

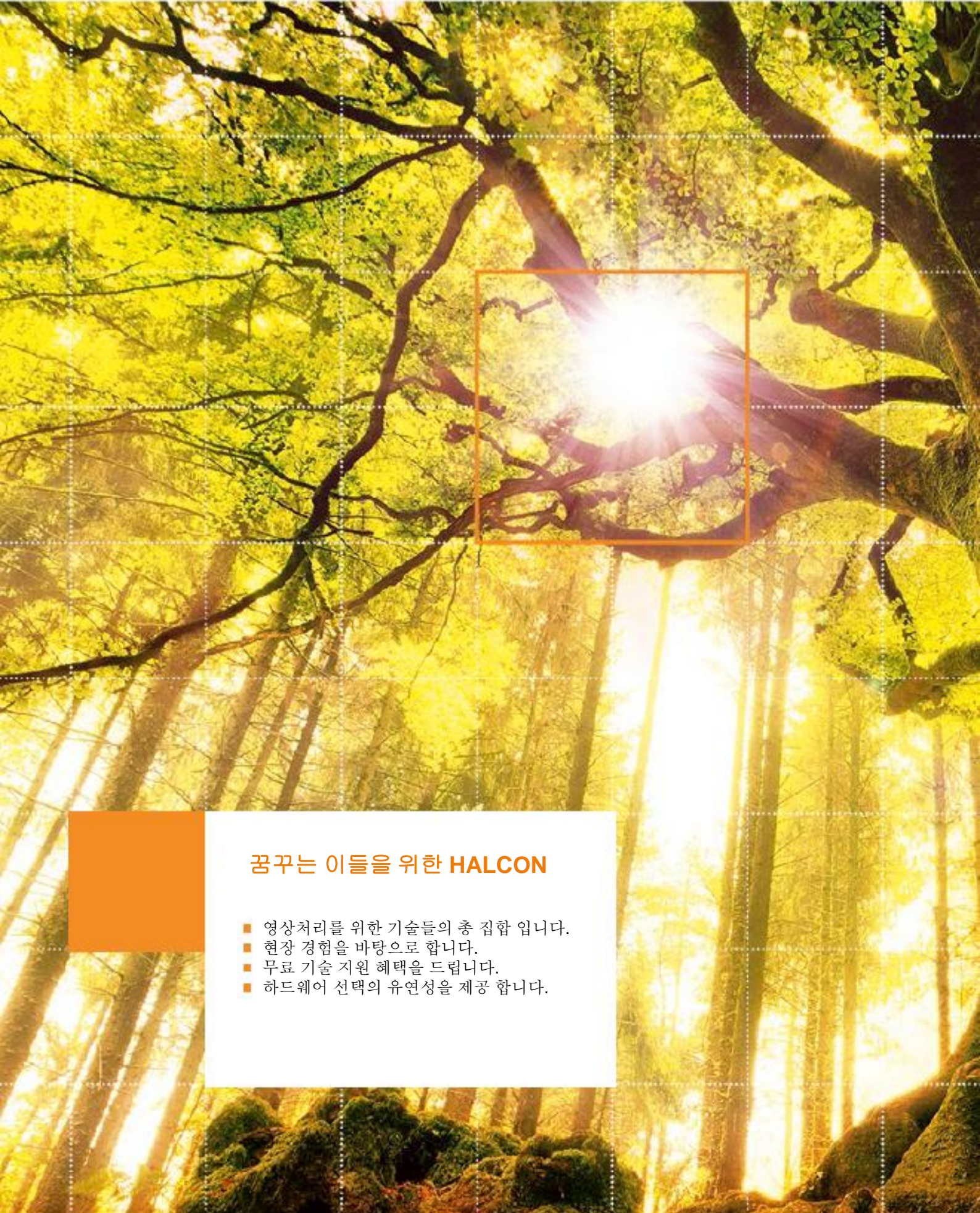


HALCON

the power of machine vision

KR





꿈꾸는 이들을 위한 HALCON

- 영상처리를 위한 기술들의 총 집합입니다.
- 현장 경험을 바탕으로 합니다.
- 무료 기술 지원 혜택을 드립니다.
- 하드웨어 선택의 유연성을 제공 합니다.



12

모든 머신 비전 응용을 위한 전문가용 소프트웨어



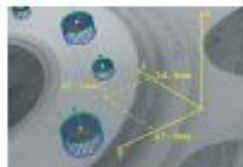
음식, 보건 & 생명 과학

표면 및 인쇄 검사, 측정, 패키지 검사, OCR, 바코드와 데이터 코드 인식:
HALCON은 모든 어플리케이션에 강력하고 안정적인 솔루션을 제공 합니다.



자동화 & 로봇들

CAD 모델을 기반으로 한 3D 위치 값 결정, 물체를 집어 들거나 로봇 이동 경로를 계획하기 위한 3차원 데이터 추출:
HALCON의 특별한 3차원 비전 기술들은 다양한 자동화와 로봇 응용에 새로운 가능성을 보여 줍니다.



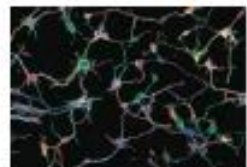
포장

품질관리, 완전성 검사, 식별:
HALCON은 포장의 모든 분야에 뛰어난 방법을 제공합니다.



의료 영상 분석

CT, MR, X-ray 등의 어떠한 소스와 해상도에도 HALCON은 8/16/32/64 비트 정수형 이미지로 가공할 수 있습니다.



HALCON이 사용되는 산업 분야들

우주 항공 및 우주 관측 분야
농업, 음식 분야
자동화 부품 및 제조 분야
세라믹 분야
화학 분야
전자 제품 구성 요소 분야
유리 제품군 및 가공 분야
군수 분야

보건 의료 및 생명 과학
주철, 강철 및 금속 분야
기계 장치 분야
의료 소모품 분야
채광 분야
포장 분야
종이 제품군 분야
제약 분야

원격영상 측량 분야
정밀 엔지니어링과 광학 분야
인쇄 분야
철도와 기차 분야
소매업 분야
고무, 합성 소재, 호일 분야
반도체 분야

조선술 분야
태양광, 재생 에너지, 재활용 분야
감시 및 보안 분야
이동통신 분야
운송, 물류, 무역 분야
나무와 목재 분야



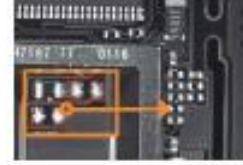
BOARD, WAFER & DIE의 검사

PCB, BGA, AOI/AXI, ball-wedge와 와이어 본딩 기계: HALCON은 1 μ m 보다 높은 정확도로 결함을 찾아냅니다.



완전성 검사

미흡한 납땜, 다이오드 누락, 틀어진 구성 요소들: HALCON은 수십 ms의 짧은 시간에 불안전하거나 잘못 놓여진 모든 부분들을 찾아냅니다.



위치 결정 및 정렬

보드 정렬, 기준점 검출: HALCON은 대상이 부분적으로 가려져도 1/20 픽셀보다 더 높은 정밀도로 찾아 냅니다.



