



(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)



1-0045972

(51)^{2020.01} G10L 15/22; G10L 15/07

(13) B

(21) 1-2020-03621

(22) 31/10/2018

(86) PCT/KR2018/013058 31/10/2018

(87) WO 2019/103340 31/05/2019

(30) 10-2017-0158769 24/11/2017 KR

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/09/2020 390A

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

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

(72) RYU, Young Jun (KR); BAE, Jae Hyun (KR).

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

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ, HỆ THỐNG NHẬN DẠNG GIỌNG NÓI VÀ VẬT GHI

(21) 1-2020-03621

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử, phương pháp điều khiển thiết bị điện tử, hệ thống nhận dạng giọng nói và vật ghi. Thiết bị điện tử này bao gồm bộ thu giọng nói được tạo cấu hình để thu giọng nói của người nói; và bộ xử lý được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động định trước, nhận kết quả nhận dạng nhờ áp dụng quy trình nhận dạng giọng nói cho giọng nói thu được trong bộ thu giọng nói trong suốt hoạt động này, và thực hiện việc điều khiển dựa vào kết quả nhận dạng tiêu chuẩn được xác định từ trước tương ứng với ít nhất một kết quả nhận dạng giả, dựa vào kết quả nhận dạng nhận được phù hợp với kết quả nhận dạng giả được xác định từ trước tương ứng với hoạt động này.

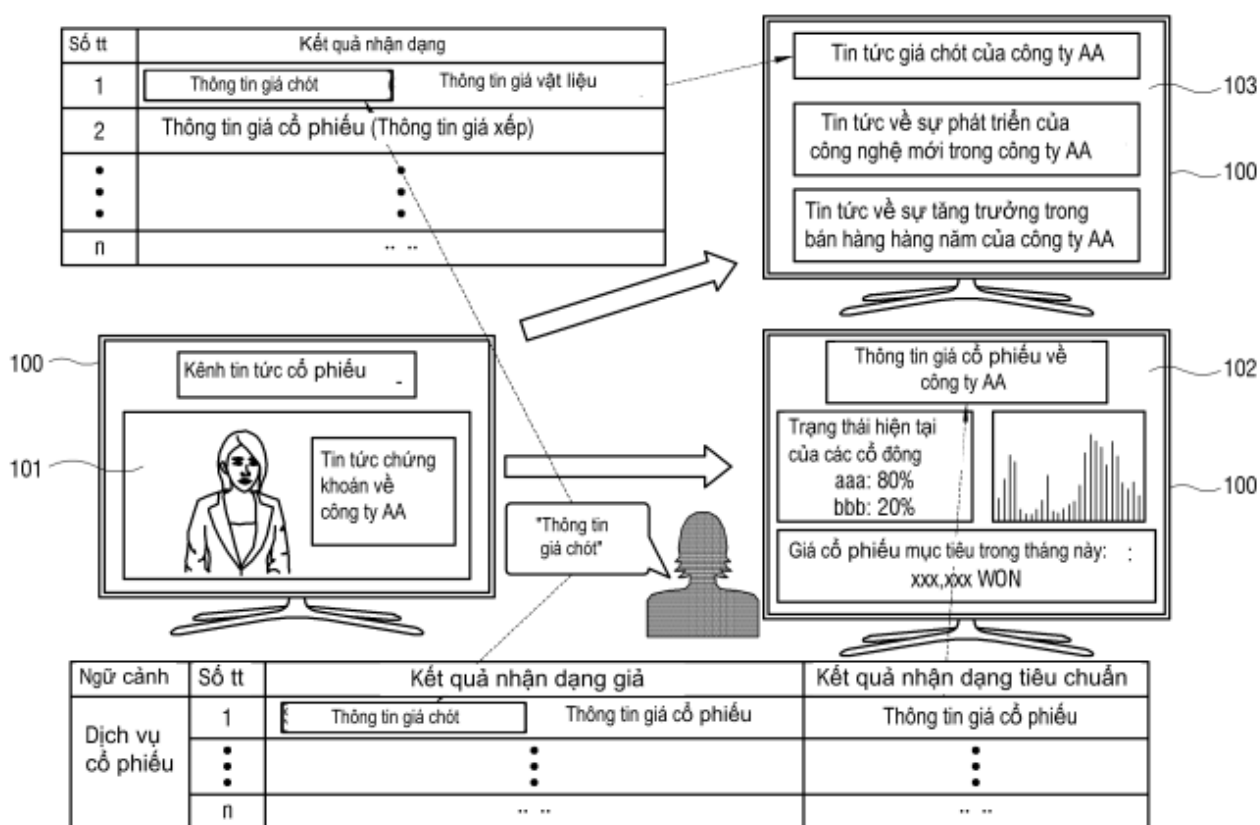


FIG.4

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử và phương pháp điều khiển thiết bị điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Người nói có thể sử dụng chức năng điều khiển bằng giọng nói để điều khiển thiết bị điện tử. Chức năng điều khiển bằng giọng nói liên quan đến chức năng điều khiển thiết bị điện tử để thực hiện hoạt động cụ thể dựa vào kết quả nhận dạng khi người nói lên kế hoạch cho hoạt động cụ thể của thiết bị điện tử và phát ra giọng nói tương ứng với hoạt động cụ thể.

Tuy nhiên, khi có lỗi trong kết quả nhận dạng, thiết bị điện tử có thể thực hiện hoạt động không phù hợp với mục đích phát tiếng. Do đó, thiết bị điện tử cần thực hiện hoạt động cụ thể tương ứng với mục đích phát tiếng kể cả khi có lỗi trong kết quả nhận dạng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Theo đó, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử và phương pháp điều khiển thiết bị điện tử, trong đó hoạt động cụ thể tương ứng với mục đích phát tiếng được thực hiện kể cả khi có lỗi trong kết quả nhận dạng.

Giải pháp kỹ thuật

Theo một phương án, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử bao gồm: bộ thu giọng nói được tạo cấu hình để thu giọng nói của người nói; và bộ xử lý được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động định trước, nhận kết quả nhận dạng nhờ áp dụng quy trình nhận dạng giọng nói cho giọng nói thu được trong bộ thu giọng nói trong khi diễn ra hoạt động này, và thực hiện việc điều khiển dựa vào kết quả nhận dạng tiêu chuẩn được xác định từ trước tương ứng với ít nhất một kết quả nhận dạng giả, dựa vào kết quả nhận dạng nhận được phù hợp với kết quả nhận dạng giả được xác định từ trước tương ứng với hoạt động này.

Bộ xử lý được tạo cấu hình để chọn ít nhất một mẫu hiệu chỉnh tương ứng với hoạt động được thực hiện trong số nhiều mẫu hiệu chỉnh được bố trí lần lượt theo các hoạt động này.

Bộ xử lý được tạo cấu hình để nhận biết liệu kết quả nhận dạng nhận được có phù hợp với ít nhất một kết quả nhận dạng giả được xác định từ trước của ít nhất một mẫu hiệu chỉnh được lựa chọn hay không.

Bộ xử lý được tạo cấu hình để nhận biết liệu kết quả nhận dạng nhận được có phù hợp với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn được xác định từ trước tương ứng với kết quả nhận dạng giả của ít nhất một mẫu hiệu chỉnh được lựa chọn hay không.

Thiết bị này còn bao gồm bộ phận lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ các mẫu hiệu chỉnh được bố trí lần lượt theo các hoạt động này.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển thiết bị điện tử bao gồm bộ thu giọng nói được tạo cấu hình để thu giọng nói của người nói, phương pháp này bao gồm các bước: thực hiện hoạt động định trước; nhận kết quả nhận dạng nhờ áp dụng quy trình nhận dạng giọng nói cho giọng nói thu được trong bộ thu giọng nói trong khi diễn ra hoạt động này; và thực hiện việc điều khiển dựa vào kết quả nhận dạng tiêu chuẩn được xác định từ trước tương ứng với ít nhất một kết quả nhận dạng giả, dựa vào kết quả nhận dạng nhận được phù hợp với kết quả nhận dạng giả được xác định từ trước tương ứng với hoạt động này.

Bước thực hiện việc điều khiển bao gồm việc lựa chọn ít nhất một mẫu hiệu chỉnh tương ứng với hoạt động được thực hiện trong số nhiều mẫu hiệu chỉnh được bố trí lần lượt theo các hoạt động này.

Bước thực hiện việc điều khiển bao gồm việc nhận biết liệu kết quả nhận dạng nhận được có phù hợp với ít nhất một kết quả nhận dạng giả được xác định từ trước của ít nhất một mẫu hiệu chỉnh được lựa chọn hay không.

Bước nhận biết bao gồm nhận biết liệu kết quả nhận dạng nhận được có phù hợp với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn được xác định từ trước tương ứng với kết quả nhận dạng giả của ít nhất một mẫu hiệu chỉnh được lựa chọn hay không.

Phương pháp này còn bao gồm bước lưu trữ nhiều mẫu hiệu chỉnh được bố trí

lần lượt theo các hoạt động này.

