



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

J.202

(05/2003)

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

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE J

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

Recomendaciones generales	J.1–J.9
Especificaciones generales para transmisiones radiofónicas analógicas	J.10–J.19
Características de funcionamiento de los circuitos radiofónicos	J.20–J.29
Equipos y líneas utilizados para circuitos radiofónicos analógicos	J.30–J.39
Codificadores digitales para señales radiofónicas analógicas	J.40–J.49
Transmisión digital de señales radiofónicas	J.50–J.59
Circuitos para transmisiones de televisión analógica	J.60–J.69
Transmisiones de televisión analógica por líneas metálicas e interconexión con radioenlaces	J.70–J.79
Transmisión digital de señales de televisión	J.80–J.89
Servicios digitales auxiliares para transmisiones de televisión	J.90–J.99
Requisitos operacionales y métodos para transmisiones de televisión	J.100–J.109
Sistemas interactivos para distribución de televisión digital	J.110–J.129
Transporte de señales MPEG-2 por redes de transmisión de paquetes	J.130–J.139
Mediciones de la calidad de servicio	J.140–J.149
Distribución de televisión digital por redes locales de abonados	J.150–J.159
IPCablecom	J.160–J.179
Varios	J.180–J.199
Aplicación para televisión digital interactiva	J.200–J.209

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

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, *application programming interfaces*), las garantías semánticas y los aspectos de sistema de las características de plataforma para los formatos de contenido de procedimientos armonizados que se utilizan en aplicaciones de televisión interactiva.

Orígenes

La Recomendación UIT-T J.202, preparada por la Comisión de Estudio 9 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 14 de mayo 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 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 2003

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 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 multimedios (MHP, <i>multimedia house platform</i>) ejecutable globalmente	4
Apéndice I – API específicas adicionales que son comunes a MHP 1.0.2 y MHP 1.1	4
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	6
Apéndice V – API adicionales específicas de DASE-1	7
Apéndice VI – Cambios propuestos a la especificación MHP con el fin de facilitar la migración desde MHEG-5 hacia MHP	8

Recomendación UIT-T J.202

Armonización de los formatos de contenidos de procedimiento para las aplicaciones de televisión interactiva¹

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

Los siguientes documentos contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, son disposiciones de esta Recomendación.

- ETSI TS 102 819 V1.1.1 (2003-01), *Digital Video Broadcasting (DVB) Globally Executable MHP (GEM) Specification 1.0.0*, http://pda.etsi.org/pda/home.asp?wki_id=17842
- ETSI TS 101 812 V1.2.1, *Digital Video Broadcasting Multimedia Home Platform (MHP) version 1.0.2*, http://pda.etsi.org/pda/home.asp?wki_id=15159
- Recomendación UIT-T J.200 (2001), *Núcleo común a escala mundial – Entorno de aplicación de los servicios de televisión interactiva digital*.

2.2 Referencias informativas

- ARIB STD-B24 (ver. 3.2) *Data Coding and Transmission Specification for Digital Broadcasting*.
- ARIB STD-B23 (ver. 1.0) *Application Execution Engine Platform for Digital Broadcasting*.
- ATSC Standard A/100, *DTV Application Software Environment (DASE-1) Level 1, Parts 1 through 8*, ATSC CS/100-[1-8], <http://www.atsc.org/standards/html>
- ISO/CEI 13522-5:1997, *Information technology – Coding of multimedia and hypermedia information – Part 5: Support for base-level interactive applications*. (See also 6M/97)
- ETSI ES 202 184 (proyecto), *MHEG-5 Broadcast Profile*.
- ETSI TS 102 812 V1.1.1 *Digital Video Broadcasting (DVB); Multimedia Home Platform (MHP) Specification 1.1*, http://pda.etsi.org/pda/home.asp?wki_id=13397

¹ Esta Recomendación forma parte de una serie que incluirá una Recomendación sobre aplicaciones declarativas y una sobre elementos de puentado, tal como se indica en la Rec. UIT-T J.200.

- SCTE OpenCable Application Platform Specification, OCAP 1.0 Profile, OC-SP-OCAP1.0-I07-030522, <http://www.opencable.com/downloads/specs/OC-SP-OCAP1.0-I07-030522.pdf>

3 Términos y definiciones

Véase la cláusula 3.1 de TS 102 819 V1.1.1 y la cláusula 3.1 de TS 101 812 V1.2.1.

4 Acrónimos

Véase la cláusula 3.2 de TS 102 819 V1.1.1 y la cláusula 3.2 de TS 101 812 V1.2.1.

5 Convenios

Véase la cláusula 4 de TS 102 819 V1.1.1.

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, DASE-1, MHP 1.0.2, MHP 1.1 y OCAP 1.0;
- 2) la especificación presentada en TS 102 819 V1.1.1, 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 TS 102 819 V1.1.1, 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 V 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.beans
java.io
java.lang
java.lang.reflect
java.net
java.security
java.security.cert
java.util
java.util.zip
javax.media
javax.media.protocol
javax.tv.graphics
javax.tv.locator
javax.tv.media
javax.tv.media.protocol
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.havi.ui
org.havi.ui.event
java.math
java.rmi
java.security.spec
javax.net
javax.net.ssl

javax.security.cert
org.davic.mpeg
org.davic.mpeg.sections
org.davic.net
org.davic.net.dvb
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

Anexo B

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

Este anexo contiene la Norma ETSI Standard TS 102 819 V1.1.1, 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 TS 102 819 V1.1.1 se encuentra en el sitio web de ETSI:
http://pda.etsi.org/pda/home.asp?wki_id=17842.

Apéndice I

API específicas adicionales que son comunes a MHP 1.0.2 y MHP 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.application
org.ocap.event
org.ocap.hardware
org.ocap.hardware.pod
org.ocap.media
org.ocap.net
org.ocap.resource
org.ocap.service
org.ocap.system
org.ocap.system.error
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

Apéndice IV

API adicionales específicas de MHP 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.css
org.w3c.dom.events
org.w3c.dom.html
org.w3c.dom.stylesheets
org.w3c.dom.views

Apéndice V

API adicionales específicas de DASE-1

com.sun.awt
com.sun.lang
java.text
java.util.jar
javax.tv.carousel
org.atsc.application
org.atsc.carousel
org.atsc.data
org.atsc.dom
org.atsc.dom.environment
org.atsc.dom.html
org.atsc.dom.views
org.atsc.graphics
org.atsc.management
org.atsc.net
org.atsc.preferences
org.atsc.registry
org.atsc.security
org.atsc.si
org.atsc.system
org.atsc.trigger
org.atsc.user
org.atsc.xlet
org.w3c.dom
org.w3c.dom.css
org.w3c.dom.events
org.w3c.dom.html
org.w3c.dom.stylesheets
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 5:

- 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 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 multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
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