NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
62156

Première édition
First edition
2001-10

Enregistrement vidéo numérique avec compression vidéo sur bandes de 12,65 mm format à composante 525/60 et 625/50 (numérique S) type D-9

Digital video recording with video compression 12,65 mm type D-9 component format 525/60 and 625/50 (digital S)

© IEC 2001 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 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http://www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE XF

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

AVANT PROPOS 12

1 Domaine d'application 14
2 Références normatives 14
3 Abréviations 16
4 Environnement et conditions d'essai 18
4.1 Environnement 18
4.2 Bande de référence 18
4.3 Bande d'étalonnage 18
5 Vidéocassette 18
5.1 Spécifications générales 18
5.2 Plan de référence 18
5.3 Fenêtre et étiquettes 20
5.4 Couleur 20
5.5 Trou de prévention d'effacement accidentel 20
5.6 Bande vidéo 20
5.7 Amorce de début et de fin de bande 22
5.8 Bobines 24
5.9 Couvercle de protection 24
6 Enregistrements hélicoïdaux – Caractéristiques physiques 26
6.1 Vitesse de la bande 26
6.2 Secteurs 26
6.3 Emplacement et dimensions d'enregistrement 26
6.4 Zones de tolérance des pistes hélicoïdales enregistrées 26
6.5 Emplacements relatifs des informations enregistrées 28
6.6 Azimut d'entrefer 28
6.7 Transport et dispositif de balayage 28
7 Enregistrements hélicoïdaux – Caractéristiques électriques 30
7.1 Contenu de piste 30
7.2 Traitement des signaux 30
7.3 Magnétisation 32
8 Données de piste de programme 34
8.1 Secteur ITI 34
8.2 Secteur audio 34
8.3 Secteur vidéo 40
8.4 Secteur de code auxiliaire 42
8.5 Intervalle de montage 46
9 Pistes longitudinales 46
9.1 Piste d'asservissement 46
9.2 Piste d'ordres 48
10 Traitement audio 48
10.1 Introduction 48
10.2 Mode de codage 50
10.3 Attribution de voie audio 50
10.4 Structure de trame 50

CONTENTS

FOREWORD 7

1 Scope 15
2 Normative references 15
3 Abbreviations 17
4 Environment and test conditions 19
4.1 Environment 19
4.2 Reference tape 19
4.3 Calibration tape 19
5 Video tape cassette 19
5.1 General specifications 19
5.2 Datum plane 19
5.3 Window and labels 21
5.4 Colour 21
5.5 Accidental erasure prevention hole 21
5.6 Video tape 21
5.7 Leader/trailer tape 23
5.8 Reels 25
5.9 Lid 25
6 Helical recording – physical characteristics 27
6.1 Tape speed 27
6.2 Sectors 27
6.3 Record location and dimensions 27
6.4 Helical track record tolerance zones 27
6.5 Relative positions of recorded information 29
6.6 Gap azimuth 29
6.7 Transport and scanner 29
7 Helical recording – electrical characteristics 31
7.1 Track contents 31
7.2 Signal processing 31
7.3 Magnetization 33
8 Programme track data 35
8.1 ITI sector 35
8.2 Audio sector 35
8.3 Video sector 41
8.4 Subcode sector 43
8.5 Edit gap 47
9 Longitudinal tracks 47
9.1 Control track 47
9.2 Cue track 49
10 Audio processing 49
10.1 Introduction 49
10.2 Encoding mode 51
10.3 Audio channel allocation 51
10.4 Frame structure 51

10.5 Brassage audio 52
10.6 Données audio auxiliaires (AAUX) 54
10.7 Ajout de code de correction d'erreur 58
11 Traitement vidéo 60
11.1 Introduction 60
11.2 Structure vidéo 62
11.3 Traitement DCT 68
11.4 Quantification 72
11.5 Codage de longueur variable (VLC) 74
11.6 Disposition d'un macro bloc compressé 76
11.7 Disposition d'un segment vidéo 76
11.8 Relation entre le macro bloc compressé et le bloc de synchronisation de données 80
11.9 Réorganisation des macro blocs compressés 80
11.10 Données auxiliaires vidéo (VAUX) 82
11.11 Ajout de code de correction d'erreur 90
12 Traitement de code auxiliaire 92
12.1 Introduction 92
12.2 Données de code auxiliaire 92
12.3 Ajout de code de correction d'erreur 94
13 Interface 96
13.1 Introduction 96
13.2 Structure des données 96
13.3 Ordre de transmission 110
13.4 Durée de trame 112
13.5 Vitesse de lecture 112

