of the material to withstand the exposure of being subjected to molten or reflow solder temperatures without changing the physical properties of the material in excess of an acceptance criteria

3.19.132**solderless contact**

contact with a back portion that forms a hollow cylinder, which enables the insertion of a wire

Note 1 to entry: After the insertion of a bared wire, a crimping tool is applied to crimp the contact metal firmly against the wire, usually called a crimp contact.

3.19.133

**solderless wrap
wire wrap**

connecting of a solid wire to a square, rectangular, or V-shaped terminal by tightly wrapping a solid-conductor wire around the terminal with a special tool

3.19.134

solidus

<soldering> temperature at which a solder alloy begins to melt

3.19.135

solvent

non-reactive liquid substance that is capable of dissolving another substance

3.19.136

**solvent cleaning
solvent wash**

removal of organic and inorganic soils using a blend of polar and non-polar organic solvents

3.19.137

**solvent extraction
liquid-liquid extraction**

removal of a dissolved substance from its solvent by intimate contact with a second solvent that is nearly insoluble in the first solvent, but which dissolves the relevant substance

3.19.138

solvent pop

blistering caused by entrapped solvent

3.19.139

solvent release

physical transfer of molecules of a solvent from the liquid phase to the gas phase

3.19.140

space

<barcode> light element of a barcode

3.19.141

spade contact

type of male connector contact that consists of flat metal that mates with a fork contact

3.19.142

spalling

chipping, fragmenting or separation of a surface coating, or the cracking, breaking, or splintering of materials, due to heat

3.19.143

span

distance from the reference edge of the first conductor in a group of parallel conductors to the reference edge of the last conductor in the group

3.19.144

special characters

non-alphabetic or numeric characters in a barcode symbol

3.19.145**specific gravity**

ratio of the weight of a given volume of a substance to the weight of an equal volume of water

3.19.146**specific solderability**

ease with which a metal or alloy can be wetted under specific conditions

3.19.147**specification drawings**

document that shows the dimensional limits that are applicable to any or all parts of a component and any other information that is necessary to describe the product to be fabricated

3.19.148**specification limit**

requirements for judging acceptability of a particular characteristic

3.19.149**specimen**

sample of a material, device or circuit, representative of the production lot, which is selected for testing

3.19.150**specks**

ink splatter not part of a barcode pattern

3.19.151**splay**

tendency of a rotating drill bit to make off-centre, out-of-round, holes that are not perpendicular to the drilling surface

3.19.152**splice**

joint connecting conductors with good mechanical strength and which provides good conductivity

3.19.153**splice**

termination that permanently joins two or more wires

3.19.154**split**

<fabric> opening that results from having either the pick or end breaking in two

3.19.155**spot size**

diameter of the focused image of the emitter in a barcode

3.19.156**spotting out**

delayed appearance of spots and blemishes on plated or finished surfaces

3.19.157**spread**

distance that a substance, for example, adhesive, moves after it has been applied at ambient conditions

3.19.158

spread

<values> general concept for the extent by which values in a distribution differ from one another

3.19.159

sprocket

perforation along the edge of a carrier tape that is used to move and align the tape during the tape's fabrication, assembly, and testing operations

3.19.160

spur

undesirable clear projection from a clear photographic pattern or a dark projection from a dark photographic pattern

3.19.161

sputtering

process for forming films in which ion bombardment or other application of energy is used to free particles from a solid source that become deposited on a nearby surface

[SOURCE: IEC 60050-521:2002, 521-03-17]

3.19.162

squeegee

metal or rubber blade used to wipe a material (ink or solder paste) across a stencil or silk screen to force the material through the openings in the screen or stencil, onto the surface of a printed board or mounting structure

3.19.163

stabilisation bake

placement of devices in a chamber at elevated temperature without electrical bias

3.19.164

stability

absence of special causes of variation

3.19.165

stabilization period

preflow

period of time in the reflow profile after preheating and before the reflow spike occurs where the temperature of the metals being joined are allowed to equalize

3.19.166

stable process

process that is in statistical control

3.19.167

stack pin

metal pin used for fastening and positioning of (a) panel(s) in hole drilling or peripheral cutting

3.19.168

stacked via

structure formed by stacking one or more build-up vias in a build-up multilayer providing an interlayer connection between three or more conductive layers

3.19.169**stain proofing**

retardation of the oxidation of a metal surface

3.19.170**staking**

<adhesive> bonding or attaching of components, or component elements, to a surface or together by the application of small quantities of adhesive material

3.19.171**staking**

<mechanical> attaching of metallic devices, such as solder terminals and eyelets, by the upsetting of the portion of the device that protrudes through a hole in a base material

3.19.172**stamped printed wiring**

wiring that is produced by die stamping and bonding a metal foil to a base material

3.19.173**standard deviation of a population**

measure of the distribution of a population about a mean value that is equal to the square root of the variance of a process output

Note 1 to entry: See also "sigma".

3.19.174**standard electrode potential
standard potential**

potential of an electrode such as a metal electrode in its standard state in comparison to a hydrogen electrode potential

3.19.175**standard laboratory conditions**

laboratory environment with a temperature of $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$ and a relative humidity of $(55 \pm 10) \%$

3.19.176**stand-off**

post or protrusion used to facilitate raising a surface-mounting device above the surface of the substrate

3.19.177**start/stop characters**

distinct characters at the beginning and end of each barcode symbol that provide directional information for the decoding logic

3.19.178**static electricity**

electrical charge (potential) at rest

3.19.179**static electricity control**

technique where materials and systems are employed to eliminate/discharge static electricity build-up by providing continuous discharge paths

3.19.180

static relative permittivity

ratio of the capacitance (C_x) of a given configuration of electrodes with a specified dielectric, filling the entire static electrical field, to the capacitance (C_v) of the same electrode configuration with a vacuum (or air) as the dielectric

3.19.181

statistical control

control of a process from which all special causes of variation have been eliminated and only common causes remain

3.19.182

statistical hypothesis

assumption made about a population being sampled

Note 1 to entry: See also "alternative hypothesis" and "null hypothesis".

3.19.183

statistical process control

SPC

use of statistical techniques to analyse a process or its output so as to be able to take appropriate action in order to achieve and maintain a state of statistical control and to improve process capability

3.19.184

statistical quality control

SQC

use of statistical techniques to document and assure end product compliance with requirements

3.19.185

steam aging

exposure of a finish to an environment humidified by steam to precondition the finish for reliability

3.19.186

stencil

<solder mask> thin sheet of material containing openings designed to transfer paste-like solder mask material to a substrate to form the protective pattern

3.19.187

stencil

<solder paste/adhesive> thin sheet of material containing openings to reflect a specific pattern, designed to transfer a paste-like material to a substrate for the purpose of component attachment

3.19.188

stencil border

peripheral tensioned mesh, either polyester or stainless steel, which keeps the stencil foil flat and taut, connecting the foil to the frame

3.19.189

stencil foil

metal area of the stencil, which contains the print pattern

3.19.190

stencil frame

device onto which the stencil-foil is mounted

Note 1 to entry: The stencil frame can be tubular or cast aluminium with the border permanently mounted using an adhesive. Cast frame sizes are referenced from the inside. Tubular frame sizes are referenced from the outside.

3.19.191**stencil step**

stencil with more than one stencil-foil thickness

3.19.192**step plating**

plating phenomena wherein the plating does not plate to the edge (sidewall) of the plating resist

3.19.193**step scale****step wedge**

series of regularly spaced tones that range from black, through intermediate shades of grey, to white that is used as a reference scale for exposure control in a photo-fabrication process

3.19.194**step soldering**

making of solder connections by sequentially using solder alloys with successively lower melting temperatures

3.19.195**step stencil**

stencil with more than one foil thickness level

3.19.196**step-and-repeat**

method of dimensionally positioning multiples of the same or intermixed functional patterns accurately within a given area on the phototool or by repetitious contact, projection printing or photoplotting

3.19.197**stiffener board**

material fastened to the surface of a printed board to increase its mechanical strength

3.19.198**storage time**

maximum permissible time that die/wafers can be stored before requiring re-screening

3.19.199**stitch bond**

bond made with a capillary-type bonding tool whereby the wire is not formed into a ball prior to bonding

3.19.200**straight-through lead****stud-mount termination**

component lead that extends through a hole and is terminated without subsequent forming

3.19.201**strain relief**

<connector> receptacle connector device that prevents the disturbance of the contact and cable terminations

3.19.202

strain relief clamp

adjustable collar, usually secured by a nut and bolt, that clamps the wire or cable attached to the connector so as to relieve the strain on the contact terminations

Note 1 to entry: See also "cable clamp".

3.19.203

strain relief connector

receptacle connector device that prevents the disturbance of the contact and cable terminations

3.19.204

strand group

bundle or collection of strands that make up a single conductor or wire

3.19.205

strands

<nicked> nicked strands that have been partially cut or broken, but are still attached

3.19.206

strands

severed strands that have been cut or broken from their attachment

3.19.207

strands

<scraped> strands have been damaged due to a stripping instrument

3.19.208

streaking

discolouration of the part usually fanning out from the injection gate

3.19.209

stress corrosion cracking

spontaneous cracking produced by the combined action of corrosion and residual or applied static stress

3.19.210

stress relief

portion of a component lead or wire lead that is formed in such a way as to minimize mechanical stresses after the lead is terminated

3.19.211

stress relief

<clad laminate> process used to reduce tension between the copper foil and the core material

3.19.212

strike plating

thin plating used as a base for subsequent plating

3.19.213

stringing

forming of a "tail" of adhesive as the dispensing tool pin or needle is withdrawn from the deposited adhesive

3.19.214**strip**

<resist stripping> process of removing unneeded masking material, such as a photoresist or metallic etch resist, after completion of the processing step

3.19.215**stripback**

broken filaments along a yarn strand that are pushed back and protrude above the fibre plane

3.19.216**stripline**

transmission line structure that consists of a signal line that runs parallel to and is sandwiched between, and separated by a dielectric from two reference planes

Note 1 to entry: See also "asymmetric strip line".

3.19.217**structurally similar construction**

material combinations and materials whose construction details will not affect test results at the primary stage of manufacture

3.19.218**stub**

branch of the main signal line of a signal net that is usually used to reach a load that is not on the direct signal path

3.19.219**stud via**

via formed with a conductive stud, or pin

3.19.220**subgroup**

subset of a population to be used for various applications including analysis of process control

3.19.221**subnet**

single source and single target point that, together with associated vias, lands, and preplaced items, are completely connected by route segments within one net

3.19.222**subsurface corrosion**

formation of isolated particles of corrosion products beneath a metal surface

3.19.223**subtractive process**

process for obtaining conductive patterns, by selective removal of the unwanted portions of the conductive foil

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-04-02]

3.19.224**supplier**

individual, organization or company, who/which provides to the manufacturer (assembler) components (electronic, electromechanical, mechanical, cables, wire harnesses, printed boards, etc.) and/or materials (solder, flux, cleaning agents, etc.)

3.19.225

supported hole

hole in a printed board that has its inside surfaces plated or otherwise reinforced

3.19.226

surface imperfections

rough surfaces on the moulded component

3.19.227

surface insulation resistance

SIR

electrical resistance of an insulating material between a pair of contacts, conductors, or grounding devices in various combinations, that is determined under specified environmental and electrical conditions

3.19.228

surface resistance

ratio of DC voltage to the current flowing between two electrodes of specified configuration that contacts the same side of a material

Note 1 to entry: Surface resistance is expressed in ohms (Ω).

3.19.229

surface tension

specific force tangential to the surface of a liquid to minimize its surface area for the specific condition

3.19.230

surface-mount component

SMC

planar-mount device

surface-mount device

leaded or leadless device (part) that is capable of being attached to a printed board by surface mounting

3.19.231

surface-mounting technology

SMT

electrical connection of leads or terminations of a component directly to the conductive pattern of a printed board by soldering electrodes of the component without using component holes

3.19.232

surge

short transient voltage peak propagating along a line or in a circuit characterized by a rapid increase and a slower increase of voltage

3.19.233

swaged lead

component lead wire that extends through a hole in a printed board and whose lead extension is flattened (swaged) to secure the component to the board during manufacturing operations

3.19.234

swell-and-etch process

surface treatment of a base material in order to promote the adhesion of an electroless metal deposit by softening the surface with a solvent and then exposing the surface to an oxidizing solution in order to create a microporous surface

3.19.235**swelling**

<cured solder mask> increase in volume, noted as an increase in solder mask thickness due to absorption of another material, such as a solvent

3.19.236**symbolology**

<barcode> structural characteristics of barcode symbols

3.19.237**synthetic activated flux**

highly-activated organic flux whose post-soldering residues are soluble in allowed appropriate solvents

3.19.238**synthetic resin**

synthetic organic polymer or a chemically-treated natural resin

3.19.239**system**

assemblage or combination of parts forming a complex or unitary electronic whole

3.20 T**3.20.1****tab**

<terminals> flat blade portion of certain terminals

3.20.2**tab**

<strip terminals> projection that results when the point-of-shear is not flush with the terminal body (i.e. cut-off tab)

Note 1 to entry: See also "printed contact".

3.20.3**tackiness**

adhesion between solder paste applied on a land and a SMD component

3.20.4**tail**

<bonding> free end of wire extending beyond the bond impression of a wire bond from the heel

3.20.5**tail pull**

removal of excess wire after a wedge or ultrasonic bond is made

3.20.6**tangency**

<cross-section> archaic term previously used to describe evidence of pad edge

Note 1 to entry: The term is not an inspectable concept.

3.20.7

tape automated bonding

TAB

fine-pitch technology that provides interconnections between die and base materials with conductors that are on a carrier tape

SEE: Figure 72

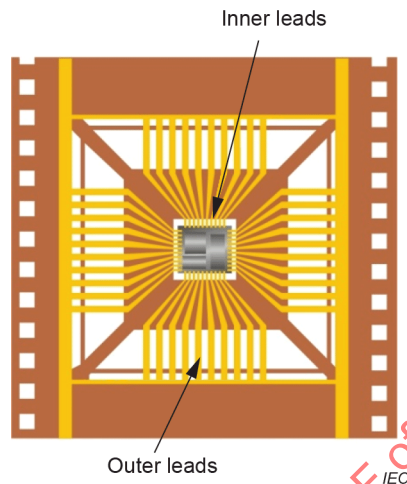


Figure 72 – Tape automated bonding

3.20.8

taped component

component attached to a continuous tape in order to facilitate the use of automatic component incoming inspection, lead forming, assembling, and testing

3.20.9

target land

land on which a microvia ends and makes a connection

3.20.10

tear

<base materials> rip or split in either direction of the resin-coated reinforcement fabric in a base material dielectric structure

3.20.11

tear

<fabric> large rip in a fabric that is usually caused by excessive tension being applied during processing or caused by a weakness in the fabric

3.20.12

temperature delta

ΔT

range between upper and lower temperature limits as measured on a product (component, board, or assembly) in a reflow heating process or end use environment

3.20.13

temperature levelling

process to make the temperature difference across a board as uniform as possible by preheating the board, or through the heating and melting of solder used in a component attachment

3.20.14**temperature profile**

depiction of the temperature that a selected point traverses as it passes through the reflow process

3.20.15**tensile**

amount of axial load required to break or pull a wire from the crimped barrel of a terminal, splice, or contact

3.20.16**tensile strength**

pull stress required to break a given specimen

3.20.17**tenter frame**

part of a fabric drying machine that holds the fabric on both longitudinal edges by means of clips running on two parallel endless chains

3.20.18**tenting**

covering of holes in a printed board and the surrounding conductive pattern with a resist

3.20.19**terminal****post**

device designed to terminate a conductor that is to be affixed to a post, stud, chassis, another conductor, etc., to establish an electrical connection

Note 1 to entry: Some types of terminals include ring, tongue, spade, flag, hook, blade, quick-connect, offset and flanged.

Note 2 to entry: See also "solder terminal".

3.20.20**terminal clearance hole**

circular copper-free area around a terminal hole of a printed board being coaxial to the terminal hole

Note 1 to entry: See also "access hole".

3.20.21**test board**

printed board or discrete-wiring board that is deemed to be suitable for determining the acceptability of a group of boards that were, or will be, produced with the same fabrication processes

Note 1 to entry: See also "capability test board".

3.20.22**test coupon****coupon**

portion of quality conformance test circuitry that is used for a specific test, or group of related tests, in order to determine the acceptability of a product

3.20.23

test coupon set

complement of test coupons that are comprised of various test coupon types, each of which designed for a specific test and that are all made in the same manufacturing lot

3.20.24

test language

high-level language used to write a test program

3.20.25

test master

artwork that contains specified anomalies or degrees of defects that an inspection or testing system should be capable of detecting

3.20.26

test pattern

pattern used for inspection or testing purposes

3.20.27

test point

special point of access to an electrical circuit that is used for electrical testing purposes

3.20.28

test program

set of software instructions to a tester, that controls the testing procedure of the units being tested

3.20.29

test set

unique combination of test programs and test fixtures that control the testing procedure of the units being tested

3.20.30

test step

application of a single input vector

3.20.31

testability

measure of whether an IC can be electrically tested economically in production

3.20.32

testing personnel

individuals that test products for the purpose of ascertaining the conformance of a product to applicable specifications

3.20.33

tetrafunctional resins

materials that have four reactive groups per molecule

3.20.34

thermal conductivity

property of a material that describes the rate at which heat will be conducted through a unit area of the material for a given driving force

3.20.35**thermal cure**

chemical reaction using heat energy that hardens organic substances such as adhesives and coating materials

3.20.36**thermal expansion**

expansion of the material when subjected to a temperature increase

3.20.37**thermal mismatch**

<expansion> difference between the thermal expansion of two materials that are bonded together

Note 1 to entry: See also "coefficient of thermal expansion (CTE)".

3.20.38**thermal relief**

periodic interruption of the heat flow or the reduction of the heat flow in ground or power planes of a printed board during heating or soldering processes by etching equidistant crossing conductor strips from the metallic areas by a kind of cross-hatching

3.20.39**thermal resistance**

resistance of a material to the passage of thermal energy, usually measured in K/W

3.20.40**thermal shock resistance**

measure of how well a material stands up to rapid changes in temperature

3.20.41**thermal shock test**

environmental test to check the property changes of a product or material caused by rapid heating and cooling

3.20.42**thermal ultrasonic bonding**

bonding of wires to metal pads on an integrated circuit by means of heat and ultrasonic scrubbing of wire into the pad to create a metallurgic bond

3.20.43**thermal zone**

evaluation zone of the plated metal in a microsection of the vertical portion of a plated-through-hole extending a specified distance beyond the ends of the lands

Note 1 to entry: Unless otherwise specified, the distance of the evaluation zone is 0,08 mm.

3.20.44**thermocompression bonding**

joining together of two materials without an intermediate material by the application of pressure and heat in the absence of electrical current

3.20.45**thermo-couple**

device consisting of two dissimilar metals in physical contact, which when heated will develop an EMF output

3.20.46

thermode

contact heating element that is used to generate reflow soldering heat

3.20.47

thermode temperature gradient

temperature difference between one end of a thermode and the other after some time that the temperatures at both ends are in steady state

3.20.48

thermode temperature variation

maximum difference of temperature of a point on a controlled-temperature thermode over a period of time

3.20.49

thermoplastic

plastic capable of being repeatedly softened by heating and hardened by cooling through a temperature range characteristic of the plastic and, in the softened state, capable of being repeatedly shaped by flow into articles by moulding, extrusion or forming

[SOURCE: IEC 60050-212:2010, 212-14-03]

3.20.50

thermoset

plastic which, when cured by heat or other means, changes into a substantially infusible and insoluble product

Note 1 to entry: Thermosets are often called "thermosetting" before curing and "thermoset" after cure.

[SOURCE: IEC 60050-212:2010, 212-14-04]

3.20.51

thermosonic bonding

bonding process for making terminations by the thermo-compression principle and with ultrasonic energy

3.20.52

thick film

film, greater than 0,1 mm thick, deposited by screen printing and subsequently fired at high temperatures in order to fuse it into its final functional form

3.20.53

thick-film hybrid circuit

hybrid circuit with thick-film components and interconnections

3.20.54

thick-film network

hybrid circuit comprised only of thick-film components and interconnections

3.20.55

thin foil

metal sheet that is less than 0,02 mm thick

3.20.56

thin-film network

hybrid circuit comprised only of thin-film components and interconnections

3.20.57**thinner**

<liquid> solvent or solvent system that is used to replace evaporated solvent or to reduce the solids concentration of the dissolved substance

3.20.58**thixotropic ratio**

ratio of two viscosities of the same viscous liquids measured at two different shear rates

3.20.59**thixotropy**

property of a gel or a viscous liquid, for example, an adhesive system, that allows it to get thinner upon agitation and thicker upon subsequent rest

3.20.60**three-layer carrier tape**

carrier for conductors used in tape-automated bonding that consists of a dielectric layer, an adhesive, and a etched metal-foil conductor layer

Note 1 to entry: See also "multilayer carrier tape", "single-layer carrier tape" and "two-layer carrier tape".

3.20.61**threshold**

magnitude of intensity that delineates that a signal is representative of a changed state

3.20.62**through connection**

electrical connection between conductive patterns on opposite sides of a printed board

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-03-06]

3.20.63**through-hole mounting**

electrical connection of components to a conductive pattern by the use of component holes

3.20.64**through-hole technology****THT**

technology whereby the connection of a component to a conductive pattern is achieved by means of the through-hole mounting

3.20.65**throwing power**

degree to which a given solution uniformly deposits the plating on any configuration of a hole or circuitry pattern and panel shape or thickness

3.20.66**tie-in tab**

piece of flexible or rigid-flex material left on the board in the form of a tab which continues to hold the finished board within the panel during routing of the flexible material

3.20.67**time to decomposition** **T_D**

time it takes a base laminate material to lose an established percentage of weight at a given temperature using thermogravimetric analysis (TGA)

3.20.68

tinuing

pretinning

tinned copper

<solderability> application of molten solder to a basis metal in order to increase its solderability

3.20.69

tinuing

pretinning

tinned copper

<tin coating> tin coating added to copper to aid in soldering and inhibit corrosion

3.20.70

tolerance

total amount by which a specific dimension is permitted to vary

3.20.71

tolerance

<statistical> tolerance that is based on statistical models

3.20.72

toleranced dimension

dimension with a directly applied tolerance

3.20.73

tombstoned component

drawbridged component

defect condition whereby a leadless device has only one of its metallized terminations soldered to a land while the other metallized termination is elevated above and not soldered to its land

SEE: Figure 73

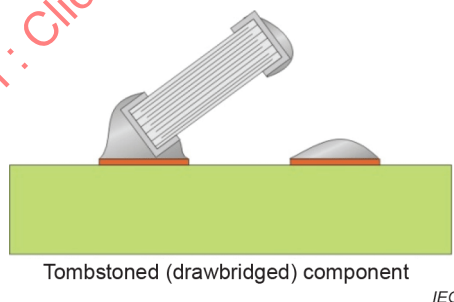


Figure 73 – Tombstoned component

3.20.74

tooling feature

physical feature that is used exclusively to position a printed board or panel during a fabrication, assembly or testing process

Note 1 to entry: See also "locating edge", "locating edge marker", "locating notch", "locating slot", and "tooling hole".

3.20.75**tooling hole****indexing hole****locating hole****manufacturing hole****pilot hole****reference hole**

tooling feature in the form of a hole in a printed board or fabrication panel

3.20.76**top side**

side of a device embedded substrate not connected to a board by mounting

3.20.77**torsional strength**

torque required to separate adhesive-bonded (and cured) materials and/or components

Note 1 to entry: See also "lap shear strength" and "shear strength".

3.20.78**touch-up**

identification and elimination of defects in a product

3.20.79**tracer stripe**

when more than one colour-coding stripe is required, the first (widest) stripe is the base stripe, the others usually narrower stripes, being termed tracer stripes

3.20.80**transfer adhesive**

<pressure sensitive tape> unsupported adhesive coated onto a release treated carrier

Note 1 to entry: The adhesive is then applied to the desired substrate and the release liner removed before assembly.

3.20.81**transfer soldering**

soldering process whereby a certain amount of liquid solder is transferred to the location to be soldered using a soldering iron

3.20.82**transfer-bump tape automated bonding**

tape automated bonding that uses discrete bumps between the die lands and carrier tape to facilitate inner-lead bonding

3.20.83**transmission cable**

two or more transmission lines in the form of an interconnection-wiring cable

3.20.84**transmissivity**

percentage of incident energy that is transmitted into a material

3.20.85**transmittance**

ratio of the transmitted radiant or luminous flux to the incident flux in the given conditions
unit: 1

[SOURCE: IEC 60050-845:1987, 845-04-59, modified – The supplement to the term and the note have been deleted.]

3.20.86

tray

pallet shape that contains SMD components in a form that makes it easy to feed them to an automatic component mounting machine

3.20.87

tray cable

factory-assembled multiconductor or multi-pair control, signal or power cable specifically approved under the National Electrical Code for installation in trays

3.20.88

treater dirt

burnt resin

<base materials> inclusion that appears to be, or is confirmed by analysis to be, a type of resin particle that has been caught within the structure of the impregnation treater, to be picked up by a subsequent use of the treater

EXAMPLE Treater dirt is usually some form of carbonization due to excessive exposure to the treaters heat.

3.20.89

treatment transfer

oxide transfer

transfer of copper-foil treatment to a base material as indicated by the presence of black, brown, or red streaks after the copper has been removed by etching

3.20.90

treatment transfer

<base materials> dark streak or pattern of streaks within the core butter coat that is formed by the transfer of oxide treatment from the copper foil that can be linear, with the grain of the foil or crescent shaped (due to handling of the foil) and, very occasionally, of a fine 50 mm (1,97 in) regularly spaced streaky pattern (due to specially configured rollers in the foil treating process)

3.20.91

treeing

dendritic type of plating growth that extends onto the surface that is adjacent to the edge of a conductive pattern

Note 1 to entry: Treeing is normally caused by excessive plating current.

3.20.92

trim lines

<pattern> lines that define the borders of a pattern

Note 1 to entry: See also "corner marks".

3.20.93

trim lines

<printed board> lines that delineate the border of a printed board

Note 1 to entry: See also "corner marks".

3.20.94

trimming

cutting of a film component by a laser beam or abrasive jet in order to modify its value

3.20.95**true position**

theoretically exact location for a feature, for example a hole, that is established by basic dimensions

3.20.96**true position tolerance**

total permissible deviation from a true position

3.20.97**trumeter**

device used to accurately measure yardage passing a specific point of reference

3.20.98**truth-table testing**

testing of an electronic circuit by application of a defined electrical signal from a matrix of prescribed signal patterns to the circuit input

3.20.99**tuberculation**

formation of localized corrosion products that are scattered over a surface in the form of knob-like mounds

3.20.100**tubing****tube**

extruded nonsupported plastic or metallic material

3.20.101**tunnel void****silver streak**

<base materials> thin vein or fine white line that appears to be within the fibre bundles of the reinforcement

EXAMPLE A tunnel void is usually a narrow pocket formed by poor non-wetting of a small area of the fibre bundle by the resin.

Note 1 to entry: Severe circumstances can result in "silver streaks" seen in the reinforcement.

3.20.102**turnkey system**

self-contained hardware and software system that perform a specific task

3.20.103**turret solder terminal****standoff solder terminal**

round post-type stud (stand-off) solder terminal with a groove or grooves around which one or more wires are wrapped prior to soldering

SEE: Figure 74

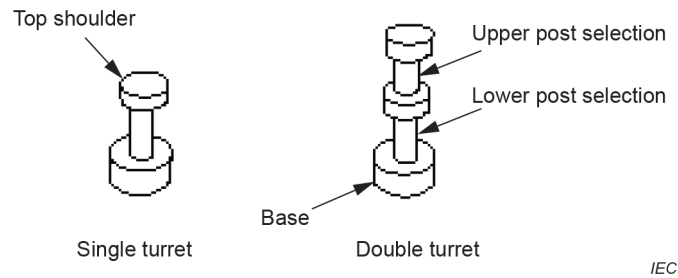


Figure 74 – Turret Solder Terminal

3.20.104

twist

deformation of a rectangular sheet, panel, or printed board, that occurs parallel to a diagonal across its surface, such that one of the corners of the sheet is not in the plane that contains the other three corners

3.20.105

two-layer carrier tape

carrier for conductors used in tape automated bonding that consists of a dielectric layer with a layer of plated/etched conductors

Note 1 to entry: See also "multilayer carrier tape", "single-layer carrier tape", and "three-layer carrier tape".

3.20.106

two-piece contact

type of a discrete connector contact divided into two pieces that mates with another discrete formed metal connector contact

Note 1 to entry: See also "edge-board contact".

3.20.107

type I error

error type from statistical hypothesis tests that contains the rejection of a hypothesis that is true

3.20.108

type II error

error type from statistical hypothesis tests that contains the acceptance of a hypothesis that is false

3.21 U

3.21.1

ultra-fine pitch technology

surface-mount assembly technology with component terminations on centres less than or equal to 0,40 mm

3.21.2

ultrasonic bond

bond formed when a wire is pressed against the bonding pad and the pressing mechanism is ultrasonically vibrated at frequencies above 10 kHz

3.21.3

ultrasonic bonding

bonding process that uses ultrasonic-frequency vibration energy and pressure to make the joint between a termination and a feeding wire

3.21.4**ultrasonic cleaning**

immersion cleaning that is done by passing high-frequency sound waves through a cleaning medium to cause microagitation

3.21.5**ultrasonic soldering**

fluxless soldering wherein molten solder is vibrated at ultrasonic frequencies while making the joint

3.21.6**ultraviolet cure**

cure of material by exposure to ultraviolet light

3.21.7**unconditional test**

test without limitations or restrictions on test mode, test time, etc.

3.21.8**under bump metallization**

solder-wettable terminal area that defines the metallurgy, size and area of a soldered connection, such as a solder bump

3.21.9**undercut**

<after fabrication> distance, measured parallel to the surface of a printed board, from the outer edge of a conductor (excluding overplating and coatings) to the maximum point of the indentation on the same edge of the conductor

Note 1 to entry: See also "undercut <in process>".

3.21.10**undercut**

<in process> distance, measured parallel to the surface of a printed board, from the outer edge of a conductor (including etch resist) to the maximum point of the indentation on the same edge of the conductor

Note 1 to entry: See also "undercut <after fabrication>".

3.21.11**undercut**

<resist or masking material> groove or hollow formed on the side wall of a conductor pattern caused by etching

3.21.12**underplate**

plating that is made as a base of a surface over-plating, which is used as a barrier to prevent interdiffusion between cover-plating metal and the base metal separated by the plated film

3.21.13**unilateral tolerance**

tolerance in which variation is permitted in one direction only from the specified dimension

3.21.14**unload time**

time required to remove a unit from the evaluation equipment, to collect the evaluation data, and to make the system ready for the next unit

3.21.15

unsupported hole

plain hole

hole in a printed board that does not contain plating or any other type of conductive reinforcement

3.21.16

upload

<test> accepting of test programme data from a host computer of the analyser

3.21.17

usable resolution

smallest separation of two neighbouring points that can be produced, and subsequently processed in a photoresist

3.21.18

user inspection lot

<material> all of the material of the same type and, as far as practical, of the same type designation that is produced from the same equivalent batches or lots of constituent material under essentially the same conditions and that is offered for inspection at one time

3.22 V

3.22.1

vacuum evaporation

evaporation of a material by heating or sputtering in vacuo for the purpose of de-position of the material film onto another solid material

3.22.2

vacuum head

handling instrument with a small vacuum cup, which is used to pick up clip devices and other surface-mounting devices

3.22.3

vacuum pencil

hand tool designed for the efficient handling of die, or sometimes wafers, without causing damage

3.22.4

vapour-phase soldering

condensation soldering

vapour-phase reflow

reflow soldering method that is based on the exposure of the parts to be soldered to hot vapours of a liquid that has a boiling-point that is sufficiently high to melt the solder being used

3.22.5

vapour recovery

retrieving of working fluid vapours and aerosols from scavenged air and turning them into reusable working fluids

3.22.6

vapour

<saturated> vapour that is in equilibrium with the liquid where the molecules leave the fluid at the surface and the same number of molecules return from the vapour to the liquid

3.22.7**variables data**

quantitative input data used in measurements for analysis

3.22.8**variance**

measure of dispersion that is equal to the average value of the squares of the deviations from a mean value

3.22.9**vendor inspection lot**

<material> totality of the material of the same type that has been fabricated within a specified period of time using the same processing procedures and conditions that are offered for inspection at one time

3.22.10**verification time**

time required to determine a location of an anomaly, to evaluate it, and to classify it with respect to predefined criteria

3.22.11**vesical**

blister formed as the result of vesication

3.22.12**vesication**

formation of blisters at the interface between a polymer film coating on a printed board and the board material caused by entrapping air during the coating process

Note 1 to entry: See also "measling".

3.22.13**vesicativity ratio**

ratio of the degrees of vesication produced by a polymer film on a unit area of a substance to the degree of vesication produced by the same polymer film on the same surface area of sodium chloride under the same specific condition

3.22.14**V-groove**

mechanical method that removes a portion of the material outlining the board, in order to facilitate ease of breakout (removal) from the manufacturing or assembly panel

Note 1 to entry: See also "breakaway".

3.22.15**via**

plated through-hole that is used as an interlayer connection, but in which there is no intention to insert a component lead or other reinforcing material

Note 1 to entry: See also "blind via" and "buried via".

3.22.16**via**

<photo> via formed by the photo process

3.22.17

via

<filled, type V via> via with material applied into the via targeting a full penetration and encapsulation of the hole

3.22.18

via

<filled and capped, type VII via> type V via with a secondary metallized coating covering the via

Note 1 to entry: The metallization is on both sides.

3.22.19

via

<filled and covered, type VI via> type V via with a secondary covering of material (liquid or dry film solder mask) applied over the via

Note 1 to entry: It can be applied from either one side or both sides.

3.22.20

via

<plugged, type III via> via with material applied allowing partial penetration into the via

Note 1 to entry: The layer can be applied from either one side or both sides.

3.22.21

via

<plugged and covered, type IV via> type III via with a secondary covering of material applied over the via

Note 1 to entry: The secondary covering can be applied from either one side or both sides.

3.22.22

via

<tented, type I via> via with an applied mask material (typically dry film) bridging over the via that contains no additional materials

Note 1 to entry: It can be applied to one side or both.

