

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2008143061/07, 03.04.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.04.2007

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

06.04.2006 US 60/789,609

27.04.2006 US 60/795,184

05.06.2006 US 60/810,631

11.08.2006 US 60/836,938

05.02.2007 KR 10-2007-0011578

(43) Дата публикации заявки: 20.05.2010 Бюл. № 14

(45) Опубликовано: 10.03.2013 Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о

поиске: WO 2006031022 A1, 23.03.2006. US

2006063536 A1, 23.03.2006. US 2004157620 A1,

12.08.2004. WO 2005117295 A1, 08.12.2005. US

2002072369 A1, 13.06.2002. RU 2192098 C2,

27.10.2002. RU 2255433 C2, 27.06.2005. SHIM D.

et al, OMA-LOC-2006-0076R01-CR-

SUPL_2_0_AD_Optimization-Area-Event-

Handling-Proxy-Mode, 27 March 2006, с.с.1-6.

WATCHER A. et al, (см. прод.)

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 06.11.2008(86) Заявка РСТ:
KR 2007/001610 (03.04.2007)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2007/114629 (11.10.2007)

Адрес для переписки:

125009, Москва, а/я 332, ЗАО "Инэврика",
О.Н.Майорову

(72) Автор(ы):

СИМ Дон-Хи (KR)

(73) Патентообладатель(и):

Эл Джи Электроникс Инк. (KR)

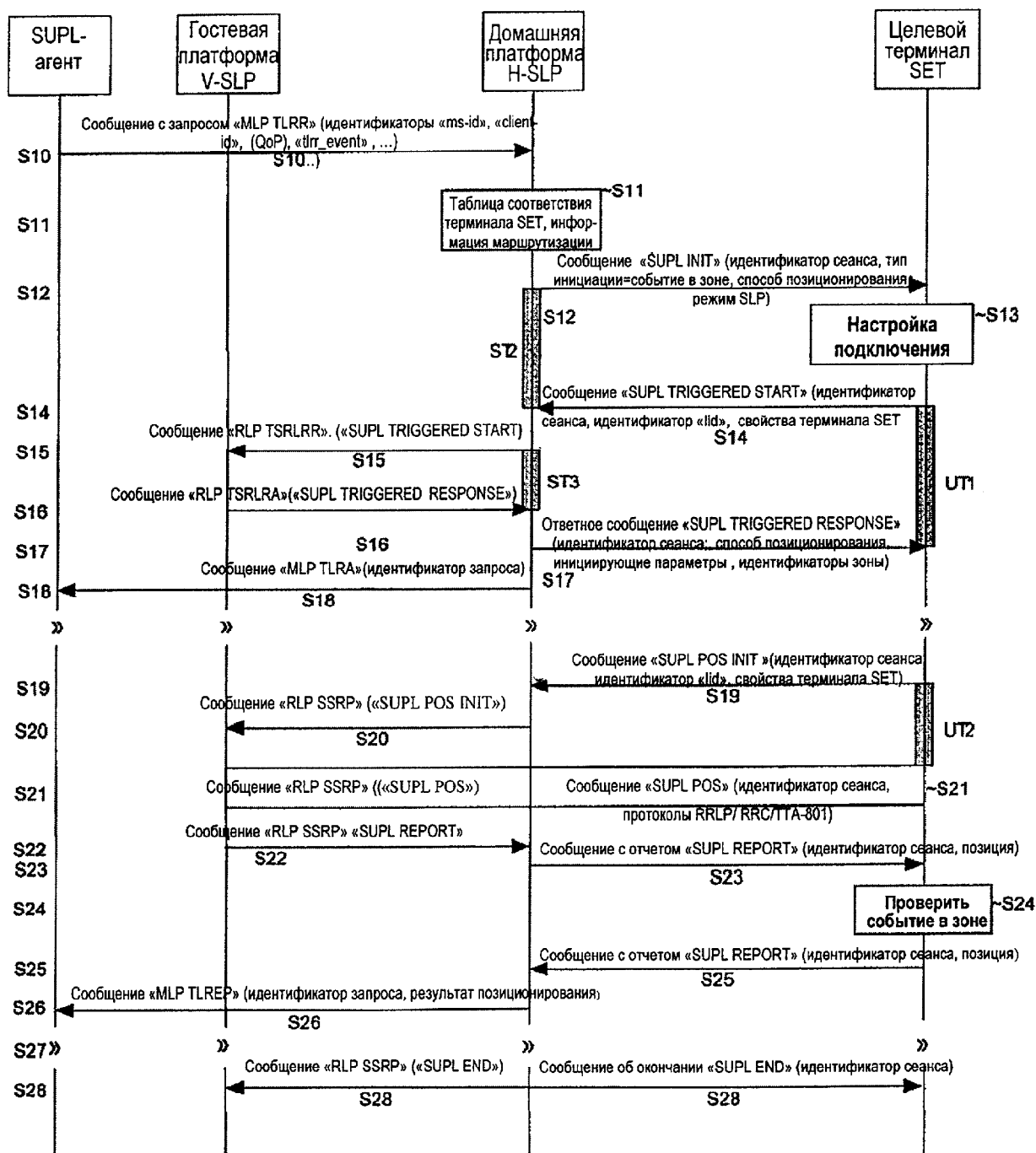
(54) ИНИЦИИРУЕМЫЙ СЕТЬЮ СПОСОБ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ
МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ, ИНИЦИИРУЕМОГО СОБЫТИЕМ В ЗОНЕ, ДЛЯ ТЕРМИНАЛА,
НАХОДЯЩЕГОСЯ В РОУМИНГЕ

(57) Реферат:

Изобретение относится к системе
подвижной связи, в частности кинициируемому сетью способу определения
местоположения, инициируемому событием в
зоне для терминала, находящегося в режиме

роуминга. Техническим результатом является создание способа инициируемого сетью определения местоположения, вызываемого событием в зоне, для терминала, находящегося в режиме роуминга, на основе системы позиционирования сеть с поддержкой определения местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL), обеспечивающий эффективное определение местоположения терминала в режиме роуминга. Указанный технический результат достигается тем, что инициация сетью позиционирования на основе зоны терминала, находящегося в роуминге, различается в

соответствии с режимом с посредником (Proxu) и режимом без посредника (Non-Proxu) и позиционирование на основе зоны для терминала, находящегося в роуминге, разными способами в соответствии с тем, является ли базовая платформа (система) определения местоположения с использованием SUPL, (SLP) для выполнения процедуры позиционирования, применительно к выделенному режиму, гостевой платформой определения местоположения (V-SLP) или домашней платформой определения местоположения (H-SLP). 3 н. и 8 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 1

(56) (продолжение):

OMA-LOC-2006-0013R01-CR-SUPI-2_0-AD-Area- Event-Triggered-Services-for-NI-Proxy, 2 February 2006,

c.c.1-12. QUALCOMM, Addition of Periodic Location Procedures, 3GPP TSG SA WG2, no.S2-051536, 27 June 2005, c.c.1-26. Secure User Plane Location Service Stage 2 Specification. Draft Version 1.0, OMA LOC SUPL, Open Mobile Alliance OMA-LOC-SUPL-Spec-Stage-2-V1_0-20031219-D 19 December 2003. WUK KIM et al, SUPL_AD_SET_Initiated_Roaming (Reduced Flows), OMA-LOC-SUPL-AD-V1_0-20040507-D, 2004 Open Mobile Alliance Ltd, 17 May 2004. ГРОМАКОВ Ю.А. и др. Технологии определения местоположения в GSM и UMTS, Эко-Тренз, М., 2005.

R U 2 4 7 7 5 8 5 C 2

R U 2 4 7 7 5 8 5 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

H04W 64/00 (2009.01)*H04W 8/12* (2009.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2008143061/07, 03.04.2007**(24) Effective date for property rights:
03.04.2007

Priority:

(30) Convention priority:

06.04.2006 US 60/789,609**27.04.2006 US 60/795,184****05.06.2006 US 60/810,631****11.08.2006 US 60/836,938****05.02.2007 KR 10-2007-0011578**(43) Application published: **20.05.2010 Bull. 14**(45) Date of publication: **10.03.2013 Bull. 7**(85) Commencement of national phase: **06.11.2008**

(86) PCT application:

KR 2007/001610 (03.04.2007)

(87) PCT publication:

WO 2007/114629 (11.10.2007)

Mail address:

**125009, Moskva, a/ja 332, ZAO "Inehvrika",
O.N.Majorovu**

(72) Inventor(s):

SIM Don-Khi (KR)

(73) Proprietor(s):

Ehl Dzhi Ehlektroniks Ink. (KR)**(54) NETWORK-INITIATED AREA EVENT TRIGGERED POSITIONING METHOD FOR ROAMING TERMINAL IN MOBILE COMMUNICATION SYSTEM**

(57) Abstract:

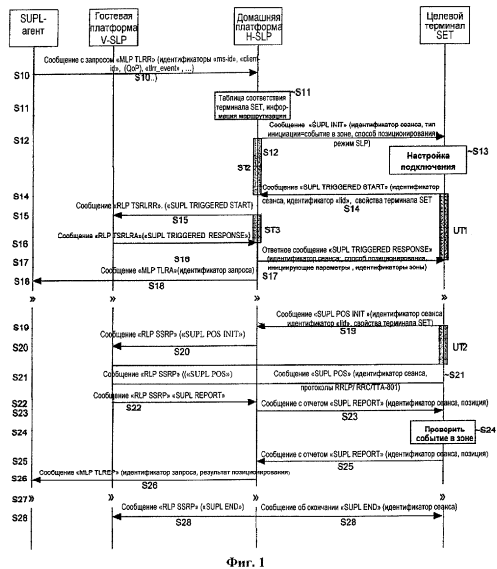
FIELD: radio engineering, communication.

SUBSTANCE: network-initiation of area-based positioning of a roaming terminal is discriminated according to a proxy mode and a non-proxy mode, and area-based positioning for the roaming terminal is performed through various methods according to whether the secure user plane (SUPL) location platform (SLP) for performing the positioning

procedure with respect to the allocated mode, the visited SLP (V-SLP) or the home SLP (H-SLP).

EFFECT: method for network-initiated area event triggered positioning for a roaming terminal based on a network positioning system which supports secure user plane location, which provides efficient location of a roaming terminal.

11 cl, 4 dwg



Раскрытие изобретения

Техническое решение

[1] Настоящее изобретение относится к системе подвижной связи, в частности к иницилируемому сетью способу определения местоположения, иницилируемому
5 событием в зоне, для терминала, находящегося в режиме роуминга, в информационной системе определения местоположения на основе сеансов связи.

[2] В системе подвижной связи функциональная подсистема расчета местоположения терминала включена в сеть подвижной связи для предоставления
10 услуги определения местоположения с целью пересылки на определенный объект, периодически или по запросу пользователя, данных о местоположении терминала. Сеть, связанная с услугой определения местоположения, может иметь различную структуру в зависимости от внутренней структуры сети, такой как 3GPP, 3GPP2 и т.д.

[3] Способы расчета местоположения терминала в системе подвижной связи
15 включают способ идентификатора ячейки (способ «cell-ID»), который подразумевает передачу идентификатора ячейки, к которой принадлежит данный терминал; способ, в котором измеряется время, за которое радиоволны от терминала достигают каждой базовой станции, а затем местоположение терминала рассчитывается методом
20 триангуляции, а также способ с использованием глобальной системы позиционирования (GPS).

[4] Для предоставления пользователю услуги по определению местоположения с использованием способов расчета местоположения между мобильным терминалом и сервером позиционирования должна осуществляться передача информации
25 сигнализации и данных о местоположении. Таким образом, широкое распространение получают стандартизированные технологии позиционирования для предоставления услуг по определению местоположения, а именно услуги определения местоположения на основе позиционирования мобильного терминала. Технологии позиционирования
30 могут быть реализованы через плоскость пользователя и управляющую плоскость, и определение местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL), которое предоставляет услугу определения местоположения через плоскость пользователя, является типичным примером этих технологий.

[5] Способ определения местоположения защищенной пользовательской
35 плоскости (SUPL), который является эффективным способом для передачи информации о местоположении, требуемой для расчета местоположения мобильного терминала, передает вспомогательную информацию, такую как информация системы глобального позиционирования (GPS), и использует каналы для передачи данных
40 пользовательской плоскости для того, чтобы передавать данные протокола, относящиеся к технологии позиционирования, между мобильным терминалом и сетью.

[6] Обычно, в информационной системе позиционирования сеть с поддержкой определения местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL), связанная с услугой определения местоположения, включает в себя агента
45 (исполнительное устройство) определения местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL), далее, SUPL-агент, базовую платформу (систему) определения местоположения с использованием SUPL, далее платформа SLP, и терминал с поддержкой определения местоположения защищенной пользовательской
50 плоскости, далее терминал SET. SUPL-агент представляет собой логическую точку доступа к услуге, оно использует информацию об измерении действительного местоположения, а платформа SLP является компонентом доступа к услуге определения местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL) в сети,

компонентом, предназначенным для доступа к сетевым ресурсам с целью получения информации о местоположении.

[7] Терминал SET представляет собой устройство, способное взаимодействовать с сетью с определением местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL) с использованием интерфейса определения местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL), терминал SET может представлять собой пользовательский терминал (пользовательское оборудование UE) универсальной мобильной телекоммуникационной системы UMTS, мобильную станцию - MS системы GSM, портативный компьютер с функцией терминала SET или карманный компьютер. В качестве альтернативы терминал SET может представлять собой различные мобильные терминалы, подключенные к беспроводной локальной сети (WLAN).

[8] Терминал SET поддерживает процедуры определения местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL) путем взаимодействия с сетью по каналу передачи данных пользовательской плоскости. В этом случае сеть, в которой пользователь первоначально зарегистрировался, называется домашней сетью, а сеть зоны, в которой пользователь оказался после перемещения из домашней сети, называется гостевой сетью. Платформа SLP в домашней сети называется домашняя платформа определения местоположения (H-SLP), далее домашняя платформа H-SLP, тогда как платформа SLP в гостевой сети называется гостевая платформа определения местоположения (V-SLP), далее гостевая платформа V-SLP. Когда в сети начинается процедура определения местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL), платформа SLP, с которой первоначально соединился внешний клиент, называется запрашивающая платформа определения местоположения (R-SLP), далее запрашивающая платформа R-SLP. Запрашивающая платформа R-SLP представляет собой логический модуль, который может совпадать или не совпадать с домашней платформой H-SLP. Терминал SET, текущее местоположение которого нужно отслеживать, называется целевым терминалом SET.

[9] Платформа SLP, как элемент сети, обычно включает в себя центр позиционирования SPC (центр позиционирования с использованием SUPL), который выполняет расчет информации о действительном местоположении, и центр определения местоположения SLC (центр определения местоположения с использованием SUPL), который выполняет прочие функции платформы SLP, отличные от расчета информации о местоположении, например процедуры роуминга, управления ресурсами и т.п. Таким образом, терминал SET может выполнять расчет данных местоположения посредством обмена информацией с центром позиционирования SPC через центр определения местоположения SLC (режим с посредником - Proxy) или посредством прямого соединения с центром позиционирования SPC (режим без посредника - Non-Proxy).

[10] Несмотря на то, что в известном уровне техники предлагается способ немедленного позиционирования на базе определения местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL), в нем отсутствует способ инициируемого сетью определения местоположения, вызываемого (инициируемого) событием в зоне, для терминала, находящегося в режиме роуминга, на базе SUPL.

[11] В этой связи для реализации вышеуказанных возможностей разработаны средства, описанные в настоящей работе. Одним из аспектов примеров осуществления изобретения является предложить способ инициируемого сетью определения местоположения, вызываемого событием в зоне, для терминала, находящегося в

режиме роуминга, на основе SUPL, обеспечивающий эффективное определение местоположения терминала в режиме роуминга различными путями.

5 [12] В настоящем описании изобретения предлагается иницилируемый сетью способ определения местоположения, вызываемого событием в зоне, для терминала, находящегося в режиме роуминга, в системе мобильной связи, который включает в себя следующие шаги: направление первым сервером на терминал, находящийся в режиме роуминга, сообщения об инициации сеанса связи для начала иницилируемого сеанса связи; получение от терминала, находящегося в режиме роуминга сообщения о
10 старте сеанса связи; запрос от второго сервера идентификаторов зоны для позиционирования на основе зоны (связанного с зоной или иницилированного событием в зоне) и получение идентификаторов зоны; отправка на терминал, находящийся в режиме роуминга, ответного сообщения сеанса связи, включающего, как минимум, иницилирующий параметр; получение сообщения об инициации
15 позиционирования от терминала, находящегося в режиме роуминга, и передача его на второй сервер; получение данных о расчетном местоположении терминала, находящегося в режиме роуминга, от второго сервера и пересылка принятых данных позиционирования на терминал, находящийся в режиме роуминга; и передача данных
20 о расчетном местоположении, полученных от терминала, находящегося в режиме роуминга, агенту.

[13] Первый сервер может отправить идентификаторы зоны, полученные от второго сервера, на терминал, находящийся в режиме роуминга, посредством
25 ответного сообщения сеанса связи. Первый сервер может представлять собой домашнюю платформу H-SLP, а второй сервер может представлять собой гостевую платформу V-SLP.

[14] В настоящем описании изобретения предлагается способ иницилируемого сетью определения местоположения, вызываемого событием в зоне, для терминала, находящегося в режиме роуминга, в системе мобильной связи, который включает в
30 себя следующие шаги: направление первым сервером на терминал, находящийся в режиме роуминга, сообщения инициации сеанса связи для начала иницилируемого сеанса связи; получение сообщения о старте сеанса от терминала, находящегося в режиме роуминга; запрос от второго сервера идентификаторов зоны для
35 позиционирования на основе зоны (связанного с зоной или иницилированного событием в зоне) и получение идентификаторов зоны; отправка ответного сообщения сеанса связи, включающего, как минимум, иницилирующий параметр, на терминал, находящийся в режиме роуминга; получение сообщения об инициации
40 позиционирования от терминала, находящегося в режиме роуминга; выполнение первым сервером процедуры позиционирования с терминалом, находящимся в режиме роуминга, и передача расчетных данных о расчетном местоположении терминала, находящегося в режиме роуминга, на этот терминал, находящийся в режиме роуминга; и предоставление расчетных данных о местоположении, полученных от терминала в
45 режиме роуминга, агенту.

[15] Первый сервер может отправить на терминал, находящийся в режиме роуминга, идентификаторы зоны, полученные от второго сервера, посредством
ответного сообщения сеанса связи.

50 [16] В настоящем описании изобретения предлагается способ иницилируемого сетью определения местоположения, иницилируемого событием в зоне, для терминала, находящегося в режиме роуминга, в системе мобильной связи, включающий в себя следующие шаги: получение терминалом, находящимся в режиме роуминга, от

первого сервера сообщения инициации сеанса связи для начала иницируемого сеанса; направление сообщения о старте сеанса связи на первый сервер; получение от первого сервера ответного сообщения сеанса, включающего, как минимум, иницирующий параметр;

направление сообщения об инициации позиционирования на первый сервер; получение от первого сервера данных об измеренном местоположении терминала, находящегося в режиме роуминга; сравнение полученных данных об измеренном местоположении и данных о местоположении, включенных в иницирующий параметр для проверки выполнения условия инициации по событию в зоне; и направление терминалом в режиме роуминга данных об измеренном местоположении на первый сервер, если условие инициации по событию в зоне выполняется.

[17] Терминал, находящийся в режиме роуминга, может получить идентификаторы зоны, связанные с позиционированием на основе зоны, от первого сервера посредством ответного сообщения сеанса связи.

[18] В настоящем описании изобретения предлагается способ иницируемого сетью определения местоположения, иницируемого событием в зоне, для терминала, находящегося в режиме роуминга, в системе мобильной связи, включающий в себя следующие шаги: направление первым сервером терминалу, находящемуся в режиме роуминга, сообщения об инициации сеанса связи для начала иницируемого сеанса; получение от терминала, находящегося в режиме роуминга, сообщения старте сеанса связи, включающего параметры, связанные с, как минимум, установочными параметрами безопасного сеанса; запрос первым сервером идентификаторов зоны, связанных с позиционированием на основе зоны (связанного с зоной или иницируемого событием в зоне), от третьего сервера через второй сервер и получение идентификаторов зоны; отправка ответного сообщения сеанса, включающего, как минимум, иницирующий параметр и адрес третьего сервера на терминал, находящийся в режиме роуминга; получение расчетных данных о местоположении терминала, находящегося в режиме роуминга, от этого терминала, находящегося в режиме роуминга; и предоставление расчетных данных о местоположении агенту.

[19] Первый сервер может направить полученные идентификаторы зоны на терминал, находящийся в режиме роуминга, посредством ответного сообщения сеанса. Первый сервер может быть домашним центром определения местоположения «H-SLC», второй сервер может быть гостевым центром определения местоположения «V-SLC», и третий сервер может быть гостевым центром позиционирования «V-SPC».

[20] В настоящем описании изобретения предлагается способ иницируемого сетью определения местоположения, иницируемого событием в зоне, для терминала, находящегося в режиме роуминга, в системе подвижной связи, включающего в себя следующие шаги: направление первым сервером сообщения об инициации сеанса связи для начала иницируемого сеанса на терминал, находящийся в режиме роуминга; получение от терминала, находящегося в режиме роуминга, сообщения о старте сеанса, включающего, как минимум, установочные параметры безопасного сеанса; запрос первым сервером идентификаторов зоны, связанных с позиционированием на основе зоны (связанного с зоной или иницируемого событием в зоне), от второго сервера и получение идентификаторов зоны; отправка первым сервером ответного сообщения сеанса, включающего, как минимум, иницирующий параметр и адрес третьего сервера на терминал, находящийся в режиме роуминга; получение расчетных данных о местоположении терминала, находящегося в режиме роуминга, от терминала в режиме роуминга и предоставление этих данных о местоположении

агенту.

[21] Первый сервер может отправлять полученные идентификаторы зоны на терминал, находящийся в режиме роуминга, посредством ответного сообщения сеанса. Первый сервер может быть домашним центром определения местоположения «H-SLC», второй сервер может быть гостевым центром определения местоположения «V-SLC», а третий сервер может быть домашним центром позиционирования «H-SPC».

[22] В настоящем описании изобретения предлагается способ иницируемого сетью определения местоположения, иницируемого событием в зоне, для терминала, находящегося в режиме роуминга, в системе подвижной связи, включающего в себя следующие шаги: получение терминалом, находящимся в режиме роуминга, от первого сервера сообщения об инициации сеанса связи для начала иницируемого сеанса; направление на первый сервер сообщения о старте сеанса связи, включающего, по крайней мере, параметры, относящиеся к безопасному сеансу; получение от первого сервера ответного сообщения сеанса связи, включающего, как минимум, иницирующий параметр и адрес второго сервера, направление терминалом, находящимся в режиме роуминга, сообщения об инициации позиционирования на второй сервер; выполнение терминалом, находящимся в режиме роуминга, процедуры позиционирования посредством установления безопасного сеанса со вторым сервером путем использования указанных параметров, относящихся к безопасному сеансу связи; получение от второго сервера данных об измеренном местоположении терминала, находящегося в режиме роуминга; сравнение терминалом, находящимся в режиме роуминга, полученных данных об измеренном местоположении и данных о местоположении, включенных в иницирующий параметр для проверки выполнения условия инициации событием в зоне; направление терминалом в режиме роуминга данных об измеренном местоположении на первый сервер, если условие инициации событием в зоне выполняется.

[23] Терминал в режиме роуминга может получать идентификаторы зоны, относящиеся к позиционированию на базе зоны, от первого сервера в ответном сообщении сеанса.

[24] Первый сервер может получать идентификаторы зоны от второго сервера через третий сервер и предоставлять их на терминал, находящийся в режиме роуминга. В этом случае первый сервер выполняет функцию домашнего центра определения местоположения H-SLC, второй сервер выполняет функции гостевого центра позиционирования V-SPC, а третий сервер выполняет функции гостевого центра определения местоположения V-SLC.

[25] Кроме того, первый сервер может получать идентификаторы зоны от третьего сервера и пересылать их на терминал, находящийся в режиме роуминга. В этом случае первый сервер представляет собой домашний центр определения местоположения H-SLC, второй сервер представляет собой домашний центр позиционирования H-SPC, а третий сервер представляет собой гостевой центр определения местоположения V-SLC.

[26] Вышеизложенные и другие цели, признаки, аспекты и преимущества настоящего изобретения станут более очевидными из нижеприведенного подробного описания настоящего изобретения в сочетании с приложенными схемами.

[27] Прилагаемые рисунки включены в настоящее описание для более полного понимания изобретения и являются его неотъемлемой частью; на рисунках иллюстрируются варианты осуществления изобретения и вместе с описанием изобретения раскрывается его суть.

[28] На фигурах:

[29] на ФИГ.1 показан способ инициируемого сетью определения местоположения, инициируемого событием в зоне, в соответствии с первым примером осуществления настоящего изобретения;

5 [30] на ФИГ.2 показан способ инициируемого сетью определения местоположения, инициируемого событием в зоне, в соответствии со вторым примером осуществления настоящего изобретения;

10 [31] на ФИГ.3 показан способ инициируемого сетью определения местоположения, инициируемого событием в зоне, в соответствии с третьим примером осуществления настоящего изобретения;

[32] на ФИГ.4 показан способ инициируемого сетью определения местоположения, инициируемого событием в зоне, в соответствии с четвертым примером осуществления настоящего изобретения.

15 [33] Далее следует подробное описание примеров осуществления настоящего изобретения.

[34] Настоящее изобретение реализуется в сети с поддержкой SUPL, но не ограничивается ею. Однако оно также может применяться и в любых других беспроводных системах связи, функционирующих в рамках иных технических

20 стандартов.

[35] В настоящем изобретении в информационной системе позиционирования местоположения на основе сеансов связи, в котором сервер и терминал управляют

25

иницирующей информацией, относящейся к позиционированию, выполняется процедура позиционирования местоположения, инициируемая событием в зоне, в отношении терминала, который переместился в гостевую сеть (в том случае, когда терминал перемещается в определенное положение, непрерывно находится в определенной зоне или выходит за пределы зоны).

[36] При осуществлении позиционирования, инициируемого событием в зоне,

30

домашняя сеть запрашивает из гостевой сети идентификаторы зоны, установленные для позиционирования на основе зоны, получает идентификаторы зоны и предоставляет полученные идентификаторы зоны терминалу, находящемуся в режиме роуминга (а именно, целевому терминалу SET).

[37] При осуществлении позиционирования на основе зоны (связанного с зоной или

35

инициированного событием в зоне) терминал в режиме роуминга не выполняет непрерывное определение позиционирования, но вначале выполняется проверка, приблизился ли терминал, находящийся в режиме роуминга, к определенной зоне (запрашиваемая зона или зона события), а когда терминал в режиме роуминга

40

приблизился к определенной зоне, начинается процедура позиционирования терминала, находящегося в режиме роуминга. Момент начала процедуры позиционирования определяется терминалом, находящимся в режиме роуминга, в соответствии с выполнением условия начала позиционирования. Под выполнением условия начала позиционирования подразумевается, что терминал в режиме роуминга

45

находится вблизи зоны (определенной зоны, запрашиваемой зоны или зоны события), указанной в информации условия инициации по событию в зоне.

[38] Если расчетное фактическое местоположение терминала, находящегося в режиме роуминга, относится к зоне, указанной в информации об условиях инициации по событию в зоне (а именно, когда условие инициации по событию в зоне

50

выполняется), терминал в режиме роуминга определяет наступление события в зоне и посылает расчетные данные о местоположении клиенту (терминалу или агенту, включенным в сеть).

[39] Здесь наступление события в зоне относится к подтверждению вхождения терминала в определенную зону, выхода из нее или пребывания в зоне.

[40] В общем случае, услуга определения позиции, реализуемая информационной системой позиционирования на основе SUPL, разделяется на услугу, инициированную сетью, и услугу, инициированную терминалом SET.

[41] Кроме того, определение местоположения на основе SUPL различается на режим с посредником (Proху), когда домашняя платформа Н-SLP домашней сети выполняет функцию посредника таким образом, что процедура позиционирования выполняется между сервером позиционирования и терминалом SET, находящимся в режиме роуминга, в обязательном порядке через эту домашнюю платформу Н-SLP, и на режим без посредника (Non-Proху), когда домашняя платформа Н-SLP функционирует в режиме без посредника таким образом, что процедура позиционирования выполняется непосредственно между сервером позиционирования и терминалом SET, находящимся в режиме роуминга, минуя домашнюю платформу Н-SLP. В данном случае сервером позиционирования может быть домашняя платформа Н-SLP или гостевая платформа V-SLP.

[42] Типы услуг могут разделяться (различаться) в соответствии с тем, что домашняя платформа Н-SLP (или домашний центр позиционирования Н-SPC) или гостевая платформа V-SLP (или гостевой центр позиционирования V-SPC) выполняет функцию определения позиции при расчете позиции терминала SET, когда сеть инициирует выполнение услуги.

[43] В настоящем изобретении для случая, когда услуга инициируется сетью, раскрываются четыре варианта осуществления изобретения в зависимости от того, применяется или нет режим с посредником (Proху) и является ли сервер местоположения платформой SLP в определенной сети.

[44] Далее раскрывается первый инициируемый сетью способ позиционирования местоположения, вызываемый событием в зоне, в соответствии с первым примером осуществления настоящего изобретения.

[45] На ФИГ.1 показан способ инициируемого сетью определения местоположения, инициируемого событием в зоне, согласно первому примеру осуществления настоящего изобретения, в котором реализован вариант, предполагающий роуминг, инициацию сетью, позиционирование посредством гостевой платформы V-SLP и режим с посредником - Proху. А именно, терминал SET (целевой терминал SET) представляет собой терминал SET, находящийся в режиме роуминга, который переместился в гостевую сеть, к которой принадлежит гостевая платформа V-SLP, причем гостевая платформа V-SLP выполняет функцию позиционирования (а именно, гостевая платформа V-SLP работает в качестве сервера позиционирования), а домашняя платформа Н-SLP функционирует в режиме посредника - Proху.

[46] Как показано на ФИГ.1, когда внешний клиент услуги определения местоположения, далее LCS-клиент, запрашивает позиционирование на основе зоны, SUPL-агент посылает на домашнюю платформу Н-SLP запрос отчета инициируемого определения местоположения - (TLRR) (Triggered Location Reporting Request) в протоколе определения местоположения сотового телефона/подвижного объекта - (MLP) (Mobile Location Protocol), далее сообщение «MLP TLRR», для того, чтобы затребовать услугу позиционирования на основе зоны (услуга, инициируемая событием в зоне) (шаг S10).

[47] Сообщение «MLP TLRR» содержит такие параметры, как идентификатор мобильной станции «ms-id», идентификатор клиента «client-id», качество

позиционирования (QoP), «tlrr_event» (случай/условие для запроса отчета иницируемого определения местоположения) и т.п. Параметр идентификатор «ms-id» указывает на терминал SET, а идентификатор клиента «client-id» обозначает идентификатор SUPL-агента. Параметр QoP указывает на точность

5 позиционирования (время задержки и точность в пространстве). Параметр «tlrr_event» представляет собой иницирующий параметр и может представлять собой различную информацию, относящуюся к информации об условиях, связанных с позиционированием, например, «change_area type» - тип изменения зоны для

10 позиционирования на основе зоны (вхождение терминала в определенную зону, выход из определенной зоны или пребывание в определенной зоне т.п.), определенную зону (наименование определенной зоны или точное значение расположения) и т.п.

[48] Если существует несколько типов данных позиционирования или несколько запросов на позиционирование, сообщение «MLP TLRR» (запрос отчета

15 иницируемого определения местоположения в протоколе определения местоположения сотового телефона/подвижного объекта) может включать параметр или что-то подобное, для установления приоритета для каждого запроса на позиционирование.

[49] По получении сообщения «MLP TLRR» домашняя платформа H-SLP идентифицирует SUPL-агента и проверяет на основе идентификатора клиента «client-id» наличие у данного SUPL-агента разрешения на услугу, которую он запрашивает.

[50] Кроме того, домашняя платформа H-SLP может применить к SUPL-агенту функцию конфиденциальности абонента на основе полученного идентификатора

25 мобильной станции «ms-id».

[51] Используя таблицу соответствия терминала SET, домашняя платформа H-SLP подтверждает, что целевой терминал SET (или просто SET) поддерживает определение местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL) и, кроме того,

30 подтверждает, что терминал SET находится в режиме роуминга на основе SUPL (шаг S11).

[52] Если терминал SET поддерживает определение местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL) и находится в текущий момент в режиме роуминга, платформа SLP посылает на терминал SET сообщение об инициации

35 определения местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL) (сообщение «SUPL INIT»), для начала сеанса связи с терминалом SET, инициированного событием в зоне (шаг S12). Сообщение «SUPL INIT» может передаваться посредством сообщения «WAP-PUSH» (сообщение, что произошло

40 обновление WAP-странички (Протокол беспроводного доступа) электронной почты), доставкой SMS (сообщение Службы коротких сообщений), доставкой сообщения «SIP -Push» (сообщение Протокол инициации/установления сеанса связи), протокола пользовательских дейтаграмм (протокола «UDP»)/протокола «IP» и т.д.

[53] Сообщение «SUPL INIT» может содержать идентификатор сеанса («session-ID»),

45 индикатор типа инициации (например, событие в зоне), режим работы платформы SLP (индикатор режима с посредником (Proxy)/ без посредника (Non-Proxy) и целевой параметр способа позиционирования.

[54] Перед выполнением шага S11 домашняя платформа H-SLP может подтвердить

50 (проверить) конфиденциальность терминала SET и в том случае, если для целевого абонента (пользователя) необходимо уведомление или подтверждение, домашняя платформа H-SLP может включить в сообщение «SUPL INIT» параметр уведомления (элемент уведомления).

[55] Как только домашняя платформа H-SLP посылает сообщение «SUPL INIT», включающее индикатор типа инициации, терминал SET на основании параметра типа инициации, включенного в полученное сообщение «SUPL INIT», может быть осведомлен, что в настоящее время было запрошено позиционирование на основе зоны.

[56] По получении сообщения «SUPL INIT», если терминал SET ранее не присоединился или не установил с сетью соединения для передачи данных с коммутацией каналов, терминал SET устанавливает с сетью соединение для передачи данных с коммутацией пакетов (3GPP или 3GPP2) (шаг S13).

[57] Кроме того, чтобы определить, использует ли домашняя платформа H-SLP режим с посредником (Proxy) или режим без посредника (Non-Proxy) терминал SET проверяет параметр режима работы платформы-SLP, содержащийся в сообщении «SUPL INIT». Если в параметре режима платформы SLP указан режим с посредником (Proxy), терминал SET определяет, что домашняя платформа H-SLP функционирует в режиме с посредником (Proxy) и устанавливает с домашней платформой H-SLP защищенное IP-соединение (соединение на основе Интернет-протокола). В этом случае IP-соединение с терминалом SET устанавливается с использованием адреса домашней платформы H-SLP, который был предоставлен домашней сетью.

[58] Когда соединение для передачи данных установлено, терминал SET посылает домашней платформе H-SLP, функционирующей в режиме с посредником (Proxy), сообщение о начале иницируемого сеанса связи [сообщение «SUPL TRIGGERED START» (старт иницируемого определения местоположения на основе SUPL)] для того, чтобы начать сеанс связи, иницируемый событием в зоне (шаг S14). Сообщение «SUPL TRIGGERED START» содержит, как минимум, идентификатор сеанса связи «session-ID», идентификатор местоположения «lid» и информацию о функциональных возможностях терминала SET. Идентификатор «lid» представляет собой идентификатор текущего положения терминала SET и обозначает идентификатор ячейки, в которой терминал SET расположен в данное время.

[59] По получении сообщения «SUPL TRIGGERED START» домашняя платформа H-SLP определяет гостевую платформу V-SLP на основе идентификатора местоположения, включенного в сообщение «SUPL TRIGGERED START», и затем направляет сообщение протокола определения местоположения при перемещении «RLP» (Roaming Location Protocol) о запросе отчета иницируемого стандартного определения местоположения при перемещении TSRLRR (Triggered Standard Roaming Location Reporting Request), далее сообщение «RLP TSRLRR», включающее в себя сообщение «SUPL TRIGGERED START» для информирования гостевой платформы V-SLP, что терминал SET будет иницировать процедуру позиционирования на основе SUPL (шаг S15).

[60] Домашняя платформа H-SLP должна включить в сообщение «SUPL TRIGGERED START» параметр индикатор запроса идентификаторов зоны и параметр «tlrr_event» (случай/условие для запроса отчета иницируемого определения местоположения), которые содержались в сообщении «MLP TLRR» на шаге S10 (параметры, относящиеся к иницированию события в зоне, такие как информация зоны, запрашиваемые SUPL-агентом).

[61] Путем отправки сообщения «RLP TSRLRR» домашняя платформа H-SLP запрашивает от гостевой платформы V-SLP идентификаторы зоны, используемые для сеанса связи, иницируемого событием в зоне.

[62] По получении сообщения «RLP TSRLRR», гостевая платформа V-SLP определяет способ позиционирования (posmethod) для сеанса, инициируемого событием в зоне, исходя из информации о функциональных возможностях терминала SET, включенной в сообщение «RLP TSRLRR» (сообщение протокола определения местоположения при перемещении о запросе отчета инициируемого стандартного определения местоположения при перемещении). Затем гостевая платформа V-SLP пересылает на домашнюю платформу H-SLP сообщение «RLP TSRLRA» (Triggered Standard Roaming Location Reporting Answer) (ответное сообщение с отчетом об инициируемом определении местоположения протокола определения местоположения при перемещении), включающее информацию сообщения «SUPL TRIGGER RESPONSE», которое информирует домашнюю платформу H-SLP о готовности к сеансу, инициируемому событием в зоне.

[63] Кроме того, гостевая платформа V-SLP проверяет индикатор запроса идентификаторов зоны, включенный в сообщение «RLP TSRLRR». Если домашняя платформа H-SLP запрашивает идентификаторы зоны, гостевая платформа V-SLP включает идентификаторы зоны, соответствующие зонам для сеанса, инициируемого событием в зоне, в ответное сообщение «SUPL TRIGGERED RESPONSE» (ответ на инициируемое определение местоположения на основе SUPL), а затем пересылает ответное сообщение «RLP TSRLRA» (ответное сообщение с отчетом об инициируемом определении местоположения протокола определения местоположения при перемещении), включающее информацию ответного сообщения «SUPL TRIGGERED RESPONSE» (шаг S16).

[64] Домашняя платформа H-SLP пересылает полученное ответное сообщение «SUPL TRIGGERED RESPONSE», включающее идентификатор сеанса «session-ID», способ позиционирования (posmethod) и инициирующие параметры (trigger-Params) на терминал SET.

[65] Инициирующие параметры указывают информацию об условиях инициации, относящуюся к позиционированию, инициируемому событием в зоне.

[66] Например, инициирующий параметр может содержать информацию об условиях инициации, указывающую тип изменения зоны (change_area) для события в зоне и конкретную зону (или зону события). Тип изменения зоны (change_area) для события в зоне [может представлять собой тип изменения зоны (change_area), связанный с позиционированием на основе зоны, или тип изменения зоны (change_area), связанный с позиционированием, инициируемым событием в зоне] может указывать, перемещается ли терминал, находящийся в режиме роуминга, в конкретную зону, из конкретной зоны или находится в конкретной зоне. В определении зоны может содержаться, как минимум, одно из следующего: наименование административного района, наименование зоны, а также, широта и долгота конкретного местоположения.

[67] Домашняя платформа H-SLP может выборочно включать в ответное сообщение «SUPL TRIGGER RESPONSE» идентификаторы зоны или идентификаторы местоположения («lid») заданной зоны для сеанса связи, инициируемого событием в зоне (шаг S17).

[68] Предпочтительно, идентификаторы зоны представляют собой информацию, указывающую зону расположения в фактической сети, такую как идентификаторы ячеек, принадлежащих зоне, которая запрашивается для позиционирования SUPL-агентом, код страны в системе мобильной связи (MCC), код сети мобильной связи (MNC), код зоны местоположения (LAC) или номер основного кода

скремблирования. В частности, для сетей стандарта WCDMA (широкополосный множественный доступ с кодовым разделением каналов) идентификаторы зоны могут соответствовать номеру основного кода скремблирования.

[69] Затем домашняя платформа H-SLP в сообщении «MLP TLRA» (Triggered Location Reporting Answer) (подтверждение приема запроса об иницируемом определении местоположения протокола определения местоположения сотового телефона/подвижного объекта) информирует SUPL-агента о принятии запроса на ответ об иницируемом позиционировании (шаг S18).

[70] Домашняя платформа H-SLP включает параметр идентификатора запроса «req_id» сообщения «MLP TLRA», который используется в качестве идентификатора транзакции в течение всего сеанса связи, иницируемого событием в зоне.

[71] Соответственно, терминал SET может освободить защищенное IP-соединение с домашней платформой H-SLP.

[72] Если в ответном сообщении «SUPL TRIGGER RESPONSE» получены один или несколько идентификаторов зоны, терминал SET проверяет, удовлетворяются ли условия начала сеанса позиционирования.

[73] Например, удовлетворяются ли условия начала сеанса позиционирования или они не могут быть проверены, выполняется путем сравнения текущего идентификатора зоны для терминала SET и идентификаторов зоны, полученных от домашней платформы H-SLP.

[74] Другими словами, терминал SET сравнивает текущий идентификатор зоны (ID ячейки, в которой терминал SET находится в данное время) и полученные идентификаторы зоны (т.е. полученные идентификаторы ячеек), проверяя их идентичность.

[75] Если тип изменения зоны «change_area» для события в зоне, включенный в иницирующие параметры (trigger_params) обозначает, что терминал SET входит в заданную зону или пребывает в заданной зоне, и по крайней мере, один из полученных идентификаторов зоны совпадает с текущим идентификатором зоны для терминала SET, терминал SET начинает сеанс позиционирования. Другими словами, когда, по крайней мере, один из полученных идентификаторов зоны идентичен текущему идентификатору зоны для терминала SET, терминал SET определяет, что условие начала сеанса позиционирования удовлетворяется.

[76] Если тип изменения зоны «change_area» для события в зоне обозначает что терминал SET выходит из заданной зоны, и ни один из полученных идентификаторов зоны не совпадает с текущим идентификатором зоны для терминала SET, терминал SET определяет, что условие начала сеанса позиционирования удовлетворяется.

[77] Сравнение в терминале SET текущего идентификатора зоны с полученными идентификаторами зоны или иницирование посредством события в зоне указывает, должно ли быть выполнено определение местоположения. Иначе говоря, терминал SET верифицирует свое действительное местоположение и проверяет степень приближенности к заданной зоне, запрашиваемой SUPL-агентом. Соответственно, местоположение терминала SET рассчитывается (отслеживается) не всегда, но только когда определяется, что терминал SET приближается к заданной зоне. Терминал SET сообщает, что должен начаться сеанс позиционирования, и сервер позиционирования (в данном случае, гостевая платформа V-SLP) начинает расчет местоположения терминала SET.

[78] Если посредством сравнения идентификаторов зоны подтверждается, что

условие начала сеанса позиционирования удовлетворяется, терминал SET распознает, что в настоящее время он приблизился к запрашиваемой зоне, и направляет домашней платформе H-SLP сообщение «SUPL POS INIT» (сообщение об инициализации сеанса позиционирования на основе SUPL), чтобы инициализировать сеанс

5 позиционирования (который может быть назван - сеанс расчета местоположения) отправкой сообщения «SUPL POS INIT» на сервер H-SLP (шаг S19). Сообщение «SUPL POS INIT» включает, по крайней мере, идентификатор сеанса «session-ID» и текущий идентификатор зоны терминала SET. Если терминал SET ранее не присоединился или

10 не установил с сетью соединения для передачи данных с коммутацией каналов, он сам присоединяется к сети пакетной передачи данных и направляет домашней платформе H-SLP сообщение «SUPL POS INIT», чтобы начать сеанс позиционирования с гостевой платформой V-SLP.

[79] Домашняя платформа H-SLP, выполняющая функцию посредника (прокси),

15 используя сообщение протокола определения местоположения сотового телефона/подвижного объекта о запросе «RLP SSRP», направляет полученное сообщение «SUPL POS INIT» гостевой платформе V-SLP, которая выполняет функцию позиционирования (шаг S20).

[80] По получении сообщения «RLP SSRP» в том случае, если располагаемое значение местоположения (например, идентификатор ячейки), рассчитанное на основе информации, принятой в сообщении «RLP SSRP», соответствует заданному качеству позиционирования (QoP), гостевая платформа V-SLP может выполнять шаг S22, минуя шаг S21. Если расчетное значение местоположения (идентификатор ячейки) не

25 соответствует требуемому качеству позиционирования (QoP), гостевая платформа V-SLP приступает к выполнению шага S21. Таким образом, следует отметить, что способ позиционирования на основе идентификатора ячейки на шаге S21 не используется.

[81] Терминал SET и гостевая платформа V-SLP могут обмениваться несколькими последовательными сообщениями для выполнения фактического определения местоположения через домашнюю платформу H-SLP, чтобы рассчитать местоположение терминала SET (шаг S21). Предпочтительно, сообщения, которыми

30 обмениваются гостевая платформа V-SLP и терминал SET, содержат идентификатор сеанса «session-ID», протоколы (RRLP, RRC или TIA-801) и т.п., используемые для позиционирования. Гостевая платформа V-SLP рассчитывает оценку местоположения на основе результатов измерений позиционирования, полученных от терминала SET (расчет с помощью терминала SET), либо терминал SET рассчитывает оценку

35 местоположения на основе вспомогательных данных, полученных от гостевой платформы V-SLP (расчет на базе терминала SET). На ФИГ.1, на которой показан первый пример осуществления настоящего изобретения, расчет местоположения выполняется в режиме с помощью терминала SET, гостевая платформа V-SLP направляет результат расчета местоположения (posresult) на терминал SET через

40 домашнюю платформу H-SLP в сообщении с отчетом «SUPL REPORT» (шаги S22 и S23). В случае использования при расчете местоположения режима - расчет на базе терминала SET сообщение с отчетом «SUPL REPORT» не является необходимым.

[82] По получении от гостевой платформы V-SLP результатов расчета местоположения (posresult) терминала SET через домашнюю платформу H-SLP,

50 терминал SET сравнивает расчетное значение местоположения со значениями местоположения для заданной зоны (зоны события), определенными в иницилирующем параметре, чтобы проверить, удовлетворяются ли условия инициации по событию в

зоне, то есть, факт наступления события в зоне.

[83] При сравнении, если результат расчета местоположения не совпадает со значением местоположения для заданной зоны, определенным в иницирующем параметре, терминал SET определяет, что условие иницирования по событию в зоне не выполняется (то есть, событие в зоне не произошло) (шаг S24), и возвращается к шагу S19, чтобы повторно направить на гостевую платформу V-SLP сообщение об инициации «SUPL POS INIT» через домашнюю платформу H-SLP (шаг S19 и шаг S20).

[84] Однако, если оценка местоположения терминала SET совпадает со значением местоположения, заданным в иницирующем параметре (событие в зоне произошло) (шаг S24), терминал SET отправляет на домашнюю платформу H-SLP сообщение с отчетом «SUPL REPORT» (шаг S25). Сообщение с отчетом «SUPL REPORT» содержит расчетную оценку местоположения, полученную от гостевой платформы V-SLP, и идентификатор сеанса «session-ID».

[85] Домашняя платформа H-SLP направляет SUPL-агенту в сообщении об окончании иницируемого определения местоположения «RPL SSRP» (сообщение протокола определения местоположения сотового телефона/подвижного объекта с отчетом об окончании иницируемого определения местоположения) расчетное значение местоположения терминала SET и запрашиваемый идентификатор («req-id») (шаг S26).

[86] Когда ответ на сообщение о позиционировании, запрошенном SUPL-агентом, отправлен, в течение определенного времени терминал SET находится в режиме ожидания.

[87] Далее терминал SET повторно выполняет шаги S19-S26 или шаги S19-S24, в зависимости от того, выполняются условия события в зоне или нет (шаг S27).

[88] После отправки последнего отчета из отчетов, запрашиваемых SUPL-агентом, домашняя платформа H-SLP посылает на терминал SET сообщение об окончании «SUPL END» (сообщение об окончании сеанса позиционирования на основе SUPL). Далее терминал SET и гостевая платформа V-SLP соответственно освобождают все ресурсы, связанные с сеансом позиционирования (шаг S28).

[89] Как показано на ФИГ. 1, в первом примере осуществления настоящего изобретения при инициации сетью услуги позиционирования местоположения сервера гостевая платформа V-SLP, выполняющая функцию позиционирования, хочет проверить (рассчитать) местоположение на основе зоны для терминала SET, находящегося в режиме роуминга, терминал, находящийся в режиме роуминга, и гостевая платформа V-SLP устанавливают сеанс связи, иницируемый событием в зоне, через домашнюю платформу H-SLP, функционирующую как посредник (проху), и рассчитывают местоположение на основе зоны для терминала SET, находящегося в режиме роуминга.

[90] Далее описывается способ позиционирования местоположения (на базе зоны), иницируемый событием в зоне, в соответствии со вторым примером осуществления настоящего изобретения.

[91] На ФИГ.2 показан иницируемый сетью способ позиционирования по событию в зоне, согласно второму примеру осуществления настоящего изобретения.

[92] В способе позиционирования местоположения на базе зоны, согласно второму примеру осуществления настоящего изобретения, реализован вариант, предполагающий использование роуминга, инициацию сетью, определение местоположения посредством домашней платформы H-SLP и режим с посредником (Proху). По сравнению с первым примером осуществления настоящего

изобретения, в данном случае функция определения местоположения выполняется домашней платформой H-SLP.

[93] Во втором примере осуществления настоящего изобретения сеанс связи, иницируемый событием в зоне, устанавливается тем же способом, что и в первом примере осуществления настоящего изобретения (шаги S10-S18), показанном на ФИГ.1 (шаги A-I).

[94] Когда условия начала сеанса позиционирования удовлетворяются, терминала SET (терминал SET, находящийся в роуминге) направляет сообщение об инициации сеанса позиционирования «SUPL POS INIT», содержащее, по крайней мере, текущий идентификатор зоны «lid» и идентификатор мобильной станции «ms-id» терминала SET на домашнюю платформу H-SLP, функционирующую как посредник (Proxu) для того, чтобы начать процедуру расчета местоположения терминала SET самим терминалом (шаг J).

[95] Домашняя платформа H-SLP, функционирующая как посредник «Proxu» (то есть она использует режим Proxu), посылает на гостевую платформу V-SLP (шаг K) в сообщении «RLP SRLIR» (сообщение протокола определения местоположения при перемещении с запросом инициации определения местоположения при перемещении) полученные текущий идентификатор зоны (lid) и идентификатор мобильной станции «ms-id» терминала SET.

[96] Гостевая платформа V-SLP преобразует текущий идентификатор зоны (lid) в оценку местоположения и возвращает эту оценку местоположения на домашнюю платформу H-SLP (шаг L).

[97] Домашняя платформа H-SLP проверяет, удовлетворяет ли эта возвращенная оценка местоположения качеству позиционирования (QoP); если эта возвращенная оценка местоположения удовлетворяет качеству позиционирования (QoP), домашняя платформа H-SLP, без выполнения процедуры позиционирования («SUPL POS»), отправляет эту возвращенную оценку местоположения терминалу SET в сообщении с отчетом «SUPL REPORT» (шаги M, N).

[98] Однако, если эта возвращенная оценка местоположения не удовлетворяет качеству позиционирования (QoP), домашняя платформа H-SLP выполняет процедуру позиционирования («SUPL POS»), чтобы рассчитать значение местоположения терминала SET, и посылает расчетное значение местоположения на терминал SET в сообщении с отчетом «SUPL REPORT» (шаги M, N).

[99] Далее, домашняя платформа H-SLP проверяет, имело ли место событие в зоне, и, в соответствии с тем, имело место событие в зоне или нет, направляет точное значение местоположения (на основе зоны) терминала SET SUPL-агенту, аналогично первому примеру осуществления данного изобретения.

[100] Во втором примере осуществления настоящего изобретения, когда сеть иницирует услугу позиционирования (на базе зоны) терминала SET, пользующегося роумингом, который находится в режиме роуминга в гостевой платформе V-SLP, между гостевой платформой V-SLP и терминалом SET, находящемся в режиме роуминга, устанавливается сеанс связи, иницируемый событием в зоне, через домашнюю платформу H-SLP, функционирующую как посредник (Proxu); и, когда удовлетворяется сообщение об инициации позиционирования «SUPL POS INIT», если оно направлено из терминала SET, находящегося в роуминге, в качестве условия начала сеанса позиционирования, домашняя платформа H-SLP выполняет расчет фактического местоположения терминала SET, находящегося в роуминге.

[101] Далее описывается иницируемый сетью способ позиционирования

местоположения, инициируемого событием в зоне в соответствии с третьим примером осуществления настоящего изобретения.

[102] На ФИГ.3 показан инициируемый сетью способ позиционирования местоположения, инициируемого событием в зоне, согласно третьему примеру осуществления настоящего изобретения.

[103] В третьем примере осуществления настоящего изобретения реализован вариант, предполагающий использование роуминга, инициацию сетью, определение местоположения посредством гостевой платформы V-SLP, и ситуация, в которой домашняя платформа H-SLP использует режим без посредника (Non-Proxy). Терминал SET (целевой терминал SET) представляет собой терминал SET, пользующийся роумингом, термнал переместился к гостевой платформе V-SLP, причем гостевая платформа V-SLP выполняет функцию позиционирования (определения местоположения).

[104] Гостевая платформа V-SLP включает в себя гостевой центр позиционирования V-SPC и гостевой центр определения местоположения V-SLC, причем гостевой центр позиционирования V-SPC выполняет функцию позиционирования. Домашняя платформа H-SLP включает в себя домашний центр определения местоположения H-SLC и домашний центр позиционирования H-SPC. На ФИГ.3 показан только домашний центр определения местоположения H-SLC, который использует режим без посредника (Non-Proxy).

[105] На шагах S30-S33 выполняются те же самые действия, как на шагах S10-S13, которые показаны на ФИГ.1.

[106] На шаге S32 при проверке значения режима работы платформы SLP в сообщении «SUPL INIT» (инициация определения местоположения защищенной пользовательской плоскости), переданном из домашнего центра определения местоположения H-SLC, терминал SET в режиме роуминга распознает, что домашний центр определения местоположения H-SLC функционирует в режиме без посредника (Non-Proxy).

[107] Для того, чтобы начать сеанс, инициируемый событием на основе зоны, терминал SET направляет домашнему центру определения местоположения H-SLC сообщение «SUPL TRIGGERED START», включающее, как минимум, идентификатор сеанса «session-ID», идентификатор местоположения (lid) и функциональные возможности терминала SET. Кроме того, в сообщение «SUPL TRIGGERED START» терминал SET включает специальное значение - «nonce» терминала «SET» и идентификатор ключа «key-id 2», которые отправляются для аутентификации, обязательной для режима без посредника (Non-Proxy). Идентификатор ключа «key-id 2» соответствует ключу для генерации ключа безопасности, используемого при установке защищенного сеанса связи (сеанса связи с защитой конфиденциальных данных) [PSK (коллективный заранее заданный ключ)-TLS (протокол защиты транспортного уровня) сеанса] между гостевым центром позиционирования V-SPC и терминалом SET (шаг S34).

[108] Домашний центр определения местоположения H-SLC определяет гостевой центр определения местоположения V-SLC и направляет гостевому центру определения местоположения V-SLC сообщение протокола определения местоположения при перемещении «RLP TSRLRR», включающее сообщение «SUPL TRIGGERED START», в котором информирует гостевой центр определения местоположения V-SLC, что терминал SET инициировал процедуру позиционирования на основе SUPL.

[109] В этом случае домашний центр определения местоположения H-SLC должен включить в сообщение «RLP TSRLRR» параметр индикатора запроса идентификаторов зоны и «tlrr_event» (случай/условие для запроса отчета иницируемого определения местоположения), переданные в сообщении «MLP TLRR» (запрос отчета иницируемого определения местоположения протокола определения местоположения сотового телефона/подвижного объекта) на шаге S30 (параметры, относящиеся к иницированию события в зоне, такие как информация зоны, и запрашиваемые SUPL-агентом) (шаг S35).

[110] Таким образом, посылкой сообщения «RLP TSRLRR» домашний центр определения местоположения H-SLC запрашивает у гостевого центра определения местоположения V-SLC идентификаторы зоны, используемые для сеанса связи, иницируемого событием в зоне.

[111] По внутренней связи гостевой центр определения местоположения V-SLC информирует гостевой центр позиционирования V-SPC о сеансе, иницируемом событием в зоне. Используя идентификатор ключа «key-id 2» и специальное значение - «nonce» терминала «SET», гостевой центр определения местоположения V-SLC генерирует ключ, который должен использоваться для взаимной аутентификации гостевого центра позиционирования V-SPC и терминала SET, и по внутренней связи направляет сгенерированный ключ гостевому центру позиционирования V-SPC. Гостевой центр позиционирования V-SPC принимает или отклоняет запрос, относящийся к сеансу, иницируемому событием в зоне, и сообщает гостевому центру определения местоположения V-SLC о соответствующем результате (шаг S36).

[112] Гостевой центр определения местоположения V-SLC проверяет индикатор запроса идентификаторов зоны, переданный из домашнего центра определения местоположения H-SLC, и, если идентификаторы зоны были запрошены домашним центром определения местоположения H-SLC, гостевой центр определения местоположения V-SLC включает идентификаторы зоны, соответствующие зонам для сеанса связи, иницируемого событием в зоне, в ответное сообщение «SUPL TRIGGERED RESPONSE» (ответ на иницируемое определение местоположения на основе SUPL).

