AI 판정 카메라
FHV7-AI 시리즈

복잡한 설정 없이 바로 시작하는 AI 검사 솔루션



번거로움이나 비용 때문에 자동화를 포기한 판별 검사는 없나요?

설정 및 조정이 어려움

어떤 처리 항목을 사용해야 할지 모르겠습니다.

원하는 수준의 판정에 도달하기 위해서는 전문 지식이 필요합니다.

비싼 옵션만 있음

단순 판별 검사에 1천만원에 가까운 예산을 사용할 수 없습니다.

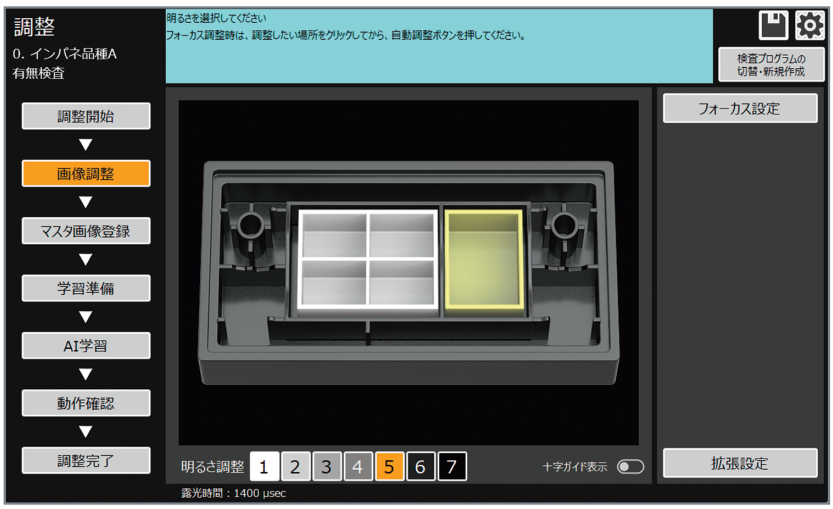
AI 판정 카메라라면 판별 검사를 간단하게 자동화할 수 있습니다.

2분에 파악하는
AI 판정 카메라의 특징

가이드를 따라 진행하는 것만으로도 간단하게 설정 가능

불과 몇 분 만에 설정 완료

누구나 간단 설정 가능



선정이 어려운 조명·렌즈도 올인원

간단한 검사에 걸맞는

적정 가격



불과 몇 분이면 설정 완료

망설임 없이 사용할 수 있는 간결한 사용자 인터페이스

사용자는 화면에 표시되는 몇가지 단계에 따라 클릭하는 것만으로 간단하게 설정할 수 있습니다.
따라서 초보자라도 손쉽게 설정할 수 있습니다.

검사 종류 선택

3개의 후보 중에서 선택하면 OK!

유무 판별

검사대상 유무에 따라 OK/NG를 판정합니다



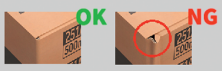
품종 판별

검사 대상 품종에 따라 OK/NG를 판정합니다



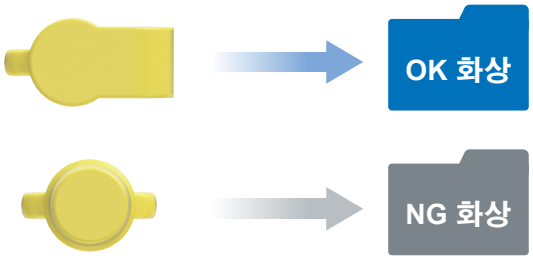
간이 결함 검사

등록한 결함 유무로 OK/NG를 판정합니다



학습용으로 화상을 촬영

학습용으로 화상을 촬영해서 OK/NG 폴더에 분류하면 OK!



학습 실행

학습 실행 버튼을 클릭하면 OK!

학습 실행

완료

AI 지식 없이도 사용할 수 있는 ‘새로운 자동 학습 AI’

학습에 가장 적합한 화상을 AI가 선택

일반적인 AI

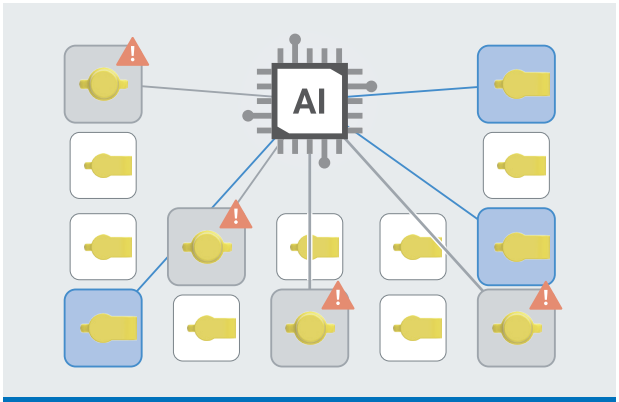
AI가 정확한 판단을 하기 위해서는 학습 데이터 선별이 중요합니다. 일반적인 AI는 전문가가 학습용 화상을 선별하지만, 판단 기술이 필요해서 추가 학습의 반복에 의해 며칠이 걸리는 사례도 있었습니다.



하루~며칠

새로운 자동 학습 AI

새로운 자동 학습 AI가 자동으로 학습용 화상을 선별해서 정확한 판단으로 과검출 제로*를 실현합니다. 몇 장의 화상이 있으면 학습이 가능합니다.



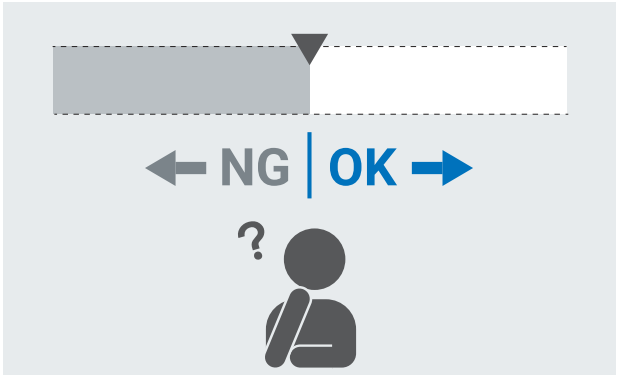
불과 몇 분

*.학습용 화상에 대한 검출율입니다.

임계값 설정도 AI에 일임

일반적인 화상 센서

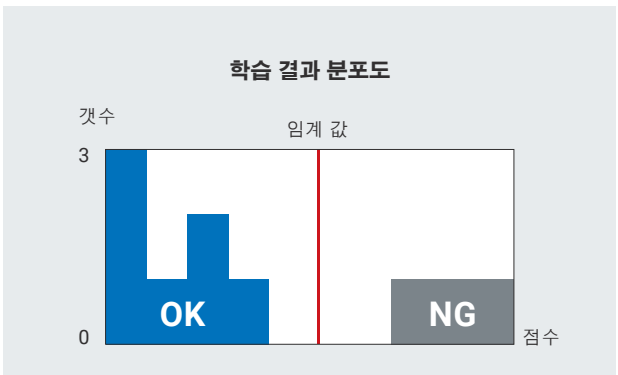
정확한 OK/NG 판정을 하기 위해서는 임계값을 미세 조정하면서 테스트를 반복해야 하므로 며칠이 걸리는 사례도 있었습니다.



하루~며칠

새로운 자동 학습 AI

학습 결과의 분포를 바탕으로 임계값을 AI가 자동 설정합니다.

