

당신이 자리에 있을 때나 없을 때나

InfraPatrol은 당신의 자산을
안전하게 지켜 주고 있습니다.



InfraPatrol

FMS (Facility Monitoring System)

for Infrastructure

FMS (Facility Monitoring System) for Infrastructure

InfraPatrol 은 기업에서 관리되고 있는 설비 및 자산을 여러 가지 요인의 재난 등의 위험 요소로부터 보호하는 것을 목적으로 하고 있습니다

IT센터, 연구실, 무인공정, 물품창고 등 각종 재해가 발생시에 치명적인 손실을 초래할 수 있는 시설들에 대하여 환경감시, 출입보안, 영상기록, 설비장애 감시 등의 기능을 통합적으로 수행하며 즉각적인 조치를 위한 통보 시스템을 갖추고 있습니다.

InfraPatrol 의 주요 감시 기능으로

첫째는 환경감시 기능으로 온/습도의 임계 값 설정 및 화재, 누수, 전원의 단락 등에 대한 실시간 감시를 합니다.

둘째는 보안 기능으로 출입문 등의 개폐 및 내부의 동작감지 등을 감시 합니다.

셋째는 설비장애 감시 기능으로 무정지가 보장되어야 하는 각종장비(UPS, 공조기, 무인설비 등)의 장애를 감시 합니다.

앞에서 기술한 실시간 감시 중 어떤 이벤트(장애)가 발생 했을 경우 **InfraPatrol** 은 즉시 최대 4대의 CCD Camera를 통해 현장의 사진을 촬영 및 기록하고 정해진 통보 방법(메일, 전화, SMS/MMS 등)으로 담당자에게 통보 합니다.

기존의 NMS(Network Monitoring System)을 사용하고 있는 경우 NMS에 Agent로 통합하여 관리될 수 있습니다.

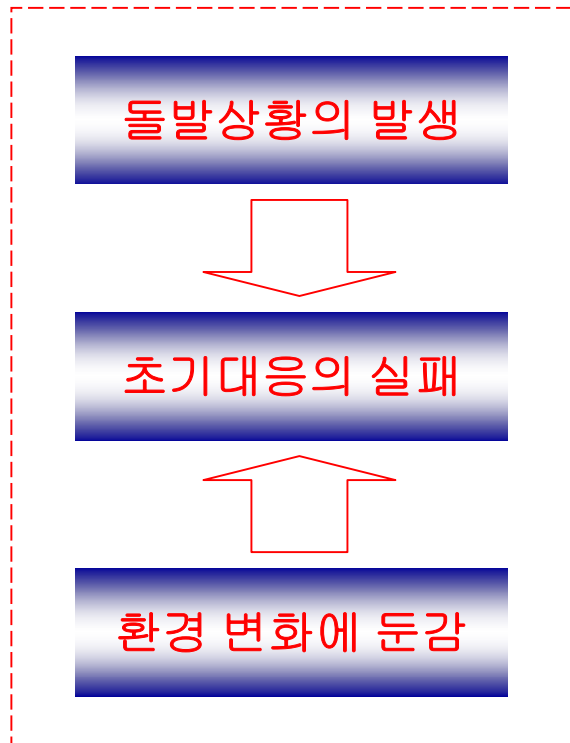
경보를 받은 담당자는 즉시 인터넷을 통해 현장의 영상정보 와 이벤트 기록 등을 참고하여 적절한 조치를 취하게 됩니다.

이를 통해 기업의 소중한 정보 자산을 각종 위험 요소들에 대하여 초기에 즉각적으로 대응함으로써 대형 재난으로부터 안전하게 보호 할 수 있습니다.

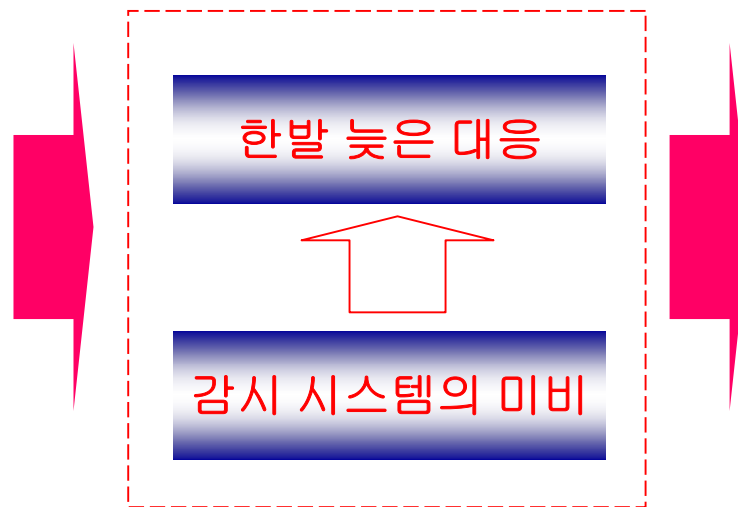
재해의 발생 및 확산

재해의 발생시 가장 큰 피해는 초기 대응이 늦기 때문에 발생한다.
대부분의 경우에는 재해가 어느 정도 진행된 상태에서 문제를 인식하고 대응을 시작한다
이렇게 발생한 재해 대한 신속한 초기 대응의 실패로 인하여 막대한 손실을 야기 시키게 된다