Theo phương án khác, sáng chế đề xuất hệ thống nhận dạng giọng nói bao gồm thiết bị điện tử và máy chủ nhận dạng giọng nói, thiết bị điện tử này bao gồm bộ thu giọng nói được tạo cấu hình để thu giọng nói của người nói, và máy chủ nhận dạng giọng nói bao gồm: bộ phận truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông với thiết bị điện tử; và bộ xử lý được tạo cấu hình để thu giọng nói, giọng nói này được thu trong bộ thu giọng nói trong khi diễn ra hoạt động định trước của thiết bị điện tử thực hiện hoạt động này, qua bộ phận truyền thông, nhận kết quả nhận dạng nhờ áp dụng quy trình nhận dạng giọng nói cho giọng nói thu được, và thực hiện việc điều khiển dựa vào kết quả nhận dạng tiêu chuẩn được xác định từ trước tương ứng với ít nhất một kết quả nhận dạng giả, dựa vào kết quả nhận dạng nhận được phù hợp với kết quả nhận dạng giả được xác định từ trước tương ứng với hoạt động này.

Bộ xử lý của máy chủ nhận dạng giọng nói được tạo cấu hình để chọn ít nhất một mẫu hiệu chỉnh tương ứng với hoạt động được thực hiện trong số nhiều mẫu hiệu chỉnh được bố trí lần lượt theo các hoạt động này.

Bộ xử lý của máy chủ nhận dạng giọng nói được tạo cấu hình để nhận biết liệu kết quả nhận dạng nhận được có phù hợp với ít nhất một kết quả nhận dạng giả được xác định từ trước của ít nhất một mẫu hiệu chỉnh được lựa chọn hay không.

Bộ xử lý của máy chủ nhận dạng giọng nói được tạo cấu hình để nhận biết liệu kết quả nhận dạng nhận được có phù hợp với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn được xác định từ trước tương ứng với kết quả nhận dạng giả của ít nhất một mẫu hiệu chỉnh được lựa chọn hay không.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất vật ghi được lưu trữ với chương trình máy tính bao gồm mã để thực hiện phương pháp điều khiển thiết bị điện tử bao gồm bộ thu giọng nói được tạo cấu hình để thu giọng nói của người nói, dưới dạng mã đọc được bằng máy tính, phương pháp này bao gồm các bước: thực hiện hoạt động định trước; nhận kết quả nhận dạng nhờ áp dụng quy trình nhận dạng giọng nói cho giọng nói thu được trong bộ thu giọng nói trong khi diễn ra hoạt động này; và thực hiện việc điều khiển dựa vào kết quả nhận dạng tiêu chuẩn được xác định từ trước tương ứng với ít nhất một kết quả nhận dạng giả, dựa vào kết quả nhận dạng nhận

được phù hợp với kết quả nhận dạng giả được xác định từ trước tương ứng với hoạt động này.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo bản mô tả này, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử và phương pháp điều khiển thiết bị điện tử, trong đó hoạt động cụ thể tương ứng với mục đích phát tiếng được thực hiện kể cả khi có lỗi trong kết quả nhận dạng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là sơ đồ khối của thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

FIG.2 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị điện tử trên Fig.1;

FIG.3 là sơ đồ khối của bộ xử lý trong thiết bị điện tử trên Fig.1;

FIG.4 minh hoạ chức năng điều khiển bằng giọng nói trong thiết bị điện tử trên Fig.3;

FIG.5 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị điện tử trên Fig.4;

FIG.6 là sơ đồ khối của hệ thống bao gồm thiết bị điện tử trên Fig.4;

FIG.7 minh hoạ thiết bị điện tử trên Fig.3 thu giọng nói qua thiết bị ngoại vi.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong phần mô tả của các phương án sau đây, các chi tiết được minh hoạ trên các hình vẽ kèm theo sẽ được tham chiếu, và các số tham chiếu hoặc ký hiệu tương tự trên các hình vẽ liên quan đến các chi tiết giống nhau có chức năng về cơ bản giống nhau. Trong bản mô tả này, ít nhất một chi tiết trong số nhiều chi tiết liên quan đến không chỉ tất cả các chi tiết mà còn cả từng chi tiết trong số các chi tiết ngoại trừ các chi tiết khác và kết hợp của chúng.

FIG.1 là sơ đồ khối của thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên FIG.1, thiết bị điện tử 100 có thể bao gồm bộ thu tín hiệu 110, bộ xử lý hình ảnh 120, bộ thu giọng nói 130 và bộ xử lý 140. Khi cần, thiết bị điện tử 100 có thể còn bao gồm ít nhất một thiết bị trong số màn hiển thị 150, bộ phận lưu trữ 160

và bộ phận truyền thông 170. Thiết bị điện tử 100 có thể được thể hiện bằng thiết bị mà không có giới hạn nào miễn là nó có thể thực hiện hoạt động cụ thể tương ứng với giọng nói của người nói. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể được thể hiện bằng thiết bị giải mã tín hiệu truyền hình (set-top box), TV thông minh, điện thoại thông minh, đồng hồ thông minh, thiết bị đeo được, máy tính bảng, máy tính cá nhân (Personal Computer - PC), v.v..

Bộ thu tín hiệu 110 thu tín hiệu hình ảnh qua ít nhất một kênh. Bộ thu tín hiệu 110 có thể được thể hiện khác nhau theo các định dạng của tín hiệu hình ảnh thu được và các kiểu thiết bị điện tử 100. Ví dụ, bộ thu tín hiệu 110 có thể được thể hiện bằng bộ điều hướng để thu tín hiệu phát rộng tần số vô tuyến (Radio Frequency - RF) từ trạm phát rộng.

Bộ xử lý hình ảnh 120 xử lý tín hiệu hình ảnh thu được nhờ quy trình xử lý hình ảnh thiết đặt trước. Ví dụ, bộ xử lý hình ảnh 120 có thể thực hiện việc giải mã, khử xen kẽ, định tỷ lệ, giảm nhiễu, tăng cường chi tiết, và các quy trình xử lý hình ảnh tương tự, nhưng các quy trình của bộ xử lý hình ảnh 120 không bị giới hạn ở các ví dụ này. Bộ xử lý hình ảnh 120 có thể được thể hiện bằng hệ thống trên chip mà các chức năng khác nhau được tích hợp vào đó, hoặc bằng mạch xử lý hình ảnh mà các chi tiết riêng lẻ có khả năng thực hiện các quy trình này một cách độc lập với nhau được gắn vào.

Bộ thu giọng nói 130 thu giọng nói được phát tiếng bởi người nói. Bộ thu giọng nói 130 thu giọng nói của người nói theo kiểu tín hiệu giọng nói, và tín hiệu giọng nói của người nói có thể được trích xuất bởi việc phân tích tần số hoặc quy trình tiền xử lý tương tự vì tín hiệu giọng nói thu được có thể bao gồm nhiều khác nhau ngoài giọng nói của người nói nhằm mục đích để nhận dạng giọng nói. Bộ thu giọng nói 130 có thể được thể hiện bằng micrô.

Bộ xử lý 140 có thể điều khiển các chi tiết chung của thiết bị điện tử 100 sao cho thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện các hoạt động định trước. Bộ xử lý 140 có thể áp dụng quy trình nhận dạng giọng nói cho giọng nói thu được trong bộ thu giọng nói 130 trong khi thiết bị điện tử 100 thực hiện hoạt động định trước. Bộ xử lý 140 có thể nhận kết quả nhận dạng qua quy trình nhận dạng giọng nói, và điều khiển thiết bị điện

tử 100 để thực hiện hoạt động khác dựa vào kết quả nhận dạng nhận được. Bộ xử lý 140 có thể được thể hiện bằng bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit - CPU) hoặc bộ vi xử lý.

Màn hiển thị 150 hiển thị hình ảnh dựa vào tín hiệu hình ảnh được kết xuất từ bộ xử lý hình ảnh 120. Không có giới hạn nào đối với các loại màn hiển thị 150, và màn hiển thị 150 có thể được thể hiện bởi các loại khác nhau như panen hiển thị plasma (PD), màn hình tinh thể lỏng (LCD), điôt phát quang (LED), điôt phát quang hữu cơ (OLED), màn hiển thị mềm dẻo, v.v..

Bộ phận lưu trữ 160 liên quan đến bộ nhớ bất khả biến như bộ nhớ chớp, ổ đĩa cứng, v.v., được tạo cấu hình để lưu trữ tín hiệu hình ảnh, tín hiệu giọng nói, chương trình, ứng dụng và tương tự liên quan đến các hoạt động của thiết bị điện tử 100. Bộ phận truyền thông 170 có thể nối và truyền thông với thiết bị ngoại vi 200 hoặc máy chủ nhận dạng giọng nói ngoại vi 300. Bộ phận truyền thông 170 có thể sử dụng các chuẩn truyền thông khác nhau, như Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, Wi-Fi Direct (WFD), băng tần siêu rộng (Ultra-Wideband - UWB), hiệp hội dữ liệu hồng ngoại (infrared Data Association - IrDA), năng lượng thấp Bluetooth (Bluetooth low energy - BLE), truyền thông trường gần (Near Field Communication - NFC), v.v..

