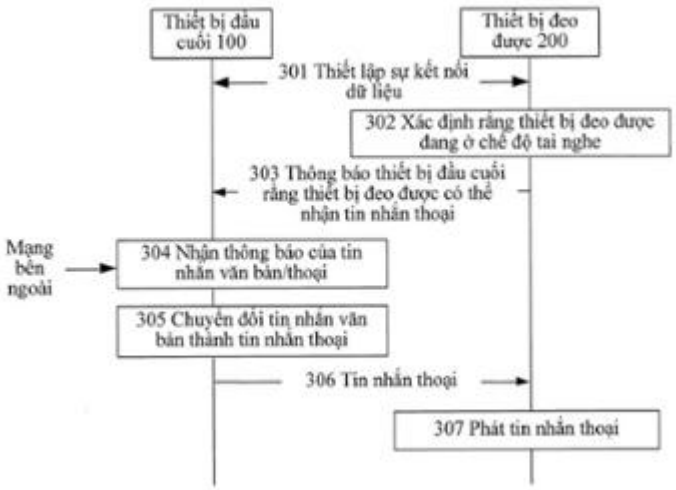
(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(11) **1-0036747**
(51)[7] **H04M 1/725**; H04B 1/38
(13) **B**

(21) 1-2019-06132
(22) 11/04/2017
(86) PCT/CN2017/080105 11/04/2017
(87) WO2018/187940 18/10/2018
(45) 25/08/2023 425
(43) 30/01/2020 382A
(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong 518129, P. R. China
(72) WANG, Min (CN); CHEN, Feng (CN); WANG, Shufeng (CN); XU, Yongpan (CN).
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) HỆ THỐNG TRUYỀN THÔNG, PHƯƠNG PHÁP THU TIN NHẮN VÀ THIẾT BỊ ĐEO ĐƯỢC

(57) Các phương án của sáng chế này đề cập đến phương pháp thu được tin nhắn, bao gồm: xác định, bằng thiết bị đeo được, xem thiết bị đeo được có ở chế độ tai nghe hay không; khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, thông báo, bằng thiết bị đeo được, thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại; và nhận, bằng thiết bị đeo được, tin nhắn thoại được gửi bởi thiết bị đầu cuối, trong đó tin nhắn thoại thu được bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản bởi thiết bị đầu cuối. Trong các phương án của sáng chế này, kênh dữ liệu và kênh âm thanh có thể được thiết lập giữa thiết bị đeo được và thiết bị đầu cuối. Khi ở chế độ tai nghe, thiết bị đeo được thông báo cho thiết bị đầu cuối trạng thái hiện tại, và nhận và phát tin nhắn thoại thu được bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản và được gửi bởi thiết bị đầu cuối, do đó khắc phục được khả năng hiển thị màn hình không đủ của thiết bị đeo được, và cho phép người dùng kiểm tra thuận tiện nội dung tin nhắn văn bản kịp thời. Các phương án của sáng chế này cũng đề cập đến thiết bị đeo được, thiết bị đầu cuối và phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này liên quan đến lĩnh vực các công nghệ truyền thông, và cụ thể là, đến phương pháp thu tin nhắn cho thiết bị đầu cuối, và thiết bị.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của các công nghệ điện tử, các thiết bị đeo được đã cải thiện các cấu hình phần cứng và các chức năng ngày càng phong phú. Chức năng đếm bước và chức năng nhắc nhở rung được cung cấp trên thiết bị đeo được trong những ngày đầu. Ngày nay, thiết bị đeo được được trang bị màn hình hiển thị và hệ điều hành thông minh. Ngoài các chức năng thông thường, thiết bị đeo được có thể còn được kết nối với Internet bằng cách sử dụng điện thoại thông minh hoặc mạng gia đình để hiển thị nội dung như thời gian, thông tin cuộc gọi đến, các tin nhắn Dịch vụ nhắn tin ngắn, các e-mail, tin tức, và thông tin thời tiết và các cuộc gọi thoại hỗ trợ.

Tuy nhiên, một mặt, vì thiết bị đeo được cần nhẹ và nhỏ, thiết bị đeo được có màn hình hiển thị tương đối nhỏ với khả năng hiển thị màn hình đơn hạn chế, gây khó khăn cho việc hiển thị và đọc tin nhắn văn bản. Mặt khác, trong tình huống lái xe ô tô hoặc tương tự, người dùng bất tiện khi đọc tin nhắn văn bản, vì vậy người dùng không thể duyệt nội dung của tin nhắn văn bản trên điện thoại thông minh hoặc thiết bị đeo được đúng lúc. Do đó, đòi hỏi có phương pháp có thể cải thiện khả năng hiển thị của thiết bị đeo được và tạo điều kiện đọc tin nhắn văn bản kịp thời.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế này mô tả phương pháp và thiết bị thu tin nhắn, để giải quyết vấn đề đã nói ở trên tồn tại trong tình trạng kỹ thuật.

Theo khía cạnh thứ nhất, phương pháp thu tin nhắn được cung cấp. Phương pháp này bao gồm: xác định, bằng thiết bị đeo được, xem thiết bị đeo được có ở chế độ

tai nghe hay không; khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, thông báo, bằng thiết bị đeo được, thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại; và nhận, bằng thiết bị đeo được, tin nhắn thoại được gửi bởi thiết bị đầu cuối, trong đó nhận được tin nhắn thoại bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản bằng thiết bị đầu cuối. Bằng cách nhận và phát tin nhắn thoại thu được bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản và được gửi bởi thiết bị đầu cuối, thiết bị đeo được có thể khắc phục khả năng hiển thị màn hình không đủ, và cho phép người dùng kiểm tra thuận tiện nội dung tin nhắn văn bản kịp thời.

Trong một thiết kế có thể của khía cạnh thứ nhất, việc xác định, bằng một thiết bị đeo được, xem thiết bị đeo được có ở chế độ tai nghe hay không bao gồm: xác định, bằng thiết bị đeo được bằng cách sử dụng cảm biến hiệu ứng Hall, xem thiết bị đeo được có ở chế độ tai nghe hay không. Bằng cách này, có thể phát hiện trạng thái đeo của thiết bị đeo được.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ nhất, phương pháp còn bao gồm: gửi, bằng thiết bị đeo được, yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối; và nhận, bằng thiết bị đeo được, phản hồi mà để xác nhận việc thiết lập kênh âm thanh và được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Bằng cách này, thiết bị đeo được có thể thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối, và nhận, bằng cách sử dụng kênh âm thanh, thông tin giọng nói được gửi bởi thiết bị đầu cuối.

Trong một thiết kế có thể của khía cạnh thứ nhất, phương pháp còn bao gồm: gửi, bằng thiết bị đeo được, yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối; nhận, bằng thiết bị đeo được, phản hồi mà để xác nhận việc thiết lập kênh âm thanh và được gửi bởi thiết bị đầu cuối; và gửi, bằng thiết bị đeo được, chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đầu cuối. Bằng cách này, thiết bị đeo được có thể thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối, và nhận, bằng cách sử dụng kênh âm thanh, thông tin giọng nói tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản.

Trong một thiết kế có thể của khía cạnh thứ nhất, tin nhắn văn bản là tin nhắn văn bản tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản. Bằng cách này, khi vào chế độ tai nghe

từ chế độ không có tai nghe, thiết bị đeo được có thể kiểm tra, bằng cách sử dụng chỉ số tin nhắn văn bản, tin nhắn văn bản mà thiết bị đầu cuối nhận được.

Trong một thiết kế có thể của khía cạnh thứ nhất, tin nhắn văn bản bao gồm tin nhắn văn bản nhận được hoặc được lưu trữ trước bởi thiết bị đầu cuối. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối có thể chuyển đổi tin nhắn văn bản đã nhận hoặc được lưu trữ trước thành tin nhắn thoại.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ nhất, phương pháp còn bao gồm: nhận, bằng thiết bị đeo được, chỉ số tin nhắn văn bản được gửi bởi thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ số tin nhắn văn bản được tạo bởi thiết bị đầu cuối dựa trên tin nhắn văn bản. Bằng cách nhận chỉ số tin nhắn văn bản được gửi bởi thiết bị đầu cuối, thiết bị đeo được có thể lưu chỉ số tin nhắn văn bản ở chế độ không có tai nghe, và khi vào chế độ tai nghe, thu tin nhắn thoại tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ nhất, kênh âm thanh bao gồm kênh âm thanh Biên dạng phân phối âm thanh nâng cao (Advanced Audio Distribution Profile, A2DP). Thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại chất lượng cao bằng cách sử dụng kênh âm thanh A2DP.

Theo khía cạnh thứ hai, phương pháp thu tin nhắn được cung cấp. Phương pháp này bao gồm: nhận, bởi thiết bị đầu cuối, thông báo được gửi bởi thiết bị đeo được và điều đó cho biết rằng thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại; chuyển đổi, bằng thiết bị đầu cuối, tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại; và gửi, bằng thiết bị đầu cuối, tin nhắn thoại đến thiết bị đeo được. Bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại, thiết bị đeo được có thể khắc phục khả năng hiển thị màn hình không đủ, và cho phép người dùng kiểm tra thuận tiện nội dung của tin nhắn văn bản kịp thời.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ hai, thông báo cho biết rằng thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại được gửi bởi thiết bị đeo được khi thiết bị đeo được xác định rằng thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối có thể thu được rằng thiết bị đeo được ở trạng thái đeo tai nghe.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ hai, phương pháp còn bao gồm: nhận, bởi thiết bị đầu cuối, yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh được gửi bởi thiết bị đeo được; và gửi, bởi thiết bị đầu cuối, phản hồi để xác nhận sự thiết lập kênh âm thanh cho thiết bị đeo được. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối có thể thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đeo được, và gửi thông tin giọng nói đến thiết bị đeo được bằng cách sử dụng kênh âm thanh.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ hai, phương pháp còn bao gồm: nhận, bởi thiết bị đầu cuối, yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh được gửi bởi thiết bị đeo được; gửi, bởi thiết bị đầu cuối, phản hồi để xác nhận sự thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đeo được; và nhận, bởi thiết bị đầu cuối, chỉ số tin nhắn văn bản được gửi bởi thiết bị đeo được. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối có thể thiết lập kênh âm thanh cho thiết bị đeo được, chuyển đổi tin nhắn văn bản tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại, và gửi thông tin giọng nói đến thiết bị đeo được bằng cách sử dụng kênh âm thanh.

Trong một thiết kế có thể của khía cạnh thứ hai, tin nhắn văn bản là tin nhắn văn bản tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản. Bằng cách này, khi vào chế độ tai nghe từ chế độ không có tai nghe, thiết bị đeo được có thể kiểm tra, bằng cách sử dụng chỉ số tin nhắn văn bản, tin nhắn văn bản mà thiết bị đầu cuối nhận được.

Trong một thiết kế có thể của khía cạnh thứ hai, tin nhắn văn bản bao gồm tin nhắn văn bản được nhận hoặc được lưu trữ trước bởi thiết bị đầu cuối. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối có thể chuyển đổi tin nhắn văn bản đã nhận hoặc được lưu trữ trước thành tin nhắn thoại.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ hai, phương pháp này bao gồm: gửi, bởi thiết bị đầu cuối, chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được, trong đó chỉ số tin nhắn văn bản được thiết bị đầu cuối tạo ra dựa trên tin nhắn văn bản. Bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản thành chỉ số tin nhắn văn bản, thiết bị đầu cuối có thể lưu tin nhắn văn bản khi thiết bị đeo được ở chế độ không có tai nghe và gửi tin nhắn thoại tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được khi thiết bị đeo được vào chế độ tai nghe.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ hai, kênh âm thanh bao gồm kênh âm thanh Biên dạng phân phối âm thanh nâng cao (Advanced Audio Distribution Profile, A2DP). Thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại chất lượng cao bằng cách sử dụng kênh âm thanh A2DP.

Theo khía cạnh thứ ba, thiết bị đeo được được cung cấp. Thiết bị đeo được bao gồm: mô-đun xác định, được tạo cấu hình để xác định xem thiết bị đeo có ở chế độ tai nghe hay không; mô-đun thông báo, được tạo cấu hình để: khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, thông báo, bằng thiết bị đeo được, thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại; và mô-đun nhận, được tạo cấu hình để nhận tin nhắn thoại được gửi bởi thiết bị đầu cuối, trong đó thu được tin nhắn thoại bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản bởi thiết bị đầu cuối. Bằng cách nhận và phát tin nhắn thoại thu được bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản và được gửi bởi thiết bị đầu cuối, thiết bị đeo được có thể khắc phục khả năng hiển thị màn hình không đủ, và cho phép người dùng kiểm tra thuận tiện nội dung tin nhắn văn bản kịp thời.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ ba, mô-đun xác định được tạo cấu hình để xác định, bằng cách sử dụng cảm biến hiệu ứng Hall, thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe hay không. Bằng cách này, có thể phát hiện trạng thái đeo của thiết bị đeo được.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ ba, thiết bị đeo được còn bao gồm: mô-đun gửi, được tạo cấu hình để gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối, trong đó mô-đun nhận còn được tạo cấu hình để nhận phản hồi mà để xác nhận sự thiết lập kênh âm thanh và được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Bằng cách này, thiết bị đeo được có thể thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối, và nhận, bằng cách sử dụng kênh âm thanh, thông tin giọng nói được gửi bởi thiết bị đầu cuối.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ ba, thiết bị đeo được còn bao gồm: mô-đun gửi, được tạo cấu hình để gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh và chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đầu cuối, trong đó mô-đun nhận còn được tạo cấu hình để nhận phản hồi là xác nhận sự thiết lập kênh âm thanh và được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Bằng cách này, thiết bị đeo được có thể thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu

cuối, và nhận, bằng cách sử dụng kênh âm thanh, thông tin giọng nói tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản.

Trong một thiết kế có thể của khía cạnh thứ ba, tin nhắn văn bản là tin nhắn văn bản tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản. Bằng cách này, khi vào chế độ tai nghe từ chế độ không có tai nghe, thiết bị đeo được có thể kiểm tra, bằng cách sử dụng chỉ số tin nhắn văn bản, tin nhắn văn bản mà thiết bị đầu cuối nhận được.

Trong một thiết kế có thể của khía cạnh thứ ba, tin nhắn văn bản bao gồm tin nhắn văn bản được nhận hoặc được lưu trữ trước bởi thiết bị đầu cuối. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối có thể chuyển đổi tin nhắn văn bản đã nhận hoặc được lưu trữ trước thành tin nhắn thoại. Bằng cách nhận chỉ số tin nhắn văn bản được gửi bởi thiết bị đầu cuối, thiết bị đeo được có thể lưu chỉ số tin nhắn văn bản ở chế độ không có tai nghe, và khi vào chế độ tai nghe, thu tin nhắn thoại tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ ba, thiết bị đeo được còn bao gồm: mô-đun nhận còn được tạo cấu hình để nhận chỉ số tin nhắn văn bản được gửi bởi thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ số tin nhắn văn bản được tạo bởi thiết bị đầu cuối dựa trên tin nhắn văn bản.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ ba, kênh âm thanh bao gồm kênh âm thanh Biên dạng phân phối âm thanh nâng cao (Advanced Audio Distribution Profile, A2DP). Thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại chất lượng cao bằng cách sử dụng kênh âm thanh A2DP.

Theo khía cạnh thứ tư, thiết bị đầu cuối được cung cấp. Thiết bị đầu cuối bao gồm: mô-đun nhận, được tạo cấu hình để nhận thông báo được gửi bởi thiết bị đeo được và cho biết thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại; mô-đun chuyển đổi, được tạo cấu hình để chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại; và mô-đun gửi, được tạo cấu hình để gửi tin nhắn thoại đến thiết bị đeo được. Bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại, thiết bị đeo được có thể khắc phục khả năng hiển thị màn hình không đủ, và cho phép người dùng kiểm tra thuận tiện nội dung của tin nhắn văn bản kịp thời.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ tư, thông báo cho biết rằng thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại được gửi bởi thiết bị đeo được khi thiết bị đeo được xác định rằng thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối có thể thu được rằng thiết bị đeo được ở trạng thái đeo tai nghe.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ tư, thiết bị đầu cuối còn bao gồm: mô-đun nhận còn được tạo cấu hình để nhận yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh được gửi bởi thiết bị đeo được; và mô-đun gửi còn được tạo cấu hình để gửi phản hồi mà để xác nhận sự thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đeo được. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối có thể thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đeo được, và gửi thông tin giọng nói đến thiết bị đeo được bằng cách sử dụng kênh âm thanh.

