



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

R.112

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

(03/93)

TELEGRAFÍA

TRANSMISIÓN TELEGRÁFICA

**SISTEMA MÚLTIPLEX CON DIVISIÓN
EN EL TIEMPO HÍBRIDO PARA
LA TRANSMISIÓN DE SEÑALES
ANISÓCRONAS DE TELEGRAFÍA Y
DE DATOS CON ENTRELAZADO DE BITS**

Recomendación UIT-T R.112

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

PREFACIO

El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El UIT-T tiene a su cargo el estudio de las cuestiones técnicas, de explotación y de tarificación y la formulación de Recomendaciones al respecto con objeto de normalizar las telecomunicaciones sobre una base mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se reúne cada cuatro años, establece los temas que habrán de abordar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que preparan luego Recomendaciones sobre esos temas.

La Recomendación UIT-T R.112, revisada por la Comisión de Estudio IX (1988-1993) del UIT-T, fue aprobada por la CMNT (Helsinki, 1-12 de marzo de 1993).

NOTAS

1 Como consecuencia del proceso de reforma de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el CCITT dejó de existir el 28 de febrero de 1993. En su lugar se creó el 1 de marzo de 1993 el Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T). Igualmente en este proceso de reforma, la IFRB y el CCIR han sido sustituidos por el Sector de Radiocomunicaciones.

Para no retrasar la publicación de la presente Recomendación, no se han modificado en el texto las referencias que contienen los acrónimos «CCITT», «CCIR» o «IFRB» o el nombre de sus órganos correspondientes, como la Asamblea Plenaria, la Secretaría, etc. Las ediciones futuras en la presente Recomendación contendrán la terminología adecuada en relación con la nueva estructura de la UIT.

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1994

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1 Capacidad del sistema.....	1
2 Entradas de canales.....	1
3 Salidas de canales	2
4 Detalles de la multiplexión	2
5 Estructura de trama.....	2
6 Sincronización	2
7 Señales globales e interfaz, disposiciones de temporización del sistema y control y alarmas del sistema.....	2
8 Plan de numeración de canales independientes del código	3
9 Indicadores de calidad y de disponibilidad de los enlaces.....	3
Referencias.....	3

Recomendación R.112

SISTEMA MÚLTIPLEX CON DIVISIÓN EN EL TIEMPO HÍBRIDO PARA LA TRANSMISIÓN DE SEÑALES ANISÓCRONAS DE TELEGRAFÍA Y DE DATOS CON ENTRELAZADO DE BITS

(Málaga-Torremolinos, 1984; modificada en Melbourne, 1988 y en Helsinki, 1993)

El CCITT,

considerando

- (a) que existe una necesidad limitada en ciertas rutas de prever velocidades y códigos no incluidos en el Cuadro 1/R.101, que pueden obtenerse por técnicas de multiplexación por división en el tiempo (TDM, *time division multiplexing*);
- (b) que, de ser posible, las velocidades y códigos del Cuadro 1/R.101 no deben ampliarse en el futuro;
- (c) que puede pedirse a las Administraciones que proporcionen canales independientes del código y de la velocidad para criptografía, teledata, etc., con velocidades que se salgan de la tolerancia de $\pm 1,4\%$ de la Recomendación R.101, en los cuales la velocidad y el código puedan cambiar frecuentemente, y para fines de mantenimiento;
- (d) que la velocidad binaria global pudiera estar limitada a 2400 bit/s y podría necesitarse que el equipo TDM cursara tráfico independiente y dependiente del código;
- (e) que el soporte podría no ser adecuado para la utilización del canal de retorno definido en la cláusula 5/V.26 [1] o para establecer canales telegráficos por encima de la señal global especificada en la Recomendación V.26 mediante la técnica de la subdivisión de la banda de frecuencias expuesta en la Recomendación H.34 [2],

recomienda por unanimidad

que cuando se utilicen sistemas TDM con entrelazado de bits para la transmisión de señales anisócronas de telegrafía y datos dependiente e independiente del código con una velocidad global de 2400 bit/s, por un circuito de tipo telefónico analógico, o por un TDM de orden superior, se construya el equipo con arreglo a las normas siguientes:

1 Capacidad del sistema

- 1.1 El sistema TDM podrá multiplexar canales dependientes del código que se ajusten a la alternativa B y tengan las velocidades indicadas en el Cuadro 1/R.101.
- 1.2 Cada canal independiente del código y de la velocidad debe sustituir a 3,6 ó 12 canales a 50 baudios dependientes del código.
- 1.3 Las características de los canales independientes del código deben cumplir los límites indicados en el Cuadro 1.

