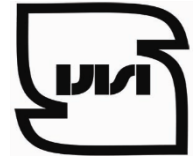




جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۷۰۲-۳

چاپ اول

۱۳۹۵

INSO

17702-3

1st.Edition

2016

Identical with
ISO/IEC 23007-3:
2011

فناوری اطلاعات - واسطه‌های کاربری
رسانه‌های پرمحتوا -
قسمت ۳: نرم‌افزار مرجع و انطباق



دارای محتوای رنگی

**Information technology - Rich media
user interfaces -
Part 3: Conformance and reference
software**

ICS: 35.040.40

استاندارد ملی ایران شماره ۳-۱۷۷۰۲: سال ۱۳۹۵

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج - شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.org>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: <http://www.isiri.org>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاها صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« فناوری اطلاعات - واسط‌های کاربری رسانه‌های پرمحتوا - قسمت ۳: نرم‌افزار مرجع و انطباق »

رئیس:

مشرف، بهنوش
(کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)
کارشناس استاندارد - کارشناس ارشد سیستم‌های اطلاعاتی -
شرکت برق منطقه‌ای هرمزگان

دبیر:

ترابی، مهنوش
(کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)
کارشناس استاندارد - کارشناس ارشد شبکه و سخت‌افزار - شرکت
برق منطقه‌ای هرمزگان

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

زمانی، کرشنا
(کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)
کارشناس مرکز رایانه - دانشگاه مازندران

صداقت، وجیهه
(کارشناسی مترجمی زبان انگلیسی)
کارشناس ارشد آموزش - شرکت برق منطقه‌ای هرمزگان

قسمتی، سیمین
(کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)
مشاور - مرکز آپای تربیت معلم

مومنی، حمیدرضا
(کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر - هوش مصنوعی)
عضو هیات علمی - دانشگاه تنکابن

میرزاده، سکینه
(کارشناسی مهندسی کامپیوتر - نرم‌افزار)
کارشناس صادرات و واردات - اداره کل استاندارد استان هرمزگان

ویراستار:

مشرف، بهنوش
(کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)
کارشناس استاندارد - کارشناس ارشد سیستم‌های اطلاعاتی -
شرکت برق منطقه‌ای هرمزگان

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
و	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ انطباق و بیجت‌ها
۲	۴-۱ مقدمه
۲	۴-۲ انطباق بیانیه‌ها
۲	۴-۳ انطباق بسته‌ها
۳	۴-۴ انطباق اطلاعات متن
۳	۴-۵ انطباق اسکریپت‌های ویجت MPEG-U
۳	۵ انطباق مدیران و بیجت
۳	۵-۱ رفتار غیرالزامی
۴	۵-۲ رفتار الزامی
۵	۶ توالی‌های انطباق
۵	۶-۱ مقدمه
۵	۶-۲ توالی‌ها
۷	۶-۳ پوشش ویژگی‌های MPEG-U
۱۱	۷ توصیف نرم‌افزار مرجع
۱۱	۷-۱ مرور و معماری
۱۲	۷-۲ توصیف نرم‌افزار مرجع
۱۴	۸ نرم‌افزار مرجع AUI
۱۴	۸-۱ انطباق AUI
۱۵	۸-۲ تجزیه‌کننده XML برای AUI
۱۵	۸-۳ برنامه کاربردی AUI
۱۷	۸-۴ محیط عملیاتی
۱۸	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «فناوری اطلاعات- واسط‌های کاربری رسانه‌های پرمحتوا - قسمت ۳: نرم‌افزار مرجع و انطباق» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در چهارصد و چهل و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد فناوری اطلاعات مورخ ۱۳۹۵/۹/۱۴ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است:

ISO/IEC 21007-3:2011, Information technology - Rich media user interfaces - Part 3: Conformance and reference software + Amd 1:2015, Conformance and reference software for widget extension and AUI

فناوری اطلاعات - واسط‌های کاربری رسانه‌های پرمحتوا - قسمت ۳: نرم‌افزار مرجع و انطباق

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین این است که چگونه می‌توان آزمون داده و کدگشا الزامات تعیین شده در استاندارد ISO/IEC 23007 را برآورده می‌کند یا نه. در این استاندارد، به تولیدکننده‌های ویجت‌ها^۱ به‌طور مشخص پرداخته نمی‌شود. اگر تولیدکننده، ویجت‌های مطابق با الزامات قواعد نحوی و معنایی مشخص شده در استاندارد ISO/IEC 23007-1 تولید کند، ممکن است تولیدکننده استاندارد ISO/IEC 23007 نامیده شود.

رویه‌ها برای آزمون انطباق ویجت‌ها و مدیران ویجت با الزامات تعیین شده در استاندارد ISO/IEC 23007-1 و همچنین انطباق نمونه‌های xml با الزامات تعیین شده در استاندارد ISO/IEC 23007-2، توصیف می‌شوند.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 ISO/IEC 23007-1, Information technology — Rich media user interfaces — Part 1: Widgets

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۷۷۰۲: سال ۱۳۹۲، فناوری اطلاعات - واسط‌های کاربری رسانه‌های پرمحتوا - قسمت ۱: ویجت‌ها، با استفاده از استاندارد ISO/IEC 23007-1: 2010 تدوین شده است.

2-2 ISO/IEC 23007-2, Information technology — Rich media user interfaces — Part 2: Advanced user interaction interface

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۷۷۰۲ به کار می‌رود.

۴ انطباق و بجهت‌ها

۱-۴ مقدمه

ویجت‌ها از نمایش‌های استاندارد برای توصیف بیانیه‌ها، ویجت‌های ۱.۰: بسته‌بندی و پیکربندی (W3C WPC)^۱، بسته‌های قالب فایل رسانه‌های مبتنی بر ایزو (ISOFF)^۲ و اطلاعات متن استفاده می‌کنند.

