



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0006403  
(43) 공개일자 2019년01월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 3/16 (2018.01) G06F 16/00 (2019.01)  
G06F 9/44 (2018.01) G10L 15/22 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
G06F 3/167 (2013.01)  
G06F 16/3331 (2019.01)

(21) 출원번호 10-2017-0087373  
(22) 출원일자 2017년07월10일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자  
전주혁  
서울특별시 서초구 잠원로8길 3, 신반포한신아파트 351-1207

권우엽  
서울특별시 용산구 원효로 216, e편한세상 102-1403  
(뒷면에 계속)

(74) 대리인  
특허법인태평양

전체 청구항 수 : 총 18 항

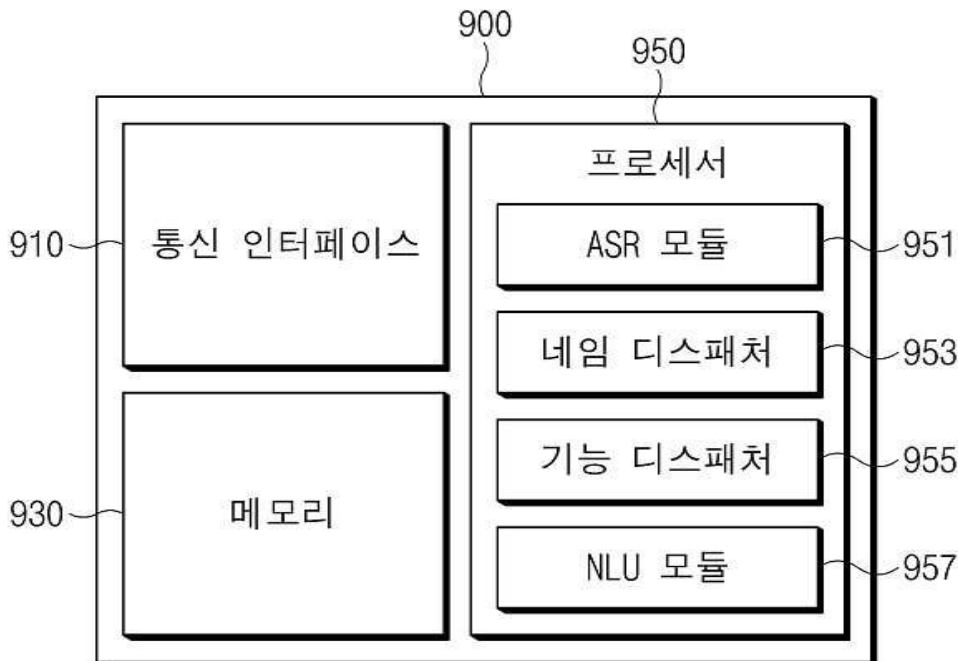
(54) 발명의 명칭 음성 처리 방법 및 이를 지원하는 시스템

**(57) 요약**

시스템에 있어서, 네트워크 인터페이스, 상기 네트워크 인터페이스와 작동적으로 연결된 적어도 하나의 프로세서, 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 적어도 하나의 메모리를 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 네트워크 인터페이스를 통해 마이크로폰 및 유저 인터페이스를 포함하는 제1 외부 장치로

(뒷면에 계속)

**대표도** - 도9



부터 상기 제1 외부 장치를 통해 획득된 제1 사용자 입력과 관련된 제1 데이터를 수신하고, 상기 제1 사용자 입력은 상기 제1 사용자 입력에 지시되지 않은 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 적어도 부분적으로 사용하여 실행 가능한 태스크의 수행 요청을 포함하고, 제1 텍스트를 제공하기 위한 상기 제1 데이터에 대한 자동 음성 인식을 수행하고, 상기 제1 텍스트에 적어도 부분적으로 기반하여 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하고, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되면, 상기 제1 외부 장치가 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 상기 제1 외부 장치의 유저 인터페이스를 통해 나타낼 수 있도록 상기 네트워크 인터페이스를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램과 관련된 제2 데이터를 상기 제1 외부 장치로 제공하고, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되지 않으면, 상기 제1 텍스트에 대한 자연어 이해를 수행하도록 하는 인스트럭션들을 저장하는 것을 특징으로 하는 시스템이 개시된다. 이 외에도 명세서를 통해 파악되는 다양한 실시 예가 가능하다.

(52) CPC특허분류

*G06F 9/451* (2018.02)

*G10L 15/22* (2013.01)

(72) 발명자

**박진우**

경기도 화성시 동탄반석로 264, 동탄 예당마을대우  
푸르지오아파트 101-2503

**우경구**

서울특별시 서초구 서초중앙로24길 33, 교대이편한  
세상 103-1602

**임은택**

경기도 화성시 동탄반석로 156, 동탄하이페리온  
519호

**현경학**

경기도 수원시 영통구 영통로200번길 156, 방죽마  
을영통뜨란채아파트 1005-1901

**장동호**

경기도 화성시 안녕길 37

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

시스템에 있어서,

네트워크 인터페이스;

상기 네트워크 인터페이스와 작동적으로 연결된 적어도 하나의 프로세서; 및

상기 프로세서와 작동적으로 연결된 적어도 하나의 메모리를 포함하고,

상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가,

상기 네트워크 인터페이스를 통해 마이크로폰(microphone) 및 유저 인터페이스를 포함하는 제1 외부 장치로부터 상기 제1 외부 장치를 통해 획득된 제1 사용자 입력과 관련된 제1 데이터를 수신하고,

상기 제1 사용자 입력은 상기 제1 사용자 입력에 지시되지 않은 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 적어도 부분적으로 사용하여 실행 가능한 태스크의 수행 요청을 포함하고,

제1 텍스트를 제공하기 위한 상기 제1 데이터에 대한 자동 음성 인식(automatic speech recognition(ASR))을 수행하고,

상기 제1 텍스트에 적어도 부분적으로 기반하여 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하고,

상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되면, 상기 제1 외부 장치가 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 상기 제1 외부 장치의 유저 인터페이스를 통해 나타낼 수 있도록 상기 네트워크 인터페이스를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램과 관련된 제2 데이터를 상기 제1 외부 장치로 제공하고,

상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되지 않으면, 상기 제1 텍스트에 대한 자연어 이해(natural language understanding(NLU))를 수행하도록 하는 인스트럭션들(instructions)을 저장하는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

상기 제1 텍스트를 상기 메모리에 저장된 복수 개의 선택된 문장들, 구들, 및/또는 단어들과의 비교를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하도록 하는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

상기 제1 텍스트를 기반으로 도메인 및 인텐트를 확인함으로써 상기 자연어 이해를 수행하도록 하는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램은,

앱 스토어로부터 다운로드 가능한 어플리케이션 프로그램, 웹 어플리케이션 프로그램, 및/또는 챗 봇 형식으로 동작하는 어플리케이션 프로그램을 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 5**

청구항 1에 있어서,

상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

상기 자연어 이해를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하는데 실패하면 인터넷 검색을 수행하도록 하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 6**

청구항 1에 있어서,

상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

상기 제1 외부 장치가 상기 유저 인터페이스를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 나타낸 후에, 상기 제1 외부 장치를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램 중 하나에 대한 사용자 선택을 수신하도록 하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 7**

청구항 6에 있어서,

상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

상기 사용자 선택을 기반으로 상기 제1 외부 장치가 상기 태스크를 수행하도록 하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 8**

청구항 6에 있어서,

상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

상기 사용자 선택을 기반으로 상기 제1 외부 장치가 외부 서버에 의한 상기 태스크의 수행 결과를 표시하도록 하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 9**

청구항 6에 있어서,

상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

다운로드 가능한 어플리케이션 프로그램, 웹 어플리케이션 프로그램, 또는 챗 봇 형식으로 동작하는 어플리케이션 프로그램을 이용하여 중 상기 선택된 어플리케이션 프로그램이 이용할 수 있는 선택된 하나를 이용해 상기 태스크를 수행하도록 하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 10**

시스템의 음성 처리 방법에 있어서,

네트워크 인터페이스를 통해 마이크로폰 및 유저 인터페이스를 포함하는 제1 외부 장치로부터 상기 제1 외부 장치를 통해 획득된 제1 사용자 입력과 관련된 제1 데이터를 수신하는 동작;

제1 텍스트를 제공하기 위한 상기 제1 데이터에 대한 자동 음성 인식(automatic speech recognition(ASR))을 수행하는 동작;

상기 제1 텍스트에 적어도 부분적으로 기반하여 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하는 동작;

상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되면, 상기 제1 외부 장치가 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 상기 제1 외부 장치의 유저 인터페이스를 통해 나타낼 수 있도록 상기 네트워크 인터페이스를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램과 관련된 제2 데이터를 상기 제1 외부 장치로 제공하는 동작; 및

상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되지 않으면, 상기 제1 텍스트에 대한 자연어 이해(natural

language understanding(NLU))를 수행하는 동작을 포함하고,

상기 제1 사용자 입력은 상기 제1 사용자 입력에 지시되지 않은 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 적어도 부분적으로 사용하여 실행 가능한 태스크의 수행 요청을 포함하는 음성 처리 방법.

**청구항 11**

청구항 10에 있어서,

상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하는 동작은,

상기 제1 텍스트를 메모리에 저장된 복수 개의 선택된 문장들, 구들, 및/또는 단어들과 비교하는 동작을 포함하는 음성 처리 방법.

**청구항 12**

청구항 10에 있어서,

상기 자연어 이해를 수행하는 동작은,

상기 제1 텍스트를 기반으로 도메인 및 인텐트를 확인하는 동작을 포함하는 음성 처리 방법.

**청구항 13**

청구항 10에 있어서,

상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램은,

앱 스토어로부터 다운로드 가능한 어플리케이션 프로그램, 웹 어플리케이션 프로그램, 및/또는 챗 봇 형식으로 동작하는 어플리케이션 프로그램을 포함하는 음성 처리 방법.

**청구항 14**

청구항 10에 있어서,

상기 자연어 이해를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하는데 실패하면 인터넷 검색을 수행하는 동작을 더 포함하는 음성 처리 방법.

**청구항 15**

청구항 10에 있어서,

상기 제1 외부 장치가 상기 유저 인터페이스를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 나타낸 후에, 상기 제1 외부 장치를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램 중 하나에 대한 사용자 선택을 수신하는 동작을 더 포함하는 음성 처리 방법.

**청구항 16**

청구항 15에 있어서,

상기 사용자 선택을 기반으로 상기 제1 외부 장치가 상기 태스크를 수행하도록 하는 동작을 더 포함하는 음성 처리 방법.

**청구항 17**

청구항 15에 있어서,

상기 사용자 선택을 기반으로 상기 제1 외부 장치가 외부 서버에 의한 상기 태스크의 수행 결과를 표시하도록 하는 동작을 더 포함하는 음성 처리 방법.

**청구항 18**

청구항 15에 있어서,

다운로드 가능한 어플리케이션 프로그램, 웹 어플리케이션 프로그램, 또는 챗 봇 형식으로 동작하는 어플리케이션

선 프로그램 중 상기 선택된 어플리케이션 프로그램이 이용할 수 있는 선택된 하나를 이용해 상기 태스크를 수행하는 동작을 더 포함하는 음성 처리 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 문서에서 개시되는 실시 예들은 음성 데이터 처리 기술과 관련된다. 특히, 기계 학습 알고리즘을 활용하는 인공지능(AI) 시스템에서의 음성 데이터 처리 및 그 응용에 관련된 것이다.

**배경 기술**

[0002] 인공지능 시스템(또는 통합 지능화 시스템)은 인간 수준의 지능을 구현하는 컴퓨터 시스템으로서 기계가 스스로 학습하고 판단하며, 사용할수록 인식률이 향상되는 시스템이다.

[0003] 인공지능 기술은 입력 데이터들의 특징을 스스로 분류/학습하는 알고리즘을 이용하는 기계학습(딥러닝) 기술 및 기계학습 알고리즘을 활용하여 인간 두뇌의 인지, 판단 등의 기능을 모사하는 요소 기술들로 구성된다.

[0004] 요소 기술들은, 예로, 인간의 언어/문자를 인식하는 언어적 이해 기술, 사물을 인간의 시각처럼 인식하는 시각적 이해 기술, 정보를 판단하여 논리적으로 추론하고 예측하는 추론/예측 기술, 인간의 경험 정보를 지식데이터로 처리하는 지식 표현 기술 및 차량의 자율 주행, 로봇의 움직임을 제어하는 동작 제어 기술 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0005] 상술한 요소 기술들 중 언어적 이해는 인간의 언어/문자를 인식하고 응용/처리하는 기술로서, 자연어 처리, 기계 번역, 대화시스템, 질의 응답, 음성 인식/합성 등을 포함한다.

[0006] 최근 들어, 상술한 인공지능 기술을 토대로 하는 인공지능 서비스가 다양한 형태로 제공되고 있다. 상기 인공지능 서비스는 예를 들어, 사용자의 입력을 수신한 후에 수신된 사용자 입력을 분석 및 이해하여 사용자의 요청에 적합한 동작을 판단하고, 판단된 동작을 실행할 수 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 사용자의 요청에 대한 처리를 전자 장치에 설치된 다수의 어플리케이션 프로그램(이하, 앱이라 한다)들에 의해 처리가 가능할 수 있다. 또한, 전자 장치에 설치된 앱뿐만 아니라 앱의 다운로드가 가능한 앱 스토어에서 제공하는 다수의 앱들에 의해서도 상기 사용자의 요청이 처리될 수도 있다. 즉, 상기 사용자의 요청을 처리할 수 있는 앱은 여러 개가 가능할 수 있어, 상기 사용자의 요청을 처리하도록 특정 앱을 결정하는 방법이 절실히 요구되고 있다.

[0008] 본 문서에서 개시되는 실시 예들은, 사용자의 요청을 처리할 수 있는 앱이 사용자의 발화를 통해 명시적으로 지정되지 않더라도 상기 사용자의 요청을 처리할 앱을 결정할 수 있도록 지원하는 음성 처리 방법 및 이를 지원하는 시스템을 제공할 수 있다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 시스템은, 네트워크 인터페이스, 상기 네트워크 인터페이스와 작동적으로 연결된 적어도 하나의 프로세서, 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 적어도 하나의 메모리를 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 네트워크 인터페이스를 통해 마이크로폰 및 유저 인터페이스를 포함하는 제1 외부 장치로부터 상기 제1 외부 장치를 통해 획득된 제1 사용자 입력과 관련된 제1 데이터를 수신하고, 상기 제1 사용자 입력은 상기 제1 사용자 입력에 지시되지 않은 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 적어도 부분적으로 사용하여 실행 가능한 태스크의 수행 요청을 포함하고, 제1 텍스트를 제공하기 위한 상기 제1 데이터에 대한 자동 음성 인식을 수행하고, 상기 제1 텍스트에 적어도 부분적으로 기반하여 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하고, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되면, 상기 제1 외부 장치가 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 상기 제1 외부 장치의 유저 인터페이스를 통해 나타낼 수 있도록 상기 네트워크 인터페이스를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램과 관련된 제2 데이터를 상기 제1 외부 장치로 제공하고, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되지 않으면, 상기 제1 텍스트

에 대한 자연어 이해를 수행하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.

[0010] 또한, 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 시스템의 음성 처리 방법은, 네트워크 인터페이스를 통해 마이크 로폰 및 유저 인터페이스를 포함하는 제1 외부 장치로부터 상기 제1 외부 장치를 통해 획득된 제1 사용자 입력 과 관련된 제1 데이터를 수신하는 동작, 제1 텍스트를 제공하기 위한 상기 제1 데이터에 대한 자동 음성 인식을 수행하는 동작, 상기 제1 텍스트에 적어도 부분적으로 기반하여 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하 는 동작, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되면, 상기 제1 외부 장치가 상기 적어도 하나의 어 플리케이션 프로그램을 상기 제1 외부 장치의 유저 인터페이스를 통해 나타낼 수 있도록 상기 네트워크 인터페 이스를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램과 관련된 제2 데이터를 상기 제1 외부 장치로 제공하는 동작, 및 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되지 않으면, 상기 제1 텍스트에 대한 자연어 이해 를 수행하는 동작을 포함하고, 상기 제1 사용자 입력은 상기 제1 사용자 입력에 지시되지 않은 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 적어도 부분적으로 사용하여 실행 가능한 태스크의 수행 요청을 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

[0011] 본 문서에 개시되는 실시 예들에 따르면, 사용자의 요청을 처리할 수 있는 앱이 사용자의 발화를 통해 명시적으 로 지정되지 않더라도, 사용자의 발화 입력에 대응하여 획득한 음성 데이터를 분석한 결과에 기초하여, 상기 사 용자의 요청에 대응되는 기능을 판단하고, 상기 판단된 기능에 매핑된 앱을 확인함으로써, 상기 사용자의 요청 을 처리할 앱을 결정할 수 있다.

[0012] 본 문서에서 개시되는 실시 예들에 따르면, 상기 판단된 기능에 매핑된 앱이 복수 개 존재하는 경우, 사용자 선 호도, 앱이 선택되었던 이력, 또는 사용자 입력 등을 통해 상기 복수 개의 앱들 중 어느 하나를 선택할 수 방법 을 제공할 수 있다.

[0013] 이 외에, 본 문서를 통해 직접적 또는 간접적으로 파악되는 다양한 효과들이 제공될 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0014] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 통합 지능화 시스템을 나타낸 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 통합 지능화 시스템의 사용자 단말을 나타낸 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자 단말의 지능형 앱을 실행시키는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 지능형 서비스 모듈의 컨텍스트 모듈이 현재 상태를 수집하는 방법을 설명 하기 위한 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 지능형 서비스 모듈의 제안 모듈을 나타낸 블록도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 통합 지능화 시스템의 지능형 서버를 나타낸 블록도이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 패스 플래너 모듈(path planner module)의 패스 룰(path rule)을 생성하 는 방법을 나타낸 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 지능형 서비스 모듈의 페르소나 모듈(persona module)이 사용자의 정보를 관리하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 음성 처리와 관련한 시스템의 블록도이다.
- 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 음성 처리와 관련한 시스템의 운용 방법을 나타낸 도면이다.
- 도 11은 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자의 요청을 처리할 앱의 결정과 관련한 시스템의 운용 방법을 나타 낸 도면이다.
- 도 12는 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자의 요청을 처리할 앱이 사용자의 발화를 통해 명시적으로 지정되지 않는 경우, 상기 앱의 결정과 관련한 시스템의 운용 방법을 나타낸 도면이다.
- 도 13은 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자의 요청을 처리할 앱의 설정과 관련한 시스템의 운용 방법을 나타 낸 도면이다.
- 도 14는 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자의 요청을 처리할 앱을 선택할 수 있도록 지원하는 화면을 나타낸

도면이다.

도 15는 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자의 요청에 대응되는 기능별로 실행될 앱을 선택할 수 있도록 지원 하는 화면을 나타낸 도면이다.

도 16은 본 발명의 일 실시 예에 따른 앱의 동작이 챗 봇의 형식으로 실행되는 화면을 나타낸 도면이다.

도 17은 다양한 실시 예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도를 나타낸다.

도면의 설명과 관련하여, 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일 또는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0015] 이하, 본 발명의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 실시 예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0016] 본 발명의 일 실시 예를 서술하기에 앞서, 본 발명의 일 실시 예가 적용될 수 있는 통합 지능화 시스템에 대해 설명한다.
- [0017] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 통합 지능화 시스템을 나타낸 도면이다.
- [0018] 도 1을 참조하면, 통합 지능화 시스템(10)은 사용자 단말(100), 지능형 서버(200), 개인화 정보 서버(300), 또는 제안 서버(400)를 포함할 수 있다.
- [0019] 사용자 단말(100)은 사용자 단말(100) 내부에 저장된 앱(app)(또는, 어플리케이션 프로그램(application program))(예: 알람 앱, 메시지 앱, 사진(갤러리) 앱 등)을 통해 사용자에게 필요한 서비스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 사용자 단말(100)은 사용자 단말(100) 내부에 저장된 지능형 앱(또는, 음성 인식 앱)을 통해 다른 앱을 실행하고 동작시킬 수 있다. 사용자 단말(100)은 상기 지능형 앱을 통해 상기 다른 앱의 실행하고 동작을 실행시키기 위한 사용자 입력을 수신할 수 있다. 상기 사용자 입력은, 예를 들어, 물리적 버튼, 터치 패드, 음성 입력, 원격 입력 등을 통해 수신될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 사용자 단말(100)은 휴대폰, 스마트폰, PDA(personal digital assistant), 또는 노트북 컴퓨터 등 인터넷에 연결 가능한 각종 단말 장치(또는, 전자 장치)가 이에 해당될 수 있다.
- [0020] 일 실시 예에 따르면, 사용자 단말(100)은 사용자의 발화를 사용자 입력으로 수신할 수 있다. 사용자 단말(100)은 사용자의 발화를 수신하고, 상기 사용자의 발화에 기초하여 앱을 동작시키는 명령을 생성할 수 있다. 이에 따라, 사용자 단말(100)은 상기 명령을 이용하여 상기 앱을 동작시킬 수 있다.
- [0021] 지능형 서버(200)는 통신망을 통해 사용자 단말(100)로부터 사용자의 음성 입력(voice input)(또는 음성 데이터(voice data))를 수신하여 텍스트 데이터(text data)로 변경(또는 변환)할 수 있다. 다른 실시 예에서는, 지능형 서버(200)는 상기 텍스트 데이터에 기초하여 패스 룰(path rule)을 생성(또는, 선택)할 수 있다. 상기 패스 룰은 특정 전자 장치(예: 사용자 단말(100))에서 수행될 태스크(task)와 관련한 상기 전자 장치의 상태들의 시퀀스(sequence of states)에 관한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 패스 룰은 상기 전자 장치에 설치된 앱의 기능을 수행하기 위한 동작(action)(또는, 오퍼레이션(operation))에 대한 정보 또는 상기 동작을 실행하기 위해 필요한 파라미터에 대한 정보를 포함할 수 있다. 또한, 상기 패스 룰은 상기 동작의 순서를 포함할 수 있다. 사용자 단말(100)은 상기 패스 룰을 수신하고, 상기 패스 룰에 따라 앱을 선택하고, 상기 선택된 앱에서 상기 패스 룰에 포함된 동작을 실행시킬 수 있다.
- [0022] 본 문서의 "패스 룰(path rule)"이라는 용어는 일반적으로, 전자 장치가 사용자에 의해 요청된 태스크를 수행하기 위한 상태들의 시퀀스를 의미할 수 있지만, 이에 제한되지 않는다. 다시 말해, 패스 룰은 상태들의 시퀀스에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 태스크는, 예를 들어, 지능형 앱이 제공할 수 있는 어떠한 동작(action)일 수 있다. 상기 태스크는 일정을 생성하거나, 원하는 상대방에게 사진을 전송하거나, 날씨 정보를 제공하는 것을 포함할 수 있다. 사용자 단말(100)은 적어도 하나 이상의 상태(예: 사용자 단말(100)의 동작 상태)를 순차적으로 가짐으로써, 상기 태스크를 수행할 수 있다.
- [0023] 일 실시 예에 따르면, 패스 룰은 인공 지능(artificial intelligent)(AI) 시스템에 의해 제공되거나, 생성될 수 있다. 인공 지능 시스템은 룰 베이스 시스템(rule-based system)일 수도 있고, 신경망 베이스 시스템(neural network-based system)(예: 피드포워드 신경망(feedforward neural network(FNN)), 순환 신경망(recurrent



neural network(RNN))일 수도 있다. 또는 전술한 것의 조합 또는 이와 다른 인공 지능 시스템일 수도 있다. 일 실시 예에 따르면, 패스 룰은 미리 정의된 패스 룰들의 집합에서 선택될 수 있거나, 사용자 요청에 응답하여 실시간으로 생성될 수 있다. 예를 들어, 인공 지능 시스템은 미리 정의된 복수의 패스 룰들 중 적어도 하나의 패스 룰을 선택하거나, 동적(또는 실시간)으로 패스 룰을 생성할 수 있다. 또한, 사용자 단말(100)은 패스 룰을 제공하기 위해 하이브리드 시스템을 사용할 수 있다.

