



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년02월05일
(11) 등록번호 10-2073928
(24) 등록일자 2020년01월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 16/00 (2019.01) H04L 12/58 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 16/334 (2019.01)
H04L 51/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0004278
(22) 출원일자 2018년01월12일
심사청구일자 2018년01월12일
(65) 공개번호 10-2019-0086126
(43) 공개일자 2019년07월22일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020020069761 A*
KR1020170118983 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)유비벨룩스모바일
서울특별시 구로구 디지털로31길 38-9, 501호
(구로동, 에이스테크노타워1차)
(72) 발명자
이재홍
경기도 고양시 일산동구 위시티4로 45, 412동
2504호(식사동, 위시티일산자이4단지아파트)
채덕재
서울특별시 강남구 삼성로133길 20, 101동 512호
(청담동, 청담동 삼성1차 아파트)
(74) 대리인
특허법인세원

전체 청구항 수 : 총 3 항

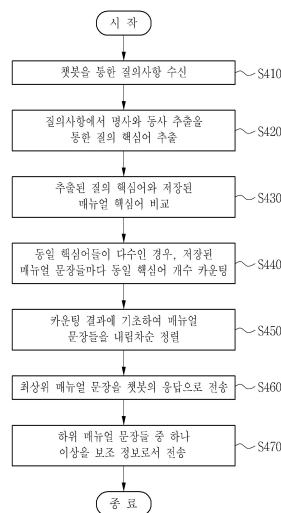
심사관 : 고재용

(54) 발명의 명칭 **챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버 및 그의 매뉴얼 검색 서비스 제공 방법**

(57) 요약

챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버 및 그의 매뉴얼 검색 서비스 제공 방법이 제공된다. 통신 인터페이스부는 모바일 메신저 어플리케이션을 통해 메신저 서비스를 제공하는 사용자 단말기와 통신하고, 메모리는 사용자 단말기에게 챗봇 서비스를 제공하기 위한 챗봇 프로그램과, 입력된 매뉴얼로부터 추출된 핵심어들을 저장하고, 프로세서는 메모리에 저장된 챗봇 프로그램을 실행하여 챗봇 서비스를 요청한 사용자 단말기에게 챗봇 서비스를 제공하되, 챗봇을 통해 사용자 단말기로부터 입력된 질의사항으로부터 핵심어들을 추출하고, 추출된 질의 핵심어들과 저장된 매뉴얼 핵심어들을 비교하여, 매뉴얼에서 질의사항과 관련된 답변을 검색한 후 사용자 단말기에게 제공하도록 처리할 수 있다.

대표도 - 도4



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10059098

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 지식서비스산업핵심기술개발사업

연구과제명 IOT 기술을 이용한 아동건강 및 두뇌발달을 위한 융복합 교육 서비스 KID FFLC (KID Fit Made Fun & life care) 기술 개발

기여율 1/1

주관기관 유비벨록스 모바일

연구기간 2015.10.01 ~ 2018.03.31

명세서

청구범위

청구항 1

모바일 메신저 어플리케이션을 통해 메신저 서비스를 제공하는 사용자 단말기와 통신하는 통신 인터페이스부;

상기 사용자 단말기에게 챗봇 서비스를 제공하기 위한 챗봇 프로그램과, 입력된 매뉴얼로부터 추출된 핵심어(이하, '매뉴얼 핵심어'라 한다)들을 저장하는 메모리; 및

상기 메모리에 저장된 챗봇 프로그램을 실행하여 상기 챗봇 서비스를 요청한 사용자 단말기에게 챗봇 서비스를 제공하되, 상기 챗봇을 통해 상기 사용자 단말기로부터 입력된 질의사항으로부터 핵심어(이하, '질의 핵심어'라 한다)들을 추출하고, 상기 추출된 질의 핵심어들과 상기 저장된 매뉴얼 핵심어들을 비교하여, 상기 매뉴얼에서 상기 질의사항과 관련된 답변을 검색한 후 상기 사용자 단말기에게 제공하도록 처리하는 프로세서;를 포함하고, 상기 프로세서는,

상기 챗봇을 통해 입력받은 질의사항으로부터 상기 질의 핵심어들을 추출하고, 상기 추출된 질의 핵심어들과 상기 저장된 매뉴얼 핵심어들을 비교하여 동일한 핵심어(이하, '동일 핵심어'라 한다)를 확인하고, 상기 매뉴얼 중 상기 동일 핵심어가 가장 많이 포함되어 있는 문장을 상기 질의사항에 대한 답변으로서 상기 사용자 단말기에게 제공하도록 처리하는 것을 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

단어 추출 알고리즘을 이용하여 상기 입력된 매뉴얼에서 상기 매뉴얼 핵심어들을 추출하고, 상기 추출된 매뉴얼 핵심어들이 포함된 문장(이하, '매뉴얼 문장'이라 한다)들을 상기 메모리에 기저장하며,

