

INSO
18297-14
1st. Edition
2014



استاندارد ملی ایران
۱۸۲۹۷-۱۴
چاپ اول
۱۳۹۳

فناوری اطلاعات - سامانه کدگذاری تصویر
گروه مشترک کارشناسان عکاسی ۲۰۰۰
قسمت ۱۴: مرجع و بازنمایی (JPEG 2000)
زبان فراداده توسعه پذیر (XML)

Information technology — JPEG 2000
image coding system —Part 14:
XML representation and reference

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 قواعد 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 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 وکوششی 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، صادر کنندگان 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 پیشنهادها 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 الکترونیک (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 الزامات 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 فعل در زمینه مشاوره ، آموزش ، بازرگانی ، ممیزی و صدور گواهی سامانه های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی ، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسائل 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 یکaha ، کالیبراسیون (واسنجی) وسائل 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 کدگذاری تصویر گروه مشترک کارشناسان عکاسی ۲۰۰۰ (JPEG)

» قسمت ۱۴: مرجع و بازنمایی زبان فراداده توسعه پذیر (XML) (2000)

رئیس:

ترابی، مهرنوش

(فوق لیسانس مهندسی فناوری اطلاعات - تجارت الکترونیک)

دبیر:

مهرف، بهنوش

کارشناس استاندارد

(فوق لیسانس مهندسی فناوری اطلاعات- شبکه‌های کامپیوتری)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

احمدی، محمد

(فوق لیسانس مهندسی برق- مخابرات)

اشرفی، رضا

(فوق لیسانس مهندسی برق- مخابرات)

صدرایی، فاطمه

(لیسانس مهندسی کامپیوتر- نرم افزار)

قاسمی زاده، صدیقه

(لیسانس مهندسی کامپیوتر - سخت افزار)

یوزباشی، رقیه

(لیسانس مهندسی کامپیوتر- نرم افزار)

فهرست مندرجات

| صفحة | عنوان |
|------|---|
| ب | آشنایی با سازمان ملی استاندارد |
| ج | کمیسیون فنی تدوین استاندارد |
| ۱ | هدف و دامنه کاربرد |
| ۱ | مراجع الزامی |
| ۲ | اصطلاحات، تعاریف |
| ۵ | اختصارات |
| ۶ | قراردادها |
| ۶ | کلیات |
| ۷ | ساختار سند JPXML |
| ۸ | ایجاد یک سند JPXML |
| ۹ | دسترسی به سند JPXML |
| ۱۰ | قواعد ایجاد سند |
| ۱۱ | قواعد مشترک |
| ۱۲ | قواعد نام عنصر برای قالب جعبه |
| ۱۲ | قواعد نام عنصر برای یک قالب تصویر برچسب زده شده |
| ۱۳ | قواعد نام عنصر برای بخش نشانگر |
| ۱۳ | خصیصه‌های نوع عنصر |
| ۱۴ | دسترسی به داده تصویر |
| ۱۴ | قواعد برای تبدیل محل |
| ۱۵ | مثالی از تبدیل محل |
| ۱۷ | پیوست الف |
| ۱۴۲ | پیوست ب |
| ۱۹۲ | پیوست پ |

پیش‌گفتار

استاندارد « فناوری اطلاعات - سامانه کدگذاری تصویر گروه مشترک کارشناسان عکاسی ۲۰۰۰ (JPEG 2000) - قسمت ۱۴: مرجع و بازنمایی زبان فراداده توسعه‌پذیر (XML)» که پیش‌نویس آن در کمیسیون فنی مربوط، توسط بهنوش مشرف (کارشناس استاندارد) تهیه و تدوین شده و در سیصد و سی و ششمین اجلاسیه کمیته ملی استاندارد رایانه و فرآوری داده مورخ ۹۳/۰۱/۲۷ مورد تصویب قرار گرفته است اینک به استناد بند یک ماده ۳ قواعد اصلاح قواعد و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی 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 تجدید نظر خواهند شد و هر گونه 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

ISO/IEC 15444-14:2013: Information technology — JPEG 2000 image coding system —Part 14: XML representation and reference

فناوری اطلاعات - سامانه کدگذاری تصویر گروه مشترک کارشناسان عکاسی ۲۰۰۰ (JPEG 2000) - قسمت ۱۴: مرجع و بازنمایی زبان فراداده توسعه‌پذیر (XML)

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین یک سند زبان فراداده توسعه‌پذیر (XML)^۱ است، که به عنوان JPXML به آن ارجاع می‌شود و در ابتدا به منظور نماینده قالب فایل گروه مشترک کارشناسان عکاسی ۲۰۰۰ (JPEG 2000)^۲ و بخش‌های نشانگر^۳ در جریان کد^۴ و یک روش ارجاعی برای جاسازی^۵ داده داخلی در تصویر ۲۰۰۰ JPEG است. این استاندارد:

- قواعد محاوره JPXML برای قالب‌های فایل جعبه‌ی عمومی را مشخص می‌کند.
- قواعد محاوره برای بخش‌های جریان و قالب‌های خانواده فایل را مشخص می‌کند.
- یک مسیر ارجاع کامل به آدرس دقیق جعبه‌ی یا داده جریان کد در تصویر را مشخص می‌کند.
- راهنمایی برای پردازش‌ها به منظور تبدیل تصویر منبع به یک سند ساختاریافته XML را ارائه می‌دهد.
- راهنمایی برای چگونگی پیاده سازی این پردازش‌ها در عمل را ارائه می‌دهد.

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 می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها 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 اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استانداردهای بین‌المللی و توصیه‌نامه‌های مشابه

2-1-1 Recommendation ITU-T T.800 (2002) | ISO/IEC 15444-1:2004, Information technology – JPEG 2000 image coding system: Core coding system.

2-1-2 Recommendation ITU-T T.801 (2002) | ISO/IEC 15444-2:2004, Information technology – JPEG 2000 image coding system: Extensions.

2-1-3 Recommendation ITU-T T.802 (2005) | ISO/IEC 15444-3:2007, Information technology – JPEG 2000 image coding system: Motion JPEG 2000.

2-1-4 Recommendation ITU-T T.805 (2012) | ISO/IEC 15444-6 (2013), Information technology – JPEG 2000 image coding system: Compound image file format.

2-1-5 Recommendation ITU-T T.807 (2006) | ISO/IEC 15444-8:2007, Information technology – JPEG 2000 image coding system: Secure JPEG 2000.

1-Extended metadata language

2-Joint photographic experts group

3-Marker segment

4-Codestream

5-Embedding

2-1-6 Recommendation ITU-T T.808 (2005) | ISO/IEC 15444-9:2005, Information technology – JPEG 2000 image coding system: Interactivity tools, APIs and protocols.

2-1-7 Recommendation ITU-T T.809 (2011) | ISO/IEC 15444-10:2011, Information technology – JPEG 2000 image coding system: Extensions for three-dimensional data.

2-1-8 Recommendation ITU-T T.810 (2006) | ISO/IEC 15444-11:2007, Information technology – JPEG 2000 image coding system: Wireless.

2-1-9 Recommendation ITU-T T.812 (2007) | ISO/IEC 15444-13:2008, Information technology – JPEG 2000 image coding system: Wireless.

۲-۲ استانداردهای بین المللی و توصیه‌نامه‌های جفتی مشابه در محتوای فنی

2-2-1 Recommendation ITU-T T.832 (2009), Information technology – JPEG XR image coding system: An entry level JPEG 2000 encoder.

ISO/IEC 29199-2:2009, Information technology – JPEG XR image coding system – Part 2: Image coding specification.

2-2-2 Recommendation ITU-T T.833 (2010), Information technology – JPEG XR image coding system – Motion JPEG XR

ISO/IEC 29199-3:2010, Information technology – JPEG XR image coding system – Part 3: Motion JPEG XR..

2-2-3 ISO 12639:1998, Graphic technology – Prepress digital data exchange – Tag image file format for image technology (TIFF/IT).

۳-۲ مراجع بیشتر

2-3-1 ISO/IEC 646:1991, Information technology – ISO 7-bit coded character set for information interchange.

2-3-2 ISO/IEC 15444-12:2012, Information technology – JPEG 2000 image coding system – Part 12: ISO base media file format.

2-3-3 IETF RFC 2045 (1996), Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part One.

2-3-4 IETF RFC 2279 (1998), UTF-8, A transformation format of ISO 10646.

2-3-5 IETF RFC 4648 (2006), The Base16, Base32, and Base64 Data Encodings.

2-3-6 W3C Recommendation (2009), Namespaces in XML 1.0 (Third Edition).

2-3-7 W3C Recommendation (2008), Extensible Markup Language (XML), Version 1.0 (Fifth Edition).

2-3-8 W3C Recommendation (2004), XML Schema Part 0: Primer.

2-3-9 W3C Recommendation (2004), XML Schema Part 1: Structures.

2-3-10 W3C Recommendation (2004), XML Schema Part 2: Datatypes.

2-3-11 W3C Recommendation (2010), XML Path Language (XPath) 2.0.

۳ اصطلاحات، تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد ۱ و Rec. ITU-T T.800 | ISO/IEC 15444-۱، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌روند:

۱-۲

...

علامت حذف^۱. این علامت مشخص می‌کند که بعضی کلمه‌ها و نویسنهای، مختصر شده‌اند یا پاک شده‌اند.

۲-۳

4CC

کدهای^۴ نویسنهی از نوع جعبه، که عموماً توسط یک ترجمه رشته نویسه ISO 646 از یک مقدار عدد صحیح به آن ارجاع می‌شود. این مقدار برای یک نوع جعبه که محتویاتش را مشخص می‌کند به کار برد می‌شود.

۳-۳

نقطه شروع مطلق^۲

نقطه شروع برای داده تصویر داخلی از شروع یک فایل تصویر است. توسط مبدل JPXML نقطه شروع با ویزگی‌های طول از بالای عناصر هدف ساخته می‌شوند.

۴-۳

جعبه^۳

توالی‌ای از بلوک‌های بایت که شامل محتوا، نوع داده 4CC و طولش می‌شود. بعضی جعبه‌ها مثل جعبه JP2C شامل یک جریان کد تصویر می‌شود، بقیه جعبه‌ها شامل خصوصیات تصویر مثل عرض و ارتفاع تصویر می‌شود. این بلوک داده کوچکترین جز^۵ قالب فایل تصویر JPEG 2000 و MPEG4 است.

۵-۳

قالب مبتنی بر جعبه^۶

توالی از جعبه‌هایی که شامل چندین خصوصیت تصویر است و یک قالب فایل تصویر را بیان می‌کنند. این قالب فایل با یک جعبه امضا شروع می‌شود و شامل کمینه یک جریان کد است.

۶-۳

عنصر جعبه^۷

یک عنصر JPXML برای یک جعبه است و نام این عنصر از 4CC نوع جعبه، به وسیله به کاربردن قواعد محاوره‌ای که در قسمت ۷ توضیح داده شده است ترجمه می‌شود.

۷-۳

جریان کد

توالی از بیت‌ها که در یک توالی از بایتها است که توسط یک کد تصویر^۸ ایجاد شده است. این توالی داده شامل بخش‌های نشانگر برای نگه داشتن خصوصیات کد گذاری تصویر که توسط کد گشا یا مترجم واکشی می‌شوند، می‌شود.

1-Elision mark

2-Absolute offset

3-Box

4-Atom

5-Box-based format

6- Box element

و ممکن است طوری مرتب شوند که بیت با ارزش بیشتر از بایت اول، اولین بیت جریان کد باشد، بیت با ارزش بیشتر بعدی از اولین بایت، دومین بیت جریان که باشد و به همین ترتیب تا آخر.

۸-۳

نماینده قوى^۱

یک سند JPXML که شامل داده کامل تصویر روی گرهای متنی می‌باشد. این نماینده می‌تواند به یک تصویر اصلی بدون هیچ اطلاعات اضافه‌ای تصویر ترجمه شود. زیرا شامل اطلاعات کامل تصویر است. هرچند به خاطر ترجمه همه بخش داده^۲ به قالب XML این نماینده نیاز به فضای داده بیشتری از چیزی که برای تصویر اولیه نیاز است لازم دارد. برای جزیيات بیشتر قسمت ۱-۶ را ببینید.

۹-۳

نماینده استخوان بندی قوى^۳

یک سند JPXML که شامل خصوصیات تصویر به غیر از بخش داده جریان کد است. که یک ساختار تصویر قالب فایل جعبه را نشان می‌دهد. برای جزیيات بیشتر قسمت ۱-۶ را بخوانيد.

۱۰-۳

مبدل JPXM^۴

یک مبدل، که داده را بین یک تصویر و یک سند JPXML ترجمه می‌کند. مبدل forward مربوط به JPXML یک تصویر را به سند JPXML تبدیل می‌کند و مبدل inverse، سند ویرایش شده و داده جریان کد را به یک تصویر ترجمه می‌کند. این مبدل‌ها قواعد ایجاد نام عنصر، تبدیل‌های بارگنج^۵ بخش تعریف نشده و تعریف شده را به کار می‌برند.

۱۱-۳

سند JPXML^۶

یک سند XML که متناظر با قالب فایل جعبه یا جریان کد است بر طبق استخوان بندی، استخوان بندی قوى نماینده قوى و محتوا طبقه‌بندی می‌شوند و برای جزئيات نیز قسمت ۱-۶ را ببینید.

۱۲-۳

ساختار سند JPXML^۷

ساختار یک عنصر JPXML در سند JPXML است که یک ساختار داده تصویر را بیان می‌کند. این ساختار برای یک مسیر محل که عبارت XPath را به کار می‌برد، استفاده می‌شوند.

۱۳-۳

عنصر JPXML^۸

1-Fat representation

2-Chunk data

3-Fat-skeleton representation

4-JPXML converter

5-Container

6-JPXML document

7- JPXML document structure

8-JPXML element

یک عنصر XML که یک قالب فایل جعبه یا ساختار جریان کد را نشان می‌دهد و از یک جعبه نشانگر یا محتوایش ترجمه می‌شود. نوع جعبه 4CC، نوع نشانگر و content به عنوان نام این عنصر به کار برده می‌شود. برای اطلاعات بیشتر قسمت ۲-۶ را ببینید.

۱۴-۳

^۱ مسیر محل

محل یک داده تصویر داخلی است که عبارت XPath با یک سند JPXML را به کار می‌برد. این عبارت یک مقدار نقطه شروع مطلق و ساختار سند JPXML را نشان می‌دهد.

۱۵-۳

^۲ عنصر نشانگر

یک عنصر JPXML برای بخش نشانگر است. نام این عنصر از نوع نشانگر که قواعد تبدیل که در قسمت ۱-۷ و ۳-۷ توضیح داده شده است را به کار می‌برد ترجمه می‌شود.

۱۶-۳

^۳ بخش نشانگر

یک بلوک داده دودویی در یک جریان کد که نوع نشانگر را شامل می‌شود و مجاز است شامل خصوصیات نشانگر برای اطلاعات کدگذاری باشد.

۱۷-۳

^۴ نماینده استخوان بندی

یک سند JPXML که شامل گرهای متن نمی‌شود. فقط ساختار یک تصویر قالب فایل جعبه را نشان می‌دهد. برای جزئیات بیشتر قسمت ۱-۶ را ببینید.

۴ اختصارات و نمادها

Rec. ITU-T T.801 | Rec. ITU-T T.800 | ISO/IEC 15444-1 در استانداردهای
Rec. ITU-T T.808 | ISO/IEC 15444-9، Rec. ITU-T T.805 | ISO/IEC 15444-6، ISO/IEC 15444-2
در این استاندارد نیز تعریف می‌شود.

۴-۱ اختصارات

در این استاندارد اختصارات زیر به کار می‌روند:

| | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|-------|
| به این استاندارد ارجاع می‌کند | Joint Photographic XML | JPXML |
| پسوند نامه اینترنتی چند منظوره | Multipurpose Internet Mail Extension | MIME |
| قالب فایل تصویر برچسب | Tag Image File Format | TIFF |
| زبان فرا داده توسعه پذیر | EXtended Metadata Language | XML |

1-Location path

2-Marker element

3- Marker segment

4- Skeleton representation

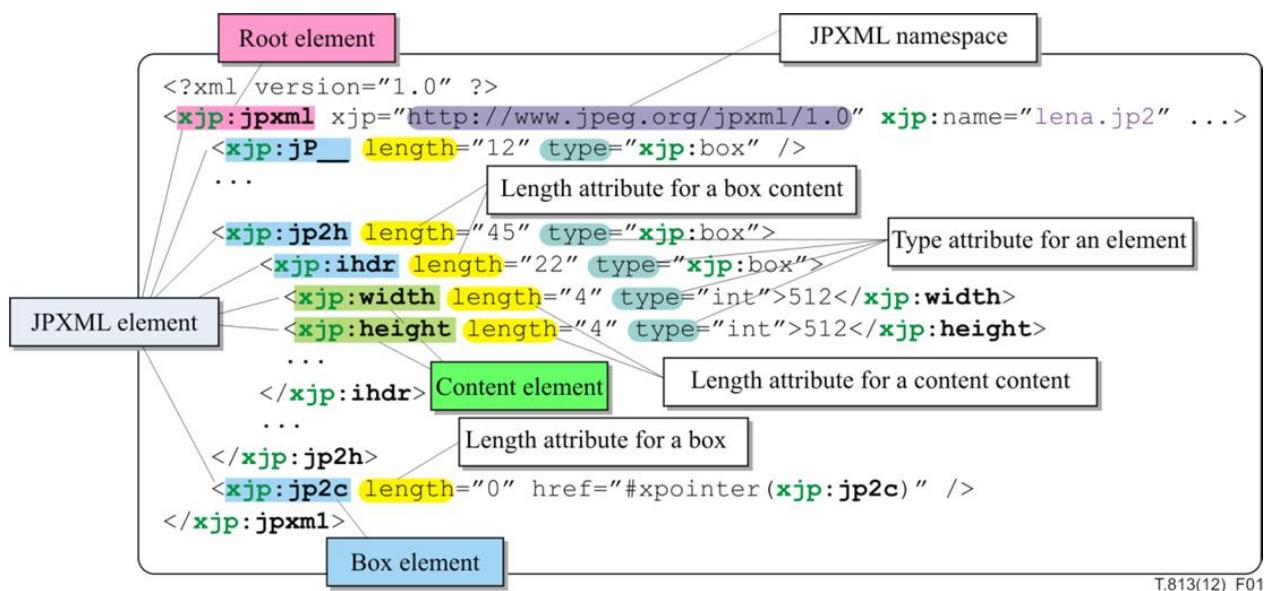
۵ قراردادها

این استاندارد شامل متون اطلاعاتی و الزامی می‌باشد. متن الزامی متنی است که الزامات اجباری را بیان می‌کند. کلمه "باید" برای بیان الزامات اجباری که باید قطعاً پیروی شود تا با این ویژگی‌ها مطابقت داشته باشد استفاده می‌شود و هیچ انحرافی از آنها مجاز نیست. یک پیاده سازی سازگار موردنی است که همه‌ی الزامات اجباری را محقق می‌کند.

متن اطلاعاتی متنی است که به صورت بالقوه برای کاربر مفید است، اما اجباری نیست و می‌تواند حذف شود، تغییر کند و افزوده شود بدون اینکه تاثیر کارکردی داشته باشد، بدون تاثیر بر قابلیت همکاری. همه‌ی متون در این استاندارد الزامی می‌باشد به استثنای موارد زیر: مقدمه، هر قسمتی از متن که به طور صریح به عنوان «اطلاعاتی» برچسب زده شده است و بیانیه‌هایی که با عنوان «یادآوری» ظاهر می‌شوند و رفتاری که با کلمه‌ی «بهتر است» توضیح داده می‌شود، کلمه «بهتر است» برای توصیف رفتاری به کار برده می‌شود که به منظور انطباق با این ویژگی توصیه می‌شود اما الزامی نیست. کلمه کلیدی «مجاز است» و «نیازی نیست» یک فعالیت را مشخص می‌کند که در یک پیاده سازی سازگار مجاز است. کلمه کلیدی «محفوظ است» یک قید را نشان می‌دهد که در حال حاضر مشخص نشده است، باید استفاده شود و ممکن است در آینده مشخص شود. کلمه کلیدی «ممنوع است»، «محفوظ است» را نشان می‌دهد و علاوه بر آن نشان می‌دهد که قید هرگز در آینده مشخص نخواهد شد.

۶ کلیات

نماینده ساختاریافته برای قالب مبتنی بر جعبه و جریان کد خانواده JPEG 2000 در این استاندارد که قصد ساختن یک قالب فایل تصویر جدید را ندارد تعریف شده است. این توصیف تصویر با XML توضیح داده شده، و این سند موقت به عنوان یک توصیف تصویر میانی برای پردازش داده داخلی به طور قدرتمند و تبدیل یک نوع تصویر، ایجاد شده است. زیربند زیر جزئیات بیشتری از این سند را توضیح می‌دهد.



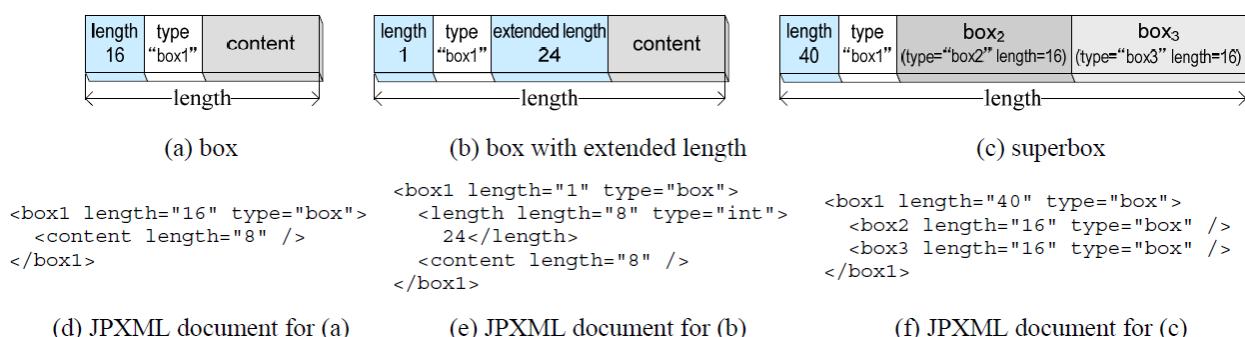
شکل ۱- مثالی از یک سند JPXML برای یک تصویر JPEG 2000

۱-۶ ساختار سند JPXML

سند JPXML با سه عنصر توضیح داده شده است، یک عنصر JPXML، خصیصه‌اش و مقدار محتوایش. ساختار عنصر JPXML یک ساختار تصویر، جعبه، قطعه نشانگر و ساختار محتوا را نماینده می‌کند. فضای نام این سند باید باشد و نام عنصر ریشه‌ی این سند باید JPXML باشد. عنصر JPXML دو نوع دارد، اولین عنصر یک عنصر بارگنج است که یک جعبه یا خود یک قطعه‌ی نشانگر را بیان می‌کند و دومی یک عنصر بارگنج است که یک ویژگی بارگنج یا یک محتوای جعبه را بیان می‌کند. بعضی از بارگنج‌ها مثل ابرجعبه شامل بارگنج‌های دیگر می‌شوند و بنابراین یک سند JPXML یک ساختار درختی خواهد داشت. هر عنصر JPXML باید خصیصه‌ی type و length داشته باشد و این خصیصه‌ها طول بایت و نوع داده هر بخش داده را به ترتیب نشان می‌دهند. مقدار محتوا ممکن است با متن و نوع داده‌اش که با خصیصه type نشان داده می‌شود توضیح داده شود. شکل ۱ مثالی از سند JPXML برای قالب فایل JPEG200 است.

نام عنصر بارگنج یا نام عنصر نشانگر یا جعبه باید با نوع جعبه 4CC یا نام نشانگر قطعه به ترتیب ایجاد شود و قواعد تبدیل در قسمت ۷ توضیح داده شده‌اند. عنصر بارگنج ممکن است شامل چند عنصر محتوا که در سند JPXML اختیاری هستند شود. ممکن است تنها یک عنصر محتوا وجود داشته باشد حتی اگر یک بارگنج چندین بارگنج داده داشته باشد و خصیصه نوع عنصر محتوا بهتر است نوع unknown یا hexbyte باشد. نام این عنصر باید content یا یک نام که قبلاً در این استاندارد تعریف شده است باشد. خصایص در سند JPXML برای ایجاد یک نقطه شروع مطلق از یک مسیر محل برای نشان دادن بخش داده در تصویر استفاده می‌شوند. جزئیات این پردازش در قسمت ۵-۷ توضیح داده شده‌اند.

جعبه‌ای که در Rec. ITU-T T.800 | ISO/IEC 15444-1 توضیح داده شده است و سند JPXML برای قالب جعبه در شکل ۲ نشان داده شده است. شکل ۲ قسمت a، b و c نماینده ساختارهای قالب جعبه، جعبه معمولی، جعبه با طول گسترش یافته و ابرجعبه هستند و سندهای d، e و f به ترتیب نماینده ساختار جعبه a و b و c هستند. عنصر ابرجعبه باید عنصرهای ابرجعبه و جعبه فرزند^۲ را داشته باشد. همه‌ی عنصرهای جعبه با طول گسترش یافته یک عنصر طول برای ذخیره کردن طول جعبه واقعی دارند.



شکل ۲-مثالی از قالب جعبه و سندهای JPXML

سند JPXML از یک قالب فایل تصویر و / یا جریان‌های کد تولید می‌شود و نوعش از نماینده‌های بدون ویژگی تا داده شامل جریان کد تغییر می‌کند. هنگامی که انواع نماینده خصیصه تصویر گنجانده می‌شوند سند JPXML با سه سطح نماینده طبقه بندی می‌شود: نماینده‌های قوی، استخوان‌بندی قوی و استخوان‌بندی.

نماینده نخستین سطح، نماینده استخوان‌بندی باید تنها ساختار خود تصویر را بیان کند و ممکن است شامل یک خصیصه برای نقطه شروع مطلق یا مسیر مکان به بلوک عنصر باشد. استخوان‌بندی نباید هیچ گره متنی در عناصر JPXML داشته باشد. این نماینده برای یک مسیر که در قیاس برای تعویض ساختار جعبه عکس و / یا ساختار بخش نشانگر جریان کد قوی است، به کار برد می‌شود.

نماینده سطح دوم، نماینده استخوان‌بندی-قوی، ساختار تصویر و بعضی از متغیرهای جعبه و / یا محتویات نشانگر را بیان می‌کند. در نتیجه استخوان‌بندی قوی یک نماینده میانی بین نماینده‌های قوی و استخوان‌بندی است. همچنین خصیصه استخوان‌بندی و همان مقدار گره متن عنصر JPXML را دارد اما هیچ داده دودویی را ندارد (مثل جریان کد کدشده). این نماینده برای یک مسیر محل و همچنین برخی انتقال عکس با XSLT به کار برد می‌شود.

سومین و آخرین سطح نماینده، نماینده قوی ساختار تصویر و همه مقادیر خصوصیات عکس را بیان می‌کند. این همه‌ی خصوصیات ممکن است یک قالب دودویی شده برای استفاده برخی کاربردها ارائه دهد مثل هدف امن. محتویات دودویی کدشده با کدگذاری MIME's base64 از JPXML ترجمه می‌شوند. به خاطر اینکه این نماینده فضای داده بیشتری از داده تصویر اصلی نیاز دارد، برای استفاده در قالب فایل ذخیره برای داده تصویر مناسب نیست.

