



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۳۲۸۵-۵-۱۱

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO
13285-5-11
1st. Edition
2014

فناوری اطلاعات - معماری افزاره جامع اتصال و
اجرا فراگیر (UPnP) - قسمت ۵-۱۱: پروتکل
کنترل افزاره دوربین امنیتی رقمی (دیجیتال) -
خدمت تنظیمات دوربین امنیتی رقمی (دیجیتال)

**Information technology - UPnP Device
Architecture – Part 5-11: Digital Security
Camera Device Control Protocol – Digital
Security Camera Settings 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 موسسه 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، صاحب نظران 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 غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع 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)^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 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 افزاره 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 ۵-۱۱: پروتکل کنترل افزاره دوربین امنیتی رقمی (دیجیتال) - خدمت تنظیمات دوربین امنیتی رقمی (دیجیتال) »

رئیس:

کشاوری ، فرزاد

(لیسانس مهندسی کامپیوتر نرم افزار)

دبیر:

امیری ، حسین

(لیسانس مهندسی کامپیوتر نرم افزار)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

خندزاد ، بهزاد

(لیسانس مهندسی کامپیوتر نرم افزار)

خندزاد ، بیتا

(فوق لیسانس هوش مصنوعی و رباتیک)

درفشی ، رکسانا

(لیسانس زبان انگلیسی)

ستاری ، آناهیتا

(لیسانس مهندسی متالوژی)

سروشیان ، سپیده

(لیسانس مهندسی کامپیوتر نرم افزار)

ندائی فرخند ، الهام

(لیسانس مهندسی کامپیوتر نرم افزار)

سمت و / یا نمایندگی

کارشناس رایانه شرکت پیشاهنگان آمایش

مدیر عامل شرکت نوآوران مبنای پرداز

کارشناس رایانه شرکت نوآوران مبنای پرداز

کارشناس ارشد ادارات مرکزی هواپیمائی جمهوری اسلامی
ایران هما

کارشناس تایید صلاحیت سازمان استاندارد

مترجم ارشد شرکت پیشاهنگان آمایش

کارشناس رایانه شرکت پیشتازان پردازش اطلاعات

رئیس تحلیل و طراحی گروه کارخانجات پارت لاستیک

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ تعاریف الگوسازی خدمت
۱۵	۳ توصیف سرویس XML
۱۹	۴ آزمون

پیش گفتار

استاندارد « فناوری اطلاعات - معماری افزاره جامع اتصال و اجرا (UPnP) - قسمت ۵-۱۱: پروتکل کنترل افزاره دوربین امنیتی رقمی (دیجیتال) - خدمت تنظیمات دوربین امنیتی رقمی (دیجیتال) » که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران/شرکت نوآوران مبانی پرداز تهیه و تدوین شده و در سیصد و چهل و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد رایانه و فرآوری داده ها مورخ ۱۳۹۳/۰۳/۱۷ 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 می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در متن صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO/IEC 29341-5-11: 2008, Information technology - UPnP Device Architecture – Part 5-11: Digital Security Camera Device Control Protocol – Digital Security Camera Settings Service

فناوری اطلاعات - معماری افزاره جامع اتصال و اجرا (UPnP) - قسمت ۵-۱۱: پروتکل کنترل افزاره دوربین امنیتی رقمی (دیجیتال) - خدمت تنظیمات دوربین امنیتی رقمی (دیجیتال)

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، کنترل تنظیمات ابتدایی قسمت تولیدکننده تصاویر واقعی دوربین امنیتی است.

تنظیمات دوربین امنیتی، برای این افزاره فراگیر هستند و بر روی تنظیمات ورودی افزاره که مربوط به تصاویر ساکن و متحرک دوربین امنیتی هستند نیز تاثیر می گذارند. تعریف این خدمت، با نسخه ۱ معماری افزاره وصل و کار فراگیر (UPnP)^۱ سازگار است.

۲ تعاریف الگوسازی خدمت

۱-۲ نوع سرویس

یک خدمتی که با این قالب سازگار است، با نوع خدمت زیر تشخیص داده خواهد شد:
urn:schemas-upnporg:service:DigitalSecurityCameraSettings:1.

