

ICT Global Market Analysis

품목별 ICT 시장동향

생체인식



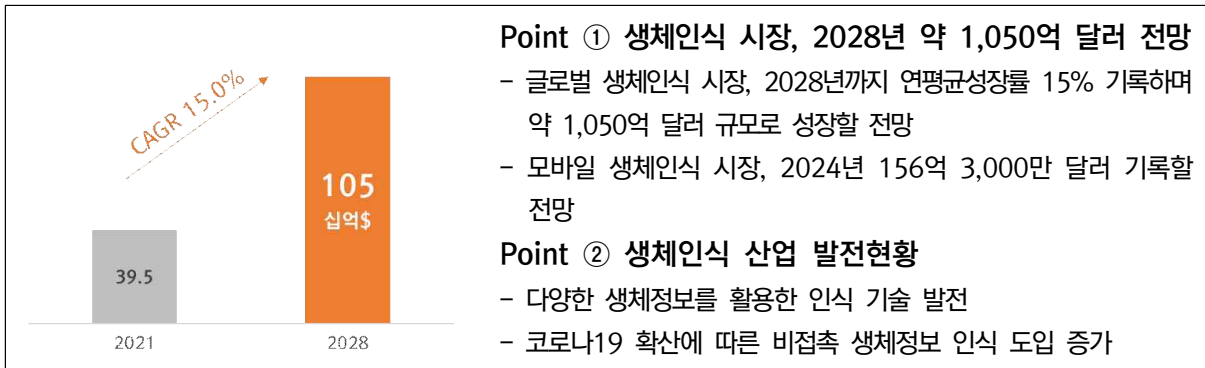
CONTENTS

SUMMARY	3
I 품목 개요	4
1. 생체인식 발전 현황	
2. 생체인식 시장 규모	
II 유망 기업	7
1. 2021 생체인식 유망 기업	
2. 2021 유망 기업 분석	
① SenseTime	
② AnyVision	
③ Affectiva	
④ Realeyes	
⑤ Paravision	
III 유망 기술	14
1. 생체인식 유망 기술 선정	
2. 유망 기술	
① 지문인식	
② 얼굴인식	
③ 블록체인	
④ 2fa	
⑤ eKYC	
IV 주요 이슈	21
1. 생체인식 최신 주요 이슈	
2. 이슈 Top 5	
① 생체인식 데이터 수집 증가로 정보 보호 필요성 대두	
② 얼굴인식 기술 기반 비접촉식 결제 시스템 도입 증가	
③ 생체인증이 비밀번호 대체하나	
④ 신분 인증 수단으로 얼굴인식 기술 도입	
⑤ 리테일 업계 기술 도입 가속화	

※ 참고 문헌

(2021.1 ~ 2021.10) 생체인식 품목 동향

▶ (2018~2021) 생체인식 발전 현황



▶ (2021) 주요 생체인식 유망 기업

Point ① 생체인식 기업에의 투자 증가
 - Anyvision: 2억 3500만 달러 투자금 유치
 - Paravision: 美 얼굴인식 1위 기업, 2,300만 달러 투자 유치

Point ② 다양한 생체인식 기술 출시
 - Sensetime: 美 NIST 얼굴인식 벤더 테스트에서 1위 차지
 - Orbital Insight : 플랫폼 수요 상승에 고객 지원책 마련
 - Realeyes: 소비자 분석데이터 API 출시

▶ (2021.1 ~ 2021.10) 주요 급성장 생체인식 기술

1위	지문인식	▶ 지문인식 센서 시장, 2026년 58억 달러로 성장할 계획
2위	얼굴인식	▶ 전세계 공항, 입국 검사에 얼굴 인식 기술 도입 활발
3위	블록체인	▶ 블록체인 기반 다중 생체인식 기술로 보안 수준 향상
4위	이중인증	▶ 구글, 사용자 계정에 2fa 도입
5위	eKYC	▶ 금융기관, eKYC로 전환하여 보안 강화

▶ (2021.1 ~ 2021.10) 생체인식 시장 주요 이슈

1위	생체인식 데이터 수집 증가로 정보 보호 필요성 대두	▶ 뉴욕시, 생체인식 관련 개인정보 보호법 발효
2위	얼굴인식 기술 기반 비접촉식 결제 시스템 도입 증가	▶ 터키 업체, 얼굴인식 디지털 기술 개발
3위	생체인증이 비밀번호 대체하나	▶ 비밀번호, 낮은 보안 수준으로 해킹 가능성 높아
4위	신분 인증 수단으로 얼굴인식 기술 도입	▶ 각 국 기업·기관, 얼굴인식 기술 도입 예정
5위	리테일 업계 기술 도입 가속화	▶ Fujitsu, 다중 생체인식 기술로 비접촉식 쇼핑 경험 제공

품목 개요

1. 생체인식 발전 현황
2. 생체인식 시장 규모

I. 품목 개요

1. 생체인식 발전 현황

■ 지문인식, 홍채인식 외에 다양한 생체정보를 활용한 인식 기술 발전

- 스마트폰, 얼굴인식 기술 이용한 잠금 해제 상용화
- 아마존, 비접촉형 손바닥 정맥 인식 데이터 수집
- 모바일뱅킹 인증수단으로 음성인식 기술 주목

■ 코로나19 확산에 따른 비접촉 생체정보 인식 시스템 도입 증가

- 러시아, 코로나19 검역에 생체인식 기술 활용
- 생체인식 기술로 공항 내 접촉 최소화

[표 1] 2018~2021년 생체인식 산업 주요 핵심 이슈

구분	주요 이슈
2018	▶ 리테일 업계 기술 도입 가속화
	▶ 금융업계 내 생체인식 기술에 대한 관심 증가
	▶ 스마트폰, 얼굴인식 기술 이용한 잠금해제 상용화
2019	▶ EU, 대규모 통합 생체인식 데이터베이스 구축 승인
	▶ 세계 정부, 보안 강화 위해 생체인식 기술 도입 활발
	▶ DHS, 망명신청 기각된 난민에 대한 생체정보 수집
2020	▶ 비접촉 생체 인증에 대한 관심 증가
	▶ 러시아, 코로나19 검역에 생체인식 기술 활용
	▶ 생체인식 기술로 공항 내 접촉 최소화
2021	▶ 월드코인, 개인 홍채인식으로 거래하는 암호화폐 공개
	▶ 아마존, 비접촉형 손바닥 정맥 인식 데이터 수집
	▶ 모바일뱅킹 인증수단으로 음성인식 기술 주목

출처 : 주요 글로벌 ICT 매체 발표 기사 취합

1. 품목 개요

2. 생체인식 시장 규모

■ 글로벌 생체인식 시장 2028년 약 1,050억 달러 규모 전망

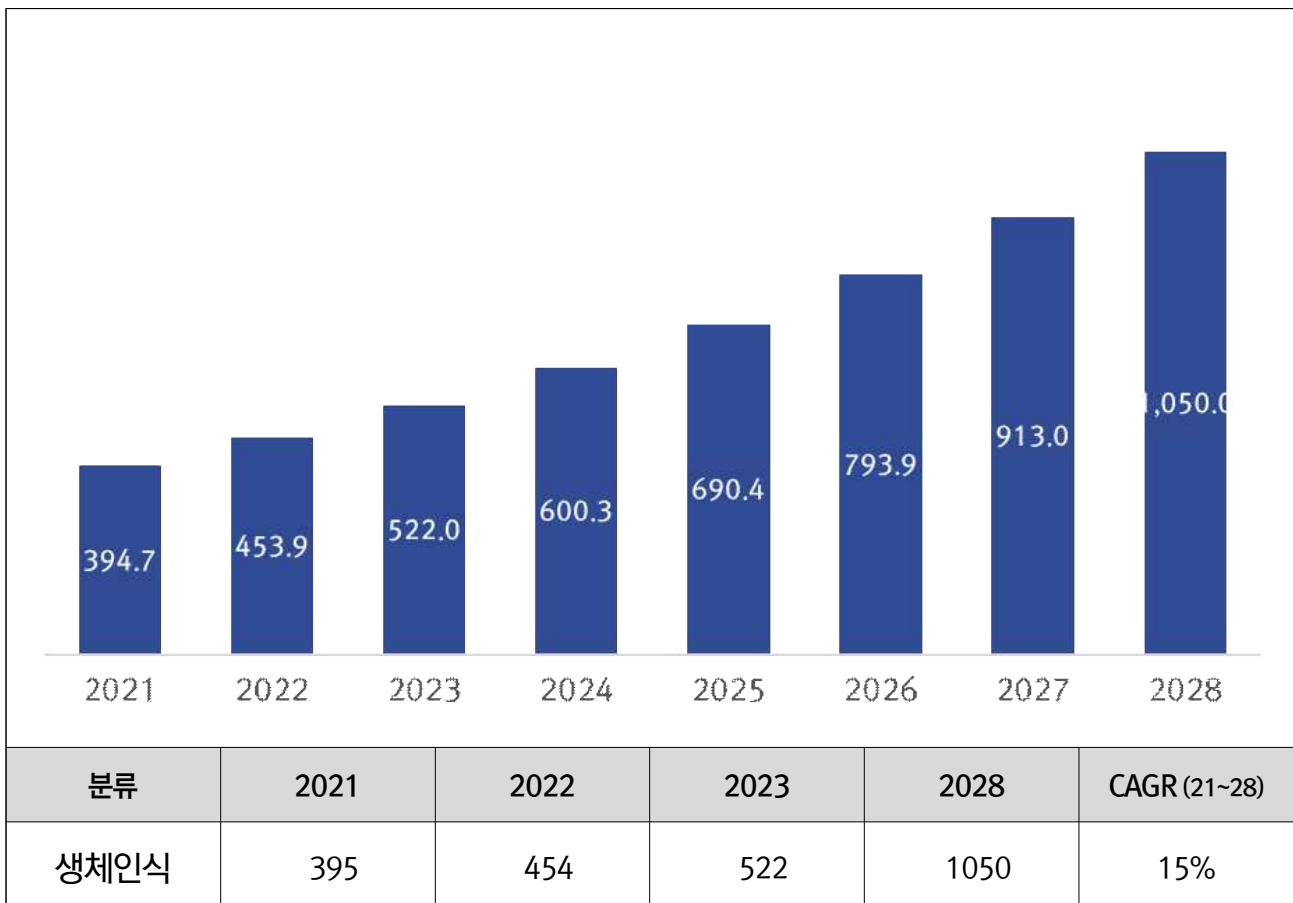
- 글로벌 생체인식 시장, 2028년까지 연평균성장률 15% 기록하며 약 1,050억 달러 규모로 성장할 전망
- 생체인식 시스템과 IoT 장치 간의 통합 증가, 스마트폰 사용 증가, 태블릿PC 및 스마트폰에서의 생체인식 보안 요구 증가가 전 세계 생체인식 기술 시장 성장 촉진
- 전자여권의 도입 증가도 전 세계 정부의 생체인식 기술 도입 촉진
- 특히, 코로나19로 비접촉 생체인식 솔루션에 대한 수요 크게 증가

■ 모바일 생체인식 시장, 2024년 156억 3,000만 달러 기록할 전망

- 2024년 전 세계 모바일 생체인식 시장 156억 3,000만 달러까지 성장하며 연평균성장률 19% 기록할 전망
- 모바일 생체인식 시장의 성장으로 3D 센서와 디스플레이 지문 센서 시장도 성장할 것으로 예상

[그래프 1] 2021~2028년 전 세계 생체인식 시장 규모

(단위 : 억 달러)



출처 : Globalnewswire(globenewswire.com)

유망 기업

1. 2021 유망 기업

2. 2021 유망 기업 분석

① SenseTime

② AnyVision

③ Affectiva

④ Realeyes

⑤ Paravision

II. 유망 기업

1. 2021 유망 기업

■ 글로벌 생체인식 업체 주목

- Sensetime: 미국 국립표준기술연구소 얼굴인식 벤더 테스트에서 1위 차지
- Anyvision: 2억 3500만 달러 투자금 유치
- Affectiva: 미디어 분석 관련 신기능 공개 및 자율주행 운전자 감정 인식 솔루션 제공
- Realeyes: 소비자 분석데이터 API 출시
- Paravision: 2,300만 달러 투자 유치, 미국 내 얼굴인식 기업 중 1위 기록

[표 2] 생체인식 주요 유망 기업 (펀딩 액수 순)

순위	기업명 (홈페이지)	펀딩 액수 (\$백만)	설립년도	국적
①	SenseTime (sensetime.com)	2,820	2014	홍콩
②	AnyVision (oosto.com)	352	2015	이스라엘
③	Affectiva (affectiva.com)	60	2009	미국
④	Realeyes (realeyesit.com)	32	2007	영국
⑤	Paravision (paravision.ai)	23	2013	미국
⑥	Kairos (kairos.com)	20	2011	미국
⑦	iProov (iproov.com)	8	2011	영국
⑧	Authenteq (authenteq.com)	6	2015	아이슬란드
⑨	HyperVerge (hyperverge.co)	1	2014	인도

출처 : Tracxn(tracxn.com)

II. 유망 기업

2. 2021 유망 기업 분석

① SenseTime

■ Sensetime, 미국 국립표준기술연구소 얼굴인식 벤더 테스트에서 1위 차지

- 2021년 미국 국립표준기술연구소(NIST)에서 실시한 얼굴인식 벤더 테스트에서 1위 기록
- 테스트에 참가한 기업 중 가장 높은 정확도를 기록
- 2021년 8월, 홍콩서 IPO로 2조 원 달러의 자금 조달

■ Sensetime, 차내 생체인식 기술 개발 위한 온라인 워크샵 실시

- 생체인식 및 AI 기술을 사용하여 차량 안전을 강화하는 기내 감지 솔루션에 대한 온라인 교육 워크샵을 실시하기 위해 홍콩 과학 기술 단지 공사의 AIPlug와 협력
- 교육에는 운전자 모니터링, 탑승자 모니터링, 외부 사용을 위한 실내 센서를 포함하여 SenseTime이 자동차 산업에 제공하는 일부 알고리즘에 대한 실습 데모 포함

[표 3] SenseTime 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	SenseTime(홍콩) / sensetime.com		
	펀딩 액수	\$28억 2,000만	설립년도	2014
	기업 유형	AI 기술 개발		
발전 단계		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2014년 홍콩에 설립된 AI 기술 개발 기업 ▶ 중국과 싱가포르, 일본, 아부다비, 미국 등지에 사무소 개설 ▶ MIT(Massachusetts Institute of Technology)와 Qualcomm, Honda, Alibaba, Weibo 등을 포함하여 700명의 고객 및 파트너 포트폴리오 보유 ▶ 2021년 8월 홍콩 거래소 IPO 신청 		
개발 기술		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 대표 솔루션 : SenseID Authentication Service <ul style="list-style-type: none"> - 기업용 신원 확인 및 보안 서비스 - ID 인증을 통해 사용자 신원의 신뢰성을 보장하고 인적 자원 지출은 물론 금융 회사 및 모바일 네트워크 사업자의 비즈니스 위험성 절감 ▶ 적용 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 이동통신사의 온라인 서비스 플랫폼 		

출처 : SenseTime(sensetime.com)

II. 유망 기업

2. 2021 유망 기업 분석

② AnyVision

■ Anyvision, 2억 3500만 달러 투자금 유치

- 애니비전, 인공지능 기술을 바탕으로 사람들의 얼굴을 인식하거나, 사람들 무리에서 높은 체온을 감지하는 기술 등 개발하는 기업으로, 2021년 10월 Oosto로 사명 변경
- 소프트뱅크(SoftBank)의 비전펀드 2(Vision Fund 2)와 엘드리지(Eldridge)가 공동으로 진행한 시리즈C 라운드에서 2억 3,500만 달러의 투자 유치
- 새로운 투자금은 컨택리스 출입 컨트롤, 비디오 감시 등에 활용되는 핵심 기술 '액세스 포인트 AI(Access Point AI)'와 엣지 컴퓨팅 디바이스를 개발하는 데에 사용될 예정

[표 4] Anyvision 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	Anyvision(이스라엘) / oosto.com		
	펀딩 액수	\$3억 5,200만	설립년도	2015
	기업 유형	AI 얼굴인식 기술 기업		
발전 단계		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2015년 이스라엘에 인공지능 기술 기업으로 시작 ▶ 2019년 팔레스타인 사람 추적한다는 사실이 밝혀져 MS로부터 투자 중단 ▶ 2021년 7월, 시리즈C 라운드에서 2억 3,500만 달러 유치 ▶ 2021년 9월, 얼굴인식 관련 윤리 지침 발표 ▶ 2021년 10월, Oosto로 사명 변경 		
개발 기술		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 대표 솔루션 <ol style="list-style-type: none"> 1) OnWatch <ul style="list-style-type: none"> - 실시간 얼굴인식을 통해 관심 있는 사람을 실시간으로 식별 2) OnAccess <ul style="list-style-type: none"> - 얼굴인식을 통해 출입 보안 서비스 제공 3) OnPatrol <ul style="list-style-type: none"> - 환경의 상황 변화에 선제적으로 대응할 수 있는 실시간 경보 서비스 제공 		

출처 : Anyvision(oosto.com)

II. 유망 기업

2. 2021 유망 기업 분석

③ Affectiva

■ Affectiva, 스웨덴 Smart Eye에 인수

- Affectiva, 인간의 감정을 감지하고 이해할 수 있는 소프트웨어 개발 기업
- 스웨덴의 아이 트래킹 기술 개발 업체인 Smart Eye, Affectiva 인수
- Affectiva 인수로 자사 솔루션 성능 개선과 응용 분야를 확대할 수 있을 것으로 기대

■ 미디어 분석 관련 신기능 공개 및 자율주행 운전자 감정 인식 솔루션 제공

- 미디어 분석 통찰력 향상을 위한 새로운 기능 도입
 - 소비자가 비디오 광고 콘텐츠 및 더 긴 TV 프로그램과 같은 브랜드 콘텐츠에 대해 갖는 감정 분석 가능
- 동영상 통화, 모바일 개인 방송, 녹화 방송, GIF 이미지에서 얼굴 표정을 인식해 감정 분석 가능한 솔루션 'Affdex' 공개
 - 차량 내 운전자의 상태나 탑승자 상태를 파악 가능

[표 5] Affectiva 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명 (국적)	Affectiva(미국) / affectiva.com		
	펀딩 액수	\$6,000만	설립년도	2013
	기업 유형	감정 인지 기술 제공		
발전 단계		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2008년에 MIT 연구원이 설립한 얼굴인식 기반 감정분석 솔루션 제공 업체 ▶ 5,300만 달러 규모의 투자 유치 ▶ 미디어 분석 솔루션, 세계 최대 광고주의 70%와 Fortune 글로벌 500대 기업의 28%에서 사용 중 ▶ 2021년 스웨덴의 아이 트래킹 기술 개발 업체인 Smart Eye에 인수 		
개발 기술		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 대표 솔루션 : Affdex <ul style="list-style-type: none"> - 영상 통화, 모바일 개인 방송, 녹화 방송, GIF 이미지에서 얼굴 표정을 인식해 감정을 분석 - 차량 내 운전자의 상태나 탑승자 상태를 파악 가능 		

출처 : Affectiva(affectiva.com)

II. 유망 기업

2. 2021 유망 기업 분석

④ Realeyes

■ Realeyes, 소비자 분석데이터 API 출시

- Realeyes, 광고 업계 대상으로 집중력 및 감정 분석 서비스 제공
- 광고에 대한 소비자의 집중력 분석할 수 있는 API 출시
- 해당 API를 통해 광고주는 대량의 Realeyes 관심 데이터를 기존 광고 기술 플랫폼 및 워크플로우에 직접 수집 가능

[표 6] Realeyes 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	Realeyes(영국) / realeyesit.com		
	펀딩 액수	\$3,200만	설립년도	2007
	기업 유형	얼굴인식 시스템 제공		
발전 단계		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2007년 옥스퍼드 재학생이 설립한 얼굴 인식 시스템 제공 기업 ▶ 2016년, MediaCom에 얼굴 식별 및 분석 기술 제공 ▶ 2019년 1,240만 달러의 투자 유치 ▶ 2021년 소비자 분석데이터 API 출시 ▶ 2021년 Business Intelligence Group의 인공지능 우수상 수상 		
개발 기술		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 대표 솔루션 : PreView <ul style="list-style-type: none"> - 광고주가 광고 효과를 정확하게 측정 가능 - AI를 사용하여 실시간으로 측정 및 보고되는 타겟 청중의 관심 수준과 감정적 반응에 대해 광고 소재가 어떻게 작동하는지 분석 가능 - 광고 지출에 대한 최고의 수익을 얻기 위한 직관적인 분석 정보 제공 		

