|  |
| --- |
| **Рекомендация МСЭ-R BT.1699-1**  **(09/2009)** |
| **Гармонизация форматов декларативных приложений для интерактивного ТВ** |
| **Серия BT**  **Радиовещательная служба  (телевизионная)** |

**Предисловие**

Роль Сектора радиосвязи заключается в обеспечении рационального, справедливого, эффективного и экономичного использования радиочастотного спектра всеми службами радиосвязи, включая спутниковые службы, и проведении в неограниченном частотном диапазоне исследований, на основании которых принимаются Рекомендации.

Всемирные и региональные конференции радиосвязи и ассамблеи радиосвязи при поддержке исследовательских комиссий выполняют регламентарную и политическую функции Сектора радиосвязи.

**Политика в области прав интеллектуальной собственности (ПИС)**

Политика МСЭ-R в области ПИС излагается в общей патентной политике МСЭ-Т/МСЭ-R/ИСО/МЭК, упоминаемой в Приложении 1 к Резолюции 1 МСЭ-R. Формы, которые владельцам патентов следует использовать для представления патентных заявлений и деклараций о лицензировании, представлены по адресу: <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>, где также содержатся Руководящие принципы по выполнению общей патентной политики МСЭ-Т/МСЭ-R/ИСО/МЭК и база данных патентной информации МСЭ-R.

|  |  |
| --- | --- |
| **Серии Рекомендаций МСЭ-R**  (Представлены также в онлайновой форме по адресу: <http://www.itu.int/publications/R-REC/en>.) | |
| **Серия** | **Название** |
| **BO** | Спутниковое радиовещание |
| **BR** | Запись для производства, архивирования и воспроизведения; пленки для телевидения |
| **BS** | Радиовещательная служба (звуковая) |
| **BT** | **Радиовещательная служба (телевизионная)** |
| **F** | Фиксированная служба |
| **M** | Подвижная спутниковая служба, спутниковая служба радиоопределения, любительская спутниковая служба и относящиеся к ним спутниковые службы |
| P | Распространение радиоволн |
| **RA** | Радиоастрономия |
| **RS** | Системы дистанционного зондирования |
| **S** | Фиксированная спутниковая служба |
| **SA** | Космические применения и метеорология |
| **SF** | Совместное использование частот и координация между системами фиксированной спутниковой службы и фиксированной службы |
| **SM** | Управление использованием спектра |
| **SNG** | Спутниковый сбор новостей |
| **TF** | Передача сигналов времени и эталонных частот |
| **V** | Словарь и связанные с ним вопросы |

|  |
| --- |
| ***Примечание***. – *Настоящая Рекомендация МСЭ-R утверждена на английском языке в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции 1 МСЭ-R.* |

*Электронная публикация*Женева, 2010 г.

© ITU 2010

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R BT.1699-1

Гармонизация форматов декларативных приложений[[1]](#footnote-1)\*   
для интерактивного ТВ

(Вопросы МСЭ-R 13/6 и МСЭ-T 4/9)

(2005-2009)

Сфера применения

Настоящая Рекомендация предназначена для гармонизации среды приложений для декларативных приложений, предназначенных для интерактивного телевидения. В ней определяются общие элементы, типы носителей информации и программные интерфейсы приложений (API) на синтаксическом уровне среды декларативных приложений.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

a) что цифровые вещательные службы (спутниковые, земные и кабельные) становятся широко доступными и предлагают мультимедийные приложения;

b) что были разработаны мультимедийные приложения, содержащие видео, аудио, неподвижные изображения, текст, графику и т. д., связанные с интерактивными возможностями;

c) что в мультимедийных приложениях, планируемых или разворачиваемых в некоторых Регионах, используется среда декларативных приложений;

d) что для производства и международного обмена мультимедийными приложениями желательны общие форматы приложений;

e) что в Рекомендации МСЭ-T J.200, помимо приведенного выше определения, определяется высокоуровневая архитектура для гармонизированного набора форматов для интерактивных приложений и программные интерфейсы приложений (API) и приводится структура среды приложений, содержащая среду процедурных приложений и среду декларативных приложений для служб цифрового телевидения;

f) что в Рекомендации МСЭ-T J.202 определяется общее ядро форматов процедурных приложений в среде процедурных приложений для приложений интерактивного ТВ;

g) что технические требования гармонизованных форматов декларативного содержимого в среде декларативных приложений также требуются для приложений интерактивного ТВ,

рекомендует,

**1** чтобы для приложений интерактивного ТВ в среде декларативных приложений использовались гармонизованные форматы декларативных приложений, указанные в Приложениях 1–7.

Приложение 1  
  
Общее ядро форматов декларативных приложений  
для интерактивного ТВ

# 1 Введение

В настоящей Рекомендации определяется функциональная общность среды декларативных приложений для технических требований приложений интерактивного ТВ вида ACAP-X, BML и DVB-HTML. Элементы, которые являются общими для этих трех стандартов, определяются как "Общее ядро". Значение Общего ядра должно помогать авторам программ, используя эти стандарты, обмениваться декларативными приложениями на международной основе. В этой Рекомендации также отмечаются свойства вне Общего ядра охватываемых стандартов. Цель этой Рекомендации состоит в том, чтобы отметить эти различия для содействия в усилиях, направленных на увеличение общности стандартов, чтобы далее улучшить функциональные возможности и увеличить экономию, обусловленную ростом масштаба.

