

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
61866**

Première édition
First edition
1997-08

**Systèmes audiovisuels –
Système de transmission de textes interactifs (ITTS)**

**Audiovisual systems –
Interactive text transmission system (ITTS)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61866:1997

Numéros des publications

Les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000 dès le 1er janvier 1997.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from the 1st January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line access)*

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61866

Première édition
First edition
1997-08

**Systèmes audiovisuels –
Système de transmission de textes interactifs (ITTS)**

**Audiovisual systems –
Interactive text transmission system (ITTS)**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

XA

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
AVANT PROPOS	6
INTRODUCTION	8
Articles	
1 Généralités	10
1.1 Domaine d'application	10
1.2 Définitions et abréviations	10
1.2.1 Définitions	10
1.2.2 Abréviations	10
1.3 Conventions relatives à la présentation	12
2 Structure d'un paquet ITTS	12
2.1 Remarques préliminaires	12
2.2 Format d'un paquet ITTS	12
2.3 Descriptions du champ en-tête du paquet, octets 0 – 7	18
2.3.1 Octet 0 de l'en-tête du paquet: numéro de langue et élément d'application	18
2.3.2 Octet 1-2 de l'en-tête du paquet: index de paquet	20
2.3.3 Octet 3-4 de l'en-tête du paquet	22
2.3.4 Octet 5 de l'en-tête du paquet	28
2.3.5 Octet 6 de l'en-tête du paquet: commandes de fonction	32
2.3.6 Octet 7 de l'en-tête du paquet: commande de jeu de caractères	38
2.4 Description du champ de données, octets 8-47	40
2.4.1 Paquet GRAPHIQUE	40
2.4.2 Paquet DONNÉES	44
3 Présentation des données ITTS	48
3.1 Répertoire de caractères	48
3.2 Attributs de ligne de texte de série et commandes de caractères	60
3.2.1 Attributs de ligne de texte de série	60
3.2.2 Décodeur et alternatives d'affichage de caractères	62
3.3 Fonctions d'affichage à 1 ligne	64
3.3.1 Validation de 12 caractères à partir d'un texte à 40 caractères	68
3.3.2 Validation de caractères	68
3.4 Fonction DÉFILEMENT HORIZONTAL pour les affichages à 12 caractères	68
3.5 EFFACEMENT ÉCRAN	70
3.6 Couleurs	70
3.6.1 Couleurs par défaut	72
3.6.2 Contraintes de couleur associées à la mise en évidence	72
3.7 Menus	72
3.7.1 Menus verticaux et horizontaux	74
3.7.2 Commande de fonction via les commandes	76
3.7.3 Commandes interactives	76
3.7.4 Tableau de commande IC	76
3.8 Paquet caractère dynamiquement redéfinissable (DRC)	88
3.8.1 Format de transmission de configuration DRC, mode de police simple	88
3.8.2 Format de transmission de configuration DRC, mode de police double taille	90
3.9 Intégrité des données	90

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
INTRODUCTION	9
Clause	
1 General	11
1.1 Scope	11
1.2 Definitions and abbreviations	11
1.2.1 Definitions	11
1.2.2 Abbreviations	11
1.3 Presentation conventions	13
2 ITTS packet structure	13
2.1 Introductory remark	13
2.2 ITTS packet format	13
2.3 Packet-header field descriptions, bytes 0 – 7	19
2.3.1 Packet-header byte 0: language number and application item	19
2.3.2 Packet-header byte 1-2: packet index	21
2.3.3 Packet-header byte 3-4	23
2.3.4 Packet-header byte 5	29
2.3.5 Packet-header byte 6: function controls	33
2.3.6 Packet-header byte 7: character set control	39
2.4 Data field description, bytes 8-47	41
2.4.1 GRAPHICS packet	41
2.4.2 DATA packet	45
3 ITTS data presentation	49
3.1 Character repertoire	49
3.2 Serial textline attributes and character controls	61
3.2.1 Serial text line attributes	61
3.2.2 Decoder and character-display alternatives	63
3.3 1-line display functions	65
3.3.1 Validation of 12 characters from 40-character text	69
3.3.2 Character validation	69
3.4 HORIZONTAL SCROLL function for 12-character displays	69
3.5 CLEAR SCREEN	71
3.6 Colours	71
3.6.1 Default colours	73
3.6.2 Highlighting related colour constraints	73
3.7 Menus	73
3.7.1 Vertical and horizontal menus	75
3.7.2 Function control via commands	77
3.7.3 Interactive commands	77
3.7.4 IC command table	77
3.8 Dynamically redefinable character (DRC) packet	89
3.8.1 DRC pattern transmission format, single font mode	89
3.8.2 DRC pattern transmission format, double size font mode	91
3.9 Data integrity	91

Pages

Tableaux

1	Jeu de caractères alphanumériques basé sur le latin	50
2	Jeu de caractères alphanumériques étendu basé sur le latin	52
3	Jeu de polices graphiques et de mosaïques	54
4	Tableau 1 de polices japonaises	56
5	Tableau 2 de polices japonaises	58
6	Conversion des codes de caractère ITTS en numéros de polices JIS.....	60
7	Attributs de ligne de texte de série.....	62
8	Attributs de ligne de texte de série des couleurs de premier plan	64
9	Attributs de ligne de texte de série des couleurs de fond	64
10	Commandes d'affichages à 1 ligne.....	66
11	Tableau des couleurs	72

Figures

1	Contenu du paquet TEXTE	14
2	Contenu du paquet MENU D'EXÉCUTION	14
3	Contenu du paquet TEXTE GRAPHIQUE.....	16
4	Contenu du paquet MENU D'EXÉCUTION GRAPHIQUE	16
5	Contenu du paquet DONNÉES	18
C.1	Sélection de jeux de caractères dans une ligne de texte – Exemple de ligne graphique et alphanumérique combinée	104
C.2	Sélection de jeux de caractères dans une ligne de texte – Exemple de ligne alphanumérique, Kanji et Katakana combinée	106
C.3	Sélection de langue par indexation d'un nombre maximal de sept langues sur un total de 256 langues possibles	106

Annexes

A	(informative) Exemples d'application pour le codage à 2 lignes.....	92
B	(informative) Echantillon pour validation à 12 caractères	98
C	(informative) Support de langue et jeux de caractères.....	102
D	(informative) Bibliographie	108

	Page
Tables	
1 Latin-based alphanumeric character set.....	51
2 Extended Latin-based alphanumeric character set	53
3 Mosaic and lined graphics font set	55
4 Japanese font table 1	57
5 Japanese font table 2	59
6 Conversion from ITTS character codes to JIS font numbers	61
7 Serial textline attributes.....	63
8 Foreground colour serial textline attributes.....	65
9 Background colour serial textline attributes	65
10 1-line display controls	67
11 Colour look up table.....	73
Figures	
1 TEXT packet content	15
2 RUNTIME MENU packet content.....	15
3 GRAPHICS TEXT packet content	17
4 GRAPHICS RUNTIME MENU packet content	17
5 DATA packet content.....	19
C.1 Character set selection within a text line – Example of mixed graphics and alphanumeric line.....	105
C.2 Character set selection within a text line – Example of mixed alphanumeric, Kanji and Katakana line	107
C.3 Language selection by indexing a maximum of seven languages out of a total of 256 possible languages	107
Annexes	
A (informative) Application examples for 2-line coding	93
B (informative) Sample outline for 12-character validation	99
C (informative) Language support and character sets	103
D (informative) Bibliography	109

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES AUDIOVISUELS – SYSTÈME DE TRANSMISSION DE TEXTES INTERACTIFS (ITTS)

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61866 a été établie par le sous-comité 100C: Equipements et systèmes dans le domaine des techniques audio, vidéo et audiovisuelles, du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
100C/114/FDIS	100C/132/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.

Les annexes A, B, C et D sont données uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**AUDIOVISUAL SYSTEMS –
INTERACTIVE TEXT TRANSMISSION SYSTEM (ITTS)**

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.

3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.

4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61866 has been prepared by subcommittee 100C: Equipment and systems in the field of audio, video and audiovisual engineering, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
100C/114/FDIS	100C/132/RVD

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

Annexes A, B, C and D are for information only.

INTRODUCTION

La répartition et la reproduction d'enregistrements sonores numériques peuvent être accompagnées d'un texte associé à la piste son. Il peut s'agir, par exemple, de titres d'albums et de pistes, de paroles de chansons ou d'informations concernant les artistes ou les interprètes.

L'ITTS couvre les prescriptions d'application concernant les supports préenregistrés, la radiodiffusion numérique et les commandes à distance. Plusieurs options d'affichage sont proposées pour la lecture des informations: affichages au format 21, 2 et 1 lignes de 40 caractères chacun, ainsi qu'une fenêtre d'affichage de 12 caractères.

L'interface utilisateur comprend un texte affiché et permet d'accéder directement à l'information par l'intermédiaire de touches de fonction ou d'un curseur positionné sur un élément du menu et d'une touche de fonction SÉLECTION.

Divers jeux de caractères peuvent être utilisés dans le système. Un nombre maximal de 40 (horizontalement) × 21 (verticalement) caractères alphanumériques peut être présenté sur un écran. Pour d'autres polices telles que la police Kanji, le nombre de polices pouvant être présenté sur un écran dépend de la taille de la police, qui est définie en même temps que le tableau des polices.

L'ITTS utilise le jeu de caractères alphanumériques latins basé sur l'ISO 8859-1 et le répertoire décrit dans l'UER Tech. 3232. En outre, un jeu de polices contenant des éléments graphiques ainsi que des jeux de polices comprenant des polices japonaises sont définis ci-après.

NOTE – Il n'est pas exclu que des graphiques de 12 pixels (horizontalement) × 10 pixels (verticalement) définis par l'utilisateur soient également inclus.

Il est permis de présenter l'information en monochrome ou en utilisant 15 couleurs au maximum. Ces couleurs sont définies selon un tableau des couleurs (CLUT) et il est permis de les redéfinir à partir d'une palette de 4 096 couleurs.

Il est possible d'accéder à l'information sans délai si le décodeur ITTS fournit une mémoire cache dans laquelle les données provenant du support sont saisies avant qu'elles soient nécessaires pour l'affichage. Un index est appliqué à chaque paquet de transmission pour remplir cette fonction et plusieurs autres.

INTRODUCTION

Distribution and reproduction of digital sound recordings can be accompanied by text associated with the sound track. Such data can be, for instance, album and track titles, lyrics or information about artists and performers.

ITTS covers application requirements for pre-recorded media, digital broadcasting and remote controls. Several display options are supported for information readout: 21-, 2- and 1-line displays of 40 characters each, as well as a 12-character display window.

The user interface consists of displayed text and provision for direct access to information by means of related function control keys or a cursor positioned over a menu item and a SELECT function key.

Various character sets can be used in the system. Up to 40 (horizontal) × 21 (vertical) alphanumerical characters can be presented on a screen. For other fonts, like Kanji, the number of fonts that can be presented on a screen depends on the font size which is defined together with the font table.

ITTS uses the Latin-based alphanumeric character set based on ISO 8859-1 and the repertoire described in EBU Tech. 3232. Further, a font set containing graphical elements and font sets providing Japanese fonts are presently defined.

NOTE – User-defined 12 horizontal × 10 vertical pixel graphics may be included as well.

Information may be presented in monochrome or in up to 15 colours. These colours are defined in a colour look up table (CLUT) and may be redefined from a palette of 4 096 colours.

Information can be accessed without delay if the ITTS decoder provides a cache memory in which the data from the medium is captured before it is needed for display. An index is applied to each transmission packet to serve this and several other functions.

SYSTÈMES AUDIOVISUELS – SYSTÈME DE TRANSMISSION DE TEXTES INTERACTIFS (ITTS)

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application*

Le système de transmission de textes interactifs (ITTS) fournit le mécanisme permettant de coder des données audio sur des supports préenregistrés et de transporter ces données sur les interfaces appartenant à ces matériels. La présente Norme internationale définit les couches supérieures de l'ITTS, c'est-à-dire les caractéristiques du système qui sont indépendantes du moyen d'enregistrement ou d'interconnexion.

1.2 *Définitions et abréviations*

1.2.1 *Définitions*

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent:

1.2.1.1 **ITTS**: Système de transmission de textes interactifs

1.2.1.2 **paquet ITTS**: Structure de données comprenant des informations de l'en-tête ainsi qu'un texte codé et des graphiques, ou des commandes de contrôle et de présentation. Les paquets ITTS ont une longueur fixe de 48 octets.

1.2.2 *Abréviations*

Les abréviations suivantes sont introduites dans le texte principal:

AI:	élément d'application;
IC:	commande interactive;
ICP:	présence de la commande interactive;
TCI:	index de continuité textuelle;
ICI:	index de continuité des instructions;
CDS:	début des données de catégorie;
CDE:	fin des données de catégorie;
CI:	index de commande;
PI:	index de paquet;
MMC:	voie de message principale;
SMC:	sous-voie de message;
CLUT:	tableau des couleurs;
DRCS:	jeu de caractères dynamiquement redéfinissables.

AUDIOVISUAL SYSTEMS – INTERACTIVE TEXT TRANSMISSION SYSTEM (ITTS)

1 General

1.1 Scope

The interactive text transmission system (ITTS) provides the mechanism for encoding sound associated data on prerecorded media and for the transport of such data across equipment interfaces. This International Standard defines the higher layers of ITTS, i.e. those system characteristics which are independent of the recording or interconnection medium.

1.2 Definitions and abbreviations

1.2.1 Definitions

For the purpose of this International Standard the following definitions apply:

1.2.1.1 **ITTS**: Interactive text transmission system

1.2.1.2 **ITTS packet**: A data structure comprising header information plus either coded text and graphics or control and presentation commands. ITTS packets have a fixed length of 48 bytes.

1.2.2 Abbreviations

The following abbreviations are introduced in the main text:

AI:	application item;
IC:	interactive command;
ICP:	interactive command present;
TCI:	text continuity index;
ICI:	instruction continuity index;
CDS:	category data start;
CDE:	category data end;
CI:	command index;
PI:	packet index;
MMC:	main message channel;
SMC:	submessage channel;
CLUT:	colour look up table;
DRCS:	dynamic redefinable character set.

1.3 Conventions relatives à la présentation

Les conventions suivantes sont utilisées dans la présente norme pour spécifier les nombres binaires et hexadécimaux.

Lorsqu'un code hexadécimal ou binaire est utilisé dans des tableaux

- le code hexadécimal est suivi d'un h minuscule; c'est ainsi que la présentation hexadécimale d'un octet contenant toutes les valeurs binaires 1 est retranscrite par FFh,
- le code binaire est représenté par une chaîne de 1 et de 0. Une chaîne de 8 bits, comprise dans un octet, s'écrit sous la forme de deux groupes de 4 bits; c'est ainsi que la présentation binaire d'un octet comprenant l'équivalent binaire du nombre décimal 255 est retranscrite par 1111 1111.

Quand un code hexadécimal ou binaire figure dans un texte courant, les valeurs du code telles qu'elles sont décrites ci-dessus sont représentées entre des guillemets.

2 Structure d'un paquet ITTS

2.1 Remarques préliminaires

L'information textuelle disposée en paquets selon le format ITTS peut être acheminée par une sous-voie en même temps que des données audio. Les paquets ITTS ont une taille de 48 octets: un en-tête de 8 octets et une chaîne de TEXTE ou de DONNÉES de 40 octets.

Les normes suivantes fournissent des informations détaillées concernant l'acheminement des paquets ITTS par la sous-voie de supports de transmission:

- amendement 2 de la CEI 60908¹⁾ ;
- amendement 2 de la CEI 60958;
- ETS 300 401.

2.2 Format d'un paquet ITTS

Les 48 octets d'un paquet ITTS sont regroupés dans le

- champ de l'en-tête du paquet: octets 0 – 7,
- champ de données: octets 8 – 47.

Le contenu du paquet diffère selon le code de l'élément d'application au niveau des bits 3-0 du premier octet du paquet. Les cinq types suivants de paquets sont définis:

- paquet TEXTE;
- paquet MENU D'EXÉCUTION;
- paquet TEXTE GRAPHIQUE;
- paquet MENU D'EXÉCUTION GRAPHIQUE;
- paquet DONNÉES.

1) A publier.

1.3 *Presentation conventions*

The following conventions are used in this standard to specify binary and hexadecimal numbers.

Where a hexadecimal code or binary code occurs in tables

- the hexadecimal code is followed by a lower case h; for example, the hexadecimal presentation for a byte containing all binary values 1 is written as FFh,
- the binary code is represented by a string of 1s and 0s. A string of 8 bits, comprised in one byte, is written in two groups of 4 bits; for example the binary presentation of a byte containing the binary equivalent of decimal 255 is written as 1111 1111.

Where a hexadecimal code or binary code occurs in running text, the code values as described above are enclosed in double quotes.

2 **ITTS packet structure**

2.1 *Introductory remark*

Text information arranged in packets according to the ITTS format can be carried by a subchannel along with audio data. ITTS packets have a length of 48 bytes: an 8 byte header and a 40 byte TEXT or DATA string.

Details on how ITTS packets are carried in the subchannel of transmission media is given in the following standards:

- amendment 2 to IEC 60908¹⁾;
- amendment 2 to IEC 60958;
- ETS 300 401.

2.2 *ITTS packet format*

The 48 bytes of an ITTS packet are grouped into the

- packet-header field: bytes 0 – 7,
- data field: bytes 8 – 47.

The packet content differs according to the application item code in bits 3-0 of the first packet byte. The following five packet types are defined:

- TEXT packet;
- RUNTIME MENU packet;
- GRAPHICS TEXT packet;
- GRAPHICS RUNTIME MENU packet;
- DATA packet.

¹⁾ To be published.

Les figures 1 à 5 spécifient l'organisation du paquet en-tête pour chacun de ces types de paquet.

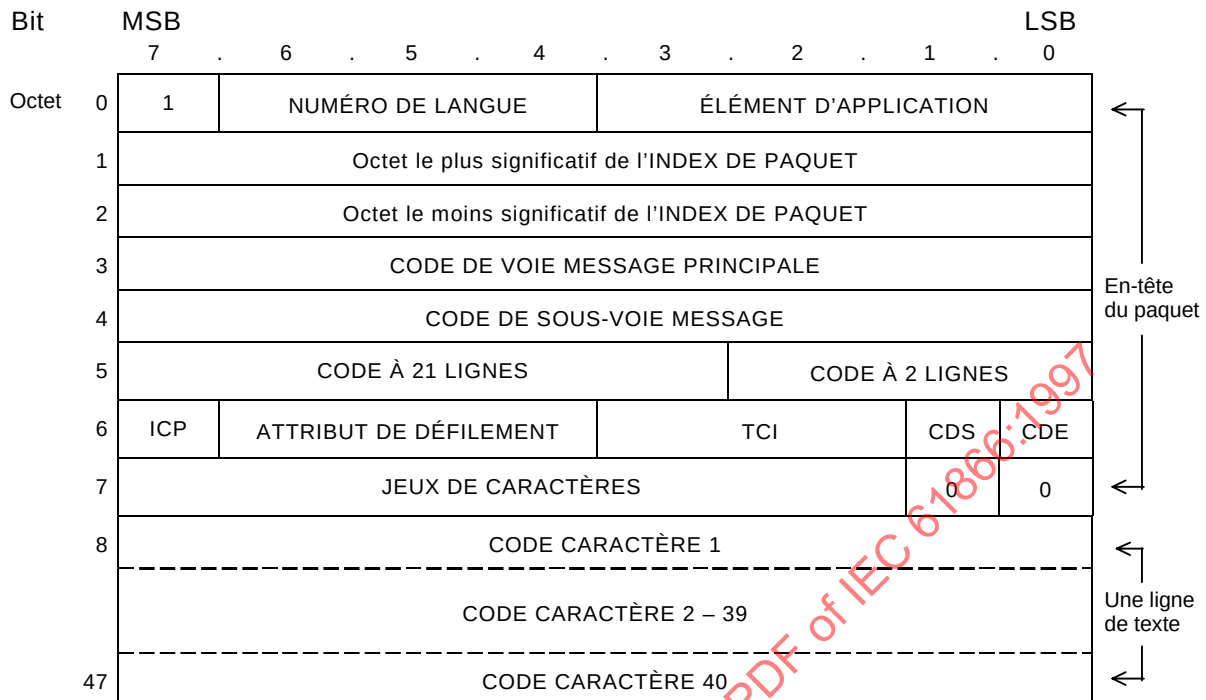


Figure 1 – Contenu du paquet TEXTE

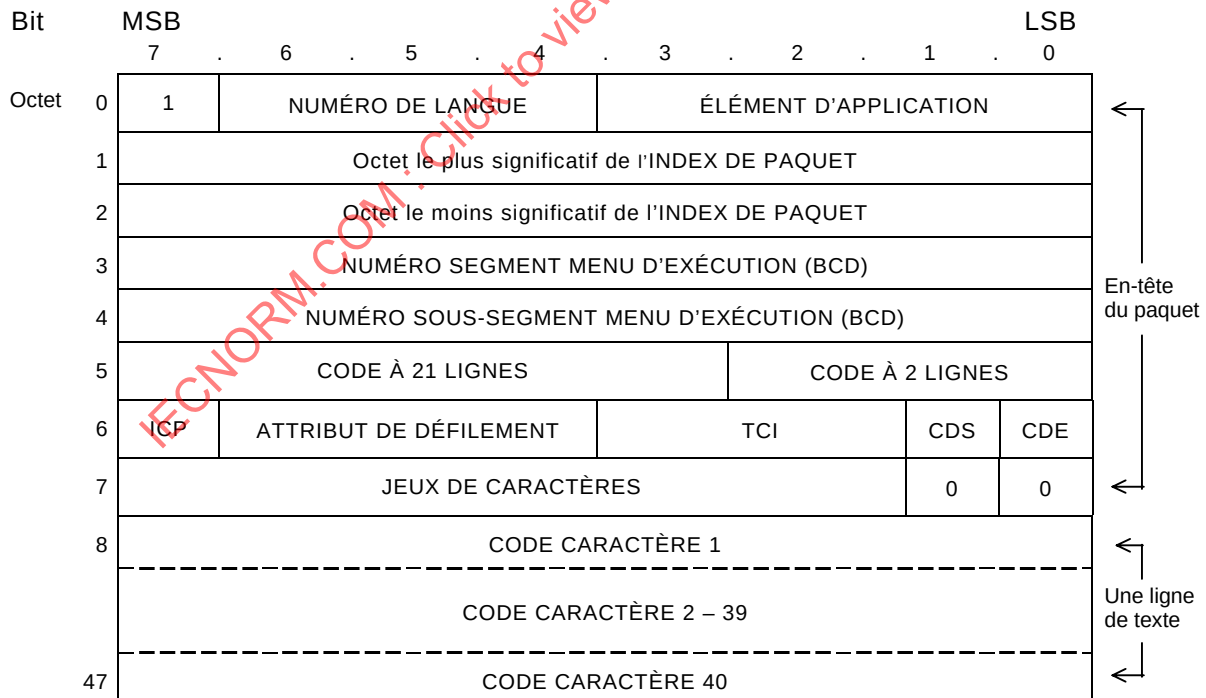


Figure 2 – Contenu du paquet MENU D'EXÉCUTION

Figures 1 to 5 specify the content lay-out of the packet header for each of these packet types.