Figure 1 – Dimensions et forme générale de la cassette 154
Figure 2 – Dimensions – Vue de dessus et latérale de la cassette (1) 156
Figure 3 – Dimensions – Vue de dessus et latérale de la cassette (2) 158
Figure 4 – Dimensions – Vue de dessous et latérale de la cassette (1) 160
Figure 5 – Dimensions – Vue de dessous et latérale de la cassette (2) 162
Figure 6 – Dimensions – Vue de dessous et latérale de la cassette (3) 164
Figure 7 – Plan de référence Z et zones de support de cassette 166
Figure 8 – Trous de détection 168
Figure 9 – Construction de l'intérieur d'une cassette 170
Figure10 – Dimensions de la bobine 172
Figure 11 – Relation bobine et disque de bobine 174
Figure 12 – Bobinage de bande et angle d'extraction de la bande 176
Figure 13 – Déverrouillage du frein de bobine 178
Figure 14 – Vue du verrouillage et de l'ouverture / de la fermeture du couvercle avant 180
Figure 15 – Vue d'ouverture / de fermeture du couvercle arrière 182
Figure 16 – Zone pour mécanisme de chargement de la bande 184
Figure 17 – Positions des vis de fixation des moitiés inférieure et supérieure de cassette 186
Figure 18 – Emplacement et dimensions des pistes enregistrées 188

10.5 Audio shuffling 53
10.6 Audio auxiliary data (AAUX) 55
10.7 Error correction code addition 59
11 Video processing 61
11.1 Introduction 61
11.2 Video structure 63
11.3 DCT processing 69
11.4 Quantization 73
11.5 Variable length coding (VLC) 75
11.6 The arrangement of a compressed macro block 77
11.7 Arrangement of a video segment 77
11.8 Relationship between compressed macro block and data-sync block 81
11.9 Re-ordering of compressed macro blocks 81
11.10 Video auxiliary data (VAUX) 83
11.11 Error correction code addition 91
12 Subcode processing 93
12.1 Introduction 93
12.2 Subcode data 93
12.3 Error correction code addition 95
13 Interface 97
13.1 Introduction 97
13.2 Data structure 97
13.3 Transmission order 111
13.4 Frame period 113
13.5 Playback speed 113

Figure 1 – Cassette overall shape and dimensions 155
Figure 2 – Cassette top and side view dimensions (1) 157
Figure 3 – Cassette top and side view dimensions (2) 159
Figure 4 – Cassette bottom and side view dimensions (1) 161
Figure 5 – Cassette bottom and side view dimensions (2) 163
Figure 6 – Cassette bottom and side view dimensions (3) 165
Figure 7 – Cassette datum plane Z and supporting areas 167
Figure 8 – Detector holes 169
Figure 9 – Cassette internal construction 171
Figure 10 – Reel dimensions 173
Figure 11 – Reel and reel disk relationship 175
Figure 12 – Tape winding and tape pull out angle 177
Figure 13 – Reel brake release 179
Figure 14 – Front cover lock and open/close view 181
Figure 15 – Rear cover open/close view 183
Figure 16 – Area for tape loading mechanism 185
Figure 17 – Cassette top and bottom half securing screw positions 187
Figure 18 – Location and dimensions of recorded tracks 189

