



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

H04L 12/00 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2015153206, 13.05.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.05.2013

Дата регистрации:
10.01.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 13.05.2013

(43) Дата публикации заявки: 19.06.2017 Бюл. № 17

(45) Опубликовано: 10.01.2018 Бюл. № 1

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 14.12.2015

(86) Заявка РСТ:
CN 2013/075555 (13.05.2013)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/183253 (20.11.2014)

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

(72) Автор(ы):

ЛУ Вэй (CN),
ЧЖУ Фэньцин (CN)

(73) Патентообладатель(и):

ХУАВЭЙ ТЕКНОЛОДЖИЗ КО., ЛТД.
(CN)

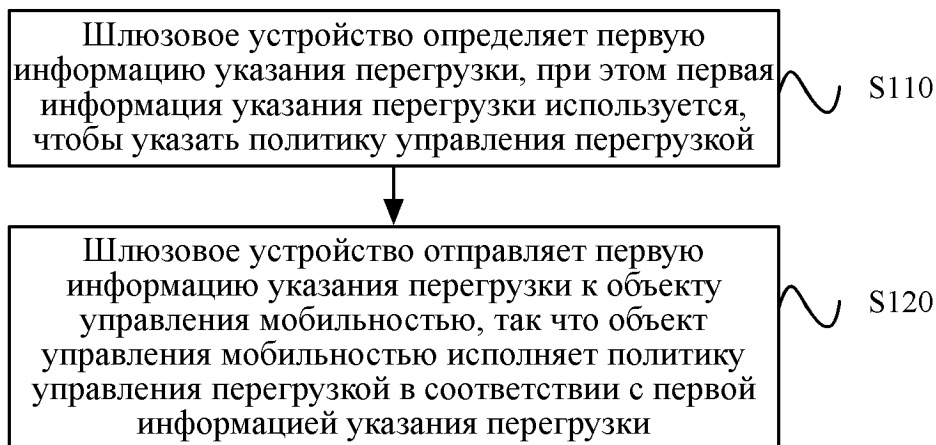
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2005/0190748 A1, 01.09.2005. EP
2563070 A1, 27.02.2013. EP 1906589 A1,
02.04.2008.

(54) СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕГРУЗКОЙ И УСТРОЙСТВО

(57) Реферат:

Изобретение относится к технологиям сетевой связи. Технический результат заключается в повышении отказоустойчивости сети. Способ содержит этапы, на которых: определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки, при этом первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и отправляют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки к объекту управления мобильностью, так что объект управления

мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, при этом способ дополнительно содержит этап, на котором: отправляют, посредством шлюзового устройства, информацию касательно таймера задержки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки до того, как истекает таймер задержки. 4 н. и 7 з.п. ф-лы, 29 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
H04L 12/00 (2006.01)

(21)(22) Application: **2015153206**, **13.05.2013**

(24) Effective date for property rights:
13.05.2013

Registration date:
10.01.2018

Priority:

(22) Date of filing: **13.05.2013**

(43) Application published: **19.06.2017** Bull. № 17

(45) Date of publication: **10.01.2018** Bull. № 1

(85) Commencement of national phase: **14.12.2015**

(86) PCT application:
CN 2013/075555 (13.05.2013)

(87) PCT publication:
WO 2014/183253 (20.11.2014)

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, str. 3, OOO
"Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**LU Vej (CN),
CHZHU Fentsin (CN)**

(73) Proprietor(s):

KHUAVEJ TEKNOLODZHIZ KO., LTD. (CN)

(54) **METHOD FOR CONTROLLING OVERLOAD AND DEVICE**

(57) Abstract:

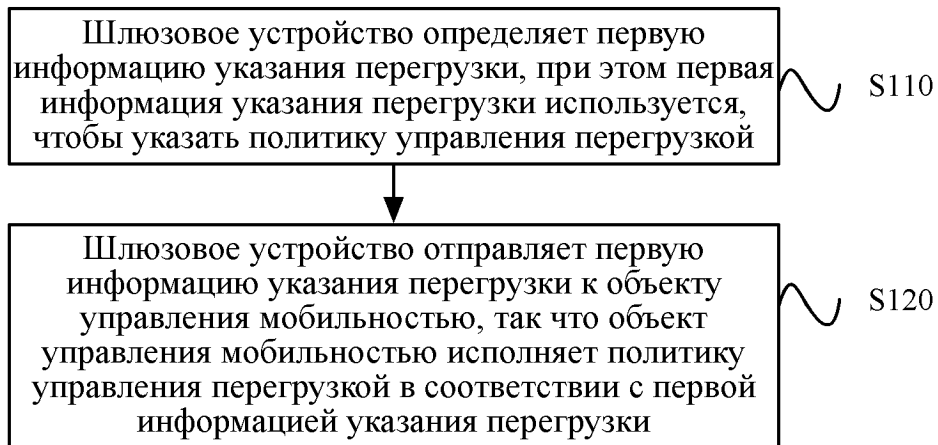
FIELD: radio engineering, communication.

SUBSTANCE: method comprises the stages for: determining a first overload indication information by means of a gateway device, wherein the first overload indication information is used to indicate an overload control policy, and sending the first overload indication information by the gateway device to a mobility management entity, so that the mobility management entity executes the overload control policy according

to the first overload indication information, at that the method further comprises: sending information regarding the delay timer to the mobility management entity by means of the gateway device, so that the mobility management entity executes the overload control policy according to the first overload indication information before the delay timer expires.

EFFECT: increased network fault resistance.

11 cl, 29 dwg



ФИГ. 1

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

[0001] Настоящее изобретение относится к области связи, и в частности, к способу управления перегрузкой, шлюзовому устройству, объекту управления мобильностью и шлюзу сети пакетной передачи данных (Шлюз Сети Пакетной Передачи Данных, PGW).

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

[0002] При фактическом развертывании сети, каждое сетевое устройство может быть соединено с несколькими другими узловыми устройствами. Например, обслуживающий шлюз (Обслуживающий Шлюз, SGW) соединяется с несколькими объектами управления мобильностью или соединяется с несколькими PGW. Процесс, при котором терминальное устройство осуществляет доступ к сети и использует сеть связи, чтобы осуществлять связь, является сложным. Сначала, процесс, при котором терминал осуществляет доступ к сети при включении питания, является процессом подключения, и после того, как процесс подключения успешно завершается, терминал осуществляет доступ к сети. Затем, когда терминал использует сетевой ресурс, чтобы осуществлять связь, требуется создание ресурса несущего канала (bearer) с тем, чтобы реализовать передачу данных. Затем, требуется выполнение процесса создания несущего канала. Если в процессе связи требуется модифицирование качества услуги (Качество Услуги, QoS) ресурса несущего канала, возможно, требуется выполнение процесса модифицирования ресурса несущего канала. В дополнение, когда пользователь не использует терминальное устройство, чтобы осуществлять связь, длительное время, терминал может быть переключен в состояние простоя (idle), а если пользователь повторно инициирует услугу, такую как голосовой вызов или открытие сайта в Интернет, терминальное устройство инициирует процесс запроса услуги и переключается из состояния простоя в соединенное состояние. Фактический процесс связи является довольно сложным и включает в себя много процессов, например, процесс разделения или процесс представления отчета о событии, такой как представление отчета о местоположении.

[0003] В некоторых сценариях, например, когда большое количество пользователей перемещается в каких-либо транспортных средствах, большое количество пользователей может одновременно инициировать процесс подключения; тогда большое количество сообщений запроса/ответа создания сеанса (Запрос/Ответ Создания Сеанса) генерируется между SGW и PGW, или большое количество пользователей одновременно инициирует процесс запроса услуги (Запрос Услуги). Соответственно, процесс инициирует большое количество сообщений запроса модифицирования несущего канала (Запрос модифицирования несущего канала) между объектом управления мобильностью (Объект Управления Мобильностью, MME) и SGW, и также инициирует некоторую сигнализацию между SGW и PGW. Тогда, в данном сценарии, может быть вызвана перегрузка устройства, при этом это может быть перегрузкой MME, перегрузкой SGW, перегрузкой PGW, или подобным. Между тем, также может возникнуть проблема, связанная с тем, что загрузка устройства является несбалансированной; например, некоторые устройства сильно загружены, тогда как другие устройства загружены слабо.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0004] Варианты осуществления настоящего изобретения предоставляют способ управления перегрузкой, шлюзовое устройство, объект управления мобильностью и PGW, которые могут эффективно управлять перегрузкой устройства.

[0005] В соответствии с первым аспектом, предоставляется способ управления перегрузкой, включающий в себя этапы, на которых: определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки, при этом первая

информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и отправляют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой

5 информацией указания перегрузки.

[0006] В первом возможном варианте реализации, перед этапом, на котором определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки, способ дополнительно включает в себя этап, на котором: принимают, посредством шлюзового устройства, первое сообщение запроса управления, отправленное посредством объекта управления мобильностью; этап, на котором определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки включает в себя этап, на котором: определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства; и этап, на котором отправляют, посредством

10 шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки к объекту управления мобильностью, включает в себя этап, на котором: отправляют, посредством шлюзового устройства, первое сообщение ответа управления к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки.

[0007] Во втором возможном варианте реализации, перед этапом, на котором определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки, способ дополнительно включает в себя этап, на котором: принимают, посредством шлюзового устройства, первое сообщение запроса обнаружения пути, отправленное посредством объекта управления мобильностью; этап, на котором

25 определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки, включает в себя этап, на котором: определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства; и этап, на котором отправляют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки к объекту управления мобильностью, включает в себя этап, на котором: отправляют, посредством шлюзового

30 устройства, первое сообщение ответа обнаружения пути к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки.

[0008] Со ссылкой на первый или второй вариант реализации первого аспекта, в третьем возможном варианте реализации, этап, на котором определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, включает в себя этап, на котором: определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и

40 статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0009] В четвертом возможном варианте реализации, шлюзовое устройство является SGW; перед этапом, на котором определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки, способ дополнительно включает в себя

45 этапы, на которых: принимают, посредством SGW, первое сообщение запроса управления, отправленное посредством объекта управления мобильностью; отправляют, посредством SGW, второе сообщение запроса управления к шлюзу сети пакетной передачи данных PGW; и принимают, посредством SGW, второе сообщение ответа

управления, отправленное посредством PGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; этап, на котором определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки, включает в себя этап, на котором: определяют, посредством SGW, вторую информацию указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, или определяют, посредством SGW, первую информацию указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW; и этап, на котором отправляют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки к объекту управления мобильностью, включает в себя этап, на котором: отправляют, посредством SGW, первое сообщение ответа управления к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки.

[0010] В пятом возможном варианте реализации, шлюзовое устройство является SGW; перед этапом, на котором определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки, способ дополнительно включает в себя этапы, на которых: отправляют, посредством SGW, второе сообщение запроса обнаружения пути к PGW; и принимают, посредством SGW, второе сообщение ответа обнаружения пути, отправленное посредством PGW, при этом второе сообщение ответа обнаружения пути несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; этап, на котором определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки, включает в себя этап на котором: определяют, посредством SGW, вторую информацию указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, или определяют, посредством SGW, первую информацию указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW; и этап, на котором отправляют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки к объекту управления мобильностью, включает в себя этап, на котором: отправляют, посредством SGW, первое сообщение обнаружения пути к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки.

[0011] Со ссылкой на первый аспект или любой возможный вариант реализации из первого-пятого возможных вариантов реализации первого аспекта, в шестом возможном варианте реализации, способ дополнительно включает в себя этап, на котором: отправляют, посредством шлюзового устройства, информацию касательно таймера задержки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки до того, как истекает таймер задержки.

[0012] Со ссылкой на первый аспект или любой возможный вариант реализации из первого-шестого возможных вариантов реализации первого аспекта, в седьмом возможном варианте реализации, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа, задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом.

[0013] Со ссылкой на первый аспект или любой возможный вариант реализации из первого-седьмого возможных вариантов реализации первого аспекта, в восьмом

возможном варианте реализации, первая информация указания перегрузки включает в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой.

5 [0014] Со ссылкой на восьмой возможный вариант реализации первого аспекта, в девятом возможном варианте реализации, первая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

[0015] В десятом возможном варианте реализации, перед этапом, на котором определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки, способ дополнительно включает в себя этап, на котором: принимают, 10 посредством шлюзового устройства, первое сообщение сигнализации управления, которое отправляется посредством объекта управления мобильностью; и этап, на котором определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки включает в себя этап, на котором: определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки в качестве первого 15 сообщения ответа сигнализации, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом первая информация указания перегрузки указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

[0016] Со ссылкой на десятый возможный вариант реализации первого аспекта, в 20 одиннадцатом возможном варианте реализации, этап, на котором определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки в качестве первого сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, включает в себя этап, на котором: определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания 25 перегрузки в качестве первого сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, и коэффициент управления перегрузкой.

[0017] В соответствии со вторым аспектом, предоставляется способ управления перегрузкой, включающий в себя этапы, на которых: принимают, посредством объекта 30 управления мобильностью, первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, при этом первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и исполняют, посредством объекта управления мобильностью, политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки.

35 [0018] В первом возможном варианте реализации, перед этапом, на котором принимают, посредством объекта управления мобильностью, первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, способ дополнительно включает в себя этап, на котором: отправляют, посредством объекта 40 управления мобильностью, первое сообщение запроса управления к шлюзовому устройству; и этап, на котором принимают, посредством объекта управления мобильностью, первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, включает в себя этап, на котором: принимают, посредством объекта управления мобильностью, первое сообщение ответа управления, отправленное посредством шлюзового устройства, при этом первое сообщение ответа управления 45 несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, или первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом

загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0019] Во втором возможном варианте реализации, перед этапом, на котором принимают, посредством объекта управления мобильностью, первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, способ дополнительно включает в себя этап, на котором: отправляют, посредством объекта управления мобильностью, первое сообщение запроса обнаружения пути к шлюзовому устройству; и этап, на котором принимают, посредством объекта управления мобильностью, первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, включает в себя этап, на котором: принимают, посредством объекта управления мобильностью, первое сообщение ответа обнаружения пути, отправленное посредством шлюзового устройства, при этом первое сообщение ответа обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, или первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0020] В третьем возможном варианте реализации, шлюзовое устройство является SGW; перед этапом, на котором принимают, посредством объекта управления мобильностью, первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, способ дополнительно включает в себя этап, на котором: отправляют, посредством объекта управления мобильностью, первое сообщение запроса управления к SGW, так что SGW отправляет второе сообщение запроса управления к шлюзу сети пакетной передачи данных PGW и принимает второе сообщение ответа управления, отправленное посредством PGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и этап, на котором принимают, посредством объекта управления мобильностью, первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, включает в себя этап, на котором: принимают, посредством объекта управления мобильностью, первое сообщение ответа управления, отправленное посредством SGW, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки является второй информацией указания перегрузки, которая переадресовывается посредством SGW, или первая информация указания перегрузки определяется посредством SGW в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

[0021] В четвертом возможном варианте реализации, шлюзовое устройство является SGW; и этап, на котором принимают, посредством объекта управления мобильностью, первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, включает в себя этап, на котором: принимают, посредством объекта управления мобильностью, первое сообщение обнаружения пути, отправленное посредством SGW, при этом первое сообщение обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки является второй информацией указания перегрузки, которая переадресовывается посредством SGW, определенной посредством PGW, и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой, или первая информация указания перегрузки определяется

посредством SGW в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

5 [0022] Со ссылкой на второй аспект или любой возможный вариант реализации из первого-четвертого возможных вариантов реализации второго аспекта, в пятом возможном варианте реализации, способ дополнительно включает в себя этап, на котором: принимают, посредством объекта управления мобильностью, информацию касательно таймера задержки, отправленную посредством шлюзового устройства; и этап, на котором исполняют, посредством объекта управления мобильностью, политику
10 управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, включает в себя этап, на котором: исполняют, посредством объекта управления мобильностью, политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки до того, как истекает таймер задержки.

[0023] Со ссылкой на второй аспект или любой возможный вариант реализации из
15 первого-пятого возможных вариантов реализации второго аспекта, в шестом возможном варианте реализации, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа, задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом.

20 [0024] Со ссылкой на второй аспект или любой возможный вариант реализации из первого-шестого возможных вариантов реализации второго аспекта, в седьмом возможном варианте реализации, первая информация указания перегрузки включает в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой; и этап, на котором исполняют, посредством объекта
25 управления мобильностью, политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, включает в себя этап, на котором: исполняют, посредством объекта управления мобильностью, политику управления перегрузкой, ассоциированную с указанием или информацией статуса перегрузки.

[0025] Со ссылкой на седьмой возможный вариант реализации второго аспекта, в
30 восьмом возможном варианте реализации, первая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой; и этап, на котором исполняют, посредством объекта управления мобильностью, политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, включает в себя этап, на котором: исполняют, посредством объекта управления
35 мобильностью в соответствии с коэффициентом управления перегрузкой, политику управления перегрузкой, ассоциированную с указанием или информацией статуса перегрузки.

[0026] В девятом возможном варианте реализации, перед этапом, на котором принимают, посредством объекта управления мобильностью, первую информацию
40 указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, способ дополнительно включает в себя этап, на котором: отправляют, посредством объекта управления мобильностью, первое сообщение сигнализации управления к шлюзовому устройству; этап, на котором принимают, посредством объекта управления мобильностью, первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством
45 шлюзового устройства, включает в себя этап, на котором: принимают, посредством объекта управления мобильностью, первое сообщение ответа сигнализации управления, которое отправляется посредством шлюзового устройства и включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом первое сообщение ответа

сигнализации управления указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления; и этап, на котором исполняют, посредством объекта управления мобильностью, политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, включает в себя этап, на котором: управляют, посредством объекта управления мобильностью в соответствии с первым сообщением ответа сигнализации управления, процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

[0027] Со ссылкой на девятый возможный вариант реализации второго аспекта, в десятом возможном варианте реализации, первое сообщение ответа сигнализации управления дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой; и этап, на котором исполняют, посредством объекта управления мобильностью, политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, включает в себя этап, на котором: управляют, посредством объекта управления мобильностью в соответствии с коэффициентом управления перегрузкой, процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

[0028] В соответствии с третьим аспектом, предоставляется способ управления перегрузкой, включающий в себя этапы, на которых: определяют, посредством шлюза сети пакетной передачи данных PGW, вторую информацию указания перегрузки, при этом вторая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и отправляют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки к обслуживающему шлюзу SGW, так что SGW осуществляет управление перегрузкой в соответствии со второй информацией указания перегрузки.

[0029] В первом возможном варианте реализации, вторая информация указания перегрузки используется, чтобы разрешить SGW определять, в соответствии со второй информацией указания перегрузки, первую информацию указания перегрузки, которая должна быть отправлена к объекту управления мобильностью и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; или вторая информация указания перегрузки используется, чтобы разрешить SGW исполнять политику управления перегрузкой в соответствии со второй информацией указания перегрузки.

