



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

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

(11)



1-0036857

(51)⁷ G06F 3/01

(13) B

(21) 1-2019-04565

(22) 13/06/2017

(86) PCT/CN2017/088150 13/06/2017

(87) WO 2018/133307 26/07/2018

(30) 201710051813.7 20/01/2017 CN

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/10/2019 379A

(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)

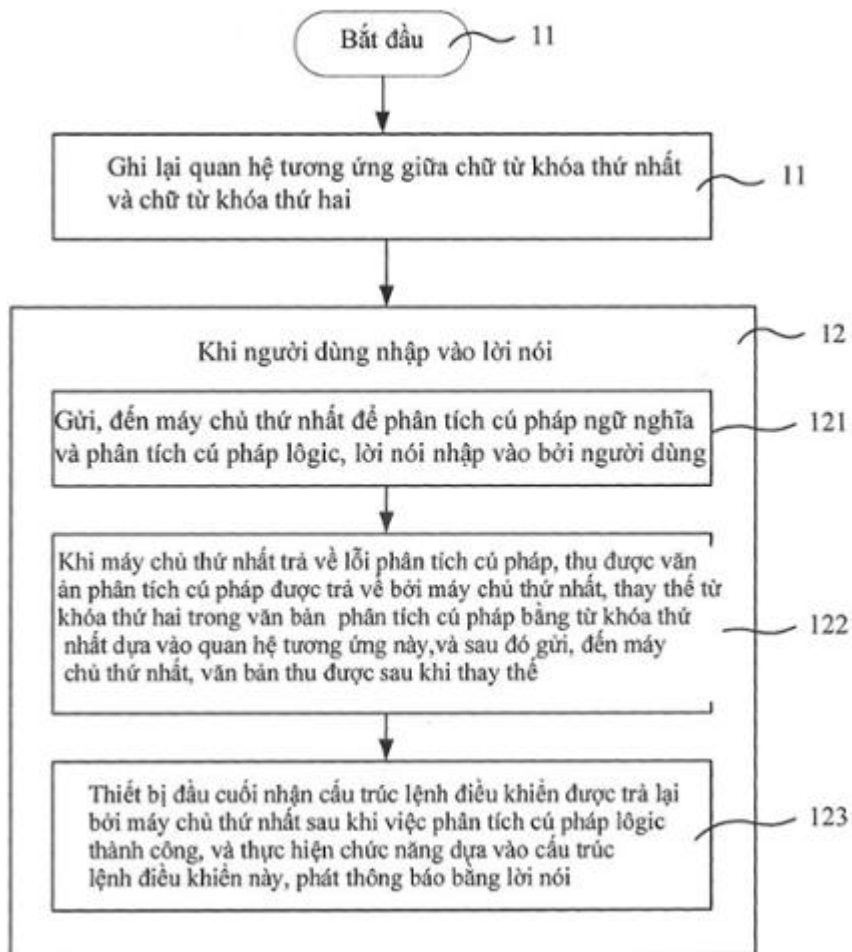
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, China

(72) LI, Nian (CN).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP, THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI VÀ HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN BẰNG
GIỌNG NÓI

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị đầu cuối thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói. Trước tiên, thiết bị đầu cuối ghi lại quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai. Khi người dùng nhập vào lời nói, thiết bị đầu cuối gửi, đến máy chủ thứ nhất để phân tích cú pháp ngữ nghĩa và phân tích cú pháp logic, lời nói nhập vào bởi người dùng. Sau đó, khi máy chủ thứ nhất trả về lỗi phân tích cú pháp, thiết bị đầu cuối thu được văn bản được phân tích cú pháp được trả về bởi máy chủ thứ nhất, thay thế từ khóa thứ hai trong văn bản được phân tích cú pháp bằng từ khóa thứ nhất dựa vào quan hệ tương ứng, và sau đó gửi, đến máy chủ thứ nhất, văn bản thu được sau khi thay thế. Sau đó, thiết bị đầu cuối nhận cấu trúc lệnh điều khiển được trả về bởi máy chủ thứ nhất sau khi việc phân tích cú pháp logic thành công, và thực hiện chức năng dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển, để phát thông báo bằng lời nói. Theo phương pháp và thiết bị đầu cuối này, tỷ lệ thành công và tính bảo mật của việc điều khiển bằng giọng nói được cá nhân hóa của người dùng được nâng cao. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến hệ thống điều khiển bằng giọng nói bao gồm thiết bị đầu cuối này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật điện tử, và cụ thể là đến phương pháp và thiết bị đầu cuối thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói, và hệ thống điều khiển bằng giọng nói bao gồm thiết bị đầu cuối này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhận biết giọng nói và điều khiển bằng giọng nói đã tương đối hoàn thiện và được sử dụng rộng rãi, ví dụ, phương pháp nhập liệu cho điện thoại di động và việc điều khiển thiết bị điện tử trên xe. Hộ gia đình thông minh là một chức năng được nâng cấp cho đồ gia dụng thông thường. Đồ gia dụng có thể được điều khiển từ xa bằng cách sử dụng các thiết bị đầu cuối thông minh như điện thoại di động và máy tính, và các đồ gia dụng có thể được điều khiển đồng thời hoặc việc điều khiển lặp lại tự động có thể được thực hiện. Hiện nay, chức năng điều khiển bằng giọng nói cũng được thực hiện một cách rộng rãi.

Nhận biết giọng nói và xử lý lời nói yêu cầu khả năng xử lý mạnh mẽ, cơ sở dữ liệu dung lượng lớn, và khả năng đáp ứng theo thời gian thực. Do đó, hiện nay, việc xử lý để nhận biết giọng nói thường được thực hiện ở đám mây. Tuy nhiên, khi xét đến hạn chế của khả năng xử lý của đám mây hiện nay thì có cách thức là phương pháp điều khiển mà sử dụng giới hạn lệnh tiêu chuẩn. Phương pháp này giới hạn khả năng áp dụng thực tế của điều khiển bằng giọng nói của người dùng thông thường. Ví dụ, mỗi người dùng hoặc cả gia đình gọi riêng một thiết bị và một căn phòng trong nhà. Nếu đám mây ghi lại các tên khác nhau được gọi bởi tất cả các người dùng cho tất cả các từ khóa, cần có việc xử lý có thuật toán phức tạp do số lượng các từ khóa quá lớn. Do đó, chi phí tăng, tốc độ xử lý bị ảnh hưởng, tốc độ nhận biết giảm, xung đột gần như sẽ xảy ra, tỷ lệ thành công của việc điều khiển bằng giọng nói bị ảnh hưởng, và ngoài ra, trải nghiệm người dùng cũng bị giảm đi. Ngoài ra, nếu giao diện đám mây IoT được bổ sung thêm, phương pháp trong đó đám mây lời nói đọc dữ liệu trong đám

mây IoT để thu được việc sử dụng tất cả các từ khóa do người dùng xác định như tên của các thiết bị và các phòng để nhận biết và phân tích cú pháp làm tăng đáng kể chi phí và nảy sinh vấn đề về bảo mật.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị đầu cuối thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói, cải thiện tỷ lệ thành công và tính bảo mật của việc điều khiển bằng giọng nói được cá nhân hóa của người dùng.

Theo khía cạnh thứ nhất, theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói. Phương pháp này bao gồm các bước: ghi lại, bởi thiết bị đầu cuối, quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai; khi người dùng nhập vào lời nói, gửi, bởi thiết bị đầu cuối đến máy chủ thứ nhất để phân tích cú pháp ngữ nghĩa và phân tích cú pháp lôgic, lời nói nhập vào bởi người dùng; tiếp theo, thu, bởi thiết bị đầu cuối, văn bản được phân tích cú pháp được trả về bởi máy chủ thứ nhất, thay thế từ khóa thứ hai trong văn bản được phân tích cú pháp bằng từ khóa thứ nhất dựa vào quan hệ tương ứng, và sau đó gửi, đến máy chủ thứ nhất, văn bản thu được sau khi thay thế, khi máy chủ thứ nhất trả về lỗi phân tích cú pháp; và sau đó, nhận, bởi thiết bị đầu cuối, cấu trúc lệnh điều khiển được trả về bởi máy chủ thứ nhất sau khi việc phân tích cú pháp lôgic thành công, và thực hiện chức năng dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển, để phát thông báo bằng lời nói.

Trong phương pháp này, thiết bị đầu cuối ghi lại quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai. Khi máy chủ thứ nhất không thể phân tích cú pháp văn bản từ khóa thứ hai, thiết bị đầu cuối thay thế văn bản từ khóa thứ hai bằng văn bản từ khóa thứ nhất dựa vào quan hệ tương ứng, và sau đó gửi, đến máy chủ thứ nhất để phân tích cú pháp ngữ nghĩa và phân tích cú pháp lôgic, văn bản thu được sau khi thay thế. Bằng cách này, lệnh bằng lời nói được cá nhân hóa có thể được cung cấp cho người dùng mà không thêm độ phức tạp khi xử lý đối với máy chủ thứ nhất và làm tăng chi phí, và độ chính xác khi nhận biết được nâng cao. Ngoài ra, không cần bổ sung máy chủ thứ hai để cung cấp phần mô tả quan hệ cho văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai, và khả năng làm lộ thông tin mật cá nhân của người dùng và tất cả các thông tin người dùng của doanh nghiệp ra ngoài được giảm bớt, nhờ đó nâng cao tính bảo mật.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, trong phương án thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, bước ghi lại, bởi thiết bị đầu cuối, quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai bao gồm: khi người dùng thay đổi văn bản từ khóa thứ nhất thành văn bản từ khóa thứ hai, ghi lại, bởi thiết bị đầu cuối, quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai. Thiết bị đầu cuối này ghi lại quan hệ tương ứng ở thời điểm bất kỳ dựa vào thao tác của người dùng thay vì phụ thuộc vào thiết bị ngoại vi. Thao tác này là thuận tiện, và tốc độ cập nhật là nhanh.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, trong phương án thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, bước ghi lại, bởi thiết bị đầu cuối, quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai bao gồm: thu, bởi thiết bị đầu cuối từ máy chủ thứ hai, quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai, và ghi lại quan hệ tương ứng này. Máy chủ thứ hai có thể là máy chủ của Internet vạn vật (Internet of Things - IoT), và ghi lại hoạt động sự thay đổi về văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai và được thiết đặt bởi người dùng trên thiết bị đầu cuối. Khi thiết bị đầu cuối tương tác với máy chủ thứ hai, thì thiết bị đầu cuối này có thể thu được quan hệ tương ứng từ máy chủ thứ hai. Trong phương pháp này, thiết bị đầu cuối không cần phải tập hợp và ghi lại hoạt động sự thay đổi theo thời gian thực, nên giảm bớt được độ phức tạp khi xử lý logic của thiết bị đầu cuối.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, việc thiết bị đầu cuối lưu trữ quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai bao gồm: ghi lại, bởi thiết bị đầu cuối trong danh sách từ, văn bản từ khóa thứ nhất, văn bản từ khóa thứ hai, và quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, bước thu, bởi thiết bị đầu cuối, văn bản được phân tích cú pháp được trả về bởi máy chủ thứ nhất, thay thế từ khóa thứ hai trong văn bản được phân tích cú pháp bằng từ khóa thứ nhất dựa vào quan hệ tương ứng, và sau đó gửi, đến máy chủ thứ nhất, văn bản thu được sau khi thay thế, khi máy chủ thứ nhất trả về lỗi phân tích cú pháp bao gồm bước: so khớp, bởi thiết bị đầu cuối, văn bản từ khóa thứ hai trong danh sách từ với văn bản được phân tích cú pháp; và thay thế, bởi thiết bị đầu cuối bằng từ khóa thứ nhất tương ứng, từ khóa thứ hai thu được từ văn bản được phân tích cú pháp bằng cách so khớp, và gửi, đến máy chủ thứ nhất, văn bản thu được sau khi thay thế.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, bước ghi lại, bởi thiết bị đầu cuối trong danh sách từ, văn bản từ khóa thứ nhất, văn bản từ khóa thứ hai, và quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai bao gồm: ghi lại, bởi thiết bị đầu cuối trong các danh sách từ khác nhau, các văn bản từ khóa thứ nhất, các văn bản từ khóa thứ hai, và các quan hệ tương ứng giữa các văn bản từ khóa thứ nhất và các văn bản từ khóa thứ hai dựa vào các loại khác nhau của các văn bản từ khóa thứ nhất.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, bước thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối, chức năng dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển, để phát thông báo bằng lời nói bao gồm: thay thế, bởi thiết bị đầu cuối, văn bản từ khóa thứ nhất trong cấu trúc lệnh điều khiển bằng văn bản từ khóa thứ hai tương ứng; tạo ra, bởi thiết bị đầu cuối, lệnh điều khiển thực hiện được dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển thu được sau khi thay thế, và thực hiện lệnh điều khiển này; và tạo ra, bởi thiết bị đầu cuối, thông báo bằng lời nói dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển thu được sau khi thay thế, và phát thông báo bằng lời nói. Thiết bị đầu cuối thực hiện chức năng sau khi thay thế văn bản từ khóa thứ nhất bằng văn bản từ khóa thứ hai, bao gồm gửi lệnh thực hiện chức năng đến một thiết bị hoặc đến thiết bị này nhờ máy chủ thứ hai, sao cho thiết bị hoặc máy chủ thứ hai này có thể hiểu dễ dàng hơn nghĩa của lệnh thực hiện chức năng này. Văn bản từ khóa thứ hai được phát trong thông báo bằng lời nói để tránh hiểu nhầm do sự thay đổi từ bởi người dùng, nâng cao trải nghiệm người dùng.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, sau khi thay thế, bởi thiết bị đầu cuối bằng từ khóa thứ nhất tương ứng, từ khóa thứ hai thu được từ văn bản được phân tích cú pháp bằng cách so khớp, phương pháp này còn bao gồm bước: giữ, bởi thiết bị đầu cuối, bản ghi việc thay thế của từ khóa thứ hai và từ khóa thứ nhất tương ứng; và bước thay thế, bởi thiết bị đầu cuối, văn bản từ khóa thứ nhất trong cấu trúc lệnh điều khiển bằng văn bản từ khóa thứ hai tương ứng bao gồm: thay thế, bởi thiết bị đầu cuối, văn bản từ khóa thứ nhất trong cấu trúc lệnh điều khiển bằng văn bản từ khóa thứ hai tương ứng dựa vào bản ghi việc thay thế.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, phương pháp này còn bao gồm bước: khi thiết bị đầu cuối gửi, đến máy chủ

thứ nhất để phân tích cú pháp ngữ nghĩa và phân tích cú pháp lôgic, lời nói nhập vào bởi người dùng, gửi, bởi thiết bị đầu cuối, quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai đến máy chủ thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ hai, theo một phương án, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói. Thiết bị đầu cuối này bao gồm: ít nhất một bộ xử lý, và ít nhất một bộ nhớ, trong đó ít nhất một bộ nhớ này bao gồm một số lệnh. Bộ xử lý thực hiện một số lệnh này để cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện ít nhất các bước sau đây: ghi lại quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai; khi người dùng nhập vào lời nói, gửi, đến máy chủ thứ nhất để phân tích cú pháp ngữ nghĩa và phân tích cú pháp lôgic, lời nói nhập vào bởi người dùng; thu văn bản được phân tích cú pháp được trả về bởi máy chủ thứ nhất, thay thế từ khóa thứ hai trong văn bản được phân tích cú pháp bằng từ khóa thứ nhất dựa vào quan hệ tương ứng, và sau đó gửi, đến máy chủ thứ nhất, văn bản thu được sau khi thay thế, khi máy chủ thứ nhất trả về lỗi phân tích cú pháp; và nhận cấu trúc lệnh điều khiển được trả về bởi máy chủ thứ nhất sau khi việc phân tích cú pháp lôgic thành công, và thực hiện chức năng dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển, để phát thông báo bằng lời nói.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, trong phương án thứ nhất của khía cạnh thứ hai, trong bước ghi lại quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai, bộ xử lý thực hiện một số lệnh để cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện ít nhất bước sau đây:

khi người dùng thay đổi văn bản từ khóa thứ nhất thành văn bản từ khóa thứ hai, ghi lại quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, trong phương án thứ hai của khía cạnh thứ hai, trong bước ghi lại quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai, bộ xử lý thực hiện một số lệnh để cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện ít nhất bước sau đây:

