

БИОМЕТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА

РОССИЙСКИЙ РЫНОК

Биометрический контроль доступа — это автоматизированный метод, с помощью которого идентифицируется не внешний предмет, принадлежащий человеку, а собственно сам человек. Сегодня предлагаются на рынке или разрабатываются биометрические системы контроля и управления доступом, идентифицирующие личность по самым различным биометрическим характеристикам.

Широкое распространение в более чем 30 странах мира и по всем США получила автоматическая идентификация по отпечатку пальца. Эта технология используется в полиции, военных учреждениях, включая Пентагон, и в правительственных лабораториях США. Хотя при этом отказ в доступе зарегистрированных пользователей составляет около 3%, зато ошибочный доступ — менее 10^{-6} . Преимущества доступа по отпечатку пальца — простота использования, удобство и надежность. Кроме того, устройство идентификации не требует много места на клавиатуре или в механизме. В настоящее время уже производятся подобные системы размером меньше половины коробка спичек.

Метод идентификации по геометрии руки используется более чем в 8000 мест США, включая Колумбийский законодательный орган, международный аэропорт Сан-Франциско, больницы и иммиграционные службы.

Сканеры для сетчатки глаза получили широкое распространение в сверхсекретных системах контроля доступа, так как у них один из самых низких процентов отказа в доступе зарегистрированным пользователям, а ошибочный доступ близок к нулю.

Идентификация по голосу удобная, но в то же время не такой надежной, как другие биометрические методы.

Одно из наиболее быстро растущих направлений в биометрической индустрии — идентификация по чертам лица. Метод особенно привлекателен, поскольку наиболее близок к тому, как мы идентифицируем друг друга. В ближайшем будущем можно ожидать появления специальных устройств идентификации личности по чертам лица в залах аэропортов для защиты от террористов и т.п.

Несмотря на привлекательность метода идентификации по клавиатурному почерку, коммерческие усилия в развитии данной технологии претерпели неудачу.

До сих пор финансовое сообщество не спешит принимать автоматизированные методы идентификации подписи для кредитных карточек и проверки заявления, потому что подписи все еще слишком легко подделать. Этот аспект препятствует внедрению идентификации личности по подписи в высокотехнологические системы безопасности.

По оценкам специалистов International Biometric Group, мировой рынок биометрических систем развивается достаточно быстро. В частности рынок оборудования и программ для биометрической



Е.Маковский
info@fingerprint.ru

идентификации превысил 1 млрд. долл. (в 1996 году он оценивался в 103 млн. долл.). В разработках участвуют и небольшие активные фирмы, и гиганты компьютерного бизнеса, например Cambridge Neurodynamics, Communication Intelligence, British Technologies Group (BTG), Biometric Security Systems, IriScan, Personix, Sensar, Technology Recognition Systems, IBM, Lockheed Martin IMS; NEC; North American Morpho Systems; Security by Design; Siemens Nixdorf и многие другие.

На российском рынке биометрических систем контроля и управления доступом пока еще нет четкой структуры продавцов и инсталляторов данных систем. Устанавливаются такие системы в основном в элитные квартиры, коттеджи и некоторые офисные помещения. Пока мало профессионально подготовленных инсталляторов и специалистов-инженеров, которые способны дать квалифицированную информацию по ассортименту биометрических систем и их установке, а также отремонтировать данные системы.

Интересную разработку предлагает **российская компания "Папилон"**. Система идентификации по радужной оболочке глаза этой компании была представлена на выставке "Интерполитех-2004" и вызвала широкий интерес посетителей. Система "Циркон", разработанная предприятием "Системы Папилон", предназначена для защиты от несанкционированного доступа к объектам различного рода (помещениям, складам и хранилищам, банкоматам, аппаратуре, компьютерам, компьютерным сетям и т.д.). В минимальной конфигурации "Циркон" состоит из сканера радужной оболочки и персонального компьютера с ОС Linux (не ниже Pentium III 800 МГц, 128 Мбайт ОЗУ), в котором хранится БД оцифрованных изображений радужной оболочки лиц, имеющих право доступа к объекту, производятся поиски и вырабатывается управляющее воздействие. Система "Циркон" легко интегрируется в стандартные сетевые технологии. При необходимости контролировать несколько исполнительных механизмов необходимо число сканеров и ПК взаимодействуют с сервером поисков по локальной сети. Биометрические модули компании "Папилон" применимы для любых систем безопасности, где важна идентификация личности и контроль ее перемещения. Системы работают как с одним параметром — радужная оболочка или отпечаток пальца, так и с их комбинацией.

