ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК 11693-3— 2017

Карты идентификационные

КАРТЫ С ОПТИЧЕСКОЙ ПАМЯТЬЮ

Часть 3

Способы аутентификации

(ISO/IEC 11693-3:2015, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) и Обществом с ограниченной ответственностью «Информационно-аналитический вычислительный центр» (ООО «ИАВЦ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 июня 2017 г. № 544-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 11693-3:2015 «Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Часть 3. Способы аутентификации» (ISO/IEC 11693-3:2015 «Identification cards — Optical memory cards — Part 3: Authentication techniques», IDT).

ИСО/МЭК 11693-3:2015 разработан подкомитетом ПК 17 «Идентификационные карты и устройства идентификации личности» Совместного технического комитета по стандартизации СТК 1 «Информационные технологии» Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 Национальный орган Российской Федерации по стандартизации не несет ответственности за патентную чистоту настоящего стандарта. Патентообладатель может заявить о своих правах и направить в национальный орган по стандартизации аргументированное предложение о внесении в настоящий стандарт поправки для указания информации о наличии в стандарте объектов патентного права и патентообладателе

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2018 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2015 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2017, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 2
4 Способы аутентификации . . . 2
5 Физические характеристики элементов аутентификации . . . 2
5.1 Размеры . . . 2
5.2 Сочетание технологий . . . 2
5.3 Конструкция карты . . . 3
5.4 Поперечное сечение в оптической зоне . . . 3
5.4.1 Защитный(е) слой(и) . . . 3
5.4.2 Запоминающий слой . . . 3
5.4.3 Отражающий слой . . . 3
5.4.4 Подложка . . . 4
5.4.5 Клеевой слой . . . 4
5.5 Жесткость при изгибе . . . 4
5.6 Коробление карты . . . 4
5.7 Рентгеновские лучи . . . 4
5.8 Токсичность . . . 4
5.9 Ультрафиолетовое излучение . . . 4
5.10 Светопроницаемость . . . 4
5.11 Свойства при изгибе . . . 4
5.12 Стойкость к химическим воздействиям . . . 4
5.13 Атмосферные требования . . . 4
5.14 Долговечность . . . 4
5.15 Стабильность размеров и коробление карт при воздействии температуры и влажности . . . 4
5.16 Нормальные климатические условия испытаний и кондиционирование . . . 5
6 Оптические свойства и характеристики . . . 5
6.1 Шероховатость поверхности/рассеяние . . . 5
6.2 Отражательная способность пустой оптической зоны . . . 5
6.3 Оптическое разрешение . . . 5
6.4 Поляризация . . . 5
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам . . . 6
Библиография . . . 7

Введение

Настоящий стандарт — один из серии стандартов, определяющих параметры технологии аутентификации для карт с оптической памятью.

Настоящий стандарт устанавливает способы аутентификации для карт с оптической памятью, использующих методы голографической и линейной записи данных. Характеристики, которые относятся к другим методам записи, могут быть найдены в отдельных стандартах.

Организации ИСО и МЭК обращают внимание на тот факт, что соответствие требованиям ИСО/МЭК 11693-3:2015 может повлечь за собой использование патентов.

ИСО и МЭК не берут на себя ответственность за определение доказательств, законности и границ этих патентных прав.

Патентообладатели гарантировали организациям ИСО и МЭК, что они готовы договариваться с заявителями любой страны о выдаче лицензий на приемлемые сроки и на недискриминационных условиях. Данное обязательство патентообладателей зарегистрировано ИСО и МЭК. Информация может быть получена по адресу:

Certego GmbH
Keltenring 12
82041 Oberhaching
Cermany

Также некоторые положения ИСО/МЭК 11693-3:2015 могут являться объектами патентных прав, не идентифицированных выше. Организации ИСО и МЭК не несут ответственность за идентификацию подобных патентных прав.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Карты идентификационные

КАРТЫ С ОПТИЧЕСКОЙ ПАМЯТЬЮ

Часть 3

Способы аутентификации

Identification cards. Optical memory cards. Part 3. Authentication techniques

Дата введения — 2018—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает способы аутентификации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок следует использовать только указанное издание, для недатированных ссылок — последнее издание указанного документа, включая все поправки к нему.

ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characteristics (Идентификационные карты. Физические характеристики)

ISO/IEC 11693-1, Identification cards — Optical memory cards — Part 1: General characteristics (Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Часть 1. Общие характеристики)

ISO/IEC 11693-2, Identification cards — Optical memory cards — Part 2: Co-existence of optical memory with other machine readable technologies (Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Часть 2. Совместимость оптической памяти с другими машиносчитываемыми технологиями)

ISO/IEC 10373-1, Identification cards — Test methods — Part 1: General characteristics (Идентификационные карты. Методы испытаний. Часть 1. Общие характеристики)

ISO/IEC 10373-5, Identification cards — Test methods — Part 5: Optical memory cards (Идентификационные карты. Методы испытаний. Часть 5. Карты с оптической памятью)

ISO/IEC 11694-2, Identification cards — Optical memory cards — Linear recording method — Part 2: Dimensions and location of the accessible optical area (Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Метод линейной записи. Часть 2. Размеры и расположение оптической зоны)

ISO/IEC 11694-3, Identification cards — Optical memory cards — Linear recording method — Part 3: Optical properties and characteristics (Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Метод линейной записи. Часть 3. Оптические свойства и характеристики)

ISO/IEC 11694-4, Identification cards — Optical memory cards — Linear recording method — Part 4: Logical data structures (Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Метод линейной записи. Часть 4. Логические структуры данных)

ISO/IEC 11695-2, Identification cards — Optical memory cards — Holographic recording method — Part 2: Dimensions and location of accessible optical area (Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Метод голографической записи. Часть 2. Размеры и расположение оптической зоны)

ISO/IEC 11695-3, Identification cards — Optical memory cards — Holographic recording method — Part 3: Optical properties and characteristics (Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Метод голографической записи. Часть 3. Оптические свойства и характеристики)

Издание официальное

ISO/IEC 11695-4, Identification cards — Optical memory cards — Holographic recording method — Part 4: Logical data structures (Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Метод голографической записи. Часть 4. Логические структуры данных)*

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения по ИСО/МЭК 11693-1, ИСО/МЭК 11693-2, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **отражательная способность** (reflectivity): Отношение интенсивности отраженного света к интенсивности падающего света при заданной длине волны, измеряемое при нормальном падении света на карту с оптической памятью.

Примечание — Отражательную способность обычно выражают в процентах.

3.2 **рассеяние** (scattering): Отклонение отраженного излучения от угла, диктуемого законом отражения.

Примечание — Отражение, которое сопровождается явлением рассеяния, называют диффузным отражением. Диффузное отражение измеряют при помощи интегрирующей сферы, производя усреднение по всем углам освещения и наблюдения.

3.3 **оптическое разрешение** (optical resolution): Способность запоминающего материала разделять физические детали оптическими методами.

Примечание — Разрешение (пространственное) обычно выражают в парах линий на миллиметр.

3.4 **дифракция** (diffraction): Эффект, возникающий, когда свет падает на оптическую структуру и отклоняется в дискретных направлениях, называемых порядками дифракции.

3.5 **дифракционная эффективность** (diffraction efficiency): Отношение мощности дифрагированного пучка света P_{diff} к мощности падающего пучка считывания P_{inc}:

$$\eta = \frac{P_{diff}}{P_{inc}}.$$

Примечание — Дифракционная эффективность зависит от голографической запоминающей среды. Она изменяется в пределах от 1 до 100 %.

3.6 **дифракционная решетка** (diffraction grating): Устройство, имеющее периодические изменения коэффициента отражения, и/или показателя преломления, и/или оптической длины пути.

3.7 **мощность пучка считывания** (read power): Мощность лазерного излучения, используемая для считывания данных из оптической зоны.

3.8 **элемент аутентификации** (authentication element): Особенность оптической зоны, определяемая пользователем, соответствующая установленному способу аутентификации.

4 Способы аутентификации

Способы аутентификации основаны на использовании элемента аутентификации, свойственного оптической среде; см. действующие стандарты ИСО/МЭК 11694-3 и ИСО/МЭК 11695-3.

5 Физические характеристики элементов аутентификации

5.1 Размеры

Размеры элемента аутентификации определяет пользователь в соответствии с требованиями к оптической зоне, установленными в ИСО/МЭК 11693-2. Рекомендуется минимальный участок $a \times b$, где a = 10 мм и b = 10 мм.

5.2 Сочетание технологий

Сочетания нескольких технологий допустимы; см. ИСО/МЭК 11693-2.

---

* ISO/IEC 11695-4 был отклонен на стадии проекта. Ссылки на него в тексте ISO/IEC 11693-3:2015 отсутствуют.

