

고성능 산업용 카메라

본질에 중점을 맞춘.



자연이 진화하듯이 우리의 기술도 진화합니다.



인간의 눈은 약 100 그레이 값을 구별해 냅니다. Baumer 카메라는 4000 이상의 값을 파악해 냅니다.

인간은 초당 최대 16 프레임을 인식합니다. 하지만 Baumer 카메라는 1000 프레임을 인식합니다.

Baumer 카메라는 절대 지치지 않습니다.

능력과 열정을 갖춘 머신비 전.

Baumer는 공장 및 공정 자동화 분야의 센서 기술을 이끄는 국제적 선도 기업입니다. 전 세계 19개국과 39개의 지사에서 2800명이 넘는 직원들이 더 나은 서비스를 위해 노력하고 있습니다.

산업용 이미지 처리는 Baumer의 주요 산업 분야 중 하나입니다. Baumer는 혁신적 리더로서 25년 이상 PC 기반 이미지 처리 시스템 및 직관적인 비전 센서를 위한 고성능 산업용 카메라를 제공해왔습니다.

또한, 혁신적인 기술과 고객 중심의 상담을 통해 전 세계적으로 고급 산업 카메라를 제공합니다. 이를 통해 고객은 다양한 응용 분야 전반에 걸쳐 사용되는 개발 제품에 대한 광범위한 포트폴리오를 활용할 수 있습니다. 고객의 이미지 처리 시스템에 대한 높은 투자 안전성을 확보하기 위해 카메라를 장기적으로 사용할 수 있도록 책임을 다합니다.

Baumer는 고객을 중심으로 제품을 개발하고 트렌드에 앞서나가며 시장에서 기술 개발을 설계합니다. 간단한 작동뿐만 아니라 고성능, 뛰어난 품질, 내구성을 중요하게 생각합니다.

표준 제품이 한계에 도달하면, Baumer는 응용 분야 및 시장 지향적인 개인 맞춤형 구성요소를 고객과 함께 개발해 나갑니다. 그 결과 사용자는 결정적인 경쟁우위를 확보할 수 있습니다.

고성능 산업용 카메라.

높은 프레임 레이트, 뛰어난 프레임 화질 및 용이한 통합 – Baumer 산업용 카메라는 이를 보증합니다.

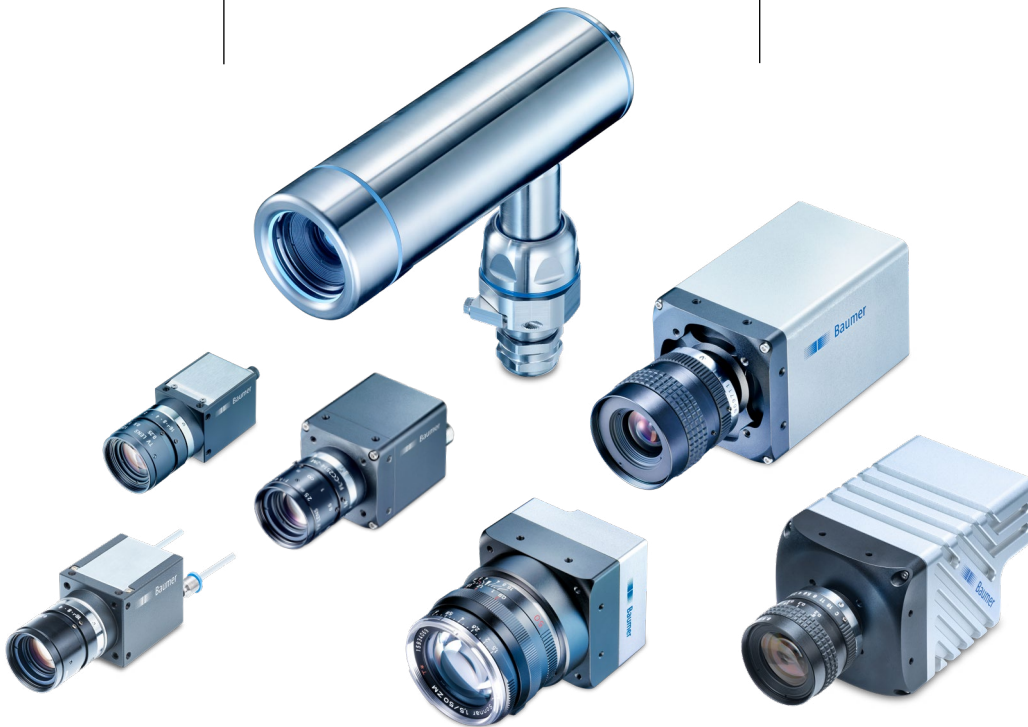
자사의 카메라는 검사 작업을 성공적으로 해결할 수 있도록 산업 디자인, 최신 센서, 현명한 접근 방식을 이용하여 정확하며 오랫동안 안정적인 이미지 평가의 기반을 만들어 냅니다.

다양한 카메라의 폭넓은 선택은 모든 산업 및 응용 분야에서 적합한 모델을 제공합니다. 완전 최적화된 표준 카메라의 저가 보급형 버전에서부터 최대 성능을 자랑하는 고성능 산업용 카메라에 이르기까지 다양한 요구에 부응합니다.



CX 시리즈

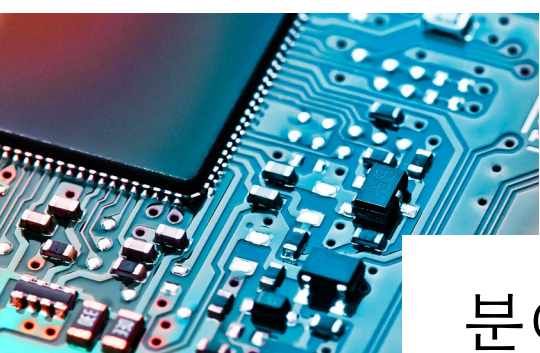
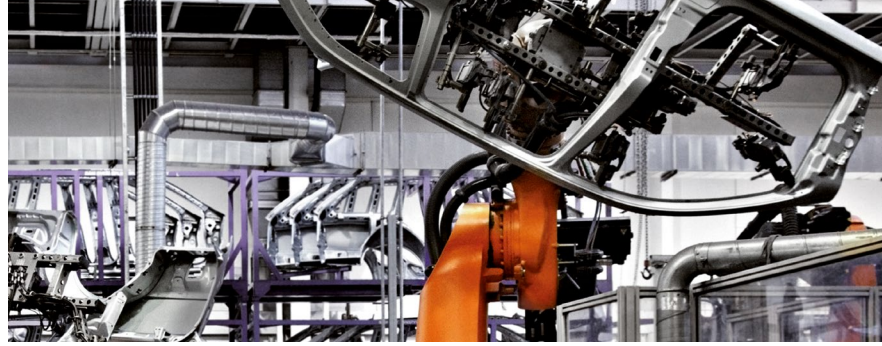
LX 시리즈



CX.XC 카메라

CX.I 카메라

AX 시리즈



분야를 초월하는 응용 프로그램을 위한 정확한 카메라 솔루션.



