ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК 29109-10— 2017

Информационные технологии

БИОМЕТРИЯ

Методология испытаний на соответствие форматам обмена биометрическими данными, определенным в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794

Часть 10

Данные геометрии контура кисти руки

**(ISO/IEC 29109-10:2010,
Information technology — Conformance testing methodology for biometric data interchange formats defined in ISO/IEC 19794 — Part 10: Hand geometry silhouette data, IDT)**

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-исследовательским и испытательным центром биометрической техники Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (НИИЦ БТ МГТУ им. Н.Э. Баумана) и Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 098 «Биометрия и биомониторинг»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 мая 2017 г. № 453-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 29109-10:2010 «Информационные технологии. Методология испытаний на соответствие форматам обмена биометрическими данными, определенным в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794. Часть 10. Данные геометрии контура кисти руки» (ISO/IEC 29109-10:2010 «Information technology — Conformance testing methodology for biometric data interchange formats defined in ISO/IEC 19794 — Part 10: Hand geometry silhouette data», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

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 Некоторые элементы настоящего стандарта могут быть объектами патентных прав. Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК) не несут ответственности за установление подлинности каких-либо или всех таких патентных прав

*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 информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующие 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

© Стандартинформ, 2017

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 Соответствие 1
3 Нормативные ссылки 2
4 Термины и определения 2
5 Обозначения и сокращения 2
6 Методология испытаний на соответствие 3
Приложение А (справочное) Руководство по проведению испытаний типа В уровня 3 13
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам 14

Введение

ИСО/МЭК 19794-10 устанавливает требования к формату обмена записями данных для хранения, записи и передачи информации об одной или более записях геометрии контура кисти руки. Настоящий стандарт определяет испытания для проверки корректности двоичной записи данных геометрии контура кисти руки.

Цель ИСО/МЭК 19794-10 не может быть в полной мере достигнута до тех пор, пока биометрические продукты не пройдут испытания на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-10. Соответствие реализации требованиям является необходимым условием для достижения совместимости между реализациями, поэтому существует необходимость в стандартизованной методологии испытаний на соответствие, тестовых утверждениях и методиках испытаний применительно к конкретным биометрическим модальностям, рассмотренным в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794 (далее — ИСО/МЭК 19794). Тестовыми утверждениями проверяют наиболее важные требования, установленные в ИСО/МЭК 19794, и соответствие результатов, полученных с помощью комплектов для проведения испытаний на соответствие, будет показывать степень соответствия реализаций ИСО/МЭК 19794. Это является причиной разработки данной методологии испытаний на соответствие.

Настоящий стандарт предназначен для приложений, в которых требуется использование данных геометрии контура кисти руки в соответствии с ИСО/МЭК 19794-10. Настоящий стандарт определяет методологию испытаний для подтверждения соответствия приложений или услуг спецификации ИСО/МЭК 19794-10. Таким образом, настоящий стандарт предназначен для определения:

- элементов методологии испытаний на соответствие записи данных геометрии контура кисти руки требованиям ИСО/МЭК 19794-10;
- требований и руководств для комплектов для проведения испытаний на соответствие и методов испытаний для определения степени соответствия продуктов и услуг, содержащих записи данных геометрии контура кисти руки, требованиям ИСО/МЭК 19794-10;
- методик испытаний на соответствие, проводимых до, во время и после них.

Настоящий стандарт предназначен для разработки и использования спецификаций методов испытаний, комплектов для проведения испытаний на соответствие записей ИСО/МЭК 19794-10 и тестовых программ на соответствие продуктов ИСО/МЭК 19794-10. Настоящий стандарт в первую очередь предназначен для использования испытательными лабораториями, а также может быть использован разработчиками и пользователями спецификаций и реализаций метода испытаний. В таблице «Тестовые утверждения» (см. раздел 6) представлены уровни испытаний на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-10.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационные технологии

БИОМЕТРИЯ

Методология испытаний на соответствие форматам обмена биометрическими данными, определенным в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794

Часть 10

Данные геометрии контура кисти руки

Information technologies. Biometrics. Conformance testing methodology for biometric data interchange formats defined in ISO/IEC 19794. Part 10. Hand geometry silhouette data

Дата введения — 2017—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает элементы методологии испытаний на соответствие, тестовые утверждения и методики испытаний применительно к ИСО/МЭК 19794-10.

