

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 –

Part 2: Burst-info

Audionumérique – Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire selon l'IEC 60958 –

Partie 2: Informations relatives à la salve

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61937-2:2021



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2021 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

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

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

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

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

IEC online collection - oc.iec.ch

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

Electropedia - www.electropedia.org

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

A propos de l'IEC

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

A propos des publications IEC

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

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

IEC online collection - oc.iec.ch

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

Electropedia - www.electropedia.org

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 –
Part 2: Burst-info**

**Audionumérique – Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire selon l'IEC 60958 –
Partie 2: Informations relatives à la salve**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.160.30

ISBN 978-2-8322-9522-9

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

CONTENTS

FOREWORD	3
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	6
4 Burst-info	8
4.1 General	8
4.2 Data-type, subdata-type and extended data-type	8
4.3 Audio data-bursts	10
4.3.1 General	10
4.3.2 AC-3	10
4.3.3 MPEG-1 layer-1	11
4.3.4 MPEG-1 layer-2 or layer-3 or MPEG-2 without extension	11
4.3.5 MPEG-2 with extension	11
4.3.6 MPEG-2 AAC	11
4.3.7 MPEG-2 layer-1 low sampling frequency	11
4.3.8 MPEG-2 layer-2 low sampling frequency	11
4.3.9 MPEG-2 layer-3 low sampling frequency	11
4.3.10 DTS type I	11
4.3.11 DTS type II	11
4.3.12 DTS type III	12
4.3.13 DTS type IV	12
4.3.14 ATRAC	12
4.3.15 ATRAC 2/3	12
4.3.16 ATRAC-X	12
4.3.17 MPEG-2 AAC low sampling frequency	12
4.3.18 MPEG-4 AAC	12
4.3.19 Windows Media Audio professional	12
4.3.20 Enhanced AC-3	13
4.3.21 MAT	13
4.3.22 MPEG-4 ALS	13
4.3.23 MPEG-4 AAC LC in LATM/LOAS	13
4.3.24 MPEG-4 HE AAC in LATM/LOAS	13
4.3.25 DRA	14
4.3.26 ATRAC-X low latency	14
4.3.27 MPEG-H 3D Audio	14
4.3.28 AC-4, AC-4 HBR4, AC-4 HBR16 and AC-4 LD	14
4.3.29 MPEG-4 ALS in LATM/LOAS	14
4.3.30 MPEG-D USAC in LATM/LOAS	14
4.3.31 ACX, ACX HBR2, ACX HBR4 and ACX HBR8	15
Bibliography	16
Table 1 – Fields of burst-info	8
Table 2 – Data-types	9
Table 3 – Extended data-types	10

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DIGITAL AUDIO – INTERFACE FOR NON-LINEAR PCM
ENCODED AUDIO BITSTREAMS APPLYING IEC 60958 –****Part 2: Burst-info****FOREWORD**

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

IEC 61937-2 has been prepared by technical area 20: Analogue and digital audio, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment. It is an International Standard.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2007, Amendment 1:2011 and Amendment 2:2018. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) new audio data-types of MPEG-D USAC, ACX, ACX HBR2, ACX HBR4 and ACX HBR8 have been added;
- b) extended data-type field in Pe has been activated.

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

Draft	Report on voting
100/3459/CDV	100/3541/RVC

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

The list of all the parts of the IEC 61937 series, under the general title *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958*, can be found on the IEC website.

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

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

DIGITAL AUDIO – INTERFACE FOR NON-LINEAR PCM ENCODED AUDIO BITSTREAMS APPLYING IEC 60958 –

Part 2: Burst-info

1 Scope

This part of IEC 61937 specifies the digital audio interface to convey non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958-1 and IEC 60958-3. This document specifies burst-info, which defines content information about the data contained in the burst-payload.

2 Normative references

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

IEC 60958-1, *Digital audio interface – Part 1: General*

IEC 60958-3, *Digital audio interface – Part 3: Consumer applications*

IEC 61937-1:2021, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 1: General*

IEC 61937-3, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 3: Non-linear PCM bitstreams according to the AC-3 format*

IEC 61937-4, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 4: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG audio format*

IEC 61937-5, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 5: Non-linear PCM bitstreams according to the DTS (Digital Theater Systems) format(s)*

IEC 61937-6, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 6: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG-2 AAC and MPEG-4 AAC audio formats*

IEC 61937-7, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 7: Non-linear PCM bitstreams according to the ATRAC, ATRAC2/3 and ATRAC-X formats*

IEC 61937-8, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 8: Non-linear PCM bitstreams according to the Windows Media Audio (WMA) Professional format*

IEC 61937-9, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 9: Non-linear PCM bitstreams according to the MAT format*

IEC 61937-10, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 10: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG-4 audio lossless coding (ALS) format*

IEC 61937-11, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 11: MPEG-4 AAC and its extensions in LATM/LOAS*

IEC 61937-12, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 12: Non-linear PCM bitstreams according to the DRA formats*

IEC 61937-13, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 13: MPEG-H 3D Audio*

IEC 61937-14, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 14: Non-linear PCM bitstreams according to the AC-4 format*

IEC 61937-15, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 15: Non-linear PCM bit streams according to Auro-Cx format*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

3.1

audio data-burst

data-burst with an encoded audio frame as burst-payload

3.2

audio data-word

16-bit data-word

3.3

audio frame

fixed number of audio samples

Note 1 to entry: The number of samples in an audio frame is dependent on the particular encoding system that is used to encode the audio frame into the encoded audio frame.