Trong một thiết kế có thể có của khía cạnh thứ tư, thiết bị đầu cuối còn bao gồm: mô-đun nhận còn được tạo cấu hình để nhận yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh và chỉ số tin nhắn văn bản được gửi bởi thiết bị đeo được; và mô-đun gửi còn được tạo cấu hình để gửi phản hồi để xác nhận sự thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đeo được. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối có thể thiết lập kênh âm thanh cho thiết bị đeo được, chuyển đổi tin nhắn văn bản tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại, và gửi thông tin giọng nói đến thiết bị đeo được bằng cách sử dụng kênh âm thanh.

Trong một thiết kế có thể của khía cạnh thứ tư, tin nhắn văn bản là tin nhắn văn bản tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản. Bằng cách này, khi vào chế độ tai nghe từ chế độ không có tai nghe, thiết bị đeo được có thể kiểm tra, bằng cách sử dụng chỉ số tin nhắn văn bản, tin nhắn văn bản mà thiết bị đầu cuối nhận được.

Trong một thiết kế có thể của khía cạnh thứ tư, tin nhắn văn bản bao gồm tin nhắn văn bản được nhận hoặc được lưu trữ trước bởi thiết bị đầu cuối. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối có thể chuyển đổi tin nhắn văn bản đã nhận hoặc được lưu trữ trước thành tin nhắn thoại.

Trong một thiết kế có thể của khía cạnh thứ tư, thiết bị đầu cuối còn bao gồm: mô-đun gửi còn được tạo cấu hình để gửi một chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được, trong đó chỉ số tin nhắn văn bản được tạo bởi thiết bị đầu cuối dựa trên tin nhắn

văn bản. Bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản thành chỉ số tin nhắn văn bản, thiết bị đầu cuối có thể lưu tin nhắn văn bản khi thiết bị đeo được ở chế độ không có tai nghe và gửi tin nhắn thoại tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được khi thiết bị đeo được vào chế độ tai nghe.

Trong một thiết kế có thể của khía cạnh thứ tư, kênh âm thanh bao gồm kênh âm thanh Biên dạng phân phối âm thanh nâng cao (Advanced Audio Distribution Profile, A2DP). Thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại chất lượng cao bằng cách sử dụng kênh âm thanh A2DP.

Theo khía cạnh thứ năm, thiết bị đeo được cung cấp. Thiết bị đeo được bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý, bộ nhớ, máy phát, máy thu, và một hoặc nhiều chương trình, một hoặc nhiều chương trình này được lưu trữ trong bộ nhớ và được tạo cấu hình để thực hiện bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, và một hoặc nhiều chương trình này bao gồm lệnh được sử dụng để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ sáu, thiết bị đầu cuối được cung cấp. Thiết bị đeo được bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý, bộ nhớ, máy phát, máy thu, và một hoặc nhiều chương trình, một hoặc nhiều chương trình này được lưu trữ trong bộ nhớ và được tạo cấu hình để thực hiện bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, và một hoặc nhiều chương trình này bao gồm lệnh được sử dụng để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ năm, sản phẩm chương trình máy tính bao gồm lệnh được cung cấp. Khi được chạy trên máy tính, lệnh cho phép máy tính thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ sáu, phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính được cung cấp. Phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính lưu trữ lệnh, và khi được chạy trên máy tính, lệnh cho phép máy tính thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế này một cách rõ ràng hơn, sau đây mô tả ngắn gọn các bản vẽ kèm theo cần thiết để mô tả các

phương án. Rõ ràng, các bản vẽ đi kèm sau đây chỉ phản ánh một số phương án chứ không phải tất cả các phương án của sáng chế này. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật còn có thể có được các triển khai khác dựa trên các bản vẽ đi kèm mà không cần lao động sáng tạo. Tuy nhiên, tất cả các phương án hoặc triển khai đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế này.

FIG.1 là sơ đồ cấu trúc dạng giản đồ của thiết bị đầu cuối đầu tiên theo phương án của sáng chế;

FIG.2 là giản đồ của một kịch bản sáng chế theo một phương án của sáng chế;

FIG.3 là sơ đồ truyền thông dạng giản đồ của phương pháp thu tin nhắn đầu tiên theo một phương án của sáng chế;

FIG.4 là giản đồ của giải pháp triển khai trong đó thiết bị đeo được phát hiện trạng thái đeo theo một phương án của sáng chế;

FIG.5 là sơ đồ truyền thông dạng giản đồ của phương pháp thu tin nhắn thứ hai theo một phương án của sáng chế;

FIG.6 là sơ đồ truyền thông dạng giản đồ của phương pháp thu tin nhắn thứ ba theo một phương án của sáng chế;

FIG.7 là sơ đồ cấu trúc dạng giản đồ của thiết bị đeo đầu tiên theo một phương án của sáng chế;

FIG.8 là sơ đồ cấu trúc dạng giản đồ của thiết bị đầu cuối thứ hai theo một phương án của sáng chế;

FIG.9 là sơ đồ cấu trúc dạng giản đồ của thiết bị đeo thứ hai theo một phương án của sáng chế; và

FIG.10 là sơ đồ cấu trúc dạng giản đồ của thiết bị đầu cuối thứ ba theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây còn mô tả các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế với tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm trong các phương án của sáng chế.

Phương pháp thu tin nhắn và thiết bị theo các phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho bất kỳ thiết bị đầu cuối nào có màn hình và số lượng lớn các chương trình ứng dụng. Thiết bị có thể là phần cứng, phần mềm, hoặc kết hợp phần mềm và phần cứng được cài đặt trong thiết bị đầu cuối và có khả năng xử lý. Thiết bị đầu cuối có thể là thiết bị đầu cuối như điện thoại di động hoặc điện thoại tế bào, máy tính cá nhân máy tính bảng (Tablet Personal Computer, TPC), máy tính xách tay (Laptop Computer), máy ảnh kỹ thuật số, máy quay video kỹ thuật số, thiết bị chiếu, thiết bị đeo được (Wearable Device), hỗ trợ kỹ thuật số cá nhân (Personal Digital Assistant, PDA), đầu đọc sách điện tử (e-book reader), thiết bị thông minh thực tế ảo, thiết bị đầu cuối phát rộng kỹ thuật số, thiết bị thu phát tin nhắn, bảng điều khiển trò chơi, thiết bị y tế, pdungj cụ tập thể dục, hoặc máy quét. Thiết bị đầu cuối có thể thiết lập truyền thông với mạng bằng cách sử dụng mạng 2G, 3G, 4G, 5G, hoặc mạng cục bộ không dây (wireless locals access network, WLAN). Để thuận tiện và ngắn gọn, điều này còn không bị giới hạn trong các phương án của sáng chế, và các mô tả được cung cấp trong các phương án sau bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối di động làm ví dụ.

Phương án của sáng chế cung cấp thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối có thể được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp trong các phương án của sáng chế. Sử dụng ví dụ trong đó thiết bị đầu cuối là điện thoại di động, FIG.1 là sơ đồ cấu trúc dạng giản đồ của điện thoại di động 100. Dưới đây mô tả cụ thể các thành phần của điện thoại di động 100 với tham chiếu đến FIG.1. Điện thoại di động 100 bao gồm các thành phần như mạch tần số vô tuyến (Radio Frequency, RF) 110, mô-đun Bluetooth 116, bộ nhớ 120, thiết bị đầu vào 130, màn hình hiển thị 140, cảm biến 150, mạch âm thanh 160, hệ thống con đầu vào/đầu ra (Input/Output, I/O) 170, bộ xử lý 180, và nguồn điện 190. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng cấu trúc của điện thoại di động được thể hiện trong FIG.1 chỉ được sử dụng như ví dụ về các cách thực hiện và không tạo thành giới hạn trên điện thoại di động, và điện thoại di động có thể bao gồm nhiều thành phần hoặc ít thành phần hơn các thành phần

được thể hiện trong hình vẽ, hoặc một số thành phần có thể được kết hợp, hoặc sự triển khai thành phần khác có thể được sử dụng.

Mạch RF 110 có thể được tạo cấu hình để nhận và gửi thông tin và nhận và gửi tín hiệu trong quá trình gọi. Cụ thể, mạch RF nhận thông tin đường xuống từ trạm gốc, sau đó chuyển thông tin đường xuống đến bộ xử lý 180 để xử lý, và gửi dữ liệu đường lên liên quan đến trạm gốc. Thông thường, mạch RF bao gồm, nhưng không giới hạn ở, ăng-ten, ít nhất một trong số bộ khuếch đại, bộ thu phát, bộ ghép, bộ khuếch đại nhiễu thấp (Low Noise Amplifier, LNA), bộ song công, và tương tự. Ngoài ra, mạch RF 110 cũng có thể truyền thông với mạng và thiết bị khác thông qua truyền thông không dây. Truyền thông không dây có thể sử dụng bất kỳ tiêu chuẩn hoặc giao thức truyền thông nào, bao gồm nhưng không giới hạn ở, Hệ thống toàn cầu cho truyền thông di động (Global System of Mobile communication, GSM), Dịch vụ vô tuyến gói chung (General Packet Radio Service, GPRS), Đa truy cập phân chia mã (Code Division Multiple Access, CDMA), Đa truy nhập phân chia mã băng rộng (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA), Tiến hóa dài hạn (Long Term Evolution, LTE), thư điện tử (e-mail), Dịch vụ nhắn tin ngắn (Short Messaging Service, SMS), và tương tự.

Mô-đun Bluetooth 116 có thể được sử dụng để truyền dữ liệu không dây tầm ngắn và truyền giọng nói. Khi điện thoại di động 100 thiết lập kết nối Bluetooth với thiết bị khác, mô-đun Bluetooth 116 có thể nhận được, bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, lệnh điều khiển hoặc tin nhắn được gửi bởi thiết bị khác, và gửi lệnh điều khiển hoặc tin nhắn đến bộ xử lý 180 để xử lý; hoặc có thể gửi lệnh điều khiển hoặc tin nhắn đến thiết bị khác. Ngoài ra, bằng cách sử dụng kênh âm thanh, điện thoại di động 100 có thể nhận hoặc gửi âm thanh, ví dụ, thực hiện cuộc gọi thoại, hoặc nghe nhạc.

Bộ nhớ 120 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ chương trình và mô-đun phần mềm. Bộ xử lý 180 chạy chương trình và mô-đun phần mềm được lưu trữ trong bộ nhớ 120, để thực hiện các ứng dụng chức năng khác nhau và xử lý dữ liệu của điện thoại di động 100. Bộ nhớ 120 có thể bao gồm vùng lưu trữ chương trình và vùng lưu trữ dữ liệu. Vùng lưu trữ chương trình có thể lưu trữ hệ điều hành, chương trình ứng dụng được yêu cầu bởi ít nhất một chức năng (chẳng hạn như chức năng phát âm thanh

và chức năng phát hình ảnh), và tương tự. Vùng lưu trữ dữ liệu có thể lưu trữ dữ liệu (như dữ liệu âm thanh, dữ liệu video, và sổ địa chỉ) được tạo theo việc sử dụng điện thoại di động 100, và tương tự. Ngoài ra, bộ nhớ 120 có thể bao gồm bộ nhớ khả biến, chẳng hạn như bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên không khả biến (Nonvolatile Random Access Memory, NVRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên thay đổi pha (Phase Change RAM, PRAM), hoặc bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên từ tính (Magnetoresistive RAM, MRAM), hoặc có thể bao gồm bộ nhớ không khả biến, chẳng hạn như ít nhất một thiết bị lưu trữ đĩa từ tính, bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình có thể xóa bằng điện (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM), thiết bị bộ nhớ flash như bộ nhớ flash NOR (NOR flash memory) hoặc bộ nhớ flash NAND (NAND flash memory), hoặc thiết bị bán dẫn như đĩa trạng thái rắn (Solid State Disk, SSD).

Thiết bị đầu vào 130 có thể được tạo cấu hình để: nhận thông tin về chữ số hoặc ký tự đầu vào, và tạo đầu vào tín hiệu chính liên quan đến sự cài đặt người dùng và điều khiển chức năng của điện thoại di động 100. Cụ thể, thiết bị đầu vào 130 có thể bao gồm panen cảm ứng 131 và thiết bị đầu vào khác 132. Panen cảm ứng 131, còn được gọi là màn hình cảm ứng, có thể thu thập thao tác cảm ứng của người dùng trên hoặc gần panen cảm ứng 131 (chẳng hạn như thao tác của người dùng trên panen cảm ứng 131 hoặc gần panen cảm ứng 131 bằng cách sử dụng bất kỳ vật thể hoặc phụ kiện phù hợp nào như ngón tay hoặc bút stylus), và điều khiển thiết bị kết nối tương ứng dựa trên chương trình đặt trước. Tùy chọn, panen cảm ứng 131 có thể bao gồm hai phần: thiết bị phát hiện cảm ứng và bộ điều khiển cảm ứng. Thiết bị phát hiện cảm ứng phát hiện vị trí cảm ứng của người dùng, phát hiện tín hiệu được tạo bởi thao tác cảm ứng, và chuyển tín hiệu đến bộ điều khiển cảm ứng. Bộ điều khiển cảm ứng nhận thông tin cảm ứng từ thiết bị phát hiện cảm ứng, chuyển đổi thông tin cảm ứng thành các tọa độ điểm cảm ứng, và gửi các tọa độ điểm cảm ứng đến bộ xử lý 180. Hơn nữa, bộ điều khiển cảm ứng có thể nhận và thực hiện lệnh được gửi từ bộ xử lý 180. Ngoài ra, panen cảm ứng 131 có thể được triển khai thành các panen cảm ứng với số lượng lớn các loại như điện trở, điện dung, hồng ngoại và sóng âm bề mặt. Cụ thể, thiết bị đầu vào 130 có thể còn bao gồm thiết bị đầu vào 132 ngoài panen cảm ứng 131. Cụ thể, thiết bị đầu vào khác 132 có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, một hoặc

nhiều bàn phím vật lý, phím chức năng (như phím điều khiển âm lượng hoặc phím chuyển đổi), bi xoay, chuột, và cần điều khiển.

Màn hình hiển thị 140 có thể được tạo cấu hình để hiển thị thông tin được nhập vào bởi người dùng hoặc thông tin được cung cấp cho người dùng, và các giao diện khác nhau của điện thoại di động 100. Màn hình hiển thị 140 có thể bao gồm panen hiển thị 141. Tùy chọn, panen hiển thị 141 có thể được tạo cấu hình bằng cách sử dụng màn hình tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, LCD), điốt phát sáng hữu cơ (Organic Light-Emitting Diode, OLED), hoặc tương tự. Hơn nữa, panen cảm ứng 131 có thể bao phủ panen hiển thị 141. Sau khi phát hiện thao tác cảm ứng trên hoặc gần panen cảm ứng 131, panen cảm ứng 131 chuyển thao tác cảm ứng sang bộ xử lý 180, để xác định loại sự kiện cảm ứng. Sau đó, bộ xử lý 180 cung cấp đầu ra hình ảnh tương ứng trên panen hiển thị 141 dựa trên loại sự kiện cảm ứng. Mặc dù, trong FIG.1, panen cảm ứng 131 và panen hiển thị 141 được sử dụng như hai phần riêng biệt để thực hiện các chức năng đầu vào và đầu ra của điện thoại di động 100, trong một số phương án, panen cảm ứng 131 và panen hiển thị 141 có thể được tích hợp để triển khai các chức năng đầu vào và đầu ra của điện thoại di động 100. Màn hình hiển thị 140 có thể được tạo cấu hình để hiển thị nội dung. Nội dung bao gồm giao diện người dùng, chẳng hạn như giao diện khởi động của điện thoại di động hoặc giao diện người dùng của chương trình ứng dụng. Nội dung có thể còn bao gồm thông tin và dữ liệu ngoài giao diện người dùng. Màn hình hiển thị 140 có thể là màn hình tích hợp hoặc thiết bị hiển thị bên ngoài khác của điện thoại di động.

