



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۶۱۶۴-۵

چاپ اول

اردیبهشت ۱۳۹۲

INSO
16164-5
1st. Edition
Apr.2013

فناوری اطلاعات - سامانه کدبندی تصویر
گروه متخصصین عکاسی مشترک با دامنه
گسترده (JPEG XR) - قسمت ۵: نرم افزار

مرجع

**Information technology-JPEG XR image
coding system- part 5: Reference software**

ICS:35.040

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 حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود 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، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند 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 می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی 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 می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی 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- سامانه کدبندی تصویر گروه متخصصین عکاسی مشترک با دامنه گسترده
(JPEG XR) - قسمت ۵: نرم افزار مرجع'

رئیس:

مشرف، بهنوش
(فوق لیسانس مهندسی فناوری اطلاعات)

سمت و / یا نمایندگی

کارشناس پایگاه داده‌ها
شرکت برق منطقه‌ای هرمزگان

دبیر:

میرزاده، سکینه
(لیسانس مهندسی کامپیوتر- نرم افزار)

کارشناس اداره کل استاندارد
استان هرمزگان

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

ترابی، مهنوش
(فوق لیسانس مهندسی فناوری اطلاعات)

کارشناس استاندارد

کریم پور، ابوالفضل
(لیسانس مهندسی کامپیوتر- نرم افزار)

کارشناس اداره کل استاندارد
استان هرمزگان

بال افکن، امین
(لیسانس مهندسی کامپیوتر- نرم افزار)

کارشناس کامپیوتر شرکت ژینگس

شیخی، محبوبه
(لیسانس مهندسی کامپیوتر- نرم افزار)

کارشناس کامپیوتر شرکت ژینگس

درفش، فهیمه
(لیسانس مهندسی فناوری اطلاعات)

کارشناس کامپیوتر شرکت بازرسی
روشاک پاپاکنترل

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش‌گفتار
و	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۴ کوته‌نوشتار
۳	۵ قراردادهای
۳	۶ نرم‌افزار مرجع

پیش گفتار

استاندارد "فناوری اطلاعات- سامانه کدبندی تصویر گروه متخصصین عکاسی مشترک با دامنه گسترده (JPEG XR) - قسمت پنج: نرم افزار مرجع" که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد تهیه و تدوین شده است و در دویست و هفتاد و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد رایانه و فرآوری داده‌ها مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۱۲ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 زمینه صنایع ، علوم و خدمات ، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود ، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین ، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد .

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

ISO/IEC 29199-5:2012, Information technology-JPEG XR image coding system- part 5:
Reference software

این استاندارد ISO/IEC 29199 توسط تیم‌های همکار ITU-T و ISO/IEC که به آن گروه متخصصین عکاسی مشترک (JPEG) می‌گویند، توسعه یافته است. این استاندارد ISO/IEC 29199 با دو متن فنی، توسط دو سازمان (ITU-T و ISO/IEC) منتشر شده است.

قسمت پنجم استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 29199 تهیه‌کننده نرم‌افزار مرجع برای ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 (فن‌آوری اطلاعات - سیستم کدبندی تصویر JPEG XR - ویژگی‌های کدبندی تصویر) به عنوان یک ضمیمه الکترونیکی می‌باشد. نرم‌افزار مرجع یک بخش کامل از این قسمت ISO/IEC 29199 است.

نرم‌افزار مرجع به کاربران در مورد استانداردهای کدبندی تصاویر برای ایجاد قابلیت همکاری و آزمون انطباق با قسمت‌ها و همچنین برای آموزش به کاربران و نشان دادن قابلیت‌های استاندارد مرتبط، بسیار مفید است. به این منظور، نرم‌افزار همراه به عنوان وسیله‌ای برای مطالعه و پیاده‌سازی ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 ارائه می‌شود. نرم‌افزار مرجع هم دارای عملکرد کدبندی و هم دارای عملکرد واکدکنندگی است.

۱-۰ هدف

هدف از این استاندارد ISO/IEC 29199 تهیه موارد زیر است:

- نرم‌افزار واکدکننده مرجع که قابلیت واکدکنندگی رشته‌کدها (یا فایل‌ها) را دارد، مطابق با ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 است به روشی که با فرآیند مخصوص واکدکنندگی ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 مطابق باشد.

- نرم‌افزار نمونه کدبند که قابلیت تولید کننده رشته‌کدها (یا فایل‌ها) را دارد، مطابق با ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 باشد.

استفاده از این نرم‌افزار مرجع برای تولید یک کدبند یا واکد در تطابق با ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 مورد نیاز نیست. الزامات ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 بر رفتار نرم‌افزار مرجع مقدم هستند.

