Leuze

IVS 1048i/DCR 1048i

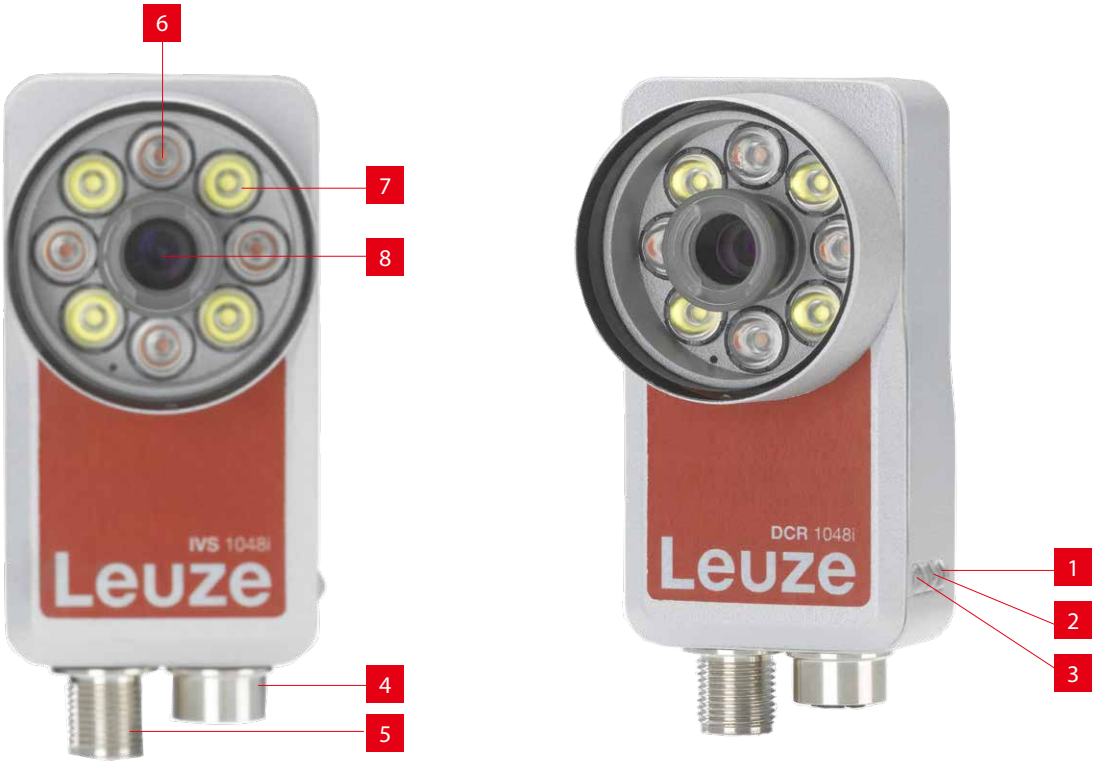
다양한 작업을 처리하는 스마트 비전 센서

The Sensor People

IVS 1048i/DCR 1048i
다양한 작업을 처리하는 스마트 비전 센서

IVS 1048i/DCR 1048i 스마트 비전 센서는 콤팩트하고 성능이 우수하며 다양한 애플리케이션에 적용할 수 있습니다.
2가지 해상도로 다양한 모델을 제공하며 고성능 이미지 처리 기능을 갖춰 다양한 식별 및 검사 애플리케이션에 활용할 수 있습니다.

고성능 이미지 처리 도구, 사용이 간편한 소프트웨어, 교체 가능한 렌즈와 고성능 LED 조명으로 뛰어난 성능과 효율성을 경험해 보세요.



1	작업 표시등 (녹색)
2	이더넷 표시등 (노란색)
3	트리거 표시등 (노란색)
4	이더넷 X코드 M12 커넥터 (Female)
5	전원 및 I/O 단자 A코드 M12 커넥터, 12핀 (Male)
6	내장 조명 (적색)
7	내장 조명 (흰색)
8	렌즈

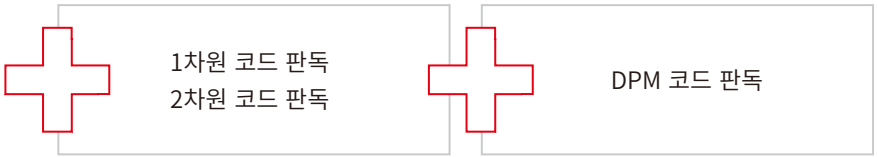
사용 시 이점

- 성능이 뛰어나며 다양한 모델과 2가지 해상도 중에서 선택할 수 있어 설계 비용 절감 가능
- 고성능 이미지 처리 툴과 사용하기 편리한 소프트웨어 인터페이스로 빠르고 편리하게 구성 및 원활한 조작
- 디지털 I/O, TCP/IP, PROFINET, FTP 또는 SFTP 인터페이스 통합 가능
- 렌즈 교체가 가능하므로 거리, 시야, 해상도 측면에서 높은 유연성
- 흰색/적색 전환 가능한 고성능 내장 LED 광원으로 최적의 이미지 효과 달성
- 필터 커버가 장착되어 까다로운 애플리케이션에서도 사용 가능
  (예: 외란광의 변화에 따라 반사율이 높아지는 대상에 품질 테스트를 진행하는 경우)
- 콤팩트한 크기로 하나의 센서에 이미지 수집, 처리, 통신 기능을 통합하여 좁은 공간에도 설치 가능
- IP67 보호 등급을 제공하여 열악한 환경에서도 문제없이 동작

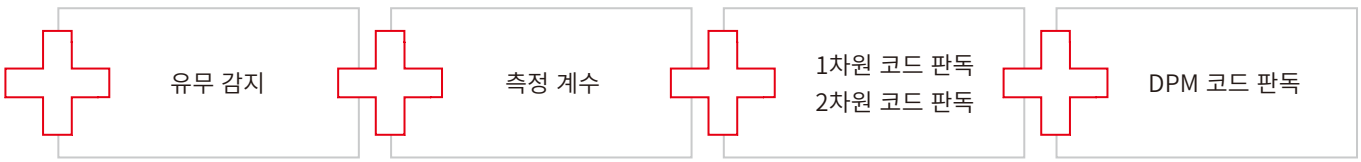
주요 특장점 - 고객의 니즈에 완벽하게 부합

고객의 다양한 니즈와 예산 조건에 맞는 유연한 선택지를 제공합니다.

DCR 1048i: 고성능 바코드 판독 알고리즘으로 빠른 판독을 보장합니다.
개선된 알고리즘을 채택하여 DPM 코드 판독에 적합한 모델을 제공합니다.



IVS 1048i: 전 기능 모델, 단일 설비로 쉽게 테스트하고 식별할 수 있습니다.
기능별 모듈이 있고 고해상도/저해상도의 2가지 중에서 유연하게 선택할 수 있습니다.