# 2 Общий обзор

Настоящая Рекомендация предназначена для гармонизации среды приложений для декларативных приложений, предназначенных для интерактивного телевидения. В ней определяются общие элементы, типы носителей информации и программные интерфейсы приложений (API) на синтаксическом уровне среды декларативных приложений в целях удовлетворения региональных требований к приложениям для трех стандартов ACAP-X, BML и DVB-HTML, как определено в нормативных ссылках ниже. Эта Рекомендация включает семь приложений. В Приложении 2 описывается Общее ядро этих трех стандартов. В Приложении 3 описываются дополнительные функциональные возможности вне Общего ядра для BML. В Приложении 4 описываются дополнительные функциональные возможности вне Общего ядра для ACAP-X. В Приложении 5 описываются дополнительные функциональные возможности вне Общего ядра для DVB-HTML.

Описанный в Приложении 6 формат – это интерактивный формат для перевода между форматами, включая Общее ядро и стандарты, описываемые в настоящей Рекомендации. Описанный в Приложении 7 формат – это структура для соединения созданного в нескольких форматах контента в единый контент.

Отмечается, что существуют и другие декларативные форматы, такие как ETSI-MHEG и SMPTE DDE-T, которые не охвачены в настоящей Рекомендации. Однако переходу от используемой среды к гармонизированной среде содействует идентификация Общего ядра и перевод с применением промежуточного формата.

# 3 Справочные документы

## 3.1 Нормативные справочные документы

|  |  |
| --- | --- |
| [1] BML | ARIB STD-B24 V4.0 |
| [2] ACAP-X | ATSC CS/101A |
| [3] DVB-HTML | ETSI TS 102 812 V1.2.1 |
| [4] wTVML | ETSI TS 102 322 V1.1.1 |
| [5] NCL | ABNT NBR 15606-2 V2 |

Пользователям настоящей Рекомендации предлагается изучить возможность применения самого последнего издания указанных выше справочных документов, за ведение и поддержание которых отвечают выпускающие их органы по стандартизации. Авторам содержимого следует ссылаться на указанную документацию, чтобы гарантировать соответствие семантике, предоставляемой такими элементами, типами носителей информации и интерфейсами API.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Стандарты BML, ACAP‑X, DVB-HTML, wTVML и NCL указаны в ссылках в Дополнении 1 к данной Рекомендации.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – По согласованию между МСЭ-R, ABNT, ATSC, ARIB и ЕТСИ, версии, перечисленные в пункте 3.1, были разрешены для использования организациями ABNT, ATSC, ARIB и ЕТСИ и приняты МСЭ-R для включения в настоящую Рекомендацию. Любые последующие версии этих стандартов, которые не были приняты и не одобрены МСЭ-R, не являются частью настоящей Рекомендации.

## 3.2 Информативные справочные документы

|  |  |
| --- | --- |
| [1] ETSI-MHEG | ETSI TS 202 184 V1.1.1 |
| [2] J.202 | Рекомендация МСЭ-T J.202 |
| [3] J.200 | Рекомендация МСЭ-Т J.200 |

## 3.3 Термины и определения

См. нормативные справочные документы, перечисленные в пункте 3.1.

Приложение 2  
  
Общее ядро

# 1 Общий обзор

Ниже описываются методика Общего ядра, Общего ядра для типов носителей информации, разметки XML, разметки таблицы стилей, интерфейсов API мономедиа и поведенческих интерфейсов API, которые основаны на общности между ACAP-X, BML и DVB-HTML. Следует отметить, что BML имеет четыре профиля контента. Если не указано иное, то предполагаются все четыре профиля BML.

## 1.1 Методика

### 1.1.1 Модель уровня

Графическому уровню следует лежать на вершине других таких уровней, как плоскость видео или текста.

### 1.1.2 Жизненный цикл приложения

Должен быть механизм для уничтожения приложения, который находится за пределами самого приложения.

## 1.2 Тип носителя информации

Общие типы носителей информации перечислены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1

Общий тип носителя информации

|  |
| --- |
| Изображение/jpeg |
| Изображение/png |
| Текст/css |
| Приложение/xhtml+xml |

## 1.3 Схема

Общая схема указана в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2

Общая схема

|  |
| --- |
| http:// |
| https:// |

## 1.4 Разметка XML

Общие разметки XML перечислены в таблице 3.

ТАБЛИЦА 3

Модуль общей разметки XML

|  |
| --- |
| Структура |
| Текст |
| Гипертекст |
| Перечень |
| Представление |
| Двунаправленный текст |
| Формы |
| Изображение |
| Карта изображения стороны клиента |
| Объект |
| Кадры |
| Цель |
| Мета-информация |
| Подготовка сценария |
| Таблица стилей |
| Атрибут стиля |
| Звено |
| Основание |

Общие разметки XML для BML для основных служб (фиксированный оконечный профиль), ACAP-X и DVB-HTML перечисляются в таблице 4.

ТАБЛИЦА 4

Общая разметка XML для BML для основных служб, ACAP-X и DVB-HTML

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Общие атрибуты | | |
| Атрибуты ядра |  | Класс идентификатора (Id) |
| Атрибуты стилей | | |
|  |  | Стиль |
| Модули ядра | | |
| Модуль структуры | | |
|  | тело | %Core.attrib; |
| голова |  |
| заглавие |  |
| Модуль текста | | |
|  | br | %Core.attrib |
| div(1) | %Common.attrib |
| p(1), (2) | %Common.attrib |
| интервал | %Common.attrib |
| Модуль гипертекста | | |
|  | a | %Common.attrib ключ доступа href |
| Модуль форм | | |
|  | вводимые данные(1) | %Common.attrib ключ доступа отключен только для чтения максимальная длина тип значение |
| Модуль объекта | | |
|  | объект(1) | %Common.attrib данные тип |
| Модуль мета-информации | | |
|  | мета | имя содержимое |
| Модуль подготовки сценария | | |
|  | сценарий |  |
| Модуль таблицы стилей | | |
|  | стиль |  |
| (1)Только эти элементы могут быть дочерним элементом от <div>.  (2)Только эти элементы и CDATA могут быть дочерним элементом от <p>. | | |

## 1.5 Таблица стилей

### 1.5.1 Общие свойства таблиц стилей

Общие свойства таблиц стилей перечислены в таблице 5.