표면 검사

이물, 구멍, 주름, 가장 자리 파손, 오염, 코팅이 안된 부분, 스크래치, 점, 파임: HALCON의 향상된 필터링 기술들은 필요에 알맞게 조정됐습니다.



품질 보증

바 코드와 데이터 코드의 품질 보증: HALCON은 표준 규격 ISO/IEC 15415, ISO/IEC 15416, AIM DPM-1-2006과 SEMI T10에 준수하여 등급을 정합니다. HALCON은 당신의 코드 품질을 보증해 줍니다.



인쇄 검사

종이, 플라스틱, 금속 등에 인쇄 되어진 라벨 또는 형태: HALCON은 자동적으로 인쇄물과 원본을 비교합니다.



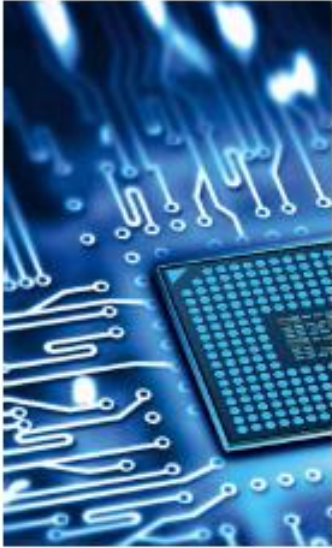
인식

바코드, 데이터 코드 및 문자 인식: HALCON은 0.1ms보다 빠르게 문자를 인식 할 수 있습니다.



측정

HALCON의 뛰어난 에지 검출과 윤곽 분석 기술은 강력한 3D 카메라 교정과 함께 FOV 전체의 측정 정밀도를 향상 시켰습니다.



머신 비전& 산업 검사

품질 검사, 로봇 비전, 및 재료 흐름 제어: HALCON은 다양한 응용 방법에 속도, 정확성, 및 유효성을 제공해 드립니다.





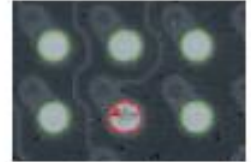
첨단기술 & 최고의 성능

■ 얼룩 분석

히스테리시스, 구역, 이진화, 일정 기준에 의한 분할, 그리고 20개 이상의 추가된 분할 오퍼레이터들; 면적, 방향, 그리고 50가지의 모양과 밝기 값 특성; HALCON은 ms의 짧은 시간에 얼룩 분석을 수행합니다.



부분적으로 중복된 얼룩 처리



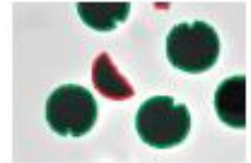
서브픽셀 정확도로 얼룩을 잡아냄.

■ 형태

침식, 팽창, 개방, 폐쇄의 모든 구성요소; HALCON은 형태학적인 알고리즘의 가장 빠르고 포괄적인 구현을 실행합니다.



강동 객체 구분



불량 윤곽선 감지

■ 바 코드 & 데이터 코드 인식

대부분의 일반적인 바 코드는 1.5 픽셀보다 작은 너비의 요소까지도 모든 방향에서 읽혀집니다. HALCON은 2x2 픽셀보다 작아도 어떠한 크기의 ECC 200, QR, Micro QR, Aztec 모듈, 그리고 PDF417 코드들을 인식할 수 있습니다. HALCON은 왜곡된 파인더 패턴도 읽을 수 있습니다.



PDF417 코드



GS1 데이터바

■ OCR & OCV

HALCON의 강력한 분류기능을 사용하여 문자를 학습, 분류 또는 검사 합니다. “out of the box”의 다른 응용 영역에서 학습된 다양한 문자들은 MNIST 데이터 셋에서 0.65% 에러율로 가장 높은 인식을 보여줍니다.



복잡한 배경에서 정 글자를 인식.



HALCON은 문법과 어휘를 기반으로 자동 수정.

■ 3D 비전 _ 3D 교정

매우 정확한 매트릭 측정을 수행하기 위해 카메라의 내외부 파라미터를 교정합니다. 예를 들면, 라인 스캔 카메라에서도 10mm FOV에 최대 1μm까지 교정 가능합니다. Pick-and-place같은 vision-guided 로봇 응용을 위해 HALCON의 핸드아이 교정을 사용합니다.



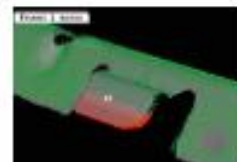
캘리퍼는 원근 왜곡의 존재 하에서도 측정 가능.



핸드아이 교정은 로봇 파지 응용 프로그램을 활성화

■ 3D 비전 _ 3D 오브젝트 처리

HALCON의 3D 오브젝트 모델, 3D 등록, 3D 오브젝트 처리 및 3D 오브젝트 인식과 표면 비교 기능들을 사용할 수 있습니다.



3D 표면 검사를 통한 불량 검색.



3D 모델을 각각의 부품별로 나눔.

■매칭 _ 상관 관계 기반 매칭

HALCON의 밝기값 기반 매칭은 상관기반 매칭 같은 다양한 방법을 제공해줍니다. 이 매칭 방법은 특히 초점의 흐려짐, 형태 변형, 회전과 다양한 표면 질감에 대해 우수한 성능을 보여줍니다.



■매칭 _ 형태 기반 매칭

HALCON의 우수한 서브픽셀 기반의 매칭 기술은 실시간으로 정확하고 확실하게 매칭 대상을 찾아냅니다. 대상이 회전, 변형, 왜곡, 가려짐 또는 FOV에 대상 일부분이 겹치거나 조명의 변화 속에서도 찾아낼 수 있습니다. HALCON의 매칭 기술은 8비트나 16비트의 이미지를 처리할 수 있고, 컬러 또는 멀티 채널(multi-channel) 이미지를 다룰 수 있습니다. 매칭 모델은 이미지들이나 CAD같은 데이터로 부터 학습할 수 있습니다. 게다가, HALCON의 특별한 형태 기반 매칭 기술은 서로 다르면서 움직일 수 있고, 다수의 부분으로 구성되어있는 사물을 찾기 위한 것입니다.



HALCON의 관점 변형 매칭은 관점 왜곡된 객체를 확실하게 찾아내어 적용합니다.

■매칭 _ 디스크립터 기반 매칭

질감이 있는 평면 매칭 대상은 HALCON의 디스크립터 기반 매칭을 적용합니다. 이 기술은 매칭 대상이 조금 회전되거나 기울어져 있는 환경에서도 굉장히 빠릅니다.



HALCON의 디스크립터 기반 매칭은 아주 빠르게 평면상의 매칭 대상을 찾아낼 수 있습니다.

HALCON의 디포어블 매칭은 울퉁불퉁한 표면에서도 매칭 대상들을 찾아냅니다.

■3D 매칭 _ 형태 기반 3D 매칭

임의의 3D 사물의 인식과 3D 위치 값 결정: HALCON의 최첨단 3D 매칭 기술은 CAD 모델로부터 3D 사물의 위치, 방향성을 표현 하는것을 해결 했습니다.



