



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

INSO

16125-3

1st. Edition

2016

۱۶۱۲۵-۳

چاپ اول

۱۳۹۴

اطلاعات و دیجیتال - شناسایی با بسامد
رادیویی (RFID) در کتابخانه‌ها -
قسمت ۳: کدگذاری با طول ثابت

Information and documentation-
RFID in libraries-
Part 3: Fixed length encoding

ICS:35.240.30; 35.040

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

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فن‌آوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانهً صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرفکنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکترونیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از 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 می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرگانی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیستمحیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسائل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها ناظر است. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاهای 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

«اطلاعات و دبیزش- شناسایی با بسامد رادیویی (RFID) در کتابخانه‌ها- قسمت ۳: کدگذاری با طول ثابت»

سمت و/یا نمایندگی

مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

رئیس:

نعمتی، فرهاد

(دکترای مهندسی کامپیوتر)

دبیر:

معاون استانداردسازی و آموزش اداره کل استاندارد
آذربایجان شرقی

بدلی افشد، بابک

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

مدیر عامل شرکت آذر روندیاب تبریز

اصلزاد، محمدعلی

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

کارشناس سازمان بازرسی شهرداری تبریز

الهی، بهمن

(لیسانس مهندسی مکانیک)

رئیس قسمت تولید نیروگاه حرارتی تبریز

بدلی افشد، محمدرضا

(فوق لیسانس مهندسی برق)

کتابخانه ملی- کارشناس

بودری خاتون آباد، موسی

(فوق لیسانس کامپیوتر- هوش مصنوعی)

هیئت علمی دانشگاه سراسری تبریز

جباری خامنه، حسین

(دکترای آمار و احتمال)

مدیر عامل شرکت ایران دیتا

خاکپور، علی

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

مدیر عامل شرکت ریز فناوران آر کا پژوه

خوشقدم، سهیلا

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت پیشگامان ارتباط کهکشان - کارشناس شبکه

رحمانی، نعیم

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت ریز فناوران آر کا پژوه - کارشناس

سرسرای، فرناز

(لیسانس مکانیک)

مدیر عامل شرکت ریز فناوران التاش زنجان

علیوند، فاطمه

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

مدیر کل اداره استاندارد آذربایجان شرقی

فرشی حقو، سasan

(فوق لیسانس مهندسی عمران)

فهرست مندرجات

	عنوان
ب	آشنایی با سازمان استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش‌گفتار
۱	هدف و دامنه کاربرد
۱	مراجع الزامی
۲	اصطلاحات و تعاریف
۴	الزامات
۴	عناصر داده‌ای
۴	واسط هوایی RFID
۴	انطباق واسط هوایی
۴	کارایی برچسب
۴	پروتکل داده
۴	قواعد کدگذاری عمومی
۴	تمایز با سایر کدگذاری‌ها و برنامه‌های کاربردی
۵	جهت خواندن و نوشت
۵	طرح‌بندی ناحیه حافظه
۵	ویژگی‌ها
۵	چیدمان برچسب‌های بزرگتر از ۳۲ بایت
۶	چیدمان برچسب‌های ۳۲ بایتی
۶	رشته‌ها و اعداد صحیح
۶	کدگذاری رشته
۶	کدگذاری اعداد صحیح
۶	نوشت نوشت نوشت
۶	بررسی فراوانی چرخه‌ای (CRC)
۶	فضای بدون استفاده
۷	پایان برچسب

ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان	۶-۵
۷	بهینه‌سازی خواندن	۶-۵
۷	رخنمايى	۷-۵
۷	قفل کردن	۸-۵
۷	انتقال	۹-۵
۷	عناصر داده	۶
۱۳	بستک‌های داده	۷
۱۳	انواع بستک‌های داده	۱-۷
۱۳	بستک پایه	۲-۷
۱۸	بستک‌های خاص	۳-۷
۱۸	بستک‌های اضافی ساخت‌یافته	۴-۷
۱۸	کاربرد بستک‌های اضافی ساخت‌یافته	۱-۴-۷
۱۸	قالب بستک‌های اضافی ساخت‌یافته	۲-۴-۷
۱۹	طول	۳-۴-۷
۱۹	شناسه بستک داده	۴-۴-۷
۱۹	جمع واپايشى	۵-۴-۷
۲۰	بستک اضافی کتابخانه	۵-۷
۲۱	بستک اضافی فراهم‌آورى	۶-۷
۲۲	بستک متمم کتابخانه	۷-۷
۲۲	بستک عنوان	۸-۷
۲۴	بستک ILL	۹-۷
۲۵	بستک‌های اضافی بدون ساختار	۱۰-۷
۲۵	کاربرد بستک‌های اضافی بدون ساختار	۱-۱۰-۷
۲۶	قالب بستک‌های اضافی بدون ساختار	۲-۱۰-۷
۲۷	پيوست الف (اطلاعاتي) اطلاعاتي درباره استاندارد 28560 RFID در کتابخانه	
۲۸	پيوست ب (اطلاعاتي) مثال‌هایی از کدگذاري	
۳۴	پيوست پ (الزمي) بررسی فراوانی چرخه‌اي	
۳۵	پيوست ت (اطلاعاتي) بهينه‌سازی خواندن	
۳۶	پيوست ث (اطلاعاتي) راهنمایي برای نمایه منطقه‌اي	
۳۷	كتاب‌نامه	

پیش‌گفتار

استاندارد «اطلاعات و دیجیتال - شناسایی با بسامد رادیویی (RFID) در کتابخانه‌ها - قسمت ۳: کدگذاری با طول ثابت» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در سیصد و هشتاد و ششمین اجلاسیه کمیته ملی فناوری اطلاعات مورخ ۹۴/۱۱/۱۲ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

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

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

ISO 28560-3: 2014, Information and documentation- RFID in libraries- Part 3: Fixed length encoding.

اطلاعات و دبیزش - شناسایی با بسامد رادیویی (RFID) در کتابخانه‌ها - قسمت ۳:

کدگذاری با طول ثابت

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین یک مدل داده‌ای و قواعد کدگذاری برای استفاده برچسب‌های شناسایی با بسامد رادیویی (RFID)^۱ در اقلام^۲ مناسب برای نیازهای تمامی انواع کتابخانه‌ها است. (این کتابخانه‌ها شامل کتابخانه‌های ملی، دانشگاهی، عمومی، شرکت‌های بزرگ، تخصصی و مدارس است).

این استاندارد، قواعد را برای کدگذاری موارد زیر مشخص می‌کند:

الف) زیر مجموعه‌ای از عناصر داده‌ای برگرفته شده از مجموعه کلی عناصر داده‌ای فهرست شده در بستک پایه از استاندارد ۱۶۱۲۵-۱؛

ب) سایر عناصر داده‌ای موجود در بستک‌های اضافی روی برچسب RFID منبعی از اطلاعات اضافی در مورد مسائل مربوط به پیاده‌سازی در پیوست الف ارائه شده است.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ایران محسوب می‌شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

۱-۱ استاندارد ۱۶۱۲۵-۱: سال ۱۳۹۱، شناسایی با بسامد رادیویی (RFID) در کتابخانه‌ها - قسمت ۱: عناصر داده و راهنمایی‌های عمومی جهت پیاده‌سازی.

۱-۲ استاندارد ۱۸۰۰۰-۳: سال ۱۳۸۸، فن‌آوری اطلاعات - شناسایی از طریق فرکانس رادیویی برای مدیریت اقلام - قسمت ۳: پارامترهایی برای ارتباطات واسطه هوایی در ۱۳.۵۶ MHz

2-3 ISO/IEC 10646, Information technology — Universal Coded Character Set (UCS)

2-4 ISO/IEC 18046-3, Information technology — Radio frequency identification device performance test methods- Part 3: test methods for tag performance

2-5 ISO/IEC TR 18047-3, Information technology — Radio frequency identification device conformance test methods- Part 3: test methods for air interface communications at 13.56 MHz

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریفی که در استاندارد ۱-۱۶۱۲۵ داده شده و همچنین در زیر آمده است، مورد قبول می‌باشد.

۱-۳

بستک پایه

بستک داده‌ای که ۲۷۲ بیت اول از برچسب RFID را اشغال کرده است.

یادآوری- اگر برچسب RFID به ۲۵۶ بیت (۳۲ بایت) محدود شده است، بستک پایه کوتاهتر می‌شود.

۲-۳

بایت

بایت ۸ بیتی

گروهی از هشت بیت متوالی است.

یادآوری- یک بایت می‌تواند یک نویسه (به بند ۳-۳ مراجعه شود) را نشان دهد، یا قسمتی از نمایش یک نویسه باشد.

۳-۳

نویسه

شامل یک یا چند بایت (به بند ۲-۳ مراجعه شود) است.

۴-۳

^۱(CRC)

بررسی فراوانی چرخه

مقداری محاسبه شده از داده روی برچسب است.

۵-۳

بستک داده

محلى برای نگهداری عناصر داده‌ای کدگذاري شده، CRC (به بند ۴-۳ مراجعه شود)، پرکننده و علامت پایان است.

۶-۳

بستک پایانی

بستک داده‌ای (به بند ۵-۳ مراجعه شود) که حاوی علامت پایانی که اطلاعات بر روی برچسب RFID خاتمه می‌یابد.

1- Cyclic redundancy check (CRC)

۷-۳

بستک اضافی

بستک داده اختیاری که پیرو بستک پایه است.

۸-۳

میدان^۱

مدخلی در بستک داده است.

۹-۳

بستک داده پرکننده

بستک داده (به بند ۳-۵ مراجعه شود) اختیاری است که همتراز با سایر بستک‌های داده‌ای بر روی حاشیه صفحه (به بند ۱۱-۳ مراجعه شود) می‌تواند درج گردد.

۱۰-۳

میدان با طول ثابت

میدان (به بند ۳-۸ مراجعه شود) با اندازه تعیین شده در یک بستک داده است.

