



생체 인증, 간편 결제 방식으로 급부상

김형자 과학칼럼니스트



최근 생체 인증(Biometrics) 기술이 모바일·핀테크(Fin-TECH)와 결합하면서 '화려한 부활'을 꿈꾸고 있다. 출입 통제, 근태 관리 등 일부 특수 보안 용도에 머물던 생체 인증이 모바일 결제의 새로운 본인인증 서비스로 잇따라 채택되면서 대중화의 물꼬를 트기 시작한 것. 생체 인증은 사람마다 고유한 신체적 특징을 '암호'로 사용해 개인을 인증하는 기술이다. '생체 인식'으로 불리기도 한다. 이제 지문을 넘어 홍채, 손 모양, 혈관 구조, 얼굴, 목소리, 심박 수, 뇌파 등 다양해지고 있는 추세다.

비밀번호·인증서는 이제 그만, '나'로 결제한다!

생체 인증의 가장 큰 특징은 도난이나 위조가 거의 불가능하다는 점이다. 개인마다 다른 신체적, 행동적 특성을 이용하기 때문이다. 또 평생동안 거의 변하지 않아 변경이나 분실 위험이 없고, 보안성이 높고 사용이 편리하다는 것도 생체 인증의 장점이다.

지문은 생체 인증 기술 중 모바일 분야에 가장 활발하게 적용되는 분야다. '애플 페이'의 경우, 이미 지문인식 장치를 통해 휴대폰 결제 서비스를 제공하고 있다. 지금까지 모바일 기기에서 결제나 송금을 하려면 보안 때문에 과정이 복잡했던 게 사실. 비밀번호 누르고, 결제 버튼 누르고, 휴대폰 인증받고, 공인인증서 비밀번호 누르고, 보안카드 번호 누르고...

하지만 생체 인증은 전용 인식기를 통해 미리 생체 정보를 등록해 놓고, 추후 센서가 확인한 정보와 비교하는 방식으로 본인 인증만 하면 된다. 즉, 생체 정보가 카드나 비밀번호 등을 병용하는 셈이다.

2020년쯤이면 스마트폰과 태블릿PC, 웨어러블 기기 등에 생체 인증 장치가 들어가 금융 거래, 여권과 전자상거래의 신원 확인에 쓰일 것이다.

사람의 눈, 코, 입 등 배열과 특징을 통해 신분을 확인하는 '안면 인식' 기술도 속속 모바일 결제나 인증에 채택될 전망이다. 안면 인식 장치의 기본원리는 양 눈 사이의 거리를 측정하는 것. 따라서 정교한 가면을 쓰고 있어도 발각될 위험이 있다. 안면 인식 기술에 3차원(3D)을 사용하면 사람의 얼굴 모습을 캡처하는 것보다 더 정확하게 사람을 인식한다.

안면 인식 기술은 세계적으로 유행하는 신종플루의 검역에 유용하게 쓰이면서 더 주목을 끌고 있다. 이는 열 감지 카메라에 얼굴 검출 기술을 접목하면 검출된 얼굴 영역이 고열인지를 판별하는 방식으로, 고열 환자를 자동으로 신속하게 판정할 수 있다.

알리바바는 금융 자회사인 '안트파이낸셜'을 통해

안면 인식 기반의 결제 시스템 ‘스마일 투 페이’를 연내 상용화할 계획이다. 애플도 최근 미국 특허청에 셀카(셀프카메라) 촬영을 통해 작동하는 안면 인식 기술을 특허 출원했다. 당장은 모바일 기기 보안 용도로 아이폰에 탑재되지만, 향후 ‘애플 페이’의 또 다른 본인 확인 시스템으로 도입될 가능성이 높다.

심장박동으로 비밀번호를 대신하는 웨어러블 기기도 개발되었다. 캐나다의 기업 ‘바이오님’이 선보인 스마트 팔찌 ‘넘미 밴드’는 심전도 센서를 이용해 사용자의 심장박동을 인식하고 각종 기기와 연결하여 비밀번호를 푼다. 모양은 나이키 퓨얼 밴드와 비슷하다.

넘미는 블루투스로 스마트폰과 자동차 등 다양한 기기와 연동할 수 있다. 넘미를 착용한 상태에서 스마트폰을 집어 들면 자동으로 심장박동을 비밀번호로 입력해 등록된다. 이후부터는 3초쯤 센서를 터치하여 자동으로 사용자를 확인하고, 일치하면 정상적으로 작동한다. 또한, 오프라인 상점에서 물건을 사고 결제할 때도 결제 단말기에 넘미를 갖다 대면 연결된 은행 계좌에서 돈이 빠져나간다. 자동차 문을 여는 등의 추가적인 기능도 할 수 있다.

키보드 입력 속도, 걷는 모습 구별해 ‘인식’

인간의 생체 정보를 암호로 이용하는 또 하나의 방법은 ‘행동 인증 기술’이다. 이는 손가락 움직임을 서명하기, 걷는 모습, 목소리 변화 등 ‘움직이는’ 행동 정보를 이용하는 방법으로, 아직은 걸음마 수준이다. 예를 들어 서명하기 인식은 서명할 때 손에 압력을 얼마나 주는지, 펜을 어떤 빠르기로 사용하는지, 특정 글자를 쓸 때 어떤 속도로 펜 끝을 회전시키는 등 감지한다. 현재 몇몇 선진국의 정보기관들이 이미 서명하는 방식을 암호로 개발해 활용하고 있다.

행동 암호 중 현재 가장 주목받는 것은 정보기기를 이용하는 방식이다. 키보드를 치는 속도와 방법, 터치스크린에서 손가락을 움직이는 방법 등의 행동 암호가 그것이다. 이를테면 자판에 숫자를 입력할 때 사람마다 패턴이 다르기 때문에 이러한 행동을 암호로 쓸 수 있다. 세계적으로 IMB를 비롯한 5개 기업이 상용 제품을 개발한 것으로 알려져 있다.

걸음걸이 방식도 행동 인식 기술의 암호로 관심을 끌고 있다. 걸음걸이만 보고도 누군지를 구별해내는 이 연구의 궁극적인 목표는 밤이나 낮, 그리고 어떠한 기후 조건에 상관없이 최대 152m 거리에서 사람을 인식하고 분석하여 신원을 확인하는 것이다. 영상 센서와 동작 인식 소프트웨어를 통해 주로 범죄자나 테러리스트를 찾아내는 데 쓰인다.

어디 그뿐인가. 생각만 해도 문이 열리고 은행계좌에 접근해 돈을 찾을 수 있는 뇌파 열쇠가 머지않아 등장할 전망이다. 사람의 뇌파 신호는 똑같은 걸 생각하더라도 약간씩 다르기 때문에 암호를 떠올릴 때 나오는 뇌파가 지문처럼 쓰일 수 있다. 암호로 쓰일 ‘뇌파 열쇠’로는 소리나 음악이나 어린 시절에 대한 기억을 사용할 수 있다. 캐나다에서 지금 그 시스템을 개발 중이다.

하지만 발달된 모든 과학기술이 그렇듯, 생체 인증 기술 역시 양날의 칼이다. 개인의 생체 특징을 정보화한다는 점에서, 생체 정보 수집이 국가 권력의 감시 도구로 악용될 수 있다는 지적도 있다. 생체 인증에 대한 사생활 침해나 인권 침해 논란이 계속되고 있는 이유다. 잘 사용하면 생활을 편리하고 여유롭게 만들 수 있지만, 잘못 사용하면 기술이 인간을 옴아매는 족쇄의 텃이 될 수 있기 때문이다. 칼날의 어느 쪽을 사용할지는 그것을 사용하는 우리 자신에게 달려 있다. TTA