CX 시리즈

빠른 진행 기록 및 평가를 위한
CMOS 카메라의
최신식 글로벌 롤링 셔터.

응용 프로그램을 지속해서 실현할 수 있도록
고성능 CX 카메라에는 onsemi® PYTHON 뿐만 아니라
최신식 CMOS 센서 제너레이션 Sony® Pregius™,
Pregius S™, Polarsens™ 및 STARVIS™가 사용됩니다.

폭넓은 기능을 갖춘 다양한 표준 버전 외에도,
Ethernet 네트워크에서 정밀한 시간 동기화를 위한
Precision Time Protocol (PTP), 표면의 선형 편광
상태를 완벽하게 감지하기 위한 편광 센서와 글로벌
셔터, 롤링 셔터 또는 글로벌 리셋 셔터를 갖춘
카메라 모델을 사용할 수 있습니다. 이러한 다양
성 덕분에 모든 응용 분야에서 알맞은 카메라를 적
용할 수 있습니다.



주요 기술

- 노출 시간 최소 1µs
- 자동화 기술의 전압레벨에 대한 광학식 입력 및 출력
- 비용에 민감한 응용 분야를 위한 버스트 모드 및 내장 이미지 메모리
- 전원 공급 GigE: 외부 12 - 24V 또는 PoE

장점

- 최신 CMOS 센서 모델의 다양성 덕분에 폭넓은 적용 분야
- 버스트 모드에서 1000fps와 ROI를 이용하여 응용 프로그램을 빠르고 확실하게 반영
- 컴팩트한 29 × 29mm 하우징에서 최대 24 메가 픽셀까지 협소한 설치 환경에서도 간편하고 유동적으로 통합 가능
- 0° C에서 65° C까지의 온도 범위에서 유동적으로 배치 가능

	모델	모노 컬러	센서 유형	센서	해상도[px]	픽셀 크기[μm]	프레임[fps] ¹⁾	
GigE Vision® 29 × 29 × 49 mm	VCXG-04	M C	1/2.9" CMOS	IMX287	720 × 540	6.9 × 6.9	441 318	
	VCXG.2-13	M C	1/2" CMOS	PYTHON1300	1280 × 1024	4.8 × 4.8	146 94	
	VCXG.2-15	M C	1/2.9" CMOS	IMX273	1440 × 1080	3.45 × 3.45	121 79	
	VCXG-23	M C	1/1.2" CMOS	IMX174	1920 × 1200	5.86 × 5.86	82 53	
	VCXG-24	M C	1/1.2" CMOS	IMX249	1920 × 1200	5.86 × 5.86	38 38	
	VCXG.2-25	M C	2/3" CMOS	PYTHON2000	1920 × 1200	4.8 × 4.8	59 53	
	VCXG.2-32	M C	1/1.8" CMOS	IMX265	2048 × 1536	3.45 × 3.45	56 39	
	VCXG.2-51	M C	2/3" CMOS	IMX264	2448 × 2048	3.45 × 3.45	35 24	
	VCXG-53	M C	1" CMOS	PYTHON5000	2592 × 2048	4.8 × 4.8	28 23	
	VCXG.2-57	M C	1/1.8" CMOS	IMX548	2448 × 2048	2.74 × 2.74	25 25	
	VCXG.2-82	M C	2/3" CMOS	IMX546	2848 × 2832	2.74 × 2.74	16 15	
	VCXG.2-124	M C	1.1" CMOS	IMX304	4096 × 3000	3.45 × 3.45	15 9	
	VCXG.2-127	M C	1/1.1" CMOS	IMX545	4096 × 2992	2.74 × 2.74	11 10	
	VCXG.2-204	M C	1.1" CMOS	IMX541	4480 × 4496	2.74 × 2.74	6 6	
VCXG.2-241	M C	1.2" CMOS	IMX540	5312 × 4592	2.74 × 2.74	5 5		
적외선 범위 근처	VCXG-13NIR	M -	1/2" CMOS	PYTHON1300	1280 × 1024	4.8 × 4.8	146 94	
편광	VCXG.2-51MP	M -	2/3" CMOS	IMX264	2448 × 2048	3.45 × 3.45	35 24	
롤링 셔터 및 글로벌 리셋 셔터	VCXG-22.R	M C	1/2.8" CMOS	IMX290	1920 × 1080	2.9 × 2.9	89 58	
	VCXG.2-65.R	M C	1/1.8" CMOS	IMX178	3072 × 2048	2.4 × 2.4	29 19	
	VCXG-125.R	M C	1/1.7" CMOS	IMX226	4000 × 3000	1.85 × 1.85	15 10	
	VCXG.2-201.R	M C	1" CMOS	IMX183	5472 × 3648	2.4 × 2.4	9 6	
Precision Time Protocol IEEE 1588	VCXG-32.PTP	M C	1/1.8" CMOS	IMX265	2048 × 1536	3.45 × 3.45	56 39	
	VCXG-51.PTP	M C	2/3" CMOS	IMX264	2448 × 2048	3.45 × 3.45	35 24	
USB3 Vision® 29 × 29 × 38 mm	VCXU.2-13	M C	1/2" CMOS	PYTHON1300	1280 × 1024	4.8 × 4.8	222 222	
	VCXU.2-15	M C	1/2.9" CMOS	IMX273	1440 × 1080	3.45 × 3.45	226 225	
	VCXU-23	M C	1/1.2" CMOS	IMX174	1920 × 1200	5.86 × 5.86	165 159	
	VCXU-24	M C	1/1.2" CMOS	IMX249	1920 × 1200	5.86 × 5.86	38 38	
	VCXU.2-31	M C	1/1.8" CMOS	IMX252	2048 × 1536	3.45 × 3.45	120 120	
	VCXU.2-32	M C	1/1.8" CMOS	IMX265	2048 × 1536	3.45 × 3.45	55 55	
	VCXU.2-50	M C	2/3" CMOS	IMX250	2448 × 2048	3.45 × 3.45	77 76	
	VCXU.2-51	M C	2/3" CMOS	IMX264	2448 × 2048	3.45 × 3.45	35 35	
	VCXU.2-57	M C	1/1.8" CMOS	IMX548	2448 × 2048	2.74 × 2.74	75 75	
	VCXU.2-123	M C	1.1" CMOS	IMX253	4096 × 3000	3.45 × 3.45	31 31	
	VCXU-124	M C	1.1" CMOS	IMX304	4096 × 3000	3.45 × 3.45	29 28	
	VCXU.2-127	M C	1/1.1" CMOS	IMX545	4096 × 2992	2.74 × 2.74	31 31	
	VCXU.2-241	M C	1.2" CMOS	IMX540	5312 × 4592	2.74 × 2.74	15 15	
	편광	VCXU.2-50MP	M -	2/3" CMOS	IMX250	2448 × 2048	3.45 × 3.45	77 76
	롤링 셔터 및 글로벌 리셋 셔터	VCXU-22.R	M C	1/2.8" CMOS	IMX290	1920 × 1080	2.9 × 2.9	60 138
		VCXU.2-65.R	M C	1/1.8" CMOS	IMX178	3072 × 2048	2.4 × 2.4	47 47
VCXU-125.R		M C	1/1.7" CMOS	IMX226	4000 × 3000	1.85 × 1.85	31 29	
VCXU.2-201.R		M C	1" CMOS	IMX183	5472 × 3648	2.4 × 2.4	20 15	