thu, từ máy chủ thứ hai, quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai, và ghi lại quan hệ tương ứng này.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, trong bước ghi lại quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai, bộ xử lý thực hiện một số lệnh để cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện ít nhất bước sau đây:

ghi lại, trong danh sách từ, văn bản từ khóa thứ nhất, văn bản từ khóa thứ hai, và quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, trong khi ghi lại, trong danh sách từ, văn bản từ khóa thứ nhất, văn bản từ khóa thứ hai, và quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai, bộ xử lý thực hiện một số lệnh để cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện ít nhất bước sau đây: ghi lại, trong các danh sách từ khác nhau, các văn bản từ khóa thứ nhất, các văn bản từ khóa thứ hai, và các quan hệ tương ứng giữa các văn bản từ khóa thứ nhất và các văn bản từ khóa thứ hai dựa vào các loại khác nhau của các văn bản từ khóa thứ nhất.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, trong bước thu văn bản được phân tích cú pháp được trả về bởi máy chủ thứ nhất, thay thế từ khóa thứ hai trong văn bản được phân tích cú pháp bằng từ khóa thứ nhất dựa vào quan hệ tương ứng, và sau đó gửi, đến máy chủ thứ nhất, văn bản thu được sau khi thay thế, khi máy chủ thứ nhất trả về lỗi phân tích cú pháp, bộ xử lý thực hiện một số lệnh để cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện ít nhất các bước sau đây: so khớp văn bản từ khóa thứ hai trong danh sách từ với văn bản được phân tích cú pháp; và thay thế, bằng từ khóa thứ nhất tương ứng, từ khóa thứ hai thu được từ văn bản được phân tích cú pháp bằng cách so khớp, và gửi, đến máy chủ thứ nhất, văn bản thu được sau khi thay thế.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, trong bước thực hiện chức năng dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển, để phát thông báo bằng lời nói, bộ xử lý thực hiện một số lệnh để cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện ít nhất các bước sau đây: thay thế văn bản từ khóa thứ nhất trong cấu trúc lệnh điều khiển bằng văn bản từ khóa thứ hai tương ứng; tạo ra lệnh điều khiển thực hiện được dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển thu được sau khi thay thế, và thực hiện lệnh điều khiển này; và tạo ra thông báo bằng lời nói dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển thu được sau khi thay thế, và phát thông báo bằng lời nói.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, sau bước thay thế, bằng từ khóa thứ nhất tương ứng, từ khóa thứ hai thu được từ văn bản được phân tích cú pháp bằng cách so khớp, bộ xử lý thực hiện một số lệnh để cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện ít nhất bước sau đây: giữ bản ghi việc thay thế

của từ khóa thứ hai và từ khóa thứ nhất tương ứng; và việc thay thế văn bản từ khóa thứ nhất trong cấu trúc lệnh điều khiển bằng văn bản từ khóa thứ hai tương ứng bao gồm: thay thế văn bản từ khóa thứ nhất trong cấu trúc lệnh điều khiển bằng văn bản từ khóa thứ hai tương ứng dựa vào bản ghi việc thay thế.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, bộ xử lý còn thực hiện một số lệnh để cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện ít nhất bước sau đây:

khi lời nói nhập vào bởi người dùng được gửi đến máy chủ thứ nhất để phân tích cú pháp ngữ nghĩa và phân tích cú pháp logic, gửi quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai đến máy chủ thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ ba, theo một phương án, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói. Thiết bị đầu cuối này bao gồm khối ghi, khối gửi thứ nhất, khối thay thế và khối thực hiện. Khối ghi được tạo cấu hình để ghi lại quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai. Khi người dùng nhập vào lời nói, thì khối gửi thứ nhất được tạo cấu hình để gửi, đến máy chủ thứ nhất để phân tích cú pháp ngữ nghĩa và phân tích cú pháp logic, lời nói nhập vào bởi người dùng. Khối thay thế được tạo cấu hình để: khi máy chủ thứ nhất trả về lỗi phân tích cú pháp, thì thu văn bản được phân tích cú pháp được trả về bởi máy chủ thứ nhất, thay thế từ khóa thứ hai trong văn bản được phân tích cú pháp bằng từ khóa thứ nhất dựa vào quan hệ tương ứng, và sau đó gửi, đến máy chủ thứ nhất, văn bản thu được sau khi thay thế. Khối thực hiện được tạo cấu hình để nhận cấu trúc lệnh điều khiển được trả về bởi máy chủ thứ nhất sau khi việc phân tích cú pháp logic thành công, và thực hiện chức năng dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển, để phát thông báo bằng lời nói.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, khối ghi bao gồm: khối phụ ghi thứ nhất, được tạo cấu hình để: khi người dùng thay đổi văn bản từ khóa thứ nhất thành văn bản từ khóa thứ hai, ghi lại quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, khối ghi bao gồm: khối phụ ghi thứ hai, được tạo cấu hình để: thu, từ máy chủ thứ hai, quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai, và ghi lại quan hệ tương ứng.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, khối ghi còn bao gồm: khối phụ ghi thứ ba, được tạo cấu hình để ghi lại, trong danh sách từ, văn bản từ khóa thứ nhất, văn bản từ khóa thứ hai, và quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, khối phụ ghi thứ ba được tạo cấu hình để ghi lại, trong các danh sách từ khác nhau, các văn bản từ khóa thứ nhất, các văn bản từ khóa thứ hai, và các quan hệ tương ứng giữa các văn bản từ khóa thứ nhất và các văn bản từ khóa thứ hai dựa vào các loại khác nhau của các văn bản từ khóa thứ nhất.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, khối thay thế bao gồm: khối phụ so khớp, được tạo cấu hình để so khớp văn bản từ khóa thứ hai trong danh sách từ với văn bản được phân tích cú pháp; và khối phụ thay thế, được tạo cấu hình để: thay thế, bằng từ khóa thứ nhất tương ứng, từ khóa thứ hai thu được từ văn bản được phân tích cú pháp bằng cách so khớp, và gửi, đến máy chủ thứ nhất, văn bản thu được sau khi thay thế.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, khối thực hiện bao gồm: khối phụ lặp lại việc thay thế, được tạo cấu hình để thay thế văn bản từ khóa thứ nhất trong cấu trúc lệnh điều khiển bằng văn bản từ khóa thứ hai tương ứng; khối phụ thực hiện, được tạo cấu hình để tạo ra lệnh điều khiển thực hiện được dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển thu được sau khi thay thế, và thực hiện lệnh điều khiển; và khối phụ tạo ra lời nói, được tạo cấu hình để: tạo ra thông báo bằng lời nói dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển thu được sau khi thay thế, và phát thông báo bằng lời nói.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, khối thay thế còn bao gồm: khối phụ ghi lại việc thay thế, được tạo cấu hình để: sau khi từ khóa thứ hai thu được từ văn bản được phân tích cú pháp bằng cách so khớp được thay thế bằng từ khóa thứ nhất tương ứng, giữ bản ghi việc thay thế của từ khóa thứ hai và từ khóa thứ nhất tương ứng, trong đó khối phụ lặp lại việc thay thế được tạo cấu hình để thay thế văn bản từ khóa thứ nhất trong cấu trúc lệnh điều khiển bằng văn bản từ khóa thứ hai tương ứng dựa vào bản ghi việc thay thế.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, thiết bị đầu cuối còn bao gồm: khối gửi thứ hai, được tạo cấu hình để: khi lời

nói nhập vào bởi người dùng được gửi đến máy chủ thứ nhất để phân tích cú pháp ngữ nghĩa và phân tích cú pháp logic, gửi quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai đến máy chủ thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ tư, theo một phương án, sáng chế đề xuất vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính, bao gồm lệnh. Khi lệnh này chạy trên máy tính, thì máy tính thực hiện phương pháp theo các phương án theo khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ năm, theo một phương án, sáng chế đề xuất sản phẩm chương trình máy tính bao gồm lệnh. Khi lệnh này chạy trên máy tính, thì máy tính thực hiện phương pháp theo các phương án theo khía cạnh thứ nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế một cách rõ ràng hơn, phần sau đây mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo cần thiết để mô tả các phương án này. Các số chỉ dẫn giống nhau trên các hình vẽ kèm theo biểu thị các bộ phận tương ứng. Hiển nhiên là, các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả dưới đây chỉ là một số phương án chứ không phải là tất cả các phương án của sáng chế. Đối với người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, các hình vẽ khác có thể thu được theo các hình vẽ kèm theo này mà không cần các nỗ lực sáng tạo:

Fig.1 là sơ đồ cấu trúc sơ lược của hệ thống để thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ cấu trúc sơ lược của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ sơ lược của phương pháp thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc sơ lược của hệ thống để thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là lưu đồ sơ lược của phương pháp thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ sơ lược của một cải tiến của thiết bị đầu cuối thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ sơ lược của quy trình thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói theo một phương án của sáng chế; và

Fig.8 là lưu đồ sơ lược của phương pháp thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các thuật ngữ được sử dụng trong các phương án của sáng chế chỉ được sử dụng cho mục đích mô tả các phương án cụ thể, chứ không nhằm giới hạn sáng chế. Các thuật ngữ chỉ số ít của các dạng số ít được sử dụng trong bản mô tả này và bộ yêu cầu bảo hộ kèm theo của sáng chế cũng dự định bao gồm các dạng số nhiều, trừ khi có quy định khác. Cần hiểu rằng, thuật ngữ "và/hoặc" được sử dụng trong sáng chế chỉ ra và bao gồm bất kỳ hoặc tất cả các tổ hợp có thể của một hoặc nhiều mục được liệt kê có liên quan.

Phần sau đây mô tả thiết bị đầu cuối, thiết bị, máy chủ, hệ thống và phương án trong đó thiết bị đầu cuối phối hợp với máy chủ để thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói theo các phương án của sáng chế, để nâng cao độ chính xác và tỷ lệ thành công của việc điều khiển bằng giọng nói.

Nhận biết giọng nói và điều khiển bằng giọng nói đã tương đối hoàn thiện và được sử dụng rộng rãi, ví dụ, phương pháp nhập liệu cho điện thoại di động và việc điều khiển thiết bị điện tử trên xe. Hiện nay, chức năng điều khiển bằng giọng nói được thực hiện rộng rãi để điều khiển hoạt động trong hộ gia đình thông minh. Hộ gia đình thông minh là một chức năng được nâng cấp cho đồ gia dụng thông thường. Đồ gia dụng có thể được điều khiển từ xa bằng cách sử dụng các thiết bị đầu cuối thông minh như điện thoại di động và máy tính, và các đồ gia dụng có thể được điều khiển đồng thời hoặc việc điều khiển lặp lại tự động có thể được thực hiện. Hiện nay, chức năng điều khiển bằng giọng nói được thực hiện rộng rãi. Người dùng nói lệnh điều khiển tới điện thoại di động hoặc thiết bị đầu cuối điều khiển hỗ trợ nhập liệu bằng lời nói, để điều khiển thiết bị gia dụng. Thiết bị đầu cuối điều khiển bằng giọng nói nêu trên có nhiều dạng, ví dụ, hộp âm thanh thông minh, bộ định tuyến, camera và thiết bị đầu cuối điều khiển bằng giọng nói chuyên dụng. Các thiết bị thông minh hỗ trợ điều khiển bằng giọng nói được gọi chung là "các thiết bị đầu cuối" hoặc "các thiết bị đầu cuối điều khiển bằng giọng nói" trong phần mô tả dưới đây.

Nhận biết giọng nói và xử lý lời nói yêu cầu khả năng xử lý mạnh mẽ, cơ sở dữ liệu dung lượng lớn và khả năng đáp ứng theo thời gian thực. Do đó, hiện nay, việc xử

lý để nhận biết giọng nói thường được thực hiện ở đám mây (trong đó sau đây đám mây được gọi là "đám mây lời nói", và chủ yếu là một nhóm máy chủ trong trung tâm tính toán và có khả năng lưu trữ và xử lý mạnh mẽ). Cụ thể, thiết bị đầu cuối gửi lời nói của người dùng đến đám mây lời nói. Máy chủ của đám mây lời nói thực hiện việc nhận biết và xử lý, biến đổi lời nói thành văn bản, cấu trúc dữ liệu của lệnh điều khiển, hoặc tương tự, và sau đó trả về, về thiết bị đầu cuối, dữ liệu thu được nhờ việc biến đổi này. Thiết bị đầu cuối biến đổi dữ liệu thành lệnh điều khiển đồ gia dụng để thực hiện mục đích điều khiển của người dùng. Thông thường, đám mây lời nói không chỉ phục vụ cho hộ gia đình thông minh. Đám mây lời nói còn hỗ trợ các dịch vụ dùng lời nói khác của điện thoại di động và thiết bị điện tử trên xe. Một nhà khai thác riêng lẻ cung cấp dịch vụ cho một đám mây lời nói.

Hệ thống nhà thông minh được sử dụng làm một ví dụ. Fig.1 là sơ đồ mạng lưới của hệ thống nhà thông minh chung hiện nay. Kiến trúc của hệ thống theo sáng chế sử dụng hệ thống điều khiển bằng giọng nói trong đó việc nhận biết giọng nói và nhận biết ngữ nghĩa được thực hiện dựa vào đám mây lời nói. Hệ thống này bao gồm thiết bị đầu cuối, thiết bị và một hoặc nhiều máy chủ.

Trong một số phương án của sáng chế, thiết bị thông minh có thể là thiết bị thông minh, bao gồm các thiết bị khác nhau như thiết bị phát âm thanh và video, hệ thống chiếu sáng, điều khiển màn che, điều khiển máy điều hoà không khí, hệ thống bảo vệ bảo mật, hệ thống rạp hát số, máy chủ âm thanh và video, hệ thống hộp xem phim, và thiết bị Internet được điều khiển và quản lý dựa vào công nghệ Internet vạn vật trong nhà. Thiết bị điện tử này có khả năng xử lý dữ liệu. Thiết bị điện tử có thể không những cung cấp chức năng cho cuộc sống thông thường, mà còn hỗ trợ người dùng thực hiện các chức năng toàn diện như điều khiển từ xa và điều khiển định thời qua mạng bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối. Còn cần hiểu rằng, trong một số phương án khác của sáng chế, theo cách khác thiết bị thông minh có thể là thiết bị khác mà cần thực hiện kết nối liên kết qua mạng và có thể thực hiện kết nối liên kết qua mạng này bằng cách phối hợp với thiết bị đầu cuối.

Trong một số phương án, ví dụ, thiết bị thông minh là tivi thông minh. Ngoài các thiết bị như màn hình và loa của tivi thông thường, tivi thông minh còn bao gồm bộ xử lý, bộ nhớ và thiết bị kết nối mạng. Tivi thông minh có thể tích hợp nhiều hệ điều hành khác nhau, và có thể được nối với Internet. Tivi thông minh này có thể giống như thiết

bị đầu cuối ở việc hỗ trợ các ứng dụng tương tác theo nhiều cách, ví dụ, cài đặt, cập nhật và xóa ứng dụng theo người dùng.

Trong một số phương án của sáng chế, thiết bị đầu cuối có thể thiết bị điện tử cầm tay còn có chức năng khác như chức năng trợ giúp kỹ thuật số cá nhân và/hoặc chơi nhạc, ví dụ, điện thoại di động, máy tính bảng, hoặc thiết bị điện tử đeo được có chức năng truyền thông không dây (ví dụ như đồng hồ thông minh). Một phương án làm ví dụ của thiết bị điện tử cầm tay bao gồm thiết bị điện tử cầm tay sử dụng hệ điều hành iOS®, Android®, Microsoft® hoặc hệ điều hành khác, nhưng không giới hạn ở đó. Theo cách khác, thiết bị điện tử cầm tay có thể là thiết bị điện tử cầm tay khác như máy tính xách tay (Laptop) có bề mặt cảm ứng chạm (ví dụ như bảng chạm). Còn cần hiểu rằng, trong một số phương án khác của sáng chế, thiết bị đầu cuối có thể là thiết bị mà có thể được sử dụng làm công cụ bảo mật di động như điều khiển từ xa hoặc bộ phát hiện môi trường thông minh tuân theo cùng một tiêu chuẩn.