Cảm biến 150 bao gồm ít nhất một cảm biến quang học, cảm biến chuyển động, cảm biến vị trí, và các cảm biến khác. Cụ thể, cảm biến quang học có thể bao gồm cảm biến ánh sáng xung quanh và cảm biến tiệm cận. Cảm biến ánh sáng xung quanh có thể thu được độ sáng của ánh sáng xung quanh, và cảm biến tiệm cận có thể tắt panen hiển thị 141 và/hoặc đèn nền khi điện thoại di động 100 được di chuyển đến tai. Cảm biến chuyển động có thể bao gồm cảm biến gia tốc. Cảm biến gia tốc có thể phát hiện cường độ gia tốc theo nhiều hướng khác nhau (thường là trên ba trục), có thể phát hiện cường độ và hướng trọng lực khi điện thoại di động khi tĩnh, và có thể được áp dụng cho ứng dụng nhận biết tư thế của điện thoại di động (ví dụ: chuyển đổi giữa hướng

ngang và hướng dọc, trò chơi liên quan, và hiệu chỉnh tư thế từ kế), chức năng liên quan đến nhận dạng rung (như máy đếm bước chân và tiếng gõ), và tương tự. Cảm biến vị trí có thể bao gồm Hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System, GPS), hệ thống BeiDou (COMPASS), hệ thống GLONASS (GLONASS), và hệ thống Galileo (GALILEO), và được tạo cấu hình để thu các tọa độ vị trí địa lý của điện thoại di động. Cảm biến vị trí có thể còn thực hiện sự định vị bằng cách sử dụng trạm gốc trên mạng của nhà điều hành di động và mạng cục bộ như Wi-Fi hoặc Bluetooth, hoặc sử dụng toàn diện các cách định vị đã nói ở trên, để thu được thông tin vị trí điện thoại di động chính xác hơn. Cảm biến khác, chẳng hạn như con quay hồi chuyển, phong vũ biểu, ẩm kế, nhiệt kế, hoặc cảm biến hồng ngoại có thể được tạo cấu hình trong điện thoại di động 100, không được mô tả lại ở đây.

Mạch âm thanh 160, loa 161, và micro 162 (còn được gọi là micro) có thể cung cấp giao diện âm thanh giữa người dùng và điện thoại di động 100. Mạch âm thanh 160 có thể chuyển đổi dữ liệu âm thanh nhận được thành tín hiệu điện và truyền tín hiệu điện đến loa 161. Loa 161 chuyển đổi tín hiệu điện thành tín hiệu âm thanh cho đầu ra. Mặt khác, micro 162 chuyển đổi tín hiệu âm thanh thu được thành tín hiệu điện. Mạch âm thanh 160 nhận tín hiệu điện và chuyển đổi tín hiệu điện thành dữ liệu âm thanh, và xuất dữ liệu âm thanh sang bộ xử lý 180 để xử lý. Sau đó, bộ xử lý 180 gửi dữ liệu âm thanh đến, ví dụ, điện thoại di động khác bằng cách sử dụng mạch RF 110, hoặc xuất dữ liệu âm thanh sang bộ nhớ 120 để xử lý thêm.

Hệ thống con I/O 170 có thể được tạo cấu hình để nhập hoặc xuất thông tin hoặc dữ liệu khác nhau của hệ thống. Hệ thống con I/O 170 bao gồm bộ điều khiển thiết bị đầu vào 171, bộ điều khiển cảm biến 172, và bộ điều khiển hiển thị 173. Hệ thống con I/O 170 nhận được, bằng cách sử dụng các bộ điều khiển, các dữ liệu khác nhau được gửi bởi đơn vị đầu vào 130, cảm biến 150, và màn hình hiển thị 140, và điều khiển các thành phần đã nói ở trên bằng cách gửi lệnh điều khiển.

Bộ xử lý 180 là trung tâm điều khiển của điện thoại di động 100, và được kết nối với các bộ phận khác nhau của điện thoại di động bằng cách sử dụng các giao diện và đường truyền khác nhau. Bằng cách chạy hoặc thực thi chương trình phần mềm và/hoặc mô-đun được lưu trữ trong bộ nhớ 120, và gọi dữ liệu được lưu trong bộ nhớ

120, bộ xử lý 180 thực hiện nhiều chức năng và xử lý dữ liệu của điện thoại di động 100, từ đó thực hiện giám sát tổng thể trên điện thoại di động. Bộ xử lý 180 có thể là bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit, CPU), bộ xử lý đa năng, bộ xử lý tín hiệu số (Digital Signal Processor, DSP), mạch tích hợp chuyên dụng (Application Specific Integrated Circuit, ASIC), mảng cổng lập trình trường (Field Programmable Gate Array, FPGA), hoặc thiết bị logic khả trình khác, thiết bị logic tranzito, thành phần phần cứng, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Bộ xử lý 180 có thể triển khai hoặc thực hiện các ví dụ khác nhau về các khối logic, các mô-đun, và các mạch được mô tả với tham chiếu đến nội dung được bộc lộ trong sáng chế. Bộ xử lý 180 cũng có thể là tổ hợp triển khai chức năng tính toán, ví dụ, bao gồm bộ vi xử lý hoặc kết hợp nhiều bộ vi xử lý, hoặc kết hợp DSP và bộ vi xử lý. Tùy chọn, bộ xử lý 180 có thể bao gồm một hoặc nhiều đơn vị bộ xử lý. Tùy chọn, bộ xử lý 180 có thể còn tích hợp bộ xử lý ứng dụng và bộ xử lý modem. Bộ xử lý ứng dụng chủ yếu xử lý hệ điều hành, giao diện người dùng, chương trình ứng dụng, và tương tự. Bộ xử lý modem chủ yếu xử lý truyền thông không dây. Có thể hiểu rằng bộ xử lý modem đã nói ở trên ngoài ra có thể không được tích hợp vào bộ xử lý 180.

Chương trình ứng dụng bao gồm mọi ứng dụng được cài đặt trên điện thoại di động 100, bao gồm nhưng không giới hạn ở trình duyệt, email, dịch vụ nhắn tin tức thời, xử lý văn bản, ảo hóa bàn phím, tiện ích cửa sổ (Widget), mã hóa, quản lý bản quyền kỹ thuật số, nhận dạng giọng nói, sao chép giọng nói, định vị (ví dụ: chức năng được cung cấp bởi hệ thống định vị toàn cầu), phát nhạc, và tương tự.

Điện thoại di động 100 còn bao gồm bộ nguồn 190 (chẳng hạn như pin) để cung cấp năng lượng cho các thành phần. Tùy chọn, nguồn điện có thể được kết nối hợp lý với bộ xử lý 180 bằng cách sử dụng hệ thống quản lý năng lượng, qua đó thực hiện các chức năng như quản lý sạc và xả và quản lý tiêu thụ điện bằng cách sử dụng hệ thống quản lý năng lượng.

Cần lưu ý rằng, mặc dù không được thể hiện trong hình vẽ, điện thoại di động 100 có thể còn bao gồm thiết bị truyền dẫn không dây tầm ngắn như mô-đun Wi-Fi, để triển khai truyền thông không dây tầm ngắn của điện thoại di động 100. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

FIG.2 là giản đồ của một kịch bản sáng chế theo một phương án của sáng chế. Trong (A) của FIG.2, thiết bị đeo được 200 có thể được đeo trên cổ tay của người dùng bằng cách sử dụng thành phần đeo cổ tay 210, và thực hiện truyền thông không dây với điện thoại di động 100. Trong (B) của FIG.2, thiết bị đeo được 200 được lấy ra khỏi thành phần đeo cổ tay 210, được đeo trên tai của người dùng bằng cách sử dụng thành phần đeo tai 220, và thực hiện truyền thông không dây với điện thoại di động 100. Thành phần đeo cổ tay 210 có thể là cấu trúc giúp người dùng đeo hoặc hỗ trợ thiết bị đeo được 200 trên cổ tay, ví dụ, cà vạt, dây đeo, hoặc bảo vệ cổ tay. Cảm biến ngoài ra có thể được đặt trên thành phần đeo cổ tay 210 để hợp tác với thiết bị đeo được 200 để phát hiện trạng thái đeo của thiết bị đeo được. Thành phần đeo cổ tay 210 có thể còn bao gồm nguồn điện, và có thể cung cấp năng lượng cho thiết bị đeo được 200 khi được kết nối điện với thiết bị đeo được 200. Thành phần đeo tai 220 có thể là cấu trúc giúp người dùng đeo hoặc hỗ trợ thiết bị đeo được 200 trên tai, ví dụ, dây buộc hoặc móc.

Để thích ứng tốt hơn với các yêu cầu của các bộ phận cơ thể khác nhau, thiết bị đeo được 200 có thể bật hoặc tắt tất cả hoặc một số chức năng của thiết bị đeo được dựa trên các đặc điểm của các bộ phận đeo khác nhau, và đặt các trạng thái của các chức năng thành các chế độ làm việc khác nhau, ví dụ, chế độ tai nghe tương ứng với trạng thái đeo tai, và chế độ đeo tay tương ứng với trạng thái đeo cổ tay. Cần hiểu rằng, ngoài cổ tay của người dùng, bộ phận đeo của thiết bị đeo được 200 có thể là bộ phận cơ thể khác như cánh tay, cổ, chân hoặc thân của người dùng, và đây không phải là hạn chế trong sáng chế này.

Khi đeo ở cổ tay người dùng, thiết bị đeo được 200 có thể vào chế độ đeo tay. Ở chế độ đeo tay, thiết bị đeo được 200 có thể thu dữ liệu chuyển động của người dùng bằng cách sử dụng cảm biến chuyển động hoặc vị trí, ví dụ: đếm bước, khoảng cách đi bộ, hoặc vị trí địa lý; và có thể thu được dữ liệu dấu hiệu sống như nhịp tim, phân phối cơ cổ tay, hoặc sự tiêu thụ năng lượng của cổ tay người dùng bằng cách sử dụng cảm biến dấu hiệu sống. Màn hình của thiết bị đeo được 200 có thể hiển thị các dữ liệu khác nhau nêu trên, hoặc có thể hiển thị các thông tin khác, ví dụ, nội dung như thời gian, ngày tháng, thông tin cuộc gọi đến, tin nhắn văn bản, e-mail, tin tức, và

thông tin thời tiết. Ngoài ra, thiết bị đeo được 200 còn có thể thực hiện cuộc gọi thoại (ví dụ: bằng cách sử dụng chức năng rảnh tay), hoặc tương tự, bằng cách sử dụng loa ngoài và micro.

Khi đeo vào tai người dùng, thiết bị đeo được 200 có thể vào chế độ tai nghe. Ở chế độ tai nghe, thiết bị đeo được 200 có thể cho phép loa, nhạc hoặc tin nhắn thoại tích hợp được phát bằng cách sử dụng loa tích hợp, cuộc gọi thoại được thực hiện bằng cách sử dụng loa tích hợp và micro, và màn hình hiển thị bị tắt. Tùy chọn, thiết bị đeo được 200 có thể tạm dừng thu dữ liệu như dữ liệu chuyển động hoặc dữ liệu dấu hiệu sống.

Phương án 1

Phần sau đây mô tả phương pháp thu tin nhắn đầu tiên theo một phương án của sáng chế có liên quan đến FIG.3 và FIG.4. FIG.3 là sơ đồ truyền thông dạng giản đồcủa phương pháp thu tin nhắn đầu tiên. Phương pháp này bao gồm các bước sau:

Bước 301: Thiết bị đeo được thiết lập kết nối dữ liệu đến thiết bị đầu cuối.

Bước 302: Thiết bị đeo được xác định xem thiết bị đeo có ở chế độ tai nghe hay không.

Bước 303: Khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, thiết bị đeo được thông báo cho thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại.

Bước 304: Thiết bị đầu cuối nhận được tin nhắn văn bản hoặc tin nhắn thoại được gửi từ mạng bên ngoài.

Bước 305: Thiết bị đầu cuối chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại.

Bước 306: Thiết bị đầu cuối gửi tin nhắn thoại đến thiết bị đeo được.

Bước 307: Thiết bị đeo được phát tin nhắn thoại.

Trong bước 301, kết nối dữ liệu có thể được thiết lập bằng cách sử dụng các công nghệ truyền thông không dây khác nhau, ví dụ: mạng truyền thông không dây được thiết lập bằng cách sử dụng công nghệ truyền thông không dây như hồng ngoại,

Bluetooth, Zigbee, hoặc Wi-Fi. Tùy chọn, kết nối dữ liệu có thể là kết nối dữ liệu Bluetooth. Thiết bị đeo được có thể thiết lập kênh dữ liệu, kênh âm thanh hoặc kênh dữ liệu và kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối dựa trên kết nối dữ liệu Bluetooth. Kênh dữ liệu có thể được sử dụng để truyền các dữ liệu khác nhau giữa thiết bị đeo được và thiết bị đầu cuối, và các dữ liệu khác nhau bao gồm lệnh điều khiển, thông báo tin nhắn chương trình ứng dụng, và dữ liệu khác. Bằng cách sử dụng lệnh điều khiển, thiết bị đeo được có thể điều khiển thiết bị đầu cuối để thực hiện thao tác tương ứng, ví dụ: trả lời cuộc gọi, hoặc bắt đầu/tạm dừng/dừng phát nhạc. Thiết bị đầu cuối ngoài ra có thể điều khiển thiết bị đeo được để thực hiện thao tác tương ứng, ví dụ, bật hoặc tắt cảm biến của thiết bị đeo được. Kênh âm thanh được sử dụng để truyền dữ liệu âm thanh giữa thiết bị đeo được và thiết bị đầu cuối. Nội dung về kênh âm thanh được mô tả chi tiết dưới đây. Cần hiểu rằng, kênh âm thanh có thể chia sẻ kênh truyền dữ liệu với kênh dữ liệu.

Trong bước 302, bằng cách phát hiện trạng thái đeo, thiết bị đeo được sẽ xác định xem thiết bị đeo được có ở chế độ tai nghe hay không. Cụ thể, khi phát hiện trạng thái đeo tai hoặc trạng thái đeo cổ tay không được phát hiện, xác định rằng thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe; khi không phát hiện trạng thái đeo tai hoặc phát hiện trạng thái đeo cổ tay, thiết bị đeo được không ở chế độ tai nghe (còn được gọi là chế độ đeo tay). Việc phát hiện trạng thái đeo của thiết bị đeo được có thể được hoàn thành độc lập bởi thiết bị đeo được, hoặc có thể được hoàn thành khi hợp tác với thành phần đeo cổ tay.