۲-۴ انطباق بیانیه‌ها

اولین مرحله برای بررسی انطباق قانون نحوی بیانیه MPEG-U XML، اعتبارسنجی مدرک XML در برابر NG ریلکس^۳ برای مدرک پیکربندی است (<http://www.w3.org/TR/widgets/#relax-ng-for-the-configuration-document>) که توسط مشخصات W3C WPC فراهم شده است. اگر این مرحله شکست بخورد، بیانیه ویجت، یک بیانیه MPEG-U نامنطبق فرض می‌شود.

مرحله دوم، بررسی انطباق مطابق با قواعد نحوی MPEG-U است. پیوست‌های الکترونیکی استاندارد ISO/IEC 23007-1، طرح XML برای این هدف فراهم می‌کند. مدرک پیکربندی W3C WPC منطبق، در صورتی که اعتبارسنجی طرح XML موفق باشد، یک بیانیه MPEG-U معتبر است.

مرحله بعد رسیدگی به این است که آیا ساختن صحنه ارجاع شده در بیانیه، در توصیف صحنه مورد اشاره، توسط بیانیه رسیدگی شده است. این رسیدگی، برای زبان توصیف صحنه مورد استفاده، مشخص است.

۳-۴ انطباق بسته‌ها

بسته ویجت اگر مطابق با مشخصات W3C WPC یا مطابق با بسته ویجت مبتنی بر ISOFF باشد، مطابق با استاندارد ISO/IEC 23007 است.

در صورتی که قواعد زیر تایید شوند، بسته ویجت مبتنی بر ISOFF، مطابق با استاندارد ISO/IEC 23007 است:

– مطابق فایل استاندارد ISO/IEC 14496-12 یا مطابق فایل استاندارد ISO/IEC 21000-9 باشد؛

1- Widgets 1.0: Packaging and Configuration
2- ISO Base Media File Format
3- Relax NG

- از نام تجاری^۱ اعلان شده در استاندارد ISO/IEC 23007-1 که یا در فهرست نام تجاری سازگار یا در نام تجاری اصلی است، استفاده کند؛
- شامل بیانیه منطبق به عنوان قلم اصلی و ذخیره شده در جعبه XML باشد که همراه با نوع رسانه‌های^۲ اینترنتی و نوع مدیریت کننده تعیین شده در استاندارد ISO/IEC 23007-1 است؛
- همه منابع اعلان شده در بیانیه با شناسانه منابع بین‌المللی (IRI)^۳ مربوط به بیانیه، در جعبه مکان قلم توصیف می‌شوند.

۴-۴ انطباق اطلاعات متن

اگر مدرک اطلاعات متن ویجت، یک فایل XML معتبر و مطابق با طرح XML فراهم شده به عنوان پیوست الکترونیکی استاندارد ISO/IEC 23007-1 باشد، مطابق با استاندارد ISO/IEC 23007 خواهد بود.

۴-۵ انطباق اسکریپت‌های ویجت MPEG-U

اسکریپت‌های ویجت‌های MPEG-U باید از محدودیت‌های مشخص شده در بند ۹ استاندارد ISO/IEC 23007-1:2010 و محدودیت‌های مشخص شده در مشخصات واسط ویجت (WAE)^۴، تبعیت کنند.

۵ انطباق مدیران ویجت

۱-۵ رفتار غیرالزامی

مدیران ویجت مسوول ویجت‌های پردازش هستند، برای مثال، برای فراهم کردن امکانات ارتباط MPEG-U برای ویجت‌ها و برای مدیریت اطلاعات متن. رفتارهای الزامی مدیران ویجت‌ها توسط نرم‌افزار مرجع شرح داده می‌شود.

رفتارهای زیر به عنوان غیرالزامی تعریف می‌شوند:

- ترکیب و نمایش زبان توصیف صحنه که در ویجت استفاده شده است؛
- نمایش ویجت‌های در دسترس برای کاربر و استفاده از سازوکار انتخاب برای فعال‌سازی نمایش ساده یا کامل؛
- تراکنش‌ها بین نمایش ساده یا کامل؛
- مدیریت امتیازات ارتباط؛
- فعال و غیرفعال‌سازی ارتباط ویجت.

1- Brand

2- MediaType

3- Internationalized Resource Identifier

4- The widget Interface

برای برخی از این رفتارهای غیرالزامی، نرم‌افزارهای مفید فراهم شده است. مدیران ویجت MPEG-U منطبق باید نمایندگان کاربر موافق با ویجت‌های W3C باشند و از محدودیت‌های مشخص شده در استاندارد ISO/IEC 23007-1:2010 تبعیت کنند.

۲-۵ رفتار الزامی

مدیران ویجت منطبق، خدمت نوع «urn:mpeg:mpeg-u:standard-service:widget-manager» را پیاده‌سازی می‌کنند. آزمون انطباق این ویژگی، الزامی به توالی‌های آزمون اضافی ندارد: هر توالی آزمون از بند ۶ را در ذیل می‌توان استفاده کرد.

رویه آزمون پیام «startWidget» عبارتست از:

- مدیر ویجت A روی افزاره متصل به شبکه را راه‌اندازی کنید.
- مدیر ویجت B روی افزاره مشابه یا افزاره دیگر متصل به شبکه را راه‌اندازی کنید.
- هر ویجت درون مدیر ویجت A را شروع کنید.
- در واسط کاربری مدیر ویجت A، ارسال پیام startWidget را آغاز کنید^۱: این مرحله ممکن است به انتخاب اینکه کدام ویجت ارسال شود، انتخاب اینکه ویجت به کدام مدیر ویجت قابل‌رویت ارسال شود تجزیه شود که توصیه می‌شود حداقل مدیر ویجت B حاضر باشد. توصیه می‌شود راهی برای انتخاب مدیر ویجت B و اعتبارسنجی نهایی باشد.

