



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년04월22일

(11) 등록번호 10-2103563

(24) 등록일자 2020년04월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 16/33 (2019.01) G06F 16/332 (2019.01)

G06F 40/166 (2020.01)

(52) CPC특허분류

G06F 16/3344 (2019.01)

G06F 16/3329 (2019.01)

(21) 출원번호 10-2018-0173375

(22) 출원일자 2018년12월31일

심사청구일자 2018년12월31일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020070090642 A*

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

(72) 발명자

조은선

대전광역시 유성구 어은로 57 한빛아파트
110-1504

김수정

대전광역시 유성구 장대로71번길 7, 203호
(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 참좋은

전체 청구항 수 : 총 4 항

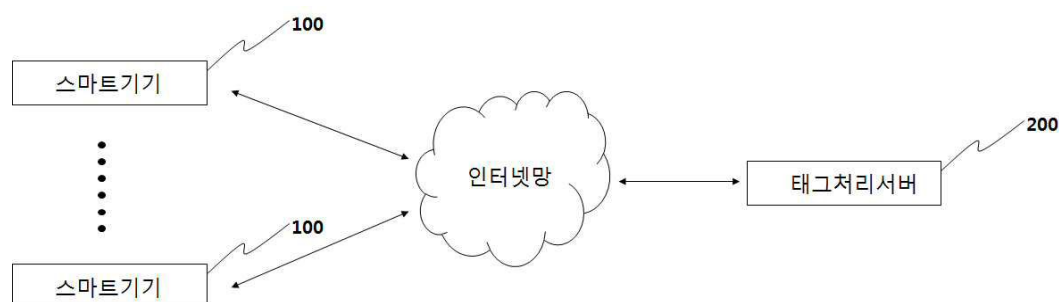
심사관 : 최재귀

(54) 발명의 명칭 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템

(57) 요약

본 발명은 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자가 입력한 문장에서 필요한 정보를 추출하며, 해당 입력 문장에서 자주 쓰이는 단어를 형태소 단위로 분해하고, 딕셔너리 형태로 생성하여 저장한 후, 신규 문장이 챗봇을 통해 입력될 경우에 유용한 정보를 검색하여 사용자에게 검색 결과를 제공하기 위한 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템에 관한 것이다.

본 발명에 의하면, 스마트폰 미숙자들의 편리한 스마트폰 사용을 위한 기능 도우미 챗봇을 제공하여 입력 문장의 단어를 태깅하고, 태깅한 단어를 이용해 필요한 정보를 딕셔너리화함으로써, 입력된 문장에 대하여 유의미한 검색을 수월하게 진행할 수 있는 효과를 발휘한다.

대 표 도 - 도1

(52) CPC특허분류

G06F 40/169 (2020.01)

G06F 40/242 (2020.01)

G06F 40/268 (2020.01)

(72) 발명자

김주하

대전광역시 중구 평촌로76번길 8-3, 302호

정민혜

대전광역시 동구 신기로 147, 306호

(56) 선행기술조사문헌

KR1020180058877 A*

WO2010051966 A1

KR1020180042763 A

KR1020180050786 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2015-0-00930

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 SW전문인력양성/정보통신창의인재양성

연구과제명 2018년 SW중심대학 지원사업_충남대

기 여 율 1/1

주관기관 충남대학교 산학협력단

연구기간 2018.01.01 ~ 2018.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템에 있어서,

챗봇을 통해 음성 인식 또는 텍스트로 입력된 문장을 획득하여 자연어 분석을 수행하여 형태소 단위로 분해하고, 태그처리서버로 형태소들에 대한 매칭된 태그 정보를 요청한 후, 획득된 태그 정보를 해당 형태소별로 태깅 처리하며, 태깅 처리된 형태소 정보들을 딕셔너리 형태로 저장하기 위한 스마트기기(100)와,

상기 스마트기기(100)로부터 요청된 형태소들에 대한 매칭된 태그 정보를 추출하여 스마트기기로 제공하기 위한 태그처리서버(200)를 포함하여 구성되고,

상기 스마트기기(100)는,

채팅 서비스를 제공하기 위한 챗봇(110);

상기 챗봇을 통해 음성 인식 또는 텍스트로 입력된 문장을 획득하여 자연어 분석을 수행하여 형태소 단위로 분해하기 위한 자연어처리엔진(120);

상기 자연어처리엔진을 통해 분해된 형태소들에 매칭된 태그를 태그처리서버로부터 추출하여 태깅 처리하기 위한 형태소별태깅처리부(130);

상기 형태소별태깅처리부에 의해 태깅 처리된 형태소 정보들을 딕셔너리 형태로 생성하기 위한 딕셔너리생성부(140);

상기 딕셔너리 형태로 생성된 태깅 처리된 형태소 정보들을 저장하고 있는 딕셔너리정보저장부(150);

상기 자연어처리엔진을 통해 분해된 형태소들에 대한 매칭된 태그 정보를 태그처리서버(200)로 요청하며, 형태소들에 매칭된 태그 정보를 획득하기 위한 태그정보요청부(160);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 태그처리서버(200)는,

형태소별, 목적별 태그 정보를 저장하고 있는 태그정보저장부(210);

상기 스마트기기(100)의 태그정보요청부(160)로부터 요청된 형태소들에 대한 형태소별, 목적별 태그 정보를 상기 태그정보저장부로부터 추출하기 위한 태그정보추출부(220);

상기 태그정보추출부로부터 추출된 해당 형태소들에 대한 태그 정보를 형태소별, 목적별로 매칭시켜 태그정보요청부(160)로 제공하기 위한 매칭태그제공부(230);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 자연어처리엔진(120)은,

딥 러닝(deep learning) 모델, 머신 러닝(Machine Learning), SVM(Support Vector Machine), 신경망(Neural Network) 중 어느 하나의 기계학습 모델을 적용하여 음성 인식을 수행하는 것을 특징으로 하는 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템.