2 Entradas de canales

- 2.1 La velocidad de modulación nominal será de 50, 100, ó 200 baudios; la velocidad de modulación máxima teórica será de 51,06, 102,12 ó 204,24 baudios.
- 2.2 El procedimiento de codificación de las transiciones de las señales telegráficas está de acuerdo con la Recomendación R.111.
- 2.3 Cada canal proporciona sus intervalos de codificación individuales que comienzan dentro de los intervalos de tiempo asignados: cada intervalo de codificación está subdividido en cuatro cuartos. En ese intervalo de codificación donde se produce el bit de salto en la subtrama, el cuarto cuarto es acortado en la duración de un intervalo de tiempo.

Para un canal de 50 baudios, la transmisión del carácter de código comienza con el intervalo de tiempo correspondiente siguiente. Para los canales con velocidades de modulación más altas, la transmisión de los caracteres de código debe retardarse por el número de los intervalos de tiempo asignados en la subtrama menos 3.

CUADRO 1/R.112

Características de los canales independientes del código y capacidad del sistema

Velocidad de modulación nominal (baudios)	Grado máximo de distorsión isócrona debida al muestro (%)	Velocidad de modulación teórica máxima (baudios)	Velocidad de datos en el soporte, por canal (bit/s)	Duración del elemento aislado más corto (ms)	Número máximo de canales para un sistema con una velocidad global de 2400 bit/s
50	8,3	51,06	153,2	6,5	15
100	8,3	102,12	306,4	3,25	7
200	8,3	204,24	612,8	1,625	3

2.4 Cuando proceda, se rechazarán los elementos espurios con una duración de 1,6 ms (= 8%) o menos y se aceptarán los elementos de duraciones superiores a 2 ms a la entrada del canal de 50 baudios. Se dejan para ulterior estudio las longitudes de los elementos que habrán de rechazarse o aceptarse a velocidades de modulación de canal superiores.

3 Salidas de canales

3.1 El grado máximo de distorsión isócrona propia debida al procedimiento de muestreo será de 8,3%.

NOTA – La distorsión del sistema durante un largo periodo en una conexión de canales en cascada con codificación de transiciones de un sistema TDM independiente se aproxima, en el caso más desfavorable, a la suma aritmética de las distintas distorsiones del enlace.

3.2 Cuando se produce un fallo del enlace TDM, deberán aplicarse a la salida del canal obtenido las acciones descritas en 3.5 y 3.6/R.101.

4 Detalles de la multiplexión

4.1 Los detalles de la multiplexión cumplen con la alternativa B de la Recomendación R.101 sobre la base de bit por bit.

4.2 El tiempo de transferencia máximo (sin incluir el módem) para canales independientes del código y de la velocidad a 50, 100 y 200 baudios para terminales adosados no excederá de 50 ms para la velocidad de 50 baudios y de 35 ms para las velocidades de 100 y 200 baudios. Los valores de retardo quedan en estudio.

5 Estructura de trama

Es la definida en la alternativa B de la Recomendación R.101.

6 Sincronización

Es la definida en la alternativa B de la Recomendación R.101.

7 Señales globales e interfaz, disposiciones de temporización del sistema y control y alarmas del sistema

Son las definidas en la Recomendación R.101.

8 Plan de numeración de canales independientes del código

Los números de canal utilizados en la Recomendación dada representan las dos últimas cifras del plan de numeración de cuatro cifras con respecto a la Figura 1 las dos primeras cifras se muestran en la Recomendación R.114.

9 Indicadores de calidad y de disponibilidad de los enlaces

Debe preverse un sistema de supervisión de la calidad y de la disponibilidad, de conformidad con la Recomendación R.118.