3.22.23

via

<tented and covered, type II via> type I via with a secondary covering of mask material applied over the tented via

3.22.24

via planarization

process of removing metallization and/or organic materials associated with the surface of a via structure

SEE: Figure 75

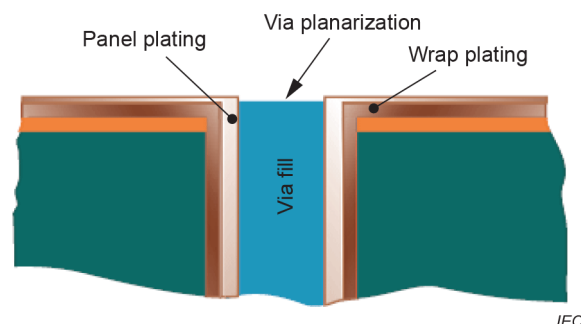


Figure 75 – Via planarization

Note 1 to entry: Via planarization is most commonly employed in filled via fabrication

3.22.25

via protection

<bumped> via protection where the hole plugging or fill material protrudes above the surface of the hole's interface, producing a convex shape

3.22.26

via protection

<dimpled> via protection where the hole plugging or fill material recedes below the hole's interface, producing a concave shape

3.22.27

via protection

<planarized> via protection where the excess hole plugging or fill material protruding above the hole's interface has been removed by a process to produce a coplanar surface

3.22.28

virtual condition

condition of a printed board assembly if the geometric position tolerance is smaller than the position tolerance caused by the collective effect of minimum and maximum values of feature size tolerances

3.22.29

viscosity

measure of the internal friction of a fluid, caused by molecular attraction which hinders it to flow

Note 1 to entry: The viscosity is expressed in Ns/m^2 .

3.22.30

visual examination

qualitative observation of physical characteristics with the unaided eye or within stipulated levels of magnification

3.22.31

void

absence of any substances in a localized area

3.22.32

voids

<barcode> in barcode symbols, missing ink coverage, the width of the voids generally being more critical than the height

3.22.33

voids

<base materials> circular pockets within the resinous area of the laminate

Note 1 to entry: These voids are usually formed by entrapped air of volatiles, usually at or near the surface of the laminate.

3.22.34

voltage plane

power plane

conductor layer, or portion thereof, that serves as a common voltage source at other than ground potential for an electrical circuit, shielding, or heat sink.

Note 1 to entry: See also "ground plane" and "signal plane".

3.22.35

voltage plane clearance

removed portions of a voltage plane that isolate it from a hole in the base material to which the plane is attached

3.22.36

volume ratio

<composite> thickness ratio of one component of a composite base material related to the total thickness of the composite

Note 1 to entry: This ratio is equal to the corresponding volume ratio.

3.22.37

volume resistivity

volume resistance of a material related to its volume

Note 1 to entry: For insulating materials, the volume resistivity is usually determined by means of measuring electrodes arranged on a sheet of the material.

Note 2 to entry: According to IEC 60050-121: Electromagnetism, "conductivity" is defined as "scalar or tensor quantity the product of which by the electric field strength in a medium is equal to the electric current density" and "resistivity" as "the inverse of the conductivity when this inverse exists". Measured in this way, the volume resistivity is an average of the resistivity over possible heterogeneities in the volume incorporated in the measurement; it includes the effect of possible polarization phenomena at the electrodes.

[SOURCE: IEC 60050-212:2010, 212-11-11]

3.22.38

volumetric analysis

titrometry

quantitative determination of a component of a liquid by measuring the volume of a suitable titre solution added to the liquid, until the equivalent point is reached

3.23 W

3.23.1

wafer level package

WLP

technique of partial encapsulation and protection of die while still on the wafer and before the wafer is divided into singulated dies

3.23.2

waffle pack

open compartmentalized container for holding surface-mount components, suitable for loading the components into automatic handling equipment

3.23.3**wand**

<barcode> barcode scanner, usually handheld, used for reading barcodes, but that is unable to read from distances and on curved surfaces

3.23.4**warp size**

organic yarn binder (starch) applied to the warp yarn to improve strand integrity, strength, and smoothness in order to withstand the rigours of weaving

Note 1 to entry: See also "sizing" and "heat cleaning".

3.23.5**warper**

machine for preparing and arranging the yarns intended for the warp of the fabric

3.23.6**waste**

<fabric> collection of yarn or filament abrasion on the yarn carried off from the loom to the weaving location and woven into the fabric

3.23.7**water vapour transmission rate****WVTR**

measure of the permeability of plastic film or metallized plastic film material to moisture, an important rating for moisture barrier bags

3.23.8**water-soluble flux****aqueous flux**

organic soldering flux used in electronic soldering, which is soluble in water

3.23.9**wave soldering**

soldering process wherein an assembled printed board is brought in contact with the surface of a continuously flowing and circulating mass of solder

3.23.10**wavelength spectrum**

relative frequency and intensity distribution of the parts of a mixture of electromagnetic waves described as function of a common property

EXAMPLE Wavelength, energy, velocity or other.

3.23.11**waviness**

fine surface structure of a copper clad glass cloth base material caused by the glass fabric layer

3.23.12**waviness**

<base materials> surface topography of the laminate, usually metallic-clad, which follows the structure of the reinforcement fabric in an undulating pattern

3.23.13**weave exposure**

base material surface condition in which unbroken fibres of woven glass cloth are not completely covered by resin

3.23.14

weave style

<fabric> fabric construction and configuration that interlaces the warp and fill yarn into a woven structure

3.23.15

weave texture

surface condition of base material in which a weave pattern of cloth is apparent although the unbroken fibres of woven cloth are completely covered with resin

3.23.16

web diameter

distance between the cutting edges of the two flutes in an area perpendicular to the drill axis

3.23.17

web taper

continuous decrease of web diameter of a drill from the beginning of the flute at the drill shank to the drill point

Note 1 to entry: See also "back taper".

3.23.18

wedge bond

wire bond made with a wedge tool

Note 1 to entry: See also "ball bond".

3.23.19

wedge tool

bonding tool in the general form of a wedge, with or without a guide hole to position wire under its bonding face

Note 1 to entry: See also "capillary".

3.23.20

wetting

spreading of molten solder or glass on a metallic or non-metallic surface, with proper application of heat and in some cases flux

3.23.21

wetting

<pressure-sensitive adhesive> chemical and physical phenomenon in which the pressure-sensitive adhesive achieves intimate contact with the substrate surface

3.23.22

wetting balance

instrument that is used to measure wetting performance and solderability

3.23.23

wetting

<solder> formation of a relatively uniform, smooth, unbroken, and adherent film of solder to a basis metal

3.23.24

whisker

single crystal growing in a filamentary form usually on a metal surface by diffusion of metal atoms

EXAMPLE Tin whiskers on surfaces of electro-deposited tin.

3.23.25

white spot

white or translucent subsurface discolouration at unfractured glass knuckles of woven polytetrafluoroethylene (PTFE) material after it has been processed

Note 1 to entry: See also "crazing" and "measling".

3.23.26

wicking

penetration of liquid into capillary voids along the glass fibres of a base material

Note 1 to entry: See also "solder wicking".

3.23.27

wicking

<solder mask> condition where wet solder mask on the surface of a panel is drawn into the holes (via, mounting of component)

3.23.28

window

range of values within which evaluation parameters are defined

3.23.29

window

<carrier tape> opening in the dielectric of a carrier tape that exposes the conductors for bonding purposes

3.23.30

window

<process> range of values within which evaluation parameters are defined

3.23.31

wipe soldering

forming of a joint by applying semifluid solder and shaping the joint by rubbing with a greased cloth pad

3.23.32

wiping action

sliding action that occurs when connector contacts are mated

3.23.33

wire bond degradation

weakening of an integrated circuit ball bond owing to stress caused by exposure to reflow soldering temperatures resulting in possible reduction in component reliability

3.23.34

wire bonding

microbonding between a die and base material, lead frame, etc.

3.23.35

wire overcoat

<discrete wiring> secondary polymeric coating of the wire applied over the insulation to aid in the bonding of wires during the wiring process

3.23.36

wire poke-through

<discrete wiring> condition of the insulated wire breaking through the coverlayer, exposing the insulated wire, especially at the wire cross-over

3.23.37

wire sag

sagging

failure of a wire to form the desired loop between its bonds

3.23.38

wire stripping

removal of a predetermined portion of insulation from an insulated wire without affecting the mechanical or electrical characteristics of the conductors of the remaining insulation

3.23.39

wire stub

<discrete wiring> short end of an insulating wire, which extends beyond the wall of a plated through-hole

3.23.40

wiring layer

<discrete wiring> network of embedded insulated wires, forming a wiring layer

3.23.41

wobble bond

thermo-compression multicontact bond made by rocking a bonding tool on a beam lead

3.23.42

working master

<printed boards> 1:1 scale reproduction of the production master used in image generation during the manufacturing

3.23.43

working time

period of time that an adhesive can be exposed to ambient conditions with its chemical and physical properties remaining within satisfactory limits for proper dispensing and bonding

Note 1 to entry: See also "open time".

3.23.44

workstation

computer system, usually multi-user and multi-tasking, with powerful graphics facilities

3.23.45

wrap plating

plating deposition continuously extending onto the surface from a plated via structure

SEE: Figure 76

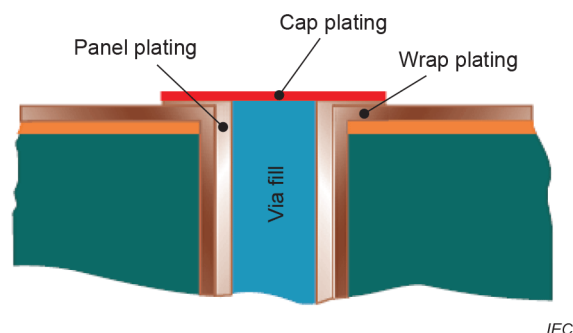


Figure 76 – Wrap plating

3.23.46**wrinkles**

ridges, creases or furrows in a coating or resist that are formed after the material has adhered to a metal, such as solder, that subsequently melts and resolidifies

3.23.47**wrought foil**

metal foil formed by the rolling of cast metal

3.24 X**3.24.1****X-axis**

horizontal axis in a right-angled two-dimensional or three-dimensional system of coordinates

Note 1 to entry: This axis is perpendicular to the Y-axis.

3.24.2**X-out**

method of identifying a defective part within an array to ensure it is not used (populated, further processed, etc.)

3.25 Y**3.25.1****Y-axis**

perpendicular axis in a right-angled two-dimensional or three-dimensional system of coordinates

3.26 Z**3.26.1****Z-axis**

axis perpendicular to the plane formed by the X and Y axes of a right-angled three-dimensional system of coordinates

Note 1 to entry: This axis usually represents the thickness of an object such as a printed board.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	205
INTRODUCTION.....	207
1 Domaine d'application	208
2 Références normatives	208
3 Termes et définitions	208
3.1 A.....	208
3.2 B.....	220
3.3 C	235
3.4 D	259
3.5 E.....	269
3.6 F.....	278
3.7 G	289
3.8 H	292
3.9 I.....	299
3.10 J.....	305
3.11 K.....	305
3.12 L.....	307
3.13 M.....	314
3.14 N.....	322
3.15 O	327
3.16 P.....	332
3.17 Q	348
3.18 R	349
3.19 S.....	359
3.20 T.....	381
3.21 U	392
3.22 V.....	394
3.23 W.....	398
3.24 X.....	403
3.25 Y.....	403
3.26 Z.....	403
Figure 1 – Trou d'accès	209
Figure 2 – Trait de repère	212
Figure 3 – Pastilles avec éperons d'ancrage	214
Figure 4 – Anneau circulaire (largeur annulaire).....	215
Figure 5 – Matrice bidimensionnelle.....	216
Figure 6 – Diagramme simplifié des séquences de conception et de fabrication d'une carte imprimée	217
Figure 7 – Facteur de forme (trou)	218
Figure 8 – Ligne triplaue asymétrique	219
Figure 9 – Sortie axiale.....	220
Figure 10 – Collage par l'arrière.....	220
Figure 11 – Pastille nue à l'arrière	221
Figure 12 – Fissure de fût.....	222

Figure 13 – Exemple de positionnement d'élément à l'aide de la cotation à partir de zéro	223
Figure 14 – Courbe en baignoire	224
Figure 15 – Composant à sorties en poutres	225
Figure 16 – Borne de brasage en fourche	226
Figure 17 – Trou de liaison enterré et trou de liaison borgne	227
Figure 18 – Courbure	230
Figure 19 – Détachement	231
Figure 20 – Joint de métallisation bout à bout (métallisation enveloppante)	234
Figure 21 – Métallisation ponctuelle	235
Figure 22 – Crênelage	237
Figure 23 – Distance entre axes (pas)	238
Figure 24 – Courbe caractéristique typique	239
Figure 25 – Trou de dégagement	242
Figure 26 – Connexion transversale à fil rivé	242
Figure 27 – Impression en peigne	244
Figure 28 – Distance entre conducteurs à la base	247
Figure 29 – Distance entre conducteurs	248
Figure 30 – Angle de contact (brasage)	250
Figure 31 – Hachures	257
Figure 32 – Borne de terminal en gobelet	258
Figure 33 – Démouillage	263
Figure 34 – Exemple d'un composant enfoui	272
Figure 35 – Composant passif enfoui (dispositif)	273
Figure 36 – Facteur de gravure	275
Figure 37 – Gravure en retrait	276
Figure 38 – Indicateur de gravure	276
Figure 39 – Raccord (adhésif)	282
Figure 40 – Carreau	284
Figure 41 – Évasement	285
Figure 42 – Dégagement du plan de masse	292
Figure 43 – Tête-dans-oreiller	293
Figure 44 – Cordon de brasage du talon	295
Figure 45 – Jointure de trou	296
Figure 46 – Ajour de trou	296
Figure 47 – Manque dans le trou	297
Figure 48 – Crochet	298
Figure 49 – Borne de brasage en crochet	298
Figure 50 – Glaçon	300
Figure 51 – Distance entre couches	310
Figure 52 – Paramètres du pouvoir grossissant	314
Figure 53 – Ménisque	316
Figure 54 – (Ligne à) microruban	318

Figure 55 – Impression lue en miroir	319
Figure 56 – Tête de clou	323
Figure 57 – Gravure en retrait négative.....	323
Figure 58 – Connexion d'interface non fonctionnelle	325
Figure 59 – Non-mouillage	326
Figure 60 – Distribution normale	326
Figure 61 – Ouverture de pointe	329
Figure 62 – Excroissance, surplomb et gravure sous-jacente	330
Figure 63 – Excroissance, surplomb et gravure sous-jacente	331
Figure 64 – Chevauchement (foret).....	331
Figure 65 – Borne de brasage perforée (percée).....	335
Figure 66 – Trou métallisé (PTH)	339
Figure 67 – Évasement primaire	345
Figure 68 – Dépouille primaire	346
Figure 69 – Refoulement de résine	353
Figure 70 – Différentes vues de carte imprimée	357
Figure 71 – Ombrage	363
Figure 72 – Soudage automatisé sur bande	382
Figure 73 – Composant pierre tombale	388
Figure 74 – Borne de brasage à tourelle	391
Figure 75 – Planarisation des trous de liaison	396
Figure 76 – Métallisation enveloppante	402

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60194-1:2021

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CONCEPTION, FABRICATION ET ASSEMBLAGE DE CARTES IMPRIMÉES –
VOCABULAIRE –****Partie 1: Usage commun des techniques d'assemblage
des composants électroniques et des cartes imprimées****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La norme internationale IEC 60194-1 a été établie par le comité d'études 91 de l'IEC: Techniques d'assemblage des composants électroniques.

Le présent document, ainsi que l'IEC 60194-2:2017, annulent et remplacent l'IEC 60194:2015. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) exclusion de 32 termes généraux convenant mieux à d'autres comités techniques;
- b) exclusion de 47 termes qui ne sont plus utilisés dans le secteur de l'assemblage de composants électroniques;

- c) inclusion de 14 nouveaux termes liés à la technique pour les substrats avec appareils intégrés;
- d) inclusion de 113 termes synonymes;
- e) suppression des codes d'identification des termes et des annexes.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
91/1688/FDIS	91/1705/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette Norme internationale.

La version française de la norme n'a pas été soumise au vote.

La version française de la présente Norme internationale suit l'ordre alphabétique de la version anglaise pour permettre une lecture en vis-à-vis.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60194, publiées sous le titre général *Conception, fabrication et assemblage de cartes imprimées – Vocabulaire*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

Le comité a décidé de diviser la révision de l'IEC 60194:2015 en deux documents distincts: l'IEC 60194-1 et l'IEC 60194-2. Le présent document constitue la première partie de cette révision (IEC 60194-1). Il comporte les termes et définitions étroitement associés à la technique du TC 91.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60194-1:2021

CONCEPTION, FABRICATION ET ASSEMBLAGE DE CARTES IMPRIMÉES – VOCABULAIRE –

Partie 1: Usage commun des techniques d'assemblage des composants électroniques et des cartes imprimées

1 Domaine d'application

Cette partie de l'IEC 60194 spécifie les termes et définitions étroitement associés à la technique du TC 91.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60050 (toutes les parties), *Vocabulaire Electrotechnique International*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la technique d'assemblage des composants électroniques, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 A

3.1.1

résistance à l'abrasion

capacité d'un matériau à supporter l'usure de surface

3.1.2

coefficient d'absorption

pour une substance donnée, et pour un faisceau parallèle d'un rayonnement déterminé, quantité μ_{abs} dans l'expression $\text{abs}x$ de la fraction d'énergie absorbée au cours du passage à travers une couche mince d'épaisseur Δx de cette substance

Note 1 à l'article: Le coefficient d'absorption est fonction de l'énergie du rayonnement.

Note 2 à l'article: Selon que l'épaisseur Δx est exprimée par une longueur ou bien par une masse, une quantité de matière ou un nombre d'atomes par unité d'aires, il est appelé coefficient d'absorption linéique, massique, molaire ou atomique.

Note 3 à l'article: Cet article était numéroté 393-14-46 dans l'IEC 60050-393:2003.

[SOURCE: IEC 60050-395:2014, 395-01-26]

3.1.3

absorptivité

<infrarouge> rapport (ou pourcentage) entre la quantité d'énergie absorbée par un substrat et la quantité totale d'énergie incidente

3.1.4**trempage équivalent accéléré**

trempage environnemental d'un composant à une température plus élevée et pendant une durée plus courte (que pour le trempage standard), visant à atteindre approximativement le même niveau d'absorption d'humidité

Note 1 à l'article: Voir également "trempage".

3.1.5**essai accéléré**

essai visant à contrôler l'espérance de vie d'un composant ou d'un assemblage électronique dans un délai court, en soumettant le dispositif en essai à une ou plusieurs conditions physiquement sévères

3.1.6**trou d'accès**

série de trous situés dans les couches successives d'une carte multicouche, ayant leur centre sur le même axe

VOIR: Figure 1

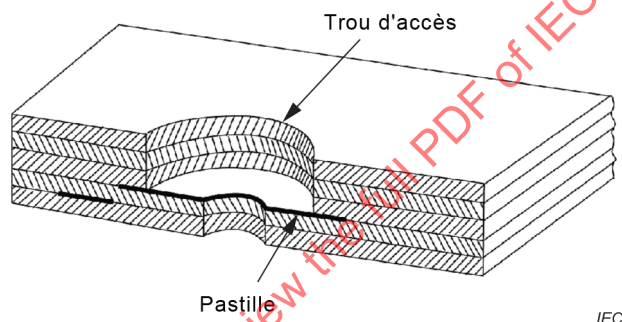


Figure 1 – Trou d'accès

Note 1 à l'article: Ces trous permettent d'accéder à la surface de la pastille sur l'une des couches de la carte.

3.1.7**protocole d'accès**

protocole, employé à l'interface usager-réseau, pour permettre à l'utilisateur d'utiliser les services d'un réseau de télécommunication

[SOURCE: IEC 60050-716:1995, 716-04-18]

3.1.8**contact en accordéon**

contact de connecteur constitué d'une lame de ressort en forme de "Z" et qui permet une flexion élevée sans contrainte excessive

3.1.9**flux acide**

solution composée d'un acide et d'un flux inorganique, organique ou organique soluble dans l'eau

Note 1 à l'article: Voir également "flux inorganique", "flux organique" et "flux organique soluble dans l'eau".

3.1.10**indice d'acide****niveau d'acidité**

nombre de milligrammes d'hydroxyde de potassium (KOH) nécessaire pour neutraliser les constituants acides présents dans un gramme d'un liquide, dans des conditions normalisées

[SOURCE: IEC 60050-212:2010, 212-18-15, modifiée – Le terme "niveau d'acidité" a été employé au lieu du terme "indice de neutralisation".]

3.1.11

brasure à âme acide

fil de brasage avec flux acide intégré

3.1.12

microscope acoustique

appareil produisant une image à l'aide d'ultrasons pour montrer les caractéristiques de surface ou de subsurface d'un échantillon, notamment les défauts et les dommages

3.1.13

radiation actinique

énergie lumineuse exerçant une action chimique sur un matériau photosensible pour produire une image

3.1.14

flux colophane activé

mélange de colophane et de petites quantités d'activateurs à halogénures organiques ou à acides organiques

Note 1 à l'article: Voir également "flux synthétique activé".

3.1.15

activation

catalyse

amorçage

germination

sensibilisation

traitement qui permet de rendre réceptif au dépôt autocatalytique un matériau non conducteur

3.1.16

couche de germination

couche d'activation

couche de matériau qui permet de rendre réceptif au dépôt autocatalytique un matériau non conducteur

3.1.17

activateur

substance augmentant la capacité d'un flux à éliminer les oxydes des surfaces à joindre

3.1.18

dessiccant actif

dessiccant qui est frais (neuf) ou qui a subi un étuvage selon les recommandations du fabricant pour le ramener à ses spécifications initiales

3.1.19

métal actif

métal dont la force électromotrice est très élevée

3.1.20

ajustage dynamique

ajustage de la valeur d'un élément de circuit à couches afin d'obtenir du circuit une sortie fonctionnelle spécifiée lorsque celui-ci est électriquement activé

3.1.21**taille réelle**

taille mesurée

3.1.22**procédé additif****circuit imprimé réalisé par dépôt chimique****câblage imprimé réalisé par dépôt chimique**

procédé employé pour obtenir des impressions conductrices et consistant à déposer d'une façon sélective un matériau conducteur sur un matériau de base non métallisé

Note 1 à l'article: Voir également "procédé semi-additif" et "procédé additif complet".

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-04-03, modifiée – Deux termes, "circuit imprimé réalisé par dépôt chimique" et "câblage imprimé réalisé par dépôt chimique" ainsi qu'une note à l'article ont été ajoutés.]

3.1.23**adhérence**

<ruban adhésif par pression> liaison produite par le contact entre un adhésif par pression et une surface

3.1.24**défaut d'adhérence**

rupture de collage où la séparation est située à l'interface entre l'adhésif et l'adhérent

3.1.25**couche d'adhérence**

couche métallique permettant de faire adhérer un métal d'arrêt à une pastille métallique sur la surface d'un circuit intégré

3.1.26**amélioration de l'adhérence**

procédé chimique consistant à préparer une surface pour mieux la joindre à une autre surface ou pour qu'elle puisse recevoir un surdépôt

3.1.27**substrat à revêtement adhésif**

matériau de base sur lequel un revêtement adhésif est appliqué, en vue de retenir le matériau conducteur (posé par procédé additif ou fixé sous la forme d'une feuille, pour le procédé soustractif), qui s'intègre à un diélectrique à revêtement métallisé

3.1.28**transfert d'adhésif**

<ruban adhésif par pression> déplacement de l'adhésif, de sa position normale sur le ruban adhésif par pression vers la surface sur laquelle le ruban a été fixé, lors du déroulement ou de l'enlèvement

3.1.29**stratifié catalysé à revêtement adhésif**

matériau de base recouvert d'un fin revêtement de résine synthétique, contenant un catalyseur d'électrodéposition et traité de façon à obtenir une surface microporeuse

3.1.30**stratifié non catalysé à revêtement adhésif**

matériau de base recouvert d'un fin revêtement de résine synthétique, ne contenant pas de catalyseur d'électrodéposition traité de façon à obtenir une surface microporeuse

3.1.31

contaminant adsorbé

contaminant attiré vers la surface d'un matériau et tenu enfermé sous forme de gaz, de vapeur ou de condensat

3.1.32

méthode statistique avancée

technique statistique d'analyse et de contrôle de procédés plus sophistiquée et moins largement applicable que les méthodes statistiques de base

3.1.33

vieillissement

vieillissement

modification d'une propriété (par exemple, soudabilité) avec le temps

3.1.34

pollution de l'air

contamination de l'air

contamination de l'atmosphère par des substances toxiques ou nuisibles

3.1.35

algorithme

ensemble fini de règles déterminées servant à résoudre un problème au moyen d'un nombre fini d'opérations

[SOURCE: IEC 60050-171:2019, 171-05-07]

3.1.36

trait de repère

tracé stylisé servant de repère d'alignement sur un substrat

VOIR: Figure 2

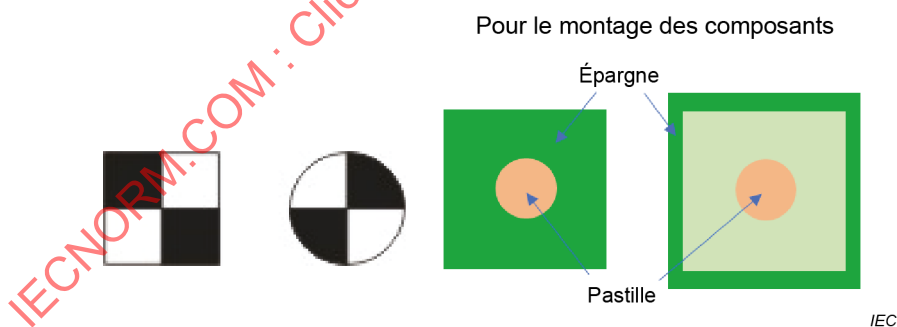


Figure 2 – Trait de repère

3.1.37

solvants aliphatiques

solvants "en chaînes linéaires" dérivés du pétrole et ayant un faible pouvoir dissolvant

3.1.38

agent alcalin de dégraissage

matériau résultant d'un mélange d'hydroxydes alcalins et de sels alcalins

3.1.39**alliage****Sn-Bi**

<étain-bismuth> alliage utilisé comme brasure sans plomb et essentiellement constitué d'étain et de bismuth

Note 1 à l'article: L'alliage Sn-Bi58 présente un point de fusion bas (138 °C), mais n'est pas couramment employé en raison de sa fragilité.

3.1.40**alliage****Sn-Cu**

<étain-cuivre> alliage utilisé comme brasure sans plomb, constitué d'étain et de cuivre, et considéré comme utilisable pour le brasage à la vague ou par refusion

3.1.41**alliage****Sn-Ag**

<étain-argent> alliage utilisé comme brasure sans plomb, essentiellement constitué d'étain et d'argent, et utilisé comme brasure à haute température

3.1.42**alliage****Sn-Ag-Bi**

<étain-argent-bismuth> alliage utilisé comme brasure sans plomb et essentiellement constitué d'étain, d'argent et de bismuth

Note 1 à l'article: Le bismuth présent dans l'alliage Sn-Ag-Bi abaisse sa température de fusion. Plus la teneur en bismuth est élevée, plus la résistance mécanique augmente, mais plus la capacité d'allongement diminue. La teneur en bismuth est limitée.

3.1.43**alliage****Sn-Ag-Cu**

<étain-argent-cuivre> alliage utilisé comme brasure sans plomb et essentiellement constitué d'étain, d'argent et de cuivre

3.1.44**alliage****Sn-Zn**

<étain-zinc> alliage utilisé comme brasure sans plomb et essentiellement constitué d'étain et de zinc

Note 1 à l'article: Le point de fusion de l'alliage Zn09 se trouve à 199 °C, valeur la plus proche du point de fusion de l'alliage étain-plomb parmi les brasures sans plomb, ce qui permet le brasage aux températures de brasage actuelles; toutefois, il tend à former une couche d'oxyde stable qui gêne le mouillage de la brasure.

3.1.45**erreur alpha****risque du fournisseur**

taille d'une erreur de Type I ou probabilité de rejet d'une hypothèse vraie

3.1.46**hypothèse alternative**

supposition selon laquelle les résultats souhaités sont très différents d'une population à une autre population comparable

Note 1 à l'article: Voir également "hypothèse nulle" et "hypothèse statistique".

3.1.47**substrat d'alumine**

oxyde d'aluminium utilisé comme substrat de céramique

3.1.48

polymère amorphe

polymère à structure moléculaire aléatoire ou non structurée

3.1.49

éperon d'ancrage

élargissement d'une pastille sur une carte imprimée souple qui s'étend sous la couche de couverture pour aider à maintenir la pastille sur le matériau de base

VOIR: Figure 3

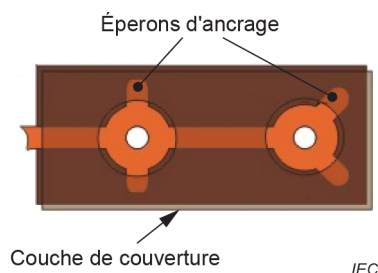


Figure 3 – Pastilles avec éperons d'ancrage

3.1.50

liaison angulaire

série de liaisons dans laquelle le dernier ou plusieurs des atomes ne sont pas alignés avec les premiers

3.1.51

contact conducteur anisotrope

connexion électrique utilisant une pâte ou une pellicule conductrice anisotrope dans laquelle des particules conductrices d'or, d'argent, de nickel, de brasure, etc. sont dispersées

Note 1 à l'article: Lorsqu'un contact de ce type est soumis à une compression, la connexion électrique n'est obtenue que dans la direction de la compression.

3.1.52

fil recuit

fil qui a été chauffé puis refroidi lentement pour neutraliser les effets de l'écrouissage

3.1.53

annotation

texte, notes ou autres éléments destinés à être insérés dans un plan, une carte ou un schéma, et réalisés au moyen d'un système informatisé

3.1.54

anneau circulaire

largeur annulaire

portion de matériau conducteur entourant complètement un trou

VOIR: Figure 4

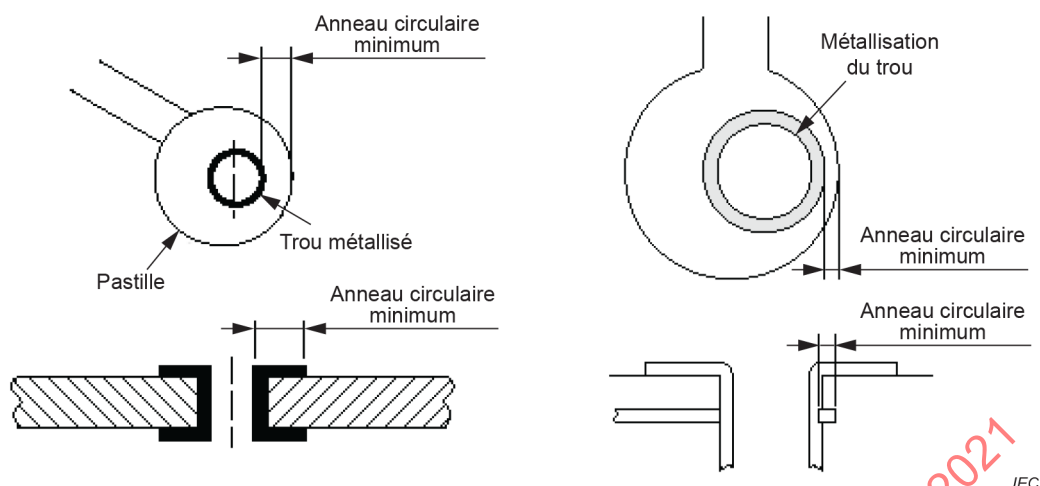


Figure 4 – Anneau circulaire (largeur annulaire)

3.1.55

nettoyage anodique

nettoyage par courant inverse

procédé de nettoyage électrolytique dans lequel la tâche est effectuée par l'anode

3.1.56

antipad

jeu ménagé dans le plan pour un trou et la pile de contacts correspondante

3.1.57

ouverture

<pochoir> ouverture dans le pochoir

3.1.58

angle apparent de champ de vision

corde angulaire du champ de vision dans l'espace image d'un système optique

3.1.59

résistance à l'arc

résistance au cheminement

résistance d'un matériau aux effets d'un arc haute tension de courant faible (dans des conditions prescrites), traversant la surface du matériau

Note 1 à l'article: La résistance est définie comme étant la mesure du temps total écoulé, à la tension exigée, pour constituer un chemin conducteur sur la surface du matériau carbonisé par l'arc.