[113] Гостевой центр определения местоположения V-SLC определяет способ позиционирования (posmethod), который должен использоваться для сеанса, иницируемого событием в зоне, в соответствии с функциональными возможностями терминала SET, полученными на шаге S35, и направляет на домашний центр определения местоположения H-SLC сообщение «RLP TSRLRA» (ответное сообщение с отчетом об иницируемом определении местоположения протокола определения местоположения при перемещении), включающее ответное сообщение «SUPL TRIGGER RESPONSE», которое информирует домашний центр определения местоположения H-SLC о готовности к сеансу, иницируемому событием в зоне (шаг S37).

[114] Домашний центр определения местоположения H-SLC генерирует ключ (ключ безопасности: «PSK_SPC_Key» (коллективный заранее заданный ключ для центра позиционирования)) для взаимной аутентификации гостевого центра позиционирования V-SPC и терминала SET и направляет сгенерированный ключ (ключ безопасности) на гостевой центр определения местоположения V-SLC в сообщении «AUTH RESP» (ответ для аутентификации) по каналу «RLP SSRP» (шаг S38).

[115] По внутренней связи гостевой центр определения местоположения V-SLC направляет полученный ключ (ключ безопасности) гостевому центру

позиционирования V-SPC (шаг S39).

[116] Домашний центр определения местоположения H-SLC направляет ответное сообщение «SUPL TRIGGERED RESPONSE», полученное от гостевого центра определения местоположения V-SLC, на терминал SET. Сообщение «SUPL TRIGGERED RESPONSE» включает идентификатор сеанса «session-ID», способ позиционирования (posmethod), адрес гостевого центра позиционирования V-SPC и иницирующий параметр (trigger_params). Адрес гостевого центра позиционирования V-SPC обозначает адрес гостевого центра позиционирования V-SPC, выполняющего функцию позиционирования. Иницирующий параметр указывает на информацию об условиях инициации, относящуюся к инициации позиционирования по событию в зоне.

[117] Например, иницирующий параметр может содержать информацию об условиях инициации, указывающую тип изменения зоны «change_area» для события в зоне и конкретную зону. Тип изменения зоны «change_area» для события в зоне может указывать, перемещается ли терминал, находящийся в роуминге в конкретную зону, или из конкретной зоны, или он расположен в конкретной зоне. Конкретная зона может обозначаться, как минимум, одним из следующего: наименование административного района, наименование зоны и указание широты и долготы конкретной точки местоположения.

[118] Идентификаторы зоны или идентификаторы местоположения (lids) заданной зоны для сеанса связи, иницируемого событием в зоне, могут включаться в ответное сообщение «SUPL TRIGGER RESPONSE».

[119] Предпочтительно, идентификаторы зоны представляют собой информацию, указывающую на зону расположения в фактической сети, такую как идентификаторы ячеек, принадлежащих зоне, которая запрашивается SUPL-агентом для позиционирования, код страны в системе мобильной связи (MCC), код сети мобильной связи (MNC), код зоны местоположения (LAC) или номер основного кода скремблирования. В частности, для сетей стандарта WCDMA (широкополосный множественный доступ с кодовым разделением каналов) идентификаторы зоны могут соответствовать номеру основного кода скремблирования.

[120] Таким образом, шаги S41 - S51 выполняются почти тем же способом, как и шаги S18 - S28, показанные на ФИГ.1, и далее следует только описание различий между ними.

[121] В первом примере осуществления настоящего изобретения, как показано на ФИГ. 1, когда удовлетворяются условия начала сеанса позиционирования, терминал SET направляет на гостевую платформу V-SLP сообщение «SUPL POS INIT» через домашнюю платформу H-SLP (шаги S19 и S20). По сравнению с ним в третьем примере осуществления настоящего изобретения, как показано на ФИГ. 3, в котором, когда удовлетворяются условия начала сеанса позиционирования, терминал SET отправляет сообщение «SUPL POS INIT» непосредственно на гостевой центр позиционирования V-SPC, адрес которого соответствует адресу, включенному в сообщение «SUPL TRIGGERED RESPONSE», полученное на шаге S40.

[122] Таким образом, гостевой центр позиционирования V-SPC на шаге S43 начинает сеанс позиционирования с терминалом SET напрямую, минуя домашний центр определения местоположения H-SLC.

[123] Вместе с этим на шаге S21, показанном на ФИГ.1, гостевая платформа V-SLP начинает сеанс позиционирования с терминалом SET через посредника - домашнюю платформу H-SLP и направляет, и получает последующие сообщения для расчета

местоположения через эту домашнюю платформу H-SLP, чтобы рассчитать фактическое местоположение терминала SET.

[124] По сравнению с этим, на шаге S43 расчетное значение местоположения терминала SET направляется из гостевого центра позиционирования V-SPC на терминал SET, который проверяет, имело ли место событие в зоне, на основе расчетного значения местоположения терминала SET. Для этого терминал SET сравнивает расчетное значение местоположения и значение местоположения зоны случая, заданное в иницирующем параметре, чтобы проверить, являются ли они одними и теми же.

[125] Терминал SET может сообщить расчетное значение местоположения на домашний центр определения местоположения H-SLC в сообщении с отчетом «SUPL REPORT» либо повторно направить сообщение «SUPL POS INIT» гостевому центру позиционирования V-SPC в зависимости от того, имело место событие в зоне или нет.

[126] Как отмечалось выше, в третьем примере осуществления настоящего изобретения, как показано на ФИГ.3, когда сеть иницирует услугу позиционирования местоположения, гостевой центр позиционирования V-SPC, выполняющий функцию позиционирования, хочет проверить (рассчитать) местоположение, основанное на зоне, терминала SET, находящегося в роуминге, домашний центр определения местоположения H-SLC получает от гостевого центра позиционирования V-SPC идентификаторы зоны, заданные для сеанса позиционирования, иницируемого событием в зоне, и предоставляет их терминалу SET, находящемуся в роуминге. Терминал SET в режиме роуминга и гостевой центр позиционирования V-SPC непосредственно устанавливают сеанс позиционирования, минуя домашнюю платформу H-SLP, функционирующую в режиме без посредника (Non-Proxy), и рассчитывают местоположение, основанное на зоне, терминала SET, находящегося в режиме роуминга.

[127] Далее описывается иницируемый сетью способ позиционирования местоположения, иницируемого событием в зоне в соответствии с четвертым примером осуществления настоящего изобретения.

[128] На ФИГ.4 показан иницируемый сетью способ позиционирования, иницируемого событием в зоне, согласно четвертому примеру осуществления настоящего изобретения. В четвертом примере осуществления изобретения реализуется вариант, предполагающий использование роуминга, инициацию сетью, определение местоположения посредством домашней платформы H-SLP и ситуацию, где домашняя платформа H-SLP функционирует в режиме без посредника (Non-Proxy). Терминал SET (целевой терминал SET) представляет собой терминал SET, пользующийся роумингом, при этом терминал переместился в гостевую сеть, к которой принадлежит гостевая платформа V-SLP, а функция позиционирования выполняется домашней платформой H-SLP.

[129] Гостевая платформа V-SLP включает в себя гостевой центр позиционирования V-SPC и гостевой центр определения местоположения V-SLC, и на ФИГ.4 показан только гостевой центр определения местоположения V-SLC.

[130] Домашняя платформа H-SLP включает в себя домашний центр определения местоположения H-SLC и домашний центр позиционирования H-SPC, причем домашний центр позиционирования H-SPC выполняет функцию позиционирования, а домашний центр определения местоположения H-SLC функционирует в режиме без посредника (Non-Proxy).

[131] По сравнению с третьим примером осуществления настоящего изобретения,

как показано на ФИГ.3, в четвертом примере осуществления настоящего изобретения функцию позиционирования выполняет домашний центр позиционирования H-SPC.

[132] Соответственно, при получении запроса на услугу позиционирования посредством сеанса связи, инициируемого событием в зоне, домашний центр
5 определения местоположения H-SLC домашней платформы H-SLP направляет запрос на услугу домашнему центру позиционирования H-SPC, который принимает или отклоняет запрос и предоставляет соответствующий результат домашнему центру определения местоположения H-SLC.

[133] Параметры специальное значение - «nonce» терминала SET и идентификатор ключа «key id 2», переданные из терминала SET на домашний центр определения местоположения H-SLC на шаге S34, показанном на ФИГ.3, используются для
10 установления защищенного сеанса связи между гостевым центром позиционирования V-SPC, который выполняет функцию позиционирования, и терминалом SET, в то время, как параметры значение «nonce» терминала SET и идентификатор ключа «key id 2», переданные из терминала SET на домашний центр
15 определения местоположения H-SLC на шаге S65, показанном на ФИГ.4, используются для установления защищенного сеанса связи между домашним центром позиционирования H-SPC и терминалом SET.

[134] На шаге S65, когда терминал SET направляет сообщение «SUPL TRIGGERED START», домашний центр определения местоположения H-SLC направляет гостевому
20 центру определения местоположения V-SLC сообщение «RLP TSRLRR» (сообщение протокола определения местоположения при перемещении о запросе отчета инициируемого стандартного определения местоположения при перемещении) для
25 запроса идентификаторов зоны, соответствующих зонам для сеанса связи, инициируемого событием в зоне (шаг S67).

[135] Затем, гостевой центр определения местоположения V-SLC направляет на
30 домашний центр определения местоположения H-SLC информацию ответного сообщения «SUPL TRIGGERED RESPONSE», включающую идентификаторы зоны, посредством сообщения «RLP TSRLRA» (ответное сообщение с отчетом об инициируемом определении местоположения протокола определения местоположения при перемещении) (шаг S68).

[136] Домашний центр определения местоположения H-SLC направляет
35 терминалу SET сообщение «SUPL TRIGGERED RESPONSE», полученное от гостевого центра определения местоположения V-SLC. Сообщение «SUPL TRIGGERED RESPONSE» включает идентификатор сеанса «session-ID, способ
40 позиционирования (posmethod) и инициирующий параметр (trigger_params). Адрес домашнего центра позиционирования H-SPC указывает адрес домашнего центра позиционирования H-SPC, выполняющего функцию позиционирования, а в инициирующем параметре содержится информация об условиях инициации,
относящаяся к инициации позиционирования событием в зоне.

[137] Например, инициирующий параметр может содержать информацию об
45 условиях инициации, указывающую на тип изменения зоны «change_area» для события в зоне и конкретную зону. Тип изменения зоны «change_area» для события в зоне может указывать, перемещается ли терминал, находящийся в роуминге в конкретную
50 зону, или из конкретной зоны, или он расположен в конкретной зоне. Конкретная зона может обозначаться, как минимум, одним из следующего: наименование административного района, наименование зоны и указание широты и долготы конкретной точки местоположения.

[138] Идентификаторы зоны или идентификаторы местоположения (lids) заданной зоны для сеанса связи, инициируемого событием в зоне, могут включаться в сообщение «SUPL TRIGGER RESPONSE».

[139] Предпочтительно, идентификаторы зоны представляют собой информацию, указывающую на зону расположения в фактической сети, такую как идентификаторы ячеек, принадлежащих зоне, которая запрашивается SUPL-агентом для позиционирования, код страны в системе мобильной связи (MCC), код сети мобильной связи (MNC), код зоны местоположения (LAC) или номер основного кода скремблирования. В частности, для сетей стандарта WCDMA (широкополосный множественный доступ с кодовым разделением каналов) идентификаторы зоны могут соответствовать номеру основного кода скремблирования.

[140] Далее, шаги S70-S83 выполняются почти тем же способом, как и шаги S41-S51, показанные на ФИГ.1, и далее следует только описание различий между ними.

[141] В третьем примере осуществления настоящего изобретения, как показано на ФИГ.3, когда удовлетворяются условия начала сеанса позиционирования, терминал SET направляет сообщение «SUPL POS INIT» непосредственно на гостевой центр позиционирования V-SPC (шаг S42). По сравнению с данным вариантом, в четвертом примере осуществления настоящего изобретения, как показано на ФИГ.4, когда удовлетворяются условия начала сеанса позиционирования, терминал SET направляет сообщение «SUPL POS INIT» на домашний центр позиционирования H-SPC, соответствующий адресу домашнего центра позиционирования H-SPC, включенному в сообщение «SUPL TRIGGERED RESPONSE», полученное на шаге S69.

[142] Как показано на ФИГ.3, гостевой центр позиционирования V-SPC преобразует текущий идентификатор зоны (lid), включенный в сообщение «SUPL POS INIT» в расчетную оценку местоположения. В отличие от данного варианта, домашний центр позиционирования H-SPC на ФИГ.4 не способен непосредственно преобразовать текущий идентификатор зоны (lid), включенный в принятое сообщение «SUPL POS INIT» в расчетную оценку местоположения, поэтому домашний центр позиционирования H-SPC получает значение оценки местоположения, соответствующее идентификатору зоны (lid), после запроса его от гостевого центра определения местоположения V-SLC (шаги S72-S75).

[143] Из ФИГ. 4 следует, что домашний центр позиционирования H-SPC выборочно выполняет процедуру расчета фактического местоположения терминала SET (т.е. процедуру позиционирования), в соответствии с тем, удовлетворяет ли преобразованная оценка местоположения качеству позиционирования (QoP) (шаги S76 и S77). На основе расчетного значения местоположения терминала SET, терминал SET проверяет, имело ли место событие (шаг S78), и направляет соответствующее сообщение на домашний центр определения местоположения H-SLC (шаг S79).

[144] Как было отмечено выше, в четвертом примере осуществления настоящего изобретения, как показано на ФИГ. 4, когда сеть инициирует услугу позиционирования, домашний центр позиционирования H-SPC, выполняющий функцию позиционирования, хочет проверить (рассчитать) на основе зоны местоположение терминала SET, находящегося в режиме роуминга, при этом домашний центр определения местоположения H-SLC получает от гостевого центра определения местоположения V-SLC идентификаторы зоны, заданные для сеанса позиционирования, инициируемого событием в зоне, и предоставляет их на терминал SET, находящийся в режиме роуминга, причем терминал SET, находящийся в режиме роуминга, и гостевой центр позиционирования V-SPC устанавливают сеанс

позиционирования непосредственно между собой, минуя домашнюю платформу H-SLP, функционирующий в режиме без посредника (Non-Proxy), и на основе зоны рассчитывают местоположение терминала SET, находящегося в режиме роуминга.

[145] Как описано ранее, иницируемый сетью способ позиционирования, инициируемого событием в зоне, для терминала, находящегося в режиме роуминга, в информационной системе определения местоположения на основе определения местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL) в соответствии с настоящим изобретением обеспечивает возможность реализации различных способов позиционирования местоположения на основе SUPL.

[146] Поскольку идея настоящего изобретения может быть осуществлена в нескольких формах без отклонения от его сущности и отличительных свойств, следует учитывать, что вышеизложенные примеры осуществления не ограничиваются какими-либо элементами приведенного описания, если не указано иное, но подлежат расширенному толкованию в пределах сущности и объема изобретения в соответствии с прилагающимися пунктами формулы изобретения, и что, следовательно, все изменения и модификации в пределах объема формулы изобретения, или равноценные ему, считаются охватываемыми прилагающейся формулой изобретения.

Формула изобретения

1. Иницируемый сетью способ позиционирования в системе подвижной связи, инициируемого событием в зоне, для терминала, находящегося в роуминге, выполняемый терминалом, поддерживающим определение местоположения защищенной пользовательской плоскости, далее терминал SET, содержащий:

прием из первого сервера сообщения «SUPL INIT» [сообщение об инициации определения местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL)], которое включает идентификатор сеанса «session-ID», индикатор типа инициации, способ позиционирования и режим работы платформы определения местоположения с использованием SUPL, далее платформа SLP;

направление этому первому серверу сообщения «SUPL TRIGGERED START» [старт инициируемого определения местоположения на основе SUPL], чтобы начать инициируемый сеанс связи, при этом сообщение «SUPL TRIGGERED START» включает идентификатор сеанса связи «session-ID», идентификатор местоположения «lid» и информацию о функциональных возможностях терминала SET;

прием из первого сервера ответного сообщения «SUPL TRIGGERED RESPONSE» (ответ на инициируемое определение местоположения на основе SUPL), включающего идентификатор сеанса связи «session-ID», способ позиционирования, инициирующие параметры и идентификаторы зоны, соответствующие заданной зоне, при этом идентификаторы зоны представляют одно из следующего: зону события, код страны в системе мобильной связи (MCC), код сети мобильной связи (MNC), код зоны местоположения (LAC) и номера основного кода скремблирования, при этом инициирующие параметры включают условия инициирования для позиционирования, инициируемого событием в зоне, в соответствии с перемещением терминала SET в заданную зону, нахождением терминала SET в этой зоне или перемещением терминала SET из заданной зоны, которая указывается типом изменения зоны (change_area), а информация об условиях инициирования дополнительно указывает наименование или значения местоположения заданной зоны;

направление первому серверу сообщения «POS INIT» (сообщение об инициализации сеанса позиционирования), чтобы дать возможность терминалу SET начать сеанс

позиционирования, когда определение типа изменения зоны выполняется терминалом SET, и

или (а) тип изменения зоны в иницирующих параметрах указывает, что терминал SET перемещается в заданную зону или терминал SET находится в заданной зоне и, по меньшей мере, один из идентификаторов зоны совпадает с текущим идентификатором зоны,

или (б) тип изменения зоны в иницирующих параметрах указывает, что терминал SET перемещается из заданной зоны и, по меньшей мере, один из идентификаторов зоны не совпадает с текущим идентификатором зоны,

и при этом сообщение «POS INIT» включает идентификатор сеанса связи «session-ID», идентификатор местоположения «lid» и информацию о функциональных возможностях терминала SET;

выполнение сеанса позиционирования со вторым сервером путем обмена сообщениями позиционирования с этим вторым сервером, чтобы получить результат позиционирования;

прием от первого сервера сообщения с отчетом «SUPL REPORT», включающего идентификатор сеанса связи «session-ID» и результат позиционирования;

сравнение результата позиционирования с по крайней мере одним из условий иницирования, включенных в иницирующие параметры для позиционирования, инициируемого событием зоны, в отношении перемещения терминала SET в заданную зону, нахождения терминала SET в этой зоне или перемещения терминала SET из заданной зоны, указанным типом изменения зоны (change_area),

направление первому серверу сообщения с отчетом «SUPL REPORT», если удовлетворяется по крайней мере одно из условий позиционирования, включенных в иницирующие параметры, при этом сообщение с отчетом «SUPL REPORT» включает идентификатор сеанса связи «session-ID» и результат позиционирования.

2. Способ по п.1, в котором сеанс позиционирования со вторым сервером путем обмена сообщениями позиционирования с этим вторым сервером выполняют, чтобы получить результат позиционирования, если результаты позиционирования не удовлетворяют качеству позиционирования (QoP).

3. Способ по п.1 дополнительно содержит прием от первого сервера сообщения об окончании «SUPL END» (сообщение об окончании сеанса позиционирования на основе SUPL).

4. Способ по п.1, в котором первый сервер представляет собой домашнюю платформу определения местоположения с использованием SUPL(H-SLP), а второй сервер представляет собой гостевую платформу определения местоположения с использованием SUPL (V-SLP).

5. Способ по п.1, в котором сообщение с отчетом «SUPL REPORT» направляют первому серверу, если в результате сравнения результата позиционирования с заданной зоной в параметрах иницирования удовлетворяется условие иницирования событием зоны.

6. Иницируемый сетью способ позиционирования, инициируемого событием в зоне, в системе подвижной связи, имеющей домашнюю сеть и гостевую сеть, которые поддерживают роуминг терминала, поддерживающего определение местоположения защищенной пользовательской плоскости, далее терминал SET, содержащий:

прием из первого сервера сообщения «SUPL INIT» [сообщение об инициации определения местоположения защищенной пользовательской плоскости (SUPL)], которое включает идентификатор сеанса «session-ID», индикатор типа инициации,

способ позиционирования и режим работы платформы определения местоположения с использованием SUPL, далее платформа SLP;

направление этому первому серверу сообщения «SUPL TRIGGERED START» [старт иницируемого определения местоположения на основе SUPL], чтобы начать иницируемый событием зоны сеанс связи, при этом сообщение «SUPL TRIGGERED START» включает идентификатор сеанса связи «session-ID», идентификатор местоположения «lid» и информацию о функциональных возможностях терминала SET;

прием из этого первого сервера ответного сообщения «SUPL TRIGGERED RESPONSE» (ответ на иницируемое определение местоположения на основе SUPL), включающего идентификатор сеанса связи «session-ID», способ позиционирования, адрес второго сервера, иницирующие параметры и идентификаторы зон, соответствующие зонам, для сеанса связи, иницируемого событием зоны, при этом идентификаторы зоны представляют, по меньшей мере, одно из следующего: зону события, код страны в системе мобильной связи (MCC), код сети мобильной связи (MNC), код зоны местоположения (LAC) и номера основного кода скремблирования, и при этом иницирующие параметры включают условия инициирования, для позиционирования, иницируемого событием зоны, в соответствии с перемещением терминала SET в заданную зону, нахождением терминала SET в этой зоне или перемещением терминала SET из заданной зоны, что указывается типом изменения зоны (change_area), а информация об условиях инициирования дополнительно указывает наименование или значения местоположения заданной зоны;

направление этому второму серверу сообщения «SUPL POS INIT» (сообщение об инициализации сеанса позиционирования на основе SUPL), чтобы начать сеанс позиционирования с этим вторым сервером, когда

терминал SET выполняет определение типа изменения зоны и или

(а) тип изменения зоны в иницирующих параметрах указывает, что терминал SET перемещается в заданную зону или терминал SET находится в заданной зоне и, по меньшей мере, один из идентификаторов зоны совпадает с текущим идентификатором зоны, или

(б) тип изменения зоны в иницирующих параметрах указывает, что терминал SET перемещается из заданной зоны и, по меньшей мере, один из идентификаторов зоны не совпадает с текущим идентификатором зоны,

и при этом сообщение «SUPL POS INIT» включает идентификатор сеанса связи «session-ID», идентификатор местоположения «lid» и информацию о функциональных возможностях терминала SET;

выполнение сеанса позиционирования с этим вторым сервером путем обмена сообщениями позиционирования с этим вторым сервером, чтобы получить результат позиционирования;

прием из этого второго сервера сообщения с отчетом «SUPL REPORT», включающего идентификатор сеанса связи «session-ID» и результат позиционирования;

сравнение результата позиционирования с по крайней мере одним из условий инициирования, включенных в иницирующие параметры для позиционирования, иницируемого событием зоны, в отношении перемещения терминала SET в заданную зону, нахождением терминала SET в этой зоне или перемещением терминала SET из заданной зоны, указанным типом изменения зоны (change_area); и

направление первому серверу сообщения с отчетом «SUPL REPORT», если

удовлетворяется по крайней мере одно из условий позиционирования, включенных в иницирующие параметры, при этом сообщение с отчетом «SUPL REPORT» включает идентификатор сеанса связи «session-ID» и результат позиционирования.

5 7. Способ по п.6, в котором вычисление результата позиционирования выполняют этим вторым сервером, если способ расчета с помощью терминала SET, или вычисление результата позиционирования выполняют терминалом SET, если способ расчета на основе терминала SET.

10 8. Способ по п.6, в котором индикатор типа инициации представляет собой событие зоны.

9. Способ по п.6, в котором первый сервер представляет собой домашний центр определения местоположения на основе SUPL (H-SLC), а второй сервер представляет собой гостевой центр позиционирования на основе SUPL (V-SPC).

15 10. Способ по п.9, в котором второй сервер имеет функцию позиционирования.

11. Терминал, поддерживающий определение местоположения защищенной пользовательской плоскости «Терминал SET», содержащий средства для осуществления способа, заявленного в любом из пп.1-10.

20

25

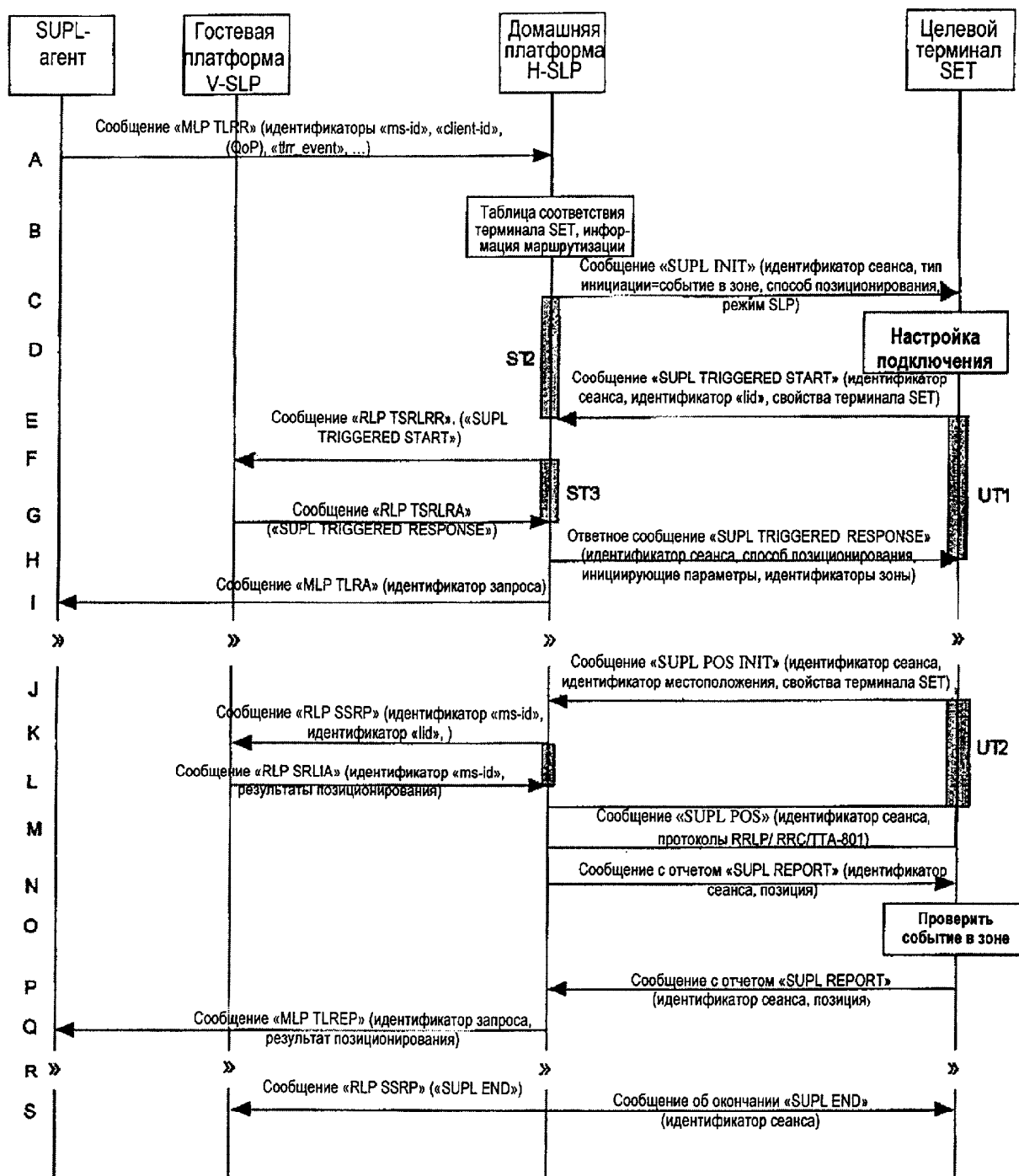
30

35

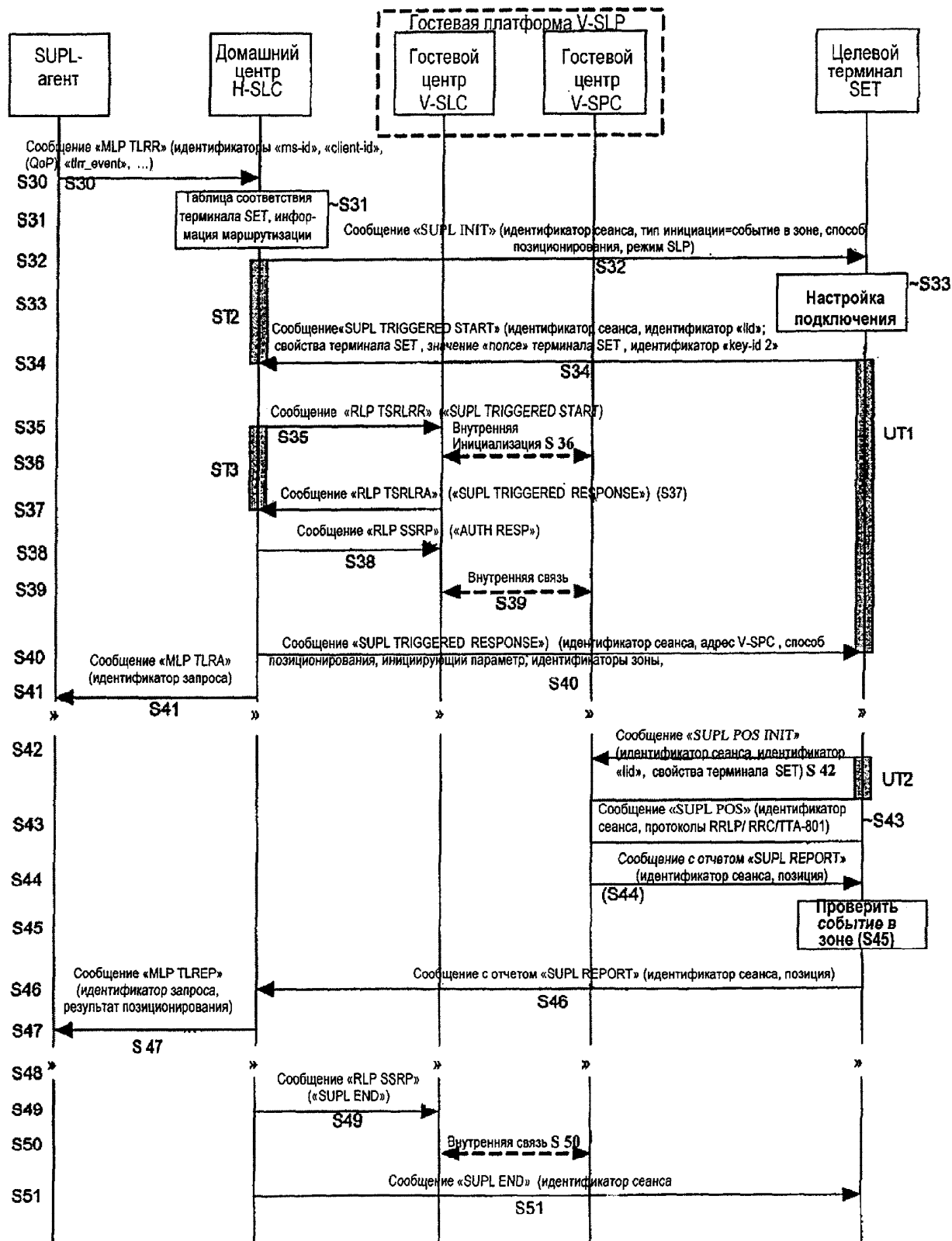
40

45

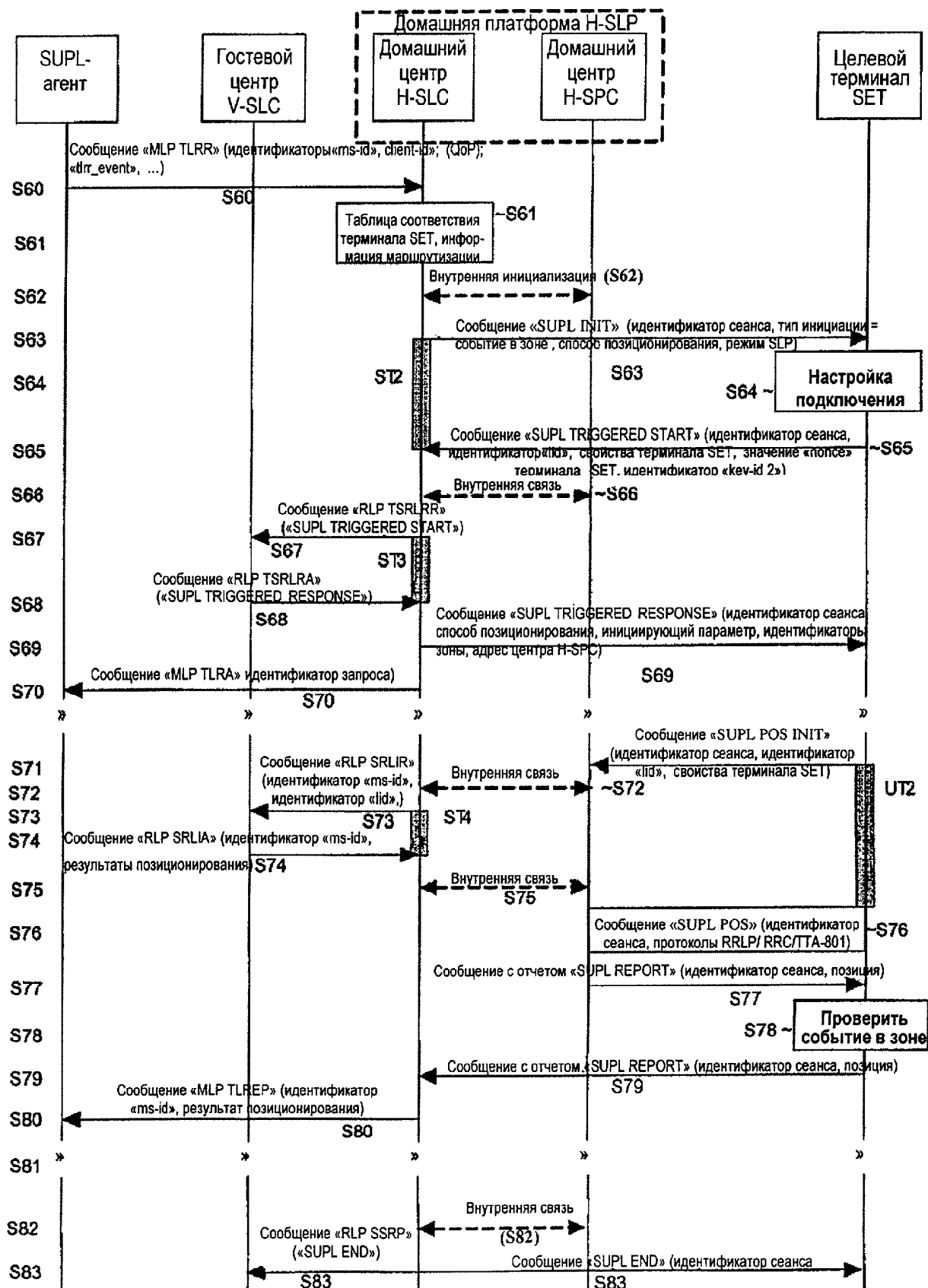
50



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4