

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Consumer audio/video equipment digital interface with plastic optical fibre

**Interface numérique avec une fibre optique plastique pour équipements
audio/vidéo grand public**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62300:2004



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2004 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

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

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
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 corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you 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It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

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: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI 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.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Consumer audio/video equipment digital interface with plastic optical fibre

**Interface numérique avec une fibre optique plastique pour équipements
audio/vidéo grand public**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

M

ICS 33.160.99; 33.180.20

ISBN 978-2-8322-0731-4

**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, definitions and abbreviations	5
3.1 Terms and definitions	5
3.2 Abbreviations	5
4 System consideration	6
4.1 Area of application	6
4.2 Operating environment	6
5 Configuration of digital interface and characteristics to be specified	6
5.1 Configuration of digital interface	6
5.2 Characteristics of electrical interface	6
5.3 Characteristics of optical interface	7
6 Safety aspects	7
Annex A (normative) Wide-band POF	8
A.1 Introduction	8
A.2 Physical dimension	8
A.3 Characteristics	8
Annex B (normative) Optical connector	9
B.1 Introduction	9
B.2 Physical dimension	9
B.3 Characteristics	10
Annex C (informative) Interface applications	11
C.1 Principal features	11
C.2 Connection between D-VCR and TV	11
C.3 Connection between a CD player and an audio amplifier	12
Bibliography	13

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONSUMER AUDIO/VIDEO EQUIPMENT DIGITAL INTERFACE
WITH PLASTIC OPTICAL FIBRE**

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62300 has been prepared by technical area 4: Digital system interfaces and protocols, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

This bilingual version (2013-07) corresponds to the monolingual English version, published in 2004-11.

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

FDIS	Report on voting
100/840/FDIS	100/868/RVD

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

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.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result 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 document using a colour printer.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62300:2004

CONSUMER AUDIO/VIDEO EQUIPMENT DIGITAL INTERFACE WITH PLASTIC OPTICAL FIBRE

1 Scope

This International Standard specifies the principal electrical and optical parameters for a consumer audio/video equipment digital interface that uses plastic optical fibre (POF).

NOTE A description of the principal features of such an interface is given in Annex C.

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 60050-731, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 731: Optical fibre communication*

IEC 60793-2-40, *Optical fibres – Part 2-40: Product specifications – Sectional specification for category A4 multimode fibres*

IEC 60825-1, *Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements and user's guide*

IEC 60825-2, *Safety of laser products – Part 2: Safety of optical fibre communication systems*

IEC 61754-21, *Fibre optic connector interfaces – Part 21: Type SMI connector family for plastic optical fibre*¹

3 Terms, definitions and abbreviations

3.1 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions contained in IEC 60050-731 apply.

3.2 Abbreviations

BER	Bit error rate
D-VCR	Digital video cassette recorder
E/O	Electrical to optical
HDTV	High definition television
O/E	Optical to electrical
PECL	Positive shifted emitter coupled logic
PMD	Physical media dependent
POF	Plastic optical fibre
RMS	Root mean square

Rx	Receiver
SFF	Small form factor
STB	Set top box
Tx	Transmitter

4 System consideration

4.1 Area of application

This digital interface covers audio and/or video and accompanied data systems for consumer audio/video equipment and multimedia systems in bi-direction, mainly used for audio equipment, TV-set, D-VCR, etc.

4.2 Operating environment

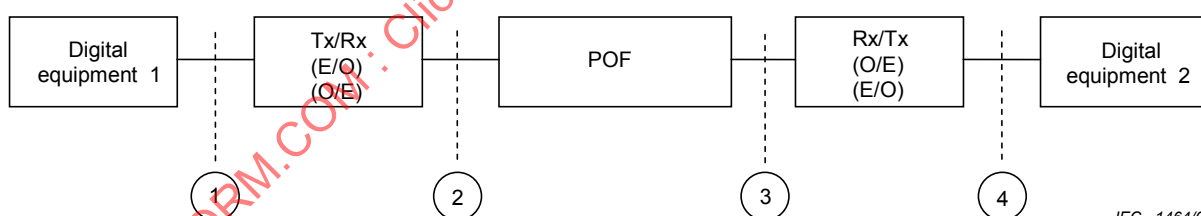
The environmental conditions for the digital interface are mainly defined in other standards for the individual units. Where no range is given, the interface shall operate at least within the temperature range 0 °C to 50 °C and in a relative humidity range of 25 % to 75 %.

