



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

M.562

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

**MANTENIMIENTO:
CIRCUITOS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES**

**TIPOS DE CIRCUITOS Y DE
SECCIONES DE CIRCUITO**

Recomendación UIT-T M.562

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T M.562 se publicó en el fascículo IV.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, 1993

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.

TIPOS DE CIRCUITOS Y DE SECCIONES DE CIRCUITO

1 Consideraciones generales

1.1 Esta Recomendación tiene por objeto describir los términos «sección de circuito» y «circuito», con arreglo a la forma en que se utilizan en las Recomendaciones de la serie M, teniendo en cuenta que su composición puede ser analógica, digital y mixta analógico/digital.

1.2 Los tipos de circuitos descritos en la presente Recomendación difieren en cierta medida de los de la Recomendación G.101 [1]; se han subrayado las diferencias que facilitan la aplicación de los procedimientos de mantenimiento.

2 Secciones de circuito

Cada uno de los tres primeros tipos de sección enumerados a continuación corresponde a uno de los tres tipos de canal definidos en la Recomendación M.300. Cada uno de los dos últimos tipos de sección de circuito corresponde a uno de los tipos de terminal también definidos en la Recomendación M.300.

2.1 Sección de circuito analógico

Una sección de circuito analógico comprende dos canales analógicos, uno para cada sentido de transmisión.

2.2 Sección de circuito mixto

Una sección de circuito mixto comprende dos canales mixtos, uno para cada sentido de transmisión.

2.3 Sección de circuito digital

Una sección de circuito digital comprende dos canales digitales, uno para cada sentido de transmisión.

2.4 Sección terminal de circuito mixto analógico/digital

Una sección terminal de circuito mixto analógico/digital comprende los dos sentidos de transmisión para una señal de frecuencia vocal equivalente a través de un equipo múltiplex MIC. En el sentido de analógico a digital, la sección terminal de circuito mixto analógico/digital va desde la entrada de audiofrecuencia del equipo múltiplex MIC hasta la aparición a la salida digital del intervalo de tiempo a 64 kbit/s asociado. En el sentido de digital a analógico, la sección terminal de circuito mixto analógico/digital va desde la aparición a la entrada digital del equipo múltiplex MIC, del intervalo de tiempo a 64 kbit/s de un canal determinado, hasta la salida de audiofrecuencia asociada.

2.5 Sección terminal de circuito digital

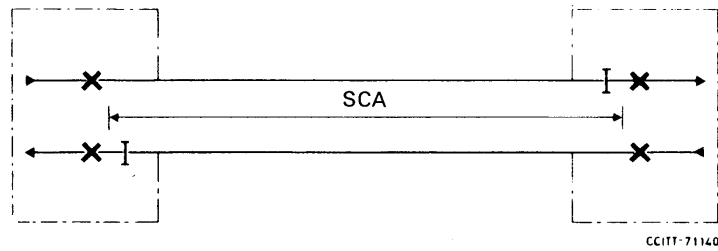
Una sección terminal de circuito digital comprende los dos sentidos de transmisión, para una señal de frecuencia vocal equivalente, a través de un terminal digital. Para cada sentido de transmisión, la sección de circuito terminal digital va desde la aparición en la secuencia de bits entrante al terminal digital, de un intervalo de tiempo a 64 kbit/s determinado, hasta la aparición en la secuencia de bits saliente del terminal digital, del intervalo de tiempo a 64 kbit/s correspondiente.

3 Circuitos

Los circuitos internacionales se componen de diversas combinaciones de secciones de circuito nacionales e internacionales, junto con los necesarios equipos auxiliares. Los tipos de circuito siguientes se definen en función de las partes que entran en su composición, como base para recomendar procedimientos de mantenimiento adecuados.

