

الاتحاد الدولي للاتصالات

ITU-R

قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات

التوصية ITU-R BT.1722-2
(2011/03)

مواثمة مجموعة تعليمات محرك التنفيذ
لتطبيقات التلفزيون التفاعلي

السلسلة BT
الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)

تمهيد

يضطلع قطاع الاتصالات الراديوية بدور يتمثل في تأمين الترشيد والإنصاف والفعالية والاقتصاد في استعمال طيف الترددات الراديوية في جميع خدمات الاتصالات الراديوية، بما فيها الخدمات الساتلية، وإجراء دراسات دون تحديد مدى الترددات، تكون أساساً لإعداد التوصيات واعتمادها. ويؤدي قطاع الاتصالات الراديوية وظائفه التنظيمية والسياساتية من خلال المؤتمرات العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية وجميعيات الاتصالات الراديوية بمساعدة لجان الدراسات.

سياسة قطاع الاتصالات الراديوية بشأن حقوق الملكية الفكرية (IPR)

يرد وصف للسياسة التي يتبعها قطاع الاتصالات الراديوية فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية في سياسة البراءات المشتركة بين قطاع تقييس الاتصالات وقطاع الاتصالات الراديوية والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي واللجنة الكهروتقنية الدولية (ITU-T/ITU-R/ISO/IEC) والمشار إليها في الملحق 1 بالقرار ITU-R 1. وترد الاستثمارات التي ينبغي لحاملي البراءات استعمالها لتقديم بيان عن البراءات أو للتصريح عن منح رخص في الموقع الإلكتروني <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en> حيث يمكن أيضاً الاطلاع على المبادئ التوجيهية الخاصة بتطبيق سياسة البراءات المشتركة وعلى قاعدة بيانات قطاع الاتصالات الراديوية التي تتضمن معلومات عن البراءات.

سلاسل توصيات قطاع الاتصالات الراديوية

(يمكن الاطلاع عليها أيضاً في الموقع الإلكتروني <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>)

العنوان	السلسلة
البث الساتلي	BO
التسجيل من أجل الإنتاج والأرشفة والعرض؛ الأفلام التلفزيونية	BR
الخدمة الإذاعية (الصوتية)	BS
الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)	BT
الخدمة الثابتة	F
الخدمة المتنقلة وخدمة التحديد الراديوي للموقع وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة	M
انتشار الموجات الراديوية	P
علم الفلك الراديوي	RA
أنظمة الاستشعار عن بعد	RS
الخدمة الثابتة الساتلية	S
التطبيقات الفضائية والأرصاد الجوية	SA
تقاسم الترددات والتنسيق بين أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الثابتة	SF
إدارة الطيف	SM
التجميع الساتلي للأخبار	SNG
إرسالات الترددات المعيارية وإشارات التوقيت	TF
المفردات والمواضيع ذات الصلة	V

ملاحظة: تمت الموافقة على النسخة الإنكليزية لهذه التوصية الصادرة عن قطاع الاتصالات الراديوية بموجب الإجراء الموضح في القرار ITU-R 1.

النشر الإلكتروني

جنيف، 2011

© ITU 2011

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يمكن استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي شكل كان ولا بأي وسيلة إلا بإذن خطي من الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU).

التوصية ITU-R BT.1722-2

مواصفة مجموعة تعليمات محرك التنفيذ لتطبيقات التلفزيون التفاعلي

(المسألة ITU-R 131/6)

(2011-2007-2005)

مجال التطبيق

تهدف هذه التوصية إلى مواصفة بيئة تطبيقات التلفزيون التفاعلي. وتستند إمكانية الخصائص المشتركة في بيئة التطبيقات القابلة للتنفيذ إلى تحليل النواة المشتركة التي حُددت أثناء إعداد هذه التوصية. وستكون هذه الخصائص المشتركة مفيدة لمقدمي المحتوى من خلال معرفة الوظائف القابلة للتنفيذ المعتمدة بصفة مشتركة وتحقيق وفورات الحجم الكبير.