5.3 Конструкция карты

По ИСО/МЭК 7810.

5.4 Поперечное сечение в оптической зоне

См. рисунок 1.

Оптическая зона включает в себя участок, который зарезервирован под элемент аутентификации.

Элемент аутентификации состоит из разных слоев, которые могут включать в себя: клеевой слой, слой подложки, отражающий слой, запоминающий слой и один или несколько защитных слоев для защиты нижних слоев от повреждения, например от повреждения поверхности, воздействия влаги и других факторов окружающей среды. В случае простейшей конфигурации необходим только запоминающий слой.

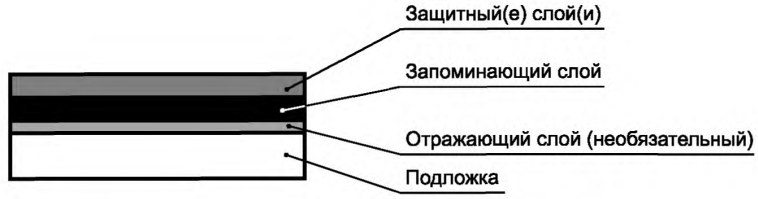


Рисунок 1 — Поперечное сечение элемента аутентификации для карт с оптической памятью

Элементы аутентификации ламинируют, наносят в виде покрытия либо наклеивают на поверхность карты или вставляют в тело карты.

5.4.1 Защитный(е) слой(и)

Используют один или несколько защитных слоев, чтобы защитить нижележащие слои от повреждения поверхности, воздействия влаги и других факторов окружающей среды.

Защитный слой должен быть прозрачным для пучка считывания/записи.

При использовании для записи/считывания пучка света с линейной или круговой поляризацией защитный слой должен быть без двойного лучепреломления.

Защитный слой обеспечивает элементу аутентификации возможность выдерживать разрушающее воздействие и сохранять оптические характеристики, соответствующие требованиям базового стандарта.

5.4.2 Запоминающий слой

Запоминающий слой — это светочувствительный материал, нанесенный на отражающий слой или подложку. Примеры материалов, которые могут быть использованы в качестве запоминающего слоя:

- галогенидосеребряная фотопленка с высокой разрешающей способностью;
- галогенидосеребряный сенсибилизированный желатин;
- бихромированный желатин;
- фоторезисты;
- фотополимеры;
- функционализированные гребнеобразные жидкокристаллические полимеры;
- металлические пленки;
- пленки на основе полимерных красителей.

Толщина запоминающего слоя может быть различной в зависимости от конкретных оптических характеристик выбранного материала. Материал, а также параметры записи/считывания элементов аутентификации определяет изготовитель карты.

Материал, образующий запоминающий слой, определяет параметры записи и считывания информации (длину волны пучка записи/считывания, мощность пучка записи/считывания). Информация может быть макроскопической, микроскопической или голографической; один элемент аутентификации должен содержать в себе информацию в одной или более из этих форм.

5.4.3 Отражающий слой

Отражающий слой необходим, если запоминающий слой по своей природе не является отражающим. Отражающий слой может быть металлическим или неметаллическим: металлы, которые могут быть использованы, — это алюминий, серебро, олово, золото, титан и хром. Неметаллические материалы, которые могут быть использованы, включают в себя материалы с очень высоким показателем

преломления, такие как специальные полимерные пленки. Толщина отражающего слоя может быть различной в зависимости от конкретных оптических характеристик выбранного материала.

5.4.4 Подложка

Подложка необходима, если элемент аутентификации прикрепляют к телу карты, которое само по себе не может служить подложкой.

Подложка должна быть изготовлена из материала, который обеспечивает плоскую, гладкую поверхность на стороне, на которую наносят оптический запоминающий слой, в сочетании с материалом, который может обеспечить соединение с поверхностью карты с другой стороны.

Толщина подложки может быть различной в зависимости от используемых материалов и технологии изготовления.

5.4.5 Клеевой слой

Клеевой слой необходим, если запоминающий слой или подложку элемента аутентификации сам(у) по себе невозможно приклеить к поверхности карты.

5.5 Жесткость при изгибе

По ИСО/МЭК 7810.

5.6 Коробление карты

По ИСО/МЭК 7810.

5.7 Рентгеновские лучи

По ИСО/МЭК 7816-1*.

5.8 Токсичность

По ИСО/МЭК 7810.

