

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **041232**

(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.09.28

(51) Int. Cl. **G07F 19/00** (2006.01)
G06Q 20/18 (2012.01)
G06Q 40/00 (2012.01)

(21) Номер заявки
202092877

(22) Дата подачи заявки
2020.12.23

**(54) СПОСОБ И СИСТЕМА ВОЗВРАТА ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ УСТРОЙСТВОМ
САМООБСЛУЖИВАНИЯ НА СЧЕТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

(31) **2020139005**

(56) JP-A-H1031778
KR-A-20020093367
JP-B2-5182169
JP-B2-2686370
KR-A-20150115333

(32) **2020.11.27**

(33) **RU**

(43) **2022.05.31**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО "СБЕРБАНК
РОССИИ" (ПАО СБЕРБАНК) (RU)**

(72) Изобретатель:
**Денисов Ярослав Игоревич, Донцев
Артем Викторович (RU)**

(74) Представитель:
Герасин Б.В. (RU)

(57) Техническое решение в общем относится к области вычислительной техники, а в частности к автоматизированному способу и системе возврата денежных средств устройством самообслуживания на счет пользователя. Техническим результатом от реализации заявленного способа является обеспечение автоматизированного возврата денежных средств на счет пользователя, оставленных в устройстве самообслуживания. Указанный технический результат достигается благодаря осуществлению способа автоматизированного возврата денежных средств устройством самообслуживания (УС) на счет пользователя, включающий в себя этапы, на которых получают в канале устройства самообслуживания (УС) пользовательский запрос на выполнение транзакции по выдаче денежных средств (ДС), содержащий, по меньшей мере, параметры транзакции; направляют с помощью УС данные о транзакции на сервер для получения разрешения выдачи ДС; принимают с помощью сервера данные о транзакции, проверяют доступность ДС на счету пользователя, резервируют запрашиваемую сумму, сохраняют данные о транзакции и направляют разрешение на выдачу в УС; доставляют с помощью УС запрашиваемую сумму в лоток для выдачи и запускают обратный отсчет таймера закрытия лотка; по истечению таймера, возвращают с помощью УС оставшиеся в лотке ДС в кассету для сброса, подсчитывают и осуществляет проверку ДС; направляют с помощью УС сообщение на сервер с данными о несостоявшейся транзакции; осуществляют с помощью сервера обработку полученного сообщения в результате которой выполняют поиск данных о несостоявшейся транзакции на сервере; сравнивают данные из полученного сообщения о несостоявшейся транзакции в канале УС с данными о транзакции сохраненными на сервере; анализируют сумму ДС, возвращенную в кассету для сброса в ходе транзакции; и зачисляют сумму ДС, поступившую в кассету для сброса на счет пользователя.

B1

041232

041232

B1

Область техники

Заявленное техническое решение в общем относится к области вычислительной техники, а в частности, к автоматизированному способу и системе возврата денежных средств устройством самообслуживания на счет пользователя.

Уровень техники

Из уровня техники известно решение JPH08335283A "Forgotten cash returning method", патентообладатель: OKI ELECTRIC IND CO LTD, опубликовано: 17.12.1996. В данном решении описывается способ возврата пользователю денежных средств, забытых в устройстве самообслуживания. Если пользователь забывает забрать наличные денежные средства из устройства самообслуживания, то деньги сбрасываются в кассету для сброса и пересчитываются. Когда пользователь заявляет, что наличные деньги остались, оператор отображает на экране устройства самообслуживания сумму забытых денежных средств. После чего пользователь вставляет карту в устройство самообслуживания, вводит пароль, и затем забытая сумма денежных средств возвращается на карту пользователя.

Из уровня техники известно решение JP2002117429A "Alarm system for forgetting to take cash in atm", патентообладатель: HITACHI DENSHI SERVICE KK, опубликовано: 19.04.2002. В данном решении описывается система напоминающая о забытых денежных средствах в устройстве самообслуживания. Система сигнализирует о том, что денежные средства забыты пользователем в устройстве самообслуживания. Система включает в себя функцию обнаружения того, что пользователь покидает банкомат, функцию обнаружения того, что наличные деньги, карта или банкноты были забыты, и функцию уведомления пользователя о наличии оставленной вещи.

Недостатком известных решений в данной области техники является отсутствие возможности автоматизированного и безопасного возврата забытых денежных средств в устройстве самообслуживания на счет пользователя.

Раскрытие изобретения

Техническая проблема, решаемая с помощью заявленного технического решения, заключается в создании эффективного автоматизированного способа возврата забытых денежных средств в устройстве самообслуживания на счет пользователя.

Техническим результатом, достигающимся при решении данной проблемы, является обеспечение автоматизированного возврата денежных средств на счет пользователя, оставленных в устройстве самообслуживания.