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

- (أ) الحاجة إلى تجنب كثرة البروتوكولات في الخدمات المتعددة الوسائط التفاعلية؛
- (ب) أن خدمات الإذاعة الرقمية (الساتلية وللأرض والكبلية) أصبحت متاحة على نطاق واسع وهي توفر تطبيقات متعددة الوسائط؛
- (ج) تطور التطبيقات متعددة الوسائط التي تشمل الفيديو والصوت والصور الثابتة والنصوص والرسوم وغيرها والتي تشتمل على خصائص تفاعلية؛
- (د) أن التطبيقات متعددة الوسائط المخطط لها أو المنفذة في بعض الأقاليم تستعمل بيئة التطبيقات القابلة للتنفيذ؛
- (هـ) الحاجة إلى مجموعات تعليمات مشتركة لإنتاج المحتويات متعددة الوسائط وتبادلها على الصعيد الدولي؛
- (و) العمل والاستعراض المستمرين اللذين يضطلع بهما القطاعان ITU-R و ITU-T في مجال السطوح البيئية لبرامج التطبيق (API)؛
- (ز) أن التوصية ITU-T J.200 تحدد معيارية عالية المستوى لمجموعة مواصفة من مجموعات التعليمات التفاعلية والسطوح البيئية لبرامج التطبيق، وتحدد بنية بيئة التطبيقات التي تشمل بيئة التطبيقات القابلة للتنفيذ وبيئة التطبيقات التصريحية لخدمات التلفزيون الرقمي؛
- (ح) أن التوصية ITU-T J.202 تحدد بيئات التطبيقات القابلة للتنفيذ ضمن التوصية ITU-T J.200 وهي التوصية المقابلة للتوصية ITU-R BT.1722،

توصي

- 1 بضرورة استعمال مجموعة التعليمات المواصفة لمحركات التنفيذ المحددة في الملحق 1 بالنسبة إلى تطبيقات التلفزيون التفاعلي في بيئة التطبيقات القابلة للتنفيذ.

الملحق 1

مواصفة مجموعة التعليمات لمحرك تنفيذ تطبيقات التلفزيون التفاعلي

1 مقدمة

يصف هذا الملحق السطوح البينية API الأساسية المشتركة التي تتكون من السطوح الموضحة في الجدول 1. ويوضح الجدولان 2 و3 سطوح بينية API إضافية لتمديد الإذاعة لتلك الواردة في الجدول 1 من أجل الامتثال للمعيار ETSI TS 102 543 V1.1.1 وذلك بغرض التنسيق بين المواصفات المشتقة من هذا المعيار أو المواصفة JavaDTV التي تعتبر جوهر المواصفة GINGA-J والمكافئ الوظيفي للمعيار ETSI TS 102 543.

2 المراجع

1.2 المراجع المعيارية

- تحتوي النصوص التالية على بعض الأحكام التي تعتبر، من خلال الإحالة إليها في هذا النص، بمثابة أحكام في هذه التوصية.
- التوصية ITU-T J.200 (2010)، نواة عالمية مشتركة - بيئة تطبيقات لخدمات التلفزيون الرقمي التفاعلي.
- المعيار ETSI TS 102 728 V1.1.1 (2020-01)، الإذاعة الفيديوية الرقمية (DVB) لمنصة تعدد الوسائط المنزلية القابلة للتنفيذ على الصعيد العالمي (GEM) المواصفة 1.2.2.
- http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=31422
- المعيار ABNT NBR 15606-6، التلفزيون الرقمي للأرض - مواصفة تشفير البيانات والإرسال للإذاعة الرقمية - الجزء 6: المواصفة 1.3 JavaDTV.

