

시설물 관리 시스템(FMS)

목 차

1. FMS 개요 및 주요기능

1.1 시설물 관리시스템 개요	3
1.2 FMS 시스템 동향	4
1.3 FMS 시스템 주요 기능	5
1.4 FMS 시스템 구성도	6
1.5 FMS 시스템 기능 설명	7
1.6 FMS 데이터 수집장치 특징	8-9
1.7 FMS 기능 비교	10-11

2. 안개제거 시스템 기능 및 특징

2.1 안개제거 시스템 기능	12
2.2 안개제거 시스템 구성도	13

3. 스마트 공장 관제 시스템 기능 및 특징

3.1 스마트 공장 기반설비 관제 기능	14
-----------------------------	----

4. 무인 기지국 감시 시스템 기능 및 특징

4.1 무인 기지국 감시 시스템 기능	15
----------------------------	----

1. FMS 개요 및 주요기능

각종 설비 및 환경에 대한 관리 감시 기능은 물론 중요 정보에 대한 물리적 보안 감시 기능이 통합된 실시간 관리 관제시스템 구축으로 사전 장애를 예측하고 사고 예방 및 신속한 장애 처리로 손실을 최소화하고 효율적인 운영관리를 위한 시스템입니다.

시설관리 환경의 선진화 기반구축

무중단 서비스 관리체계강화

최적의 설비 제공

- 장비 수요 및 용량 증가에 따른 전원, 공조, 시스템 확장성 강화
- 시설의 통합관리를 통한 인프라의 안정적 운영 및 운용 효율성 확보
- 인프라 장애 시 서비스의 무 중단 장애 처리
- 고 가용성 기반시설 장비 제공

안정적인 운영환경 개선

운영 환경의 최적화

- 시스템의 기능 및 성능 지표 측정 및 운영, 기능,용량의 측정,분석,검토
- 센터운영 경험과 노하우를 바탕으로 분야별 점검지표 활용
- 직관적인 2D, 3D 대시보드 구현
- 대상의 장애 감지 및 경보, 이력관리
- CCTV 연동 상시 모니터링

IT환경의 급격한 변화에 대한 유연한 대응

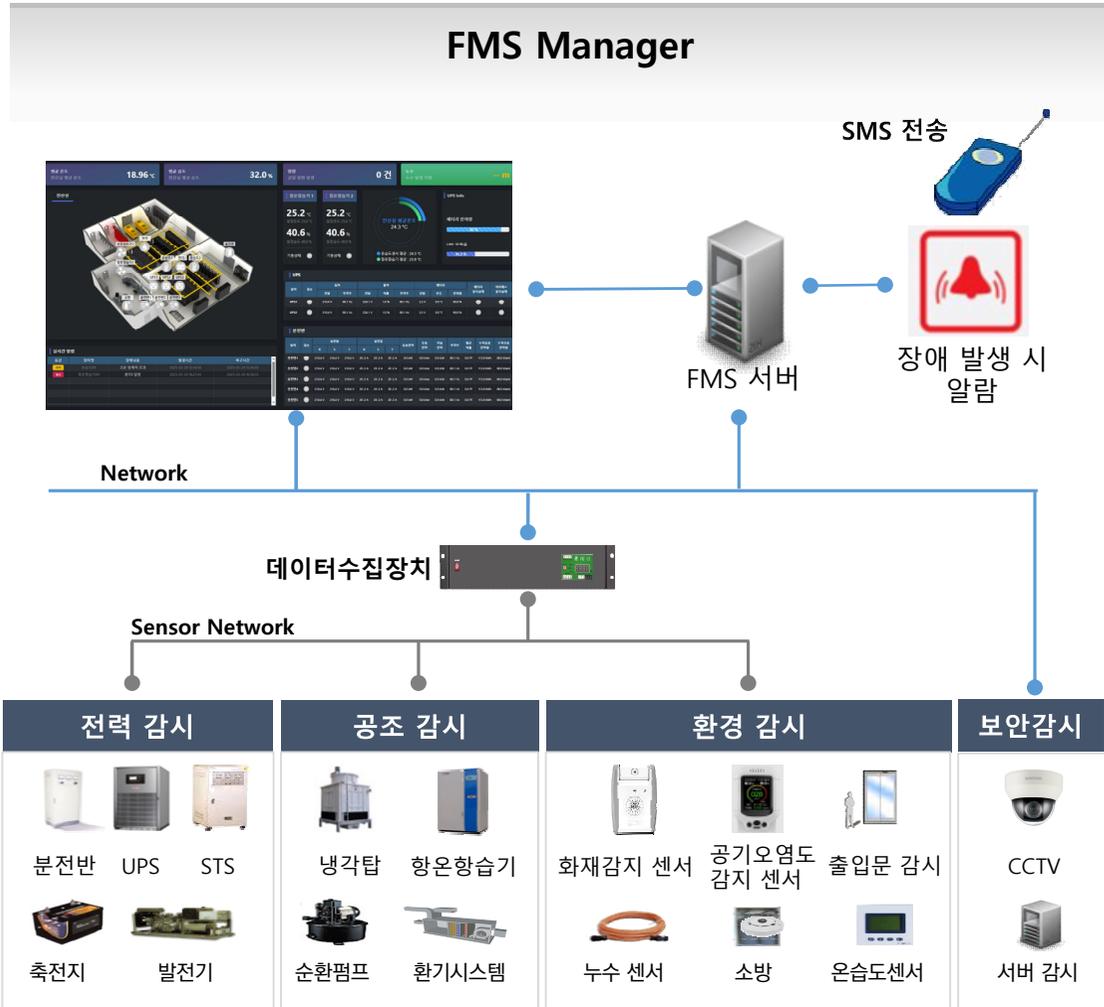
운영의 안정성 보장

- 발생 가능한 위험요소를 파악하여 위험종합 평가에 따른 위험등급을 부여함으로써 비상상황 발생 시 신속한 대응조치
- 기반시설 (UPS,전원설비, 공조설비, 보안설비, 공기오염 감시, 통합설비 관리시스템)