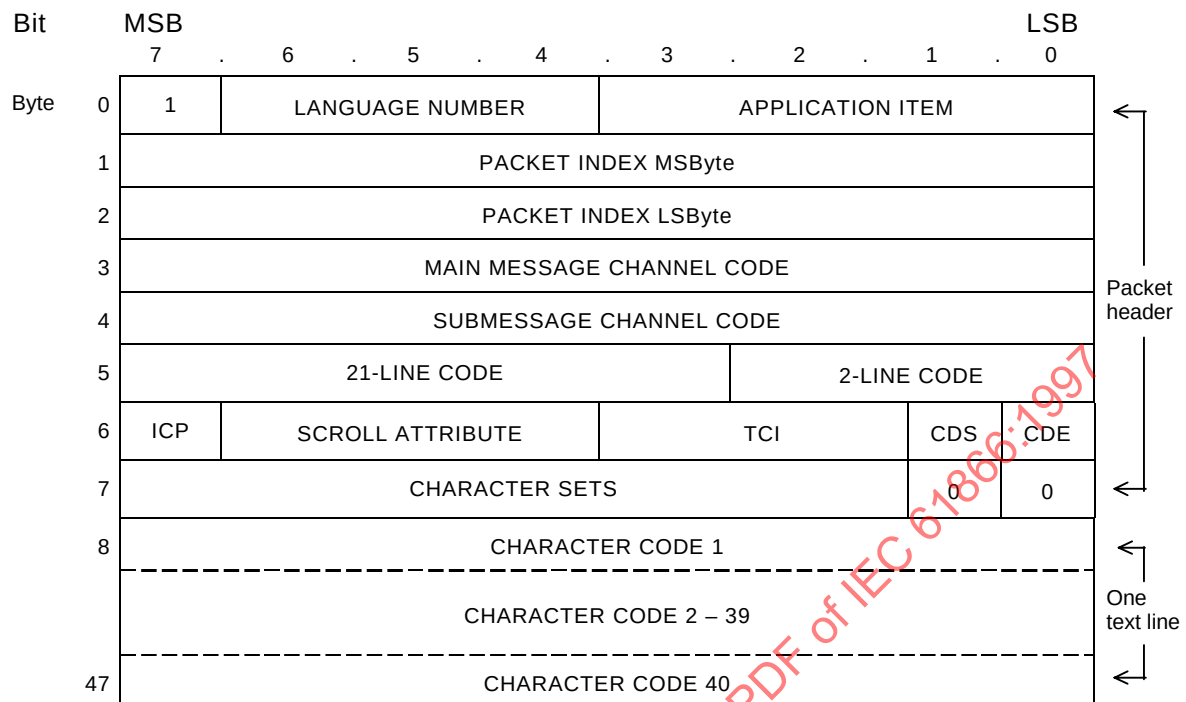


Figure 1 –TEXT packet content

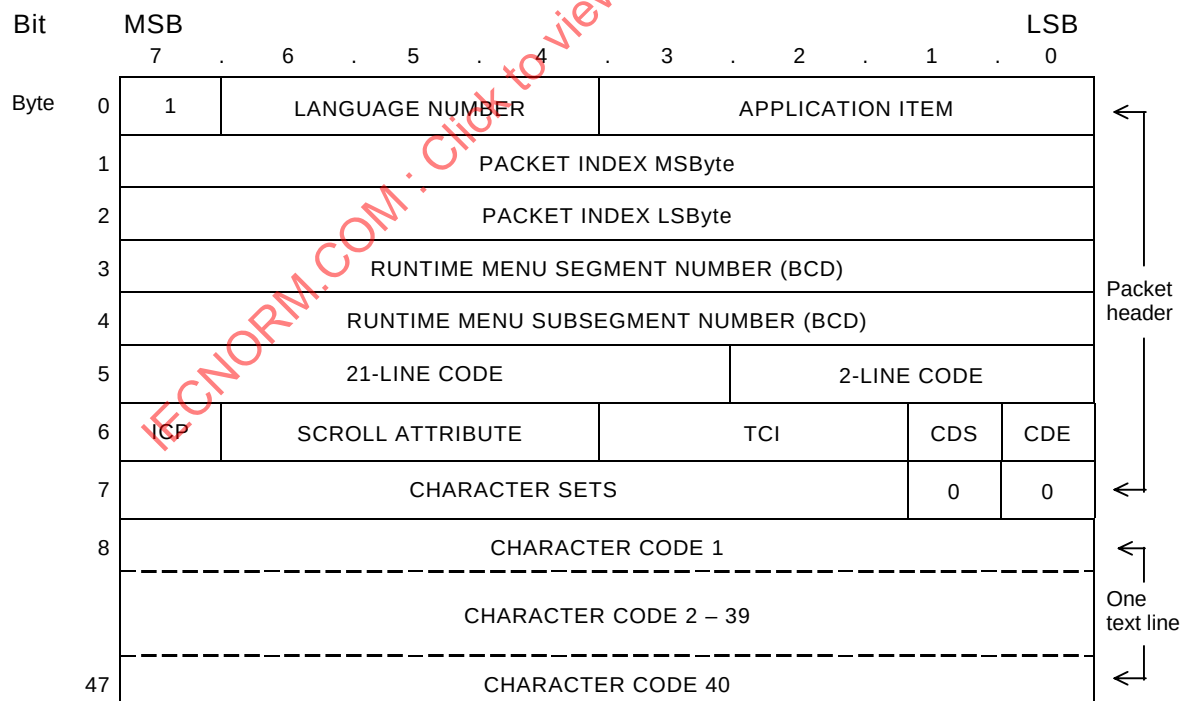


Figure 2 – RUNTIME MENU packet content

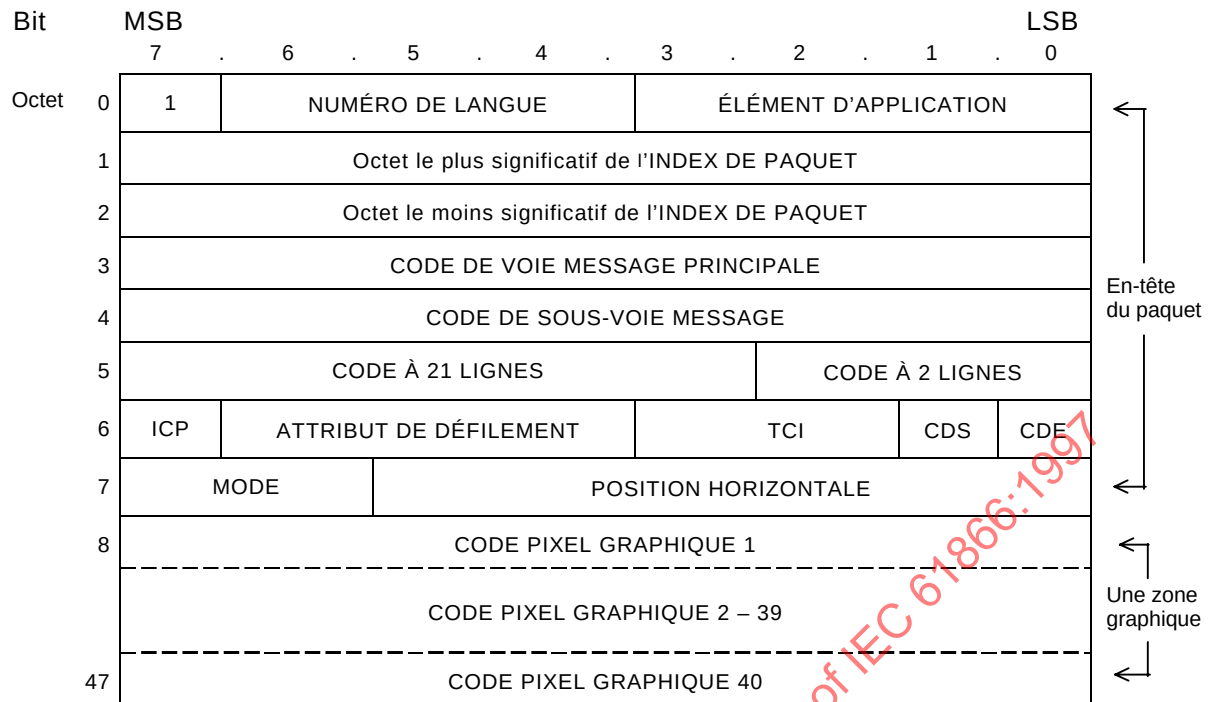


Figure 3 – Contenu du paquet TEXTE GRAPHIQUE

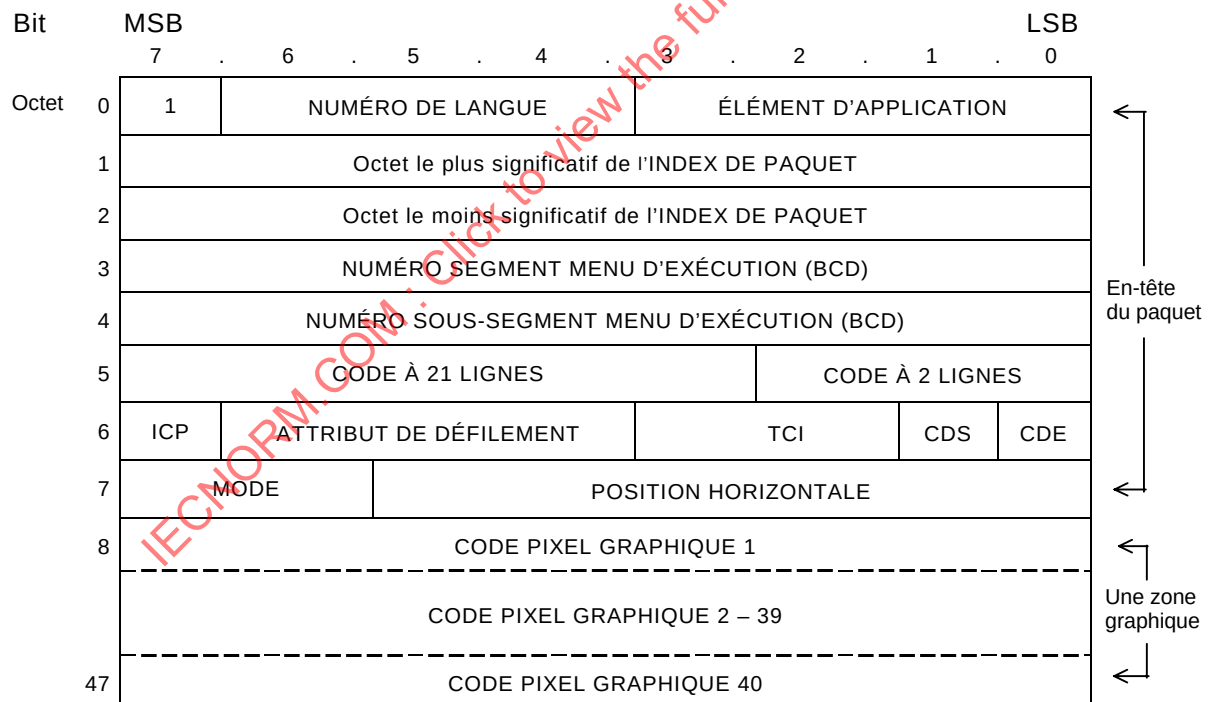


Figure 4 – Contenu du paquet MENU D'EXÉCUTION GRAPHIQUE

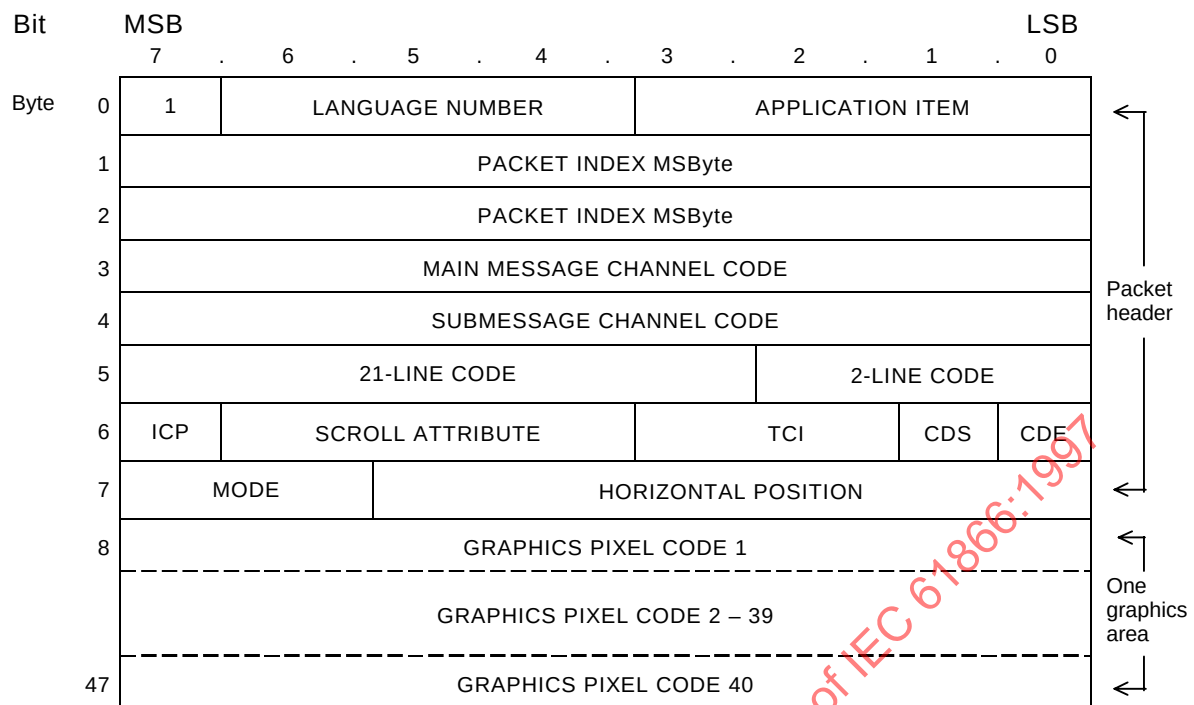


Figure 3 – GRAPHICS TEXT packet content

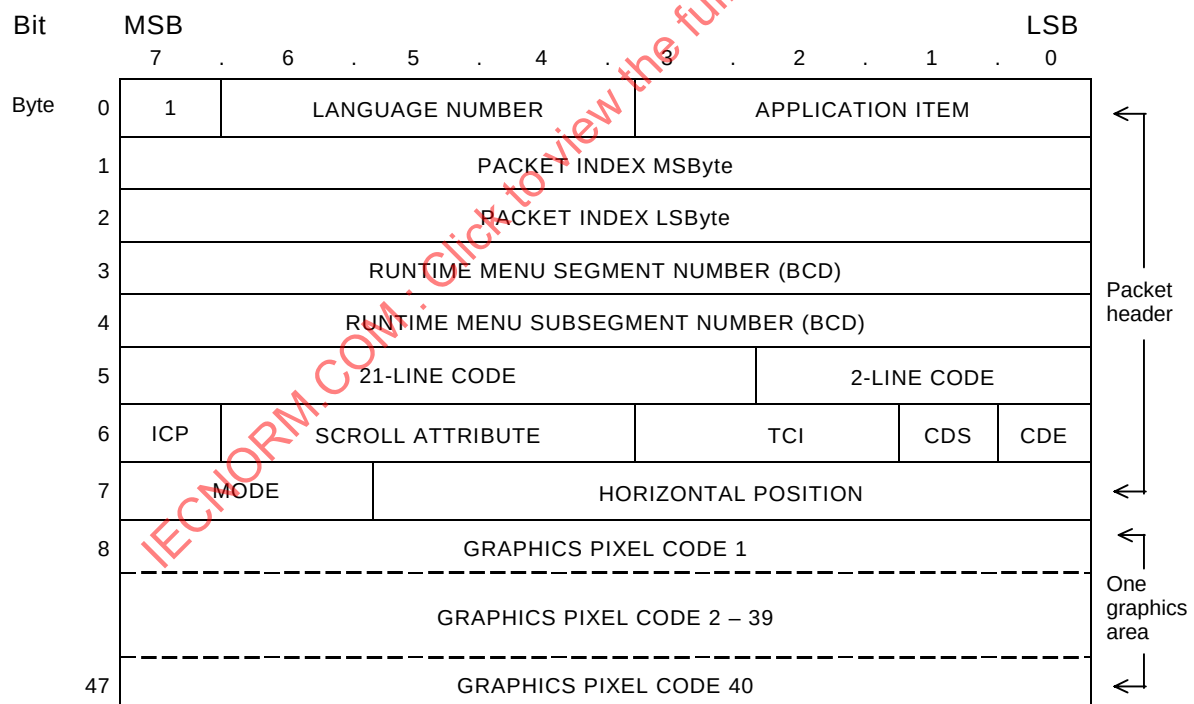


Figure 4 – GRAPHICS RUNTIME MENU packet content

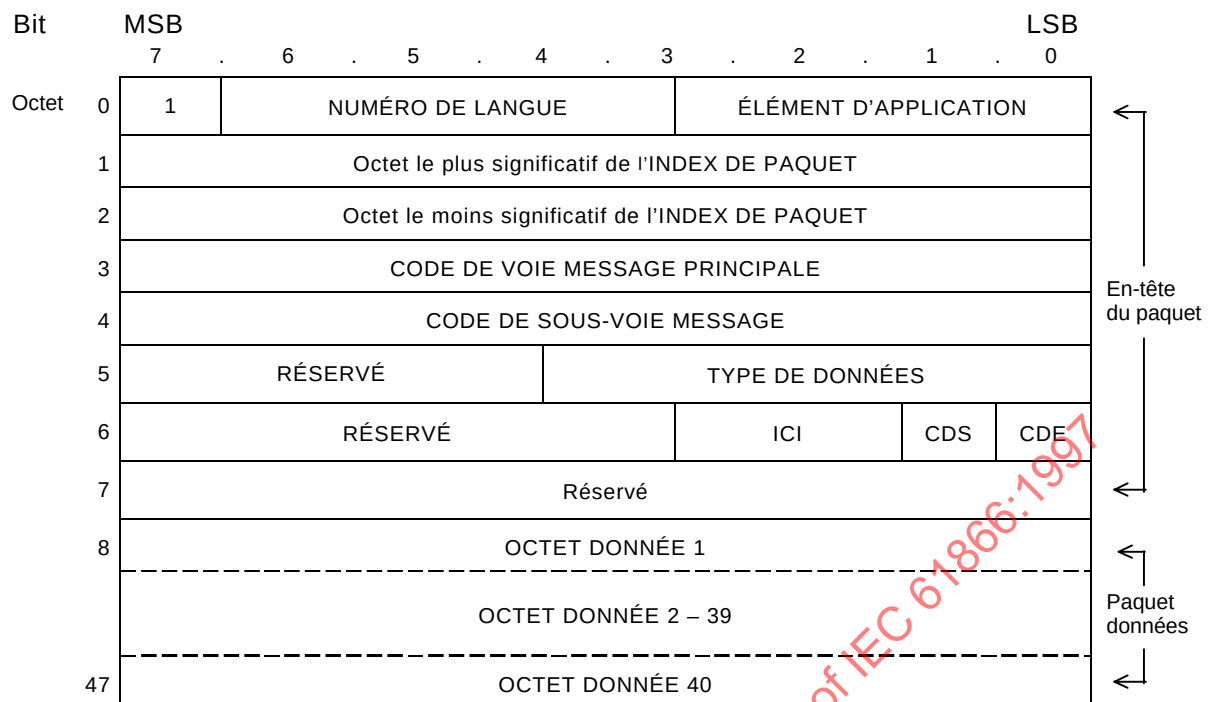


Figure 5 – Contenu du paquet DONNÉES

2.3 Descriptions du champ en-tête du paquet, octets 0 – 7

2.3.1 Octet 0 de l'en-tête du paquet: numéro de langue et élément d'application

Bit 7

0 Réservé pour une utilisation ultérieure

1 Par défaut (doit être fixé à 1 pour identifier le format du paquet conformément à la présente norme)

Bit 6-4 = numéro de langue

654

000 Texte indépendant de la langue ou une langue seulement

001 Langue principale, si plusieurs langues sont enregistrées

010

Langues supplémentaires

111

NOTE – Il est nécessaire d'enregistrer une fois seulement les lignes de texte identiques dans toutes les versions de langues si le numéro de langue donné est «000». Il est recommandé d'appliquer les langues supplémentaires consécutivement.

Si l'on applique plus d'une langue, la langue principale possédant le code «001» doit alors être spécifiée par le fournisseur du contenu.

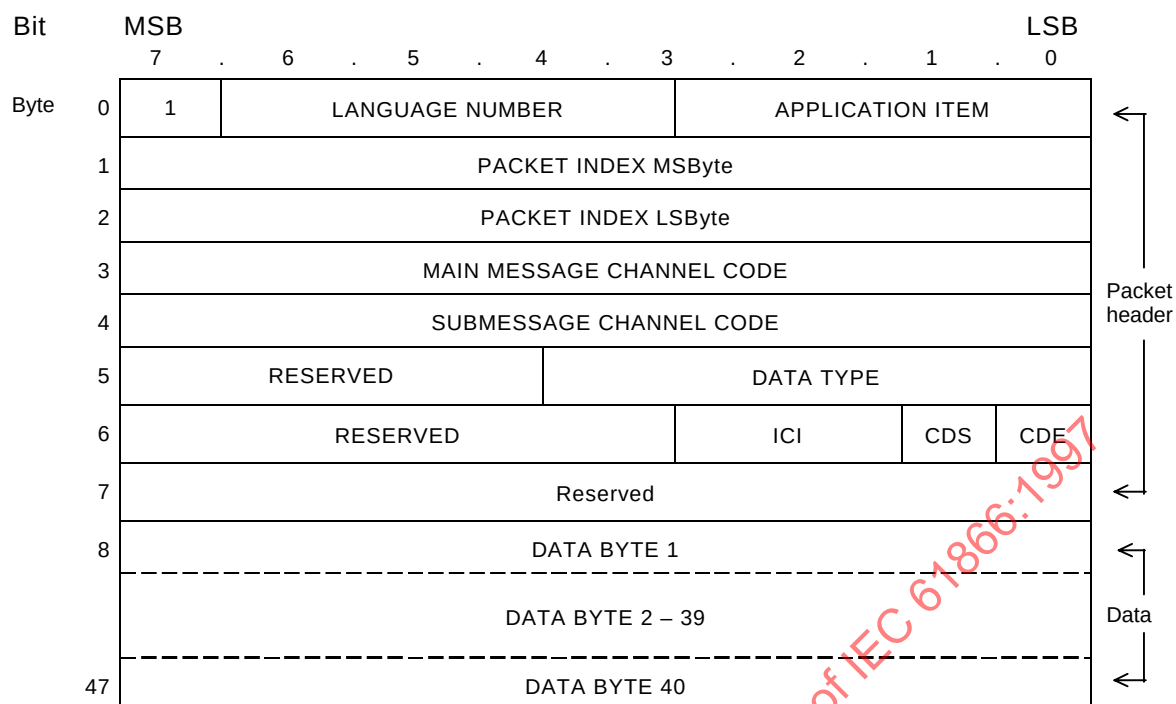


Figure 5 – DATA packet content

2.3 Packet-header field descriptions, bytes 0 – 7

2.3.1 Packet-header byte 0: language number and application item

Bit 7

- 0 Reserved for future use
- 1 Default (must be set to 1 to identify the packet format according to this standard)

Bit 6-4 = language number

654

- 000 Language independent text or one language only
- 001 Main language, if various languages are recorded
- 010 } Additional languages
- *** }
- 111 }

NOTE – Text lines that are identical in all language versions need to be recorded only once if the given language number is "000". It is recommended to apply additional languages in consecutive order.

