# MTPS

**M**onorail **T**rack-patrolling **S**urveillance **S**ystem




(주)이스온

www.ison.world

# 모노레일 이동형 감시장치는?

## 열화상(온도) / 고화질영상 / 냄새…

변전소, 용광로와 같은 산업 시설물, 전기 통신 케이블이 설치되어 있는 지하 공동구와 같은 곳의 화재는 산업경제와 국민의 생활에 밀접하게 연결되는 주요시설이다.최근에 지하 공동구 화재로 인해 공장이 멈추고 통신 케이블이 손상되어 특정 지역 전체가 통신이 두절되는 대혼란을 초래하는 사고와 얼마 전 서울의 변전소 화재로 인해 일대 정전이 되는 큰 피해가 발생되고 있다.

지하 공동구나 무인 변전소 같은 곳의 화재 예방을 위해서는 수시로 사람이 점검을 해야 하는 불편함이 있었으며, 사람이 점검한다고 해도 육안으로 수 많은 케이블과 설비의 이상 여부를 확인하기는 매우 어려워 화재 발생시 신속히 경보를 해주는 열 감지기나 연기 감지기로 화재 발생을 알려주는 경보시스템이 대부분 설치되어 있다. 이러한 시설의 안전 점검과 화재 예방을 위한 첨단 기술을 개발 하였다.

개발 기술은 감시하고자 하는 대상물(지하 공동구, 변전소 등)에 온도를 측정하는 열화상 카메라와 실영상을 보여주는 고화질의 카메라, 이상 냄새를 감지하는 센서가 모노레일을 타고 이동할 수 있게 하여 이동지점의 온도와 영상, 이상 냄새를 실시간 무선으로 중앙 통제실의 컴퓨터로 전송하고 이상 여부를 근무자에게 또는 관리자의 스마트폰으로 알려 주는 시스템이다.

이동 감시장치에 소화장치를 부가적으로 설치하여, 화재 발생시 초동 진화가 가능하도록 구성할 수 있다.
이러한 시스템은 사전에 화재 발생 가능성 여부를 예측 할 수 있고 초동 대처가 가능하여 화재와 같은 대형 재난사고를 미리 방지할 수 있는 사회 안전시설이다.

Robo




About **Application!!**

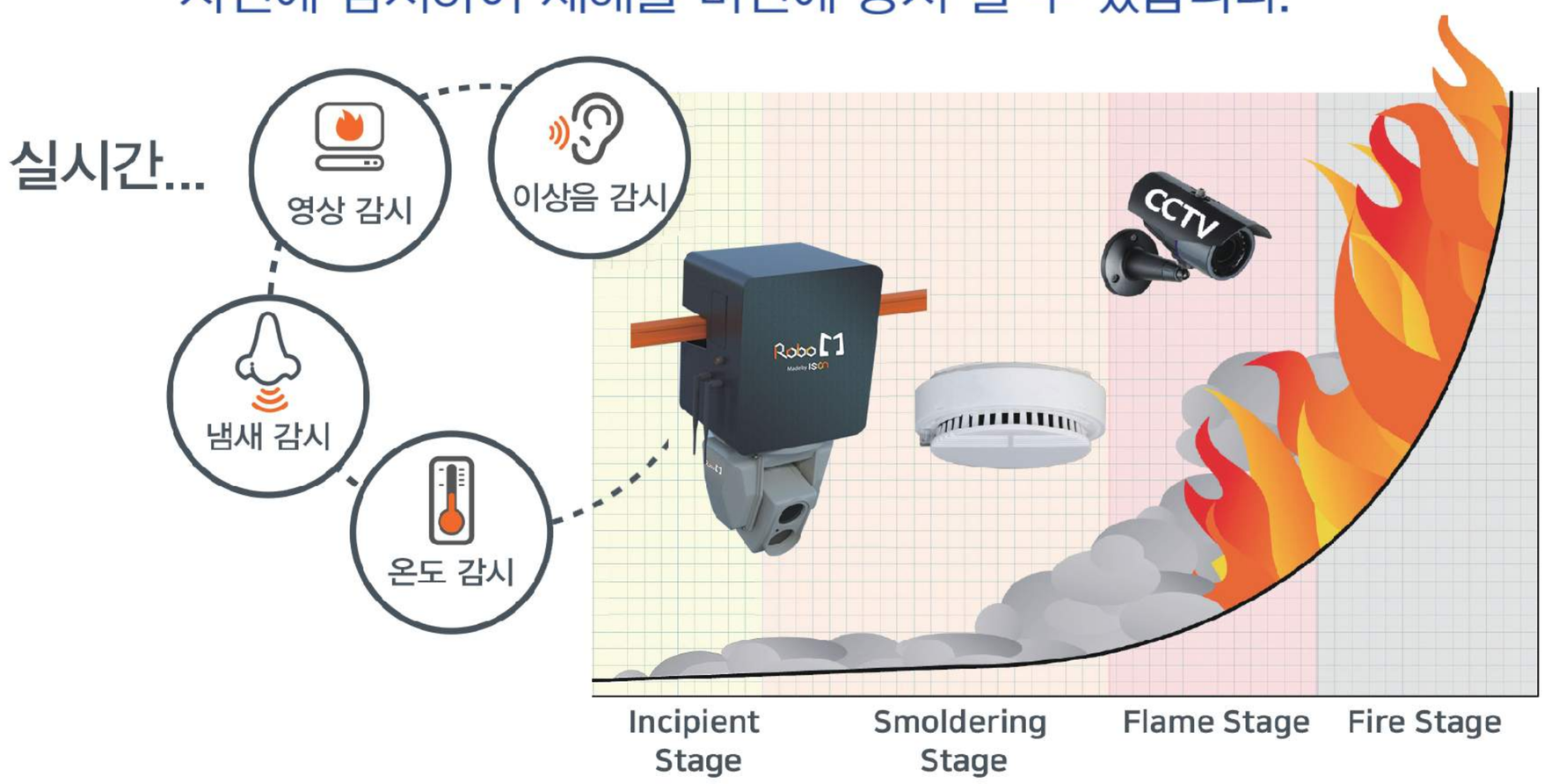
영상, 온도, 냄새, 이상음
다양한 어플리케이션 장착



# 모노레일 이동형 감시장치

열화상 카메라, 비디오 카메라, 가스, 냄새, 이상음 감지 일체형 시스템

## 사고가 발생한 후에는 늦다 !!
## 사전에 감지하여 재해를 미연에 방지 할 수 있습니다.




이 시스템은 **열화상 카메라, 비디오 카메라, 가스 / 냄새 감지기, 이상음  감지기, 소화장치**등을 일체형으로 구성한 사고 및 화재 예방 감시 장치입니다. 감시 장치는 설치 모노레일 위를 자동 이동하면서 상태를 실시간 원격에서 모니터링 합니다.

