

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2013/023255 A1

(43) Дата международной публикации
21 февраля 2013 (21.02.2013)

WIPO | РСТ

(51) Международная патентная классификация:
G01S 19/03 (2010.01) *H04H 20/59* (2008.01)
G08B 27/00 (2006.01)

(21) Номер международной заявки: РСТ/AZ2011/000011

(22) Дата международной подачи:
18 августа 2011 (18.08.2011)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(72) Изобретатели; и

(71) Заявители : АББАСОВ, Али Магомед (ABBASOV, Ali Magomed) [AZ/AZ]; ул.Зарифы Алиевой, 33, Баку, 1000, Баку (AZ). ХАЛИЛОВ, Эльчин Нусрат оглы (KHALILOV, Elchin Nusrat oglu) [AZ/AZ]; ул. Ибрагимбейов, 19/21, Баку, 1065, Баку (AZ).

(81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,

HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Декларации в соответствии с правилом 4.17:

— об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))

Опубликована:

— с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

(54) Title: METHOD OF TRANSMITTING AND RECEIVING INFORMATION

(54) Название изобретения : СПОСОБ ПРИЕМО-ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

(57) Abstract: The invention relates to communication systems and can be used for transmitting information to emergency zones. The essence of the invention is that a receiving device obtains its coordinates from a satellite navigation system (for example, GPS) and uses the coordinate values (longitude and latitude) to generate its own personal activation code and format (information decoding algorithm) for receiving information on the relevant standard radio frequency. For the transmission of information to designated subscribers depending on their location, an emergency region and individual areas thereof to which information is to be transmitted are first chosen and demarcated, and then on the area of the chosen region a grid is generated, each cell of which has coordinates. After this, packets of information intended for the subscribers of the chosen area are generated. An information transmission activation code is attached to the start of the packet, said code being generated on the basis of the coordinates of each individual grid cell and being identical to the activation code of the receiving device of the subscriber. Thereafter, the packet of information is transmitted for all the grid cells from a ground station to one or more radio satellites, the operational range of which encompasses the territory of the emergency zone. The radio satellites transmit the packets of information on a standard radio frequency in a format based on the coordinate values of the receiving device. The receiving device is activated upon receipt of an activation code corresponding to the personal activation code generated thereby, and starts to receive and record information transmitted in the respective format. The data may be of any type, for example text, audio, video, or graphics, etc.

(57) Реферат: Изобретение относится к системам связи и может быть использовано для передачи информации в зоны чрезвычайных ситуаций. Сущность изобретения заключается в том, что приемное устройство (ПУ) получает свои координаты от спутниковой системы навигации (например, GPS) и, используя значения координат (долготу и широту), формирует свой персональный код активации и формат приема информации (алгоритм декодирования информации) на соответствующей стандартной частоте радиовещания. Для передачи информации назначенным абонентам, в зависимости от их

[продолжение на следующей странице]

WO 2013/023255 A1



местонахождения, сначала выбирается и ограничивается район ЧС и его отдельные участки для передачи информации, затем на площади выбранного района формируется матрица, каждая ячейка которой имеет координаты, после этого формируются пакеты информации предназначенной для абонентов выбранной территории, в начале этого пакета прикрепляется код активации передачи информации, сформированный на основе координат каждой отдельной ячейки матрицы, идентичный коду активации ПУ абонента. После этого, пакет информации передается для всех ячеек матрицы с наземной станции на один или несколько радиовещательных спутников, радиус действия которых охватывает территорию ЧС. Радиовещательные спутники передают пакеты информации на частоте стандартного радиовещания в формате, основанном на значениях координат ПУ. ПУ получив код активации, соответствующий сформированному им персональному коду активации, включается и начинает принимать и записывать передаваемую информацию в соответствующем формате. Информация может носить любой характер - текст, аудио обращение, видео или графическое изображение и т.д.

СПОСОБ ПРИЕМО-ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Изобретение относится к системам связи и может быть использовано для передачи информации в зоны чрезвычайных ситуаций.

