



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년01월10일
(11) 등록번호 10-2348084
(24) 등록일자 2022년01월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G10L 15/22 (2006.01) G06F 16/9032 (2019.01)
G06F 40/30 (2020.01) G10L 15/04 (2006.01)
G10L 15/18 (2006.01) G10L 21/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2014-0122871
(22) 출원일자 2014년09월16일
심사청구일자 2019년09월16일
(65) 공개번호 10-2016-0032564
(43) 공개일자 2016년03월24일
(56) 선행기술조사문헌
JP2003517158 A*
JP2010231433 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
한성원
서울특별시 강남구 강남대로 256 대우양재디오빌 804호
윤영
서울특별시 서초구 사평대로 240 미도2차아파트 501-804
반대현
서울특별시 동작구 동작대로39길 22 이수 힐스테이트 아파트 115동 806호
(74) 대리인
정홍식, 김태현

전체 청구항 수 : 총 18 항

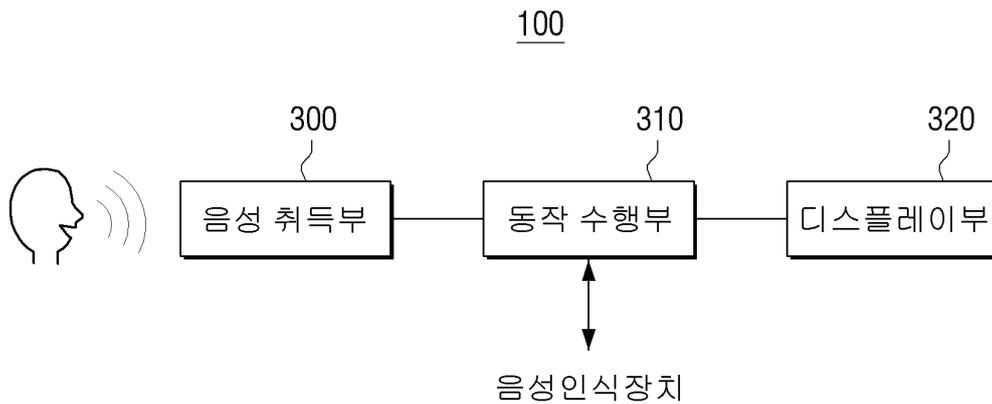
심사관 : 임민섭

(54) 발명의 명칭 영상표시장치, 영상표시장치의 구동방법 및 컴퓨터 판독가능 기록매체

(57) 요약

본 발명은 영상표시장치, 영상표시장치의 구동방법 및 컴퓨터 판독가능 기록매체에 관한 것으로서, 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치는 사용자가 발화한 음성 질의를 취득하는 음성 취득부, 취득한 음성 질의와 동일 또는 유사한 의미를 갖는 후보 질의로 이루어지는 질의 목록을 표시하는 디스플레이부, 및 표시한 질의 목록에서 선택되는 질의와 관련된 동작을 수행하는 동작 수행부를 포함할 수 있다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

디스플레이부;

복수의 후보 질의를 저장하는 저장부; 및

제어부;를 포함하고,

상기 제어부는,

사용자가 발화한 음성 질의(query)를 취득하고,

상기 사용자의 위치 및 현재 시간 중 적어도 하나에 기초하여 상기 저장된 복수의 후보 질의 중 상기 취득한 음성 질의와 동일 또는 유사한 의미(semantic)를 갖는 후보 질의를 취득하고,

상기 취득된 후보 질의를 포함하는 질의 목록을 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어하고,

상기 표시된 질의 목록에서 선택되는 질의와 관련된 동작을 수행하고,

상기 제어부는,

상기 취득한 음성 질의와 동일 또는 유사한 의미(semantic)를 갖는 후보 질의가 상기 저장부에 저장되어 있지 않으면, 외부 장치로부터 수신된 후보 질의를 포함하는 질의 목록을 제공하는

영상표시장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 사용자의 상황 정보, 사용자 프로파일, 과거 서비스 이용 패턴 중 적어도 하나에 기초하여 상기 저장된 복수의 후보 질의 중 적어도 하나의 후보 질의를 취득하는 것을 특징으로 하는 영상표시장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 취득한 음성 질의를 인식하는 음성 인식부;를 더 포함하며

상기 질의 목록은 상기 인식한 인식 결과의 의미를 토대로 생성된 후보 질의를 제공하는 것을 특징으로 하는 영상표시장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 취득한 음성 질의에 대한 인식 결과를 외부장치로부터 수신하는 통신 인터페이스부;를 더 포함하며,

상기 질의 목록은 상기 수신한 인식 결과의 의미를 토대로 생성된 후보 질의를 제공하는 것을 특징으로 하는 영상표시장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 취득한 음성 질의의 의미에 관계된 시멘틱 정보를 생성하는 시멘틱 정보 생성부;를 더 포함하며,
상기 질의 목록은 동일 시멘틱 정보를 갖는 후보 질의로 이루어지는 것을 특징으로 하는 영상표시장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 시멘틱 정보 생성부는,

문장 형태의 음성 질의를 단어 단위로 분리하는 단어 분리부;

상기 분리한 단어에 대한 품사를 태깅하는 품사 태깅부; 및

기설정된 품사를 기준으로 상기 단어를 분류하고, 상기 분류한 품사의 단어에 대하여 인덱스(index) 정보를 생성하는 인덱스 생성부;를 포함하며,

상기 후보 질의는 동일 시멘틱 정보를 포함하는 상기 인덱스 정보를 이용하여 검색되는 것을 특징으로 하는 영상표시장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 시멘틱 정보는 상기 분류한 기설정된 품사의 단어들을 토대로 생성되는 것을 특징으로 하는 영상표시장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 선택된 질의에 대한 검색 정보 또는 답변 정보를 제공하기 위한 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 영상표시장치.

청구항 10

영상표시장치의 구동방법에 있어서,

사용자가 발화한 음성 질의(query)를 취득하는 단계;

상기 사용자의 위치 및 현재 시간 중 적어도 하나에 기초하여 상기 영상표시장치에 저장된 복수의 후보 질의 중 상기 취득한 음성 질의와 동일 또는 유사한 의미(semantic)를 갖는 후보 질의를 취득하는 단계;

상기 취득된 후보 질의를 포함하는 질의 목록을 표시하는 단계;

상기 표시된 질의 목록에서 선택되는 질의와 관련된 동작을 수행하는 단계; 및

상기 취득한 음성 질의와 동일 또는 유사한 의미(semantic)를 갖는 후보 질의가 상기 영상표시장치에 저장되어 있지 않으면, 외부 장치로부터 수신된 후보 질의를 포함하는 질의 목록을 제공하는 단계;를 포함하는

영상표시장치의 구동방법.

청구항 11

삭제

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 후보 질의를 취득하는 단계는,

상기 사용자의 상황 정보, 사용자 프로파일, 과거 서비스 이용 패턴 중 적어도 하나에 기초하여 상기 저장된 복수의 후보 질의 중 적어도 하나의 후보 질의를 취득하는 것을 특징으로 하는 영상표시장치의 구동방법.

청구항 13

제10항에 있어서,

상기 취득한 음성 질의를 인식하는 단계;를 더 포함하며

상기 질의 목록은 상기 인식한 인식 결과의 의미를 토대로 생성된 후보 질의를 제공하는 것을 특징으로 하는 영상표시장치의 구동방법.

청구항 14

제10항에 있어서,

상기 취득한 음성 질의에 대한 인식 결과를 외부장치로부터 수신하는 단계;를 더 포함하며,

상기 질의 목록은 상기 수신한 인식 결과의 의미를 토대로 생성된 후보 질의를 제공하는 것을 특징으로 하는 영상표시장치의 구동방법.

청구항 15

제10항에 있어서,

상기 취득한 음성 질의의 의미에 관계된 시멘틱 정보를 생성하는 단계;를 더 포함하며,

상기 질의 목록은 동일 시멘틱 정보를 갖는 후보 질의로 이루어지는 것을 특징으로 하는 영상표시장치의 구동방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 시멘틱 정보를 생성하는 단계는,

문장 형태의 음성 질의를 단어 단위로 분리하는 단계;

상기 분리한 단어에 대한 품사를 태깅하는 단계; 및

기설정된 품사를 기준으로 상기 단어를 분류하고, 상기 분류한 품사의 단어에 대하여 인덱스(index) 정보를 생성하는 단계;를 포함하며,

상기 후보 질의는 동일 시멘틱 정보를 포함하는 상기 인덱스 정보를 이용하여 검색되는 것을 특징으로 하는 영상표시장치의 구동방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 시멘틱 정보는 상기 분류한 기설정된 품사의 단어들을 토대로 생성되는 것을 특징으로 하는 영상표시장치의 구동방법.

청구항 18

제10항에 있어서,

상기 동작을 수행하는 단계는, 상기 선택된 질의에 대한 검색 정보 또는 답변 정보를 제공하기 위한 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 영상표시장치의 구동방법.

청구항 19

영상표시장치의 구동방법을 실행하기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독가능 기록매체에 있어서,

상기 영상표시장치의 구동방법은,

사용자가 발화한 음성 질의(query)를 취득하는 단계;

상기 사용자의 위치 및 현재 시간 중 적어도 하나에 기초하여 상기 영상표시장치에 저장된 복수의 후보 질의 중 상기 취득한 음성 질의와 동일 또는 유사한 의미를 갖는 후보 질의를 취득하는 단계;

상기 취득된 후보 질의를 포함하는 질의 목록을 표시하는 단계;

상기 표시된 질의 목록에서 선택된 질의에 대한 검색 정보 또는 답변 정보를 상기 사용자에게 제공하도록 처리하는 단계; 및

상기 취득한 음성 질의와 동일 또는 유사한 의미(semantic)를 갖는 후보 질의가 상기 영상표시장치에 저장되어 있지 않으면, 외부 장치로부터 수신된 후보 질의를 포함하는 질의 목록을 제공하는 단계;를 포함하는

컴퓨터 판독가능 기록매체.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 질의 목록에 포함된 상기 후보 질의는 사용자의 상황 정보, 사용자 프로파일, 과거 서비스 이용 패턴 중 적어도 하나에 기초하여 변경되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능 기록매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 영상표시장치, 영상표시장치의 구동방법 및 컴퓨터 판독가능 기록매체에 관한 것으로서, 더 상세하게는 가령 TV나 휴대폰과 같은 장치에서 사용자가 발화한 질의(query)와 관련한 후보 질의를 사용자에게 제시하여 사용자가 자신이 원하는 질의를 선택하면 그에 대한 검색 또는 답변 정보를 제공하려는 영상표시장치, 영상표시장치의 구동방법 및 컴퓨터 판독가능 기록매체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 음성 인식은 음성으로부터 언어적 의미 내용을 자동으로 식별하는 것으로서, 구체적으로 음성 파형을 입력하여 단어나 단어 열을 식별하고 의미를 추출하는 처리 과정이며, 크게 음성 분석, 음소 인식, 단어 인식, 문장 해석, 의미 추출의 5가지로 분류된다. 좁은 의미로는 음성 분석에서 단어 인식까지를 말하는 경우가 많다. 인간 - 기계 인터페이스 개선의 하나로 음성으로 정보를 입력하는 음성 인식과 음성으로 정보를 출력하는 음성 합성 기술의 연구 개발이 오랫동안 진행되어 왔다. 대형 장치를 필요로 하였던 음성 인식 장치와 음성 합성 장치를 대규모 집적 회로(LSI)의 발달에 따라 가로세로 수 mm 크기의 집적 회로 위에 실현할 수 있게 됨으로써 음성 입출력 장치가 실용화되었다. 현재 전화에 의한 은행 잔액 조회, 증권 시세 조회, 통신 판매의 신청, 신용 카드 조회, 호텔이나 항공기 좌석 예약 등에 사용된다.

[0003] 그런데 현재 상용화되어 있는 S-보이*(S-Voi**)나 시*(Si-*)와 같은 자연어 기반 음성 Q/A(question and answer) 서비스들이 가지는 공통적인 문제점은 이해하지 못하는 질문이 너무 많다는 것이다. 또한 서비스의 형태가 클라우드에만 의존하여 처리되기 때문에 자연어 질의에 대한 응답 지연이 크고, 네트워크 단절시 장치에서 추가적인 Q/A 서비스 수행이 불가능한 문제도 존재한다.

발명의 내용

[0004] 본 발명의 실시예는 가령 TV나 휴대폰과 같은 장치에서 사용자가 발화한 질의와 관련한 후보 질의를 사용자에게 제시하여 사용자가 자신이 원하는 질의를 선택하면 그에 대한 검색 또는 답변 정보를 제공하려는 영상표시장치, 영상표시장치의 구동방법 및 컴퓨터 판독가능 기록매체를 제공함에 그 목적이 있다.

[0005] 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치는 사용자가 발화한 음성 질의를 취득하는 음성 취득부, 상기 취득한 음성 질의와 동일 또는 유사한 의미(semantic)를 갖는 후보 질의로 이루어지는 질의 목록을 표시하는 디스플레이부, 및 상기 표시한 질의 목록에서 선택되는 질의와 관련된 동작을 수행하는 동작 수행부를 포함한다.

[0006] 상기 영상표시장치는 사용자의 음성 질의에 대한 후보 질의 정보를 저장하는 저장부, 및 상기 저장한 후보 질의 정보를 포함하는 질의 목록을 생성하는 UI 화면 생성부를 더 포함하며, 상기 UI 화면 생성부는, 상기 생성한 질의 목록이 상기 디스플레이부로 제공되도록 출력할 수 있다.

- [0007] 상기 저장된 후보 질의 정보는 사용자의 상황 정보, 사용자 프로파일, 과거 서비스 이용 패턴 중 적어도 하나에 근거해 변경될 수 있다.
- [0008] 상기 영상표시장치는 상기 취득한 음성 질의를 인식하는 음성 인식부를 더 포함하며 상기 질의 목록은 상기 인식한 인식 결과의 의미를 토대로 생성된 후보 질의를 제공할 수 있다.
- [0009] 상기 영상표시장치는 상기 취득한 음성 질의에 대한 인식 결과를 외부장치로부터 수신하는 통신 인터페이스부를 더 포함하며, 상기 질의 목록은 상기 수신한 인식 결과의 의미를 토대로 생성된 후보 질의를 제공할 수 있다.
- [0010] 상기 영상표시장치는 상기 취득한 음성 질의의 의미에 관계된 시멘틱 정보를 생성하는 시멘틱 정보 생성부를 더 포함하며, 상기 질의 목록은 동일 시멘틱 정보를 갖는 후보 질의로 이루어질 수 있다.
- [0011] 상기 시멘틱 정보 생성부는, 문장 형태의 음성 질의를 단어 단위로 분리하는 단어 분리부, 상기 분리한 단어에 대한 품사를 태깅하는 품사 태깅부, 및 기설정된 품사를 기준으로 상기 단어를 분류하고, 상기 분류한 품사의 단어에 대하여 인덱스(index) 정보를 생성하는 인덱스 생성부를 포함하며, 상기 후보 질의는 동일 시멘틱 정보를 포함하는 상기 인덱스 정보를 이용하여 검색될 수 있다.
- [0012] 상기 시멘틱 정보는 상기 분류한 기설정된 품사의 단어들을 토대로 생성될 수 있다.
- [0013] 상기 동작 수행부는, 상기 선택된 질의에 대한 검색 정보 또는 답변 정보를 제공하기 위한 동작을 수행할 수 있다.
- [0014] 또한 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치의 구동방법은 사용자가 발화한 음성 질의를 취득하는 단계, 상기 취득한 음성 질의와 동일 또는 유사한 의미를 갖는 후보 질의로 이루어지는 질의 목록을 표시하는 단계, 및 상기 표시한 질의 목록에서 선택되는 질의와 관련된 동작을 수행하는 단계를 포함한다.
- [0015] 상기 영상표시장치의 구동방법은 사용자의 음성 질의에 대한 후보 질의 정보를 저장하는 단계, 상기 저장한 후보 질의 정보를 포함하는 질의 목록을 생성하는 단계, 및 상기 생성한 질의 목록이 표시되도록 제공하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 저장한 후보 질의 정보는 사용자의 상황 정보, 사용자 프로파일, 과거 서비스 이용 패턴 중 적어도 하나에 근거해 변경될 수 있다.
- [0017] 상기 영상표시장치의 구동방법은 상기 취득한 음성 질의를 인식하는 단계를 더 포함하며, 상기 질의 목록은 상기 인식한 인식 결과의 의미를 토대로 생성된 후보 질의를 제공할 수 있다.
- [0018] 상기 영상표시장치의 구동방법은 상기 취득한 음성 질의에 대한 인식 결과를 외부장치로부터 수신하는 단계를 더 포함하며, 상기 질의 목록은 상기 수신한 인식 결과의 의미를 토대로 생성된 후보 질의를 제공할 수 있다.
- [0019] 상기 영상표시장치의 구동방법은 상기 취득한 음성 질의의 의미에 관계된 시멘틱 정보를 생성하는 단계를 더 포함하며, 상기 질의 목록은 동일 시멘틱 정보를 갖는 후보 질의로 이루어질 수 있다.
- [0020] 상기 시멘틱 정보를 생성하는 단계는, 문장 형태의 음성 질의를 단어 단위로 분리하는 단계, 상기 분리한 단어에 대한 품사를 태깅하는 단계, 및 기설정된 품사를 기준으로 상기 단어를 분류하고, 상기 분류한 품사의 단어에 대하여 인덱스 정보를 생성하는 단계를 포함하며, 상기 후보 질의는 동일 시멘틱 정보를 포함하는 상기 인덱스 정보를 이용하여 검색될 수 있다.
- [0021] 상기 시멘틱 정보는 상기 분류한 기설정된 품사의 단어들을 토대로 생성될 수 있다.
- [0022] 상기 동작을 수행하는 단계는, 상기 선택된 질의에 대한 검색 정보 또는 답변 정보를 제공하기 위한 동작을 수행할 수 있다.
- [0023] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치의 구동방법을 실행하기 위한 프로그램을 포함하는 컴퓨터 판독가능 기록매체에 있어서, 상기 영상표시장치의 구동방법은, 사용자가 발화한 음성 질의를 취득하는 단계, 상기 취득한 음성 질의와 동일 또는 유사한 의미를 갖는 후보 질의로 이루어지는 질의 목록을 생성하는 단계, 및 상기 질의 목록에서 선택된 질의에 대한 검색 정보 또는 답변 정보를 상기 사용자에게 제공하도록 처리하는 단계를 실행한다.
- [0024] 상기 목록에 포함된 상기 후보 질의는 사용자의 상황 정보, 사용자 프로파일, 과거 서비스 이용 패턴 중 적어도 하나를 근거로 변경될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 음성서비스 시스템을 나타내는 도면,
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 음성서비스를 설명하기 위한 도면,
- 도 3은 도 1의 영상표시장치의 구조를 예시하여 나타낸 블록다이어그램,
- 도 4는 도 1의 영상표시장치의 다른 구조를 예시하여 나타낸 블록다이어그램,
- 도 5는 도 4의 시멘틱 정보 생성부의 동작을 설명하기 위한 도면,
- 도 6은 도 4 및 도 5의 시멘틱 정보 생성부의 세부 구조를 예시하여 나타낸 블록다이어그램,
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치의 구동 과정을 나타내는 흐름도,
- 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치의 다른 구동 과정을 나타내는 흐름도,
- 도 9A 내지 도 9C는 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치의 화면 표시 방법을 예시하여 나타낸 도면,
- 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 영상표시장치의 구동 과정을 나타내는 흐름도,
- 도 11은 본 발명의 실시예에 따라 유사 질의를 검색하는 과정을 설명하기 위한 도면,
- 도 12는 도 1의 영상표시장치의 또 다른 구조를 나타내는 블록다이어그램, 그리고
- 도 13은 도 1에 도시된 서비스제공장치의 구조를 예시하여 나타낸 블록다이어그램이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 상세히 설명한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 음성서비스 시스템을 나타내는 도면이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 음성서비스를 설명하기 위한 도면이다.
- [0028] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 음성서비스 시스템(90)은 영상표시장치(100), 통신망(110) 및 서비스제공장치(120)의 일부 또는 전부를 포함할 수 있다.
- [0029] 여기서, 일부 또는 전부를 포함한다는 것은 통신망(110) 및 서비스제공장치(120)와 같은 일부 구성요소가 생략되어 영상표시장치(100)가 단독으로 동작할 수 있는 것 등을 의미하는 것으로서, 발명의 충분한 이해를 돕기 위하여 전부 포함하는 것으로 설명한다.
- [0030] 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치(100)는 가령 영상표시가 가능한 TV, 휴대폰, PDP, MP3, 태블릿 PC, 랩탑 및 데스크탑 컴퓨터 등을 포함한다. 영상표시장치(100)는 자연어 Q/A 서비스의 응답률, 속도, 가용성을 증대시키기 위해 크게 2가지 동작을 수행한다고 볼 수 있다. 하나는 사용자가 발화한 질의에 대한 후보 질의를 제공하기 위하여 정보를 구축하는 과정이고, 다른 하나는 그 구축한 정보에 기반하여 사용자가 발화한 질의를 인식하여 빠른 정보 처리를 수행하려는 것이다.
- [0031] 예를 들어, 영상표시장치(100)는 최초 사용자의 질의에 대하여 서비스제공장치(120)로부터 인식 결과로서 질의 정보를 수신할 수 있다. 여기서, 질의 정보는 인식 결과의 의미와 동일 또는 유사한 정보일 수 있다. 또한 표현 형태는 다르지만 최초 질의와 동일 의미를 갖는 질의에 대하여 서비스제공장치(120)가 제공하는 인식 결과로서 또 다른 질의 정보를 수신할 수 있다. 영상표시장치(100)는 이와 같이 표현 형태는 다르지만, 동일 의미를 가질 수 있는 다양한 질의 정보를 이용하여 후보 질의를 위한 정보를 생성 또는 구축할 수 있다. 이후, 사용자가 가령 "영화", "영화 보여줘", "재미있는 영화 추천해줘"와 같이 다양한 형태로 질의를 하더라도 그와 동일 또는 유사한 의미를 갖는 즉 매칭되는 후보 질의를 검색하여 목록의 형태로 제공해 줄 수 있다. 이때 질의는 단어, 문장, 더 나아가 도메인의 형태로 제공될 수 있다. 특히 도메인의 경우, 사용자가 질의에 대한 도메인만 언급했을 때, 도메인에 관련된 저장부, 가령 캐시 내의 이전 기록 혹은 서비스제공장치(120)에 존재하는 탑-케이(Top-k) 도메인 질의들이 바로 추천될 수 있다. 여기서, 탑-케이는 저장부에서 사용자가 가장 원하는 k개의 객체를 구하는 질의를 의미한다.
- [0032] 도 2를 참조하여 좀더 살펴보면, 사용자가 영화에 대한 정보를 얻고자 할 때, 사용자들은 "영화"(200) 또는 "재미있는 영화 알려줘"(210)와 같이 다른 형태로 발화할 수 있는데, 영상표시장치(100)는 이와 같이 다른 형태로

발화된다 하더라도, 이로부터 공통된 의미를 도출하고, 도출한 의미를 토대로 사용자의 질의를 좀더 정확하고 명확히 파악하기 위하여 후보 질의를 제시할 수 있다. 이때 후보 질의들은 그 도출한 의미를 공통되게 포함하고 있어야 한다. 가령 도출된 의미가 2개이면, 2개의 의미만을 포함하는 후보 질의이어야 한다. 영상표시장치(100)는 도 2에서와 같이 의도가 정확히 파악되지 않거나, 의도를 좀더 정확히 파악하기 위하여, 의미를 기반으로 "영화순위를 보여 드릴까요"(220)를 제시하고 사용자가 이를 선택하는 경우, 준비된 영화순위, 영화 시간표(230)와 같은 검색 결과를 제공할 수 있다. 물론 이의 과정에서 영상표시장치(100)는 별도의 준비된 정보가 없는 경우에는 이를 알리고, 디폴트(default)로 설정된 질의를 제공하거나, 디폴트 동작에 의한 검색 또는 답변 정보를 제공할 수 있다. 다시 말해, 도 2에서, 준비된 별도의 정보가 없을 때, 음성으로 "원하는 대답이 없습니다", "영화순위를 보여 드릴까요"(220)라고 알리고 바로 정보를 제공하는 것이다.

[0033] 나아가, 영상표시장치(100)는 사용자로부터 음성 질의를 수신할 때, 수신한 음성 질의를 인식하여 인식 결과를 근거로 내부에 저장된 후보 질의가 있는지 먼저 판단할 수 있다. 이는 응답률에 관련된다. 판단 결과 사용자에게 제공할 수 있는 후보 질의가 있는 경우 이를 포함하는 목록을 제공할 수 있다. 만약 없다고 판단될 때, 서비스제공장치(120)로부터 제공받아 목록의 형태로 후보 질의를 제공할 수 있다. 한편, 영상표시장치(100)는 서비스제공장치(120)의 인식 결과를 기반으로 하여 후보 질의를 제공하되, 통신망(110)에 장애가 발생하거나, 통신망(110) 내의 네트워크 장치 및 서비스제공장치(120)의 부하가 심한 경우에는 내부에 저장된 후보 질의를 이용하는 등 유연하게 동작할 수 있을 것이다. 이러한 점에서 영상표시장치(100)는 내부에 음성 인식을 위한 엔진 즉 프로그램을 보유할 수 있다. 그리고 그 엔진은 사용자의 선택에 따라 또는 상황에 따라 선택적으로 동작할 수 있다.

[0034] 한편, Nave* 지식*, Yah** Answ** 등은 클라우드에 구축되어 있는 방대한 Q/A 집합의 검색을 통해 서비스를 제공하고 있습니다. 모바일에서도 같은 서비스를 제공하기 위해서는 같은 규모의 Q/A 집합이 모바일에도 있어야 합니다. 하지만 모바일의 리소스 제약상 (방대한 양의 Q/A 집합 검색에 필요한 CPU나 저장공간), 클라우드와 같은 규모의 Q/A 집합의 구성이 어렵다. 따라서 본 발명의 실시예에서는 모바일에 적합하게 Q/A 집합의 규모는 줄이지만, 클라우드와 비슷한 검색 적중률(hit rate)을 유지하기 위해, 사용자가 실제로 사용할 만한 Q/A들로 집합을 구성할 수 있다.

[0035] 예를 들어, 사용자가 사용할 만한 Q/A는 시간, 장소에 따라 달라질 수 있기 때문에, 영상표시장치(100), 더 정확하게는 모바일 단말은 사용자의 상황, 프로파일, 과거 Q/A 사용 패턴 등을 고려하여 시간, 장소에 따라 Q/A 집합 구성을 변경해 줄 수 있다. 가령, 사용자가 오전에는 날씨 질문을 자주하기 때문에 날씨 Q/A가 집합에 포함되지만, 오후에는 Q/A 집합에서 제외시킬 수 있다. 또한 사용자가 특정 물 근처에 있으면 영화상영시간표 Q/A가 집합에 포함되고, 그 외의 지역에서는 제외되는 것이다. 나아가, 사용자가 직장 근처에서 "주변 맛집 검색" 질문을 했을 때와, 친구를 만나기 위해 다른 지역에 가서 "주변 맛집 검색"을 했을 때의 검색 결과를 다르게 제공할 수 있을 것이다.

[0036] 통신망(110)은 유무선 통신망을 모두 포함한다. 여기서 유선망은 케이블망이나 공중 전화망(PSTN)과 같은 인터넷망을 포함하는 것이고, 무선 통신망은 CDMA, WCDMA, GSM, EPC(Evolved Packet Core), LTE(Long Term Evolution), 와이브로 망 등을 포함하는 의미이다. 물론 본 발명의 실시예에 따른 통신망(110)은 이에 한정되는 것이 아니며, 향후 구현될 차세대 이동통신 시스템의 접속망으로서 가령 클라우드 컴퓨팅 환경하의 클라우드 컴퓨팅망 등에 사용될 수 있다. 가령, 통신망(110)이 유선 통신망인 경우 통신망(110) 내의 액세스포인트는 전화국의 교환국 등에 접속할 수 있지만, 무선 통신망인 경우에는 통신사에서 운영하는 SGSN 또는 GGSN(Gateway GPRS Support Node)에 접속하여 데이터를 처리하거나, BTS(Base Station Transmission), NodeB, e-NodeB 등의 다양한 중계기에 접속하여 데이터를 처리할 수 있다.

[0037] 통신망(110)은 액세스포인트를 포함할 수 있다. 액세스포인트는 건물 내에 많이 설치되는 펌토(femto) 또는 피코(pico) 기지국과 같은 소형 기지국을 포함한다. 여기서, 펌토 또는 피코 기지국은 소형 기지국의 분류상 영상표시장치(100)를 최대 몇 대까지 접속할 수 있으나에 따라 구분된다. 물론 액세스포인트는 영상표시장치(100)와 지그비 및 와이파이(Wi-Fi) 등의 근거리 통신을 수행하기 위한 근거리 통신 모듈을 포함한다. 액세스포인트는 무선통신을 위하여 TCP/IP 혹은 RTSP(Real-Time Streaming Protocol)를 이용할 수 있다. 여기서, 근거리 통신은 와이파이 이외에 블루투스, 지그비, 적외선(IrDA), UHF(Ultra High Frequency) 및 VHF(Very High Frequency)와 같은 RF(Radio Frequency) 및 초광대역 통신(UWB) 등의 다양한 규격으로 수행될 수 있다. 이에 따라 액세스포인트는 데이터 패킷의 위치를 추출하고, 추출된 위치에 대한 최상의 통신 경로를 지정하며, 지정된 통신 경로를 따라 데이터 패킷을 다음 장치, 예컨대 영상표시장치(100)로 전달할 수 있다. 액세스포인트는 일반적인 네트워크 환경에서 여러 회선을 공유할 수 있으며, 예컨대 라우터(router), 리피터(repeater) 및 중계

기 등이 포함될 수 있다.

- [0038] 서비스제공장치(120)는 일종의 클라우드 서버로서 동작할 수 있으며, 외부 장치 또는 인식결과 제공장치 등으로 명명될 수 있다. 여기서, 인식 결과는 음성 질의에 대한 텍스트 기반의 정보를 제공하는 것을 넘어, 후보 질의들에 대한 정보를 제공하는 것을 포함할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따른 서비스제공장치(120)는 자유발화엔진을 포함할 수 있는데, 이를 실행시켜 영상표시장치(100)에서 제공하는 음성 신호를 인식하여 인식 결과를 텍스트 기반으로 영상표시장치(100)로 제공할 수 있다. 여기서, 자유발화엔진이란 음성인식 프로그램의 일종으로, 영상표시장치(100)의 고정발화엔진에 비해 고성능의 엔진으로서 인식 결과를 더 정확히 제공할 수 있다.
- [0039] 물론 본 발명의 실시예에 따른 서비스제공장치(120)는 클라우드 서버에 한정되지는 않는다. 예를 들어, 통신망(110)이 생략 구성되어 영상표시장치(100)가 서비스제공장치(120)와 직접 통신을 수행하는 경우, 서비스제공장치(120)는 외부 장치 즉 액세스포인트이거나 데스크탑 컴퓨터와 같은 주변 장치가 될 수 있다. 다시 말해, 영상표시장치(100)에서 제공한 음성 신호에 대한 인식 결과, 더 나아가 후보 질의에 대한 정보를 제공해 줄 수 있다면 어떠한 형태의 장치이어도 무관하다. 이러한 점에서 서비스제공장치(120)는 인식결과 제공장치가 될 수 있다.
- [0040] 요약해 보면, 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치(100)는 자연어 Q/A 서비스의 응답률을 높이기 위해, 사용자의 질문을 이해(Natural Language Understanding)하고 응답하는 방법 대신에, 과거에 응답하였던 Q/A 중에서 사용자의 질의와 유사한 후보 질의를 검색하고, 검색된 질의에 연관되어 있는 응답을 이용하여 질의에 응답하게 된다. Q/A 검색을 통해 응답을 제공하기 때문에, 서비스가 많이 사용되어 Q/A 집합(set)이 커지게 되면 유사한 Q/A를 검색할 확률이 높아지게 되어 응답률 역시 높아지게 된다. 하지만 제한된 자원(ex. CPU, 스토리지)을 갖는 가령 휴대폰과 같은 모바일 단말에서 검색 기반의 Q/A 서비스를 제공하기 위해서는 Q/A 집합을 무한정 늘릴 수는 없다. 모바일 단말에서 Q/A 서비스 제공을 위해, 사용자의 상황, 사용자 프로파일, 과거 Q/A 사용 패턴 등에 기반한 개인화된 Q/A 집합을 구성할 수 있다. 모바일 단말에서의 Q/A 서비스 제공은, 서비스 응답시간 단축, 네트워크 단절 시에도 서비스 제공 가능한 장점이 있을 것이다.
- [0041] 도 3은 도 1의 영상표시장치의 구조를 예시하여 나타낸 블록다이어그램이다.
- [0042] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치(100)는 음성 취득부(300), 동작 수행부(310) 및 디스플레이부(320)의 일부 또는 전부를 포함할 수 있다.
- [0043] 여기서, 일부 또는 전부를 포함한다는 것은 음성 취득부(300)와 같은 일부 구성요소가 생략되어 구성되거나, 동작 수행부(310)와 같은 다른 구성요소에 통합하여 구성될 수 있는 것 등을 의미하는 것으로서, 발명의 충분한 이해를 돕기 위하여 전부 포함하는 것으로 설명한다.
- [0044] 음성 취득부(300)는 마이크로폰을 포함할 수 있다. 음성 취득부(300)는 마이크로폰을 통해 사용자가 발화한 음성을 취득하여 동작 수행부(310)에 제공할 수 있다. 즉 음성 취득부(300)는 취득한 음성의 음성 신호를 생성하여 제공한다.
- [0045] 또한 동작 수행부(310)는 제어부, 음성 인식부, 통신 인터페이스부 및 UI 화면 생성부 등과 같이 하드웨어적으로 구분되지는 않는다 하더라도(도 4 참조), 프로그램의 일부 또는 전부를 실행시켜 위의 구성요소들과 동일한 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 동작 수행부(310)는 자체적으로 음성 인식을 위한 엔진을 구비하고 이를 구동시켜 사용자가 발화한 음성 질의에 대한 인식 결과를 얻을 수 있다. 또는 외부의 서비스제공장치(120)로 음성 신호를 전송하고, 이에 대한 인식 결과를 수신할 수도 있다. 나아가, 동작 수행부(310)는 인식 결과를 얻기 위하여 내부 엔진과 외부 엔진을 선택적으로 이용할 수 있을 것이다.
- [0046] 한편, 동작 수행부(310)는 가령 텍스트 기반의 인식 결과를 이용하여 가령 단어 분할 및 의미 등의 도출 과정을 통해 시멘틱 정보를 생성할 수 있다. 그리고 생성한 시멘틱 정보를 갖는 후보 질의를 취득하여 목록 형태로 생성하여 사용자에게 전달하거나 보여줄 수 있다. 가령 생성된 목록을 디스플레이부(320)로 제공하여 화면에 표시되도록 할 수 있다. 또는 영상표시장치(100)가 TV인 경우, 사용자 휴대폰으로 푸시(push) 메시지의 형태로 전달하여 원하는 답변을 선택받을 수 있다. 이의 과정에서 동작 수행부(310)는 후보 질의를 취득하기 위하여 내부의 저장부에 저장된 후보 질의를 검색하거나, 외부의 서비스제공장치(120)로부터 제공받을 수 있을 것이다.
- [0047] 이후 동작 수행부(310)는 사용자의 휴대폰이나, 디스플레이부(320)에 표시된 목록에서 사용자가 선택한 질의에 대한 정보를 제공받아 질의에 대한 검색 또는 답변 정보를 사용자에게 제공한다. 이의 경우에도 디스플레이부(320)에 제공하는 것이 바람직하지만, 사용자 휴대폰으로 전송하는 것도 얼마든지 가능할 수 있다.

- [0048] 이외에도 동작 수행부(310)는 본연의 기능을 수행하기 위한 영상 처리부를 포함하거나 프로그램을 통해 그 동작을 대신할 수 있다. 다시 말해, 외부의 방송장치로부터 수신되는 비디오/오디오 신호를 수신하여 이를 분리하고, 분리한 비디오 및 오디오 신호를 디코딩 및 디코딩한 신호를 스케일링하는 등 다양한 동작을 수행할 수 있다. 이를 위하여 동작 수행부(310)는 하드웨어적으로 튜닝부, 신호 분리부, 디코딩부, 스케일링부 등을 포함하거나 프로그램의 일부 또는 전부를 실행하여 그 동작들을 대신할 수 있다.
- [0049] 디스플레이부(320)는 본 발명의 실시예에 따라 동작 수행부(310)에서 전달하는 후보 질의들에 대한 목록을 표시한다. 여기서, 후보 질의는 사용자가 발화한 음성 질의에 대한 질의 정보와 동일 또는 유사한 것으로서, 더 정확하게는 동일 의미 즉 시멘틱 정보를 갖는 질의들로 구성된다고 볼 수 있다. 여기서 의미는 키워드가 될 수 있고, 키워드들로부터 도출된 새로운 것이 될 수 있다. 이와 관련해서는 계속해서 도 4 및 도 5를 참조하여 좀더 살펴보도록 한다.
- [0050] 도 4는 도 1의 영상표시장치의 다른 구조를 예시하여 나타낸 블록다이어그램이고, 도 5는 도 4의 시멘틱 정보 생성부의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0051] 도 4를 도 1과 함께 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치(100')는 통신 인터페이스부(400), 음성 취득부(410), 저장부(420), 제어부(430), 디스플레이부(440), UI 화면 생성부(450) 및 음성 인식부(460)의 일부 또는 전부를 포함할 수 있다.
- [0052] 여기서, 일부 또는 전부를 포함한다는 것은 음성 인식부(460)와 같은 일부 구성요소가 생략되어 구성되거나, 저장부(420) 또는 UI 화면 생성부(450)와 같은 일부 구성요소가 제어부(430)와 같은 다른 구성요소에 통합 구성될 수 있는 것 등을 의미하는 것으로서, 발명의 충분한 이해를 돕기 위하여 전부 포함하는 것으로 설명한다.
- [0053] 통신 인터페이스부(400)는 영상 처리를 위한 영상 데이터를 처리하는 것은 논외로 하더라도, 본 발명의 실시예에 따라 가령 외부의 서비스제공장치(120)로 음성 취득부(410)에서 취득한 음성에 대한 음성 신호를 전송하고, 이에 대한 인식 결과를 수신할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 인식 결과를 얻기 위하여 서비스제공장치(120)를 우선적으로 이용하도록 설정한 경우라면 인식 결과를 얻기 위해 서비스제공장치(120)와 먼저 통신을 시도하여 동작을 수행하고, 만약 통신망(110)에 장애가 있거나 부하가 심한 경우, 이를 제어부(430)에 알릴 수 있다. 이에 따라 제어부(430)는 인식 결과를 얻기 위해 내부의 음성 인식부(460)를 동작시킬 수 있다.
- [0054] 또한 통신 인터페이스부(400)는 디스플레이부(440)에 표시된 후보 질의 목록에서 사용자가 선택한 질의에 대한 답변 또는 검색 정보를 얻기 위하여 외부 장치와 통신을 수행할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 목록상의 질의 선택을 통해 영화 순위를 요청한 경우, 네이버*와 같은 검색 전문 포털사이트의 서버에 접속하기 위한 동작을 수행할 수 있다. 다시 말해, 통신 인터페이스부(400)는 해당 정보를 요청하고 요청에 대한 결과를 수신하는 것이다. 이의 과정에서 디코딩 동작 등과 같이 정보를 변환하기 위한 다양한 동작을 수행할 수 있을 것이다.
- [0055] 음성 취득부(410)는 도 3에서 설명한 음성 취득부(300)와 크게 다르지 않으므로 그 내용들로 대신하고자 한다.
- [0056] 저장부(420)는 영상표시장치(100') 내에서 처리되는 다양한 데이터 또는 정보를 저장할 수 있다. 가령 본 발명의 실시예에 따라 후보 질의들에 대한 정보를 시멘틱 정보와 매칭시켜 저장할 수 있다. 다시 말해, 도 5에서와 같이, 후보 질의 Q1과 Q3는 시멘틱 정보 W1과 W2와 매칭시켜 저장된다. 이에 따라, 사용자가 발화한 질의를 분석한 결과, W1과 W2의 의미가 도출되는 경우, 저장부(420)는 제어부(430)의 요청에 따라 2개의 의미를 모두 포함하는 질의 Q1과 Q3에 대한 정보를 출력하게 되는 것이다. 실질적으로 이러한 과정은 시멘틱 정보 생성부(470)와 연동하여 이루어질 수 있다.
- [0057] 다시 말해, 저장부(420)는 이러한 후보 질의를 위한 질의 정보를 시멘틱 정보와 매칭시켜 저장하기 위하여 시멘틱 정보 생성부(470)를 이용할 수 있고, 원하는 후보 질의를 검색하기 위해 사용자가 발화한 질의로부터 의미를 도출하기 위해 시멘틱 정보 생성부(470)를 이용할 수 있는 것이다. 이때 후보 질의에 대한 질의 정보는 영상표시장치(100')의 반복되는 경험 또는 기계적 학습에 의해 도 1의 서비스제공장치(120)에서 제공하는 인식 결과들을 이용하여 구축될 수 있을 것이다. 이에 근거해 볼 때, 저장부(420)는 주기적으로 내부 질의 정보를 갱신하는 것이 가능할 수 있다. 가령, 시간이 오래된 질의 정보는 삭제하는 것이다.
- [0058] 제어부(430)는 영상표시장치(100') 내의 통신 인터페이스부(400), 음성 취득부(410), 저장부(420), 제어부(430), 디스플레이부(440), UI 화면 생성부(450) 및 음성 인식부(460) 등에 대한 전반적인 동작을 제어한다. 대표적으로, 제어부(430)는 음성 취득부(410)에서 취득한 음성에 대한 인식 결과를 시멘틱 정보 생성부(470)에 제공하여 시멘틱 정보를 얻고 이를 근거로 저장부(420)에 해당 시멘틱 정보를 포함하는 후보 질의를 검색한다. 이

후 검색한 후보 질의에 대한 정보를 UI 화면 생성부(450)에 제공하여 목록을 생성한 후 생성한 목록을 디스플레이부(440)에 표시하게 된다. 또한 터치스크린 방식의 경우, 목록에서 사용자가 선택한 질의에 대한 검색 또는 답변 정보를 통신 인터페이스부(400)를 통해 외부 장치와 통신하여 얻고, 이를 다시 디스플레이부(440)에 표시해 주게 된다.

- [0059] 이외에도 제어부(430)는 영상 처리를 위한 본연의 동작을 수행할 수 있는데, 이와 관련해서 앞서 도 3의 동작 수행부(310)를 통해 충분히 설명하였으므로 더 이상의 설명은 생략하도록 한다.
- [0060] 디스플레이부(440)와 관련해서도 도 3의 디스플레이부(320)의 내용으로 대신하고자 한다.
- [0061] UI 화면 생성부(450)는 제어부(430)의 제어 하에 저장부(420)에서 제공되는 후보 질의에 대한 질의 정보를 근거로 후보 질의 목록을 생성할 수 있다. 그리고 제어부(430)의 요청이 있을 때 생성한 목록을 출력하게 된다.
- [0062] 음성 인식부(460)는 음성 취득부(410)를 통해 취득된 음성 질의에 대한 인식 결과를 제공한다. 본 발명의 실시예에 따른 음성 인식부(460)는 선택적으로 구동할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 인식 결과를 얻기 위해 외부의 서비스제공장치(120)를 이용하지 않고, 영상표시장치(100')의 음성 인식부(460)를 이용하도록 설정한 경우, 또는 가령 통신망(110)의 장애가 있거나 부하가 심한 경우 및 서비스제공장치(120)의 내부 부하가 심한 경우와 같이 사용자가 선택한 조건을 충족하는 경우 음성 인식부(460)는 선택적으로 동작할 수 있을 것이다.
- [0063] 시멘틱 정보 생성부(470)는 영상표시장치(100')가 최초 동작시 후보 질의를 생성하기 위한 정보가 없기 때문에 외부의 서비스제공장치(120)로부터 다양한 형태의 인식 결과를 제공받을 수 있다. 여기서, 인식 결과를 후보 질의 정보를 포함하는 개념이다. 이러한 제공받은 인식 결과를 이용하여 시멘틱 정보 즉 의미 정보를 생성하고, 복수의 인식 결과, 즉 질의 정보와 매칭시킬 수 있다. 이의 과정에서, 시멘틱 정보 생성부(470)는 문장 형태의 인식 결과에 대하여 단어를 분리하고, 품사를 태깅 즉 판별하여 품사 정보를 부가하고, 이후 인덱스 정보를 생성할 수 있다. 여기서, 인덱스 정보란 가령 시멘틱 정보에 대한 일련 번호 정도로 이해해도 좋을 것이다. 예를 들어, 32개의 시멘틱 정보가 있다고 가정하면, 이는 32 비트 데이터로 표현될 수 있는데, 각 비트 정보는 각각의 시멘틱 정보에 해당된다고 볼 수 있다. 이때, 예를 들어 시멘틱 정보 W1과 W3만 가지고 있으면, 32 비트 데이터에서 첫 번째와 세 번째 데이터를 "1"로 표기하는 방식으로 인덱스 정보를 생성할 수 있다. 그리고 외부에서 질의가 입력될 때, 이와 같은 인덱스 정보를 비교해서 후보 질의를 검색해 낼 수 있다. 이외에도 후보 질의를 검색하는 방법으로 해싱(hashing)이 이용될 수 있다. 해싱은 키값을 비교하여 찾는 검색 방법이 아닌, 산술적인 연산을 이용하여 키가 있는 위치를 계산하여 찾아가는 계산 탐색 방법이다.
- [0064] 이와 같이 시멘틱 정보 생성부(470)는 도 5에서와 같이 시멘틱 정보를 생성하고, 생성한 시멘틱 정보와 매칭되는 후보 질의에 대한 정보를 제어부(430)로 제공할 수 있다. 그러면 제어부(430)는 해당 내용을 저장부(420)에 분류하여 저장하게 된다. 만약, 시멘틱 정보 생성부(470)가 제어부(430)에 통합되는 경우에는 생성된 정보를 직접 저장부(420)에 분류하여 저장하는 것이 가능하므로 본 발명의 실시예에서는 위의 내용에 특별히 한정하지는 않을 것이다.
- [0065] 도 6은 도 4 및 도 5의 시멘틱 정보 생성부의 세부 구조를 예시하여 나타낸 블록다이어그램이다.
- [0066] 본 발명의 실시예에 따른 시멘틱 정보 생성부(470)는 도 4 및 도 5에서와 같은 구조로 소프트웨어를 저장하고, 이를 실행시켜 다양한 동작들을 수행하는 것이 가능하지만, 도 6에서와 같이 하드웨어적으로 구분되어 동작할 수도 있다. 물론 각각의 구성요소는 프로그램을 포함할 수 있을 것이다.
- [0067] 이러한 점에서, 도 6의 시멘틱 정보 생성부(470)는 단어 분리부(600), 품사 태깅부(610), 인덱스 생성부(620)의 일부 또는 전부를 포함한다.
- [0068] 여기서, 일부 또는 전부를 포함한다는 것은 앞서의 의미와 동일하므로 더 이상의 설명은 생략한다.
- [0069] 단어 분리부(600)는 문장 형태이고, 텍스트 기반의 인식 결과가 입력되면, 가령 띄어쓰기를 기반으로 단어를 분리할 수 있다.
- [0070] 이어, 품사 태깅부(610)는 단어의 품사를 판단한다. 예를 들어, 기설정된 명사, 형용사 및 동사의 단어를 판단하여 해당 품사의 단어에 품사를 태깅한다.
- [0071] 이후, 인덱스 생성부(620)는 해당 단어들을 주요 단어(key)로 하여, 입력된 인식 결과, 즉 질의와 매칭시키기 위한 인덱스 정보를 생성한다. 이와 관련해서는 앞서 설명하였으므로 더 이상의 설명은 생략한다.
- [0072] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치의 구동 과정을 나타내는 흐름도로서, 디스플레이(부)를 포함하는

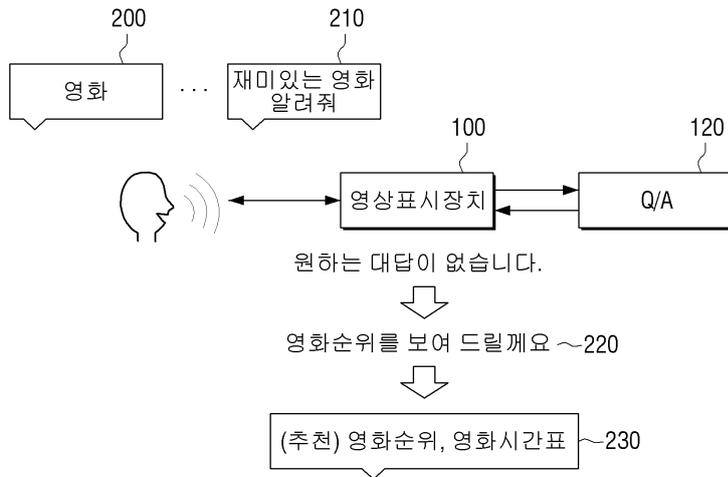
관점에서 살펴본 것이다.

- [0073] 설명의 편의상 도 7을 도 1과 함께 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치(100)는 사용자가 발화한 음성 질의를 취득한다(S700). 이후 영상표시장치(100)는 취득한 질의에 대한 인식 결과를 얻기 위한 과정을 추가로 수행할 수 있다. 이러한 인식 결과는 내부 엔진 즉 프로그램을 실행시켜 얻을 수 있고, 외부의 자유발화엔진을 이용하여 얻을 수 있다.
- [0074] 또한 영상표시장치(100)는 취득한 음성 질의와 동일 또는 유사한 의미를 갖는 후보 질의를 포함하는 질의 목록을 화면에 표시한다(S710). 여기서, 의미는 적어도 하나의 시멘틱 정보로 표현될 수 있다.
- [0075] 이후, 영상표시장치(100)는 화면에 표시된 질의 목록에서 선택되는 질의에 관련된 동작을 수행한다(S720).
- [0076] 이러한 동작을 이해하기 위하여, 도 2를 다시 살펴보면 사용자는 "영화"(200) 또는 "재미있는 영화 알려줘"(210)라고 발화하면, 영상표시장치(100)는 주요 키워드가 "영화"임을 파악한다. 여기서, 영화는 의미가 될 수 있다. 그리고 이 "영화"라는 키워드, 즉 시멘틱 정보에 매칭되어 있는 후보 질의, "영화순위 보여 드릴까요"(220)를 후보 질의로서 사용자에게 UI 화면으로 제공할 수 있다. 물론 영상표시장치(100)는 목록에서 선택하기 위한 과정을 거치지 않는다 하더라도, 디폴트로 해서 해당 동작을 음성으로 알려주고 수행 결과를 사용자에게 제공해 줄 수 있을 것이다. 이에 따라 영상표시장치(100)는 검색 결과로서 영화 순위 또는 영화 시간표(230)에 대한 정보를 제공할 수 있다.
- [0077] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치의 다른 구동 과정을 나타내는 흐름도로서, 디스플레이(부)를 포함하지 않는 관점에서 살펴본 것이다.
- [0078] 도 8을 도 7과 비교해 볼 때, 도 8의 영상표시장치(100)는 음성 질의를 취득하고, 취득한 음성 질의와 동일 또는 유사한 의미를 갖는 후보 질의로 이루어지는 질의 목록을 생성한다(S800, S810). 이러한 후보 질의를 이용한 목록 생성은 실제로 도 4의 UI 화면 생성부(450)에서 이루어질 수 있다.
- [0079] 이후 영상표시장치(100)는 질의 목록에서 선택된 질의에 대한 검색 또는 답변 정보를 사용자에게 제공하기 위하여 검색 또는 답변 정보를 처리한다(S820).
- [0080] 도 8은 실질적으로 컴퓨터 판독가능 기록매체를 염두에 둔 것으로서, 이러한 과정은 하나의 프로그램에 의해 구현되는 것이 얼마든지 가능할 수 있을 것이다.
- [0081] 도 9A 내지 도 9C는 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치의 화면 표시 방법을 예시하여 나타낸 도면이다.
- [0082] 설명의 편의상 도 9A 내지 도 9C를 도 1과 함께 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치(100)는 애플리케이션 실행시 상황과 관련된 키워드를 이용하여 질문을 제시한다.
- [0083] 예를 들어, 사용자가 "오늘 날씨" 또는 "날씨"라고 질의를 발화한 경우, 도 9A에서와 같이 "오늘 날씨는?"과 "오늘 비가 올까?"와 같은 후보 질의를 표시해 줄 수 있다.
- [0084] 또한 영상표시장치(100)는 사용자가 질의를 입력한 경우, 유사한 질의 즉 후보 질의를 검색하여 사용자에게 제시한다. 검색된 질의를 선택하면 연관된 답변을 통해 바로 응답하고, 그렇지 않다면 사용자의 질의를 도 1의 서비스제공장치(120)로 보내 자연어 이해를 통해 응답할 수 있다.
- [0085] 가령, 사용자가 "영화 추천"이라고 발화하였다면, 영상표시장치(100)는 도 1의 서비스제공장치(120)에서 전송한 도 9B에서와 같은 "영화 추천" 이외에 "영화상영시간표" 및 "박스오피스순위"와 같은 후보 질의를 표시해 줄 수 있다.
- [0086] 사용자는 이와 같이 화면에 표시된 목록에서, 질의를 다시 선택할 수 있는데, 이때 선택은 터치스크린 방식의 스크린을 터치하거나, 음성을 발화하여 이루어질 수 있을 것이다.
- [0087] 한편, 영상표시장치(100)는 가령 사용자의 설정에 따라, 오프라인 모드에서 동작하고 이에 대한 결과를 보여줄 수 있다. 도 9C에서와 같이, 영상표시장치(100)는 Q/A 서비스에 접근할 수 없는 경우, 내부에 저장된 Q/A 목록 검색을 통해 서비스를 제공할 수 있다. 사용자 질의와 유사한 질의는 영상표시장치(100) 내에서 검색하여 제시하고, 그 이외에는 응답해 줄 수 없다고 표시한다. 이때 화면상에는 도 9C에서와 같이 현재 Q/A 서비스, 즉 도 1의 서비스제공장치(120)에 의한 서비스가 제공되지 않음을 아이콘(900)으로 표시해 줄 수 있을 것이다.
- [0088] 앞서도 설명한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 도 1의 영상표시장치(100)는 사용자의 상황 정보(ex. 장소, 시간 등), 사용자 프로파일, 과거 Q/A 사용 패턴 등을 바탕으로 개인화된 Q/A 집합을 구성할 수 있는데, 이를

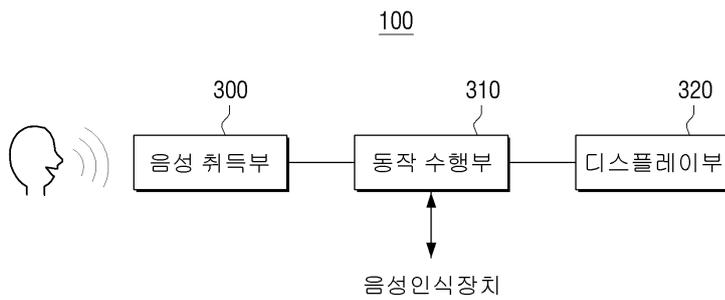
통해 도 9C에서와 같은 후보 질의를 제시할 수 있는 것이며, 추가로 필요한 Q/A는 서비스제공장치(120)로부터 제공받을 수 있을 것이다.

- [0089] 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 영상표시장치의 구동 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [0090] 도 10에 도시된 영상표시장치의 구동방법을 도 7의 구동방법과 비교해 볼 때, S1010, S1040 및 S1050 단계에서 다소 차이가 있다.
- [0091] 도 10을 도 1 및 도 7과 함께 참조하여 좀더 살펴보면, 영상표시장치(100)는 S1010 단계에서, 내부 저장부에 저장된 유사 질의를 검색하여 먼저 제공한다.
- [0092] 만약 제시된 유사 질의에서 사용자가 선택한 질의가 없는 경우에는 기존과 같이, 도 1의 서비스제공장치(120)를 이용하여 질문 이해(NLU)를 통해 사용자에게 응답을 제공한다(S1020, S1040).
- [0093] 이후 영상표시장치(100)는 사용자 질의 및 응답을 내부 저장부에 저장할 수 있을 것이다(S1050).
- [0094] 도 11은 본 발명의 실시예에 따라 유사 질의를 검색하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0095] 설명의 편의상 도 11을 도 1과 함께 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치(100)는 2개의 경로를 통해 유사 질의에 대한 검색을 수행할 수 있다.
- [0096] 예를 들어, 영상표시장치(100)는 사용자로부터 질의가 있는 경우, 내부의 Q/A 저장부(1140)를 검색하여 유사 질의에 대한 정보, 더 나아가 사용자에게 개인화된 유사 질의에 대한 정보를 얻는다. 만약 검색되는 정보가 있는 경우, 이에 대한 순위를 매겨 목록의 형태로 사용자에게 제시할 수 있다. 물론 순위가 반드시 지정될 필요는 없을 것이다.
- [0097] 또한 내부에서 검색되는 정보가 없는 경우, 영상표시장치(100)는 서비스제공장치(120)로 요청하여 질문 이해(NLU)를 통한 유사 질의에 대한 정보를 제공받아 목록을 생성해 사용자에게 제시할 수 있다.
- [0098] 가령 이러한 질문 이해를 통한 유사 질의 정보의 생성은 혼련 샘플 생성부(1100), 번역(혹은 해석) 가능성 계산부(1110) 및 저장부(1120)를 통해 이루어질 수 있다. 혼련 샘플 생성부(1100)는 입력된 Q-A 쌍 모습들에 대하여 모델 훈련을 통해 의미상 유사한 Q-A 쌍을 추출할 수 있다. 그리고 번역 가능성 계산부(1110)는 추출한 Q-A 쌍에 대한 번역 가능성을 계산해 본다. 계산 결과, 가능성이 높으면 DB와 같은 별도의 저장부(1120)에 테이블 형태로 정보가 저장된다.
- [0099] 그리고, 영상표시장치(100)의 내부 검색을 통해 검색되는 유사 질의가 없는 경우, 순위 배열 동작부(1130)는 서비스제공장치(120)에 테이블 형태로 저장된 정보로부터 유사 질의를 검색하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0100] 도 12는 도 1의 영상표시장치의 또 다른 구조를 나타내는 블록다이어그램이다.
- [0101] 도 12를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 영상표시장치(100')는 가령, 모바일 단말로서, 시멘틱 검색 엔진(1200), 상황인식 매니저(1210) 및 개인화된 Q/A 저장부(1220)의 일부 또는 전부를 포함할 수 있으며, 여기서 일부 또는 전부를 포함한다는 것은 앞서의 의미와 동일하다.
- [0102] 시멘틱 검색 엔진(1200)은 사용자의 질의에 대한 시멘틱 정보를 생성하는 역할을 수행할 수 있다.
- [0103] 상황인식 매니저(1210)는 사용자의 현 상황을 판단하고, 판단한 현 상황과 생성된 시멘틱 정보를 근거로 개인화된 Q/A 저장부(1220)를 검색할 수 있다. 이에 따라 상황인식 매니저(1210)는 동일한 형태의 질의라 하더라도 사용자의 상황을 추가로 고려하여 유사 질의를 검색하고, 유사 질의 중 선택되는 하나의 질의에 대한 답변을 제공할 수 있다.
- [0104] 개인화된 Q/A 저장부(1220)는 사용자에게 개인화된 유사 질의 정보를 저장한다. 앞서 설명한 바와 같이, 유사 질의 정보는 사용자가 위치한 장소 및 질의한 현재의 시간, 사용자 프로파일, 과거 Q/A 사용 패턴 등으로 구분하여 정보를 저장할 수 있다. 이와 관련해서는 앞서 충분히 설명하였으므로 더 이상의 설명은 생략한다.
- [0105] 도 13은 도 1에 도시된 서비스제공장치의 구조를 예시하여 나타낸 블록다이어그램이다.
- [0106] 도 13에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 서비스제공장치(120)는 크게 질의 검색 및 응답부(1300) 및 질의 이해 및 응답부(1310)를 포함할 수 있다.
- [0107] 여기서, 질의 검색 및 응답부(1300)는 시멘틱 검색 엔진(1301), Q/A 저장부(1303)을 포함한다. 시멘틱 검색 엔진(1301) 및 Q/A 저장부(1303)은 사용자에게 유사 질의를 제공하기 위한 동작을 수행한다고 볼 수 있다. 이를

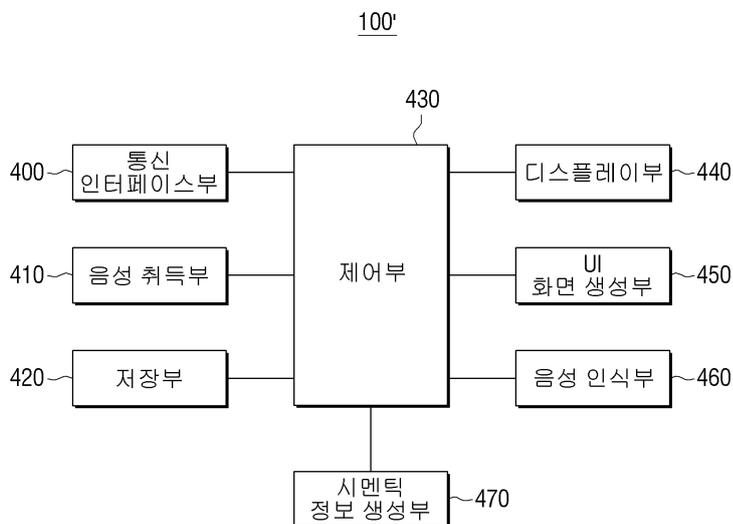
도면2



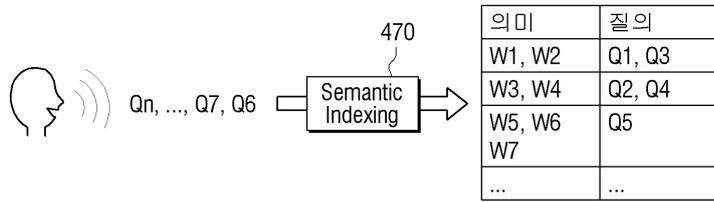
도면3



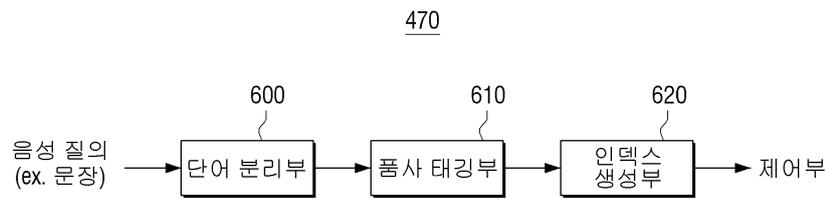
도면4



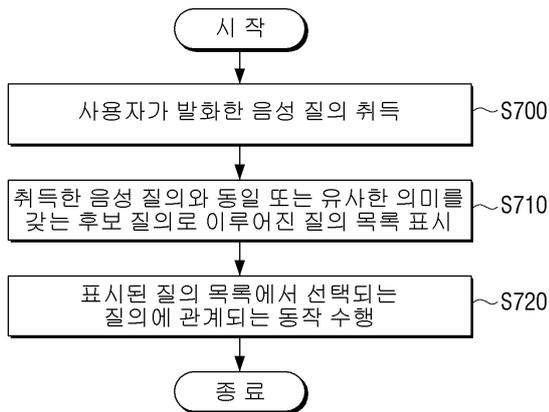
도면5



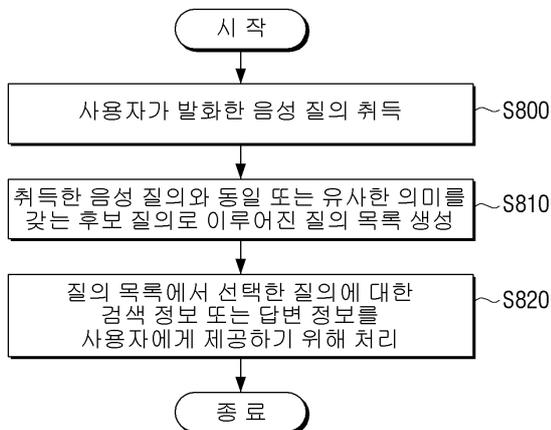
도면6



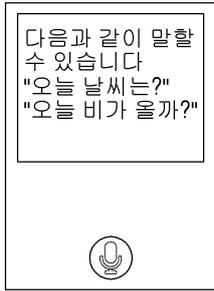
도면7



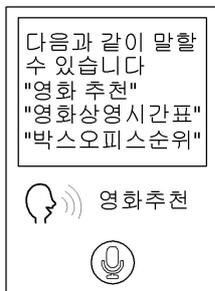
도면8



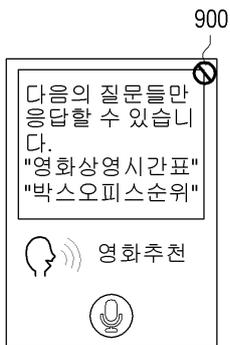
도면9a



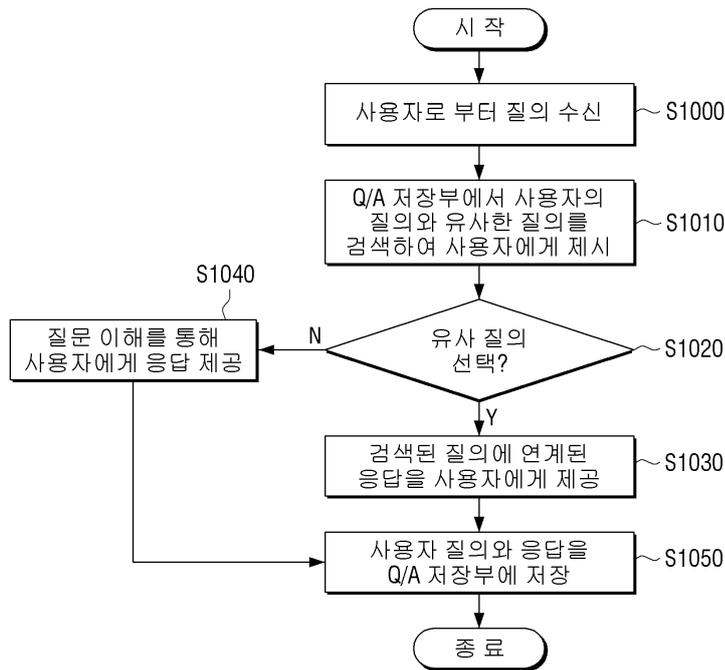
도면9b



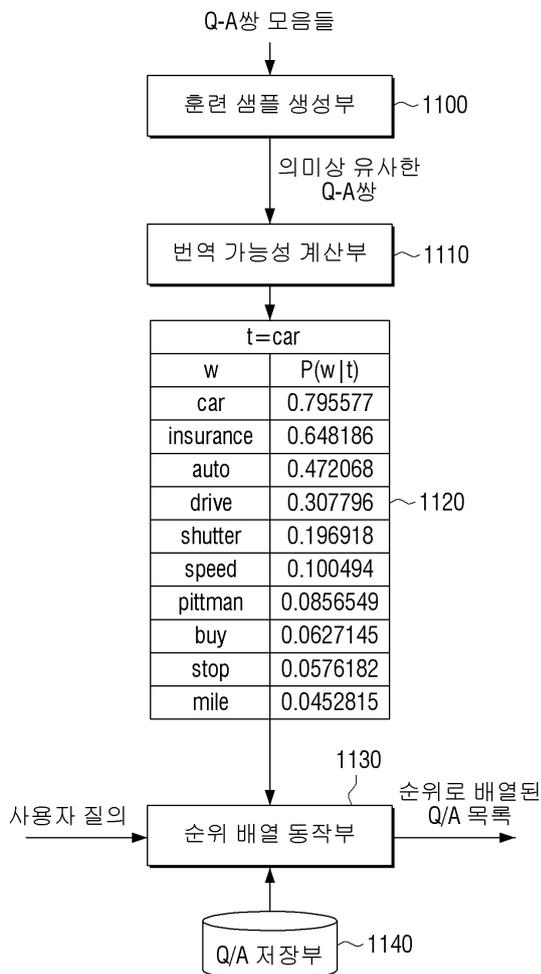
도면9c



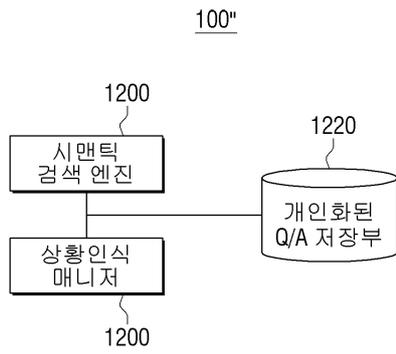
도면10



도면11



도면12



도면13