이미 알고 있는 사물의 형태 정보로 3D 매칭

멀티 뷰 스테레오로 표면기반 3D 매칭

■3D 매칭 _ 표면 기반 3D 매칭

HALCON의 표면 기반 매칭 기술은 3D 이미지들에서 추출한 3D 데이터로 변형된 3D 모델 대상을 찾는데 최적화되어 있습니다.

■측정 _ 1D 측정

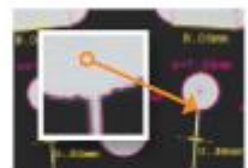
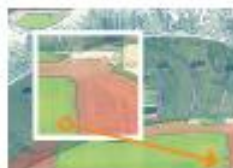
선 또는 호를 따라 경계면을 측정: HALCON의 강력한 알고리즘은 짧은 시간에 서브 픽셀단위의 정확한 측정을 해냅니다. 심지어 비선형의 회색값 응답은 회색값 교정과 함께 가장 높은 정확도를 얻어냅니다.



팬 날개 사이의 거리 측정

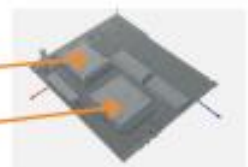
■측정 _ 2D 측정

에지 필터의 서브 픽셀 윤곽선에 타원을 맞추어서 항상 가장 높은 정밀도를 얻을 수 있도록 합니다. HALCON의 진보된 알고리즘은 멀티 채널의 이미지에서도 윤곽선 데이터를 뽑아냅니다. 예를 들면 컬러 이미지에서 윤곽선 데이터를 뽑아낼 수 있습니다.



■측정 _ 3D 측정

HALCON의 뛰어난 알고리즘은 다양한 방법으로 표면의 차이, 거리 이미지등의 3D 좌표를 설정합니다: binocular, multi-view and photometric stereo, sheet of light, and depth from focus 등 하나의 카메라로도 사각형과 원의 3D 포즈를 쉽게 얻어냅니다. 분할과 피팅은 원통이나 구형태의 물체들의 정확한 측정이 가능하게 합니다.





소프트웨어 그 이상을 꿈꾸다



전세계적인 지원과 교육

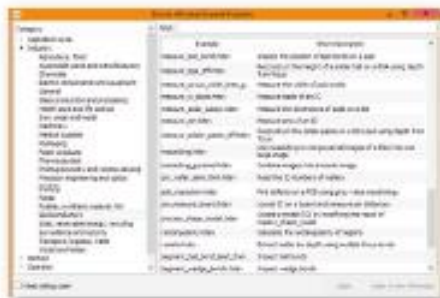
- 구매 전에 무료 응용 프로그램으로 평가 할 수 있습니다.
- HALCON 사용자들을 위한 세계적인 무료 기술지원 서비스를 제공 합니다.
- 구입 후, 일년 이내 새 버전으로 무상 업그레이드 가 가능합니다.
- 전세계적인 교육과 고객님의 필요에 맞추어 개별적인 교육 시스템을 제공 합니다.
- 최신 소프트웨어의 무료 인터넷 다운로드를 통한 쉬운 유지관리 시스템을 제공 합니다.

포괄적인 문서 자료와 빠른 발전

HALCON은 모든 유저와 레벨에 맞추어 매뉴얼을 제공합니다. (“Quick Guide” 부터 “Solution Guide”까지) 개인 어플리케이션의 시작부터 모든 응용 분야를 위한 많은 예제 프로그램은 예제 브라우저를 사용해서 쉽게 찾을 수 있습니다. 또한, HALCON은 머신 비전을 위해 상호적인 통합 개발 환경 IDE(Integrated Development Environment)를 제공합니다.

투자의 보호

폭넓은 호환성은 투자 보호를 위한 가장 중요한 요소입니다. 오늘 투자하시는 머신 비전 소프트웨어는 빠른 기술 발전 속에서 개인 시스템의 요구사항이 어떻게 바뀌든지 간에 필요로 하는 환경에 알맞도록 변화되어야 할 것입니다. 이러한 모든 요구를 충족시키기 위해서 HALCON은 많은 영상 취득 기기, 다양한 오픈레이팅 시스템과 프로그래밍 언어를 지원합니다. HALCON은 구입 후에도 유지 보수와 무상 버전 업그레이드 가능성을 제공합니다. 새롭게 출시되는 모든 HALCON 버전은 기술적 혁신과 다양한 분야의 결합 개선 및 기술이 향상됩니다.



Examples Browser



Solution Guide



신뢰성

HALCON은 무수히 많은 응용 프로그램에서 그 진가를 증명해냈습니다. 이 정교한 알고리즘은 머신 비전 분야에서 25년 이상의 경험을 가진 MVTec의 엔지니어들에 의해 개발되었습니다. HALCON은 전 세계에서 머신 비전만을 위한 유일한 개발 소프트웨어입니다.

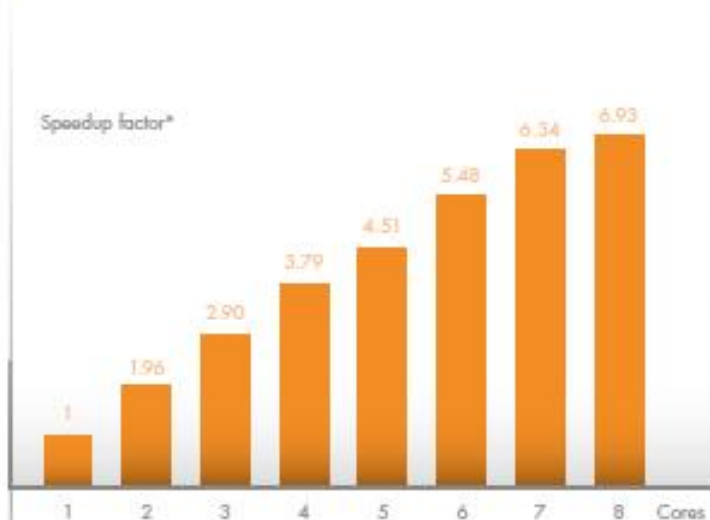
자동 운영체제 병렬화 AOP(Automatic Operator Parallelization)

멀티 코어와 멀티 프로세서 컴퓨터는 비전 시스템이 상당한 가속을 할 수 있게 지원해줍니다. 최소 13년동안, HALCON은 업계에서 검증된 가속화를 적극적으로 지원해주는 자동 운영체제 병렬화를 제공합니다. 이미지, 다중 스레드, 각 코어를 위한 것 같은 데이터들을 나눠주는 것으로 멀티 코어 컴퓨터를 시작할 때, HALCON은 자동적으로 병렬화합니다.

