

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60574-10

Deuxième édition
Second edition
1983-01

**Equipement et systèmes audiovisuels,
vidéo et de télévision**

**Dixième partie:
Systèmes audio à cassette**

**Audiovisual, video and television
equipment and systems**

**Part 10:
Audio cassette systems**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60574-10: 1983

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60574-10

Deuxième édition
Second edition
1983-01

**Équipement et systèmes audiovisuels,
vidéo et de télévision**

**Dixième partie:
Systèmes audio à cassette**

**Audiovisual, video and television
equipment and systems**

**Part 10:
Audio cassette systems**

© IEC 1983 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

CODE PRIX
PRICE CODE

K

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
SECTION UN — GÉNÉRALITÉS	
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
3. Explication des termes	6
SECTION DEUX — PISTES MAGNÉTIQUES	
4. Utilisation des pistes magnétiques	6
5. Utilisation des fenêtres et des languettes de sécurité	8
SECTION TROIS — SIGNAUX DE COMMANDE	
6. Caractéristiques recommandées et applications des signaux de commande	10
SECTION QUATRE — IDENTIFICATION DES PROGRAMMES	
7. Enregistrements du commerce, destinés à l'enseignement	16
ANNEXE A — Systèmes A.P., A.A., A.A.C.	18
ANNEXE B — Systèmes A.P.V., A.A.V.	19
ANNEXE C — Systèmes A.P.V., A.A.V. à pistes superposées	20

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5

SECTION ONE — GENERAL

Clause

1. Scope	7
2. Object	7
3. Explanation of terms	7

SECTION TWO — MAGNETIC TRACKS

4. Utilization of magnetic tracks	7
5. Utilization of holes and break-out lugs	9

SECTION THREE — CUE TONES

6. Preferred characteristics and applications of the cue tones	11
--	----

SECTION FOUR — PROGRAMME IDENTIFICATION

7. Commercial tape records for educational use	17
APPENDIX A — A.P., A.A., A.A.C. systems	18
APPENDIX B — A.P.V., A.A.V., systems	19
APPENDIX C — A.P.V., A.A.V. superimposed systems	20

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES AUDIO-VISUELS,
MAGNÉTOSCOPIQUES ET DE TÉLÉVISION

Dixième partie: Systèmes audio à cassette

PRÉAMBULE

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

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-comité 60C: Systèmes d'applications audio-visuelles et électroniques (pour l'information et la communication), du Comité d'Etudes n° 60 de la CEI: Enregistrement.

Elle constitue la deuxième édition, complétée et modifiée de la dixième partie de la Publication 574-1 de la CEI.

Un premier projet fut discuté à la réunion tenue à Palo Alto en 1979. A la suite de cette réunion, les projets, documents 60C(Bureau Central)19 et 22, furent soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en octobre 1980.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication.

Document 60C (Bureau central) 19:

Afrique du Sud (République d')	Espagne	Royaume-Uni
Allemagne	Etats-Unis d'Amérique	Suède
Australie	Norvège	Tchécoslovaquie
Belgique	Pays-Bas	Turquie
Corée (République de)	Pologne	Union des Républiques
Egypte	Roumanie	Socialistes Soviétiques

Document 60C (Bureau Central) 22:

Afrique du Sud (République d')	Espagne	Suède
Allemagne	Etats-Unis d'Amérique	Tchécoslovaquie
Australie	Pays-Bas	Turquie
Belgique	Roumanie	Union des Républiques
Corée (République de)	Royaume-Uni	Socialistes Soviétiques
Egypte		

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications nos 94-2: Systèmes d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques, Deuxième partie: Bandes magnétiques étalons.
- 94-7: Septième partie: Cassette pour bandes magnétiques enregistrées du commerce et à usage amateurs (*en préparation*).
- 574-2: Equipements et systèmes audio-visuels, magnétoscopiques et de télévision, Deuxième partie: Définition des termes généraux.
- 574-16: Seizième partie: Etiquetage des cassettes audio à usages éducatifs (*à l'étude*).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

AUDIO-VISUAL, VIDEO AND TELEVISION EQUIPMENT
AND SYSTEMS

Part 10: Audio cassette systems

FOREWORD

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

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 60C: Systems of Audio-visual and Electronic Technology (for Information and Communication), of IEC Technical Committee No. 60: Recording.