۲-۲ متغیرهای حالت

جدول ۱- متغیرهای حالت

نام متغیر	ل: الزامی خ: اختیاری	نوع داده	مقدار مجاز	مقدار پیش فرض	واحدهای مهندسی
AutomaticWhiteBalance	خ	boolean	1,0	۱	
FixedWhiteBalance	ل	ui4	[0..]	۳۰۰۰	K
AvailableRotations	خ	string			
DefaultRotation	خ	string			
Brightness	ل	ui1	0..100	۵۰	%
ColorSaturation	ل	ui1	0..100	۵۰	%
متغیرهای حالت غیراستانداردی که توسط یک عرضه کننده ی UPnP اجرا شده اند، در اینجا قرار می گیرند.	غیراستاندارد	TBD ^۲	TBD	TBD	TBD

۱-۲-۲ تعادل نور سفید خودکار

تعادل نور سفید، تنظیم کننده ی مقدار سفیدی، به اندازه ای است که چشم ما آن را سفید احساس نماید. این تعادل نور سفید، با نور محیط فرق دارد. بعنوان مثال، رنگ یک شی در اتاقی که با لامپ روشن شده و نور

1- Universal Plug and Play

2- Data Type plugins

قرمز بیشتری دارد، با موقعی که در فضای بیرون، در زیر نور خورشید، که نور آبی بیشتری دارد، قرار بگیرد، متفاوت به نظر می‌رسد. چشم انسان، بطور خودکار، این تفاوت‌ها در درک رنگ‌ها را تصحیح می‌کند. به همین منظور، دوربین‌ها نیز باید این تفاوت‌ها در نور محیط را تشخیص بدهند و رنگ‌های دگرگون شده را تصحیح نمایند.

اگر وضعیت دوربین خودکار باشد، تعادل نور سفید بطور خودکار توسط دوربین بکار گرفته خواهد شد. اگر وضعیت خودکار نباشد، تعادل نور سفید با مقدار ثابت مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

۲-۲-۲ تعادل نور سفید ثابت

تعادل نور سفید ثابت در محیط‌هایی که نور محیط وضعیت شناخته شده‌ای دارد و یا نور محیط ثابت است، استفاده می‌شود.

۲-۲-۳ چرخش‌های تعریف شده

مقدار چرخش تصویر بر حسب درجه، نسبت به وضعیت عمودی دوربین (که صفر درجه در نظر گرفته شده)، محاسبه خواهد شد.

مقدار این رشته بهتر است، لیستی از مقادیر چرخش‌های تعریف شده باشد که با کاما از هم جدا شده‌اند. اولین در ترتیب فهرست باید کمترین سطح تراکم باشد.

مانند مقادیر: 0, 90, 180, 270.

این یک ویژگی فقط خواندنی است.

۲-۲-۴ چرخش پیش‌فرض

مقدار این رشته، باید یکی از مقادیر تعریف شده در لیست اعداد داخل متغیر چرخش‌های در دسترس باشد.

۲-۲-۵ روشنایی

روشنایی خصوصیتی از یک حس بصری است که مطابق با یک ناحیه جهت تشعشع نور بیشتر یا کمتر ظاهر می‌شود. این یک مقدار نسبی است و مقدار عادی آن به تولیدکننده برمی‌گردد.

مقدار عادی ویژه افزاره ۵۰ است. این مقدار تنها باید حمایت شود.

مقدار ۱۰۰ باید مقدار بیشینه روشنایی را بدهد.

مقدار صفر باید مقدار بیشینه تاریکی را بدهد.

اگر گستره کامل صفر تا ۱۰۰ حمایت نشده باشد، مقادیر مجاز باید دنباله‌ای از اعدادی باشند که بطور

مناسبی در مقیاس ۱ تا ۱۰۰ نگاشته شده‌اند. به عنوان نمونه: مقادیر 2, 34, 45, 50, 74, 87

توسط عمل بالا و پایین رفتن روی مقدار، باید بتوان به ترتیب روی این مقادیر حرکت نمود.

هر تلاشی برای انتخاب یک مقداری که در افزاره تعریف نشده، باید منجر به انتخاب نزدیک‌ترین مقدار تعریف شده بشود.

۲-۲-۶ اشباع رنگ

مقدار اشباع رنگ تعیین کننده تنوع رنگها در یک ناحیه از تصویر است که متناسب با مقدار شدت نور، تغییر می کند.

