IEC 61937-6

Edition 2.1 2014-01

CONSOLIDATED VERSION

VERSION CONSOLIDÉE

colour inside

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 formats

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 33.160.60; 35.040

ISBN 978-2-8322-1372-8

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

IEC 61937-6

Edition 2.1 2014-01

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE

colour inside

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 formats

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 61937-6:2006-01+AMD1:2014-01 CSV(EN-FR)

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION TO AMENDMENT 1 6

1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Terms, definitions, abbreviations and presentation convention 7
3.1 Terms and definitions 7
3.2 Abbreviations 8
3.3 Presentation convention 8
4 Mapping of the audio bitstream on to IEC 61937 8
4.1 MPEG-2 AAC burst-info 8
4.2 MPEG-4 AAC burst-info 9
5 Format of MPEG-2 AAC and MPEG-4 AAC data-bursts 10
5.1 Pause data-burst 10
5.2 Audio data-bursts 10

Figure 1 – MPEG-2 AAC data-burst 11
Figure 2 – Latency of MPEG-2 AAC decoding 12
Figure 3 – MPEG-2 AAC half-rate low sampling frequency data-burst 12
Figure 4 – Latency of MPEG-2 AAC half-rate low sampling frequency decoding 14
Figure 5 – MPEG-2 AAC quarter-rate low sampling frequency data-burst 15
Figure 6 – Latency of MPEG-2 AAC quarter-rate low sampling frequency decoding 16
Figure 7 – MPEG-4 AAC data-burst 16
Figure 8 – Latency of MPEG-4 AAC decoding 18
Figure 9 – MPEG-4 AAC half-rate low sampling frequency data-burst 18
Figure 10 – Latency of MPEG-4 AAC half-rate low sampling frequency decoding 20
Figure 11 – MPEG-4 AAC quarter-rate low sampling frequency data-burst 20
Figure 12 – Latency of MPEG-4 AAC quarter-rate low sampling frequency decoding 22
Figure 13 – MPEG-4 AAC double-rate high sampling frequency data-burst 22
Figure 14 – Latency of MPEG-4 AAC double-rate high sampling frequency decoding 23

Table 1 – Fields of burst-info (data-type=7) 9
Table 2 – Fields of burst-info (data-type=19) 9
Table 3 – Fields of burst-info (data-type=20) 9
Table 4 – Repetition period of pause data-bursts 10
Table 5 – Repetition period of pause data-bursts 10
Table 6 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-2 AAC 11
Table 7 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-2 AAC half-rate low sampling frequency 13
Table 8 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-2 AAC quarter-rate low sampling frequency 15

Table 9 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-4 AAC 17
Table 10 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-4 AAC half-rate low sampling frequency 19
Table 11 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-4 AAC quarter-rate low sampling frequency 21
Table 12 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-4 AAC double-rate high sampling frequency 23

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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 formats

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.

This Consolidated version of IEC 61937-6 bears the edition number 2.1. It consists of the second edition (2006-01) [documents 100/942/CDV and 100/1043A/RVC] and its amendment 1 (2014-01) [documents 100/2052/CDV and 100/2117/RVC]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendment 1. Additions and deletions are displayed in red, with deletions being struck through. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

This publication has been prepared for user convenience.

International Standard IEC 61937-6 has been prepared by technical area 4: Digital systems interfaces, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

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

a) addition of data-type for MPEG2 AAC low sampling frequency;

b) addition of data-type for MPEG-4 AAC.

The French version of this standard has not been voted upon.

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

IEC 61937 consists of the following parts under the general title *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958*:

Part 1: General

Part 2: Burst-info

Part 3: Non-linear bitstreams according to the AC-3 format

Part 4: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG audio formats

Part 5: Non-linear PCM bitstreams according to the DTS (Digital Theater Systems) format(s)

Part 6: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG-2 AAC and MPEG-4 AAC formats

Part 7: Non-linear PCM bitstreams according to the ATRAC, ATRAC2/3 and ATRAC-X formats

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

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

INTRODUCTION TO AMENDMENT 1

The revision of IEC 61937-6:2006 has become necessary to define new additional data-type-dependent information. This Amendment 1 contains the following significant technical changes with respect to the base publication. The revised items apply to the small parts of IEC 61937-6.

- LC profile with MPEG Surround, LC profile with SBR and MPEG Surround in MPEG-2 AAC are defined data-type-dependent information field in Pc.
- HE-AAC V2 profile itself, and MPEG-4 AAC profile, HE-AAC profile, HE-AAC V2 profile combined with MPEG Surround respectively are defined data-type-dependent information field in Pc.