상기 챗봇을 통해 질의사항이 수신되면, 상기 메모리에 저장된 매뉴얼 문장들 별로 상기 동일 핵심어가 포함된 개수를 카운팅하고, 카운팅 결과에 따라 상기 매뉴얼 문장들을 내림차순 정렬한 후, 최상위 매뉴얼 문장을 상기 질의사항에 대한 답변으로 정하는 것을 특징으로 하는 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 매뉴얼 문장들 별로 상기 동일 핵심어가 포함된 개수를 카운팅한 결과와, 상기 매뉴얼 문장들 별로 상기 동일 핵심어가 반복된 횟수를 카운팅한 결과로부터 상기 매뉴얼 문장들 각각의 가중치를 산정하고, 상기 산정된 가중치에 따라 상기 매뉴얼 문장들을 내림차순 정렬한 후, 최상위 매뉴얼 문장을 상기 질의사항에 대한 답변으로 정하는 것을 특징으로 하는 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버 및 그의 매뉴얼 검색 서비스 제공 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 챗봇을 통해 사용자가 질의사항을 입력하면, 질의사항에 해당하는 매뉴얼과 질의사항의 핵심어를 비교하여 질의사항에 대한 답변을 제공할 수 있는 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버 및 그의 매뉴얼 검색 서비스 제공 방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] SNS(Social Networking Service)가 발달하면서 카카오톡, 라인, 페이스북 메신저 등 다양한 메신저를 통해 상대방과 대화하는 메신저 서비스가 널리 사용되고 있다. 최근에는 메신저를 통해 사용자 대 사용자가 아닌 사용자 대 로봇이 대화를 하는 챗봇 기술에 대한 관심이 증가하고 있다.
- [0003] 챗봇(chatbot)은 채팅과 로봇의 합성어로 텍스트를 통해 사람과 대화를 하는 프로그램을 뜻한다. 일반적으로 챗봇 기능은 정해진 응답 규칙을 바탕으로 메신저를 통해 사용자와 대답할 수 있도록 구현되고 있다. 예를 들어, 챗봇을 대화상대로 설정하면, 홈쇼핑, 인터넷 쇼핑몰, 보험사, 은행, 음식 배달, 숙박 예약 등에서 소비자의 질문에 대답해 주거나 기존 소비자의 성향을 바탕으로 적합한 상품을 추천해 주는 역할로 활용된다.
- [0004] 그러나, 기존의 챗봇이 제공하는 기능은 대화창에 문의 내용을 목록화하여 표시한 후, 상대방(즉, 사용자)에게 문의 내용의 번호를 선택하도록 요청하며, 상대방이 문의 내용의 번호를 선택하면, 선택된 문의 내용의 하위 질문을 표시하거나 특정 정보의 입력(예를 들어, 주민번호)을 요청하는 절차를 통해 제공된다. 즉, 기존의 챗봇을 이용하는 경우, 사용자의 주도라기보다는 챗봇에 미리 정의된 절차에 의한 소극적인 대화만 가능하다.
- [0005] 예를 들어, 가전제품과 관련된 챗봇을 이용해 가전제품에 대해 질의하려는 경우, 기존의 챗봇은 가전제품과 관련된 질문 목록을 표시하며, 사용자가 선택한 질문에 대해서만 사전에 정해진 획일화된 답변을 제공한다.
- [0006] 따라서, 사용자는 사용자가 원하는 질문을 자유자재로 하는데 한계를 느끼게 되며, 결과적으로 원하는 답변을 얻지 못하거나, 원하는 답변을 얻기까지 많은 시간과 노력을 필요로 한다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 국내 등록특허 제10-1811751호(2017.12.18. 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 전술한 문제점을 해결하기 위하여 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 사용자가 가전제품의 사용방법 및 고장과 관련된 사항에 대해 챗봇을 이용하여 자유롭게 질의하고, 사용자의 질의에 따라 최적의 답변으로 응답할 수 있는 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버 및 그의 매뉴얼 검색 서비스 제공 방법을 제시하는 데 있다.
- [0009] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 전술한 기술적 과제를 해결하기 위한 수단으로서, 본 발명의 실시 예에 따르면, 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버는, 모바일 메신저 어플리케이션을 통해 메신저 서비스를 제공하는 사용자 단말기와 통신하는 통신 인터페이스부; 상기 사용자 단말기에게 챗봇 서비스를 제공하기 위한 챗봇 프로그램과, 입력된 매뉴얼로부터 추출된 핵심어(이하, '매뉴얼 핵심어'라 한다)들을 저장하는 메모리; 및 상기 메모리에 저장된 챗봇 프로그램을 실행하여 상기 챗봇 서비스를 요청한 사용자 단말기에게 챗봇 서비스를 제공하되, 상기 챗봇을 통해 상기 사용자 단말기로부터 입력된 질의사항으로부터 핵심어(이하, '질의 핵심어'라 한다)들을 추출하고, 상기 추출된 질의 핵심어들과 상기 저장된 매뉴얼 핵심어들을 비교하여, 상기 매뉴얼에서 상기 질의사항과 관련된 답변을 검색한 후 상기 사용자 단말기에게 제공하도록 처리하는 프로세서;를 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 프로세서는, 상기 챗봇을 통해 입력받은 질의사항으로부터 상기 질의 핵심어들을 추출하고, 상기 추출된 질의 핵심어들과 상기 저장된 매뉴얼 핵심어들을 비교하여 동일한 핵심어(이하, '동일 핵심어'라 한다)를 확인하고, 상기 매뉴얼 중 상기 동일 핵심어가 가장 많이 포함되어 있는 문장을 상기 질의사항에 대한 답변으로서 상기 사용자 단말기에게 제공하도록 처리할 수 있다.