¹⁾ 버스트 모드(내장 카메라 메모리에서 이미지 캡처) | 인터페이스



CX.I 카메라

까다로운 응용 분야에서
더 향상된 성능을 제공하는 추가 기능.

강력한 CX.I 카메라는 현명한 디자인, 실용적인 기능 특성 덕분에 응용 분야에서 더 향상된 성능을 추가로 제공합니다. 더 높은 작동 온도 영역, 진동 및 충격 저항, 경질 처리된 하우징, 통합 조명 컨트롤러가 포함된 4개의 파워 전원 출력으로 외부 조명을 쉽고 저렴하게 제어할 수 있습니다.



주요 기술

- 경질 처리된 표면, x 부호화된 M12 플러그 및 PoE
- 진동 10g 및 충격 100g
- 최대 120W(최대 48V/2,5A)로 4개 전원 출력

GigE Vision® 40 x 40 x 51 mm	모델	모노 컬러	센서 유형	센서	해상도 [px]	픽셀 크기 [µm]	프레임 [fps] ¹⁾
작동 온도 0° C - 65° C	VCXG.2-15.I	M C	1/2.9" CMOS	IMX273	1440 x 1080	3.45 x 3.45	121 79
	VCXG.2-32.I	M C	1/1.8" CMOS	IMX265	2048 x 1536	3.45 x 3.45	56 39
	VCXG.2-51.I	M C	2/3" CMOS	IMX264	2448 x 2048	3.45 x 3.45	35 24
	VCXG.2-57.I	M C	1/1.8" CMOS	IMX548	2448 x 2048	2.74 x 2.74	25 25
	VCXG.2-82.I	M C	2/3" CMOS	IMX546	2848 x 2832	2.74 x 2.74	16 15
	VCXG-124.I	M C	1.1" CMOS	IMX304	4096 x 3000	3.45 x 3.45	15 9
	VCXG.2-127.I	M C	1/1.1" CMOS	IMX545	4096 x 2992	2.74 x 2.74	11 10
	VCXG.2-241.I	M C	1.2" CMOS	IMX540	5312 x 4592	2.74 x 2.74	5 5
롤링 셔터	VCXG.2-201.R.I	M C	1" CMOS	IMX183	5472 x 3648	2.4 x 2.4	9 6
작동 온도 -40° C - 70° C	VCXG-13.I.XT	M -	1/2" CMOS	PYTHON1300	1280 x 1024	4.8 x 4.8	146 94
	VCXG-15.I.XT	M C	1/2.9" CMOS	IMX273	1440 x 1080	3.45 x 3.45	121 79

¹⁾ 버스트 모드(내장 카메라 메모리에서 이미지 캡처) | 인터페이스

장점

- 광도 제어가 포함된 통합 조명 컨트롤러로 시스템 비용 절약
- 식품, 음료 및 제약 산업 내 개별 응용 분야의 유동적인 솔루션을 위한 다양한 액세서리



CX.XC 카메라

하우징에 냉각 채널이 통합된 카메라.

압축 공기 또는 액체용 냉각 채널이 하우징에 직접 통합되어 있는 CX.XC 카메라는 열이 발생하는 곳에서 정확하게 열을 발산하므로 온도가 높은 환경에서도 고정밀 이미지 캡처가 가능합니다.

센서와 렌즈에 가까운 효과적인 방열 덕분에 열 픽셀 드리프트가 보정되고 노이즈가 거의 없고 픽셀 결함이 적으며 높은 동력으로 이미지가 기록됩니다. 이러한 방식으로 고정밀 측정 및 검사 작업을 효율적으로 구현할 수 있습니다.

냉각 기능 덕분에 카메라는 주변 온도가 높은 응용 분야에 이상적인 솔루션이기도 합니다. 추가 냉각 구성 요소 없이 직접 사용할 수 있어 시스템 통합에 소요되는 시간과 비용을 절약할 수 있습니다.



