

혁신적 산업용 카메라 솔루션

- 에어리어
- 스캔 라인
- 싱글 센서
- 멀티 센서



카메라 선택 가이드 2021



JAI 고품질 산업용 카메라

모든 비전 기업은 높은 신뢰성을 주어야 하며 결과를 제공해야 합니다. 이를 위해서는 오랜 기간에 걸쳐 혁신적인 엔지니어링, 고품질, 지속성 있는 작동 안정성 및 내구성을 갖춘 카메라를 공급해온 입증된 산업용 카메라 공급 업체가 필요합니다.

JAI 산업용 카메라 및 액세서리는 고속 생산 및 검사 장치부터 생명 과학, 실외 감시, 항공 우주 및 과학 연구 분야에 이르기까지 다양한 분야에서 요구되는 환경조건에서의 작동을 전제로 제작됩니다.

오늘날 JAI 카메라는 제품의 품질 및 정확성 개선, 생산 라인 검사 비용 절감, 생산 수율 향상, 도로 교통 효율성 향상 또는 생명 과학 분야에 최고의 컬러 이미지를 제공하는 것을 목표로 생산 프로세스, 제품 또는 서비스에 비전 기술이 필수적인 전 세계 애플리케이션 및 산업에서 활용되고 있습니다.

JAI의 모든 고객은 JAI의 장기적 생존능력을 바탕으로 한 입증된 기술, 높은 신뢰성, 일관된 품질 및 우수한 이미지 재현성과 같은 제품의 상표 특성을 중요하게 생각합니다.

JAI 카메라 선택 가이드는 온라인 상에서도 필터 및 정렬 기능을 갖춘 동적 선택 도구로도 제공됩니다. www.jai.com을 방문해 간편한 온라인 카메라 선택 가이드를 확인하세요.



제조 공정 전반에 걸친 엄격한 품질 보증

JAI 카메라에 장착된 모든 전자 기판은 철저한 자동 광학 검사, X-Ray 검사 및 납땜 검사를 통해 완벽한 완성도를 제공합니다. 카메라 조립 과정에서 카메라는 EMVA 1288 표준에 맞는 측정 및 문서화를 포함한 에이징(aging) 테스트, 광학 테스트 및 완전한 마무리 테스트가 추가로 이루어집니다.



모든 비전 분야를 위한 JAI 카메라

JAI는 교통 및 스포츠/엔터테인먼트 분야를 포함하여 산업, 의료, 과학 및 실외 이미징의 거의 모든 이미징 요건을 충족하는 광범위한 카메라를 제공합니다. 매우 매력적인 가격대의 싱글 이미지 센서 카메라부터 비전 애플리케이션에 최상의 색 재현성을 제공하는 프리즘 기반 멀티 이미지 센서 에어리어 스캔 및 라인 스캔 카메라까지 필요에 따라 다양하게 선택하실 수 있습니다. JAI가 이 모든 것을 제공해 드립니다.



믿을 수 있는 신뢰성

JAI 카메라는 실제 작동 조건에서 뛰어난 성능을 제공하도록 설계되었습니다. 끊임없는 작동 조건에서 거친 진동(최대 10G) 및 충격(최대 80G)을 견디고 열을 효율적으로 분산시켜 고장을 최소화하도록 제작되었습니다. 또한 JAI 카메라는 고객이 안심하실 수 있도록 Go-X 시리즈 카메라의 경우 6년, 기타 모든 모델의 경우 3년이라는 업계 최고의 보증을 약속합니다.



낮은 소유 비용

JAI 카메라의 모든 전자, 기계 및 소프트웨어는 탁월한 제품 신뢰성과 최상의 이미지 품질을 위해 세심하게 설계되었습니다. 결과적으로 JAI의 카메라는 긴 MTBF를 통해 오랜 수명 동안 고장 없는 작동을 보장합니다. 이를 통해 모든 JAI 카메라의 소유 비용이 낮아집니다.



선호하는 인터페이스를 선택하세요

JAI는 다양한 산업 표준 인터페이스를 제공합니다. 따라서 각 개별 비전 작업 필요에 따라 선호하는 인터페이스 선택이 가능합니다. JAI 카메라는 USB3 Vision, GigE Vision, 10GigE Vision, SFP+, CoaXPress, Camera Link 및 Mini Camera Link 인터페이스를 제공합니다.



고객이 필요할 때 신속한 고객 지원

온라인 고객 지원(support@jai.com)을 통한 이메일 문의가 24시간 가능합니다. JAI의 기술 전문가가 접수되는 문의를 24시간 모니터링하고 기술자가 즉시 확인하여 문제를 해결하고 프로젝트를 계속 진행할 수 있도록 도움을 드립니다. <https://support.jai.com>에서 FAQ 및 자세한 사항을 확인하세요.

에어리어 스캔 카메라

Go-X 시리즈 싱글 센서

광경로의 먼지를 방지하기 위한 추가 가림막 기능이 있는 컴팩트하고 경제적인 CMOS 에어리어 스캔 카메라.



싱글 CMOS

4페이지

Go 시리즈 싱글 센서r

편광 및 UV 고감도 모델이 포함된 JAI의 오리지널 소형 CMOS 에어리어 스캔 카메라.



싱글 CMOS

편광모델

UV 모델

6페이지

Spark 시리즈 싱글 센서

고해상도, 높은 프레임 속도 및 뛰어난 이미지 품질을 제공하는 고급 에어리어 스캔 카메라.



싱글 CMOS

8페이지

Apex 시리즈 멀티 센서, 프리즘 기반

기존 Bayer 카메라보다 뛰어난 색 재현성 및 공간 정밀도를 제공하는 3-CMOS 및 3-CCD 프리즘 기반 RGB 에어리어 스캔 카메라.



3 x CMOS 프리즘

10페이지

Apex의료 & 생명 과학 솔루션 멀티 센서, 프리즘 기반

의료 및 생명 과학 분야 응용을 위한 색 정밀도 및 깨끗한 이미지 품질의 궁극적 조합.



3 x CMOS 프리즘

12페이지

Fusion 시리즈 멀티 센서, 프리즘 기반 멀티 스펙트럼

가시광선 영역 및 NIR 영역에서 여러 스펙트럼 대역을 동시에 캡처하기 위한 멀티 센서 에어리어 스캔 카메라



2 x CMOS 프리즘

3 x CMOS 프리즘



14페이지

라인 스캔 카메라

Sweep+ 시리즈 멀티 센서, 프리즘 기반 컬러 + NIR

정밀도, 감도 및 멀티 스펙트럼 옵션을 결합한 고성능 멀티 센서 프리즘 기반 컬러/NIR 라인 스캔 카메라.



3 x CMOS 프리즘

3 x CCD 프리즘

4 x CMOS 프리즘

4 x CCD 프리즘

16페이지

Wave 시리즈 멀티 센서, 프리즘 기반

단파장 적외선(SWIR) 이미징용 프리즘 기반 멀티 센서 InGaAs 라인 스캔 카메라.



2 x InGaAs 프리즘

18페이지

Sweep 시리즈 싱글 센서 & 3 라인(trilinear)

빠른 스캔 속도 및 뛰어난 이미지 품질을 제공하는 흑백 및 3 라인(Trilinear) 라인 스캔 카메라.



싱글 CMOS

3 라인 (Trilinear) CMOS

20페이지

SDK 및 제어 도구

표준 기반 소프트웨어를 통해 운영, 탐색 및 개발을 지원합니다.



22페이지

카메라 선택 차트

싱글 센서 에어리어 스캔 카메라 (프레임 속도 vs. 해상도)

24페이지

멀티 센서 에어리어 스캔 카메라 (프레임 속도 vs. 해상도)

25페이지

인터페이스 타입 - 에어리어 스캔 카메라, 싱글 센서 인터페이스 타입 vs. 해상도

26페이지

인터페이스 타입 - 에어리어 스캔 카메라, 멀티 센서 인터페이스 타입 vs. 해상도

27페이지

라인 스캔 카메라 (라인 속도 vs. 해상도)

28페이지

인터페이스, 데이터 전송 속도 및 케이블 길이

29페이지

Go-X 시리즈

광경로의 먼지를 방지하기 위한 추가 가림막 기능이 있는 컴팩트하고 경제적인 CMOS 에어리어 스캔 카메라.

JAI의 Go-X 시리즈는 차세대 머신 비전 시스템을 위해 설계된 경제적인 소형 산업용 카메라 제품군입니다. 최대 12.4 메가픽셀의 해상도가 특징인 소니의 가장 인기있는 Pregius 센서가 탑재된 Go-X 시리즈는 뛰어난 이미지 품질과 모든 타입의 비전 시스템을 지원할 수 있는 모든 기능을 매우 경쟁력 있는 가격으로 제공합니다.

표준 기능에는 관심 영역(Region of interest, ROI), 이미지 반전 및 미러링, 2x2 데시메이션, 8/10/12 bit 출력, 불량화소 보정 및 음영 보정뿐만 아니라 두 개의 서로 다른 시퀀서 모드와 같은 고급 기능과 사용자 맞춤 지능형 자동 레벨 제어(automatic level control, ALC) 기능도 포함되어 있습니다.

무엇보다도 JAI의 전적인 노력으로 이루어진 높은 신뢰성의 자부심으로 업계에서 가장 긴 6년의 보증 기간을 약속합니다.

JAI의 Go-X 시리즈 카메라는:

- **끊김없는 작업을 위해 설계되었습니다:**
이 카메라는 지난 5년 동안 카메라 1,000개당 2개 미만의 현장 불량률을 기록한 JAI의 입증된 제조 공정을 통해 제작되었습니다. 일반적인 산업 환경의 충격, 진동 및 열에 견딜 수 있도록 설계되어 연중무휴 종일 중요 검사 시스템을 가동할 수 있습니다.
- **먼지 및 기타 입자를 사전 차단했습니다:**
모든 Go-X 시리즈 모델은 클린룸 조립, 센서 장착부 주변의 내부 실, 엄격한 가림막 제조 과정 등이 포함된 특수 방진 기술을 통해 배송되는 모든 카메라가 깨끗하고 먼지 없는 광경로를 통해 최상의 이미지 품질을 제공할 수 있도록 보장합니다.
- **광범위한 주요 애플리케이션에 적합합니다:**
Go-X 시리즈 카메라는 GigE Vision 또는 USB3 Vision 인터페이스를 선택 할 수 있으며, 또한 경량, 소형입니다. 공장 자동화, 생명 과학, 임베디드 비전 등 다양한 응용 분야를 지원할 수 있으며 모션이나 휴대성이 중요한 로봇 팔, UAV 및 기타 머신 비전 시스템에 쉽게 장착할 수 있습니다.

가격
€289 부터
시작

보증기간
6년



최상의 이미지 품질을 위해 모든 모델에 먼지 실 적용

뛰어난 가성비 및 신뢰성. GO-X 시리즈는 차세대 비전 시스템 위한 최선의 선택



Go-X 시리즈 카메라는 20mm, 21mm 및 12mm 간격의 3개 세트 마운트 나사 홀이 있어 추가 작업 없이 대부분의 기존 장치에 장착이 가능



아래 표에서 모든 Go-X 시리즈 카메라 목록을 확인하세요

모델	정면 뷰 (렌즈 마운트)	해상도 메가픽셀 (MP) (수평 x 수직 픽셀)	프레임 속도 fps	센서 형식	셀 크기 (μm)	데이터 출력 (Bit)	컬러/ 모노	센서명 (셔터 타입)	인터페이스
GOX-20409-PGE	(C-마운트)	20.0 MP (5472 x 3648)	5	1" CMOS	2.4 x 2.4	8/10/12	C/M	IMX183 (Rolling)	GigE Vision (PGE)
GOX-12401-USB	(C-마운트)	12.4 MP (4096 x 3000)	23	1.1" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX304 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
GOX-12401-PGE	(C-마운트)	12.4 MP (4096 x 3000)	9	1.1" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX304 (글로벌)	GigE Vision (PGE)
GOX-12409-PGE	(C-마운트)	12.2 MP (4024 x 3036)	9	1/1.7" CMOS	1.85 x 1.85	8/10/12	C/M	IMX226 (Rolling)	GigE Vision (PGE)
GOX-8901-USB	(C-마운트)	8.9 MP (4096 x 2160)	32	1" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX267 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
GOX-8901-PGE	(C-마운트)	8.9 MP (4096 x 2160)	13	1" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX267 (글로벌)	GigE Vision (PGE)
GOX-6409-PGE	(C-마운트)	6.3 MP (3072 x 2048)	18	1/1.8" CMOS	2.4 x 2.4	8	C/M	IMX178 (Rolling)	GigE Vision (PGE)
GOX-5102-USB	(C-마운트)	5 MP (2448 x 2048)	74	2/3" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX250 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
GOX-5103-USB	(C-마운트)	5 MP (2448 x 2048)	35	2/3" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX264 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
GOX-5103-PGE	(C-마운트)	5 MP (2448 x 2048)	22	2/3" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX264 (글로벌)	GigE Vision (PGE)
GOX-3200-USB	(C-마운트)	3.2 MP (2048 x 1536)	119	1/1.8" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX252 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
GOX-3201-USB	(C-마운트)	3.2 MP (2048 x 1536)	55	1/1.8" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX265 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
GOX-3201-PGE	(C-마운트)	3.2 MP (2048 x 1536)	36	1/1.8" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX265 (글로벌)	GigE Vision (PGE)
GOX-2402-USB	(C-마운트)	2.3 MP (1920 x 1200)	162	1/2.3" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX392 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
GOX-2402-PGE	(C-마운트)	2.3 MP (1920 x 1200)	50	1/2.3" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX392 (글로벌)	GigE Vision (PGE)

자세한 사양이 포함된 각 모델에 대한 기술 자료 및 설명서는 www.jai.com에서 확인하실 수 있습니다.

