

최장거리 빠른 인식속도
장정맥 복합 얼굴 인식 시스템



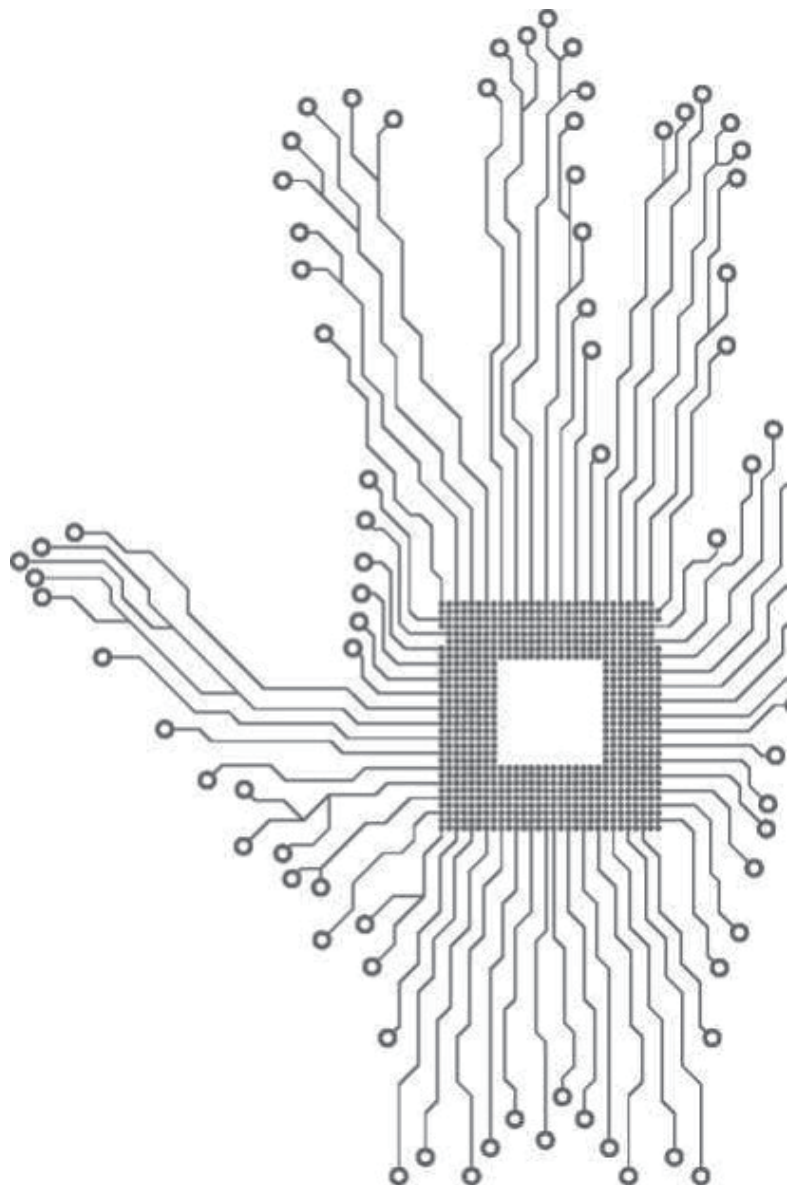


기술 개요

최신기술의 **장정맥 인식 기술**은 손바닥, 손바닥 프린트, 손바닥 정맥 인식을 하나로 묶은 인식 방식으로 내장된 최신 컴퓨터 비전 생체인식 고성능 CPU의 지원으로 전체 인식 과정을 0.35초 만에 끝낼 수 있습니다.

컴퓨터 비전 기술은 인식 성능을 크게 향상시켰으며, 각도 공차는 ± 60 도까지 개선 되었으며, 인식 거리는 손바닥에서 최대 0.6m까지 빠르게 인식할 수 있습니다.

또한 위조 HD 사진, 가짜 HD 비디오, 가짜 팜 모델을 포함한 모든 모조 팜을 이용한 불법 시도를 원천 차단할 수 있는 국내 최초의 첨단 생체인식 기술입니다.

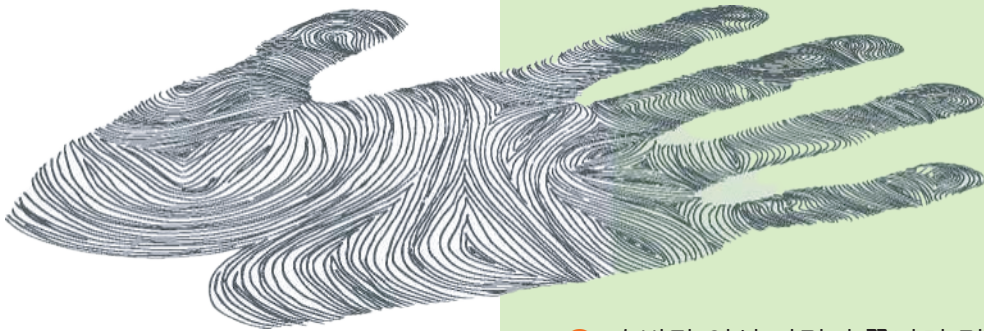


인식 프로세스



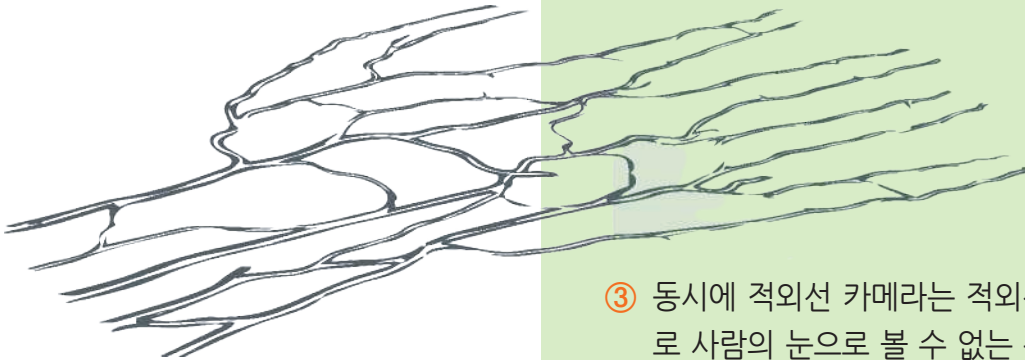
손바닥 인식

- ① 손바닥이 카메라에 근접하면 카메라가 먼저 손바닥 인식 프로세스를 시작하여 손바닥인지 확인하고, 근접한 물체가 손바닥이 아닌 경우 추가 인식 과정을 중단합니다. 근접한 물체가 손바닥이 확인되면 다음 인식 단계로 넘어갑니다.



손바닥 프린트 인식

- ② 손바닥 인식 과정이 끝나면 적외선 카메라가 활성화된 뒤 손바닥 패턴 인식과 손바닥 정맥 인식을 동시에 확인하고 손바닥 장문의 특징점을 카메라로 인식하여 등록된 데이터 베이스와 교차 비교 확인하게 됩니다.



손바닥 정맥 인식

- ③ 동시에 적외선 카메라는 적외선을 이용해 일반적으로 사람의 눈으로 볼 수 없는 손바닥 정맥을 관찰하게 되는데, 손바닥 지문과 마찬가지로 손바닥 정맥의 특징점을 인식한 뒤 데이터베이스와 교차 확인해 출입 허용 여부를 판단하여 동작됩니다.

기술적 특징

스푸핑 방지 기술

컴퓨터 비전 기술의 발전으로 스푸핑 방지 능력이 크게 향상되어 손바닥, 손바닥 프린트 및 손바닥 정맥의 3중 복합 인식으로 모든 불법적인 시도는 다음 세단계에 걸쳐 방지될 수 있도록 매우 높은 기준을 설정합니다.

1단계 - 손바닥 인식

최신 알고리즘은 손바닥 인식 기능을 포함하고 있으며, 물체가 적절한 “손바닥” 모양인지 여부를 식별할 수 있으며, 적절한 “손바닥” 모양이 아닌 모든 물체는 손바닥이 아닌 물체로 식별되며 추가 인식 과정으로 처리하는 것이 거부됩니다.



2단계 - 손바닥 프린트 인식

1단계 이후 2단계 인식 과정을 거치게 되고, 적외선 카메라는 손바닥 장문을 인식하게 되는데, 손바닥 장문은 인간의 고유한 특징점 중 하나로 수십만 줄로 형성되며, 손바닥 장문의 정확한 복제는 매우 어렵고, 이 단계에서 가짜 손바닥의 90%가 식별되어 거부됩니다.



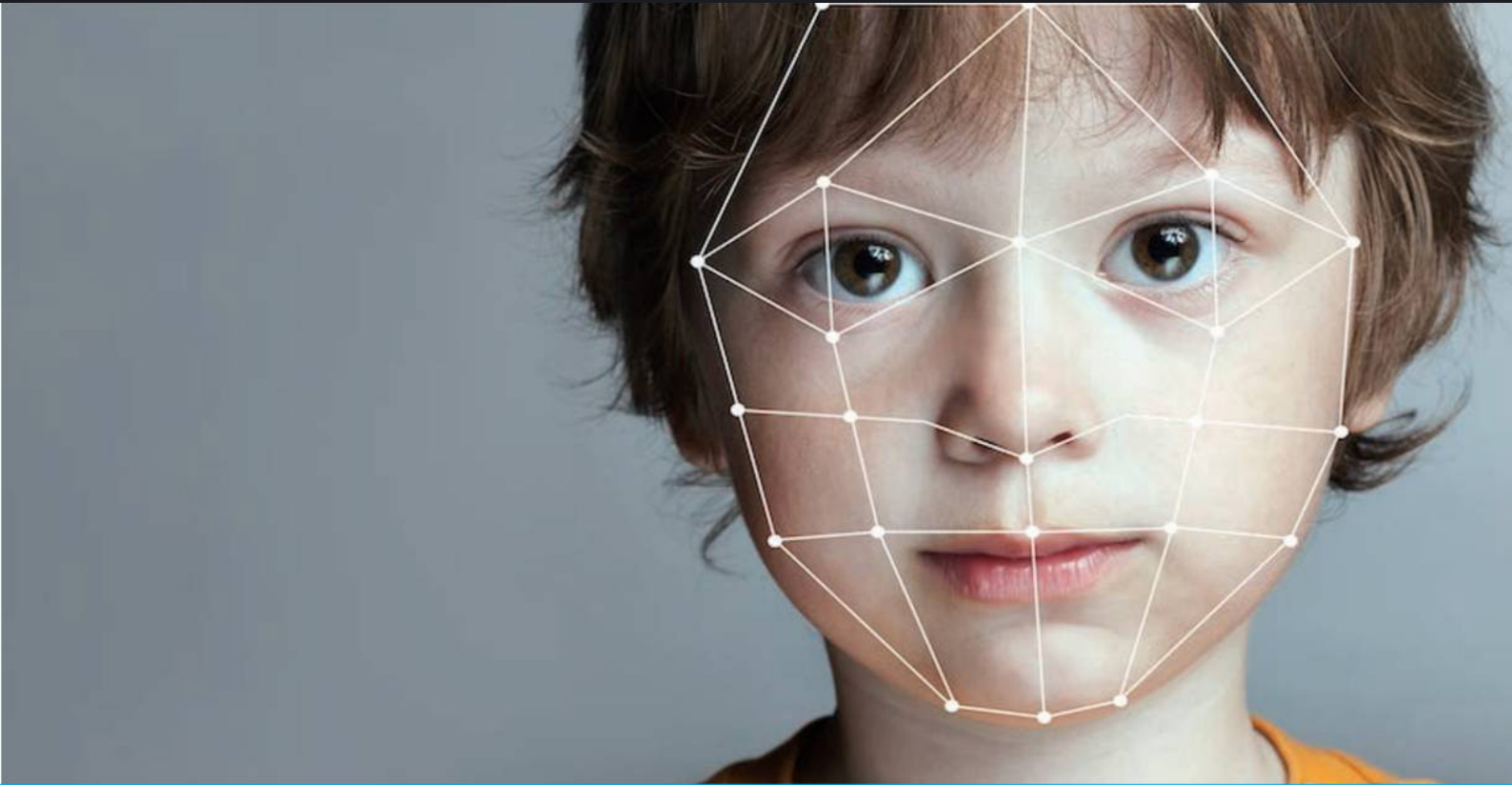
3단계 - 손바닥 정맥 인식

동시에 적외선 카메라가 활성화 되는데, 정상적인 햇빛 아래에서는 손바닥 정맥을 촬영할 수 없으나 적외선 (파장 700~900nm) 아래에서는 혈액 내 탈산소 헤모글로빈이 적외선 아래 다른 조직과 그 조직이 지닌 수분보다 강한 흡수 특성을 나타내면서 손바닥 정맥이 보이게 됩니다. 근적외선 광원을 이용해 손바닥을 비추면 손바닥의 얇은 층에 있는 정맥혈이 빛의 대부분을 흡수하는 반면 피부와 같은 신체 조직은 빛을 덜 흡수해 빛을 반사합니다.



이미지센서를 통한 영상으로 보면 정맥혈관과 다른 조직은 밝기 면에서 큰 차이를 보이게 되는데 이 이미지로 정맥의 구조적 분포를 명확하게 구분할 수 있습니다. 그리고 손바닥 정맥의 명확한 이미지를 얻기 위한 과정도 매우 복잡한데, 수백만 개의 혈관과 관련된 정맥 이미지가 극도로 복잡하고 일부 혈관은 머리카락만 큼 작기 때문에 이러한 인증 과정을 통과하기 위해 인공화된 가짜 손바닥 정맥 모델을 복제하는 것은 거의 불가능합니다. 딥러닝 및 컴퓨터 비전 기술과 최신 독보적인 알고리즘으로 수십만의 손바닥 이미지를 학습시켜 이미 완벽한 손바닥 형태를 각기 다른 각도에서(+/-60도) 접근하여도 완벽하게 인식합니다. 10~60cm 장거리 생체인식 기술로 업계 최고 수준인 0.35초 이내에 모든 인식 과정을 완료할 수 있습니다.

딥러닝 얼굴인식 기술을 적용한 얼굴 스푸핑 방지 기술



혁신적인 딥 러닝 얼굴인식 및 얼굴 스푸핑 방지 기술은 인간 얼굴의 각 특징점들을 정밀하게 비교하여 기존 방법보다 높은 인식률과 평평한 모양의 모조 얼굴을 구별하여 스푸핑에 대한 방지 정확도를 높였으며, 각 픽셀의 높낮이를 정밀하게 측정하며 딥러닝 기술을 통해 새로운 차원의 얼굴 인식 기술을 제공하고 있습니다.

딥러닝 얼굴인식 기술과 얼굴 스푸핑 방지 기술은 현재의 비 접촉 생체인식 기술 중 가장 최신의 생체인식 솔루션입니다.

딥러닝 및 얼굴

스푸핑 방지 기술 적용

최신 딥러닝 얼굴인식 알고리즘을 이용한
얼굴인식 기술로 장정맥 복합 기술 제공

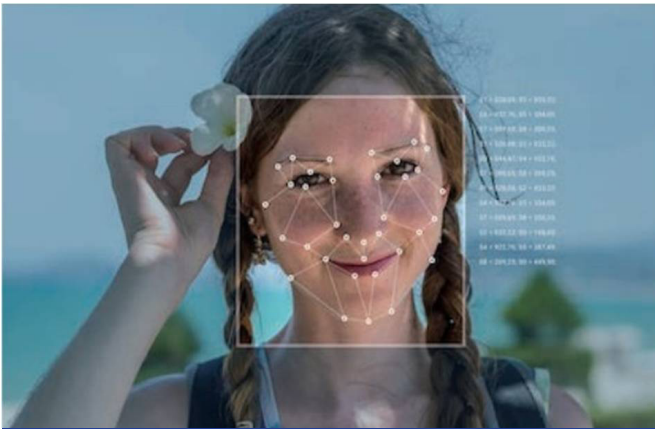
얼굴 스푸핑 방지 기술로 (ANTI-SPOOFING)
불법 출입 원천 차단

빠르고 정확한 인식 속도,
최대 3M 거리에서 0.3초 이내 인식

모바일 출입증 / 블루투스
와이파이 기능 / 13.56 RF 카드 모듈



FACE-K 장정맥 얼굴인식기



딥러닝 얼굴인식



얼굴 스푸핑 방지 기술

Version/Type	FAR (False Acceptance Rate)	FRR (False Rejection Rate)
East Asia (e.g.China, Japan)	0.01%	0.02%
Europe and the United States (e.g.Europe, Russia, North, America)	0.19%	0.03%
Latin America (e.g.Mexico, Chile)	0.25%	0.04%
South Asia (e.g.India, Thailand, Vietnam)	0.29%	0.04%
Middle East (e.g.Dubai, Saudi, Arabia, Egypt)	0.33%	0.04%
Africa (e.g.South Africa)	0.55%	0.05%

모바일 출입증

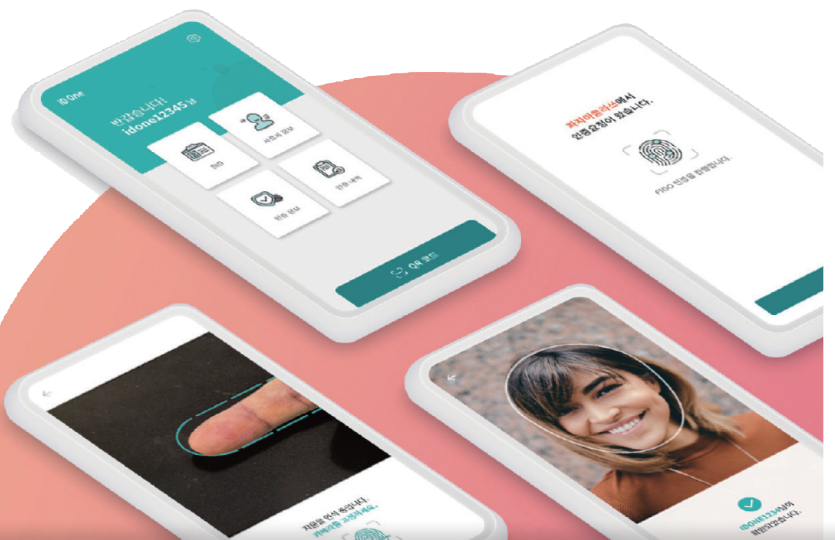
출입통제 시스템

Mobile ID Access Control System

최대 2~3m 이내
휴대폰 모바일 출입증을 통한
출입 통제



 Bluetooth®



SPECIFICATION



FACE-K 장정맥 얼굴인식기

CPU	1GB Dual Core CPU
LCD	5" TFT LCD
POWER	1GB RAM, 8GB Flash
CURRENT	12VDC, 3A
통신방식	TCP/IP, RS485, Wiegand 26bit, 32 or 34bit
보호등급	IP 66
COMMUNICATION	TCP/IP, RS485, Wiegand 26bit, 32 or 34bit
Card Type	13.56 Mhz mifare Card reader, 14443 A/B, 15693
얼굴	10,000 (1:N)
장정맥	6,000
Capacity	N/A
Size	97.5mm×193.5mm×31mm
Housing	Alu.
Temp.	-30℃ ~ +60℃
Hum.	95%, Non condensing



CS-752 BT 모바일 출입증 단말기

CPU	32bit ARM (Cortex M7)
LCD	3.5" TFT LCD
POWER	1MB RAM, 32MB Flash
CURRENT	12VDC, 0.4A
통신방식	RS485
보호등급	IP 55
Card Type	13.56 Mhz Card, Mobile Card
Anti-Collision	Supported (Max 2)
LED	Red/White/Blue
Sound	Speaker, Buzzer
Size	100mm×166mm×31mm
Housing	ABS-FR
Temp.	-20℃ ~ +60℃
Hum.	20% ~ 80%