

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC  
958

1989

AMENDEMENT 2  
AMENDMENT 2

1995-11

---

---

Amendement 2

**Interface audionumérique**

Amendment 2

**Digital audio interface**

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

L

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

IECNORM.COM . Click to view the full PDF of IEC 60958:1989/AMD2:1995

# Withdrawn

**C O R R I G E N D U M 1**

Page 4

*En figure C.1, tout à droite du schéma, ajouter la légende de la flèche verticale afin de lire:*

Mot	Données à utilisation libre
L <sub>0</sub>	Sync.
R <sub>0</sub>	S-ID
L <sub>1</sub>	Sh-ID
R <sub>1</sub>	0
L <sub>2</sub>	0
R <sub>2</sub>	0
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.
L <sub>0</sub>	Sync.
R <sub>0</sub>	S-ID
L <sub>1</sub>	Sh-ID
R <sub>1</sub>	0

↑  
Une  
frame  
DAT  
↓

**Figure C.1**

Page 5

*In figure C.1, to the right hand side of diagram, add the legend to vertical arrows in order to read:*

Word	User data
L <sub>0</sub>	Sync.
R <sub>0</sub>	S-ID
L <sub>1</sub>	Sh-ID
R <sub>1</sub>	0
L <sub>2</sub>	0
R <sub>2</sub>	0
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.
L <sub>0</sub>	Sync.
R <sub>0</sub>	S-ID
L <sub>1</sub>	Sh-ID
R <sub>1</sub>	0

↑  
One  
DAT  
frame  
↓

**Figure C.1**

### AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 84 de la CEI: Equipements et systèmes dans le domaine des techniques audio, vidéo et audiovisuelles.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
84/398/DIS	84/426/RVD

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

Page 48

ANNEXE C  
(normative)

*Remplacer le titre de l'annexe C par le titre suivant:*

**APPLICATION GRAND PUBLIC DE L'INTERFACE AUDIONUMÉRIQUE DANS LE CAS DES MAGNÉTOPHONES NUMÉRIQUES À DEUX VOIES (DAT)**

*Ajouter, après l'alinéa concernant le code catégorie 11000000, ce qui suit:*

Voie de signalisation

CODE CATÉGORIE = 1100000L

– Voie de signalisation: elle est conforme à 4.2.2.2: Format des données de la voie de signalisation (Mode 0) pour les appareils audionumériques grand public.

Les attributions suivantes s'appliquent:

- Bits 0 à 5 conformes à 4.2.2.1.
- Les bits 6 et 7 doivent être 0 0
- Code catégorie = 1 1 0 0 0 0 L
- Bits 16 à 191 conformes à 4.2.2.2.
- Echantillon audio = échantillon à 16 bits.
- Bit auxiliaire audio = «0»
- Voie d'utilisation libre = SOUS-CODE (voir les figures C.1 et C.2).
- Les bits «de commande» et «F<sub>s</sub>» sont à copier à partir de la source.

## FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 84: Equipment and systems in the field of audio, video and audiovisual engineering.

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

DIS	Report on voting
84/398/DIS	84/426/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

Page 49

**ANNEX C**  
(normative)

*Replace the title of annex C by the following.*

**APPLICATION OF THE CONSUMER DIGITAL AUDIO INTERFACE IN THE TWO-CHANNEL DIGITAL AUDIO TAPE RECORDER (DAT)**

*Add, after the paragraph on category code 11000000, the following:*

Channel status

CATEGORY CODE = 1100000L

– Channel status: this is according to 4.2.2.2: Channel status data format (Mode 0) for digital audio equipment for consumer use.

The following applies:

- Bits 0 to 5 according to 4.2.2.1.
- Bits 6 and 7 shall be 0 0
- Category code = 1 1 0 0 0 0 L
- Bits 16 to 191 according to 4.2.2.2.
- Audio sample = 16 bits/sample.
- Audio auxiliary = "0"
- U-channel = SUB-CODE (see figures C.1 and C.2).
- The bits in "CONTROL" and "F<sub>s</sub>" should be copied from the source.

Données à utilisation libre

Si le CODE CATÉGORIE = 1100000L, la SYNCHRO, les données d'IDENTIFICATION DU DÉBUT et de l'ARRÊT PRÉMATURÉ font partie des données à utilisation libre.