GigE
VISION

주요 기술

- 만능 M3 마운팅이 있는 알루미늄 하우징
- 전원 공급 외부 12~24V 또는 PoE
- 자동화 기술의 전압레벨에 대한 광학식 입력 및 출력
- 2~3bar 범위의 압축 공기 및 청정도 등급 ISO 8573-1:2010(1:4:2)로 테스트됨
- 6bar 이하의 물로 테스트됨

	모델	모노 컬러	센서 유형	센서	해상도[px]	픽셀 크기[μm]	프레임[fps] ¹⁾
GigE Vision® 36 × 36 × 47 mm	VCXG.2-51.XC	M -	2/3" CMOS	IMX264	2448 × 2048	3.45 × 3.45	36 24
	VCXG.2-241.XC	M -	1.2" CMOS	IMX540	5312 × 4592	2.74 × 2.74	5 5
	VCXG-14SWIR.XC	SWIR	1.2" CMOS	IMX990	1296 × 1032	5 × 5	71 71

¹⁾ 버스트 모드(내장 카메라 메모리에서 이미지 캡처) | 인터페이스

장점

- 렌즈 또는 이미지 속성에 대한 열적 영향 없이 효과적인 열방산
- 하우징에 통합된 냉각 채널 덕분에 좁은 환경 조건에서 유연한 통합
- 추가 냉각 구성 요소 없이 간단하고 저렴하게 통합



LX 시리즈

빠른 이미지 전송 및 간편한 통합을 위한 견고한 고해상도 10GigE 카메라

LXT 카메라는 1,1GB/s의 높은 대역폭과 10km 길이의 구리 케이블과 광섬유 케이블을 단순하고 경제적인 통합으로 프레임 그래버나 미디어 컨버터 없이도 원활하게 통합된다. Liquid Lens 지원, Canon® EF 제어, 4개의 출력 및 시퀀서처럼 성능이 좋은 기능, 버스트 모드, Precision Time Protocol IEEE 1588을 포함한 추가 장비로 개별 응용 분야에 맞춘 솔루션을 이용할 수 있습니다.



주요 기술

- 강력함 : HDR, 음영 보정, 다중 ROI, 5×5 색상 계산
- 구리 케이블용 10GBase-T 또는 광 케이블용 SFP+ 슬롯
- 특허받은 모듈식 튜브 시스템으로 IP 65/67 보호
- Liquid Lens 지원, Canon® EF 마운트가 있는 모델



	모델	모노 컬러	센서 유형	센서	해상도[px]	픽셀 크기[μm]	프레임[fps] ¹⁾
10 GigE Vision® 60 × 60 × 100 mm	VLXT-06.I	M -	1/1.7" CMOS	IMX426	800 × 620	9 × 9	1610 1609
	VLXT-17.I	M -	1.1" CMOS	IMX425	1600 × 1100	9 × 9	660 660
	VLXT-28.I	M -	2/3" CMOS	IMX421	1920 × 1464	4.5 × 4.5	415 411
	VLXT-31.I	M C	1/1.8" CMOS	IMX252	2048 × 1536	3.45 × 3.45	216 216
	VLXT-50.I	M C	2/3" CMOS	IMX250	2448 × 2048	3.45 × 3.45	163 163
	VLXT-55.I	M C	1/1.8" CMOS	IMX537	2464 × 2048	2.74 × 2.74	259 243
	VLXT-71.I	M C	1.1" CMOS	IMX420	3200 × 2200	4.5 × 4.5	209 174
	VLXT-81.I	M C	2/3" CMOS	IMX536	2848 × 2832	2.74 × 2.74	172 150
	VLXT-90.I	M C	1" CMOS	IMX255	4096 × 2160	3.45 × 3.45	95 95
	VLXT-123.I	M C	1.1" CMOS	IMX253	4096 × 3000	3.45 × 3.45	69 69
	VLXT-126.I	M C	1/1.1" CMOS	IMX535	4096 × 2992	2.74 × 2.74	119 100
	VLXT-240.I	M C	4/3" CMOS	IMX530	5312 × 4600	2.74 × 2.74	62 50
	VLXT-490.I	M C	2" CMOS	GMAX3249	7008 × 7000	3.2 × 3.2	23 23
	VLXT-650.I	M C	2.3" CMOS	GMAX3265	9344 × 7000	3.2 × 3.2	23 18
Canon® EF 마트 ²⁾	VLXT-490.I.EF	M C	2" CMOS	GMAX3249	7008 × 7000	3.2 × 3.2	23 23
	VLXT-650.I.EF	M C	2.3" CMOS	GMAX3265	9344 × 7000	3.2 × 3.2	23 18
광섬유 케이블용 SFP+ 슬 ²⁾	VLXT-31.FO	M -	1/1.8" CMOS	IMX252	2048 × 1536	3.45 × 3.45	217 217
	VLXT-50.FO	M C	2/3" CMOS	IMX250	2448 × 2048	3.45 × 3.45	163 163
	VLXT-90.FO	M -	1" CMOS	IMX255	4096 × 2160	3.45 × 3.45	95 95
	VLXT-123.FO	M -	1.1" CMOS	IMX253	4096 × 3000	3.45 × 3.45	69 69

¹⁾ 버스트 모드(내장 카메라 메모리에서 이미지 캡처) | 인터페이스

²⁾ 카메라 치수: 60 × 60 × 137 mm (VLXT.EF) | 60 × 60 × 80 mm (VLXT.FO)

장점

- 저소음 및 82dB(HDR) 이상의 동적 범위와 함께 뛰어난 이미지 품질 덕분에 빠른 응용 프로그램에서 섬세한 디테일 인식
- 특수 프레임 그래버 없이 간단하게 통합하고 1.1GB/s의 속도로 빠른 이미지 전송을 위한 10 GigE Vision®
- 광섬유 케이블로 최대 10km까지 거리 연결
- 액체 렌즈 및 Canon® EF 렌즈의 동적 초점 제어

JPEG 이미지 압축 기능이 통합된 LXT 카메라

대역폭, CPU 부하 및 사용 저장 공간을 줄여 빠른 속도로 이미지 처리.

JPEG 이미지 압축 기능이 통합된 LXT 카메라는 원본 이미지를 높은 해상도와 빠른 속도로 압축, 전송, 저장하는 데 이상적입니다. 압축률은 응용 분야에 맞춰 개별적으로 조정할 수 있습니다. 이미지 압축이 카메라의 FPGA에서 바로 이뤄져 연산량이 많은 이미지 압축 알고리즘에 대한 PC 기반 이미지 처리 시스템의 부담이 사라집니다.



