



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



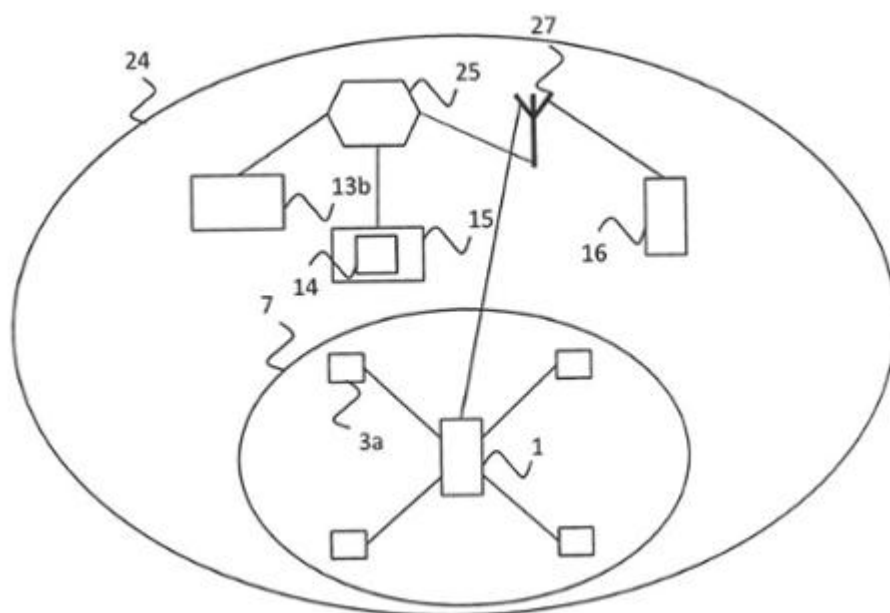
1-0037638

(51)⁷ H04W 8/18; H04W 8/00; H04W 8/10; (13) B
H04W 4/00; H04W 8/04

-
- (21) 1-2018-03545 (22) 13/01/2017
(86) PCT/EP2017/050728 13/01/2017 (87) WO 2017/121882 20/07/2017
(30) 16151534.1 15/01/2016 EP
(45) 27/11/2023 428 (43) 25/01/2019 370A
(73) 1. KONINKLIJKE KPN N.V. (NL)
Wilhelminakade 123, 3072 AP Rotterdam, the Netherlands
2. NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST-
NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK TNO (NL)
Anna van Buerenplein 1, 2595 DA 's-Gravenhage, the Netherlands
(72) NORP, Antonius (NL); ALMODÓVAR CHICO, José (ES); SCHENK, Michael
(NL); DE KIEVIT, Sander (NL).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)
-

(54) THIẾT BỊ DI ĐỘNG VÀ PHƯƠNG PHÁP KẾT NỐI ĐẾN THIẾT BỊ KHÔNG DÂY

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống bao gồm thiết bị di động (1), thiết bị (13b) để truyền thông tin, thiết bị (15) quản lý thành phần đăng ký thiết bị (14) và thiết bị không dây (3a). Thiết bị di động (1) bao gồm bộ thu, bộ phát, các phương tiện lưu trữ và bộ xử lý. Bộ xử lý được tạo cấu hình để sử dụng bộ thu để xác định rằng thiết bị không dây (3a) được kết nối mới đến thiết bị di động (1), để lưu trữ hoặc cập nhật hồ sơ tương ứng với thiết bị không dây (3a) trên các phương tiện lưu trữ, để sử dụng bộ phát để truyền thông tin thứ nhất đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị (14), thông tin thứ nhất bao gồm mã định danh của thiết bị không dây (3a), để sử dụng bộ thu để xác định rằng trạng thái của thiết bị không dây (3a) đã thay đổi sang trạng thái mới, để cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên các phương tiện lưu trữ nếu trạng thái của thiết bị không dây (3a) đã thay đổi sang trạng thái mới, và để sử dụng bộ phát để truyền thông tin thứ hai đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị (14) nếu trạng thái của thiết bị không dây (3a) mới đã thay đổi sang trạng thái mới, thông tin thứ hai bao gồm mã định danh của thiết bị không dây (3a) và trạng thái mới. Sáng chế còn đề cập đến thiết bị (13b) để truyền thông tin, các phương pháp được thực hiện bởi các thiết bị này và một hoặc nhiều phương tiện đọc được bằng máy tính cho phép hệ thống máy tính thực hiện phương pháp bất kỳ trong số các phương pháp này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị di động, ví dụ, điện thoại di động, thành phần đăng ký thiết bị, thiết bị truyền thông tin, thiết bị không dây, ví dụ, thiết bị có thể đeo, và hệ thống bao gồm các thiết bị này.

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp kết nối đến thiết bị không dây, phương pháp đăng ký các thiết bị không dây, phương pháp truyền thông tin, và phương pháp kết nối đến thiết bị di động.

Sáng chế cũng đề cập đến phương tiện đọc được bằng máy tính cho phép hệ thống máy tính thực hiện bất kỳ phương pháp nào trong số các phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Số lượng các thiết bị có thể kết nối đến Internet vạn vật (Internet of Things) được mong đợi tăng mạnh. Người ta dự tính rằng vào năm 2020 50 tỷ thiết bị sẽ được kết nối. Do vậy, không có gì phải ngạc nhiên khi các nỗ lực trong ngành công nghiệp và sự đầu tư được định hướng về phía lĩnh vực này. Thế hệ mới của các hệ thống di động, 5G, được mong đợi sẽ mang đến mạng và các khả năng dịch vụ mới. Một khía cạnh của các khả năng mới này là về truyền thông thiết bị đến thiết bị (Device-To-Device - D2D).

Công bố quốc tế số WO2014/187601 bộc lộ phương pháp và hệ thống để phát hiện thiết bị đến thiết bị. Với hệ thống được bộc lộ này, một thiết bị có thể phát hiện các dịch vụ mà không phải quét liên tục xung quanh thiết bị này. Trong hệ thống được bộc lộ này, trạm gốc phát quảng bá một danh mục các dịch vụ được đề xuất bởi các thiết bị đề xuất một dịch vụ nhất định, nhận yêu cầu từ một thiết bị muốn sử dụng một dịch vụ nhất định trong số các dịch vụ này và truyền thông điệp đến thiết bị này và ít nhất một trong các thiết bị đề xuất dịch vụ để liên kết chúng với nhau.

Một nhược điểm của hệ thống này là nó không phù hợp cho các thiết bị có thể đeo. Các thiết bị có thể đeo điển hình chỉ có thể kết nối không dây với các thiết bị di động ở gần, ví dụ, sử dụng Bluetooth, và không thể nhận thông tin từ các trạm gốc hoặc truyền thông tin đến các trạm này. Truyền thông từ thiết bị đến thiết bị liên quan

đến các thiết bị có thể đeo thường bị giới hạn chỉ ở truyền thông tầm ngắn và nếu không như vậy, thì truyền thông tầm ngắn cũng thường được ưu tiên, ví dụ, bởi vì các lý do tiết kiệm pin. Kết quả là, các thiết bị có thể đeo này chỉ có thể truyền thông với các thiết bị, ví dụ, các máy chủ, ngay trong vùng phụ cận của chúng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích thứ nhất của sáng chế là đề xuất thiết bị di động, thiết bị này cho phép nhiều thiết bị hơn truyền thông tin đến các thiết bị không dây mà có thể chỉ truyền thông trên tầm ngắn hoặc ưu tiên truyền thông trên tầm ngắn.

Mục đích thứ hai của sáng chế là đề xuất thiết bị quản lý thành phần đăng ký thiết bị, thiết bị này cho phép nhiều thiết bị hơn truyền thông tin đến các thiết bị không dây mà có thể chỉ truyền thông trên tầm ngắn hoặc ưu tiên truyền thông trên tầm ngắn.

Mục đích thứ ba của sáng chế là đề xuất thiết bị truyền thông tin, thiết bị này cho phép nhiều thiết bị hơn truyền thông tin đến các thiết bị không dây mà có thể chỉ truyền thông trên tầm ngắn hoặc ưu tiên truyền thông trên tầm ngắn.

Mục đích thứ tư của sáng chế là đề xuất thiết bị không dây, thiết bị này cho phép nhiều thiết bị hơn truyền thông tin đến các thiết bị không dây mà có thể chỉ truyền thông trên tầm ngắn hoặc ưu tiên truyền thông trên tầm ngắn.

Mục đích thứ năm của sáng chế là đề xuất phương pháp kết nối đến thiết bị không dây, phương pháp này cho phép nhiều thiết bị hơn truyền thông tin đến các thiết bị không dây mà có thể chỉ truyền thông trên tầm ngắn hoặc ưu tiên truyền thông trên tầm ngắn.

Mục đích thứ sáu của sáng chế là đề xuất phương pháp đăng ký các thiết bị không dây, phương pháp này cho phép nhiều thiết bị hơn truyền thông tin đến các thiết bị không dây mà có thể chỉ truyền thông trên tầm ngắn hoặc ưu tiên truyền thông trên tầm ngắn.

Mục đích thứ bảy của sáng chế là đề xuất phương pháp truyền thông tin, phương pháp này cho phép nhiều thiết bị hơn truyền thông tin đến các thiết bị không dây mà có thể chỉ truyền thông trên tầm ngắn hoặc ưu tiên truyền thông trên tầm ngắn.

Mục đích thứ tám của sáng chế là đề xuất phương pháp kết nối đến thiết bị di

động, phương pháp này cho phép nhiều thiết bị hơn truyền thông tin đến các thiết bị không dây mà có thể chỉ truyền thông trên tầm ngắn hoặc ưu tiên truyền thông trên tầm ngắn.

Theo sáng chế, mục đích thứ nhất được thực hiện như sau, thiết bị di động bao gồm ít nhất một bộ thu, ít nhất một bộ phát, các phương tiện lưu trữ, và bộ xử lý được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ thu để xác định rằng thiết bị không dây được kết nối mới đến thiết bị di động đã nêu, để lưu trữ hoặc cập nhật hồ sơ tương ứng với thiết bị không dây trên các phương tiện lưu trữ đã nêu, để sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền thông tin thứ nhất đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, thông tin thứ nhất bao gồm mã định danh của thiết bị không dây đã nêu, để sử dụng ít nhất một bộ thu để xác định rằng trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới, để cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên các phương tiện lưu trữ nếu trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới, và để sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền thông tin thứ hai đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị nếu trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới, thông tin thứ hai bao gồm mã định danh của thiết bị không dây và trạng thái mới.

Thiết bị không dây có thể là, ví dụ, máy khách của mạng quanh thân người (Body Area Network - BAN), ví dụ, thiết bị có thể đeo. Thiết bị di động có thể là điện thoại di động, máy tính bảng hoặc linh kiện của xe ô tô chẳng hạn. Thiết bị di động không nhất thiết phải có giao diện người dùng: thiết bị di động có thể chỉ truyền thông với các thiết bị khác (truyền thông máy đến máy). Thành phần đăng ký thiết bị có thể được cài đặt trên máy chủ dành riêng, trên máy chủ muốn truyền thông tin đến thiết bị không dây, hoặc trên một thiết bị khác muốn truyền thông tin đến thiết bị không dây. Mã định danh của thiết bị có thể đeo chỉ cần là duy nhất trên thiết bị di động, mà còn là duy nhất ở mức độ cao hơn hoặc thậm chí là duy nhất trên toàn cầu. Mã định danh của thiết bị không dây có thể là, ví dụ, ID thiết bị (ví dụ, Bluetooth) được cung cấp bởi thiết bị không dây. Ít nhất một bộ thu có thể bao gồm các đầu thu và ít nhất một bộ phát có thể bao gồm các đầu phát, do các công nghệ vô tuyến khác nhau được sử dụng để truyền thông với thành phần đăng ký thiết bị hơn là với thiết bị không dây. Ít nhất một bộ thu và ít nhất một bộ phát có thể sử dụng công nghệ mạng cục bộ không dây (Wireless LAN), ví dụ, Wi-Fi, hoặc công nghệ truyền thông chia ô, như GPRS,

CDMA, UMTS và/hoặc LTE, để truyền thông với, ví dụ, thành phần đăng ký thiết bị và thiết bị truyền thông tin. Ít nhất một bộ thu và ít nhất một bộ phát có thể sử dụng các công nghệ BAN/PAN như Bluetooth (năng lượng thấp (Low Energy)), NFC, ZigBee và các dịch vụ gần của công nghệ LTE (LTE Proximity Service) (bao gồm LTE D2D) để truyền thông với, ví dụ, các thiết bị không dây.

Bằng việc đưa vào thành phần đăng ký thiết bị mà các máy chủ và các thiết bị khác có thể tra cứu để xác định xem thiết bị không dây nào, ví dụ, thiết bị có thể đeo mà chúng có thể hoặc nên liên lạc liên quan đến một dịch vụ nhất định và bằng việc giao cho các thiết bị di động mà các thiết bị có thể đeo kết nối đến trách nhiệm để đảm bảo rằng thành phần đăng ký thiết bị này được cập nhật, nên nhiều thiết bị hơn có thể truyền thông tin đến các thiết bị không dây này thông qua thiết bị di động. Việc này đặc biệt hiệu quả đối với các thiết bị không dây chỉ có thể truyền thông trên tầm ngắn, mặc dù các thiết bị không dây có thể kết nối đến Internet mà không cần đến thiết bị di động, ví dụ, bằng cách truyền thông thông qua chính bản thân mạng di động, có thể cũng có hiệu quả từ thành phần đăng ký thiết bị và kết quả là có thể kết nối đến Internet ít thường xuyên hơn. Thiết bị di động có thể giám sát một cách thụ động tần số (hoặc các tần số) truyền thông của thiết bị không dây hoặc có thể chủ động thử thăm dò thiết bị không dây, ví dụ, để xác định, ví dụ, xem liệu thiết bị này có còn hiện diện hay không (và do vậy được kết nối đến thiết bị di động).

Sáng chế cho phép máy chủ gửi các cập nhật phần mềm đến các thiết bị không dây được đăng ký, ví dụ, trên một thành phần đăng ký thiết bị nhất định. Sáng chế còn cho phép các thiết bị (không dây) tìm kiếm nhau để, ví dụ, cung cấp các dịch vụ nhiều người dùng. Ví dụ, các bàn điều khiển trò chơi không dây được sử dụng để chơi các trò chơi nhiều người tham gia. Trong trường hợp này, thành phần đăng ký thiết bị có thể liên kết với, ví dụ, một trò chơi (tên) hoặc với nhiều trò chơi, của cùng một công ty. Một ví dụ khác có thể là bác sĩ sử dụng thiết bị phân tích (hoặc ứng dụng trên thiết bị) để đọc dữ liệu về sức khỏe từ các cảm biến mà người bệnh đang đeo.

Bộ xử lý đã nêu của thiết bị di động có thể còn được tạo cấu hình để sử dụng mã định danh của thiết bị không dây để xác định ít nhất một địa chỉ của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị từ các liên kết giữa các thiết bị không dây và các thành phần đăng ký thiết bị được lưu trên các phương tiện lưu trữ. Ít nhất một địa chỉ có thể

bao gồm địa chỉ IP hoặc mã định danh di động duy nhất trên toàn cầu chẳng hạn. Bằng cách sử dụng các liên kết được lưu trên thiết bị di động, thiết bị di động có thể được sử dụng để xác định và điều khiển thiết bị nào có thể truyền thông tin đến các thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động. Do mỗi thành phần đăng ký thiết bị có thể liên kết với một hoặc nhiều thiết bị, ví dụ, các máy chủ, lựa chọn thành phần đăng ký (registry) nào để cập nhật các điều khiển mà các thiết bị có thể tìm (và truyền thông tin đến) các thiết bị không dây đã kết nối. Mã định danh của thiết bị không dây có thể là mã định danh giống với mã định danh được gửi đến thành phần đăng ký thiết bị.

Thiết bị di động có thể nhờ vậy mà có danh sách các thành phần đăng ký cần phải cập nhật. Danh sách này có thể được tạo cấu hình bởi chủ nhân của thiết bị di động và/hoặc thiết bị không dây. Điển hình là, không phải toàn bộ các thiết bị không dây được kết nối đến cùng một thiết bị di động sẽ được liệt kê trong cùng một thành phần đăng ký, do các thiết bị không dây khác nhau muốn nhận thông tin từ các thiết bị khác nhau. Điển hình là, mỗi thiết bị không dây sẽ được liên kết với các danh sách các thành phần đăng ký khác nhau. Ví dụ, thông tin từ một thiết bị không dây (ví dụ, thiết bị theo dõi nhịp tim) được gửi đến một danh sách các thành phần đăng ký và thông tin từ bàn điều khiển trò chơi được gửi đến một danh sách các thành phần đăng ký khác. Danh sách này có thể còn chứa thông tin về phần nào của thông tin trạng thái khác (ngoài thiết bị không dây được hoặc không được kết nối) được gửi đến thành phần đăng ký nào. Các thiết bị không dây khác nhau có thể có thông tin trạng thái khác nhau mà chúng muốn chia sẻ. Ví dụ, bộ ống nghe điện đài không dây có thông tin trạng thái, ví dụ, mức âm thanh, khác với cảm biến nhiệt độ hoặc đồ chơi kết nối không dây.

Bộ xử lý đã nêu của thiết bị di động có thể còn được tạo cấu hình để sử dụng mã định danh của thiết bị không dây để xác định xem liệu có truyền thông tin thứ hai đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị từ các liên kết giữa các thiết bị không dây và các thành phần đăng ký thiết bị được lưu trên các phương tiện lưu trữ hay không. Việc này cho phép người dùng các thiết bị có thể đeo quản lý/điều khiển các thành phần đăng ký thiết bị và các thiết bị nào, ví dụ, các máy chủ, sẽ được cập nhật với thông tin về trạng thái của thiết bị không dây. Thông thường, có thể cập nhật nhiều thành phần đăng ký một cách hiệu quả. Mặt khác, người dùng thiết bị không dây có

thể muốn điều khiển việc phân phối thông tin trạng thái, ví dụ với các lý do riêng tư. Mã định danh của thiết bị không dây có thể là mã định danh giống với mã định danh được gửi đến thành phần đăng ký thiết bị.

Bộ xử lý đã nêu của thiết bị di động có thể được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ thu để xác định rằng thiết bị không dây không còn được kết nối đến thiết bị di động, để cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên các phương tiện lưu trữ nếu thiết bị không dây không còn được kết nối đến thiết bị di động, và để sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền thông tin thứ hai đến thành phần đăng ký thiết bị nếu thiết bị không dây không còn được kết nối đến thiết bị di động, trạng thái mới của thông tin thứ hai thông báo cho ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị rằng thiết bị không dây không còn được kết nối đến thiết bị di động. Một thay đổi trạng thái quan trọng là thiết bị không dây không còn được kết nối. Thay vì thông báo cho thành phần đăng ký thiết bị rằng thiết bị không dây không còn được kết nối đến thiết bị di động, thì thành phần đăng ký thiết bị có thể kết luận điều này từ việc thiết bị di động không thông báo cho thành phần đăng ký thiết bị rằng thiết bị không dây vẫn còn được kết nối đến thiết bị di động.