۱۱-۳

صفحه

کمینه واحد داده‌ای که می‌تواند از یک برچسب خوانده شده، یا در آن نوشته شود.

یادآوری- این صفات بر حسب بایت اندازه‌گیری شده است.

۱۲-۳

رشته

دنباله‌ای از نویسه‌ها است.

۱۳-۳

اعداد صحیح بدون علامت

مقداری دودویی از تعدادی بیت‌های متوالی است.

۱۴-۳

میدان با طول متغیر

میدانی با اندازه متغیر در یک بستک داده است.

۴ الزامات

۱-۴ عناصر داده‌ای

عناصر داده‌ای باید همان‌طور که در استاندارد ۱۶۱۲۵-۱ فهرست شده است، تعریف شده و مطابقت داشته باشند.

یادآوری - در استفاده از کدهایی که به صورت محلی تعریف شده‌اند، درجه‌ای از انعطاف‌پذیری وجود دارد که ارتقا^۱ و تغییرات را برای پیاده‌سازی شدن، تا زمانی که هنوز با مجموعه پایه از عناصر داده‌ای مطابق هستند ممکن می‌سازد.

۲-۴ واسط هوایی RFID

۱-۲-۴ انطباق واسط هوایی

واسط هوایی برای برچسب‌های سازگار باید با ویژگی‌های حالت ۱ مطابق باشد. برای اهداف جابجایی، واسطهای هوایی ناسازگار اضافی که در سامانه‌های موروثی^۲ استفاده شده‌اند در صورت لزوم می‌توانند در طول یک دوره انتقال که در آن، ماندن در یک مکان برای سال‌ها اجازه داده شده است پشتیبانی شوند.

انطباق واسط هوایی باید مطابق با ISO/IEC TR 18047-3 آزمایش شود.

۲-۴ کارایی برچسب

هرگاه الزاماتی برای آزمون کارایی برچسب وجود دارد، باید این عمل مطابق با ISO/IEC 18046-3 انجام شود.

۳-۴ پروتکل داده

کدگذاری با طول ثابت که در این قسمت از استاندارد توصیف شده است، نیاز به پروتکل داده جداگانه‌ای ندارد.

۵ قواعد کدگذاری عمومی

۱-۵ تمایز با سایر کدگذاری‌ها و برنامه‌های کاربردی
مقدار شناسه خانوادگی برنامه کاربردی (AFI)^۳ برای تمایز برچسب‌های برنامه کاربردی کتابخانه از سایر برنامه‌های کاربردی استفاده شده است. مقادیر AFI برای برنامه‌های کاربردی کتابخانه در ISO 28560-1 تعریف شده‌اند.

استاندارد ISO 28560-1 چگونگی استفاده از شناسه قالب ذخیره‌سازی داده (DSFID)^۴ (در صورتی که این شناسه به عنوان یک ثبات قابل برنامه‌ریزی در حافظه سامانه وجود داشته باشد) را برای تمایز برچسب‌ها در ناحیه برنامه کاربردی کتابخانه با AFI یکسان توصیف می‌کند.

1-Enhancements

2-Legacy

3-Application family identifier (AFI)

4-Data storage format identifier (DSFID)

برچسب‌های کدگذاری شده طبق این استاندارد، در صورتی که برچسب، حاوی یک ثبات DSFID قابل برنامه‌ریزی باشد، باید با مقدار $3E_{HEX}$ در ثبات DSFID، برنامه‌ریزی شود.

در صورتی که برچسب دارای یک ثبات DSFID قابل برنامه‌ریزی نباشد، این استاندارد قادر به کدگذاری DSFID نیست. در این گونه موارد، ISO 28560-2 در اولین بایت از ناحیه کاری برچسب، DSFID را کدگذاری می‌کند. برای گرفتن این موقعیت در این موضوع، پارامتر محتوا (به جدول ۱ مراجعه شود) روی برچسب‌های RFID که مطابق با این استاندارد کدگذاری شده است، نباید مقدار ۶ بگیرد.

تمیز دادن کدگذاری برچسب‌ها طبق این استاندارد از سایر کدگذاری‌هایی که به وسیله تصدیق کدگذاری شده‌اند در بستک پایه مجاز است، اگر و فقط اگر برچسب دارای یک ثبات DSFID قابل برنامه‌ریزی نباشد.

۲-۵ جهت خواندن یا نوشت

داده‌ها چنانچه در حالت ۱ استاندارد ۱۸۰۰۰-۳ مشخص شده‌اند باید در برچسب نوشته یا از آن خوانده شوند، به‌طوریکه اولین بیت انتقال‌یافته به یا از برچسب، کم ارزش‌ترین بیت از اولین میدان بستک پایه باشد. این میدان دارای پارامتر محتوا (به جدول ۱ مراجعه شود) است. از نقطه شروع، بایت‌ها از یا به برچسب به ترتیب از چپ به راست انتقال می‌یابند. همانطور که در نقشه حافظه پیوست ب نشان داده شده است، بایت صفر، در سمت چپ بایت‌های ۱، ۲ و ۳ قرار دارد.

۳-۵ طرح‌بندی ناحیه حافظه

۱-۳-۵ ویژگی‌ها

ناحیه حافظه‌ای که برای استفاده در کتابخانه باید کدگذاری شود، با یک بستک پایه با کدگذاری طول ثابت شروع می‌شود که متعلق به یک مجموعه پایه از عناصر داده است. در صورتی که اندازه برچسب RFID به ۲۵۶ بیت (۳۲ بایت) محدود شده است، برچسب RFID می‌تواند فقط دارای یک بستک پایه کوتاه باشد. در صورتی که اندازه برچسب RFID بزرگتر از ۲۵۶ بیت است، بستک‌های اضافی (ساخت‌یافته یا بدون ساختار) می‌توانند بعد از بستک پایه تا حد ظرفیت تراشه درج گردند. در صورتی که بستک‌های اضافی درج شده باشند، ترتیب آن‌ها اختیاری است. طول یک بستک اضافی توسط اولین بایت از بستک معین می‌شود. نوع بستک اضافی در دو بایت زیر تعریف شده است:

- الف- بستک‌های داده پرکننده ممکن است بین بستک‌های هم‌تراز با حاشیه‌های صفحه درج شده باشند؛
- ب- یک بستک پایانی باید کدگذاری را خاتمه دهد مگر اینکه بستک پایه و بستک‌های اضافی احتمالی فضای روی برچسب RFID را پرکنند، که در این گونه موارد نیازی به بستک پایانی نیست.

۴-۳-۵ چیدمان برچسب‌های بزرگتر از ۳۲ بایت

چیدمان برچسب‌های بزرگتر از ۳۲ بایت (۲۵۶ بیت) باید به صورت زیر باشند:
(> بستک پایانی <)(*> بستک داده پرکننده <)(*> بستک اضافی <)(*> بستک داده پرکننده <)[> بستک پایه <]

اگر برچسب پر نباشد، وجود بستک پایانی اجباری است (به بند ۱-۳-۵ مراجعه شود).

بستک پایه، بستک داده پرکننده، بستک‌های اضافی ساخت‌یافته، بستک‌های اضافی بدون ساختار و بستک پایانی در بند ۷ مشخص شده‌اند.

در پیوست ب یک مثال ارائه شده است.

۳-۵ چیدمان برچسب‌های ۳۲ بایتی

چیدمان برچسب‌های ۳۲ بایتی باید به صورت زیر باشد:

<بستک پایه کوتاه شده>

بستک پایه کوتاه‌شده در بند ۷ مشخص شده است.

در پیوست ب یک مثال ارائه شده است.

۴-۵ رشته‌ها و اعداد صحیح

۱-۴-۵ کدگذاری رشته

تمامی رشته‌ها باید براساس UTF-8 مطابق با ISO/IEC 10646 با ذخیزه اولین نویسه از رشته در پایین‌ترین مکان حافظه کدگذاری شود. توجه شود کدگذاری UTF-8 این مفهوم را می‌رساند که یک نویسه می‌تواند بیش از یک بایت را اشغال کند.

پایان رشته می‌تواند با یکی از روش‌های متفاوت زیر تعریف شده باشد:

الف- با یک بایت با مقدار 00_{HEX} ؛

ب- با طول میدان ثول ثابت؛

ج- با پایان بستک اضافی ساخت‌یافته.

برای میدان‌هایی با طول ثابت، مقدار تمامی بایت‌های بدون استفاده باید 00_{HEX} باشد.

برای میدان‌هایی با طول متغیر، مابین هر میدان باید یک بایت با مقدار 00_{HEX} استفاده شده باشد.

۲-۴-۵ کدگذاری اعداد صحیح

میدان‌های کدگذاری شده با اعداد صحیح، باید اعداد صحیح بدون علامت $8,4$ یا 16 بیتی استفاده کنند.

۵-۵ نوشتمن برچسب

۱-۵-۵ بررسی فراوانی چرخه‌ای (CRC)

برای برچسب‌های RFID که فقط ۳۲ بایت (۲۵۶ بیت) دارند، فضای داده‌ای کاربر متعلق به بستک پایه دو بایت کوتاه می‌شود، اما CRC باید برای طول کامل بستک پایه با دو بایت گم‌شده با مقدار مفروض 00_{HEX} محاسبه شود.

برای توصیف CRC به بند ۲-۷ و پیوست ج مراجعه شود.

۲-۵-۵ فضای بدون استفاده

هر فضای بدون استفاده در بستک‌ها باید برای مثال با 00_{HEX} پر شوند.

یک شناسه قلم اولیه ۶ بایتی که در بستک پایه (به بند ۲-۷ مراجعه شود) کدگذاری شده است باید به عنوان شناسه قلم اولیه ۶ بایتی، پس از 10_{HEX} نوشته شود.

۳-۵ پایان برچسب

اگر بستک داده بر روی آخرین بایت کاربر از یک برچسب به پایان رسد، نیازی به «بستک پایانی» نیست. طول مشخص شده در آخرین بستک داده نباید اندازه‌ای بزرگتر از برچسب داشته باشد.

