

스마트 개인 인식기반 비접촉 체열측정기 융합 출입통제시스템의 글로벌 시장 진출전략

정재승* · 김형오
한국폴리텍대학

Global Market Entry Strategy for Smart Personal Recognition-based Non-contact Thermometer Convergence access Control System

Jason Chung* · Kim hyung-o
Korea Polytechnic

E-mail : jasonch@kopo.ac.kr / hokim@kopo.ac.kr

요 약

생체인식 기술은 신뢰성과 편의성을 제공하는 차세대 정보보안기술이며, 글로벌 시장 규모의 상승 추세와 비접촉 방식의 수요도 증대되고 있다. 포스트 코로나 시대 핵심기술로 비접촉방식의 생체인식 출입통제 시스템이 비대면과 자동화 기술까지 가능하여, 국내 뿐만 아니라 미국, 유럽, 중동 등 해외시장에서 크게 활약하고 있다. IoT 기반 스마트 디바이스 맞춤형 센서 개발과 H/W 시스템 확보에 기업간 협조와 미국 식약청의 허가 등 요구사항을 반영하여야 하는 주의사항이 있다.

ABSTRACT

Biometric technology is a next-generation information security technology that provides reliability and convenience.

As a core technology in the post-corona era, then on-contact biometric access control system is capable of non-face-to-face and automated technology, and is active not only in Korea but also in overseas markets such as the United States, Europe, and the Middle East. There are precautions that must be taken to reflect requirements such as cooperation between companies and approval of the US Food and Drug Admin is tration in developing IoT-based smart device customized sensors and securing H/W systems.

키워드

생체인식, 비접촉 출입통제 시스템

I. 서 론

최근 코로나19의 확산세가 완화되면서 일상생활과 경제·사회 활동을 영위하면서 감염 예방 활동을 지속해 나가는 생활방역이 필요한 코로나19 이후의 일상은 코로나19 이전과 다른 '뉴노멀'로 언급되고 있다. 열화상 카메라는 코로나19에 감염됐으나 증상이 없는 사람을 판별할 수 없어 절대적인 의존은 어렵지만, 코로나19의 일반적 증상 중 하나인 발열을 판별하므로 대략적인 검역은 가능하다. 본 연구에서는 생체인식 기술과 향후 글로벌 진출을 위한 수요전망에 예측하고, 비접촉 출입통제시

스템의 해외진출 사례와 글로벌 진출전망을 모색해 보고자 한다.

II. 생체인식 기술의 정의 및 향후 수요 전망

생체인식은 개인이 보유하고 있는 고유의 생체 정보를 이용하여 개인을 식별·인증하는 정보보안기술로 정의하며, 분실 및 위·변조 위험이 낮아, 기존의 인증방식보다 높은 신뢰성 및 편의성을 제공하는 차세대 정보보안기술로 주목받고 있다.

정보의 디지털 시대로의 대전환으로 편의성·보안성을 강조한 생체인식 기술의 수요가 증대되고

* speaker

있습니다. 디지털화된 정보들은 서버에 기록되고, 이를 개인이 데스크톱·노트북·스마트폰 등을 통해 언제 어디서나 접속할 수 있는 환경이 구축되면서 개개인을 인증하는 보안기술의 수요가 높아지고 있다.

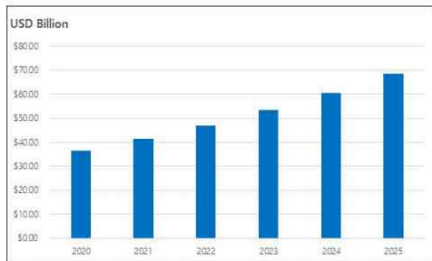
개인 생체인증 기술이 비밀번호 분실, 대리 전자서명, 불법 결제, 명의도용 등 내·외부의 위협에 끊임없이 노출되어 이러한 위협으로부터 벗어나기 위해 다양하며, 강력한 보안성 및 편의성을 바탕으로 소비자들의 강력한 지지를 받아, 이후 각종 산업 분야로 사용이 확대될 것으로 전망되고 있다.

반도체 기술이 발달함에 따라 기존에 크고 값비싼 생체인식 센서(지문인식 센서, 적외선 카메라 등)는 저렴하고 고성능의 형태로 스마트 디바이스에 부착되어 활용 가능하게 된다.

III. 생체인식 기술의 세계 시장 동향

마켓스앤마켓스(MnM)에 따르면, 글로벌 생체인식 시장은 2020년 366억 달러(41조 원)에서 연평균 13.4% 성장하여 2025년 686억 달러(76조 9천억 원)에 달할 것으로 전망하며, 글로벌 시장 규모의 상승 추세와 더불어 비접촉 방식의 생체인식 수요가 증대되고 있다.

<글로벌 생체인식 시장 전망(2020-2025)>



※ 자료: MarketsandMarkets(재구성)

그림 1. 글로벌 생체인식 시장 전망(2020-2025)

현재는 지문인식 방식이 시장의 과반 이상을 차지하지만, 차후에는 비접촉방식 점유율 증가 전망되고 있고, 코로나19 팬데믹 사태 이후 비대면, 비접촉 서비스가 주를 이루면서 접촉식보다는 얼굴인식과 같은 비접촉식 생체인식 기술이 높은 연평균 성장률을 보일 것으로 전망된다.

최근에는, 보안성 강화와 더불어 예기치 못한 상황에 대비한 혼합형 방식이 등장하여 비밀번호+생체인식, 생체인식+홍채인식 등 생체인식을 포함한 두 가지 이상의 기술을 적용하는 방식이 개발되는 추세이다.

코로나 19사태로 인해 방역과 출입기록 관리가 중요해지면서, 마스크를 쓴 사람의 얼굴을 구별하고 체온까지 기록하는 통합근무관리 솔루션도 등장하고 있다.

또한, 홍채인식은 콘택트 렌즈나 안경을 착용하더라도 인식이 가능하기에 안면인식이 갖는 단점을 보완하여 차세대 방역 및 출입·통제 시스템에 활용될 것으로 기대된다.

국내외 ICT 업계의 얼굴·홍채·지문·음성 등 생체인식을 활용한 다양한 서비스 출시되고 있다.

비접촉방식의 생체인식 보안솔루션, 방역과 결합하여 포스트 코로나 시대 핵심기술로 주목받고 있고, 스마트폰의 확산, 모바일 신분증 시대의 개막은 얼굴인식과 같은 비접촉 방식의 생체인식 분야의 새로운 패러다임을 여는 주역이 될 것으로 전망된다.

우리나라 코로나19 발생 초기, 안면인식 발열감지 솔루션이 기존의 열화상 카메라 대비 정확하고 신속한 발열감지 등의 장점으로 K-방역의 큰 축을 차지하였으며, 발열 체크와 출입·통제 기능 앞세워 방역용 통합 보안플랫폼으로 확대되는 추세이다.

최근에는, 코로나-19 방역을 위해 생체인식이 탑재된 5G 기반 비대면 방역 로봇이 상용화되어 비대면으로 다수의 얼굴을 인식하고 온도를 체크하여 관제센터에서 실시간 모니터링 및 제어가 가능하다.

전 세계적으로 국가와 국민의 안전을 목적으로 사회안전망 시스템을 구축하기 위해 생체인식 기술을 도입하고 있으며, 초저지연 네트워크가 구축됨에 따라 범죄자의 신상 및 위치를 실시간으로 파악할 수 있게 된다.

IV. 비접촉 출입통제 시스템 현황과 글로벌 전망

비접촉 출입통제는 출입자가 인식 장치에 직접적으로 접촉하지 않아도 출입할 수 있는 방식을 말하며, 출입하는 사용자의 특별한 행위나 동작 없이도 측정 대상으로부터 정보를 얻어 출입할 수 있기 때문에 사용자가 이용하기에 편리하고 위생적이다. 이러한 비접촉 출입통제에 사용되는 인증 방식은 주로 생체인증이며, 그 중에서도 얼굴과 홍채, 지정맥 등이다.

비접촉 출입통제 장비의 우리나라 도입 초기에는 유럽이나 일본 기업이 국내 시장을 주도했지만, 현재는 기술력이나 제품 품질에서 우리나라 기업이 중국과 경쟁하며 세계시장을 이끌고 있다.

실제로 국내의 한 업체는 순수 국내 제조기술로 출입관리의 비대면과 자동화 기술까지 가능하도록 하여, 관리자의 별도 관리가 필요하지 않은 비대면 방식으로 얼굴인식과 체온 측정까지 자동으로 진행됨과 동시에 출입자의 체온과 출입기록이 서버에 저장돼 사후 이력관리의 편의성을 높였다. 또한, 우리나라 기업의 제품들이 글로벌 기업과 성능은 동등하면서도 가격경쟁력을 갖추었다고 인정받으며, 미국과 유럽, 중동 등 해외시장에서 크게 활

약하고 있다.

V. 결 론

반도체 초미세 공정을 바탕으로, 생체센서 소형화 및 IoT 기반 스마트 디바이스 맞춤형 센서를 개발하여 생체정보의 정밀한 측정이 가능한 H/W 시스템 확보에 관련 기업 간의 긴밀한 협조가 요구된다.

열화상 카메라는 코로나19 감염 의심자를 모두 감별할 수는 없으나, 마스크 착용, 거리 두기 등 다른 감염 예방 수칙과 함께 코로나19 확산 방지를 위해 사용될 수 있다. 미국 대부분의 지역에서 단계적 비즈니스 재개가 이루어지는 지금 열화상 카메라의 수요 증가는 한국 수출기업에 미국 진출의 기회로 작용할 수 있을 것으로 보인다. 다만, 미국 식약청(FDA)에서 체온 측정용 열화상 카메라를 의료기기로 취급하고 화씨 기준 0.9도 내의 정확도를 가질 것을 권장하며 수개월이 소요되는 시판 전 허가를 요구하고 있음을 주의해야 한다.

최근 무인화 열풍으로 키오스크 도입이 가속화되는 가운데 일반 키오스크의 기능과 체온 측정 및 다른 보안 기능을 함께 갖춘 제품은 코로나19 사태가 진정된 이후에도 시장의 좋은 반응을 얻을 수 있을 것으로 보인다.

Acknowledgement

이 논문은 2021년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기획평가원의 지원을 받아 수행된 연구임(2021-0-00965, 2020년 ICT R&D 혁신 우수처 사업).

References

- [1] Kim do hune, "Recent biometric industry trends and implications", IITP, Issue analysis No. 188, [Internet]. Available : https://now.k2base.re.kr/portal/issue/ovseaIssued/view.do?poliIssueId=ISUE_0000000000981&menuNo=200046&pageIndex=1
- [2] Imso hyeon, "Demand for body temperature cameras rises as US economy begins to reopen", KOTRA, [Internet]. Available : <https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/782/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=182751>
- [3] Um ho sik, "Catch both infection prevention and security enhancement! The heyday of 'contactless' access control system" Security News, [Internet]. Available : <https://www.boannews.com/media/view.asp?idx=89335>