



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

Q.554

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

(01/94)

CENTRALES DIGITALES

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

Recomendación UIT-T Q.554

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

PREFACIO

El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1 al 12 de marzo de 1993).

La Recomendación UIT-T Q.554, ha sido revisada por la Comisión de Estudio 15 del UIT-T, y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 el 20 de enero de 1994.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

© UIT 1994

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

Página

1	Generalidades.....	1
2	Características de las interfaces.....	1
2.1	Características comunes a las interfaces digitales.....	1
2.2	Características de la interfaz A.....	2
2.2.1	Tolerancia de fluctuación de fase y de fluctuación lenta de fase a la entrada de la central.....	2
2.2.2	Máximo error de intervalo de tiempo (MTIE) a la salida de la central.....	2
2.3	Características de la interfaz B.....	2
2.3.1	Tolerancia de fluctuación de fase y de fluctuación lenta de fase a la entrada de la central.....	2
2.3.2	Máximo error de intervalo de tiempo (MTIE) a la salida de la central.....	2
2.4	Características de la interfaz V ₁	2
2.5	Características de otras interfaces de tipo V.....	2
3	Características de las semiconexiones a 64 kbit/s.....	2
3.1	Características de la semiconexión comunes a todas las interfaces digitales.....	3
3.1.1	Característica de error.....	3
3.1.2	Integridad de los bits.....	3
3.1.3	Independencia de la secuencia de bits.....	3
3.1.4	Retardo de grupo absoluto.....	3

CARACTERÍSTICAS DE TRANSMISIÓN EN LAS INTERFACES DIGITALES DE UNA CENTRAL DIGITAL

(revisada, 1994)

1 Generalidades

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

Las señales consideradas pasan por las siguientes interfaces, descritas en las Recomendaciones Q.511 y Q.512 y en la Figura 1/Q.551.

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

Las 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 la cláusula 2 se describen las características de transmisión detalladas de los puertos de las interfaces digitales.

En la cláusula 3 se exponen las características de transmisión de las semiconexiones entre las interfaces digitales y los puntos de prueba de la central. La semiconexión comprende una conexión de entrada (el trayecto unidireccional a 64 kbit/s de la interfaz al punto de prueba) y una conexión de salida (el trayecto unidireccional a 64 kbit/s del punto de prueba a la 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 una interfaz Z y la interfaz A se obtienen combinando las características de la semiconexión de la interfaz Z, que figuran en 3.3/Q.552, con las condiciones de la semiconexión de la interfaz A, que figuran en 3.1.

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

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

Los valores indicados han de entenderse como objetivos «de diseño» o de «calidad de funcionamiento» 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 condiciones más adversas especificadas de sincronización y de temporización que se indican en la cláusula 3/Q.541.

2 Características de las interfaces

Esta cláusula trata los requisitos de las interfaces A, B y V.

Estas interfaces deben cumplir las condiciones fijadas en la cláusula 3/Q.541, para temporización y sincronización.

2.1 Características comunes a las interfaces digitales

Las características generales de las 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 de la interfaz A

Las características físicas y eléctricas de la interfaz A figuran en las cláusulas 2/G.703 y 6/G.703.

2.2.1 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 de fase y de fluctuación lenta de fase en la entrada A debe cumplir:

- la subcláusula 3.1.1/G.824, para la interfaz A a 1544 kbit/s;
- la subcláusula 3.1.1/G.823, para la 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).

2.2.2 Máximo error de intervalo de tiempo (MTIE) a la salida de la central

El MTIE se define en la Recomendación G.811. Los límites impuestos al MTIE se indican en las Recomendaciones G.823 y G.824.

2.3 Características de la interfaz B

Las características físicas y eléctricas de la interfaz B figuran en las cláusulas 3/G.703 y 7/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 cumplir:

- la subcláusula 4.2.2/G.824, para la interfaz B a 6312 kbit/s;
- la subcláusula 3.1.1/G.823, para la 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).

2.3.2 Máximo error de intervalo de tiempo (MTIE) a la salida de la central

El MTIE se define en la Recomendación G.811. Los límites impuestos al MTIE se indican en las Recomendaciones G.823 y G.824.

2.4 Características de la interfaz V₁

Las características funcionales de la sección digital de acceso básico entre los puntos de referencia V₁ y T se definen en las Recomendaciones Q.512 e I.430. 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 I.431.

2.5 Características de otras interfaces de tipo V

Las demás interfaces de tipo V tendrán las características de transmisión de las interfaces A y B, que figuran en 2.2 y 2.3.

3 Características de las semiconexiones a 64 kbit/s

Se indican en esta cláusula las características digitales esenciales de las semiconexiones a 64 kbit/s. Si se cumplen estas características, la semiconexión digital no introducirá ninguna degradación de la calidad de funcionamiento de una conexión completa a través de la central en la banda de frecuencias vocales (exceptuado el retardo). La calidad de funcionamiento de las semiconexiones digitales en dicha banda puede, por tanto, deducirse suponiendo que los lados

emisión y recepción ideales (véase la Recomendación G.712) 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 de funcionamiento aceptable para los servicios digitales no vocales a 64 kbit/s.

3.1 Características de la semiconexión comunes a todas las interfaces digitales

3.1.1 Característica de error

El objetivo medio de diseño a largo plazo para la tasa de error en los bits (BER, *bit error ratio*) para una conexión simple a 64 kbit/s a través de una central, entre las 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 los bits

Se mantendrá la integridad de los 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 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 1.2.6.1/Q.551).

3.1.3 Independencia de 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 patrón binario en el trayecto a 64 kbit/s a través de la central.

3.1.4 Retardo de grupo absoluto

Los requisitos de retardo de grupo absoluto se indican en 3.3.1/Q.551.

