



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0085339
(43) 공개일자 2010년07월29일

(51) Int. Cl.

G06Q 50/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0004563

(22) 출원일자 2009년01월20일

심사청구일자 2009년01월20일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울 성북구 안암동5가1 고려대학교 내

(72) 발명자

임해창

서울특별시 서초구 서초1동 1642-34 래미안아파트
서초7차 102-1002

이주영

전라북도 전주시 덕진구 호성동1가 엘지동아아파
트 108동 705호

송영인

서울특별시 중랑구 묵1동 신안아파트 102동 607호

(74) 대리인

특허법인화우

전체 청구항 수 : 총 14 항

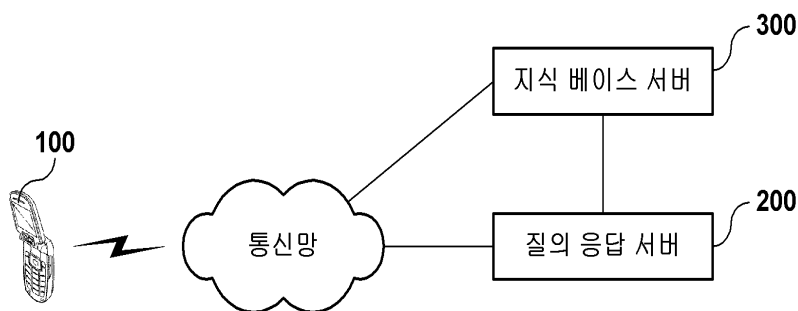
(54) 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 지식 베이스 서버, 미리 할당된 전화 번호를 통해 이동통신 단말기로부터 수신한 질의 문자 메시지에 대하여, 문자열 교정, 형태소 분석 후 의미 분석 및 개체명을 인식하고, 질문 대상 및 답변 검색에 필요한 조건을 인식하여 답변 검색문을 생성하고, 상기 답변 검색문을 이용하여 상기 지식베이스 서버에서 답변을 검색한 후, 검색된 정보를 근거로 답변문을 생성하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 질의 응답 서버를 포함하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명에 따르면, 사용자가 SMS(short message service) 메시지로 사람에게 질문 하듯 질문을 입력하여 전송하면, 서버가 그에 대한 답변을 다시 SMS 메시지로 전달해주는, 이동통신 단말기의 SMS 메시지 기능을 이용하므로 언제 어디서든지 이용할 수 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

이동통신 단말기로부터의 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템에 있어서,

지식 베이스 서버; 및

미리 할당된 전화번호를 통해 상기 이동통신 단말기로부터 수신한 질의 문자 메시지에 대하여, 문자열 교정, 형태소 분석 후 의미 분석 및 개체명을 인식하고, 질문 대상 및 답변 검색에 필요한 조건을 인식하여 답변 검색문을 생성하고, 상기 답변 검색문을 이용하여 상기 지식베이스 서버에서 답변을 검색한 후, 검색된 정보를 근거로 답변문을 생성하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 질의 응답 서버;

를 포함하는 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 질의 응답 서버에서 생성된 답변문은 문자 메시지 형태인 것을 특징으로 하는 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템.

청구항 3

질의 응답 서버에 있어서,

맞춤법 교정 정보, 프레임 사전 및 답변 템플릿을 포함하는 정보가 저장된 데이터베이스;

미리 할당된 전화번호를 통해 이동통신 단말기로부터 문자 메시지를 수신하는 통신부;

상기 수신된 문자 메시지의 오류를 교정하는 메시지 교정부;

상기 메시지 교정부에서 오류가 교정된 메시지에 대하여, 형태소 분석 후 의미 분석 및 개체명을 인식하는 자연어 처리부;

상기 자연어 처리부에서 인식된 의미 및 개체명을 근거로 질문 대상 및 답변 검색에 필요한 조건을 인식하고, 상기 데이터베이스에 저장된 프레임 사전을 근거로 상기 인식된 질문 대상에 대해 상기 조건을 항목으로 하는 프레임을 생성하는 질문 분석부;

상기 질문 분석부에서 생성된 프레임을 이용하여 답변 검색문을 생성하고, 상기 생성한 답변 검색문을 근거로 지식베이스 서버에서 답변을 검색하는 답변 정보 검색부; 및

상기 답변 정보 검색부에서 검색된 정보를 근거로 답변문을 생성하여 해당 이동통신 단말기로 전송하는 답변 문장 생성부;

를 포함하는 질의 응답 서버.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 메시지 교정부는 문자 메시지의 문자에 대하여 상기 데이터베이스에 저장된 맞춤법 교정 정보를 이용하여 맞춤법 오류 교정, 띄어쓰기 오류 교정, 이모티콘 및 채팅 용어의 구분을 수행하는 것을 특징으로 하는 질의 응답 서버.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 자연어 처리부는 상기 오류 교정된 문자메시지의 텍스트 문자에서 형태소 분석을 하고 품사를 태깅하는 형태소 분석부; 및

상기 형태소 분석 결과의 각 단어들에 대한 의미범주를 파악하고, 그 고유 명사에 대해 개체명을 인식하는 의미

분석부 및 개체명 인식부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 질의 응답 서버.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 질문 분석부는,

상기 자연어 처리부에서 인식된 의미 및 개체명을 근거로 문장의 내용을 파악하여 질문 대상을 인식하고, 해당 문장의 내용에 대한 대표 형태소를 추출하여 답변 검색에 필요한 조건으로 인식하는 것을 특징으로 하는 질의 응답 서버.

