

시스템의 진화, IoT의 미래

빌딩 통합 솔루션



SAMSUNG

삼성전자비즈니스고객(특판)구매상담

삼성전자 서비스 | 1588-3536
홈페이지 | www.samsung.com/business

제품 사용 및 서비스 문의

삼성전자 서비스 센터 운영시간
1588-3773 / www.samsungsvc.co.kr
불편사항 및 기타문의
02-541-3000 (고객상담실)
080-022-3000 (수신자부담전화)

G.KSH 2017년 8월 기준

“삼성 b.IoT와 함께 최적의 빌딩 솔루션을 경험해 보세요”

CONTENTS

1. b.IoT Enterprise

빌딩 솔루션 b.IoT Server 08

2. b.IoT Lite

공조제어시스템
· 공조 스마트 Kit 22
· S-NET Cloud 24

3. 디바이스

스마트 컨트롤러 28
IoT AP 30
무선 CCTV 32
필드 디바이스 (센서류, 밸브류) 34
연동 제품 36

4. 레퍼런스 42

※ b.IoT는 Building IoT의 약자로 삼성의 최첨단 빌딩 솔루션을 의미합니다.

미래와 연결된 솔루션을 지금, 여기에

우리는 대부분의 시간을 빌딩 안에서 생활하고 있습니다. 빌딩 안에서 일을 하고 식사를 하며 또 휴식을 취합니다. 이처럼 우리가 많은 일상을 빌딩 안에서 보내는 것만큼 빌딩은 많은 에너지를 요구합니다.

한정된 자원을 보다 효과적으로 활용할 수 있는 솔루션, 복잡한 일상을 조금 더 편리하고 풍요롭게 하는 솔루션, 그리고 더 나아가 우리의 안전도 생각해 주는 솔루션, 우리는 이런 '빌딩 솔루션'이 필요합니다.

IoT기술을 통해 이는 가능해질 것입니다. 빌딩 곳곳에 설치된 디바이스와 센서는 서로 연결되어 필요한 데이터를 수집하고, 축적된 데이터를 기반으로 한 IoT 기술은 사람들에게 쾌적한 생활환경을 제공하며 빌딩을 보다 효율적으로 만들어 줄 것입니다.

우리의 생활을 더욱더 풍요롭게 하는 빌딩, SAMSUNG b.iOT로 그런 미래의 빌딩을 만들고자 합니다.



빌딩 솔루션 b.IoT Server

빌딩 솔루션 b.IoT Server

오늘날 빌딩관리 시스템은 시스템 간 통합을 통해 빌딩 내 효율성 및 운영 최적화를 추구하는 방향으로 전개 중입니다.

삼성 b.IoT는 기계, 전력, 조명, 네트워크, CCTV 등의 무선화로 구축기간과 설치비용을 절약하고, 다양한 설비의 효율적 통합관리와 최적화된 에너지 효율 운전으로 운영비용을 절감시켜주는 솔루션입니다.

b.IoT 차별점

사물인터넷(IoT)기반의 빌딩 자동제어 솔루션 Integrated BAS

-빌딩 내 주요 설비와 시스템을 효율적으로 통합 운영하여 빌딩 IoT를 실현합니다.

투자비 절감 및 강력한 무선 보안 빌딩기간 무선통신 Wireless Connect

-기존 유선 방식 대비 투자비 절감이 가능하며 차별화된 무선 안정성으로 강력한 보안 환경을 제공합니다.

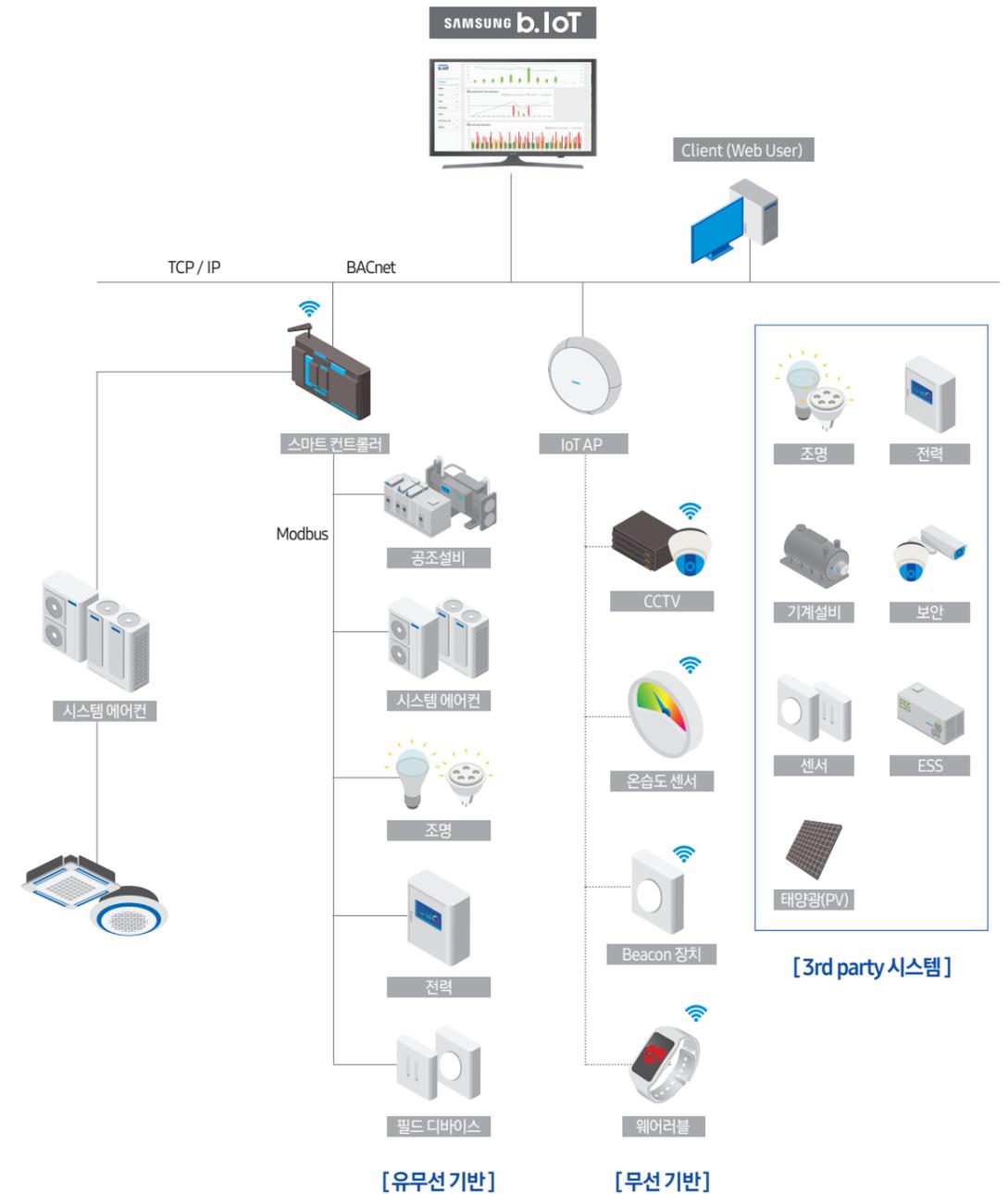
쾌적 제어는 물론 비용 절감까지 지능형 에너지절감 Energy Saving

-에너지 데이터에 기반한 지능형 제어로 더욱 정밀한 에너지 절감을 실현합니다.

이동 시에는 편리하게, 비상시에도 신속하게 모바일 관제 Mobility

-관제실과 모바일 기기가 동기화되어 모바일 기기에서도 관제실과 동일한 운영 환경을 제공하며, 이상 운전 및 비상 상황 시 신속하게 대응할 수 있습니다.