It forms the second edition, completed and amended, of Part 10 of IEC Publication 574-1.

A first draft was discussed at the meeting held in Palo Alto in 1979. As a result of this meeting, the drafts, Documents 60C(Central Office)19 and 22, were submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1980.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Document 60C(Central Office)19:

Australia	Netherlands	Sweden
Belgium	Norway	Turkey
Czechoslovakia	Poland	Union of Soviet
Egypt	Romania	Socialist Republics
Germany	South Africa (Republic of)	United Kingdom
Korea (Republic of)	Spain	United States of America

Document 60C(Central Office)22:

Australia	Netherlands	Turkey
Belgium	Romania	Union of Soviet
Czechoslovakia	South Africa (Republic of)	Socialist Republics
Egypt	Spain	United Kingdom
Germany	Sweden	United States of America
Korea (Republic of)		

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 94-2: Magnetic Tape Sound Recording and Reproducing Systems, Part 2: Calibration Tapes.

94-7: Part 7: Cassette for Commercial Tape Records and Domestic Use: Dimensions and Characteristics (*in preparation*).

574-2: Audio-visual, Video and Television Equipment and Systems, Part 2: Explanation of General Terms.

574-16: Part 16: Labelling of Educational Audio-cassettes (*under consideration*).

ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES AUDIO-VISUELS, MAGNÉTOSCOPIQUES ET DE TÉLÉVISION

Dixième partie: Systèmes audio à cassette

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

1. Domaine d'application

La présente norme traite de l'utilisation, à des fins d'enseignement et de formation professionnelle, des cassettes pour bandes magnétiques décrites dans la Publication 94-7 de la CEI: Systèmes d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques, Septième partie: Cassette pour bandes magnétiques enregistrées du commerce et à usage amateurs (en préparation).

2. Objet

La présente norme diffère de la Publication 94-7 de la CEI uniquement par l'utilisation des pistes afin d'assurer à l'élève des moyens de réponse et une information préenregistrée pleinement compatible (professeur), aussi bien que la sauvegarde de cette information.

Cette norme s'applique aux cassettes utilisées dans les systèmes A.A.C., A.P.V. et A.A.V. (voir annexes A, B et C) pour des systèmes à pistes séparées ou superposées.

Les cassettes utilisées dans les systèmes A.A. et A.P. à pistes séparées et A.P.V. à pistes superposées sont identiques aux cassettes pour usages domestiques définies dans la Publication 94-7 de la CEI.

Note. — Le système A.A.C.V. est à l'étude.

3. Explication des termes

Se référer à la Publication 574-2 de la CEI: Equipements et systèmes audio-visuels, magnétoscopiques et de télévision, Deuxième partie: Définition des termes généraux.

SECTION DEUX — PISTES MAGNÉTIQUES

4. Utilisation des pistes magnétiques

4.1 A.A.C. (face 1 (ou A) tournée vers le haut)

Pistes 1 et 2 — Information originale enregistrée (professeur):

appareils stéréo: — piste 1 correspondant à la voie gauche;
— piste 2 correspondant à la voie droite;

appareils mono: — piste 1 et piste 2 qui peuvent englober l'espace compris entre elles.

Pistes 3 et 4 — Réponse de l'élève; effacement des enregistrements précédents:

— sur les deux pistes qui peuvent englober l'espace compris entre elles, ou
— la piste 4 peut être utilisée seule.

AUDIO-VISUAL, VIDEO AND TELEVISION EQUIPMENT AND SYSTEMS

Part 10: Audio cassette systems

SECTION ONE — GENERAL

1. Scope

This standard applies to the application for educational and training purposes of magnetic tape cassettes described in IEC Publication 94-7: Magnetic Tape Sound Recording and Reproducing Systems, Part 7: Cassette for Commercial Tape Records and Domestic Use (in preparation).