3.1 Circuito analógico

Un circuito analógico comprende una o varias secciones de circuito analógicas. Estos circuitos terminan en ambos extremos en dispositivos de conmutación. La figura 1/M.562 representa, en forma esquemática, este tipo de circuito.



d01-sc

Símbolos utilizados en las figuras 1/M.562 a 3/M.562

SCA	Sección de circuito analógico
SCM	Sección de circuito mixto analógico/digital
SCD	Sección de circuito digital
STCM	Sección terminal de circuito mixto analógico/digital
STCD	Sección terminal de circuito digital

	Limites de estación		Conmutación digital
	Transmisión analógica		Conmutación analógica
	Transmisión digital		Atenuador analógico (véase la nota)
	Terminal mixto		Transmultiplexor
			Terminal digital

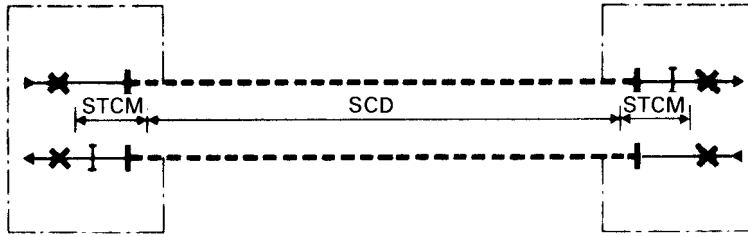
Nota – La utilización de este símbolo en las figuras indica la ubicación de toda atenuación analógica que se requiera para cumplir las especificaciones del plan de transmisión del CCITT.

FIGURA 1/M.562

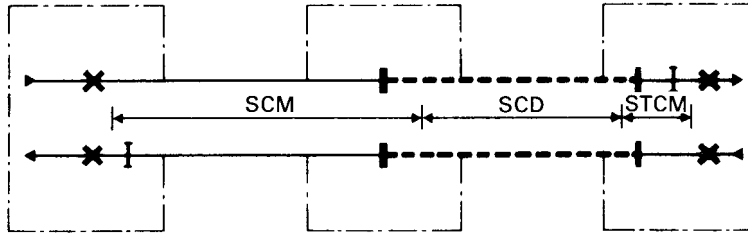
Circuito analógico

3.2 Circuito mixto analógico/digital

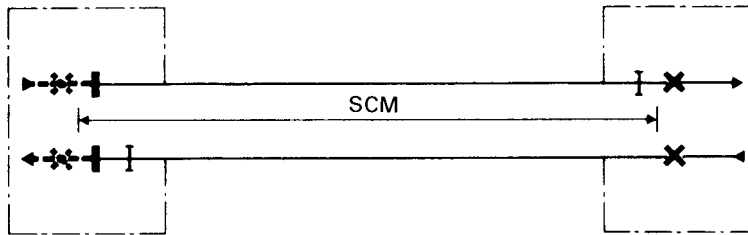
Un circuito mixto analógico/digital comprende cualquier combinación de secciones de circuito que incluya uno o varios procesos de conversión de analógico a digital, o de digital a analógico. Los circuitos mixtos analógico/digitales pueden terminar indistintamente en dispositivos de conmutación analógicos o digitales. Las combinaciones de diversos tipos de secciones de circuito que pueden aceptarse para la constitución de circuitos mixtos analógico/digitales quedan limitadas por la necesidad de evitar degradaciones excesivas de la transmisión. Estas limitaciones se examinan en el § 5. En la figura 2/M.562 se dan ejemplos, en forma esquemática, de las configuraciones de circuito mixto analógico/digital permitidas.



