INSO
20113-5
1st. Edition
2016

جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران
Iranian National Standardization Organization

استاندارد ملی ایران
۲۰۱۱۳-۵
چاپ اول
۱۳۹۴

فناوری اطلاعات -کدگذاری با بازده زیاد و تحویل رسانه در محیط‌های ناهمگون قسمت ۵: نرم‌افزار مرجع برای کدگذاری ویدئو با بازده زیاد

Information technology - High efficiency coding and media delivery in heterogeneous environments
Part 5: Reference software for high efficiency video coding

ICS:35.040

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک مادهٔ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است .

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان ، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود وکوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانهٔ صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود . پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیتهٔ 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 درکمیتهٔ ملی طرح و بررسی و درصورت 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 شمارهٔ ۵ تدوین و در کمیتهٔ ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)[1] ،کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)[2] و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)[3] است و به عنوان تنها رابط[4] کمیسیون کدکس غذایی (CAC)[5]در کشور فعالیت می کند . در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور ، از آخرین پیشرفت های علمی ، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود .

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 درجه‌بندی آن را اجباری نماید . همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینهٔ مشاوره ، آموزش ، بازرسی ، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست-محیطی ، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش ، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم ، گواهینامهٔ تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند . ترویج دستگاه بین المللی یکاها ، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش ، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است .

1- International Organization for Standardization
2 - International Electrotechnical Commission
3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)
4 - Contact point
5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« فناوری اطلاعات -کدگذاری با بازده زیاد و تحویل رسانه در محیط‌های ناهمگون- قسمت ۵: نرم‌افزار مرجع برای کدگذاری ویدئو با بازده زیاد »

	سمت و / یا نمایندگی
رئیس:	
مشرف، بهنوش (کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات- شبکه‌های کامپیوتری)	کارشناس تدوین استاندارد سازمان ملی استاندارد ایران – کارشناس پایگاه‌داده شرکت برق منطقه‌ای هرمزگان
دبیر:	
ترابی ، مهرنوش (کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات – تجارت الکترونیک)	کارشناس تدوین استاندارد سازمان ملی استاندارد ایران - کارشناس تجزیه و تحلیل سیستم شرکت برق منطقه‌ای هرمزگان
اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)	
احمدی، محمد (کارشناسی ارشد مهندسی برق- مخابرات)	کارشناس تدوین استاندارد سازمان ملی استاندارد ایران - کارشناس فیبرنوری شرکت برق منطقه‌ای هرمزگان
رئیسی، محسن (کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی)	معاون سیما صدا و سیمای مرکز خلیج فارس
زمانی، کرشنا (کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات – تجارت الکترونیک)	کارشناس مرکز رایانه دانشگاه مازندران
صداقت، وجیهه (کارشناسی مترجمی زبان انگلیسی)	کارشناس ارشد آموزش برق منطقه‌ای هرمزگان
موجبی، محمود (کارشناسی ارشد مخابرات – رمز)	کارشناس تدوین استاندارد سازمان ملی استاندارد ایران - کارشناس خدمات ارزش افزوده سازمان فناوری اطلاعات ایران
مومنی، حمیدرضا (کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر- هوش مصنوعی)	عضو هیات علمی دانشگاه تنکابن
میرزاده، سکینه (کارشناسی مهندسی کامپیوتر- نرم‌افزار)	کارشناس صادرات و واردات اداره کل استاندارد استان هرمزگان

پیش‌گفتار

استاندارد « فناوری اطلاعات -کدگذاری با بازده زیاد و تحویل رسانه در محیط‌های ناهمگون- قسمت ۵: نرم‌افزار مرجع برای کدگذاری ویدئو با بازده زیاد» که پیش نویس آن در کمیسیون فنی مربوط، توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در سیصد و هشتاد و سومین اجلاسیه کمیته ملی فناوری اطلاعات داده مورخ ۹۴/۱۱/۴ مورد تصویب قرار گرفته است اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع 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 ماخذی که در تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته است به شرح زیر است:

ISO/IEC 23008-5:2015, Information technology - High efficiency coding and media delivery in heterogeneous environments - Part 5: Reference software for high efficiency video coding

فناوری اطلاعات -کدگذاری با بازده زیاد و تحویل رسانه در محیط‌های ناهمگون- قسمت ۵: نرم‌افزار مرجع برای کدگذاری ویدئو با بازده زیاد

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این توصیه‌نامه | استاندارد، تعیین نرم‌افزار مرجع ضمیمه برای توصیه‌نامه | استاندارد Rec. ITU-T H.265 | ISO/IEC 23008-2 است که به‌صورت الکترونیکی پیوست می‌باشد. نرم‌افزار، قسمت جدایی‌ناپذیر این استاندارد است.