Дополнительным техническим результатом, достигающимся при решении данной проблемы, является сокращение времени обработки операции по возврату денежных средств на счет пользователя, оставленных в устройстве самообслуживания.

Указанные технические результаты достигаются благодаря осуществлению способа автоматизированного возврата денежных средств устройством самообслуживания (УС) на счет пользователя, включающего в себя этапы, на которых:

получают в канале устройства самообслуживания (УС) пользовательский запрос на выполнение транзакции по выдаче денежных средств (ДС), содержащий, по меньшей мере, параметры транзакции;

направляют с помощью УС данные о транзакции на сервер для получения разрешения выдачи ДС;

принимают с помощью сервера данные о транзакции, проверяют доступность ДС на счету пользователя, резервируют запрашиваемую сумму, сохраняют данные о транзакции и направляют разрешение на выдачу в УС;

доставляют с помощью УС запрашиваемую сумму в лоток для выдачи и запускают обратный отсчет таймера закрытия лотка;

по истечению таймера, возвращают с помощью УС оставшиеся в лотке ДС в кассету для сброса, подсчитывают и осуществляют проверку ДС;

направляют с помощью УС сообщение на сервер с данными о несостоявшейся транзакции;

осуществляют с помощью сервера обработку полученного сообщения в результате которой

выполняют поиск данных о несостоявшейся транзакции на сервере;

сравнивают данные из полученного сообщения о несостоявшейся транзакции в канале УС с данными о транзакции сохраненными на сервере;

анализируют сумму ДС, возвращенную в кассету для сброса в ходе транзакции; и

зачисляют сумму ДС, поступившую в кассету для сброса на счет пользователя.

В одном из частных вариантов реализации способа при формировании пользовательского запроса осуществляется верификация пользователя УС.

В другом частном варианте реализации способа верификация осуществляется с помощью PIN-кода, биометрической информации, графической информации или удаленного устройства пользователя или их сочетания.

В другом частном варианте реализации способа биометрическая информация представляет собой отпечаток пальца, изображение сетчатки глаза, голосовые данные или их сочетания.

В другом частном варианте реализации способа графическое изображение представляет собой фотоизображение пользователя.

В другом частном варианте реализации способа данные о транзакции представляют собой код валюты, номинал денежной единицы, запрашиваемую сумму УС денежных единиц или данные разбивки купюр по группам.

Кроме того, заявленный технический результат достигается за счет системы автоматического возврата денежных средств устройством самообслуживания, содержащей УС и связанный с ним удаленный сервер, причем УС выполнено с возможностью:

получать в его канале пользовательский запрос на выполнение транзакции по выдаче денежных средств (ДС), содержащий поменьше мере параметры транзакции;

направлять данные о транзакции на сервер для получения разрешения выдачи ДС;

доставлять запрашиваемую сумму в лоток для выдачи и запускать обратный отсчет таймера закрытия лотка;

по истечению таймера, возвращать оставшиеся в лотке ДС в кассету для сброса, подсчитывать и осуществлять проверку ДС;

направлять сообщение на сервер с данными о несостоявшейся транзакции;

удаленный сервер выполнен с возможностью:

принимать данные о транзакции, проверять доступность ДС на счету пользователя, резервировать запрашиваемую сумму, сохранять данные о транзакции и направлять разрешение на выдачу в УС;

осуществлять обработку полученного сообщения;

выполнять поиск данных о несостоявшейся транзакции на сервере;

сравнивать данные из полученного сообщения о несостоявшейся транзакции в канале УС с данными о транзакции сохраненными на сервере;

анализировать сумму ДС, возвращенную в кассету для сброса в ходе транзакции; и

зачислять сумму ДС, поступившую в кассету для сброса на счет пользователя.

В одном из частных вариантов реализации системы при формировании пользовательского запроса осуществляется верификация пользователя УС.

В одном из частных вариантов реализации системы УС представляет собой банкомат или терминал.

В одном из частных вариантов реализации системы УС связано с удаленным сервером посредством проводной или беспроводной вычислительной сети.

В одном из частных вариантов реализации системы проводная сеть представляет собой ЛВС (LAN), WAN, PAN или Интранет.

В одном из частных вариантов реализации системы беспроводная сеть представляет собой WAN, Интернет, WLAN, WMAN или GSM.

В одном из частных вариантов реализации системы удаленный сервер представляет собой облачный сервер.

В одном из частных вариантов реализации системы УС содержит средства верификации пользователя.

В одном из частных вариантов реализации системы средства верификации УС выбираются из группы: ПИН-пад, сенсорный дисплей, камера, биометрический сканер, микрофон или их сочетания.

Краткое описание чертежей

Признаки и преимущества настоящего технического решения станут очевидными из приводимого ниже подробного описания и прилагаемых чертежей.

