UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

V.14

(11/1988)

SERIE V: COMUNICACIÓN DE DATOS POR LA RED TELEFÓNICA

Interfaces y modems para la banda de frecuencias vocales

TRANSMISIÓN DE CARACTERES ARRÍTMICOS POR CANALES PORTADORES SÍNCRONOS

Reedición de la Recomendación V.14 del CCITT publicada en el Libro Azul, Fascículo VIII.1 (1988)

NOTAS

1 La Recomendación V.14 del CCITT se publicó en el fascículo VIII.1 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (véase a continuación).

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 1988, 2009

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

Recomendación V.14

TRANSMISIÓN DE CARACTERES ARRÍTMICOS POR CANALES PORTADORES SÍNCRONOS

(Melbourne, 1988)

1 Objeto

1.1 En esta Recomendación se describe un método para transportar caracteres arrítmicos por canales portadores síncronos utilizando un convertidor de asíncrono a síncrono en la gama de velocidades de señalización de datos hasta 19 000 bit/s. Los caracteres arrítmicos a velocidades de señalización inferiores o iguales a 300 bit/s pueden transportarse por canales portadores síncronos sobremuestreando a una velocidad de señalización por lo menos 1200 bit/s.

Nota – El método de conversión aquí descrito sustituye al método de conversión aplicado anteriormente en las Recomendaciones V.22, V.22 *bis*, V.26 *ter* y V.32.

1.2 Este convertidor puede ser un dispositivo intermedio insertado en las líneas de datos tanto del circuito 103 del transmisor como del circuito 104 del receptor dentro de un ETCD síncrono (véase la figura A-1/V.14 del anexo A), o una unidad independiente en ciertas aplicaciones.

2 Velocidades de señalización de datos

El método de conversión se limitará a velocidades de señalización de hasta 19 200 bit/s, prefiriéndose las velocidades de señalización normalizadas de la Recomendación V.5.

Las velocidades nominales de señalización de los caracteres arrítmicos y del ETCD síncrono deberán ser las mismas. La tolerancia de la velocidad de señalización de la transmisión síncrona será de ± 0,01%.

3 Gamas de velocidades de señalización de los caracteres arrítmicos a la entrada del convertidor

El método de conversión admitirá las dos gamas siguientes de velocidades de señalización del ETD:

a) gama básica: +1% à –2,5%;

b) gama ampliada: +2,3% à –2,5%.

Es preferible utilizar la gama de velocidades de señalización básica, ya que así la distorsión será menor. La gama se elegirá en el momento de la instalación y será la misma para el transmisor y el receptor. No está destinada a hallarse bajo el control del usuario.

4 Formato de los caracteres arrítmicos

Se deberá poder acondicionar el convertidor para aceptar los siguientes formatos de carácter, a saber:

a) Un elemento de arranque de una unidad, seguido de siete unidades de datos y un elemento de parada de longitud igual a una unidad (caracteres de 9 bits);

b) un elemento de arranque de una unidad, seguido de ocho unidades de datos y un elemento de parada de longitud igual a una unidad (caracteres de 10 bit/s);

c) un elemento de arranque de una unidad, seguido de nueve unidades de datos y un elemento de parada de longitud igual a una unidad (caracteres de 11 bits);

el convertidor podrá también aceptar caracteres constituidos por:

d) un elemento de arranque de una unidad, seguido de seis unidades de datos y un elemento de parada de longitud igual a una unidad (caracteres de 8 bits).

Obsérvese que los formatos de los apartados c) y d) no se ajustan al Alfabeto Internacional N.º 5.

Se eligirá el mismo formato de caracteres para el transmisor y el receptor. Los caracteres deberán ajustarse a lo estipulado en la Recomendación V.4, independientemente de que se ajusten o no al Alfabeto Internacional N.º 5. Deberá ser posible transmitir los caracteres consecutivamente o con un elemento de parada continuo adicional de longitud arbitraria entre caracteres.

Nota – En cada uno de los cuatro formatos, las unidades de datos pueden sustituirse por unidades de parada adicionales. Por ejemplo, el formato del apartado c) permitirá utilizar caracteres de 11 bits, constituidos por un elemento de arranque de una unidad, seguido de ocho unidades de datos y un elemento de parada de dos unidades.

5 Margen de la entrada del convertidor

El margen neto efectivo del convertidor para transmitir caracteres arrítmicos aplicado a la entrada del convertidor será por lo menos de 40%. Este valor está sujeto a ulterior estudio.

6 Selección de los modos síncrono o asíncrono de funcionamiento

La selección de los modos síncrono o asíncrono de funcionamiento se efectuará por medio de un conmutador (u otro dispositivo análogo), permitiéndose así al usuario transmitir normalmente y efectuar pruebas en ambos modos.

En el modo de funcionamiento síncrono el convertidor se contornea totalmente en ambos sentidos.

7 Método de conversión de asíncrono a síncrono

El método general para tratar la diferencias de velocidad entre la velocidad de señalización dentro de los caracteres arrítmicos y la velocidad de señalización de datos del canal portador síncrono se basará en la inserción/supresión de elementos de parada en el emisor y en la reinserción en el receptor de elementos de parada suprimidos. Se proporcionan medios para transferir también la polaridad de arranque continua (señales de corte).