2. Object

This standard deviates from IEC Publication 94-7 only with respect to the utilization of the tracks in order to secure student response facilities and fully compatible pre-recorded information (teacher) as well as the safeguarding of this information.

This standard applies to cassettes used in A.A.C., A.P.V. and A.A.V. systems (see Appendices A, B and C) for separate and superimposed track systems.

Cassettes used in A.A. and A.P. for separate track systems and A.P.V. for superimposed track systems are identical with the cassettes for domestic use given in IEC Publication 94-7.

Note. — The A.A.C.V. system is under consideration.

3. Explanation of terms

See IEC Publication 574-2: Audio-visual, Video and Television Equipment and Systems, Part 2: Explanation of General Terms.

SECTION TWO — MAGNETIC TRACKS

4. Utilization of magnetic tracks

4.1 A.A.C. (side 1 (or A) up)

Tracks 1 and 2 — Original recorded information (teacher):

in case of stereo: — track 1 is left-hand channel;
— track 2 is right-hand channel;

in case of mono: — track 1 and track 2, which may include the space between the tracks.

Tracks 3 and 4 — Student response, erasing previous recordings:

— on both tracks, which may include the space between the tracks, or
— track 4 may be used alone.

4.2 *A.A.V. et A.P.V.* (face 1 (ou A) tournée vers le haut) avec piste de commande séparée

Pistes 1 et 2 — Information originale enregistrée (professeur):

- appareils stéréo: — piste 1 correspondant à la voie gauche;
- piste 2 correspondant à la voie droite;

appareils mono: — pistes 1 et 2 qui peuvent englober l'espace compris entre elles.

Pistes 3 et 4 — Signaux de commande originaux enregistrés:

- sur les deux pistes qui peuvent englober l'espace compris entre elles.

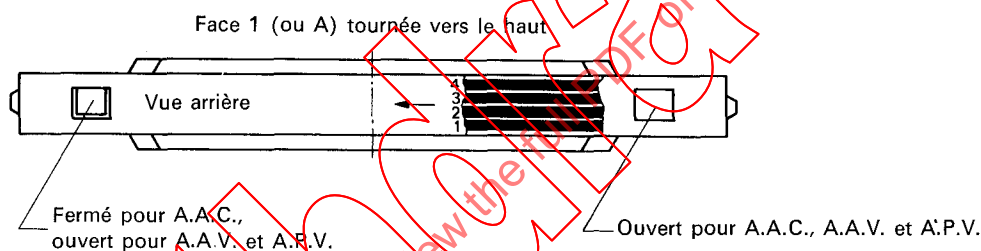
4.3 *A.A.V. et A.P.V.* avec signaux de commande en superposition

Pistes 1 et 2 — Informations originales enregistrées (professeur) et signaux de commande originaux enregistrés.

4.4 *A.A.C.V.*

A l'étude.

5. Utilisation des fenêtres et des languettes de sécurité



282/77

A.A.C.

Fenêtre droite:

permet la protection de l'information préenregistrée sur les pistes 1 et 2.

Languette de sécurité gauche:

offre des moyens de réponse à l'élève sur les pistes 3 et 4.

A.A.V./A.P.V.

Fenêtre droite:

permet la protection de l'information préenregistrée sur les pistes 1 et 2.

Fenêtre gauche:

permet la protection de l'information préenregistrée (signaux de commande) sur les pistes 3 et 4.

4.2 *A.A.V. and A.P.V.* (side 1 (or A) up) with separate cue tracks

Tracks 1 and 2 — Original recorded information (teacher):

- in case of stereo: — track 1 is left-hand channel;
- track 2 is right-hand channel;

in case of mono: — track 1 and track 2, which may include the space between the tracks.

Tracks 3 and 4 — Original recorded cue tones:

- on both tracks, which may include the space between the tracks.