Эффективность координации действий всех систем государственного управления, спасательных служб, персонала государственных структур и силовых ведомств, задействованных во время чрезвычайных ситуаций (ЧС), вызванных природными и техногенными катастрофами и при ликвидации их последствий, во многом зависит от четкой и безотказной работы систем связи и телекоммуникационных ресурсов.

Так, эксперты США отмечают, что мощная телекоммуникационная сеть США, в которую сегодня наряду с системами связи специального (правительственными, дипломатическими, разведывательными, военными) и общего (телефонными, пейджинговыми, транковыми, кабельными, спутниковыми и др.) пользования входят ресурсы Интернет, в одно мгновение может существенно потерять эффективность в результате стихийного бедствия, аварии, террористического акта или других чрезвычайных обстоятельств. Во время сильных землетрясений, наводнений, ураганов и других стихийных бедствий, в первую очередь отключаются системы связи, включая мобильную связь и специальные системы связи из-за разрушения оборудования и коммуникаций, обеспечивающих связь. Даже, если технически системы связи не повреждены, связь перестает функционировать из-за перегрузок в сетях, так как число вызовов от абонентов возрастает многократно, что мгновенно перегружает и блокирует связь. Это происходит во всех случаях, включая индустриально развитые страны.

Ярким примером этого может служить отключение проводной и сотовой связи в Вашингтоне и Нью-Йорке в течение нескольких часов, после трагедии 11 сентября 2001 года. Это произошло вследствие сотен тысяч вызовов абонентов практически одновременно блокировавших перегруженные АТС. По оценкам американских экспертов, допустимое количество вызовов от абонентов телефонной связи в Нью-Йорке 11 сентября было превышено в 14 раз, в то время, как при землетрясении в Сан-Франциско 17 октября 1989 года – в 10 раз. По другим данным, крупнейший национальный оператор связи

AT&T в этот день получил на 100 миллионов телефонных вызовов больше чем обычно.
(1)

Известен способ передачи информации и система для его осуществления, включающие установку приемо-передающих станций (ячеек), размещенных таким образом, чтобы их радиусы действия перекрывали друг друга и объединенных в сотовую сеть. Для осуществления сотовой связи используются мобильные телефоны, принимающие и передающие звуковую информацию с помощью электромагнитных сигналов, принимаемых и передаваемых сотовыми станциями. (2)

Недостатком данного способа приема - передачи информации в зонах стихийных бедствий является то, что в результате стихийных бедствий (землетрясений, наводнений, ураганов и т.д.) и техногенных катастроф (взрывы на промышленных предприятиях, на складах взрывчатых веществ, в топливозаправочных станциях и т.д.) разрушается наземная техническая инфраструктура сотовой связи (приемо-передающие узлы связи и т.д.). Кроме того, вторым недостатком является резкая перегрузка каналов связи в результате многократного увеличения числа звонков в момент ЧС, что приводит к перегрузке АТС и блокированию связи. Основным недостатком данной системы связи является также невозможность в массовом порядке передавать информацию в пострадавшие районы большим массам людей с целью эффективного управления ЧС.

Известен также способ приема -передачи информации и система для его осуществления в зонах ЧС. В рамках программы создания "Перспективной интеллектуальной сети" (AIN) предусматривается на основе использования технологии стандарта передачи данных ISDN, получившей широкое распространение в США за последние 20 лет, а также на основе интеллектуального оконечного оборудования (персональных компьютеров, сотовых и обычных телефонов, факсимильных аппаратов) предоставить абонентам телефонной сети общего пользования (Public Switched Network - PSN) гибкий доступ к любой услуге (телефония, SMS, пейджинг, передача данных, Email, HTML, FTP, WAIS, WAP) без участия Интернет провайдера или оператора связи. Одновременно будут выполнены требования по управлению доступом, выбором приоритета в обслуживании. Основная цель программы - модернизации и развития "Правительственной экстренной телекоммуникационной службы" (GETS) заключается в техническом обеспечении гарантированной связи абонентов правительства США во время ЧС, при которых могут быть выведены из строя, заблокированы или перегружены соответствующие коммуникационные ресурсы (линии, каналы, коммутационные центры).

Технические возможности системы обеспечиваются на основе гибкого и оперативного перераспределения ресурсов и реконфигурации трафика с учетом приоритетов, как за счет федеральных (FTS, DISN, DTS), так и коммерческих (AT&T, MCI WorldCom, Sprint) телефонных сетей коллективного пользования на основе цифровых технологий и Интернета. Доступ и соединение абонентов осуществляются по единой автоматизированной процедуре (тональным набором комбинации "710-NCS-GETS"+PIN+номер абонента) независимо от их местонахождения на основе персонального удостоверяющего кода (Personal Identification Number - PIN), в соответствие с которым устанавливаются категория срочности и приоритет вызова. (3)

Недостатком данной системы связи является ее чрезвычайная техническая сложность и дороговизна. Возможность разрушения технической инфраструктуры систем связи в зоне ЧС, включая интернет, городские и специальные коммуникации также делает эту систему связи не очень эффективной во время ЧС. Основным недостатком данной системы связи является невозможность в массовом порядке передавать информацию в пострадавшие от ЧС районы большим массам людей с целью эффективного управления и координации действиями людей и государственных служб.

Для организации совместных действий операторов связи по восстановлению телекоммуникационных ресурсов и услуг при ЧС, когда проводная телефонная сеть связи общего пользования полностью блокирована или перегружена, в США создана специальная "Сеть оповещения и координации" (ACN), с помощью которой в режиме конференций осуществляется обмен информацией между региональными центрами экстренного реагирования. При этом могут использоваться выделенные телефонные линии, организованные на основе коротковолновых и спутниковых систем радиосвязи. В зависимости от уровня разрушений и потерь, связанных с чрезвычайными ситуациями, различают три категории сложности операций восстановления телекоммуникационных ресурсов и услуг национальных систем связи США. Операции восстановления третьей (наивысшей) категории (NTMS Response Level III) проводятся в чрезвычайных ситуациях, напрямую затрагивающих национальную безопасность США, или по личному указанию президента, как это было 11 сентября 2001 года. В этих операциях формируются (в центре и на местах) специальные группы и штабы реагирования (National Emergency Management Team, Communications Functional Group, Regional Emergency Management Team, NTMS Operating Centers) из представителей федерального правительства, промышленности и

властей (штата, графства, округа, города), которые оценивают масштабы ущерба и организуют все работы по восстановлению телекоммуникационных ресурсов и услуг в необходимом объеме. (3)

В рамках проекта "Распределенные ресурсы" (SHARES) для организации беспроводной связи полномочных органов правительства США во время ЧС модернизируется действующая в настоящее время национальная сеть коротковолновой связи, в которую входят практически все приемные и передающие центры коротковолновой радиосвязи гражданских и военных министерств и ведомств на территории США, а также личные станции радиолюбителей. По существующему соглашению - "Меморандуму о взаимопонимании между Американской радиорелейной лигой и Национальной системой связи" - радиолюбители США (свыше 400 тысяч) в соответствии с регламентом и правилами, утвержденными Федеральной комиссией по связи на основании "Закона о ликвидации стихийных бедствий" от 1974 года, обязуются "предоставлять правительству США свое оборудование и частоты для передачи экстренных сообщений в чрезвычайных ситуациях". (3)

Недостатком данной системы связи является ее чрезвычайная техническая сложность и дороговизна. Кроме того, возможность разрушения технической инфраструктуры систем связи в зоне ЧС, включая интернет, городские и специальные коммуникации. Основным недостатком данной системы связи является невозможность в массовом порядке передавать информацию в пострадавшие от стихийных бедствий районы большим массам людей с целью эффективного управления и координации их действиями.

Наиболее близким техническим решением является способ и система для высокоскоростной передачи пакетных данных и передачи данных с малой задержкой. В этом техническом решении осуществляется комбинированная передача пакетных данных и данных с низкой задержкой. Для этого параллельный канал сигнализации обеспечивает передачу на приемники сообщения, указывающего назначенного получателя пакетных данных. Сообщение также идентифицирует каналы связи, используемые для передачи пакетных данных. Каждый приемник может избирательно декодировать пакеты только тогда, когда сообщение идентифицирует приемник, как назначенного получателя. Пакеты данных, сохраненные в буфере, игнорируются, если назначенным получателем является другой мобильный блок. Согласно одному варианту осуществления, сообщение посылают одновременно с пакетом данных по параллельному каналу (4).

