

Требования к биометрическим образцам (изображение лица и записи голоса), создаваемым в офисе кредитной организации и мобильном комплексе

АННОТАЦИЯ

Настоящие требования к биометрическим контрольным шаблонам (далее – БКШ) (изображения лица и записи голоса), создаваемым в офисе кредитной организации и мобильном комплексе, разработаны в рамках создания системы «Единая биометрическая система» (далее – ЕБС).

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Общие положения	5
2 Требования к БКШ изображения лица.....	5
3 Требования к БКШ записи голоса	6
ПРИЛОЖЕНИЕ А Требования к техническим характеристикам оборудования и условиям для создания биометрических контрольных шаблонов (изображения лица и записи голоса) в офисе кредитной организации и мобильном комплексе.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Требования к условиям освещения для создания биометрических контрольных шаблонов изображения лица.....	10
БИБЛИОГРАФИЯ.....	11

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем документе применяются термины и определения по ГОСТ ISO/IEC 2382-37—2016, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Субъект — человек, по отношению к которому проводится биометрическая регистрация

1 Общие положения

В рамках ЕБС в процессе биометрической регистрации в офисе кредитной организации и мобильном комплексе создается БКШ изображения лица субъекта и БКШ записи голоса субъекта, используемые в качестве объектов сравнения при последующей верификации.

2 Требования к БКШ изображения лица

Требования к биометрическому контрольному шаблону изображения лица БКШ изображения лица должны соответствовать следующим требованиям:

- цвета пикселей изображений фронтального типа должны быть представлены в 24-битовом цветовом пространстве RGB, в котором на каждый пиксель приходится по 8 битов на каждый компонент цвета: красный, зеленый и синий;
- поворот головы должен быть не более 5° от фронтального положения;
- наклон головы должен быть не более 5° от фронтального положения;
- отклонение головы должно быть не более 8° от фронтального положения;
- расстояние между центрами глаз должно составлять не менее 120 пикселей;
- при расстоянии между центрами глаз 120 пикселей значение горизонтального размера изображения лица должно составлять не менее 480 пикселей;
- при расстоянии между центрами глаз 120 пикселей значение вертикального размера изображения лица должно составлять не менее 640 пикселей;
- не допускается перекрытие волосами или посторонними предметами изображение лица по всей ширине от бровей до нижней губы;

- на изображении должно присутствовать только одно лицо, наличие других лиц, фрагментов других лиц и портретов не допускается;
- выражение лица должно быть нейтральным, рот закрыт, оба глаза открыты нормально для соответствующего субъекта (включая поведенческие факторы или медицинские заболевания);
- лицо должно быть равномерно освещено, чтобы на изображении лица отсутствовали тени и блики (см. приложение Б);
- не допускается использование ретуши и редактирования изображения;
- допускается кадрирование изображения;
- в случае фотографирования человека в очках не допускается наличие солнцезащитных очков и ярких световых артефактов или отражения вспышки от очков;
- изображение лица должно быть сохранено в файле .jpeg или .png.

3 Требования к БКШ записи голоса

БКШ записи голоса должны соответствовать следующим требованиям:

- отношение сигнал-шум для звука не менее 15 дБ;
- глубина квантования не менее 16 бит;
- частота дискретизации не менее 16 кГц;
- контейнер/формат: RIFF (WAV);
- код сжатия (Compression Code): PCM/uncompressed (0x0001)
- количество каналов в записи голоса: 1 (монорежим) канал;
- не допускается использовать шумоподавление;
- на записи должен присутствовать голос одного человека;
- запрещено получение БКШ путем перекодирования фонограмм, записанных с помощью технических средств телефонной сети общего пользования (ТфОП);

3.1 Для текстозависимого алгоритма распознавания по голосу:

- длительность записи голоса зависит от размера используемого словаря;
- содержание речи субъекта: парольная фраза;
- эмоционально-психологическое состояние и состояние здоровья субъекта: нормальное не возбужденное состояние без явных проявлений каких-либо заболеваний (простудные, респираторные и т.п.);
- перечень языков, на которых субъект может производить речевое сообщение: русский.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Требования к техническим характеристикам оборудования и условиям для создания биометрических контрольных шаблонов (изображения лица и записи голоса) в офисе кредитной организации и мобильном комплексе

А.1 Требования к техническим характеристикам оборудования для регистрации изображения лица.