- [0024] 일 실시 예에 따르면, 사용자 단말(100)은 상기 동작을 실행하고, 동작을 실행한 사용자 단말(100)의 상태에 대응되는 화면을 디스플레이에 표시할 수 있다. 다른 예를 들어, 사용자 단말(100)은 상기 동작을 실행하고, 동작을 수행한 결과를 디스플레이에 표시하지 않을 수 있다. 또 다른 예로, 사용자 단말(100)은 복수의 동작들을 실행하고, 상기 동작들의 일부 결과만을 디스플레이에 표시할 수 있다. 예를 들어, 사용자 단말(100)은 마지막 순서의 동작을 실행한 결과만을 디스플레이에 표시할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 사용자 단말(100)은 사용자의 입력을 수신하여 상기 동작을 실행한 결과를 디스플레이에 표시할 수 있다.
- [0025] 개인화 정보 서버(300)는 사용자 정보가 저장된 데이터베이스를 포함할 수 있다. 예를 들어, 개인화 정보 서버(300)는 사용자 단말(100)로부터 사용자 정보(예: 컨택트 정보, 앱 실행 정보 등)를 수신하여 상기 데이터베이스에 저장할 수 있다. 지능형 서버(200)는 통신망을 통해 개인화 정보 서버(300)로부터 상기 사용자 정보를 수신하고, 상기 사용자 정보를 사용자 입력에 대한 패스 룰을 생성하는 경우에 이용할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 사용자 단말(100)은 통신망을 통해 개인화 정보 서버(300)로부터 사용자 정보를 수신하고, 상기 사용자 정보를 데이터베이스를 관리하기 위한 정보로 이용할 수 있다.
- [0026] 제안 서버(400)는 단말 내에 기능 혹은 어플리케이션의 소개 또는 제공될 기능에 대한 정보가 저장된 데이터베이스를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제안 서버(400)는 개인화 정보 서버(300)로부터 사용자 단말(100)의 사용자 정보를 수신하고, 상기 사용자 정보를 이용하여 사용자가 사용할 수 있는 기능에 대한 데이터베이스를 구축할 수 있다. 사용자 단말(100)은 통신망을 통해 제안 서버(400)로부터 상기 제공될 기능에 대한 정보를 수신하고, 수신된 정보를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 통합 지능화 시스템의 사용자 단말을 나타낸 블록도이다.
- [0028] 도 2를 참조하면, 사용자 단말(100)은 입력 모듈(110), 디스플레이(120), 스피커(130), 메모리(140), 또는 프로세서(150)를 포함할 수 있다. 사용자 단말(100)은 하우징을 더 포함할 수 있고, 상기 사용자 단말(100)의 구성들은 상기 하우징의 내부에 안착되거나 하우징 상에(on the housing) 위치할 수 있다.
- [0029] 일 실시 예에 따른, 입력 모듈(110)은 사용자로부터 사용자 입력을 수신할 수 있다. 예를 들어, 입력 모듈(110)은 연결된 외부 장치(예: 키보드, 헤드셋)로부터 사용자 입력을 수신할 수 있다. 다른 예를 들어, 입력 모듈(110)은 디스플레이(120)와 결합된 터치 스크린(예: 터치 스크린 디스플레이)을 포함할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 입력 모듈(110)은 사용자 단말(100)(또는, 사용자 단말(100)의 하우징)에 위치한 하드웨어 키(또는, 물리적 키)를 포함할 수 있다.
- [0030] 일 실시 예에 따르면, 입력 모듈(110)은 사용자의 발화를 음성 신호(또는 음성 데이터)로 수신할 수 있는 마이크(예: 도 3의 마이크(111))를 포함할 수 있다. 예를 들어, 입력 모듈(110)은 발화 입력 시스템(speech input system)을 포함하고, 상기 발화 입력 시스템을 통해 사용자의 발화를 음성 신호로 수신할 수 있다.
- [0031] 일 실시 예에 따른, 디스플레이(120)는 이미지나 비디오, 및/또는 어플리케이션의 실행 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(120)는 앱의 그래픽 사용자 인터페이스(graphic user interface)(GUI)를 표시할 수 있다.
- [0032] 일 실시 예에 따르면, 스피커(130)는 음성 신호를 출력할 수 있다. 예를 들어, 스피커(130)는 사용자 단말(100) 내부에서 생성된 음성 신호를 외부로 출력할 수 있다.
- [0033] 일 실시 예에 따르면, 메모리(140)는 복수 개의 앱(또는 어플리케이션 프로그램(application program))(141, 143)들을 저장할 수 있다. 메모리(140)에 저장된 복수 개의 앱(141, 143)들은 사용자 입력에 따라 선택되어 실행되고 동작할 수 있다.
- [0034] 일 실시 예에 따르면, 메모리(140)는 사용자 입력을 인식하는데 필요한 정보를 저장할 수 있는 데이터베이스를 포함할 수 있다. 예를 들어, 메모리(140)는 로그(log) 정보를 저장할 수 있는 로그 데이터베이스를 포함할 수 있다. 다른 예를 들어, 메모리(140)는 사용자 정보를 저장할 수 있는 페르소나 데이터베이스를 포함할 수 있다.
- [0035] 일 실시 예에 따르면, 메모리(140)는 복수 개의 앱(141, 143)들을 저장하고, 복수 개의 앱(141, 143)들은 로드

(load)되어 동작할 수 있다. 예를 들어, 메모리(140)에 저장된 복수 개의 앱(141, 143)들은 프로세서(150)의 실행 매니저 모듈(153)에 의해 로드되어 동작할 수 있다. 복수 개의 앱(141, 143)들은 기능을 수행하는 실행 서비스 모듈(141a, 143a)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에서, 복수 개의 앱(141, 143)들은 기능을 수행하기 위해서 실행 서비스 모듈(141a, 143b)을 통해 복수의 동작들(예: 상태들의 시퀀스)(141b, 143b)을 실행할 수 있다. 다시 말해, 실행 서비스 모듈(141a, 143a)은 실행 매니저 모듈(153)에 의해 활성화되고, 복수의 동작들(141b, 143b)을 실행할 수 있다.

[0036] 일 실시 예에 따르면, 앱(141, 143)의 동작(141b, 143b)이 실행되었을 때, 동작(141b, 143b)의 실행에 따른 실행 상태 화면(또는 실행 화면)은 디스플레이(120)에 표시될 수 있다. 상기 실행 상태 화면은, 예를 들어, 동작(141b, 143b)이 완료된 상태의 화면일 수 있다. 다른 예를 들어, 상기 실행 상태 화면은 동작(141b, 143b)의 실행이 정지된 상태(partial landing)(예: 동작(141b, 143b)에 필요한 파라미터가 입력되지 않은 경우)의 화면일 수 있다.

[0037] 일 실시 예에 따른, 실행 서비스 모듈(141a, 143a)은 패스 룰에 따라 동작(141b, 143b)을 실행할 수 있다. 예를 들어, 실행 서비스 모듈(141a, 143a)은 실행 매니저 모듈(153)에 의해 활성화되고, 실행 매니저 모듈(153)로부터 상기 패스 룰에 따른 실행 요청을 수신하고, 상기 실행 요청에 따라 동작(141b, 143b)을 함으로써, 앱(141, 143)의 기능을 실행할 수 있다. 실행 서비스 모듈(141a, 143a)은 상기 동작(141b, 143b)의 수행이 완료되면 완료 정보를 실행 매니저 모듈(153)로 송신할 수 있다.

[0038] 일 실시 예에 따르면, 앱(141, 143)에서 복수의 동작들(141b, 143b)이 실행되는 경우, 복수의 동작들(141b, 143b)은 순차적으로 실행될 수 있다. 실행 서비스 모듈(141a, 143a)은 하나의 동작(예: 제1 앱(141)의 동작 1, 제2 앱(143)의 동작 1)의 실행이 완료되면 다음의 동작(예: 제1 앱(141)의 동작 2, 제2 앱(143)의 동작 2)을 오픈하고 완료 정보를 실행 매니저 모듈(153)로 송신할 수 있다. 여기서 임의의 동작을 오픈한다는 것은, 임의의 동작을 실행 가능한 상태로 천이시키거나, 임의의 동작의 실행을 준비하는 것으로 이해될 수 있다. 다시 말해서, 임의의 동작이 오픈되지 않으면, 해당 동작은 실행될 수 없다. 실행 매니저 모듈(153)은 상기 완료 정보가 수신되면 다음의 동작(예: 제1 앱(141)의 동작 2, 제2 앱(143)의 동작 2)에 대한 실행 요청을 실행 서비스 모듈(141b, 143b)로 송신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수 개의 앱들(141, 143)이 실행되는 경우, 복수 개의 앱들(141, 143)은 순차적으로 실행될 수 있다. 예를 들어, 제1 앱(141)의 마지막 동작(예: 제1 앱(141)의 동작 3)의 실행이 완료되어 제1 실행 서비스 모듈(141a)로부터 완료 정보를 수신하면, 실행 매니저 모듈(153)은 제2 앱(143)의 첫번째 동작(예: 제2 앱(143)의 동작 1)의 실행 요청을 제2 실행 서비스 모듈(143a)로 송신할 수 있다.

[0039] 일 실시 예에 따르면, 앱(141, 143)에서 복수의 동작들(141b, 143b)이 실행된 경우, 상기 복수의 동작들(141b, 143b) 각각의 실행에 따른 결과 화면은 디스플레이(120)에 표시될 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 상기 복수의 동작들(141b, 143b)의 실행에 따른 복수의 결과 화면 중 일부만 디스플레이(120)에 표시될 수 있다.

[0040] 일 실시 예에 따르면, 메모리(140)는 지능형 에이전트(151)와 연동된 지능형 앱(예: 음성 인식 앱)을 저장할 수 있다. 지능형 에이전트(151)와 연동된 앱은 사용자의 발화를 음성 신호(또는 음성 데이터)로 수신하여 처리할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)와 연동된 앱은 입력 모듈(110)을 통해 입력되는 특정 입력(예: 하드웨어 키를 통한 입력, 터치 스크린을 통한 입력, 특정 음성 입력)에 의해 동작될 수 있다.

[0041] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(150)는 사용자 단말(100)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 한 예로, 프로세서(150)는 입력 모듈(110)을 제어하여 사용자 입력을 수신할 수 있다. 다른 예로, 프로세서(150)는 디스플레이(120)를 제어하여 이미지를 표시할 수 있다. 다른 예로, 프로세서(150)는 스피커(130)를 제어하여 음성 신호를 출력할 수 있다. 또 다른 예로, 프로세서(150)는 메모리(140)를 제어하여 필요한 정보를 불러오거나 저장할 수 있다.

[0042] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(150)는 지능형 에이전트(151), 실행 매니저 모듈(153), 또는 지능형 서비스(intelligence service) 모듈(155)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에서, 프로세서(150)는 메모리(140)에 저장된 명령어들을 실행하여 지능형 에이전트(151), 실행 매니저 모듈(153), 또는 지능형 서비스 모듈(155)을 구동시킬 수 있다. 본 발명의 다양한 실시 예에서 언급되는 여러 모듈들은 하드웨어로 구현될 수도 있고, 소프트웨어로 구현될 수도 있다. 본 발명의 다양한 실시 예에서, 지능형 에이전트(151), 실행 매니저 모듈(153), 또는 지능형 서비스 모듈(155)에 의해 수행되는 동작은 프로세서(150)에 의해 수행되는 동작으로 이해될 수 있다.

[0043] 일 실시 예에 따른, 지능형 에이전트(151)는 사용자 입력으로 수신된 음성 신호(또는 음성 데이터)에 기초하여

앱을 동작시키는 명령을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따른, 실행 매니저 모듈(153)은 지능형 에이전트(151)로부터 상기 생성된 명령을 수신하고, 상기 생성된 명령에 기반하여 메모리(140)에 저장된 앱(141, 143)을 선택하여 실행시키고 동작시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지능형 서비스 모듈(155)은 사용자 정보를 관리할 수 있으며, 사용자 입력을 처리하는데 상기 사용자 정보를 이용할 수 있다.

[0044] 지능형 에이전트(151)는 입력 모듈(110)을 통해 수신된 사용자 입력을 지능형 서버(200)로 송신할 수 있다.

[0045] 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)는 상기 사용자 입력을 지능형 서버(200)로 송신하기 전에, 상기 사용자 입력을 전처리할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)는 상기 사용자 입력을 전처리하기 위하여, 적응 반향 제거(adaptive echo canceller)(AEC) 모듈, 노이즈 억제(noise suppression)(NS) 모듈, 종점 검출(end-point detection)(EPD) 모듈, 또는 자동 이득 제어(automatic gain control)(AGC) 모듈을 포함할 수 있다. 상기 적응 반향 제거 모듈은 상기 사용자 입력에 포함된 에코(echo)를 제거할 수 있다. 상기 노이즈 억제 모듈은 상기 사용자 입력에 포함된 배경 잡음을 억제할 수 있다. 상기 종점 검출 모듈은 상기 사용자 입력에 포함된 사용자 음성의 종점을 검출하여 사용자의 음성이 존재하는 부분(예: 유음 구간)을 찾을 수 있다. 상기 자동 이득 제어 모듈은 상기 사용자 입력을 인식하여 처리하기 적합하도록 상기 사용자 입력의 음량을 조절할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)는 성능을 위하여 상술한 전처리 구성을 전부 포함할 수 있지만, 다른 실시 예에서 지능형 에이전트(151)는 저전력으로 동작하기 위해 상술한 전처리 구성 중 일부를 포함할 수 있다.

[0046] 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)는 사용자의 호출을 인식하는 웨이크 업(wake up) 인식 모듈을 포함할 수 있다. 상기 웨이크 업 인식 모듈은 음성 인식 모듈을 통해 사용자의 웨이크 업 명령(예: wake up word)을 인식할 수 있고, 상기 웨이크 업 명령을 수신한 경우 사용자 입력을 수신하기 위해 지능형 에이전트(151)를 활성화시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)의 웨이크 업 인식 모듈은 저전력 프로세서(예: 오디오 코덱에 포함된 프로세서)에 구현될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)는 하드웨어 키를 통한 사용자 입력에 따라 활성화될 수 있다. 지능형 에이전트(151)가 활성화되는 경우, 지능형 에이전트(151)와 연동된 지능형 앱(예: 음성 인식 앱)이 실행될 수 있다.

[0047] 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)는 사용자 입력을 실행하기 위한 음성 인식 모듈을 포함할 수 있다. 상기 음성 인식 모듈은 앱에서 동작을 실행하도록 하기 위한 사용자 입력을 인식할 수 있다. 예를 들어, 상기 음성 인식 모듈은 앱(141, 143)에서 상기 웨이크 업 명령과 같은 동작을 실행하는 제한된 사용자 (음성) 입력(예: 카메라 앱이 실행 중일 때 촬영 동작을 실행시키는 "찰칵"과 같은 발화 등)을 인식할 수 있다. 상기 지능형 서버(200)를 보조하여 사용자 입력을 인식하는 음성 인식 모듈은, 예를 들어, 사용자 단말(100)내에서 처리할 수 있는 사용자 명령을 인식하여 빠르게 처리할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)의 사용자 입력을 실행하기 위한 음성 인식 모듈은 앱 프로세서에서 구현될 수 있다.

[0048] 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)의 음성 인식 모듈(웨이크 업 인식 모듈의 음성 인식 모듈을 포함)은 음성을 인식하기 위한 알고리즘을 이용하여 사용자 입력을 인식할 수 있다. 상기 음성을 인식하기 위해 사용되는 알고리즘은, 예를 들어, HMM(hidden markov model) 알고리즘, ANN(artificial neural network) 알고리즘, 또는 DTW(dynamic time warping) 알고리즘 중 적어도 하나일 수 있다.

[0049] 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)는 사용자의 음성 입력(또는 음성 데이터)을 텍스트 데이터로 변환할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)는 사용자의 음성을 지능형 서버(200)로 전달하고, 지능형 서버(200)는 사용자의 음성을 텍스트 데이터로 변환하고, 지능형 에이전트(151)는 지능형 서버(200)로부터 변환된 텍스트 데이터를 수신할 수 있다. 이에 따라, 지능형 에이전트(151)는 상기 텍스트 데이터를 디스플레이(120)에 표시할 수 있다.

[0050] 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)는 지능형 서버(200)로부터 패스 룰을 수신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)는 상기 패스 룰을 실행 매니저 모듈(153)로 송신할 수 있다.

[0051] 일 실시 예에 따르면, 지능형 에이전트(151)는 지능형 서버(200)로부터 수신된 패스 룰에 따른 실행 결과 로그(log)를 지능형 서비스 모듈(155)로 송신하고, 상기 송신된 실행 결과 로그는 페르소나 모듈(persona manager)(155b)의 사용자의 선호(preference) 정보에 누적되어 관리될 수 있다.

[0052] 일 실시 예에 따른, 실행 매니저 모듈(153)은 지능형 에이전트(151)로부터 패스 룰을 수신하고, 상기 패스 룰에 따라 앱(141, 143)을 실행시키고, 앱(141, 143)이 상기 패스 룰에 포함된 동작(141b, 143b)을 실행하도록 할 수 있다. 예를 들어, 실행 매니저 모듈(153)은 앱(141, 143)으로 동작(141b, 143b)을 실행하기 위한 명령 정보(예:

패스 룰 정보)를 송신할 수 있고, 상기 앱(141, 143)으로부터 동작(141b, 143b)의 완료 정보를 수신할 수 있다.

- [0053] 일 실시 예에 따르면, 실행 매니저 모듈(153)은 지능형 에이전트(151)와 앱(141, 143)의 사이에서 앱(141, 143)의 동작(141b, 143b)을 실행하기 위한 명령 정보(예: 패스 룰 정보)를 송수신할 수 있다. 실행 매니저 모듈(153)은 상기 패스 룰에 따라 실행할 앱(141, 143)을 바인딩(binding)하고, 상기 패스 룰에 포함된 동작(141b, 143b)의 명령 정보(예: 패스 룰 정보)를 앱(141, 143)으로 송신할 수 있다. 예를 들어, 실행 매니저 모듈(153)은 상기 패스 룰에 포함된 동작(141b, 143b)을 순차적으로 앱(141, 143)으로 송신하여, 앱(141, 143)의 동작(141b, 143b)을 상기 패스 룰에 따라 순차적으로 실행시킬 수 있다.
- [0054] 일 실시 예에 따르면, 실행 매니저 모듈(153)은 앱(141, 143)의 동작(141b, 143b)의 실행 상태를 관리할 수 있다. 예를 들어, 실행 매니저 모듈(153)은 앱(141, 143)으로부터 상기 동작(141b, 143b)의 실행 상태에 대한 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 상기 동작(141b, 143b)의 실행 상태가 정지된 상태(partial landing)인 경우(예: 동작(141b, 143b)에 필요한 파라미터가 입력되지 않은 경우), 실행 매니저 모듈(153)은 상기 정지된 상태에 대한 정보를 지능형 에이전트(151)로 송신할 수 있다. 지능형 에이전트(151)는 상기 수신된 정보를 이용하여, 사용자에게 필요한 정보(예: 파라미터 정보)의 입력을 요청할 수 있다. 다른 예를 들어, 상기 동작(141b, 143b)의 실행 상태가 동작 상태인 경우에, 사용자로부터 발화를 수신할 수 있고, 실행 매니저 모듈(153)은 상기 실행되고 있는 앱(141, 143) 및 앱(141, 143)의 실행 상태에 대한 정보를 지능형 에이전트(151)로 송신할 수 있다. 지능형 에이전트(151)는 지능형 서버(200)를 통해 상기 사용자의 발화에 포함된 파라미터 정보를 수신할 수 있고, 상기 수신된 파라미터 정보를 실행 매니저 모듈(153)로 송신할 수 있다. 실행 매니저 모듈(153)은 상기 수신한 파라미터 정보를 이용하여 동작(141b, 143b)의 파라미터를 새로운 파라미터로 변경할 수 있다.
- [0055] 일 실시 예에 따르면, 실행 매니저 모듈(153)은 패스 룰에 포함된 파라미터 정보를 앱(141, 143)으로 전달할 수 있다. 상기 패스 룰에 따라 복수 개의 앱들(141, 143)이 순차적으로 실행되는 경우, 실행 매니저 모듈(153)은 하나의 앱에서 다른 앱으로 패스 룰에 포함된 파라미터 정보를 전달할 수 있다.
- [0056] 일 실시 예에 따르면, 실행 매니저 모듈(153)은 복수 개의 패스 룰들을 수신할 수 있다. 실행 매니저 모듈(153)은 사용자의 발화에 기초하여 복수 개의 패스 룰들을 수신할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 발화가 일부 동작(141b)을 실행할 제1 앱(141)을 특정하였지만, 나머지 동작(143b)을 실행할 다른 제2 앱(143)을 특정하지 않은 경우, 실행 매니저 모듈(153)은 제1 앱(141)(예: 갤러리 앱) 및 복수 개의 서로 다른 제2 앱(143)들(예: 메시지 앱, 텔레그램 앱) 각각을 실행할 수 있는 서로 다른 복수 개의 패스 룰들을 수신할 수 있다. 다시 말해, 실행 매니저 모듈(153)은 일부 동작(141b)을 실행할 제1 앱(141)(예: 갤러리 앱)이 실행되고 나머지 동작(143b)을 실행할 수 있는 상기 제2 앱(143)들 중 어느 하나(예: 메시지 앱)가 실행되는 제1 패스 룰, 및 일부 동작(141b)을 실행할 제1 앱(141)(예: 갤러리 앱)이 실행되고 나머지 동작(143b)을 실행할 수 있는 상기 제2 앱(143)들 중 다른 하나(예: 텔레그램 앱)가 실행되는 제2 패스 룰을 수신할 수 있다.
- [0057] 일 실시 예에 따르면, 실행 매니저 모듈(153)은 상기 복수 개의 패스 룰들에 포함된 동일한 동작(141b, 143b)(예: 연속된 동일한 동작(141b, 143b))을 실행할 수 있다. 실행 매니저 모듈(153)은 상기 동일한 동작까지 실행한 경우, 상기 복수 개의 패스 룰들에 각각 포함된 서로 다른 앱(141, 143)을 선택할 수 있는 상태 화면을 디스플레이(120)에 표시할 수 있다.
- [0058] 일 실시 예에 따르면, 지능형 서비스 모듈(155)는 컨텍스트 모듈(155a), 페르소나 모듈(155b), 또는 제안 모듈(155c)을 포함할 수 있다.
- [0059] 컨텍스트 모듈(155a)은 앱(141, 143)으로부터 앱(141, 143)의 현재 상태를 수집할 수 있다. 예를 들어, 컨텍스트 모듈(155a)은 앱(141, 143)의 현재 상태를 나타내는 컨텍스트 정보를 수신하여 앱(141, 143)의 현재 상태를 수집할 수 있다.
- [0060] 페르소나 모듈(155b)은 사용자 단말(100)을 사용하는 사용자의 개인 정보를 관리할 수 있다. 예를 들어, 페르소나 모듈(155b)은 사용자 단말(100)의 사용 정보(또는 사용 이력 정보) 및 수행 결과를 수집하여 사용자의 개인 정보를 관리할 수 있다.
- [0061] 제안 모듈(155c)은 사용자의 의도를 예측하여 사용자에게 명령을 추천해줄 수 있다. 예를 들어, 제안 모듈(155c)은 사용자의 현재 상태(예: 시간, 장소, 상황, 앱 등)를 고려하여 사용자에게 명령을 추천해줄 수 있다.
- [0062] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자 단말의 지능형 앱을 실행시키는 방법을 설명하기 위한 도면이다.



- [0063] 도 3을 참조하면, 사용자 단말(100)은 사용자 입력을 수신하여 지능형 에이전트(151)와 연동된 지능형 앱(예: 음성 인식 앱)을 실행시킬 수 있다.
- [0064] 일 실시 예에 따르면, 사용자 단말(100)은 하드웨어 키(112)를 통해 음성을 인식하기 위한 지능형 앱을 실행시킬 수 있다. 예를 들어, 사용자 단말(100)은 하드웨어 키(112)를 통해 사용자 입력을 수신한 경우 디스플레이(120)에 지능형 앱의 UI(user interface)(121)를 표시할 수 있다. 이 경우, 사용자는 지능형 앱의 UI(121)가 디스플레이(120)에 표시된 상태에서 음성을 입력(120b)하기 위해, 지능형 앱의 UI(121)에 포함된 음성 인식 버튼(121a)을 터치할 수 있다. 다른 예를 들어, 사용자는 음성을 입력(120b)하기 위해 상기 하드웨어 키(112)를 지속적으로 눌러서 음성을 입력(120b)할 수 있다.
- [0065] 일 실시 예에 따르면, 사용자 단말(100)은 마이크(111)를 통해 음성을 인식하기 위한 지능형 앱을 실행시킬 수 있다. 예를 들어, 사용자 단말(100)은 마이크(111)를 통해 지정된 음성(또는 웨이크 업 명령)(예: 일어나!(wake up!))이 입력(120a)된 경우 디스플레이(120)에 지능형 앱의 UI(121)를 표시할 수 있다.
- [0066] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 지능형 서비스 모듈의 컨텍스트 모듈이 현재 상태를 수집하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0067] 도 4를 참조하면, 컨텍스트 모듈(155a)은 지능형 에이전트(151)로부터 컨텍스트 요청을 수신(①)하면, 앱(141, 143)의 현재 상태를 나타내는 컨텍스트 정보를 앱(141, 143)에 요청(②)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 컨텍스트 모듈(155a)은 앱(141, 143)으로부터 상기 컨텍스트 정보를 수신(③)하고 수신된 상기 컨텍스트 정보를 지능형 에이전트(151)로 송신(④)할 수 있다.
- [0068] 일 실시 예에 따르면, 컨텍스트 모듈(155a)은 앱(141, 143)을 통해 복수 개의 컨텍스트 정보들을 수신할 수 있다. 예를 들어, 상기 컨텍스트 정보는 가장 최근 실행된 앱(141, 143)에 대한 정보일 수 있다. 다른 예를 들어, 상기 컨텍스트 정보는 앱(141, 143) 내의 현재 상태에 대한 정보(예: 갤러리에서 사진을 보고 있는 경우, 해당 사진에 대한 정보)일 수 있다.
- [0069] 일 실시 예에 따르면, 컨텍스트 모듈(155a)은 앱(141, 143)뿐만 아니라, 디바이스 플랫폼(device platform)으로부터 사용자 단말(100)의 현재 상태를 나타내는 컨텍스트 정보를 수신할 수 있다. 상기 컨텍스트 정보는 일반적 컨텍스트 정보, 사용자 컨텍스트 정보, 또는 장치 컨텍스트 정보를 포함할 수 있다.
- [0070] 상기 일반적 컨텍스트 정보는 사용자 단말(100)의 일반적인 정보를 포함할 수 있다. 상기 일반적 컨텍스트 정보는 디바이스 플랫폼의 센서 허브 등을 통해 데이터를 받아서 내부 알고리즘을 통해 확인될 수 있다. 예를 들어, 상기 일반적 컨텍스트 정보는 현재 시공간에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 현재 시공간에 대한 정보는, 예를 들어, 현재 시간 또는 사용자 단말(100)의 현재 위치에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 현재 시간은 사용자 단말(100) 상에서의 시간을 통해 확인될 수 있고, 상기 현재 위치에 대한 정보는 GPS(global positioning system)를 통해 확인될 수 있다. 다른 예를 들어, 상기 일반적 컨텍스트 정보는 물리적 움직임에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 물리적 움직임에 대한 정보는, 예를 들어, 걷기, 뛰기, 운전 중 등에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 물리적 움직임 정보는 모션 센서(motion sensor)를 통해 확인될 수 있다. 상기 운전 중에 대한 정보는 상기 모션 센서를 통해 운행을 확인할 수 있을 뿐만 아니라, 차량 내의 블루투스 연결을 감지하여 탑승 및 주차를 확인할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 상기 일반적 컨텍스트 정보는 사용자 활동 정보를 포함할 수 있다. 상기 사용자 활동 정보는, 예를 들어, 출퇴근, 쇼핑, 여행 등에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 사용자 활동 정보는 사용자 또는 앱이 데이터베이스에 등록된 장소에 대한 정보를 이용하여 확인될 수 있다.
- [0071] 상기 사용자 컨텍스트 정보는 사용자에 대한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 사용자 컨텍스트 정보는 사용자의 감정적 상태에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 감정적 상태에 대한 정보는, 예를 들어, 사용자의 행복, 슬픔, 화남 등에 대한 정보를 포함할 수 있다. 다른 예를 들어, 상기 사용자 컨텍스트 정보는 사용자의 현재 상태에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 현재 상태에 대한 정보는, 예를 들어, 관심, 의도 등(예: 쇼핑)에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0072] 상기 장치 컨텍스트 정보는 사용자 단말(100)의 상태에 대한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 장치 컨텍스트 정보는 실행 매니저 모듈(153)이 실행한 패스 룰에 대한 정보를 포함할 수 있다. 다른 예를 들어, 상기 장치 컨텍스트 정보는 배터리에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 배터리에 대한 정보는, 예를 들어, 상기 배터리의 충전 및 방전 상태를 통해 확인될 수 있다. 또 다른 예를 들어, 상기 장치 컨텍스트 정보는 연결된 장치 및 네트워크에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 연결된 장치에 대한 정보는, 예를 들어, 상기 장치가 연결된 통신 인터페이스를 통해 확인될 수 있다.

