IEC 61909

Edition 1.0 2000-10

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Audio recording – Minidisc system

Enregistrement audio – Système de minidisques

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX XH

ICS 33.160.30

ISBN 2-8318-5363-X

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

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 12

Articles

1 Généralités 14
1.1 Domaine d'application 14
1.2 Références normatives 14
1.3 Caractéristiques de base 14
1.4 Définitions 16
2 Spécifications du disque 28
2.1 Validité 28
2.2 Conditions de mesure des dimensions mécaniques 28
2.3 Conditions pour les autres essais 28
2.4 Lecteur optique pour les mesures du disque 28
2.5 Système de lecture 30
2.6 Diamètre hors tout 30
2.7 Trou central 32
2.8 Epaisseur 32
2.9 Bloc de fixation 32
2.10 Déflexion 34
2.11 Couche de protection 34
2.12 Prescriptions optiques 36
2.13 Zone d'informations 38
2.14 Pas de piste 38
2.15 Rotation 40
2.16 Déformations verticales de la couche contenant l'information 40
2.17 Déformations radiales de la piste 40
2.18 Conditions d'écriture (valable uniquement pour les sillons enregistrables) 42
2.19 Conditions de lecture 44
2.20 Signaux HF 46
2.21 Signaux de guidage radial (y compris les zones d'entrée et de sortie) 48
2.22 Signaux de guidage tangentiel (valable uniquement pour les sillons enregistrables et les sillons de sortie) 48
2.23 Codage d'adresse (valable uniquement pour les sillons enregistrables et les sillons de sortie) 50
2.24 Conditions de fonctionnement 50
2.25 Conditions de stockage 50
3 Stylet optique 64
4 Cartouche 64
4.1 Taille 66
4.2 Masse 66
4.3 Trou central sur le fond 66
4.4 Fenêtres 66
4.5 Volet 66
4.6 Centrage horizontal du disque sur le lecteur/enregistreur 68
4.7 Prépositionnement horizontal du disque dans la cartouche 68

CONTENTS

Page

FOREWORD 13

Clause

1 General 15
1.1 Scope 15
1.2 Normative references 15
1.3 Basic parameters 15
1.4 Definitions 17
2 Disc specification 29
2.1 Validity 29
2.2 Conditions for measurement of the mechanical dimensions 29
2.3 Other test conditions 29
2.4 Optical pick-up unit for disc measurements 29
2.5 Read out system 31
2.6 Outer diameter 31
2.7 Centre hole 33
2.8 Thickness 33
2.9 Clamping block 33
2.10 Deflection 35
2.11 Protective coating 35
2.12 Optical requirements 37
2.13 Information area 39
2.14 Track pitch 39
2.15 Rotation 41
2.16 Vertical deviations of the information layer 41
2.17 Radial deviations of the track 41
2.18 Write conditions (valid only for recordable groove) 43
2.19 Read conditions 45
2.20 HF signals 47
2.21 Radial tracking signals (including lead-in and lead-out areas) 49
2.22 Tangential tracking signals (valid only for recordable groove and lead-out groove) 49
2.23 Address encoding (valid only for recordable groove and lead-out groove) 51
2.24 Operating conditions 51
2.25 Storage conditions 51
3 Optical stylus 65
4 Cartridge 65
4.1 Size 67
4.2 Mass 67
4.3 Centre hole on the bottom 67
4.4 Windows 67
4.5 Shutter 67
4.6 Horizontal centring of the disc on the player/recorder 69
4.7 Horizontal pre-position of the disc in the cartridge 69

Articles Pages

4.8 Prépositionnement vertical du disque sur le lecteur/enregistreur 68
4.9 Espacement vertical entre le disque et la cartouche 70
4.10 Profondeur des trous de détection 70
4.11 Profondeur de la rainure de détection 72
4.12 Force de maintien 72
4.13 Conditions de fonctionnement 72
4.14 Conditions de stockage 72
4.15 Protection de la zone d'informations du disque 72
5 Adresse 92
5.1 Concept de groupage 92
5.2 Alvéoles 92
5.3 Sillon 94
5.4 Disposition du disque 94
5.5 Limite d'un groupage 94
5.6 Tableau de conversion adresse/temps 96
6 Modulation pré-sillon (valable uniquement pour les MD enregistrables) 96
6.1 Validité 96
6.2 Paramètres généraux 96
6.3 Modulation FM 98
6.4 Format de secteur 98
6.5 Format de données 100
6.6 Détection d'erreurs 100
6.7 Débit binaire 100
6.8 Codeur ADIP 102
7 Modulation EFM 102
7.1 Généralités 102
7.2 Signalisation 102
8 Système de correction d'erreurs ACIRC 108
8.1 Généralités 108
8.2 Codeur ACIRC 108
8.3 Décodeur ACIRC 108
9 Structure des données de secteur 118
9.1 Généralités 118
9.2 Brassage 118
9.3 Synchronisation de secteur 118
9.4 En-tête de secteur 118
9.5 Champ de données 120
10 Données audio 130
10.1 Format des données du secteur audio 130
10.2 Décodage des données audio 156
10.3 Informations complémentaires 194

