

Microsoft 인공지능 코타나

• 김영욱 (한국마이크로소프트)

• 이강호(한국복지대학교 컴퓨터정보학과)

I. Microsoft 인공지능 코타나(Cortana)

어릴 적 우리 인방을 채웠던 ‘전격 Z 작전’이라는 미국 드라마가 있었다. 똑똑한 인공지능 자동차 키트와 마이클 라이트라는 주인공이 문제들을 해결해 가는 내용이었다. 벌써 30년전 나온 드라마라 지금 보면 그렇게 신동치 않은 내용이지만 그 때만 해도 정말 최첨단이었다.



그림 1. 시대를 풍미했던 ‘전격 Z 작전’

키트라는 인공지능 자동차는 지도를 보여주고 최단 경로를 찾아주는 네비게이션 기능과 위기의 순간에는 장애물을 뛰어넘는 점프도 가능했다. 단혀 있는 전자식 도어를 원격으로 풀어주고 건물 내의 시스템들을 해킹하는 등 문제 해결에 결정적인 역할을 했었다.

그 때 당시 드라마에서는 최첨단이었지만 지금에 와서는 보편화 된 기술들도 많은데 첫 번째가 바로 네비게이션이다. 이제는 차량용 네비게이션에서 최단 경로를 찾는 것이 일상이 되었다. 두 번째가 바로 음성 인터페이스이다. 초기의 음

성인식은 주로 특정 단어를 인식하는 수준에 그쳤지만 최근 나오고 있는 기술은 문장의 의미를 이해하고 거기에 맞추어서 대답할 수 있는 수준까지 발전 했다. 그리고 이제는 자동차가 아니라 손안에 있는 스마트폰에서 PC에서 그리고 스피커, 공기청정기와 대화하는 시대가 되었다.

II. Hey Cortana

Apple의 Siri는 아이폰과 아이패드 그리고 맥북 등에서 활용되고 있는 음성인식이 가능한 인공지능 비서이다. 일정을 확인해주고 운전중이라면 나에게 온 메시지를 읽어 달라고 할 수도 있다. 노래를 틀어 달라고 할 수도 있고 아침 6시에 깨워 달라고 할 수도 있다. 사용하기에 따라서는 생활에 큰 도움이 된다.

Google도 마찬가지로 Android를 위해서 Google Assistant를 제공하고 있다. 기능적으로는 Siri하고 비슷하지만 완성도 면에서는 Siri를 더 높게 쳐주는 분위기이다.

해당 인공지능 비서들을 호출하기 위해서는 특정한 단어를 말해야 하는데 이런 단어를 ‘Trigger’ 라고 부른다. ‘시리야’, ‘Okay Google’ 등이 각각의 인공지능 비서를 부르는 트리거들이다.

Microsoft도 역시 인공지능 비서가 있다. Microsoft의 인공지능 비서의 이름은 코타나(Cortana)로 ‘Hey Cortana’로 호출 할 수 있다. 코타나는 원래 Microsoft의 게임 콘솔인 XBOX에서 공전의 히트를 기록한 게임인 Halo에 등장하는 인공지능 비서이다[1].

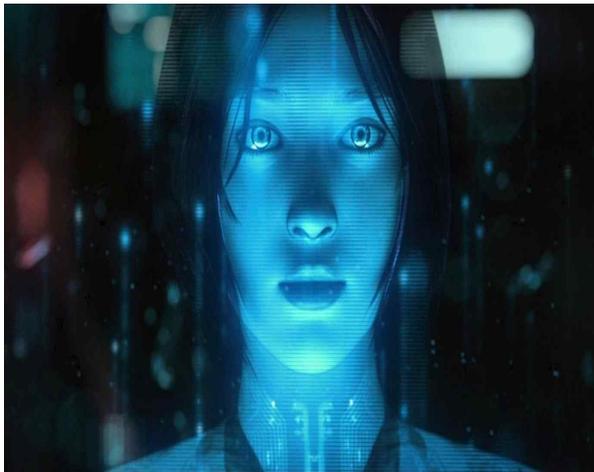


그림 2. XBOX 히트 게임인 Halo에서 등장하는 인공지능 비서 코타나.