현재 데이터 센터의 기본 개념은 고 가용성이며, 고밀도 장비의 등장으로 인해 고밀도 데이터 센터가 주요 트렌드가 되고 있으며, 현재 발전 방향은 지능형 모니터링으로 관리 및 시설 업무의 생산성 및 효율성을 향상 시킵니다.

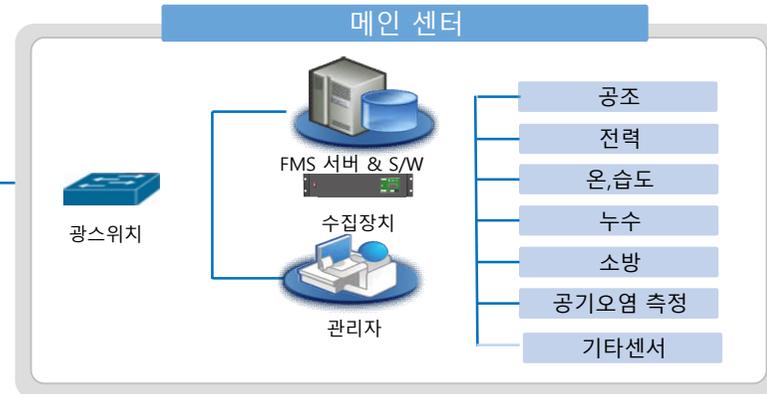
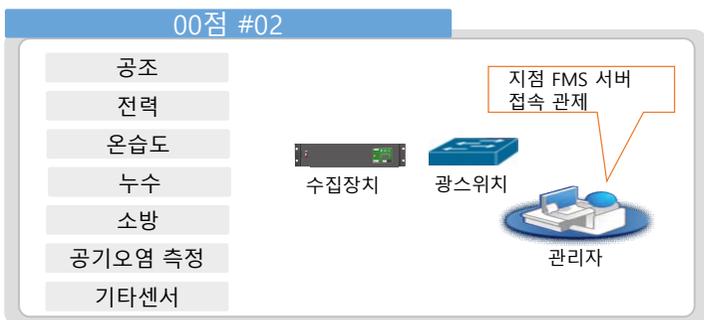
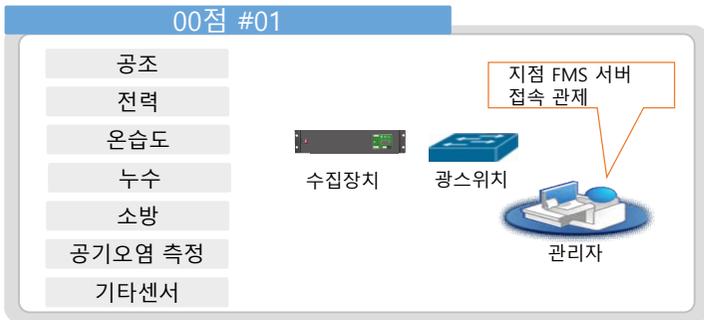
2000년 초	2010년	현재
<p style="text-align: center;">육안 점검 →</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">모니터링</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> 인원이 육안으로 장비 점검 (많은 인력 필요) 	<p style="text-align: center;">모니터링 →</p> <ul style="list-style-type: none"> 상황발생시 알람 경보 장비별 상세 모니터링 가능 계측/경보 내역 보고서 출력 (보안시스템 연동 불가) 	<p style="text-align: center;">지능형 모니터링 →</p> <ul style="list-style-type: none"> 상황발생시 알람 경보 및 SMS 전송 장비별 상세 모니터링 및 제어 가능 경보 관련 임계치 설정 계측/경보 내역 보고서 출력 보안설비 연동(출입문 개폐) CCTV 상시 모니터링
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">솔루션</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> 없음 (모니터링 안됨) 	<ul style="list-style-type: none"> 서버/클라이언트 구조 (한정된 접속 라이선스) 	<ul style="list-style-type: none"> 서버/WEB 구조 무제한 접속 라이선스 및 네트워크 연결된 곳은 모니터링 가능
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">수집장치</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> 없음 (모니터링 안됨) 	<ul style="list-style-type: none"> 벽부형 수집장치 (미관 및 벽 손상) 	<ul style="list-style-type: none"> RACK 타입 수집장치 컴팩트한 사이즈 

환경장비(항온항습기, UPS, 출입감지센서 등)에 대한 모니터링을 수행합니다. 임계치 초과 및 이상 상태시 즉각적인 장애통보를 통해 장애를 최소화하며 모든 관리 대상의 상태를 직관적으로 표시하는 Map을 지원하여 최적의 전산환경을 유지합니다.



