

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **044264**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.08.09

(51) Int. Cl. **H04W 12/06** (2009.01)
G06K 9/00 (2006.01)

(21) Номер заявки
202000379

(22) Дата подачи заявки
2018.09.12

(54) **РЕГИСТРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ ПОСРЕДСТВОМ
УСТРОЙСТВА МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ, СНАБЖЕННОГО МОДУЛЕМ СЪЕМКИ И
СЕНСОРНЫМ ЭКРАНОМ**

(31) **2018120919**

(56) US-B2-9961077
US-A1-20160063235
WO-A2-2017026924

(32) **2018.06.06**

(33) **RU**

(43) **2021.04.14**

(86) **PCT/RU2018/000599**

(87) **WO 2019/235962 2019.12.12**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

**ДАГИРОВ ВИТАЛИЙ БОРИСОВИЧ
(RU)**

(74) Представитель:
Кудрявцев В.Н. (RU)

(57) Изобретение относится к средствам для регистрации и аутентификации пользователя в мобильной сети. Техническим результатом является обеспечение подтверждения подлинности личности пользователя мобильной связи, в том числе при первичной регистрации. Пользователь размещает модуль идентификационных данных 3 в устройстве мобильной связи. В первый функциональный блок 10 вносят идентификационные данные модуля идентификационных данных и сведения из документа, удостоверяющего личность. Во втором функциональном блоке 7 по фотоизображению документа проводят проверку того, что представлен подлинный документ. Также распознают текстовые сведения из документа и фотоизображение владельца. Затем в первый функциональный блок 10 вносят информацию о лице, находящемся перед модулем съёмки 2. После получения вторым функциональным блоком 7 всех необходимых сведений и успешном проведении всех указанных проверок устройству мобильной связи направляют сигнал о прохождении регистрации, обеспечивающий возможность дальнейшего использования устройства мобильной связи по прямому назначению.

B1

044264

044264

B1

Область техники

Изобретение относится к области обеспечения мобильной связи, а именно к средствам для регистрации и аутентификации пользователя в мобильной сети.

Уровень техники

Подключение пользователей к мобильной сети, как правило, обеспечивают за счёт размещения SIM-карты (модуля идентификации, Subscriber Identify Module) в специальном устройстве (например, мобильный телефон, смартфон или планшет, поддерживающий такую функцию) и взаимодействия SIM-карты в устройстве и устройств, обеспечивающих работу сети. При этом, в соответствии с п.18 Постановления Правительства РФ от 09.12.2014 N1342 (ред. от 03.02.2016) "О порядке оказания услуг телефонной связи" (вместе с "Правилами оказания услуг телефонной связи"), при заключении договора между оператором мобильной сети и пользователем об оказании услуг мобильной связи, и, следовательно, при получении пользователем SIM-карты от оператора, пользователь обязан предъявить документ, удостоверяющий его личность (обычно паспорт). В соответствии с п.6 статьи 44 Федерального закона от 07.07.2003 N126-ФЗ (ред. от 07.06.2017) "О связи" при заключении договора оператор (или лицо, его представляющее) обязан внести в договор сведения о пользователе (обычно паспортные данные). Причём оператор обязан осуществить проверку достоверности сведений о пользователе. Для этого обычно необходим личный контакт пользователя и представителя оператора, например, в офисе продаж оператора.

Из уровня техники известен способ и устройство видеоаутентификации пользователя (патент RU 2504004, дата публикации 10.01.2014). Техническое решение предполагает получение устройством видеозахвата контрастного изображения пользователя путём его генерации из кадров видеоизображения, отправку контрастного изображения на сервер и сравнение при помощи специального сервиса или программного обеспечения полученного контрастного изображения с пользовательской информацией, предварительно загруженной на сервер. В качестве пользовательской информации используют аутентификационную фотографию, полученную при регистрации пользователя в системе таким же методом, как и контрастное изображение, или загруженную из внешнего источника. Дополнительно в пользовательской информации могут содержаться данные о поле и возрасте пользователя, введённые пользователем при регистрации. При этом контрастная фотография также может быть проверена на соответствие данным о поле и возрасте.

Недостатком указанного технического решения является техническая невозможность проверки личности пользователя при регистрации, т.к. видеоидентификация происходит только при повторной аутентификации, а при регистрации происходит только загрузка данных о пользователе.

Наиболее близким техническим решением (прототип) является метод регистрации и активации SIM-карты (<http://beeline.ru/registration>, дата обращения 10.10.2017). Метод предназначен для регистрации и активации SIM-карты Билайн через Интернет. Для этого необходимо вставить SIM-карту в устройство (планшет, телефон или модем), открыть браузер и ввести любой адрес. При попытке перехода на введённый адрес происходит аутентификация SIM-карты в мобильной сети. Если аутентификация SIM-карты в мобильной сети невозможна, т.е. данная SIM-карта не зарегистрирована в мобильной сети, то в браузере устройства происходит автоматическое перенаправление на сайт, на котором возможно осуществить регистрацию SIM-карты. Для этого в базы данных оператора вносят сведения (паспортные данные) о пользователе SIM-карты посредством их ввода в специальные формы на сайте и последующей отправки устройствам оператора, обеспечивающим их обработку. При этом при внесении сведений о пользователе отсутствует проверка достоверности сведений и проверка того, что сведения соответствуют лицу, осуществляющему регистрацию. Также в базы данных оператора вносят идентификационную информацию о SIM-карте и соотносят её со сведениями о пользователе. В результате происходит регистрация SIM-карты в мобильной сети (базы данных оператора содержат информацию о SIM-карте и её пользователе), что позволяет проводить её аутентификацию и использовать в устройстве мобильной связи.

