



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98982** (13) **C2**
(51) МПК
H04W 8/24 (2009.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

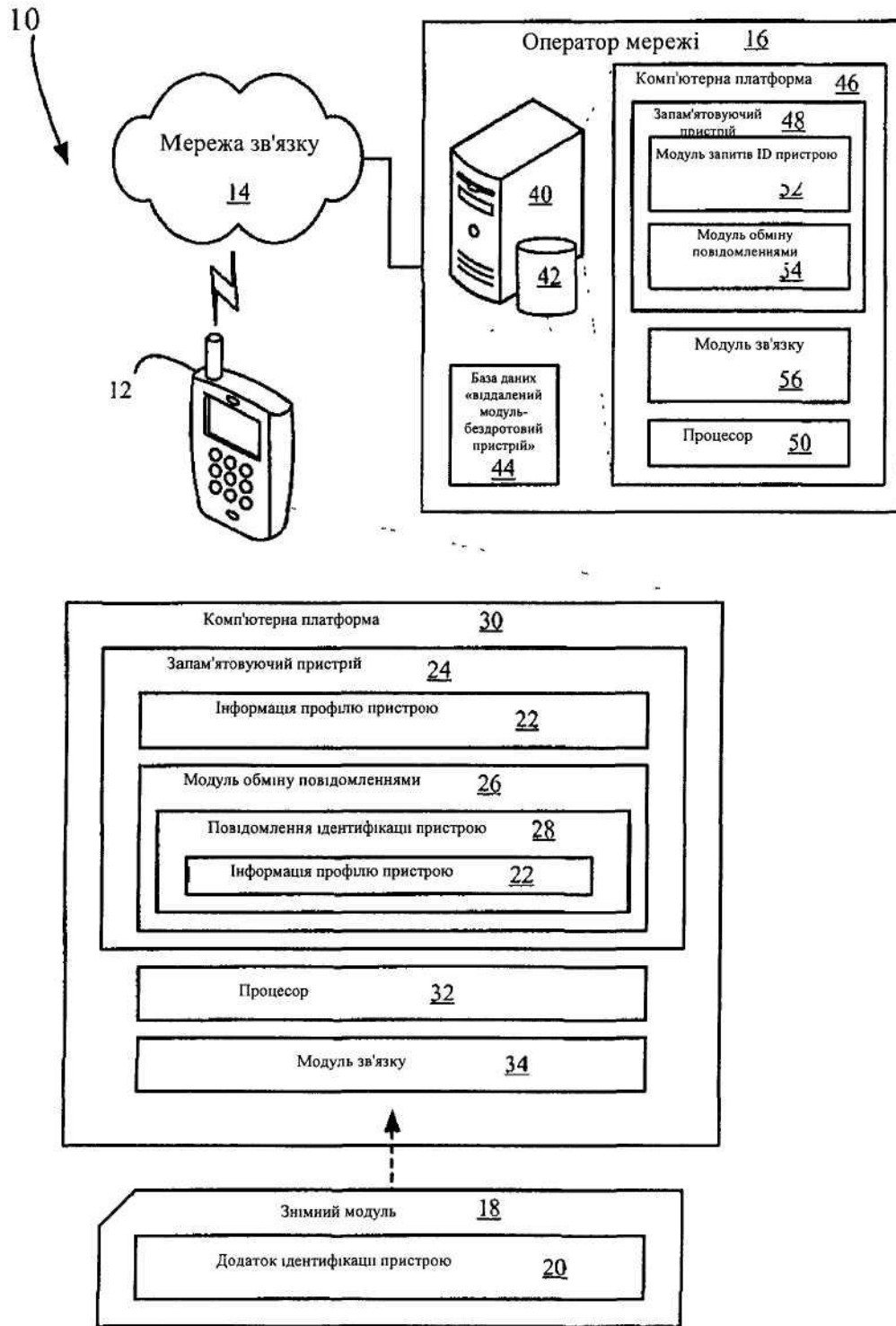
(21) Номер заявки:	а 2010 04925	(72) Винахідник(и):	Дуггал Накул (US), Цюй Хай (US), Гурганус Брайан (US)
(22) Дата подання заявки:	26.09.2008	(73) Власник(и):	КВЕЛКОММ ІНКОРПОРЕЙТЕД, 5775 Morehouse Drive, San Diego, CA 92121, United States of America (US)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.07.2012	(74) Представник:	Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	60/975,405, 12/185,321	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	EP 1519600 A; 30.03.2005 US 2005059385 A1; 17.03.2005 WO 2005053348 A; 09.06.2005 US 2005153741 A1; 14.07.2005 EP 1411712 A1; 01.04.2004
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	26.09.2007, 04.08.2008		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	US, US		
(41) Публікація відомостей про заявку:	26.07.2010, Бюл.№ 14		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.07.2012, Бюл.№ 13		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/US2008/077817, 26.09.2008		

(54) АПАРАТУРА ТА СПОСОБИ ДЛЯ МЕРЕЖНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ БЕЗДРОТОВИХ ПРИСТРОЇВ ВІДКРИТОГО РИНКУ

(57) Реферат:

Представлені спосіб, апаратура та системи для автоматичного забезпечення операторів мережі ідентифікаційною інформацією бездротових пристроїв відкритого ринку, які використовуються у відповідній мережі оператора. Представлені аспекти виконуються, таким чином, за допомогою витягання інформації профілю пристрою у відповідь на приєднання знімного модуля оператора мережі до бездротового пристрою (тобто введення в нього) і передачі інформації профілю пристрою оператору мережі або подібному об'єкту. Це дозволяє оператору мережі або об'єкту третьої сторони відстежувати і/або контролювати тип бездротових пристроїв, існуючих в їх відповідній бездротовій мережі. Крім того, автоматичний характер відстеження усуває необхідність в тому, щоб абоненти/користувачі знімних модулів вручну або інакше забезпечували ідентифікацію пристрою для операторів мережі.

UA 98982 C2



Фіг. 1

Дана заявка на патент заявляє пріоритет попередньої патентної заявки США № 60/975405 під назвою "Апаратура та способи, зв'язані з телефонними трубками відкритого ринку", поданої 26 вересня 2007 р. і переуступленої правонаступнику даної заявки, і яка тим самим явно включена тут шляхом посилання.

Представлені аспекти належать до пристроїв бездротового зв'язку і, більш конкретно, до апаратури та способів, призначених для ідентифікації оператора мережі бездротових пристроїв відкритого ринку.

Пристрій бездротового зв'язку, який інакше згадується як телефонна трубка, використовується для встановлення зв'язку з іншою телефонною трубкою або телефоном наземної лінії зв'язку через мережу бездротового зв'язку. Щоб встановити з'єднання з мережею бездротового зв'язку, телефонна трубка повинна мати взаємозв'язок з оператором або постачальником послуг для забезпечення можливості доступу до мережі бездротового зв'язку і керування оплатою абонентських послуг користувача телефонної трубки для використання мережі бездротового зв'язку. У системі "закритого" ринку оператор підтримує ступінь контролю над розподілом і продажем телефонних трубок, діючих в мережі бездротового зв'язку цього оператора. Наприклад, оператор може поширювати і продавати телефонні трубки самостійно, або дозволяти виконувати цю задачу третій стороні, де відповідні телефонні трубки закритого ринку санкціонуються і надаються оператором для роботи в мережі бездротового зв'язку цього оператора. Таким чином, телефонна трубка закритого ринку обмежена використанням у визначеній мережі бездротового зв'язку, що відповідає відповідному оператору.

На відміну від системи закритого ринку, система відкритого ринку дозволяє поширювати і продавати телефонні трубки для використання в будь-якій з множини мереж бездротового зв'язку, де кожна відповідає відповідному одному з множини різних операторів. У системі закритого ринку користувач повинен одержувати знімний модуль, такий як картка доступу до засобів зв'язку, від одного з множини різних операторів, де модуль ідентифікації користувача включає в себе ключ або інший механізм авторизації, що дозволяє роботу в одній з множини мереж бездротового зв'язку. Тоді користувач може вставити знімний модуль, який включає в себе інформацію ідентифікації користувача, в телефонну трубку відкритого ринку, таким чином забезпечуючи можливість для телефонної трубки відкритого ринку здійснювати зв'язок з відповідною мережею бездротового зв'язку, зв'язаною з оператором, який санкціонував знімний модуль. Наприклад, знімний модуль може згадуватися як знімний модуль ідентифікації користувача (RUIM) для системи множинного доступу з кодовим розділенням каналів (CDMA), модуль ідентифікації абонента CDMA (CSIM), оснований на універсальній смарт-карті (UICC), для системи CDMA, універсальний модуль ідентифікації абонента (USIM), оснований на UICC, для універсальної системи мобільного зв'язку (UMTS) або модуль ідентифікації абонента (SIM) в системі Глобальної системи мобільного зв'язку (GSM). Заради стислості термін "знімний модуль" використовується протягом всього опису як такий, що відноситься до будь-якого модуля, який може бути вставлений або інакше зв'язаний з бездротовим пристроєм, який забезпечує зберігання даних, таких як інформація ідентифікації користувача.

У системі відкритого ринку, хоча оператори мережі контролюють модулі ідентифікації користувача, оператори мережі не мають ніякого контролю над бездротовими пристроями, в які вставлені модулі ідентифікації користувача. По суті, оператор мережі не має ніякого способу дізнаватися, які конкретні пристрої (наприклад, їх виробник, тип моделі або подібні відомості) використовуються кожним абонентом (тобто власником модуля ідентифікації користувача) в їх відповідній мережі. Це відбувається тому, що бездротові пристрої можуть бути придбані у виробника комплексного обладнання (ОЕМ) або по іншому каналу поширення третьої сторони.

Відстеження пристроїв, які підлягають реалізації в мережі, забезпечує оператора мережі корисною інформацією. Інформація ідентифікації пристрою може використовуватися для оцінювання можливостей пристроїв у системі так, щоб постачальники мережних послуг могли краще пристосовувати доступність послуг на основі можливостей пристрою. Додатково, коли оператори мережі мають інформацію, яка їм забезпечує можливість ідентифікувати конкретні пристрої, що підлягають використанню в мережі, оператори мережі можуть використовувати цю інформацію для маркетингових цілей. Наприклад, оператор мережі може забезпечувати виняткові пропозиції або стимули для конкретного типу бездротових пристроїв, який без великих зусиль використовується в мережі, або подібні послуги. Крім цього, операторам мережі може потребуватися знати поточний стан бездротових пристроїв у мережі, відносно поточних можливостей пристроїв (тобто поточні можливості апаратного забезпечення і/або поточні можливості програмного забезпечення/вбудованого програмного забезпечення, як визначено номером редакції програмного забезпечення/вбудованого програмного забезпечення).

Додатково, знання типу пристрою може бути вигідним для оператора мережі при забезпеченні підтримки споживача/технічної підтримки абонента мережі відкритого ринку у разі необхідності такої. Хоча мережний абонент може бути здатним забезпечувати необхідну інформацію вручну, у визначених випадках інформація, необхідна для оператора мережі для того, щоб забезпечувати необхідну технічну підтримку, не є легко доступною для абонента. В інших випадках через проблеми, яких зазнає абонент, цей абонент може бути здатним не здійснювати доступ до необхідної інформації, такої як складання, модель, заводський номер або подібна інформація для пристрою.

Тому існує потреба в тому, щоб належно та ефективно ідентифікувати конкретні бездротові пристрої відкритого ринку, що використовуються в бездротовій мережі. Необхідні способи та апаратура повинні забезпечувати автоматичну обробку для ідентифікування бездротових пристроїв у системі і, тому, забезпечувати рівень прозорості для абонента мережі (тобто власника знімного модуля). Крім того, необхідні система та апаратура повинні ідентифікувати ідентифікаційну інформацію пристроїв, коли вони спочатку вводяться в мережу. Додатково, існує потреба в гарантуванні того, щоб ідентифікована інформація та інші дані профілю, зв'язані з пристроями в мережі, відображали поточний стан бездротового пристрою відносно можливостей апаратного забезпечення і/або програмного забезпечення/вбудованого програмного забезпечення. Існує додаткова потреба в тому, щоб динамічно ідентифікувати і/або оцінювати можливості бездротових пристроїв відкритого ринку у випадку, в якому оператор мережі забезпечує підтримку споживача або технічну підтримку для абонента через бездротові засоби зв'язку або подібні засоби.

Нижче представлений спрощений короткий виклад одного або більше аспектів, щоб забезпечити базове розуміння таких аспектів. Цей короткий виклад не є всебічним оглядом всіх аспектів, що розглядаються, і не призначений ні для того, щоб ідентифікувати ключові або критичні елементи всіх аспектів, ні для того, щоб обкреслювати обсяг якого-небудь або всіх аспектів. Єдина його мета полягає в тому, щоб представити деякі концепції одного або більше аспектів в спрощеній формі як вступної частини до більш деталізованого опису, який забезпечений нижче.

Представлені способи, апаратура та системи для мережної ідентифікації пристроїв бездротового зв'язку відкритого ринку. Зокрема, дане нововведення забезпечує бездротовий пристрій, призначений для відправки ідентифікаційної інформації, що в даному описі згадується як інформація профілю, на мережний об'єкт, такий як оператор мережі або подібний об'єкт, на основі одержання знімного модуля в бездротовому пристрої. В одному аспекті знімний модуль включає в себе додаток, що виконується, який забезпечує для знімного модуля можливість витягувати інформацію профілю з асоційованого бездротового пристрою та ініціювати передачі інформації профілю на мережний об'єкт. Оснований на знімному модулі додаток додатково виконаний з можливістю розпізнавати, що пристрій зв'язується із знімним модулем перший раз (тобто вихідне введення знімного модуля в бездротовий пристрій), так що інформація профілю просто передається на мережний об'єкт на основі першого зв'язування/введення знімного модуля в пристрій. Таким чином, представлені аспекти передбачають автоматичну мережну ідентифікацію бездротових пристроїв відкритого ринку таким чином, що оператори мережі можуть без великих зусиль та автоматично ідентифікувати бездротові пристрої відкритого ринку, що використовуються в їх відповідних мережах. Відповідно, автоматичний характер описаних аспектів передбачає мережну ідентифікацію бездротових пристроїв відкритого ринку без вимоги того, щоб користувачі пристроїв реєстрували вручну або інакше ідентифікували свої відповідні пристрої.

Крім того, представлені аспекти забезпечують мережному об'єкту, такому як оператор мережі або об'єкт третьої сторони, можливість здійснювати віддалений доступ до знімного модуля, щоб запитувати витягання і передачу інформації профілю при необхідності. Цей аспект нововведення особливо корисний в сценаріях технічної підтримки/підтримки споживача, в яких оператор мережі/представника служби підтримки споживачів може здійснювати віддалений доступ і витягувати інформацію профілю. Такі віддалений доступ і витягання знижують необхідність в тому, щоб користувач пристрою знаходив інформацію в пристрої і вручну передавав цю інформацію оператору мережі/представнику служби підтримки споживачів.

В одному аспекті визначений спосіб мережної ідентифікації пристрою зв'язку відкритого ринку. Спосіб включає в себе одержання знімного модуля в пристрої бездротового зв'язку. Знімний модуль включає в себе конфігурацію для забезпечення можливості знімному модулю здійснювати зв'язок з бездротовою мережею. Спосіб додатково включає в себе витягання інформації профілю пристрою з пам'яті пристрою бездротового зв'язку при одержанні знімного модуля. Спосіб також включає в себе генерування повідомлення ідентифікації пристрою, яке

включає в себе щонайменше частину інформації профілю пристрою, і передачу повідомлення ідентифікації пристрою через бездротову мережу оператора мережі, зв'язаному із знімним модулем.

У необов'язковому порядку, спосіб може додатково включати в себе визначення того, що потрібна мережна ідентифікація бездротового пристрою до витягання інформації профілю пристрою. Це визначення може бути основане на вихідному, первинному одержанні знімного модуля в пристрої бездротового зв'язку. Також, визначення додатково може включати в себе звернення до пам'яті знімного модуля для визначення того, що ідентифікатор пристрою, зв'язаний з пристроєм бездротового зв'язку, в пам'яті знімного пристрою не зберігається. Якщо ідентифікатор пристрою в пам'яті знімного пристрою не зберігається, передбачається, що знімний модуль раніше не був зв'язаний з цим конкретним бездротовим пристроєм і тому існує потреба в забезпеченні мережної ідентифікації бездротового пристрою відкритого ринку. Основуючись на тому, що ідентифікатора пристрою в пам'яті знімного пристрою не існує, спосіб додатково може включати в себе збереження ідентифікатора пристрою в пам'яті знімного пристрою, щоб гарантувати, що подальше одержання/введення знімного модуля в бездротовому пристрої не запустить процес мережної ідентифікації.

Спосіб додатково може включати в себе запуск додатку ідентифікації пристрою на основі знімного модуля у відповідь на одержання знімного модуля в пристрої бездротового зв'язку. Додаток на основі знімного модуля додатково може бути реалізований так, щоб ініціювати витягання інформації профілю пристрою та ініціювати генерування повідомлення ідентифікації пристрою. У деяких аспектах додаток ідентифікації пристрою додатково може бути реалізований для визначення того, що потрібна мережна ідентифікація бездротового пристрою.

У деяких аспектах способу витягання інформації профілю пристрою може додатково включати в себе виконання інтерфейсного додатку знімного модуля, щоб витягувати інформацію профілю пристрою з пам'яті пристрою бездротового зв'язку. В одному конкретному аспекті способу інтерфейсним додатком знімного модуля може бути додаток інструментальних засобів застосування картки множинного доступу з кодовим розділенням каналів (CDMA) (CCAT) або подібний додаток. Додатково, в деяких аспектах способу інформація профілю може бути додатково визначена як щонайменше один з ідентифікатора виробника пристрою, ідентифікатора моделі пристрою, ідентифікатора пристрою, такого як електронний серійний номер (ESN) або подібний ідентифікатор, ідентифікатора програмного забезпечення, ідентифікатора редакції програмного забезпечення, ідентифікатора вбудованого програмного забезпечення, ідентифікатора редакції вбудованого програмного забезпечення, ідентифікатора апаратного забезпечення і ідентифікатора можливостей апаратного забезпечення.

У деяких аспектах способу генерування повідомлення ідентифікації пристрою додатково містить генерування передачі служби коротких повідомлень (SMS), яка включає в себе інформацію профілю пристрою. В альтернативних аспектах можуть використовуватися інші механізми зв'язку, щоб передавати інформацію профілю на мережний об'єкт.

В інших необов'язкових аспектах спосіб може включати в себе прийом запиту ідентифікації пристрою, який запитує динамічну мережну ідентифікацію пристрою бездротового зв'язку, і витягання інформації профілю пристрою з пам'яті пристрою бездротового зв'язку у відповідь на прийом запиту ідентифікації пристрою. Спосіб додатково включає в себе генерування другого повідомлення ідентифікації пристрою, яке включає в себе інформацію профілю пристрою, і передачу другого повідомлення ідентифікації пристрою на мережний об'єкт, зв'язаний із запитом ідентифікації пристрою. Спосіб додатково може включати в себе запуск додатку ідентифікації пристрою на основі знімного модуля у відповідь на запит ідентифікації пристрою, так що додаток ідентифікації пристрою ініціює витягання інформації профілю пристрою та ініціює генерування другого повідомлення ідентифікації пристрою. Цей аспект наведений для випадку, в якому представник оператора мережі, такий як представник служби підтримки споживача або подібний представник, динамічно звертається до знімного модуля, щоб витягувати інформацію профілю.

Зв'язаний аспект забезпечений щонайменше за допомогою одного процесора, сконфігурованого так, щоб забезпечувати мережну ідентифікацію пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку. Процесор включає в себе перший модуль для квітування одержання знімного модуля в пристрої бездротового зв'язку і другий модуль для витягання інформації профілю пристрою з пам'яті пристрою бездротового зв'язку у відповідь на одержання знімного модуля. Знімний модуль включає в себе конфігурацію для забезпечення можливості знімному модулю здійснювати зв'язок з бездротовою мережею. Процесор додатково включає в себе третій модуль для генерування повідомлення ідентифікації пристрою, яке включає в себе щонайменше частину інформації профілю пристрою, і четвертий модуль для передачі

повідомлення ідентифікації пристрою через бездротову мережу оператора мережі, зв'язаному із знімним модулем.

Додатковий зв'язаний аспект визначений за допомогою комп'ютерного програмного продукту, який включає в себе зчитуваний комп'ютером носій. Носій включає в себе перший набір кодів для припису комп'ютеру квітувати одержання знімного модуля в пристрої бездротового зв'язку і другий набір кодів для припису комп'ютеру витягувати інформацію профілю пристрою з пам'яті пристрою бездротового зв'язку у відповідь на одержання знімного модуля. Знімний модуль включає в себе конфігурацію для забезпечення можливості знімному модулю здійснювати зв'язок в бездротовій мережі. Носій додатково включає в себе третій набір кодів для припису комп'ютеру генерувати повідомлення ідентифікації пристрою, яке включає в себе інформацію профілю пристрою, і четвертий модуль для передачі повідомлення ідентифікації пристрою через бездротову мережу оператора мережі, зв'язаному із знімним модулем.

Ще один додатковий зв'язаний аспект забезпечений за допомогою апаратури для мережної ідентифікації пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку. Апаратура включає в себе засіб для одержання знімного модуля в пристрої бездротового зв'язку і засіб для витягання інформації профілю пристрою з пам'яті пристрою бездротового зв'язку у відповідь на одержання знімного модуля. Знімний модуль містить конфігурацію для забезпечення можливості знімному модулю здійснювати зв'язок в бездротовій мережі. Апаратура додатково включає в себе засіб для генерування повідомлення ідентифікації пристрою, яке включає в себе інформацію профілю пристрою, і засіб для передачі повідомлення ідентифікації пристрою через бездротову мережу оператора мережі, зв'язаному із знімним модулем.

Інший зв'язаний аспект визначений за допомогою пристрою бездротового зв'язку, який включає в себе комп'ютерну платформу, що включає в себе процесор і запам'ятовуючий пристрій, який зберігає інформацію профілю пристрою. Пристрій також включає в себе модуль обміну повідомленнями, такий як модуль передачі коротких повідомлень (SMS) або подібний модуль, пристосований для формування бездротового зв'язку. Додатково, пристрій включає в себе знімний модуль, що знаходиться в зв'язку з процесором. Знімний модуль включає в себе конфігурацію для забезпечення можливості знімному модулю здійснювати зв'язок в бездротовій мережі і додаток ідентифікації пристрою, діючий так, щоб запускатися, коли знімний модуль приймається в пристрої, ініціювати витягання інформації профілю пристрою із запам'ятовуючого пристрою і спонукати модуль обміну повідомленнями ініціювати генерування повідомлення ідентифікації пристрою, яке включає в себе інформацію профілю пристрою. Бездротовий пристрій додатково включає в себе модуль зв'язку, що знаходиться в зв'язку з процесором і знімним модулем, який здатний діяти так, щоб передавати повідомлення ідентифікації пристрою через бездротову мережу оператора мережі, зв'язаному із знімним модулем.

В одному аспекті пристрою додаток ідентифікації пристрою додатково діє для визначення того, чи потрібна ідентифікація пристрою бездротового пристрою. У таких аспектах визначення може бути основане на тому, чи є одержання знімного модуля в бездротовому пристрої вихідним, первинним одержанням/введенням. Визначення може бути виконане за допомогою звернення до пам'яті знімного пристрою для визначення того, чи не зберігається ідентифікатор пристрою, зв'язаний з пристроєм бездротового зв'язку, в пам'яті знімного пристрою. Як заздалегідь було зазначено, якщо ідентифікатор пристрою зберігається в пам'яті знімного пристрою, передбачається, що знімний модуль був раніше зв'язаний/вставлений в цей конкретний бездротовий пристрій, і що мережа раніше прийняла інформацію профілю, зв'язану з цим конкретним пристроєм. Таким чином, у визначених аспектах пристрій додатково здатний діяти так, щоб зберігати ідентифікатор пристрою в пам'яті знімного пристрою протягом процедури ідентифікації пристрою з метою гарантування того, що подальші введення знімного модуля в пристрій не ініціюють необхідності в забезпеченні мережі ідентифікацією пристрою.

В інших аспектах знімний модуль додатково може включати в себе інтерфейсний додаток, що знаходиться в зв'язку з процесором і діючий так, щоб витягувати інформацію профілю пристрою з пам'яті пристрою бездротового зв'язку. В одному конкретному варіанті застосування інтерфейсний додаток може бути додатком інструментальних засобів застосування картки множинного доступу з кодовим розділенням каналів (CDMA) (CCAT). Інформація профілю пристрою, яка витягнута і згодом включена в повідомлення ідентифікації пристрою, може включати в себе, але не обмежуючись цим, щонайменше один з ідентифікатора виробника пристрою, ідентифікатора моделі пристрою, ідентифікатора пристрою, ідентифікатора програмного забезпечення, ідентифікатора редакції програмного забезпечення, ідентифікатора вбудованого програмного забезпечення, ідентифікатора редакції вбудованого програмного

забезпечення, ідентифікатора апаратного забезпечення та ідентифікатора можливостей апаратного забезпечення.

В інших необов'язкових аспектах модуль зв'язку додатково пристосований діяти так, щоб приймати запит ідентифікації пристрою, який призначений запитувати динамічну мережну ідентифікацію пристрою бездротового зв'язку. Додаток мережної ідентифікації додатково пристосований діяти так, щоб ініціювати витягання інформації профілю пристрою з пам'яті у відповідь на прийом запиту ідентифікації пристрою і спонукати модуль обміну повідомленнями ініціювати генерування другого повідомлення ідентифікації пристрою, яке включає в себе інформацію профілю пристрою. Крім цього модуль зв'язку додатково пристосований діяти так, щоб передавати друге повідомлення ідентифікації пристрою на мережний об'єкт, зв'язаний із запитом ідентифікації пристрою. Також, цей аспект наведений для випадку, в якому представник оператора мережі, такий як представник служби підтримки споживача або подібний представник, динамічно звертається до знімного модуля для витягання інформації профілю.

Додатковий аспект нововведення забезпечений за допомогою способу запитування ідентифікації пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку. Спосіб включає в себе генерування запиту ідентифікації пристрою в мережному об'єкті і передачу запиту ідентифікації пристрою на знімний модуль. Спосіб додатково включає в себе прийом в мережному об'єкті відповіді на запит ідентифікації пристрою, який включає в себе інформацію профілю пристрою, зв'язану з пристроєм бездротового зв'язку відкритого ринку, що здійснює зв'язок із знімним модулем, і збереження інформації профілю пристрою в базі даних, яка асоціює знімний модуль з одним або більше пристроями відкритого ринку.

У визначених аспектах способу генерування запиту ідентифікації пристрою додатково може включати в себе генерування запиту ідентифікації пристрою на основі знімного модуля, що знаходиться в контакті з мережним об'єктом, для підтримки. В інших аспектах способу генерування запиту ідентифікації пристрою додатково може включати в себе періодичне генерування запиту ідентифікації пристрою на основі заздалегідь визначеного планування оновлення.

У визначених аспектах способу генерування запиту ідентифікації пристрою додатково може передбачати генерування передачі служби коротких повідомлень (SMS), яка включає в себе запит інформації профілю пристрою. У таких аспектах прийом в мережному об'єкті відповіді на запит ідентифікації пристрою додатково може передбачати прийом SMS, яка включає в себе інформацію профілю пристрою. Як заздалегідь було зазначено, інформація профілю пристрою може включати в себе, але не обмежуючись цим, щонайменше один з ідентифікатора виробника пристрою, ідентифікатора моделі пристрою, ідентифікатора пристрою, ідентифікатора програмного забезпечення, ідентифікатора редакції програмного забезпечення, ідентифікатора вбудованого програмного забезпечення, ідентифікатора редакції вбудованого програмного забезпечення, ідентифікатора апаратного забезпечення та ідентифікатора можливостей апаратного забезпечення.

Зв'язаний аспект нововведення визначений за допомогою щонайменше одного процесора, сконфігурованого для запитування ідентифікації пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку. Процесор включає в себе перший модуль для генерування запиту ідентифікації пристрою в мережному об'єкті і другий модуль для передачі запиту ідентифікації пристрою на знімний модуль. Процесор додатково включає в себе третій модуль для прийому відповіді на запит ідентифікації пристрою, який включає в себе інформацію профілю пристрою, зв'язану з пристроєм бездротового зв'язку відкритого ринку, що знаходиться в зв'язку із знімним модулем, і четвертий модуль для збереження інформації профілю пристрою в базі даних, яка асоціює знімний модуль з одним або більше пристроями відкритого ринку.

Ще один додатковий зв'язаний аспект забезпечений за допомогою комп'ютерного програмного продукту, який включає в себе зчитуваний комп'ютером носій. Носій включає в себе перший набір кодів для припису комп'ютеру генерувати запит ідентифікації пристрою в мережному об'єкті і другий набір кодів для припису комп'ютеру передавати запит ідентифікації пристрою на знімний модуль. Носій додатково включає в себе третій набір кодів для припису комп'ютеру приймати відповідь на запит ідентифікації пристрою, який включає в себе інформацію профілю пристрою, зв'язану з пристроєм бездротового зв'язку відкритого ринку, що знаходиться в зв'язку із знімним модулем, і четвертий набір кодів для припису комп'ютеру зберігати інформацію профілю пристрою в базі даних, яка асоціює знімний модуль з одним або більше пристроями відкритого ринку.

Апаратура для запитування ідентифікації пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку визначає ще один зв'язаний аспект. Апаратура включає в себе засіб для генерування запиту ідентифікації пристрою в мережному об'єкті і засіб для передачі запиту ідентифікації пристрою

на знімний модуль. Додатково, апаратура включає в себе засіб для прийому в мережному об'єкті відповіді на запит ідентифікації пристрою, який включає в себе інформацію профілю пристрою, зв'язану з пристроєм бездротового зв'язку відкритого ринку, що знаходиться в зв'язку із знімним модулем, і засіб для збереження інформації профілю пристрою в базі даних, яка асоціює знімний модуль з одним або більше пристроями відкритого ринку.

Мережний пристрій забезпечує додатковий аспект даного нововведення. Пристрій включає в себе комп'ютерну платформу, яка включає в себе процесор і запам'ятовуючий пристрій. Пристрій також включає в себе модуль обміну повідомленнями, такий як модуль SMS або подібний модуль, що зберігається в запам'ятовуючому пристрої і знаходиться в зв'язку з процесором, і здатний діяти так, щоб генерувати повідомлення бездротового зв'язку. Додатково, пристрій включає в себе модуль запиту ідентифікації пристрою, що зберігається в запам'ятовуючому пристрої і знаходиться в зв'язку з процесором. Модуль запиту ідентифікації пристрою пристосований діяти так, щоб спонукати модуль обміну повідомленнями ініціювати генерування запиту ідентифікації пристрою. Додатково, пристрій включає в себе модуль зв'язку, що знаходиться в зв'язку з процесором і пристосований діяти так, щоб передавати запит ідентифікації пристрою на ідентифікований знімний модуль і приймати відповідь на запит ідентифікації пристрою, який включає в себе інформацію профілю пристрою, зв'язану з пристроєм бездротового зв'язку відкритого ринку, що знаходиться в зв'язку із знімним модулем. Пристрій також включає в себе базу даних пристрою знімного модуля, яка здатна діяти так, щоб зберігати інформацію профілю пристрою у вигляді асоціації із знімним модулем.

В одному аспекті мережного пристрою модуль ідентифікації пристрою додатково пристосований діяти так, щоб генерувати запит на основі користувача знімного модуля, що знаходиться в контакт з мережним об'єктом, для підтримки. В інших аспектах мережного пристрою модуль ідентифікації пристрою додатково пристосований діяти так, щоб періодично генерувати запит ідентифікації пристрою на основі заздалегідь визначеного планування оновлення.

Таким чином, представлені аспекти передбачають способи, апаратуру та системи для автоматичного забезпечення операторів мережі ідентифікаційною інформацією бездротових пристроїв відкритого ринку, які використовуються у відповідній мережі оператора. Представлені аспекти виконуються, таким чином, за допомогою витягання інформації профілю пристрою у відповідь на зв'язування знімного модуля оператора мережі з бездротовим пристроєм (тобто введення в нього) і передачі інформації профілю пристрою оператору мережі або подібному об'єкту. Це дозволяє оператору мережі або об'єкту третьої сторони відстежувати і/або контролювати тип бездротових пристроїв, існуючих в їх відповідній бездротовій мережі. Крім того, автоматичний характер дослідження усуває необхідність в тому, щоб абоненти/користувачі знімних модулів вручну або інакше забезпечували ідентифікацію пристрою для операторів мережі. Крім того, представлені аспекти передбачають можливість того, щоб оператори мережі або об'єкти третьої сторони дистанційно і динамічно зверталися до знімного модуля для витягання інформації профілю, зв'язаної з бездротовим пристроєм, з яким знімний модуль в цей час знаходиться в зв'язку. Цей аспект забезпечує можливість оператору мережі або об'єкту третьої сторони автоматично витягувати і, в деяких аспектах, оновлювати інформацію профілю без вимоги втручання користувача.

Для виконання вищевикладених і зв'язаних цілей один або більше аспектів містять ознаки, надалі повністю описані і конкретно вказані в формулі винаходу. Подальший опис і прикладені креслення детально формують визначені ілюстративні ознаки одного або більше аспектів. Однак ці ознаки є показовими тільки для декількох з різних шляхів, якими можуть використовуватися принципи різних аспектів, і цей опис призначений для того, щоб включати в себе всі такі аспекти та їх еквіваленти.

Нижче будуть описані розкриті аспекти в зв'язку з прикладеними кресленнями, що забезпечуються для ілюстрування, а не для обмеження розкритих аспектів, на яких подібні посилальні позиції означають подібні елементи, і на яких:

фіг. 1 - схематичне представлення системи, призначеної для забезпечення

мережної ідентифікації бездротових пристроїв відкритого ринку, відповідно до аспекту;

фіг. 2 - схематичне представлення бездротового пристрою відкритого ринку і зв'язаного знімного модуля в системі, призначеній для забезпечення мережної ідентифікації бездротових пристроїв відкритого ринку, відповідно до аспекту;

фіг. 3 - схематичне представлення мережного об'єкта/пристрою в системі, призначеній для забезпечення мережної ідентифікації бездротових пристроїв відкритого ринку, відповідно до аспекту;

фіг. 4 - схематичне представлення одного аспекту пристрою бездротового зв'язку, діючого, як описано в даному описі;

фіг. 3 - схематичне представлення одного аспекту мережного пристрою, діючого, як описано в даному описі;

5 фіг. 6 - схематичне представлення бездротової мережі стільникового зв'язку, що використовується для забезпечення обміну повідомленнями в зв'язку з представленими аспектами для мережної ідентифікації бездротових пристроїв відкритого ринку, що використовуються в мережі;

10 фіг. 7 - блок-схема процесу, що зображає спосіб забезпечення мережної ідентифікації бездротового пристрою відкритого ринку, відповідно до іншого аспекту;

фіг. 8 - блок-схема процесу, що зображає спосіб забезпечення мережної ідентифікації бездротових пристроїв відкритого ринку, відповідно до аспекту; і

фіг. 9 - блок-схема способу запитування ідентифікації бездротового пристрою відкритого ринку в мережному об'єкті, відповідно до додаткового аспекту.

15 Представлені пристрої, апаратура, способи, зчитувані комп'ютером носії і процесори тепер будуть описані нижче повніше з посиланням на прикладені креслення, на яких показані аспекти нововведення. Однак, пристрої, апаратура, способи, зчитувані комп'ютером носії і процесори можуть бути втілені в багатьох різних формах і не повинні розглядатися як обмежені аспектами, сформульованими в даному описі; швидше, ці аспекти забезпечуються так, щоб дане розкриття
20 було повним і завершеним, і повністю передають обсяг нововведення фахівцям в даній галузі техніки. Подібні посилальні позиції на кресленнях і в деталізованому описі всюди відносяться до подібних елементів.

Представлені аспекти в даному описі розкривають апаратуру та способи, які забезпечують мережну ідентифікацію бездротових пристроїв відкритого ринку, що використовуються в мережі.
25 Зокрема, дане нововведення забезпечує бездротовий пристрій, щоб посилати ідентифікуючу інформацію, яка в даному описі згадується як інформація профілю, на мережний об'єкт, такий як оператор мережі або подібний об'єкт, основувшись на одержанні (наприклад, введенні) знімного модуля в бездротовому пристрої. В одному аспекті знімний модуль включає в себе додаток, що виконується, який забезпечує знімний модуль, щоб виводити інформацію профілю із зв'язаного
30 бездротового пристрою та ініціювати передачу інформації профілю на мережний об'єкт. Додаток на основі знімного модуля додатково здатний діяти так, щоб розпізнавати, що пристрій зв'язується із знімним модулем спочатку (тобто вихідне введення знімного модуля в бездротовий пристрій), так що інформація профілю просто передається на мережний об'єкт на основі первинного зв'язування/введення знімного модуля в пристрій.

35 Таким чином, представлені аспекти забезпечують автоматичну мережну ідентифікацію бездротових пристроїв відкритого ринку таким чином, що оператори мережі можуть без великих зусиль та автоматично ідентифікувати бездротові пристрої відкритого ринку, що використовуються в їх відповідних мережах. Відповідно, автоматичний характер описаних аспектів забезпечує мережну ідентифікацію бездротових пристроїв відкритого ринку без вимоги,
40 щоб користувачі пристроїв вручну реєстрували або інакше ідентифікували свої відповідні пристрої. Оператори мережі одержують вигоду від знання того, який тип, модель тощо бездротових пристроїв підлягають реалізації в їх бездротових мережах, і можуть використовувати цю інформацію профілю пристрою для маркетингових цілей тощо.

Крім того, представлені аспекти забезпечують мережному об'єкту, такому як оператор
45 мережі або об'єкт третьої сторони, можливість здійснювати дистанційний доступ до знімного модуля, щоб запитувати витягання і передачу інформації профілю при необхідності. Цей аспект нововведення особливо корисний в сценаріях технічної підтримки/підтримки споживачів, в яких представник оператора мережі/служби підтримки споживача може здійснювати віддалений доступ і витягувати інформацію профілю без якого-небудь втручання від імені користувача
50 пристрою. Такі віддалені доступи і витягання знижують необхідність в тому, щоб користувач пристрою розміщував інформацію в пристрої і вручну передавав цю інформацію оператору мережі/представнику служби підтримки споживача.

Розглянемо фіг. 1, на якій, в одному аспекті, система 10 для забезпечення мережної ідентифікації бездротових пристроїв відкритого ринку включає в себе бездротовий пристрій 12
55 відкритого ринку, діючий в системі 14 зв'язку під керуванням оператора 16 мережі. Як було зазначено вище, в середовищі бездротової мережі відкритого ринку оператор 16 мережі контролює і поширює знімні модулі 18, які забезпечують користувача/абонента доступом до мережі через який-небудь пристрій 12 бездротового зв'язку відкритого ринку, сконфігурований так, щоб одержувати знімний модуль 18 або інакше з'єднуватися із знімним модулем 18.
60 Знімний характер знімного модуля забезпечує можливість для модуля, загалом у формі картки,

вставляти або інакше з'єднувати його з бездротовим пристроєм на непостійній (тобто на знімній) основі. По суті, оператор 16 мережі не має контролю над тим, які бездротові пристрої 12 відкритого ринку використовуються в бездротовій мережі. Таким чином, відповідно до аспектів, що описуються в даному описі знімний модуль 18 сконфігурований для забезпечення оператора мережі ідентифікацією бездротових пристроїв 12, які одержали знімний модуль 18 або інакше з'єднуються з ним.

Термін "знімний модуль" використовується в даному описі для посилання на будь-який модуль, який може бути вставлений або може інакше знаходитися в зв'язку з бездротовим пристроєм і забезпечує зберігання інформації, такої як інформація забезпечення послуг бездротового зв'язку і/або інформація забезпечення мережних послуг. Цей термін "знімний модуль" може включати в себе, але не обмежуючись цим, знімний модуль ідентифікації користувача (RUIM) для системи множинного доступу з кодовим розділенням каналів (CDMA), модуль ідентифікації абонента CDMA (CSIM), оснований на універсальній смарт-карті (UICC), для системи CDMA, універсальний модуль ідентифікації абонента (USIM), оснований на UICC, для універсальної мобільної системи зв'язку (UMTS) або модуль ідентифікації абонента (SIM) в системі Глобальної системи мобільного зв'язку (GSM), або подібний пристрій. Згідно з представленими аспектами знімний модуль сконфігурований для забезпечення можливості знімному модулю здійснювати зв'язок з бездротовою мережею 14, такою як мережа, керована оператором 16 мережі. У цьому відношенні, в сценарії відкритого ринку знімний модуль 18, на протипагу бездротовому пристрою 12 відкритого ринку, покладається на санкціонування зв'язку з бездротовою мережею.

По суті, знімний модуль 18 включає в себе додаток 20 ідентифікації пристрою, який здатний діяти так, щоб запускатися, коли знімний модуль 18 приймається або інакше вводиться в з'єднання з бездротовим пристроєм 12 відкритого ринку. Як тільки додаток 18 ідентифікації пристрою запускається, він діє для того, щоб витягувати інформацію 22 профілю пристрою, що зберігається в запам'ятовуючому пристрої 24 бездротового пристрою 12 відкритого ринку, і спонукати модуль 26 обміну повідомленнями, який також зберігається в запам'ятовуючому пристрої 24 бездротового пристрою 12 відкритого ринку, генерувати повідомлення 28 ідентифікації пристрою.

Бездротовий пристрій 12 відкритого ринку включає в себе комп'ютерну платформу 30, яка містить запам'ятовуючий пристрій 24 і щонайменше один процесор 32. Як раніше було зазначено, запам'ятовуючий пристрій 24 бездротового пристрою 12 зберігає інформацію 22 профілю пристрою. Інформація 22 профілю пристрою включає в себе дані про відповідний пристрій бездротового зв'язку, такі як, але не обмежуючись цим, виробництво (тобто виробник), модель, ідентифікатор пристрою, такий як електронний серійний номер (ESN) або ідентифікатор пересувного обладнання (MEID), ідентифікатори апаратного забезпечення, можливості апаратного забезпечення, ідентифікатори програмного забезпечення/вбудованого програмного забезпечення, ідентифікатори редакції програмного забезпечення/вбудованого програмного забезпечення і будь-яку іншу зв'язану з бездротовим пристроєм інформацію, що представляє інтерес для оператора мережі або третьої сторони.

Бездротовий пристрій 12 відкритого ринку додатково включає в себе модуль 26 обміну повідомленнями, здатний діяти для генерування повідомлення бездротового зв'язку, яке згадується в даному описі як повідомлення 28 ідентифікації пристрою, на основі спонукання, що одержується від додатку 20 ідентифікації пристрою, що виконується на знімному модулі 18. Повідомлення 28 ідентифікації пристрою служить для того, щоб ідентифікувати бездротовий пристрій 12 відкритого ринку відповідно до інформації 22 профілю пристрою. У цьому відношенні, повідомлення 28 ідентифікації пристрою може включати в себе всю або будь-яку частину інформації 22 профілю пристрою, як сконфігуровано знімним модулем і/або оператором мережі. В одному аспекті модуль 26 обміну повідомленнями додатково може бути визначений як служба передачі коротких повідомлень (SMS), що звичайно згадується як служба передачі текстових повідомлень, або будь-яка інша служба передачі повідомлень, здатна забезпечувати бездротовий зв'язок між бездротовим пристроєм 12 відкритого ринку та оператором 16 мережі або об'єктом третьої сторони. У цьому відношенні, будь-який інший модуль передачі мовних повідомлень, передачі інформаційних повідомлень або передачі мультимедіаповідомлень може бути реалізований в зв'язку з аспектами, розкритими в даному описі, не відхиляючись при цьому від представлених інноваційних концепцій.

Додатково, пристрій відкритого ринку включає в себе модуль 34 зв'язку, що знаходиться в зв'язку з процесором 32 і діє для передачі бездротовим чином повідомлення 28 ідентифікації пристрою через бездротову мережу 14 оператору 16 мережі або іншому об'єкту третьої сторони (на фіг. 1 не показано).

В оператора 16 мережі система включає в себе один або більше мережних пристроїв 40, таких як мережні сервери і зв'язані пристрої 42 зберігання даних, що всі разом згадуються в даному описі як мережний об'єкт. Пристрій 42 зберігання даних включає в себе базу 44 даних знімного модуля/бездротового пристрою (RM W/D), яка зв'язує знімні модулі 18 з кожним бездротовим пристроєм 12 відкритого ринку, ідентифікованим відповідно до прийнятої інформації 22 профілю.

В одному аспекті мережний пристрій 40 включає в себе комп'ютерну платформу 46, яка включає в себе запам'ятовуючий пристрій 48 і щонайменше один процесор 50. Мережний пристрій 40 також включає в себе модуль 56 зв'язку, діючий для прийому і відправки передач інформації бездротового зв'язку і, зокрема, для прийому повідомлень ідентифікації пристрою, таких як повідомлення SMS, що включають в себе інформацію профілю пристрою або подібну інформацію. Запам'ятовуючий пристрій 48 мережного пристрою 40 включає в себе модуль 54 обміну повідомленнями, такий як модуль SMS або будь-який інший відповідний модуль обміну повідомленнями, діючий для прийому повідомлень 28 ідентифікації пристрою від модуля 56 зв'язку, квітування повідомлення ідентифікації пристрою як такого, що включає в себе інформацію 22 профілю пристрою і відправки інформації профілю пристрою в базу 44 даних знімного модуля/бездротового пристрою.

У визначених аспектах запам'ятовуючий пристрій 48 мережного пристрою 40 може включати в себе модуль 52 запитів ідентифікації пристрою, який здатний діяти так, щоб ініціювати генерування і передачу запиту ідентифікації пристрою. В одному аспекті модуль 52 ідентифікації пристрою може бути реалізований за допомогою мережного представника/представника підтримки споживачів, якому потрібна ідентифікація бездротового пристрою відкритого ринку, нарівні за допомогою користувачу/абоненту, з технічною підтримкою, зв'язаною із знімним модулем і/або бездротовим пристроєм. В інших аспектах модуль 52 ідентифікації пристрою може бути сконфігурований так, щоб періодично посилати запити ідентифікації пристрою на знімні модулі в заздалегідь визначених інтервалах, щоб гарантувати термін дії інформації профілю пристрою. У таких аспектах модуль 54 обміну повідомленнями додатково здатний діяти так, щоб генерувати запит ідентифікації пристрою на основі спонукання від модуля 52 запитів ідентифікації пристрою, а модуль 56 зв'язку додатково здатний діяти так, щоб передавати повідомлення запитів ідентифікації пристрою на один або більше знімних модулів, розгорнутих в бездротовій мережі.

Фіг.2 забезпечує інший, більш деталізований аспект системи 10, зокрема, виділяючи деталізовані і необов'язкові аспекти бездротового пристрою 12 відкритого ринку і зв'язаного знімного модуля 18. Як заздалегідь було описано, система 10 включає в себе бездротовий пристрій 12 відкритого ринку, діючий в системі 14 зв'язку під керуванням оператора 16 мережі.

Запам'ятовуючий пристрій 24 бездротового пристрою 12 включає в себе інформацію 22 профілю пристрою, яка служить для того, щоб ідентифікувати бездротовий пристрій, і забезпечує інші можливості пристрою та інформацію про стан пристрою. Хоча інформація 22 профілю пристрою, показана на фіг.2, ілюструється як така, що зберігається в єдиному файлі або елементі пам'яті, потрібно зазначити, що інформація 22 профілю пристрою може зберігатися більше, ніж в одному файлі або стільнику або бездротовому пристрої, як диктується конфігурацією пристрою. У тих випадках, в яких інформація 22 профілю пристрою зберігається в різних стільниках, додаток 20 ідентифікації пристрою і зв'язані інтерфейсні додатки в знімному модулі 18 можуть бути сконфігуровані так, щоб належним чином мати в своєму розпорядженні і виводити інформацію профілю пристрою з різних елементів пам'яті.

Інформація 22 про профіль пристрою включає в себе дані про відповідний пристрій бездротового зв'язку, такі як ідентифікатор 60 виробника пристрою; ідентифікатор 62 моделі пристрою; ідентифікатор 64 пристрою, такий як електронний серійний номер (ESN) або ідентифікатор мобільного обладнання (MEID); ідентифікатори 66 апаратного забезпечення, такі як ідентифікатор дисплея, ідентифікатор динаміка або подібний ідентифікатор; можливості 68 апаратного забезпечення, такі як розрізнявальна здатність/конфігурація дисплея, вивід/конфігурація або подібні параметри; ідентифікатори 70 програмного забезпечення/вбудованого програмного забезпечення; ідентифікатори 72 редакції програмного забезпечення/вбудованого програмного забезпечення і будь-яка інша основана на бездротовому пристрої інформація 74 профілю, що представляє інтерес для оператора, але не обмежуючись цим.

Як було зазначено, система 10 включає в себе знімний модуль 18, що включає в себе додаток 20 ідентифікації пристрою, який здатний діяти так, щоб запускатися при одержанні (тобто введенні) знімного модуля в бездротовому пристрої 12 відкритого ринку. У необов'язкових аспектах додаток 20 ідентифікації пристрою додатково здатний діяти так, щоб

визначати, чи потрібна мережна ідентифікація бездротового пристрою. У таких аспектах додаток 20 ідентифікації пристрою може визначати необхідність/потребу в мережній ідентифікації, опираючись на те, чи є одержання знімного модуля первинним, вихідним одержанням знімного модуля бездротовим пристроєм. По суті, додаток 20 ідентифікації пристрою може бути сконфігурований так, щоб верифікувати, що ідентифікатор пристрою, такий як ESN, MEID або подібний ідентифікатор, знаходиться в основаному на знімному модулі в запам'ятовуючому пристрої 78 для ідентифікаторів пристрою. Якщо ідентифікатор пристрою для пристрою, в цей час з'єднаного із знімним модулем, в запам'ятовуючому пристрої 78 для ідентифікаторів пристрою існує, передбачається, що знімний модуль був раніше одержаний цим конкретним бездротовим пристроєм. Тому, інформація профілю пристрою була заздалегідь витягнута з пристрою і передана оператору мережі. Якщо ідентифікатора пристрою в запам'ятовуючому пристрої 78 для ідентифікаторів пристрою не існує, передбачається, що знімний модуль не був заздалегідь одержаний цим конкретним бездротовим пристроєм і що необхідне/потрібне витягання і передача інформації профілю пристрою оператору мережі.

Крім того, знімний модуль може включати в себе інтерфейсний додаток 76, який здатний діяти так, щоб забезпечувати додатку 20 ідентифікації пристрою можливість спряження з додатками/запам'ятовуючим пристроєм в бездротовому пристрої 12 відкритого ринку. Додаток 76 спряження забезпечує необхідні протоколи тощо, щоб давати можливість додаткам, що знаходяться в знімному модулі, здійснювати зв'язок з додатками/запам'ятовуючим пристроєм, що знаходяться в зв'язаному бездротовому пристрої 12. У прикладі, що ілюструється, інтерфейсний додаток 76 забезпечує можливість додатку 20 ідентифікації пристрою виводити інформацію 22 профілю і спонукати модуль 26 обміну повідомленнями ініціювати генерування повідомлення 28 ідентифікації пристрою. У бездротовій мережі множинного доступу з кодовим розділенням каналів (CDMA) інтерфейсний додаток може бути додатком інструментальних засобів застосування картки CDMA (CCAT), в той час як інші бездротові мережі можуть реалізовувати зв'язаний підходящий інтерфейсний додаток 76.

Фіг.3 забезпечує інший, більш деталізований аспект системи 10, зокрема, виділяючи деталізовані і необов'язкові аспекти мережного пристрою 40 і зв'язаного мережного пристрою 42 зберігання даних. Як заздалегідь було описано, система 10 включає в себе оператор 16 мережі, що містить один або більше мережних пристроїв 40, таких як мережні сервери і зв'язані мережні пристрої 42 зберігання даних, які зберігають базу 44 даних знімного модуля/бездротового пристрою.

Як заздалегідь було зазначено, в одному аспекті мережний пристрій 40 включає в себе комп'ютерну платформу 46, яка містить запам'ятовуючий пристрій 48 і процесор 50. Мережний пристрій 40 також включає в себе модуль 56 зв'язку, діючий для прийому і відправки передач бездротового зв'язку і, зокрема, для прийому повідомлень 28 ідентифікації пристрою і/або відправки запиту 82 ідентифікації пристрою, такого як повідомлення SMS, яке містить або запитує інформацію профілю пристрою або подібну інформацію. Запам'ятовуючий пристрій 48 мережного пристрою 40 включає в себе модуль 54 обміну повідомленнями, такий як модуль SMS або будь-який інший відповідний модуль обміну повідомленнями, діючий для прийому повідомлень/відповідей 28 ідентифікації пристрою від модуля 56 зв'язку, підтвердження прийому повідомлення/відповідей 28 ідентифікації пристрою, як таких, що включають в себе інформацію профілю пристрою, і відправки інформації 22 профілю пристрою в базу 44 даних знімного модуля/бездротового пристрою. Крім того, модуль обміну повідомленнями здатний діяти так, щоб генерувати повідомлення 82 запитів ідентифікації пристрою на основі спонукання від модуля 52 запитів ідентифікації пристрою.

База 44 даних знімного модуля може бути сконфігурована з файлами 84 ідентифікаторів знімного модуля, що відповідають індивідуальному знімному модулю, керованому оператором 16 мережі. По суті, кожний файл 84 ідентифікаторів знімного модуля може включати в себе одну або більше інформацій 22 профілю пристрою, яка служить для того, щоб ідентифікувати бездротові пристрою, які зв'язані із знімним модулем (тобто використовуються разом з ним), і інформацію профілю, зв'язану з бездротовим пристроєм. Потрібно зазначити, що файли 84 ідентифікаторів знімного модуля забезпечують одну зразкову конфігурацію бази 44 даних знімного модуля, і по суті також можливі інші конфігурації бази 44 даних, які можуть не використовувати файли 84 ідентифікаторів знімного модуля, і всі вони знаходяться в межах інноваційних концепцій, розкритих в даному описі.

Як заздалегідь було зазначено, у визначених аспектах запам'ятовуючий пристрій 48 мережного пристрою 40 може включати в себе модуль 52 запитів ідентифікації пристрою, який здатний діяти так, щоб ініціювати генерування і передачу запиту ідентифікації пристрою. В одному аспекті модуль 52 ідентифікації пристрою може бути реалізований за допомогою

мережного представника/представника підтримки споживача, якому потрібна ідентифікація бездротового пристрою відкритого ринку, нарівні з допомогою користувачу/абоненту, з технічною підтримкою, зв'язаною із знімним модулем і/або бездротовим пристроєм. Цей аспект дозволяє оператору мережі динамічно виводити інформацію профілю пристрою без
 5 необхідності у втручанні користувача-абонента. Інформація профілю пристрою, яку запитує оператор мережі, може спочатку запитати інформацію профілю пристрою, або запит може бути зроблений для мети оновлення і/або верифікування даних профілю, що раніше існувало в базі 44 даних. В інших аспектах модуль 52 ідентифікації пристрою може бути сконфігурований так, щоб автоматично періодично посилати запити 82 ідентифікації пристрою на знімні модулі в
 10 заздалегідь визначених інтервалах, щоб гарантувати термін дії інформації профілю пристрою.

У тих аспектах, в яких мережний пристрій 40 сконфігурований з модулем 52 запитів ідентифікації пристрою, модуль 54 обміну повідомленнями додатково здатний діяти так, щоб генерувати запит ідентифікації пристрою на основі спонукання від модуля 52 запитів ідентифікації пристрою, а модуль 56 зв'язку додатково здатний діяти так, щоб передавати
 15 повідомлення 82 запитів ідентифікації пристрою на один або більше знімних модулів 18, розгорнутих в бездротовій мережі. У відповідь на повідомлення 82 запитів ідентифікації пристрою модуль 56 зв'язку може приймати повідомлення у відповідь 28 ідентифікації пристрою, яке включає в себе інформацію 22 профілю пристрою для бездротового пристрою відкритого ринку, в цей час зв'язаного із знімним модулем. Модуль 56 зв'язку всередині
 20 пересилає повідомлення в модуль 54 обміну повідомленнями, який, на основі прапорців в заголовку і/або форматування, розпізнає, що передача включає в себе інформацію 22 профілю бездротового пристрою, і, в свою чергу, пересилає інформацію профілю пристрою в базу 44 даних знімного модуля/бездротового пристрою.

Розглянемо фіг. 4, на якій, в одному аспекті, пристрій 12 бездротового зв'язку відкритого
 25 ринку включає в себе пристрій мобільного зв'язку, такий як мобільний телефон або подібний пристрій, діючий в системі бездротового зв'язку. Як можна оцінити, є ряд систем бездротового зв'язку, які часто використовують різні смуги спектра і/або різні технології радіоінтерфейсу. Зразкові системи включають в себе системи CDMA (CDMA 2000, EV DO, WCDMA (широкосмугового множинного доступу з кодовим розділенням каналів)), OFDM (модуляції з
 30 ортогональним розділенням частот) або OFDMA (множинного доступу з ортогональним частотним розділенням каналів) (Flash-OFDM, 802.20, WiMAX (загальносвітової сумісності широкосмугового бездротового доступу)), FDMA/TDMA (множинного доступу з частотним розділенням каналів/множинного доступу з часовим розділенням каналів) (GSM), що використовують ліцензовані спектри FDD (дуплексного зв'язку з частотним розділенням каналів) або TDD (дуплексного зв'язку з розділенням у часі), системи однорангової (наприклад, від
 35 мобільного пристрою до мобільного пристрою) (ad hoc) мережі, що самоорганізується, які часто використовують непарні неліцензовані спектри, і технології бездротових LAN (локальних мереж) або BLUETOOTH 802.xx.

Пристрій 12 бездротового зв'язку включає в себе компонент 32 процесорів для виконання
 40 функцій обробки, зв'язаних з одним або більше компонентами і функціями, описаними в даному описі. Компонент 32 процесорів може включати в себе єдиний або множину наборів процесорів або багатоядерні процесори. Крім того, компонент 32 обробки даних може бути реалізований як об'єднана система обробки даних і/або розподілена система обробки даних.

Пристрій 12 бездротового зв'язку додатково включає в себе запам'ятовуючий пристрій 24,
 45 такий як пристрій для зберігання локальних версій додатків/модулів, що виконуються компонентом 32 процесорів. Запам'ятовуючий пристрій 24 може включати в себе оперативний запам'ятовуючий пристрій (ОЗП), постійний запам'ятовуючий пристрій (ПЗП) та їх комбінацію. Додатково, в деяких аспектах (на фіг.4 не показані) запам'ятовуючий пристрій 24 включає в себе інформацію 22 профілю бездротового пристрою і/або модуль 26 обміну повідомленнями.

Додатково, пристрій 12 бездротового зв'язку включає в себе модуль 34 зв'язку, який
 50 забезпечує встановлення і підтримання зв'язку з однією або більше сторонами, використовуючи апаратне забезпечення, програмне забезпечення і послуги, як описано в даному описі. Компонент 34 зв'язку може реалізовувати зв'язок між компонентами в пристрої 12 бездротового зв'язку, а також між пристроєм 12 бездротового зв'язку і зовнішніми мережними пристроями 40,
 55 таким як пристрої, розміщені по системі зв'язку, і/або пристрої, послідовно або локально з'єднані з пристроєм 12 бездротовою зв'язку.

Додатково, пристрій 12 бездротового зв'язку крім цього може включати в себе сховище 90
 60 даних, яким може бути будь-яка відповідна комбінація апаратного забезпечення і/або програмного забезпечення, що забезпечує пам'ять великої ємності для інформації, баз даних і програм, що використовуються в зв'язку з, аспектами, описаними в даному описі. У

необов'язковому порядку, в деяких; аспектах (на фіг.4 не показано) сховище 90 даних може включати в себе інформацію 22 профілю бездротового пристрою.

Пристрій 12 бездротового зв'язку додатково може включати в себе компонент 92 користувацького інтерфейсу, який здатний діяти так, щоб приймати введення від користувача пристрою 12 бездротового зв'язку і генерувати вихідні дані для представлення користувачу. Компонент 92 користувацького інтерфейсу може включати в себе один або більше пристроїв введення, включаючи, але не обмежуючись цим, клавіатуру, цифрову клавіатуру, мишу, сенсорний дисплей, клавішу для переміщення, функціональну клавішу, мікрофон, компонент розпізнавання мови, будь-який інший механізм, здатний приймати введення від користувача, або будь-яку їх комбінацію. Додатково, компонент 92 користувацького інтерфейсу може включати в себе один або більше пристроїв виведення, включаючи, але не обмежуючись цим, дисплей, динамік, дотиковий механізм зворотного зв'язку, принтер, будь-який інший механізм, здатний представляти вихідні дані для користувача, або будь-яку їх комбінацію.

Розглянемо фіг. 5, на якій, в одному аспекті, мережний пристрій 40 здатний діяти так, щоб приймати інформацію профілю пристрою від бездротових пристроїв відкритого ринку і, в необов'язковому порядку, запитувати інформацію профілю пристрою. Мережний пристрій 40 включає в себе будь-який тип пристрою зв'язку на основі мережі, такої як мережний сервер, діючий в мережі 14 зв'язку. Мережа 14 зв'язку може бути системою дротового або бездротового зв'язку, або комбінацією їх обох, і включає в себе бездротову мережу, в якій працює бездротовий пристрій 12 відкритого ринку.

Мережний пристрій 40 включає в себе компонент 50 процесорів для виконання функцій обробки, зв'язаних з одним або більше компонентами і функціями, описаними в даному описі. Компонент 50 процесорів може включати в себе єдиний або множину наборів процесорів або багатоядерних процесорів. Більше того, компонент 50 процесорів може бути реалізований як об'єднана система обробки даних і/або розподілена система обробки даних.

Мережний пристрій 40 додатково включає в себе запам'ятовуючий пристрій 48, такий як пристрій для зберігання локальних версій додатків, що виконуються компонентом 50 процесорів. Запам'ятовуючий пристрій 48 може включати в себе оперативний запам'ятовуючий пристрій (ОЗП), постійний запам'ятовуючий пристрій (ПЗП) та їх комбінацію. Додатково, в деяких аспектах запам'ятовуючий пристрій 48 включає в себе модуль 52 запиту ідентифікації пристрою і/або модуль 54 обміну повідомленнями тощо.

Крім того, мережний пристрій 40 включає в себе модуль 56 зв'язку, який забезпечує встановлення і підтримання зв'язку з однією або більше сторонами, використовуючи апаратне забезпечення, програмне забезпечення і послуги, як описано в даному описі. Модуль 56 зв'язку може виконувати передачі між компонентами в мережному пристрої 40, а також між мережним пристроєм 40 і зовнішніми пристроями, такими як пристрій 12 бездротового зв'язку, і включає в себе пристрої, розміщені по мережі 14 зв'язку, і/або пристрої, послідовно або локально приєднані до мережного пристрою 40. В одному аспекті модуль 56 зв'язку діє для прийому повідомлень 28 ідентифікації пристрою і відправки повідомлень 82 запитів ідентифікації пристрою тощо.

Крім цього, мережний пристрій 40 додатково може включати в себе пристрої 42 зберігання даних, якими може бути будь-яка відповідна комбінація апаратного забезпечення і/або програмного забезпечення, що забезпечує пам'ять великої ємності для зберігання інформації, баз даних і програм, що використовуються в зв'язку з аспектами, описаними в даному описі. У визначених аспектах пристрої 42 зберігання даних можуть зберігати дані 44 знімних модулів/бездротового пристрою тощо.

Мережний пристрій 40 додатково може включати в себе компонент 94 користувацького інтерфейсу, діючий так, щоб приймати введення від користувача мережного пристрою 40 і генерувати вихідні дані для представлення користувачу.

Компонент 94 користувацького інтерфейсу може включати в себе один або більше пристроїв введення, включаючи, але не обмежуючись цим, клавіатуру, цифрову клавіатуру, мишу, сенсорний дисплей, клавішу для переміщення, функціональну клавішу, мікрофон, компонент розпізнавання мови, будь-який інший механізм, здатний приймати введення від користувача, або будь-яку їх комбінацію. Додатково, компонент 94 користувацького інтерфейсу може включати в себе один або більше пристроїв виведення, включаючи, але не обмежуючись цим, дисплей, динамік, дотиковий механізм зворотного зв'язку, принтер, будь-який інший механізм, здатний представляти вихідні дані для користувача, або будь-яку їх комбінацію.

Фіг. 6 представляє блок-схему мережі 100 стільникового зв'язку, яка може використовуватися в зв'язку з представленими аспектами, щоб передавати бездротовим чином повідомлення. Бездротова мережа 14 може бути включена в мережу 100 стільникового зв'язку і

по суті може бути реалізована так, щоб передавати повідомлення ідентифікації пристроїв від бездротових пристроїв/знімних модулів оператору мережі і повідомлення запитів ідентифікації пристроїв від оператора мережі на бездротові пристрої/знімні модулі. Розглянемо фіг. 6, на якій, в одному аспекті, бездротовий пристрій 12 відкритого ринку містить пристрій бездротового зв'язку, такий як стільниковий телефон. У представлених аспектах пристрою бездротового зв'язку сконфігуровані для здійснення зв'язку через мережу 100 стільникового зв'язку. Мережа 100 стільникового зв'язку забезпечує пристрій 12 бездротового зв'язку можливістю передавати інформаційні пакети даних, такі як пакети даних SMS або інші пакети даних обміну повідомленнями. Мережа 100 стільникового телефонного зв'язку може включати в себе бездротову мережу 14, приєднану до дротової мережі 104 через комунікаційну мережу 106. Фіг. 6 є репрезентативним графічним представленням, яке повніше ілюструє компоненти мережі бездротового зв'язку і взаємозв'язок елементів одного аспекту представленої системи. Мережа 100 стільникового телефонного зв'язку є просто зразковою і може включати в себе будь-яку систему, за допомогою якої віддалені модулі, такі як пристрої 12 бездротового зв'язку, здійснюють ефірний зв'язок між і серед один одного і/або між і серед компонентів бездротової мережі 14, включаючи, без обмеження, несучі і/або сервери бездротової мережі.

У мережі 100 мережний пристрій 40, такий як мережний сервер, може здійснювати зв'язок через дротову мережу 104 (наприклад, локальну мережу, LAN). Крім того, мережний пристрій 42 бази даних/зберігання даних може бути з'єднаний з мережним пристроєм 40 через дротову мережу 104. Мережний пристрій 40 може приймати і/або генерувати і передавати інформаційні пакети даних, такі як пакети даних повідомлень SMS, на і від бездротових пристроїв 12 відкритого ринку. Мережний пристрій 40 і база 42 даних можуть бути представлені в мережі 100 стільникового телефонного зв'язку з будь-якими іншими мережними компонентами, які необхідні для забезпечення стільникових телекомунікаційних послуг. Мережний пристрій 40 і база 42 даних зв'язані з комунікаційною мережею 106 через лінії 108 та 110 передачі даних, якими можуть бути лінії передачі даних, такі як Інтернет, захищена LAN, WAN (глобальна мережа) або інша мережа. Комунікаційна мережа 106 керує повідомленнями (які, загалом, є пакетами даних), що посилаються в центр комутації мобільного зв'язку ("MSC") 112. Крім того, комунікаційна мережа 106 здійснює зв'язок з MSC 112 за допомогою мережі 110, такої як Інтернет і/або POTS ("звичайна телефонна мережа"). Як правило, в мережі 110 ділянка мережі або Інтернету переносить дані, а ділянка POTS переносить інформацію в мовній формі. MSC 112 може бути приєднаний до множини базових станцій ("BTS" (базові приймач-передавальні станції)) 114 за допомогою іншої мережі 116, такої як ділянка мережі передачі даних і/або Інтернету для передачі даних і ділянка POTS для інформації в мовній формі. BTS 114 зрештою здійснює широкомовну розсилку повідомлень бездротовим чином для пристроїв 12 бездротового зв'язку, за допомогою служби обміну короткими повідомленнями ("SMS") або іншими бездротовими способами.

Розглянемо фіг. 7, на якій зображена блок-схема методики для мережної ідентифікації бездротових пристроїв відкритого ринку відповідно до аспекту даного нововведення. При події 200 знімний модуль вставляється або інакше приймається в пристрої бездротового зв'язку відкритого ринку. Потрібно зазначити, що хоча знімний модуль згадується в даному описі як такий, що вставляється або приймається бездротовим пристроєм, будь-яка асоційована взаємодія між знімним модулем і бездротовим пристроєм є одержанням і/або введенням знімного модуля в бездротовий пристрій. Знімний модуль включає в себе конфігурацію для забезпечення можливості знімному модулю здійснювати зв'язок з бездротовою мережею під керуванням оператора мережі. У цьому відношенні, в сценарії відкритого ринку знімний модуль забезпечує можливість зв'язку в бездротовій мережі, на протигагу бездротовому пристрою відкритого ринку, що допускає зв'язок в бездротовій мережі.

При події 202, основуючись на одержанні знімного модуля в бездротовому пристрої, запускається додаток ідентифікації пристрою. У більшості аспектів ідентифікаційна інформація пристрою може постійно знаходитися в знімному модулі, тому що знімний модуль керується оператором мережі, який є об'єктом, що вимагає ідентифікації пристрою. В альтернативних аспектах, є здійснимим, щоб додаток ідентифікації пристрою постійно знаходився в бездротовому пристрої.

При події 204 додаток ідентифікації пристрою може виконувати перевірку в пам'яті знімного пристрою на предмет ідентифікатора пристрою, зв'язаного з бездротовим пристроєм. Як заздалегідь було зазначено, присутність ідентифікатора пристрою в пам'яті знімного модуля означає, що знімний модуль був раніше одержаний в бездротовому пристрої, і що дані про профіль бездротового пристрою були, таким чином, раніше витягнуті з пам'яті бездротового пристрою і передані оператору мережі. І навпаки, відсутність ідентифікатора пристрою в пам'яті

знімного модуля означає, що це вихідне, первинне одержання знімного модуля в цьому конкретному бездротовому пристрої, і, таким чином, потрібне витягання інформації профілю пристрою з пам'яті пристрою і передача оператору мережі.

При прийнятті рішення 206 робиться визначення відносно того, чи зберігається в цей час в пам'яті знімного пристрою ідентифікатор пристрою для існуючого бездротового пристрою. Якщо ідентифікатор пристрою зберігається в пам'яті знімного пристрою, тоді, при події 208, додаток ідентифікації пристрою може бути зупинений і ніяка додаткова ідентифікація пристрою не потребується. Якщо ідентифікатор пристрою в пам'яті знімного пристрою не зберігається, тоді, при події 210, запускається інтерфейсний додаток знімного модуля/бездротового пристрою, щоб забезпечувати можливість спряження додатку ідентифікації пристрою із стільниками зберігання інформації профілю і модулем обміну повідомленнями. При події 212 інформація профілю пристрою витягується з пам'яті бездротового пристрою і, при події 214, запускається модуль обміну повідомленнями, такий як модуль SMS або подібний модуль, і інформація профілю передається на модуль обміну повідомленнями.

При події 216 модуль обміну повідомленнями генерує повідомлення ідентифікації пристрою, яке включає в себе щонайменше частину інформації профілю. Модуль обміну повідомленнями може бути спеціально відформатований для забезпечення інформації про пристрій, яка буде автоматично розпізнаватися приймальним мережним пристроєм як інформація профілю пристрою. Як тільки повідомлення ідентифікації пристрою згенероване, при події 218, повідомлення бездротовим чином передається оператору мережі або об'єкту третьої сторони, як сконфігуровано в додатку ідентифікації пристрою.

Фіг. 8 представляє іншу блок-схему методики для мережної ідентифікації бездротових пристроїв відкритого ринку відповідно до іншого аспекту даного нововведення. При події 300 бездротовий пристрій відкритого ринку приймає або інакше вступає в зв'язок із знімним модулем. Як заздалегідь було зазначено, знімний модуль включає в себе конфігурацію для забезпечення можливості знімному модулю здійснювати зв'язок з бездротовою мережею під керуванням оператора мережі. При необов'язковій події 302 запускається оснований на знімному модулі додаток ідентифікації пристрою. Як заздалегідь було зазначено, оскільки знімні модулі керуються операторами мережі, в переважних аспектах додаток ідентифікації пристрою буде постійно знаходитися на знімному модулі. Однак інші аспекти можуть забезпечувати додаток ідентифікації пристрою, який постійно знаходиться в бездротовому пристрої.

При необов'язковій події 304 робиться визначення, що необхідна мережна ідентифікація пристрою бездротового зв'язку. В одному аспекті таке визначення може проводитися додатком ідентифікації пристрою, який впевнюється в тому, що ідентифікатор пристрою, зв'язаний з даним зв'язаним пристроєм, в пам'яті знімного пристрою не зберігається. Потрібно зазначити, що в альтернативних аспектах додаток ідентифікації пристрою може бути сконфігурований так, що кожний раз, коли знімний модуль приймається, вставляється або інакше виявляється в зв'язку з бездротовим пристроєм відкритого ринку, інформація профілю повідомляється оператору мережі. У таких аспектах не повинне робитися визначення, щоб визначати, чи потрібна мережна ідентифікація, оскільки всі одержання, введення запускають ідентифікацію пристрою.

При події 306 інформація профілю пристрою витягується з пам'яті бездротового пристрою у відповідь на одержання (тобто введення) знімного модуля в бездротовому пристрої відкритого ринку. Як заздалегідь було зазначено, в деяких аспектах витягання інформації про бездротовий пристрій оснований на знімному модулі додатком ідентифікації пристрою може бути полегшено за допомогою інтерфейсного додатку, який забезпечує необхідний протокол і інформацію спряження, щоб давати можливість основаному на знімному модулі додатку здійснювати зв'язок з додатками/модулями і/або елементами пам'яті пристрою.

При події 308 генерується повідомлення ідентифікації пристрою, яке включає в себе щонайменше частину інформації профілю пристрою. Як заздалегідь було зазначено, оператор мережі може конфігурувати знімний модуль так, щоб передавати всю або будь-яку частину інформації профілю пристрою. В одному аспекті генерування бездротового зв'язку може включати в себе запуск модуля обміну повідомленнями, такого як модуль SMS або подібний модуль, на основі спонукання від додатку ідентифікації пристрою, прийом інформації профілю з елемента пам'яті та автоматичне генерування повідомлення ідентифікації пристрою на основі прийому інформації профілю пристрою.

При події 310 повідомлення ідентифікації пристрою передається бездротовим чином через бездротову мережу оператору мережі і/або позначеним об'єктам третьої сторони. При необов'язковій події 312 ідентифікатор пристрою, такий як ESN, MIAD або подібний ідентифікатор, як визначено з інформації профілю, зберігається в пам'яті знімного модуля.

Збереження ідентифікатора пристрою в пам'яті знімного пристрою відбувається в тих аспектах, в яких робиться визначення відносно того, чи потрібна мережна ідентифікація бездротового пристрою (тобто, чи була заздалегідь виконана ідентифікація).

Фіг. 9 представляє іншу блок-схему методики для запитування бездротового пристрою в мережному об'єкті відповідно до іншого аспекту даного нововведення. При події 400 мережний об'єкт генерує запит ідентифікації пристрою. Запит ідентифікації пристрою може бути згенерований за допомогою запуску асоційованого додатку запиту ідентифікації пристрою. В одному аспекті генерування запиту ідентифікації пристрою 5 основане на користувачі/абоненті, що знаходиться в контакті з оператором мережі/представником служби підтримки споживача, для технічної підтримки або подібної дії. У таких аспектах представник служби підтримки споживача може динамічно запитувати і витягувати інформацію профілю пристрою з пристрою, зв'язаного із знімним модулем, без якого-небудь втручання від імені користувача/абонента. В інших аспектах генерування запиту ідентифікації пристрою може бути сконфігуроване так, щоб відбуватися автоматично в заздалегідь визначених інтервалах, 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

В одному аспекті запит ідентифікації пристрою може містити повідомлення, що передається бездротовим чином, таке як повідомлення SMS або подібне повідомлення. По суті, генерування повідомлення додатково може включати в себе запуск необхідного модуля обміну повідомленнями, щоб генерувати запит ідентифікації пристрою.

При події 402 запит ідентифікації пристрою передається на адресу мережного вузла, зв'язану із знімним модулем, і при події 404 в мережному об'єкті приймається повідомлення у відповідь ідентифікації пристрою. Повідомлення у відповідь ідентифікації пристрою включає в себе інформацію профілю пристрою, зв'язану з бездротовим пристроєм відкритого ринку, що в цей час знаходиться на зв'язку із знімним модулем. При події 406 інформація профілю пристрою зберігається в мережній базі даних, яка зіставляє знімний модуль з одним або більше бездротовими пристроями відкритого ринку, які знаходяться на зв'язку із знімним модулем. У свою чергу, мережна база даних може використовуватися оператором мережі і/або об'єктами третьої сторони для того, щоб відстежувати тип і конфігурацію бездротових пристроїв, що використовуються в їх відповідних мережах.

Різні ілюстративні логічні вузли, логічні блоки, модулі та схеми, описані в зв'язку з розкритими в даному описі варіантами здійснення, можуть бути реалізовані або виконані за допомогою процесора загального призначення, процесора цифрових сигналів (ПЦС, DSP), інтегральної схеми прикладної орієнтації (ASIC), програмованої користувачем вентиляційної матриці (FPGA) або іншого програмованого логічного пристрою, дискретного логічного елемента або транзисторних логічних схем, дискретних компонентів апаратного забезпечення або будь-якої їх комбінації, призначеної для виконання функцій, описаних в даному описі. Процесором загального призначення може бути мікропроцесор, але, як альтернатива, процесором може бути будь-який загальноприйнятий процесор, контролер, мікроконтролер або кінцевий автомат. Процесор також може бути реалізований як комбінація обчислювальних пристроїв, наприклад, комбінація ПЦС і мікропроцесора, множини мікропроцесорів, одного або більше мікропроцесорів разом з ядром ПЦС, або будь-яка інша така конфігурація. Додатково, щонайменше один процесор може містити один або більше модулів, що функціонують так, щоб виконувати один або більше етапів і/або дії, описаних вище.

Таким чином, представлені аспекти забезпечують способи, апаратуру і системи для автоматичного забезпечення операторів мережі ідентифікацією бездротових пристроїв відкритого ринку, які використовуються у відповідній мережі оператора. Представлені аспекти виконуються, таким чином, за допомогою витягання інформації профілю пристрою у відповідь на те, що знімний модуль оператора мережі зв'язується з бездротовим пристроєм (тобто вставляється в нього), і передачі інформації профілю пристрою оператору мережі або подібному об'єкту. Це дозволяє оператору мережі або об'єкту третьої сторони простежувати і/або контролювати тип бездротових пристроїв, існуючих в їх відповідній бездротовій мережі. Крім того, автоматичний характер дослідження усуває необхідність в тому, щоб абоненти/користувачі знімних модулів вручну або інакше забезпечували ідентифікацію пристрою для операторів мережі. Крім цього, представлені аспекти забезпечують можливість операторам мережі або об'єктам третьої сторони дистанційно і динамічно одержувати доступ до знімного модуля, щоб виводити інформацію профілю, зв'язану з бездротовим пристроєм, з яким знімний модуль в цей час зв'язаний. Цей аспект дозволяє оператору мережі або об'єкту третьої сторони автоматично виводити і, у визначених аспектах, оновлювати інформацію профілю без необхідності втручання користувача.

Додатково, етапи і/або дії способу або алгоритму, описані в зв'язку з розкритими в даному описі аспектами, можуть бути втілені безпосередньо в апаратному забезпеченні, в модулі програмного забезпечення, що виконується процесором, або в комбінації і того, і іншого. Модуль програмного забезпечення може знаходитися в пам'яті ОЗП, флеш-пам'яті, пам'яті ПЗП, пам'яті ППЗП (програмованого ПЗП), пам'яті ЕСПЗП (електрично стираного ППЗП), регістрах, жорсткому диску, знімному диску. CD-ROM (компакт-диску, що не перезаписується) або будь-якій іншій формі носія даних, відомого в техніці. Зразковий носій даних може бути приєднаний до процесора так, що процесор може зчитувати інформацію з і записувати інформацію на носій даних. Як альтернатива, носій даних може бути виконаний за одне ціле з процесором. Крім того, в деяких аспектах процесор і носій даних можуть знаходитися в ASIC. Додатково, ASIC може знаходитися в терміналі користувача. Як альтернатива, процесор і носій даних можуть знаходитися у вигляді дискретних компонентів в терміналі користувача. Додатково, в деяких аспектах етапи і/або дії способу або алгоритму можуть знаходитися у вигляді одного або будь-якої комбінації або набору кодів і/або команд на машинозчитуваному носії і/або зчитуваному комп'ютером носії, що може в сукупності являти собою комп'ютерний програмний продукт.

Хоча вищевикладене розкриття обговорює ілюстративні аспекти і/або варіанти здійснення, потрібно зазначити, що тут можна робити різні зміни і модифікації, не виходячи при цьому за рамки обсягу описаних аспектів і/або варіантів здійснення, як визначено прикладеною формулою винаходу. Крім того, хоча елементи описаних аспектів і/або варіантів здійснення можуть бути описані або заявлені в однині, передбачається їх множина, якщо явно не заявлене обмеження одниною. Додатково, всі або частина будь-якого аспекту і/або варіанту здійснення можуть використовуватися з усіма або частиною будь-якого іншого аспекту і/або варіанту здійснення, якщо не заявлено інакше.

Посилальні позиції

10 система для забезпечення мережної ідентифікації бездротових пристроїв відкритого ринку

12 бездротовий пристрій відкритого ринку

14 система зв'язку

16 оператор мережі

18 знімний модуль

20 додаток ідентифікації пристрою

22 інформація профілю пристрою

24 запам'ятовуючий пристрій

26 модуль обміну повідомленнями

28 повідомлення ідентифікації пристрою

30 комп'ютерна платформа

32 процесор

34 модуль зв'язку

40 мережний пристрій

42 пристрій зберігання даних

44 база даних

46 комп'ютерна платформа

48 запам'ятовуючий пристрій

50 процесор

52 модуль запитів ідентифікації пристрою

54 модуль обміну повідомленнями

56 модуль зв'язку

60 ідентифікатор виробника пристрою

62 ідентифікатор моделі пристрою

64 ідентифікатор пристрою

66 ідентифікатор апаратного забезпечення

68 можливість апаратного забезпечення

70 ідентифікатор програмного забезпечення/вбудованого програмного забезпечення

72 ідентифікатор редакції програмного забезпечення/вбудованого програмного забезпечення

74 інформація профілю

76 інтерфейсний додаток

78 запам'ятовуючий пристрій

82 запит ідентифікації пристрою

84 файл ідентифікаторів знімного модуля

90 сховище даних
 92, 94 компонент користувацького інтерфейсу
 100 мережа стільникового зв'язку
 104 дротова мережа
 106 комунікаційна мережа
 108, 110 лінія передачі даних
 112 центр комутації мобільного зв'язку ("MSC")
 114 базова приймач-передавальна станція
 116 мережа

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб забезпечення ідентифікації пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку, що містить знімний модуль, при цьому спосіб включає етапи, на яких:

звертаються, за допомогою знімного модуля, до мережного об'єкта за підтримкою; приймають запит ідентифікації пристрою в знімному модулі, причому запит ідентифікації пристрою згенерований в мережному об'єкті на основі звернення знімного модуля до мережного об'єкта за підтримкою;

витагають, за допомогою додатку ідентифікації пристрою зі складу знімного модуля, інформацію профілю пристрою, яка зберігається в пам'яті пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку, і наказують пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку сформувану відповідь на запит ідентифікації пристрою; і

передають, за допомогою пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку, в мережний об'єкт відповідь на запит ідентифікації пристрою, яка включає в себе інформацію профілю пристрою, асоційовану з пристроєм бездротового зв'язку відкритого ринку, що комунікаційно зв'язаний зі знімним модулем.

2. Спосіб за п. 1, в якому знімний модуль включає в себе інтерфейсний додаток, виконаний з можливістю забезпечувати додатку ідентифікації пристрою можливість безпосередньо взаємодіяти з додатками/пам'яттю пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку.

3. Спосіб за п. 2, в якому інтерфейсний додаток надає протоколи для забезпечення додаткам, які знаходяться в знімному модулі, можливості зв'язуватися з додатками/пам'яттю, які знаходяться в асоційованому пристрої бездротового зв'язку відкритого ринку.

4. Спосіб за п. 1, в якому при прийомі запиту ідентифікації пристрою запит ідентифікації пристрою приймають періодично на основі попередньо визначеного планування оновлення.

5. Спосіб за п. 1, в якому при прийомі запиту ідентифікації пристрою приймають повідомлення служби коротких повідомлень (SMS), яке включає в себе запит інформації профілю пристрою.

6. Спосіб за п. 1, в якому при передачі згаданої відповіді додатково передають відповідь, що містить інформацію профілю пристрою, яка включає в себе щонайменше одне з ідентифікатора виробника пристрою, ідентифікатора моделі пристрою, ідентифікатора пристрою, ідентифікатора програмного забезпечення, ідентифікатора редакції програмного забезпечення, ідентифікатора вбудованого програмного забезпечення, ідентифікатора редакції вбудованого програмного забезпечення, ідентифікатора апаратного забезпечення та ідентифікатора можливостей апаратного забезпечення.

7. Процесор, сконфігурований забезпечувати ідентифікацію пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку, що містить знімний модуль, при цьому процесор містить:

перший модуль для звернення до мережного об'єкта за підтримкою; другий модуль для прийому запиту ідентифікації пристрою в знімному модулі, причому запит ідентифікації пристрою згенерований в мережному об'єкті на основі звернення знімного пристрою до мережного об'єкта за підтримкою;

третій модуль для витягання інформації профілю пристрою, яка зберігається в пам'яті пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку, і наказування пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку сформувану відповідь на запит ідентифікації пристрою; і

четвертий модуль для передачі, з пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку в мережний об'єкт, відповіді на запит ідентифікації пристрою, яка включає в себе інформацію профілю пристрою, асоційовану з пристроєм бездротового зв'язку відкритого ринку, що комунікаційно зв'язаний зі знімним модулем.

8. Зчитуваний комп'ютером носій для забезпечення ідентифікації пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку, що містить знімний модуль, при цьому зчитуваний комп'ютером носій містить:

перший набір кодів для інструктування комп'ютера звернутися до мережного об'єкта за підтримкою;

другий набір кодів для інструктування комп'ютера прийняти запит ідентифікації пристрою в знімному модулі, причому запит ідентифікації пристрою згенерований у мережному об'єкті на основі звернення знімного модуля до мережного об'єкта за підтримкою;

5 третій набір кодів для інструктування комп'ютера витягти інформацію профілю пристрою, що зберігається в пам'яті пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку, і наказати пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку сформувавши відповідь на запит ідентифікації пристрою; і четвертий набір кодів для інструктування комп'ютера передати, із пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку в мережний об'єкт, відповідь на запит ідентифікації пристрою, яка включає в себе інформацію профілю пристрою, асоційовану із пристроєм бездротового зв'язку відкритого ринку, що комунікаційно зв'язаний зі знімним модулем.

10 9. Апаратура для забезпечення ідентифікації пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку, який містить знімний модуль, при цьому апаратура містить:

засіб для звернення, за допомогою знімного модуля, до мережного об'єкта за підтримкою;

15 засіб для прийому запиту ідентифікації пристрою в знімному модулі, причому запит ідентифікації пристрою згенерований у мережному об'єкті на основі звернення знімного модуля до мережного об'єкта за підтримкою;

засіб для витягання інформації профілю пристрою, яка зберігається в пам'яті пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку, і наказування пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку сформувавши відповідь на запит ідентифікації пристрою; і

20 засіб для передачі, з пристрою бездротового зв'язку відкритого ринку в мережний об'єкт, відповіді на запит ідентифікації пристрою, яка включає в себе інформацію профілю пристрою, асоційовану із пристроєм бездротового зв'язку відкритого ринку, що комунікаційно зв'язаний зі знімним модулем.

10. Апаратура бездротового зв'язку за п. 9, у якій засіб для звернення являє собою знімний модуль, засіб для прийому являє собою модуль зв'язку, засіб для витягання являє собою знімний модуль і засіб для передачі являє собою модуль зв'язку.

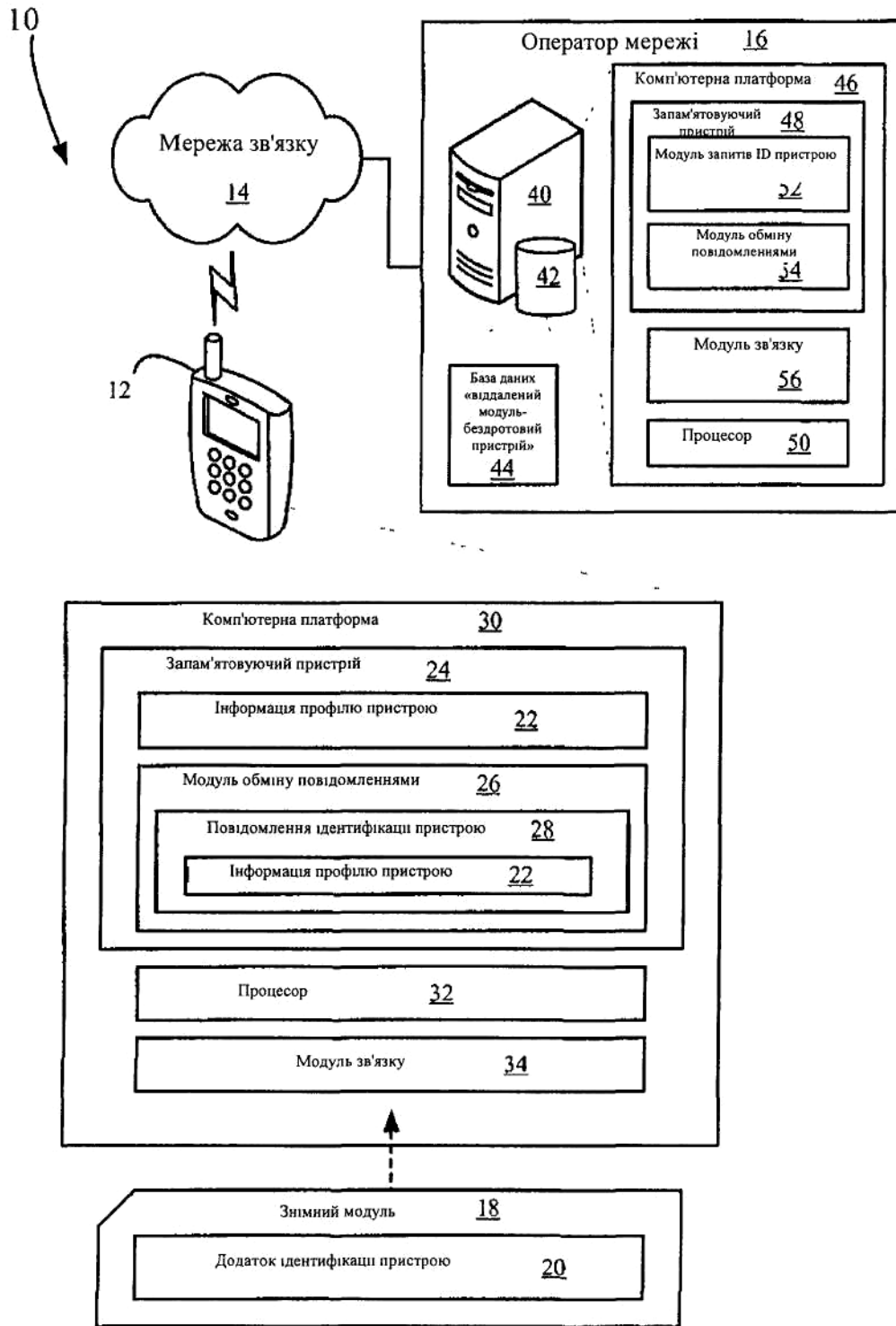
25 11. Апаратура бездротового зв'язку за п. 10, у якій знімний модуль включає в себе інтерфейсний додаток, виконаний з можливістю забезпечувати додатку ідентифікації пристрою можливість безпосередньо взаємодіяти з додатками/пам'яттю у пристрої бездротового зв'язку відкритого ринку.

12. Апаратура бездротового зв'язку за п. 11, у якій інтерфейсний додаток надає протоколи для забезпечення додаткам, що знаходяться у знімному модулі, можливості зв'язуватися з додатками/пам'яттю, які знаходяться в асоційованому пристрої бездротового зв'язку відкритого ринку.

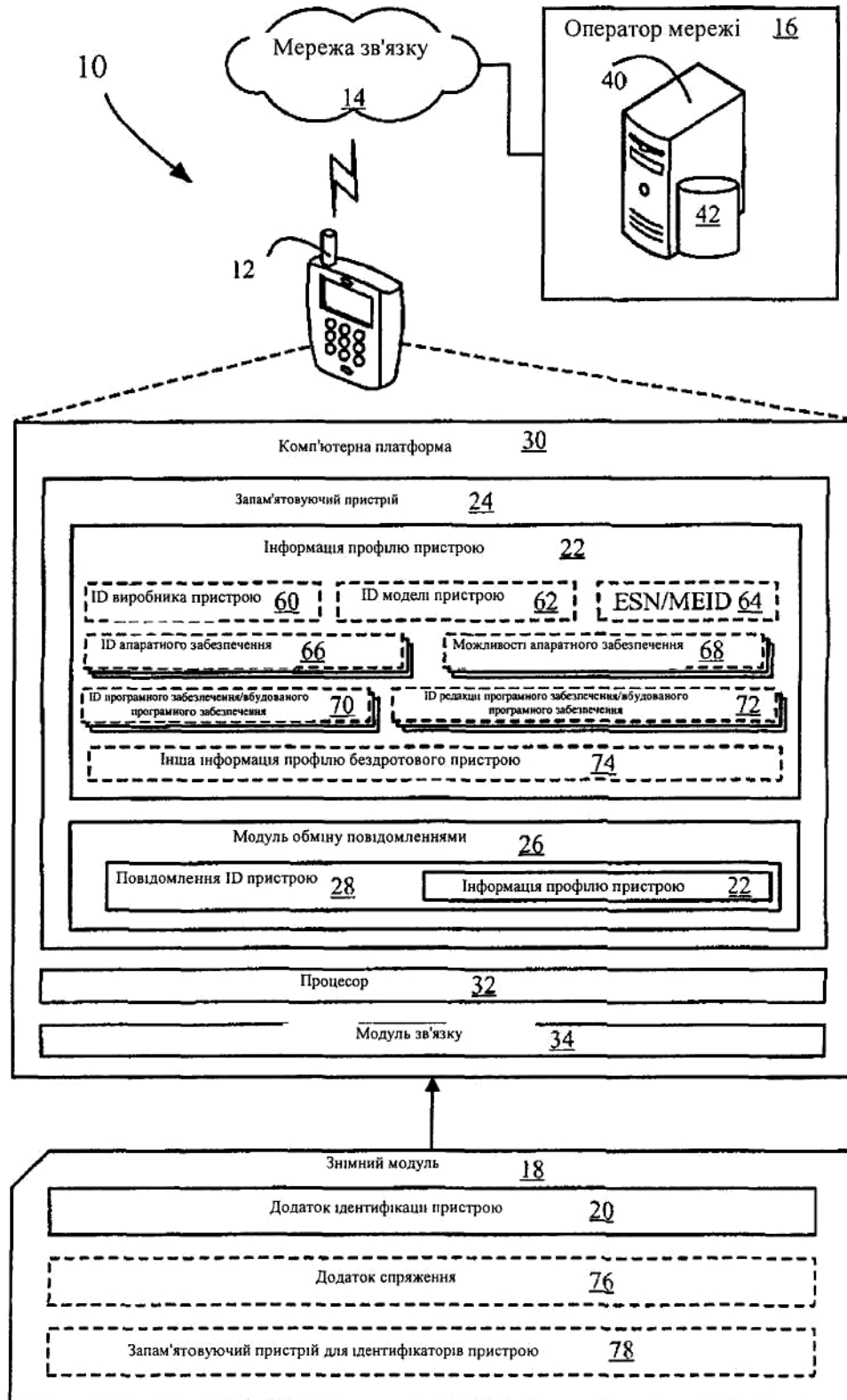
35 13. Апаратура бездротового зв'язку за п. 10, у якій прийом запиту ідентифікації пристрою додатково містить періодичний прийом запиту ідентифікації пристрою на основі попередньо визначеного планування оновлення.

14. Апаратура бездротового зв'язку за п. 10, у якій прийом запиту ідентифікації пристрою додатково містить прийом повідомлення служби коротких повідомлень (SMS), яке включає в себе запит інформації профілю пристрою.

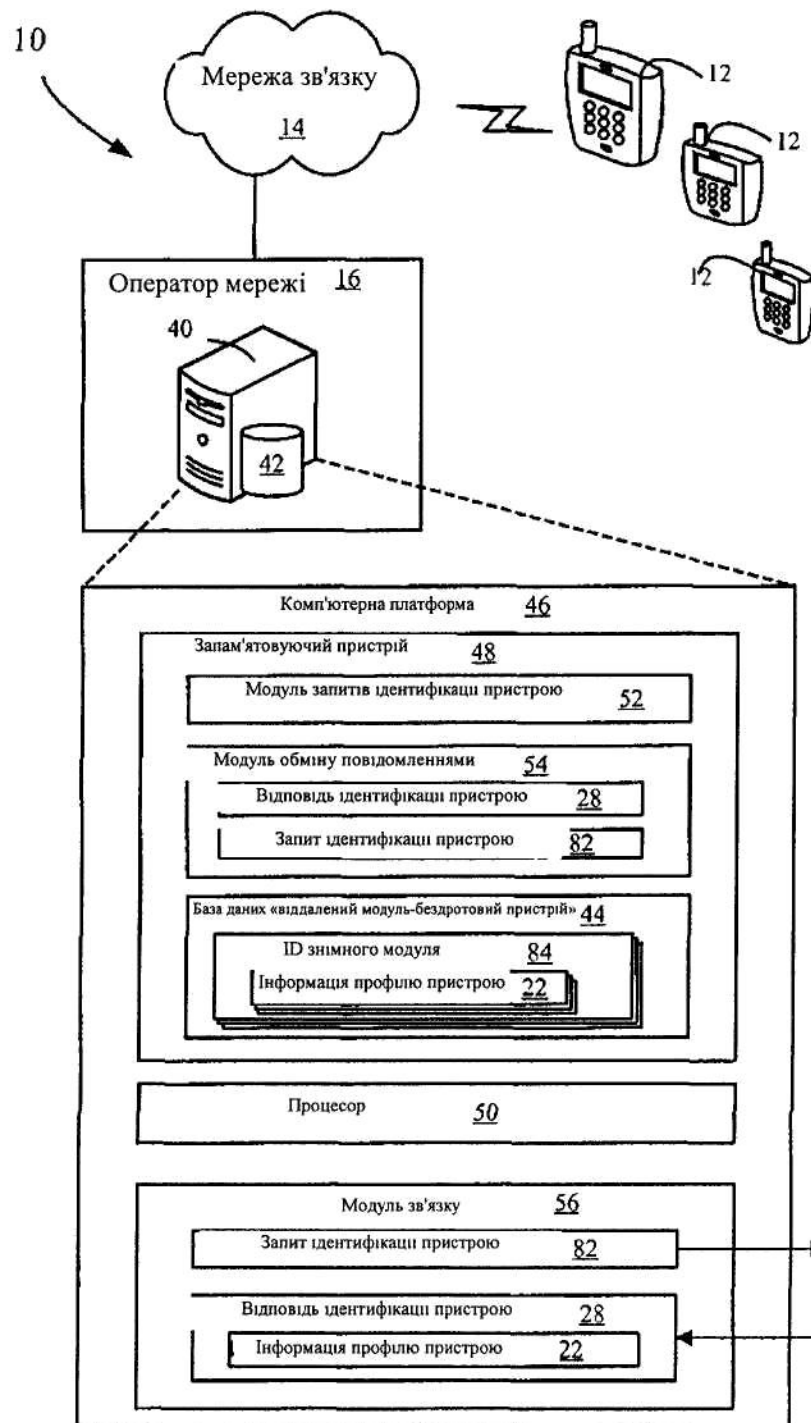
40 15. Апаратура бездротового зв'язку за п. 10, у якій передача згаданої відповіді додатково містить передачу відповіді, що включає в себе інформацію профілю пристрою, яка включає в себе щонайменше одне з ідентифікатора виробника пристрою, ідентифікатора моделі пристрою, ідентифікатора пристрою, ідентифікатора програмного забезпечення, ідентифікатора редакції програмного забезпечення, ідентифікатора вбудованого програмного забезпечення, ідентифікатора редакції вбудованого програмного забезпечення, ідентифікатора апаратного забезпечення та ідентифікатора можливостей апаратного забезпечення.



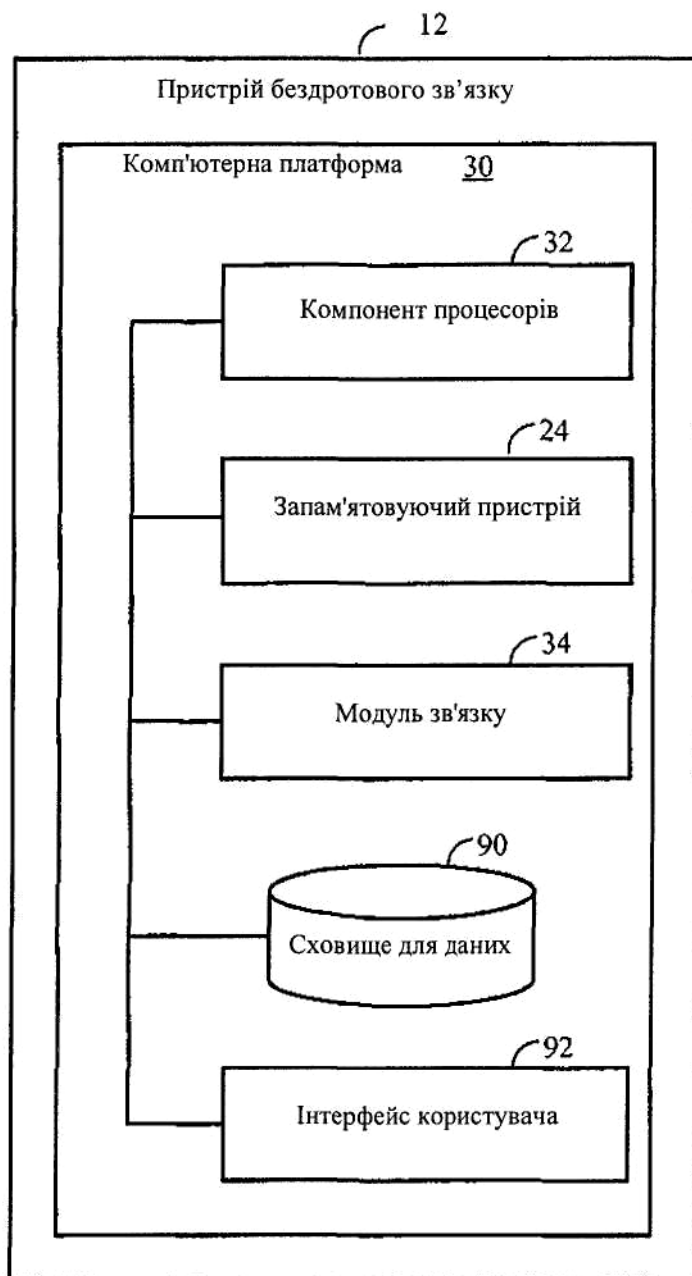
Фіг. 1



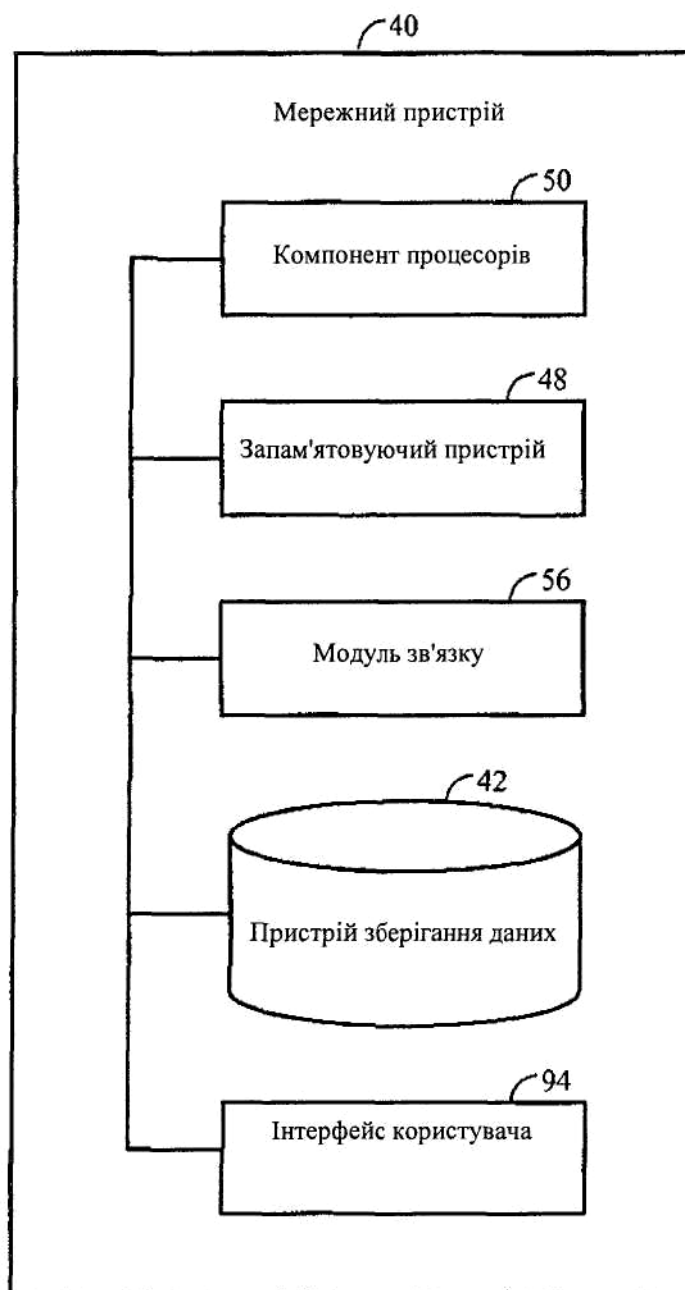
Фіг. 2



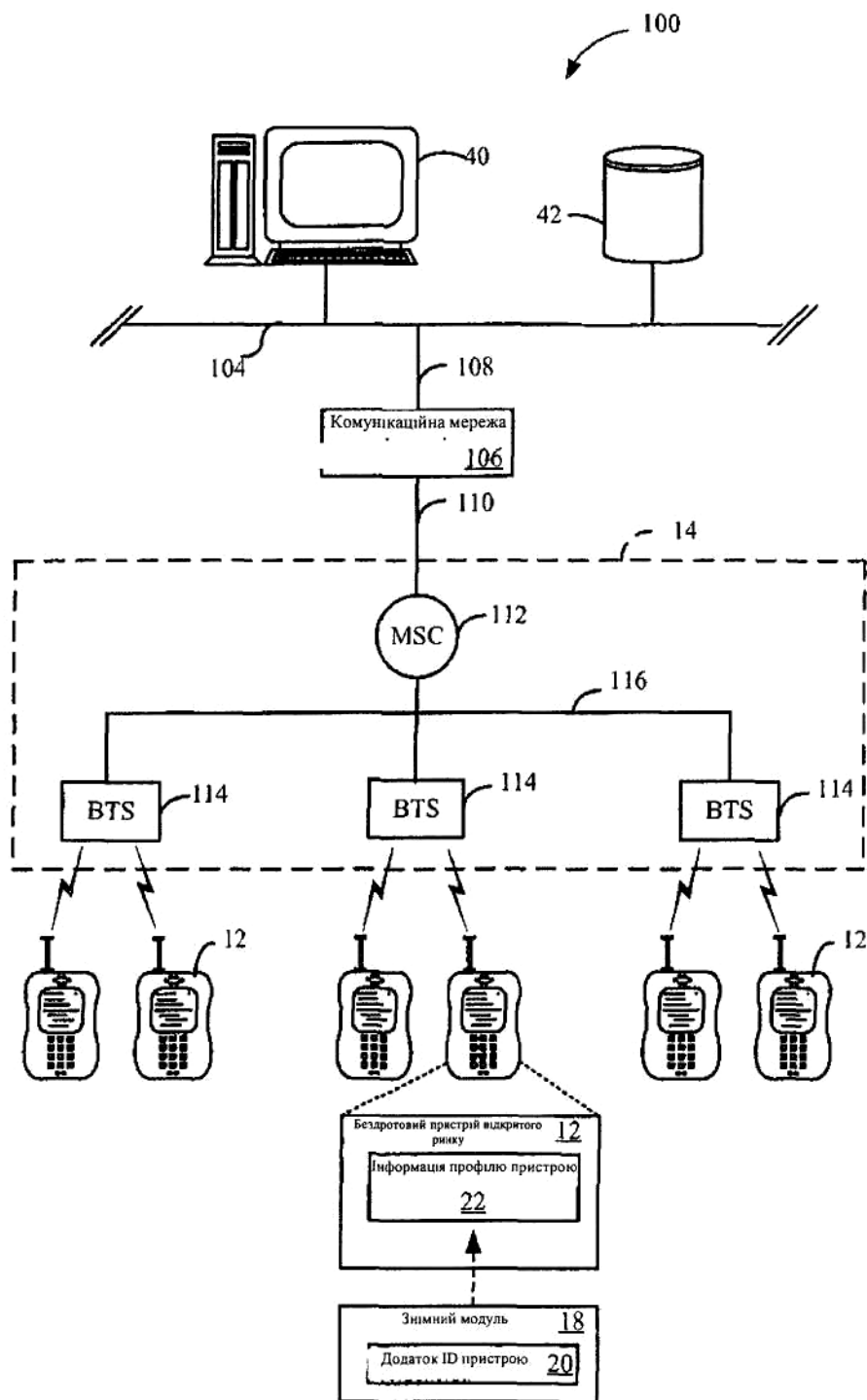
Фіг. 3



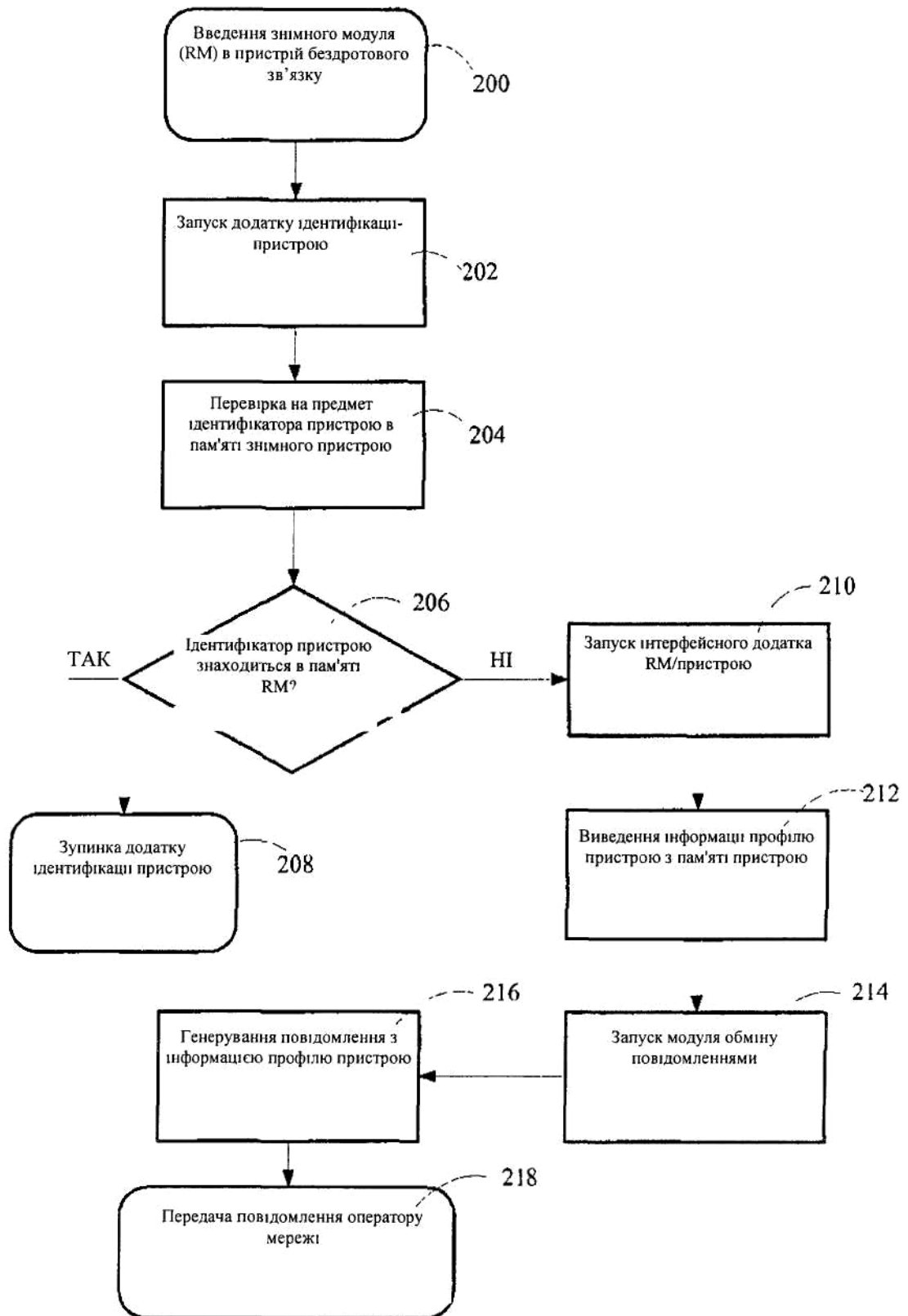
Фіг. 4



Фіг. 5



Фіг. 6



Фіг. 7



Фіг. 8

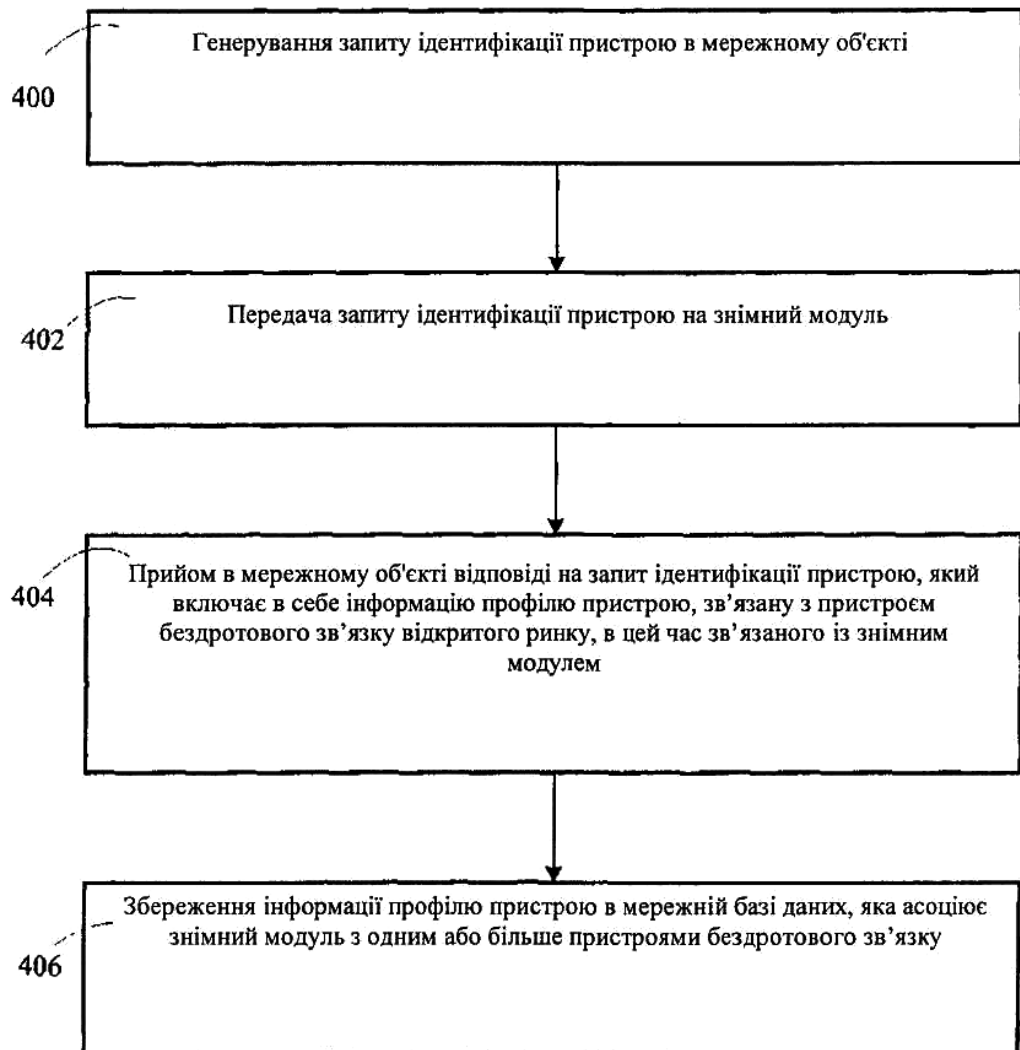


Fig. 9

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601