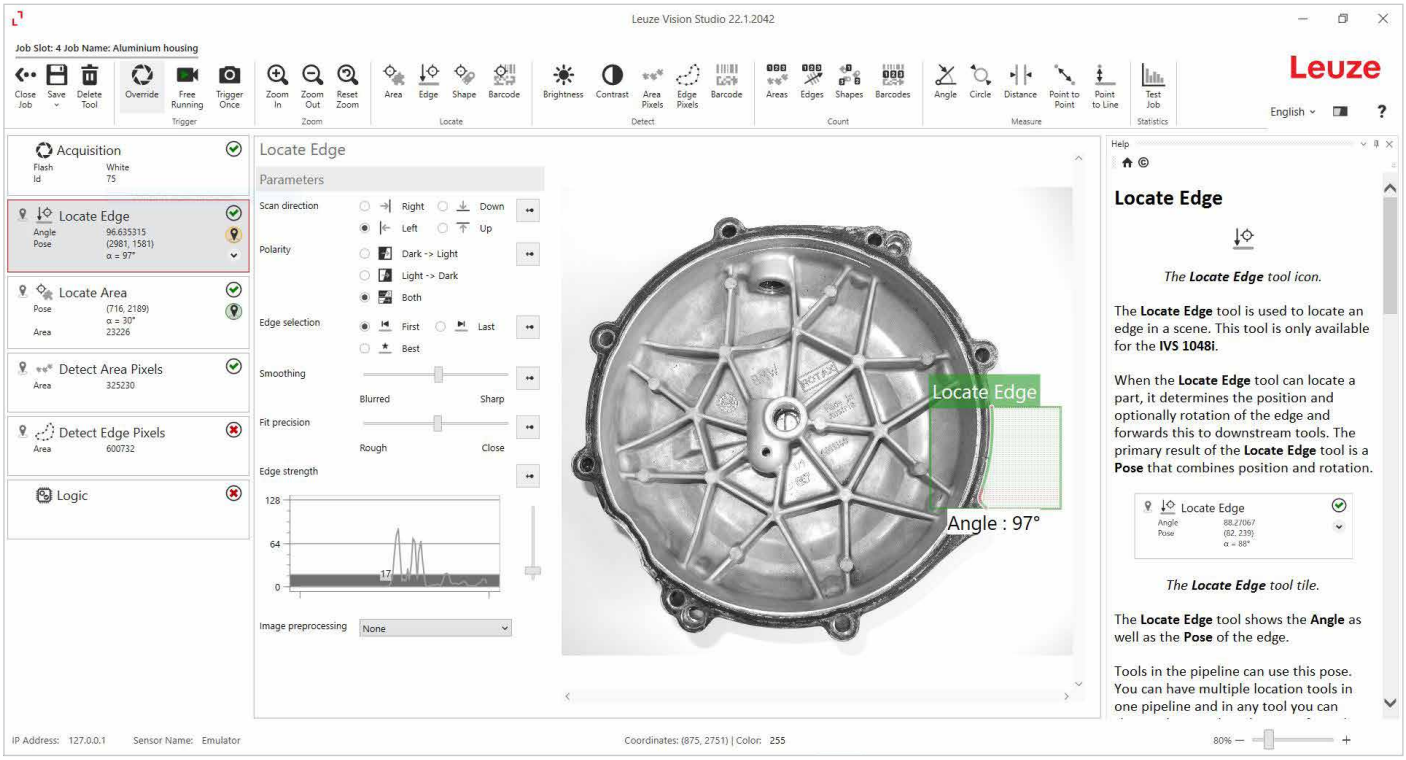
간단한 사용법

Leuze Vision Studio의 PC 소프트웨어는 강력하고 실용적인 툴과 통계 기능을 제공합니다.
이미지 처리와 검사에 적합하며, 오프라인으로 사용할 수도 있습니다.

전문적인 훈련이나 기술 없이도 애플리케이션 설정을 완벽하게 처리하므로 비용과 시간을 절약할 수 있습니다.
이 제품으로 다음과 같은 비전 센서에 기반한 다양한 작업을 수행할 수 있습니다.

- 직접 시스템을 운반하여 위치 확인 또는 구동 위치 교정 툴로 사용
- 표식이나 형태 또는 기타 시각 요소를 통해 부품 식별
- 부품의 정확한 생산 또는 장착 여부 검사
- 부품 크기 측정
- 부품 결함 검사

UI는 판독값, 테스트 결과, 상태 표시, 통계 데이터를 그래픽으로 표시합니다.



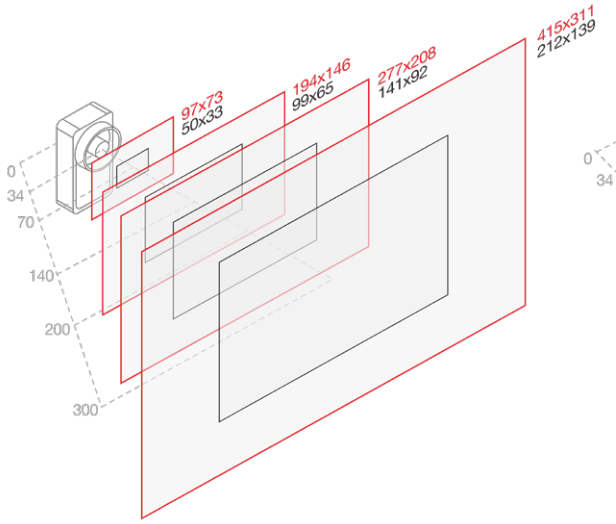
일반적인 산업 프로토콜 지원

TCP/IP, PROFINET, FTP, SFTP(Secure File Transfer Protocol)와 같은 공통 인터페이스 프로토콜을 지원하므로 통신과 데이터 수집이 빠르고 간단합니다. 디지털 입출력 역시 간단한 프로세스를 직접 제어하거나 PLC에 연결하기 적합합니다.

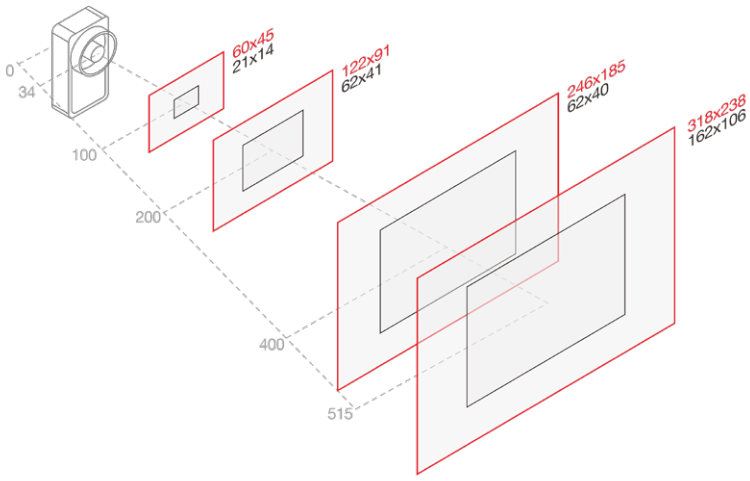
교체 가능한 렌즈, 높은 활용도

IVS/DCR 1048i 비전 센서에는 4개의 교체 가능한 S 마운트 렌즈가 장착되며 가변적인 줌 설정과 2개의 다른 조리개를 지원하여 판독 거리, 시야, 해상도 및 피사체 심도 측면에서 활용도가 더 높아집니다.