Clause Page

4.8 Vertical positioning of the disc on the player/recorder 69
4.9 Vertical clearance between the disc and the cartridge 71
4.10 Depth of the sensing holes 71
4.11 Depth of sensing ditch 73
4.12 Holding force 73
4.13 Operating conditions 73
4.14 Storage conditions 73
4.15 Protection of the information area on the disc 73
5 Address 93
5.1 Cluster concept 93
5.2 Pits 93
5.3 Groove 95
5.4 Disc layout 95
5.5 Border of a cluster 95
5.6 Conversion table from address to time 97
6 Pregroove modulation (valid only for recordable MD) 97
6.1 Validity 97
6.2 General parameters 97
6.3 FM modulation 99
6.4 Sector format 99
6.5 Data format 101
6.6 Error detection 101
6.7 Bit rate 101
6.8 ADIP encoder 103
7 EFM modulation 103
7.1 General 103
7.2 Subcode 103
8 ACIRC error correction system 109
8.1 General 109
8.2 ACIRC encoder 109
8.3 ACIRC decoder 109
9 Sector data structure 119
9.1 General 119
9.2 Scrambling 119
9.3 Sector sync 119
9.4 Sector header 119
9.5 Data field 121
10 Audio data 131
10.1 Audio sector data format 131
10.2 Audio data decoding 157
10.3 Additional information 195

Articles Pages

11 Organisation des données 230
11.1 Généralités 230
11.2 Règles de synchronisation 232
11.3 Règles de liaison (valable uniquement pour les sillons enregistrables) 232
11.4 Zone de départ 234
11.5 Zone enregistrée à demeure 248
11.6 Zone UTOC 248
11.7 Zone utilisateur enregistrable 266
11.8 Zone de sortie 272
11.9 Code ISO 8859-1 modifié destiné au système minidisque 304
11.10 Code JIS musical décalé destiné au système minidisque 304
11.11 Règle d'application pour le format japonais Katakana 318
12 Système de gestion de copie série 324
12.1 Généralités 324
12.2 Règles d'enregistrement sur le MD 324
12.3 Règles de lecture vers l'interface audionumérique 328
13 Système de mémoire antichoc 330
13.1 Vitesse linéaire 330
13.2 Caractéristique de résistance aux chocs 330
14 Règles d'application 332
14.1 Règles de lecture 332
14.2 Règles d'enregistrement 332
14.3 MD enregistré à demeure 334

Annexe A (informative) Recommandations et clarifications concernant le système MD 336
A.1 Principes de fonctionnement 336
A.2 Mesure du pouvoir réfléchissant du disque 338
A.3 Mesure du déséquilibre d'un disque optique 340
A.4 Mesure de l'amplitude de vobulation des sillons 342
A.5 Battement de vobulation et géométrie des sillons 346
A.6 Conditions environnementales de fonctionnement et de stockage 354
A.7 Mesure de la puissance d'enregistrement optimale P_O 356
A.8 Mesure de la gigue et des erreurs temporelles de fréquence du signal 358
A.9 Défauts locaux 364
A.10 Erreurs de salve 364
A.11 Signal de suivi équilibré 364
A.12 Bruit dans le signal de suivi équilibré 364
A.13 Calibres de diamètre pour le trou central des disques 364
A.14 Essai de conformité de la cartouche MD 370
A.15 Zone pour braille 374
A.16 Grand volet 374
A.17 Volume étendu et pliage de la cartouche 374
A.18 Définition de la propreté de l'air 376

Clause Page
11 Data organization 231
11.1 General 231
11.2 Synchronization rules 233
11.3 Linking rules (valid only for recordable grooves) 233
11.4 Lead-in area 235
11.5 Premastered area 249
11.6 UTOC area 249
11.7 Recordable user area 267
11.8 Lead-out area 273
11.9 Modified ISO 8859-1 code for the minidisc system 305
11.10 Music shifted JIS code for the minidisc system 305
11.11 Application rule for Japanese Katakana format 319
12 Serial copy management system 325
12.1 General 325
12.2 Recording rule on the MD 325
12.3 Playback rule to the digital audio interface 329
13 Shock proof memory system 331
13.1 Linear velocity 331
13.2 Shock proof feature 331
14 Application rules 333
14.1 Playback rules 333
14.2 Recording rules 333
14.3 Premastered MD 335