5 Configuration of digital interface and characteristics to be specified

5.1 Configuration of digital interface

The basic configuration of this digital interface is shown in Figure 1. The reference points 1 and 4 apply to the electrical input and output of the electro-optical and opto-electrical converter respectively. The optical matching values specified in this standard apply at the reference points 2 and 3. The overall characteristics of a POF are specified in Annex A for a wide-band POF and in Annex B for the optical connectors.

NOTE Some applications based on this digital interface are illustrated in Annex C.



IEC 1464/04

Figure 1 – Basic digital interface

5.2 Characteristics of electrical interface

The characteristics of electrical interface at the reference points 1 and 4 shown in Figure 1 shall be as specified in Table 1.

Table 1 – Electrical interface

Parameter		Units
Maximum bit rate	500	Mbit/s
Amplitude deviation from 800 mV	±250	mV
Level	PECL	
Type of signal	Differential	

5.3 Characteristics of optical interface

The characteristics of optical interface at the reference points 2 and 3 shown in Figure 1 shall be as specified in Figure 2 and Table 2.

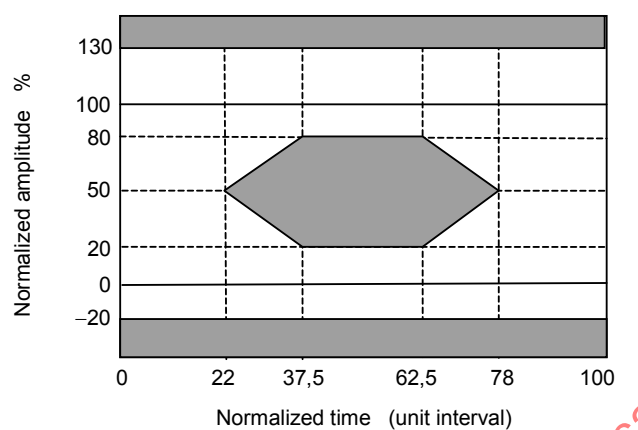


Figure 2 – Eye pattern mask at transmitter

Table 2 – Optical interface

Parameter		Units
Tx & Rx		
Maximum bit rate	500	Mbit/s
Link length	1 to 50	m
Transmitter characteristics		
Wavelength deviation from 650 nm	±10	nm
Mean launched power from 1 m POF	–6 to –2	dBm
Maximum RMS spectral width	20	nm
Minimum extinction ratio	10	dB
Receiver characteristics		
Overload (BER 10 ⁻¹²)	–2	dBm
Sensitivity (BER 10 ⁻¹²)	–19	dBm
Rise/fall time (max.) (10-90 %)	1	ns
NOTE The ambient temperature is taken to be 25 °C.		

6 Safety aspects

The transmitter shall be so designed as to prevent harmful effects to persons. Compliance shall be checked in accordance with IEC 60825-1 and IEC 60825-2.

Annex A (normative)

Wide-band POF

A.1 Introduction

A wide-band POF introduces a high-speed digital interface between consumer audio/video equipment.

A.2 Physical dimension

The cladding diameter is 750 μm and plastic jacket diameter is 2,2 mm.

Specification details are in accordance with IEC 60793-2-40.

A.3 Characteristics

Transmission loss is less than 0,18 dB/m at 640 nm or 660 nm. Bending loss is less than 0,5 dB/turn of 25 mm radius.

Details of characteristics are in accordance with IEC 60793-2-40.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62300:2004

Annex B (normative)

Optical connector

B.1 Introduction

An optical connector is about half the size of the conventional PN connector, whose size is suitable to SFF size.

B.2 Physical dimension

The principal physical characteristics of the plug and receptacle of the optical connector are shown in Figures B.1 and B.2, and in Figures B.3 and B.4, respectively.

Specification details are in accordance with IEC 61754-21.