시스템 구성



빌딩 솔루션 b.IoT Server

빌딩 자동제어 솔루션

확장성 및 호환성을 가진 Open platform 제공

- WiFi, ZigBee, 블루투스 등 무선 표준 프로토콜을 탑재한 무선 IoT AP를 기반으로 다양한 센서와 기기 무선 통합
- 빌딩 내 주요 설비 및 시스템 통합을 위한 BACnet, Modbus 등 표준 통신 프로토콜 지원
- 직관적인 Graphic & 로직 Editor를 탑재하여 다양한 솔루션에 대해 쉽고 빠르게 맞춤 UX 제공

[SAMSUNG b.IoT]



주요 기기의 운영 현황 대쉬보드

- 공조, 조명, 네트워크 등 주요 설비의 운영 현황 및 에너지 사용 현황 모니터링
- 주요 관제점 추이를 지속적으로 파악
- Card Type의 현황 데이터를 사용자 편의에 따라 다양하게 조합하여 표시 가능

[편집 가능한 대쉬보드 화면]



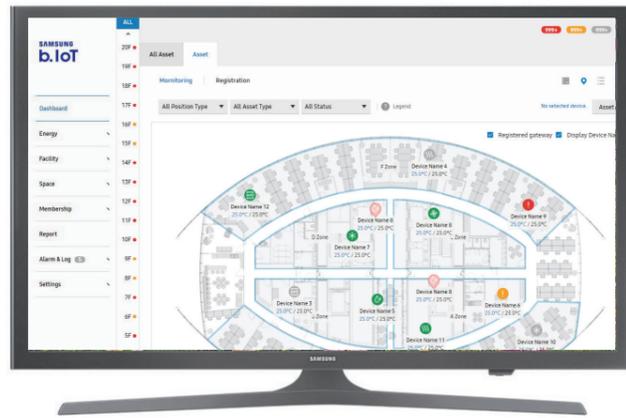
빌딩 솔루션 b.IoT Server

빌딩 자동제어 솔루션

위치 추적 솔루션으로 자산 관리 자동화 및 고가 자산 보호

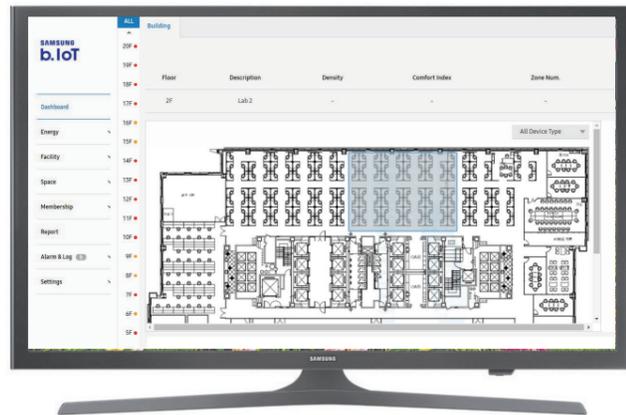
- Beacon을 이용하여 건물 내 주요 자산의 위치를 실시간으로 파악
- 이동형 자산에 특정 구역을 설정하여 구역 이탈 여부 실시간 모니터링

[자산 위치 및 상태 모니터링]



Map상에 자산의 현재 위치, 자산명, 현재 상태 (연결 상태, 위치 이탈 여부, 배터리 상태 등) 표시

[구역별 관리 기능]



각 자산 별 구역(Zone)을 설정하고 해당 자산이 구역 밖으로 이동하는 경우 알람 발생

빌딩 내 센서 및 Beacon 관리 기능

무선 센서 관리 기능

- Map상 센서의 설치 위치, 기기 이름, 연결 상태 등 현재 상태 모니터링
- 무선 센서 제공 정보 표시 (예: 온/습도)

Beacon 관리 기능

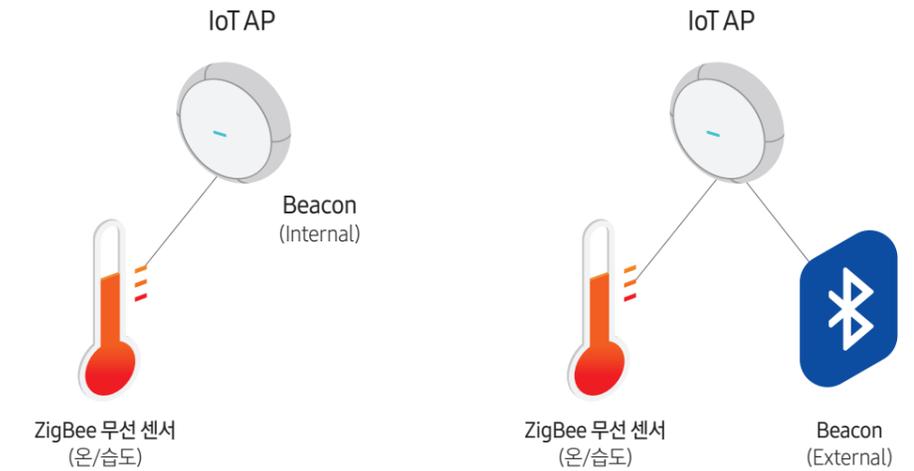
- Map상 Beacon의 설치 위치, 연결 상태 등 현재 상태 모니터링
- Beacon 설정 기능 (IoT AP Internal Beacon + External Beacon)
 - ▶ 전송 신호 세기 및 주기, 위치 정보 (UUID, Major, Minor) 값 설정

[IoT AP Internal Beacon 관리]

IoT AP Internal Beacon은 배터리가 필요 없으며, IoT AP별 동시 3개의 Beacon 설정 가능

[External Beacon 관리]

External Beacon (3rd Party) 관리를 위한 상태 모니터링 및 Beacon 설정 기능



빌딩 솔루션 b.IoT Server

빌딩 자동제어 솔루션

3rd party 시스템 연동을 통한 다양한 IoT 부가 서비스

- 3rd party 시스템과 연계하여 효율적인 빌딩운영을 위한 다양한 부가 서비스 구현 가능 (삼성 b.IoT의 사이트 정보 / 디바이스 정보 / 위치 정보 제공)

[서비스 사례 1] 스마트 출입관리

출입제한 구역에 대한 출입자 통제 서비스 구현 가능 (3rd party 시스템 연동, 수주형 솔루션)



[서비스 사례 2] 스마트 출결

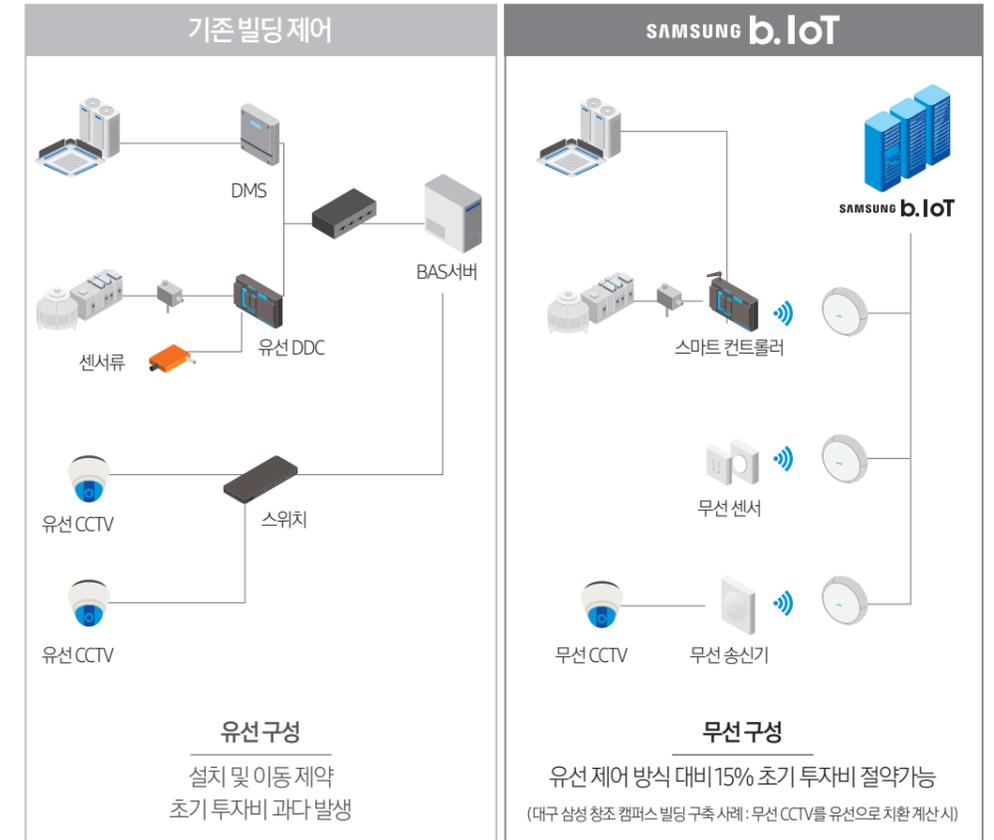
교실 내의 Beacon 신호를 인식하여 스마트폰 App을 통한 자동 출결 서비스 제공 (3rd party 시스템 연동, 수주형 솔루션)