Настоящий стандарт устанавливает:

- тестовые утверждения для структуры формата данных геометрии контура кисти руки, определенной в ИСО/МЭК 19794-10 (испытания типа А уровня 1, установленные ИСО/МЭК 29109-1);
- тестовые утверждения внутренней согласованности по проверке типов значений, которые могут содержаться в каждом поле (испытания типа А уровня 2, установленные в ИСО/МЭК 29109-1);
- справочное руководство для испытаний согласованности выбранных полей с кодированными данными с входными биометрическими данными (испытания типа В уровня 3, установленные в ИСО/МЭК 29109-1).

Настоящий стандарт не устанавливает испытания:

- на соответствие структуры формата ЕСФОБД[1)] ИСО/МЭК 19794-10;
- на согласованность с записями входных биометрических данных (испытания уровня 3, установленные в ИСО/МЭК 29109-1);
- других характеристик биометрических продуктов или типов их испытаний (то есть степень приемлемости, производительность, устойчивость, уровень безопасности);
- на соответствие систем, которые не производят записи в соответствии с ИСО/МЭК 19794-10.

2 Соответствие

Испытания на соответствие формату обмена биометрическими данными удовлетворяют требованиям настоящего стандарта, если они соответствуют всем обязательным требованиям раздела 6. В частности для испытаний записи данных геометрии контура кисти руки на соответствие уровня 1 и уровня 2 должны использоваться положения, представленные в таблице 2 раздела 6 и заявлении о соответствии реализации, заполненном согласно таблице 1.

[1)] ЕСФОБД — Единая структура форматов обмена биометрическими данными [Common biometric exchange formats framework (CBEFF)].

Издание официальное

Реализации, подвергнутые испытаниям на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-10 по методологии, установленной в настоящем стандарте, соответствуют только тем требованиям к записям биометрических данных по ИСО/МЭК 19794-10, испытания на соответствие которым проведено согласно данной методологии.

Соответствие реализаций всем требованиям ИСО/МЭК 19794-10 не является обязательным. Достаточно, чтобы выполнялись требования, заявленные для данной реализации в заявлении о соответствии реализации, заполненном согласно разделу 8 ИСО/МЭК 29109-1 и таблице 1 раздела 6.

Соответствие реализаций всем требованиям ИСО/МЭК 19794-10 не является обязательным. Достаточно, чтобы выполнялись требования, заявленные для данной реализации в заявлении о соответствии реализации, заполненном согласно разделу А.2 приложения А.

Примечание — Испытания уровня 3 и выше не проводят.

3 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты, которые необходимо учитывать при его использовании. В случае датированных ссылок необходимо пользоваться только указанной редакцией. В случае недатированных ссылок следует пользоваться последней редакцией ссылочных документов, включая любые поправки и изменения к ним:

ISO/IEC 19794-10:2007 Information technology — Biometric data interchange formats — Part 10: Hand geometry silhouette data (Информационные технологии. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 10. Данные геометрии контура кисти руки)

ISO/IEC 29109-1:2009 Information technology — Conformance testing methodology for biometric data interchange formats defined in ISO/IEC 19794 — Part 1: Generalized conformance testing methodology (Информационные технологии. Методология испытаний на соответствие формата обмена биометрическими данными, определенным в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794. Часть 1. Обобщенная методология испытаний на соответствие).

4 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

4.1 **запись для обмена биометрическими данными;** ЗОБД (biometric data interchange record, BDIR): Блок данных, содержащий биометрические данные в формате, установленном в базовом стандарте.

[ИСО/МЭК 29109-1]

4.2 **цепной код Фримена;** ЦКФ (Freeman Chain Code, FCC): Метод компактного представления контуров объекта.

Примечание — Назван по имени разработчика Герберта Фримена.

[ИСО/МЭК 19794-10]

4.3 **запись геометрии кисти руки** (hand geometry view record): Блок данных, содержащий контур кисти руки, полученный с точки наблюдения одной камеры при однократном размещении кисти руки.

Примечание — Блок данных содержит метаданные, данные контура кисти руки и необязательные дополнительные данные.