Фиг. 1 иллюстрирует блок-схему выполнения заявленного способа.

Фиг. 2 иллюстрирует пример системы обмена данными между УС и удаленным сервером.

Фиг. 3 иллюстрирует пример схемы УС.

Фиг. 4 иллюстрирует пример схемы удаленного сервера.

Осуществление изобретения

В настоящем описании будут использоваться следующие термины и определения.

Данное техническое решение может быть реализовано на компьютере в виде автоматизированной информационной системы (АИС) или машиночитаемого носителя, содержащего инструкции для выполнения вышеупомянутого способа.

Техническое решение может быть реализовано в виде распределенной компьютерной системы.

В данном решении под системой подразумевается компьютерная система, ЭВМ (электронно-вычислительная машина), ЧПУ (числовое программное управление), ПЛК (программируемый логический контроллер), компьютеризированные системы управления и любые другие устройства, способные выполнять заданную, четко определенную последовательность вычислительных операций (действий, инструкций).

Под устройством обработки команд подразумевается электронный блок либо интегральная схема (микروпроцессор), исполняющая машинные инструкции (программы).

Устройство обработки команд считывает и выполняет машинные инструкции (программы) с одного или более устройства хранения данных, например таких устройств, как оперативные запоминающие устройства (ОЗУ) и/или постоянные запоминающие устройства (ПЗУ). В качестве ПЗУ могут выступать, но, не ограничиваясь, жесткие диски (HDD), флеш-память, твердотельные накопители (SSD), оптические

носители данных (CD, DVD, BD, MD и т.п.) и др.

Программа - последовательность инструкций, предназначенных для исполнения устройством управления вычислительной машины или устройством обработки команд.

TSN (Transaction Serial Number) - номер последней успешно завершенной транзакции.

NDC протокол (NCR Direct Protocol) - протокол обмена данными между УС и сервером обработки транзакций.

Денежные средства (ДС) - специфический товар, обладающий наивысшей ликвидностью, служащий измерителем стоимости других товаров и услуг.

Банковское устройство самообслуживания (УС) - программно-технический комплекс, предназначенный для автоматизированной выдачи и/или приема наличных ДС как с использованием платежных карт, так и без, а также выполнения других операций, в том числе оплаты товаров и услуг, составления документов, подтверждающих соответствующие операции. Банковские устройства самообслуживания подразделяются на два типа в зависимости от того, поддерживают ли они функцию выдачи наличных денег или нет. Если функция поддерживается, то УС является АТМ (англ. automated teller machine), или банкоматом, иначе - NCS (non-cash systems), или терминалом для безналичных операций.

На фиг. 1 представлены основные этапы заявленного способа автоматизированного возврата денежных средств устройством самообслуживания (УС) на счет пользователя (100).

На этапе (101) получают в канале устройства самообслуживания (УС) пользовательский запрос на выполнение транзакции по выдаче денежных средств (ДС), содержащий по меньшей мере параметры транзакции. Запрос содержит в себе, как правило, идентификатор счета списания ДС, сумму ДС, время начала запроса на выполнение операции. Запрос также содержит идентификатор транзакционного запроса (TrID).

Запрос дополнительно может содержать идентификатор УС (Logical Unit Number), данные с дорожек карты, данные о предыдущих транзакциях, данных с буферов суммы, пин-блока, нажатий функциональных клавиш (FDK буфер).

Значение TrID является уникальным для каждого транзакционного запроса (значение TrID обновляется при каждом переходе на транзакционный стейт в сценарии УС). Если обычный транзакционный запрос получен в новом формате, поле TrID запроса не пусто, его значение сохраняется в БД удаленного сервера в составе транзакционных данных выполняемых операций.

Во все транзакционные запросы добавляется поле "TrID", например, с идентификатором "3", состоящее из 12 символов.

Для первичного запроса данные поля формируются следующим образом: ГММДДЧЧММNNN (где Г - последняя цифра текущего года, ММ - номер месяца, ДД - день, ЧЧ - час, ММ - минута, NNN - последние 3 цифры текущего значения Accumulated Transaction Count, что обеспечивает уникальность значения TrID для данного УС). Значение Accumulated Transaction Count определяет общее количество обнаруженных попыток выполнения транзакций с момента установки УС или после того, как энергонезависимая память УС полностью занята. Счетчик сбрасывается до 0 после 9999999 транзакций.

Для повторного запроса значение поля "TrID" должно повторять значение, сформированное в момент первичного запроса.

В каждый момент времени УС находится в одном из следующих режимов работы:

Power Up - загрузка;

Offline - нет связи с сервером, осуществляется подключение;

Supervisor - работает инкассатор или сервис-инженер;

Out of service - УС не работает, в связи с неисправностью, исчерпанием денежных средств, или принудительным переводом УС в указанный режим;

In service - основной режим работы УС. В режиме In service УС находится в одном из состояний (стейт), с номером от 001 до 999, и 25 символьной строкой-описанием.