3.1.60

architecture

structure des éléments fonctionnels d'un ordinateur définissant ses capacités maximales et minimales spécifiques

3.1.61

matrice bidimensionnelle

structure de liaison où les arêtes et les contacts supplémentaires présents sur la surface interne de la puce correspondent à des adresses définies par le schéma de liaison

VOIR: Figure 5

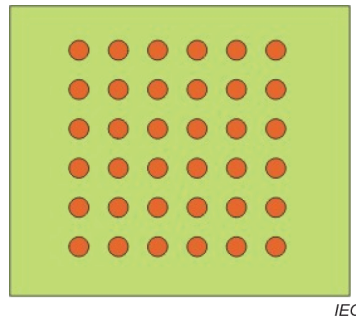


Figure 5 – Matrice bidimensionnelle

3.1.62

soudage automatisé sur bande en groupement bidimensionnel

soudage automatisé sur bande par lequel des connexions sur bande support sont réalisées sur des pastilles dans le périmètre de la puce

3.1.63

rapport de surface

rapport entre la surface d'une ouverture et la surface des parois de l'ouverture

3.1.64

matrice

groupe d'éléments ou de circuits disposés en lignes et en colonnes sur un matériau de base

3.1.65

intelligence artificielle

capacité d'une machine à remplir des fonctions normalement associées à l'intelligence humaine

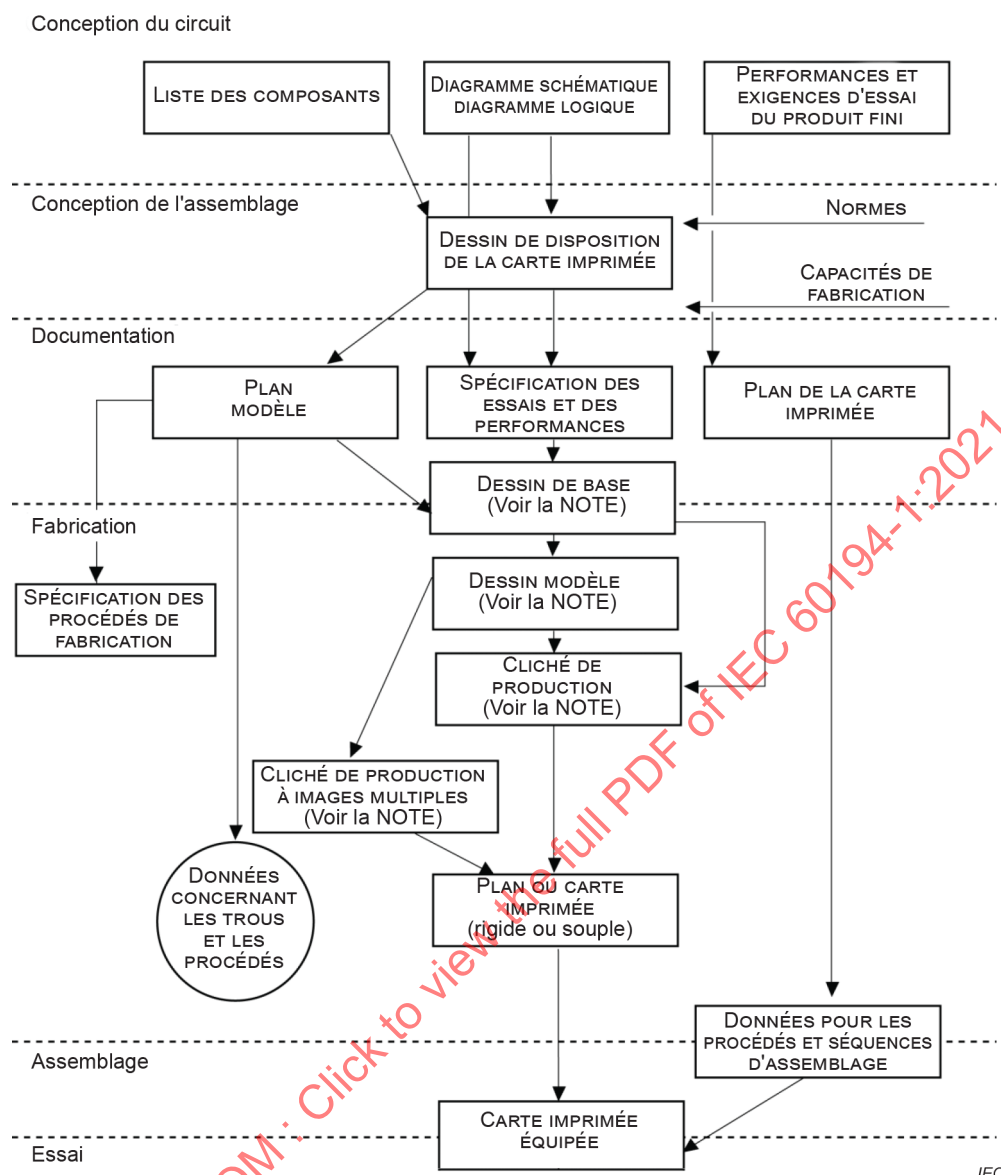
EXEMPLE Le raisonnement ou l'apprentissage

3.1.66

dessin de base

configuration très précise utilisée pour exécuter le "dessin modèle" ou le "cliché de production".

VOIR: Figure 6



NOTE Le terme "original" peut être utilisé pour qualifier l'un ou l'autre des termes relatifs au dessin industriel et à l'outillage photographique employés dans cette illustration. L'"original" n'est généralement pas utilisé dans les processus de fabrication. Si une "copie" en est faite et qu'elle doit prendre le nom de l'un quelconque des termes utilisés dans cette illustration, la copie est suffisamment fidèle pour remplir son objectif prévu. D'autres qualificatifs peuvent également être employés, à savoir "non stable", "de première génération", "enregistrement", etc. pour décrire ce type de copie.

Figure 6 – Diagramme simplifié des séquences de conception et de fabrication d'une carte imprimée

3.1.67 dessin modèle photomodèle

configuration précise dont l'échelle est celle requise pour obtenir la précision nécessaire, et qui est utilisée pour exécuter le cliché de production original

VOIR: Figure 6

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-03-01, modifiée – Le terme "photomodèle" et "VOIR: Figure 6" ont été ajoutés.]

3.1.68

brut de cuisson

état des composants à couches épaisses ou état de surface des matériaux de base en céramique après traitement dans un four de cuisson et avant ajustage ou polissage

3.1.69

facteur de forme

<couche> rapport entre la longueur et la largeur d'un composant à couches

3.1.70

facteur de forme

<trou> rapport entre la longueur ou la profondeur d'un trou et son diamètre prémétallisé

VOIR: Figure 7

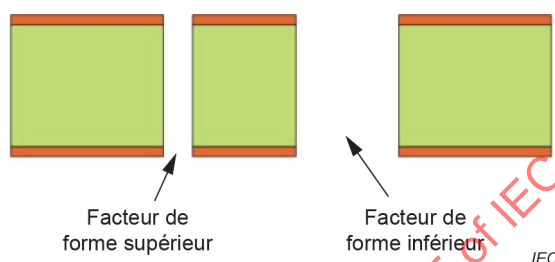


Figure 7 – Facteur de forme (trou)

3.1.71

facteur de forme

<pochoir> rapport entre la largeur de l'ouverture et l'épaisseur du pochoir

3.1.72

ensemble

carte assemblée

groupe formé d'un certain nombre de pièces, de sous-ensembles ou de combinaisons desdits éléments

Note 1 à l'article: Ce terme peut être utilisé conjointement à d'autres termes énumérés dans le présent document (par exemple, "carte imprimée équipée" ou "printed board assembly" en anglais).

3.1.73

dessin d'assemblage

document décrivant le rapport physique de deux pièces ou plus, d'une combinaison de pièces et d'ensembles subordonnés ou d'un groupe d'ensembles nécessaire pour constituer un ensemble de niveau supérieur

3.1.74

langage d'assemblage

langage lié à l'ordinateur dans lequel la plupart des instructions sont en correspondance biunivoque avec des instructions-machine et qui peut, en outre, comporter d'autres possibilités telles que l'usage de macro-instructions

Note 1 à l'article: Un langage d'assemblage utilise généralement des noms symboliques pour désigner les opérations et les emplacements.

[SOURCE: IEC 60050-171:1992, 171-05-15]

3.1.75**constructeur d'ensembles**

personne, organisation ou entreprise responsable du procédé d'assemblage et des opérations de vérification nécessaires pour garantir une totale conformité des ensembles

3.1.76**ligne triplaque asymétrique****ligne triplaque double**

conducteur de signal en ligne triplaque encastré, mais non centré, entre deux plans de référence

VOIR: Figure 8

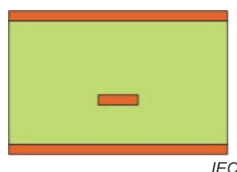


Figure 8 – Ligne triplaque asymétrique

Note 1 à l'article: On parle également de "ligne triplaque double".

3.1.77**densité de fixation**

nombre moyen de joints de brasage de trou traversant ou de montage en surface, en fonction du pas et de la taille de pastille, que peut contenir une unité de surface prescrite (par exemple, cm^2) si l'on considère que la fixation se trouve sur une taille de pastille inférieure à l'unité de surface

3.1.78**données d'attributs**

données qualitatives qui peuvent être comptées à des fins d'enregistrement et d'analyse

3.1.79**insertion automatisée de composant**

acte ou opération consistant à monter des composants discrets sur des cartes imprimées au moyen d'équipement à commande électronique

3.1.80**placement automatique des composants**

logiciel optimisant automatiquement l'emplacement des composants sur une carte imprimée

3.1.81**routage automatique de conducteur**

logiciel déterminant automatiquement l'emplacement d'interconnexions sur une carte imprimée

3.1.82**dimensionnement automatique**

fonction de dessin assistée par ordinateur générant automatiquement dimensions, lignes de repère, pointes de flèches, etc., constituant un jeu complet de dimensions documentées

3.1.83**appareillage de contrôle automatique**

équipement analysant automatiquement des paramètres fonctionnels ou statiques pour évaluer la qualité de fonctionnement

3.1.84

génération de contrôle automatique

génération informatisée d'un programme d'essai fondé uniquement sur la topologie du circuit, avec peu ou pas de programmation manuelle

3.1.85

sortie axiale

fil sortant d'un composant ou d'un corps de module suivant son axe longitudinal

VOIR: Figure 9



Figure 9 – Sortie axiale

3.1.86

mélange azéotrope

azéotrope

mélange liquide composé de deux substances ou plus se comportant comme une seule substance

Note 1 à l'article: La vapeur produite par la vaporisation partielle du liquide a la même composition que ledit liquide.

3.2 B

3.2.1

contre-annotation

procédé consistant à extraire l'information appropriée à partir de la conception d'une carte imprimée complète et à l'insérer sur le diagramme schématique des cartes

3.2.2

collage par l'arrière

montage par l'arrière

fixation d'une puce à un matériau de base, le circuit de la puce tournant le dos au matériau de base

VOIR: Figure 10

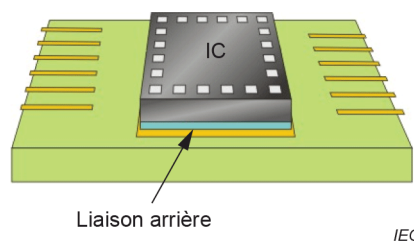


Figure 10 – Collage par l'arrière

3.2.3

conicité(s) arrière

réduction constante du diamètre sur la longueur du corps d'un foret, de la pointe à l'extrémité de la queue du foret

3.2.4**pastille nue à l'arrière**

pastille dans un câblage imprimé souple dont une partie du côté normalement collé au matériau diélectrique de base est mise à nu par un dégagement

VOIR: Figure 11

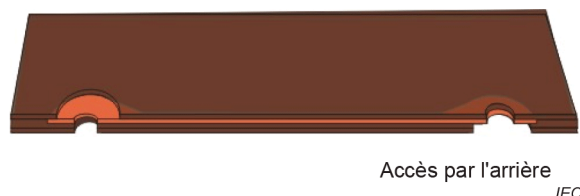


Figure 11 – Pastille nue à l'arrière

3.2.5**contre-excitation**

technique d'essai sur circuit qui excite les sorties des circuits numériques à un niveau logique donné en fournissant des impulsions d'intensité électrique suffisante parallèlement aux sorties, afin de surexciter les conditions d'état logique des entrées du dispositif numérique suivant

3.2.6**arrière-plan**

<dessin de base> zone non fonctionnelle d'un masque photographique

3.2.7**variable de fond**

paramètre d'intérêt expérimental nul, qui n'est pas maintenu à une valeur constante

3.2.8**éclairage par l'arrière**

examen visuel ou photographie réalisés en plaçant un objet entre une source lumineuse et l'œil ou le dispositif enregistreur

3.2.9**broche d'appui**

broche support placée sous une carte imprimée pour empêcher la déformation de cette dernière pendant le montage des composants

3.2.10**étuvage**

soumission d'un produit à une température élevée pour éliminer l'humidité et les gaz indésirables avant certaines opérations de fabrication des cartes imprimées ou avant un revêtement final

3.2.11**matrice à billes**

groupe de billes disposées en lignes et en colonnes

3.2.12**soudage en boule**

soudage en tête de clou

connexion soudée d'un fil de liaison à la plage de liaison d'une puce à circuit intégré

Note 1 à l'article: Le fil de liaison est fondu pour former une boule qui est ensuite liée par thermocompression ou par ultrasons.

3.2.13

soulèvement de boule

type de défaut des soudures en boule dans lequel la boule se détache de la surface de la métallisation de la plage de liaison de la puce à circuit intégré ou détache la métallisation de la surface de l'oxyde ou du silicium sous-jacent

3.2.14

barre

élément sombre d'un code à barres

3.2.15

imprimante de codes à barres

imprimante capable d'imprimer des formulaires et des étiquettes à codes à barres

3.2.16

lecteur de codes à barres

lecteur de codes à barres

dispositif utilisé pour la lecture machine d'un code à barres

Note 1 à l'article: Il peut s'agir d'un crayon-lecteur manuel, d'un faisceau optique fixe ou d'un faisceau optique mobile.

3.2.17

carte nue

carte imprimée non assemblée (sans composant)

3.2.18

fissure de fût

fissure dans la métallisation tapissant la paroi interne d'un trou traversant

VOIR: Figure 12

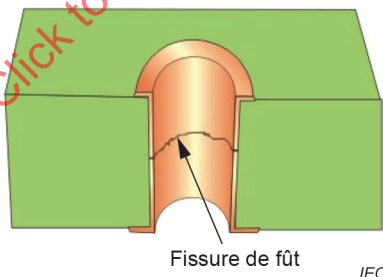


Figure 12 – Fissure de fût

3.2.19

métal d'arrêt

métal utilisé pour protéger les pastilles de puce de semiconducteur

3.2.20

métal de base

<revêtement> matériau sur lequel les revêtements sont déposés

3.2.21

métal de base

<brasure> surface métallique sous-jacente à mouiller par la brasure

3.2.22**brasabilité du métal de base**

facilité avec laquelle la surface d'un métal ou d'un alliage métallique peut être mouillée par la brasure fondue dans des conditions réalistes minimales

3.2.23**cotation à partir de zéro**

cotation des positions des éléments à partir de l'origine du système de coordonnées

VOIR: Figure 13

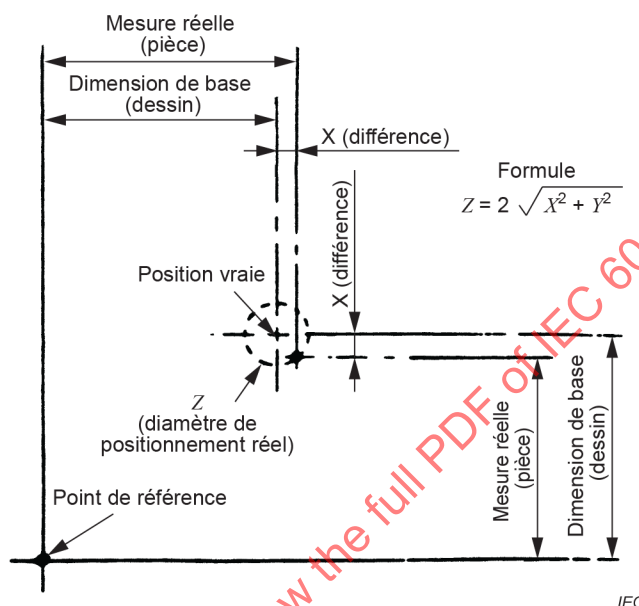


Figure 13 – Exemple de positionnement d'élément à l'aide de la cotation à partir de zéro

Note 1 à l'article: Dans ce système, l'écart maximal de la position des éléments par rapport à la position vraie est égal à la racine de la somme des carrés des deux tolérances sur les dimensions dans les directions x- et y telle qu'indiquée à la Figure 13.

3.2.24**dimension de base**

valeur numérique utilisée pour décrire l'emplacement exact théorique d'un élément, par exemple, d'un trou

Note 1 à l'article: Il s'agit de la base à partir de laquelle les variations admissibles sont établies dans des notes ou en tant que symboles de contrôle d'éléments.

3.2.25**méthode statistique de base**

application d'une théorie de variation par l'utilisation de techniques de résolution de problèmes de base et le contrôle statistique de processus

Note 1 à l'article: Elle comprend le contrôle et l'analyse de la capacité des variables et des attributs.

3.2.26**mouillabilité de base**

facilité avec laquelle un métal ou un alliage métallique peut être mouillé par de la brasure fondue

3.2.27**matériau de base**

matériau sur lequel les revêtements sont déposés

3.2.28

étuve pour fournées

étuve de grande taille à température contrôlée utilisée pour nettoyer à la chaleur les rouleaux de tissu

3.2.29

traitement par lots

exécution d'un programme d'ordinateur sans intervention humaine

3.2.30

courbe en baignoire

tracé des taux de défaillance en fonction du temps, avec des taux de défaillance élevés au début et à la fin de la durée de vie en service

VOIR: Figure 14

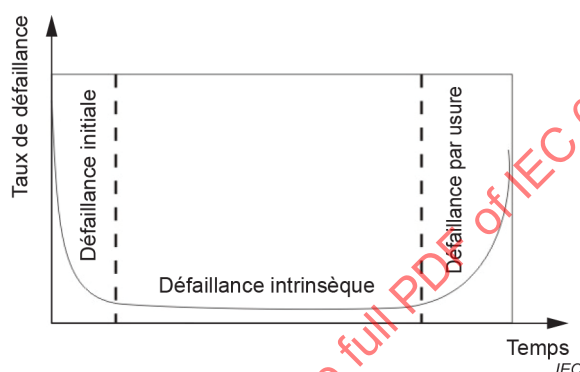


Figure 14 – Courbe en baignoire

3.2.31

échelle Baumé

échelle de mesure de la densité des liquides, sur un aéromètre

Note 1 à l'article: Elle tient son nom du chimiste français Baumé.

3.2.32

rondelle

<câblage discret> anneau circulaire de métallisation en cuivre externe (de surface) qui entoure un trou métallisé sur une carte imprimée par procédé additif complet et sert à conduire la chaleur ainsi qu'à amorcer la remontée de brasage par capillarité lors du brasage des composants

3.2.33

sortie en poutre

sortie de composant sous la forme d'un long élément structurel métallique qui n'est pas soutenu sur toute sa longueur

3.2.34

ensouplage

opération par laquelle le fil délivré par chaque cylindre secteur est combiné sur l'ensouple de la chaîne finale

3.2.35

composant à sorties en poutres

composant en puce, actif ou passif, équipé de sorties en poutres pour assurer l'interconnexion avec les pastilles sur un matériau de base

VOIR: Figure 15

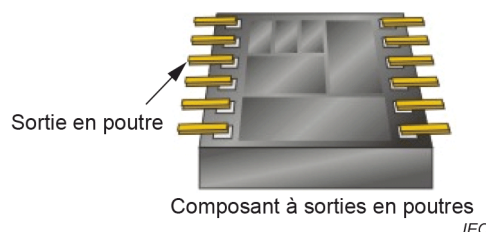


Figure 15 – Composant à sorties en poutres

3.2.36

contrôleur à lit de clous

appareil d'essai constitué d'un cadre et d'un support comportant un champ de broches sur ressorts assurant un contact électrique avec un objet d'essai plan

3.2.37

évasement

protubérance, à l'avant et/ou à l'arrière de l'isolant du fût de câble, qui permet aux brins de fils d'y entrer et d'en sortir graduellement, sans dommage

3.2.38

contact à soufflets

type de contact de connecteur constitué d'une lame de ressort repliée pour fournir une constante de rappel uniforme sur l'ensemble du domaine de contact avec la pièce correspondante

3.2.39

référence

<ordinateur> mesure étalon des performances d'ordinateurs comparés entre eux, y compris le temps d'équipement, la génération du programme et la capacité de traitements de données

3.2.40

référence

<essai> mesure étalon des performances d'appareils de contrôle comparés entre eux, y compris le temps d'équipement, la génération de programme d'essai et l'appareillage

3.2.41

BiCMOS

technique de fabrication de transistors permettant de créer des dispositifs bipolaires et des dispositifs CMOS

3.2.42

contact jumelé

type de contact de connecteur constitué généralement d'un ressort plat avec une entaille dans le sens de la longueur de façon à avoir des points de contact indépendants avec la pièce correspondante

3.2.43

borne de brasage en fourche

borne de brasage munie d'une ouverture en forme de fente ou de rainure dans laquelle un ou plusieurs fils sont placés avant brasage

VOIR: Figure 16

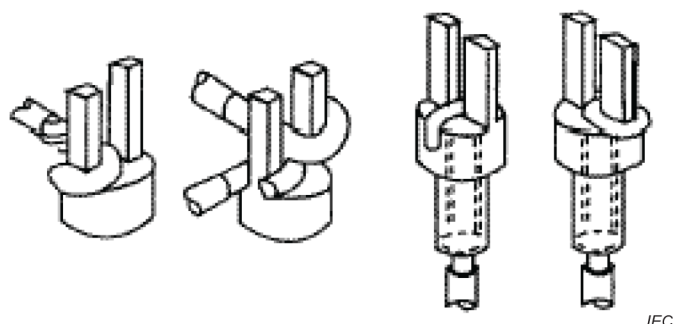


Figure 16 – Borne de brasage en fourche

3.2.44

tolérance bilatérale

tolérance dans laquelle les variations par rapport à la dimension spécifiée sont admises dans les deux directions

3.2.45

liant

matériau ajouté à des compositions à couches épaisses et à des matériaux de base non cuits pour améliorer leur résistance à la manipulation avant cuisson

Note 1 à l'article: Voir également "liant de verre".

3.2.46

loi binomiale

loi donnant la probabilité qu'un événement A se produise m fois lors de n essais indépendants, si p est la probabilité de survenue de l'événement A à chaque essai

3.2.47

demande biochimique d'oxygène

quantité d'oxygène nécessaire pour décomposer la contamination organique contenue dans l'eau, utilisée pour mesurer la contamination de l'eau

3.2.48

biocide

nom général désignant toute substance qui tue les micro-organismes ou en inhibe la croissance

3.2.49

cage d'oiseau

fil torsadé dans lequel les torons de la partie dénudée comprise entre le revêtement d'un fil isolé et une connexion brasée ou un conducteur à extrémité étamée se sont séparés du pas de torsade normal des torons

3.2.50

bismaléimide

résine dont la structure chimique générique est celle d'un groupe chimique aromatique attaché à deux (ou bis) groupes maléimides

3.2.51

bismaléimide triazine

résine qui contient un mélange de résines bismaléimide et triazine

3.2.52

foret

outil de coupe rotatif, droit ou profilé, servant à couper, à détourner ou à usiner des matériaux par rotation, dans une fraiseuse électrique

3.2.53**vide**

pièce de matériau de base ou de matériau de base métallisé non traitée ou partiellement traitée, coupée dans une feuille ou un flan aux dimensions approximatives d'une carte imprimée

Note 1 à l'article: Voir également "flan".

3.2.54**découpage**

coupe d'une feuille de matériau en pièces conformes à la conception d'ébauche spécifiée

3.2.55**dégorgement**

situation dans laquelle un produit ou une pièce (par exemple, un trou métallisé sur une carte imprimée) refoule l'eau, le matériau ou la solution de traitement provenant de crevasses ou de vides, ou situation dans laquelle une épargne ou une peinture migre au-delà du champ de l'image couvert

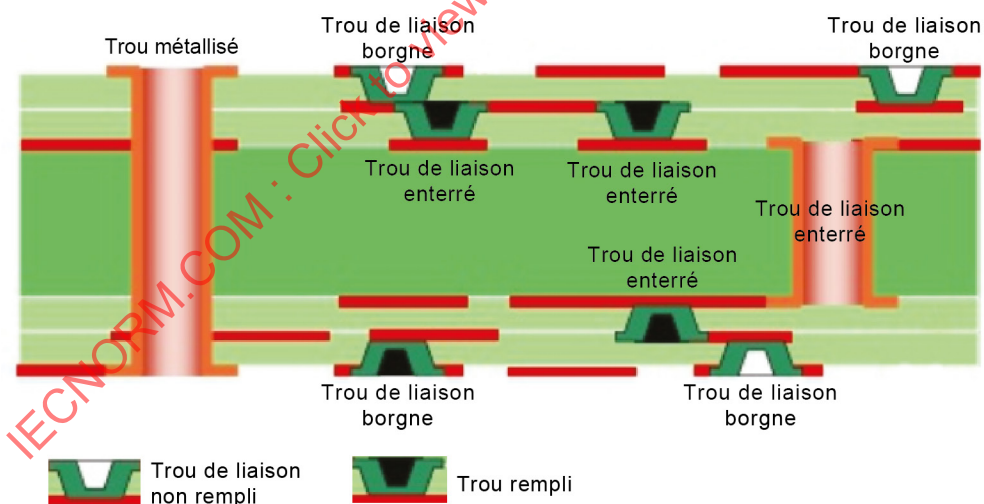
3.2.56**mélange**

ensemble composé de plusieurs substances différentes ou de plusieurs types d'une même substance (par exemple, un mélange de résines dans la fabrication de cartes)

3.2.57**trou de liaison borgne****trou de liaison interstitiel**

trou de liaison débouchant sur une seule face d'une carte imprimée

VOIR: Figure 17



IEC

Figure 17 – Trou de liaison enterré et trou de liaison borgne

3.2.58**cloque**

décollement interlaminaire sous la forme d'un gonflement localisé et d'une séparation entre les couches d'un matériau de base stratifié, ou entre matériau de base et feuille conductrice ou revêtement de protection

3.2.59**variables de groupe**

ensemble de conditions relativement homogène dans lequel des conditions différentes de variables primaires sont comparées

3.2.60

cratère

trou causé par le dégazage

3.2.61

soufflage

emplacement où le matériau du moule migre par les contacts ou l'insert du connecteur

3.2.62

fabricant de cartes

personne, organisation ou entreprise responsable de la fabrication de la carte imprimée nue, ensemble des procédés et opérations de vérification nécessaires pour garantir une totale conformité aux exigences du client compris

3.2.63

épaisseur de la carte

épaisseur du matériau de base métallisé ou de la carte à câblage imprimé, couche conductrice comprise

3.2.64

dépouille du listel

portion d'un foret dont le diamètre est réduit par rapport à celui de l'arête secondaire afin de présenter un dégagement derrière le bord

3.2.65

déformation de liaison

modification par fluage plastique de la forme d'un conducteur, provoquée par un outil de soudage au cours du procédé de réalisation des connexions

3.2.66

traitement de renforcement de la liaison

traitement ou revêtement de la surface d'une feuille de métal servant à améliorer l'adhérence de la feuille à la surface de résine sur laquelle elle est tenue d'être fixée

3.2.67

enveloppe de liaison

écart entre les paramètres de connexion de sortie dans lequel des liaisons acceptables peuvent être réalisées

3.2.68

interface de liaison

zone commune entre un conducteur et une pastille à laquelle il a été connecté

3.2.69

décollement de liaison

type de défaillance dans lequel une connexion soudée se sépare de la face sur laquelle elle était fixée

3.2.70

relevé de liaison

valeurs des paramètres des machines de raccordement

3.2.71

séparation de liaison

distance entre les points de raccordement de la première liaison et de la seconde liaison

3.2.72**point de liaison**

partie de la zone de liaison où se produit effectivement le raccordement

3.2.73**aptitude à la liaison**

capacité d'une surface métallique à accepter une liaison

Note 1 à l'article: L'aptitude à la liaison dépend, dans une certaine mesure, de la propreté de la surface et des caractéristiques de la zone de connexion.

3.2.74**liaison**

procédé de réalisation des connexions qui utilise la chaleur et la pression pour réaliser un joint entre une connexion et un fil d'alimentation

3.2.75**zone de liaison****pastille de liaison****surface de liaison****îlot de liaison**

zone définie par l'étendue d'une pastille ou portion d'une borne à laquelle un conducteur est tenu d'être lié

3.2.76**couche de liaison**

couche adhésive utilisée pour lier ensemble d'autres couches élémentaires d'une carte imprimée multicouche au cours de la stratification

3.2.77**temps de fixation**

durée comprise entre le début du chauffage thermique et la fin de la courbe de refusion

3.2.78**outil de soudage**

instrument utilisé pour positionner des conducteurs ou des fils discrets sur une pastille et communiquer suffisamment d'énergie pour réaliser le raccordement

3.2.79**distance entre liaisons**

distance entre le point de liaison sur une puce et le point de liaison correspondant sur la grille de connexion, le matériau de base d'interconnexion, etc.

3.2.80**distance liaison-puce**

distance entre le talon de la sortie en poutre et la puce

3.2.81**tétine**

<raccordements> accessoire placé autour des raccordements de fils d'un connecteur afin de contenir le composé d'enrobage liquide avant qu'il ne durcisse.

3.2.82**tétine**

<boîtier> boîtier de protection, généralement réalisé dans un matériau résilient, servant à empêcher l'humidité de pénétrer dans un connecteur.

Note 1 à l'article: La tétine peut également être préformée ou thermorétractable et peut être achetée sous une forme autocollante ou liée à l'aide d'un adhésif.

3.2.83

bordure

maillage périphérique tendu fait de polyester ou d'acier inoxydable, qui maintient la planéité et la tension du pochoir

Note 1 à l'article: La bordure relie le pochoir au cadre.

3.2.84

zone marginale

zone, dans un matériau de base, en marge de celle dans laquelle est fabriqué le produit fini

3.2.85

informations marginales

impressions qui apparaissent dans la zone marginale, telles que caractéristiques de l'outillage, impressions pour essai et repères d'alignement

3.2.86

protubérance

<connecteur> partie surélevée sur un connecteur, qui s'adapte à une encoche spécifique dans l'élément de polarisation positive ou dans l'élément détrompeur d'un connecteur femelle

3.2.87

partie inférieure

<substrat intégré à un dispositif> partie d'un substrat intégré à un dispositif reliée à une carte par montage

3.2.88

plage de rebond

<câblage discret> dans un plan de cuivre, zone isolée servant uniquement de butée pour l'opération de perçage par laser

3.2.89

courbure

<feuille, flan ou carte imprimée> défaut de planéité d'une carte, caractérisé par une déformation approximativement cylindrique ou sphérique telle que, si le produit est rectangulaire, ses quatre coins sont dans le même plan

VOIR: Figure 18

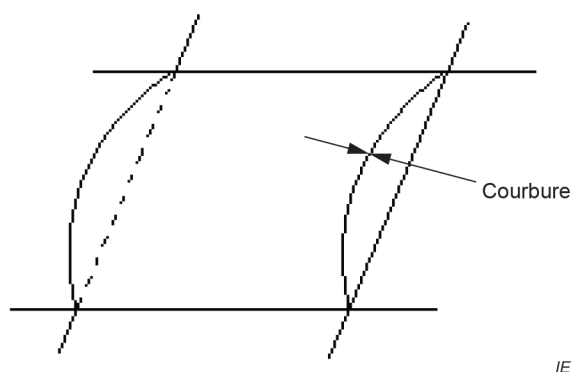


Figure 18 – Courbure

Note 1 à l'article: Voir également "vrillage".

3.2.90

tresse

tissu de fil de métal nu ou de cuivre étamé, servant de blindage aux fils et aux câbles, et de fil de terre aux batteries ou aux équipements industriels lourds

3.2.91**angle de tressage**

plus petit des deux angles formés par le fil de la tresse de blindage et l'axe du câble protégé

3.2.92**support de tresse**

sur un métier à tresser, fuseau ou bobine maintenant un groupe de fils ou de filaments constitué d'un nombre précis de fils de chaîne

Note 1 à l'article: Le support pivote durant les opérations de tressage.

3.2.93**fils de chaîne de tresse**

nombre de fils utilisés pour former un support

Note 1 à l'article: Les fils sont tissés côte à côte sur la bobine support et ils sont parallèles dans la tresse terminée.

3.2.94**repli de tresse**

partie de la tresse qui est repliée pour permettre la connexion par brasage de la tresse et d'un autre conducteur

3.2.95**remue-ménages**

établissement d'une liste d'idées et de facteurs causaux potentiels qui peuvent contribuer à l'amélioration/la modification des problèmes, y compris dans les procédés

3.2.96**détachement**

excision de cartes imprimées ou d'ensembles de cartes imprimées à partir de la structure du flan, à l'issue du traitement

VOIR: Figure 19

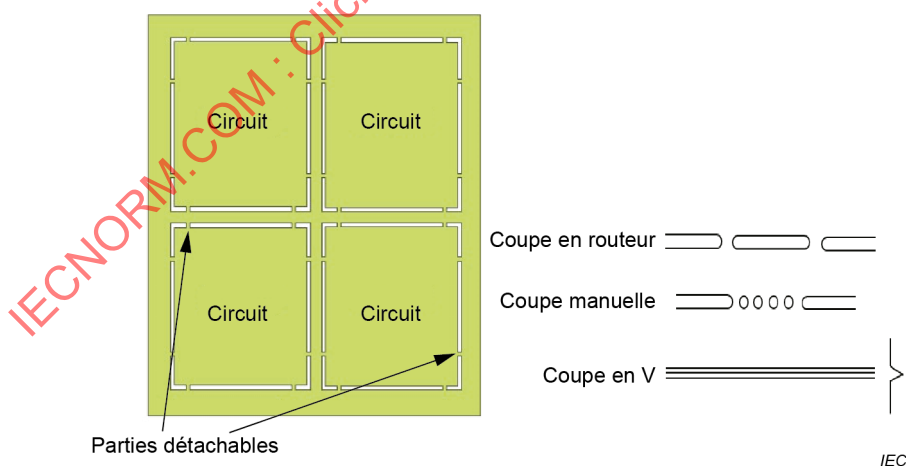


Figure 19 – Détachement

3.2.97**ajour**

emplacement où un conducteur ou un groupe de conducteurs est séparé d'un faisceau de câblage ou d'un câble multiconducteur pour réaliser des circuits en d'autres points

Note 1 à l'article: Voir également "ajour de trou".

3.2.98

duite cassée

fil de trame manquant sur une portion de la largeur d'un tissu

3.2.99

époxy bromé

résine époxyde contenant du brome chimiquement lié, ajoutée pour réduire l'inflammabilité

3.2.100

rayure brune

fil brun

<matériaux de base> fine veine ou tache apparaissant dans le renforcement et dont la couleur peut varier de l'orange clair au brun chocolat

Note 1 à l'article: En règle générale, les rayures brunes suivent un faisceau de fibres et présentent des dimensions comprises entre 3 mm et 13 mm (0,13 pouce à 0,512 pouce). Elles affectent le plus souvent les fils de chaîne et peuvent apparaître isolément, en groupe ou sous forme de motif. Elles sont dues à des résidus d'agent liant de verre, non retirés par le tisseur.

3.2.101

état B

dans le processus de cuisson d'une résine thermodurcissable, état intermédiaire dans lequel le matériau n'est polymérisé qu'en partie, de sorte qu'une cuisson supplémentaire est encore possible

Note 1 à l'article: Voir également "résine à l'état C".

3.2.102

résine à l'état B

résine thermodurcissable qui est dans un état intermédiaire de cuisson

Note 1 à l'article: Voir également "résine à l'état C".

3.2.103

effet de bulle

enfermement de bulles d'air, de solvant ou d'humidité dans un revêtement de protection

3.2.104

bulle

vide sphérique dans un matériau de moulage

3.2.105

matériau intermédiaire

matériau résilient utilisé pour protéger un composant sensible aux fissures des contraintes générées par un revêtement enrobant

3.2.106

hauteur de défaut

distance entre une pastille et la surface inférieure d'une sortie en poutre, due à la déformation du conducteur pendant le soudage

3.2.107

procédé par accumulation

gonflement d'une carte imprimée résultant généralement d'un décollement interlaminaire ou de la séparation des fibres

3.2.108

renflement

gonflement d'une carte imprimée résultant généralement d'un décollement interlaminaire ou de la séparation des fibres

3.2.109**conductance en volume**

conductance entre deux points d'un matériau homogène

3.2.110**refusion en vrac**

refusion de plusieurs composants, avec fixation simultanée, par un procédé de refusion infrarouge (IR), de refusion par convection/IR, de refusion par convection ou de refusion en phase vapeur (VPR)

3.2.111**mire**

tracé stylisé placé dans la zone marginale pour faciliter l'alignement

3.2.112**bosse**

moyen de réaliser une connexion (électrique) à la zone terminale d'un dispositif

Note 1 à l'article: Une petite surépaisseur est formée sur les plages du dispositif ou du substrat afin de servir de contact pour le report face vers le bas.