청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 스마트기기(100)가,

챗봇을 통해 입력된 신규 문장에 대한 자연어 분석을 자연어처리엔진으로 요청하며, 분해된 형태소들과 딕셔너리정보저장부에 저장된 형태소들을 비교하여 신규 문장의 의도를 파악하여 해당 신규 문장에 해당하는 검색 결과를 태그처리서버(200)로 요청하기 위한 신규문장검색결과요청부(170);를 더 포함하여 구성할 경우에,

상기 태그처리서버(200)는,

스마트기기에서 요청된 신규 문장에 해당하는 검색 결과를 추출하기 위하여 검색 목적을 달성하기 위한 주요 단어가 생략되어 있는 것으로 분석되면, 설정된 디폴트 정보를 추출한 후, 상기 검색 결과에 매칭시켜 스마트기기에 제공하는 디폴트정보추출부(240);를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자가 입력한 문장에서 필요한 정보를 추출하며, 해당 입력 문장에서 자주 쓰이는 단어를 형태소 단위로 분해하고, 딕셔너리 형태로 생성하여 저장한 후, 신규 문장이 챗봇을 통해 입력될 경우에 유용한 정보를 검색하여 사용자에게 검색 결과를 제공하기 위한 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 챗봇은 메신저에 채팅하듯 질문을 입력하면 인공지능(AI)이 질문 내용을 분석하여 적절한 해답을 주는 대화형 메신저이다.

[0003] 챗봇 기능을 도입한 메신저는 별도의 앱을 실행하지 않고 채팅창에서 정보를 확인하고 처리할 수 있기 때문에 다양한 기능을 연결하는 플랫폼으로 활용할 수 있다.

[0004] 챗봇은 미리 입력된 알고리즘에 따라 정해진 답변을 제공하는 수준에서 서비스가 되었으나, 빅데이터 처리 기술과 함께 자연어 분석 및 처리 기술이 발전함에 따라 다양한 변수를 고려한 최적의 답변을 제공하고 있다.

[0005] 일반적으로, 챗봇은 채팅의 텍스트나 음성으로 구성된 언어적 입력(Lexical input)을 NLP(자연어 처리 프로세서, Natural Language Processor) 모듈이 입력받아 컴퓨터상에서 처리될 수 있는 형태로 처리해주고, 처리된 자연어의 Context를 분석하는 Context Analyzer를 지나서, Context에 따라 답변 내용을 정하는 Decision Maker에서 답변 내용을 분류하여 확정하고, 확정된 답변 내용에 따라 사용자에게 답변을 하는 Response Generator를 통해 언어적 출력(Lexical output)이 나오게 되는 구조로 되어 있다.

[0006] 또한, 최근에 4차산업으로의 진입과정에서 인공지능 분야의 기계학습, 강화학습, 딥러닝에서 종래의 오버피팅(Overfitting)등의 문제 거리가 해결되어 획기적으로 지능형분야에 발전을 이루고 있다.

[0007] 이와 더불어 대화형 인터페이스 기술 역시 주목되어 자연어처리, 대화관리방식 및 그 관련 기술들이 많이 발전하고 있다.

[0008] 인간과의 대화처리를 자연스럽게 하기 위해서 필요한 자연어 처리기술로는 형태소분석 기술 그리고 개체를 분류하는 기술 등이 있어서 발화자의 의도를 추론하는데 필요한 요소를 문장에서 분류할 수 있으며, 그리고 개체를 사전에 정의하는 기술 등이 있어서 보다 발화자의 의도에 부응한 대답을 할 수 있도록 도와주고 필요한 요소들

을 추출하는 기능을 할 수 있게 되었다.

[0009] 그러나, 상기한 기술은 최신 스마트기기를 통해 달성될 수 있으나, 스마트기기를 자유롭게 다루지 못하는 사람들에게는 불편하고, 복잡한 기능에 불과한 것이다.

[0010] 따라서, 스마트기기 미숙자들에게 편리한 스마트기기 사용을 위한 기능 도우미를 제공할 수 있는 기술이 필요하게 되었으며, 입력 문장의 단어를 태깅하고, 태깅한 단어를 이용하여 필요한 다양한 정보를 검색할 수 있는 기술이 필요하게 되었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) (선행문헌1) 대한민국 등록특허번호 제10-1851790호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 따라서, 본 발명은 상기 종래의 문제점을 해소하기 위한 것으로,

[0013] 본 발명의 제1 목적은 사용자가 입력한 문장에서 필요한 정보를 추출하며, 해당 입력 문장에서 자주 쓰이는 단어를 형태소 단위로 분해하고, 딕셔너리 형태로 생성하여 저장한 후, 신규 문장이 챗봇을 통해 입력될 경우 유용한 정보를 검색하여 사용자에게 검색 결과를 제공하는데 있다.

[0014] 본 발명의 제2 목적은 스마트폰 미숙자들의 편리한 스마트폰 사용을 위한 기능 도우미 챗봇을 제공하여 입력 문장의 단어를 태깅하고, 태깅한 단어를 이용해 필요한 정보를 딕셔너리화하고자 한다.

