



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

G.992.2

Enmienda 2

(10/2003)

SERIE G: SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN,
SISTEMAS Y REDES DIGITALES

Secciones digitales y sistemas digitales de línea – Redes
de acceso

Transceptores de línea de abonado digital
asimétrica sin divisor

**Enmienda 2: Nuevo apéndice IV – Ejemplo de
máscaras de densidad espectral de potencia
solapadas que pueden utilizarse en un entorno
de diafonía de RDSI multiplexada por
compresión en el tiempo (RDSI-TCM)**

Recomendación UIT-T G.992.2 (1999) – Enmienda 2

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE G
SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN, SISTEMAS Y REDES DIGITALES

CONEXIONES Y CIRCUITOS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES	G.100–G.199
CARACTERÍSTICAS GENERALES COMUNES A TODOS LOS SISTEMAS ANALÓGICOS DE PORTADORAS	G.200–G.299
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES DE PORTADORAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.300–G.399
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES EN RADIOENLACES O POR SATÉLITE E INTERCONEXIÓN CON LOS SISTEMAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.400–G.449
COORDINACIÓN DE LA RADIOTELEFONÍA Y LA TELEFONÍA EN LÍNEA	G.450–G.499
EQUIPOS DE PRUEBAS	G.500–G.599
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.600–G.699
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.700–G.799
REDES DIGITALES	G.800–G.899
SECCIONES DIGITALES Y SISTEMAS DIGITALES DE LÍNEA	G.900–G.999
Generalidades	G.900–G.909
Parámetros para sistemas en cables de fibra óptica	G.910–G.919
Secciones digitales a velocidades binarias jerárquicas basadas en una velocidad de 2048 kbit/s	G.920–G.929
Sistemas digitales de transmisión en línea por cable a velocidades binarias no jerárquicas	G.930–G.939
Sistemas de línea digital proporcionados por soportes de transmisión MDF	G.940–G.949
Sistemas de línea digital	G.950–G.959
Sección digital y sistemas de transmisión digital para el acceso del cliente a la RDSI	G.960–G.969
Sistemas en cables submarinos de fibra óptica	G.970–G.979
Sistemas de línea óptica para redes de acceso y redes locales	G.980–G.989
Redes de acceso	G.990–G.999
CALIDAD DE SERVICIO Y DE TRANSMISIÓN – ASPECTOS GENÉRICOS Y ASPECTOS RELACIONADOS AL USUARIO	G.1000–G.1999
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.6000–G.6999
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.7000–G.7999
REDES DIGITALES	G.8000–G.8999

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

Recomendación UIT-T G.992.2

Transceptores de línea de abonado digital asimétrica sin divisor

Enmienda 2

Nuevo apéndice IV

Ejemplo de máscaras de densidad espectral de potencia solapadas que pueden utilizarse en un entorno de diafonía de RDSI multiplexada por compresión en el tiempo (RDSI-TCM)

Resumen

La presente enmienda contiene el apéndice IV a la Rec. UIT-T G.992.2 titulado "Ejemplo de máscaras de densidad espectral de potencia solapadas que pueden utilizarse en un entorno de diafonía de RDSI multiplexada por compresión en el tiempo (RDSI-TCM) y en el que se presenta un ejemplo correspondiente.

Orígenes

La enmienda 2 a la Recomendación UIT-T G.992.2 (1999) fue aceptada por la Comisión de Estudio 15 (2001-2004) del UIT-T el 31 de octubre de 2003.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la 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 Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), 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 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

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.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2004

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

Recomendación UIT-T G.992.2

Transceptores de línea de abonado digital asimétrica sin divisor

Enmienda 2

Nuevo apéndice IV

Ejemplo de máscaras de densidad espectral de potencia solapadas que pueden utilizarse en un entorno de diafonía de RDSI multiplexada por compresión en el tiempo (RDSI-TCM)

En este apéndice se describe un ejemplo de máscaras de densidad espectral de potencia (PSD, *power spectral density*) en el sentido hacia el destino solapadas y conformadas que pueden utilizarse en un entorno de diafonía de RDSI multiplexada por compresión en el tiempo (RDSI-TCM). Estas máscaras pueden emplearse con los modos de funcionamiento correspondientes al anexo C que emplean PSD solapada.

IV.1 Ejemplo de máscaras PSD en sentido hacia el destino que pueden utilizarse con los perfiles 5 y 6

En esta cláusula se describen dos ejemplos de máscaras PSD en sentido hacia el destino. Éstas pueden utilizarse en los modos de mapa de bits dual en sentido hacia el destino con espectro solapado. En general, la utilización de espectro solapado en sentido hacia el destino puede producir paradiafonía (NEXT, *near end crosstalk*) en el canal en sentido hacia el origen. Para cumplir con los requisitos de compatibilidad del espectro, se conforman las componentes de frecuencia solapadas en el canal hacia el origen para reducir la diafonía. El primer ejemplo es una máscara conformada espectralmente que se utiliza durante la fase NEXT del reloj de referencia de temporización RDSI-TCM (TTR, *TCM-ISDN timing reference*). En el segundo ejemplo la máscara PSD tiene una conformación espectral facultativa y se diseña para utilizarse durante la fase de telediafonía (FEXT, *far end crosstalk*) del reloj TTR.