Dans une trame DAT, le bit de SYNCHRONISATION est porté par la sous-trame du premier mot d'échantillon ( $L_0$ ), le bit de donnée d'IDENTIFICATION DU DÉBUT est porté par la sous-trame du second mot d'échantillon ( $R_0$ ) et le bit de donnée d'IDENTIFICATION de l'ARRÊT PRÉMATURÉ est porté par la sous-trame du troisième mot d'échantillon ( $L_1$ ). Les autres bits sont des zéros logiques «0». Si le magnétophone numérique est normalement en position de relecture, il convient que les données d'IDENTIFICATION DU DÉBUT et de l'ARRÊT PRÉMATURÉ soient transmises chaque fois qu'elles sont détectées, c'est-à-dire donnée d'IDENTIFICATION DU DÉBUT:  $300 \pm 30$  trames, et donnée d'ARRÊT PRÉMATURÉ:  $33 \pm 3$  trames.

Si l'utilisateur interrompt la lecture, il convient que la donnée d'IDENTIFICATION d'ARRÊT PRÉMATURÉ soit transmise une fois pour la première trame.

Mot d'échantillon audio/trame DAT

- $F_s = 48 \text{ kHz}$ :  $L_0 R_0 L_1 R_1 L_2 \dots L_{1439} R_{1439}$  2 880 mots
- $F_s = 44,1 \text{ kHz}$ :  $L_0 R_0 L_1 R_1 L_2 \dots L_{1322} R_{1322}$  2 646 mots
- $F_s = 32 \text{ kHz}$ :  $L_0 R_0 L_1 R_1 L_2 \dots L_{959} R_{959}$  1 920 mots  
(32K, 32K-mode 4CH)
- $F_s = 32 \text{ kHz}$ :  $L_0 R_0 L_1 R_1 L_2 \dots L_{1919} R_{1919}$  3 840 mots  
(32K-mode LP)

(Vitesse de la bande = 4,075 mm/s).

Mot	Données à utilisation libre
$L_0$	Sync.
$R_0$	S-ID
$L_1$	Sh-ID
$R_1$	0
$L_2$	0
$R_2$	0
.	.
.	.
.	.
.	.
$L_0$	Sync.
$R_0$	S-ID
$L_1$	Sh-ID
$R_1$	0

Figure C.1

User data

When CATEGORY CODE = 1100000L, SYNC, Start-ID and Shortening-ID are in the user data.

The SYNC bit is carried in the sub-frame of the first sampling word ( $L_0$ ), the Start-ID bit in the sub-frame of the second sampling word ( $R_0$ ) and the Shortening-ID bit in the sub-frame of the third sampling word ( $L_1$ ), of one DAT frame. Other bits are logical zero '0'. When the DAT player replays normally, Start-ID and Shortening-ID should be transmitted whenever it detects them, that is, Start-ID:  $300 \pm 30$  frames and Shortening-ID:  $33 \pm 3$  frames.

When the player shortens playback, Shortening-ID should be transmitted once for the first frame.

Audio sample word/DAT frame

- $F_s = 48 \text{ kHz}$ :  $L_0 R_0 L_1 R_1 \quad L_2 \dots\dots L_{1439} \quad R_{1439}$  2 880 words
- $F_s = 44,1 \text{ kHz}$ :  $L_0 R_0 L_1 R_1 \quad L_2 \dots\dots L_{1322} \quad R_{1322}$  2 646 words
- $F_s = 32 \text{ kHz}$ :  $L_0 R_0 L_1 R_1 \quad L_2 \dots\dots L_{959} \quad R_{959}$  1 920 words  
(32K, 32K 4-channel mode)
- $F_s = 32 \text{ kHz}$ :  $L_0 R_0 L_1 R_1 \quad L_2 \dots\dots L_{1919} \quad R_{1919}$  3 840 words  
(32K LP mode)

(Tape speed = 4,075 mm/s).

Word	User data
$L_0$	Sync.
$R_0$	S-ID
$L_1$	Sh-ID
$R_1$	0
$L_2$	0
$R_2$	0
.	.
.	.
.	.
.	.
$L_0$	Sync.
$R_0$	S-ID
$L_1$	Sh-ID
$R_1$	0

