

INFORME 1226

CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ENTREGA
DE PROGRAMAS (CEP) PARA GRABACIÓN DE VÍDEO

(1990)

1. Introducción

El sistema de control de entrega de programas (CEP) ayuda al usuario de los servicios de radiodifusión (vídeo, sonido y otros) mediante la transmisión de señales de datos acompañantes, relacionadas de manera específica con el programa.

El CEP tiene una de sus primeras aplicaciones en la grabación de vídeo [CCIR, 1986-90a; ARD/ZDF, 1987]. La utilización de este sistema simplifica el proceso de introducción de datos para programas seleccionados y asegura una temporización exacta de la grabación bajo control del radiodifusor. En el primer caso reduce la posibilidad de errores en la introducción de datos y en el segundo compensa de manera automática los cambios en la programación de las horas de transmisión, teniendo así en cuenta los eventos imprevisibles que pueden retardar (y a veces adelantar) los programas.

El GITM 10-11/5 ha propuesto que la Comisión de Estudio 11 haga una Recomendación sobre CEP para evitar la proliferación de normas. La Comisión de Estudio 11 se ha mostrado de acuerdo con esa propuesta, por lo que durante el Periodo de Estudios 1990-1994 del CCIR se someterá al procedimiento de aprobación acelerado un proyecto de nueva Recomendación sobre sistemas de control de entrega de programas.

En el presente Informe se describen las características principales de dicho sistema y en particular los requisitos de servicio y las capacidades funcionales para su aplicación en grabación de vídeo. Se dan definiciones detalladas y especificaciones de funciones, consideradas esenciales para la normalización de un sistema universal de CEP.

Pueden esperarse algunas alteraciones de los detalles de realización y codificación de las funciones del sistema de CEP, teniendo en cuenta la variación de los mecanismos de transporte ya utilizados en la radiodifusión de datos de los diferentes países [CCIR, 1986-90b]. Por ello, este Informe se ha estructurado de tal manera que incluya en un anexo separado esos detalles, en la medida en que son aplicables a los sistemas A, B, C y D de teletexto (Recomendación 653) y a otros sistemas de transporte de datos.

De la experiencia habida con otros servicios ya implantados se deriva la necesidad de tener especificaciones claras sobre la explotación de un sistema de CEP para conseguir la reacción que se pretende en el extremo receptor. De manera similar, las indicaciones sobre posibles modos de aplicar las funciones de receptor en el soporte lógico de control del magnetoscopio pueden mejorar notablemente la calidad de funcionamiento del sistema que percibe el usuario. Es preciso por tanto que continúe la colaboración entre los radiodifusores y la industria en las fases de realización y aplicación de este sistema. Ello resultará especialmente beneficioso al asegurar la introducción ordenada de las características especificadas y de otras nuevas características que el sistema permita pero que, al comienzo del servicio, no estén totalmente especificadas.

2. Requisitos de servicio que deben tenerse en cuenta al desarrollar un sistema de CEP

El control de entrega de programas, en cuanto servicio de radiodifusión, deberá permitir a los magnetoscopios convenientemente equipados, la grabación automática y sustancialmente completa de programas preseleccionados. Para suministrar esta función un sistema de CEP deberá cumplir, en teoría, los siguientes requisitos:

- Se deberán grabar correctamente los programas que han cambiado su hora de transmisión respecto de la que tenían acordada.
- Se deberán suministrar facilidades para la grabación de programas no prefijados.
- La interrupción por cualquier razón de la transmisión de un programa podrá, a discreción del radiodifusor ir acompañada de la interrupción correspondiente del proceso de grabación.
- Con el fin de facilitar la grabación completa de un programa el sistema deberá permitir la continuación de un programa en un canal diferente.
- Se deberán minimizar las limitaciones de presentación de los servicios existentes (por ejemplo teletexto y servicios de televisión).
- El servicio deberá permitir la preselección tanto manual como automática.
- El servicio deberá ser de fácil uso.
- El servicio será fiable. En caso de fallo del control de grabación automática del sistema de CEP, deberá funcionar el control de temporización normal del magnetoscopio.
- El servicio deberá funcionar correctamente con independencia de las zonas horarias, y de los cambios de hora debidos al aprovechamiento de la luz solar. En consecuencia se propone la utilización de la fecha y hora unificada (FHU).
- La velocidad de transmisión de los controles de grabación deben ser tales que sean posibles por parte del receptor los esquemas de detección/corrección de errores y de barrido de frecuencias. Esto trae como consecuencia una velocidad mínima de repetición de 1 Hz.