IV.1.1 Máscara PSD solapada y conformada en el sentido hacia el destino que puede utilizarse durante los periodos NEXT

La máscara espectral solapada y conformada que puede utilizarse durante los periodos NEXT del reloj TTR se define en el cuadro IV.1 y en la figura IV.1 se muestra la gráfica correspondiente. La conformación espectral se logra en la banda de frecuencias que solapan el canal de línea de abonado digital asimétrica (ADSL, *asymmetric digital subscriber line*) en sentido hacia el origen. La observación estricta de esta máscara dará por resultado la compatibilidad espectral con otros sistemas desplegados en una red de acceso en un entorno de diafonía RDSI-TCM.

Obsérvese que las definiciones indicadas en el cuadro IV.1 y en la figura IV.1 son las correspondientes a la máscara PSD. La plantilla PSD respectiva está 3,5 dB por debajo de la máscara para todas las frecuencias.

Cuadro IV.1/G.992.2 – Tabulación de los valores para una máscara PSD en sentido hacia el destino, solapada y conformada que puede utilizarse durante los periodos NEXT del reloj TTR

Frecuencia f (kHz)	Valores de cresta para PSD (dBm/Hz)
$0 < f < 4$	-97,5, de cresta, con potencia de +15 dBm en la ventana de 0-4 kHz
$4 < f < 32$	-94,5
$32 < f < 109$	$-94,5 + 20,65 \times \log_2 (f/32)$
$109 < f < 138$	$-58 + 58 \times \log_2 (f/109)$
$138 < f < 200$	$-38,3 + 3,36 \times \log_2 (f/138)$
$200 < f < 552$	-36,5
$552 < f < 956$	$-36,5 - 36 \times \log_2 (f/552)$
$956 < f < 1800$	-65
$1800 < f < 2290$	$-65 - 72 \times \log_2 (f/1800)$
$2290 < f < 3093$	-90
$3093 < f < 4545$	-90 de cresta, con potencia máxima en la ventana $[f, f + 1 \text{ MHz}]$ de $(-36,5 - 36 \times \log_2 (f/1104) + 60)$ dBm
$4545 < f < 11040$	-90 de cresta, con potencia máxima en la ventana $[f, f + 1 \text{ MHz}]$ de -50 dBm



Figura IV.1/G.992.2 – Máscara PSD en sentido hacia el destino solapada y conformada que puede utilizarse durante los periodos NEXT del reloj TTR

IV.1.2 Máscara PSD solapada y conformada en sentido hacia el destino que se puede utilizar durante los periodos FEXT

La máscara espectral solapada y conformada que puede utilizarse durante los periodos FEXT del reloj TTR se define en el cuadro IV.2 y en la figura IV.2 se muestra la gráfica correspondiente. La conformación espectral se logra en la banda de frecuencias que solapa el canal ADSL en sentido hacia el origen. La observancia estricta de esta máscara dará por resultado la compatibilidad espectral con otros sistemas desplegados en una red de acceso en un entorno de diafonía RDSI-TCM.

Obsérvese que las definiciones del cuadro IV.2 y de la figura IV.2 son las correspondientes a una máscara PSD. La plantilla PSD respectiva está 3,5 dB por debajo de la máscara para todas las frecuencias.

Cuadro IV.2/G.992.2 – Tabulación de los valores de una máscara PSD en sentido hacia el destino solapada y conformada que puede utilizarse durante los periodos FEXT del reloj TTR

Frecuencia f (kHz)	Valores de cresta de PSD (dBm/Hz)
$0 < f < 4$	-97,5 de cresta, con potencia de +15 dBm en la ventana de 0-4 kHz
$4 < f < 4,8$	-94,5
$4,8 < f < 50$	$-94,5 + 11,0 \times \log_2 (f/4,8)$
$50 < f < 126$	$-57,5 + 15,7 \times \log_2 (f/50)$
$126 < f < 552$	-36,5
$552 < f < 956$	$-36,5 - 36 \times \log_2 (f/552)$
$956 < f < 1800$	-65
$1800 < f < 2290$	$-65 - 72 \times \log_2 (f/1800)$
$2290 < f < 3093$	-90
$3093 < f < 4545$	-90 de cresta, con potencia máxima en la ventana $[f, f + 1 \text{ MHz}]$ de $(-36,5 - 36 \times \log_2 (f/1104) + 60)$ dBm
$4545 < f < 11040$	-90 de cresta, con potencia máxima en la ventana $[f, f + 1 \text{ MHz}]$ de -50 dBm