Недостатком данного метода является то, что он не позволяет передавать информацию в массовом порядке в зону ЧС конкретным получателям в зависимости от их местоположения.

Кроме того, это техническое решение не позволяет использовать для передачи информации стандартные радиовещательные спутники и требует наличие самостоятельной системы связи, имеющей параллельные каналы синхронизации. Необходимая информация о ситуации в различных зонах ЧС может поступать в органы управления ЧС по спутниковым системам специальной связи, находящихся у представителей государственных спасательных органов и служащих.

Между тем, проблема управления и координации большим числом людей, находящихся в зоне ЧС является не решенной и актуальной. Большое число людей в зонах бедствий, находящиеся в состоянии паники и психологического стресса, не имеют никакого представления, что они должны делать, двигаться в каком-то направлении или оставаться на своих местах и ждать помощи. Возможно, что с определенного направления к ним приближается опасность, например потоки воды от разрушенной плотины или химических веществ из разрушенного хранилища и т.д. В этом случае они должны иметь точную информацию о том, куда им надо перемещаться и откуда ждать опасности. Они могут также получить информацию о необходимости использования какого-либо убежища для их защиты, например метро или других мест.

Дело в том, что во время ЧС особую важность приобретает необходимость передачи различных пакетов специальной информации одновременно многим людям, в зависимости от их местонахождения, с целью управления и координации их действиями. В случае, когда большое число людей находится в зоне ЧС, наибольшую эффективность будет иметь только прямая передача информации людям. Обратная связь с огромным числом людей не только не даст положительного эффекта, но и усложнит ситуацию. Это связано с тем, что массы людей, находящиеся в панике и состоянии стресса и не способны реально оценить обстановку и их информация будет нести, прежде всего, эмоциональный характер.

Задачей предполагаемого изобретения является создание приема – передающей системы, позволяющей передавать информацию в зону ЧС абонентам, в зависимости от координат их местонахождения.

Поставленная задача решается способом, включающим формирование необходимых для передачи пакетов информации, кодирование пакетов информации в специальный формат, передачу пакетов информации на передающее устройство, преобразование кодированных пакетов информации передающим устройством в электромагнитный сигнал и передачу его на приемо-передающий спутник, передачу электромагнитного сигнала от спутника к приемному устройству абонента, идентификацию приемного устройства, получение и декодирование в приемном устройстве электромагнитного сигнала в информацию для абонента, где согласно изобретению, приемное устройство абонента дополнительно оснащают модулем приема координат от системы спутниковой навигации, модулем формирования из полученных координат приемного кода приемного устройства, что позволяет абонентам получать координаты о своем местонахождении от системы спутниковой навигации, формируют из полученных координат код активации и приема приемного устройства, а при формировании информации для передачи выбирают район, в который будут передавать информацию, формируют на основе контуров выбранного района координатную матрицу, каждой ячейке которой присваивают код, включающий координаты ячейки, причем формат этого кода идентичен формату кода активации и приемного устройства, при этом сформированная для передачи информация с кодами выбранных с помощью координатной матрицы приемных устройств передают в виде электромагнитного сигнала на спутник, с которого электромагнитный сигнал несущий информацию передают в район предназначения, при этом, этот сигнал принимают только те приемные устройства, код которых идентичен коду передаваемой информации.

Во время крупномасштабных стихийных бедствий (землетрясение, цунами, извержение вулканов, наводнения и т.д.) и чрезвычайных ситуаций вызванных деятельностью человека (например, прорывы крупных плотин, взрывы на нефтехранилищах и т.д.) большие территории могут остаться без обеспечения связи из-за разрушения наземных технических средств, обеспечивающих связь, например, телефонных станций, узлов сотовой связи и т.д. В этом случае, большие массы людей и государственных служащих не могут получить информацию о необходимых действиях от государственных и международных органов координации и спасательных служб. Отсутствие связи с людьми в пострадавших районах приводит к панике и хаосу, неправильным действиям, что становится основной причиной увеличения числа жертв и

нанесенного ущерба. В этой ситуации спутниковые системы связи не могут помочь, так как очень мало абонентов этих систем.

Сущность изобретения заключается в том, что приемное устройство (ПУ) получает свои координаты от спутниковой системы навигации (например, GPS) и используя значения координат (долготу и широту) формирует свой персональный код активации и формат приема информации (алгоритм декодирования информации) на соответствующей стандартной частоте радиовещания. Для передачи информации назначенным абонентам, в зависимости от их местонахождения, сначала выбирается и ограничивается район ЧС и его отдельные участки для передачи информации, затем на площади выбранного района формируется матрица, каждая ячейка которой имеет координаты, после этого формируются пакеты информации, предназначенной для абонентов выбранной территории, в начале этих пакетов прикрепляется код активации передачи информации на основе координат каждой отдельной ячейки матрицы, идентичный коду активации ПУ абонента. После этого, пакет информации передается для всех ячеек матрицы с наземной станции на один или несколько радиовещательных спутников, радиус действия которых охватывает территорию ЧС. Радиовещательные спутники передают пакеты информации на частоте стандартного радиовещания в формате, основанном на значениях координат ПУ. ПУ получив код активации, соответствующий сформированному им персональному коду активации, включается и начинает принимать и записывать передаваемую информацию в соответствующем формате. Информация может носить любой характер - текст, аудио обращение, видео или графическое изображение и т.д.

Схема способа передачи и приема информации представлена на рис.1 и 2 соответственно.

Предлагаемый способ приема -передачи информации позволяет использовать специальные очень простые ПУ - пейджеры, мобильные телефоны, компьютеры и другие приборы со специальными встроенными модулями приема информации для получения целевой информации через стандартные радиовещательные спутники, причем, информацию будет получать только тот абонент, которому она предназначена, в зависимости от его местоположения. Если абонент не находится в зоне, для которой предназначена информация, его ПУ не активируется и игнорирует эту информацию.

Предполагаемое изобретение иллюстрируется нижеследующими примерами

1. ПУ получает от спутников GPS координаты своего местоположения и формирует ID код (код активации и приема информации) ПУ из полученных координат, например: Координаты ПУ: 46°57'32" (северная широта отображается в коде последней цифрой в координатах широты, например, цифрой 1) 42°38'21" (восточная долгота отображается в коде последней цифрой в координатах долготы, например, цифрой 1), при этом формируется следующий код: 46573214238211.

Если южная широта, в конце координат широты указывается, например, цифра 2, если западная долгота, в конце координат долготы указывается также цифра 2, при этом формируется следующий код: 46573224238212. Точность координат может иметь любой уровень. Таким образом, формируется код, содержащий полную информацию о координатах ПУ.

2. При передаче информации на данный ПУ, оператор посылает цифровую информацию в виде текста, звука или изображения (например, карты с указанием направления движения или пункта назначения), при этом, вначале передаваемого сигнала передается цифровой код с координатами ПУ - например: 46573214238211.

До получения кода соответствующего ID коду ПУ, ПУ находится в «спящем» режиме с минимальным потреблением электроэнергии. После получения кода активации, приемный модуль активирует ПУ и включает прием и запись информации и ПУ подает сигнализацию (звуковую, световую, вибрационную или любые сочетания сигналов).

3. В случае, если оператор передающей станции, посылающий пакеты информации, не знает точных координат местонахождения ПУ, но может знать примерный квадрат местоположения ПУ, то он указывает пределы квадрата, на который передается информация, например: от 46°57'32" до 46°57'37" северной широты и от 42°38'21" до 42°38'25" восточной долготы. Передатчик формирует матрицу с ячейками, равными, например, 1 секунде, и передает информацию попеременно сканируя матрицу по всем ее ячейкам, при этом, ПУ, находящийся в пределах данного квадрата получит свой код активации и активируется для приема информации. Переданная со спутника информация будет получена на ПУ. После завершения передачи информации, оператор со спутника передает код конца передачи и ПУ деактивируется и переходит в режим ожидания сигнала (в «спящий» режим).

4. Если оператор передающей станции знает район нахождения ПУ, он может передать информацию на матрицу с любой конфигурацией границ. Если информация должна быть

передана оператором группе людей, находящейся в пределах предполагаемого района, он сканирует участок района ЧС и при передаче сигнала на основе сканирования ячеек матрицы, все ПУ находящиеся в указанном участке района ЧС получают необходимую информацию.

ПУ могут быть разного уровня сложности и предназначения. Например, могут быть ПУ четырех (или более) основных типов:

- **ПУ общего пользования.** В конце обычного ID кода этих ПУ ставится, например 15 или иное количество цифр - 0 (или иных).

Например: 4657321423821100000000000000

Такие ПУ получают информацию, предназначенную для всех ПУ в информационной зоне.

- **Коллективные ПУ** с конкретным 15-значным кодом после обычного кода, например: 46573214238211454126319756893

Такие ПУ могут работать в двух режимах и получать информацию одновременно в стандартном и специальном режимах или, одном из них, по желанию владельца ПУ. Для таких ПУ может быть послана информация, касающаяся только конкретных владельцев ПУ, находящихся в информационной зоне, обладающих данным шифром, например, только спасатели в зоне ЧС, чтобы отделить действия спасателей от действий других людей. Каждый коллектив может иметь свой код, чтобы дискретно управлять разными структурами - спасатели, полиция, врачи, военные.

- **Индивидуальные ПУ.** Индивидуальные ПУ действуют по тому же принципу, что и специальные и могут иметь после обычного кода индивидуальный 15-значный код. Они могут предназначаться для членов правительства, руководителей спасательными операциями и т.д.

- **Специальные многоканальные ПУ** могут иметь несколько каналов приема и принимать одновременно информацию по каждому каналу отдельно.

Это может быть необходимо при одновременной передаче большого потока различной информации, например, если ПУ используется для дистанционного управления сложным техническим средством. К примеру, некоторые сложные системы,

управляемые централизованно, могут потерять управление в результате разрушения системы управления или коммуникаций этой системы в зоне ЧС. Например, это могут быть атомные электростанции, нефтеперерабатывающие заводы, крупные топливные терминалы, гидротехнические сооружения, плотины и т.д. В этом случае, автономные мини-блоки управления с помощью ПУ, могут быть установлены для выполнения конкретных команд электронных исполнительных механизмов, например, электронных клапанов, перекрывающих нефтепроводы и газопроводы, водозаборные шлюзы на плотинах и гидротехнических сооружениях и т.д. В этом случае, каждый канал связи ПУ может быть использован для независимого управления разными модулями управляемого объекта.

Центры управления связи (ЦУС) формирующие и посылающие пакеты информации в зону ЧС рекомендуется размещать в наиболее безопасных регионах и они могут иметь несколько дублирующих центров. ЦУС может использовать Интернет, мобильную связь и специальные средства для связи с правительствами, государственными службами управления ЧС разных стран, ООН, центрами прогнозирования различных природных катаклизмов - цунами, торнадо, штормов, землетрясений, извержений вулканов и т.д.

Поступающая информация, предназначенная для передачи в зону ЧС, должна содержать координаты района бедствия, основной текст и может содержать другие приложения, например: карты, схемы, таблицы и т.д. Эта информация перенаправляется операторами ЦУС на передающую станцию, а от нее на спутник связи, который посылает эту информацию в эфир в зоне, охватывающей территорию ЧС. В зависимости от местонахождения территории ЧС, могут использоваться разные спутники связи.

Для покрытия всего земного шара или его большей части могут использоваться системы спутников, коммутированные друг с другом по радиоканалам и управляемые через базовый спутник, связанный с центром управления на Земле.

Информация принята во внимание:

1. A.M.Abbasov, E.N.Khalilov. Increase of effectiveness of application of communication system A.M.Abbasov, E.N.Khalilov. and information technology at emergency

situations. SCIENCE WITHOUT BORDERS. Transactions of the International Academy of Science H & E. Vol.3. 2007/2008, SWB, Innsbruck, 2008, pp.361-366, ISBN 978-9952-451-01-6 ISSN 2070-0334

2. Сотовая связь. История, стандарты, технологии. <http://celnet.ru/>
3. А.М.Аббасов, Е.Н.Халилов. International Conference Development to 30 years prof. Davud Aga Akhyndob "Problems of seismic risk, seismic stable construction and architecture", 28-29 aprel, Baku 2005.
4. Лэндби Стейн А. (США), Разумов Леонид (США), Бао Ганг (США). Способ и устройство для высокоскоростной передачи пакетных данных и передачи данных с малой задержкой. Патент России, 2422998 С2, от 24.10.2001.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ приема-передачи информации включает формирование необходимых для передачи пакетов информации, кодирование пакетов информации в специальный формат, передачу пакетов информации на передающее устройство, преобразование кодированных пакетов информации передающим устройством в электромагнитный сигнал и передачу его на приемо-передающий спутник, передачу электромагнитного сигнала от спутника к приемному устройству абонента, идентификацию приемного устройства, получение и декодирование в приемном устройстве электромагнитного сигнала в информацию для абонента, отличающаяся тем, что приемное устройство абонента дополнительно оснащают модулем приема координат от системы спутниковой навигации, модулем формирования из полученных координат приемного кода приемного устройства, что позволяет абонентам получать координаты о своем местонахождении от системы спутниковой навигации, формируют из полученных координат код активации и приема приемного устройства, а при формировании информации для передачи выбирают район, в который будут передавать информацию, формируют на основе контуров выбранного района координатную матрицу, каждой ячейке которой присваивают код, включающий координаты ячейки, причем формат этого кода идентичен формату кода активации и приемного устройства, при этом сформированная для передачи информация с кодами выбранных с помощью координатной матрицы приемных устройств, передают в виде электромагнитного сигнала на спутник, с которого электромагнитный сигнал, несущий информацию передают в район предназначения, причём, этот сигнал принимают только те приемные устройства, код которых идентичен коду передаваемой информации.