인터페이스 타입

GigE Vision
(PGE)



USB3 Vision
(USB)



Go 시리즈

편광 및 UV감도 모델이 포함된 JAI의 오리지널 소형 CMOS 에어리어 스캔 카메라.

JAI의 Go 시리즈는 작은 크기, 다양한 기능 및 뛰어난 성능을 엔트리 레벨(entry-level) 가격으로 제공하는 광범위한 머신 비전 응용을 위한 완벽한 입문 카메라입니다.

예를들어 GO-5000은 고성능 5메가픽셀 CMOS 이미지센서를 탑재한 손에 꼭 맞는 무게46g의 컴팩트한 카메라입니다.ROI와 비닝 기능이 조합된 이 작은 카메라는 초고속 VGA 카메라(약 450fps)부터 10 마이크론 또는 20 마이크론의 유효 픽셀 사이즈를 구현하는 비닝을 사용하는 초 고감도 카메라에 이르기까지 원하시는 거의 모든 기능을 구현하실 수 있습니다.

소니의 최신 CMOS 이미지 센서 기술이 적용된 기타 Go 시리즈 모델은 현저히 낮은 노이즈 특성을 통해 뛰어난 감도와 이미지 품질을 제공합니다.

모든 Go 시리즈 카메라는 실제 작업 환경에 맞춘 견고한 하우징과 광범위한 충격(80G) 및 진동(10G) 테스트를 통해 까다로운 산업 환경을 충분히 견딜 수 있도록 제작되었습니다. Go 시리즈 카메라는 보증 기간 3년을 보장합니다.

Go 시리즈 카메라의 다양한 특징은 다음과 같습니다:

- **소형 및 경량:**
Go 시리즈 카메라의 크기는 29 x 29 x 41.5mm(렌즈 마운트 제외), 무게는 50g 미만에 불과해 작은 공간이나 차량 또는 무게와 크기가 중요한 기타 응용 분야에 적합합니다.
- **높은 프레임 속도**
고성능 CMOS 이미지 센서 기술이 탑재된 Go 시리즈 카메라는 5 메가픽셀 해상도에서 107fps, 2.35 메가픽셀에서 165.5fps의 프레임 속도를 제공합니다.
- **고품질 이미지:**
CMOS 기술, 대형 픽셀, 글로벌 셔터, 내장 록업 테이블, 다중 ROI, 시퀀서 및 기타 고급 기능이 탑재되어 입문 수준을 뛰어넘는 이미지 품질과 운영 유연성을 제공합니다.
- **편광 및 UV 이미지 지원:**
Go 시리즈는 편광 이미지 애플리케이션을 지원하는 센서에편광 그리드가 장착된 두 가지 모델과 확장된 UV 감도를 갖춘 세 가지 모델을 제공합니다.



가성비가
고민이시라면
Go하세요!



뛰어난 가성비비의 작고 견고한 산업용 에어리어 스캔 카메라.

아래 표에서 모든 Go 시리즈 카메라 목록을 확인하세요.

모델	정면 뷰 (렌즈 마운트)	해상도 메가픽셀 (MP) (수평 x 수직 픽셀)	프레임 속도 fps	센서 형식	셀 크기 (μm)	데이터 출력 (Bit)	컬러/모노	센서명 (셔터 타입)	인터페이스
GO-5100-USB	(C-마운트)	5 MP (2464 x 2056)	74	2/3" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX250 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
편광 모델 GO-5100MP-USB	(C-마운트)	5 MP (2464 x 2056)	74	2/3" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	모노 Polarized	IMX250MZR (글로벌)	USB3 Vision (USB)
GO-5100-PGE	(C-마운트)	5 MP (2464 x 2056)	22.7	2/3" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX250 (글로벌)	GigE Vision (PGE)
편광 모델 GO-5100MP-PGE	(C-마운트)	5 MP (2464 x 2056)	22.7	2/3" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	모노 Polarized	IMX250MZR (글로벌)	GigE Vision (PGE) (Release May 2019)
GO-5101-PGE	(C-마운트)	5 MP (2464 x 2056)	22.7	2/3" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX264 (글로벌)	GigE Vision (PGE)
GO-5101-PMCL	(C-마운트)	5 MP (2464 x 2056)	35	2/3" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX264 (글로벌)	Power over Mini Camera Link Deca (PMCL)
GO-5000-PMCL	(C-마운트)	5 MP (2560 x 2048)	107	1" CMOS	5.0 x 5.0	8/10/12	C/M	Lince5M (글로벌)	Power over Mini Camera Link (PMCL) Deca
UV 모델 GO-5000M-PMCL-UV	(C-마운트)	5 MP (2560 x 2048)	107	1" CMOS	5.0 x 5.0	8/10/12	모노 + UV	Lince5M (글로벌)	Power over Mini Camera Link (PMCL) Deca
GO-5000-USB	(C-마운트)	5 MP (2560 x 2048)	62	1" CMOS	5.0 x 5.0	8/10/12	C/M	Lince5M (글로벌)	USB3 Vision (USB)
UV 모델 GO-5000M-USB-UV	(C-마운트)	5 MP (2560 x 2048)	62	1" CMOS	5.0 x 5.0	8/10/12	모노 + UV	Lince5M (글로벌)	USB3 Vision (USB)
GO-5000-PGE	(C-마운트)	5 MP (2560 x 2048)	22.3	1" CMOS	5.0 x 5.0	8/10/12	C/M	Lince5M (글로벌)	GigE Vision (PGE)
UV 모델 GO-5000M-PGE-UV	(C-마운트)	5 MP (2560 x 2048)	22	1" CMOS	5.0 x 5.0	8/10/12	모노 + UV	Lince5M (글로벌)	GigE Vision (PGE)
GO-2400-PMCL	(C-마운트)	2.35 MP (1936 x 1216)	165.5	1/1.2" CMOS	5.86 x 5.86	8/10/12 RGB	C/M	IMX174 (글로벌)	Power over Mini Camera Link (PMCL) Deca
GO-2400-USB	(C-마운트)	2.35 MP (1936 x 1216)	159	1/1.2" CMOS	5.86 x 5.86	8/10/12	C/M	IMX174 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
GO-2400-PGE	(C-마운트)	2.35 MP (1936 x 1216)	48	1/1.2" CMOS	5.86 x 5.86	8/10/12	C/M	IMX174 (글로벌)	GigE Vision (PGE)
GO-2401-PGE	(C-마운트)	2.35 MP (1936 x 1216)	41	1/1.2" CMOS	5.86 x 5.86	8/10/12	C/M	IMX249 (글로벌)	GigE Vision (PGE)

자세한 사양이 포함된 각 모델에 대한 기술 자료 및 설명서는 www.jai.com에서 확인하실 수 있습니다.

인터페이스 타입

GigE Vision
(PGE)

Power over
Mini Camera Link
(PMCL)

USB3 Vision
(USB)

Spark 시리즈

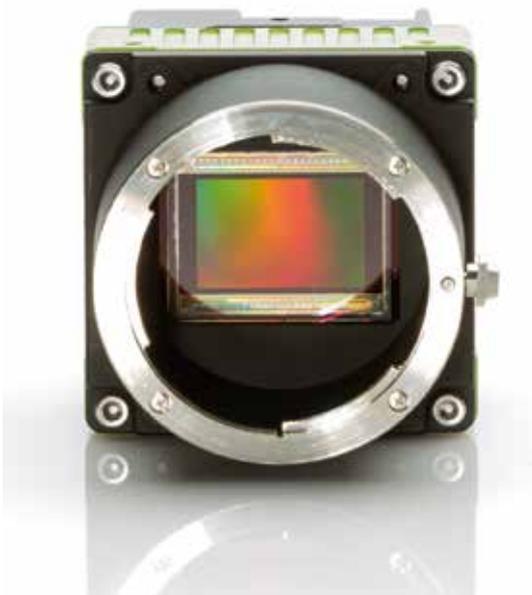
고해상도, 높은 프레임 속도 및 뛰어난 이미지 품질을 제공하는 고급 에어리어 스캔 카메라.

JAI의 Spark 시리즈는 고해상도, 가장 높은 처리량 및 고품질 이미지가 필요한 애플리케이션을 위한 완벽한 선택입니다. Spark 시리즈 카메라에는 최대 45 메가픽셀의 해상도와 기존 CCD 카메라보다 10배 빠른 속도를 갖춘 최신 CMOS 이미지 센서가 탑재되어 있습니다.

고감도, 산업용 등급 구성 및 매력적인 가격대는 Spark 시리즈가 고성능 비전 애플리케이션에 이상적인 솔루션이 될 수 있는 충분한 이유입니다.

JAI Spark 카메라의 다양한 특징은 다음과 같습니다:

- **빠른 처리 속도:**
Spark 시리즈 카메라는 45 메가픽셀 카메라로 52fps까지, 12 메가픽셀 카메라로 최대 189fps, 5 메가픽셀 카메라로 최대 253fps와 같은 뛰어난 초당 수 메가픽셀의 용량을 처리하는 성능을 제공합니다. 유연한 ROI 기능을 사용하면 더 높은 프레임 속도도 가능합니다.
- **뛰어난 이미지 품질 및 고유 기능:**
Spark 시리즈 카메라는 속도뿐만 아니라 단일 노출 HDR(High Dynamic Range), 다중 관심 영역, 통합 자동 셔터/자동 이득 노출 제어(ALC), 내장 조리개 제어 회로 및 효율적인 글로벌 셔터를 통해 높은 픽셀 균일성과 셔터 왜곡 없는 낮은 노이즈, 고품질 이미지를 제공합니다.
- **뛰어난 내구성:**
실외, 차량 또는 거친 공장 등 환경에 관계없이 Spark 시리즈 카메라는 높은 충격 및 진동 등급(80G/10G)의 실제 작업 환경과 뛰어난 넓은 온도 범위(일부 모델은 -45 C~+70 C에서 작동 가능)의 사용 환경에서 안정적인 성능을 제공합니다.



최고의 초당 메가픽셀 성능



Spark 시리즈 SP-45000-CXP4A는 10bit/12bit 출력에서 60fps, 8bit에서 65fps 이상의 8K TV 해상도를 제공합니다.

