

홍채인식 출입통제시스템



PART

- 01 / KT&C 소개
- 02 / 홍채 인식의 특징
- 03 / KT&C 홍채 인식 시스템의 특징
- 04 / 제품 및 라인업
- 05 / 열화상 및 보조등
- 06 / 적용분야 & 디지털도어록

PART

01

KT&C 소개



2001~2010

사옥건립, 미국, 중국지사 설립
회사의 성장기

2015~2019

홍채인증 및 지문인증도어록 개발
사업영역의 확장기



<http://www.ktnc.co.kr>



1997~2000

연구소 건립, 회사창립
사업의 시작

2011~2014

다양한 CCTV제품의 개발 및 수출
기업의 성숙기

2020 ~

홍채인증시스템의 본격적 시장 진출
지속가능한 미래 선도

KT&C는 감시용 카메라와 보안 제품을 개발 생산하는 업체로 출발하였습니다.
각종 감시용 카메라와 스피드 돔 및 디지털 도어록 제품을 자체 개발하였고,
최근에는 이러한 기술력을 바탕으로 생체 인식 제품 시장에 빠르게 진입하고 있습니다.
앞으로 이 분야에서 매우 경쟁력 있는 회사로 발돋움 할 것입니다.



- ❖ 20년 이상 축적된 개발 Know-How를 바탕으로 최적의 생체 인식용 카메라 개발 기술 확보
- ❖ 줌카메라 및 스피드돔의 기술을 바탕으로 경쟁사에서 접근 못한 최장 인식 거리 확보
- ❖ 자체적인 연구 개발, SMT, 생산 시설 갖춤
- ❖ Digital DoorLock 개발을 통한 다양한 출입통제 응용 제품 개발
- ❖ 연구소 인원이 35%이상 차지하며 어려운 경영 환경 속에서도 지속적인 연구 개발 투자
- ❖ 숙련된 연구 개발 인력 구성

PART

02

홍채 인식의 특징



생체 인식 은 신체 측정 및 계산을 위한 기술 용어입니다. 인간의 특성과 관련된 지표를 말합니다. 생체 인식 인증 (또는 실제 인증)은 컴퓨터 과학에서 식별 및 액세스 제어의 형태로 사용됩니다. 또한 감시 대상인 그룹의 개인을 식별하는 데에도 사용됩니다.

생체 인식기는 개인을 표시하고 설명하는데 사용되는 독특하고 측정 가능한 특성을 가지고 있습니다. 생체 인식은 종종 생리적 특성과 행동 특성으로 분류됩니다. 생리적 특성은 신체의 모양과 관련이 있습니다. 예는 지문, 손바닥 정맥, 안면 인식, DNA, 손바닥 지문, 손 기하학, 홍채 인식, 망막 및 악취 / 향기를 포함하지만 이에 제한되지 않습니다. 행동 특성은 리듬, 보행 및 음성 입력을 포함하되 이에 국한되지 않는 사람의 행동 패턴과 관련이 있습니다. 일부 연구자들은 후자의 종류의 **생체 인식** 을 설명하기 위해 행동 측정 학이라는 용어를 만들었습니다.



* 인식 (Recognition): 생체정보를 추출하여 액세스 제어가 가능한 형태로 식별하는 과정

인증 (Authentication): 추출된 생체정보를 활용하여 기 저장된 생체정보와 일치여부를 판단하여 액세스 가능여부를 판단



홍채



지문



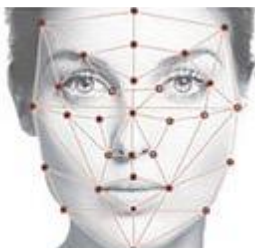
귀



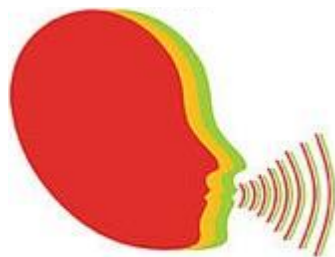
DNA



정맥



얼굴



음성



걸음걸이



서명

생체인식인증

FAR (%)

지문

0.1~0.5

정맥

0.01~0.1

얼굴인식

1.0~2.6

음성

1.0~2.0

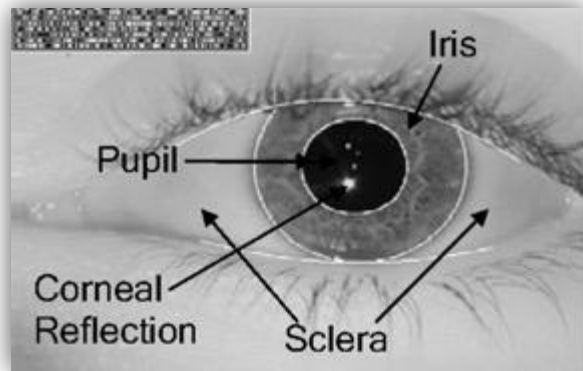
홍채

0.0001~0.01

(*) FAR : False Acceptance Rate, 오수락율

홍채인식이란?

홍채 인식은 복잡한 패턴이 독특하고 안정적이며 멀리서도 볼 수 있는 개인의 **눈**의 **홍채** 중 하나 또는 둘 다의 비디오 이미지에 대해 수학적 패턴 인식 기술을 사용하는 자동화된 **생체** 인식 방법입니다.



홍채 인식의 주요 장점은 매칭 속도와 허위 일치에 대한 극도의 내성 외에도 홍채의 내부적이고 보호되지만 눈에 보이는 외부 기관으로서의 홍채의 안정성입니다.

홍채인식의 특징



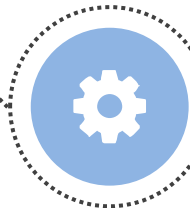
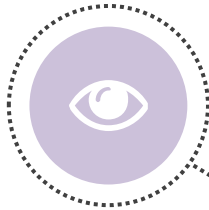
쌍둥이라도 홍채가 다름



홍채가 같을 확률은 1/10억



동일인이라도 좌우 홍채가 다름



생후 18개월에 생성되고 평생 변하지 않음



홍채인식

1 in 10억



지문인식

1 in 10,000



얼굴인식

1 in 1,000



음성인식

1 in 500



홍채인식 시스템 시장

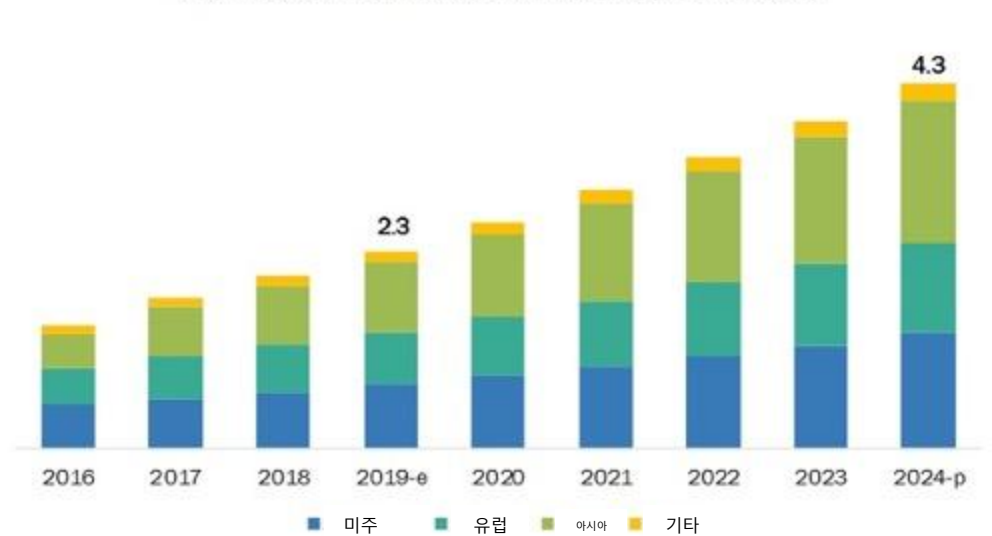
홍채 인식 시장에서 매력적인 기회



©2019 MarketsandMarkets Research Private Ltd. All rights reserved.

e-estimated, p-projected

홍채 인식 시장, 지역별 (USD 십억)



©2019 MarketsandMarkets Research Private Ltd. All rights reserved.

e-estimated, p-projected

➤ 예상 연평균 성장율

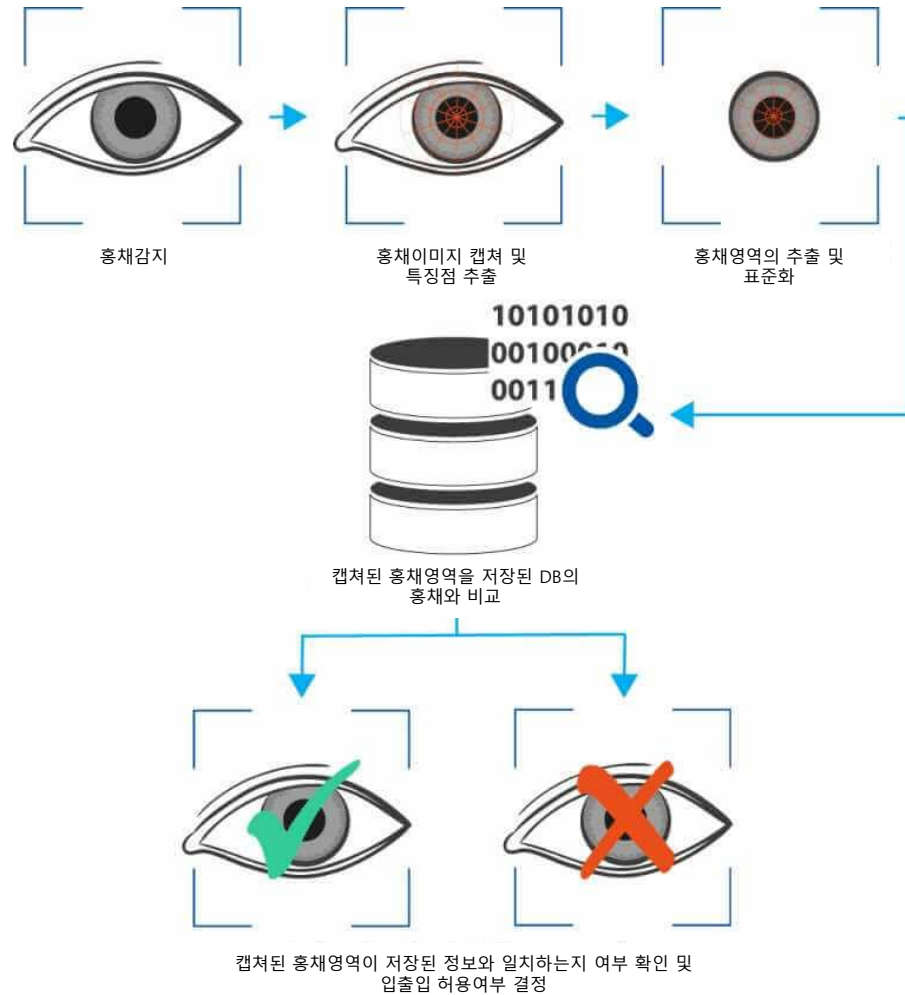
- ✓ 2024년 까지 13.2% 성장, 정부기관의 홍채인식 기술 채택이 원동력
- ✓ 2019년 23억 달러에서 2024년 43억 달러로 증가 예상
- ✓ 중국과 인도 같은 수익성이 좋은 시장은 홍채인식 솔루션 업체에 기회를 제공할 것

PART

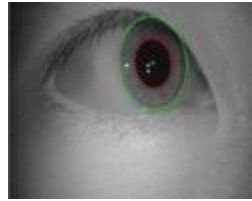
03

KT&C 홍채 인식 시스템의 특징





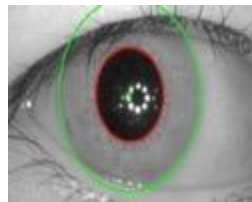
강력한 홍채감지



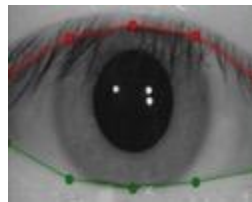
카메라를 정면으로 응시하지 않아도 인식 가능



동공이 홍채의 중심에 위치하지 않아도 인식 가능



정확한 원의 형태를 갖지 않아도 인식 가능



홍채가 눈꺼풀 및 속눈썹에 가려있어도 인식 가능

자동초점 자동틸트

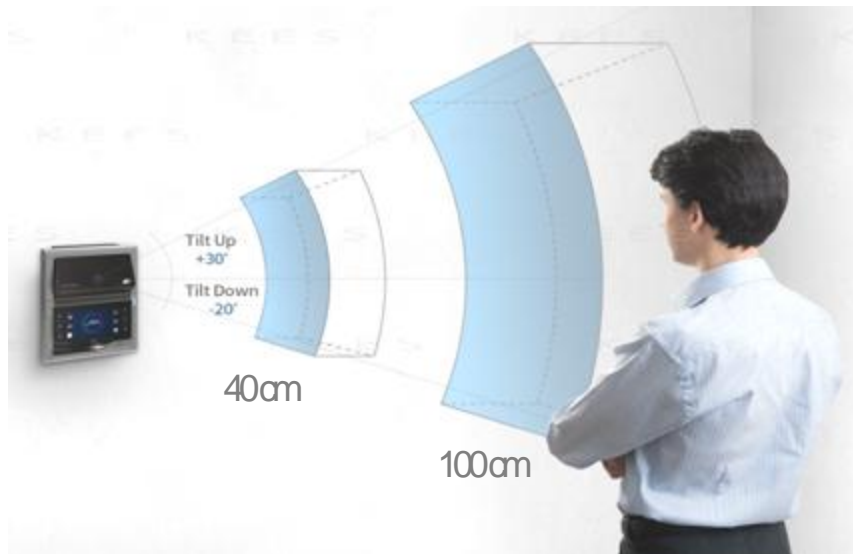
5배 광학 줌 렌즈

4K Sony CMOS Sensor

20 pixels/mm

IR LED Strobe

Auto Tilting (+30°~-20°)

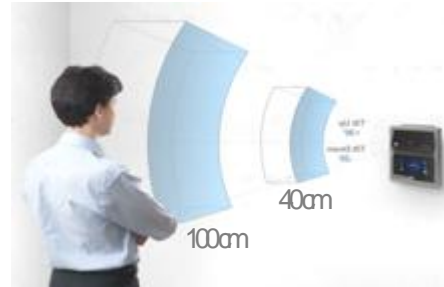


인증거리

40cm ~ 100cm



경쟁사



KT&C



홍채를 정확하게 잡아내는 틸트&줌렌즈 기술로 거리의 한계를 넘어서다.

- ✓ 기기에 눈의 위치를 맞추어 필요 없다
- ✓ 거리에 상관없이 동일한 크기의 홍채이미지 획득

PART

04

제품 및 라인업



❖ 4.3" TFT LCD 적용 모델



i-A100
170(W) x 210(H) x 50(D)mm



i-A100L
170(W) x 210(H) x 50(D)mm



i-A100LT
170(W) x 210(H) x 50(D)mm



i-A110L
180(W) x 212(H) x 50(D)mm



i-A110LT
180(W) x 212(H) x 50(D)mm

❖ NO-LCD 모델 (소형 OLED 적용) - 개발중



i-A200L
200(W) x 120(H) x 50(D)mm



i-A200LT
200(W) x 120(H) x 50(D)mm



i-A201L
180(W) x 120(H) x 50(D)mm



i-A201LT
180(W) x 120(H) x 50(D)mm

L : 보조등
T : 열화상(상기 전모델 적용 가능함)

생체인식 장치 i-A100시리즈



인증방식



인증 거리

40cm~ 100cm/Auto Focus&Tilt



인증 방법&속도

Iris/RFID/PIN
아이리스 캡처 후 1초 이내



홍채 템플릿 저장

Up to 10,000명



오인식률(특정인의 홍채를 타인의 것으로 인식)

1 in 10억



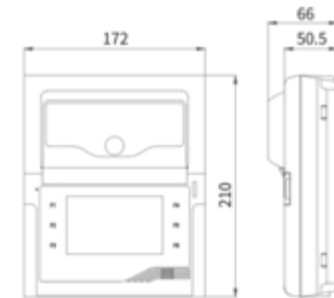
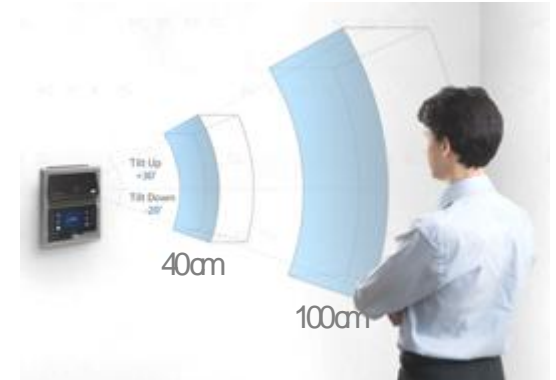
Interface

4.2" TFT LCD, USB2.0, 10/100 BASE -T
Wifi Wiegand, RS232/485, Indicator LED



Options

열화상/칼라선택/ OEM Logo
내부 보조등이 장착된 모델



생체인식 장치 i-A110시리즈



인증 거리

40cm~ 100cm/Auto Focus&Tilt



인증 방법&속도

Iris(Single,either,both)/RFID/PIN/지문
아이리스 캡처 후 1초 이내



홍채 템플릿 저장

Up to 10,000명



오인식률(특정인의 홍채를 타인의 것으로 인식)

1 in 10억



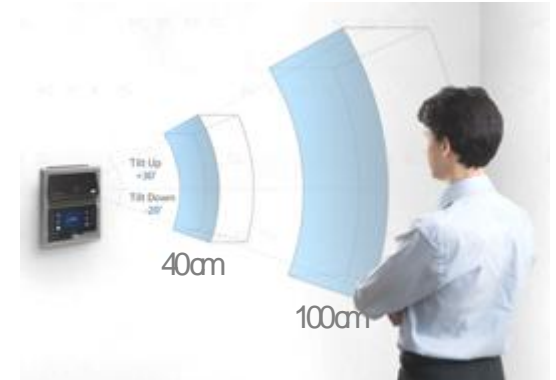
Interface

4.3" TFT LCD, USB2.0, 10/100 BASE -T
Wifi Wiegand, RS232/485, Indicator LED



Options

열화상/칼라선택/ OEM Logo



PC software



✓i-A111LT : 지문인식&보조등&열화상

생체인식 i-A200

개발 진행중



인증방식



인증 거리

40cm~ 100cm/Auto Focus&Tilt



인증 방법&속도

Iris(Single,either,both)/RFID/PIN/지문
아이리스 캡처 후 1초 이내



홍채 템플릿 저장

Up to 10,000명



오인식률(특정인의 홍채를 타인의 것으로 인식)