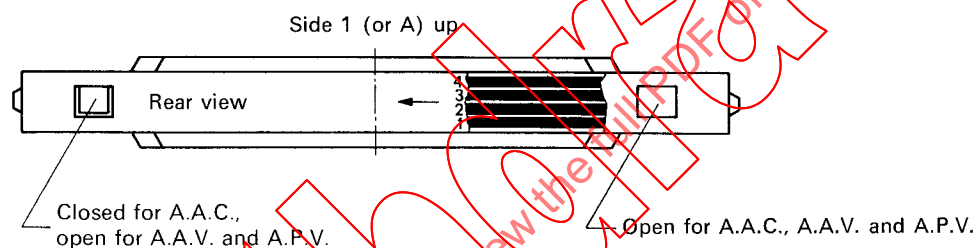
4.3 *A.A.V. and A.P.V.* with superimposed cue tones

Tracks 1 and 2 — Original recorded information (teacher) and original recorded cue tones.

4.4 *A.A.C.V.*

Under consideration.

5. Utilization of holes and break-out lugs



282/77

A.A.C.

- Right-hand hole: allows protection of pre-recorded information on tracks 1 and 2.
- Left-hand lug: allows student response facilities on tracks 3 and 4.

A.A.V./A.P.V.

- Right-hand hole: allows protection of pre-recorded information on tracks 1 and 2.
- Left-hand hole: allows protection of pre-recorded information (cue tones) on tracks 3 and 4.

SECTION TROIS — SIGNAUX DE COMMANDE

6. Caractéristiques recommandées et applications des signaux de commande

6.1 Caractéristiques recommandées des signaux de commande sur pistes séparées

6.1.1 Signal de commande

Un signal de commande peut consister en une salve de signaux sinusoïdaux. En tant que critère de différenciation entre les différentes fonctions, la fréquence du signal est préférable à la durée de celui-ci. La tolérance sur la durée de la salve de signal de commande doit être de $\pm 16\%$ lorsque la reproduction a lieu à la vitesse nominale, alors que l'équipement doit être capable de répondre à une salve de signaux de commande dont la durée peut varier de $\pm 20\%$.

6.1.2 Fréquence du signal de commande

Les fréquences primaires sont 150 Hz et 1 000 Hz (voir paragraphes 6.2.1 et 6.2.2) avec 400 Hz et 2 300 Hz comme fréquences secondaires (voir paragraphe 6.5).

La tolérance sur la fréquence des signaux de commande doit être de $\pm 6\%$ pour la reproduction à la vitesse nominale, alors que l'équipement doit être capable de répondre à des signaux de commande avec une tolérance de $\pm 10\%$.

6.1.3 Espacement des signaux de commande

L'espacement entre les signaux de commande successifs doit être:

- a) entre les signaux de départ de deux vues:
 - minimum 1,8 s pour les diapositives,
 - minimum 0,9 s pour les vues en bande;
- b) entre les signaux de fin d'une pause (arrêt momentané du programme) et le départ de l'enregistrement qui en résulte, commande ou information audio:
 - 2 s au minimum de défilement de la bande, c'est-à-dire 9,52 cm de bande.

6.1.4 Niveaux d'enregistrement

Le niveau des pistes de commande (3+4) doit être de 6 dB au-dessous du niveau de la section «niveau de référence» de la bande étalon avec une tolérance de ± 3 dB.

Note. — La section «niveau de référence» de la bande étalon, décrite dans la Publication 94-2 de la CEI: Systèmes d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques, Deuxième partie: Bandes magnétiques étalons, est définie comme suit:

Un signal à la fréquence de référence, de préférence 315 ± 10 Hz, doit être enregistré de sorte que le flux de court-circuit spécifié par unité de largeur de piste soit de préférence 250 nWb/m, avec une distorsion inférieure ou égale à 3%.

6.1.5 Distorsion du signal de commande

La distorsion harmonique totale mesurée avec égalisation de lecture doit être $\leq 10\%$.

SECTION THREE — CUE TONES

6. Preferred characteristics and applications of the cue tones

6.1 Preferred characteristics of the separate track cue tones

6.1.1 Cue tone signal

A cue tone shall consist of a burst of a sinusoidal tone. The frequency of the tone is preferred to the duration of the tone as the distinguishing factor between different functions. The tolerance on the cue tone burst duration shall be $\pm 16\%$ when reproduced at rated speed, while the equipment shall be able to respond to a cue tone burst duration with a tolerance of $\pm 20\%$.

