



(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)



1-0035439

(51)⁷ G10L 017/12; G10L 19/07

(13) B

(21) 1-2018-01866

(22) 02/05/2018

(30) 10-2017-0055640 28/04/2017 KR

(45) 25/04/2023 421

(43) 26/11/2018 368A

(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)

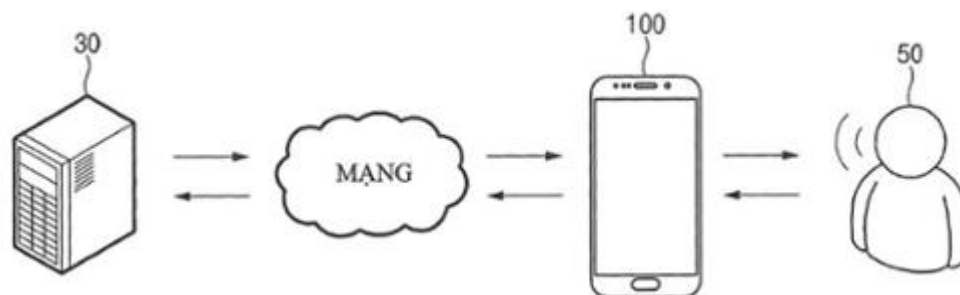
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16677, Republic of Korea

(72) Young Il OH (KR); Eun Kyung LEE (KR); Jung Hion CHOI (KR).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ ĐỂ CUNG CẤP DỊCH VỤ NHẬN DẠNG GIỌNG NÓI VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử này bao gồm micro, màn hiển thị, bộ nhớ và bộ xử lý được nối điện với micro, màn hiển thị và bộ nhớ. Bộ xử lý được tạo cấu hình để thực thi chức năng nhận dạng giọng nói để thu câu nói thứ nhất từ người sử dụng thông qua micro, để hiển thị văn bản được tạo ra dựa vào câu nói thứ nhất trên màn hiển thị, và hiển thị ít nhất một mục, mà tương ứng với một phần được nhận dạng là danh từ riêng trong văn bản và được xác định dựa vào câu nói thứ nhất và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa của người sử dụng, trên màn hiển thị.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến công nghệ để cung cấp dịch vụ nhận dạng giọng nói trong thiết bị điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị điện tử cung cấp chức năng nhập thông tin bằng giọng nói sử dụng công nghệ nhận dạng giọng nói để thuận lợi cho người sử dụng. Thiết bị điện tử này có thể thực hiện xử lý ngôn ngữ tự nhiên trên câu nói của người sử dụng. Thiết bị điện tử nắm được ý định của người sử dụng thông qua việc xử lý ngôn ngữ tự nhiên và cung cấp kết quả phù hợp với ý định của người sử dụng.

Ngoài ra, thiết bị điện tử cung cấp dịch vụ thư ký giọng nói dựa vào trí tuệ nhân tạo. Người sử dụng có thể nhập lệnh thông qua câu nói, và thiết bị điện tử có thể thực hiện lệnh tương ứng với câu nói để hoạt động như thư ký của người sử dụng. Lúc này, thiết bị điện tử cần thực hiện hoạt động khớp với ý định của người sử dụng.

Trong khi đó, hệ thống trí tuệ nhân tạo là hệ thống máy tính có trí thông minh ở mức độ con người. Hệ thống trí tuệ nhân tạo có thể tự học và đánh giá, và tốc độ nhận dạng có thể được cải thiện khi hệ thống trí tuệ nhân tạo được sử dụng.

Công nghệ trí tuệ nhân tạo (ví dụ, công nghệ học máy hoặc công nghệ học sâu) có thể bao gồm các công nghệ phần tử mà mô phỏng chức năng (ví dụ, nhận dạng hoặc xác định) của não người bằng cách sử dụng thuật toán để tự phân loại hoặc học các đặc tính của các phần dữ liệu đầu vào.

Ví dụ, công nghệ phần tử có thể bao gồm ít nhất một trong số công nghệ hiểu ngôn ngữ để nhận dạng ngôn ngữ hoặc ký tự của người, công nghệ hiểu trực quan để nhận dạng các đối tượng như con người, công nghệ suy luận hoặc dự đoán mà có thể xác định thông tin để suy luận hoặc dự đoán logic thông tin được xác định, công nghệ biểu đạt kiến thức xử lý thông tin mà xử lý thông tin kinh nghiệm của con người dưới dạng dữ liệu kiến thức, và công nghệ điều khiển hoạt động để tự động điều khiển việc lái xe và chuyển động của robot.

Cần hiểu rằng công nghệ hiểu ngôn ngữ là công nghệ để nhận dạng và áp

dụng/xử lý ngôn ngữ/ký tự của con người. Công nghệ hiểu ngôn ngữ bao gồm xử lý ngôn ngữ tự nhiên, dịch máy, hệ thống đối thoại, phản hồi truy vấn, nhận dạng/tổng hợp giọng nói, và tương tự.

Thông tin trên được thể hiện làm thông tin nền tảng chỉ để hỗ trợ hiểu sáng chế. Không có việc xác định và thừa nhận nào được thực hiện, liên quan đến việc liệu các thông tin trên có thể áp dụng làm tình trạng kỹ thuật của sáng chế liên quan đến phần bộc lộ này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Dịch vụ thư ký giọng nói được cung cấp bởi thiết bị điện tử, người sử dụng có thể nhập lệnh để điều khiển thiết bị điện tử thông qua câu nói. Trong trường hợp này, các thuật ngữ (sau đây, được gọi là là “các thuật ngữ với xác suất lỗi cao”), mà không được liệt kê trong từ điển, như danh từ riêng, từ được đặt bởi người sử dụng, hoặc tương tự có thể được sử dụng.

Trong dịch vụ nhận dạng giọng nói, lỗi có thể xảy ra trong kết quả nhận dạng giọng nói do các thuật ngữ và dấu vết phát âm/âm thanh của riêng người sử dụng liên quan đến các thuật ngữ. Trong trường hợp khi có lỗi xảy ra, do lệnh điều khiển không đúng được thực hiện, kết quả không phù hợp với ý định của người sử dụng có thể được cung cấp.

Các khía cạnh của sáng chế để giải quyết ít nhất là các vấn đề và/hoặc các bất lợi nêu trên và để tạo ra ít nhất là các hiệu quả được mô tả dưới đây. Theo đó, một khía cạnh của sáng chế đề xuất thiết bị điện tử mà khắc phục lỗi do thuật ngữ có khả năng lỗi cao, phát âm của người sử dụng liên quan đến thuật ngữ, hoặc tương tự, trong nhận dạng giọng nói.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị điện tử được đề xuất. Thiết bị điện tử bao gồm micrô, màn hiển thị, bộ nhớ và bộ xử lý được nối điện với micrô, màn hiển thị và bộ nhớ. Bộ xử lý được tạo cấu hình để thực hiện chức năng nhận dạng giọng nói, để thu câu nói thứ nhất từ người sử dụng thông qua micrô, hiển thị văn bản được tạo ra dựa vào câu nói thứ nhất, trên màn hiển thị, và hiển thị ít nhất một mục, mà tương ứng với một phần được nhận dạng là danh từ riêng trong văn bản và được xác định dựa vào câu nói thứ nhất và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa của người sử dụng, trên màn hiển thị.

Theo một khía cạnh của sáng chế, phương pháp được thực hiện bởi thiết bị điện tử được đề xuất. Phương pháp này bao gồm bước thực hiện chức năng nhận dạng giọng nói để thu câu nói thứ nhất từ người sử dụng thông qua micrô, hiển thị văn bản được tạo ra dựa vào câu nói thứ nhất trên màn hiển thị, và hiển thị ít nhất một mục, mà tương ứng với một phần của văn bản được nhận dạng là danh từ riêng trong văn bản được tạo ra và được xác định dựa vào câu nói thứ nhất và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa của người sử dụng, trên màn hiển thị.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể nhận dạng thuật ngữ có xác suất lỗi cao trong hoạt động thực hiện nhận dạng giọng nói và có thể thực hiện lệnh bao gồm thuật ngữ này.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể huấn luyện dấu vết âm thanh và phát âm cụ thể của người sử dụng cụ thể liên quan đến các thuật ngữ có khả năng lỗi cao.

Bên cạnh đó, có thể tạo ra các ảnh hưởng khác nhau được hiểu trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua phần mô tả này.

Các khía cạnh, ưu điểm và dấu hiệu đáng chú ý khác của phần mô tả sẽ trở nên rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật từ phần mô tả chi tiết sau đây, kết hợp với các hình vẽ kèm theo, bộc lộ các phương án khác nhau của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, dấu hiệu, ưu điểm nêu trên và các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm khác của các phương án nhất định của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả sau đây cùng với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 minh họa môi trường trong đó đầu vào giọng nói được tạo ra, theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của thiết bị điện tử, theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 minh họa quy trình để cung cấp dịch vụ thư ký giọng nói, theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 minh họa quy trình để cung cấp dịch vụ thư ký giọng nói, theo một

phương án của sáng chế;

Fig.5 minh họa quy trình để sửa đổi danh từ riêng khi cung cấp dịch vụ thư ký giọng nói, theo một phương án của sáng chế;

Fig.6A và Fig.6B minh họa giao diện người sử dụng, theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 minh họa quy trình huấn luyện về danh từ riêng khi dịch vụ thư ký giọng nói được cung cấp, theo một phương án của sáng chế;

Fig.8A, Fig.8B, Fig.9A và Fig.9B minh họa màn hình hướng dẫn để huấn luyện về danh từ riêng, theo một phương án của sáng chế;

Fig.10 minh họa thiết bị điện tử trong môi trường mạng, theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ minh họa hệ thống thông minh tích hợp, theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ khối minh họa thiết bị đầu cuối người sử dụng của hệ thống thông minh tích hợp, theo một phương án của sáng chế; và

Fig.13 là hình vẽ minh họa ứng dụng thông minh của thiết bị đầu cuối người sử dụng được thực thi, theo một phương án của sáng chế.

Trên toàn bộ các hình vẽ, cần chú ý rằng các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng để mô tả các thành phần, dấu hiệu và cấu trúc giống hoặc tương tự nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả sau đây dựa vào các hình vẽ kèm theo được cung cấp để hỗ trợ việc hiểu đầy đủ các phương án khác nhau của sáng chế như được nêu trong bộ yêu cầu bảo hộ và dạng tương đương của nó. Phần mô tả này bao gồm các chi tiết cụ thể để hỗ trợ việc hiểu sáng chế nhưng chúng chỉ đơn thuần là các ví dụ. Theo đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ nhận ra rằng nhiều thay đổi hoặc cải biến của các phương án khác nhau được mô tả ở đây có thể được thực hiện không nằm ngoài phạm vi và mục đích của sáng chế. Ngoài ra, các phần mô tả về các chức năng và kết cấu đã được biết đến có thể được bỏ qua cho rõ ràng và súc tích.

Các thuật ngữ và các từ ngữ được sử dụng trong phần mô tả và yêu cầu bảo hộ

sau không bị giới hạn ở nghĩa thư mục, mà chỉ được sử dụng bởi tác giả sáng chế để cho phép hiểu rõ ràng và thống nhất phần bộc lộ sáng chế. Theo đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật cần hiểu rằng phần mô tả của các phương án khác nhau của sáng chế sau đây được cung cấp chỉ nhằm mục đích minh họa và không làm giới hạn sáng chế như được thể hiện trong bộ yêu cầu bảo hộ kèm theo và dạng tương đương của nó.

Cần hiểu rằng các dạng số ít “một” bao gồm cả các dạng số nhiều trừ khi ngữ cảnh chỉ ra rõ ràng theo cách khác. Do đó, ví dụ, tham chiếu đến “một bề mặt thành phần” bao gồm tham chiếu đến một hoặc nhiều bề mặt này..

Fig.1 minh họa môi trường trong đó đầu vào giọng nói được tạo ra, theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.1, thiết bị điện tử 100 có thể thu câu nói từ người sử dụng 50. Thiết bị điện tử 100 có thể thực thi chức năng nhận dạng giọng nói và có thể thu văn bản được tạo ra dựa vào câu nói này. Văn bản được tạo ra có thể tương ứng với lệnh điều khiển được kết hợp với thiết bị điện tử 100 mà người sử dụng 50 mong muốn.

Trong bản mô tả này, chức năng nhận dạng giọng nói có thể là chức năng chuyển đổi câu nói thu được từ người sử dụng 50, thành văn bản khớp với ý định của người sử dụng 50. Thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện chức năng nhận dạng giọng nói thông qua thiết bị bên ngoài 30 (ví dụ, máy chủ bên ngoài) cung cấp chức năng nhận dạng giọng nói. Ví dụ, thiết bị bên ngoài 30 có thể được kết nối với thiết bị điện tử 100 qua mạng. Theo cách khác, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện chức năng nhận dạng giọng nói thông qua môđun nhận dạng giọng nói tự động (ASR) trong thiết bị điện tử 100.

Trong trường hợp thứ nhất, thiết bị điện tử 100 có thể truyền câu nói thu được đến thiết bị bên ngoài 30 cung cấp chức năng nhận dạng giọng nói và có thể nhận văn bản được tạo ra dựa vào câu nói này. Trong trường hợp sau, thiết bị điện tử 100 có thể tạo ra văn bản được chuyển đổi từ câu nói của người sử dụng 50, bằng cách sử dụng môđun ASR.

Trước khi thực hiện lệnh tương ứng với văn bản được tạo ra, thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị văn bản được tạo ra trong màn hiển thị của thiết bị điện tử 100 để xác định xem liệu văn bản được tạo ra có khớp với ý định của người sử dụng 50 hay

không.

Thiết bị điện tử 100 có thể nhận dạng thuật ngữ có xác suất lỗi cao, trong văn bản được tạo ra. Thiết bị điện tử 100 có thể làm nổi bật một phần cụ thể bao gồm thuật ngữ được nhận dạng (ví dụ, dấu làm nổi bật, hoặc tương tự). Người sử dụng 50 có thể xác minh thuật ngữ được hiển thị có xác suất lỗi cao; trong trường hợp thuật ngữ được nhận dạng không chính xác, người sử dụng 50 có thể sửa đổi thuật ngữ thành thuật ngữ chuẩn (mong muốn).

Thuật ngữ có xác suất lỗi cao có thể bao gồm các danh từ riêng, các từ tự tạo, và các từ tự tạo mới không được liệt kê trong từ điển. Thuật ngữ này có thể không nằm trong cơ sở dữ liệu chung được sử dụng khi chức năng nhận dạng giọng nói được cung cấp. Theo đó, thuật ngữ này có thể được nhận dạng không đúng.

Sau đây, một ví dụ về danh từ riêng trong số các thuật ngữ có xác suất lỗi cao được mô tả. Tuy nhiên, một phương án của sáng chế không bị giới hạn ở danh từ riêng này, và thiết bị và phương pháp theo một phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho tất cả các thuật ngữ có xác suất lỗi cao.

Thiết bị điện tử 100 có thể cung cấp cho người sử dụng 50 mục khuyến nghị tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng. Mục khuyến nghị có thể được chọn dựa vào câu nói mà người sử dụng 50 nhập vào và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa của người sử dụng 50. Cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể bao gồm dữ liệu được kết hợp với danh từ riêng mà được sử dụng thông qua một hoặc nhiều chương trình bởi người sử dụng 50. Thiết bị điện tử 100 có thể tìm kiếm mục giống hoặc tương tự với phần được nhận dạng là danh từ riêng, từ cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa và có thể cung cấp ít nhất một mục dưới dạng mục khuyến nghị.

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của thiết bị điện tử, theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.2, thiết bị điện tử 100 có thể bao gồm bộ xử lý 110, thiết bị đầu vào 120, màn hiển thị 130 và bộ nhớ 140. Theo một phương án, thiết bị điện tử 100 có thể bao gồm micrô 120a, bàn phím 120b, nút vật lý 120c để thực thi chức năng nhận dạng giọng nói và tương tự, làm thiết bị đầu vào 120. Ngoài ra, thiết bị điện tử 100 có thể còn bao gồm mạch truyền thông 150 mà truyền thông với thiết bị bên ngoài 30 hoặc tương tự.

Bộ xử lý 110 có thể được nối điện với micrô 110, màn hiển thị 130 và bộ nhớ 140 để trao đổi tín hiệu với nhau.

Micrô 120a có thể thu câu nói từ người sử dụng 50. Micrô 120a có thể thực hiện chức năng khử ồn nhằm mục đích nắm được ý định của người sử dụng 50. Ngoài ra, micrô 120a có thể chuyển đổi tín hiệu tương tự thành tín hiệu số. Việc chuyển đổi tín hiệu có thể được thực hiện bởi bộ xử lý 110. Tín hiệu số được chuyển đổi có thể được sử dụng làm đầu vào cho các quy trình như ASR, xử lý ngôn ngữ tự nhiên hoặc tương tự.

Màn hiển thị 130 có thể hiển thị văn bản được tạo ra dựa vào câu nói. Ngoài ra, màn hiển thị 130 có thể hiển thị ít nhất một mục tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng trong văn bản và được xác định dựa vào câu nói và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa của người sử dụng 50.

Cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể được kết hợp với ít nhất một ứng dụng. Ví dụ, cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể bao gồm văn bản được nhập vào bởi người sử dụng 50 trong ứng dụng bất kỳ hoặc văn bản được thu thập hoặc được sử dụng thông qua ứng dụng bất kỳ.

Thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị ít nhất một mục được tìm ra từ cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa, dưới dạng mục khuyến nghị, và do vậy, thiết bị điện tử 100 có thể cung cấp danh từ riêng mà người sử dụng cụ thể thường sử dụng làm mục khuyến nghị.

Theo một phương án, cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể được lưu trữ trong thiết bị bên ngoài 30 được kết nối với thiết bị điện tử 100 qua mạng. Ví dụ, thiết bị bên ngoài 30 có thể là máy chủ cung cấp chức năng nhận dạng giọng nói. Tại thời điểm này, cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể được ánh xạ tới trường hợp cụ thể của người sử dụng 50 và có thể được quản lý. Theo một ví dụ khác, thiết bị bên ngoài 30 có thể là máy chủ lưu trữ.

Trong trường hợp cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa được lưu trữ trong thiết bị bên ngoài 30, thiết bị bên ngoài 30 có thể chia cơ sở dữ liệu chung có thể truy cập được bởi tất cả người sử dụng và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể truy cập được bởi chỉ người sử dụng cụ thể và có thể lưu trữ và quản lý cơ sở dữ liệu chung và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa.

Theo một phương án khác, cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể được lưu trữ trong không gian, mà được thiết lập thành vùng an toàn, trong không gian lưu trữ (ví dụ, bộ nhớ 140) của thiết bị điện tử 100. Trong trường hợp cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa được lưu trữ trong không gian lưu trữ của thiết bị điện tử 100, cơ sở dữ liệu chung có thể được lưu trữ trong không gian lưu trữ của thiết bị điện tử 100, và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể được lưu trữ trong vùng an toàn riêng biệt.

Cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể bao gồm thông tin cá nhân. Khi nhận dạng giọng nói cho một người sử dụng khác được thực hiện thông qua quy trình xác thực, thiết bị điện tử 100 có thể ngăn việc cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa được sử dụng. Ví dụ, khi truy cập cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa, thiết bị điện tử 100 có thể sử dụng thông tin người sử dụng được nhập vào trước đó. Thông tin người sử dụng có thể bao gồm thông tin sinh trắc như dấu vân tay, móng mắt hoặc tương tự, mặt khẩu hoặc tương tự, mà được nhập vào bởi người sử dụng 50. Theo cách khác, thông tin người sử dụng có thể là dấu vết phát âm hoặc âm thanh của người sử dụng thông qua câu nói thu được từ người sử dụng 50.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 100 có thể còn bao gồm bàn phím 120b là thiết bị đầu vào. Thiết bị điện tử 100 có thể thu đầu vào bàn phím để hỗ trợ nhận dạng giọng nói thông qua bàn phím 120b.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 100 có thể còn bao gồm nút vật lý 120c để thực thi chức năng nhận dạng giọng nói. Khi đầu vào liên quan đến nút vật lý 120 xuất hiện, bộ xử lý 110 có thể được tạo cấu hình để thực thi chức năng nhận dạng giọng nói. Người sử dụng 50 có thể nhanh chóng thực thi chức năng nhận dạng giọng nói thông qua nút vật lý 120c.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 100 có thể còn bao gồm mạch truyền thông 150. Mạch truyền thông 150 có thể thực hiện chức năng truyền dữ liệu đến thiết bị bên ngoài 30 và nhận dữ liệu từ thiết bị bên ngoài 30. Ví dụ, khi truyền câu nói thu được từ người sử dụng 50 đến thiết bị bên ngoài và khi nhận văn bản được tạo ra dựa vào câu nói, thiết bị điện tử 100 có thể sử dụng mạch truyền thông 150.

Fig.3 minh họa quy trình để cung cấp dịch vụ thư ký giọng nói, theo một phương án của sáng chế. Quy trình trên Fig.3 có thể được thực hiện bởi thiết bị 100 được minh họa trên Fig.2.

Theo Fig.3, ở bước 300, bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 110 trên Fig.2) của thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 100 trên Fig.1) có thể thực thi chức năng nhận dạng giọng nói và có thể thu câu nói thứ nhất từ người sử dụng thông qua micrô (ví dụ, micrô 120a trên Fig.2).

Theo một phương án, câu nói thứ nhất có thể tương ứng với lệnh điều khiển chỉ báo hoạt động mà người sử dụng mong muốn thực hiện thông qua thiết bị điện tử 100. Người sử dụng có thể nói lệnh điều khiển bằng cách sử dụng giọng nói nhằm điều khiển thiết bị điện tử 100.

Ở bước 310, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị văn bản được tạo ra dựa vào câu nói thứ nhất, trên màn hiển thị (ví dụ, màn hiển thị 130 trên Fig.2). Người sử dụng có thể xác định xem câu nói thứ nhất được nhập vào có khớp với ý định của người sử dụng hay không, thông qua văn bản được hiển thị trên màn hiển thị 130.

Ở bước 320, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị ít nhất một mục tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng, trong văn bản trên màn hiển thị 130. Ví dụ, ít nhất một mục có thể được gọi là “mục khuyến nghị” tương ứng với danh từ riêng. Ít nhất một mục có thể được xác định dựa vào câu nói thứ nhất và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa của người sử dụng.

Ở bước 320, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể nhận dạng danh từ riêng trong văn bản được tạo ra. Ví dụ, danh từ riêng này có thể bao gồm tên người hoặc tên đối tượng.

Theo một phương án, danh từ riêng, mà được sử dụng bởi người cụ thể, trong số các danh từ riêng nhưng không nằm trong từ điển, có thể được nhận dạng không đúng bởi chức năng nhận dạng giọng nói. Thiết bị điện tử 100 có thể cung cấp mục khuyến nghị tương ứng với danh từ riêng tham chiếu đến cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa.

Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể so sánh văn bản của phần được nhận dạng là danh từ riêng, với văn bản được bao gồm trong cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa để chọn mục tương tự với văn bản của phần được nhận dạng là danh từ riêng trong cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa. Thiết bị điện tử 100 có thể tính sự tương tự giữa cả hai văn bản bằng cách thực hiện so khớp mẫu hoặc tương tự. Thiết bị điện tử 100 có thể cung cấp

mục khuyến nghị theo thứ tự giảm dần của sự tương tự được tính toán.

Thiết bị điện tử 100 có thể sửa đổi phần được nhận dạng là danh từ riêng thành một mục được chọn trong số các mục được hiển thị trong màn hiển thị 130. Hoạt động chi tiết của nó được mô tả sau đây dựa vào Fig.5.

Fig.4 minh họa quy trình để cung cấp dịch vụ thư ký giọng nói, theo một phương án của sáng chế. Quy trình trên Fig.4 có thể được thực hiện bởi thiết bị điện tử 100 được minh họa trên Fig.2.

Theo Fig.4, bước 400, bước 410 và bước 440 có thể tương ứng với bước 300, bước 310 và bước 320 được mô tả trên Fig.3. Do đó, phần mô tả chi tiết của nó sẽ không được lặp lại ở đây.

Ở bước 420, bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 110 trên Fig.2) của thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 100 trên Fig.1) có thể thực hiện lệnh tương ứng với văn bản được tạo ra, bằng cách sử dụng ít nhất một ứng dụng.

Trước khi bước 440 được thực hiện, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện lệnh tương ứng với văn bản. Trong trường hợp lệnh thu được phụ thuộc vào ý định của người sử dụng, lệnh này có thể được thực hiện ngay lập tức. Tại thời điểm này, bước cung cấp mục khuyến nghị có thể được bỏ qua.

Theo một phương án, để thực hiện lệnh tương ứng với văn bản, thiết bị điện tử 100 có thể khởi động ít nhất một ứng dụng và có thể thực hiện lệnh bằng lệnh bằng cách sử dụng ứng dụng.

Ví dụ, khi câu nói thứ nhất là “thực hiện cuộc gọi đến ‘a’”, thì thiết bị điện tử 100 có thể khởi động ứng dụng cuộc gọi và có thể thực hiện cuộc gọi đến ‘a’ bằng cách sử dụng ứng dụng cuộc gọi.

Theo một ví dụ khác, khi câu nói thứ nhất là “thể hiện ảnh trong đó ‘a’ có mặt”, thì thiết bị điện tử 100 có thể khởi động ứng dụng ảnh và có thể hiển thị ảnh, trong đó ‘a’ có mặt, trong màn hiển thị (ví dụ, màn hiển thị 130 trên Fig.2) bằng cách sử dụng ứng dụng ảnh.

Trong các ví dụ được mô tả ở trên, ‘a’ có thể là tên người. ‘a’ được nói bởi người sử dụng có thể được nhận dạng không đúng là ‘b’ mà tương tự với ‘a’ hoặc khác hoàn toàn ‘a’. Trong trường hợp này, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện cuộc gọi đến

‘b’ hoặc có thể hiển thị ảnh, trong đó ‘b’ có mặt, trong màn hiển thị. Theo cách khác, trong trường hợp tên của ‘b’ không có trong danh sách địa chỉ hoặc trong trường hợp tên của ‘b’ không được gắn thẻ với ảnh, do thiết bị điện tử 100 không thể thực hiện các lệnh được đề cập ở trên, nên lỗi có thể xảy ra.

Ở bước 430, khi sự kiện thứ nhất để cung cấp thông báo lỗi kết quả thực thi của lệnh xảy ra, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để hiển thị ít nhất một mục tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng, trong màn hiển thị 130.

Ví dụ, sự kiện thứ nhất có thể xảy ra trong trường hợp thiết bị điện tử 100 không có khả năng thực hiện lệnh tương ứng văn bản được tạo ra dựa vào câu nói thứ nhất. Khi lỗi do lệnh không thể được thực thi xảy ra, thì thiết bị điện tử 100 có thể nhận biết sự kiện thứ nhất.

Ví dụ, mặc dù thiết bị điện tử 100 đã thực hiện lệnh, trong trường hợp kết quả thực thi không khớp với ý định của người sử dụng, sự kiện thứ nhất có thể xảy ra. Khi lệnh hủy của người sử dụng hoặc lệnh sửa đổi có mặt, thiết bị điện tử 100 có thể xác định xem liệu sự kiện thứ nhất có xảy ra hay không.

Ở bước 440, ít nhất một mục có thể được xác định dựa vào câu nói thứ nhất và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa được kết hợp với ít nhất một ứng dụng.

Ví dụ, cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa được kết hợp với ít nhất một ứng dụng có thể là đầu vào dữ liệu thông qua ứng dụng cụ thể hoặc có thể bao gồm dữ liệu mà ứng dụng cụ thể sử dụng.

Theo các phương án khác nhau, ít nhất một ứng dụng có thể bao gồm ứng dụng cuộc gọi, và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể bao gồm danh sách liên lạc và bản ghi cuộc gọi. Tại thời điểm này, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để hiển thị ít nhất một mục trong màn hiển thị dựa vào câu nói thứ nhất, danh sách liên lạc và bản ghi cuộc gọi.

Ví dụ, khi người sử dụng nói “thực hiện cuộc gọi đến điện thoại di động của Aliana”, thiết bị điện tử 100 có thể khởi động ứng dụng cuộc gọi và có thể thực hiện cuộc gọi đến Aliana. Khi lỗi xảy ra, thiết bị điện tử 100 có thể tìm kiếm danh từ riêng giống hoặc tương tự với “Aliana” là phần được nhận dạng là danh từ riêng, từ danh

sách liên lạc và bản ghi cuộc gọi. Thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị ‘Arianna’, ‘Alora’, hoặc tương tự, mà tương tự với ‘Aliana’ trong số các tên nằm trong danh sách liên lạc và bản ghi cuộc gọi, là mục khuyến nghị.

Theo các phương án khác nhau, ít nhất một ứng dụng có thể bao gồm trình duyệt web, và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể bao gồm đầu vào bản ghi tìm kiếm trong trình duyệt web. Trong trường hợp này, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để hiển thị ít nhất một mục trong màn hiển thị dựa vào câu nói thứ nhất và bản ghi tìm kiếm.

Ví dụ, khi người sử dụng nói “tìm kiếm YVESSAINTLAURENT”, thiết bị điện tử 100 có thể thực thi trình duyệt web, có thể nhập ‘YVESSAINTLAURENT’ vào hộp tìm kiếm của trình duyệt web, và có thể cung cấp cho người sử dụng kết quả tìm kiếm. Khi có lỗi xảy ra, thiết bị điện tử 100 có thể tìm kiếm danh từ riêng giống hoặc tương tự với “YVESSAINTLAURENT” là phần được nhận dạng là danh từ riêng, từ bản ghi cuộc gọi. Thiết bị điện tử 10 có thể hiển thị ‘TRENCH YVES SAINT LAURENT’, ‘CUIR YVES SAINT LAURENT’, hoặc dạng tương tự, mà tương tự với ‘YVESSAINTLAURENT’, trong số các từ nằm trong bản ghi tìm kiếm như là mục khuyến nghị.

Theo các phương án khác nhau, ít nhất một ứng dụng có thể bao gồm ứng dụng thư điện tử, và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể bao gồm thông tin người nhận và thông tin người gửi của thư điện tử. Tại thời điểm này, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để hiển thị ít nhất một mục trong màn hiển thị dựa vào câu nói thứ nhất, thông tin người nhận và thông tin người gửi.

Ví dụ, khi người sử dụng nói “gửi thư điện tử đến tài khoản Samsung của Smith”, thì thiết bị điện tử 100 có thể khởi động ứng dụng thư điện tử và có thể gửi thư đến tài khoản smith@samsung.com. Khi có lỗi xảy ra, thiết bị điện tử 100 có thể tìm kiếm danh từ riêng giống hoặc tương tự với ‘Smith’ một phần được nhận dạng là danh từ riêng, từ thông tin người nhận và thông tin người gửi. Thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị ‘smiths@samsung.com’ tương tự với ‘Smith’, trong tên nằm trong thông tin người nhận và thông tin người gửi hoặc địa chỉ thư của thư là mục khuyến nghị.

Theo các phương án khác nhau, ít nhất một ứng dụng có thể bao gồm ứng dụng mạng xã hội và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể bao gồm đầu vào thẻ trong

mạng xã hội và thẻ vị trí. Tại thời điểm này, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để hiển thị ít nhất một mục trong màn hiển thị dựa vào câu nói thứ nhất, thẻ và thẻ vị trí.

Ví dụ, khi người sử dụng nói “tải lên ảnh được chụp hôm nay vào Instagram với thẻ selfie”, thiết bị điện tử 100 có thể khởi động Instagram, có thể nhập vào #selfie, và có thể tải lên ảnh được chụp hôm nay. Khi có lỗi xảy ra, thiết bị điện tử 100 có thể tìm kiếm danh từ riêng giống hoặc tương tự với ‘selfie’ là phần được nhận dạng là danh từ riêng, từ thẻ, đã được nhập bởi người sử dụng thông qua Instagram, và thẻ vị trí. Thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị ‘selfies’, ‘self’, ‘selfpic’, hoặc tương tự, giống với ‘selfie’, trong số thẻ và thẻ vị trí làm mục khuyến nghị.

Theo các phương án khác nhau, ít nhất một ứng dụng có thể bao gồm ứng dụng bản đồ và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể bao gồm đầu vào tên địa điểm trong ứng dụng bản đồ. Bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để hiển thị ít nhất một mục trong màn hiển thị dựa vào câu nói thứ nhất và tên địa điểm.

Ví dụ, khi người sử dụng nói “tìm đường đến nhà ga Nonhyeon”, thiết bị điện tử 100 có thể khởi động ứng dụng bản đồ, có thể nhập vào ‘Nhà ga Nonhyeon’, và có thể tìm đường từ vị trí hiện tại đến nhà ga Nonhyeon. Khi có lỗi xảy ra, thiết bị điện tử 100 có thể tìm kiếm danh từ riêng giống hoặc tương tự với ‘Nhà ga Nonhyeon’ là phần được nhận dạng là danh từ riêng, từ tên địa điểm, đã được nhập bởi người sử dụng thông qua ứng dụng bản đồ. Thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị ‘Nhà ga Shin Nonhyeon’, ‘trường tiểu học Nonhyun’, ‘Nonhyun Samgyetang’, hoặc tương tự mà giống với “Nhà ga Nonhyeon”, trong tên địa điểm là mục khuyến nghị.

Fig.5 minh họa quy trình sửa đổi danh từ riêng khi cung cấp dịch vụ thư ký giọng nói, theo một phương án của sáng chế. Quy trình trên Fig.5 có thể được thực hiện bởi thiết bị điện tử 100 được minh họa trên Fig.2. Quy trình trên Fig.5 có thể được thực hiện sau bước 320 được minh họa trên Fig.3 hoặc bước 440 được minh họa trên Fig.4.

Theo Fig.5, bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 110 trên Fig.2) của thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 100 trên Fig.1) có thể được tạo cấu hình để sửa đổi danh từ riêng trong văn bản được tạo ra thành mục được chọn từ ít nhất một mục được khuyến nghị và hiển thị văn bản được sửa đổi trong màn hiển thị.

Ví dụ, ở bước 510a, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể nhận đầu vào chọn được kết hợp với mục cụ thể trong số các mục khuyến nghị. Người sử dụng có thể xác minh việc hiển thị ít nhất một mục khuyến nghị và có thể chọn mục cụ thể phù hợp.

Ví dụ, ở bước 510b, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể chọn mục cụ thể trong số các mục khuyến nghị. Ví dụ, bộ xử lý 110 có thể chọn mục cụ thể dựa vào sự tương đồng giữa danh từ riêng và mỗi trong số các mục được hiển thị. Thiết bị điện tử 100 có thể chọn một mục mà có sự tương đồng được tính cao nhất, làm mục cụ thể sẽ được sửa đổi.

Bước 510a và bước 510b có thể được thực hiện theo cách khác.

Ở bước 520, khi mục cụ thể được chọn, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể sửa đổi phần được nhận dạng là danh từ riêng trong văn bản được tạo ra thành mục được chọn từ ít nhất một mục. Bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để hiển thị văn bản được sửa đổi trong màn hiển thị.

Ở bước 530, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện lệnh tương ứng với văn bản được sửa đổi bằng cách sử dụng một hoặc nhiều ứng dụng.

Ở bước 540, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ văn bản được sửa đổi, dữ liệu giọng nói tương ứng với câu nói thứ nhất, và thông tin ánh xạ của văn bản được sửa đổi và dữ liệu giọng nói tương ứng với câu nói thứ nhất, trong bộ nhớ (ví dụ, bộ nhớ 140 trên Fig.2).

Thiết bị điện tử 100 có thể đề cập đến thông tin ánh xạ trong trường hợp câu nói thứ nhất được thu lại lần nữa. Sau đó, thiết bị điện tử 100 có thể tạo ra văn bản được sửa đổi dựa vào câu nói thứ nhất.

Fig.6A và Fig.6B minh họa giao diện người sử dụng, theo một phương án của sáng chế. Cụ thể, Fig.6A và Fig.6B minh họa giao diện người sử dụng có khả năng được cung cấp trong trường hợp người sử dụng nói lệnh ‘gửi tin nhắn đến người cụ thể’. Giao diện người sử dụng có thể được hiển thị trên màn hiển thị (ví dụ, màn hiển thị 130 trên Fig.2) của thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 100 trên Fig.1).

Theo Fig.6A và Fig.6B, khi người sử dụng 50 nói “gửi tin nhắn to Sungjin” (sau đây được gọi là “câu nói thứ nhất”), thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị văn bản được

tạo ra dựa vào câu nói thứ nhất, trên giao diện thứ nhất. Thiết bị điện tử 100 có thể làm nổi bật và hiển thị phần 610, được nhận dạng là danh từ riêng trong câu nói thứ nhất, trong màn hiển thị 130.

Trong câu nói thứ nhất, cả ‘Sungjin’ và ‘tin nhắn’ đều là các danh từ. ‘Tin nhắn’ là danh từ mà việc nhận dạng giọng nói dễ dàng được thực hiện, như từ được liệt kê trong từ điển; mặt khác, ‘Sungjin’, là tên của người, là danh từ riêng với xác suất lỗi cao khi nhận dạng giọng nói.

Thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị văn bản 620a được tạo ra dựa vào câu nói thứ nhất, trong màn hiển thị 130 và có thể thực hiện lệnh tương ứng với văn bản được tạo ra 620a.

Theo Fig.6A, câu nói thứ nhất có thể được nhận dạng không đúng là “gửi tin nhắn đến Sangjin (620a)”. Thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện lệnh tương ứng với văn bản được tạo ra 620a bằng cách sử dụng ứng dụng tin nhắn. Tuy nhiên, vì tên “Sangjin” không nằm trong danh sách địa chỉ có thể truy cập được trong ứng dụng tin nhắn, nên thiết bị điện tử 100 có thể không thực hiện lệnh. Theo đó, sự kiện thứ nhất để cung cấp thông báo lỗi liên quan đến lệnh này có thể xảy ra.

Theo Fig.6A, thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị ít nhất một mục 630 tương ứng với một phần được nhận dạng là danh từ riêng. Ít nhất một mục 630 có thể là mục khuyến nghị liên quan đến ‘tới Sangjin’ mà là phần được nhận dạng là danh từ riêng. Khi thu được câu nói thứ nhất, ít nhất một mục 630 có thể được hiển thị; hoặc khi kết quả thu được bằng cách thực hiện lệnh tương ứng với văn bản được tạo ra 620a chỉ báo rằng lỗi xảy ra, ít nhất một mục 6330 có thể được hiển thị.

Ít nhất một mục 630 có thể được chọn từ các mục văn bản được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa được kết hợp với ứng dụng tin nhắn. Ví dụ, cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa được kết hợp với ứng dụng tin nhắn có thể bao gồm danh sách liên lạc, thông tin về người nhận tin nhắn và thông tin về người gửi tin nhắn.

Ít nhất một mục 630 có thể được hiển thị theo thứ tự giảm dần của sự tương tự. Ví dụ, ‘to Sungjin’, ‘đến Seungjin’ và ‘đến Seungbin’ có thể được hiển thị tương tự với ‘đến Sangjin’.

‘To Sungjin’ có thể được chọn từ ít nhất một mục 633. ‘To Sungjin’ có thể được

chọn bởi sự lựa chọn của người sử dụng, và thiết bị điện tử 100 có thể chọn ‘to Sungjin’ dựa trên sự tương tự.

