



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

H04W 36/0066 (2006.01); H04W 48/18 (2006.01); H04W 12/06 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2016114516, 10.09.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.09.2014

Дата регистрации:
26.12.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
18.09.2013 JP 2013-193041

(43) Дата публикации заявки: 23.10.2017 Бюл. № 30

(45) Опубликовано: 26.12.2017 Бюл. № 36

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 18.04.2016

(86) Заявка РСТ:
JP 2014/004653 (10.09.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/040826 (26.03.2015)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и Партнеры"

(72) Автор(ы):

САТО Риосуке (JP)

(73) Патентообладатель(и):

КЭНОН КАБУСИКИ КАЙСЯ (JP)

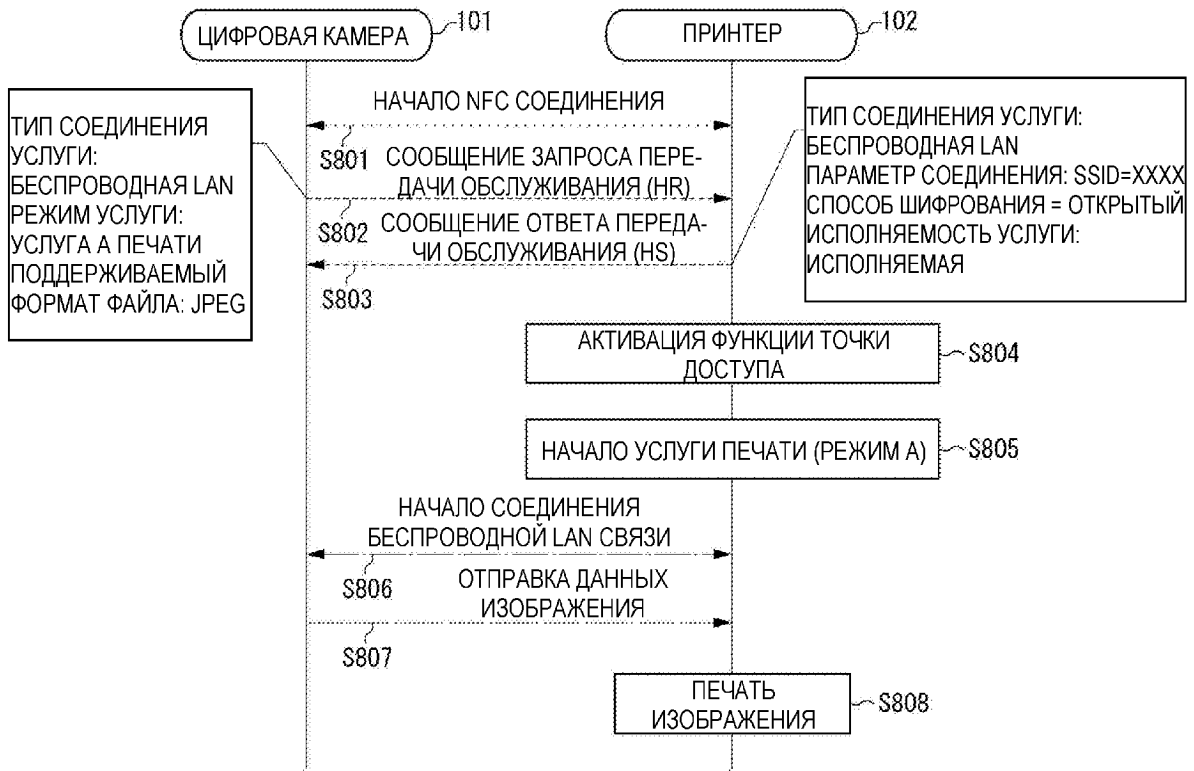
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: EP 2026615 A2, 18.02.2009. US
2009227282 A1, 10.09.2009. US 2013215467 A1,
22.08.2013. RU 2460234 C1, 27.08.2012.

(54) ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕЖДУ ДВУМЯ УСТРОЙСТВАМИ СВЯЗИ ОТ РЕЖИМА
NFC СВЯЗИ К РЕЖИМУ WLAN/BLEETOOTH СВЯЗИ, ВКЛЮЧАЮЩЕМУ ОБНАРУЖЕНИЕ УСЛУГ

(57) Реферат:

Изобретение относится к беспроводной связи. Устройство включает первое средство связи для выполнения беспроводной связи с другим устройством по первому способу связи (NFC), второе средство связи для выполнения беспроводной связи с другим устройством связи по второму способу связи (WLAN или Bluetooth), отличающемуся от первого способа связи (NFC), и средство отправки для отправки запросного сообщения передачи обслуживания NFC соединения для запрашивания, посредством

использования первого средства связи, параметра соединения для соединения с другим устройством связи, посредством второго средства связи (WLAN или Bluetooth), причем запросное сообщение передачи обслуживания NFC соединения включает информацию об услуге связи. Технический результат заключается в исключении передачи обслуживания в том случае, когда партнер по связи не может исполнить желаемую услугу связи. 7 н. и 18 з.п. ф-лы, 11 ил.



ФИГ. 8



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

H04W 36/0066 (2006.01); *H04W 48/18* (2006.01); *H04W 12/06* (2006.01)(21)(22) Application: **2016114516, 10.09.2014**(24) Effective date for property rights:
10.09.2014Registration date:
26.12.2017

Priority:

(30) Convention priority:
18.09.2013 JP 2013-193041(43) Application published: **23.10.2017** Bull. № 30(45) Date of publication: **26.12.2017** Bull. № 36(85) Commencement of national phase: **18.04.2016**(86) PCT application:
JP 2014/004653 (10.09.2014)(87) PCT publication:
WO 2015/040826 (26.03.2015)Mail address:
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, str. 3, OOO
"Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

SATO Riosuke (JP)

(73) Proprietor(s):

KENON KABUSIKI KAJSYA (JP)(54) **SERVICE TRANSFER BETWEEN TWO NFC COMMUNICATION MODULES TO WLAN/BLEETOOTH COMMUNICATION MODE INCLUDING SERVICE DETECTION**

(57) Abstract:

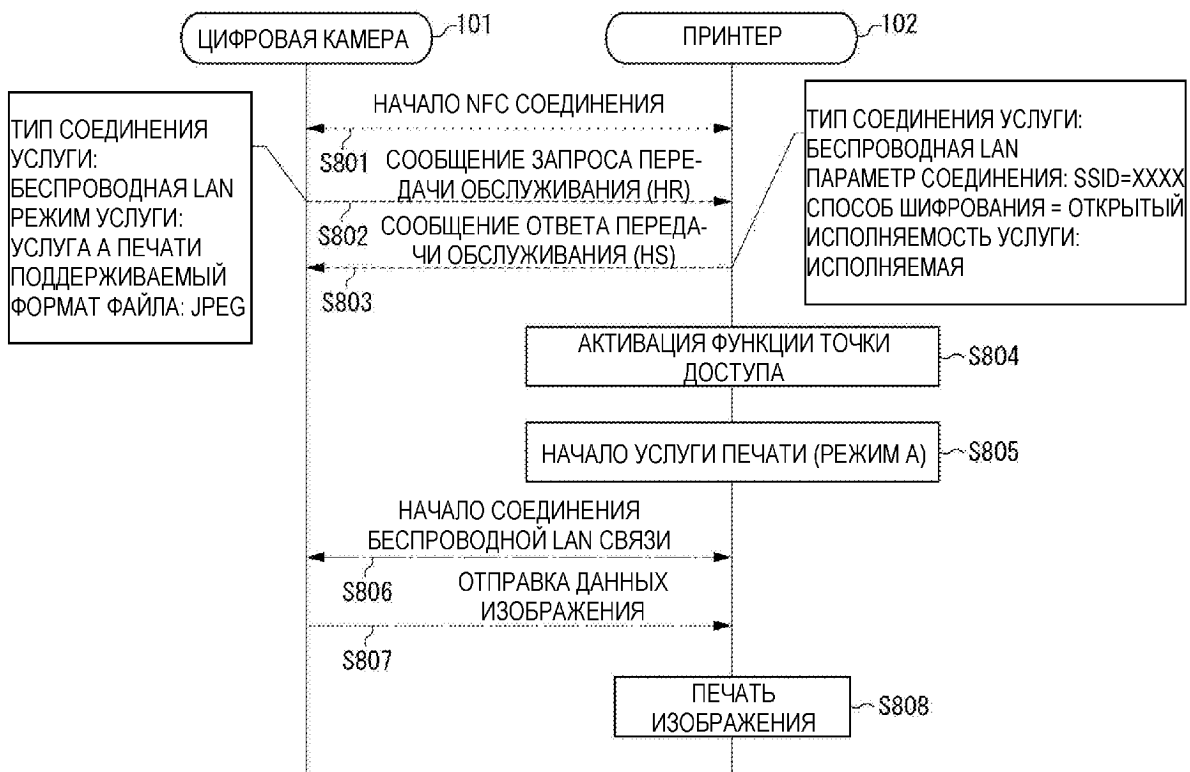
FIELD: radio engineering, communication.

SUBSTANCE: device includes the first communication means for performing wireless communication with another device via the first communication method (NFC), the second communication means for performing wireless communication with another communication device via the second communication method (WLAN or Bluetooth) different from the first communication method (NFC), and a sending means for sending a request message of the NFC connection transmission

service for the request by using the first communication means, the connection parameter for connecting to another communication device, by means of the second communication means (WLAN or Bluetooth), wherein the request message of the NFC connection transmission service includes information about the service connection.

EFFECT: excluding the service transmission in case, when the communication partner can not perform the desired communication service.