Như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị đầu cuối theo các phương án của sáng chế có thể là điện thoại di động 100. Phần sau đây mô tả chi tiết một phương án bằng cách sử dụng điện thoại di động 100 làm ví dụ. Cần hiểu rằng điện thoại di động 100 được thể hiện trên hình vẽ này chỉ là một ví dụ về thiết bị đầu cuối, và điện thoại di động 100 có thể có nhiều hoặc ít thành phần hơn so với được thể hiện trên hình vẽ và có thể kết hợp hai hoặc nhiều thành phần hoặc có các cấu tạo thành phần khác nhau. Các thành phần khác nhau được thể hiện trên hình vẽ có thể được thực hiện theo phần cứng bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý tín hiệu và/hoặc các mạch tích hợp chuyên dụng cụ thể, theo phần mềm, hoặc theo sự kết hợp của phần cứng và phần mềm.

Như được thể hiện trên Fig.2, cụ thể điện thoại di động 100 có thể gồm các thành phần như bộ xử lý 101, mạch tần số vô tuyến (RF) 102, bộ nhớ 103, màn hình cảm ứng 104, thiết bị Bluetooth 105, một hoặc nhiều cảm biến 106, thiết bị Wi-Fi 107, thiết bị định vị 108, mạch âm thanh 109, giao diện ngoại vi 110, và hệ thống cấp nguồn 111. Các thành phần này có thể thực hiện sự truyền thông bằng cách sử dụng một hoặc nhiều bus truyền thông hoặc các dây cáp tín hiệu (không được thể hiện trên Fig.2). Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu rằng kết cấu phần cứng được thể hiện trên Fig.2 không giới hạn ở điện thoại di động 100, và điện thoại di động 100 có thể có nhiều hoặc ít thành phần hơn so với kết cấu được thể hiện trên hình vẽ, hoặc có thể kết hợp một số thành phần, hoặc có các cách sắp xếp các thành phần

khác nhau.

Phần sau đây mô tả chi tiết các thành phần của điện thoại di động 100 với tham chiếu đến Fig.2.

Bộ xử lý 101 là trung tâm điều khiển của điện thoại di động 100. Bộ xử lý 101 được nối với tất cả các bộ phận của điện thoại di động 100 bằng cách sử dụng các giao diện và dây dẫn khác nhau, và chạy hoặc thực hiện chương trình ứng dụng (sau đây có thể được gọi tắt là app) được lưu trữ trong bộ nhớ 103 và gọi dữ liệu và lệnh được lưu trữ trong bộ nhớ 103, để thực hiện các chức năng khác nhau của điện thoại di động 100 và xử lý dữ liệu. Trong một số phương án, bộ xử lý 101 có thể có một hoặc nhiều khối xử lý. Bộ xử lý ứng dụng và bộ xử lý môđem có thể được tích hợp vào bộ xử lý 101. Bộ xử lý ứng dụng chủ yếu xử lý hệ điều hành, giao diện người dùng, chương trình ứng dụng và dạng tương tự. Bộ xử lý môđem chủ yếu xử lý sự truyền thông không dây. Có thể hiểu rằng bộ xử lý môđem có thể không được tích hợp vào bộ xử lý 101. Bộ xử lý 101 có thể là chip tích hợp. Trong một số phương án của sáng chế, bộ xử lý 101 có thể còn có: chip nhận diện vân tay, được tạo cấu hình để nhận diện vân tay tập hợp được.

Khối tần số vô tuyến 102 có thể được tạo cấu hình để nhận và gửi tín hiệu vô tuyến trong quá trình nhận và gửi thông tin hoặc trong quá trình gọi. Cụ thể, sau khi nhận dữ liệu đường xuống từ trạm cơ sở, mạch tần số vô tuyến 102 có thể gửi dữ liệu đường xuống đến bộ xử lý 101 để xử lý. Ngoài ra, mạch tần số vô tuyến 102 còn gửi dữ liệu đường lên có liên quan đến trạm cơ sở. Thông thường, mạch tần số vô tuyến bao gồm, nhưng không giới hạn ở anten, ít nhất một bộ khuếch đại, máy thu phát, bộ ghép nối, bộ khuếch đại tạp nhiễu thấp, bộ song công và dạng tương tự. Ngoài ra, mạch tần số vô tuyến 102 có thể còn truyền thông với thiết bị khác nhờ truyền thông không dây. Chuẩn hoặc giao thức truyền thông bất kỳ có thể được sử dụng cho truyền thông không dây. Chuẩn hoặc giao thức truyền thông này bao gồm, nhưng không giới hạn ở hệ thống toàn cầu cho truyền thông di động, dịch vụ vô tuyến gói tổng hợp, đa truy cập phân mã, đa truy cập phân mã băng rộng, công nghệ phát triển dài hạn, thu điện tử, dịch vụ thông báo ngắn và dạng tương tự.

Bộ nhớ 103 được tạo cấu hình để lưu trữ chương trình ứng dụng và dữ liệu. Bộ xử lý 101 chạy chương trình ứng dụng và dữ liệu được lưu trữ trong bộ nhớ 103, để thực hiện các chức năng khác nhau của điện thoại di động 100 và xử lý dữ liệu. Bộ nhớ 103

chủ yếu bao gồm vùng lưu trữ chương trình và vùng lưu trữ dữ liệu. Vùng lưu trữ chương trình có thể lưu trữ hệ điều hành và chương trình ứng dụng được yêu cầu bởi ít nhất một chức năng (ví dụ, chức năng phát âm thanh hoặc chức năng phát hình ảnh). Vùng lưu trữ dữ liệu có thể lưu trữ dữ liệu (ví dụ, dữ liệu âm thanh hoặc danh bạ điện thoại) được tạo ra dựa vào việc sử dụng điện thoại di động 100. Ngoài ra, bộ nhớ 103 cũng có thể là bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tốc độ cao, hoặc có thể là bộ nhớ bất biến như thiết bị lưu trữ đĩa từ, thẻ nhớ flash, hoặc thiết bị lưu trữ thể rắn khả biến khác. Bộ nhớ 103 có thể lưu trữ các hệ điều hành khác nhau như hệ điều hành iOS® được phát triển bởi Apple và hệ điều hành Android® được phát triển bởi Google.

Màn hình cảm ứng 104 có thể bao gồm bảng chạm 104-1 và màn hình 104-2. Bảng chạm 104-1 có thể tập hợp sự kiện chạm được thực hiện bởi người dùng ở trên hoặc gần điện thoại di động 100 (ví dụ, hoạt động được thực hiện bởi người dùng trên bảng chạm 104-1 hoặc gần bảng chạm 104-1 bằng cách sử dụng vật thể thích hợp như ngón tay hoặc bút stylus), và gửi thông tin chạm tập hợp được đến thành phần khác như bộ xử lý 101. Sự kiện chạm được thực hiện bởi người dùng gần bảng chạm 104-1 có thể được gọi là chạm nổi. Chạm nổi có thể có nghĩa là người dùng không cần phải trực tiếp chạm vào bảng chạm để chọn, dịch chuyển, hoặc kéo đối tượng (ví dụ biểu tượng), và người dùng chỉ cần ở gần thiết bị đầu cuối để thực hiện chức năng mong muốn. Theo một trường hợp ứng dụng của chạm nổi, các thuật ngữ như "chạm" và "tiếp xúc" không có nghĩa là chạm trực tiếp vào màn hình cảm ứng, mà là ở gần hoặc sát màn hình cảm ứng. Bảng chạm 104-1 mà trên đó việc chạm nổi có thể được thực hiện bằng cách sử dụng bảng chạm điện dung, bảng chạm ánh sáng hồng ngoại và bảng chạm siêu âm. Bảng chạm 104-1 có thể có hai phần: Bộ phận phát hiện chạm và bộ điều khiển chạm. Bộ phận phát hiện chạm phát hiện vị trí chạm của người dùng, phát hiện tín hiệu được trình bởi thao tác chạm, và truyền tín hiệu này đến bộ điều khiển chạm. Bộ điều khiển chạm nhận thông tin chạm từ bộ phận phát hiện chạm, biến đổi thông tin chạm thành các tọa độ của điểm chạm, và sau đó gửi các tọa độ của điểm chạm đến bộ xử lý 101. Bộ điều khiển chạm có thể còn nhận và thực hiện lệnh được gửi bởi bộ xử lý 101. Ngoài ra, bảng chạm 104-1 có thể được thực hiện theo nhiều loại như loại điện trở, loại điện dung, loại hồng ngoại và loại sóng âm thanh bề mặt. Màn hình (còn được gọi là màn hiển thị) 104-2 có thể được tạo cấu hình để hiển thị thông tin được nhập vào bởi người dùng hoặc thông tin được cung cấp cho người dùng, và

các tùy chọn khác nhau của điện thoại di động 100. Màn hình 104-2 có thể có kết cấu ở dạng màn hình tinh thể lỏng, diot phát sáng hữu cơ hoặc tương tự. Bảng chạm 104-1 có thể che màn hình 104-2. Khi phát hiện thấy sự kiện chạm ở trên hoặc gần bảng chạm 104-1, thì bảng chạm 104-1 truyền sự kiện chạm này đến bộ xử lý 101 để xác định loại sự kiện chạm. Sau đó, bộ xử lý 101 có thể cung cấp đầu ra trực quan tương ứng trên màn hình 104-2 dựa vào loại sự kiện chạm. Mặc dù bảng chạm 104-1 và màn hiển thị 104-2 trên Fig.2 được sử dụng làm hai bộ phận độc lập để thực hiện các chức năng nhập và xuất của điện thoại di động 100, nhưng trong một số phương án, bảng chạm 104-1 và màn hiển thị 104-2 có thể được tích hợp để thực hiện các chức năng nhập và xuất của điện thoại di động 100. Có thể hiểu rằng màn hình cảm ứng 104 được tạo ra bằng cách xếp chồng các lớp vật liệu. Trong phương án này của sáng chế, chỉ (lớp) bảng chạm và (lớp) màn hiển thị là được thể hiện, và lớp khác không được ghi lại trong phương án này của sáng chế. Ngoài ra, trong một số phương án khác của sáng chế, bảng chạm 104-1 có thể có thể che màn hình 104-2, và kích thước của bảng chạm 104-1 lớn hơn kích thước của màn hiển thị 104-2. Do đó, toàn bộ màn hiển thị 104-2 được che bởi bảng chạm 104-1, hoặc bảng chạm 104-1 có thể được tạo kết cấu ở phía trước của điện thoại di động 100 theo kiểu toàn panen, nói cách khác, điện thoại di động có thể cảm nhận được từng lần chạm được thực hiện bởi người dùng ở phía trước của điện thoại di động 100. Bằng cách này, trải nghiệm điều khiển chạm toàn bộ ở phía trước của điện thoại di động có thể được thực hiện. Trong một số các phương án khác, bảng chạm 104-1 được tạo kết cấu ở phía trước của điện thoại di động 100 theo kiểu toàn panen, và màn hiển thị 104-2 cũng được tạo kết cấu ở phía trước của điện thoại di động 100 theo kiểu toàn panen. Bằng cách này, kết cấu không viền (Bezel) có thể được tạo ra ở phía trước của điện thoại di động.

Trong phương án này của sáng chế, điện thoại di động 100 có thể còn có chức năng nhận biết vân tay. Ví dụ, cảm biến vân tay có thể được bố trí ở phía sau của điện thoại di động 100 (ví dụ, phần dưới của camera sau), hoặc cảm biến vân tay được tạo kết cấu ở phía trước của điện thoại di động 100 (ví dụ, phần dưới của màn hình cảm ứng 104). Các chi tiết này không được mô tả ở đây.

Điện thoại di động 100 có thể còn có thiết bị Bluetooth 105, được tạo cấu hình để thực hiện sự trao đổi dữ liệu tầm ngắn giữa điện thoại di động 100 và thiết bị đầu cuối khác (ví dụ như điện thoại di động hoặc đồng hồ thông minh). Thiết bị Bluetooth trong

phương án này của sáng chế có thể là mạch tích hợp, chip Bluetooth hoặc tương tự.

Điện thoại di động 100 có thể còn có ít nhất một loại cảm biến 106 như cảm biến ánh sáng, cảm biến chuyển động hoặc cảm biến khác. Cụ thể, cảm biến ánh sáng có thể bao gồm cảm biến ánh sáng xung quanh và cảm biến tiệm cận. Cảm biến ánh sáng xung quanh có thể điều chỉnh độ chói hiển thị của màn hình cảm ứng 104 dựa vào độ sáng của ánh sáng xung quanh, và cảm biến tiệm cận có thể ngắt việc cấp nguồn cho màn hình khi điện thoại di động 100 di chuyển lên tai. Là một loại cảm biến chuyển động, cảm biến gia tốc kế có thể phát hiện các giá trị gia tốc theo tất cả các hướng (thường là ba hướng), có thể phát hiện giá trị và hướng của trọng lực ở chế độ tĩnh, và có thể được sử dụng trong ứng dụng để nhận biết tư thế của điện thoại di động (ví dụ, chuyển đổi ngang-thành-dọc, trò chơi có liên quan, và hiệu chỉnh tư thế từ kế), chức năng liên quan đến việc nhận biết rung động (ví dụ, bộ đo bước hoặc bộ gõ) và dạng tương tự. Con quay hồi chuyển, khí áp kế, ẩm kế, nhiệt kế, cảm biến hồng ngoại, và cảm biến khác có thể khác được trang bị trên điện thoại di động 100. Các chi tiết này không được mô tả ở đây.

Thiết bị Wi-Fi 107 được tạo cấu hình để cung cấp, cho điện thoại di động 100, sự truy cập mạng tuân theo giao thức chuẩn liên quan đến Wi-Fi. Điện thoại di động 100 có thể truy cập điểm truy cập Wi-Fi bằng cách sử dụng thiết bị Wi-Fi 107, để giúp người dùng nhận và gửi thư điện tử, duyệt trang web, truy cập phương tiện truyền phát và dạng tương tự. Thiết bị Wi-Fi 107 mang lại khả năng truy cập Internet băng rộng không dây cho người dùng. Trong một số phương án, thiết bị Wi-Fi 107 còn có thể được sử dụng làm điểm truy cập không dây Wi-Fi, và có thể cung cấp sự truy cập mạng Wi-Fi cho thiết bị đầu cuối khác.

Thiết bị định vị 108 được tạo cấu hình để cấp vị trí địa lý cho điện thoại di động 100. Có thể hiểu rằng thiết bị định vị 108 có thể là bộ thu cụ thể của hệ thống định vị như hệ thống định vị toàn cầu (GPS), hệ thống vệ tinh dẫn đường BeiDou, hoặc hệ thống Russian GLONASS. Sau khi nhận vị trí địa lý được gửi bởi hệ thống định vị, thì thiết bị định vị 108 gửi thông tin đến bộ xử lý 101 để xử lý, hoặc gửi thông tin đến bộ nhớ 103 để lưu trữ. Trong một số phương án khác, thiết bị định vị 108 có thể là bộ thu của hệ thống định vị toàn cầu được trợ giúp (AGPS). Hệ thống AGPS là phương thức hoạt động thực hiện việc định vị GPS có trợ giúp. AGPS có thể cho phép định vị điện thoại di động 100 nhanh hơn bằng cách sử dụng tín hiệu của trạm cơ sở và bằng cách

phối hợp với tín hiệu vệ tinh GPS. Trong hệ thống AGPS, thiết bị định vị 108 có thể thu được sự trợ giúp định vị bằng cách truyền thông với máy chủ định vị được trợ giúp (ví dụ, máy chủ định vị điện thoại di động). Hệ thống AGPS được sử dụng làm máy chủ trợ giúp để trợ giúp cho thiết bị định vị 108 trong việc hoàn thiện các dịch vụ xác định phạm vi và định vị. Trong trường hợp này, máy chủ định vị được trợ giúp cung cấp sự trợ giúp định vị bằng cách truyền thông với thiết bị đầu cuối như thiết bị định vị 108 (bộ thu GPS) của điện thoại di động 100 bằng cách sử dụng mạng truyền thông không dây. Trong một số phương án khác, thiết bị định vị 108 cũng có thể là công nghệ định vị dựa vào điểm truy cập Wi-Fi. Mỗi điểm truy cập Wi-Fi có một địa chỉ MAC duy nhất trên toàn cầu. Thiết bị đầu cuối có thể quét và tập hợp tín hiệu phát rộng của điểm truy cập Wi-Fi xung quanh khi có Wi-Fi. Do đó, thiết bị đầu cuối có thể thu được địa chỉ MAC phát rộng bởi điểm truy cập Wi-Fi. Thiết bị đầu cuối gửi, đến máy chủ vị trí bằng cách sử dụng mạng truyền thông không dây, dữ liệu này (ví dụ, địa chỉ MAC) mà có thể định danh điểm truy cập Wi-Fi. Máy chủ vị trí thu được vị trí địa lý của từng điểm truy cập Wi-Fi, thu được vị trí địa lý của thiết bị đầu cuối nhờ tính toán dựa vào cường độ của tín hiệu phát rộng Wi-Fi, và gửi vị trí địa lý của thiết bị đầu cuối đến thiết bị định vị 108 của thiết bị đầu cuối.