۶-۱ ایجاد یک سند JPXML

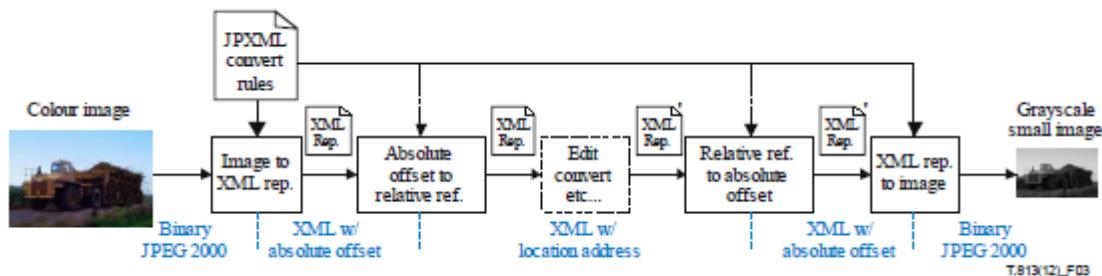
یک سند JPXML از یک قالب مبتنی بر جعبه و / یا یک جریان کد JPEG 2000 ایجاد می‌شود. این پردازش تولید ممکن است شامل چند گام شود. شکل ۳ یک نمودار یک سامانه تبدیل تصویر که JPXML را به کار می‌برد را نشان می‌دهد و شامل مولدهای پیشراننده^۱ و معکوس کننده^۲ JPXML است. این مثال شامل یک مولد پیشراننده JPXML، یک ابزار ویرایش تصویر و یک مبدل معکوس کننده JPXML است. پردازش‌های مولدهای پیشراننده و معکوس کننده JPXML شامل دو پیمانه می‌شود: یک مولد سند JPXML و یک مولد مسیر محل. مولد سند JPXML بین یک تصویر دودویی و یک سند XML در گردش است و مولد مسیر محل بین یک شماره نقطه شروع مطلق به داده هدف و یک مسیر محل XPass برای یک عنصر هدف در گردش است.

برای ایجاد یک سند JPXML مولد سند پیشراننده JPXML چند قواعد را به کار می‌برد: قواعد تبدیل عمومی و سه قواعد نام عنصر. قواعد تبدیل عمومی در قسمت ۱-۷ تعریف می‌شود. قواعد نام عنصر سند برای یک قالب جعبه، یک بخش نشانگر و یک قالب تصویر برچسب زده شده هستند. مولد سند معکوس کننده JPXML قواعد تبدیل از قواعد مبدل پیشراننده را به کار می‌برد.

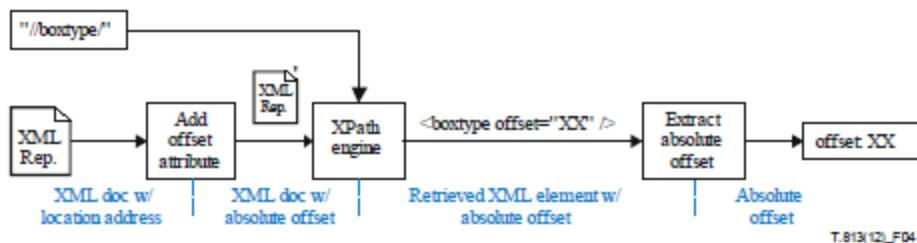
قواعد نام عنصر برای قالب مبتنی بر جعبه یک نام عنصر را ایجاد می‌کند که مربوط به کد چهار نویسه‌ی (4CC) که نوع بارگنج جعبه را مشخص می‌کند. همه‌ی مقادیر 4CC برای یک نام عنصر XML مجاز نیستند مثل یک نویسه‌فضا و ”XML“، و این مقادیر 4CC برای یک عنصر XML با به کار بردن قواعد تبدیل تعریف شده در قسمت ۷-۲ تغییر داده می‌شوند. جزئیات قالب مبتنی بر جعبه و کد ۴ نویسه‌ی در استانداردهای Rec. ITU-T T.800 | ISO/IEC 15444-1، Rec. ITU-T T.802 | ISO/IEC 15444-2، Rec. ITU-T T.801 | ISO/IEC 15444-3

نامهای عناصر در پیوست الف تعریف می‌شوند.

قواعد نام عنصر برای بخش نشانگر یک نام عنصر را ایجاد می‌کند که مربوط به یک کد دوپایتی یا یک نام بخش نشانگر است که بخش نشانگر که در استانداردهای ۱-ISO/IEC 15444-1 | Rec. ITU-T T.800 | ISO/IEC 15444-2-۷، Rec. ITU-T T.809 | ISO/IEC 15444-10، Rec. ITU-T T.807 | ISO/IEC 15444-8، ISO/IEC 15444-2 و Rec. ITU-T T.810 | ISO/IEC 15444-11 تعريف شده است را مشخص می‌کند. کد دو پایتی، مقدار غیر قابل مشاهده و غیر نویسه‌ی به یک مقدار کد قابل مشاهده برای استفاده مثل یک نام عنصر XML تبدیل می‌شود، با به کار بردن قواعد تبدیل که در قسمت ۳-۷ تعريف شده‌اند. جزئیات این نام‌های عناصر در پیوست ب تعريف می‌شوند. قواعد نام عنصر برای قالب تصویر برچسب زده یک نام عنصر مربوط به کد دو پایتی از مقدار برچسب را ایجاد می‌کند که خصوصیات نشانگر برچسب زده شده تعريف شده در استانداردهای ISO 12639 و Rec. ITU-T T.832 | ISO/IEC 29199-2 را مشخص می‌کند. کد دوپایتی، مقدار غیر قابل مشاهده و غیر نویسه‌ی استفاده شده در تصویر TIFF و JPEG XR به یک مقدار کد قابل مشاهده برای استفاده به عنوان یک نام عنصر XML با به کار بردن قواعد تبدیل تعريف شده در قسمت ۴-۷، تبدیل می‌شود.



شكل ۳- نمودار تبدیل تصویر با JPXML



شکل ۴-مثالی از پردازش تبدیل بین مسیر محل XML و نقطه شروع

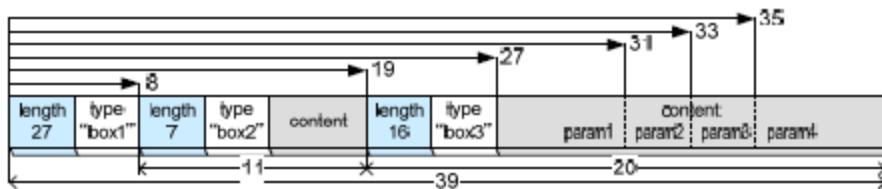
۳-۶ دسترسی به سند JPXML

دو نماینده محل، یک مسیر محل XML و یک نقطه شروع مطلق برای دسترسی به داده تصویر داخلی با سند JPXML به کار می‌رود. مسیر محل XML داده تصویر هدف را همسان می‌کند تا عنصر هدف در سند JPXML را مشخص کند. نقطه شروع مطلق منتظر با عنصر هدف به وسیله مسیر محلی که برای محل یابی بخش داده تصویر استفاده می‌شود مشخص می‌شود و این مقدار باید برای یک دسترسی داده دودویی استفاده شود. برای تبدیل بین محل متن و مقدار نقطه شروع، قواعد تبدیل تعریف شده در قسمت ۱-۸ به کار برد می‌شود. یک نقطه شروع مطلق می‌تواند از مسیر محل هدف به چندین روش ایجاد شود. یک مثال از ایجاد یک نقطه شروع هدف شامل سه گام می‌شود: ۱) هر

نقطه شروع بخش داده عنصر را به خصیصه نقطه شروع عنصرش مقداردهی کنید ۲) یک عنصر هدف از یک مسیر محل هدف با استفاده از ابزارهای XML مشخص کنید و ۳) مقدار خصیصه نقطه شروع عنصر هدف را به عنوان یک نقطه شروع مطلق در نظر بگیرید. شکل ۴ یک مثال از این پردازش را نشان می‌دهد. بعد از این پردازش نقطه شروع مطلق تولید شده محل بخش داده هدف از اولین مراحل شروع یک تصویر است.

یک مسیر محل هدف از نقطه شروع مطلق با تبعیت از سه گام می‌تواند تولید شود: ۱) هر نقطه شروع بخش داده عنصر را با خصیصه نقطه شروع عنصرش مقداردهی کنید ۲) یک عنصر هدف را بوسیله مقایسه خصیصه نقطه شروع عنصر و نقطه شروع هدف را مشخص کنید و ۳) یک مسیر محل از عنصر هدف انتخاب شده را ایجاد کنید. این پردازش مسیر محلی را که نقطه شروع مطلق هدف را مشخص می‌کند و این نماینده متن از تغییرات داده دودویی در تصویر آسیبی نمی‌بیند.

این پردازش‌ها برای سند JPXML همان مولد نقطه شروع را دارند و این مولد‌ها قواعد تبدیل تعریف شده در قسمت ۱-۸ را به کار می‌برند. شکل ۵ یک مثال از سند JPXML با نقطه شروعی که بوسیله این مولد محاسبه می‌شود است. همانطور که در این مثال نشان داده شده است نقطه شروع جعبه "box2" هشت بایت است چون هر جعبه هشت بایت از فضای داده برای طول جعبه و نوع و ظرفیت جعبه دارد و "box2" فرزند جعبه "box1" است. با استفاده از این سند JPXML ایجاد شده همه بخش‌های داده تصویر که بوسیله عنصر JPXML توصیف شده‌اند، می‌توانند به وسیله مسیر محل XML دستیابی شوند.



(a) An example of part of a pseudo box-based format structure

```

1: <box1 length="39" type="box" offset="0">
2:   <box2 length="11" type="box" offset="8">
3:     <content length="3" type="int" offset="16" />
4:   </box2>
5:   <box3 length="20" type="box" offset="19">
6:     <param1 length="4" type="int" offset="27" />
7:     <param2 length="2" type="short" offset="31" />
8:     <param3 length="2" type="short" offset="33" />
9:     <param4 length="4" type="int" offset="35" />
10:   </box3>
11: </box1>

```

(b) Part of a pseudo JPXML document with an offset attribute for the (a) format

```

1:   <box3 length="16" type="box" offset="19">
2:     <content length="12" type="hexBinary" offset="27" />
3:   </box3>

```

(c) Another representation of the box3 element in the (b) document (single-content representation)

شکل ۵- مثالی از دسترسی به سند JPXML

۷ قواعد ایجاد سند

قواعد تبدیل بین سند JPXML و تصویر از سه بخش تشکیل شده است. قسمت اول یک قواعد تبدیل مشترک برای قالب‌های فایل و جریان‌های کد است، قسمت دوم، قواعد تبدیل بین نام‌های عنصر XML 4CC و XML است و قواعد سوم یک قواعد تبدیل بین نام‌های بخش نشانگر و نام‌های عنصر XML است.

۱-۷ قواعد مشترک

همه مسیرهای پیش‌راننده JPXML، باید قواعد پیش‌راننده مشترک زیر را برای تبدیل JPXML به کار ببرند. جعبه‌ها در یک ابر جعبه باید در شکل JPXML، موقعی که این قواعد برای یک تبدیل پیش‌راننده قالب فایل به کار می‌رود، باز نمایی شود. یک مقدار ویژگی offset باید به یک مسیر محل با استفاده از ساختار سند JPXML تبدیل شود.

۱- فضای نام سند JPXML باید <http://www.iso.org/jpeg/jpxml/1.0> باشد.

۲- jpxml باید برای عنصر ریشه JPXML استفاده شود که یک قالب فایل یا جریان کد را نماینده می‌کنند.

۳- عنصر ریشه ممکن است ویژگی name برای شناسایی یک تصویر داشته باشد.

۴- همه عناصر باید ویژگی type و length که طول بایت داده و نوع داده را به ترتیب نماینده می‌کند، داشته باشند.

۵- مقدار ویژگی type برای جعبه یا بخش نشانگر باید به ترتیب box یا نشانگر s باشند.

۶- یک عنصر جعبه با ویژگی length=1 باید یک عنصر طول، که طول داده را به بایت نماینده می‌کند، داشته باشد.

۷- همه عناصر ممکن است ویژگی offset که نقطه شروع مطلق به بخش داده بر حسب بایت را نماینده می‌کند، داشته باشند.

۸- عنصر جعبه موقعی که جعبه اصلی یک جعبه داخل محتویاتش دارد، باید چندین عنصر جعبه داشته باشد.

۹- عنصر یک جعبه یا بخش نشانگر ممکن است چندین عنصر محتوا برای نماینده خصوصیاتش داشته باشد.

۱۰- نام‌های عنصر از پیش تعریف شده که در پیوست‌های بعدی تعریف شده‌اند، برای نام‌های عناصر باید استفاده شوند.

۱۱- پارامترهای جعبه یا نشانگر ممکن است به شکل XML نماینده شوند، که در پیوست‌های بعدی تعریف شده‌اند و در عنصر نشانگر یا جعبه JPXML ذخیره می‌شوند.

۱۲- پارامترهای نشانگر یا جعبه، ممکن است به عنوان دو دویی base64 نماینده شوند و در جعبه یا عنصر نشانگر ذخیره شوند.

همه ی مبدل‌های معکوس JPXML باید قواعد تبدیل مشترک زیر را برای تبدیل JPXML به کار ببرند. یک عنصر جعبه که یک یا چند عنصر جعبه دارد، باید موقع ساخت مجدد قالب فایل به یک ابر جعبه تبدیل شود. اگر یک مقدار ویژگی offset یک مسیر محل باشد که ساختار سند JPXML را به کار می‌برد، این مسیر محل باید به یک مقدار نقطه شروع مطلق تبدیل شود و در ویژگی عنصر خودش ذخیره شود.

۱- سند JPXML باید فضای نام <http://www.iso.org/jpeg/jpxml/1.0> داشته باشد.

۲- عنصر ریشه jpxml باید به یک قالب فایل یا جریان کد تبدیل شود.

۳- مقدار ویژگی name عنصر ریشه باید برای یک نام فایل به کار بردش شود.

۴- مقدار ویژگی type و length باید برای تبدیل طول داده و نوع داده به ترتیب به کار بردش شود.

۵- عناصری که نوع box و marker دارند باید به یک بخش جعبه یا نشانگر، به ترتیب تبدیل شوند.

۶- مقدار گره عنصر طول در عنصر جعبه با ویژگی length=1 باید برای طول بخش داده تبدیل شده‌اش به کار بردش شود.

۷- مقدار ویژگی offset مجاز است برای محل بخش داده تبدیل شده‌اش در تصویر به کار بردش شود.

۸- همه عناصر جعبه در جعبه باید به محتوای جعبه تبدیل شوند.

- ۹- همه عناصر فرزند در جعبه یا بخش نشانگر عنصر یک جعبه یا بخش نشانگر باید به محتوای داخلی بخش داده تبدیل شوند. نوع جعبه
- ۱۰- همه عناصر محتوا باید با یک داده دودویی عنصر والد ترکیب شوند.
- ۱۱- عناصر محتوای JPXML تعریف شده در پیوستهای بعدی باید به داده دودویی تبدیل شوند و در یکی از محتواهای والد جعبه یا نشانگر ذخیره شوند.
- ۱۲- محتوای JPXML در دودویی base64 باید به داده دودویی با مبدل base64 تبدیل شوند و در یکی از محتواهای والد جعبه یا نشانگر ذخیره شوند.

جدول ۱- مثالی از تبدیل‌های نوع جعبه 4CC

| نام جعبه | JPXML | نام عنصر | هشتایی | نوع جعبه |
|------------|--------|----------|--------|-------------------------|
| JP 040 040 | 0x6A50 | 2020 | __jp_ | JPEG 2000 Signature box |
| jp2h | 0x6A70 | 3268 | jp2h | JP2 Header box |
| url 040 | 0x7572 | 6C20 | url_ | Resolution box |
| res 040 | 0x7265 | 7320 | res_ | URL box |
| xml 040 | 0x786D | 6C20 | _xml_ | XML box |

۲-۷ قواعد نام عنصر برای قالب جعبه

مبدل پیش‌راننده JPXML برای قالب‌های فایل، یک قالب مبتنی بر جعبه را به یک سند JPXML ترجمه می‌کند و باید قواعد تبدیل پیش‌راننده زیر را برای 4CC به کار ببرند.

۱- نام عنصر JPXML باید یک نوع جعبه 4CC را به کار ببرد.

۲- نویسه‌های الفبایی در نوع جعبه 4CC عنصر ریشه jpxml باید به طور مستقیم برای نام عنصر به کار برد شوند.

۳- فضا، کد ۰۴۰) باید با یک نویسه _ برای نام عنصر JPXML نماینده شود.

۴- کد HH. (H: نویسه هشتایی = ۰ تا A,۹ F) باید برای هر نویسه دیگر استفاده شود.

۵- نویسه _ در اولین نویسه نام عنصر باید نویسه فرار^۱ باشد.

مبدل معکوس JPXML برای قالب‌های فایل، یک سند JPXML را به یک قالب مبتنی بر جعبه ترجمه می‌کند و باید قواعد تبدیل معکوس زیر را برای 4CC به کار ببرند.

۱- نام عنصر JPXML باید به یک نوع جعبه 4CC تبدیل شود و نوع جعبه خودش را ایجاد کند.

۲- نویسه _ در اولین نویسه نام عنصر مجاز نیست از نوع جعبه 4CC حذف شود.

۳- نام الفبایی باید به طور مستقیم برای نوع جعبه 4CC به کار رود.

۴- نویسه _ در فضای نام عنصر باید با یک کد ۰۴۰) برای 4CC نماینده شود.

۵- رشته HH. در نام باید به یک نویسه کد 0xHH تبدیل شود.

۳-۷ قواعد نام عنصر برای یک قالب تصویر برچسب زده شده

مبدل پیش‌راننده JPXML برای قالب فایل تصویر برچسب زده شده، یک مقدار برچسب را در یک درایه فهرست به یک نام عنصر سند JPXML ترجمه کند و باید قواعد تبدیل پیش‌راننده زیر را به کار ببرد.

۱- اولین نویسه _ باید از رشته ۵ کاراکتری حذف شود و باید یک رشته ۴ نویسه‌ی ایجاد شود.

۲- رشته **4** نویسه‌ی HHHH باید به مقدار کد 0xHHHH تبدیل شود.

۴-۷ قواعد نام عنصر برای بخش نشانگر

مبدل پیش‌راننده JPXML برای بخش نشانگر، بخش نشانگر 2000 JPEG را به یک سند JPXML ترجمه می‌کند و باید قواعد تبدیل پیش‌راننده زیر را به کار ببرد.

۱- نام نماد نشانگر باید برای یک نام عنصر رشته کد JPXML به کار بردشود، یا قواعد تبدیل پیش‌راننده برای یک قالب فایل تصویر برچسب زده شده باید برای تبدیل کد نماد نشانگر به یک نام عنصر، به کار بردشود.
مبدل معکوس JPXML به بخش‌های نشانگر، یک سند JPXML را به بخش‌های نشانگر 2000 JPEG ترجمه می‌کند و باید قواعد تبدیل معکوس زیر را به کار ببرد.

۱- همه عناصر که با نام نماد نشانگر شان نامگذاری شده‌اند، باید به کد نماد نشانگر نامگذاری شده‌شان تبدیل شوند.
۲- همه عناصر با یک رشته نام با یک نویسه **_** از رشته **5** نویسه‌ی باید با به کار بردن قواعد تبدیل معکوس برای قالب فایل تصویر برچسب زده‌شده، به کد نماد نشانگر تبدیل شود.

جدول ۲- مثالی از تبدیل‌های نشانگر جریان کد

| JPXML | نام عنصر | کد | نام نماد | نام نشانگر جریان کد |
|-------|----------|-----|-------------------|---------------------|
| SOC | 0xFF4F | SOC | شروع جریان کد | |
| SOT | 0xFF90 | SOT | شروع قسمت انتهایی | |
| SOD | 0xFF93 | SOD | شروع داده | |
| EOC | 0xFFD9 | EOC | پایان جریان کد | |
| SOP | 0xFF91 | SOP | شروع بسته | |