If more than one language is applied, then the main language with code "001" shall be specified by the content provider.

Bit 3-0 = élément d'application

3210

- 0000 Paquet TEXTE pour affichage à 2 lignes et à 21 lignes
- 0001 Paquet MENU D'EXÉCUTION pour affichage à 2 lignes et à 21 lignes
- 0010 Paquet TEXTE GRAPHIQUE pour affichage à 2 lignes et à 21 lignes
- 0011 Paquet MENU D'EXÉCUTION GRAPHIQUE
- 0111 Paquet DONNÉES
- 1000 Paquet TEXTE, également pour affichage à 1 ligne
- 1001 Paquet MENU D'EXÉCUTION, également pour affichage à 1 ligne
- 1010 Paquet TEXTE GRAPHIQUE, également pour affichage à 1 ligne
- 1011 Paquet MENU D'EXÉCUTION GRAPHIQUE, également pour affichage à 1 ligne
- **** Tous les autres codes sont réservés

Un paquet par voie de message ou segment de menu d'EXÉCUTION seulement doit porter la spécification «également pour affichage à 1 ligne».

2.3.2 Octet 1-2 de l'en-tête du paquet: index de paquet

Les principales applications relatives aux indices de paquet sont destinées à

- prendre en charge la gestion de la mémoire cache pour les paquets de programmes ITTS;
- contrôler l'ordre des lignes de texte lors du chargement dans la mémoire d'affichage;
- spécifier les paquets, dont le contenu ne doit pas être chargé dans une mémoire cache mais affiché et/ou exécuté immédiatement après avoir passé les étapes de filtrage à l'entrée du décodeur;
- définir la priorité d'un paquet en fonction de la taille de la mémoire cache;
- associer les commandes inhérentes au paquet DONNÉES avec le ou les paquets TEXTE;
- associer les paquets DONNÉES au texte du menu horizontal;
- prendre en charge une vérification de la validité du groupe de paquets.

L'index de paquet est indiqué au niveau de l'octet 1-2 de chaque paquet. Les règles relatives à l'index de paquet sont les suivantes:

- un index de paquet autre que «0000h» indique à quelle adresse de mémoire cache le paquet doit être enregistré;
- les paquets présentant l'index «0000h» ne doivent pas être chargés dans la mémoire cache;
- les contenus textuels des paquets portant l'index «0000h» doivent être affichés immédiatement quand ils apparaissent à la sortie du bloc de filtrage de la langue et de la voie;
- les commandes (IC) portant l'index de commande «0000h» dans les paquets DONNÉES portant l'index «0000h» doivent être exécutées immédiatement;
- les commandes (IC) portant l'index de commande «0000h» dans les paquets DONNÉES portant un index autre que «0000h» doivent être exécutées lorsque la voie correspondante est sollicitée. Si un index de commande inhérent à IC est égal à son index de paquet, alors cet IC peut être activé uniquement par une commande IC 5, ce qui signifie que ces commandes ne sont pas activées quand la voie de message correspondante est sollicitée;

Bit 3-0 = application item

3210

- 0000 TEXT packet for 2-line and 21-line display
- 0001 RUNTIME MENU packet for 2-line and 21-line display
- 0010 GRAPHICS TEXT packet for 2-line and 21-line display
- 0011 GRAPHICS RUNTIME MENU packet
- 0111 DATA packet.
- 1000 TEXT packet, also for 1-line display
- 1001 RUNTIME MENU packet, also for 1-line display
- 1010 GRAPHICS TEXT packet, also for 1-line display
- 1011 GRAPHICS RUNTIME MENU packet, also for 1-line display
- **** All other codes are reserved

Only one packet per message channel or RUNTIME menu segment shall be specified as "also for 1-line display".

2.3.2 *Packet-header byte 1-2: packet index*

The main applications for the packet indices are

- to support cache memory management for ITTS program packets;
- to control text line order when loaded into the display memory;
- to specify packets, the content of which shall not be loaded into a cache memory but displayed and/or executed immediately after passing the input filter stages of the decoder;
- to define the priority of a packet with respect to the cache memory size;
- to link DATA packet inherent commands with TEXT packet(s);
- to link DATA packets with horizontal menu text;
- to support a packet group validity check.

The packet index is carried in byte 1-2 of each packet. Rules related to the packet index are as follows:

- a packet index other than "0000h" indicates at which cache memory address the packet shall be stored;
- packets with index "0000h" shall not be loaded into the cache memory;
- textual contents of packets with index "0000h" shall be displayed immediately when occurring at the output of the language and channel filter bank;
- commands (IC) with command index "0000h" in DATA packets with index "0000h" shall be executed immediately;
- commands (IC) with command index "0000h" in DATA packets with index other than "0000h" shall be executed when the corresponding channel becomes invoked. If an IC inherent command index is equal to its packet index, then this IC can only be activated by an IC 5 command; this means such commands are not activated when the corresponding message channel becomes invoked;

- l'index de commande d'un IC doit avoir la même valeur que l'index de paquet du paquet de texte auquel il est relié;
- les commandes (IC) dans une séquence d'index de paquet définie par un couple de valeurs CDS et CDE doivent être exécutées dans l'ordre croissant des index de paquet et des octets inhérents au paquet;
- l'index de paquet «0003h» est réservé au premier paquet de la séquence de paquets du menu principal de la sous-voie de message;
- les paquets possédant un spécificateur de langue, de voie de message principale et de sous-voie doivent comporter des valeurs d'index de paquet croissantes et contiguës.

NOTE – Il est permis de charger toutes les données appartenant à une voie de langue et de message principale sélectionnée dans une mémoire cache sans tenir compte de la sélection de la sous-voie de message faite par l'utilisateur. Les paquets qui ne peuvent pas être enregistrés dans la mémoire cache en raison d'un manque de capacité de mémoire sont récupérés dès qu'ils apparaissent dans la séquence de transmission de la contrainte d'affichage de catégorie en cours.

2.3.2.1 Index de paquet réservé «0001h»

Le paquet portant l'index «0001h» est réservé à un paquet DONNÉES contenant une ou plusieurs instructions d'accès concernant la voie la plus significative. Les applications recommandées comprennent le super-menu principal ou une instruction d'accès concernant une sous-voie de message avec préférence de présentation spécifique à l'application. Il est permis de remplacer par une instruction d'accès au super-menu principal tout autre contenu déjà présent au même emplacement. Les instructions inhérentes à l'index de paquet «0001h» doivent seulement être actives à la MISE SOUS TENSION du décodeur ou lors de l'insertion d'un nouveau programme.

Dans le cadre de la génération de programmes pour supports préenregistrés, il est essentiel de prendre en compte le fait qu'une ou plusieurs instructions au niveau de l'index de paquet «0001h» sont susceptibles d'être perdues au cours du post-traitement ou lors d'applications multiples de voie de message principale.

Le format de codage par défaut pour un code d'index de paquet «0001h» est le suivant:

Elément d'application	0111
Type DONNÉES	00010
Voie message principal (MMC)	0000 0000
Voie sous-message (SMC)	0000 0000
CDS	1
CDE	1
Index de commande IC	0000h

2.3.2.2 Index de paquet réservé «0002h» pour les données CLUT par défaut

Un paquet portant l'index «0002h» fournit un tableau des couleurs (CLUT) pour toutes les sous-voies de message de la voie de message principale réelle; ce paquet est transmis dans un paquet DONNÉES portant le code type DONNÉES «00001» (voir 2.4.2.1).

2.3.3 Octet 3-4 de l'en-tête du paquet

2.3.3.1 Paquet TEXTE, TEXTE GRAPHIQUE et DONNÉES

Il est admis que le flux de données de paquet comprenne un maximum de 254 voies de message principal plus une réservée au contrôle de la fonction matérielle; 255 sous-voies de message sont disponibles pour chaque voie de message principale. On sélectionne seulement une voie de message principale à la fois. Pour les supports préenregistrés, la voie de message principale est définie par le code «xxx0 0001». Des voies parallèles dans des applications multisectorielles sont uniquement accessibles par le biais d'un codage particulier constitué des trois bits les plus significatifs de l'octet 3.

- the command index of an IC shall have the same value as the packet index of the text packet to which it is linked;
- commands (IC) in a packet index sequence defined by a CDS and CDE pair shall be executed in the ascending order of packet indices and packet inherent bytes;
- the packet index "0003h" is reserved for the first packet of the main menu packet sequence of the submessage channel;
- packets with equal language, main and submessage channel specifier shall have contiguous ascending packet index values.

NOTE – All data which belong to a selected language and main message channel may be loaded into a cache memory irrespective of the user's submessage channel selection. Packets which cannot be stored in the cache memory due to lack of memory capacity are retrieved as they appear in the transmission sequence of the current category display constraint.

2.3.2.1 *Reserved packet index "0001h"*

The packet with index "0001h" is reserved for a DATA packet which contains access instruction(s) for the most significant channel. Recommended applications are the super-main menu or an access instruction for a submessage channel with application-specific presentation preference. A super-main menu access instruction may replace any other contents which already exist at the same location. Packet index "0001h" inherent instructions shall only be active at decoder POWER-UP or insertion of a new program.

In program generation for prerecorded media, it is essential to take into account that instruction(s) at packet index "0001h" may become lost during post-processing or in multiple main message channel applications.

The default coding format for a packet index code "0001h" is the following:

Application item	0111
DATA type	00010
Main message channel (MMC)	0000 0000
Submessage channel (SMC)	0000 0000
CDS	1
CDE	1
IC command indices	0000h

2.3.2.2 *Reserved packet index "0002h" for default CLUT data*

A packet with index "0002h" provides a colour look up table for all submessage channels of the actual main message channel; this packet is transmitted in a DATA packet with DATA type code "00001" (see 2.4.2.1).

2.3.3 *Packet-header byte 3-4*

2.3.3.1 *TEXT, GRAPHICS TEXT and DATA packet*

The packet data stream may consist of up to 254 main message channels plus one reserved for hardware function control; 255 submessage channels for each main message channel are available. Only one main message channel is selected at a time. For pre-recorded media, the main message channel is defined by code "xxx0 0001". Parallel channels in multiple-sector applications are uniquely accessible via dedicated coding of the three most significant bits of byte 3.

Un code de voie de message principale (MMC) est défini comme appartenant à toutes les voies de message principales, et pour chaque voie de message principale il existe également un code de sous-voie de message (SMC) permettant d'identifier les paquets appartenant à toutes les sous-voies de message:

- la voie «00h/00h» doit avoir la priorité sur toute autre présélection;
- la voie «MMC/OOh» doit avoir la priorité sur toute présélection de sous-voie de message dans la voie de message principale sélectionnée;
- la voie «00h/SMC» doit avoir la priorité sur toute présélection de voie de message principale.

Les paramètres initiaux du décodeur après la mise sous tension concernant la langue, la voie de message principale et la sous-voie de message sont les suivants:

Langue	000 et 001
Voie de message principale	0000 0001 (supports préenregistrés)
Sous-voie de message	1111 1111 (menu principal de cette MMC)

Le décodeur filtre d'abord toutes les données relatives aux paquets présentant des codes corrects de langue et de voie de message principale selon la sélection.

Le filtre de la sous-voie de message poursuit les étapes de filtrage de la langue et de la voie de message principale. A la sortie du filtre de la sous-voie de message, les paquets sont produits pour l'affichage, l'exécution de commandes et le contrôle du système selon la sélection réelle.

Les paquets portant l'index «0000h» traversant le filtre de la sous-voie de message sont disponibles pour un traitement et/ou un affichage immédiat. Les paquets ne traversant pas ce filtre sont perdus. Les paquets dont l'index est supérieur à «0000h» sont chargés dans une mémoire cache (si elle est disponible); ceux qui dépassent les limites de la mémoire cache sont perdus.

Les paquets appartenant à une sous-voie de message doivent être délimités par des drapeaux départ/arrivée de données de catégorie spécifiques (CDS/CDE) (voir 2.3.5.1).

Octet 3 = code de voie de message principale

Pour les supports préenregistrés, le code de voie de message principale doit être le suivant:

765

- 000 Ce paquet est enregistré sur une bande à deux secteurs et également sur une bande à quatre secteurs, pour les paquets appartenant aux voies I et II
- 010 Ce paquet est enregistré sur une bande à quatre secteurs, pour les paquets appartenant à la voie I uniquement
- 100 Ce paquet est enregistré sur une bande à quatre secteurs, pour les paquets appartenant à la voie II uniquement

43210

- 00001 Informations de l'utilisateur final
- 00010 Informations du disc-jockey

Octet 4 = code de sous-voie de message

7654 3210

- 0000 0000 Paquet indépendant de la sous-voie de message
- 0000 0001 }
 - **** **** } Sous-voie de message 1-253 spécifique à l'application
 - 0000 1101 }
- 0000 1110 Paquet de MENU de langue
- 1111 1111 Paquet de MENU principal

One main message channel (MMC) code is defined as belonging to all main message channels, and for each main message channel there is also a submessage channel (SMC) code to identify packets that belong to all submessage channels:

- the channel "00h/00h" shall override any other pre-selection;
- the channel "MMC/00h" shall override any submessage channel pre-selection in the selected main message channel;
- the channel "00h/SMC" shall override any main message channel pre-selection.

Decoder initial settings after power-up for language, main message channel and submessage channel are:

Language	000 and 001
Main message channel	0000 0001 (pre-recorded media)
Submessage channel	1111 1111 (main menu of this MMC)

The decoder first filters all data for packets with valid language and main message channel codes as selected.

The submessage channel filter follows the language and main message channel filter stages. The submessage channel filter output delivers the packets for display, command execution and system control as actually selected.

Packets with index "0000h" that pass the submessage channel filter are available for immediate processing and/or for display. Those that do not pass this filter are lost. Packets with index greater than "0000h" are loaded into a cache memory (if available); those that are out of the range of the cache memory are lost.

The packets belonging to one submessage channel shall be delimited by dedicated category data start/end flags (CDS/CDE) (see 2.3.5.1).

Byte 3 = main message channel code

For prerecorded media the main message channel code shall be as follows:

765

- 000 This packet is recorded on a 2-sector tape and also on 4-sector tape, for those packets which belong to channels I and II
- 010 This packet is recorded on a 4-sector tape for those packets which belong to channel I only
- 100 This packet is recorded on a 4-sector tape for those packets which belong to channel II only

43210

- 00001 End user information
- 00010 Disc jockey information

Byte 4 = submessage channel code

7654 3210

- 0000 0000 Submessage channel independent packet
- 0000 0001 } Application specific submessage channel 1-253
- **** **** }
- 0000 1101 }
- 0000 1110 Language MENU packet
- 1111 1111 Main MENU packet

Les codes de sous-voies de message réservés pour les supports préenregistrés doivent être les suivants:

0000 0001	Titre du VOLUME plus informations liées
0000 0010	Paquet TEXTE lié à MENU D'EXÉCUTION
0000 0011	Noms et crédits liés au segment MENU D'EXÉCUTION réel
0000 0100	} Principales sous-voies de message
**** *	
0000 1000	
0000 1001	Paroles, synchronisation admise
0000 1010	} Sous-voies de message supplémentaires
**** *	
1001 1111	
1010 0000	} Réservé
**** *	
1111 1011	
1111 1101	Réservé (à l'identification des matériels d'enregistrement sur supports enregistrés grand public)
1111 1110	MENU langue
1111 1111	MENU voie principale

2.3.3.2 Paquet MENU D'EXÉCUTION et MENU D'EXÉCUTION GRAPHIQUE

Octet 3 = numéro segment MENU D'EXÉCUTION 0-99 (BCD) ou code de zone d'entrée/sortie spécifique moyen

Octet 4 = numéro sous-segment MENU D'EXÉCUTION 0-99 (BCD) ou code de zone d'entrée/sortie spécifique moyen

Aucune commande interactive (IC) ne doit être annexée aux paquets possédant le code d'élément d'application «0001», «0011», «1001» ou «1011».

NOTE – Il est admis d'utiliser le spécificateur du segment MENU D'EXÉCUTION au niveau des octets 3 et 4 des paquets MENU D'EXÉCUTION (c'est-à-dire code d'élément d'application «0001», «0011», «1001» ou «1011») dans le cadre d'une fonction de contrôle de matériel GOTO_segment_MENU_D'EXÉCUTION. Cela rend superflue la transmission de commandes séparées en maintenant les fonctions SÉLECTION et GOTO inhérentes au segment MENU D'EXÉCUTION.

Il est permis que le décodeur fasse appel à une fonction de sélection pour le segment MENU D'EXÉCUTION spécifié par les octets 3 et 4 si le paquet reçu est codé avec l'index de paquet «0000h».

Si une application comprend des paquets autres que les paquets MENU D'EXÉCUTION au sein de la séquence de paquet MENU D'EXÉCUTION, ces paquets doivent alors être codés de la façon suivante:

- octet de paquet 3 XXX0 0001 (supports préenregistrés);
- octet de paquet 4 0000 0010 (paquet TEXTE lié au MENU D'EXÉCUTION).

Reserved submessage channel codes for prerecorded media shall be as follows:

0000 0001	VOLUME title plus related information
0000 0010	RUNTIME MENU related TEXT packet
0000 0011	Actual RUNTIME MENU segment-related names and credits
0000 0100	} Major submessage channels
**** *	
0000 1000	
0000 1001	Lyrics, may be synchronized
0000 1010	} Supplementary submessage channels
**** *	
1001 1111	
1010 0000	} Reserved
**** *	
1111 1011	
1111 1101	Reserved (for identification of recording equipment on consumer-recorded media)
1111 1110	Language MENU
1111 1111	Main channel MENU

2.3.3.2 RUNTIME MENU and GRAPHICS RUNTIME MENU packet

Byte 3 = RUNTIME MENU segment number 0-99 (BCD) or medium specific lead-in/out area code

Byte 4 = RUNTIME MENU sub-segment number 0-99 (BCD) or medium specific lead-in/out area code

No interactive commands (ICs) shall be appended to packets with application item code "0001", "0011", "1001" or "1011".

NOTE – The RUNTIME MENU segment specifier in bytes 3 and 4 of RUNTIME MENU packets (i.e. application item code "0001", "0011", "1001" or "1011") may also serve for a GOTO a RUNTIME MENU segment hardware control function. This makes the transmission of separate commands superfluous by maintaining the RUNTIME MENU segment inherent SELECT and GOTO functions.

The decoder may invoke a select function for the RUNTIME MENU segment specified by the bytes 3 and 4 if the received packet is coded with packet index "0000h".

In case an application contains packets other than RUNTIME MENU packets within the RUNTIME MENU packet sequence, then these packets shall be coded as follows:

- packet byte 3 XXX0 0001 (pre-recorded media);
- packet byte 4 0000 0010 (RUNTIME MENU related TEXT packet).

2.3.4 Octet 5 de l'en-tête du paquet

2.3.4.1 Paquet TEXTE, MENU D'EXÉCUTION, TEXTE GRAPHIQUE et MENU D'EXÉCUTION GRAPHIQUE

Bit 7-3 Code à 21 lignes

76543

00000 Non affiché sur l'affichage à 21 lignes

00001 }
 ***** } Numéro de ligne 1-21
 10101 }

10110 }
 ***** } Réserve
 11011 }

11100 Défilement à partir du bas de l'affichage, tandis que le texte global affiché remonte

11101 Défilement à partir du haut de l'affichage, tandis que le texte global affiché redescend

11110 }
 ***** } Réserve
 11111 }

Le code à 21 lignes spécifie une position statique pour l'en-tête de la voie et le texte du pied de page définie par les attributs de défilement «110» et «111» dans les premiers paquets TEXTE d'une sous-voie de message.

Les paquets TEXTE avec en-tête ou texte de pied de page statique doivent diriger le texte qui peut défiler dans l'ordre croissant des index de paquet (voir 2.3.5.1, attributs de défilement).

La zone d'affichage située entre le dernier en-tête et la première ligne de texte du pied de page forme une fenêtre d'affichage pour le texte qui défile.

Le code à 21 lignes spécifie une position relative à la zone réelle de la fenêtre de défilement d'un affichage de façon séparée pour chaque groupe de texte non statique. Ces groupes de texte sont définis par un attribut de défilement appliqué aux premiers paquets TEXTE formant une section de texte.

Dans un premier paquet TEXTE d'une section de texte ou d'un paragraphe, un code relatif de 21 lignes «00001» indique que la section doit être affichée directement sous le texte précédent ou en haut de la fenêtre de défilement; un code relatif de 21 lignes «00010» indique qu'une ligne blanche doit être laissée entre les deux, etc.

Le codage statique et relatif de 21 lignes doit respecter l'option d'utilisation des polices de double hauteur ou taille dans une seule ligne de texte, de façon que le décodeur occupe le numéro de ligne d'affichage contigu suivant dans l'ordre croissant (du haut vers le bas). Une ligne de texte comprenant des polices de hauteur double ne doit pas être codée pour le numéro de ligne d'affichage 21 car son affichage n'est pas possible.

2.3.4 Packet-header byte 5

2.3.4.1 TEXT, RUNTIME MENU, GRAPHICS TEXT and GRAPHICS RUNTIME MENU packet

Bit 7-3 21-line code

76543

00000 Not displayed on the 21-line display

00001 }
 ***** } Line number 1-21
 10101 }

10110 }
 ***** } Reserved
 11011 }

11100 Scroll-in from the bottom of the display, while the whole displayed text scrolls up

11101 Scroll-in from the top of display, while the whole displayed text scrolls down

11110 }
 ***** } Reserved
 11111 }

The 21-line code specifies a static position for channel header and footer text defined by the scroll attributes "110" and "111" in the first TEXT packets of a submessage channel.

TEXT packets with static header or footer text shall lead corresponding scrollable text in the ascending order of packet indices (see 2.3.5.1, scroll attributes).

The area on the display in between the last header and first footer textline forms a display window for scrollable text.

The 21-line code specifies a relative position to the actual scroll window area of a display, separately for each non-static text group. These text groups are defined by a scroll attribute applied to the first of TEXT packets forming a text section.

In a first TEXT packet of a text section or paragraph, a relative 21-line code "00001" indicates that the section shall be displayed directly under preceding text or at the top of the scroll window, a relative 21-line code "00010" indicates that one blank line shall be left in between, etc.

Static and relative 21-line coding shall comply with the option to use fonts of double height or size in a single textline, so that the decoder occupies the contiguous next display line number in ascending order (top to bottom). A textline comprising double height fonts shall not be coded for the display line number 21 as it cannot be displayed.

Bit 2-0 Code à 2 lignes

210

- 000 N'apparaît pas sur l'affichage à 2 lignes
- 001 Ligne HAUT; la ligne de texte est fixée sur la ligne d'affichage supérieure. Un multiple des codes de ligne HAUT «001» ne doit pas être appliqué si les codes HAUT et BAS sont utilisés simultanément
- 010 Ligne BAS; la ligne de texte est fixée sur la ligne d'affichage inférieure. Un multiple des codes de ligne BAS «010» ne doit pas être appliqué si les codes HAUT et BAS sont utilisés simultanément
- 011 Réservé
- 100 Réservé
- 101 Ligne ENTRÉE. Cette ligne de texte est affichée lorsque la sous-voie de message correspondante est activée et qu'aucune fonction DÉFILEMENT n'a été activée; dans cette fonction, le code d'affichage à 2 lignes «101» doit délimiter la recherche du décodeur pour les codes de ligne HAUT et BAS suivants
- 110 Réservé
- 111 Ligne REMPLISSAGE. Ces lignes de texte remplissent les lignes vides sur l'écran

Exigences fonctionnelles relatives au décodage de l'affichage à 2 lignes

Un décodeur doit analyser les index réels des paquets de ligne de texte dans l'ordre croissant. Si un texte de sous-voie de message est enregistré dans un ordre logique, alors le résultat est le même qu'avec des lignes de texte en cours d'analyse dans la direction HAUT BAS.