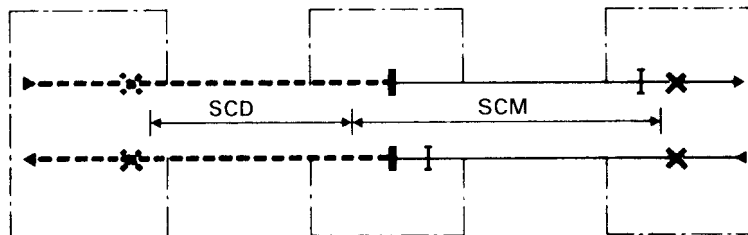
a) *Conmutación analógica en cada extremo; transmisión digital; terminales mixtos*



b) *Conmutación analógica en cada extremo; transmisión analógica y digital, con transmultiplexor en el interfaz de transmisión; terminal mixto*



c) *Conmutación digital en un extremo, con conmutación analógica en el otro extremo; transmisión analógica; transmultiplexor*

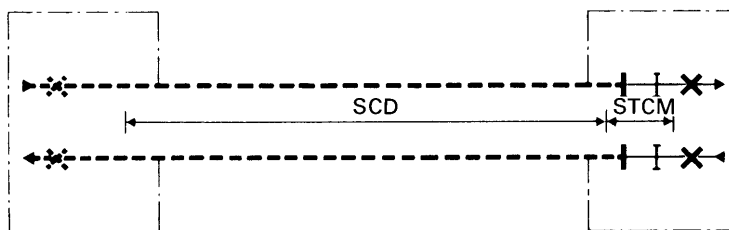


d02-sc

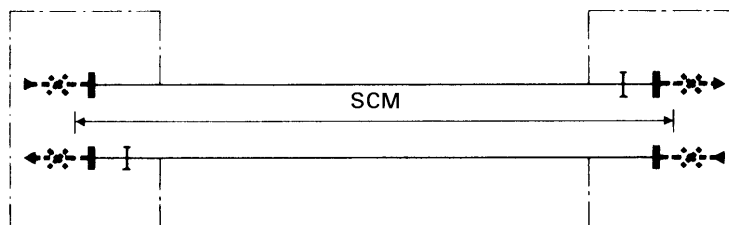
d) *Conmutación digital en un extremo, con conmutación analógica en el otro extremo; transmisión digital y analógica, con transmultiplexor en el interfaz de transmisión*

FIGURA 2/M.562

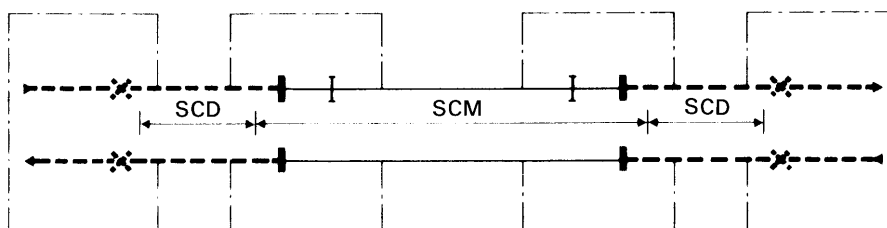
Circuitos mixtos analógico/digitales



e) *Conmutación digital en un extremo, con conmutación analógica en el otro extremo; transmisión digital; terminal mixto*



f) *Conmutación digital; transmisión analógica; transmultiplexor*



g) *Conmutación digital; transmisión digital y analógica; transmultiplexores en los interfaces de transmisión*

CCITT-71210

d03-sc

Nota – En la figura 1/M.562 se incluye la explicación de los símbolos y de la nomenclatura.

FIGURA 2/M.562 (cont.)

Circuitos mixtos analógico/digitales

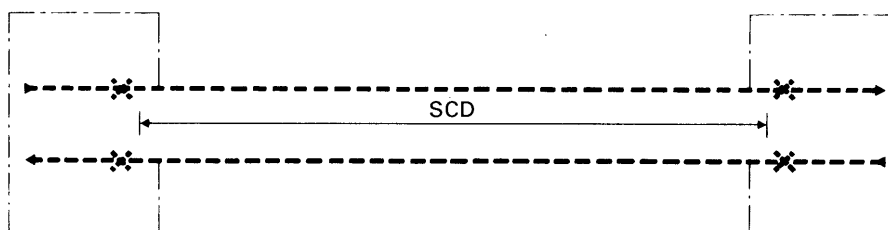
3.3 Circuito digital

Un circuito digital comprende una o varias secciones de circuito digital. Además de la sección o secciones de circuito digital, un circuito digital puede comprender una o varias secciones terminales de circuito digital. Estos circuitos terminan en ambos extremos en dispositivos de conmutación digital. En la figura 3/M.562 se representa, en forma esquemática, este tipo de circuito.