아래 표에서 모든 Spark 시리즈 카메라 목록을 확인하세요

모델	정면 뷰 (렌즈 마운트)	해상도 메가픽셀 (MP) (수평 x 수직 픽셀)	프레임 속도 fps	센서 형식	셀 크기 (μm)	데이터 출력 (Bit)	컬러/ 모노	센서명 (서터 타입)	인터페이스
SP-45000-CXP4A	 (F-마운트)	45 MP (8192 x 5460)	52	슈퍼 35mm CMOS	3.2 x 3.2	8/10/12	C/M	XGS 45000 (글로벌)	CoaXPress CXP-12 4-커넥터 (CXP4A)
SP-45000-CXP4	 (F-마운트) ¹⁾	45 MP (8192 x 5460)	51	슈퍼 35mm CMOS	3.2 x 3.2	8/10/12	C/M	XGS 45000 (글로벌)	CoaXPress CXP-6 4-커넥터 (CXP4)
SP-45001-CXP2A	 (F-마운트)	45 MP (8192 x 5460)	38	슈퍼 35mm CMOS	3.2 x 3.2	8/10/12	C/M	XGS 45000 (글로벌)	CoaXPress CXP-12 2-커넥터 (CXP2A)
SP-45001-CXP4	 (F-마운트) ¹⁾	45 MP (8192 x 5460)	38	슈퍼 35mm CMOS	3.2 x 3.2	8/10/12	C/M	XGS 45000 (글로벌)	CoaXPress CXP-6 4-커넥터 (CXP4)
SP-25000-CXP4A	 (C-마운트)	25 MP (5120 x 5120)	150	1.1" CMOS	2.5 x 2.5	8/10/12	C/M	GMAX0505 (글로벌)	CoaXPress CXP-12 4-connector (커넥터)
SP-20000-CXP2	 (F-마운트)	20 MP (5120 x 3840)	30	41 mm CMOS	6.4 x 6.4	8/10/12 RGB	C/M	CMV20000 (글로벌)	CoaXPress CXP-6 2-커넥터 (CXP2)
SP-20000-PMCL	 (F-마운트)	20 MP (5120 x 3840)	30	41 mm CMOS	6.4 x 6.4	8/10/12	C/M	CMV20000 (글로벌)	Power over Mini Camera Link (PMCL) Deca
SP-20000-USB	 (F-마운트)	20 MP (5120 x 3840)	16	41 mm CMOS	6.4 x 6.4	8/10/12	C/M	CMV20000 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
SP-12400-PMCL	 (C-마운트)	12.4 MP (4112 x 3008)	64	1.1" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX253 (글로벌)	Power over Mini Camera Link (PMCL) Deca
SP-12401-USB	 (C-마운트)	12.4 MP (4112 x 3008)	23	1.1" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX304 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
SP-12401-PGE	 (C-마운트)	12.4 MP (4112 x 3008)	9	1.1" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/M	IMX304 (글로벌)	GigE Vision (PGE)
SP-12000-CXP4	 (F-마운트)	12 MP (4096 x 3072)	189	APS-C CMOS	5.5 x 5.5	8/10/12	C/M	CMV12000 (글로벌)	CoaXPress CXP-6 4-connector (CXP4)
SP-5000-CXP4	 (C-마운트)	5 MP (2560 x 2048)	253	1" CMOS	5.0 x 5.0	8/10/12	C/M	Lince5M (글로벌)	CoaXPress CXP-6 4-커넥터 (CXP4)
SP-5000-CXP2	 (C-마운트)	5 MP (2560 x 2048)	211	1" CMOS	5.0 x 5.0	8/10/12 RGB	C/M	Lince5M (글로벌)	CoaXPress CXP-6 2-커넥터 (CXP2)
SP-5000-PMCL	 (C-마운트)	5 MP (2560 x 2048)	137	1" CMOS	5.0 x 5.0	8/10/12	C/M	Lince5M (글로벌)	Power over Mini Camera Link (PMCL) Deca
SP-5000-USB	 (C-마운트)	5 MP (2560 x 2048)	62	1" CMOS	5.0 x 5.0	8/10/12	C/M	Lince5M (글 로벌)	USB3 Vision (USB)
SP-5000-GE2	 (C-마운트)	5 MP (2560 x 2048)	44	1" CMOS	5.0 x 5.0	8/10/12 RGB/YUV	C/M	Lince5M (글로벌)	GigE Vision LAG(GE2)

1) M-42x1 마운트 옵션 가능

자세한 사양이 포함된 각 모델에 대한 기술 자료 및 설명서는 www.jai.com에서 확인하실 수 있습니다

인터페이스 타입

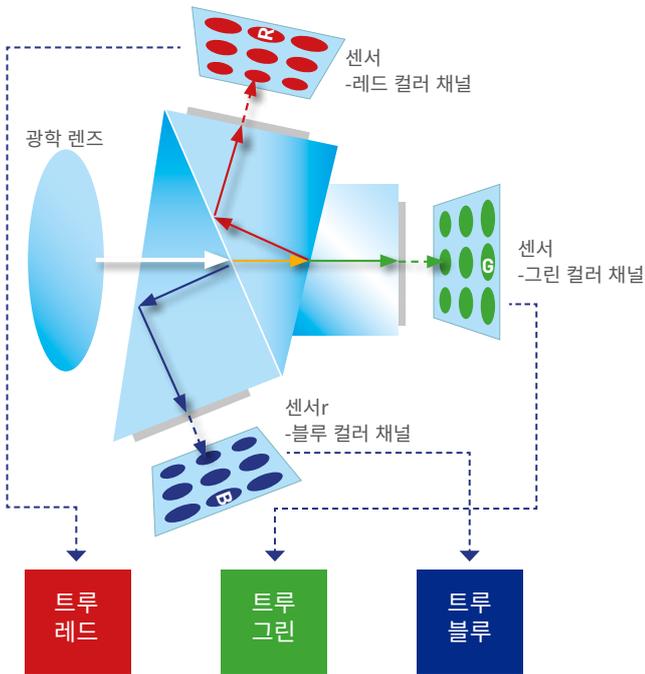


Apex 시리즈

기존 Bayer 카메라보다 뛰어난 색 재현성 및 공간 정밀도를 제공하는 3-CMOS 공간 스캔 카메라.

JAI의 Apex 시리즈는 다양한 산업 분야의 까다로운 머신 비전 애플리케이션에 이상적인 고급 RGB 컬러 이미징을 제공하는 3-CMOS 에어리어 스캔 카메라입니다.

고급 프리즘 기술은 입사광을 적색, 녹색 및 청색 파장으로 분리하여 정밀하게 정렬된 세 개의 이미지 센서로 보냅니다.

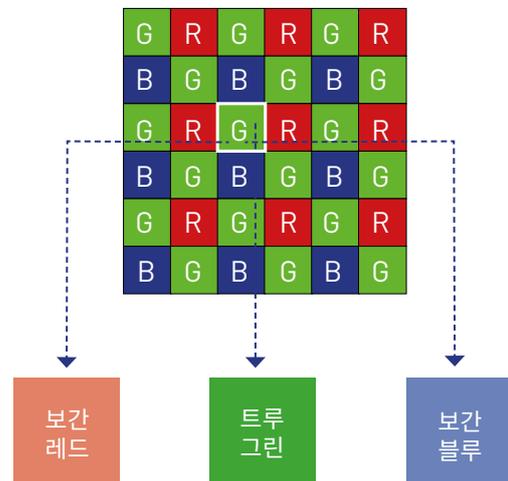


트루 색상을 제공하는 프리즘 기반 이미징!

JAI의 프리즘 기반 RGB 카메라는 입사광을 적색, 녹색 및 청색 파장으로 분리하여 정밀하게 정렬된 세 개의 이미지 센서로 보냅니다. JAI RGB 컬러 이미징 기술은 Bayer 모자이크 기술을 사용하는 기존 컬러 카메라보다 더 뛰어난 색상 정확도와 공간 정밀도를 제공합니다.

Apex 시리즈의 다양한 특징은 다음과 같습니다:

- 정확한 색구현:**
 보간법을 활용하는 Bayer 컬러 카메라보다 픽셀 당 컬러 값이 더 정확합니다.
- 가파른 스펙트럼 곡선:**
 가파른 스펙트럼 곡선(크로스토크 감소)을 통해 매우 정확한 컬러 이미지 데이터를 생성합니다.
- 더 선명한 디테일:**
 보다 정확한 공간 해상도를 통해 보다 정확한 엣지 검출 및 검사한 아이템의 더 자세한 세부 사항 확인이 가능합니다.



”오직” 보간 색상만 제공하는 BAYER 모자이크 이미징!

Bayer 기술을 적용하면 각 픽셀이 필터링되어 세 가지 색상 중 한 색상만 캡처됩니다. 따라서 각 픽셀의 데이터는 적색, 녹색 및 청색 값을 각각 완전히 지정할 수 없습니다. Bayer 기술은 완전한 컬러 이미지를 얻기 위해 해당 색상의 주변 픽셀을 사용하여 각 픽셀의 완전한 적색, 녹색 및 청색 값 세트를 보간합니다. 이는 특정 픽셀에 대한 적색, 녹색 및 청색 값의 추정값을 제공합니다. 그러나 이 보간 기술의 결과물은 프리즘 기반 카메라보다 색 정확도가 떨어집니다.



대부분 요구되는 애플리케이션에서 최고의 R-G-B 컬러 이미지 데이터

아래 표에서 모든 Apex 시리즈 카메라 목록을 확인하세요.

모델	정면 뷰 (렌즈 마운트)	해상도 메가픽셀 (MP) (수평 x 수직 픽셀)	프레임 속도 fps	센서 형식	셀 크기 (μm)	데이터 출력 (Bit)	컬러/ 모노	센서명 (셔터 타입)	인터페이스
AP-3200T-10GE	(C-마운트)	3 x 3.2 MP (2064 x 1544)	106	1/1.8" CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX252 (글로벌)	10GBASE-T GigE Vision (10GE)
AP-3200T-PMCL	(C-마운트)	3 x 3.2 MP (2064 x 1544)	55	1/1.8" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX265 (글로벌)	Power over Mini Camera Link (PMCL) Deca
AP-3200T-USB	(C-마운트)	3 x 3.2 MP (2064 x 1544)	38	1/1.8" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX265 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-3200T-USB-NF*	(C-마운트)	3 x 3.2 MP (2064 x 1544)	38	1/1.8" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX265 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-3200T-PGE	(C-마운트)	3 x 3.2 MP (2064 x 1544)	12	1/1.8" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX265 (글로벌)	GigE Vision (PGE)
AP-1600T-PMCL	(C-마운트)	3 x 1.6 MP (1456 x 1088)	126	1/2.9" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX273 (글로벌)	Power over Mini Camera Link (PMCL) Deca
AP-1600T-USB	(C-마운트)	3 x 1.6 MP (1456 x 1088)	79	1/2.9" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX273 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-1600T-USB-NF*	(C-마운트)	3 x 1.6 MP (1456 x 1088)	79	1/2.9" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX273 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-1600T-PGE	(C-마운트)	3 x 1.6 MP (1456 x 1088)	24	1/2.9" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX273 (글로벌)	GigE Vision (PGE)

* NF= IR 차단 필터 없음

자세한 사양이 포함된 각 모델에 대한 기술 자료 및 설명서는 www.jai.com에서 확인하실 수 있습니다.

인터페이스 타입

10GiGE[™]
VISION

GigE Vision
(GE)



USB³
VISION

USB3 Vision
(USB)



GiGE[™]
VISION

Power over
GigE Vision
(PGE)



mini
Link

Power over
Mini Camera Link
(PMCL)



Apex 의료 & 생명 과학 솔루션

최대의 이미지 품질을 위한 우수한 방진기술

Image-Pro 및 μ Manager 이미지 분석S/W 패키지와 호환 가능

의료 및 생명 과학 분야 응용을 위한 색 정밀도 및 깨끗한 이미지 품질의 궁극적 조합

JAI의 Apex 시리즈는 의료 및 생명 과학 분야에 최고의 이미지 품질을 제공하기 위해 특별히 설계된 고성능 프리즘 컬러 카메라 세트를 제공합니다.

모든 Apex 카메라와 마찬가지로 해당 모델은 Bayer 카메라의 이미지 최적화 알고리즘보다 훨씬 뛰어난 색상 정밀도 및 색상 구별을 제공합니다. 탁월한 저조도 감도와 뛰어난 프레임 속도를 갖춘 최신 CMOS 글로벌 셔터 센서 기술이 탑재되어 있습니다.

Apex 의료 및 생명 과학 카메라에는 빠른 처리 속도와 손쉬운 통합을 위한 USB3 비전 인터페이스가 장착되어 있습니다. 또한 내장된 색 공간 변환, 색 비닝 옵션 및 근적외선 스펙트럼에 확장된 감도를 가진 모델 등 다른 제조업체의 "의료용" 카메라에는 없는 다양한 고유 기능을 제공합니다.

무엇보다 먼지 및 기타 이물질 잔해에 대한 업계 최고 수준의 방진 기술을 통해 현미경 애플리케이션 및 기타 생명 과학 비전 시스템을 위한 최고의 이미지 품질을 보장합니다.

● 탁월한 컬러 이미징 기능:

최대 3 x 3.2 메가픽셀의 RGB 해상도를 지원하는 Apex Medical 카메라는 Bayer 카메라의 보간 알고리즘에서는 불분명했던 디테일을 확인할 수 있습니다. 트루 컬러 출력을 통해 완벽한 정밀도가 필요한 디지털 병리학, 안과학, 수술 및 기타 생명 과학 분야에서 필수적인 색상 구별이 가능합니다.