Annex A (informative) Recommendations and clarifications for the MD system 337
A.1 Principles of operation 337
A.2 Measurement of the disc reflectivity 339
A.3 Measurement of the optical disc unbalance 341
A.4 Measurement of the groove wobble amplitude 343
A.5 Beat of wobble and groove geometry 347
A.6 Environment operating and storage conditions 355
A.7 Measurement of the optimum recording power P_O 357
A.8 Measurement of jitter and signal frequency time errors 359
A.9 Local defects 365
A.10 Burst errors 365
A.11 Push-pull tracking signal 365
A.12 Noise in push-pull tracking signal 365
A.13 Diagauges for centre hole on the disc 365
A.14 Compliance test of the MD cartridge 371
A.15 Area for braille 375
A.16 Long shutter 375
A.17 Extended volume and bend of cartridge 375
A.18 Definition of air cleanliness 377

Articles Pages

A.19 Essai de durabilité aux impacts (disque enregistrable seulement) 380
A.20 Mesure de la force de frottement 380
A.21 Zone de l'étiquette 382
A.22 Fuite de signal de vobulation vers I_{sum} 384

Figure 1 – Disposition du minidisque 26
Figure 2 – Profil possible de minidisque 52
Figure 3 – Signal HF 54
Figure 4 – Composantes spectrales d'erreur temporelle en fonction de l'erreur temporelle maximale autorisée due à l'enregistrement de l'original ou à l'enregistrement 56
Figure 5 – Forme type du signal d'erreur pour le suivi en fonction de la position radiale 56
Figure 6 – Fonction de transfert en boucle ouverte de l'asservissement radial pour un enregistreur MD 58
Figure 7 – Fonction de transfert en boucle ouverte de l'asservissement radial pour la mesure du suivi 58
Figure 8 – Conditions de fonctionnement 60
Figure 9 – Aspérité et irrégularité (disque enregistrable uniquement) 62
Figure 10 – Stylet optique 64
Figure 11 – Spécifications de la cartouche du minidisque pour la version enregistrée à demeure 80
Figure 12 – Spécifications de la cartouche du minidisque pour la version enregistrable 88
Figure 13 – Zone existante maximale du disque 90
Figure 14 – Schéma de bloc du codeur ADIP 102
Figure 15 – Système de codage/décodage MD (voie principale) 106
Figure 16 – Codeur ACIRC (désentrelacement additionnel + codeur) 110
Figure 17 – Codeur ACIRC intégré 112
Figure 18 – Décodeur ACIRC (décodeur CIRC + entrelacement additionnel) 114
Figure 19 – Décodeur ACIRC intégré 116
Figure 20 – Relation entre les échantillons de 16 bits et les octets de données 122
Figure 21 – Disposition d'un bloc de données 124
Figure 22 – Structure de brassage 124
Figure 23 – Disposition du champ de synchronisation 126
Figure 24 – Disposition du champ d'en-tête 126
Figure 25 – Structure de secteur du MD 128
Figure 26 – Règles de synchronisation 274
Figure 27 – Règle de liaison 276
Figure 28 – Structure de secteur de MD (généralités) 278
Figure 29 – Structure de secteur de MD (zone de programme) 280
Figure 30 – Structure de secteur de MD (secteur TOC = 0 (obligatoire)) 282
Figure 31 – Structure de secteur de MD (secteur TOC = 1 (option)) 284
Figure 32 – Structure de secteur de MD (secteur TOC = 2 (option)) 286
Figure 33 – Structure de secteur de MD (secteur TOC = 3 (option)) 288

Page

A.19 Test of impact durability (recordable disc only) 381
A.20 Measurement of the friction force 381
A.21 Label area 383
A.22 Wobble signal leakage into I_{sum} 385