۲-۰ مثال‌هایی از کاربرد:

نمونه‌هایی از استفاده از نرم‌افزار واکد مرجع عبارتند از:

- به عنوان توضیحی برای چگونگی عمل فرآیند واکدکنندگی که مخصوص ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 است.

- به عنوان مبنای شروع برای به کارگیری یک واکد که با ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 مطابقت دارد.

- برای آزمون مطابقت کاربرد یک واکد با ویژگی‌های مخصوص فرآیند واکدکنندگی در ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2.

(یعنی ارزش نمونه‌ها در تمامی تصاویر واكد شده، یکسان خواهد بود که با تمام کاربردهای واكدکنندگی تطبیق شده که پشتیبان رخ‌نمون و سطح مورد استفاده در یک رشته کد است با ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 سازگار است؛ با محوریت در تبدیل قالب های رنگ ، آن گونه که ویژه ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 است.)

- برای (غیر جامع) آزمون تطبیق یک رشته (یا فایل) با محوریت های مخصوص برای تطبیق رشته کد ویژه در ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 ، به عنوان نرم افزار می تواند بسیاری از عدم تطبیق اجرایی فایل را کشف کرده و گزارش دهد.

یادآوری ۱- علی رغم شناسایی هیچ نوع تخلفی از مطابقت در نرم افزار واكدکننده مرجع، نباید نوعی دلیل قطعی تلقی شود که رشته کد (یا فایل) با تمام شروط خاص برای تطبیق با ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 سازگار است.

برخی مثال ها با استفاده از نرم افزار کدبند نمونه به شرح زیر است:

- به عنوان نمایش چگونگی کارکرد یک فرآیند کدبندی که تولید کننده رشته کدها (یا فایل ها) است و مطابق با شروط مخصوص برای تطبیق رشته کد (فایل) در ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 است.

- به عنوان مبنای شروع برای کارآیی یا به کارگیری یک کدبند که با ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 سازگار است.

- به عنوان ابزاری برای تولید رشته کد (یا فایل) به منظور آزمون تطبیق کارآیی یک واكد با فرآیند واكدکنندگی مخصوص در ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 است.

- به عنوان ابزاری برای نمایش و ارزیابی نمونه هایی از کیفیت که توسط یک فرآیند کدبندی که با ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 مطابق است، می توان به آن دست پیدا کرد.

یادآوری ۲- با این حال، هیچ ضمانتی از کیفیت قابل دست یابی توسط یک کدبند، مطابق با ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 وجود ندارد. از آنجایی که مطابقت یک کدبند با ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 فقط در حالتی قطعی است که بر حسب محدودیت های خاص با قاعده نحوی خروجی کدبند، مد نظر قرار بگیرد. عموماً در حالی که ممکن است نرم افزار کدبند نمونه برای نمایش برخی از نمونه ها در مورد کیفیت قابل دست یابی که سازگار با ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 باشد، کافی به نظر برسد، این نرم افزار از اطمینان در خصوص دست یابی به حداقل یا حداکثر کیفیت واكدکنندگی تصویر، هیچ ضمانتی نمی کند.

یادآوری ۳- مشابه قبل، ویژگی های منابع محاسباتی (بر حسب برنامه یا استفاده از حافظه داده ها، سرعت پردازش، انواع و خصوصیات کارکردهای محاسبه ای و غیره) نمونه نرم افزار کدبند یا واكد نباید به عنوان نماینده خصوصیات عمومی یا ویژگی های منابع محاسباتی، حداقل یا حداکثر تغییر گردد که این ویژگی ها با کاربرد ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 ظهور پیدا می کند.

۳-۰ رفع مسئولیت گارانتی یا عدم ضمانت

صرف نظر از یک یا تمام اظهار نظرهایی که در این جا یا هر جای دیگری در مورد احتمال استفاده از نرم افزار مرجع را مدنظر قرار می دهد، موارد زیر مشمول ضمانت نیست و نرم افزار مرجع پیشرفته در این موارد، مشمول ضمانت نمی باشد.

- ITU، ISO و IEC هر گونه ضمانتی را چه به صورت ضمنی از قابلیت فروش و یا تناسب برای هدفی ویژه به کار رفته، را تکذیب می کند.

- در هیچ حادثه ای، شرکت کننده (ها) یا ITU، ISO و IEC مسئول هیچ اتفاق کیفی، مجازات یا پیامد آسیب های احتمالی ناشی از استفاده از این برنامه، نخواهد بود.

- این رفع مسئولیت گارانتی برای کاربران این برنامه ها و مشتریان، کارمندان، نمایندگان، حمل کنندگان، جانشینان و نماینده ها عمومیت پیدا می کند.

- ITU، ISO و IEC ضمانت نمی کند که نرم افزار عاری از نقص و با هر حق انحصاری آزاد است.

