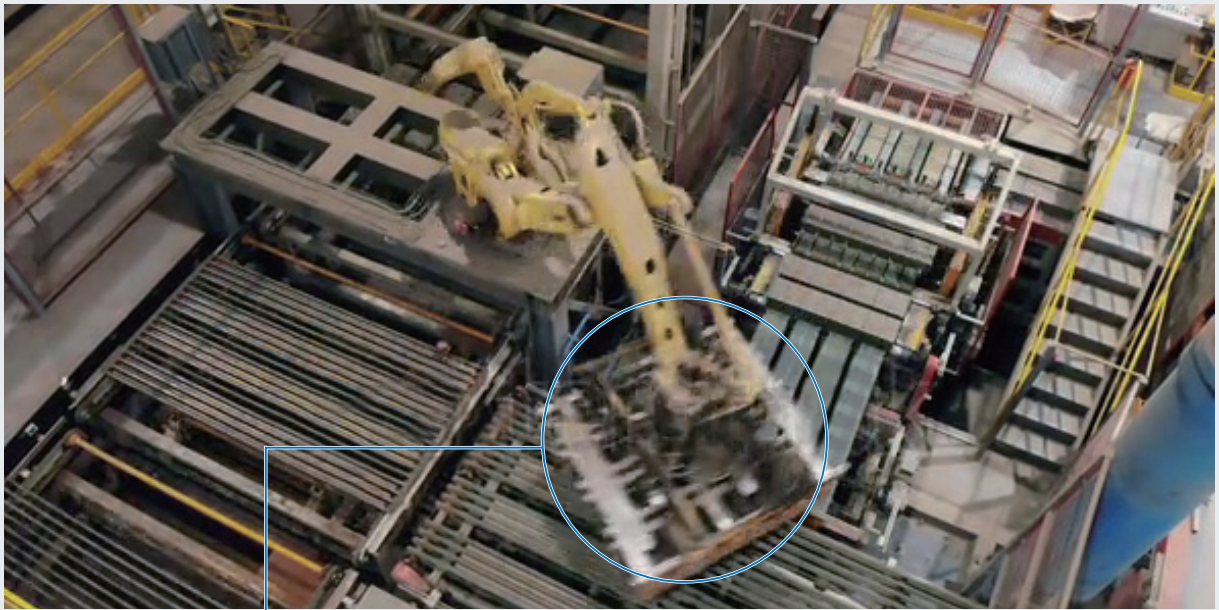


트러블 발생 순간을 녹화



동영상 레코더로 트러블의 원인 특징을 효율화

로봇으로 무인화된 현장의 워크 파손



예기치 못한 로봇 암의 움직임을 파악

무인화된 현장에서는 제품에 손상이 발생되는 트러블이 발생해도 「어떤 일이 일어났는지」 알 수 없어 원인을 특정하는 데 시간이 걸립니다. 로봇의 동작 상황을 생산 지시별로 녹화하여 저장하면, 트러블 발생 시의 상황을 파악할 수 있어 단시간에 원인을 해석할 수 있습니다.



- 녹화 트리거: PLC의 생산 지시 신호
- 녹화 범위: 생산 로트 단위

간단하게 도입할 수 있는
심플한 구성



산업용 카메라

팩토리 드라이브 레코더
소프트웨어

제조 현장을 엄격하게 관리하는 현장의 품질 불량



무균 장비의 개폐 작업 상황을 파악

무균 장비가 있는 작업 현장에서는 사람의 눈이 닿지 않기 때문에, 불량 발생 순간의 상황을 판단할 수 없어 원인 특징이 어렵습니다. 예를 들어 파티클 양의 이상값 등을 트리거로 설정하여, 전후 설비 상태를 녹화하면 불량 발생의 원인을 분석할 수 있습니다.



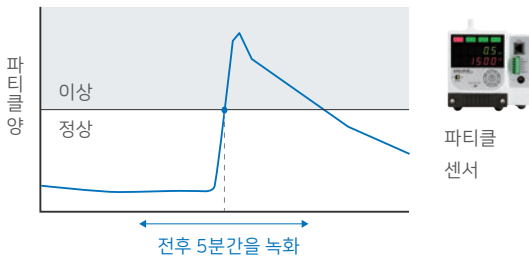
- 녹화 트리거: 설치된 환경 측정용 센서
- 녹화 범위: 이상 감지의 전후를 자동 녹화

상태 변화의 순간을 「녹화」

트리거 입력으로 트러블 현상을 자동 녹화

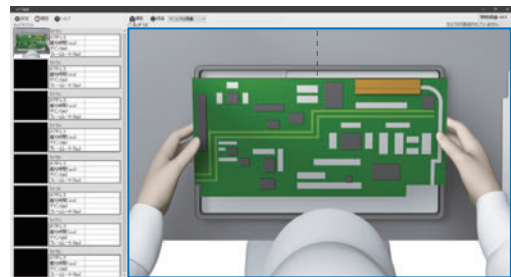
각종 센서와 PLC를 통한 「카메라 외부 트리거 입력」 및 PC에 대한 「TCP 명령 트리거 입력」을 통해, 트러블 발생 전후 5분간의 설비 상태를 녹화하면, 트러블 발생 순간에 무슨 일이 일어났는지 동영상 재생해 신속하게 확인할 수 있습니다.

사례 파티클 이상을 트리거로 녹화



작업자를 통한 장비 개폐를 파악

사례 검사 NG를 트리거로 작업 공정을 녹화



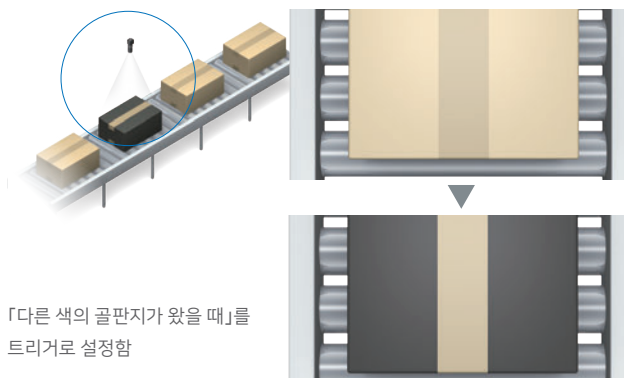
작업 공정의 오류를 파악

생산 현장 사량의 녹화 기능으로 다양한 용도에 대응

외부의 트리거 입력 이외에 「시각 트리거」 및 「모션 감지」, 「마스터 화상 비교」 등의 각종 트리거 녹화 기능, 최대 녹화 시간이 1년인 상시 녹화 및 60분인 매뉴얼 녹화 기능 등 전체 7종류의 녹화 기능을 탑재. 설비 상태의 원격을 통한 상시 모니터링을 비롯해 생산 트러블 발생 시의 피드백, 시장 트러블(리콜) 발생 시의 작업·공정 트레이스 등 생산 현장의 다양한 용도에 대응할 수 있습니다.

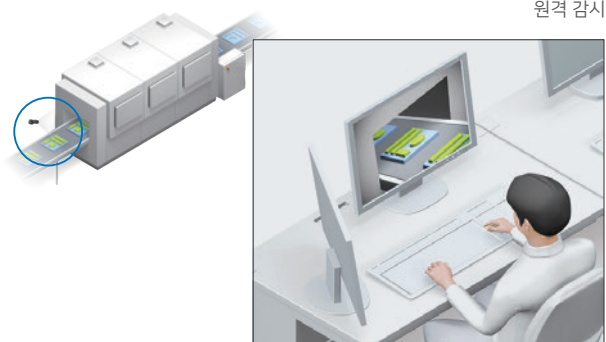
화상 변화에 따른 자동 녹화

이전 화상과 비교해, 설정한 조건의 변화로 트리거를 입력하는 「모션 감지」(하기 사례) 및 「마스터 화상 비교」를 통해 트러블 발생 전후의 동영상을 녹화할 수 있습니다.