빌딩 기기간 무선통신

빌딩 기기간 무선 통신을 지원하여 투자비 절감

- 주요 기기 무선화를 통해 케이블링 공사 절감 등 최대 15%의 투자비 절감 가능



강력한 무선 보안 환경 제공

- IoT AP 내 무선 침입차단 센서 내장으로 안전한 무선 환경 구축
- CCTV와 IoT AP 간 차별화된 무선 안정성으로 강력한 보안 환경을 제공

무선 기반 사용자 위치 추정 기술(IPS)

- 무선랜 인프라 및 Beacon 활용한 저비용/고정밀 실내 위치 서비스 제공
- ※ IPS (Indoor Positioning Service) : 실내 위치 추적 서비스

빌딩 솔루션 b.IoT Server

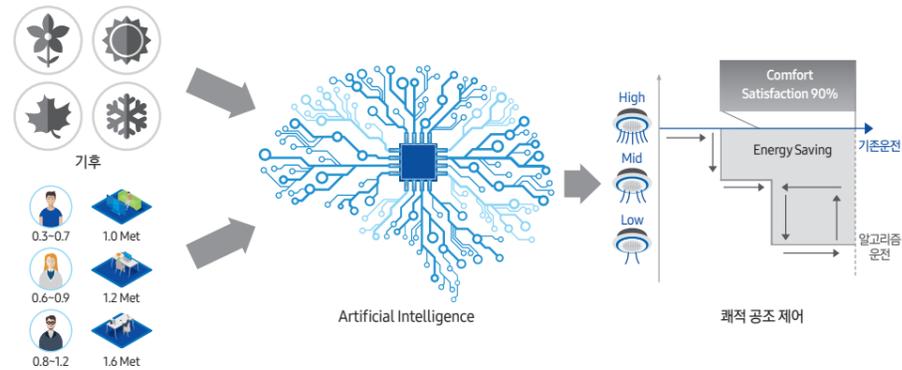
지능형 에너지 절감

공조기기에 최적화된 에너지 절감 제어

- 인공 지능을 활용한 시스템에어컨 에너지 절감 기술 적용
- 공조기기에 최적화된 에너지 절감 제어 제공
- 시간/공간별 통합 제어로 에너지 효율 제고 및 비용 절감
- 사용자 상황에 맞는 쾌적 환경으로 기기 제어

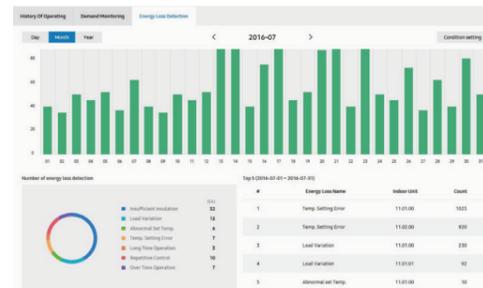
[데이터 기반 쾌적 제어]

- 8대 기후 데이터 분석을 통한 쾌적온도 산출 및 실내기 자동 설정
- 기후 및 Human인자를 (착의량, 활동량) 고려하여 적합한 냉난방 온도 산출로 과냉방/과난방 방지
- 실내 열 부하 기반의 스마트 풍량 제어로 언제나 쾌적한 환경 제공
- 데이터 기반 쾌적 제어에 의한 에너지 절감률 21.9% ※Note1



[비효율 운전 검지]

- 데이터 분석을 통해 에너지를 낭비할 수 있는 요소 검지 및 가이드



공간 누수 검지

공간별 온도변화 특성을 분석하여 공간 내 열누수 (예: 창문출입문 개방) 검지

시간 누수 검지

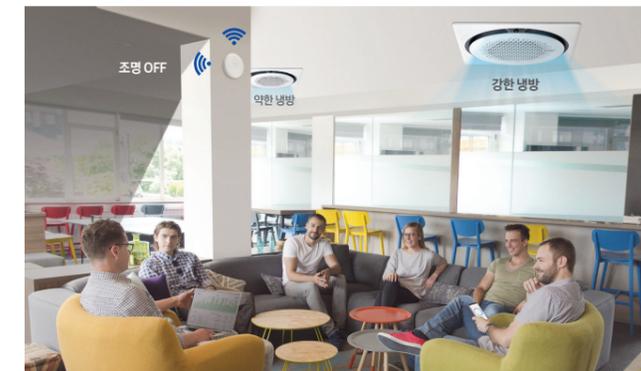
실내기별 장시간 운전이나 규정 시간 외 운전 검지

설정 온도 관리

쾌적 기반 설정온도 제어 외 비정상적/비효율적 설정온도에 대한 검지

[재실 기반 쾌적 제어]

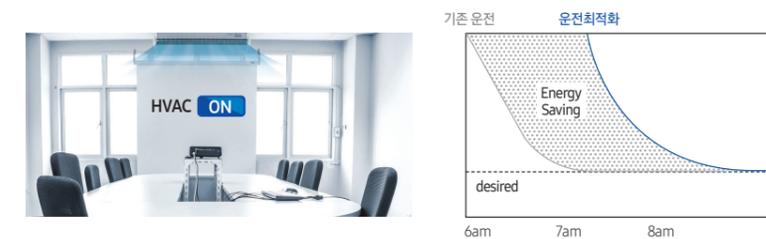
- IoT AP를 통해 실내에 있는 사람들의 재실 및 밀집도를 파악하여 자동으로 온도 습도를 조절하고, 조명 on/off 가 가능하며 빛의 양에 따라 조명의 밝기를 제어
- 재실 기반 운전 최적화에 의한 에너지 절감률 8.2% ※Note2



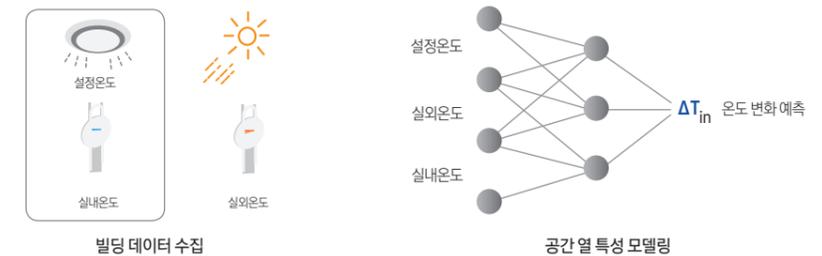
※ 2018년 도입 예정

[학습 기반 예냉/예열 절전제외]

- 공간 열 특성 학습 기반 예냉/예열 운전 시간 최적화
- 온도변화, 공조기 설정 데이터 학습을 통한 목표 온도 도달 시간 예측
- 학습 기반 운전 최적화에 의한 에너지 절감률 9.5% ※Note3