ТАБЛИЦА 5

Общие свойства таблиц стилей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фон | Ясный | Контур-цвет |
| Фон-прикрепление | Усечение | Контур-стиль |
| Фон-цвет | Цвет | Контур-ширина |
| Фон-изображение | Содержимое | Переполнение |
| Фон-позиция | Счетчик-увеличить | Заполнение |
| Фон-повторить | Счетчик-переустановить | Заполнение-дно |
| Граница | Отобразить | Заполнение-левое |
| Граница-дно | Плавать | Заполнение-правое |
| Граница-дно-цвет | Шрифт | Заполнение-вершина |
| Граница-дно-стиль | Шрифт-семейство | Позиция |
| Граница-дно-ширина | Шрифт-размер | Правый |
| Граница-цвет | Шрифт-стиль | Текст-выровнять |
| Граница-левая | Шрифт-вариант | Текст-украшение |
| Граница-левая-цвет | Шрифт-вес | Текст-отступ |
| Граница-левая-стиль | Высота | Текст-преобразовать |
| Граница-левая-широта | Левый | Вершина |
| Граница-правая | Буква-разрядка | Вертикальная-выровнять |
| Граница-правая-цвет | Линия-высота | Видимость |
| Граница-правая-стиль | Перечень-стиль | Белый-пробел |
| Граница-правая-ширина | Перечень-стиль-изображение | Ширина |
| Граница-стиль | Перечень-стиль-позиция | Слово-разрядка |
| Граница-вершина | Перечень-стиль-тип | Z-индекс |
| Граница-вершина-цвет | Запас | Nav-индекс |
| Граница-вершина-стиль | Запас-дно | Nav-левый |
| Граница-вершина-ширина | Запас-левый | Nav-правый |
| Граница-ширина | Запас-правый | Nav-вверх |
| Дно | Запас-вершина | Nav-вниз |
| Заглавие-сторона | Контур |  |

Общие свойства таблиц стилей для BML для основных служб, ACAP-X и DVB-HTML перечислены в таблице 6.

ТАБЛИЦА 6

Общие свойства таблиц стилей для BML  
для основных служб, ACAP-X и DVB-HTML

|  |
| --- |
| @носитель информации |
| Запас |
| Заполнение-вершина |
| Заполнение-правое |
| Заполнение-дно |
| Заполнение-левое |
| Граница-ширина |
| Граница-стиль |
| Позиция |
| Левая(1) |
| Вершина(1) |
| Ширина(1) |
| Высота(1) |
| Z-индекс |
| Линия-высота |
| Отобразить |
| Видимость |
| Переполнение |
| Фон-изображение |
| Фон-повторить |
| Шрифт-семейство |
| Шрифт-размер |
| Шрифт-вес |
| Текст-выровнять |
| Буква-разрядка |
| Белый-пробел |
| (1) Элементы <ввод>, <объект>, <div> и <p> должны иметь эти значения свойств. Элементы <br>, <a>, <интервал> должны не иметь эти значения свойств. |

Более того, следует использовать следующие ограничения:

– свойство отображения

Только один элемент блока может быть применен для <p>, <div>, <тело>, <ввод> и <объект>.  
Только линейные значения могут быть применены для <br>, <a> и <интервал>.

– свойство позиции

Только абсолютные значения могут быть применены для <p>, <div>, <ввод> и <объект>.  
Только статические значения могут быть применены для <br>, <интервал> и <a>.

### 1.5.2 Общие селекторы CSS

Общие селекторы CSS перечислены в таблице 7.

ТАБЛИЦА 7

Общие селекторы CSS

|  |
| --- |
| Универсальный |
| Тип |
| Потомок |
| Класс |
| Идентификатор (Id) |
| :первый-дочерний псевдо-класс |
| :псевдо-класс звена |
| :псевдо-класс зависания |
| :активный псевдо-класс |
| :псевдо-класс фокуса |
| :параллельный псевдо-класс |
| :псевдо-элементы (:первый-дочерний, :первая-буква, :перед, :после) |

Общие селекторы CSS для BML для основных служб, ACAP-X и DVB-HTML перечислены в таблице 8.

ТАБЛИЦА 8

Общие селекторы CSS для BML для основных служб, ACAP-X и DVB-HTML

|  |
| --- |
| Универсальный |
| Тип |
| Динамический(:фокус и :активный) |
| Класс |
| Идентификатор (Id) |

## 1.6 Язык подготовки сценария

Общим языком подготовки сценария является ECMAScript, 2-е издание, со следующими ограничениями:

– Тип числа поддерживает только операцию целого числа.

Общие собственные объекты для BML для основных служб, ACAP-X и DVB-HTML перечислены в таблице 9.

