

인공지능 연동서비스와 생체인식 활용분석

Application Analysis of Biometrics inter-locked with Artificial Intelligence

강민구*, 유미영**, 박용준**, 이재형**

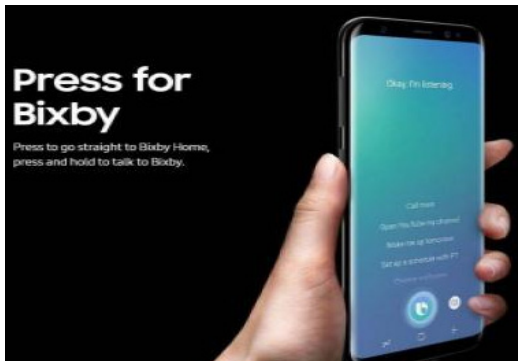
◆ 목 차 ◆

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1. 모바일 인터넷 연동 AI 서비스 분석 | 3. 스마트 AI생체인식 활용분석 |
| 2. 홈.IoT 연계형 AI서비스 분석 | 4. 고찰 및 결론 |

1. 모바일 인터넷 연동 AI 서비스 분석

삼성전자의 ‘갤럭시S8’은 인공지능(AI, Artificial Intelligence) 비서인 ‘빅스비(Bixby)’와 생체인증(Biometrics)으로 지문 인식과 홍채인식을 지원함으로써 새로운 조명을 받게 되었다[1].

[그림 1]처럼 갤럭시 S8에 탑재된 인공지능 기반의 가상비서인 빅스비는 왼쪽 측면 아래에 전용 버튼이 있다 [1,2].



〈그림 1〉 갤럭시 S8의 AI비서인 ‘빅스비’ 활용분석

이러한 스마트 폰용 AI비서는 삼성페이와 연동을 위한 지문 및 홍채인식의 2채널 생체인식을 활용할 것으로 기대된다.

* 한신대학교 IT콘텐츠학과(교신저자)

** (주) 옥타고

특별히, 생체인증과 공인인증서를 연동하는 서비스로 신한은행의 경우 금융감독원에서 바이오 공인인증서 보안성 심의를 확보하게 되었다.

이처럼 IoT와 연계하는 초연결 사회의 핀테크 기술은 스마트 디바이스의 인공지능의 연동함으로써 다양한 핀테크 등 소프트웨어 전문업체의 신규 서비스가 등장하고 있다[1,2].

또한, 국내의 금융권을 중심으로 FIDO2.0 (Fast Identity Online) 기반의 모바일 핀테크의 블록체인(Blockchain) 연계기술이 발전하면서, 생체인증 기반의 다양한 블록체인 활용서비스가 스마트 디바이스와 서비스로 빠르게 확산될 전망이다[1,3].

〈표 1〉 2017년 인터넷 연동 10대 이슈와 내용’ 분석

구분	10대 이슈	주요내용
Revolution 혁신	인공지능	음성서비스를 통한 생태계 구축과 서비스 혁신으로 AI First 구현
	차세대네트워크5G	상상하는 모든 것을 가능하게 하는 Intelligent Network
	MR(혼합현실)	디바이스, 플랫폼, 콘텐츠의 합작으로 열리는 MR 대중화의 원년
	자율주행차	자율주행차 시장은 B2B 시장을 중심으로 개화
Evolution 진화	생체인증	내 몸이 나를 인증한다, 생체인증 시대의 본격화
	핀테크 2.0	협업으로 금융을 재설계하는 핀테크 2.0
	O2O	개인용 플랫폼으로 진화하는 O2O 서비스
	데이터 커머스	빅데이터와 커머스의 만남, 큐레이션 커머스 시대의 도래
	산업인터넷·소물인터넷	산업인터넷 및 소물인터넷 시장 선점을 위한 경쟁 본격화
	플랫폼 경제	제 4차 산업혁명의 핵심, 플랫폼 서비스

* 2017년인터넷 10대 이슈_한국인터넷진흥원 보고서

갤럭시S8의 인공지능(AI) 가상비서인 빅스비는 2016년 10월 미국의 AI 기술 신생 벤처기업인 비브랩스를 인수함으로써 텍스트와 터치는 물론 음성까지 인식한다 [1,2].