항목	주요기능
FMS	<ul style="list-style-type: none"> 설비자원(UPS, 항온항습기, 소화설비 등)의 상태 및 정보 수집 실시간 장애 인지를 위해 SNMP Trap 기능지원 전산실 환경장비(항온항습기, UPS 등)에 대한 모니터링을 사용자가 선택한 항목에 대한 모니터링 제공 그룹 및 전산환경장비단위의 최근 수집데이터 모니터링 제공 모든 모니터링 항목에 대한 일/주/년/월 보고서 및 통계 그래프 제공 출입통제/CCTV 연동 SMS LTE 문자서비스 전송장치 수집장치 내장(고객사 SKT가입) 옵션 UPS / 항온항습기 / 소화 설비 / 온-습도 / 누수 / 연기 / 출입문 개폐등 장애여부 확인 전산실 장애정보를 SMS 또는 메일 등을 통해 실시간으로 관리자에게 전달 및 관리자의 원격 확인 전산실 내부 공기오염상태를 관리자에게 통보 하여 내부 환경 상태를 청결하게 유지(환기시스템 연동) 옵션 전산실 내 서버 감시(CPU, RAM, 하드용량, 온도, 통신상태 등) 기존 화재 시스템 외 열/연기 센서 직접 연동 스마트 화재 센서로 화재 감시(음장 변화 이용한 화재 감시, 전산실/분전반 내부 화재 발생 전/후 감지) UPS 배터리 온도 감시 / NMS 감시 (네트워크 관리 시스템)

시스템 구성도



- 단일 솔루션으로 전지역 모니터링 가능
- 하나의 서버운영으로 유지보수 절감
- 센터 추가시 무제한 연동 가능
(국민은행 1,100개 지점 모니터링 중)
- 센터내 통신가능 장비는 무조건 연동 가능
- WEB 방식으로 네트워크가 연결된 곳이라면 어디서든지 모니터링 가능

기반설비의 상태와 운영 상황 및 인프라 자원 환경부문 감시하며, 상태 정보와 각종 이벤트에 대한 장애 상황을 통합 관리합니다.

대쉬보드

예시

모니터링

예시

온습도 측정

위치	센서	온도	습도	전압	전류	전력	상태
101호	TH_sensor1	25.2	40.6	220	1.5	330	정상
101호	TH_sensor2	25.2	40.6	220	1.5	330	정상
101호	TH_sensor3	25.2	40.6	220	1.5	330	정상

예시

경보현황

순번	장비명	장비종류	위치	경고종류	경고내용	발생시간	처리시간	처리상태	처리인원
1	공조기	냉방	101호	고온	공조기 고온 경고	2023-07-20 10:00	2023-07-20 10:05	정상	관리자
2	공조기	냉방	101호	저온	공조기 저온 경고	2023-07-20 10:05	2023-07-20 10:10	정상	관리자

예시

데이터 분석

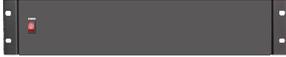
예시

다양한보고서 및 설정

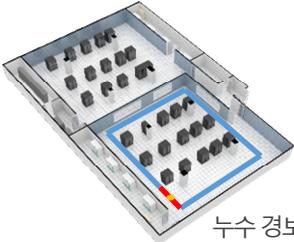
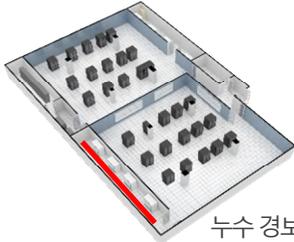
예시

기존 벽부형 수집 장치 보다 기능이나 성능이 향상된 **KC인증 제품** 입니다.

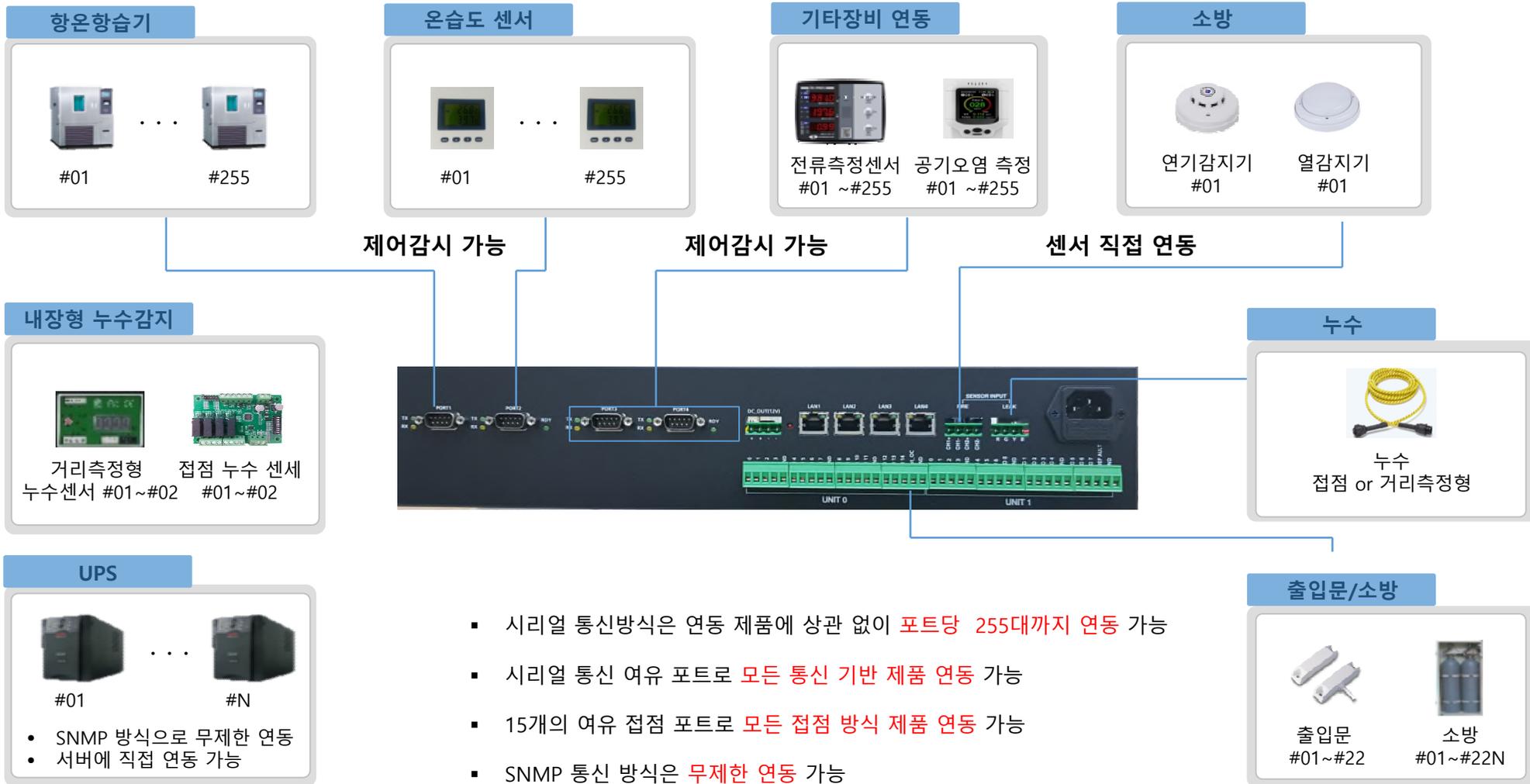
#.데이터 수집장치 모델별 특징 [FMS데이터 수집장치 KC인증 및 조달청 등록 (물품식별 번호:25715957, 25715956, 25715955, 25715954)]