۵-۷ خصیصه‌های نوع عنصر

همه عناصر یک خصیصه نوع که نوع داده مربوط به داده محتوای عنصر را مشخص می‌کند، دارند. این استاندارد موارد استفاده از ۶ نوع داده: **box**, **marker**, **fourcc**, **location**, **integer** و **time** را تعریف می‌کند. نوع داده **integer** و **time** برای نوع داده محتوای عنصر به عنوان نوع‌های عدد صحیح و زمان استفاده می‌شوند، و این انواع داده در قسمت ۲ طرح XML استاندارد، تعریف شده است. نوع داده **box** و **marker** برای مشخص کردن به ترتیب، عنصر جعبه و عنصر نشانگر استفاده می‌شوند. نوع داده **fourcc**، داده محتوای عنصر را مشخص می‌سازد که باید از نوع داده **4CC** باشد و مقدار **4CC** با قواعدی که قبل از توضیح داده شد، تبدیل نخواهد شد. **Location** نشان می‌دهد که عناصر می‌توانند هر مقدار نوع محلی داشته باشند. **Hexbyte** نشان می‌دهد که داده عنصر مجاز است به عنوان مقدار هشتایی در یک ترتیب انتها-بزرگ^۱ نماینده شود. تعریف XML برای انواع داده‌ای **box**, **marker**, **fourcc**, **location**, **integer** و **time** توسط تعاریف نوع داده ساده طرح XML زیر، تعریف شود.

```
<xs:simpleType name="box">
<xs:restriction base="xs:string" />
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="marker">
<xs:restriction base="xs:string" />
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="fourcc">
```

```

<xs:restriction base="xs:string">
<xs:pattern value="[ a-zA-Z0-9_]{4}" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="location">
<xs:restriction base="xs:anyURL" />
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="hexbyte">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:pattern value="([a-f0-9][a-f0-9])+" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

۸ دسترسی به داده تصویر

مسیر محل XML و سند JPXML برای دسترسی به بخش داده دودویی داخلی در داده تصویر میتواند استفاده شود. ۳ گام زیر به داده دودویی داخلی دسترسی می‌دهد: گام اول عنصر هدف را با به کار بردن مسیر محل XML و سند JPXML مشخص می‌سازد، گام دوم عنصر هدف را به یک نقطه شروع مطلق تبدیل می‌کند، و سومین و آخرین گام با موقعیت نقطه شروع مطلق به داده تصویر دسترسی می‌دهد. برای حصول گام دوم، قواعد زیر به کار می‌روند.

۱-۸ قواعد برای تبدیل محل

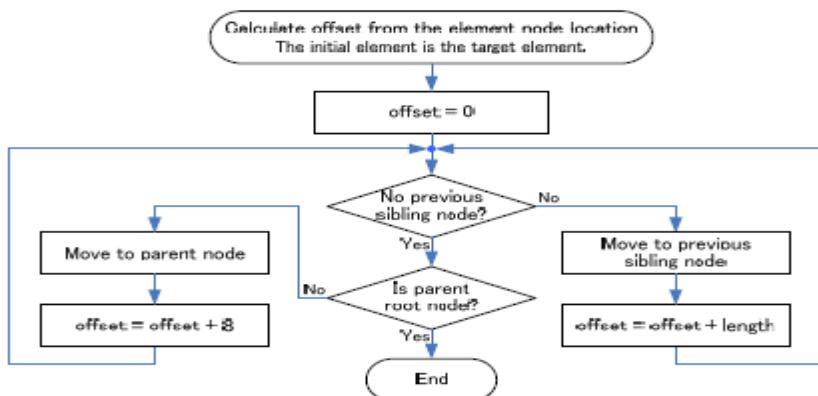
قواعد تبدیل زیر برای محاسبه یک نقطه شروع مطلق بخش داده هدف از نقطه مسیر محل به عنصر هدف که متناظر با نقطه شروع است، هستند. برای مطابقت با این قواعد، دو رویکرد برای محاسبه مقدار نقطه شروع مطلق وجود دارد، رویکرد هدف به ریشه و رویکرد ریشه به هدف.

۱- نقطه شروع مطلق باید، به جز برای عناصر زیر، مجموع خصیصه‌های طول بین عناصر بالا و هدف باشد.

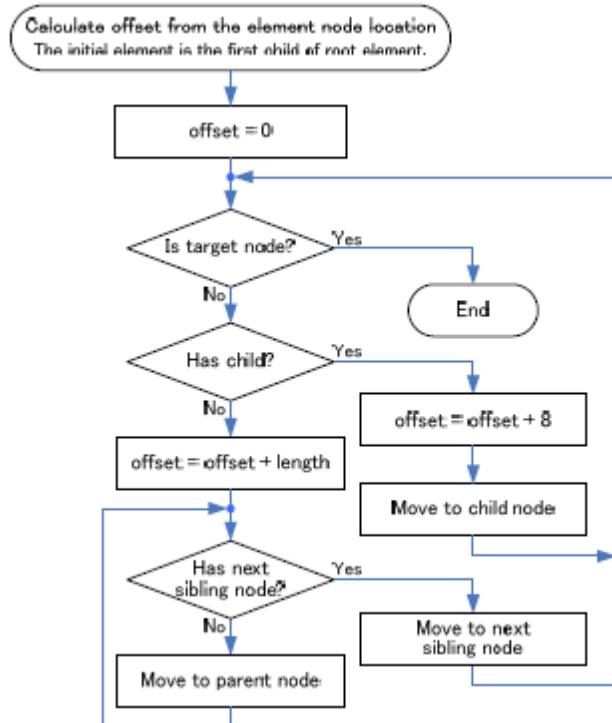
۲- برای عنصر فرزند ارجعبه، مقدار ۸ باید برای شمردن نقطه شروع به جای مقدار خصیصه طول ارجعبه استفاده شود.

۳- طول جعبه‌های فرزند درون جعبه والد، که در شروع جعبه هدف پایان می‌پذیرند، برای شمردن نقطه شروع استفاده نخواهد شد، و طول جعبه والد استفاده خواهد شد.

شکل ۶ و شکل ۷، دو مثال یک الگوریتم محاسبه مقدار نقطه شروع مطلق از عنصر هدف، که این قواعد را به کار می‌برند، نشان می‌دهند. در این الگوریتم‌ها عنصر ریشه نباید به عنوان عنصر هدف استفاده شود، به خاطر این که عنصر ریشه قسمتی از داده تصویر نمی‌باشد. الگوریتم اول، همه گره‌های عنصر از هدف به ریشه را محاسبه می‌کند و دومی، همه گره‌های عنصر از فرزند اول ریشه به هدف را محاسبه می‌کند.



شکل ۶- مثال ۱ از یک الگوریتم برای محاسبه یک مقدار نقطه شروع از عنصر هدف



شکل ۷-۲ از یک الگوریتم برای محاسبه یک مقدار نقطه شروع از عنصر هدف

۲-۸ مثالی از تبدیل محل

شکل ۸ مثالی از محاسبه نقطه شروع برای یک سند شبه JPXML نشان می‌دهد.

| Line | Pseudo JPXM document | offset 1 | offset 2 |
|------|--------------------------------------|--------------|--------------------|
| 1 | <jpxml ... > | | |
| 2 | <BoxA length="a" type="box" /> | 0 | 0 |
| 3 | <BoxB length="b" type="box" /> | a | a |
| 4 | <BoxC length="c" type="box"> | a+b | a+b |
| 5 | <BoxD length="d" type="box"> | a+b+8 | a+b+8 |
| 6 | <BoxE length="e" type="box"> | a+b+16 | a+b+16 |
| 7 | <BoxF length="f" type="box" /> | a+b+24 | a+b+24 |
| 8 | <BoxG length="g" type="box" /> | a+b+f+24 | a+b+f+24 |
| 9 | </BoxE> | | |
| 10 | </BoxD> | | |
| 11 | <BoxH length="h" type="box" /> | a+b+d+8 | a+b+f+g+24 |
| 12 | </BoxC> | | |
| 13 | <BoxI length="i" type="box" /> | a+b+c | a+b+f+g+h+24 |
| 14 | <BoxJ length="j" type="box"> | a+b+c+1 | a+b+f+g+h+1+24 |
| 15 | <BoxK length="k" type="box" /> | a+b+c+1+8 | a+b+f+g+h+1+32 |
| 16 | <BoxL length="l" type="box"> | a+b+c+1+k+8 | a+b+f+g+h+1+k+32 |
| 17 | <length length="8" type="integer" /> | a+b+c+1+k+16 | a+b+f+g+h+1+k+40 |
| 18 | <BoxM length="m" type="box" /> | a+b+c+1+k+24 | a+b+f+g+h+1+k+48 |
| 19 | </BoxL> | | |
| 20 | </BoxJ> | | |
| 21 | </BoxN length="n" type="box" /> | a+b+c+j | a+b+f+g+h+1+k+m+48 |
| 22 | </jpxml> | | |

شکل ۸- مثالی از نقاط شروع تولیدشده برای سند شبه JPXML

ستون سوم و چهارم offset2 و offset1 برجسب خورده‌اند، به ترتیب نتیجه رویکرد هدف به ریشه و ریشه به هدف هستند. مقادیرشان به ترتیب توسط الگوریتم‌هایی که در شکل ۶ و شکل ۷ مشخص شده‌اند، محاسبه می‌شوند. در این شکل نقطه شروع 1,a+b+d+8 برای جعبه BoxH، مثل نقطه شروع 2,a+b+f+g+24 نیست. هر چند

طول جعبه d , BoxD همان مجموع محتوايش و طول سرآيندش $f+g+16$ است، و بنابراين اين نقاط شروع مقادير يكساني دارند.

پیوست الف

عنصر JPXML برای قالب فایل جعبه

(این پیوست یک قسمت جدایی ناپذیر این استاندارد را تشکیل می‌دهد)

الف-۱ مقدمه

این پیوست تعاریف نام عنصر محتوا و خصیصه‌های طول و نوع را برای قالب‌های خانواده JPEG 2000 را ارائه می‌دهد. ظاهر و ساختار عنصر جعبه باید مطابق با استانداردهای Rec. ITU-T T.800 | ISO/IEC 15444-1 ، Rec. ITU-T T.805 | ISO/IEC 15444-2 ، Rec. ITU-T T.801 | ISO/IEC 15444-3 ، Rec. ITU-T T.802 | ISO/IEC 15444-4 ، Rec. ITU-T T.807 | ISO/IEC 15444-8 ، Rec. ITU-T T.808 | ISO/IEC 15444-9 ، Rec. ITU-T T.809 | ISO/IEC 15444-12 باشد.

الف-۲ تعاریف عنصر جعبه

این زیر بند شامل جداول زیادی از تعاریف عنصر محتوای جعبه می‌شود، و این جدول‌ها نام عنصر محتوا، طول داده محتوا به بایت، و نوع داده محتوا را تعریف می‌کنند. نوع داده JPXML در قسمت ۵ توضیح داده شده است. بعضی جداول نام‌های عنصر زیر محتوای یک عنصر محتوای تعریف شده را تعریف می‌کنند و بعضی جداول یا عناصر محتوا، تعاریف عنصر محتوا از دو یا انواع بیشتری را دارند. برای اطلاعات ریزتر از معنی و ساختار محتوای جعبه به استانداردهای فهرست شده در قسمت الف-۱ مراجعه کنید.

الف-۲-۱ تعاریف قالب عکس ثابت^۱

قالب‌های فایل جعبه در استانداردهای Rec. ITU-T T.801 | ISO/IEC 15444-1 و Rec. ITU-T T.800 | ISO/IEC 15444-2 به منظور نماینده یک تصویر عکس ثابت معین شده‌اند. جدول الف-۱ ساختارهای عنصر این قالب‌های فایل را نشان می‌دهد. این انواع نام‌های عنصر محتوا در جداول زیر تعریف می‌شوند.

جدول الف-۱-ساختار عنصر جعبه برای یک تصویر ثابت

| نام عنصر | نام جعبه | قسمت ۱ | قسمت ۲ | تعریف شده |
|----------|---------------------------------|---------|---------|-----------|
| jP_ | JPEG family signature box | الزامی | الزامی | 1 |
| ftyp | File type and compatibility box | الزامی | الزامی | 1 |
| rreq | Reader requirement box | | الزامی | 2 |
| jp2h | JP2 header box (superbox) | الزامی | اختیاری | 1, 2 |
| lbl_ | Label box | | اختیاری | 2 |
| ihdr | Image header box | الزامی | الزامی | 1, 2, 6 |
| bpcc | Bits per component box | اختیاری | اختیاری | 1, 2 |

جدول الف-1-ادامه

| نام عنصر | | | نام جعبه | قسمت ۱ | قسمت ۲ | تعريف شده |
|----------|------|------|---|---------|---------|-----------|
| | colr | | Colour specification box | الزامی | الزامی | 1, 2, 6 |
| | pclr | | Palette box | اختیاری | اختیاری | 1 |
| | cmap | | Component mapping box | اختیاری | اختیاری | 1 |
| | cdef | | Channel description box | اختیاری | اختیاری | 1 |
| | res_ | | Resolution box (superbox) | اختیاری | اختیاری | 1 |
| | | resc | Capture resolution box | اختیاری | اختیاری | 1 |
| | | resd | Display resolution box | اختیاری | اختیاری | 1 |
| jpch | | | Codestream header box (superbox) | | اختیاری | 2 |
| | lbl_ | | Label box | | اختیاری | 2 |
| | ihdr | | Image header box | | الزامی | 1, 2, 6 |
| | bpcc | | Bits per component box | | اختیاری | 2 |
| | pclr | | Palette box | | اختیاری | 1 |
| | cmap | | Component mapping box | | اختیاری | 1 |
| jplh | | | Compositing layer header box (superbox) | | اختیاری | 2 |
| | lbl_ | | Label box | | اختیاری | 2 |
| | cgrp | | Colour group box (superbox) | | اختیاری | 2 |
| | | colr | Colour specification box | | اختیاری | 1, 2, 6 |
| | opct | | Opacity box (superbox) | | اختیاری | 1, 2 |
| | cdef | | Channel description box | | اختیاری | 1 |
| | creg | | Codestream registration box | | اختیاری | 2 |
| | pxfm | | Pixel format box | | اختیاری | 2 |
| | res_ | | Resolution box (superbox) | | اختیاری | 1 |
| dtbl | | | Data reference box | | اختیاری | 2, 6, 12 |
| ftbl | | | Fragment table box (superbox) | | اختیاری | 2, 6 |

جدول الف-۲-نام عنصر محتوا برای jP

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------------|-----|---------|------|
| height | 4 | integer | |
| width | 4 | integer | |
| num_components | 2 | integer | |
| depth | 1 | integer | |
| compression | 1 | integer | |
| colour_unknown | 1 | integer | |
| ipr | 1 | integer | |

جدول الف-۳-نام عنصر محتوا برای ftyp

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|---------------|-----|---------|------|
| brand | 4 | fourcc | |
| version | 4 | integer | |
| compatibility | 4 | fourcc | |

جدول الف-۴-نام عنصر محتوا برای jp2h

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|-----|----------|
| ihdr | 4 | box | =1 |
| bpcc | 4 | box | ≤ 1 |
| colr | 2 | box | ≥ 1 |
| pclr | 1 | box | ≥ 0 |
| cmap | 1 | box | ≤ 1 |
| cdef | 1 | box | ≤ 1 |
| res_ | 1 | box | ≤ 1 |

جدول الف-۵-نام عنصر محتوا برای ihdr

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------------|-----|---------|------|
| height | 4 | integer | |
| width | 4 | Integer | |
| num_components | 2 | integer | |
| depth | 1 | integer | |
| compression | 1 | integer | |
| colour_unknown | 1 | integer | |
| ipr | 1 | integer | |

جدول الف-۶-نام عنصر محتوا برای colr

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------|----------|---------|------|
| method | 1 | integer | |
| precedence | 1 | integer | |
| approx | 1 | integer | |
| colour | ≥ 4 | hexbyte | |

جدول الف-۷-نام عنصر محتوا برای bpcc

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|---------|------|
| depth | 1 | integer | |

جدول الف-۸-نام عنصر محتوا برای pclr

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------------|-------------|-------|------|
| Num-entries | 2 | box | |
| Num-components | 1 | box | |
| depth | 1 | box] | |
| data | Num-entries | box | |

جدول الف-۹-نام عنصر محتوا برای cdef

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-----|---------|------|
| num_entries | 2 | integer | |
| index | 2 | integer | |
| type | 2 | integer | |
| assoc | 2 | hexbyte |] |

جدول الف-۱۰-نام عنصر محتوا برای res

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|-----|----------|
| Resc | - | box | ≤ 1 |
| resd | - | box | ≤ 1 |

جدول الف-۱۱-نام عنصر محتوا برای resc و resd

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------|-----|---------|------|
| vert_num | 2 | integer | |
| vert_den | 2 | integer | |
| hori_num | 2 | integer | |
| hori_den | 2 | integer | |
| vert_exp | 2 | integer | |
| hori_exp | 2 | integer | |

جدول الف-۱۲-نام عنصر محتوا برای uuid

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|---------|---------|
| Id | 4 | 16 | integer |
| data | 4 | 0-65531 | hexbyte |

جدول الف-۱۳-نام عنصر محتوا برای unif

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|-----|------|
| ulst | - | box | =1 |
| url_ | - | box | =1 |

جدول الف-۱۴-نام عنصر محتوا برای `ulst`

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------------------|-----|---------|------|
| <code>num_entries</code> | 2 | integer | |
| <code>data</code> | 16 | hexbyte | |

جدول الف-۱۵-نام عنصر محتوا برای `url`

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-----------------------|---------|----------|------|
| <code>location</code> | 0-65531 | location | |

جدول الف-۱۶-نام عنصر محتوا برای `_xml`

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------------|---------|--------|------|
| <code>text</code> | 0-65531 | string | |

جدول الف-۱۷-نام عنصر محتوا برای `jp2c`

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------------|----------|---------|------|
| <code>data</code> | ≥ 0 | hexbyte | |

الف-۲-۱-۲ تعاریف عنصر جعبه برای قالب JPEG 2000 قسمت ۲

جدول الف-۱۸-نام عنصر محتوا برای `rrep`

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------------------------------|--------|---------|------|
| <code>length</code> | 1 | integer | |
| <code>fua_mask</code> | length | hexbyte | |
| <code>dc_mask</code> | length | hexbyte | |
| <code>num_std_flags</code> | 2 | integer | |
| <code>std_flag</code> | 2 | integer | |
| <code>std_mask</code> | length | hexbyte | |
| <code>num_vender_features</code> | 2 | integer | |
| <code>vender_feature</code> | 16 | integer | |
| <code>vender_mask</code> | length | hexbyte | |

جدول الف-۱۹-نام عنصر محتوا برای `dtbl`

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------------------|-------|----------|------|
| <code>Num-entries</code> | 2 | integer | |
| <code>Location</code> | متغیر | Location | |

جدول الف-۲۰-نام عنصر محتوا برای `lbl`

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------------|-------|--------|------|
| <code>label</code> | متغیر | string | |

جدول الف-۲۱-نام عنصر محتوا برای `mp7b`

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------------|-------|---------|------|
| <code>Mpeg7</code> | متغیر | Hexbyte | |

جدول الف-۲۲-نام عنصر محتوا برای **ftbl**

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|-----|----------|
| flst | - | box | ≥ 0 |

جدول الف-۲۳-نام عنصر محتوا برای **free**

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|---------|------|
| data | 0-65531 | hexbyte | |

جدول الف-۲۴-نام عنصر محتوا برای **flst**

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------------|-----|---------|------|
| num_entries | 2 | integer | |
| offset | 8 | integer | |
| length | 4 | integer | |
| data_reference | 4 | integer |] |

جدول الف-۲۵-نام عنصر محتوا برای **cref**

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|---------|------|
| type | 4 | integer | =1 |
| flst | - | box | =1 |

جدول الف-۲۶-نام عنصر محتوا برای **jpch**

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|-----|----------|
| Lbl_ | - | box | ≥ 0 |
| Cgrp | - | box | |
| Opct | - | box | |
| cdef | - | box | |
| creq | - | box | |
| Res | - | box | |

جدول الف-۲۷-نام عنصر محتوا برای **jplh**

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|-----|----------|
| Lbl_ | - | box | ≥ 0 |
| Cgrp | - | box | ≥ 0 |
| Opct | - | box | ≥ 0 |
| cdef | - | box | ≥ 0 |
| creq | - | box | ≤ 1 |

جدول الف-۲۸-نام عنصر محتوا برای **egrp**

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|----------|
| colr | 0-65531 | box | ≥ 1 |

جدول الف-۲۹-نام عنصر محتوا برای colour

| colour | طول | نوع | حلقه |
|---------------|--------|---------|------|
| Enum_colour | 4 | integer | |
| Enum_param | متغیر | hexbyte | |
| Colour | length | type | loop |
| Vender-colour | 16 | integer | |
| Vender_param | متغیر | hexbyte | |

جدول الف-۳۰-نام عنصر محتوا برای enum_param

| Enum_param | طول | نوع | حلقه |
|------------|-----|---------|------|
| range_L | 4 | integer | |
| offset_L | 4 | integer | |
| range_a | 4 | integer | |
| offset_a | 4 | integer | |
| range_b | 4 | integer | |
| offset_b | 4 | integer | |
| illuminant | 4 | integer | |
| range_J | 4 | integer | |
| offset_J | 4 | integer | |
| range_a | 4 | integer | |
| offset_a | 4 | integer | |
| range_b | 4 | integer | |
| offset_b | 4 | integer | |

جدول الف-۳۱-نام عنصر محتوا برای opct

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-----|---------|------|
| type | 4 | integer | |
| num_entries | 4 | integer | |
| data | 4 | integer | |

جدول الف-۳۲-نام عنصر محتوا برای drep

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|-----|------|
| gtso | - | box | |

جدول الف-۳۳-نام عنصر محتوا برای gtso

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|---------|-------|---------|------|
| profile | متغیر | hexbyte | |

جدول الف-۳۴-نام عنصر محتوا برای creg

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-----------------|-----|---------|------|
| hori_size | 2 | integer | |
| vert_size | 2 | integer | |
| cds_num | 2 | integer | |
| hori_resolution | 1 | integer | |
| vert_resolution | 1 | integer | |
| hori_offset | 1 | integer | |
| vert_offset | 1 | integer | |

جدول الف-۳۵-نام عنصر محتوا برای conp

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|-------|------|
| copt | - | box=1 | |
| inst | - | box | |

جدول الف-۳۶-نام عنصر محتوا برای copt

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------|-----|---------|------|
| height | 4 | integer | |
| width | 4 | integer | |
| loop | 1 | integer | |

جدول الف-۳۷-نام عنصر محتوا برای inst

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-------|---------|------|
| type | 2 | integer | |
| repetition | 2 | integer | |
| duration | 1 | integer | |
| instruction | متغير | hexbyte | |

جدول الف-۳۸-نام عنصر محتوا برای instruction

| instruction | طول | نوع | حلقه |
|------------------|------|---------|------|
| hori_offset | 0, 4 | integer | |
| vert_offset | 0, 4 | integer | |
| width | 0, 4 | integer | |
| height | 0, 4 | integer | |
| life | 0, 4 | integer | |
| next_استفاده | 0, 4 | integer | |
| hori_crop_offset | 0, 4 | integer | |
| vert_crop_offset | 0, 4 | integer | |
| crop_width | 0, 4 | integer | |
| crop_height | 0, 4 | integer | |

جدول الف-۳۹-نام عنصر محتوا برای roid

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-----|---------|------|
| num_entries | 1 | integer | |
| contained | 1 | integer | |
| type | 1 | integer | |
| priority | 1 | integer | |
| left | 4 | integer | |
| top | 4 | integer | |
| width | 4 | integer | |
| height | 4 | integer | |

جدول الف-۴۰-نام عنصر محتوا برای asoc

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-----------------|-----|-------|------|
| Association box | - | box=1 | |
| Associated box | - | box] | |

جدول الف-۴۱-نام عنصر محتوا برای nlst

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------|-----|----------|------|
| asoc_num | 4 | integer] | |

جدول الف-۴۲-نام عنصر محتوا برای bfil

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-------|---------|------|
| Type | 16 | integer | |
| data | متغير | hexbyte | |

جدول الف-۴۳-نام عنصر محتوا برای chk

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------------|--------|---------|------|
| signature_type | 1 | integer | |
| source_type | 1 | integer | |
| offset | 0, 8 | integer | |
| length | 0, 8 | integer | |
| data | length | hexbyte | |

الف-۲-۲ تعاریف قالب عکس متحرک

جدول الف-۴۴-ساختار عناصر جعبه برای یک تصویر متحرک/ویدئو

| نام عنصر | | | | | | | نام جعبه | بخش ۳ |
|----------|--|------|------|------|--|--|-----------------------------|---------|
| | | | | url_ | | | Data entry URL | اختیاری |
| | | | | urn_ | | | Data entry URN | اختیاری |
| | | stbl | | | | | Sample table box (superbox) | الزامی |
| | | | stsd | | | | Sample descriptions box | الزامی |
| | | | | mjp2 | | | Video sample entry box | اختیاری |

جدول الف - ٤٤ - ادامة

| نام عنصر | | | | | | | نام جعبه | بخش ٣ | بخش ١٢ |
|----------|------|-----------|------|------|------|------|---------------------------------------|---------|--------|
| | | | | | | jp2h | JP2 header box (superbox) | الزامي | |
| | | | | | | fiel | Field coding box | اختياري | |
| | | | | | | jp2p | Motion JPEG 2000 profile box | اختياري | |
| | | | | | | jp2x | Motion JPEG 2000 prefix box | اختياري | |
| | | | | | | jsub | Motion JPEG 2000 sub-sampling box | اختياري | |
| | | | | | | orfo | Motion JPEG 2000 original format box | اختياري | |
| | | | | | raw_ | | Audio sample entry box | اختياري | |
| | | | | twos | | | Audio sample entry box | اختياري | |
| | | | stts | | | | Time-to-sample box (decoding) | الزامي | |
| | | ctts | | | | | Time-to-sample box (composition) | اختياري | |
| | | stsc | | | | | Sample-to-chunk box | الزامي | |
| | | stsz | | | | | Sample sizes box | الزامي | |
| | | stz2 | | | | | Compact sample size box | اختياري | |
| | | stco co64 | | | | | Chunk offset box (32 bit or 64 bit) | الزامي | |
| | | stss | | | | | Sync sample table box | اختياري | |
| | | stsh | | | | | Shadow sync sample table box | اختياري | |
| | | padb | | | | | Sample padding bits box | اختياري | |
| | | stdp | | | | | Sample degradation box | اختياري | |
| | | sdtp | | | | | Independent and disposable sample box | اختياري | |
| | | sbgp | | | | | Sample-to-group box | اختياري | |
| | | sgpd | | | | | Sample group description box | اختياري | |
| | | subs | | | | | Sub-sample information box | اختياري | |
| | meta | | | | | | Metadata box | اختياري | |
| meta | | | | | | | Metadata box | اختياري | |
| udta | | | | | | | استفاده data box (superbox) | اختياري | |
| mvex | | | | | | | Movie extends box (superbox) | اختياري | |
| | mehd | | | | | | Movie extends header box | اختياري | |
| | trex | | | | | | Track extends defaults box | الزامي | |
| | ipmc | | | | | | IPMP control box | اختياري | |
| mdat | | | | | | | Media data container box | اختياري | |
| moof | | | | | | | Movie fragment box (superbox) | اختياري | |
| mfhd | | | | | | | Movie fragment header box | الزامي | |
| traf | | | | | | | Track fragment box (superbox) | اختياري | |
| | tfhd | | | | | | Track fragment header box | الزامي | |

جدول الف - ٤٤ - ادامة

| نام عنصر | | | | | | | نام جعبه | بخش ٣ | بخش ١٢ |
|----------|-------|------|------|--|--|--|--|---------|---------|
| | | trun | | | | | Track fragment run box | اختياري | اختياري |
| | | tfhd | | | | | Track fragment header box | الزامي | الزامي |
| | | trun | | | | | Track fragment run box | اختياري | اختياري |
| | | sdtp | | | | | Independent and disposable sample box | اختياري | اختياري |
| | | sbgp | | | | | Sample-to-group box | اختياري | اختياري |
| | | subs | | | | | Sub-sample information box | اختياري | اختياري |
| mfra | | | | | | | Movie fragment random access box (superbox) | اختياري | اختياري |
| | tfra | | | | | | Track fragment random access box | اختياري | اختياري |
| | mfro | | | | | | Movie fragment rand. access offset box | الزامي | الزامي |
| meta | | | | | | | Metadata box | | اختياري |
| | hdrl | | | | | | Handler box | | الزامي |
| | dinf | | | | | | Data information box (superbox) | | اختياري |
| | ipmc | | | | | | IPMP control box | | اختياري |
| | iloc | | | | | | Item location box | | اختياري |
| | ipro | | | | | | Item protection box | | اختياري |
| | | sinf | | | | | Protection scheme information box (superbox) | | اختياري |
| | frma | | | | | | Original format box | | اختياري |
| | | imif | | | | | IPMP information box | | اختياري |
| | schm | | | | | | Scheme type box | | اختياري |
| | | schi | | | | | Scheme information box (superbox) | | اختياري |
| | iiinf | | | | | | Item information box | | اختياري |
| | _xml | | | | | | XML container box | | اختياري |
| | bxml | | | | | | Binary XML container box | | اختياري |
| | pitm | | | | | | Primary item reference box | | اختياري |
| | fiin | | | | | | File delivery item information box | | اختياري |
| | | paen | | | | | Partition entry box (superbox) | | اختياري |
| | | fpar | | | | | File pattern box | | اختياري |
| | | | fecr | | | | FEC reservoir box | | اختياري |
| | | segr | | | | | File delivery session group box | | اختياري |
| | | gitn | | | | | Group id name box | | اختياري |
| | | tsel | | | | | Track selection box | | اختياري |
| | dinf | | | | | | Data information box (superbox) | | اختياري |
| meco | | | | | | | Additional metadata container box (superbox) | | اختياري |
| | mere | | | | | | Metabox relation box | | اختياري |

جدول الف-۴۴-ادامه

| بخش ۳ | بخش ۱۲ | نام جعبه | نام عنصر |
|---------|---------|----------------|-----------|
| اختیاری | اختیاری | Metadata box | meta |
| اختیاری | اختیاری | Free space box | skip free |

الف-۲-۲-۱ تعاریف عنصر جعبه برای قالب JPEG 2000 قسمت ۳

جدول الف-۴۵-نام عنصر محتوا برای jp2

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|---------|-----------------|
| | integer | 6 | reserved |
| | integer | 2 | data_reference |
| | integer | 2 | predefined |
| | integer | 2 | reserved |
| | integer | 12 | predefined |
| | integer | 2 | width |
| | integer | 2 | height |
| | integer | 4 | hori_resolution |
| | integer | 4 | vert_resolution |
| | integer | 4 | reserved |
| | integer | 2 | predefined |
| | string | 32 | name |
| | integer | 2 | depth |
| | integer | 2 | predefined |
| | box | — | jp2h |
| | box | اختیاری | fiel |
| | box | اختیاری | jp2p |
| | box | اختیاری | jp2x |
| | box | اختیاری | jsub |
| | box | اختیاری | orfo |

جدول الف-۴۶-نام عنصر محتوا برای fiel

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|-------------|
| | integer | 1 | field_count |
| | integer | 1 | field_order |

جدول الف-۴۷-نام عنصر محتوا برای jp2p

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|---------------|
| | integer | 1 | version |
| | integer | 3 | flag |
| | integer | 4 | compatibility |

جدول الف-٤٨-نام عنصر محتوا برای jp2x

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-------|------------|
| | hexbyte | متغير | codestream |

جدول الف-٤٩-نام عنصر محتوا برای fiel

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|-------------|
| | integer | 1 | field_count |
| | integer | 1 | field_order |

جدول الف-٥٠-نام عنصر محتوا برای orfo

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|----------------------|
| | integer | 1 | original_field_count |
| | integer | 1 | original_field_order |

جدول الف-٥١-نام عنصر محتوا برای jsub

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|-------------|
| | integer | 1 | hori_sub |
| | integer | 1 | vert_sub |
| | integer | 1 | hori_offset |
| | integer | 1 | vert_offset |

جدول الف-٥٢-نام عنصر محتوا برای raw_ و twos

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|----------------|
| | integer | 6 | reserved |
| | integer | 2 | data_reference |
| | integer | 8 | reserved |
| | integer | 2 | channel_count |
| | integer | 2 | sample_size |
| | integer | 2 | predefined |
| | integer | 2 | reserved |
| | integer | 4 | sample_rate |

الف-٢-٢-٢ تعاریف عنصر جعبه برای قالب JPEG 2000 قسمت ١٢

جدول الف-٥٣-نام عنصر محتوا برای mjp2

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-------|----------|
| | hexbyte | متغير | reserved |

جدول الف-٥٤-نام عنصر محتوا برای pdin

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|---------------|
| | integer | 1 | version |
| | integer | 3 | flag |
| | integer | 4 | rate] |
| | integer | 4 | initial_delay |

جدول الف-۵۵-نام عنصر محتوا برای moov

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|------|
| mvhd | – | box | = 1 |
| trak | – | box | ≥1 |
| mvex | اختیاری | box | ≤1 |
| udta | اختیاری | box | ≤1 |
| meta | اختیاری | box | ≤1 |
| meco | اختیاری | box | ≤1 |
| ipmc | اختیاری | box | ≤1 |

جدول الف-۵۶-نام عنصر محتوا برای mvhd

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------------|------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| creation_time | 4, 8 | integer | |
| modification_time | 4, 8 | integer | |
| time_scale | 4 | integer | |
| duration | 4, 8 | integer | |
| rate | 4 | integer | |
| volume | 2 | integer | |
| reserved | 10 | integer | |
| matrix | 36 | hexbyte | |
| predefined | 24 | integer | |
| next_track_id | 4 | integer | |

جدول الف-۵۷-نام عنصر محتوا برای skip و free

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-------|---------|------|
| data | متغیر | hexbyte | |

جدول الف-۵۸-نام عنصر محتوا برای trak

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|------|
| tkhd | – | box | = 1 |
| mdia | – | box | =1 |
| tref | اختیاری | box | ≤1 |
| edts | اختیاری | box | ≤1 |
| udta | اختیاری | box | ≤1 |
| meta | اختیاری | box | ≤1 |
| meco | اختیاری | box | ≤1 |

جدول الف-۵۹-نام عنصر محتوا برای tkhd

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------------|------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| creation_time | 4, 8 | integer | |
| modification_time | 4, 8 | integer | |
| track_id | 4 | integer | |
| reserved | 4 | integer | |
| duration | 4, 8 | time | |
| reserved | 8 | integer | |
| layer | 2 | integer | |
| alternate_group | 2 | integer | |
| volume | 2 | integer | |
| reserved | 2 | integer | |
| matrix | 36 | hexbyte | |
| width | 4 | integer | |
| height | 4 | integer | |

جدول الف-۶۰-نام عنصر محتوا برای matrix

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|---------|------|
| cell | 4 | integer | |

جدول الف-۶۱-نام عنصر محتوا برای tref

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------------|-----|---------|------|
| hint cdsc hind | – | hexbyte | |

جدول الف-۶۲-نام عنصر محتوا برای hint و cdsc

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------|-----|---------|------|
| track_id | 4 | integer | |

جدول الف-۶۳-نام عنصر محتوا برای mdia

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|-----|------|
| mdhd | – | box | =1 |
| hdlr | – | box | =1 |
| minf | – | box | =1 |

جدول الف-۶۴-نام عنصر محتوا برای tkhd

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------------|------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| creation_time | 4, 8 | integer | |
| modification_time | 4, 8 | integer | |
| time_scale | 4 | integer | |
| duration | 4, 8 | integer | |
| language | 2 | integer | |
| predefined | 2 | integer | |

جدول الف-۶۵-نام عنصر محتوا برای hdrlr

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------|-------|---|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| predefined | 4 | integer | |
| type | 4 | integer 'vide' 'soun' 'hint' 'meta' | |
| reserved | 12 | integer | |
| name | متغير | string | |

جدول الف-۶۶-نام عنصر محتوا برای minf

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------------------|-----|-----|------|
| vmhd smhd hmhd nmhd | – | box | = 1 |
| stbl | – | box | = 1 |
| dinf | – | box | = 1 |

جدول الف-۶۷-نام عنصر محتوا برای vmhd

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| graphic_mode | 2 | integer | |
| op_code | 2 | integer | |

جدول الف-۶۸-نام عنصر محتوا برای hmhd

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| max_pdu_size | 2 | integer | |
| avg_pdu_size | 2 | integer | |
| max_bitrate | 4 | integer | |
| avg_bitrate | 4 | integer | |
| reserved | 4 | integer | |

جدول الف-۶۹-نام عنصر محتوا برای smhd

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| balance | 2 | integer | |
| reserved | 2 | integer | |

جدول الف-۷۰-نام عنصر محتوا برای stbl

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-----------|---------|-----|----------|
| stsd | - | box | =1 |
| stdp | اختیاری | box | ≤ 1 |
| stts | - | box | =1 |
| ctts | اختیاری | box | ≤ 1 |
| stss | اختیاری | box | ≤ 1 |
| stsh | اختیاری | box | ≤ 1 |
| sdtp | اختیاری | box | ≤ 1 |
| sts stz2 | - | box | =1 |
| stsc | - | box | =1 |
| stco co64 | - | box | =1 |
| padb | اختیاری | box | ≤ 1 |
| subs | اختیاری | box | ≤ 1 |
| sbgp | اختیاری | box | ≥ 0 |
| sgpd | اختیاری | box | ≥ 0 |

جدول الف-۷۱-نام عنصر محتوا برای btrt

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-----|---------|------|
| buffer_size | 4 | integer | |
| max_bitrate | 4 | integer | |
| avg_bitrate | 4 | integer | |

جدول الف-۷۲-نام عنصر محتوا برای metx

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------------|---------|---------|----------|
| reserved | 6 | integer | |
| data_reference | 4 | integer | |
| content_encoding | اختیاری | string | |
| namespace | متغیر | string | |
| location | اختیاری | string | |
| btrt | اختیاری | box | ≥ 0 |

جدول الف-۷۳-نام عنصر محتوا برای mett

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------------|---------|---------|----------|
| reserved | 6 | integer | |
| data_reference | 4 | integer | |
| content_encoding | اختیاری | string | |
| mine_format | متغیر | string | |
| btrt | اختیاری | box | ≥ 0 |

جدول الف-۷۴-نام عنصر محتوا برای pasp

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------|-----|---------|------|
| hori_spacing | 4 | integer | |
| vert_spacing | 4 | integer | |

جدول الف-۷۵-نام عنصر محتوا برای clap

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-----------------|-----|---------|------|
| width_num | 4 | integer | |
| width_den | 4 | integer | |
| height_num | 4 | integer | |
| height_den | 4 | integer | |
| hori_offset_num | 4 | integer | |
| hori_offset_den | 4 | integer | |
| vert_offset_num | 4 | integer | |
| vert_offset_den | 4 | integer | |

جدول الف-۷۶-نام عنصر محتوا برای کدگذاری ویدئو

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-----------------|---------|---------|----------|
| reserved | 6 | integer | |
| data_reference | 2 | integer | |
| predefined | 2 | integer | |
| reserved | 2 | integer | |
| predefined | 12 | integer | |
| width | 2 | integer | |
| height | 2 | integer | |
| hori_resolution | 4 | integer | |
| vert_resolution | 4 | integer | |
| reserved | 4 | integer | |
| predefined | 2 | integer | |
| name | 32 | string | |
| depth | 2 | integer | |
| predefined | 2 | integer | |
| clap | اختیاری | box | ≤ 1 |
| pasp | اختیاری | box | ≤ 1 |

جدول الف-۷۷-نام عنصر محتوا برای کدگذاری صوت

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|----------------|
| | integer | 6 | reserved |
| | integer | 2 | data_reference |
| | integer | 8 | reserved |
| | integer | 2 | channel_count |
| | integer | 2 | sample_size |
| | integer | 2 | predefined |
| | integer | 2 | reserved |
| | integer | 4 | sample_rate |

جدول الف-۷۸-نام عنصر محتوا برای stsd

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|------------------|
| | integer | 1 | version |
| | integer | 3 | flag |
| | integer | 4 | num_entries |
| | box | - | mjp2 raw_ twos |

جدول الف-۷۹-نام عنصر محتوا برای stdp

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|----------|
| | integer | 1 | version |
| | integer | 3 | flag |
| | Integer | 2 | priority |

جدول الف-۸۰-نام عنصر محتوا برای stsl

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|------------------|
| | integer | 1 | version |
| | integer | 3 | flag |
| | integer | 1 | constant_flag |
| | integer | 1 | scale_method |
| | integer | 2 | display_center_x |
| | integer | 2 | display_center_y |

جدول الف-۸۱-نام عنصر محتوا برای stts

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|--------------|
| | integer | 1 | version |
| | integer | 3 | flag |
| | integer | 4 | num_entries |
|] | integer | 4 | sample_count |
| | integer | 4 | sample_delta |

جدول الف-۸۲-نام عنصر محتوا برای ctts