출처 : Realees(realeyesit.com)

II. 유망 기업

2. 2021 유망 기업 분석

⑤ Paravision

■ Paravision, 2,300만 달러 투자 유치

- 2021년 5월, HID Global, Marlinspike Capital, Atomic, Icon Ventures, Perot Jain, Red Cell Partners 등이 주도한 2,300만 달러 규모의 투자 유치
- 제품 개발을 가속화하고 글로벌 배포에 대한 지원을 강화하기 위해 기술 및 파트너 대면 팀을 확장하는 데 자금을 사용할 계획

■ 미국 내 얼굴인식 기업 중 1위 기록

- 2021년 미국 국립표준기술연구소에서 실시한 얼굴인식 벤더 테스트에서 세계 5대 안면 인식 제공업체 중 하나로 선정되었으며 미국 기업 중에서는 1위 기록
- 특히, 여행 비자를 항공 여행/국경 통과 시나리오에서 수집한 이미지와 비교하는 테스트 분야에서 전 세계 5위 기록

[표 7] Paravision 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	Paravision(미국) / paravision.ai		
	펀딩 액수	\$2,300만	설립년도	2013
	기업 유형	얼굴인식 솔루션		
발전 단계		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2013년 샌프란시스코 기반으로 설립 ▶ 2021년 5월, 다수의 투자자로부터 2,300만 달러 투자 유치 ▶ 2021년 미국 국립표준기술연구소(NIST)에서 실시한 얼굴인식 벤더 테스트에서 미국 기업 중에서는 1위 기록 		
개발 기술		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 대표 솔루션 <ol style="list-style-type: none"> 1) Face Recognition 2) Activity Recognition 3) COVID-19 Solutions 		

출처 : Paravision(paravision.ai)

유망 기술

1. 유망 기술 선정

2. 유망 기술

① 지문인식

② 얼굴인식

③ 블록체인

④ 이중인증

⑤ eKYC

III. 유망 기술

1. 유망 기술 선정

■ 2021년 1~10월, 주요 발생 생체인식 기술 키워드

- 지문인식: 지문인식 센서 시장, 2026년 58억 달러로 성장할 계획
- 얼굴인식: 전 세계 공항, 입국 검사에 얼굴 인식 기술 도입 활발
- 블록체인: 블록체인 기반 다중 생체인식 기술로 보안 수준 향상
- 이중인증: 구글, 사용자 계정에 2fa 도입
- eKYC: 금융기관, eKYC로 전환하여 보안 강화

[표 8] 2021.1~2021.10, 생체인식 유망 기술

순위	키워드		발생률 ¹⁾
	국문	영문	
①	지문인식	Fingerprint	22.00%
②	얼굴인식	Facial Recognition	20.00%
③	블록체인	Blockchain	12.00%
④	이중인증	2fa(Two-factor authentication)	4.00%
⑤	eKYC	eKYC	3.00%
⑥	웨어러블	Wearable	2.00%
⑦	KYC	KYC	1.00%
⑧	개인식별정보	PII	1.00%
⑨	음성인식	Voice Recognition	1.00%
⑩	이미지처리	Image Processing	1.00%

출처 : 2021년 1월~ 2021년 10월, IT 뉴스매체 분석 결과

1) 발생률 : 2021년 1~10월 전체 키워드 발생 건수 28,709건 대비 해당 키워드 건수 비율

III. 유망 기술

2. 2021 유망 기술

① 지문인식(Fingerprint)

(*) 지문인식(Fingerprint)이란?

사용자의 지문을 전자적으로 읽어 미리 입력된 데이터와 비교해 본인 여부를 확인하는 기술

■ 전 세계 지문인식 센서 시장, 2026년 58억 달러로 성장할 계획

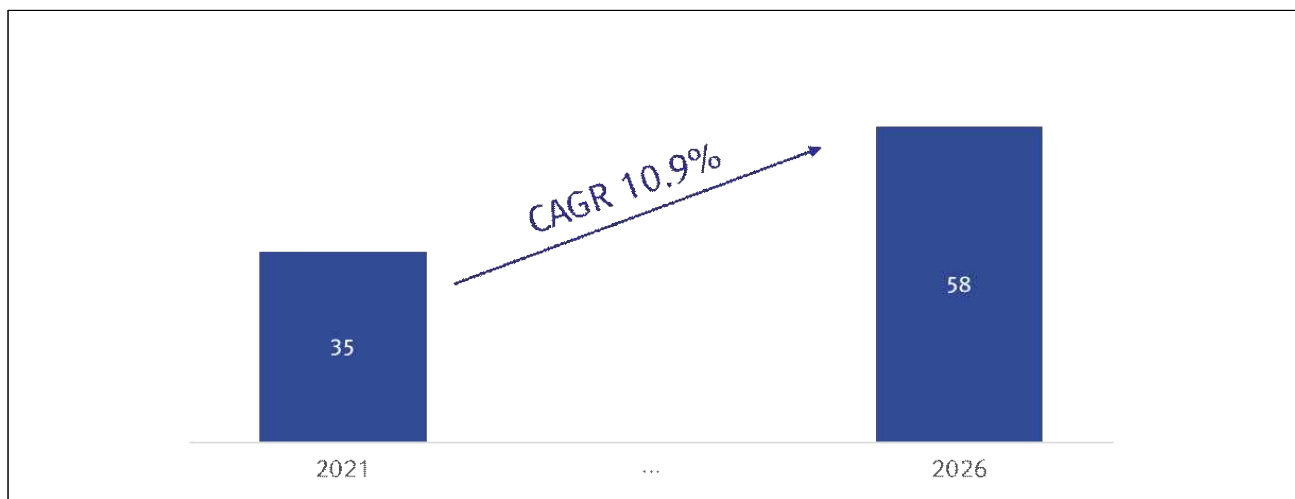
- 2021년 지문인식 센서 시장, 31억 달러 기록할 것으로 추산
- 2026년까지 연평균성장률 10.9% 기록하며 58억 달러까지 성장할 전망

■ 기업들의 지문인식 솔루션 도입 증가

- BBVA 멕시코, 지문인식 비자 카드 공개
 - BBVA Mexico, 멕시코 최대 규모의 금융 기관
 - 지문 센서가 장착된 'Aqua' 카드 출시
 - 이용자는 거래 확인을 위해 결제 중 지문을 스캔하여 결제가 가능하며, 높은 수준의 보안 제공
- 디즈니, 놀이동산 입구에 지문 스캐너 도입
 - 2021년 8월, 지문인식 스캐너 도입 재개
 - 현재 Blizzard Beach 워터파크에 적용되었으며, 곧 나머지 공원에도 적용할 계획

[그래프 2] 2021~2026년 전 세계 지문 센서 시장 규모

(단위 : 억 달러)



출처 : Markets and Markets(marketsandmarkets.com)

III. 유망 기술

2. 2021 유망 기술

② 얼굴인식(Facial Recognition)

(*) 얼굴인식(Facial Recognition)이란?

사용자 얼굴의 대칭적인 구도, 생김새, 머리카락, 눈의 색상, 얼굴 근육의 움직임 등을 분석해 기존 데이터와 비교해 본인 여부를 확인하는 기술

■ 전세계 공항, 입국 검사에 얼굴 인식 기술 도입 활발

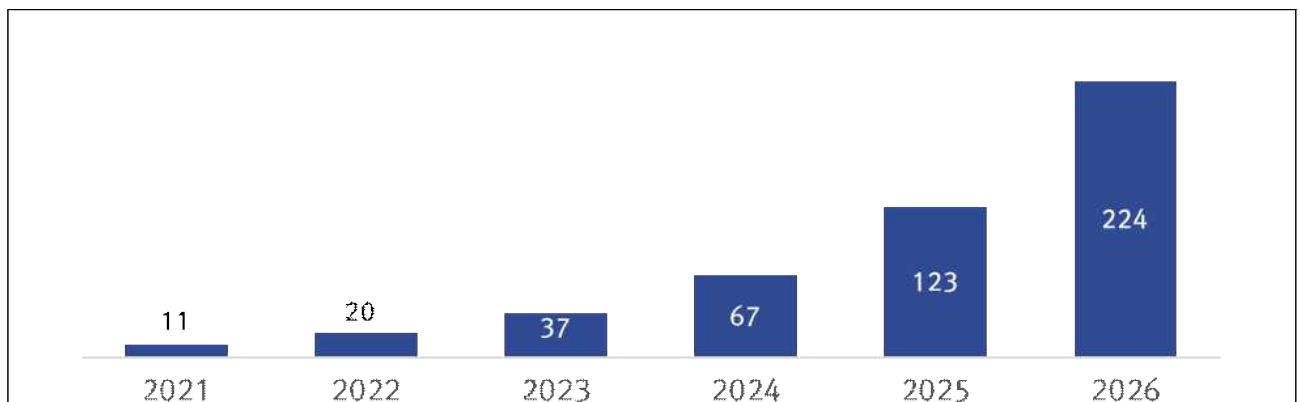
- 대만 타오위안 공항, 안면인식 시스템 'One ID' 도입
 - 'One ID' 시스템, 신원 관리와 생체인식 기반 시스템으로 승객이 얼굴을 스캔하고 체크인 또는 이후 보안 검색에서 여권을 제시하는 과정이 포함
 - 12월 1일부터 14일까지 공항 제2터미널에서 중화항공과 에바항공 하루 1편에 대해 처음 도입될 예정
 - 12월 15일부터 2022년 8월 말까지 더 많은 항공편과 더 많은 탑승 게이트에서 적용할 계획
- 오스트리아 빈 공항, NEC 생체인식 시스템 도입
 - Austrian Airlines 탑승객을 대상으로 생체인식으로 비접촉 솔루션 도입
 - 해당 솔루션은 'Star Alliance Biometrics'로, NEC의 I:Delight 플랫폼 상에서 구동

■ 얼굴인식 기술, 개인 정보 침해 문제 야기

- 영국 정부, 안면인식 스타트업 'Clearview AI'에 1,700만 파운드의 벌금 부과할 계획
 - 영국에서의 서비스를 중단했음에도 영국 시민의 데이터의 상당한 양을 수집하고 있었다는 혐의
- 페이스북, 태그 기능 포함한 얼굴인식 서비스 중단 방침 발표
 - 회원이 기존에 등록한 사진과 접속자가 동일 인물인지를 파악하는 일대일 식별 기능만 유지
 - 개인정보 침해 등에 대한 사회적 우려가 이번 결정의 결정적인 이유로 분석

[그래프 3] 2021~2026년 전 세계 비접촉 생체인식 기술 시장 규모

(단위 : 억 달러)



출처 : ResearchAndMarkets.com(researchandmarkets.com)

III. 유망 기술

2. 2021 유망 기술

③ 블록체인(Blockchain)

(*) 블록체인(Blockchain)이란?

누구나 열람할 수 있는 장부에 거래 내역을 투명하게 기록하고, 여러 대의 컴퓨터에 이를 복제해 저장하는 분산형 데이터 저장기술

■ 블록체인 기반 다중 생체인식 기술로 보안 수준 향상

- Worldcoin, 홍채 인식 암호 화폐 프로젝트 개시
 - Worldcoin, 개인의 안구 홍채 인식으로 거래하는 암호화폐 공개
 - 약 13만 명의 이용자가 해당 암호화폐에 본인의 홍채 정보 등록
 - ‘오브(The Orb)’라고 부르는 홍채 스캔기기 30대를 배포하였으며, 이용자가 자신의 안구 홍채를 찍어 올리면 암호화폐 청구권이 지급되는 방식으로 작동
 - ‘오브(The Orb)’라고 부르는 홍채 스캔기기 30대를 배포하였으며, 이용자가 자신의 안구 홍채를 찍어 올리면 암호화폐 청구권이 지급되는 방식으로 작동
 - 월드코인의 암호화폐는 이더리움 블록체인을 기반으로 구축되며 내년 초부터 지급될 예정이며, 매달 4,000대의 오브 장치를 배포할 예정
- 암호화폐 거래에서 eKYC 도입 중요성 증가
 - 다중 생체인식 기반 eKYC의 개발, 암호화폐 거래소에서 고객 온보딩을 안정적이고 신속하게 자동화할 수 있도록 지원
 - 고객 개인 데이터의 수동 검사를 줄여 개인 정보를 개선하고 후속 AML 검사가 용이하도록 지원
 - 지속적인 개인정보 보호와 함께 고객 생체인식 데이터를 안전하게 보관하는 것이 암호화폐 거래소의 가장 큰 과제

■ 루마니아 스타트업, 블록체인 기반 디지털 DNA 생성 플랫폼 개발

- AI를 사용하여 디지털 DNA를 생성하는 블록체인 기반 플랫폼을 위한 생체 인식 솔루션 ‘Proof-of-Human’ 출시
- 사용자를 위한 추적 가능하고 투명한 환경을 구축하기 위해 블록체인 기술 채용
- Proof-of-Human을 통해 이용자가 데이터를 안전하게 배포하고 데이터 사용을 제어하고 궁극적인 의사 결정을 내릴 수 있도록 지원

III. 유망 기술

2. 2021 유망 기술

④ 이중인증(2fa, Two-factor authentication)

(*) 이중인증(2fa, Two-factor authentication)이란?

