

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
958**

Première édition
First edition
1989-03

Interface audionumérique

Digital audio interface

© CEI 1989 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Références normatives	6
3. Format de l'interface	8
3.1 Définitions	8
3.2 Structure du format	10
3.3 Modulation	12
3.4 Format des données à utilisation libre	16
4. Voie de signalisation	16
4.1 Généralités	16
4.2 Applications	18
5. Exigences électriques	30
5.1 Généralités	30
5.2 Ligne symétrique (transmission à trois fils)	32
5.3 Ligne asymétrique (transmission à deux fils)	36
5.4 Fibre optique	40
ANNEXE A (normative) — Application de l'interface audionumérique dans le cas du système audionumérique à disque compact	42
ANNEXE B (normative) — Application de l'interface audionumérique dans le cas d'un adaptateur MIC à deux voies	46
ANNEXE C (normative) — Application grand public de l'interface audionumérique dans le cas des magnétophones numériques à deux voies	48

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Normative references	7
3. Interface format	9
3.1 Definitions	9
3.2 Structure of format	11
3.3 Modulation	13
3.4 User data format	17
4. Channel status	17
4.1 General	17
4.2 Applications	19
5. Electrical requirements	31
5.1 General	31
5.2 Balanced line (three-wire transmission)	33
5.3 Unbalanced line (two-wire transmission)	37
5.4 Optical fibre	41
ANNEX A (normative) — Application of the digital audio interface in the compact disc digital audio system	43
ANNEX B (normative) — Application of the digital interface in the 2-channel PCM adapter	47
ANNEX C (normative) — Application of the digital audio interface in a 2-channel digital audio tape recorder in the consumer mode	49

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE AUDIONUMÉRIQUE

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 84 de la CEI: Equipements et systèmes dans le domaine des techniques audio, vidéo et audiovisuelles.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux mois	Rapport de vote
84(BC)43	84(BC)53	84(BC)66	84(BC)70

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DIGITAL AUDIO INTERFACE

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Technical Committee No. 84: Equipment and systems in the field of audio, video and audiovisual engineering.

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

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Report on Voting
84(CO)43	84(CO)53	84(CO)66	84(CO)70

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

INTERFACE AUDIONUMÉRIQUE

1. Domaine d'application

La présente norme décrit une interface série, unidirectionnelle, auto-synchronisante, pour l'interconnexion des appareils audionumériques grand public et professionnels.

Lorsqu'elle est utilisée dans le domaine numérique grand public, cette interface est principalement destinée à acheminer des programmes stéréophoniques, avec une résolution allant jusqu'à 20 bits par échantillon. Une extension à 24 bits est possible.

Lorsqu'elle est utilisée en radiodiffusion, cette interface est principalement destinée à acheminer des programmes monophoniques ou stéréophoniques, avec une fréquence d'échantillonnage de 48 kHz et une résolution allant jusqu'à 24 bits par échantillon; elle peut être aussi utilisée pour acheminer un ou deux signaux échantillonnés à 32 kHz.

Dans les deux cas, les références d'horloge et des informations auxiliaires sont transmises avec le programme. On a également prévu des dispositions pour acheminer des données relatives aux logiciels d'ordinateur.

2. Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente norme internationale. Au moment de la publication de cette norme les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et il convient que les parties prenantes des accords fondés sur cette norme internationale appliquent les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des normes internationales en vigueur à un moment donné.

CEI 268-11 (1987):	Equipements pour systèmes électroacoustiques, Onzième partie: Application des connecteurs pour l'interconnexion des éléments de systèmes électroacoustiques.
CEI 268-12 (1987):	Douzième partie: Application des connecteurs pour radiodiffusion et usage analogue.
CEI 841 (1988):	Enregistrement sonore — Système codeur et décodeur à modulation par impulsions codées (MIC).
CEI 908 (1987):	Système audionumérique à disque compact.
ISO 646-1983:	Traitement de l'information — Jeu ISO de caractères codés à 7 éléments pour l'échange d'information.
Recommandation J.17 du CCITT (1972):	Préaccentuation utilisée sur les circuits pour transmissions radiophoniques.
Recommandation V.11 du CCITT (1976, 1980):	Caractéristiques électriques des circuits de jonction symétriques en double courant pour application générale aux équipements à circuits intégrés dans le domaine des transmissions de données.
Recommandation CCIR n° 647:	Interface audionumérique pour les studios de radiodiffusion.

DIGITAL AUDIO INTERFACE

1. Scope

This standard describes a serial, uni-directional, self-clocking interface for the interconnection of digital audio equipment for consumer and professional applications.

When used in a consumer digital processing environment, the interface is primarily intended to carry stereophonic programmes, with a resolution of up to 20 bits per sample, an extension to 24 bits per sample being possible.

When used in a broadcasting studio environment, the interface is primarily intended to carry monophonic or stereophonic programmes, at a 48 kHz sampling frequency and with a resolution of up to 24 bits per sample; it may alternatively be used to carry one or two signals sampled at 32 kHz.

In both cases, the clock references and auxiliary information are transmitted along with the programme. Provision is also made to allow the interface to carry data related to computer software.

2. Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreement based on this International Standard should apply the most recent editions of the standards listed below. Members of ISO and IEC maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 268-11 (1987):	Sound system equipment, Part 11: Application of connectors for the interconnection of sound system components.
IEC 268-12 (1987):	Part 12: Application of connectors for broadcast and similar use.
IEC 841 (1988):	Audio recording — PCM encoder/decoder system.
IEC 908 (1987):	Compact disc digital audio system.
ISO 646-1983:	Information processing — ISO 7-bit coded character set for information interchange.
CCITT Recommendation J.17 (1972):	Pre-emphasis used on sound-programme circuits.
CCITT Recommendation V.11 (1976, 1980):	Electrical characteristics for balanced double-current interchange circuits for general use with integrated circuit equipment in the field of data communications.
CCIR Recommendation No. 647:	A digital audio interface for broadcasting studios.