به‌مجرد تکمیل رویه، ویجت منتقل شده درون مدیر ویجت B اجرا می‌شود و از مدیر ویجت A ناپدید می‌شود؛ اگر ویجت حالت اجرا داشته باشد، حالت اجرا با ویجت منتقل می‌شود.

رویه آزمون پیام «listWidgets» و «getWidget» عبارتست از:

- مدیر ویجت A روی افزاره متصل به شبکه را راه‌اندازی کنید.
- مدیر ویجت B روی افزاره مشابه یا افزاره دیگر متصل به شبکه را راه‌اندازی کنید.
- هر ویجت C درون مدیر ویجت A را شروع کنید.
- درون واسط کاربری مدیر ویجت B، ارسال پیام startWidget را بچکانید: این مرحله ممکن است به مراحل زیر تجزیه شود:

- نشان دادن انتخاب مدیران ویجت قابل‌رویت که توصیه می‌شود شامل مدیر ویجت A باشد و راهی برای انتخاب مدیر ویجت A و اعتبارسنجی انتخاب شود.
- سپس توصیه می‌شود پاسخ مدیر ویجت A به‌عنوان فهرستی از ویجت‌های دسترس‌پذیر که به‌طور جاری روی مدیر ویجت A اجرا می‌شود، نمایش داده شود که توصیه می‌شود شامل ویجت C باشد.

1- Trigger

- توصیه می‌شود راهی برای انتخاب ویجت C و اعتبارسنجی فراهم شود.
 - به مجرد انتخاب ویجت C پیام «getWidget» توسط مدیر ویجت B به مدیر ویجت A ارسال می‌شود؛ سپس مدیر ویجت A ویجت C را برای انتقال آماده می‌کند که این آماده سازی را با انجام موارد مقابل انجام می‌دهد: ایجاد متن اجرایی آن، خاموش کردن^۱ آن و دسترس پذیر ساختن آن برای مدیر ویجت B.
 - به مجرد دریافت پاسخ از مدیر ویجت A، مدیر ویجت B، ویجت C و متن اجرایی آن را بارگیری می‌کند و ویجت C را اجرا می‌کند.
- به مجرد تکمیل اقدام، ویجت C در مدیر ویجت B به جای مدیر ویجت A، با متن اجرایی یکسان اجرا می‌شود.

۶ توالی‌های انطباق

۱-۶ مقدمه

پیوست‌های الکترونیکی در سبک زیر سازماندهی شده‌اند:

- فهرست^۲ mp4: ویجت‌هایی که در فایل‌های mp4 بسته‌بندی شده‌اند (پسوند .mgt).
- فهرست wgts: ویجت‌هایی که در فایل‌های ZIP بسته‌بندی شده‌اند (پسوند .wgt).
- فهرست widgets: ویجت‌های بسته‌بندی نشده

ویجت‌ها در SVG و ECMA-Script پیاده‌سازی شده‌اند مگر اینکه به گونه دیگری مشخص شده باشند.

۲-۶ توالی‌ها

۱-۲-۶ animatedIcon

این ویجت، آیکون^۳ فعال دارد و با اسکرپت گذاری دارای حرکت شده است.

فهرست: widgets/animatedIcon

۲-۲-۶ c1

این ویجت c1 و مولفه آن c1comp، ویژگی‌های زیادی از MPEG-U را آزمون می‌کنند که شامل فعال و غیرفعال سازی مولفه، انقیاد چند واسطه و معاوضه انواع مختلف پیام‌ها است. c1 پیام‌های موفق که از ۰۰۰ تا ۰۲۳ شماره گذاری شده است را نشان می‌دهد. یک پیام دوبار به عنوان --۰ ظاهر می‌شود. از دست دادن هر عدد در توالی به معنی این است که اشکال^۴ وجود دارد.

فهرست: widgets/c1 و widgets/c1comp

1- Power down
2- Directory
3- Icon
4- Bug

۳-۲-۶ c2

این ویجت c2 و مولفه آن c1comp، برخی ویژگی‌های MPEG-U به‌ویژه ذخیره و بازیابی اولویت را آزمون می‌کنند. c2 پیام‌های موفق که از ۰۰۰ شماره‌گذاری شده است را نشان می‌دهد. یک پیام دوبار به‌عنوان --۰ ظاهر می‌شود. از دست دادن هر عدد در توالی به معنی این است که اشکال وجود دارد.

فهرست: widgets/c2 و widgets/c1comp

۴-۲-۶ هسته^۱

این ویجت هسته و مولفه آن comp، پیام‌های از پیش تعریف شده را به‌خصوص از واسط‌های هسته آزمون می‌کنند.

فهرست: widgets/core/main و widgets/core/comp

۵-۲-۶ upnp_light_switch

اتصال با خدمت UPNP را آزمون می‌کند. برای استفاده با «روشنایی شبکه اینتل»^۲ در نظر گرفته شده است.

فهرست: widgets/upnp_light_switch

۶-۲-۶ light_switch_pair

این دو ویجت، اتصال دو ویجت در حالت از دور یا محلی را آزمون می‌کنند. یکی به‌عنوان کلید و دیگری به‌عنوان لامپ روشنایی عمل می‌کند.

فهرست: widgets/light_switch_pair/comwidout و widgets/light_switch_pair/comwidin

۷-۲-۶ ساعت^۳

این ویجت، ساعت رقمی است که در BIFS پیاده‌سازی شده است. از اولویت‌ها و محلی‌سازی استفاده می‌کند.