IEC 1466/04

Figure B.1 – Optical connector (plug)

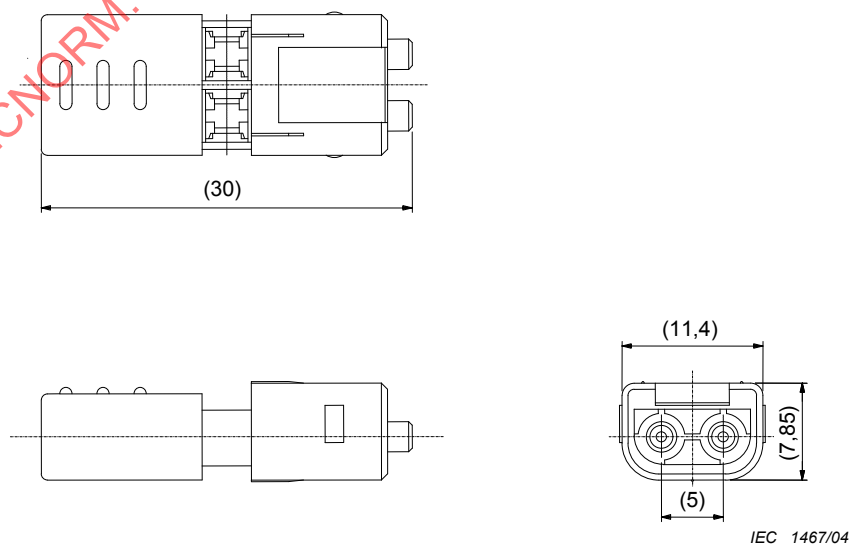
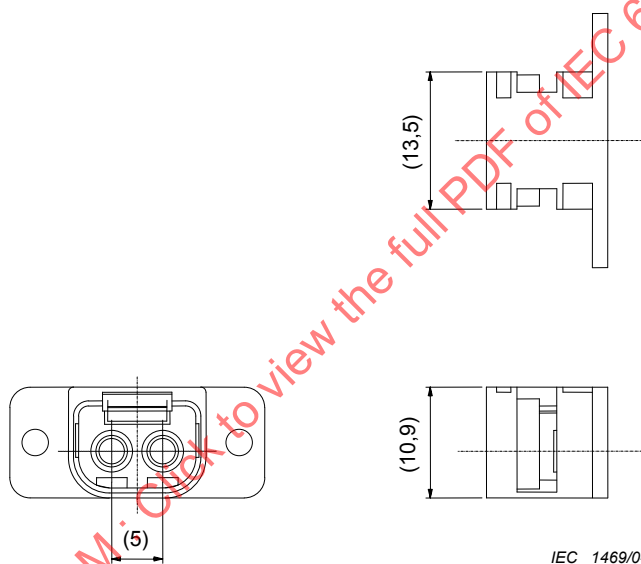


Figure B.2 – Optical connector (plug)



IEC 1468/04

Figure B.3 – Optical connector (receptacle)



IEC 1469/04

Figure B.4 – Optical connector (receptacle)

B.3 Characteristics

Details of characteristics are in accordance with IEC 61754-21.

Annex C (informative)

Interface applications

C.1 Principal features

The digital interface specified in this standard uses wide-band POF that includes both the multi-layer type and the graded index type. These features provide an optical signal speed of up to 500 Mbit/s and a single hop distance of up to 50 m. By using this interface, the high-speed digital signals which include audio/video signal and multimedia data are transmitted simultaneously. It is further possible to realize consumer audio/video equipment platform and/or multimedia system with low cost and high performance.

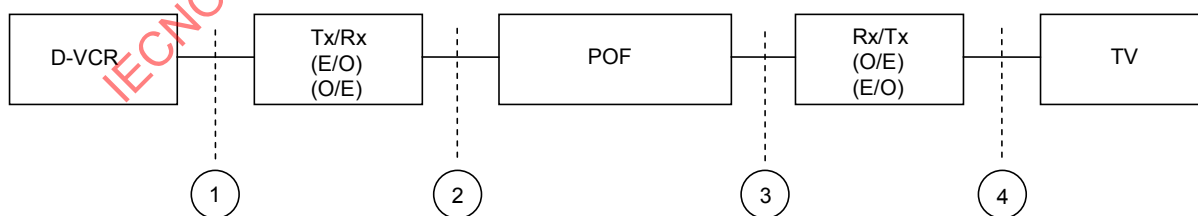
This digital interface has five features that are important in consumer audio/video equipment.