두 개의 다른 요소를 병합함으로써 사용자가 주장하는 식별자를 확인하는 방식

■ 구글, 사용자 계정에 2fa 도입

- 구글, 2021년 말까지 1억 5천만 개의 구글 계정들을 자동으로 이중 인증 시스템에 등록할 방침 발표
- 200만 명의 유튜브 크리에이터 역시 이중인증 등록 필수
- 비밀번호 입력하는 것만으로 계정들을 지키기 힘들고, 실제로 계정 탈취 공격이 자주 발생하기 때문에 이에 대응하기 위한 방안으로 이중인증 방식 도입
- 구글 계정 설정이 적합하게 되어있는 경우, 이중 인증 시스템에 자동으로 등록 가능

■ 남아공 암호화폐 거래소 Xago, 고객 인증을 위한 생체 인식 기술 추가

- 남아프리카에 기반을 둔 암호화폐 거래소 Xago는 클라이언트를 인증하기 위한 뉴로모픽 생체 인식 기술이 포함된 모바일 애플리케이션 출시
- 뉴로모픽칩은 간의 두뇌 작동 방식을 모사하여 만든 반도체 칩으로 인간의 사고과정과 비슷한 연산처리 가능
- 개발자에 따르면, 해당 기술은 지문인식과 얼굴인식, 음성인식 등 기존의 생체 인식을 능가할 뿐만 아니라 온디바이스 생체 인식 기술에서 이용할 수 없는 기능도 지원

[표 9] MFA와 2fa, 3fa 비교

	MFA	2fa	3fa
정의	다단계 인증을 의미하며, 둘 이상의 요소를 사용하여 사용자를 인증하는 모든 기술	이중 인증을 의미하며, 이용자에 대한 두 가지 정보 활용	3단계 인증을 의미하며, 2fa를 기반으로 새로운 인증을 추가한 방식
사용 가능 데이터	1) 비밀번호 2) 단말기 소유 여부 3) 생체인식 4) 위치 정보	1) 비밀번호 2) 단말기 소유 여부	1) 비밀번호 2) 단말기 소유 여부 3) 생체인식
솔루션 구성 방법	필요한 요소를 2개, 3개 또는 4개를 선택하여 작용	로그인에 두 번째 인증 계층을 추가하여 계정 및 IT 인프라를 더욱 안전하게 보호	2fa에 생체인식 기술이 추가되어 높은 수준의 보안이 필요한 기업에서 주로 채용

출처 : veratad(veratad.com)

III. 유망 기술

2. 2021 유망 기술

⑤ eKYC

(*) eKYC란?

금융기관, 은행, 거래소 및 기타 기업이 필수적으로 수행해야 하는 전자 고객확인제도

■ 금융기관, eKYC로 전환하여 보안 강화

- KYC 정의
 - 은행 및 다른 금융 기관을 사기로부터 보호하기 위한 가이드라인 시스템을 의미하며, 암호 및 2단계 인증 등과 같은 보호 장치 사용
 - 최근에는 eKYC(electronic Know Your Customer)와 같은 생체 기술을 사용하여 사업자는 모든 핵심 거래 및 프로세스의 디지털 변환을 가속화하고, 사기 방지를 위한 계층 추가 가능
- 금융산업에서 보안 관련 문제가 대두되면서 AI 및 얼굴인식 기술 필요성 증대
 - 사기 방지 및 신원 인증에 대한 요구 사항이 강화되면서 금융 기관, 은행, 보험사는 새로운 KYC 및 AML(자금 세탁 방지) 표준을 충족하기 위해 AI 기술 통합
 - AI 기술을 사용하여 결제 사기를 방지하고, 금융 범죄를 저지하고, 고객의 신원 및 인증 프로세스 개선 가능
- eKYC 장점
 - 금융 산업에서 신원 도용으로 인한 사기를 더욱 강력하게 방지
 - 종이를 사용하지 않고 경제적인 방식으로 즉시 안전하게 계좌 개설 가능
 - 원격 온보딩을 간소화하는 동시에 계정 무결성 보호
 - 지점 방문 필요성을 줄여 고객의 시간 절약
 - 거래 승인의 일부로 신속하고 철저한 신원 확인
 - 금융 기관을 위한 효율적이고 안전한 프로세스 운영 가능

■ eKYC 사용 관련 규제 위반으로 벌금 부과된 기업 다수

- 전 세계 금융 기관, 2020 회계연도에 자금 세탁 방지(AML) 및 KYC 등의 규정 미준수로 106억 달러의 벌금 부과
- 소비자에 대한 디지털 사기가 2020년 4분기에 비해 2021년 1월에서 4월 사이에 24% 증가
- 디지털 전환은 효율성을 높이는 동시에 인적 오류를 줄여주었지만, 규정 준수에 대한 측면은 여전히 남아있는 과제
- 인도는 자국 생체인식 시스템인 아드하르를 이용한 KYC 인증을 통해 수익을 창출할 계획이며, 필리핀은 디지털 ID 시스템을 eKYC와 통합하는 방법에 대해 금융 산업계와 협의 중

주요 이슈

1. 최신 주요 이슈

2. 이슈 Top 5

- ① 생체인식 데이터 수집 증가로 정보 보호 필요성 대두
- ② 얼굴인식 기술 기반 비접촉식 결제 시스템 도입 증가
- ③ 생체인증이 비밀번호 대체하나
- ④ 신분 인증 수단으로 얼굴인식 기술 도입
- ⑤ 리테일 업계 기술 도입 가속화

IV. 주요 이슈

1. 최신 주요 이슈

■ 2021년 1~10월, 주요 생체인식 이슈

- 생체인식 데이터 수집 증가로 정보 보호 필요성 대두: 뉴욕시, 생체인식 관련 개인정보 보호법 발효
- 얼굴인식 기술 기반 비접촉식 결제 시스템 도입 증가: 터키 업체, 얼굴인식 디지털 기술 개발
- 생체인증이 비밀번호 대체하나: 비밀번호, 낮은 보안 수준으로 해킹 가능성 높아
- 신분 인증 수단으로 얼굴인식 기술 도입: 각 국 기업·기관, 얼굴인식 기술 도입 예정
- 리테일 업계 기술 도입 가속화: Fujitsu, 다중 생체인식 기술 활용하여 비접촉식 쇼핑 경험 제공

[표 10] 2021년 1~10월, 주요 생체인식 이슈 선정

순위	이슈 Top 10	발생건수
①	생체인식 데이터 수집 증가로 정보 보호 필요성 대두	25
②	생체인식 기술 기반 비접촉식 결제 시스템 도입 증가	19
③	생체인증이 비밀번호 대체하나	20
④	신분 인증 수단으로 얼굴인식 기술 도입	11
⑤	리테일 업계 생체 기술 도입 가속화	7
⑥	더 쉽고 안전한' 생체인식 기술 발달로 금융보안 혁명	7
⑦	각국 공항, 얼굴인식 기술 도입에 적극적	7
⑧	은행업계, 생체인식 기술로 보안 향상	4
⑨	비대면 인증 수단으로 목소리 인식 기술 주목	3
⑩	생체인식 기술, 개인 사생활 감시 논란	3

출처 : 2021년 1월~ 2021년 10월, IT 뉴스매체 분석 결과

IV. 주요 이슈

2. 이슈 Top 5

① 생체인식 데이터 수집 증가로 정보 보호 필요성 대두

■ 뉴욕시, 생체인식 관련 개인정보 보호법 발효

- 생체인식 데이터 보호를 위한 법안 ‘뉴욕시 행정법’과 ‘임차인 데이터 개인정보 보호법(TDPA)’ 발효
- 2021년 7월 말 발효되었으며, 2023년 1월부터 시행될 계획
- 현재 미국에서는 포틀랜드와 일리노이주에서 생체인식 개인보호법 제정 및 운영 중
- 뉴욕시 행정법
 - 새로운 생체 인식 개인정보 보호 조례가 뉴욕시 전역에서 발효되어 기업이 고객에 대해 수집한 생체인식 데이터로 할 수 있는 일 제한
 - 얼굴인식 및 지문인식을 통해 생체정보를 수집하는 기업은 데이터 수집 방법을 설명하는 안내문과 표지판을 고객에게 게시
 - 소매점과 상점, 레스토랑, 극장 등 다양한 사업체에 적용되며, 수집한 생체인식 정보를 판매하거나 공유하여 이익을 얻는 행위 금지
- 임차인 데이터 개인정보 보호법(TDPA)
 - 열쇠가 없는 출입 시스템을 사용하는 특정 주택에 대한 출입 허가를 위해 수집 및 사용되는 생체 데이터를 규제하는 법안
 - 규제 대상 데이터의 범위에는 생체정보뿐만 아니라 무선 주파수 접속 장치도 포함

[표 11] 전 세계 개인정보 보호법

국가명		내용
유럽 GDPR	스웨덴	▶ 얼굴인식 기술을 활용해 출석 체크를 진행한 학교에 벌금 부과 - 학교와 학부모 간 권력 불균형으로 인해 동의가 ‘강제’되었다고 판단
	폴란드	▶ 지문인식을 활용해 점심 비용 지불 여부 확인한 학교에 벌금 부과 - 해당 시스템 활용에 동의한 학생에게 점심을 먼저 제공하여 불공정 초래
	네덜란드	▶ 직원의 생체 데이터를 불법적으로 처리한 기업에 75만 유로의 벌금 부과 - 생체 데이터 처리 근거가 불균형하고 GDPR의 예외 적용 불가
미국 BIPA		▶ 생체 정보를 수집하고 사용하는 조직에 의무 부과 - 조직이 생체인식 데이터를 처리하기 전에 데이터 주체의 서면 동의를 얻어야 하며, 건당 약 1,000달러, 고의 또는 무모한 위반의 경우 5,000 부과
남아프리카공화국 POPIA		▶ 생체인식을 ‘혈액형, 지문, DNA 분석, 망막 스캐닝 및 음성 인식을 포함한 신체적, 생리적 또는 행동적 특성화를 기반으로 한 개인 식별 기술’로 정의

출처 : michalsons(michalsons.com)

IV. 주요 이슈

2. 이슈 Top 5

② 얼굴인식 기술 기반 비접촉식 결제 시스템 도입 증가

■ 터키 업체 Papiion, 얼굴인식 디지털 기술 개발

- 터키 보안 솔루션 제공업체 Papiion, 디지털 인증시스템 'See & Sign' 출시
- 일상에서 많이 사용하는 모바일 앱부터 은행거래, 건강, 교육 등 셀카 사진이 사진과 일치 여부를 판단하는 솔루션으로 다양한 분야에서 활용 중
- BRSA 및 BTK 규정을 준수하여 개발되었으며, 터키의 국제 독점 단일 얼굴 인증 알고리즘 활용

■ 영국 일부 학교, 카페테리아에 점심비용 지불위한 얼굴인식 시스템 도입

- 스코틀랜드 노스 에어셔(North Ayrshire)의 9개 학교가 월요일 부터 안면 인식 시스템에서 수집한 생체 정보를 사용하여 점심 비용을 지불할 수 있도록 지원
- 이 기술은 CRB Cunningham에서 제공하고 있으며, 학생들의 얼굴을 스캔하고 학교 서버에 로컬로 저장된 암호화된 얼굴 지문 템플릿과 대조 확인하는 방식으로 작동
- 코로나19 이후 보건 상 안전하지 않다고 여겨졌던 지문인식과 카드결제를 대체하기 위한 수단으로 도입
- 해당 시스템의 도입으로 결제 처리 과정이 빨라지면서 점심을 먹기 위해 대기하는 시간도 단축할 수 있을 것으로 전망
- 약 97%의 부모가 GDPR 지침에 따라 시스템에서 자녀를 스캔하는 데 동의

■ 인도결제공사, 음성기반 결제서비스 테스트

- 인도 주요 결제 서비스 개발업체인 인도결제공사는 피쳐폰 이용자를 대상으로 한 음성기반 결제 서비스 테스트 중
- 피쳐폰 이용자가 결제 거래 완료를 위해 타사 앱이나 인터넷 연결이 필요하지 않다는 것이 가장 큰 특징
- 현재 해당 솔루션은 베타 테스트 중이며, 인도 중앙은행의 규제 샌드박스 하에서 파일럿 서비스 진행 중
- 해당 솔루션은 인도의 핀테크 스타트업 Ubona Technologies에서 개발 중

IV. 주요 이슈

2. 이슈 Top 5

③ 생체인증이 비밀번호 대체하나

■ 비밀번호, 낮은 보안 수준으로 해킹 가능성 높아

- 코로나19의 확산으로 재택근무 및 원격 수업 등 인터넷 사용 증가하면서 보안 관련 사이버 범죄 증가
 - 특히 암호 인증에 의존하여 해당 자격 증명을 도용하기 위한 피싱 및 기타 공격에 취약한 조직에 대한 공격이 크게 증가
 - 2020년 첫 3개월 동안에만 84억 건의 개인정보가 유출되었으며, 이는 2021년 1사분기 대비 무려 273%가 증가한 것
- FIDO Alliance, 잘못된 비밀번호 습관으로 보완이 취약해졌다고 주장
 - 기업들은 복잡한 암호를 의무화하고 정기적인 재설정과 같은 조치를 통해 암호를 더 안전하게 만들기 위한 조치를 취하고 있지만, 여러 계정에서 동일한 비밀번호를 재사용하는 것과 같은 잘못된 비밀번호 습관으로 인해 보안은 더욱 취약해 짐
 - 이를 해결하기 위해 많은 조직에서 공개 키 암호화를 사용하여 더 간단하고 강력한 인증을 제공하는 새로운 표준을 제공
 - 지문 잠금 해제와 PIN 입력, 음성인식 등의 이중 인증을 통해 보안을 강화하려는 노력 중

■ 글로벌 기업, 로그인 수단으로 비밀번호 대신 생체인증 도입

- 최근 데이터 침해의 90%는 잘못된 암호나 재사용된 암호 때문에 발생
- Microsoft, 사용자가 계정 암호 없이도 서비스 사용할 수 있도록 지원
 - Authenticator 앱과 Windows Hello, 보안 키 또는 전화나 이메일로 전송된 인증 코드를 통해 로그인 가능
- eBay, 자체 오픈소스 FIDO 서버 구축
 - 사용자의 생체인식 통한 로그인 지원하여 ID와 비밀번호 불필요
 - 이를 통해 로그인 보안성 강화
- Apple, 암호만큼 사용하기 쉬운 새로운 인증기술 제공
 - 먼저 새 계정의 사용자 이름을 선택한 다음 FaceID 또는 Touch ID를 사용하여 기기를 사용하는 사람이 본인인지 확인하며 비밀번호는 사용하지 않음
 - 빌트인 암호 관리자인 iCloud 키체인이 모든 Apple 기기에서 동기화하는 패스키의 생성 및 저장을 처리
 - 인증을 위해 패스키를 사용하려면 사용자 이름을 확인하고 FaceID 또는 Touch ID로 이중 인증 진행

IV. 주요 이슈

2. 이슈 Top 5

④ 신분 인증 수단으로 얼굴인식 기술 도입

■ 얼굴인식 기술을 활용한 신분 인증 증가

- 얼굴인식, 데이터베이스에 저장된 얼굴 정보와 감지된 얼굴을 비교하여 일치여부를 판단하는 과정을 통해 실행
- 주요 사용 분야
 - Facebook의 얼굴 태그 기능
 - 스마트폰 잠금 해제
 - 금융업계의 휴대전화 단말기를 활용한 본인 확인 서비스
 - 숙박 시설에서 숙박자 전용 구역 출입 관리
 - 일반 기업에서 사무실 출입 및 근태관리 시스템에 도입

■ 각 국 기업·기관, 얼굴인식 기술 도입 예정

- 남아공, 생체인식 기반의 신원관리시스템 신규 구축
 - 남아프리카공화국 내무부(DHA), 생체인식 시스템 분야에서 과학 및 산업 연구 위원회(Council for Scientific and Industrial Research)와 협력
 - 생후 6시간된 아이의 생체정보를 인식 시스템에 등록하는 것을 목표로 관련 정책은 2023년까지 승인될 예정
 - 출생 시 어린이의 생체인식 정보를 등록하여 일생동안 한 사람의 정보를 관리할 계획이며, 출생 시 등록이 불가능한 경우 부모의 생체 정보를 자녀의 출생 증명서와 연결
 - 이를 통해 서류 미비로 인한 출생 신고 누락 등을 방지한다는 계획
- 인도정부, NEC 기술 활용하여 공항 내 얼굴인식 기술 도입
 - 인도 바라나시 내 비자야와 와다, 푸네, 콜카타 등 공항 4곳에 NEC 기술을 활용한 얼굴인식 기술 도입할 계획
 - 지난 4월 바라나시 공항에서 해당 기술을 활용한 승객 탑승 시범 서비스를 운영
 - 해당 얼굴 인식 시스템은 컴퓨터 알고리즘을 사용하여 사람 얼굴의 특정 세부 사항 캐치하여 데이터베이스에 미리 저장된 유사한 이미지와 일치 여부 판단
 - 해당 기술을 활용하며 비접촉, 빠른 탑승을 가능하게 하며 수하물 위탁과 보안 검색 및 라운지 이용도 용이해질 것으로 기대

IV. 주요 이슈

2. 이슈 Top 5

⑤ 리테일 업계 생체 기술 도입 가속화

■ Fujitsu, 다중 생체인식 기술 활용하여 비접촉식 쇼핑 경험 제공

- 얼굴 인식과 손바닥 정맥 인식 기술을 활용하여 비접촉식 쇼핑 경험 제공
- 해당 기술을 활용하면 이용자가 마스크를 착용해도 99% 이상의 정확도로 식별이 가능
- 기존 얼굴인식 기술의 경우, 마스크를 착용한 사용자는 얼굴의 많은 부분이 가려져 경우에 따라 인증이 불가한 문제 발생
- 새로 개발된 기술에서는 마스크와 얼굴 이미지를 합성한 이미지를 생성하여 인식이 가능하도록 지원
- 아울러 지문인식이 아닌 정맥 인식을 통해 비접촉식 인증 기술 제공
- 정맥 인식 시스템 센서에 손바닥 모양의 빛을 추가했으며, 손의 거리에 따라 빛의 색상과 패턴이 달라지므로 정확한 인증을 위한 거리 설정 가능하도록 지원

■ 브라질 대학교, 얼굴인식 기술 활용한 결제 솔루션 개발 중

- 브라질 바이아연방대학교(Federal University of Bahia), 소매 금융 전문 기업 Uze와 협력하여 얼굴 인식 기술을 탑재한 결제 기술 솔루션 개발
- 소비자 경험을 촉진하면서 가능한 인증 옵션을 확장하는 것이 목표
- 2021년 말까지 프로젝트를 완료할 계획이며, 11월부터 파일럿 테스트 실시

■ 러시아 소매점 X5, 얼굴인식 결제 시스템 출시

- 러시아의 주요 식품 소매업체 X5, 얼굴인식 결제 시스템 출시
- X5는 Pyaterochka 편의점과 Perekrestok 슈퍼마켓 체인을 소유하고 있는 기업으로, 얼굴인식 결제 시스템 개발을 위해 SoftBank와 협력
- 출시 당초 52곳에서 서비스를 출시하였으며, 150곳까지 출시 확장
- 얼굴인식 거래는 암호화되어 저장되며, 이용자의 얼굴 깊이를 측정하는 3D 카메라에 의해 신원 도용 시도가 방지되도록 지원

[참고문헌]

■ 참고 사이트

1. Globalnewswire(globenewswire.com)
2. Tracxn(tracxn.com)
3. SenseTime(sensetime.com)
4. TechCrunch(techcrunch.com)
5. Biometric Update(biometricupdate.com)
6. Anyvision(oosto.com)
7. The Times of Israel(timesofisrael.com)
8. Affectiva(affectiva.com)
9. MartechSeries(martechseries.com)
10. CIBS(icibs.org)
11. Realees(realeyesit.com)
12. Analytics Insight(analyticsinsight.net)
13. Paravision(paravision.ai)
14. Markets and Markets(marketsandmarkets.com)
15. Findbiometrics(findbiometrics.com)
16. WDW News Today(wdwnt.com)
17. PRNewswire(prnewswire.com)
18. Focus Taiwan(prnewswire.com)
19. Silicon Republic(siliconrepublic.com)
20. Medium(medium.com)
21. The Recursive(therecursive.com)
22. The Verge(theverge.com)
23. Electronic ID(electronicid.eu)
24. Michalsons(michalsons.com)
25. Consumer Privacy World(consumerprivacyworld.com)
26. NTV(ntv.com.tr)
27. CNET(cnet.com)
28. Gadgetsnow(gadgetsnow.com)
29. Manila Times(manilatimes.net)
30. Business Tech(businesstech.co.za)
31. The Hindu(thehindu.com)
32. Japan Today(japantoday.com)
33. Tech Blog(tecnoblog.net)

- 발행·편집 : 정보통신산업진흥원
- 발행일자 : 2021.12.10

본 보고서 내용의 전부 또는 일부에 대한
무단전재 및 재배포는 저작권법에 의하여 금지되어 있습니다.
본문 내용 중 문의사항이나 개선할 사항에 대해서는
정보통신산업진흥원으로 연락하여 주시기 바랍니다.

Copyright 2021 NIPA 정보통신산업진흥원 All Rights Reserved.
Printed in Korea