3.2.113**bosse**

<puce> zone métallisée surélevée, présente sur la puce, utilisée pour une connexion électrique temporaire ou permanente

3.2.114**matrice de bosses**

groupe de bosses disposées en lignes et en colonnes

3.2.115**contact surélevé**

plage de contact dont la hauteur dépasse nettement le niveau de surface de la puce

3.2.116**bande à bosses**

bande support dont les protubérances métalliques facilitent le soudage de connexions intérieures

3.2.117**tranche à bosses**

tranche de semiconducteur dont les protubérances métalliques sur ses pastilles de puce facilitent le soudage de connexions intérieures

3.2.118**trou de liaison enterré**

trou de liaison ne débouchant sur aucune des deux faces de la carte imprimée

3.2.119**bavure**

petite masse de forme irrégulière, convexe par rapport à une surface, résultant d'un procédé mécanique tel que le perçage ou le gougeage

3.2.120**bus**

un ou plusieurs conducteurs utilisés pour transmettre des signaux de données ou d'alimentation

3.2.121

barre omnibus

type de conduit de câble, tel qu'un composant ou un conducteur sur une carte imprimée, utilisé pour répartir l'énergie électrique

Note 1 à l'article: Voir également "barre de métallisation".

3.2.122

sortie en talon

<technique de montage en surface> conducteur débouchant horizontalement du centre approximatif du corps d'un composant, coudé vers le bas à 90 ° et se terminant immédiatement sous le corps du composant sans courbure supplémentaire

Note 1 à l'article: Forme de sortie utilisée dans la technique de montage en surface.

3.2.123

joint de métallisation bout à bout

joint entre deux conducteurs ou plus d'une carte imprimée, à l'extrémité de l'un ou des deux conducteurs et à angle droit ou oblique par rapport aux grains des conducteurs, sans chevauchement de ces derniers

3.2.124

joint de métallisation bout à bout métallisation enveloppante

structure de trous de liaison traversants d'un raccordement d'interconnexion de surface en l'absence de métallisation enveloppante

VOIR: Figure 20

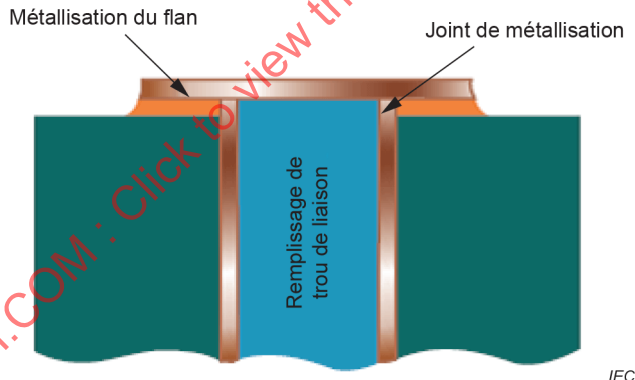


Figure 20 – Joint de métallisation bout à bout (métallisation enveloppante)

3.2.125

épisseur bout à bout

dispositif permettant de joindre des conducteurs par aboutage

3.2.126

couches de beurre résine superficielle

quantité supplémentaire de résine sur la face externe d'un matériau de base

3.2.127

métallisation ponctuelle

procédé consistant à métalliser uniquement l'intérieur des trous et les plages

VOIR: Figure 21

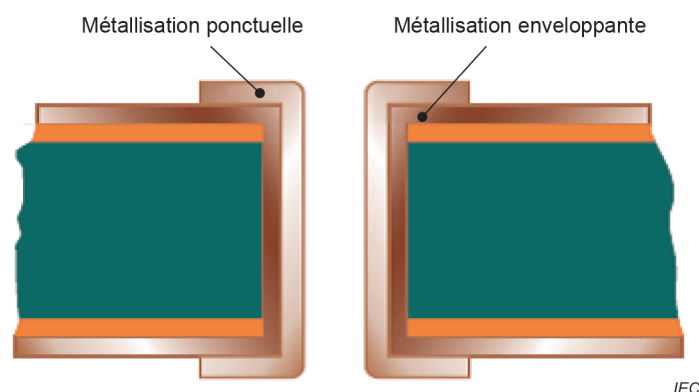


Figure 21 – Métallisation ponctuelle

3.3 C

3.3.1 courbure

déviatiun planaire d'un câble plat ou stratifié souple par rapport à une ligne droite

3.3.2 stratification "à coiffe"

procédé de fabrication de cartes imprimées multicouches avec un matériau de base métallisé sur une seule face pour les couches externes

Note 1 à l'article: Voir également "stratification en feuille".

3.3.3 spécification particulière d'agrément CapDS

document qui établit les exigences spécifiques, notées dans une spécification détaillée, afin d'établir le niveau de capacité détenu par un fabricant une fois qu'il a démontré qu'il satisfait à ces exigences

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "CapDS" est dérivé du terme anglais développé correspondant "capability detail specification".

3.3.4 indice de performance de capacité Cp

indice de capacité

rapport entre la performance mesurée d'un procédé et les limites spécifiées

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "Cp" est dérivé du terme anglais développé correspondant "capability performance".

3.3.5 performance de capacité Cpkl

<performance inférieure> mesure du rapport entre la performance d'un procédé et la limite de spécification inférieure

Note 1 à l'article: Voir également "performance de capacité <performance supérieure>".

3.3.6 performance de capacité Cpku

<performance supérieure > mesure du rapport entre la performance d'un procédé et la limite de spécification supérieure

Note 1 à l'article: Voir également "performance de capacité <performance inférieure>".

3.3.7

carte pour essai de savoir-faire

CTB

carte imprimée spécialement conçue pour servir de composant pour agrément de savoir-faire (CQC, capability qualifying component) ou pour être utilisée par le fabricant à des fins d'évaluation de la variation du procédé, du contrôle du procédé ou de procédures d'amélioration continue

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "CTB" est dérivé du terme anglais développé correspondant "capability test board".

3.3.8

segment d'essai de savoir-faire

CTS

segment ou partie d'une carte pour essai de savoir-faire (CTB, capability test board) comportant un ensemble ou un groupe d'impressions de contrôle individuelles (ITP, individual test patterns), destiné à être utilisé pour démontrer un niveau spécifique de complexité ou de capacité de fabrication de cartes imprimées

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "CTS" est dérivé du terme anglais développé correspondant "capability test segment".

3.3.9

capacité surfacique

quantité de capacité disponible par unité de surface du conducteur

3.3.10

capillaire

tube de très petit diamètre interne ou élément creux, souvent utilisé lors de l'assemblage pour guider le fil jusqu'au point de liaison et servant à appliquer la pression pendant le cycle de liaison

Note 1 à l'article: Voir également "outil en coin".

3.3.11

pastille de capture

pastille de départ de microtrou de liaison, dont la forme et la taille varient en fonction de son utilisation (c'est-à-dire montage de composants, entrée de trou de liaison et conducteur)

3.3.12

support

conteneur qui maintient directement les composants, par exemple, un plateau, un tube, ou une bande et une bobine

3.3.13

support

<feuille> support provisoire facilitant la manutention des feuilles de métal minces et souples

3.3.14

bande support

bande

support pour conducteurs utilisé en soudage automatisé sur bande

Note 1 à l'article: Voir également "bande support multicouche", "bande support monocouche", "bande support à deux couches" et "bande support à trois couches".

3.3.15

arrière du foret

partie arrière incurvée de la cannelure d'un foret

3.3.16**cartouche**

conteneur pour composants qui facilite le chargement et le déchargement des composants

3.3.17**crênelage**

indentation métallisée située à l'extrémité d'un porte-puce sans sorties utilisé pour l'interconnexion d'une surface conductrice ou de plans conducteurs dans ou sur le porte-puce

VOIR: Figure 22

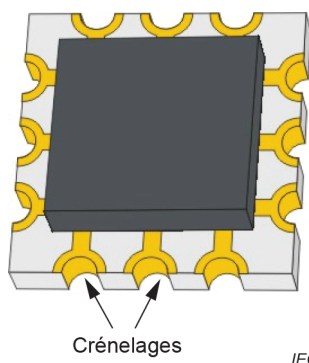


Figure 22 – Crênelage

3.3.18**catalyseur
accélérateur**

<résine> substance chimique utilisée pour amorcer la réaction ou augmenter la vitesse de réaction entre une résine et un agent de traitement

3.3.19**nettoyage cathodique****nettoyage direct****nettoyage par courant continu**

procédé de nettoyage électrolytique dans lequel la tâche est effectuée par la cathode

3.3.20**réactif cationique**

substances tensioactives dont le constituant actif se trouve dans l'ion positif

3.3.21**schéma de cause à effet****diagramme en arête de poisson**

outil de résolution de problèmes qui utilise une description graphique de différents éléments de processus afin d'analyser les sources potentielles de variation de processus

3.3.22**structure à cavité**

structure qui dispose d'un espace dans une carte afin d'y intégrer un dispositif

3.3.23**force de cadrage**

force exigée par l'outil de ramassage pour centrer un composant de montage en surface à l'emplacement adéquat sur un substrat

3.3.24

ligne centrale

ligne sur un enregistrement de contrôle qui décrit la valeur moyenne ou médiane des éléments tracés

3.3.25

distance entre axes

distance

distance nominale entre les centres d'éléments adjacents sur une même couche d'une carte imprimée

VOIR: Figure 23

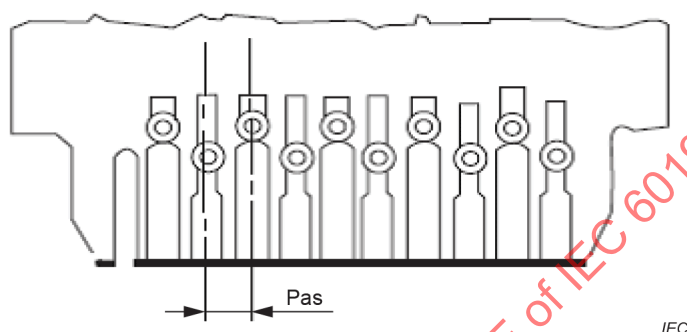


Figure 23 – Distance entre axes (pas)

Note 1 à l'article: Voir également "pas".

3.3.26

rupture centrale d'un fil

dans un essai d'arrachement de fil, type de défaillance dans lequel le fil se fracture approximativement en son milieu de portée

3.3.27

cotation en chaîne

méthode de cotation d'un dessin consistant à placer les cotes sur une même ligne sans qu'elles se chevauchent, et ainsi de suite

Note 1 à l'article: Dans ce système, la variation maximale du dernier élément de la chaîne est la somme des tolérances des éléments précédents.

3.3.28

farinage

<masque de brasage durci> dégradation du masque de brasage se caractérisant par la formation de fines particules qui peuvent être détachées de la surface

3.3.29

chanfrein

<foret> angle situé à l'extrémité de la tige du foret

3.3.30

résidu charbonneux

résidu carbonisé

résidu de charbon/carbone résultant de l'exposition du matériau de base à une température excessive

3.3.31**caractère**

lettre, chiffre ou autre forme spéciale utilisée pour représenter des données dans un symbole de code à barres

Note 1 à l'article: Voir également "symbole de code à barres".

3.3.32**courbe caractéristique****courbe D**

tracé des données optiques photographiques du produit par rapport au logarithme de l'exposition utilisée pour caractériser la réponse du matériau à l'exposition et au développement

VOIR: Figure 24

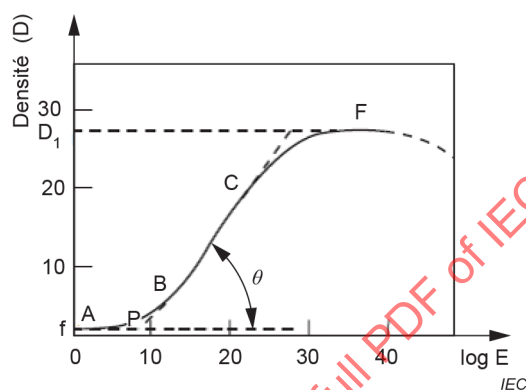


Figure 24 – Courbe caractéristique typique

3.3.33**liste de contrôle**

catalogue des critères spécifiés qui peuvent être évalués lors d'un audit ou d'une inspection

3.3.34**tracé de contrôle**

dessin provisoire utilisé pour la vérification des données graphiques

3.3.35**feuille de contrôle**

formulaire utilisé pour la collecte de données

3.3.36**composé chélaté**

composé qui contient du métal faisant partie intégrante d'une structure annulaire

3.3.37**agent de chélation**

composé capable de former un composé chélaté avec un ion métallique

3.3.38**revêtement de conversion chimique**

revêtement de protection produit par la réaction chimique d'un métal avec une solution chimique

3.3.39**résistance chimique**

résistance d'un matériau isolant à une dégradation des caractéristiques de surface, telles que la rugosité de surface, le gonflement, le poissage, le cloquage ou le changement de couleur,

dépassant la tolérance spécifiée, par suite de l'exposition à des produits chimiques, tels que des acides, des alcalis, des sels ou des solvants

3.3.40

dénudage chimique de fils

procédé consistant à retirer l'isolation d'un fil au moyen de composés chimiques

3.3.41

chimisorption

formation de liaisons entre les molécules de surface d'un métal, ou tout autre matériau à haute énergie de surface, et une autre substance gazeuse ou liquide en contact avec le métal

3.3.42

pièce maîtresse

disque, bouton ou levier utilisé pour contrôler manuellement la position d'un outil de soudage par rapport à la pastille

3.3.43

à puces nues et fils

méthode d'assemblage qui utilise des fils discrets pour interconnecter des puces à collage par l'arrière à des pastilles, grilles de connexion, etc.

3.3.44

à puce encastrée

CIB

composant électronique lors de la fabrication duquel une puce est insérée dans une ouverture d'un substrat en céramique ou en verre époxydique et liée par liaison filaire ou par soudage automatisé sur bande

Note 1 à l'article: La technique de soudage automatisé vise à réduire l'épaisseur de l'ensemble à puce sur carte.

Note 2 à l'article: Une fois liée, la puce peut être recouverte d'une résine.

Note 3 à l'article: Le terme abrégé "CIB" est dérivé du terme anglais développé correspondant "chip-in-board".

3.3.45

ensemble à puce sur carte

carte imprimée équipée utilisant une combinaison de puces sans boîtier et d'autres dispositifs

Note 1 à l'article: La surface occupée par le silicium est inférieure à 30 %.

3.3.46

seuil d'éclatement

situation où la quantité de copeaux sur le bord d'attaque d'une pointe de foret dépasse une valeur admissible

3.3.47

éclatement

morceau de flan ou de carte qui s'est détaché

3.3.48

ciseau

outil utilisé pour le soudage en coin et par ultrasons

3.3.49

angle de l'arête transversale

angle entre deux bords tranchants en vis-à-vis, au niveau de l'arête transversale d'un foret

3.3.50**liaison découpée**

liaison réalisée par découpe, dans laquelle une déformation excessive peut facilement survenir ce qui induit une solidité fortement réduite

3.3.51**densité de circuit**

quantité moyenne de composants électroniques (préfabriqués ou faisant partie de la structure d'interconnexion) par unité de surface d'une carte imprimée, pour un montage des composants sur une face ou sur les deux faces

3.3.52**couche de circuits**

couche d'une carte imprimée comportant des conducteurs, parmi lesquels des plans de masse et de tension

3.3.53**sertissage circonférentiel**

configuration finale d'un fût de borne, obtenue lorsque les matrices de sertissage entourent entièrement le fût et forment des entailles symétriques

3.3.54**séparation circonférentielle**

fissure ou vide dans le revêtement métallique sur toute la circonférence d'un trou métallisé, au niveau du raccord de brasage autour d'un fil de sortie ou d'un œillet, ou à l'interface entre un raccord de brasage et une pastille

3.3.55**thermodes circonférentielles**

outil de contact utilisé pour le soudage groupé de connexions intérieures et extérieures

3.3.56**plaqué, adj**

matériau de base sur l'une ou les deux faces duquel a été déposée une couche relativement fine ou une feuille de métal (par exemple, matériau de base métallisé)

3.3.57**température de classification****T_c**

<CMS en capsule plastique> température maximale du corps à laquelle le fabricant du composant garantit le niveau de sensibilité à l'humidité (MSL) de ce dernier, selon les indications de la fiche d'avis et/ou de l'étiquette à code à barres

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "MSL" est dérivé du terme anglais développé correspondant "moisture sensitivity level".

3.3.58**trou de dégagement**

trou ménagé dans une impression conductrice qui est plus grand qu'un trou dans le matériau de base d'une carte imprimée et qui partage le même axe que ce trou

VOIR: Figure 25

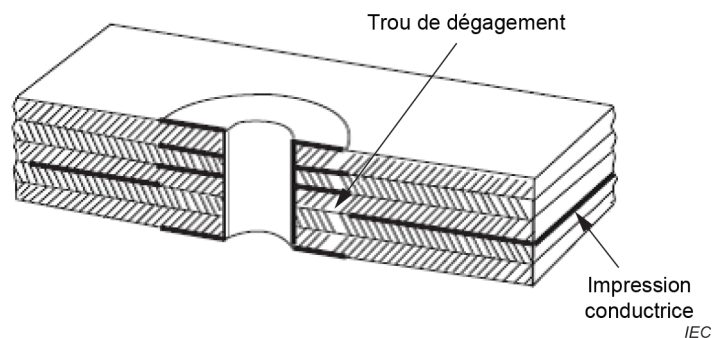


Figure 25 – Trou de dégagement

3.3.59 conducteur rivé

sortie de composant insérée dans un trou de carte imprimée, puis mise en forme de sorte à maintenir en place le composant et à établir un contact métal-métal avec une pastille avant brasage

Note 1 à l'article: Voir également "conducteur partiellement rivé".

3.3.60 connexion transversale à fil rivé connexion d'interface à fil rivé

connexion réalisée au moyen d'un fil nu passé dans un trou de carte imprimée, puis mis en forme (rivé) et soudé à l'impression conductrice sur chaque face de la carte

VOIR: Figure 26

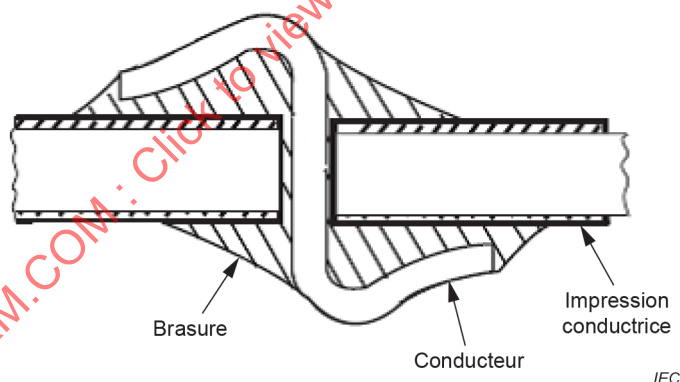


Figure 26 – Connexion transversale à fil rivé

3.3.61 contact à entrée fermée

type de contact de connecteur femelle qui empêche l'entrée d'un composant de contact surdimensionné

Note 1 à l'article: Voir également "contact à entrée ouverte".

3.3.62 code 39

type de code à barres ainsi nommé parce qu'il comporte neuf éléments (barres et espaces) dont trois éléments larges et six éléments étroits

3.3.63**densité du code**

nombre de caractères par unité de longueur dans un symbole à code à barres

3.3.64**coefficient de dilatation thermique****CDT****coefficient de dilatation**

changement linéaire relatif d'un matériau par unité de température

Note 1 à l'article: Voir également "différence de dilatation thermique".

3.3.65**cocuisson**

cuisson simultanée des éléments de circuit à couches épaisses au cours d'un cycle de cuisson

3.3.66**cohésion**

<ruban adhésif par pression> capacité d'un adhésif par pression à résister à la division

3.3.67**défaut de cohésion**

rupture d'une liaison adhésive telle que la séparation se produit dans l'adhésif

3.3.68**conducteur forgé**

extrémité d'un conducteur rond mis en forme pour présenter des surfaces parallèles donnant la forme approximative d'un conducteur ruban

3.3.69**fluage à froid**

<ruban adhésif> par pression déformation de l'isolant sous l'effet de la pression ou d'une force mécanique

Note 1 à l'article: La déformation n'est pas due à un ramollissement par la chaleur.

3.3.70**nettoyage manuel à froid**

nettoyage au moyen d'une brosse douce et rinçage dans une petite cuve ouverte remplie de solvant non chloré ou d'isopropanol (propane-2-ol)

3.3.71**nettoyage mécanique à froid**

nettoyage au moyen d'un solvant non chloré et d'un nettoyeur à brosse en ligne ou à vague

3.3.72**connexion par brasage à froid**

connexion de brasage qui présente un faible mouillage et qui se caractérise par une apparence poreuse grisâtre

Note 1 à l'article: Elle résulte d'un excès d'impuretés dans la brasure, d'un nettoyage inapproprié avant brasage et/ou d'une application insuffisante de chaleur au cours du processus de brasage.

Note 2 à l'article: Voir également "connexion par brasage colophane".

3.3.73**sélectivité de la couleur**

absorption préférentielle du rayonnement thermique dans le spectre visible, avec des longueurs d'onde comprises entre 0,39 micron et 0,78 micron

3.3.74

température de couleur

température de couleur systématique

température d'une surface solide qui émet un rayonnement de distribution spectrale identique à celui d'un corps noir à la même température

Note 1 à l'article: La température de la couleur s'exprime en kelvins (K).

Note 2 à l'article: Voir également "température de couleur effective".

3.3.75

impression en peigne

rangées, de type peigne interdigité, de conducteurs placés à égale distance

VOIR: Figure 27

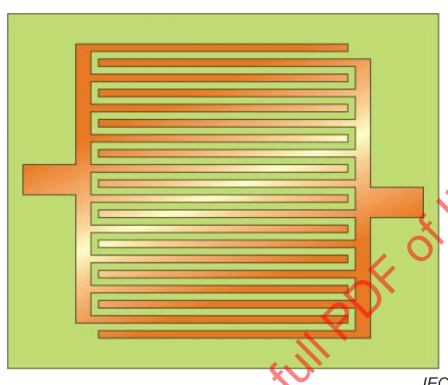


Figure 27 – Impression en peigne

3.3.76

masque combiné

type de masque d'écran formé de deux zones dont l'une, au centre du masque, est constituée d'un maillage métallique portant une image à imprimer et l'autre, à la périphérie du masque, est faite de matériau élastique fin.

3.3.77

enregistrement d'observations

enregistrement qui fournit, ou fait référence à, des éléments de description supplémentaires clarifiant le contrôle d'un ensemble de données

3.3.78

cause commune

source de variation qui affecte l'ensemble des valeurs individuelles de la sortie d'un processus

3.3.79

dessin de base compensé

données du cliché de production ou du dessin de base qui ont été agrandies ou réduites afin de satisfaire aux exigences de traitement qui suivent

3.3.80

compilateur

module logiciel qui analyse des programmes d'un langage de haut niveau et les convertit en codes machines binaires

3.3.81

ion complexe

ion composé d'au moins deux ions ou radicaux capables d'exister indépendamment

3.3.82**liaison élastique**

liaison qui utilise une partie élastiquement et/ou plastiquement déformable pour fournir l'énergie exigée à la sortie

3.3.83**densité de composant**

quantité de composants par unité de surface de carte imprimée

3.3.84**trou de composant****trou de montage de sortie****trou de connexion**

trou utilisé pour la fixation des sorties de composants à la carte imprimée ainsi que pour les connexions électriques à l'impression conductrice

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-03-02, modifiée – Les termes "trou de composant" et "trou de montage de sortie" ont été ajoutés.]

3.3.85**sortie de composant****fil sortant**

fil métallique plein ou torsadé, ou conducteur profilé, qui débouche d'un composant pour servir de connecteur mécanique ou électrique

Note 1 à l'article: Voir également "broche de composant".

3.3.86**montage de composants**

action de fixer des composants sur une carte imprimée et/ou la manière dont ils sont fixés

3.3.87**orientation de montage des composants**

direction dans laquelle les composants d'une carte imprimée ou d'un autre ensemble sont alignés, en matière de polarité des composants polarisés, les uns par rapport aux autres et/ou par rapport au contour de la carte

3.3.88**broche de composant****broche de sortie**

sortie de composant qui ne peut pas être aisément mise en forme sans être endommagée

Note 1 à l'article: Voir également "sortie de composant".

3.3.89**énergie thermique de composant**

quantité d'énergie thermique qu'un composant est capable d'absorber ou de retenir

Note 1 à l'article: Cette quantité dépend des dimensions et de la masse du composant.

Note 2 à l'article: L'aptitude d'une pièce à absorber ou à retenir de l'énergie thermique est généralement fonction de son poids et de ses dimensions hors tout.

3.3.90**composite**

<masque photographique> photographie consistant en une combinaison de deux images séparées (alignées)

3.3.91

enregistrement composite

ensemble d'enregistrements formant une impression électrique utilisée à plusieurs reprises dans un dessin

Note 1 à l'article: La définition et la relation de ces enregistrements sont traitées et appelées "définition de sous-programme" et "appel de définition de sous-programme".

3.3.92

impression pour essai composé éprouvette composite

CTP

regroupement d'impressions pour essai individuelles en motifs spécifiques, pour refléter la capacité de contrôle et de précision d'un fabricant ou d'un procédé de fabrication

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "CTP" est dérivé du terme anglais développé correspondant "composite test pattern".

3.3.93

ensemble de matrice composé

ensemble constitué d'un poinçon et de la matrice correspondante, servant à réaliser des trous, des détails ou des contours de flans et/ou de cartes à câblage imprimé

3.3.94

commande numérique par ordinateur

CNC

système qui utilise un ordinateur et un logiciel comme technique de commande numérique primaire

Note 1 à l'article: Voir également "commande numérique".

Note 2 à l'article: Le terme abrégé "CNC" est dérivé du terme anglais développé correspondant "computer numerical control".

3.3.95

ingénierie assistée par ordinateur

IAO

utilisation interactive de systèmes et de procédures informatisés et de programmes d'ordinateur dans un processus d'ingénierie, la prise de décision demeurant à la charge de l'opérateur humain et un ordinateur assurant le traitement des données

3.3.96

fabrication assistée par ordinateur

FAO

utilisation interactive de systèmes et de procédures informatisés et de programmes d'ordinateur à différents stades d'un processus de fabrication, la prise de décision demeurant à la charge de l'opérateur humain et un ordinateur assurant le traitement des données

3.3.97

polarisation de concentration

polarisation d'un composant électrolytique à proximité d'une électrode, en raison d'un changement de la concentration en ions à l'interface métal-environnement sous l'effet du passage d'un courant dans le corps

3.3.98

fin d'essai conditionnelle

commande, dans un programme d'essai, conçue pour arrêter l'exécution du programme lorsqu'une condition ou un ensemble de conditions spécifiés sont atteints

3.3.99

sel conducteur

sel ajouté à une solution de métallisation afin d'augmenter sa conductivité

3.3.100**filament d'anode conducteur****CAF**

phénomène de migration électrochimique (ECM) qui survient le long du monofilament d'un matériau renforcé, tel que la toile de verre présente sur la couche intérieure d'une carte à câblage imprimée

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "CAF" est dérivé du terme anglais développé correspondant "conductive anodic filament".

3.3.101**feuille conductrice**

mince feuille de métal destinée à former une impression conductrice sur un matériau de base

3.3.102**peinture conductrice**

peinture contenant une poudre de matériau électroconducteur en suspension

3.3.103**pâte conductrice**

matériau conducteur sous forme crémeuse servant à réaliser des impressions conductrices et des trous traversants sur un matériau de base constitué d'argent, de cuivre, de nickel, de carbone, etc.

3.3.104**distance entre conducteurs à la base**

distance entre conducteurs dans le plan de la surface d'un matériau de base

VOIR: Figure 28

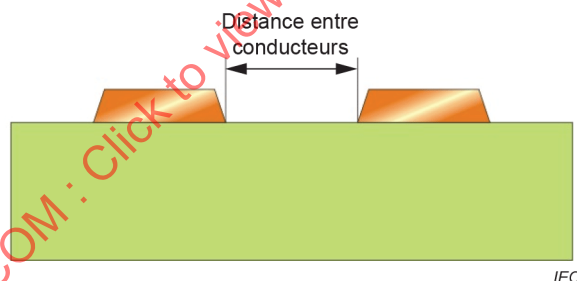


Figure 28 – Distance entre conducteurs à la base

Note 1 à l'article: Voir également "distance contractuelle entre conducteurs".

3.3.105**largeur de conducteur à la base**

largeur d'un conducteur dans le plan de la surface d'une carte imprimée

Note 1 à l'article: Voir également "largeur de conducteur" et "largeur contractuelle des conducteurs".

3.3.106**couche conductrice**

sur une carte imprimée multicouche, plan portant une impression conductrice, y compris les plans de masse ou de tension

3.3.107**couche conductrice n° 1**

première couche conductrice (couche externe) d'une carte imprimée multicouche

Note 1 à l'article: La première couche interne est la couche n° 2, et ainsi de suite.

3.3.108

entaille de conducteur

réduction de la section (interne ou externe) d'un conducteur, qui peut ou peut ne pas mettre le matériau de base à nu

3.3.109

pas de conducteur

distance entre les centres de conducteurs adjacents

3.3.110

saillie de conducteur

saillie de conducteur

extension aléatoire de l'impression conductrice qui ramène la distance entre conducteurs au-dessous de l'exigence minimale

3.3.111

face conductrice

face d'une carte imprimée simple face qui supporte l'impression conductrice

3.3.112

distance entre conducteurs

distance entre bords

distance

distance mesurée entre les bords en regard (et non entre les axes) de segments d'impression conductrice dans une couche conductrice

VOIR: Figure 29

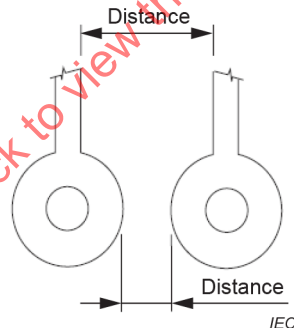


Figure 29 – Distance entre conducteurs

Note 1 à l'article: Voir également "distance entre axes".

3.3.113

épaisseur de conducteur

épaisseur d'un conducteur, revêtements métalliques supplémentaires compris, mais revêtements non conducteurs exclus

3.3.114

trace conductrice

entité linéaire conductrice (élément conducteur) possédant une longueur, une largeur et une épaisseur

3.3.115

largeur de conducteur

largeur mesurée d'un conducteur lorsqu'on l'observe perpendiculairement un endroit, pris au hasard, de la carte imprimée, sauf spécification contraire

Note 1 à l'article: Voir également "largeur contractuelle des conducteur" et "largeur de conducteur à la base".

3.3.116**intervalle de confiance**

plage, au-dessus et au-dessous de la valeur moyenne d'un mesurage, dans laquelle la valeur vraie se trouve avec une certitude statistique spécifiée

3.3.117**phase de confirmation**

essai des résultats obtenus lors d'une conception expérimentale afin de prouver que les résultats sont, ou non, effectivement applicables

3.3.118**revêtement enrobant**

revêtement de protection isolant se conformant à la configuration de l'objet revêtu, par exemple, une carte imprimée ou une carte imprimée équipée, fournissant une barrière protectrice contre les effets nocifs des conditions d'environnement

3.3.119**ensemble d'éprouvettes conformes**

ensemble d'éprouvettes de différents types, dont chacun est conçu pour un ou plusieurs essais spécifiques, mais qui font toutes partie du même lot de fabrication

3.3.120**trou de liaison conforme**

type de trou de liaison foré dans lequel la couche conductrice d'épaisseur uniforme est formée suivant la forme d'un trou dans la couche isolante

3.3.121**interdépendance**

situation dans laquelle certains effets ne peuvent pas être distingués d'autres effets

3.3.122**connecteur**

dispositif utilisé pour assurer des services de connexion et déconnexion mécaniques pour des extrémités électriques

3.3.123**zone de connexion**

partie d'une carte à câblage imprimé utilisée pour fournir des connexions externes

3.3.124**contact de connecteur**

élément conducteur d'un dispositif de connexion qui présente une connexion démontable

3.3.125**boîtier de connecteur**

boîte en matière plastique qui maintient des contacts électriques dans une impression de champ définie qui peut également présenter des protubérances ou des encoches de polarisation/détrompage

3.3.126**talon de connexion**

partie de la carte imprimée qui est mise en contact avec un connecteur d'extrémité de carte

3.3.127**connecteur**

<connecteur en deux parties> connecteur intégrant deux groupes de contacts métalliques de raccordement de forme discrète

3.3.128

connecteur

<connecteur carte imprimée, en deux parties> connecteur dont un groupe de contacts au moins est mécaniquement et électriquement fixé à une carte imprimée

3.3.129

interface connecteur/moule

emplacement où le connecteur est en contact avec le moule

3.3.130

contact

borne à connecter électriquement à un dispositif intégré

3.3.131

angle de contact

<liaison> angle entre le conducteur ou le fil de liaison et la pastille de liaison

3.3.132

angle de contact

<brasage> angle d'un raccord de brasage qui est compris entre la surface de métal de base et un plan qui est tangent à la surface de brasage au point d'intersection de la brasure et du métal

VOIR: Figure 30

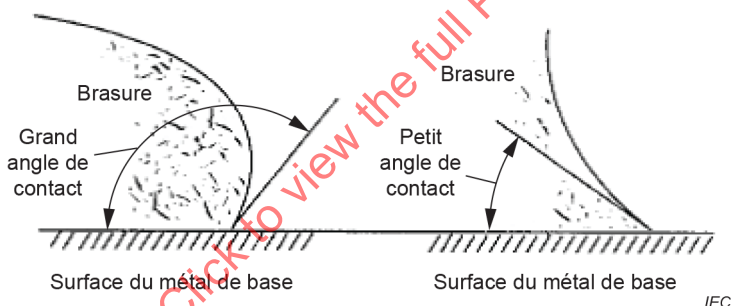


Figure 30 – Angle de contact (brasage)

3.3.133

zone de contact

zone assurant le contact électrique entre deux éléments de contact, deux conducteurs ou entre un conducteur et un élément de contact

[SOURCE: IEC 60050-581:2008, 581-22-13]

3.3.134

longueur de contact

distance entre un premier et un second contact pendant l'insertion et l'enlèvement d'un connecteur

3.3.135

plage de contact

partie d'une impression conductrice utilisée pour le montage d'un dispositif

3.3.136

métallisation de contact

revêtement métallique appliqué aux éléments d'une carte à câblage imprimé utilisés comme contact électrique avec l'extérieur du circuit

3.3.137**position de contact**

position d'une borne électrique à connecter lorsque les points de connexion sont différents dans la connexion du trou de liaison du dispositif intégré et la couche conductrice

3.3.138**impression par contact**

procédé photographique d'exposition à la lumière qui transfère une image d'une pellicule sur un revêtement photosensible d'un matériau de base pendant que la pellicule et le matériau de base sont en contact mécanique l'un avec l'autre

3.3.139**résistance de contact****résistance d'interface**

résistance d'une paire de contacts accouplés dans des conditions spécifiées

[SOURCE: IEC 60050-581:2008, 581-23-08, modifiée – Le terme "résistance d'interface" a été ajouté.]