3.4

audio gap

period in the sequence of baseband audio samples where valid samples of audio are not available

3.5

bitstream

non-linear PCM encoded audio source, represented in a sequence of bits

Note 1 to entry: In this interface, the bitstream consists of a sequence of data-bursts.

3.6

data-burst

packet of data, including the burst-preamble, to be transmitted across the interface

3.7**burst-payload**

information content of the data-burst

3.8**burst-preamble**

header for the data-burst, containing synchronization and information about the data contained in the burst-payload

3.9**data-type**

reference to the type of payload of the data-bursts

3.10**encoded audio frame**

minimum decodable unit of an encoded data sequence

Note 1 to entry: Each encoded audio frame is the encoded representation of a fixed number of audio samples (for each original audio channel). The number of samples that are encoded into an encoded audio frame depends on the particular encoding system used to encode the audio frame into the encoded audio frame.

3.11**length-code**

length of the data-burst-payload in bits, bytes or 8-byte units

3.12**repetition period**

period between the reference point of the current data-burst, and the reference point of the immediately following data-burst of the same data-type

3.13**sampling frequency**

frequency of the encoded PCM audio samples (i.e. before encoding and after decoding)

3.14**sampling period**

period related to the sampling frequency of the PCM audio samples, represented in the encoded bitstream

3.15**stuffing**

occupation of the unused data capacity of the interface

3.16**stuffing sub-frame**

occupation of the unused data capacity in 16-bit audio data-words

3.17**stream gap**

period within the encoded audio bitstream without any audio frame; a discontinuity in the bitstream

Note 1 to entry: Typically, a stream gap will occur between encoded audio frames.

4 Burst-info

4.1 General

The 16-bit burst-info contains information about the data found in the data-burst. Fields of burst-info are specified in Table 1.

Table 1 – Fields of burst-info

Bits of Pc	Value	Contents
0 to 6		Data-type (defined in IEC 61937-1)
	0 to 4	<i>Conventional</i> data-type
	0 to 31	See Table 2
	5 to 6	Subdata-type
	0 to 3	See Table 2
7		Error-flag
	0	Error-flag indicating a valid burst-payload
	1	Error-flag indicating that the burst-payload may contain errors
8 to 2		Data-type-dependent info
13 to 15	0 to 7	Bit-stream-number
NOTE Refer to IEC 61937-1:2021, 6.1.8.1 and 6.1.8.2.		

4.2 Data-type, subdata-type and extended data-type

Data-type defined in Pc bits 0-6 in IEC 61937-1 consists of conventional data-type (0 to 4) and sub-data-type (5 to 6) for historical reasons. All conventional data-types and subdata-types are defined in Table 2.

Extended data-type is defined in Pc bits 0 to 15 in IEC 61937-1. All extended data-types are defined in Table 3.

Table 2 – Data-types

Data-type value of Pc bit 0 to 6		Contents	Reference point R	Repetition period of data-burst measured in IEC 60958 frames	Units of Pd
Conventional data-type Value of data- type bits 0 to 4	Subdata- type Value of data- type bits 5 to 6				
0	0	Null data		a	
1	0	AC-3 data	R-AC-3	1 536	bits
2	0 to 3	Refer to SMPTE ST 338			bits
3	0	Pause	bit 0 of Pa	b	bits
4	0	MPEG-1 layer 1 data	bit 0 of Pa	384	bits
5	0	MPEG-1 layer 2 or 3 data or MPEG-2 without extension	bit 0 of Pa	1 152	bits
6	0	MPEG-2 data with extension	bit 0 of Pa	1 152	bits
7	0	MPEG-2 AAC	bit 0 of Pa	1 024	bits
8	0	MPEG-2, layer-1 low sampling frequency	bit 0 of Pa	768	bits
9	0	MPEG-2, layer-2 low sampling frequency	bit 0 of Pa	2 304	bits
10	0	MPEG-2, layer-3 low sampling frequency	bit 0 of Pa	1 152	bits
11	0	DTS type I	bit 0 of Pa	512	bits
12	0	DTS type II	bit 0 of Pa	1 024	bits
13	0	DTS type III	bit 0 of Pa	2 048	bits
14	0	ATRAC	bit 0 of Pa	512	bits
15	0	ATRAC 2/3	bit 0 of Pa	1 024	bits
16	0	ATRAC-X	bit 0 of Pa	2 048	bits
	1	ATRAC-X low latency	bit 0 of Pa	512	bits
	2	ATRAC-X low latency	bit 0 of Pa	256	bits
	3	ATRAC-X low latency	bit 0 of Pa	128	bits
17	0	DTS type IV	bit 0 of Pa	See IEC 61937-5	bytes
18	0	WMA professional type I	bit 0 of Pa ^c	2 048	bits
	1	WMA professional type II	bit 0 of Pa	2 048	bits
	2	WMA professional type III	bit 0 of Pa	1 024	bits
	3	WMA professional type IV	bit 0 of Pa	512	bits
19	0	MPEG-2 AAC low sampling frequency	bit 0 of Pa	2 048	bits
	1	MPEG-2 AAC low sampling frequency	bit 0 of Pa	4 096	bits
	2 to 3	MPEG-2 AAC low sampling frequency	reserved	reserved	bits
20	0	MPEG-4 AAC	bit 0 of Pa	1 024	bits
	1	MPEG-4 AAC	bit 0 of Pa	2 048	bits
	2	MPEG-4 AAC	bit 0 of Pa	4 096	bits
	3	MPEG-4 AAC	bit 0 of Pa	512	bits
21	0	Enhanced AC-3	bit 0 of Pa	6 144	bytes
22	0	MAT	R-MAT	15 360	bytes
23	0	MPEG-4 ALS	bit 0 of Pa	See IEC 61937-10	8-bytes
	1	MPEG-4 AAC LC in LATM/LOAS	bit 0 of Pa	See IEC 61937-11	bits
	2	MPEG-4 HE AAC in LATM/LOAS	bit 0 of Pa	See IEC 61937-11	bits
	3	DRA	bit 0 of Pa	See IEC 61937-12	bits

