



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

F.721

(11/1988)

SERIE F: SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN NO
TELEFÓNICOS

Servicio de teleconferencia

**Servicio videofónico básico de banda estrecha
en la RDSI**

Reedición de la Recomendación F.721 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo II.5 (1989)

NOTAS

1 La Recomendación F.721 del CCITT se publicó en el fascículo II.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.

Recomendación F.721

SERVICIO VIDEOFÓNICO BÁSICO DE BANDA ESTRECHA EN LA RDSI ¹⁾

El CCITT,

considerando

- (a) que se han hecho grandes esfuerzos a escala mundial para elaborar equipos videofónicos basándose en las rápidas mejoras de la calidad de los algoritmos de códec vídeo;
- (b) que ya están en venta videófonos de algunas compañías;
- (c) que se han realizado las primeras pruebas de videófonos a escala nacional e internacional;
- (d) que varios países tienen la intención de introducir el servicio videofónico lo antes posible;
- (e) que la RDSI será una red apropiada para ofrecer el servicio videofónico en banda estrecha;
- (f) que en varios países se están realizando pruebas de la RDSI,

reconoce

la necesidad de disponer de un servicio videofónico internacional normalizado que garantice la compatibilidad de los videófonos a escala mundial, y por consiguiente,

recomienda

que cuando se aplique el servicio videofónico de banda estrecha se respeten los requisitos estipulados en esta Recomendación.

1 Introducción

1.1 Campo de aplicación

El servicio videofónico en banda estrecha se definirá para redes que ofrecen canales a 64 kbit/s. Esta Recomendación trata únicamente de la RDSI, a la que se considera un firme candidato para ofrecer este servicio.

1.2 Capacidades portadoras

Se están estudiando servicios videofónicos que necesitan uno o dos canales a 64 kbit/s. En caso de normalizarse dos velocidades binarias, será necesario prever una intercomunicación básica, con las calidades audiovisuales de la velocidad más baja. Esa intercomunicación básica deberían ofrecerla los terminales.

2 Descripción del servicio videofónico apoyado por la RDSI

2.1 Definición

El **servicio videofónico** es un teleservicio audiovisual, simétrico, bidireccional y en tiempo real, que transmite la voz e imágenes en movimiento; la información visual transmitida es suficiente para representar de manera adecuada y con fluidez los movimientos de las personas.

2.2 Descripción del servicio

El servicio videofónico se utilizará probablemente de manera muy similar al servicio telefónico para comunicaciones personales, y cuenta con la ventaja de que los interlocutores pueden verse, lo que puede suponer varias aplicaciones nuevas.

¹⁾ En el próximo Periodo de Estudios, tal vez haya que reconsiderar esta Recomendación para fines de armonización y de compleción.

Una técnica de redundancia y de reducción de irrelevancia (códec) en el terminal permite visualizar continuamente en color imágenes en movimiento, incluso si la transmisión se realiza a la velocidad binaria, relativamente baja, de la RDSI de banda estrecha.

La calidad vocal de este nuevo servicio debe ser por lo menos tan buena como la que se aplica al servicio telefónico en la RDSI de 64 kbit/s, utilizando una anchura de banda de 3,1 kHz a 7 kHz.

El servicio videofónico es un teleservicio, es decir, un servicio totalmente normalizado como se define en las Recomendaciones I.210, I.240.

El servicio videofónico básico se caracteriza por la transmisión continua de imágenes en movimiento simultáneamente con la voz de las personas que participan en la llamada (generalmente dos en el caso de una conexión de aparato a aparato) mediante uno o dos canales a 64 kbit/s.

Una mejora optativa disponible en determinados terminales prevé la transmisión de imágenes de documentos u otros objetos en lugar de una comunicación cara a cara. La transferencia de documentos con una mayor resolución puede ser una característica facultativa. Se requiere ulterior estudio.

Deberían poderse realizar dos tipos distintos de llamadas: llamadas de aparato a aparato (exigencia básica) y llamadas multipunto.

Nota – Para las llamadas multipunto se necesita una facilidad central para mezclar las señales vocales, y conmutar y/o combinar señales video. Esta facilidad se definirá en otra Recomendación.

Los terminales videofónicos deben ser capaces también de servir de soporte al servicio telefónico.

En ciertas instalaciones, se conectará un videófono a una configuración de bus pasivo (interfaz S) junto con terminales para otros servicios.

Nota – La voz apoyada únicamente por la transmisión de imágenes fijas y/o por teleescritura *no* se considera parte del servicio videofónico.