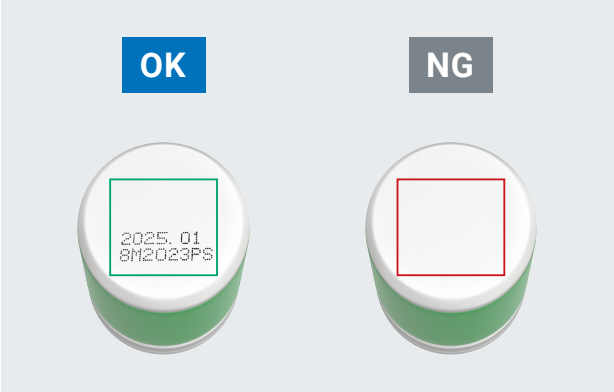


불과 몇 분

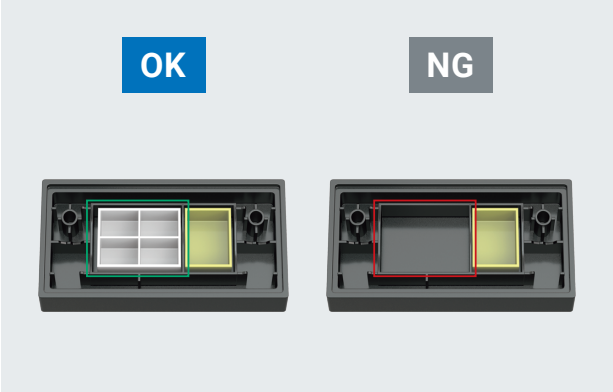
어플리케이션

유무 판별

식품 용기의 인쇄 유무 판별



성형품의 조립 부품 유무 판별



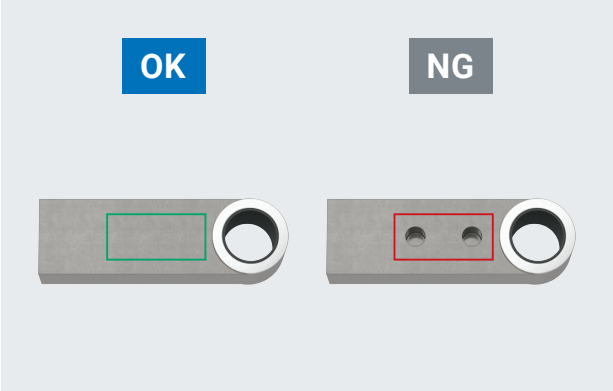
방향 판별

부품 정렬 방향, 투입 방향 판별



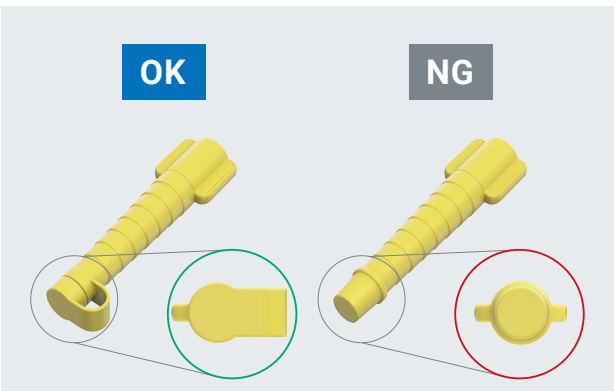
앞/뒷면 판별

기계 부품의 앞/뒷면 판별



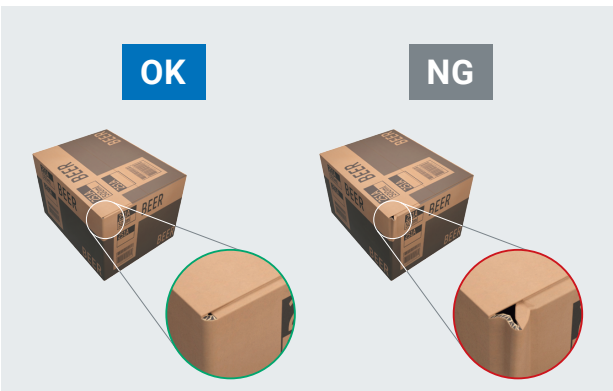
품종 판별

튜브 용기의 캡 이품종 판별



간이 결함 검사

종이 박스 출하 전의 파손 검사



다양한 작업 조건에 맞춰 간편하게 적용

견고한 구조

IP67 내수 구조

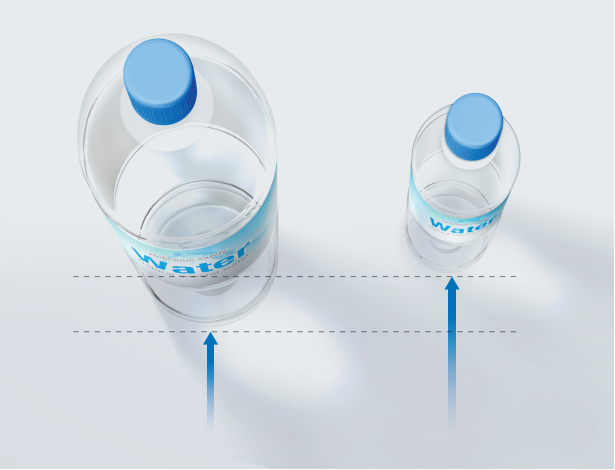
IP67에 대응하므로 카메라 설치 장소를 정기적으로 세정하는 등 물이나 액체가 튀는 공정에서도 안심하고 사용할 수 있습니다.



다품종 대응

자동 초점을 간편하게 전환

제품 크기가 변해도 버튼 하나로 자동으로 핀트 조정. 번거로운 렌즈 조정 없이 즉시 다음 제품을 검사할 수 있습니다.



설정 조작

PC에서

구입 후, 회원 등록하시면 설정 소프트웨어를 무료로 다운로드할 수 있습니다.
자세한 내용은 AI 판정 카메라 본체에 동봉되어 있는 회원 등록 시트를 확인하십시오.



터치 패널 모니터에서도 조작 가능

FHV7-AI용 소프트웨어를 설치해서 터치 패널 모니터를 사용할 수 있습니다. 소프트웨어는 구입 후, 회원 등록하시면 다운로드할 수 있습니다.
자세한 내용은 AI 판정 카메라 본체에 동봉되어 있는 회원 등록 시트를 확인하십시오.



