



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

J.202

(11/2005)

СЕРИЯ J: КАБЕЛЬНЫЕ СЕТИ И ПЕРЕДАЧА
СИГНАЛОВ ТЕЛЕВИЗИОННЫХ И ЗВУКОВЫХ
ПРОГРАММ И ДРУГИХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ
СИГНАЛОВ

Приложение для интерактивного цифрового
телевидения

**Согласование форматов процедурного
контента для приложений интерактивного ТВ**

Рекомендация МСЭ-Т J.202

Рекомендация МСЭ-Т J.202

Согласование форматов процедурного контента для приложений интерактивного ТВ

Резюме

В настоящей Рекомендации определяются интерфейсы прикладного программирования (API), семантические гарантии и системные аспекты поведения платформ для согласованных форматов процедурного контента для приложений интерактивного ТВ.

Со времени утверждения этой Рекомендации в 2003 году были обновлены или созданы несколько форматов процедурного контента для приложений интерактивного ТВ, разработанных другими органами по стандартизации. К числу обновленных спецификаций относятся: DVB-GEM, DVB-MHP 1.0 и 1.1, OCAP-1.0, а также ARIB STD-B23. Кроме того, Комитет по передовым телевизионным системам (ATSC) разработал в настоящее время платформу ACAP.

Настоящая Рекомендация была пересмотрена с целью включения обновленных и новых разработанных форматов процедурного контента. Согласование основано на стандарте GEM 1.0.1, который был разработан с помощью DVB, SCTE, ARIB и ATSC. В связи с этим в настоящей Рекомендации единственными нормативными справочными документами являются стандарт GEM 1.0.1 и Рекомендация МСЭ-Т J.200, в которых описывается общая архитектура. Другие перечисленные выше спецификации включены для информации, равно как и дополнения, в которых описываются дополнительные API, характерные для этих спецификаций, и в связи с этим не включены в согласованную нормативную часть.

Источник

Рекомендация МСЭ-Т J.202 была утверждена 29 ноября 2005 года 9-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т (2005–2008 гг.) в соответствии с процедурой, изложенной в Рекомендации МСЭ-Т А.8.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международный союз электросвязи (МСЭ) является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области электросвязи. Сектор стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т) – постоянный орган МСЭ. МСЭ-Т отвечает за изучение технических, эксплуатационных и тарифных вопросов и за выпуск Рекомендаций по ним с целью стандартизации электросвязи на всемирной основе.

На Всемирной ассамблее по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяются темы для изучения Исследовательскими комиссиями МСЭ-Т, которые, в свою очередь, вырабатывают Рекомендации по этим темам.

Утверждение Рекомендаций МСЭ-Т осуществляется в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции 1 ВАСЭ.

В некоторых областях информационных технологий, которые входят в компетенцию МСЭ-Т, необходимые стандарты разрабатываются на основе сотрудничества с ИСО и МЭК.

ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящей Рекомендации термин "администрация" используется для краткости и обозначает как администрацию электросвязи, так и признанную эксплуатационную организацию.

Соблюдение положений данной Рекомендации носит добровольный характер. Однако в Рекомендации могут содержаться определенные обязательные положения (например, для обеспечения возможности взаимодействия или применимости), и соблюдение положений данной Рекомендации достигается в случае выполнения всех этих обязательных положений. Для выражения необходимости выполнения требований используется синтаксис долженствования и соответствующие слова (такие, как "должен" и т. п.), а также их отрицательные эквиваленты. Использование этих слов не предполагает, что соблюдение положений данной Рекомендации является обязательным для какой-либо из сторон.

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на вероятность того, что практическое применение или реализация этой Рекомендации может включать использование заявленного права интеллектуальной собственности. МСЭ не занимает какую бы то ни было позицию относительно подтверждения, обоснованности или применимости заявленных прав интеллектуальной собственности, независимо от того, отстаиваются ли они членами МСЭ или другими сторонами вне процесса подготовки Рекомендации.

На момент утверждения настоящей Рекомендации МСЭ не получил извещение об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для выполнения этой Рекомендации. Однако те, кто будет применять Рекомендацию, должны иметь в виду, что это может не отражать самую последнюю информацию, и поэтому им настоятельно рекомендуется обращаться к патентной базе данных БСЭ.