Field of View (3.6mm 렌즈)

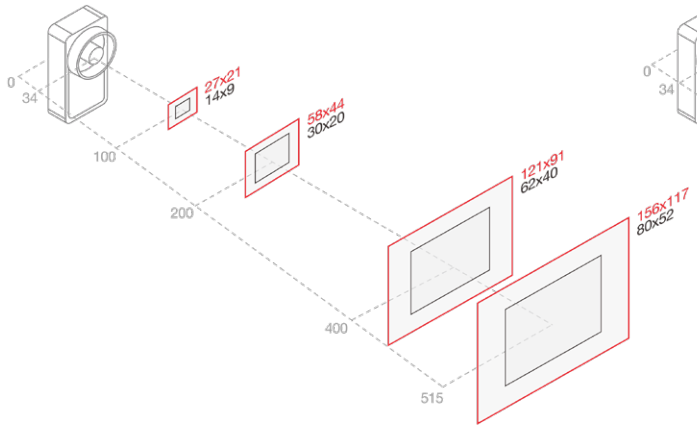


Field of View (8mm 렌즈)

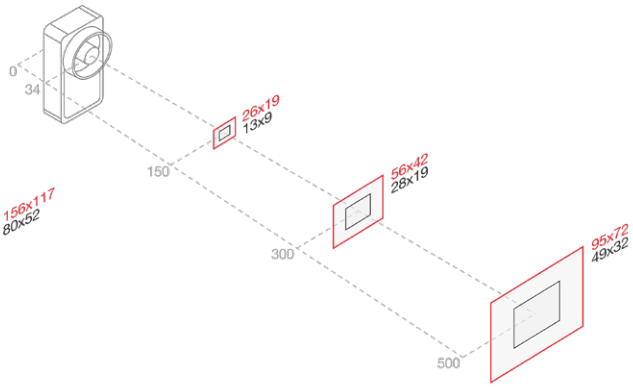


1.58MP, 1440x1080픽셀
0.3MP, 736x480픽셀
작업 거리
단위: mm

Field of View (16mm 렌즈)



Field of View (25mm 렌즈)



1.58MP, 1440x1080픽셀
0.3MP, 736x480픽셀
작업 거리
단위: mm

IVS 1048i

라벨링 공정 품질 검사

요건:
제품에 라벨을 부착하는 것은 2차 포장 생산에서 자주 수행되는 공정입니다. 제품이 3차 포장에 들어가기 전에 라벨을 올바르게 부착하고 인쇄해야 합니다.

솔루션:
IVS 1048i는 조정 가능한 시야(FoV) 및 넓은 시야각(DoF)(애플리케이션에 따라 렌즈 변경 가능)을 제공하므로 라벨 위치를 쉽게 찾고 측정하여 라벨이 정확하게 부착되었는지 확인할 수 있습니다.

2차 포장 밀봉 공정의 핫멜트 접착제 검사

요건:
2차 포장 박스 생산 중 밀봉 공정에 핫멜트 접착제를 사용하는 경우, 박스를 밀봉하기 전에 핫멜트 접착제가 올바르게 도포되었는지 확인해야 합니다.

솔루션:
IVS 1048i는 조정 가능한 시야(FoV) 및 넓은 시야각(DoF)(애플리케이션에 따라 렌즈 변경 가능)을 제공하므로 핫멜트 접착제가 올바르게 도포되었는지 확인할 수 있습니다.

완성된 2차 포장의 하위 분할 포장 여부 검사

요건:
완제품의 포장 공정 전에 여러 개의 하위 분할 포장 내용물이 있는지 확인해야 하는 경우, 완제품 내용물의 품질을 보장하기 위해 완제품 내용물이 제대로 들어있는지 확인해야 합니다. (예: 컵라면 속 조미료 수프)

솔루션:
IVS 1048i는 조정 가능한 시야(FoV) 및 넓은 시야각(DoF)(애플리케이션에 따라 렌즈 변경 가능)을 제공하므로 다양한 포장의 분할 포장 내용물을 확인할 수 있습니다.

IVS 1048i

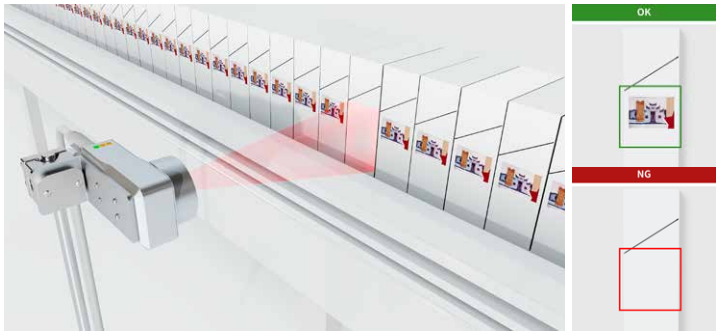
밀봉 공정 품질 검사

요건:
밀봉 공정에서 가장 중요한 품질 관리 문제는 바로 마개가 제대로 밀봉되었는지 확인하는 것입니다. 따라서 밀봉 공정 후 마개가 완전한 밀봉 상태인지 반드시 확인해야 합니다.

솔루션:
IVS 1048i는 조정 가능한 시야(FoV) 및 넓은 시야각(DoF)(애플리케이션에 따라 렌즈 변경 가능)을 제공하므로, 병목을 기준으로 마개의 잠김 각도를 손쉽게 측정하고 이를 통해 마개의 정상적인 밀봉 상태를 확인할 수 있습니다.

포장 박스 인쇄 정보 검사

요건:
3차 포장 전에 특수/특정 정보가 상자에 제대로 인쇄되었는지 확인해야 합니다.



솔루션:
IVS 1048i는 조정 가능한 시야(FoV) 및 넓은 시야각(DoF)(애플리케이션에 따라 렌즈 변경 가능)을 제공하므로 각종 포장의 인쇄 정보를 쉽게 확인할 수 있습니다.

