

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

J.202

(11/2005)

SERIE J: REDES DE CABLE Y TRANSMISIÓN DE
PROGRAMAS RADIOFÓNICOS Y TELEVISIVOS,
Y DE OTRAS SEÑALES MULTIMEDIOS

Aplicación para televisión digital interactiva

Armonización de los formatos de contenidos de procedimiento para las aplicaciones de televisión interactiva

Recomendación UIT-T J.202

Recomendación UIT-T J.202

Armonización de los formatos de contenidos de procedimiento para las aplicaciones de televisión interactiva

Resumen

Esta Recomendación define las interfaces para la programación de aplicaciones (API), las garantías semánticas y los aspectos de sistema de las características de plataforma para los formatos de contenidos de procedimiento armonizados que se utilizan en aplicaciones de televisión interactiva.

Desde la aprobación en 2003 de esta Recomendación, otros organismos de normalización han actualizado o desarrollado nuevos formatos de contenidos de procedimiento para aplicaciones de televisión interactiva. Las especificaciones actualizadas incluyen DVB-GEM, DVB-MHP 1.0 y 1.1, OCAP-1.0 y ARIB STD-B23. Del mismo modo, el ATSC ha elaborado recientemente el formato ACAP.

La revisión de esta Recomendación incluye los formatos de contenidos de procedimiento actualizados o elaborados recientemente. La armonización se basa en GEM 1.0.1, elaborada gracias a contribuciones de DVB, SCTE, ARIB y ATSC. Por consiguiente, las únicas referencias normativas de esta Recomendación son GEM 1.0.1 y la Rec. UIT-T J.200 que describe la arquitectura general. Las otras especificaciones indicadas anteriormente se incluyen a título informativo, al igual que los apéndices en que se describen las API adicionales propias de tales especificaciones y que, por consiguiente, no se incluyen en la parte normativa armonizada.

Orígenes

La Recomendación UIT-T J.202 fue aprobada el 29 de noviembre de 2005 por la Comisión de Estudio 9 (2005-2008) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8.

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 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 2006

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

ÍNDICE

	Página
1 Alcance	1
2 Referencias	1
2.1 Referencias normativas	1
2.2 Referencias informativas	1
3 Términos y definiciones	2
4 Abreviaturas, siglas o acrónimos	2
5 Convenios	2
6 Definiciones de plataforma común para la televisión interactiva mediante aplicaciones de procedimiento	2
Anexo A – Núcleo común de las API	3
Anexo B – Plataforma doméstica multimedia (MHP, <i>multimedia house platform</i>) ejecutable globalmente	4
Apéndice I – API específicas adicionales que son comunes a MHP 1.0.3 y MHP 1.1.1	5
Apéndice II – API adicionales específicas de OCAP 1.0	5
Apéndice III – API adicionales específicas de ARIB STD-B23	5
Apéndice IV – API adicionales específicas de MHP 1.1.1	6
Apéndice V – API adicionales específicas de ACAP	6
Apéndice VI – Cambios propuestos a la especificación MHP con el fin de facilitar la migración desde MHEG-5 hacia MHP	7

Recomendación UIT-T J.202

Armonización de los formatos de contenidos de procedimiento para las aplicaciones de televisión interactiva

1 Alcance

Con esta Recomendación se pretende armonizar el entorno de aplicaciones para las aplicaciones de televisión interactiva. La posibilidad de que existan elementos comunes en el entorno de aplicaciones de procedimientos se basa en el análisis del núcleo común determinado en los trabajos que dieron lugar a la presente Recomendación. La determinación de estos elementos comunes será de provecho para los proveedores de contenido, puesto que les permitiría conocer las funcionalidades de procedimiento comúnmente adoptadas y aplicar economías de escala.

2 Referencias

En esta cláusula las referencias son específicas (en las que se especifica su fecha de publicación, número de edición, número de versión, etc.) o no específicas:

- Para las referencias específicas, no se aplican las revisiones subsiguientes.
- Para las referencias no específicas, se aplica la versión más reciente.

2.1 Referencias normativas

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. En esta Recomendación, la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

- Recomendación UIT-T J.200 (2001), *Núcleo común a escala mundial – Entorno de aplicación de los servicios de televisión interactiva digital* más corrigendum 1 (2004).
- ETSI TS 102 819 V1.2.1 (2004)¹, *Digital Video Broadcasting (DVB) Globally Executable MHP (GEM)*. http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=19737.