주요 기술

- 1:10~1:20 범위에서 데이터 축소
- GigE로 간편하게 유연하게 데이터 전송
- 외부 장치 제어를 위한 RS232
- 정확한 이더넷 네트워크 시간 동기화를 위한 IEEE 1588에 따른 PTP
- 최대 120W(최대 48V/2,5A)로 4개 전원 출력



	모델	모노 컬러	센서 유형	센서	해상도[px]	픽셀 크기[μm]	프레임[fps] ¹⁾
10 GigE Vision® 60 × 60 × 100 mm	VLXT-06.I.JP	M C	1/1.7" CMOS	IMX426	800 × 608	9 × 9	1622 1622
	VLXT-28.I.JP	M -	2/3" CMOS	IMX421	1920 × 1464	4.5 × 4.5	415 411
	VLXT-31.I.JP	- C	1/1.8" CMOS	IMX252	2048 × 1536	3.45 × 3.45	216 216
	VLXT-90.I.JP	M -	1" CMOS	IMX255	4096 × 2160	3.45 × 3.45	95 95
5 GigE Vision® 60 × 60 × 100 mm	VLXN-650.I.JP	M -	2.3" CMOS	GMAX3265	9344 × 7000	3.2 × 3.2	11 9

¹⁾ 버스트 모드(내장 카메라 메모리에서 이미지 캡처) | 인터페이스

장점

- JPEG 이미지 압축 기능이 연산량이 많은 알고리즘에 대한 이미지 처리 시스템의 부담을 덜어줌
- 사용 저장 공간이 줄어 저렴한 하드웨어 사용 가능
- 최신 Sony® Pregius™ 및 Gpixel GMAX 센서를 이용해 안정적으로 이미지 평가



LXG/LXC 카메라

많은 생산 처리 용량이 포함된 정확한 검사를 위한 빠른 고해상도 카메라

LX 시리즈 카메라는 이미지 캡처 및 처리량의 상세 정확도에 대한 요구가 높은 까다로운 검사 작업에 이상적입니다. 뛰어난 이미지 품질, 섬세함, 낮은 다크 노이즈, 상당한 역동성으로 빠른 프로세스를 안정적으로 캡처합니다.



주요 기술

- 버스트 모드 및 내장 메모리
- PoE/PoCL뿐만 아니라 멀티 ROI 및 멀티 I/O
- 향상된 NIR 감도
- M58, M42, F-Mount, C-Mount용 렌즈 고정 장치

	모델	모노 컬러	센서 유형	센서	해상도[px]	픽셀 크기[μm]	프레임[fps] ¹⁾
GigE Vision® 60 × 60 × 57 mm	LXG-20	M C	2/3" CMOS	CMV2000	2048 × 1088	5.5 × 5.5	337 111
	LXG-40	M C	1" CMOS	CMV4000	2048 × 2048	5.5 × 5.5	180 59
	LXG-80	M C	4/3" CMOS	CMV8000	3360 × 2496	5.5 × 5.5	61 29
	LXG-120	M C	APS-C CMOS	CMV12000	4096 × 3072	5.5 × 5.5	50 19
	LXG-200	M C	35 mm CMOS	CMV20000	5120 × 3840	6.4 × 6.4	32 12
	LXG-250	M C	APS-H CMOS	PYTHON 25K	5120 × 5120	4.5 × 4.5	32 9
	LXG-500	M C	35 mm CMOS	CMV50000	7920 × 6004	4.6 × 4.6	15 5
Near Infrared Range	LXG-20NIR	M -	2/3" CMOS	CMV2000	2048 × 1088	5.5 × 5.5	337 111
	LXG-40NIR	M -	1" CMOS	CMV4000	2048 × 2048	5.5 × 5.5	180 59
Camera Link® 60 × 60 × 46 mm	LXC-20	M -	2/3" CMOS	CMV2000	2048 × 1088	5.5 × 5.5	337
	LXC-40	M -	1" CMOS	CMV4000	2048 × 2048	5.5 × 5.5	180
	LXC-120	M -	APS-C CMOS	CMV12000	4096 × 3072	5.5 × 5.5	63
	LXC-200	- C	35 mm CMOS	CMV20000	5120 × 3840	6.4 × 6.4	32
	LXC-250	M C	APS-H CMOS	PYTHON 25K	5120 × 5120	4.5 × 4.5	32
	LXC-500	M C	35 mm CMOS	CMV50000	7920 × 6004	4.6 × 4.6	15

¹⁾ GigE Vision® : 버스트 모드(내장 카메라 메모리에서 이미지 캡처) | 인터페이스

장점

- 빠른 응용 분야에서도 최대 50 메가 픽셀 해상도를 통해 안정적으로 미세한 디테일 감지
- 뛰어난 섬세함 및 훌륭한 이미지 품질로 정확하고 장기적으로 안정적인 평가 가능
- 컴팩트한 디자인, 멀티 I/O 및 PoE 단일 케이블 솔루션을 통해 시스템 통합이 더욱 간편해짐



AX 시리즈

AI 응용 분야를 위한 NVIDIA® Jetson™ 모듈을 갖춘 자유롭게 프로그래밍 가능한 스마트 카메라.

AX 스마트 카메라를 사용하면 단 하나의 장치로 에지 컴퓨팅 비전 또는 AI 응용 분야를 해결할 수 있습니다. 이를 위해 AX 모델은 최고의 산업 품질, 시장을 선도하는 NVIDIA® Jetson™ 모듈 및 강력한 Sony® CMOS 센서를 컴팩트하고 유연하며 자유롭게 프로그래밍 가능한 이미지 처리 플랫폼으로 결합합니다.

통합 모듈 NVIDIA® Jetson Nano™ 또는 Xavier™ NX에는 AI 기반 시스템도 유연하게 구현할 수 있는 특수 AI 코어 및 그래픽 프로세서가 있습니다. 안정적이고 신뢰할 수 있는 이미지 평가를 위해 최신 Sony® CMOS 센서가 장착된 스마트 카메라는 뛰어난 이미지 품질, 섬세함과 저소음 사양을 제공합니다.



주요 기술

- GenICam™ 과 호환 가능
- M12 이더넷 및 RS232
- Micro HDMI, USB 및 SD 슬롯
- 최대 120W(최대 48V/2,5A)로 4개 전원 출력
- 특허받은 모듈식 튜브 시스템으로 IP 65/IP 67 보호를 위해 준비

70 × 70 × 120 mm	모델	모노 컬러	센서 유형	센서	해상도[px]	픽셀 크기[μm]	프레임[fps] ¹⁾
NVIDIA® Jetson Nano™	VAX-32.I.NVN	M C	1/1.8" CMOS	IMX265	2048 × 1536	3.45 × 3.45	55
NVIDIA® Jetson Xavier™ NX	VAX-50.I.NVX	M C	2/3" CMOS	IMX250	2448 × 2048	3.45 × 3.45	77

장점

- 자체 이미지 처리 알고리즘의 손쉬운 사용 및 보호
- Linux® 덕분에 프로그래밍 언어를 자유롭게 선택
- 이미지 캡처 및 이미지 평가를 위한 단 하나의 구성 요소
- 저장된 이미지 처리 PC가 공간 요구 사항을 줄이고 시스템 비용을 낮추며 통합을 용이하게 하고 시스템 구성을 단순화함



모듈식 하우징 액세서리

강인함 : 까다로운 응용 분야에서 유연한 보호.