Недостатком прототипа является техническая невозможность проверки личности пользователя, т.е. отсутствие проверки того, что регистрация SIM-карты происходит действительно на человека, осуществляющего регистрацию. Кроме того, в прототипе обеспечивается малая скорость регистрации пользователя за счёт полностью ручного ввода всех данных.

Техническим результатом предлагаемого изобретения является расширение функциональных возможностей устройства за счёт обеспечения подтверждения подлинности личности пользователя мобильной связи, в том числе при первичной регистрации.

Указанный технический результат достигается за счёт того, что в способе удалённой регистрации пользователя мобильной связи посредством устройства мобильной связи, снабжённого модулем съёмки и сенсорным экраном (по первому варианту), характеризующемуся тем, что фотографируют посредством модуля съёмки документ, удостоверяющий личность пользователя мобильной связи, формируя электронный файл, соответствующий изображению документа, удостоверяющего личность пользователя мобильной связи, проверяют наличие в файле, соответствующем изображению документа, удостоверяющего личность пользователя мобильной связи, признаков подлинности этого документа, распознают текстовые данные из электронного файла, соответствующего изображению документа, удостоверяющего

модуля съёмки документ, удостоверяющий личность пользователя мобильной связи, формируя электронный файл, соответствующий изображению документа, удостоверяющего личность пользователя мобильной связи, распознают текстовые данные из электронного файла, соответствующего изображению документа, удостоверяющего личность пользователя мобильной связи, фотографируют посредством модуля съёмки пользователя мобильной связи, формируя электронный файл, соответствующий фотоизображению пользователя мобильной связи, осуществляют сравнение изображения пользователя мобильной связи из файла, соответствующего фотоизображению пользователя мобильной связи, на предмет того, что эти изображения пользователя мобильной связи соответствуют одному и тому же лицу, запоминают идентификационные данные модуля идентификационных данных, запоминают файл, соответствующий изображению документа, удостоверяющего личность пользователя мобильной связи, запоминают текстовые данные из электронного файла, соответствующего изображению документа, удостоверяющего личность пользователя мобильной связи, задают соответствие идентификационных данных модуля идентификационных данных и распознанных текстовых данных из электронного файла, соответствующего изображению документа, удостоверяющего личность пользователя мобильной связи, формируют сигнал о завершении процедуры удалённой регистрации пользователя мобильной связи; в системе удалённой регистрации пользователей мобильной связи по любому из вариантов, содержащей модуль идентификационных данных, модуль съёмки, сенсорный экран, первый блок обработки, первый блок управления, первый блок памяти, второй блок обработки, второй блок управления, второй блок памяти первый приёмопередающий блок и второй приёмопередающий блок, причём сенсорный экран выполнен с обеспечением возможности ввода текстовых данных и преобразования тактильного воздействия при выполнении человеком своей подписи на этом сенсорном экране в файл соответствующего графического формата, модуль съёмки выполнен с обеспечением возможности получения файла соответствующего графического формата, соответствующего фотоизображению документа, файла соответствующего графического формата, соответствующего фотоизображению визуально воспринимаемого и распознаваемого кода, и файла соответствующего графического формата, соответствующего видеоизображению человека, второй блок обработки выполнен с обеспечением возможности распознавания визуально воспринимаемого и распознаваемого кода в файле, соответствующем фотоизображению кода, распознавания фотоизображения человека и текстовых данных в файле, соответствующем фотоизображению документа, распознавания фотоизображений человека в файле, соответствующем видеоизображению человека, сравнения распознанного фотоизображения человека из файла, соответствующего изображению документа, с одним из распознанных фотоизображений человека в файле, соответствующем видеоизображению человека, сравнения фотоизображений человека в файле, соответствующем видеоизображению человека, на предмет того, что это изображение живого человека в реальности в момент съёмки, распознавания признаков подлинности документа, при этом первый блок обработки соединён с обеспечением возможности получения сигналов от модуля идентификационных данных, модуля съёмки и сенсорного экрана, первый блок памяти соединён с обеспечением возможности получения сигналов от первого блока обработки, модуля съёмки и сенсорного экрана, первый приёмопередающий блок соединён с обеспечением возможности получения сигналов от первого блока обработки и первого блока памяти и передачи получаемых от второго приёмопередающего блока сигналов первому блоку управления и первому блоку обработки, первый блок управления соединён с обеспечением возможности передачи управляющих сигналов модулю съёмки, сенсорному экрану, первому блоку обработки, первому блоку памяти, второй блок обработки соединён с обеспечением возможности получения сигналов от второго приёмопередающего блока, второй блок памяти соединён с обеспечением возможности получения сигналов от второго блока обработки, второй приёмопередающий блок соединён с обеспечением возможности получения сигналов от второго блока обработки, второй блок управления соединён с обеспечением возможности передачи управляющих сигналов второму блоку обработки и второму блоку памяти, первый приёмопередающий блок и второй приёмопередающий блок выполнены с обеспечением возможности обмена сигналами между собой посредством передачи радиосигналов.

Раскрытие изобретения

На чертеже обозначены: сенсорный экран 1, модуль съёмки 2, модуль идентификационных данных 3, приёмопередающий блок 4, второй блок памяти 5, второй блок обработки 6, второй функциональный блок 7, второй блок управления 8, первый блок обработки 9, первый функциональный блок 10, первый блок управления 11, второй блок памяти 12.

Мобильная связь представляет собой вид радиотелефонной связи, в которой конечные устройства (устройства мобильной связи) передают сигнал друг другу с помощью мобильной сети - совокупности специальных приёмопередатчиков (базовых станций). Базовые станции связываются друг с другом с помощью каналов фиксированной связи или при помощи радиоволн, а с обслуживаемыми устройствами мобильной связи - с помощью радиоволн (информация представлена в источнике <https://dic.academic.iWdic.nsf/es/82809/МОБИЛЬНАЯ>, дата обращения 12.10.2017).

Устройство мобильной связи представляет собой радиотехническое устройство, обеспечивающее связь с другими устройствами посредством мобильной сети. Устройство мобильной связи - сложное

электронное устройство, состоящее из множества соединённых между собой блоков и модулей, размещённых в корпусе. В частном случае, элементами устройства мобильной связи являются сенсорный экран 1, модуль идентификационных данных 3, модуль съёмки 2, приёмопередающий блок 4, первый блок обработки 9, первый блок управления 11, блок питания, второй блок памяти 12 (<http://highscreen.ru/news/Ustroistvosmartfona/>, дата обращения 13.10.2017). Кроме того, в состав устройства мобильной связи могут входить также какие-либо из следующих элементов: динамик, микрофон, кнопочный выключатель, разъёмы для подключения других устройств или разъёмы для подключения к другим устройствам. Основной, рассматриваемой в рамках данного технического решения, функцией устройства мобильной связи является взаимодействие с мобильной сетью с обеспечением возможности обмена сигналами с другими устройствами мобильной связи. В качестве устройства мобильной связи могут использовать, например, смартфон, коммуникатор (карманный персональный компьютер с функцией мобильного телефона), планшетный компьютер.

Далее в тексте под пользователем следует понимать человека, который использует конкретное устройство мобильной связи и осуществляет регистрацию в мобильной сети от своего имени при помощи предлагаемого технического решения. При этом следует понимать, что выполнять описанные далее действия при помощи предлагаемого технического решения может любой человек, а не непосредственно пользователь.

Основными элементами системы является сенсорный экран 1, модуль идентификационных данных 3, модуль съёмки 2, приёмопередающий блок 4, первый блок обработки 9, первый блок управления 11, первый блок памяти 12 и блок питания (все - в составе устройства мобильной связи), а также приёмопередающий блок 4, второй блок обработки 6, второй блок управления 8, блок питания и второй блок памяти 5 (все - в составе оборудования мобильного оператора).

Сенсорный экран 1 представляет собой реагирующее на прикосновения устройство (или элемент устройства), обеспечивающее отображения визуальной информации и сенсорный ввод информации. Чувствительная часть сенсорного экрана 1 представляет собой набор отдельных сенсоров. Сенсорный экран 1 выполнен с возможностью ввода подписи пользователя с получением информации о внешнем виде подписи, а также о динамике её исполнения пользователем (скорость, сила нажима, радиусы поворота, непрерывность и т.д.). Под вводом подписи следует понимать преобразование тактильного воздействия пользователя в электрический сигнал определённой продолжительности. При этом электрический сигнал определённой продолжительности полностью соответствует файлу определённого графического формата, содержащему данные, соответствующие графическому изображению подписи, возможно с учётом динамики её исполнения. Также предусмотрена возможность ввода текстовой информации в специально сформированные группы сенсоров (т.е. поля ввода) при помощи специально выделенных групп сенсоров, каждая из которых соответствует определённому символу, букве, цифре, знаку препинания (т.е. при помощи виртуальной клавиатуры). Наличие сенсорного экрана 1 обеспечивает возможность ввода подписи пользователя, что не позволяет обеспечить обычные экраны, предназначенные только для отображения информации.

Модуль идентификационных данных 3 представляет собой элемент в составе устройства, обеспечивающий хранение уникальных идентификационных данных (например, один или несколько идентификационных номеров, кодов) и обеспечивающую защиту от неправомерного доступа к этим идентификационным данным с целью предотвращения неправомерного использования. Под защитой необходимо понимать фактическую невозможность изменения, удаления, добавления идентификационной информации самопроизвольно или по инициативе одной из сторон (пользователь, оператор мобильной сети) без согласия другой стороны, а также невозможность доступа к ней лица, не являющегося оператором мобильной сети или пользователем. Модуль идентификационных данных 3 может представлять собой как один элемент, так и состоять из нескольких отдельных элементов, электрически соединённых каким-либо образом. Модуль идентификационных данных 3 размещён в устройстве мобильной связи, в специально предназначенной для этого области. Модуль идентификационных данных 3 может быть выполнен с возможностью его изъятия из устройства мобильной связи или без такой возможности. Также модуль идентификационных данных 3 может быть выполнен с возможностью изменения (в случае правомерного использования, т.е. при согласии всех заинтересованных сторон) идентификационных данных или без неё. В качестве модуля идентификационных данных 3 возможно использовать наиболее распространённую материальную SIM-карту, электронную SIM (также называемая далее e-SIM или SIM в виде чипа) или специально выделенный раздел в первом блоке памяти 12 устройства мобильной связи, защищённый особым образом, как это описано выше. В случае каждого конкретного варианта модуля идентификационных данных 3 конструкция устройства мобильной связи изменяется так, чтобы была обеспечена правильная работа модуля идентификационных данных 3.

В случае использования в качестве модуля идентификационных данных 3 обычной материальной SIM-карты различных форматов (например, mini-SIM, micro-SIM, nano-SIM) в устройстве мобильной связи выполняют специальный держатель, обеспечивающий физическое размещение SIM-карты и поддерживающий контакты (разъём) для соединения с контактами SIM-карты. В случае использования в качестве модуля идентификационных данных 3 e-SIM, в устройстве мобильной связи выполнено специальное

посадочное место для размещения чипа, содержащее контакты для соединения с контактами e-SIM, при этом указанные контакты соединены между собой без возможности размыкания, например, при помощи пайки. В случае использования в качестве модуля идентификационных данных 3 специально выделенного раздела в первом блоке памяти 12 устройства мобильной связи обеспечивают защиту указанного выделенного раздела таким образом, чтобы сохранённые в нём идентификационные данные были защищены указанным выше образом. Использование модуля идентификационных данных 3 в виде e-SIM или выделенного раздела в первом блоке памяти 12 устройства мобильной связи обеспечивает возможность смены идентификационных данных (например, при смене оператора) без замены модуля идентификационных данных 3, т.е. обеспечивает снижение материальных затрат при замене данных.

Модуль идентификационных данных 3 может быть сопровождён дополнительно материальными носителями, содержащими идентификационные данные в виде, позволяющем их визуально воспринять и распознать, например, в виде какого-либо кода, в частности, штрихкода и соответствующего ему номера (в частности, материальная SIM-карта до размещения в устройстве мобильной связи обычно закреплена в пластиковой карте с размерами 54×86×0,76мм). При этом идентификационные данные обычно зашифрованы специальным образом.

Модуль съёмки 2 (который также может быть назван модулем фотовидеосъёмки) представляет собой часть устройства, обеспечивающую получение фотоизображения и видеоизображения требуемых объектов. В рассматриваемом случае термин "съёмка" следует понимать, в том числе, как процесс изображения, запечатления чего-либо каким-либо способом (в соответствии со значением 15 в источнике <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ushakov/1032590>, дата обращения 13.10.2017). Одним из основных элементов модуля съёмки 2 является оптическая система. Модуль съёмки 2 размещён в корпусе устройства мобильной связи таким образом, чтобы оптическая система была обращена наружу, т.е. вовне корпуса устройства мобильной связи. В частном случае, в устройстве мобильной связи может быть два модуля съёмки, обращенных своей оптической системой в противоположные стороны. В качестве модуля съёмки 2 обычно используют камеру с возможностью получения видео- и фотоизображения. При этом модуль съёмки 2 должен быть выполнен с обеспечением возможности получения файлов определённых графических форматов, соответствующих фотоизображениям документа, удостоверяющего личность, кода на материальном носителе, видеоизображения пользователя, т.е. обладать характеристиками, обеспечивающими получение качественного (контрастного, чёткого, с требуемым разрешением) фотоизображения и видеоизображения. Причём под файлом определённого графического формата следует понимать электрический сигнал, соответствующим данным получаемых фотоизображений и видеоизображений. Наличие модуля съёмки 2 предотвращает возможность подлога данных при регистрации, т.к. обеспечивает возможность получения данных в реальном времени (фото реального человека перед модулем съёмки 2 и документа, который есть в наличии у человека в данный момент времени).

Первый блок управления 11 представляет собой элемент, который осуществляет управление всеми остальными элементами устройства мобильной связи. Первый блок обработки 9 представляет собой элемент, который обеспечивает проведение необходимой обработки данных, необходимой для нормального функционирования устройства мобильной связи. Первый блок обработки 9 и первый блок управления 11 могут быть конструктивно объединены в первый функциональный блок 10. В качестве первого функционального блока 10 может быть использован микропроцессор, в том числе с собственной памятью и программным обеспечением. Первый функциональный блок 10 может не содержать собственной памяти, а использовать первый блок памяти 12 в составе устройства мобильной связи.

Первый блок памяти 12 представляет собой элемент для хранения данных. В первом блоке памяти 12 может быть выделен раздел для хранения в нём идентификационных данных, т.е. в частном случае реализации модуля идентификационных данных 3. Также в первом блоке памяти 5 могут быть записаны данные фотоизображений и видеоизображений, полученных модулем съёмки 2, данные, соответствующие информации, вводимой посредством сенсорного экрана 1.

Второй блок обработки 6 представляет собой сложное устройство, состоящее из нескольких соединённых между собой элементов или одного элемента и позволяющее провести всю необходимую обработку данных, получаемых от устройства мобильной связи. В составе второго блока обработки 6 могут присутствовать элементы, позволяющие выполнять следующие функции: распознавание штрихкода на фотоизображении материального носителя, сопровождающего модуль идентификационных данных 3, проверку отсутствия подлога за счёт распознавания признаков подлинности документа, удостоверяющего личность, (обычно паспорта) по фотоизображению этого документа, полученному модулем съёмки 2, распознавание текстовых данных и фотоизображении владельца на фотоизображении паспорта, полученном модулем съёмки 2, проверку присутствия реального пользователя перед модулем съёмки 2 по видеоизображению от модуля съёмки 2, формирование качественного фотоизображения пользователя перед модулем съёмки 2 из видео от модуля съёмки 2, сравнение фотоизображения, распознанного на фото паспорта, с фотоизображением, сформированным из видеоизображения, формирования анкеты пользователя (т.е. формирование связи между идентификационными данными модуля идентификационных данных 3 и личными данными пользователя в виде паспортных данных и подписи). Каждый элемент в составе второго блока обработки 6 может быть выполнен и как отдельный элемент. Некоторые элемен-

ты в составе второго блока обработки 6 могут быть сгруппированы и представлены как единое устройство или выполнены в виде единого устройства. Кроме того, второй блок обработки 6 может быть выполнен в виде вычислительного устройства, использующего установленные во втором блоке памяти 5 программы (или одну программу), при этом каждая программа выполняет функции соответствующего элемента в составе второго блока обработки 6 (или выполняет требуемую обработку в целом). В том случае второй блок памяти 5 входит в состав второго блока обработки 6 или сам второй блок обработки 6 содержит в своём составе соответствующий элемент, идентичный по функции второму блоку памяти 5.

В частности, для обеспечения проверки присутствия реального пользователя перед модулем съёмки 2 по видеоизображению от модуля съёмки 2 может быть использовано программное обеспечение LUNA SDK (<https://visionlabs.ai/ru/luna-sdk-info.html>, дата обращения 06.06.2018). Выполнение указанной проверки обеспечивается за счёт выполнения процедур, основанных на интерактивном распознавании моргания, улыбки и приближения-удаления лица от камеры. Для обеспечения проверки отсутствия подлога документа, например, может выполняться проверка полей в документе (при подмене в паспорте каких-либо данных происходит нарушение полей).

Второй блок управления 8 представляет собой элемент, который осуществляет управление всеми остальными элементами: вторым блоком обработки 6, вторым блоком памяти 5 и приёмопередающим блоком 4.

Второй блок обработки 6 и второй блок управления 8 конструктивно могут быть выполнены как отдельные элементы, соединённые каким-либо образом, или как части одного элемента - второго функционального блока 7. В качестве второго функционального блока 7 может быть использован процессор, в том числе с собственной памятью и программным обеспечением. Второй функциональный блок 6 может не содержать собственной памяти, а использовать второй блок памяти 5.

Второй блок памяти 5 представляет собой элемент для хранения данных. Во втором блоке памяти 5 могут быть записаны данные фотоизображений и видеоизображений, полученных от устройства мобильной связи посредством приёмопередающих блоков 4, распознанной на них информации, данные информации, вводимой посредством сенсорного экрана 1 и полученной от устройства мобильной связи посредством приёмопередающих блоков 4.

Приёмопередающий блок 4 представляет собой элемент, обеспечивающий приём сигналов от мобильной сети и передачу сигналов мобильной сети, обычно посредством радиоволн или по кабелю, или их комбинации.

Блок питания представляет собой устройство для снабжения всех элементов электроэнергией. В качестве блоков питания могут быть использованы, например, аккумуляторы.

Микрофон представляет собой устройство для обнаружения акустических колебаний в воздушной среде и измерения их параметров (Ультразвук. Маленькая энциклопедия. Глав, ред. И.П. Голяминой. - М.: Советская энциклопедия, 1979, 400с, с.270).

Динамик представляет собой устройство для преобразования электрических колебаний в звуковые (в соответствии с Энциклопедическим словарём <https://dic.academic.ru/dic.nsf/es/19254/динамик>, дата обращения 24.10.2017). Динамик расположен в корпусе устройства мобильной связи таким образом, чтобы широкая часть диффузора динамика была обращена к отверстиям в корпусе, и звук от динамика проходил через эти отверстия.

Кнопочный выключатель представляет собой выключатель, который срабатывает (замыкает или размыкает электрическую цепь) от (чаще - осевого) перемещения привода в виде кнопки за счёт воздействия на него усилия нажатия человека-оператора (в соответствии с ГОСТ 22614-77 "Выключатели и переключатели клавишные и кнопочные. Общие эргономические требования"). Кнопочные выключатели размещены в отверстиях в корпусе устройства мобильной связи, причём они могут быть расположены на любой свободной от других элементов части корпуса.

Разъём представляет собой средство соединения внешних и внутренних электрических цепей, предназначенных для передачи информации или энергии от соответствующих элементов устройства мобильной связи или к ним в виде электрического сигнала.

Каждый из элементов устройства мобильной связи размещён в корпусе таким образом, чтобы другие элементы устройства мобильной связи не создавали помех для его нормального функционирования. Модуль идентификационных данных 3, модуль съёмки 2, сенсорный экран 1 соединены с первым блоком управления 11 с возможностью передачи ему соответствующих электрических сигналов и получения от него управляющих сигналов. Сенсорный экран 1 электрически соединён с первым блоком памяти 12 напрямую или через первый блок управления 11 с возможностью передачи ему или получения от него сигналов. Первый блок обработки 9 соединён с модулем идентификационных данных 3, модулем съёмки 2, сенсорным экраном 1 с возможностью получения электрических сигналов от них, а также электрически соединён с первым блоком управления 11. Один из приёмопередающих блоков 4 соединён с первым блоком управления 11 с возможностью получения от него и передачи ему сигналов, а также электрически соединён с первым блоком памяти 12 и первым блоком обработки 9 напрямую или через первый блок управления 11. Первый блок памяти 12 электрически соединён с первым блоком обработки 9 напрямую или через первый блок управления 11 с возможностью получения от него и передачи ему данных. Все

энергозависимые элементы устройства мобильной связи подключены к соответствующему блоку питания. Также в случае наличия дополнительных элементов в составе устройства мобильной связи обеспечивается их соединение с соответствующими другими элементами устройства мобильной связи.

Элементы оборудования мобильного оператора могут быть установлены в одном корпусе, или каждый из элементов может быть установлен в отдельном корпусе. Второй блок обработки 6 электрически соединён со вторым блоком управления 8, электрически соединён со вторым из приёмопередающих блоков 4 и со вторым блоком памяти 5 напрямую или через второй блок управления 8. Приёмопередающий блок 4 и второй блок памяти также могут быть электрически соединены со вторым блоком управления 8 с возможностью получения от него управляющих сигналов. Все энергозависимые элементы подключены к соответствующему блоку питания.

Краткое описание чертежей.

Изобретение поясняется чертежом, где показана блок-схема устройства.

Промышленная применимость и варианты осуществления изобретения.

В случае использования указанных выше элементов и средств, изобретение реализуется следующим образом.

Все элементы, входящие в состав предлагаемого технического решения, являются широко известными и не требуют специального изготовления (например, различные сенсорные экраны 1 представлены в источнике <https://sensis.ru/cat/sensornoe-oborudovanie/sensomye-ekrany/>, дата обращения 24.10.2017, части корпуса представлены в источнике https://www.partsdirect.ru/smartphones/spareparts_smartphone/, дата обращения 24.10.2017, модуль съёмки 2 - https://addroid.ru/remont_zapchasti/smartfony/kamery/, дата обращения 24.10.2017, блок питания 9 https://addroid.ru/remont_zapchasti/smartfony/akkumulyatory/, дата обращения 24.10.2017).

Все элементы устройства мобильной связи, за исключением модуля идентификационных данных 3 в случае его выполнения как материальной SIM-карты, соединяют между собой и устанавливают в корпусе так, как это описано выше. Затем на устройстве мобильной связи устанавливают необходимое программное обеспечение (как минимум операционную систему). Обычно сборку и установку операционной системы производят на предприятии-изготовителе устройства мобильной связи, также на предприятии-изготовителе могут устанавливать всё необходимое программное обеспечение. Остальное программное обеспечение могут также устанавливать продавцы устройства мобильной связи или сам пользователь после его загрузки, например, из Интернета по сети, в частности Wi-Fi.

Остальные элементы предлагаемой системы, т.е. элементы оборудования, расположенные на стороне мобильного оператора, соединяют между собой так, как это описано выше, и размещают соответствующим образом (например, в определённом помещении). Затем во втором функциональном блоке 7 устанавливают необходимое программное обеспечение, в том числе обеспечивающее выполнение функций второго блока обработки 6.

Для использования своего устройства мобильной связи пользователь приобретает материальную SIM-карту и, при наличии, сопровождающие её материальные носители в случае выполнения модуля идентификационных данных 3 как материальной SIM-карты. В случае выполнения модуля идентификационных данных 3 как электронной SIM-карты или как выделенного раздела памяти пользователь приобретает только материальные носители, содержащие идентификационные данные, обычно в зашифрованном виде. Причём места приобретения в рамках предлагаемого технического решения не ограничиваются офисами продаж оператора мобильной сети, а могут быть различными (например, автомат по продаже на улице или в помещении, продуктовый магазин, супермаркет или гипермаркет и т.д.). Это вызвано тем, что заключение договора об оказании услуг связи, и, соответственно, регистрацию модуля идентификационных данных 3, могут не производить в месте приобретения, т.к. отсутствует необходимость присутствия представителя оператора для проверки поступающих сведений.

При регистрации отсутствует необходимость размещения модуля идентификационных данных 3 в устройстве мобильной связи при выполнении модуля идентификационных данных 3 как материальной SIM-карты или необходимости внесения идентификационных данных в модуль идентификационных данных 3 при его выполнении как электронной SIM-карты или выделенного раздела памяти. В зависимости от того, производит ли пользователь указанные в предыдущем предложении действия, перечень действий при использовании технического решения будет различаться, различия описаны далее. При этом рассмотрены случаи, когда устройство мобильной связи до начала использования не содержало модуля идентификационных данных 3 с идентификационными данными.

Если пользователь размещает модуль идентификационных данных 3, при его выполнении как материальной SIM-карты, в устройстве мобильной связи или добавляет идентификационные данные в модуль идентификационных данных 3, при его выполнении как электронной SIM-карты или выделенного раздела памяти, пользователь выполняет следующие действия.

В случае модуля идентификационных данных 3 в виде материальной SIM-карты пользователь размещает модуль идентификационных данных 3 (материальную SIM-карту) в специальном держателе в устройстве мобильной связи, при этом контакты материальной SIM-карты должны соприкасаться с контактами специального держателя. В случае модуля идентификационных данных 3 в виде электронной

SIM-карты или выделенного раздела памяти пользователь добавляет идентификационные данные из сопровождающих материальных носителей в модуль идентификационных данных 3 таким образом, как это предусмотрено видом модуля идентификационных данных 3. Например, для электронной SIM-карты на материальном носителе может содержаться код, который пользователь вводит в первый функциональный блок 10 посредством сенсорного экрана 1. Указанный код при помощи приёмопередающего блока 4 устройства мобильной связи отправляют на специальный сервер, в ответ с сервера отправляют данные от оператора мобильной связи (в том числе идентификационные данные), которые на сервер по запросу отправляет специальная служба. Указанные данные сохраняют на электронной SIM-карте. Информация о принципе загрузки данных на электронную SIM-карту представлена в источнике <http://ichip.ru/chip-vmesto-sim-kart.html>, дата обращения 26.10.2017.