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|---------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 4 | integer | |
| sample_count | 4 | integer |] |
| sample_offset | 4 | integer | |

جدول الف-۸۳-نام عنصر محتوا برای stss

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|---------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 4 | integer | |
| sample_number | 4 | box |] |

جدول الف-۸۴-نام عنصر محتوا برای stsh

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 4 | integer | |
| shadowed_sample_number | 4 | integer |] |
| sync_sample_number | 4 | integer | |

جدول الف-۸۵-نام عنصر محتوا برای sdtp

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| reserved | 2 | integer |] |
| sample_depends_on | 2 | integer | |
| sample_is_depends_on | 2 | integer | |

جدول الف-۸۶-نام عنصر محتوا برای edts

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|----------|
| elst | اختیاری | box | ≤ 1 |

جدول الف-۸۷-نام عنصر محتوا برای elst

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|---------------------|------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 4 | integer | |
| segment_duration | 4, 8 | integer |] |
| media_time | 4, 8 | integer | |
| media_rate_integer | 2 | integer | |
| media_rate_fraction | 2 | integer | |

جدول الف-۸۸-نام عنصر محتوا برای dinf

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|-----|-----|------------------|
| =1 | box | - | dref url_ urn_ |

جدول الف-۸۹-نام عنصر محتوا برای url_

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-------|----------|
| | integer | 1 | version |
| | integer | 3 | flag |
| | string | متغير | location |

جدول الف-۹۰-نام عنصر محتوا برای urn_

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-------|----------|
| | integer | 1 | version |
| | integer | 3 | flag |
| | integer | متغير | name |
| | integer | متغير | location |

جدول الف-۹۱-نام عنصر محتوا برای stsl

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|-------------|
| | integer | 1 | version |
| | integer | 3 | flag |
| | integer | 4 | num_entries |
| | box | - | url_ urn_ |

جدول الف-۹۲-نام عنصر محتوا برای stsز

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|------|-------------|
| | integer | 1 | version |
| | integer | 3 | flag |
| | integer | 4 | sample_size |
| | integer | 4 | num_entries |
|] | integer | 0, 4 | entry_size |

جدول الف-۹۳-نام عنصر محتوا برای stz2

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|------------|-------------|
| | integer | 1 | version |
| | integer | 3 | flag |
| | integer | 3 | reserved |
| | integer | 1 | field_size |
| | integer | 4 | num_entries |
| | integer | filed_size | entry_size |

جدول الف-۹۴-نام عنصر محتوا برای stsc

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 4 | integer | |
| first_chunk | 4 | integer |] |
| sample_per_chunk | 4 | integer | |
| description_index | 4 | integer | |

جدول الف-۹۵-نام عنصر محتوا برای stco

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 4 | integer | |
| chunk_offset | 4 | integer |] |

جدول الف-۹۶-نام عنصر محتوا برای co64

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 4 | integer | |
| chunk_offset | 8 | integer |] |

جدول الف-۹۷-نام عنصر محتوا برای padb

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|---------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| pad1 | 4 | integer |] |
| pad2 | 8 | integer | |

جدول الف-۹۸-نام عنصر محتوا برای subs

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------------|------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 4 | integer | |
| sample_delta | 4 | integer |] |
| num_subsample | 2 | integer | |
| subsample_size | 4, 8 | integer | |
| subsample_priority | 1 | integer | |
| discardable | 1 | integer |] |
| reserved | 4 | integer | |

جدول الف-۹۹-نام عنصر محتوا برای mvex

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|----------|
| mehd | اختیاری | box | ≤ 1 |
| trex | - | box | =1 |

جدول الف-۱۰۰-نام عنصر محتوا برای mehd

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------------|------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| fragment_duration | 4, 8 | integer | |

جدول الف-۱۰۱-نام عنصر محتوا برای trex

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| track_id | 4 | integer | |
| default_sample_index | 4 | integer | |
| default_sample_duration | 4 | integer | |
| default_sample_size | 4 | integer | |
| default_sample_flags | 4 | integer | |

جدول الف-۱۰۲-نام عنصر محتوا برای moof

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|-----|------|
| mfhd | - | box | |
| traf | - | box | |

جدول الف-۱۰۳-نام عنصر محتوا برای mfhd

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-----------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| sequence_number | 4 | integer | |

جدول الف-۱۰۴-نام عنصر محتوا برای traf

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|-------------|
| tfhd | - | box | =1 |
| traj | اختیاری | box | $\square 0$ |
| trun | اختیاری | box | $\square 0$ |

جدول الف-۱۰۵-نام عنصر محتوا برای tfhd

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| Flag | 3 | integer | |
| track_id | 4 | integer | |
| base_data_offset | 8 | integer | |
| sample_description_index | 4 | integer | |
| default_sample_duration | 4 | integer | |
| default_sample_size | 4 | integer | |
| default_sample_flags | 4 | integer | |

جدول الف-۱۰۶-نام عنصر محتوا برای trun

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 4 | integer | |
| data_offset | 4 | integer | |
| first_sample_flags | 4 | integer | |
| sample_duration | 4 | integer | |
| sample_size | 4 | integer | |
| sample_flags | 4 | integer | |
| sample_time_offset | 4 | integer |] |

جدول الف-۱۰۷-نام عنصر محتوا برای mfra

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|-----|------|
| tfra | – | box | |
| mfro | – | box | |

جدول الف-۱۰۸-نام عنصر محتوا برای tfra

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------------|---------------------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| track_id | 4 | integer | |
| reserved | 13/4 | integer | |
| traf_index_size | 1/4 | integer | |
| trun_index_size | 1/4 | integer | |
| sample_index_size | 1/4 | integer | |
| num_entries | 4 | integer | |
| time | 4, 8 | integer | |
| moof_offset | 4, 8 | integer | |
| traf_index | traf_index_size+1 | integer | |
| trun_index | trun_index_size+1 | integer | |
| sample_index | sample_index_size+1 | integer |] |

جدول الف-۱۰۹-نام عنصر محتوا برای sbgp

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| type | 4 | integer | |
| num_entries | 4 | integer | |
| sample_count | 4 | integer | |
| group_description_index | 4 | integer |] |

جدول الف-۱۱۰-نام عنصر محتوا برای sgpd

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------------|-------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| type | 4 | integer | |
| default_length | 0, 4 | integer | |
| num_entries | 4 | integer | |
| description_length | 0, 4 | integer |] |
| data | متغیر | hexbyte | |

جدول الف-۱۱۱-نام عنصر محتوا برای udta

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|------|
| cprt | اختیاری | box | □0 |

جدول الف-۱۱۲-نام عنصر محتوا برای cprt

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------|-------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| language | 2 | integer | |
| notice | متغیر | string | |

جدول الف-۱۱۳-نام عنصر محتوا برای tsel

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| switch_group | 4 | integer | |
| attributes | 4 | integer | |

جدول الف-۱۱۴-نام عنصر محتوا برای meta

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|---------------|---------|---------|----------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| _xml_ _bxmxml | اختیاری | box | ≤ 1 |
| iloc | اختیاری | box | ≤ 1 |
| pitm | اختیاری | box | ≤ 1 |
| ipro | اختیاری | box | ≤ 1 |
| iinf | اختیاری | box | ≤ 1 |
| ipmc | اختیاری | box | ≤ 1 |
| fiim | اختیاری | box | ≤ 1 |
| hdlr | — | box | ≤ 1 |
| dinf | — | box | ≤ 1 |

جدول الف-۱۱۵-نام عنصر محتوا برای _xml

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|---------|-------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| text | متغیر | string | |

جدول الف-۱۱۶-نام عنصر محتوا برای bxml

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|---------|-------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| data | متغیر | hexbyte | |

جدول الف-۱۱۷-نام عنصر محتوا برای iloc

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------------|------------------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| offset_size | 1/2 | integer | |
| length_size | 1/2 | integer | |
| base_offset_size | 1/2 | integer | |
| reserved | 1/2 | integer | |
| num_entries | 2 | integer | |
| item_id | 2 | integer | |
| data_reference | 2 | integer | |
| base_offset | base_offset_size | integer | |
| extent_count | 2 | integer | |
| extent_offset | offset_size | integer | |
| extent_length | length_size | integer | |

| عنوان | طول | نوع | حلقه |
|---------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| item_id | 2 | integer | |

جدول الف-۱۱۸-نام عنصر محتوا برای ipro

| عنوان | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 2 | integer | |

جدول الف-۱۱۹-نام عنصر محتوا برای infe

| عنوان | طول | نوع | حلقه |
|-----------------------|-------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| item_id | 2 | integer | |
| item_protection_index | 2 | integer | |
| item_name | متغیر | string | |
| content_type | متغیر | string | |
| content_encoding | متغیر | string | |
| type | 0, 4 | integer | |
| data | متغیر | box |] |

جدول الف-۱۲۰-نام عنصر محتوا برای iinf

| عنوان | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 2 | integer | |
| iinf | متغیر | box | |

جدول الف-۱۲۱-نام عنصر محتوا برای meco

| عنوان | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|------|
| mere | اختیاری | box | |
| meta | - | box | |

جدول الف-۱۲۲-نام عنصر محتوا برای mere

| عنوان | طول | نوع | حلقه |
|---------------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| first_metabox_type | 4 | integer | |
| second_metabox_type | 4 | integer | |
| metabox_relation | 1 | integer | |

جدول الف-۱۲۳-نام عنصر محتوا برای **sinf**

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|----------|
| frma | – | box | = 1 |
| imif | اختیاری | box | ≤ 1 |
| schm | اختیاری | box | ≤ 1 |
| schi | اختیاری | box | ≤ 1 |

جدول الف-۱۲۴-نام عنصر محتوا برای **frma**

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-----|---------|------|
| data_format | 4 | integer | |

جدول الف-۱۲۵-نام عنصر محتوا برای **imif**

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| metabox_relation | 1 | hexbyte | |

جدول الف-۱۲۶-نام عنصر محتوا برای **ipmc**

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| tool_list | – | hexbyte | |
| num_entries | 1 | integer | |
| metabox_relation | – | hexbyte | |
| version | 1 | integer | |

جدول الف-۱۲۷-نام عنصر محتوا برای **schm**

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------|-------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| type | 4 | integer | |
| version | 4 | integer | |
| location | متغیر | string | |

جدول الف-۱۲۸-نام عنصر محتوا برای **schi**

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------------|-----|-----|------|
| Additional boxes | - | box |] |

جدول الف-۱۲۹-نام عنصر محتوا برای paen

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|------|
| fpar | – | box | =1 |
| fecr | اختیاری | box | ≤1 |

جدول الف-۱۳۰-نام عنصر محتوا برای fiin

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|---------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 2 | integer | |
| paen | – | box | |
| segr | اختیاری | box | ≤1 |
| gitn | اختیاری | box | ≤1 |

جدول الف-۱۳۱-نام عنصر محتوا برای fpar

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------------------|-------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| item_id | 2 | integer | |
| packet_payload_size | 2 | integer | |
| reserved | 1 | integer | |
| FEC_encoding_id | 1 | integer | |
| FEC_instance_id | 2 | integer | |
| max_source_block_length | 2 | integer | |
| symbol_length | 2 | integer | |
| max_num_symbols | 2 | integer | |
| scheme_specific_info | متغیر | string | |
| num_entries | 2 | integer | |
| block_count | 2 | integer | |
| block_size | 4 | integer |] |

جدول الف-۱۳۲-نام عنصر محتوا برای fecr

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------|-----|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 2 | integer | |
| item_id | 2 | integer | |
| symbol_count | 4 | integer |] |

جدول الف-۱۳۳-نام عنصر محتوا برای segr

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-----------------|-----|---------|------|
| num_entries | 2 | integer | |
| num_groups | 1 | integer |] |
| group_id | 4 | integer | |
| num_hint_tracks | 2 | integer | |
| hint_track_id | 4 | integer | |

جدول الف-۱۳۴-نام عنصر محتوا برای gitn

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-------|---------|------|
| version | 1 | integer | |
| flag | 3 | integer | |
| num_entries | 2 | integer | |
| group_id | 4 | integer |] |
| group_name | متغیر | string | |

جدول الف-۱۳۵-نام عنصر محتوا برای rtp

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------------|---------|---------|------|
| reserved | 6 | integer | |
| data_reference | 2 | integer | |
| track_version | 2 | integer | |
| compatible_version | 2 | integer | |
| max_packet_size | 4 | integer | |
| tim | – | box |] |
| tsro | اختیاری | box | |
| snro | اختیاری | box | |

جدول الف-۱۳۶-نام عنصر محتوا برای srtp

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------------|---------|---------|------|
| reserved | 6 | integer | |
| data_reference | 2 | integer | |
| track_version | 2 | integer | |
| compatible_version | 2 | integer | |
| max_packet_size | 4 | integer | |
| tim | – | box |] |
| srpp | – | box | |
| tsro | اختیاری | box | |
| snro | اختیاری | box | |

جدول الف-۱۳۷-نام عنصر محتوا برای tim

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------|-----|---------|------|
| time_scale | 4 | integer | |

جدول الف-۱۳۸-نام عنصر محتوا برای snro

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|--------|
| | integer | 4 | offset |

جدول الف-۱۳۹-نام عنصر محتوا برای srpp

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|----------|---------|-----|-----------------|
| | integer | 1 | version |
| | integer | 3 | flag |
| | integer | 4 | encryption_rtp |
| | integer | 4 | encryption_rtcp |
| | integer | 4 | integrity_rtp |
| | integer | 4 | integrity_rtcp |
| =1 | box | — | schn |
| ≤ 1 | box | — | schi |

جدول الف-۱۴۰-نام عنصر محتوا برای rtpo

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|--------|
| | integer | 4 | offset |

جدول الف-۱۴۱-نام عنصر محتوا برای hnti

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|----------|-----|-----|-------|
| ≥ 0 | box | — | hnti |
| ≥ 0 | box | — | sdp_ |

جدول الف-۱۴۲-نام عنصر محتوا برای rtp_

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-------|--------|
| | integer | 4 | format |
| | string | متغير | text |

جدول الف-۱۴۳-نام عنصر محتوا برای sdp_

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|--------|-------|-------|
| | string | متغير | Text |

جدول الف-۱۴۴-نام عنصر محتوا برای hinf

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|----------|
| trpy | اختیاری | box | ≤ 1 |
| nump | اختیاری | box | ≤ 1 |
| tpyl | اختیاری | box | ≤ 1 |
| totl | اختیاری | box | ≤ 1 |
| npck | اختیاری | box | ≤ 1 |
| tpay | اختیاری | box | ≤ 1 |
| maxr | اختیاری | box | ≥ 0 |
| dmed | اختیاری | box | ≤ 1 |
| dimm | اختیاری | box | ≤ 1 |
| drep | اختیاری | box | ≤ 1 |
| tmin | اختیاری | box | ≤ 1 |
| tmax | اختیاری | box | ≤ 1 |
| pmax | اختیاری | box | ≤ 1 |
| dmax | اختیاری | box | ≤ 1 |
| payt | اختیاری | box | ≤ 1 |

جدول الف-۱۴۵-نام عنصر محتوا برای drep و dima ،dmed ،tryl ،trpy

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------|-----|---------|------|
| bytes_sent | 8 | integer | |

جدول الف-۱۴۶-نام عنصر محتوا برای tpay و totl

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------|-----|---------|------|
| bytes_sent | 4 | integer | |

جدول الف-۱۴۷-نام عنصر محتوا برای nump

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------|-----|---------|------|
| packets_sent | 8 | integer | |

جدول الف-۱۴۸-نام عنصر محتوا برای tmax و tmin و dmax

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|---------|------|
| time | 4 | integer | |

جدول الف-۱۴۹-نام عنصر محتوا برای fdp_

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------|-----|---------|------|
| packets_sent | 4 | integer | |

جدول الف-۱۵۰-نام عنصر محتوا برای pmax

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|------------|
| | integer | 4 | bytes_sent |

جدول الف-۱۵۱-نام عنصر محتوا برای maxr

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|------------|
| | integer | 4 | period |
| | integer | 4 | bytes_sent |

جدول الف-۱۵۲-نام عنصر محتوا برای hnti

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|--------|------------|
| | integer | 4 | payload_id |
| | integer | 1 | count |
| | integer | شمارشی | rtpmap |

جدول الف-۱۵۳-نام عنصر محتوا برای fdp

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|---------|--------------------|
| | integer | 6 | reserved |
| | integer | 2 | data_reference |
| | integer | 2 | track_version |
| | integer | 2 | compatible_version |
| | integer | 2 | partition_entry_id |
| | integer | 2 | FEC_overhead |
| | box | اختیاری | Additional boxes |

جدول الف-۱۵۴-نام عنصر محتوا برای fdsa

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|----------|-----|-------|-------|
| ≥ 1 | box | متغیر | fdpa |
| ≤ 1 | box | متغیر | extr |

جدول الف-۱۵۵-نام عنصر محتوا برای fdpa

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|------------------|----------------|
| | hexbyte | 3 | header |
| | integer | 2 | extension_size |
| | hexbyte | اندازه extension | extension |
| | integer | 2 | packet_size |
| | hexbyte | اندازه بسته | packet |

جدول الف-۱۵۶-نام عنصر محتوا برای extr

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-------|-------|
| | hexbyte | متغیر | data |

الف-۲-۳ تعاریف قالب برای اسناد چند صفحه‌ای

قالب‌های فایل جعبه در استاندارد ۶-Rec. ITU-T T.805 | ISO/IEC 15444-6 برای نماینده یک تصویر چند صفحه‌ای مثل یک تصویر سند، معین شده‌اند. این انواع و نام‌های عناصر محتوا در جداول زیر تعریف شده‌اند.

جدول الف-۱۵۷-ساختار عنصر جعبه برای یک تصویر سند

| نام عنصر | | | | نام جعبه | بخش ۶ | تعریف شده در |
|----------|------|------|--|---------------------------------|---------|--------------|
| jP_ | | | | JPEG family signature box | الزامی | 1 |
| ftyp | | | | File type and compatibility box | الزامی | 1 |
| jp2h | | | | JP2 header box (superbox) | اختیاری | 1, 2 |
| | lbl_ | | | Label box | اختیاری | 2, 6 |
| | ihdr | | | Image header box | اختیاری | 1, 2, 6 |
| | bpcc | | | Bits per component box | اختیاری | 1 |
| | colr | | | Colour specification box | اختیاری | 1, 2, 6 |
| | pclr | | | Palette box | اختیاری | 1 |
| | cmap | | | Component mapping box | اختیاری | 1 |
| | cdef | | | Channel description box | اختیاری | 1 |
| | res_ | | | Resolution box (superbox) | اختیاری | 1 |
| | | resc | | Capture resolution box | اختیاری | 1 |
| | | resd | | Display resolution box | اختیاری | 1 |
| mhdr | | | | Compound image header box | الزامی | 6 |
| dtbl | | | | Data reference box | اختیاری | 2, 6 |
| jp2c | | | | Contiguous codestream box | اختیاری | 1, 2, 6 |
| jp2i | | | | IPR box | اختیاری | 1 |
| _xml_ | | | | XML container box | اختیاری | 1, 2, 12 |
| uuid | | | | UUID box | اختیاری | 1 |
| uinf | | | | UUID info box (superbox) | اختیاری | 1 |
| | ulst | | | UUID list box | اختیاری | 1 |
| | url_ | | | Data entry box | اختیاری | 1 |
| pcol | | | | Page collection box | اختیاری | 6 |
| | ppcl | | | Page collection locator box | الزامی | 6 |
| | pagt | | | Page table box | الزامی | 6 |
| sdat | | | | Shared data entry box | اختیاری | 6 |
| sref | | | | Shared data reference box | اختیاری | 6 |
| page | | | | Page box (superbox) (1) | الزامی | 6 |
| | phdr | | | Page header box | الزامی | 6 |
| | ppcl | | | Page collection locator box | اختیاری | 6 |

جدول الف-۱۵۷-ادامه

| نام عنصر | | | | نام جعبه | بخش ۶ | تعریف شده در |
|----------|------|------|------|--|---------|--------------|
| | sprt | | | Spatial transformation box | اختیاری | 6 |
| | phtx | | | HTX Reference box | اختیاری | 6 |
| | htxb | | | Hidden text metadata box (superbox) | اختیاری | 6 |
| | lobj | | | Layout object box (superbox) | اختیاری | 6 |
| | lhdr | | | Layout object header box | الزامی | 6 |
| | | bclr | | Base colour box | اختیاری | 6 |
| | | bcvl | | Base colour value box | الزامی | 6 |
| | | | colr | Colour specification box | اختیاری | 1, 2, 6 |
| | | | bpcc | Bits per component box | اختیاری | 1 |
| | | objc | | Object box (superbox) | الزامی | 6 |
| | ohdr | | | Object header box | الزامی | 6 |
| | | | scal | Object scale box | اختیاری | 6 |
| | jp2h | | | JP2 header box (superbox) | اختیاری | 1, 2, 6 |
| ftbl | | | | Fragment table box (superbox) | اختیاری | 2, 6 |
| | flst | | | Fragment list box | اختیاری | 2, 6 |
| cref | | | | Cross-reference box (superbox) | اختیاری | 2, 6 |
| | flst | | | Fragment list box | اختیاری | 2, 6 |
| jp2c | | | | Contiguous codestream box for page (1) | اختیاری | 1, 2, 6 |
| | page | | | Page box (superbox) (2) | اختیاری | 6 |
| jp2c | | | | Contiguous codestream box for page (2) | اختیاری | 1, 2, 6 |
| | htxb | | | Hidden text metadata box (superbox) | اختیاری | 6 |

الف-۲-۳-۱ تعاریف عنصر جعبه برای قالب JPEG 2000 قسمت ۶

جدول الف-۱۵۸-نام عنصر محتوا برای mhdr

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------------|-----|---------|------|
| num_pages | 4 | integer | |
| profile | 1 | integer | |
| self_contained | 1 | integer | |
| offset | 8 | integer | |
| length | 4 | integer | |
| mask_coder | 1 | integer | |
| image_coder | 1 | integer | |
| ipr | 1 | integer | |

جدول الف-۱۵۹-نام عنصر محتوا برای pcol

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|----------|
| lbl_ | اختیاری | box | ≥ 0 |
| meta | اختیاری | box | ≥ 0 |
| pagt | - | box | = 1 |

جدول الف-۱۶۰-نام عنصر محتوا برای ppcl

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------------|-----|---------|------|
| offset | 8 | integer | |
| length | 4 | integer | |
| data_reference | 2 | integer | |
| index | 4 | integer | |

جدول الف-۱۶۱-نام عنصر محتوا برای pagt

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------------|-----|---------|------|
| Num-entries | 4 | integer | |
| Offset | 8 | integer | |
| Length | 4 | integer | |
| Data-reference | 2 | integer | |
| flag | 1 | hexbyte |] |

جدول الف-۱۶۲-نام عنصر محتوا برای sdal

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-------|---------|------|
| id | 2 | integer | |
| data | متغیر | hexbyte | |

جدول الف-۱۶۳-نام عنصر محتوا برای sref

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|---------|------|
| id | 2 | integer | |

جدول الف-۱۶۴-نام عنصر محتوا برای page

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|----------|
| phdr | - | box | = 1 |
| ppcl | - | box | ≤ 1 |
| res_ | اختیاری | box | ≤ 1 |
| bclr | اختیاری | box | ≤ 1 |
| meta | اختیاری | box | ≥ 0 |
| lbl_ | اختیاری | box | ≥ 0 |
| lobj | - | box | ≥ 1 |

جدول الف-۱۶۵-نام عنصر محتوا برای phdr

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-----|---------|------|
| num_lobs | 2 | integer | |
| height | 4 | integer | |
| width | 4 | integer | |
| orientation | 2 | integer | |
| colour | 2 | integer | |

جدول الف-۱۶۶-نام عنصر محتوا برای obj

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|------|
| lhdr | - | box | |
| meta | اختیاری | box | |
| lbl_ | اختیاری | box | |
| objc | - | box | |
| objc | اختیاری | box | |

جدول الف-۱۶۷-نام عنصر محتوا برای ihdr

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------|-----|---------|------|
| id | 2 | integer | |
| height | 4 | integer | |
| width | 4 | integer | |
| top | 4 | integer | |
| left | 4 | integer | |
| style | 1 | integer | |

جدول الف-۱۶۸-نام عنصر محتوا برای objc

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|----------|
| ohdr | - | box | = 1 |
| bclr | اختیاری | box | ≤ 1 |
| meta | اختیاری | box | ≥ 0 |
| lab_ | اختیاری | box | ≥ 0 |
| scal | اختیاری | box | ≤ 1 |
| jp2h | اختیاری | box | ≤ 1 |

جدول الف-۱۶۹-نام عنصر محتوا برای ohdr

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|---------------|-----|---------|------|
| type | 1 | integer | |
| no_codestream | 1 | integer | |
| top | 4 | integer | |
| left | 4 | integer | |
| offset | 8 | integer | |

| | | | |
|----------------|---|---------|--|
| length | 4 | integer | |
| data_reference | 1 | integer | |

جدول الف-۱۷۰-نام عنصر محتوا برای scal

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------|-----|---------|------|
| vert_num | 2 | integer | |
| vert_den | 2 | integer | |
| hori_num | 2 | integer | |
| hori_den | 2 | integer | |

جدول الف-۱۷۱-نام عنصر محتوا برای bclr

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|-----|----------|
| bclv | - | box | =1 |
| colr | - | box | =1 |
| bpcc | اختیاری | box | ≤ 1 |

جدول الف-۱۷۲-نام عنصر محتوا برای bclv

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------------|----------|---------|------|
| num_components | 2 | integer | |
| depth | 1 | integer | |
| data | variable | integer | |

جدول الف-۱۷۳-نام عنصر محتوا برای htxb

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------|---------|-----|----------|
| lbl_ | اختیاری | box | ≤ 1 |
| _xml_ uuid | - | box | ≥ 1 |

جدول الف-۱۷۴-نام عنصر محتوا برای phtx

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|---------|----------|
| type | 4 | integer | |
| flst | - | box | =1 |
| lbl_ | اختیاری | box | ≤ 1 |

الف-۲-۴ تعاریف قالب امنیت

قالب‌های فایل جعبه در استاندارد ITU-T T.807 | ISO/IEC 15444-8 Rec. برای قالب فایل تصویر ایمن هستند. این نوع و نام‌های عناصر محتوا در جداول زیر تعریف شده‌اند.

جدول الف-۱۷۵- ساختار عنصر جعبه برای یک تصویر ویدویی متحرک

| نام عنصر | | | نام جعبه | | | قسمت ۸ | تعریف شده در |
|----------|------|------|----------------------------------|--|--|---------|--------------|
| moov | | | Movie box (superbox) | | | | 12 |
| trak | | | Track box (superbox) | | | | 12 |
| | mdia | | Media box (superbox) | | | | 12 |
| | minf | | Media information box (superbox) | | | | 12 |
| | | stbl | Sample table box (superbox) | | | استفاده | 12 |
| | | | stsd | | Sample descriptions box | | استفاده |
| | | | | sces | Scalable sample description entry box | | اختیاری |
| | | | | dces | Scalable sample description entry box | | اختیاری |
| | | | | encv | Scalable sample description entry box (enc video) | | اختیاری |
| | | | | autv | Scalable sample description entry box (auth video) | | اختیاری |
| | | | | enct | Scalable sample description entry box (enc text) | | اختیاری |
| | | | | autt | Scalable sample description entry box (auth text) | | اختیاری |
| | | | | encs | Scalable sample description entry box (enc sys) | | اختیاری |
| | | | | auts | Scalable sample description entry box (auth sys) | | اختیاری |
| | | | sbgp | | Sample-to-group box | | استفاده |
| | | | sgpd | | Sample group description box | | استفاده |
| | | | | attr | Scalable sample group entry box (media char) | | اختیاری |
| | | | | prot | Scalable sample group entry box (protection) | | اختیاری |
| | | | subs | | Sub-sample information box | | 12 |
| | meta | | | | Metadata box | | استفاده |
| | meta | | Metadata box | | | استفاده | 12 |
| meta | | | | | Metadata box | | استفاده |
| | iloc | | | Item location box | | | استفاده |
| ipro | | | | | Item protection box | | استفاده |
| | sinf | | | Protection scheme information box (superbox) | | | استفاده |
| | | frma | | | Original format box | | استفاده |
| | | schm | | Scheme type box | | | استفاده |
| | | schi | | | Scheme information box (superbox) | | استفاده |
| | | | gran | | Granularity box | | اختیاری |
| | | | vall | | Value list box | | اختیاری |
| | | | bcip | | Block cipher box | | اختیاری |
| | | | | keyt | Key template box | | اختیاری |
| | | | scip | | Stream cipher box | | اختیاری |
| | | | | keyt | Key template box | | اختیاری |
| | | | auth | | Authentication box | | اختیاری |

جدول الف-۱۷۵- ادامه

| نام عنصر | | | | | | نام جعبه | قسمت ۸ | تعريف شده در |
|----------|------|--|------|--|--|--------------------------------------|---------|--------------|
| | | | keyt | | | Key template box | اختیاری | 8 |
| iinf | | | | | | Item information box | استفاده | 12 |
| ides | | | | | | Item description box | اختیاری | 8 |
| | dest | | | | | Description type box | اختیاری | 8 |
| | desd | | | | | Description data box | اختیاری | 8 |
| | vide | | | | | Visual item description entry box | اختیاری | 8 |
| | j2ke | | | | | JPEG 2000 item description entry box | اختیاری | 8 |
| icor | | | | | | Item correspondence box | اختیاری | 8 |
| meta | | | | | | Metadata box | استفاده | 12 |
| gprt | | | | | | Generic protected box | اختیاری | 8 |

الف-۲-۱- تعاریف عنصر جعبه برای قالب JPEG 2000 قسمت ۸

جدول الف-۱۷۶- نام عنصر محتوا برای gprt

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------------|------------------|----------------|---------|
| type_flag | 1/8 | integer | |
| size_flag | 1/8 | integer | |
| location_flag | 1/8 | integer | |
| reserved | 5/8 | integer | |
| flag ≠ 0 و و | num_entries | 0, 4 | integer |
| | offset_size | 0, 4 | integer |
| | box_length | 0, 4 | integer |
| | box_type | 0, 4 | integer |
| | box_ext_length | 0, 8 | integer |
| | offset | 0, offset_size | integer |
| | total_length | 0, 4 | integer |
| و و | total_ext_length | 0, 8 | integer |
| | num_entries | 0, 4 | integer |
| | offset_size | 0, 4 | integer |

جدول الف-۱۷۷-نام عنصر محتوا برای sces و decs

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-----------------|---------|---------|----------|
| reserved | 6 | integer | |
| data_reference | 2 | integer | |
| predefined | 2 | integer | |
| reserved | 2 | integer | |
| predefined | 12 | integer | |
| width | 2 | integer | |
| height | 2 | integer | |
| hori_resolution | 4 | integer | |
| vert_resolution | 4 | integer | |
| reserved | 4 | integer | |
| predefined | 2 | integer | |
| name | 32 | string | |
| depth | 2 | integer | |
| predefined | 2 | integer | |
| clap | اختیاری | box | ≤ 1 |
| pasp | اختیاری | box | ≤ 1 |
| res | 1 | integer | |
| layer | 1 | integer | |
| cropped_width | 4 | integer | |
| cropped_height | 4 | integer | |
| startx | 0, 4 | integer | |
| starty | 0, 4 | integer | |

جدول الف-۱۷۸-نام عنصر محتوا برای gran

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-----|---------|------|
| granularity | 1 | integer | |

جدول الف-۱۷۹-نام عنصر محتوا برای vall

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|------|---------|------|
| size | 1 | integer | |
| Num-entries | 2 | integer | |
| count | 2 | integer | |
| value | size | integer | |

جدول الف-۱۸۰-نام عنصر محتوا برای keyt

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------|---------|---------|----------|
| size | 2 | integer | |
| key_info | 1 | integer | |
| gran | اختیاری | box | ≤ 1 |
| vall | - | box | $= 1$ |

جدول الف-۱۸۱-نام عنصر محتوا برای bcip

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------------|-----|---------|------|
| cipher_id | 2 | integer | |
| cipher_mode | 6/8 | integer | |
| padding_mode | 2/8 | integer | |
| size | 1 | integer | |
| keyt | - | box | =1 |

جدول الف-۱۸۲-نام عنصر محتوا برای scip

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-----------|-----|---------|------|
| type | 1 | integer | |
| cipher_id | 2 | integer | |
| keyt | - | box | =1 |

جدول الف-۱۸۳-نام عنصر محتوا برای schi

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|---------------|-----|---------|------|
| type | 1 | integer | |
| box_protected | 1 | integer | |
| bcip scip | - | box | =1 |
| gran | - | box | =1 |
| vall | - | box | =1 |

جدول الف-۱۸۴-نام عنصر محتوا برای auth

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-----------|-----|---------|------|
| type | 1 | integer | |
| method_id | 1 | integer | |
| hash_id | 1 | integer | |
| size | 2 | integer | |
| keyt | - | box | =1 |

جدول الف-۱۸۵-نام عنصر محتوا برای schi

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|---------|---------|----------|
| type | 1 | integer | |
| auth | - | box | =1 |
| gran | اختیاری | box | ≤ 1 |
| vall | - | box | =1 |

جدول الف-۱۸۶-نام عنصر محتوا برای ides

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-----|---------|------|
| num_entries | 4 | integer | |
| Dest | - | box | |
| item_id | 4 | integer | |
| desd | - | box | |

جدول الف-۱۸۷-نام عنصر محتوا برای vide

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-----|---------|------|
| layer_start | 2 | integer | |
| layer_count | 2 | integer | |
| res_start | 2 | integer | |
| res_count | 2 | integer | |
| hori_offset | 2 | integer | |
| hori_length | 2 | integer | |
| vert_offset | 2 | integer | |
| vert_length | 2 | integer | |
| colour | 2 | integer | |
| time_start | 2 | integer | |
| time_length | 2 | integer | |

جدول الف-۱۸۸-نام عنصر محتوا برای j2ke

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------------|---------|---------|------|
| vide | اختیاری | box | |
| tile_start | 2 | integer | |
| tile_count | 2 | integer | |
| precinct_start | 2 | integer | |
| precinct_count | 2 | integer | |
| j2k_packet_start | 2 | integer | |

جدول الف-۱۸۹-نام عنصر محتوا برای dest

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------|-----|---------|------|
| type | 4 | integer | |
| version | 4 | integer | |
| location | - | string | |

جدول الف-۱۹۰-نام عنصر محتوا برای desd

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|----------------|-----|-----|------|
| Additional box | - | box | |

جدول الف-۱۹۱-نام عنصر محتوا برای icor

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|---------|-----|---------|------|
| item_id | 2 | integer | |
| desc_id | 2 | integer | |

جدول الف-۱۹۲-نام عنصر محتوا برای port و attr

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|------|----------------|
| | integer | 1 | resolution |
| | integer | 1 | layer |
| | integer | 4 | cropped_width |
| | integer | 4 | cropped_height |
| | integer | 0, 4 | startx |
| | integer | 0, 4 | starty |

الف-۳ مثالی از طرحهای XML

مثالهای زیر، طرحهای XML برای انواع جعبه قالب خانواده JPEG 2000 هستند.

الف-۳-۱ مثالی از یک XML برای یک سرایند مشترک

مثال زیر، یک XML مشترک برای همه انواع جعبه قالب خانواده JPEG 2000 است.