فهرست: widgets/clock

۸-۲-۶ internet_radio_control و Dlnaplayercontrol

این دو ویجت، UPnP AVRenderer را واپایش می‌کنند: اولی با اسکریپت‌نویسی و دومی با عملکرد محدود و کاملاً صحنه‌اظهاری.

فهرست: widgets/simpleplayercontrol و widgets/dlnaplayercontrol

1- Core
2- Intel Network Light
3- Clock

۹-۲-۶ **internet_radio_control** و **internet_radio**

این دو ویجت، رادیویی را پیاده‌سازی می‌کنند که صوت جاری را از اینترنت پخش می‌کند و فرمانگاه^۱ ساده برای رادیو را نیز پیاده‌سازی می‌کنند.

فهرست: `widgets/internet_radio_control` و `widgets/internet_radio`

۱۰-۲-۶ **widget_spy**

این ویجت، واسطه‌های ۴ ویجت دیگر بالا و ترجمه‌کنندگان^۲ GPAC را تعریف می‌کند و وضعیت انقیاد این واسطه‌ها را نشان می‌دهد؛ بنابراین آزمون برای حضور/ غیاب سایر ویجت‌ها را پیاده‌سازی می‌کند.

فهرست: `widgets/widget_spy`

۱۱-۲-۶ **cmain4**

این ویجت از `requestMigrationTargets` برای پیدا کردن مدیر ویجت دیگر استفاده می‌کند. اگر چندین مدیر حضور داشته باشند، مولفه‌اش را فعال می‌کند و سپس `migrateComponent` را برایش به کار می‌برد و آن را برای اولین مدیر ویجت در فهرستی که توسط `requestMigrationTargets` بازگردانده می‌شود، ارسال می‌کند.

فهرست: `widgets/cmain4`

۳-۶ پوشش ویژگی‌های MPEG-U

آزمون مثبت	توالی	ویژگی
Y	<code>mp4/animatedIcon.wgt</code>	بسته‌بندی ZIP
N	<code>special/z1.wgt</code>	ویجت بسته‌بندی شده ZIP بدون بیانیه
Y	<code>wgts/animatedIcon.mgt</code>	بسته‌بندی ISO-FF
Y	<code>widgets/animatedIcon</code>	بسته‌بندی نشده
N	<code>special/z1/</code>	ویجت بسته‌بندی نشده ZIP بدون بیانیه
Y	<code>widgets/light_switch_pair</code>	ارتباط: پیام‌های ورودی
Y	<code>widgets/light_switch_pair</code>	ارتباط: پیام‌های خروجی
Y	<code>widgets/light_switch_pair</code>	ارتباط: پیام‌های پاسخ

1- Control panel
2- Renderer

آزمون مثبت	توالی	ویژگی
Y	widgets/light_switch_pair/comwidin	چند نمونه
Y	widgets/clock	محلی سازی
N	ویجت های نامعتبر W3C از توالی های W3C	ویجت ها با بیانیه نامعتبر
N	ویجت های نامعتبر W3C از توالی های W3C	ویجت های نامعتبر در بسته های ZIP
Y	هر ویجت معتبر	ویجت های معتبر (نمایش فراداده ویجت)
Y	widgets/core/comp	رویدادهای چرخه عمر ویجت
Y	widgets/light_switch_pair	واسطه های تطبیق (آزمون تطبیق پویای واسطه ها توسط افزودن، حذف، افزودن یکی از ویجت ها در جفت ویجت های سازگار)
Y	widgets/widget_spy	bindAction
Y	widgets/widget_spy	unbindAction
Y	widgets/upnp_light_switch	انقیاد چندگانه صحیح است
Y	widgets/light_switch/comwidin	انقیاد چندگانه غلط است
Y	widgets/MPEGWidgetInterfaceTesting	API MPEGWidget.onInterfaceBind
Y	widgets/MPEGWidgetInterfaceTesting	API MPEGWidget.onInterfaceUnbind
Y	widgets/MPEGWidgetInterfaceTesting	API MPEGWidget.onActivation
Y	widgets/MPEGWidgetInterfaceTesting	API MPEGWidget.activateComponentWidget
Y	widgets/MPEGWidgetInterfaceTesting	API MPEGWidget.deactivateComponentWidget
Y	widgets/c1	API MPEGWidget.getInterfaceHandlersByType
Y	widgets/MPEGWidgetInterfaceTesting	API InterfaceHandler.bound
Y	widgets/MPEGWidgetInterfaceTesting	API InterfaceHandler.type
Y	widgets/c1	API InterfaceHandler.invoke
Y	widgets/c1	API InterfaceHandler.msgHandlerFactory
Y	widgets/c1com	API InterfaceHandler.invokeReply
Y	widgets/c1comp	API MsgHandler.msgName
Y	widgets/c1comp	API MsgHandler.interfaceHandler
Y	widgets/c1comp	discardable widget

