

NX/NY 시리즈

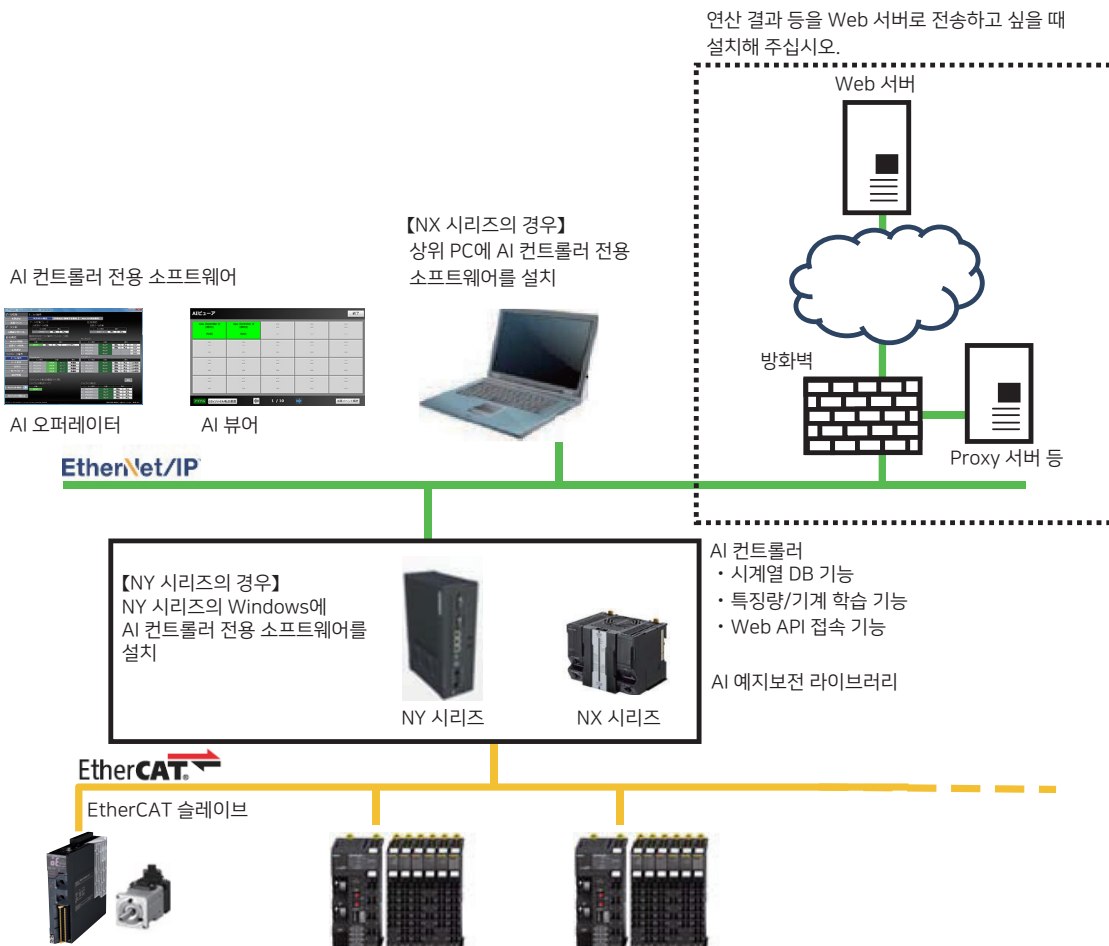
CSM_NX_NY_AI_Controller_DS_J_1_1

AI와 제어의 융합으로 지상 최고의 AI 엣지 컨트롤러를 실현

- 머신 오토메이션 컨트롤러에 AI 기능을 탑재(특징량/기계 학습 기능)
- AI 기능에 의해 장비의 이상 및 수명 등의 장비 이벤트, 정상시와 다른 정조 동작을 감지
- AI 컨트롤러에 장착된 스토리지에 고속으로 데이터를 수집할 수 있는 시계열 DB 기능을 탑재, 데이터 수집 주기는 PLC 기능 모듈의 스케줄링에 동기
- AI 컨트롤러 내의 파일을 Web 서버에 안전하게 업로드하는 기능을 탑재
- 설비 고장의 징조를 감지할 수 있도록 AI 예지 보전 라이브러리를 제공, AI 기능을 간단히 사용 가능



시스템 구성도



Systemac은 오픈로 주식회사 FA 기기 제품의 일본 및 기타 국가에서의 상표 또는 등록상표입니다.
Microsoft, Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 등록 상표 또는 상표입니다.
EtherCAT®는 독일 Beckhoff Automation GmbH로부터 라이선스를 부여받은 특허 취득 완료 기술이자 등록상표입니다.
EtherNet/IP™, CIP Safety™ 및 DeviceNet™는 ODVA의 상표입니다.
Intel, 인텔, Celeron, Intel Core, 인텔 Core는 미국 및 기타 국가에서의 Intel Corporation의 상표입니다.
This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (<http://www.openssl.org/>)
그 밖에 기재되어 있는 회사명과 제품명 등은 각 사의 등록상표 또는 상표입니다.
본 카탈로그에서 사용하고 있는 제품 사진이나 그림에는 이미지 화상이 포함되어 있으며 실물과는 다른 경우가 있습니다.

상품 명칭	사양			소비 전력	형식
	프로그램 용량	변수 용량	모션축 수		
NX701 AI 탑재 CPU 유니트	80MB	4MB: 전원 OFF 유지	256	40W (메모리 카드, 엔드 커버 포함)	NX701-Z700
		256MB: 전원 OFF 비유지	128		NX701-Z600

상품 명칭	사양						형식
	OS	프로세서	모션 제어축 수	메인 메모리	스토리지	인터페이스 옵션	
AI 탑재 산업용 박스형 PC	Windows Embedded Standard 7 - 64bit	Intel® Core™ i7-4700EQ	64	16GB	128GB×2 SSD iMLC/pSLC	RS-232C	NY512-Z500-1XX214T1X
			32				NY512-Z400-1XX214T1X
			16				NY512-Z300-1XX214T1X
			64			DVI-D	NY512-Z500-1XX214T2X
			32				NY512-Z400-1XX214T2X
			16				NY512-Z300-1XX214T2X
AI 탑재 산업용 판넬형 PC	Windows Embedded Standard 7 - 64bit	Intel® Core™ i7-4700EQ	64	16GB	128GB×2 SSD iMLC/pSLC	RS-232C	NY532-Z500-112214T10
			32				NY532-Z400-112214T10
			16				NY532-Z300-112214T10
			64			DVI-D	NY532-Z500-112214T20
			32				NY532-Z400-112214T20
			16				NY532-Z300-112214T20

$$\frac{\text{NY}}{1} \frac{5}{2} \frac{\square}{3} \frac{\square}{4} - \frac{\square}{5} \frac{\square}{6} \frac{0}{7} \frac{0}{8} - \frac{\square}{9} \frac{\square}{10} \frac{\square}{11} \frac{\square}{12} \frac{\square}{13} \frac{\square}{14} \frac{\square}{15} \frac{\square}{16} \frac{\square}{17}$$
2

AI 컨트롤러 전용 Sysmac Library

AI 컨트롤러 전용 Sysmac Library는 AI 오퍼레이터를 이용하여 다운로드합니다. PC에 다운로드한 후 라이브러리를 설치하여 사용해 주십시오.

기구 명칭	소프트웨어 형식	사양 설명
AI 예지 보전 라이브러리: 실린더	SYSMAC-ZPA001000W	에어 실린더 기구에서 발생하는 이상 징조를 감지하기 위해 고객이 정의한 입력 변수에서 AI 컨트롤러의 특징 추출 기능으로 보낼 기구 상태 변수를 생성하는 기능을 제공합니다.
AI 예지 보전 라이브러리: 볼나사	SYSMAC-ZPA002000W	볼나사 기구에서 발생하는 이상 징조를 감지하기 위해 고객이 정의한 입력 변수에서 AI 컨트롤러의 특징 추출 기능으로 보낼 기구 상태 변수를 생성하는 기능을 제공합니다.
AI 예지 보전 라이브러리: 벨트&폴리	SYSMAC-ZPA003000W	벨트&폴리 기구에서 발생하는 이상 징조를 감지하기 위해 고객이 정의한 입력 변수에서 AI 컨트롤러의 특징 추출 기능으로 보낼 기구 상태 변수를 생성하는 기능을 제공합니다.

기구 명칭	라이선스 타입*	라이선스 형식
AI 예지 보전 라이브러리: 실린더	5라이선스	SYSMAC-ZPA001005L
	10라이선스	SYSMAC-ZPA001010L
	50라이선스	SYSMAC-ZPA001050L
AI 예지 보전 라이브러리: 볼나사	5라이선스	SYSMAC-ZPA002005L
	10라이선스	SYSMAC-ZPA002010L
	50라이선스	SYSMAC-ZPA002050L
AI 예지 보전 라이브러리: 벨트&폴리	5라이선스	SYSMAC-ZPA003005L
	10라이선스	SYSMAC-ZPA003010L
	50라이선스	SYSMAC-ZPA003050L

* 감시 대상 기구마다 1개의 라이선스가 필요합니다.

AI 컨트롤러 전용 소프트웨어

첫 구입 시에는 DVD와 라이선스를 함께 구입해 주십시오. DVD와 라이선스는 단독으로도 구입 가능합니다. 라이선스판에는 DVD 미디어는 포함되지 않습니다.

상품 명칭	라이선스 수	형식
AI 컨트롤러 스탠다드 소프트웨어*	없음(DVD만)	SYSMAC-AICSTE00D
	1라이선스(미디어 없음)	SYSMAC-AICSTE01L
	10라이선스(미디어 없음)	SYSMAC-AICSTE10L
	30라이선스(미디어 없음)	SYSMAC-AICSTE30L
	50라이선스(미디어 없음)	SYSMAC-AICSTE50L

* NY 시리즈에서는 AI 컨트롤러 스탠다드 소프트웨어와 1개의 라이선스가 부속되어 있습니다.

●구성품

소프트웨어 명칭	사양 설명
AI 오퍼레이터	AI 컨트롤러의 AI 기능을 설정하고 상태를 모니터링하는 툴입니다. Windows상에서 작동합니다. 또한, 특징량/기계 학습 기능이 연산한 결과를 AI 컨트롤러에서 PC로 수집하는 기능도 있습니다.
AI 뷰어	특징량/기계 학습 기능이 출력한 특징량과 장비 이벤트(정상/이상 등) 등의 결과를 시각적으로 보여주는 툴입니다. Windows상에서 작동합니다. AI 오퍼레이터가 AI 컨트롤러에서 PC상으로 수집한 데이터를 판독하여 시각적으로 보여줍니다.

오토메이션 소프트웨어 Sysmac Studio

첫 구입 시에는 DVD와 라이선스를 함께 구입해 주십시오. DVD와 라이선스는 단독으로도 구입 가능합니다. 라이선스판에는 DVD 미디어는 포함되지 않습니다.

Sysmac Studio에서 AI 컨트롤러를 프로그래밍할 때는 AI 컨트롤러 스탠다드 소프트웨어의 라이선스 번호를 등록해야 합니다. 라이선스 번호의 등록 순서는 『Sysmac Studio Version1 오퍼레이션 매뉴얼(SBCA-470)』의 「라이선스의 표시와 등록」을 참조해 주십시오. NY 시리즈는 다음 파일을 함께 참조해 주십시오.

Windows D:\WOMRON-NY\Installers\WAI_Controller_Standard_Software\README.txt

상품 명칭	사양			형식
		라이선스 수	미디어	
Sysmac Studio 스탠다드 에디션 Ver.1.□□	Sysmac Studio는 NJ/NX 시리즈 CPU 유닛 및 NY 시리즈 산업용 PC를 비롯한 머신 오토메이션 컨트롤러, EtherCAT 슬레이브 및 HMI 등의 설정, 프로그래밍, 디버그, 유지 보수를 위한 통합 개발 환경을 제공하는 소프트웨어입니다. 다음과 같은 환경에서 작동됩니다. OS: Windows 7(32bit판/64bit판)/ Windows 8(32bit판/64bit판)/ Windows 8.1(32bit/64bit판)/ Windows 10(32bit판/64bit판) Sysmac Studio 스탠다드 에디션의 DVD 미디어에는 EtherNet/IP, DeviceNet, 시리얼 통신, HIM작화 프로그램(CX-Designer)을 위한 각종 툴이 포함되어 있습니다. 상세한 내용은 당사 Web 사이트(http://www.ia.omron.co.kr/)의 상품 정보를 참조해 주십시오.	없음(미디어만)	DVD	◎ SYSMAC-SE200D
		1라이선스판*1	—	◎ SYSMAC-SE201L
Sysmac Studio 팀 개발 옵션*2	Sysmac Studio 팀 개발 옵션은 프로젝트 버전 관리 기능을 유효하게 하는 라이선스입니다.	1라이선스판*1	—	SYSMAC-TA401L

* 1. Sysmac Studio는 멀티 라이선스 상품(3, 10, 30, 50 라이선스)이 준비되어 있습니다.

