

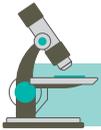
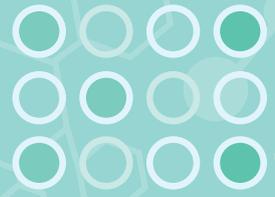
융합

Weekly TIP

Technology · Industry · Policy

지능형 가상 비서 서비스 산업동향

이아름 | 융합연구정책센터



Technology

Industry

Policy

지능형 가상 비서 서비스 산업동향

이아름 | 융합연구정책센터

01

선정 배경

- **(AI 기반 제품·서비스 분야 확대)** 인공지능 기술의 성장은 의료, 제조, 금융, 자동차 등 전 산업의 발전 뿐만 아니라 일상생활 속에서도 정보 검색, 쇼핑, 예약, 주문 및 결제 등 인간을 대신하는 서비스를 제공하는데 중요한 영향력을 행사

 - 이러한 '가상 개인 비서' 또는 '지능형 가상 비서'는 인간으로부터 음성, 텍스트 등 다양한 형태로 전달받은 요청사항을 이해하고 해당 업무를 수행하는 것으로,
 - 사용자와 단말기 간의 새로운 소통방식인 '생각하는' 가상 비서 서비스로 사용자들의 편리함을 증대
- **(대형 IT 기업을 중심으로 상용화 활발)** 아마존, 애플, 구글 등 글로벌 IT 기업이 지능형 가상 비서 서비스 개발에 적극적으로 참여하고 있어 관련 기술경쟁이 가속화될 것으로 예상

 - 애플의 음성인식 시스템인 '시리'를 시작으로 가상비서 기능인 '알렉사'를 장착한 아마존 AI 스피커 '에코', 구글 어시스턴트를 탑재한 '구글 홈' 등 다양한 제품 및 서비스를 개발·상용화 중

▶ 그림1. 영화 아이언맨 중 지능형 가상 비서 적용사례



아이언맨의 '자비스'는 가상 인격을 갖춘 개인 비서로, 주인공 토니 스타크의 감정을 이해하지는 못하더라도 대응할 수 있는 것처럼 묘사되며 요청받은 다양한 업무를 수행

02

개요

● **(정의)** 지능형 가상 비서(Intelligent Virtual Assistant)란 개인 비서처럼 사용자가 요구하는 작업을 처리하고 사용자에게 특화된 서비스를 제공하는 소프트웨어 에이전트

※ 가상 개인 비서(Virtual Personal Assistant), 지능형 가상 비서(Intelligent Virtual Assistant), 지능형 개인 비서(Intelligent Personal Assistant) 등 관련 용어가 다양하게 혼재되어 사용 중

- 인공지능 엔진과 음성 인식을 기반으로 사용자에게 맞춤 정보를 수집·제공하고, 사용자의 음성 명령에 따라 일정 관리, 이메일 전송, 식당 예약 등 여러 기능을 수행

※ NAVER IT용어사전, <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3377357&cid=42346&categoryId=42346>

● **(분류)** 지능형 가상 비서의 업무는 크게 ①기기 탑재기능 제어, ②웹 정보 검색, ③채팅으로 구분

▼ 표1. 지능형 가상 비서의 분류 및 사용 예시

구분	①기기 탑재기능 제어	②웹 정보 검색	③채팅
기능	음성명령 등을 통해 특정기기 기능에 액세스하고 대화형으로 상호 작용	구글, 야후 등 연계되어 있는 포털사이트를 통해 사용자가 원하는 정보를 검색	지능형 가상 비서를 사람으로 여기고 일상 대화
예시	"제임스에게 전화 걸어 줘", "캘린더 상에 내일 일정이 있는지 확인해 줘"	"US달러와 오스트레일리아 달러간 환율을 가르쳐줘"	"너의 아버지가 누구니"

※ 출처 Jiang et al(2015), Automatic Online Evaluation of Intelligent Assistants, University of Massachusetts Amherst / 양희태·김단비(2017), 지능형 개인비서 시장 동향과 국내 산업 영향 전망, 과학기술정책연구원, 동향과 이슈 p6.

03

시장 및 연구동향

● **(전체 시장)** 지능형 가상 비서 시장 규모는 2016년 8억 2천만 달러에서 연평균 32.8%씩 성장해 2024년에는 79억 달러 수준에 이를 것으로 전망

※ 출처: Transparency Market Research. 2016. 8.

● **(스피커 형태의 지능형 가상 비서 기기 시장)** 지능형 가상 비서 서비스 제공을 위한 주요 기기인 내장형스피커도 2015년 3.6억 달러에서 연평균 43% 정도씩 성장하여 2020년에는 21억 달러에 달할 것으로 전망

※ 출처: Gartner, 2016. 10.

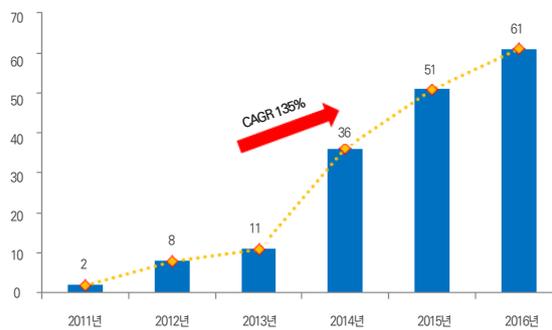
- 2014년 아마존의 스피커 '에코(Echo)'가 지능형 가상 비서 기기 시장을 개척한 이후, 2016년 LG전자, 구글 등이 잇따라 지능형 가상 비서 기능을 탑재한 홈 스피커 제품을 출시

※ LG전자는 일반 가전을 스마트폰으로 제어할 수 있게 해주며 부착형 스마트홈 센서와 서비스를 통합 관리하는 스피커 '스마트 싱크 허브'를 출시했으며, 구글에서는 구글 어시스턴트를 탑재한 무선 스피커 '구글 홈'을 미국 내에서 시판하기 시작

● **(특허)** 특허청 자료*에 따르면 지능형 가상 비서 관련 특허출원이 '11년 2건에서 '16년 61건으로 연평균 135% 가량 크게 증가

* 특허청(특허심사3국), 가상 비서 알아서 척척, 보도자료, 2017.5.22.

▼ 그림2. 연도별 출원현황 ('11년~'16년)



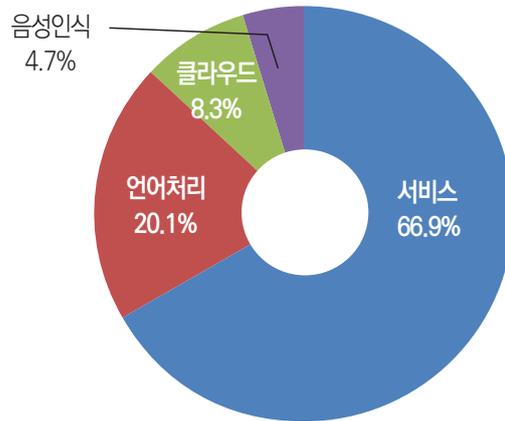
- **(세부기술별**)** 지능형 가상 비서 관련 서비스 분야가 전체 누적 출원 중 66.9%로 가장 높은 비율을 차지하고 있을 뿐만 아니라, 최근 3년 사이에 2건('13년)에서 59건('16년)으로 약 30배 급증
- 서비스 분야 출원 비율이 높은 이유는 지능형 가상 비서가 가전기기, 조명, 전기 콘센트 등을 원격 제어하거나, 스마트 와치를 착용한 사용자의 활동 패턴에 따라 맞춤 콘텐츠를 제공하는 등 주변 사물과 연동된 다양한 서비스를 제공하기 때문인 것으로 분석

** ①서비스: 사용자에게 제공하는 서비스 분야, ②언어처리: 사용자 의도를 추론하고, 추론된 의도를 행동가능한 동작으로 변환하는 분야, ③클라우드: 서비스를 관리 및 제공하는 분야, ④음성인식: 사용자가 발생하는 음성을 지능형 가상 비서가 이해할 수 있는 코드 정보로 변환하는 분야

▼ 표2. 세부 기술분야별 출원현황 ('11년~'16년) (단위: 건)

구분	서비스	언어처리	클라우드	음성인식	합계
2016년	59	2	-	-	61
2015년	37	9	5	-	51
2014년	15	10	4	7	36
2013년	2	5	3	1	11
2012년	-	6	2	-	8
2011년	-	2	-	-	2
합계(비율)	113 (66.9%)	34 (20.1%)	14 (8.3%)	8 (4.7%)	169 (100%)

▶ 그림3. 세부 기술분야별 누적출원 비중



04

기업 및 제품현황

- ▶ (애플) 시리(Siri, Speech Interpretation and Recognition Interface)는 지능형 개인 비서 기능을 수행하는 애플 iOS용 소프트웨어로 자연어 처리를 기반으로 질문에 대한 답변을 추천하거나 웹 검색을 수행
 - 초기 버전의 시리는 iOS에 내장된 알림, 날씨, 주식 정보, 메시지 등과의 연계 기능을 수행하였으며, 점차 사용자 기호를 파악하고 음식점이나 택시 예약 및 영화 시간 체크 등의 기능도 수행하는 단계로 발전
 - 2016년 기준, 7가지 영어 버전 및 일본어, 중국어 등을 포함한 38개 언어를 지원