DCR 1048i

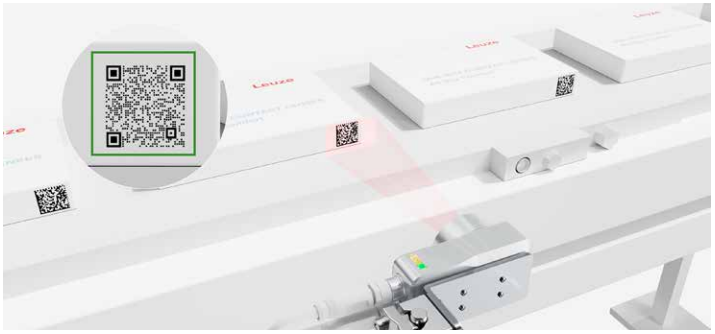
여러 개의 1D/2D 코드 판독

요건:
2차 포장 라인 이후 종이 박스 포장 전에 각 포장 상품에 문제가 없는지 확인하기 위해서, 1개 이상의 1D 또는 2D 코드를 판독해야 합니다.

솔루션:
DCR 1048i는 조정 가능한 시야(FoV) 및 넓은 시야각(DoF)(애플리케이션에 따라 렌즈 변경 가능)을 제공하므로 여러 개의 코드를 손쉽게 판독할 수 있습니다.

포장재 위 DPM 코드 판독

요건:
포장 생산 시 바코드의 직접 인쇄는 2차 포장에서 자주 사용하는 방법 중 하나입니다. DPM 코드의 판독 작업은 포장 프로세스 중 추적 기능을 실현하는 데 매우 중요합니다.



솔루션:
DCR 1048i는 조정 가능한 시야(FoV) 및 넓은 시야각(DoF)(애플리케이션에 따라 렌즈 변경 가능)을 제공하므로, 다양한 유형의 DPM 코드를 손쉽게 판독할 수 있습니다.

인쇄된 라벨의 바코드 판독

요건:
일반적으로 병에 있는 1D 또는 2D 코드는 생산 중인 제품의 식별에 사용되며, 그 안에는 다양한 정보(위조 방지, 일련번호, 제품 정보)가 포함됩니다. 바코드의 내용, 위치, 각도는 바코드와 라벨을 정확하게 인식하고 활용하는 데 매우 중요합니다.

솔루션:
DCR 1048i는 다양한 위치와 각도에 있는 바코드를 손쉽게 판독하여 생산자를 도와 바코드가 올바른지 판단할 수 있습니다.

DCR 1048i

봉지 포장 제품 배열 검사

요건:
봉지 포장 제품의 바코드는 일반적으로 제품 뒷면에 위치합니다. 봉지 포장 제품을 3차 포장을 통해 종이 박스에 넣기 전에 모든 봉지 포장 제품이 정확히 배열되어 있는지 반드시 확인해야 합니다.

솔루션:
DCR 1048i는 바코드의 정보와 위치를 쉽게 확인하여 봉지 포장 제품이 정확하게 배열되었는지 확인할 수 있습니다. 패턴 인식 기능을 사용하여 봉지 포장 제품이 정확하게 배열되어 있는지 검사할 수도 있습니다.

Leuze Vision Studio

이 소프트웨어는 2가지 주요 구성 요소로 이루어져 있습니다.

— Vision Studio Designer는 그래픽 UI와 그래픽 프로그래밍 시스템으로, 애플리케이션을 제작할 수 있습니다.
— Vision Studio Runtime은 이미지 처리 기능과 그래픽 시스템 실행에 사용할 수 있습니다. 비전 센서에서 직접 실행하거나 에뮬레이터를 통해 센서 없이 오프라인으로 실행할 수도 있습니다.

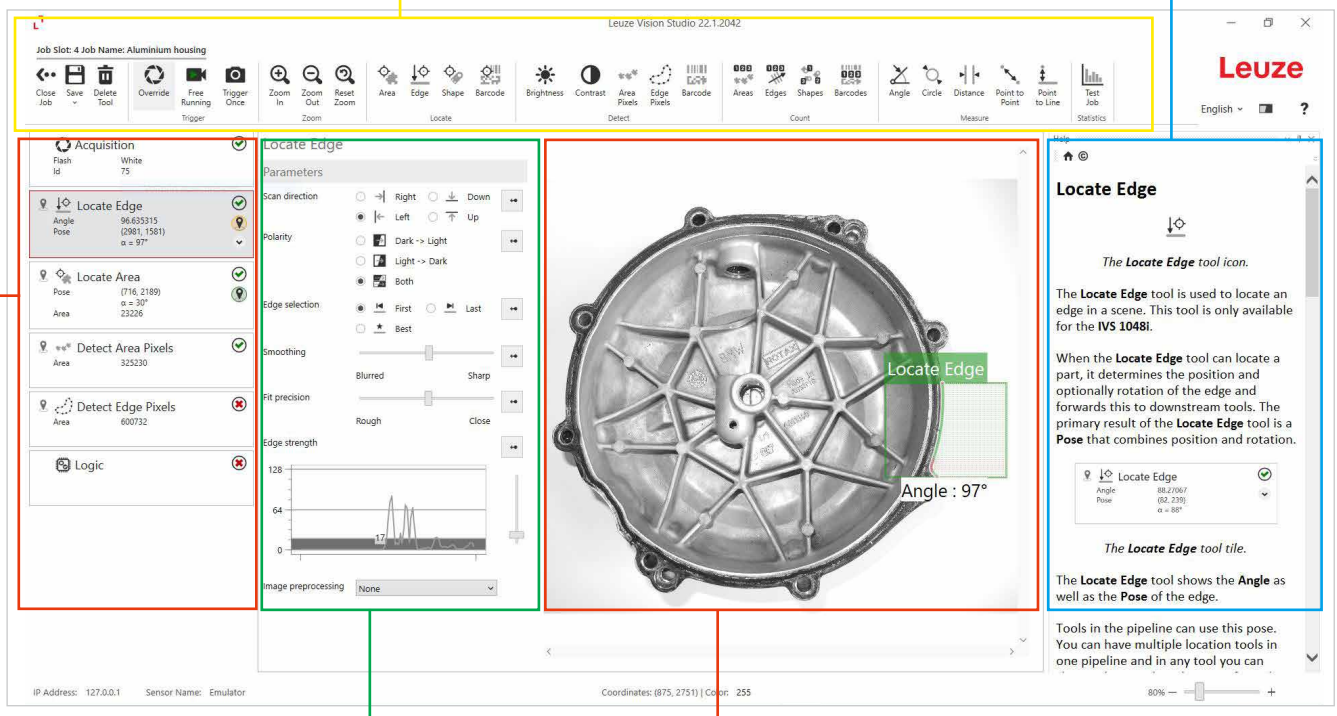
시간 절약

Vision Studio는 로이체 IVS 1048i/DCR 1048i 비전 센서에 사용되는 PC 기반의 구성 소프트웨어입니다. Vision Studio는 이미지 처리와 검사 작업에 사용되는 강력하고 실용적인 툴과 통계 기능을 제공하며, 광범위한 비전 센서 기반 산업 작업을 처리하도록 도와줍니다. 개발 과정에서 소프트웨어의 투명성, 직관적인 조작성, 높은 수준의 유연성에 가장 중점을 두었습니다. 따라서 비교적 짧은 기간에 애플리케이션을 처리할 수 있으며, 공정 시간을 많이 절약할 수 있습니다.