- El comienzo del proceso de grabación deberá estar próximo al comienzo del programa seleccionado; sin embargo, en la señalización de este último, el radiodifusor deberá dar un margen para el tiempo de arranque (run-up) de los equipos de grabación hasta que alcanzan su régimen normal de funcionamiento.
- El servicio deberá operar en programas con y sin acceso condicional.
- Se deberá minimizar la capacidad de datos para el control de grabación y otras funciones básicas.
- Se deberá posibilitar que uno o más cambios hechos por el radiodifusor en la fecha y hora anunciadas no afecten adversamente al servicio. Sin embargo, deberá haber reglas operativas que restrinjan la gama de variación dentro de un intervalo de tiempo especificado (por ejemplo 28 horas).

3. Descripción general del sistema de CEP

3.1 Diferentes componentes de servicio en un sistema CEP

El control de entrega de programas para grabación de vídeo está formado por dos componentes de servicio distintos, definidos como la función de preselección y la función de control de grabación, tal como se describe más adelante (véase Figura 1):

- Función de preselección

La función de preselección para el control de grabación en magnetoscopios adecuados, efectúa la carga de la memoria controladora del magnetoscopio con la información acerca de los programas que hay que grabar. El espectador elige los programas que desea a partir de guías de programas de televisión, tales como periódicos, revistas o páginas teletexto. Introduce entonces la información pertinente en el magnetoscopio, por ejemplo manualmente mediante teclado o lector de código de barras, o de forma interactiva utilizando un cursor en la pantalla de visualización.

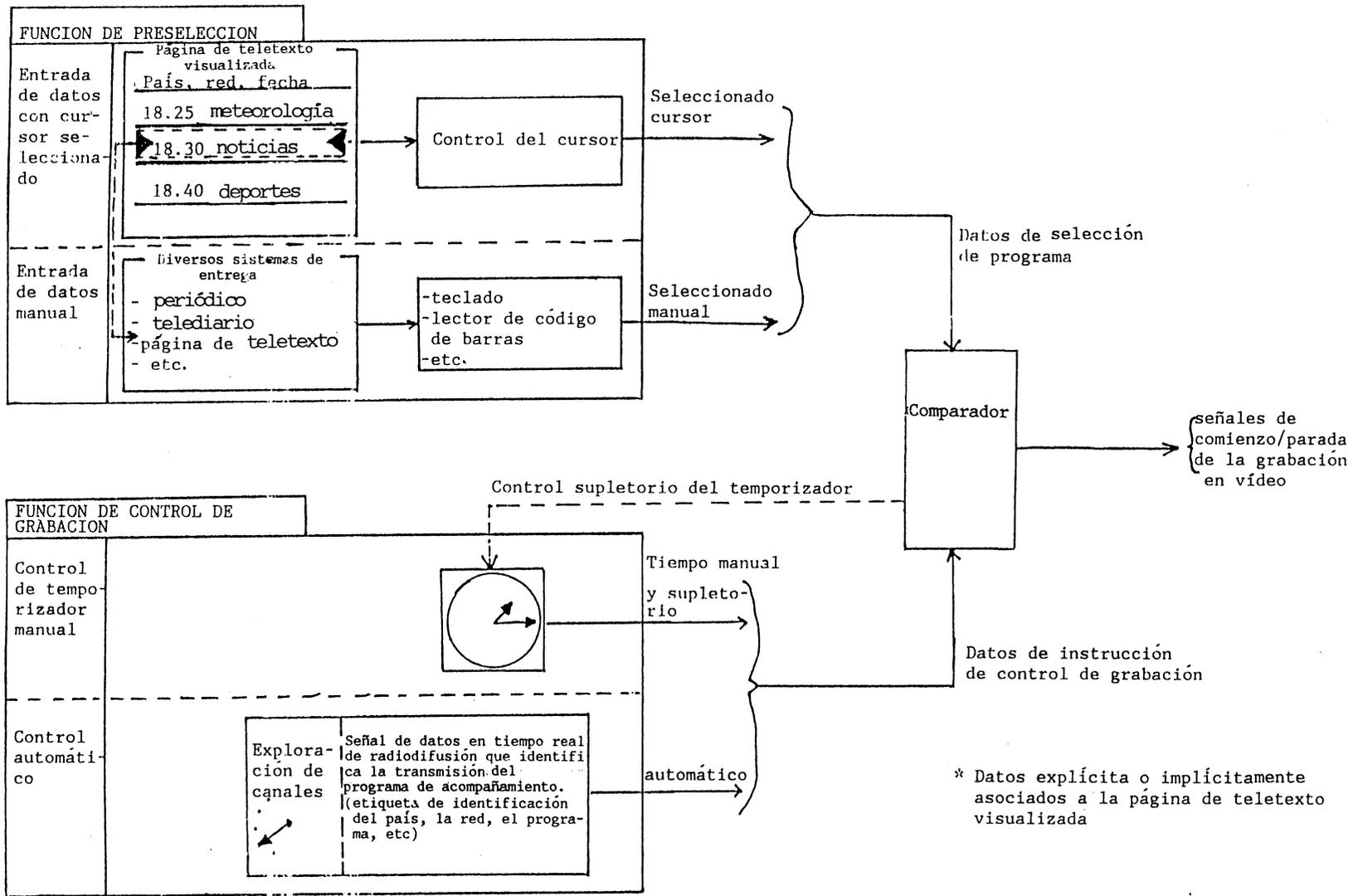
- Función de control de grabación

La función de control de grabación controla a distancia los registradores debidamente equipados desde una fuente transmisora. Dicha función depende de que el radiodifusor envíe una etiqueta de programa en forma codificada junto con el mismo. En caso de que no se transmita etiqueta de programa, la grabación debe realizarse bajo el control de temporización del magnetoscopio.