특별히 개발된 유연한 하우징 액세서리를 사용하면 개별 응용 분야 요구 사항에 맞게 LXT 및 CX.I 카메라와 AX 스마트 카메라를 쉽게 보호할 수 있습니다.

특허받은 모듈식 튜브 시스템으로 다양한 길이 및 직경의 렌즈를 먼지, 오염 또는 기계적 영향으로부터 빠르고 유연하게 보호할 수 있습니다. 이에 따라 카메라는 보호 등급 IP 54, IP 65 또는 IP 67 을 달성합니다.

최대 IP 69K의 다양한 하우징 세트는 식품, 음료 및 제약 산업 분야의 분사 영역과 제품 접촉 영역에서 사용할 수 있습니다. 경질 처리된 하우징은 먼지가 쌓이지 않고, 스테인리스 스틸 하우징은 오염물이 달라붙지 않으며 자극성 화학 세척 공정도 견딥니다.



주요 기술

- 중간 링의 개수가 가변적인 특허받은 모듈식 튜브 시스템
- 집중적인 세척 주기를 견디는 표면 처리된 원형 하우징
- 표면 거칠기가 0.8µm 미만인 워시다운 디자인의 스테인리스 스틸 하우징

	기본 세트	재료	스레드 튜브	커버 글라스 튜브	중간링
IP 65/67 보호, 튜브	-	알루미늄, 경질	M47	아크릴 접합 안전 유리 ¹⁾	6 mm 12 mm 36 mm
	-	알루미늄, 경질	M62	아크릴 접합 안전 유리 ¹⁾	6 mm 12 mm 36 mm
	-	알루미늄, 경질	M92	아크릴 접합 안전 유리 ¹⁾	6 mm 12 mm 36 mm
IP 65/67 보호, 원형 ²⁾	기본 세트 A	알루미늄, 경질	M62	아크릴 접합 안전 유리 ¹⁾	6 mm 12 mm 36 mm
	기본 세트 C	스테인리스 스틸	M62	아크릴 접합 안전 유리 ¹⁾	6 mm 12 mm 36 mm
IP 69K 보호 ³⁾	기본 세트 B	스테인리스 스틸	M60	아크릴	-

¹⁾ Corning® Gorilla® 글래스 3세대(까다로운 응용 분야를 위해 스크래치, 충격, 파괴 저항성이 높은 화학적 경화 처리로 이루어진 알루미늄 실리케이트 유리)

²⁾ VCXG.I 카메라 전용

³⁾ VCXG, VCXU 및 VCXG.I 카메라 전용

장점

- 최적의 가격 대비 성능비로 특별히 개발된 하우징 구성 요소
- 시스템 구조에서 최대의 유연성을 위한 모듈식 튜브 보호
- 이상적인 열 조정 덕분에 장시간 안정적인 이미지 캡처 가능
- 위생 영역에서 높은 신뢰성을 위해 EHEDG 지침에 따라 개발



간단하게 모든 구성을 통합가능

작업 시 수고를 덜어줍니다. 적합한 네트워크 구성 요소 및 액세서리부터 개별 스타터 키트까지 모든 것을 제공하여 포트폴리오의 카메라를 시스템에 빠르고 간단하게 통합할 수 있습니다.

시스템에 적합한 액세서리.

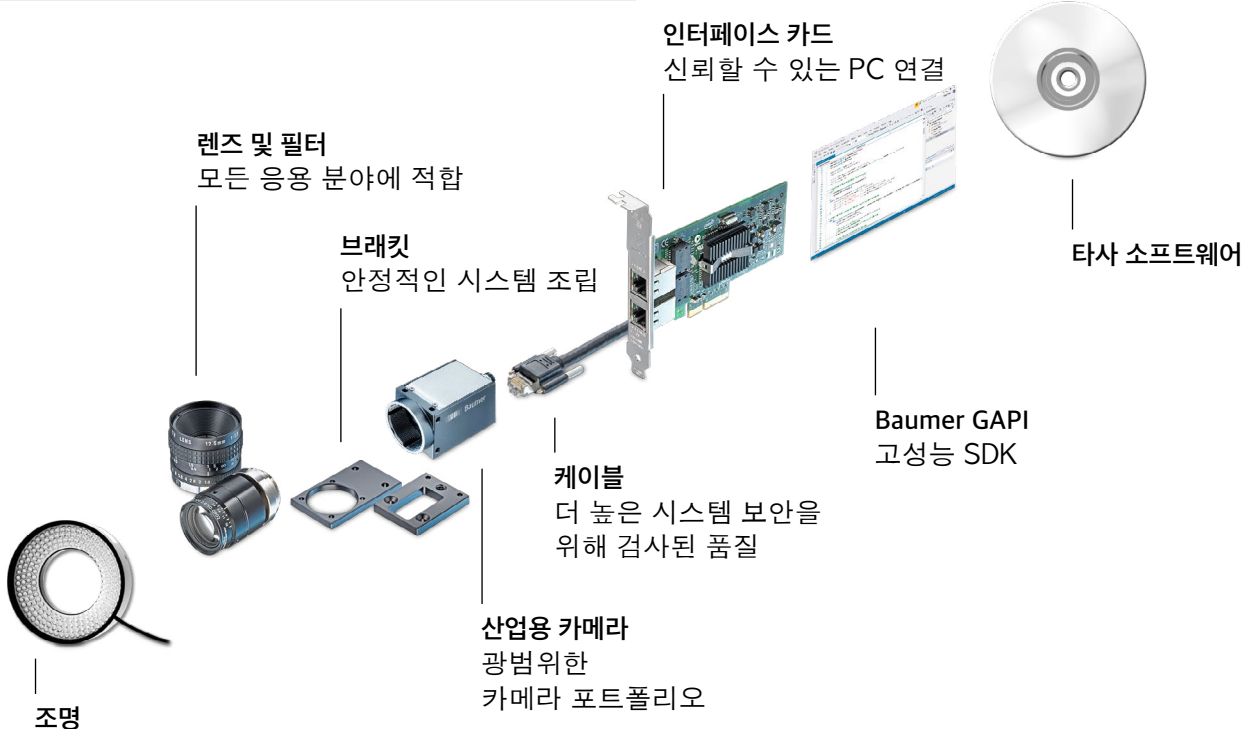
이미지 처리 시스템에는 카메라 외에도 케이블, PCI, 인터페이스 카드, 필터, 어댑터, 브래킷 또는 렌즈와 같은 구성품이 필요합니다. 당사는 고객 여러분이 적합한 액세서리를 찾을 수 있도록 지원합니다. 또한 모든 인터페이스에서 다양하고 최적화된 액세서리를 제공합니다. 모든 시스템은 단일 부품처럼 우수하기 때문에 장기적으로 안정적인 이미지 처리 애플리케이션을 위해 검증된 구성 요소만 제공됩니다.

스타터 키트: 포장지를 풀고 바로 사용하십시오.

각 카메라 시리즈를 위해 자사가 특별히 설계한 스타터 키트를 사용하여 자사의 카메라 평가를 지원합니다. 이때 응용 프로그램에 완벽하게 집중할 수 있도록 케이블에서 브래킷, 소프트웨어에 이르기까지 시운전에 필요한 모든 것을 제공합니다.



스타터 키트
개별 스타터 키트를
지금 바로 신청해보세요 :
www.baumer.com/vision/starterkits



고객 응용 분야 맞춤형 제품.

자사는 표준 제품이 한계에 다다르면 고객의 사용 분야를 위한 맞춤형 이미지 처리 부품을 개발합니다(산업용 카메라의 간단한 적용부터 소프트웨어 수정, OEM 제품의 완전한 개발까지).

장점

- 자사의 노하우 : 경쟁 우위 및 시간 절약
- 자사의 검증된 기술 : 신뢰할 수 있는 솔루션과 안전한 투자
- 가격 대비 최적의 성능 : 비용 절감 및 수익 증가

맞춤 제작 : 표준 카메라의 수정.

고객의 응용 분야에 맞춰 카메라를 수정하고 고객의 시스템에 적합하도록 구성 요소를 만듭니다. 아래와 같은 내용이 이에 포함됩니다 :

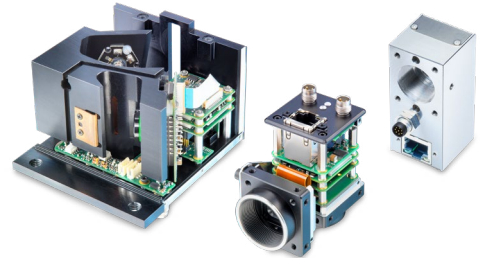
- 하드웨어 수정(예 : 기계 및 전기 인터페이스 조정)
- 펌웨어 조정(예 : 이미지 전처리)
- 브랜딩 및 라벨링(예 : 상표 부착)



고객 맞춤형 제품 : OEM 개발.

고객의 요구 사항에 따라 가격 대비 최적의 성능으로 OEM 구성 요소 개발. 자사는 다음과 같은 내용을 제공합니다 :

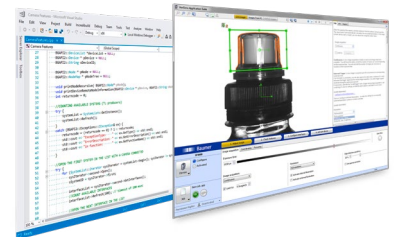
- 이미지 처리 구성 요소 개발 및 생산
- 완벽한 하드웨어 및 소프트웨어 시스템 설계
- 장기적인 가용성



개별 맞춤형 : 소프트웨어 및 알고리즘.

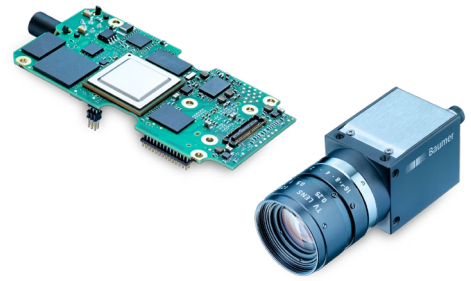
최적화된 시스템 성능을 위해 자사는 고객에게 다양한 소프트웨어 솔루션을 제공합니다. 제공 내용은 다음과 같습니다 :

- Windows®, Linux®, Linux® ARM® 용 Baumer GAPI SDK로 카메라 연결 및 이미지 전처리
- FPGA를 기본으로 한 실시간 이미지 개선 또는 데이터 축소를 위한 이미지 처리
- DSP- / x86- / ARM® 을 기본으로 한 이미지 처리 알고리즘



임베디드 비전의 알맞은 실현.

임베디드 비전 응용 프로그램을 실현하기 위해 장기적인 가용성을 갖춘 폭넓은 제품 포트폴리오 및 맞춤형 제품을 제공합니다. 그 외에도 전문 지식을 바탕으로 한 조언과 작업 분석으로 숙련된 Baumer 솔루션 센터가 여러분을 지원합니다.



개별 사용 분야 – 자사의 모듈식 제품.

- 협소한 설치 공간에서 뛰어난 유연성 :
유연한 통합, 예 : 의료 기술 응용, 실험실 자동화 또는 소매업
- 다양한 분야를 위한 폭넓은 카메라 포트폴리오 :
기계 공학, 전자 산업, 교통 모니터링 또는 현미경 검사에 사용하기 위한 IP 65/67 보호 등급 옵션의 컴팩트한 카메라
- 추가적인 시스템 구성 요소가 없는 실시간 반응 :
이미지 향상 또는 데이터 감소를 위한 FPGA 기반 실시간 이미지 처리, 예 : 제약, 음료 또는 포장 분야
- 최신 프로세서에 유동적으로 적용할 수 있는 고성능 알고리즘 :
특허받은 Baumer FEX® 이미지 프로세서 및 고성능 DSP / ARM®을 기본으로 한 VeriSens® 비전 센서의 알고리즘
- 빠르고 간편한 통합 :
표준 호환 인터페이스, 프로토콜(예 : 실시간 이더넷) 및 Windows®, Linux® 또는 Linux® ARM® (Baumer GAPI SDK)에서 액세스리 및 스타터 키트와 함께 유연한 소프트웨어 통합



장점

- 시리즈 응용 프로그램을 위한 가격 대비 최적의 성능
- 고객 맞춤형 이미지 처리 부품의 장기적인 가용성
- 전 세계에 위치한 Baumer의 각 지사들에 의해 간편한 글로벌 조달 및 경쟁력 있는 지원

지능적인 소프트웨어 통합.

Baumer GAPI 및 Camera Link® SDK 으로 응용 프로그램 및 소프트웨어 환경에 쉽고 빠르게 그리고 플랫폼에 상관없이 통합할 수 있도록 Application Programming Interface (API) 가 포함된 고성능 소프트웨어 개발 키트(SDK)를 제공합니다.

		neoAPI	GAPI SDK v2.x	Camera Link® SDK ¹⁾
인터페이스	GigE / 10 GigE / Dual GigE	■	■	—
	USB 3.0	■	■	—
	Camera Link®	—	—	■
하드웨어 플랫폼	x86 / x64 Linux® ARM®	■ ■	■ ■	■ —
운영 체제	Windows® 7 / 10 Linux®	■ ■	■ ■	■ —
프로그래밍 언어	C++ C# Python™	■ ■ ■	■ ■ —	■ — —

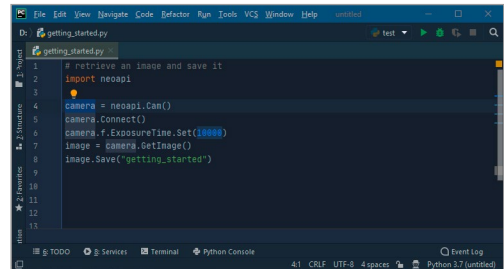
¹⁾ Camera Link®가 장착된 LX 카메라용. 모든 다른 Baumer Camera Link® 카메라는 Baumer GAPI SDK의 v1.7.1 버전을 사용할 수 있습니다.



다운로드
소프트웨어 개발 키트
www.baumer.com/cameras/SDK

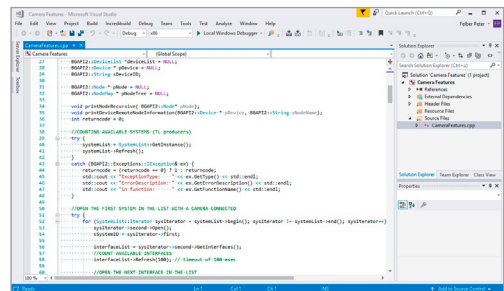
C++, C#, Python™을 위한 Baumer neoAPI

강력한 성능과 사용친화적인 새로운 Baumer neoAPI를 사용하면 Baumer의 카메라를 빠르고 쉽게 PC 시스템과 임베디드 시스템에 통합할 수 있습니다. 여기에 통합된 자동화 기능은 필요한 코드 줄을 최소한으로 줄여줍니다. 예를 들어 이미지 수집 및 저장에는 6줄만 있으면 됩니다. 자동 완성 지원 기능은 코드 줄 뿐만 아니라 카메라의 GenICam™ 기능도 제안 및 완성하며 도움말을 표시합니다. 보증된 Baumer GAPI SDK는 매우 높은 안정성과 뛰어난 성능을 제공합니다.



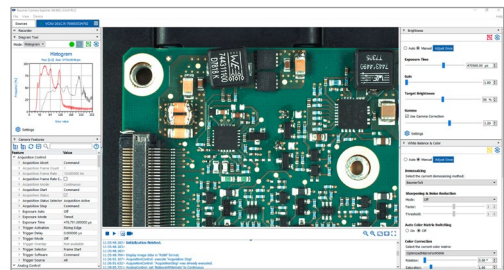
C++, C#를 위한 Baumer GAPI SDK

수천 개의 시스템에서 입증되어 많은 인기를 자랑하는 단일 카메라 및 다중 카메라용 Baumer GAPI SDK는 프로세서에 적은 부하만을 가하면서 최고의 성능 기준을 충족합니다. GenICam™ 및 GenTL이 지속적으로 지원되어 카메라를 응용 분야와 소프트웨어 환경에 유연하게 통합할 수 있습니다.



Baumer Camera Explorer

직관적인 GUI 애플리케이션 Baumer Camera Explorer를 사용하면 Baumer의 카메라를 가장 빠르고 간편하게 평가 및 구성할 수 있습니다. 한눈에 파악하기 쉬운 사용자 인터페이스는 다양한 카메라 기능을 효율적으로 확인, 테스트 및 구성할 수 있도록 돕습니다.



호환성을 통한 유연성.

모든 이미지 처리 애플리케이션은 고유하며 카메라 및 해당 머신비전 소프트웨어에 대해 이행해야 하는 특별한 요구 사항이 있습니다.

표준 적합성을 통한 유연성

일반 프로그래밍 인터페이스 Baumer GAPI GeniCam™ 호환성과 GigE Vision®, USB3 Vision®, Camera Link®를 위해 최적화 및 표준화된 드라이버로 Baumer 카메라를 시리즈 간에 쉽게 통합하고 호환할 수 있습니다.



타사 소프트웨어 지원

카메라 개발, 정기적인 호환성 테스트, 타사 소프트웨어 공급 업체와의 긴밀한 협력으로 관련된 모든 표준을 지속해서 준수하여 응용 프로그램 맞춤형 타사 소프트웨어를 사용할 수 있습니다. 이를 통해 각 사용 분야에 카메라를 쉽게 통합할 수 있습니다.

타사 소프트웨어 파트너십 ¹⁾ :



타사 소프트웨어 ²⁾ :



¹⁾ 개별 모델 지원은 소프트웨어 제공 업체에 따라 다를 수 있으며, 해당 제공 업체에 따라 검증이 필요합니다.

²⁾ 해당 목록에는 Baumer 산업용 카메라와 호환되는 타사 소프트웨어가 포함되어 있습니다. 완벽한 호환성을 보장할 수 없으며 제공 업체의 사용에 대한 권장 사항과 관련이 없습니다.



산업용 카메라에 관한 추가 정보는 다음 참조 :
www.baumer.com/vision

VeriSens®는 Baumer Group의 등록 상표입니다. 다른 모든 제품 이름은 해당 소유자의 상표입니다. 본문의 정보는 구속력이 없으며 정보 제공만을 목적으로 합니다.
기술적 변경 및 오류가 있을 수 있습니다. 04/24 No. 11251378