Затем в первом функциональном блоке 10 запускают программное обеспечение, обеспечивающее регистрацию. Запуск указанного программного обеспечения может быть обеспечен как в автоматическом режиме, так и в ручном режиме пользователем. Например, при включении устройства мобильной связи первый функциональный блок 10 может обеспечивать обнаружение модуля идентификационных данных 3, определение его статуса (осуществлена регистрация или нет) при помощи отправки сигнала мобильной сети и запуск программного обеспечения при отсутствии модуля идентификационных данных 3 с идентификационными данными или при отсутствии его регистрации. Также пользователь может запустить программное обеспечение собственноручно после включения устройства мобильной связи при помощи воздействия на группу сенсоров сенсорного экрана 1 обеспечивающую направление сигнала о запуске первому функциональному блоку 10, или воздействия на кнопочный выключатель, обеспечивающий ту же функцию. Посредством сенсоров (или групп сенсоров) сенсорного экрана 1 отображают интерфейс данного программного обеспечения, позволяющий пользователю добавлять необходимые сведения, в том числе при помощи других элементов устройства мобильной связи, например, модуля съёмки 2.

Дальнейшие действия производят при работающем программном обеспечении, при этом порядок действий может быть изменён. В первый функциональный блок 10 вносят идентификационные данные модуля идентификационных данных 3. В случае, если пользователь разместил модуль идентификационных данных 3 при его выполнении как материальной SIM-карты в устройстве мобильной связи или добавил идентификационные данные в модуль идентификационных данных 3 при его выполнении как электронной SIM-карты или выделенного раздела памяти, первый функциональный блок 10 получает сигнал (предварительно направив запрашивающий сигнал) от модуля идентификационных данных 3, соответствующий идентификационным данным. В случае, если пользователь не разместил модуль идентификационных данных 3 в устройстве мобильной связи или не добавил идентификационные данные, пользователь может внести идентификационные данные (например, номер, соответствующий штрих-коду на материальном носителе) собственноручно путём воздействия на группы сенсоров, соответствующих клавиатурам виртуальной клавиатуры. Также пользователь при помощи модуля съёмки 2 может получить фотоизображение материального носителя с визуальными отображёнными идентификационными данными. Сигнал, соответствующий введённому идентификационным данным или фотоизображению материального носителя, от модуля съёмки 2 направляют первому функциональному блоку 10 или первому блоку памяти 12 для дальнейшей передачи второму функциональному блоку 7 посредством приёмопередающих блоков 4. В случае получения сигнала, соответствующего фотоизображению, второй функциональный блок 7 дополнительно выполняет действия, обеспечивающие распознавание идентификационных данных на фотоизображении материального носителя (например, распознавание штрих-кода). Второй функциональный блок 7 обеспечивает как минимум временное сохранение идентификационных данных (обычно в зашифрованном виде) до окончания регистрации в собственной памяти или во втором блоке памяти 5 (для этого к нему направляют соответствующий сигнал).

Затем пользователь заносит в первый функциональный блок 10 или в первый блок памяти 12 сведения из документа, удостоверяющего личность (обычно паспорт). Для этого при помощи модуля съёмки 2 пользователь получает фотоизображение документа. Сигнал, соответствующий фотоизображению документа, от модуля съёмки 2 направляют первому функциональному блоку 10 или первому блоку памяти 12 для дальнейшей передачи второму функциональному блоку 7 посредством приёмопередающих блоков 4. Во втором функциональном блоке 7 по полученному фотоизображению документа проводят проверку того, что представлен подлинный документ (отсутствует подлог всего документа или его части). Также во втором функциональном блоке 7 распознают текстовые сведения из документа, обычно фамилию, имя, отчество, номер документа и другие необходимые сведения, и фотоизображение владельца, представленное в документе. Второй функциональный блок 7 обеспечивает как минимум временное сохранение текстовых сведений и фотоизображения из документа до окончания регистрации в собственной памяти или во втором блоке памяти 5 (для этого к нему направляют соответствующий сигнал).

Затем в первый функциональный блок 10 или в первый блок памяти 12 вносят информацию о лице, проводящем регистрацию, т.е. находящемся перед модулем съёмки 2. Для этого пользователь при помощи модуля съёмки 2 получает своё видеоизображение (т.е. несколько последовательно выполненных фотоизображений) продолжительностью, достаточной для выполнения следующих описанных действий.

Сигнал, соответствующий видеоизображению пользователю, направляют от модуля съёмки 2 первому функциональному блоку 10 или первому блоку памяти 12 для дальнейшей передачи второму функциональному блоку 7 посредством приёмопередающих блоков 4. Во втором функциональном блоке 7 обеспечивают проведение по полученному видеоизображению пользователя проверки того, что перед модулем съёмки 2 расположен реальный человек (а не экран с записанным видеоизображением или распечатанное фотоизображение). Также во втором функциональном блоке 7 из кадров (фотоизображений) видеоизображения выбирают один кадр (фотоизображение) или генерируют фотоизображение с пользователем такое, которое наиболее подходит для сравнения с фотоизображением из документа (т.е. является достаточно чётким, контрастным, ярким). Второй функциональный блок 7 обеспечивает как минимум временное сохранение фотоизображения пользователя из видеоизображения до окончания регистрации в собственной памяти или во втором блоке памяти 5 (для этого к нему направляют соответствующий сигнал). Затем во втором функциональном блоке 7 сравнивают фотоизображение пользователя из документа и фотоизображение пользователя из видеоизображения для того, чтобы обеспечить получение вывода о том, один и тот же человек изображён на указанных фотоизображениях или разные. Регистрация возможна только в случае, если на указанных фотоизображениях изображён один и тот же человек.