1 in 10억



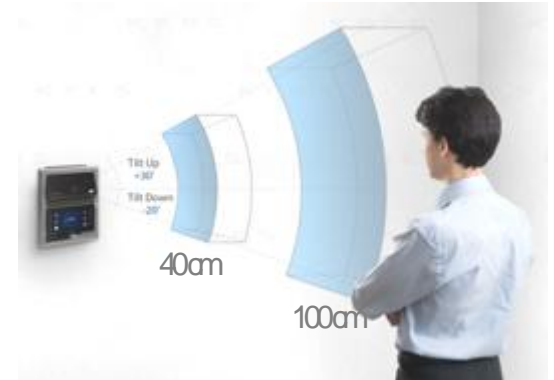
Interface

OLED, USB2.0,10/100 BASE -T
Wifi Wiegand, RS232/485,Indicator LED



Options

열화상/칼라선택/ OEM Logo
외부 보조등 지원



지문인식모델



보조등 모델

소프트웨어 KEES-LMS



Report

Date: 2020-06-01 ~ 2020-06-11 | All | Reset | Save to Excel

No...	UserID	Na...	Group	Date	First	Last	Duration
1	00001	金...	Group 1	2020-06-01	08:14:44	18:09:57	9 h/55 m
2	00001	金...	Group 1	2020-06-02	07:52:52	18:09:46	10 h/16 m
3	00001	金...	Group 1	2020-06-03	08:01:38	18:11:35	10 h/10 m
4	00001	金...	Group 1				
5	00001	金...	Group 1				
6	00001	金...	Group 1				
7	00001	金...	Group 1				
8	00001	金...	Group 1				
9	00001	金...	Group 1				
Totals	00001	金...					
11	00002	吴...	Group 1				
12	00002	吴...	Group 1				
13	00002	吴...	Group 1				
14	00002	吴...	Group 1				
15	00002	吴...	Group 1				
16	00002	吴...	Group 1				
17	00002	吴...	Group 1				
Totals	00002	吴...					
19	00003	刘...	Group 1				
20	00003	刘...	Group 1				
21	00003	刘...	Group 1				
22	00003	刘...	Group 1				
23	00003	刘...	Group 1				

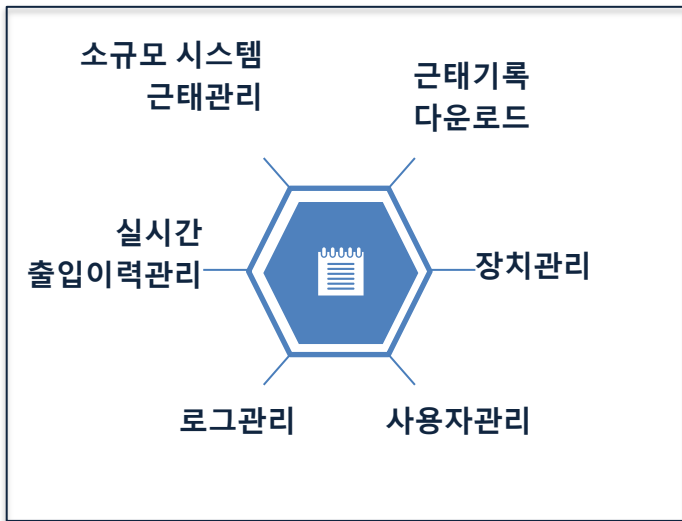
LMS Manager

实时日志 | 用户管理 | 日志管理 | 设备管理 | 系统

Key: All | Date: 2020-06-01 ~ 2020-06-10 | 搜索

Index	Device	DateTime	UserID	Name	Auth...	Status	Result
2669	192.168.2.11	2020-06-09 08:46:26	00004	张...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7346	192.168.2.11	2020-06-09 08:46:26	00004	张...	刷卡	AUTHENTICATION	1
6113	192.168.2.11	2020-06-09 08:46:26	00004	张...	刷卡	AUTHENTICATION	1
4890	192.168.2.11	2020-06-09 08:53:26	00005	谢...	刷卡	AUTHENTICATION	1
3668	192.168.2.11	2020-06-09 08:53:26	00005	谢...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7345	192.168.2.11	2020-06-09 08:53:26	00005	谢...	刷卡	AUTHENTICATION	1
6112	192.168.2.11	2020-06-09 08:53:26	00005	谢...	刷卡	AUTHENTICATION	1
4889	192.168.2.11	2020-06-09 08:55:52	00003	刘...	刷卡	AUTHENTICATION	1
3667	192.168.2.11	2020-06-09 08:55:52	00003	刘...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7344	192.168.2.11	2020-06-09 08:55:52	00003	刘...	刷卡	AUTHENTICATION	1
6111	192.168.2.11	2020-06-09 08:55:52	00003	刘...	刷卡	AUTHENTICATION	1
4888	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
3666	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7343	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
6110	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
4887	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
3665	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7342	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
6109	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7341	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7331	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7340	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7332	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7339	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7333	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7338	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7334	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7337	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7335	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
7336	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
8564	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
8565	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
8566	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1
8567	192.168.2.11	2020-06-09 08:56:06	00002	吴...	刷卡	AUTHENTICATION	1

导出日志

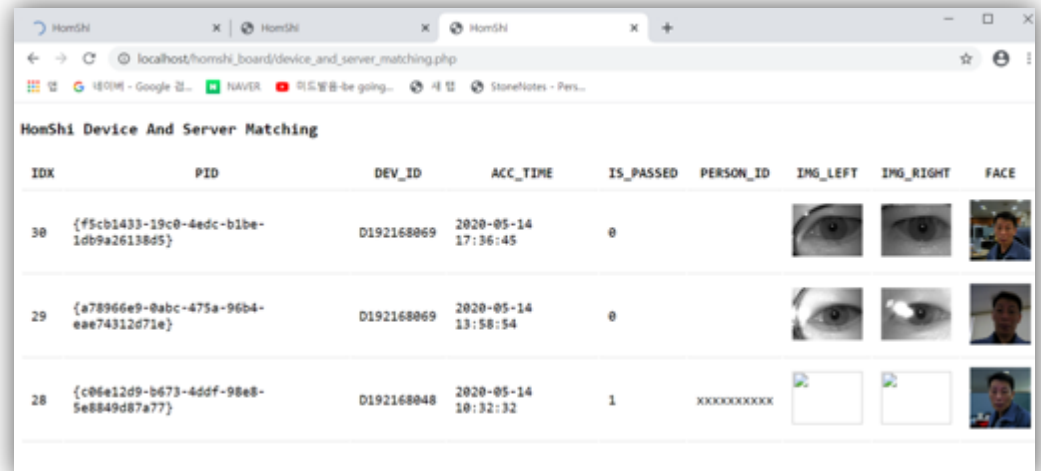
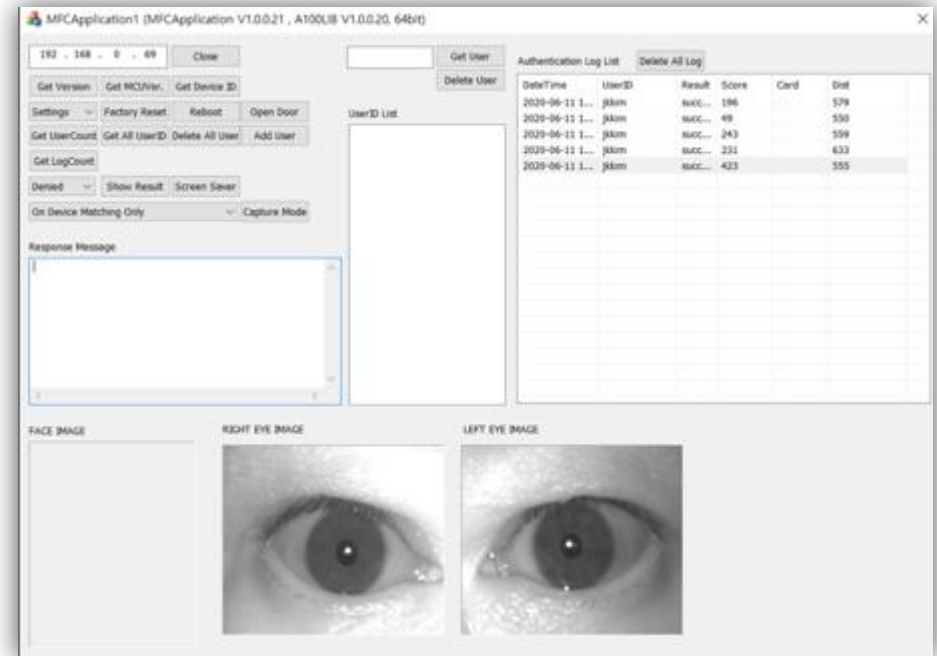


소프트웨어

API's



- ✓ 홍채 채집 기능 (홍채 이미지 전송)
- ✓ Device 매칭
- ✓ Device and Server 매칭
- ✓ 디바이스 정보 및 제어 관련 API 함수 제공



TFT LCD를 사용한 사용자 인터페이스

인터페이스

4.3" TFT LCD



~ 40cm (아주 가까운)
RED



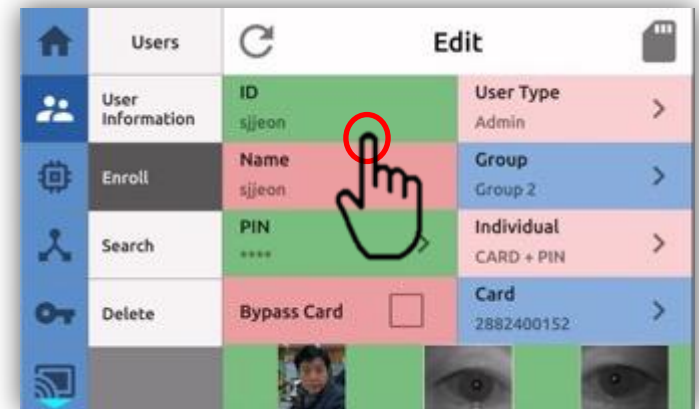
40cm ~ 100cm
GREEN



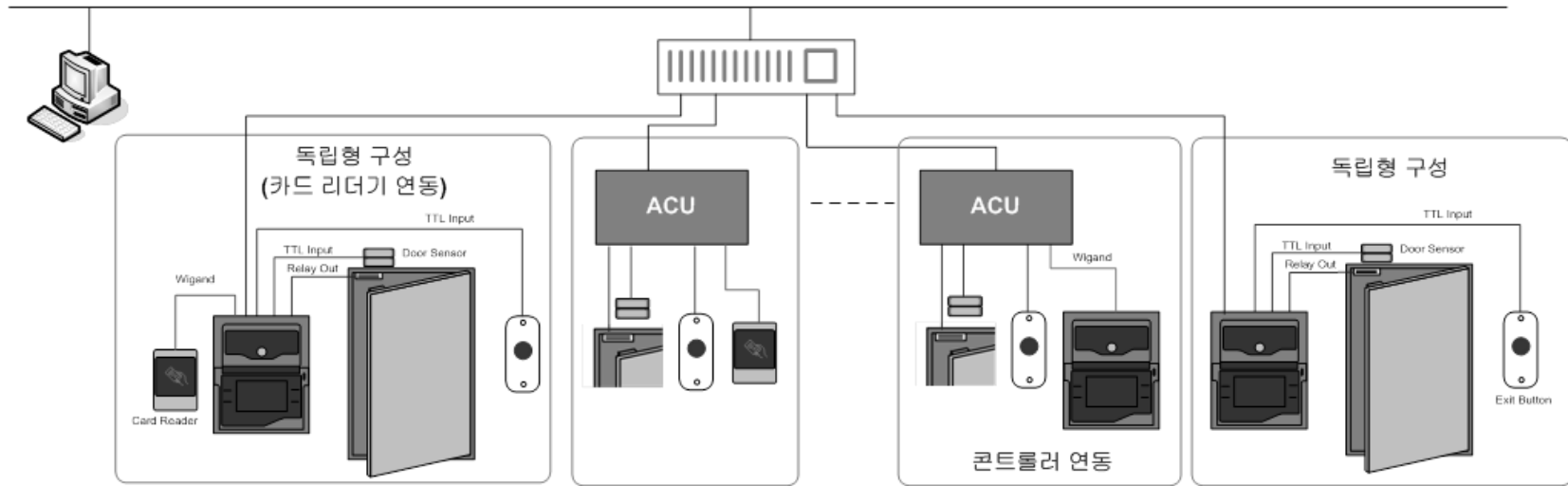
100cm ~ (너무 먼)
BLUE



한쪽 눈만 사용해도 인증이 가능하다 (단, 각 mode시)



Graphic User Interface
한국어/영어/중국어 지원
(필요시 다국어 지원 가능)



- 독립형 및 시스템 통합 구성 가능.
- 기 설치된 Card Reader기 인터페이스 가능(Wiegand 통신)
- ACU 장비와 연동을 위한 인터페이스 제공(Wiegand, RS485, RS232)
- 출입문 제어를 위한 Relay 출력 (Fail Safe Lock, Fail Secure Lock 구성 가능)
- RTE SW 및 Sensor 감지를 위한 4 TTL 입력 제공.
- CMS Interface을 위한 TCP/IP 통신.

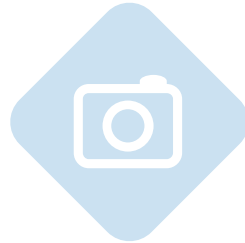
생체인식방식

다양한 생체 인식 방식을 사용하여
강력한 생체 인증 시스템을 개발



생체정보획득방식

카메라 및 PTZ 기술을 바탕으로하여 사
람의 위치와 상관 없이 생체 정보 획득의
자유도를 높인다



열화상 카메라 장착

A100/A110/A200's

A300's

A400's



물체 감지

홍채/지문
(2016~2020)

홍채/안면/지문
(2020~2022)

홍채/안면/지문
AI
(2021~2024)

Under Develop

Planning



자동 상하조절
(2016~2020)

자동 좌우/상하
조절
(2020~2021)

WALK
THROUGH
(2021~2023)

Under Develop

Planning

인증 거리
(Minimum 30cm)

2019

1m

2020

3m

2021

5m

2022

동시에 다중 사용자 인식
높은 처리량 (60 명 / 분)
빠른 매칭 알고리즘 (100,000,000 / 초)

PART

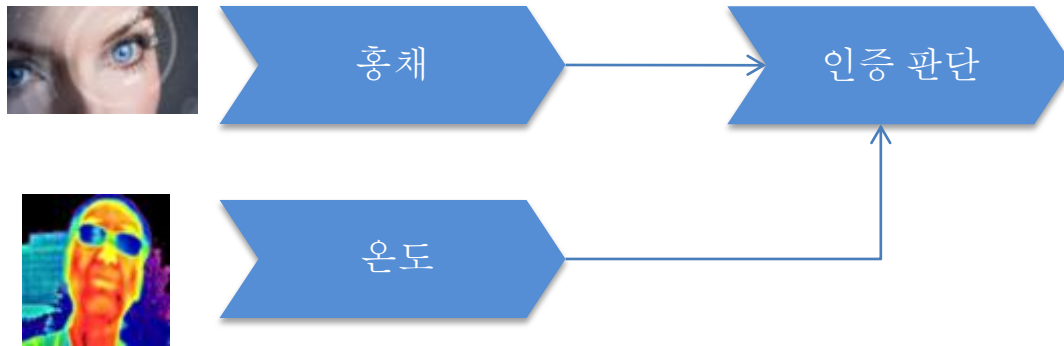
05

열화상 및 보조등



열화상 카메라 적용

- 온도를 측정하여 모니터에 출력한다
- 측정된 온도는 로그 기록에 기록된다
- 측정된 온도가 정상 범위를 벗어나면 화면에 경고 메시지가 출력된다 (!) 의료기기가 아니므로 발열 여부 확인으로만 사용 가능



PC/Notebook



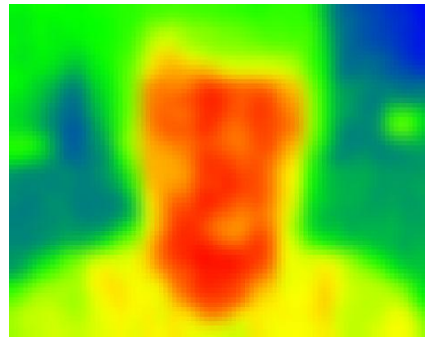
※ In the next model, the thermal image will be displayed on the LCD screen.

열화상 카메라 적용 사양

Model	Resolution (Sensor)	Cost
TYPE-A	160*120	HIGH
TYPE-B	80*60	MIDDLE
TYPE-C	32*24	LOW



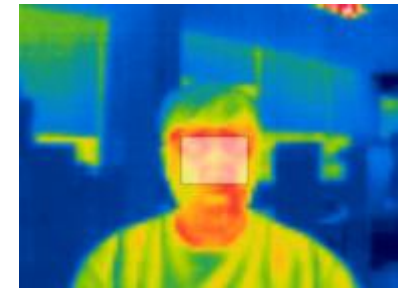
160*120



32*24

※ ROI (region of interest)
온도 측정 영역 설정 가능

※ 사람이 위치하는 거리에 따라 ROI 크기가 자동 조절 됨

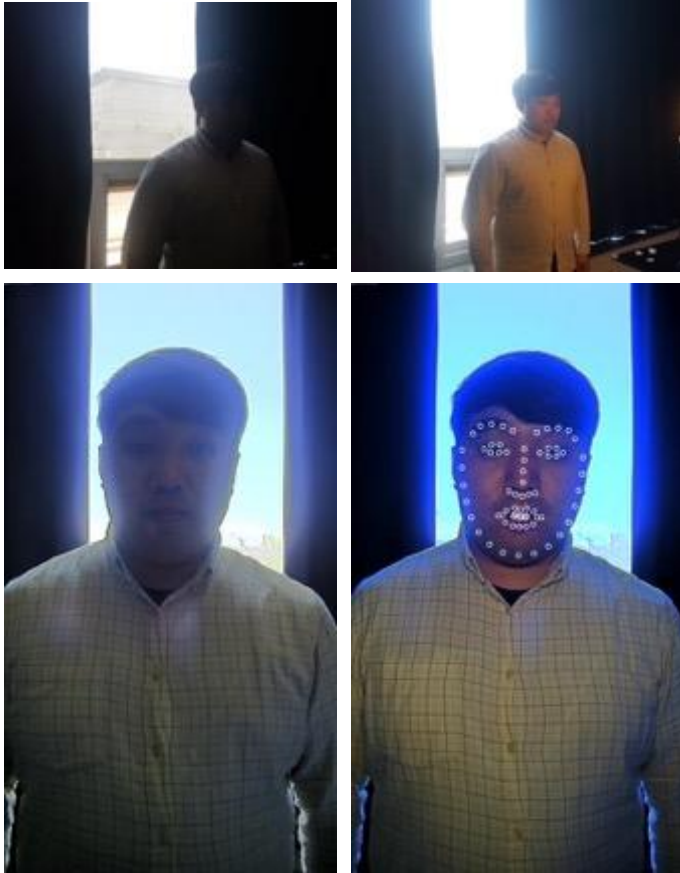


※ 사람의 움직임에 따라 ROI 영역이 자동으로 트래킹 됨



보조등 적용

- 보조등은 어두운 환경이나 강한 역광 환경에서 얼굴 및 홍채 인식에 도움이 된다
- 보조등의 밝기는 메뉴에서 조절이 가능하다



PART

06

적용 분야 & 디지털 도어록





사무실



공항



출입문



학교



경찰서



은행



스마트 시티에 적용 가능한 KT&C 제품군

스피드 돔



IP 카메라



도어록



출입통제기



줌카메라

KT&C는 smart city를 구현하기 위한 다양한 제품을 개발 생산하고 있습니다

App (Android, iOS)



디지털 도어록



- KT&C 의 다양한 디지털 도어록 제품개발 및 생산
- IOT를 기반으로 하는 IT 제품과 인터페이스 할 수 있는 디지털 도어록

RFID 카드 키



보조 RFID 카드 키는 기계식 키 대신 암호를 사용하기 어려운 사람들이 쉽게 사용할 수 있습니다.

지문인식



지문 인식 기능으로 키를 소지할 필요가 없고 해킹으로부터 훨씬 안전하게 보호합니다. 그것은 사용자의 안전성을 높이고 편의성을 개선했습니다. 가정과 소규모 사무실에서 최대로 사용할 수 있습니다. 100 개 등록가능.

홍채 인식



매우 특별한 생체 인증 방법이며 뛰어난 보안 기능을 갖춘 홍채 인식 기술을 사용하여보다 안전하게 액세스하고 인증 할 수 있습니다.

터치 키패드



터치 패드만으로 비밀번호 확인이 가능합니다. 명확하고 쉬운 가시성을 위해 숫자에 대한 개별 조명을 사용할 수 있습니다.



감사합니다.