```
<?xml version="1.0" ?>
<xsschema xmlns:xs="http://www.iso.org/jpeg/2001/XMLSchema"
           targetNamespace="http://www.iso.org/jpxml"
           xmlns="http://www.iso.org/jpxml">
<xss:attributeGroup name="attrs.box">
  <xss:attribute name="length" type="xs:integer" use="required" />
  <xss:attribute name="offset" type="xs:integer" use="optional" />
  <xss:attribute name="type" use="required">
    <xss:simpleType>
      <xss:restriction base="xs:string">
<xss:enumeration value="box" />
    </xss:restriction>
  </xss:simpleType>
</xss:attribute>
</xss:attributeGroup>
<xss:attributeGroup name="attrs.4cc">
  <xss:attribute name="length" type="xs:integer" use="required" />
  <xss:attribute name="type" use="required">
    <xss:simpleType>
      <xss:restriction base="xs:string">
<xss:enumeration value="fourcc" />
    </xss:restriction>
  </xss:simpleType>
</xss:attribute>
</xss:attributeGroup>
<xss:attributeGroup name="attrs.hex">
  <xss:attribute name="length" type="xs:integer" use="required" />
  <xss:attribute name="type" use="required">
    <xss:simpleType>
      <xss:restriction base="xs:string">
        <xss:enumeration value="hexbyte" />
      </xss:restriction>
    </xss:simpleType>
</xss:attribute>
</xss:attributeGroup>
```

```

<xs:attributeGroup name="attrs.int">
  <xs:attribute name="length" type="xs:integer" use="required" />
  <xs:attribute name="type" use="required">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="integer" />
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:attribute>
</xs:attributeGroup>
<xs:attributeGroup name="attrs.str">
  <xs:attribute name="length" type="xs:integer" use="required" />
  <xs:attribute name="type" use="required">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="string" />
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:attribute>
</xs:attributeGroup>
<xs:attributeGroup name="attrs.url">
  <xs:attribute name="length" type="xs:integer" use="required" />
  <xs:attribute name="type" use="required">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="location" />
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:attribute>
</xs:attributeGroup>
<xs:attributeGroup name="attrs.root">
  <xs:attribute name="length" type="xs:integer" use="required" />
  <xs:attribute name="name" type="xs:anyURL" use="optional" />
</xs:attributeGroup>
<!-- add following XML Schemas for the JPXML document. -->
...
</xs:schema>

```

الف-۳ مثالی از یک XML برای یک تصویر JPEG 2000 قسمت ۱(تک تصویر)

```

<!-- jpxml part 1 root element -->
<xs:element name="jpxml">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.root" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="jP__" />
<xs:element ref="ftyp" />
<xs:element ref="jp2h" />
<xs:element ref="jp2i" minOccurs="0" />
<xs:element ref="_xml_" minOccurs="0" />
<xs:element ref="uuid" minOccurs="0" />

```

```

<xs:element ref="uinf" minOccurs="0" />
<xs:element ref="jp2c" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 1 box element -->
<xs:element name="jP__">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="signature" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ftyp">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="brand" />
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="compatibility"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="jp2h">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="ihdr" />
<xs:element ref="bpcc" minOccurs="0" />
<xs:element ref="colr" />
<xs:element ref="pclr" minOccurs="0" />
<xs:element ref="cmap" minOccurs="0" />
<xs:element ref="cdef" minOccurs="0" />
<xs:element ref="res_" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ihdr">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="height">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>

```

```

<xs:element ref="width" />
<xs:element ref="num_components" />
<xs:element ref="depth" />
<xs:element ref="compression" />
<xs:element ref="colour_unknown" />
<xs:element ref="ipr" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="colr">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="method" />
<xs:element ref="precedence" />
<xs:element ref="approx" />
<xs:element ref="colour" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="bpcc">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="depth"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="pclr">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:element ref="num_components" />
<xs:element ref="depth"
maxOccurs="unbounded" />
<xs:element ref="data"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="cdef">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_entries" />

```

```
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="index" />
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="assoc" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="res_">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="resc" minOccurs="0" />
<xs:element ref="resd" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="resd">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="vert_num" />
<xs:element ref="vert_den" />
<xs:element ref="hori_num" />
<xs:element ref="hori_den" />
<xs:element ref="vert_exp" />
<xs:element ref="hori_exp" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="resd">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="vert_num" />
<xs:element ref="vert_den" />
<xs:element ref="hori_num" />
<xs:element ref="hori_den" />
<xs:element ref="vert_exp" />
<xs:element ref="hori_exp" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="uuid">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
```

```
<xs:element ref="id" />
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="uinf">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="ulst" />
<xs:element ref="url_" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ulst">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:element ref="uuid" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="url_">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="location" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="_xml_">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="text" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="jp2c">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
```

```

</xs:element>
<!-- part 1 content element -->
<xs:element name="signature" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="brand" type="fourcc">
<xs:attributeGroup ref="attrs.4cc"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="version" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="compatibility" type="fourcc">
<xs:attributeGroup ref="attrs.4cc"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="width" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="num_components"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="depth" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="compression"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="colour_unknown"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ipr" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="method" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="precedence" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>

```

```
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="approx" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="colour" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="num_entries"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="depth" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="data" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="index" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="type" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="assoc" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="vert_num" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="vert_den" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="hori_num" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="hori_den" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
```

```

<xs:element name="vert_exp" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="hori_exp" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="id" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="location" type="location">
<xs:attributeGroup ref="attrs.url"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="text" type="xs:string">
<xs:attributeGroup ref="attrs.str"
use="required" />
</xs:element>

```

الف-۳-۲ مثالی از یک XML برای یک تصویر JPEG 2000 قسمت ۲(تصویر تک لایه‌ای)

```

<!-- jpxml part 2 root element -->
<xs:element name="jpxml">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.root" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="jP__" />
<xs:element ref="ftyp" />
<xs:element ref="rreq" />
<xs:element ref="jp2h" />
<xs:element ref="jpch" minOccurs="0" />
<xs:element ref="jplh" minOccurs="0" />
<xs:element ref="dtbl" minOccurs="0" />
<xs:element ref="ftbl" minOccurs="0" />
<xs:element ref="jp2i" minOccurs="0" />
<xs:element ref="jp2c" minOccurs="0" />
<xs:element ref="mdat" minOccurs="0" />
<xs:element ref="comp" minOccurs="0" />
<xs:element ref="drep" minOccurs="0" />
<xs:element ref="roid" minOccurs="0" />
<xs:element ref="cref" minOccurs="0" />
<xs:element ref="asoc" minOccurs="0" />
<xs:element ref="bfil" minOccurs="0" />
<xs:element ref="chck" minOccurs="0" />
<xs:element ref="mp7b" minOccurs="0" />
<xs:element ref="free" minOccurs="0" />
<xs:element ref="_xml_" minOccurs="0" />
<xs:element ref="uuid" minOccurs="0" />
<xs:element ref="uinf" minOccurs="0" />
<xs:element ref="jclx" minOccurs="0" />
<xs:element ref="j2cx" minOccurs="0" />

```

```

<xs:element ref="grp_" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 1 box element -->
...
<!-- part 2 box element -->
<xs:element name="rreq">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="length" />
<xs:element ref="fua_mask" />
<xs:element ref="dc_mask" />
<xs:element ref="num_std_flags" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="std_flag" />
<xs:element ref="std_mask" />
</xs:sequence>
<xs:element ref="num_vender_features" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="vender_feature" />
<xs:element ref="vender_mask" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="dtbl">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="location" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ftbl">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="flst" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="flst">
<xs:complexType>

```

```

<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="offset" />
<xs:element ref="length" />
<xs:element ref="data_reference" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="cref">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="flst" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="jpch">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="lbl_" minOccurs="0" />
<xs:element ref="ihdr" />
<xs:element ref="bpcc" minOccurs="0" />
<xs:element ref="pclr" minOccurs="0" />
<xs:element ref="cmap" minOccurs="0" />
<xs:element ref="roid" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="jplh">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="lbl_" minOccurs="0" />
<xs:element ref="cgrp" minOccurs="0" />
<xs:element ref="opct" minOccurs="0" />
<xs:element ref="cdef" minOccurs="0" />
<xs:element ref="creq" minOccurs="0" />
<xs:element ref="res_" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="colour">

```

```

<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="enum_colour" />
<xs:element ref="enum_param" />
</xs:sequence>
<xs:sequence>
<xs:element ref="vender_colour" />
<xs:element ref="vendar_param" />
</xs:sequence>
</xs:choice>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="enum_param">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="range_L" />
<xs:element ref="offset_L" />
<xs:element ref="range_a" />
<xs:element ref="offset_a" />
<xs:element ref="range_b" />
<xs:element ref="offset_b" />
<xs:element ref="illuminant" />
</xs:sequence>
<xs:sequence>
<xs:element ref="range_J" />
<xs:element ref="offset_J" />
<xs:element ref="range_a" />
<xs:element ref="offset_a" />
<xs:element ref="range_b" />
<xs:element ref="offset_b" />
</xs:sequence>
</xs:choice>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="cgrp">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="colr" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="opct">
<xs:complexType>

```

```

<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="creg">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="hori_size" />
<xs:element ref="vert_size" />
<xs:element ref="cds_num" />
<xs:element ref="hori_resolution" />
<xs:element ref="vert_resolution" />
<xs:element ref="hori_offset" />
<xs:element ref="vert_offset" />
<xs:element ref="num_entries" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="free">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="comp">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="copt" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="inst" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="copt">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>

```

```

<xs:element ref="height" />
<xs:element ref="width" />
<xs:element ref="loop" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="inst">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="repeition" />
<xs:element ref="duration" />
<xs:element ref="instruction" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="instruction" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="hori_offset" />
<xs:element ref="vert_offset" />
<xs:element ref="width" />
<xs:element ref="height" />
<xs:element ref="life" />
<xs:element ref="next_use" />
<xs:element ref="vert_crop_offset" />
<xs:element ref="hori_crop_offset" />
<xs:element ref="crop_width" />
<xs:element ref="crop_height" />
</xs:sequence>
</xs:element>
<xs:element name="nlst">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="asoc_num" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="lbl_">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="label" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```
</xs:element>
<xs:element name="bfil">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="drep">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="gtso" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="gtso">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="profile" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="roid">
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:element ref="contained" />
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="priority" />
<xs:element ref="left" />
<xs:element ref="top" />
<xs:element ref="width" />
<xs:element ref="height" />
</xs:sequence>
</xs:element>
<xs:element name="chk">
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="signature_type" />
<xs:element ref="source_type" />
<xs:element ref="offset" />
<xs:element ref="length" />
```

```

<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:element>
<xs:element name="mp7b">
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:element>
<!-- part 1 content element -->
...
<!-- part 3 content element -->
<xs:element name="length"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="offset" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="data_reference"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="enum_colour"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="enum_param" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="vender_colour"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="vendar_param" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>

```

الف-۳ مثالی از یک XML برای یک تصویر JPEG 2000 قسمت ۳(تصویر متحرک)

```

<!-- jpxml part 3 root element -->
<xs:element name="jpxml">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.root" />
<xs:sequence>

```

```

<xs:element ref="jP__" />
<xs:element ref="ftyp" />
<xs:element ref="pdin" minOccurs="0" />
<xs:element ref="moov" />
<xs:element ref="mdat" minOccurs="0" />
<xs:element ref="moof" minOccurs="0" />
<xs:element ref="mfra" minOccurs="0" />
<xs:element ref="meta" minOccurs="0" />
<xs:element ref="meco" minOccurs="0" />
<xs:element ref="skip" minOccurs="0" />
<xs:element ref="free" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 1 box element -->
<!-- part 12 box element -->
...
<!-- part 3 box element -->
<xs:element name="mjp2">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="data_reference" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="width" />
<xs:element ref="height" />
<xs:element ref="hori_resolution" />
<xs:element ref="vert_resolution" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="name" />
<xs:element ref="depth" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="length" />
<xs:element ref="jp2h" />
<xs:element ref="fiel" minOccurs="0" />
<xs:element ref="jp2p" minOccurs="0" />
<xs:element ref="jp2x" minOccurs="0" />
<xs:element ref="jsub" minOccurs="0" />
<xs:element ref="orfo" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="fiel">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />

```

```
<xs:sequence>
<xs:element ref="field_count" />
<xs:element ref="field_order" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="orfo">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="original_field_count" />
<xs:element ref="original_field_order" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="jp2p">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="compatibility" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="jp2x">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="jsub">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="hori_sub" />
<xs:element ref="vert_sub" />
<xs:element ref="hori_offset" />
<xs:element ref="vert_offset" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="raw_">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
```