Figure 1 – Layout of the MD 27
Figure 2 – MiniDisc possible profile 53
Figure 3 – HF signal 55
Figure 4 – Spectral components of the time error versus the maximum allowed time error due to mastering or recording 57
Figure 5 – Typical shape of the error signal for tracking versus radial position 57
Figure 6 – Open-loop transfer function of the radial servo for an MD-recorder 59
Figure 7 – Open-loop transfer function of the radial servo for tracking measurement 59
Figure 8 – Operating conditions 61
Figure 9 – Roughness and irregularity (recordable disc only) 63
Figure 10 – Optical stylus 65
Figure 11 – MD cartridge specifications for the premastered version 81
Figure 12 – MD cartridge specifications for the recordable version 89
Figure 13 – Maximum existing area of the disc 91
Figure 14 – ADIP encoder block diagram 103
Figure 15 – MD encoding/decoding system (main channel) 107
Figure 16 – ACIRC encoder (add-on de-interleave + encoder) 111
Figure 17 – Integrated ACIRC decoder 113
Figure 18 – ACIRC decoder (CIRC decoder + add-on interleave) 115
Figure 19 – Integrated ACIRC decoder 117
Figure 20 – Relation between 16 bit samples and data bytes 123
Figure 21 – Layout of a data block 125
Figure 22 – Scrambler structure 125
Figure 23 – Layout of the sync field 127
Figure 24 – Layout of the header field 127
Figure 25 – Sector construction of MD 129
Figure 26 – Synchronization rules 275
Figure 27 – Linking rule 277
Figure 28 – Sector structure of MD (general) 279
Figure 29 – Sector structure of MD (programme area) 281
Figure 30 – Sector structure of MD (TOC sector = 0 (mandatory)) 283
Figure 31 – Sector structure of MD (TOC sector = 1 (option)) 285
Figure 32 – Sector structure of MD (TOC sector = 2 (option)) 287
Figure 33 – Sector structure of MD (TOC sector = 3 (option)) 289

Pages

Figure 34 – Structure de secteur de MD (secteur TOC = 4 (option)) 290
Figure 35 – Structure de secteur de MD (secteur UTOC = 0 (obligatoire)) 292
Figure 36 – Structure de secteur de MD (secteur UTOC = 1 (option)) 294
Figure 37 – Structure de secteur de MD (secteur UTOC = 2 (option)) 296
Figure 38 – Structure de secteur de MD (secteur UTOC = 4 (option)) 298
Figure 39 – Correspondance entre code JIS et code JIS décalé 310
Figure 40 – Exemple de règle de transcription..... 320
Figure A.1 – Schéma de montage pour les mesures du pouvoir réfléchissant 338
Figure A.2 – Déséquilibre en fonction du temps de lecture dans un système MD enregistrable 340
Figure A.3 – Signal d'erreur radial..... 344
Figure A.4 – Vobulation de sillon..... 346
Figure A.5 – Sillons «en phase»..... 350
Figure A.6 – Sillons «pas en phase» 350
Figure A.7 – Géométrie des sillons 350
Figure A.8 – Fenêtres ATER et BLER pour un sillon large et profond..... 352
Figure A.9 – Fenêtres ATER et BLER pour un sillon étroit et peu profond..... 352
Figure A.10 – Essai climatique cyclique 356
Figure A.11 – Puissance d'enregistrement (mW) sur taux d'erreurs de blocs 358
Figure A.12 – Exemples d'erreurs temporelles 362
Figure A.13 – Calibre de diamètre..... 366
Figure A.14 – Base du disque 368
Figure A.15 – Méthode de mesure 368
Figure A.16 – Calibre d'essai 370
Figure A.17 – Méthode d’essai (4 forces) 372
Figure A.18 – Méthode d’essai (3 forces) 372
Figure A.19 – Zone pour braille..... 374
Figure A.20 – Volume étendu et pliage de la cartouche 376
Figure A.21 – Nombre de particules..... 378
Figure A.22 – Essai de durabilité aux impacts 380
Figure A.23 – Disposition de la tête et du disque pour la mesure de la force de frottement .. 382
Figure A.24 – Zone de l'étiquette 384
Figure A.25 – Fuite de signal de vobulation..... 386

Tableau 1 – ASCII – Tableau de codes 300
Tableau 2 – Format 6 bits..... 302
Tableau 3 – Tableau du code ISO 8859-1 modifié pour le système minidisque 306
Tableau 4 – Tableau du code JIS pour le système minidisque 308
Tableau 5 – Contenu des caractères MD externes 312
Tableau 6 – Légende des pictogrammes..... 314
Tableau 7 – Transcription entre alphabet latin et Katakana japonais..... 322
Tableau 8 – Règles d'enregistrement..... 326