모노레일은 현장 상황에 맞게 직선, 곡선 등으로 설치할 수 있고, 구조는 전원부와 구동체인을 일체화 시킨 컴팩트한 구조로 공간을 적게 차지하고 설치비용 또한 대폭 절감할 수 있습니다.

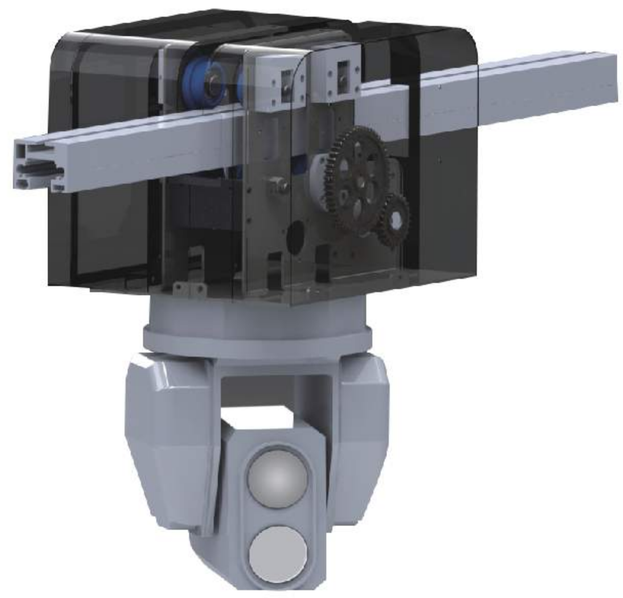
신호의 전송은 배선이 불필요한 무선을 사용하며, 장치가 제대로 작동하고 있는지 여부는 기기 오작동 자체 진단 기능이 있습니다.

| | |
|---|---|
| 전기분야 | 발전소, 변전소 주요설비, 지하공동구, 무인변전소 화재감시 |
| 도로분야 | 터널내 시설감시 / 교량상태감시 |
| 물류분야 | 물류창고 화재감시 |
| 공공분야 | 지하공동구 시설감시 |
| 국방분야 | 중요경계 지점 이동감시기능 |
| 민간분야 | 공연장 이동식 카메라 / 무인반송 모노레일 등 |