Bộ xử lý đã nêu của thiết bị di động có thể còn được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận thông tin từ thiết bị truyền thông tin, thông tin này bao gồm mã định danh của thiết bị không dây và còn bao gồm ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu, để xác định từ các hồ sơ được lưu trên các phương tiện lưu trữ xem liệu thiết bị không dây hiện tại có được kết nối đến thiết bị di động hay không, và để sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu đến thiết bị không dây nếu thiết bị không dây này được xác định là hiện đang được kết nối đến thiết bị di động. Mặc dù thiết bị không dây sẽ vẫn thường xuyên được kết nối đến thiết bị di động khi thiết bị di động nhận thông tin về thiết bị không dây, bởi vì thiết bị di động duy trì cập nhật thành phần đăng ký thiết bị, thiết bị di động có thể xác thực việc này với các phương tiện lưu trữ trước khi chuyển tiếp thông tin chẳng hạn. Nếu thiết bị di động thoát ra để không còn được kết nối đến thiết bị không dây nữa, thì thiết bị di động có thể lưu vào bộ nhớ đệm thông tin dành cho thiết bị không dây cho đến khi thiết bị này kết nối lại. Điều này có hiệu quả đối với một số dạng thông tin không cần phải được chuyển đi ngay lập tức trong một thời gian ép buộc (ví dụ, các cập nhật

phần mềm/phần sụn). Thiết bị di động có thể còn kiểm tra xem liệu thiết bị truyền thông tin có được cho phép truyền thông tin đến thiết bị không dây cụ thể này hay không.

Bộ xử lý đã nêu của thiết bị di động có thể còn được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận thông tin đăng ký từ thiết bị không dây và để xác định ít nhất một địa chỉ của ít nhất một trong ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị dựa trên thông tin đăng ký này. Thông tin đăng ký có thể bao gồm, ví dụ, địa chỉ của thành phần đăng ký thiết bị và/hoặc mã định danh của thiết bị không dây, mã này có thể được sử dụng để xác định địa chỉ của thành phần đăng ký thiết bị (ví dụ, dựa trên tên miền). Cảm biến nhịp tim có thể truyền đến thiết bị di động mã định danh hoặc địa chỉ của thiết bị, ví dụ, máy chủ, phân tích nhịp tim của người đeo qua thời gian và cung cấp, ví dụ, phản hồi cho người đeo.

Thiết bị di động có thể còn bao gồm giao diện được tạo cấu hình để cho phép ít nhất một trong số người dùng thiết bị di động và ứng dụng đang chạy trên thiết bị di động này liên kết thiết bị không dây với ít nhất một mã định danh của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, mã định danh này bao gồm ít nhất một địa chỉ của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị hoặc cho phép thiết bị di động thu được ít nhất một địa chỉ của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị. Ví dụ, nếu thiết bị không dây không truyền mã định danh này hoặc địa chỉ này đến thiết bị di động, người dùng có thể tự tạo cấu hình việc này, ví dụ, sử dụng màn hình chạm của thiết bị di động. Ngoài ra, người dùng có thể sử dụng một ứng dụng trên điện thoại di động để tìm kiếm và/hoặc tạo cấu hình mã định danh này. Ứng dụng đang chạy trên thiết bị di động có thể cho phép người dùng thiết bị di động liên kết thiết bị không dây với ít nhất một mã định danh của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, nhưng ứng dụng có thể sử dụng logic khác để thực hiện việc liên kết này. Ví dụ, ứng dụng có thể là ứng dụng trò chơi trên mạng cho phép người dùng tìm kiếm các người chơi khác và sau đó tiếp tục tạo ra các địa chỉ đăng ký thiết bị được liên kết với các người chơi khác đã được lựa chọn.

Thiết bị di động có thể còn bao gồm giao diện được tạo cấu hình để cho phép ít nhất một trong số người dùng thiết bị di động và ứng dụng đang chạy trên thiết bị di động này xác định các thiết bị nào được cho phép truyền thông tin đến thiết bị

không dây. Việc này cho phép người dùng các thiết bị có thể đeo quản lý/điều khiển thiết bị nào, ví dụ, các máy chủ, có thể truyền thông với các thiết bị có thể đeo, thông thường việc này là không thể do giao diện người dùng hạn chế của các thiết bị có thể đeo. Người dùng điển hình sẽ không liên kết thiết bị không dây với thành phần đăng ký thiết bị không được sử dụng bởi thiết bị truyền thông tin mà người dùng quan tâm. Tuy nhiên, thành phần đăng ký thiết bị có thể được sử dụng bởi cả các thiết bị truyền thông tin mà người dùng quan tâm và các thiết bị không truyền thông tin mà người dùng quan tâm. Thiết bị di động chỉ cần chuyển tiếp thông tin mà người dùng quan tâm, nhận được từ thành phần đăng ký thiết bị này, đến thiết bị không dây.

Bộ phát có thể được tạo cấu hình để truyền thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai thông qua mạng truyền thông chia ô. Việc này cho phép thiết bị di động cập nhật thành phần đăng ký thiết bị ngay cả khi người dùng thiết bị di động đang di chuyển.

Theo sáng chế, mục đích thứ hai được thực hiện như sau, thiết bị quản lý thành phần đăng ký thiết bị bao gồm ít nhất một bộ thu, ít nhất một bộ phát và bộ xử lý được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận thông tin thứ nhất từ thiết bị di động, thông tin thứ nhất này bao gồm mã định danh của thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động, để lưu trữ hoặc cập nhật hồ sơ bao gồm mã định danh của thiết bị không dây trên phương tiện lưu trữ, hồ sơ cho phép thiết bị thực hiện việc truyền thông tin để truyền thông tin đến thiết bị di động, để sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận yêu cầu từ thiết bị truyền thông tin, yêu cầu này sẽ yêu cầu thành phần đăng ký thiết bị truyền ít nhất một phần hồ sơ đến thiết bị truyền thông tin, thu được ít nhất một hồ sơ từ phương tiện lưu trữ, để sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền ít nhất một phần hồ sơ đến thiết bị truyền thông tin, để sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận thông tin thứ hai từ thiết bị di động, thông tin thứ hai này bao gồm mã định danh của thiết bị không dây và trạng thái mới của thiết bị không dây, và để cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên phương tiện lưu trữ khi nhận được thông tin thứ hai. Hồ sơ có thể còn lưu trữ một hoặc nhiều mã định danh của (các) dịch vụ mà thiết bị không dây muốn nhận thông tin. Việc này có hiệu quả nếu một thành phần đăng ký thiết bị được sử dụng bởi/ cho, ví dụ, nhiều dịch vụ.

Yêu cầu có thể bao gồm ít nhất một mã định danh xác định ít nhất một hồ sơ và/hoặc có thể bao gồm ít nhất một tiêu chuẩn cho phép thành phần đăng ký thiết bị

thu được các hồ sơ trùng khớp với ít nhất một tiêu chuẩn từ phương tiện lưu trữ.

Theo sáng chế, mục đích thứ ba được thực hiện như sau, thiết bị truyền thông tin bao gồm ít nhất một bộ phát và bộ xử lý được tạo cấu hình để thu được ít nhất một hồ sơ từ ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, hồ sơ này bao gồm ít nhất một mã định danh của ít nhất một thiết bị không dây được kết nối đến ít nhất một thiết bị di động và ít nhất một hồ sơ cho phép thiết bị thực hiện việc truyền thông tin để truyền thông tin đến ít nhất một thiết bị di động, và để sử dụng ít nhất một bộ phát và ít nhất một hồ sơ để truyền thông tin đến ít nhất một thiết bị di động, thông tin này bao gồm ít nhất một mã định danh của ít nhất một thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động mà thông tin được truyền đến và còn bao gồm ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu.

Bộ xử lý đã nêu của thiết bị truyền thông tin có thể được tạo cấu hình để thu được ít nhất một hồ sơ tương ứng với ít nhất một mã định danh và/hoặc trùng khớp với ít nhất một tiêu chuẩn từ thành phần đăng ký thiết bị. Mặc dù yêu cầu có thể dành cho toàn bộ các hồ sơ trong thành phần đăng ký thiết bị, nhưng không phải lúc nào cũng muốn như vậy. Thiết bị có thể chỉ muốn truyền thông tin đến các thiết bị không dây cụ thể hoặc đến loại cụ thể của các thiết bị không dây chẳng hạn. Nếu một thành phần đăng ký thiết bị được sử dụng cho nhiều dịch vụ, ví dụ, cho nhiều trò chơi, thì thiết bị truyền thông tin có thể chỉ muốn thu được các hồ sơ liên quan đến, ví dụ, một trong các dịch vụ này.

Theo sáng chế, mục đích thứ tư được thực hiện như sau, thiết bị không dây bao gồm bộ phát và bộ xử lý được tạo cấu hình để sử dụng bộ phát này để kết nối đến thiết bị di động và để sử dụng bộ phát này để truyền thông tin đăng ký thiết bị đến thiết bị di động, thông tin đăng ký thiết bị cho phép thiết bị di động xác định ít nhất một địa chỉ của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, thành phần đăng ký thiết bị này được sử dụng để truyền thông tin đến các thiết bị không dây. Thành phần đăng ký thiết bị này có thể còn được sử dụng để truyền thông tin đến các thiết bị nối dây.

Theo sáng chế, mục đích thứ năm được thực hiện như sau, phương pháp kết nối đến thiết bị không dây bao gồm các bước: sử dụng ít nhất một bộ thu để xác định rằng thiết bị không dây được kết nối mới đến thiết bị di động, lưu trữ hoặc cập nhật hồ sơ tương ứng với thiết bị không dây trên các phương tiện lưu trữ, sử dụng ít nhất

một bộ phát để truyền thông tin thứ nhất đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, thông tin thứ nhất bao gồm mã định danh của thiết bị không dây, sử dụng ít nhất một bộ thu để xác định rằng trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới, cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên các phương tiện lưu trữ nếu trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới, và sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền thông tin thứ hai đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị nếu trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới, thông tin thứ hai bao gồm mã định danh của thiết bị không dây và trạng thái mới. Phương pháp này có thể được thực hiện bằng phần mềm đang chạy trên thiết bị có thể lập trình được. Phần mềm này có thể được cung cấp như một sản phẩm chương trình máy tính.

Phương pháp này có thể còn bao gồm bước sử dụng mã định danh của thiết bị không dây để xác định ít nhất một địa chỉ của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị từ các liên kết giữa các thiết bị không dây và các thành phần đăng ký thiết bị được lưu trên các phương tiện lưu trữ đã nêu.

Phương pháp này có thể còn bao gồm bước sử dụng mã định danh của thiết bị không dây để xác định xem liệu có truyền thông tin thứ hai đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị từ các liên kết giữa các thiết bị không dây và các thành phần đăng ký thiết bị được lưu trên các phương tiện lưu trữ đã nêu hay không.

Bước sử dụng ít nhất một bộ thu để xác định rằng trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới có thể bao gồm sử dụng ít nhất một bộ thu để xác định rằng thiết bị không dây không còn được kết nối đến thiết bị di động đã nêu, bước cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên các phương tiện lưu trữ nếu trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới có thể bao gồm việc cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên các phương tiện lưu trữ nếu thiết bị không dây không còn được kết nối đến thiết bị di động đã nêu và bước sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền thông tin thứ hai đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị nếu trạng thái của thiết bị không dây mới đã thay đổi sang trạng thái mới có thể bao gồm việc sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền thông tin thứ hai đến thành phần đăng ký thiết bị nếu thiết bị không dây không còn được kết nối đến thiết bị di động, trạng thái mới của thông tin thứ hai thông báo cho ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị rằng thiết bị không dây không còn được kết nối đến thiết bị di động.

Phương pháp này có thể còn bao gồm các bước: sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận thông tin từ thiết bị truyền thông tin, thông tin bao gồm mã định danh của thiết bị không dây và còn bao gồm ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu, xác định từ các hồ sơ được lưu trên các phương tiện lưu trữ xem liệu thiết bị không dây hiện tại có được kết nối đến thiết bị di động hay không và sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu đến thiết bị không dây nếu thiết bị không dây được xác định là hiện đang được kết nối đến thiết bị di động.

Phương pháp này có thể còn bao gồm các bước: sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận thông tin đăng ký từ thiết bị không dây và xác định ít nhất một địa chỉ của ít nhất một trong ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị dựa trên thông tin đăng ký này.

Phương pháp này có thể còn bao gồm bước cho phép ít nhất một trong số người dùng thiết bị di động và ứng dụng đang chạy trên thiết bị di động liên kết thiết bị không dây với mã định danh của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, mã định danh này bao gồm địa chỉ của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị hoặc cho phép thiết bị di động thu được địa chỉ của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị.

Phương pháp này có thể còn bao gồm bước cho phép ít nhất một trong số người dùng thiết bị di động và ứng dụng đang chạy trên thiết bị di động xác định các thiết bị nào được cho phép gửi thông tin đến thiết bị không dây.

Ít nhất một bộ phát có thể được tạo cấu hình để truyền thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai thông qua mạng truyền thông chia ô.

Theo sáng chế, mục đích thứ sáu được thực hiện theo phương pháp đăng ký các thiết bị không dây bao gồm các bước: sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận thông tin thứ nhất từ thiết bị di động, thông tin thứ nhất bao gồm mã định danh của thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động, lưu trữ hoặc cập nhật hồ sơ bao gồm mã định danh của thiết bị không dây trên phương tiện lưu trữ, hồ sơ cho phép thiết bị thực hiện việc truyền thông tin để truyền thông tin đến thiết bị di động, sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận yêu cầu từ thiết bị truyền thông tin, yêu cầu này sẽ yêu cầu việc truyền dẫn ít nhất một phần hồ sơ đến thiết bị truyền thông tin, thu được ít nhất một hồ sơ từ phương tiện lưu trữ, sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền ít nhất một phần hồ sơ này đến thiết bị truyền thông tin, sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận thông tin thứ hai từ

thiết bị di động, thông tin thứ hai bao gồm mã định danh của thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động và trạng thái mới của thiết bị không dây và cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên phương tiện lưu trữ khi nhận được thông tin thứ hai. Phương pháp này có thể được thực hiện bằng phần mềm đang chạy trên thiết bị có thể lập trình được. Phần mềm này có thể được cung cấp như một sản phẩm chương trình máy tính.

Theo sáng chế, mục đích thứ bảy được thực hiện theo phương pháp truyền thông tin bao gồm các bước: thu được ít nhất một hồ sơ từ ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, ít nhất một hồ sơ bao gồm ít nhất một mã định danh của ít nhất một thiết bị không dây được kết nối đến ít nhất một thiết bị di động và cho phép thiết bị thực hiện việc truyền thông tin để truyền thông tin đến ít nhất một thiết bị di động và sử dụng ít nhất một bộ phát và ít nhất một hồ sơ để truyền thông tin đến ít nhất một thiết bị di động, thông tin này bao gồm ít nhất một mã định danh của ít nhất một thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động mà thông tin được truyền đến và còn bao gồm ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu. Phương pháp này có thể được thực hiện bằng phần mềm đang chạy trên thiết bị có thể lập trình được. Phần mềm có thể được cung cấp như một sản phẩm chương trình máy tính.

Bước thu được ít nhất một hồ sơ từ ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị có thể bao gồm thu được ít nhất một hồ sơ tương ứng với ít nhất một mã định danh và/hoặc trùng khớp với ít nhất một tiêu chuẩn từ thành phần đăng ký thiết bị này.

Theo sáng chế, mục đích thứ tám được thực hiện theo phương pháp kết nối đến thiết bị di động bao gồm các bước: sử dụng bộ phát để kết nối đến thiết bị di động và sử dụng bộ phát để truyền thông tin đăng ký thiết bị đến thiết bị di động đã nêu, thông tin đăng ký thiết bị này cho phép thiết bị di động xác định ít nhất một địa chỉ của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị được sử dụng để truyền thông tin đến các thiết bị không dây. Phương pháp này có thể được thực hiện bằng phần mềm đang chạy trên thiết bị có thể lập trình được. Phần mềm này có thể được cung cấp như một sản phẩm chương trình máy tính.

Hơn nữa, chương trình máy tính để thực hiện các phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, cũng như phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính lưu trữ chương trình máy tính này được cung cấp. Chương trình máy tính có thể, ví dụ, được

tải xuống hoặc được tải lên bởi một thiết bị hiện có hoặc được lưu vào từ khi sản xuất các hệ thống này.

Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính lưu trữ ít nhất một phần mã phần mềm, phần mã phần mềm này, khi được thực thi hoặc được xử lý bởi một máy tính, sẽ được tạo cấu hình để thực hiện các hoạt động có thể thực thi bao gồm: sử dụng ít nhất một bộ thu để xác định rằng thiết bị không dây được kết nối mới đến thiết bị di động, lưu trữ hoặc cập nhật hồ sơ tương ứng với thiết bị không dây trên các phương tiện lưu trữ, sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền thông tin thứ nhất đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, thông tin thứ nhất bao gồm mã định danh của thiết bị không dây, sử dụng ít nhất một bộ thu để xác định rằng trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới, cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên các phương tiện lưu trữ nếu trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới, và sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền thông tin thứ hai đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị nếu trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới, thông tin thứ hai bao gồm mã định danh của thiết bị không dây và trạng thái mới.

Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính giống hoặc khác nhau lưu trữ ít nhất một phần mã phần mềm, phần mã phần mềm, khi được thực thi hoặc được xử lý bởi một máy tính, sẽ được tạo cấu hình để thực hiện các hoạt động có thể thực thi bao gồm: sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận thông tin thứ nhất từ thiết bị di động, thông tin thứ nhất này bao gồm mã định danh của thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động, lưu trữ hoặc cập nhật hồ sơ bao gồm mã định danh của thiết bị không dây trên phương tiện lưu trữ, hồ sơ cho phép thiết bị thực hiện việc truyền thông tin để truyền thông tin đến thiết bị di động, sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận yêu cầu từ thiết bị truyền thông tin, yêu cầu này sẽ yêu cầu việc truyền dẫn ít nhất một phần hồ sơ đến thiết bị truyền thông tin, thu được ít nhất một hồ sơ từ phương tiện lưu trữ, sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền ít nhất một phần hồ sơ đến thiết bị truyền thông tin, sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận thông tin thứ hai từ thiết bị di động, thông tin thứ hai bao gồm mã định danh của thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động và trạng thái mới của thiết bị không dây và cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên phương tiện lưu trữ khi nhận được thông tin thứ hai.

Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính giống hoặc khác nhau lưu trữ ít

nhất một phần mã phần mềm, phần mã phần mềm này, khi được thực thi hoặc được xử lý bởi một máy tính, sẽ được tạo cấu hình thực hiện các hoạt động có thể thực thi bao gồm: thu được ít nhất một hồ sơ từ ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, hồ sơ này bao gồm ít nhất một mã định danh của ít nhất một thiết bị không dây được kết nối đến ít nhất một thiết bị di động và cho phép thiết bị thực hiện việc truyền thông tin để truyền thông tin đến ít nhất một thiết bị di động và sử dụng ít nhất một bộ phát và ít nhất một hồ sơ để truyền thông tin đến ít nhất một thiết bị di động, thông tin này bao gồm ít nhất một mã định danh của ít nhất một thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động mà thông tin được truyền đến và còn bao gồm ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu.

Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính giống hoặc khác nhau lưu trữ ít nhất một phần mã phần mềm, phần mã phần mềm này, khi được thực thi hoặc được xử lý bởi một máy tính, sẽ được tạo cấu hình để thực hiện các hoạt động có thể thực thi bao gồm: sử dụng bộ phát để kết nối đến thiết bị di động và sử dụng bộ phát để truyền thông tin đăng ký thiết bị đến thiết bị di động, thông tin đăng ký thiết bị này cho phép thiết bị di động xác định ít nhất một địa chỉ của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, thành phần đăng ký thiết bị này được sử dụng để truyền thông tin đến các thiết bị không dây.