고유의 기술

HALCON은 모든 표준 머신 비전 기술들을 제공합니다. 또한 HALCON은, 다양한 매칭기술이나 SBI같은 식별기술 등의 고유한 기능들을 제공합니다. HALCON의 더 많은 고유 기능을 알고 싶으시다면 아래 홈페이지를 참조하세요: www.halcon.com

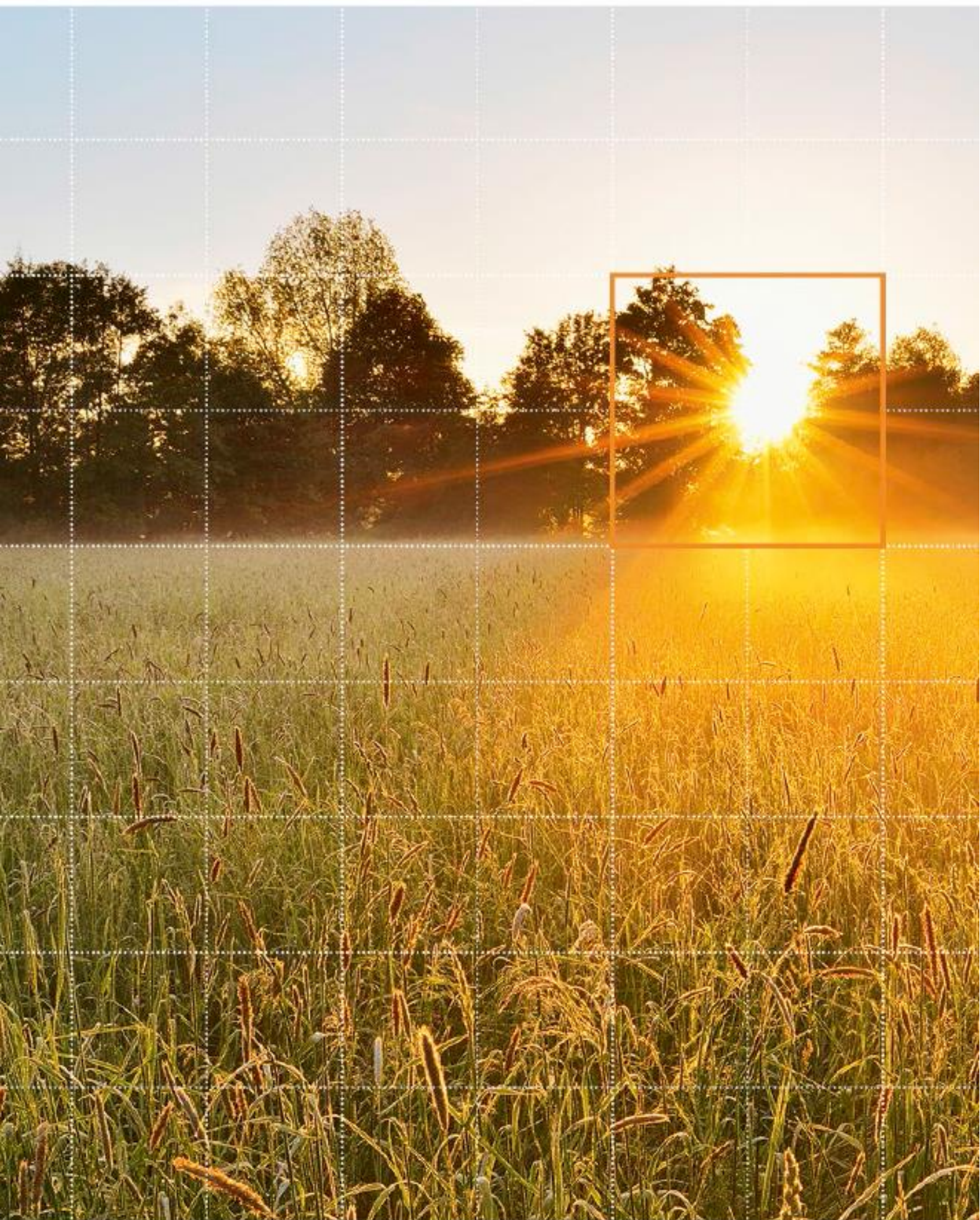
HALCON의 AOP 가속 운영체제



속도

HALCON은 적극적으로 멀티 코어 컴퓨터, SSE2, AVX 및 AVX2 뿐만 아니라 GPU 가속을 사용하여 최고의 성능을 구현 합니다. 업데이트된 성능을 보시려면 아래 홈페이지를 참조하세요: www.halcon.com

1/ 1.96/ 2.90/ 3.79/ 4.51/ 5.48/ 6.34/ 6.93 의 그래프는 median_image, 2.33 GHz의 2 쿼드 코어 인텔 Xeon 프로세서 E5345, 이미지 크기 1280 × 1024, 마스크 크기 13 × 13를 사용했습니다. 사용한 HALCON Operator 및 이미지의 크기에 따라서 결과가 달라질 수 있다는 점에 주의 하십시오.





12

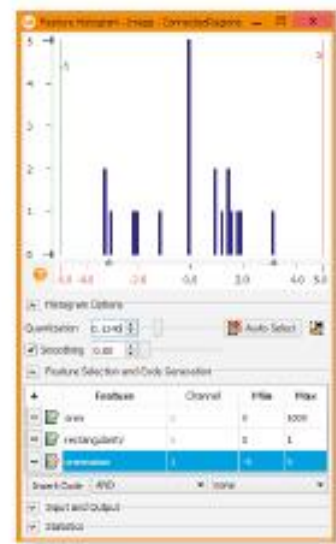
꿈꾸는 이들을 위한 HALCON

- 신속한 프로토타입
- 다양한 운영체제의 지원
- 프로그래밍 언어에 대한 유연성(VB, C, C++, C#)
- 사용자의 코드 보호
- 비 표준 플랫폼 개발

HDevelop 통합 개발 환경 IDE(Integrated Development Environment)

HDevelop은 HALCON의 아주 적극적인 프로그래밍 환경입니다. HDevelop은 Windows, Linux, 그리고 OS X에서 실행하여 빠르고 효과적으로 영상 처리 솔루션을 개발할 수 있는 환경을 제공합니다. 영상 획득 장치로 부터 이미지를 얻어내면서도 HDevelop을 실행할 수 있습니다. 데이터와 이미지 검사를 위한 다수의 그래픽 도구도 준비되어 있습니다. HDevelop GUI는 다양한 언어를 지원 합니다.