2.2 Referencias informativas

- ETSI TS 101 812 V1.3.1, *Digital Video Broadcasting (DVB); Multimedia Home Platform (MHP) specification 1.0.3*. http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=18799.
- SCTE 90-1 (2004), *OCAP 1.0 Profile*. <http://www.scte.org/documents/pdf/ANSISCTE9012004.pdf>.
- ARIB STD-B24 V4.0 (2004), *Data Coding and Transmission Specification for Digital Broadcasting*. http://www.arib.or.jp/english/html/overview/img/arib_std-b24v4.0_e.pdf.

¹ ETSI TS 102 819 V1.3.1 es una revisión de ETSI TS 102 819 V1.2.1, que contiene material nuevo. No obstante, este nuevo material no es pertinente para la Rec. UIT-T J.202 (2005), por lo que ETSI TS 102 819 V1.2.1 sigue siendo la referencia normativa para esta Recomendación.

- ARIB STD-B23 V1.1 (2004), *Application Execution Engine Platform for Digital Broadcasting (in Japanese)*. http://www.arib.or.jp/english/html/overview/sb_j.html.
- ATSC A/101 (2005), *Advanced Common Application Platform (ACAP)*. http://www.atsc.org/standards/a_101.pdf.
- ISO/CEI 13522-5:1997, *Information technology – Coding of multimedia and hypermedia information – Part 5: Support for base-level interactive applications*.
- ETSI ES 202 184, *MHEG-5 Broadcast Profile*.
- ETSI TS 102 812 V1.2.1, *Digital Video Broadcasting (DVB); Multimedia Home Platform (MHP) Specification 1.1.1*. http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=18801.

3 Términos y definiciones

Véase la cláusula 3.1 de ETSI TS 102 819 V1.2.1.

4 Abreviaturas, siglas o acrónimos

Véase la cláusula 3.2 de ETSI TS 102 819 V1.2.1.

5 Convenios

Véase la cláusula 4 de ETSI TS 102 819 V1.2.1.

6 Definiciones de plataforma común para la televisión interactiva mediante aplicaciones de procedimiento

Las definiciones de plataforma recomendadas para la televisión interactiva constan de:

- 1) el núcleo común presentado en el anexo A, que se deriva de los elementos comunes en ARIB STD-B23, MHP 1.0.3, MHP 1.1.1, ACAP y OCAP 1.0;
- 2) la especificación presentada en ETSI TS 102 819 V1.2.1, como se describe en el anexo B, que proporciona garantías semánticas y aspectos de sistema relativos a las características de la plataforma. La observancia estricta de las API presentadas en el anexo A garantiza la interoperabilidad binaria;
- 3) las especificaciones completas reunidas en ETSI TS 102 819 V1.2.1, que proporcionan garantías adicionales que necesitan determinadas organizaciones, cuando sea necesario;
- 4) las adiciones específicas al sistema, tales como las presentadas en los apéndices I a VI y otras adiciones futuras, cuando sea necesario.

Además, cabe indicar el hecho de que cuando haya sistemas actuales, tales como BML (véase ARIB STD-B24) y MHEG-5, cuya utilización esté muy extendida puede ser necesario añadir algunas funcionalidades para facilitar una futura migración hacia el sistema armonizado. En el apéndice VI se presenta un ejemplo.

Anexo A

Núcleo común de las API

java.awt
java.awt.event
java.awt.image
java.awt.peer
java.beans
java.io
java.lang
java.lang.reflect
java.math
java.net
java.rmi
java.security
java.security.cert
java.security.spec
java.util
java.util.zip
javax.media
javax.media.protocol
javax.net
javax.net.ssl
javax.security.cert
javax.tv.graphics
javax.tv.locator
javax.tv.media
javax.tv.net
javax.tv.service
javax.tv.service.guide

javax.tv.service.navigation
javax.tv.service.selection
javax.tv.service.transport
javax.tv.util
javax.tv.xlet
org.davic.media
org.davic.resources
org.davic.mpeg
org.davic.mpeg.sections
org.davic.net
org.davic.net.tuning
org.dvb.application
org.dvb.dsmcc
org.dvb.event
org.dvb.io.ixc
org.dvb.io.persistent
org.dvb.lang
org.dvb.media
org.dvb.net
org.dvb.net.tuning
org.dvb.net.rc
org.dvb.test
org.dvb.ui
org.dvb.user
org.havi.ui
org.havi.ui.event

Anexo B

Plataforma doméstica multimedia (MHP, *multimedia house platform*) ejecutable globalmente

Este anexo contiene la Norma ETSI TS 102 819 V1.2.1, que especifica un conjunto de interfaces y las garantías semánticas subyacentes que permiten la interoperabilidad binaria de aplicaciones entre diferentes especificaciones y/o normas de receptor.

