



(19) **UA** ⁽¹¹⁾ **71 656** ⁽¹³⁾ **C2**
(51)МПК ⁷ **H 04Q 7/22, H 04L 12/56, 29/06**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2002075560, 09.01.2001

(24) Дата начала действия патента: 15.12.2004

(30) Приоритет: 10.01.2000 US 09/480,465

(46) Дата публикации: 15.12.2004

(86) Заявка РСТ:
РСТ/US01/00704, 20010109

(72) Изобретатель:

Эйброл Нишел, US

(73) Патентовладелец:

КВАЛКОММ ИНКОРПОРЕЙТИД, US

(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕРЫВАНИЯ СЕАНСА ПЕРЕДАЧИ ПАКЕТОВ ДАННЫХ В СИСТЕМЕ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

(57) Реферат:

В соответствии с настоящим изобретением предлагаются способ и устройство для прерывания сеанса передачи пакетов данных в системе беспроводной связи в случае, если отсутствует доступ к удаленному узлу системы. Предлагаемый способ заключается в том, что абонентский терминал обнаруживает отсутствие доступа к удаленному узлу системы и передает в центральную станцию системы сообщение о

прерывании сеанса связи, содержащее данные, необходимые для идентификации узла.

Официальный бюллетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2004, N 12, 15.12.2004. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.

У А 7 1 6 5 6 C 2

У А 7 1 6 5 6 C 2



(19) **UA** (11) **71 656** (13) **C2**
 (51) Int. Cl.⁷ **H 04Q 7/22, H 04L 12/56,**
29/06

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
 UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
 PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 2002075560, 09.01.2001
 (24) Effective date for property rights: 15.12.2004
 (30) Priority: 10.01.2000 US 09/480,465
 (46) Publication date: 15.12.2004
 (86) PCT application:
 PCT/US01/00704, 20010109

(72) Inventor:
 Abrol Neshel, US
 (73) Proprietor:
 QUALCOMM INCORPORATED, US

(54) **METHOD AND DEVICE FOR TERMINATING DATA BURST TRANSMISSION SESSION IN A WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM**

(57) Abstract:

The present invention relates to a method and a device for terminating data burst transmission session in a wireless communication system in the case when a remote node of the system is inaccessible. The proposed method consists in that the terminal station detects the inaccessibility of the system remote node and transmits, to the base station, a message for the

termination of the transmission session that contains data required for identifying the said node.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2004, N 12, 15.12.2004. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

U A 7 1 6 5 6 C 2

U A 7 1 6 5 6 C 2



(19) **UA** ⁽¹¹⁾ **71 656** ⁽¹³⁾ **C2**
(51)МПК ⁷ **H 04Q 7/22, H 04L 12/56, 29/06**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВИНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2002075560, 09.01.2001

(24) Дата набуття чинності: 15.12.2004

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької конвенції : 10.01.2000 US 09/480,465

(46) Публікація відомостей про видачу патенту (деклараційного патенту): 15.12.2004

(86) Номер та дата подання міжнародної заявки відповідно до договору РСТ:
РСТ/US01/00704, 20010109

(72) Винахідник(и):
Ейброл Нішел , US

(73) Власник(и):
КВАЛКОММ ІНКОРПОРЕЙТИД, US

(54) СПОСІБ І БЕЗПРОВІДНА СИСТЕМА ДЛЯ ПРИПИНЕННЯ ПАСИВНОГО РЕЖИМУ У СЕАНСІ ЗВ'ЯЗКУ ПАКЕТНИМИ ДАНИМИ

(57) Реферат:

Спосіб і система для припинення пасивного режиму сеансу безпроводного обміну пакетними даними, коли віддалений вузол мережі стає недоступним. Безпроводна абонентська станція

виявляє недоступність віддаленого вузла мережі і надсилає до безпроводної мережі повідомлення про припинення, яким ідентифікує сеанс обміну пакетними даними, що відповідає цьому віддаленому вузлу мережі.

U A 7 1 6 5 6 C 2

U A 7 1 6 5 6 C 2

Опис винаходу

Винахід стосується безпроводного зв'язку, зокрема, удосконалених способу і системи для надання безпроводного обслуговування пакетних даних у пасивному режимі.

Модуляція з використанням паралельного доступу з кодовим ущільненням каналів (CDMA) є одним з способів, що уможливають встановлення зв'язку для великої кількості користувачів системи. Іншими відомими способами забезпечення паралельного доступу є паралельний доступ з розділенням часу (TDMA), паралельний доступ з розділом частот (ПДРЧС) або схеми амплітудної модуляції з компандуванням на одній бічній смузі. Системи CDMA були стандартизовані у США Асоціацією зв'язку (TIA/EIA) стандартом IS-95-B ("Стандарт сумісності мобільних і базових станцій для широкосмугових систем двостороннього зв'язку розширеного спектру"), включеному у цей опис посиланням. Крім того, для систем зв'язку з паралельним доступом у США Асоціацією зв'язку був запропонований новий стандарт PN-4431, відомий також як TIA/EIA/IS-2000-5 ("Верхній рівень (рівень 3) сигнального стандарту для систем розширеного спектра cdma2000") і включений посиланням.

Нещодавно Міжнародна Спілка Зв'язку висунула вимогу запропонувати способи, що забезпечують високу швидкість передачі даних і високу якість обслуговування мовного зв'язку у безпроводних каналах. Перша з пропозицій надійшла від Асоціації Зв'язку під назвою "The cdma2000 ITU-R RTT Candidate Submission". Асоціація зв'язку розробляє проміжний стандарт TIA/EIA/IS-2000 (далі - cdma2000). Друга пропозиція надійшла від Європейського Інституту Стандартів (ETSI) під назвою "The ETSI UMTS Terrestrial Radio Access (UTRA) ITU-R RTT Candidate Submission" (далі - WCDMA). Третя пропозиція ("The UWC-136 Candidate Submission", далі - EDGE) надійшла від TG 8/1 (США). Вміст цих пропозицій був опублікований і є добре відомим фахівцям.

IS-95 був спочатку оптимізований для передачі голосових кадрів змінної швидкості передачі. На цьому стандарті були побудовані подальші стандарти для підтримки різних додаткових типів обслуговування, включаючи обслуговування пакетних даних. Один з таких типів обслуговування був стандартизований Асоціацією Зв'язку США під назвою "Типи обслуговування даних для систем розширеного спектра" (IS-707), включений посиланням.

IS-707 визначає процедури для підтримки передачі пакетів Протоколу Інтернету (ПІ) у безпроводній мережі IS-95. Віддалений вузол мережі, наприклад, портативний комп'ютер, з'єднаний з стільниковим телефоном, здатним працювати з пакетами даних, одержує доступ до Інтернету через безпроводну мережу згідно з стандартом IS-95. Звичайно цей комп'ютер узгоджує динамічну адресу ПІ через функцію забезпечення взаємодії (ФВД) у безпроводній мережі, яку називають також Вузлом Обслуговування Пакетних Даних (ВОПД). Узгодження динамічної адреси ПІ звичайно здійснюється згідно з добре відомим протоколом Передачі від Пункта-до Пункта (ППП). Протягом сеансу обміну пакетними даними між ФВД і віддаленим вузлом мережі стан PPP для цього віддаленого вузла зберігається у ФВД.

Ця адреса ПІ призначається з масиву адрес, контрольованого безпроводною мережею. Комп'ютер використовує цю узгоджену адресу ПІ для доступу до таких ресурсів Інтернету, як сервери E-mail і web-сайтів. Пакети надсилаються до портативного комп'ютера Інтернетом за призначеною динамічною адресою і тому спрямовуються до ВОПД або до безпроводної мережі.

Оскільки стандарт IS-95 був оптимізований для обслуговування голосу, він має деякі "схемно-перемикальні" характеристики, які не є ідеальними для передач серіями, яка звичайно використовується при надсиланні інформації через ПІ. IS-707 надає спосіб встановлення "сеансу обміну пакетними даними", за допомогою якого абонентська станція може спрямовувати пакети даних (звичайно пакети ПІ) через безпроводну мережу IS-95 до Інтернету. Після встановлення такий виклик залишається активним незалежно від того, чи використовується він для перенесення пакетів. Наприклад, виклик для пакетних даних, встановлений у сеансі зв'язку для пакетних даних для завантаження web-сторінки може довго залишатись активним після завершення передачі. Такий активний виклик пакетних даних витрачає цінні ресурси безпроводних каналів, які могли б бути використані для інших сеансів. Для відвернення марнування ресурсів безпроводних каналів пасивними викликами пакетних даних у багатьох існуючих типах обслуговування передбачено розривання таких викликів після деякого періоду пасивності (відсутності пакетної інформації). У деяких випадках використовують "таймер пасивності", після відпрацювання якого без-проводна система припиняє сеанс обміну пакетними даними.

Деякі безпроводні мережі знищують мережний стан віддаленого вузла мережі негайно після припинення сеансу обміну пакетними. Коли це трапляється, динамічна адреса ПІ, що була призначена припиненому виклику, вивільняється для використанні іншими віддаленими вузлами мережі. Звичайно це є припустимим, оскільки більшість функцій мобільної мережі, наприклад, одержання E-mail і доступ до web-сторінок, базуються на транзакціях. Інакше кажучи, портативний комп'ютер надсилає вимогу інформації і одержує її через мережу. Звичайно мережа не ініціює обмін інформацією з віддаленим вузлом. Якщо віддалений вузол мережі (портативний комп'ютер) ініціює інший доступ після припинення його сеансу обміну пакетними даними, він переузгоджує його динамічну адресу ПІ з ВОПД безпроводної мережі. Процес узгодження адреси ПІ потребує додаткової смуги частот і створює затримки у безпроводному каналі, які виглядають для користувача як "незграбність" мережі.

Для уникнення зайвого переузгодження динамічних адрес ПІ і забезпечення більш ефективного використання ресурсів безпроводних каналів, у безпроводних мережах запроваджують підтримку операцій у "пасивному режимі". Після відпрацювання таймера пасивності безпроводна система припиняє сеанс обміну пакетними даними, але зберігає мережний стан віддаленого вузла мережі. Зв'язок між портативним комп'ютером і безпроводною системою за відсутності активного сеансу обміну пакетними даними називають пасивним. Якщо

наступного разу віддалений вузол мережі бажає одержати доступ до мережі пакетних даних, він встановлює новий сеанс обміну пакетними даними, але може не узгоджувати динамічну адресу ПІ і стан ППП. Повторне використання раніше узгоджених динамічної адреси ПІ і стану ППП зберігає смугу частот, яку б інакше захопило

перезузгодження сеансу зв'язку пакетними даними, і цим усуває повільність надання доступу до мережі. Внаслідок природної складності, пов'язаної з обслуговуванням пакетних даних у пасивному режимі, безпроводні носії повільно сприймають таке обслуговування. З цієї причини удосконалення і усунення недоліків протоколів пасивного режиму не здійснювались достатньо швидко. Оскільки безпроводне обслуговування пакетів даних стає більш поширеним, а користувачі стають більш обізнаними, мають бути усунені решта недоліків, пов'язаних з розробкою протоколів обслуговування пакетів даних у пасивному режимі.

Втілення винаходу можуть бути використані для розв'язування конфліктів, що можуть виникнути, коли віддалений вузол мережі, який має зв'язок з мережею пакетних даних через безпроводну мережу, фізично від'єднується від цієї безпроводної мережі. Віддаленим вузлом мережі може бути портативний комп'ютер, з'єднаний з безпроводною абонентською станцією, або клієнт обслуговування мережі, наприклад, web-мікроброузер цієї станції. Web-мікроброузери, які використовують Протокол Безпроводних Зв'язків, є добре відомими. Роз'єднання зв'язку може мати форму припинення сеансу мікроброузера або від'єднання віддаленого вузла мережі, наприклад, портативного комп'ютера від бізпроводної абонентської станції, яка його обслуговує. Винахід можна застосувати у будь-якій системі зв'язку, призначеній для безпроводної передачі даних між віддаленим вузлом мережі і мережею пакетних даних, наприклад, Інтернетом. Винахід може бути використаний у таких системах, як IS-2000, W-CDMA і EDGE, де пакети можуть переноситись ефірними кадрами, призначеними для використання у цій безпроводній системі зв'язку.

Як уже відзначалось, безпроводна система, яка підтримує пасивний режим, зберігає віртуальне мережне з'єднання між віддаленим вузлом мережі і мережею пакетних даних навіть після завершення сеансу зв'язку між обслуговуючою безпроводною абонентською станцією і безпроводною мережею. Віртуальний зв'язок через безпроводну абонентську станцію, яка не має активного сеансу зв'язку з безпроводною мережею, називають пасивним зв'язком. Якщо віддалений вузол мережі стає недоступним для пакетних даних, а його зв'язок через безпроводну систему є пасивним, не існує способу інформувати мережу пакетних даних або безпроводну мережу про цю недоступність. Така недоступність не створює проблем, якщо доступність відновлюється до того, як виникне потреба у обміні будь-якими пакетами з цим віддаленим вузлом мережі. Наприклад, нетривале від'єднання портативного комп'ютера від безпроводної абонентської станції, що його обслуговує, не створює проблем, доки цей комп'ютер і мережа пакетних даних не роблять спроб надіслати пакети одне до одного у від'єданому стані цього комп'ютера.

Однак, якщо мережа пакетних даних генерує пакети, адресовані до недоступного віддаленого вузла мережі, вони не дійдуть за призначенням, тобто до портативного комп'ютера, і тому цей комп'ютер або інший вузол мережі не надішле пакету, що підтвердив би прийом. Згідно з багатьма звичайними мережними протоколами, непідтверджені пакети передаються повторно мережею пакетних даних.

Пакет, адресований до віддаленого вузла мережі звичайно спрямовується до безпроводної мережі, пов'язаної з безпроводною абонентською станцією, пов'язаною з цим вузлом. Якщо зв'язок між безпроводною абонентською станцією і безпроводною мережею є пасивним, ця мережа ініціює сеанс обміну пакетними даними з цією безпроводною абонентською станцією, щоб надіслати новий пакет. У деяких системах безпроводної передачі даних вхідний виклик на сеанс зв'язку пакетними даними включає директиву від безпроводної мережі, яка ініціює дзвінок у віддаленому вузлі мережі. Якщо віддалений вузол мережі є недоступним, абонентська станція не "відповість" на цей вхідний виклик і дзвінок дзвонитиме до закінчення встановленого періоду, тобто приблизно 65с. Повторення спроб мережею пакетних даних повторно передати непідтверджені пакети також ініціюють дзвінок. Цей небажаний дзвін може продовжуватись, доки не буде відновлений зв'язок між абонентською станцією і портативним комп'ютером або не буде вимкнений дзвінок або абонентська станція.

Вимкнення дзвінка або абонентської станції для уникнення спроб надіслання пакетів даних у багатьох випадках є небажаним, оскільки ця абонентська станція може бути призначена для надання багатьох типів обслуговування. Наприклад, одна абонентська станція може надавати голосове або мікроброузерне обслуговування на додаток до обслуговування пакетних даних. Вимкнення абонентської станції зробить всі ці типи обслуговування недоступними для користувача, а вимкнення дзвінка унеможливіє інформування користувача по вхідні голосові виклики. Тому бажано, щоб безпроводна мережа мала здатність припиняти мережні зв'язки з недоступними віддаленими вузлами мережі.

Втілення винаходу вирішують описану проблему, надаючи абонентській станції можливість ініціювати процедуру, яка припиняє мережне з'єднання між віддаленим вузлом мережі і безпроводною мережею. Подальші пакети, надіслані мережею пакетних даних до безпроводної мережі і адресовані до недоступного віддаленого вузла мережі, не примушують безпроводну мережу започатковувати сеанси обміну пакетними даними. Отже, втілення винаходу відвертають зайві започаткування сеансів зв'язку пакетними даними і небажані дії абонентської станції.

Особливості, об'єкти і переваги винаходу детально розглядаються у наведеному подальшому описі з посиланнями на креслення, у яких:

Фіг.1 - схема системи передачі даних, структурованої згідно з втіленням винаходу,

Фіг.2 - діаграма потоків повідомлень, якими абонентська станція припиняє мережне з'єднання з базовою станцією (БС) згідно з втіленням винаходу,

Фіг.3 - схема операцій, які виконує абонентська станція для інформування без-проводної мережі про те, що сеанс обміну пакетними даними з недоступним віддаленим вузлом мережі необхідно припинити,

Фіг.4 - блок-схема пристрою абонентської станції, конфігурованого згідно з втіленням винаходу.

Фіг.1 містить схему системи передачі даних, структурованої згідно з втіленням винаходу. У типовому втіленні портативний комп'ютер 102 має з'єднання з абонентською станцією (АС) 106 кабелем 104. АС 106 встановлює безпроводний зв'язок з БС 112 через антени 108, 110 і безпроводний канал 122 зв'язку. Використовуючи безпроводний зв'язок між АС 106 і БС 112, портативний комп'ютер 102 надсилає пакетні дані до мережі 118 пакетних даних через контролер БС (КБС) 116. У цьому втіленні безпроводна мережа 120 включає КБС 116 і кілька БС, подібних БС 112. КБС 116 включає функцію 124 забезпечення взаємодії (ФВД). КБС може включати комутаторний центр мобільних пристроїв (КЦМ).

Портативний комп'ютер 102 встановлює мережний зв'язок з мережею 118 пакетних даних через АС 106 і безпроводну мережу 120. У типовому втіленні цей зв'язок встановлюється започаткуванням сеансу обміну пакетними даними через безпроводний канал 122 зв'язку і узгодженням сеансу зв'язку ППП з КБС 116. У процесі цього узгодження комп'ютеру 102 призначається адреса Протоколу Інтернету (ПІ) з масиву адрес, що зберігається у КБС 116. Після цього комп'ютер 102 обмінюється пакетами ПІ з мережею пакетних даних, якою може бути Інтернет, корпораційна внутрішня мережа або мережа пакетних даних інших типів.

Після цього портативний комп'ютер 102 обмінюється пакетами з мережею 118 пакетних даних, наприклад, завантажуючи web-сторінку. У багатьох випадках, наприклад, у випадку web-браузера, передача пакетів даних здійснюється серіями. Наприклад, після завантаження максимальної кількості даних, що передаються через безпроводний канал 122 як web-сторінка, передача пакетних даних не відбувається, оскільки користувач портативного комп'ютера читає вміст завантаженої сторінки. Протягом таких періодів безпроводний канал 122 зв'язку залишається пасивним, тобто недостатньо використовується. У безпроводних системах, що підтримують пасивний режим, протягом пасивних періодів канал 122 переривається і надається для використання іншим користувачам. Як тільки обмін пакетними даними між портативним комп'ютером 102 і мережею 118 пакетних даних відновлюється, безпроводна мережа 120 відновлює безпроводний канал 122 зв'язку.

Безпроводна мережа 120 не може знати, коли портативний комп'ютер знаходиться у від'єданому або вимкнутому стані, якщо зв'язок між АС 106 і безпроводною мережею 120 знаходиться у пасивному стані. В існуючих безпроводних мережах, які передають пакетні дані, вищі протокольні рівні є спільними лише для віддаленого вузла мережі (тобто портативного комп'ютера 102) і КБС 116. У таких системах АС 106 не може змінити стан протоколу ППП, який існує між комп'ютером 102 і КБС 116. Надання АС 106 здатності змінювати стан протоколу ППП у КБС 116 є "порушенням розподілу рівнів", яке може порушити синхронізацію між комп'ютером 102 і КБС 116. Втілення винаходу дозволяють здійснити таке "порушення розподілу рівнів", коли віддалений вузол мережі, наприклад, портативний комп'ютер 102, стає недоступним для пакетних даних. Пакети, прийняті АС 106 і адресовані до пасивного портативного комп'ютера 106, не дійдуть до адресата.

У типовому втіленні АС 106 відповідає на прийняті, але не доставлені до адресата пакети, надсиланням до КБС вимоги припинити відповідний стан ППП. У різних втіленнях ця вимога надсилається у будь-якому з повідомлень, як тільки у АС 106 стає відомо, що вхідний виклик є викликом на обслуговування пакетних даних. У типовому втіленні прийом недоставленого пакета не викликає дзвінка.

У іншому втіленні АС 106 підтримує кілька одночасних сеансів обміну пакетними даними і припиняє лише той сеанс, що відповідає недоступному віддаленому вузлу мережі. У цьому втіленні повідомлення про припинення сеансу обміну пакетними даними, яке АС 106 надсилає до КБС 116, ідентифікує сеанс(и), що мають бути припинені. Решта сеансів, наприклад, сеанс мікробраузера у АС 106 не зазнає зміни. У іншому втіленні незалежно від кількості сеансів обміну пакетними даними, що стали недоступними, АС припиняє всі сеанси обміну пакетними даними з КБС 116.

Хоча портативний комп'ютер 106 показаний як зовнішній до АС 106 і з'єднаний з АС кабелем, зрозуміло, що, згідно з винаходом, віддалений вузол мережі може бути з'єднаний з АС 106 у будь-який інший спосіб. Наприклад, комп'ютер 102 може мати зв'язок з АС 106 через інфрачервоний інформаційний інтерфейс або локальний безпроводний інтерфейс.

Зрозуміло, що, згідно з винаходом, віддалений вузол мережі може бути вбудований у АС 106. Наприклад, АС 106 може мати мікробраузер, вбудований у слухавку. Після завантаження web-сторінки у мікробраузер, зв'язок між АС 106 і КБС 116 стає пасивним. Якщо користувач АС припиняє сеанс мікробраузера, нема необхідності встановлювати безпроводний зв'язок лише для того, щоб інформувати КБС 116 про цю зміну. Якщо наступний пакет надсилається мережею 118 пакетних даних до недоступного у даний момент мікробраузера, КБС 116 започатковує сеанс обміну пакетними даними з АС 106 і АС 106 надсилає повідомлення про припинення сеансу обміну пакетними даними до КБС 116. Будь-які інші пакети, адресовані до недоступного у даний момент мікробраузера, можуть бути ігноровані КБС 116 без витрат цінних ефірних ресурсів або ініціювання небажаних станів у АС 106.

АС 106 і безпроводна мережа 120 можуть мати зв'язок у будь-якому діапазоні частот різних типів через безпроводний канал 122 зв'язку. Наприклад, цей канал може бути стільниковим або каналом у діапазонах частот PCS. Крім того, канал 122 може бути каналом ПДКУ або ПДПЧ, зокрема, каналом IS-2000, IS-95, GSM, W-CDMA або EDGE.

Фіг.2 містить діаграму потоків повідомлень, якими АС припиняє мережне з'єднання з БС згідно з втіленням винаходу. У типовому втіленні мережа 118 пакетних даних надсилає до безпроводної мережі 120 пакет даних, адресований до віддаленого вузла мережі і пов'язаний з пасивним зв'язком між АС 106 і безпроводною мережею 120. У типовому втіленні віддалений вузол мережі є недоступним, і тому пакет не може бути доставлений. Як уже відзначалось, АС 106 відповідає надсиланням до мережі 120 повідомлення про припинення сеансу обміну пакетними даними і тому наступні пакети до віддаленого вузла мережі можуть бути відхилені безпроводною

мережею 120 без встановлення нових сеансів. Хоча потік повідомлень описується у варіанті для систем IS-95 і IS-2000, способи згідно з винаходом можуть бути застосовані в системах інших згаданих вище стандартів.

Обмін повідомленнями починається, коли мережа 118 пакетних даних надсилає пакет 202 даних до безпроводної мережі 120. У типовому втіленні зв'язок між АС 106 і мережею 120 є пасивним (не відбувається активних сеансів зв'язку). Безпроводна система 120 започатковує сеанс обміну пакетними даними, надсилаючи повідомлення 204 виклику до АС 106. Приймавши це повідомлення, АС 106 відповідає надсиланням повідомлення 206 відповіді на виклик до безпроводної мережі 120, яка надсилає повідомлення 208, яким вказує інформаційний канал, призначений для використання АС 106 і мережею 120.

Одержавши інформаційний канал, АС 106 і безпроводна мережа 120 виконують узгодження 210 обслуговування. Як відомо, узгодження обслуговування може включати кілька повідомлень, якими обмінюються АС 106 і безпроводна мережа 120. Узгодження 210 обслуговування надає АС 106 першу можливість ідентифікувати вхідний виклик як початок сеансу обміну пакетними даними. Узгодження 210 обслуговування також ідентифікує конкретний сеанс(и) обміну пакетними даними, для яких був надісланий виклик.

У типовому втіленні безпроводна мережа 120 надсилає до АС 106 повідомлення 212 про приєднання обслуговування і активує її інформаційним повідомленням 214. Безпроводна мережа 120, згідно з винаходом, може надіслати ці два повідомлення у будь-якому порядку або ігнорувати одне з них або обидва. Активуюче повідомлення 214 звичайно є повідомленням, яке інструктує АС активувати дзвінок.

На цьому етапі встановлення сеансу ФС 106 оцінює статус доступності віддаленого вузла мережі, пов'язаного з цим(и) сеансом(ами) обміну пакетними даними, ідентифікованими під час узгодження 210 обслуговування. У існуючих системах активування інформаційним повідомленням 214 примушує АС 106 почати дзвінок. Дзвін продовжується, доки не відновиться доступність віддаленого вузла-адресата мережі або не буде припинений користувачем. Якщо доступність віддаленого вузла-адресата мережі відновлюється, можливо, відновленням кабельного з'єднання з портативним комп'ютером 102, то АС 106 надсилає повідомлення 216 про порядок з'єднання (це, по суті, є реакцією на дзвінок) і приймає вхідні пакетні дані.

У типовому втіленні АС 106 надсилає повідомлення 216 про порядок з'єднання незалежно від доступності віддаленого вузла-адресата мережі, пов'язаного з вказаним сеансом обміну пакетними даними. Якщо віддалений вузол мережі є доступним, надсилання повідомлення 216 про порядок з'єднання дозволяє АС 106 продовжити прийом пакетних даних. Якщо віддалений вузол-адресат мережі є недоступним, то повідомлення 216 переводить сеанс між АС 106 і безпроводною мережею 120 у стан, що дозволяє АС 106 надіслати повідомлення 218 з вимогою вивільнення, яке містить повідомлення про припинення сеансу обміну пакетними даними, пов'язаного з недоступним віддаленим вузлом мережі. Надсилання такого повідомлення про припинення сеансу обміну пакетними даними у повідомленні 216 про порядок з'єднання є небажаним з щонайменше двох причин. По-перше, повідомлення 216 про порядок з'єднання залишає сеанс обміну пакетними даними в активному стані. Мають бути надіслані якісь повідомлення щодо вивільнення цього сеансу. По-друге, існуючий формат такого повідомлення був стандартизований і додання інформації, що ідентифікує сеанс(и) обміну пакетними даними, які мають бути припинені, означає зміну стандарту. Зміна добре відомих стандартів, наприклад, IS-95 або IS-2000, є дуже складною процедурою, яка вимагає серйозного обґрунтування.

У одному з втілень, однак, повідомлення про припинення сеансів обміну пакетними даними включається в існуючий Порядок Вивільнення стандартів IS-95 або IS-2000 без зміни формату пакетів. Це уможливується використанням вже існуючого поля Коду Кваліфікації Порядку (ORDQ) цього Порядку Вивільнення. Лише один біт існуючого 8-бітового ORDQ в існуючому форматі Порядку Вивільнення використовується для передачі інформації і тому деякі з інших 7 біт можуть бути використані для передачі повідомлень про припинення сеансів обміну пакетними даними. У першому втіленні один біт використовується як показник того, що мають бути припинені всі сеанси обміну пакетними даними між АС 106 і безпроводною мережею 120. У другому втіленні кілька біт слугують для ідентифікації конкретного сеансу обміну пакетними даними, який має бути припинений. У третьому втіленні кілька біт використовуються як бітове поле для ідентифікації одного або кількох сеансів обміну пакетними даними, що мають бути припинені. Типовий формат використання біт у полі ORDQ для другого і третього втілень наведений у табл.1. Тут поля, позначені nppp, можуть ідентифікувати будь-який з 16 можливих сеансів обміну пакетними даними (у другому втіленні) або будь-яку комбінацію з 4 можливих сеансів обміну пакетними даними (у третьому втіленні), що мають бути припинені.

ORDQ для повідомлення про припинення			
Код Порядку, Порядок (бінарний)	ORDQ (бінарний)	Додаткові поля окрім ORDQ	Назва/Функція
010101	nppn0000	N	Порядок вивільнення з повідомленням про припинення ('nppn' ідентифікує сеанс(и), що підлягають припиненню)
010101	00000000	N	Порядок Вивільнення (нормальне вивільнення)
010101	00000001	N	Порядок Вивільнення (з індикатором вимкнення)

У іншому втіленні повідомлення 218 з вимогою вивільнення замінюється новим Повідомленням з Вимогою Вивільнення Ресурсу, яке включає поля визначення порядку, що використовуються лише для ідентифікації сеансів обміну пакетними даними, які мають бути припинені. Типовий формат цього повідомлення наведено у табл.2, де АС 106 встановлює у полі SR_ID ідентифікатор посилання на обслуговування, який відповідає сеансу обміну пакетними даними, що підлягає припиненню. Ці ідентифікатори посилання описані у стандарті IS-2000. АС 106 встановлює у полі PURGE_SERVICE одиницю, щоб дозволити використання припиненого SR_ID іншим

сеансом обміну пакетними даними. У іншому разі AC 106 встановлює у полі PURGE_SERVICE нуль. У іншому втіленні поля SR_ID і PURGE_SERVICE є полями маски, яка забезпечує одночасне вивільнення деякої комбінації сеансів обміну пакетними даними.

5

Таблиця 2	
Приклад формату Повідомлення з Вимогою Вивільнення Ресурсу	
Поля визначення порядку	Довжина (біт)
SRJD	0 або 3
PURGE SERVICE	0 або 1

10

Фіг.3 містить схему операцій, які виконує AC 106, інформуючи безпроводну мережу 120 про те, що сеанс обміну пакетними даними з недоступним віддаленим вузлом мережі необхідно припинити. Операція 302 робить віддалений вузол мережі, пов'язаний з сеансом обміну пакетними даними, недоступним. Як уже відзначалось, це може бути наслідком від'єднання портативного комп'ютера 102 від AC 106 або його вимкненням. Якщо віддалений вузол мережі залишається недоступним після встановлення інформаційного каналу, AC 106 надсилає повідомлення про припинення сеансу обміну пакетними даними (опер.308 або опер.326).

15

Коли AC 106 вперше виявляє, що віддалений вузол мережі став недоступним, вона перевіряє, чи вона вже має встановлений активний інформаційний канал з безпроводною мережею 120 (опер. 304). Якщо такий канал вже існує, то AC 106 надсилає повідомлення 218 з вимогою вивільнення (опер.308). Як уже відзначалось, замість повідомлення 218 AC 106 може надіслати Вимогу Вивільнення Ресурсів, що є більш зручним, якщо інформаційний канал підтримує кілька типів обслуговування, не всі з яких мають бути припинені. Наприклад, у сеансі обміну голосовими і інформаційними даними було б небажано вивільнити голосовий сеанс лише для того, щоб припинити сеанс обміну пакетними даними, пов'язаний з недоступним віддаленим вузлом мережі. Повідомлення з Вимогою Вивільнення Ресурсів можна використовувати для селективного припинення сеансу обміну пакетними даними без порушення голосового обслуговування.

20

25

Якщо не існує активного інформаційного каналу, AC 106 чекає (опер.306), доки не надійде виклик на сеанс обміну пакетними даними від БС 112 безпроводної мережі 120. Сеанс зв'язку, ініційований безпроводною мережею 120 через БС 112, називають сеансом "земля-мобіль". AC 106 приймає і декодує повідомлення-виклик (опер.310), надсилає повідомлення-відповідь (опер.312) і приймає повідомлення про призначення каналу (опер.314). Після цього AC 106 проводить узгодження обслуговування з безпроводною мережею 120 (опер.316).

30

Як уже відзначалось, узгодження обслуговування ідентифікує вхідний сеанс зв'язку як пакетний, адресований до AC 106. AC 106 обробляє це активування у інформаційному повідомленні (опер.318), якщо воно було надіслане безпроводною мережею 120. У типовому втіленні AC 106 при цьому ігнорує директиви для активування дзвінка у AC. Замість цього AC 106 надсилає повідомлення про порядок з'єднання (опер.320). У іншому втіленні перед надсиланням цього повідомлення AC 106 дає короткий дзвінок. У типовому втіленні доступність віддаленого вузла мережі знову оцінюється операцією 322. Якщо віддалений вузол мережі, пов'язаний з цим сеансом обміну пакетними даними, став доступним, AC відновлює звичайний обмін пакетними даними (опер.324), якщо ж ні, AC 106 надсилає повідомлення з вимогою вивільнення або повідомлення з Вимогою Вивільнення Ресурсу (опер.326). У іншому втіленні AC не виконує операції 322 і після операції 320 переходить до операції 326.

35

40

Фіг.4 містить блок-схему пристрою 106 AC згідно з втіленням винаходу. Схема містить кілька типів фізичних інтерфейсів, які AC 106 може використовувати для встановлення зв'язку з зовнішнім віддаленим вузлом мережі. Крім того, схема включає користувацький вхідний інтерфейс 416 слухавки і дисплей 418 слухавки, які надають доступ до віддаленого вузла мережі, вбудованого у AC 106, наприклад, мікроброузера.

45

Процесор керування має зв'язок з локальним безпроводним модемом 410, послідовним портом 412 і портом 414 IRDA. AC 106 може використовувати ці інтерфейси для зв'язку з різними зовнішніми пристроями, що працюють як віддалений вузол мережі.