[0015] 본 발명의 제3 목적은 스마트기기에서 요청된 신규 문장에 해당하는 검색 결과를 추출하기 위하여 검색 목적을 달성하기 위한 주요 단어가 생략되어 있는 것으로 분석되면, 설정된 디폴트 정보를 추출한 후, 상기 검색 결과에 매칭시켜 스마트기기에 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0016] 본 발명이 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 제1 실시예에 따른 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템은,

[0017] 챗봇을 통해 음성 인식 또는 텍스트로 입력된 문장을 획득하여 자연어 분석을 수행하여 형태소 단위로 분해하고, 태그처리서버로 형태소들에 대한 매칭된 태그 정보를 요청한 후, 획득된 태그 정보를 해당 형태소별로 태깅 처리하며, 태깅 처리된 형태소 정보들을 딕셔너리 형태로 저장하기 위한 스마트기기(100)와,

[0018] 상기 스마트기기(100)로부터 요청된 형태소들에 대한 매칭된 태그 정보를 추출하여 스마트기기로 제공하기 위한 태그처리서버(200)를 포함한다.

[0019] 또한, 상기 스마트기기(100)는,

[0020] 채팅 서비스를 제공하기 위한 챗봇(110);

[0021] 상기 챗봇을 통해 음성 인식 또는 텍스트로 입력된 문장을 획득하여 자연어 분석을 수행하여 형태소 단위로 분해하기 위한 자연어처리엔진(120);

[0022] 상기 자연어처리엔진을 통해 분해된 형태소들에 매칭된 태그를 태그처리서버로부터 추출하여 태깅 처리하기 위한 형태소별태깅처리부(130);

[0023] 상기 형태소별태깅처리부에 의해 태깅 처리된 형태소 정보들을 딕셔너리 형태로 생성하기 위한 딕셔너리생성부(140);

[0024] 상기 딕셔너리 형태로 생성된 태깅 처리된 형태소 정보들을 저장하고 있는 딕셔너리정보저장부(150);

[0025] 상기 자연어처리엔진을 통해 분해된 형태소들에 대한 매칭된 태그 정보를 태그처리서버(200)로 요청하며, 형태

소들에 매칭된 태그 정보를 획득하기 위한 태그정보요청부(160);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는, 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템을 제공하여 그 목적을 달성할 수 있다.

- [0026] 또한, 상기 태그처리서버(200)는,
- [0027] 형태소별, 목적별 태그 정보를 저장하고 있는 태그정보저장부(210);
- [0028] 상기 태그정보요청부(160)로부터 요청된 형태소들에 대한 형태소별, 목적별 태그 정보를 상기 태그정보저장부로부터 추출하기 위한 태그정보추출부(220);
- [0029] 상기 태그정보추출부로부터 추출된 해당 형태소들에 대한 태그 정보를 형태소별, 목적별로 매칭시켜 태그정보요청부(160)로 제공하기 위한 매칭태그제공부(230);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는, 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템을 제공하여 그 목적을 달성할 수 있다.

발명의 효과

- [0030] 본 발명인 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템에 의하면,
- [0031] 사용자가 입력한 문장에서 필요한 정보를 추출하며, 해당 입력 문장에서 자주 쓰이는 단어를 형태소 단위로 분해하고, 디셔너리 형태로 생성하여 저장한 후, 신규 문장이 챗봇을 통해 입력될 경우에 유용한 정보를 검색하여 사용자에게 검색 결과를 제공함으로써, 사용 편리성을 제공하게 된다.
- [0032] 또한, 스마트폰 미숙자들의 편리한 스마트폰 사용을 위한 기능 도우미 챗봇을 제공하여 입력 문장의 단어를 태깅하고, 태깅한 단어를 이용해 필요한 정보를 디셔너리화함으로써, 입력된 문장에 대하여 유의미한 검색을 수월하게 진행할 수 있는 효과를 발휘한다.
- [0033] 또한, 스마트기기에서 요청된 신규 문장에 해당하는 검색 결과를 추출하기 위하여 검색 목적을 달성하기 위한 주요 단어가 생략되어 있는 것으로 분석되면, 설정된 디폴트 정보를 추출한 후, 상기 검색 결과에 매칭시켜 스마트기기에 제공함으로써, 주요 단어가 생략된 미완성 문장이라도 그 의도에 맞는 검색 결과를 제공하는 효과를 발휘한다.

도면의 간단한 설명

- [0034] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템의 전체 구성도.
- 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템의 스마트기기(100) 블록도.
- 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템의 태그처리서버(200) 블록도.
- 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템의 스마트기기(100) 블록도이며, 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 태그처리서버(200) 블록도.
- 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템의 스마트기기(100)에 신규 문장 입력시, 검색 결과를 나타낸 화면 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 이하의 내용은 단지 본 발명의 원리를 예시한다. 그러므로 당업자는 비록 본 명세서에 명확히 설명되거나 도시되지 않았지만, 본 발명의 원리를 구현하고 본 발명의 개념과 범위에 포함된 다양한 장치를 발명할 수 있는 것이다.
- [0036] 또한, 본 명세서에 열거된 모든 조건부 용어 및 실시 예들은 원칙적으로, 본 발명의 개념이 이해되도록 하기 위한 목적으로만 명백히 의도되고, 이와 같이 특별히 열거된 실시 예들 및 상태들에 제한적이지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0037] 본 발명을 설명함에 있어서 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성요소들은 용어들에 의해 한정되지 않을 수 있다.
- [0038] 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하