- کاربردهای تجاری نظیر ITU-T و استانداردهای بین المللی ISO/IEC، از قبیل تقسیم کالا، ممکن است در ردیف حقوق امتیازی برای دارندگان، حق ثبت و انحصار باشد.

- اطلاعات مورد نظر در خصوص خط مشی حق انحصاری عمومی برای ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 در آدرس اینترنتی زیر در دسترس است:

<http://www.itu.int/itu-t/dbase/patent/patent-policy.html>.

فناوری اطلاعات – سامانه کد بندی تصویر (JPEG XR)¹ –

قسمت ۵: نرم افزار مرجع

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین نرم افزار مرجع برای ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 می باشد. (فناوری اطلاعات- سامانه کد بندی تصویر گروه متخصصین عکاسی مشترک با دامنه گسترده (JPEG XR) – ویژگی های کد بندی تصویر) به عنوان یک ضمیمه الکترونیکی می باشد. نرم افزار مرجع قسمتی ضروری از این قسمت ISO/IEC 29199 است.

هدف از این استاندارد ISO/IEC 29199 تهیه موارد زیر است:

– نرم افزار واکدکننده مرجع که قابلیت واکدکنندگی رشته کدها (یا فایل ها) را دارد که با ITU-T REC.T.832|ISO/IEC 29199-2 مطابق است؛ به روشی که با فرآیند مخصوص واکدکنندگی ITU-T REC.T.832|ISO/IEC 29199-2 سازگار باشد.

– نرم افزار نمونه کدبند که قابلیت سازگاری با ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 را داشته و تولید کننده رشته کدها (یا فایل ها) باشد.

استفاده از این نرم افزار مرجع برای تولید یا ساخت یک کدبند یا واکد در تطابق با ITU-T REC.T.832|ISO/IEC 29199-2 مورد نیاز نیست و انتظار نمی رود که به دنبال الگوریتم یا تکنیک های برنامه نویسی منطبق با پیاده سازی ITU-T REC.T.832|ISO/IEC 29199-2، در آن استفاده شود.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی آن موردنظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آنها موردنظر است.

استفاده از مرجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

2-1 ITU-T REC.T.832|ISO/IEC 29199-2, Information technology-JPEG XR image coding system-image coding specification

1- Join photographic experts group extended range

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

رشته کد^۱

زنجیره بیت هایی که در یک زنجیره از بایت ها موجود بوده و با شروط مشخص شده رشته کدها توسط استاندارد 2- ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 تطابق دارد و یا مورد آزمایش قرار گرفته است که مشخص گردد آیا با الزامات استاندارد 2- ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 سازگاری دارد.

۲-۳

واکد^۲

تضمین مرحله واکدکنندگی که توسط استاندارد 2- ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 مشخص شده است یا تضمین مرحله ای که برای تشخیص تطابق فرایند با ویژگی های مخصوص استاندارد 2- ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 مورد آزمایش قرار گرفته است.

یادآوری- واکد حاوی مرحله نمایش نیست که این هم خارج از حدود این بخش از استاندارد ISO/IEC 29199-2 است.

۳-۳

کدبند^۳

مرحله ارائه رشته کدها یا فایل هایی است که با استاندارد 2- ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 سازگار بوده، یا برای بررسی چگونگی تطبیق آن با استاندارد 2- ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 مورد آزمایش قرار گرفته است.

۴-۳

فایل^۴

<Annex A : ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2> زنجیره محدود طول بایتهایی که توسط یک کدبند تولید شده اند که با Annex A : ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 ، سازگار است یا برای بررسی چگونگی تطبیق آن با Annex A : ITU-T REC.T.832 | ISO/IEC 29199-2 ، تحت آزمایش قرار گرفته است.

۵-۳

قالب خروجی^۵

<ITU-T REC.T. 832 | ISO/IEC 29199-2:2009,9.10> مراحل از قالب خروجی نمونه بازسازی شده از

فرآیند واکدکنندگی.

-
- 1-Codestream
 - 2-Decoder
 - 3-Encoder
 - 4-File
 - 5-Output formatting

۶-۳

فایل خام^۱

فایل استفاده شده برای ذخیره بافرهای تصویر به دست آمده پس از مرحله قالب خروجی. یاد آوری - جزئیات در زیربند ۶-۲-۴ شرح داده شده است.

۷-۳

واکدکننده نرم افزار مرجع^۲

نرم افزار واکد به عنوان پیوست الکترونیکی برای این قسمت از استاندارد ISO/IEC 29199 ارائه می شود.

۸-۳

کدبند نرم افزار نمونه^۳

نرم افزار کدبند به عنوان پیوست الکترونیکی این قسمت از استاندارد ISO/IEC 29199 ارائه می شود.

۴ کوتاه نوشتار^۴

در این استاندارد، کوتاه نوشتار استاندارد 2-29199-ISO/IEC|ITU-T REC.T.832 به کار می رود.