۴-۵ بهینه‌سازی خواندن

راهنمایی‌های مورد نظر برای بهینه‌سازی خواندن در پیوست ت آمده است.

۵-۶ رخنمایی^۱

راهنمایی‌های مورد نظر برای رخنمایی خواندن در پیوست ث آمده است.

۶-۷ قفل کردن

قفل کردن قسمت‌هایی از برچسب از نظر فنی امکان‌پذیر است، اما این استاندارد هیچگونه راهبردی را برای قفل کردن ارائه نمی‌دهد. یک چنین راهبردی برای رخنمایی‌های منطقه‌ای باقی مانده است.

۷-۸ انتقال^۲

تصمیم به انتقال از یک پیاده‌سازی ارثی به مدل داده‌ای مبتنی بر این استاندارد به ملاحظات اقتصادی و عملیاتی وابسته است که خارج از هدف این استاندارد است.

۶ عناصر داده

جدول ۱ برای هر عنصری داده که در استاندارد ISO/IEC 28560-1 تعریف شده است نشان می‌دهد که بستک داده آن کجا کدگذاری شده است، چگونه کدگذاری شده است و چه مقادیری را می‌تواند دریافت کند. توجه شود که برخی عناصر داده‌ای می‌توانند در بستک داده‌های متفاوت کدگذاری شوند. بستک‌های داده‌ای در بند ۷ توضیح داده شده است.

جدول ۱- عناصر داده‌ای

ردیف ^a	نام عنصر داده ^b	بستک داده ^c	کدگذاری ^d	مقادیر ^e	الزامات و ملاحظات ^f
۱	شناسه قلم اولیه	بستک پایه یا بستک اضافی کتابخانه	اگر شناسه قلم اولیه حداکثر ۱۶ بایت است، باید در بستک پایه به عنوان یک رشته کدگذاری شود. در غیر اینصورت این شناسه باید به عنوان یک رشته در بستک اضافی کتابخانه کدگذاری شود.	تمامی رشته‌ها	اگر شناسه اولیه هنوز معین نشده باشد، رشته خالی است.

1-Profilng

2-Migration

جدول ۱- ادامه

الزمات و ملاحظات ^f	مقادیر ^e	کدگذاری ^d	بستک داده ^c	نام عنصر داده ^b	ردیف ^a
<p>این مقدار، یک شماره نسخه را تعریف می کند. یک شماره نسخه جدید به کار گرفته می شود اگر و فقط اگر آن نسخه به نسخه جدیدی از این استاندارد ارجاع دهد که با نسخه های قبلی سازگار نیست.</p>	<p>۱۴) ۱ مقدار ۱۰, ۹, ۸, ۷, ۵, ۴, ۳, ۲, صفر برای استفاده در آینده رزرو شده اند. برای اینکه برچسب های کدگذاری شده مطابق با استاندار ISO 28560-2 تمیز باشد، عدد ۶ نباید استفاده شود.</p>	<p>اعداد صحیح بدون علامت ۴ بیتی</p>	<p>بستک پایه</p>	<p>پارامتر محتوا</p>	<p>۲</p>
<p>کد ISIL در استاندارد ۱۰۳۸ : ۱۰۳۸ به صورت زیر تعریف شده است :</p> <p>< خط ></p> <p>> تیره > پیشوند ></p> <p>< شناسه واحد ></p> <p>که > پیشوند > باید یا یک کد کشوری ۲ حرفی (۲ حرف بزرگ) یا سایر رشته های ثبت شده (کد غیر کشوری) باشد. و در آن > شناسه واحد ></p> <p>می تواند تا ۱۱ نویسه طول داشته باشد.</p>	<p>اگر برچسب محدود به ۳۲ بایت است، فقط کدهای ISIL با یک پیشوند حداقل دو نویسه ای و یک شناسه واحد کوچکتر از ۹ بایت می توانند کدگذاری شوند.</p> <p>اگر اندازه برچسب بیش از ۳۲ بایت است، هر کد ISIL به طور نظری می تواند کدگذاری شود.</p>	<p>اگر پیشوند ISIL یک یا دو نویسه است و شناسه واحد ISIL کوچکتر یا مساوی ۱۱ بایت باشد (یا برای برچسب-های ۳۲ بایتی ۹ بایت باشد) رشته می تواند در بستک پایه کدگذاری شود. در این مورد رشته باید از اتصال پیشوند و شناسه واحد تشکیل شود.</p> <p>اگر پیشوند فقط یک نویسه باشد، مابین واحد شناسه و پیشوند یک جای خالی اضافی می شود. اگر پیشوند بیش از دو نویسه باشد یا شناسه واحد طولانی تر از ۱۱ بایت باشد، رشته می تواند در بستک اضافی کتابخانه کدگذاری شود. در این مورد رشته باید کد ISIL ای باشد، که شامل خط تیره است.</p>	<p>بستک پایه یا بستک اضافی کتابخانه</p>	<p>موسسه مالک (ISIL)</p>	<p>۳</p>

جدول ۱- ادامه

الزمات و ملاحظات ^f	مقادیر ^e	کدگذاری ^d	بستک داده ^c	نام عنصر داده ^b	ردیف ^a
<p>اطلاعات مجموعه شامل دو قسمت:</p> <p>> شماره قسمت‌ها در قلم < شماره قسمت‌ها در قلم> و > شماره توالي قسمت به مثال‌های استاندارد ۱۶۱۲۵-۱: ۱۳۹۱ مراجعه شود.</p>	<p>می‌تواند مقادیر صفر تا ۲۵۵ دریافت کند که مقدار صفر یک شماره نامشخص را نشان می‌دهد. > شماره توالي قسمت < می‌تواند مقادیر صفر تا ۲۵۵ دریافت کند که مقدار صفر اولین قلم در مجموعه را نشان می‌دهد که در آن همه اقلام دارای یک RFID نیستند.</p>	<p>دو عدد صحیح ۸ بیتی بدون علامت که اولی > شماره و دومی > شماره توالي قسمت < را مشخص می‌کند.</p>	<p>بستک پایه</p>	<p>اطلاعات مجموعه</p>	<p>۴</p>
<p>عناصر داده شامل دو قسمت:</p> <p>> توصیف‌گر اصلی< و > توصیف‌گر فرعی< است.</p>	<p>مجموعه مقادیر کدها که در استاندارد ۱۶۱۲۵-۱: ۱۳۹۱ مشخص شده است.</p>	<p>توصیف‌گر اصلی باید در بستک پایه به صورت یک عدد صحیح بدون علامت ۴ بیتی کدگذاری شود. به عنوان یک مکمل، عنصر داده کامل می‌تواند در بستک اضافی کتابخانه به صورت یک عدد صحیح بدون علامت ۸ بیتی کدگذاری شده باشد.</p>	<p>بستک پایه یا بستک اضافی کتابخانه</p>	<p>نوع استفاده</p>	<p>۵</p>
<p>به استاندارد ۱- ۱۶۱۲۵: ۱۳۹۱ مراجعه شود.</p>	<p>هر رشته‌ای که مکان قلم را مشخص می‌کند.</p>	<p>رشته</p>	<p>بستک متمم کتابخانه</p>	<p>مکان قفسه</p>	<p>۶</p>
<p>به استاندارد ۱- ۱۶۱۲۵: ۱۳۹۱ مراجعه شود.</p>	<p>رسانه ONIX که توصیف کننده دو نویسه حروفی است.</p>	<p>رشته</p>	<p>بستک متمم کتابخانه</p>	<p>قالب رسانه ^g ONIX</p>	<p>۷</p>

جدول ۱- ادامه

رتبه	بسنگ متهم کتابخانه	قالب منبع ^h MARC	۸
۱	دسته MARC21 که متعلق به توصیف کننده مواد است.	رشته	به استاندارد ۱۳۹۱: ۱۶۱۲۵ -۱ مراجعه شود.
۲	هر رشته‌ای که تامین کننده قلم را شناسایی می‌کند.	رشته	به استاندارد ۱۳۹۱: ۱۶۱۲۵ -۱ مراجعه شود.
۳	هر رشته‌ای که ترتیب محتوای قلم را شناسایی می‌کند.	رشته	به استاندارد ۱۳۹۱-۱: ۱۶۱۲۵ مراجعه شود.
۴	هر کد ISIL که به شکل <خط تیره ><پیشوند><شناسه واحد> است.	رشته	کد ISIL در استاندارد ۱۳۹۳: ۱۰۱۳۸ تعریف شده است.
۵	هر رشته‌ای که تراکنش امانت‌گیری را شناسایی می‌کند.	رشته	به استاندارد ۱۳۹۱: ۱۶۱۲۵-۱ مراجعه شود.
۶	هر کدی که GTIN-13 است.	رشته	به استاندارد ۱۳۹۱: ۱۶۱۲۵ -۱ مراجعه شود.
۷	به طور محلی تعریف شده‌اند.	بسنگ اضافی فرامآوری داده محلی A	به استاندارد ۱۳۹۱: ۱۶۱۲۵ -۱ مراجعه شود.
۸	به طور محلی تعریف شده‌اند.	بسنگ اضافی فرامآوری داده محلی B	به استاندارد ۱۳۹۱: ۱۶۱۲۵ -۱ مراجعه شود.
۹	هر رشته‌ای که عنوان قلم را مشخص می‌کند.	رشته	به استاندارد ۱۳۹۱: ۱۶۱۲۵ -۱ مراجعه شود.