모델명	시리얼 포트	접점포트		소방 센서	누수모듈(수집장치 내장)	장비 이미지
		IN	OUT			
KIS21-4PC01	RS-485/232통신 4PORT	22PORT	8PORT	열/연기	누수 접점 1대	
KIS21-8PC01	RS-485/232통신 8PORT	22PORT	8PORT	열/연기	누수 접점 1대	
KIS21-4PL01	RS-485/232통신 4PORT	22PORT	8PORT	열/연기	거리측정형 1대	
KIS21-8PL01	RS-485/232통신 8PORT	22PORT	8PORT	열/연기	거리측정형 1대	

#.누수 감지기 특징

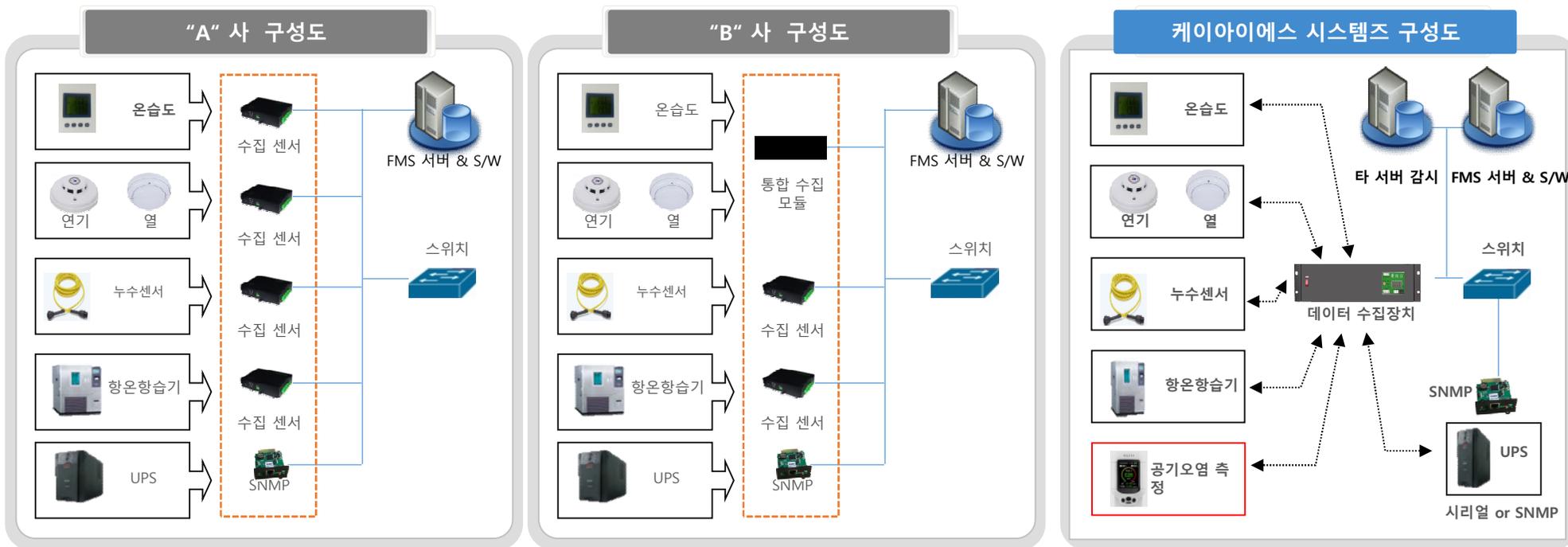
경보 이미지	거리측정형	경보 이미지	단순 접점형
 <p>누수 경보 00m</p>	<ul style="list-style-type: none"> 정확한 누수위치 표출 누수 거리 표시 전체 서버실 누수 감시 가능 대규모 전산실에 적합 수집장치 전면 누수 거리 표출 	 <p>누수 경보</p>	<ul style="list-style-type: none"> 누수 유/무 확인 누수 예상 부분만 감시 가능 소규모 전산실에 적합

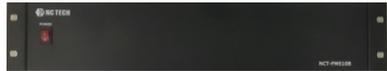
기존 벽부형 데이터 수집 장치 보다 기능이나 성능이 향상된 **KC인증 제품** 입니다.