ТАБЛИЦА 9

Общие собственные объекты для BML для основных служб, ACAP-X и DVB-HTML

|  |  |
| --- | --- |
| Объект | Методы, свойства |
| (глобальный) | NaN parseInt(строка, основание счисления) isNaN(номер) |
| Объект | Все |
| Object.prototype [Объект.прототип] | Все |
| Функция | прототип длина |
| Function.prototype  [Функция.прототип] | Все |
| Матрица | Все |
| Array.prototype  [Матрица.прототип] | Все |
| Строка | Все |
| String.prototype  [Строка.прототип] | Все |
| Булево значение | Все |
| Boolean.prototype  [Булево.прототип] | Все |
| Число | Прототип MAX\_VALUE MIN\_VALUE NaN Число([значение]) Новое число([значение]) |
| Number.prototype  [*Число.прототип*] | Все |
| Дата | Прототип Дата([год [, месяц [, дата [, часы [, минуты [, секунды [, мс ]]]]]]]) новая Дата([год [, месяц [, дата [, часы [, минуты [, секунды [, мс ]]]]]]]) |
| Date.prototype  [данные.прототип] | toString() getFullYear() getUTCFullYear() getMonth() getUTCMonth() getDate() getUTCDate() getDay() getUTCDay() getHours() getUTCHours() getMinutes() getUTCMinutes() getSeconds() getUTCSeconds() getMilliseconds() getUTCMilliseconds() getImtezoneOffset() setMilliseconds(ms) setUTCMilliseconds(ms) setSeconds(sec [, ms]) setUTCSeconds(sec [, ms]) setMinutes(min, [, sec [, ms]]) setUTCMinutes(min, [, sec [, ms]]) setHours(hours, [,(min, [, sec [, ms]])] setUTCHours(hours, [,(min, [, sec [, ms]])] setDate(date) setMonth(mon [, date]) setUTCMonth(mon [, date]) setFullYear(year [, mon [, date]]) setUTCFullYear{year [, mon [, date]]} toLocaleString() toUTCString() |

Для BML для основных служб, длина для представления знакового целого числа составляет 32 бита, включая знак.

## 1.7 Интерфейс API DOM

Общие интерфейсы API DOM на уровне 1 DOM перечислены в таблице 10.

ТАБЛИЦА 10

Общие интерфейсы API уровня 1 DOM

|  |  |
| --- | --- |
| Главное ядро | DOMException |
| DOMImplementation |
| DocumentFragment |
| Документ |
| Узел |
| NodeList |
| NamedNodeMap |
| CharacterData |
| Attr |
| Элемент |
| Текст |
| Комментарий |

Общие интерфейсы API уровня 1 DOM для BML для основных служб, ACAP-X и DVB-HTML перечислены в таблице 11. Интерфейсы, перечисленные в таблице 11, которые не имеют указанных атрибутов или методов, охватывают все атрибуты и методы интерфейсов.

ТАБЛИЦА 11

Общие интерфейсы API уровня 1 DOM для основных служб,   
ACAP-X и DVB-HTML

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Интерфейс | Атрибуты, Методы |
| Главное ядро | DOMImplementation |  |
| Документ | осуществление documentElement |
| Узел | ParentNode firstChild lastChild previousSibling nextSibling |
| CharacterData | данные длина |
| Элемент | tagName |
| Текст |  |

Приложение 3  
  
Дополнительные элементы, типы носителей информации  
и интерфейсы API для BML

Ниже описываются элементы, типы носителей информации и интерфейсы API для BML в дополнение к тем, которые перечислены в Приложении 2. Пункты, отмеченные как "BD)", являются общими для BML и DVB-HTML. Пункты, отмеченные как "BA)", являются общими для BML и ACAP-X.

# 1 Дополнительные типы носителей информации BML

Дополнительные типы носителей BML перечислены в таблице 12.

ТАБЛИЦА 12

Дополнительные типы носителей информации BML

|  |
| --- |
| Из многих частей/смешанный |
| Текст/xmlBD) |
| Текст/xsl |
| Текст/html |
| Текст/простойBD) |
| Текст/css |
| Текст/X-arib-bml;набор символов="euc-jp" |
| Текст/X-arib-bml;набор символов="UTF-16" |
| Текст/X-arib-bml;набор символов="Shift\_JIS" |
| Текст/X-arib-bml; набор символов="UTF-8" |
| Текст/X-arib-jis8text |
| Текст/X-arib-ecmascript;набор символов="euc-jp" |
| Текст/X-arib-ecmascript;набор символов="UTF-16" |
| Текст/X-arib-ecmascript;набор символов="Shift\_JIS" |
| Текст /X-arib-ecmascript; набор символов="UTF-8" |
| Изображение/gif |
| Изображение/X-arib-png |
| Изображение/X-arib-mng |
| Изображение/X-arib-mpeg2-I |
| Изображение/X-arib-mpeg4-I-простой |
| Изображение/X-arib-mpeg4-I-ядро |
| Изображение/X-arib-H264-I-основная линия |
| Изображение/X-arib-H264-I-главное |
| Аудио/X-arib-mpeg2-aac |
| Аудио/X-arib-mpeg2-bc |
| Аудио/X-arib-mpeg4 |
| Аудио/X-arib-aiff |