© ITU 2006

Все права сохранены. Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких-либо средств без письменного разрешения МСЭ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Сфера применения	1
2 Справочные документы	1
2.1 Нормативные справочные документы	1
2.2 Информационные справочные документы	1
3 Термины и определения	2
4 Сокращения и акронимы	2
5 Соглашения по терминологии	2
6 Общие определения платформы для интерактивного ТВ, использующего процедурные приложения	2
Приложение А – Интерфейсы API общего ядра.....	3
Приложение В – Глобально исполняемая МНР	4
Дополнение I – Специальные дополнительные API, общие для МНР 1.0.3 и МНР 1.1.1	5
Дополнение II – Специальные дополнительные API для OSCAR 1.0	5
Дополнение III – Специальные дополнительные API для ARIB STD-B23	5
Дополнение IV – Специальные дополнительные API для МНР 1.1.1	6
Дополнение V – Специальные дополнительные API для ACAP	6
Дополнение VI – Предлагаемые изменения к спецификации МНР с целью содействия в переходе к МНР от MHEG-5	7

Согласование форматов процедурного контента для приложений интерактивного ТВ

1 Сфера применения

Целью настоящей Рекомендации является согласование предметной области для приложений интерактивного ТВ. Возможность унификации процедурной предметной области базируется на анализе общего ядра, определенного в ходе работы, которая привела к разработке настоящей Рекомендации. Такая унификация будет полезна для поставщиков контента, обеспечивая знание общепринятых процедурных функциональных характеристик и экономию, обусловленную ростом масштаба производства.

2 Справочные документы

В настоящей части даны либо конкретные ссылки (с указанием даты публикации, издательского номера, номера версии и т. д.), либо неконкретные ссылки:

- для конкретной ссылки последующие пересмотры не применяются;
- для неконкретной ссылки применяется последняя по времени версия.

2.1 Нормативные справочные документы

Указанные ниже Рекомендации МСЭ-Т и другие источники содержат положения, которые путем ссылки на них в данном тексте составляют положения настоящей Рекомендации. На момент публикации указанные издания были действующими. Все рекомендации и другие источники могут подвергаться пересмотру; поэтому всем пользователям данной Рекомендации предлагается изучить возможность применения последнего издания рекомендаций и других источников, перечисленных ниже. Список действующих в настоящее время Рекомендаций МСЭ-Т регулярно публикуется. Ссылка на документ в данной Рекомендации не придает ему как отдельному документу статус рекомендации.

- Рекомендация МСЭ-Т J.200 (2001 г.), *Всемирная основная сеть общего пользования – Предметная область для служб интерактивного цифрового телевидения* плюс Поправка 1 (2004 г.).
- ETSI TS 102 819 V1.2.1 (2004)¹, *Digital Video Broadcasting (DVB) Globally Executable MHP (GEM)*. http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=19737.

2.2 Информационные справочные документы

- ETSI TS 101 812 V1.3.1, *Digital Video Broadcasting (DVB); Multimedia Home Platform (MHP) specification 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 (2004), *Data Coding and Transmission Specification for Digital Broadcasting*. http://www.arib.or.jp/english/html/overview/img/arib_std-b24v4.0_e.pdf.
- ARIB STD-B23 V1.1 (2004), *Application Execution Engine Platform for Digital Broadcasting (in Japanese)*. http://www.arib.or.jp/english/html/overview/sb_j.html.

¹ ETSI TS 102 819 V1.3.1 – пересмотренный стандарт ETSI TS 102 819 V1.2.1, содержащий некоторые новые материалы. Однако ни один из этих новых материалов не имеет отношения к Рек. МСЭ-Т J.202 (2005 г.), в связи с этим ETSI TS 102 819 V1.2.1 остается нормативным справочным документом для данной Рекомендации.

- ATSC A/101 (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*.
- ETSI ES 202 184, *MPEG-5 Broadcast Profile*.
- 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.

3 Термины и определения

См. ETSI TS 102 819 V1.2.1, пункт 3.1.

4 Сокращения и акронимы

См. ETSI TS 102 819 V1.2.1, пункт 3.2.

5 Соглашения по терминологии

См. ETSI TS 102 819 V1.2.1, пункт 4.

6 Общие определения платформы для интерактивного ТВ, использующего процедурные приложения

Рекомендуемые определения платформы для интерактивного ТВ включают в себя:

- 1) общее ядро в Приложении А, полученное на основе унифицированности в ARIB STD-B23, MHP 1.0.3, MHP 1.1.1, ACAP и OCAP 1.0;
- 2) спецификацию, приведенную в ETSI TS 102 819 V1.2.1, как она описана в Приложении В, которая обеспечивает семантические гарантии и системные аспекты поведения платформ. Возможность взаимодействия в двоичной форме обеспечивается строгим соответствием интерфейсам API, приведенным в Приложении А;
- 3) полные спецификации, составленные на основе ETSI TS 102 819 V1.2.1 путем предоставления дополнительных гарантий, необходимых отдельным организациям, если это требуется;
- 4) специальные системные добавления, такие как приведенные в Дополнениях I–VI, и возможные будущие добавления, в случае необходимости.