청구항 7

제3항에 있어서,

상기 답변 정보 검색부는 상기 프레임으로부터 SQL의 답변 검색문을 생성하는 것을 특징으로 하는 질의 응답 서버.

청구항 8

제3항에 있어서,

상기 답변 문장 생성부는,

상기 데이터베이스에 저장된 답변 템플릿에서 해당 질문의 답변 템플릿을 추출하고, 상기 검색된 정보를 상기 추출한 답변 템플릿에 삽입하여 답변문을 생성하는 것을 특징으로 하는 질의 응답 서버.

청구항 9

제3항에 있어서,

상기 답변 문장 생성부에서 생성된 답변문은 문자 메시지 형태인 것을 특징으로 하는 질의 응답 서버.

청구항 10

제3항에 있어서,

상기 답변 문장 생성부는 생성된 답변문을 해당 이동통신 단말기 화면 정보에 상응하도록 변환하여 해당 이동통신 단말기로 전송하는 것을 특징으로 하는 질의 응답 서버.

청구항 11

질의 응답 서버의 이동통신 단말기로부터 수신한 문자 메시지에 의한 질의 응답 방법에 있어서,

(a)상기 문자 메시지에 포함된 오류를 교정하는 단계;

(b)상기 오류가 교정된 메시지에 대하여, 형태소 분석 후 의미 분석 및 개체명을 인식하는 단계;

(c)상기 인식된 의미 및 개체명을 근거로 질문 대상 및 답변 검색에 필요한 조건을 인식하고, 기 저장된 프레임 사전을 근거로 상기 인식된 질문 대상에 대해 상기 조건을 항목으로 하는 프레임을 생성하는 단계;

(d)상기 생성된 프레임을 이용하여 답변 검색문을 생성하고, 상기 생성한 답변 검색문을 이용하여 지식베이스 서버에서 답변을 검색하는 단계;및

(e)상기 검색된 정보를 근거로 답변문을 생성하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 단계;

를 포함하는 질의 응답 서버의 문자 메시지에 의한 질의 응답 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 (e)단계는,

상기 이동통신 단말기의 화면 정보에 상응하도록 답변문을 생성하는 것을 특징으로 하는 질의 응답 서버의 문자

메시지에 의한 질의 응답 방법.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 (e)단계는,

기 저장된 답변 템플릿에서 해당 질문의 답변 템플릿을 추출하고, 상기 검색된 정보를 상기 추출한 답변 템플릿에 삽입하여 답변문을 생성하는 것을 특징으로 하는 질의 응답 서버의 문자 메시지에 의한 질의 응답 방법.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 (e)단계에서 생성된 답변문은 문자 메시지 형태인 것을 특징으로 하는 질의 응답 서버의 문자 메시지에 의한 질의 응답 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 이동통신 단말기로부터의 질의 문자 메시지에 대하여, 문자열 교정, 형태소 분석 후 의미 분석 및 개체명을 인식하고, 질문 대상 및 답변 검색에 필요한 조건을 인식하여 답변 검색문을 생성하고, 상기 답변 검색문을 이용하여 답변을 검색한 후, 검색된 정보를 근거로 문자 메시지 형태의 답변문을 생성하여 상기 이동통신 단말기에 전송하는 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 인터넷 및 각종 네트워크가 널리 보급되면서 웹 사이트 상에 각종 검색 엔진 및 정보 검색 사이트가 제공되고 있으며, 사용자는 이를 이용하여 웹 상의 각종 문서 등에 존재하는 다양한 정보를 쉽고 빠르게 획득하고 있다.

[0003] 또한, 최근에는 이와 같이 문서 형태로 검색 정보를 제공하는 기존의 검색 엔진에서 진일보하여 사용자의 질의에 해당되는 정답 내용만을 제공하는 질의 응답 시스템이 개발되어 시행되고 있다.

[0004] 또한, 통신 기술의 발달과 이동통신 단말기의 기능 향상에 힘입어 사용자들은 이동통신 단말기를 이용하여 일상 생활에서 자주 필요로 하는 정보를 쉽게 문의한다.

[0005] 예를 들어, 현재 131번, 1331번 전화를 통해 날씨나 교통정보를 제공하는 ARS(Automated Response System) 생활 정보 서비스를 생각해보자.

[0006] 이런 경우 이동통신 단말기 사용자는 전화를 통해 특정 도메인(날씨, 교통)에 대한 정보를 얻을 수 있으나, ARS의 한계로 인해 몇 번의 번호 입력을 필요로 한다.