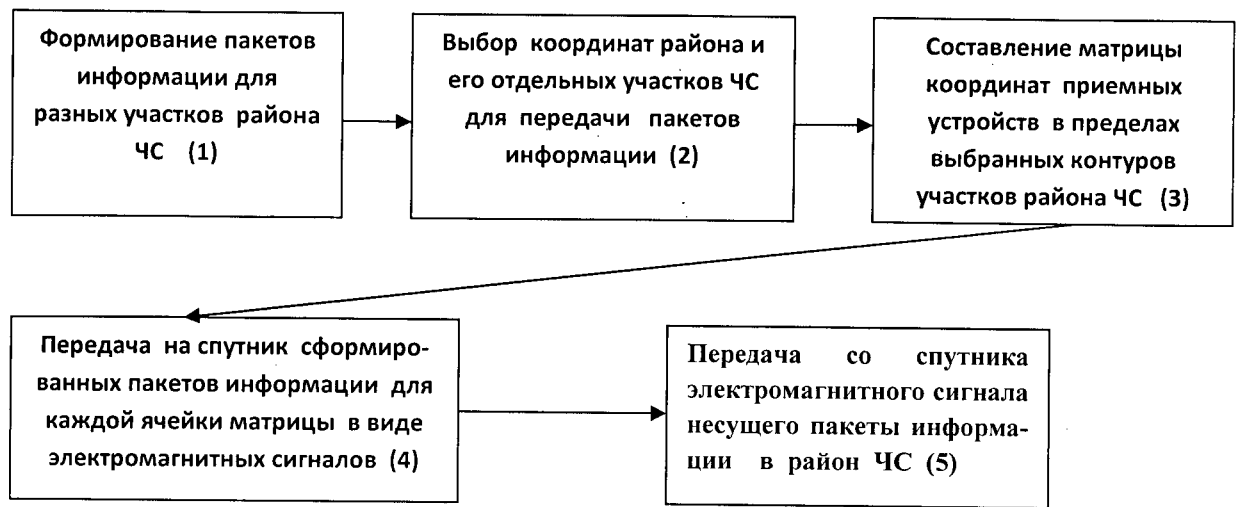


Рис.1

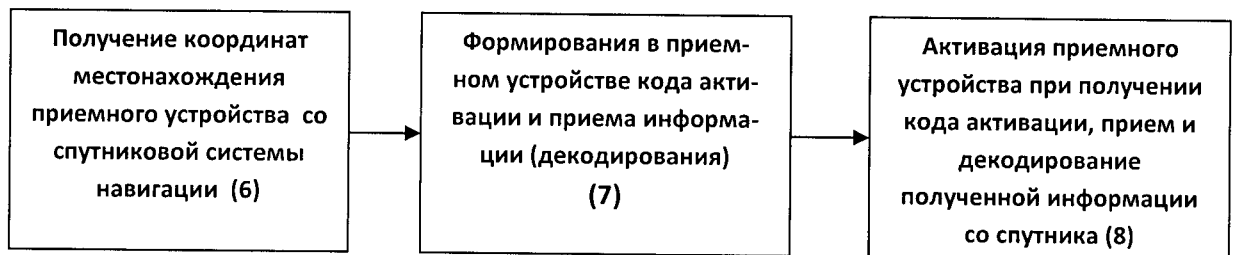


Рис.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/AZ 2011/000011

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 G01S 19/03 (2010.01) G08B 27/00 (2006.01) H04H 20/59 (2008.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 G08B 27/00, 25/00, H04M 11/04, H04B 7/185, 7/216, G01S 1/00, 19/00-19/03, H04H 20/00-20/59

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 Esp@cenet, KIPRIS, PAJ, RUPTO, SIPO, USPTO, WIPO, BD FIPS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2009/0011703 A1 (ASTRIUM GMBH) 08.01.2009, paragraphs [0037], [0039], [0041], [0049]-[0057], [0065], [0066]	1
A	US 2007/0149167 A1 (THE DIRECTV GROUP, INC.) 28.06.2007	1
A	EP 1087353 A1 (HOULDEN, GREGORY) 28.03.2001	1
A	WO 2008/121904 A1 (ECHOSTAR TECHNOLOGIES CORPORATION) 09.10.2008	1
A	RU 2400819 C1 (FEDERALNOE GOSUDARSTVENNOE UNITARNOE PREDPRIYATIE NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKII INSTITUT RADIO) 27.09.2010	1

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 11 April 2012 (11.04.2012)	Date of mailing of the international search report 19 April 2012 (19.04.2012)
Name and mailing address of the ISA/ Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/AZ 2011/000011

A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ		<i>G01S 19/03 (2010.01)</i> <i>G08B 27/00 (2006.01)</i> <i>H04H 20/59 (2008.01)</i>	
Согласно Международной патентной классификации МПК			
B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА			
Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)			
G08B 27/00, 25/00, H04M 11/04, H04B 7/185, 7/216, G01S 1/00, 19/00-19/03, H04H 20/00-20/59			
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки			
Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)			
Esp@cenet, KIPRIS, PAJ, RUPTO, SIPO, USPTO, WIPO, BD FIPS			
C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:			
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	
X	US 2009/0011703 A1 (ASTRIUM GMBH) 08.01.2009, параграфы [0037], [0039], [0041], [0049]-[0057], [0065], [0066]	1	
A	US 2007/0149167 A1 (THE DIRECTV GROUP, INC.) 28.06.2007	1	
A	EP 1087353 A1 (HOULDEN, GREGORY) 28.03.2001	1	
A	WO 2008/121904 A1 (ECHOSTAR TECHNOLOGIES CORPORATION) 09.10.2008	1	
A	RU 2400819 C1 (ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАДИО) 27.09.2010	1	
<input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении			
* Особые категории ссылочных документов:	“Т”	более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение	
“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	“Х”	документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности	
“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	“У”	документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста	
“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)	“&”	документ, являющийся патентом-аналогом	
“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.			
“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета			
Дата действительного завершения международного поиска	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске		
11 апреля 2012 (11.04.2012)	19 апреля 2012 (19.04.2012)		
Наименование и адрес ISA/RU: ФИПС, РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1	Уполномоченное лицо: Н. Лаврентьева		
Факс: (499) 243-33-37	Телефон № (495) 531-64-81		