5.9 Ультрафиолетовое излучение

По ИСО/МЭК 7816-1.

5.10 Светопроницаемость

По ИСО/МЭК 7810.

5.11 Свойства при изгибе

По ИСО/МЭК 7816-1.

5.12 Стойкость к химическим воздействиям

По ИСО/МЭК 7810.

5.13 Атмосферные требования

Элемент аутентификации должен продолжать функционировать в соответствии с требованиями настоящего стандарта при воздействии на него:

- соли (NaCl) концентрацией менее 2,7 мкг/м^3;
- газообразных SO_2, H_2S или NO_x концентрацией менее 0,1 мкг/кг.

Примечание — NO_x означает NO, NO_2 или смесь из NO и NO_2.

5.14 Долговечность

По ИСО/МЭК 7810.

5.15 Стабильность размеров и коробление карт при воздействии температуры и влажности

По ИСО/МЭК 7810.

---

* Отсутствует в разделе 3 «Нормативные ссылки» ИСО/МЭК 11693-3:2015.

5.16 Нормальные климатические условия испытаний и кондиционирование

По ИСО/МЭК 10373-1 с учетом следующих условий:
- атмосферное давление — от 75 до 105 кПа;
- конденсация не допускается.

6 Оптические свойства и характеристики

6.1 Шероховатость поверхности/рассеяние

Подложка должна обеспечивать плоскую и гладкую поверхность как носитель отражающего и оптического запоминающего слоев. Шероховатость поверхности должна быть менее чем *Ra* = 100 нм: более высокие значения могут стать причиной значительного рассеяния пучка считывания. Рассеянный свет должен составлять менее 10 % для длины волны от 500 до 1000 нм.

6.2 Отражательная способность пустой оптической зоны

Отражающий слой позволяет считывать информацию с наложенного оптического элемента в режиме работы в отраженном свете. Отражательная способность пустой оптической зоны должна быть более 90 % для длины волны от 500 до 1000 нм в случае использования голографического элемента аутентификации. Для макроскопического или микроскопического элемента аутентификации отражательная способность должна составлять не менее 75 % для длины волны от 500 до 1000 нм.

6.3 Оптическое разрешение

Предельную разрешающую способность элемента аутентификации измеряют, определяя наибольшую плотность штрихов, как вертикальных, так и горизонтальных, при которой правильное число штрихов может быть записано и/или считано. При вычислении контраста между черной и отражающей областями на нескольких различных частотах точки частотно-контрастной характеристики (ЧКХ) могут быть определены при помощи уравнения контраста

$$Contrast = \frac{c_{max} - c_{min}}{c_{max} + c_{min}},$$

где c_{max} — нормированное значение максимума (например, напряжение или значение серого отражающей области);

c_{min} — нормированное значение минимума (например, напряжение или значение серого черной области).

Если система не может больше различать штрихи, то черная и отражающая области имеют одинаковое значение, поэтому *Contrast* = 0. При очень низких пространственных частотах $c_{max} = 1$ и $c_{min} = 0$, поэтому *Contrast* = 1.

Для голографического элемента аутентификации минимальное значение *Contrast* должно составлять 1 при плотности до 1000 пар линий на миллиметр включительно.

6.4 Поляризация

Локальная анизотропная структура запоминающего слоя порождает двойное лучепреломление внутри материала, которое изменяет характеристики падающего пучка света, проходящего через запоминающий слой. Например, когда поляризованный свет проникает в запоминающий слой, двойное лучепреломление вызывает изменение в состоянии поляризации.

Это изменение можно уловить при помощи поляризационных фильтров. Области с анизотропными структурами вызывают различные эффекты поляризации у входящего света по сравнению с изотропными областями или областями с иным анизотропным состоянием. Состояние поляризации может быть обнаружено при помощи контрольного поляризатора, например, когда блокируется необыкновенный измененный свет.