Data-type value of Pc bit 0 to 6		Contents	Reference point R	Repetition period of data-burst measured in IEC 60958 frames	Units of Pd
Conventional data-type Value of data- type bits 0 to 4	Subdata- type Value of data- type bits 5 to 6				
24	0	AC-4	bit 0 of Pa	See IEC 61937-14	bytes
	1	AC-4 HBR4	bit 0 of Pa	See IEC 61937-14	bytes
	2	AC-4 HBR16	bit 0 of Pa	See IEC 61937-14	8-bytes
	3	AC-4 LD	bit 0 of Pa	See IEC 61937-14	bytes
25	0	MPEG-H 3D Audio	bit 0 of Pa	See IEC 61937-13	bytes
	1	MPEG-H 3D Audio HBR	bit 0 of Pa	See IEC 61937-13	8-bytes
	2	MPEG-4 ALS in LATM/LOAS	bit 0 of Pa	See IEC 61937-10	8-bytes
	3	MPEG-D USAC	bit 0 of Pa	See IEC 61937-11	bits
26	0	ACX	bit 0 of Pa	See IEC 61937-15	bytes
	1	ACX HBR2	bit 0 of Pa	See IEC 61937-15	bytes
	2	ACX HBR4	bit 0 of Pa	See IEC 61937-15	bytes
	3	ACX HBR8	bit 0 of Pa	See IEC 61937-15	bytes
27 to 30	0 to 3	Refer to SMPTE ST 338			bits
31	0	Extended data-type (see table 3)			
	1 to 3	Extended data-type (do not use until defined)			
^a Refer to IEC 61937-1:2021, 7.4. ^b The repetition period of pause data-bursts depends on the application. The repetition period of pause data-bursts is defined for each audio data-burst. ^c Refer to IEC 61937-8:2006, 4.2.					

Table 3 – Extended data-types

Extended data-type value of Pe bit 0 to 15	Contents	Reference point R	Repetition period of data-burst measured in IEC 60958 frames	Units of Pd
0 to 65 535	Reserved for future use			

4.3 Audio data-bursts

4.3.1 General

Subclause 4.3 specifies the audio data-bursts. Specific properties such as reference points, repetition period, the method of filling stream gaps, and decoding latency are specified for each data-type.

The decoding latency (or delay), indicated for the data-types, shall be used by the transmitter to schedule data-bursts as necessary to establish synchronization between picture and decoded audio.

4.3.2 AC-3

The AC-3 bitstream consists of a sequence of AC-3 syncframes. The data-type of an AC-3 data-burst is 1 and the subdata-type of an AC-3 data-burst is 0. An AC-3 syncframe represents 1 536 samples of each encoded audio channel (left, centre, etc.). The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload. The burst-payload of each data-burst of AC-3 data shall contain one complete AC-3 syncframe.

The length of the AC-3 data-burst will depend on the encoded bit rate (which determines the AC-3 syncframe length). The specification for the AC-3 bitstream is specified in IEC 61937-3.

4.3.3 MPEG-1 layer-1

An MPEG-1 layer-1 MPEG-frame represents 384 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 4 and the subdata-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-4.

4.3.4 MPEG-1 layer-2 or layer-3 or MPEG-2 without extension

The burst-payload of MPEG-1 layer-2, or layer-3, or MPEG-2 without extension, represents 1 152 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 5 and subdata-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-4.