Page

Figure 34 – Sector structure of MD (TOC sector = 4 (option)) 291
Figure 35 – Sector structure of MD (UTOC sector = 0 (mandatory)) 293
Figure 36 – Sector structure of MD (UTOC sector = 1 (option)) 295
Figure 37 – Sector structure of MD (UTOC sector = 2 (option)) 297
Figure 38 – Sector structure of MD (UTOC sector = 4 (option)) 299
Figure 39 – Mapping of JIS code to shifted JIS 311
Figure 40 – Example of transformation rule 321
Figure A.1 – Schematic set-up for reflectivity measurements 339
Figure A.2 – Unbalance versus read out time in a recordable MD system 341
Figure A.3 – Radial error signal 345
Figure A.4 – Groove wobble 347
Figure A.5 – Grooves “in phase” 351
Figure A.6 – Grooves “out of phase” 351
Figure A.7 – Groove geometry 351
Figure A.8 – ATER and BLER windows for a wide and deep groove 353
Figure A.9 – ATER and BLER windows for a narrow and shallow groove 353
Figure A.10 – Cyclic climatic test 357
Figure A.11 – Recording power (mW) versus block error rate 359
Figure A.12 – Examples of time errors 363
Figure A.13 – Diagauge 367
Figure A.14 – Disc base 369
Figure A.15 – Measurement method 369
Figure A.16 – Test gauge 371
Figure A.17 – Test method (4-forces) 373
Figure A.18 – Test method (3-forces) 373
Figure A.19 – The area for braille 375
Figure A.20 – Extended volume and bend of cartridge 377
Figure A.21 – Number of particles 379
Figure A.22 – Test of impact durability 381
Figure A.23 – Arrangement of head and disc for the measurement of friction force 383
Figure A.24 – Label area 385
Figure A.25 – Wobble signal leakage 387

Table 1 – ASCII – Code table 301
Table 2 – 6 bit format 303
Table 3 – Modified ISO 8859-1 code table for the minidisc system 307
Table 4 – JIS code table for minidisc system 309
Table 5 – Contents of MD external characters 313
Table 6 – Caption of illustrated characters 315
Table 7 – The translation between the Roman alphabet and Japanese katakana 323
Table 8 – Recording rule 327

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

ENREGISTREMENT AUDIO – SYSTÈME DE MINIDISQUES

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 n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
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 61909 a été établie par le sous-comité 100B: Systèmes de stockage d'information multimédia, vidéo et audio, du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

Le texte anglais de cette norme est basé sur les documents 100B/259/FDIS et 100B/268/RVD.

Le rapport de vote 100B/268/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 3.

La présente version bilingue, publiée en 2000-06, correspond à la version anglaise.

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2010-06. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

AUDIO RECORDING – MINIDISC SYSTEM

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 61909 has been prepared by subcommittee 100B: Audio, video and multimedia information storage systems, 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
100B/259/FDIS	100B/268/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.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

This bilingual version, published in 2000-06, corresponds to the English version.

Annex A is for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2010-06. At this date, the publication will be

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

ENREGISTREMENT AUDIO – SYSTÈME DE MINIDISQUES

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente norme internationale s'applique aux minidisques (MD). Elle définit les caractéristiques mécaniques et électriques nécessaires pour assurer l'interchangeabilité à la fois des disques optiques enregistrés à demeure et des disques magnéto-optiques enregistrables de 64 mm de diamètre destinés aux systèmes d'enregistrement audionumérique compressé.

1.2 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 Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60908:1999, *Système audionumérique à disque compact*

CEI 60958:1989, *Interface audionumérique*

ISO 683-13:1986, *Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage – Partie 13: Aciers corroyés inoxydables*

ISO 3901:1986, *Documentation – Code d'enregistrement normalisé international (ISRC)*

ISO 8859-1:1998, *Technologies de l'information – Jeux de caractères graphiques codés sur un seul octet – Partie 1: Alphabet latin n° 1*
(disponible en anglais seulement)

JISX0208:1990, *Code of the Japanese graphic characters set for information interchange*
(publié en anglais seulement)

AUDIO RECORDING – MINIDISC SYSTEM

1 General

1.1 Scope

This International Standard applies to the MiniDisc (MD). It defines the mechanical and electrical characteristics necessary to ensure the interchangeability of both premastered optical discs and recordable magneto-optical discs of 64 mm diameter for the compressed digital audio recording system.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60908:1999, *Compact disc digital audio system*

IEC 60958:1989, *Digital audio interface*

ISO 683-13:1986, *Heat-treatable steels, alloy steels and free-cutting steels – Part 13: Wrought stainless steels*

ISO 3901:1986, *Documentation – International Standard Recording Code (ISRC)*

ISO 8859-1:1998, *Information technology – 8 bit single byte coded graphic character sets – Part 1: Latin alphabet No. 1*

JISX0208:1990, *Code of the Japanese graphic character set for information interchange*