[0030] Со ссылкой на третий аспект или первый возможный вариант реализации третьего аспекта, во втором возможном варианте реализации, перед этапом, на котором определяют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки, способ дополнительно включает в себя этап, на котором: принимают, посредством PGW, второе сообщение запроса управления, отправленное посредством SGW; этап, на котором определяют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки, включает в себя этап, на котором: определяют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW; и этап, на котором отправляют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки к обслуживающему шлюзу SGW, включает в себя этап, на котором: отправляют, посредством PGW, второе сообщение ответа управления к SGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки.

[0031] Со ссылкой на третий аспект или первый возможный вариант реализации третьего аспекта, в третьем возможном варианте реализации, перед этапом, на котором определяют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки, способ дополнительно включает в себя этап, на котором: принимают, посредством PGW, второе сообщение запроса обнаружения пути, отправленное посредством SGW; этап, на котором определяют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки,

включает в себя этап, на котором: определяют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW; и этап, на котором отправляют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки к обслуживающему шлюзу SGW, включает в себя этап, на котором: отправляют, посредством PGW, второе сообщение ответа обнаружения пути к SGW, при этом второе сообщение ответа обнаружения пути несет вторую информацию указания перегрузки.

[0032] Со ссылкой на второй или третий возможные варианты реализации третьего аспекта, в четвертом возможном варианте реализации, этап, на котором определяют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW, включает в себя этап, на котором: определяют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW и статусами отправки сигнализации SGW, соединенных с PGW.

[0033] Со ссылкой на третий аспект или любой возможный вариант реализации из первого-четвертого возможных вариантов реализации третьего аспекта, в пятом возможном варианте реализации, способ дополнительно включает в себя этап, на котором: отправляют, посредством PGW, информацию касательно таймера задержки к SGW.

[0034] Со ссылкой на третий аспект или любой возможный вариант реализации из первого-пятого возможных вариантов реализации третьего аспекта, в шестом возможном варианте реализации, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа, задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом.

[0035] Со ссылкой на третий аспект или любой возможный вариант реализации из первого-шестого возможных вариантов реализации третьего аспекта, в седьмом возможном варианте реализации, вторая информация указания перегрузки включает в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой.

[0036] Со ссылкой на седьмой возможный вариант реализации третьего аспекта, в восьмом возможном варианте реализации, вторая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

[0037] Со ссылкой на третий аспект или первый возможный вариант реализации третьего аспекта, в девятом возможном варианте реализации, перед этапом, на котором определяют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки, способ дополнительно включает в себя этап, на котором: принимают, посредством PGW, второе сообщение сигнализации управления, которое отправляется посредством SGW; и этап, на котором определяют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки включает в себя этап, на котором: определяют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки в качестве второго сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом вторая информация указания перегрузки указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и вторая сигнализация управления.

[0038] Со ссылкой на девятый возможный вариант реализации третьего аспекта, в десятом возможном варианте реализации, этап, на котором определяют, посредством PGW, вторую информацию указания перегрузки в качестве второго сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, включает в себя этап, на котором: определяют посредством PGW, вторую

информацию указания перегрузки в качестве второго сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, и коэффициент управления перегрузкой.

[0039] В соответствии с четвертым аспектом, предоставляется шлюзовое устройство, включающее в себя: модуль определения, выполненный с возможностью определения первой информации указания перегрузки, при этом первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и модуль отправки, выполненный с возможностью отправки первой информации указания перегрузки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки.

[0040] В первом возможном варианте реализации, шлюзовое устройство дополнительно включает в себя первый модуль приема, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль определения определяет первую информацию указания перегрузки, приема первого сообщения запроса управления, отправленного посредством объекта управления мобильностью; при этом модуль определения в частности выполнен с возможностью определения первой информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства; и модуль отправки в частности выполнен с возможностью отправки первого сообщения ответа управления к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки.

[0041] Во втором возможном варианте реализации, шлюзовое устройство дополнительно включает в себя второй модуль приема, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль определения определяет первую информацию указания перегрузки, приема первого сообщения запроса обнаружения пути, отправленного посредством объекта управления мобильностью; при этом модуль определения в частности выполнен с возможностью определения первой информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства; и модуль отправки в частности выполнен с возможностью отправки первого сообщения ответа обнаружения пути к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки.

[0042] Со ссылкой на первый или второй возможный вариант реализации четвертого аспекта, в третьем возможном варианте реализации, модуль определения в частности выполнен с возможностью определения, первой информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0043] В четвертом возможном варианте реализации, шлюзовое устройство является SGW; шлюзовое устройство дополнительно включает в себя третий модуль приема, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль определения определяет первую информацию указания перегрузки, приема первого сообщения запроса управления, отправленного посредством объекта управления мобильностью; при этом модуль отправки дополнительно выполнен с возможностью отправки второго сообщения запроса управления к шлюзу сети пакетной передачи данных PGW; третий модуль приема дополнительно выполнен с возможностью приема второго сообщения ответа управления, отправленного посредством PGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой;

модуль определения в частности выполнен с возможностью: определения второй информации указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, или определения первой информации указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW; и модуль отправки в частности выполнен с возможностью отправки первого сообщения ответа управления к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки.

[0044] В пятом возможном варианте реализации, шлюзовое устройство является SGW; модуль отправки дополнительно выполнен с возможностью: перед тем, как модуль определения определяет первую информацию указания перегрузки, отправки второго сообщения запроса обнаружения пути к PGW; и шлюзовое устройство дополнительно включает в себя четвертый модуль приема, выполненный с возможностью приема второго сообщения ответа обнаружения пути, отправленного посредством PGW, при этом второе сообщение ответа обнаружения пути несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW, и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; при этом модуль определения в частности выполнен с возможностью: определения второй информации указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, или определения первой информации указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW; и модуль отправки в частности выполнен с возможностью отправки первого сообщения обнаружения пути к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки.

[0045] Со ссылкой на четвертый аспект или любой возможный вариант реализации из первого-пятого возможных вариантов реализации третьего аспекта, в шестом возможном варианте реализации, модуль отправки дополнительно выполнен с возможностью отправки информации касательно таймера задержки к объекту управления мобильностью так, что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки до того, как истекает таймер задержки.

[0046] Со ссылкой на третий аспект или любой возможный вариант реализации из первого-шестого возможных вариантов реализации третьего аспекта, в седьмом возможном варианте реализации, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа, задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом.

[0047] Со ссылкой на третий аспект или любой возможный вариант реализации из первого-седьмого возможных вариантов реализации третьего аспекта, в восьмом возможном варианте реализации, первая информация указания перегрузки включает в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой.

[0048] Со ссылкой на восьмой возможный вариант реализации третьего аспекта, в девятом возможном варианте реализации, первая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

[0049] В десятом возможном варианте реализации, шлюзовое устройство дополнительно включает в себя пятый модуль приема, выполненный с возможностью:

перед тем, как модуль определения определяет первую информацию указания перегрузки, приема первого сообщения сигнализации управления, которое отправляется посредством объекта управления мобильностью; при этом модуль определения в частности выполнен с возможностью определения первой информации указания

5 перегрузки в качестве первого сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом первая информация указания перегрузки указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

10 [0050] Со ссылкой на десятый возможный вариант реализации третьего аспекта, в одиннадцатом возможном варианте реализации, модуль определения в частности выполнен с возможностью определения первой информации указания перегрузки в качестве первого сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, и коэффициент управления перегрузкой.

15 [0051] В соответствии с пятым аспектом, предоставляется объект управления мобильностью, включающий в себя модуль приема, выполненный с возможностью приема первой информации указания перегрузки, отправленной посредством шлюзового устройства, при этом первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и модуль обработки, выполненный с

20 возможностью исполнения политики управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки.

[0052] В первом возможном варианте реализации, объект управления мобильностью дополнительно включает в себя первый модуль отправки, выполненный с

возможностью: перед тем, как модуль приема принимает первую информацию указания

25 перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, отправки первого сообщения запроса управления к шлюзовому устройству; при этом модуль приема в частности выполнен с возможностью приема первого сообщения ответа управления, отправленного посредством шлюзового устройства, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация

30 указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, или первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

35 [0053] Во втором возможном варианте реализации, объект управления мобильностью дополнительно включает в себя второй модуль отправки, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль приема принимает первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, отправки первого сообщения

40 запроса обнаружения пути к шлюзовому устройству; при этом модуль приема в частности выполнен с возможностью приема первого сообщения ответа обнаружения пути, отправленного посредством шлюзового устройства, при этом первое сообщение ответа обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, или первая информация

45 указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0054] В третьем возможном варианте реализации, шлюзовое устройство является

SGW; и объект управления мобильностью дополнительно включает в себя третий модуль отправки, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль приема принимает первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, отправки первого сообщения запроса управления к SGW, так что SGW отправляет второе сообщение запроса управления к шлюзу сети пакетной передачи данных PGW и принимает второе сообщение ответа управления, отправленное посредством PGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW, и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; при этом модуль приема в частности выполнен с возможностью приема первого сообщения ответа управления, отправленного посредством SGW, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки является второй информацией указания перегрузки, которая переадресовывается посредством SGW, или первая информация указания перегрузки определяется посредством SGW в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

[0055] В четвертом возможном варианте реализации, шлюзовое устройство является SGW; и модуль приема в частности выполнен с возможностью приема первого сообщения обнаружения пути, отправленного посредством SGW, при этом первое сообщение обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки является второй информацией указания перегрузки, которая переадресовывается посредством SGW, определенной посредством PGW, и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой, или первая информация указания перегрузки определяется посредством SGW в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

[0056] Со ссылкой на пятый аспект или любой возможный вариант реализации из первого-четвертого возможных вариантов реализации пятого аспекта, в пятом возможном варианте реализации, модуль приема дополнительно выполнен с возможностью приема информации касательно таймера задержки, отправленной посредством шлюзового устройства; и модуль обработки в частности выполнен с возможностью исполнения политики управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки перед тем как истекает таймер задержки.

[0057] Со ссылкой на пятый аспект или любой возможный вариант реализации из первого-пятого возможных вариантов реализации пятого аспекта, в шестом возможном варианте реализации, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа; задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом.

[0058] Со ссылкой на пятый аспект или любой возможный вариант реализации из первого-шестого возможных вариантов реализации пятого аспекта, в седьмом возможном варианте реализации, первая информация указания перегрузки включает в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой; и модуль обработки в частности выполнен с возможностью исполнения политики управления перегрузкой, ассоциированной с указанием или информацией статуса перегрузки.

[0059] Со ссылкой на седьмой возможный вариант реализации пятого аспекта, в

восьмом возможном варианте реализации, первая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой; и модуль обработки в частности выполнен с возможностью исполнения, в соответствии с коэффициентом управления перегрузкой, политики управления перегрузкой, ассоциированной с указанием или информацией статуса перегрузки.

[0060] В девятом возможном варианте реализации, объект управления мобильностью дополнительно включает в себя четвертый модуль отправки, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль приема принимает первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, отправки первого сообщения сигнализации управления к шлюзовому устройству; при этом модуль приема в частности выполнен с возможностью приема первого сообщения ответа сигнализации управления, которое отправляется посредством шлюзового устройства, и включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом первое сообщение ответа сигнализации управления указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления; и модуль обработки в частности выполнен с возможностью управления, в соответствии с первым сообщением ответа сигнализации управления, процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

[0061] Со ссылкой на девятый возможный вариант реализации пятого аспекта, в десятом возможном варианте реализации, первое сообщение ответа сигнализации управления дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой; и модуль обработки в частности выполнен с возможностью управления, в соответствии с коэффициентом управления перегрузкой, процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

[0062] В соответствии с шестым аспектом, предоставляется PGW, включающий в себя: модуль определения, выполненный с возможностью определения второй информации указания перегрузки, при этом вторая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и модуль отправки, выполненный с возможностью отправки второй информации указания перегрузки к обслуживающему шлюзу SGW, так что SGW осуществляет управление перегрузкой в соответствии со второй информацией указания перегрузки.

[0063] В первом возможном варианте реализации, вторая информация указания перегрузки используется, чтобы разрешить SGW определять, в соответствии со второй информацией указания перегрузки, первую информацию указания перегрузки, которая должна быть отправлена к объекту управления мобильностью, и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; или вторая информация указания перегрузки используется, чтобы разрешить SGW исполнять политику управления перегрузкой в соответствии со второй информацией указания перегрузки.

[0064] Со ссылкой на шестой аспект или первый возможный вариант реализации шестого аспекта, во втором возможном варианте реализации, PGW дополнительно включает в себя первый модуль приема, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль определения определяет вторую информацию указания, приема второго сообщения запроса управления, отправленного посредством SGW; при этом модуль определения в частности выполнен с возможностью определения второй информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW; и модуль отправки в частности выполнен с возможностью отправки второго сообщения ответа управления к SGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию

указания перегрузки.

[0065] Со ссылкой на шестой аспект или первый возможный вариант реализации шестого аспекта, в третьем возможном варианте реализации, PGW дополнительно включает в себя второй модуль приема, выполненный с возможностью: перед тем, как
5 модуль определения определяет вторую информацию указания перегрузки, приема второго сообщения запроса обнаружения пути, отправленного посредством SGW; при этом модуль определения в частности выполнен с возможностью определения второй информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW; и модуль отправки в частности выполнен с возможностью отправки второго сообщения
10 ответа обнаружения пути к SGW, при этом второе сообщение ответа обнаружения пути несет вторую информацию указания перегрузки.

[0066] Со ссылкой на второй или третий возможные варианты реализации шестого аспекта, в четвертом возможном варианте реализации, модуль определения в частности выполнен с возможностью определения второй информации указания перегрузки в
15 соответствии со статусом загруженности PGW и статусами отправки сигнализации SGW, соединенных с PGW.

[0067] Со ссылкой на шестой аспект или любой возможный вариант реализации из первого-четвертого возможных вариантов реализации шестого аспекта, в пятом возможном варианте реализации, модуль отправки дополнительно выполнен с
20 возможностью отправки информации касательно таймера задержки к SGW.

[0068] Со ссылкой на шестой аспект или любой возможный вариант реализации из первого-пятого возможных вариантов реализации шестого аспекта, в шестом возможном варианте реализации, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа, задерживание сигнализации в процессе управления
25 мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом.

[0069] Со ссылкой на шестой аспект или любой возможный вариант реализации из первого-шестого возможных вариантов реализации шестого аспекта, в седьмом возможном варианте реализации, вторая информация указания перегрузки включает
30 в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой.

[0070] Со ссылкой на седьмой возможный вариант реализации шестого аспекта, в восьмом возможном варианте реализации, вторая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

[0071] Со ссылкой на шестой аспект или первый возможный вариант реализации шестого аспекта, в девятом возможном варианте реализации, PGW дополнительно включает в себя третий модуль приема, выполненный с возможностью: перед тем, как
35 модуль определения определяет вторую информацию указания перегрузки, приема второго сообщения сигнализации управления, которое отправляется посредством SGW; при этом модуль определения в частности выполнен с возможностью определения второй информации указания перегрузки в качестве второго сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом вторая информация указания перегрузки указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации,
40 который имеет тот же самый тип, что и вторая сигнализация управления.

[0072] Со ссылкой на девятый возможный способ реализации шестого аспекта, в десятом возможном варианте реализации, модуль определения в частности выполнен с возможностью определения второй информации указания перегрузки в качестве

второго сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, и коэффициент управления перегрузкой.

[0073] На основании вышеизложенных технических решений, в вариантах осуществления настоящего изобретения, информация указания перегрузки, используемая, чтобы указать политику управления перегрузкой, отправляется к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой, что может предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[0074] Чтобы описать технические решения в вариантах осуществления настоящего изобретения более ясно, ниже следующее кратко представляет сопроводительные чертежи, требуемые для описания вариантов осуществления настоящего изобретения. Следует понимать, что сопроводительные чертежи в нижеследующем описании показывают лишь некоторые варианты осуществления настоящего изобретения, и специалист в соответствующей области техники может по-прежнему получить другие чертежи из этих сопроводительных чертежей, без приложения творческих усилий.

[0075] Фиг. 1 является графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0076] Фиг. 2 является другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0077] Фиг. 3 является еще одной другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0078] Фиг. 4 является еще одной другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0079] Фиг. 5 является еще одной другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0080] Фиг. 6 является еще одной другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0081] Фиг. 7 является еще одной другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0082] Фиг. 8 является графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0083] Фиг. 9 является другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0084] Фиг. 10 является еще одной другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0085] Фиг. 11 является еще одной другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0086] Фиг. 12 является еще одной другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

изобретения;

[0087] Фиг. 13 является еще одной другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

5 [0088] Фиг. 14 является еще одной другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0089] Фиг. 15 является графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с еще одним другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

10 [0090] Фиг. 16 является другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с еще одним другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0091] Фиг. 17 является еще одной другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с еще одним другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0092] Фиг. 18 является еще одной другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с еще одним другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

20 [0093] Фиг. 19 является еще одной другой графической блок-схемой способа управления перегрузкой в соответствии с еще одним другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0094] Фиг. 20 является графической схемой взаимодействия способа управления перегрузкой в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

25 [0095] Фиг. 21 является графической схемой взаимодействия способа управления перегрузкой в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0096] Фиг. 22 является графической схемой взаимодействия способа управления перегрузкой в соответствии с еще одним другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

30 [0097] Фиг. 23 является графической схемой взаимодействия способа управления перегрузкой в соответствии с еще одним другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0098] Фиг. 24 является графической принципиальной схемой шлюзового устройства в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

35 [0099] Фиг. 25 является графической принципиальной схемой объекта управления мобильностью в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0100] Фиг. 26 является графической принципиальной схемой PGW в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0101] Фиг. 27 является графической структурной схемой шлюзового устройства в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

40 [0102] Фиг. 28 является графической структурной схемой объекта управления мобильностью в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения; и

[0103] Фиг. 29 является графической структурной схемой PGW в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

45 [0104] Нижеследующее ясно и полно описывает технические решения в вариантах осуществления настоящего изобретения со ссылкой на сопроводительные чертежи в вариантах осуществления настоящего изобретения. Следует понимать, что описываемые варианты осуществления являются частью нежелезными всеми вариантами осуществления

настоящего изобретения. Все другие варианты осуществления, полученные специалистом в соответствующей области техники на основании вариантов осуществления настоящего изобретения без приложения творческих усилий, должны лежать в рамках объема защиты настоящего изобретения.

5 [0105] Следует понимать, что технические решения вариантов осуществления настоящего изобретения могут быть применены к различным системам связи, таким как: система Глобальной Системы Мобильной Связи (Глобальная Система Мобильной Связи, GSM), система Множественного Доступа с Кодовым Разделением (Множественный Доступ с Кодовым Разделением, CDMA), система Широкополосного
10 Множественного Доступа с Кодовым Разделением (Широкополосный Доступ с Кодовым Разделением, WCDMA), обобщенная услуга пакетной радиопередачи (Обобщенная Услуга Пакетной Радиопередачи, GPRS), система Долгосрочного Развития (Долгосрочное Развитие, LTE), система LTE с дуплексной связью с частотным разделением (Дуплексная Связь с Частотным Разделением, FDD), LTE с дуплексной
15 связью с временным разделением (Дуплексная Связь с Временным Разделением, TDD), Универсальная Система Мобильной Связи (Универсальная Система Мобильной Связи, UMTS), и система связи Общемировой Совместимости Доступа в Микроволновом Диапазоне (Общемировая Совместимость Доступа в Микроволновом Диапазоне, WiMAX).

20 [0106] В вариантах осуществления настоящего изобретения, шлюзовое устройство может быть шлюзовым узлом поддержки GPRS (Шлюзовой Узел Поддержки GPRS, GGSN) в GSM или UMTS, или может быть SGW в LTE, что не ограничивается в настоящем изобретении.

[0107] В вариантах осуществления настоящего изобретения, объект управления
25 мобильностью может быть обслуживающим узлом поддержки GPRS (Обслуживающий Узел Поддержки GPRS, SGSN) в GSM или UMTS, или может быть MME в LTE, что не ограничивается в настоящем изобретении.

[0108] Фиг. 1 показывает графическую блок-схему способа 100 управления
30 перегрузкой в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения. Как показано на Фиг. 1, способ 100 включает в себя:

[0109] S110. Шлюзовое устройство определяет первую информацию указания перегрузки, при этом первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой.

35 [0110] S120. Шлюзовое устройство отправляет первую информацию указания перегрузки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки.

[0111] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, когда требуется, чтобы на шлюзовом устройстве было осуществлено управление перегрузкой, т.е. когда
40 шлюзовое устройство находится в перегруженном состоянии, первая информация указания перегрузки, используемая, чтобы указать политику управления перегрузкой, отправляется к объекту управления мобильностью, и объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, тем самым уменьшая загруженность шлюзового устройства, и
45 неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой шлюзового устройства.

[0112] Вследствие этого, в соответствии со способом управления перегрузкой в данном варианте осуществления настоящего изобретения, информация указания перегрузки, используемая, чтобы указать политику управления перегрузкой,

отправляется к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой, что может предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

5 [0113] Следует понимать, что в данном варианте осуществления настоящего изобретения, понятие «первый» и «второй» предназначены лишь для того, чтобы различать разную информацию или содержимое, и не предназначены для того, чтобы наложить другие ограничения на данный вариант осуществления настоящего изобретения.

10 [0114] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, политика управления перегрузкой является политикой, которая установлена, чтобы уменьшить загруженность устройства. Например, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа, задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса
15 услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом. Ограничение пользователей начального доступа может разрешать пользователям осуществлять поиск другого незначительно перегруженного шлюзового устройства. Может быть задержано событие подписки, которое сопровождается большим объемом сигнализации, например, представление отчета о местоположении соты. Тем не менее, данный вариант
20 осуществления настоящего изобретения не накладывает ограничения на политику управления перегрузкой, и политика управления перегрузкой может быть другой политикой, которая может уменьшать загруженность устройства. Опционально, все политики управления перегрузкой могут быть сконфигурированы заранее, и могут в дальнейшем непрерывно обновляться.

25 [0115] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой. Данный вариант осуществления настоящего изобретения не накладывает ограничения на конкретную форму информации указания перегрузки. Опционально, первая информация указания перегрузки может быть указанием, ассоциированным с политикой
30 управления перегрузкой, т.е. разные значения указания используются, чтобы указать разные политики управления перегрузкой. Например, 1, 2, или 3 используется, чтобы соответствующим образом указать первую, вторую, или третью политику управления перегрузкой.

[0116] Опционально, первая информация указания перегрузки может быть
35 информацией статуса перегрузки, ассоциированной с политикой управления перегрузкой, т.е. разная информация статуса перегрузки используется, чтобы указать разные политики управления перегрузкой. Например, «легкая», «средняя», или «интенсивная» используется, чтобы соответственно указать первую, вторую, или третью политику управления перегрузкой.

40 [0117] Опционально, первая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой. Например, «1» и «a%» указывают уменьшение пользователей начального доступа на a%.

[0118] После приема информации указания перегрузки, объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с
45 информацией указания перегрузки, чтобы осуществить управление перегрузкой. Время для осуществления управления перегрузкой может быть определено посредством объекта управления мобильностью, или может быть сконфигурировано заранее, т.е. по приему информации указания перегрузки, объект управления мобильностью начинает

осуществлять управление перегрузкой в рамках времени, сконфигурированного заранее. Данный вариант осуществления настоящего изобретения не накладывает ограничения на способ определения времени для осуществления управления перегрузкой.

[0119] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, информация указания перегрузки может быть перенесена в разных сообщениях, например, сообщении управления или сообщении обнаружения пути между объектом управления мобильностью и шлюзовым устройством, и отправлена.

[0120] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, как показано на Фиг. 2, опционально, перед S110, способ 100 дополнительно включает в себя:

[0121] S130. Шлюзовое устройство принимает первое сообщение запроса управления, отправленное посредством объекта управления мобильностью.

[0122] S110 включает в себя:

[0123] S111. Шлюзовое устройство определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства.

[0124] S120 включает в себя:

[0125] S121. Шлюзовое устройство отправляет первое сообщение ответа управления к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки.

[0126] В частности, в данном варианте осуществления, информация указания перегрузки отправляется посредством использования сообщения управления. Объект управления мобильностью отправляет, к шлюзовому устройству, первое сообщение запроса управления, например, сообщение запроса создания сеанса. Шлюзовое устройство определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, и включает первую информацию указания перегрузки в первое сообщение ответа управления, которое должно быть отправлено к объекту управления мобильностью с тем, чтобы указать политику управления перегрузкой. После приема первого сообщения ответа управления, объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, которая переносится в первом сообщении ответа управления с тем, чтобы осуществить управление перегрузкой шлюзового устройства.

[0127] Опционально, S111 включает в себя:

определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0128] В частности, когда шлюзовое устройство соединено с несколькими объектами управления мобильностью, дифференцированная обработка может быть выполнена над разными объектами управления мобильностью. Шлюзовое устройство определяет информацию указания перегрузки для объектов управления мобильностью в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, например, информацией, такой как количество сигнализации и/или частота отправки сигнализации с тем, чтобы выдать инструкцию объектам управления мобильностью, чтобы исполнить разные политики управления перегрузкой. Например, для объекта управления мобильностью, который отправляет большое количество сигнализации, исполняется более строгая политика управления перегрузкой, а для объекта управления мобильностью, который отправляет небольшое количество сигнализации, может быть исполнена более свободная политика

управления перегрузкой. Посредством исполнения дифференцированной обработки над разными объектами управления мобильностью, можно избежать ситуация, при которой загруженность шлюзового устройства является либо высокой, либо низкой, что вызывается посредством управления перегрузкой одновременно инициированной всеми объектами управления мобильностью, вследствие этого, может быть реализована балансировка загруженности устройства.

[0129] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, как показано на Фиг. 3, опционально, перед S110, способ дополнительно включает в себя:

[0130] S140. Шлюзовое устройство принимает первое сообщение запроса обнаружения пути, отправленное посредством объекта управления мобильностью.

[0131] S110 включает в себя:

[0132] S111. Шлюзовое устройство определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства.

[0133] S120 включает в себя:

[0134] S122. Шлюзовое устройство отправляет первое сообщение ответа обнаружения пути к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки.

[0135] В частности, в данном варианте осуществления, информация указания перегрузки отправляется посредством использования сообщения обнаружения пути.

Объект управления мобильностью отправляет, к шлюзовому устройству, первое сообщение запроса обнаружения, например, сообщение запроса эхо- протокола (Эхо-Протокол, Эхо). Шлюзовое устройство определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и включает первую информацию указания перегрузки в первое сообщение ответа обнаружения пути, которое должно быть отправлено к объекту управления мобильностью с тем, чтобы указать политику управления перегрузкой. После приема первого сообщения ответа обнаружения пути, объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, которая переносится в первом сообщении ответа обнаружения пути с тем, чтобы осуществить управление перегрузкой шлюзового устройства.

[0136] Подобно вышеупомянутому варианту осуществления, S111 включает в себя: определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0137] Применительно к конкретному описанию, стоит обратиться к вышеупомянутому варианту осуществления, и подробности здесь вновь не описываются.

[0138] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, шлюзовое устройство является SGW. Как показано на Фиг. 4, перед S110, способ дополнительно включает:

[0139] S151. SGW принимает первое сообщение запроса управления, отправленное посредством объекта управления мобильностью.

[0140] S152. SGW отправляет второе сообщение запроса управления к шлюзу сети пакетной передачи данных PGW.

[0141] S153. SGW принимает второе сообщение ответа управления, отправленное посредством PGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой.

[0142] S110 включает в себя:

[0143] S112. SGW определяет вторую информацию указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, или SGW определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

[0144] S120 включает в себя:

[0145] S123. SGW отправляет первое сообщение ответа управления к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки.

[0146] В частности, в системе LTE, когда PGW перегружается, требуется осуществление управления над перегрузкой PGW. В данном варианте осуществления, информация указания перегрузки отправляется посредством использования сообщения управления. Объект управления мобильностью отправляет, к SGW, первое сообщение запроса

управления, например, сообщение запроса создания сеанса. SGW отправляет второе сообщение запроса управления к PGW. PGW определяет вторую информацию указания перегрузки, которая используется, чтобы указать политику управления перегрузкой.

Опционально, PGW определяет вторую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW, или PGW определяет вторую информацию указания

перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW и статусами отправки сигнализации SGW, соединенных с PGW. PGW включает вторую информацию указания перегрузки во второе сообщение ответа управления, которое должно быть отправлено к SGW с тем, чтобы указать политику управления перегрузкой. SGW использует вторую информацию указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки,

которая должна быть отправлена к объекту управления мобильностью (т.е. переадресовывает информацию указания перегрузки, отправленную посредством PGW), или SGW определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов

управления мобильностью, соединенных с SGW. SGW включает первую информацию указания перегрузки в первое сообщение ответа управления, которое должно быть отправлено к объекту управления мобильностью с тем, чтобы указать политику управления перегрузкой. После приема первого сообщения ответа управления, объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки с тем, чтобы реализовать управление над перегрузкой PGW.

[0147] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, шлюзовое устройство является SGW. Как показано на Фиг. 5, перед S110, способ 100 дополнительно включает в себя:

[0148] S161. SGW отправляет второе сообщение запроса обнаружения пути к PGW.

[0149] S162. SGW принимает второе сообщение ответа обнаружения пути, отправленное посредством PGW, при этом второе сообщение ответа обнаружения пути несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой.

[0150] S110 включает в себя:

[0151] S113. SGW определяет вторую информацию указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, или SGW определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных

с SGW.

[0152] S120 включает в себя:

[0153] S124. SGW отправляет первое сообщение обнаружения пути к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки.

[0154] В частности, в данном варианте осуществления, информация указания перегрузки отправляется посредством использования сообщения обнаружения пути. SGW отправляет, к PGW, второе сообщение запроса обнаружения пути, например, сообщение Эхо-запроса. PGW определяет вторую информацию указания перегрузки, используемую, чтобы указать политику управления перегрузкой. Опционально, PGW определяет вторую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW, или PGW определяет вторую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW и статусами отправки сигнализации SGW, соединенных с PGW. PGW включает вторую информацию указания перегрузки во второе сообщение ответа обнаружения пути, которое должно быть отправлено к SGW с тем, чтобы указать политику управления перегрузкой. SGW использует вторую информацию указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, которая должны быть отправлена к объекту управления мобильностью (т.е.

переадресовывает информацию указания перегрузки, отправленную посредством PGW), или SGW определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW. SGW отправляет первую информацию указания перегрузки к объекту управления мобильностью посредством использования первого сообщения обнаружения пути (сообщение запроса обнаружения пути или сообщение ответа обнаружения пути). Например, после приема первого сообщения запроса обнаружения пути, отправленного посредством объекта управления мобильностью к SGW, SGW включает первую информацию указания перегрузки в первое сообщение ответа обнаружения пути, которое должно быть отправлено к объекту управления мобильностью, или SGW активно отправляет сообщение запроса обнаружения пути к объекту управления мобильностью, при этом сообщение запроса обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки с тем, чтобы указать политику управления перегрузкой. После приема первого сообщения обнаружения пути, объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки с тем, чтобы реализовать управление над перегрузкой PGW.

[0155] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, как показано на Фиг. 6, опционально способ 100 дополнительно включает в себя:

[0156] S170. Шлюзовое устройство отправляет информацию касательно таймера задержки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки до того, как истекает таймер задержки.

[0157] В частности, в дополнение к отправке информации указания перегрузки, шлюзовое устройство дополнительно одновременно отправляет информацию касательно таймера задержки к объекту управления мобильностью с тем, чтобы выдать инструкцию объекту управления мобильностью, чтобы: исполнить политику управления мобильностью, чтобы осуществить управление перегрузкой до того, как истекает таймер задержки и более не осуществлять управление после того, как истекает таймер задержки. Таким образом, объекту управления мобильностью может быть выдана

инструкция, посредством использования информации касательно таймера задержки, чтобы осуществить управление перегрузкой в конкретное время, не требуя того, чтобы объект управления мобильностью определял время для осуществления управления перегрузкой. Вследствие этого, шлюзовое устройство может регулировать время для осуществления управления перегрузкой, что может реализовывать управление перегрузкой более эффективно.

[0158] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, как показано на Фиг. 7, опционально, перед S110, способ 100 дополнительно включает в себя:

[0159] S180. Шлюзовое устройство принимает первое сообщение сигнализации управления, которое отправляется посредством объекта управления мобильностью.

[0160] S110 включает в себя:

[0161] S114. Шлюзовое устройство определяет первую информацию указания перегрузки в качестве первого сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом первая информация указания перегрузки указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации, который имеет тот же тип, что и первая сигнализация управления.

[0162] В частности, в данном варианте осуществления, сообщение ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, например, сообщение ответа создания сеанса, используется, чтобы выдать инструкцию, чтобы исполнить политику управления перегрузкой в виде управления процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и сигнализация управления. Т.е. сообщение ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, ассоциировано с управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и сигнализация управления. После приема сообщения сигнализации управления, которое отправляется посредством объекта управления мобильностью, шлюзовое устройство выдает инструкцию, посредством отправки сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки к объекту управления мобильностью, объекту управления мобильностью осуществить управление процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и сигнализация управления до того как истекает таймер задержки.

[0163] Опционально S114 включает в себя:

определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки в качестве первого сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, и коэффициент управления перегрузкой.

[0164] Т.е. сообщение ответа сигнализации управления может дополнительно включать в себя коэффициент управления перегрузкой, например, «a%», который указывает на то, что коэффициент управления процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и сигнализация управления, составляет a%.

[0165] Следует понимать, что информация указания перегрузки также может быть перенесена в другом сообщении и отправлена, или может быть отправлена посредством использования нового сообщения, которое не ограничивается в данном варианте осуществления настоящего изобретения.

[0166] В соответствии со способом управления перегрузкой в данном варианте осуществления настоящего изобретения, информация указания перегрузки используемая, чтобы указать политику управления перегрузкой, отправляется к объекту управления

мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с информацией указания перегрузки, что может предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

5 [0167] Вышеупомянутое описывает подробно способ управления перегрузкой в варианте осуществления настоящего изобретения с точки зрения шлюзового устройства со ссылкой на с Фиг. 1 по Фиг. 7. Нижеследующее описывает подробно способ управления перегрузкой в варианте осуществления настоящего изобретения с точки зрения объекта управления мобильностью со ссылкой на с Фиг. 8 по Фиг. 14.

10 [0168] Фиг. 8 показывает графическую блок-схему способа 800 управления перегрузкой в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения. Как показано на Фиг. 8, способ 800 включает в себя:

[0169] S810. Объект управления мобильностью принимает первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, при этом
15 первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой.

[0170] S820. Объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки.

[0171] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, когда шлюзовое
20 устройство находится в перегруженном состоянии, шлюзовое устройство отправляет, к объекту управления мобильностью, первую информацию указания перегрузки используемую, чтобы указать политику управления перегрузкой, и после приема первой информации указания перегрузки, отправленной посредством шлюзового устройства, объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в
25 соответствии с первой информацией указания перегрузки, тем самым уменьшая загруженность шлюзового устройства, и предотвращая неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой шлюзового устройства.

[0172] Вследствие этого, в соответствии со способом управления перегрузкой в данном варианте осуществления настоящего изобретения, информация указания
30 перегрузки, которая отправляется посредством шлюзового устройства и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой, принимается, и политика управления перегрузкой исполняется в соответствии с информацией указания перегрузки, что может предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

35 [0173] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, политика управления перегрузкой является политикой, которая устанавливается, чтобы уменьшить загруженность устройства. Например, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа, задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса
40 услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом. Ограничение пользователей начального доступа может разрешить пользователям осуществлять поиск другого незначительно перегруженного шлюзового устройства. Тем не менее, данный вариант осуществления настоящего изобретения не накладывает ограничения на политику управления перегрузкой, и политика управления перегрузкой может быть
45 другой политикой, которая может уменьшать загруженность устройства. Опционально, все политики управления перегрузкой могут быть сконфигурированы заранее, и могут дополнительно непрерывно обновляться.

[0174] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, информация

указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой. Данный вариант осуществления настоящего изобретения не накладывает ограничения на конкретную форму информации указания перегрузки.

[0175] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, первая информация указания перегрузки включает в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой.

[0176] S820 включает в себя:

исполнение, посредством объекта управления мобильностью, политики управления перегрузкой, ассоциированной с указанием или информацией статуса перегрузки.

[0177] В частности, первая информация указания перегрузки может быть указанием, ассоциированным с политикой управления перегрузкой, т.е. разные значения указания используются для указания разных политик управления перегрузкой. Например, 1, 2, или 3 используется, чтобы соответствующим образом указать первую, вторую, или третью политику управления перегрузкой. После приема указания, объект управления мобильностью исполняет политику управления мобильностью, ассоциированную с указанием. Например, если указание, принятое посредством объекта управления мобильностью, соответствует 1, исполняется первая политика управления перегрузкой.

[0178] В качестве альтернативы, первая информация указания перегрузки может быть информацией статуса перегрузки, ассоциированной с политикой управления перегрузкой, т.е. разная информация статуса перегрузки используется, чтобы указать разные политики управления перегрузкой. Например, «легкая», «средняя», или «интенсивная» используется, чтобы соответственно указать первую, вторую, или третью политику управления перегрузкой. После приема информации статуса перегрузки, объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой, ассоциированную с информацией статуса перегрузки.

[0179] Опционально, первая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

[0180] S820 включает в себя:

исполнение, посредством объекта управления мобильностью в соответствии с коэффициентом управления перегрузкой, политики управления перегрузкой, ассоциированной с указанием или информацией статуса перегрузки.

[0181] Т.е. в дополнение к включению указания или информации статуса перегрузки, ассоциированной с политикой управления перегрузкой, первая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

Например, «1» и «a%» указывает уменьшение пользователей начального доступа на a%. После приема указания и коэффициента управления перегрузкой, или информации статуса перегрузки и коэффициента управления перегрузкой, объект управления мобильностью исполняет, в соответствии с коэффициентом управления перегрузкой, политику управления перегрузкой, ассоциированную с указанием или информацией статуса перегрузки. Например, если объект управления мобильностью принимает «1» и «a%», объект управления мобильностью уменьшает пользователей начального доступа на a%.

[0182] После приема информации указания перегрузки, объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с информацией указания перегрузки, чтобы осуществить управление перегрузкой. Время для осуществления управления перегрузкой может быть определено посредством объекта управления мобильностью, или может быть сконфигурировано заранее, т.е. по приему информации указания перегрузки, объект управления мобильностью начинает

осуществлять управление перегрузкой в рамках времени, сконфигурированного заранее. Данный вариант осуществления настоящего изобретения не накладывает ограничения на способ определения времени для осуществления управления перегрузкой.

[0183] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, как показано на Фиг. 9, опционально, перед S810, способ 800 дополнительно включает в себя:

[0184] S830. Объект управления мобильностью отправляет первое сообщение запроса управления к шлюзовому устройству.

[0185] S810 включает в себя:

[0186] S811. Объект управления мобильностью принимает первое сообщение ответа управления, отправленное посредством шлюзового устройства, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, или первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0187] В данном варианте осуществления, информация указания перегрузки отправляется посредством использования сообщения управления. Объект управления мобильностью отправляет первое сообщение запроса управления к шлюзовому устройству. Шлюзовое устройство определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, или шлюзовое устройство определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством. Первая информация указания перегрузки включается в первое сообщение ответа управления, которое должно быть отправлено к объекту управления мобильностью с тем, чтобы указать политику управления перегрузкой. После приема первого сообщения ответа управления, объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, которая переносится в первом сообщении ответа управления с тем, чтобы осуществить управление перегрузкой шлюзового устройства.

[0188] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, как показано на Фиг. 10, опционально, перед S810, способ 800 дополнительно включает в себя:

[0189] S840. Объект управления мобильностью отправляет первое сообщение запроса обнаружения пути к шлюзовому устройству.

[0190] S810 включает в себя:

[0191] S812. Объект управления мобильностью принимает первое сообщение ответа обнаружения пути, отправленное посредством шлюзового устройства, при этом первое сообщение ответа обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, или первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0192] В данном варианте осуществления, информация указания перегрузки отправляется посредством использования сообщения обнаружения пути. Объект управления мобильностью отправляет первое сообщение запроса обнаружения пути

к шлюзовому устройству. Шлюзовое устройство определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, или шлюзовое устройство определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством. Первая информация указания перегрузки включается в первое сообщение ответа обнаружения пути, которое должно быть отправлено к объекту управления мобильностью с тем, чтобы указать политику управления перегрузкой. После приема первого сообщения ответа обнаружения пути, объект управления мобильностью выполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, которая переносится в первом сообщении ответа обнаружения пути с тем, чтобы осуществить управление перегрузкой шлюзового устройства.

[0193] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, шлюзовое устройство является SGW. Как показано на Фиг. 11, перед S810, способ 800 дополнительно включает в себя:

[0194] S850. Объект управления мобильностью отправляет первое сообщение запроса управления к SGW, так что SGW отправляет второе сообщение запроса управления к шлюзу сети пакетной передачи данных PGW, и принимает второе сообщение ответа управления, отправленное посредством PGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой.

[0195] S810 включает в себя:

[0196] S813. Объект управления мобильностью принимает первое сообщение ответа управления, отправленное посредством SGW, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки является второй информацией указания перегрузки, которая переадресовывается посредством SGW, или первая информация указания перегрузки определяется посредством SGW в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

[0197] В системе LTE, когда PGW перегружается, требуется осуществление управления над перегрузкой PGW. В данном варианте осуществления, информация указания перегрузки отправляется посредством использования сообщения управления. Объект управления мобильностью отправляет сообщение запроса управления к SGW. SGW отправляет второе сообщение запроса управления к PGW. PGW определяет вторую информацию указания перегрузки, используемую, чтобы указать политику управления перегрузкой. Опционально, PGW определяет вторую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW, или PGW определяет вторую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW и статусами отправки сигнализации SGW, соединенных с PGW. PGW включает вторую информацию указания перегрузки во второе сообщение ответа управления, которое должно быть отправлено к SGW с тем, чтобы указать политику управления перегрузкой. SGW использует вторую информацию указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, которая должна быть отправлена к объекту управления мобильностью (т.е. переадресовывает информацию указания перегрузки, отправленную посредством PGW), или SGW определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW. SGW

включает первую информацию указания перегрузки в первое сообщение ответа управления, которое должно быть отправлено к объекту управления мобильности с тем, чтобы указать политику управления перегрузкой. После приема первого сообщения ответа управления, объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки с тем, чтобы реализовать управление над перегрузкой PGW.

[0198] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, шлюзовое устройство является SGW. Как показано на Фиг. 12,

[0199] S810 включает в себя:

[0200] S814. Объект управления мобильностью принимает первое сообщение обнаружения пути, отправленное посредством SGW, при этом первое сообщение обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки является второй информацией указания перегрузки, которая переадресовывается посредством SGW, определенной посредством PGW, и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой, или первая информация указания перегрузки определяется посредством SGW в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

[0201] В данном варианте осуществления, информация указания перегрузки отправляется посредством использования сообщения обнаружения пути. После приема второй информации указания перегрузки, которая отправляется посредством PGW и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой, SGW использует вторую информацию указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, которая должна быть отправлена к объекту управления мобильностью (т.е.

переадресовывает информацию указания перегрузки, отправленную посредством PGW), или SGW определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW. SGW включает первую информацию указания перегрузки в первое сообщение обнаружения пути, которое должно быть отправлено к объекту управления мобильностью с тем, чтобы указать политику управления перегрузкой. После приема первого сообщения обнаружения пути, объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки с тем, чтобы реализовать управление над перегрузкой PGW.

[0202] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, как показано на Фиг. 13, опционально, способ 800 дополнительно включает в себя:

[0203] S870. Объект управления мобильностью принимает информацию касательно таймера задержки, отправленную посредством шлюзового устройства.

[0204] S820 включает в себя:

[0205] S821. Объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки до того, как истекает таймер задержки.

[0206] В частности, в дополнение к отправке информации указания перегрузки, шлюзовое устройство дополнительно одновременно отправляет информацию касательно таймера задержки к объекту управления мобильностью с тем, чтобы выдать инструкцию объекту управления мобильностью, чтобы: исполнить политику управления перегрузкой, чтобы осуществить управление перегрузкой до того, как истекает таймер задержки, и более не осуществлять управление перегрузкой после того, как истекает таймер

задержки. По приему информации указания перегрузки и информации касательно таймера задержки, которые отправляются посредством шлюзового устройства, объект управления мобильностью начинает исполнять политику управления перегрузкой до того как истекает таймер задержки, и оканчивает управление перегрузкой после того, как истекает таймер задержки. Таким образом, объекту управления мобильностью может быть выдана инструкция, посредством использования информации касательно таймера задержки, чтобы осуществить управление перегрузкой в конкретное время, не требуя того, чтобы объект управления мобильностью определял время для осуществления управления перегрузкой. Вследствие этого, шлюзовое устройство может регулировать время для осуществления управления перегрузкой, что может реализовывать более эффективное управление перегрузкой.

[0207] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, как показано на Фиг. 14, опционально, перед S810, способ 800 дополнительно включает в себя:

[0208] S880. Объект управления мобильностью отправляет первое сообщение сигнализации управления к шлюзовому устройству.

[0209] S810 включает в себя:

[0210] S815. Объект управления мобильностью принимает первое сообщение ответа сигнализации управления, которое отправляется посредством шлюзового устройства и включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом первое сообщение ответа сигнализации управления указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

[0211] S820 включает в себя:

[0212] S822. Объект управления мобильностью осуществляет управление процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления, в соответствии с первым сообщением ответа сигнализации управления.

[0213] В данном варианте осуществления, сообщение ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, используется, чтобы выдать инструкцию, чтобы исполнить политику управления перегрузкой в виде управления процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и сигнализация управления. Т.е. сообщение ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, ассоциировано с управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и сигнализация управления. После того, как объект управления мобильностью отправляет сообщение сигнализации управления к шлюзовому устройству, шлюзовое устройство выдает инструкцию, посредством отправки сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, к объекту управления мобильностью, объекту управления мобильностью, чтобы осуществить управление процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что сигнализация управления, до того как истекает таймер задержки. После приема сообщения ответа сигнализации управления, который отправляется посредством шлюзового устройства и включает в себя информацию касательно таймера задержки, объект управления мобильностью начинает осуществлять управление процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что сигнализация управления до того, как истекает таймер задержки.

[0214] Опционально, первое сообщение ответа сигнализации управления дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

[0215] S820 включает в себя:

управление, посредством объекта управления мобильностью в соответствии с коэффициентом управления перегрузкой, процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

5 [0216] Т.е. сообщение ответа сигнализации управления может дополнительно включать в себя коэффициент управления перегрузкой, например, «a%». После приема сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, и коэффициент управления перегрузкой, объект управления мобильностью осуществляет управление процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и сигнализация управления в соответствии с коэффициентом
10 управления перегрузкой.

[0217] Следует понимать, что в данном варианте осуществления настоящего изобретения, взаимодействия между шлюзовым устройством, объектом управления мобильностью, и PGW, связанные признаки, и функции, которые описываются со стороны шлюзового устройства, являются соответствующими тем, что описываются
15 со стороны объекта управления мобильностью. Для краткости, подробности здесь вновь не описываются.

[0218] В соответствии со способом управления перегрузкой в данном варианте осуществления настоящего изобретения, политика управления перегрузкой выполняется в соответствии с информацией указания перегрузки, которая отправляется посредством
20 шлюзового устройства и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой, что может предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

[0219] Вышеупомянутое описывает подробно способ управления перегрузкой в
25 варианте осуществления настоящего изобретения с точки зрения шлюзового устройства со ссылкой на с Фиг. 1 по Фиг. 7, и описывает подробно способ управления перегрузкой в варианте осуществления настоящего изобретения с точки зрения объекта управления мобильностью со ссылкой на с Фиг. 8 по Фиг. 14. Нижеследующее описывает подробно способ управления перегрузкой в варианте осуществления настоящего изобретения с
30 точки зрения PGW со ссылкой на с Фиг. 15 по Фиг. 19.

[0220] Фиг. 15 показывает графическую блок-схему способа 1500 управления перегрузкой в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения. Как показано на Фиг. 15, способ 1500 включает в себя:

35 [0221] S1510. PGW определяет вторую информацию указания перегрузки, при этом вторая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой.

[0222] S1520. PGW отправляет вторую информацию указания перегрузки к SGW, так что SGW осуществляет управление перегрузкой в соответствии со второй информацией указания перегрузки.

40 [0223] Когда PGW перегружается, требуется осуществление управления над перегрузкой PGW. В данном варианте осуществления настоящего изобретения, после определения второй информации указания перегрузки, используемой, чтобы указать политику управления перегрузкой, PGW отправляет вторую информацию указания перегрузки к SGW, и SGW осуществляет управление перегрузкой в соответствии со
45 второй информацией указания перегрузки. Опционально, SGW исполняет политику управления перегрузкой в соответствии со второй информацией указания перегрузки. В качестве альтернативы, SGW использует вторую информацию указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, которая должна быть отправлена

к объекту управления мобильностью (т.е. переадресовывает информацию указания перегрузки, отправленную посредством PGW), или SGW определяет первую информацию указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW. Затем, объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки с тем, чтобы реализовать управление над перегрузкой PGW.

[0224] Вследствие этого, в соответствии со способом управления перегрузкой в данном варианте осуществления настоящего изобретения, вторая информация указания перегрузки, используемая, чтобы указать политику управления перегрузкой, отправляется к SGW, так что SGW определяет, в соответствии со второй информацией указания перегрузки, первую информацию указания перегрузкой, которая должна быть отправлена к объекту управления мобильностью и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой, что может реализовать управление над перегрузкой PGW и предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

[0225] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа, задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом.

[0226] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, вторая информация указания перегрузки включает в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой.

[0227] Опционально, вторая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

[0228] Должно быть понятно, что конкретная форма второй информации указания перегрузки подобна первой информации указания перегрузки, и относится к вышеупомянутым вариантам осуществления. Для краткости, подробности здесь вновь не описываются.

[0229] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, как показано на Фиг. 16, опционально, перед S1510, способ 1500 дополнительно включает в себя:

[0230] S1530. PGW принимает второе сообщение запроса управления, отправленное посредством SGW.

[0231] S1510 включает в себя:

[0232] S1511. PGW определяет вторую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW.

[0233] S1520 включает в себя:

[0234] S1521. PGW отправляет второе сообщение ответа управления к SGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки.

[0235] В данном варианте осуществления, информация указания перегрузки отправляется посредством использования сообщения управления. SGW отправляет второе сообщение запроса управления к PGW. PGW определяет вторую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW, и включает вторую информацию указания перегрузки во второе сообщение ответа управления, которое должно быть отправлено к SGW с тем, чтобы указать политику управления перегрузкой.

[0236] Опционально, S1511 включает в себя:

определение, посредством PGW, второй информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW и статусами отправки сигнализации SGW, соединенных с PGW.

[0237] Когда PGW соединяется с несколькими SGW, дифференцированная обработка может быть выполнена над разными SGW. PGW определяет информацию указания перегрузки для SGW в соответствии со статусом загруженности PGW и статусами отправки сигнализации SGW с тем, чтобы указать разные политики управления перегрузкой.

[0238] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, как показано на Фиг. 17, опционально, перед S1510, способ 1500 дополнительно включает в себя:

[0239] S1540. PGW принимает второе сообщение запроса обнаружения пути, отправленное посредством SGW.

[0240] S1510 включает в себя:

[0241] S1511. PGW определяет вторую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW.

[0242] S1520 включает в себя:

[0243] S1522. PGW отправляет второе сообщение ответа обнаружения пути к SGW, при этом второе сообщение ответа обнаружения пути несет вторую информацию указания перегрузки.

[0244] В данном варианте осуществления, информация указания перегрузки отправляется посредством использования сообщения обнаружения пути. SGW отправляет второе сообщение запроса обнаружения пути к PGW. PGW определяет вторую информацию указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW, и включает вторую информацию указания перегрузки во второе сообщение ответа обнаружения пути, которое должно быть отправлено к SGW с тем, чтобы указать политику управления перегрузкой.

[0245] Подобно вышеупомянутому варианту осуществления, S1511 включает в себя: определение, посредством PGW, второй информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW и статусами отправки сигнализации SGW, соединенных с PGW.

[0246] Применительно к конкретному описанию, следует обратиться к вышеупомянутому варианту осуществления, и подробности здесь вновь не описываются.

[0247] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, как показано на Фиг. 18, опционально, способ 1500 дополнительно включает в себя:

[0248] S1550. PGW отправляет информацию касательно таймера задержки к SGW.

[0249] В дополнение к отправке информации указания перегрузки, PGW дополнительно одновременно отправляет информацию касательно таймера задержки к SGW. Таким образом, при отправке информации указания перегрузки к объекту управления мобильностью, SGW дополнительно одновременно отправляет информацию касательно таймера задержки с тем, чтобы выдать инструкцию объекту управления мобильностью, чтобы: исполнить политику управления перегрузкой, чтобы осуществлять управление перегрузкой до того, как истекает таймер задержки и более не осуществлять управление перегрузкой после того, как истекает таймер задержки.

[0250] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, как показано на Фиг. 19, опционально, перед S1510, способ 1500 дополнительно включает в себя:

[0251] S1560. PGW принимает второе сообщение сигнализации управления, которое отправляется посредством SGW.

[0252] S1510 включает в себя:

[0253] S1512. PGW определяет вторую информацию указания перегрузки в качестве второго сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом вторая информация указания перегрузки указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и вторая сигнализация управления.

[0254] В данном варианте осуществления, сообщение ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, используется, чтобы выдать инструкцию, чтобы исполнить политику управления перегрузкой в виде управления процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и сигнализация управления. Т.е. сообщение ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, ассоциировано с управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и сигнализация управления. После приема сообщения сигнализации управления, которое отправляется посредством SGW, PGW отправляет сообщение ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, к SGW, и SGW отправляет сообщение ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, к объекту управления мобильностью с тем, чтобы выдать инструкцию объекту управления мобильностью, чтобы осуществить управление процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и сигнализация управления, до того, как истекает таймер задержки.

[0255] Опционально, S1512 включает в себя:

определение, посредством PGW, второй информации указания перегрузки в качестве второго сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, и коэффициент управления перегрузкой.

[0256] Т.е. сообщение ответа сигнализации управления может дополнительно включать в себя коэффициент управления перегрузкой, например, «a%».

[0257] Следует понимать, что в данном варианте осуществления настоящего изобретения, взаимодействия между шлюзовым устройством, объектом управления мобильностью, и PGW, связанные признаки, и функции, которые описываются со стороны шлюзового устройства, являются соответствующими тем, что описываются со стороны PGW. Для краткости, подробности здесь вновь не описываются.

[0258] В соответствии со способом управления перегрузкой в данном варианте осуществления настоящего изобретения, вторая информация указания перегрузки, используемая, чтобы указать политику управления перегрузкой, отправляется к SGW, что может реализовать управление над перегрузкой PGW и предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

[0259] Нижеследующее описывает подробно варианты осуществления настоящего изобретения со ссылкой на конкретные примеры. Следует отметить, что эти примеры предназначены лишь помочь специалисту в соответствующей области техники лучше понять варианты осуществления настоящего изобретения, а не предназначены ограничить объем вариантов осуществления настоящего изобретения.

[0260] В качестве примера используется процедура подключения в системе LTE. Как показано на Фиг. 20, когда SGW перегружается, процедура управления перегрузкой является следующей:

[0261] 2001. UE инициирует запрос подключения к MME.

[0262] 2002. MME отправляет запрос создания сеанса к SGW.

[0263] 2003. SGW отправляет ответ создания сеанса к MME, при этом ответ создания сеанса несет информацию указания перегрузки и информацию касательно таймера задержки. Например, ответ создания сеанса несет указание 1, выдающее инструкцию, чтобы ограничить пользователей начального доступа.

5 [0264] 2004. MME отправляет сообщение отклонения подключения к UE. MME исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с ответом создания сеанса, чтобы отклонить подключение UE.

[0265] Как показано на Фиг. 21, когда PGW перегружается, процедура управления перегрузкой является следующей:

10 [0266] 2101. UE инициирует запрос подключения к MME.