Figure C.1



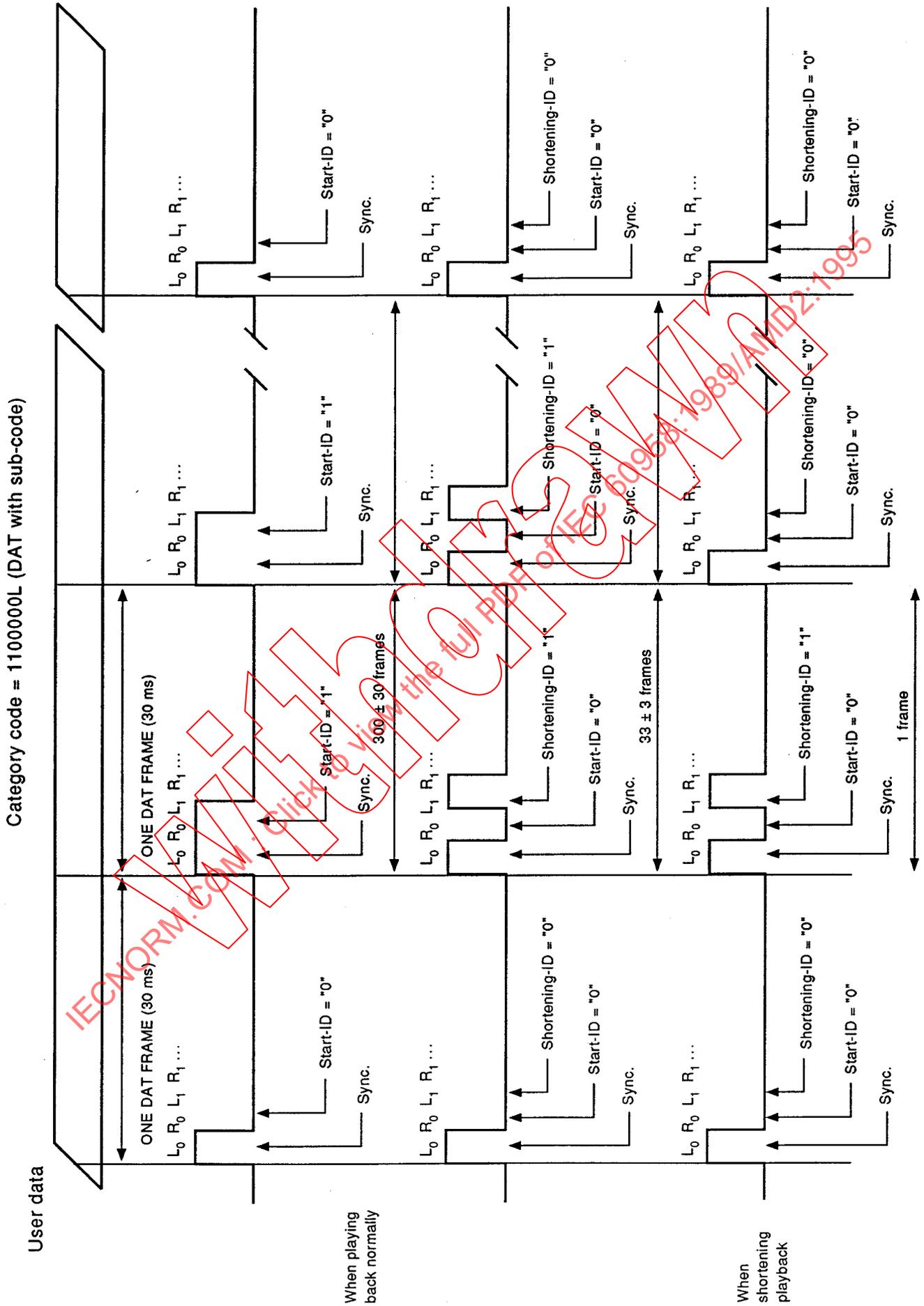


Figure C.2

Ajouter, après l'annexe L, les nouvelles annexes M et N suivantes:

**Annexe M**  
(normative)

**Application de l'interface audionumérique au système à cassette compacte numérique (mode utilisation grand public)**

CODE CATÉGORIE = 1100001L

Mot échantillon: il contient des échantillons en complément à deux avec le bit le plus significatif en position 27.

Bits auxiliaires: ils ne doivent pas être utilisés et ils doivent être mis à «0».

Voie de signalisation: Elle est conforme à 4.2.2.2: Format des données de la voie de signalisation (Mode 0) pour les appareils audionumériques grand public.

Les points suivants s'appliquent:

- Bits 0 à 5 conformes à 4.2.2.1.
- Les bits 6 et 7 doivent être «0» «0».
- Code catégorie = 1 1 0 0 0 1 L.
- Bits 16 à 191 conformes à 4.2.2.2.

Données à utilisation libre: deux modes sont disponibles, le mode marquage et le mode extension.

Ces deux modes utilisent la même définition pour les messages. Le mode marquage est obligatoire, le mode extension est facultatif.

Un message comprend une ou plusieurs unités d'information (IU). Une unité d'information contient 8 bits. Le premier bit est toujours un «1» logique, et il est appelé bit de début de l'unité d'information. Les 7 bits restants contiennent les informations. Les unités d'information appartenant au même message sont séparées par un élément comprenant jusqu'à 8 bits mis à «0» logique. Les différents messages sont séparés par plus de 8 bits mis à «0» logique.

*Mode marquage:*

Ce mode ne permet qu'un message dans lequel l'information la plus importante est transportée. Ce message comprend une unité d'information qui est illustrée ci-dessous.