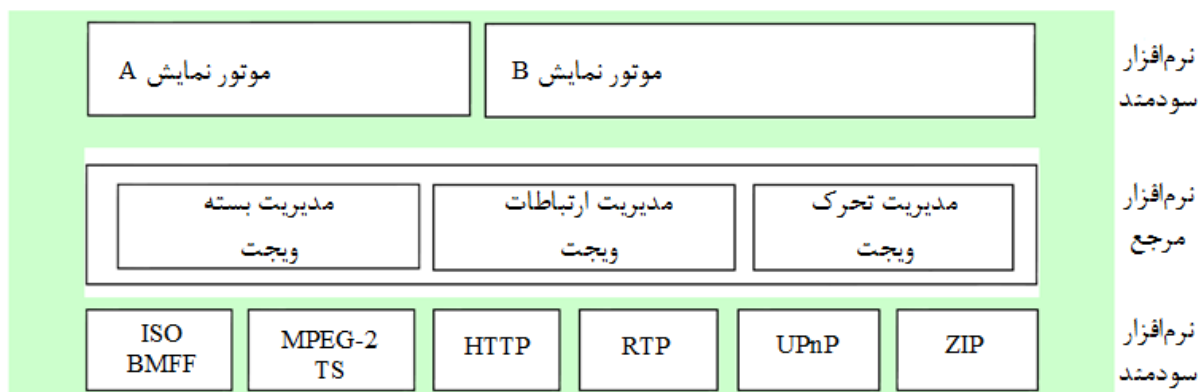
آزمون مثبت	توالی	ویژگی
Y	widgets/animatedIcon	widget manifest with multiple content elements
Y	widgets/internet_radio	contextConfiguration
Y	widgets/internet_radio	overridden preferences
Y	widgets/light_switch_pair/comwidin	serviceProvider
Y	widgets/c1	component
Y	widgets/c1	component with connectTo
Y	widgets/c1	required Interfaces
Y	widgets/light_switch_pair/comwidout	inputAction با گره
Y	widgets/c1	inputAction با تابع
Y	widgets/light_switch_pair/comwidout	outputTrigger با گره
Y	widgets/core/comp	outputTrigger با رخداد
Y	widgets/simpleplayercontrol	ورودی پیش فرض
Y	widgets/light_switch_pair/comwidin	ورودی با setAttribute
Y	widgets/internet_radio	ورودی بدون setAttribute
Y	widgets/core/main	خروجی پیش فرض
Y	widgets/simpleplayercontrol	خروجی با attributeModified
Y	widgets/c1	خروجی بدون attributeModified
Y	widgets/c1	ویجت با چند واسط
Y	widgets/c1	ویجت با چند پیام خروجی
Y	widgets/internet_radio	ویجت با چند پیام ورودی
Y	widgets/light_and_switch_pair/comwidin	ویجت‌ها با چند عنصر messageIn با نام مشابه
Y	widgets/simpleplayercontrol	ویجت با چند عنصر messageOut با نام مشابه
Y	widgets/c1	ویجت با مولفه‌ها با استفاده از src با URL
Y	widgets/c1	activateTrigger
Y	widgets/c1	deactivateTrigger
Y	widgets/c1	activateFailureAction

آزمون مثبت	توالی	ویژگی
Y	widgets/c2b	requiredInterface
Y	widgets/core/main	Predefined communications: messageIn setSize
Y	widgets/core/main	Predefined communications: messageIn show
Y	widgets/core/main	Predefined communications: messageIn hide
Y	widgets/core/main	Predefined communications: messageIn activate
Y	widgets/core/main	Predefined communications: messageIn deactivate
Y	widgets/core/main	Predefined communications: messageOut setSize
Y	widgets/core/main	Predefined communications: messageOut show
Y	widgets/core/main	Predefined communications: messageOut hide
Y	widgets/core/main	Predefined communications: messageOut getAttention
Y	widgets/core/main	messageOut communications: Predefined requestDeactivate
Y	widgets/core/main	messageOut communications: Predefined showNotification
Y	widgets/c2	messageOut communications: Predefined placeComponent
Y	widgets/clock2	ویجت با نمایش کامل و ساده شده
Y	widgets/c1comp	ویجت با واسط با 'true'=required
Y	special/animatedIcon1.mgt	ویجت ISO-FF با «mwgt» به عنوان نام تجاری اصلی
Y	special/animatedIcon2.mgt	ویجت ISO-FF با «mwgt» به عنوان نام تجاری سازگار
Y	mp4 در هر چیزی	ویجت ISO-FF با منابع اضافی ذخیره شده به عنوان اقلامی در فایل
Y	widgets/c2	ویجت برای آزمون پشتیبانی برای روش فراخوانی
Y	widgets/dlnaplayercontrol	ویجت برای آزمون پشتیبانی برای تابع MsgHandler callback
Y	widgets/c1comp	ویجت با کارکرد اسکریپت در خصیصه mw:inputAction و invokeReply
Y	widgets/internet_radio	ویجت با ساخت صحنه با استفاده از پیشوند فضای نام XML

۷ توصیف نرم افزار مرجع

۱-۷ مرور و معماری

نرم افزار مرجع، ترکیبی از چند زبان ترکیب شده از طریق نرم افزارهای مفید^۱ است که در شکل ۱ توصیف شده است. نرم افزارهای مفید، پیاده سازی رفتارهای غیرالزامی را فراهم می کند و تمرین کردن نرم افزار مرجع را در محیط نمونه اجازه می دهد. نرم افزارهای مفید، پخش کننده GPAC [۱] است و چارچوب چندرسانه ای منبع باز می باشد که تحت مجوز LGPL توسعه یافته است.



شکل ۱- معماری نرم افزار مرجع MPEG-U

نرم افزار مرجع، همه ویژگی های تعریف شده در استاندارد ISO/IEC 23007-1 را آزمون می کند. این نرم افزار به عنوان نماینده کاربر W3C WPC منطبق و به عنوان مدیر ویجت استاندارد ISO/IEC 23007-1 عمل می کند.

نرم افزار مرجع به صورت زیر ساختار یافته است:

- Widgetman: کتابخانه پویای C که به عنوان پودمان نرم افزارهای مفید عمل می کند.
- mpegu-core.js: فایل جاوا اسکریپت که همه ارتباطات بین ویجت ها را مدیریت می کند.
- mpegu-wm.js و mpegu-wm.xmt: مثالی از پیاده سازی مدیر ویجت استاندارد ISO/IEC 23007-1 است که طبق تعریف استاندارد ISO/IEC 14496-11، در MPEG-4 XMT-A فراهم می شود و تجسم تراکنش های کاربر و ویجت ها را تجسم می کند.