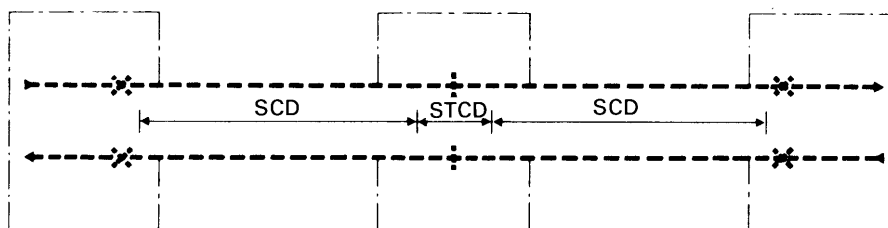
4 Distribución de atenuaciones en circuitos mixtos analógico/digitales

En la figura 2/M.562, los atenuadores que se necesitan para controlar toda posible variación en las porciones analógicas de los circuitos, como consecuencia de variaciones de la atenuación en función del tiempo o debidas a la distorsión de atenuación, se indican simétricamente en ambos sentidos de transmisión. Sin embargo, en la práctica estas configuraciones pueden requerir niveles no normalizados en las fronteras entre secciones de circuito.

Si las Administraciones prefieren adoptar una configuración asimétrica, por ejemplo, insertando en un solo extremo de un circuito (o sección de circuito) toda la atenuación que debe introducirse en el sentido de recepción, y a condición de que la atenuación fuera pequeña, por ejemplo, de un valor total no superior a 1 dB, la pequeña asimetría que se produce en la parte internacional de la conexión será aceptable si se tiene en cuenta el escaso número de circuitos internacionales que forman parte de la mayoría de las conexiones reales.



a) Circuito digital



CCITT-71230

d04-sc

b) Circuito digital con sección terminal de circuito digital

Nota – En la figura 1/M.562 se incluye la explicación de los símbolos y de la nomenclatura.

FIGURA 3/M.562

Circuitos digitales

5 Número de procesos digitales MIC no integrados

5.1 Principio general

Se reconoce que en el periodo mixto analógico/digital podría tener lugar, en la red telefónica mundial, un número considerable de procesos digitales no integrados. Por tal motivo es importante que la incorporación de estos procesos se efectúe de tal manera que, cuando pueda procederse a la integración de funciones, no queden en la red exclusivamente digital, elementos innecesarios de equipos.

5.2 Restricciones debidas a degradaciones de la transmisión

En el periodo mixto analógico/digital pudiera ser necesario incluir, en las conexiones telefónicas internacionales, un número considerable de procesos digitales no integrados. Para asegurarse de que los factores de degradación de la transmisión resultantes (distorsiones de cuantificación, de atenuación y por retardo de grupo) introducidos por estos procesos no se acumulen hasta el punto de degradar apreciablemente la calidad global de transmisión, se recomienda seguir la regla de planificación indicada en el § 3 de la Recomendación G.113 [2]. Esta regla tiene por objeto limitar el número de procesos digitales no integrados tanto en las partes nacionales como en la parte internacional de las conexiones telefónicas.

En el caso de conexiones totalmente digitales, los factores de degradación de la transmisión pueden acumularse también como consecuencia de la incorporación de procesos digitales (por ejemplo, atenuadores digitales). Las cuestiones relativas a la acumulación de estos factores de degradación en una conexión totalmente digital se tratan también en el § 3 de la Recomendación G.113 [2].

Referencias

- [1] Recomendación del CCITT *Plan de transmisión* Tomo III, Rec. G.101.
- [2] Recomendación del CCITT *Degradaciones de transmisión*, Tomo III, Rec. G.113.