3.1.1 La función de preselección para el equipo de grabación

3.1.1.1 Preselección vía teletexto bajo control del cursor

El sistema teletexto se puede utilizar para transmitir un directorio de programas que incluya la información necesaria para ajustar el equipo de recepción para la entrega controlada de los programas elegidos.



I. 1226

FIGURA 1

Ilustración de las funciones de control de entrega de programas (CEP) para la grabación en vídeo

A continuación se describen dos posibles métodos de proporcionar los datos pertinentes a la preselección de los programas por medio del teletexto utilizando el control del cursor:

- Incorporados en la página del menú de programa visualizado

En este caso los datos se incorporan en la página de presentación normal del teletexto. Este método tiene en cuenta los requisitos para la entrada manual de los datos de preselección en el equipo receptor.

Los datos de importancia para la programación de un magnetoscopio, se señalan especialmente en las páginas de consulta de los programas de teletexto. De esta forma, cada programa y sus datos de identificación asociados son reconocibles unívocamente por un microordenador programado al efecto, y puede por tanto programarse su registro en el magnetoscopio.

- Como complemento de la página del menú de programa visualizado

En este caso, los datos relacionados con una página de texto, representando un menú de programa, se llevan fuera de la zona visible del texto. Este método permite una libertad editorial completa en la composición de la página, a expensas de una capacidad de datos de transmisión adicional. Todos los parámetros de datos necesarios, excepto el "título de programa" y la "hora anunciada", se transportan como datos legibles por la máquina. Hace falta un parámetro tal como "posición del cursor del menú" para enlazar el título del programa en la página visible con los correspondientes datos legibles por la máquina.

3.1.1.2 Preselección vía teclado y código de barra

La información necesaria para disponer el equipo receptor para la entrega controlada de los programas elegidos se puede obtener de diversas fuentes, tales como listas impresas y anuncios visuales, incluido el menú de programa de teletexto, u orales, y se puede teclear manualmente. Los datos de preselección se pueden introducir también con la ayuda de un lector de código de barras.

Si no se ofrece el servicio especial de CEP, los parámetros "hora anunciada" y "fecha anunciada" junto con el ajuste del sintonizador suministran suficiente información si el programa se emite en el momento previsto. Utilizando un servicio de control de entrega de programas que incluya sólo las funciones de control de grabación, los parámetros "hora anunciada" y "fecha anunciada" (junto con el ajuste del sintonizador) permiten seleccionar un programa concreto esperado con independencia de su hora real de transmisión.

3.1.2 La función de control de grabación

3.1.2.1 Especificación de los comandos de control de grabación

Como se ha indicado en el punto 3.1, la función de CEP denominada función de control de grabación, permite el control distante desde una fuente de transmisión de una grabación hecha por un receptor adecuadamente equipado. Un prerequisite es que el radiodifusor envíe junto con el programa una etiqueta de identificación de programa en forma codificada. Dicha etiqueta de identificación

en forma codificada que acompaña al programa, se define como una instrucción de control de grabación. Consiste en un conjunto definido de parámetros seleccionados de la lista de parámetros de identificación de programa del punto 3.2. Según el mecanismo de transporte utilizado, las instrucciones de control de grabación se pueden estructurar en varias formas diferentes (véase el anexo).

3.1.2.2 Velocidad de repetición de las instrucciones de control de grabación

Se recomienda una velocidad de repetición para las instrucciones de control de grabación de 1 a 25 Hz.

3.1.2.3 Transporte de las instrucciones de control de grabación

Las instrucciones de control de grabación se pueden transportar en cualquiera de los sistemas de teletexto del CCIR (A, B, C y D) o en una línea de televisión dedicada (véase el anexo).

3.2 Parámetros de identificación de programas

Un sistema de CEP tiene que suministrar parámetros adecuados para la identificación de un programa de televisión, de forma que se efectúen las funciones de preselección y de control de grabación para la grabación automática de los programas preseleccionados. Alguno de estos parámetros de identificación de programas son esenciales mientras que otros sólo son deseables u opcionales. A continuación se da una lista de los parámetros identificados actualmente.