장비	구 분	타 사		장비	자 사	
		통신방식	제어 및 감시		통신방식	제어 및 감시
수집장치	UPS	SNMP	단순 모니터링	수집장치	Modbus TCP/SNMP	기존 방식외 장비 세부 내역 모니터링 부품 고장시 경고 알람 각종 제어(제조사 제어권 제공시 가능)
	온도센서	Modbus/시리얼	온습도 감시		Modbus/시리얼	온습도 감시
	화재	접점	화재 감시		접점	기존 화재 시스템 외 열/연기 센서 직접 연동
통신모듈 추가 설치 필요	항온항습기	Modbus/시리얼	단순 모니터링		Modbus/시리얼	기존 방식외 장비 세부 내역 모니터링 각종 제어(온도, 습도) 부품 고장시 경고 알람
	누수	노출형(거리측정형 or 접점형)			수집장치 내장형(거리측정형 or 접점형)	
	기타장비	제한된 연동			장비별 통신 제공시 추가 모뎀 없이 기존 수집장치에 연동 가능 타 서버 감시, UPS 배터리 온도감시, 공기질 감시, 환기시스템등	
보안 시스템		연동불가		연동 가능		
통신 방식		네트워크		네트워크		
모니터링		CMD 방식 (클라이언트 설치 및 한정된 접속 라이선스)		WEB 방식 (동일망 사용시 어디서든지 접속 및 무제한 접속 라이선스 제공)		
보 안		취약		암호화 알고리즘 적용하여 강함 (장비와 서버간 AES 128적용)		

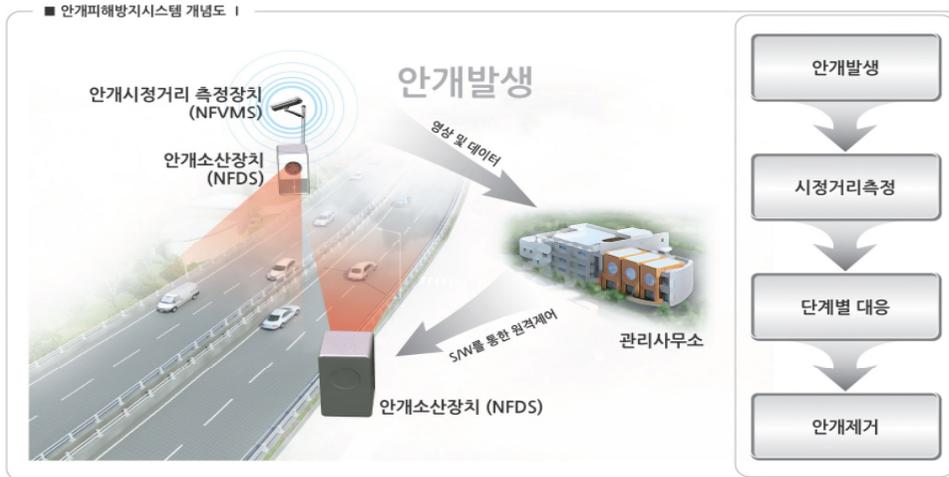
- 타사 수집장치는 온도센서 및 접점 신호만 받아 기타 통신 장비 추가 시 별도의 통신모듈 필요
- 자사 장비는 기타 통신장비 추가 시 별도로 통신모듈 필요 없이 수집장치 연동 가능



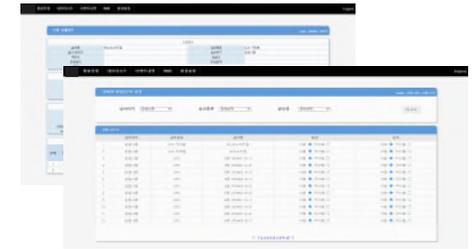
구분	“A”사	“B”사	케이아이에스 시스템즈
장비 추가	<ul style="list-style-type: none"> 신규 장비 추가 시 모듈 추가 	<ul style="list-style-type: none"> 신규 장비 추가 시 모듈 추가 	<ul style="list-style-type: none"> 신규 장비 추가 시 기 구축된 데이터 수집장치 연동 가능
누수센서	<ul style="list-style-type: none"> 외부 노출형 및 통신 모듈 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 외부 노출형 및 통신 모듈 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 수집장치 일체형
수집장치 타입	<ul style="list-style-type: none"> Rack 노출 거치형  <p>개별형 모듈</p>	<ul style="list-style-type: none"> 통합수집 센서 19" Rack 타입 기타 모듈 Rack 노출 거치형  <p>통합수집 모듈</p>  <p>개별형 모듈</p>	<ul style="list-style-type: none"> 19" Rack타입  <p>Rack 타입</p>