Như sẽ được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các khía cạnh của sáng chế có thể được thực hiện bởi thiết bị, phương pháp hoặc sản phẩm chương trình máy tính. Theo đó, các khía cạnh của sáng chế có thể được thực hiện bởi phương án thực hiện toàn bộ bằng phần cứng, phương án thực hiện toàn bộ bằng phần mềm (bao gồm phần sụn, phần mềm thường trú, vi mã, v.v.) hoặc phương án kết hợp các khía cạnh phần cứng và phần mềm có thể thường được gọi trong bản mô tả này là “mạch điện”, “môđun” hoặc “hệ thống”. Các chức năng được mô tả trong bản mô tả này có thể được thực hiện dưới dạng thuật toán được thực thi bởi bộ xử lý/bộ vi xử lý của máy tính. Ngoài ra, các khía cạnh của sáng chế có thể được thực hiện bởi sản phẩm chương trình máy tính được lưu trên một hoặc nhiều phương tiện đọc được bằng máy tính có mã chương trình đọc được bằng máy tính, ví dụ, được lưu trên phương tiện này.

Sự kết hợp bất kỳ của một hoặc nhiều phương tiện đọc được bằng máy tính có

thể được sử dụng. Phương tiện đọc được bằng máy tính có thể là phương tiện có tín hiệu đọc được bằng máy tính hoặc phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính có thể là, ví dụ, nhưng không giới hạn ở hệ thống, máy hoặc thiết bị điện tử, từ tính, quang học, điện từ, hồng ngoại, hoặc bán dẫn, hoặc kết hợp của những thành phần này. Các ví dụ cụ thể hơn về phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở các thành phần sau đây: kết nối điện có một hoặc nhiều dây dẫn, đĩa mềm di động của máy tính, đĩa cứng, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ chỉ đọc có thể xóa và lập trình được (EPROM hoặc bộ nhớ Flash), cáp quang, bộ nhớ chỉ đọc dạng đĩa nén di động (CD-ROM), thiết bị lưu trữ quang học, thiết bị lưu trữ từ tính, hoặc kết hợp bất kỳ của các thành phần này. Trong ngữ cảnh của sáng chế, phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính có thể là phương tiện hữu hình bất kỳ có thể chứa, hoặc lưu trữ, chương trình để sử dụng bởi hoặc kết hợp cùng hệ thống, máy, thiết bị thực thi lệnh.

Phương tiện có tín hiệu đọc được bằng máy tính có thể bao gồm tín hiệu dữ liệu lan truyền có mã chương trình đọc được bằng máy tính bao gồm bên trong tín hiệu này, ví dụ, trong dải tần cơ sở hoặc là một phần của sóng mang. Tín hiệu lan truyền này có thể có dạng bất kỳ trong số các dạng, bao gồm, nhưng không giới hạn ở, dạng điện từ, quang học, hoặc kết hợp bất kỳ của các dạng này. Phương tiện có tín hiệu đọc được bằng máy tính có thể là phương tiện đọc được bằng máy tính bất kỳ mà không phải là phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính và phương tiện này có thể truyền thông, lan truyền, hoặc truyền dẫn chương trình để sử dụng bởi hoặc kết hợp với hệ thống, máy, thiết bị thực thi lệnh.

Mã chương trình có trên phương tiện đọc được bằng máy tính có thể được truyền bằng cách sử dụng phương tiện phù hợp bất kỳ, bao gồm nhưng không giới hạn ở phương tiện không dây, có dây, cáp quang, dây cáp, RF, v.v., hoặc kết hợp bất kỳ của các thành phần này. Mã chương trình máy tính để thực hiện các hoạt động dành cho các khía cạnh của sáng chế có thể được viết theo sự kết hợp bất kỳ của một hoặc nhiều ngôn ngữ lập trình, bao gồm ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng như Java(TM), Smalltalk, C++ hoặc ngôn ngữ tương tự và ngôn ngữ lập trình thủ tục thông thường, như ngôn ngữ lập trình "C" hoặc các ngôn ngữ lập trình tương tự. Mã chương

trình có thể được thực thi hoàn toàn trên máy tính của người dùng, hay một phần trên máy tính của người dùng, như một gói phần mềm độc lập, một phần trên máy tính của người dùng và một phần trên máy tính từ xa, hoặc hoàn toàn trên máy tính từ xa hoặc máy chủ. Theo viễn cảnh về sau, máy tính từ xa có thể được kết nối đến máy tính của người dùng thông qua loại mạng bất kỳ, bao gồm mạng cục bộ (LAN) hoặc mạng diện rộng (WAN), hoặc kết nối đến máy tính bên ngoài (ví dụ, thông qua Internet bằng cách sử dụng nhà cung cấp dịch vụ Internet (Internet Service Provider)).

Các khía cạnh của sáng chế được mô tả sau đây cùng với sự tham khảo đến lưu đồ và/hoặc sơ đồ khối minh họa về các phương pháp, thiết bị (các hệ thống), và sản phẩm chương trình máy tính theo các phương án của sáng chế. Cần phải hiểu rằng mỗi một khối trong lưu đồ và/hoặc sơ đồ khối minh họa, và những kết hợp của các khối trong lưu đồ và/hoặc sơ đồ khối minh họa, có thể được thực hiện bởi các lệnh chương trình máy tính. Các lệnh chương trình máy tính này có thể được cung cấp cho bộ xử lý, đặc biệt là bộ vi xử lý hoặc khối xử lý trung tâm (CPU), của một máy tính thông thường, máy tính chuyên dụng, hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác để sản xuất máy móc, các lệnh này, sẽ thông qua bộ xử lý của máy tính để thực thi, thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác, hoặc các phương tiện sản xuất thiết bị khác để thực hiện các chức năng/các hoạt động được chỉ ra trong lưu đồ và/hoặc khối hoặc các khối của sơ đồ khối.

Các lệnh chương trình máy tính này có thể còn được lưu trên phương tiện đọc được bằng máy tính điều khiển máy tính, thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác, hoặc các thiết bị khác thực hiện chức năng theo cách thức cụ thể, các lệnh này được lưu trên phương tiện đọc được bằng máy tính để tạo ra một vật phẩm sản xuất bao gồm các lệnh để thực hiện chức năng/hoạt động được chỉ ra trong lưu đồ và/hoặc khối hoặc các khối của sơ đồ khối.

Các lệnh chương trình máy tính có thể còn được nạp trên máy tính, thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác, hoặc các thiết bị khác để làm cho một loạt các bước vận hành được thực hiện trên máy tính, các thiết bị lập trình được khác hoặc các thiết bị khác để tạo ra các lệnh xử lý được thực hiện bằng máy tính, các lệnh này thực thi trên máy tính hoặc các thiết bị lập trình được khác để tạo ra các quá trình để thực hiện các chức năng/các hoạt động được chỉ ra trong lưu đồ và/hoặc khối hoặc các khối của

sơ đồ khối.

Lưu đồ và sơ đồ khối trên các hình vẽ minh họa kiến trúc, chức năng, các hoạt động của các cách thực hiện khả thi của các thiết bị, các phương pháp và các sản phẩm chương trình máy tính theo các phương án khác nhau của sáng chế. Về mặt này, mỗi một khối trên lưu đồ hoặc sơ đồ khối có thể đại diện cho một môđun, đoạn, hoặc một phần mã bao gồm một hoặc nhiều lệnh có thể thực thi để thực hiện (các) chức năng logic cụ thể. Cần phải hiểu rằng, trong một số cách thực hiện khác, các chức năng được chỉ ra trên các khối có thể phát sinh không theo thứ tự như được chỉ ra trên các hình vẽ. Ví dụ, hai khối được thể hiện kế tiếp có thể, trên thực tế, về cơ bản được thực thi đồng thời, hoặc các khối này có thể đôi khi được thực thi theo thứ tự ngược lại, tùy theo chức năng liên quan. Cần phải lưu ý rằng mỗi một khối trong sơ đồ khối và/hoặc các lưu đồ minh họa, và những kết hợp của các khối này trong sơ đồ khối và/hoặc các lưu đồ minh họa, có thể được thực hiện bởi các hệ thống phần cứng chuyên dụng để thực hiện các chức năng hoặc các hoạt động chuyên dụng, hoặc, hoặc các kết hợp của phần cứng chuyên dụng và các lệnh máy tính.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh này và các khía cạnh khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng và được làm sáng tỏ thêm bởi các ví dụ cùng với sự tham khảo đến các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 thể hiện người đeo các thiết bị không dây và mang thiết bị di động theo sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ khối của mạng quanh thân người/mạng khu vực cá nhân (body/personal area network) bao gồm các thiết bị trên Fig.1;

Fig.3 là sơ đồ khối của hệ thống theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ khối của hệ thống theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ khối của hệ thống theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ khối của hệ thống theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ khối của hệ thống theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.8 là lưu đồ của phương pháp đăng ký các thiết bị không dây theo một

phương án của sáng chế;

Fig.9 là lưu đồ của một trong các bước theo phương án trên Fig.8;

Fig.10 là lưu đồ của phương pháp truyền thông tin theo một phương án của sáng chế;

Fig.11 là lưu đồ của phương pháp tạo cấu hình thiết bị di động theo một phương án của sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ khối của thiết bị di động theo sáng chế;

Fig.13 là sơ đồ khối của thiết bị quản lý thành phần đăng ký thiết bị theo sáng chế;

Fig.14 là sơ đồ khối của thiết bị truyền thông tin theo sáng chế;

Fig.15 là sơ đồ khối của thiết bị không dây theo sáng chế;

Fig.16 là sơ đồ khối của hệ thống viễn thông chia ô ví dụ được sử dụng trong phương án về hệ thống theo sáng chế; và

Fig.17 là sơ đồ khối của hệ thống xử lý dữ liệu ví dụ để thực hiện các phương pháp theo sáng chế.

Các thành phần tương ứng trên các hình vẽ được biểu thị bằng các số chỉ dẫn giống nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến thiết bị di động 1 và ít nhất một thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động 1. Thiết bị không dây có thể là, ví dụ, thiết bị có thể đeo. Fig.1 thể hiện hai thiết bị có thể đeo được kết nối đến thiết bị di động 1: kính thực tế ảo 3a và đồng hồ thông minh 3b. Các thiết bị có thể đeo được đeo bởi người 5. Các ví dụ khác về các thiết bị có thể đeo là kính thực tế ảo tăng cường, các ống tai nghe, thiết bị trợ thính, cảm biến lượng đường, cảm biến nhiệt độ thân thể, cảm biến huyết áp, bơm tiêm insulin, cảm biến nhịp tim, cảm biến GPS và gia tốc kế. Thiết bị di động và các thiết bị có thể đeo được kết nối đến thiết bị di động này thường được gọi là mạng quanh thân người (Body Area Network - BAN).

Ngoài ra, các thiết bị không dây có thể là các thiết bị khác truyền thông với

thiết bị di động. Thiết bị không dây có thể là xe ô tô kết nối với, ví dụ, thiết bị di động của tài xế. Hoặc thiết bị không dây có thể là thiết bị ở gần thiết bị di động, ví dụ, cảm biến ánh sáng, thiết bị điều khiển nhà ở, thiết bị phát âm thanh trung thực (HiFi), hoặc TV. Thiết bị không dây có thể còn là thiết bị mà người dùng có thể mang theo, sử dụng hoặc đôi khi tương tác với và đôi khi được kết nối đến thiết bị di động của họ, ví dụ, bàn điều khiển trò chơi, đồ chơi không dây, bàn phím không dây, máy tính bảng, màn hình, mũ chụp đầu, hoặc dụng cụ âm nhạc. Tập hợp rộng hơn của thiết bị di động và các thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động này thường được gọi là mạng khu vực cá nhân (Personal Area Network - PAN).

Fig.2 thể hiện sơ lược về BAN hoặc PAN 7. Tương tự với kính thực tế ảo 3a và đồng hồ thông minh 3b, thiết bị không dây thứ ba 3c và thiết bị không dây thứ tư 3d cũng được kết nối đến thiết bị di động 1. Toàn bộ các thiết bị không dây này có thể sử dụng cùng một công nghệ không dây để kết nối đến thiết bị di động 1, nhưng một số hoặc toàn bộ trong số các thiết bị không dây này có thể còn sử dụng các công nghệ không dây khác. Các ví dụ về các công nghệ không dây hiện có để có thể được sử dụng là Bluetooth (Năng lượng thấp (Low Energy)), ZigBee và truyền thông trường gần (Near Field Communication - NFC). Trong tương lai có thể sử dụng các công nghệ không dây, ví dụ, như các dịch vụ gần của công nghệ LTE (LTE Proximity Services) (bao gồm LTE D2D).

Các thiết bị không dây (3a-d) chỉ có thể truyền thông trên tầm ngắn hoặc ưu tiên truyền thông trên tầm ngắn. Để cho phép các thiết bị này nhận thông tin, ví dụ, (dịch vụ) dữ liệu và/hoặc các yêu cầu, thông tin này được định tuyến thông qua thiết bị di động 1. Fig.3 thể hiện hệ thống theo phương án thứ nhất của sáng chế trong đó thiết bị đầu cuối mạng LAN 13a muốn truyền thông tin liên quan đến một dịch vụ nhất định, ví dụ, một trò chơi nào đó, đến kính thực tế ảo 3a. Để xác định các thiết bị có thể đeo nào muốn hoặc có thể nhận thông tin, thì thiết bị đầu cuối mạng LAN 13a sẽ tra cứu thành phần đăng ký thiết bị 14 được quản lý trên thiết bị 15. Theo phương án, thiết bị 15 quản lý thành phần đăng ký thiết bị 14 được đặt trong cùng mạng cục bộ (LAN) 17 với thiết bị di động 1 và thiết bị đầu cuối mạng LAN 13a. Mạng LAN 17 còn bao gồm thiết bị di động 16. Thiết bị di động 1, thiết bị đầu cuối mạng LAN 13a, thiết bị 15 quản lý thành phần đăng ký thiết bị 14 và còn thêm thiết bị di

động 16 được kết nối toàn bộ vào chuyển mạch/bộ định tuyến mạng 11. Thiết bị di động 1 và chuyển mạch/bộ định tuyến mạng 11 có thể truyền thông qua, ví dụ, Wi-Fi.

Trong hệ thống theo phương án thứ hai của sáng chế được thể hiện trên Fig.4, máy chủ 13b muốn truyền thông tin liên quan đến một dịch vụ nhất định đến kính thực tế ảo 3a. Cả máy chủ 13b và thiết bị 15 quản lý thành phần đăng ký thiết bị 14 được đặt ở một nơi nào đó trên Internet trong mạng LAN 22. Mạng LAN 17 và mạng LAN 22 được kết nối với nhau thông qua đường trục Internet 21. Mạng LAN 17 được kết nối đến đường trục Internet 21 thông qua chuyển mạch/bộ định tuyến mạng 11. Một chuyển mạch/bộ định tuyến mạng tương tự được bố trí trong mạng LAN 22 (không được thể hiện).

Trong hệ thống theo phương án thứ ba của sáng chế được thể hiện trên Fig.5, máy chủ 13b là một phần của mạng truyền thông chia ô 24. Mạng truyền thông chia ô 24 được kết nối đến đường trục Internet 21 thông qua cổng của nhà khai thác mạng di động (Mobile Network Operator - MNO) 23. Ngoài ra, theo phương án này, không có thiết bị 15 riêng biệt để quản lý thành phần đăng ký thiết bị 14, nhưng thay vào đó thành phần đăng ký thiết bị 14 được cài đặt trên máy chủ 13b.

Trong hệ thống theo phương án thứ tư của sáng chế được thể hiện trên Fig.6, không chỉ có máy chủ 13b là một phần của mạng truyền thông chia ô 24, mà còn cả thiết bị di động 1, máy chủ 13b, thiết bị 15 quản lý thành phần đăng ký thiết bị 14 và còn thêm thiết bị di động 16 là một phần của mạng truyền thông chia ô 24. Thiết bị di động 1 và còn thêm thiết bị di động 16 kết nối đến mạng truyền thông chia ô 24 thông qua trạm gốc 27. Máy chủ 13b và thiết bị 15 quản lý thành phần đăng ký thiết bị 14 kết nối đến mạng truyền thông chia ô 24 thông qua cổng/bộ định tuyến 25, ví dụ, cổng mạng dữ liệu gói (Packet Data Network (PDN) gateway)).

Thiết bị di động 1 có thể có mã định danh hình thức trên mạng truyền thông chia ô 24. Thiết bị di động 1 có thể có, ví dụ, mã định danh của thiết bị di động quốc tế (International Mobile Equipment Identity - IMEI), mã định danh thuê bao di động quốc tế (International Mobile Subscriber Identity - IMSI) hoặc MSISDN. Thiết bị di động 1 có thể bao gồm môđun nhận dạng thuê bao (Subscriber Identity Module - SIM), môđun nhận dạng thuê bao UMTS (UMTS Subscriber Identity Module - USIM)

hoặc môđun nhận dạng thuê bao IMS (IMS Subscriber Identity Module - ISIM). Thiết bị di động 1 có thể còn có không gian lưu trữ bảo mật dùng cho các chứng thư nhận dạng (Identity Credential), như thẻ mạch tích hợp đa năng (Universal Integrated Circuit Card -UICC). Thiết bị di động 1 có thể bao gồm giao diện vô tuyến 3G/4G/5G.

Fig.7 thể hiện hệ thống theo phương án thứ năm của sáng chế. Theo phương án trên Fig.7, thành phần đăng ký thiết bị 14 được cài đặt trên máy chủ 13b. Ngoài ra, máy chủ 13b là một phần của mạng LAN 22, tương tự với phương án thứ hai được thể hiện trên Fig.4. Tuy nhiên, thay vì là một phần của mạng LAN 17 và kết nối đến đường trục Internet 21 thông qua chuyển mạch/bộ định tuyến mạng 11, thiết bị di động 1 sẽ kết nối với trạm gốc 27 của mạng truyền thông chia ô 24, tương tự với phương án thứ tư được thể hiện trên Fig.6.

Lưu đồ trên Fig.8 minh họa cách thức mà thiết bị không dây 3 được đăng ký trong thành phần đăng ký thiết bị 14 bởi thiết bị di động 1. Bước 41 bao gồm thiết bị không dây 3 sử dụng bộ phát của nó để kết nối đến thiết bị di động 1. Bước 51 bao gồm việc thiết bị di động 1 sử dụng (các) bộ thu của nó để xác định rằng thiết bị không dây 3 được kết nối mới đến thiết bị di động 1, ví dụ, bằng cách nhận và chấp nhận yêu cầu kết nối của thiết bị không dây 3. Bước 52 bao gồm việc thiết bị di động 1 lưu trữ hoặc cập nhật hồ sơ tương ứng với thiết bị không dây 3 trên các phương tiện lưu trữ (ví dụ, cập nhật nếu đã có hồ sơ và lưu trữ).

Sau bước tùy chọn 53, bước 55 bao gồm việc thiết bị di động 1 sử dụng (các) bộ phát của nó để truyền thông tin thứ nhất đến thành phần đăng ký thiết bị 14, thông tin thứ nhất này bao gồm mã định danh của thiết bị không dây 3. Bước 81 bao gồm thành phần đăng ký thiết bị 14 (thiết bị quản lý) sử dụng (các) bộ thu của nó để nhận thông tin thứ nhất từ thiết bị di động 1. Bước 83 bao gồm thành phần đăng ký thiết bị 14 (thiết bị quản lý) lưu trữ hoặc cập nhật hồ sơ (ví dụ, cập nhật nếu đã có hồ sơ và lưu trữ) bao gồm mã định danh của thiết bị không dây 3 trên phương tiện lưu trữ, hồ sơ này cho phép thiết bị thực hiện việc truyền thông tin để truyền thông tin đến thiết bị di động 1. Hồ sơ có thể bao gồm các loại thông tin khác nhau, ví dụ, thông tin phát hiện dịch vụ (ví dụ, các khả năng, các dịch vụ, dữ liệu đo nào mà thiết bị không dây 3 có thể cung cấp) và thông tin trạng thái (ví dụ, nhiệt độ là bao nhiêu hoặc đèn có bật hay không). Loại thông tin này có thể được yêu cầu từ thiết bị không dây 3 bởi

một thiết bị sau khi sử dụng thành phần đăng ký thiết bị 14, nhưng cũng có thể là thiết bị di động 1 nhận thông tin này từ thiết bị không dây 3 và chuyển tiếp nó đến thành phần đăng ký thiết bị 14 để lưu trữ thông tin này vào trong hồ sơ.