▶ 그림4. 애플 시리 (Siri)



- **(아마존)** 아마존은 음성인식 가상 비서 시장을 가장 먼저 개척한 기업으로, 음성 명령을 인식해 동작하는 '아마존 에코(Amazon Echo)'를 출시('14년)
 - 아마존 에코는 홈 어시스턴트로 사용자가 음성 명령을 내리면 집 안의 전등, 전원, 난방, 블라인드 등 스마트 홈 기기를 제어하는 기능을 수행하고, 미국에서의 판매량이 약 810만대로 집계
 - ※ Consumer Intelligence Research Partners, 2017.1

▼ 그림5. 아마존 에코(echo)



- 아마존 에코의 성공으로 시 스피커 시장은 급속도로 팽창했으며 이후 아마존은 보급판인 '아마존 에코 닷 (Echo Dot)'이나 휴대가 가능한 '아마존 탭(Amazon Tap)'을 출시하며 시 스피커 시장을 주도
- 뿐만 아니라 내장된 LED 카메라로 사용자의 패션 스타일을 인지하고 조언 해주는 '에코 룩(Echo Look)', 스크린이 탑재되어 터치 인터페이스를 지원하고 화상통화도 가능한 '에코 쇼(Echo Show)'를 잇달아 공개하며 제품을 확대 중

▼ 표3. 아마존 에코 및 파생상품 출시시기

제품명	출시시기	주요 내용
아마존 에코(Amazon Echo)	2014년 11월	• 개인비서 서비스 알렉스와 개인 일정/날씨/뉴스 등 정보 제공, 음악 재생, 온라인 주문, 가전기기 제어 등의 기능 제공
아마존 탭(Amazon Tap)	2016년 3월	• 기존 에코와 동일한 기능을 탑재한 충전식 휴대용 제품
에코 닷(Echo Dot)	2016년 3월	• 기존 에코와 동일한 기능을 제공하는 소형 제품
에코 룩(Echo Look)	2017년 4월	• 내장된 LED 카메라로 사용자의 패션스타일 인지 및 조언
에코 쇼(Echo Show)	2017년 5월	• 스크린 탑재, 터치 인터페이스, 화상통화 지원

※ 출처 양희태·김단비(2017), 지능형 개인비서 시장 동향과 국내 산업 영향 전망, 과학기술정책연구원, 동향과 이슈 p8.

● **(구글)** 인공지능 가상 비서인 '구글 어시스턴트(Google Assistant)'와 어시스턴트를 탑재한 '구글 홈(Google Home)', 메신저형 서비스인 '알로(Allo)'를 제공

※ '구글 홈'은 아마존 '에코'와 같은 스피커형 서비스이며, '알로'는 '페이스북'이나 '슬랙(Slack)'과 같은 메신저형 서비스

- 또한 아마존이 장악하고 있던 전자상거래 영역을 공략하기 위해, 월마트와의 협력을 통해 음성 쇼핑을 위한 제품 개발을 추진 중으로 이를 기반으로 미래 유통 시장으로의 확장 발전을 기대

※ 구글 어시스턴트를 이용해 사용자가 음성으로 월마트의 상품을 주문할 수 있는 서비스도 제공

- 최근 구글 홈은 여러 사용자의 목소리를 구별할 수 있는 능력을 갖추게 되어, 최대 6개의 다른 계정을 만들어 사용가능하게 됨. 이 기능은 여럿이 함께 사는 가정에서 유용할 것으로 기대 (17년 4월)

▼ 표4. 구글 어시스턴트 구현 형태

제품명	주요 내용
구글 어시스턴트 (Google Assistant)	• 구글 알로와 구글 홈의 기반이 되는 지능형 개인 비서이며, 스마트폰, 스마트워치 등의 기기에 서비스로도 탑재, 구글 나우와 달리 양방향 커뮤니케이션을 지원
구글 알로 (Google Allo)	• 구글 어시스턴트를 기반으로 하는 텍스트 기반의 챗봇 서비스, 모바일 어플리케이션 형태로 다운로드하여 사용
구글 홈 (Google Home)	• 아마존 에코와 유사한 블루투스 스피커형 개인 비서 기기, 에코보다 저렴한 가격, 크롬캐스트를 활용한 TV 연결 등을 차별화 포인트로 부각

※ 출처 양희태·김단비(2017), 지능형 개인비서 시장 동향과 국내 산업 영향 전망, 과학기술정책연구원, 동향과 이슈 p13.