3.3.140**force de rétention de contact**

charge axiale minimale qui peut être appliquée à un contact se trouvant dans sa position normale dans un connecteur, sans séparer les contacts associés

3.3.141**lame de contact**

élément-lame d'un contact de type femelle qui force le contact de type mâle qui s'engage dans une position de contact positif intime

3.3.142**tête de transfert à pâte à braser contenue**

tête d'impression au pochoir contenant les lames de raclette et une chambre sous pression remplie de pâte à braser dans un même composant remplaçable

3.3.143**matériau-hôte de contamination**

matériau dans lequel la contamination est déposée ou enfermée

3.3.144**continuité**

chemin ininterrompu pour le passage du courant électrique dans un circuit

3.3.145**essai de continuité**

essai de résistance visant à s'assurer de la continuité électrique en tous les points exigés

3.3.146**contrats de service**

opérations de processus de fabrication de carte imprimée qui sont réalisées pour ou par un fournisseur non employé par le fabricant

3.3.147**diagramme de contrôle**

représentation graphique d'une caractéristique d'un processus, avec les valeurs tracées de certaines statistiques tirées d'une caractéristique, une ligne centrale et une ou deux limites de contrôle dérivées de statistiques

3.3.148

pupitre de commande

terminal périphérique utilisé pour manipuler et maintenir le système d'exploitation d'un ordinateur

3.3.149

limites de contrôle

variation maximale admissible d'une caractéristique de processus sous l'effet de causes communes uniquement

3.3.150

liaison par écrasement contrôlé

technique de liaison consistant à créer un raccordement en refondant la bosse de brasage sur une puce et en la connectant à la pastille de la carte à circuit imprimé

3.3.151

brasage par écrasement contrôlé

écrasement contrôlé

<connexion de composants> technique de brasage d'un composant (par exemple, des puces à bosses, boîtier-puce, boîtier matriciel à billes) sur un substrat dans laquelle les forces de tension de surface au niveau de la connexion de composant, dans la brasure liquide, supportent le poids du composant et déterminent la hauteur du joint

3.3.152

énergie transportée par conversion

chaleur transférée par mouvement de fluide ou de gaz

3.3.153

convection

transfert de chaleur survenant au point de contact d'un solide et d'un liquide ou d'un gaz, en raison de la différence de température entre les deux

3.3.154

convection

<contrôlée> transfert de chaleur dont les caractéristiques (telles que le débit, la vitesse et la température) sont contrôlées avec précision

3.3.155

convection

<forcée> transfert d'énergie thermique par le biais d'un liquide ou d'un gaz en mouvement

3.3.156

transporteur

<par extrémités> mécanisme de transport qui soutient un produit par les extrémités

3.3.157

transporteur

<à mailles> mécanisme de transport qui soutient entièrement le produit

3.3.158

transporteur

<secondaire> mécanisme de transport utilisé sous le transporteur par extrémités pour récupérer un produit tombé

3.3.159

refroidissement

période pendant laquelle les joints de brasage passent par la phase liquide et deviennent solides

3.3.160**coordinatographe**

machine à tracer et à mesurer les coordonnées X et Y

3.3.161**coplanarité**

différence de hauteur entre les sorties les plus hautes et les plus basses, lorsque le composant est dans son plan de siège

3.3.162**copolymériser**

action de constituer un polymère en unissant un ou plusieurs monomères différents dans une chaîne répétée

3.3.163**épaisseur de cuivre**

épaisseur du revêtement de cuivre sur un matériau de base

3.3.164**poids de cuivre**

masse de cuivre par unité d'aire d'une feuille

Note 1 à l'article: L'épaisseur de cuivre est exprimée en g/m².

Note 2 à l'article: Le poids de cuivre est souvent exprimé en onces par pied carré ou en micromètres (µm) dans le secteur industriel.

3.3.165**essai du miroir de cuivre**

vérification par essai de la corrosivité d'un flux sur une couche de cuivre déposée sous vide sur une plaque de verre

3.3.166**âme**

<câble> composant ou ensemble de composants sur lequel d'autres composants (blindages, gaines, etc.) sont appliqués

3.3.167**fissure d'angle****fissure à la jointure**

fissure dans la métallisation au niveau de la jointure (intersection du fût du trou et de la plage ou de la pastille) d'un trou métallisé

3.3.168**repères de coins****repères de coins**

repères aux coins du dessin dont les bords intérieurs établissent, ou aident à établir, les bordures et le contour d'une carte imprimée

3.3.169**coronisation**

nettoyage continu à haute température et tissage

3.3.170**corrosion**

<corrosion chimique/électrolytique> attaque des métaux de base par des substances chimiques, des flux et des résidus de flux

3.3.171

flux corrosif

flux qui contient une certaine teneur en acides organiques, en amines ou en halogénures, entraînant la corrosion du cuivre

3.3.172

loi du cosinus de Lambert

<éclairage> loi de l'éclairage selon laquelle le flux émis ou reçu dans une direction donnée varie en fonction de la surface de projection du récepteur ou de l'émetteur sur un plan perpendiculaire à la direction du flux

3.3.173

coût de la qualité

moyens financiers mis en œuvre pour créer, contrôler et évaluer la qualité et les conséquences du non-respect des exigences spécifiées

3.3.174

bague d'accouplement

dispositif cylindrique utilisé pour accoupler ou désaccoupler des connecteurs accouplables

[SOURCE: IEC 60050-581:2008, 581-27-17]

3.3.175

coupon

<détachable> coupons faisant partie intégrante de la carte finie et connectés comme une seule pièce, hormis une extrémité du coupon qui présente des perforations ou une fine section reliée à la carte qui peut être aisément cassée sans que le coupon ni la carte soient endommagés

3.3.176

couche de couverture

<câblage discret> polymère appliqué sur une carte à circuit, sur les niveaux câblés en surface

3.3.177

matériau de couverture

fin matériau diélectrique utilisé pour mettre les circuits en capsule, le plus souvent dans les applications de circuits souples

3.3.178

pellicule de couverture

pellicule de matériau diélectrique associée à un adhésif, généralement identique à la couche de base, collée sur les pistes conductrices gravées pour les isoler

Note 1 à l'article: Une pellicule peut consister en:

- a) un seul composant homogène;
- b) plusieurs couches de produits chimiques génériquement similaires; ou
- c) un mélange composite.

Note 2 à l'article: Voir également "matériau de couverture".

3.3.179

couverture

pellicule et adhésif faits de couches séparées de produits chimiques génériquement différents

Note 1 à l'article: Voir également "matériau de couverture".

3.3.180**couverture****couverture**

<circuit souple> couche d'isolant appliqué totalement ou partiellement sur une impression conductrice, sur les surfaces extérieures d'une carte imprimée

3.3.181**indice de performance de capacité****C_{pk}**

mesure du rapport entre la distance proportionnée entre la valeur de moyenne du procédé et la limite de spécification la plus proche

3.3.182**fissure**

<feuille> cassure ou séparation qui traverse totalement ou partiellement une couche de feuille métallique

3.3.183**fissure**

<revêtement métallique> cassure ou séparation qui traverse totalement ou partiellement un ou plusieurs revêtements métalliques, leur surdépôt ou les deux

3.3.184**fissuration**

situation dans laquelle des cassures ou des séparations s'étendant jusqu'à une surface sous-jacente apparaissent dans des revêtements

3.3.185**formation de cratères****CHIP-OUT**

- 1) type de rupture d'une soudure en boule dans lequel la boule se détache de la surface de la plage de liaison de la puce à circuit intégré en entraînant avec elle une partie de la métallisation de la plage de liaison et de l'oxyde ou du silicium sous-jacent
- 2) défaut caractérisé par la fracture, la piqûre ou la déformation du matériau IC sous la métallisation de la plage de liaison, résultant de l'application d'une température, d'une force ou d'une énergie ultrasonique excessives pendant le soudage par ultrasons

3.3.186**délabrement**

<matériau de base> état interne d'un matériau de base stratifié renforcé dans lequel les fibres de verre sont séparées de la résine aux croisements du tissage

Note 1 à l'article: Cet état se manifeste par l'apparition de croix ou de points blancs sous la surface du matériau de base et résulte généralement d'une contrainte mécanique.

Note 2 à l'article: Voir également "blanchissement au croisement des fibres".

3.3.187**délabrement**

<revêtement enrobant> réseau de fines fissures à la surface ou à l'intérieur d'un revêtement enrobant

3.3.188**froissement**

nervure dans un matériau, causée par une pliure ou une ride soumise à la compression

3.3.189**fluage**

déformation dans le temps qui se produit sous contrainte

3.3.190

résistance au fluage

résistance à la déformation progressive d'un matériau sous contrainte

3.3.191

résistance à l'arrachement par fluage

<ruban adhésif par pression> capacité d'un ruban adhésif par pression à résister aux forces statiques de cisaillement appliquées dans le même plan que le support

3.3.192

ligne de fuite

distance la plus courte, le long de la surface d'un isolant solide, entre deux parties conductrices

[SOURCE: IEC 60050-151:2001, 151-15-50]

3.3.193

corrosion en criques

corrosion en criques

corrosion localisée résultant de la formation d'une crique entre une surface métallique et une surface non métallique, ou entre deux surfaces métalliques

3.3.194

sertissage

configuration finale d'une borne ou d'un fût de contact, obtenu par compression d'un fût de borne et d'un fil

3.3.195

contact à sertir

type de contact de connecteur dont l'extrémité non femelle est un cylindre creux qui peut être sertie sur un fil inséré dedans

3.3.196

hauteur de sertissage

hauteur totale du fût de fil après le sertissage de la borne ou du contact

3.3.197

densité de courant critique

densité de courant au-dessus de laquelle se produit une réaction nouvelle et parfois indésirable

3.3.198

humidité critique

humidité relative au-dessus de laquelle le taux de corrosion atmosphérique d'un métal donné augmente sensiblement ou au-dessus de laquelle la résistance superficielle d'un matériau isolant ou d'un revêtement polymère décroît sensiblement

3.3.199

opération critique

procédure d'un processus complet qui a un impact significatif sur les caractéristiques du produit fini

3.3.200

température de solution critique

température au-dessus ou au-dessous de laquelle deux liquides sont miscibles en toutes proportions

3.3.201**croisement**

point où deux câbles isolés ou plus, par exemple séparés par un isolant, se croisent

3.3.202**coupe transversale**

voir "micrographie"

3.3.203**hachures**

morcellement de grandes surfaces conductrices par l'utilisation d'une impression comportant des manques dans le matériau conducteur

VOIR: Figure 31

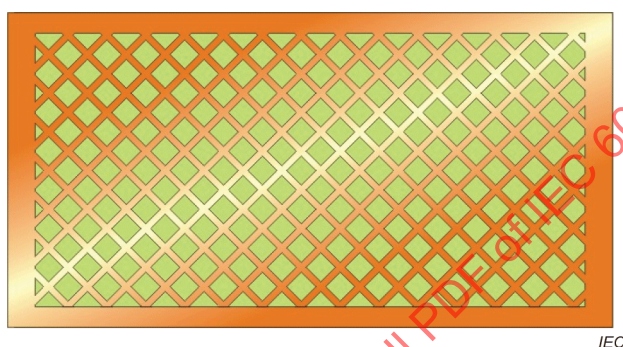


Figure 31 – Hachures

3.3.204**nombre de croisements**

unité de mesure des caractéristiques optimales de placement des composants, fondée sur le nombre de croisements du conducteur de signal, utilisés pour assurer l'interconnexion entre les composants

3.3.205**réticulation**

formation de liaisons chimiques entre les molécules dans une résine thermodurcissable

3.3.206**croisement**

<câblage discret> point où deux câbles isolés ou plus se croisent

3.3.207**polymère cristallin**

polymère présentant une configuration moléculaire régulière et structurée

3.3.208**résine à l'état C**

résine à l'état final de cuisson

Note 1 à l'article: Voir également "résine à l'état B".

3.3.209**composants cubiques**

pièce de forme tridimensionnelle qui a la forme d'un cube

3.3.210

tolérance cumulée

somme des tolérances autorisées entre des éléments fonctionnellement liés

Note 1 à l'article: Voir également "cotation à partir de zéro", "dimension de base", "cotation en chaîne" et "cotation directe".

3.3.211

borne de terminal en gobelet

borne de brasage de forme cylindrique avec une ouverture en creux dans laquelle un ou plusieurs fils sont placés avant brasage

VOIR: Figure 32

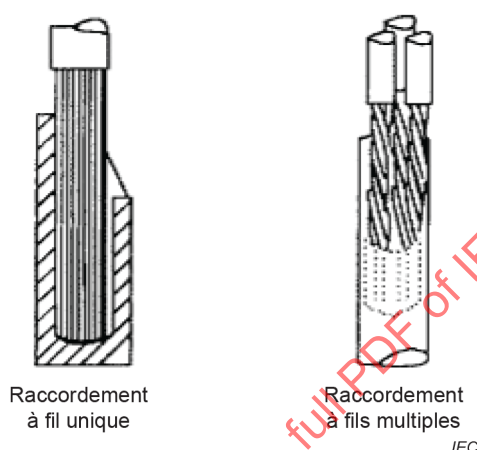


Figure 32 – Borne de terminal en gobelet

3.3.212

traitement

réaction chimique produisant des liaisons croisées entre les molécules d'un polymère durcissable

Note 1 à l'article: Cette réaction est associée à un changement définitif des propriétés physiques du polymère.

3.3.213

temps de traitement

moment où les propriétés physiques ultimes d'une composition plastique therm durcissable cuite sont atteintes

3.3.214

agent de traitement durcisseur

substance chimique multifonctionnelle qui réagit avec une résine entre les molécules de laquelle elle forme des liaisons croisées

Note 1 à l'article: L'agent de traitement devient ainsi un composant de la résine, dont il entraîne le durcissement physique.

3.3.215

données d'essai du client

données de performance normale générées par le client, lors du contrôle à la livraison

3.3.216

diagramme somme cumulée

schéma décrivant la déviation cumulée par rapport à une cible

3.3.217**patte détachable**

petite patte restant à l'avant ou à l'arrière d'une borne après son application

3.3.218**couper et dépouiller****couper et dépouiller**

réalisation du dessin de base en coupant une impression dans une épargne et en enlevant les parties indésirables ou ladite épargne

3.3.219**coupure**

opération suivant l'étape finale de soudure qui sépare la liaison de la source du fil

3.3.220**composants cylindriques**

composant ayant la forme d'un cylindre

3.4 D**3.4.1****chaînage**

connexions en série qui rendent toutes les connexions communes

3.4.2**réponse aux dommages**

<CMS en capsule plastique> ensemble des changements irréversibles résultant de l'exposition à un profil de brasage par refusion

3.4.3**règle d'épaisseur****frein de fluage**

partie de la grille de connexion qui empêche le matériau du moule de couler jusqu'à l'extrémité de la grille de connexion

3.4.4**fichier de données**

base de données organisée de manière spécifique pour une application spécifique

3.4.5**couche de données**

groupe spécifique d'enregistrements connexes, qui sont dans tout module d'information de données individuel

3.4.6**consignation de données**

capacité d'un ordinateur central ou d'un analyseur d'essai à stocker des données analysées ainsi que des données statistiques

3.4.7**périphérique d'entrée de données**

terminal périphérique utilisé pour entrer des données dans un système informatisé

Note 1 à l'article: Voir également "pupitre de commande".

3.4.8

module d'information des données

DIM

groupe d'enregistrements contenant des données connexes qui décrivent une fonction ou une tâche spécifique

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "DIM" est dérivé du terme anglais développé correspondant "data-information module".

3.4.9

code de date

marquage des produits pour indiquer leur date de fabrication

3.4.10

référence

point, axe ou plan théoriquement exact, qui est l'origine à partir de laquelle est établi l'emplacement des caractéristiques géométriques d'éléments d'une pièce

3.4.11

axe de référence

axe théorique passant par la contrepartie géométrique réelle d'un élément (par exemple, trou d'outillage, repère), définie par les extrémités des points de contact de l'élément de référence réel

3.4.12

élément de référence

élément réel d'une pièce utilisé pour établir une référence

3.4.13

donnée de référence

point, ligne ou plan défini(e) qui est utilisé(e) pour localiser une impression ou une couche à des fins de fabrication et/ou de contrôle

3.4.14

cible de référence

zone ou point spécifié d'une carte imprimée, utilisé(e) pour définir une référence

3.4.15

carte fille

carte imprimée fixée sur une carte mère et connectée électriquement

3.4.16

identification des défauts

détermination du type de défaillance associé à une anomalie détectée, et l'emplacement de la défaillance peut éventuellement être enregistré

3.4.17

définition

degré de conformité des bords de l'impression au cliché de production

3.4.18

définition

<masque photographique> netteté des détails d'une image produite optiquement

3.4.19

degrés de liberté

df

nombre de possibilités de changer la configuration d'un système, p.ex., d'un corps solide

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "df" est dérivé du terme anglais développé correspondant "degrees of freedom".

3.4.20

eau déminéralisée

DI

eau traitée de manière que les contaminants ioniques en soient éliminés

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "DI" est dérivé du terme anglais développé correspondant "deionised water".

3.4.21

décollement interlaminaire

séparation entre les couches élémentaires à l'intérieur d'un matériau de base, entre un matériau de base et une feuille conductrice, ou toute autre séparation planaire avec une carte imprimée

Note 1 à l'article: Voir également "cloque".

3.4.22

panneau livré

DP

panneau de production ou panneau prototype, ou portion dudit panneau, destiné à contenir une ou plusieurs cartes imprimées dans une disposition ou un agglomérat spécifique, afin de faciliter un assemblage et un contrôle économiques au niveau de fabrication suivant

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "DP" est dérivé du terme anglais développé correspondant "delivered panel".

3.4.23

croissance dendritique

filaments métalliques se développant entre les conducteurs en présence d'humidité condensée et d'une polarisation électrique

Note 1 à l'article: Voir également "trichite".

3.4.24

migration dendritique

migration detritique

migration se produisant dans un isolant en arborisation

3.4.25

denier

poids en grammes de 9 000 m de fibre, de filament ou de fil

3.4.26

densitomètre

instrument servant à mesurer la densité d'une pellicule photographique après exposition à la lumière

3.4.27

densité

<matériau> masse d'une substance par unité de volume

3.4.28

densité

<masque photographique> logarithme de la valeur de l'opacité

3.4.29

marque de coup

légère dépression dans la feuille conductrice qui n'en réduit pas significativement l'épaisseur

3.4.30

dépendant de la taille de l'élément

qualité des tolérances de mesure ou de position d'un élément qui s'applique lorsque ces tolérances varient en fonction et en proportion de la taille de l'élément

3.4.31

profondeur de champ

<système d'imagerie optique> longueur du champ d'objet (suivant l'axe optique) dont l'image optique ne présente pas de perte de netteté perceptible

3.4.32

dessiccant

matériau absorbant servant à maintenir l'humidité relative à un niveau relativement bas

3.4.33

automatisation de la conception

utilisation de systèmes, de programmes et de procédures informatisés dans le processus de conception, par laquelle l'ordinateur assure la prise de décision et la manipulation des données

3.4.34

règle de conception

lignes directrices qui déterminent la conduite du routage des conducteurs automatique conformément aux paramètres de conception spécifiés

3.4.35

distance contractuelle entre conducteurs

<trace ou plan> espace entre conducteurs tel que tracé ou noté d'une autre manière sur le plan modèle

Note 1 à l'article: Voir également "distance entre conducteurs à la base".

3.4.36

profondeur contractuelle entre conducteurs

<trace ou plan> profondeur des conducteurs telle que tracée ou notée d'une autre manière sur le plan modèle

Note 1 à l'article: Voir également "largeur de conducteur à la base" et "largeur de conducteur".

3.4.37

contrôle des règles de conception

utilisation d'un programme de conception assistée par ordinateur pour assurer la vérification de continuité du routage des conducteurs conformément aux règles de conception appropriées

3.4.38

élimination des coulures

enlèvement de la résine fondue par frottement et des poussières de perçage de la paroi d'un trou

3.4.39

analyse par essais destructifs

DPA

processus de détermination des modes de construction ou de défaillance de dispositifs

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "DPA" est dérivé du terme anglais développé correspondant "destructive physical analysis".

3.4.40

spécification particulière

DS

document qui décrit les exigences exactes pour un produit, un matériau ou un service spécifique

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "DS" est dérivé du terme anglais développé correspondant "detailed specification".

3.4.41

détection

stratégie qui tente d'identifier et de séparer les résultats acceptables et non acceptables d'un procédé

3.4.42

développement

<masque photographique> traitement chimique d'un matériau photosensible modifié par radiation en vue de produire une image

3.4.43

développement

<épargne> processus consistant à exposer une épargne photosensible à une solution chimique qui dissout le matériau indésirable sans agir sur le matériau souhaité

Note 1 à l'article: La méthode normalisée pour distinguer le matériau souhaité du matériau indésirable consiste à faire polymériser l'épargne pour la rendre moins soluble dans le solvant de développement.

3.4.44

composant élémentaire

élément de circuit électrique individuel qui ne peut pas être davantage réduit sous peine de détruire ses fonctions établies

3.4.45

substrat intégré à un dispositif

substrat dans lequel un ou plusieurs dispositifs actifs (dispositif semiconducteur) et/ou passifs (par exemple, une résistance ou un condensateur) sont formés ou intégrés

3.4.46

démouillage

situation qui se produit lorsque de la brasure fondue recouvre une surface, puis se rétrécit pour laisser des buttes de forme irrégulière séparées par des zones couvertes d'une mince couche de brasage et des zones de métal de base non exposé

VOIR: Figure 33

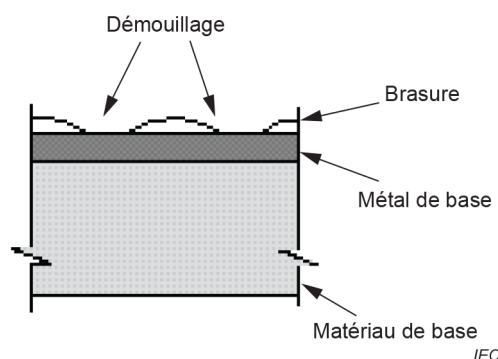


Figure 33 – Démouillage

3.4.47

démouillage

<matériaux de base> disparition ou réduction de la couche de résine dans de petites ou de grandes zones de renforcement

3.4.48

matériau diazoïque

matériau de revêtement non argentique, durcissant à la lumière artificielle, sensible aux rayons ultraviolets

3.4.49

acide bivalent

acide qui contient deux atomes d'hydrogène acide dans une molécule

3.4.50

dicyandiamide

agent de traitement solide pour résines époxydes

3.4.51

pad de puce

pastille sur laquelle la puce à circuit intégré est montée lors du processus d'assemblage

3.4.52

fichier de puce

partie centrale de la grille de connexion sur laquelle la puce et l'adhésif sont placés pendant le processus de fixation

3.4.53

retrait de puce

méthode de diminution de la surface de silicium utilisée pour un même circuit, consistant à réduire du même pourcentage la taille des éléments à tous les niveaux

3.4.54

estampage

<conducteur> procédé de fabrication de circuits conducteurs, consistant à estamper les impressions dans une feuille de métal

3.4.55

diélectrique

matériau ayant une résistance élevée au flux de courant continu, capable de se polariser sous l'effet d'un champ électrique

3.4.56

rupture diélectrique

claquage

défaillance totale d'un matériau diélectrique, caractérisée par une décharge électrique disruptive à travers le matériau, causée par la détérioration du matériau ou l'augmentation excessive soudaine de la tension appliquée

3.4.57

constante diélectrique

rapport entre la quantité d'énergie électrique stockée dans un matériau et une tension appliquée, par rapport à celle stockée dans un vide

3.4.58

fluide diélectrique

fluide dont la résistance disruptive et la résistivité volumique sont excellentes, et dont la constante diélectrique et le facteur de perte sont faibles

3.4.59

gravure différentielle

procédé consistant à retirer le cuivre d'une impression conductrice déposée par électrolyse sur une mince feuille de cuivre de départ de manière que les parties minces (feuille de départ)

soient complètement éliminées et que les zones métallisées, plus épaisses, soient légèrement réduites par l'agent de gravure

3.4.60

liaison par diffusion

liaison de deux surfaces métalliques, formée sans agent de liaison liquide ou fondu, mais résultant de la diffusion mutuelle d'atomes entre les métaux, les atomes diffusés formant une couche de contact commune

3.4.61

numérisation

<CAO> conversion d'emplacements d'éléments sur un plan plat en une représentation numérique en coordonnées X - Y

3.4.62

taux de dilution

tolérance aux hydrocarbures

rapport entre un volume donné de substance, en solution dans un certain solvant, et le volume de même solvant ajouté à la solution

3.4.63

stabilité dimensionnelle

mesure des changements de dimension d'un matériau sous l'effet de changements de température, de changements d'humidité, d'un traitement chimique (vieillessement) et de la soumission à une contrainte

3.4.64

trou coté

dans une carte imprimée, trou dont l'emplacement est déterminé par des dimensions physiques ou des valeurs de coordonnées qui ne coïncident pas nécessairement avec la grille établie

3.4.65

dimorphisme

existence d'une substance sous deux formes cristallines différentes

3.4.66

brasage par immersion

réalisation simultanée de plusieurs connexions brasées, en mettant le côté brasure d'une carte imprimée comportant des composants à sorties enfichées en contact avec la surface d'un bain de brasage fondue

Note 1 à l'article: Voir également "brasage à la traîne".

3.4.67

nettoyage diphasique

nettoyage au moyen de solutions qui contiennent une couche solvante et une couche aqueuse

3.4.68

moment dipolaire

grandeur vectorielle d'un dipôle électrique dont la valeur absolue est égale au produit de la charge par la distance entre les charges négative et positive, et dirigée de la charge négative vers la charge positive

Note 1 à l'article: Voir également "dipôle".

[SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-11-35, modifiée – Dans le terme, "électrique" a été remplacé par "dipolaire", la définition a été réécrite et la note à l'article a été ajoutée.]

3.4.69

cotation directe

cotation des éléments d'une carte imprimée à partir de l'origine du système de coordonnées

Note 1 à l'article: La variation maximale de la distance entre deux éléments dépend des tolérances applicables aux cotes directes de ces éléments.

Note 2 à l'article: Voir également "cotation à partir de zéro".

3.4.70

matériau non acceptable

matériau non conforme à une spécification

3.4.71

semiconducteur discret

dispositif à semiconducteur à une, deux, trois ou quatre bornes

Note 1 à l'article: Les semiconducteurs discrets comprennent des dispositifs tels que les diodes, les transistors et les thyristors.

3.4.72

câblage discret

impression conductrice établie par des techniques autres que l'impression, l'électrodéposition et/ou la gravure, qui fournit des connexions point à point disposées selon un dessin préétabli sur un support commun

3.4.73

carte à câblage discret

matériau de base sur lequel des techniques de câblage discret sont appliquées pour obtenir des interconnexions électriques

3.4.74

carte à câblage discret équipée

ensemble qui utilise une carte à câblage discret à des fins de montage et d'interconnexion de composants

3.4.75

dispersant

organosol

composé chimique liquide qui a une action de solvatation ou de peptisation sur une résine afin de faciliter la dispersion et l'étalement de ladite résine

3.4.76

phase dispersée

suspension

particules de matériau solide dispersées dans un milieu liquide

3.4.77

agent de dispersion

agent tensioactif incorporé dans un milieu de suspension afin de favoriser la séparation uniforme de particules solides extrêmement fines

3.4.78

disposition

<défauts> détermination du traitement souhaité des défauts

Note 1 à l'article: Les options de disposition comprennent, sans toutefois s'y limiter, la retouche, l'utilisation par dérogation, la mise au rebut ou la réparation.

3.4.79**facteur de dissipation****tangente de perte**

rapport entre le courant de fuite et le courant de charge

Note 1 à l'article: Le facteur de dissipation ou tangente de perte ($\tan\delta$), est donné par $\varepsilon_{\text{Im}}/\varepsilon_{\text{Re}}$, où ε_{Re} et ε_{Im} sont les parties réelle et imaginaire de la permittivité (voir "permittivité"). La tangente de perte est un paramètre utilisé pour exprimer la tendance des isolants ou des diélectriques à absorber une partie de l'énergie dans un signal alternatif.

Note 2 à l'article: La dissipation est généralement exprimée en tant que tangente à l'angle de perte.

3.4.80**dissolution de métallisation**

procédé de dissolution d'un métal, généralement réalisé par l'introduction de substances chimiques

Note 1 à l'article: Voir également "lixiviation" et "métallisation".

3.4.81**distance par rapport au point neutre****DNP**

distance linéaire entre un joint et le point neutre sur une puce

Note 1 à l'article: Cette dimension détermine la contrainte subie par le joint en raison de la différence de dilatation thermique entre la puce et le substrat.

Note 2 à l'article: Le terme abrégé "DNP" est dérivé du terme anglais développé correspondant "distance to neutral point".

3.4.82**commande numérique distribuée****DNC**

réseau qui relie des programmes d'ordinateur ou des systèmes assistés par ordinateur à des machines-outils à commande numérique

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "DNC" est dérivé du terme anglais développé correspondant "distributed numerical control".

3.4.83**connexion de brasage perturbée**

connexion de brasage caractérisée par l'apparition de mouvement entre les métaux joints lorsque la brasure se solidifie

3.4.84**feuille doublement traitée****DTF**

feuille de cuivre ayant reçu un traitement par promoteur d'adhérence chimique sur ses deux faces (côté mat et côté tambour)

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "DTF" est dérivé du terme anglais développé correspondant "double-treated foil".

3.4.85**carte imprimée double face****carte à câblage imprimé double face**

carte imprimée avec des impressions conductrices sur les deux côtés

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-01-06, modifiée – Le terme "carte à câblage imprimé double face" a été ajouté.]

3.4.86

téléchargement

<ordinateur> transfert de programmes ou de données informatisées depuis un ordinateur vers un ordinateur de niveau inférieur

3.4.87

téléchargement

<logiciel> logiciel appliquant un raisonnement proche du raisonnement humain en utilisant règles et heuristique

3.4.88

téléchargement

<appareil de contrôle> transfert des résultats d'une analyse d'essai et des informations de consignation des données d'un appareil de contrôle à un ordinateur central

3.4.89

image de dessin

image qui représente une partie du plan modèle ou un dessin d'implantation

3.4.90

brasage à la traîne

réalisation de connexions brasées en déplaçant le côté brasure d'une carte imprimée maintenue, comportant des composants à sortie enfichés à la surface d'un bain statique de brasage fondu

Note 1 à l'article: Voir également "brasage par immersion" et "brasage à la vague".

3.4.91

fil de masse

fil non isolé placé au contact d'un écran ou d'un blindage

[SOURCE: IEC 60050-461:2008, 461-03-07]

3.4.92

foret

tige comportant des cannelures (rainures) en spirale ainsi qu'une pointe qui forme un angle obtus et possède des bords tranchants affûtés, utilisée pour percer des trous par rotation

3.4.93

longueur de corps de foret

distance entre la pointe et l'extrémité du bord tranchant d'un foret, à l'intersection du diamètre de foret et de l'angle de rebord

3.4.94

diamètre de foret

taille réelle du corps du foret

3.4.95

concentricité de la pointe de foret

variation totale de la position du point central d'une tige de foret en rotation

3.4.96

perçage

procédé de création de trous à l'aide d'un foret ou d'un laser

3.4.97**boucle d'égouttement**

boucle ou armature de fil faite pour diriger la condensation ou l'humidité accumulée vers une zone non critique (par exemple, empêchant que l'humidité accumulée suive un tronçon de trajet de câble jusqu'à une zone sensible à l'humidité)

3.4.98**crasses**

oxyde et autres contaminants qui se forment sur la surface de la brasure fondue

3.4.99**séchage**

<pâte à braser> procédé de chauffage ou d'exposition à la température ambiante, visant à faire évaporer les composants volatils de la pâte à braser, qui peut ou non entraîner la fusion de la colophane/résine

3.4.100**épargne sèche**

matériau composite comprenant une émulsion photosensible réagissant à certaines parties du spectre lumineux, placée sur une pellicule antiadhésive ou entre deux pellicules antiadhésives et servant à exposer les images sur les cartes imprimées

3.4.101**verre sec**

<stratifié plaqué> référence générale à l'apparence d'un stratifié dont le renforcement est très visible en raison d'un manque/d'une perte de résine ou d'un mauvais mouillage/enrobage dans le renforcement de la résine, bien que la couche de résine soit acceptable

3.4.102**dispositif double**

dispositif d'essai équipé de deux unités de lits de clous séparés

3.5 E**3.5.1****verre E**

verre à faible teneur en borosilicate, oxyde d'aluminium, oxyde de calcium et alcalis, présentant de bonnes propriétés électriques

3.5.2**netteté de bord**

fidélité de reproduction de l'extrémité d'une impression par rapport au cliché de production

3.5.3**détection de bord**

capacité à reconnaître (distinguer) la localisation d'un bord

3.5.4**vitesse de front**

vitesse de modification de la tension dans le temps lors d'une transition du signal logique

3.5.5**court-circuit à l'extrémité**

court-circuit électrique qui résulte de l'entrée en contact des sorties de bande support avec l'extrémité d'une puce de semiconducteur

3.5.6

distance au bord

distance

distance qui sépare une impression ou le corps d'un composant des bords d'une carte imprimée

Note 1 à l'article: Voir également "marge".