* 2. 본 형식은 라이선스만 있으므로 Sysmac Studio 스탠다드 에디션의 미디어(DVD)와 함께 사용해 주십시오.

팀 개발 옵션은 Sysmac Studio Ver.1.20 이상, CPU 유닛 Ver.1.16 이상에서 사용 가능.

EtherCAT/EtherNet/IP 통신 케이블 권장품

EtherCAT에는 카테고리5 이상의 STP 케이블(알루미늄 테이프와 편조 이중 차폐 실드 부착 트위스트 페어 케이블)을 사용합니다. 스트레이트 배선으로 사용합니다.

EtherNet/IP에서 100BASE-TX/10BASE-T를 사용할 경우에는 카테고리 5 이상의 STP(실드 트위스트 페어) 케이블을 사용합니다. NX701 사용 시에 1000BASE-T를 사용할 경우에는 카테고리 5e 이상의 STP 케이블(알루미늄 테이프와 편조 이중 차폐)을 사용합니다. 스트레이트 케이블 또는 크로스 케이블을 모두 사용할 수 있습니다.

커넥터 부착 케이블

상품 명칭	제 조 회 사	케이블 길이 (m)	형식
사이즈 · 선심 수(세트 수): AWG26 × 4P 케이블 피복 재질: LSZH *2	오므론 주식회사	0.3	◎XS6W-6LSZH8SS30CM-Y
		0.5	◎XS6W-6LSZH8SS50CM-Y
		1	◎XS6W-6LSZH8SS100CM-Y
		2	◎XS6W-6LSZH8SS200CM-Y
		3	◎XS6W-6LSZH8SS300CM-Y
		5	◎XS6W-6LSZH8SS500CM-Y
사이즈 · 선심 수(세트 수): AWG22 × 2P	오므론 주식회사	0.3	◎XS5W-T421-AMD-K
		0.5	◎XS5W-T421-BMD-K
		1	◎XS5W-T421-CMD-K
		2	◎XS5W-T421-DMD-K
		5	◎XS5W-T421-GMD-K
		10	◎XS5W-T421-JMD-K
	오므론 주식회사	0.5	◎XS5W-T421-BM2-SS
		1	◎XS5W-T421-CM2-SS
		2	◎XS5W-T421-DM2-SS
		3	◎XS5W-T421-EM2-SS
		5	◎XS5W-T421-GM2-SS
		10	◎XS5W-T421-JM2-SS
	오므론 주식회사	0.5	◎XS5W-T421-BMC-SS
		1	◎XS5W-T421-CMC-SS
		2	◎XS5W-T421-DMC-SS
		3	◎XS5W-T421-EMC-SS
		5	◎XS5W-T421-GMC-SS
		10	◎XS5W-T421-JMC-SS
사이즈 · 선심 수(세트 수): AWG22 × 2P	3M Japan Limited	0.25	3RHS4-1100-0.25M
		0.5	3RHS4-1100-0.5M
		1	3RHS4-1100-1M
		2	3RHS4-1100-2M
		5	3RHS4-1100-5M
		10	3RHS4-1100-10M

* 1. 소형 타입의 케이블 길이는 0.2, 0.3, 0.5, 1, 1.5, 2, 3, 5, 7.5, 10, 15, 20m가 준비되어 있습니다.

견고 타입의 케이블 길이는 0.3, 0.5, 1, 2, 3, 5, 10, 15m가 준비되어 있습니다.

상세한 내용은 「산업용 Ethernet 커넥터 카탈로그」(카탈로그 번호: CDJC-006)를 참조해 주십시오.

* 2. 제어반 내 배선용 Low Smoke Zero Halogen 케이블. LSZH 타입은 이중 차폐 실드 구조이나 통신 · 노이즈 특성이 규격값을 만족하고 있습니다. 제어반 밖의 케이블 부설에도 적합한 소형 타입의 PUR 케이블도 준비되어 있습니다.

* 3. 케이블 색은 녹색과 청색도 있습니다.

* 4. 상세한 내용에 대해서는 당사로 문의해 주십시오.

* 5. 케이블의 길이는 0.25~100m가 준비되어 있습니다. 당사로 문의해 주십시오.

케이블/커넥터

상품 명칭			제조 회사	형식
EtherCAT/ EtherNet/IP (100BASE-T *2/ 100BASE-TX)	사이즈 · 선심 수 (세트 수): AWG24 × 4P	케이블	Hitachi Metals, Ltd.	NETSTAR-C5E SAB 0.5 × 4P *1
			Kuramo Electric Co., LTD.	KETH-SB *1
			SWCC Showa Cable Systems Co., Ltd.	FAE-5004 *1
			JMACS Japan Co., Ltd	IETP-SB *1
EtherCAT/ EtherNet/IP (100BASE-TX/ 10BASE-T)	사이즈 · 선심 수 (세트 수): AWG22 × 2P	케이블	Panduit Corp.	MPS588-C *1
			Kuramo Electric Co., LTD.	KETH-PSB-OMR *3
			JMACS Japan Co., Ltd	PNET/B *3
		RJ45 조립식 커넥터	SWCC SHOWA CABLE SYSTEMS CO., LTD.	FAE-5002 *3
EtherCAT (100BASE-TX)	사이즈 · 선심 수 (세트 수): AWG22 × 2P		오므론 주식회사	◎XS6G-T421-1 *3
			3M Japan Limited	79100-IE4P-F1-YE *3
		RJ45 조립 커넥터	3M Japan Limited	3R104-1110-000AM *3

- * 1. 케이블과 RJ45 커넥터는 위와 같은 조합으로 사용할 것을 권장합니다.
* 2. NX701만 사용 가능합니다.
* 3. 케이블과 RJ45 조립식 커넥터는 위와 같은 조합으로 사용할 것을 권장합니다.

메모리 카드

용도	접속처	사양	형식
AI 컨트롤러용 스토리지	NX701	SDHC 카드, 16GB	HMC-SD1A1 *1
	NY502	SSD, 128GB	NY000-AS06 *2

- * 1. NX701-Z□□□에서 사용하기 위한 전용 저장 장치입니다. 다른 용도로 사용하지 마십시오.
* 2. NY502-Z□□□의 드라이브 베이 A에서 확장 스토리지로 사용하기 위한 전용 저장 장치입니다.
다른 용도로 사용하지 마십시오.

NX701-Z□00 부속품

CPU 유닛에는 아래와 같은 부속품이 첨부되어 있습니다.

항목	CPU 유닛
	NX701-Z□00
배터리	CJ1W-BAT01
엔드 커버	NX-END01(CPU 랙의 우측 가장자리에 필요합니다)
엔드 플레이트	없음
팬 유닛	NX-FAN01
메모리 카드 (플래시 메모리)	HMC-SD1A1(16GB)

NY5□2-Z□00 부속품

IPC 컨트롤러에는 아래와 같은 부속품이 첨부되어 있습니다.

상품 명칭	사양	형식
SSD (확장 스토리지)	머신 오토메이션 컨트롤 소프트웨어용입니다. Windows OS에서 액세스할 수 없습니다. 드라이브 베이 A는 커넥터 측 베이입니다.	NY000-AS06
SSD (메인 스토리지)	Windows OS용입니다. 머신 오토메이션 컨트롤 소프트웨어에서 액세스할 수 없습니다. 드라이브 베이 B는 표시부 측 베이입니다.	NY000-AS04
배터리	산업용 PC에는 배터리가 1개 부속되어 있습니다. 이 배터리는 RTC(Real-time clock)에 전원을 공급합니다. 수명: 5년 25℃	CJ1W-BAT01
팬 유니트	팬 유니트는 액티브 냉각 기능을 갖춘 산업용 PC에서 사용할 수 있습니다. 수명: 온도 40℃, 습도 15~65%RH, 연속 동작 시 70,000시간. 보관 수명: 6개월(무통전에서의 보관 기간입니다)	NY000-AF00
부속품 키트	부속품 키트에는 아래의 부속품이 포함되어 있습니다. 전원 커넥터/I/O 커넥터/드라이브 설치용 브라켓/드라이브 설치용 나사 4개/PCIe 카드 설치용 PCIe 카드 서포트/PCIe 카드 설치용 PCIe 카드 클립	NY000-AK00

NY5□2-Z□00 옵션 하드웨어

상품 명칭	사양	형식
설치 브라켓*1	세로 설치	NY000-AB00
	벽걸이	NY000-AB01
SD 메모리 카드	카드 종별: SD 카드 용량: 2GB 포맷: FAT16	◎ HMC-SD291
	카드 종별: SDHC 카드 용량: 4GB 포맷: FAT32	◎ HMC-SD491
USB 메모리	용량: 2GB	◎ FZ-MEM2G
	용량: 8GB	◎ FZ-MEM8G
저장 장치	스토리지의 종류: iMLC 용량: 128GB	NY000-AS04
	스토리지의 종류: pSLC 용량: 128GB	NY000-AS06
USB Type-A → USB Type-B 변환 케이블	케이블 길이: 2m USB2.0 최소 굵곡 반경: 25mm	◎ FH-VUAB 2M
	케이블 길이: 5m USB2.0 최소 굵곡 반경: 25mm	◎ FH-VUAB 5M
DVI 케이블	케이블 길이: 2m DVI-D 대응 최소 굵곡 반경: 36mm	NY000-AC00 2M
	케이블 길이: 5m DVI-D 대응 최소 굵곡 반경: 36mm	NY000-AC00 5M
산업용 모니터	LCD 터치스크린 멀티 터치 기능 공급 전압: DC24V 최대 1,280×800화소, 60Hz USB Type-A 커넥터×2 프로그래밍 가능한 휘도 조정	NYM1□W-C10□□
전원	출력 전압: DC24V Push-in Plus	◎ S8VK-S□□□24
UPS*2	백업 처리 시의 출력 전압: DC24V±5%	◎ S8BA
UPS 통신 케이블	케이블 길이: 2 m 신호 출력(BL, TR, BU, WB) 리모트 ON/OFF 입력 UPS 정지 신호 입력(BS)	◎ S8BW-C02

* 1. 필요한 타입을 선택해 주십시오. 산업용 박스형 PC 타입 사용 시에만.

* 2. 개정 번호 04 이상.

UPS의 개정 번호는 제품 및 제품 포장에 붙은 시리얼 번호 표시 라벨에 기재되어 있습니다.

A3□ □□□□□□□□ □□ □

1	2	3	4
항목	설명		
1	제품 코드		
2	생산 기간과 시리얼 번호		
3	개정 번호		
4	RoHS 상태		

NY5□2-Z□00 설치되어 있는 서포트 소프트웨어

항목	설명
Industrial PC Support Utility	Industrial PC Support Utility는 산업용 PC의 문제 진단 및 해결을 지원하는 소프트웨어 유틸리티입니다. 산업용 박스형 PC 및 산업용 패널형 PC에 미리 설치되어 있습니다.
Industrial PC Tray Utility	Industrial PC Tray Utility는 산업용 PC, 관련 디바이스 및 관련 소프트웨어의 현재 상태에 관한 정보를 제공하는 소프트웨어 유틸리티입니다. 산업용 박스형 PC 및 산업용 패널형 PC에 미리 설치되어 있습니다.
Industrial PC System API	Industrial PC System API를 사용하면 산업용 PC의 정보를 취득하거나 LED의 상태를 설정하는 프로그램을 프로그래머가 작성할 수 있습니다. 산업용 박스형 PC 및 산업용 패널형 PC에 미리 설치되어 있습니다.
Industrial Monitor Utility	옵션인 오픈 산업용 모니터링. Industrial Monitor Utility는 접속된 산업용 모니터의 설정이나 표시를 조정하기 위한 사용자 인터페이스입니다. 산업용 박스형 PC 및 산업용 패널형 PC에 미리 설치되어 있습니다.
Industrial Monitor Brightness Utility	옵션인 오픈 산업용 모니터링. Industrial Monitor Brightness Utility는 접속 중인 모든 산업용 모니터 화면의 백라이트 휘도를 조정하는 소프트웨어 유틸리티입니다. 산업용 박스형 PC 및 산업용 패널형 PC에 미리 설치되어 있습니다.
Industrial Monitor API	옵션인 오픈 산업용 모니터링. 프로그래머는 Industrial Monitor API로 어플리케이션을 작성하고 하드웨어 기능을 컨트롤하거나 접속된 산업용 모니터에서 정보를 취득할 수 있습니다. 산업용 박스형 PC 및 산업용 패널형 PC에 미리 설치되어 있습니다.
Industrial PC Rescue Disk Creator	Industrial PC Rescue Disk Creator는 산업용 PC의 OS 백업과 복원에 사용할 수 있는 응급 복구 디스크를 작성합니다. 산업용 박스형 PC 및 산업용 패널형 PC에 미리 설치되어 있습니다.
AI 컨트롤러 전용 소프트웨어	AI 컨트롤러 전용 소프트웨어인 AI 뷰어 및 AI 오퍼레이터를 Windows에 설치하기 위한 인스톨러가 저장되어 있습니다.

AI 컨트롤러 고유의 사양

AI 기능 사양

AI 컨트롤러의 사양 중 AI 컨트롤러의 고유한 사양에 대해 설명합니다.

항목	설명
AI 기능	시계열 DB 기능
	특징량/기계 학습 기능
	Web API 접속 기능

● 시계열 DB 기능 일반 사양

TimeSeries	항목	사양
TimeSeries 공통	방식	시계열 데이터베이스 (상한에 도달하면 가장 오래된 데이터부터 삭제하는 순환형 기록 방식입니다)
	TimeSeries 개수	4
	샘플링 시작/정지 방법	다음 중 한 가지 방법으로 실행할 수 있습니다. • AI 오퍼레이터 • 시스템 정의 변수 • 명령
	엑스포트 시작/정지 방법	다음 중 한 가지 방법으로 실행할 수 있습니다. • AI 오퍼레이터 • 시스템 정의 변수 • 명령
	유지 속성 있음 변수 사용 수	2 *1
변수 데이터(RAW_DATA)	TimeSeries 사이즈	NX 시리즈: 900MB NY 시리즈: 41GB
	변수의 개수[개/레코드] *2	1024
	변수 종별	글로벌 변수
	변수 타입	다음과 같은 변수를 지정할 수 있습니다. • 기본 데이터형 • 배열 전체 지정, 배열의 요소 지정 • 구조체/공용체 전체 지정, 구조체/공용체의 멤버 지정
분석용 데이터(ANL_DATA)	TimeSeries 사이즈	NX 시리즈: 1GB NY 시리즈: 30GB
	변수의 개수[개/레코드] *2	2048 (단, 변수 데이터, 프레임 변수, 서브 프레임 변수, 라벨 변수를 포함)
	변수 종별	글로벌 변수
	변수 타입	다음과 같은 변수를 지정할 수 있습니다. • 기본 데이터형 • 배열의 요소 지정 • 구조체/공용체의 멤버 지정

* 1 시계열 DB 기능은 시스템에서 2개의 유지 속성이 있는 변수를 사용하고 있습니다. 따라서 이용 가능한 유지 속성이 있는 변수의 최대 수는 39,998입니다.
* 2. 레코드는 샘플링 시에 한 번에 TimeSeries에 저장되는 데이터를 말합니다. 엑스포트한 CSV 파일의 1행에 대응합니다.

●특징량/기계 학습 기능 일반 사양

항목				사양	
장비 이벤트 수				최대 128	
1장비 이벤트당	프레임 변수		등록 가능한 수	1	
			설정 가능한 타입	SINT, INT, DINT, LINT, USINT, UINT, UDINT, ULINT	
	특징 추출의 출력 프레임 변수		등록 가능한 수	1	
			설정 가능한 타입	프레임 변수와 같은 타입	
	특징량		등록 가능한 수	최대 16	
	1특징량당	변수 데이터	등록 가능한 수	1	
			설정 가능한 타입	LREAL, BOOL	
		서브 프레임 변수	등록 가능한 수	1 *	
			설정 가능한 타입	BOOL	
	기계 학습의 출력 프레임 변수		등록 가능한 수	1	
설정 가능한 타입					
설정 가능한 타입			프레임 변수와 같은 타입		
장비 이벤트 감시의 분류 수				3(정상, 경보 레벨 1, 경보 레벨 2)	
장비 이벤트 감지 알고리즘				Isolation Forest	

* 1개의 장비 이벤트에 등록할 수 있는 서브 프레임 변수는 최대 6개입니다.

●Web API 접속 기능 일반 사양

항목			사양
기능 사양	실행 트리거		사용자가 AI 오퍼레이터에서 설정한 주기로 파일을 전송할 수 있습니다.
	수신처 지정		파일을 전송할 서버를 URL로 설정합니다. 「http://」 또는 「https://」로 시작하는 URL을 지정합니다. 「https://」를 설정한 경우 SSL/TLS로 통신합니다.
	전송 후의 파일 삭제		Web 서버로 파일이 제대로 전송되면 AI 컨트롤러 내의 파일의 Web API 접속 기능이 삭제됩니다.
	접속 확인 기능		Web 서버와의 접속을 확인하기 위해 AI 오퍼레이터에서 트리거를 걸어 임의의 타이밍으로 파일을 1번 전송할 수 있습니다. 상세한 내용은 「NX/NY 시리즈 AI 탑재 머신 오토메이션 컨트롤러 사용자 매뉴얼」(SBCA-463)을 참조해 주십시오.
	전송 사양		전송 타이밍이 되었을 때 전송 대상 파일이 여러 개인 경우에는 모든 파일을 전송합니다. 또한, 이전 파일 전송이 실행 중인 상태에서 다음 전송 타이밍이 되었을 때는 이전에 실행 중인 파일 전송이 계속 실행됩니다.
	전송 규격		RFC1867의 순서에 따라 파일을 전송합니다. 폼 multipart/form-data를 사용하고 태그 이름은 "datafile"로 전송합니다.
통신 사양	HTTP/HTTPS 클라이언트	지원 버전	1.1
		DNS	지원
		Proxy	지원
		Basic 인증	지원(Proxy 서버, Web 서버 접속 시의 Basic 인증을 지원합니다)
		동시 전송 가능 수[개]	3
	보안 (수신처에 「https://」를 지정한 경우)	TLS 버전	1.0, 1.1, 1.2
		서버 증명서	AI 오퍼레이터를 사용하여 AI 컨트롤러로 임포트합니다. 설정 가능 수 최대 32
		증명서의 효력 상실 확인	OCSP Stapling으로 체크합니다.

표준 형식과의 공통 사양

AI 컨트롤러 사양 중 8페이지의 「AI 컨트롤러 고유의 사양」에서 기재한 내용 이외의 사양은 표준 형식의 CPU 유닛 또는 IPC 머신 컨트롤러의 사양과 공통입니다. AI 컨트롤러 각 형식의 사양은 다음 표를 바탕으로 대응하는 형식의 사양을 참조해 주십시오.

AI 컨트롤러의 형식	공통 사양으로 대응하는 표준 형식
NX701-Z700	NX701-1700
NX701-Z600	NX701-1600
NY532-Z500	NY532-1500
NY532-Z400	NY532-1400
NY532-Z300	NY532-1300
NY512-Z500	NY512-1500
NY512-Z400	NY512-1400
NY512-Z300	NY512-1300

일반 사양

일반 사양은 각 시리즈의 사용자 매뉴얼 하드웨어편을 참조해 주십시오.

- NX 시리즈 AI 컨트롤러의 경우
「NX 시리즈 CPU 유닛 사용자 매뉴얼 하드웨어편(SBCA-418)」
- NY 시리즈 AI 컨트롤러(NY532-Z□□□)의 경우
「NY 시리즈 산업용 패널형 PC 사용자 매뉴얼 하드웨어편(SBCA-435)」
- NY 시리즈 AI 컨트롤러(NY512-Z□□□)의 경우
「NY 시리즈 산업용 박스형 PC 사용자 매뉴얼 하드웨어편(SBCA-434)」

성능 사양

성능 사양은 아래의 매뉴얼을 참조해 주십시오.

- NX 시리즈 AI 컨트롤러의 경우
「NJ/NX 시리즈 CPU 유닛 사용자 매뉴얼 소프트웨어편(SBCA-467)」
- NY 시리즈 AI 컨트롤러의 경우
「NY 시리즈 산업용 패널형 PC/산업용 박스형 PC 사용자 매뉴얼 소프트웨어편(SBCA-436)」

기능 사양

AI 기능 이외의 각 기능 사양은 표준 형식의 CPU 유닛 또는 IPC 머신 컨트롤러와 동일합니다.

아래의 매뉴얼을 참조해 주십시오.

- NX 시리즈 AI 컨트롤러의 경우
「NJ/NX 시리즈 CPU 유닛 사용자 매뉴얼 소프트웨어편(SBCA-467)」
- NY 시리즈 AI 컨트롤러의 경우
「NY 시리즈 산업용 패널형 PC/산업용 박스형 PC 사용자 매뉴얼 소프트웨어편(SBCA-436)」

관련 매뉴얼

매뉴얼 명칭	Man.No.	형식	용도	내용
NX 시리즈 CPU 유닛 사용자 매뉴얼 하드웨어편	SBCA-418	NX701-□□□□	NX701 CPU 유닛의 개요/설계/설치/유지 보수 등의 기본적인 사양에 대해 알고 싶을 때. 주로 하드웨어에 관한 정보.	NX701의 시스템 전체 개요 및 CPU 유닛에 관하여 다음 내용을 설명합니다. • 특징 및 시스템 구성 • 개요 • 각 부의 명칭과 기능 • 일반 사양 • 설치와 배선 • 유지 보수 점검
NJ/NX 시리즈 CPU 유닛 사용자 매뉴얼 소프트웨어편	SBCA-467	NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX 시리즈 CPU 유닛의 프로그래밍/시스템 기능에 대해 알고 싶을 때. 주로 소프트웨어에 관한 정보.	NJ/NX 시리즈 CPU 유닛에 관하여 다음 내용을 설명합니다. • CPU 유닛의 동작 • CPU 유닛의 기능 • 초기 설정 • IEC 61131-3 베이스의 언어 사양과 프로그래밍
NJ/NX 시리즈 명령 참조 매뉴얼 기본편	SBCA-468	NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX 시리즈의 기본 명령 사양의 상세한 내용에 대해 알고 싶을 때.	각 명령(IEC 61131-3 사양)에 관한 상세한 내용을 설명합니다.
NJ/NX 시리즈 CPU 유닛 사용자 매뉴얼 모션 제어편	SBCE-433	NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	모션 제어의 설정 및 프로그래밍의 개념에 대해 알고 싶을 때.	모션 제어를 위한 CPU 유닛의 설정 및 동작, 프로그래밍의 개념에 대해 설명합니다.
NJ/NX 시리즈 명령 참조 매뉴얼 모션편	SBCE-434	NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	모션 명령 사양의 상세한 내용에 대해 알고 싶을 때.	각 모션 명령의 상세한 내용을 설명합니다.
NJ/NX 시리즈 CPU 유닛 내장 EtherCAT® 포트 사용자 매뉴얼	SBCD-376	NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX 시리즈 CPU 유닛의 내장 EtherCAT 포트를 사용할 때.	내장 EtherCAT 포트에 관하여 설명합니다. 개요, 구성, 기능, 셋업에 대해 기술되어 있습니다.
NJ/NX 시리즈 CPU 유닛 내장 EtherNet/IP™ 포트 사용자 매뉴얼	SBCD-377	NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX 시리즈 CPU 유닛의 내장 EtherNet/IP 포트를 사용할 때.	내장 EtherNet/IP 포트에 관하여 설명합니다. 기본 설정, 태그 데이터 링크, 기타 기능에 대해 기술되어 있습니다.
NX 시리즈 CPU 유닛 사용자 매뉴얼 FINS 기능편	SBCD-375	NX701-□□□□ NX102-□□□□	NX 시리즈 CPU 유닛의 FINS 기능을 사용할 때.	NX 시리즈 CPU 유닛의 FINS 기능에 대해 설명합니다.
NX/NY 시리즈 AI 탑재 머신 오토메이션 컨트롤러 사용자 매뉴얼	SBCA-463	NX701-Z□□□ NY532-Z□□□ NY512-Z□□□	NX/NY 시리즈에서 AI 기능을 사용할 때.	AI 기능에 대해 설명합니다.
AI 컨트롤러 스탠다드 소프트웨어 오퍼레이션 매뉴얼	SBCA-475	SYSMAC-AICSTE□□□L	AI 컨트롤러 스탠다드 소프트웨어의 개요, 사용 방법에 대해 알고 싶을 때.	AI 컨트롤러 스탠다드 소프트웨어(AI오퍼레이터, AI뷰어)의 개요, 설치 방법, 기본 조작, 접속 조작 및 주요 기능의 조작 방법에 대해 설명합니다.
Sysmac Library 사용자 매뉴얼 AI 예지 보전 라이브러리편	SBCA-474	SYSMAC-ZPA00□000W	AI 예지 보전 라이브러리와 FB 사양에 대해 알고 싶을 때.	AI 예지 보전 라이브러리를 사용하는 데 필요한 정보에 대해 설명합니다.
NJ/NX 시리즈 트러블 슈팅 매뉴얼	SBCA-469	NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX 시리즈에서 검출하는 이상에 관한 상세한 내용에 대해 알고 싶을 때.	NJ/NX 시리즈 시스템에서 검출하는 이상 관리의 개념과 각 이상 항목에 대해 설명합니다.
Sysmac Studio Version 1 오퍼레이션 매뉴얼	SBCA-470	SYSMAC-SE2□□□□	Sysmac Studio의 조작 방법, 기능에 대해 알고 싶을 때.	Sysmac Studio의 조작 방법에 대해 설명합니다.
NY 시리즈 IPC 머신 컨트롤러 산업용 판넬형 PC 사용자 매뉴얼 하드웨어편	SBCA-435	NY532-1□□□□	NY 시리즈 산업용 판넬형 PC의 개요/설계/설치/유지 보수 등과 같은 기본적인 사양에 대해 알고 싶을 때. 주로 하드웨어에 관한 정보.	NY 시리즈의 시스템 전체 개요 및 산업용 판넬형 PC에 관하여 다음 내용을 설명합니다. • 특징 및 시스템 구성 • 개요 • 각 부의 명칭과 기능 • 일반 사양 • 설치와 배선 • 유지 보수 점검

매뉴얼 명칭	Man.No.	형식	용도	내용
NY 시리즈 IPC 머신 컨트롤러 산업용 박스형 PC 사용자 매뉴얼 하드웨어편	SBCA-434	NY512-1□□□	NY 시리즈 산업용 박스형 PC의 개요/설계/설치/유지 보수 등과 같은 기본적인 사양에 대해 알고 싶을 때, 주로 하드웨어에 관한 정보.	NY 시리즈의 시스템 전체 개요 및 산업용 박스형 PC에 관하여 다음 내용을 설명합니다. • 특징 및 시스템 구성 • 개요 • 각 부의 명칭과 기능 • 일반 사양 • 설치와 배선 • 유지 보수 점검
NY 시리즈 IPC 머신 컨트롤러 산업용 패널형 PC/ 산업용 박스형 PC 사용자 매뉴얼 셋업편	SBCA-441	NY532-1□□□ NY512-1□□□	NY 시리즈 산업용 PC의 초기 설정 및 컨트롤러의 사용 준비에 대해 알고 싶을 때.	NY 시리즈의 시스템 전체 개요에 관하여 다음 내용을 설명합니다. • 2가지 OS의 구조 • 초기 설정 • Industrial PC Support Utility • NYCompolet • Industrial PC API • 백업과 복구
NY 시리즈 IPC 머신 컨트롤러 산업용 패널형 PC / 산업용 박스형 PC 사용자 매뉴얼 소프트웨어편	SBCA-436	NY532-1□□□ NY512-1□□□	NY 시리즈 산업용 PC의 컨트롤러 기능에 관한 프로그래밍/시스템 기능에 대해 알고 싶을 때.	NY 시리즈의 컨트롤러 기능에 관하여 다음 내용을 설명합니다. • 컨트롤러의 동작 • 컨트롤러의 기능 • 컨트롤러의 설정 • IEC 61131-3 베이스의 언어 사양과 프로그래밍
NY 시리즈 명령 참조 매뉴얼 기본편	SBCA-437	NY532-1□□□ NY512-1□□□	NY 시리즈 산업용 PC의 기본 명령 사양에 관한 상세한 내용에 대해 알고 싶을 때.	각 명령(IEC 61131-3 사양)의 상세한 내용을 설명합니다.
NY 시리즈 IPC 머신 컨트롤러 산업용 패널형 PC/ 산업용 박스형 PC 사용자 매뉴얼 모션 제어편	SBCE-379	NY532-1□□□ NY512-1□□□	NY 시리즈 산업용 PC의 모션 제어 설정 및 프로그래밍의 개념에 대해 알고 싶을 때.	모션 제어를 위한 컨트롤러의 설정 및 동작, 프로그래밍의 개념에 대해 설명합니다.
NY 시리즈 명령 참조 매뉴얼 모션편	SBCE-380	NY532-1□□□ NY512-1□□□	NY 시리즈 산업용 PC의 모션 명령 사양에 관한 상세한 내용에 대해 알고 싶을 때.	각 모션 제어 명령에 관한 상세한 내용을 설명합니다.
NY 시리즈 IPC 머신 컨트롤러 산업용 패널형 PC/ 산업용 박스형 PC 사용자 매뉴얼 내장 EtherCAT® 포트편	SBCD-368	NY532-1□□□ NY512-1□□□	NY 시리즈 산업용 PC의 내장 EtherCAT 포트를 사용할 때.	내장 EtherCAT 포트에 관하여 설명합니다. 개요, 구성, 기능, 셋업에 대해 기술되어 있습니다.
NY 시리즈 IPC 머신 컨트롤러 산업용 패널형 PC/ 산업용 박스형 PC 사용자 매뉴얼 내장 EtherNet/IP™ 포트편	SBCD-369	NY532-1□□□ NY512-1□□□	NY 시리즈 산업용 PC의 내장 EtherNet/IP 포트를 사용할 때.	내장 EtherNet/IP 포트에 관하여 설명합니다. 기본 설정, 태그 데이터 링크, 기타 기능에 대해 기술되어 있습니다.
NY 시리즈 트러블 슈팅 매뉴얼	SBCA-438	NY532-1□□□ NY512-1□□□	NY 시리즈 산업용 PC에서 검출하는 이상에 관한 상세한 내용에 대해 알고 싶을 때.	NY 시리즈 시스템으로 검출하는 이상 관리의 개념과 각 이상 항목에 대해 설명합니다.

카탈로그 기재 사양에 관한 문의는 담당 부서에서 다시 연락 드리겠습니다.

평소에 오므론 주식회사(이하「당사」)의 상품을 애용해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

「당사 상품」의 구입에 대해 특별한 합의가 없는 경우에는 고객의 구입처에 관계없이 본 동의 사항의 기재 조건을 적용합니다. 동의하신 후에 주문해 주십시오.

1. 정의

본 동의 사항 중의 용어 정의는 다음과 같습니다.

- ① 「당사 상품」: 「당사」의 FA 시스템 기기, 범용 제어 기기, 센싱 기기, 전자·기구 부품
- ② 「카탈로그 등」: 「당사 상품」에 관한 베스트 제어 기기 카탈로그, 전자·기구 부품 종합 카탈로그, 기타 카탈로그, 사양서, 취급 설명서, 매뉴얼 등으로 전자적 방법으로 제공 되는 것도 포함합니다.
- ③ 「이용 조건 등」: 「카탈로그 등」에 기재된 「당사 상품」의 이용 조건, 정격, 성능, 작동 환경, 취급 방법, 이용 상의 주의, 금지 사항, 기타
- ④ 「고객 용도」: 「당사 상품」을 고객께서 이용하는 방법으로, 고객께서 제조하는 부품, 전자 기판, 기기, 설비 또는 시스템 등에 대한 「당사 상품」의 내장 또는 이용을 포함 합니다.
- ⑤ 「적합성 등」: 「고객 용도」에서 「당사 상품」의 (a)적합성, (b)동작, (c)제3자의 지적 재산 비침해, (d)법령 준수 및 (e)각종 규격 준수

2. 기재 사항의 주의

「카탈로그 등」의 기재 내용에 대해서는 다음 사항을 이해해 주십시오.

- ① 정격값 및 성능값은 단독 시험의 각 조건 하에서 얻어진 값으로, 각 정격값 및 성능값의 복합 조건 하에서 얻을 수 있는 값을 보증하는 것은 아닙니다.
- ② 참고 데이터는 참고로 제공하는 것으로 그 범위에서 항상 정상적으로 작동할 것을 보증하는 것은 아닙니다.
- ③ 이용 사례는 참고이므로 「당사」는 「적합성 등」에 대해 보증하기 힘듭니다.
- ④ 「당사」는 개선이나 당사 사정 등에 의해 「당사 상품」의 생산을 중지 또는 「당사 상품」의 사양을 변경할 수 있습니다.

3. 이용 시의 주의

채택 및 이용 시에는 다음 사항을 이해해 주십시오.

- ① 정격·성능 외에 「이용 조건 등」을 준수하여 이용해 주십시오.
- ② 고객께서 직접 「적합성 등」을 확인하고 「당사 상품」의 이용 여부를 판단해 주십시오.
「당사」는 「적합성 등」을 일절 보증하기 힘듭니다.
- ③ 「당사 상품」이 고객의 시스템 전체에 대해 의도한 용도로 적절히 배전·설치되었는지 고객께서 직접, 반드시 사전에 확인해 주십시오.
- ④ 「당사 상품」을 사용할 때는 (i)정격 및 성능에 대해 여유가 있는 「당사 상품」의 이용, 여유 설계 등의 안전 설계, (ii)「당사 상품」이 고장 나도 「고객 용도」의 위험을 최소화하는 안전 설계, (iii)이용자에게 위험을 알리기 위한 안전 대책 시스템을 전체적으로 구축, (iv) 「당사 상품」 및 「고객 용도」의 정기적인 유지 보수 등 각 사항을 실시해 주십시오.
- ⑤ 「당사 상품」은 일반 공업 제품용 범용품으로 설계 제조되었습니다.
따라서 다음에 기재된 용도의 사용은 의도하지 않고 있어, 고객께서 「당사 상품」을 이러한 용도로 사용할 때 「당사」는 「당사 상품」에 대해 일절 보증을 하지 않습니다. 단, 다음에 기재된 용도라도 「당사」가 의도한 상품 용도인 경우나 특별한 합의가 있는 경우에는 제외합니다.

- (a) 높은 안전성을 필요로 하는 용도(예: 원자력 제어 설비, 연소 설비, 항공·우주 설비, 철도 설비, 승강 설비, 오락 설비, 의료용 기기, 안전 장비, 기타 생명·신체에 위험이 미칠 수 있는 용도)
- (b) 높은 신뢰성을 필요로 하는 용도(예: 가스·수도·전기 등의 공급 시스템, 24시간 연속 운전 시스템, 결제 시스템 외 권리·재산을 취급하는 용도 등)
- (c) 까다로운 조건 또는 환경에서의 용도(예: 실외에 설치하는 설비, 화학적 오염을 입는 설비, 전자적 방해를 받는 설비, 진동·충격을 받는 설비 등)
- (d) 「카탈로그 등」에 기재되어 있지 않은 조건이나 환경에서의 용도
- ⑥ 상기 3. ⑤(a)부터 (d)에 기재된 것 이외에 「본 카탈로그 등의 기재 상품」은 자동차(오토바이 포함. 이하 동일)용이 아닙니다. 자동차에 탑재하는 용도로는 이용하지 마십시오. 자동차 탑재용 상품에 대해서는 당사 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

4. 보증 조건

「당사 상품」의 보증 조건은 다음과 같습니다.

- ① 보증 기간: 구입 후 1년간으로 합니다.(단, 「카탈로그 등」에 별도 기재가 있는 경우를 제외합니다.)
- ② 보증 내용: 고장난 「당사 상품」에 대해 다음 중 하나를 「당사」 임의의 판단으로 실시합니다.
(a) 당사 유지 보수 서비스 거점에서 고장난 「당사 상품」의 무상 수리(단, 전자·기구 부품에 대해서는 수리 대응하지 않습니다.)
(b) 고장난 「당사 상품」과 동일한 수의 대체품 무상 제공
- ③ 보증 대상 외: 고장의 원인이 다음 중 하나에 해당될 경우에는 보증하지 않습니다.
(a) 「당사 상품」 본래의 사용 방법 이외의 이용
(b) 「이용 조건 등」에서 벗어난 이용
(c) 본 동의 사항 「3. 이용 시의 주의」에 반하는 이용
(d) 「당사」 이외에서의 개조, 수리에 의한 경우
(e) 「당사」 이외의 자가 이용한 소프트웨어 프로그램에 의한 경우
(f) 「당사」 출하 시의 과학·기술 수준으로는 예견할 수 없었던 원인
(g) 상기 이외 「당사」 또는 「당사 상품」 이외의 원인(자연 재해 등의 불가항력을 포함)

5. 책임의 제한

본 동의 사항에 기재되어 있는 보증이 「당사 상품」에 관련된 보증의 전부입니다. 「당사 상품」과 관련하여 발생한 손해에 대해 「당사」 및 「당사 상품」의 판매점은 책임을 지지 않습니다.

6. 수출 관리

「당사 상품」 또는 기술 자료를 수출 또는 비거주자에게 제공하는 경우에는 안전보장무역관리에 관한 국내 및 관계 각국의 법령·규제를 준수해 주십시오. 고객께서 법령·규칙에 위반할 경우에는 「당사 상품」 또는 기술 자료를 제공할 수 없는 경우가 있습니다.

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

한국 오므론 제어기기 주식회사

서울특별시 서초구 강남대로 465, B동 18층(서초동, 교보타워)

TEL: 1522-8994 FAX: 02-3483-7788