25 cl, 11 dwg



ФИГ. 8

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Изобретение относится к технологии связи.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

В последние годы сотовые телефоны и т.п. начали использовать бесконтактную
5 беспроводную связь, включающую в себя беспроводную связь ближнего радиуса действия (NFC), технологию Ассоциации по инфракрасной передаче данных (IrDA), TransferJet (зарегистрированный товарный знак) и т.д. Такая бесконтактная беспроводная связь позволяет пользователю осуществлять передачу данных между устройствами, только близко расположенными к другим устройствам. Кроме того,
10 существует технология для передачи обслуживания от бесконтактной беспроводной связи, которая упоминалась выше, к другому способу беспроводной связи, такой как беспроводная связь по локально-вычислительной сети (LAN) (стандарт Института инженеров по электротехнике и электронике (IEEE) 802.11), связь по Bluetooth (зарегистрированный товарный знак) и т.д. (см. выложенную заявку на патент Японии
15 № 2011-193474).

С другой стороны, существуют протоколы связи (протоколы обнаружения услуг) для разрешения оборудованию связи искать услугу, которая предоставляет другое оборудование связи, или разрешения оборудованию связи уведомлять другое оборудование связи об услуге, которую предоставляет оборудование связи. Примеры
20 таких протоколов включают в себя простой протокол обнаружения услуг (SSDP), многоадресную систему имен доменов (MDNS) и т.д.

ССЫЛОЧНЫЙ ЛИСТ**ПАТЕНТНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

Выложенная заявка на патент Японии № 2011-193474.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В соответствии с одним аспектом настоящего изобретения устройство связи включает в себя первое средство связи для выполнения беспроводной связи с другим устройством связи по первому способу связи, второе средство связи для выполнения беспроводной связи с другим устройством связи по второму способу связи, который отличается от
30 первого способа связи, и средство отправки для отправки запросного сообщения для запрашивания, посредством использования первого средства связи, параметра соединения для соединения с другим устройством связи, посредством второго средства связи, причем запросное сообщение включает в себя информацию об услуге связи.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

35 Фиг. 1 иллюстрирует пример конструкции системы в соответствии с примерным вариантом воплощения настоящего изобретения.

Фиг. 2 иллюстрирует пример аппаратной конструкции устройства связи (цифровой камеры) в соответствии с примерным вариантом воплощения.

40 Фиг. 3 иллюстрирует пример аппаратной конструкции устройства связи (принтера) в соответствии с примерным вариантом воплощения.

Фиг. 4 представляет собой функциональную блок-схему, иллюстрирующую пример конструкции устройства связи (цифровой камеры) в соответствии с примерным вариантом воплощения.

45 Фиг. 5 представляет собой функциональную блок-схему, иллюстрирующую пример конструкции устройства связи (принтер) в соответствии с примерным вариантом воплощения.

Фиг. 6 иллюстрирует схему работы устройства связи (цифровой камеры) в первом примерном варианте воплощения.

Фиг. 7 иллюстрирует схему работы устройства связи (принтера) в первом примерном варианте воплощения.

Фиг. 8 иллюстрирует пример последовательности связи между цифровой камерой и принтером в первом примерном варианте воплощения.

5 Фиг. 9 иллюстрирует схему работы устройства связи (цифровой камеры) во втором примерном варианте воплощения.

Фиг. 10 иллюстрирует схему работы устройства связи (принтера) во втором примерном варианте воплощения.

10 Фиг. 11 иллюстрирует последовательность связи для связи между цифровой камерой и принтером во втором примерном варианте воплощения.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ВАРИАНТА ВОПЛОЩЕНИЯ

Протокол обнаружения услуг, такой как SSDP и mDNS, как правило, выполняется посредством использования способа связи после проведения передачи обслуживания, например беспроводной LAN связи или тому подобного. Таким образом, устройство, которое выполняет передачу обслуживания, распознает, что устройство партнер по 15 связи не способно исполнять желаемую услугу связи после отправки и приема информации о беспроводной LAN по NFC связи и передачу обслуживания, например, к беспроводной LAN. Следовательно, несмотря на то что передача обслуживания была выполнена, когда устройство выполняет протокол обнаружения услуг после соединения 20 к беспроводной LAN, является возможным, что соединенный партнер по связи не может исполнить желаемую услугу связи и исполняется лишний процесс перехода.

В примерных вариантах воплощения, описанных ниже, устройства партнеры по связи совместно используют информацию об услугах до передачи обслуживания.

В дальнейшем устройства связи и системы связи в соответствии с примерными 25 вариантами воплощения будут описаны подробно со ссылкой на прилагаемые чертежи. Фиг. 1 иллюстрирует аппаратную конструкцию системы 100, принятой в примерном варианте воплощения, описанном ниже. Устройства 101 и 102 связи в соответствии с примерным вариантом воплощения настоящего изобретения представляют собой цифровую камеру 101 и принтер 102, соответственно. Цифровая камера 101 и принтер 30 102 способны осуществлять связь друг с другом, используя NFC связь 103 и беспроводную LAN связь 104.

Фиг. 2 иллюстрирует аппаратную конструкцию цифровой камеры 101.

Цифровая камера 101 снабжена блоком 201 отображения, операционным блоком 202, блоком 203 хранения, блоком 204 питания, блоком 205 формирования изображения, 35 блоком 206 управления, постоянным запоминающим устройством (ПЗУ) 207, оперативным запоминающим устройством (ОЗУ) 208, блоком 209 беспроводной LAN связи и блоком 210 связи NFC.

Блок 201 отображения конструируется из, например, LCD или LED, он имеет функцию вывода визуально различимой информации и отображает пользовательский интерфейс 40 (UI) вместе с приложениями. Операционный блок 202 имеет функцию, позволяющую пользователю вводить различные входные данные, чтобы оперировать устройством связи. Блок 203 хранения конструируется из, например, жесткого диска (HDD), а также хранит и управляет различными видами данных, таких как информация о беспроводной сети связи, информация об отправке/приеме данных или данные изображения. Блок 45 204 питания представляет собой, например, батарею и аккумулирует питание для приведения в действие всего устройства и подает электроэнергию на различные аппаратные элементы. Блок 205 формирования изображения конструируется из датчика изображения, объектива и т.д. и снимает фотографии и движущиеся изображения. Блок

206 управления представляет собой, например, центральный процессор (ЦП) и управляет работой различных составных элементов цифровой камеры 101. ROM 207 хранит команды управления, а именно программы. Различные операции, описанные ниже, реализованы с помощью блока 206 управления, исполняющего программы управления, хранящиеся в ROM 307. RAM 208 используется, например, в качестве оперативной памяти во время исполнения программы, временного хранения данных и т.д. Блок 209 беспроводной LAN связи выполняет беспроводную LAN связь 104. Блок 209 беспроводной LAN выполняет беспроводную связь на основе IEEE 802.11. Хотя в этом иллюстративном варианте воплощения блок 209 беспроводной LAN выполняет беспроводную связь на основе IEEE 802.11, также могут быть использованы другие способы связи, например Bluetooth (зарегистрированный товарный знак) связь. Блок 210 NFC связи выполняет NFC связь 103. Блок 210 NFC связи выполняет беспроводную связь на основе инструкций связи, предписанных форумом связи ближнего радиуса действия (NFC). Кроме того, блок 210 NFC связи автоматически устанавливает NFC связь 103, если блок 210 NFC связи обнаруживает устройство, способное осуществлять связь в пределах дальности связи. Хотя в этом иллюстративном варианте воплощения блок 210 NFC связи выполняет беспроводную связь на основе NFC, блок 210 NFC связи может использовать способ связи до тех пор, пока его расстояние связи меньше расстояния связи способа связи, который использует блок 209 беспроводной LAN связи. Кроме того, блок 210 NFC связи может использовать способ связи до тех пор, пока его скорость связи меньше скорости связи способа связи, используемого блоком 209 беспроводной LAN связи. Например, может быть использован способ Bluetooth с низким энергопотреблением (BLE), предписанный Bluetooth 4.0.

Фиг. 3 иллюстрирует аппаратную конструкцию принтера 102. Принтер 102 снабжен блоком 310 обработки печати вместо блока формирования изображения 205 цифровой камеры 101. Блок 310 обработки печати печатает данные изображения, хранящиеся в блоке 303 хранения. Другие составные элементы, по существу, такие же, как в цифровой камере 101, и, следовательно, их описание будет опущено.

Далее со ссылкой на Фиг. 4 и Фиг. 5 будут описаны ниже конструкции функциональных блоков цифровой камеры 101 и принтера 102. В этом иллюстративном варианте воплощения функциональные блоки цифровой камеры 101 и принтера 102 сохраняются в качестве программ в ROM 207 и ROM 307, соответственно, и функции функциональных блоков выполняются блоком 206 управления и блоком 305 управления, исполняющими программы. Блоки 206 и 305 управления управляют осуществлением различных передач обслуживания и также вычислением и обработкой информации в соответствии с программой управления для реализации различных функций. Функциональные блоки могут быть полностью или частично предоставляться в качестве аппаратных конструкций. В этом случае функциональные блоки частично или полностью сконструированы из, например, специализированных интегральных схем (ASIC).

Фиг. 4 представляет собой функциональную блок-схему (400) цифровой камеры 101. Цифровая камера 101 снабжена блоком 410 управления беспроводной LAN связью, блоком 420 управления NFC связью и блоком 430 исполнения услуг.

Блок 410 управления беспроводной LAN связью представляет собой процессорный блок, который управляет беспроводной LAN связью, выполненной посредством блока 209 беспроводной LAN связи. Блок 410 управления беспроводной LAN связью оснащен собственной функцией для работы в качестве терминала беспроводной LAN связи и функцией точки доступа (AP) для работы в качестве точки доступа. Блок 420 управления NFC связью представляет собой процессорный блок, который управляет NFC связью,

выполненной посредством блока 210 NFC связи. Блок 430 исполнения услуг представляет собой процессорный блок, который управляет информацией об услугах, предоставляемых внешними устройствами, которые могут быть исполнены цифровой камерой 101, посредством использования блока 410 управления беспроводной LAN связью для исполнения услуг. Блок 430 исполнения услуг управляет идентификаторами услуг и соответствующими процедурами исполнения услуг, информацией о настройках услуг и т.д., служебной информацией (информацией об услугах). Цифровая камера 101 в этом примерном варианте воплощения способна исполнять два вида услуги, которые являются "услугой А печати" и "услугой В печати".

Фиг. 5 представляет собой функциональную блок-схему (500) принтера 102. Принтер 102 оснащен блоком 510 управления беспроводной LAN связью, блоком 520 управления NFC связью, блоком 530 управления услугами и блоком 540 управления печатью.

Блок 510 управления беспроводной LAN связью представляет собой процессорный блок, который управляет беспроводной LAN связью, выполненной посредством блока 308 беспроводной LAN связи. Блок 510 управления беспроводной LAN связью оснащен собственной функцией для работы в качестве терминала беспроводной LAN связи и функцией точки доступа для работы в качестве точки доступа. Блок 520 управления NFC связью представляет собой процессорный блок, который управляет NFC связью, выполненной посредством блока 309 NFC связи. Блок 530 управления услугами представляет собой процессорный блок, который управляет информацией об услугах, такой, что принтер 102 способен исполнять услуги, предоставленные ко внешним устройствам посредством блока 510 управления беспроводной LAN связью. Блок 530 управления управляет идентификаторами услуг (услуг связи) и соответствующими процедурами исполнения услуг, информацией о работе услуг и т.д. и информацией об услугах. Принтер 102 в этом примерном варианте воплощения способен исполнять три вида услуг, которые представляют собой "услуга А печати", "услуга С печати" и "услуга D печати". Блок 540 управления печатью представляет собой функциональный блок, который управляет процессом печати, осуществляемым процессорным блоком 310 печати. Блок 530 управления услугами может управлять блоком 540 управления печатью в соответствии с запросом от внешнего устройства, с тем чтобы напечатать данные печати, принятые от внешнего оборудования.

Будет описано функционирование системы связи, имеющей вышеописанную конструкцию.

Будет описана со ссылкой на блок-схемы Фиг. 6 и Фиг. 7 процедура функционирования цифровой камеры 101 и принтера 102 в первом примерном варианте воплощения.

Блок-схема последовательности операций Фиг. 6 иллюстрирует процедуру функционирования, выполняемую цифровой камерой 101, когда пользователь размещает близко друг с другом цифровую камеру 101 и принтер 102.

На этапе S601 после обнаружения того, что блок 309 связи принтера 102 расположен близко, блок 420 управления NFC связью цифровой камеры 101 устанавливает связь с принтером 102 в NFC режиме. Далее, на этапе S602 блок 206 управления цифровой камерой 101 определяет, определена ли услуга, требуемая к выполнению между цифровой камерой 101 и принтером 102. Определение услуги к исполнению в этом иллюстративном варианте воплощения выполняется посредством пользовательской операции, принятой операционным блоком 202. Определение на этапе S602 производится посредством пользовательской операции, выполняемой на цифровой камере 101 до начала NFC связи. Более конкретно, определение на этапе S602 выполняется в

соответствии с тем, была ли выбрана услуга, которую цифровая камера 101 должна исполнить во время соединения с принтером 102 через блок 210 NFC связи.

Если была определена услуга, требуемая к исполнению между цифровой камерой 101 и принтером 102 (ДА на этапе S602), то цифровая камера 101 определяет на этапах S603-S608, возможно ли исполнить услугу посредством использования способа NFC связи. Если не была определена услуга, подлежащая исполнению между цифровой камерой 101 и принтером 102 (Нет в S602), то цифровая камера 101 устанавливает соединение с принтером 102 по способу беспроводной LAN связи на этапах S609-S616. Затем цифровая камера 101 определяет, представляется ли возможным исполнить услугу посредством использования способа беспроводной LAN связи.

Если была определена услуга, требуемая к исполнению между цифровой камерой 101 и принтером 102 (ДА на S602), то блок 420 управления NFC связью посылает на этапе S603 сообщение запроса передачи обслуживания, которое содержит информацию об идентификаторе услуги, требуемой к исполнению, к принтеру 102 посредством блока 210 NFC связи. Идентификатор услуги, указанный здесь, представляет собой целое число, которое однозначно связано с каждой из услуг, технические характеристики которых индивидуально предписаны. Кроме того, сообщение запроса передачи обслуживания представляет собой сообщение, запрашивающее параметр соединения, который требуется для соединения с принтером 102 по способу связи, отличающемуся от NFC способа. Сообщение запроса передачи обслуживания может содержать сопроводительную информацию об услуге и тому подобное в дополнение к идентификатору услуги. Например, информация о формате кодирования для требуемого к печати файла, размер листа для печати, цвет печати, наличие или отсутствие двусторонней печати и т.д. могут быть добавлены к информации, которая должна быть отправлена. Кроме того, сообщение запроса передачи обслуживания может содержать информацию об интерфейсе беспроводной связи, который используется для исполнения услуги. Информация об интерфейсе беспроводной связи указывает на способ связи, по которому пользователь желает выполнить передачу обслуживания, и беспроводную LAN связь или Bluetooth (зарегистрированный товарный знак).

В настоящем примерном варианте воплощения цифровая камера 101 отправляет сообщение запроса передачи обслуживания, которое содержит информацию, указывающую, что желаемый режим услуги представляет собой "услуга А печати", тип требуемого соединения представляет собой беспроводную LAN связь и желаемый формат файла для печати представляет собой формат, разработанный объединенной группой экспертов по фотографии (JPEG). Кроме того, в настоящем примерном варианте воплощения предшествующее сообщение запроса на передачу обслуживания представляет собой сообщение, которое предписано форумом NFC технической спецификации передачи обслуживания соединения.

Затем на этапе S604 блок 420 управления NFC связью принимает сообщение ответа передачи обслуживания от принтера 102 по способу NFC связи. Затем блок 420 управления NFC связью анализирует контент сообщения. В этом примерном варианте воплощения ответное сообщение представляет собой сообщение выбора передачи обслуживания, предписанное форумом NFC технической спецификации передачи обслуживания соединения. Кроме того, сообщение ответа передачи обслуживания содержит информацию, которая указывает, может ли быть исполнена услуга, включенная в сообщение запроса передачи обслуживания, отправленное на этапе S603 принтером 102. Если ответное сообщение указывает на то, что услуга может быть исполнена (ДА на этапе S605), то цифровая камера 101 соединяется на этапе S606 к

беспроводной LAN сети в соответствии с параметром соединения беспроводной LAN связи, который содержится в сообщении. Параметр соединения представляет собой информацию для соединения к сети, что принтер 102 сконструирован в качестве точки доступа. Параметр соединения содержит все или одно из, по меньшей мере,

5 идентификатора набора услуг (SSID), ключа шифрования, способа шифрования, ключа аутентификации, способа аутентификации, кодовой фразы и адреса управления доступом к среде передачи данных (MAC) принтера 102.

На этапе S607 блок 430 исполнения услуги цифровой камеры 101 исполняет услугу, выполняя процедуру отправки услуги на этапе S603, после того как цифровая камера

10 101 соединяется к беспроводной LAN на основе параметра соединения, который получил блок 209 беспроводной LAN связи. Блок 430 исполнения услуги исполняет услугу через связь, выполненную посредством блока 308 беспроводной LAN связи, в беспроводной сети LAN, имеющей полученный параметр соединения. Кроме того, если, в соответствии с сообщением ответа передачи обслуживания, определяется, что услуга, указанная в

15 сообщении запроса передачи обслуживания, не может быть исполнена (НЕТ на этапе S605), то блок 430 исполнения услуги отображает на этапе S608 в блоке 201 отображения сообщение, указывающее, что процесс печати не удался. Затем процесс завершается. Способ уведомления об ошибках не ограничивается отображением сообщения. Например, ошибка может быть сообщена посредством вибрации основного корпуса

20 цифровой камеры 101, голосом, включением светоизлучающей диодной (LED) лампы и т.д.

С другой стороны, если услуга, которая должна быть исполнена цифровой камерой 101, не выбрана в момент создания NFC связи с принтером 102 (НЕТ в S602), то блок 420 управления NFC связью отправляет на этапе S609 запросное сообщение к принтеру

25 102 по способу NFC связи без учета служебной информации в запросном сообщении. Затем на этапе S610 блок 420 управления NFC связью принимает сообщение ответа передачи обслуживания от принтера 102. Далее, на этапе S611 блок 410 управления беспроводной LAN связью подсоединяется к беспроводной сети LAN в соответствии с параметром соединения беспроводной LAN, содержащимся в сообщении ответа передачи

30 обслуживания. На этапе S612, после того как соединение с беспроводной LAN сетью завершено, блок 410 управления беспроводной LAN связью выполняет процесс поиска услуги по беспроводной LAN сети для сбора информации об услугах, которые поддерживаются в сети устройствами связи. Этот процесс поиска услуги выполняется посредством использования протокола связи, например простого протокола

35 обнаружения услуг (SSDP), многоадресной системы имен доменов (MDNS) и т.д. Если в результате процесса поиска на этапе S612 устройство связи, которое поддерживает исполняемую услугу, обнаружено (ДА на S613), то блок 430 исполнения услуги выбирает услугу на этапе S614. Затем на этапе S615 блок 430 исполнения услуги выполняет выбранную услугу. Процесс выбора этапа S614 выполняется, например, пользователем,

40 выбирающим имя услуги. Если процесс поиска на этапе S612 не обнаруживает устройство связи, которое поддерживает исполняемую услугу (НЕТ на S613), то блок 430 исполнения услуги отображает на этапе S616 на блоке 201 отображения сообщение, указывающее, что процесс печати не удался. Затем процесс завершается. Как и на этапе S608, способ уведомления об ошибках не ограничивается отображением сообщения.

45 Например, ошибка может быть сообщена посредством вибрации основного корпуса цифровой камеры 101, голосом, включением LED лампы и т.д.

Блок-схема последовательности операций на Фиг. 7 показывает процедуру функционирования, выполняемую принтером 102, когда цифровая камера 101 и принтер

102 близко размещены друг с другом.

На этапе S701 принтер 102 устанавливает связь с цифровой камерой 101 по NFC способом, если блок 520 управления NFC связью обнаруживает, что блок связи NFC-210 цифровой камеры 101 присутствует поблизости. Затем на этапе S702 блок 520 управления NFC связью принимает сообщение запроса передачи обслуживания от цифровой камеры 101 по способу NFC связи. Если принятое сообщение запроса передачи обслуживания содержит информацию об услуге (ДА на этапе S703), то блок 530 управления услугой определяет на этапе S704, может ли исполнить услугу блок 530 управления услугой. Если услуга может быть исполнена (ДА на этапе S704), то блок 520 управления NFC связью на этапе S705 добавляет информацию, указывающую, что услуга может быть исполнена, в сообщение ответа передачи обслуживания, которое затем отправляется в цифровую камеру 101. С другой стороны, если услуга не может быть исполнена (НЕТ на S704), то блок 520 управления NFC связью на этапе S709 добавляет информацию, указывающую, что услуга не может быть исполнена, в сообщение ответа передачи обслуживания, которое затем отправляется в цифровую камеру 101. Затем процесс завершается. Кроме того, если принятое сообщение запроса на передачу обслуживания не содержит информацию об услуге (НЕТ на этапе S703), то блок 520 управления NFC связью отправляет на этапе S710 сообщение ответа передачи обслуживания, которое не содержит информацию, указывающую, является ли услуга исполняемой или не исполняемой, в цифровую камеру 101. Кроме того, блок 520 управления NFC связью включает в себя параметр соединения беспроводной LAN, который используется во время исполнения услуги, в сообщении ответа передачи обслуживания, подлежащего отправке на этапе S705 или этапе S710.

Затем на этапе S706 блок 510 управления беспроводной LAN связью активирует функцию точки доступа и создает беспроводную сеть LAN, которая соответствует параметру соединения, включенного в ответное сообщение. Кроме того, на этапе S707 блок 530 управления услугой начинает ожидать услугу печати или услуги печати, которые поддерживаются блоком 530 управления услугой. Если информация об услуге печати указана в сообщении запроса передачи обслуживания, принятого на этапе S702, то принтер 102 начинает ожидание указанной услуги печати. Если информация об услуге печати не указана в сообщении запроса передачи обслуживания, полученного на этапе S702, то принтер 102 начинает процесс ожидания всех услуг печати, которые принтер 102 поддерживает. Информация об услугах, что принтер 102 начал ожидание, уведомляется по беспроводной LAN сети, созданной на этапе S706, так что информация об услугах может быть получена от других устройств связи по беспроводной LAN сети.

Затем на этапе S708, если данные изображения передаются от цифровой камеры 101, то блок 540 управления печатью принимает и печатает данные.

Далее будет подробно описан со ссылкой на Фиг. 8 пример последовательности связи между цифровой камерой 101 и принтером 102. Как показано на Фиг. 8, во-первых, на этапе S801, когда пользователь размещает близко цифровую камеру 101 и принтер 102 друг с другом, связь NFC устанавливается между двумя устройствами. Затем на этапе S802 цифровая камера 101 отправляет сообщение запроса передачи обслуживания к принтеру 102 по способу NFC связи. Сообщение запроса передачи обслуживания включает в себя добавочную информацию, указывающую, что цифровая камера 101 желает, чтобы JPEG файл был напечатан по способу беспроводной LAN связи посредством использования режима "услуга А печати". На этапе S803 принтер 102 отправляет сообщение ответа передачи обслуживания к цифровой камере 101 по способу NFC связи. Сообщение ответа передачи обслуживания содержит информацию о том,

исполняема ли услуга, указанная в принятом сообщении запроса передачи обслуживания, и параметр соединения беспроводной LAN сети, который генерирует принтер 102.

Поскольку услуги, которые поддерживает принтер 102, представляют собой "услугу А печати", "услугу С печати" и "услугу D печати", как упоминалось выше, в этом случае

5 принтер 102 отправляет сообщение ответа передачи обслуживания, которое содержит информацию, указывающую, что услуга является исполняемой, к цифровой камере 101 по способу NFC связи. Затем на этапе S804 принтер 102 активирует функцию точки доступа для создания беспроводной LAN сети, которая соответствует параметру соединения, отправленному на этапе S803. Кроме того, на этапе S805 принтер 102
10 начинает процесс ожидания услуги печати в соответствии с "Услугой А печати".

С другой стороны, цифровая камера 101 на этапе S806 активирует блок 308 связи беспроводной LAN для поиска и подсоединения к беспроводной LAN сети, которая соответствует принятому параметру соединения. На этапе S807 после того, как подсоединение к беспроводной LAN сети завершено, цифровая камера 101 отправляет
15 данные изображения, требуемые быть напечатанными в соответствии с процедурой услуги А печати, к принтеру 102 через беспроводную LAN сеть. На этапе S808 принтер 102 печатает принятые данные изображения.

В вышеприведенном варианте воплощения изобретения сообщение запроса на передачу обслуживания, отправляемое от цифровой камеры 101 к принтеру 102,
20 содержит информацию только об одной услуге. Тем не менее, настоящее изобретение не ограничивается информацией об одной услуге. То есть информация о двух или более услугах может содержаться в сообщении запроса передачи обслуживания. Например, сообщение запроса передачи обслуживания для отправки может содержать информацию о двух или более услугах вместе с информацией, указывающей, запрашивается ли
25 исполнение всех услуг (И), или любую информацию только об одной услуге, которая может быть исполнена (ИЛИ).

Как было описано выше, в соответствии с этим примерным вариантом воплощения служебная информация добавляется в сообщение запроса передачи обслуживания таким образом, чтобы устройства, которые взаимодействуют друг с другом, могли совместно
30 использовать информацию об услугах до передачи обслуживания. Кроме того, поскольку устройства, которые связываются друг с другом, совместно используют служебную информацию до передачи обслуживания, процесс передачи обслуживания может быть ограничен, если партнер по связи не поддерживает желаемую услугу. Таким образом, можно осуществить процесс передачи обслуживания от NFC к беспроводной LAN или
35 Bluetooth (зарегистрированный товарный знак) только в случае необходимости. Кроме того, процесс подсоединения к беспроводной LAN обычно занимает время примерно от нескольких секунд до более десятка секунд. Поэтому, ограничивая ненужные передачи обслуживания, лишнее время не затрачивается впустую.

В первом примерном варианте воплощения сообщение, указывающее услуги, которые
40 могут использовать устройство, использующее услуги, отправляется на устройство, предоставляющее услугу, в качестве примера способа совместного использования информации о сервисе, который будет осуществлен посредством использования способа NFC связи. Второй примерный вариант воплощения будет проиллюстрирован ниже в качестве примера способа, в котором устройство, предоставляющее услуги, отправляет
45 информацию об услугах, которые поддерживает устройство, к устройству, использующему услугу. Таким образом, устройство, предоставляющее услугу, и устройство, использующее услугу, могут договориться об осуществлении услуги. Конструкция системы связи в этом примерном варианте воплощения, по существу,

такая же, как и в первом примерном варианте воплощения. Функционирование системы связи в этом примерном варианте воплощения будет подробно описано со ссылкой на Фиг. 9 - Фиг. 11.

Блок-схема последовательности операций Фиг. 9 иллюстрирует процедуру функционирования, выполняемую цифровой камерой 101, когда цифровая камера 101 и принтер 102 близко размещены друг с другом.

На этапе S901 блок 420 управления NFC связью цифровой камеры 101 устанавливает связь с принтером 102 по NFC способу при обнаружении, что блок 309 NFC связи принтера 102 близко расположен. Затем на этапе S902 блок 420 управления NFC связью принимает сообщение запроса передачи обслуживания от принтера 102 по способу NFC связи. Затем блок 420 управления NFC связью анализирует контент сообщения. Сообщение запроса передачи обслуживания содержит идентификаторы услуг, которые принтер 102 поддерживает, и сопроводительную информацию. Если принятое сообщение запроса передачи обслуживания содержит информацию об услуге, которую цифровая камера 101 должна исполнить (ДА в S903), то блок 420 управления связью NFC включает в себя информацию, указывающую, что уведомленная услуга должна быть исполнена, в ответном сообщении и отправляет ответное сообщение к принтеру 102 на этапе S904. Кроме того, цифровая камера 101 также включает в ответное сообщение параметр соединения беспроводной LAN сети, который будет использоваться во время исполнения услуги.