3.2.1 Parámetros identificados actualmente

a) Identificación de país y red (IPR)

Este parámetro permitirá la identificación del país y de la red o, alternativamente del suministrador del programa.

b) Fecha anunciada (FA)

Este parámetro da la fecha anunciada de comienzo de la transmisión del programa en forma de año, mes y día. Cuando se utilice una referencia de hora local, deberá indicarse explícitamente el desplazamiento de hora local a aplicar.

c) Hora anunciada original (HA-2)

Este parámetro se puede dividir en dos grupos: el primero indica la hora de comienzo anunciada o, cuando se haya modificado el programa, la hora de comienzo original; el segundo da la hora de terminación anunciada. Ambas están expresadas en horas y minutos. Cuando se utilice la referencia de hora local, deberá indicarse explícitamente el desplazamiento de hora local en cada caso, ya que puede ser distinto de uno a otro.

d) Posición del cursor de menú (PCM)

Este parámetro se usa para relacionar parámetros con información de texto presentada en la pantalla.

e) Etiqueta de identificación de programa (EIP)

Este parámetro identifica la radiodifusión del programa. Puede tomar la forma, por ejemplo, de una hora de radiodifusión anunciada (mes, día, hora, minuto). Varios códigos especiales, sin embargo, deben reservarse para control de grabación en algunas condiciones.

f) Título de programa (TLP)

Este parámetro suministra el título del programa en texto claro.

g) Desplazamiento de hora local (DHL)

Este parámetro indica el desplazamiento de la hora local en relación con el UTC. Puede ser necesario enviar más de uno de estos parámetros para tener en cuenta discontinuidades en la hora local.

h) Hora anunciada (HA-1)

Este parámetro se puede dividir en dos grupos: el primero indica la hora de comienzo anunciada, el segundo da la hora de terminación anunciada. Ambos se expresan en horas y minutos. Cuando se utilice la referencia de hora local, deberá indicarse explícitamente el desplazamiento de hora local en cada caso, ya que puede ser distinto de uno a otro.

i) Duración del programa (DP)

Este parámetro muestra la duración que se espera del programa en horas, minutos y segundos.

j) Estado de control del programa (SCP)

Este parámetro se utiliza para indicar condiciones en tiempo real que son pertinentes al programa o a su radiodifusión (por ejemplo tipo de transmisión de sonido, calificación del programa, modo de acceso,...)

k) Tipo de programa (TPR)

Este parámetro identifica el tipo o serie de programa que se transmite y permite la selección de grabación de ciertos tipos de programas independientemente de sus etiquetas de identificación.

l) Bandera de acceso condicional (BAC)

Este parámetro se utiliza durante el proceso de preselección para indicar que el programa al que se refiere no es de acceso libre.

m) Fecha y hora unificada (FHU)

Este parámetro se utiliza para la radiodifusión del Tiempo Universal Coordinado (UTC) y de la Fecha Modificada del Calendario Juliano (FMCJ).

3.2.2 Codificación de los parámetros

Tiene que proporcionarse una codificación adecuada para identificar en la transmisión los parámetros enumerados en el punto 3.2.1. Donde sea posible, la codificación de los parámetros debe hacer referencia a las especificaciones existentes en los documentos del CCIR; por ejemplo, para la "identificación de país y red" se utilizan los códigos de países de la UIT. existentes [...], tal como se muestra en el Cuadro I.

Los códigos para el "tipo de programa" se han clasificado, en Europa, de acuerdo con el sistema "ESCORT" [UER, 1983], utilizando determinados principios de identificación (véase el Cuadro II). Ha de llevarse a cabo un estudio adicional del sistema con miras a su adopción como plan de codificación unificado.

CUADRO I

Correspondencia entre los códigos de país IPR y los
códigos de país de la UIT

Número de fila codificada con b_1 a b_4 (hexadecimal)
 Número de columna codificada con b_5 a b_8 (hexadecimal)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0																
1	.	DDR	ALG	AND	ISR	I	BEL	BLR	AZR	ALB	AUT	HNG	MLT	D	CNR	EGY
2	.	GRC	CYP	SM	SUI	JOR	FNL	LUX	BUL	DNK	GIB	IRQ	G	LBY	ROU	F
3	.	MRC	TCH	POL	CVA	.	SYR	TUN	MAR	LIE	ISL	MCO	.	.	E	NOR
4	.	.	IRL	TUR	.	.	YUG	UKR	HOL	.	LBN	.	.	.	S	.
5	URS	POR	.	.	.	.	.	.	.
6
F	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8
9
A
B
C
D
E

Ejemplo: El código de país hexadecimal 16 (codificado con $b_1 - b_8$ como 0001 0110) es único para Bélgica (BEL). El código hexadecimal F6 (binario 1111 0110) también corresponde a Bélgica pero igualmente es de aplicación a Finlandia (FNL), Siria (SYR) y Yugoslavia (YUG).