Для регистрации изображения лица необходимо использовать фото или видеокамеру (далее - камеру) со следующими характеристиками:

- разрешение получаемого изображения: не менее 1280x720 пикселей;
- при расположении субъекта на расстоянии 0,3-0,5 м от камеры, эквивалентное фокусное расстояние должно составлять от 31 до 100 мм; при расположении субъекта на расстоянии 0,51-1,0 м от камеры, эквивалентное фокусное расстояние должно составлять от 28 мм до 100 мм;
- фото-видеосъемка должна проводиться при использовании режима автоматической корректировки баланса белого цвета.

Для обеспечения естественной цветопередачи кожи рекомендуется, чтобы цветовая температура осветителей составляла от 4800 до 6500 К. Требуемая цветовая температура обеспечивается люминесцентными или светодиодными источниками освещения. Используемые источники освещения должны создавать в области лица освещенность:

- для видео/фотокамер без автоматической коррекции освещенности не менее 300 лк,
- для видео/фотокамер с автоматической коррекцией освещенности не менее 100 лк.

А.2. Требования к техническим характеристикам оборудования для регистрации записи голоса.

Для регистрации записи голоса необходимо использовать микрофон со следующими характеристиками:

- тип: конденсаторный (предпочтительно электретный), без автоматической регулировки усиления;
- соотношение сигнал/шум: не менее 58 дБ;
- диапазон частот: от 40 до 10000 Гц;
- чувствительность: не менее минус 30 дБ;
- форма диаграммы направленности: всенаправленная, кардиоида, суперкардиоида или гиперкардиоида.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Требования к условиям освещения для создания биометрических контрольных шаблонов изображения лица

Лицо должно быть равномерно освещено. Отношение между средними интенсивностями квадратных областей вокруг контрольных точек 5.3 и 5.4 (рисунок 1) с размером сторон, равным 20% расстояния между центрами глаз, должно быть между 0,5 и 2,0.