[ИСО/МЭК 19794-10]

4.4 **тестируемая реализация;** ТР (implementation under test, IUT): Реализация, подвергаемая испытанию на соответствие базовому стандарту.

Примечание — В зависимости от требований, установленных в базовом стандарте, тестируемая реализация может представлять собой набор ЗОБД или вычислительный алгоритм, создающий и/или применяющий данные, содержащиеся в ЗОБД.

[ИСО/МЭК 29109-1]

5 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены обозначения и сокращения, установленные в ИСО/МЭК 29109-1.

6 Методология испытаний на соответствие

Должна быть использована методология испытаний на соответствие, представленная в разделах 6, 7 и 8 ИСО/МЭК 29109-1. Приведенные ниже таблицы основаны на обобщенной методологии испытаний на соответствие, предлагаемой ИСО/МЭК 29109-1, и должны быть использованы только в рамках данной методологии.

Таблица 1 — Требования базового стандарта (ИСО/МЭК 19794-10)

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-1	Введение	ИСО и МЭК не несут ответственности за установление подлинности каких-либо или всех патентных прав	3C	O-1		N/A	N/A
R-2	5.2	В целях уменьшения объема занимаемой памяти данные контура кисти руки должны быть записаны с использованием ЦКФ	2	M		N/A	
R-3	5.2.1	Каждый элемент ЦКФ должен быть сохранен непосредственно за предыдущим, без ограничения длины записи	2	M		N/A	
R-4	5.2.1	При необходимости данные контура кисти руки в конце должны быть дополнены нулевыми разрядами, чтобы гарантировать, что блок биометрических данных (ББД) представляет собой целое число восьмиразрядных байтов (октетов)	2	M		N/A	
R-5	5.2.1	Данные контура кисти руки, содержащиеся в ББД, в соответствии с ИСО/МЭК 19794-10 (см. раздел 2), должны быть представлены в виде ЦКФ внутренней границы	3B	M		N/A	
R-6	5.3	Формат ББД, определенный в ИСО/МЭК 19794-10, должен быть включен в запись биометрической информации (ЗБИ) ЕСФОБД в соответствии с ИСО/МЭК 19785-1	3C	O-1		N/A	N/A
R-7	5.3	В стандартном биометрическом заголовке (СБЗ), соответствующем ББД, должен быть использован идентификатор владельца формата ЕСФОБД, присваиваемый регистрационным органом ИСО/МЭК СТК1/ПК37	3C	O-1		N/A	N/A
R-8	5.3	Для записи данных в соответствии с настоящим стандартом должно быть использовано 16-битовое значение «0x0018» («18» — в шестнадцатеричном формате, «24» — в десятичном)	3C	O-1		N/A	N/A
R-9	6.1	После получения и обработки данных каждый контур кисти руки должен быть ориентирован, как показано на рисунке 3a (ИСО/МЭК 19794-10), для изображений вида сверху или на рисунке 3b (ИСО/МЭК 19794-10) для изображений вида сбоку	3B	M		N/A	

Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-10	6.2	Контур должен быть представлен или правой или левой кистью руки и ориентирован, как показано на рисунке 3a или 3b (ИСО/МЭК 19794-10)	3B	M		N/A	
R-11	6.2	Контур, полученный с плоскости регистрации для левой кисти руки, должен быть зеркально отображен таким образом, чтобы соответствовать рисунку 3a (ИСО/МЭК 19794-10)	3B	M		N/A	
R-12	6.3	Отношение длин сторон пикселя должно быть 1:1 с погрешностью не более ±2 %	3B	M		N/A	
R-13	6.4	Начальная точка контура кисти руки должна находиться в крайнем правом столбце контура в самом верхнем ряду этого столбца, занятом контуром (рисунок 1, ИСО/МЭК 19794-10)	2	M		N/A	
R-14	6.4	Последующие точки должны прослеживать контур кисти руки в направлении против хода часовой стрелки	2	M		N/A	
R-15	6.4	Контур кисти руки должен представлять собой замкнутую кривую (то есть контур не должен содержать промежутков, а конечная точка контура должна совпадать с начальной)	2	M		N/A	
R-16	6.4	Начальная точка контура кисти руки должна появиться на контуре ровно два раза: в качестве первой точки и в качестве последней (контур не должен пересекать эту точку, кроме указанных случаев)	2	M		N/A	
R-17	6.4	Правый столбец должен быть вертикальным (то есть предпоследняя точка должна оказаться непосредственно под начальной, и не должно быть никаких точек правее начальной)	2	M		N/A	
R-18	6.5	Плоскость регистрации должна образовывать прямой угол с базовой плоскостью вида сбоку	3C	O-1		N/A	N/A
R-19	6.5	Для систем формирования изображений, использующих оптические камеры, для изображений вида сверху оптическая ось камеры должна быть ортогональна плоскости регистрации	3C	O-1		N/A	N/A
R-20	6.5	Для изображений вида сбоку оптическая ось камеры должна быть ортогональна базовой плоскости вида сбоку	3C	O-1		N/A	N/A
R-21	7	Данные геометрии контура кисти руки должны быть представлены в стандартном формате, содержащем как основные, так и дополнительные данные	3A	M		N/A	

Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-22	7	Формат ББД, определенный в ИСО/МЭК 19794-10, должен быть включен в ЗБИ ЕСФОБД, как описано в 5.3 ИСО/МЭК 19794-10:2007	3С	О-1		N/A	N/A
R-23	7.1, табл. 1	Значение поля «Длина записи» (Length of record) должно содержать общую длину ББД, включая заголовок и одну или более записи геометрии кисти руки (ЗГКР)	2	М		От 40 до $(2^{32} - 1)$	
R-24	7.1, табл. 1	В поле «Зарезервированное поле» («Reserved field») должно быть зарезервировано 2 байта для дальнейшего использования. Байтам должно быть присвоено нулевое значение разработчиками ББД, они не должны быть использованы пользователями ББД	2	М		N/A	
R-25	7.1.1	Значение поля «Идентификатор формата» (Format identifier) (4 байта) должно быть записано в нуль-терминированной строке с тремя символами ASCII «HND»	2	М		N/A	
R-26	7.1.2	Длина поля «Номер версии стандарта» (Version number) должна составлять 4 байта	1	М		N/A	
R-27	7.1.2	Значение поля «Номер версии стандарта» должно быть записано в нуль-терминированной строке с тремя символами ASCII	2	М		N/A	
R-28	7.1.2	Номер версии ИСО/МЭК 19794-10—010 (номер версии 1, номер редакции 0)	2	М		N/A	
R-29	7.1.4	Число контуров кисти руки, записанных в ББД, должно быть закодировано с использованием 1 байта	2	М		N/A	
R-30	7.1.4	Несколько контуров одной и той же кисти руки должны быть посчитаны отдельно	2	М		N/A	
R-31	7.1.4	Контуры вида сверху и вида сбоку одной кисти руки, имеющие один индекс ЗГКР (см. 7.2.2, ИСО/МЭК 19794-10), должны быть посчитаны отдельно	2	М		N/A	
R-32	7.1.5	В поле «Зарезервированное поле» байтам должно быть присвоено нулевое значение разработчиками ББД; они не должны быть использованы пользователями ББД	2	М		N/A	
R-33	табл. 2	В поле «Зарезервированное поле» байтам должно быть присвоено нулевое значение разработчиками ББД	2	М		N/A	
R-34	7.2.1	Поле «Длина ЗГКР» (HGVR length) должно содержать общую длину данной ЗГКР, включая длину метаданных, длину данных контура кисти руки и длину дополнительных данных для данного вида	2	М		N/A	

Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-35	7.2.2[1)]	Поле «Индекс ЗГКР» (HGVR[2)] index) должно содержать число, присваиваемое ЗГКР в процессе регистрации. Если несколько ЗГКР были зарегистрированы одновременно, допустимо (но нежелательно) присвоить один и тот же индекс всем ЗГКР	3B	M		N/A	
R-36	7.2.3	Поле «Идентификатор кисти руки» (Hand identifier) (1 байт) должно содержать битовый массив, определяющий положение кисти руки и камеры при регистрации соответствующего контура кисти руки	3B	M		N/A	
R-37	7.2.4	Поле «Состояние кисти руки» (Hand integrity) (1 байт) должно обозначать кисти рук с отсутствующими или поврежденными пальцами или кисти рук, которые с трудом располагаются на области регистрации	3B	M		N/A	
R-38	7.2.4	Поле «Состояние кисти руки (биты 5-6)» (Hand integrity bits 5-6) в соответствии с ИСО/МЭК 19794-10 должно быть обнулено разработчиками ББД и не использоваться пользователями	2	M		N/A	
R-39	7.2.5	Поле «Разрешение данных контура кисти руки» (Data resolution) должно определять разрешение контура кисти руки в пикселях на сантиметр	3B	M		N/A	
R-40	7.2.5	Поле «Разрешение данных контура кисти руки» определяет как горизонтальное, так и вертикальное разрешение	3B	M		N/A	
R-41	7.2.6	Поле «Геометрическое искажение» (Distortion), содержащее 1 знаковый байт, определяет геометрические искажения системы регистрации контура кисти руки	3C	O-1		N/A	
R-42	7.2.7	Качество полных данных контура кисти руки должно быть закодировано целым числом в диапазоне от «0» до «100» или как «–1» или «–2» в соответствии с ИСО/МЭК 19784-1 и записано в младшем байте данного трехбайтового поля	1, 3	M		От 0 до 100	
R-43	7.2.7	«0» обозначает минимальное значение качества контура кисти руки, а «100» — максимальное значение качества контура кисти руки (значение «0» также обозначает неизвестное значение качества контура кисти руки)	3C	O-1		N/A	

[1)] В ИСО/МЭК 20109-10 допущена опечатка — указан 7.2.3 вместо 7.2.2.

[2)] В ИСО/МЭК 20109-10 допущена опечатка — указан термин «Hand» вместо термина «HGVR».

Окончание таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-44	7.2.8.2	Поле «Положение камеры по оси *X*» (Camera *X* position)/поле «Положение камеры по оси *Y*» (Camera *Y* position) должно содержать значение «–128», если положение камеры неизвестно; в остальных случаях данное поле должно быть заполнено с использованием значения POS: POS = смещение/4	3C	O-1		N/A	
R-45	7.2.8.2	Если значение POS находится в диапазоне от «–126» до «+126», то поле «Положение камеры по оси *X*»/поле «Положение камеры по оси *Y*» должно содержать данное значение POS	3C	O-1		N/A	
R-46	7.2.8.2	Если значение POS превышает «+126», то поле «Положение камеры по оси *X*»/поле «Положение камеры по оси *Y*» должно содержать значение «+127»	3C	O-1		N/A	
R-47	7.2.8.2	Если значение POS меньше «–126», то поле «Положение камеры по оси *X*»/поле «Положение камеры по оси *Y*» должно содержать значение «–127»	3C	O-1		N/A	
R-48	7.2.10	«Положение камеры по оси *Z*» (Camera *Z* position) должно быть рассчитано следующим образом: Z-POS = удаление (мм)/4	3C	O-1		N/A	
R-49	7.2.16	В качестве алгоритма сжатия данных контура качества контура кисти руки поддерживаются только 8-связный и 4-связный ЦКФ, кодируемые в поле «Алгоритм сжатия данных контура кисти руки» (Data compression algorithm) значениями «0» и «1» соответственно	1	M		От 0 до 1	
R-50	7.2.17	Поле «Технология регистрации контура кисти руки» должно содержать значения применяемых методов сканирования. Допустимые значения: «0» — не определено; «1» — оптическая камера; «2» — линейные сканеры	1, 2	M		От 0 до 1	
R-51	7.2.18	Поле «Длина дополнительных данных» (Extended data length) (2 байта) должно содержать значение длины блока «Дополнительные данные» (Extended data block)	1	M		От 0 до 65535	
R-52	7.2.19	В поле «Зарезервированное поле» байтам должно быть присвоено нулевое значение разработчиками ББД	1, 2	M		N/A	
R-53	7.2.21	Идентификатор биометрического продукта (ID) в ЕСФОБД (см. 5.3 ИСО/МЭК 19794-10) использован для идентификации изготовителя, интегратора или владельца биометрической системы и типа оборудования, с помощью которого формируются дополнительные данные	3C	O-1		N/A	
R-54	Прил. В.1	ИСО/МЭК 19794-10 определяет формат записи данных контура кисти руки в ББД	3C	O-1		N/A	

Примечание — В таблице 1 использованы следующие обозначения и сокращения:

В графе «Уровень»:

1 — требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 1;

2 — требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 2;

3А — требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 3 и применения программной ТР, базы данных ЗВБД[1)] и записей метаданных;

3В — требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 3 и применения ТР, созданных с применением программного и аппаратного обеспечения, включающих в себя аппаратное обеспечение по регистрации или специальное аппаратное обеспечение, предоставленное испытательной лабораторией;

3С — требование не может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 3, так как выходит за рамки текущей версии базового стандарта.