کمینه، مقدار صفر یا ۵۰ باید توسط افزاره پشتیبانی بشود.

مقدار صفر به معنای سیاه و سفید شدن تصویر است و تنها مقداری است که باید در دوربینهای سیاه و سفید تعریف شده باشد.

مقدار ۵۰ به این معنا است که رنگها باید بصورت طبیعی باشند. اگر در یک دوربین رنگی، امکان تغییر مقدار اشباع رنگ تعبیه نشده باشد، مقدار پیش فرض آن باید روی ۵۰ تعریف شده باشد.

مقدار ۱۰۰ به این معنا است که تصاویر خیلی رنگارنگ می شوند.

مقدار صفر، فقط به معنای سیاه و سفید بودن تصاویر است.

اگر کلیه مقادیر بین صفر تا ۱۰۰ در یک افزاره تعریف نشده باشند، قانونا باید مجموعه ای از اعداد متفاوتی داخل این محدوده تعریف شده باشند که بتوان یکی از آنها را بعنوان مقدار روشنایی انتخاب نمود. به عنوان

نمونه:

2, 34,45,50,74,87

توسط عمل بالا و پایین رفتن روی مقدار، باید بتوان به ترتیب روی این مقادیر حرکت نمود.

هر تلاشی برای انتخاب یک مقداری که در افزاره تعریف نشده، باید منجر به انتخاب نزدیکترین مقدار تعریف شده بشود.

۲-۳ رویداد و مدیریت

جدول ۲- مدیریت رویداد

نام متغیر	رویدادسازی	رویداد مدیریت شده	بیشینه نرخ رویداد ^۲	ترکیبات منطقی	کمینه تغییر در رویداد ^۱
AutomaticWhiteBalance	بله	بله	۱		هیچیک
FixedWhiteBalance	بله	بله	۱		هیچیک
AvailableRotations	خیر	خیر	تعریف نشده		تعریف نشده
DefaultRotation	بله	بله	۱		هیچیک
Brightness	بله	بله	۱		هیچیک
ColorSaturation	بله	بله	۱		هیچیک
متغیرهای حالت غیراستانداردی که توسط یک عرضه کننده ی UPnP اجرا شده اند، در اینجا قرار می گیرند.	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD

۱- برابر است با مقدار N ضربدر مقدار دامنه مقدار مجاز

۲- توسط N (برحسب ثانیه) مشخص می شود. به این صورت که نرخ رویداد برابر است با رویداد تقسیم بر N

۲-۴ عملیات

لیست عملیات و تاثیرات هر یک بر متغیرهای حالت، در جدول زیر آورده شده‌اند و توضیحات مختصر آنها نیز در ادامه ارائه شده است. کد خطاها براساس این عملیات تعریف می‌شوند.

جدول ۳- عملیات

نام	ل: الزامی خ: اختیاری
SetAutomaticWhiteBalance	خ
GetAutomaticWhiteBalance	خ
SetFixedWhiteBalance	ل
GetFixedWhiteBalance	ل
GetAvailableRotations	خ
SetDefaultRotation	خ
GetDefaultRotation	خ
SetBrightness	ل
GetBrightness	ل
IncreaseBrightness	ل
DecreaseBrightness	ل
SetColorSaturation	ل
GetColorSaturation	ل
IncreaseColorSaturation	ل
DecreaseColorSaturation	ل
عملیات غیراستانداردی که توسط یک عرضه کننده UPnP اجرا شده‌اند، در اینجا قرار می‌گیرند.	غیراستاندارد

۲-۴-۱ SetAutomaticWhiteBalance

دو مقدار فعال یا غیرفعال دارد. اگر غیرفعال باشد، مقدار تعادل نور سفید انتخاب شده، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲-۴-۱-۱ آرگومان‌های آن

جدول ۴- آرگومان‌های SetAutomaticWhiteBalance

آرگومان	جهت	متغیر حالت مربوطه
NewAutomaticWhiteBalance	ورودی	AutomaticWhiteBalance

۲-۴-۱-۲ تاثیرگذاری روی حالت

مقدار AutomaticWhiteBalance را به NewAutomaticWhiteBalance تغییر می‌دهد.

GetAutomaticWhiteBalance ۲-۴-۲

مقدار AutomaticWhiteBalance را می‌دهد.

