



EF-45NC™ 데이터 시트

33~47cm의 인식 거리와 직관적인 얼굴 위치 안내 화면으로 편의성 극대화

2024년 4월



적용 분야:

출입 통제, 근태 관리 및 일반 신원 확인 시스템용 소형 벽면 부착/탁상 겸용 단말기

제품 설명

EF-45NC는 사용자의 편의성을 극대화하는 혁신적이고 직관적인 사용자 포지셔닝 방식을 통해 뛰어난 홍채 인식 성능을 제공합니다. 사용자는 5인치 고해상도 컬러 디스플레이를 통해 자신의 얼굴을 확인하고, 실시간 그래픽 안내를 따라 쉽게 정확한 위치를 찾을 수 있습니다. 화면 내 가이드 박스에 얼굴을 맞추면, 적정 거리에 도달했을 때 시스템이 녹색으로 표시되며, 홍채 정보가 자동으로 캡처 됩니다. 또한, 음성 안내 기능을 통해 사용자의 위치 조정을 돕습니다.

고성능 ARM 쿼드코어 CPU를 탑재하여 빠른 처리 속도를 자랑하며, 통합형 TOF 근접 거리 센서와 CMITech의 독자적인 딥러닝 기반 얼굴 검출 알고리즘을 통해 사용자의 접근을 신속하고 정확하게 감지합니다. EF-45NC는 더욱 빠른 킬링 모터를 사용하여 부드러운 작동을 보장하며, 밝은 주변 환경에서도 원활한 작동을 가능케 합니다. 모든 사용자가 쉽고 빠르게 직관적으로 고품질의 홍채 생체 정보를 캡처할 수 있도록 설계되었습니다.

등록 모드에서는 36~44cm, 인식 모드에서는 33~47cm의 캡처 범위를 제공하여 사용자의 편의성을 더욱 향상시켰습니다.

본 시스템은 홍채 이미지 캡처와 동시에 고품질의 얼굴 이미지도 캡처할 수 있으며, 얼굴 인식 기능은 선택 사항으로 제공됩니다.

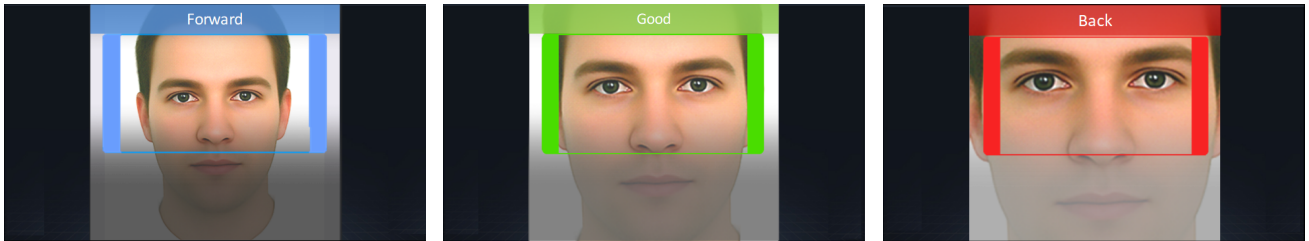
호스트 시스템과의 통신은 이더넷 연결을 통한 TCP/IP 또는 USB 연결을 통해 이루어집니다. 임베디드 아키텍처를 통해 홍채와 얼굴 템플릿을 생성하고 로컬 데이터베이스와 매칭할 수 있습니다.

EF-45NC는 이전 세대의 EF-45 및 EF-45N 구성과 완전히 호환되므로 기존 구성 환경에 쉽게 추가 배치할 수 있습니다. 즉, API 변경이 필요없으므로 기존 통합 소프트웨어는 그대로 유지하면서 장치를 추가할 수 있습니다.

혁신적이고 직관적인 사용자 포지셔닝

탑재된 TOF 센서로 1미터 이상의 거리에서 사용자를 정확하게 감지하며 즉시 5인치 고해상도 컬러 디스플레이에 얼굴이 표시됩니다. 사용자는 자신의 얼굴을 '가이드 박스'에 맞추고, 음성 안내에 따라 적정 거리로 이동함으로써 정확한 촬영 위치를 찾을 수 있습니다. 적정 거리에 도달하면, 가이드 박스와 상단 테두리가 녹색으로 변하여 이미지 캡처 준비가 완료되었음을 알려줍니다. 이 인터페이스는 스마트폰의 '셀카' 기능과 유사하여 사용자에게 친숙하며, 위치가 정확하면 대개 0.5초 만에 홍채 인증이 완료됩니다.

색상으로 알 수 있는 적정 거리



앞으로 이동
너무 멀어지면 파란색






좋습니다!
적정 거리면 녹색



뒤로 이동
너무 가까우면 빨간색


주요 기능

기능	사용자 이점
최첨단 광학 설계	최상의 이미지 품질을 제공하기 위해 고품질 광학 장치와 고속 셔터를 포함한 선진적인 광학 설계를 자랑합니다. 이러한 설계는 업계 표준을 뛰어넘는 이미지 캡처 속도와 품질을 가능하게 합니다.
3D 홍채 위치 추적 기술	3D 위치 추적 기술을 통해 양쪽 눈의 위치를 정확하게 찾아내어 사용자의 위치 선정을 용이하게 하고, 홍채 이미지의 품질을 최적화합니다. 시스템은 사용자의 위치와 거리를 신속하고 정확하게 측정하여, 적절한 거리에 도달했을 때 파란색, 녹색 또는 빨간색의 시각적 신호로 사용자에게 피드백을 제공합니다.
최고의 이미지 품질	국제 표준인 ISO 19794-6 2011 및 ISO 29794-6 홍채 이미징 규격을 충족하며, 심지어 그 이상의 성능을 제공합니다. 이를 통해 사용자는 최고 수준의 홍채 이미지 품질을 경험할 수 있습니다.
소형, 경량 설계	스피드 게이트, 벽면 등 다양한 설치 환경에 적합하도록 작고 가볍게 설계되었습니다.
직관적인 사용자 인식 안내	<p>사용자에게 간단하고 반복 가능한 지침을 제공하므로 홍채 인식이 쉽습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 디스플레이의 가이드 박스 안에 얼굴을 위치시킴(스마트폰 "셀카"와 유사). • 머리가 박스에 맞도록 장치 쪽으로 이동. • 적정 범위 내에 들어오면 박스와 지시 막대가 녹색으로 바뀌어 적절한 위치임을 표시. <p>사용자가 올바른 위치에 있고 실시간 이미지 품질 지표가 충족되면 자동으로 캡처됩니다.</p>
캡처 거리(등록 모드)	36 ~ 44cm의 적정 등록 범위를 제공하여, 데스크, 카운터, 키오스크 또는 벽면 설치 등 다양한 환경에서 사용자가 편안하게 등록할 수 있도록 설계되었습니다
캡처 거리(인식 모드)	인식 모드에서 33 ~ 47cm 범위로 확장된 촬영 거리를 제공하여, 중소규모의 출입 통제 환경에 이상적입니다. 이 기능은 SDK를 통해 선택적으로 활용 가능합니다.
이미지 품질 지표	<p>캡처 알고리즘에 포함된 이미지 품질 지표:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사용자 시선 각도(사용자가 장치를 정면으로 바라보고 있는 정도) • 사용자 움직임 • 초점 • 홍채 영역

기능	사용자 이점
생체 이미지 캡처	<p>홍채 이미지 캡처 시 얼굴 이미지도 동시에 수집되어, 데이터 기록은 하나의 얼굴 이미지와 두 개의 홍채 이미지로 구성됩니다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>얼굴 인식 기능을 제공하지만, ISO 표준에 완전히 부합하지 않으므로 대규모(5만명 이상) 얼굴 인식 용도로는 적합하지 않습니다. 이 기능은 주로 5만명 이하 얼굴 인식이나 피사체의 신원을 직접 확인하는데 사용됩니다. 또한, 얼굴 이미지는 인증된 사용자를 육안으로 확인할 수 있도록 로그 파일에 저장되거나, 삭제 할 수 있습니다.</p> </div>
얼굴 인식 알고리즘	<p>선택 사항이며 알고리즘 선택 및 가격 책정에 대한 자세한 정보는 CMITech에 문의하시기 바랍니다.</p>
광범위한 동공 간 거리	<p>광범위한 동공 간 거리로 성인과 어린이 모두에게 적합합니다.</p>
생체 데이터 베이스	<p>홍채 데이터베이스를 통해 최대 10만명 홍채 템플릿 쌍을 저장할 수 있으며, 데이터베이스 전체를 대상으로 1:N 모드에서 1.0초 미만의 빠른 매칭 속도를 제공합니다.</p> <p>얼굴 템플릿 데이터베이스 크기는 3,000명입니다.</p>
이중 및 다중 인증 지원	<p>생체 인식, PIN, 카드를 조합하여 다양한 인증 구성이 가능합니다.</p>
템플릿 온 카드(TOC)	<p>MIFARE/DesFire 카드 지원</p>
WiFi	<p>외부 USB WiFi 동글(선택 사항)로 지원됩니다. 자세한 정보는 CMITech에 문의하시기 바랍니다.</p>
카드 리더	<p>ISO/IEC 14443 규격의 MiFare, DesFire, FeliCa 카드 지원</p>
I/O 인터페이스	<p>TCP/IP(이더넷), 위켄드 IN, 위켄드 OUT, 2 x GPI, RS-485, RS-232, 릴레이(접점), 탭퍼, 공장 초기화 버튼, SIM 소켓(선택 사항)</p>
지원 언어	<p>한국어, 영어, 중국어 번체, 중국어 간체, 일본어, 스페인어, 이탈리아어, 아랍어 및 러시아어 지원</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>언어 추가는 CMITech에 문의하세요.</p> </div>
지원 음성	<p>한국어, 영어, 일본어</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>음성 추가는 CMITech에 문의하세요.</p> </div>

기술 사양

사양	설명
CPU	ARM 쿼드 코어
홍채 알고리즘	인코딩 및 매칭용 알고리즘 기본 탑재
얼굴 알고리즘	선택 사항이며 알고리즘 선택 및 가격 책정에 대한 자세한 정보는 CMITech에 문의하시기 바랍니다.
소프트웨어 개발 키트(SDK)	C# (.NET), C++, C, Java 버전으로 제공되는 High Level SDK. 개발자가 EF-45NC 장치를 직접 프로그래밍할 필요 없이 EF-45NC 상주 서비스 계층에 연결할 수 있는 호스트 측 레퍼런스 애플리케이션 포함
Configuration Utility	호스트 측 소프트웨어 유틸리티로 네트워크로 연결된 장치에 대한 구성, 위젠드, IP 주소, 펌웨어 업그레이드 등을 한 곳에서 제어하고 설정할 수 있음
이전 세대 EF-45/EF-45N과의 호환성	EF-45/EF-45N의 이전 SDK 버전과 완벽히 하위 호환되므로 기존 솔루션 환경에 설치할 때 API를 변경할 필요가 없음
크기	166 x 166 x 43mm(벽면 장착 플레이트 제외)
무게	630g(벽면 장착 플레이트 제외)
데이터 저장소	1:N 모드(식별) 또는 1:1 모드(확인)에서 약 1.0초의 매칭 속도로 최대 100,000개의 홍채 템플릿 쌍을 저장 최대 3,000개의 얼굴 템플릿 저장
이중 인증	생체 인식, PIN, 카드를 조합하여 이중 인증 구성 가능
홍채 이미지 해상도	ISO 19794-6 2011 및 ISO 29794-6 홍채 이미징 표준 충족
홍채 이미지 출력	640 x 480픽셀, 8비트 심도, 다양한 포맷 지원
조정 가능한 FAR(오인식률)	홍채 알고리즘 임계값 범위: 10^{-5} ~ 10^{-14} FMR (10^{-6} FNMR 기준). 기본값: 10^{-8} FMR
등록 모드 홍채 인식 거리	36 ~ 44cm 범위(8cm 캡처 범위 깊이). ISO 19794-6 2011 및 ISO 29794-6 사양 충족
인식 모드 홍채 인식 거리	33 ~ 47cm 범위(캡처 깊이 14cm). SDK에서 범위 선택 가능

사양	설명
홍채 위치 안내	<p>LCD의 박스에 얼굴이 X-Y 좌표 기준 중앙에 위치할 수 있도록 도움 제공</p> <p>사용자는 LCD 디스플레이 내 박스 크기에 맞춰 얼굴 크기를 조정하여 거리(Z 좌표) 위치를 잡고, 동시에 색상 막대 표시를 보고 적정 거리를 확인함:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 파란색: 너무 멀리 있음 • 녹색: OK • 빨강: 너무 가까이 있음 <p>동시에 거리에 대한 음성 피드백 제공</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <p>음성 피드백은 현지 언어로 녹음된 파일로 대체할 수 있으며, 언어 변경은 CMITech에 문의하시기 바랍니다.</p> </div>
자동 틸팅	+25도 ~ -20도 (높이로 환산하면 약 40cm의 높이에 해당)
홍채 이미지 캡처 및 인증 시간	눈이 올바른 위치에 있을 때부터 약 0.5초 소요
홍채 이미징을 위한 적외선 조명	ISO 홍채 이미징 기준 준수 이중 파장 LED (700 ~ 900 nm)
얼굴 이미지 캡처	표준 24비트 컬러 및 NIR 이미지 (SDK에서 접근 가능)
얼굴 인식	온보드 인코딩 및 매칭(선택 사항)
오디오	1W 내장 스피커
작동 온도 범위	-20 ~ 50 °C
습도 범위	10 ~ 90% RH, 비응축
눈 안전 표준	IEC 62471
네트워크 인터페이스	10/100/1000 Base-T 이더넷(RJ45 커넥터), USB OTG 지원
RFID 카드 리더	통합형 CMITech MiFare Classic 및 DesFire 리더(EF-45NC AC 버전만 해당)
SIM 카드 소켓	지원(선택 사항)
마운팅 홀	¼ - 20 UNC 표준 (일반 카메라 삼각대 마운트)
켄싱턴 락	기본 제공
액세서리	쉬운 벽면 설치를 위한 탈착식 벽면 마운트 플레이트
	단자 및 유선 커넥터: 위젠드 IN, 위젠드 OUT, RS-232, RS-485, 2 x GPI, 릴레이

사양	설명
전원	12 ~ 24V DC 전원 어댑터 기본 포함
소비 전력	최대 30W
기타 인증	CE, FCC, UKCA, KC, RoHS

연락처

EF-45NC 제품, CMIRIS 소프트웨어 개발 키트(SDK) 및 기타 지원 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 CMITech 또는 담당자에게 문의하세요.

씨엠아이텍 주식회사

경기도 안양시 동안구 엘에스로 136 금정역 2차
SKV1 417호 (우편번호: 14118)

전화: 070-8633-8278

팩스: 031-624-4490

연락처: sales_kr@cmi-tech.com

CMITech America, Inc.

2033 Gateway Place, Suite 500 San Jose, CA
95110

Tel: (1) 408 573 6930