В графе «Статус»:

М — обязательное (mandatory);

О — дополнительное (optional).

Число после дефиса относится к номеру примечания в разделе «Примечания к испытанию».

В графе «Поддерживаемый диапазон»:

N/A — допускается только одно значение или требование не содержит поля с конкретным указанием диапазона.

В графе «Результат испытания»:

N/A — неприменимость испытания.

Следующее примечание для требований уровня 3 поясняет, почему не определены конкретные тестовые утверждения на соответствие определенным требованиям.

Примечание — Тестовое утверждение уровня 3 сложно проверить. Не определен метод испытаний ТР или ЗОБД на соответствие данному обязательному требованию базового стандарта. При использовании настоящего стандарта требование отмечено как опциональное («О-1»), пока не будет разработан соответствующий метод испытания.

Таблица 2 — Тестовые утверждения для испытаний записи данных геометрии контура кисти руки на соответствие уровня 1 и уровня 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
1	Заголовок записи	R-25	1	Идентификатор формата	EQ	0x484E4400					
1.1	Заголовок записи	R-25	1		NEQ	0x0044E484	1				
2	Заголовок записи	R-26, R-27, R-28	1	Номер версии стандарта	EQ	0x30313000					
2.1	Заголовок записи	R-26, R-27, R-28	1		NEQ	0x00031303	1				
3	Заголовок записи	R-23	1	Длина записи	EQ	От 40 до $(2^{32} - 1)$					
3.1	Заголовок записи	R-23	2		EQ	Общее число считанных байтов					
3.2	Заголовок записи	R-23	2		EQ	Общее число ожидаемых байтов	2				

[1)] ЗВБД — запись входных биометрических данных.

Продолжение таблицы 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
4	Заголовок записи	R-29, R-30, R-31	1	Число ЗГКР	EQ	От 1 до 255					
4.1	Заголовок записи	R-29, R-30, R-31	2		EQ	Число считанных ЗГКР					
5	Заголовок записи	R-32	1	Зарезервированное поле	EQ	0x0000					
6	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-34	1	Длина ЗГКР	EQ	От 25 до $(2^{16} - 1)$					
7	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-35	1	Индекс ЗГКР	NONE	N/A					
8	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-36	1	Идентификатор кисти руки	NONE	N/A					
9	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-37[1)], R-38	1	Состояние кисти руки	EQ	{От 0 до 31, от 128 до 159}					
10	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-39	1	Разрешение данных контура кисти руки	NONE	N/A	3				
11	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-41	1	Геометрическое искажение	NONE	N/A	3				
12	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-42	1	Качество контура кисти руки (Silhouette quality)	EQ	{От 0 до 100, 254, 255}					
13	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение камеры по оси *X*	NONE	N/A	3				
14	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение камеры по оси *Y*	NONE	N/A	3				
15	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-48	1	Положение камеры по оси *Z*	NONE	N/A	3				

[1)] В ИСО/МЭК 20109-10 допущена опечатка — пропущен идентификатор требования R-37.

Продолжение таблицы 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
16	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение области интереса по оси *X* (Target *X* position)	NONE	N/A	3				
17	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение области интереса по оси *Y* (Target *Y* position)	NONE	N/A	3				
18	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение области интереса по оси *Z* (Target *Z* position)	NONE	N/A	3				
19	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение начальной точки контура кисти руки по оси *X* (*X* Position of the silhouette starting point)	NONE	N/A					
20	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение начальной точки контура кисти руки по оси *Y* (*Y* Position of the silhouette starting point)	NONE	N/A					
21	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-49	1	Алгоритм сжатия данных контура кисти руки	EQ	От 0 до 1					
21.1	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-49	2	Алгоритм сжатия данных контура кисти руки	C	N/A	4				
22	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-50	1	Технология регистрации контура кисти руки (Hand scanning technology)	EQ	От 0 до 2					
23	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-51	1	Длина дополнительных данных	NONE	N/A					
24	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-24, R-33, R-52	1	Зарезервированное поле	EQ	0x000000					