7.1 *Emisor*

En el sentido de emisión, los caracteres arrítmicos se adaptarán a la velocidad de señalización del canal portador síncrono mediante:

- La supresión de elementos de parada en el caso de una mayor velocidad de los caracteres arrítmicos;
- La inserción de elementos de parada adicionales en el caso de una menor velocidad de los caracteres arrítmicos.

7.1.1 *Gama básica de velocidades de señalización*

No se suprimirá más de un elemento de parada para cualesquiera ocho caracteres consecutivos.

7.1.2 *Gama ampliada de velocidades de señalización*

No se suprimirá más de un elemento de parada para cualesquiera cuatro caracteres consecutivos.

7.2 *Receptor*

La velocidad de señalización intracarácter suministrada por el convertidor estará en la gama comprendida entre la velocidad de datos nominal y el límite de la tolerancia especificada para la sobrevelocidad, es decir, +1% en la gama de velocidades de señalización de datos básica y +2,3% en la gama de velocidades de señalización de datos ampliada. La duración del elemento de parada no se reducirá en más del 12,5% para la gama de velocidades de señalización básica o del 25% para la gama de velocidades de señalización ampliada facultativa, a fin de tener en cuenta la sobrevelocidad del terminal emisor. La duración nominal de los elementos de arranque y parada de todos los caracteres será la misma.

Nota – Existen equipos en servicio que suprimen elementos de parada más frecuentemente que lo especificado en los § 7.1.1 y 7.1.2. Sin embargo, en estos equipos habrá siempre por lo menos un elemento de parada adicional insertado entre los elementos de parada.

7.3 *Señal de corte*

7.3.1 *Emisor*

Cuando el convertidor detecte la presencia de M a 2M + 3 bits, todos ellos de polaridad de «arranque», siendo M el número de bits por carácter en el formato seleccionado, transmitirá 2M + 3 bits de polaridad de «arranque». Cuando detecte más de 2M + 3 bits, todos ellos de polaridad de «arranque», transmitirá otros tantos bits con polaridad de «arranque».

Observación – Después de la señal de corte de polaridad de «arranque», el convertidor debe recibir por lo menos 2 M bit/s de polaridad de «parada» a fin de asegurarse de que éste restablezca el sincronismo de los caracteres.

7.3.2 *Receptor*

Los 2M + 3 o más bits de polaridad de «arranque» recibidos del módem transmisor se transferirán a la salida del convertidor, y el sincronismo de los caracteres se restablecerá desde la siguiente transición de «parada» a «arranque».

Nota – En algunas realizaciones anteriores un carácter NUL sin iniciación puede preceder a la señal de corte a la salida del convertidor, si no se han adoptado medidas para evitarlo.

7.4 *Funcionamiento en cascada*

El funcionamiento en tándem entre dos extremos con conversiones de asíncrono a síncrono sólo puede establecerse utilizando canales portadores síncronos en cascada.

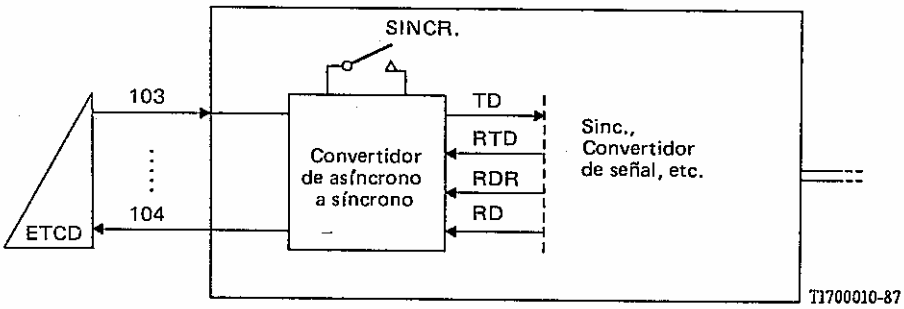
7.5 *Facilidades de prueba*

Todas las pruebas indicadas en las Recomendaciones pertinentes podrán realizarse también en el modo de funcionamiento asíncrono, cuando se emplee este convertidor, con excepción de la autocomprobación de extremo a extremo.

ANEXO A

(a la Recomendación V.14)

Inclusión de un convertidor de asíncrono a síncrono en un ETCD síncrono



103	Transmisión de datos; entrada de datos al ETCD
TD	Transmisión de datos; salida síncrona del convertidor tras la conversión de asíncrono a síncrono de los caracteres arrítmicos a transmitir
RDT	Temporización de los elementos de las señales del transmisor; información de temporización interna para la generación de datos transmitidos síncronos
RDR	Temporización de los elementos de las señales en el receptor; información de temporización interna asociada con los datos recibidos síncronos
RD	Recepción de datos; entrada del convertidor para el restablecimiento de los caracteres arrítmicos
104	Recepción de datos; salida de datos del ETCD
SINCR	Modo síncrono; selección del modo pertinente de funcionamiento (asíncrono o síncrono)

FIGURA A-1/V.14

Nota – Otros circuitos de enlace que se proveen no intervienen en el funcionamiento del convertidor de asíncrono a síncrono, pero deben cumplir los requisitos de las Recomendaciones correspondientes relativas al ETCD, incluidas las condiciones de los circuitos de temporización (113, 114 y 115) durante los modos de funcionamiento asíncrono y síncrono.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	**Comunicación de datos por la red telefónica**
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación

Impreso en Suiza
Ginebra, 2009