Hồ sơ có thể bao gồm mã định danh của thiết bị di động 1, mã này cho phép thiết bị truyền thông tin để truyền thông với thiết bị di động 1. Thành phần đăng ký thiết bị 14 có thể nhận mã định danh này từ điện thoại di động 1 như phần thông tin thứ nhất hoặc có thể thu được được mã này từ thông tin thứ nhất đã nhận được, ví dụ, thông qua các tiếp đầu và tiếp cuối được thêm vào bởi các thành phần mạng khác. Ngoài ra hoặc theo cách khác, mã định danh của thiết bị không dây 3 có thể là duy nhất. Việc này cho phép cùng một hồ sơ được sử dụng và thiết bị không dây 3 được phát hiện độc lập với thiết bị di động 1 mà nó được kết nối đến. Ví dụ, nếu một dịch vụ muốn gửi dữ liệu/ các yêu cầu đến thiết bị theo dõi nhịp tim cụ thể, nó có thể muốn thực hiện việc này độc lập với thiết bị di động mà thiết bị theo dõi nhịp tim này được kết nối đến. Thiết bị theo dõi nhịp tim có thể được cung cấp ID duy nhất để có thể thực hiện việc này.

Mã định danh duy nhất của các thiết bị không dây 3 có thể, ví dụ, có dạng mã định danh mạng chia ô như IMSI (ví dụ, bao gồm mã quốc gia cho thông tin di động (Mobile Country Code - MCC), và mã của mạng di động (Mobile Network Code - MNC)) hoặc MSISDN (ví dụ, bao gồm mã quốc gia (Country Code)) hoặc có thể được thực hiện bởi mã định danh/tên dựa trên IP/Internet (ví dụ, mã định danh tài nguyên đồng nhất (Uniform Resource Identifier – URI)). Khi thiết bị không dây 3 kết nối với thiết bị di động 1, thiết bị di động 1 sẽ gửi và cập nhật vào thành phần đăng ký thiết bị 14. Việc cập nhật này sẽ bao gồm cập nhật mã định danh duy nhất của thiết bị không dây 3 và ưu tiên cập nhật mã định danh của thiết bị di động 1. Thành phần đăng ký thiết bị 14 có thể là máy chủ thuê bao thường trú (Home Subscriber Server - HSS) từ nhà khai thác / nhà cung cấp dịch vụ mà cung cấp thuê bao cho thiết bị không dây 3 chẳng hạn. Thiết bị di động 1 có thể xác định địa chỉ của thành phần đăng ký thiết bị 14 dựa trên mã định danh của thiết bị không dây 3 (ví dụ, dựa trên MCC+MNC hoặc dựa trên tên miền trong URI). Theo một phương án, các thủ tục báo hiệu được sử dụng để gửi cập nhật. Ví dụ, điện thoại di động LTE có thể gửi cập nhật trong thông điệp báo hiệu tầng không truy cập (Non-Access Stratum - NAS) đến một thực

thể quản lý di động (Mobility Management Entity - MME) trong hệ thống mạng lõi gói cải tiến (Evolved Packet Core). MME sau đó sẽ sử dụng các thủ tục báo hiệu để định tuyến cập nhật này đến thành phần đăng ký thiết bị 14 dành cho thiết bị không dây 3, ví dụ, bằng cách sử dụng các thủ tục tương tự như được sử dụng trong mạng di động để định tuyến các cập nhật khu vực. MCC và MNC hoặc tên miền có thể được sử dụng để tìm kiếm, và định tuyến đến một HSS cụ thể.

Khi thiết bị 13 để truyền thông tin, ví dụ, máy chủ, muốn biết cách liên lạc với một thiết bị không dây 3 cụ thể (không biết thiết bị di động 1 nào mà thiết bị không dây 3 được kết nối đến), thiết bị 13 sẽ gửi một yêu cầu bao gồm mã định danh duy nhất của thiết bị không dây 3 đến thành phần đăng ký thiết bị 14 của thiết bị không dây 3. Trước tiên thiết bị 13 có thể phân dải (ví dụ, MCC+MNC hoặc tên miền có trong) mã định danh duy nhất để tìm kiếm địa chỉ dành cho thành phần đăng ký thiết bị 14 của thiết bị không dây 3. Thiết bị 13 có thể sử dụng máy chủ DNS để phân dải, ví dụ, (một phần của) URI của thiết bị không dây 3. Ví dụ, khi URI của thiết bị không dây 3 là “abc.xyz.com”, thiết bị 13 có thể sử dụng máy chủ DNS để tìm kiếm địa chỉ IP của thành phần đăng ký thiết bị 14 dành cho tên miền “xyz.com”, hoặc tìm kiếm địa chỉ IP của thành phần đăng ký thiết bị 14 với tên “registry.xyz.com”. Thiết bị 13 có thể ngoài ra hoặc theo cách khác sử dụng các thủ tục báo hiệu để tìm kiếm thành phần đăng ký thiết bị 14 của thiết bị không dây 3 (ví dụ, sử dụng MME để định tuyến yêu cầu).

Sau các bước 43, 57 và 59 tùy ý, bước 61 bao gồm việc thiết bị di động 1 sử dụng (các) bộ thu của nó để xác định rằng trạng thái của thiết bị không dây 3 đã thay đổi sang trạng thái mới. Bước 63 bao gồm thiết bị di động 1 cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên các phương tiện lưu trữ nếu trạng thái của thiết bị không dây 3 đã thay đổi sang trạng thái mới. Ví dụ, thiết bị di động 1 có thể loại bỏ hồ sơ nếu thiết bị không dây 3 được xác định là không còn được kết nối nữa. Ngoài ra, thiết bị di động 1 có thể đợi để loại bỏ hồ sơ cho đến khi thiết bị không dây 3 không còn được kết nối đến thiết bị di động 1 trong một khoảng thời gian nhất định hoặc cho đến khi, ví dụ, người dùng loại bỏ hồ sơ một cách thủ công. Hoặc thiết bị di động 1 có thể, ví dụ, không loại bỏ hồ sơ. Sau khi thực hiện các bước 65 một cách tùy ý, bước 67 bao gồm việc thiết bị di động 1 sử dụng (các) bộ phát của nó để truyền thông tin thứ hai đến

thành phần đăng ký thiết bị 14 nếu trạng thái của thiết bị không dây 3 đã thay đổi sang trạng thái mới, thông tin thứ hai bao gồm mã định danh của thiết bị không dây 3 và trạng thái mới. Bước 85 bao gồm việc thành phần đăng ký thiết bị 14 (thiết bị quản lý) sử dụng (các) bộ thu của nó để nhận thông tin thứ hai từ thiết bị di động. Bước 87 bao gồm việc thành phần đăng ký thiết bị 14 (thiết bị quản lý) cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên phương tiện lưu trữ khi nhận được thông tin thứ hai. Nếu trạng thái mới thông báo cho thành phần đăng ký thiết bị 14 rằng thiết bị không dây 3 không còn được kết nối đến thiết bị di động 1 nữa, hồ sơ có thể được cập nhật bằng trạng thái “đã ngắt kết nối” hoặc hồ sơ có thể được gỡ bỏ (và được tạo trở lại khi thiết bị không dây 3 kết nối lại) chẳng hạn. Các bước 61, 63, 67, 85 và 87 và bước 65 tùy ý có thể được lặp lại nhiều lần, ví dụ, thông tin thứ ba, thông tin thứ tư, v.v. có thể được truyền bởi thiết bị di động 1 đến thành phần đăng ký thiết bị 14.

Trạng thái mới có thể liên quan đến tham số bất kỳ được liên kết với thiết bị không dây 3. Trạng thái này có thể, ví dụ, liên quan đến trạng thái kết nối của thiết bị không dây 3 biểu thị trạng thái kết nối với thiết bị di động 1, hoặc để chỉ trạng thái vận hành, như “bật” hoặc “tắt”, hoặc biểu thị một khía cạnh cụ thể cho thiết bị không dây 3, như nhiệt độ của tủ lạnh, nhịp tim của người đang đeo thiết bị theo dõi nhịp tim, hoặc âm lượng của hệ thống âm thanh, hoặc trạng thái thiết bị cảm biến của hệ thống an ninh, ví dụ, “phát hiện chuyển động” hoặc “mở cửa”. Các ví dụ khác về các trạng thái liệu đèn được bật lên hoặc tắt hay không hoặc chu kỳ giặt lập trình sẵn của máy giặt. Trạng thái còn có thể biểu thị các lựa chọn điều khiển/ dịch vụ dành cho thiết bị có thể đeo 3, ví dụ các tham số/các chuyển mạch có thể được thiết đặt hoặc được điều khiển, ví dụ, liệu thiết bị có điều khiển âm lượng hay không, hoặc liệu màu sắc của ánh sáng có thể được điều khiển hay không, cường độ ánh sáng có thể được làm mờ đi hay không, liệu ô tô đồ chơi có còi có thể phát ra âm thanh hay không, hoặc liệu đèn chỉ có thể được bật /tắt hay không. Các lựa chọn điều khiển/ dịch vụ có thể thay đổi qua thời gian. Ví dụ, không phải toàn bộ các lựa chọn trên máy giặt đều có thể vận hành khi máy giặt đang giặt. Một ví dụ khác là máy thu hình thông minh có thể chỉ thị là PVR (biểu thị khác của máy thu hình) khi đĩa cứng mà nó có thể sử dụng để ghi lại truyền hình phát quảng bá được kết nối đến cổng USB. Các lựa chọn điều khiển/ dịch vụ có thể là một phần của trạng thái.

Theo một phương án, thành phần đăng ký thiết bị 14 không phải lúc nào cũng được thông báo bởi thiết bị di động 1 khi thiết bị di động 1 xác định rằng thiết bị không dây 3 không còn được kết nối đến thiết bị di động 1. Thay vào đó, thiết bị di động 1 duy trì gửi thông tin đến thành phần đăng ký thiết bị 14 dành cho các thiết bị không dây đã kết nối theo chu kỳ thông thường (ví dụ, sau khi thăm dò các thiết bị không dây đã kết nối thường xuyên để xem liệu chúng vẫn còn được kết nối hay không). Nếu thiết bị không dây 3 không còn được kết nối nữa, thì thông tin sẽ không còn được gửi đến thành phần đăng ký thiết bị 14. Thiết bị di động 1 và thành phần đăng ký thiết bị 14 có thể xóa thông tin nếu chúng trở thành ‘cũ’ (tức là gần đây không được làm mới).

Bước tùy chọn 43 bao gồm việc thiết bị không dây 3 sử dụng bộ phát của nó để truyền thông tin đăng ký thiết bị đến thiết bị di động 1. Thông tin đăng ký thiết bị này cho phép thiết bị di động 1 xác định địa chỉ của thành phần đăng ký thiết bị 14. Thông tin đăng ký thiết bị có thể bao gồm địa chỉ của thành phần đăng ký thiết bị 14 hoặc một mã nhận dạng thiết bị không dây 3 chẳng hạn. Mã định danh của thiết bị không dây 3 có thể bao gồm tên miền hoặc phần khác có thể được phân dải bởi thiết bị di động 1 thành địa chỉ của thành phần đăng ký thiết bị 14 bằng cách sử dụng máy chủ DNS ví dụ. Bước tùy chọn 57 bao gồm thiết bị di động 1 nhận thông tin đăng ký thiết bị từ thiết bị không dây 3. Thiết bị di động 1 xác định địa chỉ của thành phần đăng ký thiết bị 14 dựa trên thông tin đăng ký. Thiết bị di động 1 có thể thực hiện việc xác định này ở bước 57 hoặc ở bước sau. Bước tùy chọn 59 bao gồm thiết bị di động 1 lưu trữ ít nhất một phần thông tin đăng ký thiết bị trên các phương tiện lưu trữ của nó, ví dụ, trên các hồ sơ đã lưu.

Bước tùy chọn 53 bao gồm thiết bị di động 1 sử dụng mã nhận dạng thiết bị không dây 3, ví dụ, ID thiết bị được cung cấp bởi thiết bị không dây 3, để xác định (các) địa chỉ của thành phần đăng ký thiết bị mong muốn hoặc các thành phần đăng ký, tức là của thành phần đăng ký thiết bị 14 trong trường hợp này, từ các liên kết giữa các thiết bị không dây và các thành phần đăng ký thiết bị được lưu trên các phương tiện lưu trữ. Các liên kết này có thể được lưu ở bước 59 hoặc có thể được tạo cấu hình bởi người dùng thiết bị di động 1 chẳng hạn. Bước tùy chọn 53 có thể được thực hiện giữa các bước 52 và 55 chẳng hạn. Bước tùy chọn 65 bao gồm việc thiết bị

di động 1 sử dụng mã nhận dạng thiết bị không dây 3 để xác định xem liệu có truyền thông tin thứ hai đến thành phần đăng ký thiết bị 14 từ các liên kết giữa các thiết bị không dây và các thành phần đăng ký thiết bị được lưu trên các phương tiện lưu trữ hay không. Bước tùy chọn 65 có thể được thực hiện giữa bước 63 và 67 chẳng hạn.

Bước 61 có thể bao gồm ba bước phụ, xem Fig.9. Bước phụ 71 bao gồm thiết bị di động 1 sử dụng (các) bộ thu của nó để thường xuyên phát hiện hoạt động của các thiết bị không dây đã kết nối, thiết bị không dây 3 trong trường hợp này, trên một hoặc nhiều kênh vô tuyến và/hoặc để thăm dò các thiết bị không dây đã kết nối và kiểm tra xem liệu chúng có đáp ứng hay không. Bước phụ 73 bao gồm thực hiện kiểm tra xem liệu hoạt động có được phát hiện hay không và/hoặc thông tin có nhận được gần đây hay không, ví dụ, trong một khoảng thời gian nhất định Δt hay không. Thiết bị không dây 3 được xác định là không còn được kết nối đến thiết bị di động 1 ở bước phụ 75 nếu không có hoạt động được phát hiện và/hoặc không có thông tin nhận được gần đây liên quan đến thiết bị không dây 3. Nếu hoạt động của thiết bị có thể đeo 3 được phát hiện và/hoặc thông tin, ví dụ, một đáp ứng cho một yêu cầu thăm dò, nhận được từ thiết bị có thể đeo 3, bước phụ 71 được thực hiện sau bước phụ 73 thay vì bước phụ 75.

Lưu đồ trên Fig.10 minh họa cách thức mà thiết bị 13, ví dụ, máy chủ 13a, truyền thông tin đến thiết bị không dây 3, ví dụ, kính thực tế ảo 3a, thông qua thiết bị di động 1 trước tiên bằng cách tra cứu thành phần đăng ký thiết bị 14. Bước 91 và 93 bao gồm thiết bị 13 thu được ít nhất một phần hồ sơ từ thành phần đăng ký thiết bị 14, hồ sơ này bao gồm hồ sơ có mã định danh của thiết bị không dây 3 được kết nối đến thiết bị di động 1 và cho phép thiết bị thực hiện việc truyền thông tin để truyền thông tin đến thiết bị di động 1. Bước 91 có thể bao gồm việc truyền yêu cầu đến, ví dụ, thiết bị 15 quản lý thành phần đăng ký thiết bị 14 riêng biệt và bước 93 có thể bao gồm nhận một đáp ứng cho yêu cầu này. Ngoài ra hoặc theo cách khác, bước 91 có thể bao gồm gọi chức năng thư viện của thành phần đăng ký thiết bị 14 và bước 93 có thể bao gồm nhận kết quả của việc gọi chức năng này nếu thành phần đăng ký thiết bị 14 được cài đặt trên thiết bị 13 chẳng hạn. Thiết bị 13 có thể thu được hồ sơ bằng cách sử dụng/cung cấp mã định danh của các hồ sơ (ví dụ, mã định danh của các thiết bị không dây và/hoặc các thiết bị di động) mà nó muốn thu được hoặc bằng cách sử

dụng/cung cấp ít nhất một tiêu chuẩn mà các hồ sơ này đáp ứng, ví dụ, khu vực vật lý trong đó các thiết bị không dây và/hoặc các thiết bị di động được định vị.

Khi thành phần đăng ký thiết bị 14 được cài đặt trên một thiết bị 15 riêng biệt, bước 101 bao gồm thiết bị 15 sử dụng (các) bộ thu của nó để nhận yêu cầu từ thiết bị 13, yêu cầu này sẽ yêu cầu việc truyền dẫn ít nhất một phần hồ sơ. Bước 103 bao gồm thiết bị 15 thu được ít nhất một hồ sơ từ phương tiện lưu trữ. Bước 105 bao gồm thiết bị 15 sử dụng (các) bộ phát của nó để truyền ít nhất một phần hồ sơ đến thiết bị 13. Bước 93 bao gồm thiết bị 13 sử dụng (các) bộ thu của nó để nhận ít nhất một phần hồ sơ từ thành phần đăng ký thiết bị 14, tức là từ thiết bị 15. Khi thành phần đăng ký thiết bị 14 được cài đặt trên thiết bị 13, thực hiện các cuộc gọi (và các đáp ứng của các yêu cầu) có thể được sử dụng thay cho việc truyền dẫn.

Bước 95 bao gồm thiết bị 13 sử dụng (các) bộ phát của nó và ít nhất một phần hồ sơ để truyền thông tin đến thiết bị di động 1, thông tin bao gồm mã định danh của thiết bị không dây 3 được kết nối đến thiết bị di động 1 và còn bao gồm ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu.

Bước 111 bao gồm thiết bị di động 1 sử dụng (các) bộ thu của nó để nhận thông tin từ thiết bị 13. Bước 113 bao gồm thiết bị di động 1 xác định từ các hồ sơ được lưu trên các phương tiện lưu trữ xem liệu thiết bị không dây 3 hiện tại có được kết nối đến thiết bị di động 1 hay không. Bước 115 bao gồm việc thiết bị di động 1 sử dụng (các) bộ phát của nó để truyền ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu này đến thiết bị không dây 3 nếu thiết bị không dây 3 được xác định là hiện đang được kết nối đến thiết bị di động 1. Bước 121 bao gồm việc thiết bị không dây 3 nhận thông tin từ thiết bị di động 1. Nếu thông tin này bao gồm một yêu cầu (ví dụ, “bật đèn”), bước tùy chọn 123 bao gồm việc thiết bị không dây 3 truyền đáp ứng (ví dụ, “đèn đã bật”) đến thiết bị 13 và bước tùy chọn 97 bao gồm việc thiết bị 13 nhận dữ liệu được yêu cầu từ thiết bị không dây 3.

Một ví dụ về dữ liệu được yêu cầu bởi thiết bị 13 là dữ liệu cảm biến từ cảm biến nhịp tim được kết nối như một thiết bị không dây 3 đến thiết bị di động 1 và được theo dõi từ xa từ thiết bị 13. Một ví dụ khác về dữ liệu được yêu cầu bởi thiết bị 13 là một trò chơi (máy bay đồ chơi, xe ô tô điều khiển từ xa, hoặc bi lăn) được kết nối làm thiết bị không dây 3 đến thiết bị di động 1 và có thể được điều khiển sử dụng một thiết

bị khác (ví dụ, thuộc về một người bạn của chủ nhân đồ chơi này). Với cách này hai người bạn từ xa có thể đua xe bằng hai xe ô tô điều khiển từ xa chẳng hạn. Một xe ô tô sẽ được điều khiển bởi thiết bị di động 1. Xe ô tô còn lại sẽ được điều khiển sử dụng một thiết bị di động khác. Trong một ví dụ khác, thiết bị 13 có thể là máy chủ của nhà sản xuất thiết bị điều hòa không khí. Nếu thiết bị di động 1 ở tại nhà, tức là gần với thiết bị điều hòa không khí, nhà sản xuất có thể gửi phần sụn/các cập nhật phần mềm đến thiết bị điều hòa không khí.

