

로봇과 웨어러블에 접목되는 인공지능 비서 기능

- 시리(Siri)와 같은 인공지능 비서 기능을 로봇과 웨어러블에 응용하여 음성을 통한 기기 조작 기술을 개발하려는 벤처 기업들이 등장
 - 미국의 벤처기업 ‘Wit.AI’는 자연어처리 분석을 통해 인간의 말을 해석하고 의도를 파악하는 기술을 개발 중으로, 시리처럼 스마트폰이나 태블릿을 음성으로 조작하기 보다 키보드가 없는 장치 전용의 기술 개발을 진행
 - 이 장치들은 음성이 유일한 입력 모드가 되는 것들로서 웨어러블, 자동차, 스마트 가



<자료>: Wit.AI

(그림 1) Wit.AI의 클라우드 기반 음성 인식과 자연어 처리의 개요

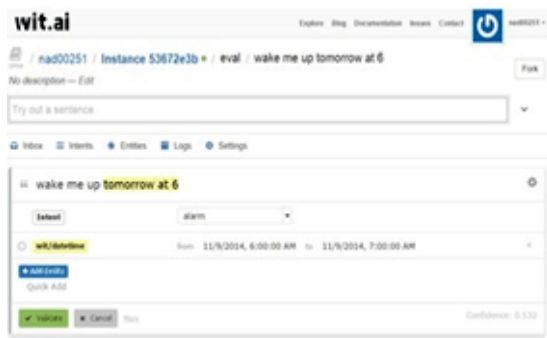
전, 로봇, 무인 항공기 등을 대상으로 비즈니스를 전개한다는 목표

- Wit.AI의 인공지능 기능은 ‘음성 인식(Speech Recognition)’과 “자연어 처리(Natural Language Processing)”로 구성되며 클라우드를 통해 제공
 - 음성 인식과 음성을 텍스트로 변환하는 기술 파트에 Wit.AI는 오픈소스 소프트웨어인 ‘CMU Sphinx’를 사용하고 있으며, 이것은 카네기 멜론 대학에서 개발한 시스템으로 음성 명령 이해의 전처리 단계에 이용
 - 자연어 처리는 비정형적인 구어를 분석하고 거기에 포함되는 있는 명령의 내용을 파악한 후 이를 기계가 이해할 수 있는 형태로 치환하는 프로세스를 가리킴

* 본 내용과 관련된 사항은 산업분석팀(☎ 042-612-3158)과 최신 ICT 동향 컬럼리스트 박중훈 집필위원(soma0722@naver.com ☎ 02-739-6301)에게 문의하시기 바랍니다.

** 본 내용은 필자의 주관적인 의견이며 IITP의 공식적인 입장이 아님을 밝힙니다.

- 가령 이용자가 스마트 글래스에 대해 “가장 최근에 찍은 사진 3 장을 구글플러스에 올려(Post the last 3 pictures I took on G+)”라고 음성 명령을 내리면, 자연어 처리는 발언 내용을 세 가지 유형으로 구분



<자료>: Wit.AI

(그림 2) wit.ai 의 3 가지 유형 정보 설정 화면

- ‘Intent’는 사용자의 의도로서 위 예에서는 ‘올려’에 해당하고, ‘Expression’은 표현 방법으로서 음성 명령 자체를 가리키며, ‘Entities’는 표현 방법에 포함된 변수들로 촬영 순서(최신), 매수(3 장), 대상물(사진), 소셜 미디어(Google+)를 가리킴

○ Wit.AI 로 해석한 이 세 유형의 데이터를 응용 프로그램에 입력하면, 앱이 지시된 내용을 이해하고 실행하게 되는 구조

- 웨어러블과 로봇 개발자는 Wit.AI 클라우드를 사용하여 명령을 정의할 수 있으며, 가령 ‘Expression’을 넣는 박스에 “내일 아침 6 시에 깨워줘”라는 식으로 예상 가능한 명령들을 정의함
- 그 다음 이 명령어의 오디오를 API 에 스트리밍하면 구조화된 정보들을 돌려받게 되는 방식으로, ‘Intent’는 ‘alarm(알람)’으로, ‘Entity’를 “wit/datetime(일시)”로 설정하면, 이용자가 “내일 아침 6 시에 깨워줘”라고 구두로 지시할 경우, 지능형 가전이 6 시 알람을 울릴 수 있게 됨
- 이 밖에 다른 표현의 명령을 여러 개 추가해 갈수록 알람 시계는 인간의 말을 더욱 잘 이해하고 실행할 수 있게 성장하게 됨

○ Wit.AI 는 이미 3,000 개 이상의 기업이 이용 중으로, 삼성전자와 Pebble(페블)의 스마트 워치를 비롯해서 로봇 등에 사용되고 있음

- 스마트워치는 키보드 없이 음성으로 장치를 조작하기 때문에 Wit.AI 같은 기능이 필수
- 현재 페블 사무실을 같이 사용하고 있는 Wit.AI 는 페블과 긴밀한 기술 개발 협력을 진행 중
- Wit.AI 는 프랑스의 로봇 개발 기업인 Aldebaran Robotics 의 소형 로봇 ‘Nao’에도



<자료>: Robot Guide

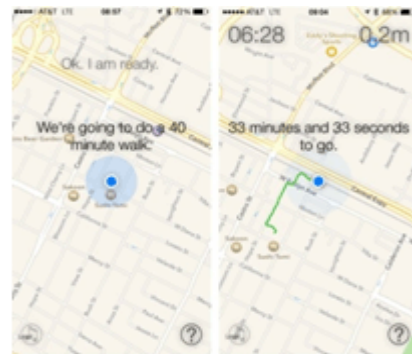
(그림 3) Wit.AI의 인공지능이 접목된 소형 로봇 Nao(左)와 소프트뱅크의 Pepper(右)

이용되고 있으며, Aldebaran Robotics 는 소프트뱅크에 감정인식 로봇 ‘Pepper(페퍼)’를 공급하는 것으로 유명해진 기업

- 세계 최초의 감정인식 로봇을 표방한 소프트뱅크의 페퍼는 12 월 1 일부터 도쿄의 가전 양판점에서 네스카페 커피 머신의 판매사원으로 투입되어 활용
- Nao 는 명령을 받으면 이를 Wit.AI 로 전송하고 클라우드 측에서 분석하여 그 결과가 Nao 에 피드백되도록 함으로써 이용자의 의도에 대응하는 조치를 취함
- 현재 Nao 로봇은 “나와 악수해줘”, “1 미터 전진”, “춤 춰봐” 등 많은 음성 명령을 이해하고 행동하는 수준에 도달

○ 스마트폰 앱에서도 이용되고 있는 Wit.AI 는 “MARA Running Assistant”라는 달리기 도움 앱을 음성으로 조작

- 이 벤처 기업은 Wit.AI 의 도움으로 시리에 해당하는 기능을 사용한 앱을 개발할 수 있게 되었고, 이용자는 달리기 중에 스마트폰을 꺼내지 않고 음성으로 앱을 조작
- 가령 이 앱을 사용하여 40 분간 걷기를 하고 싶다면, 앱을 실행한 후 화면을 탭하고 나서 “We are going to do a 40 minute walk”라 말한 후 측정을 시작
- 걷기 도중에 “얼마나 걸었지?”라고 질문하면 앱은 주행거리, 남은 시간, 속도를 음성으로 대답하며, “어디까지 왔지?”와 같이 다른 방식으로



<자료>: Jaunt

(그림 4) Wit.AI 이용 달리기 도움 앱

- 물어도 앱은 올바르게 응답
- 걷기 도중에 날씨, 온도, 시간, 장소 등을 물으면 앱은 음성으로 대답하며, 음성으로 음악 재생도 가능하기 때문에 마치 애플의 시리를 사용하는 것과 같은 느낌
 - 앱에서도 마찬가지로 입력된 음성은 Wit.AI 클라우드에서 분석되고 스마트폰에 답변을 돌려주며, 클라우드에서의 처리가 다소 시간이 걸리지만 별 문제없이 이용이 가능
- 자연어 처리에서는 애플 시리와 구글나우가 시장을 선도하고 있지만, 향후 Wit.AI 같은 벤처 기업들의 거센 도전이 예상됨
- Wit.AI 가 아직은 애플이나 구글과 비교할 때 제품 완성도가 한 걸음 뒤쳐져 있지만, 많은 제품을 통해 실적을 쌓아 가며 개선을 거듭하고 있음
 - 인공 지능은 애플, 구글, IBM 등 대기업 만의 전용 기술이 아니며, Wit.AI 같은 기업을 통해 스타트업들도 폭넓게 이용할 수 있는 환경이 만들어지게 됨에 따라, 로봇과 웨어러블 산업에서 큰 돌파구가 만들어 낼 수 있는 여건이 구비되기 시작

(EMR, 11. 17. & Tweak Town, 12. 1. & Public Finance, 12. 9.)