1	0	LAB	SH	FAD	MUT	STP	SCM
---	---	-----	----	-----	-----	-----	-----

Bit de début      Bit de mode

Page 49

Add, after annex L, the following new annexes M and N:

**Annex M**  
(normative)

**Application of the digital audio interface in the digital  
compact cassette system (consumer mode)**

CATEGORY CODE = 1100001L

Sample word: this contains 2's complement samples with MSB at position 27.

Auxiliary sample bits: these shall not be used, and shall be "0".

Channel status: this is according to 4.2.2.2: Channel status data format (Mode 0) for digital audio equipment for consumer use.

The following applies:

- Bits 0 to 5 according to 4.2.2.1.
- Bits 6 and 7 shall be "0" "0".
- Category code = 1 1 0 0 0 0 1 L.
- Bits 16 to 191 according to 4.2.2.2.

User data: two modes are available, marker mode and extended mode.

Both use the same definition of messages. Marker mode is mandatory, extended mode is optional.

A message consists of one or more information units (IU). An information unit contains 8 bits. The first bit is always a logical "1", and is called the IU start bit. The remaining 7 bits contain information. Information units that belong to the same message are separated by up to 8 logical "0" bits. Different messages are separated by more than 8 logical "0" bits.

*Marker mode:*

This mode allows just one message in which the most important information is carried. This message consists of one information unit, which is shown below:

1	0	LAB	SH	FAD	MUT	STP	SCM
Start bit	Mode bit						

Les bits ont les définitions suivantes:

Le premier bit est le bit de début comme défini ci-dessus.

Le deuxième bit indique qu'il s'agit d'un message d'information de marquage.

**LAB (ÉTIQUETTE):** Cela indique l'état affiché de la piste «AUX» sur la bande.  
«1» indique l'état affiché.  
«0» indique l'état non affiché.

**SH (ARRÊT PRÉMATURÉ D'IDENTIFICATION):**  
Indique la mise en fonction de l'arrêt prématuré de la lecture. Si on positionne «1», l'arrêt prématuré est mis en fonction.

**FAD/MUT (IDENTIFICATION DU RÉGLAGE SILENCE PROGRESSIF ET DE LA MISE AU SILENCE):**  
Ces bits sont utilisés pour les fonctions «mise au silence» et «réglage silence progressif».

**FAD (SILENCE PROGRESSIF):** Si le bit est «1», une diminution progressive du niveau de lecture intervient alors dès le début de la commande «mise au silence», et un accroissement progressif du niveau de lecture intervient dès la remise à zéro de la fonction «mise au silence». Si le bit est «0», l'activation et la remise à zéro de la fonction «mise au silence» interviennent alors de façon abrupte.

**MUT (MISE AU SILENCE):** Si le bit est «1» la fonction «mise au silence» débute et se poursuit jusqu'à ce que le bit soit remis à «0».

**STP (ARRÊT):** Le bit est «1» si aucun signal audio n'est disponible par suite d'actions de recherche ou par arrêt de la lecture. Sinon le bit est «0».

**SCM (IDENTIFICATION DU MARQUAGE DE SECTEUR):**  
Ce bit est «1» pendant la détection d'un marquage de secteur.

Il convient d'envoyer ce message une seule fois à chaque trame de bande.

**Mode extension:**

Dans ce mode plusieurs messages sont définis. La première unité d'information d'un message est la suivante:

1	1	M	M	M	M	M	M
---	---	---	---	---	---	---	---

Bit de début      Bit de mode

Le bit de mode est «1» pour identifier le mode extension étendu.

The bits have the following definition:

The first bit is the start bit as defined above.

The second bit indicates this is a marker information message.

**LAB (LABEL):** This indicates the labelled state of the AUX track on tape.  
If "1" this indicates the labelled state.  
If "0" this indicates the non-labelled state.

**SH (SHORTENING ID):** Indicates start of optional shortening play. If set to "1" shortening play starts.

**FAD/MUT (FADE AND MUTE ID):** These bits are used for the mute and fade function.

**FAD (FADE):** If "1", then a gradual reduction of playback level occurs from start of mute, and a gradual increase of playback level occurs from reset of mute. If "0" then set and reset of mute are step-wise.

**MUT (MUTE):** If set to "1" mute starts, and will continue until the bit is reset to "0".

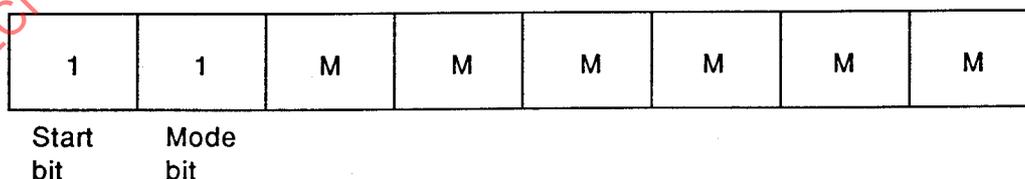
**STP (STOP):** Set to "1" if no audio signal is available due to search actions or when playback is stopped. Otherwise it is "0".