Figure 19 – Emplacement du secteur par rapport au point de référence de la zone de programme 188
Figure 20 – Emplacement et dimensions de la zone de tolérance d'enregistrement hélicoïdal 190
Figure 21a – Configuration possible du système de balayage (systèmes 525/60 et 625/50) Vue de dessus 192
Figure 21b – Configuration possible du système de balayage (systèmes 525/60 et 625/50) Vue latérale 192
Figure 21c – Configuration possible du système de balayage (systèmes 525/60 et 625/50) Vue latérale avec tête de piste d'asservissement 194
Figure 22 – Disposition du secteur sur une piste hélicoïdale unique (systèmes 525/60 et 625/50) 196
Figure 23 – Suite de bits avant modulation NRZI entrelacée 198
Figure 24 – Pré-codage 198
Figure 25 – Structure de secteur ITI 198
Figure 26 – Structure de secteur audio après modulation 24-25 198
Figure 27 – Structure des blocs de synchronisation dans le secteur audio 200
Figure 28 – Structure du secteur vidéo après modulation 24-25 200
Figure 29 – Structure des blocs de synchronisation dans le secteur vidéo 202
Figure 30 – Structure du secteur de code auxiliaire après modulation 24-25 202
Figure 31 – Structure des blocs de synchronisation dans le secteur de code auxiliaire 204
Figure 32 – Structure des données d'ID 206
Figure 33 – Polarité de flux de la piste d'asservissement 206
Figure 34 – Niveaux de flux 208
Figure 35 – Conversion de l'échantillon en octets de données pour 16 bits 208
Figure 36 – Motif de brassage audio pour systèmes 525/60 210
Figure 37 – Motif de brassage audio pour systèmes 625/50 212
Figure 38 – Disposition des paquets AAUX dans le secteur audio 214
Figure 39 – Echantillons de transmission pour systèmes 525/60 216
Figure 40 – Echantillons de transmission pour systèmes 625/50 218
Figure 41 – Bloc DCT et coordonnées de pixel 218
Figure 42 – Disposition de bloc DCT 220
Figure 43 – Macro bloc et blocs DCT 220
Figure 44 – Super blocs et macro blocs dans une trame vidéo pour systèmes 525/60 222
Figure 45 – Super blocs et macro blocs dans une trame vidéo pour systèmes 625/50 224
Figure 46 – Ordre de macro bloc dans un super bloc 226
Figure 47 – Ordre de sortie d'un bloc DCT pondéré 226
Figure 48 – Méthode de mesure de la précision de fonctionnement DCT 226
Figure 49 – Numéro de zone 228
Figure 50 – Disposition de macro bloc compressé 228
Figure 51 – Disposition de segment vidéo après réduction de débit binaire 230
Figure 52 – Code d'erreur vidéo 230
Figure 53 – Relation entre le numéro de macro bloc et le bloc de synchronisation de données pour le secteur 0 232
Figure 54 – Relation entre le numéro de macro bloc et le bloc de synchronisation de données pour le secteur 1 234

Figure 19 – Sector location from programme area reference point 189
Figure 20 – Location and dimensions of tolerance zone of helical track record..... 191
Figure 21a – Possible scanner configuration (525/60 and 625/50 system)-Overhead view .. 193
Figure 21b – Possible scanner configuration (525/60 and 625/50 system)-Side view 193
Figure 21c – Possible scanner configuration (525/60 and 625/50 system)-Side view with control track head..... 195
Figure 22 – Sector arrangement on single helical track (525/60 and 625/50 systems)..... 197
Figure 23 – Bit stream before interleaved NRZI modulation 199
Figure 24 – Pre-coding 199
Figure 25 – Structure of ITI sector 199
Figure 26 – Structure of audio sector after 24-25 modulation 199
Figure 27 – Structure of sync blocks in audio sector 201
Figure 28 – Structure of video sector after 24-25 modulation 201
Figure 29 – Structure of sync blocks in video sector 203
Figure 30 – Structure of subcode sector after 24-25 modulation..... 203
Figure 31 – Structure of sync blocks in subcode sector..... 205
Figure 32 – Structure of ID data..... 207
Figure 33 – Flux polarity of control track 207
Figure 34 – Flux levels..... 209
Figure 35 – Sample to data byte conversion for 16 bits..... 209
Figure 36 – Audio shuffling pattern for 525/60 system..... 211
Figure 37 – Audio shuffling pattern for 625/50 system..... 213
Figure 38 – Arrangement of AAUX packs in audio sector 215
Figure 39 – Transmitting samples for 525/60 systems..... 217
Figure 40 – Transmitting samples for 625/50 system 219
Figure 41 – DCT block and the pixel coordinates 219
Figure 42 – DCT block arrangement 221
Figure 43 – Macro block and DCT blocks..... 221
Figure 44 – Super blocks and macro blocks in a video frame for 525/60 system 223
Figure 45 – Super blocks and macro blocks in a video frame for 625/50 system 225
Figure 46 – Macro block order in a Super block 227
Figure 47 – The output order of a weighted DCT block..... 227
Figure 48 – Measurement method of DCT operation precision 227
Figure 49 – Area number 229
Figure 50 – Arrangement of compressed macro block..... 229
Figure 51 – Arrangement of video segment after bit rate reduction 231
Figure 52 – Video error code 231
Figure 53 – Relation between the macro block number and the data sync block for sector 0 233
Figure 54 – Relation between the macro block number and the data sync block for sector 1 235