재해의 발생 원인



재해에 대한 대응



재해의 결과



InfraPatrol의 재해에 대한 대응

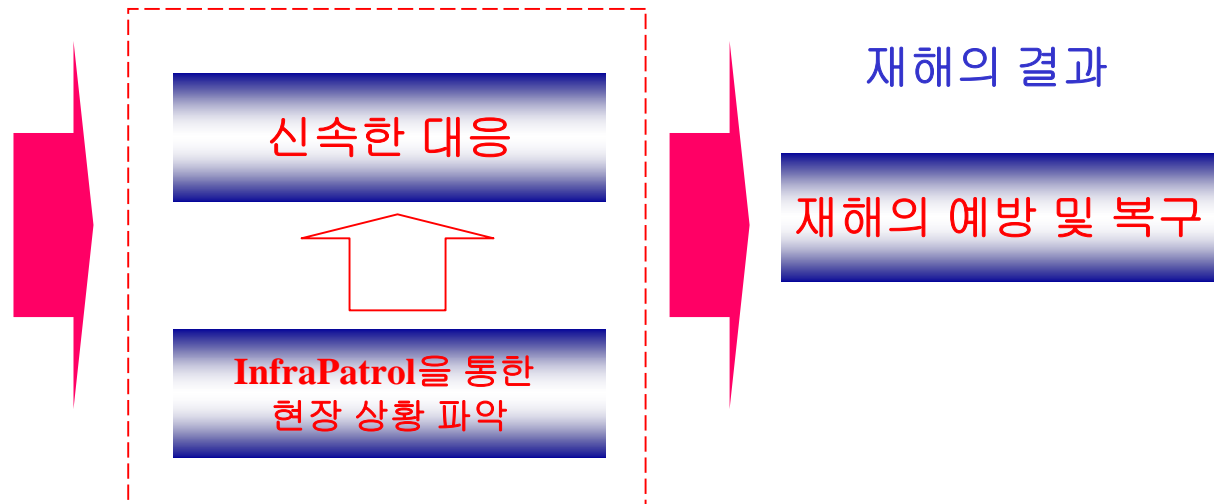
발생되는 재해는 많은 경우 사전에 예방이 가능하거나 발생 하더라도 발생 즉시 감지 하여 신속한 대응을 함으로서 그 피해를 최소화 시킬 수 있다

InfraPatrol(FMS) 장비는 재해를 예방하고 재해 발생 즉시 대응할 수 있도록 실시간 감시 및 통보 시스템을 제공하고 있다

재해의 발생 원인



재해에 대한 대응



InfraPatrol의 주요기능

전산실(기계실)
및
Data Center

연구소
및
실험실

제품창고
및
물류창고

공정제어
및
무인생산설비

UPS, 공조시스템
소화설비 및
생산설비 등
장애 감시

온도, 습도, 연기, 전원
누수 등의 발생시
즉시 감지

무단침입 등을
촬영 및 동작감지
식별
및 기록

1
설비장애 관리

2
환경관리

3
영상 보안 관제

실시간 경보 처리

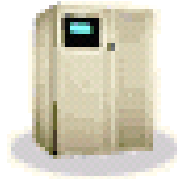
- 휴대폰으로 문자메세지(SMS) 및 영상정보(MMS) 전달
- 자동전화 연결 (음성 메시지 전달)
- e-Mail을 통한 장애 정보 전달
- SNMP Trap으로 기존의 네트워크 관리 서버에 정보 전달
- Web Browser를 통해 실시간 정보 검색 및 제어

InfraPatrol의 주요 감시 대상

전 기

주요감시 포인트

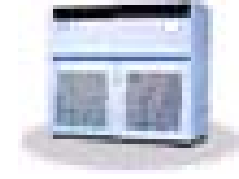
- UPS 성능감시
- 정류기 성능감시
- 분전반 전압/정류감시
- 분전반 BK on/off 감시