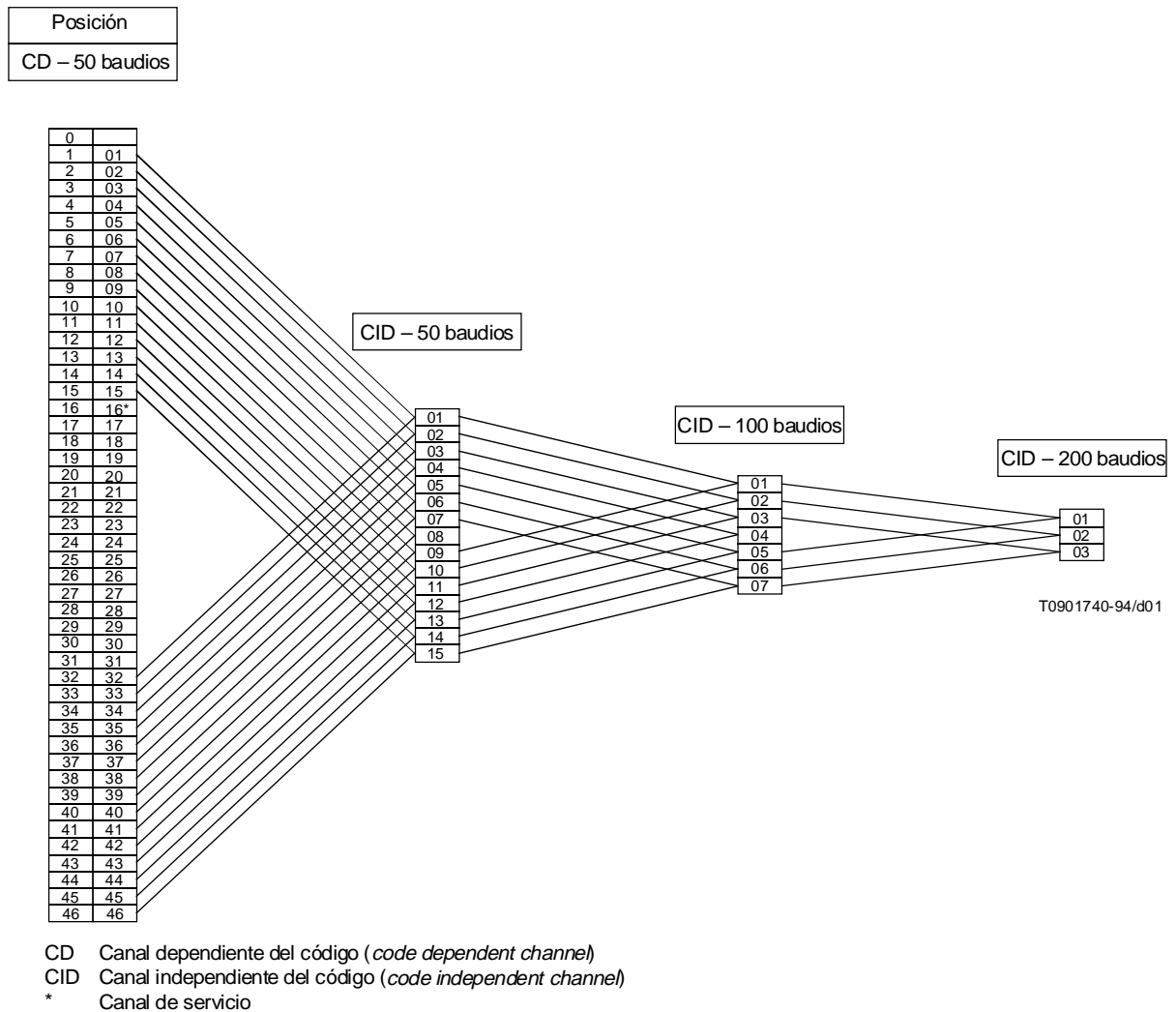


FIGURA 1/R.112

Asignación de canal para canales independientes del código a 50, 100 y 200 baudios

Referencias

- [1] Recomendación del CCITT *Módem a 2400 bit/s normalizado para uso en circuitos arrendados de tipo telefónico a cuatro hilos*, Rec. V.26.
- [2] Recomendación del CCITT *Subdivisión entre la telegrafía y otros servicios de la banda de frecuencias de un circuito de tipo telefónico*, Rec. H.34.