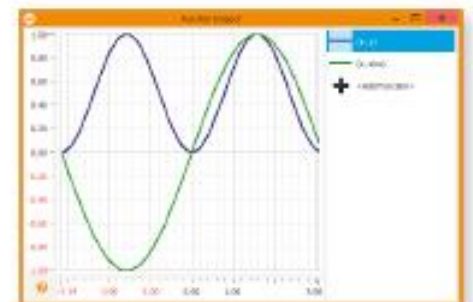
- “Browse HDevelop Example Program”은 주제와 카테고리를 통해 예제를 쉽게 찾아 볼 수 있도록 지원합니다. 어떤 산업에 종사하시든지, 3번의 클릭으로 1000개의 샘플에서 정확한 예제를 찾아낼 수 있을 것입니다.
- 프로그래밍이 굉장히 쉬워집니다. 문법 검사, 제안된 매개체 변수 값, 준비된 대안, 그리고 대체의 오퍼레이터는 프로그래밍 애러 기회를 줄입니다. 구문 강조, 전체 텍스트 찾기로 종합 온라인 지원 및 전체 텍스트 또는 대화 기반의 편집자 지원은 복잡한 응용 프로그램 유지와 디버깅에 도움이 됩니다.
- 멀티코어 시스템 구성의 혜택은 간단하게 이용할 수 있습니다. HDevelop은 병렬 프로그래밍으로 통해 동시에 일을 할 수 있도록 지원합니다. C, C++, 및 C#이나 VB.NET같은 NET언어들을 사용할 때도 동시에 일을 할 수 있도록 지원합니다.
- HDevelop은 개발자들끼리 간단한 코드들을 공유할 수 있도록 지원합니다. 코드는 프로시저로 정리될 수 있습니다. 또한, 코드는 암호로 보호된 외부 프로시저로 저장되고 프로시저 라이브러리에 구성될 수 있습니다.
- HDevelop은 프로그램의 변수 세팅을 얻기 위하여 이미지 속성의 실시간 대화형 검사를 위한 도구들이 포함되어 있습니다. 밝기값과 특징 히스토그램, 특징 검사 그리고 ROI 관리자는, 단 한번의 클릭으로, 이미지를 빠르게 설정하거나 Blob을 생성하고 코드를 생성할 수 있도록 합니다. 빠르고 이해하기 쉬운 시각화를 위해, 라인 프로파일과 줌 기능이 있습니다. 중단점, 자세한 오류 메시지, 책갈피 및 프로시저는 개발이 원활하게 진행되도록 합니다.
- 운영 체제 실행에 대해 즉각적인 피드백을 얻을 수 있습니다. 그리고 HDevelop은 3D 구성이나 윤곽선같은 아이콘 요소들을 시각화 합니다. HDevelop 프로파일러 도구는 각각의 운영체제의 실행 시간을 분석하는데 도움을 줍니다.
- HALCON의 오랜 경험에 의해, HDevelop은 머신 비전 응용 프로그램이 필요로 하는 부분에 맞추어 개발되었습니다. HDevelop은 유용성에 최적화된 GUI 프로그램을 지원해드립니다.



특징 히스토그램



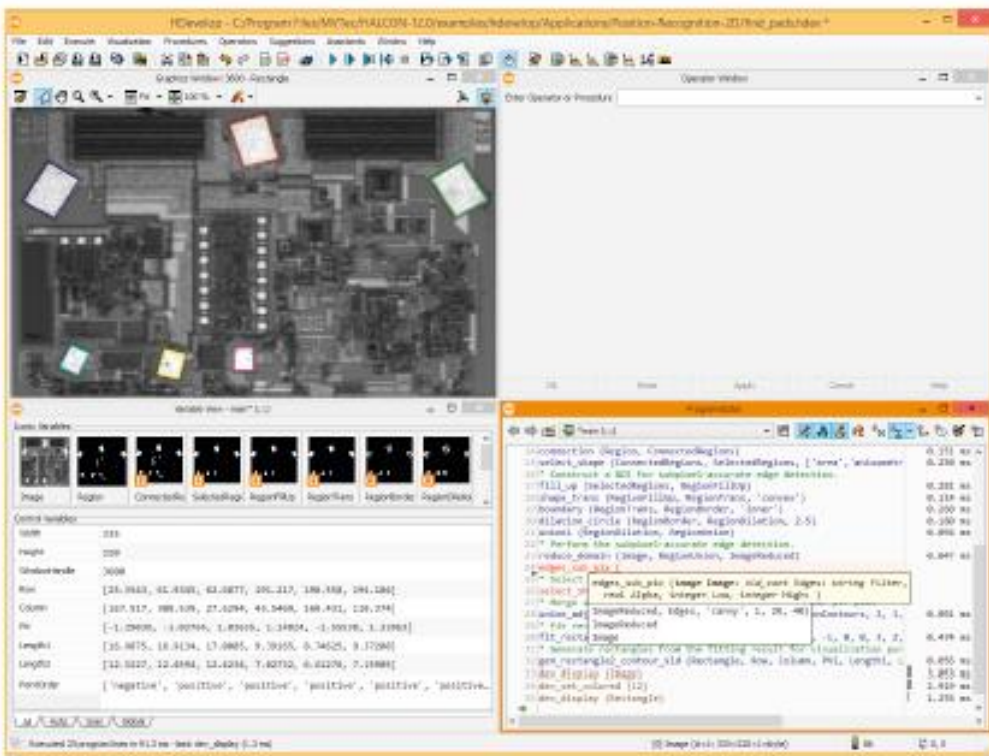
특징 검사



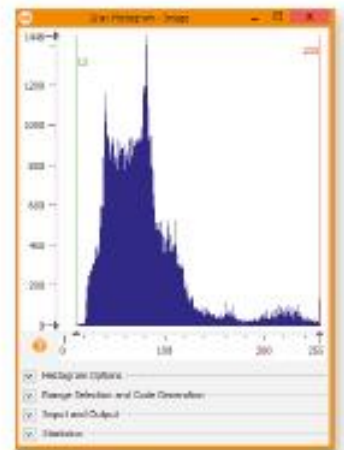
기능 검사



소프트웨어 엔지니어는 대화기반으로 되어있는 프로그래밍, 텍스트 기반으로 되어있는 프로그램, 아니면 둘이 섞여있는 프로그램들 중에 선택할 수 있습니다. 편집 지원, 라인 복사기능 및 고급 자동완성 기능은 텍스트 편집기에서 프로그래밍하기 쉽도록 지원해 줍니다.



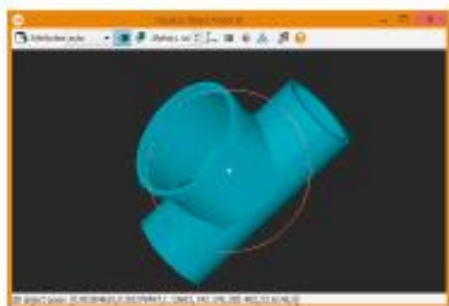
개발툴



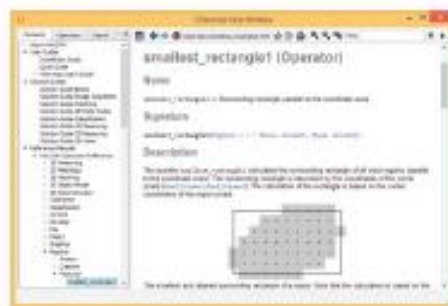
밝기 값 히스토그램



라인 프로파일



3D 시각화



온라인 지원

HDevelop과 함께 하는 근무환경

HDevelop은 일반적인 하위작업에 대한 보조 기능이 포함되어 있습니다. 그 HDevelop 보조기능의 그래픽 사용자 인터페이스는 솔루션을 상호적으로 설정하고 구성할 수 있습니다. 또한, HDevelop 프로그램으로 원하시는 코드열을 삽입할 수 있습니다.

영상 수집 보조기능

영상 수집 보조기능은 영상 습득 장치의 설정, 초기화 및 구성을 간편화합니다. 이 기능은 이미지를 미리 볼 수 있게 하고, 모든 특정 장치 변수를 상호적으로 설정할 수 있게 합니다. 필요에 맞게 변수를 변환한 후, 이 보조 기능은 원하시는 프로그램에 원하시는 코드를 삽입해줍니다.

측정 보조기능

HDevelop 측정 보조기능은 HALCON의 1D 측정에 전처리 기능입니다. 이 기능은 이미지에서 가장자리를 찾습니다. 그리고, 전에 선택했던 선과 호를 따라 가장자리의 거리를 측정합니다. 필요에 따라서, 이 보조기능은 원하시는 프로그램에 알맞은 코드를 삽입해 드립니다.

매칭 보조기능

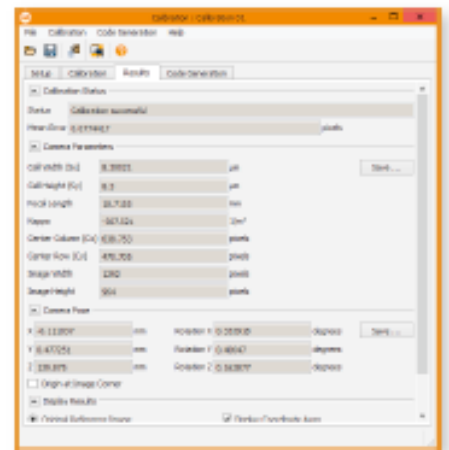
이 매칭 보조기능은 강력한 도구로써 HALCON의 형태 기반 매칭, 상관관계 기반 매칭, 디스크립터 기반 매칭 및 변형 매칭의 상호적 사용을 위해 특별히 설계되었습니다. 이 기능은 원하시는 객체 인식을 위한 변수 세팅을 찾는 것과 응용프로그램을 일치시키는 것에 도움을 줍니다. 또한, 이 기능은 원하시는 프로그램으로 알맞은 코드를 삽입해 드립니다.

OCR 보조기능

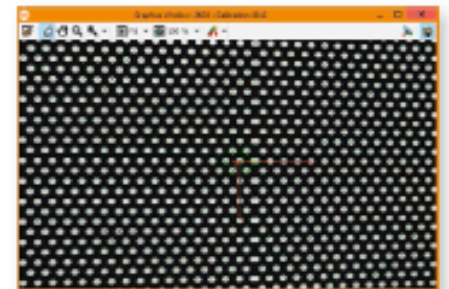
이 HDevelop OCR 보조기능은 HALCON의 강력한 OCR 선별기능의 사용을 가능하게 합니다. 이 기능은 변수 세팅을 설정, 사용자 정의의 OCR 분류기능을 습득, 원하시는 OCR 분류 기능을 확인 및 프로그램에 원하시는 코드를 삽입할 수 있게 지원해줍니다.

카메라 교정 보조기능

이 카메라 보조 기능은 사용자가 이미지에서 렌즈 왜곡을 보정하기 위해 카메라에 필요한 교정을 쉽고 정확하게 할 수 있도록 도와줍니다. 또한, 3D 좌표에서 객체를 측정할 수 있도록 지원해줍니다. 변수를 설정한 후, 이 보조기능은 HDevelop 프로그램으로 알맞은 코드를 생성 해줍니다.



카메라 교정 보조기능 - 교정 결과 보여줌



카메라 교정 보조기능 - 교정 화면



HALCON과 함께하는 프로그래밍

HALCON은 C, C++ 같은 프로그래밍 언어와 C#이나 VB.NET같은 NET 언어로부터 최소 2000개의 강력한 HALCON 함수를 사용할 수 있는 다양한 인터페이스를 제공합니다. HALCON의 개방된 시스템 구성은 정의된 데이터 구조에 접근할 수 있도록 허용합니다. 이러한 사용자 인터페이스 또는 공정 제어 같은 소프트웨어 구성 요소를 HALCON을 통해서 사용할 수 있습니다. 또한, HALCON은 멀티 스레드와 같은 병렬 프로그래밍을 지원합니다. 따라서 다수의 스레드는 동시에 HALCON 함수를 사용할 수 있습니다. 이 모든 것들은, HALCON의 내제된 고성능 메모리 관리 시스템과 함께, 사용자가 응용 프로그램 개발에 집중을 하게 하여 빠른 결과를 낼 수 있도록 해드립니다.

HALCON/.NET

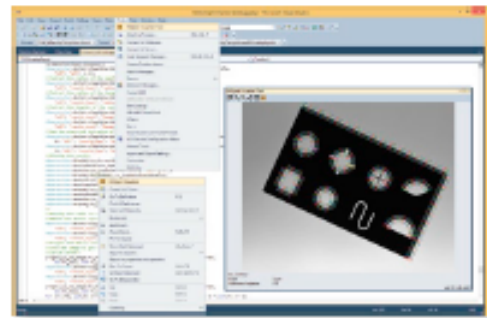
HALCON/.NET에서 모든 HALCON 운영체제와 데이터 구조는 하위 레벨의 클래스로 사용할 수 있습니다. 이는 응용프로그램의 개발을 크게 단순화 시켜줍니다.

HALCON/.NET은 C#, Visual Basic.NET 및 C++ 같은 Net언어에 사용될 수 있습니다. HALCON/.NET은 Window, Mono 및 Linux에서 실행 가능합니다.

HALCON/C++

HALCON/C++에서는 C++ 클래스 계층 구조를 기반으로 한 HALCON의 전체 기능에 접근할 수 있습니다. 이 기능은 아주 작고 유지하기 쉬운 프로그램 개발할 수 있게 지원해줍니다.

HALCON/C++는 Windows, Linux 그리고 OS X에서 사용하실 수 있습니다.



HALCON 요소들은 Visual Studio를 통하여 검사 받을 수 있습니다.

HDevEngine

HDevEngine-”HEDevelop Engine”은 해석 프로그램 같은 라이브러리입니다. HDevEngine은 사용자가 직접 C++,C#이나 Visual Basic 응용프로그램 내에서 프로시저와 HDevelop 프로그램을 불러들이고 실행할 수 있도록 해줍니다. 사용자가 컴파일할 필요없이 응용 프로그램의 비전 부분을 바꿀 수 있도록 허용합니다.