Người dùng thiết bị di động 1 hoặc một ứng dụng đang chạy trên thiết bị di động 1 có thể tạo cấu hình thiết bị di động 1 liên quan đến thiết bị không dây 3, xem Fig.11. Bước 131 bao gồm thiết bị di động 1 cho phép người dùng thiết bị di động 1 hoặc một ứng dụng đang chạy trên thiết bị di động 1 liên kết thiết bị không dây 3 với ít nhất một mã định danh của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, ví dụ, mã định danh thành phần đăng ký thiết bị 14, mã định danh này bao gồm ít nhất một địa chỉ của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị hoặc cho phép thiết bị di động thu được ít nhất một địa chỉ của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị. Đối với một hoặc nhiều thành phần đăng ký thiết bị, người dùng có thể còn xác định thông tin nào được gửi đến các thành phần đăng ký thiết bị này, ví dụ, người này có thể không muốn toàn bộ thông tin trạng thái có thể được gửi đến toàn bộ các thành phần đăng ký. Bước 133 bao gồm thiết bị di động 1 cho phép người dùng thiết bị di động 1 hoặc một ứng dụng đang chạy trên thiết bị di động 1 xác định các thiết bị nào được cho phép truyền thông tin đến thiết bị không dây 3. Một hoặc cả hai bước tùy chọn 131 và 133 có thể được thực hiện chẳng hạn. Trong trường hợp sau này, bước 131 và 133 có thể được thực hiện theo trình tự bất kỳ hoặc song song.

Thiết bị di động 1 theo sáng chế bao gồm ít nhất một bộ thu 151, ít nhất một bộ phát 153, các phương tiện lưu trữ 157 và bộ xử lý 150, xem Fig.12. Bộ xử lý 150 được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ thu 151 để xác định rằng thiết bị không dây được kết nối mới đến thiết bị di động 1, để lưu trữ hoặc cập nhật hồ sơ tương ứng với thiết bị không dây trên các phương tiện lưu trữ 157 và để sử dụng ít nhất một bộ phát 153 để truyền thông tin thứ nhất đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị. Thông tin thứ nhất bao gồm mã định danh của thiết bị không dây. Bộ xử lý 150 còn được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ thu 151 để xác định rằng trạng thái của

thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới, để cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên các phương tiện lưu trữ nếu trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới, và để sử dụng ít nhất một bộ phát 153 để truyền thông tin thứ hai đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị nếu trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới. Thông tin thứ hai bao gồm mã định danh của thiết bị không dây và trạng thái mới.

Ít nhất một bộ thu 151 và ít nhất một bộ phát 153 có thể được kết hợp vào trong một bộ thu phát. Nếu ít nhất một bộ thu 151 bao gồm các đầu thu và ít nhất một bộ phát 153 bao gồm các đầu phát, chúng có thể được kết hợp vào trong nhiều bộ thu phát. Ít nhất một bộ thu 151 và ít nhất một bộ phát 153 có thể sử dụng công nghệ mạng cục bộ không dây (Wireless LAN), ví dụ, Wi-Fi, hoặc công nghệ truyền thông chia ô, như GPRS, CDMA, UMTS và/hoặc LTE, để truyền thông với thành phần đăng ký thiết bị và thiết bị truyền thông tin chẳng hạn. Ít nhất một bộ thu 151 và ít nhất một bộ phát 153 có thể sử dụng các công nghệ BAN/PAN như Bluetooth (Năng lượng thấp (Low Energy)), NFC, ZigBee và các dịch vụ gần của công nghệ LTE (LTE Proximity Services) (bao gồm LTE D2D) để truyền thông với các thiết bị không dây chẳng hạn. Thiết bị di động 1 có thể còn có bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên 155, ví dụ, để tạm thời lưu trữ các ứng dụng và các chức năng OS (đang được thực thi) và dữ liệu được sử dụng bởi các ứng dụng và các chức năng OS này. Thiết bị di động 1 có thể còn có màn hình 159. Bộ xử lý 150 tốt hơn là bộ xử lý đa năng, ví dụ, bộ xử lý ARM hoặc Qualcomm. Bộ xử lý 150 có thể bao gồm nhiều lõi chẳng hạn. Các phương tiện lưu trữ 157 có thể bao gồm bộ nhớ thể rắn, ví dụ, ổ đĩa thể rắn (Solid State Disk - SSD) được làm từ bộ nhớ Flash, hoặc đĩa cứng chẳng hạn. Thiết bị di động 1 có thể bao gồm các linh kiện khác điển hình dành cho thiết bị di động, ví dụ, pin, một hoặc nhiều bộ kết nối để nạp điện và truyền dữ liệu, micro, loa phóng thanh và/hoặc camera.

Thiết bị di động 1 có thể còn bao gồm các phương tiện đầu vào người dùng 161. Kết hợp với màn hình 159, các phương tiện đầu vào người dùng 161 và màn hình 159 tạo nên giao diện người dùng có thể cho phép người dùng thiết bị di động 1 liên kết thiết bị không dây với ít nhất một mã định danh của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị. Ít nhất một mã định danh bao gồm ít nhất một địa chỉ của ít nhất một trong ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị hoặc cho phép thiết bị di động 1 thu được ít

nhất một địa chỉ của ít nhất một trong ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị. Các phương tiện đầu vào người dùng 161 có thể được xử lý, ví dụ, bởi ứng dụng đang chạy trên thiết bị di động 1, tức là ứng dụng đang được thực thi bởi bộ xử lý 150. Ngoài ra, ứng dụng có thể để liên kết thiết bị không dây với ít nhất một mã định danh của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, tức là để tìm kiếm các thành phần đăng ký thiết bị để liên kết với thiết bị không dây, mà không cần đến đầu vào người dùng.

Ngoài ra hoặc theo cách khác, giao diện người dùng có thể cho phép người dùng thiết bị di động 1 xác định các thiết bị nào được cho phép truyền thông tin đến thiết bị không dây. Ít nhất một bộ phát 151 có thể được tạo cấu hình để truyền thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai thông qua mạng truyền thông chia ô. Các phương tiện đầu vào người dùng 161 và màn hình 159 có thể được kết hợp vào trong một màn hình chạm hiển thị chẳng hạn. Ngoài ra, các phương tiện đầu vào người dùng 161 có thể thêm vào đó hoặc ngoài ra bao gồm các nút/phím vật lý.

Theo một phương án, thiết bị di động 1 tạo ra một bảng, dành cho mỗi thiết bị không dây được kết nối đến nó, bao gồm danh sách các mã định danh, ví dụ, (bao gồm) các địa chỉ, của các thành phần đăng ký thiết bị cần được cập nhật. Danh sách các mã định danh này có thể được cung cấp bởi thiết bị không dây khi các thiết bị này kết nối đến, có thể được thay đổi bởi thiết bị không dây ở giai đoạn sau (ví dụ, để chứa một thay đổi về địa chỉ thành phần đăng ký thiết bị) và/hoặc có thể được tạo cấu hình bởi chủ nhân của thiết bị di động 1 thông qua một số giao diện người dùng. Sau đó cho phép người dùng điều khiển các thành phần đăng ký thiết bị nào được cập nhật (ví dụ, với các lý do riêng tư).

Ngoài danh sách các mã định danh được cập nhật, bảng được lưu trên thiết bị di động 1 có thể còn có thông tin trạng thái. Một điểm quan trọng trong bảng thông tin trạng thái là liệu thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động 1 hay không. Các điểm khác trong bảng thông tin trạng thái có thể liên quan đến các khả năng của thiết bị không dây (ví dụ, loại thiết bị, máy in đen trắng hoặc màu, phiên bản phần cứng/phần mềm), các dịch vụ thiết bị không dây có thể cung cấp hoặc chính trạng thái của thiết bị không dây (ví dụ, bận, đèn bật/tắt, thiết lập nhiệt độ của bộ gia nhiệt, các mức mực thấp), hoặc có thể liên quan đến các tham số được đo/được xác định bởi thiết bị không dây (ví dụ, nhiệt độ, nhịp tim, các thiết lập chuyển mạch). Mọi (loại)

thiết bị không dây có thể có một tập hợp các điểm khác nhau trong bảng thông tin trạng thái.

Đối với mỗi trong số các thành phần đăng ký có trong trong bảng dành cho thiết bị không dây cụ thể, bảng này có thể bao gồm thông tin về thông tin trạng thái nào sẽ được gửi đến thành phần đăng ký. Với cách này nó có thể được tạo cấu hình trên thiết bị di động sao cho không phải toàn bộ các thành phần đăng ký nhận toàn bộ thông tin trạng thái có từ thiết bị không dây. Ví dụ, một thành phần đăng ký có thể chỉ nhận thông tin trạng thái kết nối (được kết nối / không được kết nối) và một thành phần đăng ký khác có thể cũng nhận thông tin nhiệt độ.

Khi thiết bị không dây kết nối với thiết bị di động 1, thiết bị này có thể thông báo cho thiết bị di động 1 về thể loại của nó, các dịch vụ mà nó có thể cung cấp và đối tượng thông tin trạng thái nào mà nó có thể/sẽ thông báo cho thiết bị di động. Việc này có thể mang hình thức của hồ sơ (ví dụ, Bluetooth Generic Attribute Profile (GATT)) hoặc loại thiết bị (ví dụ, loại thiết bị có các lệnh liên quan được xác định bởi các tiêu chuẩn lớp ứng dụng ZigBee) và các thủ tục phát hiện mức ứng dụng liên kết. Thiết bị không dây và thiết bị di động 1 có thể còn sử dụng UPnP / DNLA dịch vụ các giao thức phát hiện. Các thủ tục phát hiện khác (bao gồm các thủ tục mới được phát triển cho 5G) có thể còn được sử dụng. Các đối tượng có trong trong bảng thông tin trạng thái có thể được tự động thiết đặt độc lập với thông tin được cung cấp bởi thiết bị không dây trong các thủ tục phát hiện. Các đối tượng có trong bảng thông tin trạng thái (ví dụ, tập hợp con của các đối tượng) có thể còn được tạo cấu hình trên thiết bị di động 1, ví dụ, thông qua giao diện người dùng bởi người dùng thiết bị di động 1 hoặc thông qua một ứng dụng đang chạy trên thiết bị di động 1.

Thiết bị di động 1 sẽ xác định xem liệu một giá trị bất kỳ trong số các giá trị trong bảng thông tin trạng thái có cần được cập nhật hay không. Các giao thức phát hiện như Bluetooth GATT, Zigbee, UPnP hỗ trợ các phương thức khác nhau trong đó thiết bị không dây có thể thông báo cho thiết bị di động 1 về thay đổi trạng thái. Thiết bị không dây có thể chủ động cập nhật thiết bị di động 1 khi có một cập nhật trạng thái, hoặc có thể thông báo cho thiết bị di động 1 về trạng thái của nó một cách thường xuyên. Thiết bị di động 1 có thể còn thăm dò thiết bị không dây để thu được trạng thái của nó, ví dụ, một cách thường xuyên.

Thiết bị di động 1 có thể được tạo cấu hình để cập nhật thành phần đăng ký thiết bị chỉ khi có một thay đổi trạng thái đáng kể, tức là không phải toàn bộ thay đổi trạng thái sẽ dẫn đến việc cập nhật. Những gì tạo ra một thay đổi trạng thái đáng kể có thể được tạo cấu hình trên thiết bị di động 1. Thiết bị di động 1 có thể được tạo cấu hình để gửi một cập nhật nếu nhiệt độ đo lệch nhiều hơn 0,1 độ so với giá trị đã lưu trước đó chẳng hạn. Cấu hình này có thể khác nhau theo mỗi thiết bị không dây và thậm chí là theo mỗi thành phần đăng ký thiết bị cần được thông báo (ví dụ, độc lập với thông tin trạng thái nào mà dịch vụ sử dụng thành phần đăng ký thiết bị cần hoặc được cho phép để sử dụng/nhận). Thiết bị di động 1 có thể còn được tạo cấu hình để gửi cập nhật trạng thái thường xuyên (ví dụ, theo mỗi phút, theo mỗi giờ, hoặc một lần trong ngày). Trạng thái kết nối của thiết bị không dây có thể được xem là một trong các thành phần trong bảng thông tin trạng thái.

Thiết bị 15 quản lý thành phần đăng ký thiết bị theo sáng chế bao gồm ít nhất một bộ thu 171, ít nhất một bộ phát 173 và bộ xử lý 170, xem Fig.13. Bộ xử lý 170 được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ thu 171 để nhận thông tin thứ nhất từ thiết bị di động, thông tin thứ nhất bao gồm mã định danh của thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động, và để lưu trữ hoặc cập nhật hồ sơ bao gồm mã định danh của thiết bị không dây trên phương tiện lưu trữ 177. Hồ sơ cho phép thiết bị thực hiện việc truyền thông tin để truyền thông tin đến thiết bị di động. Bộ xử lý 170 còn được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ thu 171 để nhận yêu cầu từ thiết bị truyền thông tin, yêu cầu này sẽ yêu cầu thành phần đăng ký thiết bị truyền ít nhất một phần hồ sơ đến thiết bị truyền thông tin, thu được ít nhất một hồ sơ từ phương tiện lưu trữ 177 và để sử dụng ít nhất một bộ phát 173 để truyền ít nhất một phần hồ sơ đến thiết bị truyền thông tin. Bộ xử lý 170 còn được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ thu 171 để nhận thông tin thứ hai từ thiết bị di động, thông tin thứ hai bao gồm mã định danh của thiết bị không dây và trạng thái mới của thiết bị không dây, và để cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trên phương tiện lưu trữ 177 khi nhận được thông tin thứ hai. Thiết bị 15 quản lý thành phần đăng ký thiết bị có thể là máy chủ thuê bao thường trú (Home Subscriber Server - HSS) hoặc máy chủ mạng thư mục (Directory Network Server - DNS).

Ít nhất một bộ thu 171 và ít nhất một bộ phát 173 có thể được kết hợp vào trong

một bộ thu phát. Nếu ít nhất một bộ thu 171 bao gồm các đầu thu và ít nhất một bộ phát 173 bao gồm các đầu phát, chúng có thể được kết hợp vào trong nhiều bộ thu phát. Ít nhất một bộ thu 171 và ít nhất một bộ phát 173 có thể sử dụng công nghệ LAN, ví dụ, Ethernet, công nghệ mạng cục bộ không dây (Wireless LAN), ví dụ, Wi-Fi, hoặc công nghệ truyền thông chia ô, như GPRS, CDMA, UMTS và/hoặc LTE, để truyền thông (ví dụ, để truyền và/hoặc nhận các gói giao thức Internet) với thiết bị di động và thiết bị truyền thông tin chẳng hạn. Thiết bị 15 có thể truyền các gói IP đến và/nhận các gói IP từ cổng mạng dữ liệu gói (Packet Data Network Gateway - P-GW) của LTE chẳng hạn. Thiết bị 15 có thể còn có bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên 175, ví dụ, để tạm thời lưu trữ các ứng dụng và các chức năng OS (đang được thực thi) và dữ liệu được sử dụng bởi các ứng dụng và các chức năng OS này. Bộ xử lý 170 tốt hơn là bộ xử lý đa năng, ví dụ, bộ xử lý Intel hoặc AMD. Bộ xử lý 170 có thể bao gồm nhiều lõi chẳng hạn. Bộ xử lý 170 có thể chạy trên hệ điều hành Window hoặc trên nền hệ điều hành Unix chẳng hạn. Phương tiện lưu trữ 177 có thể bao gồm bộ nhớ thể rắn, ví dụ, ổ đĩa thể rắn (Solid State Disk - SSD) được làm từ bộ nhớ Flash, hoặc đĩa cứng chẳng hạn. Phương tiện lưu trữ 177 không cần phải là một phần của thiết bị 15. Phương tiện lưu trữ 177 có thể bao gồm, ví dụ, cơ sở dữ liệu phân phối. Thiết bị 15 có thể là máy chủ. Thiết bị 15 có thể bao gồm các linh kiện khác điển hình dành cho máy chủ, ví dụ, bộ cấp nguồn và một hoặc nhiều quạt làm mát.

Thiết bị 13 để truyền thông tin theo sáng chế bao gồm ít nhất một bộ phát 183 và bộ xử lý 180, xem Fig.14. Bộ xử lý 180 được tạo cấu hình thu được ít nhất một hồ sơ từ ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị. Ít nhất một hồ sơ bao gồm ít nhất một mã định danh của ít nhất một thiết bị không dây được kết nối đến ít nhất một thiết bị di động và ít nhất một hồ sơ cho phép thiết bị 13 thực hiện việc truyền thông tin để truyền thông tin đến ít nhất một thiết bị di động. Bộ xử lý 180 còn được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ phát 181 và ít nhất một hồ sơ để truyền thông tin đến ít nhất một thiết bị di động. Thông tin bao gồm ít nhất một mã định danh của ít nhất một thiết bị không dây được kết nối đến thiết bị di động mà thông tin được truyền đến và còn bao gồm ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu.

Thiết bị 13 để truyền thông tin có thể còn bao gồm ít nhất một bộ thu 181, ví dụ, để nhận dữ liệu từ thiết bị có thể đeo thông qua thiết bị di động. Ít nhất một bộ thu

181 và ít nhất một bộ phát 183 có thể được kết hợp vào trong một bộ thu phát. Nếu ít nhất một bộ thu 181 bao gồm các đầu thu và ít nhất một bộ phát 183 bao gồm các đầu phát, chúng có thể được kết hợp vào trong nhiều bộ thu phát. Ít nhất một bộ thu 181 và ít nhất một bộ phát 183 có thể sử dụng công nghệ LAN, ví dụ, Ethernet, công nghệ mạng cục bộ không dây (Wireless LAN), ví dụ, Wi-Fi, hoặc công nghệ truyền thông chia ô, như GPRS, CDMA, UMTS và/hoặc LTE, để truyền thông với thiết bị di động và thành phần đăng ký thiết bị (khi không được cài đặt trong thiết bị 13) chẳng hạn. Thiết bị 13 có thể còn có bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên 185, ví dụ, để tạm thời lưu trữ các ứng dụng và các chức năng OS (đang được thực thi) và dữ liệu được sử dụng bởi các ứng dụng và các chức năng OS này. Thiết bị 13 có thể bao gồm các phương tiện lưu trữ 187. Các phương tiện lưu trữ 187 có thể bao gồm bộ nhớ thể rắn, ví dụ, ổ đĩa thể rắn (Solid State Disk - SSD) được làm từ bộ nhớ Flash, hoặc đĩa cứng chẳng hạn. Thiết bị 13 có thể là máy chủ chẳng hạn. Bộ xử lý 180 có thể là bộ xử lý đa năng, ví dụ, bộ xử lý Intel hoặc AMD chẳng hạn. Bộ xử lý 180 có thể bao gồm nhiều lõi chẳng hạn. Bộ xử lý 180 có thể chạy hệ điều hành Window hoặc trên nền hệ điều hành Unix chẳng hạn. Thiết bị 13 có thể bao gồm các linh kiện khác điển hình dùng cho máy chủ, ví dụ, bộ cấp nguồn và một hoặc nhiều quạt làm mát. Ngoài ra thiết bị 13 có thể là thiết bị di động và bao gồm linh kiện điển hình dùng cho, ví dụ, thiết bị di động.

Thiết bị không dây 3 theo sáng chế bao gồm bộ phát 193 và bộ xử lý 190, xem Fig.15. Bộ xử lý 190 được tạo cấu hình để sử dụng bộ phát 193 để kết nối đến thiết bị di động và để sử dụng bộ phát 193 để truyền thông tin đăng ký thiết bị đến thiết bị di động. Thông tin đăng ký thiết bị cho phép thiết bị di động xác định ít nhất một địa chỉ của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị. Thông tin đăng ký thiết bị bao gồm địa chỉ của thành phần đăng ký thiết bị và/hoặc mã định danh của thiết bị không dây chẳng hạn. Ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị được sử dụng để truyền thông tin đến các thiết bị không dây.