공 조

주요 감시 포인트

- 항온항습기 성능감시
- 냉방기 동작상태 감시
- 온/습도/누수감시



통합 환경 감시



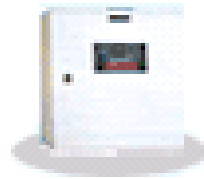
InfraPatrol

- Remote Monitoring
- Mobile
- E-mail
- Graphic Server

소 방

주요감시 포인트

- 하론설비 동작상태 감시
- 하론가스 방출여부 감시
- 화재경보발신기 동작상태감시
- 열/연기 감시



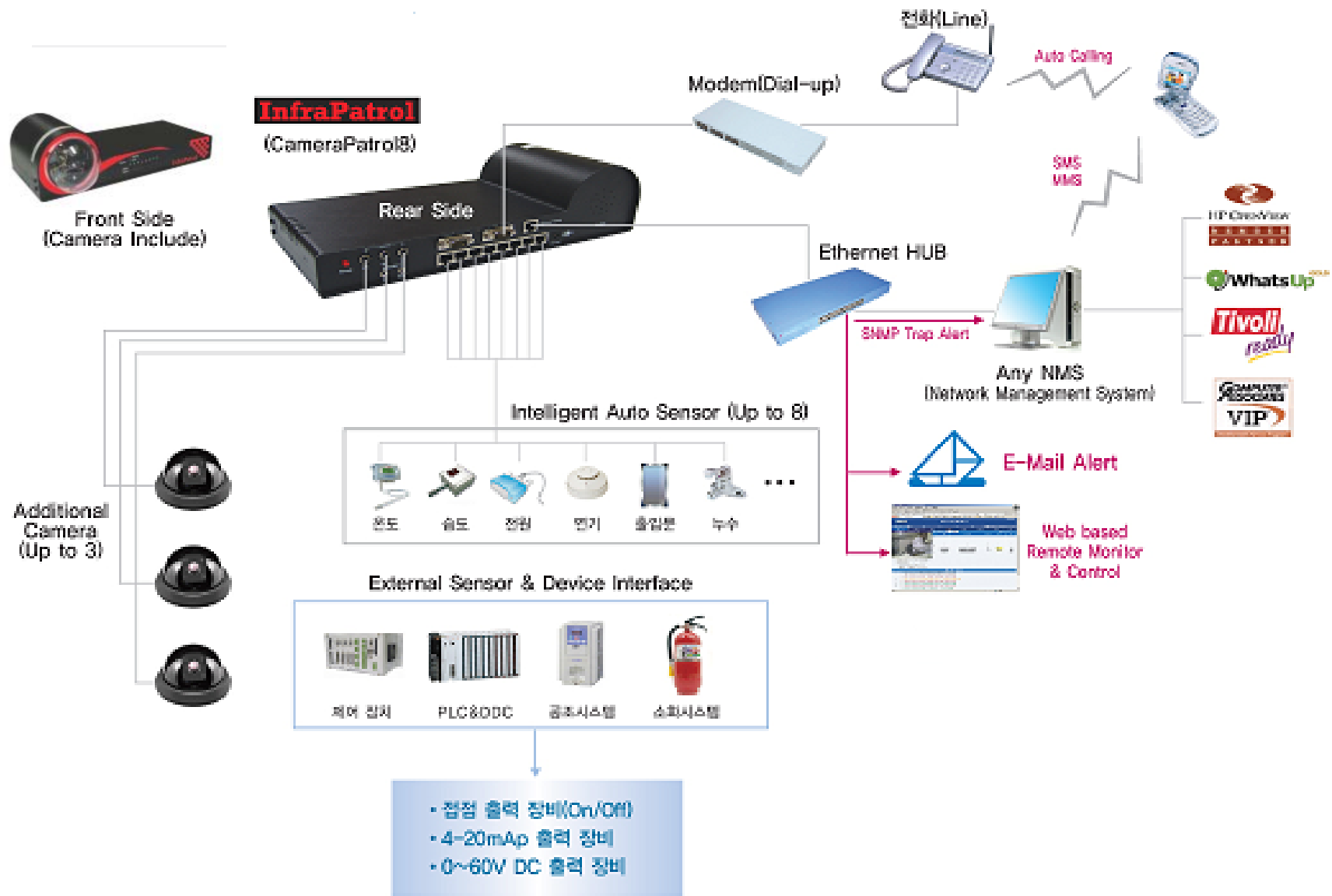
보 안

주요감시 포인트

- 출입문 개폐감시
- 출입문 제어, 진동감시
- CCD 카메라 감시/ 녹화
- 동작감시, 유리파손감시



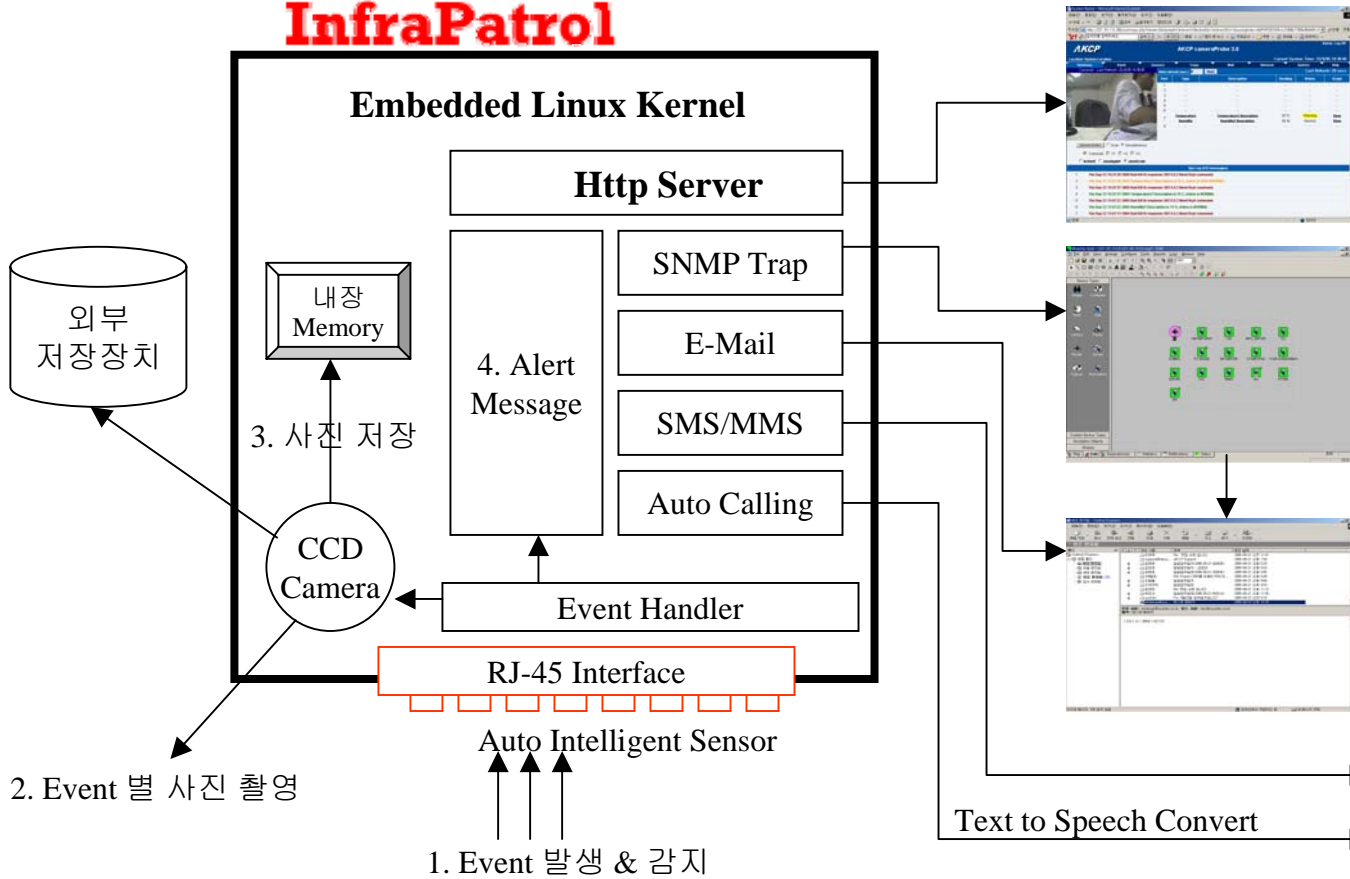
InfraPatrol 일반 구성도(하드웨어)



- 점점 출력 장비(On/Off)
- 4~20mAp 출력 장비
- 0~60V DC 출력 장비

InfraPatrol 일반 구성도(소프트웨어)

InfraPatrol



Web Browser를 통해 발생한 Event의 종류 및 현재 상태 및 촬영된 사진 등을 검색하고 필요하다면 제어가 가능

Any NMS를 이용하여 SNMP Agent로서 관리가 가능하며 기존의 네트워크 관리와 통합하여 운영이 가능 (Optional)

발생된 Event 정보를 즉시 전달 사진정보와 같이 전달 됨

SMS (문자메세지)
MMS(멀티미디어 메시지)
자동 전화 (음성 메시지)

- 온도 및 습도가 일정값을 벗어났을 때
- 감시중인 장비의 동작이 멈추었을 때
- 전원이 끊어졌을 때
- 바닥에 누수가 발생했을 때
- 연기가 감지 됐을 때
- 출입문이 열렸을 때
- 내부의 움직임이 포착 됐을 때
- 기타 감지 가능한 모든 환경적인 요소.....