جدول ۱- ادامه

الزمات و ملاحظات ^f	مقادیر ^e	کدگذاری ^d	بستک داده ^c	نام عنصر داده ^b	ردیف ^a
۱۳۹۱ به استاندارد ۱۶۱۲۵-۱: مراجعه شود.	هر رشته‌ای که شناسه محصول متعلق به قلم را مشخص می‌کند.	رشته	بستک اضافی فراهم‌آوری	مکان شناسه محصول	۱۸
۱۳۹۱ به استاندارد ۱۶۱۲۵-۱: مراجعه شود.	صفر: تعریف نشده ۱: کتاب ۲: DVD یا CD ۳: نوار مغناطیسی ۴: سایر ۵: سایر مواردی که نیازمند بررسی دقیق هستند ۶: قلم خیلی کوچک که نیازمند مدیریت است.	عدد صحیح ۸ بیتی بدون علامت	بستک اضافی کتابخانه	قالب رسانه (سایر)	۱۹
۱۳۹۱ به استاندارد ۱۶۱۲۵-۱: مراجعه شود.	مجموعه مقادیر کدی که در استاندارد ۱۶۱۲۵-۱: ۱۳۹۱ مشخص شده است.	عدد صحیح ۴ بیتی	بستک اضافی فراهم‌آوری	مرحله زنجیره تامین	۲۰
۱۳۹۱ به استاندارد ۱۶۱۲۵-۱: مراجعه شود.	هر رشته‌ای که صورتحساب دارای قلم را شناسایی کند.	رشته	بستک اضافی فراهم‌آوری	شماره صورتحساب تامین کننده	۲۱

جدول ۱- ادامه

الزمات و ملاحظات ^f	مقادیر ^e	کدگذاری ^d	بستک داده ^c	نام عنصر داده ^b	ردیف ^a
به استاندارد ۱۶۱۲۵-۱: ۱۳۹۱ مراجعه شود.	هر رشته‌ای که قلم را شناسایی کند.	رشته	بستک اضافی کتابخانه	شناسه قلم جایگزین	۲۲
به استاندارد ۱۶۱۲۵-۱: ۱۳۹۱ مراجعه شود.	هر رشته شناسایی کننده موسسه‌ای که مالکان قلم، یا کد استانداردشده ملی ISIL است که قسمتی از ISIL نباشد و یا کدی که نه قسمتی از ISIL و نه یک استاندارد است.	در صورتی که کد غیر ISIL ^k کوچکتر یا مساوی ۱۰ بایت (یا برای برجسب‌های ۳۲ بایتی ۸ بایت) باشد، بهتر است به صورت رشته در بستک پایه کدگذاری شود، در غیر این صورت ممکن است به صورت رشته در بستک اضافی کتابخانه کدگذاری شود.	بستک پایه یا بستک اضافی کتابخانه	موسسه مالک جایگزین	۲۳
به استاندارد ۱۶۱۲۵-۱: ۱۳۹۱ مراجعه شود.	هر رشته‌ای که به وسیله موسسه مالک آن قلم تعریف شده است.	رشته	بستک متمم کتابخانه	موسسه تابع از یک موسسه مالک	۲۴
به استاندارد ۱۶۱۲۵-۱: ۱۳۹۱ مراجعه شود.	هر رشته‌ای که موسسه امانت گیرنده قلم را شناسایی می‌کند.	رشته	بستک ILL	موسسه ILL امانت گیری جایگزین	۲۵
به استاندارد ۱۶۱۲۵-۱: ۱۳۹۱ مراجعه شود.	به طور محلی تعریف شده است.	به طور محلی تعریف شده است.	بستک‌های اضافی بدون ساختار	داده محلی C	۲۶
^a این ستون شماره عنصر داده، مانند شماره شناسایی عنصر داده در استاندارد ایران به شماره ۱۶۱۲۵-۱ سال ۱۳۹۱ را مشخص می‌کند. عناصر داده‌ای ۱۴ و ۲۷ تا ۳۱ برای استفاده در آینده رزرو شده‌اند، بنابراین در جدول شماره ۱ فهرست نشده‌اند. هنگامی که کاربرد و نوع این عناصر داده تعریف شده باشند، باید برای آن یک کد، مشخص و در نظر گرفته شود و سپس در صفحه گسترده اطلاعاتی پیوست الف منتشر شود. ^b این ستون نام عنصر داده را مشخص می‌کند، مانند نام عنصر داده‌ای که در استاندارد ایران به شماره ۱۶۱۲۵-۱ سال ۱۳۹۱ تعیین شده است. ^c این ستون نام بستک داده‌هایی را مشخص می‌کند که در آن‌ها عنصر داده کدگذاری شده است.					

^d این ستون مشخص می‌کند که چگونه عنصر داده کدگذاری شده است.

^e این ستون مقادیری را که عنصر داده می‌تواند دریافت کند، مشخص می‌کند.

^f این ستون الزامات و ملاحظات اضافی را ارائه می‌دهد.

^g Online Information eXchange (ONIX)

^h MAchine- Readable Cataloging (MARC)

ⁱ Interlibrary Loan (ILL)

^j stage

^k Owner institution (ISIL)

۷ بستک‌های داده

۱-۷ انواع بستک‌های داده

برای بستک‌های داده انواع زیر وجود دارد:

الف- بستک پایه؛

ب- بستک‌های خاص؛

پ- بستک‌های اضافی ساخت‌یافته؛

ت- بستک‌های اضافی بدون ساختاریافته.

قواعد کدگذاری این انواع مختلف بستک‌های داده در بندهای ۲-۷ تا ۱۰-۷ ارائه شده است.

۲-۷ بستک پایه

بستک پایه دارای یک شماره از میدان‌های داده‌ای با طول ثابت است. بستک پایه ۳۴ بایت (۲۷۲ بیت) اول روی برچسب را اشغال می‌کند. در صورتی که برچسب فقط ۳۲ بایت (۲۵۶ بیت) داشته باشد، باید چیدمان بستک پایه کوتاه‌شده استفاده شود. در این مورد سایر داده‌ها نمی‌توانند بر روی برچسب ذخیره شوند. جدول ۲ و جدول ۳ کاربرد و چیدمان بستک پایه و بستک پایه کوتاه‌شده را مشخص می‌کنند.

جدول ۲- کاربرد و چیدمان بستک پایه

محتوای میدان ^c	طول ^b	موقعیت ^a
پارامتر محتو (عنصر داده ۲)	۴ بیت	۰(۰)
نوع کاربرد > توصیف‌گر اصلی < (عنصر داده ۵)	۴ بیت	۰(۴)
اطلاعات مجموعه (عنصر داده ۴) > شماره قسمت در قلم < و > شماره توالی قسمت < که اولی در بایت پایینی و دومی در بایت بعدی ذخیره می‌شود.	۲ بایت	۱

جدول ۲ - ادامه

محتوای میدان ^c	طول ^b	موقعیت ^a
در صورتی که این فیلد حداکثر ۱۶ بایت باشد، می‌تواند دارای رشته خالی یا شناسه قلم اولیه (عنصر داده ۱) باشد، در غیر اینصورت اولین بایت باید ۰۱ _{HEX} بوده و شناسه قلم اولیه باید در بستک اضافی کتابخانه کدگذاری شده باشد.	۱۶ بایت	۳
این میدان باید دارای CRC باشد که عنصر داده‌ای نیست، ولی یک مقدار محاسبه شده به صورت قسمتی از کدگذاری است. CRC-16-CCIT باید با چند جمله‌ای $x^{16}+x^{12}+x^5+1$ و با FFFF به عنوان مقدار شروع استفاده شود.	۲ بایت	۱۹
این میدان می‌تواند دارای رشته خالی یا موسسه مالک (ISIL) باشد (عنصر داده ۳)، که در اینصورت دو بایت اول باید یک کد کشور دو نویسه‌ای یا کد غیر کشوری یک حرفی که به دنبال جای خالی آمده است، باشد. بایت‌های بعدی باید شناسه واحد باشند. کد کشوری، کد غیر کشوری و شناسه واحد در استاندارد ۱۰۱۳۸ : ۱۳۹۳ تعریف شده است. خط تیره مشخص شده در استاندارد ۱۰۱۳۸ : ۱۳۹۳ نباید کدگذاری شود. در صورتی که سومین بایت ۰۱ _{HEX} باشد موسسه مالک (ISIL) (عنصر داده ۳) باید در بستک اضافی کتابخانه کدگذاری شود، در این صورت مقدار سایر بایت‌ها در میدان تعریف نشده است. در صورتی که سومین بایت ۰۲ _{HEX} یا ۰۳ _{HEX} باشد، رشته شروع شده از بایت ۴ باید موسسه	۱۳ بایت	۲۱

جدول ۲ - ادامه

محتوای میدان ^c	طول ^b	موقعیت ^a
<p>مالک جایگزین باشد (عنصر داده ۲۳)، در این مورد مقدار دو بایت اول در میدان، تعریف نشده است. ۰۲_{HEX} یک کد استاندارد شده را نشان می‌دهد نه قسمتی از ISIL را، و ۰۳_{HEX} باید یک کد موسسه را نشان دهد که نه قسمتی از ISIL و نه یک استاندارد است. به استفاده از ISIL بسیار توصیه شده است. راه گریز، بهتر است فقط در دوره انتقال یا در صورتی که ISIL نامرتبط است استفاده شود.</p>		^a موقعیت شروع میدان داده شده به صورت شماره بایت با شمار بیت داخل پارانتز است. در صورتی که شماره بیت داده نشده باشد، صفر فرض می‌شود. ^b طول میدان است. ^c محتوای میدان است. برای عناصر داده به جدول ۱ و برای کدگذاری رشته و عدد صحیح به بند ۴-۵ مراجعه شود.