Таким зовнішнім пристроєм може бути портативний комп'ютер або інший портативний пристрій, що працює з пакетними даними і забезпечує доступ до Інтернету, загальної світової мережі, E-mail'у або планових застосувань у мережі пакетних даних. Зрозуміло, що, згідно з винаходом, у AC можуть бути застосовані будь-які комбінації таких і інших типів фізичних інтерфейсів. У схемах типу Фіг.1 портативний комп'ютер 102 кабелем 104 приєднаний до порту 412. Віддалений вузол мережі, обладнаний локальним безпроводним модемом, може мати зв'язок з AC 106 через модем 410 і антену 408. Порт 414 IRDA використовує добре відоме інфрачервоне випромінювання, але може бути іншим безпроводним світловипромінювальним інтерфейсом зв'язку. Послідовний порт 412 може бути портом RS-232, Універсальною Послідовною Шиною (USB) або іншим інтерфейсом зв'язку, що потребує використання кабелю між віддаленим вузлом мережі 102 і AC 106.

50

55

Процесор керування 406 має також зв'язок з модулем 402 зв'язку з безпроводною мережею, який забезпечує обмін пакетами даних між AC 106 і безпроводною мережею 120. Цей модуль, згідно з винаходом, може використовувати будь-яку з безпроводних технологій. У типовому втіленні модуль 402 використовує ПДКУ для генерування обвідної IS-95 для реалізації зв'язку у стільниковій системі ПДКУ або мережі PCS. При цьому процесор 406 керування має зв'язок з безпроводною мережею 120 через модуль 402 мережного безпроводного зв'язку згідно з протоколами IS-707. У іншому варіанті модуль 402 реалізує інтерфейс IS-2000, W-CDMA або ПДРЧ, наприклад, EDGE або GSM. Модуль 402 може також забезпечувати безпроводний зв'язок через супутникову систему зв'язку, наприклад, Globalstar.

60

65

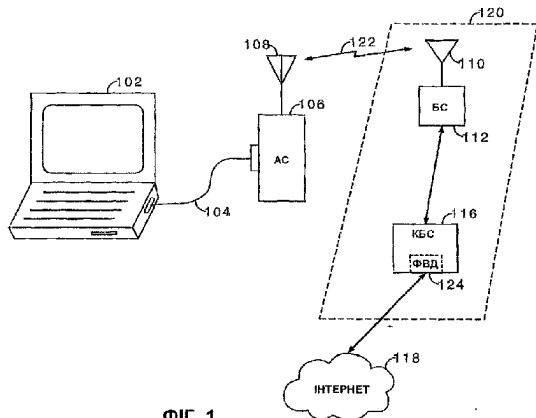
У типовому втіленні процесор 406 керування одержує початковий пакет даних від одного з фізичних інтерфейсів, наприклад, від послідовного порту 412, і встановлює безпроводний канал зв'язку з безпроводною мережею 120 через безпроводний модуль 402 зв'язку. Встановлюючи цей початковий канал зв'язку, безпроводна мережа 120 призначає сеансом обміну пакетними даними ідентифікатор послання на обслуговування, який іноді позначають SR_ID. АС 106 пов'язує цей ідентифікатор з фізичним і логічним з'єднаннями, через які був ініційований цей сеанс обміну пакетними даними. Якщо безпроводний зв'язок між АС 106 і безпроводною мережею 120 стає пасивним, ідентифікатор послання на обслуговування використовується для зв'язування подальших викликів обміну пакетними даними з цим сеансом.

У типовому втіленні процесор 406 керування веде спостереження за статусом кожного локального інтерфейсу для визначення доступності або недоступності віддалених пристроїв, наприклад, портативного комп'ютера 102. Якщо віддалений вузол мережі, пов'язаний з інтерфейсом і ідентифікатором послання на обслуговування, є недоступним, а пов'язаний з ним сеанс обміну пакетними даними "земля-мобіль" був ініційований безпроводною мережею 120, процесор 406 керування формує повідомлення про вивільнення, яке містить повідомлення про припинення сеансу обміну пакетними даними.

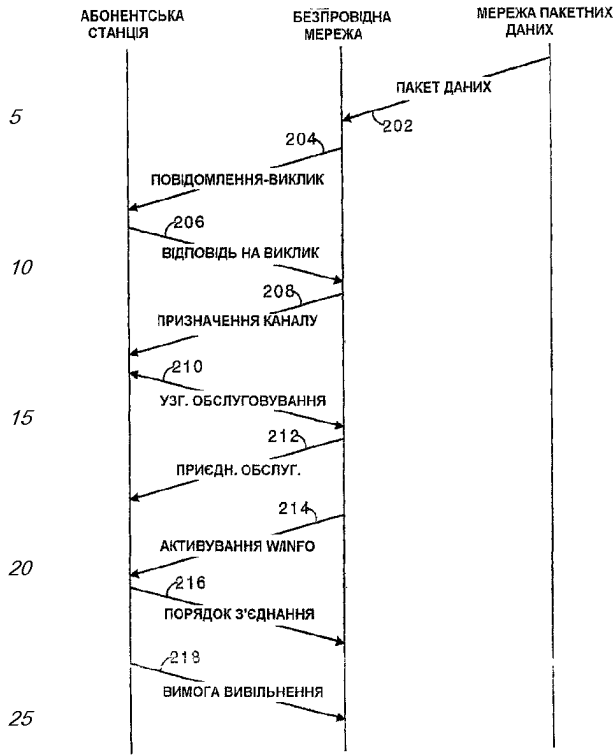
Процесор 406 ідентифікує сеанс обміну пакетними даними, який підлягає припиненню, використовуючи відповідний ідентифікатор послання на обслуговування і надсилає повідомлення про вивільнення. Як уже відзначалось, це повідомлення може бути повідомленням 218 з вимогою вивільнення, повідомленням з Вимогою Вивільнення Ресурсів або іншим повідомленням, яке ідентифікує сеанс обміну пакетними даними, що має бути припинений.

Процесор 406 керування може бути мікропроцесором загального призначення, процесором цифрових сигналів (DSP), програмованим логічним пристроєм, спеціалізованою інтегральною схемою (ASIC) або іншим пристроєм, здатним виконувати описані функції. Вхідний інтерфейс 416 і дисплей 418 слухавки можуть включати клавіатуру, дисплей на рідких кристалах, інтерфейс введення ручкою, подібний до звичайного ручного цифрового допоміжного пристрою (PDA) або інший інтерфейс, придатний для функцій, пов'язаних з пакетами даних.

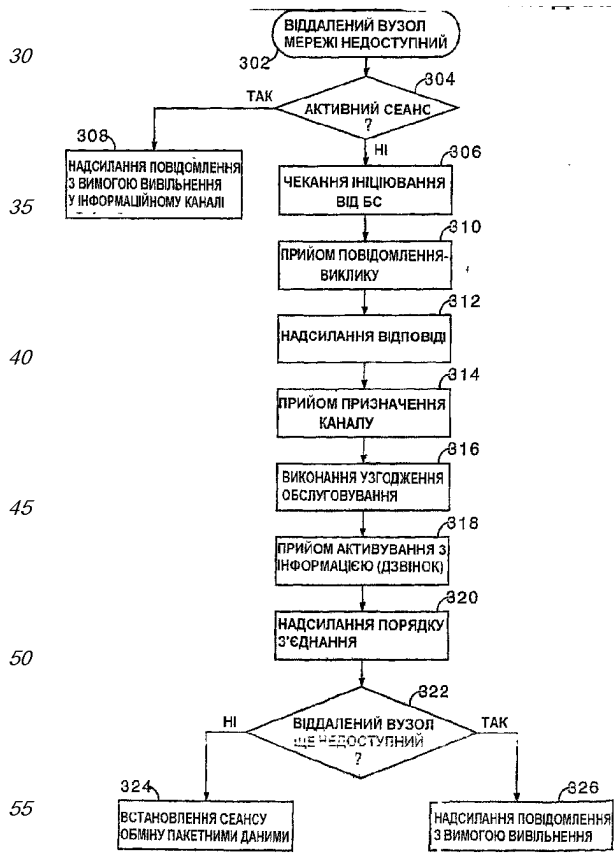
Наведений вище опис бажаних втілень дозволить будь-якому фахівцю використати винахід, зробивши належні модифікації і зміни згідно з концепціями і принципами винаходу. Об'єм винаходу не обмежується наведеними втіленнями і визначається наведеними новими принципами і ознаками.



ФІГ. 1



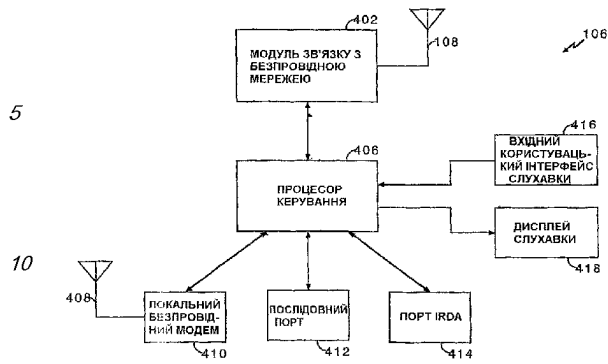
ФІГ. 2



ФІГ. 3

У А 7 1 6 5 6 С 2

У А 7 1 6 5 6 С 2



ФІГ. 4

Формула винаходу

1. Спосіб обробки започаткування сеансу "наземна станція-мобільна станція" обміну пакетними даними, який включає операції: прийому повідомлення-виклику від безпроводної мережі для започаткування сеансу обміну пакетними даними з недоступним віддаленим вузлом мережі, який має пасивний зв'язок з мережею пакетних даних, і надсилання до безпроводної мережі повідомлення про вивільнення, яке містить повідомлення про припинення сеансу обміну пакетними даними.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що зазначене повідомлення про припинення сеансу обміну пакетними даними ідентифікує один або більше сеансів обміну пакетними даними, що мають бути припинені безпроводною мережею.

3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що додатково включає операції: виконання узгодження обслуговування з безпроводною мережею і видобуття з інформації, прийнятої у процесі зазначеного узгодження обслуговування, ідентифікаційної інформації про сеанс обміну пакетними даними, який відповідає недоступному віддаленому вузлу мережі і пов'язаний з започаткуванням сеансу "наземна станція-мобільна станція" обміну пакетними даними.

4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що зазначене повідомлення про вивільнення є повідомленням з вимогою вивільнення, яке має поле коду кваліфікації порядку (ORDQ), що ідентифікує сеанс обміну пакетними даними, який відповідає недоступному віддаленому вузлу мережі.

5. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що зазначене поле ORDQ включає сполучення бітів, що ідентифікує сеанс обміну пакетними даними, який відповідає недоступному віддаленому вузлу мережі.

6. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що повідомлення про вивільнення є повідомленням Вимоги Вивільнення Ресурсу, яке ідентифікує сеанс обміну пакетними даними, що відповідає недоступному віддаленому вузлу мережі.

7. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що повідомлення про вивільнення містить ідентифікатор посилання на обслуговування, базований на сеансі обміну пакетними даними, що відповідає недоступному віддаленому вузлу мережі.

8. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що додатково включає операцію розміщення у повідомленні про припинення сеансу обміну пакетними даними, ідентифікатора сеансу, що відповідає недоступному віддаленому вузлу мережі.

9. Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що ідентифікатором сеансу є ідентифікатор посилання на обслуговування.

10. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що додатково включає операцію надсилання повідомлення про порядок приєднання до безпроводної мережі.

11. Спосіб обробки започаткування сеансу "наземна станція-мобільна станція" обміну пакетними даними, який включає операції: прийому повідомлення-виклику від безпроводної мережі для започаткування сеансу обміну пакетними даними; виконання узгодження обслуговування з безпроводною мережею; видобуття з інформації, прийнятої у процесі зазначеного узгодження обслуговування, ідентифікаційної інформації про сеанс обміну пакетними даними, який відповідає недоступному віддаленому вузлу мережі і пов'язаний з започаткуванням сеансу "наземна станція-мобільна станція" обміну пакетними даними; прийом і декодування виклику з інформаційного повідомлення, що інструктує активувати дзвінок; надсилання повідомлення про порядок приєднання до безпроводної мережі без активування дзвінка і надсилання до безпроводної мережі повідомлення про вивільнення, яке містить повідомлення про припинення сеансу обміну пакетними даними.

12. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що додатково включає операції: виконання узгодження обслуговування з безпроводною мережею і використання інформації, одержаної у процесі зазначеного узгодження обслуговування, для ідентифікації започаткування сеансу "наземна станція-мобільна станція" як започаткування сеансу обміну пакетними даними.

13. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що зазначене повідомлення про вивільнення є повідомленням з вимогою вивільнення, яке має поле ORDQ, що визначає один або більше сеансів обміну пакетними даними, які мають бути припинені.

14. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що зазначене поле ORDQ включає сполучення бітів, яке ідентифікує один або більше сеансів обміну пакетними даними, що мають бути припинені.

15. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що повідомлення про вивільнення є повідомленням вимоги вивільнення, яке має поле коду кваліфікації порядку (ORDQ), яке вказує, що всі сеанси обміну пакетними даними мають бути припинені.

16. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що повідомлення про вивільнення є повідомленням Вимоги Вивільнення Ресурсу, яке ідентифікує один або більше сеансів обміну пакетними даними, що мають бути припинені.

17. Спосіб за п. 16, який відрізняється тим, що повідомлення про вивільнення містить ідентифікатор посилання на обслуговування, який відповідає кожному з зазначених одного або більше сеансів обміну пакетними даними, що мають бути припинені.

18. Пристрій безпроводної абонентської станції, який має: процесор керування для прийому повідомлення-виклику безпроводної мережі для започаткування сеансу обміну пакетними даними з недоступним віддаленим вузлом мережі, який має пасивний зв'язок з мережею пакетних даних, і генерування повідомлення про вивільнення, яке включає повідомлення про припинення сеансу обміну пакетними даними, і модуль зв'язку з безпроводною мережею для передачі повідомлення про вивільнення до безпроводної мережі.

19. Пристрій за п. 18, який відрізняється тим, що зазначений процесор керування виконує додаткову функцію форматування полів повідомлення про припинення сеансу обміну пакетними даними для ідентифікування одного або більше сеансів обміну пакетними даними, що мають бути припинені безпроводною мережею.

20. Пристрій за п. 18, який відрізняється тим, що зазначений процесор керування виконує додаткову функцію видобування з інформації, прийнятої у процесі узгодження обслуговування, інформації, що ідентифікує сеанс обміну пакетними даними, пов'язаний з започаткуванням сеансу "наземна станція-мобільна станція" обміну пакетними даними і з недоступним віддаленим вузлом мережі.

21. Пристрій за п. 18, який відрізняється тим, що зазначений модуль зв'язку з безпроводною мережею є модулем зв'язку з безпроводною мережею з CDMA.

22. Пристрій за п. 21, який відрізняється тим, що зазначений модуль зв'язку з безпроводною мережею є модулем зв'язку з безпроводною мережею стандарту W-CDMA.

23. Пристрій за п. 21, який відрізняється тим, що зазначений модуль зв'язку з безпроводною мережею є модулем зв'язку з безпроводною мережею стандарту IS-2000.

24. Пристрій за п. 21, який відрізняється тим, що зазначений модуль зв'язку з безпроводною мережею є модулем зв'язку з безпроводною мережею стандарту IS-95.

25. Пристрій за п. 18, який відрізняється тим, що зазначений модуль зв'язку з безпроводною мережею є модулем зв'язку з безпроводною мережею з TDMA.

26. Спосіб обробки започаткування сеансу обміну пакетними даними, який включає операції: прийому повідомлення-виклику від безпроводної мережі для започаткування сеансу обміну пакетними даними для віддаленого вузла мережі, який має пасивний зв'язок з мережею пакетних даних; і оцінювання доступності віддаленого вузла мережі, і надсилання до безпроводної мережі повідомлення про вивільнення у відповідь на виклик, якщо віддалений вузол мережі не є доступним.

27. Спосіб за п. 26, який відрізняється тим, що повідомлення про вивільнення стосується припинення сеансу обміну пакетними даними для віддаленого вузла мережі.

28. Спосіб за п. 26, який відрізняється тим, що додатково включає операції: виконання узгодження обслуговування з безпроводною мережею у відповідь на виклик і видобуття з узгодження обслуговування інформації, що ідентифікує сеанс обміну пакетними даними для віддаленого вузла мережі.

29. Спосіб за п. 28, який відрізняється тим, що повідомлення про вивільнення включає повідомленням з вимогою вивільнення, яке має поле коду кваліфікації порядку (ORDQ), що ідентифікує сеанс обміну пакетними даними.

30. Спосіб за п. 29, який відрізняється тим, що зазначене поле ORDQ включає сполучення бітів, що ідентифікує сеанс обміну пакетними даними.

31. Спосіб за п. 28, який відрізняється тим, що повідомлення про вивільнення включає повідомлення Вимоги Вивільнення Ресурсу, яке ідентифікує сеанс обміну пакетними даними.

32. Спосіб за п. 31, який відрізняється тим, що повідомлення про вивільнення включає ідентифікатор посилання на обслуговування, базований на сеансі обміну пакетними даними.

33. Спосіб за п. 28, який відрізняється тим, що додатково включає операцію надсилання повідомлення про порядок приєднання до безпроводної мережі.

34. Спосіб за п. 28, який відрізняється тим, що додатково включає: прийом від безпроводної мережі виклику, що інструктує активувати дзвінок; надсилання повідомлення про порядок приєднання до безпроводної мережі без активування дзвінка.

35. Абонентська станція, яка включає: процесор керування для прийому повідомлення-виклику безпроводної мережі для започаткування сеансу обміну пакетними даними з віддаленим вузлом мережі, який має пасивний зв'язок з мережею пакетних даних, оцінювання доступності віддаленого вузла мережі і генерування повідомлення про вивільнення у відповідь на виклик, якщо віддалений вузол мережі не є доступним, і модуль зв'язку з безпроводною мережею для передачі повідомлення про вивільнення до безпроводної мережі.

36. Абонентська станція за п. 35, яка відрізняється тим, що повідомлення про вивільнення стосується припинення сеансу обміну пакетними даними для віддаленого вузла мережі.

37. Абонентська станція за п. 35, яка відрізняється тим, що процесор керування виконує додаткову функцію

узгодження обслуговування з безпроводною мережею у відповідь на виклик і видобування з узгодження обслуговування інформації, що ідентифікує сеанс обміну пакетними даними для віддаленого вузла мережі.

38. Абонентська станція за п. 37, яка відрізняється тим, що повідомлення про вивільнення включає повідомленням з вимогою вивільнення, яке має поле коду кваліфікації порядку (ORDQ), що ідентифікує сеанс обміну пакетними даними.

39. Абонентська станція за п. 38, яка відрізняється тим, що поле ORDQ включає сполучення бітів, що ідентифікує сеанс обміну пакетними даними.

40. Абонентська станція за п. 35, яка відрізняється тим, що повідомлення про вивільнення включає повідомлення Вимоги Вивільнення Ресурсу, яке ідентифікує сеанс обміну пакетними даними.

41. Абонентська станція за п. 40, яка відрізняється тим, що повідомлення про вивільнення включає ідентифікатор посилання на обслуговування, базований на сеансі обміну пакетними даними.

42. Абонентська станція за п. 37, яка відрізняється тим, що процесор керування виконує додаткову функцію генерування повідомлення про порядок приєднання до безпроводної мережі, а модуль зв'язку з безпроводною мережею виконує додаткову функцію передавання повідомлення про порядок приєднання до безпроводної мережі.

43. Абонентська станція за п. 37, яка відрізняється тим, що процесор керування виконує додаткову функцію прийому від безпроводної мережі виклику, що інструктує активувати дзвінок, і генерувати повідомлення про порядок приєднання без активування дзвінка, а модуль зв'язку з безпроводною мережею виконує додаткову функцію передавання повідомлення про порядок приєднання до безпроводної мережі.

44. Абонентська станція, яка включає: засіб прийому повідомлення-виклику безпроводної мережі для започаткування сеансу обміну пакетними даними з віддаленим вузлом мережі, який має пасивний зв'язок через мережу пакетних даних; засіб оцінювання доступності віддаленого вузла мережі і засіб передачі повідомлення про вивільнення до безпроводної мережі у відповідь на виклик, якщо віддалений вузол мережі не є доступним.

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2004, N 12, 15.12.2004. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.