공간 열 특성 예측을 통한 예열/예냉

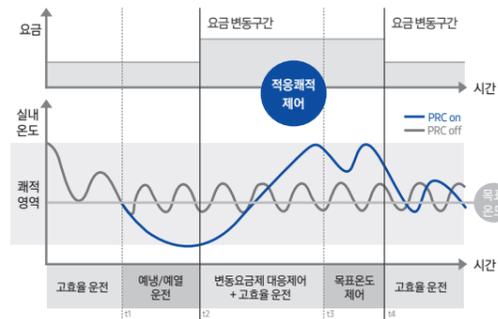


빌딩 솔루션 b.IoT Server

지능형 에너지 절감

[변동 요금 대응 최적제어]

- 시간대별로 변동하는 요금체계에 대응하기 위해 실내온도 및 실외기 성능을 적절히 제어하여 에너지 소비량과 운전 비용을 절감
- 변동 요금제 대응 제어에 의한 에너지 절감 효과 25.3% ※Note4



고효율 운전

실내부하를 계산하여, 부하에 따라 실외기 능력 제어

예냉·예열 운전

高 요금대를 대비한 예냉·예열 운전

변동 요금제 대응 제어

재실자의 쾌적감을 해치지 않도록 실내온도를 서서히 변경하는 제어

- 3rd party 인증 시험 결과 (INTERTEK, 2016.03) ※Note5



※ Note1 AI 기반 쾌적제어- 당사 자체 시뮬레이션 기준

시뮬레이션 Tool : Energy plus, 대상건물 : 폴란드 바르샤바 Spire tower (지하 2층, 지상 46층 중 1개 층(22층) 적용, 총면적 470평)
 특징 : 사무실, 기상데이터 : 바르샤바 기후 적용, 적용시간대 : 06시~18시 기준
 적용 기기 : Office Zone 전체 73대 중 사무실 51대 (VRF 실외기 2대/실내기 51대)

※ Note2 재실기반 쾌적제어-실증 조건

실증기간 : 16년 9월~17년 5월, 대상건물 : 폴란드 바르샤바 Spire tower (지하 2층, 지상 46층 중 1개 층(23층) 적용, 총면적 470평)
 특징 : 사무실, 기상데이터 : 바르샤바 기후 적용, 적용시간대 : 06시~18시 기준
 적용 기기 : Meeting Zone 전체 56대 중 회의실 17대 (VRF 실외기 1대/실내기 17대)

※ Note3 학습기반 예냉/예열 절전제어-실증 조건

실증기간 : 16년 9월~17년 5월, 대상건물 : 폴란드 바르샤바 Spire tower (지하 2층, 지상 46층 중 1개 층(24층) 적용, 총면적 470평)
 특징 : 사무실, 기상데이터 : 바르샤바 기후 적용, 적용시간대 : 06시~18시 기준
 적용 기기 : Office Zone 전체 63대 중 사무실 42대 (VRF 실외기 2대/실내기 42대)

모바일 관제

모바일 환경에서도 PC와 동일한 제어/관리 화면 제공

- WiFi 내 관리자 Web Portal 접속을 통해 PC와 태블릿 동기화
- 모바일 기기를 이용한 원격관제로 편리한 기기 운영 및 관리 가능

[모바일 관제]



빌딩 내 시간/장소 제약 없는 모바일 관제 ※ 전용 모바일 APP 서비스 추후 제공

비상시 신속한 대응 가능

- 이상 운전 및 비상 상황 시 모바일 기기를 통해 신속하게 대응

상세 사양

Item		AST-BS1A	AST-BE1A
기본 관제점수		500 point	5,000 point
통합성	시스템간 통합	시스템 통합 범위	HVAC, 전력, 조명, 방범(출입 + 무선 CCTV), IoT 서비스
		프로토콜 방식	- 서버 : BACnet IP (Network단), Server/Client - 스마트 컨트롤러(DDC) : Modbus 통신 - IoT AP : Wireless(Bluetooth®, WiFi, ZigBee) - 삼성 자체 프로토콜 (XML) : b.IoT - 스마트 컨트롤러 간 통신
		통합 DB 보유	통합 DB 보유
		통합 UI 화면	하나의 화면에서 모든 단위 시스템 통합 운영 가능
시스템간 연계	연산처리 알고리즘	에너지 알고리즘 4종	
확장성	Server Level	연결 가능 Client 수	100 Client
		연결 가능 Controller 수	DMS 16대, 실내기 4,096대 (※ 스마트 컨트롤러는 적용 관제점 수에 따라 유동적)
	AP Controller	최대 관제점수	10,000 point
	IoT AP	최대 연결 IoT AP 수	1,000대
		최대 연결 센서 수	ZigBee 5대, Beacon은 50대/sec Scan 가능 (b.IoT Server는 최대 서버 기준 10,000대)

※ Note4 변동 요금 대응 최적제어- 당사 자체 시뮬레이션 기준

대상건물 : 표준사무실건물 (일본 건축학회 지정)
 특징 : 사무실 (위치 서울, 지상 10층, 2500평)
 기상데이터 : 서울 표준 기상데이터 (한국태양 에너지 학회 제공), 적용 기기 : DVM S

※ Note5 INTERTEK 미국 시험 조건

- 1) ASHRAE 90.1, Standard Cooling & Heating
 냉방 - 실외 : 31.7°C / 22.8°C(DB/WB), 실내목표온도 : 24°C
 난방 - 실외 : 8.3°C / 6.1°C(DB/WB), 실내목표온도 : 21°C
- 2) 적용 알고리즘 : 변동 요금제대응제어 + 고효율운전 + 적용패직 제어
- 3) 전기요금 : 미국 뉴욕시 변동요금 기준
- 4) 적용 장비 : DVM S

SAMSUNG b.iOT Lite

소규모 통합을 위한 최적의 제어 솔루션 삼성 b.iOT Lite
독립적인 설비 전용 제어 또는 소규모 통합이 필요한 현장에 특화된
컴팩트한 통합 솔루션을 제공합니다.

1. 공조제어 시스템

공조 스마트 Kit

- 스마트하고 컴팩트한 HVAC전용 컨트롤 패키지

S-NET Cloud

- 삼성 시스템에어컨에 특화된 원격 에너지 관리 솔루션



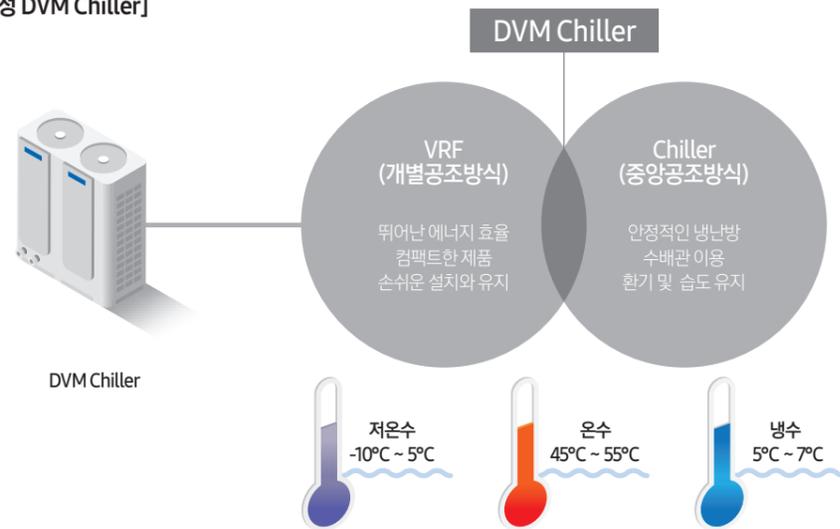
공조제어 시스템

공조 스마트 Kit

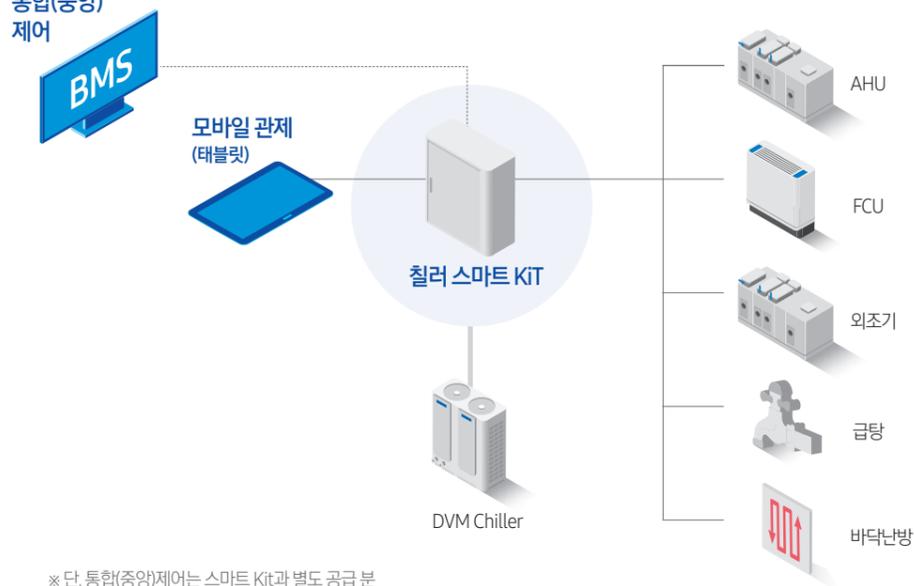
삼성 DVM 칠러는 개별공조 방식(VRF)과 중앙공조 방식(Chiller)의 장점을 결합한 컴팩트한 공랭식 히트펌프 제품입니다.

칠러용 공조 스마트 Kit은 DVM 칠러와 연결되어 독립적인 원격 제어/감시가 가능해 소규모 부하에 효율적인 제어 시스템입니다.

[삼성 DVM Chiller]



통합(중앙) 제어



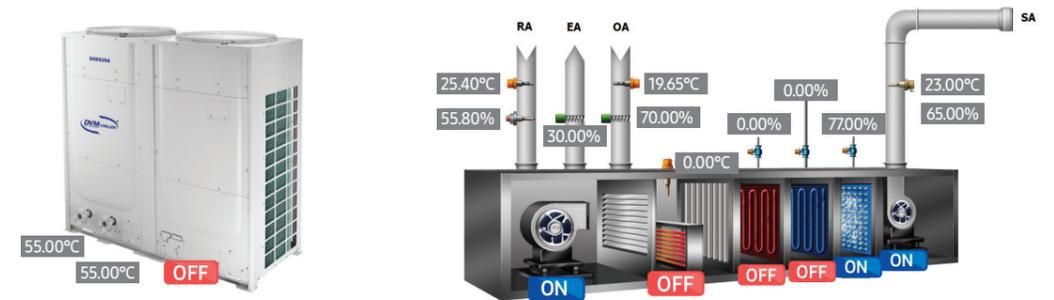
스마트 Kit 구성

제어 패널 + 스마트 Kit 전용 컨트롤러 (DDC)

주요 특징

- DVM 칠러와 AHU, 외조기, FCU, 바닥난방, 급탕을 연동하여 통합 제어가 가능한 패키지
- 스마트 Kit을 중심으로 소규모 BMS 구성 가능
- 표준화 Tool을 제공하여 편리한 운영 환경 제공
- 스마트 Kit의 웹서버 기능을 이용하여, 모바일 기기로 편리하게 제어 및 모니터링 지원
- 스케줄 설정, 트렌드 감시 기능 탑재

[DVM 칠러-AHU 운영화면 예시]



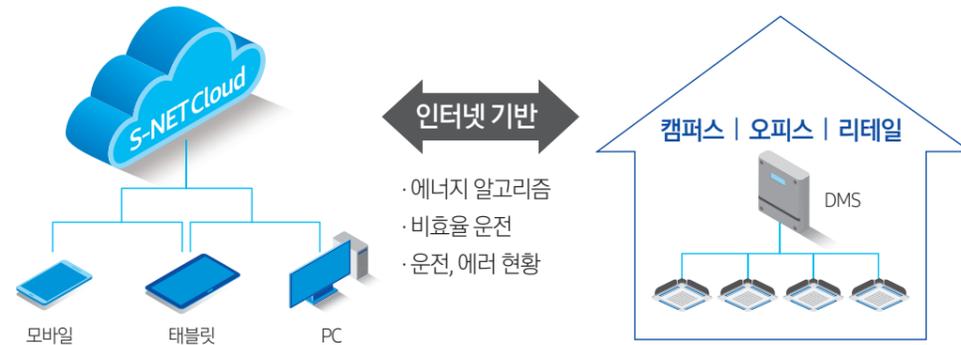
상세 사양

구분	스마트 Kit 전용 컨트롤러 (DDC)
프로세서	ARM9 32Bit RISC
메모리	SDRAM : 128MB, Flash : 64MB, SRAM : 2MB
SRAM 백업	1F/5.5V, Super Cap. (최소 3시간 이상)
공급전압	24VAC (최소 20VAC/최대 30 VAC), 50/60 Hz
소비전력	최대 20VA
통신	BACnet / IP (Ethernet, 무선 LAN Option) RS485 1 port (NXM-Bus, 최대 30개 NXM-IO 모듈 연결 가능)
연결 커넥터 사양	입력, 출력 및 전원 : 나사식 플러그 NXM-Bus : 3선 나사식 플러그
주소 지정 방식	프로그램 방식 (터미널 프로그램 사용)
환경 조건	동작 시 : 0 ~ 55°C, 10 ~ 90 %RH 보관 시 : -20 ~ 70°C, 5 ~ 95 %RH
크기 (높이 × 넓이 × 두께)	135mm × 275mm × 55mm / 무게 1.5kg
인증	UL-508, CE, KC, FCC, BTL(B-BC, BACnet Building Controller)
입력/출력 기능	DI x 8, AI x 8, DO x 8, AO x 8, UI x 4, UO x 4
아날로그 입력/출력 해상도 및 정확도	아날로그 입력 : 해상도 16-Bit 아날로그 출력 : 해상도 8-Bit (±200mV in 0-10VDC)

공조제어 시스템

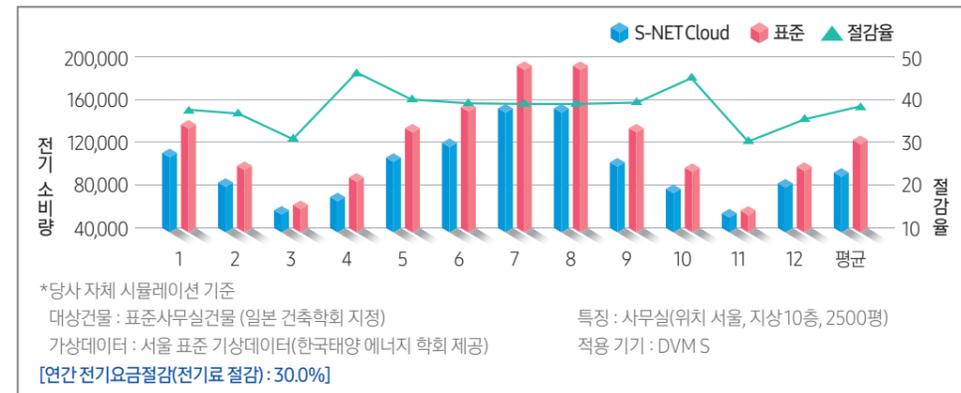
S-NETCloud

S-NET Cloud는 삼성 시스템에어컨용 원격 에너지 관리 솔루션입니다. 편리한 원격 관리를 통해 경제적인 에너지 절감의 실현과 관리의 편의성을 제공합니다.



경제적인 에너지 절감

- 에너지 제어 적용 시 최대 25.3% 에너지 절감, 30% 비용 절감
 ※ 적응쾌적제어 (ACC) + 변동 요금제 대응 (PRC) + 고효율 운전



편리한 원격 관리

[손쉬운 관리 기능제공]

- 운전 현황 대쉬보드 지원 - 에너지 누수 의심 기기 검지 및 개선 가이드 제시
- 모바일 기기를 통한 제어 및 모니터링, 복수 현장 원격 관리

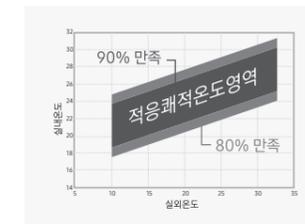
[삼성 원격 관제센터 연동]

- 현장 특성에 맞는 에너지 제어 설정 - 에너지 분석을 통한 리포트 발행
- 에너지 절감 기술문의 대응 - 고장 발생 시 신속 서비스 대응 *유지보수 상품 연계(옵션) 시

에너지 절감 알고리즘

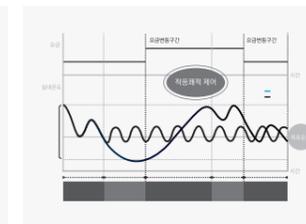
- 삼성의 특화된 에너지 절감 알고리즘을 통해 시스템 에어컨을 보다 효율적으로 운영 가능

[적응쾌적제어]



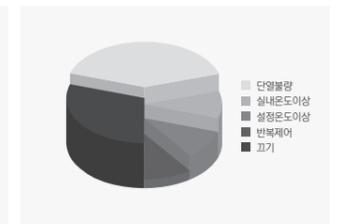
기후대별 쾌적 범위를 고려하여, 설정온도를 제어함으로써, 에너지 절감 및 쾌적 제어

[변동요금제 대응제어]



요금제 변동에 따라, 고효율 운전, 쾌적온도 제어를 통한 절감 운전

[비효율운전검지]



운영 데이터 분석을 통해, 비효율 운전 패턴을 구분하고, 고객에게 가이드 제시

레퍼런스 실증 결과

- S-NET Cloud 적응쾌적제어(ACC) 적용 전/후 비교 시 **평균 14.6% 에너지 절감 효과**
 - 비효율운전 검지 데이터를 활용한 각 학교에 적합한 에너지 절약 프로그램 제안



평균 14.6% 절감 효과 및 개선사항 도출

[비효율운전 검지율(=검지건수/(실내기수x운전일수)]

학교명	끄기잇음	단열불량	반복제어	부하변동	설정온도	시간초과	실내온도	검지율
A초	9.7%	1.9%	2.7%	0.3%	0.0%	0.0%	0.2%	14.8%
B초	3.2%	4.9%	1.4%	0.4%	1.7%	0.0%	3.6%	15.2%
C중	9.7%	4.8%	0.9%	1.2%	0.1%	0.1%	5.2%	21.9%
D고	17.3%	2.5%	3.5%	0.5%	0.1%	0.0%	1.6%	25.4%

※ 세종시 교육청 산하 4개 학교 적용 실증 (16년 8월~)

디바이스

삼성 b.IoT는 최적의 빌딩 환경 구축을 위해 다양한 핵심 디바이스를 제공합니다.
설비연동, 네트워크, 보안의 무선화를 책임지는 핵심 컨트롤러와 신뢰성 높은 공조시스템,
네트워크 장비, 필드 디바이스로 당신의 빌딩의 가치를 향상시킵니다.

1. 무선 디바이스

스마트 컨트롤러, 무선 IoT AP, 무선 CCTV

각종 설비연동, 네트워크, 보안의 무선화를 책임지는 핵심장비

2. 필드 디바이스

스위스 Belimo사와 b.IoT의 협업으로 최적의 빌딩 환경 구축

3. 연동 제품

b.IoT 솔루션을 효율적으로 운영하는 연동 제품



무선 디바이스

스마트 컨트롤러

삼성 스마트 컨트롤러는 빌딩 솔루션의 핵심 장치로, 빌딩에 들어가는 공조, 조명 및 각종 설비를 관리할 수 있는 고성능의 유무선 DDC (Direct Digital Controller)입니다.

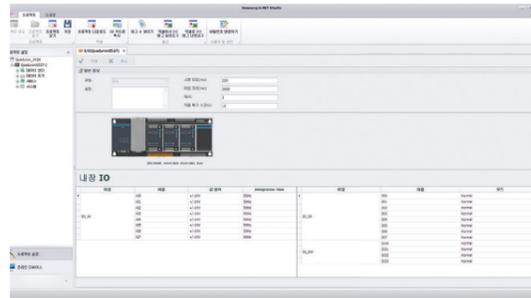
주요기능

제어 및 모니터링

- 자체 웹서버를 통해 주요 설비 관제점에 대해 상태 감시 및 제어

로직제어

- 전용 엔지니어링 Tool을 이용하여 설비 제어를 위한 로직 생성/편집



무선화 지원

- WiFi 무선통신을 이용하여 중앙관제 장치로 데이터 통신이 가능해 구성의 유연성 제공 및 설치 비용 절감

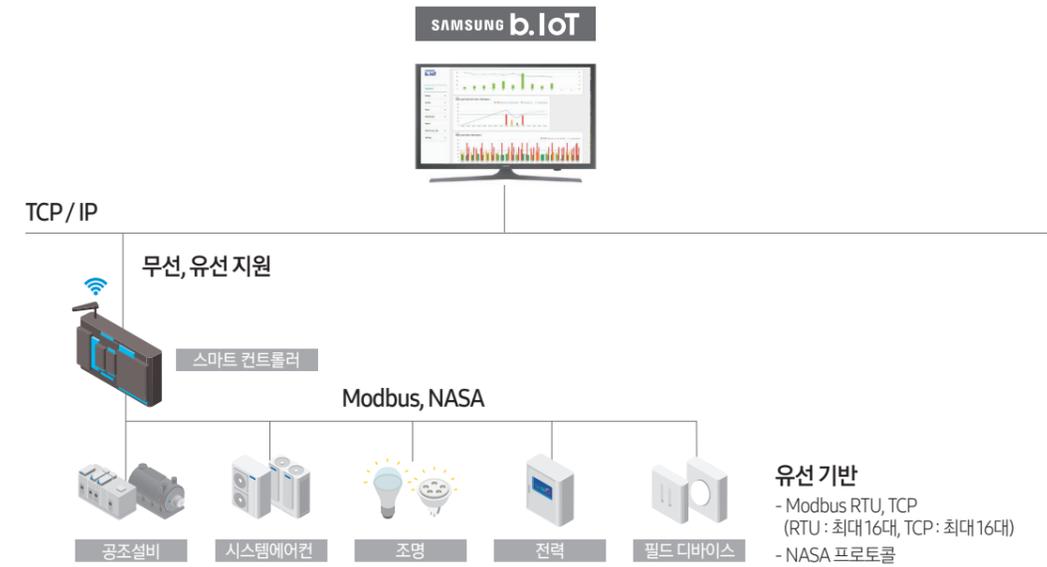
삼성 시스템에어컨 호환성

- 삼성 시스템에어컨과 별도 통신 변환 중계장치 없이 연결 가능하여 구축 비용 절감
- 삼성 시스템에어컨 실시간 운전 현황 모니터링



스마트 컨트롤러

시스템 구성



상세 사양

Item	ACM-Q200N	비고	
사이즈(H x L x D) mm	255.5 x 190.3 x 49.7		
CPU	Cortex A8 600MHz		
Memory	RAM	256MB DDR3	
	Storage	SD-CARD	
OS	Linux		
전원	24 Vdc		
통신방식	지원 프로토콜	Modbus TCP/RTU NASA 프로토콜	
	무선	WiFi(802.11 b/g/n)	
통신포트	시스템에어컨 통신용	2 Port	
	RJ45	2ea	10/100 Mbps
	RS485	2 Ports	Modbus RTU용
I/O (기본)	DI	8 채널	
	DO	4 채널	
	AI	8채널	
	AO	4채널	
I/O (확장)	확장 모듈	본체 추가확장: 2대 외장 추가확장: 최대 32대 (Modbus RTU: 16대, TCP: 16대)	
Max. point	552 point		
인증	FCC, CE, KC		

IoTAP

삼성 IoT AP는 IoT(Internet of Things)를 위한 근거리 무선 통신방식인 ZigBee와 저전력 블루투스(BLE) 인터페이스를 동시에 지원합니다. 또한 기가급의 고속 무선랜 서비스뿐 아니라 전용 보안 RF Monitoring 모듈을 탑재하여 우수한 보안성을 제공하고 위치 기반 서비스, 조명제어, 빌딩 에너지 관리 등 다양한 IoT 서비스에 사용되는 차세대 AP입니다.