**SCM (SECTOR MARKER ID):** This bit is "1" during detection of a sector marker.

This message should be sent once for every tape frame.

*Extended mode.*

In this mode several messages are defined. The first IU of a message is as follows:



The mode bit is "1" to identify the extended mode.

**Numéro du message 0 0 0 0 0: Etat courant**

L'utilisation de ce message est facultative. S'il est utilisé, un message doit être envoyé une fois à chaque trame de bande.

Ce message contient des informations sur l'état courant du lecteur. Trois octets d'information doivent être envoyés: état du lecteur, numéro de piste et numéro du compteur. Les 3 octets d'information sont transportés dans quatre unités d'information (IU). La présentation du message dans son entier doit être comme suit:

1 (Début)	1 (Mode extension)	0	0	0	0	0	0
1 (Début)	Drapeau d'erreur	Etat <sub>7</sub>	Etat <sub>6</sub>	Etat <sub>5</sub>	Etat <sub>4</sub>	Etat <sub>3</sub>	Etat <sub>2</sub>
1 (Début)	Drapeau d'erreur	Etat <sub>1</sub>	Etat <sub>0</sub>	Piste <sub>7</sub>	Piste <sub>6</sub>	Piste <sub>5</sub>	Piste <sub>4</sub>
1 (Début)	Drapeau d'erreur	Piste <sub>3</sub>	Piste <sub>2</sub>	Piste <sub>1</sub>	Piste <sub>0</sub>	Compteur <sub>7</sub>	Compteur <sub>6</sub>
1 (Début)	Drapeau d'erreur	Compteur <sub>5</sub>	Compteur <sub>4</sub>	Compteur <sub>3</sub>	Compteur <sub>2</sub>	Compteur <sub>1</sub>	Compteur <sub>0</sub>

Le drapeau d'erreur peut être utilisé pour indiquer si l'information contenue dans l'unité d'information est susceptible d'être erronée: «0», pas d'erreur; «1», erreur possible dans les 6 bits restants.

L'état du lecteur est transporté avec le bit le plus significatif en tête. C'est un message de deux chiffres logiques codés BCD. Les nombres suivants s'appliquent:

- 00 ARRÊT                    Lecteur arrêté, pas d'information sur la bande.
- 01 PAUSE                    Lecteur en mode «pause», pas d'information lue sur la bande.
- 02 ÉJECTION                Cassette éjectée, les informations ITTS et AUX ne sont pas disponibles sur la bande.
- 11 LECTURE A                Lecture du secteur A, information lue sur la bande.
- 12 LECTURE B                Lecture du secteur B, information lue sur la bande.
- 13 LECTURE C                Lecture du secteur C, information lue sur la bande.
- 14 LECTURE D                Lecture du secteur D, information lue sur la bande.
- 18 LECTURE CC              Une cassette compacte est lue, pas d'information sur la bande.
- 21 AVANCE                    Embobinage avant (en avant dans le temps), pas d'information lue sur la bande.
- 22 ARRIÈRE                  Rembobinage arrière (en arrière dans le temps), pas d'information lue sur la bande.
- 23 RECHERCHE AV            Recherche avant, numéro estimé de la piste depuis le marqueur.
- 24 RECHERCHE AR            Recherche arrière, numéro estimé de la piste depuis le marqueur.
- 30 ENR-PAU                 Mode enregistrement + mode pause, les informations ITTS et AUX ne sont pas disponibles sur la bande.
- 31 ENR                        Enregistrement, les informations ITTS et AUX ne sont pas disponibles sur la bande.

**Message number 0 0 0 0 0: Current status**

Implementation of this message is optional. If implemented, a message shall be sent once every tape frame.

