

# 무선 생산설비 중앙관리 시스템

IOT 생산시설 원격중앙관리 시스템입니다. 설비경보, 운전상태, 온도, 습도, 전력, 정전, 고수위, 누수, 침수, 출입, 가스감지, 압력감시(고압-저압), 펌프 및 펜 가동 감시, 화재 및 연기감지등 설비 상태 와 경보를 무선 Wi-Fi 인터넷을 통해 중앙 관리합니다.

IOT 설비관리의 시작은 작은 모니터링 부터 입니다.

1. 설비상태 , 경보, 온도, 생산량등을 무선으로 관리 하고 싶으신가요 ?
2. 장애발생시 담당자 를 호출하는 문자메시지를 받고 싶으신가요 ?
3. 모두 갖고 있는 스마트폰으로 운전상황을 보고, 생산량 및 그래프로 확인 가능합니다.
4. 당사의 무선/유선 인터넷 센서 와 중앙관리 시스템으로 기존 설비에 스마트기능을 제공하는 가장 경제적이고, 최신의 생산비용 절감 방안을 찾아드리겠습니다.

## 무선설비 관리 ( 이동통신사 또는 와이파이 무선 통신 )

### 1. 모바일 알람 : - 이동 통신사 통신

설비 경보를 무선으로 휴대폰 문자 및 음성통보해주는 단독운영 시스템입니다.  
생산설비 나 장비에 설치하면 경보 나 정전 발생시 무선으로 바로 문자통보해 줍니다.

### 2. 모바일 설비관리 : - 이동 통신사 통신

모바일 이동 통신사 통신망을 이용해서 네트워크 연결이나 통신장애와 상관없이 설비경보 및 운영을 중앙에서 관리하고 웹으로 모니터링 합니다. 지역적으로 널리 분산된 설비관리에 적합합니다.

### 3. 무선 설비 중앙 관리 : - 와이파이 무선 네트워크 통신

와이파이 무선을 통해 설비경보 및 운영상태, 생산량을 중앙에서 관리하고 웹으로 모니터링 합니다.  
설비경보, 압력, 화재, 가스, 모터감시 진동센서. 차압. 신서 센서등으로 설비상태를 모니터링 합니다.

## 무선 데이터 로거 ( 서버없이 기록 , 문자통보, 웹감시, 맞춤개발가능 )

### 4. 무선 데이터 로거 - 와이파이 무선 네트워크 및 유선 네트워크

무선 Wi-Fi 및 유선랜 센서를 통해 생산량 및 설비상태를 로거에 기록관리, 텍스트 및 DB 기록 웹 모니터링, 경보 휴대폰 문자통보, 이메일 전송기능, USB다운로드, 배터리 백업 운용

### 5. 모바일 데이터 로거 - 3G 이동 통신사 통신

네트워크 연결이 어려운 독립된 설비나 냉동차 와 같이 이동하는 설비의 경보, 생산량, 온도, 압력, 가스, 레벨 등의 경보를 모바일 인터넷으로 전송 받아서 중앙관리하고 통보 하는 시스템 입니다.

# 와이파이 무선 온도 및 입력 센서

와이파이 무선 센서는 별도의 인터넷과 연결해주는 장비 도움 없이 인터넷 무선망에 직접 연결되어 이를 통해 중앙관리 서버에서 온도를 감시 및 기록할 수 있도록 해주는 센서입니다.

현장 상황에 따라 전원 공급 방식의 센서와 전원공급이 없는 장소에서도 사용할 수 있는 초절전 배터리 무선 온도센서도 준비되어 있어, 시중에 유통되는 표준화된 통신 기기 또는 기 구축된 무선랜 활용으로 경제적인 비용으로 안정적인 시스템을 쉽게 구축할 수 있습니다.