FIG.2 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị điện tử trên Fig.1. Như được thể hiện trên FIG.2, thiết bị điện tử 100 thực hiện hoạt động định trước dưới sự điều khiển của bộ xử lý 140 (S210). Thiết bị điện tử 100 nhận kết quả nhận dạng nhờ áp dụng quy trình nhận dạng giọng nói cho giọng nói thu được trong bộ thu giọng nói 130 trong khi diễn ra hoạt động định trước (S220).

Ngoài ra, khi kết quả nhận dạng nhận được phù hợp với ít nhất một kết quả nhận dạng giả được xác định từ trước tương ứng với hoạt động của thiết bị điện tử 100, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện việc điều khiển dựa vào kết quả nhận dạng tiêu chuẩn được xác định từ trước tương ứng với kết quả nhận dạng giả (S230). Do đó, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện hoạt động cụ thể dựa vào mục đích phát tiếng kể cả khi có lỗi trong kết quả nhận dạng.

FIG.3 là sơ đồ khối của bộ xử lý trong thiết bị điện tử trên Fig.1. Như được thể hiện trên FIG.3, thiết bị điện tử 100 trên Fig.1 bao gồm bộ xử lý 140, và bộ xử lý 140

có thể bao gồm bộ nhận dạng giọng nói 141, bộ hiệu chỉnh giọng nói 144, và bộ thực thi chức năng 147. Vì không có giới hạn đối với các chi tiết của bộ xử lý 140, nên ít nhất một trong số các chi tiết này có thể được loại trừ hoặc chi tiết khác có thể được bổ sung vào bộ xử lý 140.

Bộ nhận dạng giọng nói 141 có thể bao gồm mẫu âm thanh, mẫu ngôn ngữ, từ điển v.v.. Bộ nhận dạng giọng nói 141 thu tín hiệu giọng nói từ bộ thu giọng nói 130, và sử dụng mẫu âm thanh 142, và mẫu ngôn ngữ và từ điển 143 để áp dụng quy trình nhận dạng giọng nói cho tín hiệu giọng nói thu được, nhờ đó kết xuất kết quả nhận dạng.

Mẫu âm thanh 142 có thể bao gồm thông tin để phát hiện cách phát âm ứng viên từ thông tin đặc trưng của tín hiệu giọng nói. Cách phát âm ứng viên này có thể được phát hiện trong các bộ phận của vùng, nhưng không bị giới hạn ở đó. Theo cách khác, cách phát âm ứng viên có thể được phát hiện trong các đơn vị khác nhau của âm vị, âm tố, v.v.. Mẫu âm thanh 142 có thể được tạo ra dựa vào nhiều tín hiệu giọng nói nhờ phương pháp thống kê, dựa vào các tín hiệu giọng nói của nhiều người ngẫu nhiên, hoặc dựa vào các tín hiệu giọng nói được tập hợp từ người nói đặc trưng. Do đó, mẫu âm thanh 142 có thể được áp dụng riêng lẻ theo những người nói trong suốt quy trình nhận dạng giọng nói.

Mẫu ngôn ngữ và từ điển 143 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ từ điển về cách phát âm và mẫu ngôn ngữ, tức là, mẫu ngữ pháp được sử dụng bởi bộ nhận dạng giọng nói 141 trong suốt quy trình nhận dạng giọng nói. Những người nói có thể khác nhau về việc sử dụng ngôn ngữ, tiếng địa phương, cấu trúc ngữ pháp, từ, v.v. theo các quốc gia hoặc các vùng dân cư, tuổi tác, thói quen ngôn ngữ, v.v.. Do đó, mẫu ngôn ngữ và từ điển 143 có thể bao gồm một hoặc nhiều mẫu ngôn ngữ và một hoặc nhiều từ điển.

Tuy nhiên, do tính đa dạng, tính thay đổi, tính bất chuẩn tắc, tính bất quy tắc v.v. của giọng nói được phát ra, có thể có sự nhận dạng sai hoặc lỗi tương tự trong kết quả nhận dạng kể cả khi bộ nhận dạng giọng nói 141 sử dụng chung mẫu âm thanh 142 và mẫu ngôn ngữ và từ điển 143 để áp dụng quy trình nhận dạng giọng nói cho tín hiệu giọng nói thu được.

Bộ hiệu chỉnh giọng nói 144 nhận kết quả nhận dạng từ bộ nhận dạng giọng nói 141, và hiệu chỉnh lỗi của kết quả nhận dạng nhận được. Bộ hiệu chỉnh giọng nói 144 có thể sử dụng các phương pháp khác nhau để hiệu chỉnh lỗi của kết quả nhận dạng này theo việc liệu có thu được thông tin hoạt động hay không. Thông tin hoạt động này liên quan đến thông tin về các hoạt động được thực hiện bởi thiết bị điện tử 100, và có thể bao gồm trình đơn, chương trình, ứng dụng, v.v. được thực thi trong thiết bị điện tử 100. Nói cách khác, khi thiết bị điện tử 100 thực hiện hoạt động định trước và do đó nó có thể nhận thông tin về hoạt động này, bộ hiệu chỉnh giọng nói 144 có thể hiệu chỉnh lỗi trong kết quả nhận dạng tương ứng với hoạt động của thiết bị điện tử 100.

Chi tiết hơn, khi bộ hiệu chỉnh giọng nói 144 không thể thu được thông tin về hoạt động định trước của thiết bị điện tử 100, bộ hiệu chỉnh giọng nói 144 có thể sử dụng mẫu hiệu chỉnh phổ biến để hiệu chỉnh lỗi trong kết quả nhận dạng. Mẫu hiệu chỉnh phổ biến 145 dựa vào các bộ chuyển đổi trạng thái hữu hạn có trọng số (Weighted Finite State Transducer - WFST), ví dụ có thể bao gồm WFST ngữ pháp biểu thị một câu dựa vào mối quan hệ giữa các từ, WFST từ điển biểu thị các từ dựa vào các âm tố độc lập ngữ cảnh, và WFST ngữ cảnh biến đổi các âm tố độc lập ngữ cảnh thành các âm tố phụ thuộc ngữ cảnh.

Nếu bộ hiệu chỉnh giọng nói 144 có thể thu được thông tin về hoạt động định trước của thiết bị điện tử 100, bộ hiệu chỉnh giọng nói 144 có thể sử dụng mẫu hiệu chỉnh theo tình huống 146 để hiệu chỉnh lỗi trong kết quả nhận dạng này. Mẫu hiệu chỉnh theo tình huống này liên quan đến mẫu hiệu chỉnh đơn nhất được kết hợp với hoạt động định trước của thiết bị điện tử 100, và được xác định từ trước phù hợp cho hoạt động này. Việc xác định từ trước phù hợp cho hoạt động nghĩa là mẫu hiệu chỉnh theo tình huống được xác định từ trước phù hợp cho hoạt động định trước của thiết bị điện tử 100 nâng cấp được nhờ học tập kết quả nhận dạng của giọng nói phát ra, điểm số của kết quả nhận dạng, v.v. Việc nâng cấp mẫu hiệu chỉnh theo tình huống có thể bao gồm việc mẫu hiệu chỉnh theo tình huống được cải biến bởi người nói.

Bộ thực thi chức năng 147 có thể điều khiển thiết bị điện tử 100 để thực hiện hoạt động cụ thể dựa vào kết quả nhận dạng được hiệu chỉnh bởi bộ hiệu chỉnh giọng

nói 144. Bộ thực thi chức năng 147 có thể điều khiển các chi tiết chung của thiết bị điện tử 100 nếu cần để thực hiện hoạt động cụ thể này.

FIG.4 minh họa chức năng điều khiển bằng giọng nói trong thiết bị điện tử trên Fig.3. Số tham chiếu ‘101’ trên FIG.4 biểu thị rằng thiết bị điện tử 100 trên Fig.3 được điều chỉnh thành “kênh tin tức cổ phiếu” và hiển thị chương trình “tin tức cổ phiếu về công ty AA” trên màn hiển thị 150. Chương trình “tin tức cổ phiếu về công ty AA” có thể được hiển thị trên màn hiển thị 150 để đáp lại việc lựa chọn trình đơn liên quan đến chương trình hoặc việc thực hiện ứng dụng có liên quan. Tuy nhiên, chương trình “tin tức cổ phiếu về công ty AA” chỉ là một ví dụ, và thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị các chương trình khác nhau của các kênh khác nhau mà không có giới hạn nào.