Thiết bị không dây 3 tốt hơn là bao gồm bộ thu 191 để nhận thông tin thông qua thiết bị di động. Bộ thu 191 và bộ phát 193 có thể được kết hợp vào trong một bộ thu phát. Bộ thu 191 và bộ phát 193 có thể sử dụng các công nghệ BAN/PAN như Bluetooth (năng lượng thấp (Low Energy)), NFC, ZigBee và các dịch vụ gần của công nghệ LTE (LTE Proximity Services) (bao gồm LTE D2D) để truyền thông với thiết

bị di động chẳng hạn. Thiết bị không dây 3 có thể còn có bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên 195, ví dụ, để tạm thời lưu trữ các ứng dụng và các chức năng OS (đang được thực thi) và dữ liệu được sử dụng bởi các ứng dụng và các chức năng OS này. Bộ xử lý 190 có thể là bộ xử lý đa năng, ví dụ, bộ xử lý ARM hoặc Qualcomm, hoặc một bộ xử lý chuyên dụng. Thiết bị không dây 3 có thể bao gồm các phương tiện lưu trữ 197, ví dụ, để lưu trữ dữ liệu cảm biến/các nhật ký truy cập. Các phương tiện lưu trữ 197 có thể bao gồm bộ nhớ thể rắn, ví dụ, ổ đĩa thể rắn (Solid State Disk - SSD) được làm từ bộ nhớ Flash, hoặc đĩa cứng chẳng hạn. Thiết bị không dây 3 có thể là thiết bị có thể đeo và có thể bao gồm các linh kiện khác điển hình dùng cho thiết bị có thể đeo, ví dụ, pin.

Thiết bị di động 1, thiết bị 13 để truyền thông tin và/hoặc thiết bị 15 dành riêng quản lý thành phần đăng ký thiết bị 14 có thể là một phần của hệ thống viễn thông chia ô, như được mô tả trước đây. Fig.16 thể hiện sơ đồ minh họa của hệ thống viễn thông chia ô 200. Hệ thống viễn thông 200 bao gồm mạng truy cập vô tuyến chia ô 210 (E-UTRAN) và 220 (UT(RAN)) và hệ thống mạng lõi chứa các thành phần khác nhau hoặc các nút như được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Trong hệ thống viễn thông 200 trên Fig.16, ba thể hệ mạng cùng được mô tả dưới dạng sơ đồ một cách vắn tắt. Phần mô tả chi tiết hơn về kiến trúc và tổng quan có thể được tìm thấy trong tài liệu kỹ thuật về 3GPP TS 23.002 ‘kiến trúc mạng’ được đưa vào trong đơn này bằng cách viện dẫn. Các loại khác về hệ thống viễn thông chia ô có thể ngoài ra hoặc theo cách khác được sử dụng, ví dụ, hệ thống viễn thông chia ô 5G.

Nhánh dưới trên Fig.16 thể hiện cho mạng GSM/GPRS hoặc UMTS.

Đối với mạng GSM/GPRS, hệ thống mạng truy cập vô tuyến (radio access network - RAN) 220 bao gồm các nút, bao gồm các trạm gốc (kết hợp của BSC và TS), không được thể hiện riêng lẻ trên Fig.16. Hệ thống mạng lõi bao gồm nút hỗ trợ cổng GPRS (Gateway Gprs Support Node - GGSN) 222, nút hỗ trợ dịch vụ GPRS (Serving GPRS Support Node - SGSN, cho GPRS) 221 hoặc trung tâm chuyển mạch (MSC, cho GSM, không được thể hiện trên Fig.16) và bộ đăng ký vị trí thường trú 223 (HLR). HLR 223 chứa thông tin thuê bao dành cho các thiết bị người dùng 201, ví dụ, các trạm di động MS.

Đối với hệ thống truy cập vô tuyến cho UMTS (Radio Access Network - UTRAN), hệ thống mạng truy cập vô tuyến 220 còn bao gồm thiết bị điều khiển mạng vô tuyến (Radio Network Controller - RNC) được kết nối đến các trạm gốc (NodeB), cũng không được thể hiện riêng lẻ trên Fig.16. Trong hệ thống mạng lõi, GGSN 222 và SGSN 221/MSC được kết nối đến HLR 223 chứa thông tin thuê bao về các thiết bị người dùng 201, ví dụ, thiết bị người dùng UE.

Nhánh trên của hệ thống viễn thông trên Fig.16 thể hiện cho mạng thế hệ tiếp theo, được biểu thị chung là hệ thống phát triển dài hạn (Long Term Evolution - LTE) hoặc hệ thống gói cải tiến (Evolved Packet System - EPS).

Hệ thống mạng truy cập vô tuyến 210 (E-UTRAN), bao gồm các trạm gốc (được gọi là NodeB, eNodeB hoặc eNB), không được thể hiện riêng lẻ trên Fig.16, cung cấp truy cập không dây chia ô cho thiết bị người dùng 201, ví dụ, thiết bị người dùng UE. Hệ thống mạng lõi bao gồm cổng PDN (PDN gateway - P-GW) 214 và cổng phục vụ (Serving Gateway (S-GW)) 212. E-UTRAN 210 của EPS được kết nối đến S-GW 212 thông qua mạng gói. S-GW 212 được kết nối đến máy chủ thuê bao thường trú (Home Subscriber System - HSS) 213 và thực thể quản lý di động (Mobility Management Entity - MME) 211 dùng cho mục đích báo hiệu. HSS 213 bao gồm hồ sơ thuê bao SPR cho các thiết bị người dùng 201.

Đối với các hệ thống GPRS, UMTS và LTE, hệ thống mạng lõi thường được kết nối với mạng gói 202 khác, ví dụ, Internet.

Thông tin khác về kiến trúc chung của mạng EPS có thể được tìm thấy trong tài liệu kỹ thuật về 3GPP TS 23.401 'Các cải tiến GPRS cho sự truy cập mạng truy cập vô tuyến mặt đất toàn cầu (Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network - E-UTRAN)'.

Fig.17 mô tả sơ đồ khối minh họa hệ thống xử lý dữ liệu ví dụ có thể thực hiện các phương pháp như được mô tả cùng với sự tham khảo đến các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.11.

Như được thể hiện trên Fig.17, hệ thống xử lý dữ liệu 300 có thể bao gồm ít nhất một bộ xử lý 302 được ghép nối với các thành phần bộ nhớ 304 thông qua bus hệ thống 306. Do vậy, hệ thống xử lý dữ liệu có thể lưu trữ mã chương trình bên trong

các thành phần bộ nhớ 304. Ngoài ra, bộ xử lý 302 có thể thực thi mã chương trình được truy cập từ các thành phần bộ nhớ 304 thông qua bus hệ thống 306. Theo một khía cạnh, hệ thống xử lý dữ liệu có thể được thực hiện bằng máy tính thích hợp để lưu trữ và/hoặc thực thi mã chương trình. Cần phải hiểu rằng, tuy hệ thống xử lý dữ liệu 300 có thể là có thể được thực hiện dưới dạng hệ thống bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ có khả năng thực hiện các chức năng được mô tả trong bản mô tả này.

Các thành phần bộ nhớ 304 có thể bao gồm một hoặc nhiều thiết bị nhớ vật lý như, ví dụ, bộ nhớ cục bộ 308 và một hoặc nhiều thiết bị lưu trữ dung lượng lớn 310. Bộ nhớ cục bộ có thể là bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên hoặc (các) thiết bị nhớ không cố định khác thường được sử dụng trong thực tế chạy mã chương trình. Thiết bị lưu trữ dung lượng lớn có thể được thực hiện dưới dạng ổ đĩa cứng hoặc thiết bị lưu trữ dữ liệu không cố định khác. Hệ thống xử lý 300 có thể còn bao gồm một hoặc nhiều bộ nhớ đệm (không được thể hiện) để tạm thời lưu trữ ít nhất một số mã chương trình để giảm thiểu số lần mà mã chương trình cần phải gọi ra từ thiết bị lưu trữ dung lượng lớn 310 trong khi thực thi.

Các thiết bị vào/ra (I/O) được mô tả là thiết bị đầu vào 312 và thiết bị đầu ra 314 có thể tùy ý được ghép nối với hệ thống xử lý dữ liệu. Các ví dụ về các thiết bị đầu vào có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bàn phím, thiết bị con trỏ như chuột, hoặc thiết bị tương tự. Các ví dụ về các thiết bị đầu ra có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, màn hình hoặc màn hình hiển thị, loa, hoặc thiết bị tương tự. Các thiết bị vào/ra có thể là được ghép nối với hệ thống xử lý dữ liệu trực tiếp hoặc thông qua các thiết bị điều khiển vào ra I/O xen kẽ.

Theo một phương án, các thiết bị đầu ra và đầu vào có thể được thực hiện dưới dạng thiết bị đầu ra/vào được kết hợp (được minh họa trên Fig.17 bằng đường nét đứt xung quanh thiết bị đầu vào 312 và thiết bị đầu ra 314). Một ví dụ về các thiết bị kết hợp này là màn hình cảm ứng, đôi khi còn được gọi là “màn hình hiển thị cảm ứng” hoặc đơn giản là “màn hình cảm ứng”. Theo phương án này, đầu vào cho thiết bị có thể được cung cấp bởi sự di chuyển của vật thể vật lý, như ví dụ, bút hoặc ngón tay của người dùng, trên hoặc gần màn hình cảm ứng.

Bộ tương thích mạng 316 có thể còn là được ghép nối với hệ thống xử lý dữ liệu để cho phép thiết bị này được ghép nối với các hệ thống khác, các hệ thống máy

tính, các thiết bị mạng từ xa, và/hoặc các thiết bị lưu trữ từ xa thông qua các mạng công cộng hoặc mạng riêng xen kẽ. Bộ tương thích mạng có thể bao gồm bộ thu dữ liệu để nhận dữ liệu được truyền bởi các hệ thống trên, các thiết bị và/hoặc các mạng đến hệ thống xử lý dữ liệu 300, và bộ phát dữ liệu để truyền dữ liệu từ hệ thống xử lý dữ liệu 300 đến các hệ thống, các thiết bị và/hoặc các mạng. Các môđem, môđem cáp, và các Ethernet là các ví dụ về các loại khác nhau của bộ tương thích mạng có thể được sử dụng cùng với hệ thống xử lý dữ liệu 300.

Như được thể hiện trên Fig.17, các thành phần bộ nhớ 304 có thể lưu trữ ứng dụng 318. Theo các phương án khác nhau, ứng dụng 318 có thể được lưu trên bộ nhớ cục bộ 308, một hoặc nhiều thiết bị lưu trữ dung lượng lớn 310, hoặc tách biệt với bộ nhớ cục bộ và các thiết bị lưu trữ dung lượng lớn. Cần phải hiểu rằng hệ thống xử lý dữ liệu 300 có thể ngoài ra chạy hệ thống điều hành (không được thể hiện trên Fig.17) có thể hỗ trợ thực thi ứng dụng 318. Ứng dụng 318, có thể được thực hiện dưới dạng mã chương trình có thể thực thi, có thể được thực thi bởi hệ thống xử lý dữ liệu 300, ví dụ, bởi bộ xử lý 302. Đáp lại việc thực thi ứng dụng, hệ thống xử lý dữ liệu 300 có thể được tạo cấu hình thực hiện một hoặc nhiều hoạt động hoặc bước của phương pháp được mô tả trong bản mô tả này.

Các phương án khác nhau theo sáng chế có thể được thực hiện bằng sản phẩm chương trình để sử dụng cùng với hệ thống máy tính, trong đó (các) chương trình của sản phẩm chương trình sẽ xác định các chức năng của các phương án (bao gồm các phương pháp được mô tả trong bản mô tả này). Theo một phương án, (các) chương trình có thể được chứa trên nhiều phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính, trong đó, khi được sử dụng trong bản mô tả này, sự mô tả “phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính” bao gồm toàn bộ phương tiện đọc được bằng máy tính, với ngoại lệ duy nhất là tín hiệu lan truyền, tạm thời. Theo một phương án khác, (các) chương trình có thể được chứa trên các phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính bao gồm, nhưng không giới hạn ở: (i) phương tiện lưu trữ không thể ghi được (ví dụ, các thiết bị bộ nhớ chỉ đọc bên trong máy tính như các đĩa CD-ROM có thể đọc được bằng ổ đĩa CD-ROM, các chip ROM hoặc loại bất kỳ nào của bộ nhớ bán dẫn lâu dài thể rắn) mà trên đó thông tin được lưu vĩnh viễn; và (ii) phương tiện lưu trữ có thể ghi được (ví dụ, bộ nhớ Flash, đĩa mềm bên

trong ổ đĩa mềm hoặc ổ đĩa cứng hoặc loại bất kỳ nào của bộ nhớ bán dẫn truy cập ngẫu nhiên thể rắn) mà trên đó thông tin được lưu có thể thay đổi được. Chương trình máy tính có thể được chạy trên bộ xử lý 302 được mô tả trong bản mô tả này.

Thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả này nhằm mục đích mô tả các phương án cụ thể và không nhằm để giới hạn sáng chế. Khi được sử dụng, dạng số ít như “một” “chỉ một” và “duy chỉ một” nhằm bao gồm cả dạng số nhiều, ngoại trừ được chỉ ra rõ ràng trong ngữ cảnh. Cần phải hiểu rằng thuật ngữ “bao gồm” và/hoặc “gồm có”, khi được sử dụng trong bản mô tả này, chỉ ra sự hiện diện của các dấu hiệu, số nguyên, các bước, các hoạt động, thành phần, và/hoặc linh kiện, nhưng không loại trừ một hoặc nhiều dấu hiệu, số nguyên, các bước, các hoạt động, thành phần, linh kiện, và/hoặc nhóm khác.

Kết cấu, vật liệu, hoạt động tương ứng và các tương đương của các phương tiện hoặc các bước cộng với các thành phần chức năng trong phần yêu cầu bảo hộ dưới đây nhằm bao gồm kết cấu, vật liệu, hoạt động bất kỳ để thực hiện chức năng cùng với các thành phần được yêu cầu bảo hộ khác. Phần mô tả về các phương án của sáng chế được trình bày với mục đích minh họa, chứ không phải là để loại trừ hoặc giới hạn ở các phương án thực hiện như được bộc lộ. Nhiều sửa đổi và biến thể sẽ trở nên rõ ràng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng mà không trệch khỏi phạm vi và bản chất của sáng chế. Các phương án được lựa chọn và được mô tả để giải thích tốt nhất các nguyên lý và một số ứng dụng thực tế của sáng chế, và để cho phép những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng hiểu được sáng chế đối với các phương án khác nhau với các sửa đổi phù hợp với sử dụng cụ thể.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị di động (1) bao gồm:

ít nhất một bộ thu (151);

ít nhất một bộ phát (153);

phương tiện lưu trữ (157); và

bộ xử lý (150) được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ thu (151) để xác định rằng thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) được kết nối mới với thiết bị di động (1), để lưu trữ hoặc cập nhật hồ sơ tương ứng với thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) trên phương tiện lưu trữ (157), để sử dụng ít nhất một bộ phát (153) để truyền thông tin thứ nhất đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị (14), thông tin thứ nhất bao gồm mã định danh của thiết bị không dây (từ 3a đến 3d), để sử dụng ít nhất một bộ thu để xác định rằng trạng thái của thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) đã thay đổi sang trạng thái mới, để cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trữ trên phương tiện lưu trữ (157) nếu trạng thái của thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) đã thay đổi sang trạng thái mới, và để sử dụng ít nhất một bộ phát (153) để truyền thông tin thứ hai đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị (14) nếu trạng thái của thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) đã thay đổi sang trạng thái mới, thông tin thứ hai bao gồm mã định danh của thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) và trạng thái mới, để sử dụng ít nhất một bộ thu (151) để nhận thông tin từ thiết bị (13a-b) để truyền thông tin, thông tin bao gồm mã định danh của thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) và còn bao gồm ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu, để xác định từ các hồ sơ được lưu trữ trên phương tiện lưu trữ (157) xem liệu thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) hiện có được kết nối với thiết bị di động (1) hay không, và để sử dụng ít nhất một bộ phát (153) để truyền ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu đến thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) nếu thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) được xác định là hiện đang được kết nối với thiết bị di động (1).

2. Thiết bị di động (1) theo điểm 1, trong đó bộ xử lý (150) còn được tạo cấu hình để sử dụng mã định danh của thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) để xác định ít nhất một địa chỉ của ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị (14) từ các liên kết giữa các thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) và các thành phần đăng ký thiết bị (14) được lưu trữ trên phương tiện lưu trữ (157).

3. Thiết bị di động (1) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bộ xử lý (150) còn được tạo cấu hình để sử dụng mã định danh của thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) để xác định xem có truyền thông tin thứ hai đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị (14) từ các liên kết giữa các thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) và các thành phần đăng ký thiết bị (14) được lưu trữ trên phương tiện lưu trữ (157) hay không.

4. Thiết bị di động (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó bộ xử lý (150) được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ thu (151) để xác định rằng thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) không còn được kết nối với thiết bị di động (1), để cập nhật hoặc loại bỏ hồ sơ được lưu trữ trên phương tiện lưu trữ (157) nếu thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) không còn được kết nối với thiết bị di động (1), và để sử dụng ít nhất một bộ phát (153) để truyền thông tin thứ hai đến thành phần đăng ký thiết bị (14) nếu thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) không còn được kết nối với thiết bị di động (1), trạng thái mới của thông tin thứ hai thông báo cho ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị (14) rằng thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) không còn được kết nối với thiết bị di động (1).

5. Thiết bị di động (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bộ xử lý (150) còn được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất một bộ thu (151) để nhận thông tin đăng ký từ thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) và để xác định ít nhất một địa chỉ của ít nhất một trong số ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị (14) dựa trên thông tin đăng ký.

6. Thiết bị di động (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó thiết bị này còn bao gồm giao diện (159, 161) được tạo cấu hình để cho phép ít nhất một trong số người dùng thiết bị di động (1) và ứng dụng chạy trên thiết bị di động (1) liên kết thiết bị không dây (từ 3a đến 3d) với ít nhất một mã định danh của ít nhất một trong số ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị (14), ít nhất một mã định danh bao gồm ít nhất một địa chỉ của ít nhất một trong số ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị (14) hoặc cho phép thiết bị di động (1) thu được ít nhất một địa chỉ của ít nhất một trong số ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị (14).

7. Thiết bị di động (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thiết bị này còn bao gồm giao diện (159, 161) được tạo cấu hình để cho phép ít nhất một trong số người dùng thiết bị di động (1) và ứng dụng chạy trên thiết bị di động (1)

định rõ các thiết bị (13a đến 13b) nào được cho phép để truyền thông tin đến thiết bị không dây (từ 3a đến 3d).

8. Thiết bị di động (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó ít nhất một bộ phát (151) được tạo cấu hình để truyền thông tin thứ nhất và thông tin thứ hai qua mạng truyền thông chia ô (24).