Кроме того, следует обратить внимание на тот факт, что когда речь идет о действующих в настоящее время системах, таких как BML (см. ARIB STD-B24) и MPEG-5, которые широко применяются, может потребоваться добавить некоторые функциональные характеристики с целью содействия переходу в будущем к согласованной системе. Один из примеров приводится в Дополнении VI.

Приложение А

Интерфейсы API 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
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

Приложение В

Глобально исполняемая МНР

Для этого Приложения применяется стандарт ETSI TS 102 819 V1.2.1. В этом стандарте указаны набор интерфейсов и лежащие в их основе семантические гарантии, обеспечивающие возможность взаимодействия в двоичной форме приложений с различными спецификациями и/или стандартами приемников.

Полный текст ETSI TS 102 819 V1.2.1 содержится на веб-сайте ETSI по адресу: http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=19737.

Дополнение I

Специальные дополнительные API, общие для MHP 1.0.3 и MHP 1.1.1

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

Дополнение II

Специальные дополнительные API для OCAP 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

Специальные дополнительные API 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

Специальные дополнительные API для MHP 1.1.1

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

Специальные дополнительные API 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 к спецификации MHP с целью содействия в переходе к MHP от MHEG-5

Процессу перехода можно помочь путем внесения изменений и/или дополнений к согласованной спецификации. Предложения о переходе от MHEG-5 к DVB-MHP, указанные в пункте 6, приводятся ниже в качестве примера:

- 1) Расширить графические средства API для поддержки построения линий толщиной менее 1 пикселя для всех графических элементов. Это можно осуществить посредством расширения лежащей в основе спецификации PersonalJava или внедрения специальных расширений для DVB.
- 2) Добавить поддержку шрифтом 14:9 для DVBTxtLayoutManager. Если это невыполнимо, может оказаться возможным использовать защитное решение 16:9 для всех типов дисплеев. Это приведет к искажению шрифта (путем горизонтального сжатия), но обеспечит ожидаемый поток текста.

Однако логическая ширина, рассчитанная при использовании этого характеристического отношения, была бы иной, что приведет к разрывам строк в разных местах основной части текста. Более важно, что никакой текст, кроме текста самого базового формата (с использованием табуляции), не будет иметь ни малейшего шанса быть воспроизведенным правильно.
- 3) Добавить VK_CANCEL к набору минимальных поддерживаемых ключевых событий.
- 4) Синхронизировать совокупность знаков для указанной в ETSI ES 202 184 совокупности для MHEG.
- 5) Обеспечить расширения CI AppMMI; свойство межоперационных дополнительно подключаемых модулей регистрироваться в качестве подпрограмм управления для конкретных областей применения, а также свойство управлять конвейером данных в направлении исходного модуля.

СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

Серия А	Организация работы МСЭ-Т
Серия D	Общие принципы тарификации
Серия E	Общая эксплуатация сети, телефонная служба, функционирование служб и человеческие факторы
Серия F	Нетелефонные службы электросвязи
Серия G	Системы и среда передачи, цифровые системы и сети
Серия H	Аудиовизуальные и мультимедийные системы
Серия I	Цифровая сеть с интеграцией служб
Серия J	Кабельные сети и передача сигналов телевизионных и звуковых программ и других мультимедийных сигналов
Серия K	Защита от помех
Серия L	Конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейно-кабельных сооружений
Серия M	Управление электросвязью, включая СУЭ и техническое обслуживание сетей
Серия N	Техническое обслуживание: международные каналы передачи звуковых и телевизионных программ
Серия O	Требования к измерительной аппаратуре
Серия P	Качество телефонной передачи, телефонные установки, сети местных линий
Серия Q	Коммутация и сигнализация
Серия R	Телеграфная передача
Серия S	Оконечное оборудование для телеграфных служб
Серия T	Оконечное оборудование для телематических служб
Серия U	Телеграфная коммутация
Серия V	Передача данных по телефонной сети
Серия X	Сети передачи данных, взаимосвязь открытых систем и безопасность
Серия Y	Глобальная информационная инфраструктура, аспекты межсетевого протокола и сети последующих поколений
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи