



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0043701

(51)^{2020.01} G10L 15/02; G10L 15/28; G10L 15/04 (13) B

(21) 1-2020-04118

(22) 04/03/2019

(86) PCT/KR2019/002466 04/03/2019

(87) WO2019/168392 06/09/2019

(30) 10-2018-0025300 02/03/2018 KR

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/12/2020 393A

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

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

(72) KIM, Eunseo (KR); BAE, Jaehyun (KR).

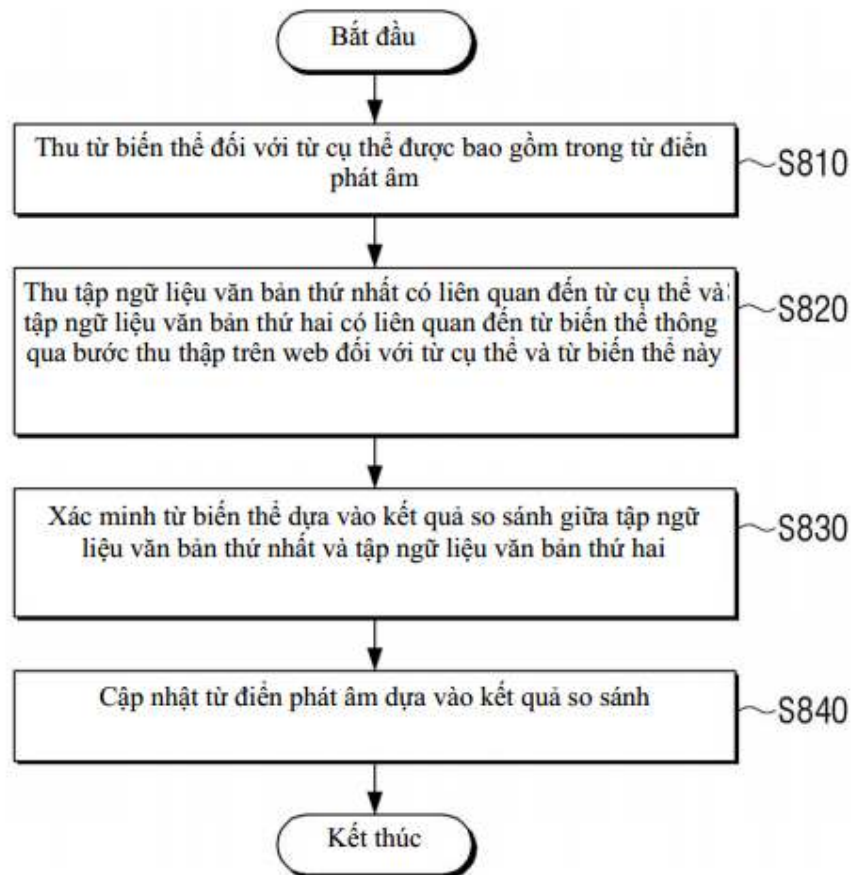
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ, PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN VÀ VẬT GHI ĐỌC ĐƯỢC
BẰNG MÁY TÍNH

(21) 1-2020-04118

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử này bao gồm bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ từ điển phát âm bao gồm các từ; và bộ xử lý được tạo cấu hình để: thu từ thứ hai dựa vào từ thứ nhất trong số các từ này; thu tập ngữ liệu văn bản thứ nhất liên quan đến từ thứ nhất thông qua bước thu thập trên web đối với từ thứ nhất này và tập ngữ liệu văn bản thứ hai liên quan đến từ thứ hai thông qua bước thu thập trên web đối với từ thứ hai này; và xác minh từ thứ hai này dựa vào kết quả so sánh của tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai.

Fig.8



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử, phương pháp điều khiển và vật ghi, cụ thể hơn là, thiết bị điện tử thu được từ biến thể bằng cách sử dụng các từ được lưu trữ trước trong từ điển phát âm được sử dụng để nhận dạng giọng nói, và trên cơ sở tập ngữ liệu văn bản được thiết lập thông qua bước thu thập trên web đối với từ biến thể đã thu, lưu trữ từ biến thể trong từ điển phát âm, phương pháp điều khiển thiết bị này và vật ghi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phương pháp thông thường để nhận dạng giọng nói thông qua thiết bị điện tử có thể bao gồm các bước để xử lý tín hiệu của giọng nói của người dùng, trích xuất các đặc trưng của giọng nói đã xử lý, trích xuất âm vị sử dụng các đặc trưng đã trích xuất và mô hình âm học, kết hợp các từ bằng cách sử dụng âm vị được trích xuất bằng cách sử dụng mô hình ngôn ngữ, và so khớp các từ với ý nghĩa cụ thể hoặc từ thông qua từ điển phát âm được lưu trữ trước.

Theo phương pháp thông thường này, khi một từ được nói được phát âm hơi khác với cách phát âm thường được chấp nhận của từ, từ được nói có thể không chỉ được nhận dạng dựa vào dữ liệu được học trước hoặc lưu trữ trước thông qua mô hình ngôn ngữ và từ điển phát âm.

Ngoài ra, phương pháp thông thường gặp khó khăn trong việc thay đổi cấu trúc học hoặc kết quả của mô hình ngôn ngữ vì để làm như vậy, thì cấu trúc của bộ nhận dạng giọng nói cần được thay đổi. Phương pháp để tạo ra từ điển phát âm được cập nhật hoặc từ điển phát âm mới còn có nhược điểm ở chỗ phương pháp này có thể yêu cầu bí quyết hoặc kiến thức chuyên môn để tạo ra từ điển phát âm được cập nhật hoặc mới.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Một khía cạnh theo các phương án khác nhau của sáng chế đề xuất phương pháp để thu từ biến thể có phát âm tương tự với các từ được lưu trữ trước trong từ

điển phát âm và phương pháp để xác minh và lưu trữ biến thể này, và từ điển phát âm có thể được cập nhật một cách tự động để tăng độ chính xác của việc nhận dạng giọng nói.

Giải pháp cho vấn đề

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử bao gồm: bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ từ điển phát âm bao gồm các từ; và bộ xử lý được tạo cấu hình để: thu từ thứ hai dựa vào từ thứ nhất trong số các từ này; thu tập ngữ liệu văn bản thứ nhất liên quan đến từ thứ nhất thông qua bước thu thập trên web đối với từ thứ nhất này và tập ngữ liệu văn bản thứ hai liên quan đến từ thứ hai thông qua bước thu thập trên web đối với từ thứ hai này; và xác minh từ thứ hai này dựa vào kết quả so sánh của tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai.

Bộ xử lý có thể còn được tạo cấu hình để: phân chia từ thứ nhất thành các âm vị; xác định âm vị thay thế của âm vị thứ nhất được bao gồm trong các âm vị này dựa vào phát âm của mỗi trong số âm vị thứ nhất và âm vị thay thế; thay thế âm vị thứ nhất thành âm vị thay thế; và thu từ thứ hai.

Bộ xử lý có thể còn được tạo cấu hình để: xác định số lượng từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai; và lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ dựa vào số lượng từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai.

Bộ xử lý có thể còn được tạo cấu hình để, dựa vào số lượng từ lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng, lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ.

Bộ xử lý có thể còn được tạo cấu hình để, dựa vào tỷ lệ thứ nhất của các từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tổng số lượng từ trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tỷ lệ thứ hai của các từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ hai và tổng số lượng từ trong tập ngữ liệu văn bản thứ hai lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng, lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ.

Bộ xử lý có thể còn được tạo cấu hình để: phân cụm các từ được bao gồm trong từ điển phát âm thành nhóm thứ nhất dựa vào phát âm của mỗi trong số các từ này; phân chia mỗi trong số tập hợp các từ được bao gồm trong nhóm thứ nhất mà từ thứ nhất thuộc về thành các âm vị; và thu âm vị thay thế dựa vào phát âm của âm

vị thứ nhất trong số các âm vị được bao gồm trong các từ được bao gồm trong nhóm thứ nhất.

Bộ xử lý có thể còn được tạo cấu hình để: xác định số lượng từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai; và lưu trữ từ thứ hai vào nhóm thứ nhất mà từ thứ nhất thuộc về, dựa vào số lượng từ này.

Thiết bị điện tử có thể còn bao gồm micro. Bộ xử lý có thể còn được tạo cấu hình để dựa vào giọng nói được nhập vào thông qua micro, thực hiện nhận dạng giọng nói đối với giọng nói này dựa vào từ điển phát âm bao gồm từ thứ hai.

Bộ xử lý có thể còn được tạo cấu hình để, dựa vào giọng nói, thu được bởi thiết bị bên ngoài có micro, nhận được từ thiết bị bên ngoài, thực hiện bước nhận dạng giọng nói đối với giọng nói này dựa vào từ điển phát âm bao gồm từ thứ hai.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển thiết bị điện tử, phương pháp này bao gồm các bước: thu từ thứ hai dựa vào từ thứ nhất trong số các từ được bao gồm trong từ điển phát âm được lưu trữ trước trong bộ nhớ; thu tập ngữ liệu văn bản thứ nhất liên quan đến từ thứ nhất thông qua bước thu thập trên web đối với từ thứ nhất này; thu tập ngữ liệu văn bản thứ hai liên quan đến từ thứ hai thông qua bước thu thập trên web đối với từ thứ hai này; và xác minh từ thứ hai này dựa vào kết quả so sánh của tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai.

Bước thu từ thứ hai dựa vào từ thứ nhất có thể bao gồm: phân chia từ thứ nhất thành các âm vị; xác định âm vị thay thế của âm vị thứ nhất được bao gồm trong các âm vị này dựa vào phát âm của mỗi trong số âm vị thứ nhất và âm vị thay thế; thay thế âm vị thứ nhất bằng âm vị thay thế; và thu từ thứ hai.

Phương pháp điều khiển có thể còn bao gồm bước: lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ. Bước xác minh có thể bao gồm bước xác định số lượng từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai, và trong đó bước lưu trữ bao gồm bước lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ dựa vào số lượng từ.

Bước lưu trữ có thể bao gồm, dựa vào số lượng từ lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng, lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ.

Bước lưu trữ có thể bao gồm bước, dựa vào tỷ lệ thứ nhất của các từ được bao

gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tổng số lượng từ trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tỷ lệ thứ hai của các từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ hai và tổng số lượng từ trong tập ngữ liệu văn bản thứ hai lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng, lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ.

Phương pháp điều khiển có thể còn bao gồm các bước: phân cụm các từ được bao gồm trong từ điển phát âm thành nhóm thứ nhất dựa vào phát âm của mỗi trong số các từ; và phân chia mỗi trong số tập hợp các từ được bao gồm trong nhóm thứ nhất mà từ thứ nhất thuộc về thành các âm vị.

Phương pháp điều khiển có thể còn bao gồm: lưu trữ từ thứ hai trong nhóm thứ nhất mà từ thứ nhất thuộc về. Bước xác minh có thể bao gồm bước xác định số lượng từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai. Bước lưu trữ có thể bao gồm bước lưu trữ từ thứ hai vào nhóm thứ nhất mà từ thứ nhất thuộc về, dựa vào số lượng từ.

Phương pháp điều khiển có thể còn bao gồm bước nhận được giọng nói thông qua micrô; và thực hiện bước nhận dạng giọng nói đối với giọng nói này dựa vào từ điển phát âm bao gồm từ thứ hai.

Phương pháp điều khiển có thể còn bao gồm các bước: nhận giọng nói được nhập vào thông qua micrô của thiết bị bên ngoài từ thiết bị bên ngoài; và thực hiện nhận dạng giọng nói đối với giọng nói này dựa vào từ điển phát âm bao gồm từ thứ hai.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến lưu trữ các lệnh máy tính được thực thi bởi bộ xử lý của thiết bị điện tử để khiến thiết bị điện tử thực hiện các hoạt động bao gồm: thu từ thứ hai dựa vào từ thứ nhất trong số các từ được bao gồm trong từ điển phát âm được lưu trữ trước trong bộ nhớ; thu được tập ngữ liệu văn bản thứ nhất liên quan đến từ thứ nhất thông qua bước thu thập trên web đối với từ thứ nhất này; thu được tập ngữ liệu văn bản thứ hai liên quan đến từ thứ hai thông qua bước thu thập trên web đối với từ thứ hai này; và xác minh từ thứ hai này dựa vào kết quả so sánh của tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai.

Bước thu từ thứ hai dựa vào từ thứ nhất có thể bao gồm các bước: phân chia từ thứ nhất thành các âm vị; xác định âm vị thay thế của âm vị thứ nhất được bao

gồm trong các âm vị này dựa vào phát âm của mỗi trong số âm vị thứ nhất và âm vị thay thế; thay thế âm vị thứ nhất bằng âm vị thay thế này; và thu từ thứ hai.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, phương án của sáng chế có thể cải thiện chức năng nhận dạng giọng nói bằng cách xây dựng một cách tự động từ điển phát âm mà không cần sửa đổi bộ nhận dạng giọng nói (mô hình âm học và mô hình ngôn ngữ, v.v.) và hỗ trợ của chuyên gia, đáp lại biến thể của các văn bản dưới dạng kết quả nhận dạng giọng nói.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm nêu trên và các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm khác theo một số phương án của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn nhờ phân mô tả sau kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối minh họa môđun nhận dạng giọng nói theo một phương án;

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

Fig.3 là hình vẽ mô tả bước thu từ biến thể theo một phương án;

Fig.4 là hình vẽ mô tả một ví dụ về tập ngữ liệu văn bản theo một phương án;

Fig.5 là hình vẽ mô tả một ví dụ về tập ngữ liệu văn bản theo một phương án;

Fig.6 là hình vẽ mô tả một ví dụ về bước thu được từ biến thể theo một phương án;

Fig.7 là sơ đồ khối mô tả cấu hình chi tiết của thiết bị điện tử theo một phương án;

Fig.8 là lưu đồ được tạo ra để giải thích phương pháp điều khiển theo một phương án; và

Fig.9 là lưu đồ giải thích phương pháp điều khiển một cách chi tiết hơn theo một phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trước khi mô tả sáng chế một cách cụ thể, phương pháp để giải thích bản mô tả sáng chế và các hình vẽ sẽ được mô tả.

Đầu tiên, các thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả sáng chế và các điểm yêu cầu bảo hộ là các thuật ngữ nói chung được xác định xét theo các chức năng theo các phương án khác nhau của sáng chế. Tuy nhiên, các thuật ngữ này có thể thay đổi phụ thuộc vào mục đích, cách hiểu theo pháp lý hoặc kỹ thuật, sự xuất hiện của các công nghệ mới và dạng tương tự của người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ngoài ra, có thể có một số thuật ngữ được xác định một cách tùy ý bởi chủ đơn. Trừ khi có định nghĩa cụ thể của một thuật ngữ, thuật ngữ này có thể được hiểu dựa vào nội dung tổng thể và hiểu biết chung về kỹ thuật của người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Ngoài ra, các số chỉ dẫn giống nhau biểu thị các thành phần giống nhau thực hiện các chức năng gần như giống nhau trong toàn bộ bản mô tả này. Nhằm thuận tiện cho phần mô tả và hiểu biết, các số chỉ dẫn hoặc ký hiệu giống nhau được sử dụng và mô tả theo các phương án khác nhau. Nói cách khác, mặc dù các bộ phận có các số chỉ dẫn giống nhau đều được minh họa trên các hình vẽ, các hình vẽ này không có nghĩa là một phương án.

Các thuật ngữ chẳng hạn như “thứ nhất”, “thứ hai” và v.v. có thể được sử dụng để mô tả các bộ phận khác nhau, nhưng các bộ phận này sẽ không bị giới hạn bởi các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này chỉ được sử dụng nhằm mục đích phân biệt bộ phận này với bộ phận khác. Ví dụ, các bộ phận được kết hợp với các số thứ tự sẽ không bị giới hạn theo thứ tự hoặc thứ tự sử dụng bởi các số này. Nếu cần thiết, các số thứ tự có thể được thay thế cho nhau.

Sự thể hiện ở dạng số ít bao gồm dạng số nhiều, trừ khi được quy định khác. Cần hiểu rằng các thuật ngữ chẳng hạn như “bao gồm” hoặc “gồm có” được sử dụng ở đây để chỉ sự có mặt của đặc điểm, số lượng, bước, hoạt động, bộ phận, thành phần hoặc sự kết hợp của chúng, và không loại trừ sự có mặt hoặc khả năng còn có một hoặc nhiều trong số các đặc điểm, số lượng, bước, hoạt động, bộ phận, thành phần khác hoặc sự kết hợp của chúng.

Thuật ngữ chẳng hạn như “mô đun”, “bộ phận”, “phần” và v.v. được sử dụng để đề cập đến bộ phận thực hiện ít nhất một chức năng hoặc hoạt động, và bộ phận này có thể được thực hiện dưới dạng phần cứng hoặc phần mềm hoặc sự kết hợp của phần cứng và phần mềm. Ngoài ra, trừ khi mỗi trong số các “mô đun”, “bộ

phần”, “phần” và dạng tương tự cần được thực hiện trong phần cứng riêng lẻ, các thành phần có thể được tích hợp trong ít nhất một môđun hoặc chip và thực hiện trong ít nhất một bộ xử lý.

Ngoài ra, khi phần bất kỳ được kết nối với phần khác, kết nối này bao gồm kết nối trực tiếp và kết nối gián tiếp thông qua phương tiện khác. Hơn nữa, khi phần nhất định bao gồm bộ phận nhất định, trừ khi được quy định khác đi, thì điều này có nghĩa là bộ phận khác có thể còn được bao gồm, thay vì loại trừ bộ phận khác.

Phương án của sáng chế sẽ còn được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là sơ đồ khối minh họa môđun nhận dạng giọng nói 10 theo một phương án.

Dựa vào Fig.1, môđun nhận dạng giọng nói 10 này có thể bao gồm mô hình âm học 20, mô hình ngôn ngữ 40 và từ điển phát âm 60.

Mô hình âm học 20 này có thể bao gồm thông tin về các đặc trưng của tín hiệu giọng nói tương ứng với âm vị hoặc từ.

Mô hình ngôn ngữ 40 có thể bao gồm thông tin tương ứng với thứ tự sắp xếp hoặc mối liên quan của một hoặc nhiều âm vị hoặc từ.

Trong từ điển phát âm 60, các từ hoặc các câu có thể được phân chia và lưu trữ theo ý nghĩa, hoặc các từ được xuất ra mà phù hợp với từ cụ thể được nhận dạng có thể được lưu trữ trước.

Ví dụ, khi người dùng nói “엑세스”, nhằm nói từ, “truy cập (ACCESS),” thiết bị điện tử 100 (Fig.2) để nhận dạng giọng nói bao gồm môđun nhận dạng giọng nói 10 trên Fig.1 có thể chỉ trích xuất giọng nói của người dùng thông qua quy trình loại bỏ tạp âm của người dùng và trích xuất các đặc trưng từ giọng nói đã trích xuất.

Trong trường hợp này, bước trích xuất các đặc trưng có thể bao gồm bước trích xuất hệ số dự đoán tuyến tính, Cepstrum, hệ số Cepstral tần số Mel (Mel Frequency Cepstral Coefficient, MFCC), năng lượng băng rộng tần số (năng lượng dải lọc) hoặc hệ số tương tự từ tín hiệu giọng nói.

Thiết bị điện tử 100 có thể thực hiện bước mô hình hóa các đặc trưng của tín

hiệu giọng nói để đo và nhận dạng sự đồng dạng của các đặc trưng đã trích xuất bằng cách sử dụng mô hình âm học 20. Nếu kết quả mô hình hóa bình thường, thiết bị điện tử 100 có thể nhận dạng các âm vị (“ㅇ”), “ㄱ”, “ㄴ”, “ㄷ”, “ㄹ”, “ㅁ”, “ㅂ”, “ㅅ”, “ㅇ”, “ㅈ”, “ㅊ”, “ㅋ”, “ㅌ”, “ㅍ”, “ㅑ”, “ㅓ”, “ㅕ”, “ㅗ”, “ㅛ”, “ㅜ”, “ㅠ”, “ㅡ”, “ㅣ”, “ㅗ”, “ㅛ”, “ㅜ”, “ㅠ”, “ㅡ”, “ㅣ” từ từ, “엑세스” được nói ra bởi người dùng.

Ví dụ, phát âm của mỗi phụ âm và mỗi nguyên âm tiếng Hàn được thể hiện ở dưới.

Bảng 1

Các phụ âm

ㄱ	ㄴ	ㄷ	ㄹ	ㅁ	ㅂ	ㅅ	ㅇ	ㅈ	ㅊ
g, k	n	d, t	r, l	m	b, p	s	ng	j	ch
ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅎ	ㄲ	ㅃ	ㅆ	ㅊ	ㅌ	ㅍ
k	t	p	h	kk	tt	pp	ss	jj	

Bảng 2

Các nguyên âm

ㅏ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅗ	ㅛ	ㅜ
a	ya	eo	yeo	o	yo	u
ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ	ㅣ	ㅗ
yu	eu	i	ae	yae	e	ye
ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ	ㅣ	ㅗ
oe	wa	wae	wi	wo	we	ui

Như là kết quả mô hình hóa mối liên quan thứ tự ngôn ngữ của các âm vị

bằng cách sử dụng mô hình ngôn ngữ 40, thiết bị điện tử 100 có thể thu “엑세스” trong đó các âm vị được kết hợp một cách bình thường.

Kết quả là, thiết bị điện tử 100 có thể nhận dạng rằng “엑세스” thu được bởi câu nói của người dùng được dự định là từ “truy cập” dựa vào từ cụ thể được lưu trữ trước được lưu trữ trong từ điển phát âm 60 và từ được kết xuất được so khớp của nó.

Có thể xem xét là phát âm được nhận dạng thông qua mô hình âm học 20 và mô hình ngôn ngữ 40 của thiết bị điện tử 100 là “엑세스”, thay vì “엑세스.” Đây có thể là trường hợp trong đó người dùng phát âm một cách chính xác “엑세스” được phân biệt với “엑세스”, hoặc trường hợp trong đó thiết bị điện tử 100 nhận dạng sai “ㄷ” thành “ㅌ” trong bước mô hình hóa của mỗi âm vị bằng cách sử dụng mô hình âm học 20.

Trong trường hợp này, dựa vào Fig.1, vì “엑세스” không được lưu trữ trong từ điển phát âm 60, kết quả có thể xảy ra là thiết bị điện tử 100 có thể không nhận dạng “엑세스” được nói ra bởi người dùng, thông qua môđun nhận dạng giọng nói 10 trên Fig.1.

Để giải quyết vấn đề này, theo sáng chế, từ điển phát âm 60 có thể được cập nhật. Điều này sẽ còn được mô tả dưới đây.

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của thiết bị điện tử 100 theo một phương án.

Ở đây, thiết bị điện tử 100 có thể được triển khai dưới dạng máy chủ, hộp thu giải mã tín hiệu truyền hình, PC, TV, thiết bị đầu cuối hoặc thiết bị tương tự.

Dựa vào Fig.2, thiết bị điện tử 100 có thể bao gồm bộ nhớ 110 và bộ xử lý 120.

Bộ nhớ 110 có thể bao gồm từ điển phát âm 115 trong đó các từ được lưu trữ trước.

Trong từ điển phát âm 115 này, từ tương ứng với từ đã nói được nhận dạng thông qua thiết bị điện tử 100, từ được so khớp với phát âm được nói, hoặc thông tin tương ứng với ý nghĩa có thể được lưu trữ trước.

Theo cách khác, từ điển phát âm 115 có thể lưu trữ trước thông tin tương ứng với các từ hoặc các ý nghĩa phù hợp với các từ được nói hoặc các phát âm nhận được từ thiết bị bên ngoài thông qua thiết bị điện tử 100.

Vì vậy, bộ nhớ 110 có thể được thực hiện dưới dạng bộ nhớ không khả biến (ví dụ, đĩa cứng, ổ đĩa trạng thái rắn (solid state drive, SSD) và bộ nhớ chớp), bộ nhớ khả biến, v.v. được sử dụng để lưu trữ dữ liệu dưới dạng từ điển phát âm 115.

Bộ xử lý 120 điều khiển toàn bộ các hoạt động của thiết bị điện tử 100.

Bộ xử lý 120 có thể bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random access memory, RAM) (không được thể hiện trên hình vẽ), bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM) (không được thể hiện trên hình vẽ), bộ xử lý trung tâm (central processing unit, CPU) (không được thể hiện trên hình vẽ), bộ xử lý đồ họa (graphic processing unit, GPU) và bus hệ thống (không được thể hiện trên hình vẽ), và có thể thực hiện các hoạt động hoặc xử lý dữ liệu liên quan đến việc điều khiển các thành phần khác được bao gồm trong thiết bị điện tử 100.

Bộ xử lý 120 có thể thu từ biến thể hoặc từ thay thế (sau đây gọi là “từ biến thể”) đối với từ cụ thể trong số các từ được lưu trữ trước trong từ điển phát âm 115.

Cụ thể, bộ xử lý 120 có thể phân chia từ cụ thể thành các âm vị, thu âm vị tương tự có phát âm tương tự với âm vị cụ thể dựa vào các đặc điểm của âm vị cụ thể trong số các âm vị được phân chia, và thu từ biến thể đối với từ cụ thể bằng cách thay thế âm vị cụ thể với âm vị tương tự và thêm từ biến thể vào bộ nhớ.

Ở đây, đặc điểm của âm vị cụ thể có thể là vectơ đặc trưng được trích xuất từ tín hiệu giọng nói đối với câu nói của người dùng tương ứng với âm vị cụ thể. Theo phương pháp học máy và nhận dạng mẫu, các vectơ đặc trưng có thể được sử dụng để biểu diễn các đặc điểm số hoặc ký hiệu, được gọi là các đặc trưng của đối tượng. Các vectơ đặc trưng này quan trọng đối với nhiều lĩnh vực khác nhau của phương pháp học máy và xử lý mẫu. Các vectơ đặc trưng là vectơ tương đương của các vectơ của các biến giải thích được sử dụng trong các thủ tục thống kê chẳng hạn

như hồi quy tuyến tính. Ở đây, phương pháp trích xuất vectơ đặc trưng có thể giống như phương pháp được mô tả trên Fig.1.

Đặc điểm của âm vị cụ thể có thể dựa vào mô hình thống kê để tóm tắt một cách thống kê xác suất mà mỗi âm vị phù hợp với giá trị vectơ đặc trưng.

Trong trường hợp này, bộ xử lý 120 có thể thu âm vị có vectơ đặc trưng tương tự với âm vị cụ thể hoặc âm vị có giá trị vectơ đặc trưng gần nhất với giá trị vectơ đặc trưng mà có xác suất cao phù hợp âm vị cụ thể, dưới dạng âm vị tương tự mà có phát âm tương tự với âm vị cụ thể.

Theo đó, bộ xử lý 120 có thể thu ít nhất một từ biến thể bằng cách thay thế âm vị cụ thể với (các) âm vị tương tự trong từ cụ thể.

Fig.3 là hình vẽ để mô tả bước thu được từ biến thể theo một phương án. Fig.3 minh họa quy trình thu được từ biến thể đối với từ “엑세스” 310 bởi bộ xử lý 120, mà là một trong số các từ được lưu trữ trước trong từ điển phát âm 115.

Bộ xử lý 120 có thể phân chia/tách từ đã nói “엑세스” thành các âm vị 320, nghĩa là, (“○”), “ㄱ”, “ㄷ”, “ㄴ”, “ㄹ”, “ㄷ” và “ㅡ”. Trong trường hợp này, dựa vào phát âm của các mẫu tự tiếng Hàn được mô tả ở trên, bộ xử lý 120 có thể thu “ㄱ” và “ㄷ” 326 mà có phát âm tương tự với “ㄱ” bằng cách sử dụng giá trị vectơ đặc trưng của tín hiệu giọng nói tương ứng với “ㄱ” 325, mà là một trong số các âm vị được phân chia 320.

Trong trường hợp này, bộ xử lý 120 có thể thu các tập âm vị mới 330 bằng cách thay thế “ㄱ” 325 bằng mỗi trong số “ㄱ” và “ㄷ” 326, và thu được các từ biến thể “엑세스” và “엑세스”, 340 bằng cách kết hợp lần lượt các tập âm vị mới 330 này.

Tuy nhiên, phương pháp thu được từ biến thể theo sáng chế không bị giới hạn ở phương án trên Fig.3. Ví dụ, phụ thuộc vào việc sử dụng âm vị khác với “ㄱ” 325 trong số các âm vị 320, hoặc bằng cách sử dụng ít nhất một vectơ đặc điểm tương

ứng với phát âm “ㅈ” 325, bộ xử lý 120 có thể thu âm vị khác với “ㅊ” và “ㅉ” 326 dưới dạng âm vị tương tự.

Theo cách khác, một hoặc nhiều âm vị tương tự có thể được xác định trước đối với mỗi âm vị.

Trong khi đó, bộ xử lý 120 có thể, thông qua bước thu thập trên web đối với từ cụ thể và từ biến thể, thu tập ngữ liệu văn bản thứ nhất bao gồm các văn bản liên quan đến từ cụ thể và tập ngữ liệu văn bản thứ hai bao gồm các văn bản liên quan đến từ biến thể, và xác minh từ biến thể dựa vào kết quả so sánh của tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai. Bộ xử lý 120 sau đó có thể lưu trữ từ biến thể đã xác minh trong bộ nhớ 110.

Ở đây, bước thu thập trên web bao gồm các hoạt động khác nhau để tìm kiếm mạng lưới toàn cầu (World Wide Web, www) bằng phương pháp thủ công hoặc phương pháp tự động.

Bộ xử lý 120 có thể tìm kiếm từ thông qua bước thu thập trên web đối với từ cụ thể hoặc thu thập dữ liệu liên quan đến từ này.

Tập ngữ liệu văn bản có thể thể hiện tập hợp các chữ cái, từ và/hoặc câu.

Tuy nhiên, theo một phương án của sáng chế, tập ngữ liệu văn bản đề cập đến dữ liệu liên quan đến nội dung hoặc các từ thu được dựa vào từ cụ thể và từ biến thể thu được dưới dạng kết quả thu thập trên web đối với mỗi trong số từ cụ thể và từ biến thể.

Trong khi đó, bước lưu trữ từ biến thể trong bộ nhớ 110 có thể thể hiện bước lưu trữ từ biến thể trong bộ nhớ 110 dưới dạng từ có cùng ý nghĩa với từ cụ thể.

Fig.4 và Fig.5 là các hình vẽ để mô tả các ví dụ về tập ngữ liệu văn bản dựa vào bước thu thập trên web và phương pháp so sánh theo các phương án.

Trên Fig.4, giả sử rằng từ cụ thể “네비게이션” (tương ứng với “điều hướng” trong tiếng Anh) được lưu trữ trước trong từ điển phát âm 115. Trong trường hợp này, bộ xử lý 120 có thể thu từ biến thể “내비게이션”, mà thu được bằng cách thay đổi âm vị cụ thể, “ㅈ”, mà là một trong số các âm vị được bao gồm trong

“네비게이션”, thành âm vị có phát âm tương tự “H”.

Thông qua bước thu thập trên web đối với từ được lưu trữ trước “네비게이션” và từ biến thể “내비게이션”, bộ xử lý 120 có thể xây dựng tập ngữ liệu văn bản 410 (tập ngữ liệu văn bản thứ nhất) đối với “네비게이션” và tập ngữ liệu văn bản 420 (tập ngữ liệu văn bản thứ hai) đối với “내비게이션” như được minh họa trên Fig.4.

Như được thể hiện trên Fig.4, tập ngữ liệu văn bản đối với mỗi từ có thể là danh sách các nội dung được tìm kiếm bằng bước thu thập trên web theo thứ tự định trước, hoặc có thể là danh sách các từ được bao gồm riêng trong các nội dung. Tuy nhiên, phương án của sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Thứ tự hiển thị định trước có thể dựa vào thời gian tạo nội dung được tìm kiếm dưới dạng kết quả thu thập trên web, sự liên quan của nội dung đã tìm kiếm đến từ trải qua bước thu thập trên web, lịch sử truy cập của người dùng khác đến trang web bao gồm nội dung này hoặc nội dung tương tự.

Dựa vào Fig.4, tập ngữ liệu văn bản 410 đối với “네비게이션” có thể bao gồm các từ chẳng hạn như “네비게이션”, “내비게이션”, “dịch vụ”, “bản đồ”, “ABC”, “đường” hoặc từ tương tự. Tập ngữ liệu văn bản 420 đối với “내비게이션” có thể còn bao gồm các từ chẳng hạn như “네비게이션”, “내비게이션”, “bản đồ”, “đường”, “BCD”, “cập nhật” hoặc từ tương tự.

Trong trường hợp này, bộ xử lý 120 có thể so sánh hai tập ngữ liệu văn bản 410 và 420 thu được dưới dạng kết quả thu thập trên web đối với “네비게이션” và “내비게이션” và xác định rằng hai tập ngữ liệu văn bản 410 và 420 bao gồm chung các từ chẳng hạn như “네비게이션”, “내비게이션”, “bản đồ”, “đường” hoặc từ tương tự.

Tại thời điểm này, bộ xử lý 120 có thể xác định số lượng từ được bao gồm

chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất đối với từ cụ thể và tập ngữ liệu văn bản thứ hai đối với từ biến thể, và xác định xem có lưu trữ từ biến thể trong từ điển phát âm 115 dựa vào số lượng các từ được bao gồm chung hay không.

Cụ thể, khi số lượng các từ được bao gồm chung lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng định trước, thì bộ xử lý 120 có thể lưu trữ từ biến thể trong bộ nhớ 110.

Một ví dụ, nếu giá trị ngưỡng định trước là ba, trong trường hợp trên Fig.4, thì số lượng từ được bao gồm chung trong hai tập ngữ liệu văn bản 410 và 420 là ít nhất bốn (“네비게이션”, “내비게이션”, “bản đồ” và “đường”), bộ xử lý 120 có thể lưu trữ từ biến thể “내비게이션” trong từ điển phát âm 115.

Theo cách khác, khi tỷ lệ của các từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tổng số lượng các từ trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất này và tỷ lệ của các từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ hai và tổng số lượng các từ trong tập ngữ liệu văn bản thứ hai này bằng hoặc lớn hơn giá trị ngưỡng định trước, thì từ biến thể có thể được lưu trữ trong bộ nhớ 110.

Ví dụ, nếu giá trị ngưỡng định trước là năm phần trăm, và tỷ lệ bao gồm của các từ “네비게이션”, “내비게이션”, “bản đồ”, “đường”, v.v., mà được bao gồm chung trong hai tập ngữ liệu văn bản 410 và 420, trong mỗi trong số hai tập ngữ liệu văn bản 410 và 420 này là sáu phần trăm trong tập ngữ liệu văn bản 410 đối với “네비게이션” và bảy phần trăm trong tập ngữ liệu văn bản 420 đối với “내비게이션”, bộ xử lý 120 có thể lưu trữ từ biến thể “내비게이션” trong từ điển phát âm 115.

Bộ xử lý 120 có thể lưu trữ trong từ điển phát âm 115 rằng “내비게이션” là từ có cùng ý nghĩa với “네비게이션”.

Trên Fig.5, giả sử rằng từ được lưu trữ trước trong từ điển phát âm 115 là “엑세스” (tương ứng với “truy cập” trong tiếng Anh) và từ biến thể thu được từ “엑세스” là “엑서스”. Dựa vào Fig.5, tập ngữ liệu văn bản 510 đối với “엑세스”

có thể bao gồm các từ chẳng hạn như “dữ liệu”, “truy cập”, “tìm kiếm”, “các kết quả”, “dữ liệu”, “엑세스” hoặc từ tương tự. Trong khi đó, tập ngữ liệu văn bản 520 đối với “억세스” có thể bao gồm các từ chẳng hạn như “서스펜스”, “tiểu thuyết” “hồi hộp”, “cuốn thứ nhất”, “억” hoặc từ tương tự.

Trong trường hợp trên Fig.5, bộ xử lý 120 không lưu trữ từ biến thể “억세스” trong từ điển phát âm 115 trong đó hai tập ngữ liệu văn bản 510 và 520 gần như không có các từ mô tả/có liên quan chung.

Trong khi đó, khi thu được từ biến thể đối với từ cụ thể, bộ xử lý 120 có thể giới hạn phạm vi của âm vị tương tự ở âm vị được bao gồm trong từ có phát âm tương tự với từ cụ thể.

Vì vậy, bộ xử lý 120 có thể phân cụm các từ được bao gồm trong từ điển phát âm 115 vào trong cùng nhóm đối với các từ có phát âm tương tự.

Ở đây, các từ có phát âm tương tự có thể có nghĩa là, ví dụ, nếu có các âm vị khác nhau trong số các âm vị được bao gồm trong mỗi từ, các âm vị khác nhau là các âm vị tương tự có các phát âm tương tự.

Ở đây, tiêu chí xác định đối với âm vị tương tự có thể dựa vào vectơ đặc trưng tương ứng với mỗi âm vị được mô tả ở trên dựa vào Fig.1. Theo cách khác, (các) âm vị tương tự có thể được xác định trước đối với mỗi âm vị dựa vào phát âm.

Ví dụ, nếu chỉ có sự khác nhau giữa “ㄷ” và “ㅌ” trong số các âm vị được bao gồm trong mỗi trong số “엑세스” và “액세스” (tương ứng với “truy cập” trong tiếng Anh), thì “ㄷ” và “ㅌ” được xác định là các âm vị tương tự có các phát âm tương tự, và kết quả là, “엑세스” và “액세스” có thể được phân cụm vào trong cùng nhóm bởi bộ xử lý 120 dưới dạng các từ có các phát âm tương tự.

Trong khi đó, bộ xử lý 120 có thể phân cụm các từ có cùng ý nghĩa vào trong cùng nhóm. Do đó, bộ xử lý 120 có thể phân cụm các từ có cùng ý nghĩa và các phát âm tương tự vào trong cùng nhóm.

Bộ xử lý 120 có thể phân chia mỗi trong số các từ được bao gồm trong nhóm các từ mà từ cụ thể thuộc về thành các âm vị, và thu các âm vị tương tự tương tự với âm vị cụ thể trong số các âm vị này.

Ví dụ, khi “엑세스” và “엑세스” (tương ứng với “truy cập” trong tiếng Anh) được phân cụm vào trong cùng nhóm, bộ xử lý 120 có thể thu các âm vị “ㄷ”, “ㄱ”, “ㅅ”, “ㅈ”, “ㅡ” từ “엑세스” và “엑세스” được bao gồm trong cùng nhóm.

Ở đây, bộ xử lý 120 có thể thu “ㄷ” mà có phát âm tương tự với “ㄷ” được bao gồm trong “엑세스”, trong số các âm vị.

Bộ xử lý 120 có thể thay đổi âm vị cụ thể thành âm vị tương tự đã thu và thu được từ biến thể đối với từ cụ thể.

Ví dụ, bộ xử lý 120 có thể thu “엑세스” mà là từ biến thể thay đổi “ㄷ” thành “ㄷ” từ “엑세스”.

Fig.6 minh họa một ví dụ về bước thu được từ biến thể theo cách phân cụm theo sáng chế và mô tả bước thu và lưu trữ từ biến thể theo cách phân cụm.

Dựa vào Fig.6, bộ xử lý 120 có thể phân cụm các từ “엑세스”, “엑세스”, “엑세스” có cùng ý nghĩa và phát âm tương tự, trong số các từ được lưu trữ trong từ điển phát âm 115, thành nhóm thứ nhất 600.

Trong trường hợp này, bộ xử lý 120 có thể phân chia “엑세스” 610 trong số ba từ trong nhóm thứ nhất 600 thành các âm vị 620. Ngoài ra, bộ xử lý 120 có thể phân chia mỗi trong số “엑세스”, “엑세스”, “엑세스” thành các âm vị 630.

Bộ xử lý 120 sau đó có thể thay đổi “ㄷ” 615 của các âm vị 620 được phân chia từ “엑세스” 610 thành “ㄷ” 616 mà có phát âm tương tự như “ㄷ” 615, trong số các âm vị 630 và thu được từ biến thể “엑세스” 640, mà khác với “엑세스”,

“엑세스”, “엑세스” của nhóm thứ nhất 600.

Trong khi đó, bộ xử lý 120 có thể, thông qua bước thu thập trên web đối với từ cụ thể và từ biến thể, thu tập ngữ liệu văn bản thứ nhất bao gồm các văn bản liên quan đến từ cụ thể này và tập ngữ liệu văn bản thứ hai bao gồm các văn bản được kết hợp với từ biến thể này, và xác minh từ biến thể này dựa vào phép so sánh của tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai. Bộ xử lý 120 có thể lưu trữ từ biến thể đã xác minh trong bộ nhớ 110.

Bộ xử lý 120 có thể lưu trữ từ biến thể trong nhóm mà từ cụ thể thuộc về, dựa vào kết quả so sánh giữa tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai.

Cụ thể, bộ xử lý 120 có thể xác định số lượng từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai, và dựa vào số lượng các từ được bao gồm chung, có thể lưu trữ từ biến thể trong cùng nhóm mà từ cụ thể thuộc về.

Dựa vào Fig.6, bộ xử lý 120 có thể lưu trữ nhóm thứ nhất mới 600' dưới dạng kết quả thêm “엑세스” 640 vào nhóm thứ nhất 600 trong từ điển phát âm 115, dựa vào kết quả so sánh tập ngữ liệu văn bản thứ nhất bằng cách thu thập trên web đối với “엑세스” 610 và tập ngữ liệu văn bản thứ hai bằng cách thu thập trên web đối với “엑세스” 640.

Trong khi đó, theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 100 và thiết bị bên ngoài có thể được tạo cấu hình để thực hiện bước thu nhận từ biến thể và xác minh từ biến thể một cách riêng biệt.

Thiết bị bên ngoài có thể được thực hiện dưới dạng máy chủ, TV, PC, hộp thu giải mã tín hiệu truyền hình và thiết bị tương tự, và thiết bị điện tử 100 và máy chủ mà là thiết bị bên ngoài có thể được bao gồm trong cùng mạng và dữ liệu trao đổi.

Ví dụ, khi thiết bị điện tử 100 truyền từ cụ thể và từ biến thể thu được từ từ cụ thể đến thiết bị bên ngoài, thiết bị bên ngoài có thể truyền kết quả so sánh mỗi tập ngữ liệu văn bản bởi bước thu thập trên web đối với từ cụ thể và từ biến thể ngược

lại thiết bị điện tử 100, và cập nhật từ điển phát âm 115 được tạo ra trong thiết bị điện tử 100, dựa vào kết quả so sánh này.

Thiết bị điện tử 100, sau khi nhận được từ cụ thể từ thiết bị bên ngoài khác mà được thực hiện dưới dạng máy chủ hoặc dạng tương tự, có thể thu từ biến thể từ từ cụ thể đã nhận và truyền từ biến thể đến thiết bị bên ngoài.

Theo cách khác, khi thiết bị bên ngoài truyền từ cụ thể và từ biến thể thu được từ từ cụ thể đến thiết bị điện tử 100, bộ xử lý 120 có thể so sánh mỗi tập ngữ liệu văn bản mà được thiết lập thông qua bước thu thập trên web đối với mỗi trong số từ cụ thể và từ biến thể, và gửi kết quả so sánh ngược lại thiết bị bên ngoài qua giao diện truyền thông 150 (Fig.7), và cập nhật từ điển phát âm của thiết bị bên ngoài dựa vào kết quả này.

Thiết bị điện tử 100 có thể truyền kết quả so sánh đến thiết bị bên ngoài khác ED2, và cập nhật từ điển phát âm của thiết bị bên ngoài khác ED2 dựa vào kết quả.

Trong khi đó, theo một phương án khác, khi ít nhất một trong số các từ trong từ điển phát âm được bao gồm trong thiết bị bên ngoài được chọn làm từ cụ thể bởi thiết bị bên ngoài và truyền đến thiết bị điện tử 100, thì thiết bị điện tử 100 có thể thu được và xác minh từ biến thể dựa vào từ cụ thể nhận được từ thiết bị bên ngoài và truyền từ biến thể đã xác minh ngược lại thiết bị bên ngoài hoặc lưu trữ từ biến thể đã xác minh trong từ điển phát âm được lưu trữ trong bộ nhớ 110 của thiết bị điện tử 100 này.

Fig.7 là sơ đồ khối để mô tả cấu hình chi tiết của thiết bị điện tử 100 theo một phương án.

Dựa vào Fig.7, thiết bị điện tử 100 có thể bao gồm ít nhất một trong số micrô 130, bộ xử lý tín hiệu giọng nói 140, giao diện truyền thông 150, bộ kết xuất 160 và cổng đầu vào và đầu ra 170, ngoài bộ nhớ 110 và bộ xử lý 120.

Micrô 130 có thể nhận câu nói của người dùng.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 120 có thể, khi giọng nói của người dùng được nhập liệu thông qua micrô 130, thì thực hiện bước nhận dạng giọng nói đối với giọng nói của người dùng dựa vào từ điển phát âm 115 trong đó từ biến thể được lưu trữ.

Khi thiết bị điện tử 100 được thực hiện dưới dạng thiết bị hiển thị hoặc thiết bị đầu cuối, khi giọng nói của người dùng được nhập liệu thông qua micrô 130, bộ xử lý 120 có thể số hóa tín hiệu giọng nói tương ứng với giọng nói của người dùng thông qua bộ xử lý tín hiệu giọng nói 140 và sau đó truyền tín hiệu giọng nói đến máy chủ hoặc thiết bị bên ngoài ED1 mà là hộp thu giải mã tín hiệu truyền hình thông qua giao diện truyền thông 150. Tại thời điểm này, thiết bị bên ngoài ED1 có thể thực hiện bước nhận dạng giọng nói đối với giọng nói của người dùng bằng cách sử dụng tín hiệu giọng nói kỹ thuật số đã nhận và từ điển phát âm (không được thể hiện trên hình vẽ) của thiết bị bên ngoài. Trong trường hợp này, thiết bị bên ngoài có thể truyền kết quả nhận dạng giọng nói đến thiết bị điện tử 100.

Khi thiết bị điện tử 100 là thiết bị điều khiển từ xa, thiết bị điện tử 100 có thể truyền tín hiệu giọng nói của người dùng mà được nhập liệu thông qua micrô 130 đến thiết bị bên ngoài ED1 dưới sự điều khiển của thiết bị điện tử 100 này. Thiết bị bên ngoài ED1 có thể thực hiện bước nhận dạng giọng nói bằng cách sử dụng tín hiệu giọng nói của người dùng đã nhận.

Vì vậy, thiết bị bên ngoài ED1 dưới sự điều khiển của thiết bị điện tử 100 có thể được thể hiện dưới dạng TV, PC, hộp thu giải mã tín hiệu truyền hình hoặc thiết bị tương tự. Thiết bị điện tử 100 có thể là thiết bị điều khiển từ xa được thiết kế để điều khiển thiết bị bên ngoài ED1, bàn phím/chuột không dây hoặc thiết bị tương tự, hoặc điện thoại thông minh trong đó phần mềm chẳng hạn như ứng dụng điều khiển từ xa để điều khiển thiết bị bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được lưu trữ và thực thi.

Khi thiết bị điện tử 100 là điện thoại thông minh trong đó ứng dụng điều khiển từ xa được lưu trữ, thì giao diện truyền thông 150 được bao gồm trong thiết bị điện tử 100 có thể bao gồm truyền thông Bluetooth (không được thể hiện trên hình vẽ) truyền thông với thiết bị bên ngoài ED1 và môđun truyền thông Wi-Fi và Ethernet có khả năng truyền thông với máy chủ (không được thể hiện trên hình vẽ) một cách tách rời khỏi môđun này, hoặc có thể thực hiện việc truyền thông với cả thiết bị bên ngoài ED1 và máy chủ thông qua cùng môđun truyền thông Wi-Fi.

Khi thiết bị điện tử 100 được thể hiện dưới dạng thiết bị điều khiển từ xa, tín hiệu giọng nói của người dùng được nhập vào thiết bị điện tử 100 có thể được

truyền đến máy chủ (không được thể hiện trên hình vẽ) qua thiết bị bên ngoài ED1 dưới sự điều khiển của thiết bị điện tử 100 này. Máy chủ (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể thực hiện bước nhận dạng giọng nói bằng cách sử dụng tín hiệu giọng nói của người dùng đã nhận.

Có thể giả sử trường hợp trong đó micrô không được bố trí trong thiết bị điện tử 100. Ví dụ, khi giọng nói của người dùng được nhập vào thiết bị bên ngoài ED1 có micrô được nhận từ thiết bị bên ngoài đến thiết bị điện tử 100, bộ xử lý 120 có thể thực hiện bước nhận dạng giọng nói đối với giọng nói của người dùng nhận được dựa vào từ điển phát âm 115 trong đó từ biến thể được lưu trữ.

Tại thời điểm này, thiết bị điện tử 100 có thể là thiết bị hiển thị và thiết bị bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được thể hiện dưới dạng thiết bị điều khiển từ xa để điều khiển thiết bị điện tử 100 này, hoặc thiết bị bên ngoài có thể là thiết bị hiển thị, và thiết bị điện tử 100 có thể được thể hiện dưới dạng hộp thu giải mã tín hiệu truyền hình hoặc máy chủ. Theo cách khác, tín hiệu giọng nói của người dùng được nhập vào thiết bị bên ngoài là thiết bị điều khiển từ xa có thể được truyền đến thiết bị điện tử 100 là máy chủ, qua thiết bị hiển thị (không được thể hiện trên hình vẽ) và/hoặc hộp thu giải mã tín hiệu truyền hình (không được thể hiện trên hình vẽ) dưới sự điều khiển của thiết bị bên ngoài.

Thiết bị bên ngoài này có thể chuyển đổi giọng nói của người dùng được nhập vào thiết bị bên ngoài thành tín hiệu kỹ thuật số, và truyền tín hiệu kỹ thuật số này đến thiết bị điện tử 100 thông qua truyền thông Bluetooth hoặc truyền thông Wi-Fi. Theo cách khác, thiết bị bên ngoài có thể truyền giọng nói của người dùng được nhập vào thiết bị bên ngoài đến thiết bị điện tử 100 dưới dạng tín hiệu phát rộng thông qua bộ điều hướng được bố trí trong thiết bị điện tử 100.

Đối với giọng nói của người dùng được nhập vào thiết bị bên ngoài mà được chuyển đổi thành tín hiệu kỹ thuật số, thiết bị bên ngoài có thể truyền kết quả nhận dạng giọng nói đến thiết bị điện tử 100 dựa vào từ điển phát âm được tạo ra trong thiết bị bên ngoài.

Bộ xử lý tín hiệu giọng nói 140 có thể bao gồm bộ chuyển đổi tương tự-kỹ thuật số ((analog-digital converter, ADC), được thể hiện sau) hoặc bộ khử tạp âm (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc bộ phận tương tự.

ADC (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể chuyển đổi tín hiệu tương tự đa kênh được nhập liệu từ micrô 110 thành tín hiệu kỹ thuật số.

Bộ khử tạp âm loại bỏ thành phần tạp âm trong số tín hiệu kỹ thuật số đã chuyển đổi trong đó thành phần tạp âm và thành phần giọng nói của người dùng được bao gồm. Bộ khử tạp âm kết xuất tín hiệu kỹ thuật số mà thành phần tạp âm được loại bỏ đến bộ xử lý 120.

Bộ xử lý 120 có thể trích xuất các vectơ đặc trưng chẳng hạn như hệ số dự đoán tuyến tính, Cepstrum, hệ số Cepstral tần số Mel (MFCC), năng lượng băng rộng tần số (năng lượng dải lọc) hoặc hệ số tương tự, liên quan đến tín hiệu giọng nói kỹ thuật số mà thành phần tạp âm được loại bỏ.

Bộ xử lý 120 có thể thực hiện tín hiệu giọng nói thông qua ít nhất một trong số xoắn thời gian động (dynamic time warping, DTW), mô hình markov ẩn (hidden markov modelling, HMM) và các mạng nơ-ron, dựa vào các vectơ đặc trưng được trích xuất, mô hình âm học và mô hình ngôn ngữ.

Giao diện truyền thông 150 được tạo cấu hình để thực hiện truyền thông với các kiểu thiết bị bên ngoài khác nhau theo các kiểu phương pháp truyền thông khác nhau. Giao diện truyền thông 150 có thể bao gồm chip Wi-Fi (không được thể hiện trên hình vẽ) và chip Bluetooth (không được thể hiện trên hình vẽ).

Bộ xử lý 120 có thể truyền thông với các thiết bị bên ngoài khác nhau bằng cách sử dụng giao diện truyền thông 150. Giao diện truyền thông 150 là phương tiện để thực hiện việc truyền thông dữ liệu có dây hoặc không dây với ít nhất một thiết bị bên ngoài.

Khi thực hiện truyền thông dữ liệu với thiết bị bên ngoài bằng cách sử dụng phương pháp truyền thông không dây, giao diện truyền thông 150 có thể bao gồm ít nhất một trong số môđun truyền thông WIFI DIRECT, môđun Bluetooth, môđun kết hợp dữ liệu hồng ngoại (infrared data association, IrDA), môđun truyền thông trường gần (near field communication, NFC), môđun Zigbee, môđun truyền thông di động, môđun truyền thông di động thế hệ thứ ba (third generation, 3G), môđun truyền thông di động thế hệ thứ tư (third generation, 4G), môđun truyền thông tiến hóa dài hạn (long term evolution, LTE) 4G.

Khi thực hiện việc truyền thông dữ liệu với thiết bị bên ngoài bằng cách sử dụng phương pháp truyền thông nối dây, giao diện truyền thông 150 có thể bao gồm môđun giao diện chẳng hạn như USB, và có thể được kết nối vật lý với thiết bị đầu cuối bên ngoài chẳng hạn như PC thông qua môđun giao diện để truyền/nhận dữ liệu giọng nói hoặc hình ảnh hoặc truyền/nhận dữ liệu phần sụn để thực hiện việc nâng cấp phần sụn.

Bộ kết xuất 160 có thể bao gồm màn hình (không được thể hiện trên hình vẽ), bộ kết xuất giọng nói (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc bộ phận tương tự.

Màn hình có thể được thực hiện dưới dạng màn hình tinh thể lỏng (liquid crystal display, LCD), panen hiển thị plasma (plasma display panel, PDP), điốt phát quang hữu cơ (organic light-emitting diodes, OLED), OLED trong suốt (transparent OLED, TOLED) hoặc thiết bị tương tự để hiển thị kết quả nhận dạng giọng nói hoặc sự kiện theo kết quả nhận dạng giọng nói dưới sự điều khiển của bộ xử lý 120. Trong trường hợp của LCD, mạch dẫn động, bộ phận đèn nền và bộ phận tương tự, mà có thể được thực hiện dưới dạng TFT a-si, TFT poly silicon nhiệt độ thấp (low temperature poly silicon, LTPS), TFT hữu cơ (organic TFT, OTFT) hoặc dạng tương tự có thể còn được bao gồm.

Màn hình có thể được thực hiện dưới dạng màn hình cảm ứng có khả năng cảm nhận thao tác chạm của người dùng.

Bộ kết xuất giọng nói được tạo cấu hình để kết xuất âm thanh tương ứng với sự kiện theo kết quả nhận dạng giọng nói hoặc kết quả nhận dạng giọng nói dưới sự điều khiển của bộ xử lý 120. Ví dụ, bộ kết xuất giọng nói có thể kết xuất âm thanh được bao gồm trong tín hiệu phát rộng nhận được thông qua bộ điều hướng, âm thanh mà được nhập vào thông qua giao diện truyền thông 150 hoặc micrô 130 hoặc âm thanh được bao gồm trong tệp âm thanh được lưu trữ trong bộ nhớ 110.

Bộ kết xuất giọng nói có thể bao gồm loa và thiết bị đầu cuối đầu ra tai nghe tràm đầu/tai nghe.

Thông qua cổng đầu vào và đầu ra 170, thiết bị điện tử 100 có thể truyền/nhận dữ liệu của giọng nói hoặc hình ảnh cụ thể với thiết bị bên ngoài.

Vì vậy, cổng đầu vào và đầu ra 170 có thể được thực hiện dưới dạng cổng nối

dây chẳng hạn như cổng giao diện đa phương tiện độ nét cao (high-definition multimedia interface, HDMI), cổng hiển thị, cổng đỏ-lục-lam (red-green-blue, RGB), cổng giao diện trực quan kỹ thuật số (Digital Visual Interface, DVI), cổng Thunderbolt và cổng thành phần. Theo cách khác, cổng đầu vào và đầu ra 170 có thể được thực hiện dưới dạng cổng để truyền thông không dây chẳng hạn như Wi-Fi hoặc Bluetooth.

Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể nhận dữ liệu của hình ảnh và/hoặc giọng nói từ thiết bị bên ngoài thông qua cổng đầu vào và đầu ra 170 và kết xuất hình ảnh và/hoặc giọng nói tương ứng thông qua bộ kết xuất 160.

Theo cách khác, cổng đầu vào và đầu ra 170 có thể truyền dữ liệu giọng nói hoặc hình ảnh cụ thể đến thiết bị bên ngoài sao cho giọng nói và/hoặc hình ảnh cụ thể có thể được kết xuất thông qua bộ kết xuất giọng nói (không được thể hiện trên hình vẽ) và/hoặc màn hình (không được thể hiện trên hình vẽ) của thiết bị bên ngoài này.

Cụ thể, khi thiết bị điện tử 100 là hộp thu giải mã tín hiệu truyền hình hoặc máy chủ không có bộ kết xuất 160 riêng, thì thiết bị điện tử 100 này có thể truyền dữ liệu của hình ảnh và/hoặc giọng nói đến thiết bị bên ngoài qua cổng đầu vào và đầu ra 170 để kết xuất hình ảnh và/hoặc giọng nói tương ứng thông qua thiết bị bên ngoài chẳng hạn như TV, PC, thiết bị loa hoặc thiết bị đầu cuối bao gồm màn hình và/hoặc bộ kết xuất âm thanh.

Fig.8 là lưu đồ giải thích phương pháp điều khiển theo một phương án.

Dựa vào Fig.8, từ biến thể dựa vào từ cụ thể được thu trong số các từ được bao gồm trong từ điển phát âm được lưu trữ trước trong bộ nhớ 110 ở bước S810.

Sau đó, thông qua bước thu thập trên web đối với mỗi từ cụ thể và từ biến thể, tập ngữ liệu văn bản thứ nhất bao gồm các văn bản liên quan đến từ cụ thể này và tập ngữ liệu văn bản thứ hai bao gồm các văn bản được kết hợp với từ biến thể này được thu ở bước S820.

Sau đó, dựa vào kết quả so sánh tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai, từ biến thể có thể được xác minh ở bước S830.

Cuối cùng, dựa vào kết quả so sánh, từ điển phát âm được lưu trữ trước trong

bộ nhớ 110 có thể được cập nhật ở bước S840.

Fig.9 là lưu đồ được tạo ra để giải thích phương pháp điều khiển một cách chi tiết hơn theo một phương án.

Dựa vào Fig.9, từ cụ thể trong số các từ được bao gồm trong từ điển phát âm được lưu trữ trước trong bộ nhớ 110 được chia thành các âm vị ở bước S910. Ví dụ, nếu từ cụ thể là “아마존” (tương ứng với “Amazon” trong tiếng Anh), thì các âm vị có thể là “○”, “ㄷ”, “ㄱ”, “ㅌ”, “ㅈ”, “ㄴ” và “ㄹ”. Sau đó, âm vị tương tự phát âm tương tự với âm vị cụ thể có thể được thu dựa vào các đặc điểm của âm vị cụ thể này trong số các âm vị ở bước S920. Tại thời điểm này, âm vị có phát âm tương tự với âm vị cụ thể có thể được lưu trữ trước, hoặc âm vị tương ứng với tín hiệu giọng nói có vectơ đặc trưng tương tự với giá trị vectơ đặc trưng của tín hiệu giọng nói tương ứng với âm vị cụ thể có thể được thu dưới dạng âm vị tương tự.

Ví dụ, trong số các âm vị, “ㄷ” mà là âm vị có phát âm tương tự với “ㄷ” có thể được thu dưới dạng âm vị tương tự.

Tiếp theo, từ biến thể đối với từ cụ thể được thu bằng cách thay đổi âm vị cụ thể thành âm vị tương tự đã thu ở bước S930. Trong trường hợp của “아마존” ở trên, “어마존” mà thay đổi “ㄷ” thành “ㄷ” có thể được thu.

Tuy nhiên, từ biến thể đã thu không được lưu trữ ngay lập tức trong từ điển phát âm 115 trong bộ nhớ, nhưng quy trình xác minh đối với từ biến thể cần được thực hiện như sau. Cụ thể, cần phải xác nhận xem từ chẳng hạn như “어마존” có phải là từ được sử dụng thực tế là “아마존” hay không.

Đầu tiên, thông qua bước thu thập trên web đối với từ cụ thể và từ biến thể, tập ngữ liệu văn bản thứ nhất bao gồm các văn bản liên quan đến từ cụ thể này và tập ngữ liệu văn bản thứ hai bao gồm các văn bản liên quan đến từ biến thể này được thu ở bước S940.

Ví dụ, dựa vào kết quả thu thập trên web lần lượt đối với “아마존” và

“어마존”, các tập ngữ liệu văn bản tương ứng có thể được thiết lập.

Sau đó, từ biến thể được xác minh dựa vào kết quả so sánh giữa tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai ở bước S950, và từ biến thể đã xác minh được lưu trữ trong bộ nhớ 110. Tại thời điểm này, từ biến thể có thể được lưu trữ trong từ điển phát âm 115 được bao gồm trong bộ nhớ 110 dưới dạng từ có cùng ý nghĩa với từ cụ thể ở bước S950.

Trong trường hợp này, số lượng từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai có thể được xác định, và từ biến thể có thể được lưu trữ trong bộ nhớ dựa vào số lượng các từ được bao gồm chung.

Cụ thể, khi số lượng các từ được bao gồm chung lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng thiết lập trước, thì từ biến thể có thể được lưu trữ trong bộ nhớ.

Theo cách khác, khi tỷ lệ của các từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tỷ lệ của các từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ hai bằng hoặc lớn hơn giá trị ngưỡng thiết lập trước, từ biến thể có thể được lưu trữ trong bộ nhớ.

Ví dụ, nếu số lượng các từ được bao gồm chung trong mỗi trong số tập ngữ liệu văn bản đối với “아마존” và “어마존” lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng định trước, thì bộ xử lý 120 có thể lưu trữ “어마존” trong từ điển phát âm 115 dưới dạng từ có cùng ý nghĩa với “아마존”.

Trong khi đó, phương pháp điều khiển có thể bao gồm bước phân cụm các từ được bao gồm trong từ điển phát âm vào trong cùng nhóm đối với mỗi từ có phát âm tương tự, phân loại các từ được bao gồm trong nhóm mà từ cụ thể thuộc về thành các âm vị, và thu được âm vị tương tự trong đó phát âm tương tự với âm vị cụ thể trong số các âm vị này.

Trong trường hợp này, từ biến thể có thể được xác minh dựa vào kết quả so sánh giữa tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai, và từ biến thể đã xác minh có thể được lưu trữ trong nhóm mà từ cụ thể thuộc về.

Cụ thể, số lượng từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất

và tập ngữ liệu văn bản thứ hai có thể được xác định, và dựa vào số lượng các từ được bao gồm chung, từ biến thể có thể được lưu trữ trong nhóm mà từ cụ thể thuộc về.

Phương pháp điều khiển có thể bao gồm bước, dựa vào giọng nói của người dùng được nhập liệu thông qua micrô, thực hiện bước nhận dạng giọng nói đối với giọng nói của người dùng dựa vào từ điển phát âm trong đó từ biến thể được lưu trữ.

Ví dụ, nếu “어마존” đã không được lưu trữ trong từ điển phát âm 115 được lưu trữ trong từ điển phát âm 115 dưới dạng từ mà có cùng ý nghĩa (Amazon) với từ “아마존” thông qua các bước S810 đến S840, ngay cả nếu người dùng nói ra “어마존”, thì từ này có thể được nhận dạng dưới dạng từ có ý nghĩa là “Amazon.”

Theo cách khác, khi giọng nói của người dùng được nhập thông qua micrô của thiết bị bên ngoài, giọng nói đã nhập liệu có thể được nhận từ thiết bị bên ngoài, và bước nhận dạng giọng nói có thể được thực hiện đối với giọng nói của người dùng dựa vào từ điển phát âm trong đó từ biến thể được lưu trữ.

Cụ thể, khi thiết bị điện tử 100 là máy chủ và giọng nói người dùng qua micrô của thiết bị bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) nhận dạng giọng nói của người dùng được nhập, thì thiết bị điện tử 100 có thể nhận giọng nói của người dùng từ thiết bị bên ngoài và nhận dạng giọng nói của người dùng dựa vào từ điển phát âm được tạo ra trong bộ nhớ 110.

Phương pháp điều khiển của thiết bị điện tử theo Fig.8 có thể được thực thi bởi bộ xử lý 120 của thiết bị điện tử 100 nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, phương pháp điều khiển trên Fig.8 có thể được thực hiện bởi bộ xử lý 120 của thiết bị điện tử 100. Ngoài ra, phương pháp điều khiển trên Fig.8 có thể được thực hiện bởi hệ thống (không được thể hiện trên hình vẽ) bao gồm hai hoặc nhiều thiết bị điện tử được kết nối với nhau.

Các phương án khác nhau được mô tả ở trên có thể được thực hiện trong vật ghi ghi được mà có thể đọc được bằng máy tính hoặc thiết bị tương tự với máy tính bằng cách sử dụng phần mềm, phần cứng hoặc sự kết hợp của phần mềm và phần cứng.

Bằng phương án thực hiện phần cứng, các phương án của sáng chế có thể được thực hiện bằng cách sử dụng ít nhất một trong số các mạch tích hợp cho ứng dụng cụ thể (application specific integrated circuit, ASIC), bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số (digital signal processor, DSP), thiết bị xử lý tín hiệu kỹ thuật số (digital signal processing device, DSPD), thiết bị logic lập trình được (programmable logic device, PLD), mảng cổng lập trình được dạng trường (field programmable gate array, FPGA), bộ xử lý, bộ điều khiển, bộ vi điều khiển, bộ vi xử lý hoặc các bộ phận điện để thực hiện các chức năng khác.

Trong một số trường hợp, các phương án được mô tả ở đây có thể được thực hiện bởi chính bộ xử lý 120. Theo phương án thực hiện phần mềm, các phương án chẳng hạn như các thủ tục và chức năng được mô tả ở đây có thể được thực hiện với các môđun phần mềm riêng. Mỗi trong số các môđun phần mềm được mô tả ở trên có thể thực hiện một hoặc nhiều chức năng trong số các chức năng và hoạt động được mô tả ở đây.

Trong khi đó, các lệnh máy tính để thực hiện các hoạt động xử lý trong thiết bị điện tử 100 theo các phương án khác nhau của sáng chế được mô tả ở trên có thể được lưu trữ trong vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến. Các lệnh máy tính được lưu trữ trong vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến này khiến thiết bị cụ thể được mô tả ở trên thực hiện các hoạt động xử lý trong thiết bị điện tử 100 theo các phương án khác nhau được mô tả ở trên khi được thực thi bởi bộ xử lý của thiết bị cụ thể này.

Vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến đề cập đến vật ghi mà lưu trữ dữ liệu một cách bán vĩnh viễn thay vì lưu trữ dữ liệu trong thời gian rất ngắn, chẳng hạn như thanh ghi, bộ nhớ đệm, bộ nhớ hoặc v.v. và có thể đọc được bằng thiết bị. Chi tiết, các ứng dụng hoặc chương trình khác nhau nêu trên có thể được lưu trữ trong vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến, ví dụ, đĩa nén (compact disc, CD), đĩa vạn năng số (digital versatile disc, DVD), đĩa cứng, đĩa blu-ray, bus nối tiếp vạn năng (universal serial bus, USB), thẻ nhớ, bộ nhớ chỉ đọc (ROM) và dạng tương tự và có thể được đề xuất.

Trong khi các phương án đã được thể hiện và mô tả, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng các thay đổi khác nhau về hình thức và

chi tiết có thể được thực hiện ở đây mà không lệch khỏi mục đích và nguyên lý của sáng chế, phạm vi của sáng chế được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các tương đương của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử bao gồm:

bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ từ điển phát âm bao gồm các từ; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để:

thu từ thứ hai dựa vào từ thứ nhất trong số các từ này,

thu tập ngữ liệu (corpus) văn bản thứ nhất liên quan đến từ thứ nhất thông qua bước thu thập trên web đối với từ thứ nhất này và tập ngữ liệu văn bản thứ hai liên quan đến từ thứ hai thông qua bước thu thập trên web đối với từ thứ hai này, và

xác minh từ thứ hai này dựa vào kết quả so sánh của tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai; và

cung cấp từ thứ hai này đến từ điển phát âm của bộ nhớ dựa vào kết quả xác minh.

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

phân chia từ thứ nhất thành các âm vị,

xác định âm vị thay thế của âm vị thứ nhất được bao gồm trong các âm vị này dựa vào phát âm của mỗi trong số âm vị thứ nhất và âm vị thay thế;

thay thế âm vị thứ nhất bằng âm vị thay thế; và

thu từ thứ hai.

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

xác định số lượng từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai; và

lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ dựa vào số lượng từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 3, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để, dựa vào số lượng từ lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng, lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ.

5. Thiết bị điện tử theo điểm 3, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để, dựa vào tỷ lệ thứ nhất của các từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tổng số lượng từ trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất này và tỷ lệ thứ hai của các từ

được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ hai và tổng số lượng từ trong tập ngữ liệu văn bản thứ hai này mà lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng, lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ.

6. Thiết bị điện tử theo điểm 2, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

phân cụm các từ được bao gồm trong từ điển phát âm thành nhóm thứ nhất dựa vào phát âm của mỗi trong số các từ,

phân chia mỗi trong số tập hợp các từ được bao gồm trong nhóm thứ nhất mà từ thứ nhất thuộc về thành các âm vị, và

thu âm vị thay thế dựa vào phát âm của âm vị thứ nhất trong số các âm vị được bao gồm trong các từ được bao gồm trong nhóm thứ nhất.

7. Thiết bị điện tử theo điểm 6, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

xác định số lượng từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai; và

lưu trữ từ thứ hai vào nhóm thứ nhất mà từ thứ nhất thuộc về, dựa vào số lượng từ này.

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

micrô;

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

dựa vào giọng nói được nhập vào thông qua micrô, thực hiện nhận dạng giọng nói đối với giọng nói này dựa vào từ điển phát âm bao gồm từ thứ hai.

9. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để, dựa vào giọng nói, thu bởi thiết bị bên ngoài có micrô, nhận được từ thiết bị bên ngoài, thực hiện bước nhận dạng giọng nói đối với giọng nói này dựa vào từ điển phát âm bao gồm từ thứ hai.

10. Phương pháp điều khiển thiết bị điện tử, phương pháp này bao gồm các bước:

thu từ thứ hai dựa vào từ thứ nhất trong số các từ được bao gồm trong từ điển phát âm được lưu trữ trước trong bộ nhớ;

thu tập ngữ liệu văn bản thứ nhất liên quan đến từ thứ nhất thông qua bước

thu thập trên web đối với từ thứ nhất này;

thu tập ngữ liệu văn bản thứ hai liên quan đến từ thứ hai thông qua bước thu thập trên web đối với từ thứ hai này; và

xác minh từ thứ hai này dựa vào kết quả so sánh của tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai; và

cung cấp từ thứ hai này đến từ điển phát âm của bộ nhớ dựa vào kết quả xác minh.

11. Phương pháp điều khiển theo điểm 10, trong đó bước thu từ thứ hai dựa vào từ thứ nhất bao gồm các bước:

phân chia từ thứ nhất thành các âm vị;

xác định âm vị thay thế của âm vị thứ nhất được bao gồm trong các âm vị này dựa vào phát âm của mỗi trong số âm vị thứ nhất và âm vị thay thế;

thay thế âm vị thứ nhất bằng âm vị thay thế này; và

thu từ thứ hai.

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

lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ,

trong đó bước xác minh bao gồm bước xác định số lượng từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai, và

trong đó bước lưu trữ bao gồm bước lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ dựa vào số lượng từ.

13. Phương pháp điều khiển theo điểm 12, trong đó bước lưu trữ bao gồm, dựa vào số lượng từ lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng, lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ.

14. Phương pháp điều khiển theo điểm 12, trong đó bước lưu trữ bao gồm, dựa vào tỷ lệ thứ nhất của các từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tổng số lượng từ trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất này và tỷ lệ thứ hai của các từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ hai và tổng số lượng từ trong tập ngữ liệu văn bản thứ hai này mà lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng, lưu trữ từ thứ hai trong bộ nhớ.

15. Phương pháp điều khiển theo điểm 11, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

phân cụm các từ được bao gồm trong từ điển phát âm thành nhóm thứ nhất dựa vào phát âm của mỗi trong số các từ; và

phân chia mỗi trong số tập hợp các từ được bao gồm trong nhóm thứ nhất mà từ thứ nhất thuộc về thành các âm vị.

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

lưu trữ từ thứ hai trong nhóm thứ nhất mà từ thứ nhất thuộc về,

trong đó bước xác minh bao gồm bước xác định số lượng từ được bao gồm chung trong tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai, và

trong đó bước lưu trữ bao gồm bước lưu trữ từ thứ hai vào nhóm thứ nhất mà từ thứ nhất thuộc về, dựa vào số lượng từ.

17. Phương pháp điều khiển theo điểm 10, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận giọng nói được nhập vào thông qua micrô; và

thực hiện nhận dạng giọng nói đối với giọng nói này dựa vào từ điển phát âm bao gồm từ thứ hai.

18. Phương pháp điều khiển theo điểm 10, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận giọng nói được nhập vào thông qua micrô của thiết bị bên ngoài từ thiết bị bên ngoài, và

thực hiện nhận dạng giọng nói đối với giọng nói này dựa vào từ điển phát âm bao gồm từ thứ hai.

19. Vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến lưu trữ các lệnh máy tính được thực thi bởi bộ xử lý của thiết bị điện tử để làm cho thiết bị thực hiện các bước bao gồm:

thu từ thứ hai dựa vào từ thứ nhất trong số các từ được bao gồm trong từ điển phát âm được lưu trữ trước trong bộ nhớ;

thu tập ngữ liệu văn bản thứ nhất liên quan đến từ thứ nhất thông qua bước thu thập trên web đối với từ thứ nhất này;

thu tập ngữ liệu văn bản thứ hai liên quan đến từ thứ hai thông qua bước thu thập trên web đối với từ thứ hai này; và

xác minh từ thứ hai này dựa vào kết quả so sánh của tập ngữ liệu văn bản thứ nhất và tập ngữ liệu văn bản thứ hai; và

cung cấp từ thứ hai này đến từ điển phát âm của bộ nhớ dựa vào kết quả xác minh.

20. Vật ghi theo điểm 19, đó bước thu từ thứ hai dựa vào từ thứ nhất bao gồm các bước:

phân chia từ thứ nhất thành các âm vị;

xác định âm vị thay thế của âm vị thứ nhất được bao gồm trong các âm vị này dựa vào phát âm của mỗi trong số âm vị thứ nhất và âm vị thay thế;

thay thế âm vị thứ nhất bằng âm vị thay thế này; và

thu từ thứ hai.

1/6

Fig.1

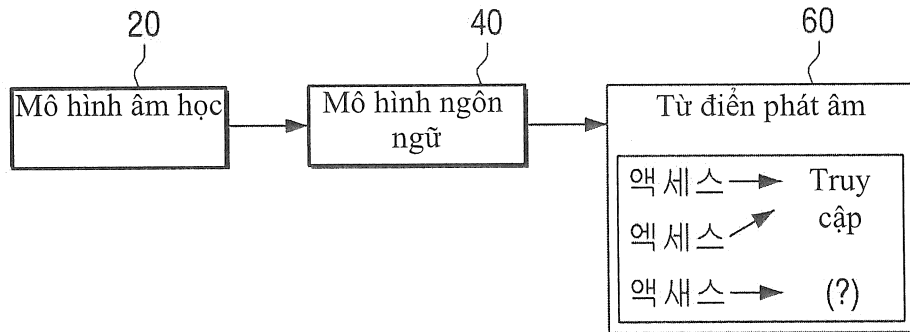
10

Fig.2

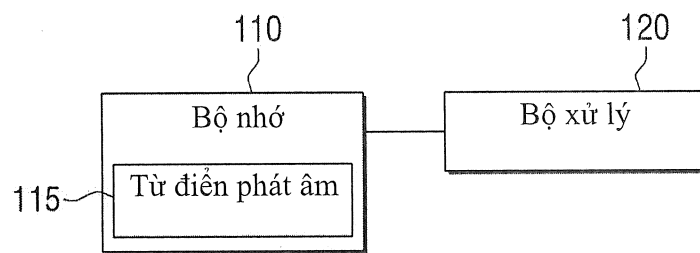
100

Fig.3

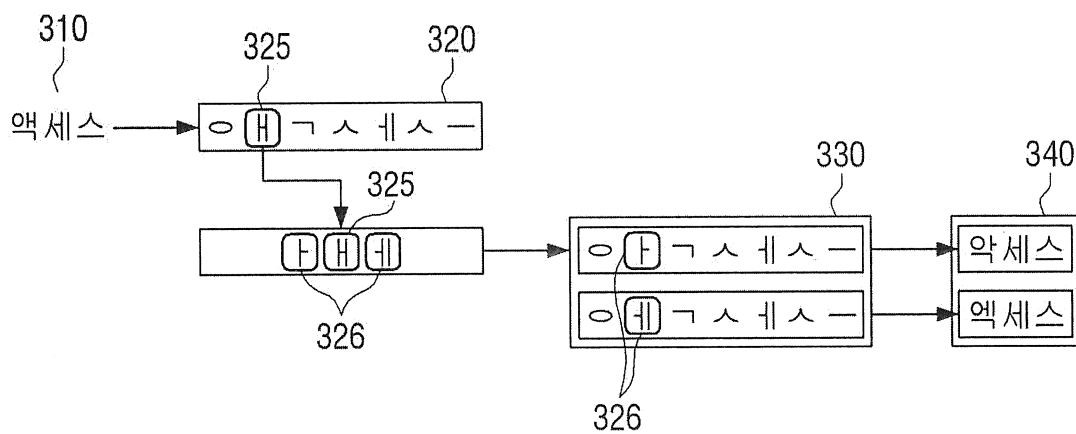


Fig.4

Tập ngữ liệu văn bản
đối với “네비게이션” (410)

네비게이션/네비게이션
Dịch vụ tìm kiếm [đường] / [bản đồ]
Tìm kiếm [đường] nhanh được cung cấp bởi ABC truyền tình trạng giao thông thời gian thực
Định vị ABC
Ưu đãi lớn dành đối với định vị cho ô tô
Đánh giá: 4,4, nhận xét: 20
: : :

네비게이션
네비게이션
dịch vụ
bản đồ
ABC
đường
:
:

Tập ngữ liệu văn bản
đối với “네비게이션” (420)

네비게이션/네비게이션
Định vị BCD tìm kiếm [bản đồ], [đường]
Nếu có lỗi sau khi cập nhật, vui lòng tham khảo bên dưới.
Tài về ứng dụng định vị-N
Điều hướng miễn phí dành cho tất cả khách hàng của nhà cung cấp Navi Legendary
: : :

네비게이션
네비게이션
bản đồ
đường
BCD
cập nhật
:
:

Fig.5

Tập ngữ liệu văn bản đối với “역세” (410)		Tập ngữ liệu văn bản đối với “역서스” (520)	
Truy cập dữ liệu ? Kết quả tìm kiếm bằng cách truy cập dữ liệu	Truy cập dữ liệu	Tiểu thuyết hồi hộp ? Tập 1, 역! Chúng ta đang ở đâu? Anh là ai?!.....	서스펜스 Tiểu thuyết hồi hộp Tập 1 역 : : .
Truy cập bài giảng video Bài giảng video để hướng dẫn sử dụng chương trình máy tính ? 2:00 PM 01.01.2017	Kết quả tìm kiếm Truy cập dữ liệu : :	Hãy cho tôi biết sự khác nhau giữa hồi hộp và ly kỳ? Câu trả lời cho câu hỏi.....	
	: :		: :

Fig.6

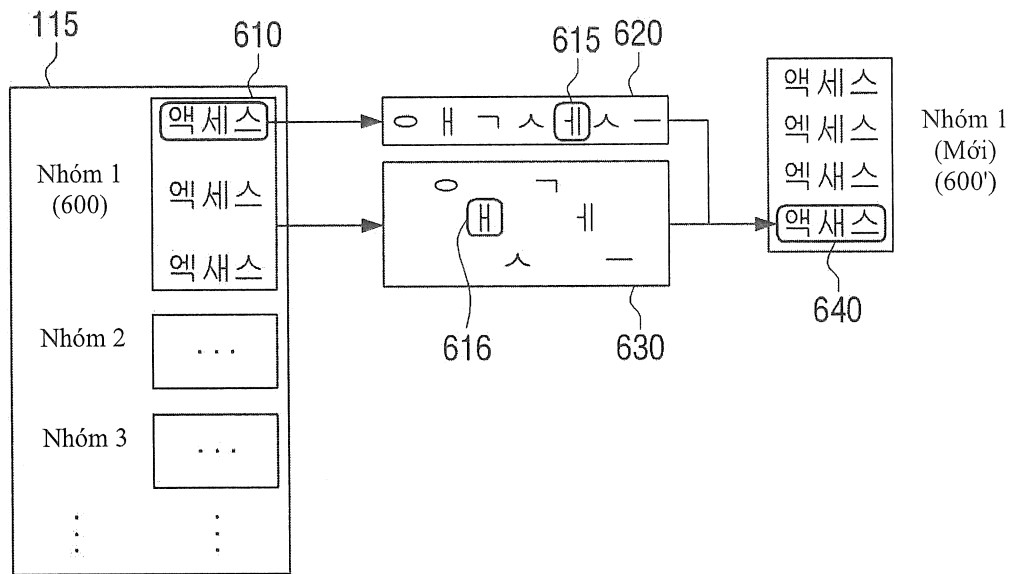


Fig.7

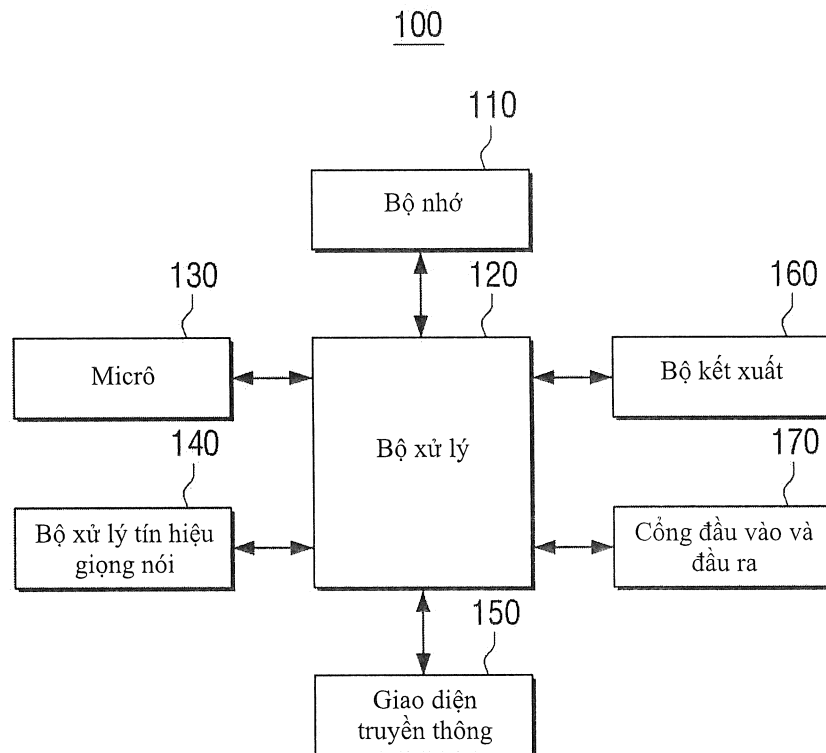


Fig.8

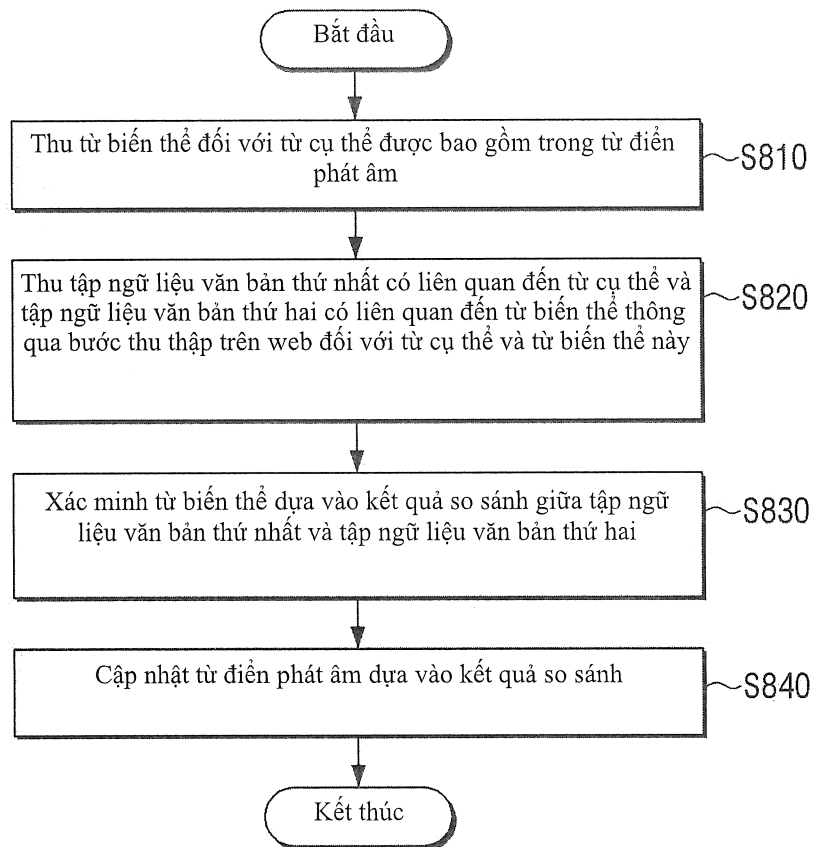


Fig.9