Khi ‘to Sungjin’ là mục cụ thể được chọn từ ít nhất một mục 630, thiết bị điện tử 100 có thể sửa đổi ‘đến Sangjin’, là ‘phần được nhận dạng là danh từ riêng, thành ‘to Sungjin’ là mục được chọn.

Thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện lệnh tương ứng với ‘gửi tin nhắn to Sungjin’ là văn bản được sửa đổi 620a bằng cách sử dụng ứng dụng tin nhắn. Sau khi thực hiện lệnh hoặc trong khi thực hiện lệnh, thiết bị điện tử 100 có thể lưu trữ thông tin ánh xạ của câu nói thứ nhất và văn bản được sửa đổi.

Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể lưu trữ dữ liệu giọng nói tương ứng với câu nói thứ nhất, văn bản được sửa đổi 620b và thông tin ánh xạ của dữ liệu giọng nói và văn bản được sửa đổi 620b, trong bộ nhớ (ví dụ, bộ nhớ 140 trên Fig.2). Theo một ví dụ khác, thiết bị điện tử 100 có thể lưu trữ dữ liệu giọng nói tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng, mục được chọn “to Sungjin” và thông tin ánh xạ của dữ liệu giọng nói và mục được chọn, trong bộ nhớ 140. Sau đó, khi câu nói thứ nhất được thu lại lần nữa, thì thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện nhận dạng giọng nói một cách chính xác sao cho câu nói thứ nhất được nhận dạng là ‘to Sungjin’.

Fig.7 minh họa quy trình huấn luyện về danh từ riêng khi dịch vụ thư ký giọng nói được cung cấp, theo một phương án của sáng chế. Quy trình trên Fig.7 có thể được thực hiện bởi thiết bị điện tử 100 được minh họa trên Fig.2.

Quy trình trên Fig.7 có thể được thực hiện sau bước 320 được minh họa trên Fig.3 hoặc quy trình trên Fig.7 có thể được thực hiện khi sự kiện thứ nhất xảy ra ở bước 430 được minh họa trên Fig.4.

Theo Fig.7, ở bước 710, bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 110 trên Fig.2) của thiết bị điện tử 2) của thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 100 trên Fig.2) có thể nhận biết sự xảy ra của sự kiện thứ hai để yêu cầu huấn luyện phần được nhận dạng là danh từ riêng.

Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị biểu tượng cụ thể trong màn hiển thị (ví dụ, màn hiển thị 130 trên Fig.2); khi nhận đầu vào được kết hợp với biểu tượng cụ thể, thiết bị điện tử 100 có thể xác định rằng sự kiện thứ hai xảy ra. Theo một ví dụ

khác, trong trường hợp đầu vào câu nói được hủy lặp đi lặp lại bởi người sử dụng, hoặc trong trường hợp cùng câu nói được thu lặp đi lặp lại, thì thiết bị người sử dụng 100 có thể xác định rằng sự kiện thứ hai xảy ra.

Ở bước 720, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để hiển thị màn hình hướng dẫn để huấn luyện phần được nhận dạng là danh từ riêng, trong màn hình hiển thị 130. Người sử dụng có thể nhập vào văn bản chính xác tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng, phụ thuộc vào màn hình hướng dẫn. Người sử dụng có thể thực hiện nhập vào bằng cách sử dụng bàn phím hoặc câu nói.

Ở bước 730a, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể nhận đầu vào bàn phím tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng từ người sử dụng thông qua bàn phím (ví dụ, bàn phím 120b trên Fig.2).

Theo một phương án, trong trường hợp số lượng ký tự của phần được nhận dạng là danh từ riêng không ít hơn số lượng ký tự định trước, thì bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để nhận đầu vào bàn phím từ người sử dụng thông qua bàn phím 120b. Lý do là việc nhận dạng giọng nói đối với các từ dài khó hơn việc nhận dạng giọng nói đối với các từ ngắn. Theo đó, việc huấn luyện phần được nhận dạng là danh từ riêng có số lượng ký tự định trước hoặc nhiều hơn có thể được thực hiện thông qua đầu vào bàn phím.

Ở bước 740, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ văn bản thu được thông qua đầu vào bàn phím, dữ liệu giọng nói tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng trong câu nói thứ nhất và thông tin ánh xạ của văn bản và dữ liệu giọng nói, trong bộ nhớ.

Trong trường hợp dữ liệu giọng nói tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng được thu bởi người sử dụng, thiết bị điện tử 100 có thể chuyển đổi dữ liệu giọng nói thành danh từ riêng đúng bằng cách sử dụng thông tin ánh xạ.

Ở bước 730b, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để thu câu nói thứ hai tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng, từ người sử dụng thông qua micrô 120a.

Theo một phương án, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để thu câu nói thứ hai cho mỗi ký tự nằm trong phần được nhận dạng là danh từ

riêng. So với thời điểm khi thu được câu nói thứ hai tại một thời điểm, thiết bị điện tử 100 có thể thu kết quả chuyển đổi chính xác tại thời điểm thu được câu nói thứ hai đối với mỗi ký tự.

Ở bước 740, bộ xử lý 110 của thiết bị điện tử 100 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ văn bản được tạo ra dựa vào câu nói thứ hai, dữ liệu giọng nói tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng trong câu nói thứ nhất, và thông tin ánh xạ của văn bản và dữ liệu giọng nói, trong bộ nhớ.

Các hình vẽ Fig.8A, Fig.8B, Fig.9A và Fig.9B minh họa màn hình hướng dẫn để huấn luyện về danh từ riêng, theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.8A và Fig.8B, Fig.8A minh họa màn hình hướng dẫn để nhận đầu vào bàn phím, để huấn luyện về phần được nhận dạng là danh từ riêng. Fig.8B minh họa màn hình hướng dẫn để nhận đầu vào giọng nói, để huấn luyện về phần được nhận dạng là danh từ riêng.

Theo Fig.8A, thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 100 trên Fig.1) có thể nhận đầu vào bàn phím liên quan đến phần được nhận dạng là danh từ riêng, là đích huấn luyện, từ người sử dụng. Thiết bị điện tử 100 có thể huấn luyện phần được nhận dạng là danh từ riêng bằng cách sử dụng văn bản đầu vào. Quy trình huấn luyện được mô tả từ bước 730a đến bước 740 trên Fig.7.

Theo Fig.8B, thiết bị điện tử có thể thu câu nói liên quan đến phần được nhận dạng là danh từ riêng, là đích huấn luyện, từ người sử dụng. Thiết bị điện tử 100 có thể huấn luyện phần được nhận dạng là danh từ riêng bằng cách sử dụng câu nói thu được. Quy trình huấn luyện được mô tả từ bước 730b đến bước 740 trên Fig.7.

Theo Fig.9A và Fig.9B, Fig.9A và Fig.9B minh họa màn hình hướng dẫn để huấn luyện. Nhằm thu được câu nói liên quan đến phần được nhận dạng là danh từ riêng, thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị Fig.9A và Fig.9B trên màn hiển thị (ví dụ, màn hiển thị 130 trên Fig.2).

Theo Fig.9A, thiết bị điện tử 100 có thể thu câu nói đối với mỗi ký tự nằm trong phần được nhận dạng là danh từ riêng (tham khảo vùng 900). Bước này được mô tả như là một ví dụ của bước 730b trên Fig.7.

Theo Fig.9B, thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị vùng 910-1 trong màn hiển thị

130 và có thể thu câu nói tương ứng với “to Sungjin” là phần được nhận dạng là danh từ riêng. Ngoài ra, thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị vùng 910-2 trên màn hiển thị 130 và có thể thu câu nói tương ứng với “this to Sungjin” bao gồm phần được nhận dạng là danh từ riêng. Hơn nữa, thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị vùng 910-3 trên màn hiển thị 130 và có thể thu câu nói tương ứng với “send a message to Sungjin” bao gồm phần được nhận dạng là danh từ riêng.

Theo Fig.9B, tất cả các trường hợp trong đó phần được nhận dạng là danh từ riêng được phát âm khác thường, trường hợp trong đó từ bất kỳ phía trước phần được nhận dạng là danh từ riêng được bao gồm và phát âm, và trường hợp trong đó từ bất kỳ phía sau phần được nhận dạng là danh từ riêng được bao gồm và phát âm có thể được huấn luyện. Vùng được minh họa 910-1 đến vùng 910-3 là ví dụ. Thiết bị điện tử 100 có thể kết hợp từ bất kỳ với phần được nhận dạng là danh từ riêng phía trước và/hoặc phía sau phần này và có thể hướng dẫn huấn luyện.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, thiết bị điện tử có thể bao gồm micrô, màn hiển thị, bộ nhớ và bộ xử lý được nối điện với micrô, màn hiển thị và bộ nhớ. Bộ xử lý được tạo cấu hình để thực thi chức năng nhận dạng giọng nói, để thu câu nói thứ nhất từ người sử dụng thông qua micrô, để hiển thị văn bản được tạo ra dựa vào câu nói thứ nhất trên màn hiển thị, và hiển thị ít nhất một mục, mà tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng trong văn bản và được xác định dựa vào câu nói thứ nhất và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa của người sử dụng trên màn hiển thị.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, thiết bị điện tử có thể còn bao gồm nút vật lý để thực hiện chức năng nhận dạng giọng nói. Bộ xử lý có thể được tạo cấu hình, khi đầu vào được kết hợp với nút vật lý xuất hiện, để thực hiện chức năng nhận dạng giọng nói.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thực hiện lệnh tương ứng với văn bản được tạo ra bằng cách sử dụng ít nhất một ứng dụng và, khi sự kiện thứ nhất để cung cấp thông báo về lỗi kết quả thực thi của lệnh xuất hiện, để hiển thị ít nhất một mục được xác định dựa vào câu nói thứ nhất và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa được kết hợp với ít nhất một ứng dụng trên màn hiển thị.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, ít nhất một ứng dụng có thể bao gồm ứng dụng cuộc gọi. Cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể bao gồm danh sách liên lạc và bản ghi cuộc gọi, và bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để hiển thị ít nhất một mục trên màn hiển thị dựa vào câu nói thứ nhất, danh sách liên lạc và bản ghi cuộc gọi.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, ít nhất một ứng dụng có thể bao gồm trình duyệt web. Cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể bao gồm đầu vào bản ghi tìm kiếm trong trình duyệt web, và bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để hiển thị ít nhất một mục trên màn hiển thị dựa vào câu nói thứ nhất và bản ghi tìm kiếm.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, ít nhất một ứng dụng có thể bao gồm ứng dụng thư điện tử. Cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể bao gồm thông tin người nhận và thông tin người gửi của thư điện tử, và bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để hiển thị ít nhất một mục trên màn hiển thị dựa vào câu nói thứ nhất, thông tin người nhận và thông tin người gửi.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, ít nhất một ứng dụng có thể bao gồm ứng dụng mạng xã hội. Cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể bao gồm thẻ và thẻ vị trí là đầu vào của ứng dụng mạng xã hội, và bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để hiển thị ít nhất một mục trên màn hiển thị dựa vào câu nói thứ nhất, thẻ và thẻ vị trí.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, ít nhất một ứng dụng có thể bao gồm ứng dụng bản đồ. Cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa có thể bao gồm đầu vào tên địa điểm trong ứng dụng bản đồ, và bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để hiển thị ít nhất một mục trên màn hiển thị dựa vào câu nói thứ nhất và tên địa điểm.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để sửa đổi phần được nhận dạng là danh từ riêng trong văn bản được tạo ra, thành mục được chọn từ ít nhất một mục, và để hiển thị văn bản được sửa đổi trên màn hiển thị.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để lưu trữ văn bản được sửa đổi, dữ liệu giọng nói tương ứng với câu nói thứ nhất, và thông tin ánh xạ của văn bản được sửa đổi và dữ liệu giọng nói

tương ứng với câu nói thứ nhất, trong bộ nhớ.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình, khi sự kiện thứ hai để yêu cầu huấn luyện phần được nhận dạng là danh từ riêng xuất hiện, để hiển thị màn hình hướng dẫn để huấn luyện phần được nhận dạng là danh từ riêng, trên màn hiển thị.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thu câu nói thứ hai tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng từ người sử dụng thông qua micro.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thu câu nói thứ hai cho mỗi ký tự nằm trong phần được nhận dạng là danh từ riêng.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để lưu trữ văn bản được tạo ra dựa vào câu nói thứ hai, dữ liệu giọng nói tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng trong câu nói thứ nhất, và thông tin ánh xạ của văn bản được tạo ra dựa vào câu nói thứ hai và dữ liệu giọng nói tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng trong câu nói thứ nhất, trong bộ nhớ.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, thiết bị điện tử có thể còn bao gồm bàn phím. Bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để nhận đầu vào bàn phím tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng, từ người sử dụng thông qua bàn phím.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, bộ xử lý được tạo cấu hình, khi phần được nhận dạng là danh từ riêng không ít hơn số lượng ký tự định trước, để nhận đầu vào bàn phím từ người sử dụng thông qua bàn phím.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để lưu trữ văn bản thu được thông qua đầu vào bàn phím, dữ liệu giọng nói tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng trong câu nói thứ nhất, và thông tin ánh xạ của văn bản thu được thông qua đầu vào bàn phím và dữ liệu giọng nói tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng trong câu nói thứ nhất, trong bộ nhớ.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, phương pháp được thực hiện bởi bộ xử lý bao gồm bước thực thi chức năng nhận dạng giọng nói để thu câu nói thứ nhất từ người sử dụng thông qua micrô, hiển thị văn bản được tạo ra dựa vào câu nói thứ nhất trên màn hiển thị, và hiển thị ít nhất một mục, mà tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng trong văn bản được tạo ra và được xác định dựa vào câu nói thứ nhất và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa của người sử dụng, trên màn hiển thị.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, phương pháp này còn có thể bao gồm bước thực hiện lệnh tương ứng với văn bản được tạo ra bằng cách sử dụng ít nhất một ứng dụng. Bước hiển thị ít nhất một mục trong màn hiển thị bao gồm, khi sự kiện thứ nhất để cung cấp thông báo lỗi kết quả thực thi của lệnh xuất hiện, hiển thị ít nhất một mục, mà được xác định dựa vào cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa được kết hợp với ít nhất một ứng dụng, trên màn hiển thị.

Theo các phương án khác nhau được bộc lộ trong phần mô tả này, phương pháp này có thể còn bao gồm bước sửa đổi phần được nhận dạng là danh từ riêng thành một mục được chọn từ ít nhất một mục để hiển thị văn bản được sửa đổi trên màn hiển thị, và thực hiện lệnh tương ứng với văn bản được sửa đổi bằng cách sử dụng ít nhất một ứng dụng.

Fig.10 minh họa thiết bị điện tử trong môi trường mạng theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.10, trong môi trường mạng 1000, thiết bị điện tử 1001 có thể bao gồm nhiều kiểu thiết bị khác nhau. Ví dụ, thiết bị điện tử 1001 có thể bao gồm ít nhất một trong số thiết bị truyền thông di động (ví dụ, điện thoại thông minh), thiết bị máy tính (ví dụ, thiết bị hỗ trợ cá nhân kỹ thuật số (PDA), máy tính cá nhân dạng bảng (PC), PC xách tay, PC để bàn, trạm làm việc hoặc máy chủ), thiết bị phát đa phương tiện di động (ví dụ, máy đọc sách điện tử hoặc thiết bị phát MP3), thiết bị y tế di động (ví dụ, máy đo nhịp tim, máy đo đường huyết, huyết áp hoặc nhiệt kế), camera hoặc thiết bị đeo được. Thiết bị đeo được có thể bao gồm ít nhất một trong số thiết bị kiểu phụ kiện (ví dụ, đồng hồ, nhẫn, vòng tay, vòng, chuỗi hạt, kính, kính áp tròng, thiết bị đeo đầu (HMD)), thiết bị kiểu tích hợp quần áo hoặc vải (ví dụ, quần áo điện tử), thiết bị kiểu gắn vào cơ thể (ví dụ, miếng dán da hoặc hình xăm), hoặc thiết bị kiểu cấy sinh học

được. Theo các phương án khác nhau, thiết bị điện tử có thể bao gồm ít nhất một trong số, ví dụ, tivi (TV), thiết bị phát đĩa đa năng số (DVD), thiết bị âm thanh, thiết bị hỗ trợ âm thanh (ví dụ loa, tai nghe hoặc tai nghe chùm đầu), tủ lạnh, điều hòa không khí, thiết bị làm sạch, lò nướng, lò vi sóng, máy giặt, máy lọc không khí, hộp thu giải mã tín hiệu truyền hình, bảng điều khiển tự động trong nhà, bảng điều khiển an ninh, thiết bị chơi trò chơi, từ điển điện tử, khóa điện tử, thiết bị ghi hình, khung hình điện tử.

Theo một phương án khác, thiết bị điện tử có thể bao gồm ít nhất một trong số thiết bị định vị, thiết bị vệ tinh định vị toàn cầu (GNSS), thiết bị ghi dữ liệu sự kiện (EDR) (ví dụ, hộp đen ô tô, tàu biển hoặc máy bay), thiết bị tin học giải trí của xe (ví dụ, hiển thị thông tin trên kính chắn gió của xe), robot công nghiệp hoặc robot gia đình, máy bay không người lái, máy rút tiền tự động (ATM), máy thu ngân (POS), thiết bị đo (ví dụ, đồng hồ nước, đồng hồ điện hoặc đồng hồ ga) hoặc thiết bị kết nối vạn vật (ví dụ, bóng đèn, bình phun nước, thiết bị báo cháy, nhiệt kế hoặc đèn đường). Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử không bị giới hạn ở các thiết bị được mô tả ở trên. Ví dụ, tương tự với điện thoại thông minh có chức năng đo thông tin sinh học cá nhân (ví dụ, nhịp tim hoặc đường huyết), thiết bị điện tử có thể cung cấp các chức năng của nhiều thiết bị trong ngữ cảnh phức tạp. Trong bản bộc lộ này, thuật ngữ “người sử dụng” được sử dụng ở đây có thể chỉ người sử dụng thiết bị điện tử hoặc có thể chỉ thiết bị (ví dụ, thiết bị điện tử trí tuệ nhân tạo) mà sử dụng thiết bị điện tử.

Theo Fig.10, trong môi trường mạng 1000, thiết bị điện tử 1001 (ví dụ, thiết bị điện tử 100 trên Fig.1) có thể truyền thông với thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 1002 thông qua truyền thông không dây cục bộ 1098 hoặc có thể truyền thông với thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 1004 hoặc máy chủ 1008 thông qua mạng thứ hai 1099. Theo một phương án, thiết bị điện tử 1001 có thể truyền thông với thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 1004 thông qua máy chủ 1008.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 1001 có thể bao gồm bus 1010, bộ xử lý 1020 (ví dụ, bộ xử lý 110 trên Fig.2), bộ nhớ 1030, thiết bị đầu vào 1050 (ví dụ, micro hoặc chuột), màn hiển thị 1060, môđun âm thanh 1070, môđun cảm biến 1076, giao diện 1077, môđun xúc giác 1079, môđun camera 1080, môđun quản lý nguồn 1088, pin 1089, môđun truyền thông 1090 và môđun nhận dạng thuê bao (SIM) 1096. Theo một phương án, thiết bị điện tử 1001 có thể không bao gồm ít nhất một (ví dụ, màn

hiển thị 1060 hoặc môđun camera 1080) của các thành phần được mô tả ở trên hoặc có thể còn bao gồm (các) thành phần khác.

Ví dụ, bus 1010 có thể liên kết các thành phần được mô tả ở trên 1020 đến 1090 và có thể bao gồm mạch để truyền tín hiệu (ví dụ, tín hiệu hoặc dữ liệu điều khiển) giữa các thành phần được mô tả ở trên.