Un décodeur effectue des recherches dans la liste de paquets de texte (vers le bas, en commençant par le paquet dont le CDS = «1» puis vers le paquet dont le CDE = «1») de la voie réelle de langue et de sous-message.

- a) Si le décodeur trouve une ligne ENTRÉE et qu'une ligne HAUT (mais aucune ligne BAS) est localisée avant la ligne ENTRÉE, alors la ligne ENTRÉE apparaît sur la ligne inférieure de l'affichage.
- b) Si le décodeur trouve une ligne ENTRÉE et qu'une ligne BAS (mais aucune ligne HAUT) est localisée avant la ligne ENTRÉE, alors la ligne ENTRÉE apparaît sur la ligne supérieure de l'affichage et la ligne BAS (trouvée en dernier) apparaît sur la ligne inférieure de l'affichage.
- c) Si le décodeur trouve une ligne ENTRÉE et qu'aucune ligne HAUT ou BAS n'est localisée avant la ligne ENTRÉE, alors la ligne ENTRÉE apparaît sur la ligne supérieure de l'affichage et la ligne inférieure de l'affichage fait apparaître la ligne REMPLISSAGE suivante dans la liste, sauf si l'on rencontre une ligne HAUT ou BAS avant la ligne REMPLISSAGE suivante; dans ce cas, la ligne d'affichage inférieure reste vide car la ligne HAUT ou BAS est considérée comme le début d'une nouvelle section.
- d) Si le décodeur trouve une ligne ENTRÉE et que les lignes HAUT et BAS sont toutes les deux localisées avant la ligne ENTRÉE, alors la ligne HAUT (trouvée en dernier) apparaît sur la ligne supérieure de l'affichage et la ligne BAS (trouvée en dernier) apparaît sur la ligne inférieure de l'affichage; dans ce cas, la ligne ENTRÉE n'apparaît pas sur un affichage à 2 lignes.

Si aucune ligne ENTRÉE n'est localisée mais qu'au moins une ligne REMPLISSAGE est localisée dans la liste, alors la première ligne REMPLISSAGE de la liste est considérée comme un point d'entrée et le même programme est utilisé pour remplir l'affichage.

- a) Si aucune ligne ENTRÉE et REMPLISSAGE n'est localisée dans la liste, et qu'une ligne HAUT (mais aucune ligne BAS) est localisée dans la liste, alors la ligne HAUT (trouvée en dernier) apparaît sur la ligne supérieure de l'affichage; la ligne d'affichage inférieure reste vide.

*Bit 2-0 2-line code*210

- 000 Not shown on the 2-line display
- 001 TOP line; the textline is fixed on the upper display line. A multiple of TOP line codes "001" shall not be applied if both TOP and BOTTOM codes are used simultaneously
- 010 BOTTOM line; the textline is fixed on the lower line of the display. A multiple of BOTTOM line codes "010" shall not be applied if both TOP and BOTTOM codes are used simultaneously
- 011 Reserved
- 100 Reserved
- 101 ENTRY line. This textline is displayed when the corresponding submessage channel is activated and no SCROLL function has been activated; in this function, the 2-line display code "101" shall delimit the decoder search for subsequent TOP or BOTTOM line codes
- 110 Reserved
- 111 FILL line. These textlines fill free lines on the display

Functional requirements for 2-line display decoding

A decoder shall scan actual textline packet indices in ascending order. If submessage channel text is recorded in a logical order, then the result is the same as with textlines being scanned in the TOP DOWN direction.

A decoder searches through the list of text packets (downwards, starting at the packet with CDS = "1", towards the packet with CDE = "1") of the actual language and submessage channel.

If the decoder finds an ENTRY line, and

- a) a TOP line is found (but no BOTTOM line is found) before the ENTRY line, then the ENTRY line is shown on the lower line of the display;
- b) a BOTTOM line is found (but no TOP line is found) before the ENTRY line, then the ENTRY line is shown on the upper line of the display and the (last found) BOTTOM line is shown on the lower line of the display;
- c) no TOP or BOTTOM line is found before the ENTRY line, then the ENTRY line is shown in the upper line of the display and the lower line of the display shows the next FILL line in the list, unless a TOP or BOTTOM line is encountered before the next FILL line; in that case the lower display line remains blank because that TOP or BOTTOM line is regarded as the start of a new section;
- d) both a TOP line and a BOTTOM line are found before the ENTRY line, then the (last found) TOP line is shown on the upper line of the display and the (last found) BOTTOM line is shown in the lower line of the display; in that case the ENTRY line is not shown on a 2-line display.

If no ENTRY line is found, but at least one FILL line is found in the list, then the first FILL line of the list is regarded as entry point and the same routine is used to fill the display.

If no ENTRY line and no FILL line is found in the list, and

- a) a TOP line is found (but no BOTTOM line is found) in the list, then the (last found) TOP line is shown in the upper line of the display; the lower display line remains blank;

b) Si aucune ligne ENTRÉE et REMPLISSAGE n'est localisée dans la liste, et qu'une ligne BAS (mais aucune ligne HAUT) est localisée dans la liste, alors la ligne BAS (trouvée en dernier) apparaît sur la ligne inférieure de l'affichage; la ligne d'affichage supérieure reste vide.

c) Si aucune ligne ENTRÉE et REMPLISSAGE n'est localisée dans la liste, et qu'aucune ligne HAUT ou BAS n'est localisée dans la liste, alors les deux lignes d'affichage restent vides.

d) Si aucune ligne ENTRÉE et REMPLISSAGE n'est localisée dans la liste, et que des lignes HAUT et BAS sont localisées en même temps dans la liste, alors la ligne HAUT (trouvée en dernier) apparaît sur la ligne supérieure de l'affichage et la ligne BAS (trouvée en dernier) apparaît sur la ligne inférieure de l'affichage.

Si aucune ligne ENTRÉE ou REMPLISSAGE n'existe, alors aucun défilement n'est possible; cela s'applique également aux segments de menu d'EXÉCUTION.

Quand le décodeur reçoit une commande de défilement vers le haut ou vers le bas, alors la ligne précédente ou la ligne suivante présentant le code REMPLISSAGE ou ENTRÉE est prise comme point d'entrée.

Quand une sous-voie de message est sélectionnée et qu'aucune ligne HAUT ou BAS n'apparaît pour un groupe de texte correspondant, alors le premier paquet TEXTE doit être affiché sur la ligne vide supérieure de l'affichage.

Pour la lecture du MENU D'EXÉCUTION par affichage à 2 lignes, le point de départ de l'analyse par défaut doit être le premier paquet d'un segment réel de MENU D'EXÉCUTION. Si le décodeur n'est pas en mesure de commencer la validation de texte pour affichage au segment MENU D'EXÉCUTION ou au niveau des éléments de liste indépendants du MENU, il affichera le dernier élément indépendant HAUT ou BAS.

L'annexe A fournit des exemples de codage à 2 lignes pour permettre une meilleure compréhension.

2.3.4.2 Paquet DONNÉES

Bit 7-5 = réservé

Bit 4-0 = type DONNÉES des octets de paquet 8-47

43210

00001 Le paquet inclut les données de couleur CLUT

00010 Paquet à cinq commandes interactives (IC)

00011 Paquet possédant des commandes correspondant au texte du menu type horizontal ou aux zones de petits groupes d'instructions respectivement

00100 Paquet DRC

***** Tous les autres codes sont réservés

2.3.5 Octet 6 de l'en-tête du paquet: commandes de fonctions

2.3.5.1 Paquet TEXTE, MENU D'EXÉCUTION, TEXTE GRAPHIQUE et MENU D'EXÉCUTION GRAPHIQUE

Bit 7 = présence de la commande interactive (ICP)

0 Aucune commande interactive n'est à relier à ce paquet.

1 Le programme comprend la commande interactive correspondante.

Cet élément binaire est fixé à «1» quand une commande est reliée à la ligne de texte. Cet élément binaire doit être mis à «0» dans les paquets MENU D'EXÉCUTION et MENU D'EXÉCUTION GRAPHIQUE.

- b) a BOTTOM line is found (but no TOP line is found) in the list, then the (last found) BOTTOM line is shown in the lower line of the display; the upper display line remains blank;
- c) no TOP or BOTTOM line is found in the list, then both display lines remain blank;
- d) both a TOP and BOTTOM line are found in the list, then the (last found) TOP line is shown in the upper line of the display and the (last found) BOTTOM line is shown in the lower line of the display.

If no ENTRY or FILL line(s) are present, then no scrolling is possible; this applies as well to RUNTIME menu segments.

When the decoder receives a scroll-up or scroll-down command, then the previous or next line with FILL or ENTRY code is taken as the entry point.

When a submessage channel is selected and neither a TOP nor a BOTTOM line is to be shown for a group of corresponding text, then the first TEXT packet shall be displayed on the upper free line of the display.

For the RUNTIME MENU readout via 2-line display, the default scan start location shall be the first packet of an actual RUNTIME MENU segment. If the decoder is not capable to start the validation of text for display at RUNTIME MENU segment or MENU independent list items it will display the last independent TOP or BOTTOM item.

For further clarification, examples for 2-line coding are provided in annex A.

2.3.4.2 DATA packet

Bit 7-5 = reserved

Bit 4-0 = DATA type of the packet bytes 8-47

43210

- 00001 Packet contains CLUT colour data
- 00010 Packet with five interactive commands (ICs)
- 00011 Packet with commands which correspond to horizontal type menu text or 'hotspot' areas respectively
- 00100 DRC packet
- ***** All other codes are reserved

2.3.5 Packet-header byte 6: function controls

2.3.5.1 TEXT, RUNTIME MENU, GRAPHICS TEXT and GRAPHICS RUNTIME MENU packet

Bit 7 = interactive command present (ICP)

- 0 No interactive command to be linked to this packet
- 1 Program contains corresponding interactive command

This bit is set to "1" when a command is linked to the text line. This bit shall be set to "0" in RUNTIME MENU and GRAPHICS RUNTIME MENU packets.

Bit 6-4 = attribut de défilement

654

- 000 Cette ligne appartient à un groupe formant une section de texte
- 001 Ce code marque la première ligne d'une nouvelle section de texte qui doit rester entière lors d'une fonction de défilement manuel. Il est admis que plusieurs sections de texte remplissent l'image-écran en même temps. Si le nombre de lignes de texte d'une section de texte contiguë dépasse la taille réelle de la fenêtre de défilement, alors la fonction de défilement manuel débute l'affichage du texte du haut vers le bas jusqu'à ce que l'image-écran soit remplie
- 010 Première ligne de la première section de texte d'un nouveau paragraphe, ce qui signifie que ce paquet et les sections de texte correspondantes doivent défiler pour atteindre la partie supérieure de la zone d'affichage ou de la fenêtre de défilement respectivement. Un seul texte de l'en-tête de paragraphe doit apparaître à la fois
- 110 Ligne de texte de l'en-tête de voie statique; ne peut pas défiler
- 111 Ligne de texte de pied de page de voie statique; ne peut pas défiler

Les lignes de texte de l'en-tête ou du pied de page d'une voie statique doivent être recouvertes uniquement par des paquets TEXTE, dont l'index est «0000h».

La zone affichée entre la dernière ligne marquée par le code «110» et/ou la première ligne marquée par le code «111» constitue une fenêtre pour les paquets TEXTE qui peuvent défiler (visualisés à partir d'un affichage de haut en bas).

21 lignes au maximum, présentant les codes «110» et/ou «111», sont autorisées dans un texte de voie.

NOTE – Il est admis qu'un décodeur commence le défilement d'un texte quand le curseur a atteint la fin de la zone d'affichage, ou bien qu'il permette la visualisation de lignes de texte à venir.

Bit 3-2 = index de continuité de texte (TCI)

32

- 00 Le texte du paquet associé reste le même pour tout le programme. Cela signale au décodeur qu'il n'est pas nécessaire d'effacer le texte de ce paquet tant que la source ITTS est disponible
- 01 } Index de continuité de texte à changement cyclique appliqué à des paquets reliés
- 10 } uniquement à un segment de programme, par exemple une nouvelle piste; les paquets
- 11 } reliés à une nouvelle piste doivent posséder un index de continuité de texte différent

Les TCI des paquets ne possédant pas de code «00» et appartenant à la même section de programme de sous-voie de message doivent tous être identiques sauf si l'index d'un paquet est «0000h»; dans ce cas, le TCI porte le code «00». Le décodeur le considère comme identique au TCI d'autres paquets dans la même sous-voie de message.

Un décodeur doit appliquer un changement de l'index de continuité de texte pour effacer le contenu réel de l'affichage et rappeler la dernière fonction telle qu'elle est activée par l'utilisateur.

Bit 1-0 = début de données de catégorie et fin de données de catégorie (CDS et CDE)

Le CDS est utilisé pour synchroniser le début d'une série de paquets acheminant l'information qu'il convient d'extraire en tant que groupe d'informations spécifié. L'élément binaire du CDS est fixé sur le premier paquet et l'élément binaire du CDE est fixé sur le dernier paquet d'une série de paquets appartenant à la même langue, à la même voie et/ou au même groupe de paquets à extraire, et à faire apparaître comme une unité contiguë.

*Bit 6-4 = scroll attribute*654

- 000 This line is part of a group that forms a text section
- 001 This code marks the first line of a new text section that shall be kept together during a manual scroll function. Several text sections may fill the display at once. In case the number of textlines of one contiguous text section exceeds the actual scroll-window size, then the manual scroll function starts display of text from top to bottom until the display is filled
- 010 First line of the first text section of a new paragraph, which means that this packet and corresponding text sections shall be scrolled up to the top of the display area or scroll window respectively. Only one paragraph header text shall be shown at once
- 110 Static channel header textline, cannot be scrolled
- 111 Static channel footer textline, cannot be scrolled

Static channel header or footer textlines shall be overwritten only by TEXT packets, the index of which is "0000h".

The area on display between the last line marked by code "110" and/or the first line marked by code "111" forms a window for scrollable TEXT packets (seen from display top to bottom).

No more than 21 lines with codes "110" and/or "111" are allowed in a channel text.

NOTE – A decoder may either start scrolling text when the cursor has reached the end of the display area, or allow some forthcoming textlines to be visible.

*Bit 3-2 = text continuity index (TCI)*32

- 00 The text of the related packet remains the same on the entire program. This signals to the decoder that it need not erase the text of that packet as long as the ITTS source is available
- 01 }
 - 10 }
 - 11) } Cyclic changing text continuity indices applied to packets which relate only to a program segment e.g. a new track; the packets related to a new track shall have a different text continuity index

The TCI of packets which are not coded as "00" and belong to the same submessage channel program section shall all be identical except when the packet index of a packet is "0000h". In that case the TCI is coded as "00". The decoder regards this as identical to the TCI of other packets in the same submessage channel.

A decoder shall use a change of the text continuity index to clear the actual display content and re-invoke the last function as activated by the user.

Bit 1-0 = category data start and category data and (CDS and CDE)

The CDS is used to synchronize the start of a series of packets carrying information that should be retrieved as a specified group of information. The CDS bit is set on the first packet and the CDE bit is set on the last packet of a series of packets belonging to the same language, channel and/or group of packets to be retrieved and shown as a contiguous unit.

Le CDS et le CDE doivent tous les deux être fixés au sein de paquets dont le contenu est spécifié pour l'affichage immédiat.

Lorsque l'on passe d'un code de voie de message principale à un autre (à l'exception du code «FFh» qui s'applique à une mémoire cache distincte ou à une mémoire morte spécifique), les données de la sous-voie de message dans la mémoire cache sont effacées à l'exception du contenu de l'index de paquet «01h». Il n'est pas permis au décodeur de valider des données de voie nouvellement récupérées en vue de l'affichage avant que tous les nouveaux paquets correspondants, y compris ceux portant un drapeau actif CDS ou CDE, aient été reçus. Cela empêche l'affichage éventuel de données anciennes et nouvelles mélangées lors du chargement à partir de la mémoire cache.

Il est admis que des fonctions liées au CDS et CDE soient supplantées par des IC spécifiant des paquets de début/fin par d'autres moyens ou par un matériel ne possédant pas de mémoire cache suffisante.

Code début/fin données de catégorie:

CDS

- 0 Ne représente pas un premier paquet de catégorie
- 1 Premier paquet comprenant une catégorie

CDE

- 0 Ne représente pas un dernier paquet de catégorie
- 1 Dernier paquet comprenant une catégorie

2.3.5.2 Paquet *DONNÉES*

Bit 7-4 = réservé

Bit 3-2 = index de continuité d'instruction (ICI)

32

- 00 La dernière fonction invoquée reste la même pour tout le programme. Cela signale au décodeur qu'il n'est pas nécessaire de changer la dernière fonction invoquée tant que la source du programme est disponible
- 01 } Index de continuité d'instruction à changement cyclique pour les paquets d'un
- 10 } segment de programme suivant de la même catégorie, lié au code temporel
- 11 }

Les ICI des paquets ne possédant pas le code «00» et appartenant à la même section de programme de la sous-voie de message doivent être tous identiques sauf si l'index d'un paquet est égal à «0000h». Dans ce cas, l'ICI porte le code «00»: le décodeur le considère alors comme identique à l'ICI des autres paquets dans la même sous-voie de message.

Un décodeur doit changer l'index de continuité d'instruction pour appeler à nouveau la dernière fonction ou la ou les dernières commandes activées par l'utilisateur.

CDS and CDE shall both be set in packets whose content is specified for immediate display.

When changing from one main message channel code to another (but not code "FFh", which applies to a separate cache memory or dedicated ROM), the submessage channel data in the cache memory are cleared with the exception of the packet index "01h" content. The decoder may not validate newly retrieved channel data for display until all corresponding new packets, including the ones with active CDS and CDE flag have been received. This prevents possible display of mixed old and new data when loaded from the cache memory.

CDS/CDE related functions may be overruled by ICs which specify start/end packets by other means or by hardware without sufficient cache memory.

Category data start/end coding scheme:

CDS

- 0 Not a first packet of a category
- 1 First of packets comprising a category

CDE

- 0 Not a last packet of a category
- 1 Last of packets comprising a category

2.3.5.2 DATA packet

Bit 7-4 = reserved

Bit 3-2 = instruction continuity index (ICI)

32

- 00 The last invoked function remains the same for the entire program. This signals to the decoder that it need not change the last invoked function as long as the program source is available
- 01 }
 - 10 }
 - 11 } Cyclic changing instruction continuity indices for packets of a time code related next program segment of the same category

The ICI of packets which are not coded as "00" and belong to the same submessage channel program section shall all be identical except when the packet index of a packet equals "0000h". In that case the ICI is coded as "00": the decoder then regards this as identical to the ICI of other packets in the same submessage channel.

A decoder shall use a change of the instruction continuity index to re-invoke the last function or command(s) activated by the user.

2.3.6 Octet 7 de l'en-tête du paquet: commande de jeu de caractères

2.3.6.1 Paquet TEXTE et MENU D'EXÉCUTION

Bit 7-2 = commande de jeu de caractères

765432	Jeu de caractères lié à l'attribut série GS0 (par défaut)	Jeu de caractères lié à l'attribut série GS3
000000	Jeu de caractères ALPHANUMÉRIQUES, 40 caractères par ligne de texte	Jeu de caractères ALPHANUMÉRIQUES étendu
000100	Jeu de polices GRAPHIQUE, 40 caractères par ligne de texte	Jeu de caractères ALPHANUMÉRIQUES
001000	Jeu de caractères dynamiquement redéfinissable (DRCS), 40 caractères par ligne de texte	Jeu de caractères ALPHANUMÉRIQUES
001100	Jeu de caractères dynamiquement redéfinissable double taille, 20 caractères par ligne de texte	Jeu de caractères ALPHANUMÉRIQUES
110100	Réservé pour le jeu de polices coréennes HANJA et HANGUL, sur la base de 20 caractères /ligne	Réservé
111000	Réservé pour le jeu de polices chinoises HANZI, 20 caractères par ligne de texte	Réservé
111100	Jeu de polices japonaises: JIS X 0208-1990, (20 car/ligne) + ALPHANUMÉRIQUE (40 car/ligne)	Jeu de polices japonaises: JIS X 0208-1990, (20 car/ligne) + KATAKANA (40 car/ligne)
Tous les autres codes sont réservés.		

Le jeu de caractères par défaut, lié au GS0, s'applique à partir du début d'une ligne de texte et se poursuit jusqu'à ce qu'il soit modifié par le biais d'une autre commande GS dans la ligne ou jusqu'en fin de ligne.

L'annexe C fournit des exemples illustrant l'appel de jeux de caractères en relation avec le support de langue.

Lorsque les bits 7-2 = «000000», le jeu de caractères par défaut est spécifié comme un jeu de caractères alphanumériques latins (voir 3.1).

NOTE – L'IC 20 fournit une fonction selon laquelle tout caractère ou attribut de série peut être remplacé par un élément d'un autre tableau. Des attributs multiples spécifiés pour un même emplacement de ligne d'affichage s'appliquent en parallèle quand ils sont transmis par l'IC 20 (voir 3.7.4).

Bit 1-0 = réservé

2.3.6.2 Paquet TEXTE GRAPHIQUE et MENU D'EXÉCUTION GRAPHIQUE

Bit 7-6 = MODE

76

- 00 Définition de police simple, 12h × 10v pixels
- 01 Définition de police double largeur, 24h × 10v pixels
- 10 Définition de police double hauteur, 12h × 20v pixels
- 11 Définition de police double taille, 24(16)h × 20v pixels

2.3.6 Packet-header byte 7: character set control

2.3.6.1 TEXT and RUNTIME MENU packet

Bit 7-2 = character set control

<u>765432</u>	Serial attribute GS0-related character set (default)	Serial attribute GS3-related character set
000000	ALPHANUMERIC character set, 40 characters per text line	Extended ALPHANUMERIC character set
000100	GRAPHIC font set, 40 characters per text line	ALPHANUMERIC character set
001000	Dynamic redefinable character set (DRCS), 40 characters per text line	ALPHANUMERIC character set
001100	Double size dynamic redefinable character set, 20 characters per text line	ALPHANUMERIC character set
110100	Reserved for Korean HANJA and Hangul font set, based upon 20 characters/line	Reserved
111000	Reserved for Chinese HANZI font set, 20 characters per text line	Reserved
111100	Japanese font set: JIS X 0208-1990, (20 char/line) + ALPHANUMERIC (40 char/line)	Japanese font set: JIS X 0208-1990, (20 char/line)+ KATAKANA (40 char/line)
All other codes are reserved.		

The default character set, related to GS0, is effective from the start of a text line onwards, until it is changed by means of another GS control within the line or until the end of the line.

Examples of character set invocation in relation to language support are provided in annex C.

When bits 7-2 = "000000", the default character set is specified as the Latin-based alphanumeric character set (see 3.1).

NOTE – IC 20 provides a function by which any character or serial attribute can be replaced by one from another table. Multiple attributes specified for one and the same display line location apply in parallel when transmitted by IC 20 (see 3.7.4).

Bit 1-0 = reserved

2.3.6.2 GRAPHICS TEXT and GRAPHICS RUNTIME MENU packet

Bit 7-6 = MODE

76

- 00 Single font definition, 12h × 10v pixels
- 01 Double width font definition, 24h × 10v pixels
- 10 Double height font definition, 12h × 20v pixels
- 11 Double size font definition, 24(16)h × 20v pixels

Bit 5-0 = POSITION HORIZONTALE

Ces bits définissent, en termes de positions de caractères, la position horizontale de la partie graphique à l'écran. «Position horizontale = 1» signifie que la partie graphique commence à partir de la limite gauche de la zone de texte, «Position horizontale = 2» signifie que la partie graphique commence à un caractère (c'est-à-dire 12 pixels) plus loin sur la droite, etc.

