



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

G.136

(09/99)

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

Conexiones y circuitos telefónicos internacionales –
Características generales de la cadena a cuatro hilos
formada por los circuitos internacionales y circuitos
nacionales de prolongación

**Reglas de aplicación para dispositivos de
control automático de nivel**

Recomendación UIT-T G.136

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

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
Definiciones generales	G.100–G.109
Recomendaciones generales sobre la calidad de transmisión para una conexión telefónica internacional completa	G.110–G.119
Características generales de los sistemas nacionales que forman parte de conexiones internacionales	G.120–G.129
Características generales de la cadena a cuatro hilos formada por los circuitos internacionales y circuitos nacionales de prolongación	G.130–G.139
Características generales de la cadena a cuatro hilos de los circuitos internacionales; tránsito internacional	G.140–G.149
Características generales de los circuitos telefónicos internacionales y circuitos nacionales de prolongación	G.150–G.159
Dispositivos asociados a circuitos telefónicos de larga distancia	G.160–G.169
Aspectos del plan de transmisión relativos a los circuitos especiales y conexiones de la red de conexiones telefónicas internacionales	G.170–G.179
Protección y restablecimiento de sistemas de transmisión	G.180–G.189
Herramientas de soporte lógico para sistemas de transmisión	G.190–G.199
SISTEMAS INTERNACIONALES ANALÓGICOS DE PORTADORAS	
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	
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.600–G.699
SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DIGITAL	
EQUIPOS TERMINALES	G.700–G.799
REDES DIGITALES	G.800–G.899
SECCIONES DIGITALES Y SISTEMAS DIGITALES DE LÍNEA	G.900–G.999

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

RECOMENDACIÓN UIT-T G.136

REGLAS DE APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS DE CONTROL AUTOMÁTICO DE NIVEL

Resumen

Esta Recomendación presenta un conjunto de directrices de aplicación de los dispositivos de control automático de nivel. Estos dispositivos ALC basados en la red se considera que cumplen la Recomendación G.169 "Dispositivos de control automático de nivel".

Orígenes

La Recomendación UIT-T G.136 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 12 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 30 de septiembre de 1999.

Palabras clave

ALC, control automático de nivel, directrices de planificación, reglas de aplicación.

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 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.

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 *empresa de explotación reconocida (EER)* designa a toda persona, compañía, empresa u organización gubernamental que explote un servicio de correspondencia pública. Los términos *Administración*, *EER* y *correspondencia pública* están definidos en la *Constitución de la UIT (Ginebra, 1992)*.

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 no 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 2000

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	Introducción 1
2	Referencias..... 1
3	Efectos del control de nivel..... 2
4	Dispositivos de control automático de nivel..... 2
4.1	Directrices de aplicación..... 3
5	Inserción de dispositivos ALC en una conexión..... 3

Recomendación G.136

REGLAS DE APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS DE CONTROL AUTOMÁTICO DE NIVEL

(Ginebra, 1999)

1 Introducción

Esta Recomendación se aplica solamente a los dispositivos de control automático de nivel (ALC, *automatic level control*) situados dentro de redes. Para los fines de esta Recomendación, un dispositivo ALC se define como cualquier unidad de equipo de procesamiento de la señal situada en el trayecto de transmisión digital que ajuste automáticamente el nivel de una señal hacia un valor predeterminado, o que modifique la respuesta de frecuencia o el contenido espectral de la señal de manera que afecte al nivel global de la señal.

En un sistema de comunicación, uno de los parámetros de transmisión significativos que puede afectar a la calidad percibida es el índice de sonoridad global de la conexión. Este nivel de sonoridad es controlado por las características del terminal de origen, la pérdida de la red que se compone de accesos, conmutadores y circuitos, y el terminal de destino. La finalidad del trayecto de audio asociado con la conexión de extremo a extremo es facilitar la transferencia de inteligencia. La transferencia de inteligencia por comunicación requiere no simplemente el contenido de lo que se dice, sino que es afectada por la aptitud del hablante para cambiar rápidamente el volumen de la voz, por ejemplo para transmitir emociones.

Esta Recomendación se ha preparado para proporcionar orientación de planificación sobre la instalación de dispositivos ALC basados en la red que puedan cambiar arbitrariamente el nivel de la señal y la anchura de banda de un canal de comunicación.

Esta Recomendación contiene directrices que, de seguirse, deben asegurar que una red dotada de dispositivos ALC dará lugar a implementaciones que continuarán alineadas con las Recomendaciones UIT-T publicadas.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- Recomendación UIT-T G.101 (1996), *Plan de transmisión*.
- Recomendación UIT-T G.120 (1998), *Características de transmisión de las redes nacionales*.
- Recomendación UIT-T G.121 (1993), *Índices de sonoridad de sistemas nacionales*.
- Recomendación UIT-T G.122 (1993), *Influencia de los sistemas nacionales en la estabilidad y el eco para la persona que habla en las conexiones internacionales*.
- Recomendación UIT-T G.126 (1993), *Eco para el oyente en las redes telefónicas*.
- Recomendación UIT-T G.131 (1996), *Control del eco para el hablante*.