```

use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="data_reference" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="channel_count" />
<xs:element ref="sample_size" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="sample_rate" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 3 content element -->
<xs:element name="reserved" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="predefined"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="hori_resolution"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="vert_resolution"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="name" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="field_count"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="field_order"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="original_field_count"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />

```

```

</xs:element>
<xs:element name="original_field_order"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="version" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="flag" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="hori_sub" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="vert_sub" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="channel_count"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_rate"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>

```

الف-۳-۵ مثالی از یک XML برای یک تصویر JPEG 2000 قسمت ۶(تصویر سند)

```

<!-- jpxml part 6 root element -->
<xs:element name="jpxml">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.root" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="jP__" />
<xs:element ref="ftyp" />
<xs:element ref="jp2h" minOccurs="0" />
<xs:element ref="mhdr" />
<xs:element ref="pcol" minOccurs="0" />
<xs:element ref="page" />
<xs:element ref="sdat" minOccurs="0" />
<xs:element ref="dtbl" minOccurs="0" />

```

```

<xs:element ref="ftbl" minOccurs="0" />
<xs:element ref=" cref" minOccurs="0" />
<xs:element ref="jp2i" minOccurs="0" />
<xs:element ref="jp2c" minOccurs="0" />
<xs:element ref="_xml_" minOccurs="0" />
<xs:element ref="uuid" minOccurs="0" />
<xs:element ref="uinf" minOccurs="0" />
<xs:element ref="free" minOccurs="0" />
<xs:element ref="htxb" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 1 box element -->
<!-- part 2 box element -->
...
<!-- part 6 box element -->
<xs:element name="mhdr">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_pages" />
<xs:element ref="profile" />
<xs:element ref="self_contained" />
<xs:element ref="offset" />
<xs:element ref="length" />
<xs:element ref="mask_coder" />
<xs:element ref="image_coder" />
<xs:element ref="ipr" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="pcol">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="lbl_"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="meta"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="pagt" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ppcl">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="offset" />

```

```
<xs:element ref="length" />
<xs:element ref="data_reference" />
<xs:element ref="index" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="pagt">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="offset" />
<xs:element ref="length" />
<xs:element ref="data_reference" />
<xs:element ref="flag" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="sdal">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="id" />
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="sref">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="id" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="page">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="phdr" />
<xs:element ref="ppcl"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="res_"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="bclr"
```

```

minOccurs="0" />
<xs:element ref="meta"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="lbl_"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="lobj"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="phdr">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_lojbs" />
<xs:element ref="height" />
<xs:element ref="width" />
<xs:element ref="orientation" />
<xs:element ref="colour" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="lobj">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="ihdr" />
<xs:element ref="meta"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="lbl_"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="objc"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="lhdr">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="id" />
<xs:element ref="height" />
<xs:element ref="width" />
<xs:element ref="top" />
<xs:element ref="left" />
<xs:element ref="style" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```
</xs:element>
<xs:element name="objc">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="ohdr" />
<xs:element ref="bclr"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="meta"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="lbl_"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="scal"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="jp2h"
minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="lhdr">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="no_codestream" />
<xs:element ref="top" />
<xs:element ref="left" />
<xs:element ref="offset" />
<xs:element ref="length" />
<xs:element ref="data_reference" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="scal">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="vert_num" />
<xs:element ref="vert_den" />
<xs:element ref="hori_num" />
<xs:element ref="hori_den" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="bclr">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
```

```

<xs:sequence>
<xs:element ref="bcvl" />
<xs:element ref="colr"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="bpcc"
minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="bcvl">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_components" />
<xs:element ref="depth" />
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="htxb">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="lbl_"
minOccurs="0" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:choice>
<xs:element ref="_xml_" />
<xs:element ref="uuid" />
</xs:choice>
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="phtx">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="flst" />
<xs:element ref="lbl_"
minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 1 content element -->
<!-- part 2 content element -->
...

```

```

<!-- part 6 content element -->
<xs:element name="profile" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="self_contained"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="offset" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="mask_coder" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="image_coder" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="flag" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="num_lojbs"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="orientation"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="top" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="left" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="style" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="no_codestream"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"

```

use="required" />

</xs:element>

الف-۳-۶ مثالی از یک XML برای یک تصویر JPEG 2000 قسمت ۸(امنیت)

```

<!-- part 1 box element -->
<!-- part 8 box element -->
<xs:element name="gprt">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="type_flag" />
<xs:element ref="size_flag" />
<xs:element ref="location_flag" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="offset_size" />
<xs:element ref="box_length" />
<xs:element ref="box_type" />
<xs:element ref="box_ext_length" />
<xs:element ref="offset" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
<xs:sequence>
<xs:element ref="total_length" />
<xs:element ref="total_ext_length" />
</xs:sequence>
</xs:choice>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 12 box element -->
<!-- followings need part 12 -->
<xs:element name="schi">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="type" />
<xs:choice>
<!-- for Decryption -->
<xs:sequence>
<xs:element ref="box_protected" />
<xs:choice>
<xs:element ref="bcip" />
<xs:element ref="scip" />
</xs:choice>
<xs:element ref="gran" />
</xs:sequence>

```

```
<!-- for Authentication -->
<xs:sequence>
<xs:element ref="auth" />
<xs:element ref="gran"
minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:choice>
<xs:element ref="vall" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="bcip">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="cipher_id" />
<xs:element ref="cipher_mode" />
<xs:element ref="padding_mode" />
<xs:element ref="size" />
<xs:element ref="keyt" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="scip">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="cipher_id" />
<xs:element ref="keyt" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="auth">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="method_id" />
<xs:element ref="hash_id" />
<xs:element ref="size" />
<xs:element ref="keyt" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="keyt">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
```

```

use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="size" />
<xs:element ref="key_info" />
<xs:element ref="gran"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="vall" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="gran">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="granularity" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="vall">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="size" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:element ref="count"
maxOccurs="unbounded" />
<xs:element ref="value"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ides">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="dest" />
<xs:element ref="item_id" />
<xs:element ref="desd" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="dest">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />

```

```

<xs:sequence>
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="location" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="vide">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="layer_start" />
<xs:element ref="layer_count" />
<xs:element ref="res_start" />
<xs:element ref="res_count" />
<xs:element ref="hori_offset" />
<xs:element ref="hori_lenght" />
<xs:element ref="vert_offset" />
<xs:element ref="vert_length" />
<xs:element ref="colour" />
<xs:element ref="time_start" />
<xs:element ref="time_length" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="j2ke">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="vide"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="tile_start" />
<xs:element ref="tile_count" />
<xs:element ref="precinct_start" />
<xs:element ref="precinct_count" />
<xs:element ref="j2k_packet_start" />
<xs:element ref="j2k_packet_count" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="icor">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="item_id" />
<xs:element ref="desc_id" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```
</xs:element>
<xs:element name="port">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="resolution" />
<xs:element ref="layer" />
<xs:element ref="cropped_width" />
<xs:element ref="cropped_height" />
<xs:sequence minOccurs="0" >
<xs:element ref="startx" />
<xs:element ref="srarty" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="attr">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="resolution" />
<xs:element ref="layer" />
<xs:element ref="cropped_width" />
<xs:element ref="cropped_height" />
<xs:sequence minOccurs="0" >
<xs:element ref="startx" />
<xs:element ref="srarty" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="sces">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="data_reference" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="width" />
<xs:element ref="height" />
<xs:element ref="hori_resolution" />
<xs:element ref="vert_resolution" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="name" />
<xs:element ref="depth" />
```

```

<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="clap" minOccurs="0" />
<xs:element ref="pasp" minOccurs="0" />
<xs:element ref="resolution" />
<xs:element ref="layer" />
<xs:element ref="cropped_width" />
<xs:element ref="cropped_height" />
<xs:sequence minOccurs="0" >
<xs:element ref="startx" />
<xs:element ref="srarty" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="dces">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="data_reference" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="width" />
<xs:element ref="height" />
<xs:element ref="hori_resolution" />
<xs:element ref="vert_resolution" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="name" />
<xs:element ref="depth" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="clap" minOccurs="0" />
<xs:element ref="pasp" minOccurs="0" />
<xs:element ref="resolution" />
<xs:element ref="layer" />
<xs:element ref="cropped_width" />
<xs:element ref="cropped_height" />
<xs:sequence minOccurs="0" >
<xs:element ref="startx" />
<xs:element ref="srarty" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 1 content element -->
<!-- part 8 content element -->
<xs:element ref="type_flag" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />

```

```

</xs:element>
<xs:element ref="size_flag" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="location_flag"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="reserved" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="offset_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="box_length" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="box_type" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="box_ext_length"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="offset" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="total_length"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="total_ext_length"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<!-- part 12 box element -->
<!-- followings need part 12 -->
<xs:element ref="box_protected"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"

```

```
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="cipher_id" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="method_id" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="hash_id" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="cipher_mode"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="padding_mode"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="size" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="key_info" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="granularity"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="num_entries" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="count" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="value" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="item_id" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
```

```
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="layer_start"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="layer_count"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="res_start" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="res_count" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="hori_offset"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="hori_lenght"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="vert_offset"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="vert_length"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="time_start" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="time_length"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="tile_start" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
```

```
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="tile_count" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="الزامي" />
</xs:element>
<xs:element ref="precinct_start"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="precinct_count"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="الزامي" />
</xs:element>
<xs:element ref="j2k_packet_start"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="j2k_packet_count"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="item_id" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="desc_id" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="reserved" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="predefined" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="hori_resolution"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="vert_resolution"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
```

```

</xs:element>
<xs:element ref="resolution" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="layer" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="cropped_width"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="cropped_height"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="startx" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="srarty" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>

```

الف-۳-۷ مثالی از یک طرح XML برای یک تصویر JPEG 2000 قسمت ۱۲(تصویر متحرک)

```

<xs:element name="mdat">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="free">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="skip">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>

```

```
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="pdin">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="rate" />
<xs:element ref="initial_delay" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="moov">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="mvhd" />
<xs:element ref="trak"
maxOccurs="unbounded" />
<xs:element ref="mvex" minOccurs="0" />
<xs:element ref="udta" minOccurs="0" />
<xs:element ref="meta" minOccurs="0" />
<xs:element ref="meco" minOccurs="0" />
<xs:element ref="ipmc" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="mvhd">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="creation_time" />
<xs:element ref="modification_time" />
<xs:element ref="time_scale" />
<xs:element ref="duration" />
<xs:element ref="rate" />
<xs:element ref="volume" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="matrix" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="next_track_id" />
```

```
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="trak">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="tkhd" />
<xs:element ref="mdia" />
<xs:element ref="tref" minOccurs="0" />
<xs:element ref="edts" minOccurs="0" />
<xs:element ref="udta" minOccurs="0" />
<xs:element ref="meta" minOccurs="0" />
<xs:element ref="meco" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="tkhd">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="creation_time" />
<xs:element ref="modification_time" />
<xs:element ref="track_id" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="duration" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="layer" />
<xs:element ref="alternate_group" />
<xs:element ref="volume" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="matrix" />
<xs:element ref="width" />
<xs:element ref="height" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="tref">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="hint" />
<xs:element ref="cdsc" />
<xs:element ref="hind" />
</xs:choice>
```

```
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="hint">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="track_id" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="cdsc">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="track_id" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="hind">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="track_id" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="mdia">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="mdhd" />
<xs:element ref="hdlr" />
<xs:element ref="minf" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="mdhd">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="creation_time" />
<xs:element ref="modification_time" />
<xs:element ref="time_scale" />
```

```
<xs:element ref="duration" />
<xs:element ref="language" />
<xs:element ref="predefined" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="hdlr">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="hdlr_type" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="name" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="minf">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="vmhd" />
<xs:element ref="smhd" />
<xs:element ref="hmhd" />
<xs:element ref="nmhd" />
</xs:choice>
<xs:element ref="stbl" />
<xs:element ref="dinf" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="vmhd">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="graphic_mode" />
<xs:element ref="op_code" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="smhd">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
```

```
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="balance" />
<xs:element ref="reserved" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="hmhd">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="max_pdu_size" />
<xs:element ref="avg_pdu_size" />
<xs:element ref="max_bitrate" />
<xs:element ref="avg_bitrate" />
<xs:element ref="reserved" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="stbl">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="stsd" />
<xs:element ref="stdp" minOccurs="0" />
<xs:element ref="ctts" />
<xs:element ref="stss" minOccurs="0" />
<xs:element ref="stsh" minOccurs="0" />
<xs:element ref="sdtp" minOccurs="0" />
<xs:choice>
<xs:element ref="stsz" />
<xs:element ref="stz2" />
</xs:choice>
<xs:element ref="stsc" />
<xs:choice>
<xs:element ref="stco" />
<xs:element ref="co64" />
</xs:choice>
<xs:element ref="padb" minOccurs="0" />
<xs:element ref="subs" minOccurs="0" />
<xs:element ref="sbgp" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded" />
<xs:element ref="sgpd" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
```

```
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="btrt">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="buffer_size" />
<xs:element ref="max_bitrate" />
<xs:element ref="avg_bitrate" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="metx">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="data_reference" />
<xs:element ref="content_encoding" />
<xs:element ref="namespace" />
<xs:element ref="location" />
<xs:element ref="btrt"
minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="mett">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="data_reference" />
<xs:element ref="content_encoding" />
<xs:element ref="mine_format" />
<xs:element ref="btrt"
minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="pasp">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="hori_spacing" />
<xs:element ref="vert_spacing" />
```

```
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="clap">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="width_num" />
<xs:element ref="width_den" />
<xs:element ref="height_num" />
<xs:element ref="height_den" />
<xs:element ref="hori_offset_num" />
<xs:element ref="hori_offset_den" />
<xs:element ref="vert_offset_num" />
<xs:element ref="vert_offset_den" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="stsd">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="mjp2" />
<xs:element ref="raw_" />
<xs:element ref="twos" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name=VideoCoding4CC>
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="data_reference" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="width" />
<xs:element ref="height" />
<xs:element ref="hori_resolution" />
<xs:element ref="vert_resolution" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="predefined" />
```

```

<xs:element ref="name" />
<xs:element ref="depth" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="clap" minOccurs="0" />
<xs:element ref="pasp" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="AudioCoding4CC">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="data_reference" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="channel_count" />
<xs:element ref="sample_size" />
<xs:element ref="predefined" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="sample_rate" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="stdp">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="priority" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="stts">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="sample_count" />
<xs:element ref="sample_delta" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ctts">

```

```

<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="sample_count" />
<xs:element ref="sample_offset" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="stss">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="sample_number" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="stsh">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element
ref="shadowed_sample_number"
/>
<xs:element ref="sync_sample_number" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="sdtp">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />

```

```

<xs:element ref="flag" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="sample_depends_on" />
<xs:element ref="sample_is_depends_on"
/>
<xs:element ref="sample_has_redundancy"
/>
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="edts">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="elst"
minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="elst">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="duration" />
<xs:element ref="media_time" />
<xs:element ref="media_rate_integer" />
<xs:element ref="media_rate_fraction" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="dinf">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="dref" />
<xs:element ref="url_" />
<xs:element ref="urn_" />
</xs:choice>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```
</xs:element>
<xs:element name="url_">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="location" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="urn_">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="name" />
<xs:element ref="location" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="dref">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:choice>
<xs:element ref="url_" />
<xs:element ref="urn_" />
</xs:choice>
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="stsz">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="sample_size" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:element ref="entry_size"
```

```
minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="stz2">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="field_size" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:element ref="entry_size"
minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="stsc">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="first_chunk" />
<xs:element ref="sample_per_chunk" />
<xs:element ref="description_index" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="stco">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:element ref="chunk_offset"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="co64">
```

```
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:element ref="chunk_offset"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="padb">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="pad1" />
<xs:element ref="pad2" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="subs">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="sample_delta" />
<xs:element ref="num_subsample" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="subsample_size" />
<xs:element ref="subsample_priority"
/>
<xs:element ref="discardable" />
<xs:element ref="reserved" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="mvex">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
```

```
<xs:element ref="mehd"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="trex" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="mehd">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="duration" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="trex">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="track_id" />
<xs:element ref="sample_index" />
<xs:element ref="sample_duration" />
<xs:element ref="sample_size" />
<xs:element ref="sample_flags" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="moof">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="mfhd" />
<xs:element ref="traf" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="mfhd">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="sequence_number" />
</xs:sequence>
```

```
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="traf">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="tfhd" />
<xs:element ref="trac" minOccurs="0" />
<xs:element ref="trun" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="tfhd">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="track_id" />
<xs:element ref="base_delta_offset" />
<xs:element ref="sample_index" />
<xs:element ref="sample_duration" />
<xs:element ref="sample_size" />
<xs:element ref="sample_flags" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="trun">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="track_id" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:element ref="delta_offset" />
<xs:element ref="first_sample_flags" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="sample_duration" />
<xs:element ref="sample_size" />
<xs:element ref="sample_flags" />
<xs:element ref="sample_time_offset"
/>
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="mfra">
```

```

<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="tfra" />
<xs:element ref="mfro" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="tfra">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="track_id" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="traf_index_size" />
<xs:element ref="trun_index_size" />
<xs:element ref="sample_index_size" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="time" />
<xs:element ref="moof_offset" />
<xs:element ref="traf_index" />
<xs:element ref="trun_index" />
<xs:element ref="sample_index" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="sbgp">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="sample_count" />
<xs:element
ref="group_description_index" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="sbgd">
<xs:complexType>

```

```

<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="default_length" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="description_length" />
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="udta">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="cppt"
minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="cppt">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="language" />
<xs:element ref="notice" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="tsel">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="switch_group" />
<xs:element ref="attributes" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="meta">

```

```
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:choice minOccurs="0">
<xs:element ref="_xml_" />
<xs:element ref="bxml" />
</xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="iloc" minOccurs="0"
/>
<xs:element ref="pitm" minOccurs="0" />
<xs:element ref="ipro" minOccurs="0" />
<xs:element ref="iinf" minOccurs="0" />
<xs:element ref="ipmc" minOccurs="0" />
<xs:element ref="fiim" minOccurs="0" />
<xs:element ref="hdlr" minOccurs="0" />
<xs:element ref="dinf" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="_xml_">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="text" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="bxml">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="iloc">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
```

```

<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="offset_size" />
<xs:element ref="length_size" />
<xs:element ref="base_offset_size"
/>
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="item_id" />
<xs:element ref="data_reference"
/>
<xs:element ref="base_offset" />
<xs:element ref="sample_index" />
<xs:element ref="num_extents" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="extent_offset" />
<xs:element ref="extent_length" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:sequence>
<xs:element ref="item_id" />
</xs:choice>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ipro">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="sinf" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="infe">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="item_id" />
<xs:element ref="item_protection_index" />

```

```

<xs:element ref="item_name" />
<xs:element ref="content_type" />
<xs:element ref="content_encoding" />
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="iinf">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:element ref="infe"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="meco">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="mere"
minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded" />
<xs:element ref="meta"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="sinf">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="frma" />
<xs:element ref="imif" minOccurs="0" />
<xs:element ref="schm" minOccurs="0" />
<xs:element ref="schi" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="frma">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>

```

```
<xs:element ref="data_format" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="imif">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="metabox_relation" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ipmc">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="tool_list" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:element ref="metabox_relaion" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="schm">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="schema_type" />
<xs:element ref="schema_version" />
<xs:element ref="schema_location" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="schi">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="fpar" />
<xs:element ref="fecr" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
```

```

<xs:element name="fiin">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:element ref="paen"
maxOccurs="unbounded" />
<xs:element ref="segr" minOccurs="0" />
<xs:element ref="gitn" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="fpar">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="packet_payload_size" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="FEC_encoding_id" />
<xs:element ref="FEC_instance_id" />
<xs:element ref="max_source_block_length"
/>
<xs:element ref="symbol_length" />
<xs:element ref="max_num_symbols" />
<xs:element ref="scheme_specific_info" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="block_count" />
<xs:element ref="block_size" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="segr">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="num_group_ids" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="group_id" />

```

```
</xs:sequence>
<xs:element ref="num_hint_track_ids" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="hint_track_id" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="gitn">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="num_entries" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="group_id" />
<xs:element ref="group_name" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="rtp_">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="data_reference" />
<xs:element ref="track_version" />
<xs:element ref="compatible_version" />
<xs:element ref="max_packet_size" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="tims" />
<xs:element ref="tsro"
minOccurs="0" />
<xs:element ref="snro"
minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="srtp">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="data_reference" />
```

```
<xs:element ref="track_version" />
<xs:element ref="compatible_version" />
<xs:element ref="max_packet_size" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="tims" />
<xs:element ref="srpp" />
<xs:element ref="tsro" minOccurs="0"
/>
<xs:element ref="snro" minOccurs="0"
/>
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="tims">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="time_scale" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="tsro">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="offset" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="snro">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="offset" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="srpp">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="version" />
<xs:element ref="flag" />
<xs:element ref="encryption_rtp" />
<xs:element ref="encryption_rtcp" />
<xs:element ref="integrity_rtp" />
```

```
<xs:element ref="integrity_rtcp" />
<xs:element ref="schm" />
<xs:element ref="schi"
minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="rtpo">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="offset" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="hinti">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:choice>
<xs:element ref="rtp_" />
<xs:element ref="sdp_" />
</xs:choice>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="rtp_">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="format" />
<xs:element ref="text" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="sdp_">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="text" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="hinf">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
```

```

<xs:sequence>
<xs:element ref="trpy" minOccurs="0" />
<xs:element ref="nump" minOccurs="0" />
<xs:element ref="tpyl" minOccurs="0" />
<xs:element ref="totl" minOccurs="0" />
<xs:element ref="npck" minOccurs="0" />
<xs:element ref="tpay" minOccurs="0" />
<xs:element ref="maxr" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded" />
<xs:element ref="dmed" minOccurs="0" />
<xs:element ref="dimm" minOccurs="0" />
<xs:element ref="drep" minOccurs="0" />
<xs:element ref="tmin" minOccurs="0" />
<xs:element ref="tmax" minOccurs="0" />
<xs:element ref="pmax" minOccurs="0" />
<xs:element ref="dmax" minOccurs="0" />
<xs:element ref="payt" minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="trpy">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="bytes_sent" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="tryl">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="bytes_sent" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="dmed">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="bytes_sent" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="dima">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />

```

```
<xs:sequence>
<xs:element ref="bytes_sent" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="drep">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="bytes_sent" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="totl">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="bytes_sent" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="tpay">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="bytes_sent" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="nump">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="packets_sent" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="npack">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="packets_sent" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="tmin">
```

```
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="time" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="tmax">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="time" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="dmax">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="time" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="pmax">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="bytes_sent" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="maxr">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="period" />
<xs:element ref="bytes_sent" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="hnti">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="payload_id" />
```

```

<xs:element ref="count" />
<xs:element ref="rtpmap" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="fdp_">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="reserved" />
<xs:element ref="data_reference" />
<xs:element ref="track_version" />
<xs:element ref="compatible_version" />
<xs:element ref="partition_entry_id" />
<xs:element ref="FEC_overhead" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="fdsa">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="fdpa"
maxOccurs="unbounded" />
<xs:element ref="extr"
minOccurs="0" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="fdpa">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="header" />
<xs:element ref="extension_size" />
<xs:element ref="extension" />
<xs:element ref="packet_size" />
<xs:element ref="packet" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="extr">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.box"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>

```

```

</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 12 content element -->
<xs:element name="matrix">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.hexbyte"
use="required" />
<xs:sequence minOccurs="9" maxOccurs="9">
<xs:element ref="cell" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="cell" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="version" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="flag" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="rate" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="data" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="data_reference"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="data_format"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="inital_delay"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="creation_time"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />

```

```
</xs:element>
<xs:element name="modification_time"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="time_scale"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="duration"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="volume" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="reserved" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="predefined"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="next_track_id"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="track_id"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="layer" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="alternate_group"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="width" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
```

```
</xs:element>
<xs:element name="height" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="language"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="hdlr_type"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="name" type="xs:string">
<xs:attributeGroup ref="attrs.str"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="balance" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="max_pdu_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="avg_pdu_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="max_bitrate"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="avg_bitrate"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="buffer_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="content_encoding"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
```

```
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="namespace" type="xs:string">
<xs:attributeGroup ref="attrs.str"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="location" type="xs:string">
<xs:attributeGroup ref="attrs.str"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="mine_format"
type="xs:string">
<xs:attributeGroup ref="attrs.str"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="hori_spacing"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="vert_spacing"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="width_num"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="width_den"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="height_num"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="height_den"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="hori_offset_num"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="hori_offset_den"
```

```
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="vert_offset_num"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="vert_offset_den"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="hori_resolution"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="vert_resolution"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="depth" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="channel_count"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_rate"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="priority" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_delta"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
```

```
</xs:element>
<xs:element name="num_entries"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_count"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_offset"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_number"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="shadowed_sample_number"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sync_sample_number"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_depends_on"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_is_depends_on"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_has_redundancy"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="media_time"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
```

```
<xs:element name="media_rate_integer"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="media_rate_fraction"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="field_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="first_chunk"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_per_chunk"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="description_index"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="chunk_offset"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="pad1" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="pad2" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="num_subsample"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="subsample_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
```

```
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="subsample_priority"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="discardable"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_index"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_duration"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_flags"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sequence_number"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="base_delta_offset"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="delta_offset"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="first_sample_flags"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_time_offset"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
```

```
</xs:element>
<xs:element name="traf_index_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="trun_index_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_index_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="moof_offset"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="traf_index"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="trun_index"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="type" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="group_description_index"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="type" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="default_length"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="description_length"
type="xs:integer">
```

```
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="language" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="notice" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="switch_group"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="attributes"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="offset_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="length_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="base_offset_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="item_id" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="base_offset"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="sample_index"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="num_extents"
```

```
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="extent_offset"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="extent_length"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="item_protection_index"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="item_name"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="content_type"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="content_encoding"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="metabox_relation"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="tool_list" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="metabox_relation"
type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="schema_type"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
```

```
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="schema_version"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="schema_location"
type="xs:string">
<xs:attributeGroup ref="attrs.str"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="packet_payload_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="FEC_encoding_id"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="FEC_instance_id"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="max_source_block_length"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="symbol_length"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="max_num_symbols"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="scheme_specific_info"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="block_count"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
```

```
</xs:element>
<xs:element name="block_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="num_group_ids"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="num_hint_track_ids"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="hint_track_id"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="group_id"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="group_name"
type="xs:string">
<xs:attributeGroup ref="attrs.str"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="track_version"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="compatible_version"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="max_packet_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="max_packet_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
```

```
<xs:element name="offset" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="encryption_rtp"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="encryption_rtcp"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="integrity_rtp"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="integrity_rtcp"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="offset" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="format" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="text" type="xs:string">
<xs:attributeGroup ref="attrs.str"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="bytes_sent"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="packets_sent"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="time" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="period" type="xs:integer">
```

```
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="bytes_sent"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="payload_id"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="count" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="rtpmap" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="partition_entry_id"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="FEC_overhead"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="header"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="extension_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="extension"
type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="packet_size"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
```