ТАБЛИЦА 12 (*окончание*)

|  |
| --- |
| Аудио/X-arib-дополнительный |
| Аудио/X-arib-romsound |
| Приложение/X-arib-поток-текст;набор набор знаков="euc-jp" |
| Приложение/X-arib-поток-текст;набор знаков="UTF-16" |
| Приложение/X-arib-поток-текст;набор знаков="Shift\_JIS" |
| Приложение/X-arib- поток-текст;набор знаков="UTF-8" |
| Приложение/X-arib-поток-jis8text |
| Приложение/X-arib-поток-png |
| Приложение/X-arib-поток-jpeg |
| Приложение/X-arib-поток-mpeg2-I |
| Приложение/X-arib-поток-mpeg4-I-простой |
| Приложение/X-arib-поток-mpeg4-I-ядро |
| Приложение/X-arib-mpeg2-tts |
| Приложение/X-arib-bmlclut |
| Приложение/X-arib-btable |
| Приложение/X-arib-drcs |
| Приложение/X-arib-PDI |
| Приложение/X-arib-resourceList |
| Приложение/X-arib-поток-H264-I-основная линия |
| Приложение/X-arib-поток-H264-I-главный |
| Приложение/X-arib-mpeg2-ts |
| Приложение/X-arib-rootcertificate |
| Приложение/X-arib-contentPlayContrl |
| Приложение/X-arib-streamControlInfo |
| Приложение/X-arib-meta+xml; набор знаков ="UTF-8" |
| Приложение/X-arib-meta+xml; набор знаков ="UTF-16" |
| Видео/X-arib-mpeg1 |
| Видео/X-arib-mpeg2 |
| Видео/X-arib-mpeg4-простое |
| Видео/X-arib-mpeg4-ядро |
| Видео/X-arib-H264-основная линия |
| Видео/X-arib-H264-главное |

# 2 Дополнительная разметка XML BML

Дополнительные разметки XML BML перечисляются в таблице 13.

ТАБЛИЦА 13

Дополнительные разметки XML

|  |  |
| --- | --- |
| Модуль | Этикетка |
| ТаблицаBA) | Все |
| Внутренние событияBA) | Все |
| Идентификация имениBA) | Все |
| Прикладная минипрограмма (аплет) | Все |
| Основные формы | Все |
| Основная таблицаBD) | Все |
| Карта изображения стороны сервера | Все |
| Кадр с внутренним кодированием (Iframe)BD) | Все |
| Наследие | Все |
| Расширение BML | Bml, bevent, beitem, iframe&, body&, div&, span&, a&, bdo&, object& |

# 3 Дополнительные свойства CSS BML

Дополнительные свойства CSS BML перечисляются в таблице 14.

ТАБЛИЦА 14

Дополнительные свойства CSS

|  |
| --- |
| Справочная таблица цветов(1) |
| Цвет-индекс(1) |
| Фон-цвет-индекс(1) |
| Граница-цвет-индекс |
| Граница-вершина-цвет-индекс(1) |
| Граница-правая-цвет-индекс(1) |
| Граница-дно-цвет-индекс(1) |
| Граница-левая-цвет-индекс(1) |
| Контур-цвет-индекс |
| Разрешающая способность(1) |
| Отобразить-формат кадра(1) |
| Шкала серого-цвет-индекс(1) |
| Используемый-ключ-перечень(1) |
| Свойство nav-index(1) |
| Свойство nav-up(1) |
| Свойство nav-down(1) |

ТАБЛИЦА 14 (*окончание*)

|  |
| --- |
| Свойство nav-left(1) |
| Свойство nav-right(1) |
| Свойство -wap-marquee |
| Свойство -wap-marquee-style |
| Свойство -wap-marquee-loop |
| Свойство -wap-marquee-dir |
| Свойство -wap-marquee-speed |
| Свойство -wap-accesskey |
| Свойство -wap-input-format |
| Свойство -wap-input-required |
| (1) Эти атрибуты используются для BML для основных служб. |

# 4 Дополнительные интерфейсы API DOM BML

Дополнительные интерфейсы API уровня 1 DOM BML перечислены в таблице 15.

ТАБЛИЦА 15

Дополнительные интерфейсы API уровня 1 DOM BML

|  |  |
| --- | --- |
| Расширение ядраBA) | CDATASection |
| DocumentType |
| Система обозначений |
| Объект |
| EntityReference |
| ProcessingInstruction |
| HTML | HTMLCollectionBA) [*совокупность*] |
| HTMLDocumentBA) [*документ*] |
| HTMLElementBA) [*элемент*] |
| HTMLAnchorElementBA) |
| HTMLFormElementBA) |
| HTMLInputElementBA) |
| HTMLOptionElementBA) |
| HTMLSelectElementBA) |
| HTMLTextAreaElementBA) |
| HTMLImageElementBA) |
| HTMLObjectElementBA) |
| HTMLBodyElementBA) |
| HTMLBlockquoteElement |
| HTMLPreElement |
| HTMLHeadingElement |

ТАБЛИЦА 15 (*окончание*)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| HTML (*продолжение*) | | HTMLHRElement | | |
| HTMLDivElement(1) | | |
| HTMLParagraphElement(1) | | |
| HTMLQuoteElement | | |
| HTMLBRElement(1) | | |
| HTMLModElement | | |
| HTMLBaseElement | | |
| HTMLLinkElement | | |
| HTMLDListElement | | |
| HTMLOlistElement | | |
| HTMLUListElement | | |
| HTMLLIElement | | |
| HTMLButtonElement | | |
|  | | HTMLFieldSetElement | | |
|  | | HTMLLabelElement | | |
| HTMLLegendElement | | |
| HTMLOptGroupElement | | |
|  | | HTMLTableCaptionElement | | |
|  | | HTMLTableColElement | | |
|  | | HTMLTableElement | | |
|  | | HTMLTableSectionElement | | |
|  | | HTMLTableCaptionElement | | |
| HTMLTableColElement | | |
| HTMLTableElement | | |
| HTMLTableSectionElement | | |
| HTMLTableCellElement | | |
| HTMLTableRowElement | | |
| HTMLAreaElement | | |
| HTMLMapElement | | |
| HTMLParamElement | | |
| HTMLFrameSetElement | | |
| HTMLFrameElement | | |
| HTMLIFrameElement | | |
| HTMLMetaElement(1) | | |
| HTMLTitleElement(1) | | |
| HTMLScriptElement(1) | | |
| HTMLStyleElement(1) | | |
| HTMLHeadElement(1) | | |
| HTMLHtmlElement(1) | | |
| (1) Эти элементы используются для BML для основных служб. | | | | |

Расширения BML интерфейсов API DOM перечисляются в таблице 16.