Первый символ этой строки - тип стейта (обозначаются буквами A..Z, а так же a..z и некоторыми символами (,!)), который определяет совокупность. Остальные 24 символа - это 8 десятичных 3-значных чисел, каждое из которых является определенной настройкой стейта (номер экрана для показа, условия перехода на стейт, список действий). Стейтов одного типа может быть любое количество.

Переходя по всем этим стейтам, рано или поздно доходят до стейта взаимодействия с удаленным сервером - стейта I (Transaction Request State). На этом стейте формируется запрос из данных, собранных на прошлых стейтах, и отправляется на сервер. Данные разделяются символом разделителем. Удаленный сервер получает запрос и анализирует буфер FDK - именно по содержимому этого буфера удаленный сервер определяет необходимые операции, исполнение которых запрашивает УС. После чего, в зависимости от принятого решения, отправляет ответ, в котором содержатся:

идентификатор действия, которое нужно совершить;

номер экрана, который нужно при этом действии показывать;

содержимое чека, если чек нужно напечатать;

стейт на который нужно перейти по завершению действия.

Далее на этапе (102) направляют с помощью УС данные о транзакции на сервер для получения раз-

решения выдачи ДС. На данном этапе формируют и направляют с помощью УС сообщение - запрос на выдачу наличных на сервер для получения разрешения выдачи ДС. Данные о транзакции содержат номер карты пользователя, номинал валюты, запрашиваемую сумму ДС. Для получения разрешения на выдачу ДС, у пользователя на счету должна быть запрашиваемая сумма ДС.

Далее на этапе (103) принимают с помощью сервера данные о транзакции, проверяют доступность ДС на счету пользователя, резервируют запрашиваемую сумму, сохраняют данные о транзакции и направляют разрешение на выдачу в УС. На данном этапе процессинговая система анализирует полученные данные о транзакции, сверяет номер карты и счета пользователя, определяет доступность ДС на счету пользователя, резервирует эту сумму, сохраняет данные о транзакции и направляет команду в УС с разрешением на выдачу ДС.

На этапе (104) доставляют с помощью УС запрашиваемую сумму в лоток для выдачи и запускают обратный отсчет таймера закрытия лотка. На данном этапе осуществляют набор необходимой суммы, доставляют с помощью УС запрашиваемую сумму в лоток для выдачи (лоток представляет собой специальный "карман", с закрытый шторкой) и запускают обратный отсчет таймера закрытия лотка. На экране пользователя отображают таймер обратного отсчета для изъятия предъявленных ДС (таймер используется для ограничения возможности изъятия денежных средств третьими лицами в случае не востребованности поданных ДС пользователем).

На этапе (105) по истечению таймера, возвращают с помощью УС оставшиеся в лотке ДС в кассету для сброса, подсчитывают и осуществляют проверку ДС. На данном этапе по истечению таймера осуществляют подсчет и проверку ДС, оставшихся в лотке (невостребованных пользователем), с использованием валидатора купюр - подсчет ведется по номиналам и их количеству и возвращают с помощью УС в кассету для сброса, которая представляет собой отдельную кассету для купюр, не предназначенных для дальнейшей выдачи.

На этапе (106) направляют с помощью УС сообщение на сервер с данными о несостоявшейся транзакции. УС, для которого установлена соответствующая настройка в программном обеспечении, формирует и передает данное сообщение с информацией об несостоявшейся транзакции, содержащее: номер карты пользователя, количество и номинал купюр, возвращенных в УС, номер устройства, время начала запроса на выполнение операции, и т.д.

На этапе (107) осуществляют с помощью сервера обработку полученного сообщения и сохраняют сообщение в БД сервера. Сумма определяется процессинговой системой на основании данных из сообщения: количество купюр и их номинал указанной валюты.

Далее на этапе (108) выполняют поиск данных о несостоявшейся транзакции на сервере. Поиск осуществляется по TrID - номеру устройства.

На этапе (109) сравнивают данные из полученного сообщения о несостоявшейся транзакции в канале УС с данными о транзакции, сохраненными на сервере. Сравнение производится по номеру устройства, номеру карты, сумме операции.

На этапе (110) анализируют сумму ДС, возвращенную в кассету для сброса в ходе транзакции. Производят формирование суммы из данных о покупной разбивке захваченных купюр и их валюты.

При получении сообщения процессинговая система обрабатывает его, а также проводит проверку данных, содержащихся в сообщении.