```
<xs:element name="packet" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
```

پیوست ب

عناصر JPXML برای بخش‌های نشانگر جریان کد

(این پیوست یک قسمت جدایی ناپذیر این استاندارد را تشکیل می‌دهد)

ب-۱ مقدمه

این پیوست نام عنصر محتوا، نام عنصر نشانگر از قبل تعریف شده و خصیصه‌های طول و نوع را برای جریان کد خانواده Rec. ITU-T T.800 | ISO/IEC JPEG 2000 ارائه می‌دهد. ظاهر و ساختار عنصر نشانگر باید مطابق با استانداردهای Rec. ITU-T ، Rec. ITU-T T.807 | ISO/IEC 15444-8 ، Rec. ITU-T T.801 | ISO/IEC 15444-2 ، 15444-1 و Rec. ITU-T T.810 | ISO/IEC 15444-11 و Rec. ITU-T T.809 | ISO/IEC 15444-10 باشد.

ب-۲ تعاریف عنصر نشانگر جریان کد JPEG 2000

این زیر بند شامل جداول زیادی از تعاریف عنصر محتوا نشانگر می‌شود، و این جدول‌ها نام عنصر محتوا، طول داده محتوا به بایت، و نوع داده محتوا را تعریف می‌کنند. نوع داده JPXML در قسمت ۵-۷ توضیح داده شده است. بعضی جداول نام‌های عنصر زیر محتوا یک عنصر محتوای تعریف شده را تعریف می‌کنند و بعضی نشانگرها یا عناصر محتوا، تعاریف عنصر محتوا از دو یا انواع بیشتری را دارند. برای اطلاعات ریزتر از معنی و ساختار محتوا بخش نشانگر به استانداردهای فهرست شده در قسمت ب-۱ مراجعه کنید.

ب-۲-۱ عناصر نشانگر JPEG 2000 قسمت ۱

عناصر نشانگر JPEG 2000 قسمت ۱ باید به عنوان نام‌های عناصر، مثل توضیحات جدول ب-۱ به کار برد شوند. این انواع نام‌های عنصر محتوای نشانگر در جداول ب-۲ تا ب-۹ تعریف می‌شوند.

جدول ب-۱-ساختار عنصر جعبه برای یک تصویر ثابت

| نام نشانگر | نام عنصر | کد | اندازه | سرایند انتها | سرایند اصلی |
|---|----------|--------|--------------|--------------|--------------|
| نشانگرهای تعیین کننده یا بخش‌های نشانگر | | | | | |
| Start of codestream | SOC | 0xFF4F | 2 | مجاز نیست | مجاز نیست |
| Start of tile-part | SOT | 0xFF90 | 12 | مجاز نیست | الزامی |
| Start of data | SOD | 0xFF93 | 2 | مجاز نیست | آخرین نشانگر |
| End of codestream | EOC | 0xFFD9 | 2 | مجاز نیست | مجاز نیست |
| بخش‌های نشانگر با اطلاعات ثابت | | | | | |
| Image and tile size | SIZ | 0xFF51 | 43 to 49,192 | الزامی | مجاز نیست |
| بخش‌های نشانگر کارکرده | | | | | |
| Coding style default | COD | 0xFF52 | 14 to 47 | الزامی | اختیاری |
| Coding style component | COC | 0xFF53 | 11 to 45 | اختیاری | اختیاری |
| Region-of-interest | RGN | 0xFF5E | 7 to 8 | اختیاری | اختیاری |
| Quantization default | QCD | 0xFF5C | 6 to 199 | الزامی | اختیاری |
| Quantization component | QCC | 0xFF5D | 7 to 201 | اختیاری | اختیاری |
| Progression order change | POC | 0xFF5F | 11 to 65,537 | اختیاری | اختیاری |

جدول ب-۱-ساختار عنصر جعبه برای یک تصویر ثابت

| نام نشانگر | نام عنصر | کد | اندازه | سرایند اصلی | سرایند آنها |
|---|----------|--------|-------------|------------------------|---|
| بخش‌های نشانگر اشاره‌گر | | | | | |
| Tile-part lengths | TLM | 0xFF55 | 8 to 65,537 | اختیاری | مجاز نیست |
| Packet length, main header | PLM | 0xFF57 | 6 to 65,537 | اختیاری | مجاز نیست |
| Packet length, tile-part header | PLT | 0xFF58 | 6 to 65,537 | مجاز نیست | اختیاری |
| Packed packet headers, main header | PPM | 0xFF60 | 9 to 65,537 | اختیاری | مجاز نیست |
| Packed packet headers, tile-part header | PPT | 0xFF61 | 6 to 65,537 | مجاز نیست | اختیاری |
| بخش‌های نشانگر و نشانگرهای جریان بیت ورودی | | | | | |
| Start of packet | SOP | 0xFF91 | 6 | مجاز نیست | مجاز نیست اختیاری جریان بیت ورودی |
| End of packet header | EPH | 0xFF92 | 2 | اختیاری داخل PPT | اختیاری داخل جریان یا PPT ورودی |
| بخش‌های نشانگر اطلاعاتی | | | | | |
| Component registration | CRG | 0xFF63 | 8 to 65,536 | اختیاری | مجاز نیست |
| Comment | COM | 0xFF64 | 7 to 65,537 | اختیاری | اختیاری |

جدول ب-۲-نام عنصر محتوا برای SOT

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|---------|------|
| Isot | 2 | integer | |
| Psot | 4 | integer | |
| TPsot | 1 | integer | |
| TNsot | 1 | integer | |

جدول ب-۳-نام عنصر محتوا برای SOT

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------|-----|---------|------|
| Rsiz | 2 | integer | |
| Xsiz | 4 | integer | |
| Ysiz | 4 | integer | |
| OXsiz | 4 | integer | |
| OYsiz | 4 | integer | |
| XTsiz | 4 | integer | |
| YTsz | 4 | integer | |
| XTOsiz | 4 | integer | |
| YTOsiz | 4 | integer | |
| Csiz | 2 | integer | |
| Ssiz | 1 | integer | |
| XRsz | 1 | integer | |
| YRsz | 1 | integer | |

جدول ب-۴-نام عنصر محتوا برای SOT

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|--------|-------|
| | hexbyte | 1 | Scod |
| | hexbyte | 4 | SGcod |
| | hexbyte | 5 - 43 | SPcod |

جدول ب-۵-نام عنصر محتوا برای SOT

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|--------|-------|
| | hexbyte | 1, 2 | Ccoc |
| | hexbyte | 1 | Scoc |
| | hexbyte | 5 - 43 | SPcoc |

جدول ب-۶-نام عنصر محتوا برای SOT

| حلقه | نوع | طول | SGcod |
|------|---------|-----|-------------|
| | integer | 1 | progression |
| | integer | 2 | num_layers |
| | integer | 1 | colour_conv |

جدول ب-۷-نام عنصر محتوا برای SOT

| حلقه | نوع | طول | SPcod/SPcoc |
|------|---------|-----|-------------|
| | integer | 1 | num_levels |
| | integer | 1 | xcb |
| | integer | 1 | ycb |
| | integer | 1 | style |
| | integer | 1 | wavelet |
| | integer | 1/2 | ppy |
| | integer | 1/2 | ppx |

جدول ب-۸-نام عنصر محتوا برای SOT

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|------|-------|
| | integer | 1, 2 | Crgn |
| | integer | 1 | Srgn |
| | integer | 1 | SPrgn |

جدول ب-۹-نام عنصر محتوا برای SOT

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|------|-------|
| | integer | 1 | Sqed |
| | integer | 1, 2 | SPqed |

جدول ب-۱۰-نام عنصر محتوا برای SOT

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|------|-------|
| | integer | 1 | Cqcc |
| | integer | 1 | Sqcc |
| | integer | 1, 2 | SPqcc |

جدول ب-۱۱-نام عنصر محتوا برای SOT

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|------|--------|
| | integer | 1 | RSpoc |
| | integer | 1, 2 | CSpoc |
| | integer | 2 | LYEpoc |
| | integer | 1 | REpoc |
| | integer | 1, 2 | CEpoc |
| | integer | 1 | Ppoc |

جدول ب-۱۲-نام عنصر محتوا برای SOT

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-------|-------|
| | integer | 1 | Ztlm |
| | integer | 1 | Stlm |
| | integer | 0 – 2 | Ttlm |
| | integer | 0 – 1 | Ptlm |

جدول ب-۱۳-نام عنصر محتوا برای SOT

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|----------|-------|
| | integer | 1 | Zplm |
| | integer | 1 | Nplm |
| | integer | 0-65,531 | Iplm |

جدول ب-۱۴-نام عنصر محتوا برای SOT

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|----------|-------|
| | integer | 1 | Zplt |
| | integer | 0-65,531 | Iplt |

جدول ب-۱۵-نام عنصر محتوا برای SOT

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|----------|-------|
| | integer | 1 | Zppm |
| | integer | 2 | Nppm |
| | integer | 0-65,531 | Ippm |

جدول ب-۱۶-نام عنصر محتوا برای SOT

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|----------|-------|
| | integer | 1 | Zppt |
| | integer | 0-65,531 | Ippt |

جدول ب-۱۷-نام عنصر محتوا برای SOP

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|-------|
| | integer | 2 | Nsop |

جدول ب-۱۸-نام عنصر محتوا برای CRG

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|---------|------|
| Xcrg | 2 | integer | |
| Ycrg | 2 | integer | |

جدول ب-۱۹-نام عنصر محتوا برای COM

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|----------|---------|------|
| Rcom | 1 | integer | |
| Ccom | 1-65,531 | string | |

ب-۲-۲ عناصر نشانگر JPEG 2000 قسمت ۲

عناصر نشانگر اضافه و توسعه داده شده JPEG 2000 قسمت ۲ باید به عنوان نامهای عناصر، مثل توضیحات جدول ب-۲۰ به کار برده شوند. این انواع نامهای عنصر محتوا نشانگر در جداول ب-۲۱ تا ب-۳۸ تعریف می‌شوند.

جدول ب-۲۰-نشانگر اضافه و توسعه داده شده JPEG 2000 قسمت ۲

| نام نشانگر | نام عنصر | کد | اندازه | سرایند اصلی | سرایند انتها |
|--|----------|--------|--------------|-------------|--------------|
| Start of tile-part (part 1 extended) | SOT | 0xFF90 | 14 | مجاز نیست | الزامی |
| Coding style default (part 1 extended) | COD | 0xFF52 | 14 to 47 | الزامی | اختیاری |
| Coding style component (part 1 extended) | COC | 0xFF53 | 11 to 45 | اختیاری | اختیاری |
| Region-of-interest (part 1 extended) | RGN | 0xFF5E | 7 to 24 | اختیاری | اختیاری |
| Variable DC offset | DCO | 0xFF70 | 7 to 32,772 | اختیاری | اختیاری |
| Visual masking | VMS | 0xFF71 | 11 | اختیاری | اختیاری |
| Downsampling factor style | DFS | 0xFF72 | 7 to 65,537 | اختیاری | اختیاری |
| Arbitrary decomposition style | ADS | 0xFF73 | 5 to 65,537 | اختیاری | اختیاری |
| Arbitrary transformation kernels | ATK | 0xFF79 | 11 to 65,537 | اختیاری | اختیاری |
| Component bit depth | CBD | 0xFF78 | 7 to 16,390 | اختیاری | اختیاری |
| Multiple component transformation definition | MCT | 0xFF74 | 8 to 65,537 | اختیاری | اختیاری |
| Multiple component collection | MCC | 0xFF75 | 7 to 65,537 | اختیاری | اختیاری |
| Multiple component transformation ordering | MCO | 0xFF77 | 3 to 260 | اختیاری | اختیاری |
| Non-linearity point transformation | NLT | 0xFF76 | 14 to 65,537 | اختیاری | اختیاری |
| Quantization default, precinct | QPD | 0xFF5A | 8 to 103 | اختیاری | اختیاری |
| Quantization component, precinct | QPC | 0xFF5B | 7 to 201 | اختیاری | اختیاری |

جدول ب-۲۱-نام عنصر محتوا برای SOT

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|---------|------|
| Isot | 2 | integer | |
| Psot | 4 | integer | |
| TPsot | 1 | integer | |
| TNsot | 1 | integer | |

جدول ب-۲۲-نام عنصر محتوا برای COD

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|--------|---------|------|
| Scod | 2 | hexbyte | |
| SGcod | 4 | hexbyte | |
| SPcod | 7 - 45 | hexbyte |] |

جدول ب-۲۳-نام عنصر محتوا برای COC

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|--------|---------|------|
| Ccoc | 1, 2 | hexbyte | |
| Scoc | 1 | hexbyte | |
| SPcoc | 7 - 45 | hexbyte |] |

جدول ب-۲۴-نام عنصر محتوا برای SPcod/SPcoc

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|------------|-----|---------|------|
| num_levels | 1 | integer | |
| xcb | 1 | integer | |
| ycb | 1 | integer | |
| style | 1 | integer | |
| wavelet | 1 | integer | |
| sso | 2 | integer | |
| ppy | 1/2 | integer |] |
| ppx | 1/2 | integer | |

جدول ب-۲۵-نام عنصر محتوا برای RGN

| SGcod | طول | نوع | حلقه |
|-------|------|---------|------|
| Crgn | 1, 2 | integer | |
| Srgn | 1 | integer | |
| SPrgn | 17 | integer | |

جدول ب-۲۶-نام عنصر محتوا برای SPrgn

| SPcod/SPcoc | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-----|---------|------|
| shift | 1 | integer | |
| XArgn | 4 | integer | |
| YArgn | 4 | integer | |
| XBrgn | 4 | integer | |
| YBrgn | 4 | integer | |

جدول ب-۲۷-نام عنصر محتوا برای DCO

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|---------|------|
| Sdco | 1 | integer | |
| SPdco | 1 | integer | |

جدول ب-۲۸-نام عنصر محتوا برای VMS

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|-------|
| | integer | 2 | Cvms |
| | integer | 1 | Svm |
| | integer | 1 | Wvms |
| | integer | 1 | Rvm |
| | integer | 1 | Avms |
| | integer | 1 | Bvms |

جدول ب-۲۹-نام عنصر محتوا برای DFS

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|----------|-------|
| | integer | 2 | Sdfs |
| | integer | 1 | Idfs |
| | integer | 0-65,530 | Ddfs |

جدول ب-۳۰-نام عنصر محتوا برای ADS

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|----------|-------|
| | integer | 1 | Sads |
| | integer | 1 | IOads |
| | string | 0-65,530 | DOads |
| | integer | 1 | ISads |
| | string | 0-65,530 | DSads |

جدول ب-۳۱-نام عنصر محتوا برای ATK

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-------------------|-------|
| | integer | 2 | Satk |
| | integer | 0, 1, 2, 4, 8, 16 | Katk |
| | integer | 1 | Natk |
| | integer | 0, 1 | Oatk |
| | string | 0, 1 | Eatk |
| | integer | 0, 1, 2, 4, 8, 16 | Batk |
| | integer | 1 | LCatk |
| | integer | 1, 2, 4, 8, 16 | Aatk |

جدول ب-۳۲-نام عنصر محتوا برای CBD

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|-------|
| | integer | 2 | Ncbd |
| | integer | 1 | BDcbd |

جدول ب-۳۳-نام عنصر محتوا برای MCO

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|-------|
| | integer | 1 | Nmco |
| | integer | 1 | Imco |

جدول ب-۳۴-نام عنصر محتوا برای NLT

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|-------|
| | integer | 2 | Cnlt |
| | integer | 1 | BDnlt |
| | integer | 1 | Tnlt |
| | integer | 1 | STnlt |

جدول ب-۳۵-نام عنصر محتوا برای QPD

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|------|-------|
| | integer | 2 | PLqpd |
| | integer | 1, 2 | PPqpd |
| | integer | 1 | Sqpd |
| | integer | 1 | SPqpd |

جدول ب-۳۶-نام عنصر محتوا برای QPC

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|------|-------|
| | integer | 1, 2 | Cqpc |
| | integer | 2 | PLqpc |
| | integer | 1, 2 | PPqpc |
| | integer | 1 | Sqpc |
| | integer | 1 | SPqpc |

جدول ب-۳۷-نام عنصر محتوا برای MCT

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|------|-------|
| | integer | 2 | Zmct |
| | integer | 2 | Imct |
| | integer | 0, 2 | Ymct |
| | integer | 2 | SPmct |

جدول ب-۳۸-نام عنصر محتوا برای MCC

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|------|-------|
| | integer | 2 | Zmcc |
| | integer | 1 | Imcc |
| | integer | 0, 2 | Ymcc |
| | integer | 1 | Qmcc |
| | integer | 1 | Xmcc |
| | integer | 2 | Nmcc |
| | integer | 1, 2 | Cmcc |
| | integer | 2 | Mmcc |
| | integer | 1, 2 | Wmcc |
| | integer | 3 | Tmcc |
| | integer | 4 | Omcc |

ب-۳-۲- عناصر نشانگر JPEG 2000 قسمت ۸

عناصر نشانگر اضافه و توسعه داده شده JPEG 2000 قسمت ۸ باید به عنوان نام‌های عناصر، مثل توضیحات جدول ب-۳۹ به کار برده شوند. این انواع نام‌های عنصر محتوا نشانگر در جداول ب-۴۰ تا ب-۵۵ تعریف می‌شوند.

جدول ب-۳۹- نشانگر اضافه JPEG 2000 قسمت ۸

| نام نشانگر | نام عنصر | کد | اندازه | سرایند اصلی | سرایند انتها |
|-------------------------------|----------|--------|-------------|-------------|--------------|
| Main security marker | SEC | 0xFF65 | 4 to 65,537 | اختیاری | اختیاری |
| In-codestream security marker | INSEC | 0xFF94 | 4 to 65,537 | مجاز نیست | مجاز نیست |

جدول ب-۴۰- نام عنصر محتوا برای SEC

| محتو | طول | نوع | حلقه |
|------|--------|---------|------|
| Zsec | 8 - | integer | |
| Psec | 0, 7 - | hexbyte | |
| Tool | 0 - | hexbyte | |

جدول ب-۴۱- نام عنصر محتوا برای INSEC

| محتو | طول | نوع | حلقه |
|---------|--------|---------|------|
| index | 8 - | integer | |
| Rinsec | 0, 7 - | hexbyte | |
| APinsec | متغیر | hexbyte | |

جدول ب-۴۲- نام عنصر محتوا برای Psec

| محتو | طول | نوع | حلقه |
|--------|------|---------|------|
| Fpsec | 1 - | hexbyte | |
| Ntools | 1+n | integer | |
| Imax | 1+n | integer | |
| Ptrlcp | 0, 4 | hexbyte | |

جدول ب-۴۳- نام عنصر محتوا برای Tool

| محتو | طول | نوع | حلقه |
|--------|----------|---------|------|
| type | 1+n | integer | |
| index | 1+n | integer | |
| IDtool | 1+n | hexbyte | |
| length | 2+n | integer | |
| ZOI | variable | hexbyte | |
| LPid | 2+n | integer | |
| Pid | variable | hexbyte | |

جدول ب-۴۴-نام عنصر محتوا برای IDtool

| SGcod | طول | نوع | حلقه |
|----------|------|---------|------|
| IDraids | 1+n | integer | |
| IDtransl | 1+n | integer | |
| IDtrans | 0, 4 | hexbyte | |

جدول ب-۴۵-نام عنصر محتوا برای ZOL

| SPcod/SPcoc | طول | نوع | حلقه |
|-------------|----------|---------|------|
| NZzoi | 1+n | integer | |
| Zone | variable | hexbyte | |

جدول ب-۴۶-نام عنصر محتوا برای Zone

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|----------|---------|------|
| DCzoi | variable | integer | |
| Pzoi | variable | hexbyte | |

جدول ب-۴۷-نام عنصر محتوا برای Pzoi

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|----------|---------|------|
| Mzoi | variable | hexbyte | |
| Nzoi | 0, 1+n | integer | |
| Izoi | variable | hexbyte | |

جدول ب-۴۸-نام عنصر محتوا برای Pid

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|---------------|------|---------|------|
| NTid | 1+n | integer | |
| NTdomain | 1+n | integer | |
| NTgranularity | 3 | integer | |
| NTvalue | 0, 4 | hexbyte | |

جدول ب-۴۹-نام عنصر محتوا برای NTdomain

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|----------|---------|------|
| PD | variable | hexbyte | |
| Fpd | variable | hexbyte | |

جدول ب-۵۰-نام عنصر محتوا برای NTgranularity

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|---------|------|
| PD | 2 | hexbyte | |
| GL | 1 | hexbyte | |

جدول ب-۵۱-نام عنصر محتوا برای NTvalue

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|----------|---------|------|
| Nv | 2+n | integer | |
| Sv | 1+n | integer | |
| data | variable | hexbyte | |

جدول ب-۵۲-نام عنصر محتوا برای Tid

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|----------|---------|
| | hexbyte | 1+n | MEdecry |
| | hexbyte | 2 | CTdecry |
| | hexbyte | variable | CPdecry |

جدول ب-۵۳-نام عنصر محتوا برای CPdecry

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|----------|--------|
| | hexbyte | 3/4 | Mbc |
| | hexbyte | 1/4 | Pbc |
| | integer | 1 | SIZbc |
| | hexbyte | variable | KTntid |

جدول ب-۵۴-نام عنصر محتوا برای Pauth

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|----------|---------|
| | hexbyte | 1 | Mhmac |
| | hexbyte | 1 | Hhmac |
| | hexbyte | variable | KTntid |
| | integer | 2 | SIZhmac |

جدول ب-۵۵-نام عنصر محتوا برای KTntid

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|----------|-------------|
| | hexbyte | 2 | LKkt |
| | hexbyte | 1 | KIDkt |
| | hexbyte | 3 | granularity |
| | hexbyte | variable | data |

ب-۴-۲ عناصر نشانگر JPEG 2000 قسمت ۱۰

عناصر نشانگر اضافه و توسعه داده شده JPEG 2000 قسمت ۱۰ باید به عنوان نامهای عناصر، مثل توضیحات جدول ب-۵۶ به کار برده شوند. این انواع نامهای عنصر محتوای نشانگر در جداول ب-۵۷ تا ب-۶۵ تعریف می‌شوند.

جدول ب-۵۶-نشانگر اضافه و توسعه داده شده JPEG 2000 قسمت ۱۰

| سرایند انتها | سرایند اصلی | اندازه | کد | نام عنصر | نام نشانگر |
|--------------|-------------|--------------|--------|----------|--|
| اختیاری | الزامی | 19 to 85 | 0xFF52 | COD | Coding style default (part 2 extended) |
| اختیاری | اختیاری | 20 to 104 | 0xFF53 | COG | Coding style component (part 2 extended) |
| اختیاری | اختیاری | 7 to 32 | 0xFF5E | RGN | Region-of-interest (part 2 extended) |
| مجاز نیست | اختیاری | 10 to 65,536 | 0xFF63 | CRG | Component registration (part 1 extended) |
| مجاز نیست | الزامی | 22 to 16,405 | 0xFF54 | NSI | Additional dimension image and tile size |

جدول ب-۵۷-نام عنصر محتوا برای NSI

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|--------|-----|---------|------|
| Ndim | 1 | integer | |
| Zsiz | 4 | integer | |
| ZOsiz | 4 | integer | |
| ZTsiz | 5 | integer | |
| ZTOSiz | 4 | integer | |
| ZRsiz | 1 | integer | |

جدول ب-۵۸-نام عنصر محتوا برای COD

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-------|---------|------|
| Scod | 1 | hexbyte | |
| SGcod | 4 | hexbyte | |
| SPcod | 10-76 | hexbyte | |

جدول ب-۵۹-نام عنصر محتوا برای COC

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-------|---------|------|
| Ccoc | 1, 2 | integer | |
| Scoc | 1 | hexbyte | |
| SPcoc | 10-94 | hexbyte | |

جدول ب-۶۰-نام عنصر محتوا برای SPcod/SPcoc

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------------|-----|---------|------|
| num_xlevels | 1 | integer | |
| num_ylevels | 1 | integer | |
| num_zlevels | 1 | integer | |
| xcb | 1 | integer | |
| ycb | 1 | integer | |
| zcb | 1 | integer | |
| style | 1 | integer | |
| xkernel | 1 | integer | |
| ykernel | 1 | integer | |
| zkernel | 1 | integer | |
| sso | 2 | integer | |
| reserved | 1/2 | - | |
| ppz | 1/2 | integer | |
| ppy | 1/2 | integer | |
| ppx | 1/2 | integer | |

جدول ب-۶۱-نام عنصر محتوا برای QCD

| SGcod | طول | نوع | حلقه |
|-------|------|---------|------|
| Sqcd | 1 | integer | |
| SPqcd | 1, 2 | integer | |

جدول ب-۶۲-نام عنصر محتوا برای QCC

| SPcod/SPcoc | طول | نوع | حلقه |
|-------------|------|---------|------|
| Cqcc | 1 | integer | |
| Sqcc | 1 | integer | |
| SPqcc | 1, 2 | integer | |

جدول ب-۶۳-نام عنصر محتوا برای RGN

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|------|---------|------|
| Crgn | 1, 2 | integer | |
| Srgn | 1 | integer | |
| SPrgn | 1 | integer | |

جدول ب-۶۴-نام عنصر محتوا برای SPrgn

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|---------|------|
| shift | 1 | integer | |
| XArgn | 4 | integer | |
| YArgn | 4 | integer | |
| ZArgn | 4 | integer | |
| XBrgn | 4 | integer | |
| YBrgn | 4 | integer | |
| ZBrgn | 4 | integer | |

جدول ب-۶۵-نام عنصر محتوا برای CRG

| محتوا | طول | نوع | حلقه |
|-------|-----|---------|------|
| Xcrg | 2 | integer | |
| Ycrg | 2 | integer | |
| Zcrg | 2 | integer | |

ب-۲-۵ عناصر نشانگر JPEG 2000 قسمت ۱۱

عناصر نشانگر اضافه و توسعه داده شده JPEG 2000 قسمت ۱۱ باید به عنوان نامهای عناصر، مثل توضیحات جدول ب-۶۶ به کار برده شوند. این انواع نامهای عنصر محتوا نشانگر در جداول ب-۶۷ تا ب-۷۰ تعریف می‌شوند.

جدول ب-۶۶-نشانگر اضافه و توسعه داده شده JPEG 2000 قسمت ۱۱

| نام نشانگر | نام عنصر | کد | اندازه | سرایند اصلی | سرایند انتهای |
|------------------------------|----------|--------|--------------|-------------|---------------|
| Error Protection Block | EPB | 0xFF66 | 13 to 65,537 | اختیاری | اختیاری |
| Error Sensitivity Descriptor | ESD | 0xFF67 | 6 to 65,537 | اختیاری | اختیاری |
| Error Protection Capability | EPC | 0xFF68 | 11 to 65,537 | الزمی | اختیاری |
| Residual Errors Descriptor | RED | 0xFF69 | 6 to 65,537 | اختیاری | اختیاری |

جدول ب-۶۷-نام عنصر محتوا برای EPB

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|----------|--------|
| | integer | 1 | Depb |
| | integer | 4 | LDPepb |
| | integer | 4 | Pepb |
| | hexbyte | 0-65,524 | data |

جدول ب-۶۸-نام عنصر محتوا برای EPC

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|-----|-------|
| | integer | 2 | Pcrc |
| | integer | 4 | DL |
| | integer | 1 | Pepc |
| | hexbyte | 2 | id |
| | hexbyte | 2 | Lid |

جدول ب-۶۹-نام عنصر محتوا برای ESD

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|----------|-------|
| | integer | 1, 2 | Cesd |
| | integer | 1 | Pesd |
| | hexbyte | 0-65,531 | data |

جدول ب-۷۰-نام عنصر محتوا برای RED

| حلقه | نوع | طول | محتوا |
|------|---------|----------|-------|
| | integer | 1 | Pred |
| | hexbyte | 0-65,531 | data |

ب-۳ مثالی از طرح‌های xml

مثال‌های زیر طرح‌های XML برای عناصر نشانگر جریان کد خانواده JPEG 2000 هستند.

ب-۳-۱ مثالی از طرح‌های xml برای یک سرآیند مشترک

مثال زیر طرح XML برای همه بخش‌های نشانگر جریان کد خانواده JPEG 2000 است.

