

**УКРАЇНА****(19) UA****(11) 108521****(13) C2****(51) МПК****H04W 48/16** (2009.01)**H04W 48/20** (2009.01)**H04W 48/08** (2009.01)

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2013 07070	(72) Винахідник(и):	Баласубраманіан Срінівасан (US), Дешпанде Манодж М. (US), Йоон Янг С. (US), Хорн Гейвін Б. (US)
(22) Дата подання заявки:	26.03.2009	(73) Власник(и):	КВЕЛКОММ ІНКОРПОРЕЙТЕД, 5775 Morehouse Drive, San Diego, CA 92121, USA (US)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	12.05.2015	(74) Представник:	Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	61/039,728, 61/102,325, 12/407,714	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	US 2002123348 A1, 05.09.2002 US 2004157600 A1, 12.08.2001 US 2004264426 A1, 30.12.2004 EP 1463243 A, 29.09.2004 WO 2006062338 A1, 16.06.2006 DE 19708189 A1, 03.09.1998 JP 3461831 B2, 27.10.2003 WO 9531075 A1, 16.11.1995
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	26.03.2008, 02.10.2008, 19.03.2009		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	US, US, US		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.10.2013, Бюл.№ 19		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	12.05.2015, Бюл.№ 9		
(62) Номер та дата подання попередньої заявки, з якої виділено заявку, позначену кодом (21):	, a201012666, 26.03.2009		

(54) КЕРОВАНІ ПРИСТРОЯМИ СПИСКИ ТОЧОК ДОСТУПУ В БЕЗДРОТОВОМУ ЗВ'ЯЗКУ**(57) Реферат:**

Описані системи і методології, які спрощують керування списком точок доступу з боку пристрою. Можна підтримувати чорні списки точок доступу, не підходящих для надання доступу до мережі зв'язаному мобільному пристрою, а також білі списки відповідних точок доступу. Списками можна керувати з використанням інтерфейсу, що надається на мобільному пристрої. Крім того, списки можна модифікувати по оновленнях, що надаються мережею. Також списки можуть мати максимальний розмір так, що при вставці новіших записів старіші записи можна видаляти на основі ряду факторів; також надано регульоване за часом видалення записів. Точки доступу в списках можна зберігати і представляти відповідно до різних ідентифікаторів, які відносяться до точок доступу.

UA 108521 C2

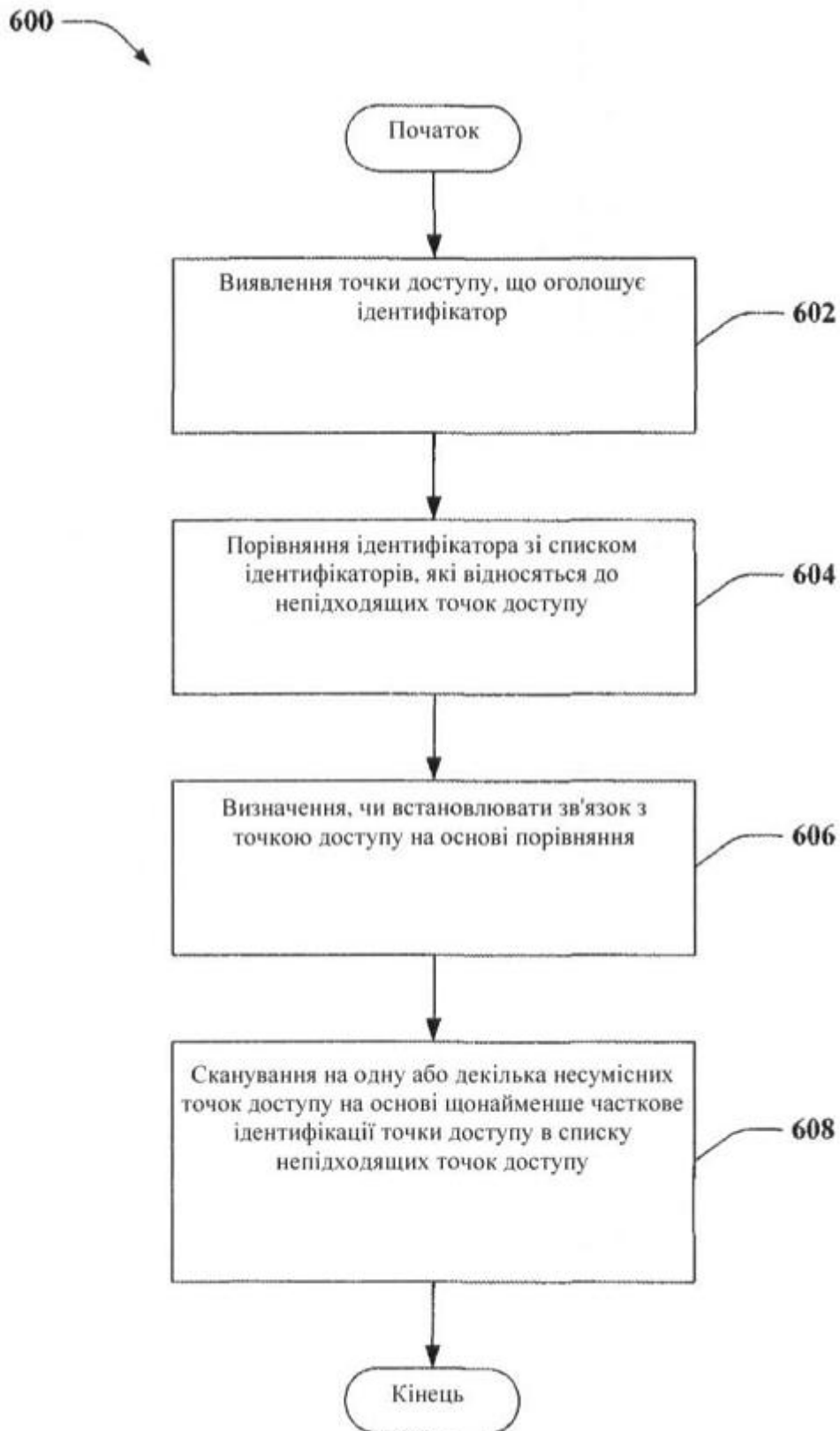


Fig. 6

Заявлення пріоритету

За даною заявкою на одержання патенту заявляється пріоритет за попередньою заявкою № 61/039728, озаглавленою "Системи та способи керування інформацією, що приймається з мережі мобільною станцією" поданою 26 березня 2008 року, і, що належить заявнику даної заявки і, таким чином, явно включеною в цей документ як посилання, а також попередньою заявкою № 61/102325, озаглавленою "Системи та способи надання контрольованих користувачем списків доступу для базових станцій", поданою 2 жовтня 2008 року, і, яка належить заявнику даної заявки і, таким чином, явно включеною в цей документ як посилання.

Рівень техніки

Галузь техніки

Наведений нижче опис в основному належить до бездротового зв'язку, а більш конкретно - до списків точок доступу.

Рівень техніки

Системи бездротового зв'язку широко застосовуються для надання різних типів комунікаційного вмісту, наприклад, такого як, голос, дані тощо. Типові системи бездротового зв'язку можуть являти собою системи з множинним доступом, здатні підтримувати зв'язок з декількома користувачами, розділяючи доступні системні ресурси (наприклад, смугу пропускання, потужність передавача, ...). Приклади таких систем з множинним доступом можуть включати в себе системи множинного доступу з кодовим розділенням (CDMA), системи множинного доступу з часовим розділенням (TDMA), системи множинного доступу з частотним розділенням (FDMA), системи множинного доступу з ортогональним частотним розділенням (OFDMA) тощо. Крім того, системи можуть відповідати таким специфікаціям, як проект партнерства третього покоління (3 GPP), "довгостроковий розвиток" 3 GPP (LTE), ультрамобільна широкопasmово мережа (UMB), і/або специфікаціям бездротового зв'язку з декількома носіями інформації, таким як оптимізована передача даних (EV-DO), що еволюціонувала, її одній або декільком ревізіям тощо.

Як правило, бездротові системи зв'язку з множинним доступом можуть одночасно підтримувати зв'язок з багатьма мобільними пристроями. Кожний мобільний пристрій може підтримувати зв'язок з однією або декількома точками доступу (наприклад, базовими станціями) за допомогою передачі по прямому і зворотному каналах зв'язку. Прямий канал зв'язку (або низхідний канал зв'язку) належить до каналу зв'язку від точок доступу до мобільних пристроїв, а зворотний канал зв'язку (або висхідний канал зв'язку) належить до каналу зв'язку від мобільних пристроїв до точок доступу. Крім того, зв'язок між мобільними пристроями і точками доступу можна встановлювати за допомогою систем з одним входом та одним виходом (SISO), систем з декількома входами та одним виходом (MISO), систем з декількома входами і декількома виходами (MIMO) тощо. Крім того, мобільні пристрої можуть підтримувати зв'язок з іншими мобільними пристроями (і/або точки доступу з іншими точками доступу) в конфігураціях однорангової бездротової мережі.

Оскільки мобільні пристрої ініціюють зв'язок з бездротовою мережею і/або рухаються на всій протяжності зони обслуговування, мобільні пристрої можуть вибирати і/або перевибирати стільники, що використовуються для зв'язку між однією або декількома точками доступу, що забезпечують стільники (наприклад, макростільники, фемтостільники тощо). Мобільні пристрої можуть оцінювати параметри, що належать до однієї або декількох точок доступу і/або стільників, що відносяться, такі як якість сигналу, рівень обслуговування тощо, і ранжувати за бажанням, яке може бути основане на одному або декількох з параметрів. При виявленні точки доступу, яка надає оптимальний сигнал або обслуговування в порівнянні з поточною точкою доступу або іншими сусідніми точками доступу, мобільний пристрій може вибирати або перевибирати точку доступу для прийому доступу до бездротової мережі.

Суть винаходу

Наведене нижче являє собою спрощену суть одного або декількох аспектів для надання основного розуміння цих аспектів. Дана суть не є докладним оглядом всіх аспектів, що передбачаються, і вона не призначена ні для визначення ключових або важливих елементів всіх аспектів, ні для визначення обсягу будь-якого або всіх аспектів. Єдиною її метою є представлення визначених концепцій одного або декількох аспектів у спрощеній формі у вигляді вступної частини до більш докладного опису, який представлений пізніше.

Відповідно до одного або декількох аспектів та їх відповідних описів різні аспекти описані відносно спрощення підтримки списків непридатних і/або придатних точок доступу або стільників, що відносяться, на мобільному пристрої. Списки можна використовувати при виборі і/або перевибірці точки доступу для прийому доступу до бездротової мережі, де непридатні точки доступу не вибирають незалежно від бажаності інших параметрів зв'язку, а придатні точки

доступу можна вибирати, незважаючи на те, що інші сусідні точки доступу можуть мати більш бажані параметри зв'язку. В одному з прикладів списки можуть зберігати та оновлювати мобільний пристрій з використанням інтерфейсу, що надається, блока виявлення подій тощо. Однак, в доповнення, бездротова мережа може забезпечувати мобільному пристрою дії над

5 списком, включаючи додавання/видалення записів, очищення списків і/або тому подібне.

Відповідно до зв'язаних аспектів наданий спосіб, який включає в себе підтримку списку ідентифікаторів, що контролюється оператором, які належать до точок доступу в бездротовій мережі. Спосіб також включає в себе підтримку списку ідентифікаторів, що контролюється користувачем, які належать до точок доступу в бездротовій мережі і використання списку, що

10 контролюється оператором, і списку, що контролюється користувачем, у визначенні однієї або декількох точок доступу для запиту доступу в бездротову мережу.

Інший аспект належить до пристрою бездротового зв'язку. Пристрій бездротового зв'язку може містити щонайменше один процесор, сконфігурований з можливістю керування списком ідентифікаторів, що контролюється оператором, які належать до точок доступу в бездротовій мережі. Щонайменше один процесор додатково сконфігурований з можливістю керування

15 списком ідентифікаторів, що контролюється користувачем, які належать до точок доступу в бездротовій мережі, і визначає одну або декілька точок доступу для запиту доступу в бездротову мережу на основі списку, що контролюється оператором, і/або списку, що контролюється користувачем. Пристрій бездротового зв'язку також містить пам'ять, з'єднану

20 щонайменше з одним процесором.

Ще один аспект належить до пристрою, який містить засіб, для підтримки списку ідентифікаторів, що контролюється оператором, які належать до точок доступу в бездротовій мережі, і списку ідентифікаторів, що контролюється користувачем, які належать до точок доступу в бездротовій мережі. Пристрій може додатково включати в себе засіб для визначення

25 однієї або декількох точок доступу для запиту доступу в бездротову мережу на основі списку, що контролюється оператором, і/або списку, що контролюється користувачем.

Ще один аспект належить до комп'ютерного програмного продукту, який може містити носій інформації, що зчитується комп'ютером, який містить код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру підтримувати список ідентифікаторів, що контролюється оператором, які належить

30 до точок доступу в бездротовій мережі. Носій інформації, що зчитується комп'ютером, також може містити код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру підтримувати список ідентифікаторів, що контролюється користувачем, які належать до точок доступу в бездротовій мережі. Крім того, носій інформації, що зчитується комп'ютером, може містити код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру використовувати список, що контролюється оператором, і

35 список, що контролюється користувачем, у визначенні однієї або декількох точок доступу для запиту доступу в бездротову мережу.

Крім того, додатковий аспект належить до пристрою. Пристрій може включати в себе блок підтримки списків, який керує списком ідентифікаторів, що контролюється оператором, які належать до точок доступу в бездротовій мережі, і списком ідентифікаторів, що контролюється

40 користувачем, які належать до точок доступу в бездротовій мережі. Пристрій додатково включає в себе блок оцінки точок доступу, який використовує список, що контролюється оператором, і/або список, що контролюється користувачем, при виборі точки доступу, з якою запитується доступ в бездротову мережу.

За іншим аспектом наданий спосіб, який включає в себе підтримку чорного списку ідентифікаторів, які належать до непридатних точок доступу для надання доступу в бездротову мережу. Спосіб також включає в себе модифікування чорного списку відповідно до команди, що

45 приймається з бездротової мережі, і використання чорного списку у визначенні однієї або декількох точок доступу для запиту доступу в бездротову мережу.

Інший аспект належить до пристрою бездротового зв'язку. Пристрій бездротового зв'язку може містити щонайменше один процесор, сконфігурований з можливістю керування чорним списком точок доступу, не придатних для надання доступу до бездротової мережі до пристрою бездротового зв'язку та оновлення щонайменше одного запису в чорному списку точок доступу на основі щонайменше, частково, мережної команди, зв'язаної з визначеною модифікацією в

50 параметрі режиму роботи для запису в чорному списку точок доступу. Щонайменше один процесор додатково сконфігурований з можливістю запиту доступу до мережі у точки доступу на основі щонайменше, частково, перевірки відсутності точки доступу в чорному списку. Пристрій бездротового зв'язку також містить пам'ять, з'єднану щонайменше з одним процесором.

Ще один аспект належить до пристрою, який містить засіб для підтримки чорного списку

60 точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу, і засіб для

модифікування чорного списку відповідно до команди оновлення, що приймається з бездротової мережі. Пристрій може додатково містити засіб для аналізу чорного списку при запиті доступу до бездротової мережі з однієї або декількох точок доступу.

Ще один аспект належить до комп'ютерного програмного продукту, який може містити носій інформації, що зчитується комп'ютером, який містить код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру підтримувати чорний список ідентифікаторів, які належать до непридатних точок доступу для надання доступу в бездротову мережу. Носій інформації, що зчитується комп'ютером, також може містити код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру модифікувати чорний список відповідно до команди, що приймається з бездротової мережі. Крім того, носій інформації, що зчитується комп'ютером, може містити код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру використовувати чорний список у визначенні однієї або декількох точок доступу для запиту доступу в бездротову мережу.

Крім того, додатковий аспект належить до пристрою. Пристрій може включати в себе блок підтримки списків, який керує чорним списком точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу, і аналізатор мережних команд, який обробляє одну або декілька команд, що приймаються з бездротової мережі, з оновленням чорного списку. Пристрій додатково включає в себе блок оцінки точок доступу, який використовує чорний список при виборі точки доступу, з якої запитується доступ в бездротову мережу.

За іншим аспектом наданий спосіб, який включає в себе визначення модифікації параметра режиму роботи, зв'язаного з однією або декількома точками доступу. Спосіб також включає в себе передачу команди на оновлення локального чорного списку одному або декільком мобільним пристроям на основі модифікації параметра режиму роботи.

Інший аспект належить до пристрою бездротового зв'язку. Пристрій бездротового зв'язку може включати в себе щонайменше один процесор, сконфігурований з можливістю виявлення модифікації параметра режиму роботи, зв'язаного з однією або декількома точками доступу і генерації мережної команди для забезпечення оновлення чорного списку точок доступу, не придатних для надання доступу до мережі. Щонайменше один процесор додатково сконфігурований з можливістю передачі мережної команди мобільному пристрою. Пристрій бездротового зв'язку також містить пам'ять, з'єднану щонайменше з одним процесором.

Ще один аспект належить до пристрою, який містить засіб для прийому модифікації параметра, що належить до точки доступу в бездротовій мережі. Пристрій може додатково містити засіб для забезпечення мережної команди на оновлення локального чорного списку одному або декільком мобільним пристроям в бездротовій мережі на основі модифікації параметра.

Ще один аспект належить до комп'ютерного програмного продукту, який може містити носій інформації, що зчитується комп'ютером, який містить код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру визначати модифікацію параметра режиму роботи, зв'язаного з однією або декількома точками доступу. Носій інформації, що зчитується комп'ютером, також може містити код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру передавати команду на оновлення локального чорного списку одному або декільком мобільним пристроям на основі модифікації параметра режиму роботи.

Крім того, додатковий аспект належить до пристрою. Пристрій може включати в себе блок оцінки зміни параметра, який визначає модифікований параметр режиму роботи, зв'язаний з однією або декількома точками доступу в бездротовій мережі. Пристрій додатково включає в себе пристрій забезпечення мережних команд, який передає команду оновлення списку одному або декільком мобільним пристроям на основі щонайменше, частково, модифікованого параметра режиму роботи.

За іншим аспектом наданий спосіб, який включає в себе підтримку чорного списку точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу, на основі щонайменше, частково, однієї або декількох команд, що приймаються з користувацького інтерфейсу, що надається. Спосіб також включає в себе виявлення точки доступу, що надає доступ в бездротову мережу, і сканування на одну або декілька несумісних точок доступу на основі щонайменше, частково, ідентифікації точки доступу в чорному списку.

Інший аспект належить до пристрою бездротового зв'язку. Пристрій бездротового зв'язку може включати в себе щонайменше один процесор, сконфігурований з можливістю керування чорним списком точок доступу, не придатних для надання доступу пристрою бездротового зв'язку до бездротової мережі, на основі щонайменше, частково, одного або декількох запитів, що приймаються з користувацького інтерфейсу, що надається. Щонайменше один процесор додатково сконфігурований з можливістю виявлення точки доступу, що надає доступ в бездротову мережу, і аналізу однієї або декількох несумісних точок доступу на основі

щонайменше, частково, ідентифікації точки доступу в чорному списку. Пристрій бездротового зв'язку також містить пам'ять, з'єднану щонайменше з одним процесором.

Ще один аспект належить до пристрою, який містить засіб для підтримки чорного списку точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу. Пристрій може
5 додатково містити засіб для модифікування чорного списку відповідно до команди оновлення, що приймається з користувацького інтерфейсу, що надається, і засіб для аналізу чорного списку при запиті доступу до бездротової мережі з однієї або декількох точок доступу в бездротовій мережі.

Ще один аспект належить до комп'ютерного програмного продукту, який може містити носій
10 інформації, що зчитується комп'ютером, який містить код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру підтримувати чорний список точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу, на основі щонайменше, частково, однієї або декількох команд, що приймаються з користувацького інтерфейсу, що надається. Носій інформації, що зчитується комп'ютером, також може містити код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру виявляти
15 точку доступу, що надає доступ в бездротову мережу. Крім того, носій інформації, що зчитується комп'ютером, може містити код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру проводити сканування на одну або декілька несумісних точок доступу на основі щонайменше, частково, ідентифікації точки доступу в чорному списку.

Крім того, додатковий аспект належить до пристрою. Пристрій може включати в себе
20 інтерфейс, що приймає одну або декілька команд для оновлення чорного списку точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу. Пристрій додатково включає в себе блок підтримки списків, який керує чорним списком на основі щонайменше, частково, однієї або декількох команд, і блок оцінки точок доступу, який використовує чорний список при виборі точки доступу, з якої запитують доступ в бездротову мережу.

За іншим аспектом наданий спосіб, який включає в себе підтримку множини списків ідентифікаторів точок доступу, що відповідають групі точок доступу, які надають аналогічний
25 доступ в бездротову мережу, і виявлення точки доступу, що оголошує ідентифікатор, присутній щонайменше в одному зі списків. Спосіб також включає в себе визначення, чи встановлювати з'єднання з точкою доступу на основі щонайменше, частково, присутності ідентифікатора щонайменше в одному списку.

Інший аспект належить до пристрою бездротового зв'язку. Пристрій бездротового зв'язку може включати в себе щонайменше один процесор, сконфігурований з можливістю керування множиною списків ідентифікаторів точок доступу, де ідентифікатори належать до групи точок доступу, які надають аналогічний доступ в бездротову мережу, і виявлення точки доступу, що
35 надає доступ в бездротову мережу та оголошує ідентифікатор, присутнім щонайменше в одному зі списків. Щонайменше один процесор додатково сконфігурований визначати, чи встановлювати з'єднання з точкою доступу на основі присутності ідентифікатора щонайменше в одному списку і типу щонайменше одного списку. Пристрій бездротового зв'язку також містить пам'ять, з'єднану щонайменше з одним процесором.

Ще один аспект належить до пристрою, який містить засіб для підтримки множини списків ідентифікаторів точок доступу, де ідентифікатори належать до групи точок доступу, які надають аналогічний доступ в бездротову мережу, і засіб для аналізу щонайменше одного із списків для виявлення присутності ідентифікатора точки доступу. Пристрій може додатково містити засіб для встановлення з'єднання з точкою доступу на основі аналізу щонайменше одного списку.

Ще один аспект належить до комп'ютерного програмного продукту, який може містити носій
45 інформації, що зчитується комп'ютером, який містить код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру підтримувати множини списків ідентифікаторів точок доступу, що відповідають групі точок доступу, які надають аналогічний доступ в бездротову мережу. Носій інформації, що зчитується комп'ютером, також може містити код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру виявляти точку доступу, що оголошує ідентифікатор, присутній щонайменше в одному зі
50 списків. Крім того, носій інформації, що зчитується комп'ютером, може містити код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру визначати, чи встановлювати з'єднання з точкою доступу на основі щонайменше, частково, присутності ідентифікатора щонайменше в одному списку.

Крім того, додатковий аспект належить до пристрою. Пристрій може включати в себе блок
55 підтримки списків, який керує множиною списків ідентифікаторів точок доступу, де ідентифікатори відповідають групам точок доступу, які надають аналогічний доступ в бездротову мережу. Пристрій додатково включає в себе блок оцінки точок доступу, який виявляє точку доступу, що оголошує ідентифікатор, і встановлює з'єднання з точкою доступу на основі щонайменше, частково, аналізу щонайменше одного зі списків для визначення того, чи присутній ідентифікатор.
60

За іншим аспектом наданий спосіб, який включає в себе підтримку одного або декількох списків параметрів зв'язку точок доступу, що обчислюються на основі сигналів, які приймаються з відповідних точок доступу, і обчислення параметра зв'язку точки доступу на основі сигналу, який приймається з точки доступу. Спосіб також включає в себе визначення, чи встановлювати з'єднання з точкою доступу на основі щонайменше, частково, присутності обчисленого параметра зв'язку щонайменше в одному списку.

Інший аспект належить до пристрою бездротового зв'язку. Пристрій бездротового зв'язку може включати в себе щонайменше один процесор, сконфігурований з можливістю керування списком параметрів зв'язку точок доступу, обчисленого на основі одного або декількох сигналів, що приймаються з відповідних точок доступу. Щонайменше один процесор додатково сконфігурований визначати параметр зв'язку, який належить до точки доступу, і визначати, чи встановлювати з'єднання з точкою доступу на основі присутності параметра зв'язку в списку. Пристрій бездротового зв'язку також містить пам'ять, з'єднану щонайменше з одним процесором.

Ще один аспект належить до пристрою, який містить засіб для підтримки списку параметрів зв'язку точок доступу, визначених на основі одного або декількох сигналів, що приймаються з точок доступу. Пристрій може додатково містити засіб для визначення параметра зв'язку, який належить до точки доступу, і засіб для встановлення з'єднання з точкою доступу на основі щонайменше, частково, визначення того, чи присутній параметр зв'язку в списку.

Ще один аспект належить до комп'ютерного програмного продукту, який може містити носій інформації, що зчитується комп'ютером, який містить код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру підтримувати один або декілька списків параметрів зв'язку точок доступу, що обчислюються на основі сигналів, що приймаються з відповідних точок доступу. Носій інформації, що зчитується комп'ютером, також може містити код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру обчислювати параметр зв'язку точки доступу на основі сигналу, що приймається з точки доступу. Крім того, носій інформації, що зчитується комп'ютером, може містити код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру визначати, чи встановлювати з'єднання з точкою доступу на основі щонайменше, частково, присутності обчисленого параметра зв'язку щонайменше в одному списку.

Крім того, додатковий аспект належить до пристрою. Пристрій може включати в себе блок підтримки списків, який керує списком параметрів зв'язку точок доступу, обчислених на основі одного або декількох сигналів, що приймаються з відповідних точок доступу. Пристрій додатково включає в себе блок оцінки точок доступу, який визначає параметр зв'язку точки доступу, і встановлює з'єднання з точкою доступу на основі щонайменше, частково, аналізу списку для визначення того, чи присутній параметр зв'язку.

За іншим аспектом наданий спосіб, який включає в себе підтримку чорного списку точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу, і визначення тривалості часу, протягом якого точка доступу присутня в чорному списку. Спосіб також включає в себе обчислення часу видалення точки доступу з чорного списку на основі щонайменше, частково, тривалості часу.

Інший аспект належить до пристрою бездротового зв'язку. Пристрій бездротового зв'язку може включати в себе щонайменше один процесор, сконфігурований з можливістю керування чорним списком точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу. Щонайменше один процесор додатково сконфігурований з можливістю розпізнавання тривалості часу, що належить до присутності точки доступу в чорному списку, і обчислення часу видалення точки доступу з чорного списку на основі щонайменше, частково, тривалості часу. Пристрій бездротового зв'язку також містить пам'ять, з'єднану щонайменше з одним процесором.

Ще один аспект належить до пристрою, який містить засіб для підтримки чорного списку точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу, і засіб для прийому тривалості часу, протягом якого точка доступу присутня в чорному списку. Пристрій може додатково містити засіб для визначення часу видалення точки доступу зі списку на основі щонайменше, частково, тривалості часу.

Ще один аспект належить до комп'ютерного програмного продукту, який може містити носій інформації, що зчитується комп'ютером, який містить код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру підтримувати чорний список точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу. Носій інформації, що зчитується комп'ютером, також може містити код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру визначати тривалість часу, протягом якого точка доступу присутня в чорному списку. Крім того, носій інформації, що зчитується комп'ютером,

може містити код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру обчислювати час видалення точки доступу з чорного списку на основі щонайменше, частково, тривалості часу.

Крім того, додатковий аспект належить до пристрою. Пристрій може включати в себе блок підтримки списків, який керує чорним списком точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу. Пристрій додатково включає в себе таймер списків записів, який обчислює час видалення точки доступу з чорного списку на основі щонайменше, частково, визначеної тривалості часу, протягом якого точка знаходилася в чорному списку.

Для досягнення вказаних вище і зв'язаних цілей, один або декілька аспектів включають характеристики, повністю описані далі в цьому документі і конкретно вказані в формулі винаходу. У наступному описі та прикладених малюнках детально викладені визначені ілюстративні характеристики одного або декількох аспектів. Однак ці характеристики вказують тільки незначну кількість різних способів, в яких можна використовувати принципи різних аспектів, і цей опис призначений для включення всіх таких аспектів та їх еквівалентів.

Короткий опис малюнків

Фіг. 1 являє собою ілюстрацію системи бездротового зв'язку відповідно до різних аспектів, вказаних в цьому документі.

Фіг. 2 являє собою ілюстрацію мережі бездротового зв'язку відповідно до аспектів, що описуються в цьому документі.

Фіг. 3 являє собою ілюстрацію прикладу пристрою зв'язку для роботи в оточенні бездротового зв'язку.

Фіг. 4 являє собою ілюстрацію прикладу системи бездротового зв'язку, яка виконує підтримку локальних списків точок доступу для подальшого встановлення зв'язку.

Фіг. 5 являє собою ілюстрацію прикладу інтерфейсів відповідно до аспектів, що описуються в цьому документі.

Фіг. 6 являє собою ілюстрацію прикладу способу, який спрощує використання локально керованого чорного списку.

Фіг. 7 являє собою ілюстрацію прикладу способу, який спрощує керування списками точок доступу на основі команд, що приймаються з інтерфейсу.

Фіг. 8 являє собою ілюстрацію прикладу способу, який спрощує надання мережі списків точок доступу і зв'язаних оновлень.

Фіг. 9 являє собою ілюстрацію прикладу способу, який спрощує підтримку множини списків точок доступу.

Фіг. 10 являє собою ілюстрацію прикладу мобільного пристрою, який спрощує керування списками точок доступу.

Фіг. 11 являє собою ілюстрацію прикладу бездротового мережного оточення, яке можна використовувати в поєднанні з різними системами і способами, що описуються в цьому документі.

Фіг. 12 являє собою ілюстрацію прикладу системи, яка підтримує множинні списки точок доступу.

Фіг. 13 являє собою ілюстрацію прикладу системи, яка спрощує підтримку локального чорного списку на основі щонайменше, частково, мережних команд, що приймаються.

Фіг. 14 являє собою ілюстрацію прикладу системи, яка спрощує надання мережних команд оновлення для керування локальним чорним списком.

Фіг. 15 являє собою ілюстрацію прикладу системи, яка оновлює чорний список точок доступу відповідно до команд користувацького інтерфейсу.

Фіг. 16 являє собою ілюстрацію прикладу системи, що приймає оновлення білого списку з користувацького інтерфейсу, що надається.

Фіг. 17 являє собою ілюстрацію прикладу системи, яка підтримує множину списків точок доступу.

Фіг. 18 являє собою ілюстрацію прикладу системи, яка спрощує підтримку списків точок доступу з використанням параметрів зв'язку, асоційованих з ними.

Фіг. 19 являє собою ілюстрацію прикладу системи, яка керує списками точок доступу на основі таймерів.

Докладний опис

Далі описані різні аспекти з посиланнями на малюнки. У наведеному нижче описі з метою пояснення вказані численні конкретні подробиці для забезпечення повного розуміння одного або декількох аспектів. Однак очевидно, що ці аспекти можна здійснювати без цих конкретних подробиць.

Як застосовують в даній заявці, терміни "компонент", "модуль", "система" тощо призначені для включення об'єктів, що належать до комп'ютерів, таких як, але не обмежуючись цим,

апаратні засоби, вбудоване програмне забезпечення, поєднання апаратних засобів і програмного забезпечення, програмне забезпечення або виконуване програмне забезпечення. Наприклад, компонент може являти собою, але не обмежуючись цим, процес, що виконується на процесорі, процесор, об'єкт, виконуваний код, потік виконання, програма і/або комп'ютер. Як ілюстрація, і додаток, що виконується на обчислювальній пристрої, і обчислювальний пристрій можуть являти собою компонент. Процесу можуть належати один або декілька компонентів і/або потік виконання і компонент можуть бути локалізовані на одному комп'ютері і/або бути розподілені між двома або більше комп'ютерами. Крім того, ці компоненти можуть виконуватися з різних носіїв інформації, що зчитуються комп'ютером, з різними структурами даних, що зберігаються на них. Компоненти можуть підтримувати зв'язок за допомогою локальних і/або віддалених процесів, наприклад, відповідно до сигналу з одним або декількома пакетами даних, таких як дані з одного компонента, взаємодіючого з іншим компонентом в локальній системі, розподіленій системі і/або в мережі, такий як Інтернет, з іншими системами за допомогою сигналу.

Крім того, різні аспекти описані в цьому документі відносно терміналу, який може являти собою дротовий термінал або бездротовий термінал. Термінал також можна називати система, пристрій, абонентський пристрій, абонентський термінал, мобільна станція, мобільний телефон, мобільний пристрій, віддалена станція, віддалений термінал, термінал доступу, користувацький термінал, термінал, пристрій зв'язку, агент користувача, користувацький пристрій або користувацьке обладнання (UE). Бездротовий термінал може являти собою стільниковий телефон, супутниковий телефон, бездротовий телефон, телефон з протоколом встановлення сесії (SIP), станцію місцевого радіозв'язку (WLL), кишеньковий персональний комп'ютер (PDA), портативний пристрій з можливістю бездротового зв'язку, обчислювальний пристрій або обробляючі пристрої, з'єднані з бездротовим модемом. Крім того, різні аспекти в цьому документі описані відносно базової станції. Базову станцію можна використовувати для зв'язку з бездротовим терміналом(ами) та її також можна визначити як точку доступу, вузол В або яким-небудь іншим терміном.

Крім того, термін "або" призначений для вказівки включного "або", а не виключного "або". Тобто якщо не вказане зворотне або не зрозуміло з контексту, фраза "X використовує А або В" призначена для вказівки будь-якої із зрозумілих включних перестановок. Тобто фраза "X використовує А або В" задовольняє будь-якому з наступних випадків: X використовує А; X використовує В; або X використовує і А, і В. Крім того, як застосовують в даній заявці і прикладеній формулі винаходу форми однини, як правило, потрібно розглядати, як вказуючі "один або декілька", якщо не вказане інакше або з контексту не зрозуміло, що вони належать тільки до форми однини.

Способи, що описуються в цьому документі, можна використовувати для різних систем бездротового зв'язку, таких як CDMA, TDMA, FDMA, OFDMA, SC-FDMA та інші системи. Терміни "система" і "мережа" часто використовують взаємозаміно. У системі CDMA може застосовуватися така радіотехнологія, як універсальний наземний радіодоступ (UTRA), cdma2000 тощо. UTRA включає в себе широкосмуговий CDMA (W-CDMA) та інші варіанти CDMA. Крім того, cdma2000 включає в себе стандарти IS-2000, IS-95 та IS-856. У системі TDMA можуть застосовуватися такі радіотехнології, як глобальна система мобільного зв'язку (GSM). У системі OFDMA може застосовуватися така радіотехнологія, як UTRA (E-UTRA), що еволюціонувала, ультрамобільна широкосмугова мережа (UMB), IEEE 802.11 (Wi-Fi), IEEE 802.16 (WiMAX), IEEE 802.20, Flash-OFDM тощо. UTRA та E-UTRA є частиною універсальної системи мобільної комутації (UMTS). "Довгостроковий розвиток" (LTE) 3GPP являє собою випуск UMTS, в якому використовують E-UTRA, в якому використовується OFDMA на низхідному каналі і SC-FDMA на висхідному каналі. UTRA, E-UTRA, UMTS, LTE та GSM описані в документах організації, яка називається "проект партнерства 3 покоління" (3 GPP). Крім того, cdma2000 та UMB описані в документах організації, яка називається "проект партнерства 3 покоління 2" (3GPP2). Крім того, такі системи бездротового зв'язку можуть додатково містити системи однорангової (наприклад, мобільний телефон-з-мобільним телефоном) децентралізованої мережі, часто з використанням непарних спектрів, що не ліцензуються, бездротових LAN 802.xx, BLUETOOTH і будь-якого іншого коротко- або довгохвильового діапазону, способів бездротового зв'язку.

Різні аспекти або характеристики будуть представлені в термінах систем, які можуть включати в себе ряд пристроїв, компонентів, модулів тощо. Потрібно розуміти і брати до уваги, що різні системи можуть включати в себе додаткові пристрої, компоненти, модулі тощо і/або можуть не включати в себе всі з пристроїв, компонентів, модулів тощо, що описуються застосовно до малюнків. Також можна застосовувати поєднання цих підходів.

Відносно фіг. 1. проілюстрована система бездротового зв'язку 100 відповідно до різних варіантів здійснення, представлених в цьому документі. Система 100 містить базову станцію 102, яка може включати в себе декілька антенних груп. Наприклад, одна з антенних груп може містити антени 104 та 106, інша група може містити антени 108 та 110, а додаткова група може містити антени 112 та 114. Для кожної антенної групи представлені по дві антени; однак, для кожної групи можна використовувати більше або менше антен. Базова станція 102 може додатково містити ланцюг передавача і ланцюг приймача, кожний з яких може в свою чергу містити множину компонентів, зв'язаних з передачею або прийомом сигналу (наприклад, процесори, модулятори, мультиплексори, демодулятори, демультиплексори, антени тощо), як буде зрозуміло фахівцеві в даній галузі.

Базова станція 102 може підтримувати зв'язок з одним або декількома мобільними пристроями, такими як мобільний пристрій 116 і мобільний пристрій 126; однак, потрібно брати до уваги, що базова станція 102 може підтримувати зв'язок по суті з будь-якою кількістю мобільних пристроїв подібних до мобільних пристроїв 116 та 126. Мобільні пристрої 116 та 126 можуть являти собою, наприклад, стільникові телефони, смартфони, ноутбуки, кишенькові пристрої зв'язку, кишенькові обчислювальні пристрої, супутникові радіоприймачі, системи глобального позиціонування, КПК і/або будь-який інший придатний пристрій для зв'язку через систему бездротового зв'язку 100. Як показано, мобільний пристрій 116 знаходиться на зв'язку з антенами 112 та 114, де антени 112 та 114 передають інформацію на мобільний пристрій 116 по прямій лінії зв'язку (каналу) 118 і приймають інформацію з мобільного пристрою 116 через зворотну лінію зв'язку (канал) 120. Наприклад, в системі дуплексного зв'язку з частотним розділенням (FDD) прямий канал 118 може використовувати інший діапазон частот, ніж діапазон частот, що використовується зворотним каналом 120. Крім того, в системі дуплексного зв'язку з часовим розділенням (TDD) прямий канал 118 і зворотний канал 120 можуть використовувати загальну частоту.

Кожну групу антен і/або зону, для якої вони призначені підтримувати зв'язок, можна визначити як сектор або стільник базової станції 102. Наприклад, антенні групи можуть бути призначені для підтримки зв'язку з мобільними пристроями в секторі зон, що покриваються базовою станцією 102. При зв'язку через прямий канал 118 передавальні антени базової станції 102 можуть використовувати формування діаграми направленості для поліпшення відношення сигнал-до-шуму прямого каналу 118 для мобільного пристрою 116. Крім того, хоча базова станція 102 використовує формування діаграми направленості для переривчастої довільної передачі на мобільний пристрій 116 по асоційованому покриттю, мобільні пристрої в сусідніх стільниках можуть відчувати менші перешкоди в порівнянні з базовою станцією, що передає через єдину антену на всі її мобільні пристрої. Крім того, мобільні пристрої 116 та 126 можуть підтримувати прямий зв'язок один з одним з використанням технології однорангового або децентралізованого зв'язку.

Крім того, базова станція 102 може підтримувати зв'язок з мережею 122, яка може являти собою одну або декілька мереж, що включають мережу бездротового доступу до послуги (наприклад, мережа 3G), через транспортний канал передачі. Мережа 122 може зберігати інформацію про параметри доступу, що належать до мобільного пристрою 116 та 126, та інші параметри мережі з бездротовим доступом для надання послуги пристроям 116 та 126. Крім того, для забезпечення зв'язку з мобільним пристроєм 126 по прямому каналу 128 і зворотному каналу 130 (подібно до прямого каналу 118 і зворотного каналу 120, як описано вище) можна передбачити фемтостільник 124. Фемтостільник 124 може надавати доступ одному або декільком мобільним пристроям 126 подібно до базової станції 102, але в меншому масштабі. В одному з прикладів фемтостільник 124 можна конфігурувати в квартирі, фірмі і/або інших умовах з малою дальністю (наприклад, парк відпочинку, стадіон, багатоквартирний комплекс тощо). Фемтостільник 124 може з'єднуватися з мережею 122 з використанням транспортного каналу передачі, який в одному з прикладів може здійснюватися за допомогою широкопasmового з'єднання з Інтернет (T1/T3, цифрова абонентська лінія (DSL), кабель тощо). Мережа 122 може аналогічно надавати інформацію про доступ для мобільного пристрою 126.

Відповідно до прикладу мобільні пристрої 116 та 126 можуть переміщатися по зонах обслуговування, ініціюючи при переміщенні або навіть при стаціонарному положенні бездротовий доступ або здійснюючи перевибір стільника серед несумісних базових станцій і/або фемтостільників. У зв'язку з цим мобільні пристрої 116 та 126 можуть підтримувати тривалий бездротовий зв'язок без переривання для користувачів мобільних пристроїв 116 та 126. В одному з прикладів (не показано), мобільний пристрій 126 міг підтримувати зв'язок з базовою станцією 102 аналогічно мобільному пристрою 116 і міг переміщатися у вказаний діапазон фемтостільника 124. У зв'язку з цим мобільний пристрій 126 міг перевибирати один

або декілька стільників, зв'язаних з фемтостільником 124 для прийому більш придатного бездротового доступу для обслуговування. В одному з прикладів фемтостільник 124 може являти собою домашню точку доступу для мобільного пристрою 126, що надає більш придатну систему обліку і/або інші можливості доступу. В іншому прикладі фемтостільник 124 може бути зв'язаний з фірмою або територією, пропонуючи можливості або дані, спеціалізовані для відповідної фірми або території. Таким чином, мобільний пристрій 126 може перевибирати одну або декілька стільників, зв'язаних з фемтостільником 124, в режимі очікування і/або в режимі зв'язку, для прийому таких спеціалізованих можливостей. Крім того, коли мобільний пристрій 126 переміщується до базової станції 102, він може в якийсь момент з ряду причин перевибрати стільник, що належить до неї, (наприклад, зменшення перешкод у фемтостільнику 124, для прийому більш оптимального сигналу або збільшеного пропускання тощо).

При переміщенні по зоні обслуговування даний мобільний пристрій 116 і/або 126 може безперервно оцінювати доступні базові станції (такі як базова станція 102), фемтостільники (такі як фемтостільник 124) і/або інші точки доступу, визначаючи, коли перевибір стільника вигідний для мобільного пристрою 116 і/або 126. Оцінка може включати в себе, наприклад, оцінку якості сигналу, пропускну здатності, доступних послуг, постачальника бездротового доступу, що належить до точки доступу і/або тому подібне. На основі однієї або декількох з оцінок, мобільний пристрій 116 і/або 126 може ранжувати точки доступу для перевибору. Після визначення розподілу по положенню, мобільний пристрій 116 і/або 126 може зробити спробу перевибору стільника з точкою доступу з найвищим рейтингом.

Крім того, мобільні пристрої 116 та 126 можуть підтримувати чорний список непридатних точок доступу і/або груп точок доступу, білий список придатних точок доступу і/або груп доступних точок доступу і/або тому подібне. Списки можуть містити ідентифікатори, що належать до стільників, такі як ідентифікатор стільника, зв'язаний зсув PN, клас пропускання, радіоканал, груповий ідентифікатор, асоційований із стільниками із загальними параметрами зв'язку, що пропонують аналогічні послуги і/або тому подібне. Мобільні пристрої 116 та 126 можуть одержувати такі ідентифікатори з базової станції 102 і/або фемтостільники 124 і можуть використовувати списки при виборі або перевиборі стільника для зв'язку. В одному з прикладів щонайменше один мобільний пристрій 116 і/або 126 може ігнорувати або іншим чином не вибирати стільники або точки доступу, що відносяться, або групи в чорному списку для вибору/перевибору і/або зв'язаного з ними оцінювання. Аналогічно, в одному з прикладів, мобільний пристрій 116 і/або 126 може вибирати стільники або точки доступу, що належать до них, або групи в білому списку замість інших стільників, хоча інші стільники мають більш придатні параметри зв'язку. Крім того, мобільний пристрій 116 і/або 126 може підтримувати чорний список і/або білий список.

В одному з прикладів мобільний пристрій 116 і/або 126 може містити інтерфейс, який дозволяє користувачу керувати чорним списком і/або білим списком і підтримувати їх; інтерфейс може дозволяти його користувачу додавати стільники в список і/або видаляти їх зі списків, відмічати стільники як постійні елементи списку і/або тому подібне. В зв'язку з цим, користувач, бажаючи одержати доступ до стільника, будь-який раз, коли стільник знаходиться в межах досяжності, може додати стільник в білий список, а користувач, бажаючи ігнорувати стільник будь-який раз, коли стільник знаходиться в межах досяжності, може додати стільник в чорний список. У наведеному прикладі мобільний пристрій 126 міг додати фемтостільник 124 до її білого списку, і мобільний пристрій 126 міг вибрати фемтостільник 124 для доступу, хоча базова станція 102 може мати більш придатні параметри зв'язку. Аналогічно, мобільний пристрій 116 міг додати фемтостільник 124 до її чорного списку і, таким чином, зв'язатися з базовою станцією 102, хоча фемтостільник 124 може мати різні більш придатні параметрами по відношенню до мобільного пристрою 116.

В іншому прикладі мобільні пристрої 116 та 126 можуть підтримувати списки на основі подій, що відбуваються по відношенню мобільного пристрою, базової станції 102, мережі 122 тощо. Наприклад, коли мобільний пристрій 116 і/або 126 приймає один або декілька відмов або відбуваються декілька невдач при спробі одержання доступу до базової станції, що належить до даного стільника, мобільний пристрій 116 і/або 126 може додавати стільник або базову станцію, що належить до неї, в свій чорний список. Крім того, списки можна модифікувати відповідно до команди з мережі 122. Таким чином, мобільні пристрої 116 та 126 можуть приймати таку команду і відповідно модифікувати свої відповідні списки. Крім того, мережа 122 може надавати мобільним пристроям 116 та 126 глобальний список, а також зміни в глобальному списку; мобільні пристрої 116 та 126 також можуть підтримувати їх відповідні локальні списки. Крім того, мобільні пристрої 116 та 126 можуть вирішувати конфлікти між локальними і глобальними

списками по схемах, що вказуються користувачем, мобільним пристроєм, мережею 122 і/або тому подібне.

Відносно фіг. 2 показана система бездротового зв'язку 200, сконфігурована з можливістю підтримки ряду мобільних пристроїв. Система 200 забезпечує зв'язок для декількох стільників, наприклад, таких як макростільники 202A - 202G, де кожний стільник обслуговує відповідна точка доступу 204A - 204G. Як описано раніше, наприклад, точки доступу 204A - 204G, що належать до макростільників 202A - 202G, можуть являти собою базові станції. Мобільні пристрої 206A - 206I показані розосередженими по різних положеннях в системі бездротового зв'язку 200. Кожний мобільний пристрій 206A - 206I може підтримувати зв'язок з однією або декількома точками доступу 204A - 204G по прямому каналу і/або зворотному каналу, як описано. Крім того, показані точки доступу 208A - 208C. Вони можуть являти собою дрібномасштабні точки доступу, такі як фемтостільники, що пропонують послуги, які належать до конкретного розташування послуги, як описано. Мобільні пристрої 206A - 206I можуть додатково або альтернативно підтримувати зв'язок з цими дрібномасштабними точками доступу 208A - 208C для прийому послуг, що пропонуються. В одному з прикладів система бездротового зв'язку 200 може надавати послугу у великій географічній зоні (наприклад, макростільники 202A - 202G можуть покривати декілька блоків по сусідству, а точки доступу фемтостільників 208A - 208C можуть знаходитися в зонах, таких як квартири, офісні будівлі і/або тому подібне як описано). У прикладі мобільні пристрої 206A - 206I можуть встановлювати з'єднання з точками доступу 204A - 204G і/або 208A - 208C повітрям і/або за допомогою транспортного з'єднання.

Крім того, як показано, мобільні пристрої 206A - 206I можуть переміщатися по системі 200 і можуть перевибирати стільники, що належать до різних точок доступу 204A - 204G і/або 208A - 208C, по мірі того, як вони переміщуються через різні зони покриття макростільників 202A - 202G або фемтостільників. В одному з прикладів один або декілька мобільних пристроїв 206A - 206I можуть зв'язуватися з домашнім фемтостільником, що належить щонайменше до однієї з точок доступу фемтостільників 208A - 208C. Наприклад, мобільний пристрій 206I може зв'язуватися з точкою доступу фемтостільника 208B як її домашнього фемтостільника. Таким чином, хоча мобільний пристрій 206I знаходиться в макростільнику 202B і, таким чином, в зоні покриття точки доступу 204B, він може підтримувати зв'язок з точкою доступу фемтостільника 208B замість (або в доповнення до) точки доступу 204B. В одному з прикладів точка доступу фемтостільника 208B може надавати мобільному пристрою 206I додаткові послуги, такі як придатну систему обліку або виплат, використання хвилин, поліпшені послуги (наприклад, більш швидкий широкосмуговий доступ, мультимедійні послуги тощо).

Наприклад, мобільний пристрій 206D може зв'язуватися з точкою доступу фемтостільника 208C. Оскільки мобільний пристрій 206D переміщається з макростільника 202C в 202D і знаходиться ближче до точок доступу 204D і/або 208C, він може почати процес перевибору стільника, як описано в цьому документі. Це може включати в себе, наприклад, оцінку параметрів оточуючих стільників (наприклад, що належать до точок доступу 204C, 204D та 208C) для визначення придатного з'єднання. Параметри можуть належати, наприклад, до якості сигналу, пропускну здатності з'єднання, сервісів, що надаються, постачальника послуг, що належить до точки доступу, і/або тому подібного. Мобільний пристрій 206D може додатково визначати, чи присутній ідентифікатор точки доступу або зв'язаний груповий ідентифікатор в чорному списку непридатних точок доступу і/або в білому списку придатних точок доступу, як описано. В одному з прикладів це може відбуватися до оцінки стільників, так що оцінювати стільники в чорному списку немає необхідності, і якщо щонайменше один із стільників знаходиться в білому списку, необхідно оцінювати тільки стільники в білому списку. В одному з прикладів мобільний пристрій 206D може враховувати для вибору/перевибору точки доступу 204C, 204D та 208C. Коли точки доступу 204C, 204D та 208C знаходяться в білому списку мобільного пристрою 206D і/або не знаходяться в чорному списку мобільного пристрою 206D, мобільний пристрій 206D може оцінювати параметри точок доступу 204C, 204D та 208C і ранжувати стільники для визначення необхідності проведення перевибору стільника з точки доступу 204C на один з інших, якщо їх ранг вище.

Однак, коли одна або декілька точок доступу 204C, 204D та 208C знаходяться в чорному списку мобільного пристрою 206D, мобільний пристрій 206D при виборі/перевиборі або оцінці може ігнорувати стільники в чорному списку, в одному з прикладів, незалежно від інших параметрів, зв'язаних з ними. Аналогічно, коли щонайменше одна з точок доступу 204C, 204D та 208C знаходиться в білому списку мобільного пристрою 206D, мобільний пристрій 206D може ігнорувати будь-яку з точок доступу 204C, 204D та 208C, що не знаходяться в білому списку. Мобільний пристрій 206D може вибирати/перевибирати щонайменше одну з точок доступу 204C, 204D і/або 208C, яка має найбільш придатні оцінки, не знаходиться в чорному списку і не

відсутня в білому списку, де в білому списку присутня щонайменше одна з інших точок доступу 204C, 204D і/або 208C.

Як описано, мобільний пристрій 206D може підтримувати локальний чорний список і/або білий список відповідно до введення з користувацького інтерфейсу, подій в пристрої, мережного забезпечення тощо. Крім того, мобільний пристрій 206D може прийняти експлуатаційне забезпечення з мережі (наприклад, через точки доступу 204C, 204D і/або 208C або інші точки доступу, зв'язані з мобільним пристроєм 206D). Експлуатаційне забезпечення може впливати на локальні чорні списки/білі списки і/або глобальні чорні списки або білі списки (наприклад, списки, що складаються мережею і підтримуються на мобільному пристрої 206D). Крім того, мобільний пристрій 206D може погоджувати чорні списки/білі списки з визначеними межами при додаванні записів на основі вимог користувача, вимог мережі або інакше, як більш детально описано нижче.

Обертаючись до фіг. 3, зображений пристрій 300 зв'язку для роботи в оточенні бездротового зв'язку. Пристрій 300 зв'язку може являти собою мобільний пристрій або його частину або по суті будь-який пристрій зв'язку, зв'язується по бездротовій мережі і/або одержує доступ в бездротову мережу. Пристрій 300 зв'язку може містити інтерфейс 302, який забезпечує вказівку записів списку точок доступу користувачем або несумісний пристрій, або компонент пристрою 300 зв'язку, блок 304 виявлення подій, який може визначити події, які впливають на підтримку запису списку, приймач 306 мережних команд, який може виявляти контрольні події підтримки мережного списку, блок 308 підтримки списків, який може керувати списком точок доступу, таймер 310 списків записів, який може видаляти записи списку на основі щонайменше, частково, закінчення термінів дії одного або декількох таймерів, і блок 312 оцінки точок доступу, який може аналізувати сусідні точки доступу для визначення ідентифікатора, робочих параметрів або параметри зв'язку і/або тому подібне, зв'язаних з точками доступу для визначення того, чи встановлювати з ними подальше з'єднання.

В одному з прикладів, як описано, блок 308 підтримки списків може керувати чорним списком непридатних точок доступу, з якого не треба запитувати доступ, білий список придатних точок доступу, з якого потрібно запитувати доступ незалежно від наявності інших точок доступу або з меншою увагою на інші параметри зв'язку і/або тому подібне. Крім того, блок 308 підтримки списків може керувати локальним списком (наприклад, список, що контролюється користувачем, або список, що контролюється пристроєм, якими, відповідно, можна керувати через інтерфейс 302 або блок 304 виявлення подій) і/або списком (наприклад, список, що контролюється оператором, яким можна керувати на основі команд, що приймаються від мережного оператора за допомогою приймача 306 мережних команд через бездротову мережу), що забезпечується глобальною мережею, як описано. Блок 308 підтримки списків може керувати списками на основі ідентифікаторів точок доступу, які можуть включати в себе основні ідентифікатори точок доступу, ідентифікатори групового об'єднання (наприклад, що належать до груп, які пропонують загальні послуги тощо), один або декілька параметрів зв'язку, таких як зсув PN, клас пропускання, радіоканал і/або тому подібне. В одному з прикладів блок 308 підтримки списків може керувати списком точок доступу, який можна визначити як внесені в чорний список або внесені в білий список записи в єдиному списку. Також в даному прикладі блок 308 підтримки списків може керувати і локальним, і глобальним списками.

Відповідно до прикладу інтерфейс 302 може дозволяти користувачу і/або іншому компоненту визначати доповнення в списки, видалення зі списків, очищення списків або інші адміністративні задачі. У зв'язку з цим інтерфейс 302 може являти собою користувацький інтерфейс (UI), такий як графічний UI (GUI), інтерфейс прикладного програмування (API) і/або тому подібне. В одному з прикладів блок 308 підтримки списків може керувати чорним списком непридатних точок доступу, і інтерфейс 302 може дозволяти користувачу додавати точки доступу в чорний список за допомогою явної ідентифікації точки доступу. Наприклад, інтерфейс 302 може підказати користувачу додавання в чорний список при виявленні нової точки доступу. Додатково інтерфейс 302 може дозволяти користувачу видаляти точки доступу з чорного списку за допомогою відображення точок доступу на екрані і, полегшуючи вибір однієї або декількох з них для видалення; в одному з прикладів інтерфейс 302 може забезпечувати пошук точок доступу в списку для видалення, видалення груп, зв'язаних одним або декількома параметрами зв'язку і/або тому подібне. Аналогічно, інтерфейс 302 може дозволяти користувачу очищати список. Крім того, інтерфейс 302 може дозволяти користувачу або компоненту здійснювати аналогічну функціональність з білим списком придатних точок доступу. Наприклад, інтерфейс 302 може дозволяти користувачу додавати точку доступу в білий список після входження в стільник точки доступу, приймати вказівку на встановлення бездротового доступу з точкою доступу і/або тому подібне. Крім того, інтерфейс 302 може дозволяти постійні додавання в

списки, наприклад, коли блок 308 підтримки списків обмежений в записах списків. Інтерфейс 302 в одному з прикладів також може дозволяти ручне сканування сусідніх точок доступу, приписуючи блоку 312 оцінки точок доступу виявляти одну або декілька сусідніх точок доступу, і надає прийнятий список сусідніх точок доступу для відображення інтерфейсом 302.

5 В іншому прикладі блок 304 виявлення подій може здійснювати операції зі списком (наприклад, додавання/видалення записів, очищення списку тощо) на основі щонайменше, частково, визначених подій. Наприклад, як описано, блок 304 виявлення подій може визначати одну або декілька невдалих спроб доступу, що належать до точки доступу, і може автоматично додавати точку доступу в чорний список за допомогою блока підтримки списків 308 (наприклад, запитуючи додавання або іншим чином) після подолання порога кількості невдач або відмов запитів. У ще одному прикладі блок 304 виявлення подій може визначати поточну або попередню точку доступу, що надає придатний бездротовий доступ для пристрою 300 зв'язку і, таким чином, може додавати точку доступу в білий список, керований блоком 308 підтримки списків. Визначення придатного доступу можна здійснити на основі ряду запитів доступу через 15 інтерфейс 302, визначеного рівня обслуговування, пропускну здатності або іншої функціональності, часу використання точки доступу, що вимірюється, пристроєм 300 зв'язку, ряду запитів або даних, що передаються між пристроєм 300 зв'язку і/або точкою доступу, коефіцієнта помилок пакетів (PER), такого як при використанні протоколу передачі голосу через IP (VOIP) тощо.

20 В одному з прикладів блок 304 виявлення подій може визначати зміни параметрів режиму роботи точкою доступу. Наприклад, точка доступу може оголошувати ідентифікатор разом з іншими параметрами. Блок 308 підтримки списків або інший компонент може зберігати параметри, а блок 304 виявлення подій може порівнювати параметри після з'єднання з точкою доступу, з параметрами, що зберігаються. Коли параметри змінюються, в одному з прикладів 25 блок 304 виявлення подій може використовувати блок підтримки списків для видалення точки доступу з чорного списку і/або білого списку так, що пристрій 300 зв'язку може визначити, чи додавати точку доступу повторно на основі модифікованих параметрів. Аналогічно, блок 304 виявлення подій може виявляти модифікацію в облікових даних на авторизацію точки доступу (наприклад, і/або блок 312 оцінки точок доступу може визначати зміну параметрів після виявлення сусідньої точки доступу). У цьому випадку блок 304 виявлення подій може видаляти 30 точку доступу з чорного списку або білого списку, якщо вона там присутня; це дозволяє пристрою 300 зв'язку зробити спробу вибору/перевибору (або чекати виклику) точки доступу до визначення того, чи необхідно повторно додати її в чорний список або білий список. В іншому прикладі подію може обумовлювати користувач на пристрої зв'язку, наприклад, набір номера 35 для відображення операцій зі списком (наприклад, набір *229 для очищення списку).

Крім того, в прикладі приймач 306 мережних команд може визначати мережні команди, зв'язані з керуванням списком. В одному з прикладів приймач 306 мережних команд може приймати глобальні чорний список або білий список точок доступу з компонента мережі (через 40 точку доступу, інший пристрій зв'язку або іншим чином). Аналогічно, приймач 306 мережних команд може приймати список, конкретно зв'язаний з пристроєм 300 зв'язку (і/або з групою, до якої належить пристрій). Крім того, приймач 306 мережних команд може приймати команди, зв'язані з керуванням локальними і/або глобальними списками, такі як команди на додавання/видалення визначеної точки доступу або зв'язаних групових записів, команди на очищення списків і/або тому подібне.

45 В одному з прикладів приймач 306 мережних команд може приймати команди на основі щонайменше, частково, попереднього запиту опублікованої в мережі інформації; однак потрібно брати до уваги, що команди також можна приймати без запиту. Крім того, приймач 306 мережних команд може приймати повідомлення про параметр режиму роботи точки доступу або зміні облікових даних на авторизацію і, таким чином, може видаляти точку доступу з 50 чорного списку або білого списку, наприклад, як описано раніше відносно блока 304 виявлення подій. Крім того, приймач 306 мережних команд може приймати команди "повітрям" (OTA) за допомогою повідомлення служби коротких повідомлень (SMS) з мережі з використанням транспортної лінії і/або тому подібне. Крім того, команда може являти собою додавання запису переважного списку користувачької зони (PUZL) або переважного списку роумінгу (PRL), що 55 відповідають точці доступу - це дозволяє пристрою 300 зв'язку надавати точкам доступу перевагу аналогічно внесенню в білий список, як описано в цьому документі, на основі окремої точки доступу. В одному з прикладів білий список і/або зв'язані записи можна зберігати в базі даних PUZL. Крім того, цей механізм можна використовувати для перекриття записів чорного списку, оскільки PUZL може стояти вище списків, керованих блоком 308 підтримки списків. Коли

використовується PUZL, потрібно брати до уваги, що блок 308 підтримки списків може додатково керувати списком додаткових параметрів, наприклад, які не зберігаються в PUZL.

Блок 308 підтримки списків в одному з прикладів може керувати локальними і/або глобальними білими списками і/або чорними списками, як описано. Списки можуть, відповідно, належати до списку, що контролюється користувачем, і/або списку, що контролюється оператором, як описано вище. В одному з прикладів блок 308 підтримки списків може керувати списками з використанням ідентифікаторів точок доступу, які можна приймати "повітрям" за допомогою різних точок доступу. Додатково або альтернативно, блок 308 підтримки списків може використовувати груповий ідентифікатор, що оголошується даною точкою доступу, який вказує спільність точки доступу та інших точок доступу (наприклад, загальні оператор зв'язку, архітектура, протокол(и) передачі даних, смуга пропускання і/або тому подібне). Крім того, блок 308 підтримки списків може керувати списком на основі параметрів зв'язку, таких як зсув PN, клас пропускання, радіоканал і/або тому подібне, зв'язані з однією або декількома точками доступу. У зв'язку з цим, блок 308 підтримки списків може допускати додавання і/або видалення в списках з використанням належного індикатора.

Крім того, блок 308 підтримки списків може обробляти запити на додавання/видалення відносно чорного списку(ів) і/або білого списку(ів), що приймаються з інтерфейсу 302, блока 304 виявлення подій і/або приймача 306 мережних команд, як описано. Крім того, блок 308 підтримки списків може очищати список на основі подій або команд, що приймаються з інтерфейсу 302, блока 304 виявлення подій і/або приймача 306 мережних команд. Блок 308 підтримки списків також може відповідати на запити з інших компонентів пристрою 300 зв'язку, таких як блок 312 оцінки точок доступу, визначати чи присутні визначені точки доступу, що оцінюються для вибору/перевибору, в чорному списку(ах) і/або білому списку(ах). Потрібно брати до уваги, що коли блок 308 підтримки списків керує локальними і глобальними списками, можуть виникати конфлікти (наприклад, локальний білий список може містити загальний запис з глобальним чорним списком). У цьому випадку, блок 308 підтримки списків може визначати, який список має перевагу - це можна здійснювати на основі специфікації мережі або пристрою 300 зв'язку, часу оновлення записів списку для точки доступу тощо. Крім того, блок 308 підтримки списків може здійснювати автоматичну активність; наприклад, коли точку доступу з білого списку додають в чорний список, блок 308 підтримки списків може автоматично видаляти точку доступу з білого списку, підказувати дозвіл через інтерфейс 302, запитувати дозвіл базової бездротової мережі і/або тому подібне.

Також блок 308 підтримки списків може примусово виконувати правила обробки додатків, видалень тощо. В одному з прикладів списки можуть мати максимуми розмірів так, що блок 308 підтримки списків може вставляти записи в список і видаляти деякі записи зі списку, щоб при необхідності звільнити місце для нових записів (наприклад, в зв'язку з наявністю максимального розміру). В одному з прикладів блок 308 підтримки списків може використовувати принцип "першим прийшов, першим пішов" (FIFO) для видалення останніх записів на користь нових записів. Таким чином, коли запис точки доступу є найстарішим або іншим чином останнім записом в списку, її можна видаляти при вставленні блоком 308 підтримки списків нової точки доступу. В іншому прикладі блок 308 підтримки списків може підтримувати гістограму виявлених точок доступу з чорного списку і може видаляти записи списку, які є більш ранніми і мають найменшу кількість виявлень, на користь нових записів. В одному з прикладів для обчислення показника для записів даного списку для вибору на видалення можна використовувати наведену нижче формулу.

NE

$$\frac{NE}{(K + (T_{\text{now}} - T_{\text{last}}))^a},$$

де NE являє собою число кількості виявлень внесені в чорний список точки доступу, K являє собою позитивну константу, $T_{\text{поточ}}$ являє собою поточний час, $T_{\text{остан}}$ являє собою останнім часом, виявлення пристроєм 300 зв'язку, а являє собою довільну змінну настройки для досягнення бажаних результатів.

Також для забезпечення функціональності списку блок 308 підтримки списків може використовувати форматування PUZL і/або PUZL в пристрої 300 зв'язку. Наприклад, блок 308 підтримки списків може вважати всі точки доступу внесеними в чорний список, якщо вони не входять в PUZL (в цьому випадку вони внесені в білий список). З використанням цієї функціональності, в одному з прикладів блок 308 підтримки списків може керувати PUZL, відповідно до команд, що приймаються відносно списку (наприклад, команда додавання в чорний список може відповідати видаленню з PUZL, видалення з чорного списку може відповідати додаванню в PUZL тощо). Крім того, блок 308 підтримки списків, наприклад, може

зберігати списки в пам'яті, з'єднаний з пристроєм 300 зв'язку, такої як на змінному модулі ідентифікації користувача (R-UI), модулі ідентифікації абонента (SIM), універсальній картці на інтегральній схемі (UICC) або аналогічній карті. Таким чином, в даному прикладі інформація про список може бути зв'язана з картою або передаватися між бездротовими пристроями.

Наприклад, блок 308 підтримки списків для видалення записів списків може використовувати таймер 310 записів списку. У зв'язку з цим, через період часу запису можна видаляти з чорного списку і/або білого списку так, що пристрій 300 зв'язку повторно оцінює точку доступу або групу точок доступу, що відповідають запису. Таймер 310 списків записів може визначати час для видалення записів списку точок доступу з використанням по суті будь-якого механізму визначення часу. Наприклад, таймер 310 списків записів може містити таймер закінчення терміну, де кожний запис містить зв'язаний час, після якого його видаляють зі списку. В іншому прикладі таймер 310 списків записів може містити телескопічний таймер, який може бути таким, що індексується. Наприклад, можна використовувати зворотний таймер після закінчення дії вихідного таймера, коли значення таймера основане на показнику, зв'язаному з кількістю разів, коли точку доступу додавали в чорний список. В іншому прикладі таймер може бути оснований на кількості невдалих спроб доступу, як описано, так, що параметр зворотного таймера можна множити на кількість невдалих спроб з одержанням таймера. Потрібно брати до уваги, що таймер 710 записів списку, наприклад, може збільшувати зворотний таймер на невдалу спробу (або виявлення в попередньому прикладі). Крім того, потрібно брати до уваги, що таймер 710 записів списку також може використовувати поєднання вказаних вище таймерів.

Відповідно до прикладу, блок 308 підтримки списків може керувати віртуальними списками і надавати їх. Наприклад, блок 308 підтримки списків може враховувати по суті всі точки доступу фемтостільника, що аналізуються блоком 312 оцінки точок доступу, як запису чорного списку, якщо вони не зв'язані з білим списком або PUZL. Таким чином, блок 308 підтримки списків в даному прикладі може надавати чорний список (наприклад, на інтерфейс 302) на основі генерування списку сусідніх точок доступу фемтостільника і видаляти ті точки доступу, які вже зв'язані з білим списком або PUZL. В іншому прикладі блок 308 підтримки списків може початково додавати по суті всі фемтостільники, фемтостільники, виявлені блоком 312 оцінки точок доступу в діючий чорний список. У зв'язку з цим, блок 312 оцінки точок доступу може додатково розрізняти точки доступу фемтостільника і точки доступу макростільника і, в одному з прикладів, може застосовувати вказані вище списки і відповідну керуючу функціональність тільки для точок доступу фемтостільника, тільки для точок доступу макростільника, поєднання і/або тому подібне.

У даному прикладі, блок 312 оцінки точок доступу, наприклад, може збирати географічну інформацію, що належить до виявлених точок доступу фільтрації точок доступу, які не знаходяться в переважних географічних положеннях, які, в одному з прикладів, може вказувати користувач за допомогою інтерфейсу 302. Блок 312 оцінки точок доступу може представляти зв'язані з точками доступу ідентифікатори (наприклад, основні ідентифікатори точок доступу, групові ідентифікатори, параметри зв'язку і/або тому подібне, як описано) на інтерфейс після прийому запиту про поточний список сусідніх точок доступу. Блок 312 оцінки точок доступу може відфільтровувати зі списку точки доступу, які не відповідають придатним параметрам географічного положення. Інтерфейс 302 може дозволяти вибір точок доступу зі списку, для яких встановлювати бездротовий зв'язок. В одному з прикладів інтерфейс 302 може додатково додавати точку доступу в чорний список або білий список за допомогою явної вказівки і/або непрямым чином на основі вибору точки доступу для встановлення зв'язку. Потрібно брати до уваги, що, в одному з прикладів, блок оцінки точок доступу може встановлювати з'єднання з однією або декількома точками доступу на основі аналізу чорного списку(ів) і/або білого списку(ів).

Звертаючись до фіг. 4, представлена система 400 бездротового зв'язку, яка забезпечує керування списками точок доступу бездротових пристроїв. Бездротовий пристрій 402 може являти собою мобільний пристрій (включаючи не тільки незалежно працюючі пристрої, але також, наприклад, модеми), базову станцію і/або її частину, або по суті будь-який бездротовий пристрій. Мережний пристрій 404 може являти собою по суті будь-який компонент опорної мережі, який підтримує зв'язок з бездротовим пристроєм 402 і надає йому бездротовий доступ по суті за допомогою будь-якого передавального середовища (наприклад, дротового або бездротового з'єднання, за допомогою базової станції або іншої точки доступу тощо). Крім того, система 400 може являти собою систему MIMO і/або може підкорятися специфікаціям однієї або декількох систем бездротових мереж (наприклад, EV-DO, 3GPP, 3GPP2, 3GPP LTE, WiMAX тощо) і може містити додаткові компоненти для спрощення зв'язку між бездротовим пристроєм

402 і мережним пристроєм 404, а також для надання доступу до мережі бездротовому пристрою 402.

Бездротовий пристрій 402 може містити аналізатор 406 мережних команд, який може приймати та оцінювати мережні команди забезпечення списку, як описано, блок 408 підтримки списків, який може підтримувати локальний і/або глобальний чорний список(ки) і/або білий список(ки), що належать до виявлених точок доступу (наприклад, списки, що контролюються користувачем і/або оператором), і блок 410 оцінки точок доступу, який може виявляти одну або декілька точок доступу і зв'язані параметри зв'язку. Мережний пристрій 404 містить генератор 412 списків, який може створювати глобальний чорний список і/або білий список точок доступу, що належить до мережного пристрою 404 (наприклад, основний оператор зв'язку мережного пристрою 404) або бездротового пристрою 402 (наприклад, на основі типу або оператора зв'язку бездротового пристрою 402), блок 414 оцінки змін параметрів, який може виявляти модифікацію в з'єднанні або параметрах режиму роботи точки доступу (не показано), і пристрій 416 надання мережних команд, який може генерувати і передавати мережні команди, зв'язані з підтримкою локального і/або глобального білого списку(ів) і/або чорного списку(ів).

Відповідно до прикладу блок 408 підтримки списків може керувати локальним і/або глобальним білим списком(ами) і/або чорним списком(ами). Керування може здійснюватися, як описано, за допомогою наданого інтерфейсу, обробки локальних подій, обробки мережних команд і/або тому подібного. Блок 408 підтримки списків може приймати список або створювати список без початкових записів. Крім того, як описано, блок 408 підтримки списків може вміщувати точки доступу, які початково виявляє блок 410 оцінки точок доступу, в чорний список, забезпечуючи подальше видалення і/або вміщення в білий список. Таким чином, по мірі переміщення бездротового пристрою 402 по зоні покриття бездротової мережі, блок 410 оцінки точок доступу може виявляти точки доступу і надавати зв'язану інформацію блока 408 підтримки списків для обробки списків, як описано вище. В іншому прикладі блок 408 підтримки списків може приймати один або декілька списків і/або команди керування списками з мережного пристрою 404.

Наприклад, генератор 412 списків може генерувати списки точок доступу, що належать до оператора зв'язку, зв'язаного з мережним пристроєм 404, завантажуючи різні точки доступу, зв'язані з бездротовим пристроєм 402, оператору зв'язку, зв'язаному з бездротовим пристроєм 402, типу або можливостям бездротового пристрою 402, підписці, що належить до бездротового пристрою 402, користувача бездротового пристрою 402 і/або тому подібне. Крім того, список може ідентифікувати точки доступу з використанням одного або декількох різних ідентифікаторів, таких як визначений ідентифікатор точки доступу, що оголошується точкою доступу, груповий ідентифікатор, зв'язаний з набором точок доступу із загальними параметрами або можливостями, параметр зв'язку (наприклад, зсув PN, клас пропускання, радіоканал тощо) і/або тому подібне. В зв'язку з цим, генератор 412 списків може створювати списки і керувати ними для представлення бездротовим пристроєм. Списки можна надавати бездротовому пристрою 402, наприклад, з використанням пристрою 416 надання мережних команд. В одному з прикладів надання вихідного локального і/або глобального чорного списку(ів)/білого списку(ів) можна здійснити при встановленні зв'язку з бездротовим пристроєм 402 або по суті після будь-якої події в мережі або пристрої. Аналізатор 406 мережних команд може приймати і відповідним чином зберігати список(ки) для локального керування, як описано в цьому документі.

Таким чином, прийняті з мережного пристрою 404 або створені локально, як описано в цьому документі, блок 408 підтримки списків може зберігати списки і здійснювати операції зі списком так, що бездротовий пристрій 402 може приймати поточний список при оцінці точок доступу для початкового вибору або перевибору. Після надання і/або створення списків мережний пристрій 404 також може надавати список оновлень (наприклад, додавання, видалення, очищення тощо). Наприклад, блок 414 оцінки змін параметрів може виявляти модифікацію одного або декількох параметрів, що належать до точки доступу в одному або декількох списках, керованих генератором 412 списків. Параметри можуть належати, наприклад, до зсуву PN, класу пропускання, групового об'єднання, облікових даних на авторизацію, доданої або видаленої функціональності, смуги пропускання, сумісності оператора зв'язку і/або тому подібне. Пристрій 416 надання мережних команд може генерувати оновлення мережної команди для бездротового пристрою 402 на основі параметрів. Аналізатор 406 мережних команд може приймати оновлення і визначати модифікацію параметра. На основі модифікації аналізатор 406 мережних команд може відправляти інформацію про модифікацію блока 408 підтримки списків для локального оновлення списку. В іншому прикладі модифікація може приписувати блоку 408 підтримки списків видаляти або додавати точку доступу в керований білий список і/або чорний список. Наприклад, коли модифікація являє собою зміну в

облікових даних на авторизацію і точка доступу знаходиться в чорному списку, блок 408 підтримки списків може видаляти точку доступу з чорного списку, приписуючи блоку 410 оцінки точок доступу виявляти точку доступу, коли вона буде в межах досяжності, так, що бездротовий пристрій 402 може знов зробити спробу з'єднання із зміненими параметрами. Однак потрібно

брати до уваги, що точка доступу знов може бути додана в чорний список, наприклад, коли знову зроблена спроба доступу не вдасться, незважаючи на модифіковані параметри. Потрібно брати до уваги, що пристрій 416 надання мережних команд також може визначати дію з відповідним списком на основі модифікації і може передавати команду дії зі списком бездротовому пристрою 402.

В одному з прикладів пристрій 416 надання мережних команд також може генерувати і передавати команди бездротовому пристрою 402, що належить до встановлення максимуму розмірів списку і/або інструкції з видалення списку, як описано вище. Крім того, пристрій 416 надання мережних команд може передавати команди бездротовому пристрою 402, а аналізатор 406 мережних команд може приймати команди, з використанням функції SMS, через базову станцію, по транспортній лінії і/або тому подібне. Крім того, установки можуть являти собою команди для записів списків PUZL. Таким чином, в одному з прикладів блок 414 оцінки змін параметрів може визначати модифікацію одного або декількох параметрів, що належать до точки доступу. Таким чином, в одному з прикладів, пристрій 416 надання мережних команд може генерувати повідомлення SMS, що містить команду на додавання точки доступу в білий список (наприклад, команда додавання в PUZL) або видалення з чорного списку. Пристрій 416 надання мережних команд може потім передавати SMS бездротовому пристрою 402. Аналізатор 406 мережних команд може приймати повідомлення SMS і блок 408 підтримки списків може здійснювати дію, вказану в повідомленні.

Наприклад, коли команда являє собою додавання в білий список, блок 408 підтримки списків може додавати точку доступу в білий список або PUZL в зв'язку з модифікацією параметра зі спробою бездротового доступу до точки доступу після подальшого виявлення точки доступу блоком 410 оцінки точок доступу. В одному з прикладів блок 408 підтримки списків може визначати записи наданого мережею PUZL, що заміняють розташовані локально списки, і може додатково видаляти точку доступу з чорного списку, якщо вона там присутня, при прийомі команди для запису PUZL, як описано. В іншому прикладі пристрій 416 надання мережних команд може вказувати існуюче оновлення в повідомленні SMS, в якому аналізатор 406 мережних команд може визначити дію на основі повідомлення SMS (наприклад, модифікувати параметри локального списку для збігу з оновленням, додавати точку доступу або зв'язаний груповий ідентифікатор в білий список, видаляти точку доступу або зв'язаний груповий ідентифікатор з чорного списку тощо). Блок 408 підтримки списків може здійснювати визначену дію, як описано.

У ще одному прикладі пристрій 416 надання мережних команд може генерувати часові події для бездротового пристрою 402. Наприклад, пристрій 416 надання мережних команд може створювати і передавати подію для очищення всіх списків у визначений час в майбутньому. Аналізатор 406 мережних команд може приймати повідомлення, визначати команду і, таким чином, інструктувати блок 408 підтримки списків відносно очищення списків у вказаний час. В одному з прикладів блок 408 підтримки списків може підкорятися інструкціям очищення. Потрібно брати до уваги, що пристрій 416 надання мережних команд може вживати заходів для гарантії прийому команд по суті усіма призначеними бездротовими пристроями, такими як за допомогою повторної передачі, вимагаючи підтверджувальних відповідей і/або тому подібне.

Відносно фіг. 5, показані приклади користувацьких інтерфейсів 500 та 502, які можна використовувати для забезпечення керування списком точок доступу на мобільному пристрої, як описано в цьому документі. Інтерфейс 500, наприклад, демонструє список внесених в чорний список точок доступу 504; показаний ідентифікатор точки доступу, але також можна використовувати інші ідентифікатори, такі як ідентифікатор групового об'єднання, параметри або показники зв'язку і/або тому подібне, як описано. Точки доступу в чорний список міг вносити, наприклад, користувач через інтерфейс, пристрій на основі мережної команди і/або подій, як описано, і/або тому подібне. Як показано, інтерфейс 500 може дозволяти вибір точок доступу в списку 504. Інтерфейс 500 також надає кнопку видалення 506 для спрощення видалення однієї або декількох вибраних точок доступу в списку 504. Крім того, показана кнопка 508 очищення для забезпечення очищення всього списку. Потрібно брати до уваги, що за допомогою інтерфейсів можна надавати багато іншої функціональності, такої як прийом додаткової інформації про точки доступу, установки таймера для видалення точки доступу з чорного списку, маркування запису чорного списку як постійного і/або тому подібне; але представлений інтерфейс 500 являє собою один з прикладів.

Інтерфейс 502 демонструє список точок доступу в межах досяжності 510. В одному з прикладів список 510 може відображатися у відповідь на натиснення кнопки 514 сканування. З іншого боку, список 510 є таким, що вибирається, і надана кнопка 512 додавання для додавання вибраних зі списку 510 точок в чорний список. Потрібно брати до уваги, що аналогічні інтерфейси можна надавати для білого списку; фактично, інтерфейс 502 може містити кнопки додавання і в білий список, і в чорний список. Ці інтерфейси 500 та 502 являють собою один по суті з не обмежених можливих інтерфейсів і надані в цьому документі як приклади. Крім того, зовнішній вигляд ілюстративних інтерфейсів 500 та 502 являє собою усього один по суті з необмеженого зовнішнього вигляду, який можна використовувати. Також потрібно брати до уваги, що для розробки і відображення інтерфейсу на мобільному пристрої можна використовувати по суті будь-яку доступну технологію або загальну схему генерування інтерфейсів.

Відносно фіг. 6-9, проілюстровані способи, що належать до локально керованих чорного списку і/або білого списків для бездротових пристроїв. Хоча з метою спрощення пояснення способи показані та описані як ряд дій, потрібно розуміти і брати до уваги, що способи не обмежені порядком дій, оскільки деякі дії за одним або декількома аспектами можна здійснювати в різному порядку і/або одночасно з іншими діями, які показані та описані в цьому документі. Наприклад, фахівці в даній галузі зрозуміють і братимуть до уваги, що спосіб можна альтернативно представити у вигляді ряду взаємозв'язаних станів або подій, таких як діаграма стану. Крім того, за одним або декількома аспектами не всі проілюстровані дії можуть потребуватися для застосування способу.

Відносно фіг. 6, зображений ілюстративний спосіб 600, який спрощує використання чорного списку при оцінці стільників для вихідного вибору і/або перевибору. На етапі 602 відбувається виявлення точки доступу, що оголошує ідентифікатор. Як описано, ідентифікатор може належати до базового ідентифікатора точки доступу, ідентифікатора групового об'єднання, одного або декількох параметрів зв'язку і/або тому подібного; крім того, в одному з прикладів, ідентифікатор можна використовувати для розрізнення макростільника від точки доступу фемтостільника. На етапі 604 ідентифікатор можна порівнювати зі списком ідентифікаторів, які належать до непридатних точок доступу. Список можна зберігати і/або встановлювати локально або глобально, як описано. Крім того, функціональність можна аналогічно застосовувати для білого списку придатних точок доступу. На етапі 606 можна визначати чи встановлювати з'єднання з точкою доступу на основі порівняння. Наприклад, якщо точка доступу знаходиться в списку непридатних точок доступу, з'єднання встановлювати не треба. На етапі 608 можна проводити сканування однієї або декількох несумісних точок доступу на основі щонайменше, частково, ідентифікації точки доступу в списку непридатних точок доступу. Таким чином, внесені в чорний список точки доступу ігноруються, як описано.

Відносно фіг. 7, показаний ілюстративний принцип 700, який полегшує допустимі маніпуляції з чорним списком і/або білим списком через наданий інтерфейс. На етапі 702 інтерфейсу надають список точок доступу в межах досяжності. Список можна приймати, наприклад, за допомогою сканування на точки доступу і записуючи основний ідентифікатор, ідентифікатор групового об'єднання, параметри зв'язку і/або тому подібне, що оголошуються точкою доступу. Крім того, інтерфейс може являти собою GUI, API і/або тому подібне. На етапі 704 з інтерфейсу можна приймати команду керування списком. Команда може належати, наприклад, до додавання або видалення точок доступу зі списку, очищенню списку, прийому параметрів точок доступу і/або тому подібне. На етапі 706 список можна модифікувати, виконуючи команду керування списком. Таким чином, після нового запиту списку інтерфейсом або запиту на вибір/перевибір точок доступу в бездротовій мережі, можна приймати і надавати оновлений список.

Відносно фіг. 8, представлений ілюстративний принцип 800, який полегшує надання мережею оновлень списку одному або декільком мобільним пристроям. На етапі 802 можна генерувати список точок доступу. Список може відповідати чорному списку або білому списку відповідно до специфікації мережі, бути специфічним для оператора бездротової мережі, бути специфічним для абонента або пристрою і/або тому подібного. В одному з прикладів список можна приймати з бази даних, що зберігає список для даного мобільного пристрою. На етапі 804 список можна передавати одному або декільком мобільним пристроям для локального керування ними. Таким чином, мобільний пристрій може зберігати копію списку і приймати оновлення, що надаються для забезпечення того, щоб його копія відображала специфічну для мережі інформацію.

На етапі 806 можна виявляти модифікацію параметра режиму роботи точки доступу в списку, і на етапі 808 команду оновлення списку можна передавати одному або декільком

мобільним пристроям. Таким чином, наприклад, якщо точка доступу знаходилася в чорному списку, і змінився параметр режиму роботи, на мобільний пристрій можна передавати оновлення списку, що означає зміну, яке вказує видалити точку доступу з чорного списку. У зв'язку з цим, мобільний пристрій може зробити спробу з'єднання з точкою доступу, враховуючи модифікований параметр. В іншому прикладі модифікований параметр можна передавати на мобільний пристрій з дозволом пристрою визначати чи робити повторну спробу доступу з урахуванням модифікованого параметра.

На фіг. 9 наведений ілюстративний спосіб, який спрощує підтримку множинних списків точок доступу. На етапі 902 можна підтримувати список точок доступу, що контролюється оператором. Як описано, це може належати до списку точок доступу, для якого з бездротової мережі приймають оновлення і відповідним чином обробляють. Крім того, список може являти собою чорний список або білий список, як описано, і/або загальний список з ідентифікаторами чорного списку/білого списку. На етапі 904 також можна підтримувати список точок доступу, що контролюється користувачем. Це може належати до списку точок доступу, який можна оновлювати з використанням інтерфейсу, що надається (наприклад, GUI, API і/або тому подібне), як описано. Аналогічно, цей список може являти собою чорний список, білий список тощо. На етапі 906 на основі списків, що контролюються користувачем і/або оператором, можна визначати точку доступу для надання доступу до бездротової мережі. Таким чином, коли щонайменше один зі списків являє собою чорний список, точки доступу в чорному списку не треба враховувати для запиту доступу до бездротової мережі. Аналогічно, коли щонайменше один зі списків являє собою білий список, точку доступу можна враховувати для доступу. Потрібно брати до уваги, що можуть існувати конфлікти списків між списками, що контролюються користувачем та оператором, і можна визначити механізми для вирішення таких конфліктів, як описано. На етапі 908 можна запитувати доступ в бездротову мережу з визначеної точки доступу.

Потрібно розуміти, що за одним або декількома аспектами, що описуються в цьому документі, можна робити припущення відносно оновлення чорних списків і/або білих списків відповідно до команди інтерфейсу, подій, що виявляються, надання мережі і/або тому подібне. Як застосовують в цьому документі, термін "припускати" або "припущення", як правило, належить до процесу міркувань або висновків про стани системи, оточення і/або користувача на основі групи спостережень, що приймаються за допомогою подій і/або даних. Припущення можна застосовувати, наприклад, для виявлення конкретного контексту або дії, або можна одержувати розподіл ймовірностей станів. Припущення може бути імовірнісним, тобто обчисленням розподілу ймовірностей станів, які представляють інтерес, на основі обліку даних і подій. Припущення також може належати до способів, що застосовуються для складання високорівневих подій на основі груп подій і/або даних. Таке припущення призводить до складання нових подій і дій з групи подій, що спостерігаються, і/або даних про події, що зберігаються, чи знаходяться події в зв'язку в тісній часовій близькості чи ні, і чи відбуваються події і дані з одного або декількох джерел подій і даних.

Фіг. 10 являє собою ілюстрацію мобільного пристрою 1000, який забезпечує підтримку чорного списку і/або білого списку, зв'язаних з точками доступу в бездротовій мережі. Мобільний пристрій 1000 містить приймач 1002, що приймає один або декілька сигналів через одну або декілька ліній зв'язку, наприклад, від приймальної антени (не показано), що здійснює звичайні дії (наприклад, фільтрування, посилення, перетворення із зниженням частоти тощо) над сигналами, що приймаються, і відцифровує відрегульовані сигнали з одержанням зразків. Приймач 1002 може містити демодулятор 1004, який може демодулювати символи, що приймаються, і представляти їх процесору 1006 для оцінки каналу. Процесор 1006 може бути процесором, призначеним для аналізу інформації, що приймається приймачем 1002, і/або виробляючим інформацію для передачі передавачем 1018, процесором, який контролює один або декілька компонентів мобільного пристрою 1000, і/або процесором, який аналізує інформацію, що приймається приймачем 1002, виробляє інформацію для передачі передавачем 1018, і контролює один або декілька компонентів мобільного пристрою 1000.

Мобільний пристрій 1000 може додатково містити пам'ять 1008, яка функціонально зв'язана з процесором 1006 і яка може зберігати дані для передачі, дані, що приймаються, інформацію, що належить до доступних каналів, дані зв'язані із сигналом, що аналізується, і/або силою перешкод, інформацію, належить до призначеного каналу, енергії, частоти або тому подібне, будь-яку іншу придатну інформацію для оцінки каналу і з'єднання по каналу. Пам'ять 1008 може додатково зберігати протоколи і/або алгоритми, зв'язані з оцінкою і/або використанням каналу (наприклад, на основі продуктивності, на основі ємності тощо).

Потрібно розуміти, що запам'ятовуючий пристрій (наприклад, пам'ять 1008), що описується в цьому документі, може являти собою або енергозалежну пам'ять або енергонезалежну пам'ять, або може включати в себе і енергозалежну, і енергонезалежну пам'ять. Як ілюстрація і не для обмеження, енергонезалежна пам'ять може включати в себе постійний запам'ятовуючий пристрій (ROM), прогамований ROM (PROM), електрично прогамований ROM (EPROM), електрично стираний PROM (EEPROM) або флеш-пам'ять. Енергозалежна пам'ять може включати в себе пам'ять з довільним доступом (RAM), яка діє як пам'ять для зовнішнього кеша. Як ілюстрація і не для обмеження RAM доступна у множині форм, таких як синхронна RAM (SRAM), динамічна RAM (DRAM), синхронна DRAM (SDRAM), SDRAM з подвійною швидкістю (DDR SDRAM), поліпшена SDRAM (ESDRAM), DRAM Synchlink (SLDRAM) і пряма RAM Rambus (DRRAM). Пам'ять 1008 систем і способів, що розглядаються, призначена для вмісту, не обмежуючись ними, цих і будь-яких інших придатних типів пам'яті.

Процесор 1006 може бути додатково функціонально зв'язаний з інтерфейсом 1010, який забезпечує задавання команд, зв'язаних з керуванням чорним списком або білим списком точок доступу, як описано в цьому документі, блоком 1012 підтримки списків, який керує такими списками, і блоком 1014 оцінки точок доступу, який встановлює з'єднання з точками доступу на основі щонайменше, частково, списку(ів). В одному з прикладів інтерфейс 1010 може перераховувати доступні точки доступу і може дозволяти вибір і/або вказівку точок доступу в чорний список і/або білий список. Крім того, інтерфейс 1010 може дозволяти сканування на точки доступу, відмітку однієї або декількох точок доступу як постійних записів списку і/або тому подібного, як описано. Крім того, блок 1012 підтримки списків може обробляти запити з інтерфейсу 1010, а також здійснювати керування списками, що керується подіями або забезпечується мережею, як описано. Блок 1014 оцінки точок доступу може початково вибирати і/або перевибирати точку доступу або стільник, що належить до неї, для з'єднання по бездротовій мережі на основі щонайменше, частково, знаходження точки доступу в одному або декількох списках. Наприклад, коли точка доступу знаходиться в чорному списку, блок 1014 оцінки точок доступу може зробити спробу визначити місцезнаходження іншої точки доступу для надання доступу до бездротової мережі. Крім того, мобільний пристрій 1000 додатково містить модулятор 1016 та передавач 1018, який, відповідно, модулюють і передають сигнали, наприклад, базовій станції, іншому мобільному пристрою тощо. Хоча вони зображені окремо від процесора 1006, потрібно брати до уваги, що інтерфейс 1010, блок 1012 підтримки списків, блок 1014 оцінки точок доступу, демодулятор 1004 і/або модулятор 1016 можуть бути частиною процесора 1006 або декількох процесорів (не показано).

На фіг. 11 показаний приклад системи бездротового зв'язку 1100. У системі 1100 бездротового зв'язку скорочено зображена одна базова станція 1110 та один мобільний пристрій 1150. Однак потрібно брати до уваги, що система 1100 може містити більше однієї базової станції і/або більше одного мобільного пристрою, де додаткові базові станції і/або мобільні пристрої можуть бути по суті аналогічними або відмінними від ілюстративних базової станції 1110 і мобільного пристрою 1150, описаних нижче. Крім того, потрібно брати до уваги, що в базовій станції 1110 і/або мобільному пристрої 1150 можуть застосовуватися системи (фіг. 1-4 та 10), інтерфейси (фіг. 5) і/або способи (фіг. 6-9), що описуються в цьому документі, для спрощення бездротового з'єднання між ними.

У базовій станції 1110, надані дані, що передаються, для ряду потоків даних з джерела 1112 даних до передавального (TX) процесора 1114 для обробки даних. Відповідно до прикладу, кожний потік даних можна передавати через відповідну антену. TX процесор 1114 для обробки даних форматує, кодує і чергує потік даних, що передаються на основі конкретної схеми кодування, вибраної для цих даних, що передаються для надання поточкових даних.

Кодовані дані для кожного потоку даних можна мультиплексувати з керуючими даними способами мультиплексування з ортогональним розподілом частот (OFDM). Додатково або альтернативно, керуючі символи можна мультиплексувати з частотним розділенням (FDM), мультиплексувати з часовим розділенням (TDM) або мультиплексувати з кодовим розділенням (CDM). Керуючі дані, як правило, являють собою відому схему даних, яку обробляють відомим способом і яку можна використовувати на мобільному пристрої 1150 для оцінки відповіді каналу. Мультиплексовані керуючі і кодовані дані для кожного потоку даних можна модулювати (наприклад, відображати символами) на основі конкретної схеми модулювання (наприклад, двійкова фазова модуляція (BPSK), квадратурна фазова модуляція (QPSK), М-фазова модуляція (M-PSK), М-квадратурна амплітудна модуляція (M-QAM) тощо), вибраної для цього, потік даних з одержанням символів, що модулюються. Швидкість обміну даними, кодування і модуляції для кожного потоку даних можна визначати за інструкціями, що виконуються або надається процесором 1130.

Символи для потоків даних, що модулюються, можна надавати TX MIMO процесору 1120, який може далі обробляти символи, що модулюються, (наприклад, для OFDM). Потім TX MIMO процесор 1120 надає N_T потоком символів, що модулюються, N_T - передавачам (TMTR) 1122а через 1122t. У різних аспектах, TX MIMO процесор 1120 застосовує вагові коефіцієнти для формування діаграми направленості до символів потоків даних і до антени, з якої передається символ.

Кожний передавач 1122 приймає та обробляє відповідний символний потік з наданням одного або декількох аналогових сигналів і додатковою обробкою (наприклад, посиленням, фільтруванням і підвищенням частоти) аналогових сигналів для надання модульованого сигналу, придатного для передачі через MIMO-канал. Крім, N_T модульованих сигналів з передавачів 1122а через 1122t передаються через N_T антен 1124а через 1124t, відповідно.

На мобільному пристрої 1150, передані модульовані сигнали приймають N_R антен 1152а через 1152r, і сигнал, що приймається, з кожної антени 1152 надається відповідному приймачу (RCVR) 1154а через 1154g. Кожний приймач 1154 обробляє (наприклад, фільтрує, посилює і знижує частоту) відповідний сигнал, відцифровує оброблений сигнал для надання зразків і додатково обробляє зразки для надання відповідного "прийнятого" символного потоку.

RX процесор 1160 для обробки даних може приймати та обробляти N_R символних потоків, що приймаються, з N_R приймачів 1154 на основі конкретного способу обробки приймача з наданням N_T символних потоків, що "виявляються". RX процесор 1160 для обробки даних може демодулювати, відновлювати послідовність і декодувати кожний виявлений символний потік для відновлення даних, що передаються, з потоку даних. Обробка RX процесором 1160 для обробки даних зв'язана з обробкою даних, здійснюваною TX MIMO процесором 1120 і TX процесором 1114 для обробки даних в базовій станції 1110.

Процесор 1170 може періодично визначати, яку використовувати матрицю попереднього кодування, як вказано вище. Крім того, процесор 1170 може складати повідомлення по зворотному каналу, що містить частину індексу матриці і частину оцінного значення.

Повідомлення по зворотному каналу може містити різні типи інформації про канал зв'язку і/або потік даних, що приймається. Повідомлення по зворотному каналу може оброблятися TX процесором для обробки даних 1138, який також приймає дані, що передаються, для ряду потоків даних з джерела даних 1136, модулюватися модулятором 1180, оброблятися передавачем 1154а через 1154g і передаватися назад базовій станції 1110.

У базовій станції 1110, модульовані сигнали з мобільного пристрою 1150 приймають антени 1124, обробляють приймачі 1122, демодулює демодулятор 1140 та обробляє RX процесор для обробки даних 1142 для витягання повідомлення по зворотному каналу, що передається мобільним пристроєм 1150. Крім того, процесор 1130 може обробляти витягнуте повідомлення з визначенням того, яку використовувати матрицю попереднього кодування для визначення вагових коефіцієнтів формування діаграми направленості.

Процесори 1130 та 1170 можуть направляти (наприклад, контролювати, координувати, керувати тощо) дією на базовій станції 1110 і мобільному пристрої 1150, відповідно. Відповідні процесори 1130 та 1170 можуть бути зв'язані з пам'яттю 1132 та 1172, яка зберігає програмні коди і дані. Процесори 1130 та 1170 також можуть здійснювати обчислення для одержання оцінок частоти і вихідного імпульсного сигналу для висхідного каналу і низхідного каналу, відповідно.

Потрібно розуміти, що аспекти, які описуються в цьому документі, можна застосовувати в апаратному забезпеченні, програмному забезпеченні, вбудованому програмному забезпеченні, проміжному програмному забезпеченні, мікрокоді або будь-якому їх поєднанні. Для застосування в апаратному забезпеченні блоки обробки даних можна реалізовувати в межах однієї або декількох спеціалізованих інтегральних мікросхемах (ASICs), процесорів для цифрової обробки сигналів (DSP), пристроїв для цифрової обробки сигналів (DSPD), програмованих логічних пристроїв (PLD), програмованих користувачем логічних матриць (FPGA), процесорів, контролерів, мікроконтролерів, мікропроцесорів, інших електронних блоків, призначених для виконання функцій, що описуються в цьому документі, або їх поєднання.

Коли аспекти застосовують в програмному забезпеченні, вбудованому програмному забезпеченні, проміжному програмному забезпеченні або мікрокоді, програмному коді або кодових сегментах, їх можна зберігати на носії інформації, що зчитується комп'ютером, такому як компонент для зберігання. Кодовий сегмент може являти собою процедуру, функцію, підпрограму, програму, стандартну програму, стандартну підпрограму, модуль, пакет програмного забезпечення, клас або будь-яке поєднання інструкцій, структур даних або програмних сегментів. Кодовий сегмент може бути зв'язаний з іншим кодовим сегментом або апаратною схемою за допомогою передачі і/або прийому інформації, даних, аргументів,

параметрів або вмісту пам'яті. Інформація, аргументи, параметри, дані тощо можна передавати, направляти або передавати з використанням будь-яких придатних засобів, включаючи розділення пам'яті, передачу повідомлень, передачу маркера, мережну передачу тощо.

Для реалізації програмного забезпечення, способи, що описуються в цьому документі, можна реалізовувати за допомогою модулів (наприклад, процедур, функцій тощо), які виконують функції, що описуються в цьому документі. Програмні коди можуть зберігатися в блоках пам'яті і виконуватися процесорами. Блок пам'яті можна реалізовувати в межах процесора або поза процесором, у випадку чого його можна різними засобами комунікативно зв'язувати з процесором, як відомо в даній галузі.

Відносно фіг. 12, проілюстрована система 1200, яка підтримує множинні списки точок доступу для подальшого використання при виборі/перевибір точок доступу для одержання доступу в бездротову мережу. Наприклад, система 1200 може знаходитися щонайменше частково в межах базової станції, мобільного пристрою тощо. Потрібно брати до уваги, що система 1200 зображена, як така, що включає функціональні блоки, які можуть являти собою функціональні блоки, які представляють функції, що реалізуються процесором, програмним забезпеченням або їх поєднанням (наприклад, вбудованим програмним забезпеченням). Система 1200 включає в себе логічне групування 1202 електричних компонентів, які можуть діяти спільно. Наприклад, логічне групування 1202 може включати в себе електричний компонент для підтримки списку ідентифікаторів, що контролюється оператором, які належать до точок доступу в бездротовій мережі, і списку ідентифікаторів, що контролюється користувачем, які належать до точок доступу в бездротовій мережі, 1204. Наприклад, списком, що контролюється оператором, можна керувати на основі команд, що приймаються з бездротової мережі, а списком, що контролюється користувачем, можна керувати на основі щонайменше, частково, команд, вказаних в наданому користувацькому інтерфейсі, як описано. Крім того, логічне групування 1202 може містити електричний компонент для визначення однієї або декількох точок доступу для запиту доступу в бездротову мережу на основі списку 1206, що контролюється оператором і/або контролюється користувачем. Як описано, списки можуть належати до чорних списків і/або білих списків, і точки доступу можна вибирати, якщо вони знаходяться в білому списку, або ігнорувати, якщо вони знаходяться в чорному списку. Додатково, система 1200 може містити пам'ять 1208, яка зберігає інструкції для виконуваних функцій, зв'язаних з електричними компонентами 1204 та 1206. Хоча вони представлені окремо від пам'яті 1208, потрібно розуміти, що один або декілька електричних компонентів 1204 та 1206 можуть знаходитися в межах пам'яті 1208.

Відносно фіг. 13, проілюстрована система 1300, підтримуюча локальний чорний список за допомогою мережного забезпечення для подальшого використання при виборі/перевибір точок доступу для одержання доступу в бездротову мережу. Наприклад, система 1300 може знаходитися щонайменше, частково, в межах базової станції, мобільного пристрою тощо. Потрібно брати до уваги, що система 1300 представлена як така, що включає функціональні блоки, які можуть бути функціональними блоками, які надають функції, що реалізуються процесором, програмним забезпеченням або їх поєднанням (наприклад, вбудованим програмним забезпеченням). Система 1300 містить логічне групування 1302 електричних компонентів, які можуть діяти спільно. Наприклад, логічне групування 1302 може містити електричний компонент для підтримки чорного списку точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу, 1304. Наприклад, як описано, точки доступу в списку можна ідентифікувати з використанням основного модифікатора, групового ідентифікатора, параметра зв'язку тощо для забезпечення вибіркової вказівки точок доступу, для яких з'єднання небажане. Таким чином, додатково, з чорним списком можна звірятися в подальшому виборі/перевибір точки доступу для визначення того, чи не знаходиться одна або декілька точок доступу, що розглядаються в чорному списку. Крім того, логічне групування 1302 може містити електричний компонент для модифікування чорного списку відповідно до команди оновлення, що приймається з бездротової мережі 1306.

Як описано, чорний список може оновлювати і/або визначати бездротова мережа, і система 1300 може зберігати локальну копію для застосування в оцінці точок доступу для подальшого встановлення зв'язку. Крім того, логічне групування 1302 може містити електричний компонент для аналізу чорного списку при запиті доступу до бездротової мережі з однієї або декількох точок 1308 доступу. Крім того, логічне групування 1302 може містити електричний компонент для прийому запитів користувача на оновлення чорного списку 1310. Таким чином, оновлення чорного списку можуть виготовлятися не тільки в бездротовій мережі, але також в системі 1300, наприклад, за вказівкою користувача. Додатково, система 1300 може включати в себе пам'ять 1312, яка містить інструкції для виконуваних функцій, зв'язаних з електричними компонентами

1304, 1306, 1308 та 1310. Хоча вони показані окремо від пам'яті 1312, потрібно розуміти, що один або декілька електричних компонентів 1304, 1306, 1308 та 1310 можуть знаходитися в межах пам'яті 1312.

Відносно фіг. 14, проілюстрована система 1400 для забезпечення оновлень чорного списку на мобільному пристрої через бездротову мережу. Наприклад, система 1400 може знаходитися щонайменше, частково, в межах компонента бездротової мережі. Потрібно брати до уваги, що система 1400 представлена, як така, що включає функціональні блоки, які можуть бути функціональними блоками, які надають функції, що реалізуються процесором, програмним забезпеченням або їх поєднанням (наприклад, вбудованим програмним забезпеченням). Система 1400 містить логічне групування 1402 електричних компонентів, які можуть діяти спільно. Наприклад, логічне групування 1402 може включати в себе електричний компонент для прийому модифікації параметра, що належить до точки доступу в бездротовій мережі 1404. Модифікація, наприклад, може відповідати обліковим даним на авторизацію точки доступу, змінам в протоколах підтримки, сервісах, що підтримуються, операторах мережі, що підтримуються, пристроях, що підтримуються, і/або тому подібне. Крім того, логічне групування 1402 може містити електричний компонент для забезпечення мережної команди на оновлення локального чорного списку одному або декільком мобільним пристроям в бездротовій мережі на основі модифікації параметра 1406. Таким чином, мобільним пристроєм, у яких ця точка доступу може міститися в чорному списку, може бути потрібне видалення точки доступу з їх чорного списку, для повторної спроби з'єднання з урахуванням нових параметрів. Крім того, логічне групування 1402 також може містити електричний компонент для створення локального чорного списку 1408. Таким чином, чорний список може бути створений бездротовою мережею і може існувати на основі мобільного пристрою, абонента, оператора мережі і/або тому подібного. Крім того, електричний компонент 1406 також може надавати сам чорний список на мобільні пристрої. Додатково, система 1400 може включати в себе пам'ять 1410, яка містить інструкції для виконуваних функцій, зв'язаних з електричними компонентами 1404, 1406 та 1408. Хоча вони показані окремо від пам'яті 1410, потрібно розуміти, що один або декілька електричних компонентів 1404, 1406 та 1408 можуть знаходитися в межах пам'яті 1410.

Відносно фіг. 15, проілюстрована система 1500, яка оновлює чорний список точок доступу відповідно до команд користувацького інтерфейсу. Наприклад, система 1500 може знаходитися щонайменше, частково, в межах базової станції, мобільного пристрою тощо. Потрібно брати до уваги, що система 1500 представлена, як така, що включає функціональні блоки, які можуть бути функціональними блоками, які надають функції, що реалізуються процесором, програмним забезпеченням або їх поєднанням (наприклад, вбудованим програмним забезпеченням). Система 1500 містить логічне групування 1502 електричних компонентів, які можуть діяти спільно. Наприклад, логічне групування 1502 може включати в себе електричний компонент для підтримки чорного списку точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу, 1504. Наприклад, як описано, точки доступу в списку можна ідентифікувати з використанням основного ідентифікатора, групового ідентифікатора, параметра зв'язку тощо для забезпечення вибіркової вказівки точок доступу, для яких з'єднання небажане. Таким чином, додатково, з чорним списком можна зв'язатися в подальшому виборі/перевибір точки доступу для визначення того, чи не знаходиться одна або декілька точок доступу, що розглядаються, в чорному списку. Крім того, логічне групування 1502 може містити електричний компонент для модифікування чорного списку відповідно до команди оновлення, що приймається з користувацького інтерфейсу 1506, що надається.

Як описано, чорний список можна оновлювати відповідно до вказівок користувача з використанням GUI. У зв'язку з цим, наприклад, записи чорного списку можна додавати, видаляти, відмічати як постійні тощо з використанням інтерфейсу. Крім того, логічне групування 1502 може включати в себе електричний компонент для аналізу чорного списку при запиті доступу до бездротової мережі з однієї або декількох точок доступу 1508. Додатково, система 1500 може включати в себе пам'ять 1510, яка містить інструкції для виконуваних функцій, зв'язаних з електричними компонентами 1504, 1506 та 1508. Хоча вони показані окремо від пам'яті 1510, потрібно розуміти, що один або декілька електричних компонентів 1504, 1506 та 1508 можуть знаходитися в межах пам'яті 1510.

Відносно фіг. 16, проілюстрована система 1600 для прийому оновлень білого списку з користувацького інтерфейсу, що надається. Наприклад, система 1600 може знаходитися щонайменше частково в межах компонента бездротової мережі. Потрібно брати до уваги, що система 1600 представлена, як така, що включає функціональні блоки, які можуть бути функціональними блоками, які надають функції, що реалізуються процесором, програмним забезпеченням або їх поєднанням (наприклад, вбудованим програмним забезпеченням).

Система 1600 містить логічне групування 1602 електричних компонентів, які можуть діяти спільно. Наприклад, логічне групування 1602 може містити електричний компонент для підтримки білого списку точок доступу для надання доступу в бездротову мережу 1604. Наприклад, як описано, точки доступу в списку можна ідентифікувати з використанням
 5 основного ідентифікатора, групового ідентифікатора, параметра зв'язку тощо для забезпечення вибіркової вказівки точок доступу, для яких з'єднання бажане. Таким чином, додатково, з білим списком можна звернутися в подальшому виборі/перевибірці точки доступу для визначення того, чи знаходиться одна або декілька точок доступу, що розглядаються, в білому списку. Крім того, логічне групування 1602 може містити електричний компонент для модифікування білого списку
 10 відповідно до команди оновлення, що приймається з користувацького інтерфейсу 1606, що надається.

Як описано, білий список можна оновлювати відповідно до вказівок користувача з використанням GUI. У зв'язку з цим, наприклад, записи білого списку можна додавати, видаляти, позначати як постійні тощо з використанням інтерфейсу. Крім того, логічне
 15 групування 1602 також може містити електричний компонент для аналізу білого списку при запиті доступу до бездротової мережі з однієї або декількох точок доступу в бездротовій мережі 1608. Додатково, система 1600 може включати в себе пам'ять 1610, яка містить інструкції для виконуваних функцій, зв'язаних з електричними компонентами 1604, 1606 та 1608. Хоча вони показані окремо від пам'яті 1610, потрібно розуміти, що один або декілька електричних
 20 компонентів 1604, 1606 та 1608 можуть знаходитися в межах пам'яті 1610.

Відносно фіг. 17, проілюстрована система 1700, яка підтримує множину списків точок доступу для використання при запиті доступу до бездротової мережі. Наприклад, система 1700 може знаходитися щонайменше, частково, в межах базової станції, мобільного пристрою тощо. Потрібно брати до уваги, що система 1700 представлена, як така, що включає функціональні
 25 блоки, які можуть бути функціональними блоками, які надають функції, що реалізуються процесором, програмним забезпеченням або їх поєднанням (наприклад, вбудованим програмним забезпеченням). Система 1700 містить логічне групування 1702 електричних компонентів, які можуть діяти спільно. Наприклад, логічне групування 1702 може містити електричний компонент для підтримки множини списків ідентифікаторів точок доступу, де
 30 ідентифікатори, належать до групи точок доступу, які надають аналогічний доступ в бездротову мережу, 1704. Наприклад, як описано, ідентифікатори можуть являти собою групові ідентифікатори, де точки доступу в групі мають спільність, таку як загальний оператор зв'язку, клас, тип мережі, протоколи, що підтримуються, послуги, які пропонуються, складання ціни, смуга пропускання, обмеження з'єднання і/або тому подібне. Крім того, логічне групування 1702
 35 може містити електричний компонент для аналізу щонайменше одного зі списків для виявлення присутності ідентифікатора точки доступу 1706.

Як описано, списки можуть належати до чорних списків і/або білих списків. Таким чином, визначення ідентифікатора точки доступу в списку може служити ознакою того, чи потрібно точку доступу ігнорувати або враховувати при виборі/перевибірці стільника, як описано. Крім
 40 того, логічне групування 1702 може містити електричний компонент для встановлення з'єднання з точкою доступу на основі аналізу щонайменше одного списку 1708. Додатково, система 1700 може включати в себе пам'ять 1710, яка містить інструкції для виконуваних функцій, зв'язаних з електричними компонентами 1704, 1706 та 1708. Хоча вони показані окремо від пам'яті 1710, потрібно розуміти, що один або декілька електричних компонентів 1704, 1706 та 1708 можуть
 45 знаходитися в межах пам'яті 1710.

Відносно фіг. 18, проілюстрована система 1800, яка забезпечує підтримку списку точок доступу з використанням асоційованих з нею параметрів зв'язку. Наприклад, система 1800 може знаходитися щонайменше частково в межах компонента бездротової мережі. Потрібно брати до уваги, що система 1800 представлена, як така, що включає функціональні блоки, які
 50 можуть бути функціональними блоками, які надають функції, що реалізуються процесором, програмним забезпеченням або їх поєднанням (наприклад, вбудованим програмним забезпеченням). Система 1800 містить логічне групування 1802 електричних компонентів, які можуть діяти спільно. Наприклад, логічне групування 1802 може містити електричний компонент для підтримки списку параметрів зв'язку точок доступу, визначених на основі одного або
 55 декількох сигналів, що приймаються з точок доступу 1804. Наприклад, як описано, точки доступу в списку можна ідентифікувати з використанням асоційованих параметрів зв'язку, таких як зсув PN, клас пропускання, радіоканали і/або тому подібне. Крім того, логічне групування 1802 може містити електричний компонент для визначення параметра зв'язку, що належить до точки доступу 1806. Це можна аналогічно визначити на основі сигналу, що передається точкою
 60 доступу. Крім того, логічне групування 1802 також може містити електричний компонент для

встановлення з'єднання з точкою доступу на основі щонайменше, частково, визначення того, чи присутній параметр зв'язку в списку 1808. Як описано, список може належати до чорного списку і/або білого списку, і, таким чином, з'єднання можна встановлювати, якщо параметр зв'язку знаходиться в білому списку, або не знаходиться, якщо він знаходиться в чорному списку. Крім того, система 1800 може містити пам'ять 1810, яка містить інструкції для виконуваних функцій, зв'язаних з електричними компонентами 1804, 1806 та 1808. Хоча вони показані окремо від пам'яті 1810, потрібно розуміти, що один або декілька електричних компонентів 1804, 1806 та 1808 можуть знаходитися в межах пам'яті 1810.

Відносно фіг. 19, проілюстрована система 1900 для керування списками точок доступу на основі таймерів. Наприклад, система 1900 може знаходитися щонайменше частково в межах компонента бездротової мережі. Потрібно брати до уваги, що система 1900 представлена, як така, що включає функціональні блоки, які можуть бути функціональними блоками, які надають функції, що реалізуються процесором, програмним забезпеченням або їх поєднанням (наприклад, вбудованим програмним забезпеченням). Система 1900 містить логічне групування 1902 електричних компонентів, які можуть діяти спільно. Наприклад, логічне групування 1902 може містити електричний компонент для підтримки чорного списку точок доступу, не придатних для надання доступу в бездротову мережу, 1904. Наприклад, як описано, точки доступу в списку можна ідентифікувати з використанням основного ідентифікатора, групового ідентифікатора, параметра зв'язку тощо для забезпечення вибіркової вказівки точок доступу, з якими з'єднання небажане. Таким чином, додатково, з чорним списком можна зв'язатися в подальшому виборі/перевибір точки доступу для визначення того, чи не знаходиться одна або декілька точок доступу, що розглядаються, в чорному списку. Крім того, логічне групування 1902 може містити електричний компонент для прийому тривалості часу, протягом якого точка доступу присутня в чорному списку 1906.

Як описано, тривалість часу можна визначати на основі таймера, що ініціалізується після запису точки доступу в чорний список. Крім того, логічне групування 1902 також може містити електричний компонент для визначення часу видалення точки доступу зі списку на основі щонайменше, частково, тривалості часу 1908. Таким чином, наприклад, порогове значення видалення можна порівнювати з тривалістю часу для визначення того, коли точку доступу видаляти зі списку, як описано. Крім того, система 1900 може включати в себе пам'ять 1910, яка містить інструкції для виконуваних функцій, зв'язаних з електричними компонентами 1904, 1906 та 1908. Хоча вони показані окремо від пам'яті 1910, потрібно розуміти, що один або декілька електричних компонентів 1904, 1906 та 1908 можуть знаходитися в межах пам'яті 1910.

Різні ілюстративні логічні схеми, логічні блоки, модулі та ланцюги, описані відносно варіантів здійснення, що описуються в цьому документі, можна реалізовувати або здійснювати із застосуванням універсального процесора, процесора для цифрової обробки сигналів (DSP), спеціалізованої інтегральної мікросхеми (ASIC), програмованих користувачем логічних матриць (FPGA) або іншого програмованого логічного пристрою, схеми на дискретних компонентах або транзисторної логічної схеми, окремих компонентів апаратного забезпечення або будь-якого їх поєднання, спроектованого для виконання функцій, що описуються в цьому документі. Універсальний процесор може являти собою мікропроцесор, але, альтернативно, процесор може являти собою будь-який традиційний процесор, контролер, мікроконтролер або машину станів. Процесор можна реалізовувати як поєднання обчислювальних пристроїв, наприклад, поєднання DSP і мікропроцесора, множини мікропроцесорів, одного або декількох мікропроцесорів у поєднанні з ядром DSP або будь-яку іншу таку конфігурацію. Крім того щонайменше один процесор може містити один або декілька модулів, що функціонують для виконання одного або декількох з етапів і/або дій, описаних вище.

Крім того, етапи і/або дії способу або алгоритму, описані відносно аспектів, що описуються в цьому документі, можна реалізовувати безпосередньо в апаратному забезпеченні, програмному модулі, що виконується процесором, або в поєднанні цих двох. Програмний модуль може знаходитися в пам'яті RAM, флеш-пам'яті, пам'яті ROM, пам'яті EPROM, пам'яті EEPROM, регістрах, на жорсткому диску, знімному диску, CD-ROM або в будь-якій іншій формі накопичувана, відомій в даній галузі. Ілюстративний накопичувач може бути зв'язаний з процесором так, що процесор може зчитувати інформацію з накопичувача і записувати інформацію на нього. В альтернативному варіанті, накопичувач може бути інтегрований в процесор. Крім того, в деяких аспектах, процесор і накопичувач можуть знаходитися в ASIC. Додатково, ASIC може знаходитися в користувацькому терміналі. В альтернативному варіанті, процесор і накопичувач можуть знаходитися в користувацькому терміналі у вигляді окремих компонентів. Додатково, в деяких аспектах, етапи і/або дії способу або алгоритму можуть існувати у вигляді одного або будь-якого поєднання або набору кодів і/або інструкцій на носії

інформації, що зчитується машиною, і/або носії інформації, що зчитується комп'ютером, який може бути включений в комп'ютерний програмний продукт.

В одному або декількох аспектах описані функції можна реалізовувати в апаратному забезпеченні, програмному забезпеченні, вбудованому програмному забезпеченні або будь-якому їх поєднанні. Якщо вони реалізовані в програмному забезпеченні, функції можуть зберігатися або передаватися у вигляді однієї або декількох інструкцій або коду на носії інформації, що зчитується комп'ютером. Носії інформації, що зчитуються комп'ютером, включають і комп'ютерні накопичувачі, і середовище передачі даних, включаючи будь-який носій інформації, який забезпечує перенесення комп'ютерної програми з одного місця в інше. Накопичувач може являти собою будь-який доступний носій інформації, який може бути доступний комп'ютеру. Як приклад, і не для обмеження, такі носії інформації, що зчитуються комп'ютером, можуть включати в себе RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM або інший накопичувач на оптичних дисках, накопичувач на магнітних дисках або інший магнітний накопичувальний пристрій, або будь-який інший носій інформації, який можна використовувати для перенесення або зберігання потрібного програмного коду в формі інструкцій або структур даних, і який може бути доступний комп'ютеру. Також, носієм інформації, що зчитується комп'ютером, можна назвати будь-яке з'єднання. Наприклад, якщо програмне забезпечення передається через веб-сайт, сервер або інше віддалене джерело з використанням коаксіального кабелю, оптоволоконного кабелю, витой пари, цифрової абонентської лінії (DSL) або бездротових технологій, таких як інфрачервоний зв'язок, радіо і мікрохвилі, тоді коаксіальний кабель, оптоволоконний кабель, вита пара, DSL або бездротові технології, такі як інфрачервоний зв'язок, радіо і мікрохвилі включені у визначення носія інформації. Як застосовують в цьому документі, дисковий накопичувач і диск включають компакт-диск, лазерний диск, оптичний диск, універсальний цифровий диск (DVD), гнучкий магнітний диск і диск blu-ray, де дисковий накопичувач, як правило, відтворює дані магнітним способом, тоді як диски, як правило, відтворюють дані оптично, із застосуванням лазерів. В обсяг носіїв інформації, що зчитуються комп'ютером, потрібно також включати поєднання вказаного вище.

Хоча в наведеному вище описі обговорені ілюстративні аспекти і/або варіанти здійснення, потрібно зазначити, що можна здійснювати різні зміни і модифікації за даним документом без відхилення від обсягу описаних аспектів і/або варіантів здійснення, як визначено в прикладеній формулі винаходу. Крім того, хоча елементи описаних аспектів і/або варіантів здійснення можуть бути описані або наведені в формулі винаходу в однині, передбачена і множина, якщо конкретно не вказане обмеження однією. Крім того, весь будь-який аспект і/або варіант здійснення або їх частину можна використовувати з усім будь-яким іншим аспектом і/або варіантом здійснення або їх частиною, якщо не вказане інакше. Крім того, у випадку, якщо в докладному описі або в формулі винаходу використаний термін "містить", вважають, що він є включним, до деякої міри аналогічно терміну "що містить", як "що містить" інтерпретується, коли використовується як перехідне слово в формулі винаходу. Крім того, хоча елементи описаних аспектів і/або аспекти можуть бути описані або вказані в формулі винаходу в однині, передбачена і множина, якщо конкретно не вказане обмеження однією. Крім того, весь будь-який аспект і/або варіант здійснення або їх частину можна використовувати з усім будь-яким іншим аспектом і/або варіантом здійснення або їх частиною, якщо не вказане інакше.

Позиції посилань:

100, 200, 400, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 1900 - система бездротового зв'язку

102 - базова станція

104, 106, 108, 110, 112, 114 - антени

116, 126 - мобільний пристрій

118, 128 - пряма лінія зв'язку

120, 130 - зворотна лінія зв'язку

122 - мережа

124 - фемтостільник

202 - макростільник

204, 208 - точка доступу

206 - мобільний пристрій

300 - пристрій зв'язку

302 - інтерфейс

304 - блок виявлення подій

306 - приймач мережних команд

308 - блок підтримки списків

	310 - таймер списків записів
	312 - блок оцінки точок доступу
	402 - бездротовий пристрій
	404 - мережний пристрій
5	406 - аналізатор мережних команд
	408 - блок підтримки списків
	410 - блок оцінки точок доступу
	412 - генератор списків
	414 - блок оцінки змін параметрів
10	416 - пристрій надання мережних команд
	500, 502 користувацький інтерфейс
	504 - чорний список точок доступу
	506 - кнопку видалення
	508 - кнопка очищення
15	510 - межі досяжності
	512 - кнопка додавання
	514 - кнопки сканування
	1000 - мобільний пристрій
	1002 - приймач
20	1004 - демодулятор
	1006 - процесор для оцінки каналу
	1008 - пам'ять
	1010 - інтерфейс
	1012 - блок підтримки списків
25	1014 - блок оцінки точок доступу
	1016 - модулятор
	1018 - передавач
	1110 - базова станція
	1112 - джерело даних
30	1114 - передавальний (TX) процесор для обробки даних
	1120 TX MIMO - процесор
	1122 - передавач
	1124, 1152 - антена
	1130, 1170 - процесор
35	1132, 1172 - пам'ять
	1136 - джерело даних
	1138 TX - процесор для обробки даних
	1140 - демодулятор
	1150 - мобільний пристрій
40	1154 - приймач
	1160-RX процесор
	1180 - модулятор
	1202, 1302, 1402, 1502, 1602, 1702, 1802, 1902 - логічне групування електричних компонентів
	1204, 1206, 1304, 1306, 1404, 1406, 1408, 1504, 1506, 1508, 1604, 1606, 1608, 1704, 1706,
45	1708, 1804, 1806, 1808, 1904, 1906, 1908 - електричні компоненти
	1208, 1312, 1410, 1510, 1610, 1710, 1810, 1910 - пам'ять
	1308 - точка доступу
	1310 - електричний компонент для прийому запитів користувача на оновлення чорного списку.
50	

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

	1. Спосіб ідентифікації стільників, з яких потрібно запитувати доступ до бездротової мережі, який включає етапи, на яких:
55	підтримують один або більше контрольованих користувачем списків параметрів зв'язку точок доступу, які обчислюються з сигналів, що приймаються з відповідних точок доступу;
	обчислюють параметр зв'язку точки доступу з сигналу, що приймається з точки доступу;
	визначають, чи встановлювати з'єднання з цією точкою доступу, на основі, щонайменше частково, присутності обчисленого параметра зв'язку в згаданому щонайменше одному
60	контрольованому користувачем списку;

модифікують згадані один або більше контрольованих користувачем списків на основі, щонайменше частково, однієї або більше команд, що приймаються з бездротової мережі, причому ці одна або більше команд стосуються оновлення робочих параметрів для точки доступу.

5 2. Спосіб за п. 1, в якому згаданий щонайменше один контрольований користувачем список являє собою чорний список параметрів зв'язку точок доступу, що відповідають точкам доступу, неприйнятним для надання доступу в бездротову мережу.

3. Спосіб за п. 1, в якому згаданий щонайменше один контрольований користувачем список являє собою білий список параметрів зв'язку точок доступу, що відповідають точкам доступу
10 для надання доступу в бездротову мережу.

4. Спосіб за п. 1, який додатково включає етап, на якому модифікують згаданий щонайменше один контрольований користувачем список на основі, щонайменше частково, однієї або більше команд, що приймаються з передбаченого користувацького інтерфейсу.

5. Спосіб за п. 1, який додатково включає етап, на якому модифікують згаданий щонайменше
15 один контрольований користувачем список на основі, щонайменше частково, однієї або більше подій, що виявляються.

6. Спосіб за п. 5, в якому згадані одна або більше подій, що виявляються, містять один або більше успішних або невдалих запитів на встановлення з'єднання зі згаданою точкою доступу.

7. Пристрій бездротового зв'язку, який містить:

20 щонайменше один процесор, сконфігурований:

керувати контрольованим користувачем списком параметрів зв'язку точок доступу, що обчислюються з одного або більше сигналів, що приймаються з відповідних точок доступу;

визначати параметр зв'язку, що стосується точки доступу;

визначати, чи встановлювати зв'язок з даною точкою доступу, на основі присутності цього

25 параметра зв'язку в контрольованому користувачем списку; і

модифікувати контрольований користувачем список на основі, щонайменше частково, однієї або більше команд, що приймаються з бездротової мережі, причому ці одна або більше команд стосуються оновлення робочих параметрів для точки доступу; і

пам'ять, з'єднану із щонайменше одним процесором.

8. Пристрій бездротового зв'язку за п. 7, в якому згаданий контрольований користувачем список являє собою чорний список параметрів зв'язку точок доступу, що відповідають точкам доступу, неприйнятним для надання доступу в бездротову мережу.

9. Пристрій бездротового зв'язку, який містить:

35 засіб для підтримання контрольованого користувачем списку параметрів зв'язку точок доступу, що визначаються з одного або більше сигналів, які приймаються з точок доступу;

засіб для визначення параметра зв'язку, що стосується точки доступу;

засіб для встановлення з'єднання з цією точкою доступу на основі, щонайменше частково, визначення того, чи присутній цей параметр зв'язку в контрольованому користувачем списку; і

40 засіб для модифікування контрольованого користувачем списку на основі, щонайменше частково, однієї або більше команд, що приймаються з бездротової мережі, причому ці одна або більше команд стосуються оновлення робочих параметрів для точки доступу.

10. Пристрій за п. 9, в якому контрольований користувачем список являє собою чорний список параметрів зв'язку точок доступу, що відповідають точкам доступу, неприйнятним для надання доступу в бездротову мережу.

45 11. Машиночитаний носій інформації, на якому збережені коди, які при їх виконанні щонайменше одним комп'ютером приписують щонайменше одному комп'ютеру виконувати спосіб ідентифікації стільників, з яких треба запитувати доступ до бездротової мережі, при цьому коди містять:

код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру підтримувати один або більше
50 контрольованих користувачем списків параметрів зв'язку точок доступу, що обчислюються з сигналів, що приймаються з відповідних точок доступу;

код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру обчислювати параметр зв'язку точки доступу з сигналу, що приймається з точки доступу;

код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру визначати, чи встановлювати з'єднання з
55 цією точкою доступу, на основі, щонайменше частково, присутності обчисленого параметра зв'язку у згаданому щонайменше одному контрольованому користувачем списку; і

код, що приписує щонайменше одному комп'ютеру модифікувати згадані один або більше контрольованих користувачем списків на основі, щонайменше частково, однієї або більше команд, що приймаються з бездротової мережі, причому ці одна або більше команд стосуються
60 оновлення робочих параметрів для точки доступу.

12. Машиночитаний носій інформації за п. 11, при цьому згаданий щонайменше один контрольований користувачем список являє собою чорний список параметрів зв'язку точок доступу, що відповідають точкам доступу, неприйнятним для надання доступу в бездротову мережу.

5 13. Пристрій бездротового зв'язку, який містить:

блок підтримки списків, який керує контрольованим користувачем списком, який включає в себе параметри зв'язку точок доступу, які обчислюються з одного або більше сигналів, що приймаються з пов'язаних точок доступу, при цьому блок підтримки списків модифікує контрольований користувачем список на основі, щонайменше частково, однієї або більше команд, що приймаються з бездротової мережі, причому ці одна або більше команд стосуються оновлення робочих параметрів для точки доступу; і

блок оцінки точок доступу, який визначає параметр зв'язку точки доступу і встановлює зв'язок з цією точкою доступу на основі, щонайменше частково, аналізу контрольованого користувачем списку для визначення того, чи присутній в ньому даний параметр зв'язку.

15 14. Пристрій за п. 13, в якому контрольований користувачем список являє собою чорний список параметрів зв'язку точок доступу, що відповідають точкам доступу, неприйнятним для надання доступу в бездротову мережу.

15. Пристрій за п. 13, в якому контрольований користувачем список являє собою білий список параметрів зв'язку точок доступу, які відповідають точкам доступу для надання доступу в бездротову мережу.

20 16. Пристрій за п. 13, який додатково містить користувацький інтерфейс, при цьому блок підтримки списків додатково модифікує контрольований користувачем список на основі, щонайменше частково, однієї або більше команд, що приймаються з користувацького інтерфейсу.

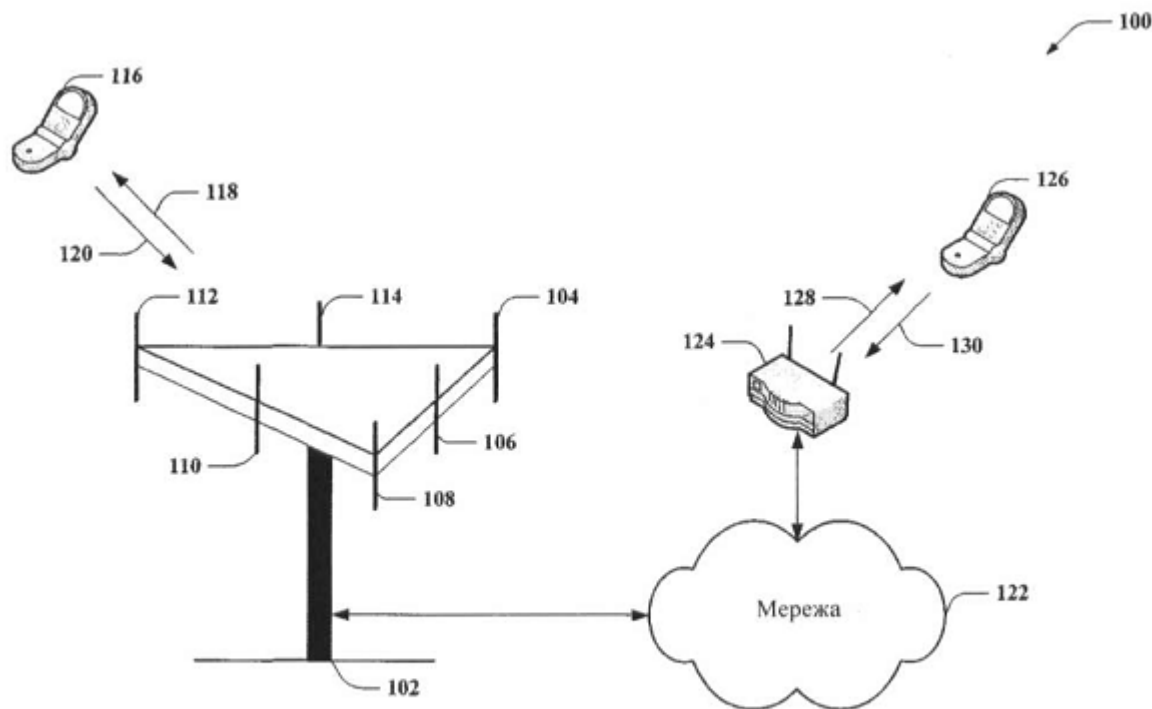


Fig. 1

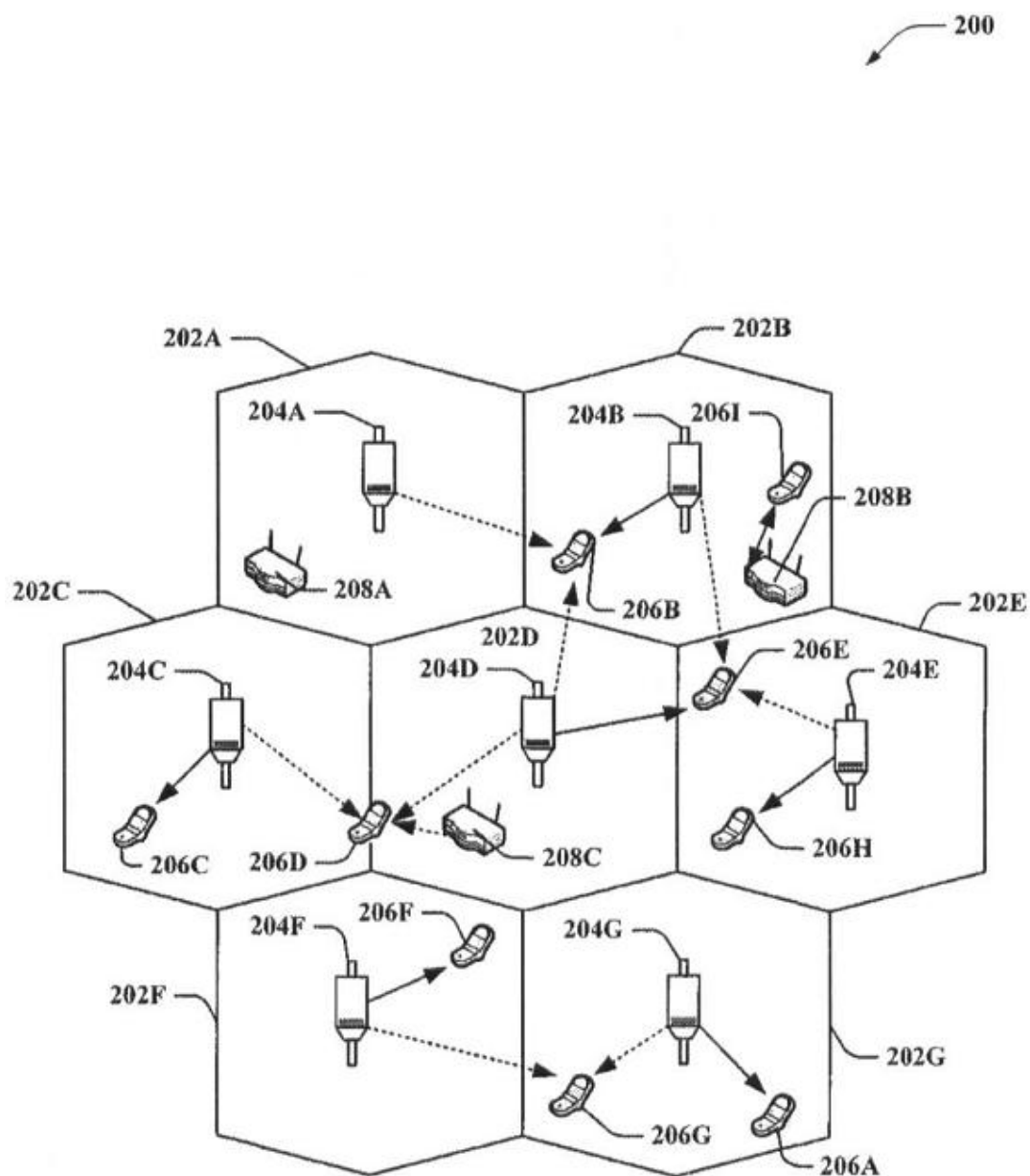


Fig. 2

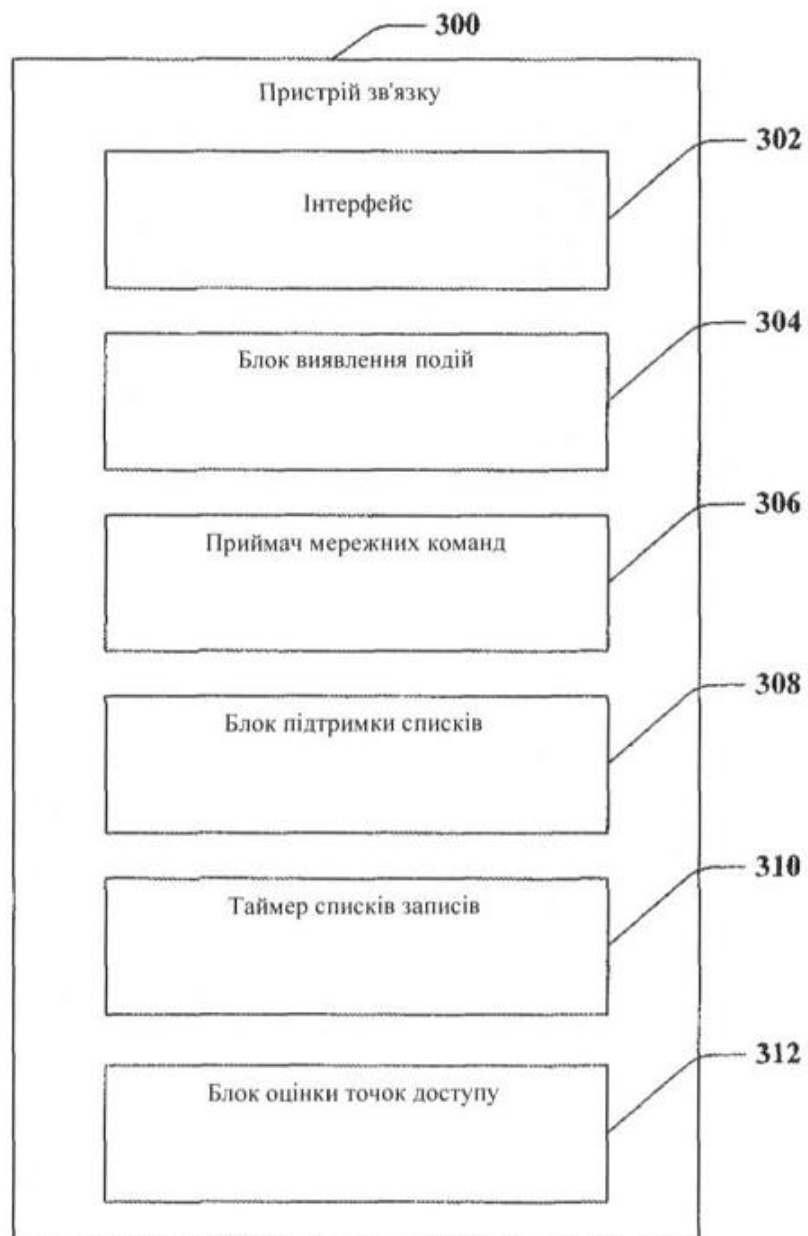
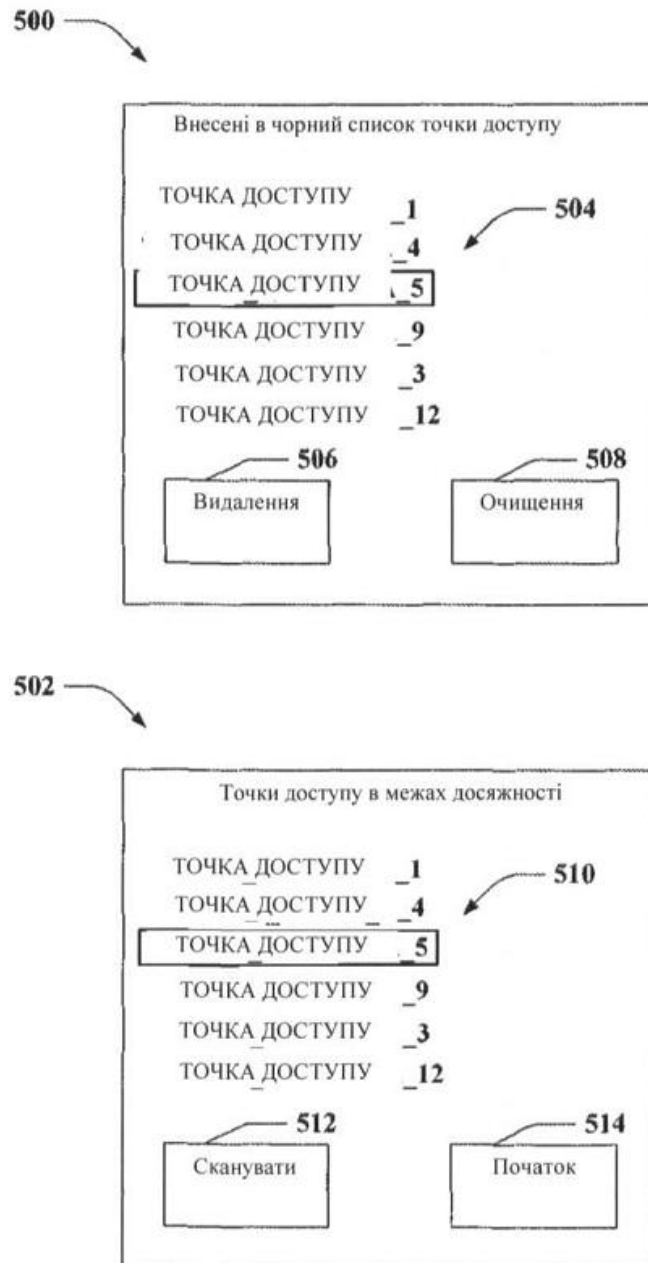


Fig. 3



Fig. 4



Фіг. 5

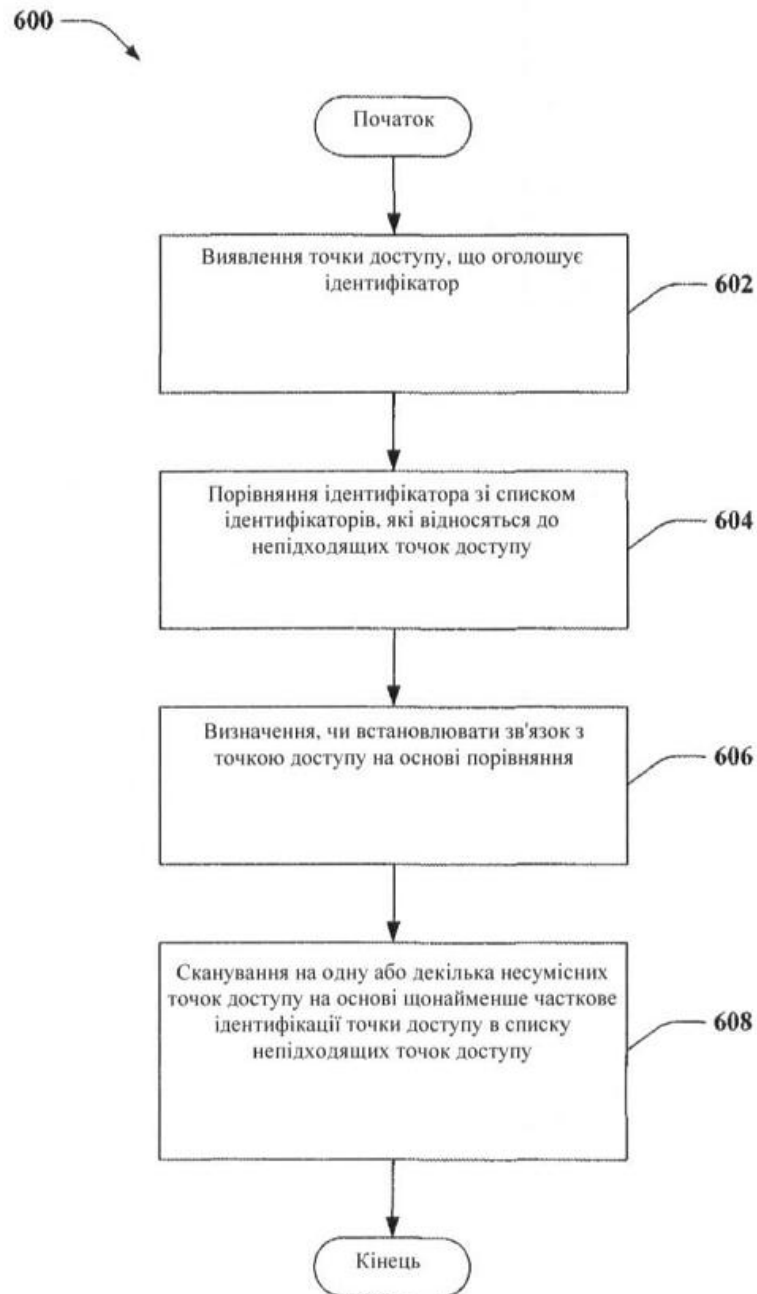


Fig. 6

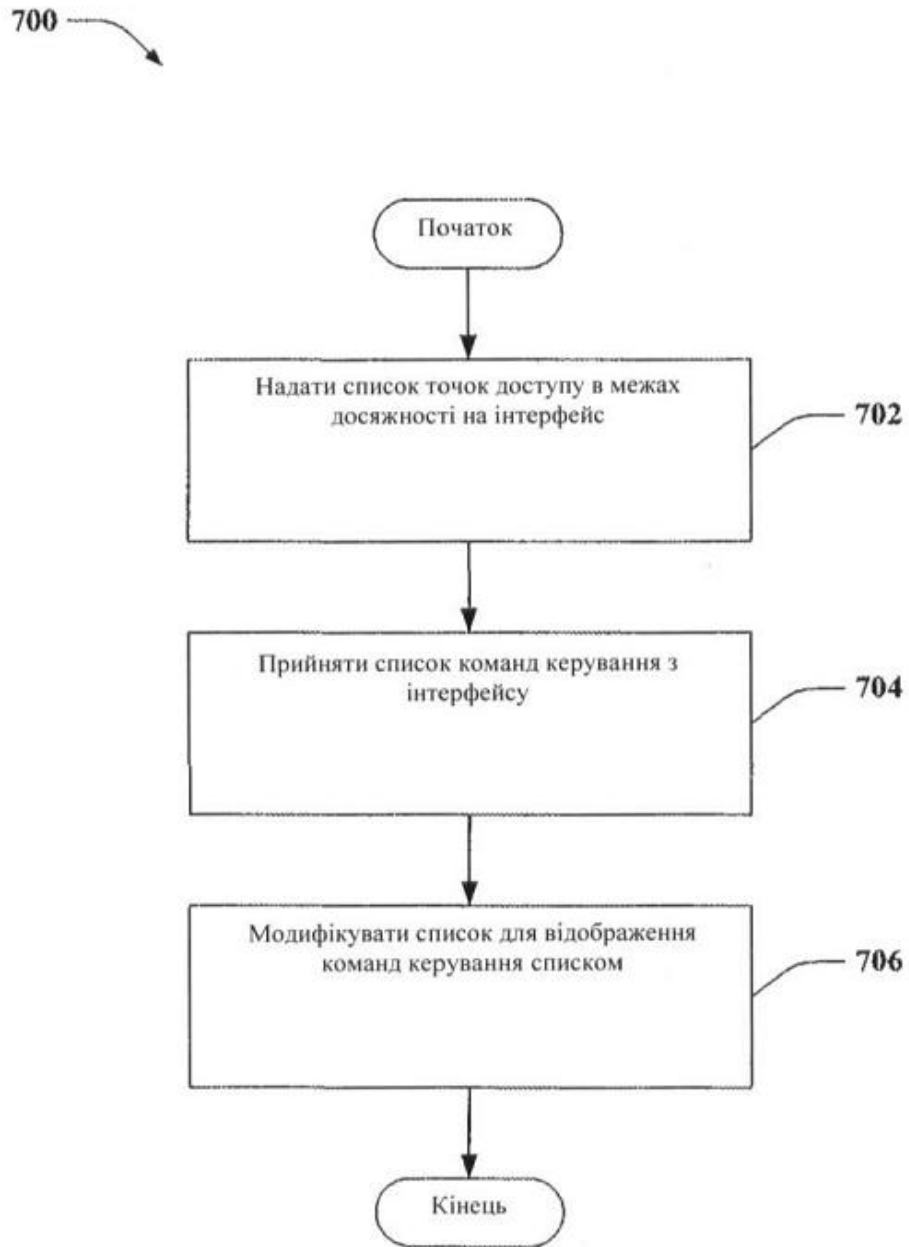


Fig. 7

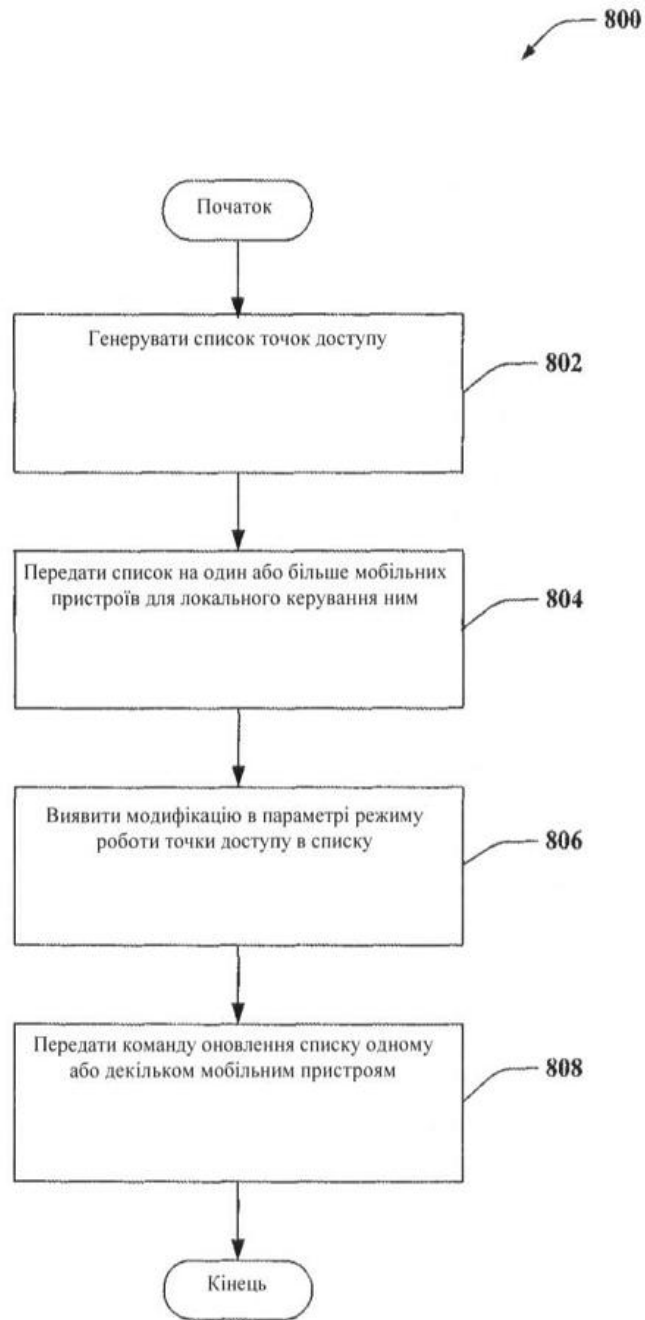


Fig. 8

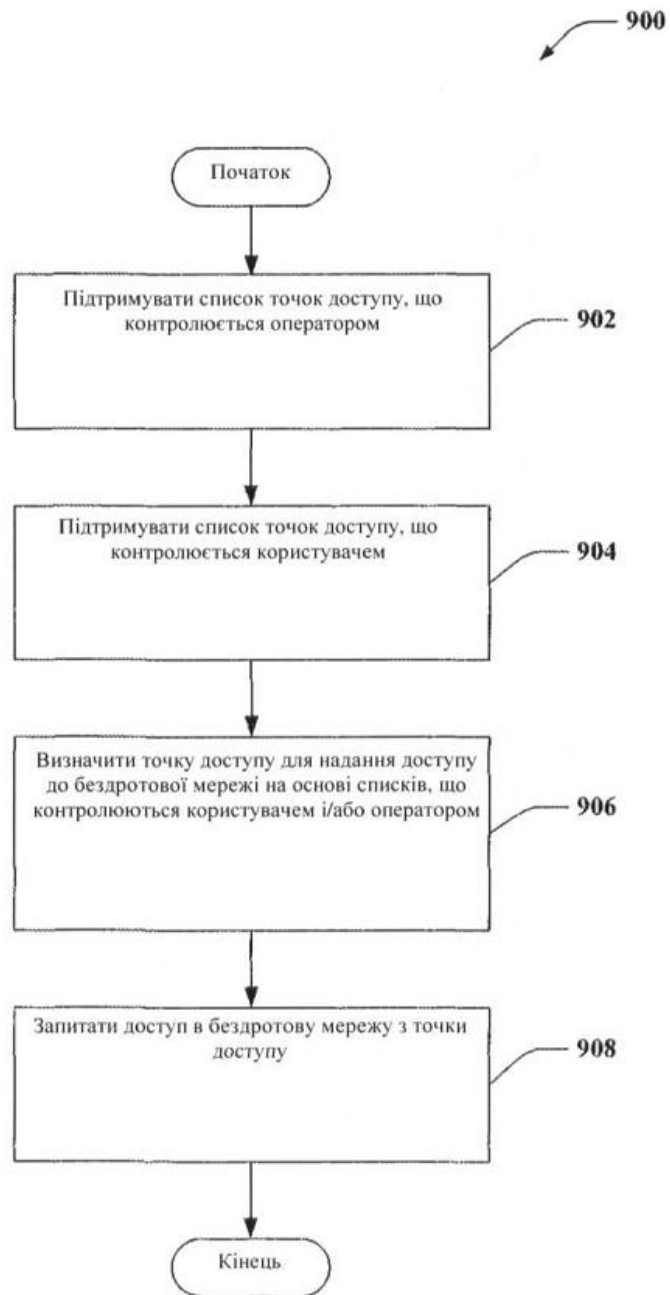


Fig. 9

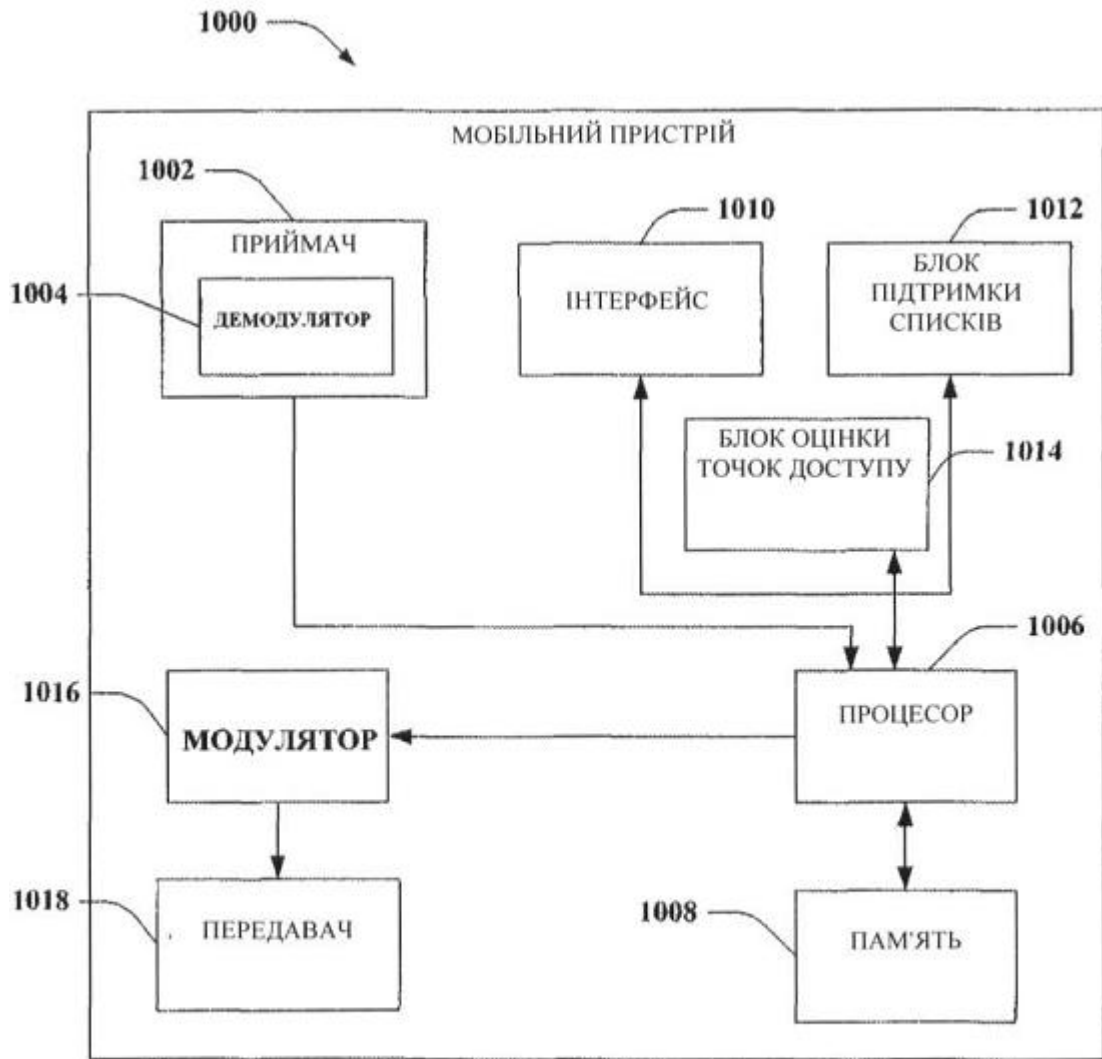


Fig. 10

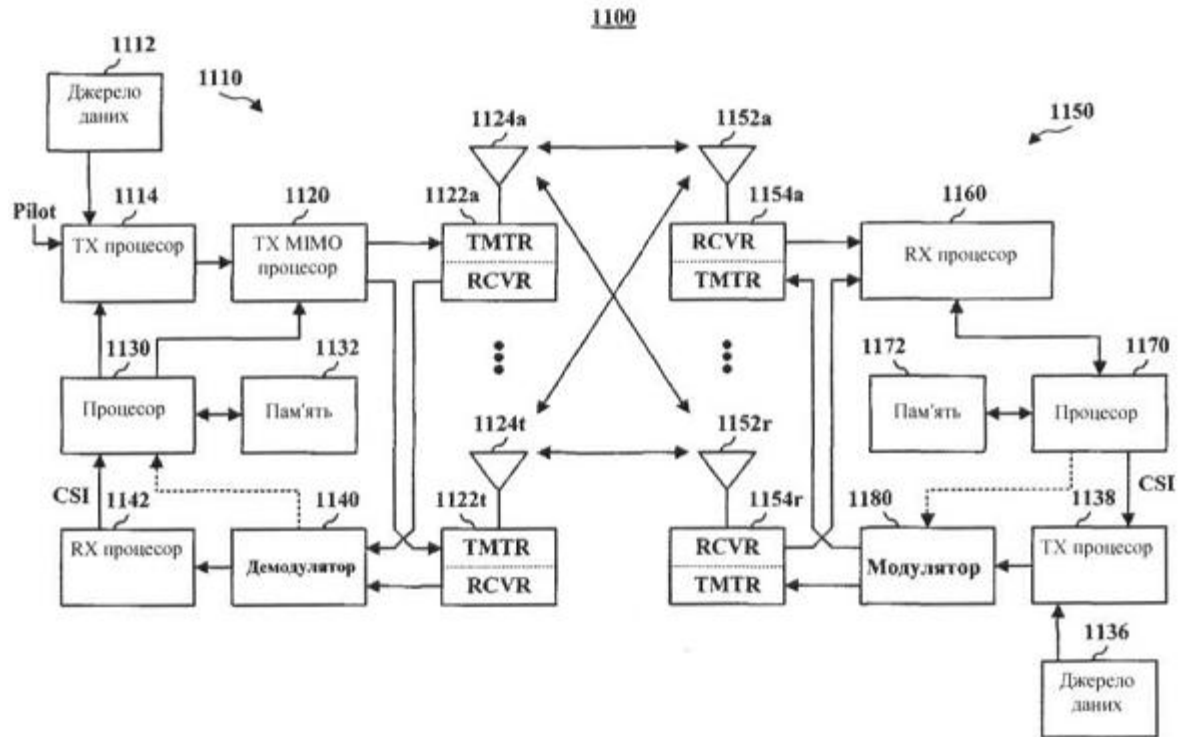


Fig. 11

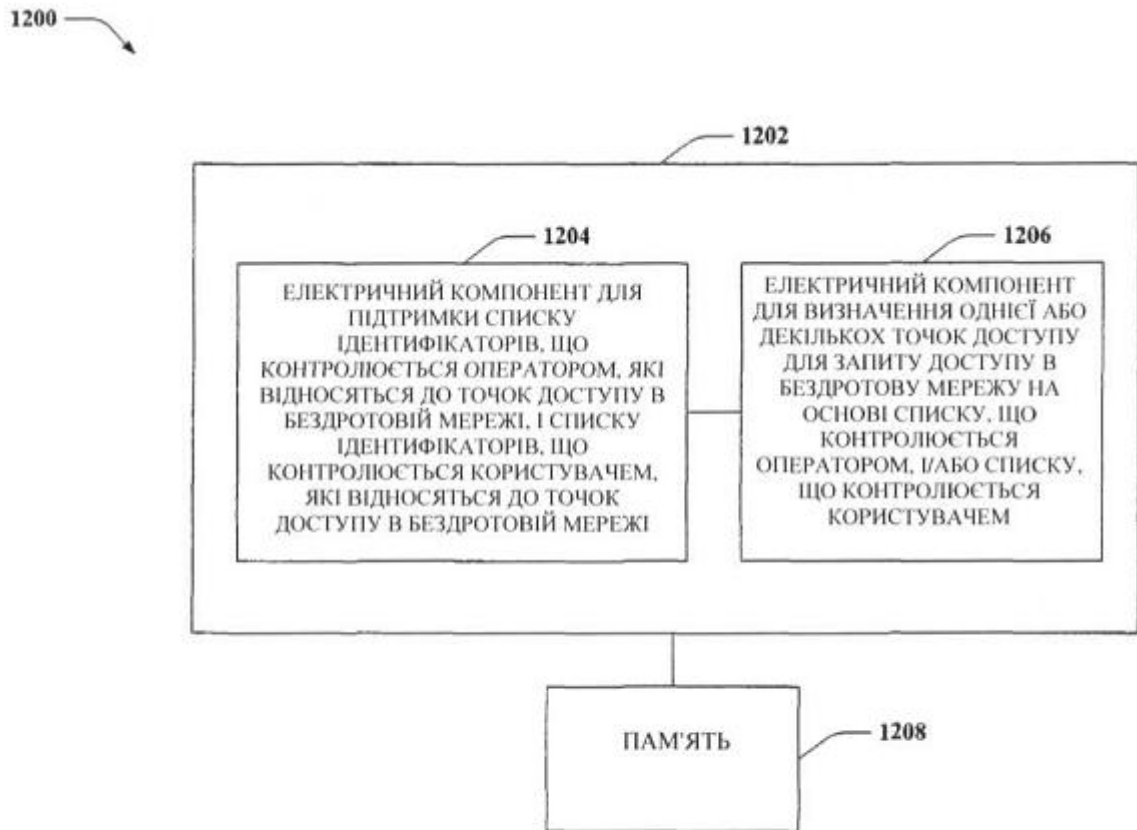


Fig. 12

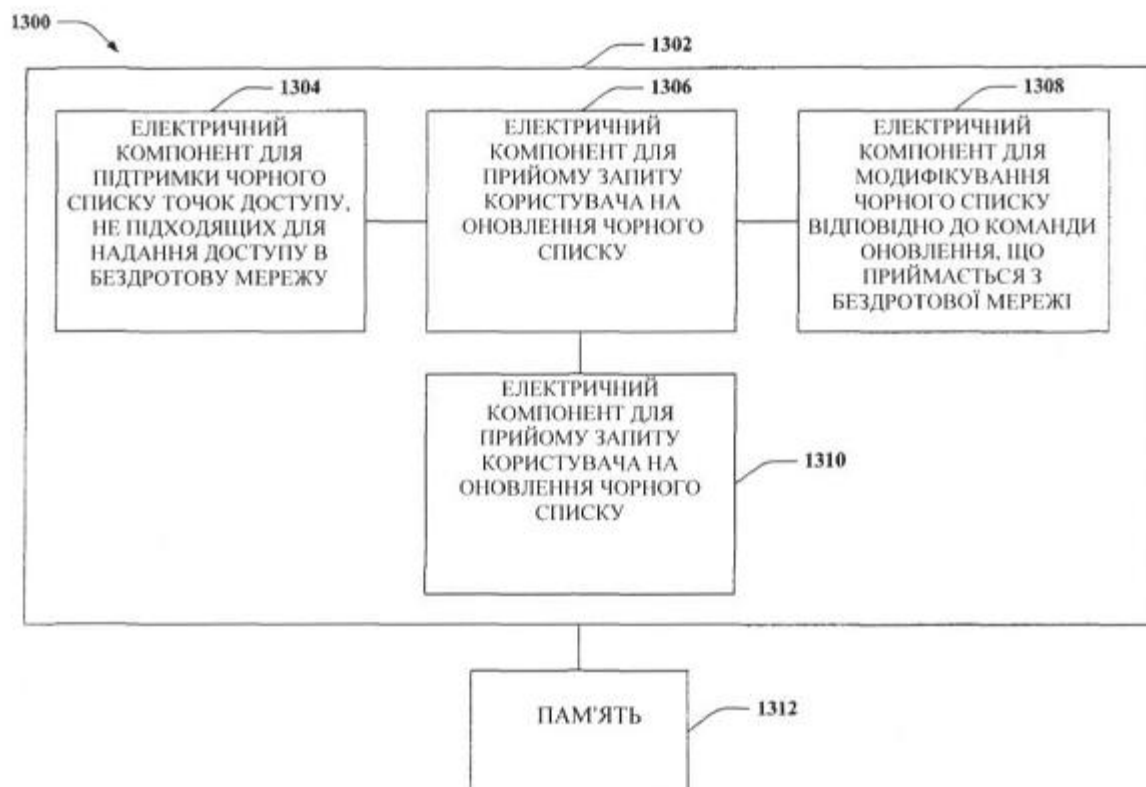


Fig. 13

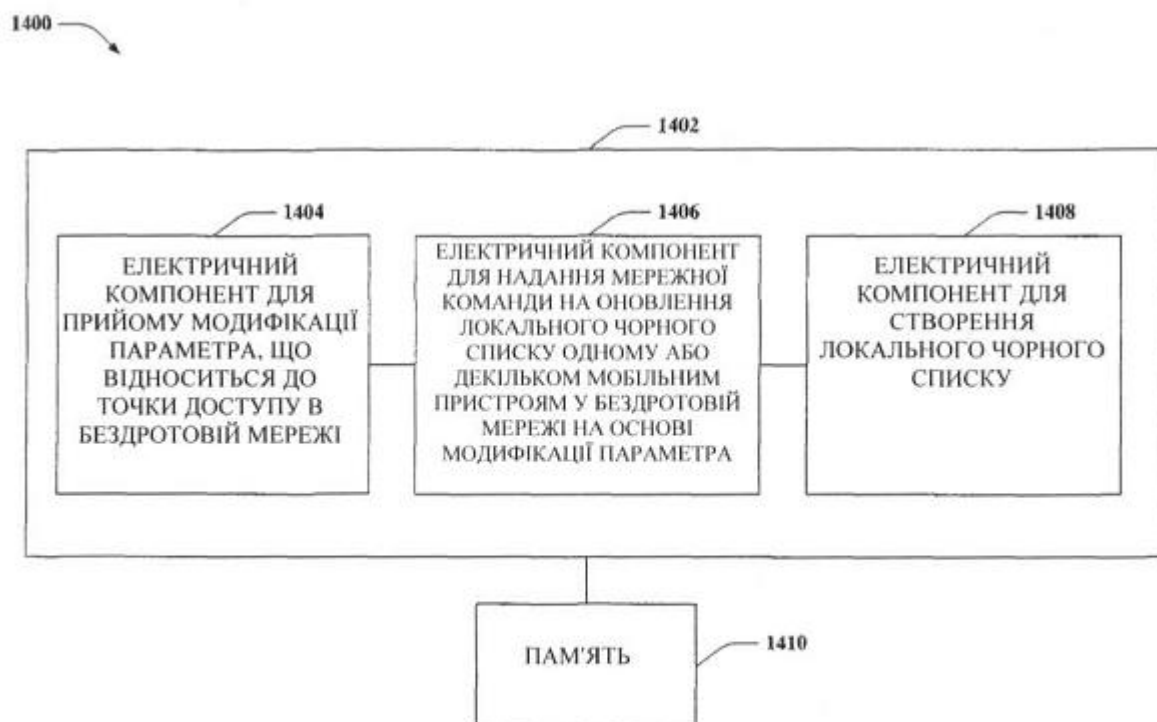


Fig. 14



Fig. 15

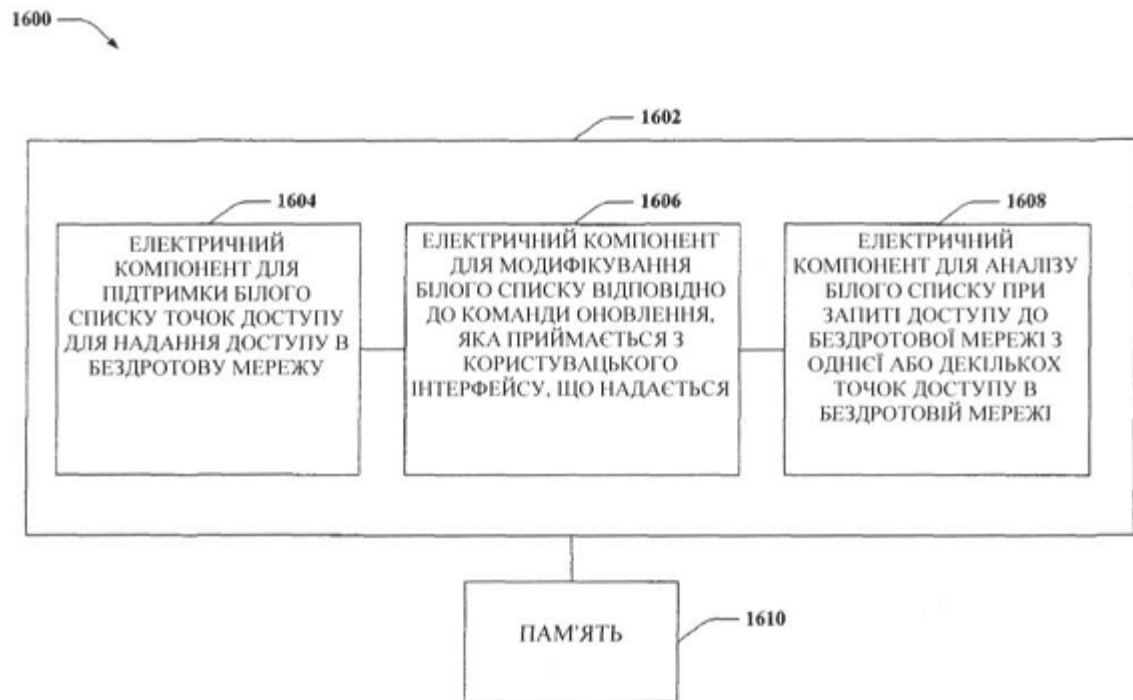


Fig. 16

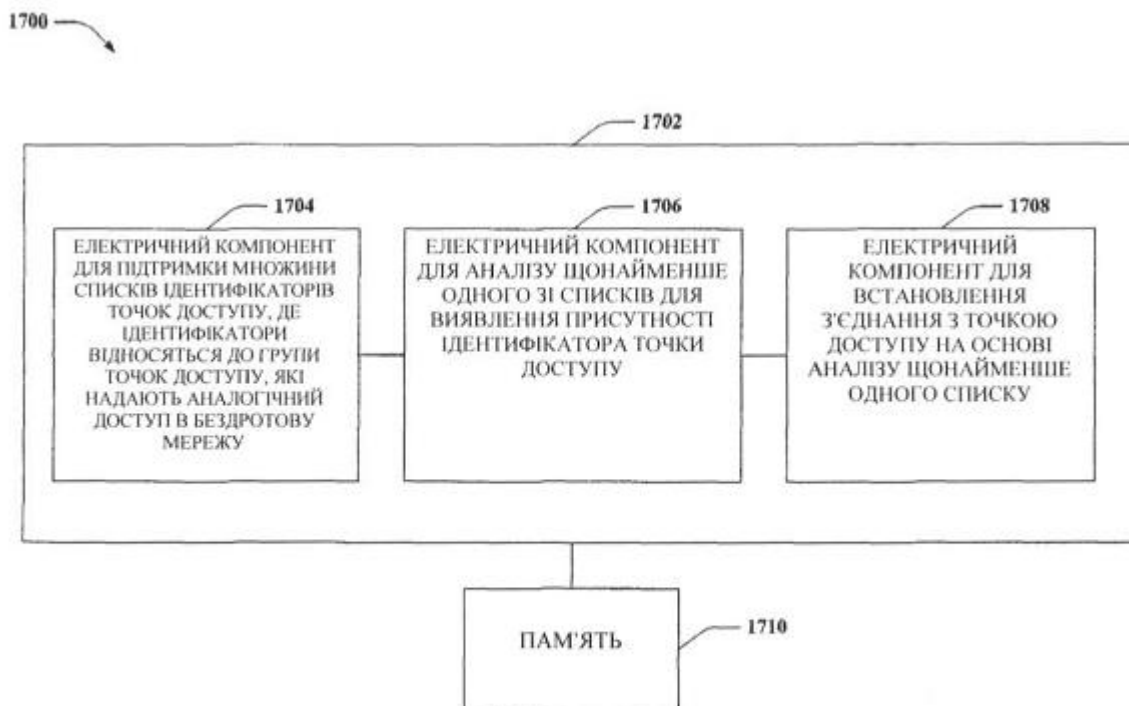


Fig. 17

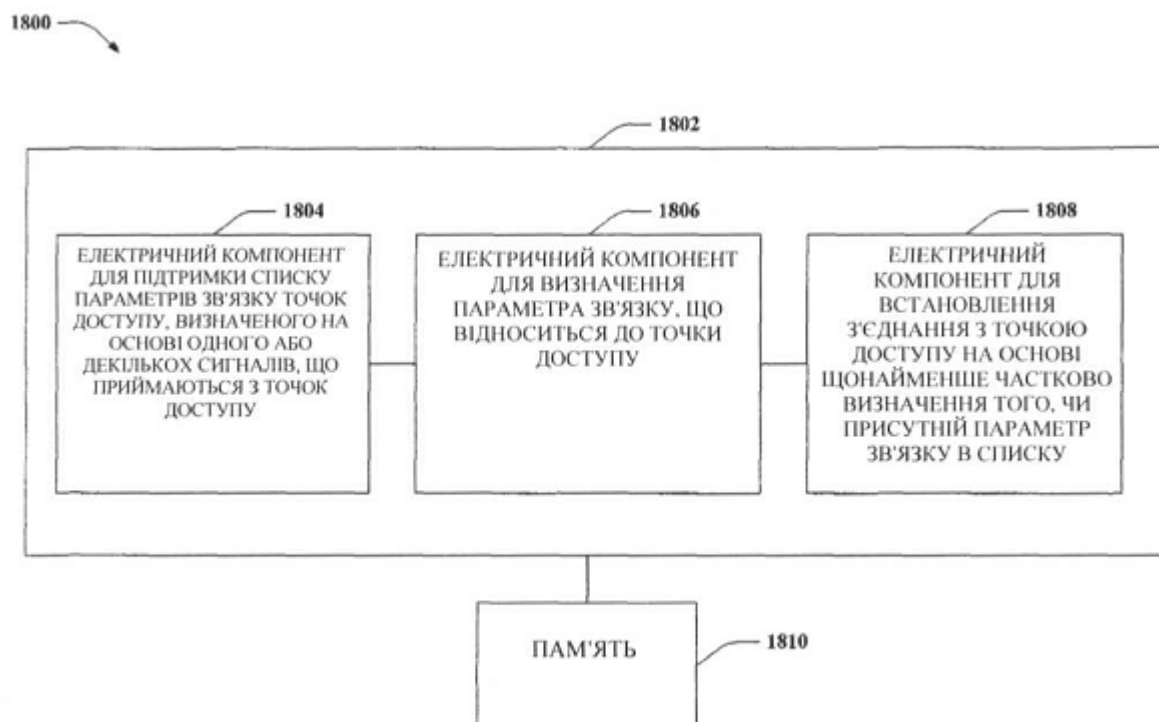


Fig. 18

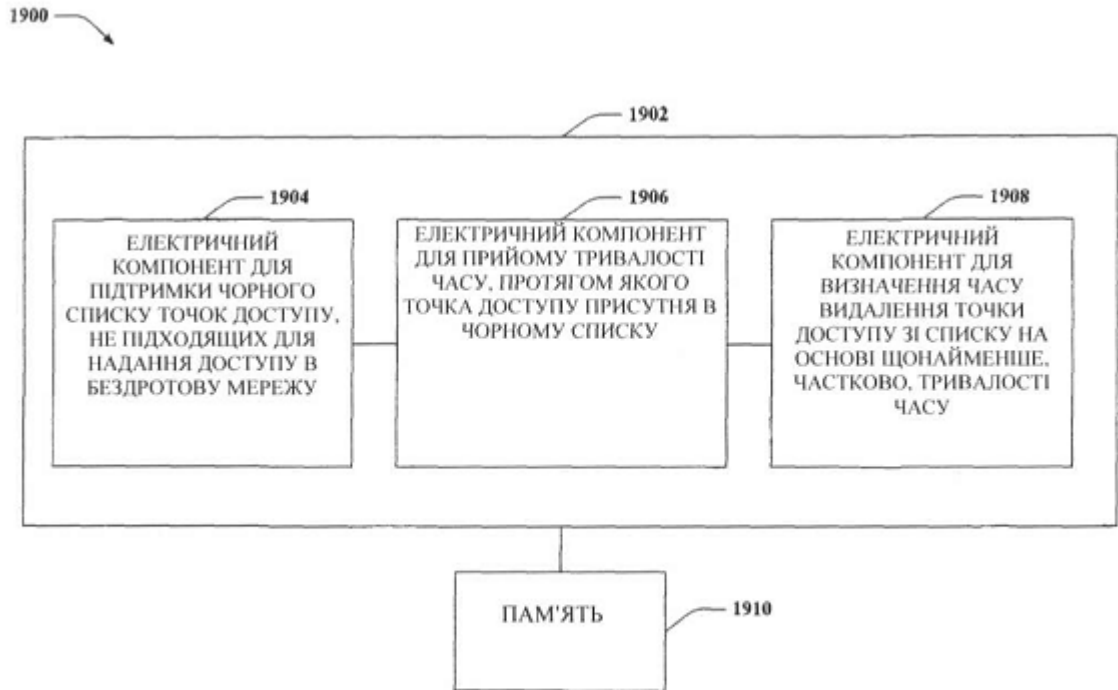


Fig. 19