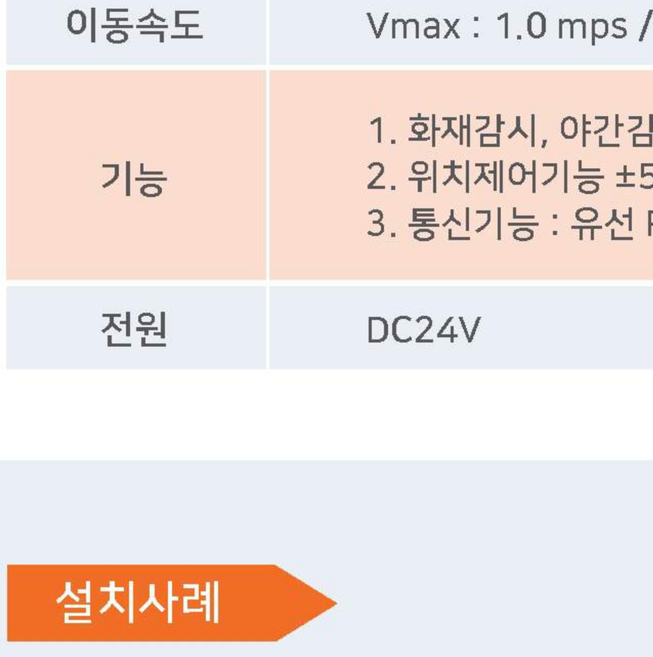
# 이동장치 제품사양



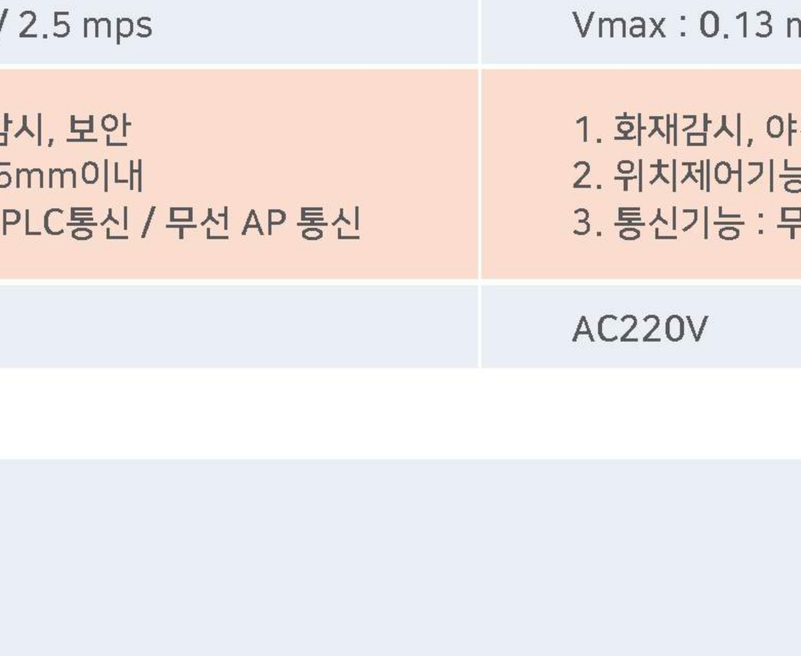


| 용도 | 수평 이동형 (RoboM_V) | 수평, 수직 이동형 (RoboM_VH) |
|---|---|---|
| 구성품 | 1. BLDC MOTOR<br>2. 열화상카메라 320x240 pixel<br>3. 실화상카메라 1080p HDTV, H.264<br>4. Pantilt Driver<br>Pan: 0 ~ 355', Tilt: -80 ~ +60<br>5. Absolute encorder 외장형 | 1. BLDC MOTOR (Brake 내장)<br>2. 열화상카메라 320x240 pixel<br>3. 실화상카메라 1080p HDTV, H.264<br>4. Pantilt Driver<br>Pan: 0 ~ 355', Tilt: -80 ~ +60<br>5. Absolute encorder 외장형 |
| 이동속도 | Vmax : 1.0 mps / 2.5 mps | Vmax : 0.13 mps |
| 기능 | 1. 화재감시, 야간감시, 보안<br>2. 위치제어기능 ±5mm이내<br>3. 통신기능 : 유선 PLC통신 / 무선 AP 통신 | 1. 화재감시, 야간감시, 보안<br>2. 위치제어기능 ±5mm이내<br>3. 통신기능 : 무선 AP 통신 |
| 전원 | DC24V | AC220V |

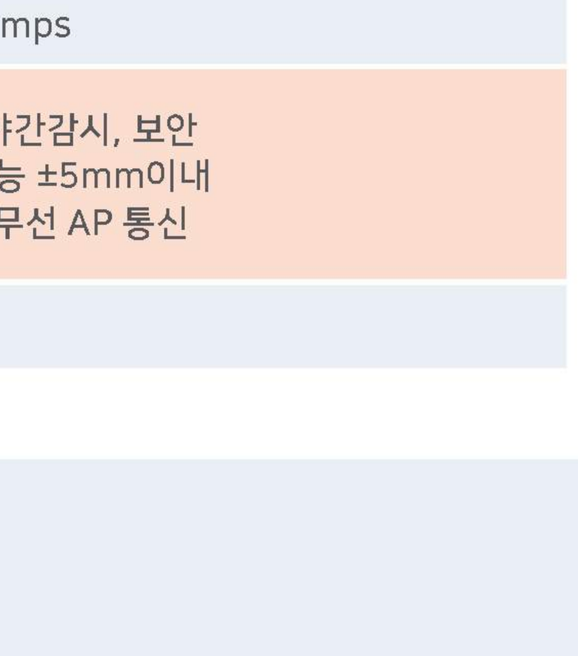
## 설치사례



공장 운전상태 이동감시



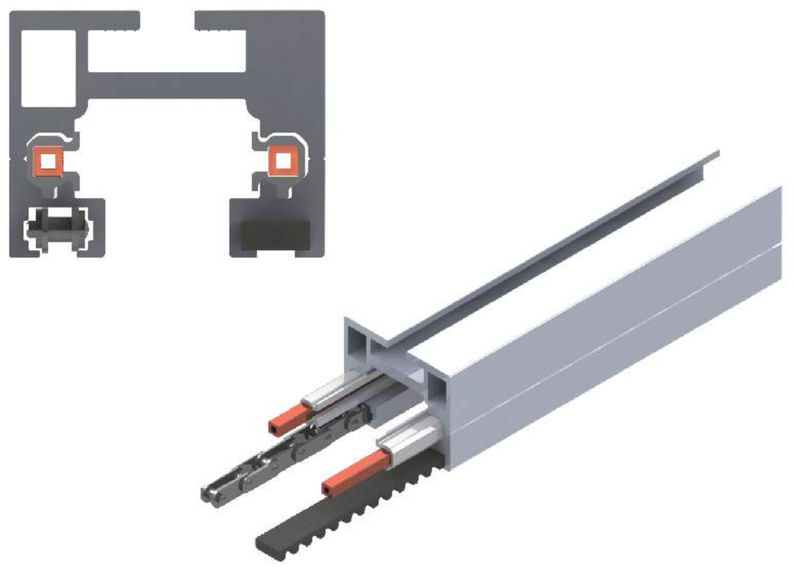

터널 이동감시 시스템



용광로 이상감시

# 모노레일 제품사양





| 수평 이동형 (RoboM_VH) |
|---|
| 1. SMART MOTOR (Encorder, Brake 내장형)<br>2. 열화상카메라 320x240 pixel<br>3. 실화상카메라 1080p HDTV, H.264<br>4. Pantilt Driver<br>Pan: 0 ~ 355', Tilt: -80 ~ +60 |
| Vmax : 5.0 mps (1.0/10 mps 선택) |
| 1. 화재감시, 야간감시, 보안<br>2. 위치제어기능 ±5mm이내<br>3. 통신기능 : 유선 PLC통신 / 무선 AP 통신 |
| DC48V |

| 구분 | 모노레일 상세 |
|---|---|
| 재질 | A6005-T5 |
| SIZE | 64 x 50mm |
| Finish | Anodizing |
| Weight | 2.95 Kg/m |
| Bus Bar | CU 6 x 6 x 1t – 2 Line |
| Driving Type | Timing belt / Chain |
| Accessories | 연결 Connector etc |

# 모노레일 방식비교

| 기존방식 | → | 개선방식 |
|---|---|---|
| 모노레일, 전원공급(Bus bar) 분리형 | | 모노레일, 전원공급, 체인 일체형 |

적용예









# 터널 원격감시

## 시스템 개요

이동식 터널감시 시스템은 터널내에 모노레일을 설치하고, 실영상, 열영상 카메라와 각종 센서를 장착한 이동감시 장치에 의해 터널 내부를 모니터링 하는 시스템이다.