원격을 통한 상태 확인 & 상시 녹화

녹화하지 않고 원격을 통해 실시간으로 현장의 상황을 보거나 최대 1년간*1 상시 녹화도 가능합니다.



*1. PC 및 HDD의 용량에 따라 바뀝니다.

다양한 카메라군으로 트러블 현상을 정확하게 녹화

100기종 이상의 다양한 라인업으로, 목적에 맞는 카메라를 선정할 수 있습니다.

카메라의 상세한
내용은 여기를
참조해 주십시오.



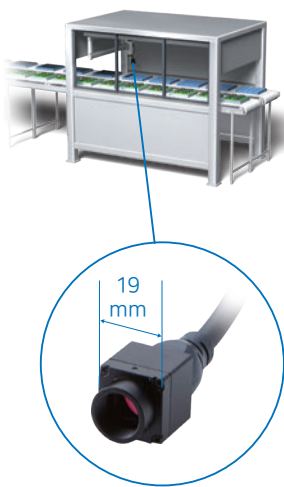
오므론 센텍

검색

<https://www.ia.omron.co.kr/>

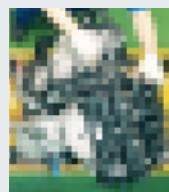
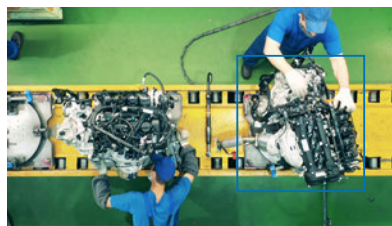
좁은 장소에도 설비 설치가 자유자재

19mmx19mm의 초소형 헤드 분리형 카메라로
좁은 장소에 대한 설치가 가능.



미세한 변화를 녹화

2,040만 화소의 고해상도로 설비의 상태
변화를 고정밀도로 녹화 가능.



40만 화소인 경우

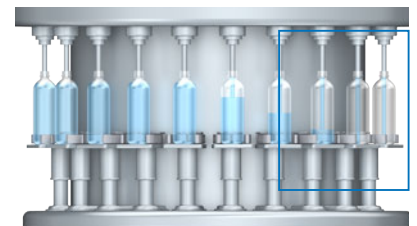


2,040만 화소인 경우

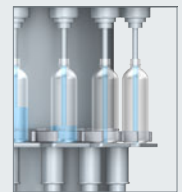
브라켓 조립 오류를 확인

고속 라인을 녹화

400fps(40만 화소/1대 사용 시)의 고속
입력을 통한 고속 라인 녹화가 가능.