프로세스와 상태 검사
— 이곳에 검사 도구를 삽입하고 드래그하여 이동할 수 있습니다.
— 이곳에는 측정값과 검사 결과 및 검사 상태가 표시됩니다.

탐색 표시줄 및 검사 도구
— 직관적이며 사용자 친화적인 탐색 메뉴입니다.
— 필요 시 상황에 맞는 도움말을 나타낼 수 있습니다.
— 메뉴 탐색은 4개 언어를 지원합니다. (독일어, 영어, 프랑스어, 중국어)

도움말 정보
— 측면에서 도움말 메뉴를 열 수 있습니다.
— 각 도구와 기능의 상세한 정보를 보여줍니다.
— 웹 브라우저를 통해 온라인으로 (HTML) 파일을 읽을 수 있으며, 전체 pdf 파일을 다운로드할 수도 있습니다.



옵션
— 검색 기준의 파라미터를 직접 쉽게 설정할 수 있습니다.
— 분석 기준의 한계값을 쉽게 입력할 수 있습니다.

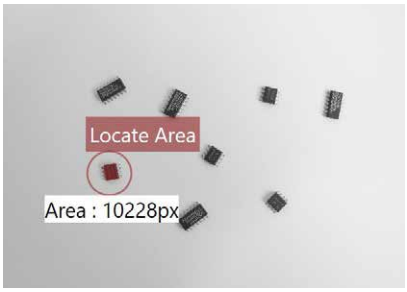
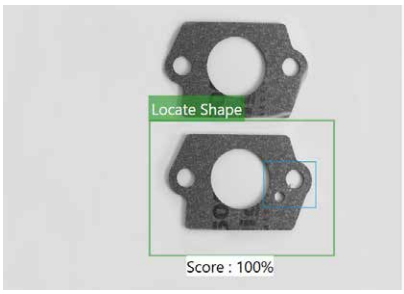
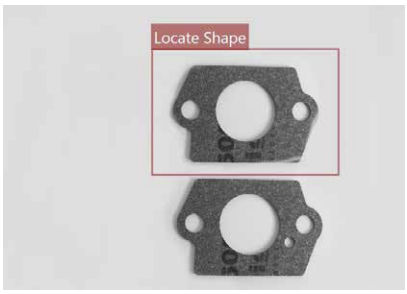
디스플레이 및 그래픽 도구
— 조작 과정 중 이미지를 확인하여 제어하거나 분석할 수 있습니다.
— 오른쪽에는 도구 관련 설명이 나타납니다.
— 사용자가 도구의 모든 기능을 활용할 수 있도록 지원합니다.

빠르고 간편한 이미지 처리 도구

— 다양한 이미지 처리 도구는 부품의 품질과 무결성을 검증할 수 있으며, 부품의 위치를 확인하여 다양한 통신 인터페이스를 통해 확정된 위치를 전송할 수 있습니다.
— 반사율이 높은 물체의 품질 검사 또는 주변광이 계속해서 변하거나 속도가 빠른 상황과 같은 까다로운 작업도 안정적으로 처리합니다.

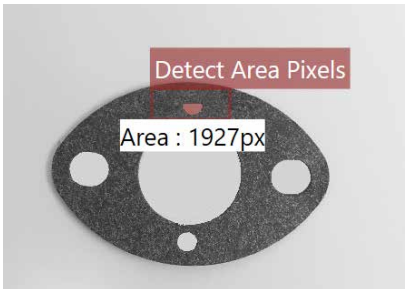
위치 확인 도구

— 표면, 가장자리, 형태 위치 지정 도구는 유무 검사 작업 시 부품 위치를 지정하는 데 사용할 수 있습니다. 또한 이러한 도구로 부품 위치 및 회전 상황에 대한 상태 정보를 결합할 수 있으며, 관련 데이터를 하위 도구로 전달하여 위치를 추적하는 데 사용할 수 있습니다.
— 표면과 가장자리 도구는 BLOB 분석 방법을 사용하며, 형태 도구는 템플릿 일치 기술을 사용합니다.

		OK	NG
표면	“표면 위치 지정” 도구는 BLOB 분석을 사용하여 배경 속 부품의 위치를 지정할 수 있습니다. **확정 기준:** 예: 최소/최대 표면 픽셀 임계값		
가장자리	정의된 검색 필드 내에서 가장자리를 찾아 후속 도구의 가이드 역할을 할 수 있습니다. **확정 기준:** 예: ±허용 각도 편차		
형태	정의된 작업 표면 안에서 학습된 템플릿을 비교하고, 후속 도구의 위치 교정에도 활용할 수 있습니다. **확정 기준:** 예: 학습된 템플릿 기준		

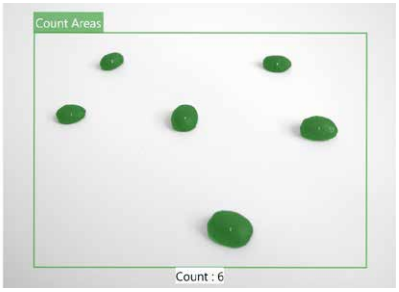
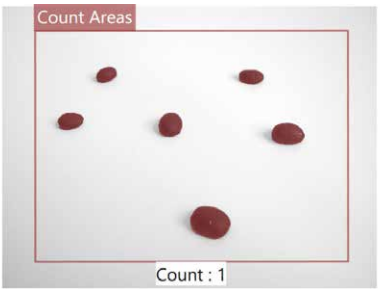
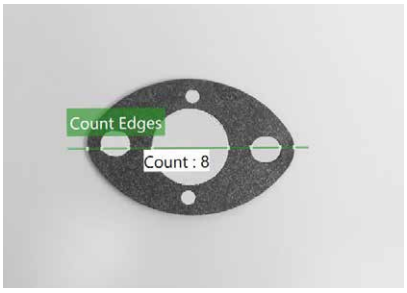
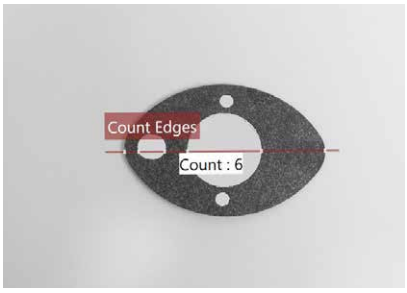
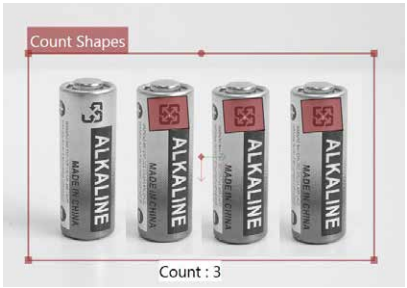
검사 도구

— 밝기, 대비도, 표면 픽셀, 가장자리 픽셀 검사 도구는 유무 검사 작업 시 부품 위치를 지정하는 데 사용할 수 있습니다. 검사 도구는 핀을 사용하여 특정 위치 지정 도구를 선택할 수 있으며, 이를 통해 프로세스 중 임의 위치 지정 도구의 상태 정보를 사용할 수 있습니다.
— 표면 픽셀과 가장자리 픽셀 도구는 BLOB 분석 방법을 사용합니다.

		OK	NG
밝기 밝기	이미지에서 정의된 표면 내 임계값 범위를 기준으로 평균 밝기를 결정합니다. **확정 기준:** 예: 최소/최대 밝기 임계값		
대비도 대비도	이미지에서 정의된 표면 내 임계값 범위를 기준으로 대비도를 결정합니다. **확정 기준:** 예: 최소/최대 대비도 임계값		
표면 픽셀 표면 픽셀	이미지에서 정의된 표면 내 임계값 범위를 기준으로 픽셀 수량을 결정합니다. **확정 기준:** 예: 최소/최대 표면 픽셀 임계값		
가장자리 픽셀 가장자리 픽셀	이미지에서 정의된 표면 내 임계값 범위를 기준으로 가장자리 픽셀을 결정합니다. **확정 기준:** 예: 최소/최대 가장자리 픽셀 임계값		

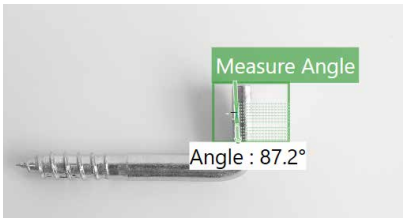
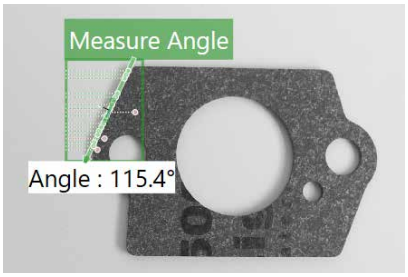
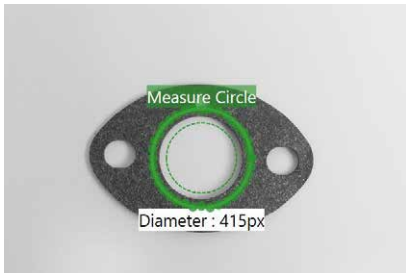
계수 도구

— 표면, 가장자리, 형태 계수 도구는 작업 중 부품과 물체의 수량을 검사하고 관련 기능을 검증하는 데 매우 적합합니다.
— 계수 도구는 핀을 사용하여 특정 위치 지정 도구를 선택할 수 있으며, 이를 통해 프로세스 중 임의 위치 지정 도구의 상태 정보를 사용할 수 있습니다. 표면과 가장자리 도구는 BLOB 분석 방법을 사용하며, 형태 도구는 템플릿 일치 기술을 사용합니다.

		OK	NG
표면 	일관된 표면 밝기 수량을 확인합니다. **확정 기준:** 예: 최소 표면 픽셀 크기의 최소/최대 임계값	 	
가장자리 	직선을 따라 이어진 빛의 가장자리 수를 확인합니다. **확정 기준:** 예: 가장자리 수량 계산	 	
형태 	학습된 윤곽과 일치하는 물체를 식별하고 수량을 계산합니다. **확정 기준:** 예: 학습된 템플릿 기준	 	

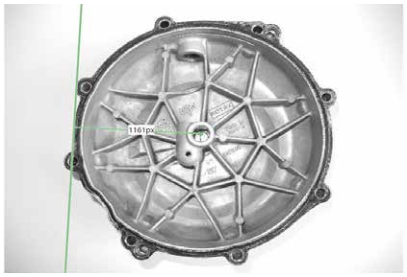
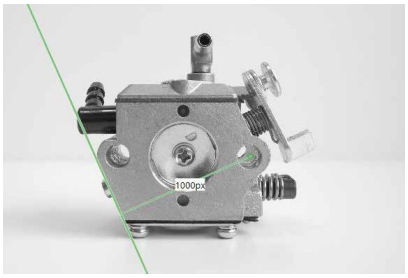
측정 도구

— 각도, 원, 거리, 점대점, 점대선 측정 도구는 물체 또는 기능을 측정할 때 사용하기 적합합니다.
— 측정 도구는 핀을 사용하여 특정 위치 지정 도구를 선택할 수 있으며, 이를 통해 프로세스 중 임의의 위치 지정 도구의 상태 정보를 사용할 수 있습니다.

		작업 1	**작업** 2
각도 각도	가장자리의 각도를 확정합니다. **확정 기준:** 예: ±허용 각도 편차		
원 원	직경과 진원도를 확정합니다. **확정 기준:** 예: 최소/최대 직경 허용 편차		
거리 거리	버니어 캘리퍼스로 두 가장자리 사이의 거리를 확정합니다. **확정 기준:** 예: 최소/최대 거리 허용 편차		

측정 도구

— 각도, 원, 거리, 점대점, 점대선 측정 도구는 물체 또는 기능을 측정할 때 사용하기 적합합니다.
— 측정 도구는 핀을 사용하여 특정 위치 지정 도구를 선택할 수 있으며, 이를 통해 프로세스 중 임의 위치 지정 도구의 상태 정보를 사용할 수 있습니다.

