

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С  
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
Международное бюро



(43) Дата международной публикации:  
3 марта 2005 (03.03.2005)

РСТ

(10) Номер международной публикации:  
WO 2005/019861 A1

(51) Международная патентная классификация <sup>7</sup>:  
G01T 1/161

поверенных «АРС-ПАТЕНТ» (RU) [РЫБАКОВ,  
Vladimir M. et al.; ARS-Patent, St.Petersburg  
(RU)].

(21) Номер международной заявки: РСТ/RU2003/000395

(81) Указанные государства (национально): AE, AG,  
AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ,  
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,  
EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,  
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,  
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,  
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT,  
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Дата международной подачи:

21 августа 2003 (21.08.2003)

(25) Язык подачи: русский

(26) Язык публикации: русский

(71) Заявитель (для всех указанных государств, кроме  
(US): ОАО ЦНИИ «ЭЛЕКТРОН» [RU/RU];  
194223, пр. Мориса Тореза, д. 68 (RU) [ОАО ТSНИИ  
«ELECTRON», St.Petersburg (RU)].

(84) Указанные государства (регионально): ARIPO патент  
(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ,  
UG, ZM, ZW), евразийский патент (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент  
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,  
GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI,  
SK, TR), патент OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,  
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Изобретатели; и

(75) Изобретатели/Заявители (только для (US): ВАСИ-  
ЛЬЕВ Иван Сергеевич [RU/RU]; 194223 Санкт-  
Петербург, ул. Жака Дюкло, д. 4, кв. 58 (RU) [VA-  
SILIEV, Ivan Sergeevich, St.Petersburg (RU)].  
КАФТАНОВ Виталий Сергеевич [RU/RU];  
103050 Москва, ул. Тверская, д. 19А, кв. 25 (RU) [KAFTANOV, Vitaly Sergeevich, Moscow (RU)].  
МИНКИН Виктор Альбертович [RU/RU], 196247  
Санкт-Петербург, Ново-Измайловский пр., д. 75, кв.  
20 (RU) [MINKIN, Viktor Albertovich, St.Petersburg  
(RU)]. ШТАМ Александр Ильич [RU/RU]; 197343  
Санкт-Петербург, Ланское шоссе, д. 3, корп. 2, кв.  
25 (RU) [SHTAM, Alexandr Il'ich, St.Petersburg  
(RU)].

Декларация в соответствии с правилом 4.17:

Об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))  
только для US.

Опубликована

С отчетом о международном поиске.

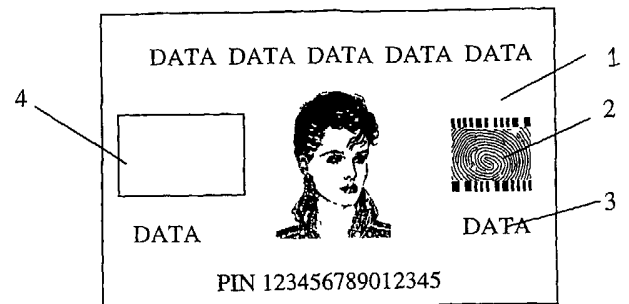
В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и дру-  
гих сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращениям»,  
публикуемые в начале каждого очередного выпуска Бюл-  
летеня РСТ.

(74) Агент: РЫБАКОВ Владимир М. и др.; 191186  
Санкт-Петербург, а/я 230, Агентство патен тных

(54) Title: BIOMETRIC CONTROL METHOD AND BIOMETRIC INFORMATION CARRIER

(54) Название изобретения: СПОСОБ БИОМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И НОСИТЕЛЬ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ  
ИНФОРМАЦИИ

(57) Abstract: The inventive biometric control method  
consists in arranging at least one transient biometric data  
display means on a personal data carrier, individualising said  
display means by at least one variable biometric parameter of  
a user, measuring the value of said variable biometric  
parameter on the personal data carrier and in using the thus  
measured value for controlling said biometric parameter of a  
user. At least one biometric data display means of the  
inventive personal data carrier is embodied in the form of a  
transient biometric data display means



WO 2005/019861 A1



---

(57) **Реферат:** В предлагаемом способе биометрического контроля на персональном носителе информации располагают по меньшей мере одно средство отображения переменной биометрической информации, производят персонализацию указанного средства по меньшей мере одним переменным биометрическим параметром пользователя, измеряют значение указанного переменного биометрического параметра на персональном носителе информации и используют измеренное значение для контроля указанного биометрического параметра пользователя. В предлагаемом персональном носителе информации по меньшей мере одно средство отображения биометрической информации представляет собой средство отображения переменной биометрической информации.

## СПОСОБ БИОМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И НОСИТЕЛЬ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

### Область техники

5           Изобретение относится к областям биометрии и радиационной дозиметрии и может быть использовано для создания и использования универсального биометрического удостоверения личности, объединяющего в себе функции идентификационного документа, контроля доступа и измерительного устройства, например персонального радиационного дозиметра.

10

### Уровень техники

          Известно, что биометрическая информация (здесь и далее будет говориться о человеке, хотя это справедливо и для животных) может отражать как постоянные, так и изменяющиеся (переменные) биометрические параметры пользователя.

15       Наиболее известными постоянными в течение всей жизни биометрическими параметрами человека являются его генетический код, группа крови и дактилоскопический рисунок отпечатков пальцев. Примером известных изменяющихся биометрических параметров человека могут являться температура тела, частота пульса, рост и вес, а также внешний вид человека.

20

          Всем известен биометрический носитель как постоянной, так и переменной информации о человеке, представляющий собой обычный паспорт, например паспорт гражданина СССР образца 1974 года. Наиболее наглядным примером переменной биометрической информации о человеке являются фотографии его лица, сделанные в 16, 25 и 45 лет, которые отражают возрастные изменения

25       внешности и используются для повышения достоверности идентификации граждан, например при паспортном контроле на границе. Однако, визуальный контроль человека не может обеспечить достаточной точности идентификации, и обычный паспорт не предназначен для автоматического контроля.

Известные персональные дозиметры, предназначенные для регистрации поглощенной дозы радиационного излучения, могут иметь различное конструктивное выполнение и использовать различные принципы для регистрации радиационного излучения, например радиофотолюминесцентный (РФЛ), описанный в JP 7294646, термофотолюминесцентный (ТФЛ), описанный в US 4827132, полупроводниковый (MOS FET), описанный в US 4788581, или радиофотохромный (РФХ), описанный в US 5767520, причем до настоящего времени персональные дозиметры являлись отдельными устройствами, не совмещающими функцию радиационной дозиметрии ни с какой другой. Однако, по мнению авторов, поглощенная доза радиации является индивидуальным биометрическим параметром, присущим каждому конкретному человеку (пользователю), что позволяет считать персональный дозиметр известным средством регистрации переменной биометрической информации, т.к. доза поглощенного человеком излучения непрерывно изменяется (увеличивается) в течение всей его жизни.

Известен способ и устройство биометрического контроля пользователя, позволяющие использовать внешний носитель биометрической информации для расширения функциональных возможностей биометрической идентификации. Этот способ и устройство описаны в WO 01/52174.

Известный способ контроля биометрических параметров пользователя, включает этап изготовления биометрических ключей, формирования базы данных и этап проведения идентификации, причем этап изготовления биометрических ключей и формирования базы данных включает следующие операции:

(а) выбор биометрического параметра индивидуального пользователя, например, отпечатка его пальца;

(б) формирование оптического изображения выбранного биометрического параметра пользователя из множества пользователей;

(в) запись сформированного изображения с выбранным масштабированием на заготовке биометрического ключа данного пользователя в зоне изображения, выполненной из материала, полупрозрачного в выбранном спектральном интервале оптического диапазона, с использованием средства печати, например, краски, непрозрачной или отражающей излучение в указанном спектральном интервале;

(г) формирование и запоминание для постоянного хранения в выбранном формате, по меньшей мере, одного верифицированного электронного кода выбранного биометрического параметра в виде совокупности цифровых сигналов, однозначно соответствующих указанному биометрическому параметру;

(д) повторение операций (б), (в) и (г) для остальных пользователей из множества пользователей с получением по одному биометрическому ключу для каждого пользователя и с формированием базы данных верифицированных электронных кодов выбранных биометрических параметров;

5 этап проведения идентификации включает следующие операции:

(е) совмещение изображения на биометрическом ключе любого идентифицируемого пользователя из множества пользователей с входной оптической поверхностью считывающего датчика, выполненного на основе многоэлементного фотоприемника, чувствительного в выбранном спектральном интервале;

10 (ж) считывание указанного изображения считывающим датчиком с формированием электронного кода изображения в формате, обеспечивающем возможность сравнения электронного кода изображения с верифицированными электронными кодами;

15 (з) поиск верифицированного электронного кода, по существу, совпадающего с электронным кодом считанного изображения, и

(и) вывод результата идентификации пользователя на основании результатов поиска.

20 Описанный этап изготовления биометрических ключей предполагает персонализацию пластиковой карты постоянным биометрическим параметром пользователя – его отпечатком пальца, который и используется для идентификации (контроля) пользователя.

25 Известное устройство контроля биометрических параметров пользователя, содержит считывающий блок, содержащий, по меньшей мере, один считывающий датчик, снабженный многоэлементным фотоприемником, чувствительным в выбранном спектральном интервале оптического диапазона, причем считывающий блок выполнен с возможностью считывания изображения с биометрического ключа из множества биометрических ключей, каждый из которых предназначен для идентификации одного пользователя из множества пользователей и содержит зону изображения, выполненную из материала, полупрозрачного в выбранном спектральном интервале оптического диапазона, в которой с выбранным масштабированием сформировано изображение биометрического параметра указанного пользователя;

30 осветитель, обеспечивающий равномерное освещение считывающего датчика излучением в выбранном спектральном интервале оптического диапазона;

держатель для установки и фиксации любого биометрического ключа из указанного множества ключей с приведением сформированного на нем изображения в контакт с входной чувствительной поверхностью считывающего датчика; и

5 процессорный блок, подключенный к выходу считывающего блока и снабженный средствами формирования электронного кода считанного изображения и средствами сравнения электронного кода считанного изображения с другими электронными кодами с выдачей первого сигнала при выявлении, по существу, совпадения электронного кода считанного изображения с каким-либо другим  
10 электронным кодом, и с выдачей второго сигнала, если указанного совпадения не выявлено.

Описанное устройство включает в себя в качестве биометрического ключа – носитель биометрической информации в виде пластиковой карты, на которой  
15 изображены (размещены) отпечатки пальцев пользователя, т.е. постоянный биометрический параметр, являющийся идентификационным параметром. На пластиковой карте отображена также и небιοметрическая информация, например дата.

Данные способ и устройство, известные из WO 01/52174, взяты нами за прототип.

20 Прототип позволяет осуществлять уверенную идентификацию пользователя, используя для этого его неизменные (постоянные) биометрические параметры, хранящиеся на персональном биометрическом носителе информации (биометрическом ключе).

Однако, указанные способ и устройство не позволяют одновременно и/или с  
25 помощью персонального носителя информации (в том числе и биометрической информации) осуществлять контроль как постоянных, так и изменяющихся (переменных) биометрических параметров пользователя, т.к. предполагают хранение только постоянной биометрической информации на носителе в виде, не позволяющем осуществлять перезапись и обновление биометрических параметров  
30 пользователя, что существенно снижает функциональные возможности прототипа, ограничивая его, как способ и устройство только идентификации пользователя, не позволяя использовать для контроля переменные параметры пользователя.

Известно, что поглощенная человеком доза излучения в зависимости от  
35 величины существенно влияет на внутренние и внешние физиологические и биохимические процессы, происходящие в организме и может привести к серьезным

заболеваниям (лучевой болезни) и даже смерти, поэтому её контроль достаточно важен.

5 Более того, контроль поглощенной человеком дозы излучения по его прямым биометрическим параметрам достаточно затруднителен, т.к. обычно можно зарегистрировать изменение прямых биометрических параметров, например по анализу крови, только когда полученная доза излучения значительно превысит предельно допустимый уровень.

#### Раскрытие изобретения

10 Предлагаемый способ и устройство позволяют надежно и качественно осуществлять контроль, используя как постоянные, так и переменные биометрические параметры пользователя с помощью внешнего носителя биометрической информации, и расширить функциональные возможности контроля.

15 Это достигается тем, что в известном способе биометрического контроля, включающем размещение одного или нескольких средств идентификации и средств отображения биометрической информации на персональном носителе информации, персонализацию указанных средств отображения одним или несколькими биометрическими параметрами пользователя и использование персонального носителя информации для контроля биометрического параметра пользователя, на персональном носителе информации располагают по меньшей мере одно средство  
20 отображения переменной биометрической информации, производят персонализацию указанного средства по меньшей мере одним переменным биометрическим параметром пользователя, измеряют значение указанного переменного биометрического параметра на персональном носителе информации,  
25 и используют измеренное значение для контроля указанного биометрического параметра пользователя.

Еще одним отличием способа является то, что в качестве средства отображения переменной биометрической информации, на персональном носителе информации, размещают средство регистрации дозы радиационного излучения, например радиационный дозиметр, персонализацию средства регистрации дозы радиационного излучения осуществляют путем постоянного присутствия персонального носителя информации у пользователя, измеряют полученную указанным средством регистрации дозу радиации, и используют полученное значение для контроля дозы радиации, полученной пользователем.

35 Еще одним отличием способа является то, что средство регистрации дозы радиационного излучения изготавливают из материала, изменяющего свои

оптические спектральные свойства под действием радиации, например радиохромных красителей, причем выполняют его в виде средства идентификации пользователя и осуществляют контроль дозы радиации, полученной пользователем, контролируя идентификационный параметр пользователя, изменяющийся под  
5 действием радиации.

Это достигается также тем, что в известном персональном носителе информации, включающем средства идентификации и средства отображения биометрической информации, персонализированных одним или несколькими параметрами пользователя по меньшей мере одно средство отображения  
10 биометрической информации представляет собой средство отображения переменной биометрической информации.

Согласно другому варианту, в персональном носителе информации средство отображения переменной биометрической информации представляет собой средство регистрации дозы радиационного излучения, полученного пользователем.

Ещё одним отличием устройства является то, что средство регистрации дозы радиационного излучения представляет собой радиофотолюминесцентное стекло, закрепленное в плоскости персонального носителя информации, выполненного в виде пластиковой карты.

Ещё одним отличием устройства является то, что средство регистрации дозы радиационного излучения представляет собой полупроводниковый чип, необратимо деградирующий под действием радиации, например фотодиод со светозащитным покрытием, закрепленный в плоскости персонального носителя информации, выполненного в виде пластиковой карты.

В последнем варианте устройства, средство регистрации дозы радиационного излучения представляет собой радиохромный краситель, изменяющий свою оптическую спектральную плотность под действием радиации, нанесенный на персональный носитель информации в виде идентификационного параметра пользователя.

Сущность изобретения заключается в следующем. Размещение на одном персональном носителе информации, например на пластиковой карте, различных средств отображения постоянной и переменной биометрической информации позволяет существенно расширить функциональные возможности персонального носителя информации. До настоящего времени считали, что целесообразно фиксировать на персональном носителе информации только постоянные  
30 биометрические параметры человека, например отпечаток его пальца. Однако, предлагаемая дополнительная запись на носитель изменяющейся (переменной)  
35



биометрической информации с помощью измерительного средства, регистрирующего переменный биометрический параметр пользователя и/или воздействие внешнего фактора как на пользователя, так и на персональный носитель информации, по мнению авторов, может оказаться не менее ценной для различных применений. Использование переменных биометрических параметров позволяет расширить понятие контроля биометрических параметров с режима идентификации (сравнения одного со многими) или режима верификации (сравнение одного с одним) и выдачи результата сравнения в виде совпадения или несовпадения (да или нет) до режима измерения (сравнение входной величины с мерой) и выдачи результата в виде, например, определенной физической величины, причем персональный носитель информации как биометрический паспорт приобретет дополнительную функцию экологического паспорта пользователя.

Рассмотрим запись на персональном носителе информации (пластиковую карту) постоянной биометрической информации пользователя в виде его отпечатка пальца (WO 01/52174) и возможность перезаписи переменной биометрической информации с помощью радиационного дозиметра, размещенного на этом же носителе и фиксирующего дозу радиации, полученную пользователем. Конечно, более полную тождественность радиационной дозы полученной (поглощенной) пользователем и персональным дозиметром можно достигнуть, только располагая дозиметр непосредственно в теле пользователя, что, в принципе, возможно, однако сопряжено с существенными медицинскими проблемами вживления постороннего тела в биологический организм и техническими проблемами считывания требуемой информации с дозиметра, находящегося в человеке. Внешнее расположение дозиметра в виде пластиковой карты (персонального носителя информации) допускает возможность физического разделения пользователя и дозиметра и неодинаковый набор дозы, однако в случае, если существенный набор радиационной дозы (облучение) происходит только в специальных местах с ограниченным доступом, для входа в которые следует воспользоваться этой же пластиковой картой (персональным носителем информации), как ключом, то вероятность, примерно равного набора дозы пользователем и персональным дозиметром, существенно повышается. До настоящего времени средства дозиметрии выполнялись отдельно от средств входа на радиационные объекты, что допускало ситуации, при которых пользователь, не имея персонального дозиметра (умышленно или по забывчивости) мог проникнуть на объект с повышенной радиацией и получить незарегистрированную дозу облучения. Предлагаемое

изобретение делает невозможным неумышленное проникновение пользователя на объект с повышенным радиационным фоном, причем если пользователь постоянно имеет при себе такой биометрический паспорт-дозиметр (персональный носитель информации), то он в любой момент может легко проконтролировать дозу радиации, полученную им в течение всего времени ношения данного «биометрического удостоверения», что может составлять 10 – 20 лет для стандартной пластиковой карты. Особую важность при этом приобретает наличие постоянных идентификационных биометрических параметров пользователя на этом же персональном носителе информации (фото, отпечатки пальцев), что никогда не позволит перепутать дозиметры или использовать чужой дозиметр при проходе на радиационный объект, т.к. для входа на объект отпечаток с персонального носителя информации на котором размещен дозиметр, необходимо подтвердить реальным (живым) отпечатком пользователя, расположенным на этом же персональном носителе информации. Легкость расположения на этой же пластиковой карте другой демографической или небιοметрической информации о пользователе позволяет делать предлагаемый персональный носитель информации универсальным и совместимым с любыми стандартными документами, например кредитными картами, водительскими и другими удостоверениями личности. Техническая неочевидность предлагаемого решения заключается в сочетании средств радиационной дозиметрии с биометрическими средствами, обычно подверженными радиационному разрушению. Однако авторы установили, что пластиковая карта с напрямую напечатанными на ней биометрическими параметрами пользователя обладает значительной радиационной стойкостью, существенно превышающей смертельную для человека дозу облучения. Авторы сознательно не конкретизируют вид радиационного воздействия, т.к. вышесказанное может быть отнесено к любому виду радиационного воздействия, в случае применения определенных средств дозиметрии, чувствительных интегрально или выборочно к гамма, нейтронному,  $\alpha$  или  $\beta$  излучению.

### 30 Краткое описание фигур чертежей

На фиг. 1 изображен предлагаемый персональный носитель информации, в котором средство регистрации радиационного излучения представляет собой стандартный дозиметр.

На фиг. 2 изображен вариант предлагаемого персонального носителя информации, в котором средство регистрации радиационного излучения

представляет собой идентификационный параметр, выполненный из радиохромного материала.

На фиг.3 изображен персональный носитель информации, установленный в специальный корпус (бэдж), который с одной стороны обеспечивает метрологическую точность дозиметра (фильтрация ненужного излучения), а с другой стороны позволяет пользователю удобно фиксировать персональный носитель информации на своей одежде.

#### Осуществление изобретения

10 На пластиковой карте располагают (создают) средство дозиметрического контроля 4, 5 и постоянный идентификационный биометрический параметр – отпечаток пользователя 2, а также демографическую и другую информацию о пользователе (дату и т.п.) 3.

Конкретные варианты носителя информации представлены на фиг. 1, 2, 3.

15 Устройство, изображенное на фиг.1, представляет собой пластиковую карту 1, содержащую постоянный идентификационный биометрический параметр – отпечаток пальца пользователя 2, демографическую и другую информацию о пользователе 3 и средство дозиметрического контроля 4.

Устройство, изображенное на фиг.2, представляет собой пластиковую карту, часть изображения на которую нанесена с помощью фотохромного красителя 5. Пластиковая карта изготовлена из материала поливинилхлорида (ПВХ) со стандартными параметрами в соответствии с ISO 07810-85 и размерами в соответствии с CR80 (85 x 54 x 0,8 мм<sup>3</sup>).

25 В конкретном примере технической реализации (фиг.2) средство дозиметрического контроля 5 выполнено из стекла РЛС-1 толщиной 0,5 мм и линейными размерами 4 x 4 мм, закрепленного в плоскости пластиковой карты, и является одновременно постоянным биометрическим параметром – отпечатком (фиг.1) пальца.

30 В другом варианте примера технической реализации, средство дозиметрического контроля 4 представляет собой полупроводниковый фотодиод КДФ-105А, установленный в стандартный чиповый корпус, закрепленный в плоскости пластиковой карты.

35 Устройство работает следующим образом. Радиационное излучение, оказывающее воздействие на пользователя, оказывает воздействие и на средство регистрации радиационного излучения (5, 4), расположенное на пластиковой карте, например на радиофотолюминесцентное стекло (5), вызывая в нем образование

внутренних радиационных дефектов, причем количество образовавшихся дефектов пропорционально полученной биометрическим носителем и пользователем дозе облучения.

При входе в охраняемую зону (повышенной радиации) пользователь вначале  
5 устанавливает персональный носитель информации (пластиковую карточку) (1) в устройство считывания идентификационного параметра (отпечатка пальца) DC-21  
Сведения об этом устройстве можно получить в сети Интернет по адресу WWW.ELSYS.RU. Упомянутое устройство вначале осуществляет считывание  
отпечатка (2) с пластиковой карты, затем вынимает карту и устанавливает в тоже  
10 устройство свой палец, подтверждая свой документ своим пальцем, затем устанавливает пластиковую карту в устройство чтения дозиметрической  
информации. Оба считывателя подключены к одному компьютеру, который управляет доступом и открывает дверь в радиационную зону только в случае  
положительной идентификации пользователя и регистрации полученной им ранее  
15 радиационной дозы ниже допустимого уровня. Тип радиационного считывателя согласован с типом персонального дозиметра (4, 5), расположенного на пластиковой  
карте, т.е. если на карте расположено радиофотолюминесцентное стекло (5), то считывание осуществляется по методу РФЛ, а если на карте расположен чиповый  
дозиметр (4), например фотодиод, то при считывании дозы гамма излучения  
20 измеряют сдвиг пороговых напряжений по смещению прямой вольт амперной характеристики, а при считывании дозы нейтронного излучения измеряют уровень  
темнового тока фотодиода. Авторам неизвестно использование ранее фотодиодов для дозиметрического контроля, однако экспериментально установлено, что  
фотодиод КДФ-105А с площадью более 30 мм<sup>2</sup> позволяет с высокой точностью  
25 контролировать радиационные воздействия в диапазоне возможной жизнедеятельности человека.

При печати отпечатка пальца (5) на пластиковой карте с помощью  
радиохромных красителей происходит одновременное измерение как  
идентификационного параметра, так и полученной величины радиационной дозы,  
30 т.к. под действием радиации изменяется оптическая плотность отпечатка (5), а следовательно, уменьшается показатель его идентичности по отношению к образцу.  
После набора дозы выше определенного порогового уровня отпечаток перестает  
положительно идентифицироваться и пользователь не может попасть в зону  
повышенной радиации.

35 На фиг. 2 показана возможность одновременного (5) и отдельного использования радиохромного красителя, как отдельного средства дозиметрии,

выполненного независимо от идентификационного параметра. В последнем случае радиохромным красителем создают только серию штрихов (6) (тестовых объектов), расстояние между которыми различно, а расположены они в непосредственной близости от идентификационного параметра для того, чтобы считывание  
5 идентификационного и радиационного параметра можно было осуществлять одновременно при однократной установке карты (1) в считывающее устройство, что конечно удобнее, чем двукратная перестановка карты в одно и то же или разные устройства, что в прочем также допустимо. Под действием радиации штрихи начнут пропадать, причем первыми исчезнут штрихи минимального размера (или станут  
10 одним целым, в случае повышения оптической плотности под действием радиации), что позволит вычислить величину полученной пользователем дозы радиационного излучения.

На фиг. 3 показан вариант устройства, в котором (биометрическая) пластиковая карта (персональный носитель информации)<sup>1</sup> установлена в  
15 специальный держатель (бэдж) 7, причем часть держателя, соприкасающаяся с дозиметром 4 (фиг.1), представляет собой радиационный фильтр 8 (фиг.3), согласующий метрологические свойства дозиметра. Для считывания показаний дозиметра и/или при использовании персонального носителя информации для доступа на объект пользователь вынимает пластиковую карточку из держателя и  
20 устанавливает в считывающее устройство.

Возможна реализация и других алгоритмов организации доступа в охраняемые радиационные помещения, основанные на предлагаемом изобретении и общедоступных знаниях в области биометрии, радиационной дозиметрии и контроле доступа.

25 Разработанные способ и устройство могут иметь самое широкое применение благодаря простоте и надежности в использовании и способствовать охране здоровья человека как при работе в радиационно-опасных местах, так и при любых других условиях.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ биометрического контроля, включающий размещение одного  
5 или нескольких средств идентификации и средств отображения биометрической  
информации на персональном носителе информации, персонализацию указанных  
средств отображения одним или несколькими биометрическими параметрами  
пользователя и использование персонального носителя информации для контроля  
10 биометрического параметра пользователя, отличающийся тем, что на персональном  
носителе информации располагают по меньшей мере одно средство отображения  
переменной биометрической информации, производят персонализацию указанного  
средства по меньшей мере одним переменным биометрическим параметром  
пользователя, измеряют значение указанного переменного биометрического  
15 параметра на персональном носителе информации и используют измеренное  
значение для контроля указанного биометрического параметра пользователя.

2. Способ биометрического контроля по п. 1, отличающийся тем, что в  
качестве средства отображения переменной биометрической информации на  
персональном носителе информации размещают средство регистрации дозы  
20 радиационного излучения, например радиационный дозиметр, персонализацию  
средства регистрации дозы радиационного излучения осуществляют путем  
постоянного присутствия персонального носителя информации у пользователя,  
измеряют полученную указанным средством регистрации дозу радиации, и  
используют полученное значение для контроля дозы радиации, полученной  
пользователем.

25 3. Способ биометрического контроля по п. 2, отличающийся тем, что  
средство регистрации дозы радиационного излучения изготавливают из материала,  
изменяющего свои оптические спектральные свойства под действием радиации,  
например радиохромных красителей, причем выполняют его в виде средства  
идентификации пользователя и осуществляют контроль дозы радиации, полученной  
30 пользователем, контролируя идентификационный параметр пользователя,  
изменяющийся под действием радиации.

4. Персональный носитель информации, включающий средства  
идентификации и средства отображения биометрической информации,

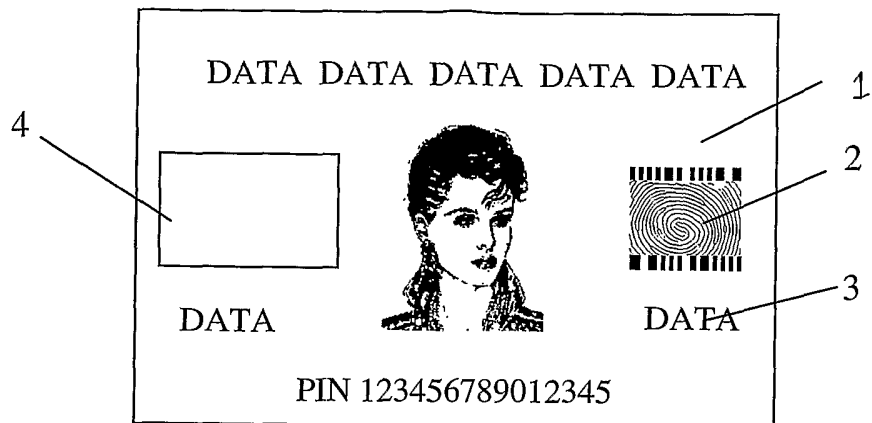
персонализированных одним или несколькими параметрами пользователя, отличающийся тем, что по меньшей мере одно средство отображения биометрической информации представляет собой средство отображения переменной биометрической информации.

5           5.     Персональный носитель информации по п. 4, отличающийся тем, что средство отображения переменной биометрической информации представляет собой средство регистрации дозы радиационного излучения, полученного пользователем.

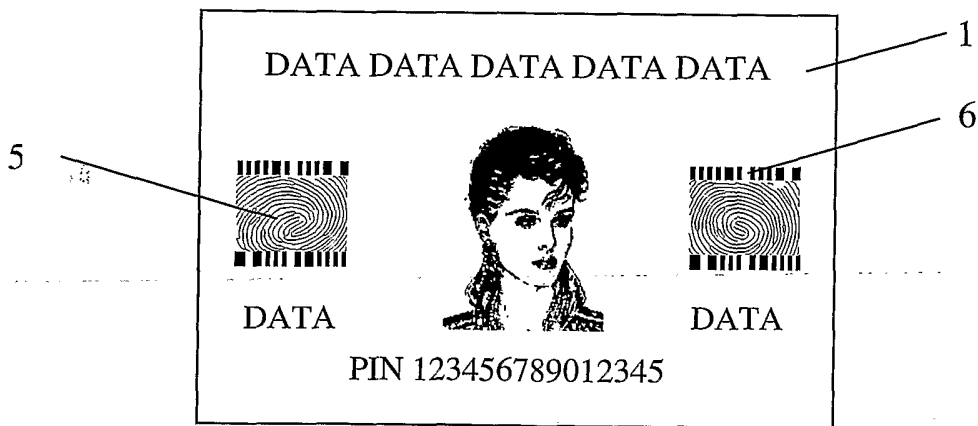
          6.     Персональный носитель информации по п. 5, отличающийся тем, что  
10 средство регистрации дозы радиационного излучения представляет собой радиофотолюминесцентное стекло, закрепленное в плоскости персонального носителя информации, выполненного в виде пластиковой карты.

          7.     Персональный носитель информации по п. 5, отличающийся тем, что  
15 средство регистрации дозы радиационного излучения представляет собой полупроводниковый чип, необратимо деградирующий под действием радиации, например фотодиод со светозащитным покрытием, закрепленный в плоскости персонального носителя информации, выполненного в виде пластиковой карты.

          8.     Персональный носитель информации по п. 5, отличающийся тем, что  
20 средство регистрации дозы радиационного излучения представляет собой радиохромный краситель, изменяющий свою оптическую спектральную плотность под действием радиации, нанесенный на персональный носитель информации в виде идентификационного параметра пользователя.

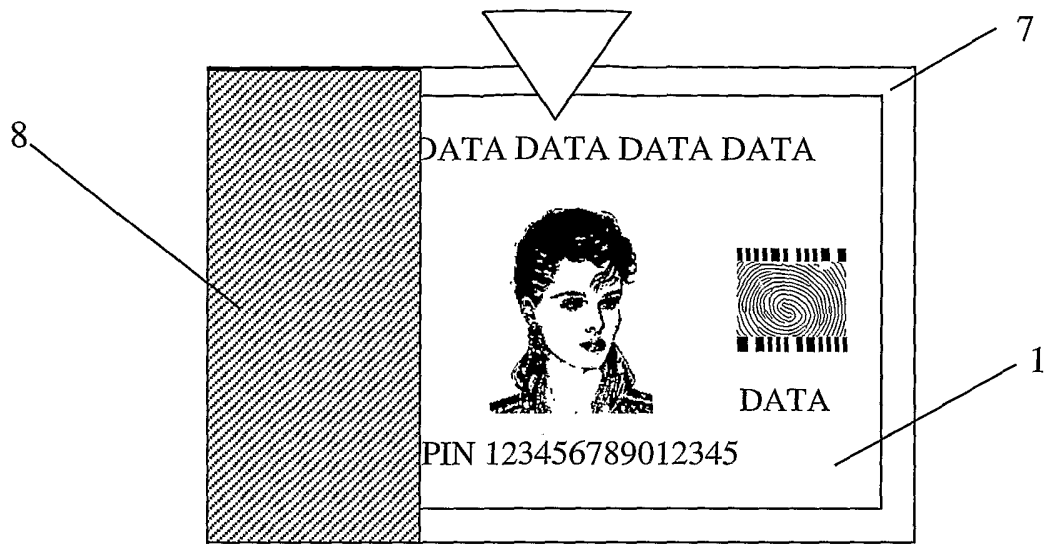


ФИГ. 1



ФИГ. 2





ФИГ. 3

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/RU 2003/000395

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
G01T 1/161  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
G01T 1/00, 1/02, 1/15-1/16, 1/161, 1/163, 1/167, 1/17, 7/00, G06K 19/00, 19/06, 19/08, 19/10, 19/14, 5/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5173609 A (THOMSON-CSF) Dec. 22, 1992, the claims, fig. L	4-5
X	JP 59-012377 A (TOSHIBA CORP) 23. 01. 1984, the abstract	4-5
X	JP 63-238582 A (TOSHIBA CORP) 04. 10. 1988, the abstract	4-5
A	RU 2068199 C1 (LIYAPIDEVSKII VIKTOR KONSTANTINOVICH) 20.10.1996	1-8
A	RU 2144216 C1 (ZAKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHESTVO "AV - TEKHNLOGIYA" et al.) 10.01.2000	1-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed  
 "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search: **11 May 2004 (11.05.2004)**  
 Date of mailing of the international search report: **20 May 2004 (20.05.2004)**

Name and mailing address of the ISA/ **RU**  
 Authorized officer  
 Facsimile No.  
 Telephone No.

# ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №  
PCT/RU 2003/000395

<b>А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:</b> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">G01T 1/161</div> Согласно международной патентной классификации (МПК-7)		
<b>В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:</b> Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-7: <div style="text-align: center;">G01T 1/00, 1/02, 1/15-1/16, 1/161, 1/163, 1/167, 1/17, 7/00, G06K 19/00, 19/06, 19/08, 19/10, 19/14, 5/02</div> Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:  Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):		
<b>С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</b>		
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
X	US 5173609 A (THOMSON-CSF) Dec. 22, 1992, формула, фиг. 1	4-5
X	JP 59-012377 A (TOSHIBA CORP) 23. 01. 1984, реферат	4-5
X	JP 63-238582 A (TOSHIBA CORP) 04. 10. 1988, реферат	4-5
A	RU 2068199 C1 (ЛЯПИДЕВСКИЙ ВИКТОР КОНСТАНТИНОВИЧ) 20. 10. 1996	1-8
A	RU 2144216 C1 (ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "АВ - ТЕХНОЛОГИЯ" и др.) 10. 01. 2000	1-8
<input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы С.		<input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении
* Особые категории ссылочных документов: А документ, определяющий общий уровень техники Е более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее О документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д. Р документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д.		Т более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения X документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень Y документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории & документ, являющийся патентом-аналогом
Дата действительного завершения международного поиска: 11 мая 2004 (11. 05. 2004)	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 20 мая 2004 (20. 05. 2004)	
Наименование и адрес Международного поискового органа Федеральный институт промышленной собственности РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30,1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА	Уполномоченное лицо:  <div style="text-align: center;">М. Горбачев</div> Телефон № 240-25-91	