4.3.5 MPEG-2 with extension

The burst-payload of MPEG-2 with extension represents 1 152 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 6 and subdata-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-4.

4.3.6 MPEG-2 AAC

The payload of MPEG-2 AAC represents 1 024 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 7 and sub-data-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-6.

4.3.7 MPEG-2 layer-1 low sampling frequency

An MPEG-2 layer-1 frame with low sampling frequency represents 384 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 8 and sub-data-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-4.

4.3.8 MPEG-2 layer-2 low sampling frequency

The payload of MPEG-2 layer-2 frame with low sampling frequency represents 1 152 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 9 and subdata-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-4.

4.3.9 MPEG-2 layer-3 low sampling frequency

The payload of MPEG-2 layer-3 frame with low sampling frequency represents 576 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 10 and sub-data-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-4.

4.3.10 DTS type I

The payload of DTS type I represents 512 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 11 and sub-data-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-5.

4.3.11 DTS type II

The payload of DTS type II represents 1 024 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 12 and sub-data-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-5.

4.3.12 DTS type III

The payload of DTS type III represents 2 048 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 13 and sub-data-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-5.

4.3.13 DTS type IV

The payload of DTS type IV represents samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 17 and sub-data-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-5.

4.3.14 ATRAC

The payload of ATRAC represents 512 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 14 and sub-data-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-7.

4.3.15 ATRAC 2/3

The payload of ATRAC 2/3 represents 1 024 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 15 and sub-data-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-7.

4.3.16 ATRAC-X

The payload of ATRAC-X represents 2 048 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 16 and sub-data-type 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-7.

4.3.17 MPEG-2 AAC low sampling frequency

The payload of MPEG-2 AAC low sampling frequency represents 2 048 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 19 and sub-data-type 0 or it represents 4 096 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 19 and sub-data-type 1. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-6.

4.3.18 MPEG-4 AAC

The payload of MPEG-4 AAC represents 1 024 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 20 and sub-data-type 0.

The payload of MPEG-4 AAC represents 2 048 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 20 and sub-data-type 1.

The payload of MPEG-4 AAC represents 4 096 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 20 and sub-data-type 2.

The payload of MPEG-4 AAC represents 512 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 20 and sub-data-type 3.

The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-6.

4.3.19 Windows Media Audio professional

The payload of WMA professional type I represents 2 048 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 18 and sub-data-type 0.

The payload of WMA professional type II represents 2 048 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 18 and sub-data-type 1.

The payload of WMA professional type III represents 1 024 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 18 and sub-data-type 2.

The payload of WMA professional type IV represents 512 samples of each encoded channel and can be transferred using data-type 18 and sub-data-type 3.

The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-8.

4.3.20 Enhanced AC-3

The enhanced AC-3 bitstream consists of a sequence of enhanced AC-3-frames. The data-type of an enhanced AC-3 data-burst is 21, and the sub-data-type of an enhanced AC-3 data-burst is 0. The contents of an enhanced AC-3 data-burst represent 1 536 samples of each encoded audio channel. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-3.

4.3.21 MAT

The MAT bitstream consists of a sequence of frames. The data-type of an MAT data-burst is 22, and the sub-data-type is 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload. The burst-payload of each data-burst of MAT data shall contain 1 complete MAT frame. The length of the MAT data-burst depends on the encoded bit rate (which determines the MAT frame length); see IEC 61937-9.

4.3.22 MPEG-4 ALS

The MPEG-4 ALS bitstream consists of a sequence of frames. The data-type of an MPEG-4 ALS data-burst is 23, and the sub-data-type is 0. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload. The burst-payload of each data-burst of MPEG-4 ALS data shall contain 1 complete MPEG-4 ALS frame. The length of the MPEG-4 ALS data-burst depends on the encoded bit rate (which determines the MPEG-4 ALS frame length); see IEC 61937-10.

4.3.23 MPEG-4 AAC LC in LATM/LOAS

The MPEG-4 AAC LC in LATM/LOAS bitstream consists of a sequence of frames. The data-type of an MPEG-4 AAC LC in LATM/LOAS data-burst is 23, and the sub-data-type is 1. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload. The burst-payload of each data-burst of MPEG-4 AAC LC in LATM/LOAS data shall contain 1 complete MPEG-4 AAC LC in LATM/LOAS frame. The length of the MPEG-4 AAC LC in LATM/LOAS data-burst depends on the encoded bit rate (which determines the MPEG-4 AAC LC in LATM/LOAS frame length); see IEC 61937-11.

4.3.24 MPEG-4 HE AAC in LATM/LOAS

The MPEG-4 HE AAC in LATM/LOAS bitstream consists of a sequence of frames. The data-type of an MPEG-4 HE AAC in LATM/LOAS data-burst is 23, and the sub-data-type is 2. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload. The burst-payload of each data-burst of MPEG-4 HE AAC in LATM/LOAS data shall contain 1 complete MPEG-4 HE AAC in LATM/LOAS frame. The length of the MPEG-4 HE AAC in LATM/LOAS data-burst depends on the encoded bit rate (which determines the MPEG-4 HE AAC in LATM/LOAS frame length); see IEC 61937-11.