InfraPatrol 적용 구성도 I

InfraPatrol CP8 Package 적용



InfraPatrol Monitoring 화면

System Name - Microsoft Internet Explorer
 http://221.151.112.127/summary.php

InfraPatrol cameraPatrol8 3.0
 Location: System Location
 Current System Time: 10/4/06 21:04:50

Summary Sensors Notification Picture Log Setup Applications Help

Camera0: Last refresh 24/5/06 20:40:29
 V1: Last refresh 24/5/06 20:40:29
 V2: Last refresh 24/5/06 20:40:29
 V3: Last refresh 24/5/06 20:40:29

Description	Reading	Status
온도센서	23 °C	Normal
습도센서	39 %	Normal
공조센서	0 %	Offline
보안센서	-	Offline
동작센서	-	Normal
누수센서	-	Normal
연기센서	-	Normal
진동센서	-	ON
ups센서	-	Normal

Auto refresh (sec.) 0 Start

Sys Log (480 messages)

- 2006-04-10 21:04:29 Software Motion Detector3 Description
- 2006-04-10 21:04:19 Software Motion Detector2 Description
- 2006-04-10 21:04:11 Software Motion Detector1 Description
- 2006-04-10 21:04:02 Software Motion Detector0 Description
- 2006-04-10 21:01:56 Email ok: Good mail sent to kyh@sysint
- 2006-04-10 21:01:55 Event on 동작센서: Saved View Picture
- 2006-04-10 21:01:54 동작센서 status is Normal
- 2006-04-10 21:01:53 동작센서 is now OFFLINE
- 2006-04-10 20:22:45 Email ok: Good mail sent to kyh@sysint
- 2006-04-10 20:22:44 Event on 습도센서: Saved View Picture

메인 카메라는
원격지(Web)에서
조정(Pan&Tilt)이 가능

현장 실시간 화면 감시

각각의 센서들의
현재 상태 및 값을
실시간으로 표시

현재까지 발생된 이벤트(장애발생 및 조치)들의
History log를 표시

Sensor Notification Matrix

각 센서를 통해 발생한 Event의 종류에 따라 서로 다른 경로를 통해 각각의 담당자에게 메시지를 통보를 하도록 자유롭게 구성

System Name - Microsoft Internet Explorer

파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(A) 도구(T) 도움말(H)

주소(D) http://221.151.112.127/notify.php?notifyType=4105&subpage=0¬ifyStatus=-1&PHPSESSID=

cameraPatrol8 3.0

Location: System Location

Summary Sensors Notification Picture Log

Initial MMS

Initial Escalation

Send MMS

Maximum Times to Resend

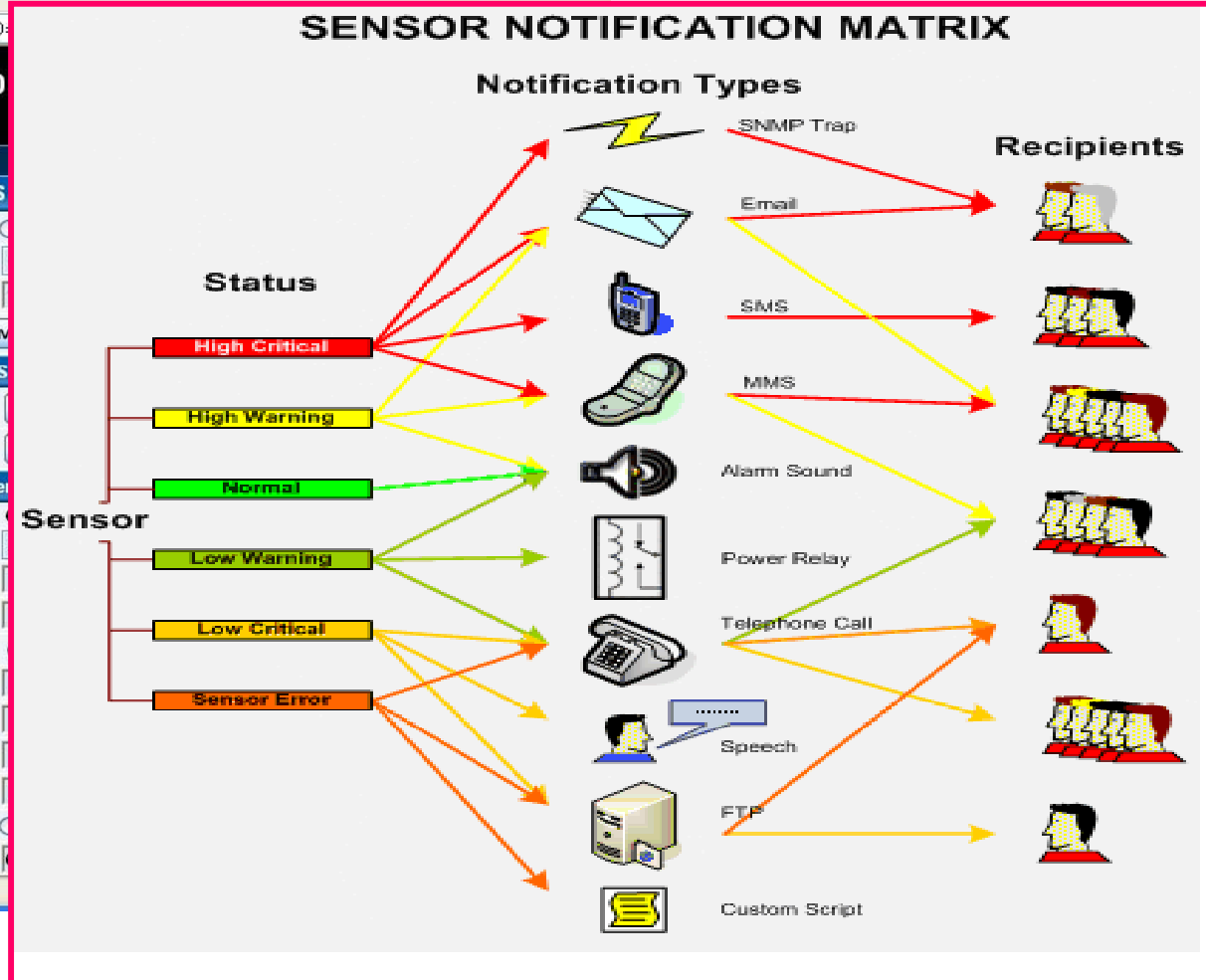
Resend Intervals (secs)