터치 패널 모니터
NYE 시리즈

AI 판정 카메라

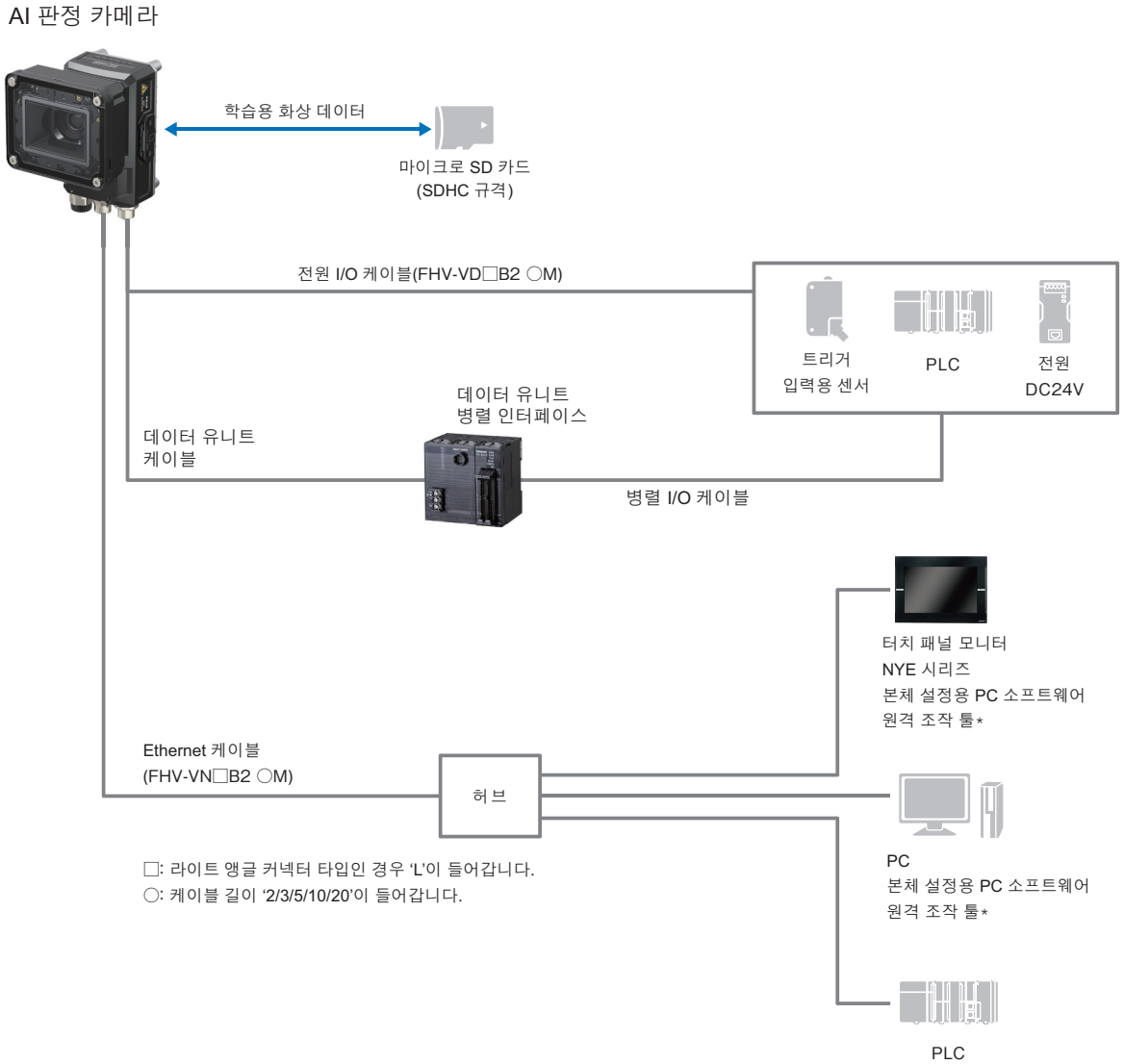
FHV7-AI 시리즈

복잡한 설정 없이
바로 시작하는 AI 검사 솔루션

- 누구나 간단하게 설정, 불과 몇 분이면 설정 완료
- 간이 검사에 걸맞는 적정한 가격



시스템 구성



□: 라이트 앵글 커넥터 타입인 경우 'L'이 들어갑니다.
○: 케이블 길이 '2/3/5/10/20'이 들어갑니다.

* 구입 후, 회원 등록하시면 무료 다운로드할 수 있습니다. 자세한 내용은 AI 판정 카메라 본체에 동봉되어 있는 회원 등록 시트를 확인하십시오.

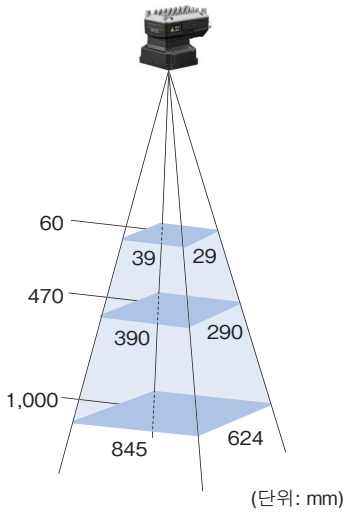
종류

AI 판정 카메라

외관	화소 수	촬상 소자	조명	카메라 설정 거리(mm)	X 시야×Y 시야(mm)	형식
	160만 화소	컬러	백색	60~1,000	39×29~845×624	FHV7X-C016-S06-W-01
				60~1,000	23.5×17.5~543×407	FHV7X-C016-S09-W-01
				60~1,000	16.5×12.5~407×305	FHV7X-C016-S12-W-01
				110~2,000	27×20~614×460	FHV7X-C016-S16-W-01
				188~2,000	30×23~390×290	FHV7X-C016-S25-W-01

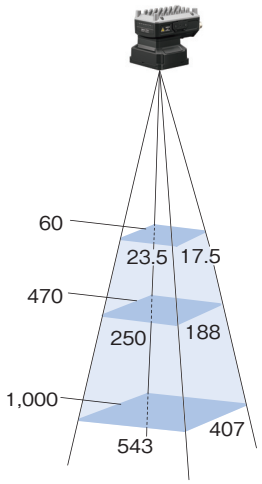
시야 및 설치 거리

FHV7X-C016-S06-W-01



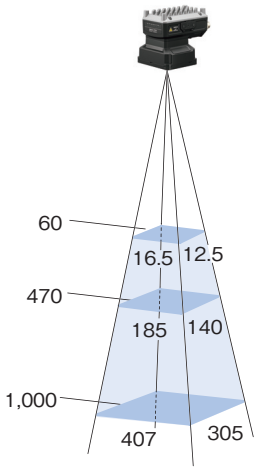
(단위: mm)

FHV7X-C016-S09-W-01



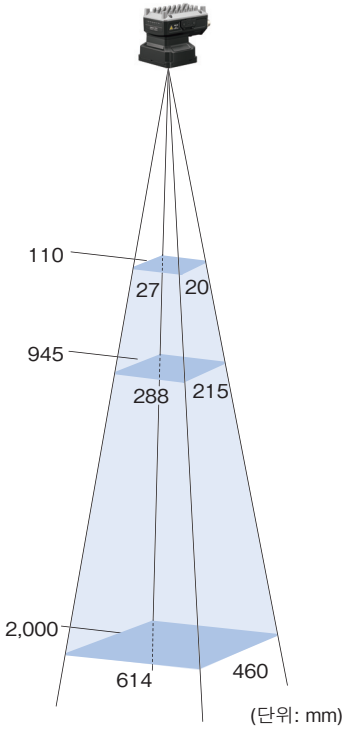
(단위: mm)

FHV7X-C016-S12-W-01



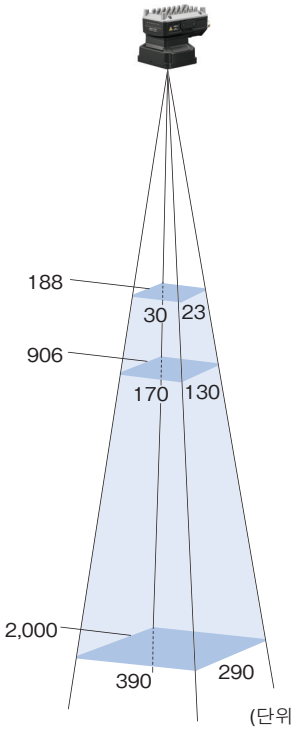
(단위: mm)

FHV7X-C016-S16-W-01

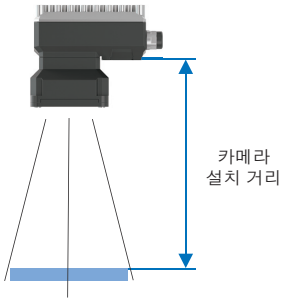


(단위: mm)

FHV7X-C016-S25-W-01



(단위: mm)



본체 전면의 설치면으로부터의 거리입니다.

판별 가능한 최소 크기(참고값)

180pixel(X)×180pixel(Y) 이상입니다. 시야에 따라서 mm 크기는 달라집니다. 다음 표에서 확인하십시오.

Y 시야(mm)	15	35	50	100	150	200	250	300	400	500	600
판별 가능한 최소 크기(mm) *	2.5	6	8	17	25	33	42	50	67	83	100

* 해당 시야에서의 180pixel의 크기입니다.

케이블

외관	종류	케이블 길이	형식
	전원 I/O 케이블(내굴곡)	2m	FHV-VDB2 2M
		3m	FHV-VDB2 3M
		5m	FHV-VDB2 5M
		10m	FHV-VDB2 10M
		20m	FHV-VDB2 20M
	전원 I/O 케이블(내굴곡, 라이트 앵글)	2m	FHV-VDLB2 2M
		3m	FHV-VDLB2 3M
		5m	FHV-VDLB2 5M
		10m	FHV-VDLB2 10M
		20m	FHV-VDLB2 20M
	Ethernet 케이블(내굴곡)	2m	FHV-VNB2 2M
		3m	FHV-VNB2 3M
		5m	FHV-VNB2 5M
		10m	FHV-VNB2 10M
		20m	FHV-VNB2 20M
	Ethernet 케이블(내굴곡, 라이트 앵글)	2m	FHV-VNLB2 2M
		3m	FHV-VNLB2 3M
		5m	FHV-VNLB2 5M
		10m	FHV-VNLB2 10M
		20m	FHV-VNLB2 20M