Осуществляется поиск транзакции выдачи, по которой был произведен захват невостребованных ДС и сформировано упомянутое сообщение. Выполняется сопоставление сообщения с оригинальной связанной транзакцией выдачи наличных ДС, за счет анализа номера транзакции из этого сообщения, который должен совпадать с номером, полученным от УС.

Далее анализируется время, прошедшее с момента обработки операции выдачи ДС, до момента получения сообщения и его сравнение с временным окном (таймаутом), установленным для обработки сообщения.

В процессинговой системе обеспечена возможность задать значение указанного выше таймаута. Время ожидания отсчитывается от начала обработки предыдущей связанной транзакции. Обработка данных из сообщения производится в несколько этапов:

проверяется полнота переданной в сообщении информации на предмет того, что для каждого номинала присутствуют код валюты и количество купюр, нет информации по захваченным купюрам без указания номинала, формат данных соответствует требуемому формату, во всех переданных значениях номиналов и количества купюр отсутствуют нецифровые символы.

Если все указанные выше проверки завершилась успешно, то далее осуществляется преобразование и анализ валют.

Если хотя бы одна из проверок завершилась неуспешно, то подсчет суммы не проводится, сообщение игнорируется, обработка сообщения завершается. (Reversal не формируется).

Значения кодов валюты из сообщения проверяются, на предмет совпадения что переданных кодов валют с валютой оригинальной транзакции.

Если проверка завершилась успешно, то далее осуществляется подсчет суммы.

Если проверка завершилась неуспешно, то подсчет суммы не проводится, сообщение игнорируется,

обработка сообщения завершается. (Reversal не формируется).

Сумма захваченных УС ДС рассчитывается как общее суммарное значение всех сумм по каждому переданному в блоке номиналу купюр (количество купюр*номинал указанной валюты) и данное значение сравнивается с суммой оригинальной операции выдачи наличных.

В зависимости от результатов сравнения осуществляются действия, предусмотренные для одного из вариантов 1, 2, 3 (см. табл. 1 ниже).

Таблица 1. Варианты обработки суммы, переданной в блоке

Вариант обработки суммы, переданной в блоке	Действия процессинговой системы
1. Подсчитанная сумма = сумме оригинальной операции выдачи	Формирование reversal по операции выдачи на полную сумму и направление его на авторизацию в карточный процессинг (КП). Обработка ответа КП осуществляется в соответствии с текущей реализацией (не изменяется).
2. Подсчитанная сумма < суммы оригинальной операции выдачи	Формирование частичного reversal по операции выдачи на подсчитанную сумму и направление его на авторизацию в КП. Обработка ответа КП осуществляется в соответствии с текущей реализацией.
3. Подсчитанная сумма > суммы оригинальной транзакции выдачи	Подсчитанная сумма нигде не сохраняется. Блок игнорируется, обработка сообщения завершается. (Reversal не формируется)

На этапе (111) зачисляются сумму ДС, поступившую в кассету для сброса на счет пользователя. По итогам завершения вышеперечисленных этапов сервер определяет сумму возврата ДС и зачисляет ее обратно на счет пользователя.

Как представлено на фиг. 2 общий принцип работы заявленного способа (100) осуществляется с помощью системы выполнения транзакций, которая реализуется за счет обработки формируемых в канале УС (300) пользовательских запросов и их последующей передачи по вычислительной сети (500) на удаленный сервер (400).

Сеть (500) может быть проводного или беспроводного типа, например, Интернет, Интранет, ЛВС, WAN, WLAN, GSM, GPRS, Wi-Fi и т.п.

На фиг. 3 представлена общая схема УС (300) в виде банкомата или платежного терминала. УС (300) содержит объединенные с помощью универсальной шины (310) компоненты, такие как: процессор (301), память (302), средство сетевого взаимодействия (303), дисплей (304), органы управления (305), средство выдачи ДС (306) (в случае банкомата), средство приема ДС (307).

Процессор УС (301) выполняет все необходимые вычислительные операции при обработке транзакционных запросов. Память (302) может представлять одно или более устройств различного типа, таких как: ОЗУ, ПЗУ или их сочетания. В качестве ПЗУ может использоваться HDD, SSD диски, флэш-память и т.п. В памяти (302), как правило, хранится исполняемая процессором (301) программная логика, необходимая для реализации способа работы УС (300), и операционная система, организующая интерфейс взаимодействия и протоколы обработки данных.

В качестве средств сетевого взаимодействия (303) могут применяться устройства, обеспечивающие связь с удаленным сервером с помощью проводного или беспроводного типа связи, например, Ethernet карта (LAN), Wi-Fi модуль, GSM модем (2G, 3G, 4G, 5G) и т.п. Дополнительно могут использоваться средства обмена данными между УС (300) и пользователем (устройством пользователя), например, Bluetooth приемо-передатчик, NFC модуль, IrDa и т.п.

Дисплей УС (304) служит для отображения графического интерфейса пользователь, а также при его исполнении в виде сенсорного дисплея, то также обеспечивает взаимодействие с пользователем и получения от него команд управления.

Органы управления УС (305) могут представлять собой клавиатуру, сенсорный дисплей, пин-пад, механические и сенсорные кнопки.

Средство выдачи ДС (306) представляет собой диспенсер. Диспенсер (306) может быть различного типа, например, вакуумный, спрей типа и т.п.

Дополнительно УС (300) может содержать средство для приема ДС (307) от пользователя.

Также, УС (300) может содержать считыватель банковских карт, камеру, один или более биометрических сенсоров, микрофон. Данные устройства, как по отдельности, так и в совокупности, могут применяться для идентификации и верификации пользователя. Пользователь может идентифицировать начало транзакционного запроса с помощью предоставления банковской карты в специальный ридер УС (300) и ввода пин-кода с помощью клавиатуры (305) или сенсорного дисплея (304).

Может применяться двухфакторная верификация пользователя с помощью камеры или биометрических сенсоров, например, сканера отпечатка пальца, сетчатки глаза или с помощью анализа голоса пользователя. С помощью камеры может фиксировать изображение пользователя УС (300) для последующей обработки и сравнения с эталонной идентифицирующей информацией владельца счета при инициации транзакционной операции в УС (300).

УС (300) может также обеспечивать обмен идентификационной информацией в полностью бескон-

тактом режиме, с помощью заранее создаваемого идентификационного токена с помощью устройства пользователя, например, смартфона, планшета или ноутбука, и его последующей передачи по беспроводному каналу обмена информацией, например, Bluetooth, Wi-Fi, NFC, RFID и т.п., в УС (300) (как пример, данная технология раскрыта в источниках US 20110238573, US 20110066552).

Для усиления режима безопасного осуществления транзакции в канале УС (300) может применяться счетчик повторного выполнения операций, который по достижению заданного порога будет уведомлять пользователя, что ответ от сервера (400) еще не был получен и что информация о выполнении транзакционного запроса будет направлено пользователю по ее выполнению.

Передача данных на устройство пользователя, например, смартфон или планшет, осуществляется посредством стандартных средств и методов, таких как: SMS-сообщения, PUSH-уведомления, e-mail письмо и т.п. Заданный способ уведомления пользователя выбирается исходя из идентификационной информации, связанной с аккаунтом пользователя, например, его номером телефона, номером карты или биометрической информацией.

На фиг. 4 представлена общая схема удаленного сервера (400). Сервер (400) предназначен для обработки запросов на исполнение транзакционных запросов по возврату ДС, поступающих в канал УС (300).

В общем случае сервер (400) содержит такие компоненты, как: один или более процессоров (401), по меньшей мере одну память (402), средство хранения данных (403), интерфейсы ввода/вывода (404), средство сетевого взаимодействия (405).

Процессор (401) сервера выполняет основные вычислительные операции при его работе с УС (300). Процессор (401) исполняет необходимые машиночитаемые команды, содержащиеся в памяти (402).

Память (402), как правило, выполнена в виде ОЗУ и содержит необходимую логику работы операционной системы, механизма реверсалов и иную программную логику, обеспечивающую полноценный функционал работы сервера (400).

Средство хранения данных (403) может выполняться в виде HDD, SSD дисков, рейд массива, флэш-памяти, оптических накопителей информации (CD, DVD, MD, Blue-Ray дисков) и т.п. Средства (403) позволяют выполнять долгосрочное хранение различного вида информации, например, истории обработки транзакционных запросов (логов), идентификаторов пользователей и т.п.

Интерфейсы (404) представляют собой стандартные средства для подключения и работы с сервером (400), например, USB, RS232, RJ45, LPT, COM, HDMI, PS/2, Lightning, FireWire и т.п.

Выбор интерфейсов (404) зависит от конкретного исполнения сервера (400), который может представлять собой персональный компьютер, мейнфрейм, серверный кластер, тонкий клиент и т.п.

Средства сетевого взаимодействия (405) выбираются из устройств, обеспечивающий сетевой прием и передачу данных, например, Ethernet карту, WLAN/Wi-Fi модуль, Bluetooth модуль, BLE модуль, NFC модуль, IrDa, RFID модуль, GSM модем и т.п. С помощью средств (405) обеспечивается организация обмена данными между сервером (400) и УС (300) по проводному или беспроводному каналу передачи данных, например, WAN, PAN, ЛВС (LAN), Интранет, Интернет, WLAN, WMAN или GSM.