۱-۲-۴-۲ آرگومان‌های آن:

جدول ۵ - آرگومان‌های GetAutomaticWhiteBalance

آرگومان	جهت	متغیر حالت مربوطه
RetAutomaticWhiteBalance	خروجی	AutomaticWhiteBalance

SetFixedWhiteBalance ۳-۴-۲

مقدار FixedWhiteBalance را به NewFixedWhiteBalance تغییر می‌دهد.

۱-۳-۴-۲ آرگومان‌های آن

جدول ۶ - آرگومان‌های SetFixedWhiteBalance

آرگومان	جهت	متغیر حالت مربوطه
NewFixedWhiteBalance	ورودی	FixedWhiteBalance

۲-۳-۴-۲ تاثیرگذاری روی حالت

مقدار FixedWhiteBalance را به NewFixedWhiteBalance تغییر می‌دهد.

همچنین مقدار AutomaticWhiteBalance را به False تغییر می‌دهد.

GetFixedWhiteBalance ۴-۴-۲

مقدار FixedWhiteBalance را می‌خواند.

۱-۴-۴-۲ آرگومان‌های آن

جدول ۷ - آرگومان‌های GetFixedWhiteBalance

آرگومان	جهت	متغیر حالت مربوطه
RetFixedWhiteBalance	خروجی	FixedWhiteBalance

GetAvailableRotations ۵-۴-۲

لیست مقادیر تعریف شده برای چرخش را می‌دهد.

۱-۵-۴-۲ آرگومان‌های آن

جدول ۸ - آرگومان‌های GetAvailableRotations

آرگومان	جهت	متغیر حالت مربوطه
RetAvailableRotations	خروجی	AvailableRotations

SetDefaultRotation ۶-۴-۲

مقدار پیش‌فرض چرخش تصویر را ثبت می‌کند.

۲-۴-۶-۱ آرگومان‌های آن

جدول ۹- آرگومان‌های SetDefaultRotation

آرگومان	جهت	متغیر حالت مربوطه
NewRotation	ورودی	DefaultRotation

۲-۴-۶-۲ تاثیرگذاری روی حالت

مقدار DefaultRotation را به NewRotation تغییر می‌دهد.

۲-۴-۶-۳ خطاها

کد خطا	توصیف خطا	توضیح
۷۰۰	مقدار چرخش جدید، تعریف نشده است.	مقدار داده شده به متغیر NewRotation جزو مقادیر تعریف شده که در AvailableRotations قرار دارند، نمی‌باشد.

۲-۴-۷-۱ GetDefaultRotation

مقدار پیش‌فرض برای چرخش را می‌دهد.

۲-۴-۷-۱ آرگومان‌های آن

جدول ۱۰- آرگومان‌های GetDefaultRotation

آرگومان	جهت	متغیر حالت مربوطه
RetRotation	خروجی	DefaultRotation

۲-۴-۸-۱ SetBrightness

مقدار روشنایی تصویر را طبق نظر کاربر ثبت می‌کند. اگر مقداری به آن داده شود که در افزاره تعریف نشده است، نزدیک‌ترین مقدار تعریف شده به آن را در نظر خواهد گرفت.

۲-۴-۸-۱ آرگومان‌های آن

جدول ۱۱- آرگومان‌های SetBrightness

آرگومان	جهت	متغیر حالت مربوطه
NewBrightness	ورودی	Brightness

۲-۴-۸-۲ تاثیرگذاری روی حالت

مقدار Brightness را به NewBrightness تغییر می‌دهد.

۲-۴-۸-۳ خطاها

کد خطا	توصیف خطا	توضیح
۷۰۱	مقدار روشنایی، تعریف نشده است.	مقدار داده شده به متغیر NewBrightness جزو مقادیر تعریف شده نیست.

۲-۴-۹-۱ GetBrightness

مقدار روشنایی را می‌دهد.

۲-۴-۹-۱ آرگومان های آن

جدول ۱۲- آرگومان های GetBrightness

آرگومان	جهت	متغیر حالت مربوطه
RetBrightness	خروجی	Brightness

۲-۴-۱۰ IncreaseBrightness

مقدار روشنایی تصویر را به بالاترین مقدار تعریف شده، افزایش می دهد.

