



(19) **UA** (11) **74 878** (13) **C2**
(51)МПК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2003109323, 29.03.2002

(24) Дата начала действия патента: 15.02.2006

(30) Приоритет: 30.03.2001 US 09/822,978

(46) Дата публикации: 15.02.2006H04Q 7/32
20060101CFI20051220RHUA H04Q
7/38 20060101CLI20051220RHUA

(86) Заявка PCT:
PCT/US02/09628, 20020329

(72) Изобретатель:

Бендер Пол И., US,
Резайифар Рамин, US

(73) Патентовладелец:

КВАЛКОММ ИНКОРПОРЕЙТИД, US

(54) СПОСОБ И СИСТЕМА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ КОНТРОЛЯ КАНАЛА
УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ СВЯЗИ

(57) Реферат:

Предлагаемые способ и система для контроля канала управления в системе связи отличаются тем, что передача служебных данных отделена от передачи пакетов данных, предназначенных для терминала адресата. Следовательно, для терминала адресата может оказаться необходимым контроль канала управления в течение меньшего периода времени, если в текущем сообщении указано, что принятый набор данных о служебных параметрах является обновленным. В этом случае терминал адресата может прекратить контроль канала управления до

окончания выделенного периода контроля. Если сообщение об обновлении набора служебных параметров отсутствует, то терминал адресата может продолжать контроль канала управления до тех пор, пока не будет принят обновленный набор служебных параметров.

Официальный бюллетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2006, N 2, 15.02.2006. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **74 878** (13) **C2**
(51) Int. Cl.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

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

(21), (22) Application: 2003109323, 29.03.2002

(24) Effective date for property rights: 15.02.2006

(30) Priority: 30.03.2001 US 09/822,978

(46) Publication date: 15.02.2006H04Q 7/32
20060101CFI20051220RHUA H04Q
7/38 20060101CLI20051220RHUA

(86) PCT application:
PCT/US02/09628, 20020329

(72) Inventor:

Bender Pol I., US,
Rezayifar Ramin, US

(73) Proprietor:

QUALCOMM INCORPORATED, US

(54) **METHOD AND SYSTEM FOR MONITORING A CONTROL CHANNEL IN A TELECOMMUNICATION SYSTEM**

(57) Abstract:

In a method and system for monitoring a control channel in a telecommunication system, the transmission of the overhead parameters is separated from the transmission of the packets that are directed to an access terminal. Consequently, the access terminal may need to monitor a control channel for a shorter period of time if a current message indicates that the received set of overhead parameters is up to date. In this case, the access terminal with up-to-date overhead parameters may stop

monitoring the control channel before the end of a synchronous capsule time period. Otherwise, the access terminal may continue to monitor the control channel until an up-to-date set of overhead parameters is received.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2006, N 2, 15.02.2006. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **74 878** (13) **C2**
(51)МПК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2003109323, 29.03.2002

(24) Дата набуття чинності: 15.02.2006

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької
конвенції : 30.03.2001 US 09/822,978

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.02.2006H04Q 7/32
20060101CFI20051220RHUA H04Q
7/38 20060101CLI20051220RHUA

(86) Номер та дата подання міжнародної заявки
відповідно до договору РСТ:
PCT/US02/09628, 20020329

(72) Винахідник(и):

Бендер Пол І. , US,
Резайіфар Рамін , US

(73) Власник(и):

КВАЛКОММ ІНКОРПОРЕЙТИД, US

(54) СПОСІБ І СИСТЕМА ДЛЯ МАКСИМІЗАЦІЇ ЧАСУ ГОТОВНОСТІ У МОНІТОРИНГУ КАНАЛУ КОНТРОЛЮ

(57) Реферат:

Спосіб і система для моніторингу каналу контролю у системі зв'язку, згідно з якими передача службових параметрів є відокремленою від передачі пакетів, адресованих до терміналу доступу. Тому термінал доступу може вести моніторинг каналу контролю протягом коротшого часу, якщо поточне повідомлення вказує, що

прийнятий набір службових параметрів є оновленим. У цьому випадку термінал доступу, який має оновлені службові параметри, може припинити моніторинг каналу контролю до закінчення періоду часу синхронної капсули. У іншому разі термінал доступу може продовжувати моніторинг каналу контролю до прийому оновленого набору службових параметрів.

Опис винаходу

Винахід взагалі стосується зв'язку, зокрема, максимізації часу готовності під час моніторингу каналу контролю.

У системах типу систем безпроводного зв'язку CDMA можуть використовуватись декілька типів кодованих каналів від базової станції (БС) або комірки і декілька типів кодованих каналів від мобільної станції або абонентського пристрою. Ці канали можуть включати такі, що несуть необхідні контрольні дані і сигнали, і такі, що можуть нести голос, дані і деякі контрольні дані.

Канал контролю може передавати повідомлення і параметри, необхідні мобільній станції для операцій доступу і виклику. Ці повідомлення і параметри для мобільної станції можуть містити параметри системи, параметри доступу, списки сусідів, адресовані мобільній станції повідомлення-виклики і команди і інформацію про призначення каналів. Канал контролю можна використовувати для зв'язку з мобільною станцією, коли не відбувається сеанс зв'язку, тобто у стані чекання у мобільній станції.

У стані чекання мобільна станція може вести моніторинг адресованих їй повідомлень і параметрів, переданих від БС у прямому каналі зв'язку. Мобільна станція може використовувати сплячий режим або режим готовності під час моніторингу каналу контролю. У такому режимі мобільна станція може перейти у сплячий режим, тобто вимкнути функції, які не є необхідними, і періодично прокидатись для моніторингу каналу контролю.

Схеми виклику описано у патенті США 6111865 і заявці на патент США 09/272802 від 19/05/1999, включених у цей опис посиланням. Ці схеми ілюструють застосування каналу повного виклику разом з каналом швидкого виклику.

БС може включати дані каналу контролю у призначені контрольні часові щілини, відомі мобільній станції, яка веде їх моніторинг. Мобільна станція може вести моніторинг прямого каналу у нещільному або щільному режимі. У нещільному режимі мобільна станція може вести моніторинг прямого каналу безперервно. У щільному режимі мобільна станція може вести цей моніторинг лише протягом призначених циклів каналу контролю. У останньому випадку мобільна станція економить енергію акумулятора, оскільки не веде моніторингу весь час, а лише у щілинах. Щільний режим каналу контролю описано у патенті США 5509015 і патенті США 6,421,540 виданого 16 липня 2002р., включених посиланням.

Для збереження енергії акумулятора бажано максимізувати тривалість сплячого режиму мобільної станції. Отже, існує потреба у способі і системі ефективного моніторингу каналу контролю з збільшенням тривалості перебування мобільної станції у сплячому режимі або режимі готовності з гарантованим належним прийомом всіх повідомлень і параметрів, що передаються у каналі контролю.

Згідно з одним з аспектів винаходу, спосіб моніторингу каналу контролю у системі зв'язку включає передачу у мережі доступу пакету до терміналу доступу протягом першого періоду часу; передачу повідомлення протягом першого періоду часу; і передачу набору службових параметрів протягом другого періоду часу. Спосіб також включає моніторинг терміналом доступу каналу контролю, базований на співвідношенні між поточним і попереднім повідомленнями.

Згідно з іншим аспектом винаходу, спосіб моніторингу каналу контролю у системі зв'язку включає прийом терміналом доступу переданих до нього пакету і повідомлення протягом першого періоду часу. Спосіб також включає моніторинг каналу контролю для прийому набору службових параметрів, переданих протягом другого періоду часу, базований на співвідношенні між поточним і попереднім повідомленнями.

Ще один аспект винаходу передбачає у системі зв'язку спосіб передачі даних каналу контролю, який включає передачу пакету до терміналу доступу протягом першого періоду часу; передачу повідомлення протягом першого періоду часу; і передачу набору службових параметрів протягом другого періоду часу.

Згідно з наведеними аспектами, повідомлення і набір службових параметрів можуть бути пов'язані між собою. Крім того, термінал доступу може мати потребу вести моніторинг каналу контролю лише протягом першого періоду часу, якщо поточне повідомлення вказує, що набір прийнятих службових параметрів є придатним. У цьому випадку термінал доступу може перейти у сплячий режим після закінчення першого інтервалу часу. У іншому разі термінал доступу може продовжити моніторинг каналу контролю, доки не прийме належного набору службових параметрів.

Кращому розумінню особливостей, природи і переваг винаходу сприятиме наведений далі детальний опис з посиланнями на креслення, у яких:

Фіг.1 - схема системи безпроводного зв'язку, яка обслуговує багато користувачів,

Фіг.2 - спрощена схема втілення БС і мобільної станції,

Фіг.3 - протоколи ефірного інтерфейсу,

Фіг.4 - протоколи рівня з'єднання,

Фіг.5, 6 - діаграми станів протоколу стану чекання,

Фіг.7 - пакет і капсула рівня MAC,

Фіг.8 - прямий канал зв'язку,

Фіг.9 - зворотний канал зв'язку,

Фіг.10 - структура щілини прямого каналу,

Фіг.11, 12 - схеми періодичного моніторингу каналу контролю і

Фіг.13 - схема операцій періодичного моніторингу каналу контролю.

Фіг.1 містить схему системи 100 безпроводного зв'язку, яка підтримує значну кількість користувачів і включає різні аспекти винаходу. Система 100 забезпечує зв'язок для багатьох комірок, кожна з яких

обслуговується відповідною БС 104. БС називають також Базовими Трансверними Системами (БТС). Мобільні станції або віддалені термінали розсіяні у системі. Кожна мобільна станція 106 у будь-який момент може мати зв'язок з однією або декількома БС 104 у прямому і зворотному каналах зв'язку, залежно від того, чи є вона активною або виконує м'яку передачу зв'язку. Прямий канал призначено для передач від БС 104 до мобільної станції 106, а зворотний канал - для передач від мобільної станції 106 до БС 104. На Фіг.1 БС 104А має зв'язок з мобільними станціями 106А, 106В, 106С і 106D, а БС 104В - з мобільними станціями 106D, 106Е і 106F. Мобільна станція 106D виконує м'яку передачу зв'язку і має зв'язок одночасно з БС 104А і 104В.

У системі 100 Контролер 102 БС (КБС) має з'єднання з усіма БС і може мати також зв'язок з Комунальною Комутаторною Телефонною Мережею (ККТМ). З'єднання з ККТМ може здійснюватись через Комутаторний Центр Мобільних Пристроїв (КЦМ) (не показаний). КБС може також мати зв'язок з пакетною мережею, який звичайно здійснюється через Вузол Обслуговування Пакетних Даних (ВОПД) (не показаний). КБС координує і контролює роботу з'єднаних з ним БС. Крім того, КБС через БС контролює маршрути телефонних викликів між мобільними станціями 106 і між мобільними станціями 106 і користувачами ККТМ (наприклад, звичайними телефонами) і пакетною мережею.

Система 100 може бути узгоджена з одним або декількома стандартами CDMA, наприклад, (1) TIA/EIA IS-95-B ("Стандарт сумісності мобільних і базових станцій для широкосмугових систем двостороннього зв'язку розширеного спектру"), (2) стандарт TIA/EIA IS-98-D ("Рекомендований мінімальний стандарт для мобільних і базових станцій розширеного спектру"), (3) стандарт консорціуму "Проект партнерства 3-го покоління" (3GPP) у документах 3G TS 25.211, 3G TS 25.212, 3G TS 25.213 і 3G TS 25.214, (4) стандарт, запропонований консорціумом "Проект 2 партнерства 3-го покоління" (3GPP2) у документах C.S0002-A, C.S0005-A, C.S0010-A, C.S0011-A і C.S0026 (стандарт cdma2000) та ін. Документи 3GPP і 3GPP2 були широко перетворені у регіональні стандарти (наприклад, TTA, ETSI, ARIB, TTC і CWTS) і у світові стандарти Міжнародною Спілкою Зв'язку (ITU). Ці стандарти включені у цей опис посиланням.

Фіг.2 містить спрощену блок-схему БС 204 і мобільної станції 206, придатних для запровадження деяких аспектів винаходу. У конкретному сеансі зв'язку через ефірний інтерфейс 208 між БС 204 і мобільною станцією 206 може відбуватись обмін голосовими даними, пакетними даними і/або повідомленнями. Можуть передаватись різні типи повідомлень, наприклад, такі, що встановлюють сеанс зв'язку між БС і мобільною станцією, і повідомлення, що використовуються для контролю передачі даних (наприклад, контролю потужності, інформації про швидкість передачі даних, підтвердження тощо). Деякі з цих повідомлень розглядаються нижче.

Для зворотного каналу у мобільній станції 206 голосові і/або пакетні дані (наприклад, від джерела 210 даних) і повідомлення (наприклад, від контролера 230) надсилаються до передавального (TX) процесора 212 даних, який форматує і кодує дані і повідомлення згідно з однією або декількома схемами кодування для формування кодованих даних. Кожна схема кодування може включати будь-яку комбінацію Перевірки Циклічної Надмірності (CRC), згортаючого, турбо-, блочного або іншого кодування або відсутності будь-якого кодування. Голосові і пакетні дані і повідомлення можуть бути кодовані з використанням різних схем, і різні типи повідомлень можуть кодуватись по-різному.

Кодовані дані надходять до модулятора 214 і піддаються подальшій обробці (наприклад, покриттю, розширенню короткими псевдошумовими (ПШ) послідовностями і скремблюванню довгими ПШ послідовностями, призначеними мобільній станції). Модульовані дані надсилаються до передавального вузла 218 і піддаються додатковій обробці (наприклад, перетворенню у один або більше аналогових сигналів, підсиленню, фільтруванню, і квадратурному модулюванню) для створення сигналу зворотного каналу, який через антенний перемикач 218 надходить до антени 220 і передається нею до БС 204.

У БС 204 сигнал зворотного каналу приймається антеною 250 і через антенний перемикач спрямовується до приймального вузла 254, який піддає прийнятий сигнал попередній обробці (наприклад, фільтрує, підсилює, знижує його частоту і цифрує) і формує зразки. Демодулятор 256 приймає і обробляє (наприклад, згортає, позбавляє покриття, і піддає пілотній демодуляції) ці зразки і формує відновлені символи. У демодуляторі може бути застосований приймач з паралельними каналами для обробки множинних екземплярів прийнятого сигналу і формування комбінованих символів. Далі приймальний (RX) процесор даних декодує символи для одержання даних і повідомлень, переданих у зворотному каналі. Відновлені голосові/пакетні дані надходять до споживача 260 даних, а відновлені повідомлення - до контролера 270. Обробка демодулятором 256 і приймальним процесором 258 даних є комплементарними до відповідних операцій, виконаних у віддаленому терміналі. 206. Демодулятор 256 і приймальний процесор 258 можуть обробляти множинні передачі, прийняті у декількох каналах, наприклад, у Зворотному Основному Каналі (R-FCH) і Зворотному Допоміжному каналі (R-SCH). Крім того, передачі можуть надходити одночасно від багатьох віддалених терміналів, кожний з яких може передавати у зворотному основному каналі, зворотному допоміжному каналі або у обох.

Для прямого каналу у БС 204 голосові і/або пакетні дані (наприклад, від джерела 262 даних) і повідомлення (наприклад, від контролера 270) обробляються, наприклад, формуються і кодуються) передавальним (TX) процесором 264 даних, обробляються (наприклад, покриваються і розширюються) модулятором 266 і піддаються остаточній обробці (наприклад, перетворюються у аналогові сигнали, підсилюються, фільтруються і піддаються квадратурному модулюванню) у передавальному вузлі 268 для формування сигналу прямого каналу. Цей сигнал через антенний перемикач 252 надходить до антени 250 і передається нею до мобільної станції 206.

У мобільній станції сигнал прямого каналу приймається антеною 220 і через антенний перемикач 218 спрямовується до приймального вузла 222, який піддає його попередній обробці (наприклад, знижує частоту, фільтрує, підсилює, квадратурно модулює і цифрує) і формує зразки. Зразки обробляються (наприклад, згортаються, позбавляються покриття і піддаються пілотній демодуляції) демодулятором 224, який формує

символи, що далі обробляються (наприклад, декодуються і перевіряються) приймальним (RX) процесором 226 для одержання даних і повідомлень, переданих у прямому каналі. Відновлені дані надходять до споживача 228 даних, а відновлені повідомлення - до контролера 230.

Еталонна модель архітектури

Систему Фіг.2 можна розглядати як зразок моделі архітектури, яка включає БС 204 (далі - мережа доступу), мобільну станцію 206 (далі - термінал доступу) і ефірний інтерфейс між мережею доступу і терміналом доступу. Взагалі Мережа Доступу може мати мережеве обладнання, яке забезпечує обмін даними між мережею даних з комутацією пакетів, наприклад, Інтернетом, і Терміналом Доступу. Термінал доступу може включати пристрій, що забезпечує зв'язок з користувачем. Термінал доступу може мати зв'язок з обчислювальним пристроєм, наприклад, портативним персональним комп'ютером або може бути автономним пристроєм обробки даних, наприклад, Персональною Цифровою Приставкою (PDA). Термінал доступу може бути мобільним або стаціонарним і може мати зв'язок з однією або декількома БС. Термінал доступу може передавати і приймати пакети даних через один або декілька трансіверів модемного банку до контролера модемного банку БС. Трансівери модемного банку і контролери модемного банку можуть бути частиною мережі доступу. Термінал доступу може бути будь-яким пристроєм обробки даних, який може підтримувати зв'язок через безпроводний або провідний канал, наприклад, через волоконно-оптичний або коаксіальні кабелі. Термінал доступу може бути також будь-яким таким пристроєм (не лише), як PC-карта, компакт-флеш, зовнішній або внутрішній модем або безпроводний або провідний телефон. Канал зв'язку, через який термінал доступу надсилає сигнали до трансівера модемного банку, називають зворотним каналом. Канал зв'язку, через який трансівер модемного банку надсилає сигнали до терміналу доступу, називають прямим каналом.

Архітектура протоколу

Ефірний інтерфейс 208 (Фіг.2) може мати декілька рівнів, з інтерфейсами, визначеними для кожного рівня і для кожного протоколу у кожному рівні; отже, для рівнів і протоколів забезпечується модульна нарощуваність. Табл. 1 містить рівневу архітектуру ефірного інтерфейсу 208. Кожний рівень може включати один або більше протоколів, які забезпечують функціональність рівня.

Таблиця 1	
Рівнева архітектура ефірного інтерфейсу	
Прикладний	
Рівень потоків	
Рівень сеансу	
Рівень з'єднань	
Рівень безпеки	
Рівень MAC	
Фізичний рівень	

Протоколи у кожному рівні можуть використовувати сигнальні повідомлення або заголовки для передачі інформації до відповідного рівня на іншому кінці ефірного каналу. Коли протоколи надсилають повідомлення, вони можуть використовувати для цього Сигнальний Протокол Мережі (SNP).

Фіг.3 ілюструє протоколи, визначені для кожного рівня, наведеного у табл. 1, згідно з одним з втілень винаходу, з коротким описом цих протоколів.

Прикладний рівень може включати такі протоколи:

- SNP, який може обслуговувати передачу сигнальних повідомлень,
- протокол сигнального каналу (SLP), який забезпечує механізми фрагментування разом з надійними і ефективними механізмами передачі сигнальних повідомлень при використанні у режимі сигналізації за замовчуванням; SLP може нести пакети SNP,
- Протокол Радіоканалу (RLP), який може забезпечувати повторну передачу і дублювати виявлення потоків даних,
- Протокол Оновлення Місцеположення, який може визначати процедури оновлення місцеположення і повідомлення, що підтримують контроль мобільності для пакетних режимів за замовчуванням і
- Протокол Контролю Потоків, який може визначати процедури контролю потоку для вмикання і вимикання потоку даних пакету.

Рівень 304 потоку може додавати заголовок потоку у напрямку передачі, видаляти заголовок потоку і надсилати пакети до відповідного пристрою приймального вузла. Рівень 306 сеансу може включати такі протоколи:

- Протокол Керування Сеансом зв'язку, який надає засоби керування активацією і деактивацією протоколу організації адрес і протоколи побудови конфігурації сеансу зв'язку, а також механізми підтримання сеансу,
- Протокол Організації Адрес, який може забезпечувати керування Ідентифікацією Терміналів Доступу (ATI), і
- Протокол Побудови Конфігурації Сеансу, який може забезпечувати узгодження і конфігурацію протоколів, що використовуються сеансом зв'язку.

Рівень 308 з'єднань може контролювати стан ефірного інтерфейсу і надавати пріоритети трафіку, що надсилається через нього, причому з'єднання може бути відкритим або закритим:

- Протокол Побудови Конфігурації Сеансу, який може забезпечувати узгодження і конфігурацію протоколів, що використовуються сеансом зв'язку.

Рівень 308 з'єднань може контролювати стан ефірного інтерфейсу і надавати пріоритети трафіку, що

надсилається через нього, причому з'єднання може бути відкритим або закритим:

- Закрите З'єднання: терміналу доступу може бути не призначено належного ресурсу радіоканалу, і зв'язок між терміналом доступу і мережею доступу може здійснюватись через канал доступу і канал контролю,

- Відкрите З'єднання: терміналу доступу може бути призначений прямий канал трафіка, і зв'язок між терміналом доступу і мережею доступу може здійснюватись через ці призначені канали, а також через канал контролю.

Фіг.4 ілюструє організацію рівня з'єднань згідно з одним з втілень.

Протокол 402 Стану Ініціалізації може виконувати дії, пов'язані з встановленням зв'язку з мережею доступу.

Протокол 404 Керування Ефірним Каналом може підтримувати загальний стан з'єднання у терміналі доступу і мережі доступу. Протокол може перебувати в одному з трьох станів, залежно від того, чи має термінал доступу встановити зв'язок з мережею (Стан ініціалізації), або чи встановив термінал доступу зв'язок з мережею, але це з'єднання є закритим (Стан чекання), або чи він має відкрите з'єднання з мережею доступу (Стан з'єднання). Цей протокол може активувати наступні протоколи залежно від поточного стану.

Протокол 406 Консолідації Пакетів може консолідувати пакети і надавати їм пріоритети для передачі згідно з призначеним пріоритетом і бажаним каналом передачі.

Протокол 408 Стану З'єднання може виконувати дії, пов'язані з терміналом доступу, який має відкрите з'єднання, і може керувати радіоканалом між терміналом доступу і мережею доступу.

Протокол 410 Оновлення Маршруту може виконувати дії, пов'язані з стеженням за місцеположенням терміналу доступу і підтриманням радіоканалу між терміналом доступу і мережею доступу, і може також здійснювати нагляд над пілот-каналами.

Протокол 412 Стану Чекання може виконувати дії, пов'язані з терміналом доступу, який встановив зв'язок з мережею доступу, але не має відкритого з'єднання, включаючи стеження за приблизним місцеположенням терміналу доступу для забезпечення ефективного виклику, відкриття з'єднання і забезпечення збереження енергії у терміналі доступу.

Протокол 414 Службових Повідомлень може передавати широкомовленням у каналі контролю суттєві параметри, спільні для протоколів рівня з'єднання і для протоколів інших рівнів. Цей протокол також виконує нагляд над повідомленнями, необхідними для функціонування рівня з'єднання.

Протокол керування ефірним каналом 404, його похідні протоколи і протокол службових повідомлень 414 є протоколами контролю. Протокол консолідації пакетів 406 працює з переданими і прийнятими даними.

Рівень 310 безпеки може включати такі протоколи:

- Протокол Обміну Ключами, який може надавати терміналу доступу і мережі доступу процедури обміну ключами для аутентифікації і шифрування,

- Протокол Аутентифікації, який надає терміналу доступу і мережі доступу процедури для ідентифікаційного трафіка,

- Протокол Шифрування надає терміналу доступу і мережі доступу процедури для шифрувального трафіка,

- Протокол Безпеки може надавати процедури для генерування кодів, що можуть бути використані протоколами аутентифікації і шифрування.

Рівень 312 MAC може включати такі протоколи:

- Протокол (MAC) Контролю Проміжного Доступу Каналу Контролю, який може надавати для мережі доступу процедури передачі і для терміналу доступу процедури прийому каналу контролю,

- Протокол MAC Каналу Доступу, який може надавати для терміналу доступу процедури передачі і для мережі доступу процедури прийому каналу доступу,

Протокол MAC Прямого Каналу Трафіка, який може надавати для мережі доступу процедури передачі і для терміналу доступу процедури прийому прямого каналу трафіка,

Протокол MAC Зворотного Каналу Трафіка, який може надавати для терміналу доступу процедури передачі і для мережі доступу процедури прийому прямого каналу трафіка.

Фізичний Рівень 314 може надавати структуру каналу, частоту і забезпечувати вихідну потужність і тип модуляції для прямого і зворотного каналів.

Протокол стану чекання

Протокол 412 стану чекання може забезпечувати процедури і повідомлення для терміналу доступу і мережі доступу, коли термінал доступу одержав доступ до мережі доступу, але з'єднання ще не відкрито. Цей протокол може працювати в одному з 4 станів, показаних на Фіг.5, де ілюстровано переходи між станами для терміналу доступу, і на Фіг.6, де ілюстровано переходи між станами для мережі доступу.

Стан Неактивності: У цьому стані протокол чекає на команду активації.

Сплячий Стан: у цьому стані термінал доступу може вимкнути частину підсистем для збереження енергії. Термінал доступу може не вести моніторингу прямого каналу, а мережа доступу може не передавати односпрямованих пакетів для цього терміналу доступу.

Стан Моніторингу: у цьому стані термінал доступу веде моніторинг каналу контролю, прослуховує повідомлення-виклики і, якщо необхідно, оновлює параметри, прийняті від протоколу службових повідомлень. У цьому стані мережа доступу може передавати односпрямованих пакетів для цього терміналу доступу.

Стан Встановлення З'єднання: у цьому стані термінал доступу і мережа доступу можуть встановити з'єднання.

Протокол 412 стану чекання (Фіг.4) може підтримувати періодичний моніторинг каналу контролю терміналом доступу, що дає значну економію енергії у таких типових робочих режимах терміналу доступу:

- безперервна робота, коли термінал доступу веде безперервний моніторинг каналу контролю,

- режим припинення, у якому термінал доступу веде моніторинг каналу контролю безперервно протягом певного періоду і потім переходить у щільний режим; суспендований режим визначається операціями протоколу керування ефірним каналом і дозволяє швидко відновлення з'єднання з ініціативи мережі доступу,

- щільний режим, у якому термінал доступу веде моніторинг у вибраній сукупності щільн.

Сплячий стан

У цьому стані термінал доступу може припинити моніторинг каналу контролю і вимкнути деякі ресурси для збереження енергії. Якщо термінал доступу потребує відкриття з'єднання, він переходить у стан встановлення з'єднання. У сплячому стані мережі доступу може бути заборонено передавати односпрямовані пакети до терміналу доступу. Термінал доступу і мережа доступу переходять з сплячого стану у стан моніторингу для надсилання і прийому синхронних капсул у кожному циклі каналу контролю.

Стан моніторингу

У цьому стані термінал доступу веде моніторинг каналу контролю, а мережа доступу може надсилати до терміналу доступу односпрямовані пакети. Термінал доступу може вибирати канал CDMA і вести моніторинг службових повідомлень, які визначаються у секції протоколу службових повідомлень.

У стані моніторингу термінал доступу може перейти у сплячий стан за таких умов:

- термінал доступу одержав підтвердження на кожную спробу доступу, надіслану після входження у стан моніторингу, і

- термінал доступу одержав показник "MAC Каналу Доступу. TX завершено" на кожний показник "MAC Каналу Доступу. Початок TX" з початку стану моніторингу.

Термінал доступу не проголошує поточного періоду припинення. Період припинення є поточним, якщо час, вказаний у відповідному повідомленні Закриття З'єднання перевищує поточний системний час.

Протокол службових повідомлень

Повідомлення швидкої конфігурації і повідомлення про параметр сектора називають службовими. Мережа доступу може широкомовно передавати ці повідомлення у каналі контролю. Ці повідомлення можуть бути пов'язані з багатьма протоколами і тому мають бути визначені окремо. Протокол службових повідомлень може надавати процедури для передачі, прийому і нагляду для цих повідомлень. Цей протокол може перебувати в одному з двох станів:

- неактивний стан: у цьому стані протокол чекає на команду активації, і цей стан відповідає лише терміналу доступу і виникає, якщо термінал доступу не одержав доступу до мережі доступу і не існує потреби у прийомі службових повідомлень,

- активний стан: у цьому стані мережа доступу передає, а термінал доступу приймає службові повідомлення.

Мережа доступу може включати Повідомлення Швидкої Конфігурації (QCM) у кожній синхронній капсулі (SC), яку мережа доступу може передавати у Циклі Каналу Контролю (CCC). Мережа доступу може включати у SC повідомлення про параметр сектора щонайменше один раз на кожную визначену кількість CCC. Мережа доступу може встановлювати службову сигнатуру QCM у полі службової сигнатури наступного повідомлення про параметр сектора. Коли терміналу доступу необхідно підтримувати оновлення службових повідомлень, він може вести нагляд за QCM і повідомленням про параметр сектора, як це розглядається нижче.

Коли термінал доступу приймає QCM, він може визначити з нього службову сигнатуру. Якщо значення у полі цієї сигнатури у прийнятому QCM відрізняється від збереженого значення службової сигнатури, термінал доступу може вести моніторинг подальших SC, доки не прийме оновленого повідомлення про параметр сектора. У іншому разі термінал доступу може перейти у сплячий стан.

Негайно після прийому оновленого повідомлення про параметр сектора термінал доступу може зберегти службову сигнатуру цього повідомлення для майбутніх порівнянь. Термінал доступу може занести параметри службового повідомлення і сигнатури у кеш-пам'ять для прискорення одержання параметрів попереднього сектора.

Повідомлення швидкої конфігурації (QCM)

QCM можна використовувати для передачі до терміналу доступу інформації стосовно сектора. Параметри сектора можуть включати такі поля, як поле службової сигнатури. Мережа доступу може змінювати це поле, якщо змінюється вміст повідомлення про параметри сектора.

Рівень мас

Цей рівень (Fig.3) може включати правила оперування каналом контролю, каналом доступу, прямим і зворотним каналами трафіка, як це розглядається нижче.

Протокол MAC Каналу Контролю: цей протокол може формувати пакети рівня MAC каналу контролю з одного або декількох пакетів рівня безпеки і може містити правила для передачі у мережі доступу і планування передачі пакетів у каналі контролю, остаточного доступу до каналу контролю і прийому пакетів рівня MAC каналу контролю. Цей протокол може також додавати адресу терміналу доступу до пакетів, що передаються.

Протокол MAC каналу доступу: цей протокол може включати правила керування часом передачі і характеристиками потужності каналу доступу.

Протокол MAC прямого каналу трафіка: цей протокол може включати правила оперування прямим каналом трафіка і може містити правила визначення у терміналі доступу швидкості передачі для каналу контролю і правила інтерпретації цього каналу для мережі доступу. Протокол може підтримувати роботу прямого каналу трафіка як з змінною, так і з фіксованою швидкістю передачі даних.

Протокол MAC зворотного каналу трафіка: цей протокол може включати правила оперування прямим каналом трафіка і може містити для терміналу доступу правила допомоги мережі доступу при встановленні доступу до зворотного каналу трафіка. Цей протокол може також містити правила вибору терміналом доступу і

мережею доступу швидкості передачі для зворотного каналу трафіка.