Представляем автора статьи

МАКОВСКИЙ Евгений Иванович, Генеральный директор компании "Биометрические системы", редактор раздела "Биометрия" в журнале IT Security.



На основе современной эффективной технологии электронного дактилоскопирования создана система "Живой сканер ПАПИЛОН", с помощью которой изготовлено более полутора миллиона высококачественных дактилокарт. В состав системы входят: ПК, видеограббер "Папилон", прибор "живой" сканер ДС-9 или ДС-14, телекамера высокого разрешения TVC-9 "Папилон" с фотоштативом, лазерный принтер, источник бесперебойного питания, ПО. При установке цветного видеограббера можно получать изображение с бытовой видеокамеры (PAL, SECAM, NTSC).

Основа системы "Живой сканер ПАПИЛОН" – электронный дактилоскопический сканер, предназначенный для плоской прокатки отпечатков пальцев, снятия контрольных оттисков и отпечатков ладоней. Сканер имеет в своем составе оптический блок и ПЗС-матрицу высокого разрешения, соединен с компьютером и работает под управлением специального ПО. Возможности системы "Живой сканер ПАПИЛОН" – оптоэлектронное дактилоскопирование, получение отпечатков пальцев, отпечатков ладоней, контрольных оттисков.

На базе "живых" сканеров созданы мобильные комплексы оперативных проверок "Папилон", позволяющие в считанные минуты произвести дактилоскопическую проверку человека не только по локальной БД комплекса, но и по удаленной БД АДИС "Папилон".

Метод дактилоскопирования, используемый в системе, защищен патентом России. "Живой сканер ПАПИЛОН" сертифицирован в ФБР США и соответствует требованиям CJIS-TD-0110. Формат данных системы "Живой сканер ПАПИЛОН" при обмене и экспорте дактилоскопической информации соответствует стандарту ANSI/NIST-CSL 1-1993.

Российская фирма "АРМО-Системы", входящая в состав компании "АРМО-Групп", – бизнес-партнер швейцарской фирмы Identix, которая выпускает широкий спектр оборудования для биометрических систем*. Аппаратура Identix широко используется в системах доступа к компьютерным проводным и беспроводным сетям, а также информационным системам корпораций. Компания Identix разработала специальное ПО BioLogon, которое совместно со сканером отпечатка пальца используется в системах контроля доступа к ПК и в сеть. ПО поддерживает контроль по отпечатку пальца и по паролю, обеспечивая при этом повышенную безопасность при невысоких затратах на администрирование. Система аутентификации Continuity of Authentication применима и при удаленном доступе. Ее можно использовать в аэропортах, пограничных пунктах, госучреждениях, финансовых учреждениях и других организациях, которым необходим замкнутый цикл отслеживания безопасности.

В практике идентификации личности достаточно часто встречается ситуация, когда человека нужно идентифицировать по нескольким биометрическим характеристикам. Биометрическое идентификационное устройство IBIS (Integrated Biometric Identification System) позволяет это сделать. IBIS RDT (Remote Data Terminal) представляет собой беспроводное мобильное ручное устройство, которое может одновременно фиксировать отпечаток пальца и изображение лица. Эта информация передается на центральный сервер, где происходит сравнение по базе данных, и если найдено совпадение, то в возвращенной информации может быть передан полный спектр данных, включая имя, дату рождения, доверительные рекомендации, фотографии, координаты информационного агентства и т.д., причем эта информация будет самой свежей и актуальной.

*Подробнее на с. 18–21.