CUADRO IICódigos para el tipo de programa (TPR)

<u>Código</u> (Hexadecimal)	<u>Principio de clasificación</u>
00	Información no disponible
01-3E	Audiencia a la que va dirigido
3F	Identificación de alarma/emergencia
40-7F	Contenido
80-BF	Códigos específicos para cada servicio (por definir)
CO-FF	Códigos específicos para cada servicio (por definir)

<u>Código</u> (Hexadecimal)	<u>Tipo de programa</u>	<u>Número de referencia</u> <u>de ESCORT</u>
	<u>AUDIENCIA A LA QUE VA DIRIGIDO</u>	
08	<u>Audiencia general</u>	2.0.0
	<u>Grupos especiales</u>	
10	Grupos étnicos e inmigrantes	1.1.0
11	Grupos étnicos	1.1.1
12	Grupos inmigrantes	1.1.2
18	Grupos de edad	1.2.0
19	Niños (0-13 años)	1.2.1
1A	Gente joven (14 años o más)	1.2.2
1F	Jubilados	1.3.0
20	Disminuidos físicos	1.4.0
21	Invidentes	1.4.1
22	Sordos	1.4.2
28	Amas de casa	1.5.0
30	Grupos de estado ocupacional	1.6.0
31	Desempleados	1.6.1
32	Estudiantes	1.6.2
33	Agricultores	1.6.3
34	Pescadores y marinos	1.6.4
38	Viajeros	1.7.0
39	Motorizados	1.7.1
3A	Turistas	1.7.2
	<u>CONTENIDO</u>	
40	<u>Asuntos públicos</u>	
41	Domésticos en general	1.1.0
42	Jurídicos y sociales	1.2.0
43	Económicos, industriales y financieros	1.3.0
44	De vivienda, ambiente y salud	1.4.0
45	De comunicaciones	1.5.0
46	De educación y cultura	1.6.0
47	De relaciones internacionales y defensa	1.7.0

<u>Código</u> (Hexadecimal)	<u>Tipo de programa</u>	<u>Número de referencia</u> <u>de ESCORT</u>
48	<u>Ciencia y humanidades</u>	2.0.0
49	Ciencias naturales	2.1.0
4A	Ciencias sociales	2.2.0
4B	Humanidades	2.3.0
4C	Otras ciencias o humanidades	2.9.0
50	<u>Música</u>	3.1.0
51	Música clásica	3.1.1
52	Música clásica ligera	3.1.2
53	Música ligera	3.1.3
54	Jazz	3.1.4
55	Música popular	3.1.5
56	Música moderna	
57	Otra música	3.1.9
58	<u>Teatro, Artes</u>	3.0.0
5A	Ballet y danza	3.2.0
5B	Teatro	3.3.0
5C	Literatura/poesía	3.4.0
5D	Medios de comunicación	3.5.0
5E	Pintura, escultura, arquitectura	3.6.0
5F	Otras actividades teatrales y artísticas	3.9.0
60	<u>Concepciones de la vida</u>	
61	Religiones cristianas	4.1.0
62	Religiones no cristianas	4.2.0
63	Concepciones no religiosas de la vida	4.3.0
67	Otras concepciones de la vida	4.9.0
68	<u>Deportes</u>	5.0.0
69	Juegos de pelota sin instrumentos	5.1.0
6A	Juegos de pelota con instrumentos	5.2.0
6B	Deportes de invierno	5.3.0
6C	Deportes acuáticos	5.4.0
6D	Hípica	5.5.0
6E	Atletismo	5.6.0
6F	Artes marciales	5.7.0
70	<u>Ocio y aficiones</u>	6.0.0
71	Trabajos manuales	6.1.0
72	Jardinería	6.2.0
73	Turismo	6.3.0
74	Cultura física	6.4.0
77	Otros ocios y aficiones	6.9.0
78	<u>Espectáculos, folklore, entrevistas etc.</u>	7.0.0
7A	Espectáculos	7.1.0
7B	Festejos populares	7.2.0
7C	Entrevistas	7.3.0
7F	Otros espectáculos, etc.	7.9.0

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Technical rules ARD/ZDF N° 8R2 - [agosto de 1987] Video Programming System, (segunda edición).

EBU Documento SPG 2353 [agosto de 1983] - ESCORT system, Ginebra.

Documentos del CCIR

[1986-90]: a. GITM 10-11/5 CP66 (UER), b. 11/570 (Canadá).

ANEXO I

Especificaciones de transporte de datos para un sistema de control de entrega de programas (CEP) para grabación de vídeo

1. Introducción

Al CCIR se le han comunicado cuatro sistemas de teletexto Recomendación 653. El mecanismo de transporte que utilice un determinado radiodifusor para llevar las funciones de CEP será, probablemente, el sistema de teletexto adoptado en su país. Así por ejemplo, el análisis de la implantación del CEP en Canadá o Japón conducirá seguramente a la especificación de codificaciones de transporte apropiadas a los sistemas de teletexto C y D respectivamente. En Europa se ha elaborado una especificación de sistema de CEP en estrecha colaboración con la industria europea de electrónica comercial [UER, 1989]. Se ha diseñado principalmente en torno a la estructura del sistema B de teletexto del CCIR, utilizando como punto de partida el sistema de programación de vídeo (VPS) de la República Federal de Alemania [ARD/ZDF, 1987].