주요기능



IoT Gateway 서비스

[IoT Gateway 기능 제공]

- 다양한 온습도 센서, Beacon 등 BLE/ZigBee 센서 연동 Gateway 기능 제공

고성능 무선랜 서비스

[고밀도 환경에 적합한 무선랜]

- 다양한 환경, 특히 사용자 밀집 환경에서 타사 대비 강력한 무선성능 제공

강력한 보안 AP

[보안성을 고려한 설계]

- 내장 WIPS센서를 통한 강력한 보안기능 제공 및 802.11 ac CC 인증 획득

상세 사양

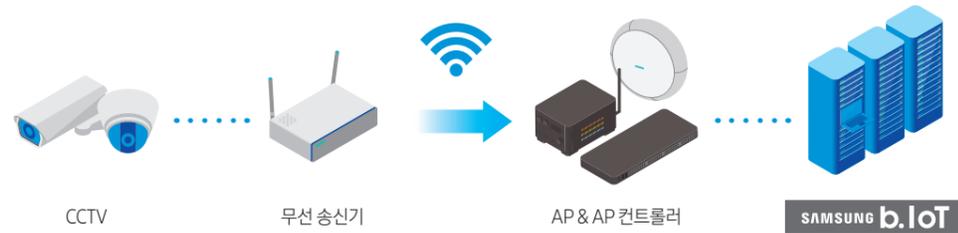
Item		WEA-403Si
Wireless	WiFi	802.11a/b/g/n/ac
	Bluetooth Low Energy	GATT(Generic Attribute) profile
	ZigBee	HA(Home Automation) profile with MSC
	# of Radio	Dual Concurrent Radio (2.4GHz, 5GHz)
	DFS	Yes
	Antennas	Internal Type, 3x3 MIMO
	PHY Rate	1.3Gbps
	Spectrum Analysis, RRM	Yes
H/W	Network I/F	2 GE(RJ45), 1 Console(RJ45)
	PoE	802.3at
Security	Standard	802.11i, WPA/WPA2
	Multiple SSID	max 16
	Rogue AP detection, prevention	Yes
	MAC filtering	Yes
	AP-APC Tunnel	CAPWAP
	Remote AP	Yes
QoS	Encryption	DTLS
	Standard	802.11e
Management	WMM	Yes
	Operation	Controller based
Certification	WiFi Certified	WPA/WPA2, WMM, WMM-PS
	KC, FCC, CE	Yes

무선 디바이스

무선 CCTV

삼성 IoT AP 기반의 무선 CCTV는 안정적인 무선전송을 위한 차별화 기술을 제공하여 CCTV구성 시 유연성과 비용절감을 제공합니다.

주요기능



안정적인 무선연결

[비디오를 위한 QoS 기능 제공]

- 최우선 순위의 무선구간 전송 기능 및 IP duplication 방지 기능으로 안정적인 무선 전송

끊김 없는 비디오 저장

[CCTV 비디오 버퍼링]

- 무선구간의 일시적인 장애 발생 시 CCTV 비디오 버퍼링을 통한 끊김 없는 영상 저장 및 복구

비용 절감

[투자 및 운영비용 절감]

- 케이블링 최소화로 구축비용 절감이 가능하며 운영 시 구성의 유연성 및 비용 절감 효과 제공

상세 사양

	Item	사양
유선 Switch	iES-4024GD	<ul style="list-style-type: none"> · 48 Gbps Non-Blocking Switch Fabric · 35.7 Mpps Throughput · 24 ports Giga Combo type : <ul style="list-style-type: none"> - 24 ports 100Base-FX/1000Base-X SFP - 24 ports 10/100/1000Base-TX · Up to 4K VLANs Support · VLAN, STP, RSTP, MSTP, PVSTP, IGMPv1~3 · RIPv1/v2, OSPFv2/v3, BGP4, PIM-SM, VRRP, PBR
	iES-4028 GP	<ul style="list-style-type: none"> · 24 Ports 10/100/1000Base-TX · 1G Combo 4 Ports 또는 1G 2 Ports & 10G 2 Ports · 92Gbps Switching Fabric · 68.4 Mpps Throughput · PoE/PoE(802.3af, 802.3at)
AP (무선 수신기)	WEA-453e	<ul style="list-style-type: none"> · 802.11a/b/g/n/ac · 3x3 MIMO, 3ss · Max. 1.3Gbps · IP66, IP67
무선 송신기	Mbro-VWR-T	<ul style="list-style-type: none"> · 11a/b/g/n 2T2R · 2.4/5G, MIMO 2T/2R · Ethernet : 10/100M 2 Port · Passive PoE : 24V(5.5W) · 260 x 260 x 88mm(17")

필드 디바이스

삼성 b.IoT 솔루션은 최고 수준의 품질을 자랑하는 스위스 Belimo사와 함께합니다. Belimo는 1975년 회사 설립 이후로 공조 및 난방용의 다양한 댐퍼/밸브용 액츄에이터 (Damper/Valve Actuators), 콘트롤 밸브류(Control Valves) 전문 기업입니다. Belimo사와 b.IoT의 협업으로 최적의 빌딩 환경을 구축합니다.

상세 사양

밸브류

Belimo 밸브 사용 시, 제어 정확성 및 밸브의 영향력이 높아지며 안정적인 제어가 가능해집니다. 따라서, 에너지 효율을 더 높일 수 있을 뿐만 아니라 설치비용 또한 최소화할 수 있습니다.

종류	이미지	모델명	비고
2방 제어 밸브(물)		R2015-4-S1 R2020-6P3-S1 R2025-10-S2 R2032-16-S2 R2040-25-S2 R2050-40-S3 R664AO R679AO R6099AO R6124AO R6149AO	15A 20A 25A 32A 40A 50A 65A 80A 100A 125A 150A
밸브 구동기 (물용)		TR24-SR LR24A-SR NR24A-SR SR24A-SR-5 GR24A-SR-7	15, 20A 용 25, 32, 40A 용 50A 용 65, 80A 용 100, 125, 150A 용
2방제어밸브 (스팀)		R614AS R624AS R639AS R649AS R664AS R679AS	15A 25A 40A 50A 65A 80A
밸브 구동기 (스팀용, 스프링리턴)		LFH24-SR-S SRF24A-SR-5	15, 25A 용 40, 50, 65, 80A 용
FCU 용 밸브 (일체형)		C215Q-J+CQ230A C220Q-K+CQ230A	15A, 230V OPEN/CLOSE 20A, 230V OPEN/CLOSE
FCU용 복합밸브 (일체형)		C215QP-D+CQ24A-SR C220QP-F+CQ24A-SR C220QP-G+CQ24A-SR	15A, 24V 비례제어 20A, 24V 비례제어
전자식 복합밸브 (일체형)		EP015R+MP EP020R+MP EP025R+MP EP032R+MP EP040R+MP EP050R+MP P6065W806E-MP P6080W1106E-MP P6100W2006E-MP P6125W3106E-MP P6150W4506E-MP	15A 20A 25A 32A 40A 50A 65A 80A 100A 125A 150A

*제어 밸브와 전용 밸브 구동기가 함께 공급되어야 합니다.