Figure 55 – Disposition des paquets VAUX dans les blocs de synchronisation VAUX 236
Figure 56 – Disposition des paquets VAUX EXTRA LINE dans les blocs de synchronisation VAUX 236
Figure 57 – Attribution de données des paquets VAUX EXTRA LINE pour systèmes 525/60 238
Figure 58 – Attribution de données des paquets VAUX EXTRA LINE pour systèmes 625/50 240
Figure 59 – Disposition des paquets de données de code auxiliaire dans le secteur de code auxiliaire 242
Figure 60 – Disposition des bits pour les données de code auxiliaire et parité du code auxiliaire 242
Figure 61 – Schéma d'interface numérique 244
Figure 62 – Structure des données pour la transmission 244
Figure 63 – Ordre de transmission des blocs DIF dans une séquence DIF 246
Figure 64 – Données d'ID dans un bloc DIF 248
Figure 65 – Données dans la section d'en-tête 248
Figure 66 – Données dans la section de code auxiliaire 250
Figure 67 – Données dans la section VAUX 250
Figure 68 – Données dans la section audio 250
Figure 69 – Données dans la section vidéo 252

Tableau 1 – Emplacement d'enregistrement et dimensions 112
Tableau 2 – Emplacement de secteur par rapport au point de référence de zone de programme (système 525/60) 114
Tableau 3 – Emplacement de secteur par rapport au point de référence de zone de programme (système 625/50) 114
Tableau 4 – Paramètres de conception de balayage possibles (systèmes 525/60 et 625/50) 116
Tableau 5 – Suite de bits de SSA 116
Tableau 6 – Suite de bits de TIA 118
Tableau 6a 118
Tableau 6b 118
Tableau 7 – ID0 en secteur audio 118
Tableau 8 – ID d'application audio 118
Tableau 9 – Nombre de paires de pistes 118
Tableau 10 – Numéro de séquences (systèmes 525/60 et 625/50) 120
Tableau 11 – Attribution de bits des mots codes d'ID 120
Tableau 12 – Données d'ID dans le secteur vidéo 120
Tableau 13 – ID d'application vidéo 120
Tableau 14 – ID d'application de code auxiliaire 122
Tableau 15 – ID d'application pour piste 122
Tableau 16 – Construction d'un bloc audio 122
Tableau 17 – Nombre d'échantillons par trame (mode verrouillé en séquence) 122
Tableau 18 – Nombre d'échantillons par trame (mode verrouillé en moyenne) 124

Figure 55 – Arrangement of VAUX packs in VAUX sync blocks 237
Figure 56 – Arrangement of VAUX EXTRA LINE packs in VAUX sync block 237
Figure 57 –Data allocation of VAUX EXTRA LINE pack for 525/60 system 239
Figure 58 – Data allocation of VAUX EXTRA LINE pack for 625/50 system 241
Figure 59 – Arrangement of subcode data packs in subcode sector 243
Figure 60 – Bit assignment for the subcode data and subcode parity 243
Figure 61 – Block diagram of digital interface 245
Figure 62 – Data structure for transmission 245
Figure 63 – Transmission order of DIF blocks in a DIF sequence 247
Figure 64 – ID data in a DIF block 249
Figure 65 – Data in the header section 249
Figure 66 – Data in the subcode section 251
Figure 67 – Data in the VAUX section 251
Figure 68 – Data in the audio section 251
Figure 69 – Data in the video section 253