게임속에서 코타나는 주인공인 마스터치프와 함께 작전을 수행하면서 방대한 데이터를 기반으로 조언을 해주거나 필요한 정보를 제공해 주는 역할을 한다. 게임안에서 코타나는 자신의 감정을 표현하기도 하는데 인공지능을 좀 더 인간에 가까운 존재로 표현하기 위한 의도로 보인다.

Microsoft는 새로 개발한 인공지능 비서의 이름을 코타나로 정하고 Windows 10뿐만 아니라 Windows Phone, Xbox 그리고 HoloLens에 이르기까지 다양한 제품에서 서비스하고 있다. 코타나는 Build 컨퍼런스에서 발표 되었는데 Build는 Apple의 WWDC, Google의 Google I/O등과 함께 매년 진행되는 대형 개발자 컨퍼런스이다.

Microsoft는 2013년 개발자 행사에서 앞으로 업데이트 되는 제품들의 핵심 서비스 중 하나로 코타나를 설명했다. 코타나의 개발은 2009년부터 일찌감치 시작되었다. Microsoft Speech 제품 팀이 개발을 맡아서 진행 했고 최근에는 웹 브라우저인 Microsoft Edge에도 통합되었다.

여러 플랫폼에서 코타나가 활용되고 있겠지만 Microsoft는 상대적으로 스마트폰 분야에서 부진했기 때문에 Windows 10이 탑재된 PC에서 활용도가 높다. 현재 코타나 기술은 Android에서도 활용할 수 있다.

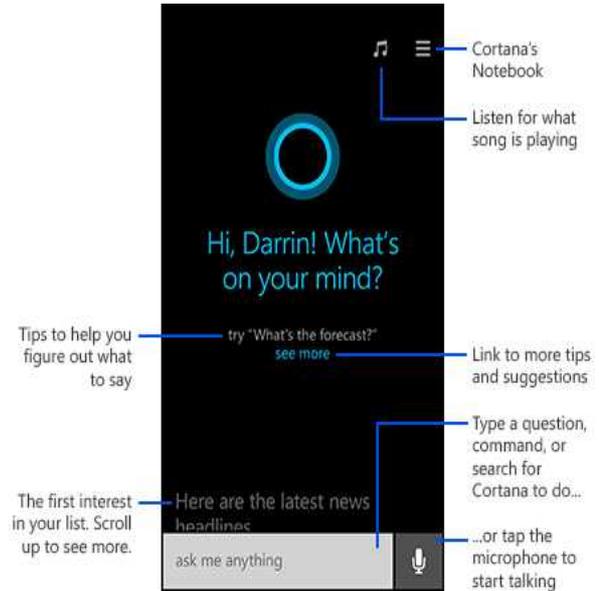


그림 3.Windows 10에 탑재된 코타나.

III. 코타나가 지원되는 언어

코타나는 안타깝게도 현재 한국어가 지원되지 않고 있다. 그래서 Windows 10 등에서 코타나를 테스트해보기 위해서는 언어를 영어로 바꾸어야 사용 가능하다. 현재 지원되는 언어는 영어, 독일어, 이탈리아어, 스페인어, 프랑스어, 중국어, 포르투갈어, 일본어 등이 사용 가능하다.

재미있는 점은 같은 언어로 설정해도 설정한 지역에 따라서 다르게 동작한다는 점이다. 예를 들어 영어로 지정하더라도 영국으로 지정되면 영국어의 악센트와 관용구들을 이해할 수 있게 설정되는 식이다. 영어는 미국, 영국, 캐나다, 인도 등 몇 가지 지역별로 다른 차별화된 서비스가 되고 있다.

IV. 코타나 개발

코타나는 Windows 10이나 Windows Phone 등의 앱에서도 활용이 가능한 형태로 서비스가 제공되고 있으며 최근에는 코타나에 필요한 스킬을 추가할 수 있는 서비스도 새롭게 발표 되었다. 해당 서비스의 이름은 코타나 스킬 키트 (Cortana Skills Kit)이라고 부르는데 인공지능 비서인 코타나에 새로운 스킬을 추가할 수 있게 해주는 서비스로 개발 포털과 개발 킷등이 제공되고 있다. 공식 사이트는 <https://developer.microsoft.com/en-us/cortana>인데 지금

접속해서 관련된 내용들을 살펴 볼 수 있다[2].

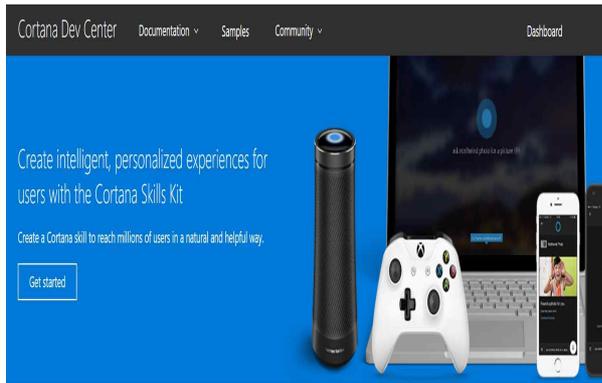


그림 4. 코타나 공식 사이트

코타나 스킬 키트는 Windows 10, Xbox, Windows Phone, HoloLens 뿐만 아니라 Android나 인공지능 스피커와 같은 외부 디바이스도 지원한다. 코타나 스킬 키트로 새로운 스킬을 만들어서 배포하게 되면 코타나에서 내가 만든 스킬을 호출해서 사용할 수 있게 해주는데 가령 예를 들자면 도미노 피자를 주문할 수 있는 스킬을 개발해서 등록해 두면 코타나에서 해당 도미노 피자 스킬을 호출해서 주문할 수 있게 해주는 식이다.

이것은 기존의 Siri나 Google Assistant와는 다른 방식의 접근이다. 인공지능 비서 자체의 기능으로 계속 확장해 나가는 방식이 아니라 그 주변의 생태계를 새로 만드는 방식으로 필요에 따라서는 유용한 스킬을 계속 추가할 수 있으며 이렇게 추가된 스킬들은 코타나를 더욱 매력적인 존재로 만들어 주는 식이다.

코타나 스킬 키트를 개발하기 위해서는 몇 가지 추가적인 요소에 대해서 알아두어야 한다.

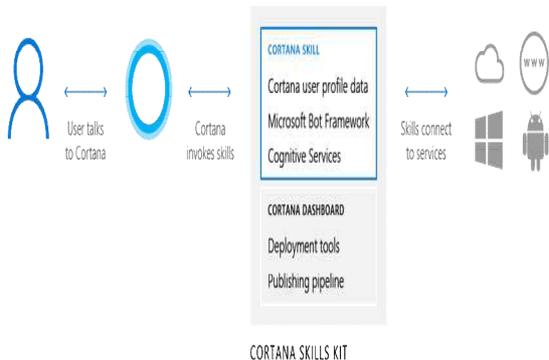


그림 5. 코타나 스킬 키트의 구성요소

코타나 스킬 키트의 뒷 단에는 챗봇(Chatbot)을 개발 할 수 있는 Microsoft Bot Framework(<https://dev.botframework.com/>)와 자연어를 처리할 수 있는 NLP(Natural Language Processing) 엔진인 LUIS(Language Understanding Intelligent Service)가 포함 되어 있다[3].

Microsoft Bot Framework는 코나트 스킬 키트 이외에도 스카이프, 슬랙, 키켓, 페이스북, 이메일, SMS등 다양한 채널을 지원한다. 대화에 필요한 기능들이 모두 정리 되어 있는데 대화의 상태를 유지하거나 연결을 관리하는 등의 기능은 모두 클라우드 상에 구현되어 있어서 개발이나 관리적인 측면에서 이점이 많다.

최근 국내에서도 Microsoft Bot Framework를 사용해서 챗봇을 개발하고 서비스하는 업체들이 빠르게 늘고 있는데 그 이유는 한국어가 잘 지원되고 있고 C#과 Node.js 중에서 원하는 언어를 사용해서 개발 할 수 있으며 자연어 처리 서비스인 LUIS와 궁합이 잘 맞기 때문이다.

특히 LUIS도 역시 2017년 2월 말부터 한국어가 지원되기 시작했으며 이 부분은 큰 장점이 되고 있다. 아직 다른 업체들의 경우 한국어가 지원되지 않거나 완벽하지 않은 수준인데 비해서 상대적으로 LUIS는 완성도가 높은 편이다.

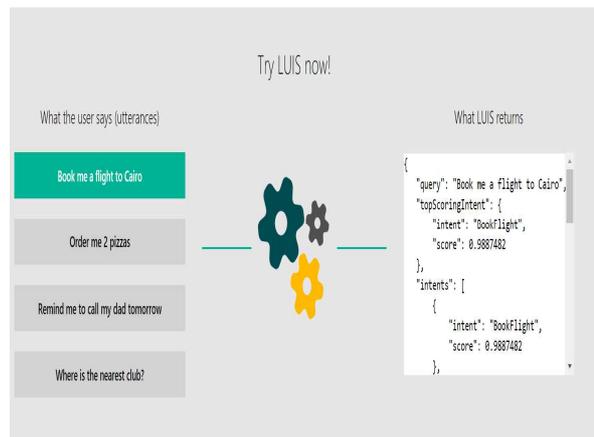


그림 6. 자연어 처리 서비스인 LUIS(<http://luis.ai>)

LUIS는 기본적으로 문장의 형태소를 구별해서 이해하는 방식이 아니라 문장을 수치로 변환해서 이해한다. 다른 말로는 문장을 벡터화 시켜서 이해하는 방식인데 벡터화 된 데이터를 딥러닝 기반으로 먼저 학습한다[4].

학습할 때에는 해당 문장이 어떤 의도를 가지고 있는지 알려주게 되는데 여기서 의도(Intent)와 문장 안에 주요 요소(Entity)로 구별해서 학습하게 된다. 일단 학습이 끝나게 되면 새로운 문장이 들어왔을 때 어떤 의도에 가까운 문장인데 주요 요소는 어떤 것이라는 점을 알려주게 된다.

예를 들어 중국집 붓이라고 하면 “자장면 한 그릇 보내 줘!”라고 문장이 입력되면 이 문장은 음식 주문을 의도하고 있고 주요단어로는 메뉴로 자장면 그리고 수량으로는 한 그릇이라고 알려 준다. 이를 알려주는 방법은 결과를 JSON 타입으로 리턴하게 되는데 개발자들은 이 JSON을 잘 파싱해서 문장의 의도와 주요 단어에 따라 반응하는 코드를 작성하게 된다.

V. 결론

음성인식 비서는 인공지능이 사람과 가장 밀착해서 도움을 줄 수 있는 분야인 동시에 가장 기대치가 높은 서비스이다. 코타나는 그냥 스마트폰 등에 포함 되어있어서 사용만 하는 서비스가 아니라 필요한 기능을 추가하고 개선 시켜 나갈 수 있는 가능성이 높은 기술이다. 특히 Bot Framework, LUIS 그리고 본문에서는 소개하지 않았지만 FAQ를 서비스하기 위한 QnA Maker(<http://qnamaker.ai>)와 같은 서비스와 함께 사용하면 더 빠르고 정확하게 동작하는 기능을 만들어서 추가 할 수 있을 것이다.

최근 Microsoft에서는 인공지능 스피커나 자동차등과 연동하는 시나리오를 보여주고 있으며 앞으로 이 분야는 빠르게 발전할 것으로 기대된다.

REFERENCES

- [1] <https://support.microsoft.com/ko-kr/help/17214/windows-10-what-is>
- [2] <https://developer.microsoft.com/en-us/cortana>
- [3] <https://dev.botframework.com/>
- [4] <http://luis.ai>

저 자 소 개



김 영 옥

1996: 동의과학대학교
전자통신과.
2016: 세종사이버대학교
컴퓨터공학과 공학사.
현 재: 한국마이크로소프트
DX부서 부장.

관심분야:

Chatbot, Cognitive Service,
Natural Language Process.



이 강 호

1986: 중앙대학교
전자공학과 공학석사.
1991: 중앙대학교
전자공학과 공학박사
현 재: 국립한국복지대학교
컴퓨터정보보안과 교수

관심분야: 정보보안, Chatbot.