2.3 *Aplicaciones del servicio videofónico*

Los ejemplos que se dan a continuación no son exhaustivos. Pueden surgir otras aplicaciones mejoradas del videófono.

Ejemplos

- a) diálogos «cara a cara», por lo menos con imágenes del busto;
- b) diálogos, incluida la visión interactiva de documentos, como esbozos, diagramas o cuadros;
- c) acceso del usuario a una videoconferencia;
- d) participación en conferencias videofónicas;
- e) teleeducación audiovisual;
- f) «consultas» médicas a distancia (las limitaciones se estudiarán más adelante);
- g) comunicaciones para sordomudos (las limitaciones se estudiarán más adelante).

2.4 *Características de calidad necesarias*

- Sincronismo de la palabra y de los movimientos de los labios (sincronismo labial) (Diferencia no discernible subjetivamente del retardo de la palabra y de la señal video).
- Calidad sonora
Calidad vocal como en el servicio telefónico de la RDSI a 64 kbit/s basado en una anchura de banda de 3,1 kHz o 7 kHz.
- Se está estudiando una optimización de la calidad de la imagen, y la necesidad de representar de manera adecuada los movimientos fluidos.

Es necesario tener en cuenta en el servicio el efecto global en la calidad que producen los retardos introducidos por los códecs vídeo. Si se utilizan conexiones por satélite, han de evitarse dos o más saltos ya que el aumento de los retardos puede degradar la aceptabilidad por parte del usuario. Se requieren estudios adicionales a fin de establecer criterios sobre retardos de señal «aceptables».

Para comodidad del usuario, la información que reciba del sistema videofónico deberá ser preferentemente de tipo alfanumérico.

3 Intercomunicación

- Es esencial la intercomunicación con el servicio telefónico.
- Es necesaria la intercomunicación con el servicio de videoconferencia y otros servicios visuales y audio (pero se estudiará más adelante).
- Es necesaria la intercomunicación entre servicios videofónicos con velocidades binarias distintas.

3.1 Intercomunicación con el servicio telefónico

Habida cuenta de que al principio de la introducción del servicio videofónico el número de abonados al videófono comparado con el número de abonados al teléfono será insignificante, deberá cumplirse un requisito fundamental a fin de evitar que los abonados al videófono puedan comunicar únicamente dentro de una especie de grupo cerrado de usuarios. Es *esencial* que cada abonado al videófono pueda comunicar a partir de su terminal videofónico con cualquier abonado al teléfono. Esta condición debe cumplirse independientemente de la tecnología (analógica, digital, RDSI) aplicada en la central local a la que está conectado el abonado al teléfono.

Si en caso de intercomunicación no puede obtenerse una conexión videofónica, deberá iniciarse inmediatamente una llamada telefónica. Si no se obtiene conexión en ese momento, deberá indicarse el motivo de manera apropiada.

Por otra parte, cada terminal de teléfono deberá poder comunicar con cada terminal de videófono. (El terminal de videófono será un terminal multiservicio, es decir que será apropiado para llamadas videofónicas y llamadas telefónicas.)

3.2 Intercomunicación entre servicios videofónicos distintos

La intercomunicación básica entre servicios videofónicos con velocidades binarias distintas se obtendrá con las calidades audiovisuales de la velocidad binaria más baja.

3.3 Intercomunicación con otros servicios audiovisuales y audiográficos

Se estudiará más adelante.

4 Funcionamiento del servicio

4.1 Establecimiento de la comunicación

Se necesitan dos posibilidades:

- establecimiento de la comunicación iniciado directamente como servicio de videófono;
- establecimiento de la comunicación mediante un cambio de servicio, iniciándolo en el servicio telefónico.

Durante una sola comunicación deben poder efectuarse varios cambios de servicio entre telefonía y videofonía.

4.1.1 Comunicación videofónica de aparato a aparato

El procedimiento de establecimiento de la comunicación desde el punto de vista del usuario debe ser lo más sencillo posible, a fin de obtener un buen grado de aceptación.

Procedimiento de establecimiento de la comunicación desde el punto de vista del usuario:

Caso 1 – Servicio videofónico desde el principio

por ejemplo: – descolgar;

- tono de marcar;
- inicialización de la videocomunicación;
- marcar el número del abonado llamado;
- videofónica

Caso 2 – Servicio telefónico en primer lugar

- por ejemplo – descolgar;
- tono de marcar;
- marcar el número del abonado llamado;
- comunicación telefónica;
- inicialización de la videocomunicación;
- comunicación videofónica.

Nota – Deberá evitarse que los usuarios perciban la interrupción de la conexión audio al pasar de una comunicación telefónica a una comunicación videofónica.