[0267] 2102. MME отправляет первый запрос создания сеанса к SGW.

[0268] 2103. SGW отправляет второй запрос создания сеанса к PGW.

[0269] 2104. PGW отправляет второй ответ создания сеанса к SGW, при этом второй ответ создания сеанса несет информацию указания перегрузки и информацию касательно таймера задержки.

15 [0270] 2105. SGW отправляет первый ответ создания сеанса к MME, при этом первый ответ создания сеанса несет информацию указания перегрузки и информацию касательно таймера задержки. Информация указания перегрузки PGW может быть непосредственно переадресована, или информация указания перегрузки может быть определена в соответствии с информацией указания перегрузки PGW и статусами отправки сигнализации MME.

[0271] 2106. MME отправляет сообщение отклонения подключения к UE. MME исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первым ответом создания сеанса, чтобы отклонить подключение UE.

25 [0272] Фиг. 22 является блок-схемой реализации управления перегрузкой посредством использования сообщения обнаружения пути.

[0273] 2201. MME отправляет Эхо-запрос к SGW.

[0274] 2202. SGW отправляет Эхо-ответ к MME, при этом Эхо-ответ несет информацию указания перегрузки и информацию касательно таймера задержки. MME исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с Эхо-ответом, чтобы начать управление перегрузкой, и оканчивает управление перегрузкой, когда истекает таймер задержки.

[0275] Применительно к сценарию, в котором PGW перегружается, процедура осуществления управления перегрузкой показана на Фиг. 23.

35 [0276] 2301. SGW отправляет второй Эхо-запрос к PGW.

[0277] 2302. PGW отправляет второй Эхо-ответ к SGW, при этом второй Эхо-ответ несет информацию указания перегрузки и информацию касательно таймера задержки.

[0278] 2303. MME отправляет первый Эхо-запрос к SGW.

[0279] 2304. SGW отправляет первый Эхо-ответ к MME, при этом первый Эхо-ответ несет информацию указания перегрузки и информацию касательно таймера задержки. Информация указания перегрузки PGW может быть непосредственно переадресована, или информация указания перегрузки может быть определена в соответствии с информацией указания перегрузки PGW и статусами отправки сигнализации MME. MME исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первым Эхо-ответом.

45 [0280] Должно быть понятно, что в различных вариантах осуществления настоящего изобретения, порядковые номера вышеупомянутых процессов не подразумевают последовательности исполнения. Последовательности исполнения процессов должны быть определены в соответствии с функциями и внутренней логикой процессов, и не

должны толковаться в качестве любого ограничения на реализацию процессов вариантов осуществления настоящего изобретения.

[0281] Вышеупомянутое описывает подробно способы управления перегрузкой в вариантах осуществления настоящего изобретения со ссылкой на с Фиг. 1 по Фиг. 23.

5 Нижеследующее описывает подробно шлюзовое устройство, объект управления мобильностью, и PGW в вариантах осуществления настоящего изобретения со ссылкой на с Фиг. 24 по Фиг. 29.

[0282] Фиг. 24 показывает графическую принципиальную схему шлюзового устройства 2400 в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения. Как показано
10 на Фиг. 24, шлюзовое устройство 2400 включает в себя:

модуль 2410 определения, выполненный с возможностью определения первой информации указания перегрузки, при этом первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и

15 модуль 2420 отправки, выполненный с возможностью отправки первой информации указания перегрузки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки.

[0283] В соответствии со шлюзовым устройством в данном варианте осуществления настоящего изобретения, информация указания перегрузки, используемая, чтобы указать
20 политику управления перегрузкой, отправляется к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой, что может предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

25 [0284] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, шлюзовое устройство 2400 дополнительно включает в себя:

первый модуль приема, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль 2410 определения определяет первую информацию указания перегрузки, приема первого сообщения запроса управления, отправленного посредством объекта управления
30 мобильностью.

[0285] Модуль 2410 определения в частности выполнен с возможностью определения первой информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства.

35 [0286] Модуль 2420 отправки в частности выполнен с возможностью отправки первого сообщения ответа управления к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки.

[0287] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, шлюзовое устройство 2400 дополнительно включает в себя:

40 второй модуль приема, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль 2410 определения определяет первую информацию указания перегрузки, приема первого сообщения запроса обнаружения пути, отправленного посредством объекта управления мобильностью.

[0288] Модуль 2410 определения в частности выполнен с возможностью определения первой информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности
45 шлюзового устройства.

[0289] Модуль 2420 отправки в частности выполнен с возможностью отправки первого сообщения ответа обнаружения пути к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа обнаружения пути несет первую информацию

указания перегрузки.

[0290] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, модуль 2410 определения в частности выполнен с возможностью определения первой информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0291] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, шлюзовое устройство 2400 является SGW.

[0292] Шлюзовое устройство 2400 дополнительно включает в себя:

третий модуль приема, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль 2410 определения определяет первую информацию указания перегрузки, приема первого сообщения запроса управления, отправленного посредством объекта управления мобильностью.

[0293] Модуль 2420 отправки дополнительно выполнен с возможностью отправки второго сообщения запроса управления к шлюзу сети пакетной передачи данных PGW.

[0294] Третий модуль приема дополнительно выполнен с возможностью приема второго сообщения ответа управления, отправленного посредством PGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой.

[0295] Модуль 2410 определения в частности выполнен с возможностью: определения второй информации указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, или определения первой информации указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

[0296] Модуль 2420 отправки в частности выполнен с возможностью отправки первого сообщения ответа управления к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки.

[0297] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, шлюзовое устройство 2400 является SGW.

[0298] Модуль 2420 отправки дополнительно выполнен с возможностью: перед тем, как модуль 2410 определения определяет первую информацию указания перегрузки, отправки второго сообщения запроса обнаружения пути к PGW.

[0299] Шлюзовое устройство 2400 дополнительно включает в себя:

четвертый модуль приема, выполненный с возможностью приема второго сообщения ответа обнаружения пути, отправленного посредством PGW, при этом второе сообщение ответа обнаружения пути несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW, и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой.

[0300] Модуль 2410 определения в частности выполнен с возможностью: определения второй информации указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, или определения первой информации указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

[0301] Модуль 2420 отправки в частности выполнен с возможностью отправки первого сообщения обнаружения пути к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки.

[0302] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально,

модуль 2420 отправки дополнительно выполнен с возможностью отправки информации касательно таймера задержки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки до того, как истекает таймер задержки.

5 [0303] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа, задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом.

10 [0304] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, первая информация указания перегрузки включает в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой.

[0305] Опционально, первая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

15 [0306] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, шлюзовое устройство 2400 дополнительно включает в себя:

пятый модуль приема, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль 2410 определения определяет первую информацию указания перегрузки, приема первого сообщения сигнализации управления, которое отправляется посредством объекта

20 управления мобильностью.

[0307] Модуль 2410 определения в частности выполнен с возможностью определения первой информации указания перегрузки в качестве первого сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом первая информация указания перегрузки указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

25 [0308] Опционально, модуль 2410 определения в частности выполнен с возможностью определения первой информации указания перегрузки в качестве первого сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, и коэффициент управления перегрузкой.

30 [0309] Шлюзовое устройство 2400 в соответствии с данным вариантом осуществления настоящего изобретения может быть соответствующим шлюзовому устройству в способе управления перегрузкой в соответствии с вариантами осуществления настоящего изобретения, и вышеупомянутые и другие операции и/или функции модулей в шлюзовом устройстве 2400 по-отдельности используются, чтобы реализовать соответствующие процедуры способов на с Фиг. 1 по Фиг. 23. Для краткости, подробности здесь вновь не описываются.

35 [0310] В соответствии со шлюзовым устройством в данном варианте осуществления настоящего изобретения, информация указания перегрузки, используемая, чтобы указать политику управления перегрузкой, отправляется к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с информацией указания перегрузки, что может предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

40 [0311] Фиг. 25 является графической принципиальной схемой объекта 2500 управления мобильностью в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения. Как показано на Фиг. 25, объект 2500 управления мобильностью включает в себя:

модуль 2510 приема, выполненный с возможностью приема первой информации

указания перегрузки, отправленной посредством шлюзового устройства, при этом первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и

модуль 2520 обработки, выполненный с возможностью исполнения политики управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки.

[0312] В соответствии с объектом управления мобильностью в данном варианте осуществления настоящего изобретения, принимается информация указания перегрузки, которая отправляется посредством шлюзового устройства и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой, и политика управления перегрузкой исполняется в соответствии с информацией указания перегрузки, что может предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

[0313] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, объект 2500 управления мобильностью дополнительно включает в себя:

первый модуль отправки, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль 2510 приема принимает первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, отправки первого сообщения запроса управления к шлюзовому устройству.

[0314] Модуль 2510 приема в частности выполнен с возможностью приема первого сообщения ответа управления, отправленного посредством шлюзового устройства, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, или первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0315] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, объект 2500 управления мобильностью дополнительно включает в себя:

второй модуль отправки, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль 2510 приема принимает первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, отправки первого сообщения запроса обнаружения пути к шлюзовому устройству.

[0316] Модуль 2510 приема в частности выполнен с возможностью приема первого сообщения ответа обнаружения пути, отправленного посредством шлюзового устройства, при этом первое сообщение ответа обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, или первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0317] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, шлюзовое устройство является SGW.

[0318] Объект 2500 управления мобильностью дополнительно включает в себя:

третий модуль отправки, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль 2510 приема принимает первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, отправки первого сообщения запроса управления

к SGW, так что SGW отправляет второе сообщение запроса управления к шлюзу сети пакетной передачи данных PGW и принимает второе сообщение ответа управления, отправленное посредством PGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW, и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой.

[0319] Модуль 2510 приема в частности выполнен с возможностью приема первого сообщения ответа управления, отправленного посредством SGW, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки является второй информацией указания перегрузки, которая переадресовывается посредством SGW, или первая информация указания перегрузки определяется посредством SGW в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

[0320] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, шлюзовое устройство является SGW.

[0321] Модуль 2510 приема в частности выполнен с возможностью приема первого сообщения обнаружения пути, отправленного посредством SGW, при этом первое сообщение обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки является второй информацией указания перегрузки, которая переадресовывается посредством SGW, определенной посредством PGW, и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой, или первая информация указания перегрузки определяется посредством SGW в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

[0322] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, модуль 2510 приема дополнительно выполнен с возможностью приема информации касательно таймера задержки, отправленной посредством шлюзового устройства.

[0323] Модуль 2520 обработки в частности выполнен с возможностью исполнения политики управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки перед тем как истекает таймер задержки.

[0324] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа; задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом.

[0325] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, первая информация указания перегрузки включает в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой.

[0326] Модуль 2520 обработки в частности выполнен с возможностью исполнения политики управления перегрузкой, ассоциированной с указанием или информацией статуса перегрузки.

[0327] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, первая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

[0328] Модуль 2520 обработки в частности выполнен с возможностью исполнения, в соответствии с коэффициентом управления перегрузкой, политики управления перегрузкой, ассоциированной с указанием или информацией статуса перегрузки.

[0329] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально,

объект 2500 управления мобильностью дополнительно включает в себя:

четвертый модуль отправки, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль 2510 приема принимает первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, отправки первого сообщения сигнализации управления к шлюзовому устройству.

[0330] Модуль 2510 приема в частности выполнен с возможностью приема первого сообщения ответа сигнализации управления, которое отправляется посредством шлюзового устройства, и включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом первое сообщение ответа сигнализации управления указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

[0331] Модуль 2520 обработки в частности выполнен с возможностью управления, в соответствии с первым сообщением ответа сигнализации управления, процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

[0332] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, первое сообщение ответа сигнализации управления дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

[0333] Модуль 2520 обработки в частности выполнен с возможностью управления, в соответствии с коэффициентом управления перегрузкой, процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

[0334] Объект 2500 управления мобильностью в соответствии с данным вариантом осуществления настоящего изобретения может быть соответствующим объекту управления мобильностью в способе управления перегрузкой в соответствии с вариантами осуществления настоящего изобретения, и вышеупомянутые и другие операции и/или функции модулей в объекте 2500 управления мобильностью по отдельности используются, чтобы реализовать соответствующие процедуры способов на с Фиг. 1 по Фиг. 23. Для краткости, подробности здесь вновь не описываются.

[0335] В соответствии с объектом управления мобильностью в данном варианте осуществления настоящего изобретения, политика управления перегрузкой выполняется в соответствии с информацией указания перегрузки, которая отправляется посредством шлюзового устройства и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой, что может предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

[0336] Фиг. 26 является графической принципиальной схемой PGW 2600 в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения. Как показано на Фиг. 26, PGW 2600 включает в себя:

модуль 2610 определения, выполненный с возможностью определения второй информации указания перегрузки, при этом вторая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и

модуль 2620 отправки, выполненный с возможностью отправки второй информации указания перегрузки к обслуживающему шлюзу SGW, так что SGW осуществляет управление перегрузкой в соответствии со второй информацией указания перегрузки.

[0337] Опционально, вторая информация указания перегрузки используется, чтобы разрешить SGW определять, в соответствии со второй информацией указания перегрузки, первую информацию указания перегрузки, которая должна быть отправлена к объекту управления мобильностью, и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; или опционально, вторая информация указания перегрузки используется,

чтобы разрешить SGW исполнять политику управления перегрузкой в соответствии со второй информацией указания перегрузки.

[0338] В соответствии с PGW в данном варианте осуществления настоящего изобретения, вторая информация указания перегрузки, используемая, чтобы указать политику управления перегрузкой, отправляется к SGW, так что SGW определяет, в соответствии со второй информацией указания перегрузки, первую информацию указания перегрузки, которая должна быть отправлена к объекту управления мобильностью и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой, что может реализовать управление над перегрузкой PGW и предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

[0339] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, PGW 2600 дополнительно включает в себя:

первый модуль приема, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль 2610 определения определяет вторую информацию указания, приема второго сообщения запроса управления, отправленного посредством SGW.

[0340] Модуль 2610 определения в частности выполнен с возможностью определения второй информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW.

[0341] Модуль 2620 отправки в частности выполнен с возможностью отправки второго сообщения ответа управления к SGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки.

[0342] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, PGW 2600 дополнительно включает в себя:

второй модуль приема, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль 2610 определения определяет вторую информацию указания перегрузки, приема второго сообщения запроса обнаружения пути, отправленного посредством SGW.

[0343] Модуль 2610 определения в частности выполнен с возможностью определения второй информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW.

[0344] Модуль 2620 отправки в частности выполнен с возможностью отправки второго сообщения ответа обнаружения пути к SGW, при этом второе сообщение ответа обнаружения пути несет вторую информацию указания перегрузки.

[0345] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, модуль 2610 определения в частности выполнен с возможностью определения второй информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW и статусами отправки сигнализации SGW, соединенных с PGW.

[0346] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, модуль 2620 отправки дополнительно выполнен с возможностью отправки информации касательно таймера задержки к SGW.

[0347] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа, задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом.

[0348] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, опционально, вторая информация указания перегрузки включает в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой.

[0349] Опционально, вторая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

[0350] В данном варианте осуществления настоящего изобретения, PGW 2600 дополнительно включает в себя:

- 5 третий модуль приема, выполненный с возможностью: перед тем, как модуль 2610 определения определяет вторую информацию указания перегрузки, приема второго сообщения сигнализации управления, которое отправляется посредством SGW.

- 10 [0351] Модуль 2610 определения в частности выполнен с возможностью определения второй информации указания перегрузки в качестве второго сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом вторая информация указания перегрузки указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и вторая сигнализация управления.

- 15 [0352] Опционально, модуль 2610 определения в частности выполнен с возможностью определения второй информации указания перегрузки в качестве второго сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, и коэффициент управления перегрузкой.

- 20 [0353] PGW 2600 в соответствии с данным вариантом осуществления настоящего изобретения может быть соответствующим PGW в способе управления перегрузкой в соответствии с вариантами осуществления настоящего изобретения, и вышеупомянутые и другие операции и/или функции модулей в PGW 2600 по-отдельности используются, чтобы реализовать соответствующие процедуры способов на с Фиг. 1 по Фиг. 23. Для краткости, подробности здесь вновь не описываются.

- 25 [0354] В соответствии с PGW в данном варианте осуществления настоящего изобретения, вторая информация указания перегрузки, используемая, чтобы указать политику управления перегрузкой, отправляется к SGW, что может реализовать управление над перегрузкой PGW и предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

- 30 [0355] Фиг. 27 показывает структуру шлюзового устройства в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения. Шлюзовое устройство включает в себя, по меньшей мере, один процессор 2702 (например, CPU), по меньшей мере, один сетевой интерфейс 2705 или другой интерфейс связи, память 2706, и, по меньшей мере, одну шину 2703 связи, которая выполнена с возможностью реализации соединения и
35 связи между этими аппаратами. Процессор 2702 выполнен с возможностью исполнения исполняемого модуля, например, компьютерной программы, хранящейся в памяти 2706. Память 2706 может включать в себя высокоскоростную память с произвольным доступом (RAM: Память с Произвольным Доступом), и может дополнительно включать в себя энергонезависимую память (энергонезависимая память), например, по меньшей
40 мере, одну память на магнитном диске. Посредством, по меньшей мере, одного сетевого интерфейса 2705 (который может быть проводным или беспроводным), соединение связи реализуется между шлюзовым устройством и, по меньшей мере, одним из других сетевых элементов через Интернет, глобальную сеть, локальную сеть, городскую сеть, или подобное.

- 45 [0356] В некоторых вариантах реализации, программа 27061 хранится в памяти 2706, и программа 27061 может быть исполнена посредством процессора 2702. Данная программа включает в себя:

определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания

перегрузки, при этом первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и отправку, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику

5 управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки.

[0357] Опционально, перед отправкой, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки, программа дополнительно включает в себя: прием, посредством шлюзового устройства, первого сообщения запроса управления, отправленного посредством объекта управления мобильностью. Определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки включает в себя: определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства. Отправка, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки к объекту управления мобильностью, включает в себя: отправку, посредством шлюзового

10 устройства, первого сообщения ответа управления к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки.

[0358] Опционально, перед определением, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки, программа дополнительно включает в себя: прием, посредством шлюзового устройства, первого сообщения запроса обнаружения пути, отправленного посредством объекта управления мобильностью. Определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки, включает в себя: определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства. Отправка, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки к объекту

20 управления мобильностью, включает в себя: отправку, посредством шлюзового устройства, первого сообщения ответа обнаружения пути к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки.

[0359] Опционально, определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, включает в себя: определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

30 [0360] Опционально, шлюзовое устройство является SGW. Перед определением, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки, программа дополнительно включает в себя: прием, посредством SGW, первого сообщения запроса управления, отправленного посредством объекта управления

мобильностью; отправку, посредством SGW, второго сообщения запроса управления к шлюзу сети пакетной передачи данных PGW; и прием, посредством SGW, второго сообщения ответа управления, отправленного посредством PGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW и используется, чтобы указать политику управления

40 перегрузкой. Определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки, включает в себя: определение, посредством SGW, второй информации указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, или определение, посредством SGW, первой информации указания перегрузки в

соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW. Отправка, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки к объекту управления мобильностью, включает в себя: отставку, посредством SGW, первого сообщения ответа управления к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки.

[0361] Опционально, шлюзовое устройство является SGW. Перед определением, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки, программа дополнительно включает в себя: отставку, посредством SGW, второго сообщения запроса обнаружения пути к PGW; и прием, посредством SGW, второго сообщения ответа обнаружения пути, отправленного посредством PGW, при этом второе сообщение ответа обнаружения пути несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой. Определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки, включает в себя: определение, посредством SGW, второй информации указания перегрузки в качестве первой информации указания перегрузки, или определение, посредством SGW, первой информации указания перегрузки в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

Отправка, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки к объекту управления мобильностью включает в себя: отставку, посредством SGW, первого сообщения обнаружения пути к объекту управления мобильностью, при этом первое сообщение обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки.

[0362] Опционально, программа дополнительно включает в себя: отставку, посредством шлюзового устройства, информации касательно таймера задержки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки до того, как истекает таймер задержки.

[0363] Опционально, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа, задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом.

[0364] Опционально, первая информация указания перегрузки включает в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой.

[0365] Опционально, первая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

[0366] Опционально, перед определением, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки, программа дополнительно включает в себя: прием, посредством шлюзового устройства, первого сообщения сигнализации управления, которое отправляется посредством объекта управления мобильностью. Определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки включает в себя: определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки в качестве первого сообщения ответа сигнализации, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом первая информация указания перегрузки указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

[0367] Опционально, определение, посредством шлюзового устройства, первой информации указания перегрузки в качестве первого сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, включает в себя: определение, посредством шлюзового устройства, первой информации

5 указания перегрузки в качестве первого сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, и коэффициент управления перегрузкой.

[0368] Из вышеупомянутых технических решений в данном варианте осуществления настоящего изобретения может быть изучено, что в данном варианте осуществления

10 настоящего изобретения, информация указания перегрузки, используемая, чтобы указать политику управления перегрузкой, отправляется к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой, что может предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой

15 устройства.

[0369] Фиг. 28 показывает структуру объекта управления мобильностью в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения. Объект управления мобильностью включает в себя, по меньшей мере, один процессор 2802 (например, CPU), по меньшей мере, один сетевой интерфейс 2805 или другой интерфейс

20 связи, память 2806, и, по меньшей мере, одну шину 2803 связи, которая выполнена с возможностью реализации соединения и связи между этими аппаратами. Процессор 2802 выполнен с возможностью исполнения исполняемого модуля, например, компьютерной программы, хранящейся в памяти 2806. Память 2806 может включать в себя высокоскоростную память с произвольным доступом (RAM: Память с

25 Произвольным Доступом), и может дополнительно включать в себя энергонезависимую память (энергонезависимая память), например, по меньшей мере, одну память на магнитном диске. Посредством, по меньшей мере, одного сетевого интерфейса 2805 (который может быть проводным или беспроводным), соединение связи реализуется между шлюзом системы и, по меньшей мере, одним из других сетевых элементов через

30 Интернет, глобальную сеть, локальную сеть, городскую сеть, или подобное.

[0370] В некоторых вариантах реализации, программа 28061 хранится в памяти 2806, и программа 28061 может быть исполнена посредством процессора 2802. Данная программа включает в себя:

прием, посредством объекта управления мобильностью, первой информации указания

35 перегрузки, отправленной посредством шлюзового устройства, при этом первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и исполнение, посредством объекта управления мобильностью, политики управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки.

[0371] Опционально, перед приемом, посредством объекта управления мобильностью,

40 первой информации указания перегрузки, отправленной посредством шлюзового устройства, программа дополнительно включает в себя: отправку, посредством объекта управления мобильностью, первого сообщения запроса управления к шлюзовому устройству. Прием, посредством объекта управления мобильностью, первой информации указания перегрузки, отправленной посредством шлюзового устройства, включает в

45 себя: прием, посредством объекта управления мобильностью, первого сообщения ответа управления, отправленного посредством шлюзового устройства, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового

устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, или первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0372] Опционально, перед приемом, посредством объекта управления мобильностью, первой информации указания перегрузки, отправленной посредством шлюзового устройства, программа дополнительно включает в себя: отправку, посредством объекта управления мобильностью, первого сообщения запроса обнаружения пути к шлюзовому устройству. Прием, посредством объекта управления мобильностью, первой информации указания перегрузки, отправленной посредством шлюзового устройства, включает в себя: прием, посредством объекта управления мобильностью, первого сообщения ответа обнаружения пути, отправленного посредством шлюзового устройства, при этом первое сообщение ответа обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства, или первая информация указания перегрузки определяется посредством шлюзового устройства в соответствии со статусом загруженности шлюзового устройства и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных со шлюзовым устройством.

[0373] Опционально, шлюзовое устройство является SGW. Перед приемом, посредством объекта управления мобильностью, первой информации указания перегрузки, отправленной посредством шлюзового устройства, программа дополнительно включает в себя: отправку, посредством объекта управления мобильностью, первого сообщения запроса управления к SGW, так что SGW отправляет второе сообщение запроса управления к шлюзу сети пакетной передачи данных PGW и принимает второе сообщение ответа управления, отправленное посредством PGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки, которая определяется посредством PGW и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой. Прием, посредством объекта управления мобильностью, первой информации указания перегрузки, отправленной посредством шлюзового устройства, включает в себя: прием, посредством объекта управления мобильностью, первого сообщения ответа управления, отправленного посредством SGW, при этом первое сообщение ответа управления несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки является второй информацией указания перегрузки, которая переадресовывается посредством SGW, или первая информация указания перегрузки определяется посредством SGW в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

[0374] Опционально, шлюзовое устройство является SGW. Прием, посредством объекта управления мобильностью, первой информации указания перегрузки, отправленной посредством шлюзового устройства, включает в себя: прием, посредством объекта управления мобильностью, первого сообщения обнаружения пути, отправленного посредством SGW, при этом первое сообщение обнаружения пути несет первую информацию указания перегрузки, и первая информация указания перегрузки является второй информацией указания перегрузки, которая переадресовывается посредством SGW, определенной посредством PGW, и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой, или первая информация указания перегрузки

определяется посредством SGW в соответствии со второй информацией указания перегрузки и статусами отправки сигнализации объектов управления мобильностью, соединенных с SGW.

5 [0375] Опционально, программа дополнительно включает в себя: прием, посредством объекта управления мобильностью, информации касательно таймера задержки, отправленной посредством шлюзового устройства. Исполнение, посредством объекта управления мобильностью, политики управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, включает в себя: исполнение, посредством объекта управления мобильностью, политики управления перегрузкой в соответствии с первой
10 информацией указания перегрузки до того, как истекает таймер задержки.

[0376] Опционально, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа, задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом.

15 [0377] Опционально, первая информация указания перегрузки включает в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой. Исполнение, посредством объекта управления мобильностью, политики управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, включает в себя: исполнение, посредством объекта управления мобильностью, политики
20 управления перегрузкой, ассоциированной с указанием или информацией статуса перегрузки.

[0378] Опционально, первая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой. Исполнение, посредством объекта управления мобильностью, политики управления перегрузкой в соответствии
25 с первой информацией указания перегрузки, включает в себя: исполнение, посредством объекта управления мобильностью в соответствии с коэффициентом управления перегрузкой, политики управления перегрузкой, ассоциированной с указанием или информацией статуса перегрузки.

[0379] Опционально, передача приемом, посредством объекта управления
30 мобильностью, первой информации указания перегрузки, отправленной посредством шлюзового устройства, программа дополнительно включает в себя: отправку, посредством объекта управления мобильностью, первого сообщения сигнализации управления к шлюзовому устройству. Прием, посредством объекта управления мобильностью, первой информации указания перегрузки, отправленной посредством
35 шлюзового устройства, включает в себя: прием, посредством объекта управления мобильностью, первого сообщения ответа сигнализации управления, которое отправляется посредством шлюзового устройства и включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом первое сообщение ответа сигнализации управления указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением
40 процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления. Исполнение, посредством объекта управления мобильностью, политики управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, включает в себя: управление, посредством объекта управления мобильностью в соответствии с первым сообщением ответа сигнализации управления, процессом
45 сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

[0380] Опционально, первое сообщение ответа сигнализации управления дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой. Исполнение, посредством объекта управления мобильностью, политики управления перегрузкой в

соответствии с первой информацией указания перегрузки, включает в себя: управление, посредством объекта управления мобильностью в соответствии с коэффициентом управления перегрузкой, процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и первая сигнализация управления.

5 [0381] Из вышеупомянутых технических решений предоставленных в данном варианте осуществления настоящего изобретения может быть изучено, что в данном варианте осуществления настоящего изобретения принимается информация указания перегрузки, которая отправляется посредством шлюзового устройства и используется, чтобы
10 указать политику управления перегрузкой, и политика управления перегрузкой исполняется в соответствии с информацией указания перегрузки, что может предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

[0382] Фиг. 29 показывает структуру PGW в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения. PGW включает в себя, по меньшей мере, один
15 процессор 2902 (например, CPU), по меньшей мере, один сетевой интерфейс 2905 или другой интерфейс связи, память 2906, и, по меньшей мере, одну шину 2903 связи, которая выполнена с возможностью реализации соединения и связи между этими аппаратами. Процессор 2902 выполнен с возможностью исполнения исполняемого модуля, например, компьютерной программы, хранящейся в памяти 2906. Память 2906 может включать
20 в себя высокоскоростную память с произвольным доступом (RAM: Память с Произвольным Доступом), и может дополнительно включать в себя энергонезависимую память (энергонезависимая память), например, по меньшей мере, одну память на магнитном диске. Посредством, по меньшей мере, одного сетевого интерфейса 2905 (который может быть проводным или беспроводным), соединение связи реализуется
25 между шлюзом системы и, по меньшей мере, одним из других сетевых элементов через Интернет, глобальную сеть, локальную сеть, городскую сеть, или подобное.

[0383] В некоторых вариантах реализации, программа 29061 хранится в памяти 2906, и программа 29061 может быть исполнена посредством процессора 2902. Данная программа включает в себя:

30 определение, посредством PGW, второй информации указания перегрузки, при этом вторая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и отправку, посредством PGW, второй информации указания перегрузки к обслуживающему шлюзу SGW, так что SGW осуществляет управление перегрузкой в соответствии со второй информацией указания перегрузки.

35 [0384] Опционально, вторая информация указания перегрузки используется, чтобы разрешить SGW определять, в соответствии со второй информацией указания перегрузки, первую информацию указания перегрузки, которая должна быть отправлена к объекту управления мобильностью и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; или вторая информация указания перегрузки используется, чтобы
40 разрешить SGW исполнять политику управления перегрузкой в соответствии со второй информацией указания перегрузки.

[0385] Опционально, перед определением, посредством PGW, второй информации указания перегрузки, программа дополнительно включает в себя: прием, посредством PGW, второго сообщения запроса управления, отправленного посредством SGW.
45 Определение, посредством PGW, второй информации указания перегрузки включает в себя: определение, посредством PGW, второй информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW. Отправка, посредством PGW, второй информации указания перегрузки к обслуживающему шлюзу SGW включает в себя:

отправку, посредством PGW, второго сообщения ответа управления к SGW, при этом второе сообщение ответа управления несет вторую информацию указания перегрузки.

[0386] Опционально, перед определением, посредством PGW, второй информации указания перегрузки, программа дополнительно включает в себя: прием, посредством PGW, второго сообщения запроса обнаружения пути, отправленного посредством SGW. Определение, посредством PGW, второй информации указания перегрузки, включает в себя: определение, посредством PGW, второй информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW. Отправка, посредством PGW, второй информации указания перегрузки к обслуживающему шлюзу SGW, включает в себя: отправку, посредством PGW, второго сообщения ответа обнаружения пути к SGW, при этом второе сообщение ответа обнаружения пути несет вторую информацию указания перегрузки.

[0387] Опционально, определение, посредством PGW, второй информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW, включает в себя: определение, посредством PGW, второй информации указания перегрузки в соответствии со статусом загруженности PGW и статусами отправки сигнализации SGW, соединенных с PGW.

[0388] Опционально, программа дополнительно включает в себя: отправку, посредством PGW, информации касательно таймера задержки к SGW, так что SGW отправляет информацию касательно таймера задержки и первую информацию указания перегрузки к объекту управления мобильностью.

[0389] Опционально, политика управления перегрузкой включает в себя: ограничение пользователей начального доступа, задерживание сигнализации в процессе управления мобильностью, задерживание сигнализации в процессе запроса услуги, или задерживание сигнализации в процессе управления сеансом.

[0390] Опционально, вторая информация указания перегрузки включает в себя указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой.

[0391] Опционально, вторая информация указания перегрузки дополнительно включает в себя коэффициент управления перегрузкой.

[0392] Опционально, перед определением, посредством PGW, второй информации указания перегрузки, программа дополнительно включает в себя: прием, посредством PGW, второго сообщения сигнализации управления, которое отправляется посредством SGW. Определение, посредством PGW, второй информации указания перегрузки включает в себя: определение, посредством PGW, второй информации указания перегрузки в качестве второго сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, при этом вторая информация указания перегрузки указывает на то, что политика управления перегрузкой является управлением процессом сигнализации, который имеет тот же самый тип, что и вторая сигнализация управления.

[0393] Опционально, определение, посредством PGW, второй информации указания перегрузки в качестве второго сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, включает в себя: определение посредством PGW, второй информации указания перегрузки в качестве второго сообщения ответа сигнализации управления, которое включает в себя информацию касательно таймера задержки, и коэффициент управления перегрузкой.

[0394] Из вышеупомянутых технических решений предоставленных в данном варианте осуществления настоящего изобретения может быть изучено, что в данном варианте

осуществления настоящего изобретения вторая информация указания перегрузки, используемая, чтобы указать политику управления перегрузкой, отправляется к SGW, так что SGW определяет, в соответствии со второй информацией указания перегрузки, первую информацию указания перегрузки, которая должна быть отправлена к объекту управления мобильностью и используется, чтобы указать политику управления перегрузкой, что может реализовать управление над перегрузкой PGW и предотвратить неблагоприятное воздействие, вызываемое перегрузкой устройства; вследствие чего, может осуществляться эффективное управление перегрузкой устройства.

[0395] Должно быть понятно, что понятие «и/или» в данном варианте осуществления настоящего изобретения описывает только отношение ассоциации для описания ассоциированных объектов и представляет собой то, что может существовать три отношения. Например, А и/или В может представлять собой следующие три случая: Существует только А, существуют как А, так и В, и существует только В. В дополнение, символ «/» в данном техническом описании главным образом указывает отношение «или» между ассоциированными объектами.

[0396] Специалисту в соответствующей области техники может быть известно, что в сочетании с примерами, описанными в вариантах осуществления, раскрываемых в данном техническом описании, блоки и этапы алгоритмов могут быть реализованы посредством электронного аппаратного обеспечения, компьютерного программного обеспечения, или их сочетания. Чтобы ясно описать взаимозаменяемость между аппаратным и программным обеспечением, вышеупомянутое, главным образом, описывало композиции и этапы каждого примера в соответствии с функциями. Выполняются ли функции посредством аппаратного или программного обеспечения, зависит от конкретных приложений и условий ограничения исполнения технических решений. Специалист в соответствующей области техники может использовать разные способы, чтобы реализовать описанные функции для каждого конкретного приложения, но не должно считаться, что такая реализация выходит за пределы объема настоящего изобретения.

[0397] Специалисту в соответствующей области техники может быть понятно, что в целях удобства и краткости описания применительно к подробному рабочему процессу вышеупомянутой системы, аппаратуры и блока стоит обратиться к соответствующему процессу в вышеупомянутых вариантах реализации способа, и подробности здесь вновь не описываются.

[0398] В некоторых вариантах осуществления, предоставленных в настоящей заявке, должно быть понятно, что раскрываемая система, аппаратура, и способ могут быть реализованы другими способами. Например, описанный вариант осуществления аппаратуры является лишь примерным. Например, разделение на блоки является лишь разделением по логической функции и может быть другим разделением при фактической реализации. Например, множество блоков или компонентов может быть объединено или интегрировано в другую систему, или некоторые признаки могут быть проигнорированы и не выполняться. В дополнение, отображаемые или рассматриваемые взаимные связывания или непосредственные связывания или соединения связи могут быть реализованы посредством некоторых интерфейсов. Непосредственные связывания или соединения связи между аппаратами или блоками могут быть реализованы в электронных, механических, или других формах.

[0399] Блоки, описываемые как отдельные части, могут быть или могут не быть физически разделены, и части, отображаемые как блоки, могут быть или могут не быть физическими блоками, могут располагаться в одной позиции, или могут быть

распределены по множеству сетевых блоков. Часть или все из блоков могут быть выбраны в соответствии с фактическими потребностями для достижения целей решений вариантов осуществления настоящего изобретения.

[0400] В дополнение, функциональные блоки в вариантах осуществления настоящего изобретения могут быть интегрированы в одном блоке обработки, или каждый из блоков может существовать по-отдельности физически, или два или более блока интегрируются в одном блоке. Интегрированный блок может быть реализован в форме аппаратного обеспечения, или может быть реализован в форме функционального блока программного обеспечения.

[0401] Когда интегрированный блок реализуется в форме функционального блока программного обеспечения и продается или используется в качестве независимого продукта, интегрированный блок может быть сохранен на машиночитаемом запоминающем носителе информации. Основываясь на таком понимании, технические решения настоящего изобретения по сути, или часть, которая относится к известному уровню техники, или все или часть из технических решений могут быть реализованы в форме продукта программного обеспечения. Продукт программного обеспечения хранится на запоминающем носителе информации и включает в себя некоторые инструкции для выдачи инструкции компьютерному устройству (которое может быть персональным компьютером, сервером, или сетевым устройством) на выполнение всех или части из этапов способов, описанных в вариантах осуществления настоящего изобретения. Вышеупомянутый запоминающий носитель информации включает в себя: любой носитель информации, который может хранить программный код, такой как флэш-накопитель USB, съемный жесткий диск, постоянная память (ROM, Постоянная Память), память с произвольным доступом (RAM, Память с Произвольным Доступом), магнитный диск, или оптический диск.

[0402] Вышеупомянутые описания являются лишь конкретными вариантами осуществления настоящего изобретения, а не предназначены ограничить объем защиты настоящего изобретения. Любая модификация или замена, легко понятная специалисту в соответствующей области техники в рамках технического объема, раскрытого в настоящем изобретении, должна лежать в рамках объема защиты настоящего изобретения. Вследствие этого, объем защиты настоящего изобретения должен быть ограничен объемом защиты формулы изобретения.

(57) Формула изобретения

1. Способ управления перегрузкой, содержащий этапы, на которых: определяют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки, при этом первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и отправляют, посредством шлюзового устройства, первую информацию указания перегрузки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, при этом способ дополнительно содержит этап, на котором отправляют, посредством шлюзового устройства, информацию касательно таймера задержки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки до того, как истекает таймер задержки.

2. Способ по п. 1, в котором первая информация указания перегрузки содержит указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой.

3. Способ по п. 2, в котором первая информация указания перегрузки дополнительно содержит коэффициент управления перегрузкой.

4. Способ управления перегрузкой, содержащий этапы, на которых: принимают, посредством объекта управления мобильностью, первую информацию указания перегрузки, отправленную посредством шлюзового устройства, при этом первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и исполняют, посредством объекта управления мобильностью, политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, причем способ дополнительно содержит этапы, на которых принимают, посредством объекта управления мобильностью, информацию касательно таймера задержки, отправленную посредством шлюзового устройства; и причем этап, на котором исполняют, посредством объекта управления мобильностью, политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, содержит этап, на котором исполняют, посредством объекта управления мобильностью, политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки до того, как истекает таймер задержки.

5. Способ по п. 4, в котором первая информация указания перегрузки содержит указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой; и этап, на котором исполняют, посредством объекта управления мобильностью, политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, содержит этап, на котором исполняют, посредством объекта управления мобильностью, политику управления перегрузкой, ассоциированную с указанием или информацией статуса перегрузки.

6. Способ по п. 5, в котором первая информация указания перегрузки дополнительно содержит коэффициент управления перегрузкой; и этап, на котором исполняют, посредством объекта управления мобильностью, политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, содержит этап, на котором исполняют, посредством объекта управления мобильностью в соответствии с коэффициентом управления перегрузкой, политику управления перегрузкой, ассоциированную с указанием или информацией статуса перегрузки.

7. Шлюзовое устройство, содержащее: модуль определения, выполненный с возможностью определения первой информации указания перегрузки, при этом первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и модуль отправки, выполненный с возможностью отправки первой информации указания перегрузки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, при этом модуль отправки дополнительно выполнен с возможностью отправки информации касательно таймера задержки к объекту управления мобильностью, так что объект управления мобильностью исполняет политику управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки до того, как истекает таймер задержки.

8. Шлюзовое устройство по п. 7, при этом первая информация указания перегрузки содержит указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой.

9. Шлюзовое устройство по п. 8, при этом первая информация указания перегрузки дополнительно содержит коэффициент управления перегрузкой.

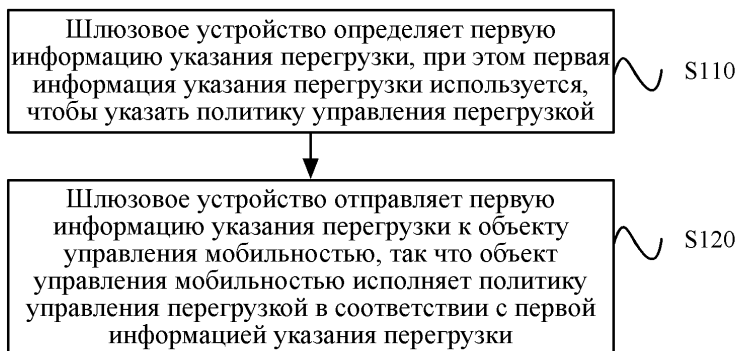
10. Объект управления мобильностью, содержащий: модуль приема, выполненный с возможностью приема первой информации указания перегрузки, отправленной

посредством шлюзового устройства, при этом первая информация указания перегрузки используется, чтобы указать политику управления перегрузкой; и модуль обработки, выполненный с возможностью исполнения политики управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки, при этом модуль приема
5 дополнительно выполнен с возможностью приема информации касательно таймера задержки, отправленной посредством шлюзового устройства; и модуль обработки, в частности, выполнен с возможностью исполнения политики управления перегрузкой в соответствии с первой информацией указания перегрузки перед тем, как истекает таймер задержки.

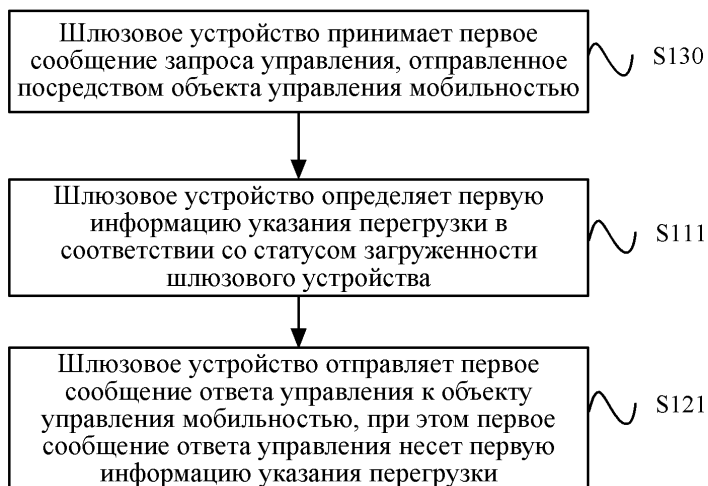
10 11. Объект управления мобильностью по п. 10, при этом первая информация указания перегрузки содержит указание или информацию статуса перегрузки, ассоциированную с политикой управления перегрузкой; и модуль обработки, в частности, выполнен с возможностью исполнения политики управления перегрузкой, ассоциированной с указанием или информацией статуса перегрузки.