Впоследствии на этапе S905 цифровая камера 101 активирует функцию точки доступа посредством блока 410 управления беспроводной LAN связью для создания LAN беспроводной сети, которая соответствует параметру соединения, включенному в ответное сообщение. На этапе S906 после ожидания, когда принтер 102 подсоединится к беспроводной LAN сети, цифровая камера 101 отправляет данные изображения, подлежащие печати на принтере 102, в соответствии с процедурой одной из желаемых услуг, указанных в сообщении запроса передачи обслуживания, полученном на этапе S902. С другой стороны, если сообщение запроса передачи обслуживания не содержит желаемую услугу (НЕТ на этапе S903), то цифровая камера 101 на этапе S907 отправляет на принтер 102 ответное сообщение, которое содержит информацию, указывающую, что ни одна услуга не является исполненной. Затем на этапе S908 цифровая камера 101 отображает сообщение об ошибке.

Блок-схема последовательности операций на Фиг. 10 иллюстрирует процедуру функционирования, выполняемую принтером 102, когда цифровая камера 101 и принтер 102 близко размещены друг с другом. На этапе S1001, после определения того, что блок 210 NFC связи цифровой камеры 101 близко размещен, блок 520 управления NFC связью принтера 102 устанавливает связь с цифровой камерой 101 по NFC связи. Далее на этапе S1002 блок 520 управления NFC связью отправляет сообщение запроса передачи обслуживания, которое содержит информацию об идентификаторах услуг, которые поддерживает принтер 102, к цифровой камере 101 по NFC связи. Как уже упоминалось выше, в этом варианте воплощения принтер 102 поддерживает три услуги печати, такие как "услуга А печати", "услуга С печати" и "услуга D печати". Таким образом, сообщение запроса на передачу обслуживания содержит информацию об этих трех услугах.

Затем на этапе S1003 блок 520 управления NFC связью получает ответное сообщение от цифровой камеры 101 по NFC связи. Затем блок 520 управления NFC связью анализирует контент сообщения. Если принятое ответное сообщение содержит информацию, указывающую, что цифровая камера 101 исполняет услугу (ДА на этапе S1004), то устройство 510 управления беспроводной LAN связью на этапе S1005

подсоединяется к беспроводной LAN сети в соответствии с параметром соединения, содержащимся в ответном сообщении. После того как подсоединение к беспроводной LAN сети завершено, блок 540 управления печатью на этапе S1006 начинает ожидание услуги печати, указанной в сообщении ответа передачи обслуживания, отправленного на этапе S1002. Затем на этапе S1007 блок 540 управления печатью принимает и печатает данные изображения с цифровой камеры 101. С другой стороны, если принятое ответное сообщение содержит информацию, указывающую, что цифровая камера 101 не исполняет услугу (НЕТ на этапе S1004), то принтер 102 завершает процесс без осуществления передачи обслуживания по беспроводной LAN.

Пример последовательности связи между цифровой камерой 101 и принтером 102 будет подробно описан со ссылкой на Фиг. 11.

Во-первых, на этапе S1101 NFC связь между цифровой камерой 101 и принтером 102 устанавливается посредством близкого размещения упомянутых двух устройств. Далее на этапе S1102 принтер 102 отправляет сообщение запроса передачи обслуживания к цифровой камере 101. Запросное сообщение включает в себя добавочную информацию, указывающую на то, что принтер 102 поддерживает "услугу А печати", "услугу С печати" и "услугу D печати". Запросное сообщение также включает в себя добавочную информацию, указывающую на то, что JPEG файлы могут быть напечатаны в "услуге А печати" и "услуге С печати" и файлы в формате переносимых документов (PDF) и теговом формате файлов изображения (TIFF) могут быть напечатаны в "услуге D печати". Кроме того, запросное сообщение включает в себя информацию, указывающую, что каждая из этих услуг печати может быть выполнена с использованием беспроводной LAN связи. На этапе S1103 цифровая камера 101, которая получила сообщение запроса передачи обслуживания, отправляет на принтер 102 сообщение ответа передачи обслуживания, которое включает в себя добавочную информацию, указывающую, что подлежит исполнению уведомленная услуга на этапе S1102. Ответное сообщение также содержит параметр соединения беспроводной LAN сети, который цифровая камера 101 формирует. Затем на этапе S1104 цифровая камера 101 активирует функцию точки доступа и создает беспроводную LAN сеть, которая соответствует отправленной информации по беспроводной LAN сети на этапе S1103. Затем цифровая камера 101 ожидает соединения с принтером 102. На этапе S1105 принтер 102, который принял сообщение ответа передачи обслуживания, отправленное на этапе S1103, осуществляет поиск беспроводной LAN сети, указанной в сообщении, и подсоединяется к найденной беспроводной LAN сети. После завершения подсоединения к беспроводной LAN сети принтер 102 на этапе S1106 начинает процесс ожидания услуги печати в режиме "услуга А печати", режиме "услуга С печати" или режиме "услуга D печати".

Цифровая камера 101 после обнаружения на этапе S1105, что принтер 102 подсоединен к беспроводной LAN сети, отправляет на этапе S1107 данные изображения, требуемые быть распечатанными, в соответствии с процедурой, описанной в услуге А печати. На этапе S1108 принтер 102 печатает принятые данные изображения.

Как было описано выше, в соответствии с настоящим примерным вариантом воплощения информация об услугах, которые могут быть предоставлены пользователю, добавляется в сообщение запроса передачи обслуживания, таким образом, что устройства, которые взаимодействуют друг с другом, могут совместно использовать информацию об услугах до передачи обслуживания. Кроме того, так как устройства, которые взаимодействуют друг с другом, совместно используют информацию об услугах до передачи обслуживания, процесс передачи обслуживания может быть ограничен, если партнер по связи не поддерживает требуемую услугу. Таким образом, можно

осуществить процесс передачи обслуживания от NFC к беспроводной LAN сети или Bluetooth (зарегистрированный товарный знак) только в случае необходимости. Кроме того, процесс подсоединения к беспроводной LAN сети обычно занимает время примерно от нескольких секунд до более десятка секунд. Поэтому, ограничивая ненужные передачи обслуживания, лишнее время не затрачивается впустую.

Описанные выше примерные варианты воплощения приведены несколькими примерами. Настоящее изобретение не ограничено примерным вариантом воплощения, проиллюстрированным в описании и на чертежах, но может быть осуществлено с различными модификациями без изменения сущности изобретения.

Хотя в вышеприведенных описаниях примерных вариантах воплощения передача обслуживания от NFC ограничивается передачей обслуживания к беспроводной LAN связи, настоящее изобретение не ограничивается этой передачей. Например, передача обслуживания может быть сделана по Bluetooth (зарегистрированный товарный знак) связи.

Кроме того, в вышеприведенных примерных вариантах воплощения способ, в котором беспроводная LAN связь выполняется с помощью одного из двух устройств связи, выступающих в качестве точки доступа, которые отправляют параметры соединения в другое устройство связи, проиллюстрирован в качестве примера. Тем не менее, настоящее изобретение не ограничено этим типом. То есть связь может быть выполнена с помощью внешней точки доступа или выполняться в специальном режиме. Кроме того, устройства связи, которые взаимодействуют друг с другом, могут выполнять беспроводную LAN связь посредством выполнения процедуры подсоединения в соответствии со стандартном беспроводной связи (Wi-Fi).

Кроме того, хотя в описанных выше примерных вариантах воплощения система сконфигурирована из цифровой камеры 101 и принтера 102, другие оборудования также могут быть использованы для выполнения описанных выше процессов. Кроме того, информация об услугах, которая передается и принимается между устройствами связи, не должна быть ограничена услугами, связанными с печатью. Например, информация в отношении услуг, таких как услуги передачи изображения, услуги перемещения воспроизводимых изображений, услуги сканирования изображений и т.д., может быть отправлена и принята между устройствами связи. Кроме того, части информации о таких услугах могут быть отправлены и приняты все вместе.

Кроме того, в приведенных выше примерных вариантах воплощения для того, чтобы уведомить о том, что услуги, указанные в сообщении запроса передачи обслуживания, не должны исполняться, информация, указывающая, что услуги не должны исполняться, включается в сообщение ответа передачи обслуживания. Тем не менее, настоящее изобретение не ограничено этим способом. Т.е. пока устройство связи, отправлявшее сообщение запроса передачи обслуживания, может обнаружить, что услуги, указанные в сообщении запроса передачи обслуживания, не должны быть исполнены в конце приема, любой способ может использоваться. Например, устройство, принявшее сообщение запроса передачи обслуживания, может уведомить, что услуги, указанные в сообщении запроса передачи обслуживания, не должны быть исполнены, не отправив сообщение ответа передачи обслуживания или отправив сообщение, отличающееся от сообщения выбора передачи обслуживания.

Кроме того, хотя в приведенных в качестве примера вариантах воплощения идентификатор каждой услуги, отправленной и полученной по NFC связи, представляет собой целое значение, которое однозначно связано с услугой, настоящее изобретение не ограничивается такой информацией. Например, идентификатор услуги может быть

информацией символьной строки, например имя услуги. Кроме того, идентификаторы услуг могут представлять собой информацию идентификации, которая может быть связана с набором из двух или более услуг.

Хотя в иллюстративных вариантах воплощения сообщение запроса передачи обслуживания содержит информацию об услугах, которые устройство связи может исполнить, информация о других услугах (услугах, которые устройство связи не может исполнять) также может быть включена в сообщение запроса передачи обслуживания.

Кроме того, хотя в приведенных в качестве примера вариантах воплощения передача обслуживания от NFC к другому способу связи описана в качестве примера, передача обслуживания может также быть, например, передачей обслуживания от Bluetooth (зарегистрированный товарный знак) к другому способу связи.

Настоящее изобретение также может быть реализовано, исполняя процесс, описанный ниже. В этом процессе программное обеспечение (программа), которое реализует функции примерных вариантов воплощения, описанных выше, поставляется к системе или устройству посредством сети или различных носителей данных и компьютеру (центральный процессор, блок микропроцессорного (MPU), и т.д.) системы или устройства, который считывает и исполняет программу.

В соответствии с этим примерным вариантом воплощения устройства, которые взаимодействуют друг с другом, могут обмениваться информацией об услугах до перехода обслуживания.

ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ВОПЛОЩЕНИЯ

Варианты воплощения настоящего изобретения также могут быть реализованы компьютером системы или устройства, который считывает и исполняет исполняемые компьютером инструкции, записанные на носителе данных (например, энергонезависимом машиночитаемом носителе данных) для выполнения функций одного или более из описанного выше варианта(ов) воплощения настоящего изобретения, и посредством способа, выполняемого компьютером системы или устройства, например посредством считывания и исполнения исполняемых компьютером инструкций из носителя данных для выполнения функций одного или более из описанного выше варианта(ов) воплощения. Компьютер может содержать одно или более из центрального процессора (ЦП), микропроцессора (MPU) или других схем и может включать в себя сеть отдельных компьютеров или отдельных компьютерных процессоров. Исполняемые компьютером инструкции могут быть предоставлены компьютеру, например, по сети или от носителя данных. Носитель данных может включать в себя, например, одно или более из жесткого диска, оперативного запоминающего устройства (ОЗУ), постоянного запоминающего устройства (ПЗУ), носителя распределенных вычислительных систем, оптического диска (например, компакт-диска (CD), цифрового универсального диска (DVD) или Blu-ray Disc (BD) (товарный знак)), устройства флэш-памяти, карты памяти и тому подобного.

В то время как настоящее изобретение было описано со ссылкой на примерные варианты воплощения, следует понимать, что изобретение не ограничено раскрытыми примерными вариантами воплощения. Объем притязаний нижеследующей формулы изобретения должен получить самую широкую интерпретацию, чтобы охватить все такие модификации и эквивалентные структуры и функции.

Данная заявка притязает на приоритет согласно японской патентной заявке № 2013-193041, поданной 18 сентября 2013, которая включена в настоящее описание посредством ссылки во всей ее полноте.

(57) Формула изобретения

1. Устройство связи, содержащее:

первое средство связи для выполнения беспроводной связи с другим устройством связи по первому способу связи;

второе средство связи для выполнения беспроводной связи с упомянутым другим устройством связи по второму способу связи, который отличается от первого способа связи; и

средство отправки для отправки, посредством первого средства связи, запросного сообщения для запрашивания соединения с упомянутым другим устройством связи, посредством использования второго способа связи,

причем в случае когда первое средство связи начало выполнять беспроводную связь с упомянутым другим устройством связи в состоянии, в котором услуга, которая подлежит исполнению, посредством использования второго способа связи, была выбрана, средство отправки отправляет сообщение запроса, включающее в себя информацию об услуге; и

причем в случае когда первое средство связи начало выполнять беспроводную связь с упомянутым другим устройством связи в состоянии, в котором услуга, которая подлежит исполнению, посредством использования второго способа связи, не была выбрана, средство отправки отправляет сообщение запроса, не включающее в себя информацию об услуге.

2. Устройство связи по п. 1, отличающееся тем, что второе средство связи, после соединения с упомянутым другим устройством связи посредством использования параметра соединения, который включен в ответ упомянутого другого устройства связи на запросное сообщение, выполняет связь с упомянутым другим устройством связи для исполнения упомянутой услуги.

3. Устройство связи по п. 1, отличающееся тем, что запросное сообщение включает в себя множество услуг.

4. Устройство связи по п. 1, отличающееся тем, что запросное сообщение может включать в себя информацию об услуге, которую устройство связи может предоставлять, или об услуге, которую устройство связи может использовать.

5. Устройство связи по п. 1, дополнительно содержащее средство определения для определения того, выполнить ли связь с упомянутым другим устройством связи посредством второго средства связи, на основе ответа от упомянутого другого устройства связи на запросное сообщение.

6. Устройство связи по п. 5, отличающееся тем, что средство определения определяет, что связь должна быть выполнена посредством второго средства связи, если ответ от упомянутого другого устройства связи на запросное сообщение включает в себя информацию, указывающую, что процесс связи, запрошенный устройством связи, является исполняемым упомянутым другим устройством связи.

7. Устройство связи по п. 5, отличающееся тем, что если определено средством определения, что связь посредством второго средства связи не подлежит исполнению, то устройство связи уведомляет пользователя об ошибке.

8. Устройство связи по п. 1, отличающееся тем, что первое средство связи выполняет связь через связь ближнего радиуса действия (NFC).

9. Устройство связи по п. 1, отличающееся тем, что второе средство связи выполняет связь через беспроводную связь на основе стандарта Института инженеров по электротехнике и электронике (IEEE) 802.11.

10. Устройство связи по п. 1, отличающееся тем, что запросное сообщение является сообщением запроса передачи обслуживания, предписанным форумом NFC.

11. Устройство связи по п. 1, отличающееся тем, что:

5 второе средство связи соединяется с упомянутым другим устройством связи на основе параметра соединения, который совместно используется при обмене запросным сообщением и ответным сообщением на запросное сообщение через первое средство связи; и

10 параметр соединения включает в себя по меньшей мере одно из идентификатора набора услуг (SSID), ключа шифрования, способа шифрования, ключа аутентификации, способа аутентификации и адреса управления доступом к среде передачи данных (MAC).

12. Устройство связи по п. 1, отличающееся тем, что запросное сообщение включает в себя информацию, указывающую второй способ связи и информацию об услуге.

13. Устройство связи по п. 1, отличающееся тем, что:

15 запросное сообщение включает в себя информацию о по меньшей мере одной из услуги печати, услуги передачи изображения, услуги воспроизведения изображения и услуги сканирования изображения, исполнение которой посредством использования второго способа связи запрашивается для упомянутого другого устройства связи.

14. Устройство связи по п. 1, дополнительно содержащее средство для выполнения процесса поиска для поиска услуги, которая является исполняемой с упомянутым
20 другим устройством связи, используя беспроводную связь посредством второго средства связи, в случае, когда второе средство связи начало выполнять беспроводную связь с упомянутым другим устройством связи после того, как первое устройство связи начало выполнять беспроводную связь с упомянутым другим устройством связи в состоянии, в котором не задана услуга, исполнение которой посредством использования второго
25 способа связи запрашивается для упомянутого другого устройства связи, и было отправлено запросное сообщение, не включающее в себя информацию.

15. Устройство связи, содержащее:

30 первое средство связи для выполнения беспроводной связи с упомянутым другим устройством связи по первому способу связи, который представляет собой бесконтактную беспроводную связь;

второе средство связи для выполнения беспроводной связи по второму способу связи, отличающемуся от первого способа связи;

35 средство приема для приема, посредством первого средства связи, запросного сообщения для запрашивания соединения, используя второй способ связи, причем запросное сообщение включает в себя информацию об услуге, исполнение которой посредством использования второго способа связи запрашивается; и

40 средство отправки для отправки, посредством первого средства связи, ответного сообщения, включающего в себя информацию о том, исполняема ли услуга, указанная информацией, включенной в запросное сообщение, и информацию о том, может ли быть выполнено соединение, используя второй способ связи;

причем в случае когда средство приема приняло запросное сообщение, предназначенное для запрашивания соединения, используя второй способ связи, и которое не включает в себя информацию об услуге, средство отправки отправляет ответное сообщение, не включающее в себя информацию о том, исполняема ли услуга, и включающее в себя информацию о том, что может быть выполнено соединение, используя второй способ связи, и в случае когда средство приема приняло запросное сообщение, включающее в себя информацию об упомянутой услуге, средство отправки отправляет ответное сообщение, включающее в себя информацию о том, на основе

того, способно ли устройство связи исполнять услугу, является ли услуга исполняемой, и информацию о том, может ли быть выполнено соединение, используя второй способ связи.

16. Устройство связи по п. 15, дополнительно содержащее второе средство связи для выполнения, с упомянутым другим устройством связи по второму способу связи, беспроводной связи для выполнения исполнения услуги, в случае когда ответное сообщение, включающее в себя информацию, указывающую, что услуга является исполняемой и что может быть выполнено соединение, используя второй способ связи, отправлено средством отправки.

17. Устройство связи по п. 15, в котором услуга представляет собой по меньшей мере одну из услуги печати, услуги передачи изображения, услуги воспроизведения изображения и услуги сканирования изображения.

18. Устройство связи по п. 15, дополнительно содержащее второе средство связи для выполнения беспроводной связи по второму способу связи, отличающееся тем, что средство отправки, в случае когда средство приема приняло запросное сообщение, которое для запрашивания соединения, используя второй способ связи, и которое не включает в себя информацию об упомянутой по меньшей мере одной услуге, отправляет ответное сообщение, не включающее в себя информацию о том, исполняема ли услуга, и включающее в себя информацию о том, что может быть выполнено соединение, используя второй способ связи, и в случае когда второе средство связи начинает связь с упомянутым другим устройством связи, после того как средство приема приняло запросное сообщение, не включающее в себя информацию об упомянутой по меньшей мере одной услуге, и после того как средством отправки отправлено ответное сообщение, выполняет процесс поиска для поиска услуги, которая является исполняемой с упомянутым другим устройством связи.

19. Устройство связи по п. 15, отличающееся тем, что запросное сообщение представляет собой сообщение запроса передачи обслуживания, предписанное форумом NFC, и ответное сообщение представляет собой сообщение выбора передачи обслуживания, предписанное форумом NFC.

20. Устройство связи по п. 15, отличающееся тем, что первый способ связи является связью ближнего радиуса действия (NFC) и второй способ связи является стандартом Института инженеров по электротехнике и электронике (IEEE) 802.11.

21. Система связи, включающая в себя первое устройство связи и второе устройство связи, отличающаяся тем, что первое устройство связи содержит:

первое средство связи для выполнения беспроводной связи со вторым устройством связи по первому способу связи;

второе средство связи для выполнения беспроводной связи со вторым устройством связи по второму способу связи, который отличается от первого способа связи; и

средство отправки для отправки, посредством первого средства связи, запросного сообщения для запрашивания посредством использования первого средства связи соединения со вторым устройством связи посредством второго средства связи,

причем в случае когда первое средство связи начало выполнять беспроводную связь с упомянутым другим устройством связи в состоянии, в котором услуга, которая подлежит исполнению, посредством использования второго способа связи, была выбрана, средство отправки отправляет сообщение запроса, включающее в себя информацию об услуге; и

причем в случае когда первое средство связи начало выполнять беспроводную связь с упомянутым другим устройством связи в состоянии, в котором услуга, которая

подлежит исполнению, посредством использования второго способа связи, не была выбрана, средство отправки отправляет сообщение запроса, не включающее в себя информацию об услуге.

22. Способ управления устройством связи, включающим в себя первое средство связи для выполнения беспроводной связи с упомянутым другим устройством связи по первому способу связи и второе средство связи для выполнения беспроводной связи с упомянутым другим устройством связи по второму способу связи, который отличается от первого способа связи, при этом способ управления содержит этап, на котором:

отправляют, посредством первого средства связи, запросное сообщение для запрашивания посредством использования первого средства связи соединения с другим упомянутым устройством связи через второе средство связи,

причем в случае когда первое средство связи начало выполнять беспроводную связь с упомянутым другим устройством связи в состоянии, в котором услуга, которая подлежит исполнению, посредством использования второго способа связи, была выбрана, отправляют посредством средства отправки сообщение запроса, включающее в себя информацию об услуге; и

причем в случае когда первое средство связи начало выполнять беспроводную связь с упомянутым другим устройством связи в состоянии, в котором услуга, которая подлежит исполнению, посредством использования второго способа связи, не была выбрана, отправляют посредством средства отправки сообщение запроса, не включающее в себя информацию об услуге.

23. Компьютерный носитель данных, хранящий программу, которая предписывает компьютеру исполнять способ управления по п. 22.

24. Способ управления устройством связи, включающим в себя первое средство связи для выполнения беспроводной связи с упомянутым другим устройством связи по первому способу связи, который представляет собой бесконтактную беспроводную связь, второе средство связи для выполнения беспроводной связи по второму способу связи, отличающемуся от первого способа связи; и средство приема для приема, посредством первого средства связи, запросного сообщения для запрашивания соединения, используя второй способ связи, причем запросное сообщение включает в себя информацию об услуге, исполнение которой посредством использования второго способа связи запрашивается, при этом способ управления содержит этап, на котором:

отправляют, посредством первого средства связи, ответное сообщение, включающее в себя информацию о том, исполняема ли услуга, указанная информацией, включенной в запросное сообщение, и информацию о том, может ли быть выполнено соединение, используя второй способ связи;

причем в случае когда средство приема приняло запросное сообщение, предназначенное для запрашивания соединения, используя второй способ связи, и которое не включает в себя информацию об услуге, отправляют посредством средства отправки ответное сообщение, не включающее в себя информацию о том, исполняема ли услуга, и включающее в себя информацию о том, что может быть выполнено соединение, используя второй способ связи, и в случае когда средство приема приняло запросное сообщение, включающее в себя информацию об упомянутой услуге, отправляют посредством средства отправки ответное сообщение, включающее в себя информацию о том, на основе того, способно ли устройство связи исполнять услугу, является ли услуга исполняемой, и информацию о том, может ли быть выполнено соединение, используя второй способ связи.

25. Компьютерный носитель данных, хранящий программу, которая предписывает

компьютеру исполнять способ управления по п. 24.