Bộ xử lý 1020 có thể bao gồm một hoặc nhiều trong số bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ xử lý ứng dụng (AP), bộ xử lý đồ họa (GPU), bộ xử lý tín hiệu hình ảnh (ISP) của camera hoặc bộ xử lý truyền thông (CP). Theo một phương án, bộ xử lý 1020 có thể được triển khai với hệ thống trên chip (SoC) hoặc hệ thống trong gói (SiP). Ví dụ, bộ xử lý 1020 có thể điều khiển hệ điều hành (OS) hoặc ứng dụng để điều khiển ít nhất một trong số các thành phần khác (ví dụ, thành phần phần cứng hoặc phần mềm) được kết nối với bộ xử lý 1020 và có thể xử lý và tính toán nhiều dữ liệu. Bộ xử lý 1020 có thể tải lệnh hoặc dữ liệu nhận được từ ít nhất một trong số các thành phần khác (ví dụ, môđun truyền thông 1090), vào bộ nhớ khả biến 1032 để xử lý lệnh hoặc dữ liệu và có thể lưu trữ dữ liệu kết quả xử lý vào bộ nhớ không khả biến 1034.

Bộ nhớ 1030 có thể bao gồm, ví dụ, bộ nhớ khả biến 1032 hoặc bộ nhớ không khả biến 1034. Bộ nhớ khả biến 1032 có thể bao gồm, ví dụ, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) (ví dụ, RAM động (DRAM), RAM tĩnh (SRAM) hoặc RAM động đồng bộ (SDRAM)). Bộ nhớ không khả biến 1034 có thể bao gồm, ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc lập trình được một lần (OTPROM), ROM lập trình được (PROM), ROM xóa được và lập trình được (EPROM), ROM xóa được và lập trình được bằng điện (EEPROM), ROM mặt nạ, ROM nhanh, bộ nhớ nhanh, ổ đĩa cứng hoặc ổ đĩa trạng thái rắn (SSD). Ngoài ra, bộ nhớ không khả biến 1034 có thể được tạo cấu hình ở dạng bộ nhớ trong 1036 hoặc dạng bộ nhớ ngoài 1038 mà khả dụng thông qua kết nối chỉ khi cần thiết, theo kết nối với thiết bị điện tử 1001. Bộ nhớ ngoài 1038 có thể bao gồm ổ đĩa nhanh như thẻ nhớ compac (CF), thẻ nhớ kỹ thuật số bảo mật (SD), micro-SD, mini-SD, thẻ cực số hóa (xD), thẻ đa phương tiện (MMC) hoặc thẻ nhớ. Bộ nhớ ngoài 1038 có thể được kết nối theo cách hoạt động được hoặc được kết nối vật lý với thiết bị điện tử 1001 theo cách có dây (ví dụ, cáp hoặc bus nối tiếp đa năng (USB)) hoặc theo cách không dây (ví dụ, Bluetooth).

Ví dụ, bộ nhớ 1030 có thể lưu trữ, ví dụ, ít nhất một thành phần phần mềm khác

như lệnh hoặc dữ liệu được kết hợp với chương trình 1040 của thiết bị điện tử 1001. Chương trình 1040 có thể bao gồm, ví dụ, lõi kernel 1041, thư viện 1043, chương trình khung ứng dụng 1045 hoặc chương trình ứng dụng (hoặc “ứng dụng”) 1047.

Thiết bị đầu vào 1050 có thể bao gồm micrô, chuột hoặc bàn phím. Theo một phương án, bàn phím có thể bao gồm bàn phím được kết nối vật lý hoặc bàn phím được hiển thị ảo thông qua màn hiển thị 1060.

Màn hiển thị 1060 có thể bao gồm màn hiển thị, thiết bị tạo ảnh ba chiều hoặc máy chiếu, và mạch điều khiển để điều khiển thiết bị liên quan. Màn hình có thể bao gồm, ví dụ, màn hiển thị tinh thể lỏng (LCD), màn hiển thị điốt phát quang (LED), màn hiển thị điốt phát quang hữu cơ (OLED), màn hiển thị hệ thống vi cơ điện (MEMS) hoặc màn hiển thị giấy điện tử. Theo một phương án, màn hiển thị có thể mềm dẻo, trong suốt hoặc đeo được. Màn hiển thị có thể bao gồm mạch chạm có thể phát hiện đầu vào người sử dụng như đầu vào cử chỉ, đầu vào tiệm cận hoặc đầu vào lơ lửng hoặc bộ cảm biến áp lực (hoặc bộ cảm biến lực) có thể đo cường độ áp lực thông qua cử động chạm. Mạch chạm hoặc bộ cảm biến áp lực có thể được triển khai tích hợp với màn hiển thị hoặc có thể được triển khai với ít nhất một bộ cảm biến tách biệt với màn hiển thị. Thiết bị tạo ảnh ba chiều có thể thể hiện hình ảnh lập thể trong không gian sử dụng hiện tượng giao thoa sáng. Máy chiếu có thể chiếu ánh sáng lên màn hình để hiển thị hình ảnh. Màn hình có thể được đặt bên trong hoặc bên ngoài thiết bị điện tử 1001.

Môđun âm thanh 1070 có thể chuyển đổi, ví dụ, âm thanh thành tín hiệu điện hoặc từ tín hiệu điện thành âm thanh. Theo một phương án, môđun âm thanh 1070 có thể thu âm thanh thông qua thiết bị đầu vào 1050 (ví dụ, micrô) hoặc có thể xuất âm thanh thông qua thiết bị đầu ra (không được minh họa) (ví dụ, loa hoặc bộ thu) được bao gồm trong thiết bị điện tử 1001, thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 1002 (ví dụ, loa không dây hoặc tai nghe không dây)) hoặc thiết bị điện tử bên ngoài thứ ba 1006 (ví dụ, loa có dây hoặc tai nghe có dây) được kết nối với thiết bị điện tử 1001.

Môđun cảm biến 1076 có thể đo hoặc phát hiện, ví dụ, trạng thái hoạt động bên trong (ví dụ, công suất hoặc nhiệt độ) hoặc trạng thái môi trường bên ngoài (ví dụ, độ cao, độ ẩm hoặc độ sáng) của thiết bị điện tử 1001 để tạo ra tín hiệu điện hoặc giá trị

dữ liệu tương ứng với thông tin của trạng thái được đo hoặc trạng thái được phát hiện. Môđun cảm biến 1076 có thể bao gồm, ví dụ, ít nhất một trong số bộ cảm biến cử chỉ, bộ cảm biến con quay hồi chuyển, bộ cảm biến áp suất khí quyển, bộ cảm biến từ, bộ cảm biến gia tốc, bộ cảm biến kẹp chặt, bộ cảm biến tiệm cận, bộ cảm biến màu (ví dụ, bộ cảm biến đỏ/xanh lục/xanh lam (RGB)), bộ cảm biến hồng ngoại, bộ cảm biến sinh trắc (ví dụ, bộ cảm biến móng mắt, bộ cảm biến vân tay, bộ cảm biến nhịp tim (HRM), bộ cảm biến e-nose, bộ cảm biến điện cơ đồ (EMG), bộ cảm biến điện não đồ (EEG), bộ cảm biến điện tâm đồ (ECG), bộ cảm biến nhiệt độ, bộ cảm biến độ ẩm, bộ cảm biến chiếu sáng hoặc bộ cảm biến UV. Môđun cảm biến 1076 có thể còn bao gồm mạch điều khiển để điều khiển ít nhất một hoặc nhiều bộ cảm biến được bao gồm trong đó. Theo một phương án, thiết bị điện tử 1001 có thể điều khiển môđun cảm biến 1076 bằng cách sử dụng bộ xử lý 1020 hoặc bộ xử lý (ví dụ, hub cảm biến) tách biệt với bộ xử lý 1020. Trong trường hợp bộ xử lý riêng biệt (ví dụ, hub cảm biến) được sử dụng, trong khi bộ xử lý 1020 ở trạng thái ngủ, thiết bị điện tử 1001 có thể điều khiển ít nhất một phần hoạt động hoặc trạng thái của môđun cảm biến 1076 bởi hoạt động của bộ xử lý riêng biệt mà không đánh thức bộ xử lý 1020.

Theo một phương án, giao diện 1077 có thể bao gồm giao diện đa phương tiện độ phân giải cao (HDMI), USB, giao diện quang học, chuẩn được khuyến nghị 232 (RS-232), D-subminiature (D-sub), giao diện liên kết di động độ phân giải cao (MHL), thẻ SD/giao diện MMC hoặc giao diện âm thanh. Bộ nối 1078 có thể kết nối vật lý thiết bị điện tử 1001 và thiết bị điện tử bên ngoài thứ ba 1006. Theo một phương án, bộ nối 1078 có thể bao gồm, ví dụ, bộ nối USB, thẻ SD/bộ nối MMC hoặc bộ nối âm thanh (ví dụ, bộ nối tai nghe).

Môđun xúc giác 1079 có thể chuyển đổi tín hiệu điện thành kích thích cơ học (ví dụ, rung hoặc chuyển động) hoặc thành kích thích điện tử. Ví dụ, môđun xúc giác 1079 có thể cung cấp kích thích xúc giác hoặc cảm giác vận động cho người sử dụng. Môđun xúc giác 1079 có thể bao gồm, ví dụ, động cơ, thành phần áp điện hoặc bộ kích thích điện.

Môđun camera 1080 có thể chụp, ví dụ, hình ảnh tĩnh và ảnh động. Theo một phương án, môđun camera 1080 có thể bao gồm ít nhất một ống kính (ví dụ, ống kính góc rộng và ống kính chụp ảnh từ xa, hoặc ống kính phía trước và ống kính phía sau), bộ cảm biến hình ảnh, ISP hoặc đèn nháy (ví dụ, đèn LED hoặc đèn xenon).

Môđun quản lý nguồn 1088 để quản lý nguồn điện của thiết bị điện tử 1001, có thể cấu thành ít nhất một phần của mạch tích hợp quản lý nguồn (PMIC).

Pin 1089 có thể bao gồm pin sơ cấp, pin thứ cấp hoặc pin nhiên liệu và có thể được tái nạp bởi nguồn điện bên ngoài để cấp điện cho ít nhất một thành phần của thiết bị điện tử 1001.

Môđun truyền thông 1090 có thể thiết lập kênh truyền thông giữa thiết bị điện tử 1001 và thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 1002, thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 1004 hoặc máy chủ 1008). Môđun truyền thông 1090 có thể hỗ trợ truyền thông có dây hoặc truyền thông không dây thông qua kênh truyền thông được thiết lập. Theo một phương án, môđun truyền thông 1090 có thể bao gồm môđun truyền thông không dây 1092 hoặc môđun truyền thông có dây 1094. Môđun truyền thông 1090 có thể truyền thông với thiết bị bên ngoài thông qua truyền thông không dây cục bộ 1098 (ví dụ, mạng vùng cục bộ không dây (LAN) như Bluetooth hoặc kết hợp dữ liệu hồng ngoại (IrDA)) hoặc mạng thứ hai 1099 (ví dụ, mạng vùng diện rộng không dây (WAN) như mạng dạng ô) thông qua môđun liên quan trong số môđun truyền thông không dây 1092 hoặc môđun truyền thông có dây 1094.

Môđun truyền thông không dây 1092 có thể hỗ trợ, ví dụ, truyền thông di động, truyền thông không dây cục bộ và truyền thông GNSS. Truyền thông di động có thể bao gồm, ví dụ, tiến hóa dài hạn (LTE), tiến hóa dài hạn cải tiến (LTE-A), truy cập đa phân chia mã (CDMA), CDMA băng rộng (WCDMA), hệ thống viễn thông di động toàn cầu (UMTS), băng rộng không dây (WiBro) hoặc hệ thống truyền thông di động toàn cầu (GSM). Truyền thông không dây cục bộ 1098 có thể bao gồm mạng không dây (Wi-Fi), Wi-Fi trực tiếp, Li-Fi, Bluetooth, Bluetooth năng lượng thấp (BLE), Zigbee, truyền thông trường gần (NFC), truyền dẫn bảo mật qua từ tính (MST), tần số vô tuyến (RF) hoặc mạng vùng cơ thể (BAN). GNSS có thể bao gồm ít nhất một trong số hệ thống định vị toàn cầu (GPS), hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu (Glonass), hệ thống vệ tinh định vị BeiDou (BeiDou), hệ thống định vị dựa vào vệ tinh toàn cầu châu Âu (Galileo) hoặc dạng tương tự. Trong phần mô tả này, thuật ngữ “GPS” và “GNSS” có thể được sử dụng thay thế cho nhau.

Theo một phương án, khi môđun truyền thông không dây 1092 hỗ trợ truyền thông di động, mạng truyền thông không dây 1092 có thể, ví dụ, nhận dạng hoặc xác

thực thiết bị điện tử 1001 trong mạng truyền thông sử dụng SIM (ví dụ, thẻ SIM) 1096. Theo một phương án, môđun truyền thông không dây 1092 có thể bao gồm CP tách biệt với bộ xử lý 2820 (ví dụ, AP). Trong trường hợp này, CP có thể thực hiện ít nhất một phần trong số các chức năng được kết hợp với ít nhất một trong số các thành phần 1010 đến 1096 của thiết bị điện tử 1001 thay thế cho bộ xử lý 1020 khi bộ xử lý 1020 ở trạng thái không hoạt động (ngủ), và cùng với bộ xử lý 1020 khi bộ xử lý 1020 ở trạng thái hoạt động. Theo một phương án, môđun truyền thông không dây 1092 có thể bao gồm nhiều môđun truyền thông, mỗi môđun chỉ hỗ trợ mô hình truyền thông liên quan trong số truyền thông di động, truyền thông không dây tầm gần hoặc mô hình truyền thông GNSS.

Môđun truyền thông có dây 1094 có thể bao gồm, ví dụ, bao gồm dịch vụ LAN, truyền thông đường dây điện hoặc dịch vụ điện thoại đơn giản thế hệ cũ (POTS).

Ví dụ, truyền thông không dây cục bộ 1098 có thể sử dụng, ví dụ, Wi-Fi trực tiếp hoặc Bluetooth để truyền hoặc nhận các lệnh hoặc dữ liệu thông qua kết nối trực tiếp không dây giữa thiết bị điện tử 1001 và thiết bị điện tử bên ngoài 1002. Mạng thứ hai 1099 có thể bao gồm mạng viễn thông (ví dụ, mạng máy tính như LAN hoặc WAN, mạng internet hoặc điện thoại) để truyền hoặc nhận các lệnh hoặc dữ liệu giữa thiết bị điện tử 1001 và thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 1004.

Theo các phương án khác nhau, các lệnh hoặc dữ liệu có thể được truyền hoặc nhận giữa thiết bị điện tử 1001 và thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 1004 thông qua máy chủ 1008 được kết nối với mạng thứ hai. Mỗi trong số các thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất và thứ hai 1002 và 1004 có thể là thiết bị mà kiểu của nó khác hoặc giống với kiểu của thiết bị điện tử 1001. Theo các phương án khác nhau, tất cả hoặc một phần của các hoạt động mà thiết bị điện tử 1001 sẽ thực hiện có thể được thực thi bởi một hoặc nhiều thiết bị điện tử khác (ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất và thứ hai 1002 và 1004 hoặc máy chủ 1008). Theo một phương án, trong trường hợp thiết bị điện tử 1001 thực thi chức năng hoặc dịch vụ bất kỳ một cách tự động hoặc đáp lại yêu cầu, thiết bị điện tử 1001 có thể không thực hiện chức năng hoặc dịch vụ ở bên trong thiết bị, mà theo cách khác hoặc ngoài ra, truyền các yêu cầu cho ít nhất một phần của chức năng liên quan đến thiết bị điện tử 1001 từ thiết bị bất kỳ khác (ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất và thứ hai 1002 hoặc 1004 hoặc máy chủ 1008). Thiết bị điện tử khác (ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất và thứ hai 1002 hoặc

1004 hoặc máy chủ 1008) có thể thực thi chức năng được yêu cầu hoặc chức năng bổ sung và có thể truyền kết quả thực thi đến thiết bị điện tử 1001. Thiết bị điện tử 1001 có thể cung cấp chức năng hoặc dịch vụ được yêu cầu sử dụng kết quả nhận được hoặc có thể xử lý thêm kết quả nhận được để cung cấp chức năng hoặc dịch vụ được yêu cầu. Ví dụ, để đạt được mục đích này, điện toán đám mây, điện toán phân tán hoặc điện toán máy khách - máy chủ có thể được sử dụng.

Các phương án khác nhau của sáng chế và các thuật ngữ được sử dụng ở đây không nhằm giới hạn các công nghệ được mô tả của sáng chế ở các phương án cụ thể, và cần hiểu rằng các phương án khác nhau và các thuật ngữ bao gồm các sửa đổi, dạng tương đương và/hoặc biến thể của các phương án tương ứng được mô tả ở đây. Liên quan đến phần mô tả các hình vẽ, các thành phần tương tự có thể được đánh số bởi các số chỉ dẫn tương tự. Các thuật ngữ ở dạng số ít có thể bao gồm các dạng số nhiều trừ khi được nêu khác đi. Trong bản mô tả này, thuật ngữ “A hoặc B”, “ít nhất một trong số A và/hoặc B”, “ít nhất một trong số A và/hoặc B”, “A, B, hoặc C” hoặc “ít nhất một trong số A, B và/hoặc C”, và dạng tương tự được sử dụng ở đây có thể bao gồm kết hợp bất kỳ và tất cả các kết hợp của một hoặc nhiều mục được liệt kê liên quan. Các thuật ngữ như “thứ nhất” hoặc “thứ hai” và dạng tương tự có thể biểu diễn các thành phần của chúng bất kể mức độ ưu tiên hoặc tầm quan trọng và có thể được sử dụng để phân biệt một thành phần với một thành phần khác nhưng không bị giới hạn ở các bộ phận này. Khi thành phần (ví dụ, thứ nhất) được mô tả là “được ghép nối (theo cách hoạt động được hoặc truyền thông được) với/tới” hoặc “được kết nối với” một thành phần khác (ví dụ, thứ hai), thì nó có thể được ghép nối trực tiếp với/tới hoặc được kết nối với thành phần khác hoặc có thể có thành phần xen giữa (ví dụ, thành phần thứ ba).

Theo bản mô tả, cách diễn đạt “được làm phù hợp để hoặc được tạo cấu hình để” được sử dụng ở đây có thể được sử dụng thay thế cho, ví dụ, cách diễn đạt “thích hợp để”, “có khả năng để”, “được thay đổi để”, “được thực hiện để”, “có khả năng” hoặc “được thiết kế để”. Cách diễn đạt “thiết bị được tạo cấu hình để” có thể có nghĩa là thiết bị “có khả năng” hoạt động cùng với một thiết bị khác hoặc các bộ phận khác. Ví dụ, “bộ xử lý được tạo cấu hình để (hoặc được thiết đặt để) thực hiện A, B và C” có thể có nghĩa là bộ xử lý chuyên dụng (ví dụ, bộ xử lý nhúng) để thực hiện các hoạt động tương ứng hoặc bộ xử lý đa dụng (ví dụ, CPU hoặc AP) mà thực hiện các hoạt động tương ứng bằng cách thực thi một hoặc nhiều chương trình phần mềm được lưu

trữ trong thiết bị bộ nhớ (ví dụ, bộ nhớ 1030).

Thuật ngữ “môđun” được sử dụng trong bản mô tả này có thể bao gồm đơn vị được triển khai với phần cứng, phần mềm hoặc phần sụn. Ví dụ, thuật ngữ “môđun” có thể được sử dụng thay thế cho thuật ngữ “logic”, “khối logic”, “bộ phận”, “mạch” và dạng tương tự. Thuật ngữ “môđun” có thể là đơn vị nhỏ nhất của bộ phận tích hợp hoặc một phần của nó hoặc có thể là đơn vị nhỏ nhất để thực hiện một hoặc nhiều chức năng hoặc một phần của nó. Ví dụ, “môđun” có thể được triển khai cơ học hoặc điện tử và có thể bao gồm, ví dụ, chip IC chuyên dụng (ASIC), mảng cổng lập trình được dạng trường (FPGA) và thiết bị logic lập trình được để thực hiện một số hoạt động đã biết hoặc sẽ được phát triển.