NOTE – S'il faut afficher une combinaison de pixels définie dans un paquet GRAPHIQUE à la même position sur l'écran qu'une police de caractères définie dans un paquet TEXTE OU MENU D'EXÉCUTION, alors le paquet GRAPHIQUE a la priorité. La police de caractères n'est pas indiquée, mais seulement la combinaison de pixels. Un attribut de texte ayant la même position qu'une configuration de pixels présente des effets normaux.

Si l'on définit seulement les paquets GRAPHIQUE pour une ligne d'affichage particulière, les pixels de cette ligne, non définis, doivent alors avoir la couleur du fond.

2.3.6.3 Paquet DONNÉES

a) Si l'octet 5 porte le code «00001» (données CLUT), l'octet 7 spécifie alors les données CLUT de la façon suivante:

7654 3210

0000 0000 CLUT

b) Si l'octet 5 porte le code «00100» (caractères dynamiquement redéfinissables), l'octet 7 spécifie alors le mode comme suit:

76

00 Définition de police simple, 12h × 10v pixels

11 Définition de police double taille, 16h × 20v pixels

Bit 5-0 = réservé

2.4 Description du champ de données, octets 8-47

2.4.1 Paquet GRAPHIQUE

*2.4.1.1 Mode de police simple**

En mode de police simple, la zone graphique comprend une zone de caractères de 12 pixels horizontalement et 10 pixels verticalement. Deux octets sont attribués à chaque ligne d'analyse (c'est-à-dire ligne horizontale de pixels):

Octet

08-09 = ligne d'analyse 1 (ligne du haut)

10-11 = ligne d'analyse 2

** **

24-25 = ligne d'analyse 9

26-27 = ligne d'analyse 10 (ligne du bas)

Les octets 28 – 47 sont réservés pour une utilisation ultérieure; ils doivent comprendre tous les zéros.

Les 12 bits les plus significatifs dans chaque groupe de deux octets (par exemple octet 10: bits 7-0 et octet 11: bits 7-4) spécifient les paramètres des pixels sur la ligne d'analyse correspondante:

bit = 1: couleur de premier plan

bit = 0: couleur de fond

Bit 5-0 = HORIZONTAL POSITION

These bits define, in terms of character positions, the horizontal position of the graphics part on the screen. "Horizontal position = 1" means that the graphics part starts at the left border of the text area, "Horizontal position = 2" means that the graphics part starts one character position (i.e. 12 pixels) further to the right, etc.

NOTE – If a pixel pattern defined in a GRAPHICS packet is to be displayed at the same position on the screen as a character font defined in a TEXT or RUNTIME MENU packet, then the GRAPHICS packet has priority. The character font is not shown, only the pixel pattern. Any in-text attribute at the same position as a pixel pattern shows the normal effects.

If only GRAPHICS packets are defined for a particular display line, then any pixels on that line that are not defined shall show the background colour.

2.3.6.3 DATA packet

- a) If byte 5 is coded "00001" (CLUT data), then byte 7 specifies CLUT data as follows:

7654 3210

0000 0000 CLUT

- b) If byte 5 is coded "00100" (dynamic redefinable characters), then byte 7 specifies the mode as follows:

76

00 Single font definition, 12h × 10v pixels

11 Double size font definition, 16h × 20v pixels

Bit 5-0 = reserved

*2.4 Data field description, bytes 8-47**2.4.1 GRAPHICS packet**2.4.1.1 Single font mode*

In single font mode the graphics area consists of one character area of 12 pixels horizontally by 10 pixels vertically. Two bytes are assigned to each scan line (i.e. horizontal line of pixels):

Byte

08-09 = scan line 1 (top line)

10-11 = scan line 2

** **

24-25 = scan line 9

26-27 = scan line 10 (bottom line)

Bytes 28-47 are reserved for future use; they shall contain all zeros.

The most significant 12 bits of each group of two bytes (e.g. byte 10: bits 7-0 and byte 11: bits 7-4) specify the pixel setting on the corresponding scan line:

bit = 1: foreground colour

bit = 0: background colour

Les 4 bits restants au niveau des octets de chiffre impair sont réservés à une utilisation ultérieure; ils doivent être codés par des zéros.

Le bit 7 des octets de chiffre pair correspond au pixel de gauche dans la zone graphique.

2.4.1.2 Mode de police double largeur

En mode de police double largeur, la zone graphique comprend deux zones de caractères: 24 pixels horizontalement et 10 pixels verticalement. Deux octets sont attribués à chaque ligne d'analyse (c'est-à-dire ligne horizontale de pixels) pour chacune des zones de caractères:

Octet

08-09 = ligne d'analyse 1 = ligne supérieure dans la zone de caractères de gauche

10-11 = ligne d'analyse 2

** **

24-25 = ligne d'analyse 9

26-27 = ligne d'analyse 10 = ligne inférieure dans la zone de caractères de gauche

28-29 = ligne d'analyse 1 = ligne supérieure dans la zone de caractères de droite

30-31 = ligne d'analyse 2

** **

44-45 = ligne d'analyse 9

46-47 = ligne d'analyse 10 = ligne inférieure dans la zone de caractères de droite

Les 12 bits les plus significatifs dans chaque groupe de deux octets (par exemple octet 10: bits 7-0 et octet 11: bits 7-4) spécifient les paramètres des pixels sur la ligne d'analyse correspondante:

bit = 1: couleur de premier plan

bit = 0: couleur de fond

Les 4 bits restants au niveau des octets de chiffre impair sont réservés à une utilisation ultérieure; ils doivent être codés par des zéros.

Le bit 7 des octets de chiffre pair correspond au pixel de gauche dans la zone de caractères associée.

2.4.1.3 Mode de police double hauteur

En mode de police double hauteur, la zone graphique comprend deux zones de caractères: 12 pixels horizontalement et 20 pixels verticalement. Deux octets sont attribués à chaque ligne d'analyse (c'est-à-dire ligne horizontale de pixels):

Octet

08-09 = ligne d'analyse 1 = ligne du haut

10-11 = ligne d'analyse 2

** **

24-25 = ligne d'analyse 9

26-27 = ligne d'analyse 10

28-29 = ligne d'analyse 11

30-31 = ligne d'analyse 12

** **

44-45 = ligne d'analyse 19

46-47 = ligne d'analyse 20 = ligne du bas

The remaining 4 bits in the odd-numbered bytes are reserved for future use; these shall be coded as zeros.

Bit 7 of the even-numbered bytes corresponds to the leftmost pixel in the graphics area.

2.4.1.2 *Double width font mode*

In double width font mode the graphics area consists of two character areas: 24 pixels horizontally by 10 pixels vertically. Two bytes are assigned to each scan line (i.e. horizontal line of pixels) for each of the character areas:

Byte

08-09 = scan line 1 = top line in left character area

10-11 = scan line 2

** **

24-25 = scan line 9

26-27 = scan line 10 = bottom line in left character area

28-29 = scan line 1 = top line in right character area

30-31 = scan line 2

** **

44-45 = scan line 9

46-47 = scan line 10 = bottom line in right character area

The most significant 12 bits of each group of two bytes (e.g. byte 10: bits 7-0 and byte 11: bits 7-4) specify the pixel setting on the corresponding scan line:

bit = 1: foreground colour

bit = 0: background colour

The remaining 4 bits in the odd-numbered bytes are reserved for future use; these shall be coded as zeros.

Bit 7 of the even-numbered bytes corresponds to the leftmost pixel in the related character area.

2.4.1.3 *Double height font mode*

In double height font mode the graphics area consists of two character areas: 12 pixels horizontally by 20 pixels vertically. Two bytes are assigned to each scan line (i.e. horizontal line of pixels):

Byte

08-09 = scan line 1 = top line

10-11 = scan line 2

** **

24-25 = scan line 9

26-27 = scan line 10

28-29 = scan line 11

30-31 = scan line 12

** **

44-45 = scan line 19

46-47 = scan line 20 = bottom line

Les 12 bits les plus significatifs dans chaque groupe de deux octets (par exemple octet 10: bits 7-0 et octet 11: bits 7-4) spécifient les paramètres des pixels sur la ligne d'analyse correspondante:

bit = 1: couleur de premier plan

bit = 0: couleur de fond

Les 4 bits restants au niveau des octets de chiffre impair sont réservés à une utilisation ultérieure; ils doivent être codés par des zéros.

Le bit 7 des octets de chiffre pair correspond au pixel de gauche dans la zone graphique.

2.4.1.4 Mode de police double taille

En mode de police double taille, la zone graphique comprend une matrice de 16 pixels par 16 pixels. Il est admis que la matrice de pixels soit présentée directement sur un affichage avec une zone de caractères correspondante. Deux octets sont attribués à chaque ligne d'analyse (c'est-à-dire ligne horizontale de pixels):

Octet

12-13 = ligne d'analyse 1 = ligne du haut

14-15 = ligne d'analyse 2

** **

24-25 = ligne d'analyse 7

26-27 = ligne d'analyse 8

28-29 = ligne d'analyse 9

30-31 = ligne d'analyse 10

** **

40-41 = ligne d'analyse 15

42-43 = ligne d'analyse 16 = ligne du bas

Les octets 08-11 et 44-47 sont réservés à une utilisation ultérieure; leur codage ne doit comprendre que des zéros.

Chaque groupe de deux octets spécifie 16 pixels:

bit = 1: couleur de premier plan

bit = 0: couleur de fond

Le bit 7 des octets de chiffre pair correspond au pixel de gauche dans la zone graphique associée.

NOTE – Il est également permis de faire apparaître des motifs graphiques double taille sur un affichage avec une zone de caractères de 12 pixels horizontalement et 10 pixels verticalement. Il est permis de faire apparaître un motif graphique de 16 pixels × 16 pixels dans quatre zones de caractères de 12 pixels × 10 pixels chacune. Dans ce cas, un motif graphique double taille doit apparaître centré à la fois horizontalement et verticalement dans la zone 24 pixels × 20 pixels.

2.4.2 Paquet DONNÉES

2.4.2.1 Redéfinition du tableau des couleurs

Le contenu par défaut du tableau des couleurs CLUT, tel qu'il est spécifié dans le tableau 11, peut être redéfini pour toutes les voies dans un programme d'application (c'est-à-dire indépendant de la voie), ou séparément pour une voie spécifique. Le paquet CLUT comprend les champs suivants:

Octets 8, 9, 10 88h

The most significant 12 bits of each group of two bytes (e.g. byte 10: bits 7-0 and byte 11: bits 7-4) specify the pixel setting on the corresponding scan line:

bit = 1: foreground colour

bit = 0: background colour

The remaining 4 bits in the odd-numbered bytes are reserved for future use; these shall be coded as zeros.

Bit 7 of the even-numbered bytes corresponds to the leftmost pixel in the graphics area.

2.4.1.4 Double size font mode

In double size font mode the graphics area consists of a matrix of 16 pixels by 16 pixels. This pixel matrix may be put directly on a display with a corresponding character area. Two bytes are assigned to each scan line (i.e. horizontal line of pixels):

Byte

12-13 = scan line 1 = top line

14-15 = scan line 2

** **

24-25 = scan line 7

26-27 = scan line 8

28-29 = scan line 9

30-31 = scan line 10

** **

40-41 = scan line 15

42-43 = scan line 16 = bottom line

Bytes 08-11 and 44-47 are reserved for future use; they shall be coded containing all zeros.

Each group of two bytes specifies 16 pixels:

bit = 1: foreground colour

bit = 0: background colour

Bit 7 of the even-numbered bytes corresponds to the leftmost pixel in the related graphics area.

NOTE – Double size graphic patterns may also be shown on displays with a character area of 12 pixels horizontally by 10 pixels vertically. One graphics pattern of 16 pixels × 16 pixels may be shown in four character areas of 12 pixels × 10 pixels each. In that case a double size graphics pattern shall be shown centered both horizontally and vertically within the 24 pixels × 20 pixels area.

2.4.2 DATA packet

2.4.2.1 Redefine colour look up table

The default contents of the CLUT table as specified in table 11 can be redefined for all channels in an application program (i.e. channel-independent), or separately for a specific channel. The CLUT packet contains the following fields:

Bytes 8, 9, 10 88h

Octet 11	bit 7-4	numéro CLUT pour la couleur de premier plan écran
	bit 3-0	numéro CLUT pour la couleur de fond écran
Octet 12	bit 7-4	numéro CLUT pour la couleur de premier plan ligne
	bit 3-0	numéro CLUT pour la couleur de fond ligne
Octet 13	bit 7-4	numéro CLUT pour la couleur de premier plan curseur
	bit 3-0	numéro CLUT pour la couleur de fond curseur
Octet 14	bit 7-5	commandes de couleur ligne
		<u>765</u>
	000	La couleur ligne s'applique à une zone de texte à 40 caractères seulement
	111	La couleur ligne s'applique également aux deux extrémités d'écran de la ligne
Octet 14	bit 4-0	validation de la couleur ligne sur la zone d'affichage supérieure
		<u>43210</u>
	00000	Omission du contenu des bits 4-0
	xxxxx	Première ligne d'affichage (par comptage binaire à partir du haut de la zone d'affichage) quand la couleur ligne s'applique ou, si la valeur est inférieure à la valeur de l'octet 15 bit 4-0, dernière ligne de la zone d'affichage supérieure quand la couleur ligne s'applique
Octet 15		commandes de la couleur ligne
	bit 7-5	réservé
	bit 4-0	validation de la couleur ligne sur la zone d'affichage inférieure
		<u>43210</u>
	00000	Omission du contenu des bits 4-0
	xxxxx	Dernière ligne d'affichage (par comptage binaire à partir du haut de la zone d'affichage) quand la couleur ligne s'applique, ou, si la valeur est supérieure à la valeur de l'octet 14 bit 4-0, elle définit alors les premières lignes quand la couleur ligne s'applique dans la zone d'affichage inférieure.
Octet 16	bit 7-4	0000 (réservé)
	bit 3-0	composante bleu de l'élément 00 de CLUT
Octet 17	bit 7-4	composante vert de l'élément 00 de CLUT
	bit 3-0	composante rouge de l'élément 00 de CLUT
Octet 18-19		composantes de couleur de l'élément 01 de CLUT
Octet 20-21		composantes de couleur de l'élément 02 de CLUT
Octet 22-23		composantes de couleur de l'élément 03 de CLUT
Octet 24-25		composantes de couleur de l'élément 04 de CLUT
Octet 26-27		composantes de couleur de l'élément 05 de CLUT
Octet 28-29		composantes de couleur de l'élément 06 de CLUT
Octet 30-31		composantes de couleur de l'élément 07 de CLUT
Octet 32-33		«00 00h» (le numéro 08 de CLUT ne peut pas être redéfini)
Octet 34-35		composantes de couleur de l'élément 09 de CLUT
Octet 36-37		composantes de couleur de l'élément 10 de CLUT
Octet 38-39		composantes de couleur de l'élément 11 de CLUT
Octet 40-41		composantes de couleur de l'élément 12 de CLUT
Octet 42-43		composantes de couleur de l'élément 13 de CLUT
Octet 44-45		composantes de couleur de l'élément 14 de CLUT
Octet 46-47		composantes de couleur de l'élément 15 de CLUT

Byte 11	bit 7-4	CLUT number for screen foreground colour
	bit 3-0	CLUT number for screen background colour
Byte 12	bit 7-4	CLUT number for row foreground colour
	bit 3-0	CLUT number for row background colour
Byte 13	bit 7-4	CLUT number for cursor foreground colour
	bit 3-0	CLUT number for cursor background colour
Byte 14	bit 7-5	row colour controls
	<u>765</u>	
	000	Row colour applies to 40-character text area only
	111	Row colour is also valid for both row screen ends
Byte 14	bit 4-0	row colour validation on upper display area
	<u>43210</u>	
	00000	Ignore bit 4-0 content
	xxxxx	First display line (counted binary from the top of the display area) where row colour applies or if the value is below the value in byte 15 bit 4-0, then last of the rows in the upper display area where row colour applies.
Byte 15	row colour controls	
	bit 7-5	reserved
	bit 4-0	row colour validation on lower display area
	<u>43210</u>	
	00000	Ignore bit 4-0 content
	xxxxx	Last display line (counted binary from the top of the display area) where row colour applies or, if the value is above the value in byte 14 bit 4-0, then it defines the first rows where row colour applies in the lower display area
Byte 16	bit 7-4	0000 (reserved)
	bit 3-0	blue component of CLUT entry 00
Byte 17	bit 7-4	green component of CLUT entry 00
	bit 3-0	red component of CLUT entry 00
Byte 18-19	colour components of CLUT entry 01	
Byte 20-21	colour components of CLUT entry 02	
Byte 22-23	colour components of CLUT entry 03	
Byte 24-25	colour components of CLUT entry 04	
Byte 26-27	colour components of CLUT entry 05	
Byte 28-29	colour components of CLUT entry 06	
Byte 30-31	colour components of CLUT entry 07	
Byte 32-33	"00 00h" (CLUT number 08 cannot be re-defined)	
Byte 34-35	colour components of CLUT entry 09	
Byte 36-37	colour components of CLUT entry 10	
Byte 38-39	colour components of CLUT entry 11	
Byte 40-41	colour components of CLUT entry 12	
Byte 42-43	colour components of CLUT entry 13	
Byte 44-45	colour components of CLUT entry 14	
Byte 46-47	colour components of CLUT entry 15	

2.4.2.2 Définition du caractère dynamiquement redéfinissable

Octet 8-27 = configuration de pixels de DRC 1 en mode de police simple

Octet 28-47 = configuration de pixels de DRC 2 en mode de police simple

ou

Octet 8-47 = configuration de pixels de DRC en mode double taille

3 Présentation des données ITTS

3.1 Répertoire de caractères

Le répertoire de caractères comprend cinq tableaux de polices de caractères: deux pour les caractères alphanumériques latins, un pour les polices graphiques et deux pour les polices japonaises. Un autre tableau de caractères est réservé à un jeu de caractères dont la définition est inscrite dans le flux de données ITTS (jeu de caractères dynamiquement redéfinissables (DRCS)).

Le répertoire de caractères du jeu de caractères alphanumériques est indiqué dans le tableau 1. Les colonnes 2x..7x et Ax..Fx correspondent au tableau de l'ISO 8859-1, à l'exception des caractères «AOh», «A8h», «ADh», «B8h» qui sont remplacés par des caractères plus appropriés aux applications de supports préenregistrés. Les colonnes 0x, 1x, 8x et 9x au niveau des jeux de caractères portent des attributs de ligne de texte de série et des commandes pour une fonction de défilement horizontal dédiée aux affichages à 1 ligne.

Le répertoire de caractères du jeu de caractères alphanumériques étendu, dérivé de UER Tech. 3232, est indiqué dans la tableau 2.

Les jeux de caractères alphanumériques comprennent tous les deux 192 codes de caractères (colonne 2x..7x, Ax..Fx) et 64 codes de commandes d'attributs (colonnes 0x, 1x, 8x, 9x). Le caractère «20h» est un ESPACE.

Le répertoire de caractères du jeu de polices graphiques est indiqué dans le tableau 3. Ce jeu de polices comprend 154 codes de caractères (colonnes 2x..7x, Ax..Fx) et 64 codes de commandes d'attributs (colonnes 0x, 1x, 8x, 9x). Les codes des colonnes 4x et 5x ne sont pas encore définis. Le caractère «20h» est un ESPACE.

Le répertoire de caractères des jeux de polices japonaises est indiqué dans les tableaux 4 et 5. Ces tableaux de polices contiennent 129 codes de caractères et 64 codes de commandes. Les tableaux donnent en outre accès au tableau JIS, qui comprend, entre autres, les polices Kanji et Hiragana. On accède au tableau JIS (JIS X 0208-1990) par les codes «C1h..FFh». Un code appartenant à cette gamme ainsi que le code suivant forment une paire qui définit le numéro de ligne et le numéro de colonne d'une police Kanji dans le tableau JIS. L'algorithme de conversion est décrit dans le tableau 6. L'annexe C fournit un exemple et une explication plus détaillée de ce mécanisme de conversion.

2.4.2.2 *Dynamically redefinable character definition*

Byte 8-27 = pixel pattern of DRC 1 in single font mode

Byte 28-47 = pixel pattern of DRC 2 in single font mode

or

Byte 8-47 = pixel pattern of DRC in double size mode

3 ITTS data presentation

3.1 *Character repertoire*

The character repertoire consists of five tables of character fonts: two for Latin-based alphanumeric characters, one for graphic fonts and two for Japanese fonts. A further character table is reserved for a character set of which the definition is carried in the ITTS data stream (dynamically redefinable character set, DRCS).

The character repertoire of the alphanumeric character set is shown in table 1. The columns 2x..7x and Ax..Fx correspond to the ISO 8859-1 table except that the characters "A0h", "A8h", "ADh", "B8h" are substituted by characters which are more suitable for pre-recorded media applications. The columns 0x, 1x, 8x and 9x in the character sets carry serial text line attributes and controls for a horizontal scroll function dedicated to 1-line displays.

The character repertoire of the extended alphanumeric character set, derived from EBU Tech. 3232, is shown in table 2.

Both alphanumeric character sets consist of 192 character codes (columns 2x..7x, Ax..Fx) and 64 attribute control codes (columns 0x, 1x, 8x, 9x). Character "20h" is a SPACE.

The character repertoire of the graphics font set is shown in table 3. This font set consists of 154 character codes (columns 2x..7x, Ax..Fx) and 64 attribute control codes (columns 0x, 1x, 8x, 9x). The codes in columns 4x and 5x are not yet defined. Character "20h" is a SPACE.

The character repertoire of the Japanese font sets are shown in tables 4 and 5. These font tables contain 129 character codes and 64 control codes. The tables give further access to the JIS table, which includes, among others, Kanji and Hiragana fonts. The JIS table (JIS X 0208) is accessed through the codes "C1h..FFh". A code from this range together with the following code form a pair that defines the row number and column number of a Kanji font in the JIS table. The conversion algorithm is described in table 6. An example and further clarification of this conversion mechanism is provided in annex C.