4.3.25 DRA

The DRA bitstream consists of a sequence of frames. The data-type of a DRA data-burst is 23, and the sub-data-type is 3. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload. The burst-payload of each data-burst of DRA data shall contain 1 complete DRA frame. The length of the DRA data-burst depends on the encoded bit rate (which determines the DRA frame length); see IEC 61937-12.

4.3.26 ATRAC-X low latency

The payload of ATRAC-X represents 512 samples of each encoded channel and can be transferred by assigning 16 to data-type bits 0 to 4 and 1 to data-type bits 5 to 6, or it represents 256 samples of each encoded channel and can be transferred by assigning 16 to data-type bits 0 to 4 and 2 to data-type bits 5 to 6, or 128 samples of each encoded channel and can be transferred by assigning 16 to data-type bits 0 to 4 and 3 to data-type bits 5 to 6. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload; see IEC 61937-7.

4.3.27 MPEG-H 3D Audio

The MPEG-H 3D Audio bitstream consists of a sequence of frames. The value of data-type bits 0 to 4 of an MPEG-H 3D Audio data-burst is 25, and the value of data-type bits 5 to 6 is 0. The value of data-type bits 0 to 4 of an MPEG-H 3D Audio HBR data-burst is 25 and the value of data-type bits 5 to 6 is 1. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload. The burst-payload of each data-burst of MPEG-H 3D Audio shall contain one complete MPEG-H 3D Audio frame. The length of the MPEG-H 3D Audio data-burst depends on the encoded bit rate (which determines the MPEG-H 3D Audio frame length); see IEC 61937-13.

4.3.28 AC-4, AC-4 HBR4, AC-4 HBR16 and AC-4 LD

The AC-4 bitstream consists of a sequence of frames. The value of data-type bits 0 to 4 of an AC-4 data-burst is 24 and the value of data-type bits 5 to 6 is 0. The value of data-type bits 0 to 4 of an AC-4 HBR4 data-burst is 24, and the value of data-type bits 5 to 6 is 1. The value of data-type bits 0 to 4 of an AC-4 HBR16 data-burst is 24, and the value of data-type bits 5 to 6 is 2. The value of data-type of an AC-4 LD data-burst is 24, and the value of data-type bits 5 to 6 is 3. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload. The burst-payload of each data-burst of AC-4 data shall contain one complete AC-4 frame. The length of the AC-4 data-burst depends on the encoded bit rate (which determines the AC-4 frame length); see IEC 61937-14.

4.3.29 MPEG-4 ALS in LATM/LOAS

The MPEG-4 ALS in LATM/LOAS bitstream consists of a sequence of frames. The value of data-type bits 0 to 4 of an MPEG-4 ALS in LATM/LOAS data-burst is 25, and the value of data-type bits 5 to 6 is 2. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload. The burst-payload of each data-burst of MPEG-4 ALS in LATM/LOAS data shall contain one complete MPEG-4 ALS frame. The length of the MPEG-4 ALS in LATM/LOAS data-burst depends on the encoded bit rate (which determines the MPEG-4 ALS in LATM/LOAS frame length); see IEC 61937-10.

4.3.30 MPEG-D USAC in LATM/LOAS

The MPEG-D USAC in LATM/LOAS bitstream consists of a sequence of frames. The value of data-type bits 0 to 4 of an MPEG-D USAC in LATM/LOAS data-burst is 25, and the value of data-type bits 5 to 6 is 3. The data-burst is headed with a burst-preamble, followed by the burst-payload. The burst-payload of each data-burst of MPEG-D USAC in LATM/LOAS data shall contain one complete MPEG-D USAC in LATM/LOAS frame. The length of the MPEG-D USAC in LATM/LOAS data-burst depends on the encoded bit rate (which determines the MPEG-D USAC in LATM/LOAS frame length), see IEC 61937-11.

4.3.31 ACX, ACX HBR2, ACX HBR4 and ACX HBR8

The Auro-Cx (ACX) bitstream consists of a sequence of blocks (or frames). The value of data-type bits 0 to 4 of an ACX data burst is 26, and the value of data-type bits 5 to 6 is 0. The value of data-type bits 0 to 4 of an ACX HBR2 data burst is 26, and the value of data-type bits 5 to 6 is 1. The value of data-type bits 0 to 4 of an ACX HBR4 data burst is 26, and the value of data-type bits 5 to 6 is 2. The value of data-type bits 0 to 4 of an ACX HBR8 data burst is 26, and the value of data-type bits 5 to 6 is 3. The data is headed with a burst pre-amble, followed by the burst-payload. The burst payload of each data-burst of Auro-Cx data shall contain one complete Auro-Cx block. The length of the Auro-Cx data-burst depends on the encoded bit rate (which determines the Auro-Cx block length); see IEC 61937-15.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61937-2:2021

Bibliography

SMPTE ST 338, *Format for Non-PCM Audio and Data in AES3 – Data Types*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61937-2:2021