		작업 1	**작업** 2
점대점	2개의 템플릿 윤곽선, 2개의 원 또는 합쳐지는 포인트 사이의 거리를 측정합니다. **확정 기준:** 예: 최소/최대 거리 경계 허용 편차		
점대선	점(BLOB, 템플릿 윤곽선, 원 또는 가장자리 중의 점)과 선/가장자리 사이의 거리를 측정합니다. **확정 기준:** 예: 최소/최대 거리 경계 허용 편차		

바코드 판독 도구

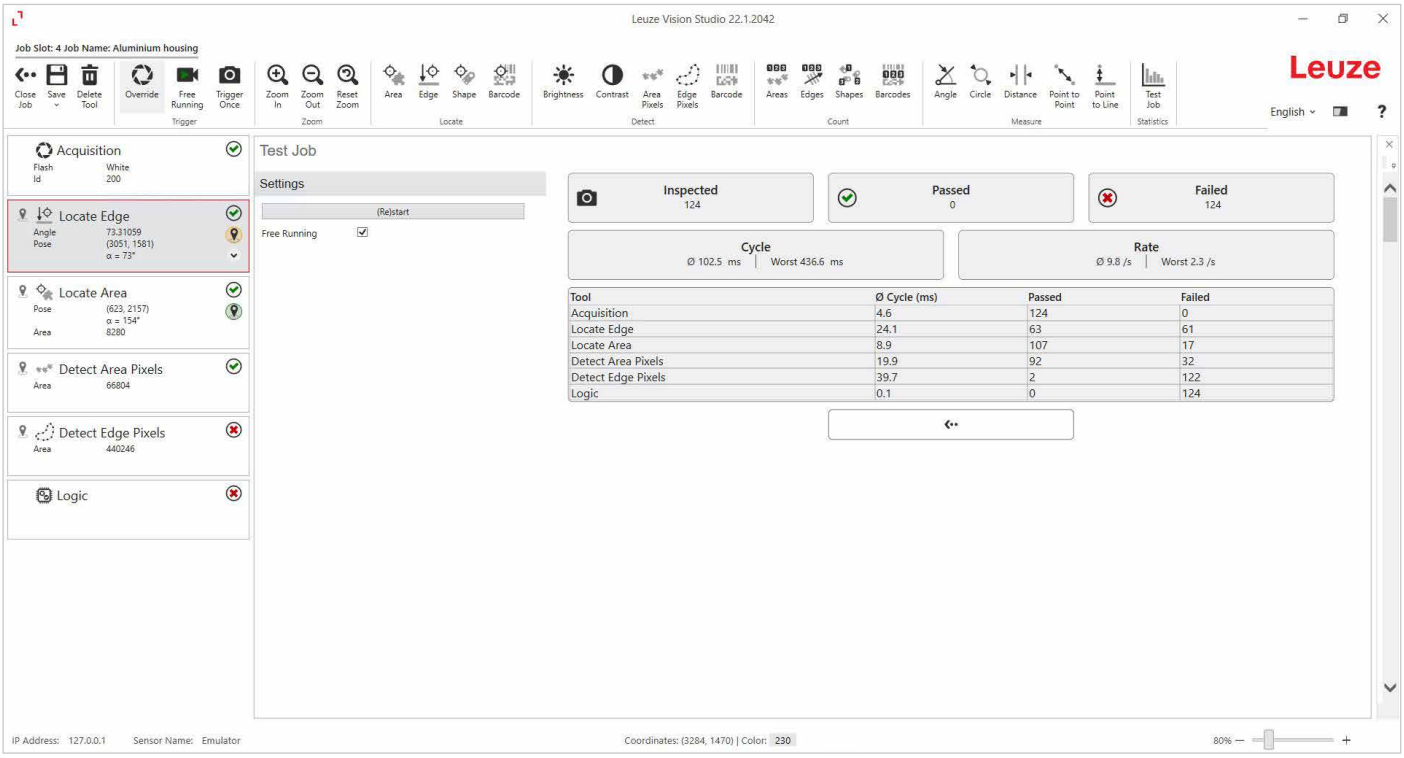
— 식별 기능은 위치 바코드, 검사 바코드, 계수 바코드 등의 순수한 바코드에 국한되지 않습니다. 일반적으로 많이 사용되는 1D 또는 2D 코드 부호 등도 강력한 디코딩 알고리즘으로 판독할 수 있습니다.

— 바코드 위치 확인 도구는 바코드의 위치 및 회전 상태를 확인하여 관련 데이터를 하위 도구에 전송합니다. 검사 바코드 및 계수 바코드는 핀을 사용하여 특정 위치 지정 도구를 선택할 수 있으며, 이를 통해 프로세스 중 임의의 위치 지정 도구의 상태 정보를 사용할 수 있습니다.

		작업 1	**작업** 2
위치 확인 바코드	정의된 검색 영역 내의 바코드를 검사하고, 위치 및 회전 상황에 대한 상태 정보를 제공합니다. **확정 기준:** 해당 사항 없음		
판독 바코드	여러 바코드가 있는 상황에서 특정 바코드를 디코딩하며, 해당 바코드 부호는 1D 및 2D 코드 모두에 적용할 수 있습니다. **확정 기준:** 해당 사항 없음		
계수 바코드	서로 다른 부호를 사용해 다중 바코드 판독을 허용합니다. **확정 기준:** 예: 최소/최대 계수 코드 수량		

작업 검사 도구

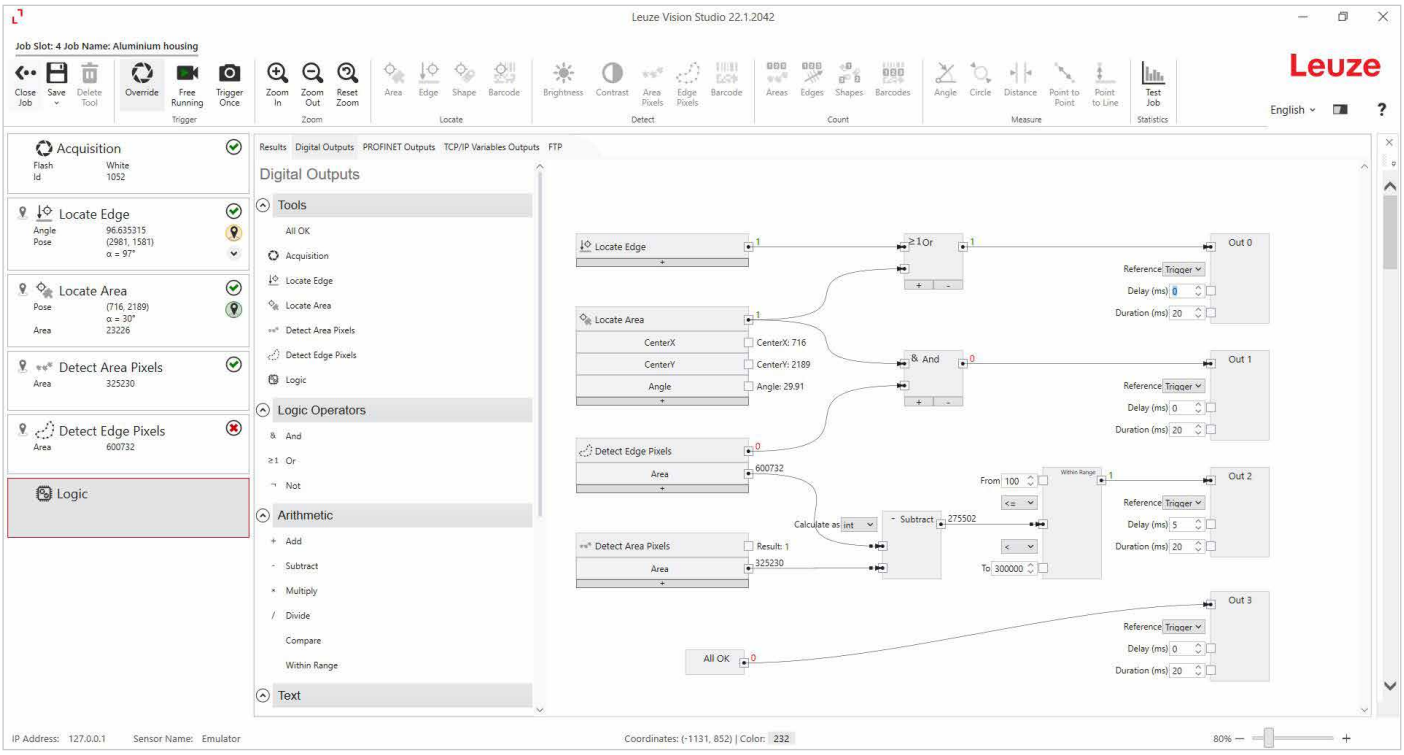
Vision Studio 소프트웨어는 강력한 기능으로 작업 프로세스에서 사용되는 도구의 실행 시간을 측정하며 센서 연결 또는 오프라인 모드를 선택할 수 있습니다.



로직 도구 - 결과 및 출력 연결

도구의 출력은 4개의 디지털 출력 중 하나에 직접적으로 연결되거나, 논리 연산자나 산술 연산자를 통해 여러 도구의 결과에 연결될 수 있습니다. 원하는 출력 설계를 Vision Sensor에서 직접 실행할 수 있으므로, PLC 부하를 사용하지 않고도 높은 유연성과 고성능을 발휘합니다.

필드버스 인터페이스 어느 곳에서나 Profinet 통신 측정값 또는 결과에 주소를 지정할 수 있습니다.



	DCR 1048i ADJ-8F4-102-M4	50147803	DCR 1048i ADJ-8F4-102-M4-TDPM	50147801	IVS 1048i ADJ-8F4-102-M4-TPRD	50147796	IVS 1048i ADJ-8F4-102-M4-TMEC	50147798	IVS 1048i ADJ-8F4-102-M4-TALL	50147800	IVS 1048i ADJ-8F4-102-M1-TPRD	50147795	IVS 1048i ADJ-8F4-102-M1-TMEC	50147797	IVS 1048i ADJ-8F4-102-M1-TALL	50147799
표준 도구																
검사 (밝기 , 대비도 , 구역 픽셀 , 가장자리 픽셀)					X		X		X		X		X		X	
위치 확인 (구역 , 가장자리 , 형태)					X		X		X		X		X		X	
계수 (구역 , 가장자리 , 형태)							X		X				X		X	
측정 (각도 , 원 , 거리 , 점대점 , 점대선)							X		X				X		X	
검사 (바코드)	X														X	
위치 확인 (바코드)	X														X	
계수 (바코드)	X														X	
검사 (바코드)+DPM			X						X							
위치 확인 (바코드)+DPM			X						X							
계수 (바코드)+DPM			X						X							
광학 데이터																
모델	고해상도 - M4										저해상도 - M1					
이미저 모델	SONY 글로벌 셔터															
광학 형식	1/2.9”										1/2.9”					
해상도 (H x V)	1440 x 1080 픽셀										736 x 480 픽셀					
픽셀 크기 (µ m)	3.45 x 3.45										3.45 x 3.45					
최대 프레임 속도 (fps)	30															
검사 거리	50...2000mm (렌즈에 따라 상이)															
초점 거리	조정 가능 - S 마운트 : 3.6, 8, 16, 25mm															
초점 거리 조정	조정 가능한 줌 설정 , 조리개 F4 및 F8															
전기 데이터																
공급 전압	10 ... 30 VDC															
무부하 전류 (최대)	1000mA@24V															
내부 광원	전환 가능한 통합 광원 : 고출력 적색광 , 백색광															
메모리 / 작업 수량	16GB/ 최대 255 개 작업															
인터페이스	디지털 E/A, 이더넷 100Mbit/s															
프로토콜	TCP/IP, FTP/SFTP, Profinet															
디지털 입출력	2 + 1 외부 트리거 / 4 + 1 준비 신호 , 출력 푸시풀 , 150mA															
이미지 기억 장치	FTP, SFTP 를 통해 / Vision Studio 소프트웨어에서 수동 설정															
기계 데이터																
치수 (높이 / 너비 / 깊이)	85/45/34mm															
렌즈 연결 방식	S 마운트															
렌즈 커버 재료	PMMA															
고정 방식	M3 스레드 4 개															

렌즈

다양한 초점 거리와 조리개를 가진 렌즈를 제공합니다.

초점 거리: 3.6mm, 8mm, 16mm, 25mm
조리개(F): 8.0, 4.0

50148541	Lens S-M12-3F4
50148542	Lens S-M12-3F8
50148543	Lens S-M12-8F4
50148544	Lens S-M12-8F8
50148545	Lens S-M12-16F4
50148546	Lens S-M12-16F8
50148547	Lens S-M12-25F4
50148548	Lens S-M12-25F8

광원

산업용 이미지를 처리하는 광원을 제공하며, 스트립 광원과 포인트 광원을 포함합니다.

스트립 광원

발광면:
65x12mm, 130x12mm,
240x12mm, 23x96mm

포인트 광원

발사 각도:
7°, 14°

50148122	IL BA 012/065 RD 301 L D
50148123	IL BA 012/130 RD 301 L D
50148124	IL BA 012/240 RD 301 L D
50148126	IL AL 023/096 RD 301
50148130	IL SP 021/007 300
50148131	IL SP 021/014 300

설치용 브래킷

고품질 볼 조인트 브래킷을 제공하며, 스트립 광원 IL BA, 스트립 광원 IL AL, 포인트 광원 IL SP에 사용할 수 있습니다.

50148125	BTK IL BA 012
50148129	BTK IL BA 023
50148132	BTK IL SP 021

케이블 및 연결 케이블

Y 케이블, 12핀에서 4핀까지의 케이블 등 다양한 케이블을 제공합니다.

50148539	KY IVS 1048-IL
50148540	KDS S-12-CA-M12-5A-P1-004-78X

아래 QR 코드를 스캔하시면 로이체 공식 홈페이지에서
더 자세한 제품 정보를 확인하실 수 있습니다 .

DCR 1048i

IVS 1048i

로이체일렉트로닉 주식회사
경기도 성남시 분당구 판교로 255번길 9-22,우림더블유시티 502호, 13486
Tel 031-382-8228
Fax 031-382-8522
info@leuze.co.kr
www.leuze.com

ko 01-2022-08 1305
오류 및 변경 사항이 있을 수 있습니다.