## 무선 온도

### WI-FI 무선온도 센서 [ 와이파이 무선 공유기 사용 ]



1. 무선 온도센서 : HS-WT3 ( DC5~12V )

온도 : -55 ~ 99 C

벽부착 및 창고형, 백업전원 옵션

## 무선 온습도

### WI-FI 무선 온습도 센서 [ 와이파이 무선 공유기 사용 ]



2. 무선 온습도센서: HS-WTH2 ( DC5 ~ 12V )

온도 : -55 ~ 80 C , 습도 : 0~100 %

벽부착, 사무실 및 창고형

## 디지털 입력



3. 무선 입력 센서: HS-WTDI ( DC5 ~ 12V )

디지털 입력채널 4 ( 설비경보, 카운터, 3G 진동 )

벽부착 또는 설비에 자석 부착 방식

초절전 와이파이 무선 온도 센서는 저전력 CPU 설계 와 무선공유기(AP)를 통해 인터넷과 연결하는 부품의 전력관리를 최적화하고, 무선공유기 연결을 관리하여 **비표준 업체규격인 Zigbee** 무선과 달리 고사양 고성능의 국제표준인 와이파이 무선센서를 배터리로도 동작할 수 있게 해주는 IOT 센서입니다

## 초절전 배터리

### WI-FI 무선 배터리 온도 센서 [ 와이파이 무선 공유기 사용 ]

## 무선 온도



4. 무선 온도센서 : HS-WTB1 ( 배터리 운영, 4.5 ~ 3.4V )

온도 : -55 ~ 99 C

벽부형 , 마그네틱 접촉형

## 초절전 배터리

### WI-FI 무선 배터리 디지털 입력 센서 [ 와이파이 무선 공유기 사용 ]

## 디지털 입력



5. 무선 입력센서 : HS-WTDIB1 ( 배터리 운영, 4.5 ~ 3.4V )

설비경보 4 채널 ( 경보시 네트워크 전송 )

벽부착 또는 설비에 자석 부착 방식

# 네트워크 통신 유선 센서 (TCP/IP)

Ethernet 멀티채널 센서는 기 구축된 네트워크 과 인터넷을 활용해서 장소 와 거리 제한 없이 간단하고 경제적으로 설치할 수 있는 최신 IOT 센서입니다.

네트워크를 통해 중앙 시스템과 쉽게 연결하여 관리가 가능하고, 다중 채널 센서 지원으로 멀티 측정/감시가 가능합니다. 다양한 온도센서를 지원하기 위하여 RTD(pt-100) 센서 와 Thermocouple ( K,J,T,E,R,S,B ) , 아날로그 (4~20mA, 0~5V) 와 16 디지털 입력을 지원하는 센서가 있으며, 웹 및 문자통보가 가능한 표준형 중앙관리 프로그램 패키지가 준비되어 있습니다.

## RTD 온도센서

### 7 ch RTD 온도 센서 ( TCP/IP, UDP 네트워크 통신 )



6. RTC 7ch 온도센서 : HS-A6015 ( DC12V ~ 24V )

지원센서: pt-100, pt-1000, Balco, Ni

오차범위:  $\pm 0.1\%$  미만

TCP 및 UDP 전송방식 지원

## 써머커플 온도센서

### 8 ch 써머커플 온도 센서 ( TCP/IP, UDP 네트워크 통신 )



7. 써머커플 8ch 온도센서 : HS-A6018 ( DC12V ~ 24V )

지원센서: K, J, T, E, R, S, B

K: 0~1370 °C      J: 0 ~760 °C,

T: -100~4000 °C      E: 0~1000 °C

R: 500~1750 °C      S: 500~1750 °C

오차범위:  $\pm 0.1\%$

## 아날로그 입력 센서

### 8 ch 아날로그 센서 ( TCP/IP, UDP 네트워크 통신 )



8. 아날로그 8ch 센서 : HS-A6017 ( DC12V ~ 24V )

지원센서: mV, V, mA

입력범위:  $\pm 150\text{mV}$ ,  $\pm 500\text{mV}$ ,  $\pm 1\text{V}$ ,  $\pm 5\text{V}$

$\pm 10\text{V}$ , 0~150mV, 0~500mV, 0~1V

0~5V, 0~10V, 0~20mA, 4~20mA

$\pm 20\text{mA}$

오차범위:  $\pm 0.1\%$ (voltage),  $\pm 0.2\%$ (current)

## 디지털 입력 센서

### 멀티채널 디지털 입력 센서 ( TCP/IP, UDP 네트워크 통신 )



9. 디지털 입력 8ch, 출력 7ch 센서 : HS-A6050 (DC12V ~ 24V )