3.5.7

connecteur d'extrémité

connecteur à une partie

connecteur monobloc

connecteur qui est spécialement utilisé pour former des interconnexions temporaires avec les contacts d'extrémité d'une carte imprimée

3.5.8

contact(s) d'extrémité de carte

doigts

contact d'extrémité de carte imprimé

contact(s) imprimé(s) sur ou près d'une extrémité d'une carte imprimée et spécialement utilisé(s) pour s'encarter dans les connecteurs d'extrémité de carte

3.5.9

température de couleur effective

température d'une substance émettant un rayonnement énergétique, exprimée en température absolue en kelvins (K), d'un corps noir ayant la même puissance d'éclairement que la substance rayonnante

Note 1 à l'article: Voir également "température de couleur"

3.5.10

longueur de focale utile

distance entre le point principal d'un système d'agrandissement optique et le foyer correspondant

3.5.11

constante diélectrique relative efficace

permittivité efficace

constante diélectrique d'un matériau diélectrique formé d'au moins deux matériaux ayant des constantes diélectriques différentes (par exemple, la construction de circuit sur feuille constituée d'un conducteur et d'une feuille préimprégnée)

3.5.12

connecteur élastomère

bande pliable d'un matériau souple avec des éléments isolants et conducteurs, destinée à assurer des interconnexions électriques

3.5.13

dipôle électrique

distribution de charges électriques positives et négatives dont le total est nul, mais dans laquelle le centre de gravité des charges négatives est différent de celui des charges positives

3.5.14

distance d'isolement

distance la plus courte entre deux conducteurs (y compris les traces, bornes et structures), mesurée dans l'air

3.5.15**migration électrochimique****EMC**

phénomène de dégradation de l'isolement entre conducteurs par dissolution électrochimique des ions du conducteur à l'isolant lorsqu'une tension est appliquée entre les conducteurs dans un environnement humide

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "EMC" est dérivé du terme anglais développé correspondant "electrochemical migration".

3.5.16**feuille déposée par électrolyse**

feuille de métal produite par électrodéposition du métal sur un matériau agissant comme une cathode

3.5.17**dépôt électrolytique****déposition électrolytique****plaquage métallique par électrolyse****dépôt galvanique**

dépôt d'un matériau conducteur provenant d'une solution de métallisation par application d'un courant électrique

3.5.18**dépôt autocatalytique****métallisation autocatalytique**

dépôt d'un matériau conducteur provenant d'une solution de métallisation autocatalytique sans application de courant électrique

3.5.19**nettoyage électrolytique**

nettoyage réalisé par un courant qui passe dans une solution alcaline, la pièce à nettoyer étant l'une des électrodes

3.5.20**corrosion électrolytique**

corrosion provoquée par une réaction électrochimique

3.5.21**facteur de corrosion électrolytique**

<ruban adhésif par pression> mesure de l'effet corrosif du ruban adhésif par pression sur un conducteur en cuivre

3.5.22**électromigration**

phénomène indésirable de déplacement et de croissance d'ions métalliques dans un support adapté, sous l'effet d'un champ électrique

3.5.23**soudage par faisceau d'électrons**

connexions réalisées par chauffage au moyen d'un flux d'électrons dans le vide

3.5.24**élément**

<code à barres> terme générique se référant à une barre ou espace d'un code à barres

3.5.25

schéma élémentaire

câblage élémentaire

diagramme schématique créé par ordinateur, complété par des annotations

3.5.26

allongement

augmentation de la longueur d'un matériau causée par une charge de traction

3.5.27

composant actif enfoui

dispositif actif enfoui

composant fonctionnel placé entre les couches du substrat d'interconnexion principal, et non à sa surface

Note 1 à l'article: Voir également "composant enfoui".

3.5.28

composant enfoui

composant discret fabriqué comme pièce faisant partie intégrante d'une carte imprimée

VOIR: Figure 34

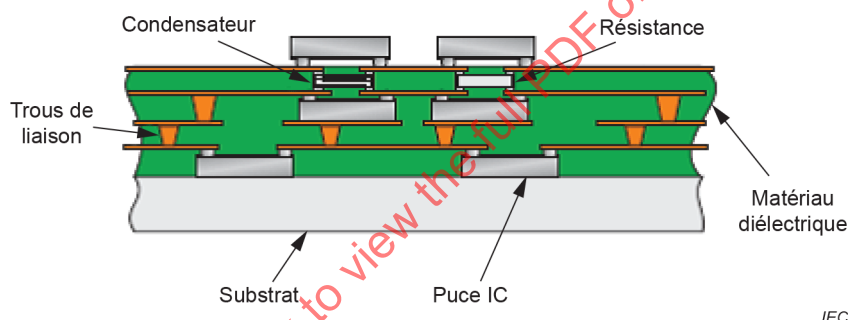


Figure 34 – Exemple d'un composant enfoui

3.5.29

composant enfoui

<composant formé> composant créé (à partir de matières premières) à l'intérieur du substrat d'interconnexion principal, et non à sa surface

3.5.30

composant enfoui

<composant inséré> composant fonctionnel placé entre les couches du substrat d'interconnexion principal, et non à sa surface

3.5.31

cuivre enfoui

<matériau de base> inclusion faite de cuivre et provenant du revêtement

Note 1 à l'article: Il peut s'agir de particules provenant du transfert de traitement, d'une dent de cuivre cassée ou de cuivre parasite.

3.5.32

fibre enfouie

<matériau de base> inclusion de largeur ou de diamètre négligeable, mais de longueur non négligeable, généralement, mais pas systématiquement, de forme courbe ou torsadée

Note 1 à l'article: Les fibres enfouies proviennent habituellement de sources organiques telles que les vêtements ou les matériaux d'emballage.

3.5.33**couche enfouie**

couche permettant d'enfouir un dispositif avec une feuille de cuivre ou une couche de cuivre de couverture sur la couche supérieure pour former une couche conductrice dans le circuit

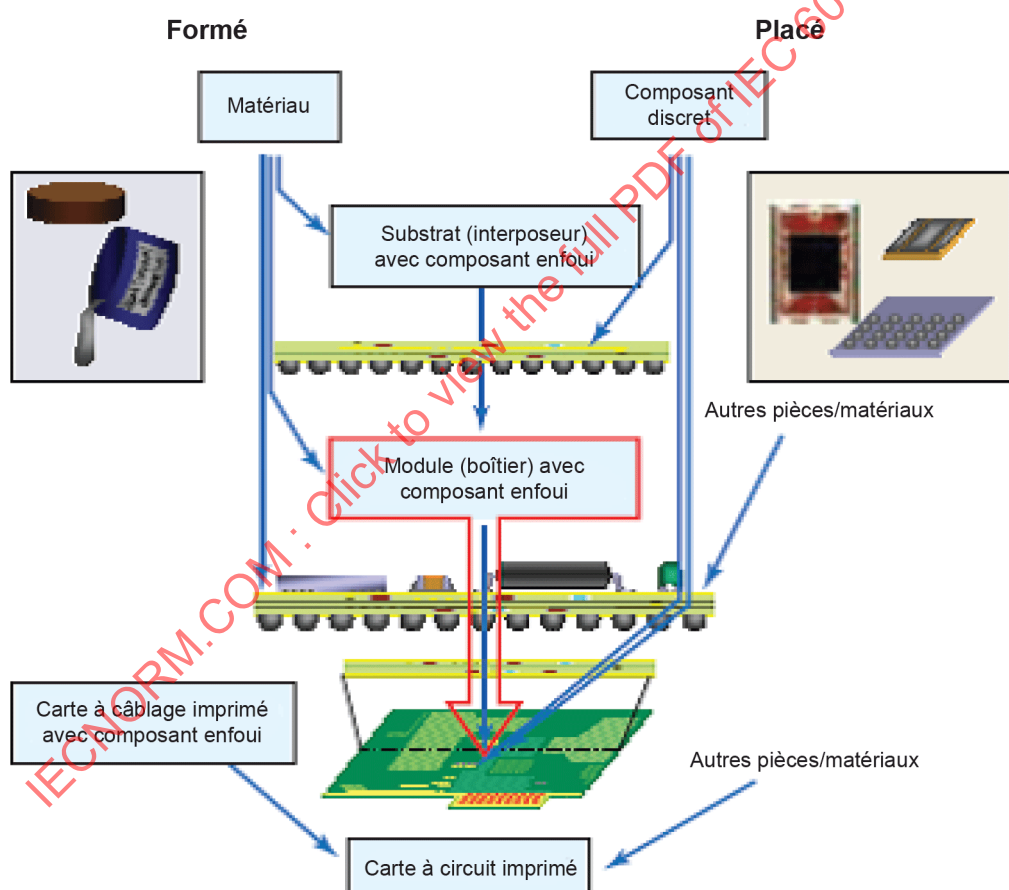
3.5.34**passif enfoui**

feuille de matériau inductif, capacitif ou résistif plaquée sur un diélectrique, puis gravée (éventuellement par laser) pour former des résistances, des condensateurs ou des bobines d'inductance

3.5.35**composant passif enfoui****dispositif passif enfoui**

composant passif formé ou placé à l'intérieur du substrat d'interconnexion principal, et non monté à sa surface

VOIR: Figure 35



IEC

Figure 35 – Composant passif enfoui (dispositif)

Note 1 à l'article: Les composants passifs enfouis peuvent être des structures isolées (structures intégrées discrètes) ou réparties (structures intégrées planes).

3.5.36**agent émulsifiant**

substance qui facilite la formation d'une émulsion et en accroît la stabilité

3.5.37

émulsion

mélange stable de deux liquides immiscibles ou plus, qui est maintenu en suspension par des émulsifiants en faible pourcentage

3.5.38

jonction d'extrémité

jonction de câbles où tous les câbles entrent dans la connexion par le même côté

3.5.39

fin manquante

coupe d'une petite partie des fils de chaîne aux bords latéraux d'un morceau de tissu

3.5.40

fraise crayon

tige comportant des cannelures (rainures) droites ou en spirale affûtées pour former une ou plusieurs surfaces de coupe, ainsi qu'une extrémité plate ou formée portant des dents de coupe, servant au fraisage en surface et en bout

3.5.41

produit fini

pièce individuelle ou ensemble à l'état final

3.5.42

dessin industriel

document indiquant les dimensions, tolérances et matériaux à employer pour la réalisation d'une pièce, sous forme de texte ou d'images

3.5.43

matériau d'entrée

matériau de fond

matériau qui, placé en haut (entrée) et/ou en bas (fond) d'une pile de cartes imprimées en cours de perçage ou d'acheminement, soutient les bords des trous percés ou le profil d'acheminement afin de minimiser la présence de bavures

3.5.44

substrat en verre-époxyde

résine époxyde en deux parties qui polymérise spontanément lorsque les deux composants sont mélangés, combinée avec de la fibre de verre afin de former un substrat

3.5.45

novolaque d'époxyde

résine multifonctionnelle présentant des groupes époxy qui sont attachés à un ou plusieurs groupes novolaques

3.5.46

résine époxyde

résine thermodurcissable comportant aux moins deux cycles oxiranne réactifs, obtenue par réaction de l'épichlorhydrine et du bisphénol A

3.5.47

équilibre de mouillage

degré de mouillage dans lequel les forces de mouillage compensent les forces de gravité

Note 1 à l'article: Visuellement, il correspond au point où la courbe de mouillage décrivant l'action de mouillage devient horizontale (la vitesse de variation tend vers zéro).

3.5.48**résistance série équivalente****ESR**

paramètre de perte utilisé pour comparer deux condensateurs de valeur égale afin de déterminer leur efficacité relative en tant que filtres

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "ESR" est dérivé du terme anglais développé correspondant "equivalent series resistance".

3.5.49**taux de fuite**

rapport entre le nombre d'articles défectueux non détectés et le nombre total d'articles inspectés

Note 1 à l'article: Le taux de fuite est exprimé en pourcentage.

3.5.50**fuite**

défaut critique non détecté par un système de contrôle

3.5.51**facteur de gravure**

rapport entre la profondeur de gravure et la gravure latérale, c'est-à-dire rapport entre l'épaisseur du conducteur et la quantité de gravure sous-jacente

VOIR: Figure 36

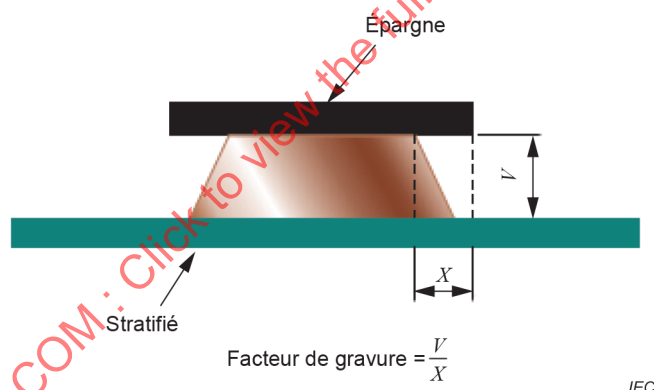


Figure 36 – Facteur de gravure

3.5.52**épargne de gravure**

matériau organique ou métallique servant à protéger l'impression conductrice des produits chimiques de gravure

Note 1 à l'article: Un matériau organique peut être photosensible.

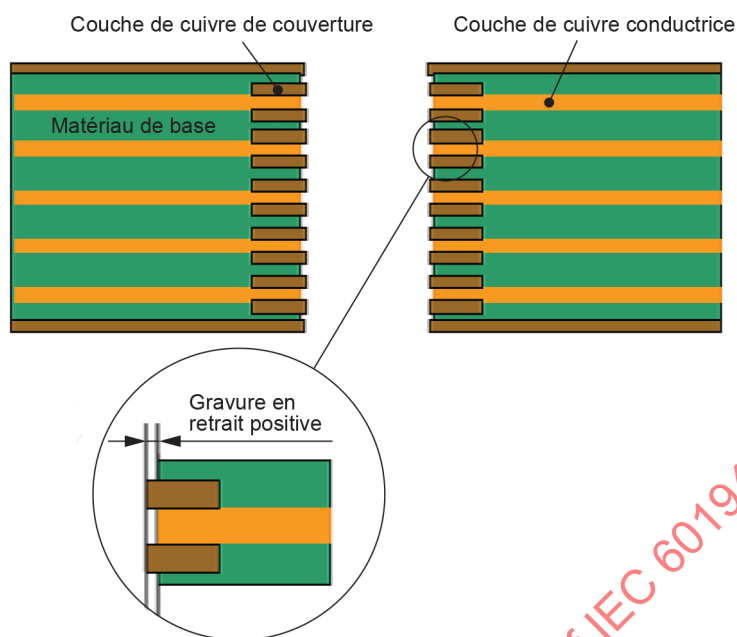
3.5.53**agent de gravure**

solution utilisée pour enlever par réaction chimique la portion de matériau indésirable d'une carte imprimée

3.5.54**gravure en retrait**

enlèvement contrôlé, par procédé chimique, à une profondeur spécifique, de matériaux non métalliques sur les parois des trous, afin d'enlever la coulée de résine et d'exposer des surfaces de conducteur interne supplémentaires

VOIR: Figure 37



IEC

Figure 37 – Gravure en retrait

3.5.55

carte imprimée gravée

carte dont l'impression conductrice a été formée par l'enlèvement chimique des portions indésirables d'une feuille conductrice

3.5.56

gravure

enlèvement chimique, ou chimique et électrolytique, des portions indésirables du matériau conducteur ou résistant

3.5.57

indicateur de gravure coin multicouche

motif en forme de coin ou autre motif spécifié qui est déposé sur une feuille conductrice afin d'indiquer la qualité de la gravure

VOIR: Figure 38



IEC

Figure 38 – Indicateur de gravure

3.5.58

éthanol

solvant utilisé pour nettoyer des ensembles électriques (alcool éthylique)

3.5.59**eutectique**

réaction isothermique réversible dans laquelle une solution liquide, en refroidissant, est transformée en deux solides intimement mélangés ou plus, le nombre de solides formés correspondant au nombre de composants du système

3.5.60**eutectique**

<brasure> composition d'alliage de brasage qui se liquéfie ou se solidifie complètement sans passer par l'état pâteux (partiellement solide)

3.5.61**fixation des puces par eutexie**

montage d'une puce de semiconducteur sur des pastilles métallisées d'une carte imprimée par formation d'un alliage eutectique de métal et de silicium sous la puce, en portant le point de connexion à la température de fusion de l'eutectique

3.5.62**eutrophisation**

enrichissement d'eau douce ou salée par un élément ou composé chimique

3.5.63**connexion à brasage excessif**

connexion de brasage caractérisée par l'obscurcissement complet des surfaces des métaux connectés et/ou par la présence d'une brasure au-dessus de la zone de connexion

3.5.64**réaction d'échange**

réaction chimique dans laquelle les atomes du même élément dans deux molécules différentes, ou dans deux positions différentes dans la même molécule réalisent un transfert

3.5.65**excision**

découpe des sorties non connectées (externes) d'une puce liée par ses sorties internes, afin de séparer ladite puce de la bande support, pour les opérations d'assemblage ultérieures

3.5.66**courant d'excitation**

dans un moteur à courant continu ou un moteur synchrotron, courant circulant dans l'enroulement d'excitation (enroulement de champ, inducteur) des pôles principaux et produisant le champ magnétique principal des machines

3.5.67**zone d'exclusion**

région prédéterminée dont le contrôle est exclu

3.5.68**exfoliation**

décalaminage d'une surface corrodée sous forme d'écailles ou de couches

3.5.69**erreur expérimentale**

variation due à une erreur de mesure, à un événement occasionnel et à d'autres facteurs

3.5.70

exposition

procédé de création d'une impression dans un matériau photosensible par réaction chimique, soit par imagerie directe par laser, soit par imagerie classique à l'aide d'un masque photographique fonctionnel

3.5.71

durée d'exposition

<composant> facteur de compensation visant à tenir compte du temps nécessaire après étuvage dont le fabricant de composants a besoin pour traiter les composants avant de sceller le sac

3.5.72

couche externe

impression conductrice sur la surface d'une carte imprimée

3.5.73

extraction

mécanisme d'obtention de données électriques et/ou relatives à la liste d'interconnexions à partir d'un dessin physique ou mécanique

3.5.74

outil d'extraction

dispositif utilisé pour enlever un contact du corps ou de l'insert d'un connecteur, un composant d'un support ou une carte imprimée de son logement

3.5.75

cuivre parasite

<matériau de base> partie du revêtement de cuivre qui n'a pas pu être éliminée par la gravure

Note 1 à l'article: Ceci se produit généralement parce qu'un contaminant est collé au stratifié plaqué qui fait obstacle à la gravure.

3.5.76

métal parasite

métal indésirable, généralement du cuivre, qui reste sur un matériau de base après traitement chimique

3.5.77

œillet

tube métallique court dont les extrémités peuvent être rabattues vers l'extérieur afin de le fixer à l'intérieur d'un trou dans un matériau tel qu'une carte imprimée

3.6 F

3.6.1

rapport F

rapport entre une valeur de variance et une autre

3.6.2

essai F

essai de Fisher

essai qui consiste à déterminer si deux populations ont la même variance

3.6.3**tolérance de fabrication**

surcote ajoutée à un élément ou à l'emplacement d'un élément de carte imprimée pour garantir le maintien de certaines caractéristiques physiques ou de performance du produit fini, malgré les variations liées à la fabrication

3.6.4**disposition face arrière**

<fixation de composant> méthode de fixation d'une puce de circuit ou de composant sur un substrat, consistant à retourner la puce et à en lier les contacts aux points symétriques des points de contact sur le substrat

3.6.5**disposition face arrière**

<liaison de puce> type de liaison de puce de semiconducteur dans lequel la puce est liée électriquement et/ou mécaniquement à une structure d'interconnexion de telle sorte que la surface active fasse face à la structure d'interconnexion

3.6.6**disposition face avant**

type de liaison de circuit intégré dans lequel le dos de la puce est fixé sur un matériau de base

3.6.7**expérience factorielle**

conception expérimentale qui évalue toutes les combinaisons d'événements possibles

3.6.8**fausse alarme**

anomalie identifiée par un système de contrôle, qui n'est pas un défaut critique

3.6.9**taux de fausse alarme**

rapport entre le nombre d'articles refusés en raison de fausses alarmes et le nombre total d'articles inspectés

Note 1 à l'article: Le taux de fausse alarme est exprimé en pourcentage

3.6.10**résistance à la fatigue**

nombre de cycles de contrainte qui peuvent être endurés avant défaillance pour une condition d'essai établie

3.6.11**limite de fatigue**

contrainte maximale qu'un matériau peut vraisemblablement supporter pendant un nombre infini de cycles de contrainte

3.6.12**résistance limite de fatigue**

force maximale qui peut être endurée sans défaillance pour un nombre de cycles spécifique, la contrainte étant complètement inversée pour chaque cycle sauf indication contraire

3.6.13**coefficient de réduction de résistance limite de fatigue**

K_f

rapport entre la résistance limite de fatigue d'un membre ou d'une éprouvette sans concentration de contrainte, et la résistance limite de fatigue avec concentration de contrainte

3.6.14

acide gras

acide carboxylique dérivé de, ou contenu dans, une graisse ou une huile animale ou végétale

3.6.15

ester gras

acide gras dont l'hydrogène actif est remplacé par le groupe alkyle d'un alcool monohydrique

3.6.16

dictionnaire de défauts

liste d'éléments dans laquelle chaque élément consiste en une signature de défaut qui peut être utilisée pour détecter un défaut

3.6.17

isolation du défaut

processus d'identification utilisé pour localiser un défaut dans un petit nombre de composants remplaçables

3.6.18

localisation du défaut

processus d'identification utilisé pour localiser un défaut dans une zone générale d'un circuit

3.6.19

masquage de panne

situation dans laquelle une panne empêche la détection d'une autre

[SOURCE: IEC 60050-192:2015, 192-10-21, modifiée – La Note 1 à l'article a été omise.]

3.6.20

modes de défaut

différentes manières dont peuvent se produire les défauts

3.6.21

résolution du défaut

mesure de la capacité d'un processus d'essai à isoler une défaillance

3.6.22

signature de défaut

réponse erronée caractéristique, unique, produite par un défaut spécifique

3.6.23

simulation de défaut

processus qui permet de prédire ou d'observer le comportement d'un système en présence d'un défaut spécifique, sans que ce défaut se produise

3.6.24

système de la FCC

système de la commission fédérale des communications

système de câblage à conducteurs plats approprié pour l'installation sous des carrés de tapis

Note 1 à l'article: Voir également "câble plat".

3.6.25

longueur de la languette

distance qui sépare le dernier fil de chaîne d'un tissu de l'extrémité de la duite

**3.6.26
élément**

désigne une portion physique de pièce, comme une surface, un trou ou une encoche

Note 1 à l'article: "Élément" est un terme général.

**3.6.27
dossier de position des éléments**

type de dossier qui définit des lignes, des points et des annotations

**3.6.28
fenêtre de détail**

ouverture pratiquée dans le matériau isolant d'une bande support, qui autorise la création et le soudage de sorties séparées

**3.6.29
modélisation par éléments**

méthode de modélisation informatisée, reposant sur l'utilisation des éléments de la pièce et non d'entités géométriques

**3.6.30
matériau ferromagnétique**

matériau dans lequel les moments magnétiques internes s'organisent spontanément dans une direction commune, provoquant une perméabilité considérablement plus importante que celle du vide

**3.6.31
ferrule**

bague accessoire mécanique, généralement un tube rigide, destiné à maintenir l'extrémité dénudée d'un faisceau de fibres ou d'une fibre optique

[SOURCE: IEC 60050-731:1991, 731-05-02]

**3.6.32
exposition de fibres**

exposition de fibres renforçantes qui se trouvent dans des surfaces usinées, rendues rugueuses ou chimiquement attaquées d'un matériau de base

Note 1 à l'article: Voir également "exposition du tissu de verre".

**3.6.33
référence**

<repère> élément(s) d'une carte imprimée créé(s) lors du même procédé que l'impression conductrice et fournissant un point mesurable commun pour le montage des composants, par rapport à une ou plusieurs zones de report

**3.6.34
équilibre de champ**

ajustage de la valeur d'une résistance afin de modifier une tension ou un courant en sortie de circuit

**3.6.35
corrosion filiforme**

corrosion qui se développe sous des revêtements organiques de métaux sous la forme de fines fissures réparties de manière aléatoire, généralement curvilignes, onduleuses ou enroulées

**3.6.36
trame**

fils qui sont tissés dans le sens transversal d'un tissu

3.6.37

charge

substance ajoutée à un matériau pour en améliorer la solidité, la masse ou d'autres propriétés, y compris le coût

3.6.38

raccord

<adhésif> portion d'un adhésif qui remplit le coin, ou l'angle formé à l'intersection de deux adhésifs

VOIR: Figure 39

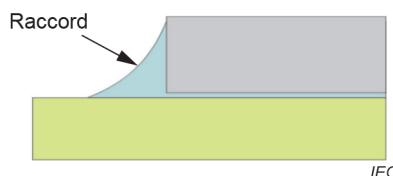


Figure 39 – Raccord (adhésif)

3.6.39

couche

couches de matériau simples ou multiples utilisées pour former des éléments de circuits hybrides, des interconnexions et des croisements

Note 1 à l'article: Voir également "couche épaisse".

3.6.40

technologie à pas fins

FPT

technologie d'assemblage de montage en surface avec des sorties de composants au centre inférieures à 0,635 mm

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "FPT" est dérivé du terme anglais développé correspondant "fine-pitch technology".

3.6.41

tissu apprêté

tissu qui a été traité pour faciliter sa compatibilité avec les résines

3.6.42

analyse par éléments finis

FEA

méthode d'analyse informatisée qui subdivise les entités géométriques en éléments de plus en plus petits et relie une série d'équations à chaque élément, de sorte qu'ils puissent être analysés simultanément

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "FEA" est dérivé du terme anglais développé correspondant "finite-element analysis".

3.6.43

modélisation par éléments finis

FEM

utilisation d'un modèle pour représenter un problème qui peut être évalué au moyen d'une analyse par éléments finis

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "FEM" est dérivé du terme anglais développé correspondant "finite-element modelling".

3.6.44**cuire**, verbe

chauffer un circuit, de sorte que ses composants à couches épaisses prennent leur forme finale

3.6.45**sensibilité à la cuisson**

changement de pourcentage des caractéristiques d'un composant à couches sous l'effet d'un changement de la température maximale de cuisson

Note 1 à l'article: La sensibilité à la cuisson est exprimée en pourcentage par degré Celsius.

3.6.46**premier produit**

pièce ou ensemble fabriqué avant le début d'un cycle de production, qui permet de s'assurer que les procédés de fabrication utilisés pour le ou la fabriquer sont effectivement capables de réaliser des produits qui respectent l'ensemble des exigences applicables aux produits finis

3.6.47**première liaison**

connexion initiale dans une séquence de liaisons réalisée pour former un chemin conducteur

Note 1 à l'article: Voir également "deuxième liaison".

3.6.48**premier rayon**

rayon du bord avant du pied de l'outil de soudage

3.6.49**première recherche**

moment auquel est effectué l'ajustement final de l'emplacement de la zone de liaison sous l'outil de soudage, avant la réalisation de la première liaison

3.6.50**rendement au premier passage**

moyenne statistique du nombre d'unités finies dans un groupe, qui passent tous les contrôles sans devoir être retouchées

Note 1 à l'article: Le rendement au premier passage est exprimé en pourcentage.

3.6.51**œil de poisson**

<feuille préimprégnée> petite zone du renforcement où la couche de résine est nettement réduite quoiqu'intacte, formant une dépression circulaire, assez similaire à un cratère volcanique peu profond

3.6.52**yeux de poisson**

<ruban adhésif par pression> déformations ou dépressions en surface de taille relativement restreinte, au sein du revêtement adhésif

3.6.53**fissuration**

formation de fissures dans un matériau conducteur ou diélectrique sous l'effet de contraintes pendant le processus de cuisson de la carte

3.6.54**contact fixe**

type de contact de connecteur fixé à demeure dans le corps ou l'insert du connecteur

3.6.55

modèle à effet fixe

modèle pour une expérience spécifique dont les conclusions s'appliquent uniquement aux niveaux de facteur considérés dans l'analyse, les interférences étant limitées aux niveaux expérimentaux

Note 1 à l'article: Voir également "modèle à effets aléatoires".

3.6.56

dispositif

<essai> installation qui assure l'interface entre le matériel d'essai et l'unité en essai

3.6.57

carreau

zone support sur une puce ou une grille de connexion

VOIR: Figure 40

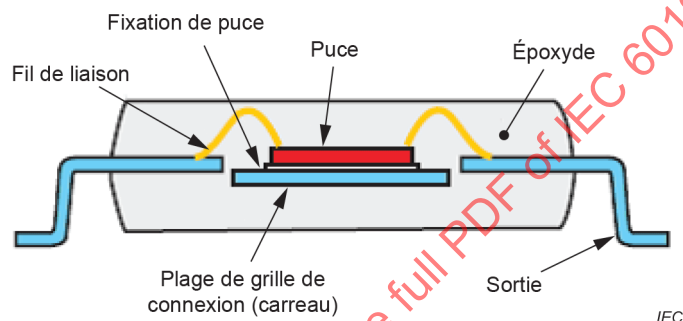


Figure 40 – Carreau

3.6.58

résistance à la flamme

mesure dans laquelle une substance donnée résiste à l'inflammation lorsqu'elle est exposée à une flamme

3.6.59

caractère ignifugeant

tendance d'un matériau, lorsqu'il brûle, à s'autoéteindre aussitôt la source d'ignition retirée

3.6.60

coupage à la flamme brûlure

technique consistant à faire fondre un fil de liaison à la flamme afin de former une boule de soudure pour le prochain dispositif de connexion à soudage par boule

3.6.61

inflammabilité

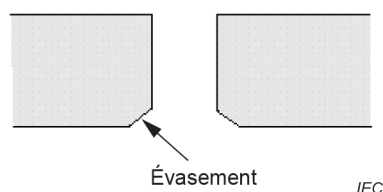
tendance d'un matériau à prendre feu et à brûler lorsqu'il est exposé à une source d'ignition

3.6.62

évaseement

surface conique élargie indésirable située autour d'un trou poinçonné, sur le côté du matériau par où le poinçon est ressorti lors de la formation du trou

VOIR: Figure 41

**Figure 41 – Évasement****3.6.63****bavure**

fuite du matériau du moule le long de la ligne de raccord et/ou des plans de joint (c'est-à-dire, un léger excédent de matériau pris entre les surfaces du moule mises en contact pendant l'opération de moulage)

3.6.64**distillation éclair**

distillation dans laquelle une proportion significative de liquide est rapidement transformée en vapeur, de sorte que la vapeur finale est en équilibre avec le liquide final

3.6.65**contournement**

décharge disruptive à l'extérieur de l'isolateur, et le long de sa surface, entre les parties soumises normalement à la tension de service

[SOURCE: IEC 60050-471:2007, 471-01-07]

3.6.66**câble plat**

deux conducteurs ou plus parallèles, ronds ou plats, qui sont contenus dans le même plan d'un matériau plat isolant

3.6.67**conducteur plat**

conducteur rectangulaire qui est plus large que haut

3.6.68**défaillance de flexion**

défaillance provoquée par la flexion répétée d'un matériau

3.6.69**résistance de flexion**

résistance à la traction de la fibre la plus à l'extérieur d'un matériau qui est courbé

3.6.70**montage par bosses soudées****montage puce retournée**

montage et interconnexion d'un composant puce à bosses sur un matériau de base

3.6.71**flotté**

fil de chaîne ou de trame qui ne s'entrelace pas avec le prochain fil désigné, mais passe au-dessus ou au-dessous de deux ou plusieurs fils adjacents

3.6.72**manchon flottant**

dispositif de montage de connecteurs qui permet le mouvement du corps du connecteur afin de faciliter son alignement avec une pièce ou un ensemble d'emboîtement

3.6.73

soudage automatisé sur bande à bagues flottantes

structure de bande support qui utilise une bague à flottement libre pour séparer des sorties suspendues

3.6.74

floculant

substance qui induit la floculation

Note 1 à l'article: Voir également "floculation".

3.6.75

floculation

combinaison ou agrégation de particules solides en suspension, de telle manière qu'elles forment de petites touffes ou mottes qui ressemblent à de la laine

3.6.76

stockage en environnement non protégé

laps de temps admissible pendant lequel un dispositif sensible à l'humidité est exposé à un environnement non protégé, entre le moment où il est retiré d'un sac étanche à l'humidité et celui où il subit un procédé de brasage par refusion

3.6.77

lignes d'écoulement

marques visibles sur l'article fini, qui indiquent la direction de l'écoulement dans le plastique

3.6.78

brasage à la vague

procédé de brasage à la vague, à la traîne ou par immersion, consistant à mettre le produit en contact avec de la brasure fondue afin de fixer les composants électroniques à la surface d'interconnexion

3.6.79

brasage à la vague

<procédé sous azote> procédé de brasage à la vague, réalisé dans une atmosphère d'azote, destiné à retarder l'oxydation du plomb et des surfaces conductrices de la carte, et à améliorer le mouillage de la brasure

3.6.80

conducteur incrusté **conducteur affleurant**

conducteur dont la surface externe est dans le même plan que la surface du matériau isolant adjacent au conducteur

3.6.81

flux

flux de brasage

composé chimiquement et physiquement actif qui, lorsqu'il est chauffé, favorise le mouillage d'une surface métallique de base par la brasure fondue, en enlevant l'oxydation de surface mineure et d'autres couches de surface, et en protégeant les surfaces de la réoxydation pendant une opération de brasage

3.6.82

température d'activation de flux

température à laquelle un flux devient suffisamment actif pour enlever les oxydes des métaux à joindre

3.6.83**activité de flux**

degré ou efficacité avec lesquels un flux favorise le mouillage d'une surface par la brasure fondue

Note 1 à l'article: Voir également "essai d'étendage de brasage", "balance de mouillage".

3.6.84**caractérisation de flux**

série d'essais qui détermine les propriétés corrosives et conductrices fondamentales des flux et des résidus de flux

3.6.85**brasure à flux incorporé**

fil ou ruban de brasage qui contient sur sa longueur une ou plusieurs cavités continues, chargées de flux

3.6.86**résidu de flux**

contaminant se rapportant à un flux, présent sur ou près de la surface d'une connexion de brasage

3.6.87**essai de formation de projection de flux**

essai semi-quantitatif qui caractérise la capacité d'un flux et des résidus de flux, par chauffage rapide du flux, à rester dans une zone plutôt que de se disperser en fines gouttelettes

3.6.88**fluxage**

utilisation de flux pour favoriser le mouillage d'une surface par la brasure fondue

3.6.89**bavure sur feuille**

bord ou zone rugueuse qui reste à la surface d'une feuille après qu'elle a été coupée, percée ou perforée

3.6.90**stratification en feuille**

procédé de fabrication de cartes imprimées multicouches, avec une ou plusieurs couches de surface de feuille de métal collées en une seule opération

Note 1 à l'article: Voir également "stratification "à coiffe"".