Затем в первый функциональный блок 10 или в первый блок памяти 12 вносят информацию о подписи пользователя. Для этого пользователь воздействует на сенсорный экран 1, пальцем или специальным элементом (например, стилусом) расписываясь, т.е. оставляя подпись, на сенсорном экране 1. При этом подпись является отражением индивидуальной психомоторики конкретного индивидуума, которая всегда уникальна для каждого субъекта. Информация о подписи пользователя содержит информацию о внешнем виде подписи, а также о динамике её исполнения пользователем (скорость, сила нажима, радиусы поворота, непрерывность и т.д.). Сигнал, соответствующий файлу с данными о подписи пользователя, посредством приёмопередающих блоков 4 передают второму функциональному блоку 7. Второй функциональный блок 7 обеспечивает как минимум временное сохранение информации о подписи пользователя до окончания регистрации в собственной памяти или во втором блоке памяти 5 (для этого к нему направляют соответствующий сигнал).

Отправка сигналов, соответствующих получаемым указанным выше данным, второму функциональному блоку 7 посредством приёмопередающих блоков может осуществляться как сразу после получения каждого вида данных (т.е. последовательно), так и только после получения всех указанных данных. При этом проверку того, что получены все необходимые сведения, проводят в первом функциональном блоке 10 или во втором функциональном блоке 7 при последовательной отправке данных. При одновременной отправке всех полученных данных сразу указанную проверку проводят во втором функциональном блоке 7.

После получения вторым функциональным блоком 7 всех необходимых сведений, о внесении которых указано выше, а также успешном проведении всех указанных проверок, от второго функционального блока 7 устройству мобильной связи посредством приёмопередающих блоков 4 направляют сигнал о прохождении регистрации, обеспечивающий возможность дальнейшего использования устройства мобильной связи по прямому назначению.

Также во втором функциональном блоке 7 могут формировать файл анкеты пользователя. Если полученные сведения были сохранены во втором блоке памяти 5, из второго блока памяти 5 второму функциональному блоку 7 предварительно направляют сигналы, соответствующие полученным сведениям. Для формирования файла анкеты устанавливают соответствие между полученными идентификационными данными модуля идентификационных данных 3, сведениями документа, информации о подписи. Затем из второго функционального блока 7 ко второму блоку памяти 5 для дальнейшего хранения направляют сигнал, соответствующий файлу анкеты. Сигнал, соответствующий файлу анкеты, могут также отправить посредством приёмопередающего блока 4 другому оборудованию мобильного оператора, обеспечивающему постоянное хранение данных.

Таким образом, выполнение технического решения (в данном случае - системы) описанным выше образом обеспечивает расширение функциональных возможностей за счёт обеспечения подтверждения подлинности личности пользователя. Это связано с тем, что в предлагаемой системе обеспечена съёмка пользователя и его документа, удостоверяющего личность, распознавание на полученном видеоизображении реального человека (что перед модулем съёмки не фотография), распознавание на полученном фотоизображении документа фотоизображения пользователя и данных документа, а также сравнение пользователя на фотоизображении из документа и пользователя из видеоизображения. Кроме того, за счёт того, что получение и обработка данных производятся средствами системы без ручного ввода текстовых данных и ручной загрузки файлов с фотоизображениями или видеоизображениями, обеспечивается более высокая скорость регистрации пользователя в сети мобильного оператора.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Система удалённой регистрации пользователей мобильной связи, содержащая модуль идентификационных данных, модуль съёмки, сенсорный экран, первый блок обработки, первый блок управления, первый блок памяти, второй блок обработки, второй блок управления, второй блок памяти и два приёмопередающих блока, причём сенсорный экран выполнен с возможностью ввода текстовых данных и преобразования тактильного воздействия при формировании человеком своей подписи на упомянутом сенсорном экране для последующего помещения в файл соответствующего графического формата, модуль съёмки выполнен с возможностью получения фотоизображения документа и помещения его в файл соответствующего графического формата, получения фотоизображения кода и его помещения в файл соответствующего графического формата, получения видеоизображения человека и помещения его в файл соответствующего графического формата, второй блок обработки выполнен с возможностью распознавания кода, находящегося в упомянутом файле, распознавания фотоизображения человека и текстовых данных в файле, в котором находится фотоизображение документа, распознавания изображений человека в файле, в котором находится видеоизображение человека, сравнения распознанного фотоизображения человека из документа с одним из распознанных изображений человека, содержащихся в видеоизображении, определение того, что изображения человека в файле видеоизображения человека на предмет того, что это реальное видеоизображение живого человека, полученное в момент съёмки, распознавания признаков для определения подлинности документа, при этом первый блок обработки выполнен с возможностью получения сигналов от модуля идентификационных данных, модуля съёмки и сенсорного экрана, первый блок памяти выполнен с возможностью получения сигналов от первого блока обработки, модуля съёмки и сенсорного экрана, один из приёмопередающих блоков выполнен с возможностью получения сигналов от первого блока обработки и первого блока памяти и передачи получаемых от другого приёмопередающего блока сигналов первому блоку управления и первому блоку обработки, первый блок управления выполнен с возможностью передачи управляющих сигналов модулю съёмки, сенсорному экрану, первому блоку обработки, первому блоку памяти, второй блок обработки выполнен с возможностью получения сигналов от другого приёмопередающего блока, второй блок памяти выполнен с возможностью получения сигналов от второго блока обработки, другой приёмопередающий блок выполнен с возможностью получения сигналов от второго блока обработки, второй блок управления выполнен с возможностью передачи управляющих сигналов второму блоку обработки и второму блоку памяти, приёмопередающие блоки выполнены с возможностью обмена сигналами между собой посредством передачи радиосигналов.