- [0073] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 지능형 서비스 모듈의 제안 모듈을 나타낸 블록도이다.
- [0074] 도 5를 참조하면, 제안 모듈(155c)은 힌트 제공 모듈(155c\_1), 컨텍스트 힌트 생성 모듈(155c\_2), 조건 체크 모듈(155c\_3), 조건 모델 모듈(155c\_4), 재사용 힌트 생성 모듈(155c\_5), 또는 소개 힌트 생성 모듈(155c\_6)을 포함할 수 있다.
- [0075] 일 실시 예에 따르면, 힌트 제공 모듈(155c\_1)은 사용자에게 힌트(hint)를 제공할 수 있다. 예를 들어, 힌트 제공 모듈(155c\_1)은 컨텍스트 힌트 생성 모듈(155c\_2), 재사용 힌트 생성 모듈(155c\_5), 또는 소개 힌트 생성 모듈(155c\_6)로부터 생성된 힌트를 수신하여 사용자에게 힌트를 제공할 수 있다.
- [0076] 일 실시 예에 따르면, 컨텍스트 힌트 생성 모듈(155c\_2)은 조건 체크 모듈(155c\_3) 또는 조건 모델 모듈(155c\_4)을 통해 현재 상태에 따라 추천될 수 있는 힌트를 생성할 수 있다. 조건 체크 모듈(155c\_3)은 지능형 서비스 모듈(155)을 통해 현재 상태에 대응되는 정보를 수신할 수 있고, 조건 모델 모듈(155c\_4)은 상기 수신된 정보를 이용하여 조건 모델(condition model)을 설정할 수 있다. 예를 들어, 조건 모델 모듈(155c\_4)은 사용자에게 힌트를 제공하는 시점의 시간, 위치, 상황, 사용중인 앱 등을 파악하여 해당 조건에서 사용할 가능성이 높은 힌트를 우선 순위가 높은 순으로 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0077] 일 실시 예에 따르면, 재사용 힌트 생성 모듈(155c\_5)은 현재 상태에 따라 사용 빈도를 고려하여 추천될 수 있는 힌트를 생성할 수 있다. 예를 들어, 재사용 힌트 생성 모듈(155c\_5)은 사용자의 사용 패턴을 고려하여 힌트를 생성할 수 있다.
- [0078] 일 실시 예에 따르면, 소개 힌트 생성 모듈(155c\_6)은 사용자에게 신규 기능 또는 다른 사용자가 많이 쓰는 기능을 소개하는 힌트를 생성할 수 있다. 예를 들어, 상기 신규 기능을 소개하는 힌트에는 지능형 에이전트(151)에 대한 소개(예: 작동 방법)를 포함할 수 있다.
- [0079] 다른 실시 예에 따르면, 제안 모듈(155c)의 컨텍스트 힌트 생성 모듈(155c\_2), 조건 체크 모듈(155c\_3), 조건 모델 모듈(155c\_4), 재사용 힌트 생성 모듈(155c\_5), 또는 소개 힌트 생성 모듈(155c\_6)은 개인화 정보 서버(300)에 포함될 수 있다. 예를 들어, 제안 모듈(155c)의 힌트 제공 모듈(155c\_1)은 개인화 정보 서버(300)의 컨텍스트 힌트 생성 모듈(155c\_2), 재사용 힌트 생성 모듈(155c\_5), 또는 소개 힌트 생성 모듈(155c\_6)로부터 힌트를 수신하여 사용자에게 상기 수신된 힌트를 제공할 수 있다.
- [0080] 일 실시 예에 따르면, 사용자 단말(100)은 다음의 일련의 프로세스에 따라 힌트를 제공할 수 있다. 예를 들어, 힌트 제공 모듈(155c\_1)은 지능형 에이전트(151)로부터 힌트 제공 요청을 수신(①)하면 컨텍스트 힌트 생성 모듈(155c\_2)로 힌트 생성 요청을 송신(②)할 수 있다. 컨텍스트 힌트 생성 모듈(155c\_2)은 상기 힌트 생성 요청을 수신하면, 조건 체크 모듈(155c\_3)을 이용(③)하여 컨텍스트 모듈(155a) 및 페르소나 모듈(155b)로부터 현재 상태에 대응되는 정보를 수신(④)할 수 있다. 조건 체크 모듈(155c\_3)은 상기 수신된 정보를 조건 모델 모듈(155c\_4)로 송신(⑤)하고, 조건 모델 모듈(155c\_4)은 상기 정보를 이용하여 사용자에게 제공되는 힌트 중 상기 조건에 사용 가능성이 높은 순서로 힌트에 대해 우선 순위를 부여할 수 있다. 컨텍스트 힌트 생성 모듈(155c\_2)은 상기 조건을 확인(⑥)하고, 상기 현재 상태에 대응되는 힌트를 생성할 수 있다. 컨텍스트 힌트 생성 모듈(155c\_2)은 상기 생성된 힌트를 힌트 제공 모듈(155c\_1)로 송신(⑦)할 수 있다. 힌트 제공 모듈(155c\_1)은 지정된 규칙에 따라 상기 힌트를 정렬하고, 상기 힌트를 지능형 에이전트(151)로 전송(⑧)할 수 있다.
- [0081] 일 실시 예에 따르면, 힌트 제공 모듈(155c\_1)은 복수 개의 컨텍스트 힌트들을 생성할 수 있고, 지정된 규칙에 따라 복수 개의 컨텍스트 힌트들에 우선 순위를 지정할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 힌트 제공 모듈(155c\_1)은 상기 복수 개의 컨텍스트 힌트들 중에서 우선 순위가 높은 것을 사용자에게 먼저 제공할 수 있다.
- [0082] 일 실시 예에 따르면, 사용자 단말(100)은 사용 빈도에 따른 힌트를 제안할 수 있다. 예를 들어, 힌트 제공 모듈(155c\_1)은 지능형 에이전트(151)로부터 힌트 제공 요청을 수신(①)하면 재사용 힌트 생성 모듈(155c\_5)로 힌트 생성 요청을 송신(②)할 수 있다. 재사용 힌트 생성 모듈(155c\_5)은 상기 힌트 생성 요청을 수신하면, 페르소나 모듈(155b)로부터 사용자 정보를 수신(③)할 수 있다. 예를 들어, 재사용 힌트 생성 모듈(155c\_5)은 페르소나 모듈(155b)의 사용자의 프리퍼런스 정보에 포함된 패스 룰, 패스 룰에 포함된 파라미터, 앱의 실행 빈도, 앱이 사용된 시간간 정보를 수신할 수 있다. 재사용 힌트 생성 모듈(155c\_5)은 상기 수신된 사용자 정보에 대응되는 힌트를 생성할 수 있다. 재사용 힌트 생성 모듈(155c\_5)은 상기 생성된 힌트를 힌트 제공 모듈(155c\_1)로 송신(④)할 수 있다. 힌트 제공 모듈(155c\_1)은 상기 힌트를 정렬하고, 상기 힌트를 지능형 에이전트(151)로 전송(⑤)할 수 있다.

- [0083] 일 실시 예에 따르면, 사용자 단말(100)은 새로운 기능에 대한 힌트를 제안할 수 있다. 예를 들어, 힌트 제공 모듈(155c\_1)은 지능형 에이전트(151)로부터 힌트 제공 요청을 수신(①)하면 소개 힌트 생성 모듈(155c\_6)로 힌트 생성 요청을 송신(②)할 수 있다. 소개 힌트 생성 모듈(155c\_6)은 제안 서버(400)로부터 소개 힌트 제공 요청을 송신(③)하여 제안 서버(400)로부터 소개될 기능에 대한 정보를 수신(④)할 수 있다. 예를 들어, 제안 서버(400)는 소개될 기능에 대한 정보를 저장할 수 있고, 상기 소개될 기능에 대한 힌트 리스트(hint list)는 서비스 운영자에 의해 업데이트될 수 있다. 소개 힌트 생성 모듈(155c\_6)은 상기 생성된 힌트를 힌트 제공 모듈(155c\_1)로 송신(⑤)할 수 있다. 힌트 제공 모듈(155c\_1)은 상기 힌트를 정렬하고, 상기 힌트를 지능형 에이전트(151)로 전송(⑥)할 수 있다.
- [0084] 이에 따라, 제안 모듈(155c)은 컨텍스트 힌트 생성 모듈(155c\_2), 재사용 힌트 생성 모듈(155c\_5), 또는 소개 힌트 생성 모듈(155c\_6)에서 생성된 힌트를 사용자에게 제공할 수 있다. 예를 들어, 제안 모듈(155c)은 상기 생성된 힌트를 지능형 에이전트(151)를 동작시키는 앱에 표시할 수 있고, 상기 앱을 통해 사용자로부터 상기 힌트를 선택하는 입력을 수신할 수 있다.
- [0085] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 통합 지능화 시스템의 지능형 서버를 나타낸 블록도이다.
- [0086] 도 6을 참조하면, 지능형 서버(200)는 자동 음성 인식(automatic speech recognition)(ASR) 모듈(210), 자연어 이해(natural language understanding)(NLU) 모듈(220), 패스 플래너(path planner) 모듈(230), 대화 매니저(dialogue manager)(DM) 모듈(240), 자연어 생성(natural language generator)(NLG) 모듈(250), 또는 텍스트 음성 변환(text to speech)(TTS) 모듈(260)을 포함할 수 있다.
- [0087] 지능형 서버(200)의 자연어 이해 모듈(220) 또는 패스 플래너 모듈(230)은 패스 룰을 생성할 수 있다.
- [0088] 일 실시 예에 따르면, 자동 음성 인식 모듈(210)은 사용자 단말(100)로부터 수신된 사용자 입력(예: 음성 데이터)을 텍스트 데이터로 변환할 수 있다. 예를 들어, 자동 음성 인식 모듈(210)은 발화 인식 모듈을 포함할 수 있다. 상기 발화 인식 모듈은 음향(acoustic) 모델 및 언어(language) 모델을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 음향 모델은 발성에 관련된 정보를 포함할 수 있고, 상기 언어 모델은 단위 음소 정보 및 단위 음소 정보의 조합에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 발화 인식 모듈은 발성에 관련된 정보 및 단위 음소와 관련된 정보를 이용하여 사용자 발화(또는 음성 데이터)를 텍스트 데이터로 변환할 수 있다. 상기 음향 모델 및 언어 모델에 대한 정보는, 예를 들어, 자동 음성 인식 데이터베이스(automatic speech recognition database)(ASR DB)(211)에 저장될 수 있다.
- [0089] 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 문법적 분석(syntactic analyze) 또는 의미적 분석(semantic analyze)을 수행하여 사용자 의도를 파악할 수 있다. 상기 문법적 분석은 사용자 입력을 문법적 단위(예: 단어, 구, 형태소 등)로 나누고, 상기 나누어진 단위가 어떤 문법적인 요소를 갖는지 파악할 수 있다. 상기 의미적 분석은 의미(semantic) 매칭, 룰(rule) 매칭, 포물러(formula) 매칭 등을 이용하여 수행할 수 있다. 이에 따라, 자연어 이해 모듈(220)은 상세한 분석을 통해 사용자 입력으로부터 도메인(domain), 의도(intent), 또는 상기 의도를 표현하는데 필요한 파라미터(parameter)(또는, 슬롯(slot))를 얻을 수 있다.
- [0090] 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 도메인, 의도, 및 파라미터(또는, 슬롯)로 나누어진 매칭 규칙을 이용하여 사용자의 의도 및 파라미터를 결정할 수 있다. 예를 들어, 상기 하나의 도메인(예: 알람)은 복수의 의도들(예: 알람 설정, 알람 해제 등)을 포함할 수 있고, 하나의 의도는 복수의 파라미터들(예: 시간, 반복 횟수, 알람음 등)을 필요로 할 수 있다. 복수의 룰은, 예를 들어, 하나 이상의 필수 요소 파라미터를 포함할 수 있다. 상기 매칭 규칙은 자연어 인식 데이터베이스(natural language understanding database)(NLU DB)(221)에 저장될 수 있다.
- [0091] 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 형태소, 구 등의 언어적 특징(예: 문법적 요소)을 이용하여 사용자 입력으로부터 추출된 단어의 의미를 파악하고, 상기 파악된 단어의 의미를 도메인 및 의도에 매칭시켜 사용자의 의도를 결정할 수 있다. 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220)은 각각의 도메인 및 의도에 사용자 입력에서 추출된 단어가 얼마나 포함되어 있는지를 계산하여 사용자 의도를 결정할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 상기 의도를 파악하는데 기초가 된 단어를 이용하여 사용자 입력의 파라미터를 결정할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 입력의 의도를 파악하기 위한 언어적 특징이 저장된 자연어 인식 데이터베이스(221)를 이용하여 사용자의 의도를 결정할 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 개인화 언어 모델(personal language model)(PLM)(223)을 이용하여 사용자의 의도를 결정할 수 있다. 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220)은 개인화된 정보(예: 연락처 리스트, 음악 리스트 등)를 이용하

여 사용자의 의도를 결정할 수 있다. 상기 개인화 언어 모델은, 예를 들어, 자연어 인식 데이터베이스(221)에 저장될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)뿐만 아니라 자동 음성 인식 모듈(210)도 자연어 인식 데이터베이스(221)에 저장된 개인화 언어 모델(223)을 참고하여 사용자의 음성을 인식할 수 있다.

[0092] 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 입력의 의도 및 파라미터에 기초하여 패스 룰을 생성할 수 있다. 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 입력의 의도에 기초하여 실행될 앱을 선택하고, 상기 선택된 앱에서 수행될 동작을 결정할 수 있다. 자연어 이해 모듈(220)은 상기 결정된 동작에 대응되는 파라미터를 결정하여 패스 룰을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)에 의해 생성된 패스 룰은 실행될 앱, 상기 앱에서 실행될 동작(예: 적어도 하나 이상의 상태(state)), 및 상기 동작을 실행하는데 필요한 파라미터에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0093] 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 입력의 의도 및 파라미터를 기반으로 하나의 패스 룰, 또는 복수 개의 패스 룰들을 생성할 수 있다. 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220)은 패스 플래너 모듈(230)로부터 사용자 단말(100)에 대응되는 패스 룰 셋을 수신하고, 사용자 입력의 의도 및 파라미터를 상기 수신된 패스 룰 셋에 매핑하여 패스 룰을 결정할 수 있다.

[0094] 다른 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 입력의 의도 및 파라미터에 기초하여 실행될 앱, 상기 앱에서 실행될 동작, 및 상기 동작을 실행하는데 필요한 파라미터를 결정하여 하나의 패스 룰, 또는 복수 개의 패스 룰들을 생성할 수 있다. 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 단말(100)의 정보를 이용하여 상기 실행될 앱 및 상기 앱에서 실행될 동작을 사용자 입력의 의도에 따라 온톨로지(ontology) 또는 그래프 모델(graph model) 형태로 배열하여 패스 룰을 생성할 수 있다. 상기 생성된 패스 룰은, 예를 들어, 패스 플래너 모듈(230)을 통해 패스 룰 데이터베이스(path rule database)(PR DB)(231)에 저장될 수 있다. 상기 생성된 패스 룰은 패스 룰 데이터베이스(231)에 구축된 패스 룰 셋에 추가될 수 있다.

[0095] 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 생성된 복수 개의 패스 룰들 중 적어도 하나의 패스 룰을 선택할 수 있다. 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220)은 상기 복수 개의 패스 룰들 중 최적의 패스 룰을 선택할 수 있다. 다른 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 발화에 기초하여 일부 동작만이 특정된 경우 복수 개의 패스 룰들을 선택할 수 있다. 자연어 이해 모듈(220)은 사용자의 추가 입력에 의해 상기 복수 개의 패스 룰들 중 하나의 패스 룰을 결정할 수 있다.

[0096] 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 입력에 대한 요청으로 패스 룰을 사용자 단말(100)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 입력에 대응되는 하나의 패스 룰을 사용자 단말(100)로 송신할 수 있다. 다른 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 입력에 대응되는 복수 개의 패스 룰들을 사용자 단말(100)로 송신할 수 있다. 상기 복수 개의 패스 룰들은, 예를 들어, 사용자 발화에 기초하여 일부 동작만이 특정된 경우 자연어 이해 모듈(220)에 의해 생성될 수 있다.

[0097] 일 실시 예에 따르면, 패스 플래너 모듈(230)은 복수 개의 패스 룰들 중 적어도 하나의 패스 룰을 선택할 수 있다.

[0098] 일 실시 예에 따르면, 패스 플래너 모듈(230)은 자연어 이해 모듈(220)로 복수 개의 패스 룰들을 포함하는 패스 룰 셋을 전달할 수 있다. 상기 패스 룰 셋에 포함된 복수 개의 패스 룰들은 패스 플래너 모듈(230)에 연결된 패스 룰 데이터베이스(231)에 테이블 형태로 저장될 수 있다. 예를 들어, 패스 플래너 모듈(230)은 지능형 에이전트(151)로부터 수신된 사용자 단말(100)의 정보(예: OS 정보, 앱 정보 등)에 대응되는 패스 룰 셋을 자연어 이해 모듈(220)로 전달할 수 있다. 상기 패스 룰 데이터베이스(231)에 저장된 테이블은, 예를 들어, 도메인 또는 도메인의 버전 별로 저장될 수 있다.

[0099] 일 실시 예에 따르면, 패스 플래너 모듈(230)은 패스 룰 셋에서 하나의 패스 룰, 또는 복수 개의 패스 룰들을 선택하여 자연어 이해 모듈(220)로 전달할 수 있다. 예를 들어, 패스 플래너 모듈(230)은 사용자의 의도 및 파라미터를 사용자 단말(100)에 대응되는 패스 룰 셋에 매칭하여 하나의 패스 룰, 또는 복수 개의 패스 룰들을 선택하여 자연어 이해 모듈(220)로 전달할 수 있다.

[0100] 일 실시 예에 따르면, 패스 플래너 모듈(230)은 사용자 의도 및 파라미터를 이용하여 하나의 패스 룰, 또는 복수 개의 패스 룰들을 생성할 수 있다. 예를 들어, 패스 플래너 모듈(230)은 사용자 의도 및 파라미터에 기초하여 실행될 앱 및 상기 앱에서 실행될 동작을 결정하여 하나의 패스 룰, 또는 복수 개의 패스 룰들을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 패스 플래너 모듈(230)은 상기 생성된 패스 룰을 패스 룰 데이터베이스(231)에 저장할 수 있다.



- [0101] 일 실시 예에 따르면, 패스 플래너 모듈(230)은 자연어 이해 모듈(220)에서 생성된 패스 룰을 패스 룰 데이터베이스(231)에 저장할 수 있다. 상기 생성된 패스 룰은 패스 룰 데이터베이스(231)에 저장된 패스 룰 셋에 추가될 수 있다.
- [0102] 일 실시 예에 따르면, 패스 룰 데이터베이스(231)에 저장된 테이블에는 복수 개의 패스 룰들 또는 복수 개의 패스 룰 세트들을 포함할 수 있다. 복수 개의 패스 룰들 또는 복수 개의 패스 룰 세트들은 각 패스 룰을 수행하는 장치의 종류, 버전, 타입, 또는 특성을 반영할 수 있다.
- [0103] 일 실시 예에 따르면, 대화 매니저 모듈(240)은 자연어 이해 모듈(220)에 의해 파악된 사용자의 의도가 명확한지 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 대화 매니저 모듈(240)은 파라미터의 정보가 충분한지 여부에 기초하여 사용자의 의도가 명확한지 여부를 판단할 수 있다. 대화 매니저 모듈(240)은 자연어 이해 모듈(220)에서 파악된 파라미터가 태스크를 수행하는데 충분한지 여부를 판단할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 대화 매니저 모듈(240)은 사용자의 의도가 명확하지 않은 경우 사용자에게 필요한 정보를 요청하는 피드백을 수행할 수 있다. 예를 들어, 대화 매니저 모듈(240)은 사용자의 의도를 파악하기 위한 파라미터에 대한 정보를 요청하는 피드백을 수행할 수 있다.
- [0104] 일 실시 예에 따르면, 대화 매니저 모듈(240)은 콘텐츠 제공(content provider) 모듈을 포함할 수 있다. 상기 콘텐츠 제공 모듈은 자연어 이해 모듈(220)에서 파악된 의도 및 파라미터에 기초하여 동작을 수행할 수 있는 경우, 사용자 입력에 대응되는 태스크를 수행한 결과를 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 대화 매니저 모듈(240)은 사용자 입력에 대한 응답으로 상기 콘텐츠 제공 모듈에서 생성된 상기 결과를 사용자 단말(100)로 송신할 수 있다.
- [0105] 일 실시 예에 따르면, 자연어 생성 모듈(NLG)(250)은 지정된 정보를 텍스트 형태로 변경할 수 있다. 상기 텍스트 형태로 변경된 정보는 자연어 발화의 형태일 수 있다. 상기 지정된 정보는, 예를 들어, 추가 입력에 대한 정보, 사용자 입력에 대응되는 동작의 완료를 안내하는 정보, 또는 사용자의 추가 입력을 안내하는 정보(예: 사용자 입력에 대한 피드백 정보)일 수 있다. 상기 텍스트 형태로 변경된 정보는 사용자 단말(100)로 송신되어 디스플레이(120)에 표시되거나, 텍스트 음성 변환 모듈(260)로 송신되어 음성 형태로 변경될 수 있다.
- [0106] 일 실시 예에 따르면, 텍스트 음성 변환 모듈(260)은 텍스트 형태의 정보를 음성 형태의 정보로 변경할 수 있다. 텍스트 음성 변환 모듈(260)은 자연어 생성 모듈(250)로부터 텍스트 형태의 정보를 수신하고, 상기 텍스트 형태의 정보를 음성 형태의 정보로 변경하여 사용자 단말(100)로 송신할 수 있다. 사용자 단말(100)은 상기 음성 형태의 정보를 스피커(130)로 출력할 수 있다.
- [0107] 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220), 패스 플래너 모듈(230), 및 대화 매니저 모듈(240)은 하나의 모듈로 구현될 수 있다. 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220), 패스 플래너 모듈(230), 및 대화 매니저 모듈(240)은 하나의 모듈로 구현되어 사용자의 의도 및 파라미터를 결정하고, 상기 결정된 사용자의 의도 및 파라미터에 대응되는 응답(예: 패스 룰)을 생성할 수 있다. 이에 따라, 생성된 응답은 사용자 단말(100)로 송신될 수 있다.
- [0108] 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 패스 플래너 모듈의 패스 룰(path rule)을 생성하는 방법을 나타낸 도면이다.
- [0109] 도 7을 참조하면, 일 실시 예에 따른, 자연어 이해 모듈(220)은 앱의 기능을 어느 하나의 동작(예: 상태 A 내지 상태 F)으로 구분하여 패스 룰 데이터베이스(231)에 저장할 수 있다. 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220)은 어느 하나의 동작(예: 상태)으로 구분된 복수 개의 패스 룰들(예: 제1 패스 룰(A-B1-C1), 제2 패스 룰(A-B1-C2), 제3 패스 룰(A-B1-C3-D-F), 제4 패스 룰(A-B1-C3-D-E-F))을 포함하는 패스 룰 셋을 패스 룰 데이터베이스(231)에 저장할 수 있다.
- [0110] 일 실시 예에 따르면, 패스 플래너 모듈(230)의 패스 룰 데이터베이스(231)는 앱의 기능을 수행하기 위한 패스 룰 셋을 저장할 수 있다. 상기 패스 룰 셋은 복수의 동작들(예: 상태들의 시퀀스)을 포함하는 복수 개의 패스 룰들을 포함할 수 있다. 상기 복수 개의 패스 룰들은 복수의 동작들 각각에 입력되는 파라미터에 따라 실행되는 동작이 순차적으로 배열될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 복수 개의 패스 룰들은 온톨로지(ontology) 또는 그래프 모델(graph model) 형태로 구성되어 패스 룰 데이터베이스(231)에 저장될 수 있다.
- [0111] 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 입력의 의도 및 파라미터에 대응되는 상기 복수 개의 패스 룰들(예: 제1 패스 룰(A-B1-C1), 제2 패스 룰(A-B1-C2), 제3 패스 룰(A-B1-C3-D-F), 제4 패스 룰(A-B1-C3-D-E-F)) 중에 최적의 패스 룰(예: 제3 패스 룰(A-B1-C3-D-F))을 선택할 수 있다.