- 터널 내부에 차량사고 및 차량 고장, 화재 등의 사고가 발생했을 때 신속하게 이동하여 상황을 파악할 수 있다.
- 터널 내부의 각종 시설물의 정상 동작  여부를 원격감시 할 수 있다
- 이동 시 카메라의  위치를 실시간으로 알려 준다.
- 이동 장치에 방송 장치가 설치되어 안내방송 및 경고방송을 할 수 있다.
- 빠른 이동 속도로 대응 시간을 단축 시킬 수 있다.

## 주요 장치

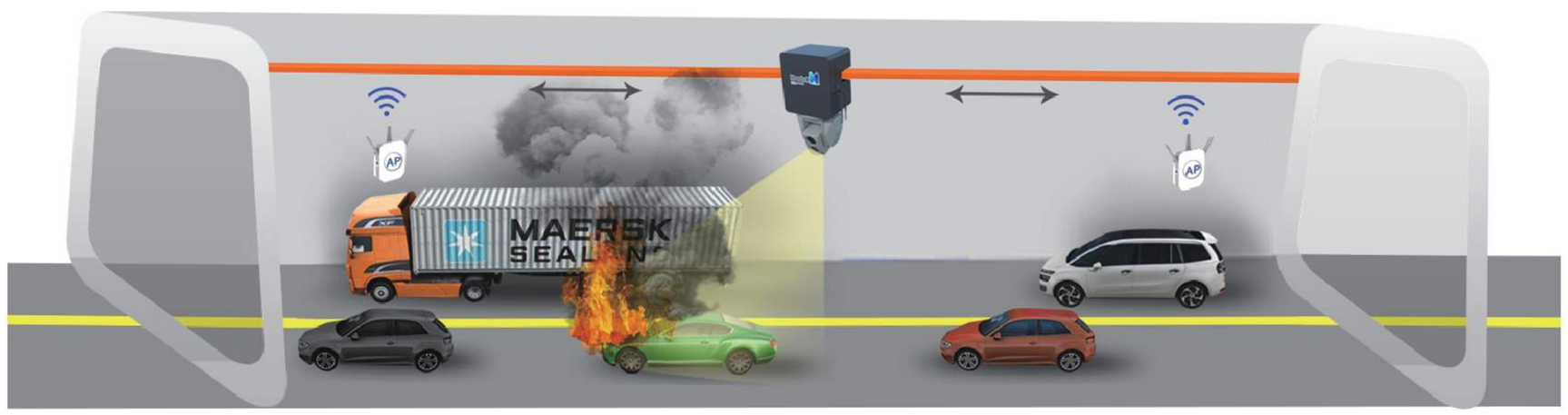
1) 영상취득 장치 ( Camera Unit )
2) 이동장치 ( Moving Unit )
3) 모노레일 ( Mono Rail )
4) 통신장치 ( Network )
5) 제어 시스템 ( Control Panel )
6 ) 응용 프로그램 ( Application Software )



Control Center



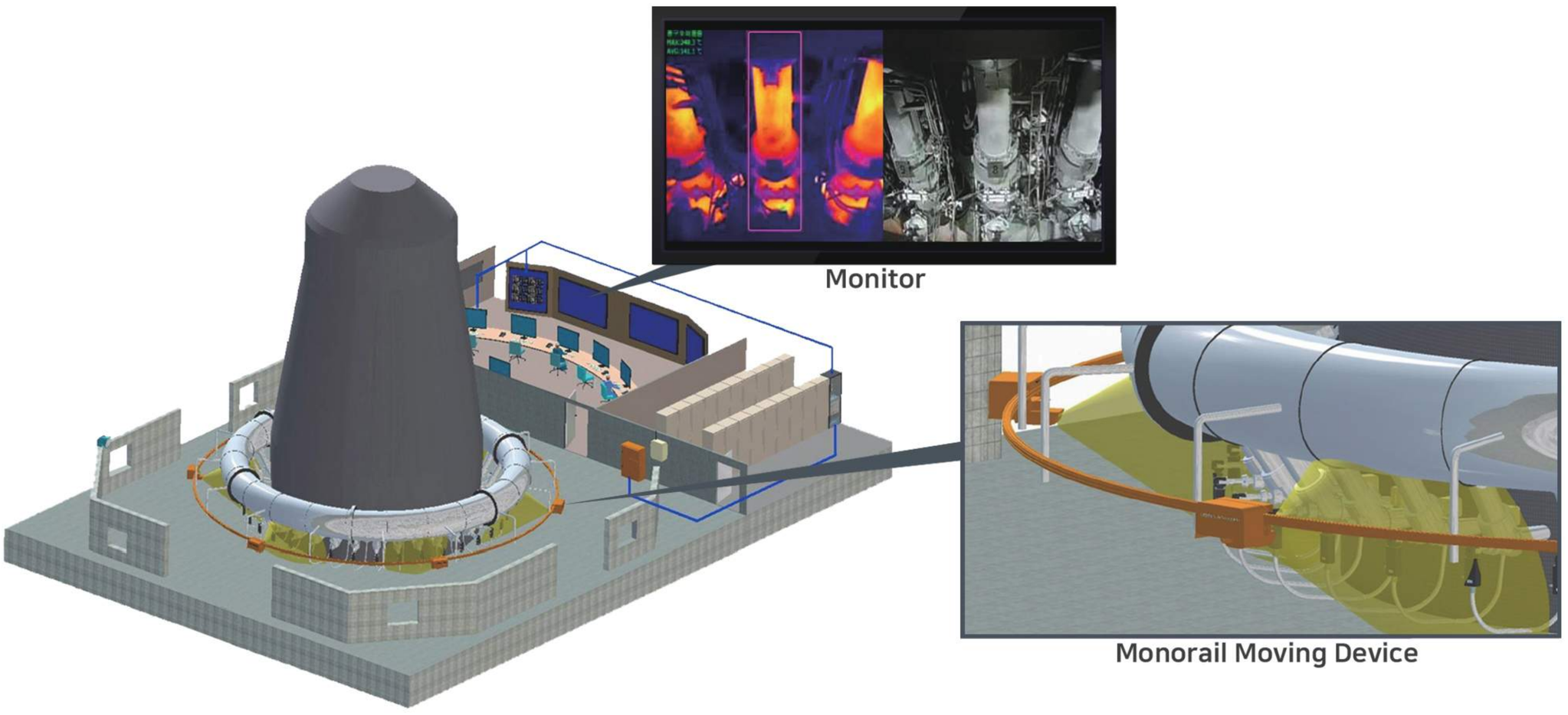

설치사례




개념도

# 산업설비 이상발열 감시

철광산업의 주요설비인 용광로의 이상 발열로 용광로 외피에 크렉이 발생하는 사고가 발생할 수 있다.
용광로 외피의 크렉은 대형사고로 인명 피해와 화재로 재산의 손실이 매우 큰 것으로 이를 사전에 감지하여 위험으로 부터 보호하기 위하여 제철 설비등에 적용하고 있다.