- It is possible to transmit the high speed digital signal without introducing any electromagnetic interference.
- This interface overcomes the transmission limitation of an electrical interface.
- The optical connector of the interface is so small that it is convenient to mount in consumer audio/video equipment, such as D-VCR, STB, HDTV, and so on.
- Wide-band POF and an optical transceiver of the interface operate up to 500 Mbit/s and the single hop distance is up to 50 m. This feature applies to such as IEEE P1394b/S400.
- This interface has upward compatibility for an industrial optical interface based on POF.

Typical applications are discussed in Clauses C.2 and C.3.

C.2 Connection between D-VCR and TV

The basic connection between D-VCR and TV using the interface is shown in Figure C.1. In this application, the request control signal is transmitted from TV to D-VCR and the digital video stream is transmitted from D-VCR to TV through POF.

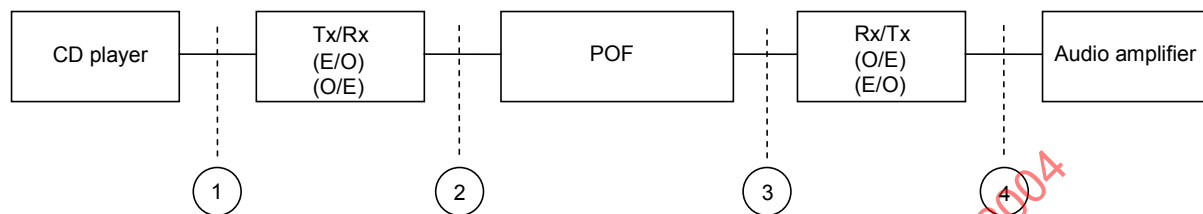


IEC 1470/04

Figure C.1 – Connection between D-VCR and TV using the interface

C.3 Connection between a CD player and an audio amplifier

The basic connection between CD player and audio amplifier using the interface is shown in Figure C.2. In this application, the request control signal is transmitted from an audio amplifier to a CD player and the digital audio stream is transmitted from the CD player to the audio amplifier through POF. After that, the audio signal is regenerated by a speaker.



IEC 1471/04

Figure C.2 – Connection between a CD player and an audio amplifier using the interface

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62300:2004

Bibliography

IEEE P1394b: *High Performance Serial Bus* (Supplement)

IEEE 1394-1995: *Standard for a High Performance Serial Bus*

IEEE 1394a-2000: *Standard for a High Performance Serial Bus* (Amendment)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62300:2004

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	15
1 Domaine d'application	17
2 Références normatives	17
3 Termes, définitions et abréviations	17
3.1 Termes et définitions	17
3.2 Abréviations	17
4 Considérations relatives au système	18
4.1 Étendue de l'application	18
4.2 Environnement de fonctionnement.....	18
5 Configuration de l'interface numérique et caractéristiques à spécifier	18
5.1 Configuration de l'interface numérique	18
5.2 Caractéristiques de l'interface électrique	19
5.3 Caractéristiques de l'interface optique	19
6 Aspects relatifs à la sécurité	20
Annexe A (normative) POF (Fibre optique plastique, en anglais «Plastic optical fibre») à large bande.....	21
A.1 Introduction	21
A.2 Dimensions physiques.....	21
A.3 Caractéristiques	21
Annexe B (normative) Connecteur optique.....	22
B.1 Introduction	22
B.2 Dimensions physiques.....	22
B.3 Caractéristiques	23
Annexe C (informative) Applications de l'interface	24
C.1 Caractéristiques principales	24
C.2 Raccordement d'un magnétoscope numérique à cassettes (D-VCR, en anglais «Digital video cassette recorder») à un téléviseur	24
C.3 Raccordement d'un lecteur de CD à un amplificateur audio	25
Bibliographie.....	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE NUMÉRIQUE AVEC UNE FIBRE OPTIQUE PLASTIQUE POUR ÉQUIPEMENTS AUDIO/VIDÉO GRAND PUBLIC

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62300 a été établie par le domaine technique 4: Interfaces et protocoles de systèmes numériques, du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

La présente version bilingue (2013-07) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2004-11.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 100/840/FDIS et 100/868/RVD.