Mạch âm thanh 109, loa 113 và micrô 114 có thể tạo ra các giao diện âm thanh giữa người dùng và điện thoại di động 100. Mạch âm thanh 109 có thể truyền, đến loa 113, tín hiệu điện được biến đổi từ dữ liệu âm thanh nhận được, và loa 113 biến đổi tín hiệu điện thành tín hiệu âm thanh cho đầu ra. Ngoài ra, micrô 114 biến đổi tín hiệu âm thanh được tập hợp thành tín hiệu điện, và mạch âm thanh 109 nhận tín hiệu điện này, biến đổi tín hiệu điện thành dữ liệu âm thanh, và kết xuất dữ liệu âm thanh đến mạch RF 102 để gửi dữ liệu âm thanh, ví dụ, đến điện thoại di động khác, hoặc kết xuất dữ liệu âm thanh đến bộ nhớ 103 để xử lý tiếp.

Giao diện ngoại vi 110 được tạo cấu hình để tạo ra các giao diện khác nhau cho thiết bị nhập/xuất ngoại vi (ví dụ bàn phím, chuột, màn hình được nối ra bên ngoài với điện thoại di động 100, bộ nhớ ngoài, hoặc thẻ môđun định danh thuê bao). Ví dụ, thiết bị đầu cuối được nối với chuột bằng cách sử dụng giao diện bus nối tiếp đa năng (USB - universal serial bus), và thiết bị đầu cuối được nối, bằng cách sử dụng sự tiếp xúc kim loại trên khe thẻ của thẻ môđun định danh thuê bao, với thẻ môđun định danh thuê bao (SIM - subscriber identity module) được cung cấp bởi nhà khai thác viễn thông.

Giao diện ngoại vi 110 có thể được tạo cấu hình để nối thiết bị nhập/xuất ngoại vi bên ngoài với bộ xử lý 101 và bộ nhớ 103.

Điện thoại di động 100 có thể còn có thiết bị cấp nguồn 111 (ví dụ, pin hoặc chip quản lý cấp nguồn) để cấp nguồn cho các thành phần. Pin có thể được nối logic với bộ xử lý 101 bằng cách sử dụng chip quản lý cấp nguồn, sao cho các chức năng như quản lý nạp, quản lý xả và quản lý lượng tiêu thụ điện được thực hiện bằng cách sử dụng thiết bị cấp nguồn 111.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.2, nhưng điện thoại di động 100 còn có thể có camera (camera trước và/hoặc camera sau), đèn chớp camera, máy chiếu micro, thiết bị truyền thông trường gần (NFC - near field communication), và dạng tương tự. Các chi tiết này không được mô tả ở đây. Các phương án sau có thể được thực hiện trên điện thoại di động 100 có kết cấu nêu trên.

Máy chủ có thể là máy chủ đám mây. Máy chủ đám mây này là thiết bị dịch vụ dựa vào phương thức tính toán Internet, có khả năng tính toán và lưu trữ, và cung cấp các tài nguyên phần mềm và phần cứng dùng chung và thông tin cho các thiết bị đầu cuối máy tính khác nhau và các thiết bị khác dựa vào yêu cầu. Máy chủ đám mây này có thể là đám mây lời nói.

Với tham chiếu đến Fig.1, theo một phương án cụ thể, hệ thống này có thể bao gồm như sau:

Đối với thiết bị thông minh, thiết bị thông minh này là thiết bị gia dụng được sử dụng bởi người dùng và có thể được nối với mạng, có thể được điều khiển từ xa, và có thể chạy tự động dựa vào lệnh, một số thiết bị thông minh còn có chức năng lập trình và chức năng định thời, và thiết bị thông minh này là bản nâng cấp cho đồ gia dụng thông thường.

Đối với thiết bị đầu cuối điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển là thiết bị điều khiển chạy phần mềm điều khiển, và thường ở hai dạng: thiết bị đầu cuối điều khiển cố định và thiết bị đầu cuối điều khiển di động. Thiết bị đầu cuối điều khiển di động thường là thiết bị thông minh như điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng, và thiết bị đầu cuối điều khiển cố định thường là thiết bị không thông minh như panen hoặc công tắc. Sáng chế cải tiến thiết bị thông minh đầu cuối di động trước đây. Thiết bị đầu cuối điều khiển di động này có thể truyền thông với thiết bị bên trong nhà (ở vị trí của "thiết bị đầu cuối điều khiển 1" trên hình vẽ) bằng cách sử dụng mạng cục bộ không

dây trong nhà, hoặc có thể truyền thông với thiết bị bên ngoài nhà (ở vị trí của "thiết bị đầu cuối điều khiển 2" trên hình vẽ) bằng cách sử dụng Internet.

Đối với đám mây IoT (Internet of Things cloud), để xử lý và điều khiển trạng thái thiết bị khi thiết bị đầu cuối điều khiển này không thể truyền thông trực tiếp với thiết bị này, sự truyền thông giữa thiết bị và thiết bị đầu cuối điều khiển cần được thực hiện bằng cách sử dụng máy chủ điều khiển, cụ thể là "đám mây IoT", và đám mây IoT này chuyển tiếp thông báo và lệnh giữa thiết bị này và thiết bị đầu cuối điều khiển. Đám mây IoT còn ghi lại và thực hiện các thông báo/lệnh này.

Đối với đám mây lời nói, đám mây lời nói này không phải là phần hợp thành của nhà thông minh mà là nhà cung cấp dịch vụ bên thứ ba, và đám mây lời nói này cung cấp chức năng biến đổi lời nói thành văn bản và biến đổi văn bản thành cấu trúc dữ liệu lệnh thực hiện được.

Đám mây lời nói và hệ thống hộ gia đình thông minh là hai thực thể hoạt động độc lập truyền thông với nhau bằng cách sử dụng Internet. Nội dung truyền thông là quá trình tương tác "lời nói-thành-văn bản" nêu trên. Ngoài ra, hệ thống hộ gia đình thông minh còn bao gồm nhiều hợp phần như "đám mây hộ gia đình thông minh" (viết tắt là "đám mây IoT") để điều khiển và quản lý thiết bị trong nhà, thiết bị gia dụng thông minh trong nhiều nhà của người dùng, và thiết bị đầu cuối điều khiển đồ gia dụng (ví dụ, điện thoại thông minh hoặc thiết bị đầu cuối điều khiển bằng giọng nói có phần mềm điều khiển). Trong phương pháp này, sau khi thiết bị đầu cuối định danh lệnh điều khiển đúng của người dùng, quy trình điều khiển sau đó là giống như quy trình ban đầu trong đó người dùng thao tác thủ công với giao diện ứng dụng trên thiết bị đầu cuối. Do đó, phương pháp này chỉ liên quan đến hai thiết bị: đám mây lời nói và thiết bị đầu cuối. Chức năng và quy trình xử lý của thiết bị khác là không được mô tả.

Với sự phát triển của công nghệ cơ sở dữ liệu, công nghệ trí thông minh nhân tạo, và khả năng xử lý của máy chủ, đám mây lời nói hiện nay có thể đạt được độ chính xác khi nhận biết rất cao, và có thể biến đổi lời nói bất kỳ thành văn bản. Ngoài ra, nhận biết giọng nói có thể đạt được độ thông minh và độ chính xác rất cao trong nhiều dịch vụ công cộng như đặt chỗ và truy vấn.

Trong một số phương án của sáng chế, quy trình thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói trong dịch vụ hộ gia đình thông minh được thể hiện trên Fig.3.

Trong việc điều khiển đồ gia dụng bằng giọng nói, cách thể hiện "hoạt động+thiết

bị+mục đích" thường được sử dụng. Ví dụ, đối với kiểu sử dụng chuẩn như "thiết đặt máy điều hoà không khí trong phòng khách lên 26 độ", đám mây lời nói có thể nhận biết chính xác rằng đối tượng hoạt động là "máy điều hoà không khí", vị trí là "phòng khách", hoạt động là "điều chỉnh nhiệt độ", và tham số mục tiêu là "26 độ", và trả về cấu trúc dữ liệu đúng sau đây dựa vào kết quả xử lý:

```
{
  "dev", "máy điều hoà không khí"
  "op", "thiết đặt"
  "temp", "26"
  "loc", "phòng khách"
}
```

Để đám mây lời nói có thể nhận biết đầy đủ loại lệnh điều khiển, thì lệnh điều khiển cần bao gồm từ khóa tương ứng. Ví dụ, lệnh điều khiển cần bao gồm "máy điều hoà không khí", để xác định rằng "26" chỉ nhiệt độ. Sau khi nhận dữ liệu như vậy với các tham số hoàn chỉnh, thiết bị đầu cuối có thể tạo ra lệnh điều khiển tương ứng và học thiết bị cần được điều khiển. Khi cung cấp loại dịch vụ này, đám mây lời nói đã học và tổng kết một số lượng thiết bị lớn như "máy điều hoà không khí", "tủ lạnh", và "đèn", đã thiết kế một tổ hợp tham số điều khiển tương ứng cho từng loại thiết bị, và đã xác định các phòng trong nhà làm tiêu chuẩn như "phòng khách", "phòng ngủ", và "hành lang". Ngoài ra, đám mây lời nói còn thực hiện việc xử lý tương ứng trên các chuỗi từ khả thi khác nhau và các trợ từ, và có độ chính xác rất cao đối với các lệnh bằng lời nói trong phạm vi thể hiện tiêu chuẩn.

Khi lệnh điều khiển thiếu từ khóa hoặc phần mô tả từ khóa trong lệnh điều khiển không phù hợp với từ khóa định trước, thì đám mây lời nói có thể nhận biết văn bản từ lời nói này (biến đổi lời nói thành văn bản), nhưng thất bại trong việc phân tích cú pháp lệnh này. Ví dụ, "bật máy điều hoà không khí trong phòng khách" phù hợp với các từ khóa định trước và có thể được biến đổi thành lệnh bằng cách phân tích cú pháp. Tuy nhiên, khi người dùng thay đổi "phòng khách" thành "phòng lớn", nếu "phòng lớn" không được xác định trong các từ khóa, thì đám mây lời nói thất bại trong việc phân tích cú pháp lệnh này. Đám mây lời nói trả về chuỗi ký tự văn bản được phân tích cú pháp và mã lỗi thay vì cấu trúc dữ liệu của lệnh điều khiển đến thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối thông báo người dùng là "lệnh không thể nhận biết được, làm ơn nói

lại". Trong trường hợp này, vì đám mây lời nói thiếu từ khóa do người dùng xác định, nên gây ra các kết quả lỗi sau đây bất kể người dùng thay đổi phần mô tả như thế nào: Khi từ khóa không tiêu chuẩn do người dùng xác định được sử dụng, đám mây lời nói không thể nhận biết từ khóa này; và khi từ khóa tiêu chuẩn được xác định trước trong hệ thống nhận biết giọng nói được sử dụng, thì đám mây lời nói có thể nhận biết cấu trúc dữ liệu của lệnh này, nhưng thiết bị đầu cuối lại không thể tìm ra thiết bị mục tiêu cần được điều khiển vì lệnh này khác với phần mô tả được thực hiện bởi người dùng trong hộ gia đình thông minh. Trong trường hợp này, hộ gia đình thông minh tiếp tục hỏi người dùng thử các phần mô tả lời nói điều khiển khác, nhưng người dùng luôn thất bại trong việc điều khiển. Kết quả là, người dùng không còn tin vào việc điều khiển bằng giọng nói và có ấn tượng xấu đối với việc điều khiển bằng giọng nói. Ngoài ra, đám mây lời nói tập hợp càng nhiều "các từ khóa không tiêu chuẩn" càng tốt và chuẩn hóa các từ khóa này, để nâng cao và cung cấp nhiều chức năng toàn diện hơn. Ví dụ, các từ khóa như "phòng lớn" và "phòng nhỏ" được bổ sung thêm vào phần mô tả cho "phòng". Tỷ lệ thành công của việc phân tích cú pháp lệnh được nâng cao bằng cách sử dụng phương pháp mở rộng tập hợp mà có thể được xử lý. Kết quả là gây ra các vấn đề hiển nhiên làm tăng đáng kể độ phức tạp khi tính toán, làm giảm tốc độ xử lý và làm giảm tốc độ nhận biết. Để tránh các vấn đề này, trong phương án này của sáng chế, trong các dịch vụ thông minh trong nhà, thì các vị trí xảy ra thực tế và các phạm vi ảnh hưởng của các thiết đặt được cá nhân hóa (sự thay đổi từ khóa) của các người dùng khác nhau nằm bên trong nhà của người dùng. Dựa vào đặc điểm như vậy, trình khách (thiết bị đầu cuối) được điều khiển bởi người dùng có thể cảm nhận và phân biệt sự thay đổi này. Thiết bị đầu cuối nhận quan hệ tương ứng với từ khóa được cá nhân hóa bằng cách nhận biết sự thay đổi của người dùng đối với từ khóa tiêu chuẩn, và thay thế phần được cá nhân hóa mà không thể nhận biết được bởi đám mây lời nói, nhờ đó thực hiện chức năng được mở rộng bằng cách sử dụng khả năng cơ bản của trình khách. Từ khóa được cá nhân hóa của người dùng là không bị giới hạn. Các từ khóa được cá nhân hóa của tất cả người dùng không nhất thiết phải được trình lên đám mây và không nhất thiết phải được phát triển và nâng cấp bởi đám mây. Bất kể cách người dùng thực hiện sự thay đổi như thế nào, phần mềm tương tự có thể được sử dụng cục bộ để thu được được giá trị thay đổi, và thực hiện việc thay thế và việc thay thế đảo ngược. Việc này giải quyết vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết trong đó

trạng thái của tất cả các người dùng đều bị lộ ra cho bên thứ ba.

Trong phương án này của sáng chế, dựa vào khả năng tính toán của thiết bị đầu cuối và đặc điểm của việc thực hiện xử lý đối với từng người dùng, quá trình nhận biết giọng nói mà ban đầu không thể được giải quyết hoặc được xử lý toàn bộ bởi đám mây lời nói được chia thành hai giai đoạn: giai đoạn tiêu chuẩn và giai đoạn không tiêu chuẩn. Từ khóa không tiêu chuẩn được thay thế cục bộ bằng từ khóa tiêu chuẩn trong thiết bị đầu cuối của người dùng, và phạm vi thông tin được cá nhân hóa bị giới hạn ở thiết bị đầu cuối. Trong giải pháp ban đầu, phần được cá nhân hóa cần được trình lên đám mây để nhận biết. Lệnh điều khiển bằng giọng nói được nhận biết bằng cách sử dụng quy trình lặp hai bước. Điều này khác với giải pháp kỹ thuật đã biết trong đó kết quả được trả về trực tiếp sau mỗi lần việc trình được thực hiện. Bằng cách này, việc sử dụng ngôn ngữ được cá nhân hóa của người dùng mà được thay đổi bởi người dùng có thể có tác dụng tức thì trong việc điều khiển bằng giọng nói, và việc sử dụng ngôn ngữ được cá nhân hóa có thể được nhận biết tức thì bất kể giá trị cụ thể thu được sau khi thay đổi. Đám mây lời nói không cần phải thực hiện thay đổi. Giao diện đám mây liên kết là không cần thiết, nên giảm được nguy cơ rò rỉ thông tin.