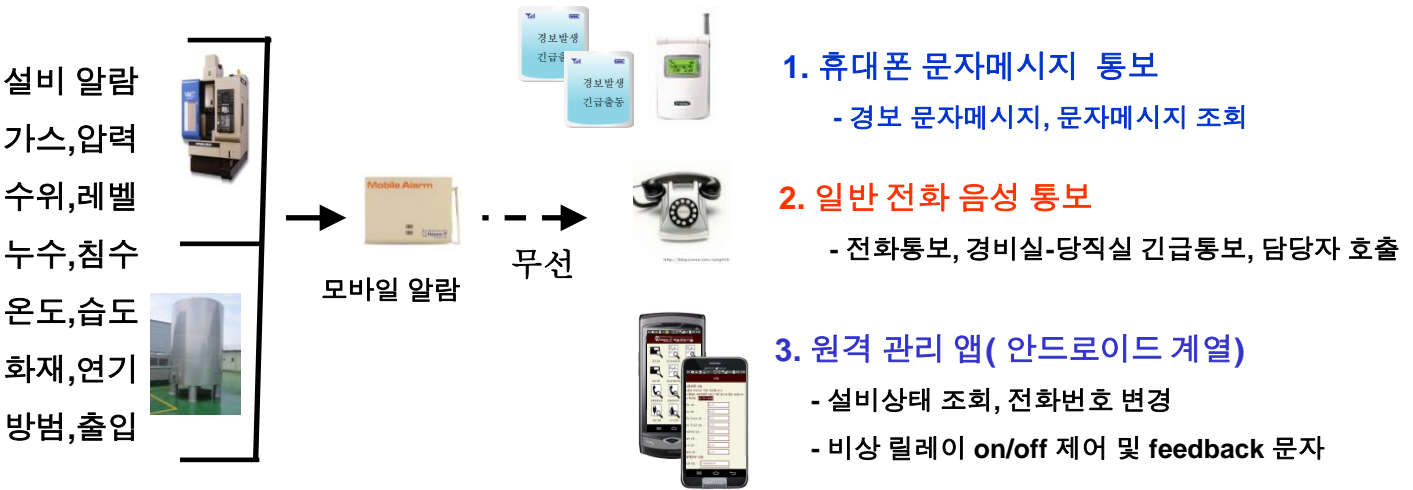
10. 디지털 16ch 입력센서 : HS-A6051 ( DC12V ~ 24V )

## □ 1. 모바일 알람 구성도 ( 설비상태 및 경보 휴대폰 관리 )

설비경보 나 센서를 감시해서 경보발생시 담당자에게 문자를 전송합니다.인터넷 이나 전화선 연결이 필요 없어서, 통신장애 상황에서도 문자를 전송하고 설치가 간단합니다.

정전발생시 8시간 백업전원을 갖고 있어서 정전/복전을 문자로 통보해 줍니다.