2. 안개제거 시스템

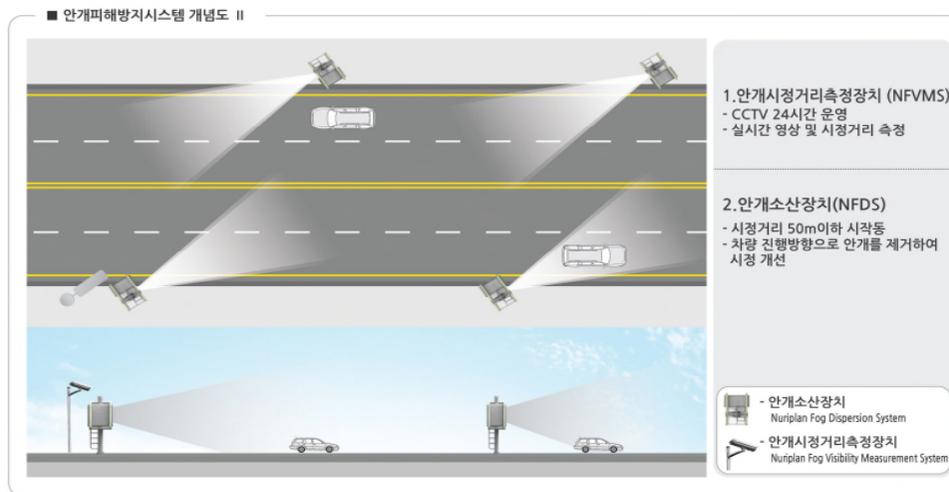
CCTV, 렌즈, 컨트롤러, 서버 등 여러 기기의 결합으로 구성된 제품으로서, CCTV를 통해 도로에 주행 중인 자동차의 움직임 영상을 AI 분석으로 안개시정을 실시간 측정하여서 안개발생시 안개 제거 장치를 동작하여 안개를 제거하는 시스템 입니다.