스마트 카메라 데이터 유니트

외관	종류	형식
	병렬 인터페이스	FHV-SDU10

스마트 카메라 데이터 유니트용 케이블

외관	종류		케이블 길이	형식
	스마트 카메라 데이터 유니트 케이블 (내굴곡)*1		2m	FHV-VUB2 2M
			3m	FHV-VUB2 3M
			5m	FHV-VUB2 5M
			10m	FHV-VUB2 10M
			20m	FHV-VUB2 20M
	스마트 카메라 데이터 유니트 케이블 (내굴곡, 라이트 앵글)*1		2m	FHV-VULB2 2M
			3m	FHV-VULB2 3M
			5m	FHV-VULB2 5M
			10m	FHV-VULB2 10M
			20m	FHV-VULB2 20M
	병렬 I/O 케이블		2m	XW2Z-S013-2
			5m	XW2Z-S013-5
	커넥터 단자대 변환 유니트용 병렬 I/O 케이블		0.5m	XW2Z-050EE
			1m	XW2Z-100EE
			1.5m	XW2Z-150EE
			2m	XW2Z-200EE
			3m	XW2Z-300EE
			5m	XW2Z-500EE
	커넥터 단자대 변환 유니트*2	Push-in 타입	–	XW2K-34G-T
		플러스 스크류 타입	–	XW2D-34G6
		마이너스 스크류 타입	–	XW2R-E34GD-T

*1. 본 케이블 사용 시에는 I/O 케이블(FHV-VDB2/VDLB2/VDBX2/VDLBX2)는 연결할 수 없습니다.
*2. 자세한 내용은 커넥터 단자대 변환 유니트, XW2K 시리즈(카탈로그 번호: SDCA-014), XW2R 데이터 시트, XW2D 시리즈(카탈로그 번호: CDLJ-032)를 참조하십시오.

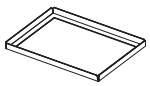
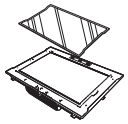
액세서리

외관	종류		형식
	설치용 부품　스마트 카메라 본체•조명 컨트롤러 고정용		FHV-XMT-7
	방수 캡(교환용)	Ethernet 커넥터용	FHV-XWC-ECN
		조명 커넥터용	FHV-XWC-LCN
–	마이크로 SD 카드 커버 전용 나사(교환용, 10개)		FHV-XSCR-MSD

주변 기기

외관	상세 정보			형식
	EtherNet/IP•Ethernet 산업용 스위칭 허브	5포트	소비 전류: 0.07A	W4S1-05D

터치 패널 모니터

외관	제품명	스크린 크기	프레임 컬러	형식
	스마트 카메라 FHV7 시리즈용 터치 패널 모니터	15.4인치	흑색	NYE2A-20F11-15WR1200
		12.1인치	흑색	NYE2A-20F11-12WR1200
	고압 방수 부속 장치(PWA)	15.4인치용	—	NA-15WATW01
		12.1인치용	—	NA-12WATW01
	反射防止シ?ト	15.4인치용	—	NA-15WKBA04
		12.1인치용	—	NA-12WKBA04

정격/성능

AI 판정 카메라

항목		FHV7X-C016-S06-W-01	FHV7X-C016-S09-W-01	FHV7X-C016-S12-W-01	FHV7X-C016-S16-W-01	FHV7X-C016-S25-W-01
촬상	CMOS 촬상 소자	1/2.9인치 상당				
	컬러/흑백	컬러				
	유효 화소 수	1,440(H)×1,080(V)				
	화소 크기	3.45×3.45μm				
	셔터 방식	글로벌 셔터				
	프레임 비율 (화상 전송 시간)	224fps(4.5ms)				
	조명 색상	백색				
	LED 리스크 그룹	리스크 그룹 2				
	렌즈 초점 거리	6mm	9mm	12mm	16mm	25mm
	시야 및 설치 거리	'종류'(9페이지)에 기재된 설치 거리와 X 시야, Y 시야의 관계를 참조하십시오.				
외부 인터페이스	Ethernet 통신	I/F: 1000BASE-T 프로토콜: 무수순(TCP)				
	EtherNet/IP 통신	있음(대상/Ethernet 포트 사용)				
	PROFINET 통신	있음(대상/Ethernet 포트 사용) ）Conformance class A				
	EtherCAT 통신	없음				
	시리얼 통신	없음				
	병렬 I/O 극성	NPN/PNP 공통				
	병렬 I/F	고속 입력 1점, 범용 입력 3점, 고속 출력 1점, 범용 출력 4점				
	SD Card I/F	마이크로 SD 카드(SDHC 규격)				
표시등	메인 부분	PWR: 녹색, RUN: 녹색, LINK: 황색, BUSY: 녹색, OR: 황색, ERR: 적색				
	SD 부분	SD ACCESS: 황색				
전원 전압		DC21.6V~DC26.4V(단, I/O 케이블 20m 연결 시에는 DC24.0V~DC26.4V)				
소비 전류		4.2A 이하				
사용 환경	주위 온도 범위	동작 시: 0~＋40℃, 보관 시: -25~＋65℃(단, 결빙 및 결로가 없을 것)				
	주위 습도 범위	동작 및 보관 시: 각 35~85%RH(단, 결로가 없을 것)				
	주위 환경	부식성 가스가 없을 것				
	진동 내성(내구성)	10~150Hz 편진폭 0.15mm X/Y/Z방향 각 8분 10회				
	충격 내성(내구성)	150m/s^2, 6방향, 각 3회(상하, 좌우, 전후)				
	노이즈 내성	고속 과도 현상/버스트 • DC 전원 직접 주입: 2kV, 펄스 상승: 5ns, 펄스 폭: 50ns, 버스트 계속 시간: 15ms/0.75ms, 주기: 300ms, 인가 시간: 1분간 • I/O 라인 클램프: 1kV, 펄스 상승: 5ns, 펄스 폭: 50ns, 버스트 계속 시간: 15ms/0.75ms, 주기: 300ms, 인가 시간: 1분 간				
	접지	D종 접지/접지 저항 100Ω 이하(제3종 접지)				
외형	외형 규격	높이 113.5mm×폭 91.0mm×깊이 103.4mm				
	질량	약 990g				
	보호 구조	IEC60529 규격 IP67(단, 커넥터 캡 분리 시에는 IEC60529 규격 IP40)				
	케이스 재질	케이스: 알루미늄 주조(ADC12) 촬상부: 폴리카보네이트				
부속품		• Ethernet 커넥터용 방수 캡(본체에 부착한 상태): 1개 • 조명 커넥터용 방수 캡(본체에 부착한 상태): 1개 • 사용 설명서(일본어/영어): 1부 • SYSMAC 회원등록 안내: 1부 • General Compliance Information and Instructions for EU: 1부				
기타	UI 조작	원격 조작 툴로 조작				
	대응 언어	일본어, 영어, 중국어(간체자), 중국어(번체자), 독일어, 프랑스어, 이탈리아어, 스페인어, 한국어, 베트남어, 폴란드어				

스마트 카메라 데이터 유니트

항목		병렬 인터페이스
형식		FHV-SDU10
입출력 사양	병렬 입출력	입력 12점, 출력 24점(NPN/PNP 겸용)
스마트 카메라 인터페이스		전용 케이블로 연결 카메라 연결 대수: 1대
표시등	메인 부분	POWER: 녹색, ERROR: 적색, RUN: 녹색, BUSY: 녹색, CAMERA: 황색, OR: 황색
전원 전압		DC21.6V~DC26.4V (단, 스마트 카메라 데이터 유니트 케이블 20m 연결 시에는 DC24.0V~DC26.4V)
절연 저항		DC 단자 일괄과 FG 단자 간: 0.5MΩ(250V 메거에서)
소비 전류		4.5A 이하
사용 환경	주위 온도 범위	동작 시: 0~+50℃, 보관 시: -25~+65℃(단, 결빙 및 결로가 없을 것)
	주위 습도 범위	동작 및 보관 시: 각 35~85%RH(단, 결로가 없을 것)
	주위 환경	부식성 가스가 없을 것
	진동 내성(내구성)	10~150Hz 편진 폭 0.1mm X/Y/Z 방향 각 8분 10회
	충격 내성(내구성)	150m/s^2, 6방향, 각 3회(상하, 좌우, 전후)
	노이즈 내성	고속 과도 현상 버스트 DC 전원 직접 주입: 2kV, 펄스 상승: 5ns, 펄스 폭: 50ns, 버스트 계속 시간: 15ms/0.75ms, 주기: 300ms, 인가 시간: 1분 간 I/O 라인 클램프: 1kV, 펄스 상승: 5ns, 펄스 폭: 50ns, 버스트 계속 시간: 15ms/0.75ms, 주기: 300ms, 인가 시간: 1분 간
	접지	D종 접지(접지 저항 100Ω 이하) * 기존 제3종 접지
외형	외형 규격	높이(90mm)×폭(93mm)×깊이(65mm)
	질량	약 250g
	보호 구조	IEC60529 규격 IP20
	케이스 재질	PC+ABS, PC
부속품		사용 설명서(일본어/영어): 1부 컴플라이언스 시트: 1부