۵ قراردادهای

برای اهداف این استاندارد، قراردادهای نشان داده شده در استاندارد ITU-T REC.T.832|ISO/IEC 29199-2 به کار می رود.

۶ نرم افزار مرجع

۱-۶ کلیات

نرم افزار مرجع برای استاندارد 2-29199-ISO/IEC|ITU-T REC.T.832 به عنوان پیوست الکترونیکی در این قسمت از استاندارد ISO/IEC 29199 ارائه می شود و بخش لازم وابسته به آن است.

۶-۲ ساختار و کاربرد نرم افزار

این بند فرعی بخش ضروری استاندارد ISO/IEC 29199 نیست.

نرم افزار مرجع به زبان برنامه نویسی C نوشته می شود.

برنامه "jpegxr" یک نمونه برنامه‌ای است که کدبندی یا واکدکنندگی را انجام می دهد و از ساختارهای داده‌ای استفاده می کند که در فایل عنوان "jxr_priv.h" تعیین شده است.

1-Raw File

2-Reference Software Decoder

3-Reference Software Encoder

4-Abbreviations

کاربرد

Jpegxr<flags><input-file>

گزینه های تأیید شده

-o <path>

وقتی این پرچم وجود دارد نام مسیر مقصد فایل خروجی را مشخص می کند. این، نام مسیر فایل داده تصویر واقدکنندگی شده خروجی است.

پیش فرض: out.raw

-w

وقتی این نشانه وجود دارد، برنامه شرایطی را آزمایش می کند که عامل قاعده نحوی^۱ LONG_WORD_FLAG برابر با True باشد و تابع واقدکنندگی به پیام خطا برگردد. اگر مقدار کدبندی شده LONG_WORD_FLAG برابر با False باشد و محوریت های ارتقائی نقض شود، فایل ورودی صرف نظر از مقدار کدبندی شده واقعی LONG_WORD_FLAG، واقدکنندگی می شود.

-p[44|55|66|111]

وقتی این نشانه وجود دارد برنامه تنها آن دسته از کدهایی را واقدکنندگی می کند که منطبق با مقدار رخ نمون^۲ خاص است.

پیش فرض: 111

یادآوری ۱- مقدار رخ نمون و توضیح آن در Annex B : ITU-T REC.T.832|ISO/IEC 29199-2 : Annex B تعریف می شود.

-L[4|8|16|32|64|128|255]

وقتی این نشانه وجود دارد برنامه تنها آن دسته از کدهایی را واقدکنندگی می کند که منطبق با مقدار سطح خاصی باشد.

پیش فرض: 255

یادآوری ۲- سطح و توضیح آن در Annex B : ITU-T REC.T.832|ISO/IEC 29199-2 : Annex B تعریف می شود.

Jpegxr-c<flags><input-file>

گزینه های تأیید کننده

-c

وقتی این نشانه وجود دارد برنامه کدبندی را انجام دهد و این نشانه برای فعال کردن و کدبندی لازم است.

-O <path>

وقتی این نشانه وجود دارد، آن قسمت، مسیر مقصدهای فایل خروجی را مشخص می کند. وقتی (C) واکدکنندگی شود، این مسیر فایل خروجی کدبندی شده است؛ در غیر این صورت، مسیر فایل، داده های تصویر واکدکنندگی شده خروجی است.

پیش فرض : out.jxr.

-b[ALL|NOFLEXBITS|NOHIGHPASS|DCONLY]

وقتی این نشانه وجود دارد، نوارهای فرعی^۱ برای کدبندی انتخاب می کند. (با استفاده از اصطلاحات مشخص شده در استاندارد (ITU-T Rec.T.832|ISO/IEC29199-2)

پیش فرض : ALL

-a[0|1|2]

وقتی این نشانه وجود دارد، حالت کدبند آلفا را انتخاب می کند. مقدار صفر با هیچ لایه تصویر آلفایی که کدبندی می شود، متناظر نیست. مقدار یک با کدبندی لایه آلفای مجزا، متناظر است. مقدار دو با کدبندی لایه آلفای جداگانه، متناظر است.

پیش فرض: برای فایل های ورودی TIFF روش توضیحی زیربند ۶-۲-۵ برای پی بردن به اینکه آیا کانال آلفا برای کدبندی در دسترس می باشد، استفاده شده است. وقتی کدبند استنباط می کند که کانال آلفا در دسترس است و مطابق بند (P) شرح داده شده در زیر، استفاده نمی شود؛ پیش فرض حالت کدبندی شده آلفا، دو است. وقتی کدبند استنباط می کند که کانال آلفا وجود دارد و پرچم (P) شرح داده شده در زیر، استفاده می شود؛ پیش فرض حالت کدبند آلفا، صفر است.