6.1.2 Cue tone frequency

The primary frequencies are 150 Hz and 1 000 Hz (see Sub-clauses 6.2.1 and 6.2.2), with 400 Hz and 2 300 Hz as the secondary frequencies (see Sub-clause 6.5).

The tolerance on the frequency of the cue tones shall be $\pm 6\%$ when reproduced at rated speed, while the equipment shall be able to respond to cue tones with a tolerance of $\pm 10\%$.

6.1.3 Cue tone spacing

The spacing between successive cue tones shall be as follows:

- a) between the starts of two adjacent advance cues:
 - minimum 1.8 s for slides;
 - minimum 0.9 s for filmstrips;
- b) between the end of a pause cue (temporary programme stop) and the start of subsequent recorded material, cue tone or audio:
 - 2 s minimum of tape time, i.e. 9.52 cm of tape.

6.1.4 Recording levels

The level on the cue tracks (3+4) shall be 6 dB below the level of the reference level section of the calibration tape with a tolerance of ± 3 dB.

Note. — The “reference level” section of the calibration tape given in IEC Publication 94-2: Magnetic Tape Sound Recording and Reproducing Systems, Part 2: Calibration Tapes, reads as follows:

A signal at the reference frequency, preferably of 315 ± 10 Hz, shall be recorded at a specified short-circuit flux per unit track width, preferably of 250 nWb/m, and having a distortion of less than or equal to 3%.

6.1.5 Distortion of the cue tone signal

The total harmonic distortion measured with reproduce equalization shall be $\leq 10\%$.

6.1.6 Séparation des pistes

La séparation entre pistes est le rapport, exprimé en décibels, de deux tensions existant à la sortie d'une piste donnée A, c'est-à-dire U_A , produite par le signal enregistré sur la piste A, et U'_B , due à un signal parasite produit par la piste B sur la piste A.

Elle est exprimée en décibels selon la formule:

$$\text{Séparation entre pistes sur la piste A} = 20 \log_{10} \frac{U_A}{U'_B}$$

La séparation entre pistes doit être au minimum de:

40 dB pour les pistes de commande 3 + 4, influencées par les pistes 1 + 2 portant l'information;
40 dB pour les pistes 1 + 2 portant l'information, influencées par les pistes de commande 3 + 4;
26 dB pour:

- a) la piste 1 portant l'information (voie gauche stéréo) influencée par la piste 2 portant l'information (voie droite stéréo);
- b) la piste 2 portant l'information (voie droite stéréo) influencée par la piste 1 portant l'information (voie gauche stéréo).

Notes 1. — On a choisi la caractéristique «séparation» de préférence à la caractéristique «diaphonie» en raison de la différence de niveau existant entre une piste audio et une piste de commande. Cependant, la séparation entre deux pistes audio, par exemple les pistes 1 et 2 sur un équipement stéréo, est identique à la diaphonie en raison de l'égalité des niveaux.

2. — La diaphonie est le rapport, exprimé en décibels, entre deux tensions se produisant à la sortie de deux pistes adjacentes A et B, c'est-à-dire U_A produite par le signal enregistré sur la piste A, et U'_A due à un signal parasite produit par la piste A sur la piste B.

Elle est exprimée en décibels selon les formules:

$$\text{Diaphonie piste A/piste B} = 20 \log_{10} \frac{U_A}{U'_A}$$

$$\text{Diaphonie piste B/piste A} = 20 \log_{10} \frac{U_B}{U'_B}$$

3. — Le système A.A.C.V. n'est pas concerné par les valeurs ci-dessus (voir aussi l'article 4).

6.1.7 Détection des signaux de commande

L'équipement doit être capable de détecter des signaux de commande d'un niveau de 16 dB inférieur à celui de la section «niveau de référence» de la bande étalon, et ne doit pas être sensible aux signaux des pistes adjacentes, induits sur la piste de commande.

6.2 Applications des signaux de commande à pistes séparées

6.2.1 Avance image

Fréquence 1 000 Hz.

La durée de la salve de signal de commande doit être de 450 ms.