2.2 المراجع الإعلامية

- ETSI TS 101 812 V1.3.1، منصة تعدد الوسائط المنزلية (MHP) في الإذاعة الفيديوية الرقمية، الإصدار 1.0.3
- http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=25178
- المعيار ETSI TS 102 727 V1.1.1، منصة تعدد الوسائط المنزلية (MHP) في الإذاعة الفيديوية الرقمية، الإصدار 1.2.2، http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=31420
- المعيار ETSI TS 102 812 v1.2.2، منصة تعدد الوسائط المنزلية (MHP) في الإذاعة الفيديوية الرقمية، المواصفة 1.1.1، http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=25177
- المعيار SCTE 90-1 2004، المواصفة OCAP 1.0، <http://www.scte.org/documents/pdf/ANSISCTE9012004.pdf>
- المعيار OC-SP-OCAP1.1.2-090930، المواصفة OCAP 1.1، <http://www.cablelabs.com/specifications/OC-SP-OCAP1.1.2-090930.pdf>
- ARIB STD-B24 V5.4 (2009)، مواصفة تشفير المعطيات والإرسال للإذاعة الرقمية (باللغة اليابانية) . <http://www.arib.or.jp/english/html/overview/archives/br.html>
- ARIB STD-B23 V1.2 (2009)، منصة محرك تنفيذ التطبيقات للإذاعة الرقمية (باللغة اليابانية) <http://www.arib.or.jp/english/html/overview/archives/br.html>

- ATSC A/101 (2 أغسطس 2005)، منصة التطبيقات المشتركة المتطورة (ACAP) http://www.atsc.org/standards/a_101.pdf
- ISO/IEC 13522-5:1997، تكنولوجيا المعلومات - تشفير المعلومات متعددة الوسائط وفائقة الوسائط - الجزء 5: دعم التطبيقات التفاعلية في المستوى الأساسي. <http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=26876&ICS1=35&ICS2=40&ICS3=>
- ETSI ES 202 184، مواصفة الإذاعة MHEG-5. http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=16127
- ETSI TS 102 812 V1.2.1، الإذاعة الفيديوية الرقمية (DVB)، منصة تعدد الوسائط المنزلية (MHP)، المواصفة 1.1.1. http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=18801
- ABNT NBR 15606-4، التلفزيون الرقمي للأرض - مواصفة تشفير البيانات والإرسال للإذاعة الرقمية - الجزء 4: البيئة Ginga-J لتنفيذ التطبيقات الإجرائية.
- الملاحظة 1 - كانت طبعات المراجع المعيارية المشار إليها سارية وقت النشر. وتخضع كافة التوصيات والمراجع الأخرى للمراجعة؛ وبالتالي يُرجى من مستعملي هذه التوصية تحري تطبيق أحدث طبعات التوصيات والمراجع الأخرى المشار إليها أعلاه قدر الإمكان.

3 تعاريف منصات مشتركة للتلفزيون التفاعلي الذي يستخدم تطبيقات قابلة للتنفيذ

تتكون تعاريف المنصات الموصى بها للتلفزيون التفاعلي من النواة المشتركة الواردة في الجدول 1 المشتقة من الخصائص المشتركة في ARIB STD-B23 و MHP 1.2 و ACAP و OCAP 1.0 و GINGA-J.

الجدول 1

السطوح البيئية API الأساسية المشتركة

java.awt
java.awt.event
java.awt.image
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

الجدول 1 (تمة)

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
*java.awt.color
*java.awt.font
*java.awt.im
*java.rmi.registry
*java.security.acl
*java.security.interfaces
*java.text
*java.util.jar
*javax.microedition.io
*javax.microedition.pki
*javax.microedition.xlet
*javax.microedition.xlet.ixc
*javax.microedition.x500

الملاحظة 1 - المجموعات الممهورة بالرمز * تحتاج إلى دراسة متأنية للتوافق مع الأنظمة استناداً إلى صيغ أقدم لهذه التوصية. انظر المراجع المعيارية.