Система учета рабочего времени Senesys-Time-Bio **компании ЭЛВИС НПЦ** относится к интеллектуальным системам нового поколения. В ней для регистрации сотрудников используются отпечатки пальцев. Это исключает необходимость постоянно иметь при себе магнитную карточку, как и возможность недобросовестных сотрудников передавать свою карточку другому. Такие системы в настоящее время уже устанавливаются за рубежом, в Москве и других городах России. В состав базового комплекта Senesys-Time-Bio входят терминал Senesys-Time-Bio, база данных сотрудников с ПО (на 100 чел.) и адаптер (для соединения с компьютером).

Компания "Биометрические системы" постоянно расширяет свою деятельность на российском рынке, в том числе и в Москве, начиная с 1999 года. В основе всех предлагаемых компанией биометрических систем – считывание отпечатка пальца и дальнейшая обработка получившегося изображения. Устройства полностью автономные, для их работы не требуется ни компьютер, ни другое оборудование.

Самая дешевая из всех систем – SFI-3000 фирмы SecuOne, ее цена 550 долларов. Предназначена для установки в квартирах, загородных домах и в современных новостройках. Работает в температурном диапазоне от -5 до 45°C при влажности до 85 %. Хранит в памяти до 30 отпечатков. Питание замка и самого устройства – 12 В от сети переменного тока через адаптер. В случае отключения электроэнергии блок бесперебойного питания поддерживает работоспособное состояние устройства до 2–3 ч. SFI-3000 – одно из самых продаваемых и надежных устройств данного типа.

Для ограничения и контроля доступа в офис, организацию, учреждение больше подходят изделия марок HFI-2000 и H-2000V (с видеокамерой). Объем памяти этих систем 640 отпечатков. Устройство ведет протокол посещений, который можно прочитать при помощи специального ПО на компьютере через порт RS-232. Рабочее напряжение 12 В. Модель HFI-2000V отличается от модели HFI-2000 наличием видеофона с аудиоканалом. Стоимость устройств 760 и 890 долл., соответственно.

Системы управления, построенные на основе биометрической идентификации личности, могут выполнять различные задачи: контроль доступа к сотовым телефонам, использоваться для выдачи зарплаты и пенсий, индивидуальной регистрации рабочего времени на предприятиях, контроля доступа проживающих в гостиницах и посетителей ночных клубов и дискотек. Для этих целей идеально подходят технические решения, где снятие первичной информации, к примеру отпечатка пальца, происходит на выносном фотоприемнике, а распознавание и выдача разрешения или отказа в доступе производятся компьютером, на который поступает информация от всех выносных датчиков. Одно из таких решений – использование в качестве выносного фотоприемника устройства Hamster FDU01A, предлагаемого компанией "Биометрические системы". Его масса около 150 г, габаритные размеры – третья часть от пачки сигарет. Устройство предназначено для ограничения доступа как в компьютер, так и к информации на уровне файловой системы. Возможно его использование в системах учета рабочего времени.

Еще ряд устройств для защиты информации – это компьютерные мышки со считывателем отпечатка пальца. Совместно с ПО они обеспечивают защиту так же, как Hamster FDU01A, но при этом выполняют все функции мышки. Потребителю предлагается несколько вариантов, в том числе и оптические компьютерные мышки с устройством дактилоскопического доступа. Подключаются устройства через USB- и COM-порты.

Компания Almatech (Алма-Ата) достаточно давно занимается разработкой ПО для распознавания людей по лицу. Ее программный продукт FRS (Face Recognition System) SDK ver. 2.3 предназначен для построения автоматизированных информационно-поисковых систем по изображению лица. Данный комплект представляет собой набор библиотек и описаний их интерфейсов. Библиотеки настроены на работу с ОС Windows 95 OSR2/98/ME/NT/2000. Комплект выступает как функциональный модуль систем, направленных на контроль прохождения лиц через контрольно-пропускные пункты (идентификация по базе данных лиц сотрудников, нежелательных посетителей, террористов, людей, связанных с криминалом и т.д.); на идентификацию лиц в местах публичного нахождения (аэропортах, стадионах) по базе данных террористов, криминальных лиц, лиц, представляющих оперативный интерес и т.д.; повышение эффективности оперативно-розыскных мероприятий правоохранительных органов; идентификацию лиц на пограничных постах с одновременной проверкой идентичности живого лица и фотографии в паспорте; на предотвращение выдачи дубликатов водительских удостоверений и удостоверений личности и т.д.

Еще одна разработка компании Almatech – специальное ПО OBRAZ++, предназначенное для формирования базы данных по лицам, представляющим оперативный интерес для правоохранительных органов, и идентификации личности по анкетным данным, по субъективному (словесному описанию) и объективному портрету (изображению лица). Основу ее составляет функция экспертной идентификации. В качестве поисковых данных выступает образцовое изображение, по которому система осуществляет поиск в базе

данных всех максимально похожих изображений лиц, то есть сравнение изображений происходит по принципу один-ко-многим. Результаты поиска выводятся в списке, ранжированном по степени схожести. OBRAZ++ применяется оперативно-розыскными подразделениями полиции Казахстана для установления личности человека и оперативного опознания подозреваемого потерпевшим, свидетелем и т.д.

Заслуживают внимания несколько моделей дактилоскопических систем контроля доступа **южнокорейской компании Keico**, представленные фирмой "Биометрические системы". Системы рассчитаны на 700 отпечатков пальцев с расширением до 2000 отпечатков. Из них четыре (для специально выделенных людей) могут администрировать систему. Предназначены системы для установки в клубах, отелях, домах, квартирах, лабораториях, офисах и в других помещениях, где требуется ограничить и контролировать доступ. Системы работают в автоматическом режиме. Изготовлены из современных материалов. Не требуют подключения к компьютеру или другим техническим устройствам. Верификация отпечатка пальца занимает примерно 0,5–1,0 с. Существует возможность использовать разные комбинации идентификации, например отпечаток пальца, отпечаток пальца и магнитную карту, отпечаток пальца и цифровой код или все совместно. Система построена на 32-битном процессоре RISK Arm9. Может управлять электромагнитными и электромеханическими исполняемыми оконечными запорными механизмами. Габаритные размеры 37x320x86 мм.

В Японии компаниями **NTT и NTT DoCoMo** разработана и применяется технология, которая позволяет пользователям обмениваться данными своих портативных компьютеров (PDA) с помощью простого рукопожатия. Принцип работы основан на проводящих свойствах самого хозяина электронного устройства. Во время непосредственного физического контакта – пожатия рук, похлопывания по плечу и т.д. – по телу пробегает слабый разряд, и мини-компьютеры со скоростью 10 Мбит/с "знакомят" друг друга с именами своих владельцев, их электронными адресами, номерами телефонов и прочей информацией, содержащейся на жестком диске. Компактным PDA при этом совершенно не обязательно примыкать к телу, они могут лежать в карманах или сумках, которые, естественно, должны обладать электропроводностью. Как уверяют разработчики, новому способу "общения" не грозят такие типичные для других средств "беспроволочной" коммуникации проблемы, как перегрузки на линии и действия хакеров. Со временем сфера применения новинки может быть расширена. Из обихода могут уйти не только визитные карточки, но и, например, билеты в метро, пропуска в учреждения, пароли для доступа в компьютерную сеть – ведь чтобы проникнуть внутрь, достаточно будет одного короткого прикосновения к турникету, дверной ручке или клавиатуре.

Любопытная разработка сделана **Fujitsu Laboratories**. Методика заключается в сканировании сетки вен ладони, которая уникальна у каждого конкретного человека. Специальный сканер оснащен миниатюрной фотокамерой и источником ИК-излучения. Снятое в ИК-свете изображение сравнивается с уже имеющимися в базе образцами для предоставления доступа пользователю к компьютеру или его блокировке.

Биометрические системы контроля доступа активно внедряются на воздушном транспорте. Компания **ООО "Передовые охранные системы"** запустила в эксплуатацию первую очередь системы контроля доступа и учета технологических операций в крупном таможенном терминале "Шереметьево-Карго"*.

*Подробнее на с. 14.