# ITU-R BT.1722-1建议书

## 交互式电视应用的执行引擎的指令集的的协调

（ITU-R 13/6号课题）

（2005-2007年）

**范围**

本建议书旨在协调交互式电视应用的使用环境。可执行应用环境具有某种共性的潜力，为此需要分析在完成本建议书的工作中所确定的共同核心。此类共性将有助于内容提供商在可普遍采用的可执行功能方面达成共识，并实现规模效益。

国际电联无线电通信全会，

*考虑到*

a) 需要避免交互式多媒体业务协议的过度开发；

b) 数字广播业务（卫星、地面和有线）正在变得日益普及，并可提供多种多媒体应用；

c) 已开发的多媒体应用包括与交互功能相关的视频、音频、静态图像、文本、图形等应用；

d) 在一些区域规划和部署的多媒体应用正在使用可执行应用环境；

e) 多媒体内容的制作和内部交换最好采用公共的指令集；

f) 在ITU-R和ITU-T部门正在不断进行应用程序接口（API）方面的工作，与其相关的审议也在不断展开；

g) ITU-T J.200建议书为一种经协调的交互式指令集和API定义了高级架构，并确定了一种应用环境结构，其中包括针对数字电视业务的可执行应用环境和声明应用环境；

h) ITU-T J.202建议书定义了ITU-T J.200建议书中的可执行应用环境并与ITU-R BT.1722建议书相呼应，

*做出建议*

**1**

对于可执行应用环境中的交互式电视应用而言，应采用附件1中针对执行引擎所规定的经协调的指令集。

## 附件1

## 用于交互式电视应用的执行引擎的指令集的协调

### 1 引言

本附件详细说明了包括表1所述的以及公布在ETSI TS 102 819 V1.2.1中的全球可执行多媒体家庭平台 (GEM)在内的公共核心API。

### 2 参考文件

#### 2.1 规范性参考文件

以下案文所含的条款通过在本案文的引用而构成当前建议书的条款。

ITU-T Recommendation J.200 (2001), Worldwide common core – Application environment for digital interactive television services with its Corrigendum 1 (2004-05).

ETSI TS 102 819 V1.2.1 (2004-05), Digital Video Broadcasting (DVB) Globally Executable MHP (GEM) http://www.itu.int/ITU-R/study-groups/docs/rsg6-etsi/index.html.

#### 2.2 叙述性参考文件

– ETSI TS 101 812 V1.3.1, Digital Video Broadcasting Multimedia Home Platform (MHP) *version 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 (5 February 2004), *Data Coding and Transmission Specification for Digital Broadcasting* http://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?type=sitems&lang=e&parent=R03-WP6M-C-0062.

– ARIB STD-B23 V1.1 (5 February 2004), *Application Execution Engine Platform for Digital Broadcasting (in Japanese)* http://www.arib.or.jp/english/html/overview/sb_j.html.

– ATSC A/101 (2 August 2005), *Advanced Common Application Platform (ACAP)* http://www.atsc.org/standards/a_101.pdf.

– ISO/IEC 13522-5:1997, *Information technology – Coding of multimedia and hypermedia information – Part 5: Support for base-level interactive applications*. http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=26876&ICS1=35&ICS2=40&ICS3=.

– ETSI ES 202 184, *MHEG-5 Broadcast Profile*. http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=16127.

– 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.

注1 – 参考文件或者是特定参考文件（通过出版日期、编号、版本号等来区分），或者是非特定参考文件：

– 对特定参考文件而言，随后所做的修订不适用。

– 对非特定参考文件而言，应适用最新版本。

## 3 为使用可执行应用的交互式电视而定义的公共平台

为交互式电视所建议的平台定义包括表1中的公共核心，其概念来自ARIB STD-B23、MHP 1.0.3、MHP 1.1.1、ACAP、OCAP 1.0和全球可执行多媒体家庭平台中所述的共性。

**表 1**

**公共核心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 |

表 1 (完)

| |
|---|
| 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 |

## 4 全球可执行多媒体家庭平台（MHP）

对于GEM，适用ETSI的TS 102 819 V1.2.1标准。此标准规定了一系列接口，以及支撑这些接口的句法保证，以便保证在不同接收机规范/或标准之间的应用的二进制互操作性。

TS 102 819 V1.2.1 的全部案文见 ETSI 网站：http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=19737。

注 -建立在TS 102 819 V1.2.1基础上的全面规范，可在必要时根据个别机构的需要提供附加保证。

## 5 附录

在以下附录中，给出了与系统相关的API，以便酌情补充公共核心并供未来可能之用。

此外，亦应注意以下事实：对目前广泛部署的系统而言，如BML（见ARIB STD-B24）和MHEG-5，可能需要增加一些功能，以协助当前系统顺利过渡到未来的协调系统。附录VI中给出了一份相关的示例。

# 附录I

## MHP 1.0.3和MHP 1.1的公共特定附加API

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

# 附录II

## 与OCAP 1.0相关的特定附加API

| |
|---|
| 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 |

# 附录III

## 与ARIB STD-B23相关的特定附加API

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

# 附录IV

## 与MHP 1.1相关的特定附加API

| |
|---|
| 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 |

# 附录V

## 与ACAP相关的特定附加API

| |
|---|
| 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 |

# 附录VI

## 对MHP规范所建议的修改，以推动从MHEG-5向MHP的演进

为推动演进过程，可以对一份经协调的规范进行修改和/或补充。在第5条中针对从MHEG-5向DVB-MHP的演进提出了相关建议，现举例如下：

1) 扩展图形API，以便对所有原始数据提供厚度超过1像素的图线。为此，需要扩展基本的PersonalJava规范或对DVB进行特定的扩展。

2) 对DVBTextLayoutManager这个组合不变，增加14:9字体支持。如此做法不可行，则可以针对所有显示类型采用16:9的防卫型方案。这可能会使字体出现扭曲（出现横向压缩），但可确保案文如期显示出来。

   然而，在采用此纵横比时所计算的逻辑宽度会出现差异，这将导致在案文正文的不同位置插入换行符。更重要的是，除了非常基本的格式化案文（取决于制表符）之外，其它内容得到正常显示的可能性不大。

3) 对所支持的最基础关键活动集增加VK_CANCEL。

4) 将字库与ETSI ES 202 184中所规定的MHEG库进行同步。

5) 提供CI AppMMI的扩展；为将自身注册为特定应用域的处理工具而需要的互操作插件能力，以及在源模块中运行数据管道的能力。