Theo sáng chế, vấn đề này được giải quyết từ nguồn thiết đặt được cá nhân hóa của người dùng, nói cách khác, sự thay đổi của người dùng đối với từ khóa tiêu chuẩn. Thiết đặt được cá nhân hóa của người dùng chỉ liên quan đến gia đình hoặc người cụ thể và không cần phải được tập trung lên đám mây lời nói để xử lý. Theo giải pháp kỹ thuật đã biết, đám mây lời nói cần nhận biết được người dùng, thu được từ khóa được cá nhân hóa, và sau đó thực hiện so khớp. Trên thực tế, việc xử lý được cá nhân hóa được thực hiện theo quy trình xử lý chung tập trung. Giải pháp này được tạo đặc trưng bởi hiệu suất thấp và chi phí cao. Một phía thiết bị đầu cuối có thể xác định được từ khóa tiêu chuẩn mà được thay đổi bởi từng người dùng về giá trị không tiêu chuẩn, sao cho đám mây lời nói không cần phải thực hiện sự phân biệt khác. Trong trường hợp này, đám mây lời nói cần thực hiện việc xử lý phân biệt khi các nhà cung cấp dịch vụ hộ gia đình thông minh khác nhau cung cấp các phạm vi thay đổi từ khóa khác nhau, và người dùng này thực hiện thay đổi đối với từ khóa này; do đó, việc xử lý trở thành việc xử lý nhiều cấp độ, và gây ra việc phải phát triển nhiều và hiệu suất thực hiện thấp. Thiết bị đầu cuối điều khiển bằng giọng nói là một phần của hệ thống hộ gia đình thông minh, và các loại từ khóa mà có thể được thay đổi bởi người dùng là đã biết từ

thiết kế, sao cho việc liệu người dùng thực tế có thực hiện thay đổi hay không và giá trị cụ thể thu được sau khi thay đổi có thể được đọc mà không có rủi ro về thông tin.

Tham chiếu đến phần mô tả trên đây, Fig.8 thể hiện phương pháp thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói theo một khía cạnh của sáng chế. Phương pháp này bao gồm các bước:

Bước 11: Thiết bị đầu cuối ghi lại quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai.

Bước 12: Khi người dùng nhập vào lời nói, thiết bị đầu cuối phối hợp với máy chủ để phân tích cú pháp lời nói nhập vào bởi người dùng và thực hiện chức năng. Bước 12 cụ thể bao gồm:

Bước 121: Thiết bị đầu cuối gửi, đến máy chủ thứ nhất để phân tích cú pháp ngữ nghĩa và phân tích cú pháp logic, lời nói nhập vào bởi người dùng.

Bước 122: Khi máy chủ thứ nhất trả về lỗi phân tích cú pháp, thiết bị đầu cuối thu được văn bản được phân tích cú pháp được trả về bởi máy chủ thứ nhất, thay thế từ khóa thứ hai trong văn bản được phân tích cú pháp bằng từ khóa thứ nhất dựa vào quan hệ tương ứng, và sau đó gửi, đến máy chủ thứ nhất, văn bản thu được sau khi thay thế.

Bước 123: Thiết bị đầu cuối nhận cấu trúc lệnh điều khiển được trả về bởi máy chủ thứ nhất sau khi việc phân tích cú pháp logic thành công, và thực hiện chức năng dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển, để phát thông báo bằng lời nói.

Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu rằng, để dễ dàng cho việc mô tả, máy chủ thứ nhất và đám mây lời nói có thể sử dụng thay thế cho nhau, và máy chủ thứ hai và đám mây IoT có thể sử dụng thay thế cho nhau.

Trong phương án này của sáng chế, thiết bị đầu cuối thực hiện việc nhận biết, thay thế, và thay thế ngược đối với từ khóa không tiêu chuẩn, để thực hiện việc nhận biết giọng nói và điều khiển bằng giọng nói trên tham số được cá nhân hóa của người dùng. Từ khóa không tiêu chuẩn tồn tại vì hộ gia đình thông minh cung cấp chức năng thay đổi thuộc tính của thiết bị để đáp ứng được thói quen chung của người dùng. Người dùng này có thể thay đổi từ khóa tiêu chuẩn (ví dụ, "phòng khách" trong thông tin về các phòng) thành từ khóa không tiêu chuẩn (ví dụ, "phòng lớn") đáp ứng được việc sử dụng theo thói quen của người dùng. Do đó, trong bước 11, khi người dùng thay đổi văn bản từ khóa thứ nhất thành văn bản từ khóa thứ hai, thì thiết bị đầu cuối ghi lại

quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai, hoặc thiết bị đầu cuối thu được quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai từ máy chủ thứ hai và ghi lại quan hệ tương ứng này. Nói cách khác, thiết bị đầu cuối có thể dễ dàng thu được, từ đám mây IoT, từ khóa mà đã được thực hiện thay đổi và nội dung thu được sau khi thay đổi.

Với tham chiếu đến Fig.3, trong bước S12 trong đó thiết bị đầu cuối phối hợp với máy chủ để phân tích cú pháp lời nói nhập vào bởi người dùng và thực hiện chức năng, quy trình ban đầu là "kết quả được trả về trực tiếp sau khi lời nói được trình" bao gồm quy trình xử lý sau.

Bước 121: Thiết bị đầu cuối tải lên lời nói nhập vào bởi người dùng đến đám mây lời nói để nhận biết giọng nói bao gồm phân tích cú pháp ngữ nghĩa và phân tích cú pháp logic, và đợi đám mây lời nói trả về kết quả nhận biết.

Có thể rút ra được với tham chiếu đến Fig.4 rằng, trong phương án này của sáng chế, khi đám mây lời nói không thể phân tích cú pháp từ khóa không tiêu chuẩn, thì thiết bị đầu cuối thay thế từ khóa không tiêu chuẩn bằng từ khóa tiêu chuẩn và gửi văn bản thu được sau khi thay thế đến đám mây lời nói. Bằng cách này, đám mây lời nói không cần phải thiết đặt giao diện cơ sở dữ liệu đám mây liên kết để tìm kiếm trong đám mây IoT từ khóa tiêu chuẩn tương ứng, và không cần phải phụ thuộc vào nhà cung cấp dịch vụ khác, làm giảm chi phí và nâng cao tính bảo mật thông tin.

Tùy ý là, khi gửi lời nói nhập vào bởi người dùng đến đám mây lời nói để phân tích cú pháp ngữ nghĩa và phân tích cú pháp logic, thì thiết bị đầu cuối tải lên danh sách từ được cá nhân hóa (các từ khóa không tiêu chuẩn) của người dùng đến đám mây lời nói, để đạt được tốc độ nhận biết giọng nói tương đối cao. Độ chính xác của việc nhận biết từ do người dùng xác định có thể được nâng cao dựa vào dịch vụ được cung cấp bởi đám mây lời nói, thông thường, chức năng tiêu chuẩn có thể được cung cấp bởi dịch vụ nhận biết giọng nói, để thu được hiệu quả tốt hơn sau khi sử dụng. Trình khách tải lên lời nói (một tệp tin được ghi), và đám mây lời nói thực hiện phân tích cú pháp lời nói và phân tích cú pháp ngữ nghĩa dựa vào quy trình chuẩn. Việc phân tích cú pháp lời nói có độ chính xác tương đối cao nhờ danh sách từ nêu trên.

Khi từ khóa không tiêu chuẩn tồn tại trong lời nói của người dùng, việc nhận biết ngữ nghĩa của đám mây lời nói dành cho lệnh điều khiển bị thất bại do thiếu từ khóa (ví dụ, thiếu thông tin về phòng). Trong trường hợp này, trong bước 122, thiết bị đầu

cuối thực hiện việc thay thế đối với văn bản nhận biết giọng nói được trả về dựa vào các từ khóa không tiêu chuẩn trong danh sách từ, thay thế từ khóa không tiêu chuẩn (ví dụ, "phòng lớn") bằng một từ khóa tiêu chuẩn (ví dụ, "phòng khách" hoặc từ khóa tiêu chuẩn kiểu này với điều kiện là thiết bị đầu cuối giữ lại bản ghi và việc nhận biết và thay thế ngược sau đó của đám mây lời nói không bị ảnh hưởng), và có thể ghi lại sự thay thế này trong một chương trình.

Sau đó, thiết bị đầu cuối tải lên lại chuỗi ký tự văn bản lệnh điều khiển được chuẩn hóa (chuỗi ký tự văn bản) thu được sau khi thay thế, và đám mây lời nói thực hiện việc nhận biết ngữ nghĩa. Trong trường hợp này, chuỗi ký tự văn bản sử dụng từ tiêu chuẩn, và việc nhận biết ngữ nghĩa thành công.

Khi đám mây lời nói trả về cấu trúc lệnh điều khiển thu được sau khi phân tích cú pháp ngữ nghĩa, trong bước 123, thiết bị đầu cuối thực hiện việc thay thế ngược dựa vào việc thay thế nêu trên, và tạo ra lệnh điều khiển mà có thể tương ứng trên thực tế với thiết bị.

Sau đó, thiết bị đầu cuối tạo ra thông báo bằng lời nói dựa vào kết quả thực hiện lệnh bằng cách sử dụng từ khóa không tiêu chuẩn, để thông báo cho người dùng về kết quả thực hiện (cụ thể, khi thiết bị đầu cuối thông báo cho người dùng, người dùng này có thể hiểu kết quả thực hiện chỉ khi thông tin phòng là "phòng lớn" được nói bởi người dùng này).

Ở đây, quy trình ban đầu của việc nhận biết giọng nói và việc nhận biết ngữ nghĩa được hoàn thành bởi đám mây lời nói được chia thành hai giai đoạn, và quy trình nhận biết ngữ nghĩa không tiêu chuẩn được chuẩn hóa bằng cách sử dụng quan hệ tương ứng giữa từ khóa tiêu chuẩn và từ khóa không tiêu chuẩn mà đã biết đối với thiết bị đầu cuối.

Quy trình xử lý nêu trên được thể hiện trên Fig.5. Quy trình xử lý được bổ sung mới nằm trong hộp bằng nét đứt và bao gồm phần mô tả dưới đây.

Từ khóa không tiêu chuẩn là nội dung thu được sau khi người dùng thực hiện thay đổi đối với từ khóa tiêu chuẩn. Sau khi người dùng tạo ra sự thay đổi và lưu trữ từ khóa không tiêu chuẩn, thiết bị đầu cuối hoặc đám mây IoT ghi lại từ khóa không tiêu chuẩn này và loại tương ứng với từ khóa không tiêu chuẩn, và có thể tạo ra các danh sách từ khác dựa vào loại này.

Trong quy trình thay thế từ khóa không tiêu chuẩn bằng từ khóa tiêu chuẩn, thiết

bị đầu cuối điều khiển bằng giọng nói thực hiện việc xác định bằng cách sử dụng phương pháp so khớp từ khóa không tiêu chuẩn trong văn bản nhận biết giọng nói được trả về bởi đám mây lời nói. Thiết bị đầu cuối này thay thế, bằng một từ khóa tiêu chuẩn cùng loại, nội dung có thể được so khớp (phần mềm của thiết bị đầu cuối có thể quy định ngẫu nhiên từ khóa tiêu chuẩn, và thông thường, để dễ hiểu và nhận biết thủ công, từ khóa tiêu chuẩn thứ nhất được chọn), và ghi lại kiểu thay thế, sao cho thiết bị thực tế được thay thế khi đám mây lời nói trả về lệnh điều khiển này.

Cùng một loại từ khóa chỉ xuất hiện một lần trong một câu (một lệnh có thể điều khiển một thiết bị trong một phòng). Do đó, sau khi đám mây lời nói hoàn thành việc phân tích cú pháp ngữ nghĩa ("phân tích cú pháp ngữ nghĩa 2" trên hình vẽ), loại tương ứng trong cấu trúc lệnh được thay thế bằng từ khóa không tiêu chuẩn nêu trên thu được bằng cách so khớp.

Bằng cách sử dụng một số bước của quy trình nêu trên (được thể hiện tương ứng trong hộp bằng nét đứt trên Fig.6), việc nhận biết giọng nói đối với từ khóa không tiêu chuẩn của người dùng được hoàn thành mà không thay đổi quy trình phân tích cú pháp lệnh của đám mây lời nói và không tạo ra giao diện cho đám mây lời nói để thu được thông tin của tất cả người dùng.

Với tham chiếu đến Fig.6, trong một số phương án của sáng chế, mô đun phần mềm cần thiết để hoàn thành quy trình được thực hiện trong thiết bị đầu cuối. Nói cách khác, "chức năng nhận biết từ khóa do người dùng xác định" (mô đun trong hộp bằng nét đứt trên Fig.6) cần được bổ sung vào mô đun điều khiển bằng giọng nói ban đầu trong thiết bị đầu cuối điều khiển bằng giọng nói.

Mô đun điều khiển bằng giọng nói ban đầu gửi lời nói đến đám mây lời nói, đám mây lời nói này trả về kết quả nhận biết thành công hoặc kết quả nhận biết thất bại, và lệnh điều khiển bằng giọng nói chỉ được thực hiện khi việc nhận biết thành công. Khác với quy trình nêu trên, quy trình làm ví dụ được thể hiện trên Fig.7. Quy trình xử lý lệnh bằng lời nói trong phương pháp này là như sau:

(1) Khi thiết bị được thiết đặt, trước tiên mẫu hình tham số thiết bị tiêu chuẩn được tạo ra. Mẫu hình tham số thiết bị tiêu chuẩn bao gồm danh sách các tên thiết bị tiêu chuẩn như "máy điều hoà không khí" và danh sách các phòng tiêu chuẩn như "phòng khách". Nếu người dùng thay đổi mục trong mẫu hình, thì trình khách ghi lại tất cả các mục được thay đổi bởi người dùng và các giá trị được thay đổi (người dùng có thể thay

đổi các thiết bị trong nhà) vào các danh sách khác nhau. Ví dụ, tên thiết bị được thay đổi được ghi lại trong "danh sách thiết bị tùy biến", và tên của phòng thiết bị được thay đổi được ghi lại trong "danh sách vị trí tùy biến". Mỗi giá trị được thay đổi khác nhau được ghi lại một lần trong danh sách này. Các mục của danh sách này có nội dung khác nhau. Mỗi bản ghi còn tương ứng với tên tiêu chuẩn ban đầu. Ví dụ, người dùng đặt tên máy điều hoà không khí là "gió bắc cực". Mục "gió bắc cực, máy điều hoà không khí" tồn tại trong "danh sách thiết bị tùy biến". Tên phòng tiêu chuẩn có thể được chỉ định ngẫu nhiên cho một phòng, ví dụ "phòng khách, phòng lớn". Chuỗi ghi là "từ khóa tiêu chuẩn, từ khóa không tiêu chuẩn".

(2) Trước tiên, thiết bị đầu cuối gửi lời nói của người dùng đến đám mây lời nói, ví dụ, "điều chỉnh gió bắc cực trong phòng lớn đến nhiệt độ 18 độ". Trong trường hợp này, nội dung lời nói có thể được nhận biết bởi đám mây lời nói nhưng không thể được biến đổi thành lệnh điều khiển. Đám mây lời nói trả về {lỗi thực hiện, nguyên nhân="thiếu từ khóa", văn bản="điều chỉnh gió bắc cực trong phòng lớn đến nhiệt độ 18 độ"}. Thiết bị đầu cuối nhận biết lệnh này, và nhập quy trình xử lý chuẩn hóa.

(3) Trước tiên, thiết bị đầu cuối so khớp các từ khóa không tiêu chuẩn trong tất cả các danh sách như "danh sách thiết bị tùy biến" và "danh sách vị trí tùy biến" nêu trên (theo cách khác, có thể có nhiều danh sách hơn, và số lượng các danh sách bằng số lượng các từ khóa mà có thể được thay đổi) với văn bản (được gọi là "văn bản đọc ghi") được trả về bởi đám mây lời nói; và tìm kiếm "văn bản đọc ghi" cho từng từ khóa không tiêu chuẩn. Hai giá trị: "gió bắc cực" và "phòng lớn" có thể tìm thấy trong việc điều khiển bằng giọng nói nêu trên nằm tương ứng trong hai danh sách: "danh sách thiết bị tùy biến" và "danh sách vị trí tùy biến".

