



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011154149/08, 04.06.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.06.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
05.06.2009 US 61/184,706
10.06.2009 US 61/185,940
03.06.2010 US 12/793,587

(45) Опубликовано: 10.10.2013 Бюл. № 28

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: WO 2007018409 A, 15.02.2007. US
2007149213 A1, 28.06.2007. WO 2007120013 A,
25.10.2007. RU 2006120679 A, 20.05.2008. US
7149504 B, 12.12.2006.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 10.01.2012(86) Заявка РСТ:
US 2010/037497 (04.06.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2010/141884 (09.12.2010)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ЭДЖ Стефен В. (US),
ВАХТЕР Андреас К. (US)

(73) Патентообладатель(и):

КВЭЛКОММ ИНКОРПОРЕЙТЕД (US)

**(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ПОДДЕРЖКИ УСЛУГ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ
С УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫМ УРОВНЕМ УСЛУГИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ**

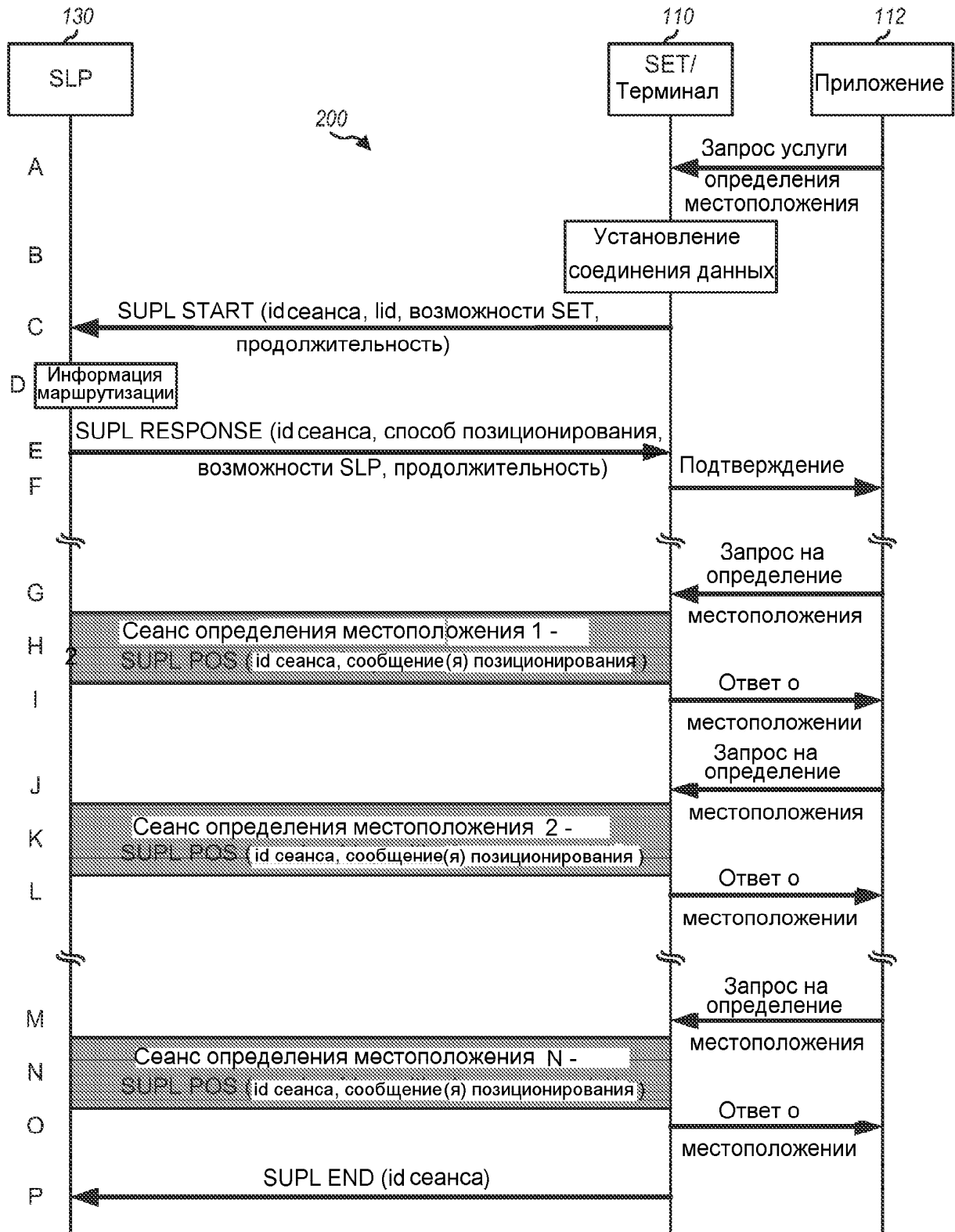
(57) Реферат:

Изобретение относится, в общем, к связи и, более конкретно, к способам поддержки услуг определения местоположения. Описаны методики поддержки услуг определения местоположения с усовершенствованным уровнем услуги определения местоположения. В одном варианте воплощения, терминал принимает запрос на услугу определения местоположения от приложения, которое является внешним или внутренним по отношению к терминалу. Терминал

обменивается по меньшей мере одним сообщением с сервером определения местоположения для установления расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности через усовершенствованный уровень услуги определения местоположения. Терминал затем получает услугу определения местоположения от сервера определения местоположения в любое время в течение определенной продолжительности расширенного сеанса

определения местоположения, например, когда от приложения принят запрос на определение местоположения. Терминал или приложение может эмулировать более сложную услугу определения местоположения на основании информации о местоположении, принятой каждый раз при получении терминалом услуги определения местоположения. Технический

результат - эффективное получение услуги определения местоположения от терминала и сервера определения местоположения в любое время в течение определенной продолжительности расширенного сеанса определения местоположения. 6 н. и 31 з.п. ф-лы, 8 ил.



Фиг.2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2011154149/08, 04.06.2010**

(24) Effective date for property rights:
04.06.2010

Priority:

(30) Convention priority:
05.06.2009 US 61/184,706
10.06.2009 US 61/185,940
03.06.2010 US 12/793,587

(45) Date of publication: **10.10.2013 Bull. 28**

(85) Commencement of national phase: **10.01.2012**

(86) PCT application:
US 2010/037497 (04.06.2010)

(87) PCT publication:
WO 2010/141884 (09.12.2010)

Mail address:
129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):

EhDZh Stefen V. (US),
VAKhTER Andreas K. (US)

(73) Proprietor(s):

KVEhLKOMM INKORPOREJTED (US)

(54) **METHOD AND APPARATUS FOR SUPPORTING LOCATION SERVICES WITH IMPROVED LOCATION SERVICE LEVEL**

(57) Abstract:

FIELD: radio engineering, communication.

SUBSTANCE: described are techniques for supporting location services with an improved location service level. In one embodiment, a terminal receives a location service request from an application which is external or internal with respect to the terminal. The terminal exchanges at least one message with a location server to establish an extended location session of a defined duration through an improved location service level. The terminal may then receive a location service from the

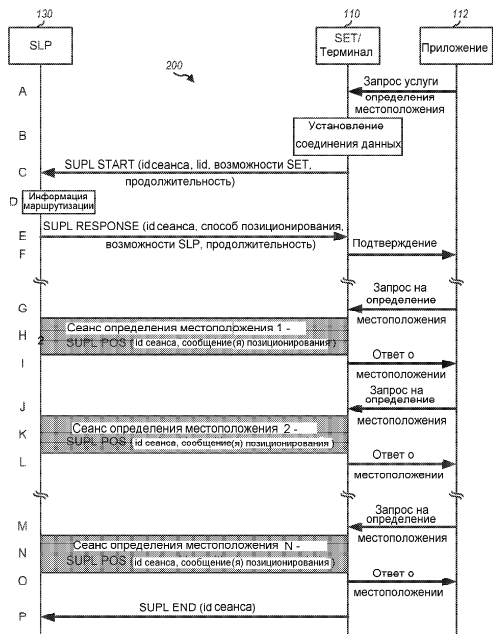
location server at any time during the defined duration of the extended location session, for example when a location request is received from an application. The terminal or application may emulate a more complex location service based on location information received each time the terminal receives a location service.

EFFECT: efficient reception of a location service from a terminal or location server at any time during a defined duration of an extended location session.

37 cl, 8 dwg

RU 2 4 9 5 5 4 5 C 2

RU 2 4 9 5 5 4 5 C 2



Фиг.2

Притязание на приоритет

Настоящая заявка испрашивает приоритет по предварительной заявке на патент США, имеющей серийный номер 61/184706, озаглавленной «Усовершенствованный уровень услуги SUPL», поданной 5 июня 2009 года, и по предварительной заявке на патент США, имеющей серийный номер 61/184940, озаглавленной «Усовершенствованный уровень услуги SUPL», поданной 10 июня 2009 года; обе заявки закреплены за патентообладателем настоящего патента и явным образом включены в настоящую заявку посредством ссылки.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится, в общем, к связи и, более конкретно, к способам поддержки услуг определения местоположения.

Уровень техники

Часто желательно и иногда необходимо знать местоположение терминала, например, сотового телефона. Термины «местоположение» и «позиция» являются синонимами и используются в настоящем документе как взаимозаменяемые. Например, клиент услуг определения местоположения (LCS) может желать знать местоположение терминала. Терминал может далее связаться с сервером определения местоположения для получения оценки местоположения терминала. Терминал или сервер определения местоположения может далее вернуть оценку местоположения клиенту LCS.

Поток сообщений (который также может называться «поток вызовов» или «процедура») может быть исполнен в любое время, когда клиент LCS пожелает узнать местоположение терминала. Обмен различными сообщениями между терминалом и сервером определения местоположения может быть произведен через один или более сетевых объектов для потока сообщений. Эти сообщения могут обеспечить, чтобы каждому объекту была предоставлена соответствующая информация для поддержки позиционирования терминала. Однако, эти сообщения увеличивают трафик в различных объектах.

Клиент LCS может пожелать узнать местоположение терминала каждый раз при запуске определенных условий. Серверу определения местоположения может быть поставлена задача выполнения различных функций для обнаружения условий запуска и для отправления оценки местоположения клиенту LCS каждый раз при обнаружении запущенного условия. Однако эти функции могут усложнить конструкцию и работу сервера определения местоположения, особенно если требуется, чтобы сервер определения местоположения выполнял эти функции для большого числа терминалов. Альтернативно, терминалу может быть поставлена задача выполнения различных функций для обнаружения условий запуска и отправления оценки местоположения клиенту LCS каждый раз при обнаружении запущенного условия. В данном случае, было бы желательно, чтобы терминал был в состоянии эффективно осуществлять связь с сервером определения местоположения, когда и как это требуется.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В данном документе описаны методики поддержки услуги определения местоположения с усовершенствованным уровнем услуги определения местоположения. Усовершенствованный уровень услуги определения местоположения может позволить терминалу устанавливать и поддерживать расширенный сеанс определения местоположения с сервером определения местоположения. Тогда приложение сможет эффективно получать услугу определения местоположения от

терминала и сервера определения местоположения в любое время в течение определенной продолжительности расширенного сеанса определения местоположения, так как некоторые или все издержки сигнализации или обработки могли случиться, когда был установлен расширенный сеанс определения

5

местоположения, и, возможно, больше не потребуется их повторять. Усовершенствованный уровень услуги определения местоположения может также позволить терминалу управлять параметрами (например, выбирать способ позиционирования) для использования в течение расширенного сеанса определения

10

местоположения. В одном варианте осуществления, терминал может принимать запрос на услугу определения местоположения от приложения, которое может быть внутренним или внешним по отношению к терминалу. Терминал может обмениваться по меньшей мере одним сообщением с сервером определения местоположения для установления

15

расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности. Далее, терминал может получать услугу определения местоположения от сервера определения местоположения в любое время в течение определенной продолжительности расширенного сеанса определения

20

местоположения, например, каждый раз при приеме запроса на определение местоположения от приложения. В одном варианте осуществления, терминал может отправлять первое сообщение, содержащее запрос на вспомогательные данные или оценку местоположения, на сервер определения местоположения. Далее, терминал может принимать второе сообщение, содержащее запрошенные вспомогательные

25

данные или оценку местоположения для терминала, от сервера определения местоположения. Терминал может получать услугу определения местоположения любое количество раз и в любое время в течение расширенного сеанса определения местоположения. Терминал или приложение может эмулировать более сложную услугу определения

30

местоположения (например, периодически запускаемую услугу определения местоположения или услугу определения местоположения, запускаемую по событию в области) на основании информации о местоположении, принятой каждый раз при получении услуги определения местоположения терминалом.

35

Различные аспекты и признаки изобретения более детально описаны ниже.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фиг. 1 изображает пример развертывания сети.

Фиг. 2 изображает поток вызовов для расширенного сеанса определения

40

местоположения, инициированного терминалом. Фиг. 3 изображает поток вызовов для расширенного сеанса определения местоположения, инициированного сетью.

Фиг. 4 и 5 изображают два потока вызовов для получения услуги определения местоположения в течение расширенного сеанса определения местоположения.

45

Фиг. 6 изображает процесс, выполняемый терминалом для получения услуги определения местоположения.

Фиг. 7 изображает процесс, выполняемый сервером определения местоположения для поддержки услуги определения местоположения.

50

Фиг. 8 изображает блок-схему терминала, сети доступа и сервера определения местоположения.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

Методики, описанные в данном документе, могут быть использованы для

решений/архитектуры определения местоположения плоскости пользователя и плоскости управления. Решение определения местоположения плоскости пользователя - это решение определения местоположения, которое отправляет сообщения для услуг определения местоположения через плоскость пользователя.

5 Плоскость пользователя - это механизм передачи сигнализации и данных для приложений более высокого уровня и использования однонаправленного канала плоскости пользователя, которая обычно осуществляется такими стандартными протоколами, как протокол пользовательских дейтаграмм (UDP), протокол
10 управления передачей (TCP) и Интернет-протокол (IP). Решение определения местоположения плоскости управления - это решение определения местоположения, которое отправляет сообщения для услуги определения местоположения через плоскость управления. Плоскость управления - это механизм передачи сигнализации для приложений более высокого уровня, который обычно осуществляется
15 протоколами, интерфейсами и сообщениями сигнализации, специфическими для сети. Сообщения, поддерживающие услуги определения местоположения, передаются в качестве части сигнализации в решении определения местоположения плоскости управления и в качестве части данных (с точки зрения сети) в решении определения местоположения плоскости пользователя. Содержание сообщений может, однако,
20 быть одинаковым или сходным в решении определения местоположения плоскости управления и в решении определения местоположения плоскости пользователя.

Для ясности, определенные аспекты методик описаны ниже для надежного определения местоположения плоскости пользователя (SUPL) от открытого
25 мобильного альянса (OMA). SUPL применимо для различных беспроводных и проводных сетей и описано в публично доступных документах OMA. Для ясности, в большей части нижеследующего описания преимущественно используется терминология SUPL.

30 Фиг. 1 изображает пример развертывания сети поддержки услуг определения местоположения. Терминал 110 может иметь подписку на услуги домашней сети 102b. Однако, терминал 110 может также находиться в роуминге для обслуживающей сети 102a, по-другому именуемой гостевой сетью. Терминал 110 может далее осуществлять связь с обслуживающей сетью 102a для получения услуг связи. В общем,
35 терминал 110 может быть стационарным или мобильным и по-другому именоваться как мобильная станция (MS), оборудование пользователя (UE), терминал доступа (AT), абонентская станция, станция и т.д. Терминал 110 может быть сотовым телефоном, карманным персональным компьютером (PDA), мобильным устройством,
40 устройством беспроводной связи, портативным компьютером, беспроводным модемом, беспроводным телефоном, устройством телеметрии, устройством отслеживания, и так далее. Терминал 110 также именуется как терминал с поддержкой SUPL (SET) в SUPL. В данном документе термины «терминал» и «SET» используются как взаимозаменяемые.

45 Обслуживающая сеть 102a может включать в себя сеть 120 доступа, базовую обслуживающую сеть 128a, платформу 130a определения местоположения SUPL сети доступа (A-SLP), и другие сетевые объекты, не изображенные на Фиг. 1 для простоты. Сеть 120 доступа может быть сетью радиодоступа (RAN) (как изображено на Фиг. 1) или проводной сетью доступа. RAN может быть 1X сетью множественного доступа с кодовым разделением (CDMA), сетью широкополосного CDMA (WCDMA), сетью
50 глобальной системы мобильной связи (GSM), сетью стандарта долгосрочного развития (LTE), беспроводной локальной сетью (WLAN) и так далее. Базовая

обслуживающая сеть 128a может включать в себя объекты сети, которые могут поддерживать различные услуги связи для терминалов, осуществляющих связь с обслуживающей сетью 102a. A-SLP 130a может поддерживать услуги определения местоположения для терминалов, осуществляющих связь с обслуживающей сетью 102a (например, включая терминалы, находящиеся в роуминге для обслуживающей сети 102a), и может требовать или нет, чтобы терминалы имели подписку на услугу или любые прежние взаимосвязи с A-SLP 130a. Базовая обслуживающая сеть 128a может также включать в себя гостевую SLP (V-SLP), которая может поддерживать услугу определения местоположения для терминалов, находящихся в роуминге для обслуживающей сети 102a.

Домашняя сеть 102b может включать в себя базовую домашнюю сеть 128b, домашнюю платформу 130b определения местоположения SUPL (H-SLP), и другие объекты связи, не изображенные на Фиг. 1 для простоты. Базовая домашняя сеть 128b может включать в себя объекты сети, которые могут поддерживать различные услуги связи для терминалов, осуществляющих связь с или принадлежащих к домашней сети 102b. H-SLP 130b может поддерживать услугу определения местоположения для терминалов, имеющих подписку на услугу с домашней сетью 102b.

A-SLP 130a и H-SLP 130b могут поддерживать услуги определения местоположения для терминалов/SET. Услуги определения местоположения могут включать в себя любые услуги, основанные на или относящиеся к определению местоположения. Услуги определения местоположения могут включать в себя позиционирование, которое является процессом определения оценки географического или гражданского местоположения для целевого SET. Целевой SET - это SET, для которого осуществляется поиск информации о местоположении. Оценка местоположения может также именоваться как оценка позиции, фиксация позиции, и так далее. Позиционирование может предоставлять (i) координаты широты, долготы и, возможно, высоты, а также неопределенность оценки географического местоположения; (ii) адрес улицы для оценки гражданского местоположения; и/или (iii) скорость и/или другую информацию.

SLP может включать в себя центр определения местоположения SUPL (SLC) и центр позиционирования SUPL (SPC). SLC может поддерживать услугу определения местоположения, координировать функционирование SUPL и взаимодействовать с SET посредством однонаправленного канала плоскости пользователя. SLC может выполнять функции для обеспечения конфиденциальности, инициирования, безопасности, поддержки роуминга, тарификацией/выставлением счета, управления услугами, вычисления местоположения, и так далее. SPC может поддерживать позиционирование для SET и доставку вспомогательных данных на SET и может также отвечать за сообщения и процедуры, используемые при вычисления местоположения. SPC может также выполнять функции для обеспечения безопасности, доставки вспомогательных данных, поиска справочной информации, вычисления местоположения и так далее.

SLP может поддерживать режим с посредником и/или режим без посредника в SUPL.

В режиме с посредником, SET может осуществлять связь с SLC в SLP для услуги определения местоположения, и SLC будет выступать в качестве посредника между SET и SPC либо в том же SLP (при отсутствии роуминга) или отдельном V-SLP (при роуминге). В режиме без посредника, SET может осуществлять связь напрямую с SPC для позиционирования после начальной связи с SLC. В одном варианте воплощения режима с посредником, использование V-SLP может координироваться

посредством H-SLP 130b и может быть невидимым для SET 110, который может взаимодействовать только с H-SLP 130b. В одном варианте воплощения режима без посредника, SET 110 может взаимодействовать напрямую с V-SLP (например, с SPC в V-SLP) как указано H-SLP 130b.

5 Агент 140 SUPL может быть клиентом LCS и может осуществлять связь с H-SLP 130b (например, напрямую или посредством одной или более сетей) для получения информации о местоположении для целевых SET. Информация о местоположении может содержать оценку местоположения и/или любую информацию, относящуюся к
10 местоположению или скорости. SET может также иметь агент SUPL, находящийся в SET.

Терминал/SET 110 может принимать и измерять сигналы от спутников, таких как спутник(и) 150 для получения измерений псевдодальности для спутников. Спутники могут быть частью глобальной системы определения местоположения (GPS) США,
15 Европейской системы «Галилео», Российской системы ГЛОНАСС, или некоторых других систем определения местоположения (SPS). Измерения псевдодальности и известные местоположения спутников могут быть использованы для получения оценки местоположения для терминала 110. Терминал 110 может также принимать и измерять сигналы от базовых станций в пределах сети 120 доступа и/или других сетей в той же географической области. Терминал 110 может получать информацию об идентификации, измерения времени, и/или измерения интенсивности сигнала для этих базовых станций. Информация об идентификации, измерения времени, и/или измерения интенсивности сигнала и известные местоположения базовых станций могут быть
25 использованы для получения измерения местоположения для терминала 110. В общем, оценка местоположения может быть получена на основании информации об идентификации и измерений для спутников, базовых станций, псевдолитов, и/или других передатчиков.

30 Терминал/SET 110 может поддерживать один или более способов позиционирования. Способ позиционирования может поддерживать позиционирование целевого терминала/SET на основании измерений для одного или более типов передатчиков. Например, терминал/SET 110 может поддерживать автономную GPS, GPS с содействием (A-GPS), усовершенствованную трилатерацию прямой линии связи (A-FLT), улучшенную наблюдаемую разность во времени (E-OTD),
35 наблюдаемую разность во времени поступления (OTDOA), улучшенный идентификатор (ID) соты, ID соты, некоторые другие способы позиционирования или их комбинацию. Автономная GPS и GPS с содействием являются способами
40 позиционирования, основанными на измерениях для спутников, и термин «GPS» может в общем относиться к любой GNSS. AFLT, E-OTD и OTDOA являются способами позиционирования, основанными на измерениях времени для базовых станций в беспроводной сети.

45 Терминал/SET 110 может также поддерживать один или более протоколов позиционирования. Протокол позиционирования может определять (i) процедуры, которые могут исполнять целевой терминал/SET и сервер определения местоположения, и (ii) связь или сигнализацию между целевым терминалом/SET и сервером определения местоположения. Например, терминал/SET 110 может
50 поддерживать протокол LCS радиоресурса (RRLP), протокол управления радиоресурсами (RRC), протокол позиционирования LTE (LPP), C.S0022 (также известный как IS-801), некоторые другие протоколы позиционирования или их комбинацию. RRLP, RRC и LPP определяются организацией, называемой «Проект

партнерства 3го поколения» (3GPP), IS-801 определяется организацией, называемой «Проект 2 партнерства 3го поколения» (3GPP2).

Версия 2.0 SUPL (SUPL 2.0) поддерживает набор предварительно определенных услуг определения местоположения, таких как немедленная услуга определения местоположения, периодически запускаемая услуга определения местоположения, услуга определения местоположения, запускаемая по событию в области, и так далее. Для немедленной услуги определения местоположения, местоположение целевого SET может быть определено немедленно при запросе и предоставлено агенту SUPL. Для периодически запускаемой услуги определения местоположения, местоположение целевого SET может быть периодически определено и предоставлено агенту SUPL. Для услуги определения местоположения, запускаемой по событию в области, местоположение целевого SET может быть периодически определено и предоставлено агенту SUPL, когда происходит условие запуска, например, каждый раз, когда целевой SET находится в пределах целевой области или входит или покидает целевую область. Каждая из предварительно определенных услуг определения местоположения в SUPL 2.0 может быть вызвана агентом SUPL посредством одной команды. Это может упростить работу агента SUPL для более сложных услуг определения местоположения, таких как периодически запускаемая услуга определения местоположения и услуга определения местоположения, запускаемая по событию в области. Сложность переносится на SLP и целевой SET, которые хотели бы поддерживать отслеживание информации состояния для каждой вызванной услуги определения местоположения.

Приложение может эмулировать сложную услугу определения местоположения (например, периодически запускаемую услугу определения местоположения) путем отслеживания информации состояния и вызова немедленной услуги определения местоположения, когда это необходимо. Эмуляция может уменьшить сложность в SLP и в части целевого SET, который поддерживает SUPL. Однако, эмуляция может быть неэффективной, так как издержки сигнализации могут происходить для каждого вызова немедленной услуги определения местоположения.

В одном аспекте, усовершенствованный уровень услуги SUPL может быть использован для предоставления приложениям более эффективного доступа к уровню позиционирования SUPL. Уровень позиционирования SUPL может включать в себя объекты и функции протокола, которые могут поддерживать позиционирование SET. Уровень услуги SUPL может поддерживать услуги определения местоположения и может осуществлять связь с уровнем позиционирования SUPL каждый раз при запросе позиционирования. В одном варианте осуществления, усовершенствованный уровень услуги SUPL может позволить SET устанавливать и поддерживать расширенный сеанс определения местоположения с SLP. Приложение (например, работающее на SET) может вызывать уровень услуги SUPL или уровень позиционирования SUPL в любое время в течение расширенного сеанса определения местоположения и может получать оценку местоположения, когда и как требуется в течение расширенного сеанса определения местоположения. Усовершенствованный уровень услуги SUPL может также позволять SET настраивать параметры (например, выбирать способ позиционирования, или протокол позиционирования, или качество позиционирования (QoP) и так далее) для использования их в течение расширенного сеанса определения местоположения (например, путем принятия во внимание возможностей SET и SLP).

Фиг. 2 изображает вариант воплощения потока 200 вызова для инициированного

посредством SET расширенного сеанса определения местоположения с усовершенствованным уровнем услуги SUPL. Приложение 112, работающее на SET 110, может иметь потребность в информации о местоположении (например, оценке местоположения) для SET 110 и может отправить запрос на услугу определения местоположения на уровень услуги SUPL в SET 110 (этап А). Для простоты, уровень услуги SUPL и уровень позиционирования SUPL в SET 110 будут в нижеследующем описании называться просто SET 110, за исключением случаев, когда понадобится отделить их от других частей SET 110. SET 110 может выполнять процедуру установки соединения данных, прикреплять себя к сети пакетных данных при необходимости, и устанавливать надежное соединение IP с SLP 130 (этап В). SLP 130 может быть A-SLP 130a в обслуживаемой сети 102a, или H-SLP 130b в домашней сети 102b, или другим SLP.

SET 110 может затем отправлять сообщение SUPL START (НАЧАЛО SUPL) для установления расширенного сеанса определения местоположения с SLP 130(этап С). Это сообщение может включать в себя идентификатор сеанса, используемый для идентификации расширенного сеанса определения местоположения, идентификатор местоположения (lid), идентифицирующий текущую обслуживаемую соту SET 110, возможности SET 110 (возможности SET), запрошенную продолжительность для расширенного сеанса определения местоположения (продолжительность) и так далее. Возможности SET могут включать в себя возможности позиционирования, и/или возможности обслуживания SET 110. Возможности позиционирования могут включать в себя способы позиционирования и протоколы позиционирования, поддерживаемые SET 110. Возможности обслуживания могут включать в себя услуги определения местоположения, возможности отчетности, и/или другие возможности, поддерживаемые SET 110. Для расширенного сеанса определения местоположения, возможности SET могут быть ограничены вариантами, применимыми для усовершенствованного уровня услуги SUPL. Запрошенная продолжительность может быть выбрана SET 110 и может быть ожидаемой продолжительностью, в течение которой SET 110 запрашивает или нуждается в услуге определения местоположения. Запрошенная продолжительность может быть выбрана с или без входных данных от приложения 112.

SLP 130 может принимать сообщение SUPL START от SET 110 и может распознавать, что это сообщение предназначено для расширенного сеанса определения местоположения (вместо обычного сеанса определения местоположения), на основании запрошенной продолжительности и/или некоторой другой информации в сообщении. SLP 130 может извлекать и хранить возможности SET для будущего использования. SLP 130 может аутентифицировать и авторизовать SET 110 для расширенного сеанса определения местоположения и может получать информацию маршрутизации для SET 110 (этап D). SLP 130 может далее отправлять сообщение SUPL RESPONSE (ОТВЕТ SUPL) на SET 110 (этап E). Это сообщение может включать в себя идентификатор сеанса, включенный в сообщение SUPL START, выбранный способ позиционирования, возможности SLP 130 (возможности SLP), предоставленную продолжительность для расширенного сеанса определения местоположения (продолжительность) и так далее. Возможности SLP могут включать в себя возможности позиционирования (например, поддерживаемые способы позиционирования и протоколы) и/или возможности услуг SLP 110. Для расширенного сеанса определения местоположения, возможности SLP могут быть ограничены вариантами, применимыми для усовершенствованного уровня услуги SUPL.

Предоставленная продолжительность может быть максимальной продолжительностью работы расширенного сеанса определения местоположения и может быть равна, или короче, или длиннее, чем запрошенная продолжительность. Расширенный сеанс определения местоположения может завершаться, когда истекает
5 предоставленная продолжительность. Расширенный сеанс определения местоположения может также (i) завершиться раньше, чем предоставленная продолжительность, если SET 110 или SLP 130 отправляют сообщение SUPL END (КОНЕЦ SUPL); или (ii) длиться дольше, чем предоставленная продолжительность, если SET 110 отправит еще одно сообщение SUPL START на SLP 130. SET 110 может вернуть подтверждение (Ack) на приложение 112 для указания доступности услуги определения местоположения (этап F).

Как показано на Фиг. 2, расширенный сеанс определения местоположения может быть установлен путем простого обмена двумя сообщениями SUPL между SET 110
15 и SLP 130. Первое сообщение SUPL от SET 110 может включать в себя информацию (например, запрошенную продолжительность) для передачи запроса на установление расширенного сеанса определения местоположения. Первое сообщение SUPL от SET 110 может включать в себя один или более параметров (например, для
20 возможностей SET), которые могут быть использованы для расширенного сеанса определения местоположения. Второе сообщение SUPL от SLP 130 может включать в себя информацию (например, предоставленную продолжительность) для подтверждения установления расширенного сеанса определения местоположения. Второе сообщение SUPL может также включать в себя один или более параметров
25 (например, для возможностей SLP), которые могут быть использованы для расширенного сеанса определения местоположения. Также может быть осуществлен обмен дополнительными сообщениями SUPL для согласования определенных параметров (например, продолжительности, способа позиционирования и так далее)
30 и/или для конфигурирования дополнительных параметров.

Расширенный сеанс определения местоположения может быть установлен посредством SET 110 в ответ на запрос на услугу определения местоположения от приложения 112, как показано на Фиг. 2. Расширенный сеанс определения местоположения может быть также установлен посредством SET 110 до принятия
35 запроса на услугу определения местоположения от любого приложения, так что расширенный сеанс определения местоположения доступен для использования, если и когда услуга определения местоположения запрошена любым приложением. В любом случае, как только расширенный сеанс определения местоположения установлен,
40 приложение 112 может получать услугу определения местоположения в любое время в течение расширенного сеанса определения местоположения. Приложение 112 может отправлять запрос на определение местоположения каждый раз, когда требуется информация о местоположении (например, оценка местоположения) для SET 110 (этапы G, J и M). SET 110 и SLP 130 могут далее обмениваться сообщениями для сеанса
45 определения местоположения для получения запрошенной информации о местоположении (этапы H, K и N). Альтернативно, SET 110 может предоставлять запрошенную информацию о местоположении без взаимодействия с SLP 130, если SET 110 уже имеет необходимую информацию (например, вспомогательные данные) от
50 предыдущего взаимодействия с SLP 130. Например, SET 110 и SLP 130 могут выполнять этап H, и этап K может быть пропущен, если вспомогательные данные предоставлены посредством SLP 130 для SET 110 на этапе H и достаточны для того, чтобы SET 110 получил информацию о местоположении (например, оценку

местоположения), запрошенную приложением 112 на этапе J. SET 110 может вернуть ответ определения местоположения с запрошенной информацией о местоположении приложению 112 (этапы I, L и O). Каждый сеанс определения местоположения может включать в себя меньше издержек сигнализации или обработки вследствие установки надежного соединения данных на этапе B, предварительной конфигурации расширенного сеанса определения местоположения на этапах C и E и, в некоторых случаях, вспомогательных данных, извлеченных из предыдущих сеансов определения местоположения (например, таких как когда вспомогательные данные, требуемые для этапа K, получены из этапа H).

Расширенный сеанс определения местоположения может завершиться, когда его продолжительность истекла. SET 110 может также отправлять сообщение SUPL END для завершения расширенного сеанса определения местоположения раньше, например, вследствие указания на завершение услуги определения местоположения, принятого от приложения 112 (этап P). SLP 130 может также отправлять сообщение SUPL END для завершения расширенного сеанса определения местоположения (не показано на Фиг. 2).

Фиг. 3 изображает вариант воплощения потока 300 вызовов для расширенного сеанса определения местоположения, инициированного сетью, с усовершенствованным уровнем услуги SUPL. Приложение 142 в агенте 140 SUPL, внешнее для SET 110, может запросить информацию о местоположении (например, оценку местоположения) для SET 110. Приложение 142 может отправить запрос на услугу определения местоположения приложению 112 на SET 110 (этап A). Приложение 112 может принять запрос на услугу определения местоположения и может отправить инициирование услуги определения местоположения на SET 110 (этап B). Этапы C, D, E и F могут далее быть выполнены как описано выше для этапов B, C, D и E, соответственно, на Фиг. 2, для установления расширенного сеанса определения местоположения для SET 110 с SLP 130. SET 110 может отправлять подтверждение приложению 112 (этап G), который может вернуть подтверждение услуги на приложение 142 (этап H).

Как только расширенный сеанс определения местоположения установлен, приложения 112 и 142 могут получить услугу определения местоположения в любое время в течение расширенного сеанса определения местоположения. Приложение 112 может отправлять запрос на определение местоположения каждый раз, когда требуется информация о местоположении (например, оценка местоположения) для SET 110 (этапы I, M и Q). SET 110 и SLP 130 могут далее обмениваться сообщениями для сеанса определения местоположения для получения запрошенной информации о местоположении (этапы J, N и R). SET 110 может далее предоставить запрошенную информацию о местоположении на приложение 112 (этапы K, O и S). Приложение 112 может затем отправить отчет о местоположении, содержащий запрошенную информацию о местоположении, на приложение 142 (этапы L, P и T). Каждый сеанс определения местоположения может включать в себя меньше издержек сигнализации или обработки вследствие установки надежного соединения данных на этапе C, предварительной конфигурации расширенного сеанса определения местоположения на этапах D и F и, в некоторых случаях, вспомогательных данных, извлеченных из предыдущих сеансов определения местоположения (например, таких как когда вспомогательные данные, требуемые для этапа N, получены из этапа J).

В другом примере варианта воплощения на Фиг. 3, приложение 112 может выполнять дополнительные услуги для приложения 142 на основании информации о

местоположении, полученной от SET 110. Например, приложение 112 может удостовериться, находится ли SET 110 в пределах заданной географической области или только что вошел в эту область или только что покинул эту область.

5 Приложение 112 может далее предоставлять дополнительную информацию для приложения 142 на этапах L, P и T (например, указывать, находится ли SET 110 в пределах, только что вошел, или только что покинул заданную географическую область). Альтернативно, приложение 112 может только выполнять этап L, или P, или T, если удовлетворяется конкретное условие запуска (например, такое как SET 110
10 только что вошел или только что покинул заданную географическую область).

Расширенный сеанс определения местоположения может завершаться, когда истекает его продолжительность. SET 110 может также отправлять сообщение SUPL END для завершения расширенного сеанса определения местоположения раньше, например, вследствие указания на завершение услуги определения местоположения от
15 приложения 112 или 142 (этап U). SLP 130 может также отправлять сообщение SUPL END для завершения расширенного сеанса определения местоположения (не изображено на Фиг. 3).

Фиг. 4 изображает вариант воплощения потока 400 вызовов для сеанса определения
20 местоположения в пределах расширенного сеанса определения местоположения. Поток 400 вызовов может быть использован для каждого из сеансов определения местоположения, изображенных на Фиг. 2 и 3. SET 110 может отправлять сообщение SUPL POS (Позиционирование SUPL) на SLP 130 для инициирования сеанса определения местоположения, например, когда приложение 112 на SET 110
25 запрашивает услугу определения местоположения (этап A). Это сообщение SUPL POS может включать в себя идентификатор сеанса, идентифицирующий расширенный сеанс определения местоположения, одно или более сообщений позиционирования для выбранного протокола позиционирования, QoP, определяющий требуемую точность
30 оценки местоположения, указание, требуется ли скорость, и/или другую информацию. Выбранный протокол позиционирования может быть LPP или IS-801, каждый из которых поддерживает позиционирование, инициированное посредством SET. Сообщение (сообщения) позиционирования может (могут) включать в себя соответствующую информацию, такую как запрос вспомогательных данных,
35 измерения, используемые для позиционирования, идентификатор обслуживающей соты, идентификаторы других сот, и так далее.

SLP 130 может принимать сообщение SUPL POS от SET 110 и может отправлять другое сообщение SUPL POS на SET 110 (этап B). Возвращенное сообщение SUPL POS
40 может включать в себя идентификатор сеанса, одно или более сообщений позиционирования для выбранного протокола позиционирования, и/или другую информацию. Сообщение (сообщения) позиционирования может (могут) включать в себя соответствующую информацию, такую как вспомогательные данные (в случае их запроса), оценку местоположения для SET 110, и так далее. Оценка местоположения
45 может быть отправлена в поле сообщения позиционирования или в поле сообщения SUPL POS.

SET 110 и SLP 130 могут обмениваться дополнительными сообщениями SUPL POS (этапы C и D). Каждое сообщение SUPL POS может включать в себя идентификатор
50 сеанса для расширенного сеанса определения местоположения, одно или более сообщений позиционирования, содержащих любую подходящую информацию, и/или другую информацию. Выбранный протокол позиционирования может поддерживать один или более способов позиционирования для одного или более типов доступа. SET

110 и SLP 130 могут обмениваться любым количеством сообщений SUPL POS для запроса и предоставления информации для одного или более выбранных способов позиционирования. Сообщения SUPL POS могут быть использованы (i) в качестве контейнерных сообщений для передачи сообщений позиционирования для
5 выбранного протокола позиционирования; (ii) для передачи информации (например, QoP) о типе информации о местоположении, запрошенной SET 110; и (iii) для связывания сеанса определения местоположения с расширенным сеансом определения местоположения.

10 В одном варианте воплощения, SET 110 может отправлять первое сообщение SUPL POS для сеанса определения местоположения, и SLP 130 может отправлять последнее сообщение SUPL POS. Сообщения SUPL POS могут быть отправлены попарно, когда за одним сообщением SUPL POS от SET 110 следует другое сообщение SUPL POS от SLP 130, как изображено на Фиг. 4. Многочисленные сообщения SUPL POS могут
15 быть также отправлены SET 110 или SLP 130 до возврата сообщения SUPL POS от SLP 130 или SET 110, соответственно.

Фиг. 5 изображает вариант воплощения потока 500 вызовов для сеанса определения местоположения в пределах расширенного сеанса определения местоположения.
20 Поток 500 вызовов может быть использован для каждого из сеансов определения местоположения, изображенных на Фиг. 2 и 3. SET 110 может отправлять сообщение SUPL POS INIT (Инициирование Позиционирования SUPL) на SLP 130 для инициирования сеанса определения местоположения, например, когда приложение 112 на SET 110 запрашивает услугу определения местоположения (этап А). Это
25 сообщение SUPL POS INIT может включать в себя идентификатор сеанса, идентифицирующий расширенный сеанс определения местоположения, возможности SET, выбранный способ позиционирования для сеанса определения местоположения, информацию соты (например, идентификатор обслуживающей соты и/или идентификаторы других сот), QoP, одно или более сообщений позиционирования
30 для выбранного протокола позиционирования и содержащих любую подходящую информацию, и так далее.

SET 110 и SLP 130 могут затем обмениваться сообщениями SUPL POS для сеанса определения местоположения (этап В). Каждое сообщение SUPL POS может включать
35 в себя идентификатор сеанса для расширенного сеанса определения местоположения, одно или более сообщений позиционирования для выбранного протокола позиционирования, и/или другую информацию. Выбранный протокол позиционирования может быть RRLP, RRC, LPP, IS-801, и так далее. RRLP и RRC поддерживают позиционирование, инициированное сетью, тогда как LPP и IS-801
40 поддерживают как позиционирование, инициированное сетью, так и позиционирование, инициированное посредством SET. SET 110 и SLP 130 могут обмениваться любым количеством сообщений SUPL POS для запроса и предоставления информации для одного или более способов позиционирования.
45 Закончив обмениваться сообщениями SUPL POS, SLP 130 может отправлять сообщение SUPL REPORT (ОТЧЕТ SUPL), содержащее идентификатор сеанса и, возможно, оценку местоположения и/или оценку скорости для SET 110 (позицию) (этап С). Сообщение SUPL REPORT может быть использовано для указания на конец сеанса
50 определения местоположения и для возврата любой оценки местоположения и/или оценки скорости, рассчитанной посредством SLP 130 для позиционирования, поддерживаемого SET.

Фиг. 4 и 5 изображают два примера потока вызовов для сеанса определения

местоположения в пределах расширенного сеанса определения местоположения. В общем, SET 110 может отправлять любое подходящее сообщение SUPL POS для инициирования сеанса определения местоположения с SLP 130. Для сеанса определения местоположения, SET 110 и SLP 130 могут затем обмениваться любым числом сообщений SUPL POS, которые могут быть использованы в качестве контейнера для сообщений позиционирования и для связи сеанса определения местоположения с расширенным сеансом определения местоположения.

Как изображено на Фиг. 4 и 5, небольшие издержки сигнализации или обработки могут случиться в каждом сеансе определения местоположения в пределах расширенного сеанса определения местоположения. На Фиг. 4, SET 110 и SLP 130 могут обмениваться сообщениями SUPL POS для немедленного позиционирования, без необходимости сперва установить надежное соединение данных или отправить любые дополнительные сообщения SUPL. На Фиг. 5, SET 110 может отправлять сообщение SUPL POS INIT для инициирования сеанса определения местоположения. Потоки вызовов на Фиг. 4 и 5 могут избежать дополнительных сообщений SUPL, таких как сообщения SUPL START и SUPL INIT, обычно используемые для инициирования сеанса определения местоположения.

Как изображено на Фиг. 2 и 3, SET 110 и SLP 130 могут обмениваться парой сообщений SUPL START и SUPL RESPONSE для установления расширенного сеанса определения местоположения. Эти сообщения SUPL могут быть использованы для конфигурирования одного или более параметров (например, для выбранного способа позиционирования, выбранного протокола позиционирования, QoS, и так далее) для расширенного сеанса определения местоположения. Сконфигурированный параметр (параметры) может храниться для расширенного сеанса определения местоположения и может быть использован в течение всего расширенного сеанса определения местоположения, что может сократить издержки сигнализации. Каждый сеанс определения местоположения в пределах расширенного сеанса определения местоположения может применять этот сконфигурированный параметр (параметры).

Методики, описанные в данном документе, могут позволить SET 110 иметь надежный расширенный сеанс определения местоположения, чтобы позволить одному или более приложениям вызывать уровень позиционирования SUPL в любое время для получения услуги определения местоположения. Это может повысить эффективность, сократить трафик сигнализации, повысить производительность и предоставить другие преимущества. Данные методики могут также позволить SET 110 и/или приложению 112 лучше управлять другими параметрами, используемыми для услуги определения местоположения, например, выбором способа позиционирования. Данные методики могут также быть использованы для режима с посредником и режима без посредника в SUPL.

Методики, описанные в данном документе, могут также позволить перенести сложность услуги определения местоположения от SET 110 и SLP 130 на приложения (например, приложение 112, выполняемое на SET 110). Объекты SUPL, такие как SET 110 и SLP 130, могут поддерживать небольшой набор простых услуг определения местоположения. Приложения могут воплощать сложные услуги определения местоположения путем вызова простых услуг определения местоположения и принятия управления услугой от объектов SUPL. Например, приложение может определять, когда вызвать услугу определения местоположения в течение расширенного сеанса определения местоположения для получения оценки местоположения для целевого SET, оценить условие запуска на основании этой оценки

местоположения и сообщить оценку местоположения клиенту LCS, если это необходимо (например, когда условие запуска удовлетворено). Перемещение сложности и управления сеансом к приложениям может позволить разработать для приложений больше услуг определения местоположения и может также сократить время разработки новых услуг определения местоположения. Например, приложение может эмулировать сложные услуги определения местоположения, такие как периодически запускаемая услуга определения местоположения или услуга определения местоположения, запускаемая по событию в области, на основании простых услуг определения местоположения, поддерживаемых усовершенствованным уровнем услуги SUPL.

В другом варианте воплощения, сложные услуги определения местоположения (например, периодически запускаемая услуга определения местоположения, услуга определения местоположения, запускаемая по событию в области, и т.д.) могут поддерживаться уровнем услуги SUPL и/или уровнем позиционирования SUPL на SET 110 с помощью внутреннего приложения 112 на SET 110 или внешнего приложения 142. Уровень услуги SUPL и уровень позиционирования SUPL на SET 110 могут поддерживать способ, изображенный на Фиг. 2 и 3, для установления расширенного сеанса определения местоположения с SLP 130 и получения информации о местоположении в периодические временные интервалы в течение расширенного сеанса определения местоположения (например, путем инициирования этапов H, K и N на Фиг. 2, или этапов J, N и R на Фиг. 3). Однако, приложение 112 может не запрашивать информацию о местоположении от уровня услуги SUPL или уровня позиционирования SUPL на интервалах (например, на этапах G, J и M на Фиг. 2, или на этапах I, M и Q на Фиг. 3), и уровень услуги SUPL и уровень позиционирования SUPL могут не предоставлять информацию о местоположении на интервалах для приложения 112 (например, на этапах I, L и O на Фиг. 2, или на этапах K, O и S на Фиг. 3). Вместо этого, приложение 112 может указывать запрошенную сложную услугу определения местоположения (такую как определение, когда SET 110 только что вошел, только что покинул или все еще находится в некоторой заданной географической области) только однажды для уровня услуги SUPL (например, на этапе A на Фиг. 2, или этапе B на Фиг. 3). Уровень услуги SUPL и/или уровень позиционирования SUPL могут далее определить, когда получить информацию о местоположении для поддержки запрошенной сложной услуги определения местоположения. Когда определенное условие запуска удовлетворено, уровень услуги SUPL или уровень позиционирования SUPL могут отправить указание условия запуска (например, такое как SET 110 вошел или покинул заданную географическую область) на приложение 112 вместе с соответствующей информацией о местоположении. Если приложение 112 действует со стороны приложения 142, тогда приложение 112 может пересылать информацию о местоположении на приложение 142. При таком варианте воплощения, сложность услуги может быть скрыта от SLP 130 и от приложений 112 и 142 и может влиять только на уровни SUPL на SET 110. Более того, дополнительные сложные услуги определения местоположения, поддерживаемые уровнями SUPL на SET 110, могут быть определены или нет в качестве части SUPL. Таким образом, эти дополнительные сложные услуги определения местоположения могут быть предоставлены либо как специализированные нестандартизированные услуги определения местоположения, либо как стандартизированные услуги определения местоположения на SET 110 для внутренних приложений SET 110 (например, приложения 112) или внешних

приложений (например, приложения 142).

5 SET 110 обычно осуществляет связь с H-SLP 130b в домашней сети 102b для сеанса SUPL определения местоположения. SET 110 может быть предварительно сконфигурирован на адрес H-SLP 130b и может сообщаться с H-SLP 130b, используя
предварительно сконфигурированный адрес H-SLP. Если SET 110 находится в роуминге, тогда SET 110 может обмениваться сообщениями SUPL с H-SLP 130b посредством различных объектов сети в обслуживающей сети 102a и домашней сети 102b.

10 В другом варианте воплощения, SET 110 может осуществлять связь с A-SLP 130a в обслуживающей сети 102a (вместо H-SLP 130b в домашней сети 102b) для расширенного сеанса определения местоположения. Это может сократить трафик сигнализации и может также сократить задержку для получения услуги определения
15 местоположения в течение расширенного сеанса определения местоположения, когда SET 110 в роуминге. Это может также содействовать SET, у которого нет H-SLP или когда A-SLP предоставляет услуги, которые H-SLP не предоставляет (например, более точную и более надежную поддержку определения местоположения, или поддержку сети доступа, не поддерживаемой H-SLP).

20 SET 110 может обнаружить A-SLP 130a в обслуживающей сети 102a различными способами. В одном варианте воплощения, SET 110 может получать адрес A-SLP 130a, используя протокол динамической конфигурации хоста (DHCP). SET 110 может транслировать запрос на информацию о конфигурации для A-SLP для сети доступа,
25 которая в настоящий момент обслуживает SET 110. Сервер DHCP может принимать запрос от SET 110 и может в ответ посылать информацию конфигурации (например, адрес) для A-SLP 130a из базы данных конфигурации, поддерживаемой сервером DHCP.

30 В другом варианте воплощения, SET 110 может получать адрес A-SLP 130a, используя систему имен доменов (DNS). SET 110 может отправлять запрос DNS с именем домена A-SLP (например, aslp.networkABC.com), полученного из имени домена
35 сети доступа (например, networkABC.com), которая в настоящий момент обслуживает SET 110. Сервер DNS может принимать запрос DNS от SET 110 и может в ответ посылать адрес, связанный с данным именем домена. В другом варианте воплощения, для A-SLP 130a может быть назначен фиксированный и хорошо
известный адрес. SET 110 может знать этот фиксированный адрес A-SLP 130a и может напрямую осуществлять связь с A-SLP 130a. В другом варианте воплощения, сеть
40 доступа может предоставлять адрес соответствующей A-SLP для SET 110, когда SET 110 впервые прикрепляется к сети доступа или когда SET 110 отправляет запрос на этот постоянный адрес сети доступа.

45 В одном варианте воплощения, либо A-SLP 130a, либо H-SLP 130b могут быть выбраны для обслуживания SET 110 на основании различных факторов, таких как услуги и возможности позиционирования (либо A-SLP 130a, либо H-SLP 130b), выставление счетов, скорость и легкость доступа (например, полоса пропускания
50 сигнализации и задержка), и так далее. В качестве примера, 3GPP H-SLP может не поддерживать позиционирование SET, подключающегося к сети 3GPP2 (или наоборот), что может сделать необходимым использование A-SLP. A-SLP 130a может поддерживать усовершенствованный уровень услуги SUPL и обычный/полный
уровень услуги SUPL (например, как описано в SUPL 2.0). Безопасность, включающая в себя взаимную аутентификацию и шифрование, может быть использована для связи между SET 110 и A-SLP 130a. Безопасность для усовершенствованного уровня
услуги SUPL может быть достигнута (i) тем же способом, что и для связи между SET

110 и H-SLP 130b для полного уровня услуги SUPL или (ii) используя различные процедуры, например, различные способы аутентификации.

В другом варианте воплощения, все или часть SUPL может быть реализована с использованием расширяемого языка разметки (XML). Например, часть SUPL, относящаяся к усовершенствованному уровню услуги SUPL, может быть реализована с использованием XML. В одном варианте воплощения, ASN.1 (нотация абстрактного синтаксиса версии 1) может поддерживаться как схема для SUPL, а стандарт международного союза электросвязи (ITU) X.693 может использоваться для его кодирования в XML (например, с помощью кодирования XER). В другом варианте воплощения, новая схема определения (DTD) типа документа или схема определения XML (XSD) могут быть определены исходя из определения SUPL ASN.1, но ограничены сообщениями SUPL и параметрами, применимыми для усовершенствованного уровня услуги SUPL. В обоих вариантах воплощения, реализация в XML может повлиять только на поднабор SUPL, и это влияние может быть ограничено кодировщиками предварительной обработки данных и анализаторами. Можно избежать согласования между ASN.1 и XML путем определения либо ASN.1, либо XML с помощью соглашения для любого A-SLP, и можно сконфигурировать карту модуля идентификации абонента (SIM) SET для H-SLP.

Другие протоколы позиционирования, такие как RRLP, RRC, LPP и IS-801 могут также быть переведены с ASN.1 (или другого формата) на XML. Перевод может быть скорее синтаксическим, чем семантическим (то есть, с изменениями скорее формата, нежели содержания). Версия XML заданного протокола позиционирования (которая также называется протокол XML позиционирования) может поддерживать те же вспомогательные данные и типы измерений, что и версия ASN.1 протокола позиционирования. Новые способы позиционирования, также как и изменения существующих способов позиционирования, могут быть добавлены к конечному протоколу XML позиционирования. Например, протокол XML позиционирования может быть расширен для поддержки позиционирования типов доступа для не-3GPP и не-3GPP2, таких как Wi-Fi, фиксированная широкополосная связь, WiMAX, и так далее.

Фиг. 6 изображает вариант воплощения процесса 600, выполняемого терминалом/SET для получения услуги определения местоположения. Терминал может принимать запрос на услугу определения местоположения от приложения, которое может внутренним для терминала (например, как изображено на Фиг. 2) или внешним к терминалу (например, как изображено на Фиг. 3) (этап 612). Терминал может обмениваться по меньшей мере одним сообщением с сервером определения местоположения для установления расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности (этап 614). Терминал может устанавливать расширенный сеанс определения местоположения (i) в ответ на запрос сервера определения местоположения для приложения, или (ii) до принятия любого запроса определения местоположения.

Терминал может принимать запрос определения местоположения от приложения (этап 616). Терминал может получать услугу определения местоположения от сервера определения местоположения в качестве части расширенного сеанса определения местоположения в любое время в течение определенной продолжительности расширенного сеанса определения местоположения, например, в ответ на принятие запроса определения местоположения (этап 618). Терминал может отправлять ответ о местоположении, содержащий информацию о местоположении, на приложение (этап 620).

В одном варианте воплощения, терминал и сервер определения местоположения могут обмениваться сообщениями SUPL для расширенного сеанса определения местоположения. Терминал может определять идентификатор сеанса для расширенного сеанса определения местоположения. Терминал может использовать
5 идентификатор сеанса для идентификации сообщений, обмениваемых с сервером определения местоположения, для получения услуги определения местоположения в течение расширенного сеанса определения местоположения.

В одном варианте воплощения этапа 614, терминал может обмениваться по
10 меньшей мере одним сообщением с сервером определения местоположения для дальнейшего конфигурирования по меньшей мере одного параметра для расширенного сеанса определения местоположения. По меньшей мере один сконфигурированный параметр может содержать выбранный способ
15 позиционирования, или выбранный протокол позиционирования, или QoP, или другой параметр, или их комбинацию. Терминал может далее получать услугу определения местоположения от сервера определения местоположения на основании по меньшей мере одного сконфигурированного параметра.

В одном варианте воплощения этапа 614, терминал может отправлять первое
20 сообщение (например, сообщение SUPL START) на сервер определения местоположения для инициирования установления расширенного сеанса определения местоположения. Терминал может принимать второе сообщение (например, сообщение SUPL RESPONSE), отправленное сервером определения местоположения для подтверждения установления расширенного сеанса определения местоположения.
25 В одном варианте воплощения, первое сообщение может содержать запрошенную продолжительность расширенного сеанса определения местоположения, и второе сообщение может содержать предоставленную продолжительность расширенного сеанса определения местоположения. Определенная продолжительность
30 расширенного сеанса определения местоположения может быть равна предоставленной продолжительности или может быть определена другими способами. В одном варианте воплощения, первое сообщение может содержать возможности позиционирования терминала, и второе сообщение может содержать возможности позиционирования сервера определения местоположения. Первое сообщение и второе
35 сообщение могут также содержать другую информацию.

В одном варианте воплощения этапа 618, терминал может отправлять третье
сообщение (например, сообщение SUPL POS или сообщение SUPL POS INIT) на сервер определения местоположения для получения услуги определения местоположения.
40 Терминал может принимать четвертое сообщение (например, сообщение SUPL POS или сообщение SUPL REPORT), содержащее информацию о местоположении от сервера определения местоположения. В одном варианте воплощения, третье сообщение может содержать запрос на вспомогательные данные, и информация о местоположении в четвертом сообщении может содержать вспомогательные данные
45 для терминала. В другом варианте воплощения, третье сообщение может содержать измерения, и информация о местоположении может содержать оценку местоположения для терминала. В одном варианте воплощения, третье сообщение может содержать способ позиционирования, выбранный терминалом, или по меньшей мере одно
50 сообщение позиционирования для выбранного способа позиционирования, или другую информацию, или их комбинацию.

В одном варианте воплощения, терминал может получать услугу определения местоположения множество раз в течение расширенного сеанса определения

местоположения. Терминал может принимать информацию о местоположении (например, оценку местоположения для терминала) каждый раз при получении услуги определения местоположения. Терминал (или приложение на терминале) может использовать информацию о местоположении, для эмуляции периодически запускаемой услуги определения местоположения или услуги определения местоположения, запускаяемой по событию в области, или другой услуги определения местоположения, более сложной, чем немедленная услуга определения местоположения. В общем, терминал может получать услугу определения местоположения любое количество раз и в любое время в течение расширенного сеанса определения местоположения. Терминал может эмулировать любую услугу определения местоположения на основании информации о местоположении, принятой каждый раз при получении услуги определения местоположения терминалом.

Расширенный сеанс определения местоположения может завершаться, когда истекает определенная продолжительность. В одном варианте воплощения, сервер определения местоположения может отправлять сообщение SUPL END на терминал (или наоборот), когда продолжительность истекла, для явного завершения расширенного сеанса. В другом варианте воплощения, терминал может обмениваться сообщением с сервером определения местоположения для завершения расширенного сеанса определения местоположения до истечения определенной продолжительности, например, как изображено на Фиг. 2 и 3. В другом варианте воплощения, терминал может отправлять сообщение на сервер определения местоположения для запроса на расширение расширенного сеанса определения местоположения после истечения определенной продолжительности.

В одном варианте воплощения, терминал может осуществлять связь с домашней сетью, а сервер определения местоположения может быть H-SLP (или каким-либо другим сервером определения местоположения), находящимся в домашней сети. В другом варианте воплощения, терминал может находиться в роуминге за пределами домашней сети и может осуществлять связь с обслуживающей сетью. В этом случае, сервером определения местоположения может быть A-SLP в обслуживающей сети или H-SLP в домашней сети. Терминал может обнаруживать A-SLP, используя DHCP, или DNS, или когда прикрепляется к обслуживающей сети, или используя другой механизм.

Фиг. 7 изображает вариант воплощения процесса 700, выполняемого сервером определения местоположения (например, SLP) для поддержки услуги определения местоположения. Сервер определения местоположения может обмениваться по меньшей мере одним сообщением с терминалом для установления расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности (этап 712). Сервер определения местоположения может предоставлять услугу определения местоположения для терминала в качестве части расширенного сеанса определения местоположения, по запросу терминала в любое время в течение определенной продолжительности расширенного сеанса определения местоположения (этап 714).

В одном варианте воплощения этапа 712, сервер определения местоположения может принимать первое сообщение, отправленное терминалом для инициирования установления расширенного сеанса определения местоположения. Сервер определения местоположения может отправлять второе сообщение на терминал для подтверждения установления расширенного сеанса определения местоположения. В одном варианте воплощения, первое сообщение может содержать запрошенную продолжительность расширенного сеанса определения местоположения, возможности

терминала и так далее. Второе сообщение может содержать предоставленную продолжительность расширенного сеанса определения местоположения, возможности сервера определения местоположения и так далее. Обмен сообщениями может также сконфигурировать по меньшей мере один параметр для расширенного сеанса

5 определения местоположения, например, выбранный способ позиционирования, выбранный протокол позиционирования, QoS, и так далее. Сервер определения местоположения может предоставлять услугу определения местоположения терминалу на основании по меньшей мере одного сконфигурированного параметра.

10 В одном варианте воплощения этапа 714, сервер определения местоположения может принимать третье сообщение, отправленное терминалом для получения услуги определения местоположения. Сервер определения местоположения может отправлять на терминал четвертое сообщение, содержащее информацию о местоположении. Третье сообщение может содержать запрос на вспомогательные данные, измерения,

15 выбранный способ позиционирования, и так далее. Четвертое сообщение может содержать вспомогательные данные для терминала, оценку местоположения для терминала, и/или другую информацию. Сервер определения местоположения может предоставлять услугу определения местоположения терминалу множество раз в течение расширенного сеанса определения местоположения, чтобы позволить терминалу многократно получать информацию о местоположении или эмулировать периодически запускаемую услугу определения местоположения или услугу

20 определения местоположения, запускаемую по событию в области, или другую сложную услугу определения местоположения.

25 Расширенный сеанс определения местоположения может завершаться, когда истекает определенная продолжительность. В одном варианте воплощения, сервер определения местоположения может отправлять сообщение SUPL END на терминал (или наоборот), когда продолжительность истекла, для явного завершения

30 расширенного сеанса. В другом варианте воплощения, сервер определения местоположения может обмениваться сообщением с терминалом для завершения расширенного сеанса определения местоположения до истечения определенной продолжительности, например, как изображено на Фиг. 2 и 3. В другом варианте воплощения, сервер определения местоположения может принимать сообщение,

35 отправленное терминалом для запроса на расширение расширенного сеанса определения местоположения после истечения определенной продолжительности. Сервер определения местоположения может либо (i) удовлетворить запрос и расширить расширенный сеанс определения местоположения, либо (ii) отклонить

40 запрос и завершить расширенный сеанс определения местоположения, когда истекает определенная продолжительность.

Фиг. 8 изображает блок-схему варианта воплощения терминала/SET 110, сети доступа 120 и сервера/SLP 130 определения местоположения. Для упрощения, Фиг. 8 изображает только один контроллер/процессор 810, одно запоминающее

45 устройство 812, и один передатчик/приемник (TMTR/RCVR) 814 для терминала 110, только один контроллер/процессор 820, одно запоминающее устройство 822, и один передатчик/приемник 824, и один блок 826 связи (Comm) для сети доступа 120, и только один контроллер/процессор 830, одно запоминающее устройство 832, и один

50 блок 834 связи для SLP 130. В общем, каждое устройство может включать в себя любое количество блоков обработки (например, процессоры, контроллеры и так далее), запоминающих устройств, передатчиков/приемников, блоков связи, и так далее. Терминал 110 может поддерживать связь с одной или более беспроводных и/или

проводных сетей. Терминал 110 может также принимать и обрабатывать сигналы от одной или более SPS, например, GPS, Galileo, ГЛОНАСС и так далее.

По нисходящей линии связи, сеть 120 доступа может передавать данные трафика, сигналы и передавать их терминалам в пределах ее зоны покрытия. Эти различные виды информации могут быть обработаны процессором 820, приведены к требуемым условиям передатчиком 824, и переданы по нисходящей линии связи. В терминале 110, сигналы по нисходящей линии связи от сети 120 доступа могут быть приняты и приведены к требуемым условиям приемником 814, и далее обработаны процессором 810 для получения различных видов информации. Процессор 810 может выполнять процесс 600 на Фиг. 6 и/или другие процессы для методик, описанных в данном документе. Процессор 810 может также выполнять обработку для SET 110 на Фиг. 2-5. Запоминающие устройства 812 и 822 могут хранить коды программ и данные для терминала 110 и сети 120 доступа, соответственно. По восходящей линии связи, терминал 110 может передавать данные трафика, сигнализацию, и пилотный сигнал в сеть 120 доступа. Эти различные виды информации могут быть обработаны процессором 810, приведены к требуемым условиям приемником 814, и переданы по восходящей линии связи. В сети 120 доступа, сигналы по восходящей линии связи от терминала 110 и других терминалов могут быть приняты и приведены к требуемым условиям приемником 824, и далее обработаны процессором 820 для получения различных видов информации от терминалов. Сеть 120 доступа может напрямую или ненапрямую осуществлять связь с SLP 130 через блок 826 связи.

В SLP 130, процессор 830 может выполнять обработку для поддержки услуг определения местоположения для терминалов. Например, процессор 830 может выполнять процесс 700 на Фиг. 7 и/или другие процессы для методик, описанных в данном документе. Процессор 830 может выполнять обработку для SLP 130 на Фиг. 2-5. Процессор 830 может также предоставлять вспомогательные данные для терминала 110, вычислять оценки местоположения для терминала 110, предоставлять информацию о местоположении агенту 140 SUPL, и так далее. Запоминающее устройство 832 может хранить коды программ и данные для SLP 130. Блок 834 связи может позволить SLP 130 осуществлять связь с сетью 120 доступа, терминалом 110 и/или другими устройствами сети (не изображенными на Фиг. 8). SLP 130 и терминал 110 могут обмениваться сообщениями (например, сообщениями SUPL), и эти сообщения могут быть переданы по сети 120 доступа.

Как будет понятно специалистам в данной области техники, информация и сигналы могут быть представлены с использованием любой из множества различных технологий и методик. Например, данные, инструкции, команды, информация, сигналы, биты, символы и элементарные сигналы, на которые ссылаются выше в описании, могут быть представлены в виде разности потенциалов, электрического тока, электромагнитных волн, магнитных полей или частиц, оптических полей или частиц, или любой их комбинации.

Как будет оценено специалистами в данной области техники, различные иллюстративные логические блоки, модули, схемы и этапы алгоритма, описанные применительно к изобретению, могут быть воплощены в виде аппаратного обеспечения, компьютерного программного обеспечения/программно-аппаратного обеспечения, или их комбинаций. Для ясной иллюстрации этой взаимозаменяемости аппаратного обеспечения и программного обеспечения/программно-аппаратного обеспечения, выше были описаны различные иллюстративные компоненты, блоки, модули, схемы и этапы в общем, в отношении их функциональности. Воплощена ли

данная функциональность в виде аппаратного обеспечения или программного обеспечения/программно-аппаратного обеспечения, зависит от конкретного приложения и ограничений варианта воплощения, возложенных на всю систему в целом. Специалисты в данной области техники могут воплощать описанную функциональность различными способами для каждого конкретного приложения, но такие решения воплощения не должны быть истолкованы как причины отклонения от объема настоящего изобретения.

Методики определения местоположения, описанные в данном документе, могут быть воплощены в сочетании с различными беспроводными сетями связи, такими как беспроводная глобальная сеть (WWAN), беспроводная локальная сеть (WLAN), беспроводная персональная сеть (WPAN), и так далее. Термины «сеть» и «система» часто используются как взаимозаменяемые. WWAN может быть сетью множественного доступа с кодовым разделением (CDMA), сетью множественного доступа с временным кодовым разделением (TDMA), сетью множественного доступа с частотным разделением (FDMA), сетью множественного доступа с ортогональным частотным разделением (OFDMA), сетью множественного доступа с ортогональным частотным разделением на одной несущей (SC-FDMA), сетью стандарта «Долгосрочного развития сетей» (LTE), сетью WiMAX (IEEE 802.16) и так далее. Сеть CDMA может воплощать одну или более технологий радиодоступа (RAT), таких как cdma2000, Широкополосная CDMA (W-CDMA) и так далее. Cdma2000 включает в себя стандарты IS-95, IS-2000 и IS-856. Сеть TDMA может воплощать глобальную систему мобильной связи (GSM), цифровую улучшенную мобильную телефонную систему (D-AMPS) или другие RAT. GSM и W-CDMA описаны в документах консорциума, называемого «Проект партнерства 3го поколения» (3GPP). Cdma2000 описан в документах консорциума, называемого «Проект 2 партнерства 3го поколения» (3GPP2). Документы 3GPP и 3GPP2 находятся в общественном доступе. WLAN может быть сетью IEEE 802.11x, а WPAN может быть сетью Bluetooth, IEEE 802.15x или каким-либо другим видом сети. Эти методики могут быть также воплощены в сочетании с любой комбинацией WWAN, WLAN и/или WPAN. Эти методики могут быть также воплощены в сочетании с фемтосотами.

Спутниковая система позиционирования (SPS) обычно включает в себя систему передатчиков, расположенных для того, чтобы устройства могли определять их местоположение на или выше уровня Земли, по меньшей мере частично, по сигналам, принятым от передатчиков. Такой передатчик обычно передает сигнал, помеченный кодом повторяющегося псевдослучайного шума (PN) заданного числа элементарных сигналов, и может быть расположен на уровне управляющих станций, оборудования пользователя и/или космических аппаратов. В конкретном примере, такие передатчики могут быть расположены на искусственных спутниках (SV) Земли. Например, SV в созвездии глобальной навигационной спутниковой системы (GNSS), такой как глобальная система позиционирования (GPS), Galileo, ГЛОНАСС или Compass, может передавать сигнал, помеченный кодом PN, который отличается от кодов PN, переданных другими SV в созвездии (например, использование различных кодов PN для каждого спутника, как в GPS, или использование одинакового кода на различных частотах, как в ГЛОНАСС). В соответствии с определенными аспектами, методики, представленные в данном документе, не ограничены глобальными системами (например, GNSS) для SPS. Например, методики, предоставленные в данном документе, могут применяться к или в ином случае наделяться возможностью для использования в различных региональных системах, таких как квази-зенитная

спутниковая система (QZSS) в Японии, Индийская региональная навигационная спутниковая система (IRNSS) в Индии, Beidou в Китае и так далее, и/или различных вспомогательных системах (например, спутниковая система дифференциальной коррекции (SBAS)), которые могут быть связаны с или в ином случае наделяться
5 возможностью для использования с одной или более глобальными и/или региональными навигационными спутниковыми системами. В качестве примера, но не ограничения, SBAS может включать в себя систему (системы) дифференциальной коррекции, которые предоставляют информацию о целостности, дифференциальные
10 поправки и так далее, такую как, например, система дифференциальной коррекции широкого радиуса действия (WAAS), Европейская геостационарная дополнительная навигационная служба (EGNOS), многофункциональная спутниковая система дифференциальной коррекции (MSAS), геонавигационная система дифференциальной
15 коррекции при содействии GPS или GPS и геонавигационная система дифференциальной коррекции (GAGAN), и/или подобные системы. Таким образом, согласно данному документу, SPS может включать в себя любую комбинацию одной или более глобальных и/или региональных навигационных спутниковых систем и/или системы дифференциальной коррекции, и сигналы SPS могут включать в себя SPS,
20 подобные SPS и/или другие сигналы, связанные с одной или более SPS.

Терминал/SET относится к такому устройству, как сотовое или другое беспроводное устройство связи, устройство системы персональной связи (PCS), персональное навигационное устройство (PND), персональный информационный менеджер (PIM), карманный персональный компьютер (PDA), портативный
25 компьютер или другое подходящее мобильное устройство, которое обладает способностью принимать беспроводную связь и/или навигационные сигналы. Терминал/SET также предназначен для включения в себя таких устройств, которые осуществляют связь с персональным навигационным устройством (PND), например
30 через малодиапазонное беспроводное, инфракрасное, проводное соединение или другое соединение - независимо от того, происходит ли прием спутникового сигнала, прием вспомогательных данных и/или относящаяся к местоположению обработка на устройстве или на PND. Также терминал/SET предназначен для включения в себя всех устройств, включая беспроводные устройства связи, компьютеры, портативные
35 компьютеры и так далее, которые могут осуществлять связь с сервером через интернет, Wi-Fi, или другую сеть, и независимо от того, происходит ли прием спутникового сигнала, прием вспомогательных данных, и/или относящейся к местоположению обработки на устройстве, на сервере, или на другом устройстве,
40 связанном с сетью. Любая их рабочая комбинация также считается терминалом/SET.

Методологии, описанные в данном документе, могут быть воплощены различными средствами, в зависимости от приложения. Например, эти способы могут быть воплощены в аппаратном обеспечении, программно-аппаратном обеспечении,
45 программном обеспечении, или любой их комбинации. Для воплощения в аппаратном обеспечении, блоки обработки могут быть воплощены в одном или более из специализированных интегральных схем (ASIC), процессоров цифровой обработки сигналов (DSP), устройств цифровой обработки сигналов (DSPD), программируемых логических устройств (PLD), программируемых пользователем вентильных матриц (FPGA), процессоров, контроллеров, микроконтроллеров, микропроцессоров,
50 электронных устройств, других электронных блоков, воплощенных для выполнения функций, описанных в данном документе, или их комбинации.

Для воплощения в программно-аппаратном обеспечении и/или программном

обеспечении, способы могут быть воплощены модулями (например, процедурами, функциями и так далее), которые выполняют функции, описанные в данном документе. Любой машиночитаемый носитель, материально воплощающий инструкции, может быть использован для воплощения способов, описанных в данном документе. Например, коды программного обеспечения могут храниться на запоминающем устройстве и исполняться блоком обработки. Запоминающее устройство может быть воплощено в блоке обработки или быть внешним по отношению к блоку обработки. Используемый в данном документе термин «запоминающее устройство» относится к любому типу долгосрочного, краткосрочного, энергозависимого, энергонезависимого или другого запоминающего устройства и не ограничивается конкретным типом запоминающего устройства или числом запоминающих устройств, или типом носителя, на котором хранится запоминающее устройство.

При воплощении в программно-аппаратном обеспечении и/или программном обеспечении, функции могут храниться как одна или более инструкций или код на компьютерно-читаемом носителе. Примеры включают в себя компьютерно-читаемые носители, закодированные структурой данных, и компьютерно-читаемые носители, закодированные компьютерной программой. Компьютерно-читаемые носители включают в себя физические носители запоминающего устройства. Носителем запоминающего устройства может быть любой носитель, к которому может быть осуществлен доступ посредством компьютера. К примеру, но не ограничиваясь, такой компьютерно-читаемый носитель может содержать RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM и другие оптические дисковые запоминающие устройства, магнитные дисковые запоминающие устройства, полупроводниковые запоминающие устройства или другие запоминающие устройства, или любой другой носитель, который может быть использован для хранения желаемого программного кода в форме инструкций или структуры данных и к которому можно осуществить доступ через компьютер; термин диск, используемый в данном документе, включает в себя компакт-диск (CD), лазерный диск, оптический диск, цифровой универсальный диск (DVD), дискету и Blu-ray, причем магнитные диски обычно воспроизводят данные магнитным способом, в то время как оптические диски воспроизводят данные оптическим способом с помощью лазеров. Их комбинация также должна быть включена в объем компьютерно-читаемых носителей.

В дополнение к хранению на компьютерно-читаемом носителе, инструкции и/или данные могут быть предоставлены в качестве сигналов на средстве передачи данных, включенном в устройство связи. Например, устройство связи может включать в себя приемопередатчик, имеющий сигналы, указывающие на инструкции, и данные. Инструкции и данные сконфигурированы, чтобы предписывать одному или более блокам обработки воплощать функции, изложенные в формуле изобретения. То есть, устройство связи включает в себя средства передачи данных, имеющие сигналы, указывающие на информацию, для выполнения раскрытых функций. В первый раз, средства передачи данных, включенные в устройство связи, могут включать в себя первую часть информации для выполнения раскрытых функций, в то время как во второй раз средства передачи данных, включенные в устройство связи, могут включать в себя вторую часть информации для выполнения раскрытых функций.

Предыдущее описание настоящего изобретения представлено таким образом, чтобы позволить любому специалисту в данной области техники воплощать или использовать настоящее изобретение. Различные изменения настоящего изобретения

будут очевидны специалистам в данной области техники, и основные принципы, описанные в данном документе, могут быть использованы в других вариантах без отклонения от объема настоящего изобретения. Таким образом, настоящее изобретение не ограничивается примерами и вариантами воплощения, описанными в
5 данном документе, но должно соответствовать самому широкому объему в соответствии с принципами и новыми признаками, раскрытыми в данном документе.

Формула изобретения

10 1. Способ получения услуги определения местоположения, содержащий этапы, на которых:

обмениваются по меньшей мере одним сообщением между терминалом и сервером определения местоположения один раз для установления расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности, включая этапы, на
15 которых отправляют первое сообщение от терминала на сервер определения местоположения для инициирования установления расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности и принимают второе сообщение, отправленное сервером определения местоположения на терминал для подтверждения
20 установления расширенного сеанса определения местоположения, причем первое сообщение содержит возможности терминала по позиционированию и запрошенную определенную продолжительность и второе сообщение содержит возможности сервера определения местоположения по позиционированию; и

получают услугу определения местоположения терминалом множество раз от
25 сервера определения местоположения в течение расширенного сеанса определения местоположения в любое время в рамках определенной продолжительности расширенного сеанса определения местоположения.

2. Способ по п.1, в котором обмен по меньшей мере одним сообщением содержит
30 этап, на котором обмениваются по меньшей мере одним сообщением для дальнейшего конфигурирования по меньшей мере одного параметра для расширенного сеанса определения местоположения, и в котором получение услуги определения местоположения содержит этап, на котором получают услугу определения местоположения от сервера определения местоположения на основании по меньшей
35 мере одного сконфигурированного параметра.

3. Способ по п.2, в котором по меньшей мере один сконфигурированный параметр содержит выбранный способ позиционирования, либо выбранный протокол позиционирования, либо качество позиционирования (QoP), либо их комбинацию.

40 4. Способ по п.1, в котором второе сообщение содержит предоставленную продолжительность расширенного сеанса определения местоположения и в котором определенная продолжительность расширенного сеанса определения местоположения равна предоставленной продолжительности.

5. Способ по п.1, дополнительно содержащий этап, на котором:
45 принимают запрос на услугу определения местоположения от приложения в терминале и в котором расширенный сеанс определения местоположения устанавливают терминалом в ответ на запрос на услугу определения местоположения.

6. Способ по п.1, дополнительно содержащий этап, на котором:
50 принимают запрос на услугу определения местоположения от приложения, внешнего по отношению к терминалу, и в котором расширенный сеанс определения местоположения устанавливают терминалом в ответ на запрос на услугу определения местоположения.

7. Способ по п.1, дополнительно содержащий этап, на котором: принимают запрос об определении местоположения от приложения в терминале и в котором услугу определения местоположения получают терминалом в ответ на запрос об определении местоположения.

8. Способ по п.1, в котором получение услуги определения местоположения содержит этапы, на которых:

отправляют третье сообщение от терминала на сервер определения местоположения для получения услуги определения местоположения и

принимают четвертое сообщение, содержащее информацию о местоположении, от сервера определения местоположения.

9. Способ по п.8, в котором третье сообщение содержит запрос вспомогательных данных и в котором информация о местоположении в четвертом сообщении содержит вспомогательные данные для терминала.

10. Способ по п.8, в котором третье сообщение содержит измерения и в котором информация о местоположении в четвертом сообщении содержит оценку местоположения для терминала.

11. Способ по п.8, в котором третье сообщение содержит способ позиционирования, выбранный терминалом.

12. Способ по п.8, в котором третье сообщение содержит по меньшей мере одно сообщение позиционирования для выбранного протокола позиционирования.

13. Способ по п.1, дополнительно содержащий этапы, на которых: определяют идентификатор (ID) сеанса для расширенного сеанса определения местоположения и

используют ID сеанса для идентификации сообщений, обмениваемых между терминалом и сервером определения местоположения для получения услуги определения местоположения в течение расширенного сеанса определения местоположения.

14. Способ по п.1, в котором получение услуги определения местоположения содержит этап, на котором:

используют информацию о местоположении, принятую терминалом в результате получения услуги определения местоположения множество раз, для эмуляции периодически запускаемой услуги определения местоположения или услуги определения местоположения, запускаемой по событию в области.

15. Способ по п.1, дополнительно содержащий этап, на котором:

обмениваются сообщением между терминалом и сервером определения местоположения для завершения расширенного сеанса определения местоположения до истечения определенной продолжительности.

16. Способ по п.1, дополнительно содержащий этап, на котором:

отправляют сообщение от терминала на сервер определения местоположения для запроса расширения расширенного сеанса определения местоположения после истечения определенной продолжительности.

17. Способ по п.1, в котором терминал находится в роуминге за пределами домашней сети и осуществляет связь с обслуживающей сетью и в котором сервер определения местоположения связан с обслуживающей сетью.

18. Способ по п.1, в котором терминал и сервер определения местоположения обмениваются сообщениями надежного определения местоположения плоскости пользователя (SUPL) для расширенного сеанса определения местоположения.

19. Устройство получения услуги определения местоположения, содержащее:

средство обмена по меньшей мере одним сообщением между терминалом и сервером определения местоположения один раз для установления расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности, включающее в себя средство отправления первого сообщения от терминала на сервер определения местоположения для инициирования установления расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности и средство приема второго сообщения, отправленного сервером определения местоположения на терминал для подтверждения установления расширенного сеанса определения местоположения, причем первое сообщение содержит возможности терминала по позиционированию и запрошенную определенную продолжительность и второе сообщение содержит возможности сервера определения местоположения по позиционированию; и средство получения услуги определения местоположения терминалом множество раз от сервера определения местоположения в течение расширенного сеанса определения местоположения в любое время в рамках определенной продолжительности расширенного сеанса определения местоположения.

20. Устройство по п.19, в котором средство обмена по меньшей мере одним сообщением содержит средство обмена по меньшей мере одним сообщением для дальнейшего конфигурирования по меньшей мере одного параметра для расширенного сеанса определения местоположения и в котором средство получения услуги определения местоположения содержит средство получения услуги определения местоположения от сервера определения местоположения на основании по меньшей мере одного сконфигурированного параметра.

21. Устройство по п.19, в котором средство получения услуги определения местоположения содержит:

средство отправления третьего сообщения от терминала на сервер определения местоположения для получения услуги определения местоположения и

средство приема четвертого сообщения, содержащего информацию о местоположении от сервера определения местоположения.

22. Устройство по п.19, в котором средство получения услуги определения местоположения содержит:

средство использования информации о местоположении, принятой терминалом в результате получения услуги определения местоположения множество раз, для эмуляции периодически запускаемой услуги определения местоположения или услуги определения местоположения, запускаемой по событию в области.

23. Устройство беспроводной связи, содержащее:

по меньшей мере один блок обработки, сконфигурированный для:

обмена по меньшей мере одним сообщением между терминалом и сервером определения местоположения один раз для установления расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности, причем по меньшей мере один блок обработки сконфигурирован для отправления первого сообщения от терминала на сервер определения местоположения для инициирования установления расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности и приема второго сообщения, отправленного сервером определения местоположения на терминал для подтверждения установления расширенного сеанса определения местоположения, причем первое сообщение содержит возможности терминала по позиционированию и запрошенную определенную продолжительность и второе сообщение содержит возможности сервера определения местоположения по позиционированию; и

получения услуги определения местоположения терминалом множество раз от сервера определения местоположения в течение расширенного сеанса определения местоположения в любое время в рамках определенной продолжительности расширенного сеанса определения местоположения.

5 24. Устройство по п.23, в котором по меньшей мере один блок обработки сконфигурирован для обмена по меньшей мере одним сообщением для дальнейшего конфигурирования по меньшей мере одного параметра расширенного сеанса определения местоположения и получения услуги определения местоположения от
10 сервера определения местоположения на основании по меньшей мере одного сконфигурированного параметра.

25. Устройство по п.23, в котором по меньшей мере один блок обработки сконфигурирован для отправления третьего сообщения от терминала на сервер определения местоположения для получения услуги определения местоположения и
15 приема четвертого сообщения, содержащего информацию о местоположении от сервера определения местоположения.

26. Устройство по п.23, в котором по меньшей мере один блок обработки сконфигурирован для использования информации о местоположении, принятой
20 терминалом в результате получения услуги определения местоположения множество раз, для эмуляции периодически запускаемой услуги определения местоположения или услуги определения местоположения, запускаемой по событию в области.

27. Компьютерно-читаемый носитель, содержащий сохраненные на нем коды, которые, при исполнении по меньшей мере одним блоком обработки, предписывают
25 по меньшей мере одному блоку обработки выполнять способ получения услуги определения местоположения, причем коды содержат:

код для обмена по меньшей мере одним сообщением между терминалом и сервером определения местоположения один раз для установления расширенного сеанса
30 определения местоположения определенной продолжительности, причем по меньшей мере одно сообщение включает в себя первое сообщение от терминала серверу определения местоположения для инициирования установления расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности, причем первое
35 сообщение содержит возможности терминала по позиционированию и запрошенную определенную продолжительность, причем упомянутое по меньшей мере одно сообщение дополнительно включает в себя второе сообщение от сервера определения местоположения терминалу для подтверждения установления расширенного сеанса определения местоположения, причем второе сообщение содержит возможности
40 сервера определения местоположения по позиционированию, и

код для получения услуги определения местоположения терминалом множество раз от сервера определения местоположения в течение расширенного сеанса определения местоположения в любое время в рамках определенной продолжительности расширенного сеанса определения местоположения.

45 28. Способ поддержки услуги определения местоположения, содержащий этапы, на которых:

обмениваются по меньшей мере одним сообщением между сервером определения местоположения и терминалом один раз для установления расширенного сеанса
50 определения местоположения определенной продолжительности, включая этапы, на которых принимают первое сообщение, отправленное терминалом на сервер определения местоположения для инициирования установления расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности, и отправляют второе

сообщение от сервера определения местоположения на терминал для подтверждения установления расширенного сеанса определения местоположения, причем первое сообщение содержит возможности терминала по позиционированию и запрошенную определенную продолжительность и второе сообщение содержит возможности сервера определения местоположения по позиционированию, и

предоставляют услугу определения местоположения множество раз терминалу от сервера определения местоположения в течение расширенного сеанса определения местоположения по запросу терминала в любое время в рамках определенной продолжительности расширенного сеанса определения местоположения.

29. Способ по п.28, в котором обмен по меньшей мере одним сообщением содержит этап, на котором обмениваются по меньшей мере одним сообщением для дальнейшего конфигурирования по меньшей мере одного параметра расширенного сеанса определения местоположения, и в котором предоставление услуги определения местоположения содержит этап, на котором предоставляют услугу определения местоположения терминалу на основании по меньшей мере одного сконфигурированного параметра.

30. Способ по п.28, в котором предоставление услуги определения местоположения содержит этапы, на которых:

принимают третье сообщение, отправленное терминалом на сервер определения местоположения для получения услуги определения местоположения; и

отправляют четвертое сообщение, содержащее информацию о местоположении, от сервера определения местоположения на терминал.

31. Способ по п.28, дополнительно содержащий этап, на котором эмулируют периодически запускаемую услугу определения местоположения или услугу определения местоположения, запускаемую по событию в области.

32. Способ по п.28, дополнительно содержащий этап, на котором:

обмениваются сообщением между сервером определения местоположения и терминалом для завершения расширенного сеанса определения местоположения до истечения определенной продолжительности.

33. Способ по п.28, дополнительно содержащий этап, на котором:

принимают сообщение, отправленное терминалом на сервер определения местоположения для запроса расширения расширенного сеанса определения местоположения после истечения определенной продолжительности.

34. Устройство поддержки услуги определения местоположения, содержащее:

средство обмена по меньшей мере одним сообщением между сервером определения местоположения и терминалом один раз для установления расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности, включающее в себя средство приема первого сообщения, отправленного терминалом на сервер определения местоположения для инициирования установления расширенного сеанса определения местоположения определенной продолжительности, и средство отправления второго сообщения от сервера определения местоположения на терминал для подтверждения установления расширенного сеанса определения местоположения, причем первое сообщение содержит возможности терминала по позиционированию и запрошенную определенную продолжительность и второе сообщение содержит возможности сервера определения местоположения по позиционированию, и

средство предоставления услуги определения местоположения множество раз терминалу от сервера определения местоположения в течение расширенного сеанса определения местоположения по запросу терминала в любое время в рамках

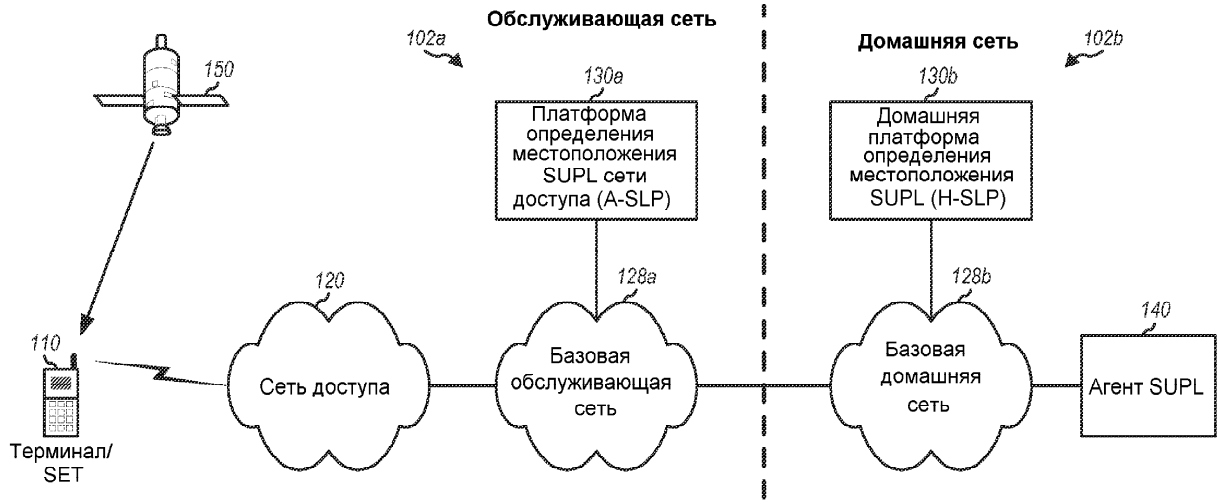
определенной продолжительности расширенного сеанса определения местоположения.

35. Устройство по п.34, в котором средство обмена по меньшей мере одним сообщением содержит средство обмена по меньшей мере одним сообщением для дальнейшего конфигурирования по меньшей мере одного параметра для расширенного сеанса определения местоположения и в котором средство предоставления услуги определения местоположения содержит средство предоставления услуги определения местоположения терминалу на основании по меньшей мере одного сконфигурированного параметра.

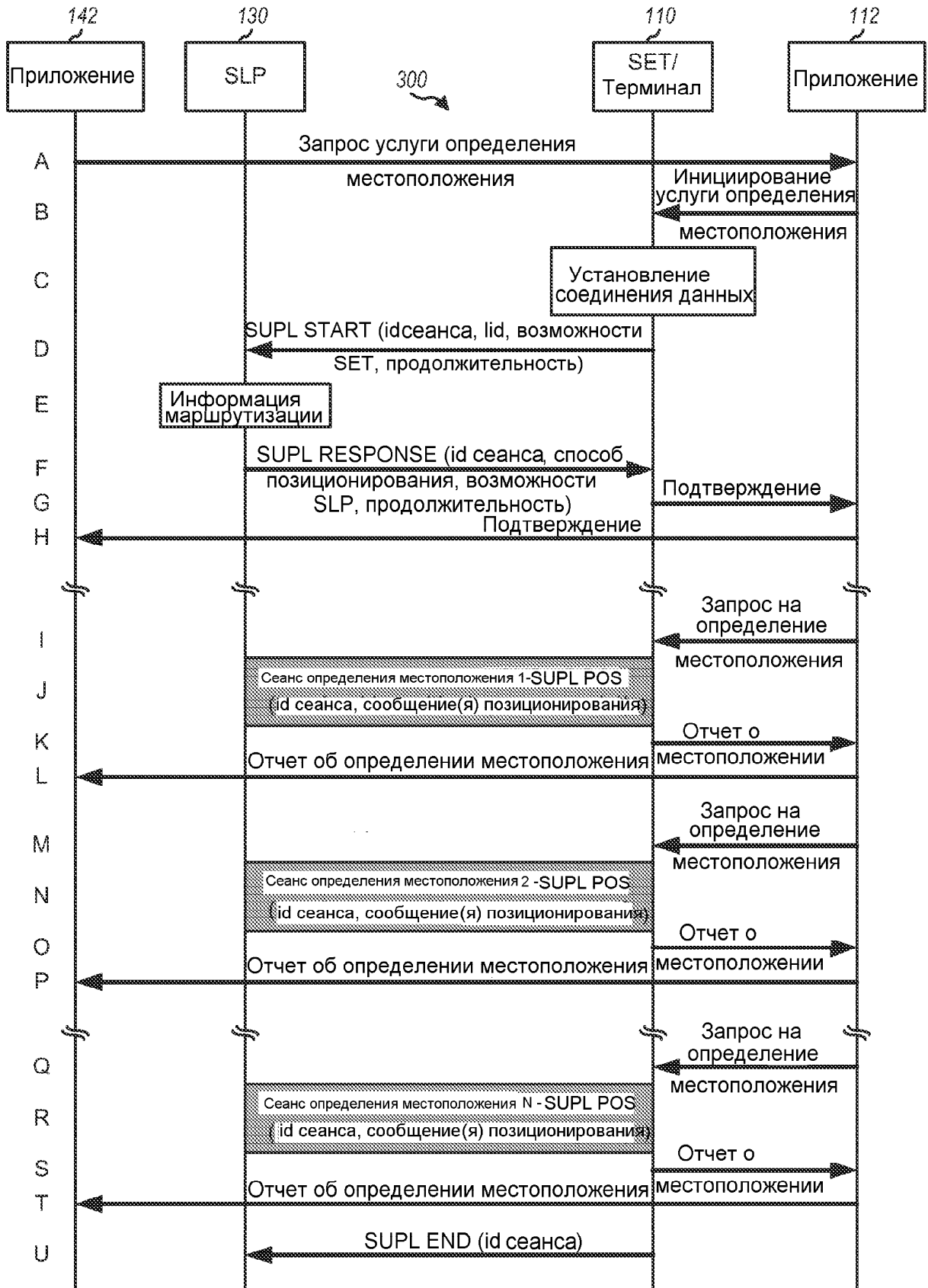
36. Устройство по п.34, в котором средство предоставления услуги определения местоположения содержит:

средство приема третьего сообщения, отправленного терминалом на сервер определения местоположения для получения услуги определения местоположения, и средство отправления четвертого сообщения, содержащего информацию о местоположении, от сервера определения местоположения на терминал.

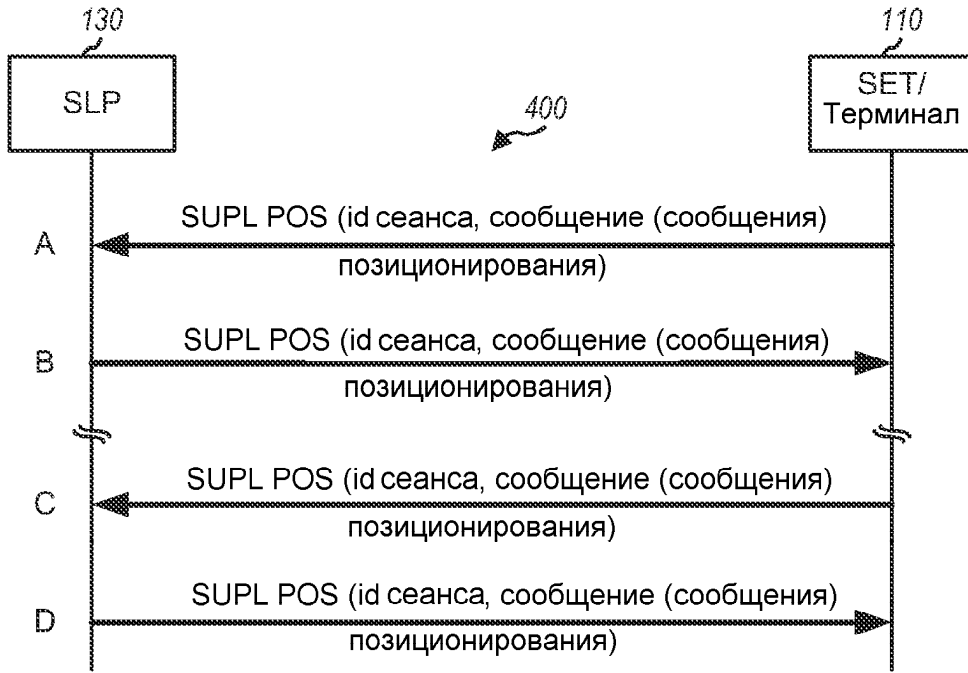
37. Устройство по п.34, дополнительно содержащее средство эмуляции периодически запускаемой услуги определения местоположения или услуги определения местоположения, запускаемой по событию в области.



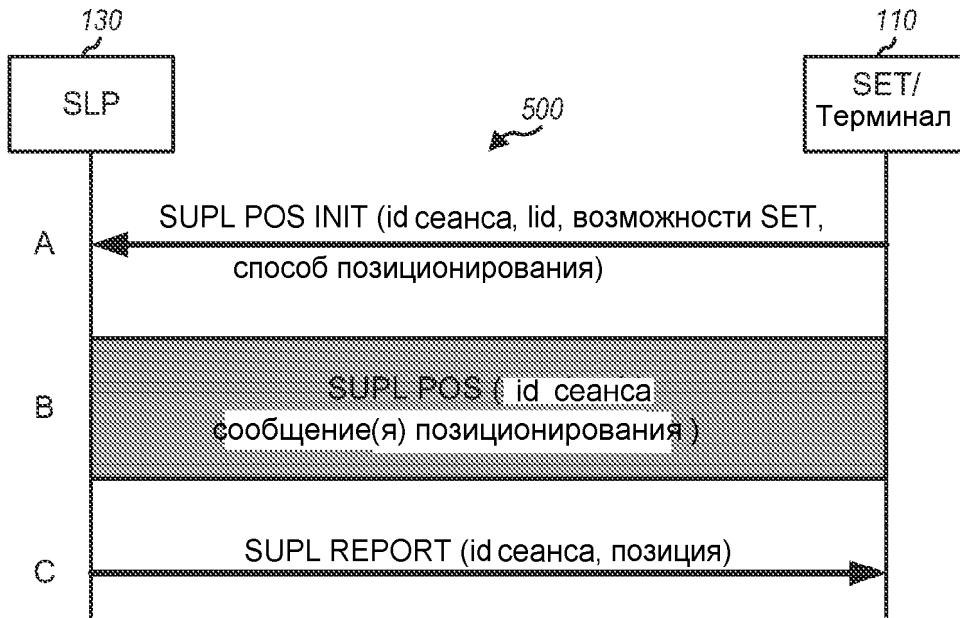
Фиг.1



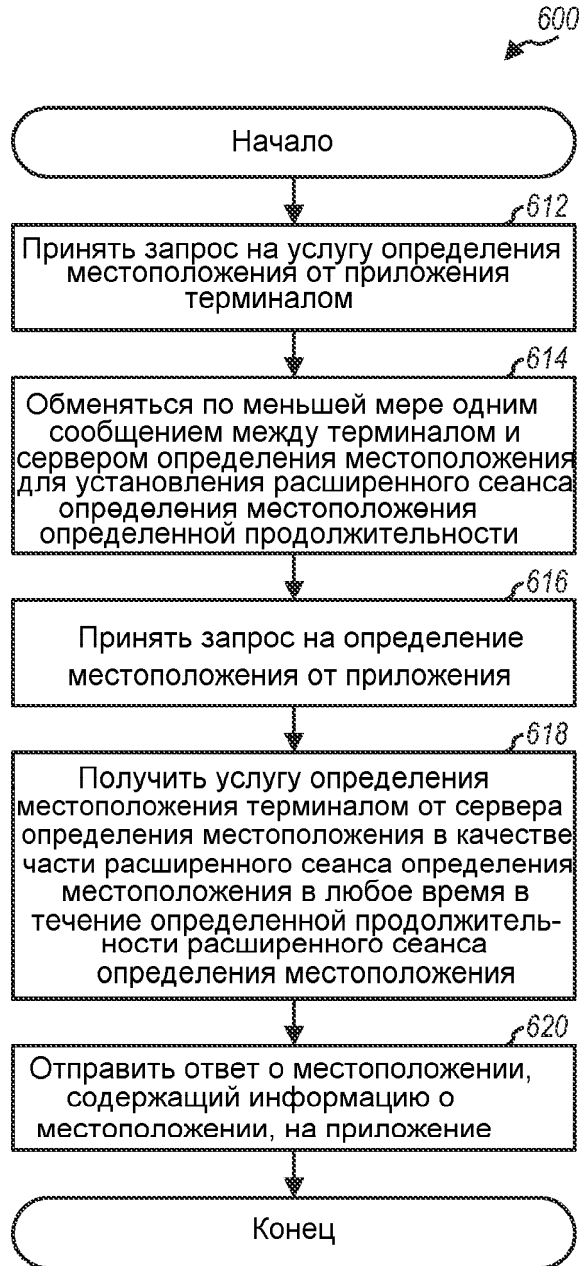
Фиг.3



Фиг.4



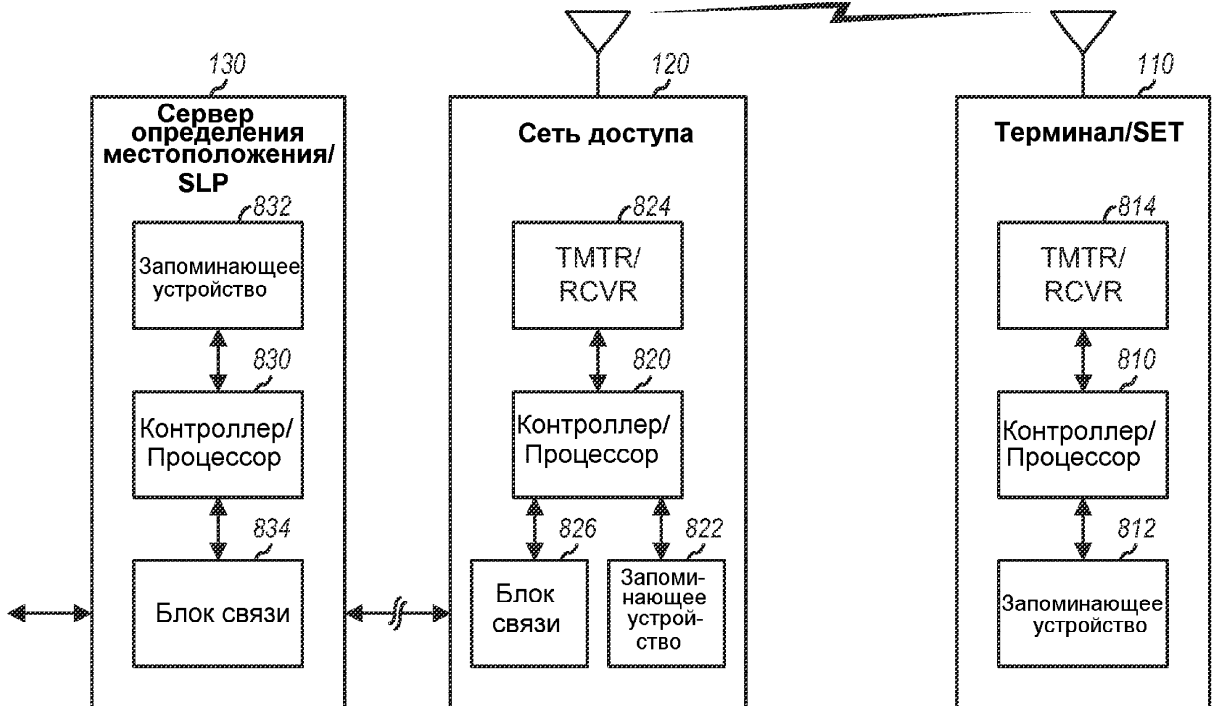
Фиг.5



Фиг.6



Фиг.7



Фиг.8