برای فایل های ورودی خام، وقتی پارامتر (m) توسط کاربر مشخص شد ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۲۳، ۲۴، ۲۵، یا ۲۸ است و پیش فرض حالت کدبند آلفا، دو است.

در تمام موارد دیگر، پیش فرض حالت کدبند آلفا، صفر است.

یادآوری ۱- تعریف سطح تصویر آلفا لایه ای در 2-29199-2 ISO/IEC REC.T.832 ITU-T مشخص شده است.

-P

وقتی این نشانه وجود دارد، کدبند یک قالب پیکسل خروجی ایجاد می کند که شامل کانال لایه گذاری است. برای فایل های ورودی TIFF روش توضیحی زیربند ۶-۲-۵ برای پی بردن به اینکه آیا کانال آلفا برای کدبندی در دسترس می باشد، استفاده شده است. وقتی کدبند استنباط می کند که کانال آلفا در دسترس است، نشانه (p) کدبندی را برای بررسی کانال آلفای استنباط شده در عوض کانال لایه گذاری ایجاد می کند.

-f [YUV420|YUV422|YUV444]

وقتی این نشانه وجود دارد قالب رنگی داخلی (INTERNAL_CLR_FMT) برای رشته کدها با OUTPUT_CLR_FMT برابر با RGB انتخاب می کند.

پیش فرض: YUV 444

-F < bits>

وقتی این نشانه وجود دارد مقدار عامل قاعده نحوی TRIM_FLEXBITS را در رشته کد تعیین می کند. اگر TRIM_FLEXBITS (-b All) را فعال می سازد پس مقدار <bits> تعداد بیت هایی است که آرایش می یابد. دامنه مقادیر مفید از صفر تا ۱۵ است. صفر F- بیشترین بیت های متغیر و ۱۵ F- کمترین بیت ها را حفظ می کند.

پیش فرض: صفر

-h

وقتی این نشانه وجود دارد کدبندی را برای به کار بردن مرزهای آجری مشکل، میسر می سازد. وقتی این نشانه وجود دارد، اپراتورهای هم پوشانی در سرتاسر مرزهای آجری^۱ به کار برده نمی شود. در غیر این صورت مرزهای آجری ساده استفاده می شود. e.-، یعنی اپراتورهای هم پوشانی صرف نظر از مرزهای آجری به کار برده می شود.

پیش فرض: محدوده های فایلی ساده^۲

1-tile boundaries

2-Soft tile boundaries

-m

وقتی این نشانه وجود دارد، کدبند رشته کدهای مرتب حالت بسامد تولید می‌کند. در غیر این صورت کدبند به طور شفایی رشته کدهای مرتب شده ایجاد می‌کند.

پیش فرض: رشته کدهای مرتب فضایی^۱

-l[0|1|2]

وقتی این نشانه وجود دارد، مرحله هم‌پوشانی^۲، فرآیند تبدیل کدبندی را کنترل می‌کند. مقدار صفر، فرآیند تبدیل هم‌پوشانی برای هر دو سطح پردازش انتقال را به کار می‌برد. مقدار یک تنها اولین سطح را هم‌پوشانی می‌کند. مقدار دو، باعث هم‌پوشانی اولین و دومین سطح می‌شود.

پیش فرض: یک

-q <q1 : q 2 : q 3 ...>

وقتی این نشانه وجود دارد وضعیت پارامتر کوانتیزه کردن^۳ برای هر کانال را تعیین می‌کند. اگر تنها مقدار یک نشان داده شود، پس همان مقدار پارامتر کوانتیزه کردن برای تمام کانال ها استفاده می‌شود. اگر چند مقدار نشان داده می‌شود که با نویسه^۴ □:□ جدا می‌شود، پس هر کدام به یک کانال اختصاص داده می‌شود. اگر مقادیر کمتر از اعداد کانال ها باشد پس آخرین مقدار برای تمام کانال های باقیمانده استفاده می‌شود. برای مثال شخص می‌تواند از "q 2:4" برای مشخص کردن Q=2 برای Y و Q=4 برای کانال های U و V یک تصویر رنگی استفاده می‌کند. پیش فرض "q0" همراه با "b ALL" کدبندی را بدون تلفات می‌سازد. دامنه مفید برای این، مقدار صفر تا ۲۵۵ است.

پیش فرض: صفر (بدون تلفات)

-Q < QP_FILE path>

وقتی این نشانه وجود دارد مسیر فایلی را مشخص می‌کند که حاوی اطلاعات مفصلی در مورد پارامترهای کوانتیزه کردن استفاده می‌شود موقعی که کدبندی (از جمله انتخاب پارامتر کوانتیزه کردن سطح ماکروبلوکی^۵) صورت می‌گیرد. جزئیات در زیربند ۶-۲-۳ داده شده است.