이로서 스마트 디바이스 사용자의 명령을 문맥으로 파악함으로써 모바일 디바이스가 정보를 검색하고, 앱(응용프로그램)을 구동할 수 있다.

또한, 음성비서인 빅스비는 음성 이외에도 카메라로 사물, 이미지, 텍스트, QR 코드 등을 인식함으로써 스마트 모바일 ‘쇼핑’이 가능하다.

우리나라에서는 ‘삼성페이’와 연결됨으로써 모바일 핀테크와 연결되어 있으며, 미국과 영국에서는 아마존과 제휴한 다양한 결제 서비스를 제공한다.

하나은행은 작년 11월에 우리나라에서는 처음으로 문자를 통해 돈을 보낼 수 있는 상품으로 ‘빅스비’ 기반의 ‘말을 하면 돈을 주고 받을 수 있는 서비스’이다. 아울러, 빅스비가 스마트 홈 가전기기 등의 다양한 IoT 기기와 연동한 스마트 AI 플랫폼으로 발전할 예정이다[1,3].

아울러, 글로벌 가전과 스마트폰 제조사인 LG는 아마존의 음성인식 비서인 ‘알렉사’를 스마트 가전에 탑재함으로써 G6와 홈 IoT 기반의 AI 기능을 강화할 예정이다.

2. 홈 IoT 연계형 AI서비스 분석

2.1 통신사 중심의 홈 IoT 연계 AI 서비스분석

최근, SK텔레콤과 SM엔터테인먼트가 미래 신사업으로 계열사의 지분을 상호 인수합병(M&A)하는 방식으로 SKT의 인공지능(AI) 스피커 ‘누구’와 결합한 정보통신기술(ICT)과 멀티미디어 콘텐츠 결합형 신규 서비스를 준비한다고 발표하였다[2].

SM계열의 한류 콘텐츠와 연계한 SKT의 인공지능 플랫폼을 기반으로 1000만명이 넘는 글로벌 SM 팬들을 위한 신규 서비스가 제공될 것이다.

이러한 SKT의 ‘누구’는 음악포털과 쇼핑, 배달, IPTV, 프로야구, 금융 서비스, 및 길 안내 등의 2국내 AI 인공지능 디바이스 중 가장 많은 생활 밀착형 생활편의 기능을 제공하고 있다.

아울러, ‘누구’ AI 인공지능 음성서비스 플랫폼은 하나은행, 삼성증권 등과 증권·보험·카드, 투자 수익률 분석이나 대화형의 음성 맞춤형 ‘음성 금융 서비스’를 제공할 예정이다.

‘K뱅크’란 인터넷전문은행을 시작한 KT는 인공지능(AI) 기반 음성비서인 ‘기가지니’를 통해 TV, 음악, 웹툰

등 미디어 서비스와 함께 날씨, 교통, 일정관리 등 홈 비서 기능과 홈 IoT 제어, 영상·음성 통화 등의 기능을 제공하고 있다[2,3].

아울러, 기가지니와 연계한 우리은행의 금융비서 서비스는 KT의 통신망을 기반으로 한 금융정보에 관한 빅데이터의 활용과 O2O 제휴마케팅 및 AI 음성인식 금융 플랫폼 내 상품·서비스 공동 개발과 마케팅 서비스를 제공할 예정이다. 이러한 KT ‘기가지니’의 AI 음성서비스 및 TV화면을 통해 우리은행은 음성인식 AI뱅킹인 ‘소리(SORI)’ 기반의 아래와 같은 금융비서 서비스가 가능하다.

- 은행계좌 조회와 계좌잔 이체 및 공과금 납부
- 환율조회와 상품안내 및 영업점 안내

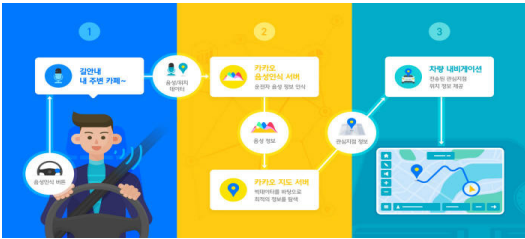


〈그림 2〉 통신사 AI 음성비서 서비스 분석용 모델분석 (a) SKT ‘누구’, (b) KT ‘기가지니’

이렇듯 통신사 중심이 미디어 플랫폼은 통신 인프라를 공유하는 특징이 있다. 아울러, 다양한 콘텐츠와 연계하는 통신사업자와 콘텐츠 제작자 간사업제휴 모델을 통한 홈 IoT 연계형 AI서비스 분야의 새로운 서비스 모델로 발전할 것이다.

2.2 커넥티드 카와 AI 음성 서비스 동향분석

스마트 디바이스와 연동으로 발달하던 스마트 자동차 연계한 커넥티드 카(Connected Car) 서비스도 AI 음성인식을 적용하고 있다[3].



〈그림 3〉 AI 플랫폼 ‘카카오아이’ 서버형 음성인식분석

삼성전자는 2016년 하만(Harman) 인수를 통해인포테이먼트(Infotainment)와 보안 및 텔레매틱스(Telematics), OTA(Over The Air) 등의 커넥티드 카용 솔루션과 오디오 전장사업을 통한 스마트 디바이스를 활용한 AI 음성서비스가 확대될 것으로 기대된다.

최근, 현대자동차는 카카오 인공지능(AI) 플랫폼인 ‘카카오 I(아이)’의 ‘서버형 음성인식’ 시스템을 적용할 예정이다. 커넥티드 카용 서버형 음성인식은 ‘원샷(one shot)’ 방식 음성인식을 통해 ‘카카오 아이’를 활용할 예정이다. 이로서 운전자 수요 중심형 서비스를 위한 목적지 검색과 맛집, 관광지 및 정비소 등의 정보를 제공하게 된다[3].

이를 위한 커넥티드 카의 내장형 음성인식은 자연어 처리와 인식 및 운전자 관심 위치 정보(Point of Interest, PoI), 광대역 멀티미디어 동영상 처리기술 등의 서비스가 제공될 것이다.

2.3 홈 IoT의 정보보호 동향분석

최근, 한국인터넷진흥원에서는 안전한 홈·가전 분야의 IoT 제품의 보안시험 기준을 발표했다.

이를 위한 올해 5월에 IoT 제조사와 보안 전문가 및 IoT 제품 보안시험에 관한 민간 자율기준을 공동으로 스마트 IoT 제품의 보안 내재화 설계함으로써 멀티탭·플러그 등 IoT 제품 4종에 적용할 예정이다.

아울러, 안전한 스마트 홈 구현을 위한 ‘홈·가전 IoT 보안가이드’는 작년 9월 마련한 ‘IoT 공통 보안가이드’를 기반으로, 홈·가전 분야의 IoT 제품·서비스 개발자 등을 위한 설계부터 정보보호 및 보안성 위한 안내서다. 이는 4차 산업분야에서 IoT 보안의 발전방향과 확산방안이 필요하다.

아울러, 인공지능 기반의 플랫폼 보안으로 블록체인을 활용한 정보통신기술 융합제품과 서비스 보안 기술을 시범적으로 적용할 예정이다.

이러한 인텔리전스 플랫폼으로 보안 시스템의 단점을 해결하고자 블록체인 기술 활용 보안 서비스로 사물인터넷 기기의 보안을 강화하게 될 것이다.

또한, 스마트 IoT 기기 인증을 위한 블록체인 기반의 스마트 공장과 스마트 그리드 분야에서 IoT 기기 인증과 서비스 보안강화 및 블록체인 서비스를 활성화될 것이다.

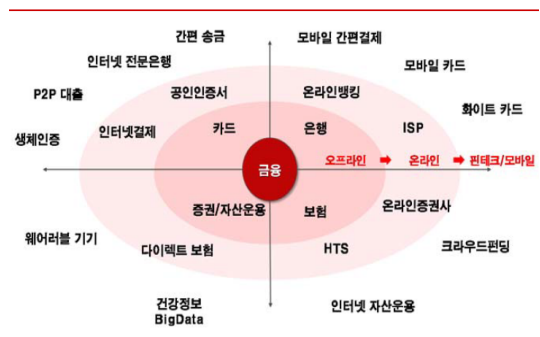
3. 스마트 AI생체인식 활용분석

3.1 핀테크와 생체인식 및 모바일결제 분석

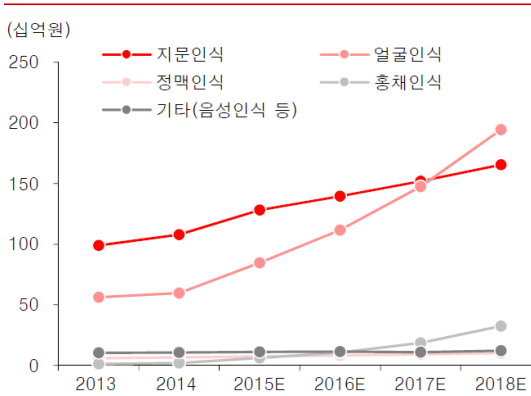
다양한 스마트 디바이스와 모바일 시장의 발달로 인한 모바일 지급결제서비스의 빠른 발전으로 미국의 애플페이, 안드로이드페이, 중국의 알리페이, 위챗페이 등이 결제서비스를 제공하고 있다.

국내에서도 삼성페이, LG페이, 네이버페이, 카카오 페이 등 20개 이상의 업체가 모바일결제서비스를 출시하고 있으며, 모바일 결제시장규모는 국내의 경우 2015년 2분기 5조 7,200억 원, 전 세계 모바일 결제규모는 4,500억 달러에 달하고 있다.

〈표 2〉 생체인식 기반의 모바일 핀테크 활용분석(4)



2015년 전자금융거래법상 공인인증서사용 강제근거규정이 개정됨에 따라 금융권에서는 공인인증서의 대체 수단으로 홍채 등 생체인증 정보를 활용하고 있다[1-4].



〈그림 4〉 국내 생체인식 별 시장동향 분석(4)

3.2 FIDO와 홍채인식 기반의 모바일결제 설계

생체인증은 FIDO(Fast Identity Online) 국제표준에 따라 TEE(Trusted Execution Environment)에 생체인증 정보를 보관하고, 보안을 강화한 핀테크 및 결제서비스를 이용할 수 있다[5].



〈그림 5〉 FIDO 연동하는 홍채인증 기반의 모바일결제



〈그림 6〉 모바일결제 위한 USB-OTG모듈 연동 설계

[그림 5]는 FIDO와 연동하는 홍채인증 기반의 모바일 결제서비스의 사례분석이고, [그림 6]은 이러한 모바일 결제서비스를 구현하기 위한 USB-OTG(Over The-Go) 모듈을 활용한 연동 설계이다. 이러한 USB-OTG 모듈을 통해 입력된 사용자의 홍채 인증 앱은 사용자의 접근성을 높이고 거부감을 줄여 줄 수 있으며, 홍채 이미지를 정

확하게 촬영하기 위한 홍채인증 카메라의 규격은 아래와 같다[5,6].

- 렌즈규격 : 영상밝기 및 선명도, 심도 극대화
- USB-OTG용 카메라 모듈 규격
 - 2592X1944 Resolution.
 - Peak 850 μ m정도 파장의 적외선 조명.
 - 일정거리(15cm-60cm)에서 홍채 촬영 가능.
 - 스마트폰 연동 홍채인증용 USB-OTG 설계.
 - 자동초점기능 가진 Mirco USB타입의 카메라.
 - 태양광아래서도 안정적으로 영상획득이 가능.

최근, 갤럭시 노트7 이후 비밀번호와 지문인식 및 홍채인증 기반의 다양한 생체인증 기반 금융거래 서비스로 우리은행, KEB하나은행, 신한은행 등 모바일뱅킹 서비스를 진행하고 있다.

3.3 음성인식 기반의 스마트 서비스 전망분석

최근, 주요 통신사와 IT기업들은 생체인식을 활용한 음성인식 단말의 출시와 함께 음성 검색용 UI/UX 인터페이스의 최적화로 ‘누구’ 및 ‘기가지니’와 같은 음성인식 스피커의 이용가치를 극대화를 위한 수입원 발굴 및 신성장 동력을 기대하고 있다. 인공지능형 음성인식 플랫폼은 다양한 ICT 분야의 생태계로 발전할 것이다. 통신사와 IT업체 별로 인공지능 기반의 다양한 음성서비스 범위 확대와 추가적인 서비스 개발협력에 따라 스마트 모바일 서비스 생태계가 구축될 것이다.

인공지능형 음성인식 서비스 플랫폼과 스마트 디바이스 연동을 위한 서비스 개발 협력사와 협업 및 사용자 관점에서 편리한 UI/X 인터페이스의 상호 연계의 선순환 구조가 필요할 것이다[7].

4. 고찰 및 결론

본 연구에서는 최근 급부상하는 인공지능 기반의 음성 스피커 디바이스q와 연계한 ‘누구’, ‘기가지니’ 및 커넥티드 자동차용 콘텐츠 발전 방향 및 다양한 홈 IoT의 정보보안을 분석하였다.

인공지능과 연계한 핀테크 관련 ‘생체인식’ 도입 및

금융결제용 홍채인증 USB-OTG Dongle 설계를 위한 Iris Authenticator, 국내외 금융권 Iris Authenticator 및 FIDO 생체인증 국제표준 서비스 업체와의 협업을 통한 핀테크 사업모델 구축을 통한 다양한 스마트 모바일 결제서비스의 활성화를 기대한다.

ACKNOWLEDGMENT

본 연구는 중소기업청의 '누구나 손쉽게 핀테크 및 온라인 금융결제를 이용할 수 있는 생체인증 국제표준 FIDO 표준을 적용한 보안이 강화된 본인인증용 홍채인증dongle(과제번호 S2469138)' 결과의 일부입니다.

참고 문헌

- [1] 정윤수, "IoT 기반의 모바일 헬스케어 서비스를 위한 데이터 저장 및 보호 모델," 한국디지털정책학회 디지털융복합연구, 제15권제3호, 2017
- [2] <http://www.etnews.com/20170717000346>
- [3] <http://www.etnews.com/20170724000210>
- [4] 박종선, 한병화, "차세대 인증 FIDO와 생체인식," 유진증권, 2016. 10. 25
- [5] 유미영외, "5G연동형 생체인증기반의 스마트 디바이스동향분석,"한국인터넷정보학회 Vol.18,No.1, 2016.6
- [6] 연구성과실용화재단, "생체인식 기술 및 시장동향," S&T Market Report, Vol.39, 2016.02
- [7] Business Insider, "Ericsson: Biometric Smartphones Will Go Mainstream Next Year", 2013.12.11.

● 저자 소개 ●

강민구



1986년 연세대학교 전자공학과(공학사)
 1989년 연세대학교 전자공학과(공학석사)
 1994년 연세대학교 전자공학과(공학박사)
 1985년~1987년 삼성전자 연구원
 2000년~현재 한신대학교 IT콘텐츠학과 교수

유미영



2007년 홍익대학교 국제경영학과
 2007년~2010년 삼에스코리아 해외영업 주임
 2013년~2015년 달스코리아 해외영업 팀장
 2016년~현재 옥타코주식회사 대표이사

● 저 자 소 개 ●

박 용 준



1995년 호서대학교 전자공학과(학사)
1995년~2000년 자네트시스템 선임 연구원
2000년~2016년 휴맥스 HW 개발팀장

이 재 형



2004년 충남대 국제경영학과(학사)
2005년~현재 달스코리아 대표
2016년~현재 옥타코 경영자문