جدول ۳ - کاربرد و چیدمان بستک پایه کوتاه شده

محتوای میدان ^c	طول ^b	موقعیت ^a
پارامتر محتوا (عنصر داده ۲)	۴ بیت	۰(۰)
نوع کاربرد > توصیف‌گر اصلی < (عنصر داده ۵)	۴ بیت	۰(۴)
اطلاعات مجموعه (عنصر داده ۴) > شماره قسمتها در قلم < و > شماره توالی قسمت <, اولی در کم‌آرژش‌ترین و دومی در بایت بعدی ذخیره شده‌اند.	۲ بایت	۱

جدول ۳ - ادامه

<p>در صورتی که این میدان حداقل ۱۶ بایت باشد می‌تواند دارای رشته خالی یا شناسه قلم اولیه (عنصر داده ۱) باشد.</p> <p>در غیر اینصورت اولین بایت 01_{HEX} است و شناسه قلم اولیه باید در بستک اضافی کتابخانه کدگذاری شود.</p>	۱۶ بایت	۳
<p>این میدان باید دارای CRC باشد، که عنصر داده‌ای نیست ولی یک مقدار محاسبه شده به صورت قسمتی از کدگذاری است. هدف، کشف خطاهای خواندن و نوشتمن است.</p> <p>CRC-16-CCITT باید با چند جمله‌ای $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ و $FFFF$ به عنوان مقدار شروع استفاده شود. CRC باید با شروع از پایین ترین آدرس و پرش از دو بایت CRC محاسبه شود. برای ملاحظات خاص به سطر بعدی مراجعه شود.</p>	۲ بایت	۱۹
<p>این میدان می‌تواند دارای رشته خالی یا موسسه مالک (ISIL) (عنصر داده ۳) باشد، در چنین موردی دو بایت اول باید کد کشوری دو نویسه‌ای یا کد غیر کشوری یک حرفی که بعد از یک جای خالی آمده است، باشد. بایت‌های پس از آن باید شناسه واحد باشند. کد کشوری، کد غیرکشوری و شناسه واحد در استاندارد ۱۰۱۳۸ : ۱۳۹۳ تعریف شده‌اند. خط تیره مشخص شده در استاندارد IEC ۱۰۱۳۸ : ۱۳۹۳ INSO ایران نباید کدگذاری شود.</p>	۱۱ بایت	۲۱

جدول ۳ - ادامه

<p>در صورتی که سومین بایت 01_{HEX} باشد، موسسه مالک (ISIL) (عنصر داده ۳) باید در بستک اضافی کتابخانه کدگذاری شود، در این مورد مقدار سایر بایت‌ها در میدان تعریف نشده است. در صورتی که سومین بایت 02_{HEX} یا 03_{HEX} باشد، رشته شروع شده از بایت 4 باید موسسه مالک جایگزین (عنصر داده ۲۳) باشد. در این مورد مقدار 2 بایت اول در میدان تعریف نشده است. 02_{HEX} باید یک کد استاندارد شده ملی را نشان دهد نه قسمتی از ISIL را، و 03_{HEX} با یک کد ملی را نشان دهد که نه قسمتی از ISIL و نه استاندارد است. به استفاده از ISIL بسیار توصیه شده است. راه گریز بهتر است فقط در دوره انتقال یا در صورتی که ISIL نامرتبط است، استفاده شود.</p> <p>ملاحظات خاص:</p> <p>برای محاسبه CRC، این میدان باید به طول 13 بایت در نظر گرفته شود، یعنی الگوریتم محاسبه CRC باید 2 بایت 00_{HEX} به پایان میدان اضافه کند.</p>	<p>^a موقعیت شروع میدان داده شده به صورت شماره بیت با شماره بیت در داخل پارانتر است. در صورتی که شماره بیت داده نشده باشد، صفر فرض می‌شود.</p> <p>^b طول میدان است که بر حسب بیت یا بایت اندازه‌گیری می‌شود.</p> <p>^c محتوای میدان است. برای عناصر داده به جدول 1 و برای کدگذاری رشته و عدد صحیح به بند $4-5$ مراجعه شود.</p>
---	--

۳-۷ بستک‌های خاص

چیدمان مشخص شده در بند ۳-۵ با دو بستک خاص که هر کدام یک بایت اندازه دارند، به کار برده می‌شوند.

جدول ۴، کاربرد و چیدمان این بستک‌های خاص را مشخص می‌کند.

جدول ۴- کاربرد و چیدمان بستک‌های خاص

نام بستک	توضیحات	کدگذاری
بستک پایانی	اگر بر روی برجسب مکان خالی وجود داشته باشد، این بستک باید به سیگنال پایانی داده اضافه شود.	00_{HEX} = ۱ بایت
بستک داده پرکننده	بستک ممکن است برای هم‌ترازی سایر بستک‌های داده روی حاشیه‌های صفحه استفاده شده باشد. در صورت لزوم چندین نمونه ممکن است استفاده شده باشد.	01_{HEX} = ۱ بایت

۴-۷ بستک‌های اضافی ساخت‌یافته

۱-۴-۷ کاربرد بستک‌های اضافی ساخت‌یافته

بستک‌های اضافی ساخت‌یافته به عنوان متمم برای بستک پایه، برای کدگذاری مجموعه کامل از عناصر داده‌ای مشخص شده در استاندارد ایران به شماره ۱۶۱۲۵-۱ سال ۱۳۹۱ استفاده شده‌اند.

داشتن دو بستک اضافی ساخت‌یافته یا بیش از آن که یکسان باشند، مجاز است. (به عنوان مثال دو بستک با شناسه بستک داده یکسان)

۲-۴-۷ قالب بستک‌های اضافی ساخت‌یافته

بستک‌های اضافی ساخت‌یافته از یک ساختار چارچوبی با ۴ بایتی، برای مشخص کردن طول، نوع و جمع واپایشی^۱ استفاده می‌کنند.

ساختار عمومی بستک‌های اضافی به صورت زیر است:

^{*} $<\text{بستک پایانی}> <\text{میدان داده}> <\text{جمع واپایشی}> <\text{شناسه بستک داده}> <\text{طول}>$

میدان‌های داده باید به ترتیب مشخص شده برای بستک اضافی ساخت‌یافته مشخص، قرار گیرند. یک میدان داده می‌تواند خالی باشد. در این موارد باید این میدان با مقدار 00_{HEX} پر شود.

محدود کردن اندازه بستک اضافی ساخت یافته به هر طولی مجاز است، در چنین موردی میدان‌های داده‌ای که خارج از این حد هستند می‌توانند کوتاه شده یا حذف شوند. اگر چنین باشد، داده‌های از دست رفته، بایت‌هایی با مقدار 00_{HEX} فرض می‌شوند. بنابراین مشخص کردن اندازه‌ای بزرگتر از نیاز میدان داده مجاز است. اگر چنین باشد، قسمت زائد بستک اضافی ساخت یافته با مقدار 00_{HEX} پر می‌شود.

۳-۴-۷ طول

طول، تعداد بایت‌های بستک اضافی را مشخص می‌کند. مقدار آن باید بزرگتر از 4 بوده و باید همه بایت‌های موجود در بستک اضافی را مشخص کند و خود بایت، طول را نیز شامل شود. طول به عنوان یک عدد صحیح بدون علامت 8 بیتی کدگذاری می‌شود.

۴-۴-۷ شناسه بستک داده

شناسه بستک داده، بستک اضافی ساخت یافته را شناسایی می‌کند. شناسه بستک داده، به عنوان یک عدد صحیح بدون علامت 16 بیتی کدگذاری می‌شود. به‌طوری‌که کم‌ارزش‌ترین بایت (lsb) در پایین‌ترین مکان حافظه ذخیره شود.

مقادیر شناسه به صورت زیر است:

- ۱: بستک اضافی فراهم‌آوری
- ۲: بستک اضافی فراهم‌آوری
- ۳: بستک متمم کتابخانه
- ۴: بستک عنوان
- ۵: بستک ILL

۶ تا 100 : سایر بستک‌های اضافی ساخت یافته (برای استفاده در آینده)

۵-۴-۷ جمع واپایشی

۱-۵-۴-۷ کلیات

جمع واپایشی، مقداری محاسبه شده از بایت‌های موجود در بستک اضافی است و جهت صحه‌گذاری برای کدگذاری استفاده می‌شود.

۲-۵-۴-۷ محاسبه جمع واپایشی

میدان جمع واپایشی با 00_{HEX} مقداردهی می‌شود. سپس XOR همه بایت‌ها از جمله طول، شناسه و جمع واپایشی را محاسبه کرده و این مقدار را در میدان جمع واپایشی ذخیره می‌کنیم.

۴-۵-۳ صحفه‌گذاری جمع واپایشی

XOR، برای تمامی بایت‌ها از جمله طول، شناسه و میدان جمع واپایشی محاسبه می‌شود. نتیجه باید 00_{HEX} باشد.

۵-۷ بستک اضافی کتابخانه

این بستک دارای چهار میدان داده است. این بستک می‌تواند به عنوان متمم بستک پایه برای تشخیص قالب رسانه، قلم و شناسایی موسسه استفاده شود.
جدول ۵، کاربرد و چیدمان بستک اضافی کتابخانه را مشخص می‌کند.

جدول ۵ - کاربرد و چیدمان بستک اضافی کتابخانه

محتوای میدان ^c	طول ^b	موقعیت ^a
طول	۱	۰
شناسه بستک داده (=۱)	۲	۱
XOR جمع واپایشی	۱	۳
قالب رسانه (سایر) (عنصر داده ۱۹)	۱	۴
این میدان می‌تواند خالی باشد یا می‌تواند دارای شناسه قلم اولیه (عنصر داده ۱)، و یا شناسه قلم جایگزین (عنصر داده ۲۲) باشد. لطفاً توجه شود در صورت امکان، شناسه قلم اولیه بهتر است در بستک پایه ذخیره شود.	متغیر	۵
این میدان می‌تواند خالی باشد یا دارای موسسه مالک (ISIL) (عنصر داده ۳) یا موسسه مالک جایگزین (عنصر داده ۲۳) باشد. لطفاً توجه شود در صورت امکان، این عناصر داده بهتر است در بستک پایه ذخیره شوند. موسسه مالک (ISIL) باید به صورت رشته طبق استاندارد ایران به شماره ۱۰۱۳۸ سال ۱۳۹۳ (ISIL) کدگذاری شود. به عنوان مثال: <شناسه واحد><خط تیره><پیشوند>	متغیر	اولین بایت خالی ^d

جدول ۵- ادامه

محتوای میدان ^c	طول ^b	موقعیت ^a
موسسه مالک جایگزین باید به صورت یک رشته قبل از 02_{HEX} (یک کد استاندارد شده ملی را که قسمتی از ISIL نیست، مشخص می‌کند) یا یک کد استاندارد شده ملی را ISIL مشخص می‌کند که نه قسمتی از بوده و نه یک استاندارد است) کدگذاری شود.		
نوع کاربرد (عنصر داده ۵)	۱	اولین بایت خالی

^a موقعیت شروع میدان که به صورت شماره بایت داده شده است.
^b طول میدان که بر حسب بایت اندازه‌گیری می‌شود.
^c محتوای میدان. برای عناصر داده به جدول ۱ و برای کدگذاری رشته و عدد صحیح به بند ۴-۵ مراجعه شود. توجه شود که برای میدان‌هایی با طول متغیر باید یک بایت با مقدار 00_{HEX} بین هر میدان اضافه شود.
^d اولین بایت بعد از پایان 00_{HEX} قبل از میدان با طول متغیر.