Tableau 1 – Jeu de caractères alphanumériques basé sur le latin

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx
x0				0	@	P	`	p			■	°	À	Đ	à	đ
x1			!	1	A	Q	a	q			ı	±	Á	Ñ	á	ñ
x2			"	2	B	R	b	r			ø	²	Â	Ò	â	ò
x3			#	3	C	S	c	s			£	³	Ã	Ó	ã	ó
x4			\$	4	D	T	d	t			¤	'	Ä	Ô	ä	ô
x5			%	5	E	U	e	u			¥	μ	Å	Õ	å	õ
x6			&	6	F	V	f	v			¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
x7			'	7	G	W	g	w			§	·	Ç	×	ç	÷
x8			(	8	H	X	h	x			♪	†	È	Ø	è	ø
x9			)	9	I	Y	i	y			©	¹	É	Ù	é	ù
xA			*	:	J	Z	j	z			ª	º	Ê	Ú	ê	ú
xB			+	;	K	[	k	{			«	»	Ë	Û	ë	û
xC			,	<	L	\	l				¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
xD			-	=	M	]	m	}			®	½	Í	Ý	í	ý
xE			.	>	N	^	n	~			®	¾	Î	Þ	î	þ
xF			/	?	O	_	o	■			¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ

Table 1 – Latin-based alphanumeric character set

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx
x0				0	@	P	`	p			■	°	À	Đ	à	đ
x1			!	1	A	Q	a	q			ı	±	Á	Ñ	á	ñ
x2			"	2	B	R	b	r			¢	²	Â	Ò	â	ò
x3			#	3	C	S	c	s			£	³	Ã	Ó	ã	ó
x4			\$	4	D	T	d	t			¤	´	Ä	Ô	ä	ô
x5			%	5	E	U	e	u			¥	µ	Å	Õ	å	õ
x6			&	6	F	V	f	v			¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
x7			'	7	G	W	g	w			§	·	Ç	×	ç	÷
x8			(	8	H	X	h	x			¨	†	È	Ø	è	ø
x9			)	9	I	Y	i	y			©	¹	É	Ù	é	ù
xA			*	:	J	Z	j	z			ª	º	Ê	Ú	ê	ú
xB			+	;	K	[	k	{			«	»	Ë	Û	ë	û
xC			,	<	L	\	l				¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
xD			-	=	M	]	m	}			®	½	Í	Ý	í	ý
xE			.	>	N	^	n	~			®	¾	Î	Þ	î	þ
xF			/	?	O	_	o	■			¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ

Tableau 2 – Jeu de caractères alphanumériques étendu basé sur le latin

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx
x0				0	@	P	`	p			■	đ	Š	Đ	à	đ
x1			!	1	A	Q	a	q			d'	l'	š	Ñ	á	ñ
x2			"	2	B	R	b	r			€	²	Š	Ř	â	ò
x3			#	3	C	S	c	s			‰	³	š	ř	ă	ó
x4			\$	4	D	T	d	t			α	'	Š	Ř	ä	ô
x5			%	5	E	U	e	u			π	μ	š	í	ą	õ
x6			&	6	F	V	f	v			Ł	Ł	Œ	ę	œ	ö
x7			'	7	G	W	g	w			ł	ł	Ç	ě	ç	û
x8			(	8	H	X	h	x			ŵ	Ǻ	Č	Ž	è	ű
x9			)	9	I	Y	i	y			ƒ	¹	č	ž	é	ù
xA			*	:	J	Z	j	z			ǻ	º	Ć	Ż	ê	ú
xB			+	;	K	[	k	{			Ŧ	ť	ć	ż	ë	û
xC			,	<	L	\	l				ŧ	ţ	ń	z	ì	ü
xD			-	=	M	]	m	}			Ŧ	ř	ň	ž	í	ý
xE			.	>	N	^	n	~			Ǧ	ŋ	ı	ı	î	ÿ
xF			/	?	O	_	o	■			ǧ	ŋ	ı	ı	ï	ÿ

Table 2 – Extended Latin-based alphanumeric character set

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx
x0	CONTROL CODES			0	@	P	`	p	CONTROL CODES		▀ ▁	đ	Š	Đ	à	đ
x1			!	1	A	Q	a	q			d'	l'	š	Ñ	á	ñ
x2			"	2	B	R	b	r			€	²	Š	Ř	â	ò
x3			#	3	C	S	c	s			‰	³	š	ř	ă	ó
x4			\$	4	D	T	d	t			α	'	Š	Ř	ä	ô
x5			%	5	E	U	e	u			π	μ	š	í	ą	õ
x6			&	6	F	V	f	v			Ł	Ł	Œ	ę	œ	ö
x7			'	7	G	W	g	w			ł	ł	Ç	ě	ç	ű
x8			(	8	H	X	h	x			ŵ	Ǻ	Č	Ž	è	ű
x9			)	9	I	Y	i	y			±	¹	č	ž	é	ù
xA			*	:	J	Z	j	z			ª	º	Ć	Ż	ê	ú
xB			+	;	K	[	k	{			Ţ	ţ	ć	ż	ë	û
xC			,	<	L	\	l				ţ	ţ	ń	Z	ì	ü
xD			-	=	M	]	m	}			Ł	ł	ň	ž	í	ý
xE			.	>	N	^	n	~			Ǧ	ŋ	ı	ı	î	ÿ
xF			/	?	O	_	o	■			ǧ	ŋ	İ	ß	ï	ÿ

Tableau 3 – Jeu de polices graphiques et de mosaïques

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx
x0																
x1																
x2																
x3																
x4																
x5																
x6																
x7																
x8																
x9																
xA																
xB																
xC																
xD																
xE																
xF																

Table 3 – Mosaic and lined graphics font set

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx
x0	CONTROL CODES								CONTROL CODES							
x1																
x2																
x3																
x4																
x5																
x6																
x7																
x8																
x9																
xA																
xB																
xC																
xD																
xE																
xF																

Tableau 4 – Tableau 1 de polices japonaises

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx
x0				0	@	P	`	p				°				
x1			!	1	A	Q	a	q			i	±				
x2			"	2	B	R	b	r			¢	²				
x3			#	3	C	S	c	s			£	³				
x4			\$	4	D	T	d	t			¤	´				
x5			%	5	E	U	e	u			¥	µ				
x6			&	6	F	V	f	v				¶				
x7			'	7	G	W	g	w			§	■				
x8			(	8	H	X	h	x			♪	†				
x9			)	9	I	Y	i	y			©	¹				
xA			*	:	J	Z	j	z			ª	º				
xB			+	;	K	[	k	{			«	»				
xC			,	<	L	\	l				¬	¼				
xD			-	=	M	]	m	}			®	½				
xE			.	>	N	^	n	~			®	¾				
xF			/	?	O	_	o				—	¿				

Table 4 – Japanese font table 1

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx
x0				0	@	P	`	p			■	°				
x1			!	1	A	Q	a	q			i	±				
x2			"	2	B	R	b	r			¢	²				
x3			#	3	C	S	c	s			£	³				
x4			\$	4	D	T	d	t			¤	´				
x5			%	5	E	U	e	u			¥	μ				
x6			&	6	F	V	f	v				¶				
x7			'	7	G	W	g	w			§	▪				
x8			(	8	H	X	h	x			♪	†				
x9			)	9	I	Y	i	y			©	¹				
xA			*	:	J	Z	j	z			ª	º				
xB			+	;	K	[	k	{			«	»				
xC			,	<	L	\	l				¬	¼				
xD			-	=	M	]	m	}			®	½				
xE			.	>	N	^	n	~			®	¾				
xF			/	?	O	_	o	■			—	¿				

Tableau 5 – Tableau 2 de polices japonaises

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx
x0			0		ー	タ	ミ				■	°				
x1			!	1	。	ア	チ	ム			i	±				
x2			"	2	「	イ	ツ	メ			¢	2				
x3			#	3	」	ウ	テ	モ			£	3				
x4			\$	4	、	エ	ト	ヤ			¤	'				
x5			%	5	。	オ	ナ	ユ			¥	μ				
x6			&	6	ヲ	カ	ニ	ヨ				¶				
x7			'	7	ア	キ	ヌ	ラ			§	▪				
x8			(	8	イ	ク	ネ	リ			♪	†				
x9			)	9	ウ	ケ	ノ	ル			©	1				
xA			*	:	エ	コ	ハ	レ			₱	₯				
xB			+	;	オ	サ	ヒ	ロ			«	»				
xC			,	<	ヤ	シ	フ	フ			¬	¼				
xD			-	=	ユ	ス	ヘ	ソ			®	½				
xE			.	>	ヨ	セ	ホ	"			®	¾				
xF			/	?	ッ	ソ	マ	°			—	¿				

Table 5 – Japanese font table 2

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx
x0			0		ー	タ	ミ					°				
x1			!	1	。	ア	チ	ム			i	±				
x2			"	2	「	イ	ツ	メ			¢	2				
x3			#	3	」	ウ	テ	モ			£	3				
x4			\$	4	、	エ	ト	ヤ			¤	'				
x5			%	5	。	オ	ナ	ユ			¥	μ				
x6			&	6	ヲ	カ	ニ	ヨ			¡	¶				
x7			'	7	ア	キ	ヌ	ラ			§	▪				
x8			(	8	イ	ク	ネ	リ			♪	†				
x9			)	9	ウ	ケ	ル				©	1				
xA			*	:	エ	コ	ハ	レ			Ⓐ	Ⓞ				
xB			+	;	オ	サ	ヒ	ロ			«	»				
xC			,	<	ヤ	シ	フ	フ			¬	¼				
xD			-	=	ユ	ス	ヘ	ソ			Ⓟ	½				
xE			.	>	ヨ	セ	ホ	"			®	¾				
xF			/	?	ツ	ソ	マ	°			—	¿				

Un code de caractère ITTS de la gamme «C1h.. FFh» signale que la police est définie par deux codes de caractères: celui-ci et le code de caractère suivant. Ensemble, les deux codes peuvent se traduire en codes shift_JIS et en codes JIS hex (publication JIS X 0208) et vice versa. Le tableau 6 indique les règles de conversion pour les diverses gammes dans la table de polices JIS.

Tableau 6 – Conversion des codes de caractère ITTS en numéros de polices JIS

	Code ITTS	Code S_JIS	Code JIS hex
Alphanumérique, Katakana, Hiragana, etc.	C1 40... C1 9E C1 9F... C1 FC C2 40... C2 9E ... C8 40... C8 9E	81 40... 81 9E 81 9F... 81 FC 82 40... 82 9E ... 88 40... 88 9E	21 21... 21 7E 22 21... 22 7E 23 21... 23 7E ... 2F 21... 2F 7E
Kanji, premier niveau	C8 9F... C8 FC C9 40... C9 9E C9 9F... C9 FC ... D8 40... D8 9E	88 9F... 88 FC 89 40... 89 9E 89 9F... 89 FC ... 98 40... 98 9E	30 21... 30 7E 31 21... 31 7E 32 21... 32 7E ... 4F 21... 4F 7E
Kanji, deuxième niveau	D8 9F... D8 FC D9 40... D9 9E D9 9F... D9 FC ... DF 9F... DF FC E0 40... E0 9E E0 9F... E0 FC E1 40... E1 9E ... EA 9F... EA FC	98 9F... 98 FC 99 40... 99 9E 99 9F... 99 FC ... 9F 9F... 9F FC E0 40... E0 9E E0 9F... E0 FC E1 40... E1 9E ... EA 9F... EA FC	50 21... 50 7E 51 21... 51 7E 52 21... 52 7E ... 5E 21... 5E 7E 5F 21... 5F 7E 60 21... 60 7E 61 21... 61 7E ... 74 21... 74 7E
Non défini	EB 40... F5 FC	EB 40... F5 FC	75 21... 87 7E
Polices annexes	F6 40... F6 9E F6 9F... F6 FC F7 40... F7 9E ... F9 9F... F9 FC	F6 40... F6 9E F6 9F... F6 FC F7 40... F7 9E ... F9 9F... F9 FC	88 21... 88 7E 89 21... 89 7E 8A 21... 8A 7E ... 8F 21... 8F 7E
Non défini	FA 40... FF FC	FA 40... FF FC	90 21... 9B 7E
NOTE – Dans la gamme de codes relative au deuxième octet de l'ITTS et du code S_JIS, la valeur «7Fh» est contournée c'est-à-dire que le code S_JIS «xx7Eh» correspond au code JIS «yy5Fh» et le code suivant dans la gamme de codes est le code S_JIS «xx80h» qui correspond au code JIS hex «yy60h».			

3.2 Attributs de ligne de texte de série et commandes de caractères

3.2.1 Attributs de ligne de texte de série

Ces attributs sont insérés dans la ligne de texte afin de commander la présentation des caractères. Chaque code de commande nécessite une position de caractère et est affiché comme un espace: il s'applique au reste de la ligne sauf si la fonction est modifiée par un nouveau code de commande.

Les attributs de présentation des polices sont codés comme les caractères «00h» à «0Fh» (voir tableau 7).

Les attributs de ligne de texte de série liés à la couleur de premier plan sont codés comme caractères «80h» à «8Fh» et les attributs de ligne de texte de série liés à la couleur de fond sont codés comme caractères «90h» à «9Fh».

Voir les tableaux 8 et 9 pour les valeurs par défaut des couleurs de premier plan/fond.

An ITTS character code in the range "C1h.. FFh" signals that the font is defined by two character codes: this one and the next character code. The two codes together can be translated into shift_JIS codes and into JIS hex codes (JIS standard X 0208) and vice versa. Table 6 shows the conversion rules for the various ranges in the JIS font table.

Table 6 – Conversion from ITTS character codes to JIS font numbers

	Code ITTS	Code S_JIS	Code JIS hex
Alphanumeric, Katakana, Hiragana, etc.	C1 40... C1 9E C1 9F... C1 FC C2 40... C2 9E ... C8 40... C8 9E	81 40... 81 9E 81 9F... 81 FC 82 40... 82 9E ... 88 40... 88 9E	21 21... 21 7E 22 21... 22 7E 23 21... 23 7E ... 2F 21... 2F 7E
Kanji, first level	C8 9F... C8 FC C9 40... C9 9E C9 9F... C9 FC ... D8 40... D8 9E	88 9F... 88 FC 89 40... 89 9E 89 9F... 89 FC ... 98 40... 98 9E	30 21... 30 7E 31 21... 31 7E 32 21... 32 7E ... 4F 21... 4F 7E
Kanji, second level	D8 9F... D8 FC D9 40... D9 9E D9 9F... D9 FC ... DF 9F... DF FC E0 40... E0 9E E0 9F... E0 FC E1 40... E1 9E ... EA 9F... EA FC	98 9F... 98 FC 99 40... 99 9E 99 9F... 99 FC ... 9F 9F... 9F FC E0 40... E0 9E E0 9F... E0 FC E1 40... E1 9E ... EA 9F... EA FC	50 21... 50 7E 51 21... 51 7E 52 21... 52 7E ... 5E 21... 5E 7E 5F 21... 5F 7E 60 21... 60 7E 61 21... 61 7E ... 74 21... 74 7E
Not defined	EB 40... F5 FC	EB 40... F5 FC	75 21... 87 7E
Annex fonts	F6 40... F6 9E F6 9F... F6 FC F7 40... F7 9E ... F9 9F... F9 FC	F6 40... F6 9E F6 9F... F6 FC F7 40... F7 9E ... F9 9F... F9 FC	88 21... 88 7E 89 21... 89 7E 8A 21... 8A 7E ... 8F 21... 8F 7E
Not defined	FA 40... FF FC	FA 40... FF FC	90 21... 9B 7E
NOTE – In the code range for the second byte of the ITTS and the S_JIS code the value "7Fh" is skipped, i.e. S_JIS code "xx7Eh" corresponds to JIS code "yy5Fh" and the next code in the code range is S_JIS code "xx80h" which corresponds to JIS hex code "yy60h".			

3.2 Serial textline attributes and character controls

3.2.1 Serial text line attributes

These attributes are inserted in the text line to control the presentation of characters. Each control code requires one character position and is displayed as a space: it is valid for the rest of the line unless the function is modified by a new control code.

The font presentation attributes are coded as characters "00h" to "0Fh" (see table 7).

The foreground colour related serial text line attributes are coded as character "80h" to "8Fh" and the background related serial text line attributes are coded as characters "90h" to "9Fh".

See tables 8 and 9 for foreground/background colour defaults.

Les attributs de commande d'affichage à 1 ligne sont codés comme les caractères «10h» à «1Fh» (voir tableau 10).

Un changement de couleur devient effectif au niveau de la position du caractère qui porte l'attribut.

Tous les codes non définis dans les tableaux sont réservés à une utilisation ultérieure.

Tableau 7 – Attributs de ligne de texte de série

Colonne/ligne		Présentation de la police
00	GS0	Jeu de caractères par défaut
01	GS1	Jeu de polices graphiques
02	GS2	Caractères redéfinis
03	GS3	Deuxième jeu de caractères
04	...	Réservé
05	...	Réservé
06	...	Réservé
07	...	Réservé
08	SMRK	Marquage de début
09	EMRK	Marquage de fin
0A	...	Réservé
0B	...	Réservé
0C	NLS	Taille normale
0D	DBH	Double hauteur
0E	DBW	Double largeur
0F	DBS	Double taille

3.2.2 Décodeur et alternatives d'affichage de caractères

Pour les valeurs de couleurs par défaut, voir les tableaux 8, 9 et 11.

Si une fonction d'attribut en série ou parallèle ne peut pas être prise en charge, voir ce qui suit:

- couleur de premier plan écran: blanc
- couleur de fond écran: noir (couche de couleur opaque)
- couleur de premier plan ligne: couche de couleur transparente
- couleur de fond ligne: couche de couleur transparente
- couleur de premier plan curseur: couche de couleur transparente
- couleur de fond curseur: couche de couleur transparente
- marquage: NON
- caractère: meilleure valeur par défaut, par exemple abandonner l'accent, et afficher le caractère de base
- taille normale: OUI (= valeur par défaut à chaque début de ligne de texte)
- double largeur: affichage de caractères normaux séparés par un espace
- double hauteur: NON
- double taille: double largeur (voir valeur par défaut: double largeur)

Dans un texte codé pour DBW ou DBS, un code «espace» («20h») doit suivre chaque code de police. Il est admis d'utiliser, à la place d'un espace, un attribut de ligne de texte de série qui devient actif à partir de la position du caractère suivant.

The 1-line display control attributes are coded as characters "10h" to "1Fh" (see table 10).

A colour change becomes effective at the character position which carries the attribute.

All undefined codes in the tables are reserved for future use.

Table 7 – Serial textline attributes

Column/row		Font presentation
00	GS0	Default character set
01	GS1	Graphic font set
02	GS2	Redefined characters
03	GS3	Second character set
04	...	Reserved
05	...	Reserved
06	...	Reserved
07	...	Reserved
08	SMRK	Start marking
09	EMRK	End marking
0A	...	Reserved
0B	...	Reserved
0C	NLS	Normal size
0D	DBH	Double height
0E	DBW	Double width
0F	DBS	Double size

3.2.2 Decoder and character-display alternatives

For colour defaults see tables 8, 9 and 11.

If a serial or parallel attribute function cannot be supported the following applies:

screen foreground colour: white
 screen background colour: black (opaque colour layer)
 row foreground colour: transparent colour layer
 row background colour: transparent colour layer
 cursor foreground colour: transparent colour layer
 cursor background colour: transparent colour layer
 marking: OFF
 character: best default e.g. leave accent off and display base character
 normal size: ON (= default at every text line start)
 double width: display normal characters separated by a space
 double height: OFF
 double size: double width (see default: double width)

In text coded for DBW or DBS, a "space" code ("20h") shall follow each font code. A serial text line attribute which becomes active from the next character position onwards may be used instead of a space.

Tableau 8 – Attributs de ligne de texte de série des couleurs de premier plan

Colonne/ligne	Valeurs par défaut des couleurs de premier plan	
80	FG00	Noir
81	FG01	Rouge forte intensité
82	FG02	Vert forte intensité
83	FG03	Jaune forte intensité
84	FG04	Bleu forte intensité
85	FG05	Magenta forte intensité
86	FG06	Cyan forte intensité
87	FG07	Blanc
88	FG08	Nouveau réglage/transparent
89	FG09	Rouge demi-intensité
8A	FG10	Vert demi-intensité
8B	FG11	Jaune demi-intensité
8C	FG12	Bleu demi-intensité
8D	FG13	Magenta demi-intensité
8E	FG14	Cyan demi-intensité
8F	FG15	Gris

Tableau 9 – Attributs de ligne de texte de série des couleurs de fond

Colonne /ligne	Valeurs par défaut des couleurs de fond	
90	BG00	Noir
91	BG01	Rouge forte intensité
92	BG02	Vert forte intensité
93	BG03	Jaune forte intensité
94	BG04	Bleu forte intensité
95	BG05	Magenta forte intensité
96	BG06	Cyan forte intensité
97	BG07	Blanc
98	BG08	Nouveau réglage/transparent
99	BG09	Rouge demi-intensité
9A	BG10	Vert demi-intensité
9B	BG11	Jaune demi-intensité
9C	BG12	Bleu demi-intensité
9D	BG13	Magenta demi-intensité
9E	BG14	Cyan demi-intensité
9F	BG15	Gris

3.3 Fonctions d'affichage à 1 ligne

Un paquet TEXTE par sous-voie de message peut être étiqueté spécialement pour des applications d'affichage à 1 ligne par les codes d'éléments d'application «1000» et «1001»; pour le texte MENU D'EXÉCUTION, cependant, chaque segment associé à une période de temps doit être étiqueté pour un affichage à 1 ligne.

Il est permis de remplacer les espaces dans un texte à 1 ligne et 40 caractères par des attributs de ligne de texte de série extraits de la colonne «10 à 1F» appartenant aux tableaux de codes de caractères alphanumériques ou graphiques pour identifier des mots ou caractères devant apparaître sous la forme d'un texte statique sur un affichage à 12 caractères et en remplacement d'un texte à défilement automatique; d'autres attributs de ligne de texte de série comprennent des commandes de fonctions de défilement horizontal automatique.

Table 8 – Foreground colour serial textline attributes

Column/row	Foreground colour defaults	
80	FG00	Black
81	FG01	High intensity red
82	FG02	High intensity green
83	FG03	High intensity yellow
84	FG04	High intensity blue
85	FG05	High intensity magenta
86	FG06	High intensity cyan
87	FG07	White
88	FG08	Reset/transparent
89	FG09	Half intensity red
8A	FG10	Half intensity green
8B	FG11	Half intensity yellow
8C	FG12	Half intensity blue
8D	FG13	Half intensity magenta
8E	FG14	Half intensity cyan
8F	FG15	Grey

Table 9 – Background colour serial textline attributes

Column/row	Background colour defaults	
90	BG00	Black
91	BG01	High intensity red
92	BG02	High intensity green
93	BG03	High intensity yellow
94	BG04	High intensity blue
95	BG05	High intensity magenta
96	BG06	High intensity cyan
97	BG07	White
98	BG08	Reset/transparent
99	BG09	Half intensity red
9A	BG10	Half intensity green
9B	BG11	Half intensity yellow
9C	BG12	Half intensity blue
9D	BG13	Half intensity magenta
9E	BG14	Half intensity cyan
9F	BG15	Grey

3.3 1-line display functions

One TEXT packet per submessage channel can be labelled as dedicated for 1-line display applications by the application item codes "1000" and "1001"; for RUNTIME MENU text, however, each time period related segment shall be labelled for 1-line display.

Spaces within 40-character 1-line text may be replaced by serial text line attributes from the column "10 to 1F" of the alphanumeric or graphics character code tables for the identification of words or characters which shall be shown as static text on a 12-character display as an alternative to automatically scrolled text; further serial text line attributes include controls for automatic horizontal scroll functions.

Un paquet pour chacune des sous-voies de message «1» et «3», et chacun des segments associés à une période de temps appartenant à la sous-voie de message «2» dans les applications de supports préenregistrés doit acheminer une ligne de texte possédant le code d'élément d'application «1000» ou «1001». Il est permis de coder ce paquet de manière que son texte n'apparaisse pas sur des affichages à 2 ou 21 lignes.

Il est admis que le contenu de l'information à dériver d'un paquet TEXTE de 40 caractères pour l'affichage statique comprenne un caractère, un groupe de caractères ou un multiple de groupes de caractères séparés par un ou plusieurs espaces.

Les codes de commande de chargement de caractères pour l'affichage statique à 12 caractères sont les suivants:

11h DÉBUT CHARGEMENT

La séquence de caractères pour l'affichage à 12 caractères commence à la position suivante dans la ligne de texte ou reprend le chargement de caractères après une PAUSE CHARGEMENT. Si le code de DÉBUT CHARGEMENT apparaît plus d'une fois dans une ligne de texte et sans qu'un code PAUSE CHARGEMENT s'intercale, alors le deuxième espace et le ou les espaces suivants portant le code DÉBUT CHARGEMENT doivent être supprimés.