ТАБЛИЦА 16

Дополнительные расширения BML

|  |  |
| --- | --- |
| Расширение BML | BMLDocument()(1) |
| BMLCSS2Properties(1) |
| BMLEvent(1) |
| BMLIntrinsicEvent(1) |
| BMLBeventEvent(1) |
| BMLDocument(1) |
| BMLElement |
| BMLBlockquoteElement |
| BMLPreElement |
| BMLHeadingElement |
| BMLHRElement |
| BMLDivElement(1) |
| BMLSpanElement(1) |
| BMLParagraphElement(1) |
| BMLQuoteElement |
| BMLBRElement(1) |
| BMLModElement |
| BMLAnchorElement(1) |
| BMLLinkElement |
| BMLDListElement |
| BMLOListElement |
| BMLUListElement |
| BMLLIElement |
| BMLButtonElement |
| BMLFieldSetElement |
| BMLFormElement |
| BMLInputElement(1) |
| BMLLabelElement |
| BMLLegenedElement |
| BMLOptGroupElement |
| BMLOptionElement |
| BMLSelectElement |
| BMLTexAreaElement |
| BMLTableCaptionElement |
| BMLTableColElement |
| BMLTableElement |

ТАБЛИЦА 16 (*окончание*)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Расширение BML (*продолжение*) | BMLTableSectionElement | |
| BMLTableCellElement | |
| BMLTableRowElement | |
| BMLImageElement | |
| BMLAreaElement | |
| BMLMapElement | |
| BMLObjectElement(1) | |
| BMLFrameSetElement | |
| BMLFrameElement | |
| BMLIFrameElement | |
| BMLBodyElement(1) | |
| BMLBmlElement(1) | |
| BMLBeventElement(1) | |
| BMLBeitemElement(1) | |
| (1) Эти элементы используются для BML для основных служб. | | |

# 5 Переключатель языка разметки

Функция, добавленная в интерфейс ECMAScript для запуска другой среды декларативных приложений, представлена в таблице 17.

ТАБЛИЦА 17

Функция переключателя языка разметки

|  |
| --- |
| Number startExtraBrowser(  input String browserName,  input Number showAV,  input String returnURI,  input String uri  ) |

Приложение 4  
  
Дополнительные элементы, типы носителей информации  
и интерфейсы API для ACAP-X

Ниже описываются элементы, типы носителей информации и интерфейсы API для ACAP-X в добавление к тем, которые перечислены в Приложении 2. Пункты, обозначенные как "AD)", являются общими для ACAP-X и DVB-HTML. Пункты, обозначенные как "AB)", являются общими для ACAP‑X и BML.

# 1 Дополнительные типы носителей информации ACAP-X

Дополнительные типы носителей информации ACAP-X перечисляются в таблице 18.

ТАБЛИЦА 18

Дополнительные типы носителей информации ACAP-X

|  |
| --- |
| Приложение/acap-j |
| Приложение/acap-сертификат |
| Приложение/acap-сборник |
| Приложение/acap-разрешение |
| Приложение/acap-подпись |
| Приложение/acap-x |
| Приложение/acap-x-метаданные |
| Приложение/шрифт-tdpfr |
| Приложение/java |
| Приложение/zip |
| Приложение/xhtml+xml |
| Аудио/ac3 |
| Аудио/основное |
| Аудио/mpegAD) |
| Изображение/mpegAD) |
| Текст/ecmascriptAD) |
| Видео/mng |
| Видео/mpeg |
| Видео/mpv |

# 2 Дополнительная разметка ACAP-X XML

Дополнительные разметки ACAP-X XML перечисляются в таблице 19.

ТАБЛИЦА 19

Дополнительные разметки ACAP-X XML

|  |  |
| --- | --- |
| Модуль | Ярлык |
| ТаблицаAB) | Все |
| Внутренние событияAB) | Все |
| Идентификация названияAB) | Все |

# 3 Дополнительные свойства CSS ACAP-X

Дополнительные свойства CSS ACAP-X и селекторы перечисляются в таблице 20.

ТАБЛИЦА 20

Дополнительные свойства CSS ACAP-X и селекторы

|  |  |
| --- | --- |
| Свойства | Atsc-динамический-обновить |
| Селекторы | Дочерний |
| Смежные дочерние элементы одного уровня |
| Атрибут и значения атрибутов |

# 4 Дополнительные атрибуты таблиц стилей ACAP-X

Дополнительные атрибуты таблиц стилей ACAP-X есть CSS уровня 2, CSS-BOX, CSS-COLOR, CSS‑TV, CSS‑UI и их другие связанные интерфейсы API DOM.

# 5 Дополнительные интерфейсы API DOM ACAP-X

Дополнительные интерфейсы API DOM ACAP-X перечисляются в таблице 21.