قالب های توصیف صحنه که توسط نرم افزار مرجع پشتیبانی می شود، مشابه قالب های توصیف صحنه پشتیبانی شده توسط نرم افزارهای مفید هستند. نرم افزار مرجع تحت مجوز MPEG که در کد منبع شناسایی می شود، توسعه می یابد.

۲-۷ توصیف نرم افزار مرجع

۱-۲-۷ کتابخانه اشتراکی WidgetManager

این کتابخانه اشتراکی (gm_widgetman.so/dll/dylib) مسوول انجام وظایف زیر است:

- مدیریت ویجت‌های بسته‌بندی شده (قالب فایل ZIP یا ISO)
 - مدیریت ویجت‌های بسته‌بندی نشده
 - اعتبارسنجی بیابیه ویجت
 - محلی سازی منابع ویجت
 - اعتبارسنجی واسط‌ها
 - فراهم کردن انباره ماندگار
 - فراهم سازی ترتیب ContextInformation و تجزیه کردن
 - پیاده‌سازی واسط‌های جاوا اسکریپت «widget» و «MPEGWidget» برای صحنه ویجت
 - اصلاح و پایش ساختارهای صحنه متفاوت در ویجت برای مخابره رخداد
- این کتابخانه اشتراکی همچنین لفاف‌های جاوا اسکریپت را برای ویجت‌ها، واسط‌ها و پیام‌هایی فراهم می‌کند که برای پیاده‌سازی UI و واسطه پیام WidgetManager نمایش داده می‌شوند. جزئیات این لفاف‌ها در فایل جاوا اسکریپت واسط پیام (mpegu-core.js) داده می‌شود.
- این پودمان اغلب مستقل از توصیف صحنه استفاده شده است، با استثنا اصلاح و پایش ساختارهای صحنه متفاوت در خود ویجت که باید آگاه از توصیف صحنه باشد.

۲-۲-۷ ارتباطات ویجت MPEG-U

ارتباطات ویجت MPEG-U توسط برخی از کدهای جاوا اسکریپت (mpegu-core.js) به منظور واسط با قراردادهای مختلف فراهم شده توسط نرم‌افزارهای مفید، مدیریت می‌شود. این کد مسوول انقیاد واسط و مسیریابی پیام‌ها بین ویجت‌ها یا بین ویجت‌ها و GUI مدیر ویجت است. برای هر ویجت، این اسکریپت وظایف زیر را انجام می‌دهد:

- انقیاد و عدم انقیاد به واسط محلی، برای مثال، ارتباطات بین دو ویجت در مدیر ویجت مشابه
- انقیاد و عدم انقیاد به واسط‌های core:in و core:out از مدیر ویجت
- خدمات هدایت^۱ پیام‌ها به GUI از مدیر ویجت
- انقیاد و عدم انقیاد به واسط راه دور کشف شده توسط UPnP*
- انتشار واسط‌ها روی شبکه برای خدمات فراهم شده توسط UPnP*

* همان طور که در مدرک نرم افزارهای مفید توضیح داده شده، پشتیبانی قرارداد UPnP، در نرم افزارهای مفید پیاده سازی می شود و می تواند توسط لفاف های جاوا اسکریپت^۱ واپایش شود.

این قسمت از مدیر ویجت از فناوری توصیف صحنه مستقل است و به طور موفقیت آمیزی توسط MPEG-4 BIFS، MPEG-4 LAsE، و W3C SVG استفاده می شود.

۳-۲-۷ واسط مدیر ویجت MPEG-U

نرم افزار مرجع شامل مدیر ویجت با ویژگی های کامل است که در صحنه MPEG-4 در XMT و جاوا اسکریپت (mpegu-wm.js و mpegu-wm.xmt) پیاده سازی شده است. مدیر ویجت، موارد زیر را پشتیبانی می کند:

- مرور رانه سخت^۲ محلی برای انتخاب ویجت
- پویش فهرست راهنمای رانه سخت محلی برای انتخاب ویجت
- نمایش فهرست نمادهای تصویری ویجت های نصب شده
- حذف کلیه ویجت های نصب شده
- نمایش چند ویجت و مولفه های آنها روی صفحه نمایش^۳
- تغییر اندازه و حرکت ویجت
- مهاجرت یک ویجت به مدیر ویجت UPnP دیگر
- ارسال هسته: پیام های ورودی و دریافت هسته: پیام های خروجی
- نمایش فراداده ویجت شامل در اعلامیه

۴-۲-۷ نرم افزارهای مفید

نرم افزارهای مفید استاندارد ISO/IEC 23007-2، پخش کننده Osmo4 از GPAC [۱] است. GPAC، یک چارچوب چندرسانه ای منبع باز است که تحت مجوز LGPL توزیع شده است. اگرچه چارچوب GPAC، تحت LGPL توزیع شده است، برخی از پودمان ها (کتابخانه های پویای استفاده شده توسط GPAC) ممکن است از نرم افزار GPL استفاده کنند. این، موردی برای پودمان فراهم کننده پشتیبانی UPnP است که متکی بر کتابخانه شخص سوم، Platinum، است که تحت GPL توزیع شده است.

برای سهولت، نصب کننده برای بن سازه^۴ ویندوز در آدرس زیر قابل دسترسی است:

<http://download.tsi.telecom-paristech.fr/gpac/MPEG-U/>

1- JavaScript wrappers
2- Hard drive
3- Screen
4- Platform

نصب‌کننده همچنین شامل نسخه ترجمه‌شده C-part از نرم‌افزار مرجع و مدیر ویجت ISO/IEC 23007-1 سازگار است.

