

Keywords: biometrics, face detection, biometric authentication, fuzzy identity-based encryption, fuzzy extractor based schemes, information technology.

УДК 004

## ПРИМЕНИМОСТЬ СКАНЕРОВ ГЛАЗ В ТЕХНОЛОГИИ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ

М.И. Данилов<sup>1</sup>, М.С. Говоров<sup>2</sup>

<sup>1</sup> [maksim\\_ivanovich\\_d@mail.ru](mailto:maksim_ivanovich_d@mail.ru); Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева

<sup>2</sup> [mikhail\\_gavorov\\_181@mail.ru](mailto:mikhail_gavorov_181@mail.ru); Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева

*В работе говорится об основных типах сканеров глаз, используемых в биометрическом анализе, описаны их основные преимущества и недостатки, а также принципы их работы.*

**Ключевые слова:** биометрическая аутентификация, сканер сетчатки глаза, сканер радужной оболочки глаза.

Глаз считается самой надежной для биометрической аутентификации частью тела человека, так как сетчатка и радужка глаз остаются практически неизменными в течение всей жизни. Существует два основных типа сканеров глаз: сканеры сетчатки и сканеры радужной оболочки.

Сканеры сетчатки освещают сложные сети кровеносных сосудов глаз инфракрасным светом, выделяя их таким образом из окружающей ткани. У людей не могут совпадать ретинальные изображения – подобно отпечаткам пальцев, они абсолютно уникальны.

Сканеры радужной оболочки полагаются на высококачественные фотографии или видео одной или обеих радужек глаза человека, которые также уникальны. Однако остается возможность преднамеренного обмана сканеров радужной оболочки с использованием высококачественной фотографии глаз или лица субъекта.

При биометрической аутентификации применение радужной оболочки имеет несколько основных преимуществ над отпечатками пальцев:

- человек не распространяет информацию, каждый раз касаясь чего-либо.
- радужная оболочка остается практически неизменной на протяжении всей жизни человека. Отпечаток пальца может быть загрязнен, поврежден или разрушен.
- остается вероятность ложного отрицания при аутентификации отпечатков пальцев грязных или потных рук. При распознавании радужных оболочек глаз таких проблем не возникает.

Благодаря своим преимуществам технология используется в целях обеспечения безопасности в аэропортах, банках и других уязвимых учреждениях. В настоящее время смартфоны начали внедрять технологию.

При регистрации человека сканер делает фотографию радужки человека, используя и обычный свет, и инфракрасный, чтобы захватить детали, которые иначе

могли бы остаться незамеченными. После того, как устройство записывает полученное изображение, оно удаляет все ненужные детали, например, ресницы, а затем преобразует информацию в математические данные и зашифровывает ее.

Во время проверки сканер диафрагмы снова излучает инфракрасный свет, чтобы обнаружить скрытые детали, поэтому он может работать в условиях низкой освещенности или темноте.

## Литература

1. Partala J. Improving Robustness of Biometric Identity Determination with Digital Watermarking / J. Partala, A. Fylakis, A. Pramila, A. Keskinarkaus, T. Seppänen // Journal of Electrical and Computer Engineering. – 2016. – Article ID 6390741. – 9 p.
2. Ковальницкая М.А. Биометрия: искусство узнавания. Перспективы биометрических систем на примере платформы Id-Me / М.А. Ковальницкая // Национальная безопасность. – 2016. – № 2. – С. 169–175.
3. Ahonen T. Face description with local binary patterns: application to face recognition / T. Ahonen, A. Hadid, M. Pietikäinen // IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. – 2006. – Vol. 28, № 12. – P. 2037–2041.
4. Cucu P. Biometric Authentication Overview, Advantages & Disadvantages / P. Cucu // Heimdal security. – 2016. – Vol. 26, № 18.

## APPLICABILITY OF EYE SCANNERS IN BIOMETRIC AUTHENTICATION TECHNOLOGY

M.I. Danilov, M.S. Govorov

*The paper discusses the main types of eye scanners which can be used in the biometric analysis, describes their advantages and disadvantages, and principles of their operation.*

Keywords: biometric authentication, eye scanner, retinal scan, iris scanner.

УДК 004.82

## СОВРЕМЕННЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ: ЦИФРОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА И СИСТЕМА СЕРВИСОВ

А.М. Елизаров<sup>1</sup>, Е.К. Липачёв<sup>2</sup>

<sup>1</sup> [amelizarov@gmail.com](mailto:amelizarov@gmail.com); Казанский (Приволжский) федеральный университет

<sup>2</sup> [elipachev@gmail.com](mailto:elipachev@gmail.com); Казанский (Приволжский) федеральный университет

*Дан обзор подходов к организации цифровой инфраструктуры электронного научного журнала на основе открытой программной системы Open Journal Systems. Описаны сервисы, расширяющие функциональные возможности этой системы и учитывающие специфику предметной области научных журналов.*

**Ключевые слова:** современные модели публикации и распространения научных знаний, информационное общество, электронный научный журнал, информационные системы управления научными изданиями и публикациями, цифровая инфраструктура электронного научного журнала, информационная система Open Journal System.