



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

XJ

ICS 33.160.30

ISBN 2-8318-5363-X

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_0	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_0	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 sillons.....	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 (UTOOC sector = 0 (mandatory))	293
Figure 36 – Sector structure of MD (UTOOC sector = 1 (option))	295
Figure 37 – Sector structure of MD (UTOOC sector = 2 (option))	297
Figure 38 – Sector structure of MD (UTOOC 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 – Diagaugue	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*