Le rapport de vote 100/868/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62300:2004

INTERFACE NUMÉRIQUE AVEC UNE FIBRE OPTIQUE PLASTIQUE POUR ÉQUIPEMENTS AUDIO/VIDÉO GRAND PUBLIC

1 Domaine d'application

La présente norme internationale spécifie les principaux paramètres électriques et optiques d'une interface numérique pour équipements audio/vidéo grand public utilisant une fibre optique plastique (POF, en anglais «Plastic optical fibre»).

NOTE Une description des principales caractéristiques d'une telle interface est donnée à l'Annexe C.

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).

CEI 60050-731, *Vocabulaire Électrotechnique International (VEI) – Chapitre 731: Télécommunications par fibres optiques*

CEI 60793-2-40, *Fibres optiques – Partie 2-40: Spécifications de produit – Spécification intermédiaire pour les fibres multimodales de catégorie A4*

CEI 60825-1, *Sécurité des appareils à laser – Partie 1: Classification des matériels, prescriptions et guide de l'utilisateur*

CEI 60825-2, *Sécurité des appareils à laser – Partie 2: Sécurité des systèmes de télécommunication par fibres optiques*

CEI 61754-21, *Interfaces de connecteurs pour fibres optiques – Partie 21: Famille de connecteurs de type SMI pour les fibres optiques plastiques*¹

3 Termes, définitions et abréviations

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions contenus dans la CEI 60050-731 s'appliquent.

3.2 Abréviations

BER	Taux d'erreur sur les bits (en anglais «Bit error rate»)
D-VCR	Magnétoscope numérique à cassettes (en anglais «Digital video cassette recorder»)
E/O	Électrique vers optique
HDTV	Télévision à haute définition (en anglais «High definition television»)
O/E	Optique vers électrique

¹ A publier.

PECL	Logique à émetteurs couplés à décalage positif (en anglais «Positive shifted emitter coupled logic»)
PMD	Dépendant du support physique (en anglais «Physical media dependent»)
POF	Fibre optique plastique (en anglais «Plastic optical fibre»)
RMS	Valeur efficace (en anglais «Root mean square»)
Rx	Récepteur
SFF	Petit facteur de forme (en anglais «Small form factor»)
STB	Boîtier de réception de télévision numérique (en anglais «Set top Box»)
Tx	Émetteur

4 Considérations relatives au système

4.1 Etendue de l'application

Cette interface numérique recouvre les systèmes audio et/ou vidéo et les systèmes de données associés pour les équipements audio/vidéo grand public et les systèmes multimédia bidirectionnels, principalement utilisés pour les équipements audio, les téléviseurs, les magnétoscopes numériques à cassettes (D-VCR, en anglais «Digital video cassette recorder»), etc.

4.2 Environnement de fonctionnement

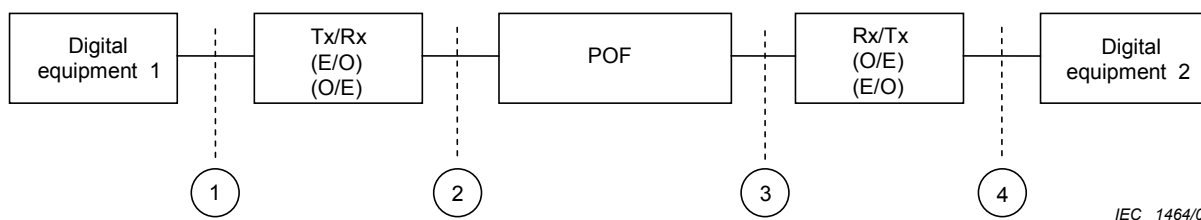
Les conditions d'environnement de l'interface numérique sont définies principalement dans les autres normes pour les unités individuelles. Lorsqu'aucune plage n'est indiquée, l'interface doit fonctionner au moins dans la gamme de températures de 0 °C à 50 °C et dans une plage d'humidité relative de 25 % à 75 %.