En la preparación de un sistema amplio aplicable a toda Europa, y que incluya todos los requisitos futuros previstos, particularmente en un entorno internacional (por ejemplo, en los futuros servicios de SDB), se ha mantenido la compatibilidad hacia abajo con sistemas ya realizados y se han suministrado algunos métodos opcionales para llevar a cabo funciones específicas. En lo que resta del presente anexo se describen las características del sistema de CEP de la UER.

2. Características principales del sistema de CEP de la UER

2.1 Aplicación y codificación de los parámetros de identificación de programa

Tal como se indica en el cuadro III son obligatorios en el sistema CEP todos los puntos especificados por la UER. Algunos son esenciales para suministrar un nivel mínimo de características de funcionamiento, mientras otros pueden ser puestos en práctica por aquellas entidades de radiodifusión que deseen suministrar a los espectadores con un nivel de características de CEP superior. A medida que los radiodifusores desarrollen su "código de la práctica", se irá produciendo un retoque adicional de estos aspectos del servicio.

CUADRO III

Aplicación de los parámetros de identificación de programas a las funciones de preselección y control de grabación de programas del sistema de CEP de la UER

	Preselección de programas	Control de grabación de programas
ESENCIAL	IPR FA HA-2 PCM	IPR EJP
DESEABLE	TLP DHL HA-1 DP	SCP
FACULTATIVO	TPR BAC	TPR FHU*

Se ha proporcionado una codificación adecuada para identificar en la transmisión los parámetros enumerados. Se describe cada parámetro como un campo de datos de longitud y estructura dadas. Se da también el orden en que se transmiten los bits de los campos de datos.

En dos casos la codificación de los parámetros hace referencia a especificaciones existentes dentro de la documentación de la UER: para la "identificación de país y red" y para el "tipo de programa".

Para la "identificación de país y red" se hace referencia a la identificación de país de la UIT, como se utiliza también en el Radio Data System de la UER [UER, 1984], véase Cuadro I del punto 3.2.2. Los códigos para el "tipo de programa" se han clasificado de acuerdo con el sistema "ESCORT" [UER, 1983]. El código hexadecimal 00 se ha reservado para el caso en que no exista información del tipo de programa y el código hexadecimal 3F se ha asignado para identificar mensajes de alarma/emergencia, y el código FF indica que no se hace referencia a tipo de programa o de serie. En general, se han asignado 75 de entre los 128 códigos disponibles entre 00 y 7F. Permanecen sin asignar 53 códigos vacantes aplicables a todos los servicios y 128 códigos aplicables a servicios individuales.

En la codificación de la "etiqueta de identificación de programas" se han reservado algunos valores de código para control del magnetoscopio en algunas condiciones, por ejemplo:

- Código de estado del sistema, para indicar que se debe ignorar la información de identificación de programa. En este caso la grabación se hace por control del temporizador.
- Código de interrupción, que indica una parada en el programa, que continuará después de un breve intervalo.

3. La función de preselección vía teletexto

Hay dos métodos de transportar los datos pertinentes a la preselección de los programas por medio del teletexto:

- Junto con el menú de programa

En este caso los datos se incorporan en la página de presentación normal del teletexto. Los datos de importancia para la programación de un magnetoscopio, se señalan especialmente en las páginas de consulta de los programas de teletexto utilizando caracteres. Cada programa seleccionado y sus datos de identificación asociados son reconocibles y puede por tanto programarse su registro en la memoria del magnetoscopio.

- En paquetes de datos de ampliación

Relacionados con una página de texto que contenga los datos representativos de un menú de programa, más que dentro de la zona de texto visible. Este método da una buena protección de error que permite una libertad editorial completa en la composición de la página, con el inconveniente de una capacidad de datos de transmisión adicional.

Este método de transporte sitúa todos los parámetros necesarios de datos, excepto el "título de programa" y la "hora anunciada", como unos datos legibles por la máquina en paquetes de ampliación de la página de teletexto pertinente (véase la especificación del Sistema de teletexto B del CCIR). Los ítems de datos de estos paquetes de ampliación se colocan en grupos, estando asociado cada grupo con uno de los títulos de programa de la página visible. Un parámetro en cada grupo es la "posición del cursor del menú" que señala la posición del carácter y la fila dentro de la página visible próxima al título del programa. Esto da la relación entre el título y los datos correspondientes legibles por la máquina.

4. La función de control de grabación

4.1 Especificación y transporte de los comandos de control de grabación

Según el mecanismo de transporte en el que aparecen, las instrucciones de control de grabación se pueden estructurar de varias formas.