6.2.2 Pause (arrêt momentané du programme)

Fréquence 150 Hz.

La durée de la salve doit être de 450 ms.

6.2.3 Avance de la dernière image et fin de programme (facultatif)

Fréquence 1 000 Hz.

La durée de la salve de signal de commande doit être de 2 s pour diapositives ou vues en bande.

6.1.6 Track separation

The track separation is understood to be the ratio, expressed in decibels, between two voltages occurring at the output terminals of a given track A, i.e. U_A , due to the recorded signal on track A, U'_B , due to the unwanted signal produced by track B in track A.

It is expressed in decibels according to the formula:

$$\text{Channel separation on track A} = 20 \log_{10} \frac{U_A}{U'_B}$$

The track separation shall be at least:

40 dB for cue tracks 3+4 influenced by information tracks 1+2;

40 dB for information tracks 1+2 influenced by cue tracks 3+4;

26 dB for:

- a) information track 1 (left-hand stereo channel) influenced by information track 2 (right-hand stereo channel);
- b) information track 2 (right-hand stereo channel) influenced by information track 1 (left-hand stereo channel).

Notes 1. — Separation is chosen in preference to crosstalk because of the difference in levels on an audio track and the cue track. The separation between two audio tracks however, for example tracks 1 and 2 in the case of stereo, is identical to the crosstalk, due to level equality.

2. — Crosstalk is understood to be the ratio, expressed in decibels, between two voltages occurring at the output terminals of two adjacent tracks A and B, i.e. U_A due to the recorded signal on track A and U'_A due to the unwanted signal produced by track A in track B.

It is expressed in decibels according to the formulae:

$$\begin{aligned} \text{Crosstalk from track A to B} &= 20 \log_{10} \frac{U_A}{U'_A} \\ \text{Crosstalk from track B to A} &= 20 \log_{10} \frac{U_B}{U'_B} \end{aligned}$$

3. — The A.A.C.V. system is not covered by the above figures (see also Clause 4).

6.1.7 Detection of cue tones

The equipment shall be able to detect cue tones of 16 dB below the reference level section of the calibration tape and shall not be activated by signals on the adjacent tracks induced into the cue track.

6.2 Applications of the separate track cue tones

6.2.1 Picture advance

Frequency 1000 Hz.

The duration of the cue tone burst shall be 450 ms.

6.2.2 Pause (temporary programme stop)

Frequency 150 Hz.

The cue tone burst duration shall be 450 ms.

6.2.3 Final picture advance and end of programme (optional)

Frequency 1000 Hz.

The duration of the cue tone burst shall be 2 s for slides and filmstrips.

6.3 Caractéristiques recommandées des signaux de commande en superposition

6.3.1 Signal de commande

Un signal de commande en superposition consistera en une salve de signaux sinusoïdaux à $50 \text{ Hz} \pm 6\%$ lorsque la reproduction est effectuée à la vitesse nominale. Le matériel devra être capable de répondre à un signal de commande en superposition avec une tolérance de 10%.

6.3.2 Espacement des signaux de commande

- a) Entre les départs de deux commandes d'avancement adjacentes, l'espace doit être au minimum de 0,9 s.
- b) Entre la fin d'avance et d'arrêt de programme, et le départ de l'enregistrement qui en résulte, l'espacement doit être au minimum de 2 s de défilement de la bande, c'est-à-dire 9,52 cm de bande.

6.3.3 Niveaux d'enregistrement

Le niveau des signaux de commande doit être de 6 dB en dessous du niveau de la section «niveau de référence» de la bande étalon avec une tolérance de $\pm 3 \text{ dB}$.

Note. — La section «niveau de référence» de la bande étalon, décrite dans la Publication 94-2 de la CEI, est définie comme suit:

Un signal à la fréquence de référence, de préférence $315 \pm 10 \text{ Hz}$, doit être enregistré de façon que le flux de court-circuit spécifié par unité de largeur de piste soit, de préférence, de 250 nWb/m avec une distorsion inférieure ou égale à 3%.