게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

- [0039] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 연결되어 있거나 접속되어 있다고 언급되는 경우는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해될 수 있다.
- [0040] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니며, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다.
- [0041] 본 명세서에서, 포함하다 또는 구비하다 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것으로서, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [0042] 본 발명의 제1 실시예에 따른 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템은,
- [0043] 챗봇을 통해 음성 인식 또는 텍스트로 입력된 문장을 획득하여 자연어 분석을 수행하여 형태소 단위로 분해하고, 태그처리서버로 형태소들에 대한 매칭된 태그 정보를 요청한 후, 획득된 태그 정보를 해당 형태소별로 태깅 처리하며, 태깅 처리된 형태소 정보들을 딕셔너리 형태로 저장하기 위한 스마트기기(100)와,
- [0044] 상기 스마트기기(100)로부터 요청된 형태소들에 대한 매칭된 태그 정보를 추출하여 스마트기기로 제공하기 위한 태그처리서버(200)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0045] 또한, 상기 스마트기기(100)는,
- [0046] 채팅 서비스를 제공하기 위한 챗봇(110);
- [0047] 상기 챗봇을 통해 음성 인식 또는 텍스트로 입력된 문장을 획득하여 자연어 분석을 수행하여 형태소 단위로 분해하기 위한 자연어처리엔진(120);
- [0048] 상기 자연어처리엔진을 통해 분해된 형태소들에 매칭된 태그를 태그처리서버로부터 추출하여 태깅 처리하기 위한 형태소별태깅처리부(130);
- [0049] 상기 형태소별태깅처리부에 의해 태깅 처리된 형태소 정보들을 딕셔너리 형태로 생성하기 위한 딕셔너리생성부(140);
- [0050] 상기 딕셔너리 형태로 생성된 태깅 처리된 형태소 정보들을 저장하고 있는 딕셔너리정보저장부(150);
- [0051] 상기 자연어처리엔진을 통해 분해된 형태소들에 대한 매칭된 태그 정보를 태그처리서버(200)로 요청하며, 형태소들에 매칭된 태그 정보를 획득하기 위한 태그정보요청부(160);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0052] 또한, 본 발명의 제1 실시예에 따른 상기 태그처리서버(200)는,
- [0053] 형태소별, 목적별 태그 정보를 저장하고 있는 태그정보저장부(210);
- [0054] 상기 태그정보요청부(160)로부터 요청된 형태소들에 대한 형태소별, 목적별 태그 정보를 상기 태그정보저장부로부터 추출하기 위한 태그정보추출부(220);
- [0055] 상기 태그정보추출부로부터 추출된 해당 형태소들에 대한 태그 정보를 형태소별, 목적별로 매칭시켜 태그정보요청부(160)로 제공하기 위한 매칭태그제공부(230);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0056] 이때, 상기 자연어처리엔진(120)은,
- [0057] 딥 러닝(deep learning) 모델, 머신 러닝(Machine Learning), SVM(Support Vector Machine), 신경망(Neural Network) 중 어느 하나의 기계학습 모델을 적용하여 음성 인식을 수행하는 것을 특징으로 한다.
- [0058] 또한, 본 발명의 제2 실시예에 따른 상기 스마트기기(100)가,
- [0059] 챗봇을 통해 입력된 신규 문장에 대한 자연어 분석을 자연어처리엔진으로 요청하며, 분해된 형태소들과 딕셔너리정보저장부에 저장된 형태소들을 비교하여 신규 문장의 의도를 파악하여 해당 신규 문장에 해당하는 검색 결과를 태그처리서버(200)로 요청하기 위한 신규문장검색결과요청부(170);를 더 포함하여 구성할 경우에,
- [0060] 상기 태그처리서버(200)는,

- [0061] 스마트기기에서 요청된 신규 문장에 해당하는 검색 결과를 추출하기 위하여 검색 목적을 달성하기 위한 주요 단어가 생략되어 있는 것으로 분석되면, 설정된 디폴트 정보를 추출한 후, 상기 검색 결과에 매칭시켜 스마트기기에 제공하는 디폴트정보추출부(240);를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0062] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명인 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0063] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템의 전체 구성도이다.
- [0064] 도 1과 같이, 본 발명인 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템은, 스마트기기(100)와 태그처리서버(200)를 포함하여 구성되며, 상기 스마트기기(100)와 태그처리서버(200)는 네트워크적으로 연결되어 상호 데이터를 주고 받게 되는 것이다.
- [0065] 구체적으로 설명하면, 상기 스마트기기(100)는 챗봇을 통해 음성 인식 또는 텍스트로 입력된 문장을 획득하여 자연어 분석을 수행하여 형태소 단위로 분해하고, 태그처리서버로 형태소들에 대한 매칭된 태그 정보를 요청한 후, 획득된 태그 정보를 해당 형태소별로 태깅 처리하며, 태깅 처리된 형태소 정보들을 딕셔너리 형태로 저장하게 된다.
- [0066] 본 발명에서 설명하고 있는 챗봇은 미리 입력된 알고리즘에 따라 정해진 답변을 제공하는 수준에서 서비스가 되었으나, 빅데이터 처리 기술과 함께 자연어 분석 및 처리 기술이 발전함에 따라 다양한 변수를 고려한 최적의 답변을 제공하고 있다.
- [0067] 일반적으로, 챗봇은 채팅의 텍스트나 음성으로 구성된 언어적 입력(Lexical input)을 NLP(자연어 처리 프로세서, Natural Language Processor) 모듈이 입력받아 컴퓨터상에서 처리될 수 있는 형태로 처리해주고, 처리된 자연어의 Context를 분석하는 Context Analyzer를 지나서, Context에 따라 답변 내용을 정하는 Decision Maker에서 답변 내용을 분류하여 확정하고, 확정된 답변 내용에 따라 사용자에게 답변을 하는 Response Generator를 통해 언어적 출력(Lexical output)이 나오게 되는 구조로 되어 있다.
- [0068] 본 발명에서는 상기와 같은 기능을 제공하는 챗봇을 통해 음성 인식 또는 텍스트로 입력된 문장을 획득하여 자연어 분석을 수행하여 형태소 단위로 분해하게 된다.
- [0069] 예를 들어, 형태소 분석을 통해 문장에 대한 의도를 파악하거나, 형태소 단위로 분해하게 되는 것이다.
- [0070] 또한, 상기 스마트기기는 태그처리서버(200)로 형태소들에 대한 매칭된 태그 정보를 요청하게 되며, 태그처리서버(200)로부터 획득된 태그 정보를 해당 형태소별로 태깅 처리하며, 태깅 처리된 형태소 정보들을 딕셔너리 형태로 저장하게 된다.
- [0071] 따라서, 미리 태그해놓은 딕셔너리를 이용하여 새로운 문장의 형태소를 비교하여 찾고자 하는 유의미한 단어에 대한 결과값을 제공할 수 있는 단어뿐만 아니라, 문장의 입력에 대하여 유의미한 단어에 대한 결과값을 제공할 수가 있게 되는 것이다.
- [0072] 그리고, 상기 태그처리서버(200)는 상기 스마트기기(100)로부터 요청된 형태소들에 대한 매칭된 태그 정보를 추출하여 스마트기기로 제공하게 되는 것이다.
- [0073] 즉, 스마트기기에서 태깅 처리된 단어들을 딕셔너리화하여 저장하기 편리하도록 형태소별 태그 정보를 제공하는 것이다.
- [0074] 다음은 도 2를 참조하여 본 발명의 제1 실시예에 따른 스마트기기(100)의 구성요소와 동작 과정에 대하여 구체적으로 설명하겠다.
- [0075] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템의 스마트기기(100) 블록도이다.
- [0076] 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 스마트기기(100)는 챗봇(110), 자연어처리엔진(120), 형태소별태깅처리부(130), 딕셔너리생성부(140), 딕셔너리정보저장부(150), 태그정보요청부(160)를 포함하여 구성된다.
- [0077] 구체적으로 설명하면, 상기 챗봇(110)은 채팅 서비스를 제공하기 위한 기능을 제공하게 된다.
- [0078] 즉, 자연어 처리를 수행하기 위하여 음성 인식 또는 텍스트로 입력된 문장을 획득하기 위하여 스마트기기에 설치 구성하게 되는 것이다.

- [0079] 이때, 챗봇은 지정된 언어(예를 들면, 한국어)로 인사말을 출력한 후, 입력되는 언어(예를 들면, 영어, 한국어, 일본어, 중국어 등)를 인식하게 되며, 챗봇은 이후 대화에서 인식한 언어로 채팅을 수행한다.
- [0080] 그리고, 상기 자연어처리엔진(120)은 상기 챗봇을 통해 음성 인식 또는 텍스트로 입력된 문장을 획득하여 자연어 분석을 수행하여 형태소 단위로 분해하기 위한 기능을 수행하게 된다.
- [0081] 즉, 자연어 처리 요청시, 형태소 분석, 개체명 분석, 의도 분석 중 어느 하나의 자연어 분석을 수행하는 것이다.
- [0082] 예를 들어, '오늘의 날씨'라는 문장에 대하여 형태소를 추출하는 함수인 'extractNoun' 함수를 이용하여 문장에서 형태소를 분해하게 되는데, 상기 문장 중 '오늘', '의', '날씨'를 분해하게 되는 것이다.
- [0083] 본 발명의 언어 이해(Embedded Natural Language Understanding) 기술은 전자 기기 내부에 규칙 기반(Rule Based) 알고리즘 또는 통계 모델(Statistic Model)을 이용하는 자연어처리엔진을 내장하여, 음성인식 혹은 텍스트 인식 결과, 텍스트에서 사용자의 최종 목표인 명령 의도(Intention, Goal)와 구체적인 명령 대상(Named Entity)을 자동으로 추출하는 방법을 의미하여, 상기 자연어처리엔진에 의해 처리된 결과 텍스트에서 사용자의 명령 대상값을 추출하기 위하여 형태소 단위로 분해하는 것을 의미한다.
- [0084] 그리고, 상기한 형태소 분석과 개체명 분석에 대하여 예를 들면, '오늘은 팝송을 듣고 싶다.'라는 문장에 대해 '오늘/은/팝송/을/듣고/싶/다'의 형태로 형태소 분석이 되며 '팝송' 형태소에 '음악'이라는 개체명을 부여하고, '오늘' 형태소에 '시간'이라는 개체명을 부여하는 것이다.
- [0085] 상기한 의도 분석은 '에스터데이 틀어줘'라는 문장에 대해 '에스터데이'라는 음악을 재생하라는 의도임을 분석하는 것이다.
- [0086] 한편, 부가적인 양태에 따라, 상기 자연어처리엔진(120)은,
- [0087] 딥 러닝(deep learning) 모델, 머신 러닝(Machine Learning), SVM(Support Vector Machine), 신경망(Neural Network) 중 어느 하나의 기계학습 모델을 적용하여 음성 인식을 수행하는 것을 특징으로 한다.
- [0088] 즉, 딥 러닝 모델 이외에도 다양한 기계학습 모델링 기법을 이용하여 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅 처리를 수행할 수 있음을 의미하는 것이다.
- [0089] 상기 딥 러닝 모델은 여러 비선형 변화기법의 조합을 통해 다량의 데이터나 복잡한 자료들 속에서 핵심적인 내용 또는 기능을 요약하는 작업 즉, 추상화를 시도하는 기계학습 알고리즘으로 정의되며 넓은 범위에서는 인간의 두뇌를 구성하는 신경세포의 메커니즘을 모방하여 인지, 학습 및 추론 등과 같이 인간의 두뇌활동과 비슷한 기능을 수행할 수 있도록 컴퓨터 프로그램으로 구현한 인공지능 시스템을 말한다.
- [0090] 이러한 딥 러닝 모델 기술은 컴퓨터비전, 음성인식, 자연어처리 또는 신호처리 등의 다양한 분야에서 적용되어 활용되고 있으며, 본 발명에서는 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅 처리를 위하여 활용하게 되는 것이다.
- [0091] 그리고, 상기 형태소별태깅처리부(130)는 자연어처리엔진을 통해 분해된 형태소들에 매칭된 태그를 태그처리서버로부터 추출하여 태깅 처리하기 위한 기능을 수행하게 된다.
- [0092] 예를 들어, '아버지가 방에 들어가신다'라는 입력된 문장에 대하여 '아버지/NNG + 가/JKS + 방/NNG + 에/JKM + 들어가/VV + 시/EPH + ㄴ다/EFN'라는 매칭된 태그를 획득하여 태깅 처리하게 되는 것이다.
- [0093] 그리고, 상기 디셔너리생성부(140)는 상기 형태소별태깅처리부에 의해 태깅 처리된 형태소 정보들을 디셔너리 형태로 생성하게 되는 것이다.
- [0094] 즉, 각각의 태그마다 형태소 정보들을 디셔너리 형태로 생성할 수 있으며, 입력된 문장별로 디셔너리 형태로 생성할 수 있으나, 바람직하게는 각각의 태그마다 형태소 정보들을 디셔너리 형태로 생성하게 된다.
- [0095] 이때, 상기 디셔너리정보저장부(150)에는 상기 디셔너리 형태로 생성된 태깅 처리된 형태소 정보들을 저장하고 있게 되는 것이다.
- [0096] 그리고, 상기 태그정보요청부(160)는 상기 자연어처리엔진을 통해 분해된 형태소들에 대한 매칭된 태그 정보를 태그처리서버(200)로 요청하게 된다.
- [0097] 예를 들어, '#ID-0001/tag_request/아버지가 방에 들어가신다'라는 태그 정보를 요청하게 되고, 형태소들에 매칭된 태그 정보를 획득하게 되는 것이다.

