

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R ВТ.1722-1

Согласование набора инструкций для исполняющей подсистемы для интерактивных телевизионных приложений

(Вопрос МСЭ-R 13/6)

(2005-2007)

Сфера применения

Настоящая Рекомендация предназначена для согласования прикладной среды для приложений интерактивного ТВ. Возможность унификации в среде выполняемых приложений основана на анализе общего ядра, определенного в ходе работы, результатом которой стала настоящая Рекомендация. Такая унификация будет полезна поставщикам контента благодаря знанию повсеместно принятых выполняемых функциональных возможностей и экономии за счет масштабов.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая

- a) необходимость не допускать возрастания числа протоколов для интерактивных мультимедийных служб;
- b) что услуги цифрового радиовещания (спутникового, наземного и кабельного) становятся широко доступными и предоставляют мультимедийные приложения;
- c) что были разработаны мультимедийные приложения, связанные с интерактивными свойствами и охватывающие предоставление видео- и аудиоинформации, неподвижного изображения, текста, графики и т. п.;
- d) что для мультимедийных приложений, планируемых или развернутых в некоторых Районах, используется среда выполняемых приложений;
- e) что желательно иметь общие наборы инструкций для осуществления производства и международного обмена мультимедийным контентом;
- f) непрекращающуюся в Секторах МСЭ-R и МСЭ-T работу по пересмотру интерфейсов прикладного программирования (ИПП);
- g) что в Рекомендации МСЭ-T J.200 определяется архитектура высокого уровня для согласованного комплекта наборов интерактивных инструкций и ИПП и указывается структура прикладной среды, включающая среду выполняемых приложений и среду декларативных приложений для услуг цифрового телевидения;
- h) что в Рекомендации МСЭ-T J.202 определяется среда выполняемых приложений в рамках Рекомендации МСЭ-T J.200, и она является соответствующей рекомендацией для Рекомендации МСЭ-R ВТ.1722,

рекомендует,

- 1 чтобы для приложений интерактивного ТВ в среде выполняемых приложений использовался набор согласованных инструкций для исполняющих подсистем, указанных в Приложении 1.

Приложение 1

Согласование набора инструкций для исполняющей подсистемы для приложений интерактивного ТВ

1 Введение

В настоящем приложении определяются интерфейсы ИПП общего ядра, состоящие из описанных в таблице 1 интерфейсов, а также спецификация глобально реализуемой платформы MHP (GEM), опубликованная в документе ETSI TS 102 819 V1.2.1.

2 Справочные документы

2.1 Нормативные справочные документы

Следующие тексты содержат положения, которые путем ссылок на них в данном тексте составляют положения настоящей Рекомендации.

Рекомендация МСЭ-Т J.200 (2001 г.), *Всемирная основная сеть общего пользования – Предметная область для служб интерактивного цифрового телевидения*, вместе с ее Исправлением 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 Справочные документы для сведения

- 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.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Справочные материалы являются либо конкретными (определенными посредством даты публикации, номера издания, номера варианта и т. д.), либо неконкретными:

- к конкретному справочному материалу последующие пересмотры не применяются;
- к неконкретному справочному материалу применяется самый новый вариант.

3 Определения общей платформы для интерактивного ТВ с использованием выполняемых приложений

Определения рекомендуемой платформы для интерактивного ТВ включают общее ядро в таблице 1, которое получено исходя из унификации ARIB STD-B23, MHP 1.0.3, MHP 1.1.1, ACAP и OSCAR 1.0 и глобально реализуемой платформы MHP.

ТАБЛИЦА 1

Интерфейсы ИПП общего ядра

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

ТАБЛИЦА 1 (окончание)

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 Глобально реализуемая платформа МНР

Для GEM применяется стандарт ETSI TS 102 819 V1.2.1. Этот стандарт определяет набор интерфейсов и лежащие в основе этих интерфейсов семантические гарантии для обеспечения возможности прикладного взаимодействия на двоичном уровне между различными спецификациями и/или стандартами приемников.

С полным текстом стандарта TS 102 819 V1.2.1 можно ознакомиться на веб-сайте ETSI по адресу: http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=19737.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Полные спецификации, которые основаны на стандарте TS 102 819 V1.2.1, предоставляют дополнительные гарантии, требуемые, в случае необходимости, отдельными организациями.

5 Дополнения

В следующих ниже дополнениях представлены зависящие от системы интерфейсы ИПП, дополняющие общее ядро, когда это целесообразно, а также для возможного дальнейшего использования.

Кроме того, обращается внимание на тот факт, что в случае широко применяемых существующих систем, например BML (см. ARIB STD-B24) и MHEG-5, может потребоваться добавление некоторых функциональных возможностей с целью содействия переходу к согласованной системе в будущем. В Дополнении VI приводится пример.

Дополнение I

Дополнительные специальные интерфейсы ИПП, общие для MHP 1.0.3 и MHP 1.1

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

Дополнение II

Дополнительные специальные интерфейсы ИПП для OSCAR 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

Дополнение III

Дополнительные специальные интерфейсы ИПП для 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

Дополнение IV**Дополнительные специальные интерфейсы ИПП для 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.events
org.w3c.dom.views

Дополнение V**Дополнительные специальные интерфейсы ИПП для 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

Дополнение VI

Предлагаемые изменения спецификации МНР с целью содействия переходу от MHEG-5 к МНР

Изменение и/или добавление согласованной спецификации может содействовать процессу перехода. В качестве примера ниже приводятся предложения по переходу от MHEG-5 к системе DVB-MHP, упомянутой в пункте 5:

- 1) Расширить возможности графических интерфейсов ИПП с целью поддержки отображения линий тоньше одного пиксела для всех простейших элементов графических изображений. Это может быть осуществлено путем расширения базовой спецификации PersonalJava или путем реализации характерных для DVB расширений.
- 2) Добавить поддержку шрифта для 14:9 в DVBTxtLayoutManager. Если это является неосуществимым, то возможно использовать стабильное решение 16:9 для дисплеев всех типов. Это исказит шрифт (сжав его по горизонтали), но обеспечит предполагаемый текстовый поток.

Однако логические ширины, рассчитанные при использовании данного формата изображения, будут другими, в результате чего в различных точках основного текста появятся разрывы линий. Более того, в случае, отличном от очень простого сформатированного текста (основанного на табуляции), существует слабая надежда на то, что такой текст будет правильно визуализирован.
- 3) Добавить VK_CANCEL для набора минимально поддерживаемых ключевых событий.
- 4) Синхронизировать набор символов с набором MHEG, определенным в стандарте ETSI ES 202 184.
- 5) Обеспечить расширения CI AppMMI; возможность регистрации встраиваемого расширения в качестве обработчика конкретных прикладных областей, и возможность управления конвейером данных к модулю источника.