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 formats

1 Scope

This part of IEC 61937 specifies the method for IEC 60958 to convey non-linear PCM bitstreams encoded in accordance with the MPEG-2 AAC (Advanced Audio Coding) and MPEG-4 AAC formats.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 (all parts), *Digital audio interface*

IEC 61937 (all parts), *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958*

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

IEC 61937-2, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 2: Burst-info*

ISO/IEC 13818-7~~:2004~~, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 7: Advanced Audio Coding (AAC)*

ISO/IEC 14496-3~~:2001~~, *Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 3: Audio*
~~Amendment 1 (2003)~~

ISO/IEC 23003-1, *Information technology – MPEG audio technologies – Part 1: MPEG Surround*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 28
INTRODUCTION A L'AMENDEMENT 1 30

1 Domaine d'application 31
2 Références normatives 31
3 Termes, définitions, abréviations et convention de présentation 31
3.1 Termes et définitions 32
3.2 Abréviations 32
3.3 Convention de présentation 32
4 Mappage du flux de bits audio sur l'interface IEC 61937 32
4.1 Salve d'informations au format MPEG-2 AAC 33
4.2 Salve d'informations au format MPEG-4 AAC 33
5 Format des salves de données MPEG-2 AAC et MPEG-4 AAC 34
5.1 Salve de données de type Pause 34
5.2 Salves de données audio 35

Figure 1 – Salve de données au format MPEG-2 AAC 35
Figure 2 – Latence du décodage MPEG-2 AAC 36
Figure 3 – Salve de données au format MPEG-2 AAC demi-rythme basse fréquence d'échantillonnage 37
Figure 4 – Latence du décodage MPEG-2 AAC demi-rythme basse fréquence d'échantillonnage 39
Figure 5 – Salve de données au format MPEG-2 AAC quart de rythme basse fréquence d'échantillonnage 40
Figure 6 – Latence du décodage MPEG-2 AAC quart de rythme basse fréquence d'échantillonnage 41
Figure 7 – Salve de données au format MPEG-4 AAC 42
Figure 8 – Latence du décodage MPEG-4 AAC 43
Figure 9 – Salve de données au format MPEG-4 AAC demi-rythme basse fréquence d'échantillonnage 44
Figure 10 – Latence du décodage MPEG-4 AAC demi-rythme basse fréquence d'échantillonnage 45
Figure 11 – Salve de données au format MPEG-4 AAC quart de rythme basse fréquence d'échantillonnage 46
Figure 12 – Latence du décodage MPEG-4 AAC quart de rythme basse fréquence d'échantillonnage 48
Figure 13 – Salve de données au format MPEG-4 AAC double rythme fréquence d'échantillonnage élevée 49
Figure 14 – Latence du décodage MPEG-4 AAC double rythme fréquence d'échantillonnage élevée 50

Tableau 1 – Champs de la salve d'informations (type de données=7) 33
Tableau 2 – Champs de la salve d'informations (type de données=19) 33
Tableau 3 – Champs de la salve d'informations (type de données=20) 34
Tableau 4 – Période de répétition des salves de données de type Pause 34

Tableau 5 – Période de répétition des salves de données de type Pause 35
Tableau 6 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-2 AAC 35
Tableau 7 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-2 AAC demi-rythme basse fréquence d'échantillonnage 38
Tableau 8 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-2 AAC quart de rythme basse fréquence d'échantillonnage 40
Tableau 9 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-4 AAC 42
Tableau 10 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-4 AAC demi-rythme basse fréquence d'échantillonnage 44
Tableau 11 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-4 AAC quart de rythme basse fréquence d'échantillonnage 47
Tableau 12 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-4 AAC double rythme fréquence d'échantillonnage élevée 49

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

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.

Cette version consolidée de l'IEC 61937-6 porte le numéro d'édition 2.1. Elle comprend la deuxième édition (2006-01) [documents 100/942/CDV et 100/1043A/RVC] et son amendement 1 (2014-01) [documents 100/2052/CDV et 100/2117/RVC]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par l'amendement 1. Les ajouts et les suppressions apparaissent en rouge, les suppressions étant barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

Cette publication a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

La Norme internationale IEC 61937-6 a été établie par le domaine technique 4: Interfaces des systèmes numériques, du comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

La présente édition contient les modifications techniques importantes suivantes par rapport à la précédente édition:

a) ajout du type de données au format MPEG-2 AAC à faible fréquence d'échantillonnage;

b) ajout du type de données au format MPEG-4 AAC.

La version française n'a pas été soumise au vote.