ТАБЛИЦА 21

Дополнительные интерфейсы API уровня 2 DOM ACAP-X

|  |  |
| --- | --- |
| Главное ядроAD) | DOMException |
| DOMImplementation |
| DocumentFragment |
| Документ |
| Узел |
| NodeList |
| NamedNodeMap |
| CharacterData |

ТАБЛИЦА 21 (*продолжение*)

|  |  |
| --- | --- |
| Главное ядроAD) (*продолжение*) | Attr |
| Элемент |
| Текст |
| Комментарий |
| Расширение ядраAB) | CDATASection |
| DocumentType |
| Система обозначений |
| Объект |
| EntityReference |
| ProcessingInstruction |
| HTMLAB) | HTMLAnchorElement |
| HTMLBodyElement |
| HTMLCollection |
| HTMLDocument |
| HTMLElement |
| HTMLFormElement |
| HTMLInputElement |
| HTMLObjectElement |
| HTMLOptionElement |
| HTMLSelectElement |
| HTMLTextAreaElement |
| HTMLImageElement |
| Вид | AbstractView |
| DocumentView |
| Таблицы стилейAD) | DocumentStyle |
| LinkStyle |
| MediaList |
| Таблица стилей |
| StylesheetList |
| CSS | Счетчик |
| CSSCharsetRule |
| CSSFontFaceRule |
| CSSImportRule |
| CSSMediaRule |
| CSSPageRule |
| CSSPrimitiveValue |
| CSSRule |
| CSSRulesList |
| CSSStyleDeclaration |

ТАБЛИЦА 21 (*окончание*)

|  |  |
| --- | --- |
| CSS (*продолжение*) | CSSStyleRule |
| CSSStyleSheet |
| CSSUnknownRule |
| CSSValue |
| CSSValueList |
| DocumentCSS |
| DOMImplementationCSS |
| ElementCSSInlineStyle |
| Rect |
| RGBColor |
| СобытиеAD) | ViewCSS |
| Событие |
| EventException |
| EventListner |
| EventTarget |
| EventSet | KeyEvent |
| KeyModifiers |
| MouseEventAD) |
| MutationEventAD) |
| UIEventAD) |
| VirtualKeys |

Расширения ACAP-X интерфейсов API DOM перечисляются в таблице 22.

ТАБЛИЦА 22

Дополнительные расширения ACAP-X

|  |  |
| --- | --- |
| Расширение ACAP-X | DOMExceptionExt |
| HTMLAnchorElementExt |
| HTMLDocumentExt |
| HTMLImageElementExt |
| HTMLFormElementExt |
| HTMLObjectElementExt |
| HTMLTriggerObjectElementExt |
| HTMLOptionsCollection |
| DocumentViewExt |

Приложение 5  
  
Дополнительные элементы, типы носителей информации  
и интерфейсы API для DVB-HTML

Ниже описываются элементы, типы носителей информации и интерфейсы API для DVB-HTML в дополнение к тем, что перечислены в Приложении 2. Пункты, обозначенные как "DB)", являются общими для DVB-HTML и BML. Пункты, обозначенные как "DA)", являются общими для DVB‑HTML и ACAP-X.

# 1 Дополнительные типы носителей информации для DVB-HTML

Дополнительные типы носителей информации DVB-HTML перечисляются в таблице 23.

ТАБЛИЦА 23

Дополнительные типы носителей информации DVB-HTML

|  |
| --- |
| Приложение/xml |
| Приложение/dvbj |
| Приложение/dvb.pfr |
| Аудио/mpegDA) |
| Изображение/gif |
| Изображение/mpegDA) |
| Текст/ecmascriptDA) |
| Текст/обыкновенныйDB) |
| Текст/css |
| Текст/xmlDB) |
| Текст/dvb.utf8 |
| Составной/dvb.service |
| Видео/dvb.mpeg.drip |

# 2 Дополнительные разметки XML DVB-HTML

Дополнительные разметки XML DVB-HTML перечисляются в таблице 24.

ТАБЛИЦА 24

Дополнительные разметки XML

|  |
| --- |
| Основная таблицаDB) |
| Кадр с внутренним кодированиемDB) (Iframe) |

# 3 Дополнительные свойства CSS DVB-HTML

Дополнительные свойства CSS DVB-HTML и селекторы перечисляются в таблице 25.

ТАБЛИЦА 25

Дополнительные свойства CSS DVB-HTML и селекторы

|  |  |
| --- | --- |
| Свойства | Направление |
| Кодовая таблица Unicode-bidi |
| Минимум-ширина |
| Максимум-ширина |
| Минимум-высота |
| Максимум-высота |
| Шрифт-растяжение |
| Шрифт-размер-корректировать |
| Таблица-план |
| Пустые-ячейки |
| Говорить-заголовок |
| Затененность |
| Nav-первый |
| Усечение-видео |
| Составлять-правило |
| Селекторы | Дочерний |
| Смежные дочерние элементы одного уровня |
| Атрибут и значения атрибутов |

# 4 Дополнительные интерфейсы API DOM DVB-HTML

## 4.1 Дополнительные интерфейсы API уровня 1 DOM DVB-HTML

Дополнительные интерфейсы API уровня 1 DOM DVB-HTML перечисляются в таблице 26.