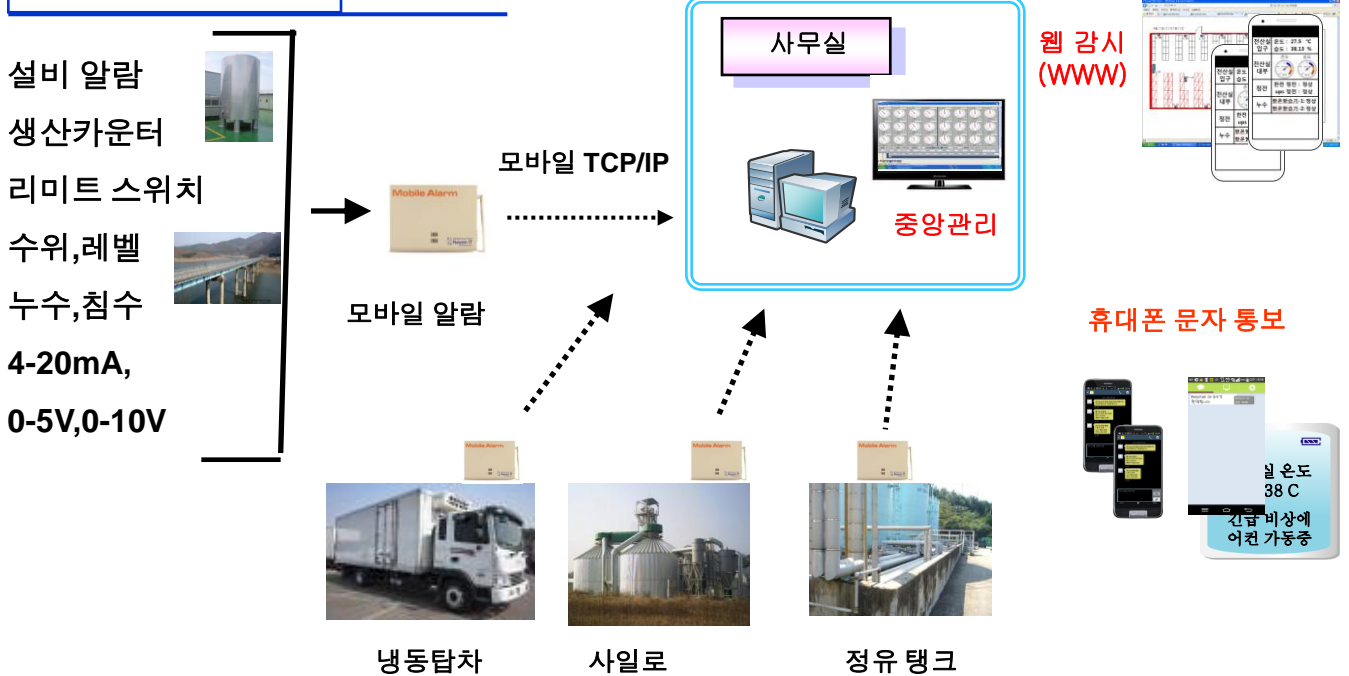
### 설비 감시 현장



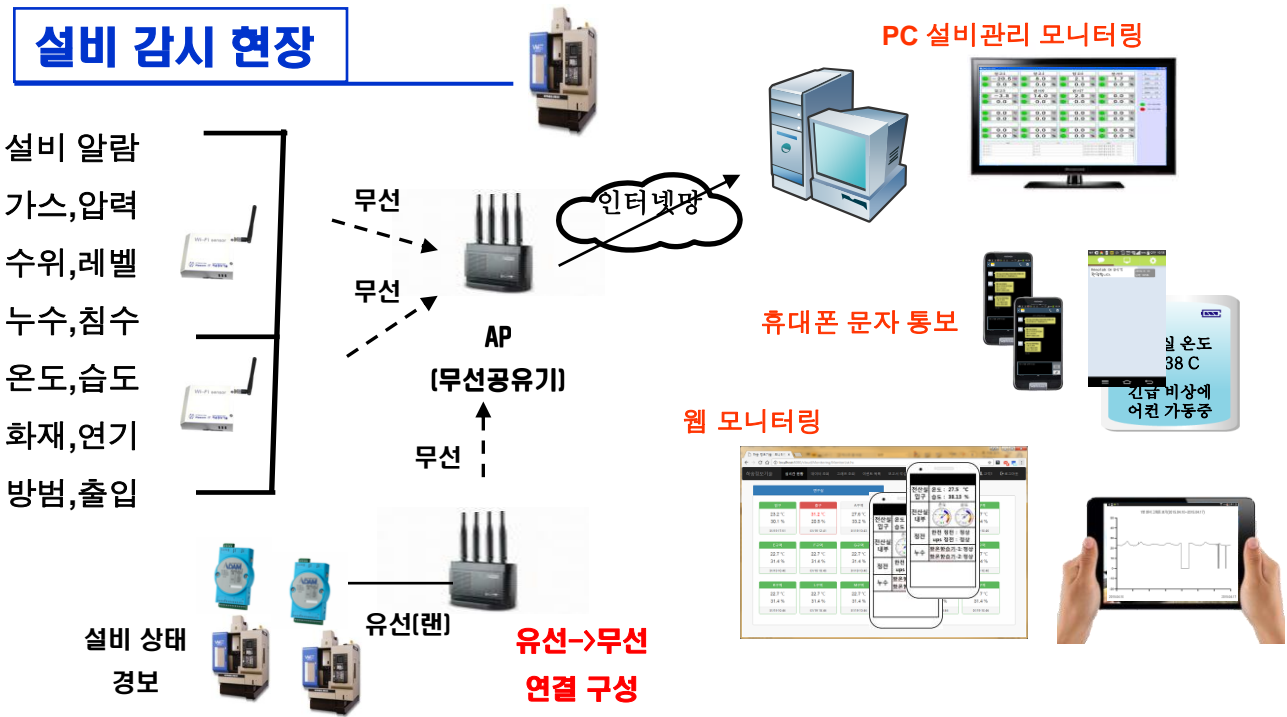
## □ 2. 모바일 설비관리( 이동 통신사 망 이용, 설비 중앙관리)

네트워크 연결이 어려운 독립된 설비나 냉동차 와 같이 이동하는 설비의 운영상태를 중앙관리하고 경보 발생시 휴대폰 문자메시지로 전송합니다. 통신사 통신망을 사용합니다.