4 السطوح البينية API لتمديد الإذاعة

تضاف السطوح البينية API لتمديد الإذاعة إلى السطوح الأساسية المشتركة المعرفة في الجدول 1، حيث ينبغي استعمالها معيارياً. والسطوح البينية API المزمع أن توفر التنسيق بين المعايير المشتقة من المعيار ETSI TS 102 728 V1.1.1، يرد وصفها في الفقرة 1.4. والسطوح البينية API الخاصة بالوظائف المشتقة من المعيار ABNT NBR 15606-6، يرد وصفها في الفقرة 2.4.

1.4 سطوح بينية API إضافية للامتثال لمنصات تعدد الوسائط المنزلية القابلة للتنفيذ عالمياً

يعرف في هذا القسم سطوح بينية API إضافية على السطوح الأساسية المشتركة الواردة في الجدول 1 والغرض منها توفير التنسيق بين المعايير المشتقة من المعيار ETSI TS 102 728 V1.1.1. وهذه المعايير هي MHP 1.0.3 و MHP 1.1 و MHP 1.2.2 و OCAP 1.0 و OCAP 1.1 و ACAP و ARIB STD-B23 1.2. وينبغي استعمال هذه السطوح البينية API بالاقتران مع السطوح البينية API الأساسية المشتركة.

الملاحظة 1 - يغطي المعيار ETSI TS 102 728 V1.1.1 الأهداف المتعلقة بالإذاعة والوسائط المرزومة وتلفزيون بروتوكول الإنترنت. ولن يتناول في هذه التوصية إلا الهدف المتعلق بالإذاعة.

الجدول 2

سطوح بينية API إضافية خاصة بالموصفة ETSI TS 102 728 V1.1.1

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

2.4 سطوح بينية API إضافية خاصة بالموصفة JavaDTV

تعرف في هذا القسم سطوح بينية API إضافية للسطوح البينية API الأساسية المشتركة المعرفة في الجدول 1، حيث من المقرر أن تمثل هذه السطوح للمعيار ABNT NBR 15606-6 وتكافئ وظيفياً المعيار ETSI TS 102 728 V1.1.1.

الجدول 3

سطوح بنية API إضافية خاصة بالموصفة JavaDTV

com.sun.dtv.application
com.sun.dtv.broadcast
com.sun.dtv.broadcast.event
com.sun.dtv.filtering
com.sun.dtv.io
com.sun.dtv.locator
com.sun.dtv.lwuit
com.sun.dtv.lwuit.animations
com.sun.dtv.lwuit.events
com.sun.dtv.lwuit.geom
com.sun.dtv.lwuit.layouts
com.sun.dtv.lwuit.list
com.sun.dtv.lwuit.painter
com.sun.dtv.lwuit.plaf
com.sun.dtv.lwuit.util
com.sun.dtv.media
com.sun.dtv.media.audio
com.sun.dtv.media.control
com.sun.dtv.media.dripfeed
com.sun.dtv.media.format
com.sun.dtv.media.language
com.sun.dtv.media.text
com.sun.dtv.media.timeline
com.sun.dtv.net
com.sun.dtv.platform
com.sun.dtv.resources
com.sun.dtv.security
com.sun.dtv.service
com.sun.dtv.smartcard
com.sun.dtv.test
com.sun.dtv.transport
com.sun.dtv.tuner
com.sun.dtv.ui
com.sun.dtv.ui.event

5 سطوح بنية API خاصة بالنظام

ترد في التذييلات التالية السطوح البنية API الخاصة بالنظام لإكمال النواة المشتركة حسبما يتناسب وإمكانية استعمالها مستقبلاً.