- [0112] 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 입력에 완벽히 매칭되는 패스 룰이 없는 경우 사용자 단말(100)에 복수 개의 룰들을 전달할 수 있다. 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 입력에 부분적으로 대응된 패스 룰(예: 제5 패스 룰(A-B1))을 선택할 수 있다. 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 입력에 부분적으로 대응된 패스 룰(예: 제5 패스 룰(A-B1))을 포함하는 하나 이상의 패스 룰(예: 제1 패스 룰(A-B1-C1), 제2 패스 룰(A-B1-C2), 제3 패스 룰(A-B1-C3-D-F), 제4 패스 룰(A-B1-C3-D-E-F))을 선택하여 사용자 단말(100)에 전달할 수 있다.
- [0113] 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 단말(100)의 추가 입력에 기초하여 복수 개의 패스 룰들 중 하나를 선택하고, 상기 선택된 하나의 패스 룰을 사용자 단말(100)에 전달할 수 있다. 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220)은 사용자 단말(100)에서 추가로 입력된 사용자 입력(예: C3를 선택하는 입력)에 따라 복수 개의 패스 룰들(예: 제1 패스 룰(A-B1-C1), 제2 패스 룰(A-B1-C2), 제3 패스 룰(A-B1-C3-D-F), 제4 패스 룰(A-B1-C3-D-E-F)) 중 하나의 패스 룰(예: 제3 패스 룰(A-B1-C3-D-F))을 선택하여 사용자 단말(100)에 송신할 수 있다.
- [0114] 또 다른 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 자연어 이해 모듈(220)을 통해 사용자 단말(100)에 추가로 입력된 사용자 입력(예: C3를 선택하는 입력)에 대응되는 사용자의 의도 및 파라미터를 결정할 수 있고, 상기 결정된 사용자의 의도 또는 파라미터를 사용자 단말(100)로 송신할 수 있다. 사용자 단말(100)은 상기 송신된 의도 또는 상기 파라미터에 기초하여, 복수 개의 패스 룰들(예: 제1 패스 룰(A-B1-C1), 제2 패스 룰(A-B1-C2), 제3 패스 룰(A-B1-C3-D-F), 제4 패스 룰(A-B1-C3-D-E-F)) 중 하나의 패스 룰(예: 제3 패스 룰(A-B1-C3-D-F))을 선택할 수 있다.
- [0115] 이에 따라, 사용자 단말(100)은 상기 선택된 하나의 패스 룰에 의해 앱(141, 143)의 동작을 완료시킬 수 있다.
- [0116] 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 정보가 부족한 사용자 입력이 지능형 서버(200)에 수신된 경우, 상기 수신한 사용자 입력에 부분적으로 대응되는 패스 룰을 생성할 수 있다. 예를 들어, 자연어 이해 모듈(220)은 상기 부분적으로 대응된 패스 룰을 지능형 에이전트(151)로 송신할 수 있다. 지능형 에이전트(151)는 실행 매니저 모듈(153)로 상기 부분적으로 대응된 패스 룰을 송신하고, 실행 매니저 모듈(153)은 상기 패스 룰에 따라 제1 앱(141)을 실행시킬 수 있다. 실행 매니저 모듈(153)은 제1 앱(141)을 실행하면서 부족한 파라미터에 대한 정보를 지능형 에이전트(151)로 송신할 수 있다. 지능형 에이전트(151)는 상기 부족한 파라미터에 대한 정보를 이용하여 사용자에게 추가 입력을 요청할 수 있다. 지능형 에이전트(151)는 사용자에게 의해 추가 입력이 수신되면 지능형 서버(200)로 송신하여 처리할 수 있다. 자연어 이해 모듈(220)은 상기 추가로 입력된 사용자 입력의 의도 및 파라미터 정보에 기초하여 추가된 패스 룰을 생성하여 지능형 에이전트(151)로 송신할 수 있다. 지능형 에이전트(151)는 실행 매니저 모듈(153)로 상기 패스 룰을 송신하고, 실행 매니저 모듈(153)은 상기 추가된 패스 룰에 따라 제2 앱(143)을 실행할 수 있다.
- [0117] 일 실시 예에 따르면, 자연어 이해 모듈(220)은 일부 정보가 누락된 사용자 입력이 지능형 서버(200)에 수신된 경우, 개인화 정보 서버(300)로 사용자 정보 요청을 송신할 수 있다. 개인화 정보 서버(300)는 페르소나 데이터 베이스에 저장된 사용자의 정보를 자연어 이해 모듈(220)로 송신할 수 있다. 자연어 이해 모듈(220)은 상기 사용자 정보를 이용하여 일부 동작이 누락된 사용자 입력에 대응되는 패스 룰을 선택할 수 있다. 이에 따라, 자연어 이해 모듈(220)은 일부 정보가 누락된 사용자 입력이 지능형 서버(200)에 수신되더라도, 누락된 정보를 요청하여 추가 입력을 받거나 사용자 정보를 이용하여 상기 사용자 입력에 대응되는 패스 룰을 결정할 수 있다.
- [0118] 하기에 첨부된 표 1은 일 실시 예에 따른 사용자가 요청한 태스크와 관련한 패스 룰의 예시적 형태를 나타낼 수 있다.

**표 1**

Path rule ID	State	Parameter
Gallery_101	PicturesView(25)	NULL
	SearchView(26)	NULL
	SearchViewResult(27)	Location, time
	SearchEmptySelectedView(28)	NULL
	SearchSelectedView(29)	ContentType, selectall
	CrossShare(30)	anaphora

- [0120] 표 1을 참조하면, 사용자 발화(예: "사진 공유해줘")에 따라 지능형 서버(예: 도 1의 지능형 서버(200))에서 생성 또는 선택되는 패스 룰은 적어도 하나의 상태(state)(25, 26, 27, 28, 29 또는 30)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 적어도 하나의 상태(예: 단말의 어느 한 동작 상태)는 사진 어플리케이션 실행(PicturesView)(25), 사진 검색 기능 실행(SearchView)(26), 검색 결과 표시 화면 출력(SearchViewResult)(27), 사진이 미(non)선택된 검색 결과 표시 화면 출력(SearchEmptySelectedView)(28), 적어도 하나의 사진이 선택된 검색 결과 표시 화면 출력(SearchSelectedView)(29) 또는 공유 어플리케이션 선택 화면 출력(CrossShare)(30) 중 적어도 하나에 해당될 수 있다.
- [0121] 일 실시 예에서, 상기 패스 룰의 파라미터 정보는 적어도 하나의 상태(state)에 대응될 수 있다. 예를 들어, 상기 적어도 하나의 사진이 선택된 검색 결과 표시 화면 출력(29) 상태에 포함될 수 있다.
- [0122] 상기 상태(25, 26, 27, 28, 29)들의 시퀀스를 포함하는 패스 룰의 수행 결과 사용자가 요청한 태스크(예: "사진 공유해줘!")가 수행될 수 있다.
- [0123] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 지능형 서비스 모듈의 페르소나 모듈(persona module)이 사용자의 정보를 관리하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0124] 도 8을 참조하면, 페르소나 모듈(155b)은 앱(141, 143), 실행 매니저 모듈(153), 또는 컨텍스트 모듈(155a)로부터 사용자 단말(100)의 정보를 수신할 수 있다. 앱(141, 143) 및 실행 매니저 모듈(153)은 앱의 동작(141b, 143b)을 실행한 결과 정보를 동작 로그 데이터베이스에 저장할 수 있다. 컨텍스트 모듈(155a)은 사용자 단말(100)의 현재 상태에 대한 정보를 컨텍스트 데이터베이스에 저장할 수 있다. 페르소나 모듈(155b)은 상기 동작 로그 데이터베이스 또는 상기 컨텍스트 데이터베이스로부터 상기 저장된 정보를 수신할 수 있다. 상기 동작 로그 데이터베이스 및 상기 컨텍스트 데이터베이스에 저장된 데이터는, 예를 들어, 분석 엔진(analysis engine)에 의해 분석되어 페르소나 모듈(155b)로 송신될 수 있다.
- [0125] 일 실시 예에 따르면, 페르소나 모듈(155b)은 앱(141, 143), 실행 매니저 모듈(153), 또는 컨텍스트 모듈(155a)로부터 수신한 정보를 제안 모듈(155c)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 페르소나 모듈(155b)은 상기 동작 로그 데이터베이스 또는 상기 컨텍스트 데이터베이스에 저장된 데이터를 제안 모듈(155c)로 송신할 수 있다.
- [0126] 일 실시 예에 따르면, 페르소나 모듈(155b)은 앱(141, 143), 실행 매니저 모듈(153), 또는 컨텍스트 모듈(155a)로부터 수신된 정보를 개인화 정보 서버(300)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 페르소나 모듈(155b)은 상기 동작 로그 데이터베이스 또는 상기 컨텍스트 데이터베이스에 누적되어 저장된 데이터를 주기적으로 개인화 정보 서버(300)에 송신할 수 있다.
- [0127] 일 실시 예에 따르면, 페르소나 모듈(155b)은 상기 동작 로그 데이터베이스 또는 상기 컨텍스트 데이터베이스에 저장된 데이터를 제안 모듈(155c)로 송신할 수 있다. 상기 페르소나 모듈(155b)에 의해서 생성된 사용자 정보는 페르소나 데이터베이스에 저장될 수 있다. 페르소나 모듈(155b)은 상기 페르소나 데이터베이스에 저장된 사용자 정보를 주기적으로 개인화 정보 서버(300)로 송신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 페르소나 모듈(155b)에 의해 개인화 정보 서버(300)로 송신된 정보는 페르소나 데이터베이스에 저장될 수 있다. 개인화 정보 서버(300)는 상기 페르소나 데이터베이스에 저장된 정보를 이용하여 지능형 서버(200)의 패스 룰 생성에 필요한 사용자 정보를 추론할 수 있다.
- [0128] 일 실시 예에 따르면, 페르소나 모듈(155b)이 송신한 정보를 이용하여 추론된 사용자 정보는 프로필(profile) 정보 또는 프리퍼런스(preferance) 정보를 포함할 수 있다. 상기 프로필 정보 또는 프리퍼런스 정보는 사용자의 계정(account) 및 누적된 정보를 통해 추론될 수 있다.
- [0129] 상기 프로필 정보는 사용자의 신상 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 프로필 정보는 사용자의 인구 통계 정보를 포함할 수 있다. 상기 인구 통계 정보는, 예를 들어, 사용자의 성(gender), 나이 등을 포함할 수 있다. 다른 예를 들어, 상기 프로필 정보는 라이프 이벤트(life event) 정보를 포함할 수 있다. 상기 라이프 이벤트 정보는, 예를 들어, 로그 정보를 라이프 이벤트 모델(life event model)과 비교하여 추론되고, 행동 패턴(behavior patter)을 분석하여 보강될 수 있다. 또 다른 예를 들어, 상기 프로필 정보는 관심(interest) 정보를 포함할 수 있다. 상기 관심 정보는, 예를 들어, 관심 쇼핑 물품, 관심 분야(예: 스포츠, 정치 등) 등을 포함할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 상기 프로필 정보는 활동 지역 정보를 포함할 수 있다. 상기 활동 지역 정보는, 예를 들어, 집, 일하는 곳 등에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 활동 지역에 대한 정보는 장소의 위치에 대한 정보뿐만 아니라 누적 체류 시간 및 방문 횟수를 기준으로 우선 순위가 기록된 지역에 대한 정보를 포함할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 상기 프로필 정보는 활동 시간 정보를 포함할 수 있다. 상기 활동 시간 정

보는, 예를 들어, 기상 시간, 출퇴근 시간, 수면 시간 등에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 출퇴근 시간에 대한 정보는 상기 활동 지역 정보(예: 집 및 일하는 곳에 대한 정보)를 이용하여 추론될 수 있다. 상기 수면 시간에 대한 정보는 사용자 단말(100)의 미사용 시간을 통해 추론될 수 있다.

[0130] 상기 프리퍼런스 정보는 사용자의 선호도 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 프리퍼런스 정보는 앱 선호도에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 앱 선호도는, 예를 들어, 앱의 사용 기록(예: 시간별, 장소별 사용 기록)을 통해 추론될 수 있다. 상기 앱의 선호도는 사용자의 현재 상태(예: 시간, 장소)에 따라 실행될 앱을 결정하기 위해 이용될 수 있다. 다른 예를 들어, 상기 프리퍼런스 정보는 연락처 선호도에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 연락처 선호도는, 예를 들어, 연락처의 연락 빈도(예: 시간별, 장소별 연락하는 빈도) 정보를 분석하여 추론될 수 있다. 상기 연락처 선호도는 사용자의 현재 상태(예: 중복된 이름에 대한 연락)에 따라 연락할 연락처를 결정하기 위해 이용될 수 있다. 또 다른 예를 들어, 상기 프리퍼런스 정보는 세팅(setting) 정보를 포함할 수 있다. 상기 세팅 정보는, 예를 들어, 특정 세팅 값의 설정 빈도(예: 시간별, 장소별 세팅 값으로 설정하는 빈도) 정보를 분석하여 추론될 수 있다. 상기 세팅 정보는 사용자의 현재 상태(예: 시간, 장소, 상황)에 따라 특정 세팅 값을 설정하기 위해 이용될 수 있다. 또 다른 예를 들어, 상기 프리퍼런스 정보는 장소 선호도를 포함할 수 있다. 상기 장소 선호도는, 예를 들어, 특정 장소의 방문 기록(예: 시간별 방문 기록)을 통해 추론될 수 있다. 상기 장소 선호도는 사용자의 현재 상태(예: 시간)에 따라 방문하고 있는 장소를 결정하기 위하여 이용될 수 있다. 또 다른 예를 들어, 상기 프리퍼런스 정보는 명령 선호도를 포함할 수 있다. 상기 명령 선호도는, 예를 들어, 명령 사용 빈도(예: 시간별, 장소별 사용 빈도)를 통해 추론될 수 있다. 상기 명령 선호도는 사용자의 현재 상태(예: 시간, 장소)에 따라 사용될 명령어 패턴을 결정하기 위해 이용될 수 있다. 특히, 상기 명령 선호도는 로그 정보를 분석하여 실행되고 있는 앱의 현재 상태에서 사용자가 가장 많이 선택한 메뉴에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0131] 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 음성 처리와 관련한 시스템의 블록도이다.

[0132] 일 실시 예에 따르면, 시스템(900)(예: 지능형 서버(도 2의 200))은 인공지능 기술을 토대로 하는 인공지능 서비스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 시스템(900)은 사용자의 발화를 통해 획득된 음성 데이터와 같은 사용자 입력을 수신하고, 수신된 사용자 입력을 분석 및 이해하여 사용자의 요청에 적합한 동작을 판단하며, 판단된 동작을 수행할 수 있다.

[0133] 일 실시 예에 따르면, 시스템(900)은 상기 사용자의 요청을 처리할 앱을 결정할 수 있다. 일 예로, 시스템(900)은 사용자의 발화를 통해 상기 사용자의 요청을 처리할 앱이 명시적으로 지정된 경우, 지정된 앱의 정의된 적어도 하나의 동작을 이용하여 상기 사용자의 요청을 처리할 수 있다. 또 다른 예로, 시스템(900)은 사용자의 발화를 통해 상기 사용자의 요청을 처리할 앱이 명시적으로 지정되지 않은 경우, 사용자의 발화 입력에 대응하여 획득한 음성 데이터를 분석하고, 분석된 결과에 기초하여 상기 사용자의 요청에 대응되는 기능을 판단하며, 상기 판단된 기능에 매핑된 앱을 확인하고, 상기 매핑된 앱을 상기 사용자의 요청을 처리할 앱으로 결정함으로써, 상기 사용자의 요청을 처리할 수 있다.

[0134] 일 실시 예에 따르면, 시스템(900)은 상기 사용자의 요청을 처리할 수 있는 앱이 복수 개 존재하는 경우, 상기 복수 개의 앱들 중에서 상기 사용자의 요청을 처리할 적합한 앱을 결정할 수 있는 방법을 제공할 수 있다. 일 예로, 시스템(900)은 상기 사용자의 요청을 처리할 수 있는 앱이 복수 개 존재하는 경우, 사용자의 선호도 또는 앱이 선택되었던 이력 등을 기초로 상기 복수 개의 앱들 중 어느 하나를 결정할 수 있다. 또 다른 예로, 시스템(900)은 상기 사용자의 요청을 처리할 수 있는 앱이 복수 개 존재하는 경우, 상기 복수 개의 앱들 중 어느 하나를 선택할 수 있도록 지원하는 유저 인터페이스를 제공할 수도 있다. 이 경우, 시스템(900)은 상기 복수 개의 앱들 중 어느 하나를 선택하는 사용자 입력을 통해 상기 사용자의 요청을 처리할 앱을 결정할 수 있다.

[0135] 상기 앱은 예를 들어, 앱 다운로드 서비스를 제공하는 서버(예: 앱 스토어)로부터 다운로드 가능한 앱, 웹 앱, 챗 봇(chat bot) 형식으로 동작하는 앱 등을 포함할 수 있다. 또한, 상기 앱은 예를 들어, 시스템(900)(예: 인터넷 분류기)을 사용하는 전자 장치(예: 사용자 단말(도2의 100))에 설치된 앱, 외부 서버를 사용하는 전자 장치에 설치된 앱, 시스템(900) 또는 외부 서버에서 실행되는 챗 봇 형식의 앱 등을 포함할 수 있다.

[0136] 상술한 기능을 수행하기 위한, 시스템(900)은 도 9를 참조하면, 통신 인터페이스(910), 메모리(930), 및 프로세서(950)를 포함할 수 있다. 그러나, 시스템(900)의 구성이 이에 한정되는 것은 아니다. 다양한 실시 예에 따르면, 시스템(900)은 상술한 구성요소들 이외에 적어도 하나의 다른 구성요소를 더 포함할 수도 있다. 또한, 시스템(900)은 하나의 장치를 통해서만 상술한 기능을 수행할 수도 있지만, 2개 이상의 장치에서 상술한 기능을 복합적으로 또는 연계하여 수행할 수도 있다.



[0137] 일 실시 예에 따르면, 통신 인터페이스(또는, 네트워크 인터페이스)(910)는 시스템(900)과 외부 장치(예: 사용자 단말(도 2의 100) 또는 외부 서버(미도시))간의 통신 채널 수립 및 수립된 통신 채널을 통한 유선 또는 무선 통신의 수행을 지원할 수 있다. 일 예로, 통신 인터페이스(910)는 마이크로폰(이하, 마이크라 한다)(예: 마이크(111))을 포함하는 외부 장치(예: 사용자 단말(100))로부터 상기 마이크를 통해 획득한 사용자 음성과 관련된 데이터를 수신할 수 있다. 또 다른 예로, 통신 인터페이스(910)는 유저 인터페이스(예: 디스플레이(120))를 포함하는 외부 장치(예: 사용자 단말(100))가 사용자로 하여금 앱을 선택할 수 있도록 지원하는 화면을 표시할 수 있도록, 상기 앱과 관련된 데이터를 상기 외부 장치로 제공(전송)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 시스템(900)(예: 지능형 서버(200))은 통신 인터페이스(910)를 통해 외부 서버(예: 검색 엔진, 챗 봇 서버 등)와 연결될 수 있다. 일 예로, 시스템(900)은 통신 인터페이스(910)를 통해 상기 외부 서버로 데이터 또는 실행 요청을 전달할 수 있다.

[0138] 일 실시 예에 따르면, 메모리(930)는 시스템(900)의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령어(또는, 인스트럭션(instruction)) 또는 데이터를 저장할 수 있다. 일 예로, 메모리(930)는 소프트웨어 및/또는 프로그램을 저장할 수 있다. 상기 소프트웨어 및/또는 프로그램은 예를 들면, 인공지능 기술과 관련된 모듈(예: ASR 모듈(도 2의 210), NLU 모듈(도 2의 220) 등)을 포함할 수 있다. 상기 소프트웨어 및/또는 프로그램은 예를 들어, 시스템(900)에서 구현되는 기능(또는 동작)과 관련된 명령어들을 포함할 수 있다. 상기 명령어들은 프로세서(950)에 의해 휘발성 메모리에 로드(load)될 수 있으며, 지정된 프로그램 루틴(routine)에 따라 처리될 수 있다.

[0139] 일 실시 예에 따르면, 메모리(930)는 사용자의 요청을 처리할 수 있는 앱이 사용자의 발화를 통해 명시적으로 지정되지 않은 경우에 상기 사용자의 요청을 처리할 앱을 결정할 수 있는 정보를 저장할 수 있다. 예컨대, 메모리(930)는 사용자의 발화 입력에 대응하여 획득한 음성 데이터를 변환한 텍스트에 앱의 식별자(예: 앱의 명칭)가 포함되어 있지 않은 경우, 상기 사용자의 요청에 대응되는 기능을 판단하기 위해 사용되는 비교 정보를 저장할 수 있다. 상기 비교 정보는 예를 들어, 상기 기능에 대응되는 적어도 하나의 문장(sentence), 적어도 하나의 구(phrase), 및/또는 적어도 하나의 단어(word)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 제1 문장(예: "피자 주문해줘")을 발화하면, 상기 제1 문장은 상기 제1 서비스(예: 피자 배달)를 제공받고자 하는 사용자 요청에 대응되는 제1 기능에 매핑되어 메모리(930)에 저장될 수 있다. 상기 제1 기능에 매핑되는 비교 정보는 상기 제1 문장의 형식뿐만 아니라, 상기 제1 문장을 구성하는 적어도 하나의 구 또는 적어도 하나의 단어(예: "피자", "주문" 등)의 형식으로도 저장될 수 있다.

[0140] 일 실시 예에 따르면, 메모리(930)는 사용자의 요청에 대응되는 기능(capability)과 관련된 정보를 저장할 수 있다. 하기에 첨부된 표 2는 일 실시 예에 따른 상기 기능과 관련된 정보의 예시적 형태를 나타낼 수 있다.

표 2

[0141]

Capability	APP list	User history
피자 배달	도미노 피자, 파파존스 피자, 피자헛	피자헛
스포츠 정보 제공	ESPN, NBA, KBO	KBO
음악 재생	삼성뮤직, 밀크뮤직	
...	...	...

[0142] 표 2를 참조하면, 메모리(930)는 사용자의 요청에 대응되는 기능을 서비스의 카테고리(예: 피자 배달, 스포츠 정보 제공, 또는 음악 재생 등)별로 구분하여 저장할 수 있다. 또한, 메모리(930)는 기능을 수행할 수 있는 앱의 리스트를 서비스의 카테고리 별로 구분하여 저장할 수 있다. 예컨대, 메모리(930)는 제1 서비스(예: 피자 배달)를 제공할 수 있는 제1 앱 리스트(예: 도미노 피자, 파파존스 피자, 또는 피자헛 등), 제2 서비스(예: 스포츠 정보 제공)를 제공할 수 있는 제2 앱 리스트(예: ESPN, NBA, 또는 KBO 등), 또는 제3 서비스(예: 음악 재생)를 제공할 수 있는 제3 앱 리스트(예: 삼성뮤직 또는 밀크뮤직 등)를 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 메모리(930)는 상기 기능을 수행할 수 있는 앱 리스트 중 앱이 선택되었던 이력 정보를 저장할 수 있다. 예컨대, 제1 서비스를 제공할 수 있는 제1 앱 리스트 중 최근에 선택되었던 제1 앱(예: 피자헛)의 정보, 또는 제2 서비스를 제공할 수 있는 제2 앱 리스트 중 최근에 선택되었던 제2 앱(예: KBO)의 정보를 저장할 수 있다.

[0143] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(950)는 시스템(900)의 적어도 하나의 다른 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다. 프로세서(950)는 예를 들면, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서(950)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성 요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터

처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(950)는 SoC(system on chip)로 구현될 수 있다.