Notification Types

- Trap - Setup for All Ports
- Email - Setup for All Ports
- SMS - Setup for All Ports
- MMS - Setup for All Ports
- Alarm Sound - Setup for All Ports
- Speech - Setup for All Ports
- Telephone Call - Setup for All Ports
- FTP - Setup for All Ports
- Custom Script - Setup for All Ports
- Relay - Setup

Setup by Port

Relay	Sensor
Port 1	Dual Sensor
Port 2	Airflow
Port 3	Security
Port 4	Motion
Port 5	Water
Port 6	Dry contact
Port 8	AC Voltage



Web Based Interface

Sensor Settings

Humidity Sensor Settings

Port: 7

Description: Humidity7 Description

Current Reading: 53 Percent

Status: Normal

Sensor Online/Offline: Online

Go Online/Offline: Online

Critical High: 90

Warning High: 80

Warning Low: 40

Critical Low: 30

Rearm: 5

Data Collection Type: Average

Buttons: Save, Reset

Trap/Email Filters

Buttons: Save, Reset

Degree Type: Fahrenheit, Celsius

Buttons: Save, Reset

Sensor Status Filters

Day of week Filter: Disable

NO ALERT	DAY	TIME
<input type="checkbox"/>	Mon	00:00 - 00:00
<input type="checkbox"/>	Tue	00:00 - 00:00
<input type="checkbox"/>	Wed	00:00 - 00:00
<input type="checkbox"/>	Thu	00:00 - 00:00
<input type="checkbox"/>	Fri	00:00 - 00:00
<input type="checkbox"/>	Sat	00:00 - 00:00
<input type="checkbox"/>	Sun	00:00 - 00:00

센서별 임계값 설정

특정 센서 종류 선택

경고 메시지의 제한 설정

- 제한 조건
- 특정 요일 및 시간 설정

Web Based Interface

System Name - Microsoft Internet Explorer

주소(D) http://221.151.112.127/cp8/events.php

cameraPatrol8 3.0

Admin

Location: System Location Current System Time: 10/5/06 21:55:51





Summary Sensors Notification Picture Log Setup Applications Help

Summary of Events (115 events)

	Time (dd/mm/yy)	Port	Type	Reading	Status	Detail
1	10/05/06 21:45:33	4	Motion	-	NORMAL	View
2	10/05/06 21:45:26	4	Motion	-	NORMAL	View
3	10/05/06 21:45:22	4	Motion	-	CRITICAL	View
4	10/05/06 21:45:18	4	Motion	-	NORMAL	View
5	10/05/06 21:45:16	4	Motion	-	CRITICAL	View
6	10/05/06 21:45:09	4				
7	10/05/06 21:45:07	4				
8	10/05/06 21:44:57	4				
9	10/05/06 21:44:55	4				
10	10/05/06 21:43:47	4				

< Prev 10 Oldest Newest >

Time (dd/mm/yy)	Port	Type	Reading	Status
22/09/05 16:05:59	7	Temperature	23 °C	Normal

Event별 상세정보
특정 Event 발생 시점의 사진 정보

완료 인터넷

Web Based Interface

System Name - Microsoft Internet Explorer

파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(A) 도구(T) 도움말(H)

주소(D) http://221.151.112.200/graph.php?sensorMenu=106&startFrom=0&ascale=noauto

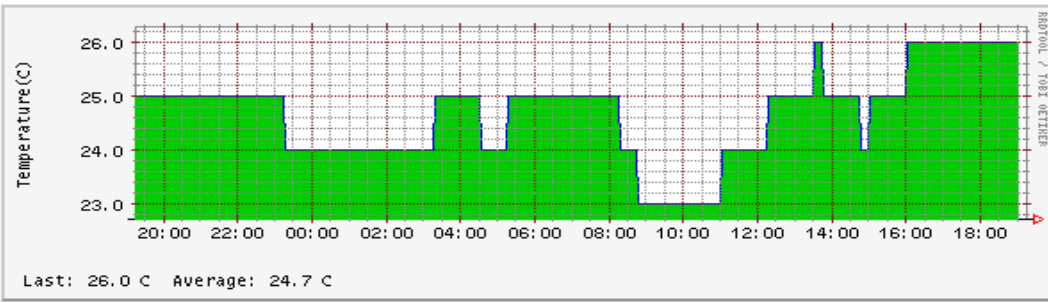
검색어를 입력하세요. 검색

로그인 메일 많이 본 뉴스 무료검사 쿠폰 모바일 비트박스

Last Update: 23/9/05 19:13:42

Download Data Clear Data

Day



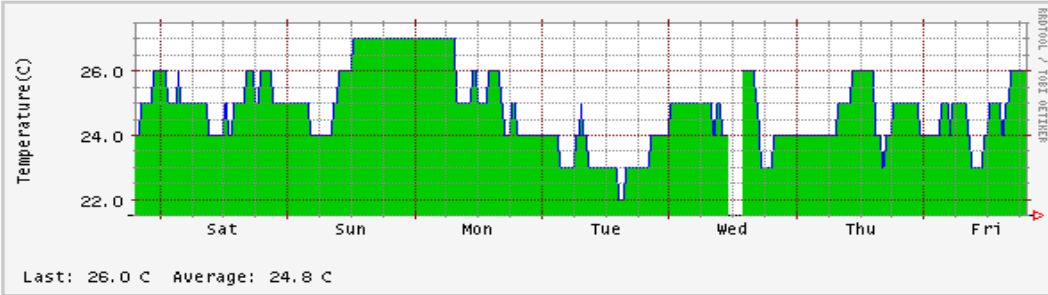
Temperature (C)