۶-۷ بستک اضافی فراهم‌آوری

این بستک دارای شش میدان داده است. این بستک می‌تواند برای نگهداری اطلاعات مربوط به مرحله^۱ فراهم‌آوری استفاده شود.

جدول ۶، کاربرد و چینش بستک اضافی فراهم‌آوری را مشخص می‌کند.

جدول ۶- کاربرد و چینش بستک اضافی فراهم‌آوری

محتوای میدان ^c	طول ^b	موقعیت ^a
طول	۱	.
شناسه بستک داده (۲=)	۲	۱
XOR جمع واپایشی	۱	۳

جدول ۶- ادامه

این میدان می‌تواند خالی باشد یا می‌تواند دارای شناسه تامین‌کننده (عنصر داده ۹) باشد.	متغیر	۴
این میدان می‌تواند خالی باشد یا می‌تواند دارای مکان شناسه محصول (عنصر داده ۱۸) باشد.	متغیر	اولین بایت خالی ^d
این میدان می‌تواند خالی باشد یا می‌تواند دارای شماره ردیف (عنصر داده ۱۰) باشد.	متغیر	اولین بایت خالی ^d
این میدان می‌تواند خالی باشد یا می‌تواند دارای شماره صورتحساب تامین‌کننده (عنصر داده ۲۱) باشد.	متغیر	اولین بایت خالی ^d
این میدان می‌تواند خالی باشد یا می‌تواند دارای شناسه محصول GS1 (عنصر داده ۱۳) باشد.	متغیر	اولین بایت خالی ^d
مرحله زنجیر تامین (عنصر داده ۲۰)	۱	اولین بایت خالی ^d

^a موقعیت شروع میدان، که به صورت شماره بایت ارائه شده است.

^b طول میدان، که بر حسب بایت اندازه‌گیری شده است.

^c محتوای میدان. برای عناصر داده به جدول ۱ و برای کدگذاری رشته و عدد صحیح به بند ۴-۵ مراجعه شود. توجه شود که برای میدان‌هایی با طول متغیر باید بین هر میدان یک بایت ۰۰_{HEX} درج شده باشد.

^d اولین بایت بعد از پایان ۰۰_{HEX} قبل از میدان با طول متغیر.

۷-۷ بستک متمم کتابخانه

ابن بستک دارای چهار میدان داده است. این بستک ممکن است برای نگهداری اطلاعات اضافی بر روی یک قلم استفاده شود.

جدول ۷، کاربرد و چیدمان بستک متمم کتابخانه را مشخص می‌کند.

جدول ۷- کاربرد و چیدمان بستک متمم کتابخانه

^c محتوای میدان	^b طول	^a موقعیت
طول	۱	.
شناسه بستک داده (۳=)	۲	۱
XOR جمع واپیشی	۱	۳
این میدان می‌تواند خالی باشد یا می‌تواند دارای مکان قفسه (عنصر داده ۶) باشد.	متغیر	۴
این میدان می‌تواند خالی باشد یا می‌تواند دارای قالب رسانه MARC (عنصر داده ۸) باشد.	متغیر	اولین بایت خالی ^d
این میدان می‌تواند خالی باشد یا می‌تواند دارای قالب رسانه ONIX (عنصر داده ۷) باشد.	متغیر	اولین بایت خالی ^d
این میدان می‌تواند خالی باشد یا می‌تواند دارای یک موسسه تابع از موسسه مالک (عنصر داده ۲۴) باشد.	متغیر	اولین بایت خالی ^d
^a موقعیت شروع میدان، که به صورت شماره بایت ارائه شده است.		
^b طول میدان، که بر حسب بایت اندازه‌گیری شده است.		
^c محتوای میدان. برای عناصر داده به جدول ۱ و برای کدگذاری رشته و عدد صحیح به بند ۴-۵ مراجعه شود. توجه شود که برای میدان‌هایی با طول متغیر باید مایبن هر میدان، یک بایت ۰۰HEX درج گردد.		
^d اولین بایت بعد از پایان ۰۰HEX قبل از میدان با طول متغیر.		

۸-۷ بستک عنوان

این بستک دارای یک میدان داده است. این بستک می‌تواند برای نگهداری اطلاعات عنوان برای یک قلم استفاده شود.

جدول ۸، کاربرد و چیدمان بستک عنوان را مشخص می‌کند.

جدول ۸- کاربرد و چیدمان بستک عنوان

محتوای میدان ^c	طول ^b	موقعیت ^a
طول	۱	.
شناسه بستک داده ($=4$)	۲	۱
XOR جمع واپايشی	۱	۳
این میدان ممکن است خالی باشد یا ممکن است دارای عنوان (عنصر داده ۱۷) باشد.	متغیر	۴
^a موقعیت شروع میدان، که به صورت شماره بایت ارائه شده است.		
^b طول میدان، که بر حسب بایت اندازه‌گیری شده است.		
^c محتوای میدان. برای عناصر داده به جدول ۱ و برای کدگذاری رشته و عدد صحیح به بند ۴-۵ مراجعه شود. توجه شود که برای میدان‌هایی با طول متغیر مابین هر میدان، باید یک بایت ۰۰ _{HEX} درج گردد.		

۹-۷ بستک ILL

این بستک دارای سه میدان داده است. این بستک می‌تواند برای نگهداری اطلاعات مرتبط با امانت بین کتابخانه‌ای استفاده شود.

جدول ۹، کاربرد و چیدمان بستک ILL را مشخص می‌کند.

جدول ۹- کاربرد و چیدمان بستک ILL

محتوای میدان ^c	طول ^b	موقعیت ^a
طول	۱	.
شناسه بستک داده ($=5$)	۲	۱
XOR جمع واپايشی	۱	۳

جدول ۹ - ادامه

<p>این میدان می‌تواند خالی باشد یا می‌تواند دارای موسسه قرضگیری ILL (ISIL) (عنصر داده ۱۱) باشد. موسسه قرضگیرنده ILL (ISIL) باید به صورت رشته و مطابق با استاندارد ۱۰۱۳۸ : ۱۳۹۳ (ISIL) کدگذاری شود. برای مثال :</p> <p><شناسه واحد > < خط تیره > < پیشوند ></p>	متغیر	۴
<p>این میدان می‌تواند خالی باشد یا می‌تواند دارای شماره تراکنش امانتگیری ILL (عنصر داده ۱۲) باشد.</p>	متغیر	اولین بایت خالی ^d
<p>این میدان می‌تواند خالی باشد یا می‌تواند دارای موسسه امانتگیری ILL جایگزین (عنصر داده ۲۵) باشد. موسسه امانتگیری ILL جایگزین باید به صورت یک رشته قبل از ۰۲_{HEX} (یک کد استانداردشده ملی که قسمتی از ISIL نیست را مشخص می‌کند) یا ۰۳_{HEX} (کدی را مشخص می‌کند که نه قسمتی از ISIL و نه قسمتی از یک استاندارد است) کدگذاری شود.</p>	متغیر	اولین بایت خالی ^d
<p>^a موقعیت شروع میدان، که به صورت شماره بایت ارائه شده است.</p>		
<p>^b طول میدان، که بر حسب بایت اندازه‌گیری شده است.</p>		
<p>^c محتوای میدان. برای عناصر داده به جدول ۱ و برای کدگذاری رشته و عدد صحیح به بند ۴-۵ مراجعه شود. توجه شود که برای میدان‌هایی با طول متغیر باید مابین هر میدان، یک بایت ۰۰_{HEX} درج گردد.</p>		
<p>^d اولین بایت بعد از پایان ۰۰_{HEX} قبل از میدان با طول متغیر.</p>		

۱۰-۷ بستک‌های اضافی بدون ساختار

۱۰-۷-۱ کاربرد بستک‌های اضافی بدون ساختار

در مورد این بستک‌ها، نمایه انتخاب و ترتیب عناصر داده محلی و عناصر داده دیگر محدود به سطح محلی و ملی است.

عناصر داده محلی استاندارد ISO 28560-1

الف- داده محلی A

ب- داده محلی B

پ- داده محلی C

سایر عناصر داده‌ای که قسمتی از استاندارد ISO 28560-1 نیستند می‌توانند در سطح ملی یا محلی مشخص شوند.

۲-۱۰-۷ قالب بستک‌های اضافی بدون ساختار

یک بستک اضافی بدون ساختار باید به وسیله یک شناسه بستک داده منحصر به فرد بزرگتر از ۱۰۰ جهت تمییز این بستک‌ها از بستک‌های اضافی ساخت یافته شناسایی شود (به بند ۴-۷-۴ مراجعه شود).
کدگذاری در یک سطح محلی یا ملی تعریف شده است.