This message contains information on the current status of the deck. Three bytes of information shall be sent: deck status, track number and index number. The 3 bytes are carried in four information units (IU). The layout of the whole message shall be as follows:

1 (Start)	1 (Extension mode)	0	0	0	0	0	0
1 (Start)	Error flag	Stat <sub>7</sub>	Stat <sub>6</sub>	Stat <sub>5</sub>	Stat <sub>4</sub>	Stat <sub>3</sub>	Stat <sub>2</sub>
1 (Start)	Error flag	Stat <sub>1</sub>	Stat <sub>0</sub>	Track <sub>7</sub>	Track <sub>6</sub>	Track <sub>5</sub>	Track <sub>4</sub>
1 (Start)	Error flag	Track <sub>3</sub>	Track <sub>2</sub>	Track <sub>1</sub>	Track <sub>0</sub>	Index <sub>7</sub>	Index <sub>6</sub>
1 (Start)	Error flag	Index <sub>5</sub>	Index <sub>4</sub>	Index <sub>3</sub>	Index <sub>2</sub>	Index <sub>1</sub>	Index <sub>0</sub>

The error flag may be used to indicate whether the information in the IU is possibly in error: "0" – no error, "1" – possible error in remaining 6 bits.

The deck status is carried MSB first. It is a BCD coded two digit message. The following numbers apply:

00	STOP	Deck stopped, no information read from tape.
01	PAUSE	Deck in pause mode, no information read from tape.
02	EJECT	Cassette ejected, ITTS and AUX information not available from tape.
11	PLAY-A	Playback of sector A, information read from tape.
12	PLAY-B	Playback of sector B, information read from tape.
13	PLAY-C	Playback of sector C, information read from tape.
14	PLAY-D	Playback of sector D, information read from tape.
18	CC-PLAY	A compact cassette is played back, no information from tape.
21	WIND	Wind (forward in time), no information read from tape.
22	REWIND	Rewind (backwards in time), no information read from tape.
23	SEARCH-F	Forward search, track number estimated from markers.
24	SEARCH-B	Backward search, track number estimated from markers.
30	REC-PAU	Record + pause mode, ITTS and AUX information not available from tape.
31	REC	Recording, ITTS and AUX information not available from tape.

Les indications de mode 30 et 31 doivent uniquement être disponibles pendant l'enregistrement depuis des sources analogiques. Pendant l'enregistrement depuis des sources analogiques, les informations en provenance de la source doivent être copiées sur la sortie numérique.

Les informations de piste et de compteur sont copiées des données complémentaires, ou peuvent être estimées pendant la recherche et pendant la lecture de la bande, si celle-ci est destinée aux professionnels. Pendant la lecture des bandes destinées au grand public, ou des cassettes compactes, les numéros de piste et de compteur sont inconnus («00»). Les deux octets sont codés en BCD comme spécifié en 4.2.2, avec le bit le plus significatif en tête.

*Numéros des messages 0 0 0 0 1, 0 0 0 0 1 0, 0 0 0 0 1 1: Messages paquet ITTS*

Les paquets ITTS tels qu'ils sont enregistrés dans les octets SYSINFO peuvent facultativement être transférés sur la sortie numérique. S'il est utilisé, le message «0 0 0 0 0» (état courant) doit également être utilisé. Tous les paquets ITTS doivent être envoyés dans la même séquence, tels qu'ils ont été enregistrés dans SYSINFO.

Le numéro de message indique si le message contient le début, la continuation ou la fin d'un paquet ITTS.

Numéro de message	Contenu
0 0 0 0 1	Début de paquet ITTS ou paquet complet
0 0 0 0 1 0	Continuation de paquet ITTS
0 0 0 0 1 1	Continuation et fin de paquet ITTS

Les octets d'un paquet ITTS sont codés de la même manière que dans la méthode utilisée pour le codage des 3 octets du message d'état courant, utilisation de quatre unités d'information pour chaque ensemble de 3 octets, octets codés avec le bit le plus significatif en tête. Si un message ne contient pas un multiple de 3 octets, les bits restants de l'unité d'information contenant les derniers bits du dernier octet ITTS doivent être des bits de bourrage mis à «0» logique. Par exemple dans un message de 2 octets ITTS, trois unités d'information sont utilisées, dans lesquelles les 2 derniers bits de la troisième unité d'information sont des «0». Il n'est pas autorisé d'ajouter une unité d'information totalement remplie de «0», car cela rendrait impossible la détection d'un octet ITTS composé uniquement de zéros.

Au total, le message d'extension comprend un maximum de 66 unités d'information, une unité d'information pour indiquer un message d'extension, une unité d'information pour l'identification du contenu du message, et un maximum de 64 unités d'information correspondant aux données des paquets ITTS, y compris les drapeaux d'erreur et les bits de début.

Mode indications 30 and 31 shall be available only during recording from analogue sources. During recording from digital sources, the information from the digital source shall be copied to the digital output.

The track and index information is copied from the auxiliary data, or may be estimated during search and during playback of super-user tape. During playback of user tape or compact cassettes the track and index number are unknown ("00"). Both bytes are BCD coded as specified in 4.2.2, with MSB first.