3.6.91**profil de feuille**

rugosité de la surface d'une feuille, qui résulte de la fabrication de la feuille et/ou d'un traitement renforçant son adhérence

3.6.92**longueur de pied**

dimension la plus longue de la surface de soudage d'un outil à souder en coin

3.6.93**brasage par convection forcée de gaz**

brasage par refusion qui utilise de l'air chaud ou de l'azote forcé comme source de chaleur principale

3.6.94

analyse à champ forcé

technique utilisée pour aider à résoudre un problème en identifiant les forces qui empêchent les progressions (forces contraignantes) et les forces qui modifient les progressions (impulsions)

3.6.95

corps étranger

<brasage> revêtement bosselé, irrégulier, qui a entièrement ou partiellement recouvert les particules de matériau se trouvant sur la surface, mais qui sont différentes du matériau ou du revêtement des éléments à braser

3.6.96

cosse à fourchette

type de contact de connecteur femelle constitué d'une lame métallique plane, formée dans un moule ayant la forme d'une fourchette à deux dents, de sorte qu'il s'accouple à une cosse fendue

3.6.97

forme

conformation d'un élément

3.6.98

expérience à factorielle partielle

expérience dans laquelle seule une partie du factoriel complet est exécutée

3.6.99

cadre

châssis fait d'aluminium tubulaire ou coulé, sur lequel un maillage tendu (bordure) est fixé à demeure au moyen d'un adhésif

Note 1 à l'article: La feuille est fixée au maillage. Certaines feuilles peuvent être montées sur un cadre tendeur réutilisable. Elles ne nécessitent pas de bordure et ne sont pas fixées à demeure sur le cadre.

3.6.100

pas des cadres

distance entre la ligne médiane d'un cadre de soudage automatisé sur bande et la ligne médiane de l'emplacement de cadre suivant sur une bobine de bande support

3.6.101

fritte

<semiconducteur> composition de verre dont le point de ramollissement est relativement bas

3.6.102

liste des connexions

instructions écrites présentées sous la forme d'une liste, qui indique la localisation des connexions de câblage

3.6.103

procédé additif complet

procédé par dépôt entièrement chimique

procédé additif dans lequel l'intégralité de l'épaisseur des conducteurs isolés électriquement est obtenue par dépôt autocatalytique

Note 1 à l'article: Voir également "procédé semi-additif".

3.6.104

contrôleur de fonctionnement

équipement qui analyse l'unité en essai comme une entité de fonctionnement à part entière en appliquant des entrées et en détectant des sorties

3.6.105**fonctionnalité**

<résine ou agent de traitement> nombre de groupes réactifs par molécule

3.6.106**revêtement fondu**

revêtement métallique, généralement un alliage d'étain ou de brasage, qui a été fondu et solidifié afin de former une liaison métallurgique sur un métal de base

3.6.107**fusion****nivellement à chaud**

liquéfaction d'un revêtement métallique, généralement étain ou étain-plomb, électrodéposé sur une impression conductrice, suivie d'une solidification

3.6.108**fluide de fusion**

milieu de transfert thermique utilisé pour obtenir un revêtement fondu

3.6.109**flux de fusion****flux de nivellement à chaud**

fluide organique activé, utilisé dans la fusion d'un dépôt électrolytique d'étain-plomb sur un métal de base

Note 1 à l'article: L'application de ces fluides pour la plupart solubles dans l'eau est généralement suivie de l'utilisation d'une huile de fusion.

3.6.110**huile de fusion****huile de nivellement à chaud**

fluide thermiquement stable, non activé, utilisé dans la fusion d'un dépôt électrolytique d'étain-plomb sur un métal de base

Note 1 à l'article: L'application de ces fluides pour la plupart solubles dans l'eau est généralement précédée par l'utilisation d'un flux de fusion.

3.7 G**3.7.1****corrosion galvanique**

corrosion associée avec le courant d'une pile galvanique constituée de deux conducteurs différents dans un électrolyte ou de deux conducteurs similaires dans des électrolytes différents

3.7.2**soudage groupé**

réalisation simultanée de plusieurs connexions

Note 1 à l'article: Voir également "soudage en un point".

3.7.3**couche gazeuse**

atmosphère de gaz inerte utilisée pour protéger la métallisation de toute oxydation

3.7.4**zone étanche aux gaz****étanche au gaz**

zone située entre des surfaces de métal accouplées, de laquelle les vapeurs et impuretés gazeuses sont exclues

3.7.5

précision de l'instrument de mesure

précision absolue obtenue pour la mesure de la taille ou de la localisation d'un élément

3.7.6

temps de gélification

temps, en secondes, exigé par la feuille préimprégnée pour passer de l'état solide à l'état liquide, puis revenir à l'état solide

3.7.7

particule de gélation

microparticules de résine apportée, généralement translucide, dans un système stratifié

3.7.8

plan de procédé génératif

méthode informatisée par laquelle sont créés de nouveaux plans de procédé, fondés sur l'information sur la pièce ou le produit et sur les capacités de fabrication

3.7.9

tolérance géométrique

tolérance utilisée pour contrôler la forme, le profil, l'orientation, la localisation et l'excentricité

3.7.10

données Gerber

type de données constituées de commandes de sélection et d'activation d'ouverture et de dimensions en coordonnées X et Y

Note 1 à l'article: Les données sont généralement utilisées pour diriger un dispositif de phototraçage en générant un dessin de base phototracé.

3.7.11

liant de verre

poudre de verre ajoutée à une encre résistante ou conductrice à couches épaisses afin de lier entre elles les particules métalliques après cuisson

3.7.12

tissu de verre

matériau pliable, créé par tissage de faisceaux de fibres de verre dans une couche de tissu

3.7.13

déformation du verre

<matériaux de base> variation localisée dans la linéarité des fils du renforcement

3.7.14

tissu de verre

tissu formé de fils de verre

3.7.15

température de transition vitreuse

température à laquelle un polymère amorphe, ou les régions amorphes d'un polymère partiellement cristallin, passe d'un état solide et relativement cassant à un état visqueux ou collant

3.7.16

fil de verre

brin continu de fibres de verres, de forme appropriée pour le tissage

Note 1 à l'article: Fil de verre est une dénomination générique.

3.7.17**vitriification**

couche(s) superficielle(s) de matériau isolant transparent couvrant la zone de circuits active notamment la métallisation, excepté les plages de liaison

3.7.18**méthode du globule**

méthode d'essai consistant à évaluer la brasabilité d'une surface au moyen d'une petite boule de brasage

3.7.19**rainure**

forme d'usure constituée d'une déformation importante de la cannelure, accompagnée d'une suppression de matériau, qui pénètre profondément sous la surface

3.7.20**cadre de contrôle rétroéclairé**

équipement utilisé pour inspecter en permanence un tissu grâce à un éclairage par l'arrière

3.7.21**résistance d'un matériau cru**

résistance d'une substance, d'un joint ou d'un ensemble avant traitement (cuisson)

3.7.22**grège**

tissu écru qui n'a pas d'apprêt

3.7.23**procédé de l'échelle de gris**

utilisation de plusieurs niveaux de puissance, d'intensité ou d'amplitude d'un signal pour assurer une opération d'inspection

3.7.24**grille**

réseau orthogonal de deux séries de lignes parallèles équidistantes qui est utilisé pour positionner des points sur une carte imprimée

3.7.25**passe-fil**

pièce d'un composant ou d'un accessoire, utilisée pour maintenir et protéger les fils ou le câble à son entrée. Il peut être aussi utilisé pour empêcher la pénétration de l'humidité ou plus généralement des agents atmosphériques polluants.

[SOURCE: IEC 60050-581:2008, 581-27-19]

3.7.26**dégagement du plan de masse**

portions enlevées d'un plan de masse, qui l'isolent d'un trou dans le matériau de base auquel il est fixé

VOIR: Figure 42

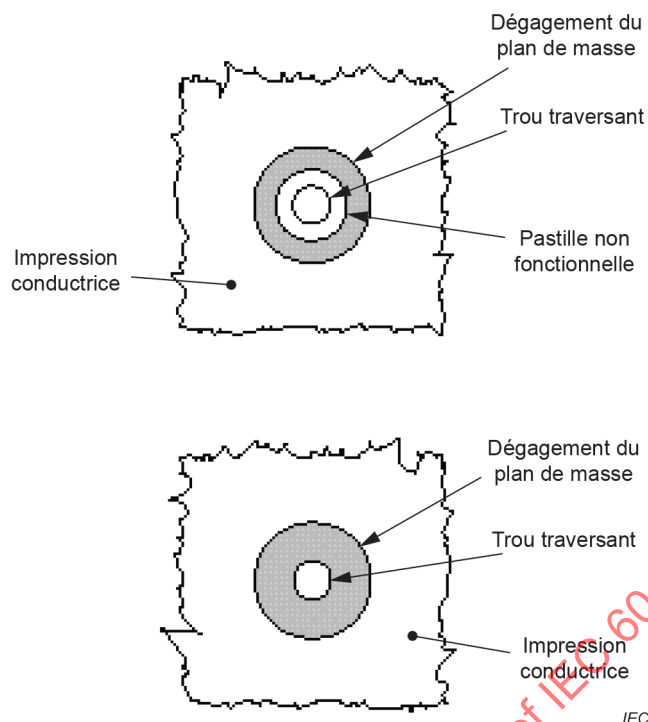


Figure 42 – Dégagement du plan de masse

Note 1 à l'article: Voir également "plan du signal" et "plan de tension".

3.7.27 garde

activité de protection ou blindage protecteur visant à s'assurer qu'une dérivation dans un circuit électrique n'interfère pas avec les lignes ou les dispositifs voisins

3.7.28 doigt de guidage

broche ou tige dépassant de la face de montage d'un composant, conçue pour guider le couplage de ce composant de façon à assurer l'alignement correct des contacts

[SOURCE: IEC 60050-581:2008, 581-27-21]

3.7.29 sorties en aile de mouette

<forme de sortie utilisée en technologie de montage en surface> sorties débouchant horizontalement de la ligne médiane du corps du composant, cambrées vers le bas immédiatement après le corps et coudées vers l'extérieur juste sous la base du corps, donnant ainsi la forme d'une aile de mouette

3.8 H

3.8.1 contenu en halogénures

rapport entre la masse d'halogénures libres et la masse de solides dans un flux

Note 1 à l'article: Le contenu en halogénures est exprimé en pourcentage de masse d'ions de chlorure libres.

3.8.2**halo**

fracture ou délamination produite mécaniquement dans ou sous la surface du matériau de base, généralement mise en évidence par une zone claire autour des trous ou autres éléments usinés

3.8.3**brasage à main****brasage manuel**

brasage au moyen d'un fer à souder ou de tout autre appareil portatif, contrôlable par l'opérateur

3.8.4**câblage fort**

câble électrique qui ne peut pas être séparé d'un ensemble sans l'utilisation d'outils ou de procédés spéciaux

3.8.5**faisceau**

interconnexion de circuits électriques qui est constituée d'un groupe de fils ou de câbles acheminés ensemble

3.8.6**embase**

<connecteur> champ de contact positionné dans un boîtier à 3 ou 4 côtés et directement monté sur une carte imprimée

3.8.7**tête-dans-oreiller****HIP****HNP**

défait du joint de brasage qui se produit principalement avec des composants des boîtiers matriciels à billes (BGA), de CSP et boîtier sur boîtier, en raison du faible mouillage de la brasure

VOIR: Figure 43

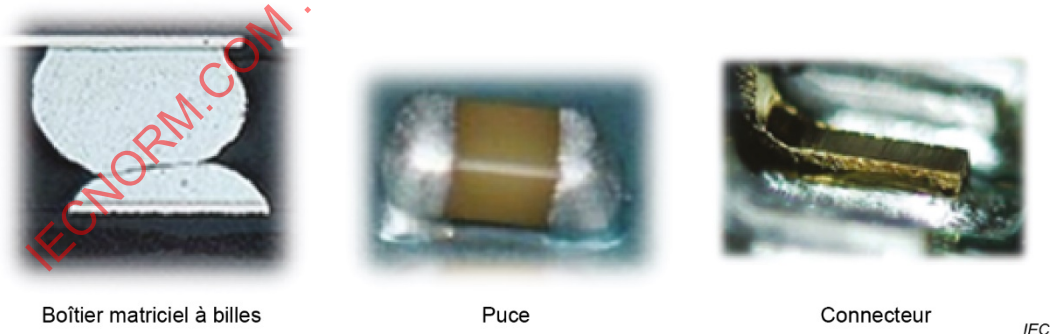


Figure 43 – Tête-dans-oreiller

3.8.8**coefficient d'absorption de chaleur**

degré d'absorption de chaleur ou d'énergie rayonnante par différents matériaux, dans une échelle comparative

3.8.9**nettoyage à chaud**

procédé dans lequel un liant organique de fil (calibre) est enlevé d'un tissu

Note 1 à l'article: Voir également "calibrage".

3.8.10

colonne de chaleur

élément chauffant dans une soudeuse de puces ou de connexions par eutectique, utilisé pour amener le matériau à sa température de soudure

3.8.11

chaleur de fusion

quantité de chaleur nécessaire pour faire passer une unité de poids de matériau de l'état solide à l'état liquide, la transition étant de type isotherme

3.8.12

résistance à la chaleur

mesure dans laquelle un matériau conserve ses propriétés physiques lorsqu'il est soumis à un changement de température

3.8.13

plan de dissipation thermique

plan thermique

feuille de métal continue sur ou dans une carte imprimée, qui dissipe la chaleur des composants générateurs de chaleur

3.8.14

outil de dissipation thermique

dissipateur thermique temporairement fixé à un composant thermosensible, afin de minimiser le transfert de chaleur de la sortie du composant vers le corps du composant au cours d'une opération de brasage

3.8.15

défait de surdensité de trame

<tissu> défaut de trame qui s'étend sur la largeur d'un tissu contenant deux duites par pouce (25,4 mm) de plus que la valeur nominale

3.8.16

talon

<soudure> partie d'une sortie adjacente à une connexion déformée par le bord de l'outil de soudage

3.8.17

talon

<foret> bord arrière d'un listel de foret

3.8.18

rupture de talon

rupture d'une sortie au talon d'une soudure

3.8.19

fissure de talon

fissure sur la largeur d'une sortie au talon d'une soudure

3.8.20

cordon de brasage du talon

cordon de brasage formé dans la zone de la pastille située derrière la sortie

VOIR: Figure 44

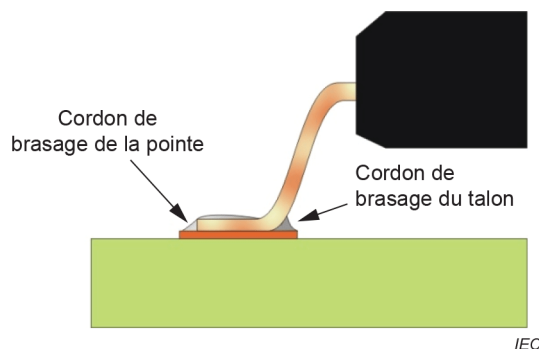


Figure 44 – Cordon de brasage du talon

3.8.21

angle d'hélice

angle de la spirale générée par la cannelure du foret par rapport à l'axe du foret

3.8.22

contact banalisé

type de contact de connecteur qui s'emboîte dans un contact qui lui est identique

3.8.23

hétérocyclique

structure cyclique ou annulaire, ayant souvent la forme d'un pentagone, dans laquelle un ou plusieurs des atomes dans l'anneau est un élément différent du carbone

3.8.24

base de données hiérarchisée

base de données disposée selon une structure de logique en arborescence

3.8.25

boîtier plat quadrangulaire en plastique haute densité

boîtier plat quadrangulaire comportant plus de 196 sorties à un pas de 0,4 mm

3.8.26

câble haute tension

câble isolé, dont l'épaisseur d'isolation est déterminée par des facteurs reliés au corona, utilisé pour des tensions supérieures à 240 V efficaces en courant alternatif ou à 340 V en courant continu

3.8.27

essai sous tension élevée

méthode selon laquelle l'unité à l'essai est soumise à une tension de courant alternatif élevée

3.8.28

trou

<jointure> intersection de la paroi d'un trou et de la surface externe de la carte à câblage imprimé

VOIR: Figure 45

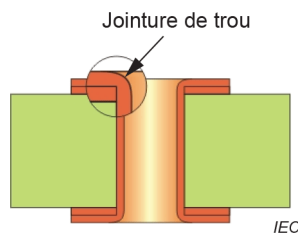


Figure 45 – Jointure de trou

3.8.29

positionnement à l'aide des trous

positionnement d'une carte imprimée/d'un flan ou d'une carte équipée/d'une matrice à l'aide des trous d'outillage ménagés dans la carte, pour faciliter les étapes de fabrication suivantes

3.8.30

ajour de trou

situation selon laquelle un trou n'est pas entièrement entouré par la pastille

VOIR: Figure 46

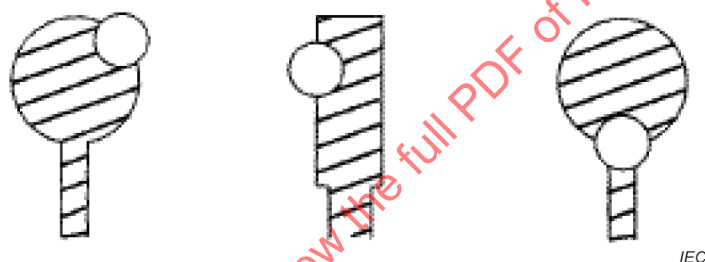


Figure 46 – Ajour de trou

3.8.31

densité de trous

quantité de trous dans une unité de surface d'une carte imprimée

3.8.32

rugosité de bord de trou

inégalité du bord d'un trou formé par perçage ou perforation

3.8.33

processus de remplissage de trou

processus consistant à ajouter un matériau de remplissage conducteur ou non à un trou métallisé, puis une épargne de gravure couvrant à la fois le trou et sa pastille

Note 1 à l'article: Le processus inclut également l'enlèvement par gravure du cuivre indésirable et le retrait ultérieur de l'épargne de gravure.

3.8.34

emplacement de trou

position dimensionnelle du centre d'un trou

3.8.35

configuration de perçage

disposition de l'ensemble des trous dans une carte imprimée

3.8.36**processus de colmatage de trou**

processus consistant à colmater un trou métallisé à l'aide d'un masque de brasage liquide, une fois la configuration des circuits terminée, pour empêcher des produits chimiques de pénétrer dans le trou pendant le processus d'assemblage

3.8.37**résistance à l'arrachement de trou**

force de charge ou d'arrachement le long de l'axe d'un trou métallisé, qui rompt le trou

3.8.38**rugosité de trou**

gros grain d'un trou, au niveau de la jointure ou de la paroi (fût) du trou, résultant du perçage ou de la perforation

3.8.39**manque dans le trou**

vide dans le dépôt métallique d'un trou métallisé, qui laisse voir le matériau de base

VOIR: Figure 47

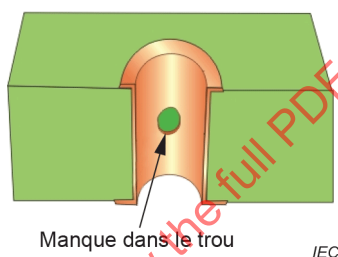


Figure 47 – Manque dans le trou

3.8.40**homocyclique**

composant annulaire dont la structure annulaire ne contient qu'une sorte d'atome

3.8.41**série homologue**

série de composés organiques dont chaque membre a dans sa molécule un groupe CH_2 de plus que le membre précédent

3.8.42**polymère homologue****homopolymère**

polymère dérivé d'un monomère unique au moyen d'initiateurs qui agissent comme des catalyseurs

3.8.43**capot**

couvercle utilisé pour renfermer les câbles assemblés dans un connecteur

3.8.44**crochet**

dépouille côté goujure d'un foret

VOIR: Figure 48

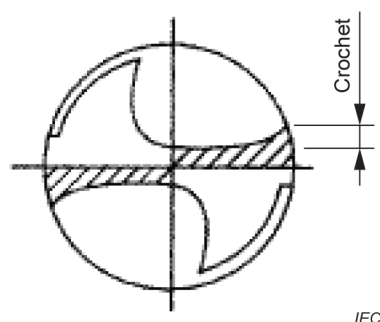


Figure 48 – Crochet

3.8.45

borne de brasage en crochet

borne de brasage comportant un élément recourbé autour duquel un ou plusieurs fils sont enroulés avant brasage

VOIR: Figure 49

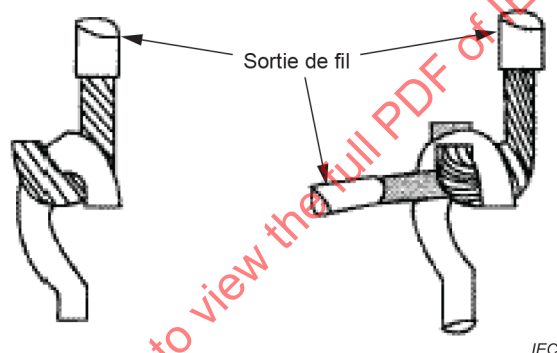


Figure 49 – Borne de brasage en crochet

3.8.46

nivelage à l'air chaud

<brasure> procédé de dépôt physique consistant à plonger la carte imprimée dans un bain de brasage fondu, puis à la faire passer le long d'un ensemble de lames d'air chaud (flux d'air forcé) destinées à retirer la brasure excédentaire

3.8.47

brasage par refusion à l'air chaud

méthode de brasage par refusion avec de l'air chaud circulant dans une chambre de refusion

3.8.48

barrette chauffée

outil de soudage utilisé pour braser les sorties TAB d'un boîtier plat quadrangulaire sur le substrat à l'aide de la pression et de la chaleur locales

3.8.49

brasage par refusion sur plaque chauffante

brasage par refusion qui utilise le contact direct ou la proximité immédiate d'une plaque chauffante comme source première de chaleur

3.8.50**estampage à chaud**

marquages permanents de lettres ou de chiffres estampés à chaud sous pression sur du fil

3.8.51**vieillissement humide**

exposition à un environnement humide à titre de préconditionnement avant un essai de fiabilité de composant

3.8.52**carte indicatrice d'humidité****HIC**

carte sur laquelle est appliqué un produit chimique sensible à l'humidité, de sorte qu'elle change de couleur lorsque l'humidité relative (HR) indiquée est dépassée

Note 1 à l'article: Les cartes indicatrices d'humidité vont généralement de la couleur bleue (au-dessous de l'humidité relative indiquée) à la couleur pinte (au-dessus de l'humidité relative indiquée).

Note 2 à l'article: Le terme abrégé "HIC" est dérivé du terme anglais développé correspondant "humidity indicator card".

3.8.53**stabilité hydrolytique**

degré de résistance d'un polymère à des effets hydrolytiques qui peuvent entraîner des changements de propriété définitifs

3.8.54**hydrotrope****hydrotrophe**

produit chimique qui peut augmenter la solubilité aqueuse de produits chimiques organiques faiblement solubles

3.8.55**hypersorption**

procédé selon lequel du charbon actif adsorbe de manière sélective des composants peu volatils d'un mélange gazeux et épargne les composants plus volatils

3.8.56**contrôle des hypothèses**

méthode objective pour déterminer et quantifier, selon un niveau de risque connu, dans quelle mesure une hypothèse est acceptée ou rejetée

3.9 I**3.9.1****glaçon**

<brasage de connecteur> état de brasage en forme de glaçon par flottement de sortie

VOIR: Figure 50

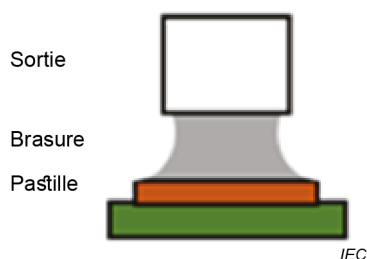


Figure 50 – Glaçon

3.9.2

traitement identique

fabrication conduite dans des conditions ayant montré leur capacité à produire des attributs mesurables avec une faible variabilité

3.9.3

éclairage

illumination

quotient du flux lumineux reçu par une surface élémentaire par l'aire de cette surface

Note 1 à l'article: Dans le système SI, l'éclairage s'exprime en lux (lx) ou en lumen par mètre carré (lm/m²).

[SOURCE: IEC 60050-723:1997, 723-08-30, modifiée – Le terme "illumination" a été ajouté.]

3.9.4

flou

situation où une partie d'image présente sur la pellicule originale n'est pas reproduite sur l'épargne ou sur le transfert d'impression

3.9.5

attitude d'immersion

positionnement d'un objet lorsqu'il est immergé dans un bain de brasage

3.9.6

conditions d'immersion

conditions d'essai réunies lorsque les sorties d'un boîtier de dispositif à monter en surface sont immergées dans un bain de brasage, en vue de la vérification de leur résistance aux températures de brasage

3.9.7

revêtement métallique par immersion

déplacement galvanique

dépôt chimique d'un mince revêtement métallique sur certains métaux de base, réalisé par un déplacement partiel sur le métal de base

3.9.8

essai dans le circuit

application de signaux d'essai directement aux bornes d'entrée d'un dispositif et mesure des résultats directement aux bornes de sortie du dispositif

3.9.9

contrôle en cours de processus

évaluation des caractéristiques de qualité au regard d'une norme, d'une spécification ou d'un dessin de principe au cours du cycle de fabrication, avant l'achèvement de l'ensemble des procédés associés

3.9.10**inclusion****corps étranger**

particule étrangère, métallique ou non, enfermée dans un matériau isolant, une couche conductrice, un revêtement métallique, un matériau de base ou une connexion de brasage

3.9.11**joint incomplet**

<brasage> joint de brasage défectueux sans brasure

3.9.12**indépendant de la taille**

concept qui nécessite que la tolérance de forme ou de position varie indépendamment de la taille de l'élément et sans en tenir compte

3.9.13**impression de contrôle individuelle éprouvette individuelle****ITP**

impression de contrôle unitaire conçue pour et destinée à servir une technique d'évaluation spécifique pour déterminer un (des) aspect(s) particulier(s) d'un fabricant ou des possibilités du processus de fabrication

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "ITP" est dérivé du terme anglais développé correspondant "individual test pattern".

3.9.14**échantillon individuel d'essai****ITS**

échantillon de contrôle unitaire qui contient une impression de contrôle individuelle (ITP) et est utilisé pour déterminer un (des) aspect(s) particulier(s) d'un fabricant ou des possibilités du processus de fabrication

Note 1 à l'article: L'abréviation "ITS" est dérivée du terme anglais développé correspondant "individual test specimen".

3.9.15**refusion infrarouge****IR**

nouvelle fusion de brasage utilisant le chauffage par infrarouge comme source première d'énergie

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "IR" est dérivé du terme anglais développé correspondant "infrared reflow".

3.9.16**brasage infrarouge**

brasage par refusion utilisant de l'énergie infrarouge comme source de chaleur

Note 1 à l'article: Voir également "refusion infrarouge".

3.9.17**grille d'injection**

emplacement où le matériau à mouler est injecté dans la cavité du moule

3.9.18**connexion de couche interne**

conducteur qui relie les impressions conductrices sur les couches internes d'une carte imprimée multicouche

EXEMPLE: Un trou métallisé.

Note 1 à l'article: Voir également "connexion d'interface".

3.9.19

connexion intérieure

ILB

connexion entre un conducteur sur une bande support et une puce nue

Note 1 à l'article: Voir également "connexion extérieure".

Note 2 à l'article: Le terme abrégé "ILB" est dérivé du terme anglais développé correspondant "inner-lead bond".

3.9.20

flux inorganique

solution de flux aqueux d'acides et d'halogénures inorganiques

Note 1 à l'article: Voir également "flux acide".

3.9.21

insert

<connecteur> charge axiale, dans une direction ou dans l'autre, qu'un insert supporte sans quitter sa connexion normale dans le support de connecteur

3.9.22

rétenion de l'insert

charge axiale, dans une direction ou dans l'autre, qu'un insert supporte sans quitter sa connexion normale dans le support de connecteur

3.9.23

affaiblissement d'insertion

rapport entre la puissance électromagnétique transmise et la puissance incidente

Note 1 à l'article: Cette perte de puissance inclut les pertes par conversion en chaleur dans le diélectrique et les conducteurs.

Note 2 à l'article: L'affaiblissement d'insertion s'exprime habituellement en décibels (dB).

3.9.24

dispositif d'inspection

combinaison de ressources en équipement, en personnel et en procédure, qui assure les mesures et les évaluations d'inspection en vue d'établir la conformité d'un produit aux spécifications applicables

3.9.25

film de contrôle

calque avec une impression positive ou négative de la couche de recouvrement d'une couche de carte imprimée, réalisé à partir d'un cliché de production et utilisé comme aide au contrôle

3.9.26

personnel de contrôle

personnes qui contrôlent les produits en vue d'en établir la conformité aux spécifications applicables

3.9.27

taux d'inspection

nombre d'éléments qui peut être évalué avec des taux de fuite et de fausse alarme spécifiés, par unité de temps

3.9.28

bus d'instrument

quatre lignes ou canaux communs auxquels tout appareil d'essai analogique peut être connecté par un multiplexeur, ou auxquels toute unité en mode de circuit d'épreuve peut être connectée par un commutateur cyclique

3.9.29**connexion à brasage insuffisante**

connexion de brasage caractérisée par le recouvrement incomplet d'une ou de plusieurs surfaces des métaux connectés et/ou par la présence de raccords de brasage incomplets

3.9.30**isolant**

matériau présentant une résistance élevée à la circulation du courant électrique

Note 1 à l'article: Voir également "diélectrique".

3.9.31**connexion autodénudante****IDC**

connecteur de câble équipé qui refoule l'isolant du conducteur de chaque câble au cours d'un procédé de sertissage

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "IDC" est dérivé du terme anglais développé correspondant "insulation displacement connector".

3.9.32**résistance d'isolement**

résistance, mesurée dans des conditions spécifiées, entre deux éléments conducteurs séparés par des isolants

[SOURCE: IEC 60050-151:2001, 151-15-43]

3.9.33**densité d'interconnexions**

nombre moyen de conducteurs, selon la largeur des conducteurs et le dégagement entre conducteurs, qu'il est admissible d'acheminer dans une unité d'aire prescrite, par exemple cm^2 , si l'on considère que la surface concernée est libre de tout élément restreignant l'acheminement et que la longueur des conducteurs est égale à celle de la surface prescrite

3.9.34**connexion d'interface****connexion d'interface incomplète**

conducteur qui relie des impressions conductrices sur les deux côtés d'une carte imprimée, par exemple, un trou métallisé

Note 1 à l'article: Voir également "connexion entre couches".

3.9.35**corrosion intergranulaire**

corrosion qui se produit généralement à la périphérie de grains

3.9.36**métallisation interlaminaire**

migration de métal résultant du dépôt ou de la migration du métal le long de zones délaminées de l'intérieur du stratifié

3.9.37**connexion entre couches****connexion intercouche**

connexion électrique entre au moins deux couches d'impressions conductrices, sur ou dans une carte imprimée

Note 1 à l'article: Voir également "connexion de couche interne".

3.9.38

composé intermétallique

<brasure> dans une connexion de brasage mouillée, couche intermédiaire entre la surface mouillée et la brasure, constituée de la solution d'au moins un des constituants de la surface mouillée et d'au moins un des constituants de la brasure

3.9.39

défaut intermittent

défaut dont l'effet sur un circuit apparaît et disparaît à intervalles irréguliers

3.9.40

évaluation interne de capacité

vérification périodique, effectuée par le fournisseur, des données relevées par la commande de procédé, avec recherche de variations dépassant les limites de performances voulues par les procédés de fabrication

3.9.41

couche interne

couche intérieure

impression conductrice intégralement contenue dans une carte imprimée multicouche

3.9.42

interposeur

matériau placé entre deux surfaces assurant l'isolation électrique, la redistribution des connexions électriques, la résistance mécanique et/ou la séparation mécanique et thermique maîtrisée entre les deux surfaces

Note 1 à l'article: Un interposeur peut être utilisé comme moyen de redistribuer les connexions électriques et/ou de compenser les différentes dilatations thermiques entre surfaces adjacentes.

3.9.43

temps inter-essai

temps entre essais

ITT

durée séparant deux essais successifs, lors d'une série d'essais sur le même appareil

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "ITT" est dérivé du terme anglais développé correspondant "inter-test time".

3.9.44

brasage par intrusion

pâte à trou

broche à trou

procédé consistant à appliquer la pâte à braser destinée aux composants des trous traversants à l'aide d'un pochoir ou d'une seringue pour tenir compte des composants de trou traversant insérés et brasés par refusion avec les composants à monter en surface

3.9.45

intumescence

moutonnement ou gonflement d'un matériau soumis à des températures de surface élevées ou exposé à des flammes

3.9.46

échange d'ions

réaction chimique réversible entre un solide et un fluide au moyen de laquelle des ions sont échangés d'une substance à l'autre

3.9.47

propreté ionique

degré de propreté de surface en rapport avec le nombre d'ions ou le poids de la matière ionique par unité de surface élevée au carré

3.9.48**contamination ionique**

composé (ionique) polaire, généralement un résidu de traitement, qui se dissout dans l'eau sous la forme d'ions libres

Note 1 à l'article: La contamination ionique comprend des activateurs de flux, empreintes digitales, des sels de gravure ou de métallisation qui diminuent la résistance de l'eau lorsqu'ils y sont dissous.

3.9.49**isotropie**

état d'une substance dont une propriété a la même valeur dans toutes les directions

3.10 J**3.10.1****gaine**

couverture externe, généralement non métallique, principalement utilisée à des fins de protection contre l'environnement

3.10.2**vis d'accouplement****vis de manœuvre**

vis fixée à une moitié d'un connecteur à contacts multiples en deux parties, servant à unir et à séparer les deux moitiés du connecteur

3.10.3**brasage à la vague au jet**

type de brasage à la vague dans lequel une pompe force la brasure à passer par une ouverture étroite pour former un jet

3.10.4**jeu de modules**

groupe d'un ou plusieurs modules de données d'information

3.10.5**fil de liaison**

connexion électrique discrète faisant partie de la conception initiale et utilisée afin d'établir un pont sur des portions de l'impression conductrice de base fournie sur une carte imprimée

3.10.6**juste-à-temps****à flux tendu****JIT**

techniques de contrôle de production qui réduisent les stocks au minimum, en livrant pièces et matériaux aux installations de fabrication juste avant qu'ils ne soient incorporés dans un produit

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "JIT" est dérivé du terme anglais développé correspondant "just-in-time".

3.11 K**3.11.1****encoche****encoche d'affleurage**

coupure (fente) faite au rayon laser ou au jet d'abrasif dans un composant à couches, faisant partie de l'opération d'ajustage

3.11.2

détrompeur

dispositif qui assure que l'accouplement de deux composants ne peut se produire que dans une position unique

3.11.3

détrompeur

dispositif qui est utilisé en plus ou à la place d'un élément de polarisation, pour assurer que l'assemblage de composants d'accouplement identiques ne peut être réalisé que dans une position unique

3.11.4

détrompage

fait d'utiliser un dispositif en plus ou à la place d'un élément de polarisation pour assurer que l'assemblage de composants d'accouplement identiques ne peut être réalisé que dans une direction unique

3.11.5

plot de détrompage

objet inséré dans une cavité d'un insert ou d'un boîtier de connecteur pour assurer l'alignement des composants accouplés

3.11.6

encoche de détrompage

encoche dans une carte imprimée, qui permet à la carte imprimée assemblée d'être enfichée dans son connecteur d'accouplement et empêche que la carte soit enfichée dans tout autre connecteur

Note 1 à l'article: Voir également "encoche de polarisation".