- [0013] 상기 프로세서는, 단어 추출 알고리즘을 이용하여 상기 입력된 매뉴얼에서 상기 매뉴얼 핵심어들을 추출하고, 상기 추출된 매뉴얼 핵심어들이 포함된 문장(이하, '매뉴얼 문장'이라 한다)들을 상기 메모리에 기저장하며, 상기 챗봇을 통해 질의사항이 수신되면, 상기 메모리에 저장된 매뉴얼 문장들 별로 상기 동일 핵심어가 포함된 개수를 카운팅하고, 카운팅 결과에 따라 상기 매뉴얼 문장들을 내림차순 정렬한 후, 최상위 매뉴얼 문장을 상기 질의사항에 대한 답변으로 정할 수 있다.
- [0014] 상기 프로세서는, 상기 매뉴얼 문장들 별로 상기 동일 핵심어가 포함된 개수를 카운팅한 결과와, 상기 매뉴얼 문장들 별로 상기 동일 핵심어가 반복된 횟수를 카운팅한 결과로부터 상기 매뉴얼 문장들 각각의 가중치를 산정하고, 상기 산정된 가중치에 따라 상기 매뉴얼 문장들을 내림차순 정렬한 후, 최상위 매뉴얼 문장을 상기 질의사항에 대한 답변으로 정할 수 있다.
- [0015] 한편, 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 서버의 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 방법은, (A) 상기 매뉴얼 검색 서버가, 입력된 매뉴얼로부터 추출된 핵심어(이하, '매뉴얼 핵심어'라 한다)들을 저장하는 단계; (B) 상기 매뉴얼 검색 서버가, 메신저 서비스를 제공하는 사용자 단말기의 챗봇을 통해 상기 사용자 단말기로부터 질의사항을 수신하는 단계; (C) 상기 매뉴얼 검색 서버가, 상기 챗봇을 통해 수신된 질의사항으로부터 핵심어(이하, '질의 핵심어'라 한다)들을 추출하는 단계; 및 (D) 상기 매뉴얼 검색 서버가, 상기 추출된 질의 핵심어들과 상기 저장된 매뉴얼 핵심어들을 비교하여, 상기 매뉴얼에서 상기 질의사항과 관련된 답변을 검색한 후 상기 사용자 단말기에게 제공하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 (D) 단계는, 상기 매뉴얼 검색 서버가, 상기 추출된 질의 핵심어들과 상기 저장된 매뉴얼 핵심어들을 비교하여 동일한 핵심어(이하, '동일 핵심어'라 한다)들을 확인하고, 상기 매뉴얼 중 상기 동일 핵심어들이 가장 많이 포함되어 있는 문장을 상기 질의사항에 대한 답변으로서 상기 사용자 단말기에게 제공할 수 있다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 따르면, 사용자가 가전제품의 사용방법 및 고장과 관련된 사항에 대해 챗봇을 이용하여 자유롭게 질의하는 것이 가능하므로, 사용자는 형식의 제한없이 질문할 수 있으며, 보다 정확한 답변을 획득할 수 있는 효과가 있다.
- [0019] 또한, 본 발명에 따르면, 사용자로부터 질의사항이 입력되면, 질의사항과 관련된 매뉴얼(예를 들어, 가전제품의 매뉴얼)로부터 추출한 핵심어와 질의사항에 포함된 핵심어를 비교하여 답변을 제공함으로써, 보다 정확한 답변을 제공할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 시스템을 도시한 도면,
 도 2a는 사용자 단말기에서 사용자가 챗봇을 통해 입력하는 질의사항의 일 예를 도시한 도면,
 도 2b는 사용자 단말기에 표시되는 본 발명의 실시 예에 따라 검색된 질의사항에 대한 응답의 일 예를 도시한 도면,
 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 매뉴얼 입력을 통한 검색 데이터를 생성하는 방법을 설명하기 위한 흐름도,
 그리고,
 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 입력을 통한 검색 데이터를 생성하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이상의 본 발명의 목적들, 다른 목적들, 특징들 및 이점들은 첨부된 도면과 관련된 이하의 바람직한 실시 예들을 통해서 쉽게 이해될 것이다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시 예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시 예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.
- [0023] 본 명세서에서, 제1 엘리먼트(또는 구성요소)가 제2 엘리먼트(또는 구성요소) 상(ON)에서 동작 또는 실행된다

고 언급될 때, 제1 엘리먼트(또는 구성요소)는 제2 엘리먼트(또는 구성요소)가 동작 또는 실행되는 환경에서 동작 또는 실행되거나 또는 제2 엘리먼트(또는 구성요소)와 직접 또는 간접적으로 상호 작용을 통해서 동작 또는 실행되는 것으로 이해되어야 할 것이다.