50fps인 경우

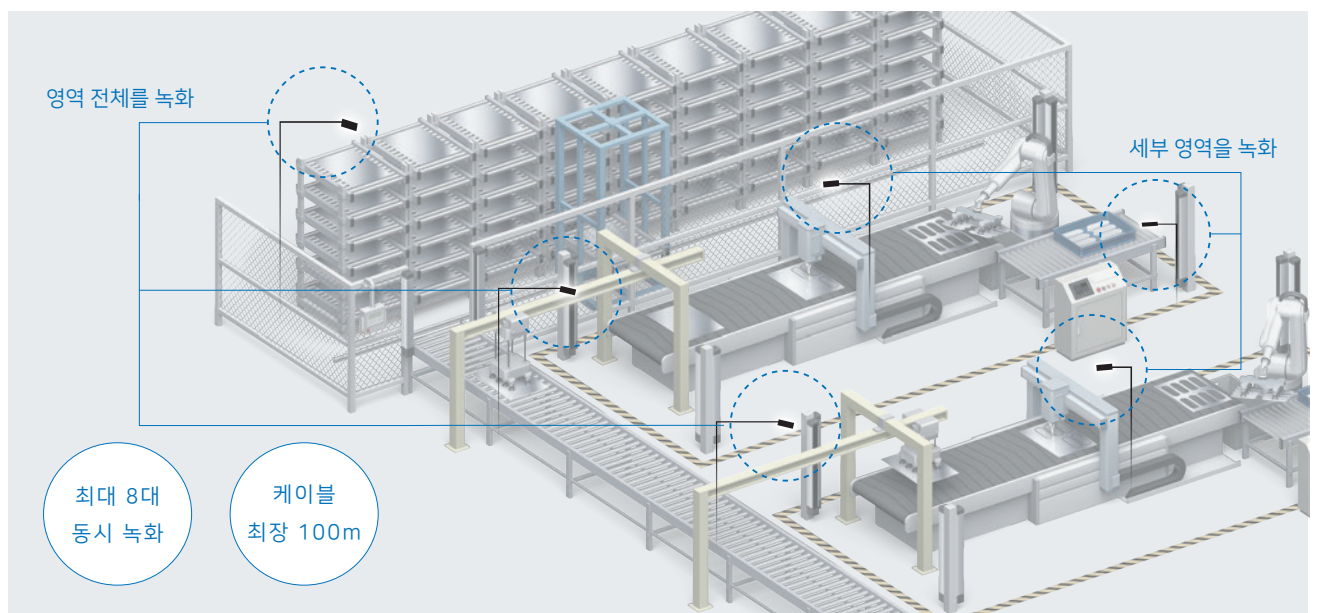


400fps인 경우

페트병 위치 이탈로 인한 액량 부족을 확인

넓은 영역과 세부 영역의 동영상을 동시에 녹화

다양한 카메라 라인업 이외에 렌즈, 카메라의 조합이 자유자재. 제조 현장의 전체를 비추는 광역 동영상 촬영에 필요한 케이블 길이가 긴 카메라도
라인업되어 있습니다. 따라서 이러한 조합을 통해 넓은 영역과 세부 영역 등 녹화하려는 화상을 동시에 촬영할 수 있으며, 재생 시에 비교하면 트러블
현상을 보다 정확하게 해석할 수 있습니다.



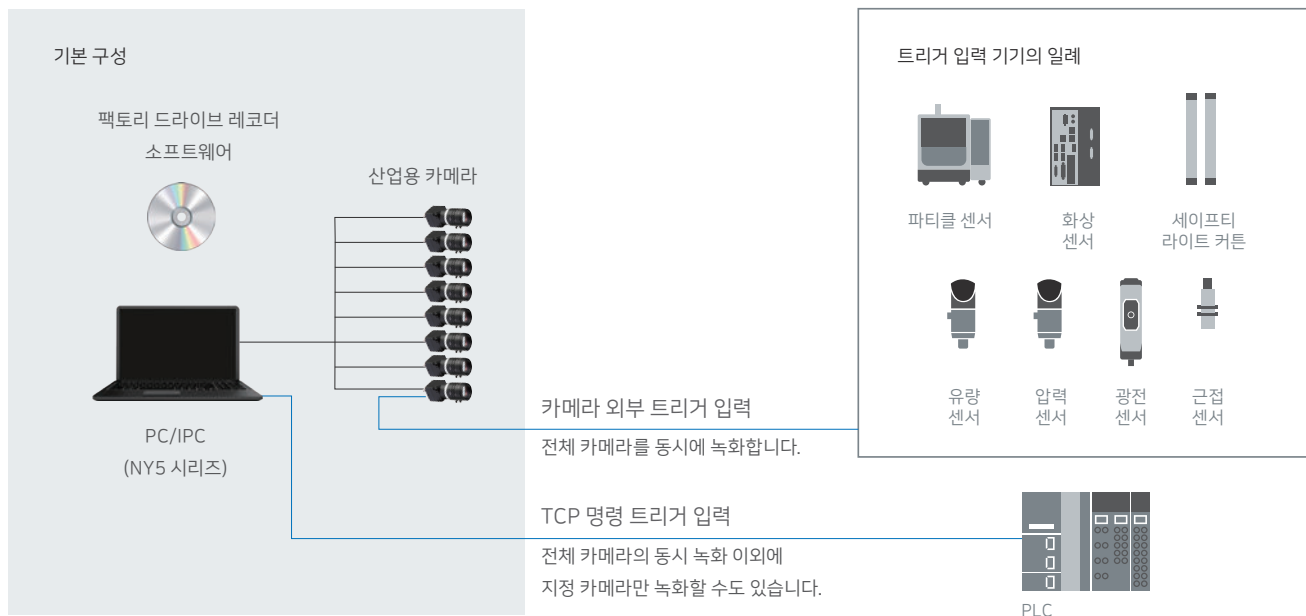
3스텝으로 간단하게 시스템 구축

STEP1 기구를 준비

카메라와 전용 소프트웨어를 패키지로 제공하고 있어, 프로그램 없이 즉시 사용할 수 있습니다.

범용 카메라와 화상 처리 소프트웨어를 조합하여 시스템을 구축할 경우에는 필요한 동작 검증 및 프로그래밍이 필요합니다.

생산 현장에 도입된 센서 및 PLC를 통한 입력을 트리거로 설정하여 즉시 녹화를 시작할 수 있습니다.

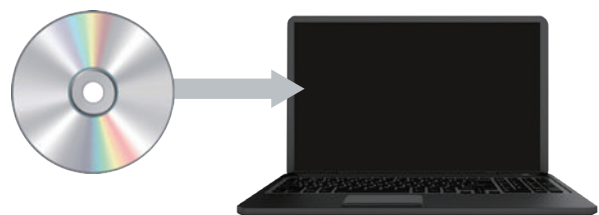


주. 카메라는 최대 8대까지 동시 녹화할 수 있습니다. 카메라 접속에는 PC 사양과 카메라 접속 대수에 따라 허브를 준비해 주십시오.

STEP2 인스톨

PC 또는 IPC에 팩토리 드라이브 레코더의 소프트웨어와 카메라 드라이버(SentechSDK)*1를 인스톨합니다.

*1. 카메라 드라이버(SentechDSK)의 최신판은
오므론 센텍 주식회사의 홈페이지에서 파일을
다운로드하여 인스톨해 주십시오.



STEP3 녹화 조건 설정

카메라 설정, 녹화 설정, 녹화 동영상의 저장 위치를 설정합니다.



종류

소프트웨어

명칭	카메라 접속 대수	형식
팩토리 드라이브 레코더	8대/1PC	STC-FDR-SW01

카메라

명칭		최대 해상도	고속*1	초소형	케이블 연장(100m)	형식
GigE Vision 카메라	STC-M 시리즈	2,040만 화소			○	산업용 카메라 카탈로그(SDNB-033)를 참조
USB3 Vision 카메라	STC-M 시리즈	2,040만 화소	○			
USB3 Vision 카메라 소형 헤드 분리 모델	STC-R 시리즈	160만 화소	○	○		

*1. 사용하는 PC, 카메라 접속 대수, 카메라 기종에 따라 카메라 사양의 최대 프레임 레이트를 충족하지 않을 수 있습니다. 사전에 검증한 뒤 사용해 주십시오.

정격/성능

사양

항목		상세
내용물		인스톨 CD(팩토리 드라이브 레코더 인스톨러/SentechSDK 인스톨러/매뉴얼), 라이선스 ID
권장 PC (동작 환경)	CPU	Core-i5 2GHz 이상(권장 Core-i7 3GHz 이상)
	RAM	8GB 이상(권장 16GB 이상)
	스토리지	인스톨 시에 1GB 이상의 빈 용량이 필요. 녹화 화상을 저장할 충분한 빈 용량을 확보해 주십시오.
	OS	Windows10(64bit판)
동영상	프레임 레이트	접속 대수·화상 해상도·PC 성능에 따름
	저장 형식	AVI 형식(MotionJPEG)

기능 일람

항목	기능	상세
표시	라이브 표시	접속 카메라의 라이브 화상을 표시
	동영상 표시	녹화한 동영상을 표시
녹화	상시 녹화	설정된 조건(일시 등)으로 녹화
	매뉴얼 녹화	수동으로 녹화 시작/종료
	트리거 녹화	트리거를 통한 녹화
녹화 설정	카메라 설정	노광 시간, 게인, 프레임 레이트
	트리거 설정	시각 트리거, 모션 감지 트리거, 마스터 화상 비교 트리거, 외부 입력 트리거(카메라 외부 트리거, TCP 명령 트리거)
	녹화 파일 설정	저장 폴더 설정, 파일명 지정
	언어 설정	일본어/영어
입출력 설정	외부 입력	카메라 외부 트리거, TCP 명령(트리거 입력)
	외부 출력	TCP 메시지 통지(녹화 시작·종료)
이력	녹화 이력 표시	최신 100건의 녹화 이력 표시
	녹화 이력 파일 출력	녹화 이력과 녹화 파일의 HTML 출력

녹화 방법

녹화 방법	상세	녹화 시간
상시 녹화	설정된 조건(일시 등)으로 녹화	최대 1년간(365일간)
매뉴얼 녹화	수동 조작을 통해 녹화를 시작/종료	최대 60분간
트리거 녹화	시각 트리거	설정 시각으로 1일 1회 녹화
	모션 감지	촬영하고 있는 카메라 영상 내에서 전후 화상에 변화량이 설정한 수치 이상으로 된 경우에 녹화
	마스터 화상 비교	사전에 설정해 둔 정지 화상과 카메라 화상을 비교하여, 변화량이 설정된 수치 이상으로 된 경우에 녹화
	트리거 신호 (카메라 외부 트리거, I/O)	트리거 신호를 카메라에 입력하여 녹화
	트리거 신호(TCP 명령)	TCP 통신의 명령 입력을 트리거로 녹화

관련 상품 안내



상태 센싱·
솔루션

품질 향상으로 이어지는 설비 상태의
디지털화 사례와 상품을 소개합니다.
(카탈로그 번호: SCEA-197)

- Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표입니다.
- 스크린샷은 마이크로소프트의 허가를 얻어 사용하고 있습니다.
- 본 카탈로그에서 사용하고 있는 제품 사진이나 그림에는 이미지 화상이 포함되어 있으며 실물과는 다른 경우가 있습니다.
- GigE Vision, USB3Vision은 AIA(Automated Imaging Association)의 상표입니다.
- 사용한 화상은 Shutterstock.com의 허가를 취득했습니다.
- 그 밖에 기재된 회사명과 제품명 등은 각 사의 등록상표 또는 상표입니다.

동의 사항

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 개성이나 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」는 DDos 공격(분산형 DoS 공격), 컴퓨터 바이러스, 기타 기술적인 유해 프로그램, 부정 액세스로 인해 「당사 상품」, 인스톨된 소프트웨어 또는 모든 컴퓨터 기기, 컴퓨터 프로그램, 네트워크, 데이터베이스가 감염되었어도, 그러한 것으로 인해 직접 또는 간접적으로 생긴 손실, 손해, 기타 비용에 대해 일절 책임을 지지 않습니다.
고객이 (i)안티 바이러스 보호, (ii)데이터 입출력, (iii)분실 데이터 복원, (iv) 「당사 상품」 또는 인스톨된 소프트웨어에 대한 컴퓨터 바이러스 감염 방지, (v) 「당사 상품」에 대한 부정 액세스 방지에 관한 충분한 조치를 강구해 주십시오.

⑥ 「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

⑦ 상기 3. ⑥(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