6.3.4 Distorsion du signal de commande

La distorsion harmonique totale du signal de commande reproduit, mesurée avec égalisation, ne doit pas être $\leq 2\%$.

6.3.5 Coupure des fréquences basses en enregistrement sonore

A l'étude.

6.4 Applications des signaux de commande en superposition

6.4.1 Avance des images

La durée du signal de commande doit être de $450 \text{ ms} \pm 16\%$ (image arrêtée, un cadre) lorsque la reproduction est effectuée à la vitesse nominale, le matériel devant être capable de répondre à une salve de signal de commande dont la durée varie dans les limites de $\pm 20\%$.

6.4.2 Avance image et arrêt de programme

La durée de la salve de signaux de commande doit être de $2 \text{ s} \pm 12,5\%$, lorsque la reproduction est effectuée à la vitesse nominale.

6.5 Autres utilisations des signaux de commande

D'autres utilisations des signaux de commande, telles que l'accès aléatoire et l'instruction programmée, sont à l'étude.

6.3 Preferred characteristics of the superimposed cue tones

6.3.1 Cue tone signal

A superimposed cue tone shall consist of a burst of a 50 Hz $\pm 6\%$ sinusoidal tone when reproduced at rated tape speed. The equipment shall be able to respond to a superimposed cue tone with a tolerance of $\pm 10\%$.

6.3.2 Cue tone spacing

- a) Between the starts of two adjacent advance cues, the spacing shall be a minimum of 0.9 s.
- b) Between the end of a frame advance and programme stop cue, and the start of subsequent recorded material, the spacing shall be 2 s minimum of tape time, i.e. 9.52 cm of tape.

6.3.3 Recording levels

The level of the cue tones shall be 6 dB below the level of the reference level section of the calibration tape, with a tolerance of ± 3 dB.

Note. — The “reference level” section of the calibration tape given in IEC Publication 94-2 reads as follows:

A signal at the reference frequency, preferably of 315 ± 10 Hz, shall be recorded at a specified short-circuit flux per unit track width, preferably of 250 nWb/m, and having a distortion of less than or equal to 3%.

6.3.4 Distortion of the cue tone signal

The total harmonic distortion of the reproduced cue tones, measured with equalization, shall be $\leq 2\%$.

6.3.5 Bass cut in audio recording characteristics

Under consideration.

6.4 Applications of the superimposed cue tones

6.4.1 Frame advance

The duration of the cue tone shall be 450 ms $\pm 16\%$ (still picture, one frame) when reproduced at rated tape speed, while the equipment shall be able to respond to a cue tone burst duration within a tolerance of $\pm 20\%$.

6.4.2 Frame advance and programme stop

The duration of the cue tone burst shall be 2 s $\pm 12.5\%$, when reproduced at rated tape speed.

6.5 Other cue tone applications

Other cue tone applications such as random access and programmed instruction are under consideration.

SECTION QUATRE — IDENTIFICATION DES PROGRAMMES

7. Enregistrements du commerce destinés à l'enseignement

Les cassettes doivent être marquées de telle sorte qu'elles soient aisément identifiables pour leur utilisation dans l'enseignement; on se référera à la Publication 574-16 de la CEI: Equipements et systèmes audio-visuels, magnétoscopiques et de télévision, Seizième partie: Etiquetage des cassettes audio à usages éducatifs (à l'étude).

Les informations suivantes doivent au minimum figurer sur la cassette:

- a) Titre.
- b) Numéro de catalogue.
- c) Identification des faces et utilisation.

L'information doit être portée sur l'emplacement de la face, réservé à cet effet, correspondant à la ou aux pistes utilisées.

SECTION FOUR — PROGRAMME IDENTIFICATION

7. Commercial tape records for educational use

The cassettes shall be so marked that their application in education is readily identifiable. Reference is made to IEC Publication 574-16: Audio-visual, Video and Television Equipment and Systems, Part 16: Labelling of Educational Audio-cassettes (under consideration).

At least the following information shall be given on the cassette:

- a) Title.
- b) Catalogue number.
- c) Side identification and usage.

This information shall be given on the labelling area relevant to the track(s) used.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60574-10:1983