Table 1 – Record location and dimensions 113
Table 2 – Sector location from programme area reference point (525/60 system) 115
Table 3 – Sector location from programme area reference point (625/50 system) 115
Table 4 – Possible scanner design parameters (525/60 and 625/50 systems) 117
Table 5 – Bit stream of SSA 117
Table 6 – Bit stream of TIA 119
Table 6a 119
Table 6b 119
Table 7 – ID0 in audio sector 119
Table 8 – Audio application ID 119
Table 9 – Track pair number 119
Table 10 – Sequence number (525/60 and 625/50 systems) 121
Table 11 – Bit assignment of ID code words 121
Table 12 – ID data in video sector 121
Table 13 – Video application ID 121
Table 14 – Subcode application ID 123
Table 15 – Application ID for track 123
Table 16 – Construction of audio block 123
Table 17 – The number of samples per frame (sequence locked mode) 123
Table 18 – The number of samples per frame (average locked mode) 125

Tableau 19 – Plage de tolérance de différence accumulée de valeurs entre les nombres d'échantillons audio par trame en CH1, CH2, CH3 et CH4 124
Tableau 20 – Données AAUX de la zone principale 124
Tableau 21 – Correspondance du paquet de source AAUX 124
Tableau 22 – Paquet d'ordres de source AAUX 126
Tableau 23 – Correspondance du paquet "NO INFO" AAUX 126
Tableau 24 – Construction de l'échantillonnage de signal vidéo 126
Tableau 25 – Numéro de classe et bloc DCT 128
Tableau 26 – Exemple de classification pour référence 128
Tableau 27 – Etape de quantification 128
Tableau 28 – Longueur de mot code 130
Tableau 29 – Mots codes de codage de longueur variable 132
Tableau 30 – Définition de STA 134
Tableau 31 – Mots codes de QNO 134
Tableau 32 – Données VAUX de la zone réservée 136
Tableau 33 – Correspondance du paquet de source VAUX 136
Tableau 34 – Correspondance du paquet d'asservissement de source VAUX 136
Tableau 35 – Correspondance du paquet de format VAUX 136
Tableau 36 – Correspondance du paquet VAUX EXTRA LINE 136
Tableau 37 – Correspondance du paquet NO INFO 138
Tableau 38 – Correspondance des données de code auxiliaire 138
Tableau 39 – Correspondance de MTC 140
Tableau 40 – Correspondance de STC 140
Tableau 41 – Correspondance du paquet NO INFO de code auxiliaire 140
Tableau 42 – Configuration du MUB 140
Tableau 43 – Configuration du SUB 140
Tableau 44 – Type de bloc DIF 142
Tableau 45 – Numéro de séquence DIF (système 525/60) 142
Tableau 46 – Numéro de séquence DIF (système 625/50) 142
Tableau 47 – ID d'application pour piste 144
Tableau 48 – Blocs DIF et blocs de synchronisation de code auxiliaire 144
Tableau 49 – Blocs DIF et blocs de synchronisation de données VAUX 146
Tableau 50 – Correspondance de paquet de source VAUX pour interface 146
Tableau 51 – Correspondance du paquet d'asservissement de source VAUX pour interface 146
Tableau 52 – Blocs DIF et blocs de synchronisation de données audio 148
Tableau 53 – Correspondance du paquet de source AAUX pour interface 150
Tableau 54 – Correspondance du paquet d'asservissement de source AAUX pour interface 150
Tableau 55 – Blocs DIF et macro blocs compressés 152

Table 19 – The allowance range of the accumulated difference of values between the numbers of audio samples per frame in CH1, CH2, CH3 and CH4 125
Table 20 – AAUX data of the main area 125
Table 21 – Mapping of AAUX source pack 125
Table 22 – AAUX source control pack 127
Table 23 – Mapping of AAUX NO INFO pack 127
Table 24 – The construction of video signal sampling 127
Table 25 – Class number and the DCT block 129
Table 26 – An example of the classification for reference 129
Table 27 – Quantization step 129
Table 28 – Length of code word 131
Table 29 – Code words of variable length coding 133
Table 30 – Definition of STA 135
Table 31 – Code words of QNO 135
Table 32 – VAUX data of the reserved area 137
Table 33 – Mapping of VAUX source pack 137
Table 34 – Mapping of VAUX source control pack 137
Table 35 – Mapping of VAUX format pack 137
Table 36 – Mapping of VAUX EXTRA LINE pack 137
Table 37 – Mapping of NO INFO pack 139
Table 38 – Mapping of subcode data 139
Table 39 – Mapping of MTC 141
Table 40 – Mapping of STC 141
Table 41 – Mapping of subcode NO INFO pack 141
Table 42 – Mapping of MUB 141
Table 43 – Mapping of SUB 141
Table 44 – DIF block type 143
Table 45 – DIF sequence number (525/60 system) 143
Table 46 – DIF sequence number (625/50 system) 143
Table 47 – Application ID for track 145
Table 48 – DIF blocks and subcode sync blocks 145
Table 49 – DIF blocks and VAUX data sync blocks 147
Table 50 – Mapping of VAUX source pack for interface 147
Table 51 – Mapping of VAUX source control pack for interface 147
Table 52 – DIF blocks and audio data sync blocks 149
Table 53 – Mapping of AAUX source pack for interface 151
Table 54 – Mapping of AAUX source control pack for interface 151
Table 55 – DIF blocks and compressed macro blocks 153