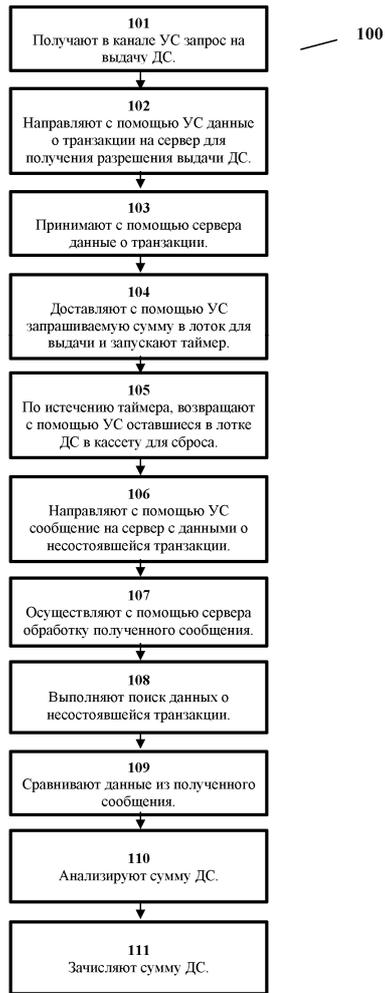
Дополнительно сервер (400) может содержать средства В/В данных, например, клавиатура, джойстик, дисплей (сенсорный дисплей), проектор, тачпад, манипулятор мышь, трекбол, световое перо, динамики, микрофон и т.п.

Представленные материалы заявки раскрывают предпочтительные примеры реализации технического решения и не должны трактоваться как ограничивающие иные, частные примеры его воплощения, не выходящие за пределы испрашиваемой правовой охраны, которые являются очевидными для специалистов соответствующей области техники.

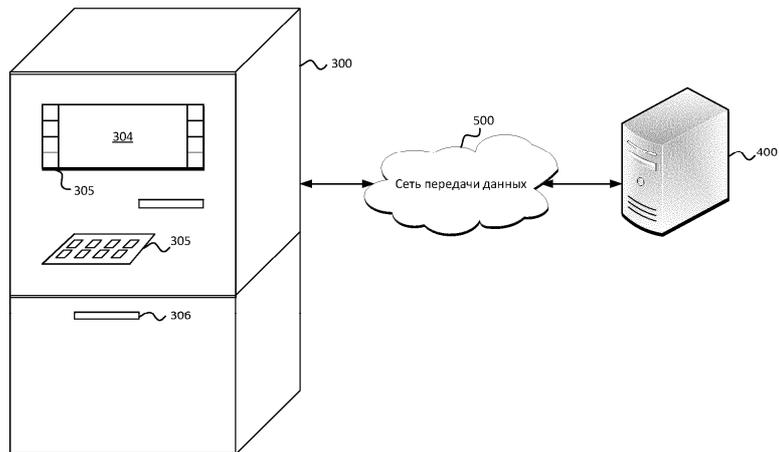
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ автоматизированного возврата денежных средств устройством самообслуживания (УС) на счет пользователя, включающий в себя этапы, на которых
 - получают в канале устройства самообслуживания (УС) пользовательский запрос на выполнение транзакции по выдаче денежных средств (ДС), содержащий по меньшей мере параметры транзакции;
 - направляют с помощью УС данные о транзакции на сервер для получения разрешения выдачи ДС;
 - принимают с помощью сервера данные о транзакции, проверяют доступность ДС на счету пользователя, резервируют запрашиваемую сумму, сохраняют данные о транзакции и направляют разрешение на выдачу в УС;
 - доставляют с помощью УС запрашиваемую сумму в лоток для выдачи и запускают обратный отсчет таймера закрытия лотка;
 - по истечению таймера возвращают с помощью УС оставшиеся в лотке ДС в кассету для сброса, подсчитывают и осуществляют проверку ДС;
 - направляют с помощью УС сообщение на сервер с данными о несостоявшейся транзакции;
 - осуществляют с помощью сервера обработку полученного сообщения в результате которой выполняют поиск данных о несостоявшейся транзакции на сервере;