Trong một ví dụ, thiết bị đeo được có thể phát hiện trạng thái đeo bằng cách sử dụng cảm biến hiệu ứng Hall. Trong một ví dụ, như thể hiện trong (A) của FIG.4, cảm biến hiệu ứng Hall 201 có thể được đặt bên trong thiết bị đeo được 200, nam châm 211 có thể được đặt ở vị trí trên thành phần đeo cổ tay 210 và tương ứng với cảm biến hiệu ứng Hall 201. Khi thiết bị đeo được 200 được đặt bên trong thành phần đeo cổ tay 210, cảm biến hiệu ứng Hall 201 gần với nam châm 211, và ở trạng thái tắt được cài đặt sẵn. Trong trường hợp này, thiết bị đeo được 200 có thể được coi là ở trạng thái đeo cổ tay. Khi thiết bị đeo được 200 được lấy ra khỏi thành phần đeo cổ tay 210, cảm biến hiệu ứng Hall 201 cách xa nam châm 211 và do đó nhận biết được sự thay đổi của từ trường, và trạng thái vô hiệu hóa được thay đổi thành trạng thái kích hoạt. Trong

trường hợp này, thiết bị đeo được 200 có thể được coi là không ở trạng thái đeo cổ tay, hoặc thiết bị đeo được 200 có thể được coi là ở trạng thái đeo tai. Do đó, thiết bị đeo được có thể xác định, dựa trên trạng thái kích hoạt và trạng thái bị vô hiệu hóa của cảm biến hiệu ứng Hall 201, xem thiết bị đeo được 200 có ở chế độ tai nghe hay không. Khi cảm biến hiệu ứng Hall 201 được kích hoạt, xác định rằng thiết bị đeo được 200 đang ở chế độ tai nghe. Khi cảm biến hiệu ứng Hall 201 bị vô hiệu hóa, xác định rằng thiết bị đeo được 200 đang ở chế độ đeo tay. Cần hiểu rằng, trạng thái được đặt sẵn của cảm biến hiệu ứng Hall 201 ngoài ra có thể là trạng thái kích hoạt, do đó, khi cảm biến hiệu ứng Hall 201 bị vô hiệu hóa, xác định rằng thiết bị đeo được 200 ở chế độ tai nghe. Khi cảm biến hiệu ứng Hall 201 được bật, xác định rằng thiết bị đeo được 200 đang ở chế độ đeo tay. Các sản phẩm hiện có có thể được sử dụng là cảm biến hiệu ứng Hall 201 và nam châm 211, và các vị trí của cảm biến hiệu ứng Hall 201 và nam châm 211 có thể được chọn tùy thuộc vào yêu cầu thực tế. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Trong ví dụ khác, thiết bị đeo được có thể phát hiện trạng thái đeo bằng cách sử dụng công tắc tiếp xúc cơ học. Trong ví dụ, như thể hiện trong (B) của FIG.4, công tắc tiếp xúc cơ học 202 có thể được đặt ở vị trí trên thiết bị đeo được 200 và tiếp xúc với thành phần đeo cổ tay 201. Khi thiết bị đeo được 200 được đặt bên trong cấu trúc đeo cổ tay 210, công tắc tiếp xúc cơ học 202 được nhấn bởi cấu trúc đeo cổ tay 210 và ở trạng thái đóng sẵn. Khi thiết bị đeo được 200 được lấy ra khỏi cấu trúc đeo cổ tay 210, công tắc tiếp xúc cơ học 202 được giải phóng khỏi trạng thái ép và trạng thái đóng đặt sẵn được chuyển sang trạng thái mở. Do đó, nó có thể được xác định, dựa trên trạng thái mở và trạng thái đóng của công tắc tiếp xúc cơ học 202, xem thiết bị đeo được 200 có ở chế độ tai nghe hay không. Khi công tắc tiếp xúc cơ học 202 mở, xác định rằng thiết bị đeo được 200 đang ở chế độ tai nghe. Khi công tắc tiếp xúc cơ học 202 đóng, xác định rằng thiết bị đeo được 200 đang ở chế độ đeo tay. Cần hiểu rằng, trạng thái đặt trước của công tắc tiếp xúc cơ học 202 có thể là trạng thái mở, do đó khi công tắc tiếp xúc cơ học 202 đóng, thiết bị đeo được 200 ở chế độ tai nghe, và khi công tắc tiếp xúc cơ học 202 mở, thiết bị đeo được 200 ở chế độ đeo tay. Sản phẩm hiện có có thể được sử dụng là công tắc tiếp xúc cơ học 202, và vị trí của công tắc tiếp

xúc cơ học 202 có thể được chọn tùy thuộc vào yêu cầu thực tế. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Trong ví dụ khác, thiết bị đeo được có thể phát hiện trạng thái đeo bằng cách sử dụng công tắc tiếp xúc điện tử. Trong ví dụ, như thể hiện trong (C) của FIG.4, công tắc tiếp xúc điện tử 203 có thể được đặt tại vị trí trên thiết bị đeo được 200 và tiếp xúc với thành phần đeo cổ tay 201, và tiếp điểm điện tử 213 có thể được đặt tại vị trí tương ứng trên cấu trúc đeo cổ tay 201. Khi thiết bị đeo được 200 được đặt bên trong cấu trúc đeo cổ tay 201, công tắc tiếp xúc điện tử 203 được bật bằng cách sử dụng tiếp điểm điện tử 213. Khi thiết bị đeo được được lấy ra khỏi cấu trúc đeo cổ tay, công tắc tiếp xúc điện tử 203 sẽ bị tắt. Do đó, có thể được xác định, dựa trên trạng thái của công tắc tiếp xúc điện tử 203, xem thiết bị đeo được 200 có ở chế độ tai nghe hay không. Khi tắt công tắc tiếp xúc điện tử 203, xác định rằng thiết bị đeo được 200 đang ở chế độ tai nghe. Khi bật công tắc tiếp xúc điện tử 203, xác định rằng thiết bị đeo được 200 đang ở chế độ đeo tay. Cần hiểu rằng, vị trí của công tắc tiếp xúc điện tử 203 và tiếp điểm điện tử 213 có thể hoán đổi cho nhau. Công tắc tiếp xúc điện tử 203 có thể được đặt trên cấu trúc đeo cổ tay 210 và tiếp điểm điện tử 213 có thể được đặt trên thiết bị đeo được 200. Sản phẩm hiện có có thể được sử dụng là công tắc tiếp xúc điện tử 203, và vị trí của công tắc tiếp xúc điện tử 203 có thể được chọn tùy thuộc vào yêu cầu thực tế. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Trong ví dụ khác, thiết bị đeo được có thể phát hiện trạng thái đeo bằng cách sử dụng cảm biến dấu hiệu sống. Cảm biến dấu hiệu sống có thể bao gồm cảm biến quang điện truyền hoặc cảm biến trở kháng điện.

Trong một ví dụ, như được thể hiện trong (D) của FIG.4, các cảm biến quang điện truyền 204 và 214 có thể được đặt tương ứng trên thiết bị đeo được 200 và cấu trúc đeo cổ tay 210. Thiết bị đeo được 200 và cấu trúc đeo cổ tay 210 có thể được kết nối bằng cách sử dụng cấu trúc kết nối điện, ví dụ, được kết nối bằng cách sử dụng tiếp điểm điện tử. Bằng cách đo ánh sáng phản xạ bởi hoặc truyền qua da, các cảm biến quang điện truyền 204 và 214 có thể xác định liệu cảm biến truyền ánh sáng có tiếp xúc với da hay không. Khi thiết bị đeo được 200 được đeo ở cổ tay người dùng, cảm biến quang điện truyền 214 trên cấu trúc đeo cổ tay 210 phát hiện tiếp xúc với da

và do đó xác định rằng thiết bị đeo được 200 ở chế độ đeo tay. Khi thiết bị đeo được 200 được đeo trên tai của người dùng, cảm biến quang điện truyền 204 trên thiết bị đeo được 200 phát hiện sự tiếp xúc với da, và do đó xác định rằng thiết bị đeo được 200 đang ở chế độ tai nghe. Cần hiểu rằng, các sản phẩm hiện có có thể được sử dụng là cảm biến quang điện truyền 204 và 214, và vị trí của các cảm biến quang điện truyền 204 và 214 có thể được chọn tùy theo yêu cầu thực tế. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Tùy chọn, cảm biến quang điện truyền 204 có thể chỉ được đặt trên thiết bị đeo được 200. Khi thiết bị đeo được 200 được đeo trên tai của người dùng, cảm biến quang điện truyền 204 trên thiết bị đeo được 200 phát hiện sự tiếp xúc với da, và do đó xác định rằng thiết bị đeo được 200 ở chế độ tai nghe. Nếu không thì, cảm biến quang điện truyền 204 trên thiết bị đeo được 200 xác định rằng thiết bị đeo được 200 ở chế độ đeo tay.

Trong ví dụ khác, như thể hiện trong (E) của FIG.4, cảm biến trở kháng điện 205 và 215 có thể được đặt tương ứng trên thiết bị đeo được 200 và cấu trúc đeo cổ tay 210. Thiết bị đeo được 200 và cấu trúc đeo cổ tay 210 có thể được kết nối bằng cách sử dụng cấu trúc kết nối điện, ví dụ, được kết nối bằng cách sử dụng tiếp điểm điện tử. Các cảm biến trở kháng điện 205 và 215 có thể phát hiện sự tiếp xúc với da bằng cách đo trở kháng điện trên bề mặt da, và có thể còn phát hiện tình trạng phân phối của các mô sinh học, ví dụ, phân phối mô cơ và phân phối mô mỡ, trên bề mặt da bằng cách thu sự phân phối trở kháng điện. Trong số các mô sinh học này, các mô có mật độ cao hơn như mô cơ có trở kháng điện cao hơn và các mô mật độ thấp hơn như mô mỡ có trở kháng điện thấp hơn. Khi thiết bị đeo được 200 được đeo ở cổ tay người dùng, cảm biến trở kháng điện 215 trên cấu trúc đeo cổ tay 210 phát hiện sự tiếp xúc với da, và do đó xác định rằng thiết bị đeo được 200 ở chế độ đeo tay. Khi thiết bị đeo được 200 được đeo trên tai của người dùng, cảm biến trở kháng điện 205 trên thiết bị đeo được 200 phát hiện sự tiếp xúc với da, và do đó xác định rằng thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe. Cần hiểu rằng, các sản phẩm hiện có có thể được sử dụng là cảm biến trở kháng điện 205 và 215, và vị trí của cảm biến trở kháng điện 205 và 215 có thể được chọn tùy theo yêu cầu thực tế. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Tùy chọn, cảm biến trở kháng điện 205 có thể chỉ được đặt trên thiết bị đeo được 200. Khi thiết bị đeo được 200 được đeo trên tai của người dùng, cảm biến trở kháng điện 205 trên thiết bị đeo được 200 phát hiện sự tiếp xúc với da và do đó xác định rằng thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe. Nếu không thì, cảm biến trở kháng điện 205 trên thiết bị đeo được 200 xác định rằng thiết bị đeo được ở chế độ đeo tay.

Ngoài ra, trạng thái đeo của thiết bị đeo được có thể được phát hiện bằng cách sử dụng phương pháp khác hiện có. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Trong bước 303, thiết bị đeo được thông báo cho thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại bao gồm: thiết lập, bằng thiết bị đeo được, kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối, và gửi, đến thiết bị đầu cuối, thông báo cho biết thiết bị đeo được hiện đang ở chế độ tai nghe.

Kênh âm thanh có thể được sử dụng để truyền dữ liệu âm thanh giữa thiết bị đeo được và thiết bị đầu cuối. Kênh âm thanh có thể được thiết lập bằng cách sử dụng các công nghệ truyền thông không dây khác nhau, ví dụ: kênh âm thanh hồng ngoại, kênh âm thanh tương tự, Bluetooth, Zigbee, và Wi-Fi. Tùy chọn, kênh âm thanh có thể là kênh âm thanh dựa trên truyền dẫn Bluetooth. Thiết bị đeo được và thiết bị đầu cuối có thể được ghép nối và kết nối bằng cách sử dụng mô-đun Bluetooth, để có thể thiết lập kênh âm thanh dựa trên kết nối Bluetooth giữa thiết bị đeo được và thiết bị đầu cuối. Tùy chọn, kênh âm thanh có thể là kênh âm thanh dựa trên Biên dạng phân phối âm thanh nâng cao (Advanced Audio Distribution Profile, A2DP) hoặc có thể là kênh âm thanh dựa trên Cấu hình rảnh tay (Hands-free Profile, HFP). Cụ thể, khi kênh âm thanh là kênh âm thanh A2DP, kênh âm thanh có thể được sử dụng để truyền dữ liệu âm thanh nổi chất lượng cao.

Khi kênh âm thanh được thiết lập giữa thiết bị đeo được và thiết bị đầu cuối, thiết bị đeo được có thể kích hoạt kênh âm thanh, và gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối. Yêu cầu có thể được gửi bằng cách sử dụng kết nối dữ liệu được thiết lập trong bước 301.

Sau khi nhận được yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh, nếu đồng ý thiết lập kênh âm thanh, thiết bị đầu cuối sẽ kích hoạt kênh âm thanh và gửi phản hồi thỏa

thuận để thiết lập kênh âm thanh cho thiết bị đeo được, từ đó hoàn thành việc thiết lập kênh âm thanh; nếu không thì, thiết bị đầu cuối không kích hoạt kênh âm thanh, và gửi phản hồi từ chối đến thiết bị đeo được, và trong trường hợp này, thiết bị đeo được có thể vô hiệu hóa kênh âm thanh.

Tùy chọn, thiết bị đeo được có thể kích hoạt kênh âm thanh khi thiết lập kết nối dữ liệu, và thiết bị đeo được có thể gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối khi thiết bị đeo được thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối cũng có thể kích hoạt kênh âm thanh khi thiết lập kết nối dữ liệu. Nếu đồng ý thiết lập kênh âm thanh cho thiết bị đeo được, thiết bị đầu cuối sẽ gửi phản hồi thỏa thuận cho thiết bị đeo được. Theo cách này, có thể tránh việc kích hoạt hoặc vô hiệu hóa thường xuyên kênh âm thanh.

Cần lưu ý rằng, đối với thiết bị đeo được, không có thứ tự cố định giữa việc kích hoạt kênh âm thanh và gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh. Thiết bị đeo được có thể gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối trong khi kích hoạt kênh âm thanh; hoặc có thể kích hoạt kênh âm thanh trước khi gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối; hoặc có thể gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối và sau đó kích hoạt kênh âm thanh khi nhận được phản hồi thỏa thuận từ thiết bị đầu cuối.

Thiết bị đeo được có thể gửi, đến thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng kết nối dữ liệu, thông báo cho biết thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe. Thông báo cho biết thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe có thể được gửi khi thiết bị đeo được phát hiện chế độ tai nghe. Thiết bị đeo ngoài ra có thể phát hiện trạng thái đeo dựa trên khoảng thời gian định sẵn và báo cáo kết quả phát hiện cho thiết bị đầu cuối. Thời gian đặt trước có thể được đặt tùy thuộc vào yêu cầu thực tế, ví dụ: 1 giây, 2 giây, 5 giây, hoặc 10 giây.

Trong bước 304, thiết bị đầu cuối nhận được tin nhắn văn bản được gửi từ mạng bên ngoài. Thiết bị đầu cuối nhận được tin nhắn văn bản từ mạng bên ngoài và mạng bên ngoài có thể là bất kỳ mạng không dây nào khác được đề cập ở trên. Tin nhắn văn bản có thể là bất kỳ loại tin nhắn hoặc thông báo văn bản nào khác nhau, ví

dụ: tin nhắn Dịch vụ nhắn tin ngắn, tin nhắn của chương trình ứng dụng nhắn tin tức thời, và thông báo chương trình ứng dụng khác.

Trong bước 305, thiết bị đầu cuối có thể chuyển đổi tin nhắn văn bản bằng cách sử dụng chức năng TTS (Text To Speech, chuyển văn bản thành giọng nói). Chức năng TTS có thể chuyển đổi văn bản thành giọng nói tự nhiên và mượt mà dựa trên công nghệ tổng hợp giọng nói. Phương pháp hiện có có thể được sử dụng để chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại bằng cách sử dụng chức năng TTS. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Trong bước 306, thiết bị đeo được nhận tin nhắn thoại được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Tin nhắn thoại có thể được gửi bằng cách sử dụng kênh âm thanh. Tùy chọn, tin nhắn thoại có thể được gửi bằng cách sử dụng kênh âm thanh A2DP, để thu được tin nhắn thoại chất lượng cao.

Trong bước 307, sau khi nhận được tin nhắn thoại, thiết bị đeo được có thể phát tin nhắn thoại bằng cách sử dụng loa tích hợp. Tùy chọn, thiết bị đeo được có thể thông báo, theo cách thoại, cho người dùng rằng tin nhắn thoại được nhận, và nhắc người dùng chọn hoặc không để phát tin nhắn thoại.

Trong phương án này của sáng chế, kênh dữ liệu và kênh âm thanh có thể được thiết lập giữa thiết bị đeo được và thiết bị đầu cuối. Khi ở chế độ tai nghe, thiết bị đeo được thông báo cho thiết bị đầu cuối trạng thái hiện tại, nhận và phát tin nhắn thoại thu được bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản và được gửi bởi thiết bị đầu cuối, do đó khả năng hiển thị màn hình không đủ của thiết bị đeo được có thể được khắc phục, và người dùng có thể thuận tiện kiểm tra nội dung của tin nhắn văn bản kịp thời.