[0007] 또한, 답변 정보가 음성 형태로 사용자에게 전달되기 때문에, 사용자는 이를 듣고 기억해야 하는 단점이 있었다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 사용자가 SMS(short message service) 메시지로 사람에게 질문 하듯 질문을 입력하여 전송하면, 서버가 그에 대한 답변을 다시 SMS 메시지로 전달해주는 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.

[0009] 본 발명의 다른 목적은 오류가 포함된 문자 메시지의 경우 그 오류를 교정하고, 오류가 교정된 메시지에 따른

답변을 제공하는 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.

과제 해결수단

- [0010] 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 일 측면에 따르면, 이동통신 단말기로부터의 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템에 있어서, 지식 베이스 서버 및 미리 할당된 전화번호를 통해 상기 이동통신 단말기로부터 수신한 질의 문자 메시지에 대하여, 문자열 교정, 형태소 분석 후 의미 분석 및 개체명을 인식하고, 질문 대상 및 답변 검색에 필요한 조건을 인식하여 답변 검색문을 생성하고, 상기 답변 검색문을 이용하여 상기 지식베이스 서버에서 답변을 검색한 후, 검색된 정보를 근거로 답변문을 생성하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 질의 응답 서버를 포함하는 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템이 제공된다.
- [0011] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 맞춤법 교정 정보, 프레임 사전 및 답변 템플릿을 포함하는 정보가 저장된 데이터베이스, 미리 할당된 전화번호를 통해 이동통신 단말기로부터 문자 메시지를 수신하는 통신부, 상기 수신된 문자 메시지의 오류를 교정하는 메시지 교정부, 상기 메시지 교정부에서 오류가 교정된 메시지에 대하여, 형태소 분석 후 의미 분석 및 개체명을 인식하는 자연어 처리부, 상기 자연어 처리부에서 인식된 의미 및 개체명을 근거로 질문 대상 및 답변 검색에 필요한 조건을 인식하고, 상기 데이터베이스에 저장된 프레임 사전을 근거로 상기 인식된 질문 대상에 대해 상기 조건을 항목으로 하는 프레임을 생성하는 질문 분석부, 상기 질문 분석부에서 생성된 프레임을 이용하여 답변 검색문을 생성하고, 상기 생성한 답변 검색문을 근거로 지식베이스 서버에서 답변을 검색하는 답변 정보 검색부, 상기 답변 정보 검색부에서 검색된 정보를 근거로 답변문을 생성하여 해당 이동통신 단말기로 전송하는 답변 문장 생성부를 포함하는 질의 응답 서버가 제공된다.
- [0012] 상기 메시지 교정부는 문자 메시지의 문자에 대하여 상기 데이터베이스에 저장된 맞춤법 교정 정보를 이용하여 맞춤법 오류 교정, 띄어쓰기 오류 교정, 이모티콘 및 채팅 용어의 구분을 수행한다.
- [0013] 상기 자연어 처리부는 상기 오류 교정된 문자메시지의 텍스트 문자에서 형태소 분석을 하고 품사를 태깅하는 형태소 분석부, 상기 형태소 분석 결과의 각 단어들에 대한 의미범주를 파악하고, 그 고유 명사에 대해 개체명을 인식하는 의미 분석 및 개체명 인식부를 포함한다.
- [0014] 상기 질문 분석부는 상기 자연어 처리부에서 인식된 의미 및 개체명을 근거로 문장의 내용을 파악하여 질문 대상을 인식하고, 해당 문장의 내용에 대한 대표 형태소를 추출하여 답변 검색에 필요한 조건으로 인식한다.
- [0015] 상기 답변 정보 검색부는 상기 프레임으로부터 SQL의 답변 검색문을 생성한다.
- [0016] 상기 답변 문장 생성부는 상기 데이터베이스에 저장된 답변 템플릿에서 해당 질문의 답변 템플릿을 추출하고, 상기 검색된 정보를 상기 추출한 답변 템플릿에 삽입하여 답변문을 생성한다.
- [0017] 상기 답변 문장 생성부는 생성된 답변문을 해당 이동통신 단말기 화면 정보에 상응하도록 변환하여 해당 이동통신 단말기로 전송한다.
- [0018] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 질의 응답 서버의 이동통신 단말기로부터 수신한 문자 메시지에 의한 질의 응답 방법에 있어서, (a)상기 문자 메시지에 포함된 오류를 교정하는 단계, (b)상기 오류가 교정된 메시지에 대하여, 형태소 분석 후 의미 분석 및 개체명을 인식하는 단계, (c)상기 인식된 의미 및 개체명을 근거로 질문 대상 및 답변 검색에 필요한 조건을 인식하고, 기 저장된 프레임 사전을 근거로 상기 인식된 질문 대상에 대해 상기 조건을 항목으로 하는 프레임을 생성하는 단계, (d)상기 생성된 프레임을 이용하여 답변 검색문을 생성하고, 상기 생성한 답변 검색문을 이용하여 지식베이스 서버에서 답변을 검색하는 단계, (e)상기 검색된 정보를 근거로 답변문을 생성하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 단계를 포함하는 질의 응답 서버의 문자 메시지에 의한 질의 응답 방법이 제공된다.
- [0019] 상기 (e)단계는 상기 이동통신 단말기의 화면 정보에 상응하도록 답변문을 생성한다.
- [0020] 또한, 상기 (e)단계는 기 저장된 답변 템플릿에서 해당 질문의 답변 템플릿을 추출하고, 상기 검색된 정보를 상기 추출한 답변 템플릿에 삽입하여 답변문을 생성한다.
- [0021] 또한, 상기 (e)단계에서 생성된 답변문은 문자 메시지 형태일 수 있다.

효 과

- [0022] 본 발명에 따르면, 사용자가 SMS 메시지로 사람에게 질문 하듯 질문을 입력하여 전송하면, 서버가 그에 대한 답변을 다시 SMS 메시지로 전달해주는 형태로, 이동통신 단말기의 SMS 메시지 기능을 이용하므로 언제 어디서든지 이용할 수 있다.
- [0023] 또한, 기존 ARS나 웹 시스템과 달리 질문만 입력하여 전송하면 되므로 서비스 이용에 대한 부수적인 지식이 필요 없고, 질문-답변 한번의 턴(turn)으로 원하는 정보를 획득할 수 있으므로 시간과 비용을 절약할 수 있다.
- [0024] 또한, 답변 정보가 문자 메시지로 사용자에게 전달되기 때문에 사용자가 질의에 대한 답변을 기억해야 하는 불편함을 해소시킬 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명의 기술적 목적과 기술적 구성 및 그에 따른 작용 효과에 관한 자세한 사항은 본 발명의 명세서에 첨부된 도면에 의거한 이하 상세한 설명에 의해 보다 명확하게 이해될 것이다.
- [0026] 도 1은 본 발명에 따른 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템을 나타낸 도면이다.
- [0027] 도 1을 참조하면, 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템은 질의하고자 하는 문자 메시지를 질의 응답 서버에 할당된 번호로 전송하는 이동통신 단말기(100), 상기 이동통신 단말기(100)로부터 전송된 문자 메시지의 질문에 대해 답변을 검색하여 상기 이동통신 단말기(100)에 제공하는 질의 응답 서버(200), 상기 질의 응답 서버(200)의 답변 검색을 위한 지식 베이스 서버(300)를 포함한다.
- [0028] 상기 질의 응답 서버(200)는 상기 이동통신 단말기(100)로부터의 문자 메시지에 대하여, 문자열 교정, 형태소 분석 후 의미 분석 및 개체명을 인식하고, 질문 대상 및 답변 검색에 필요한 조건을 인식하여 답변 검색문을 생성하고, 상기 답변 검색문을 이용하여 상기 지식베이스 서버(300)에서 답변을 검색한 후, 검색된 정보를 근거로 답변문을 생성하여 상기 이동통신 단말기(100)로 전송한다.
- [0029] 상기 문자열 교정은 상기 문자 메시지의 문자에 대하여 기 저장된 맞춤법 교정 정보를 이용하여 맞춤법 오류 교정, 띄어쓰기 오류 교정, 이모티콘 및 채팅용어의 구분 등을 말한다.
- [0030] 상기 질의 응답 서버(200)에는 전화번호가 미리 할당되어 있다.
- [0031] 상기와 같은 역할을 수행하는 질의 응답 서버(200)에 대한 상세한 설명은 도 2를 참조하기로 한다.
- [0032] 상기 지식 베이스 서버(300)는 웹 서버, 각 분야별 데이터베이스 서버 등을 말할 수 있다.
- [0033] 도 2는 본 발명에 따른 질의 응답 서버의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이다.
- [0034] 도 2를 참조하면, 질의 응답 서버(200)는 통신부(210), 데이터베이스(220), 메시지 교정부(230), 자연어 처리부(240), 질문 분석부(250), 답변 정보 검색부(260), 답변 문장 생성부(270)를 포함한다.
- [0035] 상기 데이터베이스(220)는 맞춤법 교정 정보 데이터베이스(221), 형태소 사전이 저장된 형태소 사전 데이터베이스(222), 개체명이 저장된 개체명 사전 데이터베이스(223), 프레임 틀이 저장된 프레임 사전 데이터베이스(224), 답변 템플릿이 저장된 템플릿 데이터베이스(225) 등을 포함한다.
- [0036] 상기 맞춤법 교정 정보 데이터베이스(221)에는 맞춤법 오류 교정, 띄어쓰기 오류 교정, 이모티콘 및 채팅용어의 구분을 수행하기 위한 맞춤법 교정 정보가 저장되어 있다.
- [0037] 상기 프레임 사전 데이터베이스(224)에 저장된 프레임 틀은 질문 대상별 조건 필드가 정해져 있다. 예를 들어 질문 대상이 '날씨'인 경우, 날씨 정보, 지역정보, 날씨 정보, 기온 등이 표시된 프레임 사전이 저장되어 있다.
- [0038] 상기 템플릿 데이터베이스(225)에 저장된 답변 템플릿은 질문 대상별 답변 유형을 말하는 것으로서, 상기 프레임 사전 데이터베이스(224)에 저장된 프레임 사전의 내용과 상응할 수 있다.