Интенсивность этого эффекта поляризации является характеристикой материала запоминающего слоя. Для упомянутых функций аутентификации материал должен иметь значения Δn выше 0,5 для света с длиной волны от 500 до 1000 нм. Δn — разность между показателем дифракции областей с анизотропной структурой и показателем дифракции изотропных областей или областей с иным изотропным состоянием.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO/IEC 7810	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7810—2015 «Карты идентификационные. Физические характеристики»
ISO/IEC 7816-1	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7816-1—2013 «Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах. Часть 1. Карты с контактами. Физические характеристики»
ISO/IEC 11693-1	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 11693-1—2015 «Карты идентификационные. Карты с оптической памятью. Часть 1. Общие характеристики»
ISO/IEC 11693-2	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 11693-2—2013 «Карты идентификационные. Карты с оптической памятью. Часть 2. Совместимость оптической памяти с другими машиносчитываемыми технологиями»
ISO/IEC 10373-1	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 10373-1—2010 «Карты идентификационные. Методы испытаний. Часть 1. Общие характеристики»
ISO/IEC 10373-5	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 10373-5—2017 «Карты идентификационные. Методы испытаний. Часть 5. Карты с оптической памятью»
ISO/IEC 11694-2	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 11694-2—2016 «Карты идентификационные. Карты с оптической памятью. Метод линейной записи данных. Часть 2. Размеры и расположение оптической зоны»
ISO/IEC 11694-3	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 11694-3—2013 «Карты идентификационные. Карты с оптической памятью. Метод линейной записи данных. Часть 3. Оптические свойства и характеристики»
ISO/IEC 11694-4	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 11694-4—2013 «Карты идентификационные. Карты с оптической памятью. Метод линейной записи данных. Часть 4. Логические структуры данных»
ISO/IEC 11695-2	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 11695-2—2011 «Карты идентификационные. Карты с оптической памятью. Метод голографической записи данных. Часть 2. Размеры и расположение оптической зоны»
ISO/IEC 11695-3	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 11695-3—2011 «Карты идентификационные. Карты с оптической памятью. Метод голографической записи данных. Часть 3. Оптические свойства и характеристики»
ISO/IEC 11695-4	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует (ISO/IEC 11695-4 был отклонен на стадии проекта).

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

Библиография

[1] ISO/IEC Directives, Part 2, Rules for the structure and drafting of International Standards, 2001 (Директивы ИСО/МЭК. Часть 2. Правила построения и формулирования международных стандартов)

[2] ISO/IEC/TR 10000-1, Information technology — Frame and taxonomy of International Standardized Profiles — Part 1: General principles and documentation framework (Информационные технологии. Структура и таксономия международных стандартизованных профилей. Часть 1. Основные принципы и структура документации)

[3] ISO 10241, International terminology standards — Preparation and layout (Международные стандарты по терминологии. Подготовка и оформление)

[4] ISO 31 (all parts), Quantities and units (Величины и единицы измерения)

[5] IEC 60027 (all parts), Letter symbols to be used in electrical technology (Обозначения буквенные, применяемые в электротехнике)

[6] ISO 1000, SI units and recommendations for the use of the multiples and of certain other units (Единицы СИ и рекомендации по применению кратных и дольных от них и некоторых других)

[7] ISO 690, Information and documentation — Guideline for bibliographic reference and citations to information resources (Информация и документация. Руководящие указания по библиографическим ссылкам и цитированию информационных источников)

[8] ISO 690-2, Information and documentation — Bibliographic reference — Part 2: Electronic documents or parts thereof (Информация и документация. Библиографические ссылки. Часть 2. Электронные документы или их части)

[9] Polymers as Electrooptical and Photooptical Active Media. (Shibaev V.P., ed.). Springer Verlag, New York, 1995

[10] Schwartz K. The physics of optical recording. Springer Verlag Berlin Heidelberg, 1993

[11] ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characteristics (Идентификационные карты. Физические характеристики)

[12] ISO/IEC 7811-2, Identification cards — Recording technique — Part 2: Magnetic stripe — Low coercivity (Идентификационные карты. Способ записи. Часть 2. Магнитная полоса. Малая коэрцитивная сила)

[13] ISO/IEC 7811-6, Identification cards — Recording technique — Part 6: Magnetic stripe — High coercivity (Идентификационные карты. Способ записи. Часть 6. Магнитная полоса. Большая коэрцитивная сила)

[14] ISO/IEC 7816-2, Identification cards — Integrated circuit cards — Part 2: Cards with contacts — Dimensions and location of the contacts (Идентификационные карты. Карты на интегральных схемах. Часть 2. Карты с контактами. Размеры и расположение контактов)

УДК 336.77:002:006.354 ОКС 35.240.15 Э46 ОКП 40 8470

Ключевые слова: обработка данных, устройства хранения данных, карты идентификационные, карты с оптической памятью, способы аутентификации, элементы аутентификации, требования

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 26.11.2018. Подписано в печать 30.11.2018. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,27.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru