

바이오인식 국제표준화 동향

김재성*, 전명근*

요약

네트워크를 이용한 비대면 거래의 활성화와 국경을 넘는 다양한 인적 교류로 인해서 개인의 신원을 증명하는 사회적·기술적 수요가 나날이 급증하고 있으며, 더욱이 핀테크의 활성화와 국제적으로 벌어지고 있는 테러 등의 위협 등은 개인의 신체적 특징에 기반을 둔 바이오인식 기술의 발달을 촉진 시키는 계기가 되었다. 바이오인식 기술은 전자여권의 예와 같이 국가간에 바이오인식 정보를 활발하게 주고 받아야 하는 상황이고, 더욱이 개인의 신체적 특징정보를 취득하여 등록하는 국가와 국경통제 등을 위하여 개인의 바이오인식 정보 등을 취득하여 인증하는 국가가 상이한 경우가 대부분이다. 따라서, 바이오인식 정보간의 호환성을 유지하기 위한 표준과 이를 평가하기 위한 표준적합성 평가기술, 일정 수준의 보안강도를 유지하기 위한 표준화된 성능 평가 절차와 보증 수준, 바이오인식 정보를 응용한 개인인증 기술, 프라이버시와 밀접하게 연관 되어 있는 바이오인식 정보의 보호를 위한 표준 등이 다양하게 수행되어 왔다. 본 논문에서는 이러한 바이오인식 표준화를 위한 국외 표준화 기구를 소개하고, 각 기구별 표준화 현황을 살펴본다.

I. 서론

시장조사기관 Tractica는 전세계 바이오인식 시장이 2015년 20억 달러 규모에서 연평균 25.3%씩 성장해 2024년에는 149억 달러 규모로 성장할 것으로 전망하고 있다. 특히, 지역별로 아시아·태평양 지역, 유럽 지역, 북미 지역 순으로 높은 성장률 예측되며, 향후 10년간 바이오인식 시장의 주요 매출은 금융, 헬스케어, 공공 부문에서 확보 예측하고 있다. 이러한, 바이오인식 시장의 주요 성장 요인으로는 보안이 중요한 금융·의료·공공분야의 바이오인식기술 도입, 모바일디바이스 탑재형 바이오인식기술의 발전 및 상용화제품 확대 등으로 분석 되고 있다. 가까운 장래에 모든 스마트 모바일 기기가 바이오인식 모듈을 탑재한다는 것이다. 바이오 정보의 네트워크 전송에 있어서 북미 등의 지역은 매우 신중한 모습을 띄는 반면에 아시아 지역에서 적극적이다. 법률적 한계나 프라이버시 우려가 상대적으로 큰 미국 등에서는 모바일 결제 플랫폼인 애플페이(Apple Pay)나 FIDO (Fast IDentity Online) 등 바이오인식 인증 결과 값으로 지급결제를 수행하는 방

향으로 금융시장에 도입이 이루어지고 있다.

국내에서는 오프라인 위주의 금융제도를 개편함에 따라 한국형 인터넷 전문은행이 출범하였으며, 비대면 실명확인 허용 등 엄격한 대면확인 원칙에 대한 합리적인 완화방안이 적용되고 있다. 또한, 금융당국은 공인인증서 등의 특정 기술의 사용을 강제하는 금융업법상 의무규정을 일괄 폐지·개선하였다. 공인인증서에 의한 전자서명의 한계를 극복하며 절도나 누출에 의하여 도용되거나 분실할 위험성이 상대적으로 적은 새로운 형태의 전자인증 방법에 대한 요구가 지속적으로 제기되고 있다.

한편 글로벌 스마트폰 제조사들을 중심으로 바이오인식 기술의 적용이 활발하게 진행되고 있다. 삼성전자는 기존의 지문인식 기술과 더불어 최근의 갤럭시 S8 및 갤럭시 노트8에서는 홍채인식 기술을 적용하여 자사의 삼성페이 기술과 접목하여 높은 편의성과 보안성을 제공하고 있다. 또한 애플(Apple)이 제공하는 모바일 결제서비스인 애플페이는 최신의 아이폰8과 아이폰 8플러스에 탑재된 근거리 무선통신(NFC) 기술을 이용해 신용카드 없이 결제가 가능하도록 아이폰 홈버튼에

이 논문은 2017년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기술진흥센터의 지원을 받아 수행된 연구임 (No. 20150002230 031001, 스마트 융합보안서비스를 위한 텔레바이오인식기술 표준개발)

* 한국인터넷진흥원

** 충북대학교 (mgchun@chungbuk.ac.kr)

본인 손가락을 올리고 매장에 위치한 기기에 가까이 댄 후 TouchID 라 불리는 지문 인식을 수행한다. 더욱이 아이폰X 에서는 FaceID라 불리는 신경망 기술 적용의 3차원 안면인식 기술을 채택하고 있다.

이러한 바이오인식 기술 관련 표준화의 범위에는 바이오인식 기술 자체에 대한 표준화 뿐 아니라, 기술 간의 호환성을 유지하기 위한 표준, 그자체로 민감한 개인정보인 바이오인식 정보를 보호하기 위한 정보보호 기술 표준, 바이오인식 기술의 성능 및 표준적합성을 평가하기 위한 평가기술, 기술의 암호화 기술과의 접목을 통한 응용기술 등 다양한 분야에 대한 표준화가 이루어지고 있다.

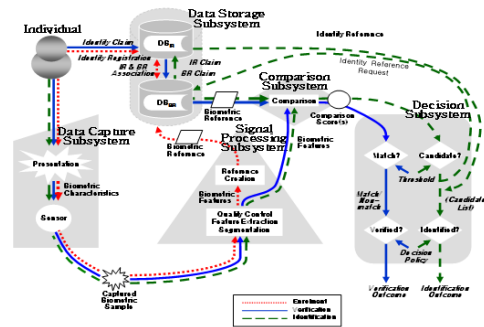
본 논문의 구성은 다음과 같다. 본 논문의 2장에서 는 바이오인식에 대한 개괄적인 소개와 함께, 표준화 필요성에 대한 배경을 살펴보고, 3장에서는 국외 표준화 기구의 소개와 각 표준화 기구별 주요 표준화 동향에 대해 살펴본다. 마지막으로 4장에서 본 논문의 결론을 맺는다.

II. 바이오인식 개요 및 표준화 필요성

2.1. 바이오인식 개요

바이오인식 기술은 개인의 신체적 또는 행위적 특성에 기반한 개인식별방법의 일종이다. 공인인증서와 패스워드를 이용한 인증과는 달리 개인의 특성을 활용하여 개인 인증을 수행하기 때문에, 분실 및 망각의 우려가 없고, 타인에게 양도할 수 없는 특성을 지니기 때문에 강력한 개인인증 수단으로 활용될 수 있다.

바이오인식을 수행하는 데는 3가지 기능이 사용된다. 등록(Enrollment), 개인식별(Identification), 개인인증(Verification)이다. 등록 기능은 개인의 바이오인식 정보로부터 본인을 식별할 수 있는 특징점을 추출하여 바이오인식 특징값(Biometric Feature)를 생성하고 저장하는 기능이다. 개인식별은 주어진 바이오인식 정보로부터 특징점 등을 찾아내, 기존에 등록된 바이오인식 템플릿(Biometric Template)과 비교해 누구의 바이오인식 정보인지를 찾는 것으로 1:N 매칭이라고 한다. 개인인증은 대상자가 바이오인식정보와 함께 자신의 ID나 PIN번호 등 개인식별정보(Identity Reference)를 제시하여 주장하는 본인이 맞는지를 인증하는 기능이다[1].



(그림 1) 바이오인식 시스템의 구성과 동작

이러한 바이오인식의 기능들을 수행하기 위한 바이오인식 시스템은 크게 5가지 부분으로 구성된다. 데이터취득부(Data Capture), 신호처리부(Signal Processing), 데이터저장부(Data Storage), 비교부(Matching, Comparison), 결정부(Decision)의 구성요소들은 각각 다음과 같은 기능을 수행한다.

- 데이터취득부 : 대상자의 바이오인식 정보를 수집할 수 있는 모든 입력장치를 일컫는다.
- 신호처리부 : 데이터취득부에서 얻어진 바이오인식 정보를 받아서 특징점 등을 추출하여, 비교가능한 데이터로 처리하는 부분이다.
- 데이터저장부 : 등록 시에는 신호처리부로부터 넘어온 바이오인식 특징을 바이오인식 템플릿으로 저장하고, 삭제 등 관리를 수행하며, 개인식별이나 개인인증 시 비교부에 바이오인식 템플릿을 제공하여 신호처리부에서 넘어온 바이오인식 특징값과 비교할 수 있도록 한다.
- 비교부 : 신호처리부에서 처리된 바이오인식 특징값과 데이터 저장부에 저장되어있는 바이오인식 정보를 비교하는 역할을 한다. 비교방식은 주로 바이오인식정보가 서로 얼마나 일치하는지 정도를 스코어로 산출하는 방식이다.
- 결정부 : 비교부로부터 스코어를 받아 시스템에 설정된 결정 정책을 기준으로 개인인증의 결과를 예 (match)와 아니오(non-match)로 출력한다. 개인식별의 경우, 스코어가 높은 순으로 몇 개의 후보군을 선택한다.

2.2. 표준화의 필요성

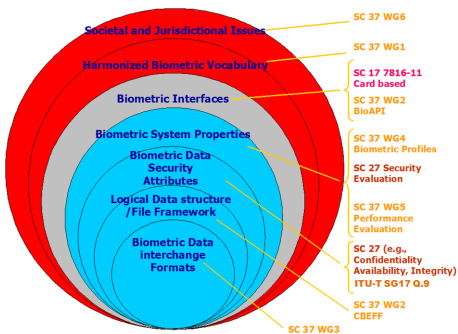
바이오인식 표준화의 범위에는 바이오인식 기술 자체에 대한 표준화 뿐 아니라, 기술 간의 호환성을 유지하기 위한 표준, 그자체로 민감한 개인정보인 바이오인식 정보를 보호하기 위한 정보보호기술 표준, 바이오인식 기술의 성능 및 표준적합성을 평가하기 위한 평가 기술, 개인인증을 위한 보안기술로서의 응용 표준 등을 포함하고 있다.

국제사회에 통용되는 전자여권·전자선원신분증, 출입국 관리 등 국제적 공제가 필요한 분야에서의 바이오인식 표준 포맷 및 호환적합성 등의 표준이 완료되었다. 국내적으로는 법무부 무인 출입국관리서비스, 행안부 민원서류 무인민원발급서비스 등 바이오인식 국가인프라 운영을 위한 호환성·정확성·보안성 등을 위한 표준 규격들이 완료 되었다.

향후에는, 비대면 전자거래 등 민간분야에 대한 바이오인식 보급 확대와 모바일 기기에서의 바이오 인식의 응용 확대로 유무선 네트워크를 이용한 바이오인식 응용기술 및 CCTV 등 물리적 보안기술과의 융합기술 개발을 통하여 신규서비스 창출을 유도하기 위한 표준 등이 요구되고 있다, 더욱이 핀테크의 활성화와 국제적으로 증가하고 있는 테러 등의 위협 등은 바이오인식 관련 표준의 필요성을 증대 시키고 있다[1].

Ⅲ. 국제표준화기구 및 바이오인식 표준화 동향

바이오인식 표준화를 위한 국외 표준화 기구는 크게 ISO/IEC JTC1 SC37 (Biometrics Sub-Committee), ISO/IEC JTC1 SC27 (IT Security Techniques Sub-Committee), ITU-T SG17 Q.9 (Security



(그림 2) 표준화 분야와 표준 기구간의 연관관계

Study-Group, Telebiometrics Question)의 3개로 나누어 볼 수 있다. 한편 국내적으로는 한국바이오인식협회(KBID), TTA 바이오인식 프로젝트 그룹(PG505) 등을 중심으로 활발하게 표준화 활동이 이루어지고 있다.

바이오인식 표준화 분야와 표준화 기관별 연관관계는 다음 [그림 2]와 같다[2].

3.1. ISO/IEC JTC1 SC37 (Biometrics Sub-Committee)

ISO/IEC JTC1 SC37 표준화 분과위원회는 9.11 테러사건 이후 미국 등이 바이오인식기술을 활용한 신분 확인의 중요성을 인식하고 국가보안 및 세계 바이오인식 시장선점을 위하여, 2002년 12월 미국 올랜드에서 창립총회를 시작으로 29개국의 참여국가와 13개 참관국이 있다.

SC37에는 6개의 워킹그룹(Working Group)이 있는데 각 워킹그룹별 주요 업무현황은 다음 [표 1]과 같다.

o WG1 - 용어표준분과

(Harmonized Biometric Vocabulary)

SC37의 WG1에서는 표준문서에 사용되는 용어에 대한 정의 및 표준화 작업을 ISO/IEC 2382-37 로 진행 하였다. 다른 ISO 표준에 사용되는 용어와의 조화를 위한 바이오인식 기술 용어를 표준화한다.

o WG2 - 바이오인식 기술 인터페이스 표준분과 (Biometric Technical Interface)

SC37의 WG2는 시스템 간 교환되는 바이오인식 데이터간의 상호작용과 인터페이스에 대한 연구 및 표준화 작업을 진행한다. 대표적으로 BioAPI (19784, 바이오인식 응용 프로그래밍 인터페이스) 표준화가 진행되고 있는데, 바이오인식 기술의 종류에 무관하게 사용할 수 있도록 바이오인식 응용프로그램 인터페이스에 대한 표준들을 설명하고 있다.

BioAPI는 단순한 어플리케이션 인터페이스 생성, 보안이 된 바이오인식 데이터 관리와 저장, 서로 다른 바이오인식 데이터와 디바이스 타입들의 표준 설치 방법 제안, 분산 컴퓨팅 환경에서 바이오인식을 제공하기 위한 목적으로 개발되었다.

최근에는 모바일기기 등 낮은 컴퓨팅파워 장비에서

[표 1] ISO/IEC JTC1 SC37 내 워킹그룹 현황

워킹그룹	업무현황
WG1 (Harmonized Biometric Vocabulary)	국제표준과제에서 사용되는 바이오인식 전문용어 표준정의
WG2 (Biometric Technical Interface)	바이오인식 컴포넌트와 시스템 사이의 인터페이스나 BioAPI, CBEFF, 표준적합성 시험기술 등 바이오인식시스템간의 상호호환성에 필요한 관련기술의 국제표준 제정
WG3 (Biometric Data Interchange Formats)	각 바이오인식기술별 바이오정보 데이터 포맷 규격 및 규격적합성 평가 기술 국제표준 제정
WG4 (Technical Implementation of Biometric Systems)	특정 응용분야에서의 바이오인식 기술의 적절한 사용에 대한 연구 및 표준화, 바이오인식 응용을 위한 각종 프로파일 정보 표준화
WG5 (Biometric Testing and Reporting)	바이오인식기술의 정확성·호환성 등 성능 및 상호연동 시험기술 표준 제정
WG6 (Cross-Jurisdictional and Societal Aspects of Biometrics)	개인정보인 바이오정보의 활용에 관한 법적·도덕적 요구조건 및 프라이버시 보호 표준 제정

사용하기 위한 Embedded BioAPI (29164)와 객체지향 BioAPI(30106 시리즈, Object Oriented BioAPI)를 제공하기 위한 표준, BIAS(30108, Biometric Identity Assurance Service) 표준 등이 개발 되었다.

o WG3 - 바이오인식 데이터 상호교환 표준분과 (Biometric Data Interchange Formats)

SC37의 WG3은 바이오인식 데이터 형식의 표현이나 의미, 내용에 대한 연구 및 표준화 작업을 진행한다. 서명, 지문 특징점, 지문 패턴, 지문 영상, 얼굴, 홍채에 관한 데이터 교환 포맷 표준을 작성하고, 바이오인식에 사용되는 데이터를 서로 다른 시스템에서 사용할 수 있도록 데이터 포맷을 표준화 한다.

대표적으로 바이오인식 데이터 상호교환 포맷 (19794, Biometric Data Interchange Format) 표준은 지문인식, 얼굴인식, 홍채인식, 서명인식 등 같은 종류의 바이오인식 알고리즘 및 시스템 간에 서로 교환 가능한 표준 바이오인식 데이터 교환 포맷을 목표로 하는 표준이다. 데이터 상호교환 포맷 표준의 최근 이슈 중 하나는 데이터 교환 포맷을 바이너리에서 XML로 전환하기 위한 프로젝트로서 39794 멀티파트로 진행되었고, 또한 29794 멀티파트로 바이오인식 샘플 품질

에 관한 표준이 진행 되었다. 또 하나의 이슈는 바이오인식정보 위·변조 방지기술 표준화(30107시리즈, Biometric presentation attack detection)이다. 바이오인식정보 위변조를 막기 위한 공통포맷 및 자동화된 위변조 탐지기법 성능평가 방법을 표준화 하였다.

o WG4 - 바이오인식 응용기술 표준분과 (Technical Implementation of Biometric Systems)

SC37의 WG4는 특정 응용 분야에서의 바이오인식 기술의 적절한 사용에 대한 연구 및 표준화 작업을 진행한다. 기술의 폭이 넓은 분과이며, 보다 구체적인 어플리케이션을 어떻게 논의해 나갈 것인지를 검토하고, 바이오인식 응용을 위한 각종 프로파일 정보를 표준화 한다.

대표적으로 바이오인식 응용에서 바이오인식 데이터의 상호운용(24713, Biometric Profiles for Interoperability and Data Interchange) 표준은 바이오인식 응용의 기준이 되는 구조를 정의하는 파트 1 (Biometric Reference Architecture)과 고도 보안이 요구되는 환경의 근무자들을 인증 및 식별하는 응용에 대한 프로파일이 파트 2로, 선원들의 인증 및 식별에 관한 프로파일이 파트 3으로 제안되었다.

최근에는 자동 입출국 시스템에서 바이오인식을 위한 여행자 프로세스 (29195, Passenger Processes for Biometric Recognition in Automated Border Crossing Systems), 바이오인식정보 등록절차 가이드라인(29196, Guidance for Biometric Enrolment), 모바일 기기에서의 바이오인식(30125, Biometrics with Mobile Devices) 등도 함께 표준화 되고 있다.

o WG5 - 바이오인식 시험 및 평가 (Biometric testing and reporting)

SC37의 WG5는 바이오인식시스템 성능의 정확성과 속도에 대한 측정 기준에 대한 연구 및 표준화 작업을 진행한다. 운용 시험 및 평가와 안전성을 고려한 모든 타입의 시험 평가 순서의 실현을 위한 “Best Practice”의 재검토와 수정을 실시하고, 성능 측정 및 적합성 검사에 대한 표준화를 진행한다.

주요 표준안은 바이오인식 성능 시험과 평가(19795, Biometric Performance Testing and Reporting)표준으

로 멀티파트로 구성된 표준으로, 성능시험과 평가의 원리와 프레임워크를 정의한다. 최근에는 모바일기기에서의 성능 평가(21879, Performance testing of biometrics on mobile devices)와 바이오인식 템플릿 보호 기법의 성능평가(30136, Performance testing of biometric template protection scheme)를 위한 표준 등이 수행 되었으며, 자동화된 성능평가를 위한 기계 판독 가능 테스트데이터(29120, Machine readable test data for biometric testing and reporting) 표준안이 제정되었다. 한편, 영상감시 시스템에서의 바이오인식 성능평가(30137-2, Use of biometrics in video surveillance systems)에 대한 표준(30137-2)이 국내전문가에 의해 진행되고 있다.

o WG6 - 법 제도 분과

(Cross-Jurisdictional and Societal Aspects)

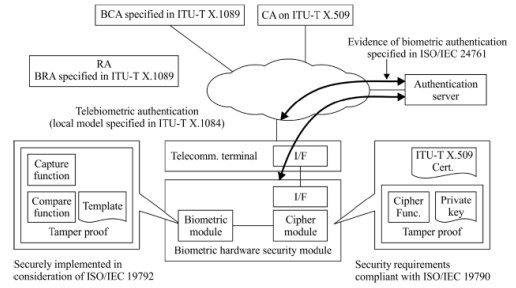
SC37의 WG6는 바이오정보의 사용에 대한 사회적 영향과 안전한 사용을 위한 법제도 연구 및 표준화 작업을 한다. 바이오인식 시스템의 안전한 조작과 프라이버시 확보 및 작업 기준 개발 등의 표준화를 실시하는 분과로서, 바이오인식의 도입에 따른 사회적인 이슈와 법, 제도적인 문제에 대한 검토를 진행하고 있다. 바이오인식의 적용에 수반되는 법과 제도, 프라이버시 문제 등 사회적 요소에 관한 TR 작성을 목표로 한다.

대표적으로 멀티파트로 바이오인식 기술과 법제, 사회적 영향과의 관계 (24779, Cross- jurisdictional and societal aspects of implementation of biometric technologies)에 대한 표준화를 진행하고 있다.

3.2. ISO/IEC JTC1 SC27 (IT Security Techniques)

ISO/IEC JTC1 SC27 분과위원회는 보안기술이라는 큰 범주에 대한 표준화를 진행하고 있으며, 바이오인식 분야는 ID관리 및 프라이버시 기술(Identity Management & Privacy Technology)을 주제로 하는 WG5 워킹그룹에서 다루고 있다. SC27 WG5의 바이오인식 표준화의 주요 영역은 바이오인식 데이터의 보호와 바이오인증 기술이다.

대표적인 바이오인식 표준안은 일본에서 주도한 바이오인식 인증을 위한 인증문맥 - ACBio (24761, Authentication Context for Biometrics) 표준으로 최



(그림 3) 바이오보안토큰을 활용한 바이오인증 프레임워크의 구동환경(ISO/IEC 17922)

근에 다시 개정 작업을 하고 있으며, 한국에서 주도한 바이오인식 정보보호 (24745, Biometric Information Protection) 표준이다. 바이오인식 정보는 개인을 식별할 수 있는 개인정보의 하나로 그중에서도 민감한 개인정보에 속한다고 할 수 있어서 그 보호 대책이 필요하다. 따라서 상기의 표준에서는 기밀성, 무결성, 가용성을 위한 다양한 요구조건 하에서 바이오인식정보의 보호를 위한 지침을 제공한다. 이를 위하여 개인식별 정보와 바이오인식정보의 흐름을 정의하고 바이오인식 시스템의 보안 취약성과 그에 따른 대책을 기술하고 있다.

한편, 공인인증서 기술과 바이오보안 토큰 기술을 결합한 접목한 표준(19722, Telebiometric authentication framework using biometric hardware security module)이 한국 주도로 제정된 바 있다. 바이오보안 토큰은 기기 내부에서 바이오인식 센서로 가입자의 바이오인식 정보를 추출하여 보안토큰에 안전하게 저장하며, 사용자 인증 시 바이오인식 센서로부터 취득된 바이오인식 정보와 저장되어 있는 바이오인식 정보를 기기내부에서 매칭하여 사용자를 인증하는 독립된 하드웨어 보안모듈이다[3].

한편, SC27 WG3에서는 바이오인식 시스템에제시형 공격에 대한 보안성 평가 규격과 방법론에 대한 표준(19989-3, Criteria and methodology for security evaluation of biometric systems -- Part 3: Presentation attack detection)이 진행되고 있다.

3.3. ITU-T SG17 Q.9 (Security Study-Group, Telebiometrics Question)

ITU-T SG17 연구반 정보통신 응용보안 기술분과

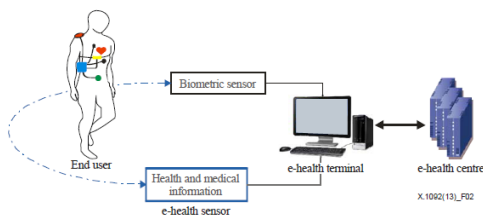
인 WP2 내에 연구과제 9 (Question 9)는 통신 네트워크 환경에서의 바이오인식 표준을 진행하고 있다. 현재, Q.9에서는 사용자 신원을 확인하기 위한 표준안과 바이오인식 기술의 활용 및 관련 데이터의 보호에 대한 표준안을 제정하고 있다.

대표적인 바이오인식 표준안은 네트워크 환경에서 바이오인식 시스템의 구조 및 메커니즘을 정의한 표준 (X.1084, Telebiometric System Mechanism), 네트워크 환경의 바이오인식 시스템에서 발생 가능한 위협에 대한 보호절차 (X.1086, Telebiometric Protection Procedure) 등이 있다.

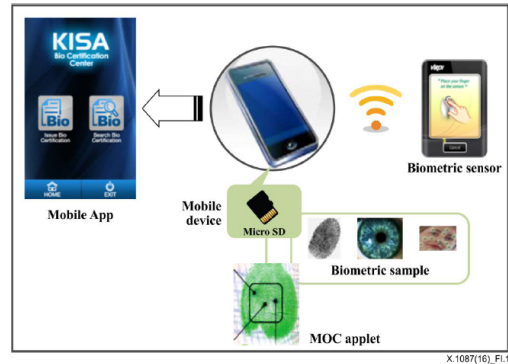
국내 표준화 전문가들에 의해 추진된 표준안들을 간략히 소개하자면 다음과 같다. 바이오인식 기반 원격의료 통합 프레임워크(X.1092, Integrated framework for telebiometric data protection in e-health and telemedicine) 표준안은 [그림 4]와 같이 원격의료에서 바이오 정보를 보호하기 위한 프레임워크를 제시하고, 발생할 수 있는 위협을 정의한다. 보호대상은 바이오정보를 포함한 프라이버시 정보를 포함한다.

모바일기기를 이용한 텔레바이오인식 응용을 위한 기술적·운영적 대책(X.1087, Technical and operational countermeasures for telebiometric applications using mobile devices) 표준안은 [그림 5]와 같이 모바일 장치를 이용한 원격 바이오인식 응용 프로그램을 위한 바이오 정보 흐름의 보안과 신뢰성을 보장하기 위한 프레임 워크를 제공한다. 표준에서는 바이오인식 센서, 모바일 장치 및 서버의 구성에 따라 12 개의 원격 바이오인증 모델을 정의한다. 또한 모바일 장치의 텔레바이오인식 운영에 있어서의 위협 요소를 정의하고 이를 해결하기 위한 기술 및 운영 관점에서 보안 대책에 대한 일반적인 지침을 제시하고 있다.

현재, 국내 표준화 전문가들에 의해 추진되고 있는 표준안들을 소개하면 다음과 같다. 스마트 ID 카드를

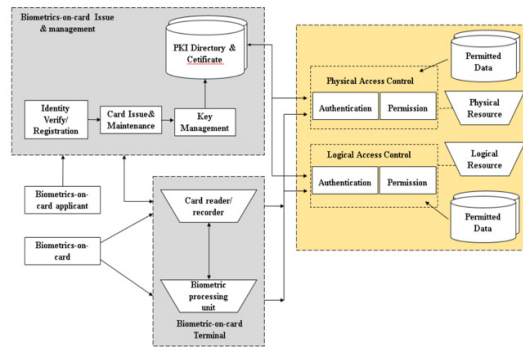


[그림 4] 바이오인식 기반 원격의료 통합 프레임워크 (X.1092)

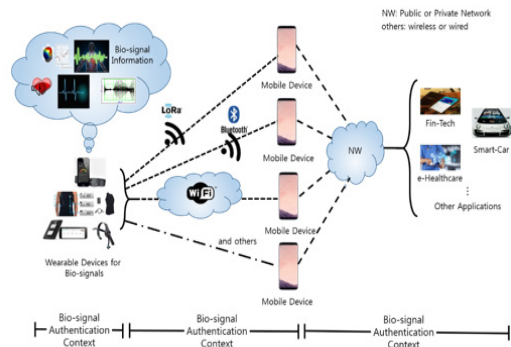


[그림 5] 모바일기기를 이용한 텔레바이오인식 응용을 위한 기술적·운영적 대책(X.1087) 운영환경

이용한 원격바이오인식 접근제어 (X.tac, Telebiometric access control with smart ID card) 표준안은 [그림 6]과 같은 운영환경에서 스마트 ID 카드를 이용하여 원격바이오인식과 및 전자서명 기술을 결



[그림 6] 스마트 ID 카드를 이용한 원격바이오인식 접근제어 (X.tac) 운영환경



[그림 7] 생체신호를 이용한 원격바이오인증 (X.tab) 운영환경

합한 통합적 접근제어를 위한 내용을 담고 있다.

생체신호를 이용한 원격바이오인증(X.tab, Telebiometric authentication using biosignals)는 [그림 7]과 같은 운영환경에서 지문, 심전도(심박수) 등 다중 생체신호를 이용하여, 위변조에 강하면서도 웨어러블 기기와 모바일기기를 통한 간편결제서비스 등에서 보안성과 편의성을 제공할 수 있는 개인인증 표준을 개발하고 있다[4].

IV. 결 론

바이오인식 기술은 편리함과 안전성 모두를 가져다 줄 수 있는 기술이다. 하지만 바이오인식 정보가 개인 정보의 일종으로 프라이버시 보호 등과 같은 이슈는 항상 제기되고 있다. 이를 극복하기 위해, 바이오인식 전문가들은 재발급 가능한 바이오인식 정보, 일회용 바이오인식 템플릿 등 다양한 보안기술을 개발하였고, 각종 표준들은 바이오인식 기술을 사용함에 있어 개인의 바이오인식 정보를 안전하게 보호하고, 편리하게 사용할 수 있는 방법을 제시해주었다[5].

네트워크를 이용한 비대면 거래의 활성화와 국경을 넘는 다양한 인적 교류로 인해서 개인의 신원을 증명하는 수요가 나날이 급증하고 있으며, 더욱이 핀테크의 활성화와 국제적으로 빈번히 벌어지고 있는 테러 등의 위협 등은 개인의 신체적 특징에 기반을 둔 바이오인식 기술의 발달을 필요로 하고, 따라서 관련 표준의 개발이 지속적으로 필요하리라 생각된다.

참 고 문 헌

- [1] 한국인터넷진흥원, 모바일 바이오인식 응용서비스 표준화 연구, 2014.
- [2] 한병진, 김학일, 신용녀, 전명근, 바이오인식 표준화 동향-국제표준화 기구를 중심으로, 정보보호학회지, 21 권 2호, pp.61-69, 2011.
- [3] 한국인터넷진흥원, 핀테크 기술을 적용한 ITU-T 텔레바이오인식 국제표준화 연구, 2016
- [4] 김재성, 이새움, 생체신호를 이용한 텔레바이오인식기술 동향 및 전망, 26권 4호, pp.41-46, 2016.
- [5] 신용녀, 전명근, 한국형 금융 바이오 인식 기술 도입을 위한 분석 및 방안연구, 정보보호학회논문지, 25권 3호, pp. 665-672, 2015.

< 저 자 소 개 >



김 재 성 (Jason Kim)

종신회원

1986년 2월 : 인하대학교 전산학과 졸업

1989년 2월 : 인하대학교 전산학과 석사

2005년 8월 : 인하대학교 정보통신공학과 공학박사

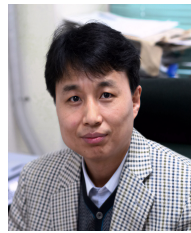
1996년 7월~현재 : 한국인터넷진흥원 보안확산기술팀(연구위원)

2002년~현재 : ISO/IEC SC37 바이오인식 표준화 전문위원

2008년~현재 : TTA PG505 국내표준위원회 의장

2005년~현재 : ITU-T SG17 정보통신 표준화 전문위원

관심분야 : 바이오인식기술 및 표준화, 생체신호 인증기술 및 표준화, 개인정보보호기술



전 명 근 (Myung-Geun Chun)

종신회원

1987년 2월 : 부산대학교 전자공학과 졸업

1989년 2월 : KAIST 전기 및 전자공학과 석사

1993년 2월 : KAIST 전기 및 전자공학과 박사

1993년~1996년 : 삼성전자 자동화연구소 선임연구원

1996년~현재 : 충북대학교 전자공학부 교수

2007년~현재 : ISO/IEC SC27 정보보호표준화전문위원

2008년~현재 : TTA PG505 표준위원회 부의장

2010년~현재 : ITU-T SG17 표준화전문위원

관심분야 : 바이오인식, 개인정보보호, 지능시스템