- [0039] 상기 통신부(210)는 미리 할당된 전화번호를 통해 이동통신 단말기로부터 문자 메시지를 수신한다.
- [0040] 상기 메시지 교정부(230)는 상기 통신부(210)를 통해 수신된 문자 메시지의 오류를 교정한다. 즉, 상기 메시지 교정부(230)는 문자 메시지의 문자에 대하여 상기 맞춤법 교정 정보 데이터베이스(221)에 저장된 맞춤법 교정 정보를 이용하여 맞춤법 오류 교정, 띄어쓰기 오류 교정, 이모티콘 및 채팅용어의 구분을 수행한다.
- [0041] 상기 메시지 교정부(230)는 맞춤법 교정 정보 데이터베이스(221)와 띄어쓰기 교정 알고리즘, 맞춤법 교정 알고리즘을 이용하여 오타, 띄어쓰기 및 맞춤법 오류를 정정하며, 자체 관리하는 채팅용어 사전과 이모티콘 전자사전을 이용하여 채팅용어 및 이모티콘의 용어를 구분하고 처리한다.
- [0042] 상기 자연어 처리부(240)는 상기 메시지 교정부(230)에서 오류가 교정된 메시지에 대하여, 형태소 분석 후 의미 분석 및 개체명을 인식한다.
- [0043] 상기와 같은 역할을 수행하는 자연어 처리부(240)는 형태소 분석부(241), 의미 분석 및 개체명 인식부(242)를 포함한다.
- [0044] 상기 형태소 분석부(241)는 상기 오류 교정된 문자메시지의 텍스트 문자에서 형태소 분석을 하고 품사를 태깅한다. 즉, 상기 형태소 분석부(241)는 형태소 사전 데이터베이스(222)를 이용하여 오류 교정된 문자메시지의 텍스트 문자에서 형태소를 추출한다.
- [0045] 일례로 문자메시지의 내용이 "나 지금 일어났어. 공부하러 갈 건데 오늘 저녁 6시에 강남역에서 만나"인 경우에, 형태소 분석부(241)는 '나', '지금', '일어나+쓰어', '공부+하+러', '가+르', '것+ㄴ데', '오늘', '저녁', '6+시', '강남역+에서', '만나'와 같이 실질 형태소(명사, 동사, 형용사 등등)와 기능 형태소(조사, 어미)를 추출한다.
- [0046] 상기 의미 분석 및 개체명 인식부(242)는 상기 형태소 분석 결과의 각 단어들에 대한 의미 범주를 파악하고, 그 고유 명사에 대해 개체명을 인식한다.
- [0047] 상기 의미 분석 및 개체명 인식부(242)는 명사 개념망을 기반으로 구축되는 온톨로지를 사용하여 상기 형태소 분석된 각 단어들에 대한 의미 범주를 파악한다.
- [0048] 특히, 의미 모호성 단어(예를 들면, '배'와 같이 교통수단, 신체일부, 과일명, 숫자의 배수 등과 같이 다수의 의미 범주로 사용되는 경우)에 대해 온톨로지의 명사 개념을 참조하여 그 문맥상에서의 가장 적합한 의미 범주를 파악한다.
- [0049] 또한, 상기 의미 분석 및 개체명 인식부(242)는 개체명 사전 데이터베이스(223)를 참조하여 상기 부착된 의미를 기반으로 고유명사에 대한 개체명을 분석한다. 다양하고 수없이 새로 생성되는 고유명사에 대해서는 온톨로지를 통한 의미 분석이 가능하지 않기 때문에 상기 개체명 사전과 이미 분석된 주변 단어의 의미를 통해 그 개체명을 인식하게 된다.
- [0050] 즉, 문장내 '서울'이라는 고유 명사가 있을 경우 그 문맥 및 상기 개체명 사전을 참조함으로써 '지명'인 것으로 인식하게 된다. 이때, 사용되는 개체명 사전은 인물, 지명, 기관명 등을 기반으로 하는 고유명사 사전일 수 있다.
- [0051] 상기 질문 분석부(250)는 상기 자연어 처리부(240)에서 인식된 의미 및 개체명을 근거로 질문 대상 및 답변 검색에 필요한 조건을 인식하고, 상기 프레임 사전 데이터베이스(224)에 저장된 프레임 사전을 근거로 상기 인식된 질문 대상에 대해 상기 조건을 항목으로 하는 프레임을 생성한다.
- [0052] 상기 질문 분석부(250)는 상기 자연어 처리부(240)에서 인식된 의미 및 개체명을 근거로 문장의 내용을 파악하여 질문 대상을 인식하고, 해당 문장의 내용에 대한 대표 형태소를 추출하여 답변 검색에 필요한 조건으로 인식한다.
- [0053] 즉, 상기 질문 분석부(250)는 상기 자연어 처리부(240)에서 인식된 의미 및 개체명을 근거로 사용자가 물어보는 것이 무엇인지를 판단한다.
- [0054] 예를 들어, '내일 날씨는?' 이란 질문은 날씨에 대한 전반적인 요약을 요구하는 것인데 반해, '내일 추위?'라는 질문은 기온에 관한 것으로 두 질문은 다른 대상을 물어보는 것이라 할 수 있다.
- [0055] 그런 다음 상기 질문 분석부(250)는 사용자의 질문에 포함된 것 중에 답변 검색에 필요한 조건을 인식하는 것으로 '내일 날씨는?'이란 질문에서 '내일'과 같이 답변 검색에 필수적인 조건을 인식한다.

- [0056] 그런 후, 상기 질문 분석부(250)는 상기 프레임 사전 데이터베이스(224)를 근거로 상기 인식된 질문 대상에 대해 상기 조건을 항목으로 하는 프레임을 생성한다.
- [0057] 상기 답변 정보 검색부(260)는 상기 질문 분석부(250)에서 생성된 프레임을 이용하여 답변 검색문을 생성하고, 상기 생성한 답변 검색문을 근거로 지식베이스 서버에서 답변을 검색한다. 즉, 상기 답변 정보 검색부(260)는 상기 생성된 프레임으로부터 SQL(structured query language) 형태의 답변 검색문을 생성하고, 상기 생성한 답변 검색문을 이용하여 해당 답변을 검색하게 된다.
- [0058] 상기 답변 문장 생성부(270)는 상기 답변 정보 검색부(260)에서 검색된 정보를 근거로 답변문을 생성하여 해당 이동통신 단말기로 전송한다.
- [0059] 즉, 상기 답변 문장 생성부(270)는 상기 템플릿 데이터베이스(225)에 저장된 답변 템플릿에서 해당 질문의 답변 템플릿을 추출하고, 상기 검색된 정보를 상기 추출한 답변 템플릿에 삽입하여 답변문을 생성한다.
- [0060] 예를 들어, '<언제> 날씨는 <날씨정보>'. 기온은 <기온정보>입니다'와 같은 형태의 답변 템플릿을 여러 질문 유형에 대해 만들어 놓은 후, 이를 이용하여 자연스러운 답변을 생성한다.
- [0061] 또한, 상기 답변 문장 생성부(270)는 생성된 답변문을 해당 이동통신 단말기 화면 정보에 상응하도록 변환하여 해당 이동통신 단말기로 전송한다.
- [0062] 상기 답변 문장 생성부(270)에서 생성된 답변문은 문자 메시지 형태일 수 있다.
- [0063] 도 3은 본 발명에 따른 문자 메시지에 의한 질의 응답 방법을 나타낸 도면이다.
- [0064] 도 3을 참조하면, 이동통신 단말기 사용자는 질의하고자 하는 문자 메시지를 입력하고(S300), 질의 응답 서버에 할당된 전화번호를 수신번호로 하여 상기 문자 메시지를 상기 질의 응답 서버로 전송한다(S302).
- [0065] 그러면, 상기 질의 응답 서버는 상기 문자 메시지에 대하여, 형태소 분석 후 의미 분석 및 개체명을 인식하고(S304), 질문 대상 및 답변 검색에 필요한 조건을 인식하여 답변 검색문을 생성한다(S306).
- [0066] 그런 다음 상기 질의 응답 서버는 상기 생성한 답변 검색문을 이용하여 지식베이스 서버에서 답변을 검색한 후(S308), 검색된 정보를 근거로 답변문을 생성하여(S310) 상기 이동통신 단말기로 전송한다(S312). 상기 생성된 답변문은 문자 메시지 형태일 수 있다.
- [0067] 상기 이동통신 단말기는 상기 질의 응답 서버로부터 답변문을 수신하여 출력한다.
- [0068] 도 4는 본 발명에 따른 질의 응답 서버가 이동통신 단말기로부터의 문자 메시지에 대한 답변을 제공하는 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0069] 도 4를 참조하면, 질의 응답 서버는 이동통신 단말기로부터 문자 메시지가 수신되면(S400), 상기 문자 메시지에 포함된 오류를 교정한다(S402).
- [0070] 즉, 상기 질의 응답 서버는 상기 문자 메시지의 문자에 대하여 데이터베이스에 저장된 맞춤법 교정 정보를 이용하여 맞춤법 오류 교정, 띄어쓰기 오류 교정, 이모티콘 및 채팅용어의 구분을 수행한다.
- [0071] 그런 다음 상기 질의 응답 서버는 상기 오류가 교정된 메시지에 대하여, 형태소 분석 후 의미 분석 및 개체명을 인식한다(S404).
- [0072] 즉, 상기 질의 응답 서버는 상기 오류 교정된 문자메시지의 텍스트 문자에서 형태소 분석을 하고 품사를 태깅한다. 그런 다음 상기 질의 응답 서버는 상기 형태소 분석 결과의 각 단어들에 대한 의미 범주를 파악하고, 그 고유 명사에 대해 개체명을 인식한다.
- [0073] 상기 S404의 수행 후, 상기 질의 응답 서버는 상기 인식된 의미 및 개체명을 근거로 질문 대상 및 답변 검색에 필요한 조건을 인식하고(S406), 기 저장된 프레임 사전을 근거로 상기 인식된 질문 대상에 대해 상기 조건을 항목으로 하는 프레임을 생성한다(S408).
- [0074] 예를 들어, '내일 날씨는?'이라는 문자 메시지가 수신된 경우, 상기 질의 응답 서버는 상기 문자 메시지가 날씨에 대한 전반적인 요약을 요구하는 것이라고 질문 대상을 인식한다. 그런 다음 상기 질의 응답 서버는 '내일 날

씨는?'에서 '내일'과 같은 답변 검색에 필수적인 조건을 인식한다.

- [0075] 그런 다음 상기 질의 응답 서버는 프레임 사전 데이터베이스를 검색하여 날씨에 대한 전반적인 요약을 요구하는 프레임 틀인 '<언제> 날씨는 <날씨정보>'. 기온은 <기온정보>입니다'를 추출한다.
- [0076] 그런 다음 상기 질의 응답 서버는 '<언제>'에 '내일'을 삽입한 '내일 날씨는 <날씨정보>'. 기온은 <기온정보>입니다'라는 프레임을 생성한다.
- [0077] 상기 S408의 수행 후, 상기 질의 응답 서버는 상기 생성된 프레임을 이용하여 답변 검색문을 생성하고(S410), 상기 생성한 답변 검색문을 이용하여 지식베이스 서버에서 답변을 검색한다(S412).
- [0078] 그런 다음 상기 질의 응답 서버는 상기 검색된 정보를 근거로 답변문을 생성하여 상기 이동통신 단말기로 전송한다(S414). 이때, 상기 질의 응답 서버는 해당 질의 문자 메시지를 전송한 이동통신 단말기의 화면 정보에 상응하도록 상기 답변문을 변환하여 상기 이동통신 단말기로 전송할 수도 있다. 여기서, 상기 화면 정보는 상기 이동통신 단말기의 화면 사이즈, 해상도 등을 말한다.
- [0079] 예를 들어, 사용자가 "내일 전주 날씨"라는 SMS 메시지를 전송하면, 상기 질의 응답 서버는 템플릿 데이터베이스에서 상기 질문에 대한 답변 템플릿 즉, '<언제> 날씨는 <날씨정보>'. 기온은 <기온정보>입니다'를 추출한다.
- [0080] 그런 다음 상기 질의 응답 서버는 답변 검색문을 이용하여 검색된 답변을 상기 답변 템플릿에 삽입한 "내일 (10/28) 전주는 맑음. 기온 5-15도 입니다"라는 메시지를 생성하여 상기 이동통신 단말기로 전송하게 된다.

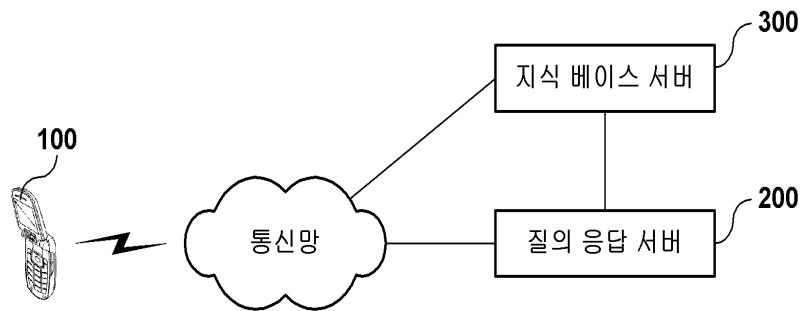
- [0081] 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

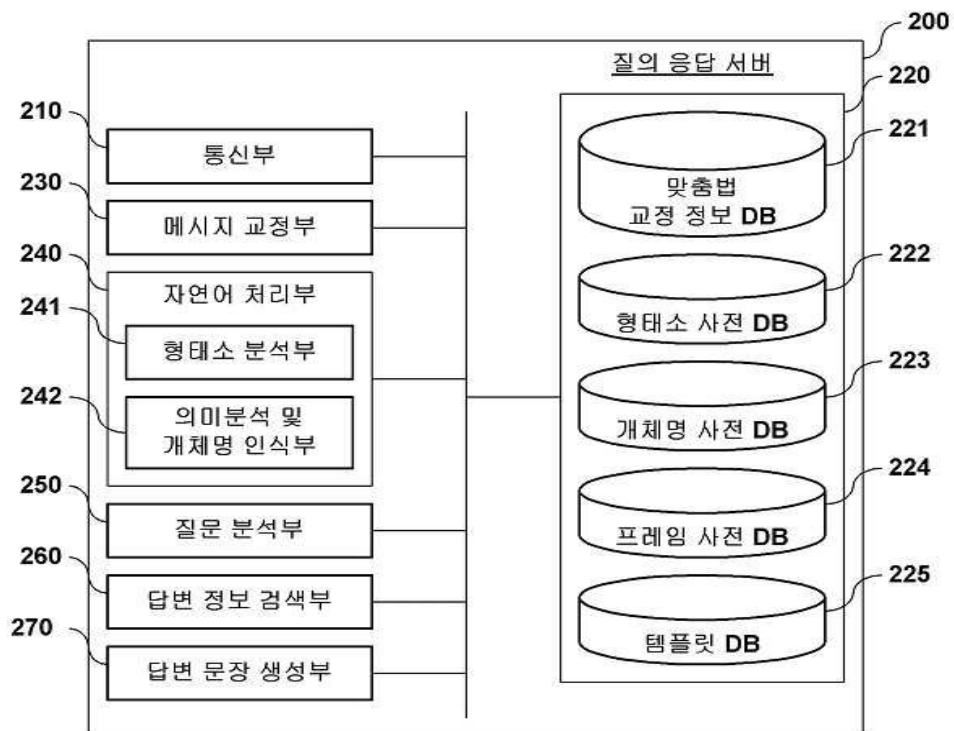
- [0082] 도 1은 본 발명에 따른 문자 메시지에 의한 질의 응답 시스템을 나타낸 도면.
- [0083] 도 2는 본 발명에 따른 질의 응답 서버의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도.
- [0084] 도 3은 본 발명에 따른 문자 메시지에 의한 질의 응답 방법을 나타낸 도면.
- [0085] 도 4는 본 발명에 따른 질의 응답 서버가 이동통신 단말기로부터의 문자 메시지에 대한 답변을 제공하는 방법을 나타낸 흐름도.
- [0086] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- [0087] 100 : 이동통신 단말기 200 : 질의 응답 서버
- [0088] 210 : 통신부 220 : 데이터베이스
- [0089] 230 : 메시지 교정부 240 : 자연어 처리부
- [0090] 241 : 형태소 분석부 242 : 의미 분석 및 개체명 인식부
- [0091] 250 : 질문 분석부 260 : 답변 정보 검색부
- [0092] 270 : 답변 문장 생성부 300 : 지식 베이스 서버

도면

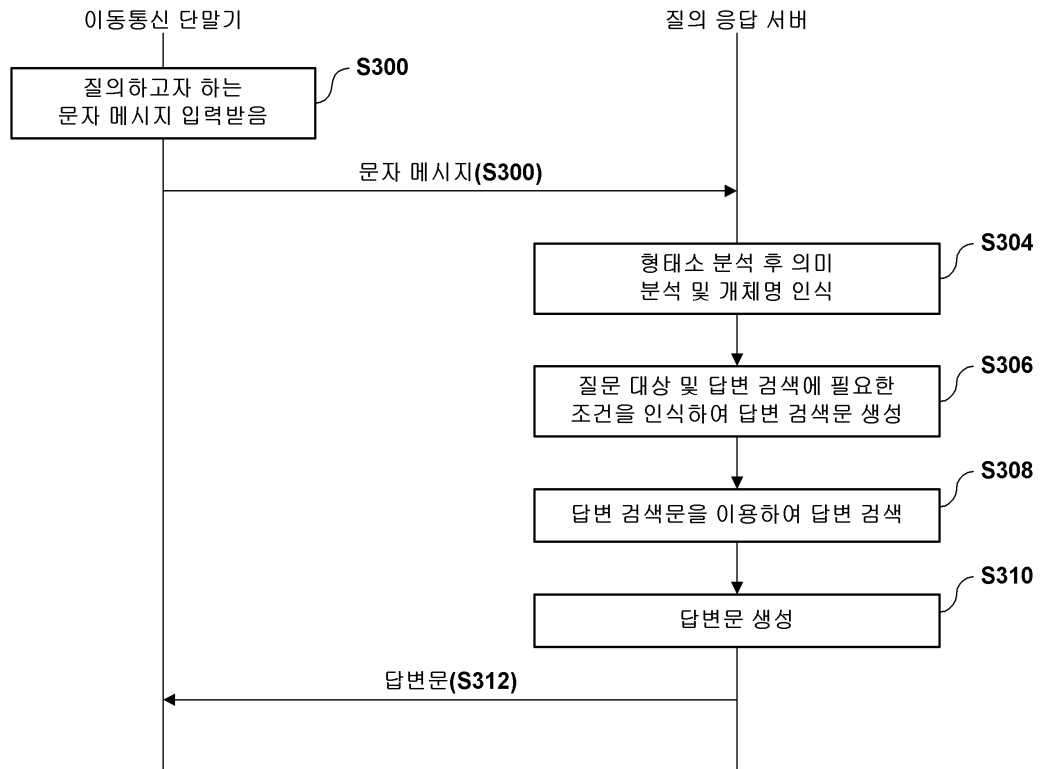
도면1



도면2



도면3



도면4