15h PAUSE CHARGEMENT

Les caractères de ligne de texte suivants ne doivent pas être pris en compte pour l'affichage. Les codes de PAUSE CHARGEMENT doivent insérer un espace dans une chaîne de texte de 12 caractères.

17h Fin d'un texte d'affichage à 1 ligne (E)

18h Caractère de fin pour texte à défilement automatique (T)

19h Pas de défilement automatique (NS)

1Ah Multiplicande du temps de défilement par défaut de 1 (par exemple 0,75)

1Bh Multiplicande du temps de défilement par défaut de 2 (par exemple 2,00)

1Ch Multiplicande du temps de défilement par défaut de 3 (par exemple 3,00)

Tableau 10 – Commandes d'affichages à 1 ligne

Colonne/ligne	Commandes d'affichages à 1 ligne	
10	–	Réservé
11	S	Début chargement
12	–	Réservé
13	–	Réservé
14	–	Réservé
15	P	Pause chargement
16	–	Réservé
17	E	Fin de texte 1 ligne
18	T	Caractère de fin défilement automatique
19	NS	Pas de défilement automatique
1A	H1	Facteur vitesse de défilement 1
1B	H2	Facteur vitesse de défilement 2
1C	H3	Facteur vitesse de défilement 3
1D	–	Réservé
1E	–	Réservé
1F	–	Réservé

Le temps de défilement par défaut est de 2 s pour une ligne de texte pleine de 40 caractères à présenter dans une fenêtre d'affichage à 12 caractères.

Les codes H1, H2 et H3 sont des multiplicandes de la valeur à définir pour le défaut de temps de défilement horizontal. Le résultat est valable pour l'ensemble du texte qui doit défiler.

One packet each of the submessage channels "1" and "3", and each time period related segment of submessage channel "2" in pre-recorded media applications shall carry a text line with application item code "1000" or "1001". This packet may be coded in such a way that its text is not shown on 2-line or 21-line displays.

The information content to be derived from a 40-character TEXT packet for static display may consist of one character, a character group or a multiple of character groups which are separated by one or more spaces.

Character loading control codes for static 12-character display are the following:

11h LOADING START

Character sequence for 12-character display starts with the next position in the text line or resumes character loading after a LOADING PAUSE. If the LOADING START code occurs more than once in a text line and without a LOADING PAUSE code in between, then the second and further space(s) which carry the LOADING START code shall be suppressed.

15h LOADING PAUSE

Subsequent text line characters shall be ignored for display. LOADING PAUSE codes shall insert a space in a 12-character text string.

17h End of 1-line display text (E)

18h Terminator for automatically scrolled text (T)

19h No automatic scrolling (NS)

1Ah Default scroll time multiplicand 1 (e.g. 0,75)

1Bh Default scroll time multiplicand 2 (e.g. 2,00)

1Ch Default scroll time multiplicand 3 (e.g. 3,00)

Table 10 – 1-line display controls

Column/row	1-line display controls	
10	–	Reserved
11	S	Start loading
12	–	Reserved
13	–	Reserved
14	–	Reserved
15	P	Loading pause
16	–	Reserved
17	E	End of 1-line text
18	T	Auto-scroll terminator
19	NS	No auto-scroll
1A	H1	Scroll speed factor 1
1B	H2	Scroll speed factor 2
1C	H3	Scroll speed factor 3
1D	–	Reserved
1E	–	Reserved
1F	–	Reserved

The default scroll time is 2 s for a full 40-character text line to be shown in a 12-character display window.

Codes H1, H2 and H3 are multiplicands for the value to be defined for the horizontal scroll time default. The result is valid for the full length of text to be scrolled.

Il est permis d'utiliser le code NS pour supprimer la fonction de défilement automatique d'un décodeur.

Le code E est un marqueur indiquant la fin d'un texte d'affichage à 1 ligne; il est admis qu'il remplace le «P» final dans un texte codé pour l'affichage à 1 ligne. Le reste du texte n'apparaît pas sur un affichage à 1 ligne.

Le code T indique la fin d'un texte à défilement automatique, mais il est admis qu'il apparaisse par interaction manuelle de l'utilisateur.

3.3.1 Validation de 12 caractères à partir d'un texte à 40 caractères

Un décodeur d'affichage doit commencer le chargement de caractères à partir de la première position de caractère de la ligne de texte et poursuivre jusqu'à ce qu'un attribut PAUSE CHARGEMENT soit trouvé. Les espaces de gauche sur la ligne de texte ne doivent pas être chargés.

Si aucun attribut PAUSE CHARGEMENT n'est trouvé, les 12 premiers caractères doivent être valables pour l'affichage.

Si un premier code DÉBUT CHARGEMENT est trouvé dans la chaîne de caractères, les caractères chargés précédemment doivent alors être effacés et la fonction de chargement doit être lancée à partir de cette position.

Les codes DÉBUT CHARGEMENT suivant un code PAUSE CHARGEMENT ne doivent pas effacer les caractères chargés précédemment mais le décodeur doit reprendre le chargement de caractères à partir de la position de la ligne de texte suivante.

Les espaces occupés par le deuxième code DÉBUT CHARGEMENT et les codes suivants dans la série ne doivent pas être pris en compte pour l'affichage de texte à 12 caractères.

Les caractères situés entre un code PAUSE CHARGEMENT et le code DÉBUT CHARGEMENT suivant ne doivent pas être chargés dans la mémoire d'affichage mais un caractère «espace» doit être chargé pour chaque code PAUSE CHARGEMENT trouvé dans la chaîne de caractères.

Il est permis d'ajouter un multiple de segments de ligne de texte pour former une unité d'information contiguë pour l'affichage.

Les caractères dépassant la capacité d'affichage ne doivent pas être pris en compte.

Il est permis de centrer une chaîne de caractères dérivée selon les instructions ci-dessus pour l'affichage.

3.3.2 Validation de caractères

L'annexe B fournit un exemple d'échantillon illustrant de façon plus explicite la validation de 12 caractères.

3.4 Fonction DÉFILEMENT HORIZONTAL pour les affichages à 12 caractères

Une fonction de défilement horizontal peut être activée automatiquement ou manuellement pour un texte au niveau des paquets avec un code d'élément d'application «1xxx».

La fonction de défilement automatique peut être supprimée par la commande spécifique NS si elle est réalisée par le matériel. La fonction de défilement automatique peut être interrompue afin de ne pas faire apparaître les caractères de ligne de texte suivants en insérant l'attribut de série T. Toute information textuelle suivant le code E ne doit pas être affichée sur un affichage à une ligne. Il est permis d'utiliser le code E à la place du P final du texte à 1 ligne (voir tableau 10).

Le défilement peut être réalisé de plusieurs manières:

- DÉFILEMENT PROGRAMMABLE (dans le sens de la colonne de caractères), ou
- DÉFILEMENT CARACTÈRE (caractère par caractère); ou
- DÉFILEMENT MOT (mot à mot).

Code NS may be applied to suppress the automatic scroll function of a decoder.

Code E is a marker for the end of 1-line display text; it may replace the last "P" in text which is coded for 1-line display. The rest of the text is not shown on a 1-line display.

Code T indicates the end of automatically scrolled text, but may be shown by manual interaction of the user.

3.3.1 *Validation of 12 characters from 40-character text*

A display decoder shall start loading characters from the first text line character position onwards until a LOADING PAUSE attribute is found. Leading text line spaces shall not be loaded.

If no LOADING PAUSE attribute is found, then the first 12 characters shall be valid for display.

If a first LOADING START code is found within the character string, then previous loaded characters shall be erased and the loading function started from this position onwards.

LOADING START codes following a LOADING PAUSE code shall not erase previous loaded characters but the decoder shall resume character loading from the next text line position onwards.

Spaces which are occupied by the second and subsequent LOADING START codes in series shall be ignored for the 12-character text display.

Characters between a LOADING PAUSE and a subsequent LOADING START code shall not be loaded into the display memory but one "space" character shall be loaded for each LOADING PAUSE code found in the character string.

A multiple of text line segments may be appended to form a contiguous information unit for display.

Characters exceeding the display capacity shall be ignored.

A character string derived according to the above may be centred for display.

3.3.2 *Character validation*

For further clarification, a sample outline for 12-character validation is provided in annex B.

3.4 *HORIZONTAL SCROLL function for 12-character displays*

A horizontal scroll function can be automatically or manually activated for text in packets with application item code "1xxx".

The automatic scroll function can be suppressed by the dedicated control NS if supported by the hardware. The automatic scroll function can be terminated so as not to show subsequent text line characters by insertion of the serial attribute T. Any textual information following the code E shall not be displayed on a 1-line display. The code E may be used instead of the last P of 1-line text (see table 10).

Scrolling can be implemented as:

- SOFT SCROLL (character column wise), or
- CHARACTER SCROLL (character by character), or
- WORD SCROLL (word by word).

Le temps de défilement horizontal par défaut pour un texte dans une fenêtre d'affichage à capacité de caractères limitée peut être modifié en appliquant les attributs de ligne de texte correspondants H1, H2 ou H3 au niveau de n'importe quelle position de caractère «espace» non occupée par ailleurs sur cette ligne.

Une fonction de défilement horizontal lancée manuellement doit d'abord effacer la mémoire d'affichage à 12 caractères avant que le texte d'une ligne complète défile dans la fenêtre d'affichage. D'éventuels «espaces» aux deux extrémités de ligne de texte ne doivent pas être pris en compte au cours du défilement horizontal du contenu d'une ligne de texte à 40 caractères s'ils ne sont pas supplantés par des attributs d'affichage à 1 ligne; la fonction doit s'achever en faisant apparaître la partie de l'en-tête du texte à ligne complète sans «espaces».

Un paquet codé pour un affichage immédiat sur des affichages à 1 ligne ne doit pas faire apparaître de texte appartenant à cette ligne après que le texte a défilé une fois dans la fenêtre d'affichage.

Si l'index de paquet n'est pas égal à «0000h», il est permis de relancer la fonction de défilement à partir du décodeur.

3.5 EFFACEMENT ÉCRAN

Une fonction normale EFFACEMENT ÉCRAN est virtuellement incluse dans chaque nouvelle commande associée à un texte, qui modifie une information de voie de message précédemment sélectionnée ou respectivement après que tous les paquets comprenant les paquets CDS et CDE d'une voie de message nouvellement sélectionnée ont été décodés sans erreur.

3.6 Couleurs

L'information ITTS peut être présentée avec un nombre maximal de 15 couleurs sur un écran de visualisation. Les couleurs à l'écran peuvent être redéfinies par des couleurs provenant d'une palette de 4 096 autres couleurs. Outre ces 15 couleurs, il existe des paramètres par défaut pour la couleur blanche du premier plan (du texte) et la couleur noire du fond.

Les paramètres par défaut du tableau des couleurs (CLUT) tels qu'ils sont présentés dans le tableau 11 peuvent être redéfinis par un paquet présentant le code type DONNÉES «00001» (voir 2.4.2.1). L'entrée «08h» du CLUT ne peut pas être redéfini. Ce code est réservé à un nouveau réglage des paramètres relatifs à la couche de couleur de premier plan ou de fond en paramètres par défaut, c'est-à-dire le noir et le blanc respectivement.

Le CLUT s'applique simultanément aux fonctions suivantes du décodeur:

- couleur écran (premier plan/fond);
- couleur ligne (premier plan/fond);
- couleur curseur (premier plan/fond).

Il est admis de considérer les priorités relatives aux couleurs appliquées au premier plan et au fond des fonctions écran, ligne et curseur comme une fonction des couches de présentation de l'information ITTS associée à trois couleurs. Le modèle à trois couches est visualisé de haut en bas:

- couleurs curseur (haut);
- couleurs ligne;
- couleurs écran (bas).

Une couche de programme VIDÉO est susceptible de devenir visible dans les régions de couleur de fond d'écran actif «BG08» si cette fonction est supportée par le sélecteur.

Les couleurs écran, ligne et curseur peuvent être définies pour une application particulière par la commande IC 19 (voir 3.7.4).

The horizontal default scroll time for text in a display window with limited character capacity can be varied by application of corresponding serial text line attributes H1, H2 or H3 at any not otherwise occupied "space" character position of that line.

A manually started horizontal scroll function shall first erase the 12-character display memory before the full line text becomes scrolled through the display window. Possible "spaces" at both line-text ends shall be ignored during horizontal scroll of a 40-character text line content if not overruled by one of the 1-line display attribute means; the function shall end by showing the leading part of the full line-text with "spaces" ignored.

A packet which is coded for immediate display on 1-line displays shall not show any text of this line after the text has been scrolled once through the display window.

If the packet index is not equal to "0000h", then the scrolling function may be re-started by the decoder.

3.5 CLEAR SCREEN

A normal CLEAR SCREEN function is virtually included in each text related new command that changes a previously selected message channel information or, respectively, after all packets including the CDS and CDE packets of a newly selected message channel are decoded without error.

3.6 Colours

ITTS information can be presented in a maximum of 15 colours on one display screen. The colours on the screen can be redefined by colours from a palette of 4 096 others. Next to these 15 colours the default settings of white foreground (text) colour and black background are available.

The colour look up table (CLUT) default settings as outlined in table 11 can be redefined by a packet with DATA type code "00001" (see 2.4.2.1). The CLUT entry "08h" cannot be redefined. This code is reserved for resetting a foreground or background colour layer to its default status of white or black respectively.

The CLUT applies simultaneously for the following decoder functions:

- screen colour (foreground/background);
- row colour (foreground/background);
- cursor colour (foreground/background).

The priorities for colours as applied to the foreground and background of the screen, row and cursor functions may be considered as a function of three colour related ITTS information presentation layers. The three layer model is viewed from top to bottom:

- cursor colours (top);
- row colours;
- screen colours (bottom).

A VIDEO program layer may become visible in the regions of an active screen background colour "BG08", if this function is supported by the setmaker.

Screen, row and cursor colours can be defined for a specific application by command IC 19 (see 3.7.4).

Les couleurs ligne s'appliquent à la zone de texte à 40 caractères des zones d'affichage définissables. Les couleurs ligne spécifiées par l'IC 19 s'appliquent à partir de la position du caractère suivant. L'IC 19 comprend une commande permettant d'étendre la couleur des lignes spécifiées à toute la largeur de l'écran de visualisation.

Tableau 11 – Tableau des couleurs

Numéros entrée CLUT	Codes couleur par défaut			Couleur résultante	Attributs de couleur	
	BLEU	VERT	ROUGE			
0000	0000	0000	0000	Noir (opaque)	FG00	BG00
0001	0000	0000	1111	Rouge forte intensité	FG01	BG01
0010	0000	1111	0000	Vert forte intensité	FG02	BG02
0011	0000	1111	1111	Jaune forte intensité	FG03	BG03
0100	1111	0000	0000	Bleu forte intensité	FG04	BG04
0101	1111	0000	1111	Magenta forte intensité	FG05	BG05
0110	1111	1111	0000	Cyan forte intensité	FG06	BG06
0111	1111	1111	1111	Blanc	FG07	BG07
1000				Etat initial/transparent	FG08	BG08
1001	0000	0000	0111	Rouge demi-intensité	FG09	BG09
1010	0000	0111	0000	Vert demi-intensité	FG10	BG10
1011	0000	0111	0111	Jaune demi-intensité	FG11	BG11
1100	0111	0000	0000	Bleu demi-intensité	FG12	BG12
1101	0111	0000	0111	Magenta demi-intensité	FG13	BG13
1110	0111	0111	0000	Cyan demi-intensité	FG14	BG14
1111	0111	0111	0111	Gris	FG15	BG15

3.6.1 Couleurs par défaut

Après les fonctions de système REMISE À ZÉRO (RAZ) OU MISE SOUS TENSION, le système ITTS commence avec les couleurs d'écran blanche pour le premier plan et noire (opaque) pour le fond. Les couleurs de premier plan et de fond pour les lignes et curseurs sont fixées pour être transparentes.

Les décodeurs de niveau bas, qui ne peuvent pas afficher les couleurs 9 à 15 du CLUT, doivent fixer par défaut les codes 1 à 7 du CLUT.

Si l'application ne contient pas de commande IC 19 ou qu'un décodeur ne peut pas décoder les paramètres de commande associés, les paramètres par défaut s'appliquent alors au début de chaque ligne de texte et il est permis de les redéfinir grâce aux attributs de ligne de série fournis pour modifier les couleurs de premier plan et de fond au sein d'une ligne de texte.

3.6.2 Contraintes de couleur associées à la mise en évidence

Les contraintes présentées par des affichages monochromes doivent être prises en compte si la couleur est utilisée dans le cadre d'applications où le texte est destiné à être mis en évidence.

3.7 Menus

Les menus permettent à l'utilisateur d'exercer une commande interactive sur les options inhérentes au programme et les commandes associées. Les menus reprennent toutes les caractéristiques normales des lignes de texte. Il est permis d'accéder aux menus par le biais de touches de voie de transmission dédiées ou d'instructions liées à un texte associé à un élément du menu.

The row colours apply to the 40-character text area of definable display areas. The row colours as specified by IC 19 are valid from the character position onwards. IC 19 includes a control to extend the colour of specified rows over the full display screen width.

Table 11 – Colour look up table

CLUT entry number	Default colour codes			Resulting colour	Colour attribute	
	BLUE	GREEN	RED			
0000	0000	0000	0000	Black (opaque)	FG00	BG00
0001	0000	0000	1111	High intensity red	FG01	BG01
0010	0000	1111	0000	High intensity green	FG02	BG02
0011	0000	1111	1111	High intensity yellow	FG03	BG03
0100	1111	0000	0000	High intensity blue	FG04	BG04
0101	1111	0000	1111	High intensity magenta	FG05	BG05
0110	1111	1111	0000	High intensity cyan	FG06	BG06
0111	1111	1111	1111	White	FG07	BG07
1000				Reset/transparent	FG08	BG08
1001	0000	0000	0111	Half intensity red	FG09	BG09
1010	0000	0111	0000	Half intensity green	FG10	BG10
1011	0000	0111	0111	Half intensity yellow	FG11	BG11
1100	0111	0000	0000	Half intensity blue	FG12	BG12
1101	0111	0000	0111	Half intensity magenta	FG13	BG13
1110	0111	0111	0000	Half intensity cyan	FG14	BG14
1111	0111	0111	0111	Grey	FG15	BG15

3.6.1 Default colours

After system RESET or POWER ON functions, the ITTS system starts with white foreground and black (opaque) background screen colours. The foreground and background colours for row and cursor are set to transparent.

Low level decoders, which cannot display CLUT colours 9 to 15, shall default to the CLUT number codes 1 to 7 instead.

If the application does not contain an IC 19 command or a decoder cannot decode related command parameters, then the default settings are valid at the beginning of each text line and may be redefined by the serial line attributes provided for foreground and background colour changes within a text line.

3.6.2 Highlighting related colour constraints

The constraints presented by monochrome displays shall be taken into account if colour is used in applications where text is intended to be highlighted.

3.7 Menus

Menus allow the user to have an interactive control over the program inherent options and related commands. The menus use all the normal text line features. Menus may be accessed via dedicated transmission channel keys or by instructions which are linked to menu item related text.

Les instructions ne peuvent pas être liées à des segments de MENU D'EXÉCUTION avec le code d'élément d'application «0001» ou «1001»; ces paquets contiennent un spécificateur au niveau de l'en-tête du paquet, à partir duquel il est permis qu'un décodeur fasse dériver une fonction de segment GOTO MENU D'EXÉCUTION.

Il est permis de diviser un menu en pages de sous-menus accessibles séparément, chacune possédant son propre couple de CDS et CDE ou, pour un texte devant être affiché page par page ou section par section, par des attributs de défilement dédiés.

Il est admis qu'un décodeur enregistre autant de données menu que possible dans la séquence de priorité définie par les index de paquet. Il est permis d'accéder au menu principal d'une application réelle par une commande IC dans le paquet possédant l'index «0001h». Le paquet début des données de catégorie (CDS) du menu principal par défaut de la voie de message principale doit être situé au niveau de l'index de mémoire cache «0003h». Il est admis que le paquet de logiciel d'application possédant l'index «0003h» fournisse une instruction (voir IC 5 en 3.7.4) pour un accès indirect à ce menu à une autre adresse de mémoire cache de voie de message principale identique ou différente. La fin d'un menu est marquée de façon que sa longueur ne soit pas limitée par les zones d'affichage (voir code CDE en 2.3.5-1).

Contrairement aux paquets TEXTE de type de menu possédant seulement une IC associée, disponible pour l'interaction avec l'utilisateur, il est permis d'utiliser une IC dédiée pour relier une chaîne d'IC exécutables à ce paquet. Il est permis d'activer les paquets type MENU grâce à une commande de programme ou par des moyens extérieurs.

Un texte de menu affiché doit être remplacé par le contenu du paquet nouvellement récupéré, codé pour la même catégorie d'information, dont l'index de paquet est «0000h», et non par un autre paquet quelconque sauf si le menu entier est remplacé. Dans ce cas, la fonction courante est réinvoquée et l'ensemble du texte affiché précédemment est effacé.

3.7.1 Menus verticaux et horizontaux

Les menus de type horizontal ou vertical sont soutenus:

- Une unité de menu type vertical comprend un paquet TEXTE de 40 caractères et une commande IC liée à ce paquet. Les index du paquet TEXTE du menu type vertical et la commande IC associée dans un paquet DONNÉES possédant le code d'élément d'application «0111» doivent être de valeur égale. Le décodeur relie la ligne de texte et la commande associée à une unité contiguë pour permettre l'interaction avec l'utilisateur.
- Un menu type horizontal comprend une ligne de texte de 40 caractères incluant un multiple d'éléments de menu séparés. Les commandes correspondantes (IC) sont transmises séparément dans le ou les paquets de type DONNÉES «00011» reliés au paquet TEXTE du menu horizontal par la commande IC 27.

L'index de commande, octets 0 – 1 des IC dans les paquets de type DONNÉES «00011» sont des spécificateurs pour la zone de petit groupe d'instructions qui se rattache à l'instruction IC définie au niveau des octets 2 – 7:

- octet 0, bit 7-0 = position de début groupe d'instructions 1-40 (décimal);
- octet 1, bit 7-0 = position de fin groupe d'instructions 1-40 (décimal).

Le codage de la position groupe d'instructions doit faire référence au comptage de gauche à droite. Si les bits 7-0 des deux octets «0» et «1» correspondent à «00000000», alors le codage n'est pas utilisé.

Les IC dans les paquets de type DONNÉES «00011» doivent être consécutives et suivre un ordre croissant qui doit correspondre à l'ordre des groupes d'instructions associées dans la ligne de texte du menu horizontal.

La position du curseur peut être préfixée à une valeur autre que la valeur par défaut – qui est le premier élément du menu à l'écran – par un pointeur d'index de paquet inhérent à l'IC 16.

Instructions cannot be linked to RUNTIME MENU segments with application item code "0001" or "1001"; these packets contain a specifier in the packet header, from which a decoder may derive a GOTO RUNTIME MENU segment function.

A menu may be divided into separately accessible sub-menu pages each with its own CDS and CDE pair or, alternatively, for text that shall be displayed page-by-page or section-by-section, by dedicated scroll attributes.