530310

1/17

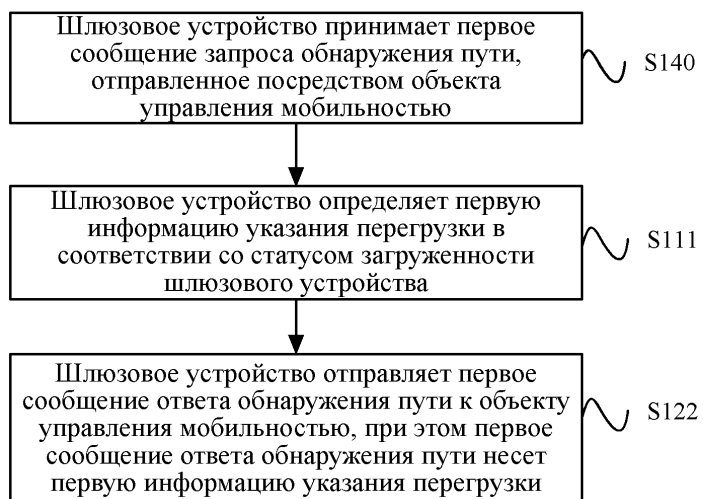
100

ФИГ. 1

100

ФИГ. 2

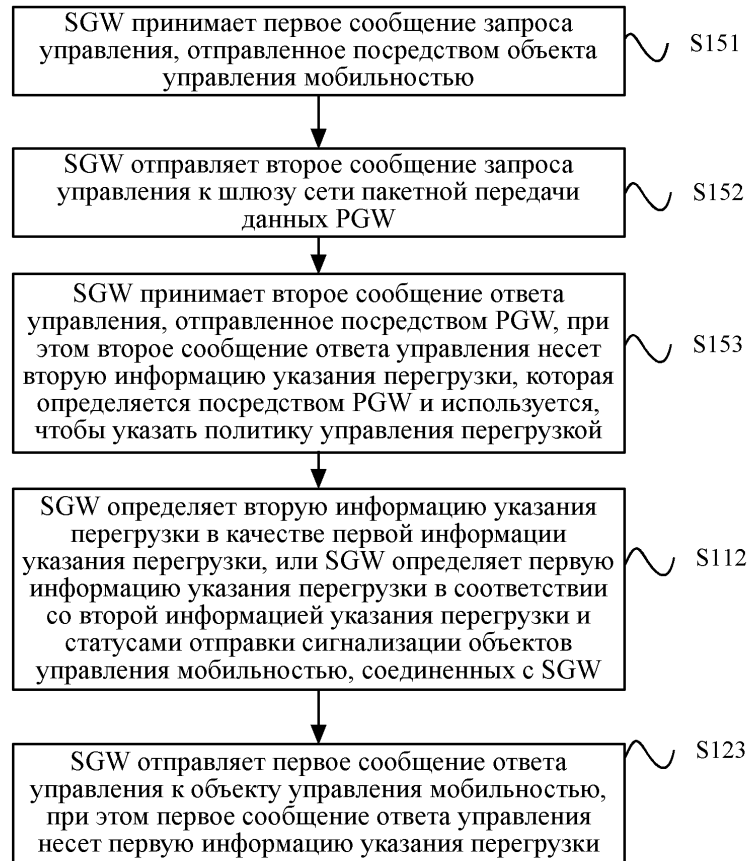
2/17

100

ФИГ. 3

3/17

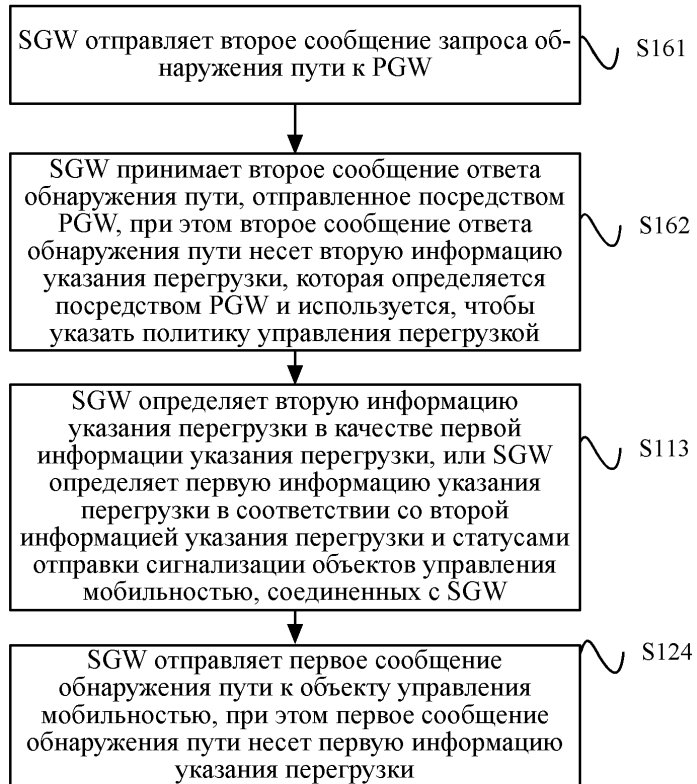
100



ФИГ. 4

4/17

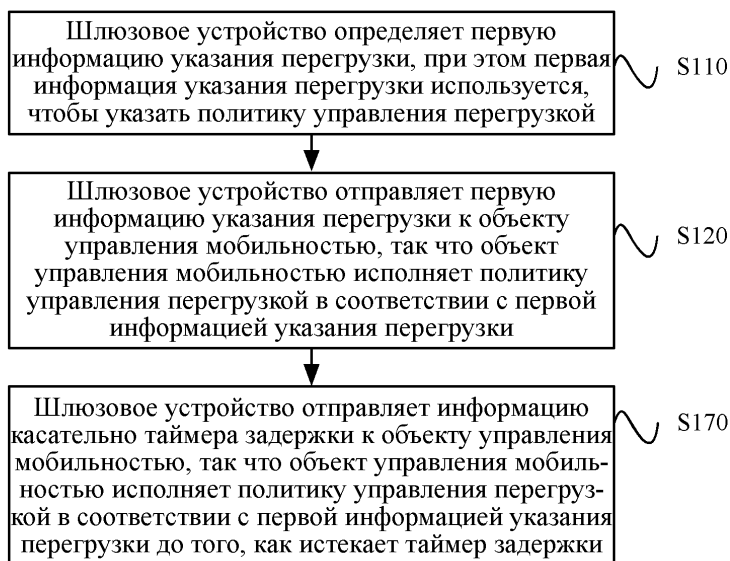
100



ФИГ. 5

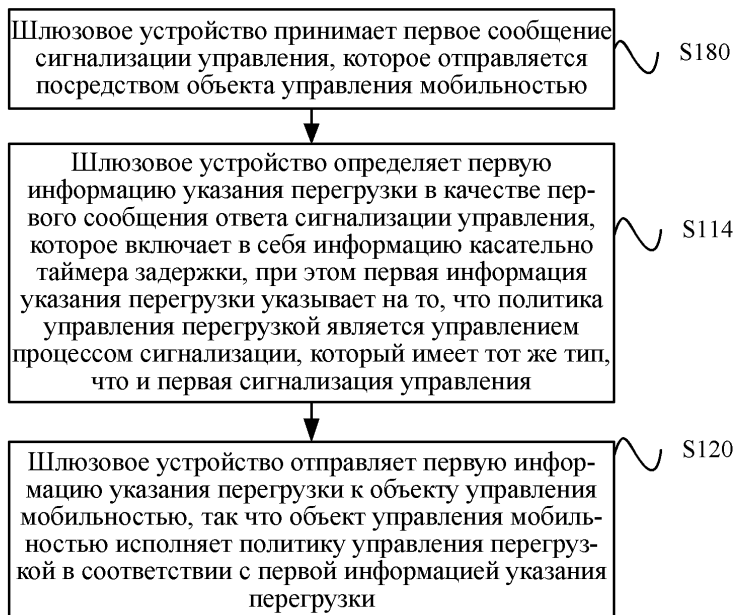
5/17

100



ФИГ. 6

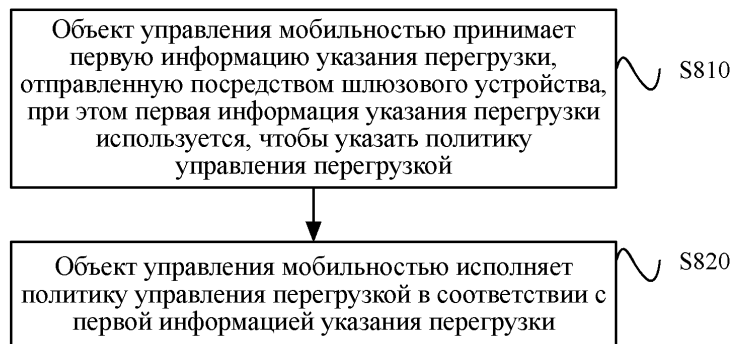
100



ФИГ. 7

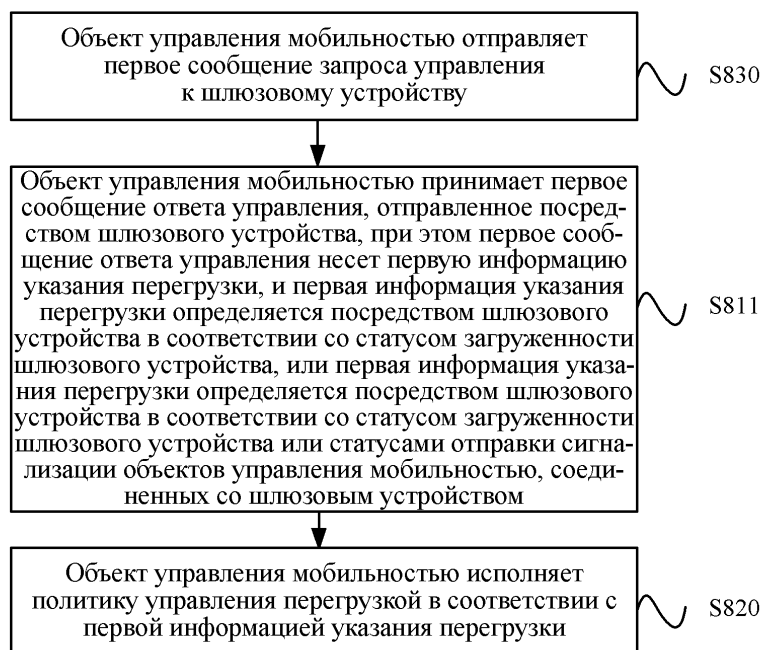
6/17

800



ФИГ. 8

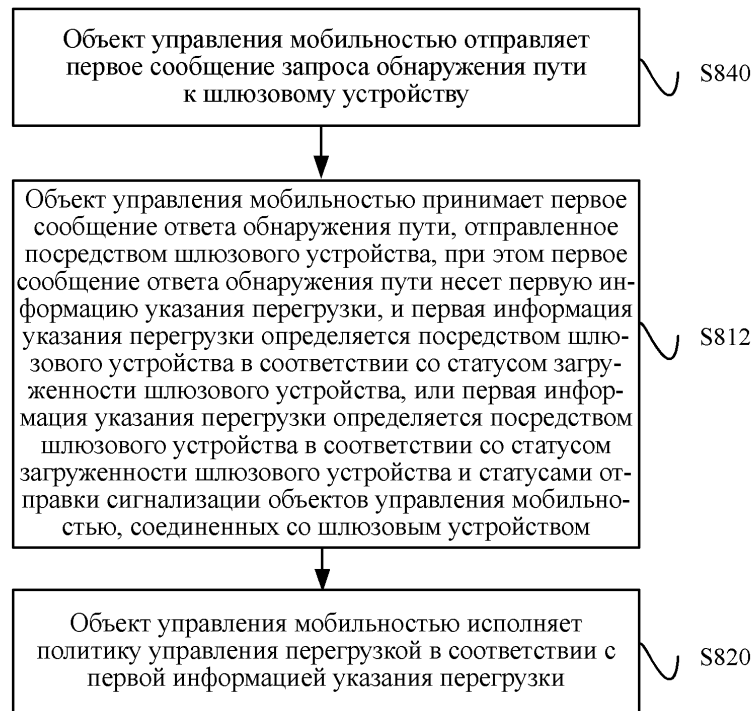
800



ФИГ. 9

7/17

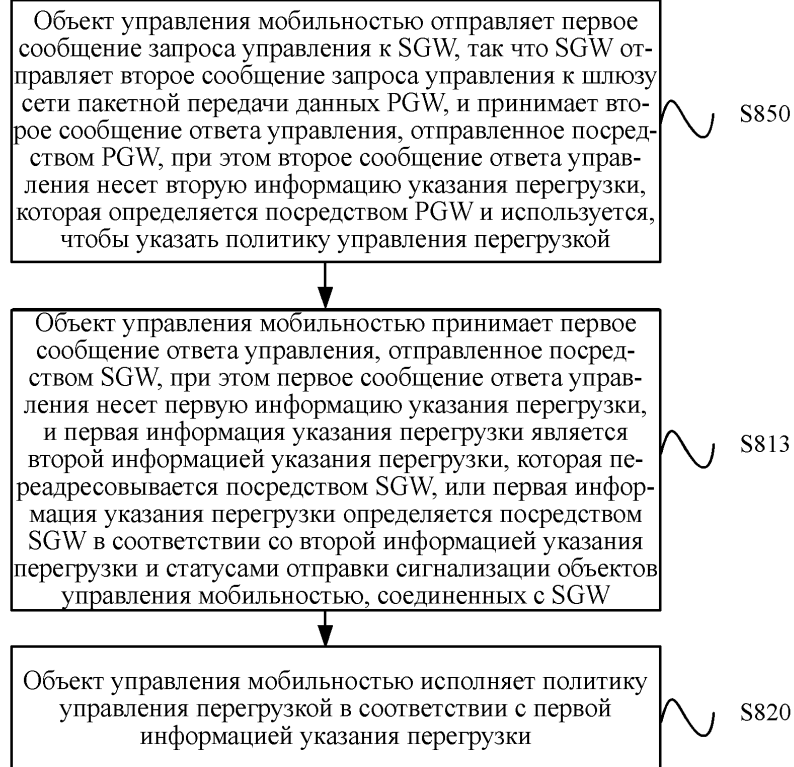
800



ФИГ. 10

8/17

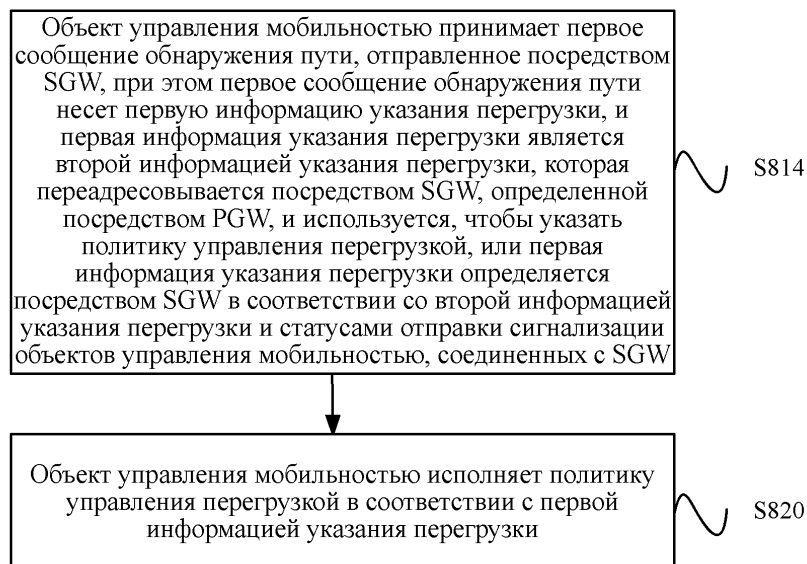
800



ФИГ. 11

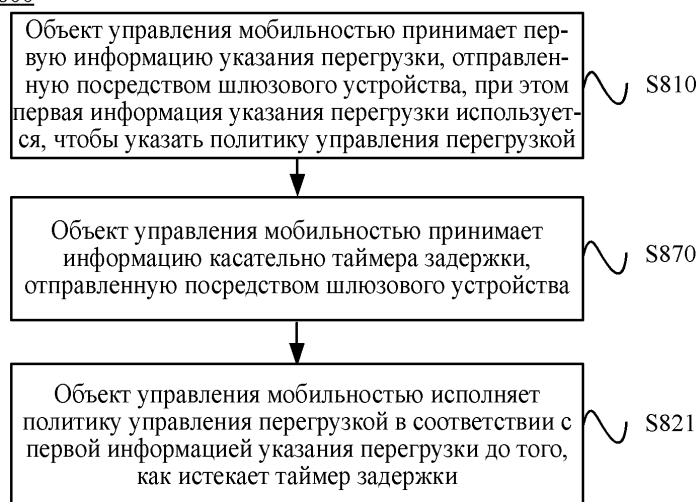
9/17

800



ФИГ. 12

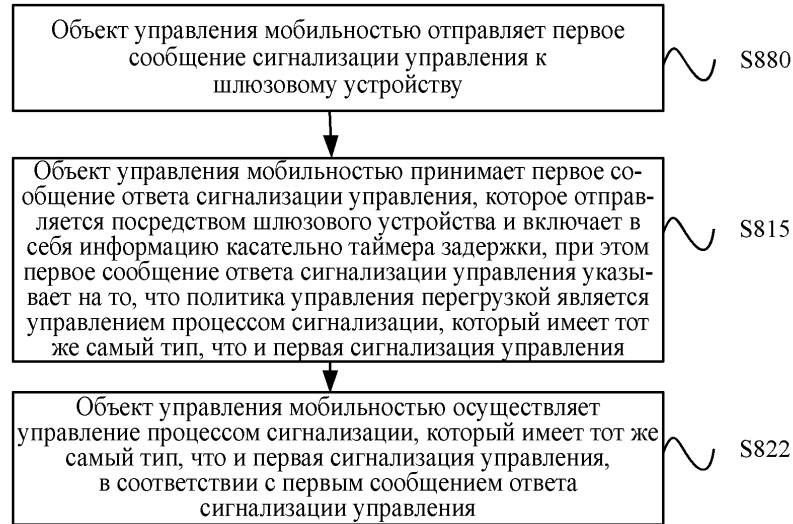
800



ФИГ. 13

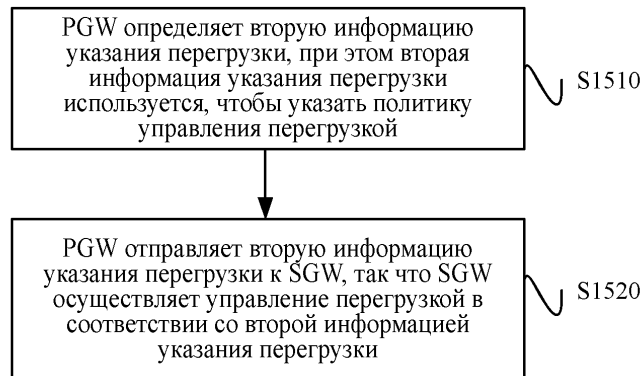
10/17

800



ФИГ. 14

1500



ФИГ. 15

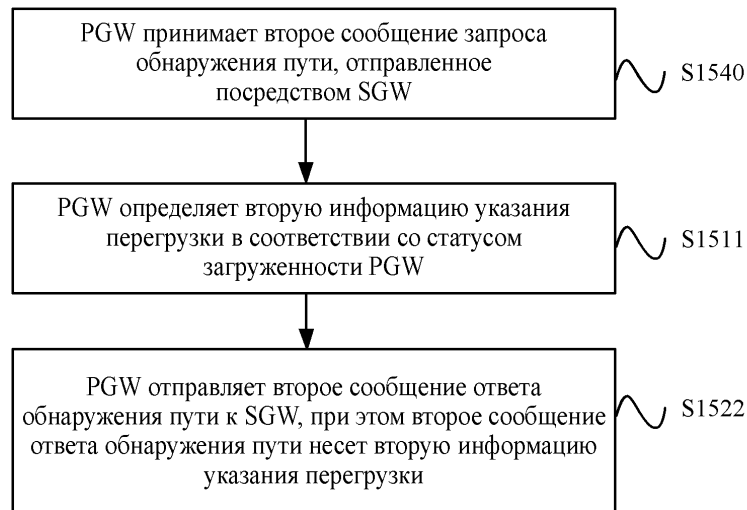
11/17

1500



ФИГ. 16

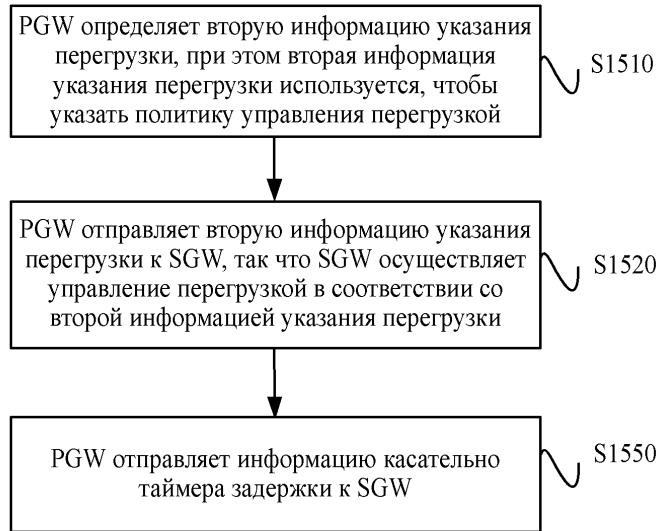
1500



ФИГ. 17

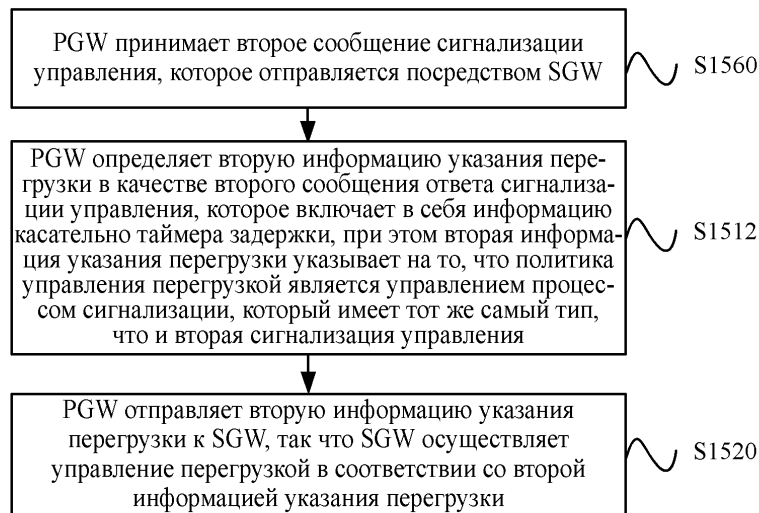
12/17

1500



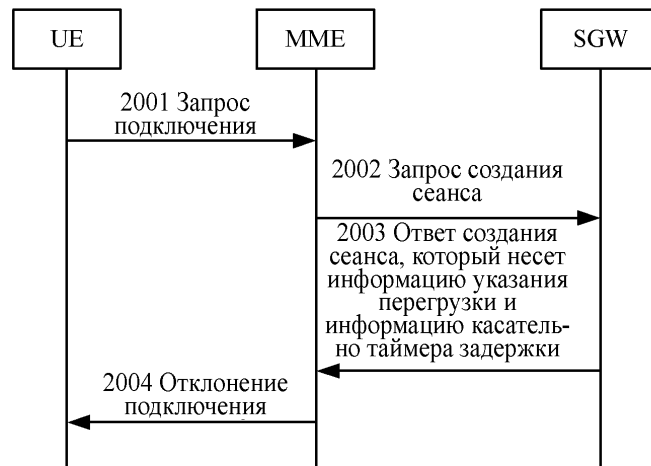
ФИГ. 18

1500



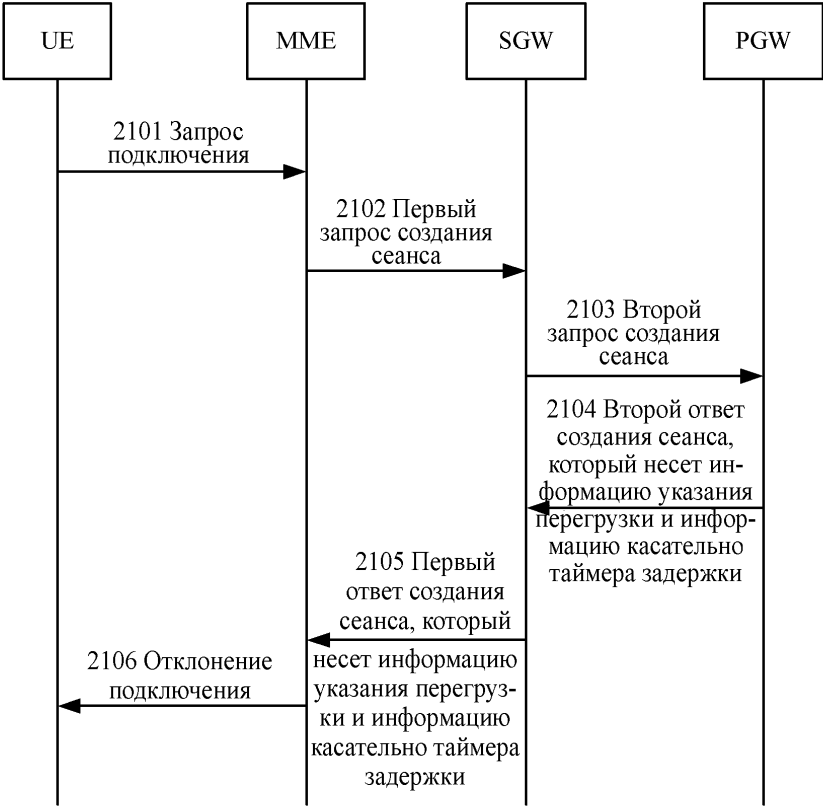
ФИГ. 19

13/17



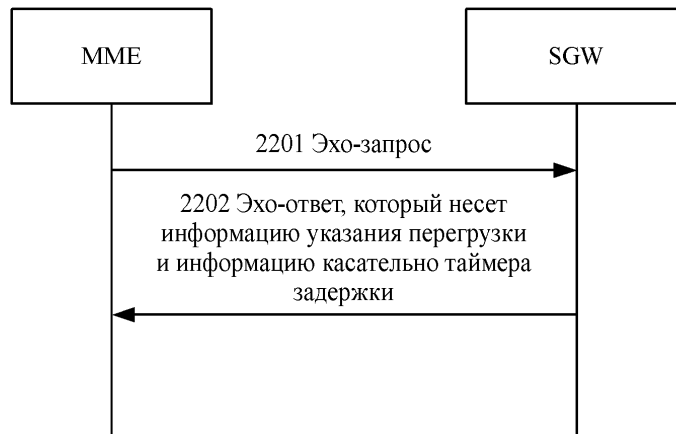
ФИГ. 20

14/17

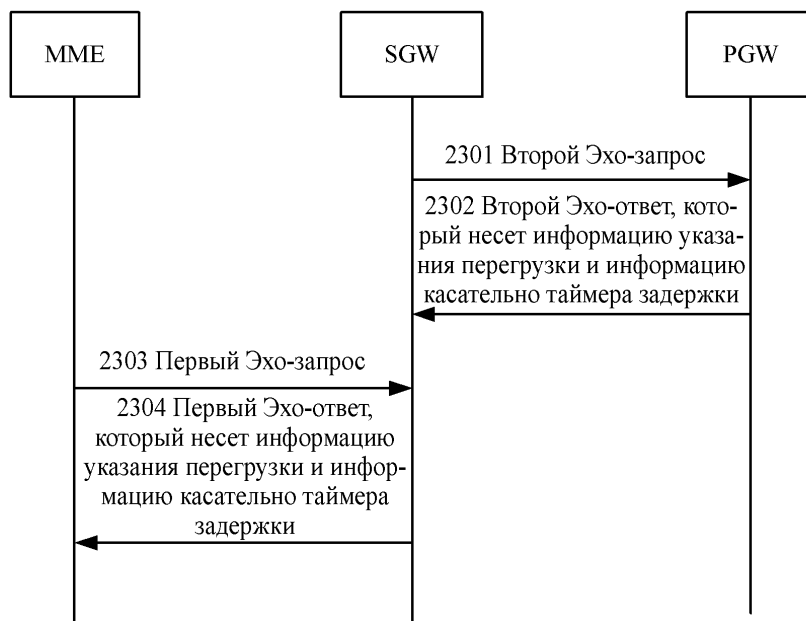


ФИГ. 21

15/17



ФИГ. 22

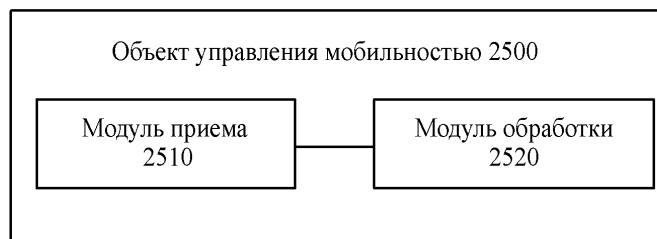


ФИГ. 23

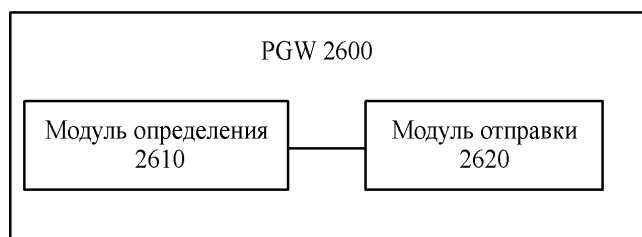
16/17



ФИГ. 24

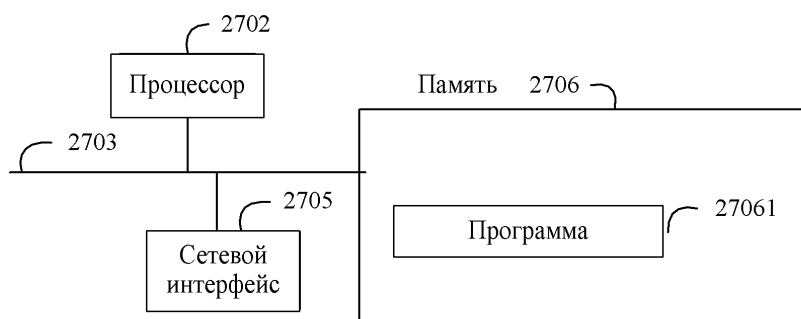


ФИГ. 25

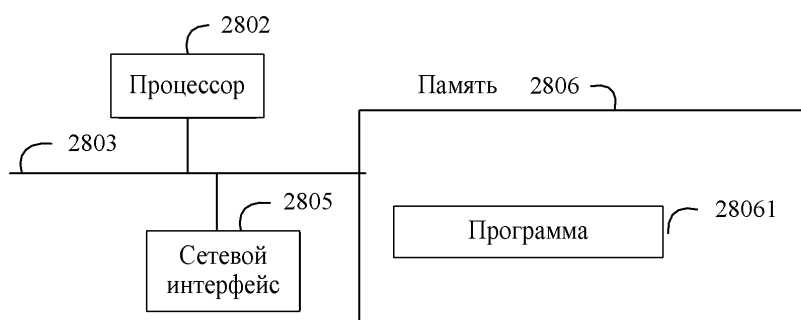


ФИГ. 26

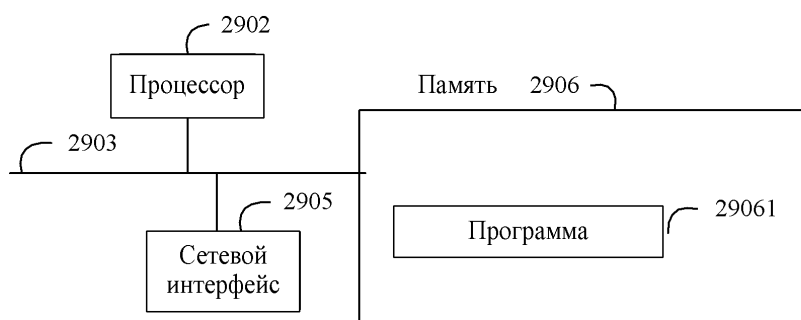
17/17



ФИГ. 27



ФИГ. 28



ФИГ. 29