4.1.2 Comunicación videofónica multipunto

La comunicación videofónica multipunto es, en otras palabras, el servicio suplementario «comunicación videofónica conferencia». Las facilidades de conferencia (servicio tripartito, comunicación conferencia) en el servicio videofónico deberían ser opcionales. Es necesario un soporte apropiado (red o equipos en los locales de usuario). El procedimiento de operación de esas comunicaciones conferencia se estudiará más adelante.

4.2 Liberación de la llamada

Por lo general, la liberación de una llamada videofónica debería ser similar a la liberación de una llamada telefónica; la imagen y el sonido se liberan simultáneamente.

4.3 Cambio de servicio

- un cambio de servicio debe controlarse mediante el canal D; por consiguiente, son posibles varios cambios de servicio durante una llamada, siempre y cuando se disponga de un canal transparente de extremo a extremo a 64 kbit/s;
- el cambio de servicio de la videofonía, y hacia la misma debe ser posible para otros servicios que necesitan un solo canal B o dos canales B.

Nota – Los detalles se estudiarán más adelante.

4.4 Direccionamiento de los terminales

Es posible ofrecer funciones adicionales de establecimiento de la comunicación como la selección de terminal en un bus pasivo, utilizando un número de abonado múltiple. Esto está en estudio.

5 Controles e indicaciones

5.1 Orientación del usuario

La orientación del usuario desempeña un papel esencial en el grado de aceptación del servicio videofónico por parte del abonado. La orientación del usuario puede revestir la forma de un diálogo entre el sistema y el usuario.

La información relativa al estado de la llamada se visualizará en las pantallas, o en otros dispositivos de visualización, de los usuarios que llaman y llamados. Se necesita una normalización de los símbolos.

Las señales de progresión de la llamada utilizadas en el servicio videofónico deberían corresponder a las del servicio telefónico.

La orientación del usuario puede basarse en la presentación de caracteres alfanuméricos, por ejemplo en la pantalla, o en otros medios visuales, y/o en anuncios audibles.

El usuario emisor (tanto el llamante como el llamado) debe poder conectar y desconectar la facilidad «supresión de la imagen de salida».

Si uno de los participantes en la comunicación no quiere enviar su propia imagen al otro, debe transmitirse una imagen de sustitución o un pictograma adecuado, que se visualizaría en el terminal remoto.

Los procedimientos de establecimiento de la comunicación y el control de usuario pueden tener que armonizarse con los que se utiliza en los servicios vocales. Este punto se estudiará ulteriormente.

5.2 *Puntos adicionales*

- Debe ser posible visualizar las imágenes del abonado llamante y del abonado llamado en la pantalla, aunque no necesariamente de forma simultánea.
- La propia imagen del abonado debe poderse conectar y desconectar a voluntad.
- Debe poderse disponer opcionalmente de aparatos de manos libres y con altavoz.

6 **Servicios suplementarios**

- Como para la telefonía (incluidas las llamadas de conferencia). Se necesitan nuevos estudios.
- Deberán estudiarse otros servicios suplementarios; por ejemplo, «cambio de servicio, incluido el cambio de conexión».

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE F
SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN NO TELEFÓNICOS

SERVICIO TELEGRÁFICO	
Métodos de explotación del servicio público internacional de telegramas	F.1–F.19
La red géntex	F.20–F.29
Conmutación de mensajes	F.30–F.39
El servicio internacional de telemensajes	F.40–F.58
El servicio internacional télex	F.59–F.89
Estadísticas y publicaciones relativas a los servicios telegráficos internacionales	F.90–F.99
Servicios de telecomunicación a horas fijas y arrendados	F.100–F.104
Servicio de telefotografía	F.105–F.109
SERVICIO MÓVIL	
Servicio móvil y servicios por satélite con destinos múltiples	F.110–F.159
SERVICIOS DE TELEMÁTICA	
Servicio facsímil público	F.160–F.199
Servicio teletex	F.200–F.299
Servicio videotex	F.300–F.349
Aspectos generales de los servicios de telemática	F.350–F.399
SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	F.400–F.499
SERVICIOS DE DIRECTORIO	F.500–F.549
COMUNICACIÓN DE DOCUMENTOS	
Comunicación de documentos	F.550–F.579
Interfaces de comunicación de programación	F.580–F.599
SERVICIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS	F.600–F.699
SERVICIOS AUDIOVISUALES	F.700–F.799
SERVICIOS DE LA RDSI	F.800–F.849
TELECOMUNICACIÓN PERSONAL UNIVERSAL	F.850–F.899
FACTORES HUMANOS	F.900–F.999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

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