La présente publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

L'IEC 61937 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Audionumérique – Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire conformément à l'IEC 60958:*

Partie 1: Généralités

Partie 2: Salve d'informations

Partie 3: Flux de bits MIC non linéaire selon le format AC-3

Partie 4: Flux de bits MIC non linéaire selon les formats audio MPEG

Partie 5: Flux de bits MIC non linéaire conformément aux formats DTS (Systèmes numériques pour salles de spectacle)

Partie 6: Flux de bits MIC non linéaire selon les formats MPEG-2 AAC et MPEG-4 AAC

Partie 7: Flux de bits MIC non linéaire selon les formats ATRAC, ATRAC2/3 et ATRAC-X

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IMPORTANT – Le logo *"colour inside"* qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION A L'AMENDEMENT 1

La révision de l'IEC 61937-6:2006 est devenue nécessaire pour définir de nouvelles informations complémentaires des types de données. Le présent amendement 1 contient les modifications techniques significatives suivantes par rapport à la publication de base. Les éléments révisés s'appliquent aux petites parties de l'IEC 61937-6.

– profil faible complexité avec MPEG Surround, profil faible complexité avec répétition de bande spectrale et MPEG Surround dans MPEG-2 AAC sont définis dans le champ d'information des types de données dans les Pc.

– profil HE-AAC V2 même, et profil MPEG-4 AAC, profil HE-AAC, profil HE-AAC V2 combiné avec MPEG Surround respectivement sont définis dans le champ d'information des types de données dans les Pc.

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

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61937 spécifie la méthode de l'IEC 60958 pour acheminer des flux de bits MIC non linéaire codés selon les formats MPEG-2 AAC (codage du son avancé) et MPEG-4 AAC.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 (toutes les parties), *Interface audionumérique*

IEC 61937 (toutes les parties), *Audionumérique – Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire conformément à l'IEC 60958*

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

IEC 61937-2, *Audionumérique – Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire conformément à l'IEC 60958 – Partie 2: Salve d'informations*

ISO/IEC 13818-7~~:2004~~, *Technologies de l'information – Codage générique des images animées et des informations sonores associées – Partie 7: Codage du son avancé (AAC)*

ISO/IEC 14496-3~~:2001~~, *Technologies de l'information – Codage des objets audiovisuels – Partie 3: Audio*
~~Amendement 1 (2003)~~

ISO/IEC 23003-1, *Information technology – MPEG audio technologies – Part 1: MPEG Surround* (disponible en anglais seulement)

IEC 61937-6

Edition 2.1 2014-01

FINAL VERSION

VERSION FINALE

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 formats

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 61937-6:2006-01+AMD1:2014-01 CSV(EN-FR)

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION TO AMENDMENT 1 6

1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Terms, definitions, abbreviations and presentation convention 7
3.1 Terms and definitions 7
3.2 Abbreviations 8
3.3 Presentation convention 8
4 Mapping of the audio bitstream on to IEC 61937 8
4.1 MPEG-2 AAC burst-info 8
4.2 MPEG-4 AAC burst-info 9
5 Format of MPEG-2 AAC and MPEG-4 AAC data-bursts 10
5.1 Pause data-burst 10
5.2 Audio data-bursts 10

Figure 1 – MPEG-2 AAC data-burst 11
Figure 2 – Latency of MPEG-2 AAC decoding 12
Figure 3 – MPEG-2 AAC half-rate low sampling frequency data-burst 12
Figure 4 – Latency of MPEG-2 AAC half-rate low sampling frequency decoding 14
Figure 5 – MPEG-2 AAC quarter-rate low sampling frequency data-burst 15
Figure 6 – Latency of MPEG-2 AAC quarter-rate low sampling frequency decoding 16
Figure 7 – MPEG-4 AAC data-burst 16
Figure 8 – Latency of MPEG-4 AAC decoding 18
Figure 9 – MPEG-4 AAC half-rate low sampling frequency data-burst 18
Figure 10 – Latency of MPEG-4 AAC half-rate low sampling frequency decoding 20
Figure 11 – MPEG-4 AAC quarter-rate low sampling frequency data-burst 20
Figure 12 – Latency of MPEG-4 AAC quarter-rate low sampling frequency decoding 22
Figure 13 – MPEG-4 AAC double-rate high sampling frequency data-burst 22
Figure 14 – Latency of MPEG-4 AAC double-rate high sampling frequency decoding 23

Table 1 – Fields of burst-info (data-type=7) 9
Table 2 – Fields of burst-info (data-type=19) 9
Table 3 – Fields of burst-info (data-type=20) 9
Table 4 – Repetition period of pause data-bursts 10
Table 5 – Repetition period of pause data-bursts 10
Table 6 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-2 AAC 11
Table 7 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-2 AAC half-rate low sampling frequency 13
Table 8 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-2 AAC quarter-rate low sampling frequency 15

Table 9 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-4 AAC 17
Table 10 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-4 AAC half-rate low sampling frequency 19
Table 11 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-4 AAC quarter-rate low sampling frequency 21
Table 12 – Data-type-dependent information for data-type MPEG-4 AAC double-rate high sampling frequency 23

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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 formats

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.