Phương án 2

Phần sau đây mô tả cụ thể phương pháp thu tin nhắn thứ hai theo phương án của sáng chế có liên quan đến FIG.5. FIG.5 là biểu đồ thời gian của phương pháp thu tin nhắn thứ hai. Phương pháp này bao gồm các bước sau:

Bước 501: Thiết bị đeo được thiết lập kết nối dữ liệu đến thiết bị đầu cuối.

Bước 502: Thiết bị đeo được xác định xem thiết bị đeo được có ở chế độ tai nghe hay không.

Bước 503: Khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, thiết bị đeo được thông báo cho thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại.

Bước 504: Thiết bị đeo được chỉ số tin nhắn văn bản.

Bước 505: Thiết bị đeo được gửi, đến thiết bị đầu cuối, thông báo về việc thu được tin nhắn thoại tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản.

Bước 506: Thiết bị đầu cuối chuyển đổi tin nhắn văn bản tương ứng thành tin nhắn thoại dựa trên chỉ số tin nhắn văn bản.

Bước 507: Thiết bị đầu cuối gửi tin nhắn thoại đến thiết bị đeo được.

Bước 508: Thiết bị đeo được phát tin nhắn thoại.

Các bước 501 đến 503 tương tự như các bước 301 đến 303. Các bước 507 và 508 tương tự như các bước 306 và 307. Các chi tiết không được mô tả ở đây lần nữa.

Trong bước 504, chỉ số tin nhắn văn bản được tạo bởi thiết bị đầu cuối dựa trên tin nhắn văn bản. Chỉ số tin nhắn văn bản bao gồm một mã định danh duy nhất ((Unique Identifier, UID) của mỗi tin nhắn văn bản. Sau khi nhận được tin nhắn văn bản từ mạng bên ngoài, thiết bị đầu cuối tạo chỉ số tin nhắn văn bản dựa trên quy tắc đặt sẵn, lưu trữ cục bộ tin nhắn văn bản trong thiết bị đầu cuối, và gửi chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được. Quy tắc đặt trước có thể là thời gian nhận tin nhắn văn bản, thời gian tạo tin nhắn văn bản, hoặc loại hoặc tần suất sử dụng của chương trình ứng dụng. Ví dụ: tin nhắn Dịch vụ nhắn tin ngắn và tin nhắn của chương trình ứng dụng nhắn tin tức thời có mức độ ưu tiên cao hơn. Ngoài ra, tin nhắn của chương trình ứng dụng thường xuyên được ưu tiên cao hơn. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối có thể tạo các chỉ số tin nhắn văn bản cho tất cả các tin nhắn văn bản nhận được, hoặc chỉ cho tin nhắn Dịch vụ nhắn tin ngắn, tin nhắn của chương trình ứng dụng nhắn tin tức thời, và tương tự.

Thiết bị đeo được lưu trữ cục bộ chỉ số tin nhắn văn bản nhận được. Tùy chọn, thiết bị đeo được có thể lưu trữ chỉ số tin nhắn văn bản nhận được trong hộp thư thoại cục bộ. Hộp thư thoại có thể là vùng lưu trữ được cài đặt bởi thiết bị đeo được để đọc tin nhắn thoại hoặc chỉ số tin nhắn văn bản. Sau khi thông báo cho thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại, thiết bị đeo được sẽ đọc mục nhập có chỉ số tin nhắn văn bản đứng đầu. Tùy chọn, thiết bị đeo được có thể đọc, dựa trên thao tác của người dùng, ví dụ: thao tác cảm ứng hoặc nhấn nút điều khiển của thiết bị đeo được bởi người dùng mỗi lần, hoặc dựa trên lệnh bằng giọng nói của người dùng, mục nhập có chỉ số tin nhắn văn bản đứng đầu.

Trong bước 506, sau khi nhận được thông báo được gửi bởi thiết bị đeo được và đó là về việc thu tin nhắn thoại tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản, thiết bị đầu cuối tìm kiếm, dựa trên chỉ số tin nhắn văn bản, cho tin nhắn văn bản được lưu trữ cục bộ trong thiết bị đầu cuối, và chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại. Để biết chi tiết về việc chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại, hãy tham khảo mô tả của bước 305 ở trên, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Trong phương án này của sáng chế, kênh dữ liệu và kênh âm thanh có thể được thiết lập giữa thiết bị đeo được và thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối có thể tạo chỉ số tin nhắn văn bản dựa trên tin nhắn văn bản khi thiết bị đeo được ở chế độ đeo tay hoặc không thể xác định chế độ đeo của thiết bị đeo được, lưu trữ cục bộ tin nhắn văn bản, và gửi chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được. Khi ở chế độ tai nghe, thiết bị đeo được thông báo cho thiết bị đầu cuối trạng thái hiện tại, và nhận và phát tin nhắn thoại thu được bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản và được gửi bởi thiết bị đầu cuối, do đó khắc phục được khả năng hiển thị màn hình không đủ của thiết bị đeo được, và cho phép người dùng kiểm tra thuận tiện nội dung tin nhắn văn bản kịp thời.

Phương án 3

Phần sau đây mô tả phương pháp thu tin nhắn thứ ba theo phương án của sáng chế có tham chiếu đến FIG.6. FIG.6 là sơ đồ truyền thông dạng giản đồ của phương pháp thu tin nhắn thứ ba. Phương pháp này bao gồm các bước sau:

Bước 601: Thiết bị đeo được thiết lập kết nối dữ liệu đến thiết bị đầu cuối.

Bước 602: Thiết bị đeo được xác định xem thiết bị đeo có ở chế độ tai nghe hay không.

Bước 603: Khi xác định rằng thiết bị đeo không ở chế độ đeo tay, thiết bị đeo được thông báo cho thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được không thể nhận được tin nhắn thoại.

Bước 604: Thiết bị đầu cuối nhận được tin nhắn văn bản hoặc tin nhắn thoại được gửi từ mạng bên ngoài.

Bước 605: Thiết bị đầu cuối tạo chỉ số tin nhắn văn bản cho tin nhắn văn bản.

Bước 606: Thiết bị đầu cuối gửi chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được.

Bước 607: Thiết bị đeo được xác định rằng thiết bị đeo được hiện đang ở chế độ tai nghe.

Bước 608: Khi xác định rằng thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, thiết bị đeo được thông báo cho thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại.

Bước 609: Thiết bị đeo được đọc chỉ số tin nhắn văn bản.

Bước 610: Thiết bị đeo được gửi, đến thiết bị đầu cuối, thông báo về việc thu được tin nhắn thoại tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản.

Bước 611: Thiết bị đầu cuối chuyển đổi tin nhắn văn bản tương ứng thành tin nhắn thoại dựa trên chỉ số tin nhắn văn bản.

Bước 612: Thiết bị đầu cuối gửi tin nhắn thoại đến thiết bị đeo được bằng cách sử dụng kênh âm thanh.

Bước 613: Thiết bị đeo được phát tin nhắn thoại.

Trong phương án này của sáng chế, các bước 601, 602, và 604 tương ứng với các bước 301, 302, và 304 ở trên, và các bước 607 đến 613 tương ứng với các bước 502 đến 508 ở trên. Các chi tiết không được mô tả ở đây lần nữa.

Trong bước 603, thiết bị đeo được có thể gửi, bằng cách sử dụng kết nối dữ liệu được thiết lập ở bước 601, thông báo cho biết thiết bị đeo được không thể nhận được tin nhắn thoại.

Trong bước 605, sau khi nhận được tin nhắn văn bản từ mạng bên ngoài, thiết bị đầu cuối sẽ tạo chỉ số tin nhắn văn bản dựa trên quy tắc đặt trước, lưu trữ cục bộ tin nhắn văn bản, và gửi chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được. Quy tắc đặt trước có thể là thời gian nhận tin nhắn văn bản; hoặc có thể là thời gian tạo tin nhắn văn bản; hoặc có thể là loại hoặc tần suất sử dụng của chương trình ứng dụng. Ví dụ: tin nhắn Dịch vụ nhắn tin ngắn và tin nhắn của chương trình ứng dụng nhắn tin tức thời có mức độ ưu tiên cao. Ngoài ra, tin nhắn của chương trình ứng dụng có tần suất sử dụng cao có mức độ ưu tiên cao hơn. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối có thể tạo các chỉ số tin nhắn văn bản cho tất cả các tin nhắn văn bản nhận được, hoặc chỉ có thể tạo các chỉ số tin nhắn văn bản cho tin nhắn Dịch vụ nhắn tin ngắn, tin nhắn của chương trình ứng dụng nhắn tin tức thời, và tương tự.

Tùy chọn, sau khi nhận được mỗi tin nhắn văn bản, thiết bị đầu cuối có thể ngay lập tức tạo ra chỉ số tin nhắn văn bản tương ứng.

Tùy chọn, thiết bị đầu cuối có thể lưu trữ tin nhắn văn bản nhận được, và tạo chỉ số tin nhắn văn bản tương ứng một lần mỗi khoảng thời gian đặt trước. Thời gian đặt trước có thể là 5 phút, 15 phút, 30 phút, 60 phút, hoặc tương tự, và thời gian đặt trước có thể được đặt tùy thuộc vào yêu cầu thực tế. Điều này không giới hạn trong sáng chế này.

Tùy chọn, thiết bị đầu cuối ngay lập tức tạo chỉ số tin nhắn văn bản tương ứng cho tin nhắn Dịch vụ nhắn tin ngắn, tin nhắn của chương trình ứng dụng nhắn tin tức thời, hoặc tương tự được nhận; hoặc tạo chỉ số tin nhắn văn bản một lần trong mỗi khoảng thời gian định sẵn cho tin nhắn thuộc loại chương trình ứng dụng khác.

Vì vậy, thiết bị đầu cuối sẽ gửi chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được ở bước 606, thiết bị đầu cuối có thể gửi ngay chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được sau khi tạo chỉ số tin nhắn văn bản; hoặc có thể gửi chỉ số tin nhắn văn bản đến

thiết bị đeo được dựa trên thời gian định sẵn. Thời gian đặt trước có thể được đặt tùy thuộc vào yêu cầu thực tế. Điều này không giới hạn trong sáng chế này.

Lệnh điều khiển, thông báo tin nhắn, và chỉ số tin nhắn văn bản trong các bước nêu trên có thể được gửi bằng cách sử dụng kết nối dữ liệu được thiết lập giữa thiết bị đầu cuối và thiết bị đeo được. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Trong phương án này của sáng chế, kênh dữ liệu và kênh âm thanh được thiết lập giữa thiết bị đeo được và thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng mô-đun Bluetooth. Thiết bị đầu cuối có thể tạo chỉ số tin nhắn văn bản dựa trên tin nhắn văn bản khi thiết bị đeo được ở chế độ đeo tay, lưu trữ cục bộ tin nhắn văn bản, và gửi chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được. Khi ở chế độ tai nghe, thiết bị đeo được thông báo cho thiết bị đầu cuối của trạng thái hiện tại, và nhận và phát tin nhắn thoại thu được bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản và được gửi bởi thiết bị đầu cuối, do đó khắc phục được khả năng hiển thị màn hình không đủ của thiết bị đeo được và cho phép người dùng kiểm tra thuận tiện nội dung tin nhắn văn bản kịp thời.

Phương án 4

FIG.7 là sơ đồ cấu trúc dạng giản đồ của thiết bị đeo được theo phương án của sáng chế. Thiết bị đeo được theo phương án này của sáng chế có thể được sử dụng để triển khai các phương pháp được triển khai trong các phương án của sáng chế được thể hiện trong FIG.3 đến FIG.6. Như thể hiện trên FIG.7, thiết bị đeo được 700 bao gồm:

mô-đun xác định 701, mô-đun thông báo 702, và mô-đun nhận 703.

Mô-đun xác định 701 được tạo cấu hình để xác định xem thiết bị đeo được có ở chế độ tai nghe hay không.

Mô-đun thông báo 702 được tạo cấu hình để: khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, thông báo, bằng thiết bị đeo được, thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại.

Mô-đun nhận 703 được tạo cấu hình để nhận tin nhắn thoại được gửi bởi thiết bị đầu cuối, trong đó tin nhắn thoại thu được bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản bởi thiết bị đầu cuối.

Hơn nữa, mô-đun xác định 701 được tạo cấu hình để xác định, bằng cách sử dụng cảm biến hiệu ứng Hall, xem thiết bị đeo được có ở chế độ tai nghe hay không.

Hơn nữa, thiết bị đeo được 700 còn bao gồm mô-đun gửi 704. Mô-đun gửi 704 được tạo cấu hình để gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối. Mô-đun nhận 703 còn được tạo cấu hình để nhận phản hồi mà để xác nhận việc thiết lập kênh âm thanh và được gửi bởi thiết bị đầu cuối.

Tùy chọn, mô-đun gửi 704 còn được tạo cấu hình để gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh và chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đầu cuối.

Hơn nữa, mô-đun nhận 703 còn được tạo cấu hình để nhận chỉ số tin nhắn văn bản được gửi bởi thiết bị đầu cuối.

Trong phương án của sáng chế này, kênh dữ liệu và kênh âm thanh có thể được thiết lập giữa thiết bị đeo được và thiết bị đầu cuối. Khi ở chế độ tai nghe, thiết bị đeo được thông báo cho thiết bị đầu cuối trạng thái hiện tại, nhận và phát tin nhắn thoại thu được bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản và được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối tạo chỉ số tin nhắn văn bản dựa trên tin nhắn văn bản khi thiết bị đeo được ở chế độ đeo tay, chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại dựa trên chỉ số tin nhắn văn bản khi thiết bị đeo ở chế độ tai nghe, và gửi giọng nói thông báo cho thiết bị đeo được, do đó khắc phục khả năng hiển thị màn hình không đủ của thiết bị đeo được, và cho phép người dùng kiểm tra thuận tiện nội dung tin nhắn văn bản kịp thời.

Phương án 5

FIG.8 là sơ đồ cấu trúc dạng giản đồ của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế. Thiết bị đầu cuối theo phương án này của sáng chế có thể được sử dụng để thực hiện các phương pháp được triển khai trong các phương án của sáng chế được thể hiện trong FIG.3 đến FIG.6. Như được thể hiện trên FIG.8, thiết bị đầu cuối 800 bao gồm:

mô-đun nhận 801, mô-đun chuyển đổi 802, và mô-đun gửi 803.

Mô-đun nhận 801 được tạo cấu hình để nhận thông báo được gửi bởi thiết bị đeo được và điều đó cho biết rằng thiết bị đeo được có thể nhận được tin nhắn thoại.

Mô-đun chuyển đổi 802 được tạo cấu hình để chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại.

Mô-đun gửi 803 được tạo cấu hình để gửi tin nhắn thoại đến thiết bị đeo được.

Hơn nữa, mô-đun nhận 801 còn được tạo cấu hình để nhận yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh được gửi bởi thiết bị đeo được. Mô-đun gửi 803 còn được tạo cấu hình để gửi phản hồi để xác nhận sự thiết lập kênh âm thanh cho thiết bị đeo được.

Tùy chọn, mô-đun nhận 801 còn được tạo cấu hình để nhận yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh và chỉ số tin nhắn văn bản được gửi bởi thiết bị đeo được.

Hơn nữa, mô-đun gửi 803 còn được tạo cấu hình để gửi chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được.

Trong phương án này của sáng chế, kênh dữ liệu và kênh âm thanh có thể được thiết lập giữa thiết bị đầu cuối và thiết bị đeo được. Khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, thiết bị đeo được thông báo cho thiết bị đầu cuối của trạng thái hiện tại, và thiết bị đầu cuối chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại và gửi tin nhắn thoại đến thiết bị đeo được. Thiết bị đầu cuối tạo chỉ số tin nhắn văn bản dựa trên tin nhắn văn bản khi thiết bị đeo được ở chế độ đeo tay, chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại dựa trên chỉ số tin nhắn văn bản khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, và gửi tin nhắn thoại cho thiết bị đeo được, do đó khắc phục khả năng hiển thị màn hình không đủ của thiết bị đeo được, và cho phép người dùng kiểm tra thuận tiện nội dung tin nhắn văn bản kịp thời.

