



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران -

ایزو - آی - ای - سی

۲۹۳۴۱-۳-۱۳

چاپ اول

۱۳۹۱

INSO-ISO-IEC

29341-3-13

1st. Edition

2012

Identical with  
ISO/IEC 29341-3-  
13:2008

فناوری اطلاعات - معماری افزاره جامع

اتصال و اجرا UPnP-

قسمت ۳-۱۳: پروتکل کنترل افزاره صوتی

تصویری - خدمت کنترل رندر

**Information technology – UPnP Device  
Architecture – Part 3-13: Audio Video  
Device Control Protocol – Rendering  
Control Service**

ICS:35.200

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

نام مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. 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، فن‌آوری 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 غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی 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 و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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 نماید. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. 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 کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران 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، کالیبراسیون (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 of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
«فناوری اطلاعات – معماری افزاره جامع اتصال و اجرا UPNP –  
قسمت ۳-۱۳: پروتکل کنترل افزاره صوتی تصویری – خدمت کنترل رندر»

رئیس:

نعمتی، فرهاد  
(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

سمت و/یا نمایندگی

دانشگاه آزاد اسلامی تبریز

دبیر:

خوشقدم، سهیلا  
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت ریزفناوران آرکا پژوه

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اصل زاد، محمدعلی  
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت ریزفناوران آرکا پژوه

بدلی افشرد، بابک  
(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی

خاکپور، علی  
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت ایران دیتا

الهی، بهمن  
(لیسانس مهندسی مکانیک)

شهرداری تبریز

سرسرای، فرناز  
(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت ریزفناوران آرکا پژوه

عظیمی حسینی، سارا  
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت ریزفناوران آرکا پژوه

علیوند، فاطمه  
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت ریزفناوران آرکا پژوه

## پیش‌گفتار

استاندارد «فناوری اطلاعات – معماری افزاره جامع اتصال و اجرا UPnP- قسمت ۳-۱۳: پروتکل کنترل افزاره صوتی تصویری- خدمت کنترل رندر» که پیش‌نویس آن در کمیسیون فنی مربوط، توسط شرکت ریزفناوران آرکا پژوه بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای ISO/IEC Guide 21-1 (پذیرش ملی استانداردهای «بین‌المللی» و دیگر مدارک استاندارد) به‌عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه شده و در یکصد و شصت و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد رایانه و فرآوری داده‌ها مورخ ۹۱/۰۲/۱۲ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در موقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، همواره از آخرین تجدیدنظر آن‌ها استفاده خواهد شد.

این استاندارد ملی بر اساس پذیرش استاندارد «بین‌المللی» به شرح زیر است:

ISO/IEC 29341-3-13: 2008, Information technology – UPnP Device Architecture –  
Part 3-13: Audio Video Device Control Protocol – Rendering Control Service.

## فناوری اطلاعات - معماری افزاره جامع اتصال و اجرا UPnP-

### قسمت ۳-۱۳: پروتکل کنترل افزاره صوتی تصویری - خدمت کنترل رندر

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی، براساس پذیرش استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 29341-3-13:2008 تدوین شده است. هدف از تدوین این استاندارد، تعریف ویژگی‌هایی مانند کنتراست، شدت روشنایی، میزان صدا و غیره از افزاره‌های<sup>۱</sup> صوتی و تصویری می‌باشد.

این الگوی خدمت با نسخه شماره ۱.۰ معماری افزاره جامع اتصال و اجرا سازگار است. این استاندارد نوعی از خدمت را که در اینجا با عنوان کنترل رندر<sup>۲</sup> مطرح شده است، تعریف می‌کند.

#### ۱-۱ مقدمه

بسیاری از افزاره‌های رندر، شامل تعدادی از ویژگی‌های قابل پیکربندی پویا می‌باشند که بر نحوه رندر محتوای جاری، اثر دارند. به‌عنوان مثال افزاره‌های رندر ویدئویی مانند تلویزیون به کاربر اجازه می‌دهد تا نمایش ویژگی‌هایی مانند نسبت روشنایی<sup>۳</sup> و کنتراست را کنترل نماید در حالی که افزاره‌های رندر صوتی کنترل ویژگی‌هایی از قبیل میزان صدا، تعادل<sup>۴</sup>، تنظیمات اکولایزر و غیره را اجازه می‌دهد. خدمت کنترل رندر برای تامین نقاط کنترلی با قابلیت پرس وجو و یا تنظیم صفاتی از رندر که افزاره پشتیبانی می‌کند، در نظر گرفته شده است.