This Consolidated version of IEC 61937-6 bears the edition number 2.1. It consists of the second edition (2006-01) [documents 100/942/CDV and 100/1043A/RVC] and its amendment 1 (2014-01) [documents 100/2052/CDV and 100/2117/RVC]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

This Final version does not show where the technical content is modified by amendment 1. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

This publication has been prepared for user convenience.

International Standard IEC 61937-6 has been prepared by technical area 4: Digital systems interfaces, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

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

a) addition of data-type for MPEG2 AAC low sampling frequency;

b) addition of data-type for MPEG-4 AAC.

The French version of this standard has not been voted upon.

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

IEC 61937 consists of the following parts under the general title *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958*:

Part 1: General

Part 2: Burst-info

Part 3: Non-linear bitstreams according to the AC-3 format

Part 4: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG audio formats

Part 5: Non-linear PCM bitstreams according to the DTS (Digital Theater Systems) format(s)

Part 6: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG-2 AAC and MPEG-4 AAC formats

Part 7: Non-linear PCM bitstreams according to the ATRAC, ATRAC2/3 and ATRAC-X formats

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION TO AMENDMENT 1

The revision of IEC 61937-6:2006 has become necessary to define new additional data-type-dependent information. This Amendment 1 contains the following significant technical changes with respect to the base publication. The revised items apply to the small parts of IEC 61937-6.

- LC profile with MPEG Surround, LC profile with SBR and MPEG Surround in MPEG-2 AAC are defined data-type-dependent information field in Pc.
- HE-AAC V2 profile itself, and MPEG-4 AAC profile, HE-AAC profile, HE-AAC V2 profile combined with MPEG Surround respectively are defined data-type-dependent information field in Pc.

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 formats

1 Scope

This part of IEC 61937 specifies the method for IEC 60958 to convey non-linear PCM bitstreams encoded in accordance with the MPEG-2 AAC (Advanced Audio Coding) and MPEG-4 AAC formats.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 (all parts), *Digital audio interface*

IEC 61937 (all parts), *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958*

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

IEC 61937-2, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 2: Burst-info*

ISO/IEC 13818-7, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 7: Advanced Audio Coding (AAC)*

ISO/IEC 14496-3, *Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 3: Audio*

ISO/IEC 23003-1, *Information technology – MPEG audio technologies – Part 1: MPEG Surround*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 28
INTRODUCTION A L'AMENDEMENT 1 30

1 Domaine d'application 31
2 Références normatives 31
3 Termes, définitions, abréviations et convention de présentation 31
3.1 Termes et définitions 31
3.2 Abréviations 32
3.3 Convention de présentation 32
4 Mappage du flux de bits audio sur l'interface IEC 61937 32
4.1 Salve d'informations au format MPEG-2 AAC 32
4.2 Salve d'informations au format MPEG-4 AAC 33
5 Format des salves de données MPEG-2 AAC et MPEG-4 AAC 34
5.1 Salve de données de type Pause 34
5.2 Salves de données audio 35

Figure 1 – Salve de données au format MPEG-2 AAC 35
Figure 2 – Latence du décodage MPEG-2 AAC 36
Figure 3 – Salve de données au format MPEG-2 AAC demi-rythme basse fréquence d'échantillonnage 37
Figure 4 – Latence du décodage MPEG-2 AAC demi-rythme basse fréquence d'échantillonnage 39
Figure 5 – Salve de données au format MPEG-2 AAC quart de rythme basse fréquence d'échantillonnage 40
Figure 6 – Latence du décodage MPEG-2 AAC quart de rythme basse fréquence d'échantillonnage 41
Figure 7 – Salve de données au format MPEG-4 AAC 42
Figure 8 – Latence du décodage MPEG-4 AAC 43
Figure 9 – Salve de données au format MPEG-4 AAC demi-rythme basse fréquence d'échantillonnage 44
Figure 10 – Latence du décodage MPEG-4 AAC demi-rythme basse fréquence d'échantillonnage 45
Figure 11 – Salve de données au format MPEG-4 AAC quart de rythme basse fréquence d'échantillonnage 46
Figure 12 – Latence du décodage MPEG-4 AAC quart de rythme basse fréquence d'échantillonnage 48
Figure 13 – Salve de données au format MPEG-4 AAC double rythme fréquence d'échantillonnage élevée 49
Figure 14 – Latence du décodage MPEG-4 AAC double rythme fréquence d'échantillonnage élevée 50