A decoder may store as much menu data as possible in the sequence of priority defined by packet indices. The main menu of an actual application may be accessible via an IC command in the packet with the index "0001h". The category data start (CDS) packet of any main message channel default main menu shall be located at the cache memory index location "0003h". The application software packet with index "0003h" may provide an instruction (see IC 5 in 3.7.4) for an indirect access of this menu at another cache memory location of the same or a different main message channel. The end of a menu is marked in such a way that its length is not limited within the bounds of display areas (see CDE code in 2.3.5.1).

Contrary to menu type TEXT packets with only one related IC available for user interaction, a dedicated IC may be used to link a string of executable ICs to this packet. MENU type packets may be activated by program control or by external means.

A displayed menu text shall be overwritten by the newly retrieved packet content which is coded for the same information category, the packet index of which is "0000h", and not by any other packet except when the entire menu is replaced. In that case the current function becomes re-invoked and all previously displayed text becomes cleared.

3.7.1 Vertical and horizontal menus

Vertical and horizontal type menus are supported:

- A vertical type menu unit consists of a 40-character TEXT packet and an IC command linked to this packet. The indices of the vertical type menu TEXT packet and the related IC command in a DATA packet with application item code "0111" shall be of equal value. The decoder links the text line and the related command to a contiguous unit for user interaction.
- A horizontal type menu consists of a 40-character text line comprising a multiple of separate menu items. Corresponding commands (IC) are separately transmitted in DATA type "00011" packet(s) which are linked to the horizontal menu TEXT packet by the IC 27 command.

The command index, bytes 0-1 of ICs in DATA type "00011" packets are specifiers for the hotspot area which relates to the IC instruction defined in the bytes 2 to 7:

- byte 0, bit 7-0 = hotspot start position 1-40 (decimal);
- byte 1, bit 7-0 = hotspot end position 1-40 (decimal).

The hotspot position coding shall refer to left to right counting. If bits 7-0 of both bytes "0" and "1" equal "00000000", then the coding is not used.

The ICs in DATA type "00011" packets shall be of consecutive and ascending order which shall correspond with the order of related hotspots in the horizontal menu text line.

The cursor position can be preset other than to the default, which is the first menu item on the screen, by an IC 16 inherent packet index pointer.

3.7.2 Commande de fonction via les commandes

Les commandes IC du tableau de commande interactive peuvent être transmises dans les paquets DONNÉES pour une exécution immédiate ou en supplément du texte de type de menu.

Le système fournit un certain nombre d'icônes de menu, susceptible d'être supérieur à 40 par ligne de texte. Chaque icône peut être reliée à une seule commande IC ou à une séquence enchaînée de commandes (voir IC 27 en 3.7.4).

Seules les commandes de fonctions MENU, ENTRÉE et CURSEUR sont nécessaires pour permettre l'interaction de l'utilisateur avec le texte affiché. Il est permis que des applications de matériel mises en évidence prennent en charge un accès direct de paquet grâce à des numéros d'index de paquet qui ne sont pas affichés mais dont on peut prendre connaissance par d'autres moyens.

3.7.3 Commandes interactives

Un ensemble de commandes est défini pour la commande de système et fonction. Chaque commande interactive (IC) comprend 8 octets:

- l'octet 0-1 est normalement l'index de paquet mais, dans certaines fonctions de système ITTS définies, il est utilisé comme extension du groupe de paramètres de commandes (par exemple spécificateur de la gamme groupe d'instructions);
- l'octet 2 est le spécificateur du tableau de commandes interactives;
- les octets 3-7 portent les paramètres de commandes.

Les commandes, dans un paquet DONNÉES, sont activées en fonction de l'index de paquet réel selon la description fournie en 2.3.2.

Les commandes non utilisées dans un paquet DONNÉES doivent porter le code «Pas de commande».

Un décodeur doit attendre les IC résultant d'un code ICP dans un paquet TEXTE associé, mais non encore présentes du fait de la limitation de la capacité de mémoire cache ou à cause d'une fonction effacement mémoire cache précédente. Si aucune IC ne peut être récupérée, il est alors admis que l'utilisateur interrompe cette fonction en se reliant à nouveau au menu précédent ou au menu principal.

Il est permis de mettre à «0» les codes associés aux paramètres de commandes IC si une fonction correspondante doit être ignorée et où ce code serait réservé par d'autres moyens.

3.7.4 Tableau de commande IC

IC 0 Pas de commande

Octet 0-1 index de commande ou position groupe d'instructions

Octet 2 00h

Octet 3-7 00h

IC 1 à 4 Réservé

3.7.2 Function control via commands

The IC commands from the interactive command table can be transmitted in DATA packets for immediate execution or as supplement to menu type text.

The system provides a number of menu icons, which may exceed 40 per text line. Each icon can be linked to a single IC command or a chained sequence of commands (see IC 27 in 3.7.4).

Only MENU, ENTER and CURSOR function controls are required for the user interaction with displayed text. Enhanced hardware applications may support a direct packet access via packet index numbers which are not displayed but are known by other means.

3.7.3 Interactive commands

A set of commands is defined for system and function control. Each interactive command (IC) consists of 8 bytes:

- byte 0-1 is normally the packet index, but in some defined ITTS system functions it is used as an extension of the command parameter group (e.g. hotspot range specifier);
- byte 2 is the interactive command table specifier;
- bytes 3-7 carry command parameters.

The commands in a DATA packet are activated in relation to the actual packet index as described in 2.3.2.

Commands not being used in a DATA packet shall be filled with the "No command" code.

A decoder shall wait for ICs which are due to an ICP code in a related TEXT packet, but not yet present due to either limited cache memory capacity or as a consequence of a preceding clear cache memory function. If no IC can be retrieved, then the user may suspend this function by re-branching to the previous menu or the main menu.

IC command parameter related codes may be set to "0" if a corresponding function is to be ignored and if this code is not reserved by other means.

3.7.4 IC command table

IC 0 No command

Byte 0-1 command index or hotspot position

Byte 2 00h

Byte 3-7 00h

IC 1 through 4 Reserved

IC 5 Activation paquet DONNÉES

Octet 0-1	index de commande ou position groupe d'instructions
Octet 2	05h
Octet 3-4	index de paquet du paquet DONNÉES désigné
Octet 5	00h
Octet 6	00h
Octet 7	00h

IC 6 Référence système pour le segment EXÉCUTION réel

Octet 0-1	0000h
Octet 2	06h
Octet 3	00h
Octet 4	numéro de segment du menu d'EXÉCUTION réel 01-99 (BCD) ou code d'entrée/sortie: «ABh», AEh», BBh» ou «BEh"
Octet 5	numéro du sous-segment du menu d'EXÉCUTION réel 00-99 (BCD)
Octet 6-7	0000h

Une IC 6 dédiée doit être fournie dans chaque flux de données parallèles d'applications multivoies telles que les applications mono-audio.

IC 7 Index de tri de lecture

Cette commande fournit un indicateur présentant l'information adaptée au tri en spécifiant l'index de paquet du paquet qui achemine l'information ainsi que la position de l'octet représentant le début. Les catégories de tri (multiples) applicables à cette information sont spécifiées au niveau des octets 5-7.

NOTE – Le codage de catégorie de tri se conforme à la version 1.0 de la publication CD vidéo (Karaoké).

Octet 0-1	index de commande = index de paquet du paquet acheminant l'information appropriée
Octet 2	07h
Octet 3	
bit 7-6	méthode de codage de l'information:
<u>76</u>	
00	texte codé
10	le codage dépend du type de données spécifié du paquet
**	tous les autres codes sont réservés
bit 5-0	numéro de la position (0-47, codé en binaire) de l'octet représentant le point de départ des données utilisées pour le tri
Octet 4	
bit 7-6	réservé
bit 5-0	nombre de caractères ou d'octets de données (1-48, codé en binaire) à évaluer et présenter dans une liste triée

IC 5 Activate DATA packet

Byte 0-1 command index or hotspot position
 Byte 2 05h
 Byte 3-4 packet index of appointed DATA packet
 Byte 5 00h
 Byte 6 00h
 Byte 7 00h

IC 6 System reference for actual RUNTIME segment

Byte 0-1 0000h
 Byte 2 06h
 Byte 3 00h
 Byte 4 actual RUNTIME menu segment number 01-99 (BCD) or lead-in/lead-out code: "ABh", "AEh", "BBh" or "BEh"
 Byte 5 actual RUNTIME menu subsegment number 00-99 (BCD)
 Byte 6-7 0000h

A dedicated IC 6 shall be provided in every parallel data stream of multi-channel applications such as mono audio.

IC 7 Readout sorting index

This command provides a pointer to information that is suitable for sorting by specifying the packet index of the packet that carries the information plus the byte position at which it starts. The (multiple) sorting categories applicable to this information are specified in bytes 5-7.

NOTE – The sorting category coding complies with the (Karaoke) video CD standard, version 1.0.

Byte 0-1 command index = packet index of the packet that carries the relevant information

Byte 2 07h

Byte 3

bit 7-6 coding method of the information:

76

00 coded text

10 coding depends on the specified data type of the packet

** all other codes are reserved

bit 5-0 position number (0-47, binary coded) of the byte at which the data for sorting starts

Byte 4

bit 7-6 reserved

bit 5-0 number of characters or data bytes (1-48, binary coded) to be evaluated and presented in a sorted list

Octet 5 première catégorie de tri

76543210

00000111	Numéro de code barre (ISO 646 codé)
00001000	Code ISRC (ISO 646 codé)
00001001	Titre du segment d'EXÉCUTION
00001010	Titre du segment d'EXÉCUTION pour le tri
00001011	Nom de l'artiste
00001100	Nom de l'artiste pour le tri
00001101	Nom relatif au(x) parolier(s) de la chanson
00001110	Nom relatif au(x) compositeur(s)
00001111	Nom relatif au(x) arrangeur(s)
00010000	Nom de/des interprète(s)
00010001	Partie de l'en-tête du texte de la chanson
00010010	Texte de la chanson
00010011	Touche du karaoké
00010100	Touche correspondant à la prestation d'origine
00010101	Description de la séquence d'EXÉCUTION
00010110	} Eléments définissables par l'utilisateur

00011111	
*****	Tous les autres codes sont réservés

Octet 6 deuxième catégorie de tri, codage identique à l'octet 5

Octet 7 troisième catégorie de tri, codage identique à l'octet 5

IC 8 Référence de langue absolue

Octet 0-1 0000h

Octet 2 08h

Octet 3

bit 7-4 identification du tableau de langue:

7654

0001	Tableau défini dans l'annexe 1 de la partie 5 de l'UER Tech. 3258-E
****	Tous les autres codes sont réservés.

bit 3-0 groupe de numéros de langue:

3210

0000	Numéros de langue 1-4
0001	Numéros de langue 5-7
****	Tous les autres codes sont réservés

Octet 4 code de langue absolu, selon le tableau identifié au niveau de l'octet 3 bits 7-4, appartenant au premier numéro de langue du groupe

Byte 5 first sorting category

76543210

00000111	Barcode number (ISO 646 coded)
00001000	ISRC code (ISO 646 coded)
00001001	RUNTIME segment title
00001010	RUNTIME segment title for sorting
00001011	Performer's name
00001100	Performer's name for sorting
00001101	Name for song writer(s)
00001110	Name for composer(s)
00001111	Name for arranger(s)
00010000	Name of the player(s)
00010001	Header part of the song text
00010010	Song text
00010011	Karaoke key
00010100	Original performance key
00010101	Description of the RUNTIME sequence
00010110	} User definable items

00011111	
*****	All other codes are reserved

Byte 6 second sorting category, same coding as byte 5

Byte 7 third sorting category, same coding as byte 5

IC 8 Absolute language reference

Byte 0-1 0000h

Byte 2 08h

Byte 3

bit 7-4 language table identification:

7654

0001	Table as defined in annex 1 to part 5 of EBU Tech. 3258-E
****	All other codes are reserved

bit 3-0 group of language numbers:

3210

0000	Language numbers 1-4
0001	Language numbers 5-7
****	All other codes are reserved

Byte 4 absolute language code, according to the table identified in byte 3 bits 7-4, belonging to the first language number of the group

Octet 5 code de langue absolu, selon le tableau identifié au niveau de l'octet 3 bits 7-4, appartenant au deuxième numéro de langue du groupe

Octet 6 code de langue absolu, selon le tableau identifié au niveau de l'octet 3 bits 7-4, appartenant au troisième numéro de langue du groupe

Octet 7 code de langue absolu, selon le tableau identifié au niveau de l'octet 3 bits 7-4, appartenant au quatrième numéro de langue du groupe

NOTE – Voir l'annexe C qui fournit un exemple de l'utilisation de l'IC 8 dans le contexte d'une sélection de langue parmi des titres multilingues.

IC 9 à 15 Réserve

IC 16 Sélection de la langue

Octet 0-1 index de commande ou position du groupe d'instructions

Octet 2 10h

Octet 3

bit 7-3 commande d'entrée du curseur pour les éléments de menu horizontal

76543

00000 Fonction entrée curseur horizontal non utilisée

xxxxx Numéro de séquence binaire de cette séquence qui doit se rattacher à la fonction entrée curseur

bit 2-0 numéro de langue 1-7

210

000 Ne pas modifier la sélection de langue

Octet 4 code de la voie principale

00h Ne pas modifier la sélection de voie principale

Octet 5 code de sous-voie

00h Ne pas modifier la sélection de sous-voie

Octet 6-7 index de paquet pour la position entrée curseur quand la catégorie définie par l'IC 16 est invoquée

0000h Par défaut (placer le curseur sur la ligne de texte possédant l'index de paquet le moins élevé, dont le code ICP est fixé à «1»)

0001 à FFFFh

Index de paquet pour la position par défaut du curseur si le paquet contient du texte, ou index d'un paquet contenant des instructions à exécuter par des moyens indirects quand l'IC 16 est activée

IC 17 à 18 Réserve

IC 19 Couleurs POSITIONNEMENT par défaut

Octet 0-1 index de commande ou position du groupe d'instructions

Octet 2 13h

Octet 3 bit 7-4 couleur de premier plan écran

bit 3-0 couleur de fond écran

Byte 5 absolute language code, according to the table identified in byte 3 bits 7-4, belonging to the second language number of the group

Byte 6 absolute language code, according to the table identified in byte 3 bits 7-4, belonging to the third language number of the group

Byte 7 absolute language code, according to the table identified in byte 3 bits 7-4, belonging to the fourth language number of the group

NOTE – See annex C for an example of the use of IC 8 in the context of language selection in multilingual titles.

IC 9 through 15 Reserved

IC 16 Select language

Byte 0-1 command index or hotspot position

Byte 2 10h

Byte 3

bit 7-3 cursor entry control for horizontal menu items

76543

00000 Horizontal cursor entry function not used

xxxxx Binary sequence number of that command which shall relate to the cursor entry function

bit 2-0 language number 1-7

210

000 Do not change language selection

Byte 4 main channel code

00h Do not change main channel selection

Byte 5 subchannel code

00h Do not change subchannel selection

Byte 6-7 packet index for cursor entry position when the category defined by IC 16 becomes invoked

0000h Default (set the cursor on the text line with the lowest packet index, the ICP code of which is set to "1")

0001h to FFFFh

Packet index for cursor default position if the packet contains text, or an index of a packet which contains instructions to be executed by indirect means when IC 16 becomes activated

IC 17 to 18 Reserved

IC 19 SET default colours

Byte 0-1 command index or hotspot position

Byte 2 13h

Byte 3 bit 7-4 screen foreground colour
bit 3-0 screen background colour

Octet 4 bit 7-4 couleur de premier plan ligne
bit 3-0 couleur de fond ligne

Octet 5 bit 7-4 couleur de premier plan curseur
bit 3-0 couleur de fond curseur

Octet 6 commandes de couleur de ligne

bit 7-5

765

000 La couleur ligne s'applique seulement à une zone de texte à 40 caractères

111 La couleur ligne s'applique jusqu'aux deux extrémités de l'écran

bit 4-0 validation de la couleur ligne sur la zone d'affichage supérieure

43210

00000 Omission du contenu du bit 4-0

xxxxx Première ligne d'affichage (numéro binaire), en partant du haut de la zone d'affichage, si la couleur ligne s'applique ou, si la valeur est inférieure à celle de l'octet 7, contenu bit 4-0, alors dernière ligne de la zone d'affichage supérieure où la couleur de ligne s'applique. Le décodeur ne doit pas tenir compte des nombres dépassant 21

Octet 7 commandes de couleur de ligne

bit 7-5 000

bit 4-0 validation de la couleur de ligne sur la zone d'affichage inférieure

43210

00000 Omission du contenu du bit 4-0

xxxxx Dernière ligne d'affichage (numéro binaire), où la couleur ligne s'applique sur l'affichage ou, si la valeur dépasse celle de l'octet 6, contenu bit 4-0, elle définit alors la première ligne si la couleur ligne s'applique dans la zone d'affichage inférieure. Il ne doit pas être tenu compte des nombres dépassant 21

NOTE – Le contenu de l'IC 19, octets 3-7 correspond à l'octet 11-15 du paquet DONNÉES possédant le code type de DONNÉES «00001» pour le CLUT et la redéfinition des couleurs.

IC 20 Annulation d'une police de caractères ou ajout d'une fonction d'attribut de série

Octet 0-1 index de commande; doit être fixé à «00 00h» pour que la commande soit effectuée dès que la sous-voie de message associée est activée.

Octet 2 14h

Octet 3-4 index de paquet (voir octet 5, bit 7-6)

Octet 5

bit 7-6 code d'application

76

00 Le tableau ou la fonction d'attribut définie par l'octet 6-7 s'applique à la position de caractère au niveau d'un paquet possédant un index spécifié par l'octet 3-4

01 Le tableau ou la fonction d'attribut définie par l'octet 6-7 s'applique à tous les paquets TEXTE de la sous-voie de message commençant par l'index de paquet spécifié par l'octet 3-4

10 Réservé

11 Le numéro du tableau indiqué par l'octet 6 reste valable dans la ligne de texte jusqu'à la remise à zéro

Byte 4 bit 7-4 row foreground colour
 bit 3-0 row background colour

Byte 5 bit 7-4 cursor foreground colour
 bit 3-0 cursor background colour

Byte 6 row colour controls

bit 7-5

765

000 Row colour applies to 40-character text area only

111 Row colour is valid up to both screen ends

bit 4-0 row colour validation on upper display area

43210

00000 Ignore bit 4-0 content

xxxxx First of the display lines (binary number), seen from the top of the display area, where row colour becomes valid or, if the value is below that of byte 7, bit 4-0 content, then the last of rows in the upper display area where the row colour is valid. Numbers exceeding 21 shall be ignored by the decoder

Byte 7 row colour controls

bit 7-5 000

bit 4-0 row colour validation on lower display area

43210

00000 Ignore bit 4-0 content

xxxxx Last of display lines (binary number) where the row colour is valid on display or, if the value exceeds that of byte 6, bit 4-0 content, then it defines the first of rows where the row colour applies in the lower display area. Numbers exceeding 21 shall be ignored

NOTE – The contents of IC 19, bytes 3-7 correspond to byte 11-15 of the DATA packet with DATA type code "00001" for CLUT and colour re-definition.

IC 20 Override character font or add a serial attribute function

Byte 0-1 command index; must be set to "00 00h" to have the command effectuated as soon as the related submessage channel is activated.

Byte 2 14h

Byte 3-4 packet index (see byte 5, bit 7-6)

Byte 5

bit 7-6 application code

76

00 The table or attribute function defined by byte 6-7 is valid for the character position in a packet with the index as specified by byte 3-4

01 The table or attribute function defined by byte 6-7 is valid for all TEXT packets of the submessage channel starting with the packet index as defined by bytes 3-4

10 Reserved

11 Table number as indicated by byte 6 remains valid within the text line until reset

bit 5-0 position dans la ligne de texte

543210

000000 Le tableau ou la fonction définie par l'octet 6-7 s'applique à partir du début de la ligne de texte

000001

110000

} Position d'affichage 1 – 40 (de gauche à droite)

Octet 6 numéro du tableau (caractère ou tableau d'attribut de série)

Octet 7 code de caractère/attribut de série

La police de caractères définie par l'octet 6-7 annule un caractère ou une fonction d'attribut par défaut dans les paquets selon la définition des octets 3, 4 et 5.

La fonction d'attribut de ligne de texte de série définie par l'octet 6-7 doit être exécutée comme si elle était insérée à la position d'affichage du ou des paquets correspondants.

IC 21 à IC 26 Réserve

IC 27 LIEN IC-chaîne avec paquets de texte de menu horizontal

Octet 0-1 index de commande

Octet 2 1Bh

Octet 3-4 index de paquet du premier paquet possédant le code type DONNÉES «00011» qui comprend les commandes appropriées

Octet 5-6 index de paquet du dernier paquet possédant le code type DONNÉES «00011» qui comprend les commandes appropriées

Octet 7 00h

Cette IC doit être ajoutée à la ligne de texte de type menu horizontal dont la valeur de l'index de paquet est égale à l'index de commande dans l'IC 27, octet 0-1. Elle indique au décodeur que les commandes dans les paquets DONNÉES désignés par l'octet 3-4 et l'octet 5-6 sont à relier aux groupes d'instructions dans la ligne de texte du menu horizontal.

Les paquets DONNÉES désignés par l'IC 27 doivent porter le code type de DONNÉES «00011»; les octets 0-1 des commandes dans ces paquets spécifient la gamme du groupe d'instructions correspondant indiquée en 3.7.1.

IC 28 à 191 Réserve

IC 192 à 207 Réserve pour les applications fermées

Il ne faut utiliser ces commandes que dans des applications fermées, c'est-à-dire quand le codeur ITTS et le décodeur appartiennent tous les deux au même système. Le contenu et la signification du groupe de paramètres au sein de ces commandes n'est pas soumis à la présente norme.

Octet 0-1 index de commande ou position du groupe d'instructions

Octet 2 numéro de commande: «C0h»–«CFh»

Octet 3-7 groupe de paramètres de commande: non soumis à la présente norme

IC 208 à 255 Réserve

bit 5-0 position within the text line

543210

000000 The table or function defined by byte 6-7 is valid from the start of the text line onwards

000001	}	Display position 1 – 40 (left to right)

110000		

Byte 6 table number (character or serial attribute table)

Byte 7 character/serial attribute code

The character font as defined by byte 6-7 overrides a default character or attribute function in packets as addressed by bytes 3, 4 and 5.

The serial text line attribute function as defined by byte 6-7 shall be executed as if it is inserted at the display position of corresponding packet(s).

IC 21 to IC 26 Reserved

IC 27 LINK IC strings with horizontal menu text packets

Byte 0-1 command index

Byte 2 1Bh

Byte 3-4 packet index of the first packet with DATA type code "00011" that contains relevant commands

Byte 5-6 packet index of the last packet with DATA type code "00011" that contains relevant commands

Byte 7 00h

This IC shall be appended to the horizontal menu type text line, the packet index value of which equals with the command index in IC 27, byte 0-1. It instructs the decoder that the commands in the DATA packets indicated by byte 3-4 and byte 5-6 are to be linked to the hotspots in the horizontal menu text line.

The DATA packets indicated by IC 27 shall carry the DATA type code "00011"; bytes 0-1 of the commands in such packets specify the corresponding hotspot range as outlined in 3.7.1.

IC 28 to 191 Reserved

IC 192 to 207 Reserved for closed applications

These commands are to be used only in closed applications, i.e. where the ITTS encoder and the decoder are both part of the same system. The contents and meaning of the parameter group within these commands is not subject to this standard.

Byte 0-1 command index or hotspot position

Byte 2 command number: "C0h"-"CFh"

Byte 3-7 command parameter group: not subject to this standard

IC 208 to 255 Reserved