کنترل رندر: خدمتی است که یک نقطه کنترلی را برای موارد زیر فعال می‌سازد:

الف- کشف مجموعه‌ای از ویژگی‌های پشتیبانی شده توسط افزاره؛

ب- بازیابی<sup>۵</sup> تنظیمات جاری از هر ویژگی پشتیبانی شده؛

پ- تغییر تنظیمات (به‌عنوان مثال کنترل) هر ویژگی قابل تغییر؛

ت- بازگرداندن<sup>۶</sup> تنظیمات تعریف شده توسط اسمی از قبل تعیین شده.

رندر کنترل: این خدمت، موارد زیر را انجام نمی‌دهد:

الف- کنترل جریان محتویات مرتبط (به‌عنوان مثال شروع به فعالیت، توقف، وقفه، جستجو و غیره)؛

ب- فراهم نمودن مکانیسمی برای شمارش محتویات ذخیره شده محلی؛

پ- فراهم نمودن مکانیسمی برای انتخاب محتویات برای رندر شدن؛

ت- فراهم نمودن مکانیسمی برای ارسال محتوا به افزاره دیگر (از طریق شبکه خانگی یا اتصال مستقیم).

---

1- Devices  
2- Rendering  
3- Brightness  
4- Balance  
5- Retrieve  
6- Restore

## ۱-۲ افزاره‌های چند - ورودی

برخی از افزاره‌های پیشرفته صوتی تصویری قادر به دریافت چندین قطعه محتوا به صورت همزمان هستند و آن محتوا را با یکدیگر ترکیب می‌کنند طوری که می‌توانند آن‌ها را باهم، با استفاده از یک مجموعه سخت‌افزار خروجی رندر دهند. برای مثال در زمان نمایش برنامه تلویزیونی، تلویزیون‌های پیشرفته‌تر می‌توانند محتویات اضافی را (به‌عنوان مثال محتوای ضبط کننده ویدئویی<sup>۱</sup> در پنجره تصویر در تصویر<sup>۲</sup> نمایش دهند. به‌طور مشابه یک دستگاه کارائوکه<sup>۳</sup> می‌تواند موسیقی پس زمینه را با صدای خواننده ترکیب کرده طوری که هر دو صدا با هم در یک مجموعه بلندگو ارائه شود.

همانند تمام افزاره‌ها، خدمت کنترل رندر اجازه می‌دهد یک نقطه کنترلی، ویژگی‌های خروجی محتوای بعد از ترکیب را قبل از این که واقعاً رندر شود، تعدیل کند. با این حال در بیشتر موارد، امکان دارد نقاط کنترلی به کنترل ویژگی‌های خروجی محتوای ورودی شخصی، قبل از ترکیب شدن آن با محتوای ورودی دیگر نیاز داشته باشند. برای پشتیبانی از این مورد، خدمت کنترل رندر شامل یک پارامتر به نام "InstanceID" با هر عملی است که اجازه می‌دهد نقطه کنترل این مورد را که کدام محتویات عمل باید به‌کار گرفته شود، شناسایی کند. (به‌عنوان مثال محتوا بعد از ترکیب شدن یا یکی از عناصر محتوای ورودی قبل از ترکیب). به‌عنوان قرارداد، یک InstanceID برابر 0 نشان می‌دهد که عمل استناد باید برای محتوای بعد از ترکیب به‌کار گرفته شود. به‌طور مشابه هر محتوای ورودی قبل از ترکیب، به یک InstanceID منحصر به فرد انتصاب می‌یابد که مقدار صحیحی مثبت و غیر صفر است. برای اطلاعات بیشتر به بند ۲-۵ (تئوری عملکرد) مراجعه کنید.

کلیه بندهای استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 29341-3-13:2008 در مورد این استاندارد، معتبر و الزامی است.

---

1- Video Cassette Recorder (VCR)

2- Picture-In-Picture (PIP)

۳- ابزاری سرگرم کننده است برای دوستداران آوازخوانی که از طریق یک صفحه نمایش و یک میکروفون این امکان را برای افراد مبتدی فراهم می‌کند تا در حین پخش موسیقی بی‌کلام آوازهای مشهور، اشعار آن‌ها را بر صفحه نمایش ببینند و از طریق میکروفون به ضبط صدای خود بپردازند.