### 설비 감시 현장



### 3. 무선설비 중앙 관리 구성도 ( Wi-Fi 무선랜 )

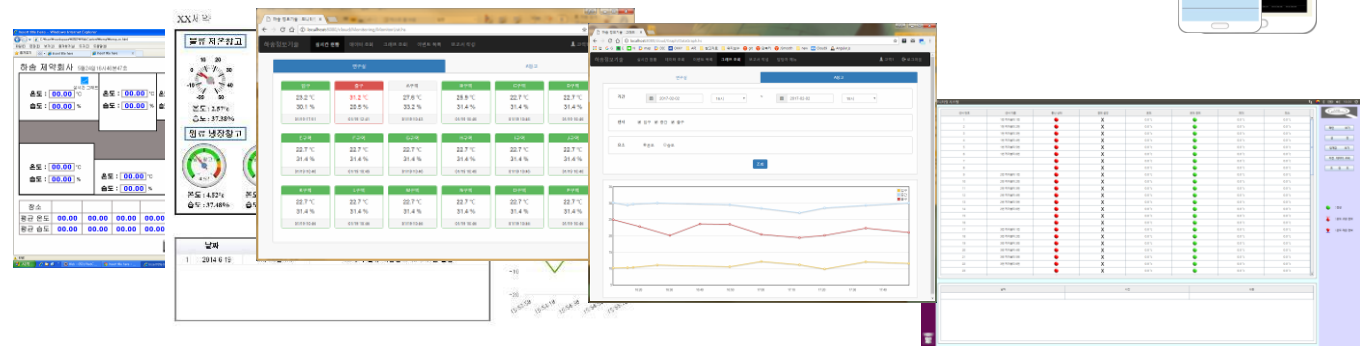


표준화된 유무선 인터넷망을 통해서 중앙관리 하는 시스템으로 설비에서 PC로 인터넷망을 통해서 바로 전송하는 방식이어서 별도의 게이트웨이나 케이블공사비가 발생치 않습니다.

일반 PC에 설치도 가능하며 모바일 알람을 추가하면 경보발생시 휴대폰으로 문자통보해주는 기능을 지원하며, 이메일로 기록데이터를 주기적으로 전송합니다.

- 기능:**
1. 중앙서버(cloud) 또는 현장서버(local cloud) 와 중앙서버 구성등 고객요청에 따라 지원해 드립니다.
  2. 전력 및 설비운영 감시도 설비 중앙관리 FMS 시스템에서 지원 가능합니다.
  3. 문자통보 및 웹 모니터링은 기본으로 제공합니다.
  4. 인터넷이 구축되어 있으면, 시중의 무선 AP(무선공유기)를 실비로 설치해 드립니다.
  5. 지원센서: 유무선 온도,온습도, 무선조도센서, 유무선 입출력 릴레이, 팬가동 감시,전력

### 구축화면 사례



## □ 4. 무선 데이터 로거 ( Wi-Fi 무선 네트워크, 맞춤 개발 가능 )

### 설비 감시 현장

설비 알람  
가스, 압력  
수위, 레벨  
누수, 침수  
온도, 습도  
화재, 연기  
방범, 출입



MOBILE ALARM

스마트 설비로거

웹 옵션



문자 통보



e-메일 전송

무선 와이파이 네트워크로 로거가 수집하여 데이터를 기록하고 경보시 휴대폰 문자로 전송하는 시스템입니다. 120G 용량의 플래쉬 디스크에 텍스트 데이터와 데이터 베이스에 저장하는 백업 전원을 갖는 산업용 IOT 설비 감시데이터 로거입니다. 맞춤 개발도 가능합니다.

## □ 5. 모바일 데이터 로거( 이동 통신사 망 이용, 설비 중앙관리)

네트워크 연결이 어려운 독립된 설비나 냉동차와 같이 이동하는 설비의 운영상태를 중앙관리하고 경보 발생시 휴대폰 문자메시지로 전송합니다. 통신사 통신망을 사용합니다.