پیوست الف

(اطلاعاتی)

اطلاعاتی درباره استاندارد **RFID ISO 28560** در کتابخانه‌ها

الف-۱ صفحه گسترده اطلاع‌رسانی

صفحه گسترده آژانس دانمارکی برای میزبان‌های فرهنگی، همراه با اطلاعات اضافی در مورد این استاندارد بین‌المللی عبارت است:

<http://biblstandard.dk/rfid>

آژانس دانمارکی برای فرهنگ

کپنه‌اگ

دانمارک

ایمیل: rfid@bs.dk

الف-۲ انواع اطلاعات پشتیبانی

در زمان انتشار این استاندارد بین‌المللی، دو قلم از اطلاعات باید شناسایی شده باشند. این اقلام در زیر به همراه آدرس URL که موارد آن به طور مداوم به روز رسانی شده‌اند، فهرست شده است:

الف- RFID در کتابخانه‌ها. تارنمای موارد خارج از این متن به آدرس:

<http://biblstandard.dk/rfid/docs/RFID-in-libraries-link-external>

ب- RFID در کتابخانه‌ها. Q&A به آدرس:

<http://biblstandard.dk/rfid/docs/RFID-in-libraries-q-and-a>

سایر موارد می‌توانند در آینده منتشر شوند، این موارد باید از سوی آدرس URL بند ۱ از پیوست الف آگهی شده، و در دسترس قرار گیرند.

پیوست ب

(اطلاعاتی)

مثال‌هایی از کدگذاری

ب-۱ مثال ۱، کدگذاری بستک پایه کوتاهشده

جدول ب-۱، یک مثال از کدگذاری بستک پایه کوتاهشده ارائه می‌دهد (به بند ۲-۷ مراجعه شود). سبک کوتاهشده برای برچسب‌هایی که فقط ۲۵۶ بیت دارند استفاده شده است. جدول ب-۱، یک مثال با داده‌های مشخص از مجموعه عناصر داده برای کدگذاری در بستک پایه کوتاهشده ارائه می‌دهد. عناصر داده و شاخص‌ها در ستون محتوا به جدول ۱ ارجاع می‌دهند. ستون‌های طول و کدگذاری، برای مقدار ارائه شده، فضای اشغال شده توسط آن و نیز مقدار عناصر داده در مبنای شانزده را نشان می‌دهند.

جدول ب-۱- مثال ۱، عناصر داده کدگذاری شده

کدگذاری (مقدار مبنای شانزده)	مقدار	طول	محتوا
1	۱	۴ بیت	۲. پارامتر محتوا
1	۱ (قلم برای چرخش)	۴ بیت	۵. نوع کاربرد
0101	قلم ۱ از ۱	۲ بایت	۴. اطلاعات مجموعه
31303030303030303536000000000000	۱۰۰۰۰۰۰۵۶	۱۶ بایت	۱. شناسه قلم اولیه
98A4		۲ بایت	CRC
444B373138353030000000	DK-۷۱۸۵۰۰	۱۱ بایت	۳. موسسه مالک (ISIL)

نتایج مثال ارائه شده در جدول ب-۱ در نقشه حافظه برای برچسب کدگذاری شده، در ناحیه سایه‌دار جدول ب-۲ نشان داده شده است.

جدول ب-۲- مثال ۱، نقشه حافظه

مازاد ^۱	مقدار بایت در مبنای شانزده	شماره بایت	شماره صفحه			
... ۱	۳۱	۰۱	۰۱	۱۱	۰ تا ۳	۰

جدول ب-۲-ادامه

۰ ۰ ۰ ۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۷۴ تا ۱	۱
۰ ۰ ۰ ۵	۳۵	۳۰	۳۰	۳۰	۱۱ تا ۸	۲
۶ ...	۰۰	۰۰	۰۰	۳۶	۱۵ تا ۱۲	۳
... ~	۹۸	۰۰	۰۰	۰۰	۱۹ تا ۱۶	۴
DK ۷	۳۷	۴B	۴۴	A۴	۲۳ تا ۲۰	۵
۱ ۸ ۵ ۰	۳۰	۳۵	۳۸	۳۱	۲۷ تا ۲۴	۶
۰ ...	۰۰	۰۰	۰۰	۳۰	۳۱ تا ۲۸	۷

ب-۲ مثال ۲، کدگذاری بستک پایه و بستک‌های اضافی ساخت‌یافته

این مثال کدگذاری یک بستک پایه، یک بستک اضافی کتابخانه و یک بستک اضافی فراهم‌آوری بر روی برچسب را نشان می‌دهد.

بستک پایه در بند ۷-۷ توضیح داده شده است. بستک اضافی ساخت‌یافته در بند ۷-۴ توضیح داده شده است.

جدول ب ۳، مثالی با مقادیر خاص از مجموعه عناصر داده کدگذاری شده در بستک پایه کوتاه‌شده و دو بستک اضافی ارائه می‌دهد. عناصر داده و شاخص‌ها در ستون محتوا به جدول ۱ ارجاع می‌دهند. ستون‌های کدگذاری و طول، فضای اشغال‌شده و مقدار مبنای شانزده عناصر داده را برای مقدار ارائه‌شده نشان می‌دهند. این مثال به برچسبی با حداقل ۸۰۶ بیت (۷۶ بیت) نیاز دارد. در این مورد، بستک پایه ۲۷۲ بیت (۳۴ بیت) است.

جدول ب-۳-مثال ۲، عناصر داده کدگذاری شده

کدگذاری(مقدار در مبنای شانزده)	مقدار	طول	محتوا
1	۱	۴ بیت	۲. پارامتر محتوا
1	۱ (قلمی برای چرخش)	۴ بیت	۵. نوع کابرد
0101	قلم ۱ از ۱	۲ بیت	۴. اطلاعات مجموعه
313030303030313336000000000000	۱۳۶.....۰۱	۱۶ بیت	۱. شناسه قلم اولیه
3615		۲ بیت	CRC
444B373138353030000000000000	DK -۷۱۸۵۰۰	۱۳ بیت	۳. موسسه مالک (ISIL)
05	۵ بایت	۱ بایت	طول
01 00	۱ (بستک اضافی کتابخانه)	۲ بایت	شناسه بستک داده

جدول ب-۳-ادامه

05		۱ بایت	XOR جمع واپیشی
01	۱ (کتاب)	۱ بایت	۱۹. قالب رسانه (سایر)
22	۳۴ بایت	۱ بایت	طول
02 00	۲ (بستک اضافی فراهمآوری)	۲ بایت	شناسه بستک داده
71		۱ بایت	XOR جمع واپیشی
426F67766F676E656E00	Bogvognen	۱۰ بایت	۹. شناسه تامین‌کننده
3132333435363738393000	۱۲۳۴۵۶۷۸۹۰	۱۱ بایت	۱۸. مکان شناسه محصول
00	خالی	۱ بایت	۱۰. سایر شماره‌ها
613738393635366300		۹ بایت	۲۱. شماره صورتحساب تامین‌کننده
نحوه سایه‌دار بودن جدول نوع بستک را نشان می‌دهد:			
بستک پایه بستک اضافی کتابخانه بستک اضافی فراهمآوری			

نتایج ارائه شده در مثال جدول ب-۳ در نقشه حافظه برای برچسب کدگذاری شده، در ناحیه سایه‌دار جدول ب-۴ نشان داده شده است.

ستون شماره صفحه، صفحه ارائه شده از برچسب را شناسایی می‌کند. ستون شماره بایت، مکان بایت بر روی برچسب را شناسایی می‌کند. ستون مازاد، نمایش گرافیکی از مقادیر بایت را نشان می‌دهد.

جدول ب-۴-مثال ۲، نقشه حافظه

مازاد	مقدار بایت در مبنای شانزده	شماره بایت	شماره صفحه				
... ۱	۳۱	۰۱	۰۱	۱۱	۰ تا ۳	۰	.
۰ . . . ۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۷ تا ۴	۱	
۰ ۰ ۱ ۳	۳۳	۳۱	۳۰	۳۰	۱۱ تا ۸	۲	

جدول ب-۴-ادامه

۶ ...	۰۰	۰۰	۰۰	۳۶	۱۵ تا ۱۲	۳
...۶	۳۶	۰۰	۰۰	۰۰	۱۹ تا ۱۶	۴
.D K ۷	۳۷	۴B	۴۴	۱۵	۲۳ تا ۲۰	۵
۱ ۸ ۵ ۰	۳۰	۳۵	۳۸	۳۱	۲۷ تا ۲۴	۶
... ...	۰۰	۰۰	۰۰	۳۰	۳۱ تا ۲۸	۷
....	۰۱	۰۵	۰۰	۰۰	۳۵ تا ۳۲	۸
... " "	۲۲	۰۱	۰۵	۰۰	۳۹ تا ۳۶	۹
...q B	۴۲	۷۱	۰۰	۰۲	۴۳ تا ۴۰	۱۰
O g v o	۶F	۷۶	۶۷	۶F	۴۷ تا ۴۴	۱۱
g n e n	۶E	۶۵	۶E	۶۷	۵۱ تا ۴۸	۱۲
.۱ ۲ ۳	۳۳	۳۲	۳۱	۰۰	۵۵ تا ۵۲	۱۳
۴ ۵ ۶ ۷	۳۷	۳۶	۳۵	۳۴	۵۹ تا ۵۶	۱۴
۸ ۹ ۰ .	۰۰	۳۰	۳۹	۳۸	۶۳ تا ۶۰	۱۵
.a ۷ ۸	۳۸	۳۷	۶۱	۰۰	۶۷ تا ۶۴	۱۶
۹ ۶ ۵ ۶	۳۶	۳۵	۳۶	۳۹	۷۱ تا ۶۸	۱۷
c ...	۰۰	۰۰	۰۰	۶۳	۷۵ تا ۷۲	۱۸

ب-۳ مثال ۳، کدگذاری شناسه قلم اولیه

شناسه قلم اولیه، یک عنصر داده الزامی است. مدخل ۱ از جدول ۱، بیان می‌کند که این عنصر می‌تواند در دو بستک داده متفاوت کدگذاری شود، یعنی با در بستک پایه یا در بستک اضافی کتابخانه. انتخاب یکی از این دو بستک به طول شناسه قلم اولیه وابسته است. در صورتی که طول آن کوچکتر یا مساوی ۱۶ بایت (هشت تایی) باشد، این عنصر داده باید همیشه به نحوی که در جدول ۲ مشخص شده است، در بستک پایه کدگذاری شود. در غیر اینصورت بایت مکان ۳ از بستک پایه باید با ۰۱_{HEX} مقداردهی شود و شناسه قلم اولیه باید به نحوی که در جدول ۵ مشخص شده است، در بستک اضافی کتابخانه کدگذاری شود.