1-spatial ordered codestreams

2-Overlap

3- quantization

4- character

5-macroblock

-d

وقتی این نشانه وجود دارد تنظیمات پارامتر کوانتیزه کردن اکتسابی استفاده می‌شود. وقتی این پارامتر اضافه می‌شود تنها یک آرگومان برای (q) لازم است و کدبند مقادیر پارامتر کوانتیزه را برای اجزاء کروما U و V انتخاب می‌کند. با توجه به پارامتر کوانتیزه یک رشته، این انتخاب گاهی توانایی تراکمی را تحت بعضی شرایط کاملاً اصلاح می‌کند. این وضعیت رابطه نزدیکی با پردازش تبدیلات رنگی دارد.

-U <rows:columns >

وقتی این نشانه وجود دارد، تعداد فایل‌های کدبندی شده را مشخص می‌کند. بر مبنای رشته مقادیر، کدبند اندازه یکنواخت فایل را نشان می‌دهد به جز وقتی که یکنواختی غیر ممکن باشد. اگر یک مقدار مشخص شود (به عنوان مثال U3) که آن مقدار برای تعیین تعداد ردیف‌ها¹ و ستون‌های² فایل استفاده می‌شود؛ اگر دو مقدار داده شده با یک نویسه □:□ جدا شود، پس ردیف‌های فایل با استفاده از اولین مقدار و ستون‌های فایل با استفاده از دومین مقدار تعیین می‌شود.

پیش فرض: یک

-C <width1:width2:width3...>

وقتی این نشانه وجود دارد، تعداد ستون‌ها و عرض³ هرستون بر حسب واحد بستک‌های بزرگ مشخص می‌شود. تعداد ستون‌ها برابر با تعداد مقادیری تعیین می‌شود که با نویسه □:□ جدا می‌شود. هر مقدار، عرض فایل متناظر را با ترتیب آن بر حسب بستک‌های بزرگ مشخص می‌کند. اگر عرض تصویر بر حسب واحدهای بستک‌های بزرگ بیش از مجموع عرض ستون مشخص شده باشد، بستک‌های اضافی به ستون نهایی اضافه می‌شود.

-R <height1: height 2: height 3...>

وقتی این نشانه وجود دارد، تعداد سطرها و ارتفاع⁴ هرسطر بر حسب واحد بستک‌های بزرگ مشخص می‌شود. تعداد سطرها برابر با تعداد مقادیری تعیین می‌شود که با نویسه □:□ جدا می‌شود. هر مقدار، ارتفاع فایل متناظر را با ترتیب آن بر حسب بستک‌های بزرگ مشخص می‌کند. اگر ارتفاع تصویر بر حسب واحدهای بستک‌های بزرگ بیش از مجموع ارتفاع سطر مشخص شده باشد، بستک‌های اضافی به سطر نهایی اضافه می‌شود.

1-Rows

2-Columns

3-Width

4-Height

-w

وقتی این نشانه وجود دارد، برنامه عامل قاعده نحوی LONG_WORD_FLAG برابر با FALSE تعیین می‌شود. اگر کدبند تعیین کند که محدودیت‌های مربوط به LONG_WORD_FLAG برابر با FALSE در طول کدبندی کدرشته، مختل شده است، کدبندی ناموفق است و پیام خطا می‌دهد.

پیش فرض: LONG_WORD_FLOG برابر TRUE تعیین می‌شود.

-P [44 | 55 | 66 | 111]

وقتی این پرچم وجود دارد، کدبند، عامل قاعده نحوی PROFILE_IDC برابر با مقدار مشخص شده، تعیین می‌کند. اگر رشته کد نتواند منطبق با شرایط این رخ‌نمون باشد کدبندی ناموفق است.

پیش فرض : 111

یادآوری ۲- برای مقدار رخ‌نمون و تفاسیر به ITU-T Rec.T.832|ISO/IEC 29199-2:Annex B مراجعه شود.

-L [4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 255]

وقتی این نشانه وجود دارد، کدبند عامل قاعده نحوی LEVEL_IDC را برابر با مقدار مشخص شده تعیین می‌کند. اگر رشته کد نتواند منطبق با شرایط این سطح باشد، کدبندی ناموفق است.

پیش فرض: 255

یادآوری ۳- برای مقدار رخ‌نمون و تفاسیر به استاندارد AnnexB :ITU-T Rec.T.832|ISO/IEC 29199-2 مراجعه شود.

-s < top:left:bottom:right>

وقتی این نشانه وجود دارد، بالا، چپ ، پایین و راست به عنوان پارامترهای کادربندی برای کدبندی تصویر استفاده می‌شود.

-r

وقتی این نشانه وجود دارد، کدبند از فایل خام می‌خواند، فایل خام شامل بافر هر کانال در محل تصویر تا ترتیب و توالی هر کانال است. وقتی این نشانه استفاده می‌شود، نشانه‌های 'W' ، 'H' و 'M' نیز باید وجود داشته باشد.