```
<?xml version="1.0" ?>
<xsschema xmlns:xs="http://www.iso.org/jpeg/2001/XMLSchema"
targetNamespace="http://www.iso.org/jpxml"
xmlns="http://www.iso.org/jpxml">
<xss:attributeGroup name="attrs.marker">
<xss:attribute name="length" type="xs:integer" use="required" />
<xss:attribute name="offset" type="xs:integer" use="optional" />
<xss:attribute name="type" use="required">
<xss:simpleType>
<xss:restriction base="xs:string">
<xss:enumeration value="marker" />
</xss:restriction>
</xss:simpleType>
</xss:attribute>
```

```

</xs:attributeGroup>
<xs:attributeGroup name="attrs.hex">
<xs:attribute name="length" type="xs:integer" use="required" />
<xs:attribute name="type" use="required">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="hexbyte" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:attribute>
</xs:attributeGroup>
<xs:attributeGroup name="attrs.int">
<xs:attribute name="length" type="xs:integer" use="required" />
<xs:attribute name="type" use="required">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="integer" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:attribute>
</xs:attributeGroup>
<xs:attributeGroup name="attrs.str">
<xs:attribute name="length" type="xs:integer" use="required" />
<xs:attribute name="type" use="required">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="string" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:attribute>
</xs:attributeGroup>
<xs:attributeGroup name="attrs.url">
<xs:attribute name="length" type="xs:integer" use="required" />
<xs:attribute name="type" use="required">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="location" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:attribute>
</xs:attributeGroup>
<xs:attributeGroup name="attrs.root">
<xs:attribute name="length" type="xs:integer" use="required" />
<xs:attribute name="name" type="xs:anyURL" use="optional" />
</xs:attributeGroup>
<!-- add following XML Schemas for the JPXML document. -->
...
</xs:schema>

```

ب-۳-۲ مثالی از یک طرح XML برای یک جریان کد JPEG 2000 قسمت ۱(نک تصویر)

```

<!-- part 1 marker element -->
<xs:element name="SOT">

```

```

<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Isot" />
<xs:element ref="Psot" />
<xs:element ref="TPsot" />
<xs:element ref="TNsot" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SIZ">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Rsiz" />
<xs:element ref="Xsiz" />
<xs:element ref="Ysiz" />
<xs:element ref="OXsiz" />
<xs:element ref="OYsiz" />
<xs:element ref="XTsiz" />
<xs:element ref="YTsz" />
<xs:element ref="XTOsiz" />
<xs:element ref="YTOsiz" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Csiz" />
<xs:element ref="XRsz" />
<xs:element ref="YRsz" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="COD">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Scod" />
<xs:element ref="SGcod" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="SPcod" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="COC">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>

```

```

<xs:element ref="Ccoc" />
<xs:element ref="Scoc" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="SPcoc" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SGcod">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="progression" />
<xs:element ref="num_layers" />
<xs:element ref="colour_conv" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SPcod">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_levels" />
<xs:element ref="xcb" />
<xs:element ref="ycb" />
<xs:element ref="style" />
<xs:element ref="wavelet" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="ppy" />
<xs:element ref="ppx" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SPcoc">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_levels" />
<xs:element ref="xcb" />
<xs:element ref="ycb" />
<xs:element ref="style" />
<xs:element ref="wavelet" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="ppy" />
<xs:element ref="ppx" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>

```

```

</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="RGN">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Crgn" />
<xs:element ref="Srgn" />
<xs:element ref="SPrgn" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="QCD">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Sqcd" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="SPqcd" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="QCC">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Cqcc" />
<xs:element ref="Sqcc" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="SPqcc" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="POC">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="RSpoc" />
<xs:element ref="CSpoc" />
<xs:element ref="LYEoc" />
<xs:element ref="REpoc" />
<xs:element ref="CEpoc" />
<xs:element ref="Ppoc" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```
</xs:element>
<xs:element name="TLM">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Ztlm" />
<xs:element ref="Stlm" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Ttlm" />
<xs:element ref="Ptlm" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PLM">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Zplm" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Nplm" />
<xs:element ref="Iplm" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PLT">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Zplm" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Iplm" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PPM">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Zppm" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Nppm" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Ippm" />
</xs:sequence>
```

```

</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PPT">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Zppt" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Ippt" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SOP">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Nsop" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CRG">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Xcrg" />
<xs:element ref="Ycrg" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="COM">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Rcom" />
<xs:element ref="Ccom" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 1 marker element -->
<xs:element name="Isot" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Psot" type="xs:integer">

```

```
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="TPsot" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="TNsot" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Rsiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Xsiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ysiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="OXsiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="OYsiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="XTsiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="YTsz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="XTOsiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="YTOsiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Csiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
```

```
<xs:element name="XRsiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="YRsiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Scod" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SGcod" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SPcod" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ccoc" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Scoc" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SPcoc" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Crgn" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Srgn" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SPrgn" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Sqcd" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SPqcd" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
```

```
</xs:element>
<xs:element name="Cqcc" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Sqcc" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SPqcc" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="progression"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="num_layers"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="colour_conv"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="num_levels"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="xcb" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ycb" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="style" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="wavelet" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ppy" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
```

```

use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ppx" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Crgn" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Srgn" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SPrgn" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Sqcd" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SPqcd" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Cqcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Sqcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SPqcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="RSpoc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="CSpoc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="LYEoc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="REpoc" type="xs:integer">

```

```
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="CEpoc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ppoc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ztlm" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Stlm" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ttlm" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ptlm" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Zplm" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Nplm" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Iplm" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Zplm" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Iplm" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Zppm" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
```

```

<xs:element name="Nppm" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ippm" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Zppt" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ippt" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Nsop" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Xcrg" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ycrg" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Rcom" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ccom" type="xs:string">
<xs:attributeGroup ref="attrs.str"
use="required" />
</xs:element>

```

ب-۳-۳ مثالی از یک طرح XML برای یک جریان کد JPEG 2000 قسمت ۲ (تصویر تک لایه‌ای)

```

<!-- part 1 marker element -->
...
<!-- part 2 marker element -->
<xs:element name="SPcod">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_levels" />
<xs:element ref="xcb" />
<xs:element ref="ycb" />
<xs:element ref="style" />
<xs:element ref="wavelet" />
<xs:element ref="sso" />

```

```

<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
  <xs:element ref="ppy" />
  <xs:element ref="ppx" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SPcoc">
  <xs:complexType>
    <xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
      use="required" />
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="num_levels" />
      <xs:element ref="xcb" />
      <xs:element ref="ycb" />
      <xs:element ref="style" />
      <xs:element ref="wavelet" />
      <xs:element ref="sso" />
    <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
      <xs:element ref="ppy" />
      <xs:element ref="ppx" />
    </xs:sequence>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SPrgn">
  <xs:complexType>
    <xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
      use="required" />
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="shift" />
      <xs:element ref="XArgn" />
      <xs:element ref="YArgn" />
      <xs:element ref="XBrgn" />
      <xs:element ref="YBrgn" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="DCO">
  <xs:complexType>
    <xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
      use="required" />
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="Sdco" />
    <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
      <xs:element ref="SPdco" />
    </xs:sequence>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="VMS">

```

```
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Cvms" />
<xs:element ref="Svms" />
<xs:element ref="Wvms" />
<xs:element ref="Rvms" />
<xs:element ref="Avms" />
<xs:element ref="Bvms" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="VMS">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Cvms" />
<xs:element ref="Svms" />
<xs:element ref="Wvms" />
<xs:element ref="Rvms" />
<xs:element ref="Avms" />
<xs:element ref="Bvms" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="DFS">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Sdfs" />
<xs:element ref="Idfs" />
<xs:element ref="Ddfs" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ADS">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Sads" />
<xs:element ref="IOads" />
<xs:element ref="DOads" />
<xs:element ref="ISads" />
<xs:element ref="DSads" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
```

```
<xs:element name="ATK">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Satk" />
<xs:element ref="Katk" />
<xs:element ref="Natk" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Oatk" />
<xs:element ref="Eatk" />
<xs:element ref="Batk" />
<xs:element ref="LCatk" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Aatk" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CBD">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Ncbd" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="BDcbd" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="MCT">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Zmct" />
<xs:element ref="Imct" />
<xs:element ref="Ymct" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="SPmct" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="MCC">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
```

```

<xs:element ref="Zmcc" />
<xs:element ref="Imcc" />
<xs:element ref="Ymcc" />
<xs:element ref="Qmcc" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Xmcc" />
<xs:element ref="Nmcc" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Cmcc" />
</xs:sequence>
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Mmcc" />
</xs:sequence>
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Wmcc" />
</xs:sequence>
<xs:element ref="Tmcc" />
<xs:element ref="Omcc" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="MCO">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Nmco" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Imco" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="NLT">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Cnlt" />
<xs:element ref="BDnlt" />
<xs:element ref="Tnlt" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="STnlt" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="QPD">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"

```

```

use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="PLqpd" />
<xs:element ref="PPqpd" />
<xs:element ref="Sqpd" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="SPqpd" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="QPC">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Cqpc" />
<xs:element ref="PLqpc" />
<xs:element ref="PPqpc" />
<xs:element ref="Sqpc" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="SPqpc" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 1 content element -->
...
<!-- part 2 content element -->
<xs:element name="sso" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="shift" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="XArgn" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="YArgn" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="XBrgn" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="YBrgn" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"

```

```
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Sdco" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SPdco" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Cvms" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Svms" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Wvms" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Rvms" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Avms" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Bvms" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Sads" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="IOads" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="DOads" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ISads" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="DSads" type="xs:integer">
```

```
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Satk" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Katk" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Natk" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Oatk" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Eatk" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Batk" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="LCatk" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Aatk" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ncbd" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="BDcbd" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Zmct" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Imct" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
```

```
<xs:element name="Ymct" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SPmct" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Zmcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Imcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ymcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Qmcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Xmcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Nmcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Cmcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Mmcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Wmcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Tmcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Omcc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
```

```
</xs:element>
<xs:element name="MCO" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Nmco" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Imco" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Cnlt" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="BDnlt" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Tnlt" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="STnlt" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="PLqpd" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="PPqpd" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Sqpd" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SPqpd" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Cqpc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="PLqpc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
```

```

use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="PPqpc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Sqpc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SPqpc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>

```

ب-۳-۴ مثالی از یک طرح XML برای یک جریان کد JPEG 2000 قسمت ۸(امنیت)

```

<!-- part 1 marker element -->
...
<!-- part 8 marker element -->
<xs:element name="INSEC">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="index" />
<xs:element ref="Rinsec" />
<xs:element ref="APinsec" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SEC">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Zsec" />
<xs:element ref="Psec" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Tool" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Psec">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Fpsec" />
<xs:element ref="Ntool" />
<xs:element ref="Imax" />
<xs:element ref="PTRLCP" />

```

```

</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Tool">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="type" />
<xs:element ref="index" />
<xs:element ref="IDtool" />
<xs:element ref="length" />
<xs:element ref="ZOI" />
<xs:element ref="LPid" />
<xs:element ref="Pid" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- IDtool for non-normative tools -->
<xs:element name="IDtool">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="IDaid" />
<xs:element ref="IDransl" />
<xs:element ref="IDtrans" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ZOI">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="NZzoi" />
<xs:element ref="Zone"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Zone">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="DCzoi" />
<xs:element ref="Pzoi"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```
</xs:element>
<xs:element name="Pzoi">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Mzoi" />
<xs:element ref="Nzoi" />
<xs:element ref="Izoi"
maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- Pid for normative tools -->
<xs:element name="Pid">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="NTid" />
<xs:element ref="NTdomain" />
<xs:element ref="NTgranularity" />
<xs:element ref="NTvalue" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="NTdomain">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="PD" />
<xs:element ref="Fpd" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="NTgranularity">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="PD" />
<xs:element ref="GL" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="NTvalue">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
```

```
<xs:element ref="Nv" />
<xs:element ref="Sv" />
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="NTid">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="MEdecry" />
<xs:element ref="CTdecry" />
<xs:element ref="CPdecry" />
</xs:sequence>
<xs:sequence>
<xs:element ref="MEauth" />
<xs:element ref="Pauth" />
</xs:sequence>
<xs:sequence>
<xs:element ref="Hhash" />
<xs:element ref="SIZhash" />
</xs:sequence>
</xs:choice>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CPdecry">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="Mbc" />
<xs:element ref="Pbc" />
<xs:element ref="SIZbc" />
<xs:element ref="KTntid" />
</xs:sequence>
<xs:sequence>
<xs:element ref="KTntid" />
</xs:sequence>
</xs:choice>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Pauth">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:choice>
<xs:sequence>
<xs:element ref="Mhash" />
```

```

<xs:element ref="Hhash" />
<xs:element ref="KTntid" />
<xs:element ref="SIZhash" />
</xs:sequence>
<xs:sequence>
<xs:element ref="CAcmac" />
<xs:element ref="Ccmac" />
<xs:element ref="KTntid" />
<xs:element ref="SIZcmac" />
</xs:sequence>
<xs:sequence>
<xs:element ref="Mds" />
<xs:element ref="Hds" />
<xs:element ref="KTntid" />
<xs:element ref="SIZds" />
</xs:sequence>
</xs:choice>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="KTntid">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attr.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="LKkt" />
<xs:element ref="KIDkt" />
<xs:element ref="granularity" />
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 1 content element -->
...
<!-- part 8 content element -->
<xs:element name="index" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Rinsec" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="APinsec" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Zsec" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Psec" type="hexbyte">

```

```
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Tool" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Fpsec" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ntool" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Imax" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="PTRLCP" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="type" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="index" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="IDtool" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="length" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ZOI" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="LPid" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Pid" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
```

```
<xs:element name="IDaid" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="IDansi" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="IDrans" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="NZzoi" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Zone" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="DCzoi" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Pzoi" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Mzoi" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Nzoi" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Izoi" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="NTid" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="NTdomain" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="NTgranularity"
type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
```

```
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="NTvalue" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="PD" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Fpd" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="PD" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="GL" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Nv" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Sv" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="MEdecry" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="CTdecry" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="CPdecry" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="MEauth" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Pauth" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Hhash" type="hexbyte">
```

```
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SIZhash" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Mbc" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Pbc" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SIZbc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="KTntid" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Mhash" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Hhash" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SIZhash" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="CAcmac" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Ccmac" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SIZcmac" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Mds" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
```

```

<xs:element name="Hds" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="SIZds" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="LKkt" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="KIDkt" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="granularity" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="data" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>

```

ب-۳-۵ مثالی از یک طرح XML برای یک جریان کد JPEG 2000 قسمت ۱۰ (تصویر ۳ بعدی)

```

<!-- part 1 marker element -->
...
<!-- part 10 marker element -->
<xs:element name="NSI">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Ndim" />
<xs:element ref="Zsiz" />
<xs:element ref="ZOsis" />
<xs:element ref="ZTsiz" />
<xs:element ref="ZTOsiz" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="ZRsis" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SPcod">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_xlevels" />
<xs:element ref="num_ylevels" />

```

```

<xs:element ref="num_zlevels" />
<xs:element ref="xcb" />
<xs:element ref="ycb" />
<xs:element ref="zcb" />
<xs:element ref="style" />
<xs:element ref="xkernel" />
<xs:element ref="ykernel" />
<xs:element ref="zkernel" />
<xs:element ref="sso" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="ppz" />
<xs:element ref="ppy" />
<xs:element ref="ppx" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SPcoc">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="num_xlevels" />
<xs:element ref="num_ylevels" />
<xs:element ref="num_zlevels" />
<xs:element ref="xcb" />
<xs:element ref="ycb" />
<xs:element ref="zcb" />
<xs:element ref="style" />
<xs:element ref="xkernel" />
<xs:element ref="ykernel" />
<xs:element ref="zkernel" />
<xs:element ref="sso" />
<xs:element ref="reserved" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="ppz" />
<xs:element ref="ppy" />
<xs:element ref="ppx" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SPrgn">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="shift" />
<xs:element ref="XArgn" />
<xs:element ref="YArgn" />

```

```

<xs:element ref="ZArgn" />
<xs:element ref="XBrgn" />
<xs:element ref="YBrgn" />
<xs:element ref="ZBrgn" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CRG">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="Xcrg" />
<xs:element ref="Ycrg" />
<xs:element ref="Zcrg" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 1 content element -->
...
<!-- part 10 content element -->
<xs:element name="Ndim" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Zsiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ZOsiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ZTsiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ZTOsiz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ZRsz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="num_xlevels"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="num_ylevels"

```

```

type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="num_zlevels"
type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ycb" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="zcb" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="zkernel" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="reserved" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ppz" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ZArgn" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="ZBrgn" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element name="Zcrg" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>

```

ب-۴-۶ مثالی از یک طرح XML برای یک جریان کد JPEG 2000 قسمت ۱۱(بی‌سیم)

```

<!-- part 1 marker element -->
...
<!-- part 11 marker element -->
<xs:element name="EPB">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Depb" />

```

```

<xs:element ref="LDPepb" />
<xs:element ref="Pepb" />
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="EPC">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Pcrc" />
<xs:element ref="DL" />
<xs:element ref="Pepc" />
<xs:sequence maxOccurs="unbounded">
<xs:element ref="id" />
<xs:element ref="Lid" />
<xs:element ref="Pid" />
</xs:sequence>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ESD">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Cesd" />
<xs:element ref="Pesd" />
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="RED">
<xs:complexType>
<xs:attributeGroup ref="attrs.marker"
use="required" />
<xs:sequence>
<xs:element ref="Pred" />
<xs:element ref="data" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<!-- part 1 content element -->
...
<!-- part 11 content element -->
<xs:element ref="Depb" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="LDPepb" type="xs:integer">

```

```
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="Pepb" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="Pcrc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="DL" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="Pepc" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="id" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="Lid" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="Pid" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="Cesd" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="Pesd" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="Pred" type="xs:integer">
<xs:attributeGroup ref="attrs.int"
use="required" />
</xs:element>
<xs:element ref="data" type="hexbyte">
<xs:attributeGroup ref="attrs.hex"
use="required" />
</xs:element>
```

پیوست پ

مثال‌ها و راهنمایی‌ها

(این پیوست یک قسمت جدایی ناپذیر این استاندارد را تشکیل نمی‌دهد)

این پیوست تعدادی مثال به منظور چگونگی پردازش کارها را ارائه می‌دهد. همه این پیوست اطلاعاتی است.

پ-۱ قواعد نرم افزار برای نوع جعبه

برخی مثال‌ها برای پیاده‌سازی تبدیل نوع به یک نام عنصر JPXML با زبان برنامه‌نویسی python، که هیچ آزمون خطایی ندارد، اینجا آورده شده است. این نگارش جایگزین زمان پیاده‌سازی مفیدتر است زیرا عملیات کمتری دارد و ساز و کار آزمون خطا برای یک کاربرد قویتر را ممکن است داشته باشد.

پ-۱-۱ قواعد نام عنصر JPXML برای یک نوع جعبه

```
def convert_4cc_to_xml(code): p  
= 0  
str = ""  
while p < len(code): ch =  
    code[p]  
if ch == " ": ch =  
    "_"  
elif ch == "\\" and code[p+1:p+4].isdigit(): val =  
    int(code[p+1:p+4], 8)  
if val == 32: ch =  
    "_"  
else:  
    ch = "." + ("0" + hex(val)[2:])[ -2:] p += 3  
elif not ch.isalnum():  
    ch = "." + ("0" + hex(ord(ch))[2:])[ -2:] p += 1  
    str += ch  
if str[0] == "_" or str[0] == "." or str[0].isdigit() or str[:3] == "xml": str = "_" + str  
return str
```

شکل پ-۱- کد منبع Python

پ-۱-۲ قواعد از نام عنصر JPXML به یک نوع جعبه

```

def convert_xml_to_4cc(code): if
    code[0] == "_":
        code = code[1:] p =
        0
        str = ""
    while p < len(code): ch =
        code[p]
        if ch == "_": ch =
            "\\040"
        elif ch == ".":
            ch = "\\" + ("0" + oct(int(code[p+1:p+3], 16)))[-3:] p += 2
            p += 1
            str += ch
    return str

```

شکل پ-۲- کد منبع Python برای تبدیل یک عنصر JPXML به نوع جعبه

پ-۲ مثالی از تبدیل سند JPXML

Box[0] Type: 'JP\040\040', offset=0x00000, length=12.

<**JPEG2000 Signature box** : d0a870a>.

Box[1] Type: 'ftyp', offset=0x0000c, length=20.

<**File Type box**>.

Brand='jp2 ', Minor Version=0. Compatibility: 'jp2 '

Box[2] Type: 'jp2h', offset=0x00020, length=45

| <**JP2 Header box [JP2]**> <superbox>

| Box[3] Type: 'ihdr', offset=0x00028, length=22

| <**Image Header box**>

| Image size=(400, 300), Depth=8, Number of components=3,

| Compression type(7)=ITU-T T.800 (JPEG2000),

| Colour type(1)=unknown

| Box[4] Type: 'colr', offset=0x0003e, length=15

| <**Colour Specification box**>

| Method(1)= Enumerated Colour space

| Prec=0, Approx=0, Colour(16)=sRGB

Box[5] Type: 'jp2c', offset=0x0004d, length=0

<**Contiguous Codestream box**><stream[0]>

Codestream offset=85 (0x00055), Length=196439 (0x2ff57)

شکل پ-۳- مثالی از یک تصویر ورودی برای این پردازش نماینده XML

پ-۲- ۱ سند ساختار JPXML

نوع جعبه "JP\040\040" به یک نام عنصر "JP" تبدیل می شود، و انواع دیگر جعبه های 4CC برای نام های عناصر به کار برده می شوند. اگر یک جعبه بارگنج XML در یک تصویر وجود داشته باشد، نام عنصر باید _xml باشد. عنصر

ریشه سند JPXML، یعنی jpbox باید ویژگی فایلی برای شناسایی نام فایل این سند داشته باشد. هر جعبه باید ویژگی طول و یک ارجاع محل به جعبه خودش در یک تصویر داشته باشد، و ارجاع محل باید با یک ساختار XML نمایش داده شود.

```
<?xml version="1.0" ?>
<jx:jpxml xl="http://www.w3.org/1999/xlink"
jx="http://www.iso.org/jpeg/jpxml/1.0"
jx:file="small-lena.jp2">
<jx:jP__ length="12" type="box:box" />
<jx:ftyp length="20" type="box:box" />
<jx:jp2h length="45" type="box:box" />
<jx:ihdr length="22" type="box:box" />
<jx:colr length="15" type="box:box" />
</jx:jp2h>
<jx:jp2c length="0" xl:href="#xpointer(box:jp2c)"/>
</jx:jpxml>
```

شکل پ-۴- مثالی از سند JPXML بدون محتوای جعبه

سند JPXML با عناصر محتوای جعبه ممکن است برای تبدیل تصویر، ویرایش تصویر، امنیت تصویر و ... به کار رود. در بسیاری از موارد این سند نیاز به یک ویژگی طول برای محاسبه نقطه شروع مطلق از یک آدرس محل نسبی ساخت یافته به شکل XML دارد. ویژگی طول در جعبه باید موقعی که محتوای جعبه اضافه می‌شود یا تغییر می‌کند، به درستی عوض شود.

```
<?xml version="1.0" ?>
<jx:jpxml xl="http://www.w3.org/1999/xlink" xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
jx="http://www.jpeg.org/jpxml/1.0" jx:file="lena.jp2">
<jx:jP__ length="12" type="jx:box">
<jx:signature length="4" type="xs:hexBinary">0x0d0a870a</jx:signature>
</jx:jP__>
<jx:ftyp length="20" type="jx:box">
<jx:brand length="4" type="xs:string">jp2 </jx:brand>
<jx:version length="4" type="xs:int">0</jx:version>
<jx:compatibility length="4" type="xs:string">jp2 </jx:compatibility>
</jx:ftyp>
<jx:jp2h length="45" type="jx:box">
<jx:ihdr length="22" type="jx:box">
<jx:width length="4" type="xs:int">512</jx:width>
<jx:height length="4" type="xs:int">512</jx:height>
<jx:depth length="2" type="xs:int">8</jx:depth>
<jx:num_components length="1" type="xs:int">3</jx:num_components>
<jx:encoding length="1" type="xs:int">7</jx:encoding><!--ITU-T T.800-->
<jx:colour length="1" type="xs:int">1</jx:colour><!--unknown-->
<jx:ipr length="1" type="xs:boolean">false</jx:ipr>
</jx:ihdr>
<jx:colr length="15" type="jx:box">
<jx:method length="1" type="xs:int">1</jx:method><!--Enumerated colour-->
<jx:precision length="1" type="xs:int">0</jx:precision>
<jx:approx length="1" type="xs:int">0</jx:approx>
```

```
<jx:colour length="4" type="xs:int">16</jx:colour><!--sRGB-->
</jx:colr>
</jx:jp2h>
<jx:jp2c length="0" xl:href="#xpointer(jx:jp2c)" />
</jx:jpxml>
```

شکل پ-۵-مثالی از سند XML با عناصر فرزند محتوای جعبه

پ-۲-۲- ارجاع به داده داخلی در یک تصویر

مبدل محل نسبی، یک نقطه شروع مطلق را به یک مسیر محل ساختار یافته که با ابزار محل XML تعریف می‌شود، تبدیل می‌کند، XLink، XPath، XPointer. مبدل محل مطلق ترتیب ذخیره شده پردازش تبدیل محل نسبی را هدایت می‌کند. شکل ۷ پردازش تبدیل بین محل‌های نسبی و مطلق را نشان می‌دهد. این مبدل‌ها نیاز به طرحی برای محاسبه هر محل دارد، وقتیکه یک ورودی مبدل، هیچ اطلاعات طولی ندارد، زیرا مبدل مقادیر طول جعبه را برای شناسایی محل عنصر یک جعبه در یک دامنه XML به کار می‌برد.

فرایند تولید یک محل نسبی شامل دو گام می‌شود: ۱) تکرار خواندن ویژگی طول یک عنصر جعبه و کم کردن مقدار طولش از یک مقدار نقطه شروع، وقتیکه نقطه شروع بزرگ‌تر از خواندن طول جعبه کنونی باشد. و ۲) توصیف یک محل XML عنصر واخوه‌ی شده به وسیله به کار بردن ابزار محل XML، برای مثال نقطه شروع ۵۴ در شکل ۳، محل عنصر <ihdr>، جعبه سرایند تصویر ihdr است، بنابراین محل نقطه شروع ۵۴ به xpointer("//ihdr") یا xpointer(jpBox/ihdr) تبدیل می‌شود.