Theo các phương án khác nhau, ít nhất một phần của thiết bị (ví dụ, các môđun hoặc chức năng của nó) hoặc phương pháp (ví dụ, các bước) có thể, ví dụ, được triển khai bởi các lệnh được lưu trữ trong vật ghi đọc được bằng máy tính (ví dụ, bộ nhớ 1030) ở dạng môđun chương trình. Lệnh, khi được thực thi bởi bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 1020), có thể khiến bộ xử lý thực hiện chức năng tương ứng với lệnh này. Vật ghi đọc được bằng máy tính có thể bao gồm đĩa cứng, đĩa mềm, phương tiện từ tính (ví dụ, băng từ), phương tiện quang học (ví dụ, đĩa nén ROM (CD-ROM)) và DVD, phương tiện quang từ (ví dụ, đĩa mềm), bộ nhớ nhúng và dạng tương tự. Một hoặc nhiều lệnh có thể chứa mã được thực hiện bởi trình biên dịch hoặc mã thực thi được bởi trình thông dịch.

Fig.11 là hình vẽ minh họa hệ thống thông minh tích hợp, theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.11, hệ thống thông minh tích hợp 1000 có thể bao gồm thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 (ví dụ, thiết bị điện tử trên Fig.1), máy chủ thông minh 1300, máy chủ thông tin cá nhân 1400 hoặc máy chủ gợi ý 1500.

Thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể cung cấp dịch vụ cần thiết cho người sử dụng thông qua ứng dụng (hoặc chương trình ứng dụng) (ví dụ, ứng dụng báo thức, ứng dụng tin nhắn, ứng dụng ảnh (bộ sưu tập) hoặc dạng tương tự) được lưu trữ trong thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200. Ví dụ, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể thực thi và vận hành ứng dụng khác thông qua ứng dụng thông minh (hoặc ứng dụng nhận dạng giọng nói) được lưu trữ trong thiết bị đầu cuối người sử dụng

1200. Đầu vào người sử dụng để khởi động và vận hành ứng dụng khác thông qua ứng dụng thông minh của thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể được nhận. Ví dụ, đầu vào người sử dụng có thể được nhận thông qua nút vật lý, bàn di chuột cảm ứng, đầu vào giọng nói, đầu vào từ xa hoặc dạng tương tự. Theo một phương án, các kiểu thiết bị đầu cuối (hoặc thiết bị điện tử) khác nhau được kết nối Internet, như điện thoại di động, điện thoại thông minh, PDA, máy tính notebook và dạng tương tự có thể tương ứng với thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200.

Theo một phương án, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể nhận giọng nói của người sử dụng làm đầu vào người sử dụng. Thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể nhận giọng nói của người sử dụng và có thể tạo ra lệnh để vận hành ứng dụng dựa vào giọng nói của người sử dụng. Như vậy, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể vận hành ứng dụng bằng cách sử dụng lệnh.

Máy chủ thông minh 1300 có thể nhận đầu vào giọng nói của người sử dụng từ thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 qua mạng truyền thông và có thể thay đổi đầu vào giọng nói thành dữ liệu văn bản. Theo một phương án khác, máy chủ thông minh 1300 có thể tạo ra (hoặc chọn) quy tắc đường dẫn dựa vào dữ liệu văn bản. Quy tắc đường dẫn có thể bao gồm thông tin về hành động (hoặc hoạt động hoặc tác vụ) để thực hiện chức năng của ứng dụng hoặc thông tin về thông số cần thiết để thực hiện hành động. Ngoài ra, quy tắc đường dẫn có thể bao gồm thứ tự của hành động của ứng dụng. Thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể nhận quy tắc đường dẫn, có thể chọn ứng dụng tùy thuộc vào quy tắc đường dẫn và có thể thực thi hành động được bao gồm trong quy tắc đường dẫn trong ứng dụng được chọn.

Ví dụ, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể thực thi hành động và có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái của thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 mà thực thi hành động trên màn hiển thị. Theo một ví dụ khác, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể thực thi hành động và có thể không hiển thị kết quả thu được bằng cách thực thi hành động trên màn hiển thị. Ví dụ, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể thực thi nhiều hành động và có thể chỉ hiển thị kết quả của một phần trong số các hành động trên màn hiển thị. Ví dụ, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể chỉ hiển thị kết quả thu được bằng cách thực thi hành động cuối cùng, trên màn hiển thị. Theo một ví dụ khác, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể nhận đầu vào người sử dụng để hiển thị kết quả thu được bằng cách thực thi hành động trên màn

hiển thị.

Máy chủ thông tin cá nhân 1400 có thể bao gồm cơ sở dữ liệu trong đó thông tin người sử dụng được lưu trữ. Ví dụ, máy chủ thông tin cá nhân 1400 có thể nhận thông tin người sử dụng (ví dụ, thông tin ngữ cảnh, thông tin về việc thực thi ứng dụng hoặc tương tự) từ thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 và có thể lưu trữ thông tin người sử dụng trong cơ sở dữ liệu. Máy chủ thông minh 1300 có thể được sử dụng để nhận thông tin người sử dụng từ máy chủ thông tin cá nhân 1400 qua mạng truyền thông và để tạo ra quy tắc đường dẫn được kết hợp với đầu vào người sử dụng. Theo một phương án, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể nhận thông tin người sử dụng từ máy chủ thông tin cá nhân 1400 qua mạng truyền thông và có thể sử dụng thông tin người sử dụng làm thông tin để quản lý cơ sở dữ liệu.

Máy chủ gợi ý 1500 có thể bao gồm cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin về chức năng trong thiết bị đầu cuối, giới thiệu ứng dụng hoặc chức năng sẽ được cung cấp. Ví dụ, máy chủ gợi ý 1500 có thể bao gồm cơ sở dữ liệu liên quan đến chức năng mà người sử dụng dùng bằng cách nhận thông tin người sử dụng của thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 từ máy chủ thông tin cá nhân 1400. Thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể nhận thông tin về chức năng sẽ được cung cấp từ máy chủ gợi ý 1500 qua mạng truyền thông và có thể cung cấp thông tin cho người sử dụng.

Fig.12 là sơ đồ khối minh họa thiết bị đầu cuối người sử dụng của hệ thống thông minh tích hợp, theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.12, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể bao gồm môđun đầu vào 1210, màn hiển thị 1220, loa 1230, bộ nhớ 1240 hoặc bộ xử lý 1250. Thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể còn bao gồm vỏ và các thành phần của thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể được đặt trong vỏ hoặc có thể được định vị trên vỏ.

Theo một phương án, môđun đầu vào 1210 có thể nhận đầu vào người sử dụng từ người sử dụng. Ví dụ, môđun đầu vào 1210 có thể nhận đầu vào người sử dụng từ thiết bị bên ngoài được kết nối (ví dụ, bàn phím hoặc tai nghe chùm đầu). Theo một ví dụ khác, môđun đầu vào 1210 có thể bao gồm màn hình chạm được ghép nối với màn hiển thị 1220. Theo một ví dụ khác, môđun đầu vào 1210 có thể bao gồm phím phần cứng (hoặc phím vật lý) được đặt trong thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 (hoặc vỏ của thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200).

Theo một phương án, môđun đầu vào 1210 có thể bao gồm micrô có khả năng nhận giọng nói của người sử dụng làm tín hiệu giọng nói. Ví dụ, môđun đầu vào 1210 có thể bao gồm hệ thống đầu vào giọng nói và có thể nhận giọng nói của người sử dụng dưới dạng tín hiệu giọng nói thông qua hệ thống đầu vào giọng nói.

Theo một phương án, màn hiển thị 1220 có thể hiển thị hình ảnh, video và/hoặc màn hình thực thi của ứng dụng. Ví dụ, màn hiển thị 1220 có thể hiển thị giao diện đồ họa người sử dụng (GUI) của ứng dụng.

Theo một phương án, loa 1230 có thể xuất ra tín hiệu giọng nói. Ví dụ, loa 1230 có thể xuất ra tín hiệu giọng nói được tạo ra trong thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 ra bên ngoài.

Theo một phương án, bộ nhớ 1240 có thể lưu trữ các ứng dụng 1241 và 1243. Các ứng dụng 1241 và 1243 được lưu trữ trong bộ nhớ 1240 có thể được chọn, được khởi động và được thực thi tùy thuộc vào đầu vào người sử dụng.

Theo một phương án, bộ nhớ 1240 có thể bao gồm cơ sở dữ liệu có khả năng lưu trữ thông tin cần thiết để nhận dạng đầu vào người sử dụng. Ví dụ, bộ nhớ 1240 có thể bao gồm cơ sở dữ liệu nhật ký có thể lưu trữ thông tin nhật ký. Theo một ví dụ khác, bộ nhớ 1240 có thể bao gồm cơ sở dữ liệu cá nhân có khả năng lưu trữ thông tin người sử dụng.

Theo một phương án, bộ nhớ 1240 có thể lưu trữ các ứng dụng 1241 và 1243, và các ứng dụng 1241 và 1243 có thể được tải để vận hành. Ví dụ, các ứng dụng 1241 và 1243 được lưu trữ trong bộ nhớ 1240 có thể được tải bởi môđun quản lý thực thi 1253 của bộ xử lý 1250 để vận hành. Các ứng dụng 1241 và 1243 có thể bao gồm các dịch vụ thực thi 1241a và 1243a thực hiện chức năng hoặc các hành động (hoặc các hành động đơn vị) 1241b và 1243b. Các dịch vụ thực thi 1241a và 1243a có thể được tạo ra bởi môđun quản lý thực thi 1253 của bộ xử lý 1250 và sau đó có thể thực thi các hành động 1241b và 1243b.

Theo một phương án, khi các hành động 1241b và 1243b của các ứng dụng 1241 và 1243 được thực thi, màn hình trạng thái thực thi theo việc thực thi các hành động 1241b và 1243b có thể được hiển thị trên màn hiển thị 1220. Ví dụ, màn hình trạng thái thực thi có thể là màn hình ở trạng thái trong đó các hành động 1241b và 1243b được hoàn thành. Theo một ví dụ khác, màn hình trạng thái thực thi có thể là

màn hình ở trạng thái trong đó việc thực thi các hành động 1241b và 1243b đang dừng một phần (ví dụ, trong trường hợp thông số cần thiết cho các hành động 1241b và 1243b không được nhập vào).

Theo một phương án, các dịch vụ thực thi 1241a và 1243a có thể thực thi các hành động 1241b và 1243b tùy thuộc vào quy tắc đường dẫn. Ví dụ, các dịch vụ thực thi 1241a và 1243a có thể được kích hoạt bởi môđun quản lý thực thi 1253, có thể nhận yêu cầu thực thi từ môđun quản lý thực thi 1253 tùy thuộc vào quy tắc đường dẫn, và có thể thực thi các hành động 1241b và 1243b của các ứng dụng 1241 và 1243 tùy thuộc vào yêu cầu thực thi. Khi việc thực thi các hành động 1241b và 1243b được hoàn thành, các dịch vụ thực thi 1241a và 1243a có thể truyền thông tin hoàn thành đến môđun quản lý thực thi 1253.

Theo một phương án, trong trường hợp các hành động 1241b và 1243b lần lượt được thực thi trong các ứng dụng 1241 và 1243, các hành động 1241b và 1243b có thể tuần tự được thực thi. Khi việc thực thi một hành động (hành động 1) được hoàn thành, các dịch vụ thực thi 1241a và 1243a có thể mở hành động tiếp theo (hành động 2) và có thể truyền thông tin hoàn thành đến môđun quản lý thực thi 1253. Ở đây, cần hiểu rằng việc mở hành động tùy ý là để thay đổi trạng thái của hành động tùy ý thành trạng thái có thể thực thi hoặc để chuẩn bị thực thi hành động tùy ý. Nói cách khác, khi hành động tùy ý không được mở, hành động tương ứng có thể không được thực thi. Khi nhận được thông tin hoàn thành, môđun quản lý thực thi 1253 có thể truyền yêu cầu thực thi cho các hành động tiếp theo 1241b và 1243b đến dịch vụ thực thi (ví dụ, hành động 2). Theo một phương án, trong trường hợp các ứng dụng 1241 và 1243 được thực thi, các ứng dụng 1241 và 1243 có thể tuần tự được thực thi. Ví dụ, khi nhận thông tin hoàn thành sau khi thực thi hành động cuối cùng của ứng dụng thứ nhất, ứng dụng 1241 được thực thi, môđun quản lý thực thi 1253 có thể truyền yêu cầu thực thi hành động thứ nhất của ứng dụng thứ hai, ứng dụng 1243 đến dịch vụ thực thi 1243a.

Theo một phương án, trong trường hợp các hành động 1241b và 1243b được thực thi trong các ứng dụng 1241 và 1243, màn hình kết quả theo việc thực thi mỗi trong số trong các hành động được thực thi 1241b và 1243b có thể được hiển thị trên màn hiển thị 1220. Theo một phương án, chỉ một phần trong số các màn hình kết quả theo các hành động được thực thi 1241b và 1243b có thể được hiển thị trên màn hiển

thị 1220.

Theo một phương án, bộ nhớ 1240 có thể lưu trữ ứng dụng thông minh (ví dụ, ứng dụng nhận dạng giọng nói) vận hành cùng với tác nhân thông minh 1251. Ứng dụng vận hành cùng với tác nhân thông minh 1251 có thể nhận và xử lý giọng nói của người sử dụng dưới dạng tín hiệu giọng nói. Theo một phương án, ứng dụng vận hành cùng với tác nhân thông minh 1251 có thể được vận hành bởi đầu vào cụ thể (ví dụ, đầu vào qua phím phần cứng, đầu vào qua màn hình chạm hoặc đầu vào giọng nói cụ thể) được nhập vào thông qua môđun đầu vào 1210.

Theo một phương án, bộ xử lý 1250 có thể điều khiển tất cả các hành động của thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200. Ví dụ, bộ xử lý 1250 có thể điều khiển môđun đầu vào 1210 để nhận đầu vào người sử dụng. Bộ xử lý 1250 có thể điều khiển màn hiển thị 1220 để hiển thị hình ảnh. Bộ xử lý 1250 có thể điều khiển loa 1230 để xuất ra tín hiệu giọng nói. Bộ xử lý 1250 có thể điều khiển bộ nhớ 1240 để đọc và lưu trữ thông tin cần thiết.

Theo một phương án, bộ xử lý 1250 có thể bao gồm tác nhân thông minh 1251, môđun quản lý thực thi 1253 hoặc môđun dịch vụ thông minh 1255. Theo một phương án, bộ xử lý 1250 có thể điều khiển tác nhân thông minh 1251, môđun quản lý thực thi 1253 hoặc môđun dịch vụ thông minh 1255 bằng cách thực thi các lệnh được lưu trữ trong bộ nhớ 1240. Các môđun được mô tả trong các phương án khác nhau của sáng chế có thể được triển khai bởi phần cứng hoặc bởi phần mềm. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, cần hiểu rằng hành động được thực thi bởi tác nhân thông minh 1251, môđun quản lý thực thi 1253 hoặc môđun dịch vụ thông minh 1255 là hành động được thực thi bởi bộ xử lý 1250.

Theo một phương án, tác nhân thông minh 1251 có thể tạo ra lệnh để vận hành ứng dụng dựa vào tín hiệu giọng nói nhận được dưới dạng đầu vào người sử dụng. Theo một phương án, môđun quản lý thực thi 1253 có thể nhận lệnh được tạo ra từ tác nhân thông minh 1251, và có thể chọn, khởi động và vận hành các ứng dụng 1241 và 1243 được lưu trữ trong bộ nhớ 1240. Theo một phương án, môđun dịch vụ thông minh 1255 có thể quản lý thông tin của người sử dụng và có thể sử dụng thông tin của người sử dụng để xử lý đầu vào người sử dụng.

Tác nhân thông minh 1251 có thể truyền và xử lý đầu vào người sử dụng nhận

được thông qua môđun đầu vào 1210 tới máy chủ thông minh 1300.

Theo một phương án, trước khi truyền đầu vào người sử dụng tới máy chủ thông minh 1300, tác nhân thông minh 1251 có thể xử lý trước đầu vào người sử dụng. Theo một phương án, để xử lý trước đầu vào người sử dụng, tác nhân thông minh 1251 có thể bao gồm môđun khử tiếng vọng tương thích (AEC), môđun khử tiếng ồn (NS), môđun phát hiện điểm cuối (EPD) hoặc môđun điều khiển khuếch đại tự động (AGC). AEC có thể loại bỏ tiếng vang trong đầu vào người sử dụng. Môđun NS có thể khử tạp âm nền trong đầu vào người sử dụng. Môđun EPD có thể phát hiện điểm cuối của giọng nói của người sử dụng trong đầu vào người sử dụng để tìm kiếm một phần trong đó giọng nói người sử dụng có mặt. Môđun AGC có thể điều chỉnh âm lượng của đầu vào người sử dụng phù hợp để nhận dạng và xử lý đầu vào người sử dụng. Theo một phương án, tác nhân thông minh 1251 có thể bao gồm tất cả các thành phần xử lý trước để thực hiện. Tuy nhiên, theo một phương án khác, tác nhân thông minh 1251 có thể bao gồm một phần của các thành phần được xử lý trước để vận hành ở công suất thấp.

Theo một phương án, tác nhân thông minh 1251 có thể bao gồm môđun nhận dạng đánh thức để nhận dạng cuộc gọi của người sử dụng. Môđun nhận dạng đánh thức có thể nhận dạng lệnh đánh thức của người sử dụng thông qua môđun nhận dạng giọng nói. Trong trường hợp môđun nhận dạng đánh thức nhận lệnh đánh thức, môđun nhận dạng đánh thức có thể kích hoạt tác nhân thông minh 1251 để nhận đầu vào người sử dụng. Theo một phương án, môđun nhận dạng đánh thức của tác nhân thông minh 1251 có thể được triển khai với bộ xử lý công suất thấp (ví dụ, bộ xử lý nằm trong bộ mã hóa/giải mã âm thanh). Theo một phương án, tác nhân thông minh 1251 có thể được kích hoạt tùy thuộc vào đầu vào người sử dụng được nhập vào thông qua phím phần cứng. Trong trường hợp tác nhân thông minh 1251 được kích hoạt, ứng dụng thông minh (ví dụ, ứng dụng nhận dạng giọng nói) vận hành cùng với tác nhân thông minh 1251 có thể được thực thi.

Theo một phương án, tác nhân thông minh 1251 có thể bao gồm môđun nhận dạng giọng nói để thực hiện đầu vào người sử dụng. Môđun nhận dạng giọng nói có thể nhận dạng đầu vào người sử dụng để thực thi hành động trong ứng dụng. Ví dụ, môđun nhận dạng giọng nói có thể nhận dạng đầu vào (giọng nói) của người sử dụng giới hạn (ví dụ, giọng nói như “click” để thực thi hành động chụp khi ứng dụng

camera được chạy) để thực thi hành động như lệnh đánh thức trong các ứng dụng 1241 và 1243. Ví dụ, môđun nhận dạng giọng nói để nhận dạng đầu vào người sử dụng trong khi hỗ trợ máy chủ thông minh 1300 có thể nhận dạng và nhanh chóng xử lý lệnh của người sử dụng có khả năng được xử lý trong thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200. Theo một phương án, môđun nhận dạng giọng nói để thực thi đầu vào người sử dụng của tác nhân thông minh 1251 có thể được triển khai trong bộ xử lý ứng dụng.