3.11.7

fente de détrompage

se réfère à la fois aux encoches de détrompage et aux encoches de polarisation

Note 1 à l'article: "Fente de détrompage" est un terme générique.

3.11.8

déformation

pli ou torsion brusque d'un fil, rendant difficile la remise de ce dernier dans son état d'origine

3.11.9

ligne de soudure

emplacement où les deux courants se réunissent lors du processus de moulage par injection

3.11.10

nœud

<matériaux de base> masse de matériau de renforcement, soit formée par le fil dans le tissu, soit déposée sur la toile lors du procédé de traitement

3.11.11

ensemble reconnu de qualité

KGA

ensemble étalon

carte imprimée équipée fonctionnant correctement, qui sert d'étalon à laquelle d'autres ensembles peuvent être comparés

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "KGA" est dérivé du terme anglais développé correspondant "known good assembly".

3.11.12**carte reconnue de qualité****KGB****carte étalon**

carte imprimée correctement fabriquée qui sert d'étalon à laquelle d'autres cartes peuvent être comparées

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "KGB" est dérivé du terme anglais développé correspondant "known good board".

3.11.13**kovar**

alliage composé de 53 % de fer, de 17 % de cobalt, de 29 % de nickel et d'éléments à l'état de traces, dont la dilatation thermique correspond à peu près à celle des céramiques d'alumine et des verres de scellement

3.12 L**3.12.1****coupe en L**

encoche d'ajustage dans un composant à couches, créée par une coupe initialement perpendiculaire au grand axe du composant, qui bifurque ensuite à 90° pour terminer l'opération d'ajustage

3.12.2**stratifié**

produit réalisé en joignant ensemble au moins deux couches de matériau

3.12.3**épaisseur de stratifié**

épaisseur d'un substrat métallisé simple face ou double face avant tout traitement ultérieur

Note 1 à l'article: Voir également "épaisseur de carte".

3.12.4**manque de stratifié**

absence de résine ou d'adhésif dans une zone qui, normalement, en contient

3.12.5**stratification**

<film sec> procédé consistant à faire adhérer une épargne photosensible ou un masque de brasage sec sur un substrat, en les soumettant à la chaleur et à la pression

3.12.6**stratification**

<multicouche> procédé consistant à lier une ou plusieurs couches internes à une ou plusieurs couches adhésives, par exemple, une feuille préimprégnée, en les soumettant à la chaleur et à la pression

3.12.7**pastille****protubérance****plage****zone terminale****soutien de connexion**

partie d'une impression conductrice généralement utilisée pour la connexion et/ou la fixation de composants

3.12.8

pastille

<foret> partie d'un foret comprise entre la face de dépouille secondaire et l'arête secondaire

3.12.9

zone de report

empreinte

combinaison de pastilles utilisée pour le montage, l'interconnexion et le contrôle d'un composant particulier

Note 1 à l'article: Le terme "zone de report" correspond également à "empreinte".

3.12.10

décollement de pastille

séparation d'une pastille et d'un matériau de base pendant un essai d'adhérence de pastille

3.12.11

largeur du listel

<foret> distance séparant l'arête secondaire d'un foret et le listel de ce foret, mesurée perpendiculairement

3.12.12

angle de largeur du listel

<foret> angle formé par les lignes unissant l'arête secondaire à l'axe d'un foret et le listel à l'axe du foret, dans un plan perpendiculaire à l'axe du foret

3.12.13

trou sans pastille

trou métallisé sans pastille(s)

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-03-05]

3.12.14

trou de liaison sans pastille

trou dont le diamètre est conçu pour être inférieur ou égal au diamètre de conception de la pastille

3.12.15

attache

dispositif fixé sur certains connecteurs, qui permet de désaccoupler et de séparer les moitiés du connecteur en tirant sur un fil ou un câble

3.12.16

joint à recouvrement

<feuille> feuille placée sur une autre surface conductrice (par exemple, un connecteur, une autre feuille, etc.)

Note 1 à l'article: Voir "épaisseur parallèle".

3.12.17

joint à recouvrement

<connecteur> jonction entre deux connecteurs placés côte à côte de manière à se chevaucher

3.12.18

force de recouvrement

pression au cisaillement à laquelle cède un joint à recouvrement collé et traité

Note 1 à l'article: Voir également "résistance au cisaillement" et "force de torsion".

3.12.19**électronique grande surface**

fait de réaliser une impression et/ou des dispositifs à grande échelle par un procédé quelconque

Note 1 à l'article: Les applications de l'électronique grande surface peuvent inclure les panneaux solaires, les feuillets de transmission électrique, les panneaux d'affichage de grande taille, etc.

3.12.20**caractéristique "plus grand, mieux c'est"**

paramètre de qualité qui améliore les performances lorsque sa valeur augmente

Note 1 à l'article: Voir également "caractéristique nominal est optimal" et "caractéristique plus petit, mieux c'est".

3.12.21**soudage par laser**

procédé consistant à assembler deux conducteurs métal sur métal en les soudant ensemble grâce à la chaleur d'un rayon laser

3.12.22**méthode d'imagerie directe par laser****LDI**

exposition sélective d'impressions sur un matériau photosensible (par exemple, un film sec ou un liquide) sans recours à un masque photographique fonctionnel (dessin modèle)

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "LDI" est dérivé du terme anglais développé correspondant "laser direct imaging method".

3.12.23**lecteur laser**

<code à barres> lecteur de codes à barres qui utilise un laser pour lire les codes

Note 1 à l'article: La lecture peut s'effectuer sans contact et sur des surfaces courbes.

3.12.24**brasage au laser**

méthode de refusion de la brasure par concentration optique et application d'un rayon laser sur la pièce à braser ou sur chacune de ses sorties

3.12.25**ajustage au laser**

modification de la valeur d'un composant à couche, par enlèvement partiel de matériau à l'aide d'un rayon laser focalisé

3.12.26**loquet**

<connecteur> dispositif situé aux deux extrémités d'une embase de connecteur, utilisé pour maintenir en place et éjecter un connecteur à prise

3.12.27**couche**

strate d'une carte imprimée

Note 1 à l'article: Les couches sont différenciées selon leur fonction (couche conductrice, couche isolante) et leur position.

3.12.28**nombre de couches**

nombre de couches de matériau isolant et conducteur d'un substrat intégré à un dispositif

3.12.29

indexation de couche à couche

procédé consistant à aligner des éléments de circuit (pastilles) sur les différentes couches d'une carte imprimée à l'aide de caractéristiques d'emplacement d'image d'outillage (repères) ou de trous d'outillage

3.12.30

distance entre couches

épaisseur de matériau diélectrique entre deux couches adjacentes d'impressions conductrices dans une carte imprimée

VOIR: Figure 51

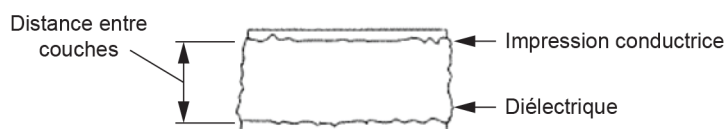


Figure 51 – Distance entre couches

3.12.31

dessin d'implantation

représentation de la géométrie d'une conception électronique

3.12.32

lixiviation

dissolution de la métallisation de raccordement

<métallisation> perte ou enlèvement d'un métal de base ou d'un revêtement au cours d'une opération de brasage

3.12.33

sortie

longueur de conducteur métallique isolé ou non, utilisé pour les interconnexions électriques

3.12.34

déformation d'une sortie

défaut dans lequel la sortie du connecteur est courbée lors du brasage

3.12.35

extension d'une sortie

partie d'une sortie ou d'un fil qui s'étend au-delà d'une connexion de brasage

3.12.36

doigts de contact

extrémités intérieures des sorties de la grille de connexion auxquelles les fils de liaison sont reliés pour réaliser le circuit entre les pastilles de liaison de la puce à circuit intégré

3.12.37

dépassement de sortie

distance de laquelle une sortie de composant ressort, du côté d'une carte imprimée opposé à celui sur lequel est monté ledit composant

3.12.38

métallisation sans plomb

dépôt métallique d'un alliage contenant moins de 0,1 % de plomb

3.12.39**dispositif renversé sans sorties****LID**

élément façonné en céramique métallisée, utilisé comme support intermédiaire pour diode ou puce de transistor et spécialement adapté pour le montage en surface sans sorties

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "LID" est dérivé du terme anglais développé correspondant "leadless inverted device".

3.12.40**composant de montage en surface sans sorties****composant sans sorties****dispositifs sans sorties**

composant de montage en surface dont les connexions externes consistent en des terminaisons métallisées qui font partie intégrante du corps du composant

3.12.41**délai d'apprentissage**

temps exigé pour faire la programmation initiale (enseignement) afin de mettre en mémoire, dans des machines de contrôle et d'essai, les positions par coordonnées des éléments et d'autres données

3.12.42**condition de la plus petite quantité de matériau****LMC**

plus petite mesure admissible de la taille d'une pièce ou d'un matériau dans le cadre de la tolérance définie

Note 1 à l'article: Voir également "condition matérielle maximale".

Note 2 à l'article: Le terme abrégé "LMC" est dérivé du terme anglais développé correspondant "least material condition".

3.12.43**marquage**

format de lettres, nombres, symboles et figures qui sont principalement utilisés pour identifier les positions et orientations de composants, pour faciliter les opérations d'assemblage et de maintenance

3.12.44**butée de fin de trame Leno**

enveloppe de chaînes unies qui manque à la fin d'un tissu

3.12.45**bibliothèque**

catalogue d'éléments apparentés, qui contient toutes les informations sur les éléments exigées pour le traitement par un programme d'ordinateur

3.12.46**pastille décollée**

pastille entièrement ou partiellement séparée (enlevée) du matériau de base, que de la résine ait ou non été enlevée avec la pastille

3.12.47**décollement**

phénomène au cours duquel la borne du composant est courbée vers le haut

3.12.48

défait de sous-densité

<tissu> défaut de trame qui s'étend sur la largeur d'un tissu contenant moins d'une duite par 25 mm de moins que la valeur nominale

3.12.49

limites de taille

tailles maximale et minimale spécifiées

3.12.50

hauteur de pas

distance entre les deux arêtes principales d'un foret, mesurée dans un plan perpendiculaire à l'axe du foret et passant par le coin du foret

3.12.51

ramollissement

<masque de brasage durci> liquéfaction partielle ou totale d'un masque de brasage durci (solide)

3.12.52

liquidus

<brasure> température à laquelle un alliage de brasage est entièrement fondu

3.12.53

temps de chargement

temps exigé pour charger une unité dans une machine de contrôle et d'essai et pour effectuer tout réglage de la programmation ou de la machine nécessaire

3.12.54

direction de chargement

direction d'une carte passant sur une chaîne d'assemblage, du point de vue de l'opérateur

3.12.55

référence locale

repère(s) de référence utilisé(s) pour localiser la position du réseau de pastilles d'un composant individuel sur une carte imprimée

3.12.56

intelligence locale

station de travail capable de traiter des données indépendamment, à l'emplacement où elles ont été créées, sans utiliser d'unité centrale ou d'ordinateur central

3.12.57

brasage par refusion locale

procédé de brasage par refusion utilisant la chaleur fournie directement à la zone à refondre par un faisceau à haute énergie (laser), un fer à souder ou un outil de refusion à l'air chaud

3.12.58

précision de positionnement

<composant> précision dans le positionnement d'un composant, définie par l'écart par rapport à la position souhaitée

3.12.59

bord d'indexation

élément d'outillage ayant la forme du bord de la carte imprimée

3.12.60**repère d'indexation de bord**

symbole utilisé pour identifier le bord d'une carte imprimée utilisé comme bord d'indexation

3.12.61**encoche d'indexation**

élément d'outillage ayant la forme d'une encoche dans une carte imprimée

3.12.62**fente d'indexation**

élément d'outillage ayant la forme d'une fente dans une carte imprimée

3.12.63**emplacement de trou****repère d'indexation de bord**

trou ou encoche dans le flan de production ou dans la carte imprimée, qui permet de positionner correctement celui-ci ou celle-ci

3.12.64**positionneur**

dispositif servant à positionner les bornes, épissures ou contacts dans les matrices de sertissage

3.12.65**capacité à long terme**

capacité d'un processus à montrer un contrôle statistique sur une longue période

3.12.66**ensouple de derrière**

large cylindre à brides sur lequel sont enroulés tous les fils de chaîne et depuis lequel les fils entrent dans le métier

3.12.67**boucle**

<fil> courbe (arc) d'un fil de liaison entre ses points de fixation extrêmes

3.12.68**hauteur de boucle**

amplitude de déviation d'un fil à partir d'un chemin droit entre ses points de fixation extrêmes

3.12.69**pâte à braser à résidus faibles**

pâte à braser laissant peu de résidus ioniques, de résidus non ioniques et de résidus de support après le brasage

3.12.70**patte**

borne sur un fil

3.12.71**lyophile**

caractérisation d'un matériau qui se met aisément en suspension colloïdale dans un liquide

3.12.72**lyophobe**

caractérisation d'un matériau qui existe en état colloïdal avec une tendance à repousser les liquides

3.13 M

3.13.1

langage machine

langage absolu, généralement un code binaire, utilisé par un ordinateur pour effectuer des opérations

3.13.2

cosse usinée

type de contact de connecteur constitué d'une lame de métal souple mise en forme par usinage

Note 1 à l'article: Voir également "contact en tôle".

3.13.3

pouvoir grossissant

rapport entre la tangente de l'angle de visualisation d'un objet observé à l'aide d'un dispositif de grossissement, et la tangente de l'angle de visualisation du même objet observé à l'œil nu, sous réserve que l'objet se trouve à la même distance de l'œil lors des deux observations

VOIR: Figure 52

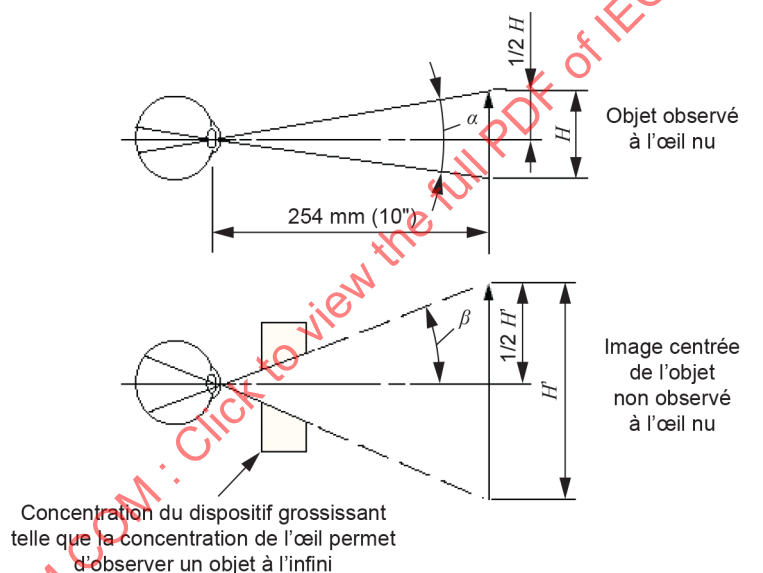


Figure 52 – Paramètres du pouvoir grossissant

3.13.4

distance de Manhattan

chemin reliant deux points représentés par deux lignes à angle droit

3.13.5

entrée des données manuelle

entrée de données dans un système informatique au moyen d'un périphérique d'entrée de données, comme un clavier, un crayon optique, une souris

3.13.6

temps d'exposition du fabricant

MET

temps total maximal après étuvage pendant lequel des composants peuvent être exposés aux conditions ambiantes avant de les expédier à l'utilisateur final

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "MET" est dérivé du terme anglais développé correspondant "manufacturer's exposure time".

3.13.7

marge

<câble plat> distance entre le bord de référence d'un câble plat et le bord le plus proche du premier conducteur

Note 1 à l'article: Voir également "distance au bord".

3.13.8

largeur de marge

<foret> largeur d'un listel de foret, mesurée perpendiculairement à l'arête secondaire

3.13.9

défaut

<tissu> surface trop dense ou trop peu dense dans un tissu, due à l'excès ou l'insuffisance de fils de trame

3.13.10

stratification en planches

stratification simultanée d'un certain nombre de flans ou de couches de résine à l'état C, prégravés, à image multiple, intercalés entre des couches de résine à l'état B et une feuille de cuivre

Note 1 à l'article: Voir également "stratification à coiffe" et "stratification en feuille".

3.13.11

brasage simultané

méthodes de brasage permettant de réaliser de nombreux joints en une seule opération

3.13.12

plan modèle

dessin témoin

plan de fabrication

document de travail qui montre les limites dimensionnelles ou les positions de grille applicables à tout ou partie des pièces constituant un produit à fabriquer, y compris la disposition des conducteurs, des impressions ou d'éléments non conducteurs, tels que la taille, le type et la position des trous, ainsi que toute autre information exigée

3.13.13

mastic

revêtement fusible utilisé à l'intérieur de certains produits rétractables qui, soumis à la chaleur, coule pour encapsuler les vides interstitiels

3.13.14

accoupler, verbe

joindre deux moitiés de connecteurs dans leur mode d'engagement normal

3.13.15

condition matérielle maximale

MMC

mesure maximale admissible de la taille d'une pièce ou d'un matériau dans le cadre de la tolérance définie

Note 1 à l'article: Voir également "condition de la plus petite quantité de matériau".

Note 2 à l'article: Le terme abrégé "MMC" est dérivé du terme anglais développé correspondant "maximum material condition".

3.13.16

température maximale de refusion

température maximale atteinte par les portions d'un produit au cours du processus de brasage par refusion

3.13.17

farinage

aspect avec de petits points ou taches qui révèle une séparation à l'interface entre un revêtement protecteur et un matériau de base, à la surface d'une carte imprimée, d'un composant assemblé ou des deux

3.13.18

blanchissement au croisement des fibres

état d'un matériau de base stratifié dans lequel les fibres de verre internes sont séparées de la résine au croisement du tissage

Note 1 à l'article: Cet état se manifeste par de petits points blancs ou des "croix" sous la surface du matériau de base. Il résulte généralement d'une contrainte thermique.

Note 2 à l'article: Voir également "délabrement <matériau de base>".

3.13.19

borne de mesure

bornes de protection utilisées pour effectuer des essais lors d'impression pour essai

3.13.20

contrainte mécanique

action de soumettre des composants mécaniques à un processus de contrainte physique

3.13.21

enroulement mécanique

fixation physique d'une sortie de fil ou d'une sortie de composant autour d'une borne de brasage

3.13.22

ménisque

conformation de surface d'une colonne de liquide dans un tube

VOIR: Figure 53

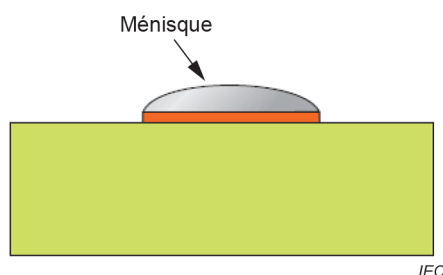


Figure 53 – Ménisque

Note 1 à l'article: Selon que le liquide mouille ou non les parois du tube, la surface du liquide prend une forme convexe ou concave.

3.13.23

message

<code à barres> chaîne de caractères encodée dans un symbole de code à barres de longueur spécifique

3.13.24**carte imprimée à âme métallique**

carte imprimée réalisée avec un matériau de base à couche interne de métal

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-01-19]

3.13.25**migration de métal**

transfert électrolytique d'ions métalliques le long d'un chemin électroconducteur d'une surface métallique vers une autre, lorsqu'un potentiel électrique est appliqué sur les deux surfaces métalliques

3.13.26**migrativité du métal**

mesure de la vitesse de migration du métal dans des conditions spécifiées

3.13.27**migration de métal en surface**

migration de métal à la surface d'un isolant électrique

3.13.28**migration de métal traversante**

migration de métal à travers un isolant électrique

3.13.29**matériau de base métallisé****stratifié plaqué métal**

matériau de base recouvert de métal sur une ou deux faces

[SOURCE: IEC 60050-541:1990, 541-02-03]

3.13.30**surfaces de pastille métallisées**

zones à revêtement métallique uniques d'une impression conductrice sur un substrat utilisées pour interconnecter des composants électroniques ou des zones conductrices élargies métallisées servant de points de fixation à des composants liés par liaison filaire ou à d'autres dispositifs

3.13.31**métallisation**

couche métallique mince déposée ou déposée par électrolyse, utilisée pour ses propriétés protectrices et/ou électriques

3.13.32**microliaison**

raccordement réalisé à l'aide d'un fil de petit diamètre, c'est-à-dire, 0,025 mm ou moins

3.13.33**microsonde**

petit objet pointu équipé d'une poignée de position qui est utilisé pour assurer, à des fins d'essai, un contact électrique ponctuel avec une pastille sur un semiconducteur, ou appareil permettant d'effectuer des microanalyses chimiques

3.13.34**micrographie****coupe transversale**

préparation d'un échantillon de matériau(x) en vue de l'utiliser dans un examen métallographique

Note 1 à l'article: Elle consiste généralement en la découpe d'une section transversale, suivie de l'encapsulation, du meulage primaire, du polissage, de la gravure, de la coloration, etc.

3.13.35

microruban

<ligne de transmission> structure composée d'une ligne de signal qui s'exécute en parallèle et est distante d'un plan de référence plus important

VOIR: Figure 54

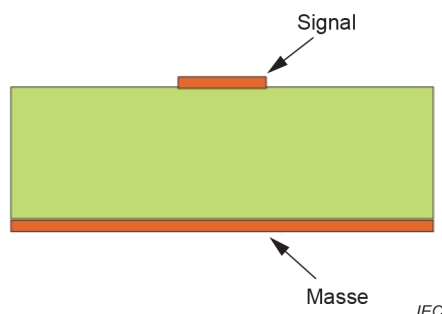


Figure 54 – (Ligne à) microruban

3.13.36

microtrou de liaison empilé

trou de liaison foré

trou de liaison percé par laser

<trou> trou borgne ou ultérieurement enterré de diamètre $\leq 0,15$ mm, formé par perçage par laser, perçage mécanique, gravure humide/sèche, imagerie photo ou formation d'encre conductrice, suivis d'une opération de métallisation

3.13.37

microtrou de liaison empilé

trou de liaison foré

trou de liaison percé par laser

<structure> structure de trou de liaison formée par empilage d'un ou plusieurs trous de liaison dans une multicouche accumulée, fournissant une connexion entre au moins trois couches conductrices

3.13.38

stratifié hyperfréquence

stratifié de revêtement métallique sur un substrat diélectrique d'une composition sélectionnée pour s'adapter aux cartes à circuits destinées à fonctionner en hyperfréquences

3.13.39

migration

<ruban adhésif par pression> mouvement entre les composants du ruban ou le ruban et la surface sur laquelle il est appliqué, sur une longue période

3.13.40

taux de migration

vitesse de migration

distance couverte par la migration de métal en une unité de temps donnée

3.13.41

résistance à la migration

propriété d'une carte à câblage imprimé qui résiste à la dégradation de l'isolement par électromigration d'atomes de métal d'un conducteur, sous l'influence d'une différence de potentiel électrique

3.13.42**largeur annulaire minimale****anneau de circonférence minimale**

largeur minimale de métal/métaux au point le plus étroit entre le bord d'un trou et le bord extérieur d'une pastille circonscrite

Note 1 à l'article: Cette valeur est mesurée au niveau du trou percé dans les couches internes de cartes imprimées multicouches et sur le bord de la métallisation des couches externes de cartes imprimées multicouches et double face.

3.13.43**pas minimal de bosse**

pas minimal entre les centres de deux bosses parfaitement alignées

3.13.44**distance électrique minimale**

distance minimale autorisée entre des conducteurs adjacents, ou entre des conducteurs et des conducteurs non communs, tels que des supports métalliques, le sol, etc., à une tension et une altitude données, suffisante pour empêcher que des coupures diélectriques et/ou des effluves électriques ne se produisent entre les conducteurs

3.13.45**impression lue en miroir**

impression dont l'orientation dénote une transposition de la lecture normale

VOIR: Figure 55

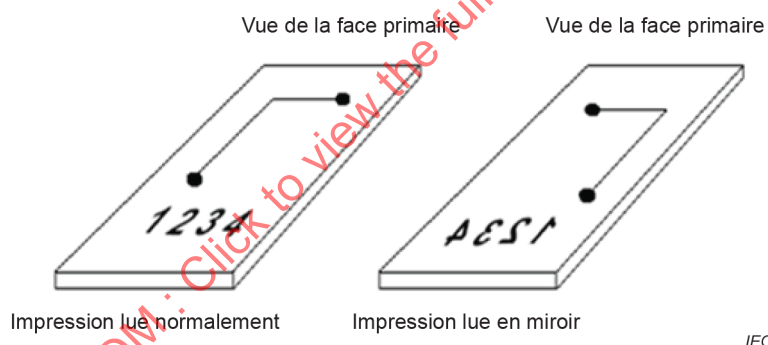


Figure 55 – Impression lue en miroir

3.13.46**défaut d'alignement**

positionnement incorrect des composants

3.13.47**désadaptation**

état dans lequel des pièces de moule correspondantes ne sont pas correctement alignées

3.13.48**fausse duite**

rupture dans l'impression, qui s'étend d'une lisière à l'autre, provoquée par l'absence d'un fil de trame

3.13.49**défaut d'alignement**

alignement imparfait

3.13.50

modèle à effets mixtes

traitement expérimental qui contient des éléments de modèles à effets fixes et à effets aléatoires

3.13.51

technologie mixte

technologie de montage de composant qui utilise un mélange de composants de montage par trou traversant et de composants de montage en surface sur la même face d'une carte imprimée

3.13.52

forme modale

technique selon laquelle une description de données ou une autre commande pertinente est donnée une seule fois au début d'un ensemble de données connexe

3.13.53

modification

<produit> révision de la capacité fonctionnelle d'un produit afin de satisfaire à de nouveaux critères d'acceptation

3.13.54

modification

<composé chimique> état d'éléments et de composés chimiques qui ont la même composition chimique, mais des propriétés physiques et des structures cristallines différentes

3.13.55

carte module

substrat sur lequel la puce nue et les composants de montage en surface sont fixés et interconnectés dans le but d'être raccordés à la carte planaire d'un produit

3.13.56

absorption d'humidité

pourcentage pondéral d'humidité absorbé par un matériau dans des conditions d'essai spécifiées

3.13.57

résistance à l'humidité

mesure de la préservation des caractéristiques d'isolement d'un matériau lorsqu'il est exposé à la chaleur et à l'humidité

3.13.58

classification de la sensibilité à l'humidité

classification de la sensibilité la refusion

caractérisation, selon le niveau de sensibilité à l'humidité, de la probabilité de dégradation d'un dispositif électronique en plastique par l'humidité absorbée lors du brasage par refusion

3.13.59

niveau de sensibilité à l'humidité

MSL

coefficient indiquant la susceptibilité d'un dispositif à subir un dommage dû à l'humidité absorbée lors d'un brasage par refusion

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "MSL" est dérivé du terme anglais développé correspondant "moisture sensitivity level".

3.13.60

protocole de Montréal

accord passé entre nations industrialisées à l'occasion d'une réunion tenue à Montréal (Canada), en vue d'éliminer les chlorofluorocarbones de tout procédé à partir de 1995

3.13.61**carte mère**

carte imprimée équipée utilisée pour interconnecter des matrices de modules électroniques enfichables

3.13.62**trou de montage**

trou utilisé pour le support mécanique d'une carte imprimée ou pour la fixation mécanique des composants sur une carte imprimée

3.13.63**temps de montage**

intervalle de temps exigé pour monter un ou tous les composants d'une carte imprimée

3.13.64**moufle**

four dans lequel l'atmosphère et la température nécessaires au processus de brasage par refusion peuvent être produites et maintenues

3.13.65**module multipuce céramique****MCM-C**

modules multipuce utilisant principalement la technologie de traitement hybride, dont les matériaux de la structure de montage sont constitués de céramique ou de verre-céramique

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "MCM-C" est dérivé du terme anglais développé correspondant "multichip module ceramic".

3.13.66**module multipuce déposé****MCM-D**

module multipuce dans lequel des matériaux conducteurs et diélectriques non renforcés sont ajoutés de manière séquentielle pour constituer une structure d'interconnexion sur un substrat

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "MCM-D" est dérivé du terme anglais développé correspondant "multichip module deposited".

3.13.67**module multipuce stratifié****MCM-L**

modules multipuce principalement conçus à partir de matériaux et de procédés de fabrication de cartes imprimées

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "MCM-L" est dérivé du terme anglais développé correspondant "multichip module laminate".

3.13.68**bande support multicouche**

bande support avec au moins deux couches conductrices

3.13.69**carte à circuit imprimé multicouche**

carte imprimée multicouche avec au moins trois couches de circuit imprimé

3.13.70**carte imprimée équipée multicouche**

ensemble qui utilise une carte imprimée multicouche à des fins de montage et d'interconnexion de composants

3.13.71

carte à câblage imprimé multicouche

carte imprimée multicouche avec uniquement du câblage imprimé pour ses couches conductrices

3.13.72

ensemble de carte à câblage imprimé multicouche

ensemble qui utilise une carte à câblage imprimé multicouche à des fins de montage et d'interconnexion de composants

3.13.73

expérience à niveaux multiples

évaluation d'un petit nombre de facteurs à un grand nombre de niveaux

3.13.74

cliché de production à image multiple

cliché de production ayant au moins deux impressions à l'échelle 1:1

3.13.75

indications multiples

une anomalie est détectée et rapportée à plusieurs reprises

3.13.76

impression multiple

disposition d'au moins deux impressions à l'échelle 1:1 contenues dans un seul flan

3.13.77

carte imprimée multiple

flan imprimé dans lequel une ou plusieurs impressions se produisent au moins deux fois et sont traitées comme un seul ensemble pour être divisées ultérieurement

3.13.78

câble multiconducteur

combinaison d'au moins deux conducteurs câblés ensemble et isolés l'un par rapport à l'autre et vis-à-vis de la gaine ou de l'armure, le cas échéant

3.13.79

multi-vari

méthode non mathématique pour déterminer les sources de variation

3.14 N

3.14.1

tête de clou

forme évasée du cuivre d'une couche conductrice interne d'une carte imprimée multicouche, provoquée par le perçage

VOIR: Figure 56

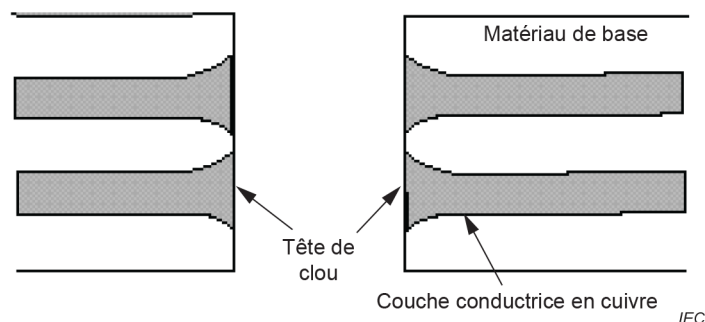


Figure 56 – Tête de clou

3.14.2**rupture de liaison**

rupture d'une liaison immédiatement au-dessus d'une soudure en boule

3.14.3**gravure en retrait négative**

gravure en retrait dans laquelle le matériau de la couche conductrice interne est en retrait par rapport au matériau de base environnant

VOIR: Figure 57

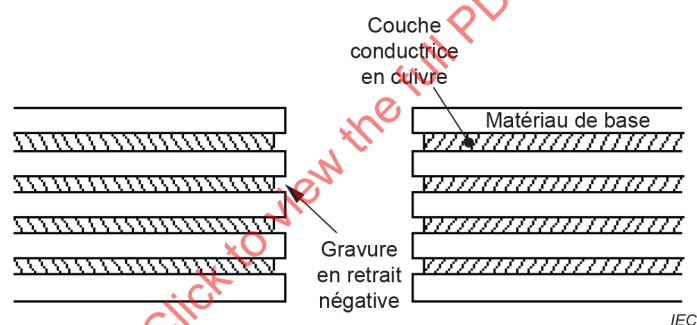


Figure 57 – Gravure en retrait négative

3.14.4**impression négative
négatif**

dessin de base, dessin modèle ou cliché de production dans lequel l'impression à fabriquer est reproduite en transparence et les autres zones sont opaques

3.14.5**épargne négative**

épargne polymérisée par la lumière qui, après exposition et développement, reste à la surface dans les zones qui étaient sous les zones transparentes d'un cliché de production

3.14.6**traitement de proximité**

détermination d'informations sur l'emplacement d'un pixel en utilisant les informations obtenues sur ses voisins

3.14.7

faisceau

enclume

pièce d'un ensemble de matrice de sertissage assurant le placement et le support du fût de borne lors de sa déformation par le poinçon de sertissage en vue d'obtenir la configuration souhaitée

3.14.8

emboîtement

intégration de données aux niveaux d'autres données de manière à pouvoir exécuter certaines routines ou y accéder continuellement en boucle

3.14.9

interconnexion

chaîne complète de connexions électriques du premier point source au dernier point cible, y compris les pastilles et les trous de liaison

3.14.10

liste d'interconnexions

liste de représentations alphanumériques, chacune étant utilisée pour décrire un groupe d'au moins deux points électriquement communs

3.14.11

point neutre

habituellement centre géométrique qui définit le point auquel la puce ne subit aucun mouvement relatif pendant le cyclage thermique

3.14.12

entaille

coupure ou encoche dans un fil en surface ou dans le bord d'un conducteur

3.14.13

nœud

point de fin d'une branche de réseau électrique ou jonction d'au moins deux branches

3.14.14

nodule

petite ou grosse masse de forme irrégulière, convexe par rapport à une surface

3.14.15

bruits

<contrôle de processus> facteurs qui, dans un processus de fabrication, sont incontrôlables ou dont le contrôle peut être trop coûteux

3.14.16

épaisseur traitée nominale

épaisseur d'une carte imprimée multicouche, ou la distance entre deux couches adjacentes d'une carte imprimée multicouche, une fois la feuille préimprégnée traitée à la température et à la pression spécifiées pour cette classe particulière de fluage de résine

3.14.17

caractéristique "nominal est optimal"

paramètre de qualité qui optimise la performance lorsqu'il prend sa valeur nominale

Note 1 à l'article: Voir également "caractéristique plus grand, mieux c'est" et "caractéristique plus petit, mieux c'est".

3.14.18

flux non activé

flux résineux naturel ou synthétique, sans activateur