قالب‌های توصیف صحنه توسط نرم‌افزارهای مفید پشتیبانی می‌شود و بنابراین قالب‌های ویجت نرم‌افزار مرجع قابل‌پخش، عبارتند از:

- MPEG-4 BIFS
- قالب متنی XMT, BT (قالب غیررسمی، مبتنی بر VRML) و دودویی
- بسته‌بندی شده در فایل‌های ISO FF, XML, جریان‌های RTP
- VRML/X3D
- قالب متنی X3D, قالب متنی VRML
- MPEG-4 LAsER
- قالب XML و قالب دودویی
- بسته‌بندی شده در فایل‌های ISO FF, SAF و جریان‌های RTP
- W3C SVG

جزئیات بیشتر در مورد ابزارها و ویژگی‌های GPAC را می‌توان بر روی صفحه وب پروژه یافت:
<http://gpac.sourceforge.net>

MP4Box، ابزار بسته‌بندی خط فرمان GPAC، برای پشتیبانی بسته‌بندی ویجت به بسته قالب فایل ISO، اصلاح شده است. فرمان مورد استفاده عبارتست از:

MP4Box -mgt config.xml

مرجع و نرم‌افزارهای مفید روی بسترهای زیر آزمایش شده اند:

- Windows XP, Vista, 7
- Linux (X86, ARM and SH4)
- MacOS X (10.4, 10.5 and 10.6)
- Windows Mobile
- iPhone OS 3

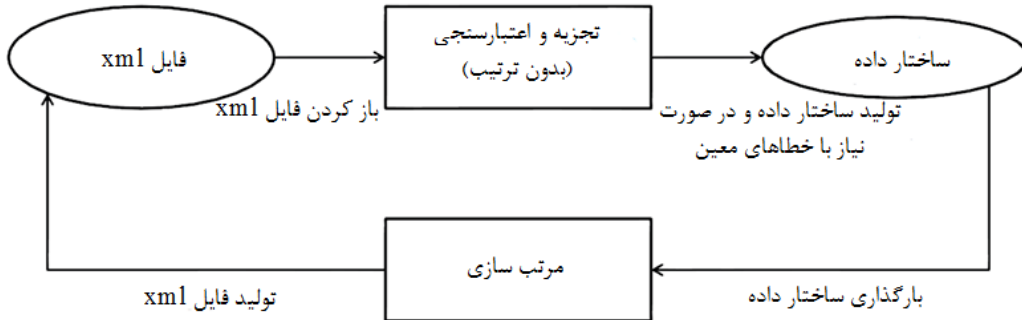
۸ نرم‌افزار مرجع AUI

۸-۱ انطباق AUI

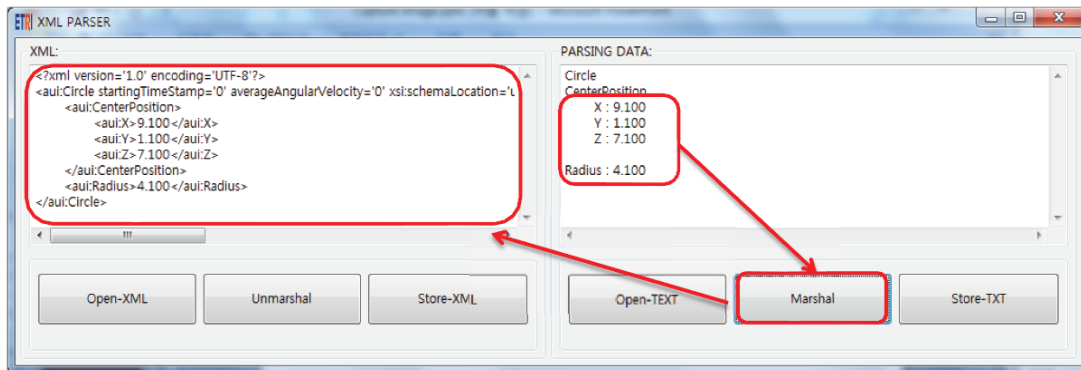
از آنجایی که استاندارد ISO/IEC 23007-2، طرح xmlی فراهم می‌کند که مجموعه‌ای از قالب‌های داده را برای افزاره‌های تراکنش کاربر پیشرفته فراهم می‌کند، نرم‌افزار مرجع، مسوول اعتبارسنجی نمونه‌های xml درمقابل طرح xml به لحاظ انطباق است. بنابراین، این بند، نرم‌افزار مرجع استاندارد ISO/IEC 23007-2 که شامل دو قسمت است را توصیف می‌کند. اولین قسمت، تابع تجزیه xml را فراهم می‌کند که نمونه xml را

دریافت می کند و نتیجه اعتبارسنجی شده با خطاهای مناسب را برمی گرداند. قسمت دیگر، برنامه کاربردی است که نمونه های xml را از ورودی های کاربر تولید می کند.

۲-۸ تجزیه کننده XML برای AUI



شکل ۲- فرآیند تجزیه کننده XML برای AUI



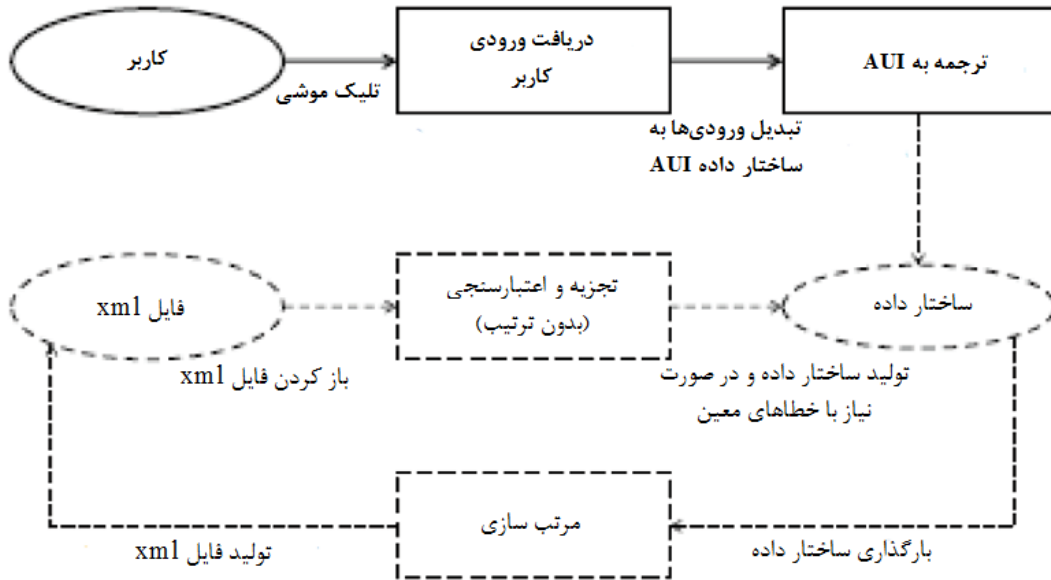
شکل ۳- نمایش فرآیند تجزیه کننده XML برای AUI