El texto completo de la Norma ETSI TS 102 819 V1.2.1 se encuentra en el sitio web de ETSI:
http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=19737.

Apéndice I

API específicas adicionales que son comunes a MHP 1.0.3 y MHP 1.1.1

org.davic.mpeg.dvb
org.davic.net.ca
org.dvb.net.ca
org.dvb.si

Apéndice II

API adicionales específicas de OCAP 1.0

org.ocap
org.ocap.application
org.ocap.event
org.ocap.hardware
org.ocap.hardware.pod
org.ocap.media
org.ocap.mpeg
org.ocap.net
org.ocap.resource
org.ocap.service
org.ocap.si
org.ocap.system
org.ocap.ui.event

Apéndice III

API adicionales específicas de ARIB STD-B23

jp.or.arib.tv.media
jp.or.arib.tv.net
jp.or.arib.tv.si
jp.or.arib.tv.ui
org.davic.net.ca

Apéndice IV

API adicionales específicas de MHP 1.1.1

java.applet
java.awt.datatransfer
java.text
org.dvb.application.inner
org.dvb.application.plugins
org.dvb.application.storage
org.dvb.dom.bootstrap
org.dvb.dom.css
org.dvb.dom.dvbhtml
org.dvb.dom.environment
org.dvb.dom.event
org.dvb.dom.inner
org.dvb.internet
org.dvb.smartcard
org.w3c.dom
org.w3c.dom.events
org.w3c.dom.views

Apéndice V

API adicionales específicas de ACAP

org.atsc.dom
org.atsc.dom.environment
org.atsc.dom.events
org.atsc.dom.events
org.atsc.dom.html
org.atsc.dom.views
org.atsc.si
org.ocap.media
org.ocap.net
org.ocap.si
org.ocap.ui.event

org.ocap.application
org.ocap.event
org.ocap.service
org.ocap.system
org.ocap.hardware.pod
org.w3c.dom
org.w3c.dom.css
org.w3c.dom.events
org.w3c.dom.html2
org.w3c.dom.views

Apéndice VI

Cambios propuestos a la especificación MHP con el fin de facilitar la migración desde MHEG-5 hacia MHP

Es posible facilitar el proceso de migración haciendo modificaciones o adiciones a la especificación armonizada. A continuación se presentan a modo de ejemplo, algunas propuestas para la migración de MHEG-5 a DVB-MHP, como se menciona en la cláusula 6:

- 1) Ampliar las API gráficas para soportar líneas de un espesor mayor que 1 píxel para todas las primitivas. Esto se puede implementar ampliando la especificación PersonalJava subyacente o elaborando extensiones específicas de DVB.
- 2) Añadir el soporte del tipo de fuente 14:9 al DVBTLayoutManager. De no ser posible, podría utilizarse una solución más conservadora consistente en un 16:9 para todos los tipos de pantalla. Esto distorsionaría el tipo de carácter (al comprimirlo horizontalmente) pero también garantizaría el flujo de texto esperado.

No obstante, los anchos lógicos que se calculan al utilizar esta relación de aspecto serían diferentes, lo que provocaría la inserción de saltos de línea en diversas partes del texto. Más importante aún, todo lo que no sea texto formateado muy básico (que se basa en la tabulación) tendría una menor probabilidad de ser transformado correctamente.
- 3) Añadir VK_CANCEL al conjunto de eventos clave soportados mínimo.
- 4) Sincronizar el repertorio de caracteres con un repertorio MHEG especificado en ETSI ES 202 184.
- 5) Proporcionar extensiones CI AppMMI; la capacidad de que un programa (*plug-in*) interoperable se registre a sí mismo como capaz de actuar en entornos de aplicación específicos, y la capacidad de hacer funcionar un canal de datos hasta el módulo fuente.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
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	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
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, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
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