Phương án 6

FIG.9 là sơ đồ cấu trúc dạng giản đồ của thiết bị đeo được theo phương án của sáng chế. Thiết bị đeo được theo phương án này của sáng chế có thể được sử dụng để triển khai các phương pháp được triển khai trong các phương án của sáng chế được thể hiện trong FIG.3 đến FIG.6. Như được thể hiện trên FIG.9, thiết bị đeo được 900 bao gồm: bộ xử lý 910, mô-đun Bluetooth 920, thiết bị đầu vào 930, màn hình hiển thị 940, bộ nhớ 950, cảm biến 960, và mạch âm thanh 970. Để thuận tiện cho việc mô tả, chỉ các phần liên quan đến phương án này của sáng chế được thể hiện. Để biết những

chi tiết kỹ thuật cụ thể không được bộc lộ, hãy tham khảo các phương án của sáng chế và các phần khác của tài liệu sáng chế.

Bộ xử lý 910 có thể là bộ xử lý 180 được thể hiện trên FIG.1. Bộ xử lý 910 được kết nối với mô-đun Bluetooth 920, thiết bị đầu vào 930, màn hình hiển thị 940, bộ nhớ 950, cảm biến 960 và mạch âm thanh 970 bằng cách sử dụng một hoặc nhiều bus, để xử lý nhiều dữ liệu khác nhau.

Mô-đun Bluetooth 920 có thể là mô-đun Bluetooth 116 được thể hiện trên FIG.1, và được tạo cấu hình để: thiết lập kết nối dữ liệu đến thiết bị đầu cuối, nhận và gửi thông báo tin nhắn, lệnh điều khiển, và dữ liệu âm thanh (bao gồm cả tin nhắn thoại), và gửi chúng đến bộ xử lý 910 để xử lý hoặc lưu trữ chúng trong bộ nhớ 950.

Thiết bị đầu vào 930 có thể là thiết bị đầu vào 130 được thể hiện trên FIG.1, và thiết bị đầu vào 930 có thể còn bao gồm phím cảm ứng hoặc phím vật lý, để nhận lệnh điều khiển. Lệnh điều khiển được kích hoạt bằng thao tác cảm ứng thu được bằng phím cảm ứng, hoặc được kích hoạt bằng cách nhấn phím vật lý. Lệnh điều khiển có thể là lệnh để thu được tin nhắn văn bản tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản.

Màn hình hiển thị 940 có thể là màn hình hiển thị 140 được thể hiện trên FIG.1. Màn hình hiển thị 940 có thể hiển thị nhiều dữ liệu khác nhau thu được bởi cảm biến 960, hoặc có thể hiển thị thông tin khác, ví dụ, nội dung như thời gian, ngày tháng, thông tin cuộc gọi đến, tin nhắn văn bản, e-mail, tin tức và thông tin thời tiết.

Cảm biến 960 có thể là cảm biến 150 được thể hiện trong FIG.1, và có thể được tạo cấu hình để thu dữ liệu chuyển động của người dùng và dữ liệu dấu hiệu sống của bộ phận đeo, để có thể xác định trạng thái đeo của thiết bị đeo được.

Mạch âm thanh 970 có thể là mạch âm thanh 160 được thể hiện trong FIG.1, và có thể được tạo cấu hình để: giải mã tin nhắn thoại, và phát tin nhắn thoại. Việc giải mã tin nhắn thoại có thể được hoàn thành bằng cách sử dụng bộ xử lý 910, hoặc có thể được hoàn thành bằng cách sử dụng chip mã hóa và giải mã âm thanh được cung cấp trong mạch âm thanh 970. Mạch âm thanh 970 có thể còn bao gồm loa và micro. Loa có thể được tạo cấu hình để phát tin nhắn thoại và thông tin âm thanh khác, và micro có thể được tạo cấu hình để chấp nhận tin nhắn âm thanh hoặc lệnh bằng giọng nói.

Tùy chọn, loa có thể còn bao gồm loa tích hợp và loa ngoài. Loa tích hợp có thể được sử dụng ở chế độ tai nghe, và loa ngoài có thể được sử dụng ở chế độ đeo tay.

Trong phương án này của sáng chế, kênh dữ liệu và kênh âm thanh có thể được thiết lập giữa thiết bị đeo được và thiết bị đầu cuối. Khi ở chế độ tai nghe, thiết bị đeo được thông báo cho thiết bị đầu cuối trạng thái hiện tại, nhận và phát tin nhắn thoại thu được bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản và được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối tạo chỉ số tin nhắn văn bản dựa trên tin nhắn văn bản khi thiết bị đeo được ở chế độ đeo tay, chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại dựa trên chỉ số tin nhắn văn bản khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, và gửi tin nhắn thoại cho thiết bị đeo được, do đó khắc phục khả năng hiển thị màn hình không đủ của thiết bị đeo được và cho phép người dùng kiểm tra thuận tiện nội dung tin nhắn văn bản kịp thời.

Phương án 7

FIG.10 là sơ đồ cấu trúc dạng giản đồ của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế. Thiết bị đầu cuối theo phương án này của sáng chế có thể được sử dụng để thực hiện các phương pháp được triển khai trong các phương án của sáng chế được thể hiện trong FIG.3 đến FIG.6. Như được thể hiện trên FIG.10, thiết bị đầu cuối 1000 bao gồm: bộ xử lý 1010, mô-đun Bluetooth 1020, mạch RF 1030, và bộ nhớ 1040. Để thuận tiện cho việc mô tả, chỉ các phần liên quan đến phương án này của sáng chế được thể hiện. Để biết những chi tiết kỹ thuật cụ thể không được bộc lộ, hãy tham khảo các phương án của sáng chế và các phần khác của tài liệu sáng chế.

Bộ xử lý 1010 có thể là bộ xử lý 180 được thể hiện trong FIG.1. Bộ xử lý 1010 được kết nối với mô-đun Bluetooth 1020, mạch RF 1030, và bộ nhớ 1040 bằng cách sử dụng một hoặc nhiều bus, để xử lý nhiều dữ liệu khác nhau.

Mô-đun Bluetooth 1020 có thể là mô-đun Bluetooth 116 được thể hiện trong FIG.1 và được tạo cấu hình để: thiết lập kết nối dữ liệu đến thiết bị đeo được, nhận và gửi thông báo tin nhắn, lệnh điều khiển, và dữ liệu âm thanh (bao gồm tin nhắn thoại), và gửi chúng đến bộ xử lý 1010 để xử lý hoặc lưu trữ chúng trong bộ nhớ 1040.

Mạch RF 1030 có thể là mạch RF 110 được thể hiện trong FIG.1, và được tạo cấu hình để nhận tin nhắn văn bản và cuộc gọi từ mạng không dây bên ngoài.

Trong phương án này của sáng chế, kênh dữ liệu và kênh âm thanh có thể được thiết lập giữa thiết bị đầu cuối và thiết bị đeo được. Khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, thiết bị đeo được thông báo cho thiết bị đầu cuối của trạng thái hiện tại, và thiết bị đầu cuối chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại và gửi tin nhắn thoại đến thiết bị đeo được. Thiết bị đầu cuối tạo chỉ số tin nhắn văn bản dựa trên tin nhắn văn bản khi thiết bị đeo được ở chế độ đeo tay, chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại dựa trên chỉ số tin nhắn văn bản khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, và gửi tin nhắn thoại cho thiết bị đeo được, do đó khắc phục khả năng hiển thị màn hình không đủ của thiết bị đeo được, và cho phép người dùng kiểm tra thuận tiện nội dung tin nhắn văn bản kịp thời.

Tất cả hoặc một số phương án đã nói ở trên của sáng chế có thể được thực hiện bằng phần mềm, phần cứng, phần sụn, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Khi phần mềm được sử dụng để triển khai các phương án, các phương án có thể được triển khai hoàn toàn hoặc một phần dưới dạng sản phẩm chương trình máy tính. Sản phẩm chương trình máy tính bao gồm một hoặc nhiều lệnh máy tính. Khi các lệnh chương trình máy tính được tải và thực thi trên máy tính, quy trình hoặc các chức năng theo các phương án của sáng chế được tạo ra tất cả hoặc một phần. Máy tính có thể là máy tính đa năng, máy tính chuyên dụng, mạng máy tính, hoặc các thiết bị lập trình khác. Các lệnh máy tính có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính hoặc có thể được truyền từ phương tiện có thể đọc được bằng máy tính sang phương tiện có thể đọc được bằng máy tính khác. Ví dụ: các lệnh máy tính có thể được truyền từ trang web, máy tính, máy chủ, hoặc trung tâm dữ liệu đến trang web, máy tính, máy chủ, hoặc trung tâm dữ liệu khác theo cách có dây (ví dụ: cáp đồng trục, cáp quang, hoặcđường dây thuê bao kỹ thuật số (Digital Subscriber Line, DSL)) hoặc không dây (ví dụ: hồng ngoại, rađio, và vi sóng, hoặc tương tự). Phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính có thể là bất kỳ phương tiện có thể sử dụng nào mà máy tính, hoặc thiết bị lưu trữ dữ liệu có thể truy cập được, chẳng hạn như máy chủ hoặc trung tâm dữ liệu, tích hợp một hoặc nhiều phương tiện có thể sử dụng. Phương tiện có thể sử dụng có thể là phương tiện từ tính (ví dụ: đĩa mềm, đĩa cứng, hoặc băng từ), phương tiện quang học (ví dụ: đĩa đa năng kỹ thuật số (DVD)), phương tiện bán dẫn (ví dụ: Đĩa trạng thái rắn (SSD)), hoặc tương tự.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật nên lưu ý rằng trong một hoặc nhiều ví dụ nêu trên, các chức năng được mô tả trong sáng chế có thể được triển khai bằng phần cứng, phần mềm, phần sụn hoặc bất kỳ sự kết hợp nào. Khi sáng chế được triển khai bằng phần mềm, các chức năng nói trên có thể được lưu trữ trong phương tiện có thể đọc được bằng máy tính hoặc được truyền dưới dạng một hoặc nhiều lệnh hoặc mã trong phương tiện có thể đọc được bằng máy tính. Phương tiện có thể đọc được bằng máy tính bao gồm phương tiện lưu trữ máy tính và phương tiện truyền thông, trong đó phương tiện truyền thông bao gồm bất kỳ phương tiện nào cho phép chương trình máy tính được truyền từ nơi này sang nơi khác. Phương tiện lưu trữ có thể là bất kỳ phương tiện khả dụng nào có thể truy cập được đối với máy tính đa năng hoặc chuyên dụng.

Các mục đích, các giải pháp kỹ thuật, và các hiệu quả có lợi của sáng chế được mô tả chi tiết hơn trong các triển khai cụ thể đã nói ở trên. Cần hiểu rằng, những điều đã nói ở trên chỉ mô tả các ví dụ về các phương án của các giải pháp kỹ thuật của sáng chế, và không được sử dụng để giới hạn phạm vi bảo vệ của sáng chế. Mọi sửa đổi, thay thế tương đương, hoặc cải tiến được thực hiện mà không tách rời khỏi tinh thần và nguyên tắc của sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống truyền thông bao gồm:

thiết bị đeo được; và

thành phần đeo cổ tay;

trong đó:

thiết bị đeo được:

được đeo trên thành phần đeo cổ tay;

xác định rằng thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe khi thiết bị đeo được được tách biệt với thành phần đeo cổ tay và rằng thiết bị đeo được ở chế độ đeo tay khi thiết bị đeo được không được tách biệt với thành phần đeo cổ tay;

thông báo thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận tin nhắn thoại khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, và rằng thiết bị đeo được không thể nhận tin nhắn thoại khi thiết bị đeo được ở chế độ đeo tay; và

khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, nhận tin nhắn thoại được gửi bởi thiết bị đầu cuối, trong đó tin nhắn thoại thu được bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản bởi thiết bị đầu cuối.

2. Hệ thống theo điểm 1, trong đó thiết bị đeo được xác định rằng thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe bằng cách sử dụng cảm biến hiệu ứng Hall.

3. Hệ thống theo điểm 1, trong đó thiết bị đeo được:

gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối, và

nhận phản hồi được gửi bởi thiết bị đầu cuối xác nhận sự thiết lập của kênh âm thanh.

4. Hệ thống theo điểm 1, trong đó thiết bị đeo được:

gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối;

nhận phản hồi được gửi bởi thiết bị đầu cuối xác nhận sự thiết lập của kênh âm thanh; và

gửi chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đầu cuối.

5. Hệ thống theo điểm 4, trong đó tin nhắn văn bản là tin nhắn văn bản tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản.

6. Hệ thống theo điểm 1, trong đó tin nhắn văn bản bao gồm tin nhắn văn bản được nhận hoặc được lưu trữ trước bởi thiết bị đầu cuối.

7. Hệ thống theo điểm 1, trong đó thiết bị đeo được nhận chỉ số tin nhắn văn bản được gửi bởi thiết bị đầu cuối, trong đó chỉ số tin nhắn văn bản được tạo ra bởi thiết bị đầu cuối dựa trên tin nhắn văn bản.

8. Hệ thống theo điểm 1, trong đó kênh âm thanh bao gồm kênh âm thanh Biên dạng phân phối âm thanh nâng cao (Advanced Audio Distribution Profile, A2DP).

9. Hệ thống theo điểm 1, trong đó thiết bị đeo được, khi thiết bị đeo được ở chế độ đeo tay, không nhận tin nhắn thoại được gửi bởi thiết bị đầu cuối.

10. Phương pháp thu tin nhắn được áp dụng cho thiết bị đầu cuối, phương pháp này bao gồm các bước:

nhận, bởi thiết bị đầu cuối, thông báo thứ nhất mà được gửi bởi thiết bị đeo được và cho biết rằng thiết bị đeo được có thể nhận tin nhắn thoại, và thông báo thứ hai mà được gửi bởi thiết bị đeo được và cho biết rằng thiết bị đeo được không thể nhận tin nhắn thoại;

chuyển đổi, bởi thiết bị đầu cuối, tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại; và

gửi, bởi thiết bị đầu cuối, tin nhắn thoại đến thiết bị đeo được nếu thiết bị đầu cuối nhận thông báo thứ nhất.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó thông báo thứ nhất cho biết rằng thiết bị đeo được có thể nhận tin nhắn thoại được gửi bởi thiết bị đeo được khi thiết bị đeo được xác định rằng thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe,

trong đó thông báo thứ hai cho biết rằng thiết bị đeo được không thể nhận tin nhắn thoại được gửi bởi thiết bị đeo được khi thiết bị đeo được xác định rằng thiết bị đeo được ở chế độ đeo tay.

12. Phương pháp theo điểm 10, phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận, bởi thiết bị đầu cuối, yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh được gửi bởi thiết bị đeo được; và

gửi, bởi thiết bị đầu cuối, phản hồi xác nhận sự thiết lập của kênh âm thanh đến thiết bị đeo được.

13. Phương pháp theo điểm 12, phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận, bởi thiết bị đầu cuối, yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh được gửi bởi thiết bị đeo được;

gửi, bởi thiết bị đầu cuối, phản hồi xác nhận sự thiết lập của kênh âm thanh đến thiết bị đeo được; và

nhận, bởi thiết bị đầu cuối, chỉ số tin nhắn văn bản được gửi bởi thiết bị đeo được.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó:

tin nhắn văn bản là tin nhắn văn bản tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản.

15. Phương pháp theo điểm 10, trong đó:

tin nhắn văn bản bao gồm tin nhắn văn bản được nhận hoặc được lưu trữ trước bởi thiết bị đầu cuối.

16. Phương pháp theo điểm 10, phương pháp này còn bao gồm bước:

gửi, bởi thiết bị đầu cuối, chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được, trong đó chỉ số tin nhắn văn bản được tạo ra bởi thiết bị đầu cuối dựa trên tin nhắn văn bản.