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ENREGISTREMENT VIDÉO NUMÉRIQUE AVEC COMPRESSION VIDÉO SUR BANDES DE 12,65 mm FORMAT À COMPOSANTE 525/60 ET 625/50 (NUMÉRIQUE S) TYPE D-9

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 les 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 présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, 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 62156 a été établie par le 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
100/394/FDIS	100/425/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DIGITAL VIDEO RECORDING WITH VIDEO COMPRESSION 12,65 mm TYPE D-9 COMPONENT FORMAT 525/60 AND 625/50 (DIGITAL S)

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 co-operation 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 specifications, 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 62156 has been prepared by 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
100/394/FDIS	100/425/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.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

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

ENREGISTREMENT VIDÉO NUMÉRIQUE AVEC COMPRESSION VIDÉO SUR BANDES DE 12,65 MM FORMAT À COMPOSANTE 525/60 ET 625/50 (NUMÉRIQUE S) TYPE D-9

1 Domaine d'application

Avant l'enregistrement, les données vidéo subissent une réduction du débit binaire à l'intérieur des trames.

La présente Norme internationale spécifie le contenu, le format et la méthode d'enregistrement des blocs de données contenant des données vidéo, audio et des données associées formant les enregistrements hélicoïdaux sur les bandes de 12,65 mm en cassettes.

De plus, cette norme spécifie le contenu, le format et la méthode d'enregistrement des pistes longitudinales contenant des informations de suivi pour la tête tournante associée à ces enregistrements vidéo, et également aux pistes d'ordres audio et aux pistes d'asservissement.

Une voie vidéo et quatre voies audio indépendantes sont enregistrées en format numérique. Chacune de ces voies est conçue pour pouvoir être montée de manière indépendante.

La voie vidéo enregistre et reproduit un signal de télévision à composante pour les systèmes 525 lignes avec une fréquence de trame de 29,97 Hz (appelés ci-dessous systèmes 525/60) et les systèmes 625 lignes avec une fréquence de trame de 25,00 Hz (appelés ci-dessous systèmes 625/50).

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.

UIT-R BT.470-6, *Systèmes de télévision classiques*

UIT-R BT.601-5, *Paramètres de codage en studio de la télévision numérique pour des formats standards d'image 4:3 (normalisé) et 16:9 (écran panoramique)*

SMPTE 12M:1999, *Television, Audio and Film – Time and Control Code* (disponible en anglais seulement)

DIGITAL VIDEO RECORDING WITH VIDEO COMPRESSION 12,65 mm TYPE D-9 COMPONENT FORMAT 525/60 AND 625/50 (DIGITAL S)

1 Scope

Intraframe bit rate reduction is applied to video data prior to recording.

This International Standard specifies the content, format and recording method of the data blocks containing video, audio, and associated data that form the helical records on 12,65 mm tape in cassettes.

In addition, this standard specifies the content, format and recording method of the longitudinal record containing tracking information for the rotating head associated with the helical records, and also cue audio, and control tracks.

One video channel and four independent audio channels are recorded in the digital format. Each of these channels is capable of independent editing.

The video channel records and reproduces a component television signal in the 525 line system with a frame frequency of 29,97 Hz (hereinafter referred to as the “525/60 system”) and in the 625 line system with a frame frequency of 25,00 Hz (hereinafter referred to as the “625/50 system”).

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.

ITU-R BT.470-6, *Conventional television systems*

ITU-R BT.601-5, *Studio encoding parameters of digital television for standard 4:3 and wide-screen 16:9 aspect ratios*

SMPTE 12M-1999, *Television, Audio and Film – Time and Control Code*