5

10

15

20

25

30

35

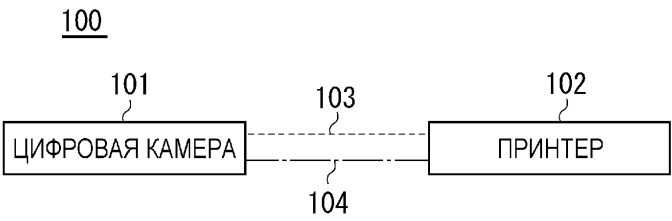
40

45

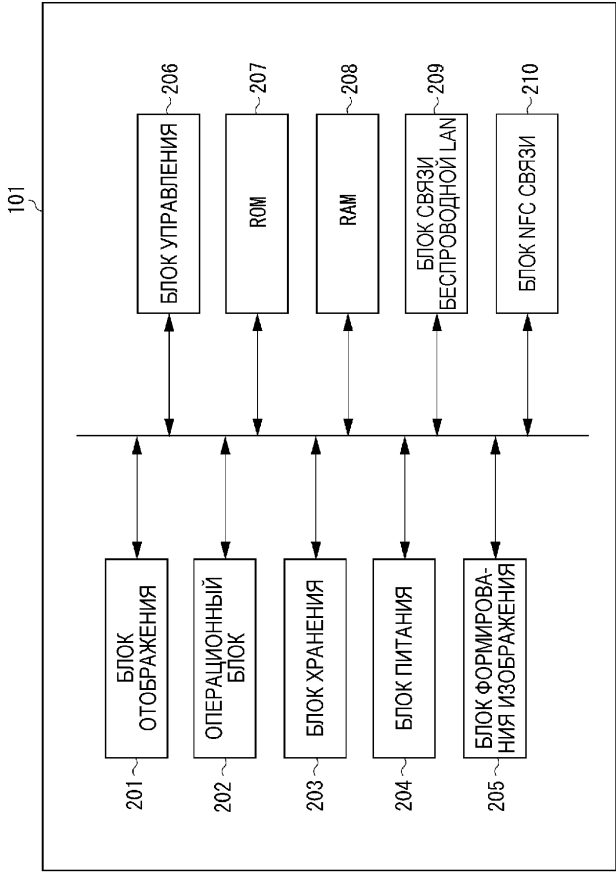
532705

1/11

ФИГ. 1

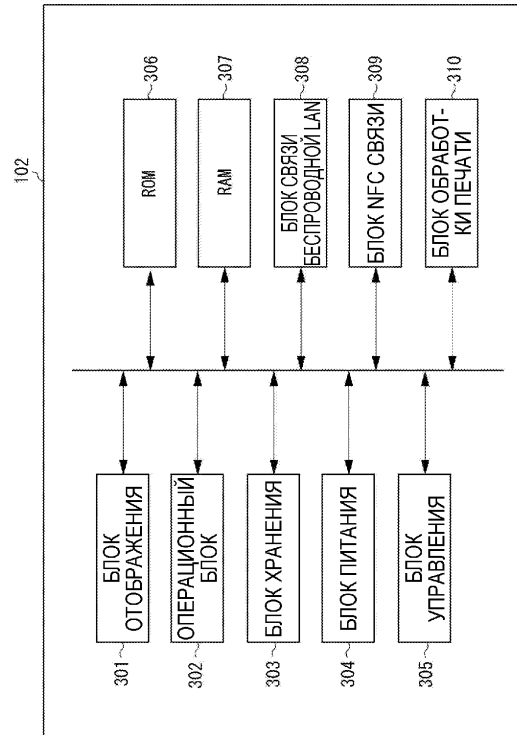


ФИГ. 2



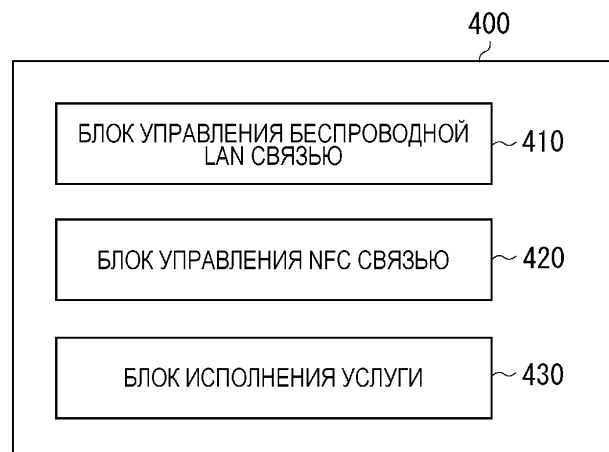
3/11

ФИГ. 3



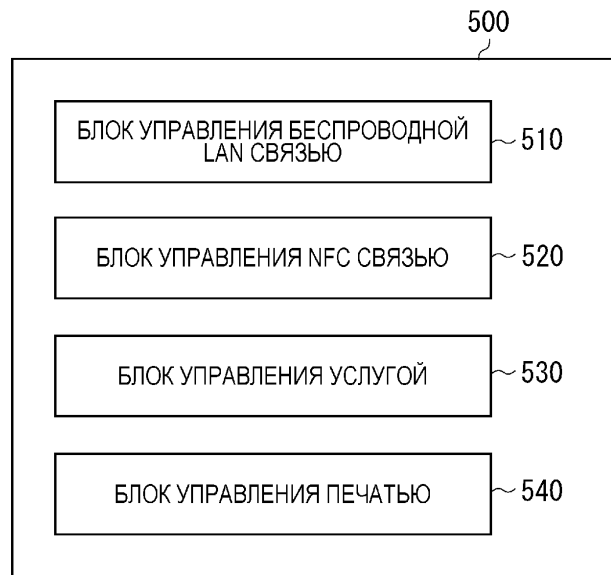
4/11

ФИГ. 4



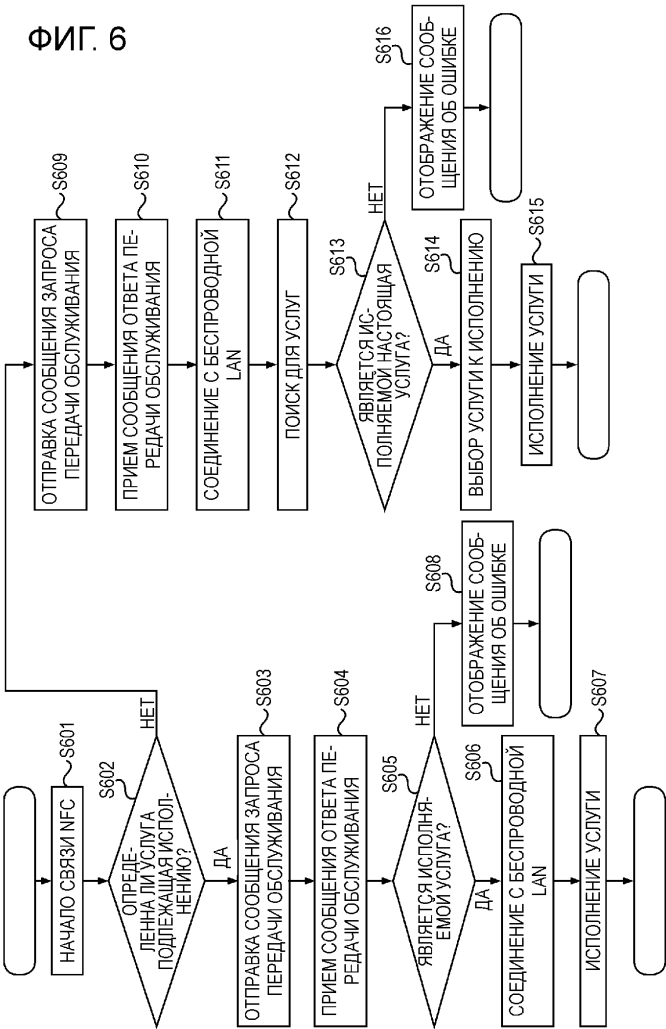
5/11

ФИГ. 5



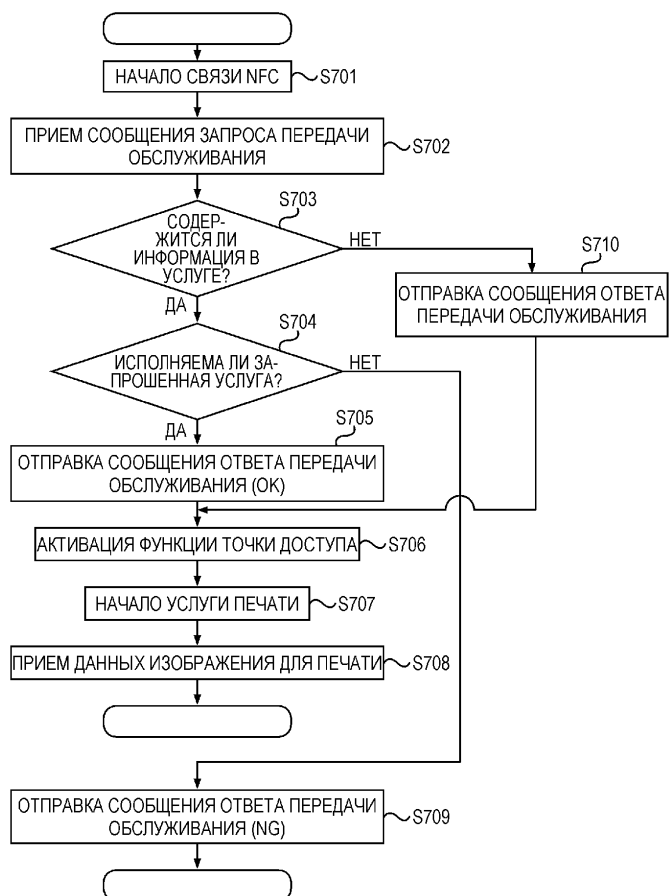
6/11

ФИГ. 6

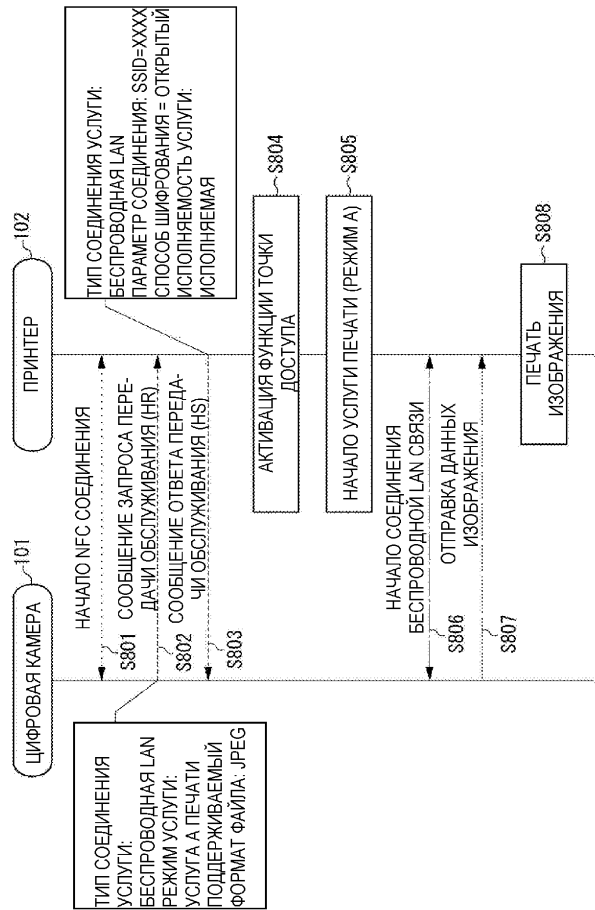


7/11

ФИГ. 7

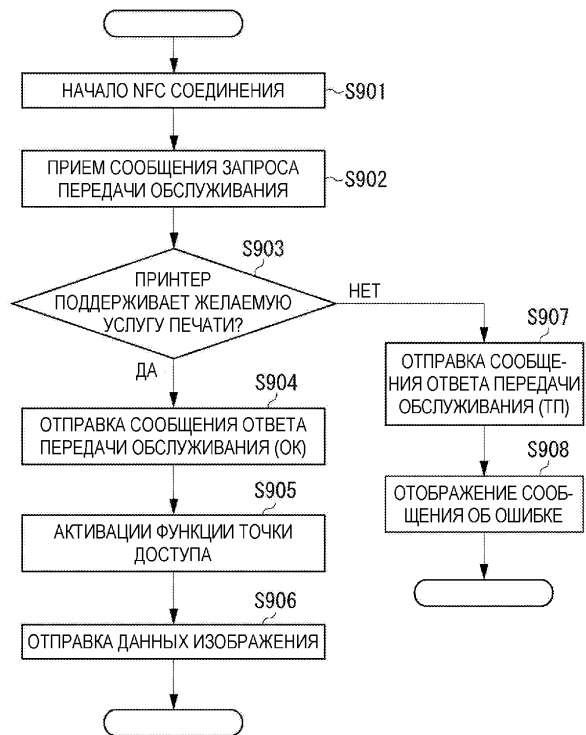


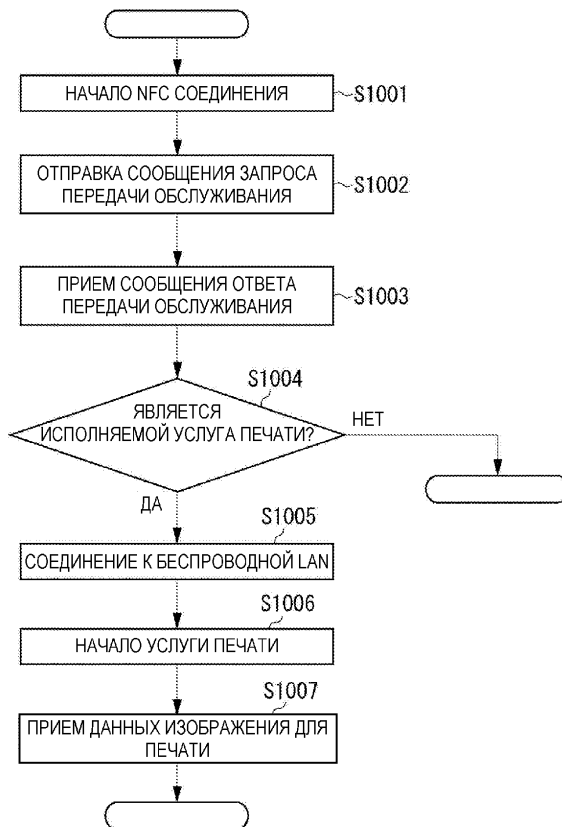
ФИГ. 8



ФИГ. 9

9/11



ФИГ. 10
10/11

ФИГ. 11