● 산업 최고의 방진 기술:

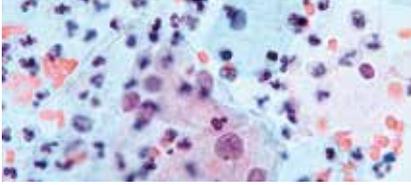
JAI는 업계 최초로 제조 및 배송 중 방진에 대한 높은 표준을 완전히 문서화했습니다. JAI는 모든 프리즘 카메라 조립에 오랫동안 사용해온 클린룸 절차를 기반으로 렌즈 마운트에 특수 코팅과 외부 씰, 전자 장치와 센서 장착부 사이에 내부 씰을 추가했으며 프리즘, 센서 또는 광경로의 먼지를 방지하기 위해 더욱 엄격한 클린룸 절차를 추가했습니다. 고배율 텔레센트릭(telecentric) 렌즈를 사용하는 엄격한 검사 프로세스를 통해 모든 Apex "LSX" 모델에 업계 최고 수준의 방진 기술을 적용했습니다.

● 주요 현미경 소프트웨어와의 호환성:

JAI의 의료 및 생명 과학 카메라는 현미경 기반 애플리케이션을 위해 업계에서 가장 많이 사용하는 Media Cybernetics의 Image-Pro 이미지 분석 플랫폼과 세계 최고의 오픈 소스이자 비상업 솔루션인 μ Manager를 완전히 통합해 뛰어난 이미지 품질을 제공합니다. 두 패키지 모두 광범위한 의료 및 생명 과학 애플리케이션에 필요한 현미경 이미지를 캡처, 처리, 측정, 분석 및 공유하는 광범위한 기능을 제공합니다.



표준 USB 연결은 3.2 메가픽셀 모델의 경우 38fps, 1.6 메가픽셀 모델의 경우 최대 79fps를 지원해 광범위한 의료 및 생명 과학 애플리케이션에 충분한 성능을 제공합니다.



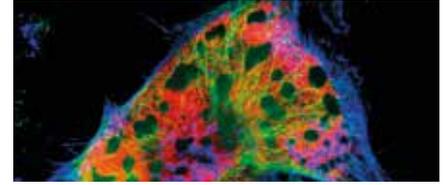
디지털 병리학

우수한 색 재현성, 높은 공간 해상도 및 색상 향상 도구를 갖춘 Apex 카메라는 조직 박편 분석, 세포 분류 등에 사용되는 의료 및 생명 과학 시스템에 이상적입니다.



안과학

안과 의사가 망막, 시신경 원반, 미세 혈관 등을 관찰할 때 이미지 정확도와 색상 정밀도는 질병 진단 및 치료의 핵심 요소입니다. 이 모두가 JAI Apex 카메라에서 가능합니다.



형광 현미경

현미경 검사 시 특정 세포 단백질과 기타 유기 화합물을 관찰하기 위해 형광 염색(형광단)이 종종 추가됩니다. JAI의 프리즘 카메라는 미묘한 색상 차이를 포착할 수 있습니다.



내시경 및 수술 이미징

고해상도 Apex 카메라는 미묘한 색상 변화와 미세한 디테일 식별에 용이해 의사 및/또는 의료진이 조직 유형을 보다 정확하게 구별할 수 있습니다.



피부과 연구

현대 피부과 연구 및 진단에서 디지털 이미징은 점점 더 중요해지는 추세입니다. JAI의 Apex 프리즘 기반 3-CMOS 카메라는 피부 색 뇌양스와 색소의 가장 정확한 이미지를 제공합니다.



의료 품질 검사

현대 의학은 약물에서 주사기, 카테터, 수술 도구에 이르기까지 모든 분야에서 가능한 최고의 품질 표준을 요구합니다. 이러한 제품을 검사하려면 고품질 이미징 시스템이 필수적입니다.

모델	정면 뷰 (렌즈 마운트)	해상도 메가픽셀 (MP) (수평 x 수직 픽셀)	프레임 속도 fps	센서 형식	셀 크기 (μm)	데이터 출력 (Bit)	컬러/모노	센서명 (셔터 타입)	인터페이스
AP-3200T-USB-LSX	(C-마운트)	3 x 3.2 MP (2064 x 1544)	38	1/1.8" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX265 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-3200T-USB-NF-LSX	(C-마운트)	3 x 3.2 MP (2064 x 1544)	38	1/1.8" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX265 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-3200T-USB-LS	(C-마운트)	3 x 3.2 MP (2064 x 1544)	38	1/1.8" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX265 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-3200T-USB-NF-LS	(C-마운트)	3 x 3.2 MP (2064 x 1544)	38	1/1.8" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX265 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-3200T-USB	(C-마운트)	3 x 3.2 MP (2064 x 1544)	38	1/1.8" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX265 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-3200T-USB-NF	(C-마운트)	3 x 1.6 MP (1456 x 1088)	38	1/1.8" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX265 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-1600T-USB-LSX	(C-마운트)	3 x 1.6 MP (1456 x 1088)	79	1/2.9" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX273 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-1600T-USB-NF-LSX	(C-마운트)	3 x 1.6 MP (1456 x 1088)	79	1/2.9" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX273 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-1600T-USB-LS	(C-마운트)	3 x 1.6 MP (1456 x 1088)	79	1/2.9" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX273 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-1600T-USB-NF-LS	(C-마운트)	3 x 1.6 MP (1456 x 1088)	79	1/2.9" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX273 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-1600T-USB	(C-마운트)	3 x 1.6 MP (1456 x 1088)	79	1/2.9" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX273 (글로벌)	USB3 Vision (USB)
AP-1600T-USB-NF	(C-마운트)	3 x 1.6 MP (1456 x 1088)	79	1/2.9" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	R-G-B	IMX273 (글로벌)	USB3 Vision (USB)

참고: NF = IR 차단 필터 없음. LS = 화이트 하우징, 표준 방진. LSX = 화이트 하우징, 최대 방진.

Fusion 시리즈

이제
Flex-Eye™
맞춤형 기술이 가능합니다!
응용 분야에 맞춘
완벽한 멀티스펙트럼
구성 설계

멀티 스펙트럼 이미징을 위한 고유 기능이 탑재된 멀티 센서 에어리어 스캔 카메라.

JAI의 Fusion 시리즈 멀티 스펙트럼 프리즘 카메라는 단일 광경로를 통해 여러 파장대의 동시 이미지를 제공합니다. 카메라는 움직임이나 시야각에 관계없이 정확한 픽셀 간 정렬을 통해 들어오는 빛을 2~3 개의 개별 센서로 분할합니다.

가시 및 근적외선(NIR) 파장대 구성이 사전 정의된 여러 표준 모델이 제공됩니다. 또는 JAI의 혁신적인 Flex-Eye 기술을 사용하여 시스템 요구 사항에 최적화된 2개 또는 3개의 파장대로 사용자 구성을 설계할 수 있습니다.

Fusion 시리즈 카메라는 NDVI/NDRE 식생 분석 또는 자율 잡초 제거 시스템과 같은 지능형 농업 기술, 과일, 채소 및 기타 유형의 식품 분류 또는 검사, 전자/PCB 검사 등 NIR 형광을 사용하는 생명 과학 또는 수술 분야에 이상적입니다.

Fusion 시리즈 및 Flex-Eye의 특징은 다음과 같습니다:

- **프리즘 기반 멀티 스펙트럼 솔루션:**
표준 또는 맞춤형 설계 구성은 모든 파장대 사이에 완벽한 정렬을 통해 최대 3개의 파장대와 채널당 최대 3.2 메가픽셀을 제공하여 시야각, 움직임 또는 디모자이싱(demosaicing)으로 인한 문제를 해결합니다.
- **맞춤형 파장대:**
Flex-Eye 개념을 사용하면 사용자 지정 파장대를 25nm 까지 나눌 수 있으며 405-1000nm 범위(가시광선-NIR)에서 필요한 파장을 선택할 수 있습니다.
- **고성능 멀티 스트림 출력:**
표준 및 맞춤형 Fusion 시리즈 카메라는 네트워크 속도에 자동으로 적응하고 단일 케이블을 통해 동시 멀티 스트림 출력을 제공하는 고속 10GigE 인터페이스를 갖추고 있어 파장대를 개별적으로 분석하거나 호스트 프로세서에서 결합할 수 있습니다.



멀티 스펙트럼 이미징을 위한 혁신적 솔루션.



가시 이미지

NIR 이미지 이물질



JAI의 Fusion 시리즈 멀티 스펙트럼 에어리어 스캔 카메라는 싱글 렌즈를 통해 가시광선과 NIR을 동시에 개별적으로 이미징합니다. 표준 및 맞춤형 구성을 사용하여 가시광선 파장대의 표면 속성 및 하나 이상의 NIR 파장대의 표면 아래, 형광 또는 기타 비가시 특성을 검사할 수 있습니다.



Fusion 시리즈 표준 멀티 스펙트럼 카메라

모델	정면 뷰 (렌즈 마운트)	해상도 메가픽셀 (MP) (수평 x 수직 픽셀)	프레임 속도 fps	센서 형식	셀 크기 (μm)	데이터 출력 (Bit)	컬러/모노	센서명 (셔터 타입)	인터페이스
FS-3200T-10GE-NNC	 (C-마운트)	3.2 MP (2064 x 1544)	107	1/1.8" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/NIR/NIR	IMX265 (글로벌)	 10GBASE-T GigE Vision (10GE)
FS-3200D-10GE	 (C-마운트)	3.2 MP (2064 x 1544)	123	1/1.8" 2-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/NIR	IMX265 (글로벌)	 10GBASE-T GigE Vision (10GE)
FS-1600T-10GE-NNM	 (C-마운트)	1.6 MP (1456 x 1088)	213	1/2.9" 2-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	M/NIR/NIR	IMX273 (글로벌)	 10GBASE-T GigE Vision (10GE)
FS-1600D-10GE	 (C-마운트)	1.6 MP (1456 x 1088)	226	1/2.9" 2-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	C/NIR	IMX273 (글로벌)	 10GBASE-T GigE Vision (10GE)

자세한 사양이 포함된 각 모델에 대한 기술 자료 및 설명서는 www.jai.com에서 확인하실 수 있습니다.

Flex-Eye 맞춤형 멀티 스펙트럼 Base 모델

모델	정면 뷰 (렌즈 마운트)	해상도 메가픽셀 (MP) (수평 x 수직 픽셀)	프레임 속도 fps	센서 형식	셀 크기 (μm)	데이터 출력 (Bit)	컬러/모노	센서명 (셔터 타입)	인터페이스
FSFE-3200T-10GE (Flex-Eye)	 (C-마운트)	3.2 MP (2064 x 1544)	107	1/1.8" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	3 custom bands	IMX265 (글로벌)	 10GBASE-T GigE Vision (10GE)
FSFE-3200D-10GE (Flex-Eye)	 (C-마운트)	3.2 MP (2064 x 1544)	123	1/1.8" 2-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	2 custom bands	IMX265 (글로벌)	 10GBASE-T GigE Vision (10GE)
FSFE-1600T-10GE (Flex-Eye)	 (C-마운트)	1.6 MP (1456 x 1088)	213	1/2.9" 3-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	3 custom bands	IMX273 (글로벌)	 10GBASE-T GigE Vision (10GE)
FSFE-1600D-10GE (Flex-Eye)	 (C-마운트)	1.6 MP (1456 x 1088)	226	1/2.9" 2-CMOS	3.45 x 3.45	8/10/12	2 custom bands	IMX273 (글로벌)	 10GBASE-T GigE Vision (10GE)

자세한 사양이 포함된 각 Flex-Eye 기반 모델에 대한 기술 자료 및 설명서는 www.jai.com에서 확인하실 수 있습니다.



Flex-Eye 온라인 구성에서 맞춤형 멀티 스펙트럼 솔루션의 손쉬운 단계별 프로세스를 제공합니다. 내장된 검증 규칙이 있는 직관적 GUI를 통해 사용자는 필요에 따라 사양을 신속하게 설정할 수 있습니다.

인터페이스



Sweep+ 시리즈

색 정밀도, 광 감도, 빠른 라인 속도 및 멀티 스펙트럼 옵션이 결합된 고성능 프리즘 기반 컬러 라인 스캔 카메라.

JAI의 Sweep+ 시리즈는 고급 프리즘 기술을 통해 웹 기반 또는 연속 이미지 애플리케이션 라인 스캔 카메라를 위한 최고의 성능, 정밀도 및 다양성을 제공합니다. 멀티 CCD(3-CCD 및 4-CCD) 또는 멀티 CMOS(3-CMOS 및 4-CMOS) 라인 센서가 공통 광경로에 정확하게 정렬되어 3 라인(tri-linear) 또는 4 라인(quad-linear) 컬러 카메라보다 설정이 쉽고 색상 정밀도가 높고 시간에 따른 색상 저하가 적습니다. 효율적인 제조 시설과 안정적이고 내구성 있는 기술을 갖춘 이 카메라는 가성비가 뛰어나 저렴한 소유 비용으로 최고의 컬러 라인 스캔 이미지 품질을 제공합니다.

멀티 센서 정밀 컬러 라인 스캔 카메라



Sweep+ 시리즈는 이전 버전과 완전 호환 가능한 10GigE 인터페이스를 갖춘 업계 최초의 프리즘 기반 4K 및 8K 라인 스캔 카메라를 제공합니다.

Sweep+ 시리즈의 다양한 특징은 다음과 같습니다:

- **모든 검사 상황에서 더 나은 이미지 제공**
시차(parallax) 문제(후광 효과 없음)를 소거하고 시야각을 벗어나거나 원통형 또는 물결 모양 물체 검사와 관련된 복잡한 정렬 절차를 제거합니다.
- **낮은 구성 비용:**
빠른 구성과 포지셔닝 및 인코딩 작업을 단순화하는 단일 광학 평면을 통해 설정 비용이 절감됩니다.
- **빠른 속도 및 높은 감도:**
광학 조립을 통한 고급 센서 기술과 뛰어난 빛 투과율은 조명 필요성을 줄여 더 낮은 비용으로 더 나은 성능을 제공합니다. 높은 처리량 옵션에는 업계 최초의 하위 호환이 완전히 가능한 10GigE 인터페이스와 SFP+ fiber 인터페이스 모델이 포함됩니다. 이전 버전과의 호환을 통해 NBASE-T 속도(5Gbps 및 2.5Gbps) 및 표준 1 GigE(1000BASE-T)를 지원합니다.



고급 프리즘 기술은 정확한 R-G-B 값과 NIR 이미징 기능을 위해 최대 4개의 개별 센서를 지원합니다. 들어오는 빛은 3개 또는 4개의 스펙트럼 대역((R, G, B) 또는 (R, G, B + NIR))으로 분할되어 완벽한 픽셀 간 정렬을 제공합니다.

3가지 센서(R-G-B)가 탑재된 프리즘 기반 컬러 라인 스캔 카메라

모델	정면 뷰 (렌즈 마운트)	해상도 (픽셀/라인)	라인 속도 Ips (kHz)	센서 형식	셀 크기 (μm)	데이터 출력 (Bit)	컬러/ 모노	인터페이스
SW-8000T-10GE	 (F-마운트)  (M52 마운트)	3-CMOS x 8192	45,000 (45 kHz)	30.72 mm 3-CMOS	3.75 x 5.78	8/10	R-G-B	 10GBASE-T GigE Vision (10GE) 2020 년 8월 출시
SW-8000T-SFP	 (F-마운트)  (M52 마운트)	3-CMOS x 8192	45,000 (45 kHz)	30.72 mm 3-CMOS	3.75 x 5.78	8/10	R-G-B	 Small Form Factor Pluggable (SFP+) 2020 년 8월 출시
SW-4000T-10GE	 (F-마운트)  (M52 마운트)	3-CMOS x 4096	97,000 (97 kHz)	30.72 mm (3-CMOS)	7.5 x 7.5 or 7.5 x 10.5	8/10	R-G-B	 10GBASE-T GigE Vision (10GE)
SW-4000T-SFP	 (F-마운트)  (M52 마운트)	3-CMOS x 4096	97,000 (97 kHz)	30.72 mm (3-CMOS)	7.5 x 7.5 or 7.5 x 10.5	8/10	R-G-B	 Small Form Factor Pluggable (SFP+)
SW-4000T-MCL	 (F-마운트)  (M52 마운트)	3-CMOS x 4096	68,212 (68 kHz)	30.72 mm 3-CMOS	7.5 x 7.5 or 7.5 x 10.5	8/10	R-G-B	 Mini Camera Link (MCL) Deca
LT-400CL	 (F-마운트)  (M 52 마운트)	3-CMOS x 4096	16,180 (16 kHz)	28.67 mm 3 CMOS	7.0 x 7.0	8/10	R-G-B	 Camera Link (CL) (Base/medium)
LT-200CL	 (F-마운트)  (M52 마운트)	3-CMOS x 2048	30,383 (30 kHz)	28.67 mm 3 CMOS	14.0 x 14.0	8/10	R-G-B	 Camera Link (CL) (Base/medium)
SW-2001T-CL	 (F-마운트)  (M52 마운트)	3-CCD x 2048	19048 (19 kHz)	28.7 mm 3-CCD	14.0 x 14.0	8/10	R-G-B	 Camera Link (CL) (Base/Medium)

4가지 센서(R-G-B + NIR)가 탑재된 프리즘 기반 컬러 라인 스캔 카메라

모델	정면 뷰 (렌즈 마운트)	해상도 (픽셀/라인)	라인 속도 Ips (kHz)	센서 형식	셀 크기 (μm)	데이터 출력 (Bit)	컬러/ 모노	인터페이스
SW-8000Q-10GE	 (F-마운트)  (M52 마운트)	4-CMOS x 8192	36,000 (36 kHz)	30.72 mm 4-CMOS	3.75 x 5.78	8/10	R-G-B +NIR	 10GBASE-T GigE Vision (10GE)
SW-8000Q-SFP	 (F-마운트)  (M52 마운트)	4-CMOS x 8192	36,000 (36 kHz)	30.72 mm 4-CMOS	3.75 x 5.78	8/10	R-G-B +NIR	 Small Form Factor Pluggable (SFP+)
SW-4000Q-10GE	 (F-마운트)  (M52 마운트)	4-CMOS x 4096	72,000 (72 kHz)	30.72 mm (4-CMOS)	7.5 x 7.5 or 7.5 x 10.5	8/10	R-G-B +NIR	 10GBASE-T GigE Vision (10GE)
SW-4000Q-SFP	 (F-마운트)  (M52 마운트)	4-CMOS x 4096	72,000 (72 kHz)	30.72 mm (4-CMOS)	7.5 x 7.5 or 7.5 x 10.5	8/10	R-G-B +NIR	 Small Form Factor Pluggable (SFP+)
LQ-401-CL	 (F-마운트)  (M52 마운트)	4-CMOS x 4096	18,252 (18 kHz)	28.67 mm 4 CMOS	7.0 x 7.0	8/10	R-G-B + NIR	 Camera Link (CL) (Base/medium)
LQ-201-CL	 (F-마운트)  (M52 마운트)	4-CMOS x 2048	33,014 (33 kHz)	28.67 mm 4 CMOS	14.0 x 14.0	8/10	R-G-B + NIR	 Camera Link (CL) (Base/medium)
SW-2001Q-CL	 (F-마운트)  (M52 마운트)	4-CCD x 2048	19048 (19 kHz)	28.7 mm 4-CCD	14.0 x 14.0	8/10	R-G-B + NIR	 Camera Link (CL) (Base/Medium)

자세한 사양이 포함된 각 모델에 대한 기술 자료 및 설명서는 www.jai.com에서 확인하실 수 있습니다

인터페이스 타입



Camera Link
(CL)



Mini Camera Link
(MCL)



GigE Vision
(GE)



Small Form Factor Pluggable
(SFP+)



Wave 시리즈

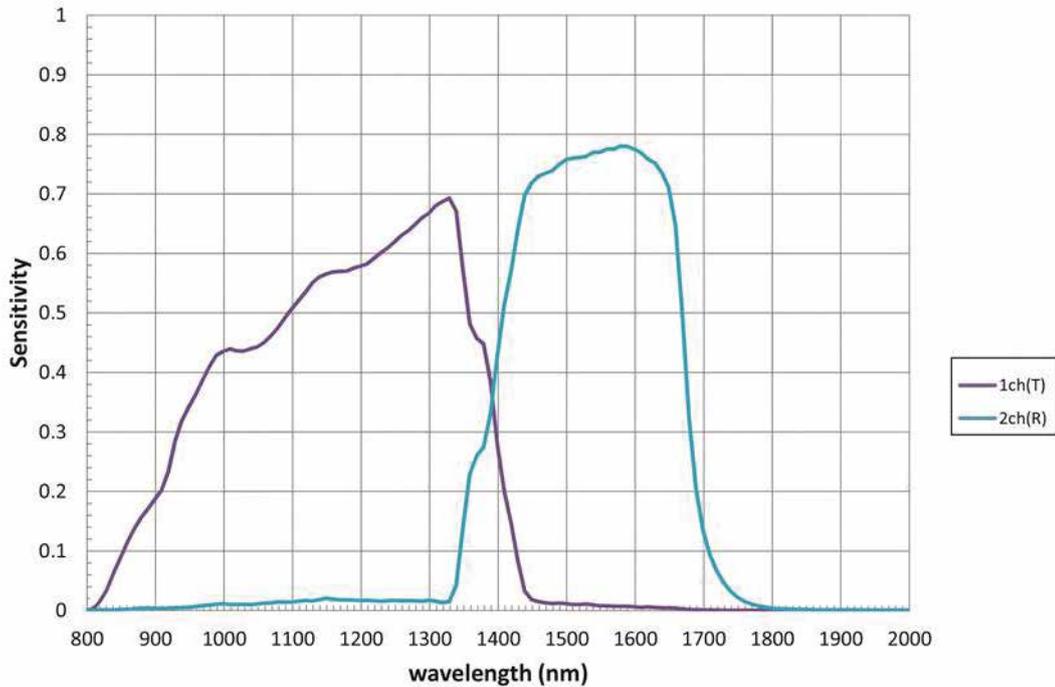
Wave 시리즈 카메라는 단파장 적외선(SWIR)을 감지할 수 있는 듀얼 밴드 라인 스캔 카메라입니다. 이 카메라는 InGaAs (Indium / Gallium / Arsenide) 센서 기술과 JAI의 프리즘 라인 스캔 기술을 기반으로 제작되어 SWIR 광 스펙트럼(900 - 1700 nm)에서 듀얼 밴드 이미징이 가능합니다.

멀티 이미지 센서 카메라 기술은 JAI의 핵심 역량으로 수년 동안 JAI는 RGB 및 NIR 카메라를 다양한 애플리케이션에 제공했습니다.

새로운 Wave 시리즈 카메라는 "숨겨진" 추가 비전 데이터를 제공하기 위해 SWIR 광 스펙트럼에 듀얼 밴드 이미징을 도입했습니다. 이 기능은 가능한 것 이상의 가시광선 및/또는 근적외선 스펙트럼 이미징을 통해 현재 머신 비전 시스템을 향상시킬 수 있습니다. Wave 시리즈를 통해 자동 비주얼 검사의 새롭고 다양한 애플리케이션이 가능합니다.

프리즘 기반의 동시 이미지 구현을 통해 물체가 고속으로 움직일 때에도 두 개의 서로 다른 스펙트럼 대역의 이미지를 정확하게 정렬할 수 있습니다. WA- 1000D-CL의 해상도는 2 x 1024 픽셀이며 최대 라인 주파수는 39kHz입니다.





WA-1000D-CL은 SWIR 광 스펙트럼(900 - 1700 nm)에서 듀얼 밴드 이미징이 가능합니다.

Wave 시리즈 카메라의 작동은 간단합니다. 냉각이 필요하지 않으며 데이터 인터페이스는 표준 Camera Link입니다. Wave 시리즈 라인 스캔 카메라의 가격대는 예상보다 낮으며 소유 비용은 표준 머신 비전 카메라와 비슷합니다.

SWIR은 값비싼 재료로 만든 맞춤형 렌즈와 윈도우가 필요한 MWIR 카메라와 달리 다양한 기성 광학 장치 사용이 가능합니다.

Wave 시리즈 카메라 목록:

모델	정면 뷰 (렌즈 마운트)	해상도 (픽셀/라인)	라인 속도 fps kHz	센서 형식	셀 크기 (μm)	데이터 출력 (Bit)	컬러/ 모노	인터페이스	인터페이스
WA-1000D-CL	 (M 52-마운트)	2-InGaAs x 1024	39230	25.6 mm	25 x 25	8/10/12	SWIR	-	 Camera Link (CL) (Base/Medium)

자세한 사양이 포함된 각 모델에 대한 기술 자료 및 설명서는 www.jai.com에서 확인하실 수 있습니다.

인터페이스 타입



Sweep 시리즈

광범위한 애플리케이션을 위한 고성능 모노크롬 및 3(trilinear) 라인 스캔 카메라.

JAI의 Sweep 시리즈의 모노크롬 및 3(trilinear) 라인 스캔 카메라는 해당 유형 및 해상도에서 라인 속도가 가장 빠른 카메라 중 하나입니다. 맞춤 설계된 이미지 센서가 탑재된 Sweep 시리즈 카메라는 뛰어난 이미지 품질, 고급 기능 세트 및 매력적인 가격을 제공합니다.

SW-4000TL-PMCL 모델은 JAI의 Sweep+ 시리즈의 프리즘 기술이 제공하는 최고의 정밀도가 필요하지 않은 애플리케이션에 뛰어난 컬러 라인 스캔 성능을 제공하는 4K, 3 라인(trilinear) 모델입니다. 시장에서 가장 빠른 3 x 4096 컬러 라인 스캔 카메라 중 하나로 24bit RGB 출력에서 최대 66kHz의 라인 속도를 제공합니다. 또한 비슷한 3 라인(trilinear) 카메라에서는 지원되지 않는 수직 및 수평 비닝과 내장 색 공간 변환과 같은 고급 기능을 제공합니다.

Sweep SW-4000M-PMCL 및 SW-8000M-PMCL은 업계에서 가장 빠른 모노크롬 라인 스캔 카메라 중 하나입니다. SW-4000M-PMCL은 라인 당 4096 픽셀 및 초당 최대 200,000 라인 속도를 제공하며 SW-8000M-PMCL은 최대 100kHz 라인 속도에서 8K 해상도를 제공합니다. SW-4000M-PMCL은 양자 우물 크기를 선택할 수 있어 사용자가 응용 분야에 맞춰 응답성과 동적 범위를 조정할 수 있습니다.

Sweep 시리즈의 다양한 특징은 다음과 같습니다:

- **초고속 스캔 속도:**
맞춤형 CMOS 센서는 빠른 라인 속도를 제공하여 비전 시스템의 처리량을 극대화합니다.
- **애플리케이션 유연성:**
3 라인(trilinear) 및 모노크롬 모델은 전자 부품 검사, 웨이퍼 검사, 원자재 검사(예: 목재, 식품, 광물 등), 스포츠 이미징(결승선), 인쇄 검사(흑백 또는 컬러), 폐기물 관리 및 종이, 플라스틱, 직물 등의 컬러 웹 검사와 같은 광범위한 애플리케이션을 지원합니다.
- **최고의 가치:**
모든 모델은 뛰어난 가성비 제품으로 동일한 금액으로 더 많은 카메라를 구입할 수 있어 카메라 예산을 줄일 수 있습니다.



3 라인(Trilinear) 컬러 카메라
sweep SW-4000TL-PMCL은 F-마운트 옵션이 가능합니다.



모노크롬 라인 스캔 카메라
Sweep SW-4000M-PMCL 및 SW-8000M-PMCL은
M42 x 1 렌즈 마운트 옵션이 가능합니다.

모델	정면 뷰 (렌즈 마운트)	해상도 (픽셀/라인)	라인 속도 lps (kHz)	센서 형식	셀 크기 (μm)	데이터 출력 (Bit)	컬러/ 모노	인터페이스
SW-4000TL-10GE	F-마운트 / M42 마운트	4096 x 3px	65,963 (66 kHz)	30.72 mm 라인(Trilinear) CMOS	7.5 x 7.5	8/10	1x 라인 (Trilinear) color	10 GigE Vision (10GE)
SW-4000TL-SFP	F-마운트 / M42 마운트	4096 x 3px	65,963 (66 kHz)	30.72 mm 라인(Trilinear) CMOS	7.5 x 7.5	8/10	1x 라인 (Trilinear) color	Small Form Factor Pluggable (SFP+)
SW-4000TL-PMCL	(M42 마운트) ¹⁾	4096 x 3px	65,963 (66 kHz)	30.72 mm 라인(Trilinear) CMOS	7.5 x 7.5	8/10	1x 라인 (Trilinear) color	Power over Mini Camera Link (PMCL) Base/Medium/Full/Deca
Sweep SW-4000M-PMCL	(F-마운트) ²⁾	4096	200,000 (200 kHz)	30.72 mm CMOS	7.5 x 7.5	8/10	M	Power over Mini Camera Link (PMCL) Base/Medium/Full/Deca
Sweep SW-8000M-PMCL	(F-마운트) ²⁾	8192	100,000 (100 kHz)	30.72 mm CMOS	3.75 x 5.78	8/10	M	Power over Mini Camera Link (PMCL) Base/Medium/Full/Deca

자세한 사양이 포함된 각 모델에 대한 기술 자료 및 설명서는 www.jai.com에서 확인하실 수 있습니다.

- 1) F-마운트 옵션 가능.
- 2) M42 x 1 마운트 옵션 가능.

인터페이스 타입



SDK 및 제어 도구

표준 기반 소프트웨어를 통해 운영, 탐색 및 개발을 지원합니다.

JAI는 사용자가 입문하거나 완성된 애플리케이션 도달하기 위한 다양한 무료 소프트웨어 도구를 제공합니다. JAI eBUS SDK는 광범위한 개발 프로젝트를 위한 빠른 시작 플랫폼을 제공하는 대량의 샘플 코드 라이브러리를 갖춘 강력한 소프트웨어 패키지입니다. JAI eBUS SDK는 GigE Vision®, USB3 Vision® 및 GENiCAM™ 표준을 완벽하게 준수하며 코딩을 단순화하기 위해 단일 기능 세트로 깔끔한 모듈식 구조를 제공합니다. 물론 JAI 카메라는 복잡한 머신 비전 애플리케이션을 지원하는 다양한 타사 소프트웨어 라이브러리와도 호환 가능합니다.

기본적인 카메라 제어를 위해 JAI eBUS Player는 GeniCam 기반 XML 파일 액세스를 제공해 사용자가 GigE Vision 및 USB3 Vision 카메라의 매개 변수를 제어할 수 있도록 합니다. 플레이어는 비디오를 수신하고 사용자가 스트리밍 데이터를 확인하고 비전 시스템을 위해 설정을 최적화하도록 장치 구성 설정을 조정할 수 있도록 합니다. Camera Link 또는 CoaXPress 인터페이스가 장착된 카메라의 경우 JAI 또는 프레임 그래버 제조업체에서 카메라의 표준 기반 설계를 활용하여 특수 제어 도구 소프트웨어를 제공합니다.



JAI의 소프트웨어 솔루션의 특징은 다음과 같습니다:

- **빠르고 쉬운 설정:**

JAI의 그래픽 사용자 인터페이스용 eBUS Player를 사용하면 연결된 GigE Vision 또는 USB3 Vision 카메라의 모든 사용 가능한 기능을 카메라 펌웨어에 저장된 XML 파일을 기반으로 빠르고 쉽게 보고 활성화할 수 있습니다. 설명서의 몇 가지 간단한 단계를 따르면 몇 분 안에 라이브 비디오 스트리밍을 시작하여 기본 작동 매개변수를 확인할 수 있습니다. Camera Link 및 CoaXPress 카메라용 특수 제어 도구를 통해 유사한 기능이 제공됩니다.

- **Windows, Linux 및 임베디드 플랫폼 지원:**

JAI의 무료 SDK는 Windows 및 여러 Linux 배포판을 지원하는 버전과 NVIDIA Jetson 임베디드 프로세서 보드 제품군의 Linux-for-ARM 프로세서와 호환되는 버전에서 사용할 수 있습니다. 또한 코드 작성을 간소화하고 OpenCV 컴퓨터 비전 소프트웨어 라이브러리와 손쉬운 통합을 제공하는 고급 API인 JAI Developer Suite와 호환 가능합니다.

- **광범위한 타사 호환성:**

JAI는 GeniCam 및 GenTL과 같은 산업 표준 지원을 통해 머신 비전 및/또는 과학 애플리케이션 개발을 위한 다양한 타사 소프트웨어 도구 및 라이브러리와 호환성을 제공합니다. 특정 소프트웨어에 대한 호환성은 JAI로 문의하세요.

무료 SDK는 Windows, Linux 및 ARM 임베디드 시스템 개발용 Linux를 지원합니다.

완벽한 소프트웨어 시작점



10 GiGE™
VISION

GiGE™
VISION

USB™
VISION

**CAMERA
Link**

CoaXPress

GEN<i>CAM



카메라 선택 차트: 싱글 센서 에어리어 스캔 카메라

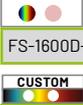
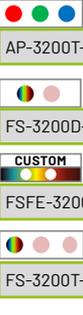
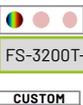
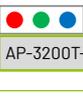
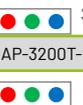
초당 프레임 151-260*	GO-2400-PMCL 2.35 MP 165 FPS	SP-5000-CXP4 5 MP 253 FPS	SP-12000-CXP4 12 MP 189 FPS
	GOX-2402-USB 2.3 MP 162 FPS	SP-5000-CXP2 5 MP 211 FPS	
	GO-2400-USB 2.35 MP 160 FPS		
91-150	GOX-3200-USB 3.2 MP 119 FPS	SP-5000-PMCL 5 MP 137 FPS	SP-25000-CXP4A 25 MP 150 FPS
		GO-5000-PMCL 5 MP 107 FPS	
		GO-5000M-PMCL-UV 5 MP 107 FPS	UV 모델
71-90		GOX-5102-USB 5 MP 74 FPS	
		GO-5100-USB 5 MP 74 FPS	
		GO-5100MP-USB 5 MP 74 FPS	편광 모델
61-70		SP-5000-USB 5 MP 62 FPS	SP-12400-PMCL 12 MP 64 FPS
		GO-5000-USB 5 MP 62 FPS	
		GO-5000M-USB-UV 5 MP 62 FPS	UV 모델
51-60	GOX-3201-USB 3.2 MP 55 FPS		SP-45000-CXP4A 45 MP 52 FPS
	GOX-2402-PGE 2.3 MP 50 FPS		SP-45000-CXP4 51 MP 51 FPS
41-50	GOX-2400-PGE 2.35 MP 48 FPS	SP-5000-GE2 5 MP 44 FPS	
31-40	GOX-3201-PGE 3.2 MP 36 FPS	GOX-5103-USB 5 MP 35 FPS	SP-45001-CXP2A 45 MP 38 FPS
	GO-2401-PGE 2.35 MP 33 FPS	GO-5101-PMCL 5 MP 35 FPS	SP-45001-CXP4 45 MP 38 FPS
		GOX-8901-USB 8.9 MP 32 FPS	
21-30		GOX-5103-PGE 5 MP 22 FPS	GOX-12401-USB 12.4 MP 23 FPS
		GO-5100-PGE 5 MP 22 FPS	SP-20000-CXP2 20 MP 30 FPS
		GO-5100MP_PGE 5 MP 22 FPS	SP-20000-PMCL 20 MP 30 FPS
		GO-5000-PGE 5 MP 22 FPS	SP-12401-USB 12.4 MP 23 FPS
		GO-5000M-PGE-UV 5 MP 22 FPS	UV 모델
		GO-5101-PGE 5 MP 22 FPS	
5-20		GOX-8901-PGE 8.9 MP 13 FPS	SP-20000-USB 20 MP 16 FPS
		GOX-6409-PGE 6.3 MP 16 FPS	GOX-20409-PGE 20 MP 5 FPS
			SP-12401-PGE 12.4 MP 9 FPS
			GOX-12401-PGE 12.4 MP 9 FPS
			GOX-12409-PGE 12.2 MP 8 FPS
	2.1 - 4.0 메가픽셀	5.0 - 9.0 메가픽셀	12.0 - 20 메가픽셀
			25.0 - 50.0 메가픽셀

GOX= Go-X 시리즈 (4 페이지 참조) GO= Go 시리즈 (6 페이지 참조) SP= Spark 시리즈 (8 페이지 참조)

관심 영역(ROI)를 사용하면 더 높은 프레임이 가능합니다. ROI는 선택된 모델에서 가능합니다.

편광 및 UV 모델을 제외한 모든 JAI 에어리어 스캔 카메라는 컬러 및 흑백 버전을 제공합니다.models.

카메라 선택 차트: 멀티 센서 에어리어 스캔 카메라

초당 프레임 151-250	 <p>FS-1600D-10GE 2x1.6 MP 226 FPS</p> <p>CUSTOM</p> <p>FSFE-1600D-10GE 2x1.6 MP 226 FPS</p>  <p>FS-1600T-10GE-NNM 3x1.6 MP 213 FPS</p> <p>CUSTOM</p> <p>FSFE-1600T-10GE 3x1.6 MP 213 FPS</p>	
41-150	 <p>AP-1600T-PMCL 3x1.6 MP 126 FPS</p> <p>참고 2</p> <p>AP-1600T-USB 3x1.6 MP 78 FPS</p> <p>참고 2</p> <p>AP-1600T-USB-LS 3x1.6 MP 79 FPS</p>	 <p>AP-3200T-PMCL 3x3.2 MP 55 FPS</p>  <p>FS-3200D-10GE 2x3.2 MP 123 FPS</p> <p>CUSTOM</p> <p>FSFE-3200D-10GE 2x3.2 MP 123 FPS</p>  <p>FS-3200T-10GE-NNC 3x3.2 MP 107 FPS</p> <p>CUSTOM</p> <p>FSFE-3200T-10GE 3x3.2 MP 107 FPS</p>  <p>AP-3200T-10GE 3x3.2 MP 106 FPS</p>
31-40		<p>참고 1</p>  <p>AP-3200T-USB 3x3.2 MP 38 FPS</p> <p>참고 1</p>  <p>AP-3200T-USB-LS 3x3.2 MP 38 FPS</p>
21-30	 <p>AP-1600T-PGE 3x1.6 MP 24 FPS</p>	
10-20		 <p>AP-3200T-PGE 3x3.2 MP 12 FPS</p>
	1.0 - 2.0 메가픽셀	2.1 - 4.0 메가픽셀

AP= Apex 시리즈 (10 페이지 참조) FS= Fusion 시리즈 (14 페이지 참조)

참고 1: AP-3200T-USB 모델의 옵션모델:

AP-3200T-USB (그린 하우징)
 AP-3200T-USB-LS (LS = 화이트 하우징, 표준 방진).
 AP-3200T-USB-LSX (LSX = 화이트 하우징, 최대 표준 방진).
 AP-3200T-USB-NF (NF = IR 차단 필터 없음, 그린 하우징)
 AP-3200T-USB-NF-LS (NF-LS = IR 차단 필터 없음, 화이트 하우징, 표준 방진)
 AP-3200T-USB-NF-LSX (NF-LSX = IR 차단 필터 없음, 화이트 하우징, 최대 방진))

Note 2: AP-1600T-USB 모델의 옵션모델:

AP-1600T-USB (그린 하우징)
 AP-1600T-USB-LS (LS = 화이트 하우징, 표준 방진).
 AP-1600T-USB-LSX (LSX = 화이트 하우징, 최대 방진).
 AP-1600T-USB-NF (NF = IR 차단 필터 없음, 그린 하우징)
 AP-1600T-USB-NF-LS (NF-LS = IR 차단 필터 없음, 화이트 하우징, 표준 방진)
 AP-1600T-USB-NF-LSX (NF-LSX = IR 차단 필터 없음, 화이트 하우징, 최대 방진)

-  3-CMOS Red/Green/Blue
-  3-CMOS: Bayer-NIR-NIR multispectral
-  3-CMOS: Monochrome-NIR-NIR-multispectral
-  3-CMOS: Flex-Eye custom multispectral
-  2-CMOS: Bayer-NIR multispectral
-  2-CMOS: Flex-Eye custom multispectral

카메라 선택 차트-인터페이스: 에어리어 스캔 카메라, 싱글 센서

	USB3 Vision 인터페이스 모델  USB = USB3 Vision:	GigE Vision 인터페이스 모델  10GE = 10GBASE-T GigE Vision GE = GigE Vision GE2 = GigE Vision Link Aggregation PGE = Power over Ethernet/GigE Vision	CoaXPress 인터페이스 모델  CXP = 1 개 커넥터 CoaXPress: CXP2 = 2 개 커넥터 CoaXPress: CXP4 = 4 개 커넥터 CoaXPress:	Camera Link 인터페이스 모델  CL = Camera Link MCL = Mini Camera Link PMCL = Power over Mini Camera Link																																																																					
25.0 - 50.0 메가픽셀			<table border="1"> <tr><td>SP-45000-CXP4A</td><td>45 MP</td><td>52 FPS</td></tr> <tr><td>SP-45001-CXP4</td><td>45 MP</td><td>51 FPS</td></tr> <tr><td>SP-45001-CXP2A</td><td>45 MP</td><td>38 FPS</td></tr> <tr><td>SP-45001-CXP4</td><td>45 MP</td><td>38 FPS</td></tr> <tr><td>SP-25000-CXP4A</td><td>25 MP</td><td>150 FPS</td></tr> </table>	SP-45000-CXP4A	45 MP	52 FPS	SP-45001-CXP4	45 MP	51 FPS	SP-45001-CXP2A	45 MP	38 FPS	SP-45001-CXP4	45 MP	38 FPS	SP-25000-CXP4A	25 MP	150 FPS																																																							
SP-45000-CXP4A	45 MP	52 FPS																																																																							
SP-45001-CXP4	45 MP	51 FPS																																																																							
SP-45001-CXP2A	45 MP	38 FPS																																																																							
SP-45001-CXP4	45 MP	38 FPS																																																																							
SP-25000-CXP4A	25 MP	150 FPS																																																																							
12.0 - 20.0 메가픽셀	<table border="1"> <tr><td>SP-20000-USB</td><td>20 MP</td><td>16 FPS</td></tr> <tr><td>SP-12401-USB</td><td>12.4 MP</td><td>23 FPS</td></tr> <tr><td>GOX-12401-USB</td><td>12.4 MP</td><td>23 FPS</td></tr> </table>	SP-20000-USB	20 MP	16 FPS	SP-12401-USB	12.4 MP	23 FPS	GOX-12401-USB	12.4 MP	23 FPS	<table border="1"> <tr><td>GOX-20409-PGE</td><td>20.0 MP</td><td>5 FPS</td></tr> <tr><td>SP-12401-PGE</td><td>12.4 MP</td><td>9 FPS</td></tr> <tr><td>GOX-12401-PGE</td><td>12.4 MP</td><td>9 FPS</td></tr> <tr><td>GOX-12409-PGE</td><td>12.2MP</td><td>8 FPS</td></tr> </table>	GOX-20409-PGE	20.0 MP	5 FPS	SP-12401-PGE	12.4 MP	9 FPS	GOX-12401-PGE	12.4 MP	9 FPS	GOX-12409-PGE	12.2MP	8 FPS	<table border="1"> <tr><td>SP-12000-CPX4</td><td>12 MP</td><td>189 FPS</td></tr> <tr><td>SP-20000-CXP2</td><td>20 MP</td><td>30 FPS</td></tr> </table>	SP-12000-CPX4	12 MP	189 FPS	SP-20000-CXP2	20 MP	30 FPS	<table border="1"> <tr><td>SP-20000-PMCL</td><td>20 MP</td><td>30 FPS</td></tr> <tr><td>SP-12400-PMCL</td><td>12.4 MP</td><td>64 FPS</td></tr> </table>	SP-20000-PMCL	20 MP	30 FPS	SP-12400-PMCL	12.4 MP	64 FPS																																				
SP-20000-USB	20 MP	16 FPS																																																																							
SP-12401-USB	12.4 MP	23 FPS																																																																							
GOX-12401-USB	12.4 MP	23 FPS																																																																							
GOX-20409-PGE	20.0 MP	5 FPS																																																																							
SP-12401-PGE	12.4 MP	9 FPS																																																																							
GOX-12401-PGE	12.4 MP	9 FPS																																																																							
GOX-12409-PGE	12.2MP	8 FPS																																																																							
SP-12000-CPX4	12 MP	189 FPS																																																																							
SP-20000-CXP2	20 MP	30 FPS																																																																							
SP-20000-PMCL	20 MP	30 FPS																																																																							
SP-12400-PMCL	12.4 MP	64 FPS																																																																							
5.0 - 9.0 메가픽셀	<table border="1"> <tr><td>GOX-8901-USB</td><td>8.9 MP</td><td>32 FPS</td></tr> <tr><td>SP-5000-USB</td><td>5 MP</td><td>62 FPS</td></tr> <tr><td>GO-5000-USB</td><td>5 MP</td><td>62 FPS</td></tr> <tr><td>GO-5000M-USB-UV</td><td>5 MP</td><td>62 FPS</td></tr> <tr><td>GO-5100-USB</td><td>5 MP</td><td>62 FPS</td></tr> <tr><td>GO-5100MP-USB</td><td>5 MP</td><td>74 FPS</td></tr> <tr><td>GOX-5102-USB</td><td>5 MP</td><td>74 FPS</td></tr> <tr><td>GOX-5103-USB</td><td>5 MP</td><td>35FPS</td></tr> </table>	GOX-8901-USB	8.9 MP	32 FPS	SP-5000-USB	5 MP	62 FPS	GO-5000-USB	5 MP	62 FPS	GO-5000M-USB-UV	5 MP	62 FPS	GO-5100-USB	5 MP	62 FPS	GO-5100MP-USB	5 MP	74 FPS	GOX-5102-USB	5 MP	74 FPS	GOX-5103-USB	5 MP	35FPS	<table border="1"> <tr><td>GOX-8901-PGE</td><td>8.9 MP</td><td>13 FPS</td></tr> <tr><td>GOX-6409-PGE</td><td>6.3 MP</td><td>16 FPS</td></tr> <tr><td>SP-5000-GE2</td><td>5 MP</td><td>44 FPS</td></tr> <tr><td>GO-5000-PGE</td><td>5 MP</td><td>22 FPS</td></tr> <tr><td>GO-5000M-PGE-UV</td><td>5 MP</td><td>22 FPS</td></tr> <tr><td>GO-5100-PGE</td><td>5 MP</td><td>22 FPS</td></tr> <tr><td>GO-5100MP-PGE</td><td>5 MP</td><td>22 FPS</td></tr> <tr><td>GO-5101-PGE</td><td>5 MP</td><td>22 FPS</td></tr> <tr><td>GOX-5103-PGE</td><td>5 MP</td><td>22 FPS</td></tr> </table>	GOX-8901-PGE	8.9 MP	13 FPS	GOX-6409-PGE	6.3 MP	16 FPS	SP-5000-GE2	5 MP	44 FPS	GO-5000-PGE	5 MP	22 FPS	GO-5000M-PGE-UV	5 MP	22 FPS	GO-5100-PGE	5 MP	22 FPS	GO-5100MP-PGE	5 MP	22 FPS	GO-5101-PGE	5 MP	22 FPS	GOX-5103-PGE	5 MP	22 FPS	<table border="1"> <tr><td>SP-5000-CPX4</td><td>5 MP</td><td>253 FPS</td></tr> <tr><td>SP-5000-CXP2</td><td>5 MP</td><td>211 FPS</td></tr> </table>	SP-5000-CPX4	5 MP	253 FPS	SP-5000-CXP2	5 MP	211 FPS	<table border="1"> <tr><td>SP-5000-PMCL</td><td>5 MP</td><td>137 FPS</td></tr> <tr><td>GO-5000-PMCL</td><td>5 MP</td><td>107 FPS</td></tr> <tr><td>GO-5000M-PMCL-UV</td><td>5 MP</td><td>107 FPS</td></tr> <tr><td>GO-5101-PMCL</td><td>5 MP</td><td>35 FPS</td></tr> </table>	SP-5000-PMCL	5 MP	137 FPS	GO-5000-PMCL	5 MP	107 FPS	GO-5000M-PMCL-UV	5 MP	107 FPS	GO-5101-PMCL	5 MP	35 FPS
GOX-8901-USB	8.9 MP	32 FPS																																																																							
SP-5000-USB	5 MP	62 FPS																																																																							
GO-5000-USB	5 MP	62 FPS																																																																							
GO-5000M-USB-UV	5 MP	62 FPS																																																																							
GO-5100-USB	5 MP	62 FPS																																																																							
GO-5100MP-USB	5 MP	74 FPS																																																																							
GOX-5102-USB	5 MP	74 FPS																																																																							
GOX-5103-USB	5 MP	35FPS																																																																							
GOX-8901-PGE	8.9 MP	13 FPS																																																																							
GOX-6409-PGE	6.3 MP	16 FPS																																																																							
SP-5000-GE2	5 MP	44 FPS																																																																							
GO-5000-PGE	5 MP	22 FPS																																																																							
GO-5000M-PGE-UV	5 MP	22 FPS																																																																							
GO-5100-PGE	5 MP	22 FPS																																																																							
GO-5100MP-PGE	5 MP	22 FPS																																																																							
GO-5101-PGE	5 MP	22 FPS																																																																							
GOX-5103-PGE	5 MP	22 FPS																																																																							
SP-5000-CPX4	5 MP	253 FPS																																																																							
SP-5000-CXP2	5 MP	211 FPS																																																																							
SP-5000-PMCL	5 MP	137 FPS																																																																							
GO-5000-PMCL	5 MP	107 FPS																																																																							
GO-5000M-PMCL-UV	5 MP	107 FPS																																																																							
GO-5101-PMCL	5 MP	35 FPS																																																																							
2.1 - 4.0 메가픽셀	<table border="1"> <tr><td>GOX-3200-USB</td><td>3.2 MP</td><td>119 FPS</td></tr> <tr><td>GOX-3201-USB</td><td>3.2MP</td><td>55 FPS</td></tr> <tr><td>GO-2400-USB</td><td>2.35 MP</td><td>160 FPS</td></tr> <tr><td>GOX-2402-USB</td><td>2.3 MP</td><td>162 FPS</td></tr> </table>	GOX-3200-USB	3.2 MP	119 FPS	GOX-3201-USB	3.2MP	55 FPS	GO-2400-USB	2.35 MP	160 FPS	GOX-2402-USB	2.3 MP	162 FPS	<table border="1"> <tr><td>GOX-3201-PGE</td><td>3.2 MP</td><td>36 FPS</td></tr> <tr><td>GO-2400-PGE</td><td>2.35 MP</td><td>48 FPS</td></tr> <tr><td>GO-2401-PGE</td><td>2.35 MP</td><td>33 FPS</td></tr> <tr><td>GOX-2402-PGE</td><td>2.3 MP</td><td>50 FPS</td></tr> </table>	GOX-3201-PGE	3.2 MP	36 FPS	GO-2400-PGE	2.35 MP	48 FPS	GO-2401-PGE	2.35 MP	33 FPS	GOX-2402-PGE	2.3 MP	50 FPS		<table border="1"> <tr><td>GO-2400-PMCL</td><td>2.35 MP</td><td>165 FPS</td></tr> </table>	GO-2400-PMCL	2.35 MP	165 FPS																																										
GOX-3200-USB	3.2 MP	119 FPS																																																																							
GOX-3201-USB	3.2MP	55 FPS																																																																							
GO-2400-USB	2.35 MP	160 FPS																																																																							
GOX-2402-USB	2.3 MP	162 FPS																																																																							
GOX-3201-PGE	3.2 MP	36 FPS																																																																							
GO-2400-PGE	2.35 MP	48 FPS																																																																							
GO-2401-PGE	2.35 MP	33 FPS																																																																							
GOX-2402-PGE	2.3 MP	50 FPS																																																																							
GO-2400-PMCL	2.35 MP	165 FPS																																																																							

GOX= Go-X 시리즈 (4 페이지 참조) GO= Go 시리즈 (6 페이지 참조) SP= Spark 시리즈 (8 페이지 참조)

카메라 선택 차트-인터페이스: 에어리어 스캔 카메라, 멀티 센서

	USB3 Vision 인터페이스 모델  USB = USB3 Vision:	GigE Vision 인터페이스 모델  10GE = 10GBASE-T GigE Vision GE = GigE Vision GE2 = GigE Vision Link Aggregation PGE = Power over Ethernet/GigE Vision	CoaXPress 인터페이스 모델  CXP = 1개 커넥터 CoaXPress: CXP2 = 2개 커넥터 CoaXPress: CXP4 = 4개 커넥터 CoaXPress:	Camera Link 인터페이스 모델  CL = Camera Link MCL = Mini Camera Link PMCL = Power over Mini Camera Link
2.1 - 4.0 메가픽셀	 AP-1600T-USB 3x1.6 MP 79 FPS  AP-3200T-USB 3x3.2 MP 38 FPS	 AP-3200T-10GE 3x3.2 MP 106 FPS  AP-3200T-PGE 3x3.2 MP 12 FPS  AP-1600T-PGE 3x1.6 MP 24 FPS  FS-3200D-10GE 2x3.2 MP 123 FPS CUSTOM  FSFE-3200D-10GE 2x3.2 MP 123 FPS  FS-3200T-10GE-NNC 3x3.2 MP 107 FPS CUSTOM  FSFE-3200T-10GE 3x3.2 MP 107 FPS		 AP-3200T-PMCL 3x3.2 MP 55 FPS  AP-1600T-PMCL 3x1.6 MP 126 FPS
1.0 - 2.0 메가픽셀		 FS-1600D-10GE 2x1.6 MP 226 FPS CUSTOM  FSFE-1600D-10GE 2x1.6 MP 226 FPS CUSTOM  FSFE-1600T-10GE 3x1.6 MP 213 FPS  FSFE-1600T-10GE-NNM 3x1.6 MP 213 FPS		

AP= Apex 시리즈 (10 페이지 참조) FS= Fusion 시리즈 (14 페이지 참조) FSFE= Fusion Flex-Eye (14 페이지 참조)



3-CMOS 적색/녹색/청색



3-CMOS: Bayer-NIR-NIR 멀티 스펙트럼



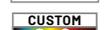
3-CMOS: 모노크롬 -NIR-NIR- 멀티 스펙트럼



2-CMOS: Bayer-NIR 멀티 스펙트럼



3-CMOS: Flex-Eye 맞춤형 멀티 스펙트럼



2-CMOS: Flex-Eye 맞춤형 멀티 스펙트럼

카메라 선택 차트: 라인 스캔 카메라

라인 속도: 200,000 (200 kHz)	 SW-4000M-PMCL 1x4096 px	
100,000 (100 kHz)		 SW-8000M-PMCL 1x8192 px
80,000 (80 kHz)	 SW-4000T-10GE 3x4096 px  SW-4000T-SFP+ 3x4096 px	
70,922 (70 kHz)	 SW-4000Q-10GE 4x4096 px  SW-4000Q-SFP+ 4x4096 px	
68,212 (68 kHz)	 SW-4000T-MCL 3x4096 px	
65,963 (66 kHz)	 SW-4000TL-PMCL 3x4096 px  SW-4000TL-10GE 3x4096 px  SW-4000TL-SFP+ 3x4096 px	
45,000 (45 kHz)		 SW-8000T-10GE 3x8192 px  SW-8000T-SFP 3x8192 px
36,000 (36 kHz)		 SW-8000Q-10GE 4x8192 px  SW-8000Q-SFP 4x8192 px
30,000-35,000 (30-35 kHz)	 LQ-201-CL 4x2048 px  LT-200-CL 3x2048 px	
16,000-20,000 (16-20 kHz)	 SW-2001Q-CL 4x2048 px  SW-2001T-CL 3x2048 px	 LQ-401-CL 4x4096 px  LT-400-CL 3x4096 px
라인당 프레임 수	2048 픽셀	4096 픽셀

SW= Sweep+ 시리즈 & Sweep 시리즈 (16 및 20 페이지 참조) LT 및 LQ= Sweep+ 시리즈 (16 페이지 참조)

-  4-CCD 또는 4-CMOS: 적색/녹색/청색 + NIR
-  3 라인(trilinear) 컬러: 적색/녹색/청색
-  3-CCD 또는 3-CMOS: 적색/녹색/청색
-  1-CMOS: 모노크롬

인터페이스, 데이터 출력 및 케이블 길이

		
CXP = 1개 커넥터 CoaxPress	CXP2 = 2개 커넥터 CoaxPress	CXP4 = 4개 커넥터 CoaxPress
CXP-3 구성 최대 인터페이스 전송 속도: 3.125 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 312 MB/S 최대 케이블 길이: 85 미터	CXP-3 구성 최대 인터페이스 전송 속도: 2 x 3.125 Gbit/s = 6.25 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 625 MB/S 최대 케이블 길이: 85 미터	CXP-3 구성 최대 인터페이스 전송 속도: 4 x 3.125 Gbit/s = 12.5 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 1250 MB/S 최대 케이블 길이: 85 미터
CXP-6 구성 최대 인터페이스 전송 속도: 6.25 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 625 MB/S 최대 케이블 길이: 35 미터	CXP-6 구성 최대 인터페이스 전송 속도: 2 x 6.25 Gbit/s = 12.5 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 1250 MB/S 최대 케이블 길이: 35 미터	CXP-6 구성 최대 인터페이스 전송 속도: 4 x 6.25 Gbit/s = 25 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 2500 MB/S 최대 케이블 길이: 35 미터
CXP-12 구성 최대 인터페이스 전송 속도: 12.5 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 1250 MB/S 최대 케이블 길이: 25 미터	CXP-12 구성 최대 인터페이스 전송 속도: 2 x 12.5 Gbit/s = 25 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 2500 MB/S 최대 케이블 길이: 25 미터	CXP-12 구성 최대 인터페이스 전송 속도: 4 x 12.5 Gbit/s = 50 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 5000 MB/S 최대 케이블 길이: 25 미터

			
GE = GigE Vision 인터페이스	GE2 = GigE Vision 인터페이스- Link Aggregation	PGE = Power Over Ethernet/GigE Vision	10 GE 10 GigE Vision 인터페이스
최대 인터페이스 전송 속도: 1 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 115 MB/S 최대 케이블 길이: 100 미터	최대 인터페이스 전송 속도: 2 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 230 MB/S 최대 케이블 길이: 100 미터	최대 인터페이스 전송 속도: 1 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 115 MB/S 최대 케이블 길이: 100 미터	최대 인터페이스 전송 속도: 10 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 1150 MB/S 최대 케이블 길이: 100 미터

			
CL = Camera Link 인터페이스 MCL = Mini Camera Link PMCL = Power Over Mini Camera Link (Base 구성))	CL = Camera Link 인터페이스 MCL = Mini Camera Link PMCL = Power Over Mini Camera Link (Medium 구성))	CL = Camera Link 인터페이스 MCL = Mini Camera Link PMCL = Power Over Mini Camera Link (Full 구성))	CL = Camera Link 인터페이스 MCL = Mini Camera Link PMCL = Power Over Mini Camera Link (full 80-bit Deca 구성))
최대 인터페이스 전송 속도: 2.0 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 255 MB/S* 최대 케이블 길이: 10 미터	최대 인터페이스 전송 속도: 4.08 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 510 MB/S* 최대 케이블 길이: 10 미터	최대 인터페이스 전송 속도: 5.44 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 680 MB/S* 최대 케이블 길이: 10 미터	최대 인터페이스 전송 속도: 6.80 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 850 MB/S* 최대 케이블 길이: 7 미터

*) Depending on Sensor tap configuration.


USB = USB3 Vision 인터페이스
최대 인터페이스 전송 속도: 5 Gbit/s 유효 데이터 전송 속도: 400 MB/S 최대 케이블 길이: 3 - 5 미터

또한 USB3 Vision 인터페이스는 표준 기능으로 "power over the interface"를 지원합니다. (카메라의 전원 요구 사항이 인터페이스 용량을 초과하는 경우 제외. 자세한 사항은 문서를 참조하세요.)

모든 JAI 카메라 솔루션은
뛰어난 신뢰성과 내구성을 갖춘
최고의 이미지 재현성과 유연한
작동을 제공합니다.

언제.

어디서나.

매일매일.



Go-X 시리즈



가격
€289부터
시작

보증기간
6년

작고, 경제적인 산업용
에어리어스캔 카메라.
차세대 비전 시스템용 설계



www.jai.com에서 온라인 카메라 선택 가이드를 확인하세요.

EMEA

Denmark - JAI A/S
E-mail: camerasales.emea@jai.com
Phone: +45 4457 8888

Germany - JAI A/S
E-mail: camerasales.emea@jai.com
Phone: +49 (0) 6022 26 1500

United Kingdom
E-mail: camerasales.emea@jai.com

APAC

Japan - JAI Ltd.
camerasales.japan@jai.com
Phone: +81 45-440-0154

Singapore - JAI Asia SG Ltd.
E-mail: camerasales.apac@jai.com

China - JAI Technology (Beijing) Co., Ltd.
E-mail: camerasales.apac@jai.com
Phone: +86 10-5397-4049

AMERICAS

Unites States - JAI Inc.
E-mail: camerasales.americas@jai.com
Phone (Toll-Free): 800 445 5444
Phone +1 408 383 0300

JAI A/S cannot be held responsible for any technical or typographical errors in this document, and reserves the right to make changes to products and documentation without prior notification. June 2021



See the possibilities