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61937-2:2021

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	19
1 Domaine d'application	21
2 Références normatives	21
3 Termes et définitions	22
4 Informations relatives à la salve	24
4.1 Généralités	24
4.2 Type de données, sous-type de données et type de données étendu	24
4.3 Salves de données audio	26
4.3.1 Généralités	26
4.3.2 AC-3	27
4.3.3 MPEG-1 couche 1	27
4.3.4 MPEG-1 couche 2 ou 3 ou MPEG-2 sans extension	27
4.3.5 MPEG-2 avec extension	27
4.3.6 MPEG-2 AAC	27
4.3.7 MPEG-2 couche 1 à fréquence d'échantillonnage faible	27
4.3.8 MPEG-2 couche 2 à fréquence d'échantillonnage faible	27
4.3.9 MPEG-2 couche 3 à fréquence d'échantillonnage faible	28
4.3.10 DTS type I	28
4.3.11 DTS type II	28
4.3.12 DTS type III	28
4.3.13 DTS type IV	28
4.3.14 ATRAC	28
4.3.15 ATRAC 2/3	28
4.3.16 ATRAC-X	28
4.3.17 MPEG-2 AAC à fréquence d'échantillonnage faible	28
4.3.18 MPEG-4 AAC	29
4.3.19 Windows Media Audio professional	29
4.3.20 Enhanced AC-3	29
4.3.21 MAT	29
4.3.22 MPEG-4 ALS	30
4.3.23 MPEG-4 AAC LC en LATM/LOAS	30
4.3.24 MPEG-4 HE AAC en LATM/LOAS	30
4.3.25 DRA	30
4.3.26 ATRAC-X à latence faible	30
4.3.27 MPEG-H 3D Audio	30
4.3.28 AC-4, AC-4 HBR4, AC-4 HBR16 et AC-4 LD	31
4.3.29 MPEG-4 ALS en LATM/LOAS	31
4.3.30 MPEG-D USAC en LATM/LOAS	31
4.3.31 ACX, ACX HBR2, ACX HBR4 et ACX HBR8	31
Bibliographie	32
Tableau 1 – Champs des informations relatives à la salve	24
Tableau 2 – Types de données	25
Tableau 3 – Types de données étendus	26

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**AUDIONUMÉRIQUE – INTERFACE POUR LES FLUX DE BITS
AUDIO À CODAGE MIC NON LINÉAIRE SELON L'IEC 60958 –****Partie 2: Informations relatives à la salve****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

L'IEC 61937-2 a été établie par le domaine technique 20: Audio analogique et numérique, du comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2007, l'Amendement 1:2011 et l'Amendement 2:2018. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) les nouveaux types de données audio MPEG-D USAC, ACX, ACX HBR2, ACX HBR4 et ACX HBR8 ont été ajoutés;
- b) le champ de type de données étendu dans Pe a été activé.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
100/3459/CDV	100/3541/RVC

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61937, publiées sous le titre général *Audionumérique – Interface pour les flux de bits audio à codage MLC non linéaire selon l'IEC 60958*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

AUDIONUMÉRIQUE – INTERFACE POUR LES FLUX DE BITS AUDIO À CODAGE MIC NON LINÉAIRE SELON L'IEC 60958 –

Partie 2: Informations relatives à la salve

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61937 spécifie l'interface audionumérique pour l'acheminement des flux de bits audio à codage MIC non linéaire selon l'IEC 60958-1 et l'IEC 60958-3. Le présent document spécifie les informations relatives à la salve, qui définissent les informations de contenu concernant les données contenues dans la charge utile de la salve.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60958-1, *Interface audionumérique – Partie 1: Généralités*

IEC 60958-3, *Digital audio interface – Part 3: Consumer applications* (disponible en anglais seulement)

IEC 61937-1:2021, *Audionumérique – Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire selon l'IEC 60958 – Partie 1: Généralités*

IEC 61937-3, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 3: Non-linear PCM bitstreams according to the AC-3 format* (disponible en anglais seulement)

IEC 61937-4, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 4: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG audio format* (disponible en anglais seulement)

IEC 61937-5, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 5: Non-linear PCM bitstreams according to the DTS (Digital Theater Systems) format(s)* (disponible en anglais seulement)

IEC 61937-6, *Audionumérique – Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire conformément à l'IEC 60958 – Partie 6: Flux de bits MIC non linéaire selon les formats MPEG-2 AAC et MPEG-4 AAC*

IEC 61937-7, *Audionumérique – Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire conformément à l'IEC 60958 – Partie 7: Flux de bits MIC non linéaire selon les formats ATRAC, ATRAC2/3 et ATRAC-X*

IEC 61937-8, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 8: Non-linear PCM bitstreams according to the Windows Media Audio (WMA) Professional format* (disponible en anglais seulement)

IEC 61937-9, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 9: Non-linear PCM bitstreams according to the MAT format* (disponible en anglais seulement)

IEC 61937-10, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 10: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG-4 audio lossless coding (ALS) format* (disponible en anglais seulement)