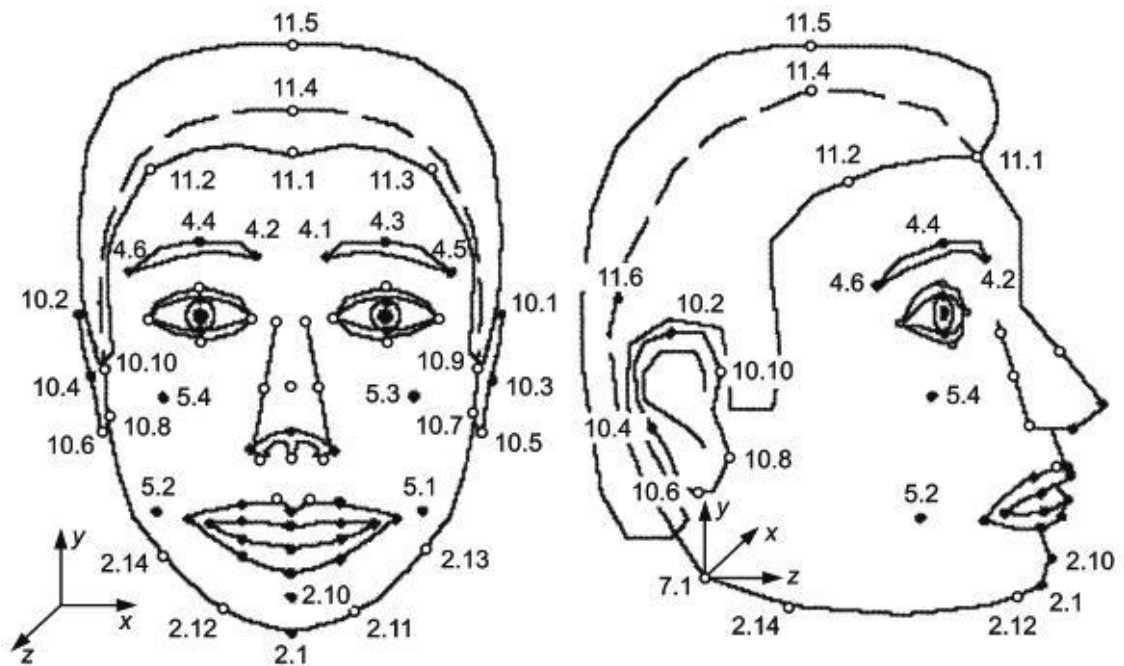


Рисунок Б.1 – Коды контрольных точек лица

БИБЛИОГРАФИЯ

- 1 ГОСТ ISO/IEC 2382-37–2016. Информационные технологии. Словарь. Часть 37. Биометрия. – Москва: Стандартинформ, 2017. – 28 с.
- 2 ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5–2013. Информационные технологии. Биометрия. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 5. Данные изображения лица. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 117 с.
- 3 ISO/IEC DIS 19794-13 Information technology -- Biometric data interchange formats -- Part 13: Voice data (Информационные технологии. Биометрия. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 13. Данные голоса)
- 4 ГОСТ Р ИСО/МЭК 29794-1–2012. Информационные технологии. Биометрия. Качество биометрических образцов. Часть 1. Структура. – Москва: Стандартинформ, 2013. – 24 с.
- 5 ISO/IEC TR 29794-5:2010 Information technology – Biometric sample quality – Part 5. Face image data (Информационные технологии. Биометрия. Качество биометрических образцов. Часть 5. Данные изображения лица)
- 6 Barinov A. Voice Samples Recording and Speech Quality Assessment for Forensic and Automatic Speaker Identification. Режим доступа http://speechpro-usa.com/files/en/media/publications/voice_samples_recording_for_forensic_speaker_identification.pdf (дата обращения: 04.09.2017), свободный. Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 7 Beigi H. Fundamentals of Speaker Recognition. Режим доступа <https://cours.etsmtl.ca/sys828/REFS/Intro/Fundamentals%20of%20Speaker%20Recognition%20-%20Homayoon%20Beigi.pdf> (дата обращения: 04.09.2017), свободный. Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 8 Glembek O., Burget L., Matejka P. Voice Biometry Standard. Режим доступа http://voicebiometry.org/download/vbs_manual.pdf (дата обращения: 05.06.2017), свободный. Загл. с экрана. – Яз. англ.

9 Pearce D. Enabling New Speech Driven Services for Mobile Devices: An overview of the ETSI standards activities for Distributed Speech Recognition Front-ends. Режим доступа <https://portal.etsi.org/stq/hta/DSR/Avios%20D-SR%20paper.pdf> (дата обращения: 04.09.2017), свободный. Загл. с экрана. – Яз. англ.

10 Speech Processing, Transmission and Quality Aspects (STQ); Distributed speech recognition; Front-end feature extraction algorithm; Compression algorithms. Режим доступа http://www.etsi.org/deliver/etsi_es/201100_201199/201108/01.01.03_60/es_201108v010103p.pdf (дата обращения: 04.09.2017), свободный. Загл. с экрана. – Яз. англ.

11 Toledano D.T. et al. Applications of Speech Technology: Biometrics. Available at <http://ceres.ugr.es/THA/docs/DTT.pdf> (дата обращения: 04.09.2017), свободный. Загл. с экрана. – Яз. англ.