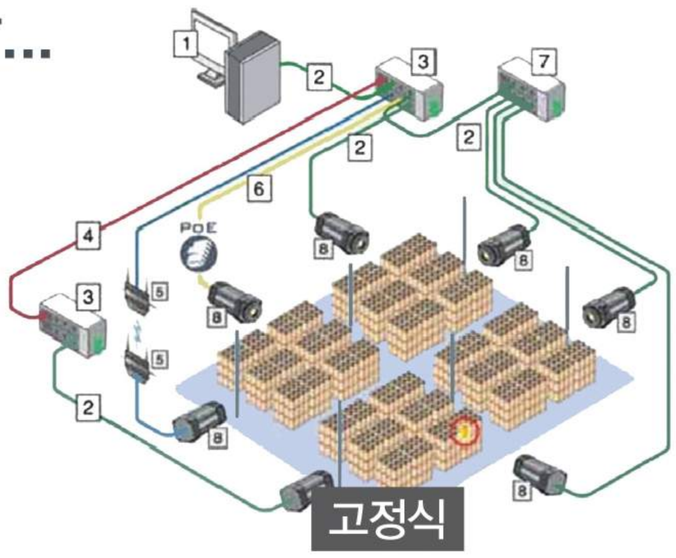




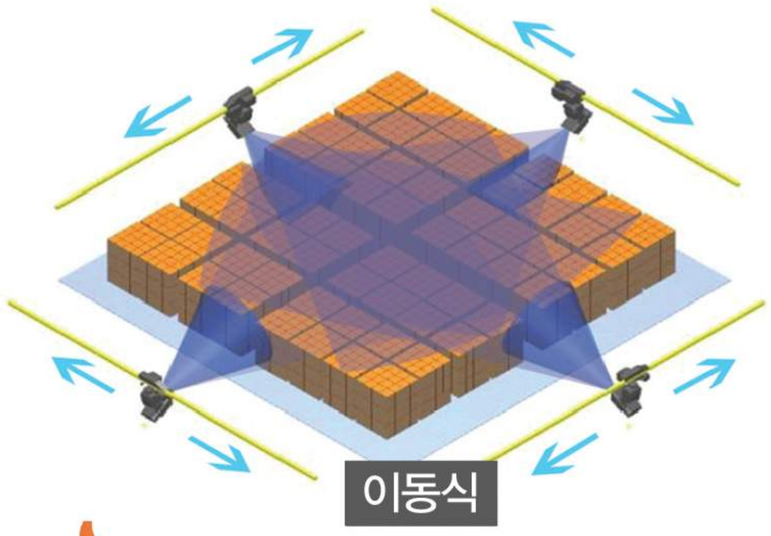

# 물류창고 화재감시

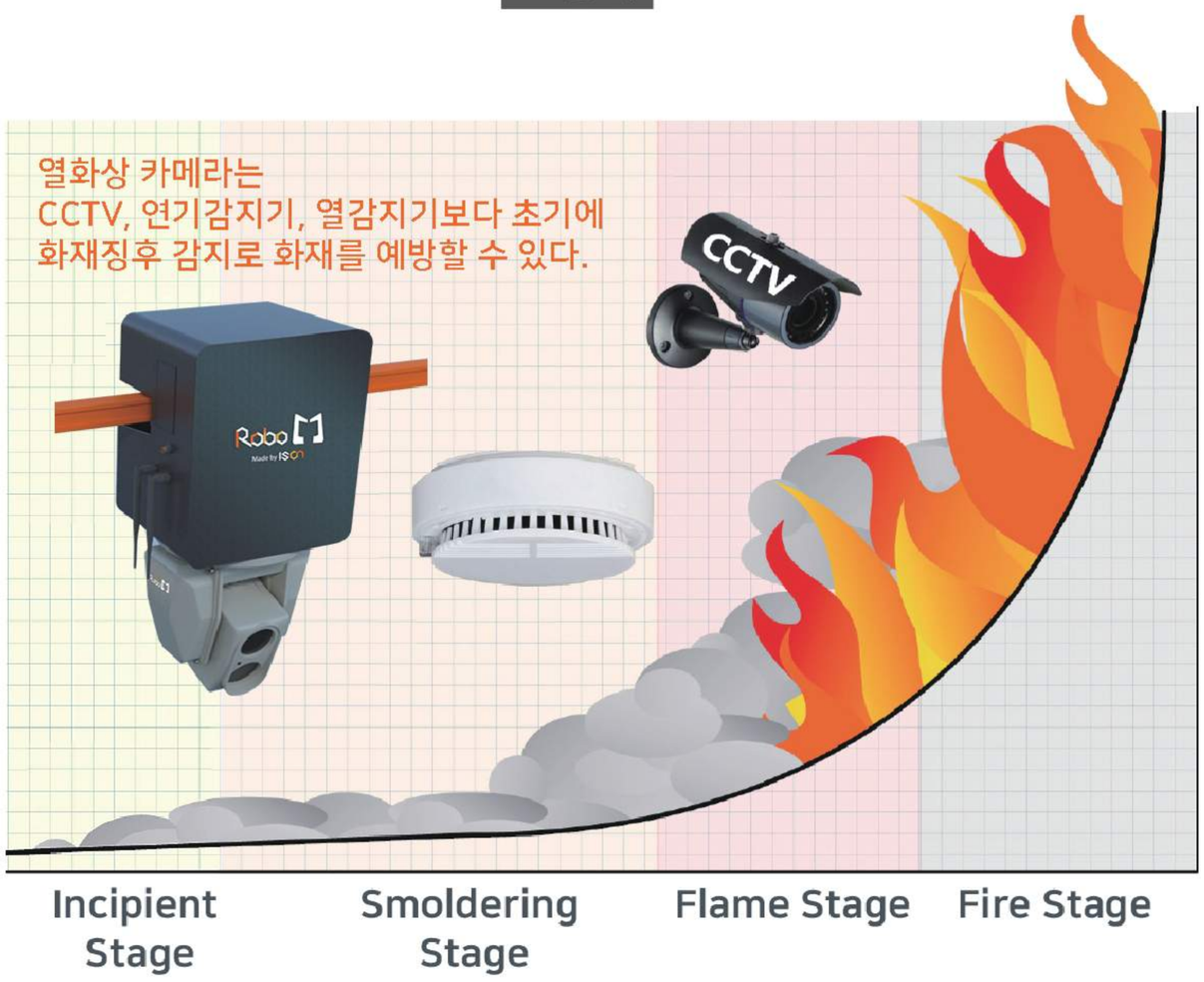
전세계의 창고들은 값비싼 상품들로 가득 채워져 있다.
이러한 상품들은 도난을 방지하는 것이 무엇보다 중요하다. 그러나 도난보다 더 큰 위험이 바로 화재이다. 화재는 아주 짧은 시간 안에 창고 전체를 파괴해버릴 수 있다.
연기나 열을 감지하는 방법의 화재감시 및 소방시스템이 갖추어져 있음에도 화재로 인한 자산 손실이 크게 증가하고 있는 것으로 나타나고 있으며 이러한 사고를 미연에 방지하고자 시스템을 도입하고 있다.

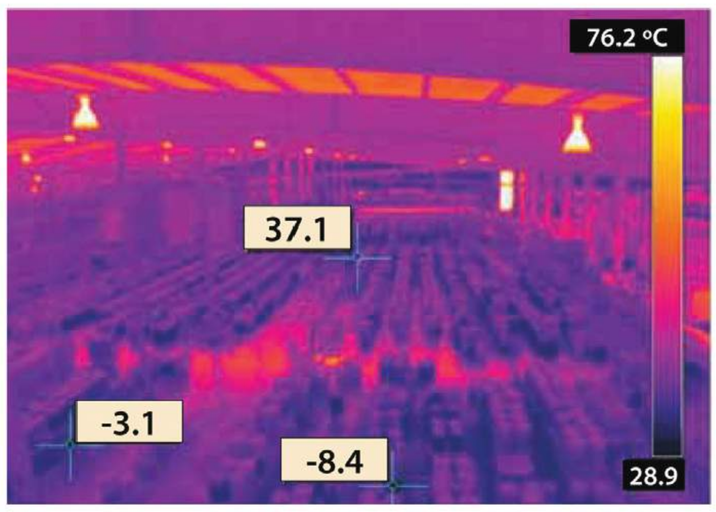
## 실시간...



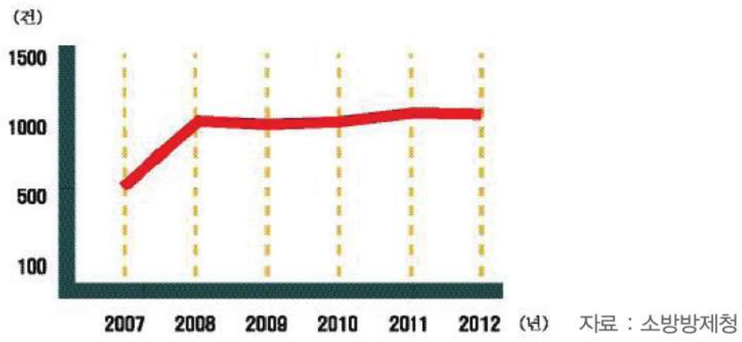
고정식


이동식



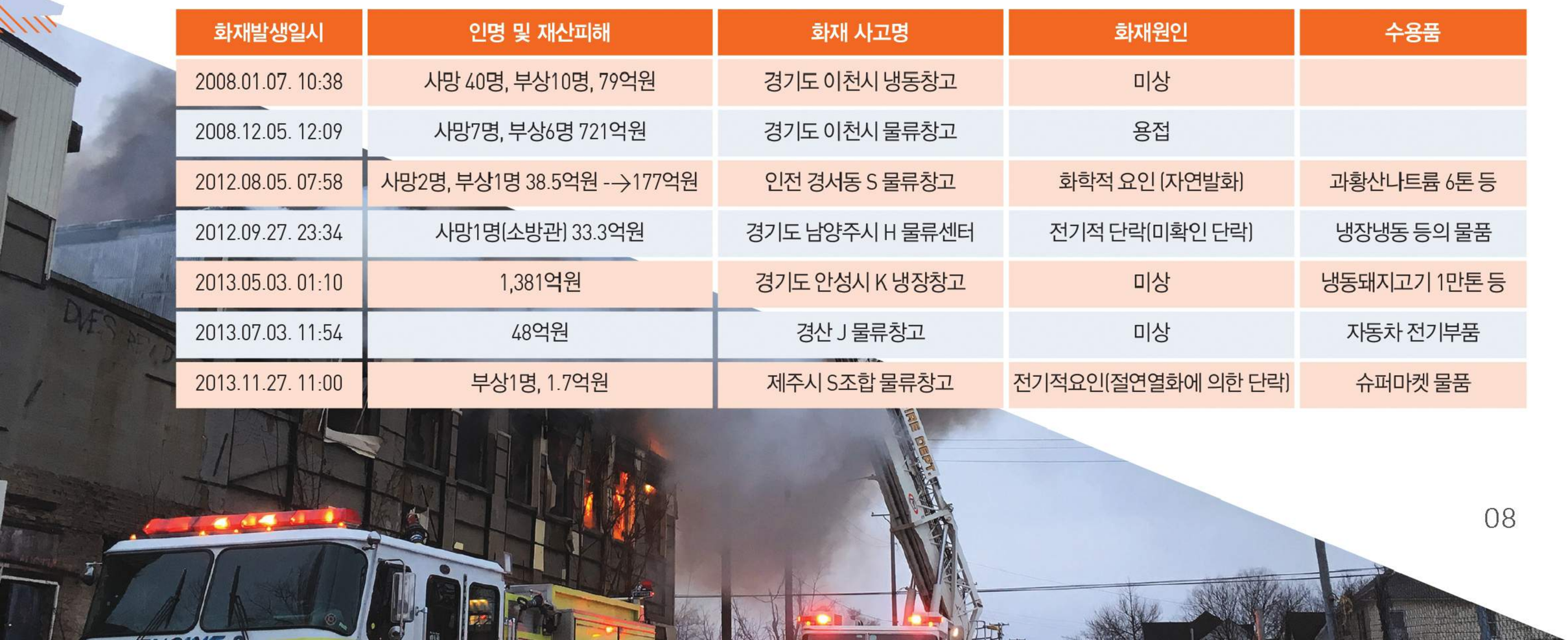




### 최근 6년간 물류창고 화재 현황



자료 : 소방방제청

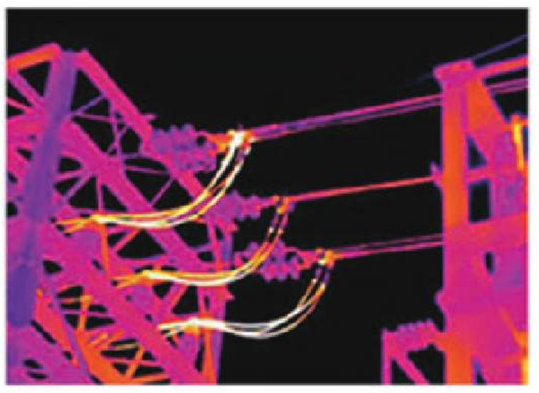
| 화재발생일시 | 인명 및 재산피해 | 화재 사고명 | 화재원인 | 수용품 |
|---|---|---|---|---|
| 2008.01.07. 10:38 | 사망 40명, 부상10명, 79억원 | 경기도 이천시 냉동창고 | 미상 | |
| 2008.12.05. 12:09 | 사망7명, 부상6명 721억원 | 경기도 이천시 물류창고 | 용접 | |
| 2012.08.05. 07:58 | 사망2명, 부상1명 38.5억원 -->177억원 | 인전 경서동 S 물류창고 | 화학적 요인 (자연발화) | 과황산나트륨 6톤 등 |
| 2012.09.27. 23:34 | 사망1명(소방관) 33.3억원 | 경기도 남양주시 H 물류센터 | 전기적 단락(미확인 단락) | 냉장냉동 등의 물품 |
| 2013.05.03. 01:10 | 1,381억원 | 경기도 안성시 K 냉장창고 | 미상 | 냉동돼지고기 1만톤 등 |
| 2013.07.03. 11:54 | 48억원 | 경산 J 물류창고 | 미상 | 자동차 전기부품 |
| 2013.11.27. 11:00 | 부상1명, 1.7억원 | 제주시 S조합 물류창고 | 전기적요인(절연열화에 의한 단락) | 슈퍼마켓 물품 |

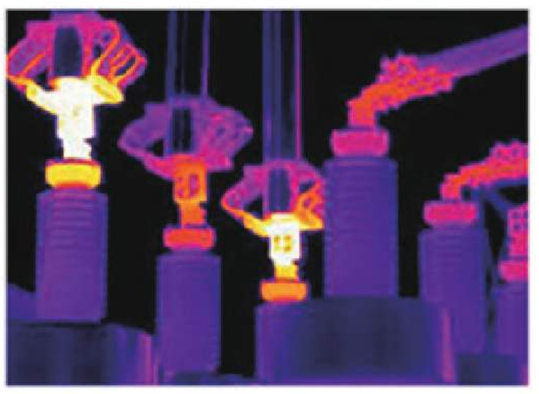


# 발전소, 변전소 화재감시

## 화재가 발생한 후에는 늦다 !

화재감지기로 스프링 쿨러를 작동 하는것은 이미 사고다.
사전에 감지하여 예방하는 시스템이 최상이다.





얼마 전 서울의 변전소 화재로 인해 일대 정전이 되는 큰 피해가 발생되었다.
전력산업은 점차 노후화되어 가는 시설로 인하여 정전이나 전압강하 등의 위험에 처해 있다.
무인 변전소 같은 곳의 화재 예방을 위해서는 수시로 사람이 점검해 야 하는 불편함이 있었으며,
사람이 점검한다고 해도 육안으로 수 많은 케이블과 설비의 이상 여부를 확인하기는 매우 어렵다.현재는 화재발생 시 신속히 경보를 해주는 열 감지기나 연기 감지기로 화재 발생을 알려주는 경보시스템과 스프링 쿨러가  대부분 설치되어 있다 이러한 시설은 이미 화재가 발생한 후 사고를 줄이는 것이지 예방하지는 못한다.










# 지하공동구 원격감시

## 숨 막히는 지하 공동구 점검 이젠 걱정 마세요 ^^

전기 통신 케이블이 설치되어 있는 지하 공동구와 같은 곳의 화재는 산업경제와 국민의 생활에 밀접하게 연결되는 주요시설이다. 최근에 지하 공동구 화재로 인해통신 케이블이 손상되어 특정지역 전체가 통신이 두절되는 대혼란을 초래하는 사고와 지하 공동구 전력선 화재로 인해 공장이 멈추는등 큰 피해가 발생되고 있다.

지하 공동구나 무인 변전소 같은 곳의 화재 예방을 위해서는 수시로 사람이 점검을 해야 하는 불편함이 있었으며, 사람이 점검한다고 해도 육안으로 수 많은 케이블과 설비의 이상 여부를 확인하기는 매우 어려워 온도감지기나 연기 감지기로 화재 발생을 알려주는 경보시스템이 대부분 설치되어 있다.

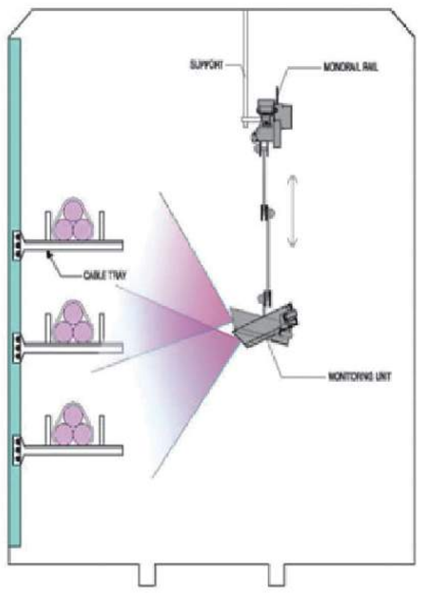
(주) 이스온이 개발한 Robo_M 시스템은 감시하고자 하는 대상물 (지하 공동구, 변전소 등)의 온도를 측정하는 열화상 카메라와 실영상을 보여 주는 고화질의 카메라, 이상 냄새를 감지하는 센서가 모노레일 타고 이동할 수 있게 하여 이동지점의 온도와 영상, 이상냄새를 실시간 무선으로 중앙 통제실의 컴퓨터로 전송하고 이상 여부를 근무자에게 또는 관리자의 스마트폰으로 알려주는 시스템이다. 또한, 만일에 화재가 발생 하였을 경우 해당구역으로 이동하여 고체 에어로졸과 같은 소화 장치를 관제실에서 원격 분사 하여 초기화제 진화도 가능하다.

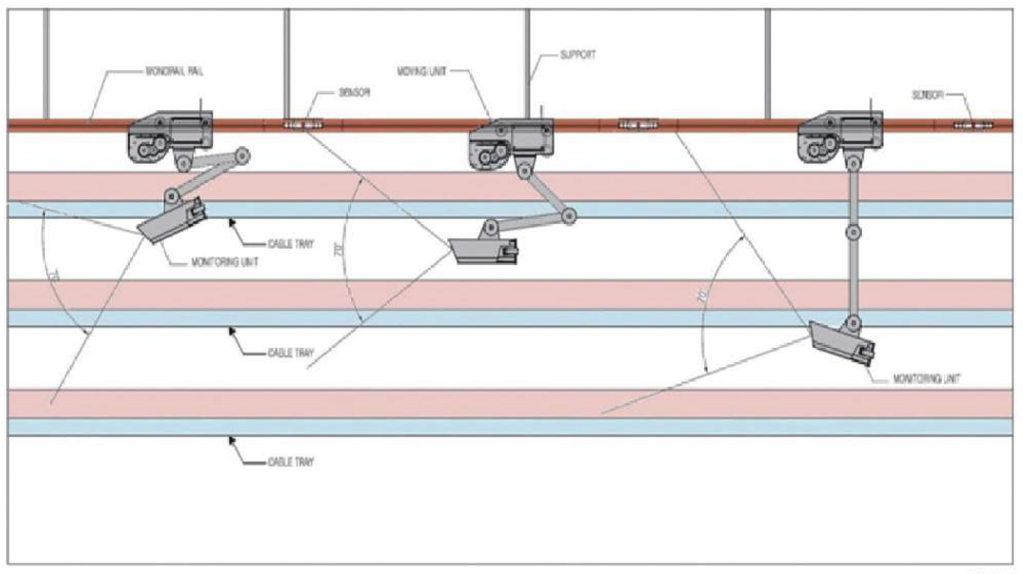




### 화재가 발생한 후에는 늦다 !!

- ▶고화질 실시간 영상감시
- ▶열영상 카메라로 온도감시
- ▶이상냄새 감시 ( Option )
- ▶자동소화 장치 ( Option )
- ▶최고 이동속도 : 5m/s


















# 무인국경 감시







## 국방경계감시 분야의 선도적인 기업!!

저희 회사는 창조적인 혁신을 바탕으로 조금이라도 편리하고 안전한 제품을 만들고 있습니다.
(주) 이스온은 첨단 융복합 기술이 접목된 세계 최초의 **승하강식 Artpole**과 **모노레일 이동감시** 기술을 기반으로한 무인 원격감시 시스템 기술을 보유하고 있습니다.
이러한 기술을 기반으로 공공용 Outdoor CCTV제품은물론이고 **무인 국경감시 및 무인초소를 지향하는 기술** 개발로 국방 과학화 분야에 선도적인 역할을 하고자 합니다.

www.ison.world

Made by ISON

# Monorail Track-patrolling Surveillance System




1




2

3




4




## 적용사례 Application Example

01. 터널내 시설 무인이동감시
Turnel traffic/facility

02. 전력구 무인이동감시
Underground utility-pipe conduits

03. 군 경계지역 무인이동감시
Borderline,Security area

04. 대형 물류창고 무인이동감시
Logistics-distribution center

05. 산업현장 무인이동감시
Industrial Plant

06 용광로 무인이동감시
Blast Furnace

5






6




㈜ 이스온
제품문의 : 054)252-2589 이메일 : sales@ison.world 웹사이트 : www.ison.world
본 사 : 포항시 북구 흥해읍 영일만산단로 118번길 151
서울지사 : 서울특별시 금천구 가산디지털로 145, 에스하이앤드타워3차 1002-8호

ISON Co.,Ltd.
Tel : +82542522589 email : sales@ison.world website : www.ison.world
Head Office : 151, Yeongilmansandan-ro 118beon-gil, Heunghae-eup, Buk-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do, Rep. of Korea
Seoul Branch : (#1002,10F, Ace high-end tower flex 3st)145, Gasan digital 1-ro, Geumcheon-gu, Seoul, Republic of Korea