۲-۴-۱۰-۱ آرگومان های آن

(ندارد)

۲-۴-۱۰-۲ تاثیرگذاری روی حالت

مقدار Brightness را افزایش می دهد.

۲-۴-۱۰-۳ خطاها

کد خطا	توصیف خطا	توضیح
۷۰۱	مقدار روشنایی، تعریف نشده است.	مقدار داده شده به متغیر NewBrightness جزو مقادیر تعریف شده نیست.

۲-۴-۱۱ DecreaseBrightness

مقدار روشنایی تصویر را به پایین ترین مقدار تعریف شده، کاهش می دهد.

۲-۴-۱۱-۱ آرگومان های آن

(ندارد)

۲-۴-۱۱-۲ تاثیرگذاری روی حالت

مقدار Brightness را کاهش می دهد.

۲-۴-۱۱-۳ خطاها

کد خطا	توصیف خطا	توضیح
۷۰۱	مقدار روشنایی، تعریف نشده است.	مقدار داده شده به متغیر NewBrightness جزو مقادیر تعریف شده نیست.

۲-۴-۱۲ SetColorSaturation

مقدار اشباع رنگ تصویر را طبق نظر کاربر ثبت می کند. اگر مقداری به آن داده شود که در افزاره تعریف نشده است، نزدیک ترین مقدار تعریف شده به آن را در نظر خواهد گرفت.

۲-۴-۱۲-۱ آرگومان های آن

جدول ۱۳- آرگومان های SetColorSaturation

آرگومان	جهت	متغیر حالت مربوطه
NewColorSaturation	ورودی	ColorSaturation

۲-۴-۱۲-۲ تاثیرگذاری روی حالت

مقدار ColorSaturation را به NewColorSaturation تغییر می دهد.

۲-۴-۱۲-۳ خطاها

کد خطا	توصیف خطا	توضیح
۷۰۲	مقدار اشباع رنگ، تعریف نشده است.	مقدار داده شده به متغیر NewColorSaturation جزو مقادیر تعریف شده نیست.

۲-۴-۱۳-۱ GetColorSaturation

مقدار اشباع رنگ را می دهد.

۲-۴-۱۳-۱ آرگومان های آن

جدول ۱۴- آرگومان های GetColorSaturation

آرگومان	جهت	متغیر حالت مربوطه
RetColorSaturation	خروجی	ColorSaturation

۲-۴-۱۴-۱ IncreaseColorSaturation

مقدار اشباع رنگ تصویر را به بالاترین مقدار تعریف شده، افزایش می دهد.

۲-۴-۱۴-۱ آرگومان های آن

(ندارد)

۲-۴-۱۴-۲ تاثیرگذاری روی حالت

مقدار ColorSaturation را افزایش می دهد.

۲-۴-۱۴-۳ خطاها

کد خطا	توصیف خطا	توضیح
۷۰۲	مقدار اشباع رنگ، تعریف نشده است.	مقدار داده شده به متغیر NewColorSaturation جزو مقادیر تعریف شده نیست.

۲-۴-۱۵-۱ DecreaseColorSaturation

مقدار اشباع رنگ تصویر را به پایین ترین مقدار تعریف شده، کاهش می دهد.

۲-۴-۱۵-۱ آرگومان های آن

(ندارد)

۲-۴-۱۵-۲ تاثیرگذاری روی حالت
مقدار ColorSaturation را کاهش می دهد.

۲-۴-۱۵-۳ خطاها

کد خطا	توصیف خطا	توضیح
۷۰۲	مقدار اشباع رنگ، تعریف نشده است.	مقدار داده شده به متغیر NewColorSaturation جزو مقادیر تعریف شده نیست.

۲-۴-۱۶ عملیات غیراستانداردی که توسط یک عرضه کننده UPnP اجرا می شوند
برای تسهیل نمودن تایید عملیات غیراستانداردی که توسط یک عرضه کننده UPnP اجرا می شوند، از این الگوی خدمتی استفاده می شود. معماری افزاره UpnP، نامهای مورد نیاز برای عملیات غیراستاندارد را لیست می کند (به قسمت «توضیحات» مراجعه شود).