Theo một phương án, môđun nhận dạng giọng nói (bao gồm môđun nhận dạng giọng nói của môđun đánh thức) của tác nhân thông minh 1251 có thể nhận dạng đầu vào người sử dụng bằng cách sử dụng thuật toán để nhận dạng giọng nói. Ví dụ, thuật toán để nhận dạng giọng nói có thể là ít nhất một trong số thuật toán mô hình markov ẩn (HMM), thuật toán mạng nơron nhân tạo (ANN) hoặc thuật toán độ cong thời gian động (dynamic time warping – DTW).

Theo một phương án, tác nhân thông minh 1251 có thể thay đổi đầu vào giọng nói của người sử dụng thành dữ liệu văn bản. Theo một phương án, tác nhân thông minh 1251 có thể truyền giọng nói của người sử dụng đến máy chủ thông minh 1300 để nhận dữ liệu văn bản được thay đổi. Như vậy, tác nhân thông minh 1251 có thể hiển thị dữ liệu văn bản trên màn hiển thị 1220.

Theo một phương án, tác nhân thông minh 1251 có thể nhận quy tắc đường dẫn từ máy chủ thông minh 1300. Theo một phương án, tác nhân thông minh 1251 có thể truyền quy tắc đường dẫn đến môđun quản lý thực thi 1253.

Theo một phương án, tác nhân thông minh 1251 có thể truyền nhật ký kết quả thực thi theo quy tắc đường dẫn nhận được từ máy chủ thông minh 1300 đến môđun dịch vụ thông minh 1255, và nhật ký kết quả thực thi được truyền có thể được tích lũy và được quản lý trong thông tin tham chiếu của người sử dụng của môđun cá nhân 1255b.

Theo một phương án, môđun quản lý thực thi 1253 có thể nhận quy tắc đường dẫn từ tác nhân thông minh 1251 để thực thi các ứng dụng 1241 và 1243 và có thể cho phép các ứng dụng 1241 và 1243 thực thi các hành động 1241b và 1243b được bao gồm trong quy tắc đường dẫn. Ví dụ, môđun quản lý thực thi 1253 có thể truyền thông tin lệnh để thực thi các hành động 1241b và 1243b đến các ứng dụng 1241 và 1243 và có thể nhận thông tin hoàn thành các hành động 1241b và 1243b từ các ứng dụng 1241

và 1243.

Theo một phương án, môđun quản lý thực thi 1253 có thể truyền hoặc nhận thông tin lệnh để thực thi các hành động 1241b và 1243b của các ứng dụng 1241 và 1243 giữa tác nhân thông minh 1251 và các ứng dụng 1241 và 1243. Môđun quản lý thực thi 1253 có thể liên kết các ứng dụng 1241 và 1243 sẽ được thực thi tùy thuộc vào quy tắc đường dẫn và có thể truyền thông tin lệnh của các hành động 1241b và 1243b được bao gồm trong quy tắc đường dẫn đến các ứng dụng 1241 và 1243. Ví dụ, môđun quản lý thực thi 1253 có thể tuần tự truyền các hành động 1241b và 1243b được bao gồm trong quy tắc đường dẫn đến các ứng dụng 1241 và 1243 và có thể tuần tự thực thi các hành động 1241b và 1243b của các ứng dụng 1241 và 1243 tùy thuộc vào quy tắc đường dẫn.

Theo một phương án, môđun quản lý thực thi 1253 có thể quản lý các trạng thái thực thi của các hành động 1241b và 1243b của các ứng dụng 1241 và 1243. Ví dụ, môđun quản lý thực thi 1253 có thể nhận thông tin về các trạng thái thực thi của các hành động 1241b và 1243b từ các ứng dụng 1241 và 1243. Ví dụ, trong trường hợp các trạng thái thực thi của các hành động 1241b và 1243b đang dừng một phần (ví dụ, trong trường hợp thông số cần thiết cho các hành động 1241b và 1243b không được nhập vào), môđun quản lý thực thi 1253 có thể truyền thông tin về việc dừng một phần tới tác nhân thông minh 1251. Tác nhân thông minh 1251 có thể đưa ra yêu cầu nhập vào thông tin cần thiết (ví dụ, thông tin thông số) tới người sử dụng bằng cách sử dụng thông tin nhận được. Theo một ví dụ khác, trong trường hợp trạng thái thực thi của các hành động 1241b và 1243b đang ở trạng thái hoạt động, giọng nói có thể được nhận từ người sử dụng, và môđun quản lý thực thi 1253 có thể truyền thông tin về các ứng dụng 1241 và 1243 đang được thực thi và các trạng thái thực thi của các ứng dụng 1241 và 1243 tới tác nhân thông minh 1251. Tác nhân thông minh 1251 có thể nhận thông tin thông số của giọng nói của người sử dụng thông qua máy chủ thông minh 1300 và có thể truyền thông tin thông số nhận được tới môđun quản lý thực thi 1253. Môđun quản lý thực thi 1253 có thể thay đổi thông số của mỗi trong số các hành động 1241b và 1243b thành thông số mới bằng cách sử dụng thông tin thông số nhận được.

Theo một phương án, môđun quản lý thực thi 1253 có thể truyền thông tin thông số được bao gồm trong quy tắc đường dẫn đến các ứng dụng 1241 và 1243. Trong trường hợp các ứng dụng 1241 và 1243 được thực thi tuần tự tùy thuộc vào quy

tắc đường dẫn, môđun quản lý thực thi 1253 có thể truyền thông tin thông số được bao gồm trong quy tắc đường dẫn từ một ứng dụng đến một ứng dụng khác.

Theo một phương án, môđun quản lý thực thi 1253 có thể nhận nhiều quy tắc đường dẫn. Môđun quản lý thực thi 1253 có thể chọn nhiều quy tắc đường dẫn dựa vào giọng nói của người sử dụng. Ví dụ, trong trường hợp giọng nói của người sử dụng chỉ rõ ứng dụng 1241 thực thi một phần hành động 1241 nhưng không chỉ rõ ứng dụng 1243 thực thi hành động 1243b bất kỳ khác, môđun quản lý thực thi 1253 có thể nhận nhiều quy tắc đường dẫn khác nhau trong đó cùng ứng dụng 1241 (ví dụ, ứng dụng bộ sưu tập) thực thi một phần của hành động 1241b được thực thi và trong đó các ứng dụng khác nhau 1243 (ví dụ, ứng dụng tin nhắn hoặc ứng dụng Telegram) thực thi hành động khác 1243b. Ví dụ, môđun quản lý thực thi 1253 có thể thực thi các hành động giống nhau 1241b và 1243b (ví dụ, các hành động kế tiếp giống nhau 1241b và 1243b) của các quy tắc đường dẫn. Trong trường hợp môđun quản lý thực thi 1253 thực thi cùng một hành động, môđun quản lý thực thi 1253 có thể hiển thị màn hình trạng thái để chọn các ứng dụng khác nhau 1241 và 1243 được bao gồm trong các quy tắc đường dẫn trên màn hiển thị 1220.

Theo một phương án, môđun dịch vụ thông minh 1255 có thể bao gồm môđun ngữ cảnh 1255a, môđun cá nhân 1255b hoặc môđun gợi ý 1255c.

Môđun ngữ cảnh 1255a có thể thu thập các trạng thái hiện tại của các ứng dụng 1241 và 1243 từ các ứng dụng 1241 và 1243. Ví dụ, môđun ngữ cảnh 1255a có thể nhận thông tin ngữ cảnh chỉ báo các trạng thái hiện tại của các ứng dụng 1241 và 1243 để thu thập các trạng thái hiện tại của các ứng dụng 1241 và 1243.

Môđun cá nhân 1255b có thể quản lý thông tin cá nhân của người sử dụng dùng thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200. Ví dụ, môđun cá nhân 1255b có thể thu thập thông tin sử dụng và kết quả thực thi của thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 để quản lý thông tin cá nhân của người sử dụng.

Môđun gợi ý 1255c có thể dự đoán ý định của người sử dụng để đề xuất lệnh cho người sử dụng. Ví dụ, môđun gợi ý 1255c có thể đề xuất lệnh cho người sử dụng có xem xét trạng thái hiện tại (ví dụ, thời gian, vị trí, ngữ cảnh hoặc ứng dụng) của người sử dụng.

Fig.13 là hình vẽ minh họa ứng dụng thông minh của thiết bị đầu cuối người sử

dụng được thực thi, theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.13, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 nhận đầu vào người sử dụng để thực thi ứng dụng thông minh (ví dụ, ứng dụng nhận dạng giọng nói) vận hành cùng với tác nhân thông minh 1251.

Theo một phương án, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể thực thi ứng dụng thông minh để nhận dạng giọng nói thông qua phím phần cứng 1212. Ví dụ, trong trường hợp thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 nhận đầu vào người sử dụng thông qua phím phần cứng 1212, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể hiển thị UI 1221 của ứng dụng thông minh trong màn hiển thị 1220. Ví dụ, người sử dụng có thể chạm nút nhận dạng giọng nói 1221a của UI 1221 của ứng dụng thông minh nhằm nhập vào giọng nói 1221b ở trạng thái trong đó UI 1221 của ứng dụng thông minh được hiển thị trên màn hiển thị 1220. Theo một ví dụ khác, trong khi liên tục ấn phím phần cứng 1212 để nhập giọng nói 1211b, người sử dụng có thể nhập vào giọng nói 1211b.

Theo một phương án, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể thực thi ứng dụng thông minh để nhận dạng giọng nói thông qua micrô 1211. Ví dụ, trong trường hợp giọng nói được chỉ định (ví dụ, wake up!) được nhập vào (1211a) thông qua micrô 1211, thiết bị đầu cuối người sử dụng 1200 có thể hiển thị UI 1221 của ứng dụng thông minh trên màn hiển thị 1220.

Mỗi thành phần (ví dụ, môđun hoặc môđun chương trình) theo các phương án khác nhau có thể gồm một thực thể hoặc nhiều thực thể, một phần của các thành phần con được mô tả ở trên có thể được loại bỏ hoặc có thể còn bao gồm các thành phần khác. Ngoài ra hoặc theo cách khác, sau khi được tích hợp thành một thực thể, một số thành phần (ví dụ, môđun hoặc môđun chương trình) có thể thực hiện giống hoặc tương tự chức năng được thực thi bởi mỗi thành phần tương ứng trước khi tích hợp. Theo các phương án khác nhau, các hoạt động được thực thi bởi các môđun, môđun chương trình hoặc các thành phần khác có thể được thực thi bởi phương pháp liên tiếp, phương pháp song song, phương pháp lặp lại hoặc phương pháp theo kinh nghiệm, hoặc ít nhất một phần trong số các hoạt động có thể được thực thi theo các trình tự khác nhau hoặc được lược bỏ. Theo cách khác, các hoạt động khác có thể được thêm vào.

Mặc dù sáng chế đã được thể hiện và mô tả dựa vào các phương án khác nhau, cần hiểu rằng nhiều thay đổi về hình thức và chi tiết có thể được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế được nêu trong yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử bao gồm:

micrô;

màn hiển thị;

bộ nhớ; và

bộ xử lý được nối điện với micrô, màn hiển thị và bộ nhớ, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để:

thực thi chức năng nhận dạng giọng nói,

thu câu nói thứ nhất từ người sử dụng thông qua micrô,

xuất ra màn hiển thị văn bản được tạo ra dựa vào câu nói thứ nhất,

xác định ít nhất một mục của văn bản dựa vào một phần của câu nói thứ nhất và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa của người sử dụng,

xuất ra màn hiển thị ít nhất một mục, mà tương ứng với phần này của câu nói thứ nhất, được nhận dạng là danh từ riêng trong văn bản,

để đáp lại bước phát hiện sự kiện huấn luyện yêu cầu huấn luyện về phần được nhận dạng là danh từ riêng, xuất ra màn hiển thị màn hình hướng dẫn,

thu đầu vào tương ứng với phần này của câu nói thứ nhất, và

huấn luyện chức năng nhận dạng giọng nói để nhận dạng phần này của câu nói thứ nhất là tương ứng với đầu vào,

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

để đáp lại bước xác định rằng số lượng ký tự của ít nhất một mục lớn hơn hoặc bằng số lượng ký tự định trước:

xuất ra màn hiển thị màn hình hướng dẫn để hướng dẫn đầu vào thông qua bàn phím được kết nối vật lý với màn hiển thị hoặc được hiển thị trực quan trên màn hiển thị; và

thu đầu vào thông qua bàn phím, hoặc

để đáp lại bước xác định rằng số lượng ký tự của ít nhất một mục nhỏ hơn số lượng ký tự định trước:

xuất ra màn hiển thị màn hình hướng dẫn để hướng dẫn đầu vào giọng nói thông qua micrô; và

thu câu nói thứ hai thông qua micrô.

2. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

nút vật lý để thực hiện chức năng nhận dạng giọng nói,

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để, khi đầu vào được kết hợp với nút vật lý xuất hiện, thực hiện chức năng nhận dạng giọng nói.

3. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

thực hiện lệnh tương ứng với văn bản được tạo ra bằng cách sử dụng ít nhất một ứng dụng, và

khi sự kiện để cung cấp thông báo lỗi thực thi của lệnh xuất hiện, xuất ra màn hiển thị ít nhất một mục được kết hợp với ít nhất một ứng dụng.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 3,

trong đó ít nhất một ứng dụng bao gồm ứng dụng cuộc gọi,

trong đó cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa bao gồm danh sách liên lạc và bản ghi cuộc gọi, và

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để xuất ra màn hiển thị ít nhất một mục dựa vào câu nói thứ nhất, danh sách liên lạc và bản ghi cuộc gọi.

5. Thiết bị điện tử theo điểm 3,

trong đó ít nhất một ứng dụng bao gồm trình duyệt web,

trong đó cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa bao gồm đầu vào bản ghi tìm kiếm trong trình duyệt web; và

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để xuất ra màn hiển thị ít nhất một mục dựa vào câu nói thứ nhất và bản ghi tìm kiếm.

6. Thiết bị điện tử theo điểm 3,

trong đó ít nhất một ứng dụng bao gồm ứng dụng thư điện tử,

trong đó cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa bao gồm thông tin người nhận và thông tin người gửi của thư điện tử, và

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để xuất ra màn hiển thị ít nhất một mục dựa vào câu nói thứ nhất, thông tin người nhận và thông tin người gửi.

7. Thiết bị điện tử theo điểm 3,

trong đó ít nhất một ứng dụng bao gồm ứng dụng mạng xã hội,

trong đó cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa bao gồm thẻ và thẻ vị trí được nhập vào ứng dụng mạng xã hội, và

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để xuất ra màn hiển thị ít nhất một mục dựa vào câu nói thứ nhất, thẻ và thẻ vị trí.

8. Thiết bị điện tử theo điểm 3,

trong đó ít nhất một ứng dụng bao gồm ứng dụng bản đồ,

trong đó cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa bao gồm đầu vào tên địa điểm trong ứng dụng bản đồ; và

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để xuất ra màn hiển thị ít nhất một mục dựa vào câu nói thứ nhất và tên địa điểm.

9. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

sửa đổi phần được nhận dạng là danh từ riêng trong văn bản, thành mục được chọn từ ít nhất một mục, và

xuất ra màn hiển thị văn bản bao gồm phần được sửa đổi.

10. Thiết bị điện tử theo điểm 9, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

lưu trữ văn bản bao gồm phần được sửa đổi, dữ liệu giọng nói tương ứng với câu nói thứ nhất, và thông tin ánh xạ của văn bản và dữ liệu giọng nói tương ứng với câu nói thứ nhất, trong bộ nhớ.

11. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để lưu trữ văn bản thứ hai được tạo ra dựa vào câu nói thứ hai, dữ liệu giọng nói tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng trong câu nói thứ nhất, và thông tin ánh xạ của văn bản thứ hai được tạo ra dựa vào câu nói thứ hai và dữ liệu giọng nói tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng trong câu nói thứ nhất, trong bộ nhớ.

12. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để lưu trữ

một văn bản khác thu được thông qua bàn phím, dữ liệu giọng nói tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng trong câu nói thứ nhất, và thông tin ánh xạ của văn bản khác thu được thông qua bàn phím và dữ liệu giọng nói tương ứng với phần được nhận dạng là danh từ riêng trong câu nói thứ nhất, trong bộ nhớ.

13. Phương pháp được thực hiện bởi thiết bị điện tử, phương pháp này bao gồm các bước:

thực thi chức năng nhận dạng giọng nói bao gồm thu câu nói thứ nhất từ người sử dụng thông qua micro;

hiển thị văn bản được tạo ra dựa vào câu nói thứ nhất trên màn hiển thị;

xác định ít nhất một mục của văn bản dựa vào một phần của câu nói thứ nhất và cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa của người sử dụng;

hiển thị ít nhất một mục, tương ứng với phần này của câu nói thứ nhất và được nhận dạng là danh từ riêng, trên màn hiển thị;

để đáp lại bước phát hiện sự kiện huấn luyện yêu cầu huấn luyện về phần được nhận dạng là danh từ riêng, hiển thị màn hình hướng dẫn trên màn hiển thị;

thu đầu vào tương ứng với phần này của câu nói thứ nhất; và

huấn luyện chức năng nhận dạng giọng nói để nhận dạng phần này của câu nói thứ nhất là tương ứng với đầu vào,

trong đó bước hiển thị màn hình hướng dẫn bao gồm:

để đáp lại bước xác định rằng số lượng ký tự của ít nhất một mục lớn hơn hoặc bằng số lượng ký tự định trước, hiển thị màn hình hướng dẫn để hướng dẫn đầu vào thông qua bàn phím được kết nối vật lý với màn hiển thị hoặc được hiển thị trực quan trên màn hiển thị; hoặc

để đáp lại bước xác định rằng số lượng ký tự của ít nhất một mục nhỏ hơn số lượng ký tự định trước, hiển thị màn hình hướng dẫn để hướng dẫn đầu vào giọng nói thông qua micro.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

thực hiện lệnh tương ứng với văn bản bằng cách sử dụng ít nhất một ứng dụng,

trong đó, bước hiển thị ít nhất một mục trên màn hiển thị bao gồm, khi sự kiện

thứ nhất để cung cấp thông báo lỗi thực thi của lệnh xuất hiện, hiển thị ít nhất một mục, được xác định dựa vào cơ sở dữ liệu được cá nhân hóa được kết hợp với ít nhất một ứng dụng, trên màn hiển thị.

15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

sửa đổi phần văn bản được nhận dạng là danh từ riêng thành một mục được chọn từ ít nhất một mục để hiển thị văn bản được sửa đổi trên màn hiển thị; và

thực hiện lệnh tương ứng với văn bản được sửa đổi bằng cách sử dụng ít nhất một ứng dụng.