Khi giọng nói “thông tin giá cổ phiếu” được phát ra bởi người nói thu được trong suốt hoạt động liên quan đến chương trình “tin tức cổ phiếu về công ty AA”, thiết bị điện tử 100 có thể nhận kết quả nhận dạng “thông tin giá cổ phiếu” và hiển thị chương trình về “thông tin giá cổ phiếu về công ty AA” dựa vào kết quả nhận dạng này. Tuy nhiên, người nói có thể không phát âm rõ ràng và chính xác “thông tin giá cổ phiếu” vì ngôn ngữ sử dụng, tiếng địa phương, cấu trúc ngữ pháp, từ, v.v. có thể được thay đổi tùy thuộc vào các quốc gia hoặc vùng dân cư, tuổi tác, thói quen ngôn ngữ, v.v. của người nói. Ví dụ, người nói dự tính cho chương trình “thông tin giá cổ phiếu về công ty AA” và phát âm “thông tin giá cổ phiếu (stock price)”, nhưng thiết bị điện tử 100 có thể nhận dạng sai là “thông tin giá chót (stop price)”.

Dưới đây, sẽ là phần mô tả về thiết bị điện tử 100 theo phương án hiển thị chương trình “thông tin giá cổ phiếu về công ty AA” dựa vào mục đích phát tiếng kể cả khi mục đích phát tiếng của người nói về “thông tin giá cổ phiếu” bị nhận dạng sai thành “thông tin giá chót”.

Thiết bị điện tử 100 có thể xác định trước các mẫu hiệu chỉnh theo tình huống đơn nhất được kết hợp lần lượt với các hoạt động định trước. Vì không có giới hạn nào đối với các hoạt động của thiết bị điện tử 100, nên thiết bị điện tử 100 có thể lần lượt xác định các mẫu hiệu chỉnh theo tình huống tương ứng với các hoạt động này. Thiết bị điện tử 100 có thể lưu trữ các mẫu hiệu chỉnh theo tình huống trong bộ phận lưu trữ 160.

Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.4, thiết bị điện tử 100 có thể xác định trước mẫu hiệu chỉnh theo tình huống đối với ngữ cảnh “dịch vụ cổ phiếu”. Mẫu hiệu chỉnh theo tình huống đối với “dịch vụ cổ phiếu” có thể xác định “thông tin giá chốt”, “thông tin hoạt động”, v.v. là các kết quả nhận dạng giả, và xác định “thông tin giá cổ phiếu” là kết quả nhận dạng tiêu chuẩn tương ứng với kết quả nhận dạng giả này.

Vì thiết bị điện tử 100 hiển thị chương trình về “tin tức cổ phiếu của công ty AA” trên màn hiển thị 150, nên mẫu hiệu chỉnh theo tình huống cho “dịch vụ cổ phiếu” có thể được sử dụng trong việc hiệu chỉnh kết quả nhận dạng từ quy trình nhận dạng giọng nói được thực hiện trong suốt hoạt động liên quan đến “cổ phiếu”. Các hoạt động liên quan đến “cổ phiếu” có thể bao gồm việc thực thi của trình đơn, chương trình, và ứng dụng liên quan đến “cổ phiếu”, việc tái tạo hình ảnh hoặc âm thanh liên quan đến “cổ phiếu”, việc thực thi của “hệ thống mua bán tại nhà”, v.v..

Khi thiết bị điện tử 100 nhận kết quả nhận dạng của “thông tin giá chốt” qua quy trình nhận dạng giọng nói trong khi hiển thị chương trình “tin tức cổ phiếu về công ty AA”, thiết bị điện tử 100 có thể hiệu chỉnh kết quả nhận dạng về “thông tin giá chốt” có dựa vào mẫu hiệu chỉnh theo tình huống của “dịch vụ cổ phiếu” trong số các mẫu hiệu chỉnh theo tình huống vì hoạt động hiện tại liên quan đến “tin tức cổ phiếu”.

Thiết bị điện tử 100 có thể nhận biết liệu kết quả nhận dạng của “thông tin giá chốt” có phù hợp với kết quả nhận dạng giả của mẫu hiệu chỉnh theo tình huống của “dịch vụ cổ phiếu” hay không. Vì “thông tin giá chốt” được xác định từ trước trong kết quả nhận dạng giả, nên thiết bị điện tử 100 có thể nhận biết rằng kết quả nhận dạng của “thông tin giá chốt” phù hợp với kết quả nhận dạng giả của “thông tin giá chốt”. Thiết bị điện tử 100 có thể hiệu chỉnh kết quả nhận dạng của “thông tin giá chốt” thành kết quả nhận dạng tiêu chuẩn của “thông tin giá cổ phiếu” tương ứng với kết quả nhận dạng giả của “thông tin giá chốt”.

Ngoài ra, như được biểu thị bởi số tham chiếu ‘102’ trên FIG.4, thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị chương trình “thông tin giá cổ phiếu về công ty AA” dựa vào “thông tin giá cổ phiếu” được hiệu chỉnh phù hợp với mục đích phát tiếng. Nói cách khác, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện hoạt động cụ thể phù hợp với mục đích phát

tiếng kể cả khi có lỗi trong kết quả nhận dạng.

Khi thiết bị điện tử 100 thực hiện chức năng điều khiển bằng giọng nói dựa vào kết quả nhận dạng nhận được của “thông tin giá chót” mà không tham khảo mẫu hiệu chỉnh theo tình huống của “dịch vụ cổ phiếu” về hoạt động hiện tại, thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị “tin tức giá chót về công ty AA” không phù hợp với mục đích phát tiếng như được biểu thị bởi số tham chiếu ‘103’ trên FIG.4.

FIG.5 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị điện tử trên Fig.4. Như được thể hiện trên FIG.5, khi người nói phát ra giọng nói (S501), thiết bị điện tử 100 có thể áp dụng quy trình nhận dạng giọng nói cho giọng nói được phát ra để thu được kết quả nhận dạng (S502). Thiết bị điện tử 100 nhận biết liệu có thể nhận thông tin hoạt động (S503) hay không. Thông tin hoạt động liên quan đến hoạt động về hoạt động định trước được thực hiện bởi thiết bị điện tử 100. Khi có thể nhận thông tin hoạt động, thiết bị điện tử 100 có thể nhận biết mẫu tình huống tương ứng với mẫu tình huống tương ứng với thông tin hoạt động trong số các mẫu tình huống (S504). Thiết bị điện tử 100 có thể lưu trữ các mẫu hiệu chỉnh theo tình huống tương ứng với các hoạt động định trước hoặc thu các mẫu hiệu chỉnh theo tình huống từ bên ngoài. Thiết bị điện tử 100 có thể nhận biết liệu kết quả nhận dạng có phù hợp với kết quả nhận dạng giả của mẫu tình huống được nhận biết (S505) hay không. Nếu kết quả nhận dạng phù hợp với kết quả nhận dạng giả của mẫu tình huống được nhận biết, thiết bị điện tử 100 có thể hiệu chỉnh kết quả nhận dạng bằng kết quả nhận dạng tiêu chuẩn tương ứng với kết quả nhận dạng giả (S507). Tuy nhiên, khi kết quả nhận dạng này không phù hợp với kết quả nhận dạng giả của mẫu tình huống được nhận biết, thiết bị điện tử 100 có thể nhận biết liệu kết quả nhận dạng có phù hợp với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn của mẫu tình huống được nhận biết (S506) hay không. Khi kết quả nhận dạng này phù hợp với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn của mẫu tình huống được nhận biết, thiết bị điện tử 100 có thể hiệu chỉnh kết quả nhận dạng bằng kết quả nhận dạng tiêu chuẩn (S508). Khi kết quả nhận dạng được hiệu chỉnh bằng kết quả nhận dạng tiêu chuẩn (S507, S508), thiết bị điện tử 100 thực hiện việc điều khiển dựa vào kết quả nhận dạng tiêu chuẩn được hiệu chỉnh (S510).

Mặt khác, khi không thể nhận được thông tin hoạt động, thiết bị điện tử 100 có

thể hiệu chỉnh kết quả nhận dạng dựa vào mẫu hiệu chỉnh phổ biến (S509). Mẫu hiệu chỉnh phổ biến có thể dựa vào WFST. Khi mẫu hiệu chỉnh phổ biến được sử dụng, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện việc điều khiển dựa vào kết quả nhận dạng của lỗi mẫu câu nào được hiệu chỉnh (S510).

FIG.6 là sơ đồ khối của hệ thống bao gồm thiết bị điện tử trên Fig.4. Như được thể hiện trên FIG.6, hệ thống có thể bao gồm thiết bị điện tử 100 trên Fig.1, và máy chủ nhận dạng giọng nói 300. Máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể bao gồm bộ xử lý 340, bộ phận lưu trữ 360 và bộ phận truyền thông 370 để truyền thông với thiết bị điện tử 100.

Máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể thực hiện một số chức năng của thiết bị điện tử 100 trên Fig.4. Máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể xác định trước các mẫu hiệu chỉnh theo tình huống đơn nhất được kết hợp lần lượt với các hoạt động định trước cần được thực hiện trong thiết bị điện tử 100, dưới sự điều khiển của bộ xử lý 340. Vì không có giới hạn đối với các hoạt động của thiết bị điện tử 100, nên máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể xác định nhiều mẫu hiệu chỉnh theo tình huống lần lượt tương ứng với các hoạt động cần được thực hiện bởi thiết bị điện tử 100. Thiết bị điện tử 100 có thể lưu trữ các mẫu hiệu chỉnh theo tình huống trong bộ phận lưu trữ 160. Máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể lưu trữ nhiều mẫu hiệu chỉnh theo tình huống trong bộ phận lưu trữ 360.

Ví dụ, khi máy chủ nhận dạng giọng nói 300 xác định mẫu hiệu chỉnh theo tình huống về “dịch vụ cổ phiếu”, máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể xác định “thông tin giá chốt”, “thông tin hoạt động” v.v. là các kết quả nhận dạng giả, và xác định “thông tin giá cổ phiếu” là kết quả nhận dạng tiêu chuẩn tương ứng với các kết quả nhận dạng giả này. Đối với giọng nói thu được trong khi thiết bị điện tử 100 thực hiện hoạt động liên quan đến “cổ phiếu”, máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể hiệu chỉnh kết quả nhận dạng được đưa vào quy trình nhận dạng giọng nói này. Cuối cùng, máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể sử dụng mẫu hiệu chỉnh theo tình huống của “dịch vụ cổ phiếu” tương ứng với hoạt động liên quan đến “cổ phiếu” được thực hiện bởi thiết bị điện tử 100.

Như được biểu thị bởi số tham chiếu ‘101’ trên FIG.4, giả sử rằng thiết bị điện

tử 100 hiển thị chương trình “tin tức cổ phiếu về công ty AA”. Máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể thu tín hiệu giọng nói qua thiết bị điện tử 100. Máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể áp dụng quy trình nhận dạng giọng nói cho tín hiệu giọng nói và nhận kết quả nhận dạng của “thông tin giá chốt”. Máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể nhận thông tin hoạt động rằng hoạt động hiện tại của thiết bị điện tử 100 liên quan đến “tin tức cổ phiếu”, và do đó hiệu chỉnh lỗi của kết quả nhận dạng của “thông tin giá chốt” dựa vào mẫu hiệu chỉnh theo tình huống của “dịch vụ cổ phiếu” trong số nhiều mẫu hiệu chỉnh theo tình huống.

Nói cách khác, máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể nhận biết liệu kết quả nhận dạng của “thông tin giá chốt” có phù hợp với kết quả nhận dạng giả của mẫu hiệu chỉnh theo tình huống của “dịch vụ cổ phiếu” hay không. Vì “thông tin giá chốt” được xác định từ trước trong kết quả nhận dạng giả, nên máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể nhận biết rằng kết quả nhận dạng của “thông tin giá chốt” phù hợp với kết quả nhận dạng giả của “thông tin giá chốt”. Máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể hiệu chỉnh kết quả nhận dạng của “thông tin giá chốt” thành kết quả nhận dạng tiêu chuẩn của “thông tin giá cổ phiếu” tương ứng với kết quả nhận dạng giả của “thông tin giá chốt”.

Hơn nữa, máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể truyền dữ liệu về kết quả nhận dạng tiêu chuẩn của “thông tin giá cổ phiếu” đến thiết bị điện tử 100. Sau đó, như được biểu thị bởi số tham chiếu ‘102’ trên FIG.4, thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị chương trình “thông tin giá cổ phiếu về công ty AA” dựa vào kết quả nhận dạng tiêu chuẩn của “thông tin giá cổ phiếu”. Nói cách khác, hệ thống này có thể thực hiện hoạt động cụ thể phù hợp với mục đích phát tiếng kể cả khi có lỗi trong kết quả nhận dạng.

Khi máy chủ nhận dạng giọng nói 300 không thể nhận thông tin hoạt động về hoạt động hiện tại của thiết bị điện tử 100, máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể hiệu chỉnh kết quả nhận dạng dựa vào mẫu hiệu chỉnh phổ biến. Việc hiệu chỉnh kết quả nhận dạng dựa vào mẫu hiệu chỉnh phổ biến tương đương với việc hiệu chỉnh được mô tả dựa vào FIG.4, và do đó phần mô tả của chúng sẽ được lược bỏ.

Trong khi đó, chức năng điều khiển bằng giọng nói có thể được chia sẻ khác

nhau giữa thiết bị điện tử 100 và máy chủ nhận dạng giọng nói 300 theo các phương pháp thiết kế. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 tự động áp dụng quy trình nhận dạng giọng nói cho giọng nói được phát ra, và cung cấp kết quả nhận dạng thu được bởi quy trình nhận dạng giọng nói đến máy chủ nhận dạng giọng nói 300.

Theo cách khác, thiết bị điện tử 100 có thể truyền tín hiệu giọng nói đến máy chủ lời nói thành văn bản (speech-to-text - STT), và thu được văn bản tương ứng với tín hiệu giọng nói từ máy chủ STT. Thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện quy trình nhận dạng giọng nói dựa vào văn bản thu được, nhờ đó nhận được kết quả nhận dạng này. Khi cần, máy chủ STT có thể truyền văn bản tương ứng với tín hiệu giọng nói không đến thiết bị điện tử 100 mà là đến máy chủ nhận dạng giọng nói 300, và máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể thực hiện quy trình nhận dạng giọng nói để nhận được kết quả nhận dạng này.

FIG.7 minh họa rằng thiết bị điện tử trên Fig.3 thu giọng nói qua thiết bị ngoại vi. Thiết bị điện tử 100 có thể thu giọng nói được phát ra qua bộ thu giọng nói 130, nhưng cũng có thể thu tín hiệu số về giọng nói từ thiết bị ngoại vi 200 như được biểu thị bởi số tham chiếu '701' trên FIG.7. Nói cách khác, khi thiết bị ngoại vi 200 thu giọng nói được phát ra, biến đổi giọng nói được phát ra này thành tín hiệu số về giọng nói và truyền tín hiệu số này đến thiết bị điện tử 100, thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện quy trình nhận dạng giọng nói dựa vào tín hiệu số về giọng nói này. Các hoạt động của thiết bị điện tử 100 theo sau quy trình nhận dạng giọng nói tương đương với các hoạt động được mô tả dựa vào FIG.3, và do đó phần mô tả chúng sẽ được lược bỏ.

Thiết bị ngoại vi 200 có thể được thể hiện bằng bộ điều khiển từ xa, điện thoại thông minh hoặc thiết bị di động xách tay tương tự. Khi thiết bị ngoại vi 200 được thể hiện bằng thiết bị di động xách tay, thiết bị ngoại vi 200 có thể cài đặt ứng dụng trên đó cho chức năng điều khiển thiết bị điện tử 100 giống bộ điều khiển từ xa, hoặc chức năng thực hiện quy trình nhận dạng giọng nói giống thiết bị điện tử 100 trên Fig.3. Cụ thể là, khi thiết bị ngoại vi 200 thực thi ứng dụng cho quy trình nhận dạng giọng nói để áp dụng quy trình nhận dạng giọng nói cho giọng nói được phát ra, thiết bị điện tử 100 có thể thu kết quả nhận dạng của quy trình nhận dạng giọng nói từ thiết bị ngoại vi 200. Các hoạt động của thiết bị điện tử 100 theo sau việc thu kết quả nhận dạng là

tương đương với các hoạt động được mô tả dựa vào FIG.3, và do đó phần mô tả chúng sẽ được lược bỏ.

Bộ phận truyền thông 170 của thiết bị điện tử 100 có thể sử dụng các chuẩn truyền thông khác nhau, ví dụ, Wi-Fi, Bluetooth, IrDA, v.v. để truyền thông với thiết bị ngoại vi 200. Để truyền thông với thiết bị ngoại vi 200, thiết bị điện tử 100 có thể sử dụng bộ phận truyền thông 170 để truyền thông với máy chủ nhận dạng giọng nói 300, nhưng có thể sử dụng bộ phận truyền thông riêng biệt.

Trong khi đó, như được biểu thị bởi số tham chiếu '702' trên FIG.7, thiết bị ngoại vi 200 có thể cấp tín hiệu số về giọng nói hoặc kết quả nhận dạng đến máy chủ nhận dạng giọng nói 300. Trong trường hợp này, thiết bị ngoại vi 200 có thể cấp bổ sung thông tin về thiết bị điện tử 100, do đó máy chủ nhận dạng giọng nói 300 có thể xác định được thiết bị điện tử 100. Khi thiết bị ngoại vi 200 cấp tín hiệu số về giọng nói đến máy chủ nhận dạng giọng nói 300, máy chủ nhận dạng giọng nói 300 thực hiện quy trình nhận dạng giọng nói dựa vào tín hiệu số này. Các hoạt động sau đây của máy chủ nhận dạng giọng nói 300 là tương đương với các hoạt động được mô tả dựa vào FIG.6, và do đó phần mô tả chúng sẽ được lược bỏ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử bao gồm:

bộ thu giọng nói được tạo cấu hình để thu đầu vào giọng nói người dùng; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để:

thực hiện chức năng thứ nhất của dịch vụ bao gồm ngữ cảnh,

nhận kết quả nhận dạng bằng nhận dạng giọng nói đối với đầu vào giọng nói người dùng thu được bằng bộ thu giọng nói trong khi chức năng thứ nhất được thực hiện, và

dựa vào kết quả nhận dạng nhận được phù hợp với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn hoặc kết quả nhận dạng giả tương ứng với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn, thực hiện chức năng thứ hai dựa vào kết quả nhận dạng tiêu chuẩn,

trong đó kết quả nhận dạng tiêu chuẩn và kết quả nhận dạng giả được nhận biết dựa vào ngữ cảnh của dịch vụ trong đó chức năng thứ nhất được thực hiện.

2. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình thêm để chọn ít nhất một mẫu hiệu chỉnh tương ứng với chức năng thứ nhất được thực hiện trong số nhiều mẫu hiệu chỉnh được cung cấp lần lượt theo nhiều chức năng.

3. Thiết bị điện tử theo điểm 2, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để nhận biết rằng liệu kết quả nhận dạng nhận được có phù hợp với ít nhất một kết quả nhận dạng giả được xác định từ trước của ít nhất một mẫu hiệu chỉnh được chọn hay không.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 3, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình thêm để nhận biết liệu kết quả nhận dạng nhận được có phù hợp với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn được xác định từ trước và tương ứng với kết quả nhận dạng giả của ít nhất một mẫu hiệu chỉnh được chọn hay không.

5. Thiết bị điện tử theo điểm 2, thiết bị này còn bao gồm bộ phận lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ nhiều mẫu hiệu chỉnh được cung cấp tương ứng theo nhiều chức năng.

6. Phương pháp điều khiển thiết bị điện tử bao gồm bộ thu giọng nói được tạo cấu

hình để thu đầu vào giọng nói người dùng, phương pháp này bao gồm các bước:

thực hiện chức năng thứ nhất của dịch vụ bao gồm ngữ cảnh;

nhận kết quả nhận dạng bằng nhận dạng giọng nói đối với đầu vào giọng nói người dùng thu được bởi bộ thu giọng nói trong khi chức năng thứ nhất được thực hiện; và

dựa vào kết quả nhận dạng nhận được phù hợp với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn hoặc kết quả nhận dạng giả tương ứng với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn, thực hiện chức năng thứ hai dựa vào kết quả nhận dạng tiêu chuẩn,

trong đó kết quả nhận dạng tiêu chuẩn và kết quả nhận dạng giả được nhận biết dựa vào ngữ cảnh của dịch vụ trong đó chức năng thứ nhất được thực hiện.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó bước thực hiện chức năng thứ hai bao gồm chọn ít nhất một mẫu hiệu chỉnh tương ứng với chức năng thứ nhất được thực hiện trong số nhiều mẫu hiệu chỉnh được cung cấp lần lượt theo nhiều chức năng.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó bước thực hiện chức năng thứ hai còn bao gồm nhận biết liệu kết quả nhận dạng nhận được có phù hợp với ít nhất một kết quả nhận dạng giả được xác định từ trước của ít nhất một mẫu hiệu chỉnh được chọn hay không.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó bước nhận biết bao gồm nhận biết liệu kết quả nhận dạng nhận được có phù hợp với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn được xác định từ trước và tương ứng với kết quả nhận dạng giả của ít nhất một mẫu hiệu chỉnh được chọn hay không.

10. Phương pháp theo điểm 7, phương pháp này còn bao gồm bước lưu trữ nhiều mẫu hiệu chỉnh được cung cấp tương ứng theo nhiều chức năng.

11. Hệ thống nhận dạng giọng nói bao gồm thiết bị điện tử và máy chủ nhận dạng giọng nói,

thiết bị điện tử bao gồm bộ thu giọng nói được tạo cấu hình để thu giọng nói của người nói, và

máy chủ nhận dạng giọng nói bao gồm:

bộ phận truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông với thiết bị điện tử;
và

bộ xử lý được tạo cấu hình để

thu đầu vào giọng nói người dùng, mà thu được trong bộ thu giọng nói trong khi chức năng thứ nhất được thực hiện bởi thiết bị điện tử,

qua bộ phận truyền thông, nhận kết quả nhận dạng bằng chức năng tương ứng với nhận dạng giọng nói đối với đầu vào giọng nói người dùng thu được trong khi chức năng thứ nhất được thực hiện, và

dựa vào kết quả nhận dạng nhận được phù hợp với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn hoặc kết quả nhận dạng giả tương ứng với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn, thực hiện chức năng thứ hai dựa vào kết quả nhận dạng tiêu chuẩn,

trong đó kết quả nhận dạng tiêu chuẩn và kết quả nhận dạng giả được nhận biết dựa vào ngữ cảnh của dịch vụ trong đó chức năng thứ nhất được thực hiện.

12. Hệ thống nhận dạng giọng nói theo điểm 11, trong đó bộ xử lý của máy chủ nhận dạng giọng nói được tạo cấu hình để chọn ít nhất một mẫu hiệu chỉnh tương ứng với chức năng thứ nhất được thực hiện trong số nhiều mẫu hiệu chỉnh được cung cấp tương ứng theo nhiều chức năng.

13. Hệ thống nhận dạng giọng nói theo điểm 12, trong đó bộ xử lý của máy chủ nhận dạng giọng nói được tạo cấu hình thêm để nhận biết liệu kết quả nhận dạng nhận được có phù hợp với ít nhất một kết quả nhận dạng giả được xác định từ trước của ít nhất một mẫu hiệu chỉnh được chọn hay không.

14. Hệ thống nhận dạng giọng nói theo điểm 13, trong đó bộ xử lý của máy chủ nhận dạng giọng nói được tạo cấu hình thêm để nhận biết liệu kết quả nhận dạng nhận được có phù hợp với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn được xác định từ trước và tương ứng với kết quả nhận dạng giả của ít nhất một mẫu hiệu chỉnh được chọn hay không.

15. Vật ghi đọc được bằng máy tính không tạm thời lưu trữ chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý để thực hiện phương pháp để điều khiển thiết bị điện tử bao gồm bộ thu giọng nói được tạo cấu hình để thu đầu vào giọng nói người dùng, phương pháp này bao gồm các bước:

thực hiện chức năng thứ nhất của dịch vụ bao gồm ngữ cảnh;

nhận kết quả nhận dạng bằng nhận dạng giọng nói cho đầu vào giọng nói người dùng nhận được bởi bộ thu giọng nói trong khi chức năng thứ nhất được thực hiện; và

dựa vào kết quả nhận dạng nhận được phù hợp với kết quả nhận dạng tiêu chuẩn hoặc kết quả nhận dạng giả tương ứng kết quả nhận dạng tiêu chuẩn, thực hiện chức năng thứ hai dựa vào kết quả nhận dạng tiêu chuẩn,

trong đó kết quả nhận dạng tiêu chuẩn và kết quả nhận dạng giả được nhận biết dựa vào ngữ cảnh của dịch vụ trong đó chức năng thứ nhất được thực hiện.

FIG. 1

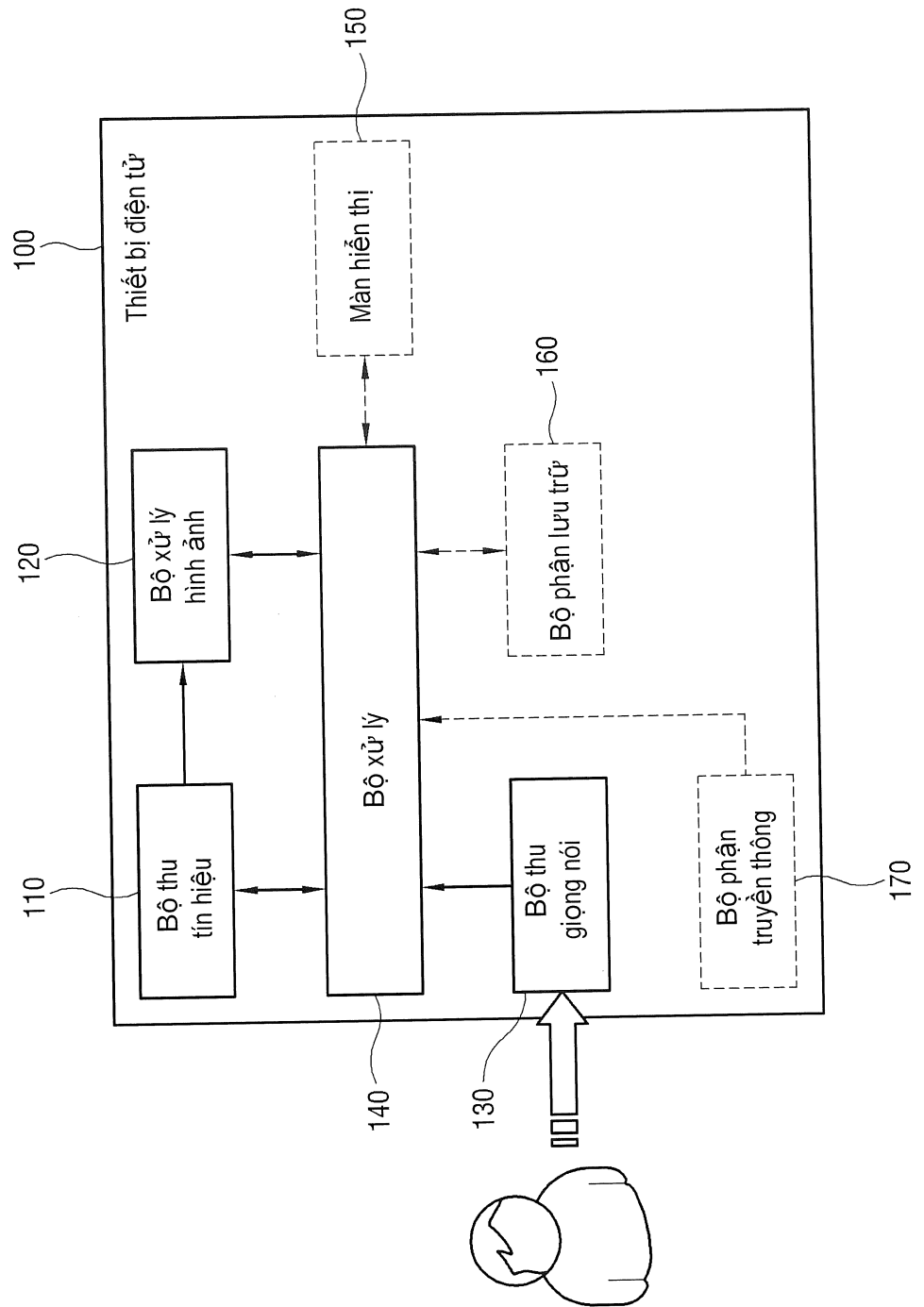


FIG. 2

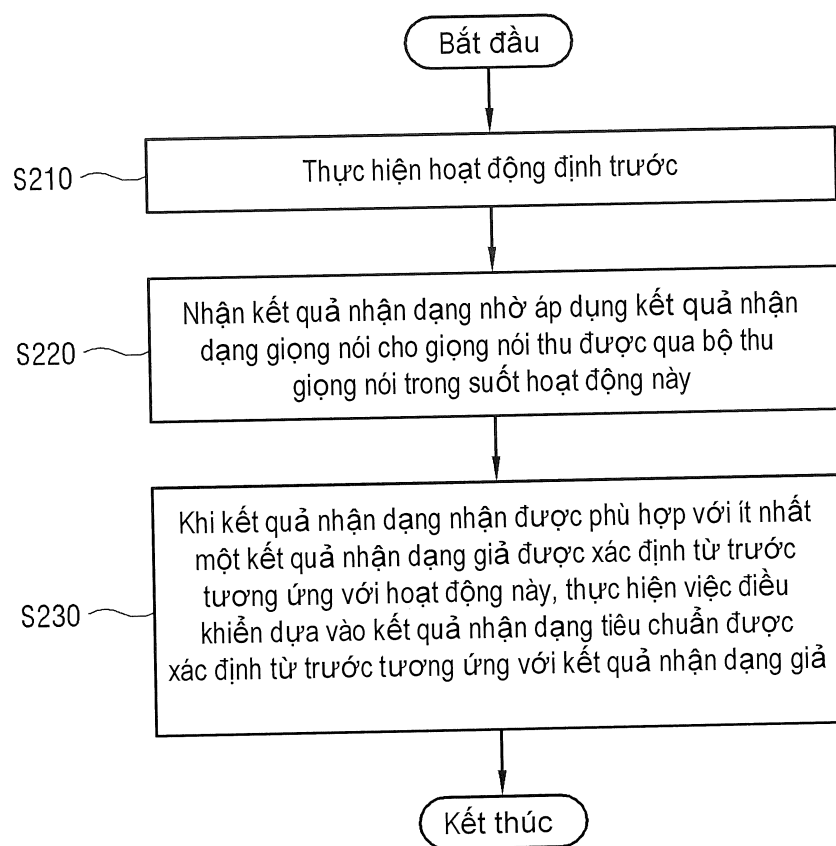


FIG. 3

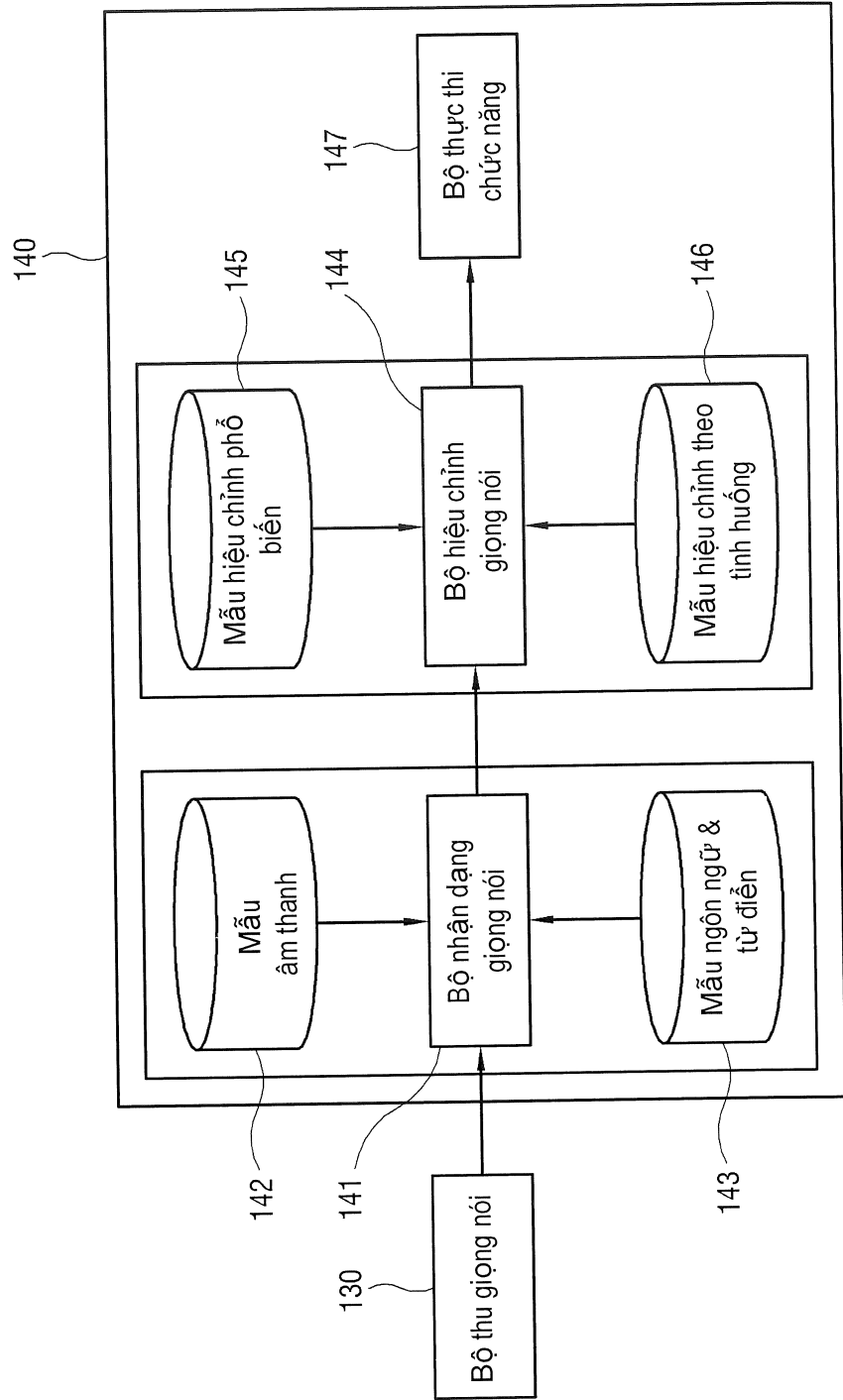


FIG. 4

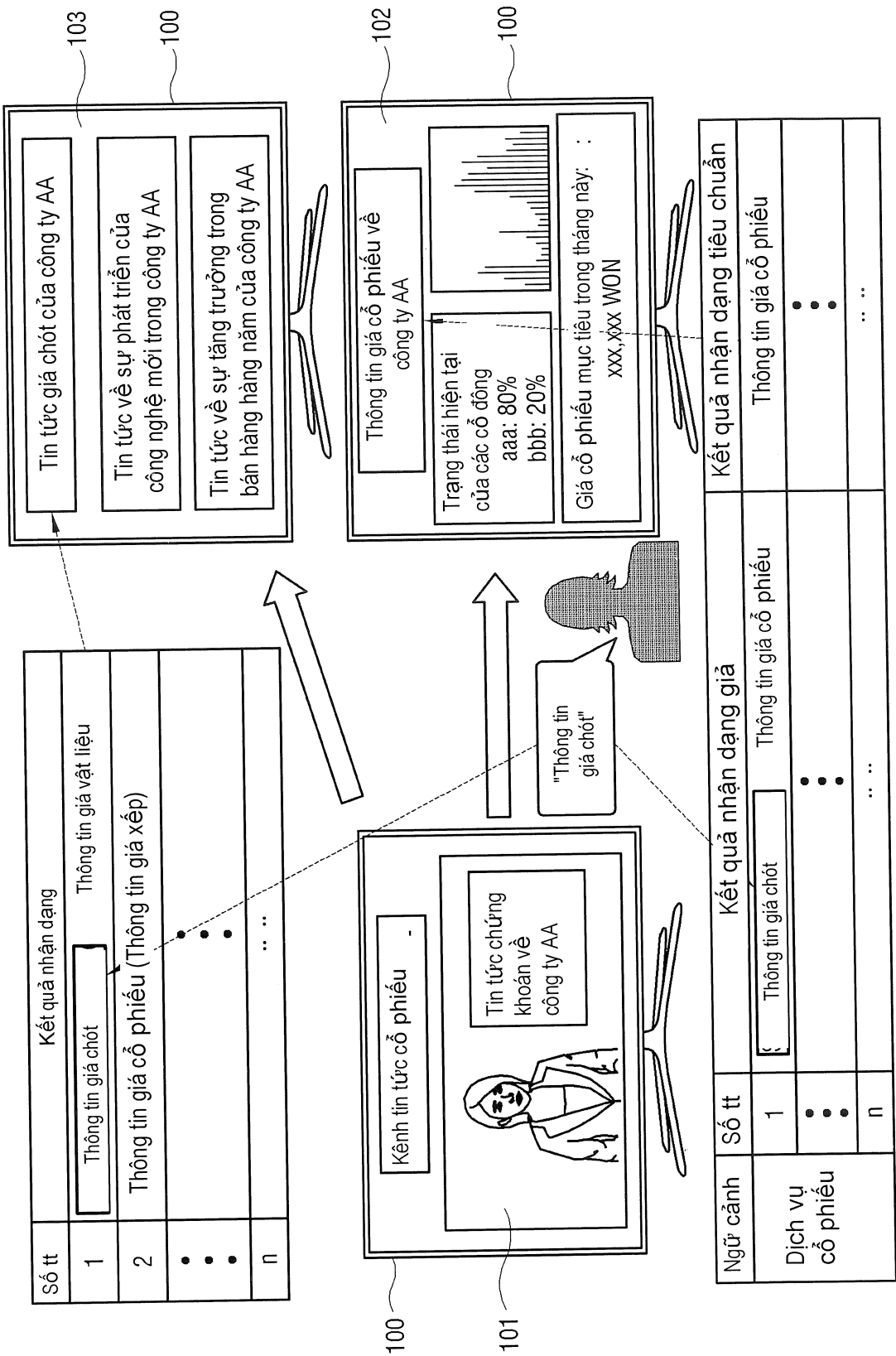


FIG. 5

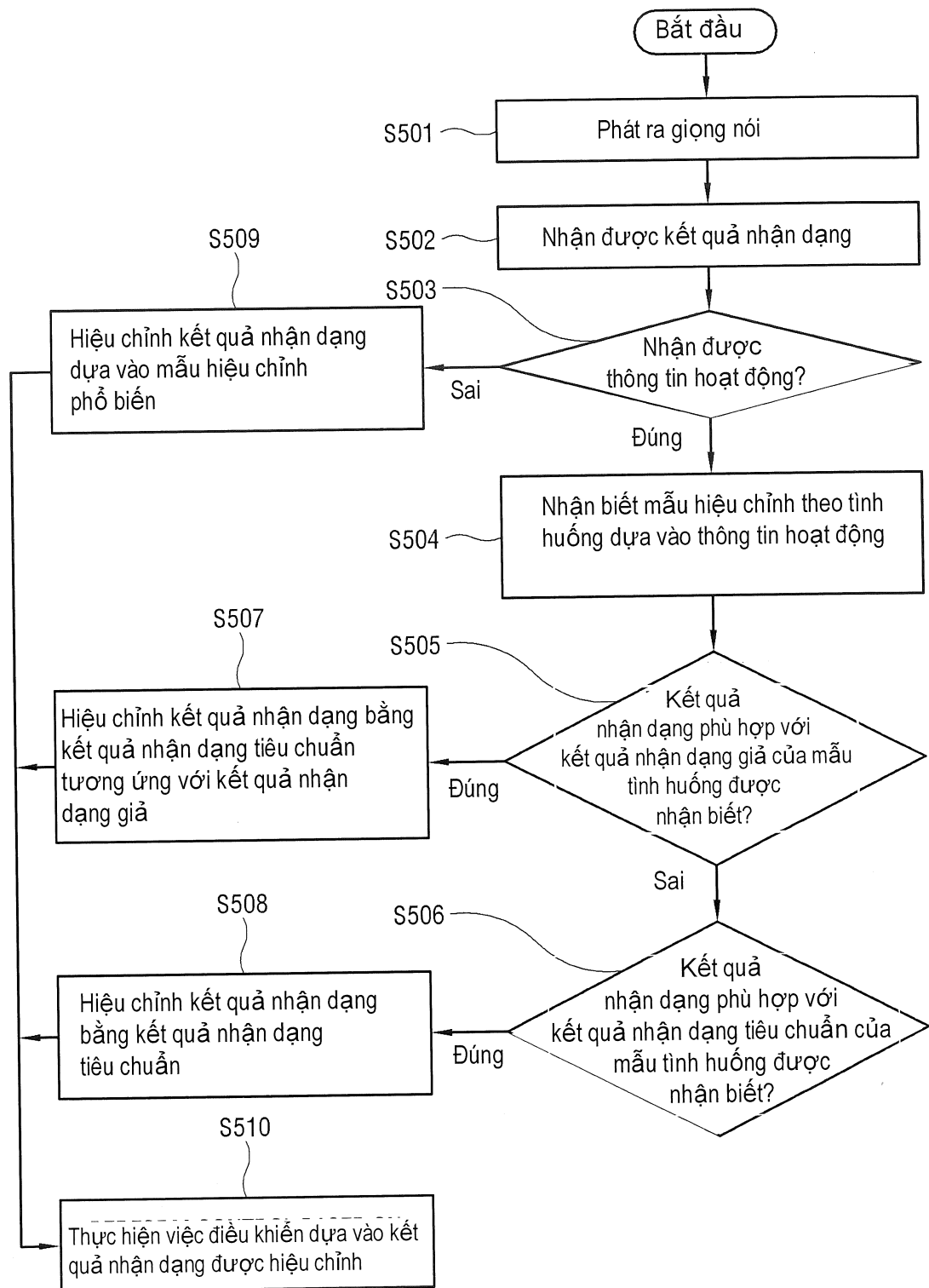


FIG. 6

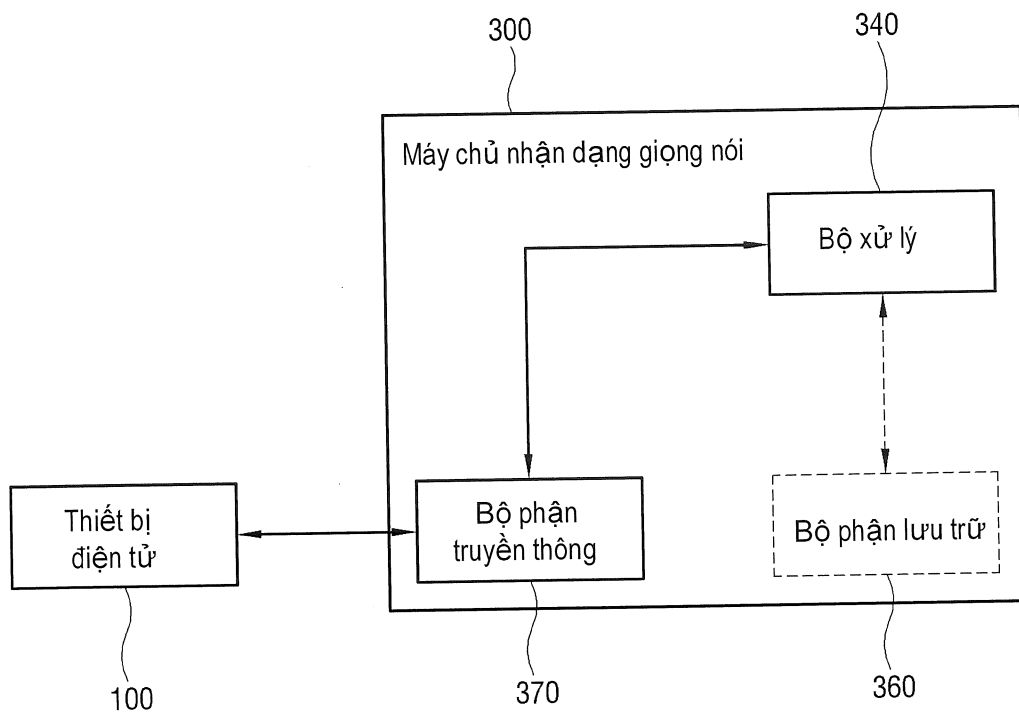


FIG. 7