۲-۴-۱۷ کد خطاهای مرسوم

در جدول شماره ۱۵، کد خطاهای مرسوم برای این نوع خدمت آورده شده اند. اگر اقدام خاصی، دچار چند خطا بشود، خاص ترین آنها اعلام می شود.

جدول ۱۵- کد خطاهای مرسوم

کد خطا	توصیف خطا	توضیح
۴۰۱	کنش نامعتبر	در کنترل، قسمت معماری افزاره UpnP را ملاحظه کنید.
۴۰۲	آرگومان های نامعتبر	در کنترل، قسمت معماری افزاره UpnP را ملاحظه کنید.
۴۰۴	متغیر نامعتبر	در کنترل، قسمت معماری افزاره UpnP را ملاحظه کنید.
۵۰۱	کنش ناموفق	در کنترل، قسمت معماری افزاره UpnP را ملاحظه کنید.
۶۰۰-۶۹۹	TBD	خطاهای اقدام مرسوم. توسط کارگروه انجمن فنی UPnP تعریف شده است.
۷۰۰	NewRotation حمایت نشده	مقدار داده شده به متغیر NewRotation جزو مقادیر تعریف شده که در AvailableRotations قرار دارند، نمی باشد.
۷۰۱	NewBrightness حمایت نشده	مقدار داده شده به متغیر NewBrightness جزو مقادیر تعریف شده نیست.
۷۰۲	NewColorSaturation حمایت نشده	مقدار داده شده به متغیر NewColorSaturation جزو مقادیر تعریف شده نیست.
۸۰۰-۸۹۹	TBD	بوسیله عرضه کننده UPnP تعریف می شود.

۲-۵ نظریه ی عملیات

یک نمونه از خدمات تنظیمات دوربین امنیتی دیجیتالی، شاید در داخل یک افزاره دوربین امنیتی دیجیتالی، جاسازی شده باشد.

این خدمت، کنترل تنظیمات پایه‌ای قسمت تولید کننده تصاویر واقعی را برای نمونه‌ای از دوربین امنیتی فراهم می‌کند. تنظیمات برای این افزاره فراگیر هستند و بر روی تصویر تولید شده بوسیله افزاره، بدون در نظر گرفتن روش بازیابی، تاثیر می‌گذارند. به عنوان مثال، اگر یک افزارهی با یک نمونه‌ای از خدمت تصویر متحرک دوربین امنیتی دیجیتال، تجهیز شده باشد و یک افزاره دیگری با یک نمونه‌ای از خدمت تصویر ساکن دوربین امنیتی دیجیتال، تجهیز شده باشد، تصاویر توسط هر یک از آنها اصلاح می‌شوند و در هر صورت، این خدمات تحت تاثیر تنظیماتی که در قسمت تنظیمات توضیح داده شدند، تغییر می‌نمایند. روال و قابلیت تعادل سفیدی خودکار، مشخصه‌ی عرضه کننده است. متن توصیف این خدمت، هیچ مقرراتی را روی اجرای واقعی اعمال نمی‌کند.

روال و قابلیتی که پشت شدت نور و اشباع رنگ هستند، مشخصه‌ی عرضه کننده می‌باشند. متن توصیف این خدمت، هیچ مقرراتی را روی اجرای واقعی که آنها می‌توانند با واکنش معمولی روی مقدار ۵۰ یا پایین‌ترین حد (صفر) یا بالاترین حد (۱۰۰) تولید کنند، اعمال نمی‌کند.