[0144] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(950)는 자동 음성 인식(ASR) 모듈(951), 네임 디스패처(name dispatcher, named dispatcher, 또는 app dispatcher)(953), 기능 디스패처(capability dispatcher)(955), 및 자연어 이해(NLU) 모듈(957)을 포함할 수 있다. 그러나, 프로세서(950)의 구성이 이에 한정되는 것은 아니다. 다양한 실시 예에 따르면, 프로세서(950)는 상술한 구성요소들 이외에 적어도 하나의 다른 구성요소들 더 포함할 수도 있다. 일 실시 예에 따르면, 상술한 구성요소들 중 적어도 일부는 통합된 형태로 구현될 수도 있다. 일 예로, 네임 디스패처(953) 및 기능 디스패처(955)는 하나의 구성요소로 통합되어 구현될 수 있다.

[0145] 일 실시 예에 따르면, ASR 모듈(951)은 도 6에 도시된 지능형 서버(200)의 ASR 모듈(210)과 동일 또는 유사한 기능을 수행할 수 있다. 예컨대, ASR 모듈(951)은 통신 인터페이스(910)를 통해 연결된 외부 장치(예: 사용자 단말(100))로부터 수신된 사용자 입력(예: 음성 데이터)을 텍스트 데이터로 변환할 수 있다.

[0146] 일 실시 예에 따르면, 네임 디스패처(953)는 ASR 모듈(951)을 통해 변환된 텍스트 데이터에 앱의 식별자(예: 앱의 명칭)가 포함되어 있는지를 판단할 수 있고, 상기 텍스트 데이터에 앱의 식별자가 포함되어 있는 경우, 상기 앱을 사용자의 요청을 처리할 앱으로 결정할 수 있다. 일 예로, 네임 디스패처(953)는 사용자의 발화 입력에 대응하는 텍스트 데이터를 지정된 텍스트 포맷(예: "xx에서, yy해줘" 등)과 비교할 수 있고, 상기 텍스트 포맷에서 앱의 식별자가 위치하는 부분(예: "에서"라는 단어 앞에 위치하는 부분("xx"))과 대응되는 부분이 상기 텍스트 데이터에 존재하는지를 확인할 수 있다. 또한, 네임 디스패처(953)는 상기 앱의 식별자가 위치하는 부분과 대응되는 부분이 상기 텍스트 데이터에 존재하면, 상기 대응되는 부분에 위치한 단어를 상기 앱의 식별자로 판단할 수 있다. 다른 예로, 네임 디스패처(953)는 상기 지정된 텍스트 포맷을 사용하지 않고, 상기 텍스트 데이터의 전체 문장을 특정 단위(예: 구 또는 단어)로 분할하고, 분할된 단위들을 각각 앱의 식별자와 비교하고, 상기 비교 결과를 통해 상기 앱의 식별자의 존재 유무를 판단할 수 있다.

[0147] 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 ASR 모듈(951)을 통해 변환된 텍스트 데이터에 앱의 식별자가 포함되어 있지 않은 경우, 사용자의 발화가 어떤 기능을 요구하는지를 판단하고, 상기 기능을 수행할 수 있는 앱을 결정할 수 있다. 일 예로, 기능 디스패처(955)는 상기 텍스트 데이터를 메모리(930)에 저장된 비교 정보와 비교하고, 비교 결과에 기초하여 상기 앱을 결정할 수 있다. 상기 비교 정보는 예를 들어, 상기 기능에 대응되는 적어도 하나의 문장, 적어도 하나의 구, 및/또는 적어도 하나의 단어를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 발화에 대응되는 텍스트 데이터가 상기 비교 정보에 포함된 제1 정보와 매칭되는 경우, 기능 디스패처(955)는 상기 제1 정보에 매핑된 제1 기능을 사용자의 요청에 대응되는 기능으로 결정하고, 상기 제1 기능을 수행할 수 있는 적어도 하나의 앱을 상기 사용자의 요청을 처리할 수 있는 앱으로 결정할 수 있다.

[0148] 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 사용자의 발화에 대응되는 텍스트 데이터 전체를 상기 비교 정보와 비교할 수 있다. 예를 들어, 상기 텍스트 데이터가 제1 문장(예: "피자 주문해줘")으로 구성된 경우, 기능 디스패처(955)는 상기 제1 문장 전체와 상기 비교 정보를 비교할 수 있다. 즉, 기능 디스패처(955)는 상기 제1 문장과 동일한 문장이 상기 비교 정보에 포함되어 있는 경우, 상기 동일한 문장에 매핑된 기능을 사용자의 요청에 대응되는 기능으로 결정할 수 있다.

[0149] 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 사용자의 발화에 대응되는 텍스트 데이터를 특정 단위(예: 구 또는 단어 등)로 분할하고, 분할된 단위들을 상기 비교 정보와 비교할 수 있다. 즉, 기능 디스패처(955)는 상기 텍스트 데이터를 문장 구조 분석을 통해 주요 성분(또는 단위)으로 분할하고, 상기 주요 성분과 상기 비교 정보를 비교할 수 있다. 예컨대, 상기 텍스트 데이터가 제2 문장(예: "피자를 주문해줘")으로 구성된 경우, 기능 디스패처(955)는 상기 제2 문장의 문장 구조 분석을 통해 목적어("피자를"), 동사("주문해줘")를 추출(또는 분할)하고, 추출(또는 분할)된 목적어와 동사를 상기 비교 정보와 비교할 수 있다. 이 경우, 기능 디스패처(955)는 상기 비교 정보에 상기 목적어 및 상기 동사와 매칭된 정보가 포함되어 있는 경우, 상기 정보에 매핑된 기능을 사용자의 요청에 대응되는 기능으로 결정할 수 있다.

[0150] 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 사용자의 발화에 대응되는 텍스트 데이터뿐만 아니라 부가 정보 예컨대, 사용자의 발화 시점 또는 인공지능 서비스가 실행 요청된 시점에 실행 중인 앱의 상태 정보 등을 이용하여, 상기 사용자의 요청에 대응되는 기능을 판단할 수도 있다. 일 예로, 기능 디스패처(955)는 사용자의 발화 시점 또는 인공지능 서비스가 실행 요청된 시점에 특정 앱이 실행되고 있는 상태이면, 상기 특정 앱과 관련된 기능으로 상기 사용자의 요청에 대응되는 기능을 판단할 수 있다. 예컨대, 피자 주문과 관련된 특정 앱이 실행되고 있는 상태에서, 사용자가 "이거 주문해줘"라고 발화하면, 기능 디스패처(955)는 상기 사용자의 요청에 대

응되는 기능을 상기 특정 앱과 관련된 기능 즉, 피자 주문으로 판단할 수 있다.

- [0151] 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 기계 학습(machine learning), 신경망(neural network) 등의 인공지능 기술을 이용한 딥 러닝(deep learning)을 통해 상기 사용자의 요청에 대응되는 기능을 판단할 수도 있다. 예컨대, 기능 디스패처(955)는 각 기능에 대응되는 다양한 발화를 입력으로 하여, 각 발화에 대응되는 사용자의 요청을 처리할 기능들을 조합하고, 상기 기능들의 조합에 대응되는 모델을 학습하고, 학습된 모델에 사용자의 발화를 비교함으로써, 상기 사용자의 요청을 처리할 기능을 판단할 수 있다. 예컨대, 기능 디스패처(955)는 상기 비교 결과로 다수의 기능이 신뢰도를 가지며 출력된 경우, 상기 신뢰도가 기준값(threshold) 이상인 하나의 기능을 상기 사용자의 요청을 처리할 기능으로 결정할 수 있다. 이 경우, 기능 디스패처(955)는 상기 신뢰도가 기준값 이상인 기능들 중 상기 신뢰도가 가장 높은 기능을 상기 사용자의 요청을 처리할 기능으로 결정할 수 있다.
- [0152] 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 상기 사용자의 요청을 처리할 기능이 결정되면, 상기 기능을 수행할 적어도 하나의 앱을 확인할 수 있다. 일 예로, 기능 디스패처(955)는 메모리(930)에 저장된 사용자의 요청에 대응되는 기능과 관련된 정보를 이용하여 상기 기능을 수행할 적어도 하나의 앱을 확인할 수 있다. 예를 들어, 기능 디스패처(955)는 상기 기능을 수행할 수 있는 앱 리스트(예: 표 2의 App list)를 메모리(930)에 저장된 상기 정보를 통해 확인하고, 상기 앱 리스트와 관련된 데이터를 외부 장치(예: 사용자 단말(100))로 제공할 수 있다.
- [0153] 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 유저 인터페이스(예: 디스플레이(120))를 포함하는 외부 장치(예: 사용자 단말(100))가 사용자로 하여금 상기 앱 리스트 중 하나의 앱을 선택할 수 있도록 지원하는 화면을 출력할 수 있도록, 통신 인터페이스(910)를 통해 상기 앱 리스트와 관련된 데이터를 상기 외부 장치로 전송할 수 있다. 이 경우, 상기 외부 장치는 상기 앱 리스트 중 하나의 앱을 선택할 수 있는 화면을 출력할 수 있고, 사용자가 상기 앱 리스트 중 하나의 앱을 선택하면, 상기 외부 장치는 선택된 앱과 관련된 데이터를 시스템(900)으로 피드백할 수 있다.
- [0154] 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 앱이 선택되었던 이력 정보 또는 사용자의 선호도에 기초하여 상기 앱 리스트 중 하나의 앱을 상기 기능을 수행할 앱으로 선택(또는 결정)할 수 있다. 예컨대, 기능 디스패처(955)는 상기 기능을 최근에 수행했던 앱을 상기 기능을 수행할 앱으로 선택(또는 결정)할 수 있다.
- [0155] 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 사용자의 요청에 대응되는 기능을 서비스의 카테고리 별로 구분할 수 있고, 상기 서비스의 카테고리 별로 상기 기능을 수행할 앱을 지정할 수 있다. 다시 말해, 기능 디스패처(955)는 기능을 수행할 디폴트(default) 앱을 서비스의 카테고리 별로 지정할 수 있다. 예컨대, 제1 기능을 수행할 디폴트 앱을 제1 앱으로 지정하고, 제2 기능을 수행할 디폴트 앱을 제2 앱으로 지정할 수 있다. 어떤 실시 예에서, 기능 디스패처(955)는 유저 인터페이스를 포함하는 외부 장치가 사용자로 하여금 특정 기능을 수행할 디폴트 앱을 설정할 수 있도록 지원하는 화면을 출력할 수 있도록, 통신 인터페이스(910)를 통해 상기 특정 기능을 수행할 수 있는 앱 리스트와 관련된 데이터를 상기 외부 장치로 전송할 수 있다. 이 경우, 상기 외부 장치는 상기 앱 리스트 중 하나의 앱을 상기 디폴트 앱으로 설정할 수 있는 화면을 출력할 수 있고, 사용자가 상기 앱 리스트 중 하나의 앱을 상기 디폴트 앱으로 설정하면, 상기 외부 장치는 설정된 앱과 관련된 데이터를 시스템(900)으로 피드백할 수 있다.
- [0156] 일 실시 예에 따르면, 시스템(900)은 지정된 서비스를 제공하는 콘텐츠 제공자(contents provider(CP))와의 파트너십 또는 계약(예: 광고 계약) 등을 통해 협의된 내용에 기반하여, 상기 지정된 서비스에 대응되는 기능을 수행할 디폴트 앱을 지정할 수 있다. 일 예로, 특정 콘텐츠 제공자와의 프로모션을 진행하려고 하는 경우에, 시스템(900)은 기능 디스패처(955)를 통해 판단된 기능이 상기 특정 콘텐츠 제공자가 제공하는 서비스에 대응하게 되면, 상기 특정 콘텐츠 제공자가 제공하는 앱을 상기 기능을 수행할 디폴트 앱으로 지정할 수 있다.
- [0157] 일 실시 예에 따르면, 시스템(900)은 지정된 서비스를 제공하는 콘텐츠 제공자가 복수인 경우, 상기 협의된 내용에 기반하여, 상기 복수의 콘텐츠 제공자들 중 특정 콘텐츠 제공자가 제공하는 앱을 우선적으로 제공할 수 있다. 예를 들어, 시스템(900)은 상기 복수의 콘텐츠 제공자들 각각이 제공하는 앱들보다 상기 특정 콘텐츠가 제공하는 앱을 화면의 상단에 표시하거나 상기 다른 앱들과 다르게 표시할 수 있다. 일 예로, 시스템(900)은 특정 콘텐츠 제공자와의 프로모션을 진행하려고 하는 경우에, 상기 특정 콘텐츠 제공자가 제공하는 앱을 화면의 상단에 표시하거나, 다른 콘텐츠 제공자들이 제공하는 앱들보다 강조하여 표시할 수 있다. 또한, 시스템(900)은 상기 특정 콘텐츠 제공자가 제공하는 앱을 표시하면서, 프로모션하려는 내용도 함께 표시하여 사용자에게 프로모션 중인 앱을 이용하는 경우에 받을 수 있는 혜택을 알 수 있도록 제공할 수도 있다.

- [0158] 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 사용자의 요청에 대응되는 기능을 수행할 수 있는 앱 리스트를 관리할 수 있다. 일 예로, 기능 디스패처(955)는 외부 서버(예: 앱을 다운로드할 수 있는 앱 스토어 등)로부터 상기 앱 리스트에 포함된 앱에 관한 정보를 수신할 수 있다. 예컨대, 기능 디스패처(955)는 상기 외부 서버로부터 상기 앱 리스트에 포함되어 있지 않은 새로운 앱에 관한 정보가 수신되면, 상기 새로운 앱을 상기 앱 리스트에 추가할 수 있다. 또 다른 예로, 기능 디스패처(955)는 외부 서버(예: 앱 리스트 관리 서버)로부터 상기 앱 리스트에 포함된 앱의 삭제 요청이 수신되면, 상기 앱 리스트에서 삭제 요청된 앱을 삭제할 수 있다.
- [0159] 일 실시 예에 따르면, 시스템(900)에 포함된 NLU 모듈(957)은 도 6에 도시된 지능형 서버(200)의 NLU 모듈(220)과 동일 또는 유사한 기능을 수행할 수 있다. 예컨대, NLU 모듈(957)은 상기 변환된 텍스트 데이터에 대한 문법적 분석 또는 의미적 분석을 수행하여 사용자의 의도를 파악할 수 있다. 이에 따라, NLU 모듈(957)은 상술한 분석을 통해 사용자 입력으로부터 도메인, 의도, 또는 상기 의도를 표현하는데 필요한 파라미터(또는, 슬롯)를 얻을 수 있다. 또한, NLU 모듈(957)은 도메인, 의도, 및 파라미터(또는, 슬롯)로 나누어진 매칭 규칙을 이용하여 사용자의 의도 및 파라미터를 결정할 수 있고, 결정된 사용자의 의도 및 파라미터에 기초하여 패스 룰을 생성할 수 있다. 예를 들어, NLU 모듈(957)은 사용자 의도에 기초하여 실행될 앱을 선택하고, 상기 선택된 앱에서 수행될 동작을 결정할 수 있다. 또한, NLU 모듈(957)은 상기 결정된 동작에 대응되는 파라미터를 결정하여 패스 룰을 생성(또는, 선택)할 수 있다. 일 실시 예에서, NLU 모듈(957)에 의해 생성된 패스 룰은 실행될 앱, 상기 앱에서 실행될 동작(예: 적어도 하나 이상의 상태(state)), 및 상기 동작을 실행하는데 필요한 파라미터에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0160] 일 실시 예에 따르면, NLU 모듈(957)은 사용자 입력에 대한 요청으로 패스 룰을 외부 장치(예: 사용자 단말(100))로 송신할 수 있다. 예를 들어, NLU 모듈(957)은 사용자 입력에 대응되는 적어도 하나의 패스 룰을 외부 장치로 전송할 수 있다.
- [0161] 상술한 바와 같이, 다양한 실시 예에 따르면, 시스템(예: 시스템(900))은 네트워크 인터페이스(예: 통신 인터페이스(910)), 상기 네트워크 인터페이스와 작동적으로 연결된 적어도 하나의 프로세서(예: 프로세서(950)), 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 적어도 하나의 메모리(예: 메모리(930))를 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 네트워크 인터페이스를 통해 마이크로폰(microphone) 및 유저 인터페이스를 포함하는 제1 외부 장치로부터 상기 제1 외부 장치를 통해 획득된 제1 사용자 입력과 관련된 제1 데이터를 수신하고, 상기 제1 사용자 입력은 상기 제1 사용자 입력에 지시되지 않은 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 적어도 부분적으로 사용하여 실행 가능한 태스크의 수행 요청을 포함하고, 제1 텍스트를 제공하기 위한 상기 제1 데이터에 대한 자동 음성 인식(automatic speech recognition(ASR))을 수행하고, 상기 제1 텍스트에 적어도 부분적으로 기반하여 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하고, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되면, 상기 제1 외부 장치가 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 상기 제1 외부 장치의 유저 인터페이스를 통해 나타낼 수 있도록 상기 네트워크 인터페이스를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램과 관련된 제2 데이터를 상기 제1 외부 장치로 제공하고, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되지 않으면, 상기 제1 텍스트에 대한 자연어 이해(natural language understanding(NLU))를 수행하도록 하는 인스트럭션들(instructions)을 저장할 수 있다.
- [0162] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 상기 제1 텍스트를 상기 메모리에 저장된 복수 개의 선택된 문장들, 구들, 및/또는 단어들과의 비교를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하도록 할 수 있다.
- [0163] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 상기 제1 텍스트를 기반으로 도메인 및 인텐트를 확인함으로써 상기 자연어 이해를 수행하도록 할 수 있다.
- [0164] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램은, 앱 스토어로부터 다운로드 가능한 어플리케이션 프로그램, 웹 어플리케이션 프로그램, 및/또는 챗 봇 형식으로 동작하는 어플리케이션 프로그램을 포함할 수 있다.
- [0165] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 상기 자연어 이해를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하는데 실패하면 인터넷 검색을 수행하도록 할 수 있다.
- [0166] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 상기 제1 외부 장치가 상기 유저 인터페이스를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 나타낸 후에, 상기 제1 외부 장치를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램 중 하나에 대한 사용자 선택을 수신하도록 할 수 있다.



- [0167] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 상기 사용자 선택을 기반으로 상기 제1 외부 장치가 상기 태스크를 수행하도록 할 수 있다.
- [0168] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 상기 사용자 선택을 기반으로 상기 제1 외부 장치가 외부 서버에 의한 상기 태스크의 수행 결과를 표시하도록 할 수 있다.
- [0169] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 다운로드 가능한 어플리케이션 프로그램, 웹 어플리케이션 프로그램, 또는 챗 봇 형식으로 동작하는 어플리케이션 프로그램을 이용하여 중 상기 선택된 어플리케이션 프로그램이 이용할 수 있는 선택된 하나를 이용해 상기 태스크를 수행하도록 할 수 있다.
- [0170] 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 음성 처리와 관련한 시스템의 운용 방법을 나타낸 도면이다.
- [0171] 도 10을 참조하면, 시스템(900)의 ASR 모듈(951)은 동작 1010에서, 통신 인터페이스(910)를 통해 마이크를 포함하는 외부 장치(예: 사용자 단말(도 2의 100))로부터 사용자 입력과 관련된 제1 데이터를 수신할 수 있다. 상기 제1 데이터는 예를 들어, 사용자의 발화에 대응되는 음성 데이터를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 제1 데이터는 사용자가 앱의 식별자를 명시적으로 발화하지 않은 상태에서 획득한 음성 데이터를 포함할 수 있다.
- [0172] 동작 1030에서, ASR 모듈(951)은 상기 제1 데이터에 대한 음성 인식을 수행할 수 있다. 예컨대, ASR 모듈(951)은 음성 데이터를 텍스트 데이터로 변환시킬 수 있다.
- [0173] 동작 1050에서, 시스템(900)의 기능 디스패처(955)는 사용자의 요청을 처리할 앱을 확인할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 상기 텍스트 데이터와 메모리(930)에 저장된 비교 정보를 비교하고, 비교된 결과에 기반하여 사용자의 요청에 대응되는 기능을 판단하고, 판단된 기능을 처리할 앱을 확인할 수 있다.
- [0174] 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 상기 텍스트 데이터 전체와 상기 비교 정보를 비교할 수도 있고, 상기 텍스트 데이터를 문장 구성 단위(예: 절 또는 단어 등)로 분할하고, 분할된 구성 단위와 상기 비교 정보를 비교할 수도 있다. 또한, 기능 디스패처(955)는 상기 텍스트 데이터와 상기 비교 정보가 적어도 일부 매칭되면, 상기 비교 정보에 매핑된 기능을 사용자의 요청에 대응되는 기능으로 판단할 수 있다.
- [0175] 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 상기 사용자의 요청에 대응되는 기능이 판단되면, 상기 판단된 기능을 수행할 수 있는 적어도 하나의 앱(또는, 앱 리스트)을 메모리(930)에서 확인할 수 있다.
- [0176] 일 실시 예에 따르면, 상기 기능을 처리할 적어도 하나의 앱이 확인되면, 기능 디스패처(955)는 동작 1070에서, 상기 적어도 하나의 앱과 관련된 제2 데이터를 통신 인터페이스(910)를 통해 유저 인터페이스를 포함하는 외부 장치(예: 사용자 단말(100))로 제공(또는 전송)할 수 있다. 이 경우, 상기 외부 장치는 상기 유저 인터페이스를 통해 상기 앱을 나타낼(또는 표시)할 수 있다.
- [0177] 일 실시 예에 따르면, 상기 기능을 처리할 앱이 확인되지 않으면, 시스템(900)의 NLU 모듈(957)은 동작 1090에서, 상기 텍스트 데이터에 대한 자연어 이해를 수행할 수 있다. 예컨대, NLU 모듈(957)은 상기 텍스트 데이터에 대한 문법적 분석 또는 의미적 분석을 수행하여 사용자의 의도를 파악할 수 있다. 이에 따라, NLU 모듈(957)은 상술한 분석을 통해 사용자 입력으로부터 도메인, 의도, 또는 상기 의도를 표현하는데 필요한 파라미터(또는, 슬롯)를 얻을 수 있다. 또한, NLU 모듈(957)은 도메인, 의도, 및 파라미터(또는, 슬롯)로 나누어진 매칭 규칙을 이용하여 사용자의 의도 및 파라미터를 결정할 수 있고, 결정된 사용자의 의도 및 파라미터에 기초하여 패스를 생성(또는 선택)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 동작 1090 후에, NLU 모듈(957)은 생성(또는 선택)된 패스를 외부 장치(예: 사용자 단말(100))로 송신할 수 있다.
- [0178] 도 11은 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자의 요청을 처리할 앱의 결정과 관련한 시스템의 운용 방법을 나타낸 도면이다.
- [0179] 도 11을 참조하면, 시스템(900)의 통신 인터페이스(910)를 통해 외부 장치(예: 사용자 단말(도 2의 100))로부터 음성 데이터를 수신하면, 시스템(900)의 ASR 모듈(951)은 상기 음성 데이터를 텍스트 데이터로 변환시킬 수 있다.
- [0180] 동작 1110에서, 시스템(900)의 프로세서(950)는 네임 디스패처(953)를 실행시킬 수 있다. 예컨대, 프로세서(950)는 네임 디스패처(953)를 통해 상기 텍스트 데이터에 앱의 식별자가 포함되어 있는지를 확인할 수 있다. 일 예로, 네임 디스패처(953)는 상기 텍스트 데이터를 지정된 텍스트 포맷과 비교할 수 있고, 상기 텍스트 포맷에서 앱의 식별자가 위치하는 부분과 대응되는 부분이 상기 텍스트 데이터에 존재하는지를 확인할 수 있다. 또

한, 네임 디스패처(953)는 상기 앱의 식별자가 위치하는 부분과 대응되는 부분이 상기 텍스트 데이터에 존재하면, 상기 대응되는 부분에 위치한 단어를 상기 앱의 식별자로 판단할 수 있다. 다른 예로, 네임 디스패처(953)는 상기 지정된 텍스트 포맷을 사용하지 않고, 상기 텍스트 데이터의 전체 문장을 문장 구성 단위로 분할하고, 분할된 단위들을 각각 앱의 식별자와 비교하고, 상기 비교 결과를 통해 상기 앱의 식별자의 존재 유무를 판단할 수도 있다.

[0181] 동작 1120에서, 네임 디스패처(953)는 상기 텍스트 데이터에 매칭되는 앱이 존재하는지를 판단할 수 있다. 예컨대, 네임 디스패처(953)는 상기 텍스트 데이터에 앱의 식별자가 포함되어 있는 경우, 상기 텍스트 데이터와 상기 앱이 매칭된다고 판단할 수 있다.

[0182] 일 실시 예에 따르면, 상기 텍스트 데이터에 매칭되는 앱이 존재하는 경우, 동작 1130에서, 프로세서(950)는 사용자의 요청을 처리할 수 있도록 상기 매칭되는 앱의 동작 처리 서비스로 실행 요청할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 앱은 도메인일 수 있다. 또한, 상기 도메인이라는 단위는 해당 도메인 내에서 처리될 수 있는 인텐트들의 집합일 수 있다.

[0183] 일 실시 예에 따르면, 상기 텍스트 데이터에 매칭되는 앱이 존재하지 않는 경우, 동작 1140에서, 프로세서(950)는 기능 디스패처(955)를 실행시킬 수 있다. 예컨대, 프로세서(950)는 기능 디스패처(955)를 통해 사용자의 발화가 어떤 기능을 요구하는지를 판단할 수 있다. 일 예로, 기능 디스패처(955)는 상기 텍스트 데이터와 메모리(930)에 저장된 비교 정보를 비교하고, 비교된 결과에 기반하여 사용자의 요청에 대응되는 기능을 판단할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 상기 텍스트 데이터 전체와 상기 비교 정보를 비교할 수도 있고, 상기 텍스트 데이터를 문장 구성 단위로 분할하고, 분할된 구성 단위와 상기 비교 정보를 비교할 수도 있다. 상기 비교 정보는 예를 들어, 상기 기능에 대응되는 적어도 하나의 문장, 적어도 하나의 구, 및/또는 적어도 하나의 단어를 포함할 수 있다.

[0184] 동작 1150에서, 기능 디스패처(955)는 상기 텍스트 데이터에 매칭되는 기능이 존재하는지를 판단할 수 있다. 예컨대, 기능 디스패처(955)는 상기 텍스트 데이터와 상기 비교 정보가 적어도 일부 매칭되면, 상기 비교 정보에 매핑된 기능을 상기 텍스트 데이터에 매칭된다고 판단할 수 있고, 상기 매핑된 기능을 사용자의 요청에 대응되는 기능으로 판단할 수 있다.

[0185] 일 실시 예에 따르면, 상기 텍스트 데이터에 매칭되는 기능이 존재하는 경우, 동작 1160에서, 기능 디스패처(955)는 상기 사용자의 요청에 대응되는 기능 즉, 상기 매핑된 기능을 수행할 앱을 선택(또는 결정)할 수 있다. 일 예로, 기능 디스패처(955)는 상기 매핑된 기능을 수행할 수 있는 앱 리스트를 메모리(930)에서 확인하고, 사용자의 선호도, 앱의 선택 이력 정보, 또는 사용자 입력에 기반하여 상기 앱 리스트 중 하나의 앱을 상기 매핑된 기능을 처리할 앱으로 선택(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 시스템(900)은 상기 앱 리스트에 관한 정보를 통신 인터페이스(910)를 통해 외부 장치(예: 사용자 단말(100))로 전송할 수 있다. 이 경우, 상기 외부 장치는 상기 앱 리스트에 관한 정보를 유저 인터페이스를 통해 사용자에게 제공하고, 상기 앱 리스트 중 어느 하나의 앱을 선택하는 사용자 입력을 수신하면, 상기 사용자 입력을 시스템(900)으로 피드백할 수도 있다. 이에 따라, 시스템(900)은 상기 외부 장치로부터 수신한 사용자 입력에 기반하여 상기 앱 리스트 중 하나의 앱을 상기 매핑된 기능을 처리할 앱으로 선택(또는 결정)할 수 있다. 또한, 상기 매핑된 기능을 처리할 앱이 선택(또는 결정)되면, 프로세서(950)는 동작 1130을 수행할 수 있다. 즉, 프로세서(950)는 사용자의 요청을 처리할 수 있도록 상기 선택(또는 결정)된 앱의 동작 처리 서비스로 실행 요청할 수 있다.

[0186] 일 실시 예에 따르면, 상기 텍스트 데이터에 매칭되는 기능이 존재하지 않는 경우, 동작 1170에서, 프로세서(950)는 도메인 분류기(예: NLU 모듈(957))를 실행시킬 수 있다. 예컨대, 프로세서(950)는 상기 도메인 분류기를 통해 사용자의 발화에 따른 도메인을 판단할 수 있다. 일 예로, 상기 도메인 분류기는 상기 텍스트 데이터에 대한 문법적 분석 또는 의미적 분석을 수행하여 도메인을 판단할 수 있다.

[0187] 도 12는 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자의 요청을 처리할 앱이 사용자의 발화를 통해 명시적으로 지정되지 않는 경우, 상기 앱의 결정과 관련한 시스템의 운용 방법을 나타낸 도면이다.

[0188] 도 12를 참조하면, 사용자의 요청을 처리할 앱이 사용자의 발화를 통해 명시적으로 지정되지 않은 경우, 동작 1211에서, 시스템(900)의 프로세서(950)는 기능 디스패처(955)를 통해 사용자의 발화가 어떤 기능을 요구하는지를 판단할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 기능들의 조합에 대응되는 학습 모델과 사용자의 발화(또는 사용자의 발화에 대응되는 텍스트 데이터)를 비교함으로써, 상기 사용자의 요청을 처리할 기능을 판단할 수 있다.

- [0189] 동작 1213에서, 기능 디스패처(955)는 상기 비교 결과로 다수의 기능이 신뢰도를 가지며 출력된 경우, 상기 신뢰도가 기준값 이상인 기능이 존재하는지를 판단할 수 있다.
- [0190] 일 실시 예에 따르면, 상기 신뢰도가 기준값 이상인 기능이 존재하는 경우, 기능 디스패처(955)는 동작 1215에서, 상기 신뢰도가 기준값 이상인 기능을 수행할 수 있는 적어도 하나의 앱을 확인할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 상기 신뢰도가 기준값 이상인 기능을 수행할 수 있는 앱 리스트를 메모리(930)에서 확인할 수 있다.
- [0191] 동작 1217에서, 기능 디스패처(955)는 상기 신뢰도가 기준값 이상인 기능을 수행할 수 있는 앱과 관련하여 사용자 선호도 정보 또는 앱 선택 이력 정보가 존재하는지를 판단할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 기능 디스패처(955)는 상기 앱 리스트와 관련된 사용자 선호도 정보 또는 앱 선택 이력 정보가 메모리(930)에 저장되어 있는지를 판단할 수 있다.
- [0192] 상기 사용자 선호도 정보 또는 상기 앱 선택 이력 정보가 존재하는 경우, 동작 1219에서, 기능 디스패처(955)는 상기 사용자 선호도 정보 또는 상기 앱 선택 이력 정보를 기반으로 상기 신뢰도가 기준값 이상인 기능을 수행할 수 있는 앱을 선택할 수 있다. 예컨대, 기능 디스패처(955)는 상기 사용자 선호도 정보 또는 상기 앱 선택 이력 정보를 기반으로 상기 앱 리스트에서 어느 하나의 앱을 선택할 수 있다.
- [0193] 상기 사용자 선호도 정보 또는 상기 앱 선택 이력 정보가 존재하지 않는 경우, 동작 1231에서, 기능 디스패처(955)는 상기 신뢰도가 기준값 이상인 기능을 수행할 수 있는 앱을 선택할 수 있도록 유저 인터페이스를 제공할 수 있다. 어떤 실시 예에서, 기능 디스패처(955)는 유저 인터페이스를 포함하는 외부 장치(예: 사용자 단말(100))가 앱을 선택할 수 있는 화면을 사용자에게 제공할 수 있도록 통신 인터페이스(910)를 통해 상기 앱과 관련된 데이터를 상기 외부 장치로 전송할 수도 있다. 상기 앱을 선택할 수 있는 화면은 예컨대, 앱 리스트를 표시하는 화면일 수 있다.
- [0194] 동작 1233에서, 기능 디스패처(955)는 사용자 입력을 통해 상기 신뢰도가 기준값 이상인 기능을 수행할 수 있는 앱을 선택할 수 있다. 일 예로, 기능 디스패처(955)는 유저 인터페이스를 통해 상기 앱 리스트에 포함된 어느 하나의 앱을 선택하는 사용자 입력을 수신하면, 상기 사용자 입력을 기반으로 상기 신뢰도가 기준값 이상인 기능을 수행할 수 있는 앱을 선택할 수 있다. 다른 예로, 기능 디스패처(955)는 통신 인터페이스(910)를 통해 상기 외부 장치로부터 상기 앱 리스트에 포함된 어느 하나의 앱을 선택하는 사용자 입력을 획득하고, 상기 사용자 입력을 기반으로 상기 신뢰도가 기준값 이상인 기능을 수행할 수 있는 앱을 선택할 수 있다.
- [0195] 동작 1235에서, 프로세서(950)는 선택된 앱의 동작에 따른 분류를 수행할 수 있다. 예컨대, 프로세서(950)는 상기 기능을 수행할 앱의 동작 처리 서비스가 어떠한 형식으로 구현되었는지 또는 어느 시스템에 구현되었는지를 판단할 수 있다. 이러한 판단 동작은 앱의 종류에 따라 다르게 수행될 수 있기 때문에, 프로세서(950)는 상기 판단을 위한 모듈로 실행 요청을 전달할 수 있다. 상기 판단을 위한 모듈은 예컨대, 상기 앱이 시스템(900) 내에서 동작 처리되는 경우 동작 1237을 수행하고, 상기 앱이 다른 지능형 서비스에서 동작 처리되는 경우 동작 1239를 수행하며, 상기 앱이 챗 봇의 형식으로 동작 처리되는 경우 동작 1251을 수행할 수 있다.
- [0196] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(950)는 동작 1237에서와 같이, 인텐트 분류기(예: 시스템(900)에 포함된 NLU 모듈(도 9의 957))를 실행시킬 수 있다. 예컨대, 프로세서(950)는 상기 인텐트 분류기를 통해, 사용자의 발화에 따른 인텐트(의도)를 판단할 수 있다. 일 예로, 상기 인텐트 분류기는 상기 텍스트 데이터에 대한 문법적 분석 또는 의미적 분석을 수행하여 사용자의 의도를 파악할 수 있다. 이에 따라, 상기 인텐트 분류기는 상술한 분석을 통해 상기 텍스트 데이터로부터 도메인, 의도, 또는 상기 의도를 표현하는데 필요한 파라미터(또는, 슬롯)를 얻을 수 있다.
- [0197] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(950)는 상기 앱이 다른 지능형 서비스에 포함된 경우, 동작 1239에서와 같이, 상기 다른 지능형 서비스에 상기 앱의 동작 실행을 요청할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 다른 지능형 서비스는 외부 서버(미도시)에 포함될 수 있다. 상기 앱이 상기 외부 서버에서 실행되는 앱인 경우, 프로세서(950)는 상기 외부 서버로 상기 앱의 동작 실행을 요청할 수 있다. 이 경우, 상기 외부 서버는 상기 앱을 실행한 결과를 외부 장치(예: 사용자 단말(100))로 전송할 수 있고, 상기 외부 장치는 상기 앱을 실행한 결과를 디스플레이에 표시할 수 있다.
- [0198] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(950)는 상기 앱이 챗 봇(chat bot)의 형식으로 동작을 판단하거나 실행되는 경우, 동작 1251에서와 같이, 상기 챗 봇으로 연결할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 챗 봇의 형식으로 동작하는 앱은 외부 서버에 포함될 수 있다. 상기 앱이 상기 외부 서버에서 실행되는 챗 봇 형식의 앱인 경우, 프로

세서(950)는 상기 외부 서버로 상기 챗 봇 형식의 앱의 동작 실행을 요청할 수 있고, 상기 챗 봇 형식의 앱과 대화를 주고받을 수 있도록 상기 대화 내용에 대응하는 데이터를 통신 인터페이스(910)를 통해 상기 외부 서버와 주고받을 수 있다.

- [0199] 일 실시 예에 따르면, 동작 1213의 수행 결과, 상기 신뢰도가 기준값 이상인 기능이 존재하지 않는 경우, 프로세서(950)는 동작 1253에서와 같이, 상기 텍스트 데이터에 대한 자연어 이해를 통해 사용자의 요청을 처리할 앱이 확인되는지를 판단할 수 있다. 예컨대, 프로세서(950)는 NLU 모듈(957)을 실행시킴으로써, 상기 텍스트 데이터에 대한 문법적 분석 또는 의미적 분석을 수행하여 사용자의 의도를 파악할 수 있다. 이에 따라, NLU 모듈(957)은 상술한 분석을 통해 텍스트 데이터로부터 도메인, 의도, 또는 상기 의도를 표현하는데 필요한 파라미터(또는, 슬롯)를 얻을 수 있다.
- [0200] 상기 사용자의 요청을 처리할 앱이 확인되면, 동작 1255에서, NLU 모듈(957)은 상기 사용자의 요청을 처리할 전자 장치의 상태들의 시퀀스에 관한 정보를 결정(또는 선택)할 수 있다. 예컨대, NLU 모듈(957)은 도메인, 의도, 및 파라미터(또는, 슬롯)로 나누어진 매칭 규칙을 이용하여 사용자의 의도 및 파라미터를 결정할 수 있고, 결정된 사용자의 의도 및 파라미터에 기초하여 패스 룰(예: 상태들의 시퀀스)을 결정(또는 선택)할 수 있다. 예를 들어, NLU 모듈(957)은 사용자 의도에 기초하여 실행될 앱을 선택하고, 상기 선택된 앱에서 수행될 동작을 결정할 수 있다. 또한, NLU 모듈(957)은 상기 결정된 동작에 대응되는 파라미터를 결정하여 패스 룰을 결정(또는 선택)할 수 있다.
- [0201] 상기 사용자의 요청을 처리할 앱이 확인되지 않으면, 동작 1257에서, 프로세서(950)는 검색 엔진(예: 구글, 네이버 등)을 통해 인터넷 검색을 수행할 수 있다. 예컨대, 검색 엔진은 상기 텍스트 데이터를 검색어로 이용하여 인터넷 검색을 수행할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(950)는 검색 엔진을 통해 검색된 결과를 통신 인터페이스(910)를 통해 상기 외부 장치로 전송할 수도 있다. 또 다른 예로, 프로세서(950)는 상기 사용자의 요청을 처리할 앱이 확인되지 않음을 나타내는 메시지(예: 에러 메시지)를 상기 외부 장치로 전송할 수도 있다.
- [0202] 도 13은 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자의 요청을 처리할 앱의 설정과 관련한 시스템의 운용 방법을 나타낸 도면이다.
- [0203] 도 13을 참조하면, 시스템(900)의 기능 디스패처(955)는 사용자의 요청에 대응되는 기능을 서비스의 카테고리 별로 구분할 수 있고, 상기 서비스의 카테고리 별로 상기 기능을 수행할 앱을 지정할 수 있다. 다시 말해, 기능 디스패처(955)는 기능을 수행할 디폴트 앱을 서비스의 카테고리 별로 지정할 수 있다.
- [0204] 동작 1310에서, 기능 디스패처(955)는 사용자의 발화가 어떤 기능을 요구하는지 판단되면, 동작 1310에서, 상기 기능을 수행할 수 있는 앱을 확인할 수 있다. 예컨대, 기능 디스패처(955)는 상기 기능을 수행할 수 있는 앱 리스트를 메모리(930)에서 확인할 수 있다.
- [0205] 동작 1320에서, 기능 디스패처(955)는 상기 기능을 수행할 설정된 앱(예: 디폴트 앱)이 존재하는지를 판단할 수 있다. 예컨대, 기능 디스패처(955)는 상기 앱 리스트에 포함된 앱들 중 상기 기능을 수행하도록 설정된 디폴트 앱이 존재하는지를 확인할 수 있다.
- [0206] 상기 설정된 앱(또는 디폴트 앱)이 존재하는 경우, 동작 1330에서, 기능 디스패처(955)는 상기 기능을 수행할 수 있는 앱이 새롭게 추가되었는지를 판단할 수 있다. 일 예로, 기능 디스패처(955)는 외부 서버(예: 앱을 다운로드할 수 있는 앱 스토어 서버 또는 다른 지능형 서버 등)로부터 상기 앱 리스트에 포함된 앱에 관한 정보를 수신할 수 있다. 예컨대, 기능 디스패처(955)는 상기 외부 서버로부터 상기 앱 리스트에 포함되어 있지 않은 새로운 앱에 관한 정보가 수신되면, 상기 새로운 앱을 상기 앱 리스트에 추가할 수 있다.
- [0207] 상기 기능을 수행할 수 있는 앱이 새롭게 추가되지 않은 경우 즉, 앱 리스트에 새롭게 추가된 앱이 존재하지 않는 경우, 동작 1340에서, 프로세서(950)는 상기 설정된 앱(또는 디폴트 앱)을 실행시킬 수 있다. 예컨대, 프로세서(950)는 사용자의 요청을 처리할 수 있도록 상기 설정된 앱(또는 디폴트 앱)의 동작 처리 서비스로 실행 요청할 수 있다.
- [0208] 상기 설정된 앱(또는 디폴트 앱)이 존재하지 않은 경우, 또는 상기 기능을 수행할 수 있는 앱이 새롭게 추가되지 않은 경우(즉, 앱 리스트에 새롭게 추가된 앱이 존재하는 경우), 동작 1350에서, 프로세서(950)는 상기 기능을 수행할 앱을 선택할 수 있도록 유저 인터페이스를 제공할 수 있다. 어떤 실시 예에서, 프로세서(950)는 유저 인터페이스를 포함하는 외부 장치(예: 사용자 단말(100))가 앱을 선택할 수 있는 화면을 사용자에게 제공할 수 있도록 통신 인터페이스(910)를 통해 상기 앱과 관련된 데이터를 상기 외부 장치로 전송할 수도 있다. 상기 앱



을 선택할 수 있는 화면은 예컨대, 앱 리스트를 표시하는 화면일 수 있다.

- [0209] 동작 1360에서, 프로세서(950)는 사용자 입력을 통해 상기 기능을 수행할 앱을 선택할 수 있다. 일 예로, 프로세서(950)는 유저 인터페이스를 통해 상기 앱 리스트에 포함된 어느 하나의 앱을 선택하는 사용자 입력을 수신하면, 상기 사용자 입력을 기반으로 상기 기능을 수행할 앱을 선택할 수 있다. 다른 예로, 프로세서(950)는 통신 인터페이스(910)를 통해 상기 외부 장치로부터 상기 앱 리스트에 포함된 어느 하나의 앱을 선택하는 사용자 입력을 획득하고, 상기 사용자 입력을 기반으로 상기 기능을 수행할 앱을 선택할 수 있다. 또한, 프로세서(950)는 선택된 앱을 실행시킬 수 있다. 예컨대, 프로세서(950)는 사용자의 요청을 처리할 수 있도록 상기 선택된 앱의 동작 처리 서비스로 실행 요청할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(950)는 상기 선택된 앱이 외부 서버에 포함(또는 설치)된 경우, 통신 인터페이스(910)를 통해 상기 외부 서버로 상기 선택된 앱의 실행 요청을 전송할 수 있다. 또한, 외부 장치(예: 사용자 단말(100))는 상기 외부 서버로부터 상기 선택된 앱의 실행 결과를 수신하고, 수신된 결과를 디스플레이에 출력할 수 있다.
- [0210] 상술한 바와 같이, 다양한 실시 예에 따르면, 시스템(예: 시스템(900))의 음성 처리 방법은, 네트워크 인터페이스를 통해 마이크로폰 및 유저 인터페이스를 포함하는 제1 외부 장치로부터 상기 제1 외부 장치를 통해 획득된 제1 사용자 입력과 관련된 제1 데이터를 수신하는 동작, 제1 텍스트를 제공하기 위한 상기 제1 데이터에 대한 자동 음성 인식(automatic speech recognition(ASR))을 수행하는 동작, 상기 제1 텍스트에 적어도 부분적으로 기반하여 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하는 동작, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되면, 상기 제1 외부 장치가 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 상기 제1 외부 장치의 유저 인터페이스를 통해 나타낼 수 있도록 상기 네트워크 인터페이스를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램과 관련된 제2 데이터를 상기 제1 외부 장치로 제공하는 동작, 및 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램이 확인되지 않으면, 상기 제1 텍스트에 대한 자연어 이해(natural language understanding(NLU))를 수행하는 동작을 포함하고, 상기 제1 사용자 입력은 상기 제1 사용자 입력에 지시되지 않은 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 적어도 부분적으로 사용하여 실행 가능한 태스크의 수행 요청을 포함할 수 있다.
- [0211] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하는 동작은, 상기 제1 텍스트를 메모리에 저장된 복수 개의 선택된 문장들, 구들, 및/또는 단어들과 비교하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0212] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 자연어 이해를 수행하는 동작은, 상기 제1 텍스트를 기반으로 도메인 및 인텐트를 확인하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0213] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램은, 앱 스토어로부터 다운로드 가능한 어플리케이션 프로그램, 웹 어플리케이션 프로그램, 및/또는 챗 봇 형식으로 동작하는 어플리케이션 프로그램을 포함할 수 있다.
- [0214] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 음성 처리 방법은 상기 자연어 이해를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 확인하는데 실패하면 인터넷 검색을 수행하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [0215] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 음성 처리 방법은 상기 제1 외부 장치가 상기 유저 인터페이스를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램을 나타낸 후에, 상기 제1 외부 장치를 통해 상기 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램 중 하나에 대한 사용자 선택을 수신하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [0216] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 음성 처리 방법은 상기 사용자 선택을 기반으로 상기 제1 외부 장치가 상기 태스크를 수행하도록 하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [0217] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 음성 처리 방법은 상기 사용자 선택을 기반으로 상기 제1 외부 장치가 외부 서버에 의한 상기 태스크의 수행 결과를 표시하도록 하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [0218] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 음성 처리 방법은 다운로드 가능한 어플리케이션 프로그램, 웹 어플리케이션 프로그램, 또는 챗 봇 형식으로 동작하는 어플리케이션 프로그램 중 상기 선택된 어플리케이션 프로그램이 이용할 수 있는 선택된 하나를 이용해 상기 태스크를 수행하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [0219] 도 14는 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자의 요청을 처리할 앱을 선택할 수 있도록 지원하는 화면을 나타낸 도면이다.
- [0220] 도 14를 참조하면, 유저 인터페이스(예: 디스플레이(도 2의 120))를 포함하는 전자 장치(예: 사용자 단말(도 2의 100))는 사용자의 요청을 처리할 앱을 선택할 수 있도록 지원하는 화면(1400)을 상기 유저 인터페이스를 통

해 사용자에게 제공할 수 있다.

- [0221] 일 실시 예에 따르면, 상기 앱을 선택할 수 있도록 지원하는 화면(1400)은 사용자의 발화에 대응하는 텍스트 데이터(1410), 사용자의 요청을 처리할 수 있는 앱 리스트(1430), 또는 앱 리스트(1430)에 포함된 앱들 중 어느 하나의 앱에 대한 선호도 정보를 저장할지에 대한 여부를 결정할 수 있는 버튼(1450)을 포함할 수 있다.
- [0222] 일 실시 예에 따르면, 앱 리스트(1430)는 상기 사용자의 요청을 처리할 수 있는 앱들에 관한 정보를 포함할 수 있다. 예컨대 앱 리스트(1430)는 상기 앱들 각각의 식별 이미지(1431a)(예: 앱의 아이콘) 또는 상기 앱들 각각의 식별자(1431b)(예: 앱의 명칭)를 포함할 수 있다. 도시된 도면에서는, 앱 리스트(1430)에 제1 앱에 대응되는 항목(1431), 제2 앱에 대응되는 항목(1432), 제3 앱에 대응되는 항목(1433), 및 제4 앱에 대응되는 항목(1434)이 포함된 상태를 나타내지만, 앱의 개수가 이에 한정되는 것은 아니다. 다양한 실시 예에 따르면, 새로운 앱이 추가되는 경우, 상기 새로운 앱에 대응되는 항목이 앱 리스트(1430)에 더 포함될 수 있다. 이 경우, 상기 새로운 앱에 대응되는 항목은 새롭게 추가된 앱을 나타내는 이미지(1435)를 더 포함할 수 있다.
- [0223] 일 실시 예에 따르면, 상기 버튼(1450)은 토글 형식으로 동작할 수 있다. 예컨대, 상기 버튼(1450)을 선택하면 상기 버튼(1450)이 선택되었음을 나타내는 표시("V")가 상기 버튼(1450)의 지정된 영역에 추가될 수 있고, 상기 표시가 추가된 상태에서 상기 버튼(1450)을 선택하면 상기 버튼(1450)의 선택이 해제되었음을 나타낼 수 있도록 상기 표시가 상기 버튼(1450)의 지정된 영역에서 삭제될 수 있다.
- [0224] 도 15는 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자의 요청에 대응되는 기능별로 실행될 앱을 선택할 수 있도록 지원하는 화면을 나타낸 도면이다.
- [0225] 도 15를 참조하면, 유저 인터페이스(예: 디스플레이(120))를 포함하는 전자 장치(예: 사용자 단말(100))는 사용자의 요청에 대응되는 기능별로 실행될 앱을 선택할 수 있도록 지원하는 화면(1500)을 상기 유저 인터페이스를 통해 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0226] 일 실시 예에 따르면, 상기 기능별로 실행될 앱을 선택할 수 있도록 지원하는 화면(1500)은 기능의 종류에 대응되는 항목들(예: 제1 기능에 대응되는 항목(1510), 제2 기능에 대응되는 항목(1520), 제3 기능에 대응되는 항목(1530), 또는 제4 기능에 대응되는 항목(1540) 등)이 포함될 수 있다. 상기 항목들 각각은 기능의 종류에 따라 구분된 서비스의 카테고리 정보(1511) 또는 상기 서비스를 제공하도록 설정된 앱 정보(1513)를 포함할 수 있다.
- [0227] 일 실시 예에 따르면, 상기 서비스의 카테고리 정보(1511)는 예를 들어, 음식 배달, 엔터테인먼트 정보 제공, 스포츠 정보 제공, 지식 제공, 교통 예약, 이메일 전송, 음악 재생 등과 관련된 정보를 포함할 수 있다.
- [0228] 일 실시 예에 따르면, 상기 서비스를 제공하도록 설정된 앱 정보(1513)는 예를 들어, 상기 서비스에 대응되는 기능을 수행할 디폴트 앱에 관한 정보를 포함할 수 있다. 예컨대, 상기 앱 정보(1513)는 상기 디폴트 앱의 식별 이미지(예: 앱의 아이콘) 또는 식별자(예: 앱의 명칭)를 포함할 수 있다.
- [0229] 일 실시 예에 따르면, 상기 기능의 종류가 추가되거나, 상기 기능에 대응되는 서비스를 제공하도록 설정된 앱 정보(1513)가 변경 또는 추가되는 경우, 새롭게 추가된 정보임을 나타내는 이미지(1550)가 새롭게 추가되는 항목에 포함될 수 있다.
- [0230] 도 16은 본 발명의 일 실시 예에 따른 앱의 동작이 챗 봇의 형식으로 실행되는 화면을 나타낸 도면이다.
- [0231] 도 16을 참조하면, 사용자의 요청을 처리할 수 있는 앱이 챗 봇의 형식으로 실행될 수 있다. 일 예로, 시스템(900)은 사용자의 요청을 처리하기 위해 챗 봇을 서비스하는 제1 외부 장치로 상기 챗 봇의 실행을 요청할 수 있다. 또한, 사용자의 발화를 수신할 수 있는 제2 외부 장치에게도 상기 챗 봇과 연결될 수 있는 앱(예: 챗 봇 앱)의 실행을 요청할 수 있다. 도시된 도면은, 상기 제2 외부 장치에서 상기 앱을 실행한 화면(1600)을 나타낸다.
- [0232] 상기 챗 봇과 연결될 수 있는 앱의 실행 화면(1600)은 예를 들면, 사용자의 발화에 대응하는 제1 텍스트 데이터(1610), 상기 제1 외부 장치로부터 수신한 상기 챗 봇의 제2 텍스트 데이터(1620), 상기 제1 외부 장치로부터 수신한 상기 챗 봇의 추천 정보(1630), 또는 상기 추천 정보(1630)에 따른 주문 내역 정보(1640) 등을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 실행 화면(1600)은 결제의 진행을 지원하는 버튼(1650)을 더 포함할 수도 있다.
- [0233] 도 17은 다양한 실시 예들에 따른 네트워크 환경(1700) 내의 전자 장치(1701)의 블록도이다. 본 문서에 개시된 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치는 다양한 형태의 장치가 될 수 있다. 전자 장치는, 예를 들면, 휴대용 통신

장치(예: 스마트폰), 컴퓨터 장치(예: PDA(personal digital assistant), 태블릿 PC(tablet PC), 랩탑 PC, 데스크톱 PC, 워크스테이션, 또는 서버), 휴대용 멀티미디어 장치(예: 전자 책 리더기 또는 MP3 플레이어), 휴대용 의료 기기(예: 심박, 혈당, 혈압, 또는 체온 측정기), 카메라, 또는 웨어러블 장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 웨어러블 장치는 액세서리 형(예: 시계, 반지, 팔찌, 발찌, 목걸이, 안경, 콘택트 렌즈, 또는 머리 착용 형 장치(head-mounted-device(HMD))), 직물 또는 의류 일체형(예: 전자 의복), 신체 부착 형(예: 스킨 패드 또는 문신), 또는 생체 이식 형 회로 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 어떤 실시 예들에서, 전자 장치는, 예를 들면, 텔레비전, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오 장치, 오디오 액세서리 장치(예: 스피커, 헤드폰, 또는 헤드 셋), 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스, 홈 오토메이션 컨트롤 패널, 보안 컨트롤 패널, 게임 콘솔, 전자 사진, 전자 키, 캠코더, 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0234] 다른 실시 예에서, 전자 장치는 네비게이션 장치, 위성 항법 시스템(GNSS(global navigation satellite system)), EDR(event data recorder)(예: 차량/선박/비행기 용 블랙박스(black box)), 자동차 인포테인먼트 장치(예: 차량용 헤드-업 디스플레이), 산업용 또는 가정용 로봇, 드론(drone), ATM(automated teller machine), POS(point of sales) 기기, 계측 기기(예: 수도, 전기, 또는 가스 계측 기기), 또는 사물 인터넷 장치(예: 전구, 스프링클러 장치, 화재 경보기, 온도 조절기, 또는 가로등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 본 문서의 실시 예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 또한, 예를 들면, 개인의 생체 정보(예: 심박 또는 혈당)의 측정 기능이 구비된 스마트폰의 경우처럼, 복수의 장치들의 기능들을 복합적으로 제공할 수 있다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.

[0235] 도 17을 참조하여, 네트워크 환경(1700)에서 전자 장치(1701)(예: 사용자 단말(도 2의 100))는 근거리 무선 통신(1798)을 통하여 전자 장치(1702)와 통신하거나, 또는 네트워크(1799)를 통하여 전자 장치(1704) 또는 서버(1708)(예: 지능형 서버(도 2의 200) 또는 앱 스토어 서버)와 통신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(1701)는 서버(1708)를 통하여 전자 장치(1704)와 통신할 수 있다.

[0236] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(1701)는 버스(1710), 프로세서(1720)(예: 프로세서(도 2의 150)), 메모리(1730)(예: 메모리(도 2의 140)), 입력 장치(1750)(예: 입력 모듈(도 2의 110))(예: 마이크 또는 마우스), 표시 장치(1760)(예: 디스플레이(도 2의 120)), 오디오 모듈(1770)(예: 스피커(도 2의 130)), 센서 모듈(1776), 인터페이스(1777), 햅틱 모듈(1779), 카메라 모듈(1780), 전력 관리 모듈(1788), 및 배터리(1789), 통신 모듈(1790), 및 가입자 식별 모듈(1796)을 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(1701)는 구성요소들 중 적어도 하나(예: 표시 장치(1760) 또는 카메라 모듈(1780))를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 구비할 수 있다.

[0237] 버스(1710)는, 구성요소들(1720-1790)을 서로 연결하고, 구성요소들 간의 신호(예: 제어 메시지 또는 데이터)를 전달하는 회로를 포함할 수 있다.

[0238] 프로세서(1720)는, 중앙처리장치(central processing unit, CPU), 어플리케이션 프로세서(application processor, AP), GPU(graphics processing unit), 카메라의 ISP(image signal processor), 또는 CP(communication processor) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(1720)는 SoC(system on chip) 또는 SiP(system in package)로 구현될 수 있다. 프로세서(1720)는, 예를 들면, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서(1720)에 연결된 전자 장치(1701)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(1720)는 다른 구성요소들(예: 통신 모듈(1790)) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(1732)에 로드 하여 처리하고, 결과 데이터를 비 휘발성 메모리(1734)에 저장할 수 있다.

[0239] 메모리(1730)는, 휘발성 메모리(1732) 또는 비 휘발성 메모리(1734)를 포함할 수 있다. 휘발성 메모리(1732)는, 예를 들면, RAM(random access memory)(예: DRAM, SRAM, 또는 SDRAM)로 구성될 수 있다. 비 휘발성 메모리(1734)는, 예를 들면, PROM(programmable read-only memory), OTPROM(one time PROM), EPROM(erasable PROM), EEPROM(electrically EPROM), mask ROM, flash ROM, 플래시 메모리, HDD(hard disk drive), 또는 SSD(solid state drive)로 구성될 수 있다. 또한, 비 휘발성 메모리(1734)는, 전자 장치(1701)와의 연결 형태에 따라, 그 안에 배치된 내장 메모리(1736), 또는 필요 시에만 연결하여 사용 가능한 스탠드-얼론(stand-alone) 형태의 외장 메모리(1738)로 구성될 수 있다. 외장 메모리(1738)는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD, Mini-SD, xD(extreme digital), MMC(multi-media card),

또는 메모리 스틱을 포함할 수 있다. 외장 메모리(1738)는 유선(예: 케이블 또는 USB(universal serial bus)) 또는 무선(예: Bluetooth)을 통하여 전자 장치(1701)와 기능적으로 또는 물리적으로 연결될 수 있다.

[0240] 메모리(1730)는, 예를 들면, 전자 장치(1701)의 적어도 하나의 다른 소프트웨어 구성요소, 예를 들어, 프로그램(1740)에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 프로그램(1740)은, 예를 들면, 커널(1741), 라이브러리(1743), 어플리케이션 프레임워크(1745), 또는 어플리케이션 프로그램(interchangeably "어플리케이션")(1747)을 포함할 수 있다.

[0241] 입력 장치(1750)는, 마이크, 마우스, 또는 키보드를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 키보드는 물리적인 키보드로 연결되거나, 표시 장치(1760)를 통해 가상 키보드로 표시될 수 있다.

[0242] 표시 장치(1760)는, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 디스플레이는, 예를 들면, 액정 디스플레이(LCD), 발광 다이오드(LED) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(OLED) 디스플레이, 마이크로 전자기계 시스템(MEMS) 디스플레이, 또는 전자 종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 디스플레이는, 일 실시 예에 따르면, 유연하게, 투명하게, 또는 착용할 수 있게 구현될 수 있다. 디스플레이는 사용자의 터치, 제스처, 근접, 또는 호버링(hovering) 입력을 감지할 수 터치 회로(touch circuitry) 또는 터치에 대한 압력의 세기를 측정할 수 있는 압력 센서(interchangeably "force sensor")를 포함할 수 있다. 상기 터치 회로 또는 압력 센서는 디스플레이와 일체형으로 구현되거나, 또는 디스플레이와는 별도의 하나 이상의 센서들로 구현될 수 있다. 홀로그램 장치는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터는 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 스크린은, 예를 들면, 전자 장치(1701)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다.

[0243] 오디오 모듈(1770)은, 예를 들면, 소리와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 오디오 모듈(1770)은, 입력 장치(1750)(예: 마이크)를 통해 소리를 획득하거나, 또는 전자 장치(1701)에 포함된 출력 장치(미 도시)(예: 스피커 또는 리시버), 또는 전자 장치(1701)와 연결된 외부 전자 장치(예: 전자 장치(1702)(예: 무선 스피커 또는 무선 헤드폰) 또는 전자 장치(1706)(예: 유선 스피커 또는 유선 헤드폰))를 통해 소리를 출력할 수 있다.

[0244] 센서 모듈(1776)은, 예를 들면, 전자 장치(1701)의 내부의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의 환경 상태(예: 고도, 습도, 또는 밝기)를 측정 또는 감지하여, 그 측정 또는 감지된 상태 정보에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 센서 모듈(1776)은, 예를 들면, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 근접 센서, 컬러(color) 센서(예: RGB(red, green, blue) 센서), IR(infrared) 센서, 생체 센서(예: 홍채 센서, 지문 센서, 또는 HRM(heartbeart rate monitoring) 센서, 후각(electronic nose) 센서, EMG(electromyography) 센서, EEG(Electroencephalogram) 센서, ECG(Electrocardiogram) 센서), 온도 센서, 습도 센서, 조도 센서, 또는 UV(ultra violet) 센서를 포함할 수 있다. 센서 모듈(1776)은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(1701)는 프로세서(1720) 또는 프로세서(1720)와는 별도의 프로세서(예: 센서 허브)를 이용하여, 센서 모듈(1776)을 제어할 수 있다. 별도의 프로세서(예: 센서 허브)를 이용하는 경우 예, 전자 장치(1701)는 프로세서(1720)가 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 프로세서(1720)를 깨우지 않고 별도의 프로세서의 작동에 의하여 센서 모듈(1776)의 동작 또는 상태의 적어도 일부를 제어할 수 있다.

[0245] 인터페이스(1777)는, 일 실시 예에 따르면, HDMI(high definition multimedia interface), USB, 광 인터페이스(optical interface), RS-232(recommended standard 232), D-sub(D-subminiature), MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD카드/MMC(multi-media card) 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다. 연결 단자(1778)는 전자 장치(1701)와 전자 장치(1706)를 물리적으로 연결시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 연결 단자(1778)는, 예를 들면, USB 커넥터, SD 카드/MMC 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.

[0246] 햅틱 모듈(1779)은 전기적 신호를 기계적인 자극(예: 진동 또는 움직임) 또는 전기적인 자극으로 변환할 수 있다. 예를 들면, 햅틱 모듈(1779)은 사용자에게 촉각 또는 운동 감각과 관련된 자극을 제공할 수 있다. 햅틱 모듈(1779)은 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.

[0247] 카메라 모듈(1780)은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상 촬영할 수 있다. 카메라 모듈(1780)은, 일 실시 예에 따르면, 하나 이상의 렌즈(예: 광각 렌즈 및 망원 렌즈, 또는 전면 렌즈 및 후면 렌즈), 이미지 센서, 이미지 시그널 프로세서, 또는 플래시(예: 발광 다이오드 또는 제논 램프(xenon lamp) 등)를 포함할 수 있다.



- [0248] 전력 관리 모듈(1788)은 전자 장치(1701)의 전력을 관리하기 위한 모듈로서, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구성될 수 있다.
- [0249] 배터리(1789)는, 예를 들면, 1차 전지, 2차 전지, 또는 연료 전지를 포함하여 외부 전원에 의해 재충전되어, 상기 전자 장치(1701)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급할 수 있다.
- [0250] 통신 모듈(1790)은, 예를 들면, 전자 장치(1701)와 외부 장치(예: 제1 외부 전자 장치(1702), 제2 외부 전자 장치(1704), 또는 서버(1708)) 간의 통신 채널 수립 및 수립된 통신 채널을 통한 유선 또는 무선 통신의 수행을 지원할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 통신 모듈(1790)은 무선 통신 모듈(1792) 또는 유선 통신 모듈(1794)을 포함하고, 그 중 해당하는 통신 모듈을 이용하여 제1 네트워크(1798)(예: Bluetooth 또는 IrDA(infrared data association)와 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제2 네트워크(1799)(예: 셀룰러 네트워크와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부 장치와 통신할 수 있다.
- [0251] 무선 통신 모듈(1792)은, 예를 들면, 셀룰러 통신, 근거리 무선 통신, 또는 GNSS 통신을 지원할 수 있다. 셀룰러 통신은, 예를 들면, LTE(long-term evolution), LTE-A(LTE Advance), CDMA(code division multiple access), WCDMA(wideband CDMA), UMTS(universal mobile telecommunications system), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(Global System for Mobile Communications)을 포함할 수 있다. 근거리 무선 통신은, 예를 들면, Wi-Fi(wireless fidelity), Wi-Fi Direct, Li-Fi(light fidelity), Bluetooth, BLE(Bluetooth low energy), Zigbee, NFC(near field communication), MST(magnetic secure transmission), RF(radio frequency), 또는 BAN(body area network)을 포함할 수 있다. GNSS는, 예를 들면, GPS(Global Positioning System), Glonass(Global Navigation Satellite System), Beidou Navigation Satellite System(이하 "Beidou") 또는 Galileo(the European global satellite-based navigation system)를 포함할 수 있다. 본 문서에서 "GPS"는 "GNSS"와 상호 호환적으로 사용될 수 있다.
- [0252] 일 실시 예에 따르면, 상기 무선 통신 모듈(1792)은, 셀룰러 통신을 지원하는 경우, 예를 들면, 가입자 식별 모듈(1796)을 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(1701)의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 무선 통신 모듈(1792)은 프로세서(1720)(예: AP)와 별개인 CP를 포함할 수 있다. 이런 경우, CP는, 예를 들면, 프로세서(1720)가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 프로세서(1720)를 대신하여, 또는 프로세서(1720)가 액티브 상태에 있는 동안 프로세서(1720)과 함께, 전자 장치(1701)의 구성요소들(1710-1796) 중 적어도 하나의 구성 요소와 관련된 기능들의 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 무선 통신 모듈(1792)은 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS 통신 모듈 중 해당하는 통신 방식만을 지원하는 복수의 통신 모듈들로 구성될 수 있다.
- [0253] 유선 통신 모듈(1794)은, 예를 들면, LAN(local area network), 전력선 통신 또는 POTS(plain old telephone service)를 포함할 수 있다.
- [0254] 제1 네트워크(1798)는, 예를 들어, 전자 장치(1701)와 제1 외부 전자 장치(1702)간의 무선으로 직접 연결을 통해 명령 또는 데이터를 송신 또는 수신할 수 있는 Wi-Fi 다이렉트 또는 Bluetooth를 포함할 수 있다. 제2 네트워크(1799)는, 예를 들어, 전자 장치(1701)와 제2 외부 전자 장치(1704)간의 명령 또는 데이터를 송신 또는 수신할 수 있는 텔레커뮤니케이션 네트워크(예: LAN(local area network)나 WAN(wide area network)와 같은 컴퓨터 네트워크, 인터넷(internet), 또는 텔레폰(telephone) 네트워크)를 포함할 수 있다.
- [0255] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 명령 또는 상기 데이터는 제2 네트워크에 연결된 서버(1708)를 통해서 전자 장치(1701)와 제2 외부 전자 장치(1704)간에 송신 또는 수신될 수 있다. 제1 및 제2 외부 전자 장치(1702, 1704) 각각은 전자 장치(1701)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 다양한 실시 예들에 따르면, 전자 장치(1701)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치(예: 전자 장치(1702, 1704), 또는 서버(1708))에서 실행될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(1701)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(1701)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 장치(예: 전자 장치(1702, 1704), 또는 서버(1708))에게 요청할 수 있다. 다른 전자 장치(예: 전자 장치(1702, 1704), 또는 서버(1708))는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치(1701)로 전달할 수 있다. 전자 장치(1701)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.
- [0256] 본 문서의 다양한 실시 예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정

하려는 것이 아니며, 해당 실시 예의 다양한 변경, 균등물, 및/또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 본 문서에서, "A 또는 B", "A 및/또는 B 중 적어도 하나", "A, B 또는 C" 또는 "A, B 및/또는 C 중 적어도 하나" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. "제1," "제2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 해당 구성요소들을, 순서 또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 어떤(예: 제1) 구성요소가 다른(예: 제2) 구성요소에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다.

[0257] 본 문서에서, "~하도록 설정된(adapted to or configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, 하드웨어적 또는 소프트웨어적으로 "~에 적합한," "~하는 능력을 가지는," "~하도록 변경된," "~하도록 만들어진," "~를 할 수 있는," 또는 "~하도록 설계된"과 상호 호환적으로(interchangeably) 사용될 수 있다. 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 설정된 (또는 구성된) 프로세서"는 해당 동작들을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치(예: 메모리 1730)에 저장된 하나 이상의 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(예: CPU 또는 AP)를 의미할 수 있다.

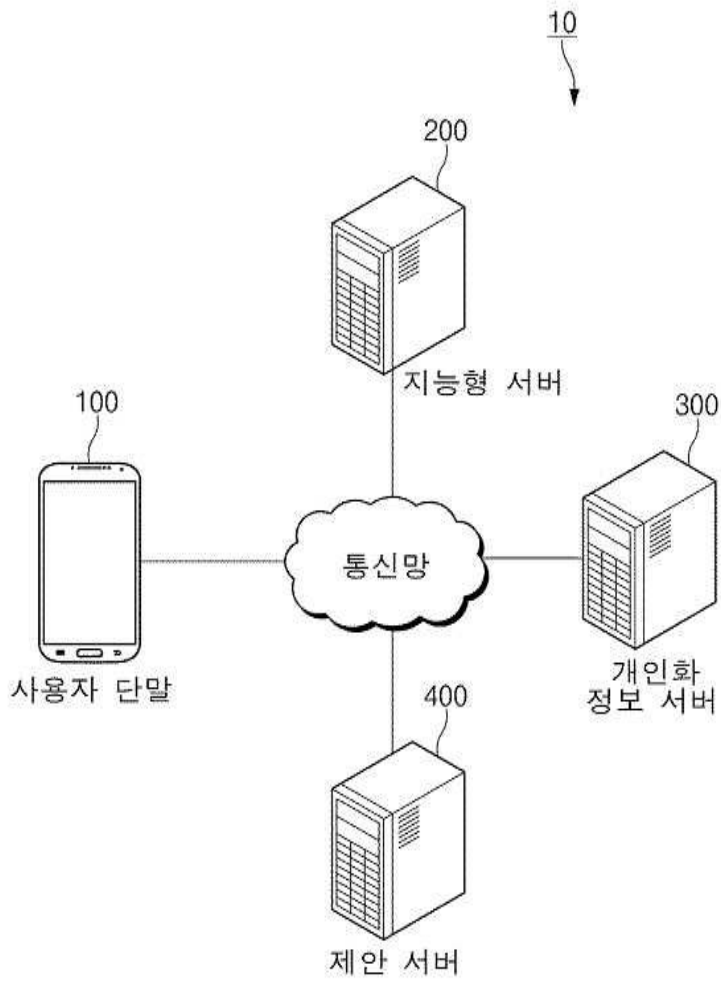
[0258] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware)로 구성된 유닛(unit)을 포함하며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로 등의 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있으며, 예를 들면, 어떤 동작들을 수행하는, 알려졌거나 앞으로 개발될, ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays), 또는 프로그램 가능 논리 장치를 포함할 수 있다.

[0259] 다양한 실시 예들에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 판독 가능한 저장 매체(예: 메모리(1730))에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어가 프로세서(예: 프로세서(1720))에 의해 실행될 경우, 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(예: 자기테이프), 광기록 매체(예: CD-ROM, DVD, 자기-광 매체(예: 플롭티컬 디스크)), 내장 메모리 등을 포함할 수 있다. 명령어는 컴파일러에 의해 만들어지는 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다.

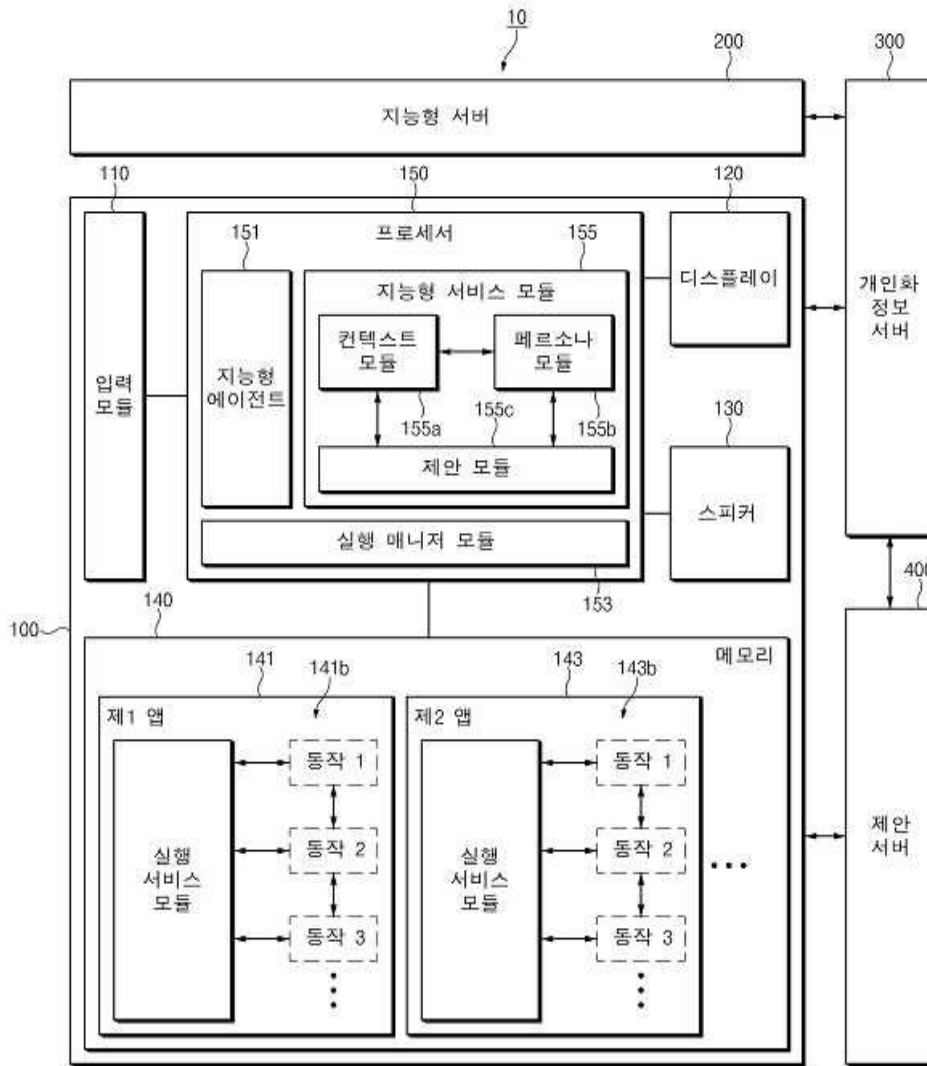
[0260] 다양한 실시 예들에 따른 구성 요소(예: 모듈 또는 프로그램 모듈) 각각은 단수 또는 복수의 개체로 구성될 수 있으며, 전술한 해당 서브 구성 요소들 중 일부 서브 구성 요소가 생략되거나, 또는 다른 서브 구성 요소를 더 포함할 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 일부 구성 요소들(예: 모듈 또는 프로그램 모듈)은 하나의 개체로 통합되어, 통합되기 이전의 각각의 해당 구성 요소에 의해 수행되는 기능을 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따른 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성 요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱(heuristic)하게 실행되거나, 적어도 일부 동작이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.

도면

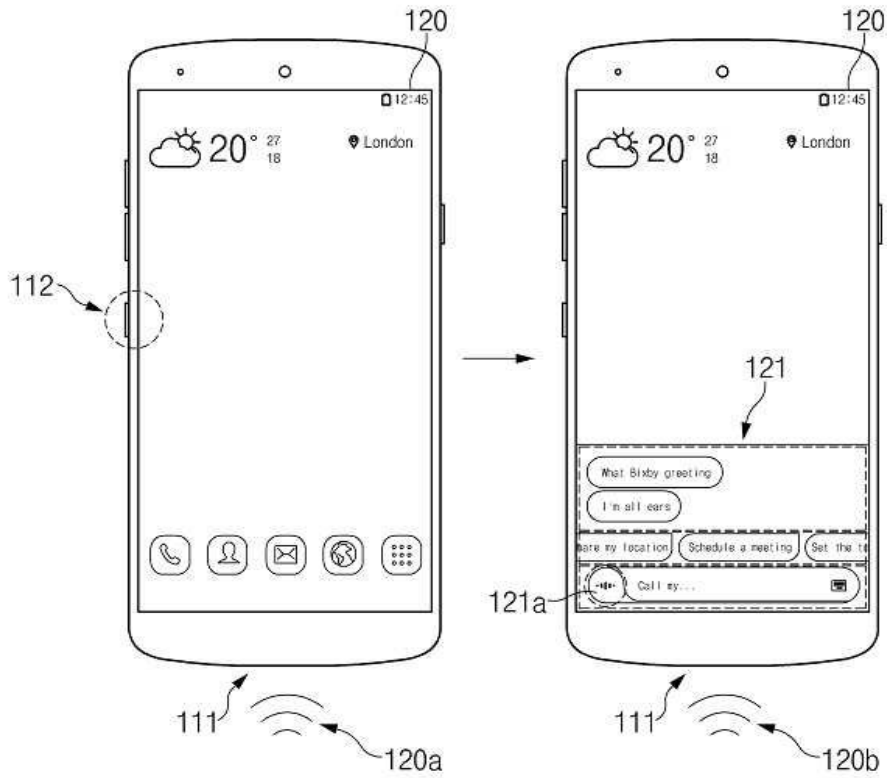
도면1



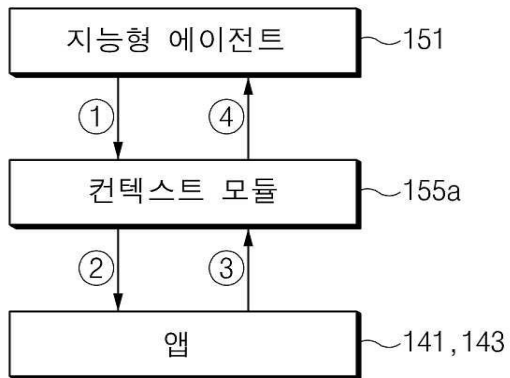
도면2



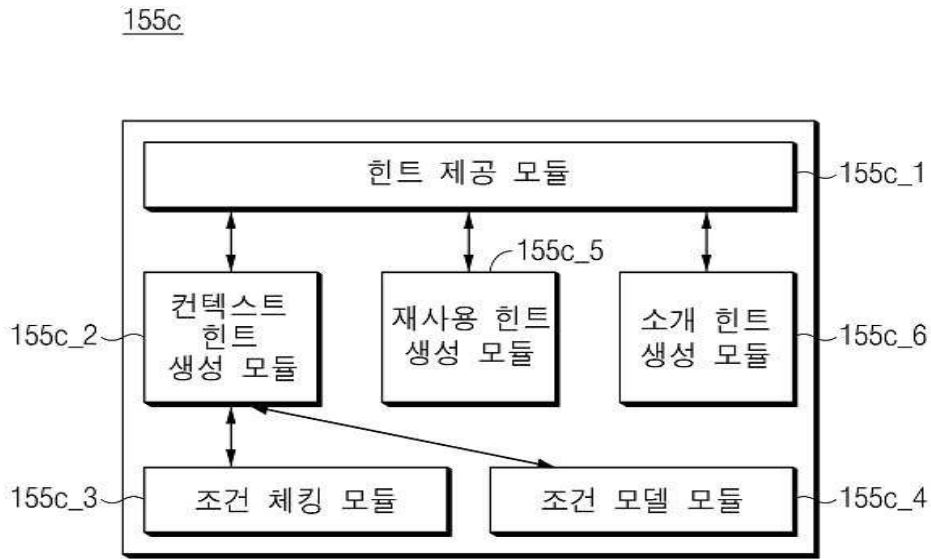
도면3



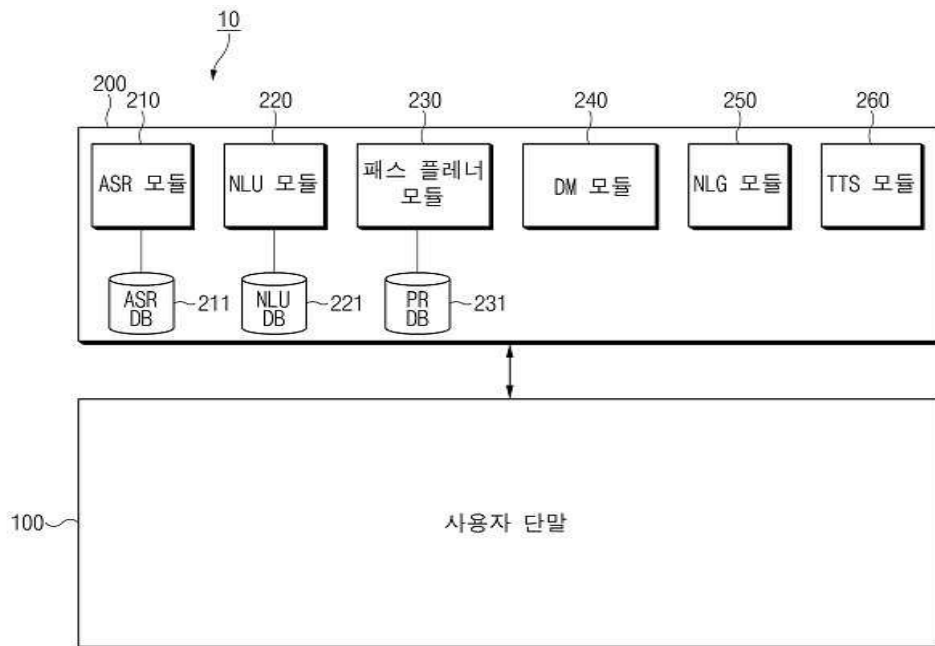
도면4



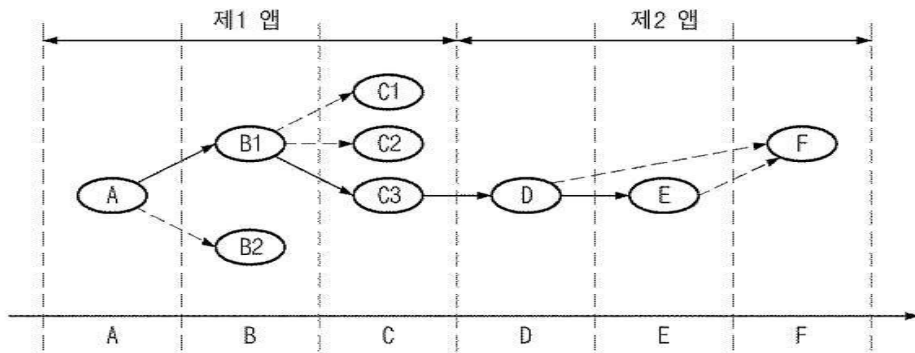
도면5



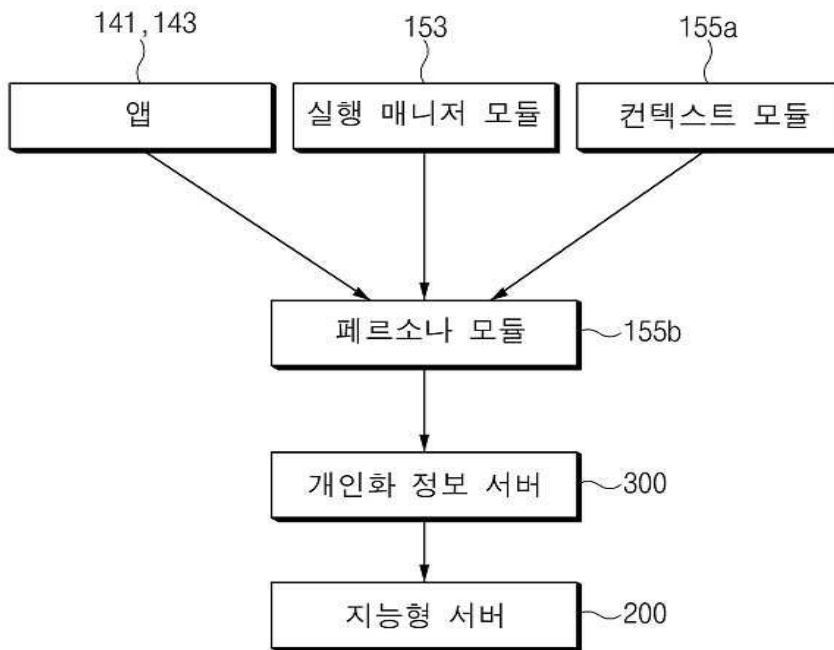
도면6



도면7



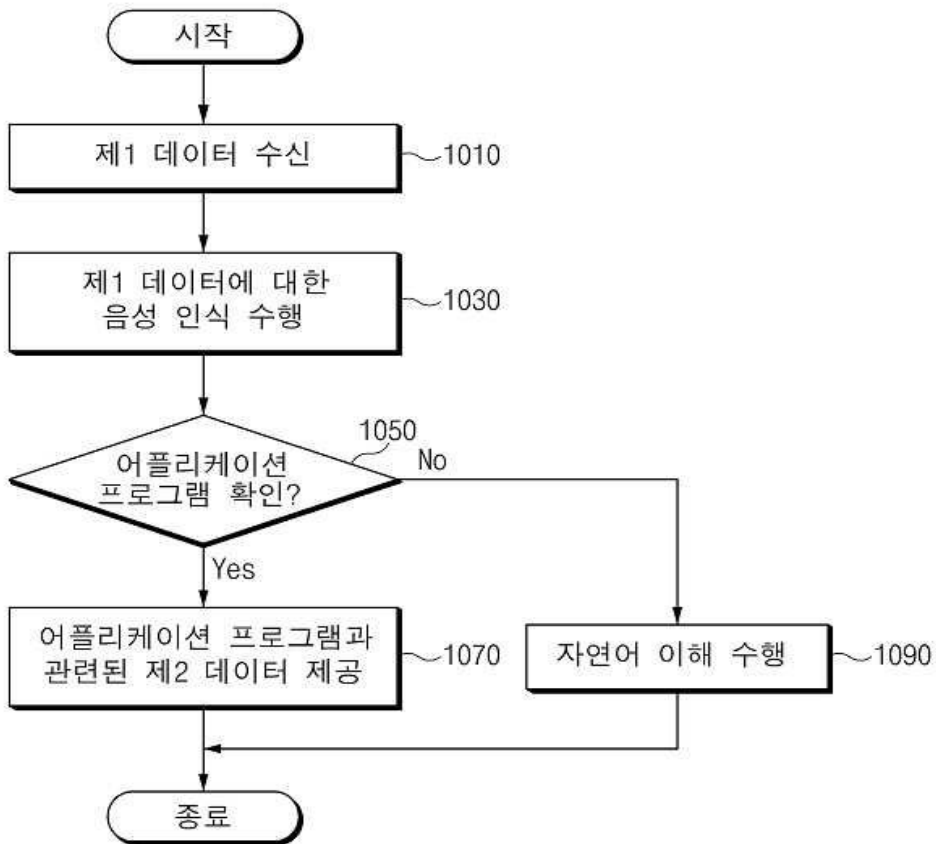
도면8



도면9

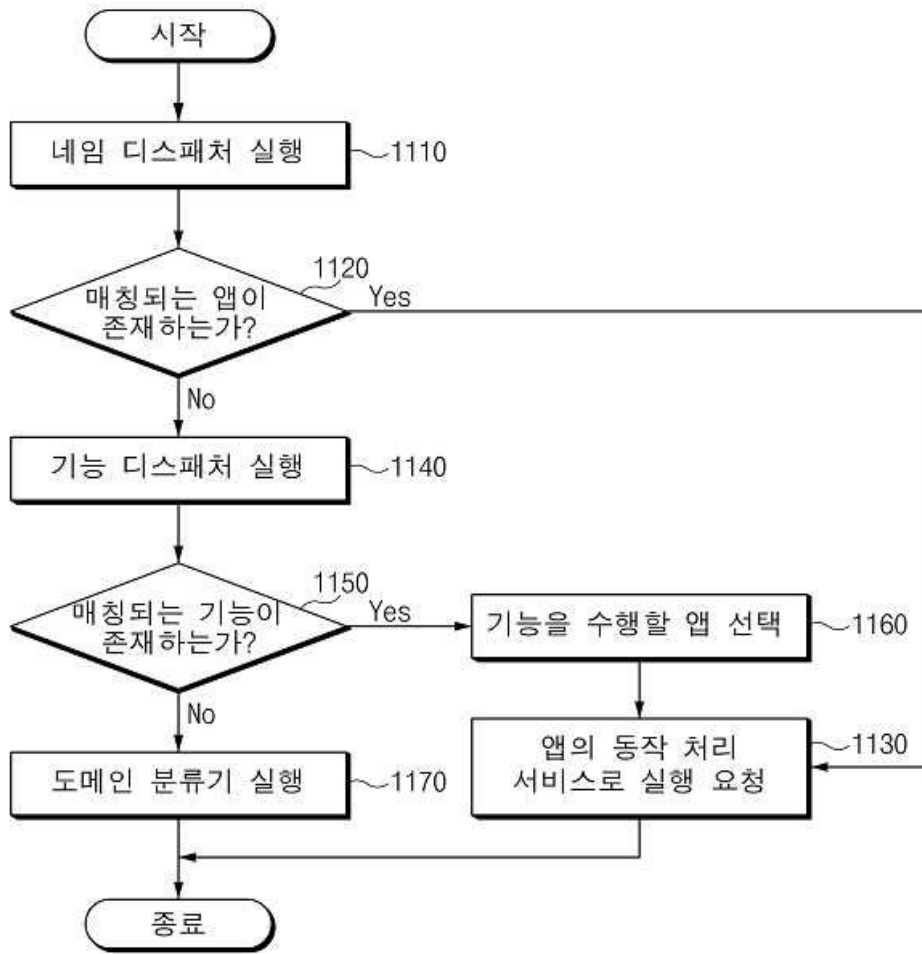


도면10

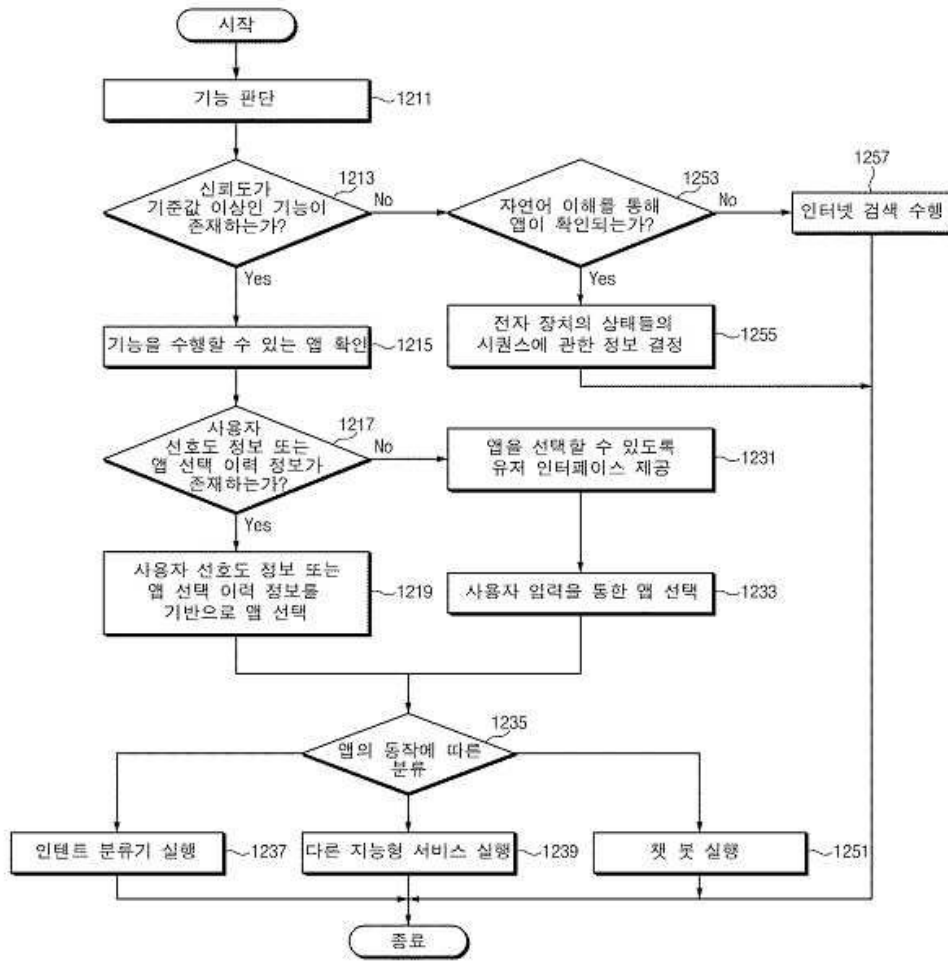




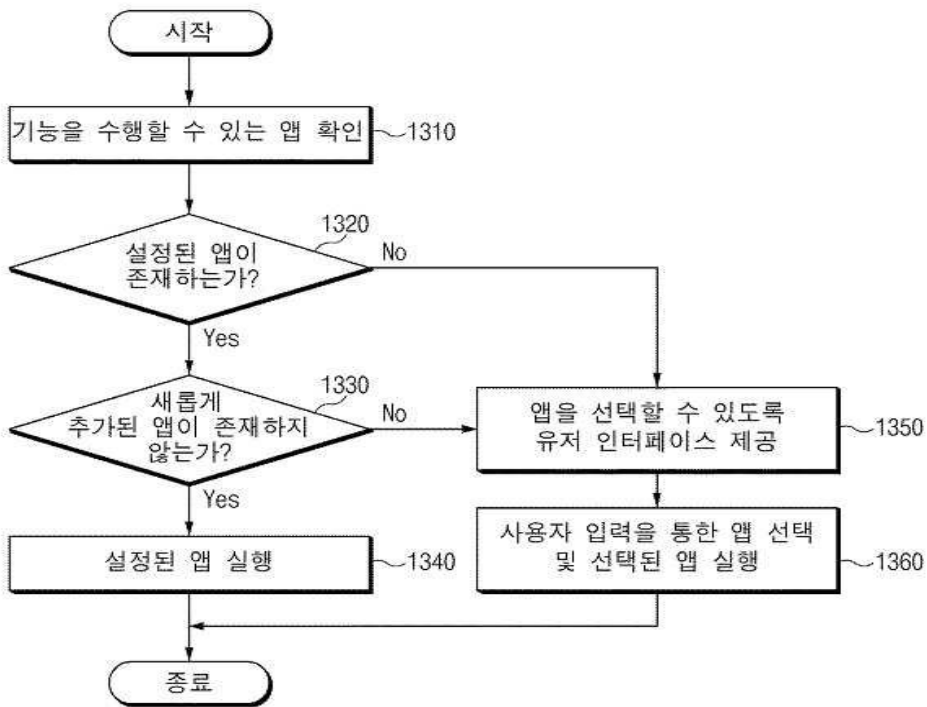
도면11



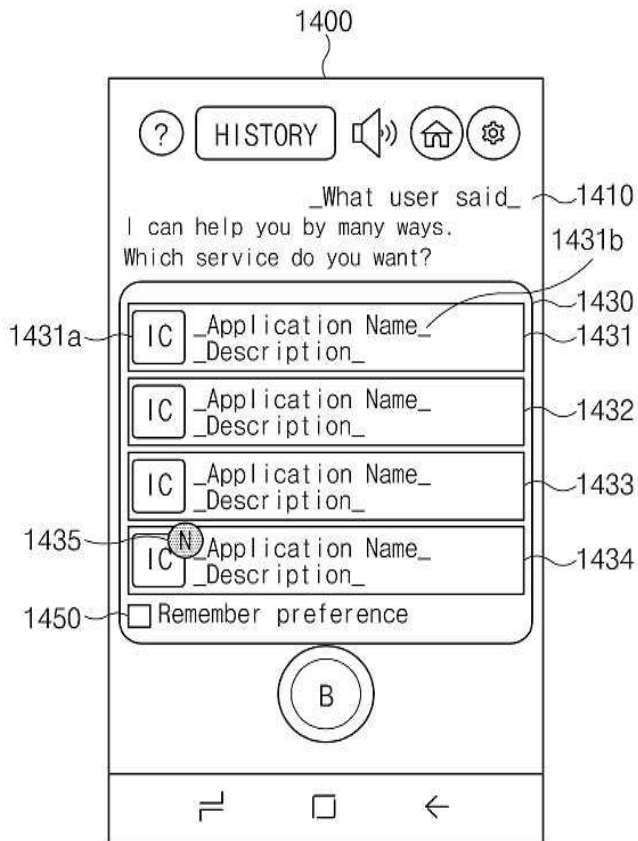
도면12



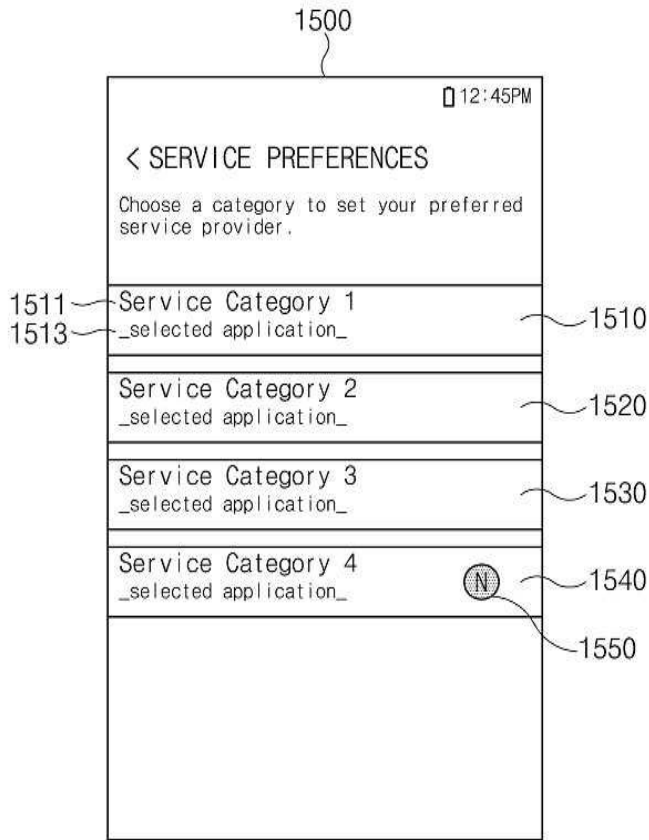
도면13



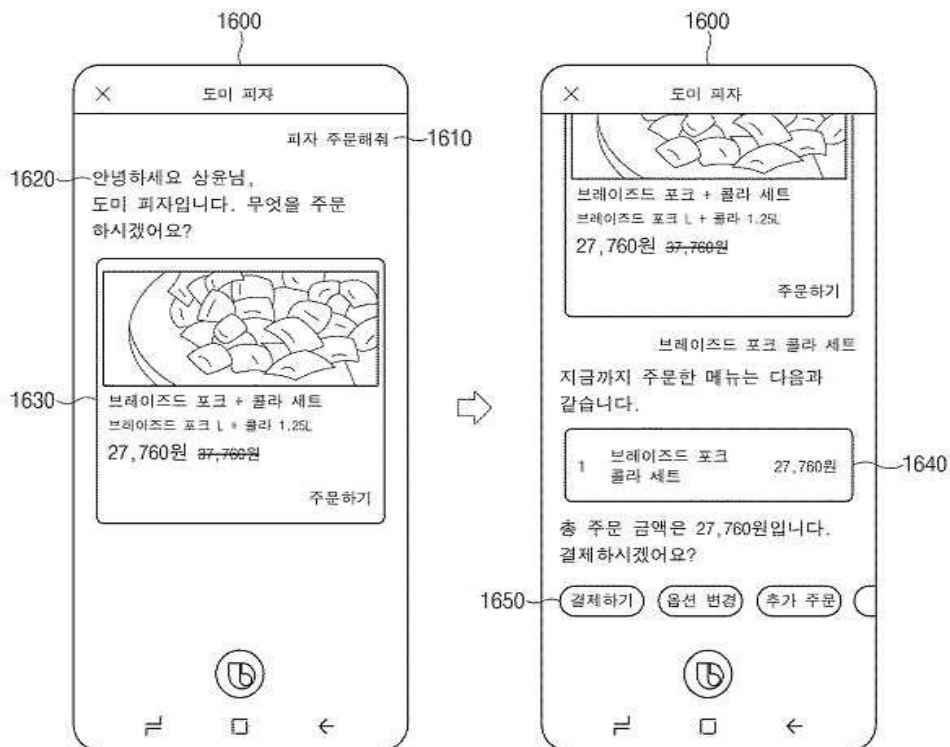
도면14



도면15



도면16



도면17

