



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

Q.554

(11/1988)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Centrales digitales locales, de tránsito, combinadas e internacionales en redes digitales integradas y en redes mixtas analógico-digitales – Características de transmisión

**CARACTERÍSTICAS DE TRANSMISIÓN EN LOS
INTERFACES DIGITALES DE UNA CENTRAL
DIGITAL**

Reedición de la Recomendación Q.554 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo VI.5 (1988)

NOTAS

1 La Recomendación Q.554 del CCITT se publicó en el fascículo VI.5 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.

**CARACTERÍSTICAS DE TRANSMISIÓN EN LOS INTERFACES
DIGITALES DE UNA CENTRAL DIGITAL**

1 Generalidades

El campo de aplicación de esta Recomendación se indica en la Recomendación Q.500.

Las señales consideradas pasan por los siguientes interfaces, descritos en las Recomendaciones Q.511 y Q.512 y en la figura 1/Q.551:

- El interfaz A es para señales digitales de velocidad primaria a 2048 kbit/s ó 1544 kbit/s.
- El interfaz B es para señales digitales de velocidad secundaria a 8448 kbit/s ó 6312 kbit/s.
- Los interfaces de tipo V para el acceso a la línea de abonado digital.

Los interfaces de tipo V pueden aparecer distantes respecto de la central cuando se utilizan medios de transmisión digitales. En tal caso, el único parámetro de transmisión que se verá afectado es el retardo.

En el § 2 de esta Recomendación se describen las características de transmisión detalladas de los puertos de los interfaces digitales.

En el § 3 se exponen las características de transmisión de las semiconexiones entre los interfaces digitales y los puntos de prueba de la central. La semiconexión comprende una conexión de entrada (el trayecto unidireccional a 64 kbit/s del interfaz al punto de prueba) y una conexión de salida (el trayecto unidireccional a 64 kbit/s del punto de prueba al interfaz), que se definen en la Recomendación Q.551. Se indican asimismo las características que deben tener las conexiones de entrada y de salida, que no son forzosamente idénticas.

Las características globales de una conexión a través de la central digital en la que intervienen dos interfaces pueden obtenerse combinando adecuadamente los valores de las características de las dos semiconexiones. Por ejemplo, las características globales de la conexión entre un interfaz Z y el interfaz A se obtienen combinando las características de la semiconexión del interfaz Z que figuran en el § 3.3 de la Recomendación Q.552 con las condiciones de la semiconexión del interfaz A, que figuran en el § 3.1 de esta Recomendación.

Si se mantiene la integridad de la secuencia de bits en la semiconexión digital y se satisfacen las condiciones de característica de error, la semiconexión digital no degradará el comportamiento en la banda vocal de una conexión completa a través del equipo de conmutación (con la excepción del retardo). Por ello, las características de una semiconexión digital no incluyen los parámetros convencionales de la banda vocal.

(Quedan para estudio ulterior los casos en los que no se mantiene la integridad de la secuencia de bits.)

Los valores indicados han de entenderse como objetivos «de diseño» o de «comportamiento» según el sentido que esos términos tienen en la Recomendación G.102 (Objetivos de calidad de transmisión y Recomendaciones) y en el contexto concreto. Estos objetivos deben cumplirse en las peores condiciones especificadas de sincronización y de temporización que se indican en la Recomendación Q.541, § 3.

2 Características de los interfaces

Este punto trata los requisitos de los interfaces A, B y V.

Estos interfaces deben cumplir las condiciones fijadas en la Recomendación Q.541, § 3, para temporización y sincronización.

2.1 Características comunes a los interfaces digitales

Las características generales de los interfaces A, B, V₂, V₃, V₄ figuran en las Recomendaciones G.703, G.704, G.705, G.706, Q.511 y Q.512.

2.2 *Características del interfaz A*

Las características físicas y eléctricas del interfaz A figuran en los § 2 y 6 de la Recomendación G.703.

2.2.1 *Tolerancia de fluctuación de fase y fluctuación lenta de fase a la entrada de la central*

La tolerancia de fluctuación de fase y fluctuación lenta de fase es la capacidad de la central para aceptar desviaciones de fase de una señal de llegada sin introducir deslizamientos o errores.