▼ 그림6. 구글 홈(Google Home)



- **(페이스북)** 2015년 메신저 기반 지능형 개인 비서 서비스인 '페이스북 M'을 공개

 - M은 사용자의 성향을 분석한 맞춤형 정보를 커머스와 연동하여 단순 정보를 제공하는 것에 그치지 않고 사용자가 선택에 대한 마무리까지 대신하거나 제안해 줌
 - 최근 텍스트 기반 대화 전문 AI 스타트업 '오즐로'를 인수하여 페이스북의 메신저 인공지능 기능 강화('17년 8월)

- **국내는 이동통신사업자를 중심으로 가상 비서 개발이 활발**

 - **(삼성전자)** 빅스비(Bixby)는 지능형 인터페이스로 사용자의 상황에 따라 음성이나 터치, 텍스트 입력 중 원하는 방식을 자유롭게 교차하며 사용 가능. 보이스(Voice), 비전(Vision), 리마인더(Reminder), 홈(Home) 등의 기능으로 구성

▼ 표5. 삼성 빅스비(Bixby)의 주요 기능

제품명	주요 내용
보이스 (Voice)	• 스마트폰 기능을 음성으로 지원하는 것으로, 음성 명령으로 애플의 시리아와 유사
비전 (Vision)	• 카메라에 들어온 사물, 이미지, 텍스트, 바코드 등을 인식하는 기능(예를 들어, 음료수를 놓고 사진을 찍으면 그 음료수를 어느 사이트에서 가장 저렴하게 살 수 있는지 확인)
리마인더 (Reminder)	• 일종의 알람 기능으로 사용자가 원하는 시간과 장소에서 알람 기능(예를 들어 사용자가 "매일 오후 6시에 운동하라고 얘기해줘"라고 입력해주면 해당 시간에 내용을 알려줌)
홈(Home)	• 사용자의 스마트폰 사용 패턴을 학습해 맞춤형 콘텐츠를 제공해주는 기능(특정 시간대에 즐겨 사용하는 앱이나 자주 본 콘텐츠를 자동 추천)

※ 출처 갤럭시S8 인공지능 비서, 빅스비의 기능은?
<http://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=7349250&memberNo=11534881&vType=VERTICAL>

- **(SK텔레콤)** '16년 '누구(NUGU)'를 출시하면서 국내 지능형 가상 비서 시장을 개척하였으며 최근 10만대 판매를 돌파('17년). 초기 음악 감상에 집중됐던 누구 이용 분포는 최근 들어 최근 들어 쇼핑·홈 IoT·프로야구 등 생활편의 서비스로 이동
- **(KT)** AI 기반 IPTV 서비스 '기가지니(GiGA Genie)'는 음성형 AI 서비스를 기반으로 한 제품으로, SK텔레콤 누구가 단말 구매 방식이라면 '기가지니'는 IPTV 셋톱박스 통합형으로 기존 셋톱박스의 교체 수요를 기반으로 시장 확대 모색

05

결론

- 아마존, 구글, 애플, 삼성 등의 글로벌 ICT 기업들은 모바일 시장에서 새롭게 경쟁 우위 창출을 위한 차별화 전략 중 하나로 AI 기반 지능형 가상 서비스 개발 및 고도화를 위한 투자 확대 중
- 지능형 가상 비서 서비스는 단순히 사용자와 대화하고 집안 기기를 제어하는 수준을 넘어 인간과 기계가 상호작용에 기반하여 업무혁신, 생산성 향상 등을 위한 도구로 활용범위가 확대
- 특히 인공지능 기술의 발전 및 보편화로 쇼핑, 금융, 의료, 헬스케어, 자동차 산업 등 다양한 산업과 연계함으로써 응용분야가 광범위화, 다양화되고 있음
- 인공지능 기반 가상 비서 서비스 산업 경쟁력 강화를 위해서는 국내 AI 기술역량 강화와 더불어 콘텐츠 개발, 타 제품 및 프로그램과의 연동방안 등 제품·서비스에 대한 기능 고도화를 위한 정책적·기술적 지원 노력 필요

참고자료

1. 문병도(2017), 가상비서, 거실을 점령하다, 서울경제 (<http://www.sedaily.com/NewsView/10DJ7MS2JJ/GD05>)
2. 송지환(2017), 음성인식 가상비서의 진화, 코스콤 웹진 (<http://wz.koscom.co.kr/archives/2341>)
3. 양희태·김단비(2017), 지능형 개인비서 시장 동향과 국내 산업 영향 전망, 과학기술정책연구원
4. 특허청(2017), 가상 비서가 알아서 척척, 보도자료, 2017.5.22.
5. 정보통신기술진흥센터(2016), 가상개인비서 시장 현황과 상용화 과제, 정보통신산업진흥원, ICTZoom
6. <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3377357&cid=42346&categoryId=42346>

