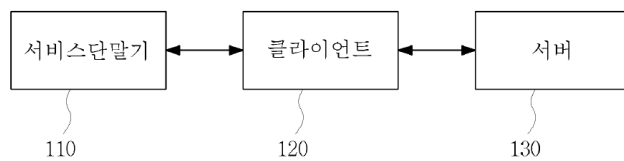


실시간 이벤트 처리 모듈 기반의 음성 인식 챗봇 IFTTT 서비스 시스템 및 이를 이용한 챗봇 IFTTT 서비스 방법

Speech Recognition Chatbot IFTTT Service System Based on Realtime Event Processing Module And Chatbot IFTTT Service Method thereof

100



[대상 기술의 이벤트 처리 모듈 기반의 음성 인식 챗봇 IFTTT 서비스 시스템의 구성도]

발명자	김계영, 이현동, 조대수
출원번호	10-2018-0011479
출원일자	2018-01-30
등록번호	10-1974129 (KR)
등록일자	2019-04-24

기술아젠다	과학기술분류	표준산업분류	신성장동력·원천기술분야
✓ 풍요로운 지식창조 및 활용 - 시공간상의 원활한 정보교환	✓ System Integration(L0203) ✓ 프로그래밍 언어/자료 언어 처리(L0104)	✓ 응용 소프트웨어 개발 및 공급업(KSIC 58222)	✓ 기반 SW(소프트웨어) - 컴퓨터 이용 설계 및 공학적 분석 소프트웨어 기술



- 자동화된 방식인 챗봇을 통한 고객 서비스를 제공하여 백엔드 (Back-end) 시스템과 연동하여 규칙 기반으로 자동 처리함으로써, 인건비를 절감하고 24시간 사용자의 요구 사항을 처리할 수 있음

기술의 요지

- 자동화된 방식인 챗봇을 통한 고객 서비스를 제공하여 백엔드 (Back-end) 시스템과 연동하여 규칙 기반으로 자동 처리함으로써, 인건비를 절감하고 24시간 사용자의 요구 사항을 처리할 수 있음
- 사용자의 요구사항에 대하여 음성인식과 그에 따른 응답정보를 음성합성을 통해 제공함으로써, 사용자의 편의성을 향상시키도록 IFTTT 서비스를 제공하는 다양한 서비스 API를 이용하여 사용자들의 요청으로 인하여 발생하는 이벤트를 실시간으로 처리할 수 있도록 음성으로 입력되는 사용자의 요청 및 문의사항에 대하여 시스템에서 요구사항을 이해하기 위하여 문자열 데이터로 변경한 후, EPL 포맷으로 변환하여 사용자의 요청을 이벤트, 속성, 시간조건, 속성조건 및 액션으로 구분하여 일정한 규칙을 생성하고, 생성된 규칙에 따라 조건에 부합하는 응답정보를 자체적으로 생성하거나 IFTTT 서비스를 제공하는 다양한 API를 통해 정보를 획득하여 실시간으로 음성을 통하여 사용자에게 전달할 수 있음.

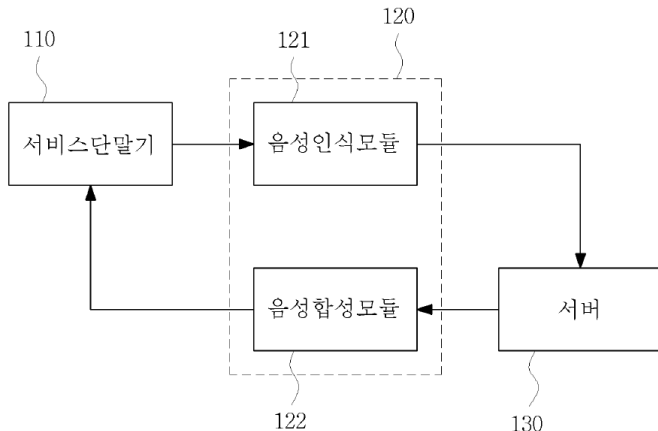
기존 기술의 문제점

- 종래의 콘텐츠 제공 방법 및 장치는 사용자를 식별하고 사용자에게 따라 요구하는 콘텐츠를 제공하는 것으로 사용자의 요청에 부합하는 콘텐츠를 제공하는 것으로 그에 따른 일정한 규칙이 없이 비정형화되어 수행할 수 밖에 없는 문제점이 있음
- 또한 종래의 기술은 SNS 서비스의 다양성에 따라 존재할 수 있는 각각의 챗봇에 대한 공유를 통하여 특정 사용자에게 발생한 이벤트를 다른 챗봇에서도 공유할 수 있도록 하는 것이지만 이렇게 발생한 이벤트에 대하여 별도로 이에 대한 정보공유가 아닌 이벤트에 따라 발생할 수 있는 요청에 대하여 응답하지 못하는 문제점이 있음