У напрямку передачі рівень MAC може приймати пакети рівня безпеки, додавати заголовки, хвостову частину і зміст пакетів, надсилати їх для передачі на фізичному рівні. У напрямку прийому рівень MAC може приймати пакети MAC від фізичного рівня і надсилати їх до рівня безпеки після видалення заголовків, хвостових частин і змісту, що стосуються рівня.

Фіг.7 ілюструє співвідношення між пакетами рівня безпеки, пакетами MAC і пакетами фізичного рівня для каналу контролю, каналу доступу і прямого і зворотного каналів трафіка.

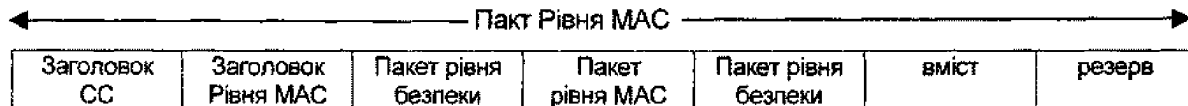
Протокол мас каналу контролю

Цей протокол може надавати процедури і повідомлення, потрібні для мережі доступу, щоб передавати, а для терміналу доступу - щоб приймати канал контролю. Мережа доступу може мати один екземпляр цього протоколу для всіх терміналів доступу. Цей протокол може мати один з двох станів:

Неактивний Стан: у цьому стані протокол чекає на команду активації. Цей стан відповідає лише терміналу доступу і має місце, якщо термінал доступу не одержує доступу до мережі доступу або не веде моніторингу каналу контролю.

Активний стан: у цьому стані мережа доступу передає, а для терміналу доступу приймає канал контролю.

Одиницею передачі цього протоколу може бути пакет рівня MAC каналу контролю, приклад якого показано нижче



Протокол MAC каналу контролю може надсилати пакети рівня MAC до фізичного рівня. Пакети рівня MAC каналу контролю можуть передаватись або у SC, яка передається у визначений час, або у асинхронній капсулі, яка може бути передана у будь-який момент, за винятком часу, коли передається синхронна капсула. Синхронна капсула може включати один або більше пакетів рівня MAC каналу контролю. Асинхронна капсула може включати один пакет рівня MAC каналу контролю.

Цикл каналу контролю

ССС може бути визначений як, наприклад, 256-щільний період, який може бути синхронізований з системним часом, тобто може існувати ціла кількість таких періодів між початком ССС і початком системного часу.

Мережа доступу може мати один екземпляр протоколу MAC каналу контролю для кожного сектора. Мережа доступу може будувати SC з пакетів рівня безпеки, що мають бути передані у SC.

Канали фізичного рівня

Фізичні рівні 414 (Фіг.3) можуть визначати канали фізичного рівня і ієрархії прямого і зворотного каналів, показаних на Фіг.8, 9.

Прямий канал може включати такі мультиплексовані у часі канали: пілот-канал, прямий канал (MAC) контролю проміжного доступу, прямий канал трафіка і канал контролю. Канал трафіка може нести пакети фізичного рівня. Канал контролю може нести контрольні повідомлення і користувацький трафік. Кожний канал може бути розділений на квадратурні канали Уолша, мультиплексовані з кодовим розділенням.

Прямий канал може складатись з щільин довжиною 2048 елементів коду кожна. Групи з 16 щільин можуть бути зрівняні у часі з зсунутим у часі ПШ послідовностями можуть бути зрівняні за часом з парними секундами системного часу. У кожній щільині пілот-канал, канали MAC і трафіка і канали контролю можуть бути мультиплексовані у часі передані з однаковим рівнем потужності.

Фіг.10 ілюструє структуру типової щільини прямого каналу.

Канал контролю може передавати спрямовані до терміналу доступу повідомлення з типовими швидкостями передачі 76,8кбіт/с або 38,4кбіт/с. Модуляційні характеристики каналу контролю можуть бути такими ж, як для прямого каналу трафіка з відповідною швидкістю передачі. Передачі каналу контролю можуть бути відрізані від передач прямого каналу трафіка через заголовки.

Фіг.11 ілюструє варіант 1100 схеми періодичного моніторингу. Термінал доступу може вести моніторинг каналу контролю у періодичних циклах моніторингу, кожний з яких може включати декілька ССС 1102, 1104. Завдяки цьому термінал доступу може залишатись у стані пильнування і безперервно вести моніторинг кожного SC 1106, 1108 у пошуку спрямованих до терміналу доступу пакетів і службових повідомлень.

Службові повідомлення можуть включати QCM і параметри сектора. Параметри сектора можуть включати односпрямовані параметри, які можуть призначатись для терміналу доступу, і службові параметри. Службові параметри надсилаються у каналі контролю для інформування терміналу доступу про важливі параметри конфігурації системи. Ці параметри можуть включати системні параметри, параметри доступу і списки сусідів. Системні параметри можуть включати параметри передачі зв'язку і параметри прямого контролю потужності. Параметри доступу можуть включати параметри зворотного контролю потужності, параметри доступу і параметри каналу доступу. Списки сусідів можуть включати список сусідніх секторів, які може використовувати термінал доступу. Службові параметри можна оновлювати не так часто, як повідомлення, спрямовані до терміналу доступу. В той час, як односпрямовані параметри потребують частого оновлення у кожній SC 1106, 1108, службові параметри не потребують такого частого оновлення.

У схемі моніторингу каналу контролю (Фіг.11) у мобільній станції може виникнути необхідність вести безперервний моніторинг SC 1106, 1108, переданих у каналі контролю, навіть тоді, коли до БС не були надіслані нові службові параметри. Це зумовлюється тим, що мережа доступу може передати односпрямований пакет у

будь-який момент під час передачі SC 1106, 1108. Це примушує термінал доступу витратити цінну енергію акумулятора, щоб залишатись у стані пильнування і приймати непотрібні службові параметри, які можливо, вже були прийняті і збережені.

Фіг.12 ілюструє варіант схеми періодичного моніторингу каналу контролю згідно з одним з втілень. Термінал доступу може періодично вести моніторинг каналу контролю у циклах моніторингу, які можуть включати один або більше інтервалів CCC 1202,1204. У одному з втілень винаходу цикл моніторингу може включати дванадцять CCC, або інтервалів у 5,12с. Інтервал часу, протягом якого передається SC 1206, 1208, може включати перший період часу і другий період часу. Протягом першого періоду, а саме, Сплячого Стану Синхронної капсули (SSSC) 1210, 1212, мережа доступу може передавати QCM 1214 і один або більше адресованих до терміналу доступу пакетів 1216, кожний з яких може включати односпрямовані повідомлення і параметри для терміналу доступу. Мережа доступу може також передати набір службових параметрів, що містяться у SC 1206, 1208 протягом другого інтервалу часу. Мережа доступу може однозначно пов'язати QCM з супроводжуючим набором службових параметрів, переданих у тій же SC, вводючи у обидва, наприклад індексацію, наприклад, службову сигнатуру.

Згідно з одним з втілень винаходу, мережа доступу може передавати у першому періоді часу QCM 1214 s адресовані до терміналу доступу пакети 1216 окремо від службових параметрів, які передаються протягом другого періоду. Отже, термінал доступу може обмежитись моніторингом лише SSSC, як це описано для Фіг.12, 13.

Операцією 1302 (Фіг.13) у процесі моніторингу початкової SC 1206 каналу контролю термінал доступу може прийняти (опер. 1304) QCM 1214 протягом початкового SC 1210. Операцією 1306 термінал доступу може визначити початкову службову сигнатуру OS з прийнятого QCM 1214. Операцією 1308 термінал доступу зберігає початкову службову сигнатуру і може прийняти призначені для нього пакети 1216 протягом того ж початкового SSSC 1210. Далі, операцією 1310 термінал доступу приймає і зберігає початковий набір службових параметрів, який міститься у тій же початковій SC 1206, що передається у другому інтервалі часу. Після цього термінал доступу може перейти у сплячий режим або у режим готовності наприкінці початкової SC 1206 для решти початкового періоду CCC 1202.

Термінал доступу може прокинутись на початку наступного CCC 1204, щоб вести моніторинг наступної SC 1208. При цьому термінал доступу веде моніторинг SSSC 1212 (опер. 1312), приймає нове QCM (опер. 1314) і визначає службову сигнатуру (опер. 1316). Щоб визначити, чи має термінал доступу останні службові параметри і, отже, уникнути моніторингу каналу контролю протягом повного періоду SC, термінал доступу порівнює попередню збережену службову сигнатуру з щойно прийнятою службовою сигнатурою (опер. 1318), і, якщо вони збігаються, використовує наявний набір службових параметрів і припиняє моніторинг каналу контролю (опер. 1320). У цьому випадку термінал доступу може перейти у сплячий режим або режим готовності. Згідно з одним з втілень, термінал доступу може перейти у сплячий стан наприкінці поточного SSSC 1212 або може залишатись у сплячому режимі до початку наступного циклу моніторингу (опер. 1322), коли термінал доступу прокидається (опер. 1314) для моніторингу наступної SC (опер. 1312).

Якщо щойно прийнята службова сигнатура не збігається з останньою збереженою службовою сигнатурою, це означає, що термінал доступу, можливо, не має останніх оновлених службових параметрів і тому має продовжувати моніторинг подальших SC, доки не прийме останній оновлений набір службових параметрів. Отже, операцією 1326 термінал доступу зберігає поточну службову сигнатуру і операцією 1328 приймає і зберігає поточні службові параметри. Термінал доступу може продовжити моніторинг подальших SC, доки не знайде набір службових параметрів, який має службову сигнатуру, ідентичну тій, що міститься у супроводжуючому QCM. У цьому випадку термінал доступу може перейти у сплячий режим або режим готовності після успішного прийому і збереження останнього оновленого набору службових параметрів. Згідно з одним з втілень винаходу, термінал доступу може перейти у сплячий режим перед або у момент закінчення поточної SC, яка несе останній набір службових параметрів. У цьому випадку термінал доступу може залишатись у цьому стані до закінчення поточного циклу моніторингу.

Згідно з одним з втілень винаходу, як уже відзначалось, відокремлення передачі адресованих до терміналу доступу повідомлень від передачі основного об'єму службових параметрів у каналі контролю дозволяє терміналу доступу припинити моніторинг каналу контролю наприкінці SSSC. Дозвіл для терміналу доступу перейти у сплячий режим раніше, для конкретних застосувань винаходу, які, однак, не повинні розглядатись як рішення поза межами об'єму винаходу.

Логічні блоки, модулі і операції алгоритмів, які стосуються наведених тут втілень винаходу, можуть бути реалізовані через використання процесора загального призначення, процесора цифрових сигналів (DSP), спеціалізованої інтегральної схеми (ASIC), спеціалізованого набору програмованих польових логічних елементів (FPGA) або інших програмованих логічних пристроїв, дискретної ключової або транзисторної логіки, дискретних схемних компонентів, наприклад, регістрів, процесора з ПЗП, будь-якого звичайного програмованого модуля і процесора або будь-якої їх комбінації, здатної виконувати описані функції.

Операції алгоритма способу, описані у втіленнях, можуть бути реалізовані схемно, програмно або комбіновано. Програмні модулі можуть зберігатись у RAM, флеш-пам'яті, ROM, ПЗП, НПЗП, регістрах, на жорсткому диску, на знімному диску, CD-ROM або у іншому відомому середовищі зберігання. Процесор і пам'ять можуть бути інтегрованими і, як варіант, знаходитись у ASIC (не показаному). ASIC може бути розташована у терміналі доступу. У іншому варіанті процесор і пам'ять можуть бути виконані як дискретні компоненти терміналу доступу.

Наведений опис бажаних втілень дає змогу фахівцю застосувати винахід. Різні модифікації цих втілень і

принципи винаходу дозволять побудувати інші втілення без додаткового винахідництва. Винахід не обмежується цим втіленнями і його об'єм визначається його принципами і новими ознаками.

5

Формула винаходу

1. Спосіб передачі інформації каналу керування у мережі телефонного зв'язку, що включає мережу доступу і термінал доступу, який включає:

10 передачу до зазначеного терміналу доступу пакета протягом першого періоду часу, причому зазначений пакет включає інформацію про однонаправленість передачі, зв'язану із зазначеним терміналом доступу; і передачу набору службових параметрів протягом другого періоду часу, причому зазначені службові параметри включають інформацію про конфігурацію системи, зв'язану із зазначеною мережею доступу.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що додатково включає передачу сигнатури протягом зазначеного першого періоду часу, причому зазначена сигнатура зв'язана із зазначеним набором службових параметрів.

15 3. Пристрій передачі інформації каналу керування у системі зв'язку, який включає:

мережу доступу, сконфігуровану для передачі пакета до терміналу доступу протягом першого періоду часу, причому зазначений пакет включає інформацію про однонаправленість передачі, зв'язану з терміналом доступу, а зазначена мережа доступу додатково сконфігурована для передачі набору службових параметрів протягом 20 другого періоду часу, причому зазначені службові параметри включають інформацію про конфігурацію системи, зв'язану із зазначеною мережею доступу.

4. Пристрій за п. 3, який відрізняється тим, що зазначена мережа доступу додатково сконфігурована для передачі сигнатури протягом першого періоду часу, причому зазначена сигнатура зв'язана із зазначеним набором службових параметрів.

25 5. Спосіб моніторингу каналу керування у мережі телефонного зв'язку, що має мережу доступу і термінал доступу, який включає:

прийом пакета направлено зазначеному терміналу доступу протягом першого періоду часу;

прийом сигнатури протягом зазначеного першого періоду часу; і

30 визначення чи проводиться моніторинг зазначеного каналу керування для прийому набору службових параметрів протягом другого періоду часу, базуючись щонайменше частково на зазначеній прийнятій сигнатурі.

6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що зазначена сигнатура зв'язана із зазначеним набором службових параметрів.

35 7. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що зазначене визначення додатково включає моніторинг зазначеного каналу керування лише протягом зазначеного першого періоду часу, якщо зазначена сигнатура вказує, що зазначений набір службових параметрів - оновлений.

8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що додатково включає перехід у режим очікування наприкінці зазначеного першого періоду часу, якщо зазначена сигнатура вказує, що зазначений набір службових параметрів - оновлений.

40 9. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що зазначене визначення додатково включає моніторинг зазначеного каналу керування для прийому зазначеного набору службових параметрів протягом зазначеного другого періоду часу, якщо зазначена сигнатура вказує, що зазначений набір службових параметрів - неоновлений.

10. Термінал доступу для моніторингу каналу керування у мережі телефонного зв'язку, який включає:

засіб прийому пакета направлено зазначеному терміналу доступу протягом першого періоду часу;

45 засіб прийому сигнатури протягом зазначеного першого періоду часу; і

засіб визначення чи проводиться моніторинг зазначеного каналу керування для прийому набору службових параметрів протягом другого періоду часу, базуючись щонайменше частково на зазначеній прийнятій сигнатурі.

11. Термінал доступу за п. 10, який відрізняється тим, що зазначена сигнатура зв'язана із зазначеним набором службових параметрів.

50 12. Термінал доступу за п. 11, який відрізняється тим, що зазначений засіб визначення додатково включає засіб моніторингу зазначеного каналу керування лише протягом зазначеного першого періоду часу, якщо зазначена сигнатура вказує, що зазначений набір службових параметрів - оновлений.

13. Термінал доступу за п. 12, який відрізняється тим, що додатково включає засіб переходу у режим очікування наприкінці зазначеного першого періоду часу, якщо зазначена сигнатура вказує, що зазначений набір службових параметрів - оновлений.

55 14. Термінал доступу за п. 12, який відрізняється тим, що зазначений засіб визначення додатково включає засіб моніторингу зазначеного каналу керування для прийому зазначеного набору службових параметрів протягом зазначеного другого періоду часу, якщо зазначена сигнатура вказує, що зазначений набір службових параметрів - неоновлений.

60 15. Машинозчитуваний носій, який здійснює спосіб моніторингу каналу керування у мережі телефонного зв'язку, який включає:

прийом пакета направлено зазначеному терміналу доступу протягом першого періоду часу;

прийом сигнатури протягом зазначеного першого періоду часу; і

65 визначення чи проводиться моніторинг зазначеного каналу керування для прийому набору службових параметрів протягом другого періоду часу, базуючись щонайменше частково на зазначеній прийнятій сигнатурі.

16. Машинозчитуваний носій за п. 15, який відрізняється тим, що зазначена сигнатура зв'язана із

зазначеним набором службових параметрів.

17. Машинозчитуваний носій за п. 16, який відрізняється тим, що зазначене визначення додатково включає моніторинг зазначеного каналу керування лише протягом зазначеного першого періоду часу, якщо зазначена сигнатура вказує, що зазначений набір службових параметрів - оновлений.

18. Машинозчитуваний носій за п. 17, який відрізняється тим, що зазначений метод додатково включає перехід у режим очікування наприкінці зазначеного першого періоду часу, якщо зазначена сигнатура вказує, що зазначений набір службових параметрів - оновлений.

19. Машинозчитуваний носій за п. 16, який відрізняється тим, що зазначене визначення додатково включає моніторинг зазначеного каналу керування для прийому зазначеного набору службових параметрів протягом зазначеного другого періоду часу, якщо зазначена сигнатура вказує, що зазначений набір службових параметрів - не оновлений.

20. Мережа доступу для передачі інформації каналу керування у мережі телефонного зв'язку, яка включає:

засіб передачі пакета до терміналу доступу протягом першого періоду часу; причому зазначений пакет включає інформацію про однонаправленість передачі, зв'язану із зазначеним терміналом доступу; і

засіб передачі набору службових параметрів протягом другого періоду часу; причому зазначені службові параметри включають інформацію про конфігурацію системи, зв'язану із зазначеною мережею доступу.

21. Мережа доступу за п. 20, яка відрізняється тим, що додатково включає засіб передачі сигнатури протягом зазначеного першого періоду часу, причому зазначена сигнатура зв'язана із зазначеним набором службових параметрів.

22. Машинозчитуваний носій, який здійснює спосіб передачі інформації каналу керування у " мережі телефонного зв'язку, що включає:

передачу до терміналу доступу пакета протягом першого періоду часу; причому зазначений пакет включає інформацію про однонаправленість передачі, зв'язану із зазначеним терміналом доступу; і

передачу набору службових параметрів протягом другого періоду часу; причому зазначені службові параметри включають інформацію про конфігурацію системи, зв'язану з мережею доступу.

23. Машинозчитуваний носій за п. 22, який відрізняється тим, що зазначений метод додатково включає передачу сигнатури протягом зазначеного першого періоду часу, причому зазначена сигнатура зв'язана із зазначеним набором службових параметрів.

24. Термінал доступу для моніторинга каналу керування у мережі телефонного зв'язку, який включає:

приймальний вузол, зконфігурований для прийому:

пакета протягом першого періоду часу; і сигнатури протягом зазначеного першого періоду часу; і

контролер, зконфігурований для віддання команди зазначеному приймальному вузлу, чи приймати набір службових параметрів протягом другого періоду часу, базуючись щонайменше частково на зазначеній прийнятій сигнатурі.

25. Мережа доступу для передачі інформації каналу керування у мережі телефонного зв'язку, яка включає:

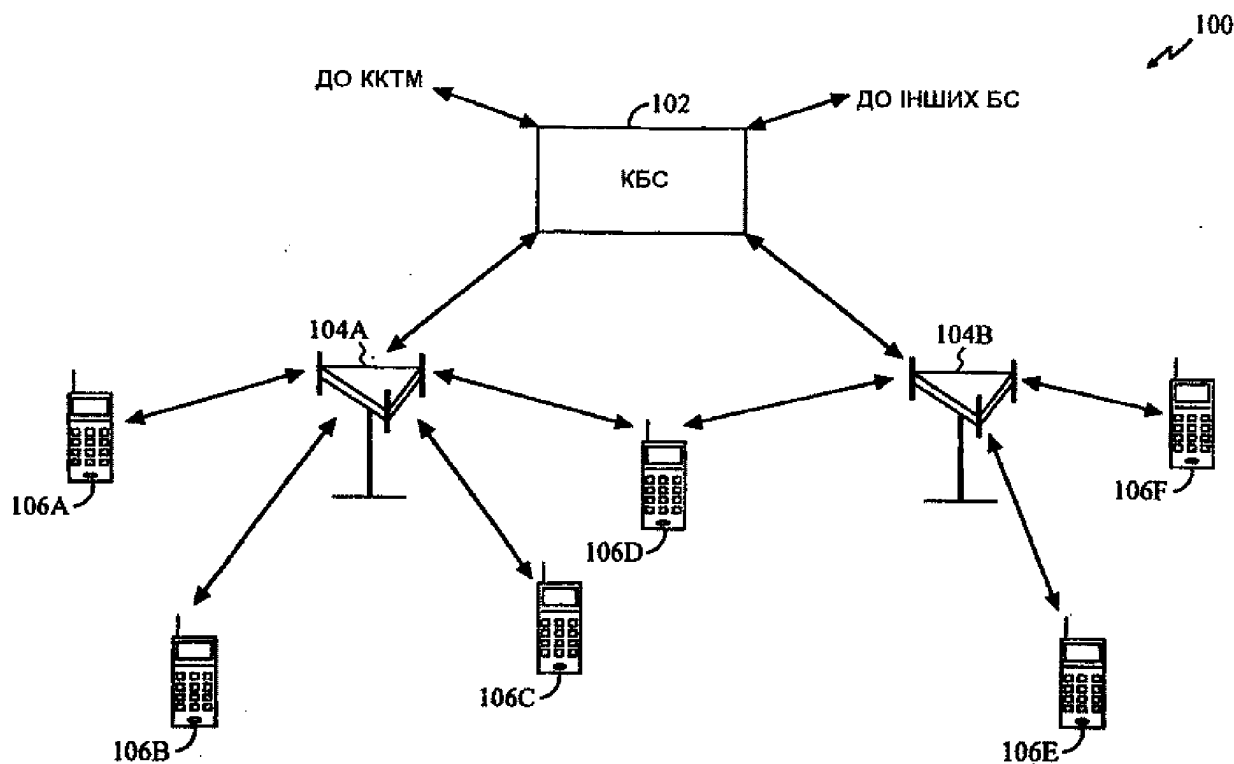
передавальний вузол, зконфігурований для передачі:

пакета до терміналу доступу протягом першого періоду часу; причому зазначений пакет включає інформацію про однонаправленість передачі, зв'язану із зазначеним терміналом доступу, і

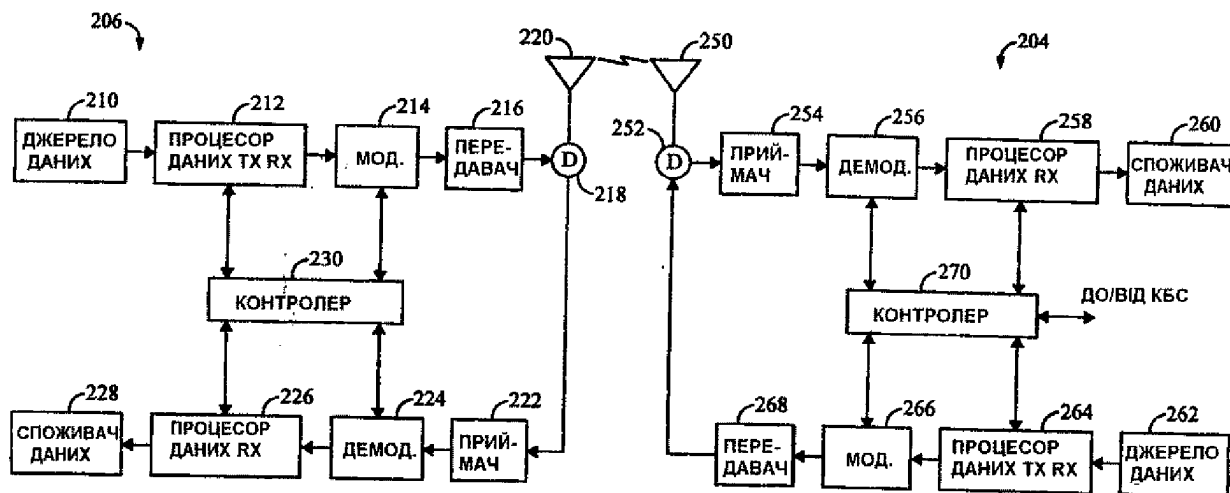
контролер, зконфігурований для віддання команди зазначеному передавальному вузлу передавати набір службових параметрів протягом другого періоду часу, причому зазначені службові параметри включають інформацію про конфігурацію системи, зв'язану з зазначеною мережею доступу.

26. Мережа доступу за п.25, яка відрізняється тим, що зазначений передавальний вузол додатково зконфігурований для передачі сигнатури протягом зазначеного першого періоду часу, причому зазначена сигнатура зв'язана із зазначеним набором службових параметрів.

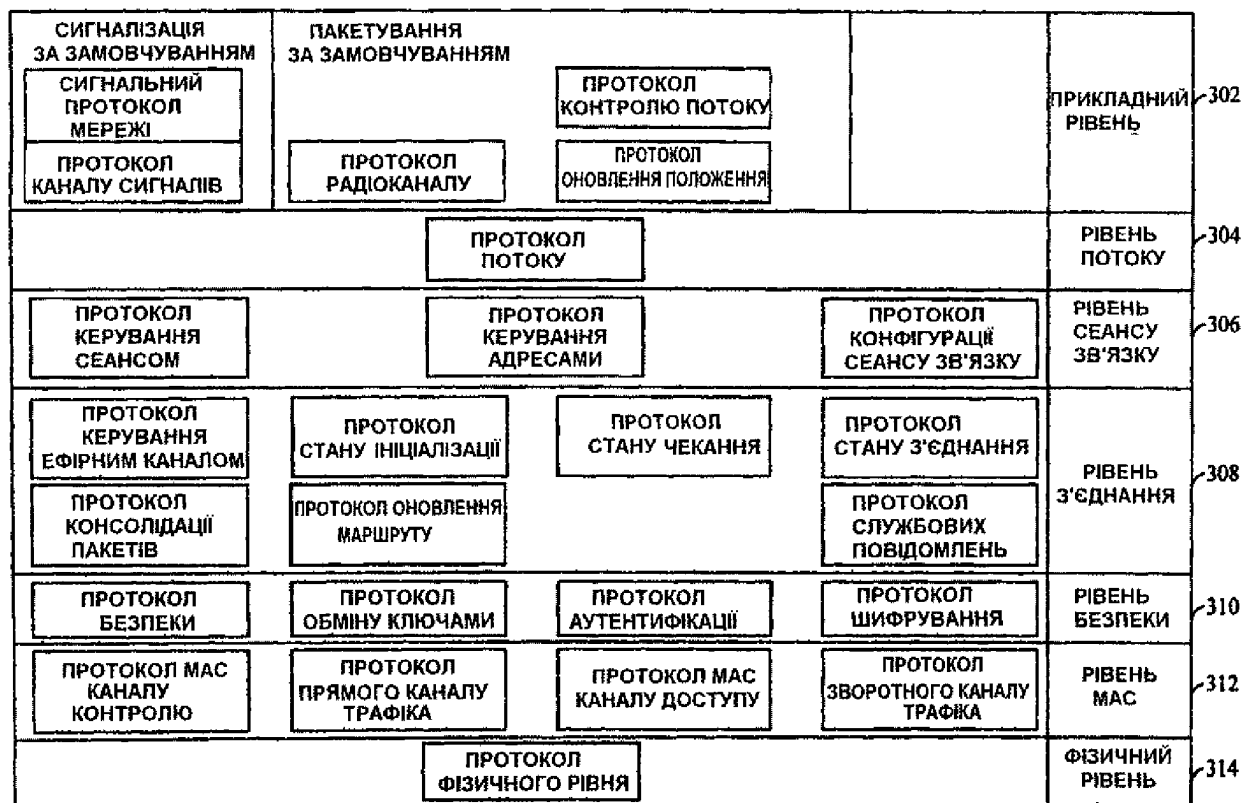
27. Мережа доступу за п.24, яка відрізняється тим, що зазначена сигнатура зв'язана із зазначеним набором службових параметрів.



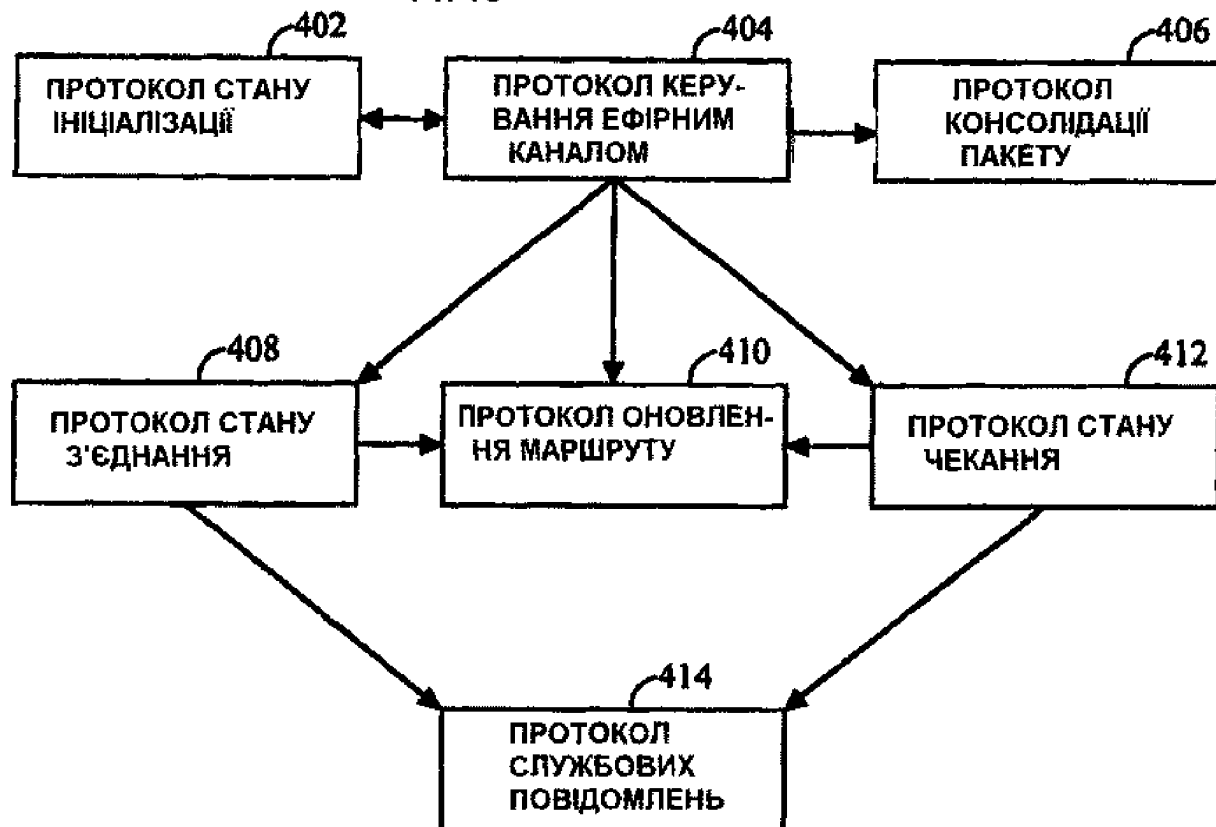
ФІГ. 1



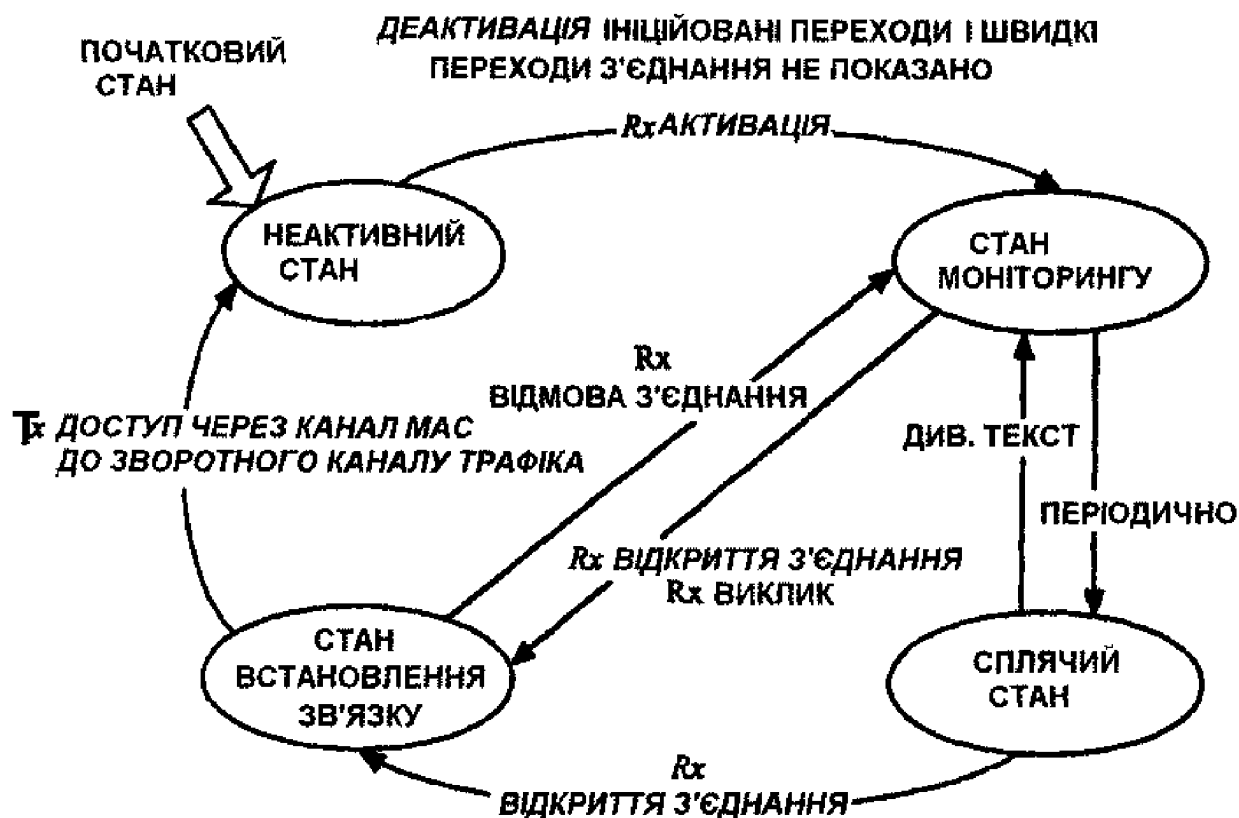
ФІГ. 2



ФІГ.3

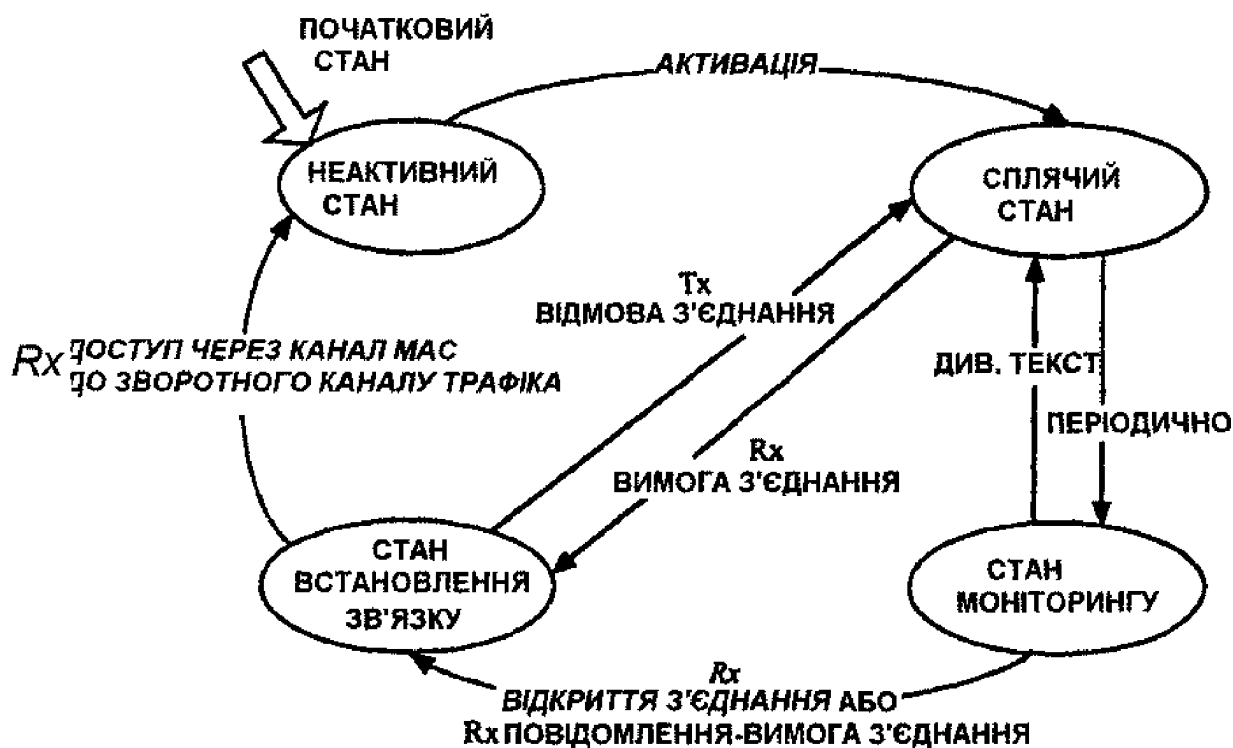


ФІГ.4

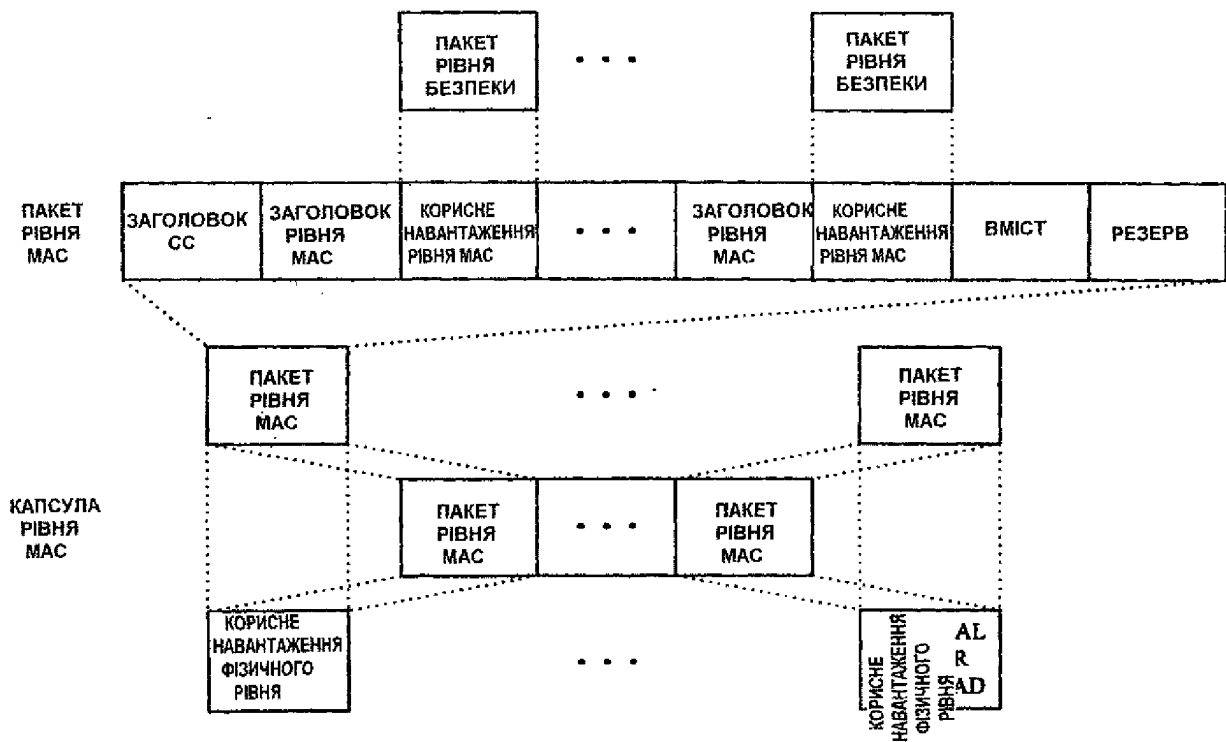


ФІГ.5

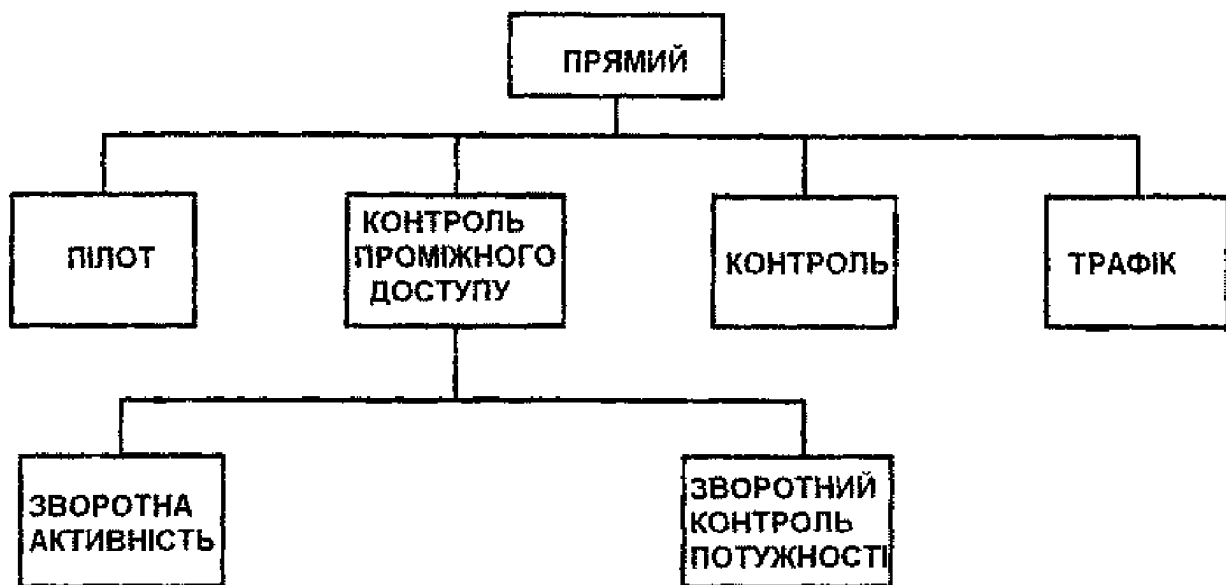
ДЕАКТИВАЦІЯ ІНІЦІЙОВАНІ ПЕРЕХОДИ НЕ ПОКАЗАНО



ФІГ.6



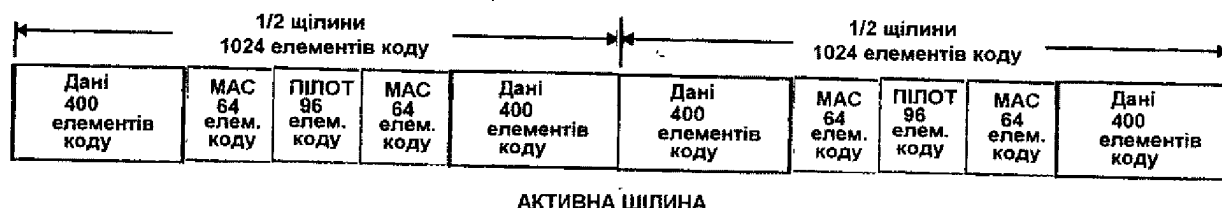
ФІГ.7



ФІГ.8



ФІГ.9

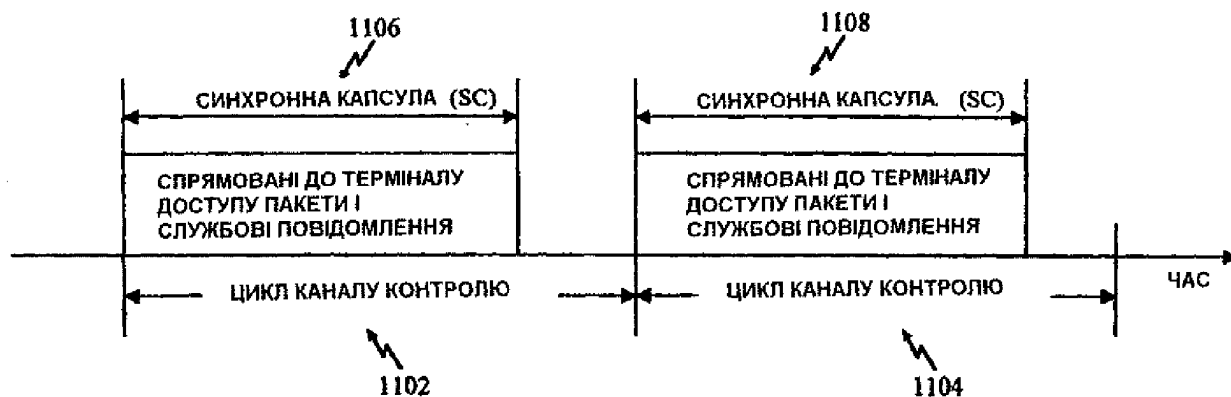


АКТИВНА ЩІЛИНА

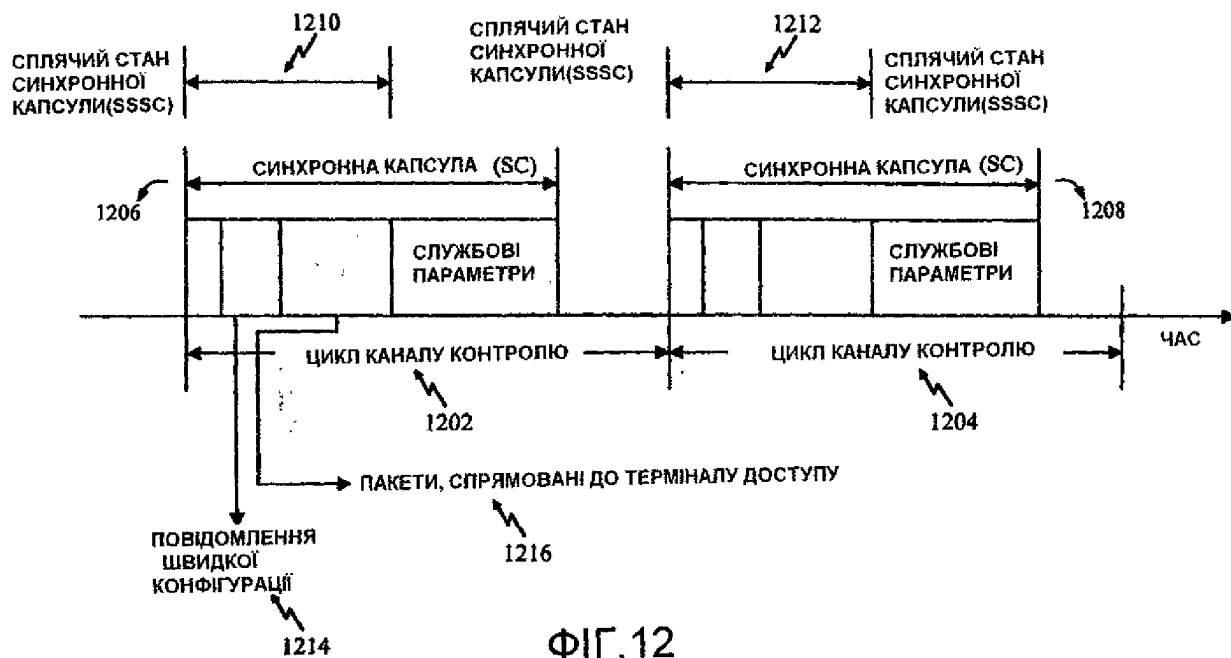


НЕАКТИВНА ЩІЛИНА

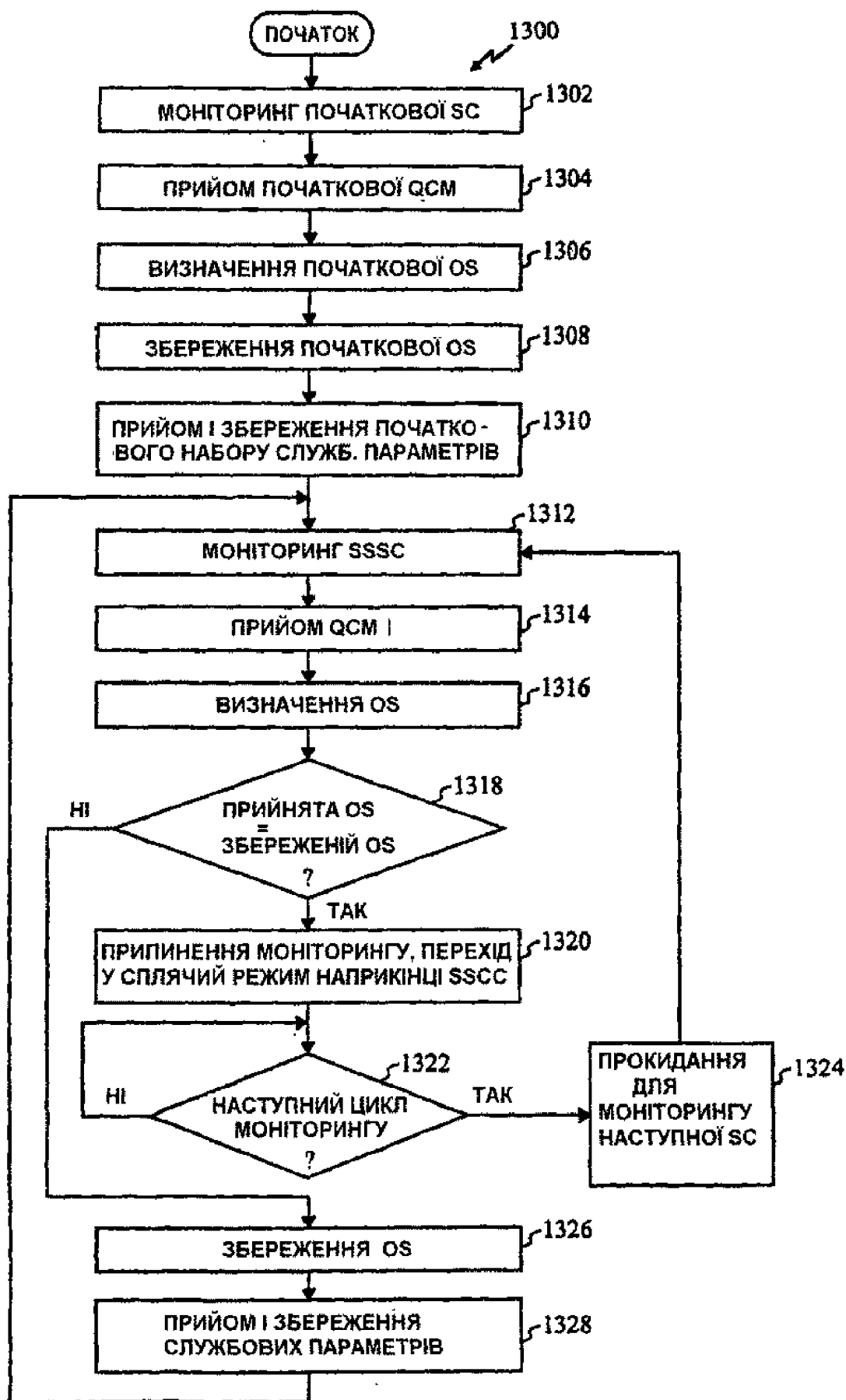
ФІГ.10



ФІГ.11



ФІГ.12



ФІГ.13

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2006, N 2, 15.02.2006. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.

U A 7 4 8 7 9 C 2

U A 7 4 8 7 8 C 2