*Message numbers 0 0 0 0 1, 0 0 0 0 1 0, 0 0 0 0 1 1 : ITTS packet message*

ITTS packets as recorded in the SYSINFO bytes can optionally be transferred on the digital output. If implemented, the message "0 0 0 0 0" (current status) shall also be implemented. All ITTS packets shall be sent in the same sequence as recorded in the SYSINFO.

The message number indicates whether the message contains the start of an ITTS packet, a continuation or the end of the packet:

Message number	Contents
0 0 0 0 1	ITTS packet start or complete packet
0 0 0 0 1 0	ITTS packet continuation
0 0 0 0 1 1	ITTS packet continuation and end

The bytes of an ITTS packet are coded similarly to the method used for coding the 3 bytes of the current status message, using four IU's for every 3 bytes, bytes coded MSB first. If a message does not contain a multiple of 3 ITTS bytes the remaining bits in the IU that contains the last bits of the final ITTS byte shall be padded with "0" bits. For example in a message of 2 ITTS bytes, three information units are used, in which the 2 final bits of the third information unit contain "0". It is not allowed to add an IU that is fully padded with "0" bits, as this would make the detection of an ITTS byte with all zeros impossible.

In total, the extended message consists of a maximum of 66 IU's: one to indicate extended message, one message contents identification, and a maximum of 64 for the ITTS packet data, including error flags and start bits.

Ce qui suit est un exemple pour un message d'extension de paquet complet ITTS.

1(Début)	1(Mode extension)	0	0	0	0	0	1
1(Début)	IU Compt. <sub>6</sub>	IU Compt. <sub>5</sub>	IU Compt. <sub>4</sub>	IU Compt. <sub>3</sub>	IU Compt. <sub>2</sub>	IU Compt. <sub>1</sub>	IU Compt. <sub>0</sub>
1(Début)	Drapeau d'erreur	Octet 1 <sub>7</sub>	Octet 1 <sub>6</sub>	Octet 1 <sub>5</sub>	Octet 1 <sub>4</sub>	Octet 1 <sub>3</sub>	Octet 1 <sub>2</sub>
1(Début)	Drapeau d'erreur	Octet 1 <sub>1</sub>	Octet 1 <sub>0</sub>	Octet 2 <sub>7</sub>	Octet 2 <sub>6</sub>	Octet 2 <sub>5</sub>	Octet 2 <sub>4</sub>
1(Début)	Drapeau d'erreur	Octet 2 <sub>3</sub>	Octet 2 <sub>2</sub>	Octet 2 <sub>1</sub>	Octet 2 <sub>0</sub>	Octet 3 <sub>7</sub>	Octet 3 <sub>6</sub>
1(Début)	Drapeau d'erreur	Octet 3 <sub>5</sub>	Octet 3 <sub>4</sub>	Octet 3 <sub>3</sub>	Octet 3 <sub>2</sub>	Octet 3 <sub>1</sub>	Octet 3 <sub>0</sub>
...	...	...	...	...	...	...	...
1(Début)	Drapeau d'erreur	Octet 46 <sub>7</sub>	Octet 46 <sub>6</sub>	Octet 46 <sub>5</sub>	Octet 46 <sub>4</sub>	Octet 46 <sub>3</sub>	Octet 46 <sub>2</sub>
1(Début)	Drapeau d'erreur	Octet 46 <sub>1</sub>	Octet 46 <sub>0</sub>	Octet 47 <sub>7</sub>	Octet 47 <sub>6</sub>	Octet 47 <sub>5</sub>	Octet 47 <sub>4</sub>
1(Début)	Drapeau d'erreur	Octet 47 <sub>3</sub>	Octet 47 <sub>2</sub>	Octet 47 <sub>1</sub>	Octet 47 <sub>0</sub>	Octet 48 <sub>7</sub>	Octet 48 <sub>6</sub>
1(Début)	Drapeau d'erreur	Octet 48 <sub>5</sub>	Octet 48 <sub>4</sub>	Octet 48 <sub>3</sub>	Octet 48 <sub>2</sub>	Octet 48 <sub>1</sub>	Octet 48 <sub>0</sub>

Le compteur d'unité d'information (IU Compt.<sub>6</sub> à IU Compt.<sub>0</sub>) indique combien d'unités d'information suivront. Il peut être compris entre 0 (pas d'information ITTS disponible) et 64 paquets (paquet ITTS complet). IU Compt.<sub>6</sub> = bit le plus significatif en tête; IU Compt.<sub>0</sub> = bit le moins significatif en tête; codés en binaire.

Le drapeau d'erreur est facultatif et il peut être utilisé pour indiquer si les informations contenues dans l'unité d'information sont erronées: «0», pas d'erreur détectée; «1», erreur dans les 6 bits restants.

Les octets 46 à 48 représentent ici les trois derniers codes caractère dans un paquet ITTS.