모니터링 대시보드

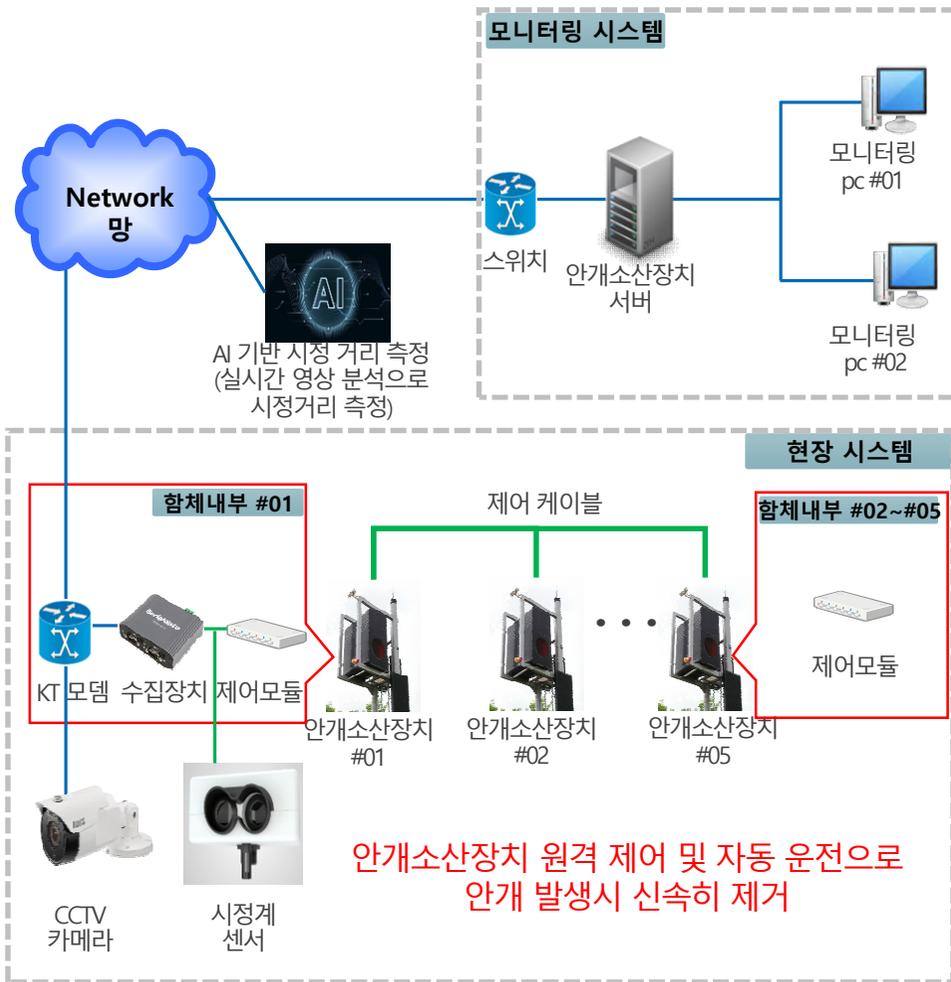


안개 DATA 및 보고서

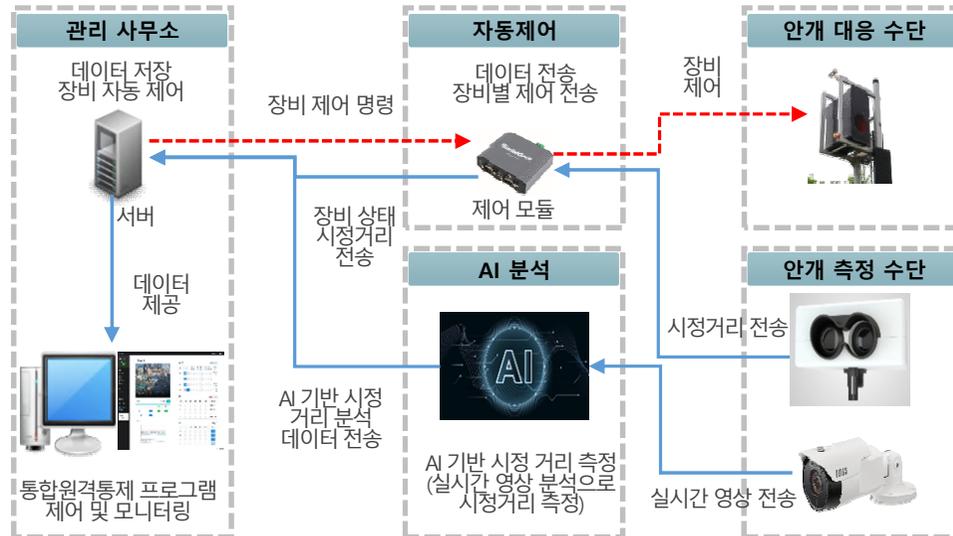


항목	주요기능
안개제거 시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV 및 시정계를 통해 획득한 정보와 영상 처리 기술을 이용하여 주,야간 구별 없이 시정거리를 측정 ▪ 원격제어로 자동 및 수동 제어 가능 ▪ 시정거리센서 기반 거리측정 방식, AI 기반 시정거리 측정 방식 적용 ▪ 안개 발생시 생성된 발생일/시 저장 및 현장별 주간, 월간, DATA 분석 ▪ 실시간으로 현장의 영상 표출 및 실시간 시정 표출 ▪ 안개소산장치 가동기록 저장 및 조회 ▪ 시정표출 및 시정에 따른 단계별 안개제거장치 자동 작동 설정 가능 ▪ 안개제거장치의 기기별 작동 정보 저장 ▪ 작동 상태 및 이상여부 표시 및 팝업 ▪ 기기별 수동제어 가능

#.안개제거 시스템 구성도



#.데이터 흐름도

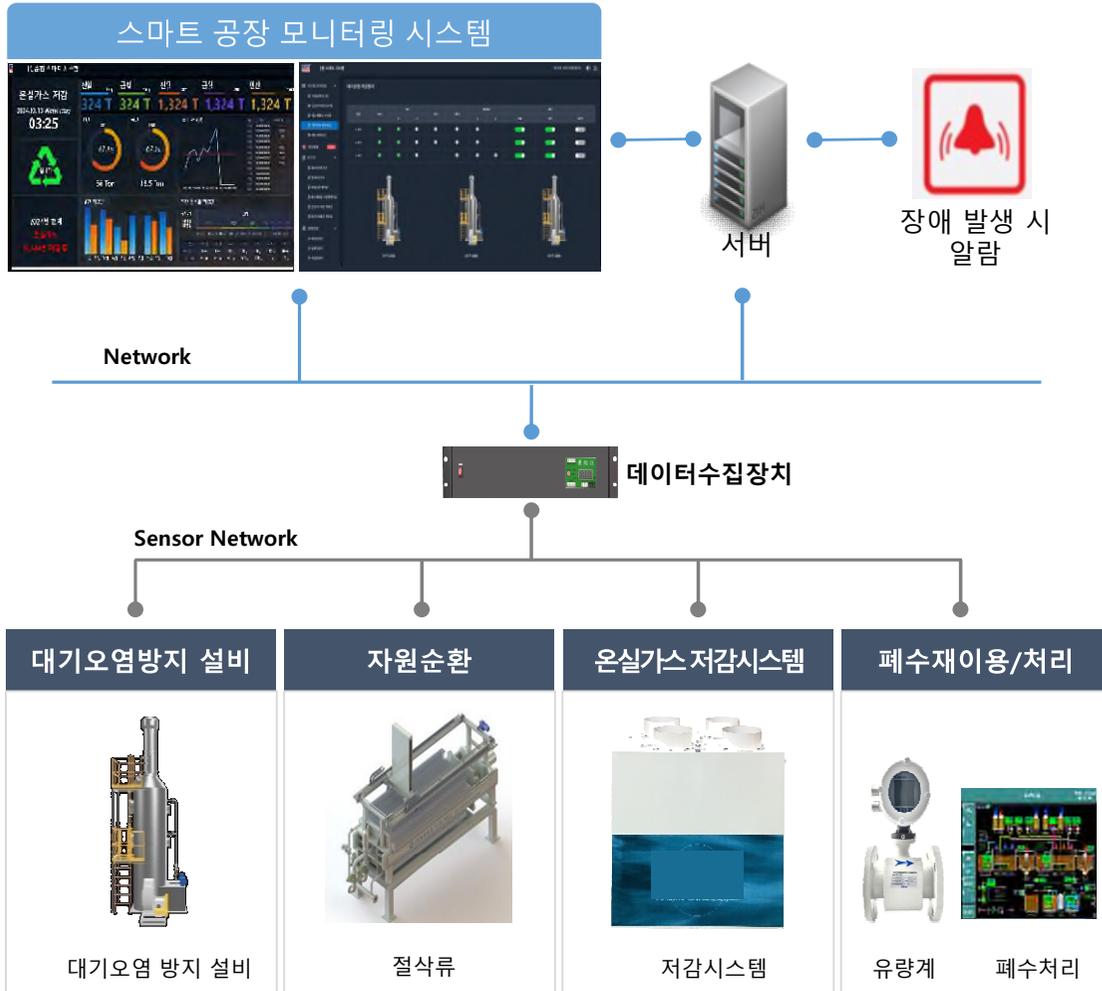


적용 대상



3. 스마트공장 관제 시스템

디지털 기술 역량과 다양한 산업 경험을 기반으로 현장 설비부터 통합관제 시스템 구축, 실시간 Data 수집/가공 및 분석까지 최적화된 스마트공장 관제 시스템 서비스를 제공합니다.



