**التوصيـة ITU-R  BT.1722-2  
(2011/03)**

**مواءمة مجموعة تعليمات محرك التنفيذ لتطبيقات التلفزيون التفاعلي**

**السلسلة BT**

**الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)**

**تمهيـد**

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 لمدى الترددات، تكون أساساً لإعداد التوصيات واعتمادها.

ويؤدي قطاع الاتصالات الراديوية وظائفه التنظيمية والسياساتية من خلال المؤتمرات العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية وجمعيات 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 الكهرتقنية الدولية (ITU‑T/ITU‑R/ISO/IEC) والمشار إليها في الملحق 1 بالقرار ITU-R 1. وترد الاستمارات 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>) | |
| **السلسلة** | **العنـوان** |
| **BO** البث الساتلي | |
| **BR** التسجيل من أجل الإنتاج والأرشفة والعرض؛ الأفلام التلفزيونية | |
| **BS** الخدمة الإذاعية (الصوتية) | |
| **BT الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)** | |
| **F** الخدمة الثابتة | |
| **M** الخدمة المتنقلة وخدمة التحديد الراديوي للموقع وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة | |
| **P** انتشار الموجات الراديوية | |
| **RA** علم الفلك الراديوي | |
| **RS** أنظمة الاستشعار عن بعد | |
| **S** الخدمة الثابتة الساتلية | |
| **SA** التطبيقات الفضائية والأرصاد الجوية | |
| **SF** تقاسم الترددات والتنسيق بين أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الثابتة | |
| **SM** إدارة الطيف | |
| **SNG** التجميع الساتلي للأخبار | |
| **TF** إرسالات الترددات المعيارية وإشارات التوقيت | |
| **V** المفردات والمواضيع ذات الصلة | |

|  |
| --- |
| ***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).

التوصيـة ITU-R BT.1722-2

مواءمة مجموعة تعليمات محرك التنفيذ لتطبيقات التلفزيون التفاعلي

(المسألة ITU-R 131/6)

(2011-2007-2005)

مجال التطبيق

تهدف هذه التوصية إلى مواءمة 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؛

ﻫ ) الحاجة إلى مجموعات تعليمات مشتركة لإنتاج المحتويات متعددة الوسائط وتبادلها على الصعيد الدولي؛

و ) العمل والاستعراض المستمرين اللذين يضطلع بهما القطاعان ITU-R وITU-T في مجال السطوح البينية لبرامج التطبيق (API)؛

ز ) أن التوصية ITU-T J.200 تحدد معمارية عالية المستوى لمجموعة مواءمة من مجموعات التعليمات التفاعلية والسطوح البينية 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 المواءمة لمحركات التنفيذ المحددة في الملحق 1 بالنسبة إلى تطبيقات التلفزيون التفاعلي في بيئة التطبيقات القابلة للتنفيذ.

الملحق 1

مواءمة 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 للمعيارETSI 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 (2010) ITU-T J.200، نواة عالمية مشتركة - بيئة تطبيقات لخدمات التلفزيون الرقمي التفاعلي.

- المعيار (2020-01) ETSI TS 102 728 V1.1.1، 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 JavaDTV 1.3*.

## 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، *المواصفةOCAP 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](file:///E:\private\var\folders\0Q\0QY9SIoiHv8W6GsTULlJWE+++TI\-Tmp-\com.apple.mail\Library\Library\Mail%20Downloads\J202E.w11)

- 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](file:///E:\private\var\folders\0Q\0QY9SIoiHv8W6GsTULlJWE+++TI\-Tmp-\com.apple.mail\Library\Library\Mail%20Downloads\J202E.w11).

- 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&IC S1=35&ICS2=40&ICS3=](http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=26876&IC%20S1=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 وMHP 1.2 وACAP وOCAP 1.0 وGINGA‑J.

الجـدول 1

السطوح البينية 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 |

الجـدول 1 (*تتمة*)

|  |
| --- |
| 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 APIلتمديد 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 وMHP 1.1 وMHP 1.2.2 وOCAP 1.0 وOCAP 1.1 وACAP وARIB 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 المرزمة وتلفزيون بروتوكول الإنترنت. ولن يتناول في هذه التوصية إلا الهدف المتعلق بالإذاعة.

الجـدول 2

سطوح بينية API إضافية خاصة بالمواصفة 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 بالمواصفة JavaDTV

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

الجـدول 3

سطوح بينية API إضافية خاصة بالمواصفة 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 بينية API خاصة بالنظام

ترد في التذييلات التالية السطوح البينية API الخاصة بالنظام لإكمال النواة المشتركة حسبما يتناسب ولإمكانية 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 بينية لبرمجة التطبيق (API) إضافية خاصة بالمواصفة OCAP 1.1

|  |
| --- |
| org.ocap.diagnositics |
| org.ocap.environment |

التذييل IV  
(علامي)

سطوح بينية لبرمجة التطبيق (API) إضافية خاصة بالمواصفة 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 بالمواصفة 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 بينية API إضافية خاصة بالمواصفة 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 بالمواصفة 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 مواءمة. 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 DVBTextLayoutManager. 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.

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 البيني على تسجيل ذاتها كوحدة لإدارة ميادين تطبيقات معينة، والقدرة على تشغيل ناقل بيانات نحو الوحدة المصدر.