Окончание таблицы 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
25	Данные записи геометрии кисти руки	R-13, R-15, R-16, R-17	2	Данные контура кисти руки (Silhouette data)	C	PASS	4				
26	Данные записи геометрии кисти руки	R-51	1	Дополнительные данные	NONE	N/A					
27	Дополнительно	R-2, R-3, R-13, R-15, R-16, R-17	2	Дополнительные испытания (Additional silhouette tests)	C	PASS	4				
28	Дополнительно	R-4	2	Дополнение нулевыми разрядами в конце ЦКФ (Padding at end of FCC)	C	PASS	5				

Примечание — В таблице 2 использованы следующие обозначения и сокращения:

В графе «Уровень»:

1 — требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 1;

2 — требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 2.

В графе «Оператор»:

EQ — равно;

NEQ — не равно;

C — вычисление;

NONE — нет.

В графе «Операнд»:

N/A — неприменимость операнда;

PASS — Pass = (pass1 && pass2 && pass3 && pass4).

Примечания

1 Тестовые утверждения 1.1 и 2.1 предназначены для проверки того, что данные многобайтовые значения закодированы в формате прямого порядка следования байтов (Little-Endian) и эквивалентны истинным значениям в формате обратного порядка следования байтов (Big-Endian). Если данное условие выполнено, данные испытания считаются не пройденными; во всех остальных случаях данные испытания считаются пройденными. При рассмотрении результатов проверки тестовых утверждений 1, 1.1, 2 и 2.1 устанавливается, действительно ли осуществляется корректное кодирование ТР в формате обратного порядка следования байтов.

2 Следующие расчеты будут проводить при успешном синтаксическом анализе поля {Длина дополнительных данных} ({Extended data length}) последнего представления кисти руки, если преждевременно не будет достигнут маркер конца файла. Если маркер конца файла достигнут преждевременно, считается, что тестовое утверждение не выполняется, поэтому значение {Общее число ожидаемых байтов} ({Total Bytes Expected}) не формируется.

Первоначальное значение SUMBYTES, приведенное далее, соответствует длине общего заголовка записи биометрических данных в байтах (15).

SUMBYTES = 15//т. е. длина блока «Общий заголовок»

HGVRs = Extract_HGVRs (BDIR); //в данной подпрограмме, HGVRs(i).Length = {Length of HGVR[1]} для каждой ЗГКР

for (i=0; i<{Number of HGVR[2]}; i++)

sumbytes + = HGVRs(i).Length; //добавляется длина каждой полученной ЗГКР, содержащей заголовок записи

END

{Total Bytes Expected[3]} = SUMBYTES

3 Некоторые поля требуют проведения дополнительных испытаний на соответствие требованиям справочного приложения.

4 Следующие расчеты могут быть использованы для проведения нескольких испытаний, указанных в таблице 2:

initial = {X Position of the silhouette starting point[4]};

initalY = {Y Position of the silhouette starting point[5]};

passI = TRUE;//passI гарантирует, что начальная точка является крайней правой верхней точкой контура кисти руки

if (points(2).x = = initialX) && (points(2).y<initialY)

pass1=FALSE;

points = Traverse FCC({Silhouette data[6]}, {Data compression algorithm[7]}, initialX, initialY, {Data resolution[8]}, &numpoints);

for (i=0; i<numpoints; i++)

{

if (points(i).x == initialX) && (points(i).y == initialY)//проверка количества раз пересечения начальной точки контура кисти руки

++crossings;

if (points(i).x>initialX)//проверка того, что начальная точка является самой верхней в столбце контура кисти руки

pass1=FALSE;

}

pass2 = (crossings == 2); // проверка того, что начальная точка пересекается ровно два раза

pass3 = (points(numpoints-1).x == initialX) && (points(numpoints-1).y == initialY);//проверка того, что начальная точка совпадает с конечной

pass4 = (points(numpoints-2).x == initialX);//проверка того, что правый столбец является вертикальным

Pass = (passI && pass2 && pass3 && pass4).