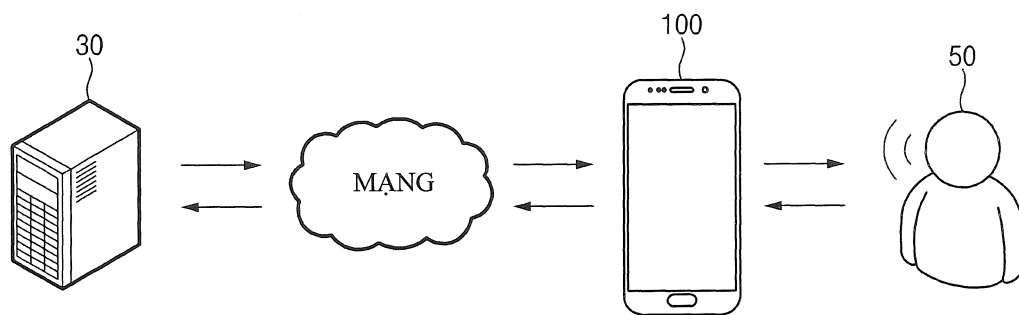


FIG.1

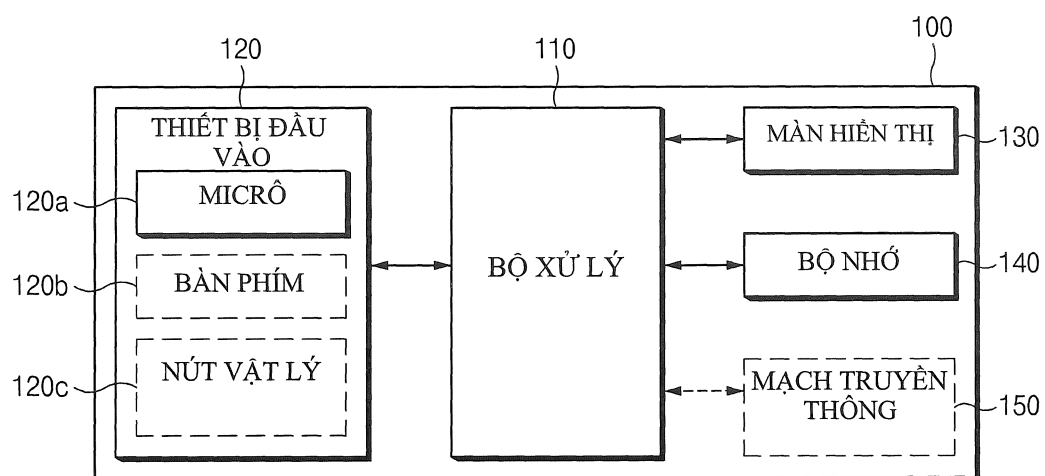


FIG.2

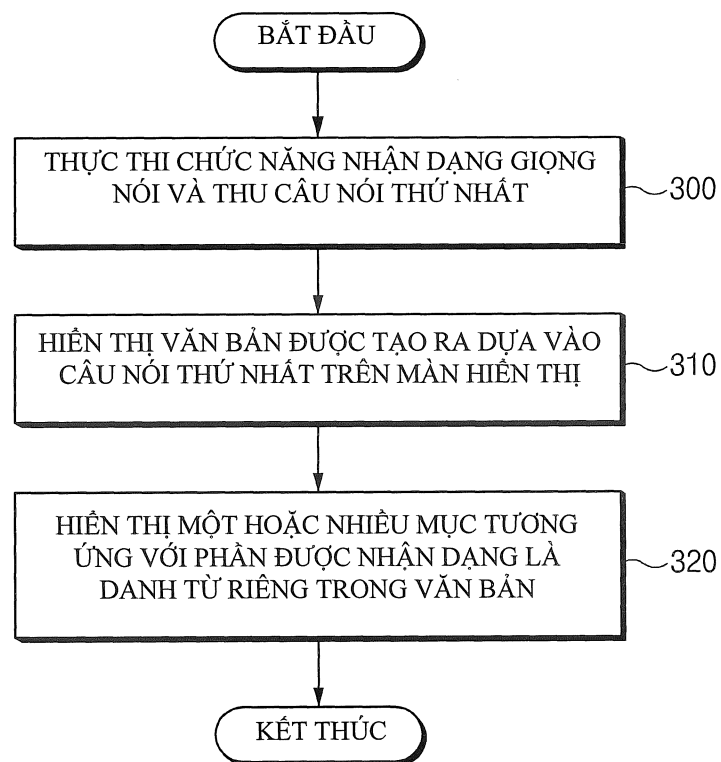


FIG.3

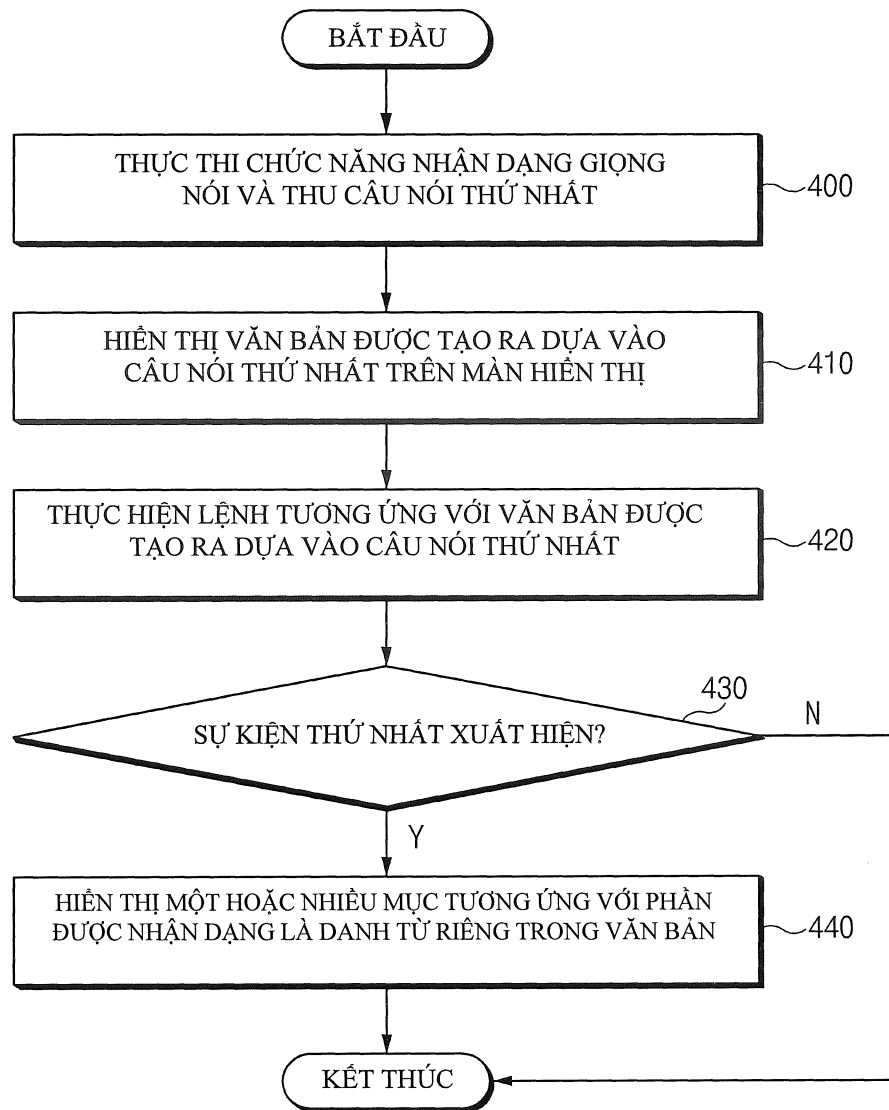


FIG.4

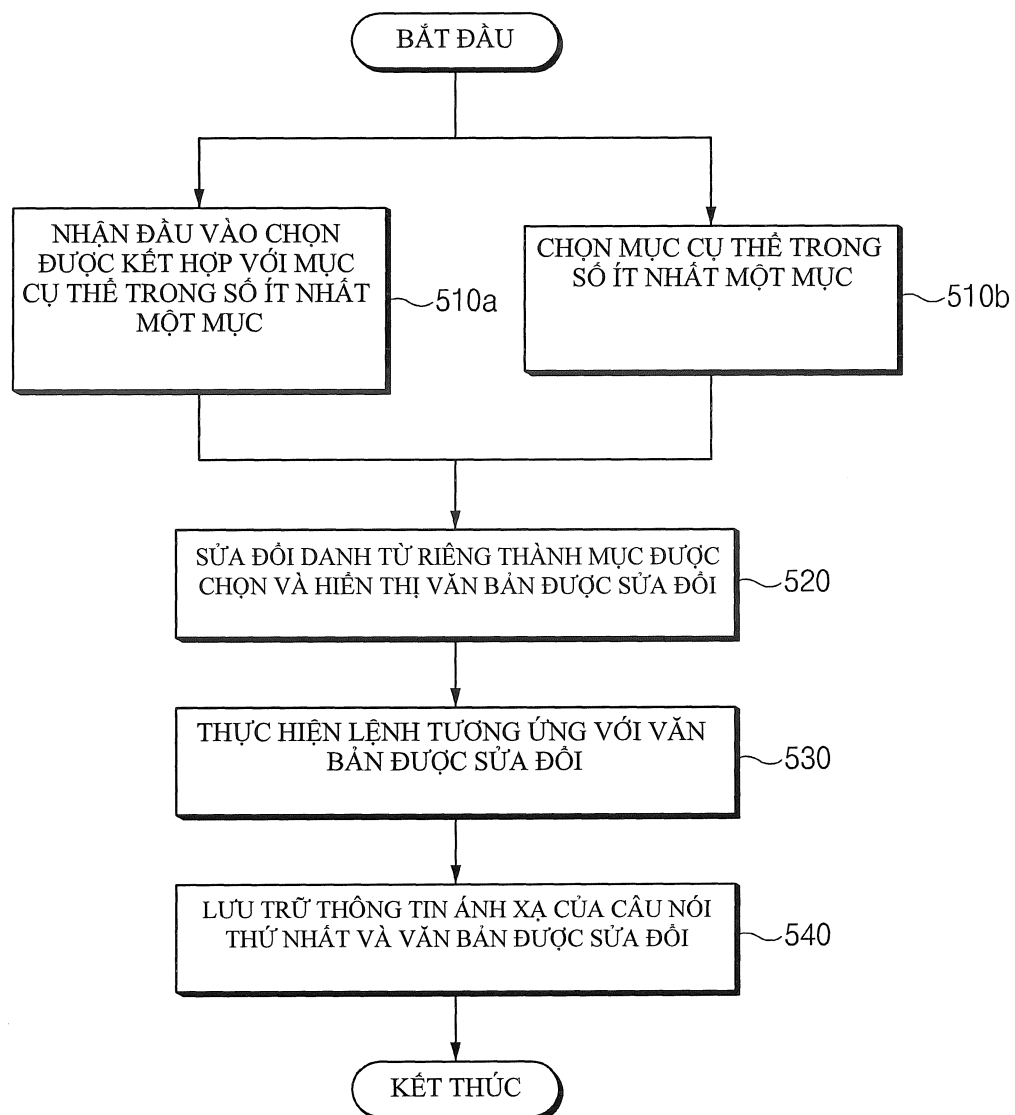


FIG.5

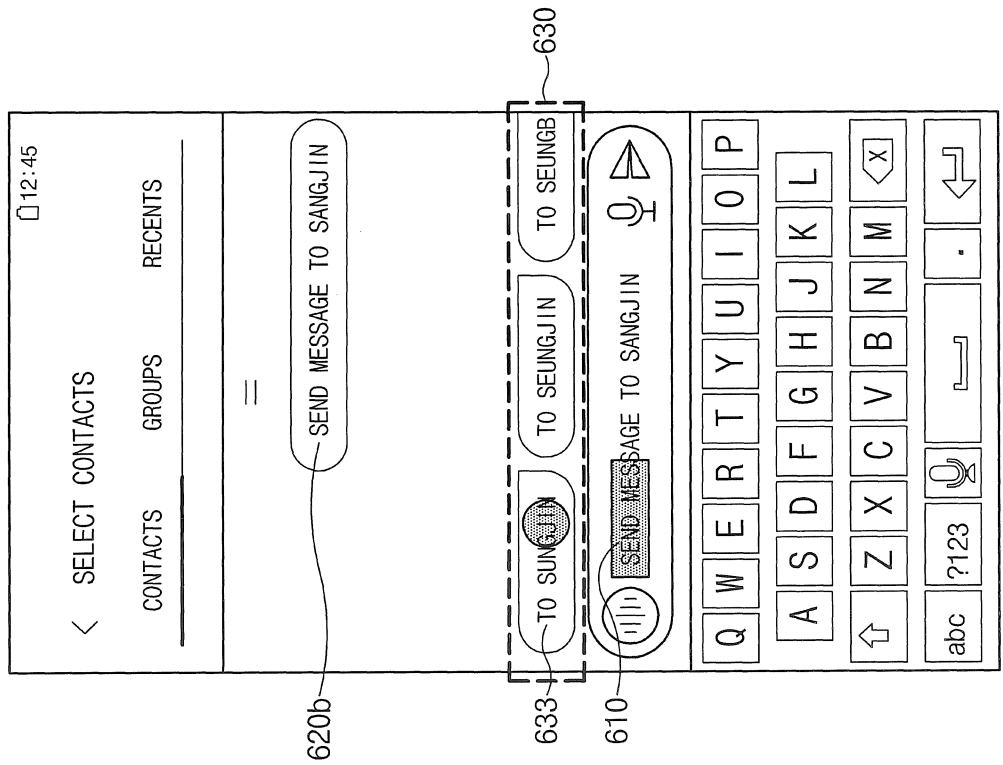


FIG. 6B

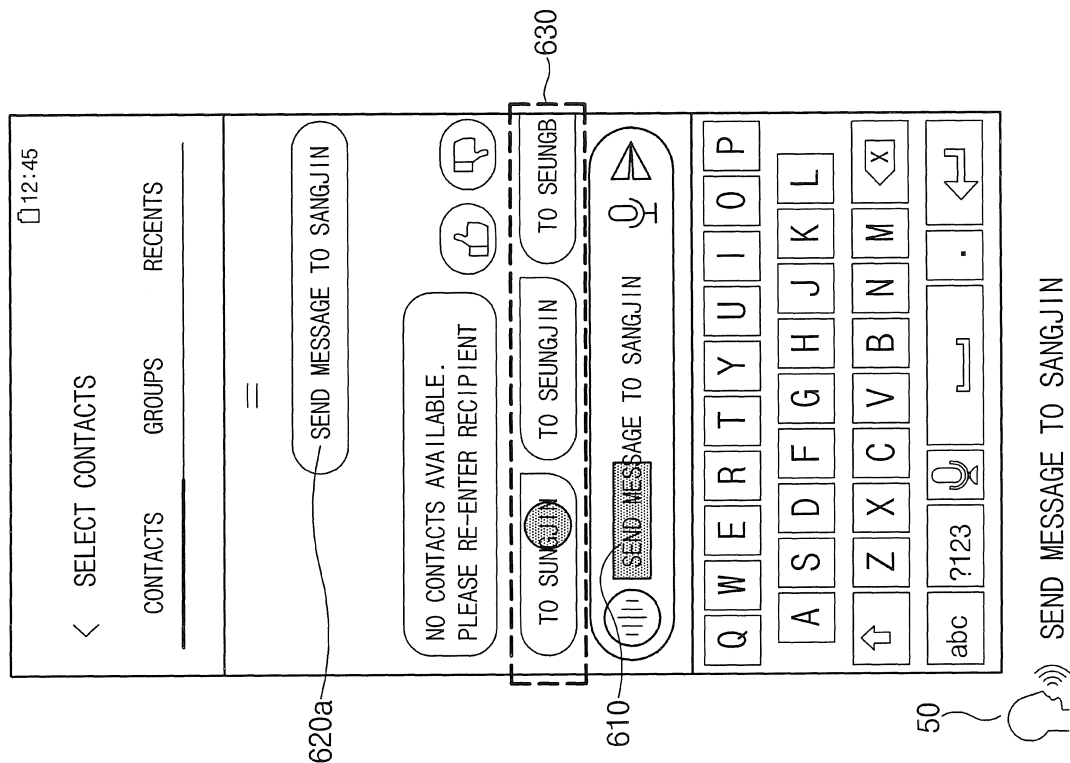


FIG. 6A

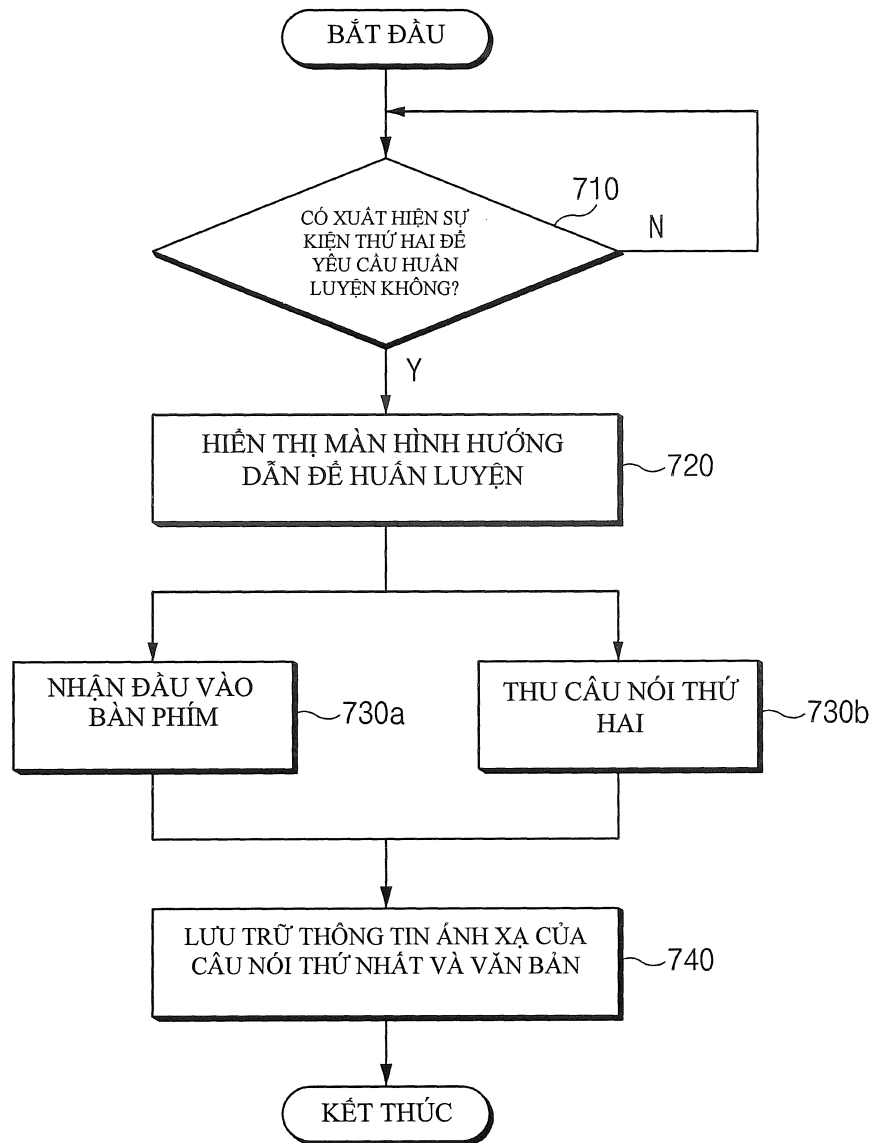