-W <value>

وقتی این نشانه وجود دارد عرض تصویر ذخیره شده در فایل ورودی را مشخص می‌کند. وقتی این نشانه وجود دارد، پرچم‌های 'M' ، 'H' و 'r' نیز باید وجود داشته باشند.

-H <value>

وقتی این نشانه وجود دارد ارتفاع تصویر ذخیره شده در فایل ورودی را مشخص می کند. وقتی این نشانه وجود دارد، پرچم های 'M'، 'W' و 'r' باید وجود داشته باشند.

-M

[3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34]

وقتی این نشانه وجود دارد قالب تصویر ذخیره شده در فایل ورودی را مشخص می کند. توضیح مقدار مربوط به شرح زیر است:

-3-3 channel.

-4-4 channel.

-5-5 channel.

-6-6 channel.

-7-7 channel.

-8-8 channel.

-9-3 channel Alpha.

-10-4 channel Alpha.

-11-5 channel Alpha.

-12-6 channel Alpha.

-13-7 channel Alpha.

-14-8 channel Alpha.

-15-32bppRGBE.

-16-16bppBGR555.

-17-16bppBGR565.

-18-32bppBGR101010.

-19-YCC420.

-20-YCC422.

-21-YCC444.

-22-YCC444 Fixd Point.

-23-YCC420 Alpha.

-24-YCC422 Alpha.

-25-YCC444 Alpha.

-26-YCC444 Fixed Point Alpha.

- 27-CMYKDIRECT.
- 28-CMYKDIRECT Alpha.
- 29-24bppBGR.
- 30-32bppBGR.
- 31-32bppBGRA.
- 32-32bppPBGRA.
- 33-64bppPRGBA.
- 34-128bppPRGBAFloat.

وقتی این نشانه وجود دارد، پرچم های 'r'، 'W' و 'H' نیز باید وجود داشته باشند.

پیش فرض : سه

-B <value>

وقتی این نشانه وجود دارد قالب تصویر ذخیره شده در فایل ورودی را مشخص می کند. توضیح مقدار مربوطه به شرح زیر است:

۸-۸- کانال^۱ / نمونه^۲ / بیت ها^۳

۱۰-۱۰- کانال / نمونه / بیت ها

۱۶-۱۶- کانال / نمونه / بیت ها

وقتی این نشانه وجود دارد، پرچم های 'r'، 'W'، 'H' و 'M' نیز باید وجود داشته باشند.

پیش فرض: هشت

۶-۲-۳ قاعده نحوی^۴ فایل QP

نظرات با یک نویسه # شروع می شود و تا انتهای خط ادامه می یابد. یک نظر می تواند هر جایی از روی خط شروع شود. توضیحات هنگام پاک کردن فایل نادیده گرفته می شود.

1-Channel

2-Sample

3-Bits

4-Syntax

کلمات کلیدی عبارتند از:

-DC,LP,HP

-کانال

- مستقل^۱

- مجزا^۲

- آجری^۳

- یکنواخت^۴

یک عدد، مقدار اعشاری نامشخص است.

یک فایل شامل تعدادی از توصیف‌گرهای آجری، یک توصیف‌گر برای هر بستک کدبندی شده در تصویر می‌شود. توصیف‌گر فایل به شرح زیر قالب بندی می‌شود.

tite (<n>,<n>,{tile_comp_mode tile_body}

یک tile_comp_mode، یکی از کلمات کلیدی زیر است:

- یکنواخت

- مجزا

- مستقل

یک title_body، لیست مرتب شده title_items است که هر کدام یکی از ویژگی‌های زیر را دارد:

- channel <n> { channel_body }

-LP[map_list]

-HP[map_list]

یک channel_body اطلاعات channel-specific می‌دهد. تعداد کانال‌ها به تعداد کانال‌ها برای کدبندی تصویر و tile_comp_mode بستگی دارد. یک channel_body یکی از حالات زیر را دارد:

-DC{<n>}

-LP{<n>...}

-HP{<n>...}

1-Independent

2-Separate

3-Tile

4-Uniform

۴-۲-۶ تعریف فایل خام^۱

فایل خام، ذخیره نتایج فرآیند قالب بندی خروجی را به طور مستقیم ممکن می سازد. خروجی فایل خام شامل داده‌های متوالی یا نحوی از هر کانال در تصویر بدون هیچ اطلاعات عنوان است، بافرها^۲ در یک نحو در محل تصویر ذخیره می شود.