5 Configuration de l'interface numérique et caractéristiques à spécifier

5.1 Configuration de l'interface numérique

La configuration de base de cette interface numérique est représentée à la Figure 1. Les points de référence 1 et 4 s'appliquent respectivement à l'entrée et à la sortie numériques du convertisseur électro-optique et opto-électrique. Les valeurs d'adaptation optique spécifiées dans la présente norme s'appliquent aux points de référence 2 et 3. Les caractéristiques globales d'une fibre optique plastique (POF, en anglais «Plastic optical fibre») sont spécifiées à l'Annexe A pour une POF à large bande et à l'Annexe B pour les connecteurs optiques.

NOTE Certaines applications basées sur cette interface numérique sont illustrées à l'Annexe C.



IEC 1464/04

Légende

Anglais	Français
Digital equipment 1	Appareillage numérique 1
POF	Fibre optique plastique
Digital equipment 2	Appareillage numérique 2

Figure 1 – Interface numérique de base**5.2 Caractéristiques de l'interface électrique**

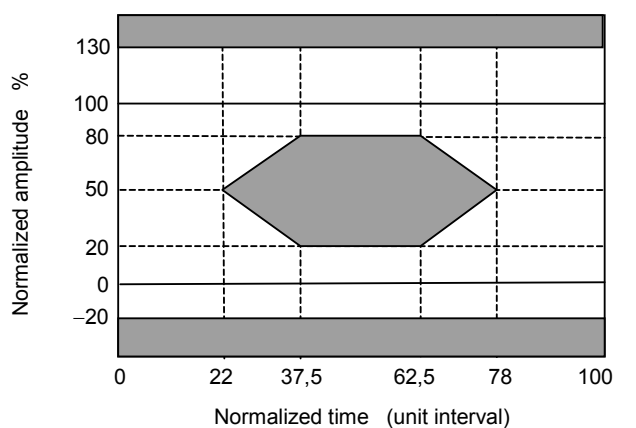
Les caractéristiques de l'interface électrique aux points de référence 1 et 4 représentés à la Figure 1 doivent être comme spécifié dans le Tableau 1.

Tableau 1 – Interface électrique

Paramètre		Unités
Débit binaire maximal	500	Mbit/s
Excursion d'amplitude par rapport à 800 mV	± 250	mV
Niveau	PECL (Logique à émetteurs couplés à décalage positif, en anglais «Positive shifted emitter coupled logic»)	
Type de signal	Différentiel	

5.3 Caractéristiques de l'interface optique

Les caractéristiques de l'interface optique aux points de référence 2 et 3 représentés à la Figure 1 doivent être comme spécifié à la Figure 2 et dans le Tableau 2.



Légende

Anglais	Français
Normalized amplitude %	Amplitude normalisée (%)
Normalized time (unit interval)	Temps normalisé (intervalle unitaire)

Figure 2 – Diagramme de l'œil au niveau de l'émetteur

Tableau 2 – Interface optique

Paramètre		Unités
Tx (Émetteur) et Rx (Récepteur)		
Débit binaire maximal	500	Mbit/s
Longueur de la liaison	1 à 50	m
Caractéristiques de l'émetteur		
Excursion de longueur d'onde par rapport à 650 nm	± 10	nm
Puissance d'émission moyenne par rapport à une POF (Fibre optique plastique, en anglais «Plastic optical fibre») de 1 m	–6 à –2	dBm
Largeur spectrale maximale en valeur efficace	20	nm
Taux d'extinction minimal	10	dB
Caractéristiques du récepteur		
Surcharge (BER (Taux d'erreur sur les bits, en anglais «Bit error rate») 10 ⁻¹²)	–2	dBm
Sensibilité (BER 10 ⁻¹²)	–19	dBm
Temps de montée/descente (max.) (10 à 90 %)	1	ns
NOTE On choisit une température ambiante de 25 °C.		

6 Aspects relatifs à la sécurité

L'émetteur doit être conçu de sorte à empêcher les effets dangereux aux personnes. La conformité à la CEI 60825-1 et à la CEI 60825-2 doit être contrôlée.

Annexe A (normative)

POF (Fibre optique plastique, en anglais «Plastic optical fibre») à large bande

A.1 Introduction

Une fibre optique plastique (POF, en anglais «Plastic optical fibre») à large bande nécessite une interface numérique à grande vitesse entre les équipements audio/vidéo grand public.