전원 I/O 케이블

항목	형식	FHV-VDB2 2M	FHV-VDLB2 2M	FHV-VDB2 3M	FHV-VDLB2 3M	FHV-VDB2 5M	FHV-VDLB2 5M	FHV-VDB2 10M	FHV-VDLB2 10M	FHV-VDB2 20M	FHV-VDLB2 20M
케이블 길이		2m		3m		5m		10m		20m	
커넥터 타입		스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터	스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터	스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터	스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터	스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터
케이블 타입		내굴곡 케이블									
전선 크기	전원선	AWG21									
	기타	AWG26									
케이블 직경		ϕ8.8±0.3mm									
최소 굽힘 반경		고정 사용 시: 40mm 접동 사용 시: 70mm									
입출력 신호	입력 신호	4개: STEP, DI0~2									
	출력 신호	5개: ERROR, OR, BUSY, READY, STGOUT/SHTOUT									
	RS-232C	2개: 송신 데이터, 수신 데이터(이 상품은 RS-232C 통신을 지원하지 않습니다.)									
사용 환경	주위 온도 범위	동작 시: -10~+70℃, 보관 시: -25~+85℃(단, 결빙 및 결로가 없을 것)									
	주위 습도 범위	동작 및 보관 시: 각 0~93%RH(단, 결로가 없을 것)									
	주위 환경	부식성 가스가 없을 것									
	진동 내성(내구성)	10~150Hz 편진폭 0.35mm X/Y/Z방향 각 8분 10회									
	충격 내성(내구성)	150m/s², 6방향, 각 3회(상하, 좌우, 전후)									
재질		몰드 부분: 나일론, PVC 외피부: PVC									
질량		약 250g		약 370g		약 590g		약 1,170g		약 2,310g	

Ethernet 케이블

항목	형식	FHV-VNB2 2M	FHV-VNLB2 2M	FHV-VNB2 3M	FHV-VNLB2 3M	FHV-VNB2 5M	FHV-VNLB2 5M	FHV-VNB2 10M	FHV-VNLB2 10M	FHV-VNB2 20M	FHV-VNLB2 20M
케이블 길이		2m		3m		5m		10m		20m	
커넥터 타입		스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터	스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터	스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터	스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터	스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터
케이블 타입		내굴곡 케이블									
케이블 직경		ϕ6.7±0.3mm									
최소 굽힘 반경		고정 사용 시: 35mm 접동 사용 시: 50mm									
사용 환경	주위 온도 범위	동작 시: -10~+70℃, 보관 시: -25~+85℃(단, 결빙 및 결로가 없을 것)									
	주위 습도 범위	동작 및 보관 시: 각 0~93%RH(단, 결로가 없을 것)									
	주위 환경	부식성 가스가 없을 것									
	진동 내성(내구성)	10~150Hz 편진폭 0.35mm X/Y/Z방향 각 8분 10회									
	충격 내성(내구성)	150m/s², 6방향, 각 3회(상하, 좌우, 전후)									
재질		몰드 부분: PVC 외피부: PVC									
질량		약 140g		약 200g		약 310g		약 590g		약 1,150g	

스마트 카메라 데이터 유니트 케이블
내굴곡 타입

항목	형식	FHV-VUB2 2M	FHV-VULB2 2M	FHV-VUB2 3M	FHV-VULB2 3M	FHV-VUB2 5M	FHV-VULB2 5M	FHV-VUB2 10M	FHV-VULB2 10M	FHV-VUB2 20M	FHV-VULB2 20M
케이블 길이		2m		3m		5m		10m		20m	
커넥터 타입		스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터	스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터	스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터	스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터	스트레이트 커넥터	라이트 앵글 커넥터
케이블 타입		내굴곡 케이블									
케이블 직경		ϕ7.8±0.3mm									
최소 굽힘 반경		고정 사용 시: 40mm 접동 사용 시: 65mm									
사용 환경	주위 온도 범위	동작 시: -10~+70℃, 보관 시: -25~+85℃(단, 결빙 및 결로가 없을 것)									
	주위 습도 범위	동작 및 보관 시: 각 0~93%RH(단, 결로가 없을 것)									
	주위 환경	부식성 가스가 없을 것									
	진동 내성(내구성)	10~150Hz 편진폭 0.35mm X/Y/Z방향 각 8분 10회									
	충격 내성(내구성)	150m/s^2, 6방향, 각 3회(상하, 좌우, 전후)									
재질		몰드 부분: PVC 외피부: PVC									
질량		약 200g		약 290g		약 470g		약 900g		약 1,780g	

터치 패널 모니터

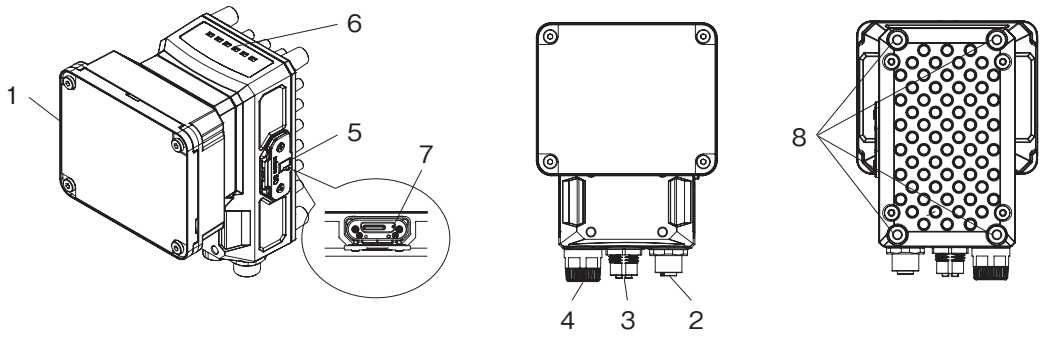
형식		NYE2A-20F11-15WR1200	NYE2A-20F11-12WR1200
LCD	디스플레이 타입	TFT LCD	
	스크린 크기	15.4인치	12.1인치
	화소 수	1280×800	
	백라이트 평균 수명	50,000hr(min.)	
	터치 패널 방식	아날로그 저항막 방식	
외부 인터페이스	Ethernet 통신	10/100/1000Mbps Ethernet ×2	
	USB I/F	USB 2.0×2, USB 3.0×2	
	시리얼 포트	RS-232C×1	
	CFast 카드 슬롯	1	
정격	전원 전압	DC19.2~28.8V(DC24V±20%)	
	소비 전력	60W	
사용 환경	주위 온도 범위	동작 시: 0~+50℃ 보관 시: -20~+60℃	
	주위 습도 범위	10~90%(단, 결로가 없을 것)	
	진동 내구성	IEC 60068-2-6 준수 8.4~150Hz, 편진 폭 0.35mm, X/Y/Z 방향, 각 10분 10회	
	충격 내성	IEC 60068-2-27 준수 147m/s², 6방향, 각 3회(상하, 좌우, 전후)	
프레임 색상		흑색	
외형 규격		420×291×69mm	340×244×69mm
중량		약 3.2kg	약 2.4kg
프론트 패널 보호 구조		IP65	
설치 방법		패널 마운트, VESA 마운트	
부속품		사용 설명서, 전원용 커넥터, 패널 마운트용 고정 나사?부품	

PC 소프트웨어 원격 조작 툴　권장 동작 환경

이름	설명
CPU	Intel Pentium Processor 탑재(SSE2 이상, AVX2 지원)
OS	• Windows 10 Pro(32/64비트) 또는 Enterprise(32/64비트) • Windows 11 Pro(64비트) 또는 Enterprise(64비트)
메모리	8GB(16GB 이상 권장)
하드 디스크 용량	2GB 이상
표시 화면	해상도: 1280×800도트 이상 표시색: True Color(32비트)
네트워크	10BASE-T 대응 네트워크(100BASE-TX 권장)

PC 소프트웨어 원격 조작 툴을 사용하려면 Microsoft .NET Framework 3.5를 설치해야 합니다.

각 부분의 명칭과 기능



번호	이름		기능
1	촬상부		화상을 전송합니다.
2	전원 I/O 케이블용 커넥터/ 스마트 카메라 데이터 유니트 케이블용 커넥터		스마트 카메라의 전원 및 외부 장치와 연결할 때 사용합니다. 전용 I/O 케이블: FHV-VD(L)B2 □□M 또는 스마트 카메라 데이터 유니트(FHV-SDU10)와 연결할 때 사용합니다. 전용 스마트 카메라 데이터 유니트 케이블: FHV-VD(L)B2 □□M
3	Ethernet 케이블용 커넥터		스마트 카메라와 PC 등을 연결할 때 사용합니다. 전용 Ethernet 케이블: FHV-VN(L)B2 □□M
4	외부 조명 연결용 커넥터		이 상품에서는 사용하지 않습니다.(외부 조명 연결을 지원하지 않습니다.)
5	마이크로 SD 카드 슬롯		마이크로 SD 카드를 장착할 때 사용합니다. 처리 실행 중에 마이크로 SD 카드를 삽입하거나 빼지 마십시오. 계측 시간에 영향을 주거나 데이터가 손상될 가능성이 있습니다.
6	동작 표시등	PWR(녹색)	전원 공급 중에 점등됩니다.
		RUN(녹색)	RUN 신호 출력을 ON으로 설정한 레이아웃으로 전환했을 때 점등됩니다.
		LINK(황색)	Ethernet 기기와 연결된 경우 점등되고, 통신 시에는 점멸합니다.
		BUSY(녹색)	처리 실행 중에 점등합니다.
		OR(황색)	종합 판정 출력 신호가 ON일 때 점등합니다.
		ERR(적색)	이상이 발생했을 때 점등됩니다.
7	동작 표시등	SD ACCESS(황색)	마이크로 SD 카드에 액세스 중일 때 점등됩니다.
8	설치 나사 구멍		스마트 카메라를 나사로 고정할 때 사용합니다. 권장 조임 토크: 2.3N·m

외형 규격

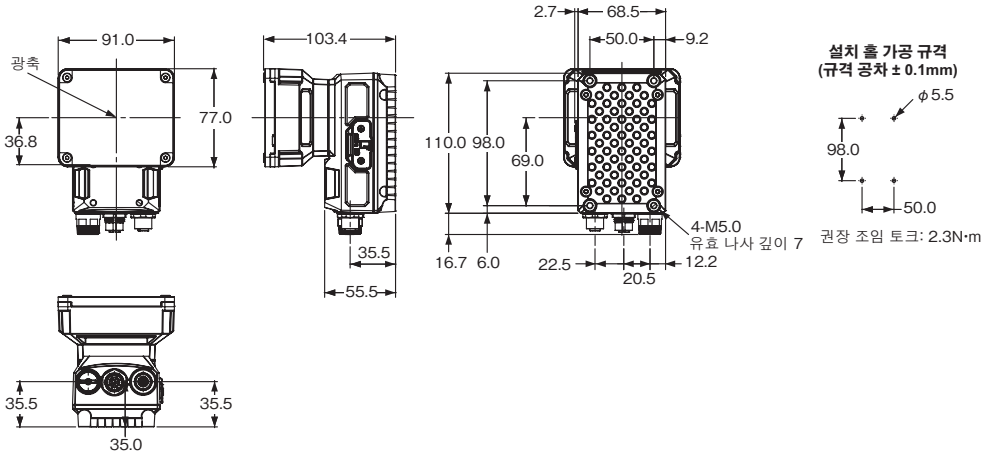
CAD 데이터 마크가 있는 제품은 2차원 CAD 도면 및 3차원 CAD 모델의 데이터를 사용합니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr에서 다운로드할 수 있습니다.

(단위: mm)

AI 판정 카메라

FHV7X-C016-S□□-W-01 CAD 데이터

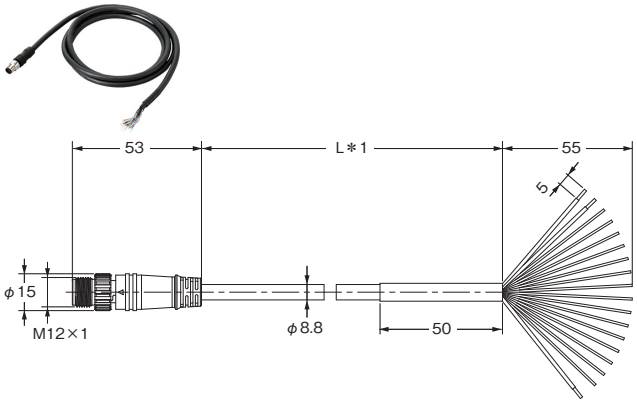




케이블

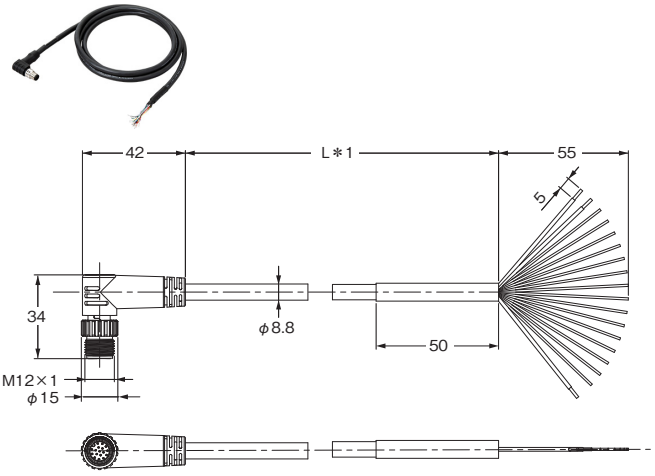
전원 I/O 케이블(내굴곡, 스트레이트)

FHV-VDB2 □M CAD 데이터



전원 I/O 케이블(내굴곡, 라이트 앵글)

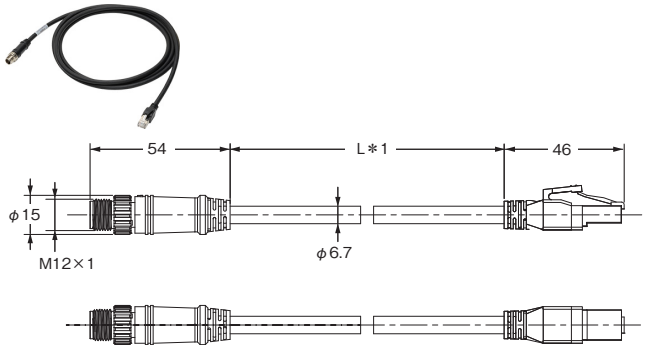
FHV-VDLB2 □M CAD 데이터



*1. 각 케이블은 2m/3m/5m/10m/20m가 있습니다.

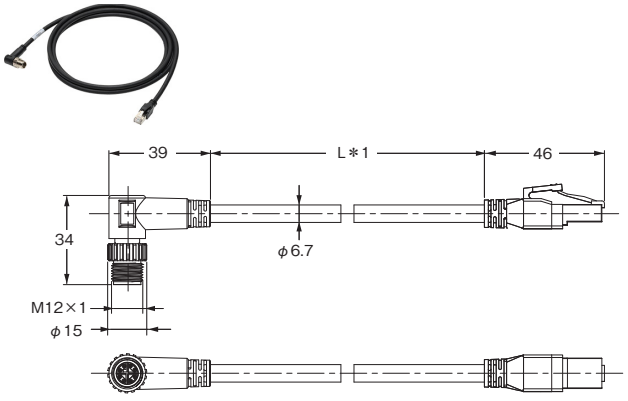
Ethernet 케이블(내굴곡, 스트레이트)

FHV-VNB2 □M CAD 데이터



Ethernet 케이블(내굴곡, 라이트 앵글)

FHV-VNLB2 □M CAD 데이터

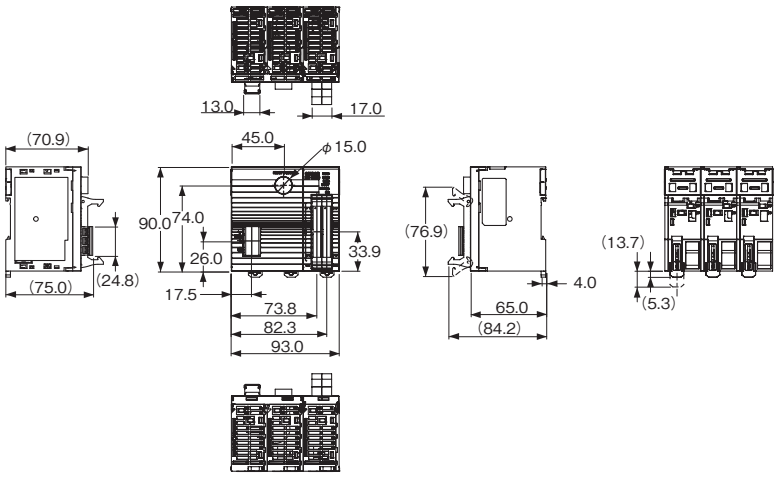


*1. 각 케이블은 2m/3m/5m/10m/20m가 있습니다.

스마트 카메라 데이터 유니트

FHV-SDU10

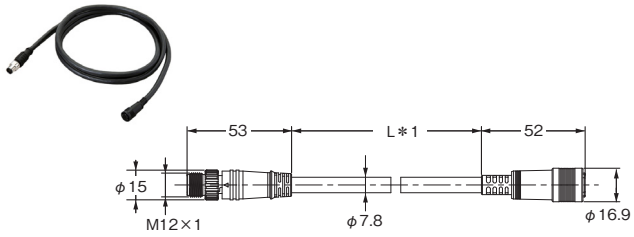
CAD 데이터



스마트 카메라 데이터 유니트 케이블

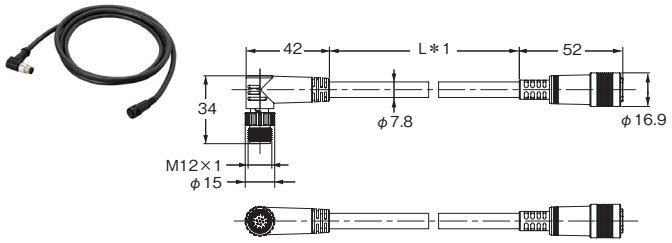
내굴곡, 스트레이트

FHV-VUB2 □M



내굴곡, 라이트 앵글

FHV-VULB2 □M



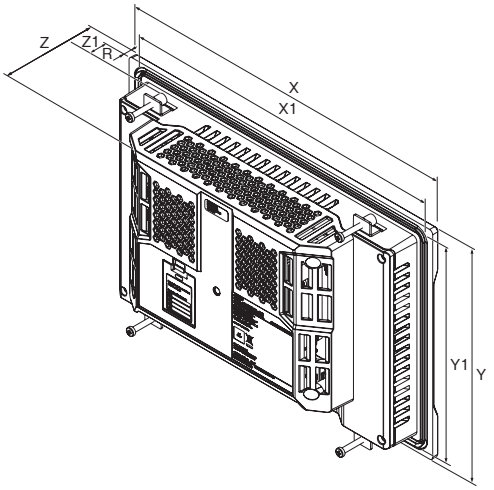
*1. 각 케이블은 2m/3m/5m/10m/20m가 있습니다.

터치 패널 모니터

NYE2A-20F11-□□WR1□00

CAD 데이터





스크린 크기	외형 규격				패널 절단 규격		
	X	Y	Z	R	X1	Y1	Z1
15.4인치	420mm	291mm	69mm	6.0mm	392 $^{0}_{+1}$ mm	268 $^{0}_{+1}$ mm	1.6~6.0mm
12.1인치	340mm	244mm	69mm	6.0mm	310 $^{0}_{+1}$ mm	221 $^{0}_{+1}$ mm	

관련 설명서

설명서 번호	형식	설명서 이름
SDNC-782	FHV7X-C016-S□□-W-01	AI 판정 카메라　FHV7-AI 시리즈　사용 설명서

- EtherNet/IP®는 ODVA의 상표입니다.
- QR 코드는 주식회사 Denso Wave의 등록 상표입니다.
- SD 로고, SDHC 로고, microSD 로고, microSDHC 로고는 SD-3C, LLC의 상표입니다.
- 그 밖에 기재된 회사명과 제품명 등은 각 회사의 등록 상표 또는 상표입니다.
- 이 카탈로그에서 사용하는 제품 사진이나 그림에는 이미지가 포함되어 있으며, 실물과는 다른 경우가 있습니다.
  스크린샷은 마이크로소프트사의 허가를 받아서 사용하고 있습니다.
- 사용한 화상은 Shutterstock.com의 허가를 받았습니다.

MEMO

OMRON 제품을 구입하신 고객께

동의 사항

평소 OMRON 주식회사(이하 '당사') 제품을 애용해 주셔서 감사합니다.
'당사 제품'의 구입에 대해 특별한 합의 사항이 없는 경우, 고객의 구입처와 관계 없이 이 동의 사항에 기재된 조건을 적용합니다. 이에 동의하고 주문해 주시기 바랍니다.

1. 정의

본 동의 사항의 용어의 정의는 다음과 같습니다.

① '당사 제품': '당사'의 FA 시스템 기기, 범용 제어 기기, 센싱 기기, 전자·기구 부품
② '카탈로그 등': '당사 제품'에 관한 베스트 제어 기기 카탈로그, 전자·기구 부품 종합 카탈로그, 기타 카탈로그, 사양서, 사용 설명서, 설명서 등이며, 전자적 방법으로 제공되는 것도 포함됩니다.
③ '사용 조건 등': '카탈로그 등'에 기재된 '당사 제품'의 사용 조건, 정격, 성능, 동작 환경, 취급 방법, 사용상의 주의 사항, 금지 사항 및 기타 사항
④ '고객 용도': 고객이 '당사 제품'을 사용하는 방법으로서, 고객이 제조하는 부품, 전자 기판, 기기, 설비 또는 시스템 등에 '당사 제품'을 조립 또는 사용하는 것이 포함됩니다.
⑤ '적합성 등': '고객 용도'에서 '당사 제품'의 (a) 적합성, (b) 동작, (c) 제3자의 지적 재산 비침해, (d) 법령 준수 및 (e) 각종 규격 준수

2. 기재 사항에 대한 주의 사항

'카탈로그 등'에 기재된 내용에 대해서는 다음 사항을 숙지하십시오.

① 정격값 및 성능값은 단독 시험에서 각 조건 하에서 얻은 값이며, 각 정격값 및 성능값의 복합 조건 하에서 얻는 값을 보증하지는 않습니다.
② 참고 데이터는 참고용으로 제공하는 것으로, 해당 범위에서 항상 정상적으로 동작한다는 것을 보증하는 것은 아닙니다.
③ 사용 사례는 참고이므로 '당사'는 '적합성 등'에 대해 보증하지 않습니다.
④ '당사'는 개선이나 당사 사정 등에 따라 '당사 제품'의 생산을 중단하거나 '당사 제품'의 사양을 변경할 수 있습니다.

3. 사용상의 주의 사항

다음 사항을 숙지한 후 채택 또는 사용하십시오.

① 정격·성능 이외에 '사용 조건 등'을 준수하여 사용하십시오.
② 고객 자신이 '적합성 등'을 확인한 후 '당사 제품'의 사용 가능 여부를 판단하십시오.
'당사'는 '적합성 등'을 일체 보증하지 않습니다.
③ '당사 제품'이 고객 시스템 전체적으로 의도한 용도에 적합하게 배선 및 설치되었는지 반드시 고객이 직접 사전에 확인하십시오.
④ '당사 제품'을 사용할 때는 (i) 정격 및 성능에 대해 여유가 있는 '당사 제품'의 사용, 여유 있는 안전한 설계, (ii) '당사 제품'이 고장 나도 '고객 용도'의 위험을 최소화하는 안전 설계, (iii) 사용자에게 위험을 알리기 위한 안전 대책의 시스템 전체적인 구축, (iv) '당사 제품' 및 '고객 용도'의 정기적인 보수의 각 사항을 실시하십시오.
⑤ '당사'는 DDoS 공격(분산형 DoS 공격) 및 컴퓨터 바이러스, 그 밖의 기술적인 유해 프로그램, 무단 액세스에 의해 '당사 제품' 및 설치된 소프트웨어 또는 모든 컴퓨터 기기, 컴퓨터 프로그램, 네트워크, 데이터 베이스가 감염되더라도 그에 의해 직접 또는 간접적으로 발생한 손실, 손해, 그 밖의 비용에 대해 일체의 책임을 지지 않습니다. 고객이 직접
(i) 안티 바이러스 보호, (ii) 데이터 입출력, (iii) 분실 데이터 복원, (iv) '당사 제품' 또는 설치된 소프트웨어에 대한 컴퓨터 바이러스 감염 방지, (v) '당사 제품'에 대한 무단 액세스 방지에 대한 충분한 조치를 취하십시오.
⑥ '당사 제품'은 일반 공업 제품용 범용 제품으로 설계 및 제조되었습니다.
따라서 다음과 같은 용도로 사용하는 것은 의도하지 않았으며, 고객이 '당사 제품'을 이러한 용도로 사용하는 경우, '당사'는 '당사 제품'에 대해 어떠한 보증도 하지 않습니다. 단, 아래의 용도라도 '당사'가 의도한 특별한 제품 용도인 경우나 특별한 합의가 있는 경우는 예외로 합니다.
(a) 높은 안전성이 요구되는 용도(예: 원자력 제어 설비, 연소 설비, 항공·우주 설비, 철도 설비, 승강 설비, 오락 설비, 의료용 기기, 안전 장치, 기타 생명·인체에 위험이 미치는 용도)
(b) 높은 신뢰성이 요구되는 용도(예: 가스·수도·전기 등의 공급 시스템이나 24시간 연속 운전 시스템, 결제 시스템 외에 권리·재산을 취급하는 용도 등)
(c) 악조건 또는 열악한 환경에서 사용하는 용도(예: 옥외에 설치하는 설비, 화학적 오염이 발생하는 설비, 전자적 방해를 받는 설비, 진동 및 충격을 받는 설비 등)
(d) '카탈로그 등'에 기재되지 않은 조건이나 환경에서의 용도
⑦ 상기 3. ⑥ (a)부터 (d)에 기재된 내용 이외에 이 '카탈로그 등에 기재된 제품'은 자동차(이륜차 포함. 이하 동일)용 제품이 아닙니다. 자동차에 탑재하는 용도로는 사용하지 마십시오. 자동차 탑재용 제품에 대해서는 당사 영업 담당자에게 문의하십시오.

4. 보증 조건

'당사 제품'의 보증 조건은 다음과 같습니다.

① 보증 기간: 구입 후 1년입니다. (단, '카탈로그 등'에 별도로 기재된 경우는 제외됩니다.)
② 보증 내용: 고장 난 '당사 제품'에 대해 다음 중 하나를 '당사' 임의의 판단으로 실시합니다.
(a) 당사 보수 서비스 센터에서 고장 난 '당사 제품'을 무상 수리(단, 전자·기구 부품에 대해서는 수리하지 않습니다.)
(b) 고장 난 '당사 제품'과 동일한 수량의 대체품 무상 제공
③ 보증 대상 외: 고장의 원인이 다음 항목에 해당하는 경우는 보증 대상에서 제외됩니다.
(a) '당사 제품' 본래의 사용 방법 이외의 방법으로 사용
(b) '사용 조건 등'에서 벗어난 사용
(c) 본 동의 사항의 '3. 사용상의 주의 사항'을 위반한 사용
(d) '당사' 직원 이외의 사람에 의한 개조 또는 수리에 의한 경우
(e) '당사' 직원 이외의 사람에 의한 소프트웨어 프로그램에 의한 경우
(f) '당사'에서 출하 당시의 과학 기술 수준으로는 예견할 수 없었던 원인
(g) 상기 이외의 '당사' 또는 '당사 제품' 이외의 원인(천재지변 등의 불가항력 포함

5. 책임의 제한

이 동의 사항에 기재된 보증이 '당사 제품'에 관한 보증의 전부입니다. '당사 제품'과 관련되어 발생한 손해에 대해 '당사' 및 '당사 제품'의 판매점은 책임을 지지 않습니다.

6. 수출 관리

'당사 제품' 또는 기술 자료를 수출 또는 비거주자에게 제공하는 경우, 안전 보장 무역 관리에 관한 일본 및 관계 각국의 법령 및 법규를 준수하십시오. 고객이 법령 및 규칙을 위반하는 경우에는 '당사 제품' 또는 기술 자료를 제공할 수 없는 경우가 있습니다.

오므론의 화상 처리 라인업

높음 / 성능 및 비용 / 낮음

FH 시리즈

고정밀도·고속·다기능을 겸한 오므론 화상 처리의 플래그쉽.
상처•이물•치수•OCR•AI까지 1대로 전방위로 대응 가능합니다.



FHV7 시리즈

렌즈·조명·화상 처리를 일체화한 고정밀 스마트 카메라.
최대 1200만 화소의 고해상도와 자동 최적화로 다품종·고속 라인에서도 사용 가능합니다.



FQ2 시리즈

손바닥 사이즈로, 설정도 간단. 최초의 화상 검사에 최적.
유무·위치·읽기 등 간단한 검사에 바로 사용할 수 있습니다.

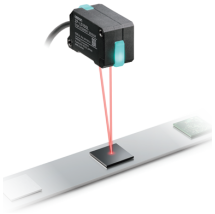


높이로 판별하려면

ZP-L 시리즈

"초기 설정 그대로"로 안정 검출할 수 있는 편리성을 실현.
약 10μm~1mm의 판별 용도에 폭넓게 대응할 수 있는 만능 센서입니다.

높이•두께 | 위치 결정•제어 | 형상•휨 | 스트로크•흔들림 | 이음매•카운트



기재된 회사명과 제품명 등은 각 회사의 등록 상표 또는 상표입니다.
이 카탈로그에서 사용하는 제품 사진이나 그림에는 이미지가 포함되어 있으며, 실물과는 다른 경우가 있습니다.

본 카탈로그에는 주로 모델 선정에 필요한 내용을 게재하고, 사용상의 주의 사항 등은 게재하지 않았습니다.
사용상의 주의사항 등 사용 시 필요한 내용에 대해서는 반드시 사용 설명서를 읽어 보십시오.

- 본 카탈로그에 기재된 활용 사례는 참고용이므로 채택 시에는 기기 및 장치의 기능과 안전성을 확인하고 사용하십시오.
- 본 카탈로그에 기재되지 않은 조건이나 환경에서 사용하거나, 원자력 제어, 철도, 항공, 차량, 연소 장치, 의료용 기기, 오락 기계, 안전 기기, 기타 인명이나 재산에 큰 영향을 미칠 것이 예측되는 경우 등 특히 안전성이 요구되는 용도에 사용하는 경우에는 당사가 의도한 특별한 제품 용도인 경우나 특별한 합의가 있는 경우를 제외하고는 당사는 당사 제품에 대해 일체 보증하지 않습니다.
- 본 제품 중 외환 및 해외 무역법의 규정에 따라 수출 허가, 승인 대상 화물(또는 기술)에 해당하는 것을 수출(또는 비거주자에게 제공)하는 경우에는 동법에 규정된 수출 허가, 승인(또는 직무 거래 허가)이 필요합니다.

Industrial Web ▶ http://www.ia.omron.co.kr

한국 오므론 제어기기 주식회사

00611 서울특별시 서초구 강남대로 465, B동 18층(서초동, 교보타워) TEL : 1522-8994 FAX : 02-3483-7787

SDNC-052A-K6 2025년 09월 현재

© OMRON Corporation 2025 All Rights Reserved.
예고없이 사양 등을 변경하는 경우가 있으므로 양해 부탁드립니다.