اگر OUTPUT_CLR_FMT برابر با CMYKDIRECT یا YUV444 - YUV422 - YUV420 باشد، بافر برای هر کانال به طور متوالی ذخیره می شود. برای مثال، وقتی OUTPUT_CLR_FMT برابر با YUV444 باشد تمام نمونه های Y در فایل خروجی ذخیره می شود و تمام نمونه های U و بعد تمام نمونه V قرار می گیرد و اگر OUTPUT_CLR_FMT برابر با YUV422 باشد، نصف بایت های مورد استفاده برای کانال V برای ذخیره کانال های U و V استفاده می شود. در غیر این صورت اگر OUTPUT_CLR_FMT برابر با YUV420 باشد، یک چهارم تعداد بایت های مورد استفاده برای کانال Y برای ذخیره کانال های U و V استفاده شود. اگر OUTPUT_CLR_FMT برابر با YUV422 یا YUV444 باشد و OUTPUT_BITDEPTH برابر با BD10 باشد، دو بایت در هر نمونه استفاده می شود و ۱۰ بیت در LSBs از هر دو جفت بایت ذخیره می شود. نمونه های واکدکنندگی شده از لایه تصویر آلفا(وقتی وجود دارد)، با خروجی از تصویر اولیه پوشیده می شود.

در غیر این صورت اگر OUTPUT_CLR_FMT برابر با YUV420, YUV422, YUV444 یا CMYKDIRECT نباشد، خروجی فایل خام شامل داده های نحوی از هر کانال می شود. تعداد بایت های مورد استفاده برای ذخیره هر نمونه بستگی به مقدار OUTPUT_BITDEPTH دارد و اینکه قالب یک قالب خروجی، فشرده است یا خیر. نمونه های واکدکنندگی شده از لایه آلفا تصویر(وقتی وجود دارد)، با نمونه های واکدکنندگی شده از اولین تصویر نحو می شود. برای مثال، وقتی OUTPUT_CLR_FMT برابر با 32bppBGRA باشد، داده پیکسل به پیکسل ذخیره می شود و هر پیکسل به صورت چهار بایت ذخیره می شود (یک بایت برای B، یک بایت برای G، یک بایت برای R و یک بایت برای A، همراه است).

۵-۲-۶ تبدیل قالب پیکسل کدبندی بر مبنای عنوان TIFF

جدول (۱) نگاهت بین تبدیل قالب پیکسل و عنوان TIFF توسط کدبند را مشخص می کند. داده ها در جدول با "*" نشان داده می شود که حالت بی توجهی را نشان می دهد. علامت کنترل "\v" در ستون "کانال آلفا" وجود کانال آلفا را نشان می دهد و جای خالی در این ستون عدم وجود کانال آلفا را نشان می دهد.

1-Raw file description

2-Buffers

جدول ۱-نگاشت بین تبدیل قالب پیکسل و عنوان TIFF توسط کدبند

عمق بیت	تعداد مؤلفه ها	قالب نمونه	مقدار فوتومتریک	کانال آلفا	قالب پیکسل تبدیل شده
۸	۳	۱	۲		24bppRGB
۱۶	۳	۱	۲		48bppRGB
۱۶	۳	۲	۲		48bppRGBFixedPoint
۱۶	۳	۳	۲		48bppRGBHalf
۳۲	۳	۲	۲		96bppRGBFixedPoint
۱۶	۳	۲	۲		64bppRGBFixedPoint
۱۶	۳	۳	۲		64bppRGBHalf
۳۲	۳	۲	۲		128bppRGBFixedPoint
۳۲	۳	۳	۲		128bppRGBFloat
۱۶	۴	۱	۲	√	64bppRGBA
۱۶	۴	۲	۲	√	64bppRGBAFixedPoint
۱۶	۴	۳	۲	√	64bppRGBAHalf
۳۲	۴	۲	۲	√	128bppRGBAFixedPoint
۳۲	۴	۳	۲	√	128bppRGBAFloat
۸	۴	۱	۵		32bppCMYK
۸	۵	۱	۵	√	40bppCMYKAlpha
۱۶	۴	۱	۵		64bppCMYK
۱۶	۵	۱	۵	√	80bppCMYKAlpha
۸	۱	۱	*		8bppGray
۱۶	۱	۱	*		16bppGray
۱۶	۱	۲	*		16bppGrayFixedPoint
۱۶	۱	۳	*		16bppGrayHalf
۳۲	۱	۲	*		32bppGrayFixedPoint
۳۲	۱	۳	*		32bppGrayFloat
۱	۱	*	*		سیاه سفید

وقتی آرگومان P- همراه با فایل ورودی TIFF استفاده می شود که 128pbpRGBAFloat یا 64bppRGBAFixedPoint, 64bppRGBAHalf, 128bppRGBAFixedPoint استنتاج شده است و در عوض کدبند 64ppRGBFixedPoint, 64bppRGBHalf, 128bppRGBFixedPoint یا 128bppRGBFloat را انتخاب می کند.