17. Phương pháp theo điểm 10, trong đó kênh âm thanh bao gồm kênh âm thanh Biên dạng phân phối âm thanh nâng cao (Advanced Audio Distribution Profile, A2DP).

18. Phương pháp theo điểm 10, phương pháp này còn bao gồm bước:

gửi, bởi thiết bị đầu cuối, không tin nhắn thoại nào đến thiết bị đeo được nếu thiết bị đầu cuối nhận thông báo thứ hai.

19. Thiết bị đeo được bao gồm:

bộ xử lý, được tạo cấu hình để xác định rằng thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe khi thiết bị đeo được được tách biệt về vật lý với thành phần đeo và rằng thiết bị đeo được không ở chế độ tai nghe khi thiết bị đeo được không được tách biệt về vật lý với thành phần đeo; và

mô-đun Bluetooth, được tạo cấu hình để:

khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, thông báo thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận tin nhắn thoại, và khi thiết bị đeo được không ở chế độ tai nghe, thông báo thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được không thể nhận tin nhắn thoại; và

khi thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe, nhận tin nhắn thoại được gửi bởi thiết bị đầu cuối, trong đó tin nhắn thoại thu được bằng cách chuyển đổi tin nhắn văn bản bởi thiết bị đầu cuối.

20. Thiết bị đeo được theo điểm 19, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để xác định, bằng cách sử dụng cảm biến hiệu ứng Hall, xem thiết bị đeo được ở chế độ tai nghe hay không.

21. Thiết bị đeo được theo điểm 19, trong đó:

mô-đun Bluetooth còn được tạo cấu hình để gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh đến thiết bị đầu cuối, và

thiết bị đeo được còn bao gồm mô-đun nhận được tạo cấu hình để nhận phản hồi được gửi bởi thiết bị đầu cuối xác nhận sự thiết lập của kênh âm thanh.

22. Thiết bị đeo được theo điểm 19, trong đó:

mô-đun Bluetooth còn được tạo cấu hình để:

gửi yêu cầu để thiết lập kênh âm thanh và chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đầu cuối; và

nhận phản hồi được gửi bởi thiết bị đầu cuối xác nhận sự thiết lập của kênh âm thanh.

23. Thiết bị đeo được theo điểm 19, trong đó mô-đun Bluetooth còn được tạo cấu hình để:

khi thiết bị đeo được không ở chế độ tai nghe, nhận không tin nhắn thoại nào được gửi bởi thiết bị đầu cuối.

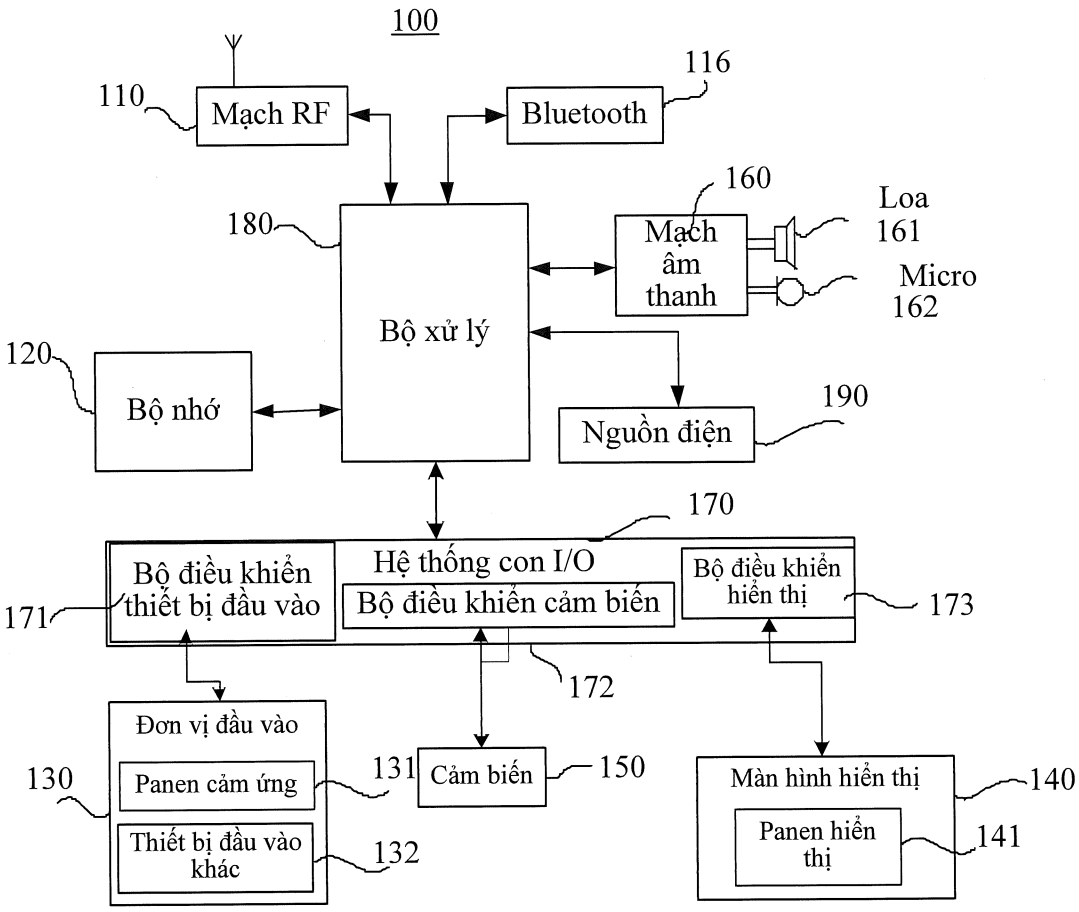
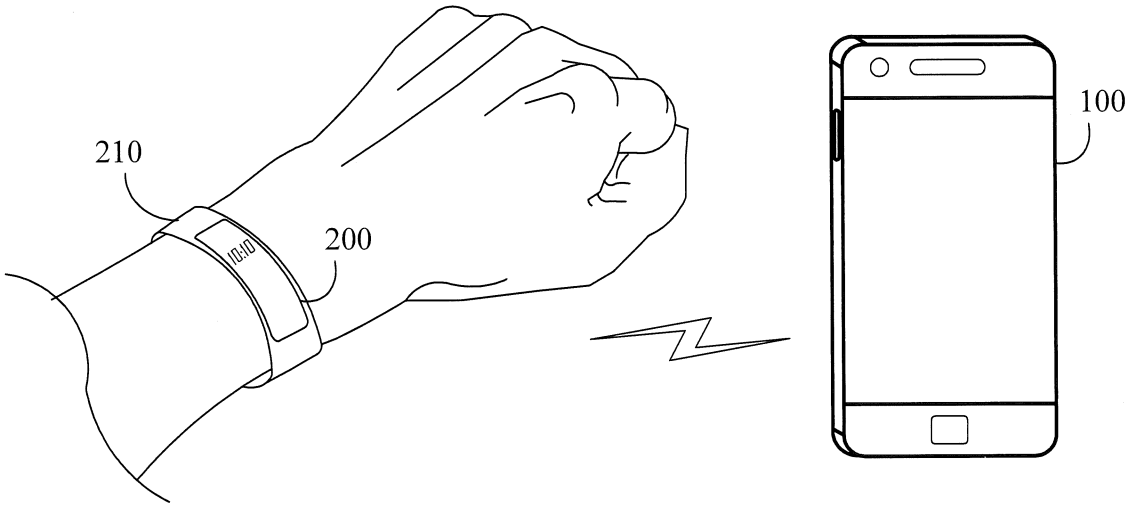
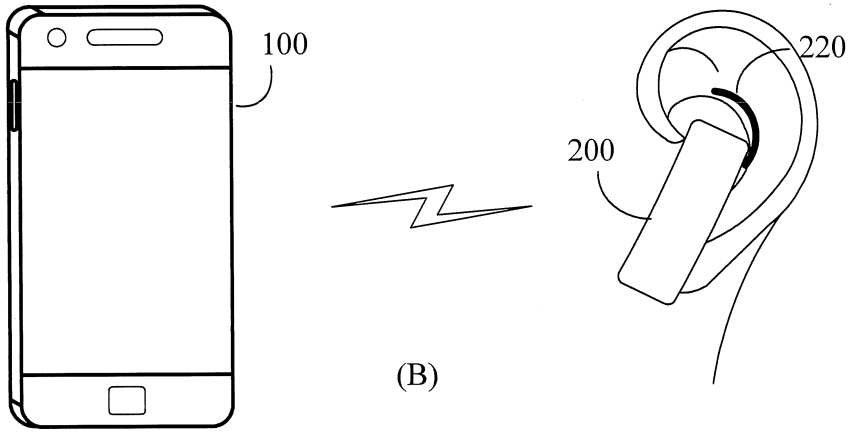

100
110
Mạch RF
116
Bluetooth
160
Loa
161
Micro
162
180
Mạch âm thanh
Bộ xử lý
120
Bộ nhớ
190
Nguồn điện
170
Hệ thống con I/O
Bộ điều khiển thiết bị đầu vào
Bộ điều khiển cảm biến
Bộ điều khiển hiển thị
171
173
172
Đơn vị đầu vào
130
Panen cảm ứng
131
Cảm biến
150
Thiết bị đầu vào khác
132
Màn hình hiển thị
140
Panen hiển thị
141

FIG. 1



(A)



(B)

FIG. 2

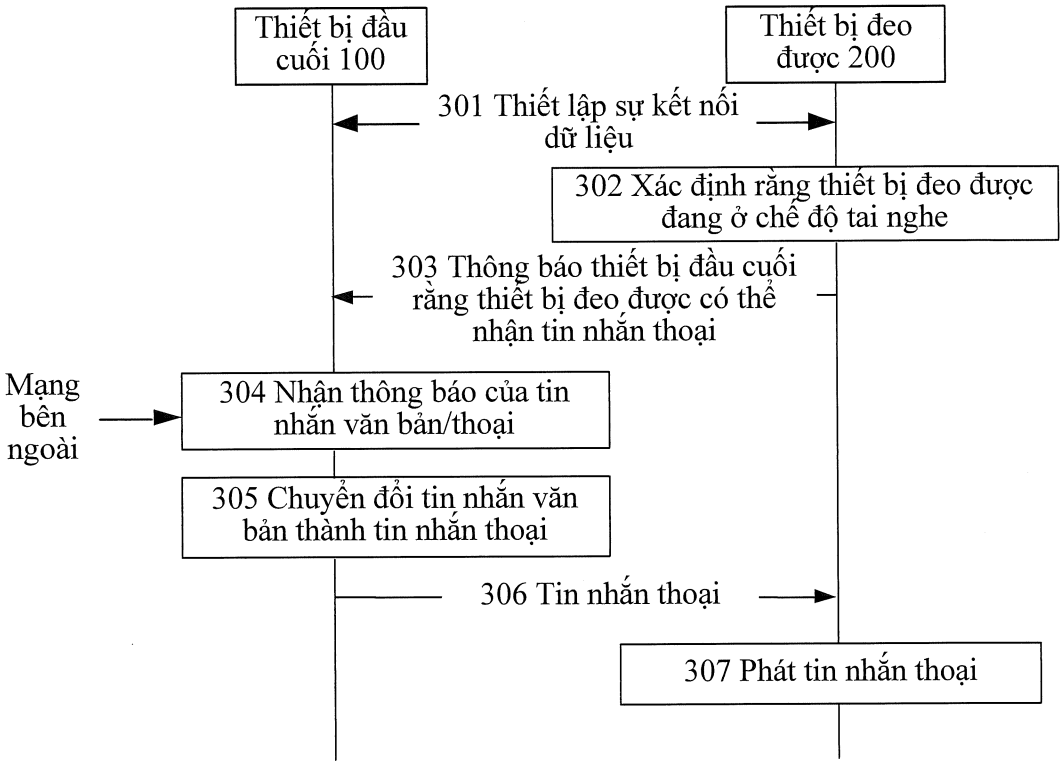

Thiết bị đầu cuối 100
Thiết bị đeo được 200
301 Thiết lập sự kết nối dữ liệu
302 Xác định rằng thiết bị đeo được đang ở chế độ tai nghe
303 Thông báo thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận tin nhắn thoại
Mạng bên ngoài
304 Nhận thông báo của tin nhắn văn bản/thoại
305 Chuyển đổi tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại
306 Tin nhắn thoại
307 Phát tin nhắn thoại

FIG. 3

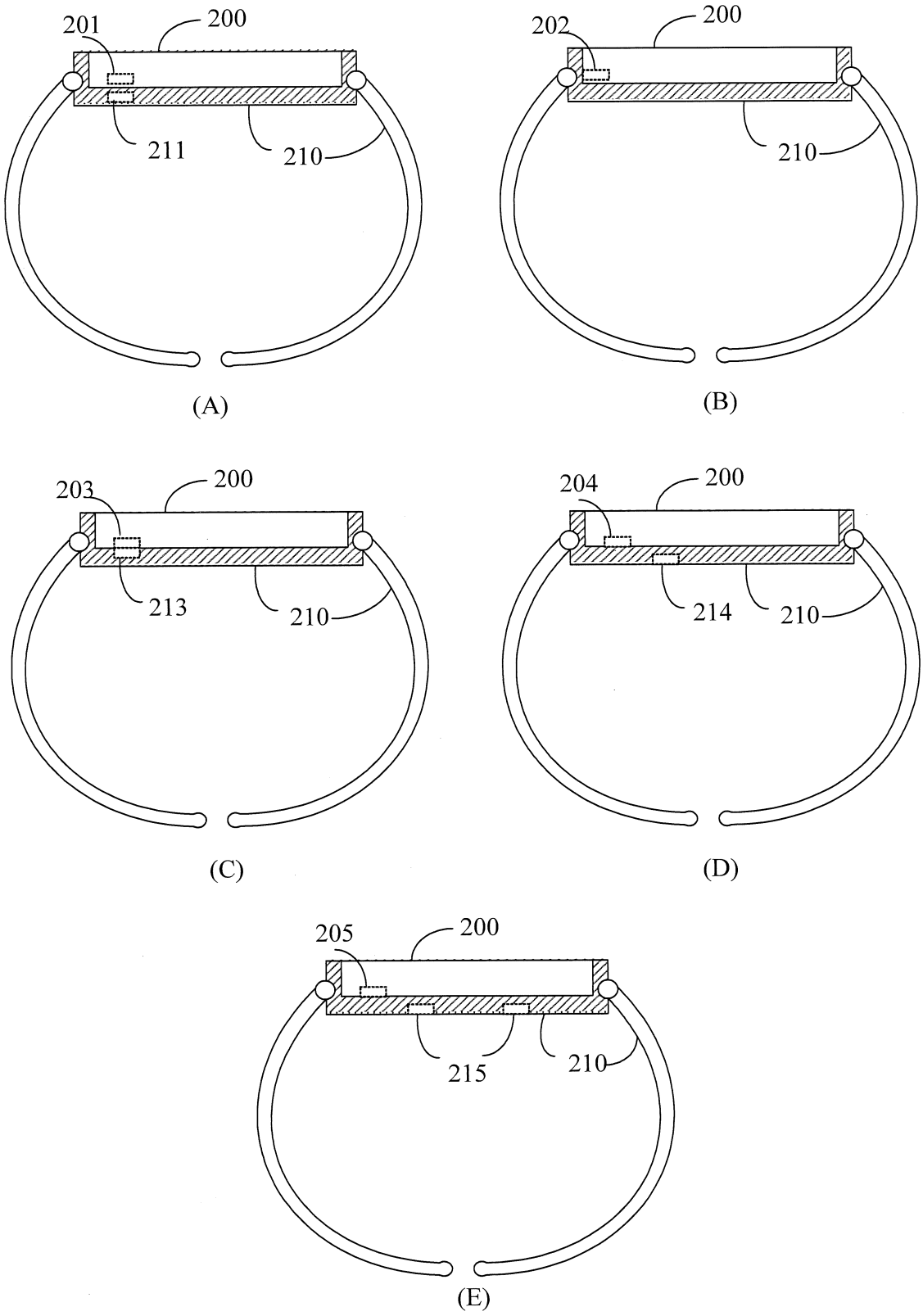

201
200
211
210
(A)
202
200
210
(B)
203
200
213
210
(C)
204
200
214
210
(D)
205
200
215
210
(E)