강력한 디버깅 기능

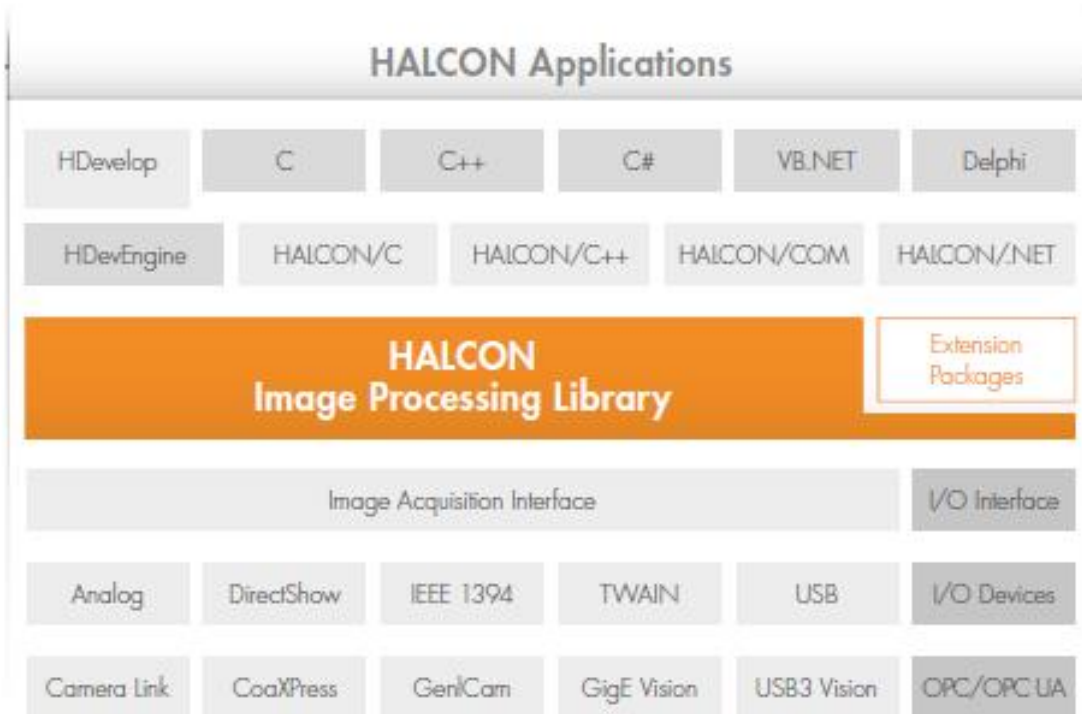
HALCON은 소프트웨어 개발자들의 디버깅을 지원해줍니다. Visual Studio, C++ 및 C#/.NET 개발자들을 위한 HALCON의 확장 기능을 사용하여 Visual Studio에서 직접 HALCON 요소들(튜플과 아이콘)을 검사 할 수 있습니다.

전문기술 보호

HALCON은 소프트웨어 개발자의 전문 기술들을 보호해 드립니다. 외부 또는 내부 프로시저에 저장되어 있는 코드와 전체 프로시저 라이브러리나 프로그램 안에 있는 코드를 암호로 보호할 수 있습니다. 이러한 기술은 프로그램 코드를 밝히지 않고도 기능을 공유할 수 있게 합니다.



플랫폼과 인터페이스



HALCON 의 구조

HALCON의 유연한 구조는 폭 넓은 호환성을 보장합니다. 예를 들면, 다른 운영체제로 옮길 수도 있고 새로운 프로그래밍 환경으로 통합도 됩니다. 이 기능은 사용자가 응용 프로그램에 투자한 시간과 노력을 보호해 줍니다.

운영 체제

HALCON은 표준 컴퓨터 프로그램인 Windows(32 & 64 bits), Linux(64 bits) 그리고 OS X에서 사용 가능합니다.

확장 기능

이 고유한 기능을 사용하면 HALCON으로 기존 또는 새로 개발된 이미지 처리 알고리즘을 통합 할 수 있습니다. 사용자가 만든 응용 프로그램의 모든 이미지 처리 부분에 대한 일반적인 보기를 얻으며 유지보수와 업데이트를 용이하게 합니다. 문서화된 인터페이스는 HALCON의 강력한 내부 데이터 구조를 활용할 수 있도록 지원해줍니다.



HALCON 임베디드

HALCON 임베디드는 HALCON이 비 표준 장치에서 사용되어짐을 의미합니다. HALCON은 다양한 마이크로 프로세서/DSPs, 운영체제 및 컴파일러에 적용이 가능합니다. HALCON 임베디드는 표준 장치에서 머신 비전 응용 프로그램의 소프트웨어 부분의 개발을 가능하게 합니다. 그리하여 임베디드 시스템의 프로그래밍을 쉽게 합니다.

HALCON 임베디드는 다양한 스마트 카메라와 기타 임베디드 플랫폼에서 사용 가능합니다.

더 자세한 사항은 아래 주소를 참조해주세요.
www.halcon-embedded.com



이미지 획득 인터페이스

HALCON은 다른 이미지 획득 기체(라인 스캔 카메라, 3D 카메라 및 비 표준 해상도와 8비트 픽셀보다 큰 카메라 포함)에게 공통 뷰를 제공하는 인터페이스를 포함하고 있습니다. 다수의 즉시 사용 가능한(ready-to-use) 인터페이스는 수 백개의 사업용 카메라들과 프레임 그라버들을 연결할 수 있도록 지원해줍니다. 특히, HALCON은 모든 일반적으로 사용되는 표준 기체들을 지원합니다.

더 자세한 사항은 아래 주소를 참조해주세요.
www.halcon-embedded.com

디지털 I/O 인터페이스

HALCON은 디지털 I/O를 위한 소프트웨어 인터페이스를 포함하고 있습니다. 그러므로 다양한 I/O 기체들을 즉시 HALCON과 연동하여 사용할 수 있습니다. 이뿐만 아니라, HALCON은 OPC UA와 OPC 클래식 표준을 사용하는 모든 PLC 제어 시스템에 사용 가능한 인터페이스를 제공합니다.



HALCON을 지원해준 회사



MVTEC: 머신 비전을 위해 헌신한 회사

MVTEC은 유일하게 전세계적으로 머신 비전만을 위한 소프트웨어를 개발하는 소프트웨어 제조 업체입니다. "HALCON의 창립자"는 이 분야에서 25년 이상의 경력을 갖고 있는 전문가들로 구성되어 있습니다. 머신 비전에 대한 열정은 개인적으로 MVTEC의 제품과 서비스의 높은 품질을 유지하는 MVTEC의 직원들에게 힘의 원동력이 됩니다.

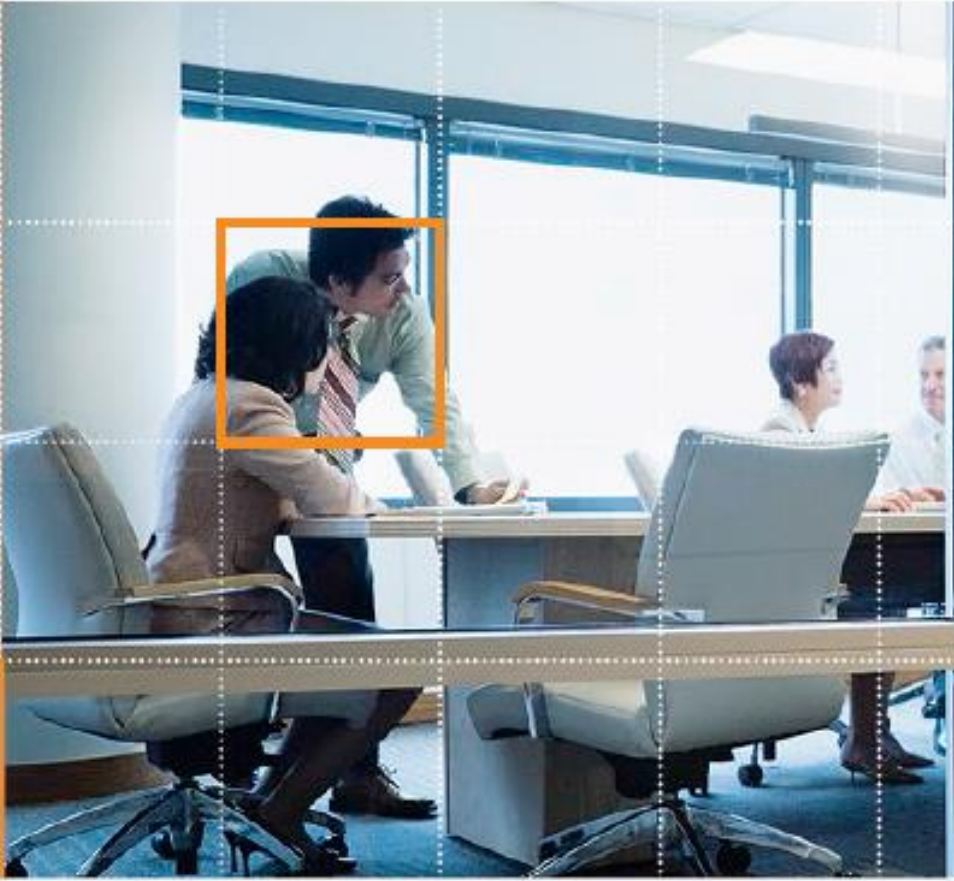
MVTEC의 제품들은 독일, 유니치에 위치한 저희 측정 교육 센터에서 생산되었습니다. 서비스와 제품은 MVTEC의 광범위한 유통 네트워크를 통하여 전세계로 배포되었습니다. 추가적으로, MVTEC, LLC는 매사추세츠 주, 보스턴 에도 있습니다.

MVTEC: 적극적으로 협회 및 표준화 위원회에 종사

MVTEC은 머신 비전 사회 단체와 수 년간의 경험을 공유합니다. MVTEC은 자동 영상 협회 AIA(Automated Imaging Association)와 독일 머신 협회 VDMA(Verband Deutscher Maschinenund Anlagenbauer)의 일원입니다.

이 뿐만이 아니라, MVTEC은 고객의 유연성을 기르고 개발 비용을 감소하는 표준 프로세서에 선두주자입니다. 예를 들면, 이미징 습득 인터페이스 및 프로토콜의 독점적인 연결이 필요없도록 개발하는 등의 상당한 부가가치를 의미합니다. MVTEC은 표준 GenICam 그룹의 장기적 기여 회원이고 GigE 비전과 USB3 비전 기술 위원회의 정회원입니다.





MVTec은 맞춤형 솔루션을 제공합니다.

고급 비전 소프트웨어를 제공해주는 것 말고도, MVTec은 컨설팅, 연구 및 시제품 부터 완성된 소프트웨어 솔루션 까지 맞춤형 솔루션을 제공해드립니다. MVTec의 솔루션 개발팀은 고객님과 다양한 의사소통을 통하여 오래된 응용 프로그램 개발 경험을 토대로 MVTec 제품을 기반으로한 투자대비 고효율적인 소프트웨어 솔루션을 제공해드립니다.

MVTec은 세계적인 네트워크의 한 부분입니다.

시작부터 MVTec은 파트너, 고객, 대학 및 협회와 긴밀하게 소통하면서 머신 비전 사회의 선두주자였었습니다.

MVTec 이미지 습득 파트너 프로그램

MVTec은 고객님을 위하여 하드웨어와 소프트웨어의 가장 이상적인 통합을 제공해드리기 위해 많은 이미지 습득 기체 공급자들과 가까운 파트너십을 만들어냅니다.

MVTec 인증 통합 파트너 프로그램

MVTec은 MVTec 소프트웨어 제품과의 구현을 실현하는 엔지니어링 회사를 선택합니다. 이 프로그램에 포함된 회사들은 뛰어난 방식으로 고급스럽고 도전적인 머신 비전 응용 프로그램을 만드는 실력으로 가치를 증명해냈습니다.

MVTec 인증 교육 파트너 프로그램

MVTec은 고도의 자격을 갖춘 지원과 최고의 제품 교육을 보장하기 위해 노력하고 있습니다. 이를 위해, MVTec에서는 유통 업체들을 위해 이 MVTec 인증 교육 파트너 프로그램을 실시하고 있습니다. 이 프로그램의 회원들은 Mvtec에 의해 훈련되어져 높은 수준의 능숙함으로 고객님들께 제품에 대한 교육 과정을 제공해드립니다.

무료로 HALCON을 사용해 보세요.

HALCON을 무료로 사용할 수 있는 라이선스를 아래 HALCON 파트너에게 문의하여 무료로 HALCON 서비스를 경험해 보세요.



HALCON이란?

HALCON은 전세계적으로 사용되는 통합 개발환경(IDE)을 사용한 머신 비전을 위한 종합적인 표준 소프트웨어입니다. HALCON은 시장 비용을 절감시켜주고 효율성을 제공합니다. HALCON의 유연한 아키텍처는 머신 비전, 의학 영상 그리고 이미지 분석 애플리케이션을 빠르게 개발할 수 있도록 해줍니다.

무엇이 포함 되었는가?

HALCON은 뛰어난 성능, 멀티 코어 플랫폼의 광범위한 지원 및 특별 사용 설명 셋(AVX2, GPU 가속)을 제공해 드립니다. BLOB 분석, 형태, 매칭, 측정, 식별 및 3D 비전 같은 모든 이미징 분야에서 적용되는 수 천개의 응용 프로그램에 사용되는 라이브러리와 함께 모든 기업들을 지원해드립니다.

왜 HALCON 인가?

HALCON은 윈도우, 리눅스, 맥 OS X 등의 다양한 운영체제를 지원하여 투자한 만큼의 가치를 보장합니다. 전체 라이브러리는 일반적인 프로그래밍 언어인 C, C++ 그리고 NET 언어인 C#이나 Visual Basic .NET을 통하여 접속이 가능합니다. HALCON은 수 백개의 산업 카메라와 프레임 그래버의 인터페이스를 제공함으로써 하드웨어의 독립성을 보증해줍니다. 또한, HALCON은 GenICam, GigE Vision, and USB3 Vision 같은 표준을 보증해줍니다.

고객님의 HALCON 파트너



테크닉스주식회사

(137-894)
서울시 서초구 양재동 246-1 테크닉스B/D
Teknix B/D, 246-1, Yangjae-dong, Seocho-gu,
Seoul 137-894, Korea
TEL : 02-529-5000(대) 02-3462-4481-4
FAX : 02-3462-4485
http://www.teknix.co.kr

+++ HALCON을 무료로 체험해 보세요! +++

HALCON은 다운로드 및 무료 DVD 신청이 가능하며 무료 어플리케이션 평가 서비스 또한 지원됩니다. 한국 총판 TEKNIx에 연락 주시면 제품에 대한 자세한 설명과 교육정보 또한 얻으실 수 있습니다.

테크닉스(주)

www.teknix.co.kr

Tel. 02-529-5000
Fax. 02-3462-4485