항목	주요기능
스마트 공장 시스템	▪ 대기오염 방지 설비 실시간 제어 및 상태값 표출
	▪ 자원순환 시스템 실시간 상태 값 및 자원순환량 표출
	▪ 온실가스 실시간 상태 감시 및 저감량 계산식에 따른 CO ₂ 저감량 표출
	▪ 온실가스 저감량 계산식 실시간 수정 가능
	▪ 폐수 재이용 시스템 재활용유량, 건물공급유량, 방출유량 표출
	▪ 폐수처리 시스템 실시간 상태 감시 및 제어
	▪ 모든 모니터링 항목에 대한 일/주/년/월 보고서 및 통계 그래프 제공
	▪ 년/월/일 비교 자료 그래프 표출
	▪ 관리 요청에 따른 커스터마이징

4. 무인 기지국 감시 시스템

전산실에서 발생 할 수 있는 모든 문제를 사전에 감지하여 장애 발생시 실시간 모니터링을 통하여 관리자에게 신속하게 전달 되어 전산 사고로 인한 업무 손실을 최소화 시켜 효율적 운영 및 유지 관리를 하기 위한 시스템입니다.



- ### 주요기능 특징
- 부대설비자원(UPS, 향온향습기, 소화설비 등)의 상태 및 운영정보 수집
 - 실시간 장애 인지를 위해 SNMP Trap 기능지원
 - 환경장비 (향온향습기, UPS 등)에 대한 모니터링을 사용자가 선택한 항목에 대해서 모니터링 제공
 - 그룹 및 전산환경장비단위의 최근 수집데이터 모니터링 제공
 - 모든 모니터링 항목에 대한 일/주/년/월 보고서 및 통계 그래프 제공
 - 출입통제/CCTV 연동
 - SMS LTE 문자서비스 전송장치 수집장치 내장(고객사 SKT가입) 옵션
 - UPS / 향온향습기 / 소화 설비 / 온-습도 / 누수 / 연기 / 출입문 개폐등 장애여부 확인
 - 장애정보를 SMS 또는 메일 등을 통해 실시간으로 관리자에게 전달 및 관리자의 원격 확인
 - 내부 공기오염상태를 관리자에게 통보 하여 내부 환경 상태를 청결하게 유지(환기시스템 연동) 옵션
 - 서버 감시(CPU, RAM, HARDDISK, CPU온도 등).
 - 기존 화재 시스템 외 열/연기 센서 직접 연동
 - 스마트 화재 센서로 화재 감시(음장 변화 이용한 화재 감시, 전산실/분전반 내부 화재 발생 전/후 감지)

구 축 사 례

국민은행 여의도 본사 FMS 구축	키르키스탄 선거관리시스템 FMS 구축	현대모비스 아산모듈신공장 FMS 구축
여의도 KT 본사 FMS 구축	르완다 키갈리 전산센터	신세계백화점 11개지점 FMS 구축
국민은행 임창점 FMS구축	포항 가속기연구소	KTX 무인국사(14개소) FMS 구축
광화문 교보빌딩 FMS 구축	두바이 원전 FMS 구축	평화이즈 FMS 구축
호매실동 교통관제실 FMS 구축	국립재난안전연구원 FMS 구축 2개소	현대모비스 울산공장 FMS 구축
인천 V-ENS 전산실 FMS 구축	현대모비스 서산주행시험장 FMS 구축	현대모비스 덕산공장 FMS 구축
르완다 정부청사 5개소 FMS	청라하나금융센터 누수감시 시스템 구축	공항철도 UPS 모니터링 시스템 구축
한국 벤처투자 FMS 구축	인천공항 온도감시 시스템	서산 공군비행장 FMS 구축
소하리 기아차 FMS 구축	국민은행 1100개지점 UPS 모니터링	KTX무인국사(14개소) FMS 구축
만엔휴멜 FMS 구축	대구 데이터 센터 FMS 구축	광진구청 FMS 구축
근로복지공단 울산 인프라 구축	아시아나 본사 FMS 구축	현대모비스 울산3공장 FMS 구축
광주은행 본점 FMS 구축	두산중공업 전산실 FMS 구축	두산 창원 추가 FMS 구축
문체부 FMS 구축	비씨카드 본점외 3개지점 FMS 구축	한국중부발전 데이터센터 FMS 구축
현대자동차공장 FMS 구축 3개소	조선대학교 전산실 FMS 구축	한국지역난방공사 FMS 구축
삼성토탈백업전산센터	현대모비스 충주 사외 2공장 FMS 구축	신세계백화점 5개점 추가 FMS 구축
현대자동차공장 FMS 구축 3개소	현대 무백스 전산실 FMS 구축	삼성SDS 추가 FMS 구축
삼성토탈백업전산센터	현대모비스 충주 2공장 FMS 구축	비씨카드 퓨처센터 FMS 구축
현대 모비스 CCR FMS 구축 13개소	키르키르스탄 선거관리시스템 FMS 구축	KTX 고속선(7개소) FMS 구축

감사합니다