۳ توصیف سرویس XML

```
<?xml version="1.0"?>
<scpd xmlns="urn:schemas-upnp-org:service-1-0">
  <specVersion>
    <major>1</major>
    <minor>0</minor>
  </specVersion>
  <actionList>
    <action>
      <name>SetAutomaticWhiteBalance</name>
      <argumentList>
        <argument>
          <name>NewAutomaticWhiteBalance</name>
          <relatedStateVariable>AutomaticWhiteBalance
          </relatedStateVariable>
          <direction>in</direction>
        </argument>
      </argumentList>
    </action>
    <action>
      <name>GetAutomaticWhiteBalance</name>
      <argumentList>
        <argument>
          <name>RetAutomaticWhiteBalance</name>
          <relatedStateVariable>AutomaticWhiteBalance
          </relatedStateVariable>
          <direction>out</direction>
        </argument>
      </argumentList>
    </action>
    <action>
```

```

<name>SetFixedWhiteBalance</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>NewFixedWhiteBalance</name>
      <relatedStateVariable>FixedWhiteBalance
      </relatedStateVariable>
      <direction>in</direction>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
<name>GetFixedWhiteBalance</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>RetFixedWhiteBalance</name>
      <relatedStateVariable>FixedWhiteBalance
      </relatedStateVariable>
      <direction>out</direction>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
<name>GetAvailableRotations</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>RetAvailableRotations</name>
      <relatedStateVariable>AvailableRotations</relatedStateVariable>
      <direction>out</direction>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
<name>SetDefaultRotation</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>NewRotation</name>
      <relatedStateVariable>DefaultRotation</relatedStateVariable>
      <direction>in</direction>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
<name>GetDefaultRotation</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>RetRotation</name>
      <relatedStateVariable>DefaultRotation</relatedStateVariable>
      <direction>out</direction>
    </argument>
  </argumentList>

```



```

    </argumentList>
</action>
<action>
<name>SetBrightness</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>NewBrightness</name>
      <relatedStateVariable>Brightness</relatedStateVariable>
      <direction>in</direction>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
<name>GetBrightness</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>RetBrightness</name>
      <relatedStateVariable>Brightness</relatedStateVariable>
      <direction>out</direction>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
<name>IncreaseBrightness</name>
</action>
<action>
<name>DecreaseBrightness</name>
</action>
<action>
<name>SetColorSaturation</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>NewColorSaturation</name>
      <relatedStateVariable>ColorSaturation</relatedStateVariable>
      <direction>in</direction>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
<name>GetColorSaturation</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>RetColorSaturation</name>
      <relatedStateVariable>ColorSaturation</relatedStateVariable>
      <direction>out</direction>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>

```

```

<name>IncreaseColorSaturation</name>
</action>
<action>
<name>DecreaseColorSaturation</name>
</action>
</actionList>
<serviceStateTable>
  <stateVariable sendEvents="yes">
    <name>AutomaticWhiteBalance</name>
    <dataType>boolean</dataType>
    <defaultValue>1</defaultValue>
    <allowedValueList>
      <allowedValue>1</allowedValue>
      <allowedValue>0</allowedValue>
    </allowedValueList>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="yes">
    <name>FixedWhiteBalance</name>
    <dataType>ui4</dataType>
    <defaultValue>3000</defaultValue>
    <allowedValueRange>
      <minimum>0</minimum>
      <maximum>maximum</maximum>
      <step>1</step>
    </allowedValueRange>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="no">
    <name>AvailableRotations</name>
    <dataType>string</dataType>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="yes">
    <name>DefaultRotation</name>
    <dataType>string</dataType>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="yes">
    <name>Brightness</name>
    <dataType>ui1</dataType>
    <defaultValue>50</defaultValue>
    <allowedValueRange>
      <minimum>0</minimum>
      <maximum>100</maximum>
      <step>1</step>
    </allowedValueRange>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="yes">
    <name>ColorSaturation</name>
    <dataType>ui1</dataType>
    <defaultValue>50</defaultValue>
    <allowedValueRange>

```

```
<minimum>0</minimum>
<maximum>100</maximum>
<step>1</step>
</allowedValueRange>
</stateVariable>
</serviceStateTable>
</scpd>
```

۴ آزمون

- آزمون توابع UPnP نشانی‌دهی، اکتشاف، توضیحات، کنترل (نحو) و رویدادسازی توسط ابزار آزمون روایت ۱,۱ بر پایه اسناد زیر انجام می‌شود:
- روایت ۱,۰ معماری افزاره UPnP
 - تعاریف خدمت در فصل ۲ این استاندارد
 - توضیحات خدمت XML در فصل ۳ این استاندارد
 - فایل الگوی آزمون خدمت ابزار آزمون UPnP: *DigitalSecurityCameraSettings1.xml*
 - فایل الگوی آزمون خدمت ابزار آزمون UPnP: *DigitalSecurityCameraSettings1.SyntaxTests.xml*
- از آنجا که احساس شده است چنین آزمون‌هایی سطح بالاتری از قابلیت همکاری را فراهم نمی‌کند، لذا مجموعه آزمون، شامل آزمون‌های کنترل معناشناسی نمی‌باشد.