### 설비 감시 현장

설비 알람  
생산카운터  
리미트 스위치  
수위, 레벨  
누수, 침수  
4-20mA,  
0-5V, 0-10V



웹 감시 (WWW)



휴대폰 문자 통보



냉동탑차



사일로



정유 탱크

## □ 6. 제품 특징

### 1. 설치가 간단하고 사용하기 쉽다.

설비감시, 온도, 열, 4-20mA 센서 에서부터 시스템까지 자체개발로 표준화 되어 있어 빠른 구축이 가능.

**현장에 따라 유무선 센서사용으로, 공사비 와 설치비가 대폭 절감되고 간단하여 고장이 적습니다.**

### 2. 휴대폰 문자 통보 지원

경보 발생시 휴대폰 문자통보 기능을 옵션으로 지원하며, 시간에 따른 상태통보도 가능합니다.

### 3. 어떠한 설치환경도 쉽게 대응할 수 있도록 유무선 온도센서 사용 가능

국제표준의 IOT Wi-Fi **무선 온도 센서**로 최단 시일 구축 과 공사비 절감이 가능합니다.

### 4. 웹 및 모바일-웹 감시 맞춤 지원

꼭 필요한 사항을 쉽게 볼 수 있도록 웹 과 모바일-웹 페이지를 귀사에 맞게 맞춤형으로 개발해 드립니다.

### 5. 온도센서 전원 타입 선택가능

외부전원으로 운영되는 무선온도 센서 와 배터리로 운영되는 무선온도 및 입력센서가 있습니다.

### 6. 지속적인 업그레이드 및 다양한 옵션센서 개발지원

꾸준한 제품 및 센서개발로 업그레이드 가능(온도, 온습도, 조도, 정전, 누수, 압력, 먼지, 모터가동, 4-20mA)

## □ 7. 타사 제품과의 차이점

기능	자사제품(일관된 개발 온도관리 FMS)	타사제품( 분리된 제품 조합으로 구성)
제품수명	온도센서, 콘트롤러 및 프로그램 모두 자체개발 제품으로 지속적인 유지보수로 제품 수명이 길고, 지속적인 업그레이드.	프로그램을 제외한 온도센서 와 콘트롤러를 외부에서 구입하는 관계상 고장시 제조업체 모르고 유지보수도 어려워, 수명이 짧다
기능	꼭 필요한 기능만 지원.( 단순 명확함 ) 맞춤 지원 기능은 추가 옵션으로 지원 많은 옵션사양( 웹감시, 앱관리, 제어, 방송.. )	필요 없는 장황한 기능도 지원( 무지 복잡함.) 부하가 많이 걸리는 서버 프로그램으로서 고사양의 서버 및 데이터베이스 구입해야함
무선 통신	센서간의 통신을 무선 Wi-Fi 를 사용함으로써 모든 <b>표준화된 Wi-Fi 통신</b> 제품과 호환됨으로서 호환성 화 확장성이 뛰어나다.	<b>Zigbee 무선통신</b> 사용으로 업체전용의 비싼 통신 게이트웨이를 사용 해야하며, 제품간 호환성 및 확장성이 없다(게이트웨이 필수)
제품설치	<b>무선 Wi-Fi 설치가 간단하고(1~3일)</b> , 시중의 무선공유기 사용으로 제품 호환성이 높다.	수 많은 전용 게이트웨이 사용으로 <b>설치작업 시간이 길며 (1주일 이상)</b> , 설정이 복잡하다
문자알림 및 스마트폰 웹	옵션으로 <b>문자 메시지 와 스마트폰 웹관리</b> 를 자체개발 인력으로 개발 지원	외부 문자통보업체의 문자통보 서비스를 사용하며, <b>통신장애발생시 통보못함.</b>
제품가격	온도센서를 제외하고, 시중의 모든 Wi-Fi 제품을 사용할 수 있으므로 <b>경제적인 가격</b>	업체전용의 Zigbee 통신 게이트웨이 구입으로 제품간 호환성이 없고, <b>가격이 고가임</b>
기술 지원	온도센서, 콘트롤러, 프로그램이 모두 자체개발제품으로 <b>유지보수비가 저렴하고 안정적인</b>	주로 프로그램만 유지보수하며, 센서 와 무선게이트웨이 사용으로 <b>유지보수비가 고가임</b>

## 8. 설비중앙관리 설치 사례



### 제약회사 냉장고 온도관리

도입시기가 달라서 각각 분리 기록되고 있는 냉장고 및 창고의 온도를 중앙관리 시스템으로 통합하였다. 온도를 일/주/월 별로 기록관리하고, 경보발생시 휴대폰 문자통보 시스템으로 구축하였다.