Tableau 1 – Champs de la salve d'informations (type de données=7) 33
Tableau 2 – Champs de la salve d'informations (type de données=19) 33
Tableau 3 – Champs de la salve d'informations (type de données=20) 34
Tableau 4 – Période de répétition des salves de données de type Pause 34

Tableau 5 – Période de répétition des salves de données de type Pause 35
Tableau 6 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-2 AAC 35
Tableau 7 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-2 AAC demi-rythme basse fréquence d'échantillonnage 38
Tableau 8 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-2 AAC quart de rythme basse fréquence d'échantillonnage 40
Tableau 9 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-4 AAC 42
Tableau 10 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-4 AAC demi-rythme basse fréquence d'échantillonnage 44
Tableau 11 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-4 AAC quart de rythme basse fréquence d'échantillonnage 47
Tableau 12 – Informations dépendantes du type de données pour le type de données au format MPEG-4 AAC double rythme fréquence d'échantillonnage élevée 49

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

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

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.

Cette version consolidée de l'IEC 61937-6 porte le numéro d'édition 2.1. Elle comprend la deuxième édition (2006-01) [documents 100/942/CDV et 100/1043A/RVC] et son amendement 1 (2014-01) [documents 100/2052/CDV et 100/2117/RVC]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par l'amendement 1. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

Cette publication a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

La Norme internationale IEC 61937-6 a été établie par le domaine technique 4: Interfaces des systèmes numériques, du comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

La présente édition contient les modifications techniques importantes suivantes par rapport à la précédente édition:

a) ajout du type de données au format MPEG-2 AAC à faible fréquence d'échantillonnage;

b) ajout du type de données au format MPEG-4 AAC.

La version française n'a pas été soumise au vote.

La présente publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

L'IEC 61937 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Audionumérique – Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire conformément à l'IEC 60958:*

Partie 1: Généralités

Partie 2: Salve d'informations

Partie 3: Flux de bits MIC non linéaire selon le format AC-3

Partie 4: Flux de bits MIC non linéaire selon les formats audio MPEG

Partie 5: Flux de bits MIC non linéaire conformément aux formats DTS (Systèmes numériques pour salles de spectacle)

Partie 6: Flux de bits MIC non linéaire selon les formats MPEG-2 AAC et MPEG-4 AAC

Partie 7: Flux de bits MIC non linéaire selon les formats ATRAC, ATRAC2/3 et ATRAC-X

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTRODUCTION A L'AMENDEMENT 1

La révision de l'IEC 61937-6:2006 est devenue nécessaire pour définir de nouvelles informations complémentaires des types de données. Le présent amendement 1 contient les modifications techniques significatives suivantes par rapport à la publication de base. Les éléments révisés s'appliquent aux petites parties de l'IEC 61937-6.

– profil faible complexité avec MPEG Surround, profil faible complexité avec répétition de bande spectrale et MPEG Surround dans MPEG-2 AAC sont définis dans le champ d'information des types de données dans les Pc.

– profil HE-AAC V2 même, et profil MPEG-4 AAC, profil HE-AAC, profil HE-AAC V2 combiné avec MPEG Surround respectivement sont définis dans le champ d'information des types de données dans les Pc.

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

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61937 spécifie la méthode de l'IEC 60958 pour acheminer des flux de bits MIC non linéaire codés selon les formats MPEG-2 AAC (codage du son avancé) et MPEG-4 AAC.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 (toutes les parties), *Interface audionumérique*

IEC 61937 (toutes les parties), *Audionumérique – Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire conformément à l'IEC 60958*

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

IEC 61937-2, *Audionumérique – Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire conformément à l'IEC 60958 – Partie 2: Salve d'informations*

ISO/IEC 13818-7, *Technologies de l'information – Codage générique des images animées et des informations sonores associées – Partie 7: Codage du son avancé (AAC)*

ISO/IEC 14496-3, *Technologies de l'information – Codage des objets audiovisuels – Partie 3: Audio*

ISO/IEC 23003-1, *Information technology – MPEG audio technologies – Part 1: MPEG Surround* (disponible en anglais seulement)