4.1.1 Inserción en el paquete de datos 8/30 formato 2 del sistema de teletexto B

Una instrucción de control de grabación está constituida por los parámetros "identificación de país y red", "etiqueta de identificación de programa", "estado de control de programa" y "tipo de programa". Se puede suministrar también una versión de 20 caracteres del "título de programa".

Como se ilustra en la fig. 2, este paquete incluye el prefijo (5 bytes), el código de designación (1 byte) y la página de teletexto inicial (6 bytes). Los siguientes 13 bytes numerados del 13 al 25, son cada uno de los códigos de Hamming (8,4) utilizando el método definido en el sistema de teletexto B. El resto del paquete (bytes 26 a 43) contiene una versión de 20 caracteres de "Título de programa" para su presentación como un mensaje de estado.

4.1.2 Inserción en una línea de televisión dedicada

Una instrucción de control de grabación está constituida por los parámetros "identificación de país y red", "etiqueta de identificación de programa", "estado de control de programa" y "tipo de programa".

Se utiliza una modulación de fase bivalente con una velocidad de datos de 2,5 Mbit/s permitiendo una capacidad de 15 bytes en la línea completa de datos. Los dos primeros bytes se utilizan como código de arranque y de comienzo, dejando 13 bytes útiles para la identificación de los parámetros pertinentes del programa (fig. 3).

4.1.3 Transporte vía sistemas MAC/paquetes

Cuando las instrucciones de control de grabación de un servicio de entrega de programas en el hogar son transportadas por un miembro de la familia de sistemas MAC/paquetes son de aplicación dos procedimientos de transporte:

- Vía teletexto en el multiplexado de paquetes

Los principios generales de transporte para teletexto en el multiplexado de paquetes, se dan en el punto 2 de la Parte 4B de [UER, 1986]; la estructura del paquete de datos de teletexto (8/30) pertinente es la que se especifica en el punto 4.1.1.

- Vía teletexto en el intervalo de supresión de trama

Los principios de transporte generales para el teletexto en el intervalo de supresión de trama de una señal MAC se dan en la Parte 4A de [UER, 1986]; la estructura de los paquetes de datos de teletexto (8/30) pertinentes es la que se especifica en el punto 4.1.1.

4.2 Velocidad de repetición de las instrucciones de control de grabación

Se recomienda una velocidad de repetición para las instrucciones de control de grabación de 1 a 25 Hz. En el caso de la línea de televisión dedicada, la velocidad de repetición es de 25 Hz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARD/ZDF [1987] Technical Rules ARD/ZDF N° 8R2 [agosto de 1987] - Video Programming System, (segunda edición).

UER [1983] Documento SPG 2353 [agosto de 1983] ESCORT system, Ginebra.

UER [1984] Documento Tech. 3244 [marzo de 1984] - Specification of the Radio Data System for VHF/FM Sound Broadcasting, Bruselas.

UER [1986] Documento Tech. 3258 [octubre de 1986] - Specifications of the systems of the MAC/packet family, Bruselas.

UER [1989] Documento SPB 459(Rev.) [mayo de 1989] - Specification of the Domestic Video Programme Delivery Control System, Bruselas.