5 При извлечении блоков данных контура кисти руки из ЗГКР должна быть написана подпрограмма для синтаксического анализа ЦКФ. Данная подпрограмма должна проходить точки до того, как {Длина контура кисти руки} ({Silhouette length}) будет пройдена или ЦКФ достигнет начальной точки. В обоих случаях при необходимости байты (октеты в соответствии с ИСО/МЭК 19794-10) следует дополнять нулевыми дополнительными битами.

---

[1] Размер ЗГКР.

[2] Число ЗГКР.

[3] Общее число ожидаемых байтов.

[4] Положение начальной точки контура кисти руки по оси *X*.

[5] Положение начальной точки контура кисти руки по оси *Y*.

[6] Данные контура кисти руки.

[7] Алгоритм сжатия данных контура кисти руки.

[8] Разрешение данных контура кисти руки.

Приложение А
(справочное)

Руководство по проведению испытаний типа В уровня 3

А.1 Цель

Настоящее приложение определяет методы проведения испытаний типа В уровня 3, в которых испытательная лаборатория имеет доступ к аппаратному и программному обеспечению ТР. Испытательная лаборатория также может использовать специализированное испытательное оборудование и метрологическое обеспечение для сопоставления входных и выходных данных ТР.

А.2 Ориентация кисти руки, идентификатор кисти руки, состояние кисти руки

Проверка ориентации кисти руки осуществляется с помощью визуального контроля. Испытательная лаборатория регистрирует биометрический образец, считывает полученную запись данных и формирует контур кисти руки из кодированных данных. Ориентация данных должна визуально соответствовать требованиям, указанным в 6.2 ИСО/МЭК 19794-10 (т. е. большой палец должен находиться в верхней части изображения, а кончики пальцев — в левой части изображения, совмещая оси кодированных данных контура кисти руки, как определено в ИСО/МЭК 19794-10).

Данная схема испытания и блоки данных могут быть использованы для определения того, что ТР считывает признаки идентификатора кисти руки и состояния руки при регистрации и корректно записывает эти данные в соответствующие поля.

А.3 Разрешение данных контура кисти руки, отношение длин сторон и кодированные данные контура кисти руки

Испытания разрешения данных контура кисти руки и отношения длин сторон биометрического сканера могут быть проведены путем размещения объекта известной формы и размеров на области регистрации, формируя контур кисти руки, как указано в А.2, и сравнивая число пикселей, полученных на каждой оси. Например, если при размещении квадрата размером 2 × 2 см в ТР получившийся контур кисти руки представлен прямоугольником размером 48 × 52 пикселей, то ожидаемое разрешение данных должно быть 25 точек/см. Однако ТР не пройдет испытания на соответствие требованию о погрешности соотношения сторон в пределах ±2 %.

Испытательная лаборатория может также проверить, что данные контура кисти руки представляются в виде ЦКФ внутренней границы (в отличие от ЦКФ внешней границы) с помощью совмещения контура кисти руки и цифрового растрового изображения из ТР, если данное изображение присутствует.

А.4 Стандартный формат

Проверка того, что ТР кодирует данные в «стандартном формате» является заключительным испытанием тестовых утверждений уровня 1 и уровня 2. При соответствии ТР данным тестовым утверждениям, ТР соответствует требованиям «стандартного формата».

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 19794-10:2007	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-10—2010 «Автоматическая идентификация. Идентификация биометрическая. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 10. Данные геометрии контура кисти руки»
ISO/IEC 29109-1:2009	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 29109-1—2012 «Информационные технологии. Биометрия. Методология испытаний на соответствие форматам обмена биометрическими данными, определенных в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794. Часть 1. Обобщенная методология испытаний на соответствие»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

УДК 004.93'1:006.89:006.354 ОКС 35.040 П85

Ключевые слова: информационные технологии, биометрия, методология испытаний, форматы обмена биометрическими данными, данные геометрии контура кисти руки

БЗ 12-2016/38

Редактор *Л.И. Потапова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 31.05.2017. Подписано в печать 14.06.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10. Тираж 25 экз. Зак. 958.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru