

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61883-1

Première édition
First edition
1998-02

**Matériel audio/vidéo grand public –
Interface numérique –**

**Partie 1:
Généralités**

**Consumer audio/video equipment –
Digital interface –**

**Part 1:
General**

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	6
Articles	
1 Domaine d'application et objet	8
2 Références normatives	8
3 Définitions, symboles et abréviations	8
4 Couches de bus série à haute performance.....	10
4.1 Couche physique de câbles.....	10
4.2 Couche de liaison.....	10
4.3 Couche de transaction	10
5 Gestion de bus série.....	10
5.1 Gestion fondamentale de bus série	10
5.2 Capacité de gestion de bus	10
5.3 Registres de commande et d'état.....	12
5.3.1 Registres CSR de la mémoire centrale	12
5.3.2 Registres nodaux de bus série.....	12
5.3.3 Prescriptions de configuration ROM.....	12
6 Protocole de transmission de données en temps réel.....	14
6.1 Format paquet isochrone commun (CIP)	14
6.1.1 Structure d'un paquet isochrone	14
6.1.2 Structure d'en-tête de paquet	14
6.1.3 Structure d'en-tête CIP.....	14
6.2 Transmission d'un paquet source de longueur fixe.....	16
6.2.1 En-tête CIP à deux quarts (form_0=0, form_1=0).....	16
6.2.2 Transmission de paquet isochrone	18
7 Gestion de flux de données isochrones.....	20
7.1 Introduction.....	20
7.2 Fiches de connexion et registres de commande de fiche	20
7.3 Connexions.....	22
7.4 Etats d'une fiche	22
7.5 Définition du registre OUTPUT_MASTER_PLUG	24
7.6 Définition du registre INPUT_MASTER_PLUG	24
7.7 Définition du registre OUTPUT_PLUG_CONTROL.....	26
7.8 Définition du registre INPUT_PLUG_CONTROL	28
7.9 Règles de modification du registre de commande de fiche.....	28
7.10 Réinitialisation du bus	30
7.11 Règles d'accès pour le registre de commande de fiche.....	30

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
Clause	
1 Scope and object	9
2 Normative references.....	9
3 Definitions, symbols and abbreviations.....	9
4 High performance serial bus layers	11
4.1 Cable physical layer	11
4.2 Link layer	11
4.3 Transaction layer	11
5 Serial bus management	11
5.1 Basic serial bus management.....	11
5.2 Bus management capability.....	11
5.3 Command and status registers	13
5.3.1 CSR core registers	13
5.3.2 Serial bus node registers.....	13
5.3.3 Configuration ROM requirements.....	13
6 Real time data transmission protocol.....	15
6.1 Common isochronous packet (CIP) format	15
6.1.1 Isochronous packet structure.....	15
6.1.2 Packet header structure	15
6.1.3 CIP header structure	15
6.2 Transmission of fixed length source packet	17
6.2.1 Two-quadlet CIP header (form_0=0, form_1=0)	17
6.2.2 Isochronous packet transmission.....	19
7 Isochronous data flow management	21
7.1 Introduction.....	21
7.2 Plugs and plug control registers	21
7.3 Connections.....	23
7.4 Plug states.....	23
7.5 OUTPUT_MASTER_PLUG register definition	25
7.6 INPUT_MASTER_PLUG register definition	25
7.7 OUTPUT_PLUG_CONTROL register definition	27
7.8 INPUT_PLUG_CONTROL register definition.....	29
7.9 Plug control register modification rules	29
7.10 Bus reset	31
7.11 Plug control register access rules.....	31

Articles	Pages
8 Procédures de gestion de connexion (CMP).....	30
8.1 Introduction.....	30
8.2 Gestion de connexions point à point	32
8.2.1 Procédure d'établissement d'une connexion point à point.....	32
8.2.2 Procédure de recouvrement d'une connexion point à point.....	32
8.2.3 Procédure de coupure d'une connexion point à point	32
8.3 Gestion des connexions d'émissions extérieures	32
8.3.1 Procédure d'établissement d'une connexion d'émission extérieure	34
8.3.2 Procédure de recouvrement d'une connexion d'émission extérieure	34
8.3.3 Procédure de coupure d'une connexion d'émission extérieure.....	34
8.4 Gestion des connexions d'émission intérieure.....	34
8.4.1 Procédure d'établissement d'une connexion d'émission intérieure.....	34
8.4.2 Procédure de recouvrement d'une connexion d'émission intérieure	34
8.4.3 Procédure de coupure d'une connexion intérieure.....	36
8.5 Gestion de connexions après une réinitialisation de bus	36
8.5.1 Procédure de rétablissement d'une connexion point à point après une réinitialisation de bus	36
8.5.2 Procédure de rétablissement d'une connexion d'émission extérieure après une réinitialisation de bus	36
8.5.3 Procédure de rétablissement d'une connexion d'émission intérieure après une réinitialisation de bus	36
9 Protocole de commande fonctionnelle (FCP).....	36
9.1 Introduction.....	36
9.2 Structure de paquet asynchrone.....	38
9.3 Structure de bloc FCP	38
9.3.1 Ensemble de commandes/transactions propre à un constructeur	38
9.3.2 Ensemble commandes/transactions étendu	38
Tableaux	40
Figures.....	46
Annexe A (normative) – Câble et connecteur AV	78

Clause	Page
8 Connection management procedures (CMP)	31
8.1 Introduction.....	31
8.2 Managing point-to-point connections	33
8.2.1 Procedure for establishing a point-to-point connection	33
8.2.2 Procedure for overlaying a point-to-point connection	33
8.2.3 Procedure for breaking a point-to-point connection	33
8.3 Managing broadcast-out connections.....	33
8.3.1 Procedure for establishing a broadcast-out connection	35
8.3.2 Procedure for overlaying a broadcast-out connection	35
8.3.3 Procedure for breaking a broadcast-out connection	35
8.4 Managing broadcast-in connections.....	35
8.4.1 Procedure of establishing a broadcast-in connection	35
8.4.2 Procedure for overlaying a broadcast-in connection	35
8.4.3 Procedure for breaking a broadcast-in connection	37
8.5 Managing connections after a bus reset.....	37
8.5.1 Procedure for restoring a point-to-point connection after a bus reset.....	37
8.5.2 Procedure for restoring a broadcast-out connection after a bus reset	37
8.5.3 Procedure for restoring a broadcast-in connection after a bus reset	37
9 Function control protocol (FCP).....	37
9.1 Introduction.....	37
9.2 Asynchronous packet structure.....	39
9.3 FCP frame structure.....	39
9.3.1 Vendor unique command/transaction set	39
9.3.2 Extended command/transaction set	39
Tables	41
Figures.....	47
Annex A (normative) – AV cable and connector.....	79

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIEL AUDIO/VIDÉO GRAND PUBLIC – INTERFACE NUMÉRIQUE –

Partie 1: Généralités

AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale CEI 61883-1 a été établie par le sous-comité 100C: Appareils et sous-systèmes audio, vidéo et multimédia, du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
100C/182/FDIS	100C/211/RVD

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

La CEI 61883 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: Matériel audio/vidéo grand public – Interface numérique.

- Partie 1: Généralités
- Partie 2: Transmission de données SD-DVCR
- Partie 3: Transmission de données HD-DVCR
- Partie 4: Transmission de données MPEG2-TS
- Partie 5: Transmission de données SDL-DVCR

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONSUMER AUDIO/VIDEO EQUIPMENT –
DIGITAL INTERFACE –****Part 1: General**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61883-1 has been prepared by IEC subcommittee 100C: Audio, video and multimedia subsystems and equipment, of IEC technical committee 100: Audio video and multimedia systems and equipment.

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

FDIS	Report on voting
100C/182/FDIS	100C/211/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.

IEC 61883 consists of the following parts under the general title: Consumer audio/video equipment – Digital interface

- Part 1: General
- Part 2: SD-DVCR data transmission
- Part 3: HD-DVCR data transmission
- Part 4: MPEG2-TS data transmission
- Part 5: SDL-DVCR data transmission

Annex A forms an integral part of this standard.

MATÉRIEL AUDIO/VIDÉO GRAND PUBLIC – INTERFACE NUMÉRIQUE –

Partie 1: Généralités

1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 61883 spécifie une interface numérique pour matériel électronique audio/vidéo grand public, en utilisant la norme IEEE 1394. Elle décrit la structure générale en paquets, la gestion du flux de données et la gestion de la connexion de données audiovisuelles; elle décrit également les règles générales de transmission des commandes de contrôle.

La présente norme a pour objet de définir le protocole de transmission de données audiovisuelles et une commande de contrôle assurant la possibilité de connecter du matériel numérique audio et vidéo, en appliquant la norme IEEE 1394.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61883. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61883 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO/IEC 13213:1994, *Technologies de l'information – Systèmes à microprocesseurs – Architecture des registres de commande et d'état pour bus de micro-ordinateur (publié actuellement en anglais seulement)*

IEEE 1394:1995, *Norme pour un BUS série haute performance (publié en anglais seulement)*

CONSUMER AUDIO/VIDEO EQUIPMENT – DIGITAL INTERFACE –

Part 1: General

1 Scope and object

This part of IEC 61883 specifies a digital interface for consumer electronic audio/video equipment using the IEEE 1394 standard. It describes the general packet format, data flow management and connection management for audiovisual data, and also the general transmission rules for control commands.

The object of this standard is to define the transmission protocol for audiovisual data and control commands which provides for the connectability of digital audio and video equipment, using the IEEE 1394 standard.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61883. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 61883 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents listed below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ISO/IEC 13213:1994, *Information technology – Microprocessor systems – Control and Status Registers (CSR) Architecture for microcomputer buses*

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