IEC 61937-11, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 11: MPEG-4 AAC and its extensions in LATM/LOAS* (disponible en anglais seulement)

IEC 61937-12, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 12: Non-linear PCM bitstreams according to the DRA formats* (disponible en anglais seulement)

IEC 61937-13, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 13: MPEG-H 3D Audio* (disponible en anglais seulement)

IEC 61937-14, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 14: Non-linear PCM bitstreams according to the AC-4 format* (disponible en anglais seulement)

IEC 61937-15, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 15: Non-linear PCM bit streams according to Auro-Cx format* (disponible en anglais seulement)

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

3.1

salve de données audio

salve de données associée à une trame audio codée qui représente la charge utile de la salve

3.2

mot de données audio

mot de données de 16 bits

3.3

trame audio

nombre défini d'échantillons audio

Note 1 à l'article: Le nombre d'échantillons dans une trame audio dépend du système de codage particulier utilisé pour coder la trame audio en une trame audio codée.

3.4

intervalle audio

intervalle de temps dans la séquence des échantillons audio en bande de base, où aucun échantillon audio valide n'est disponible

3.5**flux de bits**

source audio à codage MIC non linéaire représentée par une séquence de bits

Note 1 à l'article: Dans cette interface, le flux de bits se compose d'une séquence de salves de données.

3.6**salve de données**

paquet de données, y compris le préambule de la salve, à émettre par l'interface

3.7**charge utile de la salve**

contenu des informations de la salve de données

3.8**préambule de la salve**

en-tête de la salve de données qui comprend la synchronisation et les informations sur les données contenues dans la charge utile de la salve

3.9**type de données**

référence au type de charge utile des salves de données

3.10**trame audio codée**

unité décodable minimale d'une séquence de données codées

Note 1 à l'article: Chaque trame audio codée est une représentation codée d'un nombre défini d'échantillons audio (pour chaque voie audio d'origine). Ce nombre d'échantillons codés dans une trame audio codée dépend du système de codage particulier utilisé pour coder la trame audio en une trame audio codée.

3.11**code de longueur**

longueur de la charge utile de la salve de données en bits, en octets ou en unités de 8 octets

3.12**période de répétition**

période comprise entre le point de référence de la salve de données actuelle et le point de référence de la salve de données qui suit immédiatement (pour le même type de données)

3.13**fréquence d'échantillonnage**

fréquence des échantillons audio à codage MIC (c'est-à-dire avant codage et après décodage)

3.14**période d'échantillonnage**

période qui correspond à la fréquence d'échantillonnage des échantillons audio MIC, représentée dans le flux de bits codés

3.15**bourrage**

occupation de la capacité de données inutilisée de l'interface

3.16**sous-trame de bourrage**

occupation de la capacité de données inutilisée dans les mots de données audio de 16 bits

3.17

intervalle entre flux

période au cours de laquelle le flux de bits audio codés ne comporte pas de trame audio; discontinuité dans le flux de bits

Note 1 à l'article: Habituellement, un intervalle entre flux se produit entre des trames audio codées.

4 Informations relatives à la salve

4.1 Généralités

Les informations de 16 bits relatives à la salve contiennent des informations sur les données contenues dans la salve de données. Les champs des informations relatives à la salve sont spécifiés dans le Tableau 1.

Tableau 1 – Champs des informations relatives à la salve

Bits de Pc	Valeur	Contenu
0 à 6		Type de données (défini dans l'IEC 61937-1)
0 à 4		Type de données <i>conventionnel</i>
	0 à 31	Voir Tableau 2
5 à 6		Sous-type de données
	0 à 3	Voir Tableau 2
7		Indicateur d'erreur
	0	Indicateur d'erreur qui précise que la charge utile de salve est valide
	1	Indicateur d'erreur qui précise que la charge utile de salve peut comporter des erreurs
8 à 2		Informations dépendantes du type de données
13 à 15	0 à 7	Numéro du flux de bits
NOTE Voir l'IEC 61937-1:2021, 6.1.8.1 et 6.1.8.2.		

4.2 Type de données, sous-type de données et type de données étendu

Pour des raisons historiques, le type de données défini dans les bits 0 à 6 de Pc dans l'IEC 61937-1 est constitué d'un type de données conventionnel (bits 0 à 4) et d'un sous-type de données (bits 5 à 6). Tous les types de données conventionnels et les sous-types de données conventionnels sont définis dans le Tableau 2.

Le type de données étendu est défini dans les bits 0 à 15 de Pe dans l'IEC 61937-1. Tous les types de données étendus sont définis dans le Tableau 3.