در صورتی که برچسب RFID به ۳۲ بایت محدود شده باشد، می‌تواند فقط دارای یک بستک پایه کوتاهشده باشد (به جدول ۳ مراجعه شود). در این مورد، فقط شناسه قلم اولیه کوچکتر یا مساوی ۱۶ بایت (هشت تایی) می‌تواند بر روی برچسب کدگذاری شود.

ب-۴ مثال ۴، کدگذاری موسسه مالک (ISIL)

موسسه مالک یک عنصر داده‌ای است که به شدت به آن توصیه شده است و بهتر است به جای موسسه مالک جایگزین، در تقدم باشد. مدخل ۳ از جدول ۱، بیان می‌کند که این عنصر داده می‌تواند در دو بستک داده متفاوت کدگذاری شود: بستک پایه یا بستک اضافی کتابخانه.

انتخاب یکی از این دو، به طول پیشوند و شناسه واحد از کد ISIL بستگی دارد. در صورتی که پیشوند، یک یا دو بایتی (هشت تایی) باشد و شناسه واحد کوچکتر یا مساوی ۱۱ بایت (هشت تایی) باشد، عنصر داده همیشه باید در بستک پایه به صورتی که در جدول ۲ مشخص شده است، کدگذاری شود. در این مورد، رشته کدگذاری شده باید از اتصال پیشوند و شناسه واحد تشکیل شود. در صورتی که پیشوند فقط یک نویسه باشد، مابین پیشوند و شناسه واحد باید یک جای خالی^۱ (U+۰۰۲۰) اضافه شود.

در غیر اینصورت بایت موقعیت ۲۳ در بستک پایه باید با مقدار ۰۱_{HEX} مقداردهی شود و عنصر داده باید در بستک اضافی کتابخانه به صورتی که در جدول ۵ مشخص شده است، کدگذاری شود. در این مورد، رشته باید کد ISIL ای باشد که شامل خط تیره است.

در صورتی که برچسب RFID به ۳۲ بایت محدود شده است، می‌تواند فقط دارای یک بستک پایه کوتاهشده باشد (به جدول ۳ مراجعه شود). در این مورد، فقط ISIL با یک پیشوند یک یا دو نویسه‌ای و یک شناسه واحد کوچکتر یا مساوی ۹ بایت (هشت تایی) می‌تواند بر روی برچسب کدگذاری شود.

یادآوری- ISIL در استاندارد ISO 15511 تعریف شده است. ISIL یک شناسه با طول متغیر است که باید متشکل از حداکثر ۱۶ نویسه با استفاده از اعداد (اعداد عربی ۰ تا ۹) یا حروفی از ۲۶ نویسه الفبای لاتینی^۲ (به استثنای استفاده از علائم تفکیکی) و علائم خاص زیر: ممیز^۳ (/)، خط تیره (-)، و دونقطه^۴ (:) باشند.

هر شناسه ISIL باید بدون توجه به مورد، مطابق با مجموعه نویسه‌های مشخص شده در استاندارد ISO/IEC 10646 منحصر به فرد باشد.

برای هر نویسه و علامت خاص موجود در این مجموعه نویسه‌های محدود شده، کدگذاری UTF-8 (که برای کدگذاری رشته‌های موجود در استاندارد ISO 28560-3 استفاده شده است) یک بایت (هشت تایی نیز نامیده می‌شود) اشغال می‌کند.

مثال ۱: «O-FITHE» که یک شناسه ISIL است، در بستک پایه به صورت رشته «O FITHE» کدگذاری شده است (توجه شود که پیشوند «O» یک شکل ISIL کوتاه از کد غیر کشوری^۵ OCLC است، خط تیره حذف شده است اما چون پیشوند فقط یک نویسه‌ای است، یک جای خالی اضافه شده است).

مثال ۲: «DK-820010» که یک کد ISIL است در بستک پایه به صورت «DK820010» کدگذاری شده است.

مثال ۳: شناسه ISIL فرضی «WXYZ-ABCD» در بستک اضافی کتابخانه به صورت «WXYZ-ABCD» کدگذاری شده است.

مثال ۴: شناسه ISIL فرضی «AB-DEFGHIJKLMNOPQRS» در بستک اضافی کتابخانه به صورت «AB-DEFGHIJKLMNOPQRS» کدگذاری شده است.

1-Blank

2-Roman alphabet

3-Solidus

4-Colon

5- Online Computer Library Center (OCLC)

ب-۵ مثال ۵، کدگذاری موسسه مالک جایگزین

موسسه مالک جایگزین، می‌تواند به جای موسسه مالک (ISIL) استفاده شود. مدخل ۲۳ از جدول ۱، بیان می‌کند که موسسه مالک جایگزین می‌تواند در دو بستک داده متفاوت کدگذاری شود که عبارتند از: بستک پایه یا بستک اضافی کتابخانه.

انتخاب یکی از این دو بستک به طول موسسه مالک جایگزین بستگی دارد. در صورتی که طول آن کوچکتر یا مساوی ۱۰ بایت (هشت تایی) باشد، باید همیشه در بستک پایه به صورتی که در جدول ۲ مشخص شده کدگذاری شود. در این مورد بایتهای ۲۱ و ۲۲ تعریف نشده‌اند و بایت ۲۳_{HEX} ۰۲ یا ۰۳_{HEX} است. در جایی که این بایت ۰۲_{HEX} باشد، یک کد استاندارد شده ملی که قسمتی از ISIL نیست را نشان می‌دهد و هنگامی که ۰۳_{HEX} باشد، یک کد موسسه را که نه قسمتی از ISIL و نه یک استاندارد است را نشان می‌دهد. در غیر اینصورت بایت موقعیت ۲۳ در بستک پایه با ۰۱_{HEX} مقداردهی شده و موسسه مالک جایگزین در بستک اضافی کتابخانه به صورتی که در جدول ۵ مشخص شده است، کدگذاری می‌شود.

در صورتی که برچسب RFID به ۳۲ بایت محدود شده باشد، می‌تواند فقط دارای یک بستک پایه کوتاه‌شده (به جدول ۳ مراجعه شود) باشد. در این مورد، فقط موسسه مالک جایگزین که طول آن کوچکتر یا مساوی ۸ بایت (هشت تایی) است، می‌تواند بر روی برچسب کدگذاری شود.

پیوست پ
(الزامی)
بررسی فراوانی چرخه

پ-۱ مشخصات

باید CRC-16-CCITT استفاده شود.

پ-۲ مثال

رشته «مدل داده برچسب RFID» مقدار CRC برابر با 1AEE را ارائه می‌دهد، که با EE در پایین‌ترین مکان حافظه و 1A در مکان حافظه بعدی باید کدگذاری شود.

پ-۳ کد مثال

```
const int crc_poly=0x1021;
int crc_sum;
void update_crc (int c)
{
int i;
bool xor_flag;
c<<8;
for (i=0; i<8; i++) {
    xor_flag= ((crc_sum ^ c) & 0x8000) !=0;
    crc_sum = crc_sum << 1;
    if (xor_flag) crc_sum = crc_sum ^ crc_poly;
    c = c << 1;
}
crc_sum&=0xffff;
...
crc_sum=0xffff;
call "update_crc (byte)"; for each data byte
```

پیوست ت
(اطلاعاتی)
بهینه‌سازی خواندن

ت-۱ کلیات

بهتر است هر برنامه کاربردی قادر به خواندن هر برچسب مطابق با این استاندارد باشد.

ت-۲ خواندن سریع

هنگامی که «شناسه قلم اولیه» ۱۲ بایت یا کمتر از آن باشد، خواندن سریعتر، اما با قابلیت امکان کمتر ممکن است. ۱۶ بایت اول خوانده شده و صحه‌گذاری می‌شود که آخرین بایت ۰۰_{HEX} است. این روش خواندن برچسب RFID، نمی‌تواند CRC را به صورتی که در این استاندارد تعریف شده، صحه‌گذاری کند. همچنین در صورتی که قلم متعلق به کتابخانه یا یک برچسب غیرکتابخانه‌ای باشد، صحه‌گذاری آن ممکن نیست.

ت-۳ خواندن بهینه شده

هنگامی که عنصر داده موسسه مالک (ISIL)، ۱۰ بایت یا از آن کمتر است، سرایند بستک پایه کامل می‌تواند با خواندن ۳۲ بایت، خوانده شده و بررسی شود.

ت-۴ الحق‌های ساخت‌یافته و بدون ساختار

هر برنامه کاربردی به‌طور معمول بهتر است قادر باشد، فقط با خواندن بستک پایه هر قلمی را مدیریت کند. به هر حال در صورتی که الحق‌های صحیح وجود داشته باشند، افزایش در سرعت یا سطح خدمت ممکن است ارائه شود.

پیوست ث
(اطلاعاتی)
راهنمایی برای نمایه منطقه‌ای

نمایه منطقه‌ای می‌تواند موارد زیر را مشخص کند:

- الف- بستک‌های داده ساخت‌یافته معینی که استفاده شده‌اند؛
- ب- بستک‌های داده ساخت‌یافته معینی که استفاده نشده‌اند؛
- پ- عناصر داده اختیاری معین در بستک پایه یا در بستک‌های اضافی ساخت‌یافته که استفاده شده‌اند؛
- ت- عناصر داده اختیاری معین در بستک پایه یا در بستک‌های اضافی ساخت‌یافته که استفاده نشده‌اند؛
- ث- بستک‌های اضافی بدون ساختار که استفاده شده‌اند؛
- ج- عناصر داده معین که به حفاظت در نوشتن نیاز دارند.

كتاب نامه

- [1] DS/INF 163-1, RFID-datamodel i biblioteker — RFID Data Model for Libraries
- [2] ISO 15511, Information and documentation — International standard identifier for related organizations (ISIL) libraries and