9. Phương pháp kết nối đến thiết bị không dây bao gồm các bước:

- sử dụng (51) ít nhất một bộ thu để xác định rằng thiết bị không dây được kết nối mới với thiết bị di động;

- lưu trữ hoặc cập nhật (52) hồ sơ tương ứng với thiết bị không dây trên phương tiện lưu trữ;

- sử dụng (55) ít nhất một bộ phát để truyền thông tin thứ nhất đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, thông tin thứ nhất bao gồm mã định danh của thiết bị không dây;

- sử dụng (61) ít nhất một bộ thu để xác định rằng trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới;

- cập nhật hoặc loại bỏ (63) hồ sơ được lưu trữ trên phương tiện lưu trữ nếu trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới;

- sử dụng (67) ít nhất một bộ phát để truyền thông tin thứ hai đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị nếu trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới, thông tin thứ hai bao gồm mã định danh của thiết bị không dây và trạng thái mới;

- sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận thông tin từ thiết bị để truyền thông tin, thông tin bao gồm mã định danh của thiết bị không dây và còn bao gồm ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu;

- xác định từ các hồ sơ được lưu trữ trên phương tiện lưu trữ xem liệu thiết bị không dây hiện có được kết nối với thiết bị di động hay không; và

- sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu đến thiết bị không dây nếu thiết bị không dây được xác định là hiện đang được kết nối với thiết bị di động.

10. Phương tiện đọc được bởi máy tính lâu dài đã lưu trữ trên đó các lệnh để, khi chạy trên hệ thống máy tính, khiến hệ thống máy tính thực thi phương pháp kết nối đến thiết bị không dây, phương pháp này bao gồm các bước:

- sử dụng (51) ít nhất một bộ thu để xác định rằng thiết bị không dây được kết nối mới với thiết bị di động;
- lưu trữ hoặc cập nhật (52) hồ sơ tương ứng với thiết bị không dây trên phương tiện lưu trữ;
- sử dụng (55) ít nhất một bộ phát để truyền thông tin thứ nhất đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị, thông tin thứ nhất bao gồm mã định danh của thiết bị không dây;
- sử dụng (61) ít nhất một bộ thu để xác định rằng trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới;
- cập nhật hoặc loại bỏ (63) hồ sơ được lưu trữ trên phương tiện lưu trữ nếu trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới;
- sử dụng (67) ít nhất một bộ phát để truyền thông tin thứ hai đến ít nhất một thành phần đăng ký thiết bị nếu trạng thái của thiết bị không dây đã thay đổi sang trạng thái mới, thông tin thứ hai bao gồm mã định danh của thiết bị không dây và trạng thái mới;
- sử dụng ít nhất một bộ thu để nhận thông tin từ thiết bị để truyền thông tin, thông tin bao gồm mã định danh của thiết bị không dây và còn bao gồm ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu;
- xác định từ các hồ sơ được lưu trữ trên phương tiện lưu trữ xem liệu thiết bị không dây hiện có được kết nối với thiết bị di động hay không; và
- sử dụng ít nhất một bộ phát để truyền ít nhất một trong số dữ liệu và yêu cầu đến thiết bị không dây nếu thiết bị không dây được xác định là hiện đang được kết nối với thiết bị di động.