Des paquets ITTS peuvent être envoyés de la même manière. Il peut être nécessaire de changer le numéro du message selon son contenu: début, continuation ou fin. Plusieurs combinaisons sont possibles.

**EXEMPLES**

a) Transfert de paquets ITTS complets:

Numéro du message	Compteur IU	Longueur totale du message	Octets ITTS
0 0 0 0 1 début	64	66	48

b) Un paquet ITTS en deux messages:

Numéro du message	Compteur IU	Longueur totale du message	Octets ITTS
0 0 0 0 1 début	32	34	24
0 0 0 1 1 fin	32	34	24

c) Un paquet ITTS en trois messages:

Numéro du message	Compteur IU	Longueur totale du message	Octets ITTS
0 0 0 0 1 début	11	13	8
0 0 0 1 0 continuation	43	45	32
0 0 0 1 1 fin	11	13	8

The following is an example of a complete ITTS packet extended message.

1(Start)	1(Extension mode)	0	0	0	0	0	1
1(Start)	IU Count <sub>6</sub>	IU Count <sub>5</sub>	IU Count <sub>4</sub>	IU Count <sub>3</sub>	IU Count <sub>2</sub>	IU Count <sub>1</sub>	IU Count <sub>0</sub>
1(Start)	Error flag	Byte 1 <sub>7</sub>	Byte 1 <sub>6</sub>	Byte 1 <sub>5</sub>	Byte 1 <sub>4</sub>	Byte 1 <sub>3</sub>	Byte 1 <sub>2</sub>
1(Start)	Error flag	Byte 1 <sub>1</sub>	Byte 1 <sub>0</sub>	Byte 2 <sub>7</sub>	Byte 2 <sub>6</sub>	Byte 2 <sub>5</sub>	Byte 2 <sub>4</sub>
1(Start)	Error flag	Byte 2 <sub>3</sub>	Byte 2 <sub>2</sub>	Byte 2 <sub>1</sub>	Byte 2 <sub>0</sub>	Byte 3 <sub>7</sub>	Byte 3 <sub>6</sub>
1(Start)	Error flag	Byte 3 <sub>5</sub>	Byte 3 <sub>4</sub>	Byte 3 <sub>3</sub>	Byte 3 <sub>2</sub>	Byte 3 <sub>1</sub>	Byte 3 <sub>0</sub>
...	...	...	...	...	...	...	...
1(Start)	Error flag	Byte 46 <sub>7</sub>	Byte 46 <sub>6</sub>	Byte 46 <sub>5</sub>	Byte 46 <sub>4</sub>	Byte 46 <sub>3</sub>	Byte 46 <sub>2</sub>
1(Start)	Error flag	Byte 46 <sub>1</sub>	Byte 46 <sub>0</sub>	Byte 47 <sub>7</sub>	Byte 47 <sub>6</sub>	Byte 47 <sub>5</sub>	Byte 47 <sub>4</sub>
1(Start)	Error flag	Byte 47 <sub>3</sub>	Byte 47 <sub>2</sub>	Byte 47 <sub>1</sub>	Byte 47 <sub>0</sub>	Byte 48 <sub>7</sub>	Byte 48 <sub>6</sub>
1(Start)	Error flag	Byte 48 <sub>5</sub>	Byte 48 <sub>4</sub>	Byte 48 <sub>3</sub>	Byte 48 <sub>2</sub>	Byte 48 <sub>1</sub>	Byte 48 <sub>0</sub>

The information unit count (IU Count<sub>6</sub>...<sub>0</sub>) indicates how many information units will follow and may range from 0 (no ITTS information available) to 64 (complete ITTS packet). IU Count<sub>6</sub> = MSB, IU Count<sub>0</sub> = LSB, binary coded.

The error flag is optional and may be used to indicate whether the information in the IU is in error: "0" – no error detected; "1" – error in remaining 6 bits.

Bytes 46 to 48 represent here the last three character codes in an ITTS packet.

Partial ITTS packets may be sent in similar fashion. The message number may need to be changed according to the contents: start, continuation or end. Several combinations are possible.

#### EXAMPLES

a) Complete ITTS packet transfer:

Message number	IU count	Total message length	ITTS bytes
0 0 0 0 1 start	64	66	48

b) One ITTS packet as two messages:

Message number	IU count	Total message length	ITTS bytes
0 0 0 0 1 start	32	34	24
0 0 0 0 1 end	32	34	24

c) One ITTS packet as three messages:

Message number	IU count	Total message length	ITTS bytes
0 0 0 0 1 start	11	13	8
0 0 0 0 1 0 continue	43	45	32
0 0 0 0 1 1 end	11	13	8