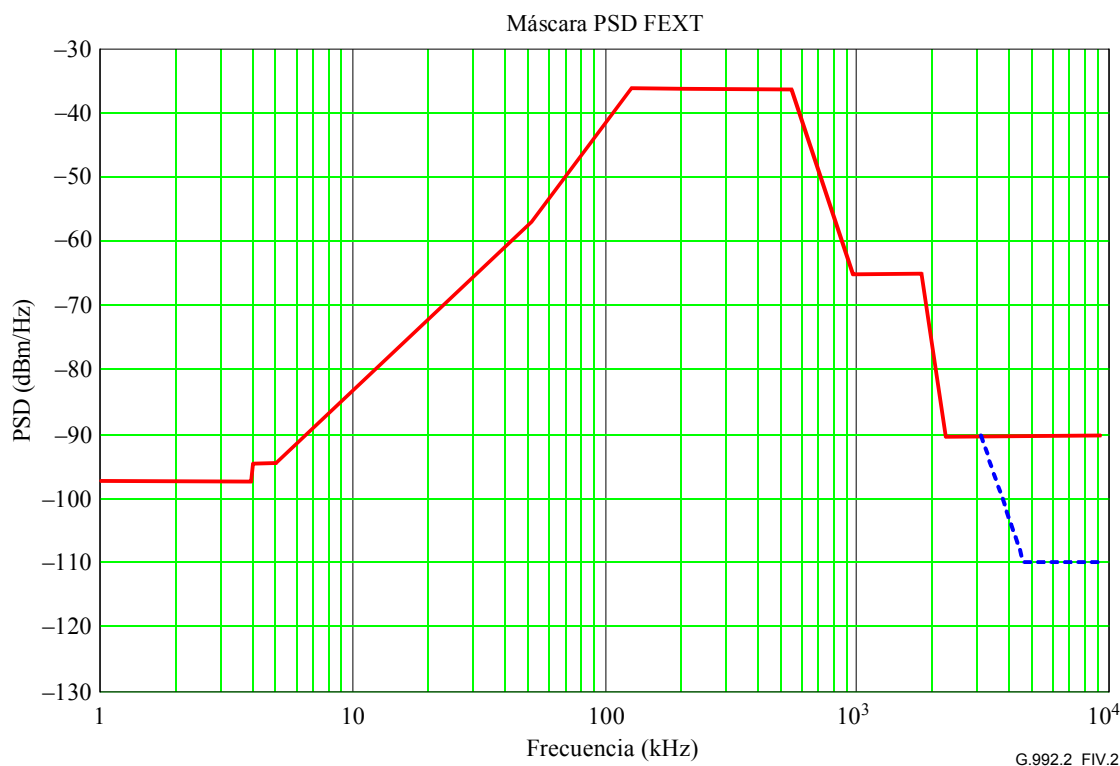


Figura IV.2/G.992.2 – Máscara PSD en sentido hacia el destino solapada y conformada que puede utilizarse durante los periodos FEXT del reloj TTR

IV.2 Ejemplo de máscara PSD en sentido hacia el destino para utilizarse con el perfil 3

Un ejemplo de la máscara espectral solapada y conformada que puede utilizarse con el perfil 3 se define en el cuadro IV.3 y se muestra en la figura IV.3. La conformación espectral se logra en la banda de frecuencias que solapa el canal ADSL en sentido hacia el origen. La observación estricta de esta máscara dará por resultado la compatibilidad espectral con otros sistemas desplegados en una red de acceso en un entorno de diafonía RDSI-TCM.

Obsérvese que las definiciones en el cuadro IV.3 y en la figura IV.3 son las correspondientes a la máscara PSD. La plantilla PSD respectiva está 3,5 dB por debajo de la máscara para todas las frecuencias.

Cuadro IV.3/G.992.2 – Tabulación de los valores de una máscara PSD en sentido hacia el destino conformada para el perfil 3

Frecuencia f (kHz)	Valores de cresta de PSD (dBm/Hz)
$0 < f < 4$	-97,5 de cresta, con potencia de +15 dBm en una ventana de 0-4 kHz
$4 < f < 5$	$-92,5 + 18,64 \times \log_2 (f/4)$
$5 < f < 5,25$	-86,5
$5,25 < f < 16$	$-86,5 + 15,25 \times \log_2 (f/5,25)$
$16 < f < 32$	$-62 + 25,5 \times \log_2 (f/16)$
$32 < f < 552$	-36,5
$552 < f < 956$	$-36,5 - 36 \times \log_2 (f/552)$
$956 < f < 1800$	-65
$1800 < f < 2290$	$-65 - 72 \times \log_2 (f/1800)$
$2290 < f < 3093$	-90
$3093 < f < 4545$	-90 de cresta, con potencia máxima en la ventana $[f, f + 1 \text{ MHz}]$ de $(-36,5 - 36 \times \log_2 (f/1104) + 60)$ dBm
$4545 < f < 11040$	-90 de cresta, con potencia máxima en la ventana $[f, f + 1 \text{ MHz}]$ de -50 dBm



Figura IV.3/G.992.2 – Máscara PSD en sentido hacia el destino conformada para el perfil 3

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	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, 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, aspectos del protocolo Internet y Redes de la próxima generación
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación