



(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)



1-0052435

(51)^{2020.01} H04M 3/50; G06F 16/20; G06N 5/04

(13) B

(21) 1-2020-04981

(22) 28/08/2020

(30) 10-2019-0109639 04/09/2019 KR

(45) 27/10/2025 451

(43) 25/03/2021 396A

(73) Buttle Information Systems Co., Ltd. (KR)

#902, 43 Digital-ro 34-gil, Guro-gu, Seoul 08378, Republic of Korea

(72) Young Han LEE (KR); Kyoung Jing KIM (KR); Sung Jae SHIN (KR).

(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

(54) THIẾT BỊ HỖ TRỢ TƯ VẤN DỰA TRÊN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

(21) 1-2020-04981

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị hỗ trợ tư vấn bao gồm thiết bị đầu vào được tạo cấu hình để nhận đầu vào của nội dung tư vấn; bộ chuyển đổi giọng nói thành văn bản (STT) được tạo cấu hình để chuyển đổi đầu vào thông tin giọng nói thông qua thiết bị đầu vào thành văn bản; bộ xử lý trung tâm được tạo cấu hình để trích xuất từ khoá từ văn bản được chuyển đổi và thực thi ứng dụng tư vấn trong đầu cuối của tư vấn viên; bộ quản lý tìm kiếm thông tin được tạo cấu hình để cung cấp thông tin tìm kiếm khớp với từ khoá và lưu trữ nội dung tư vấn; và bộ phận suy luận trí tuệ nhân tạo (AI) được tạo cấu hình để phân tích văn bản được chuyển đổi và đề xuất trả lời cho truy vấn của tư vấn viên hoặc trả lời cho truy vấn của khách hàng thông qua học máy.

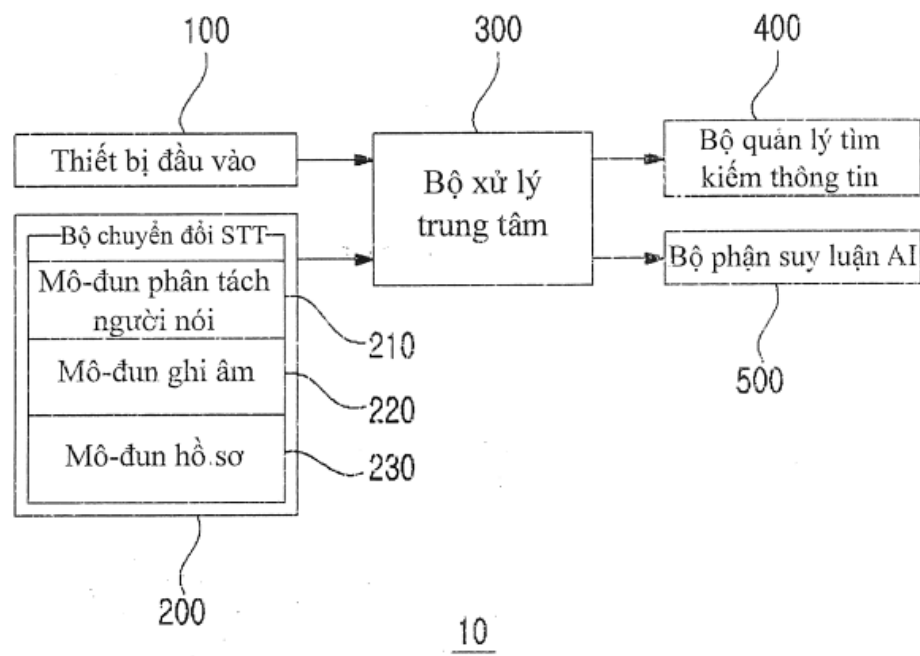


FIG. 2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Ít nhất một phương án minh họa đề cập đến thiết bị hỗ trợ tư vấn trên cơ sở trí tuệ nhân tạo (AI), và cụ thể hơn là đề cập đến thiết bị hỗ trợ tư vấn viên bằng nội dung tư vấn sử dụng AI.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngay cả ngày nay, được phát triển trong các thiết bị điện toán, ví dụ như trí tuệ nhân tạo (AI), rõ ràng là tư vấn trực tiếp bởi tư vấn viên là kênh dịch vụ khách hàng rất cần thiết đối với khách hàng liên quan đến toàn bộ hoạt động kinh tế xã hội, ví dụ như ngân hàng và công ty bảo hiểm.

Tuy nhiên, với tình trạng mà số lượng lĩnh vực kiến thức gia tăng theo cấp số nhân, tiến độ tư vấn phụ thuộc vào khả năng trí tuệ của một hoặc hai tư vấn viên có thể gây ra rủi ro trong truyền tải kiến thức không chính xác tới khách hàng sử dụng dịch vụ tương ứng. Ngoài ra, thậm chí tư vấn viên có thể phải chịu gánh nặng công việc gia tăng.

Hiện nay, được phát triển là thiết bị được tạo kết cấu để hỗ trợ tư vấn bằng cách sử dụng công cụ tìm kiếm theo thời gian thực để tiến hành tư vấn hoặc bằng cách trích xuất nội dung sẵn có từ cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin tư vấn tương tự.

Tư vấn viên có thể được hỗ trợ để tiến hành tư vấn thông qua lịch sử trước đó. Tại cùng thời điểm, có nhu cầu giới thiệu thiết bị dựa trên AI có thể cung cấp thông tin tùy chỉnh để suy luận ra truy vấn của khách hàng và đề bán hàng.

Patent Hàn Quốc số 10-1901920, có tên “Hệ thống và phương pháp cung cấp dịch vụ tập lệnh riêng giữa giọng nói và văn bản dùng cho học sâu nhận

dạng giọng nói bằng AI”, ứng dụng AI cho thiết bị tư vấn.

Tuy nhiên, ở đây, tình trạng kỹ thuật nêu trên liên quan tới việc sử dụng AI để chuyển đổi ngôn ngữ nói thành văn bản và kết nối với tư vấn viên thích hợp dựa trên nội dung tư vấn của khách hàng. Do đó, chức năng liên quan tới nội dung tư vấn thực tế hoặc hỗ trợ nội dung tư vấn không được thực hiện.

Ngoài ra, nội dung tư vấn được cung cấp cho tư vấn viên cần duy trì mức độ tin cậy cao và nhu cầu đưa AI vào thiết bị hỗ trợ tư vấn cũng gia tăng hàng ngày để nhanh chóng thích ứng với thông tin thay đổi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của ít nhất một phương án minh hoạ là đề xuất thiết bị hỗ trợ tư vấn dựa trên trí thông minh nhân tạo (AI), có thể cung cấp nội dung tư vấn của tư vấn viên đáp lại yêu cầu tư vấn từ khách hàng.

Theo một khía cạnh của ít nhất một phương án minh hoạ, sáng chế đề xuất thiết bị hỗ trợ tư vấn gồm thiết bị đầu vào được tạo cấu hình để nhận đầu vào của nội dung tư vấn; bộ chuyển đổi giọng nói thành văn bản (STT) được tạo cấu hình để chuyển đổi đầu vào thông tin giọng nói thông qua thiết bị đầu vào thành văn bản; bộ xử lý trung tâm được tạo cấu hình để trích xuất từ khoá từ văn bản đã chuyển đổi và thực thi ứng dụng tư vấn trong đầu cuối của tư vấn viên; bộ quản lý tìm kiếm thông tin được tạo cấu hình để cung cấp thông tin tìm kiếm khớp với từ khoá và lưu trữ nội dung tư vấn; và bộ phận suy luận trí tuệ nhân tạo (AI) được tạo cấu hình để phân tích văn bản đã chuyển đổi và đề xuất trả lời cho truy vấn của tư vấn viên hoặc trả lời cho truy vấn của khách hàng thông qua học máy.

Ở đây, bộ xử lý trung tâm có thể gồm mô-đun đăng nhập được tạo cấu hình để điều khiển truy cập của khách hàng hoặc tư vấn viên dựa trên thông tin đăng nhập đầu vào; mô-đun lưu trữ thông tin khách hàng được tạo cấu hình để

lưu trữ thông tin cá nhân và lịch sử tư vấn của khách hàng; mô-đun cung cấp ứng dụng tư vấn được tạo cấu hình để thực thi chương trình dùng cho tư vấn trong đầu cuối của tư vấn viên; và mô-đun trích xuất từ khoá được tạo cấu hình để phân tích đầu vào văn bản thông qua bộ chuyển đổi STT và trích xuất từ khoá.

Ở đây, bộ quản lý tìm kiếm thông tin có thể gồm mô-đun lưu trữ nội dung được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin nội dung tư vấn trong cấu trúc phân cấp mà cấu trúc này gồm thông tin lớp trên và thông tin lớp dưới; và mô-đun công cụ tìm kiếm được tạo cấu hình để thực hiện tìm kiếm thông tin dựa trên đầu vào thông tin từ tư vấn viên.

Ở đây, bộ phân suy luận AI có thể gồm mô-đun phân tích lớp truy vấn được tạo cấu hình để xác định một lớp của nội dung truy vấn của khách hàng dựa trên từ khoá được cung cấp từ bộ xử lý trung tâm; và mô-đun cung cấp dữ liệu học được tạo cấu hình để cung cấp dữ liệu học về nội dung truy vấn của khách hàng dựa trên từ khoá được cung cấp từ bộ xử lý trung tâm và thông tin lớp được cung cấp từ mô-đun phân tích lớp truy vấn.

Ngoài ra, bộ phân suy luận AI có thể gồm mô-đun lưu trữ mô hình hội thoại được tạo cấu hình để lưu trữ văn bản đầu vào và nội dung hội thoại trong cấu trúc phân cấp mà cấu trúc này gồm thông tin lớp trên và thông tin lớp dưới; và mô-đun giới thiệu sản phẩm được tạo cấu hình để suy luận ra sản phẩm có thể đề xuất dựa trên thông tin cá nhân và lịch sử tư vấn của khách hàng và văn bản đầu vào.

Ngoài ra, mô-đun cung cấp dữ liệu học có thể còn được tạo cấu hình để thực hiện tìm kiếm thông tin từ mô-đun công cụ tìm kiếm của bộ quản lý tìm kiếm thông tin nếu mô-đun lưu trữ mô hình hội thoại không tìm kiếm được dữ liệu học.

Ở đây, dữ liệu học có thể gồm thông tin nội dung tư vấn hoặc nội dung hội thoại được cung cấp cho mỗi lớp từ mô-đun lưu trữ mô hình hội thoại.

Theo một số phương án minh họa, thiết bị hỗ trợ tư vấn dựa trên AI có thể cung cấp cho tư vấn viên thông tin chính xác theo thời gian thực.

Ngoài ra, có thể xây dựng được hệ thống nâng cao mà không cần thay đổi thiết bị thông qua tương tác với hệ thống quản lý tri thức hiện có.

Ngoài ra, vì tư vấn viên có thể tham vấn khách hàng và, tại cùng thời điểm, thực hiện công việc bán hàng theo thời gian thực, như là giới thiệu các sản phẩm mới, có thể góp phần đem lại hiệu quả của tư vấn viên.

Các đặc trưng và khía cạnh khác sẽ rõ ràng từ phần mô tả chi tiết, các hình vẽ, và yêu cầu bảo hộ dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, đặc trưng, và ưu điểm này và/hoặc khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng và dễ dàng được đánh giá cao hơn từ phần mô tả các phương án minh họa dưới đây, được thực hiện cùng với các hình vẽ kèm theo trong đó:

Fig.1 là hình vẽ minh họa hệ thống tư vấn theo một phương án minh họa;

Fig.2 là sơ đồ minh họa thiết bị hỗ trợ tư vấn theo một phương án minh họa;

Fig.3 là sơ đồ minh họa bộ xử lý trung tâm theo một phương án minh họa;

Fig.4 là sơ đồ minh họa bộ phận quản lý tìm kiếm thông tin theo một phương án minh họa;

Fig.5 là sơ đồ minh hoạ bộ phận suy luận trí tuệ nhân tạo (AI) theo một phương án minh hoạ; và

Fig.6 là hình vẽ minh hoạ màn hình tư vấn khách hàng của tư vấn viên theo một phương án minh hoạ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các đặc trưng và hiệu quả của các phương án minh hoạ sẽ rõ ràng qua phần mô tả chi tiết dưới đây có tham khảo các hình vẽ kèm theo. Do đó, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật có thể dễ dàng thực hiện phạm vi của sáng chế.

Phần mô tả chi tiết về kết cấu hoặc chức năng của các phương án minh hoạ được thực hiện dưới đây chỉ để làm ví dụ và những thay thế và biến thể khác nhau có thể được thực hiện đối với các phương án minh hoạ. Do đó, các phương án minh hoạ được hiểu là không giới hạn sáng chế và cần hiểu là bao gồm mọi thay đổi, phương án tương đương, và thay thế nằm trong phạm vi của sáng chế.

Đối với các số chỉ dẫn được gán cho các chi tiết trên các hình vẽ, cần lưu ý là các chi tiết giống nhau sẽ được chỉ định cùng số chỉ dẫn, bất cứ khi nào có thể, ngay cả khi chúng được thể hiện trên các hình vẽ khác nhau.

Các dạng chỉ số lượng “một” được dự tính bao gồm cả các dạng chỉ số lượng nhiều, trừ khi ngữ cảnh chỉ định rõ ràng khác. Cũng sẽ hiểu được là các thuật ngữ “bao gồm” và/hoặc “gồm” khi được sử dụng ở đây, biểu hiện sự có mặt của các dấu hiệu, các đối tượng trọn vẹn, các bước, các công đoạn, các chi tiết, và/hoặc các thành phần được đề cập, mà không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu, đối tượng trọn vẹn, bước, công đoạn, chi tiết, thành phần, và/hoặc nhóm của chúng.

Các thuật ngữ, như thứ nhất, thứ hai, và tương tự, có thể được sử dụng ở đây để mô tả các thành phần. Mỗi trong các thuật ngữ này không được sử dụng để xác định bản chất, thứ tự hoặc trình tự của thành phần tương ứng mà được sử dụng chỉ để phân biệt thành phần tương ứng với các thành phần khác.

Ví dụ, thành phần thứ nhất có thể được gọi là thành phần thứ hai, và tương tự, thành phần thứ hai cũng có thể được gọi là thành phần thứ nhất. Khi được sử dụng ở đây, thuật ngữ “và/hoặc” gồm bất kỳ và mọi kết hợp của một hoặc nhiều dấu hiệu được liệt kê tương ứng.

Trừ khi được định nghĩa khác, mọi thuật ngữ, gồm các thuật ngữ kỹ thuật và khoa học, được sử dụng ở đây có cùng nghĩa như hiểu biết thông thường bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế có liên quan.

Các thuật ngữ, như là các thuật ngữ được định nghĩa trong các từ điển phổ biến, cần được hiểu là có nghĩa phù hợp với nghĩa của chúng trong ngữ cảnh của lĩnh vực kỹ thuật, và không được hiểu theo nghĩa lý tưởng hoá hoặc quá trang trọng trừ khi được định nghĩa rõ ràng như vậy ở đây.

Ngoài ra, các hậu tố "... mô-đun/khối/đơn vị," v.v., được sử dụng cho các thành phần dưới đây được chỉ định hoặc được sử dụng chỉ để dễ dàng cho việc mô tả và không được hiểu là có nghĩa hoặc vai trò khác biệt.

Sau đây, vài phương án minh hoạ sẽ được mô tả chi tiết có tham khảo các hình vẽ kèm theo để dễ dàng thực hiện được bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật. Ngoài ra, trong phần mô tả các phương án minh hoạ, phần mô tả chi tiết của các kết cấu hoặc chức năng thông thường sẽ được bỏ qua khi cho rằng phần mô tả đó sẽ gây ra sự giải thích không rõ ràng về sáng chế.

Các phương án minh hoạ đề cập đến thiết bị ứng dụng hệ thống tư vấn

được tạo cấu hình để cung cấp dịch vụ tư vấn dễ dàng tiếp cận được bởi khách hàng trong ngân hàng, công ty bảo hiểm, công ty chứng khoán, trung tâm dịch vụ, và tương tự. Thiết bị hỗ trợ tư vấn theo một phương án minh hoạ có thể lưu trữ nội dung tư vấn với khách hàng, có thể thực hiện học dựa trên những nội dung tư vấn đã tích lũy, và có thể đề xuất mục tư vấn thích hợp với nhu cầu của khách hàng tương ứng một cách kịp thời.

Ở đây, thuật ngữ "khách hàng" được sử dụng để chỉ khách hàng hoặc người tiếp nhận dịch vụ và/hoặc thu mua sản phẩm.

Fig.1 là hình vẽ minh hoạ hệ thống tư vấn theo một phương án minh hoạ.

Tham khảo Fig.1, khách hàng thường yêu cầu tư vấn sử dụng các kênh khác nhau, ví dụ, tư vấn qua điện thoại, tư vấn qua trò chuyện (chat), và tư vấn qua video. Khách hàng có thể kết nối với tư vấn viên qua hạ tầng cuộc gọi 20, và thiết bị hỗ trợ tư vấn 10 theo phương án minh hoạ có thể đề xuất, cho tư vấn viên, nội dung tư vấn thích hợp cho nội dung tư vấn tới khách hàng.

Ở đây, tư vấn viên có thể thực hiện mọi tư vấn trong số tư vấn có tham gia của người và tư vấn không có tham gia của người và thiết bị hỗ trợ tư vấn 10 có thể kết nối với tư vấn viên qua hạ tầng cuộc gọi 20.

Hạ tầng cuộc gọi 20 có thể gồm tổng đài nội bộ (PBX) được tạo cấu hình để kết nối đầu cuối của khách hàng và đầu cuối của tư vấn viên, hệ thống trả lời thoại tương tác (IVR) được tạo cấu hình để thực hiện điều khiển xử lý cuộc gọi cho kết nối có chọn lọc giữa đầu cuối của khách hàng và đầu cuối của tư vấn viên đã kết nối với mạng cục bộ, chuyển giọng nói thành văn bản (STT - speech to text), và tương tự.

Fig.2 là sơ đồ minh hoạ thiết bị hỗ trợ tư vấn theo một phương án minh hoạ.

Tham khảo Fig.2, thiết bị hỗ trợ tư vấn 10 theo phương án minh hoạ được tạo cấu hình để đề xuất nội dung tư vấn cho tư vấn viên theo thời gian thực trong hệ thống tư vấn có thể gồm thiết bị đầu vào 100 được tạo cấu hình để nhận đầu vào của nội dung tư vấn, bộ chuyển đổi giọng nói thành văn bản (STT) 200 được tạo cấu hình để chuyển đổi đầu vào thông tin giọng nói qua thiết bị đầu vào 100 thành văn bản, bộ xử lý trung tâm 300 được tạo cấu hình để trích xuất từ khoá từ văn bản đã chuyển đổi và thực thi ứng dụng tư vấn trong đầu cuối của tư vấn viên, bộ quản lý tìm kiếm thông tin 400 được tạo cấu hình để cung cấp thông tin tìm kiếm phù hợp với từ khoá và lưu trữ nội dung tư vấn, và bộ suy luận trí tuệ nhân tạo (AI) 500 được tạo cấu hình để phân tích văn bản đã chuyển đổi và đề xuất trả lời cho truy vấn của tư vấn viên hoặc trả lời cho truy vấn của khách hàng thông qua học máy.

Thiết bị đầu vào 100 đề cập đến thiết bị được tạo cấu hình để nhận đầu vào thông tin giọng nói qua đầu cuối của khách hàng và đầu vào thông tin giọng nói qua đầu cuối của tư vấn viên. Ngoài ra, thiết bị đầu vào 100 có thể đề cập đến thiết bị được tạo cấu hình để nhận đầu vào văn bản qua đầu cuối của khách hàng hoặc đầu cuối của tư vấn viên trong khi tư vấn qua trò chuyện. Nghĩa là mọi đầu vào thông tin tới thiết bị hỗ trợ tư vấn 10 có thể được chuyển tiếp tới thiết bị hỗ trợ tư vấn 10 qua thiết bị đầu vào 100. Thiết bị đầu vào 100 có thể gồm không chỉ thiết bị phần cứng, ví dụ, micro và bàn phím, mà còn gồm đường truyền thông điện bằng dây dẫn hoặc không dây và thiết bị truyền thông được tạo cấu hình để chuyển tiếp tín hiệu đầu vào tới bộ xử lý trung tâm 300 của thiết bị hỗ trợ tư vấn 10.

Bộ chuyển đổi STT 200 gồm mô-đun phân tách người nói 210 được tạo cấu hình để phân tách nội dung cuộc gọi của khách hàng và nội dung cuộc gọi của tư vấn viên với nhau, mô-đun ghi âm 220 được tạo cấu hình để ghi âm nội dung cuộc gọi của người nói, và mô-đun hồ sơ 230.

Thuật ngữ "mô-đun" được sử dụng ở đây có thể đề cập đến sự kết hợp về chức năng và kết cấu của phần cứng để thực hiện phạm vi của sáng chế và phần mềm để thực thi phần cứng. Ví dụ, mô-đun có thể đề cập đến mã định trước và đơn vị logic của tài nguyên phần cứng để thực hiện mã định trước và có thể không đề cập đến mã được kết nối vật lý hoặc một loại phần cứng đơn lẻ.

Mô-đun phân tách người nói 210 thực hiện chức năng phân tách giọng nói trong hội thoại giữa tư vấn viên và khách hàng.

Vì công việc tư vấn của trung tâm cuộc gọi trở thành thói quen hàng ngày, nội dung tư vấn được hướng dẫn cho khách hàng và sau đó được ghi lại đáp lại sự kết nối của cuộc gọi đến/cuộc gọi đi giữa tư vấn viên và khách hàng. Tập ghi lại được sử dụng làm chứng cứ khi có khiếu nại của khách hàng hoặc được sử dụng làm lựa chọn mẫu và chứng cứ để đánh giá tư vấn viên. Do sự đa dạng của dịch vụ sử dụng các tập ghi lại cho công việc tư vấn, có một số hạn chế khi sử dụng các tập ghi lại của một kênh đơn lẻ mà không phân biệt khách hàng và tư vấn viên. Vì vậy, việc ghi lại được thực hiện bằng cách phân tách người nói với nhau.

Các phương pháp khác nhau có thể được sử dụng để thực hiện phân tách người nói. Công nghệ phân tách dữ liệu giọng nói dựa trên phần im lặng, trích xuất vectơ đặc trưng hệ số cepstral tần số mel (MFCC: mel-frequency cepstral coefficient), và thực hiện phân tách người nói thông qua phân nhóm K trung bình dựa trên vectơ đặc trưng MFCC có thể được sử dụng. Tuy nhiên, đó chỉ là một ví dụ và sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Mô-đun ghi âm 220 thực hiện chức năng lưu trữ giọng nói trong hội thoại của khách hàng từ mô-đun phân tách người nói 210. Ngoài ra, mô-đun ghi âm 220 có thể lưu trữ giọng nói trong hội thoại của tư vấn viên và, nếu cần, có thể được sử dụng để ghi lại nội dung hội thoại thực tế mà không thực hiện

phân tách người nói.

Bộ chuyển đổi STT 200 theo một phương án minh hoạ gồm mô-đun hồ sơ 230 được tạo cấu hình để nhận dạng giọng nói trong hội thoại và tự động chuyển đổi giọng nói nhận dạng được trong hội thoại thành văn bản.

Mô-đun hồ sơ 230 đề cập đến khối chức năng được tạo cấu hình để thực hiện công nghệ nhận dạng giọng nói thực và có thể thực hiện nhận dạng giọng nói bằng cách trích xuất tín hiệu âm thanh, khử nhiễu trong tín hiệu âm thanh đã trích xuất, trích xuất đặc trưng của tín hiệu giọng nói, và so sánh đặc trưng đã trích xuất với cơ sở dữ liệu chế độ giọng nói.

Fig.3 là sơ đồ minh hoạ bộ xử lý trung tâm theo một phương án minh hoạ.

Tham khảo Fig.3, bộ xử lý trung tâm 300 theo phương án minh hoạ đề cập đến thiết bị được tạo cấu hình để vận hành thiết bị hỗ trợ tư vấn 10 và gồm mô-đun đăng nhập 310, mô-đun lưu trữ thông tin khách hàng 320, mô-đun cung cấp ứng dụng tư vấn 330, và mô-đun trích xuất từ khoá 340.

Mô-đun đăng nhập 310 có thể thực hiện so khớp khách hàng dựa trên thông tin khách hàng bằng cách sử dụng mật khẩu và đầu vào nhận dạng (ID) từ người dùng. Nếu không có thông tin khách hàng khớp với đầu vào ID và mật khẩu, mô-đun đăng nhập 310 có thể xuất một cửa sổ hiển thị để đề xuất đăng ký thành viên được hiển thị trên đầu cuối của khách hàng, tương tự trường hợp thông thường.

Mô-đun lưu trữ thông tin khách hàng 320 có thể lưu trữ thông tin cá nhân được nhập từ khách hàng để đăng ký thành viên, ví dụ, tên, số thường trú, số điện thoại, địa chỉ, sản phẩm đăng ký, dấu hiệu nhận dạng (ID), mật khẩu, và tương tự. Đáp lại việc nhập ID và mật khẩu thông qua kết nối cuộc gọi đến đầu cuối của khách hàng, mô-đun lưu trữ thông tin khách hàng 320 có thể so

khớp thông tin cá nhân đã lưu trữ, mà khớp với ID và mật khẩu đã nhập, và có thể cung cấp dữ liệu để xác định khách hàng.

Ngoài ra, mô-đun lưu trữ thông tin khách hàng 320 có thể lưu trữ tất cả thông tin sẵn có, ví dụ, lịch sử tư vấn trước đó, phương pháp tư vấn, lịch sử tìm kiếm tại trang web, và lịch sử truy cập trang web.

Mô-đun cung cấp ứng dụng tư vấn 330 có thể là chương trình tư vấn khách hàng được cung cấp tới đầu cuối của tư vấn viên. Cụ thể, mô-đun cung cấp ứng dụng tư vấn 330 có thể cung cấp một màn hình riêng cho việc tư vấn khách hàng trên Fig.6 và có thể dễ dàng sử dụng các bảng chọn khác nhau.

Mô-đun cung cấp ứng dụng tư vấn 330 có thể cung cấp các chương trình khác nhau tùy theo các phương pháp tư vấn khác nhau, ví dụ, tư vấn qua điện thoại, tư vấn qua trò chuyện, và tư vấn qua video. Hơn nữa, mô-đun cung cấp ứng dụng tư vấn 330 có thể cung cấp chương trình để quản lý hoạt động của tư vấn viên và nội dung tư vấn.

Mô-đun trích xuất từ khoá 340 có thể trích xuất từ khoá từ nội dung tư vấn của khách hàng đã chuyển đổi thành văn bản thông qua bộ chuyển đổi STT 200. Nói chung, mô-đun trích xuất từ khoá 340 có thể trích xuất từ khoá dựa trên các thuật ngữ được sử dụng trong lĩnh vực liên quan, ví dụ ở đây là các từ chính được xác định dựa trên sự tương tự với lĩnh vực liên quan.

Mô-đun trích xuất từ khoá 340 có thể trích xuất ít nhất một từ khoá từ nội dung hội thoại của khách hàng và có thể phân loại và bằng cách này trích xuất ít nhất một từ khoá dựa trên các từ khoá chứa trong mỗi lớp theo thông tin lớp đã lưu trữ trong bộ quản lý tìm kiếm thông tin 400 dưới đây.

Fig.4 là sơ đồ minh hoạ bộ quản lý tìm kiếm thông tin theo một phương án minh hoạ.

Tham khảo Fig.4, bộ quản lý tìm kiếm thông tin 400 gồm mô-đun lưu trữ nội dung 410 được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin nội dung tư vấn trong cấu trúc phân cấp mà cấu trúc này gồm thông tin lớp trên và thông tin lớp dưới và mô-đun công cụ tìm kiếm 420 được tạo cấu hình để thực hiện tìm kiếm thông tin dựa trên đầu vào thông tin từ tư vấn viên.

Ví dụ, trong trường hợp lưu trữ thông tin liên quan đến sản phẩm tiết kiệm trả góp, mô-đun lưu trữ nội dung 410 có thể cấu hình thông tin lớp sử dụng sản phẩm tiết kiệm trả góp (ví dụ, tiết kiệm trả góp cho tân binh trong độ tuổi 20, tiết kiệm trả góp cho cuộc sống hạnh phúc, tiết kiệm trả góp cho học đại học, v.v.), và, như thông tin lớp dưới của thông tin lớp trên, có thể cấu hình thông tin lớp dưới sử dụng các mục đơn lẻ tương ứng với mỗi sản phẩm tiết kiệm trả góp, ví dụ như: 1. Tính năng của sản phẩm, 2. Đối tượng đăng ký, 3. Phương pháp tiết kiệm và số tiền tiết kiệm, 4. Lãi suất, 5. Loại sản phẩm, 6. Dịch vụ bổ sung, v.v., cho mỗi sản phẩm tiết kiệm trả góp.

Ngoài ra, thông tin lớp dưới khác có thể được bổ sung thêm vào thông tin lớp dưới, và mô-đun lưu trữ nội dung 410 có thể kết nối và lưu trữ nhiều phần thông tin lớp.

Mô-đun công cụ tìm kiếm 420 có thể thực hiện tìm kiếm bằng văn bản nhập vào hộp tìm kiếm của ứng dụng tư vấn được cung cấp cho tư vấn viên. Mô-đun công cụ tìm kiếm 420 có thể thực hiện tìm kiếm sử dụng cơ sở dữ liệu được xây dựng nội bộ thông qua mạng nội bộ của công ty hoặc sử dụng trang web mở.

Ngoài việc hỗ trợ tư vấn sử dụng nhiều loại nội dung lưu trữ trong bộ quản lý tìm kiếm thông tin 400 trong bộ xử lý trung tâm 300, bộ phận suy luận AI 500 theo một phương án minh họa có thể cho phép tư vấn viên xác thực nội dung truy vấn có thể suy luận được hoặc dự đoán được liên quan tới nội dung tư vấn hoặc nội dung trả lời bổ sung thay vì cung cấp nội dung không được

định trước thông qua nội dung tự học hoặc nội dung diễn hình có trả lời định trước cho một truy vấn.

Fig.5 là sơ đồ minh hoạ bộ phận suy luận AI theo một phương án minh hoạ.

Tham khảo Fig.5, bộ phận suy luận AI 500 theo phương án minh hoạ gồm mô-đun phân tích lớp truy vấn 510 được tạo cấu hình để xác định một lớp của nội dung truy vấn của khách hàng dựa trên từ khoá được cung cấp từ bộ xử lý trung tâm 300, mô-đun cung cấp dữ liệu học 520 được tạo cấu hình để cung cấp dữ liệu học về nội dung tư vấn của khách hàng dựa trên từ khoá được cung cấp từ bộ xử lý trung tâm 300 và thông tin lớp được cung cấp từ mô-đun phân tích lớp truy vấn 510, mô-đun lưu trữ mô hình hội thoại 530 được tạo cấu hình để lưu trữ văn bản đầu vào và nội dung hội thoại trong cấu trúc phân cấp mà cấu trúc này gồm thông tin lớp trên và thông tin lớp dưới, và mô-đun giới thiệu sản phẩm 540 được tạo cấu hình để suy luận ra sản phẩm có thể đề xuất dựa trên thông tin cá nhân và lịch sử tư vấn của khách hàng và văn bản đầu vào.

Mô-đun phân tích lớp truy vấn 510 có thể xác định một lớp chứa nội dung truy vấn của khách hàng dựa trên từ khoá được cung cấp từ mô-đun trích xuất từ khoá 340 của bộ xử lý trung tâm 300. Mô-đun cung cấp dữ liệu học 520 có thể cung cấp dữ liệu học dựa trên từ khoá được trích xuất và thông tin lớp. Ở đây, dữ liệu học có thể gồm, ví dụ, thông tin nội dung tư vấn hoặc nội dung hội thoại được cung cấp cho mỗi lớp từ mô-đun lưu trữ mô hình hội thoại 530. Cụ thể, thông tin nội dung tư vấn chứa trong dữ liệu học có thể là thông tin thuộc cùng lớp mà khách hàng có thể quan tâm. Nghĩa là, thông tin nội dung tư vấn có thể là thông tin của cùng lớp có tần suất tương đối cao hoặc xác suất tương đối cao cho truy vấn bổ sung thông qua học trong mô hình hội thoại được lưu trữ trong mô-đun lưu trữ mô hình hội thoại 530, trong thông tin thuộc cùng lớp. Ngoài ra, nội dung hội thoại chứa trong dữ liệu học có thể đề cập đến nội

dung hội thoại mà chứa nội dung thuộc cùng thông tin lớp trong mô hình hội thoại mà từ đó từ khoá giống nhau được trích xuất. Bằng cách cung cấp nội dung hội thoại cho tư vấn viên, tư vấn viên có thể được thông báo trước về nội dung hội thoại có khả năng xảy ra cao.

Mô-đun cung cấp dữ liệu học 520 có thể thực hiện tìm kiếm thông tin từ mô-đun công cụ tìm kiếm 420 của bộ quản lý tìm kiếm thông tin 400 nếu mô-đun lưu trữ mô hình hội thoại 530 không tìm kiếm được dữ liệu học gồm thông tin nội dung tư vấn hoặc nội dung hội thoại.

Tham khảo thêm ví dụ đã đề cập ở trên, thông tin lớp trên, là thông tin về loại tiết kiệm trả góp, có thể được lưu trữ trong mô-đun lưu trữ nội dung 410, ví dụ như tiết kiệm trả góp cho tân binh trong độ tuổi 20, tiết kiệm trả góp cho cuộc sống hạnh phúc, và tiết kiệm trả góp cho học đại học.

Ngoài ra, thông tin lớp dưới chi tiết cho mỗi loại tiết kiệm trả góp, ví dụ như thông tin gồm: 1. Tính năng của sản phẩm, 2. Đối tượng đăng ký, 3. Phương pháp tiết kiệm và số tiền tiết kiệm, 4. Lãi suất, 5. Loại sản phẩm, 6. Dịch vụ bổ sung, v.v., cho mỗi sản phẩm tiết kiệm trả góp, có thể được lưu trữ trong mô-đun lưu trữ nội dung 410.

Nếu từ khoá được trích xuất làm nội dung truy vấn của khách hàng là "tiết kiệm trả góp cho cuộc sống hạnh phúc," mô-đun phân tích lớp truy vấn 510 có thể xác định từ khoá tương ứng với thông tin lớp trên và mô-đun cung cấp dữ liệu học 520 có thể cung cấp, làm dữ liệu học, cho tư vấn viên các sản phẩm tiết kiệm trả góp có sự tương quan tương đối cao với "tiết kiệm trả góp cho cuộc sống hạnh phúc" trong cùng thông tin lớp hoặc các sản phẩm tiết kiệm trả góp khác trong đó người đăng ký "tiết kiệm trả góp cho cuộc sống hạnh phúc" quan tâm thông qua học máy.

Ngoài ra, mô-đun cung cấp dữ liệu học 520 có thể cung cấp, làm dữ liệu

học, cho tư vấn viên nội dung hội thoại mà trước đó thuộc cùng thông tin lớp và khớp với từ khoá.

Trong khi đó, nếu các từ khoá được trích xuất làm nội dung truy vấn của khách hàng là "tiết kiệm trả góp cho cuộc sống hạnh phúc" và "số tiền tiết kiệm," mô-đun cung cấp dữ liệu học 520 có thể cung cấp, làm dữ liệu học, cho tư vấn viên thông tin về "lãi suất," "số tiền sẽ nhận được," v.v., có sự tương quan tương đối cao với "số tiền tiết kiệm" trong thông tin liên quan tới thông tin lớp dưới.

Nếu không có từ khoá được trích xuất hoặc không thể trích xuất thông qua mô-đun trích xuất từ khoá 340, mô-đun cung cấp dữ liệu học 520 có thể khiến tư vấn viên trích xuất từ khoá đáp ứng nhu cầu của khách hàng thông qua truy vấn.

Mô-đun lưu trữ mô hình hội thoại 530 có thể lưu trữ văn bản đầu vào và nội dung hội thoại trong cấu trúc phân cấp như được mô tả ở trên với mô-đun lưu trữ nội dung 410. Từ khoá "tiết kiệm trả góp cho cuộc sống hạnh phúc" có thể được trích xuất và nội dung hội thoại giữa tư vấn viên và khách hàng có thể được bổ sung thêm với dữ liệu để làm nội dung hội thoại tương ứng với thông tin lớp trên và bằng cách này được lưu trữ. Nội dung hội thoại trong đó "tiết kiệm trả góp cho cuộc sống hạnh phúc" và "số tiền tiết kiệm" được trích xuất làm các từ khoá có thể được lưu trữ trong mô-đun lưu trữ mô hình hội thoại 530 làm thông tin lớp dưới với dữ liệu để được bổ sung thêm vào nội dung hội thoại.

Mô-đun giới thiệu sản phẩm 540 có thể suy luận ra sản phẩm có thể đề xuất dựa trên thông tin cá nhân và lịch sử tư vấn của khách hàng và văn bản đầu vào và có thể cung cấp sản phẩm được suy luận cho tư vấn viên. Mô-đun giới thiệu sản phẩm 540 có thể đưa ra các sản phẩm được đăng ký bổ sung bởi khách hàng có thông tin cá nhân hoặc lịch sử tương tự dựa trên từ khoá đã trích

xuất thông qua học máy, bằng cách xem xét giới tính, tuổi, và nghề nghiệp của khách hàng có tham khảo tư vấn viên và có thể cung cấp thông tin của sản phẩm có thể đề xuất từ suy luận cho tư vấn viên.

Fig.6 là hình vẽ minh hoạ màn hình tư vấn khách hàng của tư vấn viên theo một phương án minh hoạ.

Tham khảo Fig.6, nội dung tư vấn của khách hàng được chuyển đổi thành văn bản thông qua bộ chuyển đổi STT 200 có thể được hiển thị thông qua cửa sổ trò chuyện. Nếu khách hàng (có tên Gildong HONG) yêu cầu tư vấn viên "Tôi muốn biết lãi suất của sản phẩm tiết kiệm trả góp cho học đại học," mô-đun trích xuất từ khoá 340 của bộ xử lý trung tâm 300 có thể trích xuất "tiết kiệm trả góp cho học đại học" và "lãi suất" làm các từ khoá. Các mục thông tin nội dung tư vấn được cung cấp tại góc dưới bên phải có thể xuất thông tin tiêu chuẩn được lưu trữ trước trong mô-đun lưu trữ nội dung 410 liên quan đến lãi suất của tiết kiệm trả góp cho học đại học, sao cho tư vấn viên có thể xác thực ngay thông tin đầu ra và có thể tương ứng với truy vấn tương ứng.

Ngoài ra, các mục dữ liệu học đề xuất tại góc dưới của cửa sổ trò chuyện có thể gồm "tiết kiệm trả góp cho học đại học (thông tin lớp trên), "thông tin khác của thông tin lớp dưới chứa "lãi suất (thông tin lớp dưới)", ví dụ như là "hướng dẫn số tiền trả trước hàng tháng," "hướng dẫn số tiền đến hạn trả," và "hướng dẫn phí kết thúc giữa kỳ," nghĩa là các mục mà khách hàng có thể được thông báo bổ sung có thể được đề xuất cho tư vấn viên làm dữ liệu học thông qua phân tích lớp truy vấn và tương tự, sao cho tư vấn viên có thể trả lời ngay truy vấn bổ sung của khách hàng hoặc có thể chủ động xác thực nội dung truy vấn mà có thể bị bỏ qua bởi khách hàng. Dữ liệu học như vậy có thể là đề xuất về một mục khác thuộc cùng lớp và cũng có thể là thông tin của sản phẩm có thể đề xuất, được mô tả ở trên.

Nghĩa là, thông qua thiết bị hỗ trợ tư vấn 10 theo một phương án minh

hoạ, tư vấn viên có thể tư vấn ngay trên nội dung truy vấn mà khách hàng có thể quan tâm, độc lập với việc đưa ra ngay được trả lời chính thức không đòi cho truy vấn của khách hàng. Ngoài ra, có thể tạo hiệu quả của tư vấn thông qua tiếp thị bán các sản phẩm được giới thiệu khác.

Theo cách thức thực hiện bằng phần mềm, thiết kế và thông số về các thành phần cũng như các thủ tục và chức năng đã mô tả ở đây có thể được tối ưu hoá thông qua mô-đun phần mềm riêng. Mã phần mềm có thể được thực hiện như ứng dụng phần mềm được viết bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình thích hợp. Mã phần mềm có thể được lưu trữ trong bộ nhớ và có thể được thực thi bởi bộ điều khiển hoặc bộ xử lý.

Một số phương án minh hoạ liên quan đến thiết bị cung cấp dịch vụ ứng dụng và phương pháp sử dụng hình ảnh vệ tinh đã được mô tả ở trên. Tuy nhiên, cần hiểu là các biến thể khác nhau có thể được thực hiện đối với những phương án minh hoạ này. Ví dụ, các thiết bị hoặc phương pháp khác nhau đạt được bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật thông qua thay thế và biến đổi chúng có thể là một phương án minh hoạ của thiết bị và phương pháp cung cấp dịch vụ ứng dụng. Ví dụ, các kết quả thích hợp có thể đạt được nếu các kỹ thuật đã mô tả được thực hiện theo thứ tự khác và/hoặc nếu các thành phần trong hệ thống, kiến trúc, thiết bị, hoặc mạch điện đã mô tả được kết hợp theo cách khác và/hoặc được thay thế hoặc bổ sung bởi các thành phần khác hoặc các thành phần tương đương của chúng. Do đó, các cách thức thực hiện khác vẫn nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ.

Giải thích các số chỉ dẫn

10 thiết bị hỗ trợ tư vấn

20 hạ tầng cuộc gọi

100 thiết bị đầu vào

200 bộ chuyển đổi giọng nói thành văn bản (STT)

210 mô-đun phân tách người nói	220 mô-đun ghi âm
230 mô-đun hồ sơ	300 bộ xử lý trung tâm
310 mô-đun đăng nhập	
320 mô-đun lưu trữ thông tin khách hàng	
330 mô-đun cung cấp ứng dụng tư vấn	340 mô-đun trích xuất từ khoá
400 bộ quản lý tìm kiếm thông tin	410 mô-đun lưu trữ nội dung
420 mô-đun công cụ tìm kiếm	500 bộ phận suy luận AI
510 mô-đun phân tích lớp truy vấn	520 mô-đun cung cấp dữ liệu học
530 mô-đun lưu trữ mô hình hội thoại	540 mô-đun giới thiệu sản phẩm

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị hỗ trợ tư vấn bao gồm:

thiết bị đầu vào được tạo cấu hình để nhận đầu vào của nội dung tư vấn;

bộ chuyển đổi giọng nói thành văn bản (STT) được tạo cấu hình để chuyển đổi đầu vào thông tin giọng nói thông qua thiết bị đầu vào thành văn bản;

bộ xử lý trung tâm được tạo cấu hình để trích xuất từ khoá từ văn bản được chuyển đổi và thực thi ứng dụng tư vấn trong đầu cuối của tư vấn viên;

bộ quản lý tìm kiếm thông tin được tạo cấu hình để cung cấp thông tin tìm kiếm khớp với từ khoá và lưu trữ nội dung tư vấn; và

bộ phận suy luận trí tuệ nhân tạo (AI) được tạo cấu hình để phân tích văn bản được chuyển đổi và đề xuất trả lời cho truy vấn của tư vấn viên hoặc trả lời cho truy vấn của khách hàng thông qua học máy,

trong đó bộ quản lý tìm kiếm thông tin bao gồm:

mô-đun lưu trữ nội dung được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin nội dung tư vấn trong cấu trúc phân cấp mà cấu trúc phân cấp gồm thông tin lớp trên và thông tin lớp dưới; và

mô-đun công cụ tìm kiếm được tạo cấu hình để thực hiện tìm kiếm thông tin dựa trên đầu vào thông tin từ tư vấn viên,

trong đó bộ phận suy luận AI cung cấp nội dung truy vấn có thể suy luận được hoặc dự đoán được liên quan tới nội dung tư vấn hoặc nội dung trả lời bổ sung thay vì cung cấp nội dung không được định trước thông qua nội dung tự học hoặc nội dung điển hình có trả lời định trước cho một truy vấn,

trong đó bộ phận suy luận AI bao gồm:

mô-đun phân tích lớp truy vấn được tạo cấu hình để xác định một lớp của nội dung truy vấn của khách hàng dựa trên từ khoá được cung cấp từ bộ xử lý trung tâm;

mô-đun cung cấp dữ liệu học được tạo cấu hình để cung cấp dữ liệu học về nội dung truy vấn của khách hàng dựa trên từ khoá được cung cấp từ bộ xử lý trung tâm và thông tin lớp được cung cấp từ mô-đun phân tích lớp truy vấn,

mô-đun lưu trữ mô hình hội thoại được tạo cấu hình để lưu trữ văn bản đầu vào và nội dung hội thoại trong cấu trúc phân cấp mà cấu trúc phân cấp gồm thông tin lớp trên và thông tin lớp dưới; và

mô-đun giới thiệu sản phẩm được tạo cấu hình để suy luận ra sản phẩm có thể đề xuất dựa trên thông tin cá nhân và lịch sử tư vấn của khách hàng và văn bản đầu vào,

trong đó mô-đun cung cấp dữ liệu học còn được tạo cấu hình để thực hiện tìm kiếm thông tin từ mô-đun công cụ tìm kiếm của bộ quản lý tìm kiếm thông tin nếu mô-đun lưu trữ mô hình hội thoại không tìm kiếm được dữ liệu học.

2. Thiết bị hỗ trợ tư vấn theo điểm 1, trong đó bộ xử lý trung tâm bao gồm:

mô-đun đăng nhập được tạo cấu hình để điều khiển truy cập của khách hàng hoặc tư vấn viên dựa trên thông tin đăng nhập đầu vào;

mô-đun lưu trữ thông tin khách hàng được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin cá nhân và lịch sử tư vấn của khách hàng;

mô-đun cung cấp ứng dụng tư vấn được tạo cấu hình để thực thi chương trình dùng cho tư vấn trong đầu cuối của tư vấn viên; và

mô-đun trích xuất từ khoá được tạo cấu hình để phân tích đầu vào văn bản thông qua bộ chuyển đổi STT và trích xuất từ khoá.

3. Thiết bị hỗ trợ tư vấn theo điểm 1, trong đó dữ liệu học bao gồm thông tin nội dung tư vấn hoặc nội dung hội thoại được cung cấp cho mỗi lớp từ mô-đun lưu trữ mô hình hội thoại.

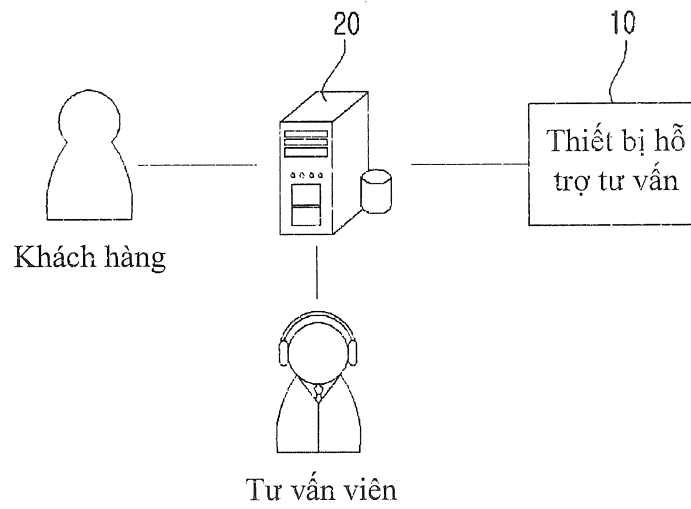


FIG. 1

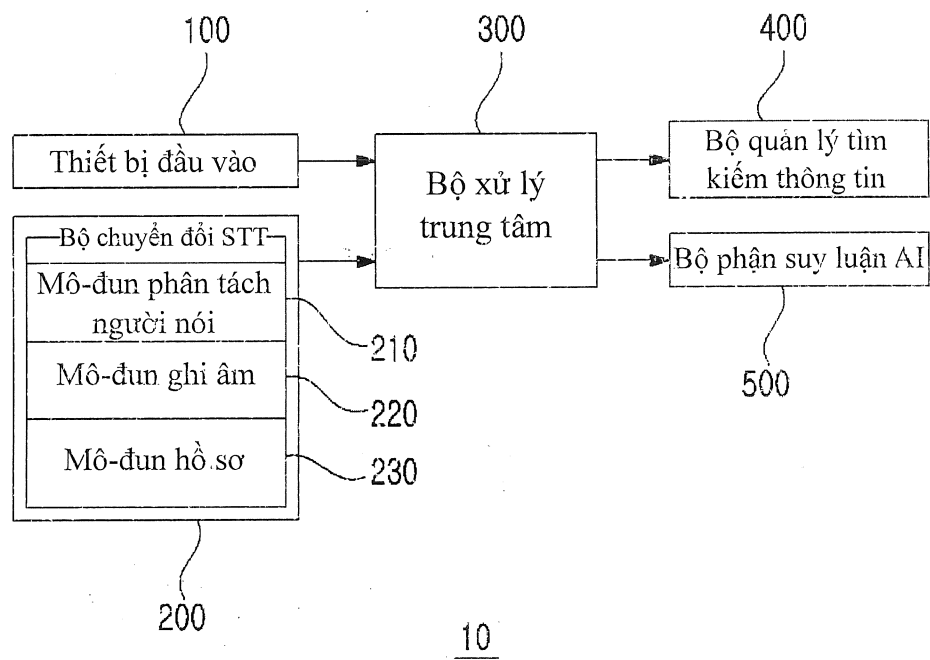


FIG. 2

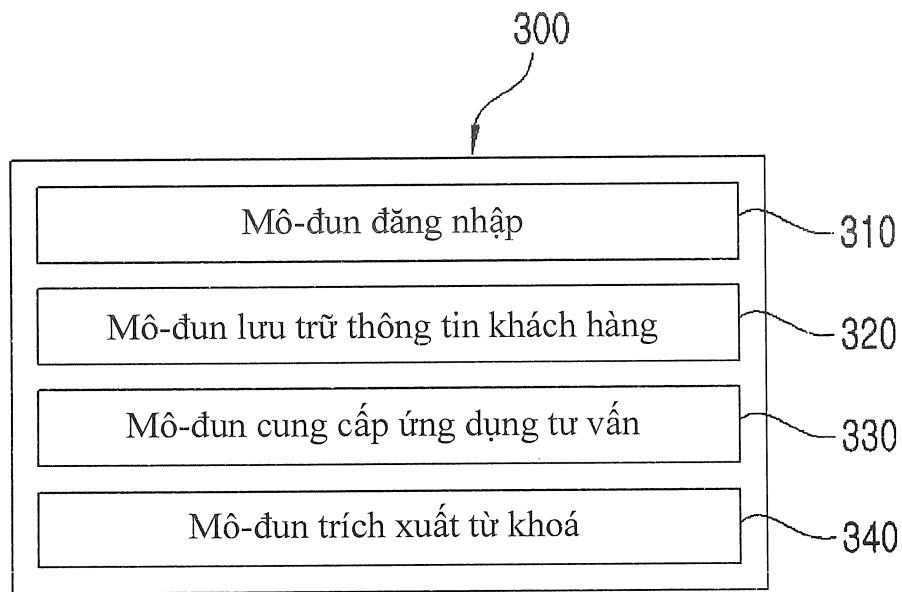


FIG. 3

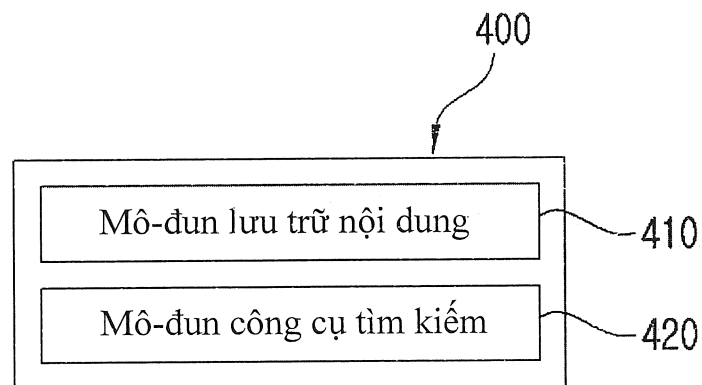


FIG. 4

3/3

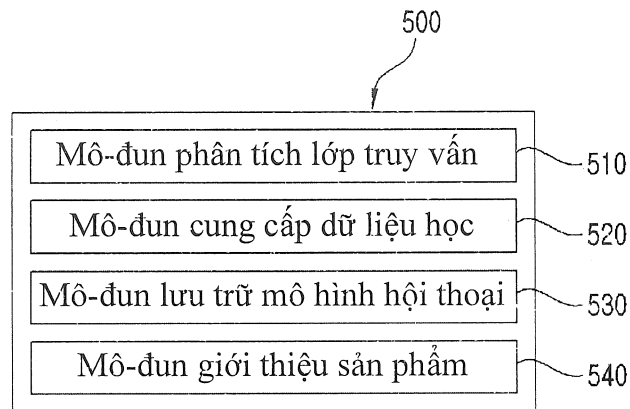


FIG. 5

Multichannel CRM Platform

log-in wait idle dial reserve leave power on call switch VCM Hang Log-out Favorites Initial sound menu Quick menu Recent 20 contacts Knowledge search tool bar Find screen

Call consultation Chat consultation Video consultation Activity management Consultation content management Campaign management Statistics System management

MCU mini billboard

Advisor Consultation Main

STT **CALL** Calling **Gi dong HONG** Male 45

Call starts 2019-05-31 18:10:11

RX Gi dong HONG

I would like to know an interest rate of an installment savings product for college life

박소오 TX

1.8%~2.0%

Recommend learning data **CALL**

Guide monthly deposit amount

Guide maturity amount

Guide mid-term termination fee

★ Basic client information Find client Identify Consultation main

Client information HOST IF

Contract information HOST IF

★ Consultation content information

Guide guarantee content of product under subscription

View subscription details

Related screen View guarantee details

1. Product features
2. Subscription target
3. Saving method and amount of saving
4. Interest rate
5. Product type
6. Additional service

★ Interest rate
This product is exclusively for college students and offers a preferential interest rate.
1.8 - 2.0%

FIG. 6