FIG.7

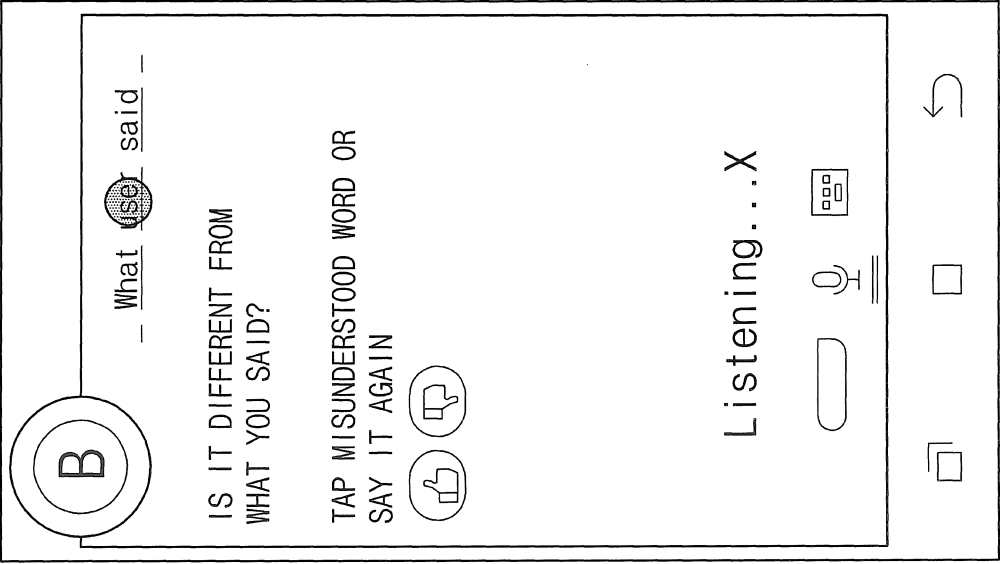


FIG. 8B

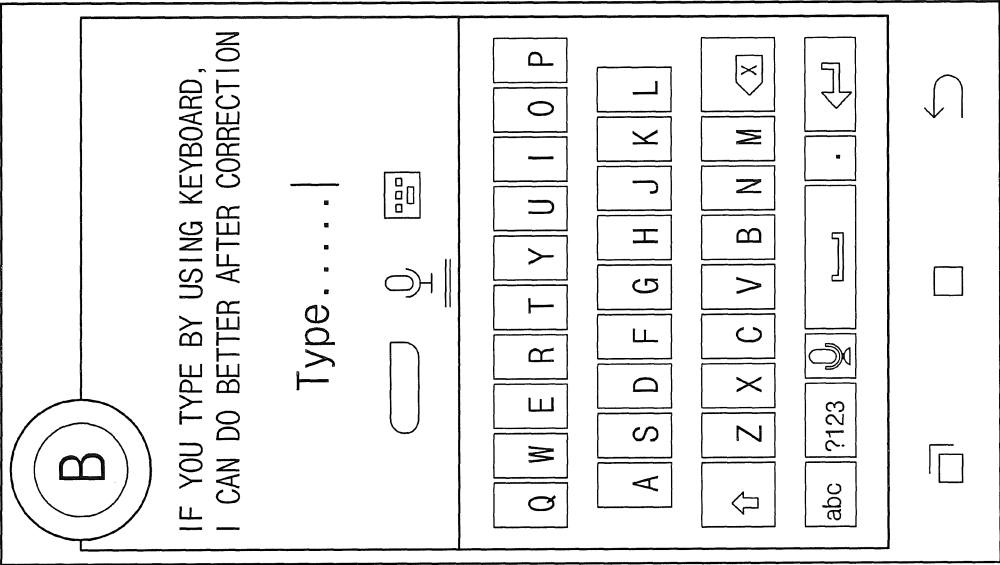
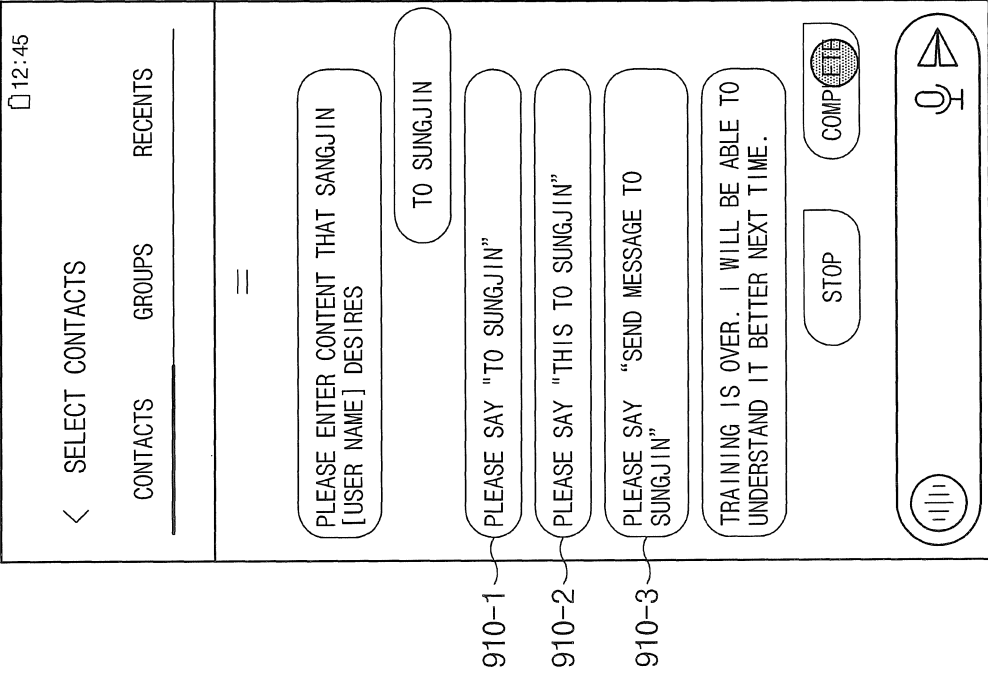
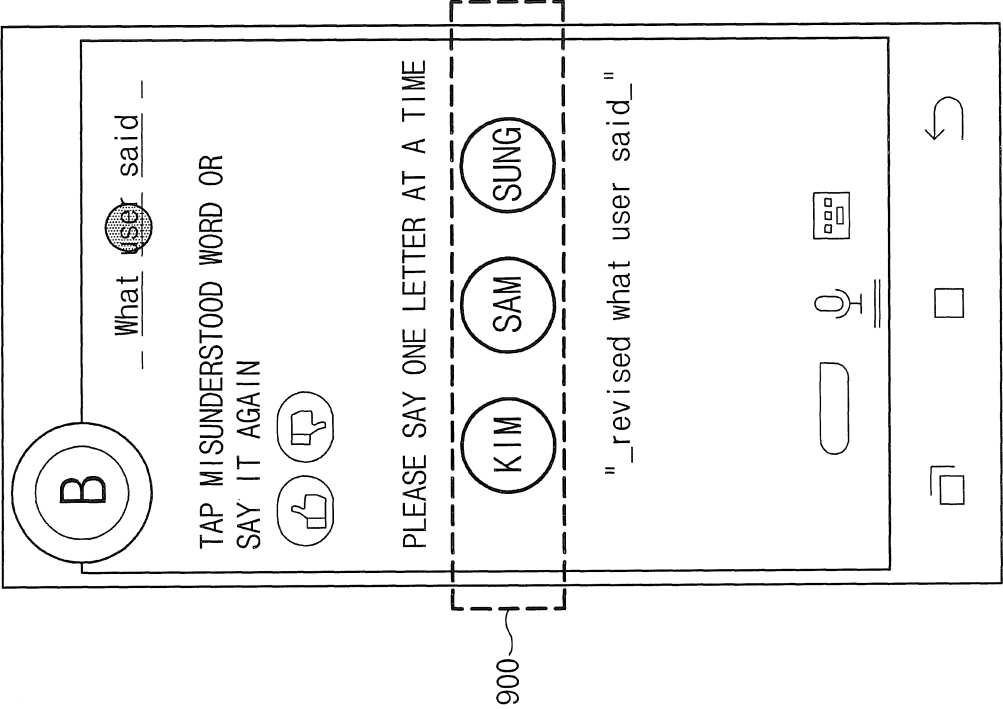


FIG. 8A



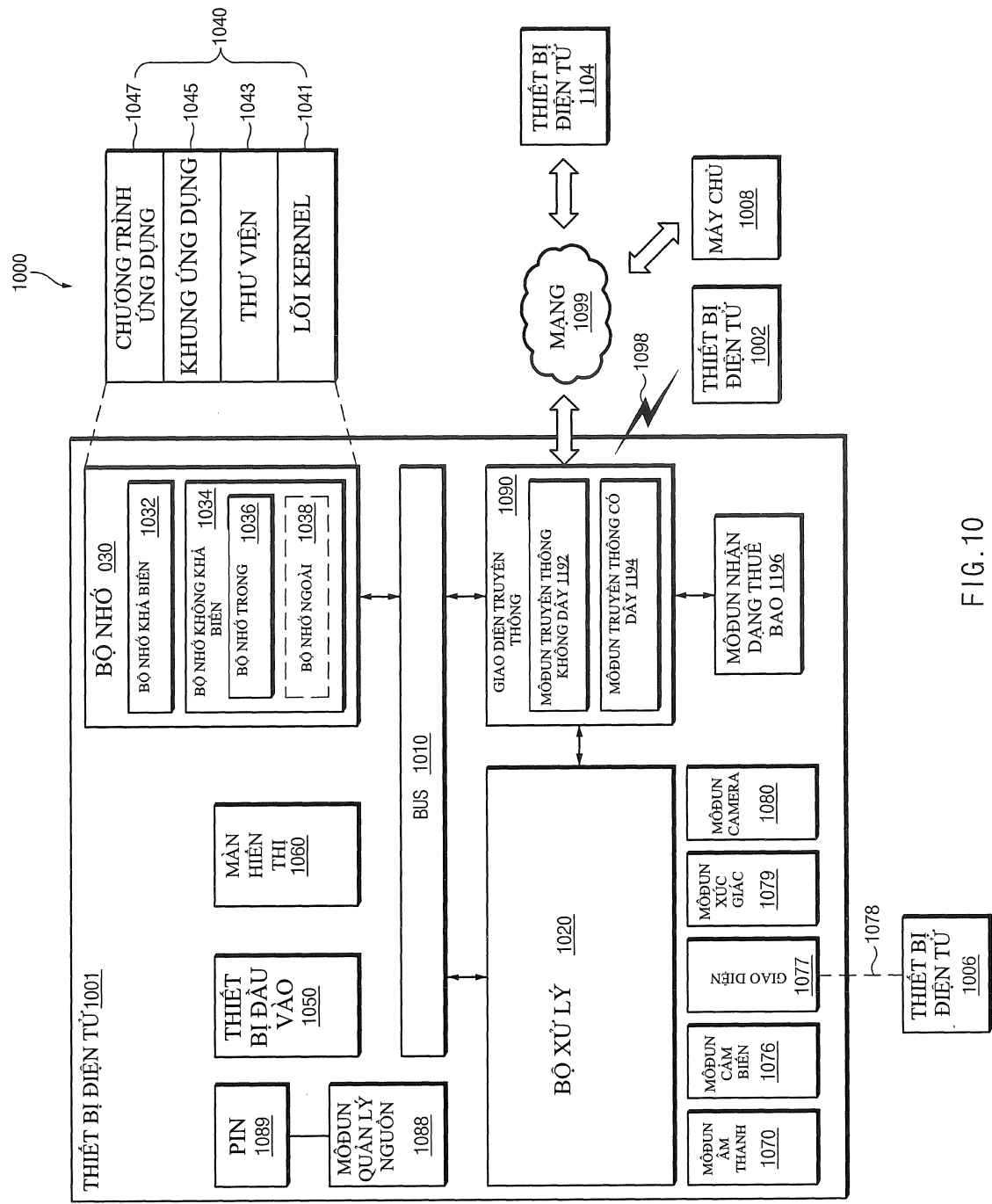


FIG. 10

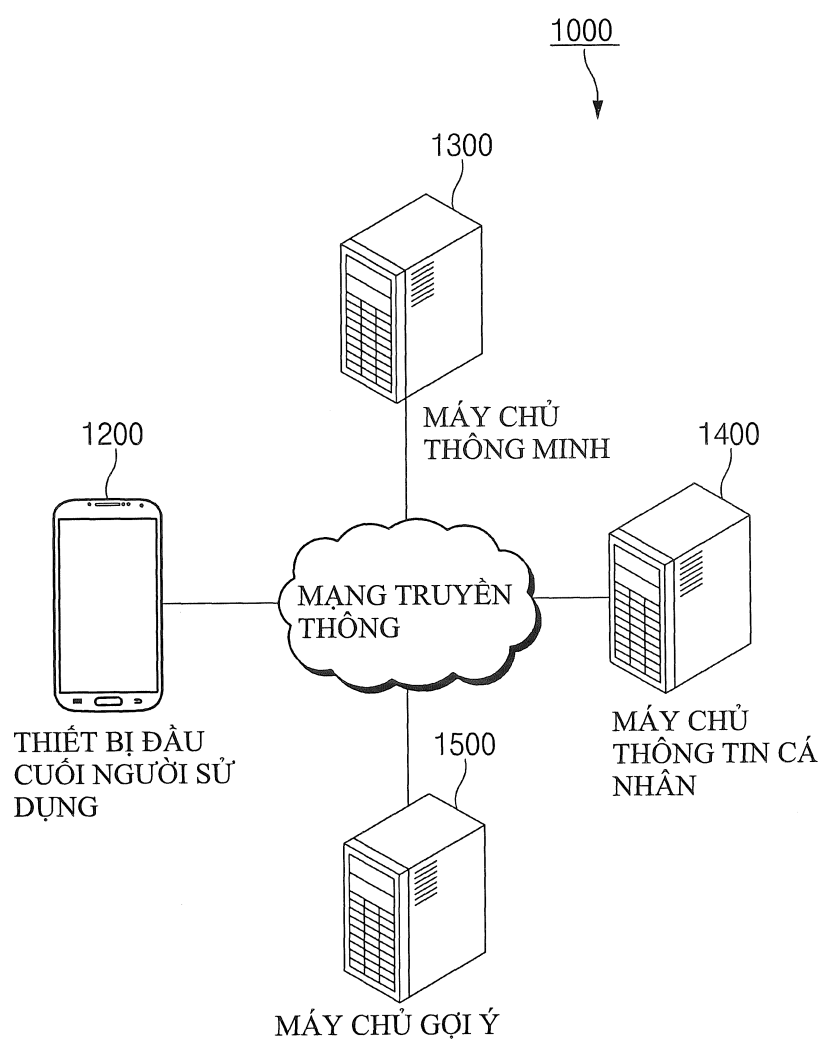


FIG.11

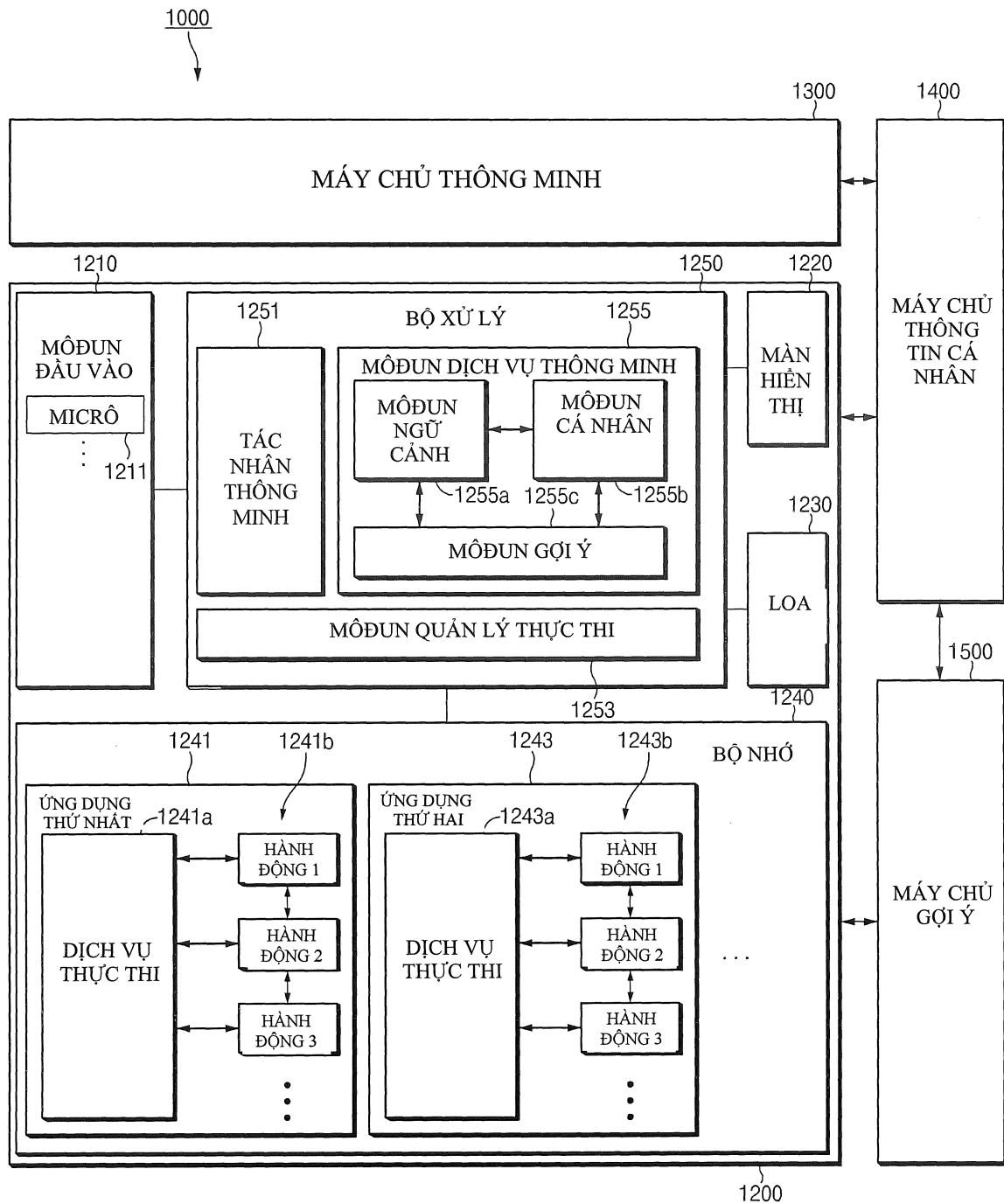


FIG.12

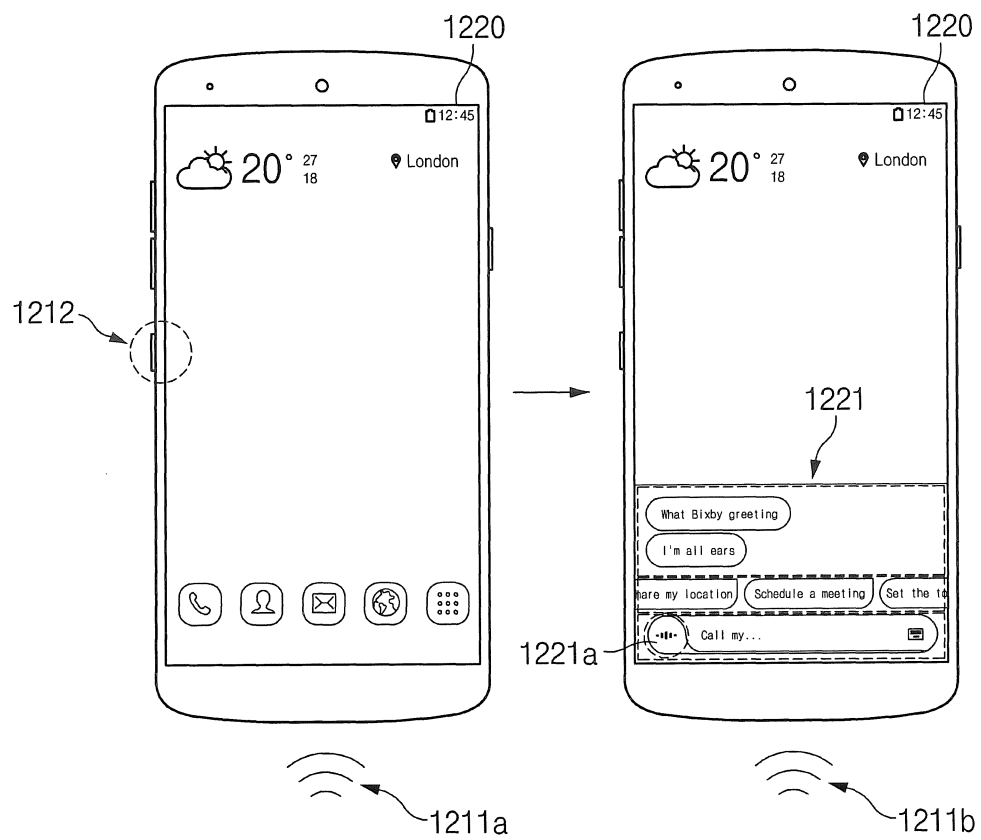


FIG.13