- [0098] 즉, '#ID-0001/result/아버지-NNG/가-JKS/방-NNG/에-JKM/들어가-VV/시-EPH/니다-EFN'이라는 형태소들에 매칭된 태그 정보를 획득하는 것이다.
- [0099] 다음은 도 3은 참조하여 본 발명의 제1 실시예에 따른 태그처리서버(200)의 구성요소와 동작 과정에 대하여 구체적으로 설명하겠다.
- [0100] 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템의 태그처리서버(200) 블록도이다.
- [0101] 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 태그처리서버(200)는 태그정보저장부(210), 태그정보추출부(220), 매칭태그제공부(230)를 포함하여 구성된다.
- [0102] 구체적으로, 태그정보저장부(210)에는 형태소별, 목적별 태그 정보를 저장하고 있다.
- [0103] 상기 형태소별 태그 정보는 명사일 경우에 NNG, 주격조사일 경우에 JKS, 부사격조사일 경우에 JKM, 동사일 경우에 VV, 존칭 선어말 어미일 경우에 EPH, 평서형 종결어미일 경우에 EFN 이라는 태그 정보를 저장하게 된다.
- [0104] 또한, 목적별 태그 정보는 예를 들어, 날씨 요청, 전화 요청, 문자 요청, 검색 요청 등과 같이 발화자의 의도별 태그 정보를 저장하게 되는데, 날씨 요청일 경우에 WT, 전화 요청일 경우에 CT, 문자 요청일 경우에 MT, 검색 요청일 경우에 ST 등의 태그 정보를 저장하게 되는 것이다.
- [0105] 상기한 태그 정보의 경우, 관리자에 의해 정의될 수 있으며, 표준화된 태깅 정보를 활용할 수도 있다.
- [0106] 그리고, 상기 태그정보추출부(220)는 태그정보요청부(160)로부터 요청된 형태소들에 대한 형태소별, 목적별 태그 정보를 상기 태그정보저장부로부터 추출하게 되는 것이다.
- [0107] 예를 들어, 오늘의 날씨일 경우에 형태소별이라면, 오늘-NNG, 의-VA, 날씨-NNG라는 태그 정보를, 목적별이라면, WT라는 태그 정보를 추출하는 것이다.
- [0108] 그리고, 상기 매칭태그제공부(230)는 상기 태그정보추출부로부터 추출된 해당 형태소들에 대한 태그 정보를 형태소별, 목적별로 매칭시켜 태그정보요청부(160)로 제공하게 되는 것이다.
- [0109] 예를 들어, 형태소별일 경우에 '오늘-NNG+의-VA+날씨-NNG' 라는 형태소 매칭 태그 정보를, 목적별일 경우에 '오늘+의+날씨-WT' 라는 형태소 매칭 태그 정보를 제공하게 되는 것이다.
- [0110] 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 챗봇을 이용한 사용자 명령어의 태깅처리 시스템의 스마트기기(100) 블록도이며, 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 태그처리서버(200) 블록도이다.
- [0111] 도 4에 도시한 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 상기 스마트기기(100)는 신규문장검색결과요청부(170)를 더 포함하여 구성할 수 있다.
- [0112] 즉, 본 발명의 제1 실시예의 스마트기기 구성에 상기 신규문장검색결과요청부(170)를 추가적으로 구성하게 되는 것이다.
- [0113] 구체적으로 설명하면, 상기 신규문장검색결과요청부(170)는 챗봇을 통해 입력된 신규 문장에 대한 자연어 분석을 자연어처리엔진으로 요청하며, 분해된 형태소들과 디렉터리정보저장부에 저장된 형태소들을 비교하여 신규 문장의 의도를 파악하여 해당 신규 문장에 해당하는 검색 결과를 태그처리서버(200)로 요청하게 되는 것이다.
- [0114] 예를 들어, '오늘의 날씨 알려줘'라는 신규 문장에 대한 자연어 분석을 자연어처리엔진을 통해 실시하게 되며, 해당 문장에 대한 형태소 분석을 실시하게 된다.
- [0115] 이때, 디렉터리정보저장부에 저장된 형태소들과 비교하게 되는데, '오늘-NNG+의-VA+날씨-NNG'와 비교하게 되며, '알려줘'라는 의도를 파악하게 된다.
- [0116] 따라서, 날씨 정보를 요청하는 문장이라는 것을 파악한 후, 검색 결과를 태그처리서버(200)로 요청하게 되는 것이다.
- [0117] 이때, 태그처리서버에서는 날씨 정보를 검색할 수 있도록 구성할 수 있는데, 예를 들어, 검색엔진을 탑재하게 되면 날씨 정보를 검색할 수 있다.
- [0118] 한편, 검색엔진서버와 연동시켜 검색엔진서버로 날씨 정보를 요청하는 신호를 전송하여 현재 날짜의 날씨 정보를 게더링하게 되는 것이다.

- [0119] 도 5에 도시한 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 상기 태그처리서버(200)는 디폴트정보추출부(240)를 더 포함하여 구성할 수 있다.
- [0120] 즉, 본 발명의 제1 실시예의 태그처리서버(200) 구성에 상기 디폴트정보추출부(240)를 추가적으로 구성하게 되는 것이다.
- [0121] 구체적으로 설명하면, 상기 디폴트정보추출부(240)는 스마트기기에서 요청된 신규 문장에 해당하는 검색 결과를 추출하기 위하여 검색 목적을 달성하기 위한 주요 단어가 생략되어 있는 것으로 분석되면, 설정된 디폴트 정보를 추출한 후, 상기 검색 결과에 매칭시켜 스마트기기에 제공하는 것이다.
- [0122] 예를 들어, '오늘의 날씨 알려줘'라는 신규 문장에 대하여 검색 목적을 달성하기 위하여 주요 단어가 생략되었는 지를 분석하게 되는데, 주요 단어는 '오늘, 날씨'가 된다.
- [0123] 이때, 어느 지역의 날씨를 요청하는 지를 알 수 없어 검색시 검색 속도가 현저히 떨어지거나 검색이 되지 않아 다시 발화자의 의도를 물어보는 메시지를 전송하는 등의 2차 처리를 위한 정보를 요청하게 되므로 검색 결과를 획득할 때까지 상당한 시간이 소요되므로 검색 효율이 떨어질 수밖에 없다.
- [0124] 따라서, 주요 단어인 예를 들어, 시점, 위치, 대상 등에 대한 정보를 디폴트로 저장하여 관리하게 되는 것이다.
- [0125] 즉, 시점-현재, 위치-해당 발화자의 위치, 대상 -발화자의 의도 등을 저장하게 되는 것이다.
- [0126] 결국, '오늘의 날씨 알려줘'라는 검색 목적을 달성하기 위하여 지역을 발화자의 위치 정보를 추출하게 되는 것이다.
- [0127] 예를 들어, 도 6에 도시한 바와 같이, '오늘의 날씨 알려줘'라는 검색 결과로서, '오늘의 대전지역의 날씨는 맑으며, 현재 온도 영하 1도입니다.'라는 정보를 제공하게 되는 것이다.
- [0128] 본 발명에 의하면, 사용자가 입력한 문장에서 필요한 정보를 추출하며, 해당 입력 문장에서 자주 쓰이는 단어를 형태소 단위로 분해하고, 딕셔너리 형태로 생성하여 저장한 후, 신규 문장이 챗봇을 통해 입력될 경우에 유용한 정보를 검색하여 사용자에게 검색 결과를 제공함으로써, 사용 편리성을 제공하게 된다.
- [0129] 또한, 스마트폰 미숙자들의 편리한 스마트폰 사용을 위한 기능 도우미 챗봇을 제공하여 입력 문장의 단어를 태깅하고, 태깅한 단어를 이용해 필요한 정보를 딕셔너리화함으로써, 입력된 문장에 대하여 유의미한 검색을 수월하게 진행할 수 있는 효과를 발휘한다.
- [0130] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형 실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안될 것이다.

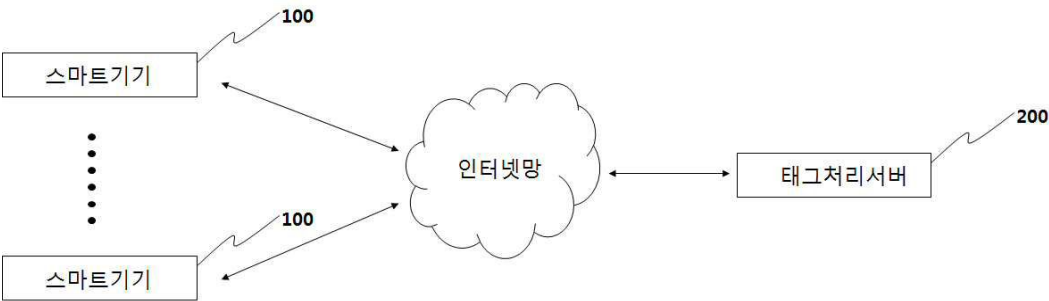
부호의 설명

- [0131] 100 : 스마트기기
110 : 챗봇
120 : 자연어처리엔진
130 : 형태소별태깅처리부
140 : 딕셔너리생성부
150 : 딕셔너리정보저장부
160 : 태그정보요청부
170 : 신규문장검색결과요청부
200 : 태그처리서버
210 : 태그정보저장부
220 : 태그정보추출부

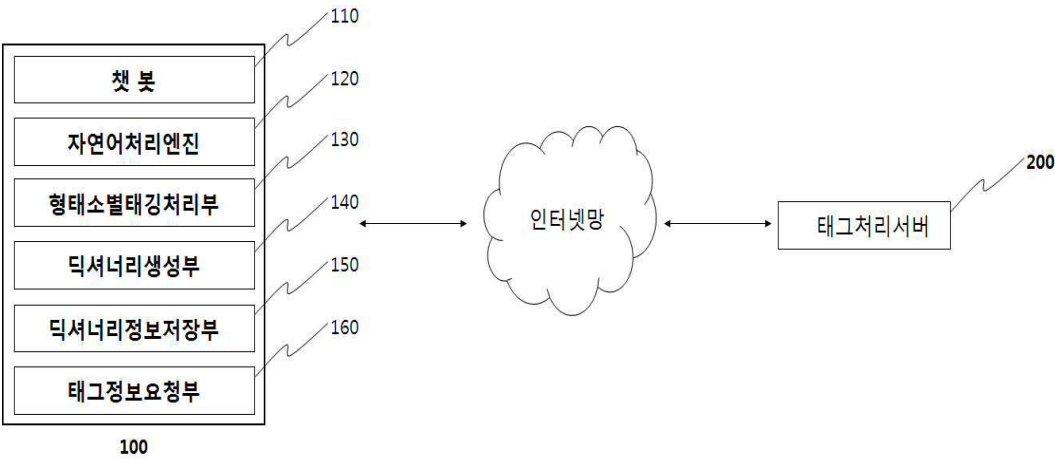
230 : 매칭태그제공부
240 : 디폴트정보추출부

도면

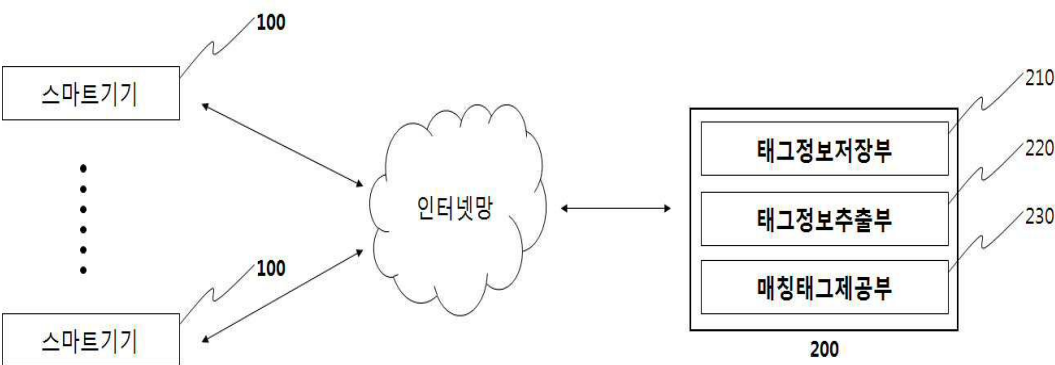
도면1



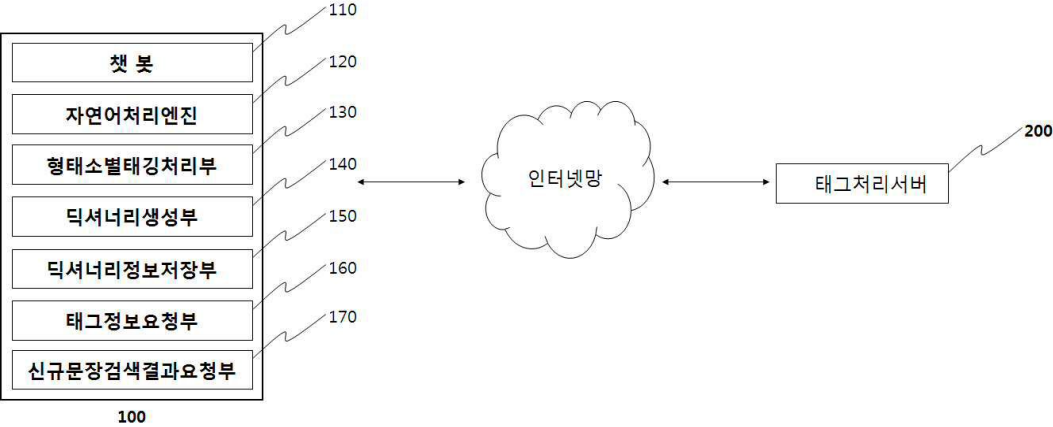
도면2



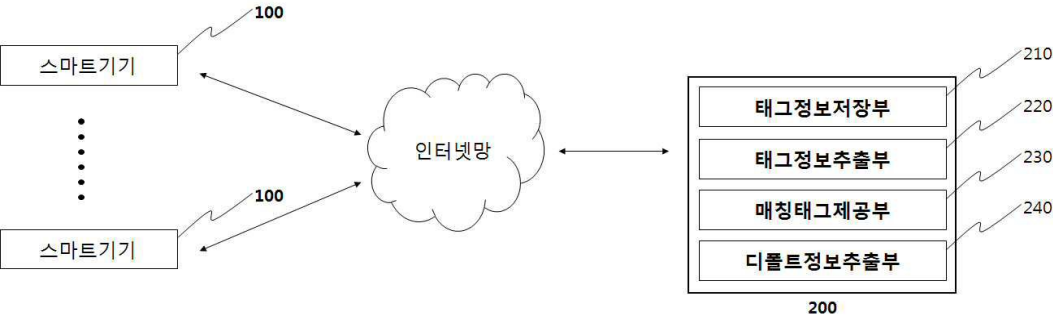
도면3



도면4



도면5



도면6