استفاده از این نرم‌افزار مرجع برای پیاده‌سازی کدبند[1] یا کدگشا[2]ی منطبق بر توصیه‌نامه | استاندارد Rec. ITU-T H.265 | ISO/IEC 23008-2 الزامی نیست. الزامات ایجادشده در توصیه‌نامه | استاندارد Rec. ITU-T H.265 | ISO/IEC 23008-2 بر رفتار نرم‌افزار مرجع اولویت دارد.

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 صورتی‌که 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:

2-1 Recommendation ITU-T H.265 (2013), High efficiency video coding for generic audiovisual services.

2-2 ISO/IEC 23008-2:2013, Information technology – High efficiency coding and media delivery in heterogeneous environments – Part 2: High efficiency video coding.

2-3 Recommendation ITU-T H.265.2, Reference software for ITU-T H.265 high efficiency video coding

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

1 - Encoder
2 - Decoder

۳-۱

جریان بیت[1]

دنباله‌ای از بیت‌هایی که مجاز است با توصیه‌نامه | استاندارد Rec. ITU-T H.265 | ISO/IEC 23008-2 مطابقت داشته باشد. جریان بیتی که با توصیه‌نامه | استاندارد Rec. ITU-T H.265 | ISO/IEC 23008-2 مطابقت دارد، محتوی یک نوار یا بیشتر خواهد بود.

۳-۲

کدگشا[2]

دربردارنده[3] فرایندی است که بر روی جریان بیت عمل می‌کند و مجاز است با الزامات فرایند کدگشایی تعیین شده برای انطباق با توصیه‌نامه | استاندارد Rec. ITU-T H.265 | ISO/IEC 23008-2، مطابقت داشته باشد. همان‌طور که در اینجا فرض شده است، دامنه کاربرد کدگشا شامل فرایند نمایشی که خارج از دامنه کاربرد این استاندارد است، نمی‌باشد.

۳-۳

کدبند[4]

دربردارنده فرایندی که جریان بیت را تولید می‌کند و در این استاندارد مشخص نشده است.

۳-۴

کدگشای نرم‌افزاری مرجع[5]

نرم‌افزار کدگشایی که همراه با این استاندارد است.

۳-۵

کدبند نرم‌افزاری مرجع[6]

نرم‌افزار کدبندی که همراه با این استاندارد است.

۴ کوته‌نوشت‌ها

در این استاندارد، کوته‌نوشت‌های مرتبط، در بند ۴ از توصیه‌نامه | استاندارد Rec. ITU-T H.265 | ISO/IEC 23008-2 مشخص شده است.

---

1 - Bitstream
2 - Decoder
3 - Embodiment
4 - Encoder
5 - Reference Software Decoder
6 - Reference Software Encoder

۵ قراردادها

در این استاندارد، قراردادهای مرتبط، در بند ۵ از توصیه‌نامه | استاندارد Rec. ITU-T H.265 | ISO/IEC 23008-2 مشخص شده است.

۶ نرم‌افزار مرجع برای توصیه‌نامه | استاندارد Rec. ITU-T H.265 | ISO/IEC 23008-2

نرم‌افزار مرجع برای توصیه‌نامه | استاندارد Rec. ITU-T H.265 | ISO/IEC 23008-2 در پیوست الکترونیکی این استاندارد قرار دارد.

بسته نرم‌افزاری پیوست، شامل یک قسمت است:

- نرم‌افزار HM: از رخ‌نمون‌های اصلی[1]، اصلی ۱۰ [2] و ویدئوی ساکن اصلی[3] پشتیبانی می‌کند.

1 - Main
2 - Main 10
3 - Main Still Picture