### 식품 회사 창고 및 작업장 온도 기록

HACCP 관련해서 작업장 및 창고 온도기록 시스템을 구축하였다. 기존에는 수기로 구축하였으나, HACCP 규정을 준수하기 위한 온도기록 시스템을 구축하였으며, 중앙 모니터링 및 엑셀파일 기록 관리 시스템으로 구성하였다.



### 생산시설 운영상태 중앙관리

공장 자동화 시스템이 이미 가동되고 있으나 주로 설비운전 위주로 공정별로 분리되어 가동되고 있는 사업장 구성임. 중요설비에 대한 운전상태 와 전력관리 및 수위에 대한 모니터링으로 구축하였다. 설비 경보 휴대폰 문자통보 와 앱 모니터링을 추가 하여 공장 내 어디에서든지 설비 상태를 모니터링 할 수 있게 되었다.



# 제품설치 주요사이트 소개

보령제약, 일양약품, 셀트리온, 한국유나이티드제약, 중외제약, 일동제약, 명문제약, 씨믹씨엠오코리아, 웨핀메디칼, 한국에보트, 원주의료기기, 바이넥스, 생물산업기술연구소, 피엔씨씨지텍, 미샤, 대한적십자사, CTC바이오, 로레알, SK케미칼, 한메딕스, 바이넥스, 한국존슨, 일양바이오팜, 유한양행, 사이넥스, 경일양행, J&J, 한국안센,

현대엔지니어링, 빙그레, 동국제강, 지멘스, 포스콘, 포스코에너지, 존슨컨트롤, 주식회사 동서, 경남에너지, 부산도시가스, 한화S&C, 농심겔로그, 한국후지쯔, 두산중공업, 세아제강, 현대삼호중공업, 현대산업개발, TV조선, 동서식품, 중앙일보C&C, 중앙일보, BNG스틸, 서희건설, SC텔레콤, 리바이스, (주)만도, 에스떼로더, BM글로벌, 금비, YBM시사영아사, 울산현대백화점, 한국전자인증, 한세실업, TNT, KT데이터, 포스코강판, 대구은행, 골프존, 대한제당, 서울문고, 도교일렉트로코리아, 경인양행, 플러스엔지니어링, 우미건설, 한미글로벌, 세아정보기술, 국제일렉트로닉스, 삼양감속기, 스카니아코리아, GCTsemi, 인터썬, YBM토익위원회, 하나님의교회, 한익스프레스, 웰로스, GNTEL, 한신평네트웍스, 한국에이버리, TRW, 훔초이스, 신안저축은행, 코스코, 다우기술, 레네테크, 호야전자, 덕우전자, TNL, 청운전력, 프라임타워, 대전중부보안, 모비트론, 대림산업, 하이텍알씨디코리아, 선진, 한국샌드빅, 한국번디, 커널뱅크, 에이플러스에셋, 대성산업가스, 코오롱빌딩, 프리미어빌딩, 흥익시스템, 인터네쇼널아웃소싱, IPK, KR선물, 로보텍, LIG투자증권, 코리안리재보험, ING생명, 농협증권, KDB생명, 우주일렉트로닉스, 쉐커코리아, 대신투자신탁, 콘티넨탈오토모티브코리아, 체리부로, 진우월드, 화이트로, 유정전기, 대건물산, 아바고, 대경F&C, 태화, 동천, 실리콘웍스, 프라임디지털네트웍스, ENF테크놀로지, 청솔EMI, 연합자산관리주식회사, 신성전기, 블리자드, 월드전자통신, 고려아연, 도루코, 세아에셋, 토마토저축은행, SKC솔믹스, 금남농협, 외환캐피탈, 범한판토스, WIPS, 한진중공업, 아모제, TJ미디어, 진성TEC, 대전테크노파크, 동진세미켐, ISC, 케프, 대농산업전기, 고려에프앤에프, 국제전기서비스, 금오전력, 세원시스템, 정원산업, 토러스증권, 삼부단조, 위텍스, 페라가모, 스카니아파이낸스, 교보증권, 한페이시스, 보나뱅크, 벤처캐피탈, LSI, SKC중앙연구소, 아워홈, FCI, 에어프로젠, 어플라이드플라즈마, 삼보, 마르시스, 에어리퀴드코리아, 경창산업, 아사히글라스, 천일국제물류, 위비스, 메트라이프, FEM, 청미원, 희성금속, 에보닉, 지트파워, 태성산전, 텔렉시스, 서일E&M, 덴소풍성, 덴소풍성전자, 덴소오토모티브코리아, 이지엠플러스, 대한푸드, 코스모화학, 토미르빌딩, 에스엔제이, 현대하이스코, 태산도장, 미래이노텍, 한성기업, KB오토시스, 기주산업, 한당이, 현대웰스, 성지디지탈, 발레오전장, 장수원, 합천식품, 기가레인, 서울이푸드, 승림카본금속