- Recomendación UIT-T G.165 (1993), *Compensadores de eco*.
- Recomendación UIT-T G.168 (1997), *Compensadores de eco de redes digitales*.
- Recomendación UIT-T G.169 (1999), *Dispositivos de control automático de nivel*.
- Recomendación UIT-T P.310 (1996), *Características de transmisión de los teléfonos digitales en banda telefónica (300-3400 Hz)*.
- Recomendación UIT-T P.340 (1996), *Características de transmisión de los aparatos telefónicos manos libres*.
- Recomendación UIT-T P.342 (1996), *Características de transmisión en la banda telefónica (300-3400 Hz) de los terminales telefónicos digitales con altavoz y manos libres*.

3 Efectos del control de nivel

El diseño y la implementación de la RTPC fueron conformados mediante acuerdos internacionales que se formularon como Recomendaciones UIT-T relativas a la calidad de transmisión global y a la orientación de la planificación de la transmisión. A este respecto, las Recomendaciones relativas a la red, a saber, G.101 – Plan de transmisión; G.121 – Índices de sonoridad (LR, *loudness ratings*) de sistemas nacionales; G.120 – Características de transmisión de las redes nacionales, y las Recomendaciones relativas a los terminales, a saber, P.310 – Características de transmisión de los teléfonos digitales en banda telefónica (300-3400 Hz); P.340 – Características de transmisión de los aparatos telefónicos manos libres; P.342 – Características de transmisión en la banda telefónica (300-3400 Hz) de los terminales telefónicos digitales con altavoz y manos libres, han definido por defecto la gama de pérdidas de conexión de extremo a extremo aceptables. El UIT-T ha aceptado el concepto de que los clientes puedan desear modificar la pérdida de conexión de extremo a extremo, razón por la cual Recomendaciones UIT-T prevén ahora el uso de controles de volumen en el equipo terminal, por ejemplo, en los aparatos telefónicos y en los dispositivos de control automático de nivel en los puentes de conferencia de audio. Además, la instalación de dispositivos ALC debe ser consecuente con la orientación de planificación contenida en las Recomendaciones siguientes, a saber, G.122 – Influencia de los sistemas nacionales en la estabilidad y el eco para la persona que habla en las conexiones internacionales; G.126 – Eco para el oyente en las redes telefónicas, G.131 – Control del eco para el hablante; y G.175 – Planificación de la transmisión en la interconexión de redes privadas con redes públicas para tráfico vocal.

Se reconoce que el uso de dispositivos ALC puede cambiar la dinámica en tiempo real de una conversación; por consiguiente, deben controlarse las degradaciones de transmisión que resultan de los dispositivos ALC. Además, se reconoce que a menos que la instalación de dispositivos ALC en las redes se efectúe de manera ordenada, la integridad de las redes puede verse comprometida. Las directrices siguientes presentan un conjunto de reglas que si se siguen deben originar implementaciones de red aceptables.

4 Dispositivos de control automático de nivel

Las directrices específicas para la instalación de dispositivos ALC puede variar entre las redes nacionales e incluso entre redes del mismo país. Estas directrices se establecen normalmente atendiendo a la calidad de funcionamiento y a las expectativas de los clientes, presiones competitivas, objetivos comerciales específicos, imposiciones económicas y tecnológicas, etc. Como cuestión práctica, deben tener en consideración el encaminamiento y la tecnología utilizada para obtener la conexión.

4.1 Directrices de aplicación

Se expone a continuación un conjunto de directrices generales de aplicación de los dispositivos de control automático de nivel que cumplen la Recomendación G.169. Se reconoce que, aunque puede haber necesidad de elaborar directrices de aplicación de dispositivos ALC dentro de redes nacionales, la elaboración de directrices nacionales es de competencia nacional y cae fuera del alcance de esta Recomendación.

- 1) Un dispositivo ALC debe sólo instalarse en conexiones equipadas con compensadores de eco activos, por ejemplo, compensadores de eco que cumplan la Recomendación G.165 – Compensadores de eco, o la Recomendación G.168 – Compensadores de eco de redes digitales.
- 2) Un dispositivo ALC no debe instalarse en el trayecto de cola del compensador de eco que está efectuando la función de control de eco en esa conexión. (Cuando los compensadores de eco están en cascada, sólo uno de los compensadores de eco está efectuando la funcionalidad de compensación de eco en esa conexión. El dispositivo ALC no debe hallarse en la cola del compensador que está efectuando la función de control de eco.)
- 3) Los dispositivos ALC nunca deben operar en cascada.
- 4) Un dispositivo ALC debe operar sobre señales recibidas de otras Administraciones y no debe modificar una señal transferida a otra Administración, a menos que exista un acuerdo bilateral para hacerlo.

5 Inserción de dispositivos ALC en una conexión

Un dispositivo ALC es un tipo determinado de dispositivo que incorpora una función de procesamiento de la voz que actúa sobre una señal vocal unidireccional. Por tanto, se considera que los dispositivos ALC instalados en la red operarán en un punto a cuatro hilos de la conexión. Esta Recomendación no pretende excluir ningún esquema de implementación, y reconoce que puede haber ventajas de implementación si la funcionalidad ALC se integra en un dispositivo que también efectúa otras funciones de procesamiento de la voz, por ejemplo, una función compensadora de eco.

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 protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación