

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201900093** (13) **A2**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2019.09.30

(51) Int. Cl. **G06K 9/00** (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2019.02.06

(54) СПОСОБ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЧАСТОТНЫЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ КАРТЫ

(31) **2018/0103.1**

(32) **2018.02.16**

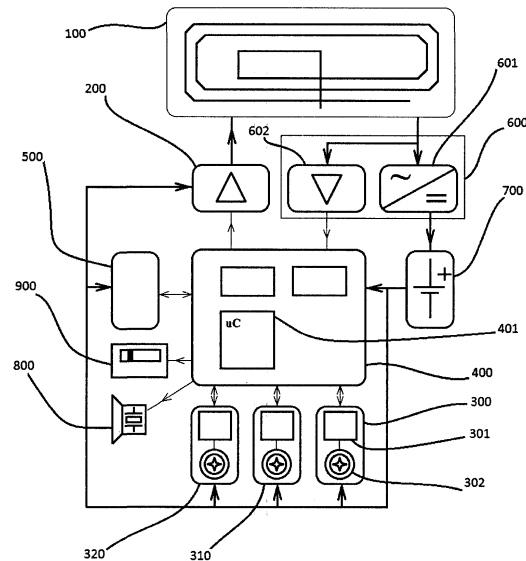
(33) **KZ**

(96) **KZ2019/014 (KZ) 2019.02.06**

(71)(72) Заявитель и изобретатель:
**ДЖУНУСБЕКОВ ЕРЛАН
ЖАНДАРБЕКОВИЧ (KZ)**

(57) Изобретение относится к электротехнике и может быть применено в электронных замках для отпирания/запирания двери и дистанционного управления устройствами. Способ управления системой доступа, в котором во входящем радиочастотном сигнале блок логики распознает входящий информационный сигнал, отличается тем, что используется датчик воздействий пользователя; блок логики преобразует входящий сигнал и показания датчика в исходящий сигнал так, что содержание исходящего сигнала зависит от показания датчика. Радиочастотная идентификационная карта, включающая антенну; датчик распознавания воздействий пользователя; блок логики преобразования входящего сигнала в исходящий, отличается тем, что датчик не механического типа, а блок логики такой, что содержание исходящего сигнала зависит от показания датчика о воздействии пользователя. Радиочастотная идентификационная кар-

та, включающая антенну; блок логики с возможностью распознавания входящего информационного сигнала во входящем радиочастотном сигнале, отличается тем, что включает средство звукового оповещения и/или визуального отображения информации. Технической задачей является повышение удобства пользования картой через расширение набора команд управления и возможностей отображения информации пользователю.



A2

201900093

201900093

A2

Способ дистанционного управления и радиочастотные идентификационные карты

Описание

Изобретение относится к электротехнике и касается радиочастотных идентификационных карт, способа управления исполнительными устройствами систем доступа, защиты информации в открытых радиочастотных передачах, защиты от несанкционированного чтения идентификационных карт. Может быть применено в системах защищенного контроля доступа, в электронных замках для отпирания/запирания двери, створок сейфов, для дистанционного управления различными исполнительными устройствами с выбранным результатом из возможных.

Радиочастотные идентификационные карты получили широкое использование благодаря возможности автоматизации процесса определения личности владельца карты, подтверждения разрешения на доступ или действия владельца карты, управления доступом, получения и обмена информацией, получения финансовых услуг. Удобство пассивных радиочастотных карт заключается еще и в том, что они не требуют применения автономных источников питания, например, батарей на гальванических элементах или аккумуляторов в своем составе, и потому не нужно беспокоиться о уровне заряда батарей и нести расходы по зарядке или замене источников питания. Применение пассивных радиочастотных карт как ключей запирающих устройств, например, домашних электронных замков было бы привлекательным, но ограничено бедным набором реализуемых команд. Например, поднесение к радиочастотному считывателю идентификационной карты - карты ключа, при незапертой двери может означать команду на запирание, тогда поднесение второй раз означает команду на отпирание, таким образом поднесение карты каждый раз безусловно переводит электронный замок в противоположное состояние по принципу переключателя. Хотя, часто пользователям бывает необходимо повторить подряд процесс запирания для уверенности в том, что ригель замка надежно доведен до закрытого состояния, к сожалению, проделать такое с картой проблематично без повторного отпирания, и потому не развеет озабоченность пользователя. Могут возникнуть случаи, когда необходимо сообщить запирающей системе дополнительную команду кроме команд открытия/закрытия квартирной двери или гаражных ворот, например, сигнал паники/тревоги при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Технической задачей заявленного способа дистанционного управления и радиочастотной идентификационной карты является обеспечение идентификационной карты возможностями для расширения набора передаваемых команд управления исполнительными устройствами, для передачи информации о состоянии карты и других обстоятельств, увеличения надежности.

Техническая задача достигается за счет оснащения идентификационной карты сенсорными ключами и возможностями посылать считывателю карты вторичный или отраженный радиосигнал с информацией, содержание которого зависит от состояний сенсорных переключателей, состояния которых, в свою очередь, осознанно манипулируются пользователем.

Технической задачей заявленной радиочастотной идентификационной карты является обеспечение идентификационной карты возможностями для отображения передаваемой системой доступа информации пользователю о результате выполненной команды, о состоянии системы и других обстоятельствах, повышение удобства пользования картой и системой доступа.

Техническая задача достигается за счет оснащения идентификационной карты средствами отображения информации, например, светодиодами, жидкокристаллическими дисплеями или индикаторами.

Известно устройство и способ заявленные в патенте РФ "Интеллектуальная идентификационная карта" за номером RU2339081C2 (МПК G06K 9/00) от 20.11.2008. Известная идентификационная карта содержит встроенную память, встроенный датчик для считывания биометрических данных, процессор, предназначенный для сравнения считанных биометрических данных с записанными контрольными данными в пределах заданного порога и генерирования поверочного сообщения, включающего, по меньшей мере, часть считанных биометрических данных и часть контрольных данных, в случае если результат находится в пределах заданного порога, и средства передачи поверочного сообщения в удаленную сеть контроля доступа для дальнейшей дополнительной проверки. Известное устройство предназначено для идентификации истинного пользователя по его биометрическим данным, например, по отпечатку пальца, и содержит процессор предназначенный пересылать поверочное сообщение только в случае совпадения биометрических данных с зарегистрированными. Таким образом, известная интеллектуальная идентификационная карта и известный способ контроля распознавания пользователя не имеют возможности и не предусматривают расширения палитры команд. С известным устройством и способом можно реализовать систему команд опять же только

по принципу переключателя. Разница только в том, что подобным "переключателем" может пользоваться только зарегистрированный пользователь, чьи биометрические данные записаны в идентификационной карте.

Известны устройства по патенту США "Безопасная карта данных с пассивным RFID чипом и биометрическим сенсором" за номером US8823497B2 (МПК H04Q 5/22) от 02 сентября 2014 года. В данном патенте заявлено одно из устройств, включающее: карту; радиочастотную антенну; пассивный модуль питания соединенный с антенной для преобразования энергии внешнего сигнала и такой, что имеет один или более выходов напряжения для питания одного или более биометрических сенсоров и радиочастотного идентификационного чипа в случае когда внешний сигнал был принят; биометрический сенсор для считывания биометрических данных пользователя карты, и радиочастотный идентификационный (RFID) чип включающий: радиочастотный передатчик; два и или более процессоров и модулей памяти образующих коммуникационный модуль, который хранит информацию, и когда активирован считывает и посылает информацию на радиочастотный передатчик для передачи сообщения через антенну; биометрический модуль, который хранит заданный пользователем биометрический пароль образованный по крайней мере двумя временно размещенными записями из одного или более определенных пользователем биометрических параметров являющихся выборкой из биометрических данных определенных пользователем, и биометрический модуль с возможностью сравнения последовательности биометрических данных от одного или более биометрических сенсоров с хранимым биометрическим паролем, при совпадении с паролем и авторизации пользователя с возможностью активации модуля коммуникации на определенное время, упомянутый модуль коммуникации имеет возможность считывать и посылать информацию на радиочастотный передатчик для передачи сигнала через антенну. Известное устройство предназначено для идентификации истинного пользователя по его биометрическим данным, и отличается тем, что содержит более одного биометрического сенсора. Причем в зависимых пунктах известного патента каждый сенсор может быть предназначен для приема разных последовательностей вводов данных и соответствовать разным паролям. Недостатком известного устройства является то, что не предусматривается возможность управления внешними устройствами, многочисленные сенсоры предназначены только для активации идентификационной карты, для усложнения пароля, увеличения безопасности.

Известны и другие подобные активные, со встроенном автономным источником, и "полуактивные", с источником питающим часть устройства, идентификационные карты с биометрическими сенсорами предназначенными для активации карт.

Наиболее близким аналогом заявленного способа дистанционного управления и радиочастотной идентификационной карты является известное устройство и реализуемый способ заявляемые в патенте США ""Электронно-переключаемая RFID карта" за номером US7924156B2 (МПК G06F 19/00) от 12 апреля 2011 года. Известная переключаемая радиочастотная карта включает: антенну для получения информации в первом радиочастотном (РЧ) сигнале, получения энергии от первого сигнала и передачи информации во вторичном РЧ сигнале; механический переключатель с возможностью выбора между статусными флагами или возможностью менять состояние статусной памяти, и интегральную схему включающую: вход для получения информации с антенны, выход для обеспечения вторичного РЧ сигнала на антенну для передачи, статусную память для статусных флагов РЧ идентификационной карты, и переключаемую логику для получения данных с входа, и определения разрешать или нет вторичный РЧ сигнал на передачу через антенну, причем решение принимается на основании статусного флага хранящейся в статусной памяти или механического ключа. Известное устройство карты может содержать один или более переключателей и предназначены для защиты от считывания: когда переключатель в состоянии выключено - карта не пересылает, когда включено - карта пересылает вторичный радиочастотный сигнал. Зависимый пункт известного изобретения раскрывает устройство включающее, помимо упомянутого выше, интегральную схему с возможностью авторизации транзакции согласно механическому ключу. В такой реализации переключатель включает одно или множество состояний, каждое их которых соответствует пересылаемой в РЧ сигнале определенной информации. Применение такого устройство удобно для выбора, например финансового счета, или вида транзакции, или дистанционного контроля. Недостатком известного устройства является то, что заявлен механический переключатель, подверженный механическому износу, перетиранию, поломке, загрязнению контактов или переключающих механизмов.

Техническая задача обеспечения радиочастотных идентификационных карт возможностями для расширения набора передаваемых команд, увеличения безопасности и надежности достигается применением заявленного

способа управления системой доступа с помощью радиочастотной идентификационной карты, в котором:

внешнее переменное электромагнитное поле входящего радиочастотного сигнала, генерируемое системой доступа, индуцирует переменный ток, по крайней мере, в одной первой радиочастотной антенне;

при достаточном уровне индуцируемого тока или поступающей через первую антенну энергии, хотя бы, один блок логики активизируется и распознает входящий информационный сигнал в входящем радиочастотном сигнале,

и заявленный способ отличающийся тем, что:

используется, по крайней мере, один датчик возмущений физического параметра, причем упомянутый датчик не механического типа, и такой что имеет возможность распознавания и регистрации воздействий пользователя;

упомянутый блок логики считывает показания с упомянутого датчика о воздействии пользователя по состоянию от момента активации до момента прерывания входящего радиочастотного сигнала или истечения определенного времени;

упомянутый блок логики преобразует в исходящий информационный сигнал, хотя бы, часть принятого входящего информационного сигнала и, хотя бы, часть показания о воздействии пользователя, причем таким образом, что содержание исходящей информации зависит от содержания, по крайней мере, части показания упомянутого датчика о воздействии или отсутствии воздействия пользователя;

упомянутый блок логики передает исходящий информационный сигнал в выходной тракт;

упомянутый выходной тракт такой, что преобразует исходящий информационный сигнал упомянутого блока логики в управляющий сигнал для, по крайней мере, первой и/или другой второй антенны для транслирования через, по крайней мере, первую и/или вторую антенну в исходящем радиочастотном сигнале или в отраженном радиочастотном сигнале,

и таким образом, что упомянутая система доступа имеет возможность распознавать и дифференцировать команды по содержанию ответной информации в исходящем или отраженном от первой или второй антенны радиочастотном сигнале.

А так, же поставленная техническая задача достигается применением заявленной радиочастотной идентификационной карты, включающей

по крайней мере, одну первую антенну с возможностью приема входящего радиочастотного сигнала, и трансляции исходящей информации в исходящем радиочастотном сигнале или в отраженном радиочастотном сигнале;

по крайней мере, один выходной тракт с возможностью управления, по крайней мере, первой антенной для трансляции исходящей информации;

по крайней мере, один блок датчика, с возможностью распознавания и регистрации воздействий пользователя;

по крайней мере, один блок логики связанный, по крайней мере, с первой антенной, упомянутыми выходным трактом и блоком датчика, причем первая антенна, упомянутые выходной тракт, блок датчика и блок логики такие, что упомянутый блок логики имеет возможность: распознавания входящего информационного сигнала в входящем радиочастотном сигнале принимаемой первой антенной; приема показания с блока датчика о воздействии пользователя; преобразования принятых, хотя бы, части входящего информационного сигнала и, хотя бы, части показания о воздействии пользователя в исходящий информационный сигнал; передачи исходящего информационного сигнала в упомянутый выходной тракт для транслирования через, по крайней мере, первую антенну или другую вторую антенну в исходящем радиочастотном сигнале или в отраженном радиочастотном сигнале,

и отличающаяся тем, что упомянутый блок датчика для регистрации воздействия пользователя является не механического типа и включает, по крайней мере, один сенсор возмущений физического параметра, а упомянутый блок логики такой что содержание исходящей информации транслируемой через, по крайней мере, первую или вторую антенну зависит от содержания, хотя бы, части принятого показания упомянутого блока датчика о воздействии пользователя.

Сущность заявленного способа и идентификационной карты поясняется блок схемой одного из реализаций заявленной идентификационной карты на фиг.1 На фиг.1 условно обозначены: антенна 100 для приема и передачи радиочастотного сигнала; выходной тракт 200 для управления антенной 100; блоки датчиков 300, 310, 320 для распознавания и регистрации воздействий пользователя; блок логики 400 связанный с антенной 100, выходным трактом 200 и блоком датчика 300. Заявленное устройство работает следующим образом, в системе доступа, с которой работает карта, имеется источник первичного электромагнитного излучения. Таким источником является обычно считыватель карты, или ридер. Считыватель, для поиска находящихся по близости карт, периодически излучает первичное электромагнитное поле, являющееся входящим радиочастотным сигналом для идентификационной карты, и одновременно может включать в первичное излучение кодовую информацию. Первичное электромагнитное поле индуцирует радиочастотный ток в антенне 100, если сигнал достаточно сильный то

блок логики 400 имеет возможность уверенно принять сигнал, причем для реализации такой возможности блок логики может включать специализированный интегральный чип с демодулятором радиочастотного сигнала для выделения кодовой информации и декодером для приведения кодовой информации в цифровую форму. Блок логики распознает кодовую информацию, свое соответствие системе, кроме того опрашивает датчики 300, 310, 320, которые могут включать сенсоры не механического типа. Датчик 300, например, включает сенсор 302 и блок распознавания 301 состояния и/или изменения состояния сенсора 302. Состояние сенсора 302 зависит от некоторого физического параметра среды, например, давления или вибрации, причем физический параметр определяется воздействием (касанием) пользователя. Таким образом при, например, касании пользователем сенсора 302 на момент начала входящего радиочастотного сигнала и до момента окончания блоком логики опроса датчиков, датчик 300 отображает на своем выходе информацию/показания о воздействии пользователя по запросу блока логики 400, или по изменению состояния сенсора, или непрерывно отображает состояние сенсора. Блок логики 400 преобразует принятые входящую кодовую информацию и выходные данные о воздействии пользователя с датчиков 300, 310 и 320 в исходящий информационный сигнал и передает исходящий информационный сигнал в выходной тракт 200. Выходной тракт 200 преобразует исходящий информационный сигнал в управляющий сигнал антенны 100 для дистанционной передачи через антенну 100. Отличие заявленного способа от известных заключается в том, что в исходящую информацию блок логики 400 включает, по крайней мере, информацию или часть показаний сенсоров датчиков 300, 310 и 320. Таким образом система доступа имеет возможность распознавать и дифференцировать ответную информацию в ответном радиочастотном сигнале по содержанию выходных данных датчиков. Например, если используемые сенсоры в датчиках являются пьезоэлектрическими датчиками давления, то по нажатию пользователя, например, на сенсор датчика 300 система может понимать это как команду, например, на закрытие засова электронного замка. При нажатии на сенсор датчика 310 система может понимать как команду на открытие замка. При нажатии на сенсор датчика 320 система, например, может понять как сигнал тревоги и включить соответствующие системы оповещения. Таким образом достигается техническая задача увеличения палитры команд задаваемых с помощью немеханических сенсоров идентификационной карты.

Когда пользователь покидает, например, квартиру, его последним действием с системой доступа будет закрытие двери или постановка на охрану. При закрытии двери

пользователь нажмет на сенсор закрытия замка, при этом если последний код в открытой радиочастотной послышке будет украден дистанционным считыванием без ведома пользователя, то злоумышленники не смогут воспользоваться этим кодом поскольку, для срабатывания команды на открытие код должен содержать информацию соответствующую сенсору открывания. Таким образом достигается техническая задача увеличения безопасности при использовании заявленного способа управления идентификационной картой.

Сенсоры используемые в датчиках 300, 310 и 320 не механического типа, таким образом в меньшей мере подвергаются поломке или износу. Желательно чтобы датчики были действующими на коротких дистанциях для уменьшения воздействия помех. Например сенсор 302 в датчике 300 может быть емкостного типа изменяющий емкость при касании пользователя или приближении пальца. Сенсор 302 может быть таким, что реагирует на изменение увеличения тока утечки при касании, например, пользователя. Сенсор 302 может быть пьезоэлектрическим сенсором давления изменяющий напряжение на своих электродах при силовом воздействии пользователем на его поверхность. Может быть сенсором вибрации для восприятия голосовых сообщений или инфракрасным фотоприемником, выходной сигнал которого чувствителен к касаниям пользователя. Таким образом достигается техническая задача увеличения надежности устройства.

Известны радио брелоки автомобильных сигнализаций, которые отличаются тем, что оснащены жидкокристаллическими графическими индикаторами. Это возможно потому, что брелоки включают батареи на гальванических элементах, благодаря которым можно обеспечивать питанием индикаторы. ЖК индикаторы сообщают пользователю о состоянии батарей брелока, состоянии автомобиля и другую полезную статусную информацию, что очень удобно. Идентификационные карты пока не оснащают средствами отображения, поскольку не предусматривают в своем составе батареи большого заряда необходимого для обеспечения работы индикаторов. Но на рынке появились индикаторы, имеющие мизерное потребление, это, например, экраны по технологии "электронной бумаги", то есть с использованием, так называемых, электронных чернил.

Техническая задача обеспечения радиочастотной идентификационной карты возможностями для отображения информации передаваемой пользователю достигается применением заявленной радиочастотной идентификационной карты, включающей:

по крайней мере, одну антенну, хотя бы, с возможностью приема входящего радиочастотного сигнала;

по крайней мере, один блок логики связанный, по крайней мере, с упомянутой антенной, причем упомянутая антенна и блок логики такие, что упомянутый блок логики имеет возможность распознавания входящего информационного сигнала в входящем радиочастотном сигнале принимаемой упомянутой антенной,

и отличающаяся тем, что включает средство звукового оповещения и/или визуального отображения информации такие, что упомянутый блок логики имеет возможность передавать сообщения предназначенные для пользователя согласно командам и содержанию входящего информационного сигнала.

Сущность заявленной идентификационной карты поясняется блок схемой одного из реализаций заявленного идентификационной карты на фиг.1. На фиг.1 условно обозначены: антенна 100 для приема и передачи радиочастотного сигнала; блок логики 400 связанный с антенной 100; связанные с блоком логики блок звукового оповещения 800, например, пьезоэлектрический звуковой излучатель и блок индикации 900. Может включать приемный тракт 200 для преобразования сигналов логики 400 в сигналы управления антенной. Заявленное устройство работает следующим образом, в системе доступа, с которой работает карта, имеется источник первичного электромагнитного излучения, считыватель карты, или ридер. Считыватель, для поиска находящихся по близости карт, периодически излучает радиочастотный сигнал для идентификационной карты, осуществляет передачу и прием радиочастотных сигналов при сообщении с идентификационной картой, при этом радиочастотные сигналы могут включать данные информации о состоянии системы, командах, и другую в том числе кодовую информацию. Первичное электромагнитное поле индуцирует радиочастотный ток в антенне 100, если сигнал достаточно сильный, то блок логики 400 имеет возможность уверенно принять сигнал, причем для реализации такой возможности блок логики может включать специализированный интегральный чип с демодулятором и декодером. Блок логики распознает информационные данные от системы доступа. Принятые данные могут содержать команду на отображение какой-либо информации на индикаторе 900 или подачи звукового оповещения на блоке 800. В качестве индикатора 900 могут использоваться светодиоды или светодиодные индикаторы, с малым потреблением электропитания жидкокристаллические индикаторы, органические светодиоды или пленочные дисплеи на органических светодиодах. Светодиоды, светодиодные и ЖК индикаторы в радиочастотных идентификационных картах могут использоваться только в моменты приема-передач радио-посылок между картой и ридером, в моменты транзакции и идентификации для передачи системой сообщений о результате транзакций, состоянии

системы или инструкций пользователю. Таким образом, не потребуется много запасенной электроэнергии для обслуживания подобных средств отображения информации установленных в идентификационных картах. В качестве индикатора 900 могут быть дисплеи или индикаторы с использованием технологии электронных чернил, например, наиболее распространенные из которых основаны на явлении электрофореза или "электросмачивания", когда силы граничного или поверхностного натяжения зависят от электростатического заряда по границе раздела сред. С помощью индикаторов и звуковых оповещателей система имеет возможность сообщить пользователю о выполнении команды, например, закрытия или открытия системы доступа, постановки или снятия с охраны, о результате выполнения команд, уровне запаса в автономных источниках питания, и других критических данных, требующих вмешательства пользователя. Такой способ оповещения будет очень удобен, если части системы доступа, например, приемник, считыватель и средства оповещения скрыты или недоступны, например, для усиления вандалоустойчивости системы или секретности, когда системе не желательно иметь стационарный универсальный индикатор или звуковой оповещатель. Таким образом достигается техническая задача - удобство пользования идентификационной картой, повышение надежности системы.

Заявленные радиочастотные идентификационные карты, как с сенсорами, так и с средствами отображения информации, могут включать приемный тракт 600 с возможностью преобразования входящего радиочастотного сигнала принимаемого от антенны 100 в приемлемый формат сигнала для блока логики 400. Для этих целей приемный тракт 600 может включать преобразователь высокочастотного сигнала 602, в свою очередь включающий блок демодуляции входящего радиочастотного сигнала и блок декодера входящего информационного сигнала.

В заявленных радиочастотных идентификационных картах приемный тракт 600 может включать пассивный блок электропитания 601 с возможностью отбора энергии от входящего радиочастотного сигнала для питания необходимых или только некоторых электрических цепей заявляемых радиочастотных идентификационных карт и может включать выпрямительные диоды и емкость. Таким образом заявленные радиочастотные идентификационные карты могут быть пассивного или полупассивного типа.

Заявленные радиочастотные идентификационные карты могут включать автономный источник электропитания 700, состоящий из гальванических элементов или химических аккумуляторов с целью питания необходимых или только некоторых электрических цепей заявляемых идентификационных карт. Таким образом заявленные

радиочастотные идентификационные карты могут полуактивного или активного типа. Причем пассивный блок 601 может использоваться для заряда автономного источника 700.

В заявленных радиочастотных идентификационных картах выходной тракт 200 может включать блок кодера исходящего информационного сигнала и блок модуляции исходящего радиочастотного сигнала для смешивания исходящего от логики информационного сигнала с несущим высокочастотным излучением и согласования с антенной.

В заявленных радиочастотных идентификационных картах упомянутый блок логики может реализовывать алгоритм шифрования с прыгающим кодом, при котором исходящий информационный сигнал включает значение, по крайней мере, одного счетчика, последовательно меняющего свое значение, и возможно что, выбор законов синтеза исходящего информационного сигнала зависит от значения упомянутого счетчика.

В заявленных радиочастотных идентификационных картах блок логики 400 может включать микропроцессор 401 для выполнения своих заявленных функций: распознавание входящего сигнала, синтез исходящего информационного сигнала, кодирование и декодирование сигнала, осуществления методов прыгающего кода, хранения паролей, значений счетчиков, регистрации событий, опроса датчиков, оповещения и отображения информации и т.д.

Заявленные радиочастотные идентификационные карты могут включать блок памяти 500 для записи, хранения и считывания кодов определяющих для блока логики законы преобразования входящего информационного сигнала и информации о воздействии пользователя, регистрации и хранения данных о событиях, значений счетчиков и т.п.

Заявленные радиочастотные идентификационные карты могут быть включены в идентификационные документы такие как паспорт, водительские права и членские права, в финансовые карты - кредитные и дебетовые карты, в пульты удаленного контроля, в устройства безопасности, в электронные ключи доступа, в устройства связи для увеличения защищенности данных или автоматизации процессов идентификации и пропуска, управления потоками людей и транспорта.

В заявленном способе дистанционного управления и радиочастотных идентификационных картах может быть использовано несколько антенн, например одна антенна на прием, а другая антенна на передачу. Или антенны рассчитанные на различные

частотные диапазоны, для работы с одной или несколькими считывателями, с одной или несколькими системами доступа.

Заявленные радиочастотные идентификационные карты могут быть пассивными, то есть использовать энергию входящего радиочастотного сигнала для активации, выполнения необходимых вычислений и обработки всех предусмотренных ситуаций, а также передачи исходящего информационного сигнала. Заявленные радиочастотные идентификационные карты могут быть полуактивными или активными, то есть частично или полностью полагаться на ресурсы и использование энергии автономных источников питания. Причем в заявленных идентификационных картах пассивных, полуактивных или активных информационный сигнал может передаваться в отраженном радиочастотном сигнале или в исходящем радиочастотном сигнале, то есть в электромагнитном излучении генерируемой идентификационной картой. Причем, тогда частота исходящего сигнала может отличаться от частоты входящего радиочастотного сигнала.

Способ дистанционного управления и радиочастотные идентификационные карты

Формула

1. Способ управления системой доступа с помощью радиочастотной идентификационной карты, в котором:

внешнее переменное электромагнитное поле входящего радиочастотного сигнала, генерируемое системой доступа, индуцирует переменный ток, по крайней мере, в одной первой радиочастотной антенне;

при достаточном уровне индуцируемого тока или поступающей через первую антенну энергии, хотя бы, один блок логики активизируется и распознает входящий информационный сигнал в входящем радиочастотном сигнале,

и заявленный способ отличающийся тем, что:

используется, по крайней мере, один датчик возмущений физического параметра, причем упомянутый датчик не механического типа, и такой что имеет возможность распознавания и регистрации воздействий пользователя;

упомянутый блок логики считывает показания с упомянутого датчика о воздействии пользователя по состоянию от момента активации до момента прерывания входящего радиочастотного сигнала или истечения определенного времени;

упомянутый блок логики преобразует в исходящий информационный сигнал, хотя бы, часть принятого входящего информационного сигнала и, хотя бы, часть показания о воздействии пользователя, причем таким образом, что содержание исходящей информации зависит от содержания, по крайней мере, части показания упомянутого датчика о воздействии или отсутствии воздействия пользователя;

упомянутый блок логики передает исходящий информационный сигнал в выходной тракт;

упомянутый выходной тракт такой, что преобразует исходящий информационный сигнал упомянутого блока логики в управляющий сигнал для, по крайней мере, первой и/или другой второй антенны для транслирования через, по крайней мере, первую и/или вторую антенну в исходящем радиочастотном сигнале или в отраженном радиочастотном сигнале,

и таким образом, что упомянутая система доступа имеет возможность распознавать и дифференцировать команды по содержанию ответной информации в исходящем или отраженном от первой или второй антенны радиочастотном сигнале.

2. Способ по пункту 1, в котором упомянутый датчик, включает хотя бы один сенсор емкостного типа такой, что упомянутый датчик имеет возможность регистрировать касание сенсора или манипуляции над сенсором пользователем через детектирование изменения емкости контактов.

3. Способ по пункту 1, в котором упомянутый датчик, включает хотя бы один сенсор пьезоэлектрического типа такой, что упомянутый датчик имеет возможность регистрировать касание сенсора или манипуляции над сенсором пользователем через детектирование вибраций или изменения давления.

4. Способ по пункту 1, в котором упомянутый датчик, включает хотя бы один сенсор утечки тока такой, что упомянутый датчик имеет возможность регистрировать касание сенсора или манипуляции над сенсором пользователем через детектирование изменения тока утечки или изменения сопротивления.

5. Способ по пункту 1, в котором упомянутый датчик, включает хотя бы один сенсор инфракрасного типа такой, что упомянутый датчик имеет возможность регистрировать касание сенсора или манипуляции над сенсором пользователем через детектирование инфракрасного излучения или тепла.

6. Способ по пункту 1, в котором упомянутый датчик, включает хотя бы один сенсор акустических вибраций такой, что упомянутый датчик имеет возможность регистрировать и распознавать голосовые сообщения или команды пользователя.

7. Способ по пункту 2, в котором емкостным сенсором является биометрический сенсор отпечатков пальцев.

8. Радиочастотная идентификационная карта, включающая:

по крайней мере, одну первую антенну с возможностью приема входящего радиочастотного сигнала, и трансляции исходящей информации в исходящем радиочастотном сигнале или в отраженном радиочастотном сигнале;

по крайней мере, один выходной тракт с возможностью управления, по крайней мере, первой антенной для трансляции исходящей информации;

по крайней мере, один блок датчика, с возможностью распознавания и регистрации воздействий пользователя;

по крайней мере, один блок логики связанный, по крайней мере, с первой антенной, упомянутыми выходным трактом и блоком датчика, причем первая антенна, упомянутые выходной тракт, блок датчика и блок логики такие, что упомянутый блок логики имеет возможность: распознавания входящего информационного сигнала в входящем радиочастотном сигнале принимаемой первой антенной; приема показания с

блока датчика о воздействии пользователя; преобразования принятых, хотя бы, части входящего информационного сигнала и, хотя бы, части показания о воздействии пользователя в исходящий информационный сигнал; передачи исходящего информационного сигнала в упомянутый выходной тракт для транслирования через, по крайней мере, первую антенну или другую вторую антенну в исходящем радиочастотном сигнале или в отраженном радиочастотном сигнале,

и отличающаяся тем, что упомянутый блок датчика для регистрации воздействия пользователя является не механического типа и включает, по крайней мере, один сенсор возмущений физического параметра, а упомянутый блок логики такой что содержание исходящей информации транслируемой через, по крайней мере, первую или вторую антенну зависит от содержания, хотя бы, части принятого показания упомянутого блока датчика о воздействии пользователя.

9. Радиочастотная идентификационная карта по пункту 8, в котором упомянутый сенсор емкостного типа такой, что упомянутый блок датчика имеет возможность регистрировать приближение к сенсору, или касание сенсора, или манипуляции над сенсором пользователем через детектирование изменения емкости контактов.

10. Радиочастотная идентификационная карта по пункту 8, в котором упомянутый сенсор пьезоэлектрического типа такой, что упомянутый блок датчика имеет возможность регистрировать касание сенсора или манипуляции над сенсором пользователем через детектирование вибраций или изменения давления.

11. Радиочастотная идентификационная карта по пункту 8, в котором упомянутый сенсор определяет ток утечки и такой, что упомянутый блок датчика имеет возможность регистрировать касание сенсора или манипуляции над сенсором пользователем через детектирование изменения тока утечки или изменения сопротивления.

12. Радиочастотная идентификационная карта по пункту 8, в котором упомянутый сенсор инфракрасного типа такой, что упомянутый блок датчика имеет возможность регистрировать касание сенсора или манипуляции над сенсором пользователем через детектирование инфракрасного излучения или тепла.

13. Радиочастотная идентификационная карта по пункту 8, в котором упомянутый сенсор является сенсором акустических вибраций такой, что упомянутый блок датчика имеет возможность регистрировать и распознавать голосовые сообщения или команды пользователя.

14. Радиочастотная идентификационная карта по пункту 9, в котором емкостным сенсором является биометрический датчик отпечатков пальцев.

15. Радиочастотная идентификационная карта по пункту 8, в котором упомянутый блок датчика включает средство для фильтрации, обработки сигналов упомянутого сенсора и распознавания манипуляций пользователя над сенсором.

16. Радиочастотная идентификационная карта, включающая:

по крайней мере, одну антенну, хотя бы, с возможностью приема входящего радиочастотного сигнала;

по крайней мере, один блок логики связанный, по крайней мере, с упомянутой антенной, причем упомянутая антенна и блок логики такие, что упомянутый блок логики имеет возможность распознавания входящего информационного сигнала в входящем радиочастотном сигнале принимаемой упомянутой антенной,

и отличающаяся тем, что включает средство звукового оповещения и/или визуального отображения информации такие, что упомянутый блок логики имеет возможность передавать сообщения предназначенные для пользователя согласно командам и содержанию входящего информационного сигнала.

17. Радиочастотная идентификационная карта по пункту 16, включающая, по крайней мере, одно средство звукового оповещения которым является пьезоэлектрический излучатель звука.

18. Радиочастотная идентификационная карта по пункту 16, включающая, по крайней мере, одно средство визуального отображения информации основанном на принципе, хотя бы, светодиодного свечения в том числе свечения органического светодиода.

19. Радиочастотная идентификационная карта по пункту 16, включающая, по крайней мере, одно средство визуального отображения такое, как жидкокристаллический индикатор или индикатор с использованием электронных чернил, например, на принципе электрофореза или электросмачивания.

20. Радиочастотная идентификационная карта по пункту 16, включающий, по крайней мере, один выходной тракт с возможностью преобразования сигналов блока логики в сигналы управления, по крайней мере, упомянутой антенной для трансляции исходящей информации в исходящем радиочастотном сигнале или в отраженном радиочастотном сигнале.

21. Радиочастотная идентификационная карта по пунктам 8, 16, включающая приемный тракт с возможностью преобразования входящего радиочастотного сигнала принимаемого от упомянутой антенны в приемлемый формат сигнала для упомянутого

блока логики, и может включать блок демодуляции входящего радиочастотного сигнала и/или блок декодера входящего информационного сигнала.

22. Радиочастотная идентификационная карта по пункту 20, в котором упомянутый приемный тракт включает связанный с упомянутой антенной пассивный блок электропитания с возможностью отбора энергии входящего радиочастотного сигнала для питания необходимых или только некоторых электрических цепей заявляемой радиочастотной идентификационной карты и может включать выпрямительные диоды и емкость.

23. Радиочастотная идентификационная карта по пунктам 8, 16, включающая автономный источник электропитания, хотя бы, гальванический элемент или химический аккумулятор с целью питания необходимых или только некоторых электрических цепей заявляемой радиочастотной идентификационной карты.

24. Радиочастотная идентификационная карта по пунктам 8, 20, в котором упомянутый выходной тракт может включать блок кодера исходящего информационного сигнала и/или блок модуляции исходящего радиочастотного сигнала.

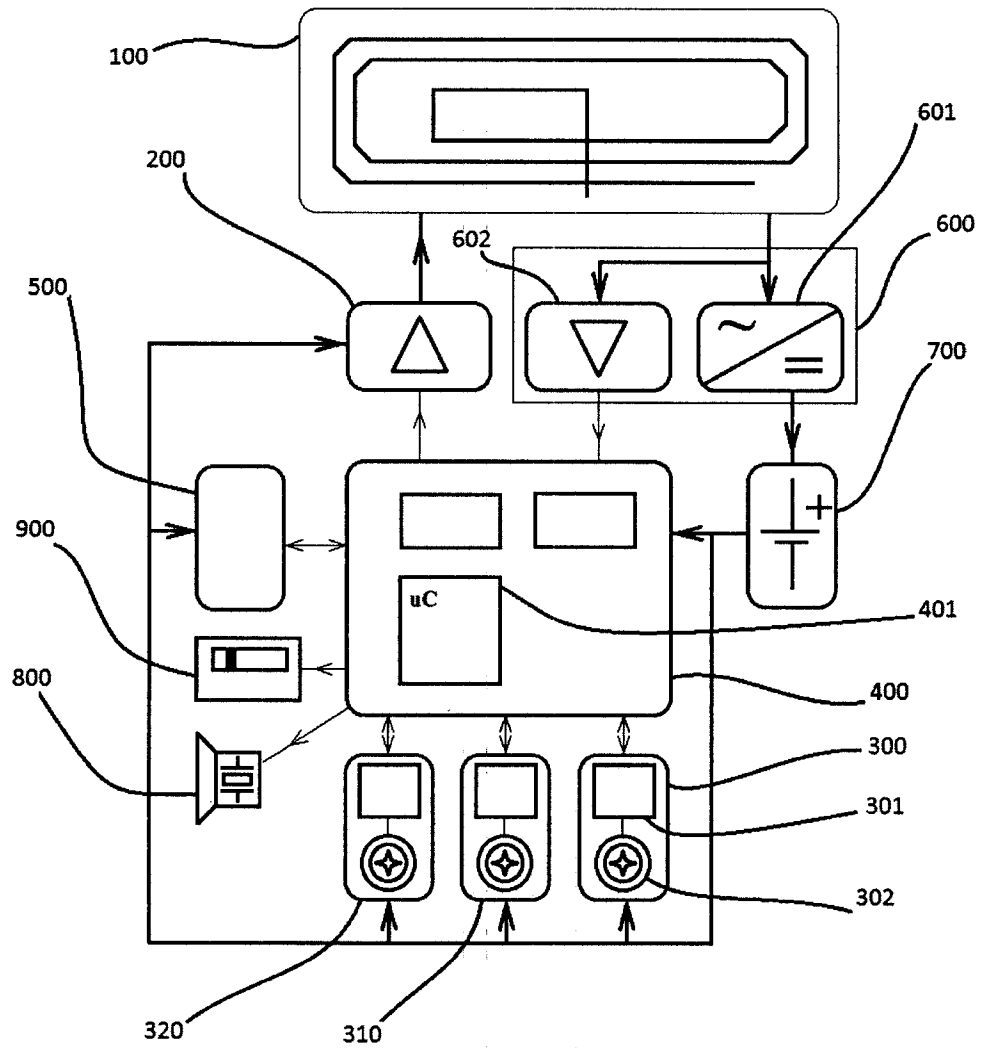
25. Радиочастотная идентификационная карта по пунктам 8, 16, в котором упомянутый блок логики включает микропроцессор для выполнения своих заявленных функций.

26. Радиочастотная идентификационная карта по пунктам 8, 16, включающая блок памяти хотя бы с возможностью записи, хранения и считывания кодов определяющих для упомянутого блока логики законы преобразования входящего информационного сигнала и информации о воздействии пользователя.

27. Радиочастотная идентификационная карта по пунктам 8, 16, в котором упомянутый блок логики реализует алгоритм с прыгающим кодом, при котором исходящий информационный сигнал включает значение, по крайней мере, одного счетчика последовательно меняющего свое значение и возможно что, выбор законов синтеза исходящего информационного сигнала зависит от значения упомянутого счетчика.

28. Радиочастотная идентификационная карта по пунктам 8, 16, включенная в идентификационные документы такие, как паспорт, водительские права и членские права, в финансовые карты - кредитные и дебетовые карты, в пультах удаленного контроля, в устройства безопасности, в электронные ключи доступа, в устройства связи.

Способ дистанционного управления
и радиочастотные идентификационные карты



Фиг. 1