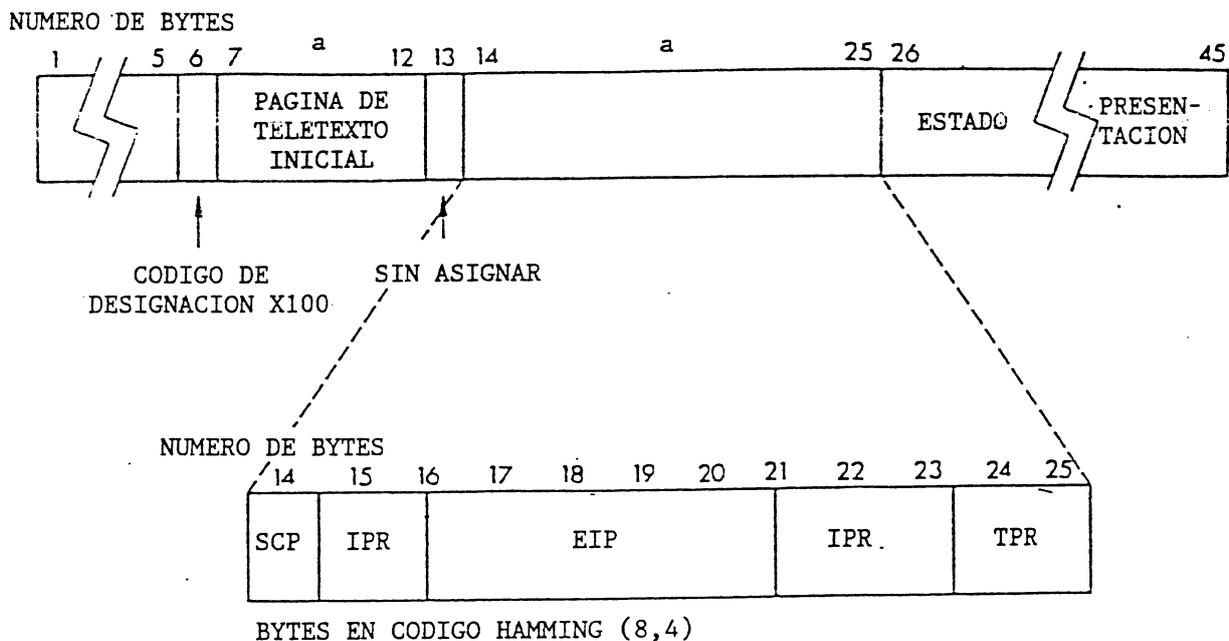
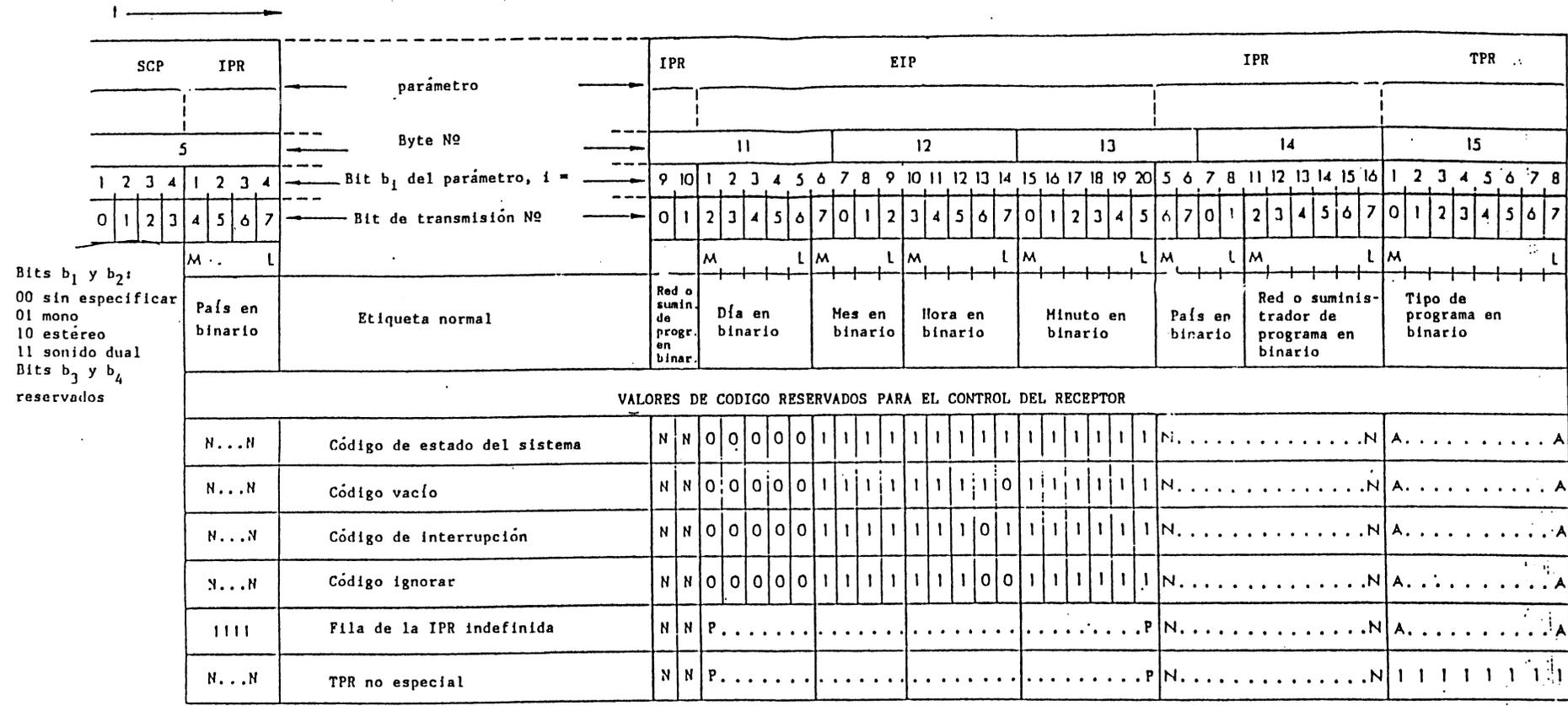


FIGURA 2 - Estructura del paquete de datos 8/30 formato 2 de teletexto



Abreviaturas: IPR - Identificación de país y red M - Bit más significativo A - El valor del bit es el del código del TPR actual
 ECP - Estado de control de programa L - Bit menos significativo N - El valor del bit es el del código de la IPR actual
 EIP - Etiqueta de identificación de programa P - El valor del bit es el del código de la EIP actual
 TPR - Tipo de programa

FIGURA 3 - Formato de los datos de entrega de programas en una línea de TV dedicada