La tolerancia de fluctuación de fase y de fluctuación lenta de fase en la entrada A debe ser conforme con:

- la Recomendación G.824, § 3.1.1, para el interfaz A a 1544 kbit/s;
- la Recomendación G.823, § 3.1.1, para el interfaz A a 2048 kbit/s.

Esta especificación puede no ser aplicable a las entradas utilizadas únicamente para sincronización (es decir, para obtener la temporización interna de la central).

2.3 *Características del interfaz B*

Las características físicas y eléctricas del interfaz B figuran en los § 3 y 7 de la Recomendación G.703.

2.3.1 *Tolerancia de fluctuación de fase y de fluctuación lenta de fase a la entrada de la central*

La tolerancia de fluctuación de fase y de fluctuación lenta de fase es la capacidad de la central para aceptar desviaciones de fase de una señal de llegada sin introducir deslizamientos o errores.

La tolerancia de fluctuación/fluctuación lenta de fase en la entrada B debe ser conforme con:

- la Recomendación G.824, § 4.2.2, para el interfaz B a 6312 kbit/s;
- la Recomendación G.823, § 3.1.1, para el interfaz B a 8448 kbit/s.

Esta especificación puede no ser aplicable a las entradas utilizadas únicamente para sincronización (es decir, para obtener la temporización interna de la central).

2.4 *Características del interfaz V_1*

Las características funcionales de la sección digital de acceso básico entre los puntos de referencia V_1 y T se definen en las Recomendaciones Q.512 e G.960. Las características y parámetros de un sistema de transmisión digital que pueda formar parte de la sección digital para el acceso a velocidad básica a la RDSI se indican en la Recomendación G.961.

2.5 *Características de otros interfaces de tipo V*

Los demás interfaces de tipo V tendrán las características de transmisión de los interfaces A y B, que figuran en los anteriores § 2.2 y 2.3.

3 **Características de las semiconexiones a 64 kbit/s**

Se indican en esta sección las características digitales esenciales de las semiconexiones a 64 kbit/s. Si se cumplen estas características, la semiconexión digital no introducirá ninguna degradación del comportamiento de una conexión completa a través de la central en la banda de frecuencias vocales (exceptuado el retardo). El comportamiento de las semiconexiones digitales en dicha banda puede, por tanto, deducirse suponiendo que los lados emisión y recepción ideales (véase la Recomendación G.714) están conectados, respectivamente, a entradas y salidas digitales. Los requisitos de la semiconexión digital garantizan también que toda conexión a través de la central que utilice un par de semiconexiones digitales proporcionará una calidad aceptable para los servicios digitales no vocales a 64 kbit/s.

3.1 *Características de la semiconexión comunes a todos los interfaces digitales*

3.1.1 *Característica de error*

El objetivo medio de diseño a largo plazo para la ctsa de error en los bits (TEB) para una conexión simple a 64 kbit/s a través de una central, entre los interfaces digitales de transmisión/conmutación, debe ser de 1×10^{-9} o mejor. Esto corresponde a 99,5% de minutos sin error, suponiendo que la ocurrencia de errores tiene una distribución de Poisson.

3.1.2 *Integridad de la secuencia de bits*

Se mantendrá la integridad de la secuencia de bits si se exige para ofrecer servicios no telefónicos a 64 kbit/s.

Nota – Se entiende que para satisfacer este requisito, en el caso de las llamadas no telefónicas que requieren la integridad de la secuencia de bits; es necesario neutralizar los dispositivos de tratamiento digital, como los convertidores de ley μ/A , los supresores de eco y los atenuadores digitales. Están aún por determinar los medios para neutralizar dichos dispositivos (véase la Recomendación Q.551, § 1.2.6.1).

3.1.3 *Independencia con respecto a la secuencia de bits*

La central no deberá imponer ninguna limitación en relación con el número de unos o ceros binarios consecutivos o cualquier otro esquema binario en el trayecto a 64 kbit/s a través de la central.

3.1.4 *Retardo de grupo absoluto*

Los valores del retardo de grupo absoluto se indican en el § 3.3.1 de la Recomendación Q.551.

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 multimedia |
| Serie I | Red digital de servicios integrados |
| Serie J | Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedia |
| 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 |