1 / 9

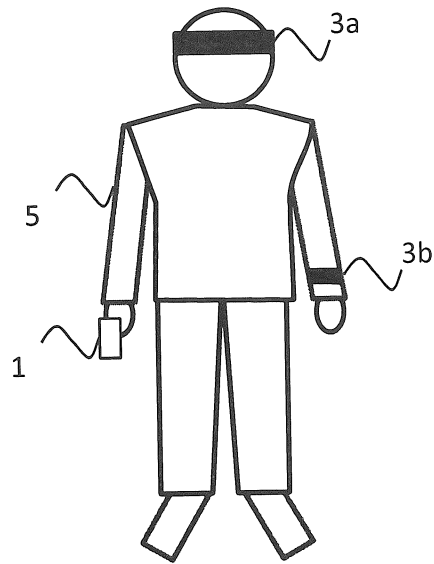


Fig. 1

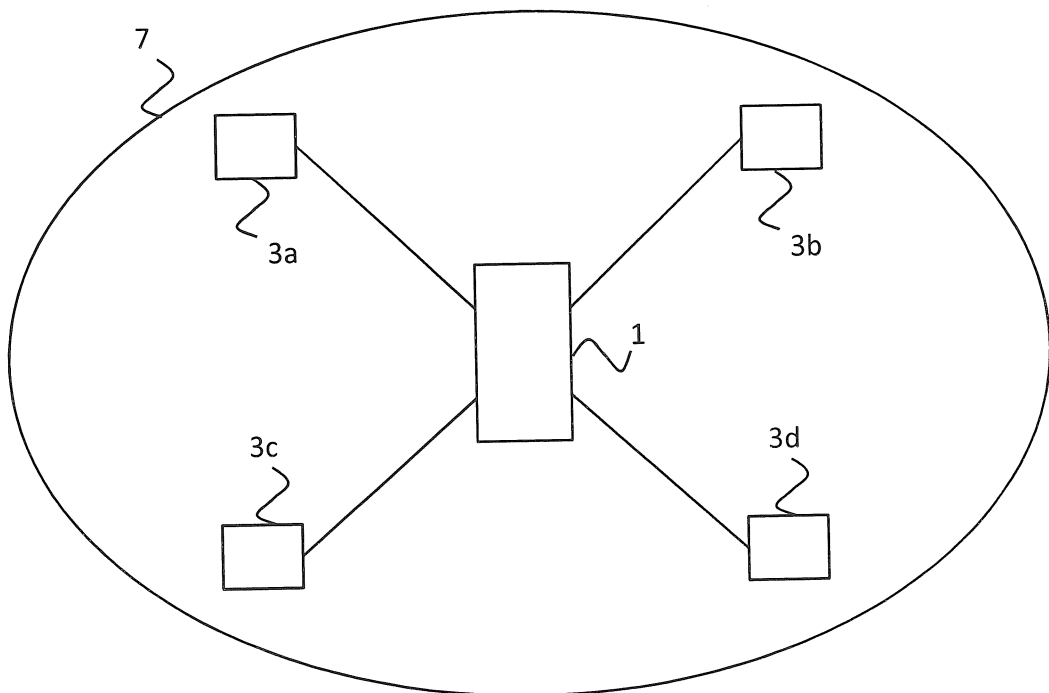


Fig. 2

2 / 9

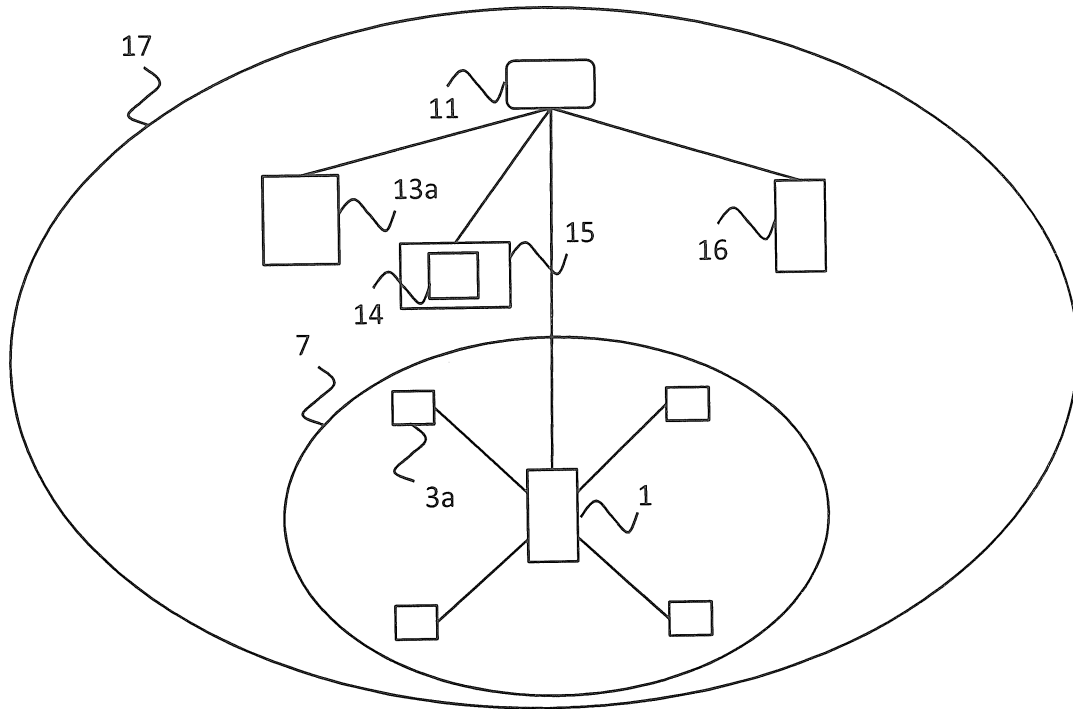


Fig. 3

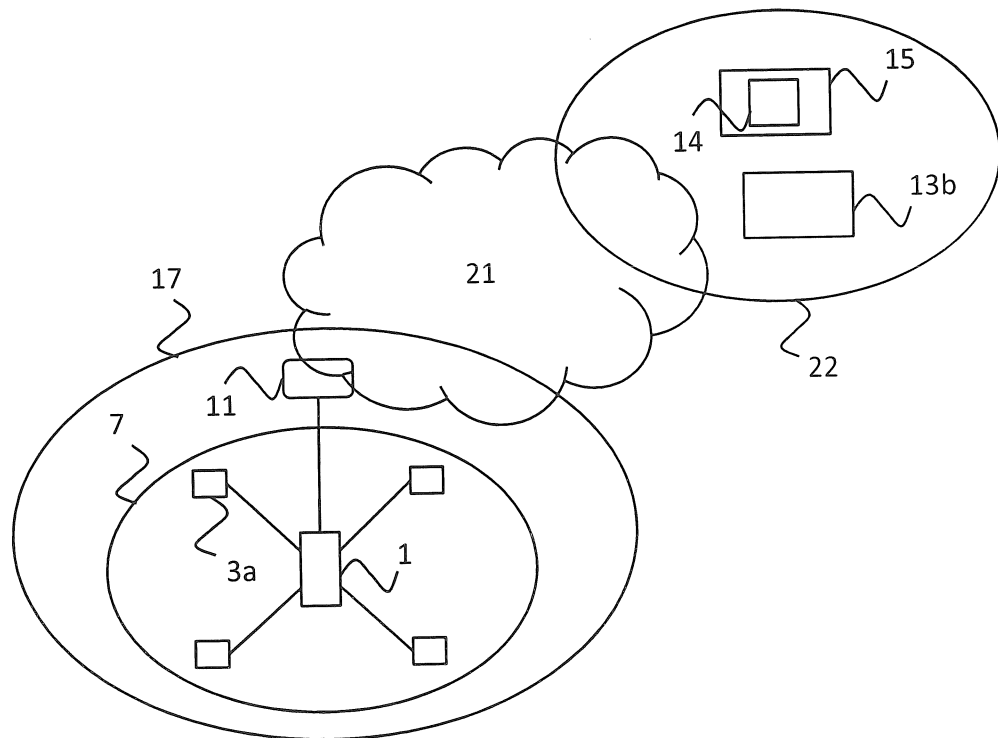


Fig. 4

3 / 9

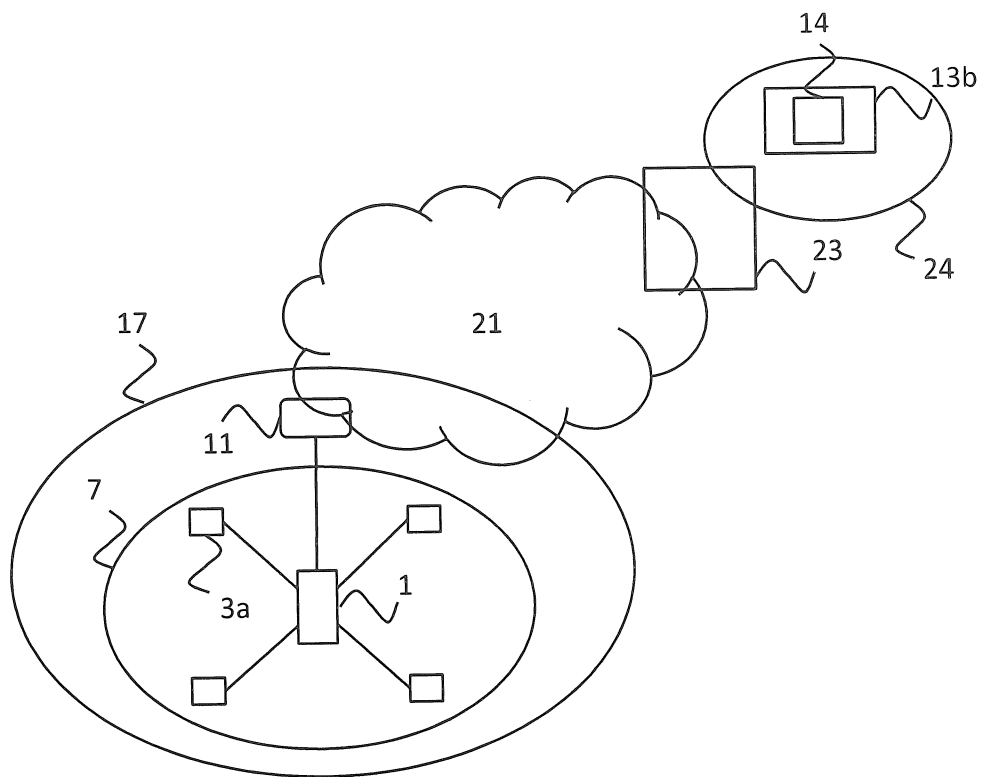


Fig. 5

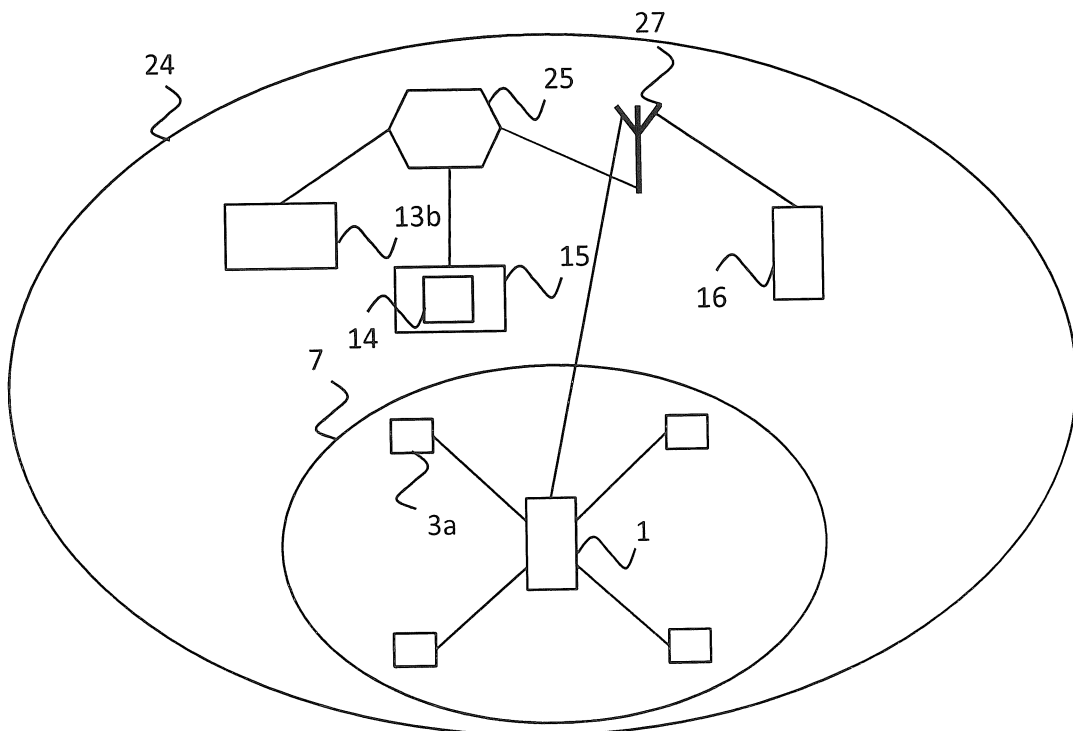


Fig. 6

4 / 9

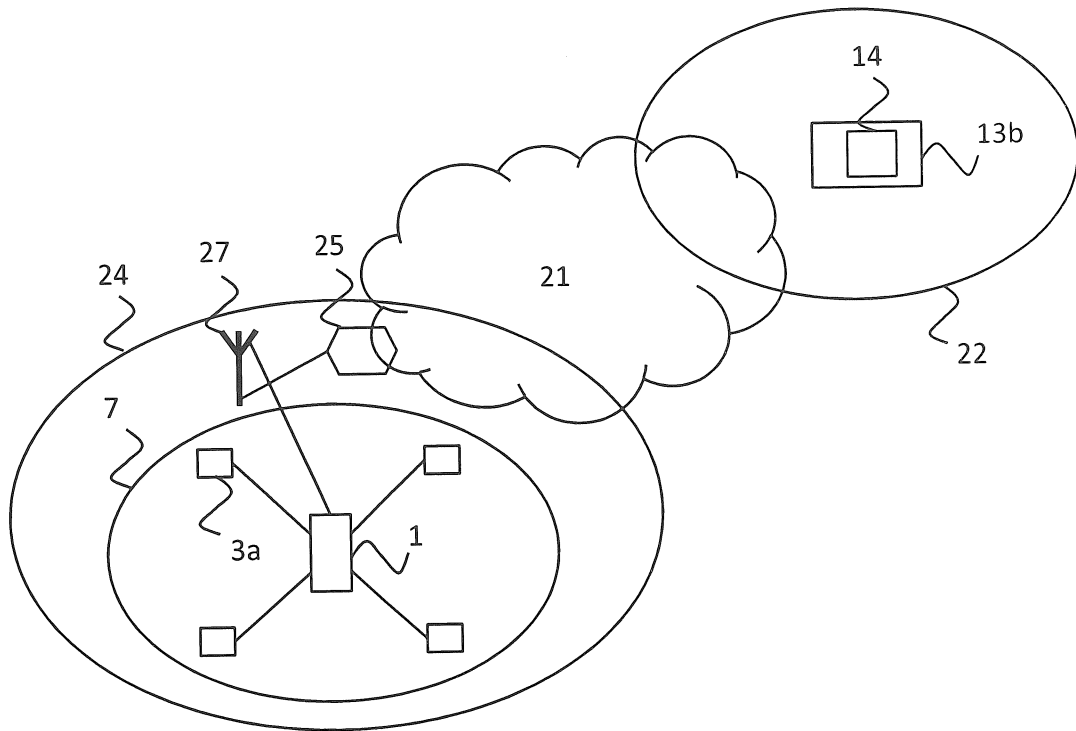


Fig. 7

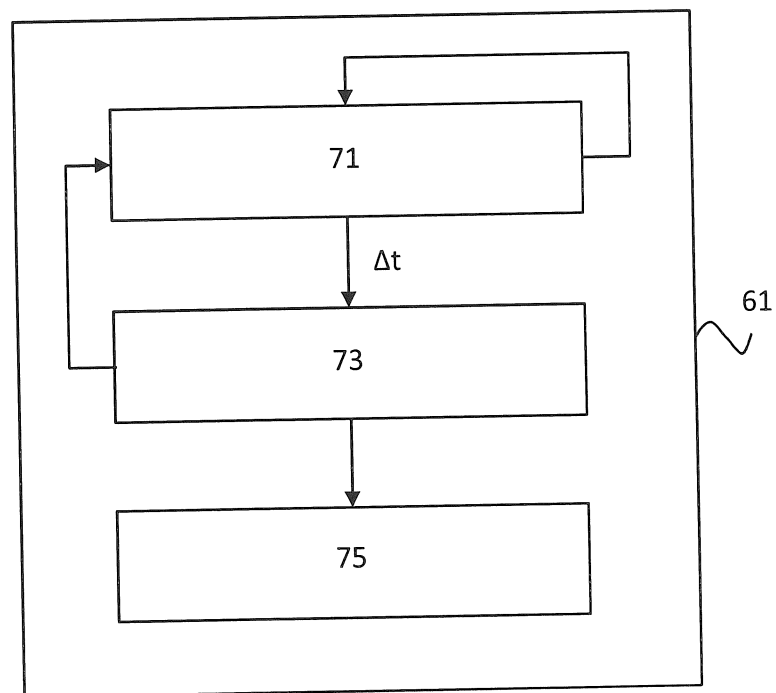


Fig. 9

5 / 9

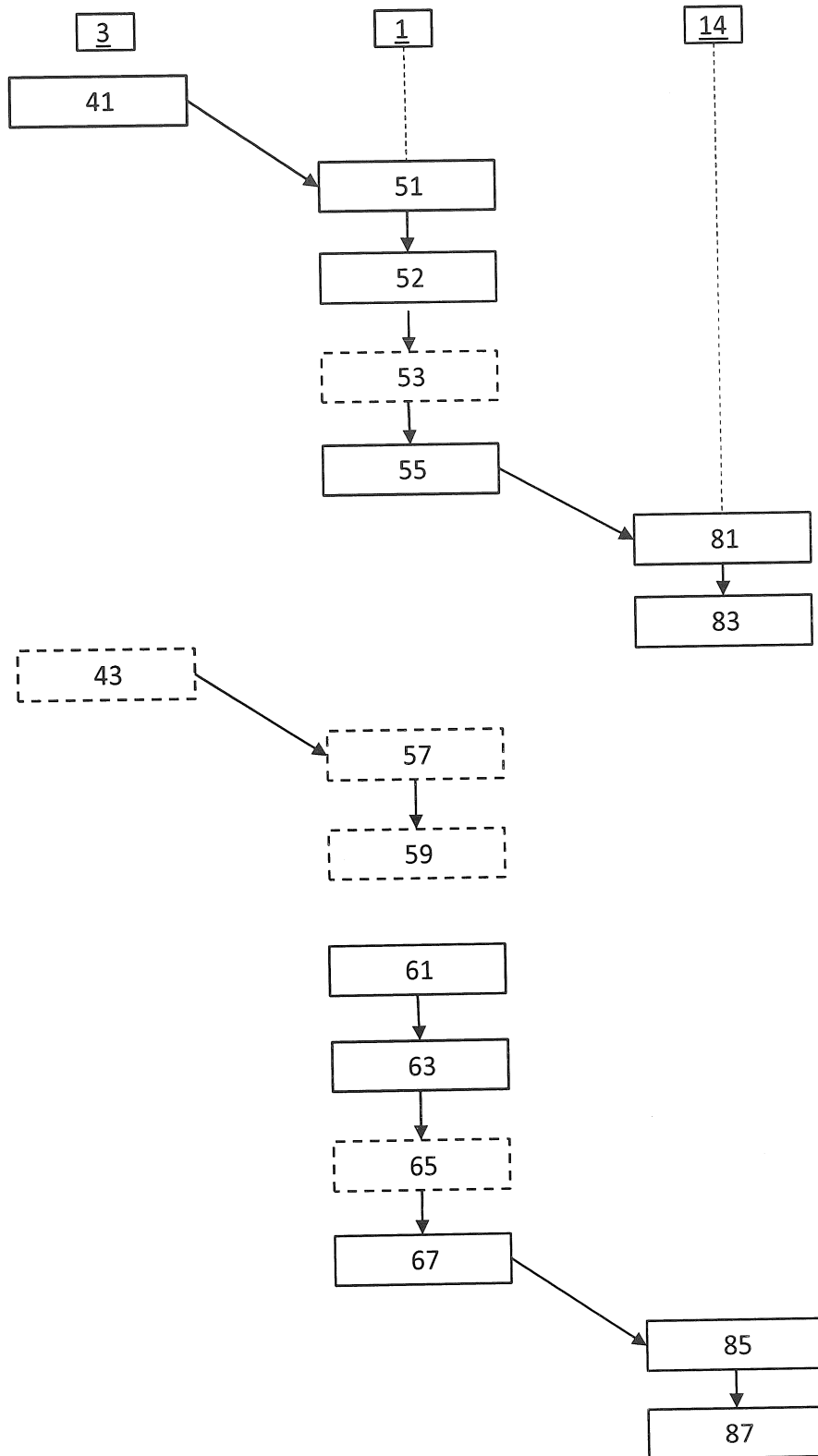


Fig. 8

6 / 9

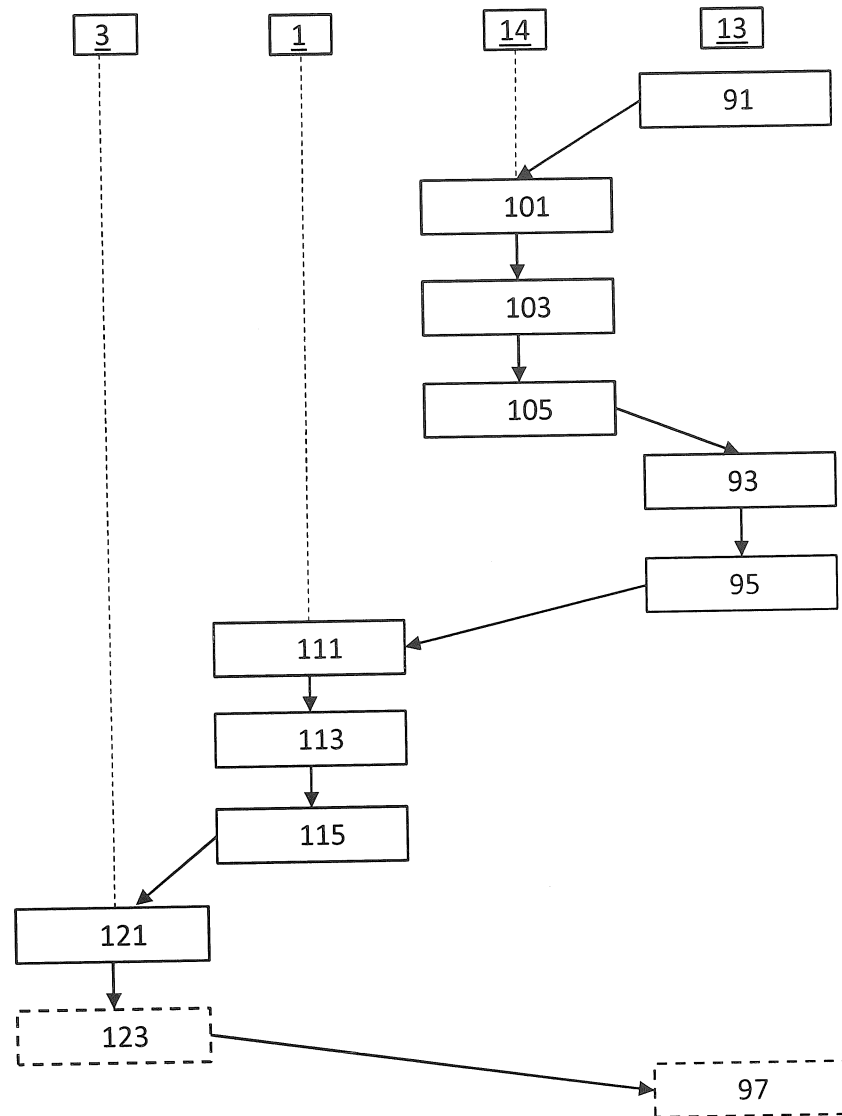


Fig. 10

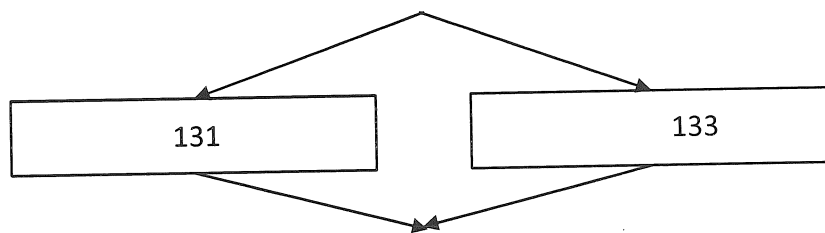


Fig. 11

7 / 9

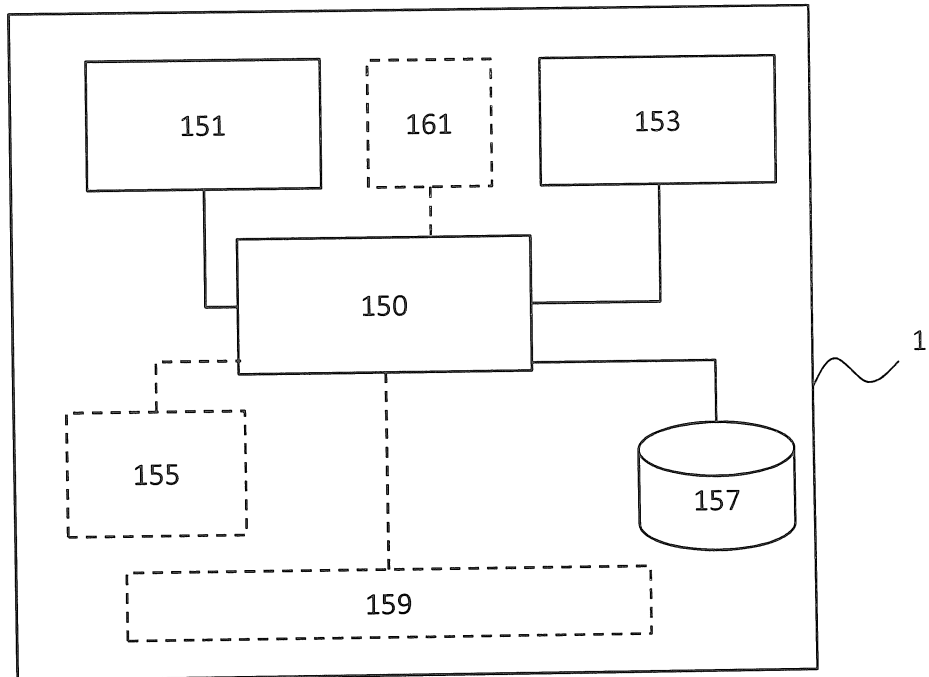


Fig. 12

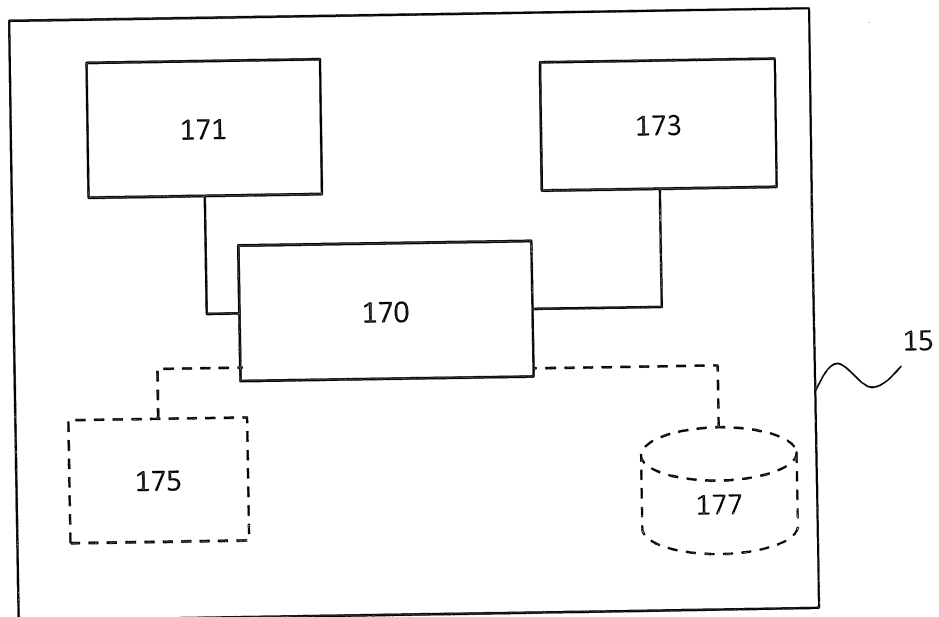


Fig. 13

8 / 9

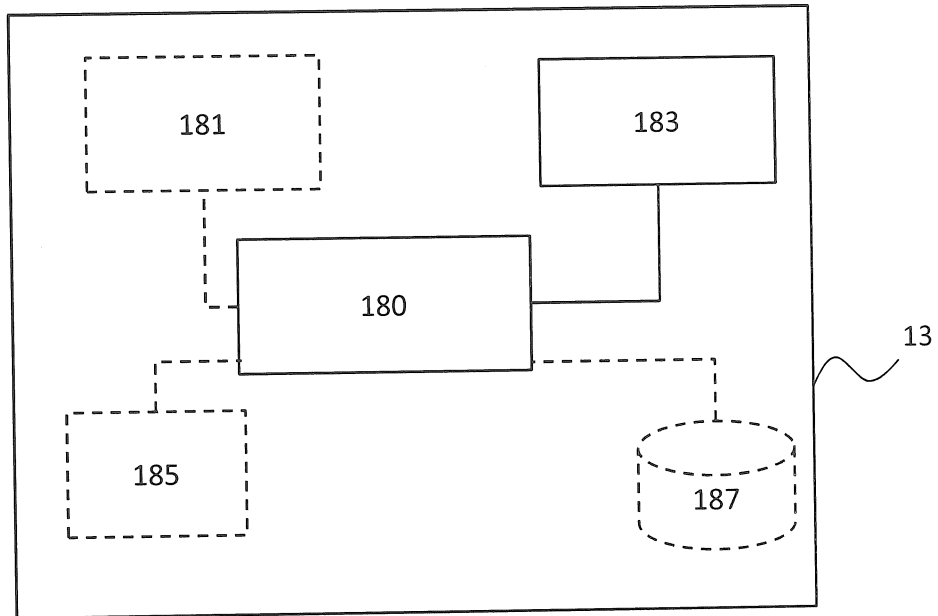


Fig. 14

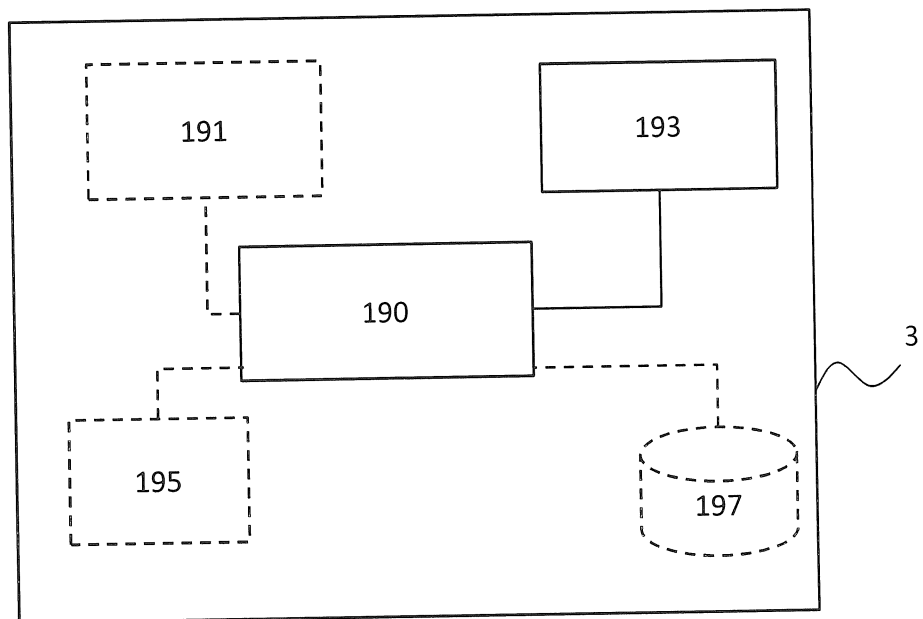


Fig. 15

9 / 9

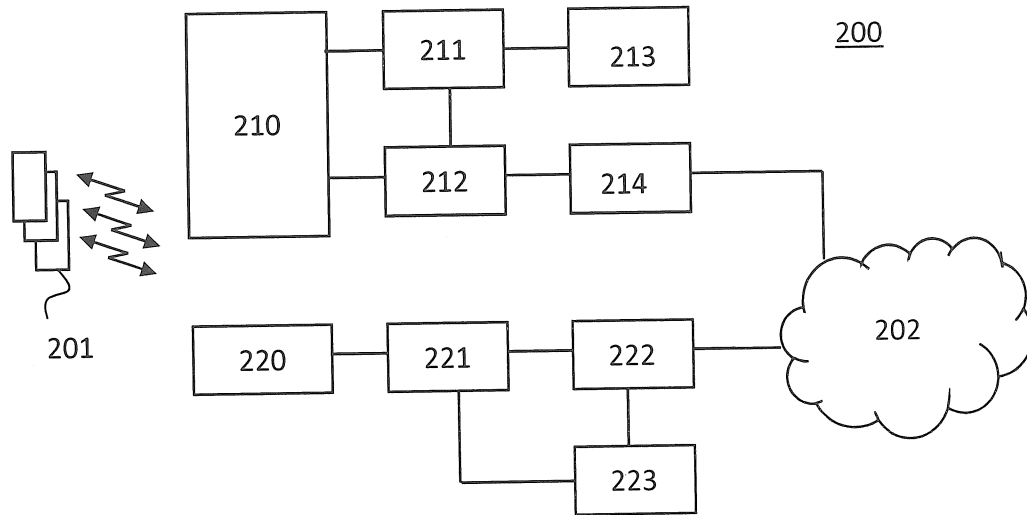


Fig. 16

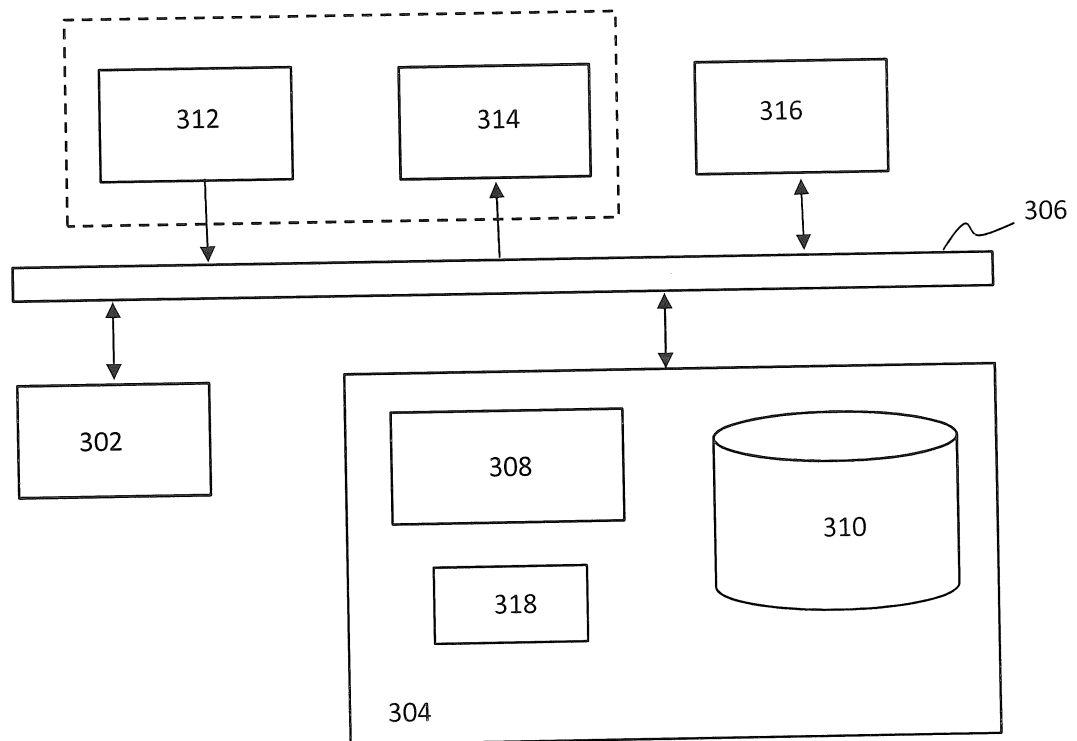
300

Fig. 17