A.2 Dimensions physiques

Le diamètre de la gaine est de 750 μm et le diamètre de l'enveloppe plastique est de 2,2 mm.

Les détails de la spécification sont conformes à la CEI 60793-2-40.

A.3 Caractéristiques

L'affaiblissement de transmission est inférieur à 0,18 dB/m à 640 nm ou 660 nm.
L'affaiblissement par courbure est inférieur à 0,25 dB/spire pour un rayon de 25 mm.

Les détails des caractéristiques sont conformes à la CEI 60793-2-40.

Annexe B (normative)

Connecteur optique

B.1 Introduction

La taille d'un connecteur optique est d'environ la moitié de celle d'un connecteur PN classique, les dimensions étant adaptées aux dimensions du petit facteur de forme (SFF, en anglais «Small form factor»).

B.2 Dimensions physiques

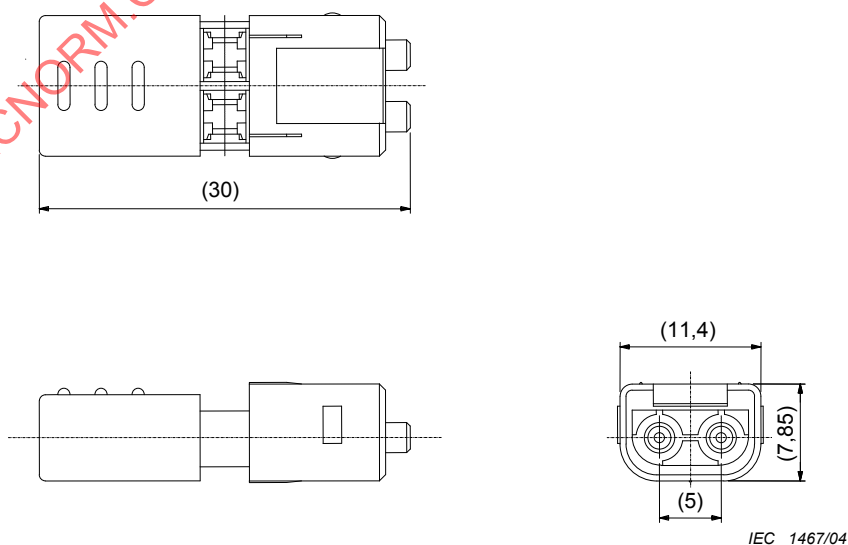
Les principales caractéristiques physiques des connecteurs optiques mâle et femelle sont représentées respectivement sur les Figures B.1 et B.4 et sur les Figures B.3 et B.4.

Les détails de la spécification sont conformes à la CEI 61754-21.



IEC 1466/04

Figure B.1 – Connecteur optique (mâle)



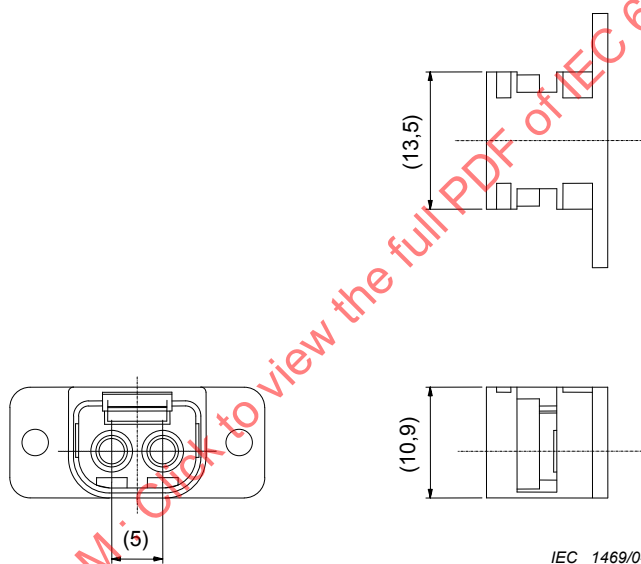
IEC 1467/04

Figure B.2 – Connecteur optique (mâle)



IEC 1468/04

Figure B.3 – Connecteur optique (femelle)



IEC 1469/04

Figure B.4 – Connecteur optique (femelle)

B.3 Caractéristiques

Les détails des caractéristiques sont conformes à la CEI 61754-21.