생명보험협회, 한국전기공사협회, 한국문화예술위원회, 서울서부운전면허시험장, 한국금융연구원, 대한전문건설협회, 정보통신공제조합, 한국표준협회, 원자력연구소, 강원경찰청, 항공우주연구원, 해양항만협회, 금융감독원, 국방홍보원, 광주정보문화진흥원, 한국통신사연합, KIST, 법무연수원, 전기안전공사, 버스공제조합, 한국형사정책연구원, 생산기술연구원, 민주화운동기념사업회, 항공우주산업, 개발연구원, 서울교통정보센터, 저작권협의회, 인천시설관리공단, 법무부, 사학연금관리공단, 전국시도지사협회, 산업연구원, 강남도시관리공단, 시흥시설관리공단, 한국수출포장, 창원도서관, 생물산업실용화센터, 시흥청소년수련관, 체육과학연구원, 가평농업기술센터, 태안보건소, 노인복지회관, 과천도서관, 해양연구원, 강원우정청, 인제우정청, 춘천우정청, 원주우정청, 영월우정청, 속초우정청, 강릉우정청, 삼척우정청, 경정장, 서울보호관찰소, 원주의료기기, 농촌경제연구소, 지식경제부이동우체국, 발안도서관, 서천경찰서, 한전KPS, 가속기연구소, 인천공항공사, 황해자유무역구역청, 한국국제교류재단, 인천서구국민체육센터, 금융투자협회, 도로교통공단, 계양도서관, 국토지리연구원, 제주농어촌공사, 국립공원관리공단, 한국석유관리원, 공군군수사령부, 동화사,

서울시청, 동두천시청, 포천시청, 진해시청(구청), 의정부시청, 하남시청, 통영시청, 문경시청, 서귀포시청, 과천시청, 거제시청, 삼척시청, 영주시청, 남양주시청, 사천시청, 나주시청, 정읍시청, 오산시청, 경주시청, 여주군청, 영암군청, 영동군청, 청원군청, 가평군청, 서천군청, 강화군청, 해남군청, 고흥군청, 함양군청, 청양군청, 고성군청, 양천구청, 강북구청, 도봉구청, 은평구청, 강동구청, 용산구청, 부평구청, 부산북구청, 부산 수영구청, 부산동래구청, 부산서구청, 부산진구청, 부산사상구청,

고등과학원, KAIST, 부산대학교, 홍익대학교, 경희대학교, 동국대학교, 성서대학교, 가톨릭대학교, 평택대학교, 경남대학교, 울산대학교, 인하공업전문대학교, 동아대학교, 단국대학교, 장안대학교, 전주교육대학교, 금강대학교, 건국대학교, 한림성심대학교, 건국대학교병원, 계명대학교, 항공대학교,

용인교육지원청, 경상남도고성교육지원청, 포항교육지원청, 부천교육지원청, 군포의왕교육지원청, 구리남양주교육지원청, 경기도광주하남교육지원청, 사천교육지원청, 포천교육지원청, 강서교육지원청, 남해교육지원청, 창원교육지원청, 파주교육지원청, 창녕교육지원청, 경주교육지원청, 시흥교육지원청, 양산교육지원청, 김포교육지원청, 성남교육지원청, 이천교육지원청, 문경교육지원청, 안산교육지원청, 고양교육지원청, 여수교육지원청, 경기도교육정보원, 오산교육지원청, 안양교육지원청, 청도교육지원청, 진주교육지원청, 하동교육지원청, 광명교육지원청, 의정부교육지원청, 경기도교육연수원, 여주교육지원청, 거제교육지원청, 경상남도교육정보연구원