ТАБЛИЦА 26

Дополнительные интерфейсы API уровня 1 DOM DVB-HTML

|  |  |
| --- | --- |
| HTML | DVBHTMLCollection |
| DVBHTMLDocument |
| DVBHTMLElement |
| DVBHTMLAnchorElement |
| DVBHTMLButtonElement |
| DVBHTMLFormElement |
| DVBHTMLInputElement |
| DVBHTMLOptionElement |

ТАБЛИЦА 26 (*окончание*)

|  |  |
| --- | --- |
| HTML (*продолжение*) | DVBHTMLSelectElement |
| DVBHTMLTextAreaElement |
| DVBHTMLImageElement |
| DVBHTMLAreaElement |
| DVBHTMLMapElement |
| DVBHTMLObjectElement |
| DVBHTMLFrameSetElement |
| DVBHTMLFrameElement |
| DVBHTMLIFrameElement |

## 4.2 Дополнительные интерфейсы API уровня 2 DOM DVB-HTML

Дополнительные интерфейсы API уровня 2 DOM DVB-HTML перечисляются в таблице 27.

ТАБЛИЦА 27

Дополнительные интерфейсы API уровня 2 DOM DVB-HTML

|  |  |
| --- | --- |
| Главное ядроDA) | DOMException |
| DOMImplementation |
| DocumentFragment |
| Документ |
| Узел |
| NodeList |
| NamedNodeMap |
| CharacterData |
| Атрибут |
| Элемент |
| Текст |
| Комментарий |
| Вид | AbstractView |
| DocumentView |
| Таблицы стилейDA) | DocumentStyle |
| LinkStyle |
| MediaList |
| Таблица стилей |
| StylesheetList |

ТАБЛИЦА 27 (*окончание*)

|  |  |
| --- | --- |
| СобытиеDA) | DocumentEvent |
| Событие |
| EventException |
| EventListner |
| EventTarget |
| EventSetDA) | MouseEvent |
| MutationEvent |
| UIEvent |

Приложение 6  
  
Представление функциональной совместимости с помощью перевода

Некоторые поставщики услуг могут считать, что их задачи несколько ограничиваются основными функциональными возможностями, хотя они все же желают планировать использование нескольких механизмов представления, определенных в настоящей Рекомендации.

Как дополнение к основным функциональным возможностям, всемирный язык разметки для телевидения (wTVML), указанный в стандарте ETSI TS 102 322, определяет формат для создания таких интерактивных услуг, которые затем могут быть автоматически переведены на любой желаемый язык разметки представления. В формате wTVML используется структура данных XML с декларативным режимом работы и немногими сценариями или без них, и поэтому его легче переводить на другие языки разметки. Поскольку wTVML выражает замысел автора, а не реализацию, для использования становятся пригодными более обширные неосновные характеристики каждой поддерживаемой разметки.

Кроме того, wTVML может также использоваться как родной язык представления.

При использовании wTVML в качестве промежуточного формата для перевода формата декларативного приложения может потребоваться тщательно рассмотреть следующие вопросы для перевода оригинального приложения в wTVML в рамках конкретно организованного приложения:

– сигнал широковещательного сообщения, такой как переносится в случае потока DSM-CC;

– дополнительные функции языка сценария, такие как управление кэш-памятью.

Приложение 7  
  
Представление функциональной совместимости структурой управления несколькими форматами для декларативных приложений

Некоторые поставщики услуг могут пожелать применять несколько форматов, определенных в настоящей Рекомендации, в том числе Общее ядро. Использование нескольких форматов может принимать многие формы, такие как одновременное использование, переключение с одного формата на другой и т. д. Это означает, что для контента, в котором используется несколько форматов, требуется структура управления.

В качестве структуры для управления несколькими форматами декларативных приложений, язык вложенного контекста (NCL), указанный в стандарте ABNT NBR 15606-2, определяет формат для соединения разработанного в нескольких форматах контента в единый контент. NCL – это связующий язык, основанный на XML, который удерживает объекты среды передачи вместе при мультимедийном представлении, вне зависимости от типа каждого объекта.

При использовании NCL в качестве структуры для соединения контента, разработанного в различных форматах декларативных приложений, может потребоваться тщательно рассмотреть следующие вопросы для организации связывающего контента:

– Система временной развертки может быть только в NCL, а не в каждом объекте среды передачи. В частности, синхронизированное событие, такое как событие, приводимое в действие при обычном времени воспроизведения, должно обрабатываться в формате NCL. LuaScript представляет собой один из таких видов режимов работы в NCL.

Дополнение 1  
  
Стандарты

BML

ACAP-X

DVD-HTML

wTVML

NCL

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Стандарт BML представлен по адресу: <http://www.arib.or.jp/english/html/overview/  
sb\_ej.html>.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Стандарт ACAP-X представлен по адресу: <<http://www.itu.int/rec/R-REC-BT.1699-0-200502-I/en>>.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Стандарт DVB-HTML представлен по адресу: <<http://www.itu.int/rec/R-REC-BT.1699-0-200502-I/en>>.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Стандарт wTVML представлен по адресу: [http://webapp.etsi.org/workprogram/Report\_  
workitem.asp?WKI\_ID=19886](http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_workitem.asp?WKI_ID=19886).

ПРИМЕЧАНИЕ 5. – Стандарт NCL представлен по адресу: <[http://abnt.iso.org/livelink/livelink/fetch/2000/2827/  
7589984/8699711/8727725/ABNTNBR15606%2D2\_2007Ing\_2008Vc2\_2009.pdf](http://abnt.iso.org/livelink/livelink/fetch/2000/2827/7589984/8699711/8727725/ABNTNBR15606%2D2_2007Ing_2008Vc2_2009.pdf)>.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. \* В Рекомендации МСЭ-Т J.200 приводится определение "декларативного приложения": Приложение, в котором для отображения его поведения используется главным образом декларативная информация; так, примером декларативного применения является документ XML. [↑](#footnote-ref-1)