26.0
25.0
24.0
23.0

20:00 22:00 00:00 02:00 04:00 06:00 08:00 10:00 12:00 14:00 16:00 18:00

Last: 26.0 C Average: 24.7 C

Week



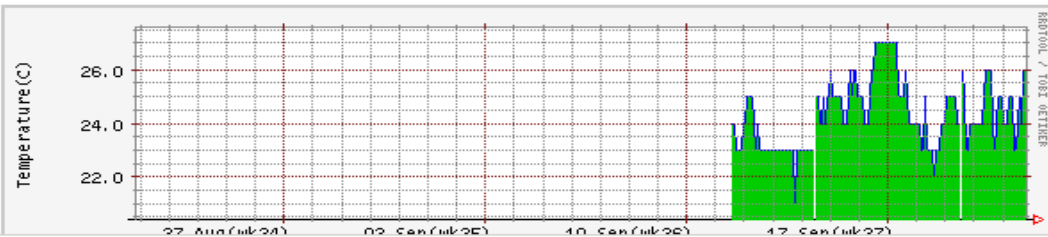
Temperature (C)

26.0
24.0
22.0

Sat Sun Mon Tue Wed Thu Fri

Last: 26.0 C Average: 24.8 C

Month



Temperature (C)

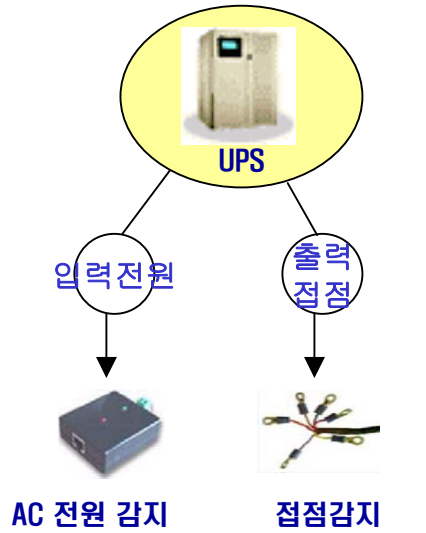
26.0
24.0
22.0

27 Aug (wk24) 02 Sep (wk25) 10 Sep (wk26) 17 Sep (wk27)

특정 Event의 log History (Day/Week/Month/Year)

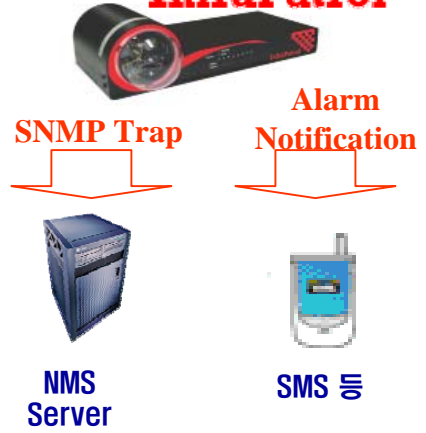
완료 인터넷

전원(UPS) 감시





RJ45 I/F

InfraPatrol

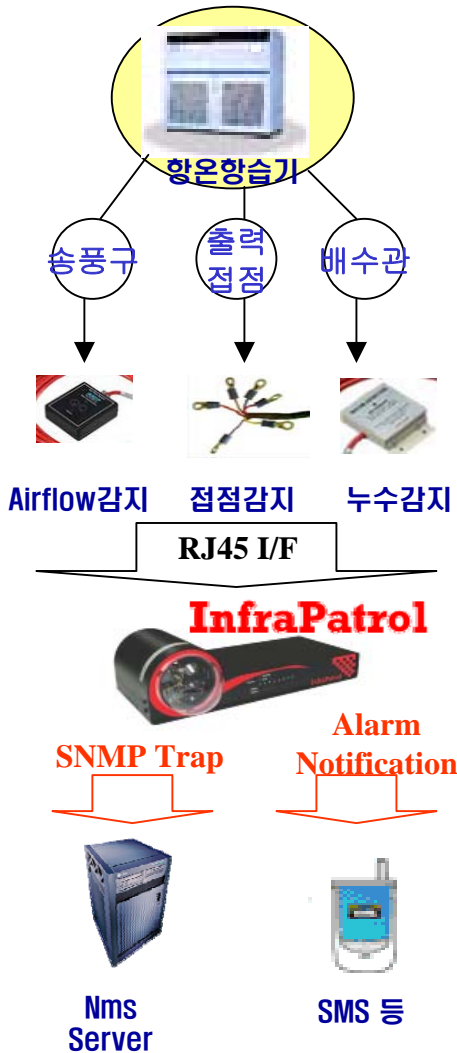





정상 동작 및 상태 감지

 입력 전원 단락 여부	 신호 감지
<ul style="list-style-type: none"> • UPS 입력단에서 전원 단락 여부를 감시 • 단락은 물론 단락이후 정상 상태 회복시도 감지하여 통보 • 실제 시스템의 다운 등의 장애가 발생하기 전에 사전 조치 가능 • 이벤트 발생시 사진정보를 같이 기록 • 통계 그래프 생성(Day,Week,Month,Year) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dry Contact(무전압접점)신호를 통해 On/Off 감지 • 정전,복전,장애 등 접점 정보 제공 모델 • SNMP Agent 기능이 있는 경우 SNMP Trap 신호를 UUNICON Server에서 직접 감지

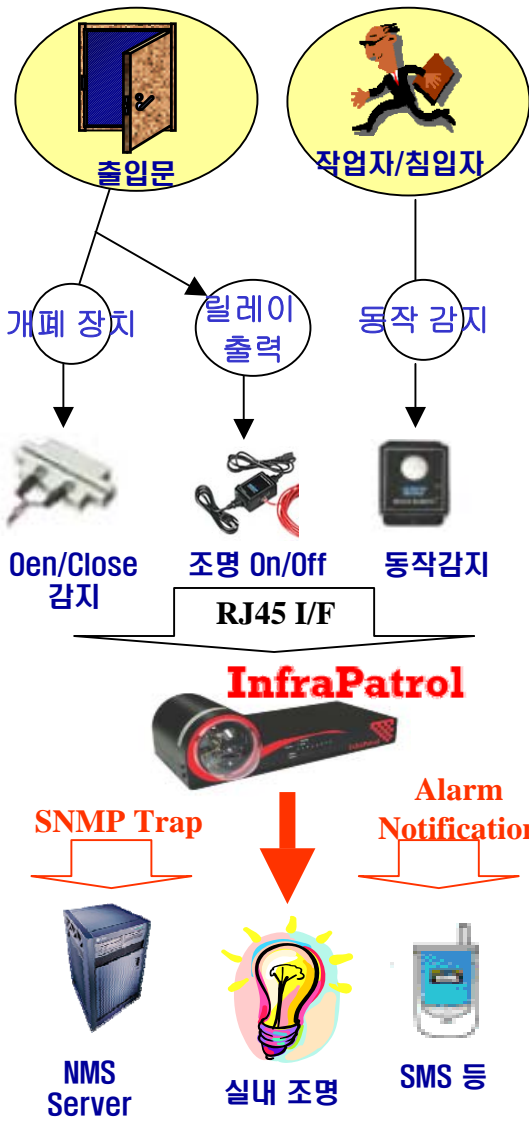
주전원이 끊어져도 UPS Battery가 완전 소진 되기 이전에는 시스템은 정상적으로 가동되기 때문에 실제 시스템이 다운이 되어야만 장애를 인지하여 조치를 취하게 됨

항온/항습기



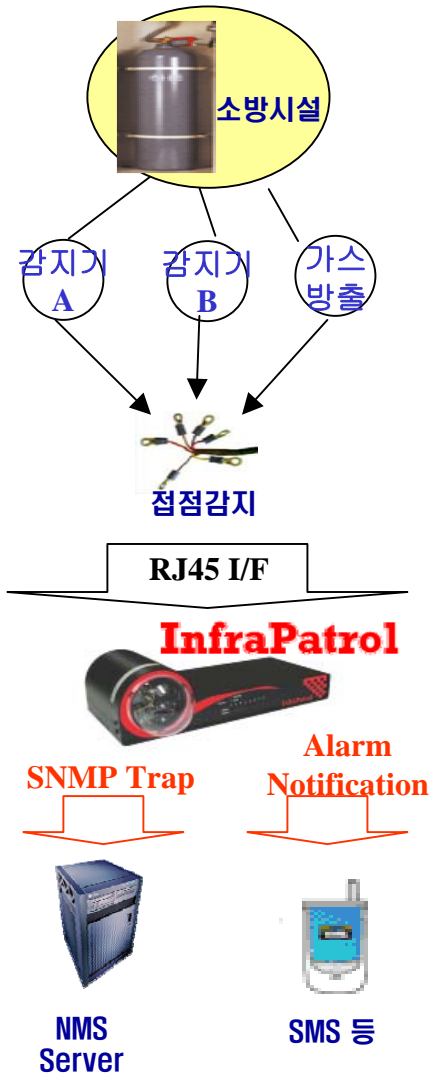
정상 동작 여부		누수 감시
 송풍구 감지	 신호 감지	 자체 센서
<ul style="list-style-type: none"> • 별도의 장비 및 접점 등이 필요 없이 실제 송풍구에서 나오는 바람을 감지 한다. • 바람의 세기를 0~100% 내에서 1% 단위로 감지 • 각 4개의 단계로 나누어 각각 임계치를 설정하여 각 단계별로 다른 Notification을 발생 • 이벤트 발생시 사진정보를 같이 기록 • 통계 그래프 생성 (Day,Week,Month,Year) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dry Contact(무전압접점) 신호를 통해 On/Off 감지 • 4_20mA 또는 DC Volt 신호를 출력이 가능한 경우 이를 통한 상태정보 감지 • SNMP Agent 기능이 있는 경우 SNMP Trap 신호를 UUNICON Server에서 직접 감지 	<ul style="list-style-type: none"> • 배수라인 주변에서 누수 감시 • 방수 처리된 센서 사용 • 센서 바닥에서 습기 등에 민감하게 반응

Security(출입 및 동작) 감시



출입문 감시 	조명 제어 	내부 동작 감시 
<ul style="list-style-type: none"> •출입문 시간장치 또는 Open/Close 감시 • 이벤트 발생시 사진정보를 같이 기록 • 시간별 , 요일별 Event Filtering 기능 • 기 설치된 보안 시스템과 연계 가능 	<ul style="list-style-type: none"> •출입문 Open 시 실내전등 자동 켜짐 • 출입문 Close시 실내전등 자동 꺼짐 	<ul style="list-style-type: none"> •최대 10 Point 까지 감시 가능 • Point당 최대 3m , 60도 까지 감지 • 이벤트 발생시 사진정보를 같이 기록 • Camera 영상정보를 통한 동작 감지도 가능

소화 설비



하론 자동 소화 설비 (화재감지 및 가스방출)



- 화재 감지기 A, B 접점 감시
- 가스 방출 감시
- 화재발생 경고 및 소화기 작동 여부 즉시 통보

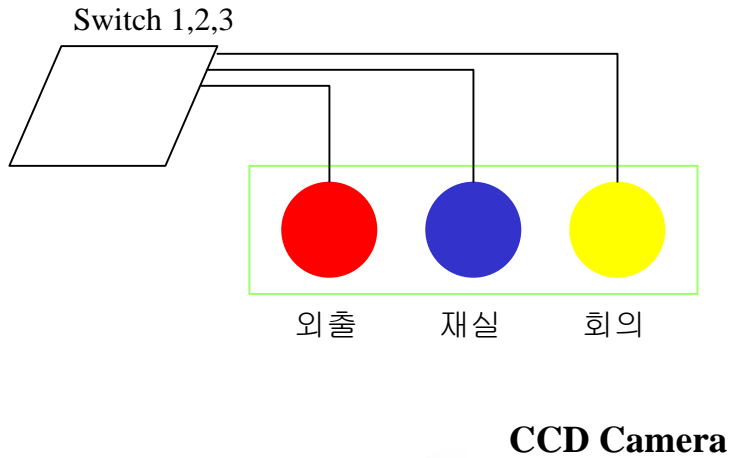
온/습도 감시



온도, 습도 감시	
온도	습도
<ul style="list-style-type: none"> • 전산실 적정 유지 온도 16° C ~ 28° C • InfraPatrol 측정 가능 온도 -40° C ~ 123° C • 측정 단위 : 1° C 	<ul style="list-style-type: none"> • 전산실 적정 유지 습도 50 % ~ 80 % • InfraPatrol 측정 가능 습도 0 % ~ 100 % • 측정 단위 : 1 %
<ul style="list-style-type: none"> • 전산실 또는 시스템내부등 온도 및 습도를 감시 • 한 개의 센서Port로 온도 및 습도를 동시에 감시 • 각 4개의 단계로 각각 임계치를 설정하여 각 단계별로 다른 Notification을 발생 • 이벤트 발생시 사진정보를 같이 기록 • 통계 그래프 생성(Day,Week,Month,Year) 	

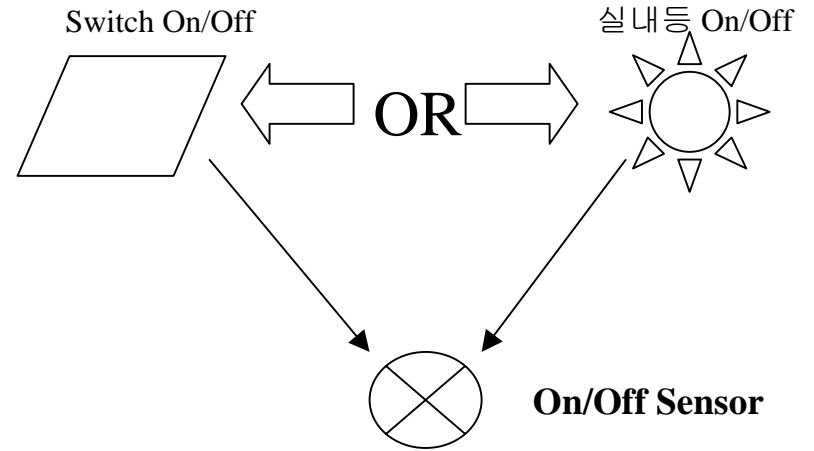
CEO 부재중 표시 및 확인

(1 안)

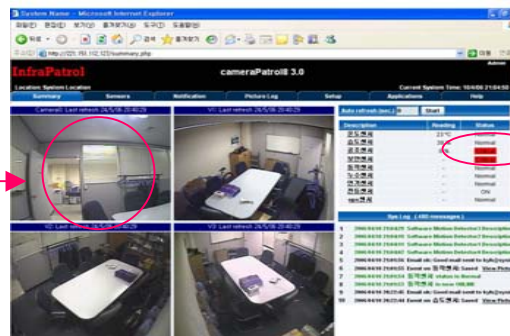


대표이사 실 출입문 상단에
표시등 설치 후 카메라를 통해
타부서 등에서 확인

(2 안)



대표이사 실 내부전등 On/Off
또는 별도의 스위치 On/Off를
감지하여 센서 Status를 통해
재실/부재 등으로 표시
예) On → 재실
Off → 부재중



기타 적용 가능 예

1. 연구소(실험실)

1. 건물 자체의 보안과 별도로 연구소(또는 실험실)에 대한 별도의 출입보안 시스템 구축
(내부 직원들의 출입제한 및 시간대별 출입자 기록)
2. 각종 시약 등의 보관을 위한 냉/온장고 등의 적상 작동에 대한 상시 감시
3. 내부의 적정온도 및 습도의 유지에 대한 감시
4. 실험 기기 들의 정상 작동 감시

2. 공장

1. POP 와 병행 하여 공정별 장애 감지 및 즉시 통보
 - (1) 특정공정에 문제가 발생시 담당자의 이석 시에도 즉시 조치 가능
 - (2) 공정 장애에 대한 History 작성
 - (3) SensorPatrolX20 (점점 입력 및 기타 센서)
2. 원료 탱크등의 온습도 유지
 - (1) 항시 30도 이상 유지가 필요 함
 - (2) 단계별 임계치를 통해 온도 저하시 즉시 조치
 - (3) 전원의 항시 체크
 - (4) SensorPatrol2 (온도,전원)
3. 집진 시스템 감시 및 기록
 - (1) 공정 가동 시간 만큼의 집진 시설이 반드시 가동되어야 하며 기록이 필요 함
 - (2) 시스템 가동을 실시간 감시 및 가동/미가동 데이터 기록
 - (3) SensorPatrol2 (전원)
4. 환경 시설
 - (1) 오폐수 시설 감시 (산소공급여부, 약성 폐수 유입, 배출수의 PH 실시간 감시 등)
 - (2) 인지하여 못한 상태에서의 폐수 배출시 관계법령이 엄중함
 - (3) CameraPatrol8 (영상보안 및 환경감시, 설비 감시)

통합형 FMS VS 조합형 FMS

InfraPatrol

Embedded Linux OS

Web Based Monitoring S/W

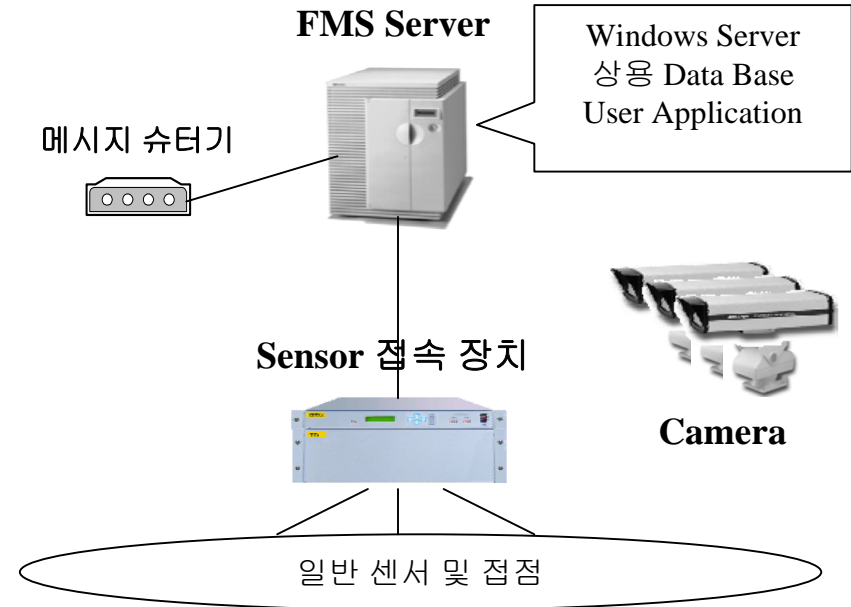


Intelligent Sensor Port

Video/Camera Port Integration

Standard SNMP Agent

Server에서 Sensor까지
One Vendor Solution으로 제공



Server에서 Sensor까지
Multi Vendor Vendor Solution으로 제공