التذييل I (إعلامي)

سطوح بينية لبرمجة التطبيق API إضافية معينة ومشتركة بين
المواصفة MHP 1.0.3 والمواصفة MHP 1.1.1 والمواصفة MHP 1.2

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

التذييل II (إعلامي)

سطوح بينية لبرمجة التطبيق API إضافية معينة ومشتركة بين
المواصفة OCAP 1.0 والمواصفة OCAP 1.1

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
org.ocap.storage
org.ocap.system.event
org.ocap.test
org.ocap.ui

التذييل III (إعلامي)

سطوح بنية لبرمجة التطبيق (API) إضافية خاصة بالموصفة OCAP 1.1

org.ocap.diagnostics
org.ocap.environment

التذييل IV (علامي)

سطوح بنية لبرمجة التطبيق (API) إضافية خاصة بالموصفة 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
jp.or.arib.tv.peripheral
jp.or.arib.tv.peripheral.devices
jp.or.arib.tv.peripheral.protocol
jp.or.arib.tv.peripheral.stream
jp.or.arib.tv.io
jp.or.arib.tv.service.selection
org.ocap.shared.dvr
org.ocap.shared.dvr.navigation
org.ocap.shared.media

التذييل V
(إعلامي)

سطوح بينية API إضافية خاصة بالموصفة MHP1.2

org.dvb.application.inner
org.dvb.application.privileged
org.dvb.application.plugins
org.dvb.application.storage
org.dvb.auth.callback
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.dvb.spi
org.dvb.tvanytime
org.dvb.xml
org.w3c.dom
org.w3c.dom.events
org.w3c.dom.views

التذييل VI (إعلامي)

سطوح بنية API إضافية خاصة بالموصفة 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

التذييل VII (إعلامي)

سطوح بينية API إضافية خاصة بالموافقة Ginga-J

br.org.sbtvd.bridge
br.org.sbtvd.net
br.org.sbtvd.net.si
br.org.sbtvd.net.tuning
br.org.sbtvd.ui
com.sun.net.ssl
javax.net
javax.net.ssl
javax.security.cert
javax.crypto
javax.crypto.interface
javax.crypto.spec
javax.microedition.apdu

التذييل VIII (إعلامي)

الانتقال من الإذاعة بالتكنولوجيا MHEG-5 إلى الإذاعة بالتكنولوجيا MHP

يمكن تسهيل عملية الانتقال بتعديل و/أو بإضافة مواصفة مواصفة. وفيما يلي أمثلة على وظائف إضافية من أجل الانتقال من المواصفة MHEG-5 إلى المواصفة DVB-MHP:

1. تمديد السطوح البينية API للرسوم البيانية لدعم رسم خطوط يتجاوز سُمكها 1 بيكسل بالنسبة إلى جميع الأوليات. ويمكن ذلك بتوسيع المواصفة الأساس PersonalJava أو بواسطة تمديدات خاصة بالنظام DVB.
2. إضافة دعم الخط 14:9 إلى DVBTLayoutManager. وإذا تعذر ذلك، يمكن اللجوء إلى حل دفاعي باستعمال الخط 16:9 لجميع أنواع العروض المرئية. وهو ما يؤدي إلى تشويه الخط (بضغطه أفقياً) ولكنه يسمح بانسياب النص المنشود.
3. غير أن مقادير العرض المنطقية المحسوبة باستعمال نسبة الأبعاد هذه ستكون مختلفة، مما يؤدي إلى إدراج فواصل سطور في أماكن مختلفة من متن النص. ولا بد من الإشارة إلى أن من المستبعد جداً إخراج أي نص إخراجاً سليماً ما لم يكن مُنسقاً تنسيقاً بسيطاً للغاية (بالاعتماد على الجدولة).
3. إضافة VK_CANCEL إلى المجموعة الدنيا من لمسات المفاتيح الممكنة.

- .4 مزامنة سجل السمات مع سجل MHEG المحدد في المعيار ETSI ES 202 184.
- .5 توفير امتدادات CI AppMMI، قدرة برمجية مضافة قابلة للتشغيل البيئي على تسجيل ذاتها كوحدة لإدارة ميادين تطبيقات معينة، والقدرة على تشغيل ناقل بيانات نحو الوحدة المصدر.
-