- [0024] 어떤 엘리먼트, 구성요소, 장치, 또는 시스템이 프로그램 또는 소프트웨어로 이루어진 구성요소를 포함한다고 언급되는 경우, 명시적인 언급이 없더라도, 그 엘리먼트, 구성요소, 장치, 또는 시스템은 그 프로그램 또는 소프트웨어가 실행 또는 동작하는데 필요한 하드웨어(예를 들면, 메모리, CPU 등)나 다른 프로그램 또는 소프트웨어(예를 들면 운영체제나 하드웨어를 구동하는데 필요한 드라이버 등)를 포함하는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0025] 또한, 어떤 엘리먼트(또는 구성요소)가 구현됨에 있어서 특별한 언급이 없다면, 그 엘리먼트(또는 구성요소)는 소프트웨어, 하드웨어, 또는 소프트웨어 및 하드웨어 어떤 형태로도 구현될 수 있는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0026] 또한, 본 명세서에서 사용된 용어는 실시 예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 '포함한다(comprises)' 및/또는 '포함하는(comprising)'은 언급된 구성요소는 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0027] 또한, 본 명세서에서 DB라 함은, 각각의 DB에 대응되는 정보를 저장하는 소프트웨어 및 하드웨어의 기능적 구조적 결합을 의미할 수 있다. DB는 적어도 하나의 테이블로 구현될 수도 있으며, 상기 DB에 저장된 정보를 검색, 저장, 및 관리하기 위한 별도의 DBMS(Database Management System)를 더 포함할 수도 있다. 또한, 링크드 리스트(linked-list), 트리(Tree), 관계형 DB의 형태 등 다양한 방식으로 구현될 수 있으며, 상기 DB에 대응되는 정보를 저장할 수 있는 모든 데이터 저장매체 및 데이터 구조를 포함한다.
- [0028] 이하, 본 발명에서 실시하고자 하는 구체적인 기술내용에 대해 첨부도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다. 아래의 특정 실시 예들을 기술하는데 있어서, 여러 가지의 특정적인 내용들은 발명을 더 구체적으로 설명하고 이해를 돕기 위해 작성되었다. 하지만 본 발명을 이해할 수 있을 정도로 이 분야의 지식을 갖고 있는 독자는 이러한 여러 가지의 특정적인 내용들이 없어도 사용될 수 있다는 것을 인지할 수 있다.
- [0029] 어떤 경우에는, 발명을 기술하는 데 있어서 흔히 알려졌으면서 발명과 크게 관련 없는 부분들은 본 발명을 설명하는 데 있어 별 이유 없이 혼돈이 오는 것을 막기 위해 기술하지 않음을 미리 언급해 둔다.
- [0030] 도 1에 도시된 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)의 각각의 구성은 기능 및 논리적으로 분리될 수 있음을 나타내는 것이며, 반드시 각각의 구성이 별도의 물리적 장치로 구분되거나 별도의 코드로 작성됨을 의미하는 것은 아님을 본 발명의 기술분야의 평균적 전문가가 용이하게 추론할 수 있을 것이다.
- [0031] 상기 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)는 소정의 데이터 프로세싱 장치에 설치되어 본 발명의 기술적 사상을 구현할 수도 있다.
- [0032] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 상기 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)는 예를 들면, 데스크탑 PC(Personal Computer), 서버, 랩탑 PC(Laptop PC), 넷북 컴퓨터(Netbook Computer) 등 프로그램의 설치 및 실행이 가능한 모든 전자기기들 중 하나일 수 있다.
- [0034] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 시스템을 도시한 도면이다.
- [0035] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 시스템은 사용자 단말기(10) 및 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)를 포함할 수 있다.
- [0036] 사용자 단말기(10)는 모바일 메신저 어플리케이션을 통해 메신저 서비스를 제공할 수 있으며, 스마트폰과 같이 어플리케이션의 설치 및 실행이 가능한 장치일 수 있다. 메신저 서비스로는 카카오톡, 페이스북 메신저, 라인, 텔레그램 등 다양하다.
- [0037] 사용자는 메신저 서비스를 이용하여 대화를 원하는 상대방을 등록한 후 채팅을 수행할 수 있다. 특히, 최근에는 대화를 원하는 상대방으로서 사람뿐만 아니라 무형의 챗봇을 등록한 후 챗봇과 채팅을 수행할 수도 있다.
- [0038] 본 발명의 실시 예에 따른 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)는 매뉴얼 검색 서비스와 관련된 챗봇 서비스를 사용자 단말기(10)에게 제공할 수 있다. 매뉴얼은 다수의 제품들에 대한 매뉴얼, 특정 사항의 지침에 대한 매뉴얼 등 다양한 종류의 매뉴얼들 중 하나일 수 있다.

- [0039] 또한, 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)는 예를 들어, 특정 가전제품 제조사에서 제공하는 서버이거나, 매뉴얼 검색 서비스만을 제공하는 독립된 서버일 수 있다. 전자의 경우, 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)는 특정 가전제품 제조사에서 제공하는 가전제품들의 매뉴얼 검색 서비스만을 제공할 수 있다. 후자의 경우, 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)는 특정 가전제품 제조사와는 독립적으로 운영되어 다수의 회사에서 제공되는 다양한 매뉴얼들에 대한 검색 서비스를 제공할 수 있다.
- [0040] 이를 위해, 본 발명의 실시 예에 따른 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)는 챗봇 서비스를 제공할 매뉴얼을 입력받아 매뉴얼로부터 핵심어를 추출하여 기저장하고, 사용자 단말기(10)에서 챗봇을 통해 수신한 질의사항과, 기저장된 핵심어를 이용하여, 사용자 단말기(10)에서 질의사항에 대한 응답, 즉, 답변을 제공할 수 있다.
- [0041] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)는 통신 인터페이스부(110), 메모리(120) 및 프로세서(130)를 포함할 수 있다.
- [0042] 통신 인터페이스부(110)는 사용자 단말기(10)와 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100) 간의 무선 통신을 위한 장치이다. 예를 들어, 통신 인터페이스부(110)는 사용자 단말기(10)로부터 챗봇을 통해 매뉴얼 검색 서비스 제공과 관련된 질의사항을 수신할 수 있다.
- [0043] 또한, 통신 인터페이스부(110)는 수신된 질의사항에 대한 응답으로서, 하나 이상의 문장(매뉴얼로부터 검색된 문장)을 챗봇을 통해 사용자 단말기(10)에게 전송할 수 있다.
- [0044] 메모리(120)는 휘발성 메모리 및/또는 비휘발성 메모리를 하나 이상 포함할 수 있다. 메모리(120)에는 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)가 제공하는 동작, 기능 등을 구현 및/또는 제공하기 위하여, 구성요소들에 관계된 명령 또는 데이터, 하나 이상의 프로그램 및/또는 소프트웨어, 운영체제 등이 저장될 수 있다.
- [0045] 또한, 메모리(120)에는 각종 매뉴얼이 저장될 수 있으며, 각 매뉴얼로부터 추출된 핵심어(이하, '매뉴얼 핵심어'라 한다)와 매뉴얼 핵심어가 포함된 문장이 매핑저장될 수 있다. 매핑 저장이 완료되면, 매뉴얼은 삭제될 수도 있다.
- [0046] 또한, 메모리(120)에 저장되는 프로그램은 사용자 단말기(10)로부터 수신된 질의사항으로부터 핵심어(이하, '질의 핵심어'라 한다)를 추출하고, 추출된 질의 핵심어들과 매뉴얼 핵심어들을 이용하여 질의사항에 대한 답변을 검색하는 챗봇 서비스를 제공하기 위한 다수의 명령어들을 포함하는 챗봇 프로그램을 포함할 수 있다.
- [0047] 한편, 프로세서(130)는 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)에 저장된 하나 이상의 프로그램을 실행하여 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)의 전반적인 동작을 제어한다.
- [0048] 예를 들어, 프로세서(130)는 매뉴얼을 입력받아 매뉴얼에서 단어 추출 알고리즘인 TF-IDF(Term Frequency - Inverse Document Frequency) 알고리즘을 이용하여 단어로 이루어진 핵심어, 즉, 매뉴얼 핵심어를 추출할 수 있다. 그리고, 프로세서(130)는 추출된 매뉴얼 핵심어들과 매뉴얼 핵심어가 포함된 문장을 매핑하여 메모리(120)에 저장할 수 있다.
- [0049] 이하에서는 가전제품 중 냉장고에 대한 매뉴얼을 예로 들어 설명하며, 냉장고 매뉴얼로서 다음 [표 1]과 같은 내용이 입력된다.

표 1

냉장고 매뉴얼
냉장고는 냉기를 만드는 과정에서 열이 발생합니다. 이 열을 식혀주기 위해 냉장고 외벽에 방열 파이프가 들어 있어 제품 가동 시 외벽에 열이 발생하게 됩니다. 냉기가 많이 필요할 경우 열도 많이 나며 냉기가 조금 필요할 경우 열도 적게 납니다. 특히 더운 여름철이나 제품 초기 설치 가동 시 많은 열이 발생할 수 있습니다. 냉기가 정상인 상태에서 발생하는 외관의 열은 제품 이상이 아니므로 사용하지 않아도 됩니다.

- [0051] [표 1]과 같은 냉장고 매뉴얼이 입력되면, 프로세서(130)는 냉장고 매뉴얼에서 '냉장고(2회), 냉기(4회), 열(7회), 발생(4회), 외벽(2회)'이라는 매뉴얼 핵심어들을 추출한다.
- [0052] 프로세서(130)는 위의 냉장고 매뉴얼에서 문장(이하, '매뉴얼 문장'이라 한다)을 추출하며, 예를 들어, 다음의 [표 2]와 같이 3개의 매뉴얼 문장으로 추출할 수 있다. 그리고, 각 매뉴얼 문장 별로 위에서 추출된 매뉴얼 핵

십어와 매핑하여 메모리(120)에 저장되도록 할 수 있다.

표 2

[0053]

문장	내용	매뉴얼 핵심어
문장 1	냉장고는 냉기를 만드는 과정에서 열이 발생합니다. 이 열을 식혀주기 위해 냉장고 외벽에 방열 파이프가 들어 있어 제품 가동 시 외벽에 열이 발생하게 됩니다.	냉장고: 2회 냉기: 1회 열: 3회 발생: 2회 외벽: 2회
문장 2	냉기가 많이 필요할 경우 열도 많이 나며 냉기가 조금 필요할 경우 열도 적게 납니다.	냉기: 2회 열: 2회
문장 3	더운 여름철이나 제품 초기 설치 가동 시 많은 열이 발생할 수 있습니다. 냉기가 정상인 상태에서 발생하는 외관의 열은 제품이상이 아니므로 사용하셔도 됩니다.	냉기: 1회 열: 2회 발생: 2회

[0054]

위에서 설명한 과정에 의해 모든 매뉴얼마다 매뉴얼 핵심어들과 매뉴얼 문장을 추출하여 각 매뉴얼 문장 별로 추출된 매뉴얼 핵심어와 함께 매핑저장할 수 있다.

[0055]

또한, 프로세서(130)는 메모리(120)에 저장된 챗봇 프로그램을 실행하여 챗봇 서비스를 요청한 사용자 단말기(10)에게 챗봇 서비스를 제공할 수 있다. 프로세서(130)는 챗봇을 통해 사용자 단말기(10)로부터 수신된 질의사항으로부터 핵심어(즉, 질의 핵심어)들을 추출하고, 추출된 질의 핵심어들과 메모리(120)에 저장된 매뉴얼 핵심어들을 비교하여, 매뉴얼에서 질의사항과 관련된 답변을 검색한 후 사용자 단말기(10)에게 제공하도록 처리할 수 있다.

[0056]

자세히 설명하면, 사용자 단말기(10)의 사용자가 메시지를 실행하여 챗봇과의 채팅을 시도한 후, 질의사항을 입력하면, 사용자 단말기(10)는 입력된 질의사항을 매뉴얼 검색 서비스 제공 서버(100)에게 전송한다.

[0057]

프로세서(130)는 챗봇을 통해 사용자 단말기(10)로부터 수신한 질의사항으로부터 질의 핵심어들을 추출하고, 추출된 질의 핵심어들과 메모리(120)에 저장된 매뉴얼 핵심어들을 비교하여 동일한 핵심어(이하, '동일 핵심어'라 한다)들을 확인하고, 매뉴얼 중 동일 핵심어들이 가장 많이 포함되어 있는 매뉴얼 문장을 질의사항에 대한 답변으로서 챗봇을 통해 사용자 단말기(10)에게 제공하도록 처리할 수 있다.

[0058]

즉, 프로세서(130)는 챗봇을 통해 질의사항이 수신되면, 메모리(120)에 저장된 매뉴얼 문장들 별로 동일 핵심어들이 포함된 개수를 카운팅하고, 카운팅 결과에 따라 매뉴얼 문장들을 내림차순 정렬한 후, 최상위 매뉴얼 문장을 질의사항에 대한 답변으로 정할 수 있다. 이는, 동일 핵심어의 개수가 많을수록 핵심어 간의 일치도(또는 유사도)가 크다는 것을 의미하기 때문이다.

[0059]

예를 들어, 사용자 단말기(10)로부터 수신되는 질의사항이 도 2a에 도시된 것처럼 "냉장고 옆면에서 열이 발생합니다"인 경우, 프로세서(130)는 챗봇 프로그램을 실행하여 질의사항으로부터 질의 핵심어로서 '냉장고, 옆면, 열, 발생'을 추출할 수 있다.

[0060]

그리고, 프로세서(130)는 추출된 질의 핵심어들(냉장고, 옆면, 열, 발생)과 메모리(120)에 저장된 매뉴얼 핵심어들(냉장고, 냉기, 열, 발생, 외벽)을 비교하여 동일 핵심어들(냉장고, 열, 발생)을 확인한다. 프로세서(130)는 확인된 동일 핵심어들(냉장고, 열, 발생)이 다수인 경우, 즉, 여러 종류인 경우, 메모리(120)에 저장된 [표 2]와 같은 매뉴얼 문장들에서 동일 핵심어의 개수를 카운팅할 수 있다.

[0061]

카운팅 결과, 동일 핵심어들(냉장고, 열, 발생)이 문장 1에는 3개 모두 포함되어 있고, 문장 2에는 1개 포함되어 있으며, 문장 3에는 2개 포함된 것으로 확인된다. 프로세서(130)는 동일 핵심어가 포함된 개수가 많은 문장에 높은 가중치를 부여하고, 가중치를 기준으로 내림차순 정렬할 수 있다.

[0062]

따라서, 프로세서(130)는 동일 핵심어가 3개 포함된 문장 1에 가장 큰 가중치를 부여하고, 동일 핵심어가 각각 2개 및 1개 포함된 문장 3 및 문장 2에 순차적으로 가중치를 부여할 수 있다.

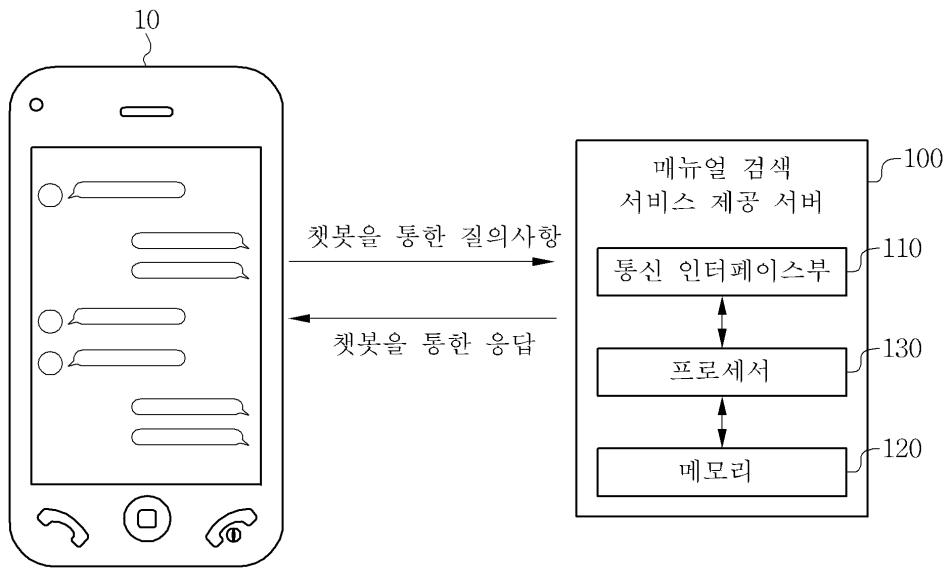
[0063]

만약, 문장 2와 문장 3에 포함된 동일 핵심어의 개수가 동일한 경우, 즉, 가중치가 동일한 경우, 프로세서(130)는 유전자 알고리즘의 뮤티스 기법을 이용하여 문장 2 및 문장 3에 새로운 가중치(또는, 우선순위)를 부여할 수 있다.

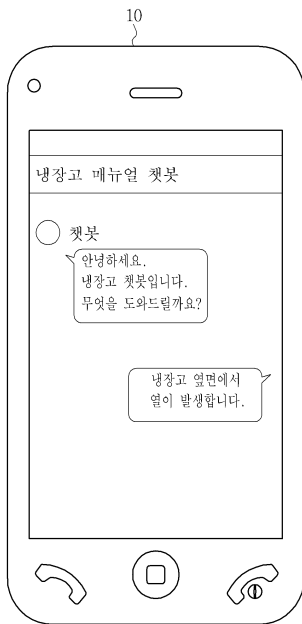
- [0064] 또한, 만약, 문장 2와 문장 3 모두에 동일 핵심어가 존재하지 않는 경우, 프로세서(130)는 문장 2의 단어와 질의사항의 단어의 일치도를 산출하고, 일치도가 높은 문장에 더 높은 가중치를 부여할 수 있다.
- [0065] 이로써, 문장 1이 최상위 매뉴얼 문장으로서 정렬되고, 문장 3 및 문장 2가 순차적으로 다음 순위의 매뉴얼 문장으로서 정렬되면, 프로세서(130)는 문장 1을 사용자 단말기(10)에게 질의사항에 대한 답변으로서 전송하도록 통신 인터페이스부(110)를 제어할 수 있다. 이로써, 사용자 단말기(10)의 챗봇 채팅창에는 도 2b와 같이 문장 1이 표시될 수 있다.
- [0066] 또한, 프로세서(130)는 문장 3과 문장 2가 챗봇의 보조정보로서 표시되도록 사용자 단말기(10)에게 전송되도록 할 수 있다.
- [0067] 또는, 본 발명의 실시 예에 따르면, 프로세서(130)는 매뉴얼 문장들 별로 동일 핵심어가 포함된 개수를 카운팅한 결과와, 매뉴얼 문장들 별로 동일 핵심어가 반복된 횟수를 카운팅한 결과를 이용하여 매뉴얼 문장들 각각의 가중치를 산정할 수 있다. 즉, 프로세서(130)는 매뉴얼 핵심어와 질의 핵심어가 얼마나 같은지에 대한 값(일치도 또는 유사도)과, 같은 핵심어가 문장 내에 얼마나 들어있는지에 대한 값(반복정도)에 대한 가중치를 산정할 수 있다. 유사도와 반복정도에 대해 산정된 가중치가 높은 매뉴얼 문장일수록 질의사항에 대한 최적의 답변일 확률이 높을 수 있다. 따라서, 프로세서(130)는 산정된 가중치에 따라 매뉴얼 문장들을 내림차순 정렬한 후, 최상위 매뉴얼 문장을 질의사항에 대한 답변으로 정할 수 있다. 이러한 경우, 프로세서(130)는 핵심어 간의 유사도와 반복정도를 모두 비교하여 가중치를 산정하므로, 보다 정확하게 매뉴얼 검색 서비스를 제공할 수 있다.
- [0069] 도 3 및 도 4는 본 발명의 실시 예에 의한 매뉴얼 검색 서버(100)의 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0070] 도 3 및 도 4의 매뉴얼 검색 서비스 제공 방법은 도 1 내지 도 2b를 참조하여 설명한 매뉴얼 검색 서버(100)에 의해 구현될 수 있으므로, 상세한 설명은 생략한다.
- [0071] 먼저, 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 매뉴얼 입력을 통한 검색 데이터를 생성하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0072] 도 3을 참조하면, 매뉴얼 검색 서버(100)는 매뉴얼이 입력되면(S310), 입력된 매뉴얼에서 TF-IDF 알고리즘을 이용하여 단어로 이루어진 핵심어, 즉, 매뉴얼 핵심어를 추출할 수 있다(S320).
- [0073] 매뉴얼 검색 서버(100)는 S320단계에서 추출된 매뉴얼 핵심어들과 매뉴얼 핵심어가 포함된 문장을 매핑하여 서버(100)의 메모리(120)에 [표 2]와 같이 저장할 수 있다(S330).
- [0074] 이로써, 매뉴얼 검색 서버(100)에서 제공하는 모든 매뉴얼에 대한 검색 데이터를 생성하여 저장함으로써, 매뉴얼 검색 서버(100)는 다양한 매뉴얼에 대한 서비스를 하나의 챗봇, 또는 매뉴얼마다 만들어진 챗봇을 이용하여 제공할 수 있다. 하나의 챗봇을 이용하는 경우, 사용자 단말기(10)에게 매뉴얼의 구체적인 명칭(예를 들어, 가전제품 종류, 제조 번호 등)을 요청하고, 이에 해당하는 매뉴얼의 검색데이터를 이용하여 서비스를 제공할 수 있다.
- [0076] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 챗봇을 이용한 매뉴얼 검색 서비스 제공 입력을 통한 검색 데이터를 생성하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0077] 도 4를 참조하면, 매뉴얼 검색 서버(100)는 챗봇을 통해 사용자 단말기(10)로부터 질의사항을 수신하면(S410), 수신된 질의사항으로부터 핵심어(즉, 질의 핵심어)들을 추출할 수 있다(S420).
- [0078] 매뉴얼 검색 서버(100)는 추출된 질의 핵심어들과 S320단계에서 추출되어 저장된 매뉴얼 핵심어들을 비교하여, 동일 핵심어들을 확인할 수 있다(S430).
- [0079] 매뉴얼 검색 서버(100)는 S430단계에서 확인된 동일 핵심어들이 다수인 경우, 메모리(120)에 저장된 매뉴얼 문장들 별로 동일 핵심어들이 포함된 개수를 카운팅할 수 있다(S440). 카운팅 결과는 가중치로서 사용될 수 있다. 즉, 카운팅된 개수가 많을수록 질의사항에 대한 응답일 확률이 높은 것으로 판단될 수 있다.
- [0080] S440단계에서, 매뉴얼 검색 서버(100)는 매뉴얼 문장들 별로 동일 핵심어가 포함된 개수를 카운팅한 결과(즉, 일치도)와, 매뉴얼 문장들 별로 동일 핵심어가 반복된 횟수를 카운팅한 결과(즉, 반복정도)를 모두 이용하여 매뉴얼 문장들 각각의 가중치를 산정할 수도 있다. 매뉴얼 문장들 각각에 대해 산정된 가중치가 높을수록 질의사

도면

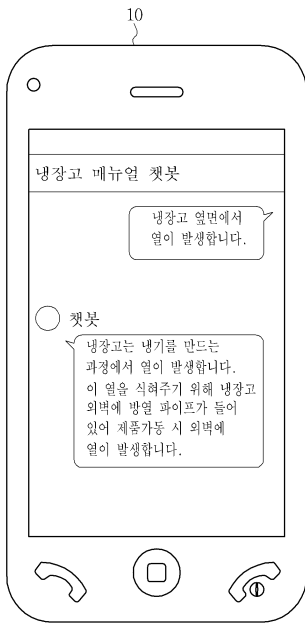
도면1



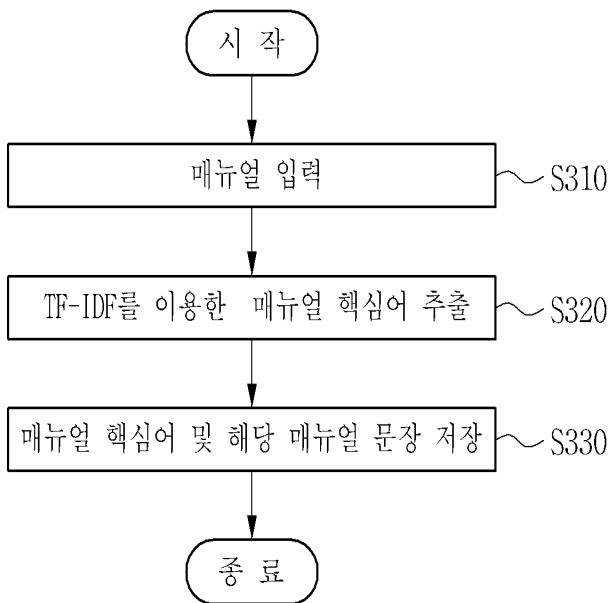
도면2a



도면2b



도면3



도면4