شکل ۲ فرآیند معمول قسمت تجزیه کننده XML از نرم افزار مرجع را نشان می دهد و شکل ۳ نمایشگر از تجزیه کننده XML را نشان می دهد. در ابتدا کاربر سعی می کند که فایل xml ذخیره شده در انبار محلی را باز کند و تجزیه کننده XML، فایل xml بارشده را با فایل طرح شامل شده، امتحان می کند. سپس تجزیه کننده XML، نتیجه را به عنوان ساختار داده با مقادیر شامل شده، نشان می دهد. اگر فایل xml بارشده خطاهایی داشته باشد، تجزیه کننده xml، پیام های خطای مناسبی را فراهم می کند. به عبارت دیگر، کاربر می تواند مقدار ساختار داده را تغییر دهد و تولید فایل xml اصلاح شده را درخواست کند.

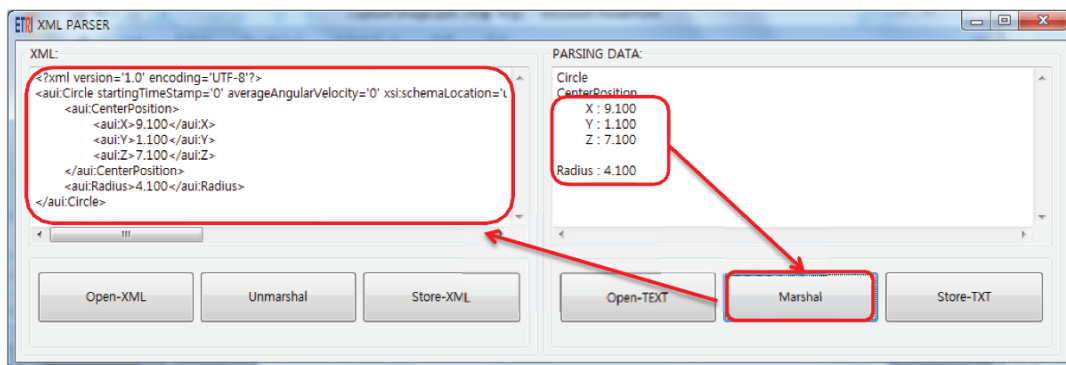
۳-۸ برنامه کاربردی AUI

این زیربند، برنامه کاربردی ساده ای را معرفی می کند که مجموعه ای از قالب های داده را از استاندارد ISO/IEC 23007-2 استفاده می کند. زیر این برنامه کاربردی به فهمیدن چگونگی استفاده از AUI با

پایاده سازی واقعی کمک می کند. کاربر الگوی AUI موردانتظار را انتخاب می کند و چند کلیک موشی^۱ می کند. برنامه کاربردی AUI ورودی های دریافت شده را به ساختار داده AUI مناسبی ترجمه می کند که از قبل برای تجزیه کننده XML به کار گرفته شده است.



شکل ۴- فرآیند برنامه کاربردی AUI ساده



شکل ۵- نماگرفت برنامه کاربردی AUI

شکل ۵ مثالی از برنامه کاربردی AUI را نشان می دهد. کاربر از قبل، الگوی خطی با دو کلیک را انتخاب کرده است. دو نقطه تشخیص داده شده به ساختار داده خط تبدیل می شود و تجزیه کننده XML فایل xml را تولید می کند که شامل الگوی خط با دو مقدار مثبت است.

1- Mouse click

۴-۸ محیط عملیاتی

نرم افزار مرجع استاندارد ISO/IEC 23007-2، مبتنی بر ابزار ویجت استاندارد (SWT)^۱ و معماری جاوا برای انقیاد XML (JAXB)^۲ پیاده سازی شده است. SWT چارچوب ترسیم برای ساخت جعبه گفتگو فراهم می کند در حالی که JAXB به برنامه کاربردی جاوا کمک می کند که به اسناد XML دسترسی داشته باشد. برای تسهیل، نرم افزار مرجع توسط استاندارد ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 مدیریت می شود که این استاندارد، دو نوع نرم افزار مرجع را فراهم می کند: دودویی برای بستر ویندوز و مجموعه ای از منابع جاوا. نرم افزار مرجع تولید شده است و بر روی بسترهای (۳۲ بیت و ۶۴ بیت) ویندوز ۷ آزمون شده است.

1- Standard Widget Toolkit
2- Java Architecture for XML Binding

کتابنامه

- [1] Le FEUVRE, J., CONCOLATO, C., and MOISSINAC, J. 2007. GPAC: open source multimedia framework. In Proceedings of the 15th international Conference on Multimedia (Augsburg, Germany, September 25-29, 2007). MULTIMEDIA '07. ACM, New York, NY, 1009-1012. DOI= <http://doi.acm.org/10.1145/1291233.1291452>