FIG. 4

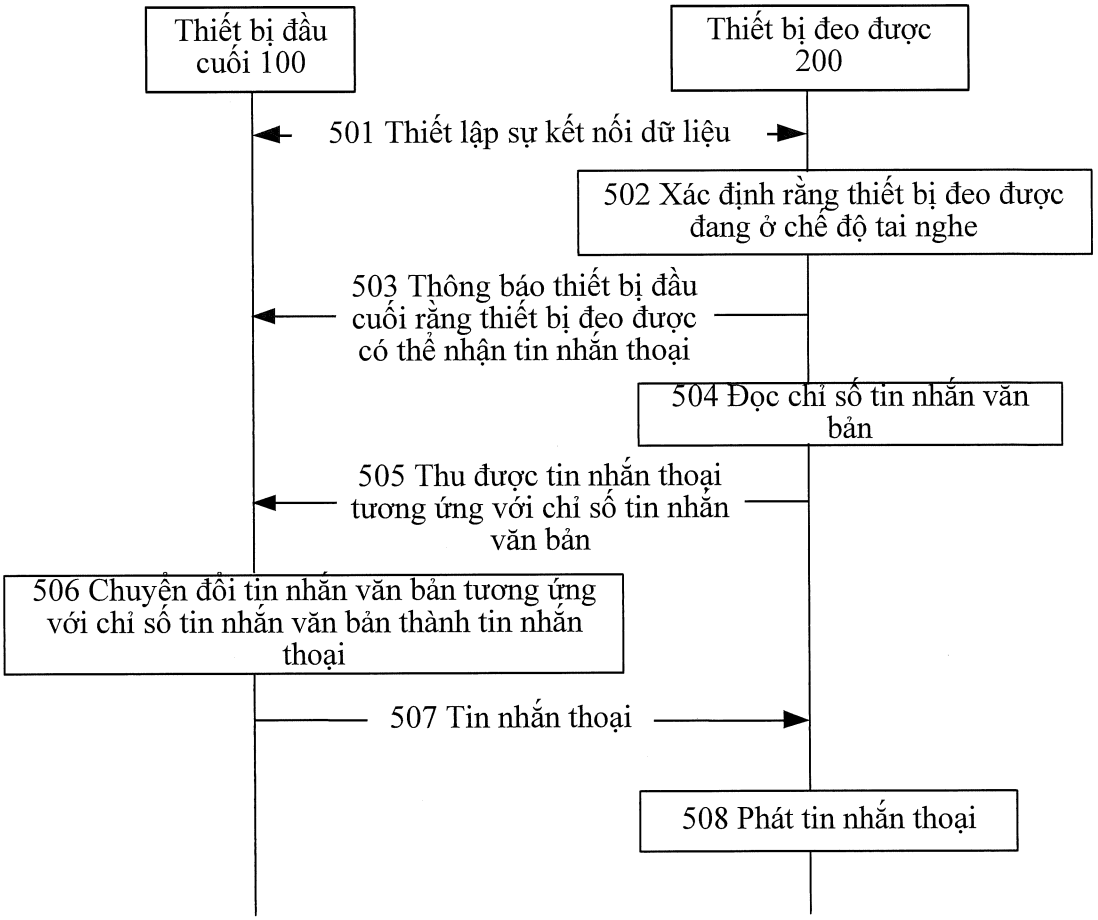

Thiết bị đầu cuối 100
Thiết bị đeo được 200
501 Thiết lập sự kết nối dữ liệu
502 Xác định rằng thiết bị đeo được đang ở chế độ tai nghe
503 Thông báo thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận tin nhắn thoại
504 Đọc chỉ số tin nhắn văn bản
505 Thu được tin nhắn thoại tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản
506 Chuyển đổi tin nhắn văn bản tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại
507 Tin nhắn thoại
508 Phát tin nhắn thoại

FIG. 5

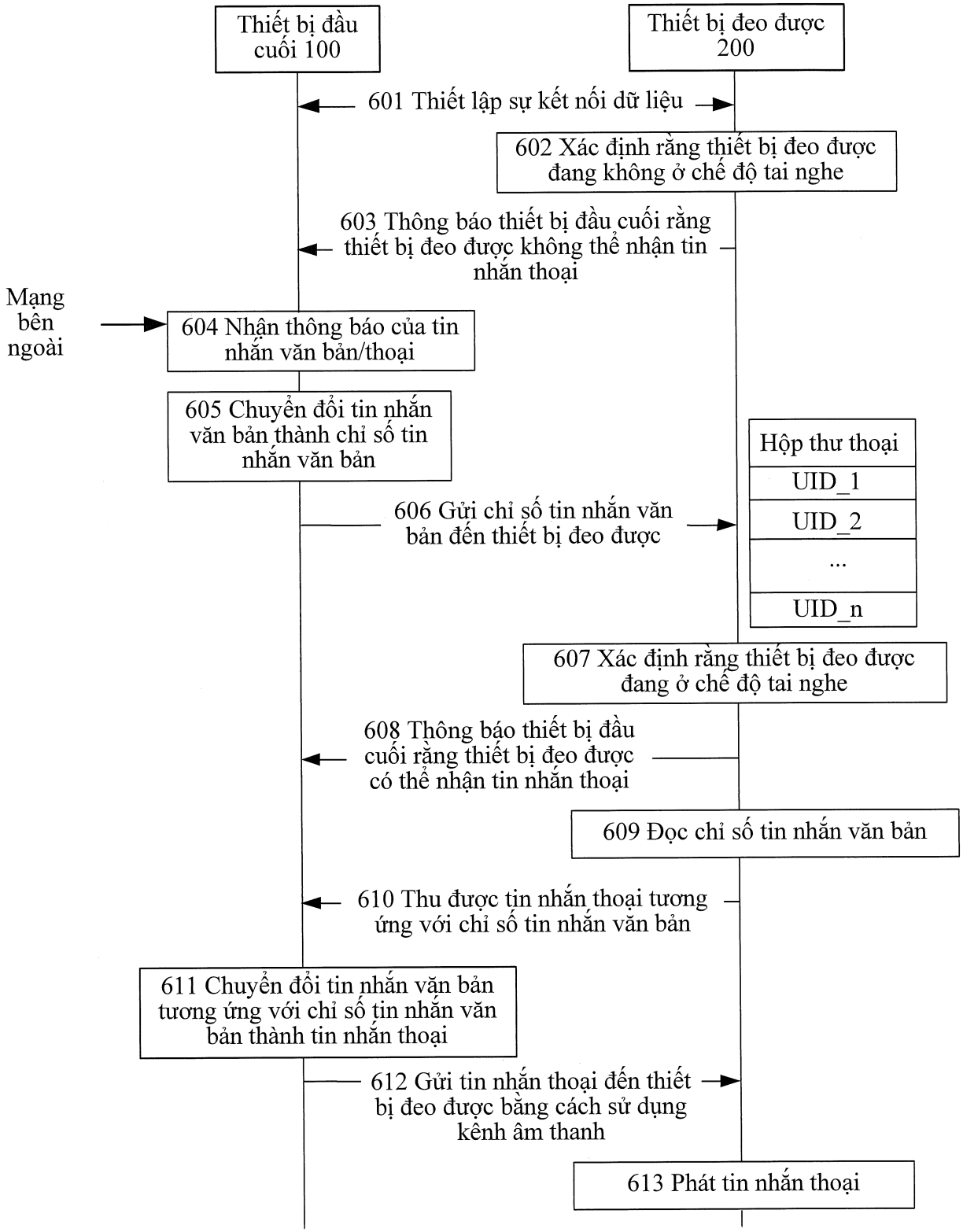

Thiết bị đầu cuối 100
Thiết bị đeo được 200
601 Thiết lập sự kết nối dữ liệu
602 Xác định rằng thiết bị đeo được đang không ở chế độ tai nghe
603 Thông báo thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được không thể nhận tin nhắn thoại
Mạng bên ngoài
604 Nhận thông báo của tin nhắn văn bản/thoại
605 Chuyển đổi tin nhắn văn bản thành chỉ số tin nhắn văn bản
Hộp thư thoại
UID_1
UID_2
...
UID_n
606 Gửi chỉ số tin nhắn văn bản đến thiết bị đeo được
607 Xác định rằng thiết bị đeo được đang ở chế độ tai nghe
608 Thông báo thiết bị đầu cuối rằng thiết bị đeo được có thể nhận tin nhắn thoại
609 Đọc chỉ số tin nhắn văn bản
610 Thu được tin nhắn thoại tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản
611 Chuyển đổi tin nhắn văn bản tương ứng với chỉ số tin nhắn văn bản thành tin nhắn thoại
612 Gửi tin nhắn thoại đến thiết bị đeo được bằng cách sử dụng kênh âm thanh
613 Phát tin nhắn thoại

FIG. 6

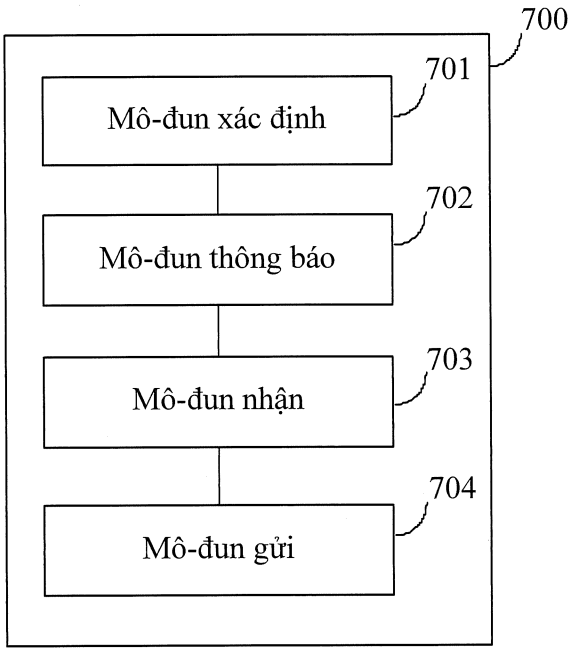

700
701
Mô-đun xác định
702
Mô-đun thông báo
703
Mô-đun nhận
704
Mô-đun gửi

FIG. 7

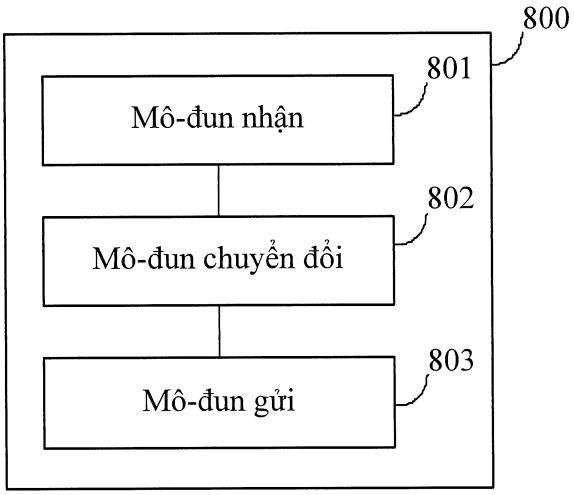

800
801
Mô-đun nhận
802
Mô-đun chuyển đổi
803
Mô-đun gửi

FIG. 8

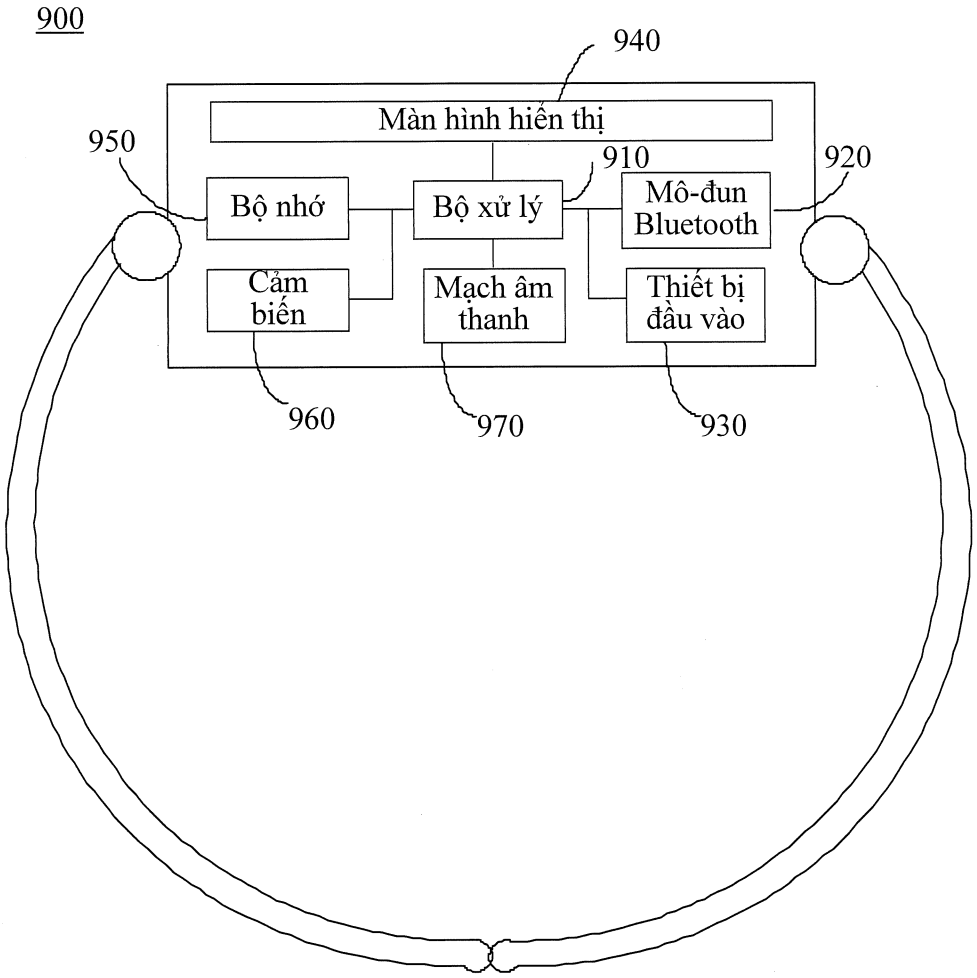

900
940
Màn hình hiển thị
950
910
920
Bộ nhớ
Bộ xử lý
Mô-đun Bluetooth
Cảm biến
Mạch âm thanh
Thiết bị đầu vào
960
970
930

FIG. 9

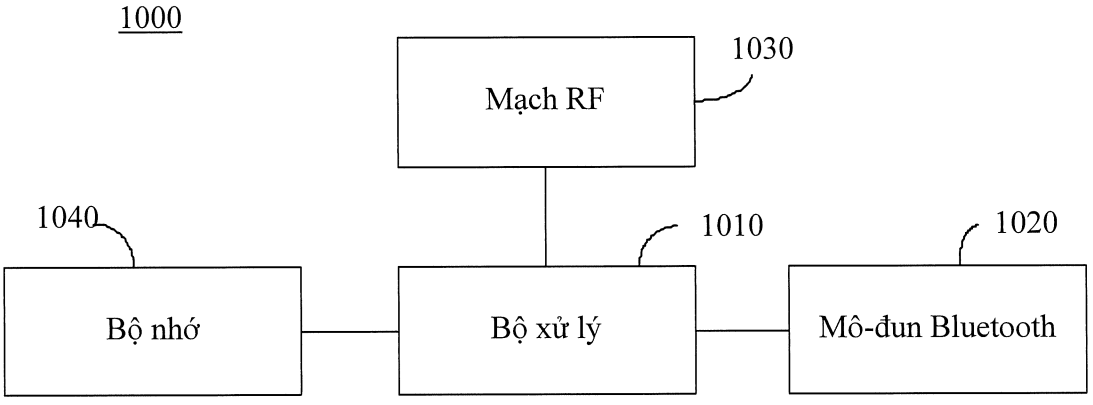

1000
1030
Mạch RF
1040
1010
1020
Bộ nhớ
Bộ xử lý
Mô-đun Bluetooth

FIG. 10