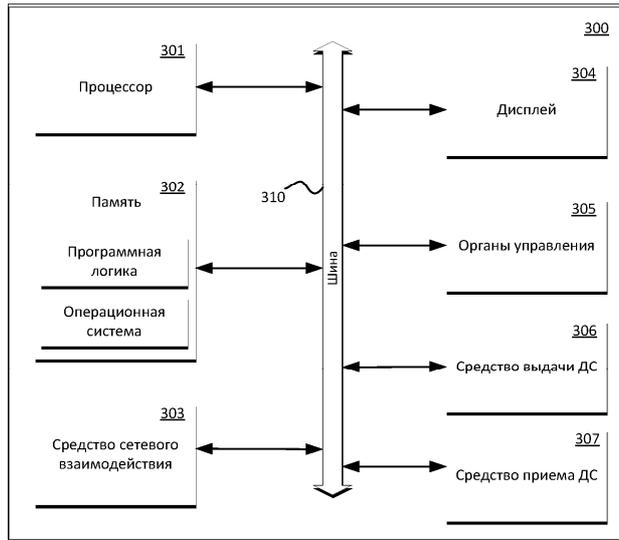
- сравнивают данные из полученного сообщения о несостоявшейся транзакции в канале УС с данными о транзакции сохраненными на сервере;
анализируют сумму ДС, возвращенную в кассету для сброса в ходе транзакции; и
зачисляют сумму ДС, поступившую в кассету для сброса на счет пользователя.
2. Способ по п.1, характеризующийся тем, что при формировании пользовательского запроса осуществляется верификация пользователя УС.
3. Способ по п.2, характеризующийся тем, что верификация осуществляется с помощью PIN-кода, биометрической информации, графической информации или удаленного устройства пользователя или их сочетания.
4. Способ по п.2, характеризующийся тем, что биометрическая информация представляет собой отпечаток пальца, изображение сетчатки глаза, голосовые данные или их сочетания.
5. Способ по п.2, характеризующийся тем, что графическое изображение представляет собой фото-изображение пользователя.
6. Способ по п.1, характеризующийся тем, что данные о транзакции представляют собой код валюты, номинал денежной единицы, запрашиваемую сумму УС денежных единиц или данные разбивки купюр по группам.
7. Система автоматического возврата денежных средств устройством самообслуживания, содержащая УС и связанный с ним удаленный сервер, причем УС выполнено с возможностью
получать в его канале пользовательский запрос на выполнение транзакции по выдаче денежных средств (ДС), содержащий поменьше мере параметры транзакции;
направлять данные о транзакции на сервер для получения разрешения выдачи ДС;
доставлять запрашиваемую сумму в лоток для выдачи и запускать обратный отсчет таймера закрытия лотка;
по истечению таймера возвращать оставшиеся в лотке ДС в кассету для сброса, подсчитывать и осуществлять проверку ДС;
направлять сообщение на сервер с данными о несостоявшейся транзакции;
удаленный сервер выполнен с возможностью
принимать данные о транзакции, проверять доступность ДС на счету пользователя, резервировать запрашиваемую сумму, сохранять данные о транзакции и направлять разрешение на выдачу в УС;
осуществлять обработку полученного сообщения;
выполнять поиск данных о несостоявшейся транзакции на сервере;
сравнивать данные из полученного сообщения о несостоявшейся транзакции в канале УС с данными о транзакции сохраненными на сервере;
анализировать сумму ДС, возвращенную в кассету для сброса в ходе транзакции; и
зачислять сумму ДС, поступившую в кассету для сброса на счет пользователя.
8. Система по п.7, характеризующаяся тем, что УС представляет собой банкомат или терминал.
9. Система по п.7, характеризующаяся тем, что УС связано с удаленным сервером посредством проводной или беспроводной вычислительной сети.
10. Система по п.7, характеризующаяся тем, что проводная сеть представляет собой ЛВС (LAN), WAN, PAN или Интранет.
11. Система по п.7, характеризующаяся тем, что беспроводная сеть представляет собой WAN, Интернет, WLAN, WMAN или GSM.
12. Система по п.7, характеризующаяся тем, что удаленный сервер представляет собой облачный сервер.
13. Система по п.7, характеризующаяся тем, что УС содержит средства верификации пользователя.
14. Система по п.7, характеризующаяся тем, что средства верификации УС выбираются из группы: ПИН-пад, сенсорный дисплей, камера, биометрический сканер, микрофон или их сочетания.



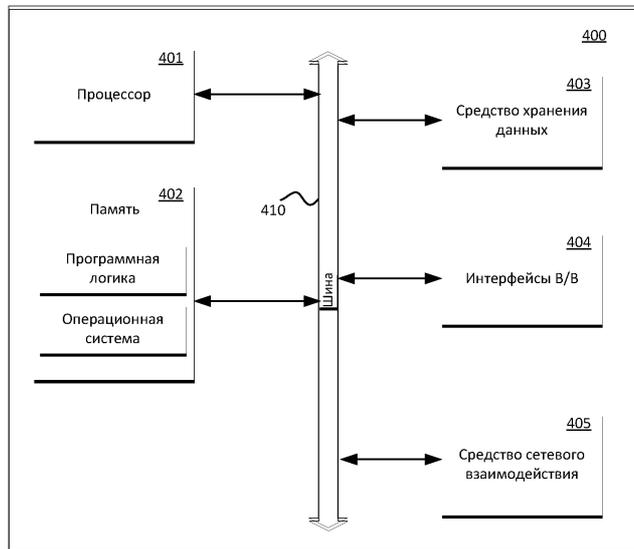
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4