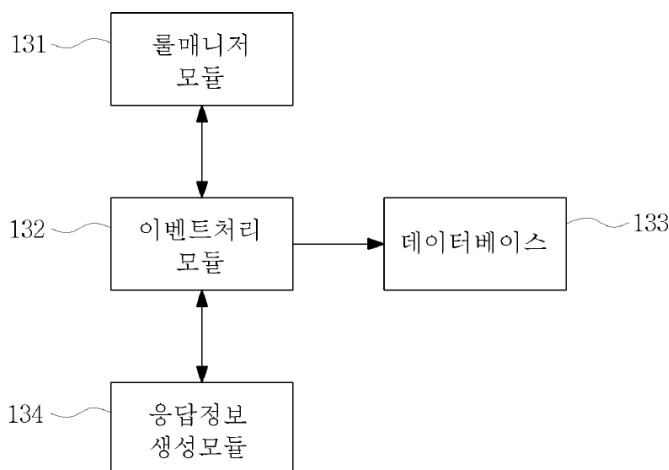
개발 기술의 효과

- 종래의 채팅은 비동기 상태에서 메시지를 주고받을 수 있기 때문에, 사용자가 메시지를 보낸 후 한참 후에 메시지를 읽고 답을 보내는 경우가 많아 하나의 사용자 문의를 처리하는데 시간이 많이 소요될 수 있음
- 본 기술은 자동화된 방식인 챗봇을 통한 고객 서비스를 제공하여 백엔드(Back-end) 시스템과 연동하여 규칙 기반으로 자동 처리함으로써, 인건비를 절감하고 24시간 사용자의 요구 사항을 처리할 수 있으며, 또한 사용자의 요구사항에 대하여 음성인식과 그에 따른 응답정보를 음성합성을 통해 제공함으로써, 사용자의 편의성을 향상시키는 장점이 있음

대표 도면



[이벤트 처리 모듈 기반의 음성 인식 챗봇 IFTTT 서비스 시스템의 클라이언트에 대한 구성도]



[이벤트 처리 모듈 기반의 음성 인식 챗봇 IFTTT 서비스 시스템의 서버에 대한 구성도]

기술의 작용

- 종래에는 자동화된 서비스인 챗봇을 통하여 요구사항을 받고 그에 대한 응답을 하는데 있어 정형화된 규칙이 없어 사용자나 고객의 요구에 대하여 정확하게 대응하지 못하는 문제가 있음
- 본 기술은 다음을 포함하여 구성됨.
- 사용자로부터 채팅의 대상이 되는 내용을 음성으로 입력받아 클라이언트(120)에 전송하고, 클라이언트(120)로부터 응답을 입력받아 음성으로 출력하는 서비스단말기(110);
- 서비스단말기(110)로부터 전송된 음성을 인식하여 문자열 데이터로 변환하여 서버(130)에 전송하는 음성인식모듈(121); 및
- 서버(130)로부터 전송된 문자열 데이터를 음성으로 변환하여 서비스단말기(110)에 전송하는 음성합성모듈(122);을 포함하는 구성으로 이루어져 서비스단말기(110)로부터 전송받은 음성을 문자열 데이터로 변환하여 서버(130)에 전송하고, 서버(130)로부터 응답으로 제시된 문자열 데이터를 음성으로 변환하여 상기 서비스단말기(110)에 전송하는 클라이언트(120);
- 클라이언트(120)로부터 전송된 문자열 데이터를 EPL포맷으로 변환한 정보데이터를 저장하고, 사용자의 요청에 따른 설정된 규칙에 따라 사용자가 요구하는 응답정보를 생성하여 문자열 데이터로 클라이언트(120)에 전송하는 서버(130);를 포함함

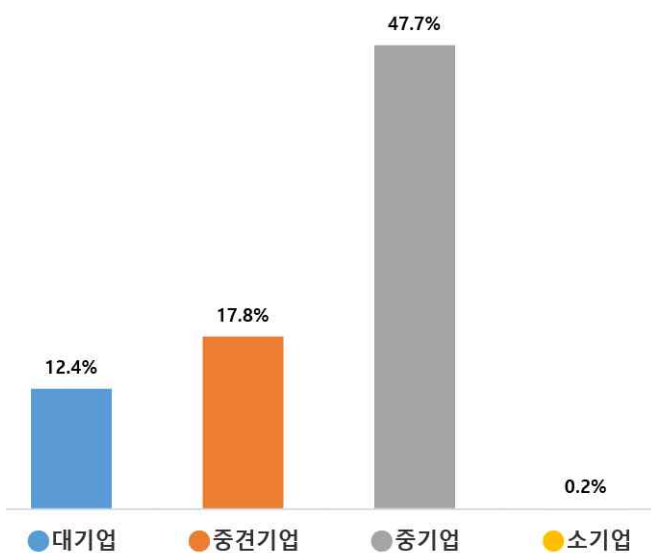
시장 집중도

- 기업집중도를 보면, 응용 소프트웨어 개발 및 공급업(KSIC 58222) 시장에서 허핀달-허쉬만 지수(Herfindahl Hirschman Index, HHI. 시장집중도 측정방법으로 기업의 시장점유율의 제곱을 모두 합산한 지수)가 90이고, 상위 3대 기업 집중도(Concentration Ratio3, CR3. 시장점유율 1~3위 기업의 시장점유율의 합)는 13.3%를 차지하며 중소, 중견기업 매출 비중이 88%를 차지하는 시장으로 집중도가 낮은 시장에 해당함



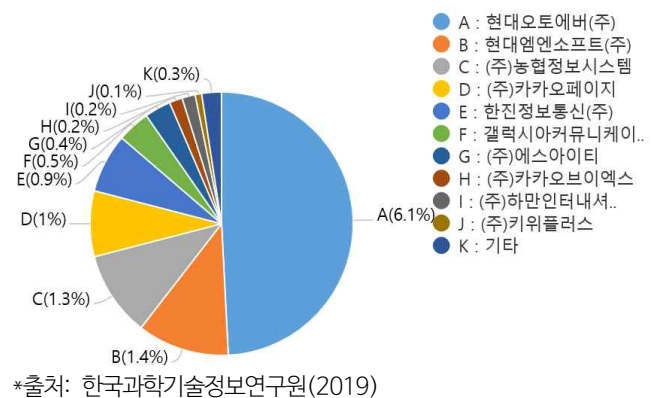
*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

규모별 시장 점유율



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

중견기업 경쟁구조



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

기술동향

DSU+

- 챗봇(chatbot) 혹은 채터봇(Chatterbot)은 음성이나 문자를 통한 인간과의 대화를 통해서 특정한 작업을 수행하도록 제작된 컴퓨터 프로그램임. 토크봇(talkbot), 채터박스(chatterbox) 혹은 그냥 봇(bot)라고도 함

기술 동향

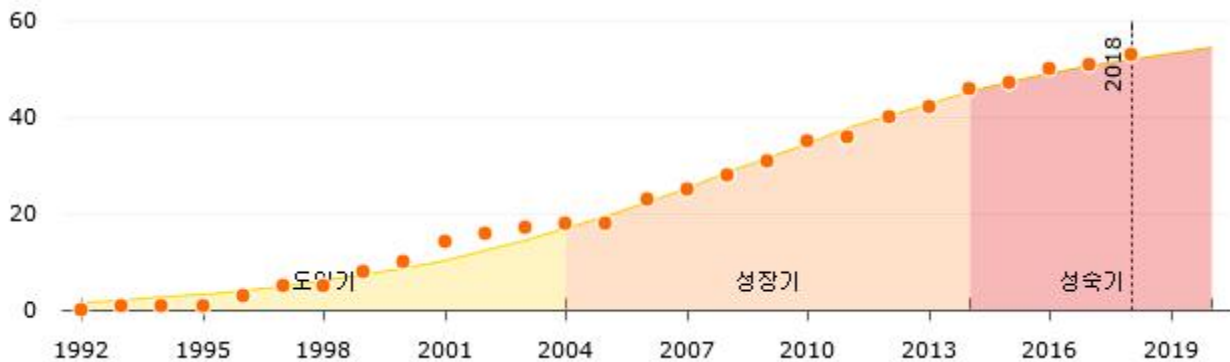
- 채팅(Chatting)과 로봇(Robot)의 합성어로 사람과의 문자 대화를 통해 질문에 알맞은 답이나 각종 연관 정보를 제공하는 인공지능(AI) 기반의 커뮤니케이션 소프트웨어를 의미함. 즉, 대화형 메신저, 채팅하는 로봇을 말함
- 챗봇은 인간이 사용하는 언어를 이해해서 대화를 진행하는 자연언어처리 기술을 심각하게 적용하는 언어 이해 방식, 입력받은 말에서 특정 단어나 어구를 검출하여 그에 맞는 미리 준비된 응답을 출력하는 검색 방식, 그리고 각본을 미리 만들고 각본에 따라서 사용자의 입력에 대한 동작과 각본에 있는 응답을 출력하는 각본 방식으로 구현됨
- 챗봇은 메신저 기반 환경에서 사용자들의 질문이나 요구사항에 대하여 자동으로 응답을 제공해주는 에이전트 서비스로서, 초기에는 키워드에 대한 정해진 답변을 제공하는 단순한 형태였으나 최근에는 사용자의 질문을 분석하여 자동으로 답변을 제공하기 위한 연구도 진행되고 있음.
- 웹이나 애플리케이션을 따로 실행하지 않고도 대화하듯 정보를 편리하게 얻을 수 있어 쇼핑, 호텔 예약, 뉴스 확인 및 법률 상담 등 사용범위가 점차 확대되고 있음
- 페이스북, 구글, 마이크로소프트 등 ICT를 선도하는 기업들은 메신저 기반의 챗봇에 관심을 보이며 실생활에 어떻게 적용할 것인지에 대하여 투자를 집중하고 있음. 페이스북 CEO인 마크 저커버그(Mark Elliot Zuckerberg)는 페이스북이 주최하는 개발자 대회인 'F8 2016 컨퍼런스'에서 "페이스북의 미래는 메신저에 있다."라고 선언했으며, 메신저를 통해 챗봇에 원하는 것을 요청하면 처리해 주는 '챗봇' 플랫폼을 공개했음. 구글은 2017년 8월 챗봇 기술로 사용자의 취향이나 기호를 기억·분석하여 맞춤형 서비스를 제공하는 메신저 애플리케이션 '알로(Allo)'를 출시했음. 마이크로소프트도 2015년 3월 'Build 2016 컨퍼런스'에서 챗봇과 이를 운영할 수 있는 '마이크로소프트 봇 프레임워크'를 출시했음.

관련 기술의 미래 부상성

No.	Product family	K-Index	특허수	국내기업 점유율	기업 독점도	파급도	복합도	미래 부상성
1	SOFTWARE APPLICATION SYSTEM	76.55	8	0.00%	1,358.02	0.03	0.02	3.47
2	BUSINESS APPLICATION SOFTWARE	62.43	5	0.00%	2,000.00	0	0	1.83
3	SOFTWARE APPLICATION PROGRAM	82.15	53	0.00%	630.12	0.22	0	1.53
4	HOST APPLICATION SOFTWARE	61.91	7	0.00%	1,983.47	0.25	0	1.03
5	APPLICATION SERVER SOFTWARE	61.51	9	0.00%	6,296.30	0	0	0.62
6	COMPUTER APPLICATION SOFTWARE	41.77	2	0.00%	5,000.00	0	0	0.5
7	APPLICATION SPECIFIC SOFTWARE	41.55	2	0.00%	5,000.00	0	0	0.48
8	SPREAD-SHEET SOFTWARE APPLICATION	37.44	2	0.00%	10,000.00	0	0	0.19
9	SOFTWARE DEVELOPMENT APPLICATION	43.33	5	0.00%	2,800.00	0	0	0.03
10	APPLICATION MANAGEMENT SOFTWARE	31.42	2	0.00%	5,000.00	0	0	0.02

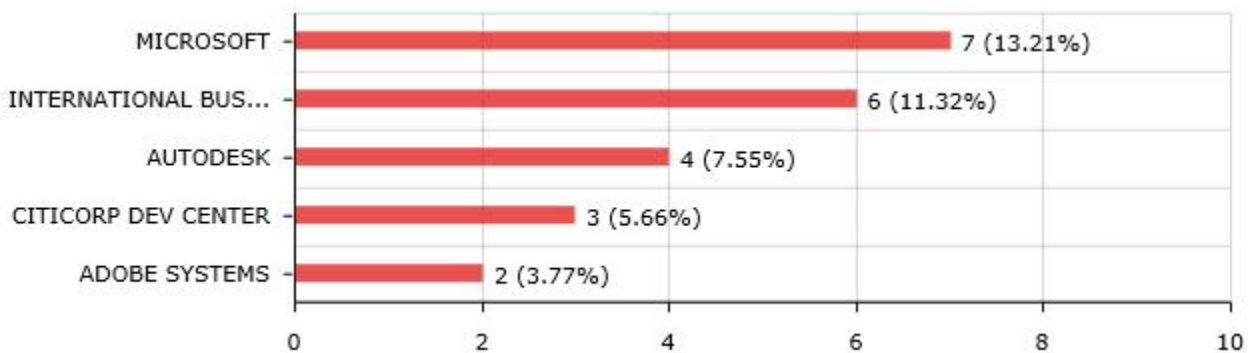
*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD(Technology Opportunity Discovery)

주요 Product family인 SOFTWARE APPLICATION PROGRAM 분야의 특허수 성장성 예측



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD

주요 Product family인 SOFTWARE APPLICATION PROGRAM 분야의 주요 특허 출원인



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD



- ✓ 담당자 : 기술경영센터
- ✓ 전화번호 : 010-4312-3972
- ✓ 이메일 : sem903@dongseo.ac.kr
- ✓ 주소 : (47011) 부산시 사상구 주례로 47 동서대학교 산학협력단 기술경영센터