Tableau 2 – Types de données

Valeur de type de données des bits 0 à 6 de Pc		Contenu	Point de référence R	Période de répétition de la salve de données mesurée au sein de trames IEC 60958	Unités de Pd
Type de données conventionnel	Sous-type de données				
Valeur des bits de type de données 0 à 4	Valeur des bits de type de données 5 à 6				
0	0	Données de valeur nulle		^a	
1	0	Données AC-3	R-AC-3	1 536	bits
2	0 à 3	Voir SMPTE ST 338			bits
3	0	Pause	bit 0 de Pa	^b	bits
4	0	Données MPEG-1 couche 1	bit 0 de Pa	384	bits
5	0	Données MPEG-1 couche 2 ou 3 ou données MPEG-2 sans extension	bit 0 de Pa	1 152	bits
6	0	Données MPEG-2 avec extension	bit 0 de Pa	1 152	bits
7	0	MPEG-2 AAC	bit 0 de Pa	1 024	bits
8	0	MPEG-2 couche 1 à fréquence d'échantillonnage faible	bit 0 de Pa	768	bits
9	0	MPEG-2 couche 2 à fréquence d'échantillonnage faible	bit 0 de Pa	2 304	bits
10	0	MPEG-2 couche 3 à fréquence d'échantillonnage faible	bit 0 de Pa	1 152	bits
11	0	DTS type I	bit 0 de Pa	512	bits
12	0	DTS type II	bit 0 de Pa	1 024	bits
13	0	DTS type III	bit 0 de Pa	2 048	bits
14	0	ATRAC	bit 0 de Pa	512	bits
15	0	ATRAC 2/3	bit 0 de Pa	1 024	bits
16	0	ATRAC-X	bit 0 de Pa	2 048	bits
	1	ATRAC-X à latence faible	bit 0 de Pa	512	bits
	2	ATRAC-X à latence faible	bit 0 de Pa	256	bits
	3	ATRAC-X à latence faible	bit 0 de Pa	128	bits
17	0	DTS type IV	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-5	octets
18	0	WMA professional type I	bit 0 de Pa ^c	2 048	bits
	1	WMA professional type II	bit 0 de Pa	2 048	bits
	2	WMA professional type III	bit 0 de Pa	1 024	bits
	3	WMA professional type IV	bit 0 de Pa	512	bits
19	0	MPEG-2 AAC à fréquence d'échantillonnage faible	bit 0 de Pa	2 048	bits
	1	MPEG-2 AAC à fréquence d'échantillonnage faible	bit 0 de Pa	4 096	bits
	2 à 3	MPEG-2 AAC à fréquence d'échantillonnage faible	réservé	réservé	bits
20	0	MPEG-4 AAC	bit 0 de Pa	1 024	bits
	1	MPEG-4 AAC	bit 0 de Pa	2 048	bits
	2	MPEG-4 AAC	bit 0 de Pa	4 096	bits
	3	MPEG-4 AAC	bit 0 de Pa	512	bits
21	0	Enhanced AC-3	bit 0 de Pa	6 144	octets

Valeur de type de données des bits 0 à 6 de Pc		Contenu	Point de référence R	Période de répétition de la salve de données mesurée au sein de trames IEC 60958	Unités de Pd
Type de données conventionnel	Sous-type de données				
Valeur des bits de type de données 0 à 4	Valeur des bits de type de données 5 à 6				
22	0	MAT	R-MAT	15 360	octets
23	0	MPEG-4 ALS	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-10	8 octets
	1	MPEG-4 AAC LC en LATM/LOAS	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-11	bits
	2	MPEG-4 HE AAC en LATM/LOAS	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-11	bits
	3	DRA	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-12	bits
24	0	AC-4	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-14	octets
	1	AC-4 HBR4	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-14	octets
	2	AC-4 HBR16	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-14	8 octets
	3	AC-4 LD	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-14	octets
25	0	MPEG-H 3D Audio	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-13	octets
	1	MPEG-H 3D Audio HBR	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-13	8 octets
	2	MPEG-4 ALS en LATM/LOAS	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-10	8 octets
	3	MPEG-D USAC	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-11	bits
26	0	ACX	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-15	octets
	1	ACX HBR2	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-15	octets
	2	ACX HBR4	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-15	octets
	3	ACX HBR8	bit 0 de Pa	Voir l'IEC 61937-15	octets
27 à 30	0 à 3	Voir SMPTE ST 338			bits
31	0	Type de données étendu (voir Tableau 3)			
	1 à 3	Type de données étendu (ne pas utiliser tant qu'il n'est pas défini)			
^a Voir l'IEC 61937-1:2021, 7.4. ^b La période de répétition des salves de données de type Pause dépend de l'application. La période de répétition des salves de données de type Pause est définie pour chaque salve de données audio. ^c Voir l'IEC 61937-8:2006, 4.2.					

Tableau 3 – Types de données étendus

Valeur de type de données étendu des bits 0 à 15 de Pe	Contenu	Point de référence R	Période de répétition de la salve de données mesurée au sein de trames IEC 60958	Unités de Pd
0 à 65 535	Réservé à un usage ultérieur			

4.3 Salves de données audio

4.3.1 Généralités

Le 4.3 définit les salves de données audio. Les propriétés particulières, telles que les points de référence, la période de répétition, la méthode pour combler les intervalles entre flux et le temps de latence du décodage, sont spécifiées pour chaque type de données.