(4) Việc thay thế chuẩn hóa được thực hiện đối với hai giá trị, cụ thể, "gió bắc cực" trong văn bản được thay thế bằng "máy điều hoà không khí", và "phòng lớn" được thay thế bằng "phòng khách". Một cặp gồm kiểu thay thế và giá trị ban đầu, cụ thể là "thiết bị, gió bắc cực" và "vị trí, phòng lớn", được ghi lại. Văn bản lời nói điều khiển của người dùng được thay đổi thành "điều chỉnh máy điều hoà không khí trong phòng khách đến nhiệt độ 18 độ" và được ghi lại là "danh sách chuẩn hóa".

(5) Văn bản được gửi đến đám mây lời nói cho việc nhận biết ngữ nghĩa. Đám mây lời nói này có thể trả về kết quả nhận biết đúng {thực hiện thành công, thiết bị="máy điều hoà không khí", hoạt động="điều chỉnh nhiệt độ", tham số="18", vị

trí="phòng khách", văn bản="điều chỉnh máy điều hoà không khí trong phòng khách đến nhiệt độ 18 độ"}.

(6) Thiết bị đầu cuối thu được kết quả nhận biết, và tìm hai giá trị: "thiết bị" và "vị trí" được thay thế trong kết quả bằng cách so sánh với "danh sách chuẩn hóa". Do đó, thiết bị đầu cuối thực hiện thay thế ngược đối với kết quả, và không để ý đến phần không liên quan. Danh sách tham số điều khiển thiết bị được thay đổi thành {thiết bị="gió bắc cực", hoạt động="điều chỉnh nhiệt độ", tham số="18", vị trí="phòng lớn"). Vì cả thiết bị đầu cuối lẫn đám mây IoT đều ghi lại và điều khiển một thiết bị dựa vào tham số, nên thiết bị gia dụng có thể được điều khiển đúng dựa vào tham số này.

Trong quy trình nêu trên, quy trình nhận biết giọng nói của từ khóa không tiêu chuẩn được hoàn thành.

Tóm lại, theo phương pháp để thực hiện nhận biết giọng nói bởi thiết bị đầu cuối trong phương án này của sáng chế, việc nhận biết và xử lý từ khóa do người dùng xác định có thể được thực hiện, để nâng cao tốc độ nhận biết giọng nói và tốc độ nhận biết ngữ nghĩa của lệnh điều khiển. Phương pháp giải quyết này không liên quan đến sự thay đổi được thực hiện bởi người dùng. Hệ thống không cần được cập nhật dựa vào sự thay đổi được thực hiện bởi người dùng. Vấn đề lệnh bằng lời nói không thể nhận biết được do thiết kế được cá nhân hóa đã được giải quyết. Theo phương pháp này, không cần giao diện máy chủ bổ sung, tránh được giao diện đám mây liên kết, nên số lượng của các cổng chịu tấn công mạng giảm đi, thu được tính bảo mật mạng và thông tin cao, đám mây không cần nhận biết người dùng trước khi xử lý thông tin không tiêu chuẩn của người dùng này, và hiệu quả xử lý phi tập trung cục bộ là cao. Ngoài ra, theo phương pháp này, việc chuẩn hóa giao diện được thực hiện, và việc kết nối và độc lập với nhà cung cấp dịch vụ lời nói giảm đi, tạo điều kiện thuận lợi cho việc phổ cập và lựa chọn linh hoạt nhà cung cấp, và giảm khả năng để lộ thông tin mật cá nhân của người dùng và tất cả thông tin người dùng của doanh nghiệp ra bên ngoài, nhờ đó bảo vệ được đời tư và bí mật kinh doanh. Phương pháp này được thực hiện bằng cách sử dụng phần mềm trên phía thiết bị đầu cuối mà không có sự nâng cấp và duy trì dịch vụ lời nói. Do đó, chi phí là thấp.

Đối với phần mô tả phương pháp, theo một khía cạnh khác, theo một phương án, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối thực hiện việc điều khiển bằng giọng nói. Thiết bị đầu cuối này bao gồm khối ghi, khối gửi thứ nhất, khối thay thế và khối thực hiện.

Khối ghi được tạo cấu hình để ghi lại quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai. Khi người dùng nhập vào lời nói, thì khối gửi thứ nhất được tạo cấu hình để gửi, đến máy chủ thứ nhất để phân tích cú pháp ngữ nghĩa và phân tích cú pháp logic, lời nói nhập vào bởi người dùng. Khối thay thế được tạo cấu hình để: khi máy chủ thứ nhất trả về lỗi phân tích cú pháp, thì thu văn bản được phân tích cú pháp được trả về bởi máy chủ thứ nhất, thay thế từ khóa thứ hai trong văn bản được phân tích cú pháp bằng từ khóa thứ nhất dựa vào quan hệ tương ứng, và sau đó gửi, đến máy chủ thứ nhất, văn bản thu được sau khi thay thế. Khối thực hiện được tạo cấu hình để nhận cấu trúc lệnh điều khiển được trả về bởi máy chủ thứ nhất sau khi việc phân tích cú pháp logic thành công, và thực hiện chức năng dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển, để phát thông báo bằng lời nói.

Theo một cách thực hiện khả thi, khối ghi bao gồm: khối phụ ghi thứ nhất, được tạo cấu hình để: khi người dùng thay đổi văn bản từ khóa thứ nhất thành văn bản từ khóa thứ hai, ghi lại quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai.

Theo một cách thực hiện khả thi, khối ghi bao gồm: khối phụ ghi thứ hai, được tạo cấu hình để: thu, từ máy chủ thứ hai, quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai, và ghi lại quan hệ tương ứng này.

Theo các phương án theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, theo một cách thực hiện khả thi, khối ghi còn bao gồm: khối phụ ghi thứ ba, được tạo cấu hình để ghi lại, trong danh sách từ, văn bản từ khóa thứ nhất, văn bản từ khóa thứ hai, và quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai.

Theo một cách thực hiện khả thi, khối phụ ghi thứ ba được tạo cấu hình để ghi lại, trong các danh sách từ khác nhau, các văn bản từ khóa thứ nhất, các văn bản từ khóa thứ hai, và các quan hệ tương ứng giữa các văn bản từ khóa thứ nhất và các văn bản từ khóa thứ hai dựa vào các loại khác nhau của các văn bản từ khóa thứ nhất.

Theo một cách thực hiện khả thi, khối thay thế bao gồm: khối phụ so khớp, được tạo cấu hình để so khớp văn bản từ khóa thứ hai trong danh sách từ với văn bản được phân tích cú pháp; và khối phụ thay thế, được tạo cấu hình để: thay thế, bằng từ khóa thứ nhất tương ứng, từ khóa thứ hai thu được từ văn bản được phân tích cú pháp bằng cách so khớp, và gửi, đến máy chủ thứ nhất, văn bản thu được sau khi thay thế.

Theo một cách thực hiện khả thi, khối thực hiện bao gồm: khối phụ lặp lại việc

thay thế, được tạo cấu hình để thay thế văn bản từ khóa thứ nhất trong cấu trúc lệnh điều khiển bằng văn bản từ khóa thứ hai tương ứng; khối phụ thực hiện, được tạo cấu hình để tạo ra lệnh điều khiển thực hiện được dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển thu được sau khi thay thế, và thực hiện lệnh điều khiển; và khối phụ tạo ra lời nói, được tạo cấu hình để: tạo ra thông báo bằng lời nói dựa vào cấu trúc lệnh điều khiển thu được sau khi thay thế, và phát thông báo bằng lời nói.

Theo một cách thực hiện khả thi, khối thay thế còn bao gồm: khối phụ ghi lại việc thay thế, được tạo cấu hình để: sau khi từ khóa thứ hai thu được từ văn bản được phân tích cú pháp bằng cách so khớp được thay thế bằng từ khóa thứ nhất tương ứng, giữ bản ghi việc thay thế của từ khóa thứ hai và từ khóa thứ nhất tương ứng. Khối phụ lặp lại việc thay thế được tạo cấu hình để thay thế văn bản từ khóa thứ nhất trong cấu trúc lệnh điều khiển bằng văn bản từ khóa thứ hai tương ứng dựa vào bản ghi việc thay thế.

Theo một cách thực hiện khả thi, thiết bị đầu cuối còn bao gồm: khối gửi thứ hai, được tạo cấu hình để: khi lời nói nhập vào bởi người dùng được gửi đến máy chủ thứ nhất để phân tích cú pháp ngữ nghĩa và phân tích cú pháp logic, gửi quan hệ tương ứng giữa văn bản từ khóa thứ nhất và văn bản từ khóa thứ hai đến máy chủ thứ nhất.

Đối với các bước cụ thể được thực hiện bởi các khối và các khối phụ, xem phần mô tả phương pháp. Để ngắn gọn, các chi tiết không được mô tả lại.

Tất cả hoặc một số phương án có thể được thực hiện bằng cách sử dụng phần mềm, phần cứng, phần sụn hoặc sự kết hợp bất kỳ của chúng. Khi phần mềm được sử dụng để thực hiện các phương án, các phương án này có thể được thực hiện toàn bộ hoặc một phần dưới dạng sản phẩm chương trình máy tính. Sản phẩm chương trình máy tính này bao gồm một hoặc nhiều lệnh máy tính. Khi các lệnh chương trình máy tính được tải và thực hiện trên máy tính, các quy trình hoặc chức năng theo các phương án của sáng chế được tạo ra toàn phần hoặc một phần. Máy tính có thể máy tính đa dụng, máy tính chuyên dụng, máy tính mạng hoặc thiết bị lập trình được khác. Các lệnh máy tính này có thể được lưu trữ trong vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính hoặc có thể được truyền từ một vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính đến một vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính khác. Ví dụ, các lệnh máy tính có thể được truyền từ trang web, máy tính, máy chủ hoặc trung tâm dữ liệu đến trang web, máy tính, máy chủ hoặc trung tâm dữ liệu khác theo cách có dây (ví dụ, cáp đồng trục, sợi cáp quang, hoặc được thuê bao số (DSL -digital subscriber line) hoặc theo cách không dây (ví dụ, hồng

ngoại, vô tuyến hoặc vi sóng). Vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính có thể là vật ghi sử dụng được bất kỳ truy cập được bằng máy tính, hoặc thiết bị lưu trữ dữ liệu như máy chủ hoặc trung tâm dữ liệu, tích hợp một hoặc nhiều vật ghi sử dụng được. Vật ghi sử dụng được này có thể là vật ghi từ (ví dụ, đĩa mềm, đĩa cứng hoặc băng từ), vật ghi quang (ví dụ DVD), vật ghi bán dẫn (ví dụ, đĩa cứng thể rắn (SSD - Solid State Disk), hoặc tương tự.

Tóm lại, các phương án nêu trên chỉ nhằm mô tả các giải pháp kỹ thuật của sáng chế, chứ không giới hạn sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các phương án, nhưng người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần hiểu rằng chúng có thể vẫn tạo ra các sự thay đổi đối với các giải pháp kỹ thuật được mô tả trong các phương án hoặc tạo ra các thay thế tương đương cho các đặc điểm kỹ thuật của chúng, mà không nằm ngoài phạm vi của các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị đầu cuối thứ nhất bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được ghép nối với bộ xử lý và lưu trữ một hoặc nhiều chương trình mà, khi được thực thi bởi bộ xử lý, khiến thiết bị đầu cuối thứ nhất được tạo cấu hình để:

ghi lại quan hệ tương ứng giữa từ khóa tiêu chuẩn và từ khóa không tiêu chuẩn;

gửi, đến thiết bị đầu cuối thứ hai, lệnh điều khiển thứ nhất tương ứng với từ khóa tiêu chuẩn khi thiết bị đầu cuối thứ nhất nhận lời nói nhập vào thứ nhất, trong đó lời nói nhập vào thứ nhất bao gồm từ khóa tiêu chuẩn; và

khi thiết bị đầu cuối thứ nhất nhận lời nói nhập vào thứ hai bao gồm từ khóa không tiêu chuẩn:

phân tích cú pháp lời nói nhập vào thứ hai để nhận biết từ khóa không tiêu chuẩn;

tìm kiếm quan hệ tương ứng để định danh thiết bị đầu cuối thứ hai khi thiết bị đầu cuối thứ nhất nhận biết từ khóa không tiêu chuẩn; và

gửi, đến thiết bị đầu cuối thứ hai, lệnh điều khiển thứ hai.

2. Thiết bị đầu cuối thứ nhất theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều chương trình còn khiến thiết bị đầu cuối thứ nhất được tạo cấu hình để ghi lại quan hệ tương ứng khi thiết bị đầu cuối thứ nhất phát hiện hoạt động thay đổi từ khóa tiêu chuẩn để tương ứng với từ khóa không tiêu chuẩn.

3. Thiết bị đầu cuối thứ nhất theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều chương trình còn khiến thiết bị đầu cuối thứ nhất được tạo cấu hình để:

tạo ra văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất bằng cách phân tích cú pháp lời nói nhập vào thứ nhất;

gửi văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất đến máy chủ đám mây; và

nhận lệnh điều khiển thứ nhất từ máy chủ đám mây.

4. Thiết bị đầu cuối thứ nhất theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều chương trình

còn khiến thiết bị đầu cuối thứ nhất được tạo cấu hình để:

tạo ra văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất bằng cách phân tích cú pháp lời nói nhập vào thứ hai;

tạo ra văn bản được phân tích cú pháp thứ hai theo quan hệ tương ứng, trong đó văn bản được phân tích cú pháp thứ hai có nghĩa tương tự với văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất và bao gồm từ khóa tiêu chuẩn;

gửi văn bản được phân tích cú pháp thứ hai đến máy chủ; và

nhận lệnh điều khiển thứ hai từ máy chủ sau khi gửi văn bản được phân tích cú pháp thứ hai đến máy chủ.

5. Thiết bị đầu cuối thứ nhất theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều chương trình còn khiến thiết bị đầu cuối thứ nhất được tạo cấu hình để:

tạo ra văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất bằng cách phân tích cú pháp lời nói nhập vào thứ hai;

gửi văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất đến máy chủ;

nhận thông tin lỗi phân tích cú pháp từ máy chủ;

tạo ra văn bản được phân tích cú pháp thứ hai theo quan hệ tương ứng, trong đó văn bản được phân tích cú pháp thứ hai có nghĩa tương tự với văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất và bao gồm từ khóa tiêu chuẩn;

gửi văn bản được phân tích cú pháp thứ hai đến máy chủ; và

nhận lệnh điều khiển thứ hai từ máy chủ sau khi gửi văn bản được phân tích cú pháp thứ hai đến máy chủ.

6. Thiết bị đầu cuối thứ nhất theo điểm 1, trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất là thiết bị hộ gia đình thông minh hoặc điện thoại di động.

7. Thiết bị đầu cuối thứ nhất theo điểm 1, trong đó từ khóa tiêu chuẩn là tên tiêu chuẩn của thiết bị đầu cuối thứ hai.

8. Thiết bị đầu cuối thứ nhất theo điểm 1, trong đó từ khóa không tiêu chuẩn bao

gồm từ khóa được cá nhân hóa của người dùng của thiết bị đầu cuối thứ nhất.

9. Hệ thống điều khiển bằng giọng nói bao gồm:

thiết bị đầu cuối thứ hai; và

thiết bị đầu cuối thứ nhất được ghép nối truyền thông với thiết bị đầu cuối thứ hai và được tạo cấu hình để:

ghi lại quan hệ tương ứng giữa từ khóa tiêu chuẩn và từ khóa không tiêu chuẩn;

gửi, đến thiết bị đầu cuối thứ hai, lệnh điều khiển thứ nhất tương ứng với từ khóa tiêu chuẩn khi thiết bị đầu cuối thứ nhất nhận lời nói nhập vào thứ nhất, trong đó lời nói nhập vào thứ nhất bao gồm từ khóa tiêu chuẩn; và

khi thiết bị đầu cuối thứ nhất nhận lời nói nhập vào thứ hai bao gồm từ khóa không tiêu chuẩn: thì

phân tích cú pháp lời nói nhập vào thứ hai để nhận biết từ khóa không tiêu chuẩn;

tìm kiếm quan hệ tương ứng để định danh thiết bị đầu cuối thứ hai khi thiết bị đầu cuối thứ nhất nhận biết từ khóa không tiêu chuẩn; và

gửi, đến thiết bị đầu cuối thứ hai, lệnh điều khiển thứ hai, và

trong đó thiết bị đầu cuối thứ hai được tạo cấu hình để thực hiện chức năng dựa vào lệnh điều khiển thứ hai.

10. Hệ thống điều khiển bằng giọng nói theo điểm 9, trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất còn được tạo cấu hình để ghi lại quan hệ tương ứng khi thiết bị đầu cuối thứ nhất phát hiện hoạt động thay đổi từ khóa tiêu chuẩn để tương ứng với từ khóa không tiêu chuẩn.

11. Hệ thống điều khiển bằng giọng nói theo điểm 9, trong đó hệ thống này còn bao gồm máy chủ được ghép nối truyền thông với thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất còn được tạo cấu hình để:

tạo ra văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất bằng cách phân tích cú pháp lời nói nhập vào thứ nhất; và

gửi văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất đến máy chủ, và

trong đó máy chủ được tạo cấu hình để:

tạo ra lệnh điều khiển thứ nhất bằng cách phân tích cú pháp văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất; và

gửi lệnh điều khiển thứ nhất đến thiết bị đầu cuối thứ nhất.

12. Hệ thống điều khiển bằng giọng nói theo điểm 9, trong đó hệ thống này còn bao gồm máy chủ được ghép nối truyền thông với thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất còn được tạo cấu hình để:

tạo ra văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất bằng cách phân tích cú pháp lời nói nhập vào thứ hai;

tạo ra văn bản được phân tích cú pháp thứ hai theo quan hệ tương ứng, trong đó văn bản được phân tích cú pháp thứ hai có nghĩa tương tự với văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất và bao gồm từ khóa tiêu chuẩn; và

gửi văn bản được phân tích cú pháp thứ hai đến máy chủ, và

trong đó máy chủ được tạo cấu hình để:

tạo ra lệnh điều khiển thứ hai bằng cách phân tích cú pháp văn bản được phân tích cú pháp thứ hai; và

gửi lệnh điều khiển thứ hai đến thiết bị đầu cuối thứ nhất.

13. Hệ thống điều khiển bằng giọng nói theo điểm 9, trong đó hệ thống này còn bao gồm máy chủ được ghép nối truyền thông với thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất còn được tạo cấu hình để:

tạo ra văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất bằng cách phân tích cú pháp lời nói nhập vào thứ hai;

gửi văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất đến máy chủ;

tạo ra văn bản được phân tích cú pháp thứ hai theo quan hệ tương ứng khi thiết bị đầu cuối thứ nhất nhận thông tin lỗi phân tích cú pháp từ máy chủ, trong đó văn

bản được phân tích cú pháp thứ hai có nghĩa tương tự với văn bản được phân tích cú pháp thứ nhất và bao gồm từ khóa tiêu chuẩn; và

gửi văn bản được phân tích cú pháp thứ hai đến máy chủ, và

trong đó máy chủ được tạo cấu hình để:

gửi thông tin lỗi phân tích cú pháp đến thiết bị đầu cuối thứ nhất khi máy chủ không phân tích cú pháp được văn bản được phân tích cú pháp thứ hai; và

gửi, đến thiết bị đầu cuối thứ nhất, lệnh điều khiển thứ hai khi máy chủ phân tích cú pháp thành công văn bản được phân tích cú pháp thứ hai.

14. Hệ thống điều khiển bằng giọng nói theo điểm 13, trong đó máy chủ là máy chủ đám mây.

15. Hệ thống điều khiển bằng giọng nói theo điểm 9, trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất là thiết bị hộ gia đình thông minh hoặc điện thoại di động.

16. Hệ thống điều khiển bằng giọng nói theo điểm 9, trong đó thiết bị đầu cuối thứ hai là thiết bị gia dụng hoặc xe ô tô.

17. Hệ thống điều khiển bằng giọng nói theo điểm 9, trong đó từ khóa tiêu chuẩn là tên tiêu chuẩn của thiết bị đầu cuối thứ hai.

18. Hệ thống điều khiển bằng giọng nói theo điểm 9, trong đó từ khóa không tiêu chuẩn bao gồm từ khóa được cá nhân hóa của người dùng của thiết bị đầu cuối.

19. Phương pháp được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

ghi lại quan hệ tương ứng giữa từ khóa tiêu chuẩn và từ khóa không tiêu chuẩn;

gửi, đến thiết bị đầu cuối thứ hai, lệnh điều khiển thứ nhất tương ứng với từ khóa tiêu chuẩn khi thiết bị đầu cuối thứ nhất nhận lời nói nhập vào thứ nhất, trong đó lời nói nhập vào thứ nhất bao gồm từ khóa tiêu chuẩn; và

khi thiết bị đầu cuối thứ nhất nhận lời nói nhập vào thứ hai bao gồm từ khóa không tiêu chuẩn:

phân tích cú pháp lời nói nhập vào thứ hai để nhận biết từ khóa không tiêu chuẩn;
tìm kiếm quan hệ tương ứng để định danh thiết bị đầu cuối thứ hai khi thiết bị đầu
cuối thứ nhất nhận biết từ khóa không tiêu chuẩn; và
gửi, đến thiết bị đầu cuối thứ hai, lệnh điều khiển thứ hai.

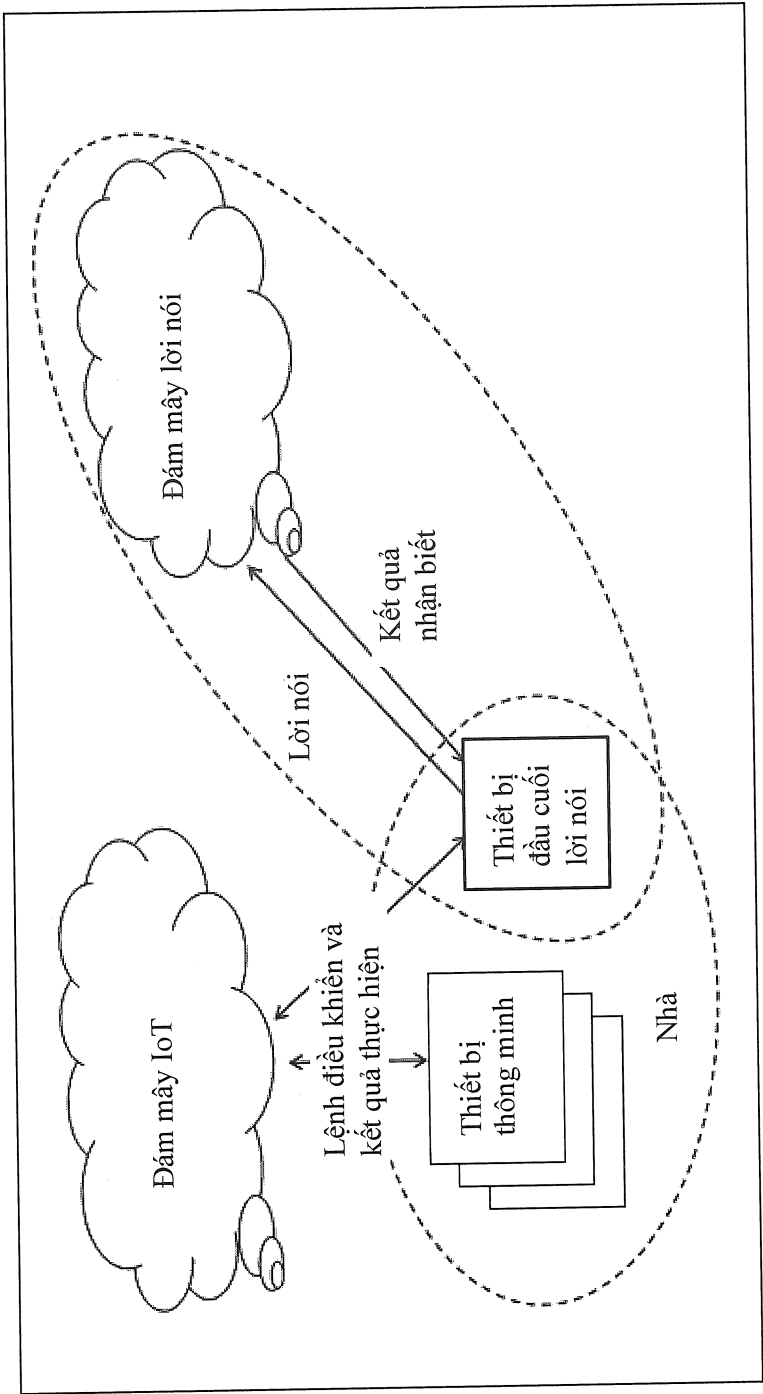


FIG. 1

2/8

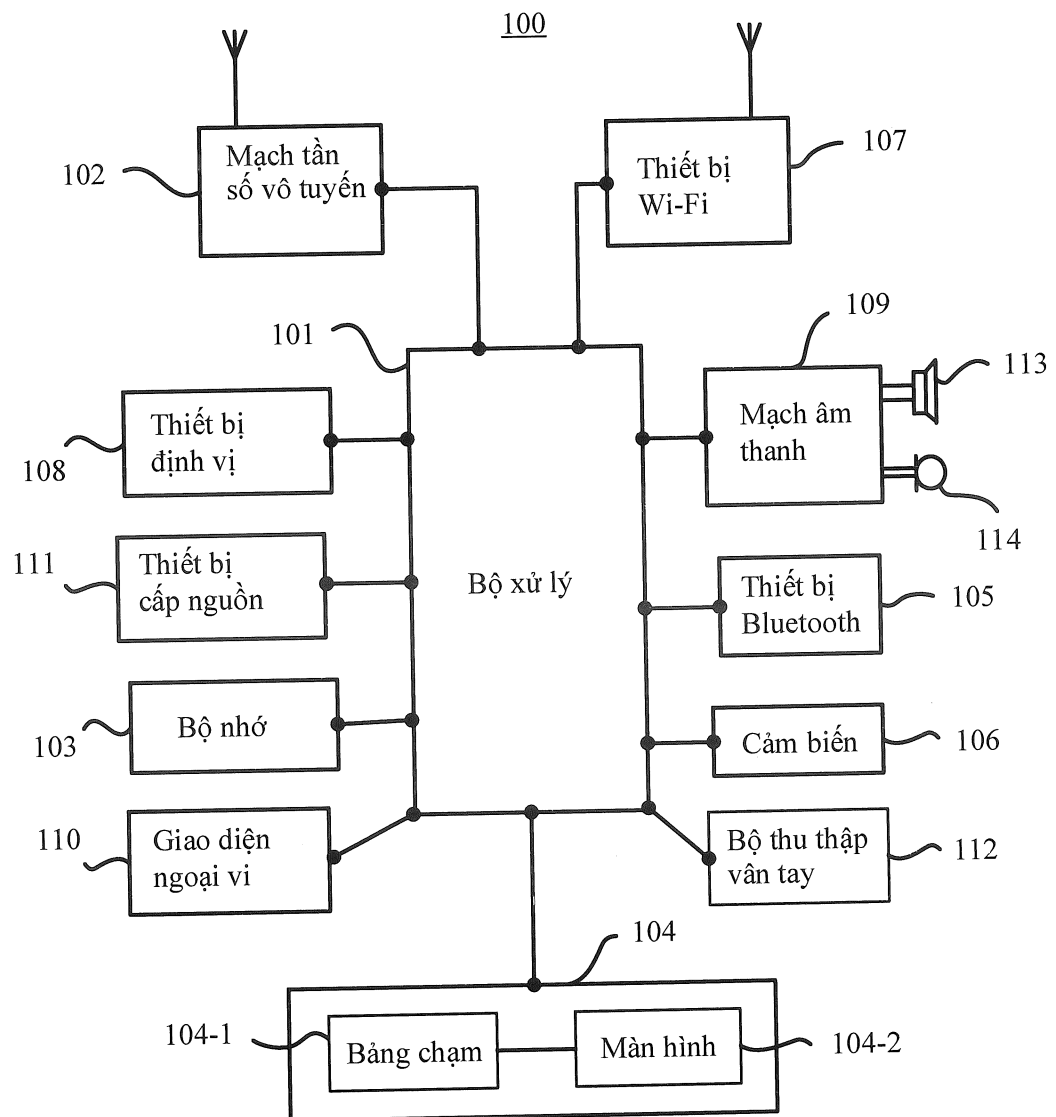


FIG. 2

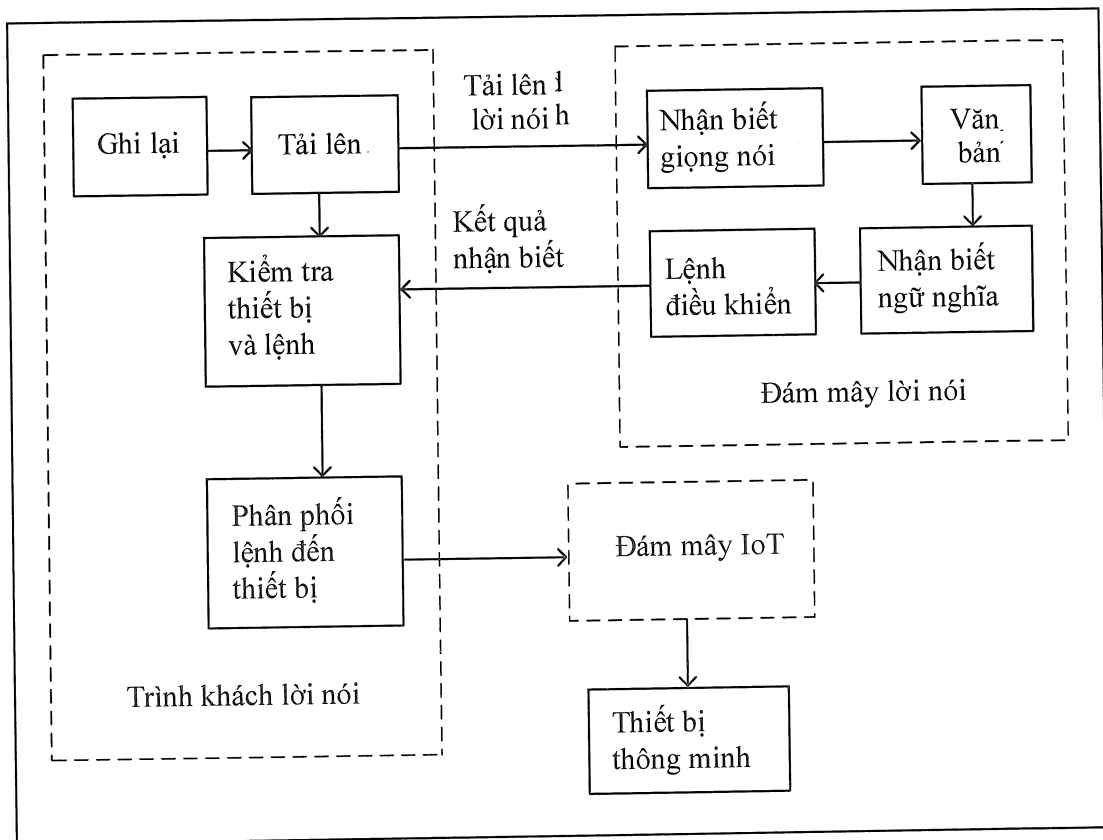


FIG. 3

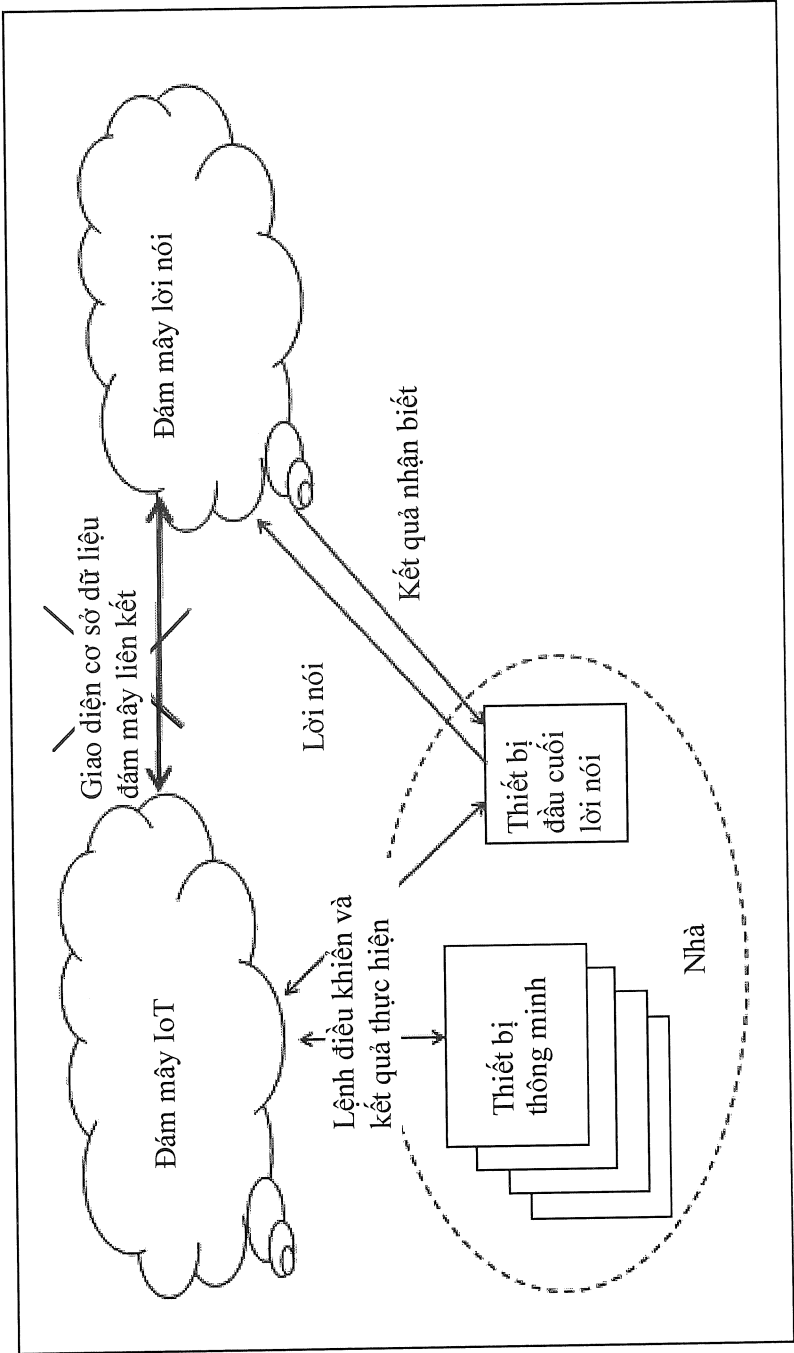


FIG. 4

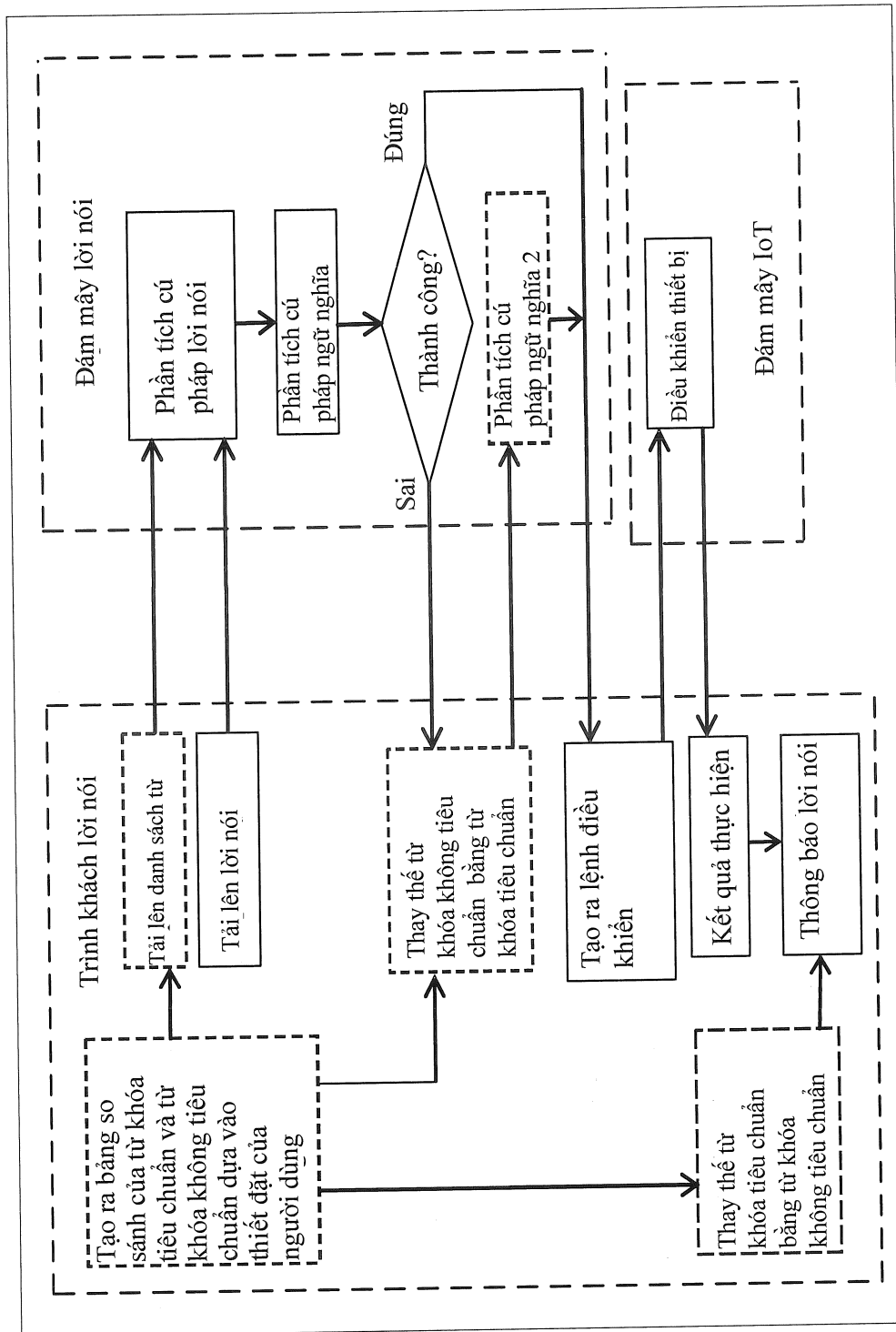


FIG. 5

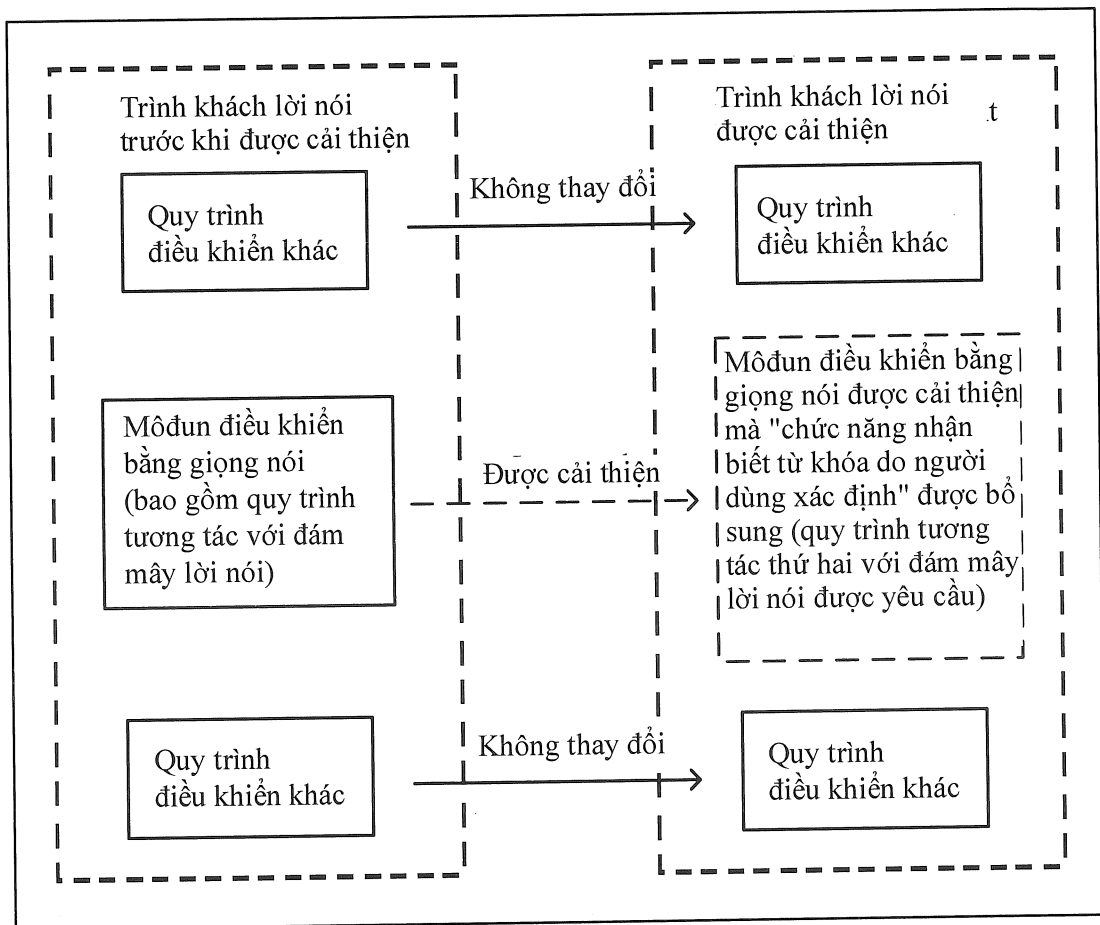


FIG. 6

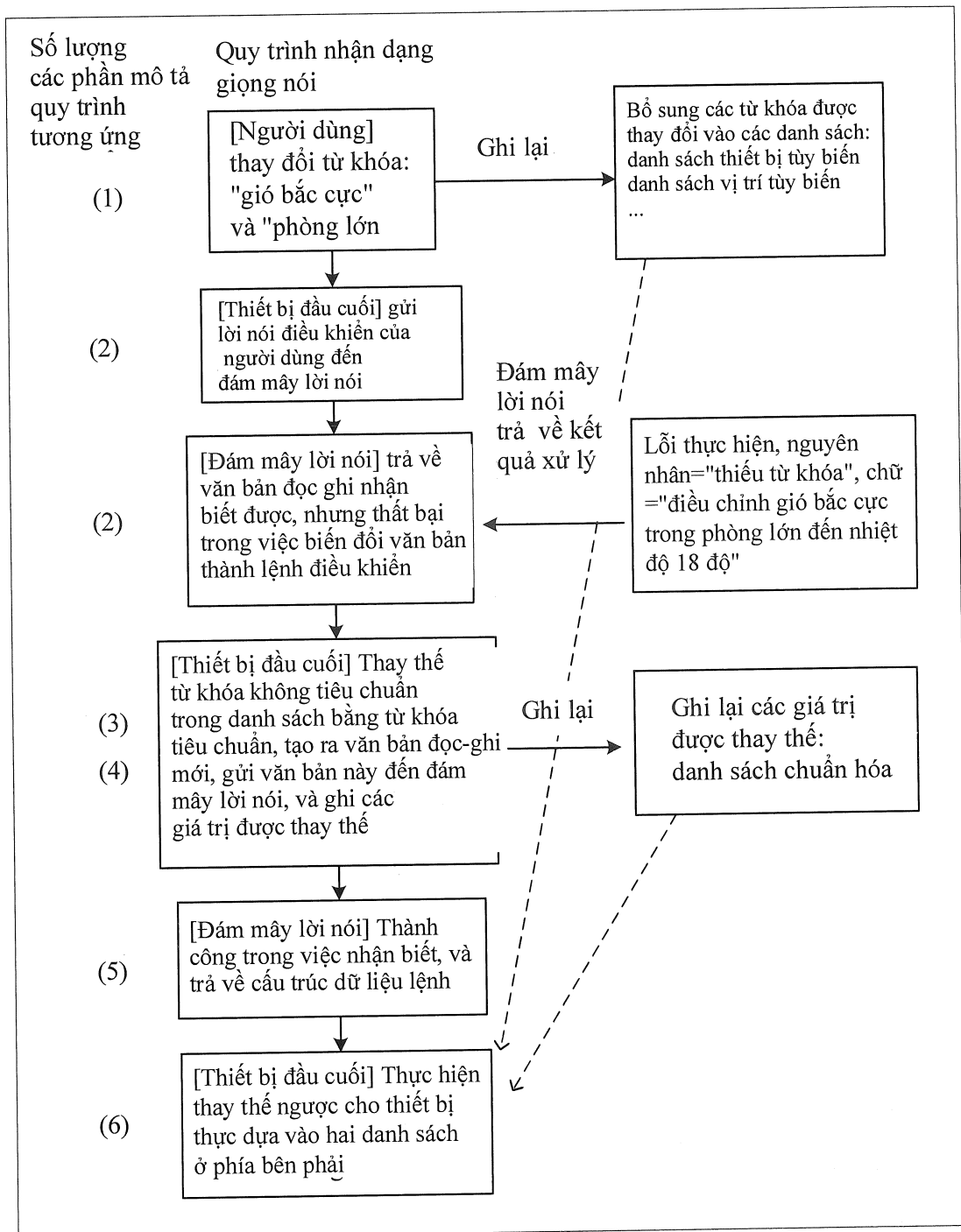


FIG. 7

8/8

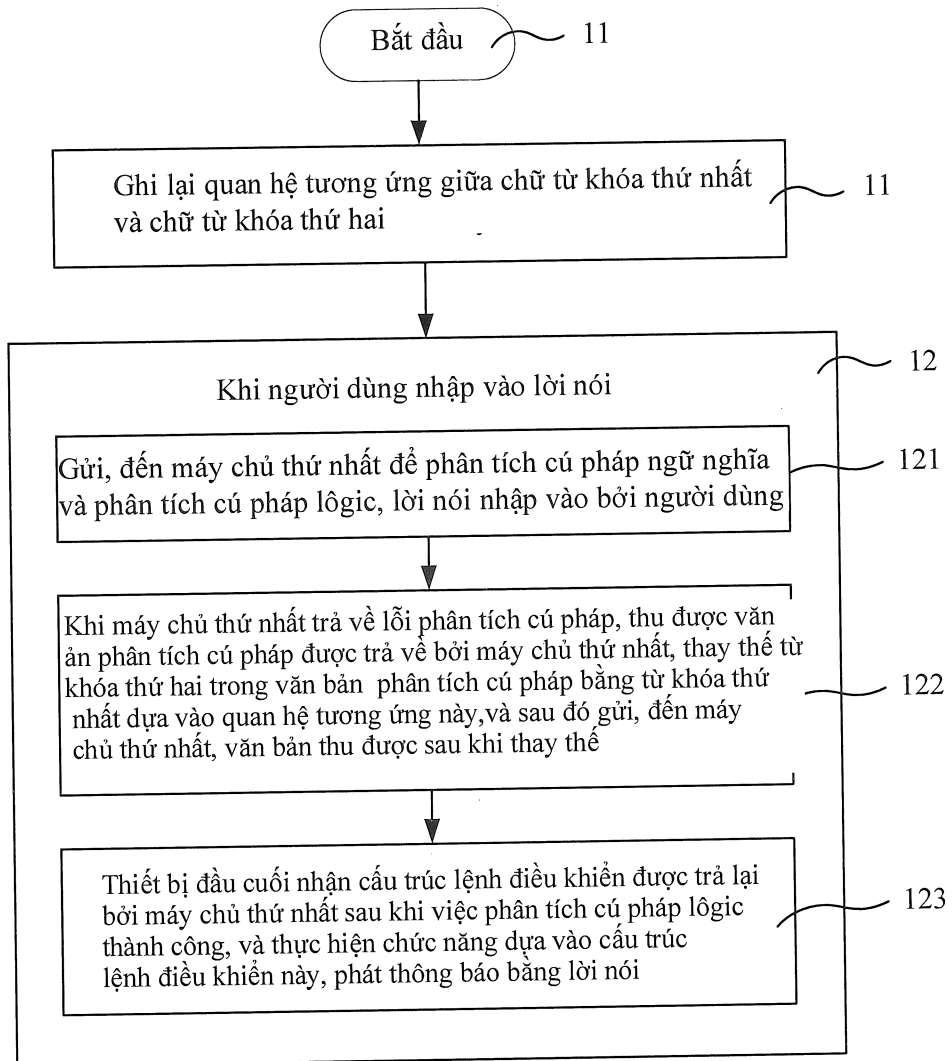


FIG. 8