센서류

Belimo의 센서는 탁월한 신뢰성, 쉬운 설치 및 주요 빌딩 자동화 시스템 (BAS)과의 완벽한 통합을 제공합니다. 온도, 습도, 압력, CO2 및 파이프, 덕트 및 실외 어플리케이션의 휘발성 유기 화합물 (VOC) 측정용 센서를 포함하여 다양한 센서 라인업을 제공합니다.

종류	이미지	모델명	비고
덕트 온도		01DT-1BR / A-22D-A03	Mount kit 만 다름
배관 온도		01DT-1BL / A-22P-A14	
외기 온도		01UT-1B	
덕트 온습도		22DTH-11M	
외기 온습도		22UTH-13	
덕트 CO2		22DC-11	
필터 차압 스위치		01APS-10U	
덕트 차압 / 정압 감지기		22ADP-184	
배관 차압		22WDP-114	
배관 정압		22WP-117	

댐퍼 Actuator 류

Belimo 댐퍼 Actuator는 다양한 HVAC 댐퍼 어플리케이션에 사용하도록 설계되었습니다. Belimo가 제공하는 광범위한 댐퍼 Actuator는 HVAC 시스템의 차단 댐퍼 및 제어 댐퍼 작동을 자동화하는 다양한 요구사항에 대응합니다.

종류	이미지	모델명	비고
비례제어		LM24A-SR NM24A-SR SM24A-SR GM24A-SR	5Nm 10Nm 20Nm 40Nm
Open/Close		LM24A NM24A SM24A GM24A	5Nm 10Nm 20Nm 40Nm
스프링 리턴 / 비례제어		LF24-SR NF24A-SR SF24A-SR EF24A-SR	4Nm 10Nm 20Nm 30Nm
스프링 리턴 / open/close		LF24-S NFA-S2 SFA-S2 EF24A-S2	4Nm 10Nm 20Nm 30Nm

빌딩용 공조

DVM S

고층 빌딩용 고효율 공조 시스템

고효율 압축기술과 제어기술을 기반으로 적은 양의 에너지를 이용하여 많은 양의 공조를 제공하는 고층 빌딩용 고효율 EHP 솔루션입니다.

고효율 에너지 절감 효과

- 냉난방 에너지 비용 절감 효과 · 세계 최대 단일 용량 30HP 도입
- 대용량 도입으로 설치 공간 절감

스마트 압축기 기술

- 세계 최대 용량 압축기 80cc · 대수 나선형 스크롤 채택
- Dual Smart 인버터 적용

스마트 인버터 기술

- 초정밀 인버터 제어 기술 · 쾌속 냉난방 기술
- 인버터회로 냉매 냉각 시스템

저온난방성능강화

- Flash injection (난방사용온도 범위 -25°C 까지 확대 및 저온 난방 성능 개선)
- 적설감지키트 · 학습형 제상 (제상횟수 최대 89% 감소)

* 에너지 등급

- 프리미엄, 고효율 한랭지, 한랭지, 공장전원: 1등급
- 동시 냉난방, 표준형: 2등급



DVM S WATER

수열원을 이용한 안정적인 냉 · 난방

- 저소음 운전 - 6면 밀폐구조 · 뛰어난 성능 - 외부 환경에 안정성
- 풀라인업 - 8~60HP 라인업 커버 가능

DVM S GEO

친환경성과 경제성의 신 · 재생에너지 시스템

- 효율적 경제성 - 외기온도의 영향 無 · 공간 활용성 - 최대 60마력 확보
- 신/재생에너지 설비 인증 제품 - 설치 의무화, 보급 보조사업 대응 가능

SAMSUNG GHP

모듈형으로 강력해진 친환경 가스 냉 · 난방

- 신기술 채용 - 신규 압축기 채용으로 운전능력 향상
- 에너지원 - 도시가스, LPG 선택적 운전가능
- 모듈화 - 대용량 모듈화로 관리 간소화

DVM Chiller

- 다양한 출수온도 (-10°C~55°C) · 모듈조합을 통한 최적 설계
- Compact Size



주거용 공조

DVM HOME

다양한 주거공간의 최적 솔루션

- 소형~대형 주택까지 다양한 공간에 적용 가능
- 폭 넓은 용량 (7.2~170KW) - 실내기 최대 9대 연결
- 45m 장벽관, 15m 고낙차
- 인버터 시스템으로 전기요금 절감 극대화
- 뛰어난 설치성 - 컴팩트 사이즈, 후면 설치

DVM SLIM

주상복합용 맞춤 솔루션

- 빌딩용 대응 - 고층 주상복합에 최적화
- 슬림 디자인 - 실외기 실 면적 최소화
- 소음 차단 효과 - 소음 및 진동 2중 차단

DVM S Eco

중소 상업용 공조 솔루션

- 에너지 절감 - 첨단 기술을 통한 비용 절감
- 뛰어난 확장성 - 실외기 1대로 최대 21대의 실내기 연결
- 4방향 설치 구조 - 깔끔한 설치 환경
- 리뉴얼 대응 - 기존 R-22 설치 제품 배관 재사용 하여 1:1 교체

* 에너지 등급

- 8, 10, 12마력 HEAT PUMP: 1등급

Hydro Unit

바닥 난방 및 온수 급탕 솔루션

- 주거용 및 상업용 바닥난방, 급탕
- 경제성 - 기존 유류비 대비 비용 절감
- 미래성 - 선진국에서 사용 확대 중

SAMSUNG ERV

쾌적한 공기를 완성하는 환기 시스템

- 고효율 인증 전열 교환 시스템
- 시스템에어컨과 연동 - 효율적인 공기 · 열 교환
- 환기 법규에 만족 - 각종 기준을 통과한 성능

바이러스 닥터

세계 유수기관이 인증한 청정 · 제균 기술

- 제균력 - 바이러스, 곰팡이 제거
- 중화작용 - 세계 유일 활성 수소 생성으로 활성산소 중화
- 기술력 - 세계 유수 기관 인증

- * 제균력: 바이러스 최대 99.9% (충남대학교 시험, 신종플루 외)
- 곰팡이 최대 99.9% (한국 소비자과학 연구센터 시험, 푸른곰팡이 외)



상업용/ 리뉴얼 공조

친환경 청정기술

DVM 실내기

카세트형



360 카세트형



360 카세트형



4Way



무풍 1Way



1Way



2Way

덕트형



저정압



중정압



고정압

일반형



벽걸이형



스탠드형



바닥상치형(노출형)



바닥상치형(매립형)

AHU



DVM AHU Jet



DVM AHU (일반형)



DVM AHU (스탠드형)

Access point

	802.11ac (Wave1)	802.11ac (Wave2)
일반 AP	 <p>WEA-412i WEA-413i</p>	 <p>WEA-512i WEA-514i WEA-524i</p>
보안 AP	 <p>WEA-403i WEA-403e</p>	 <p>WEA-504i</p>
IoT AP	 <p>WEA-403Si</p>	
Outdoor AP	 <p>WEA-453e WEA-463e</p>	
Wall Plate AP	 <p>WEA-412h</p>	

WLAN Controller

WEC-8500

- 대규모 사업장, 본사, 지사 등에 최적화된 Enterprise WLAN Controller
- 중앙 집중 모드로 Clustering 할 경우, 최대 3,000개 AP 수용 가능 (단독 구성 시 : 최대 1,000개 AP 수용 가능)
- 분산처리 구조 시 한대의 Controller로 3,000개 AP 수용
- 전원 이중화로 시스템 안정성 확보
- 2개의 10GE 포트와 8개의 GE 포트
- 2,048명까지 수용 가능한 인증 서버 내장



WEC-8050

- 중소규모 사업장, 지사, 초·중·고등학교 등에 최적화된 SMB WLAN Controller
- 중앙 집중 모드로 Clustering 할 경우, 최대 150개 AP 수용 (단독 구성 시 : 최대 75개 AP 수용 가능)
- 분산처리 구조 시 한대의 Controller로 200개 AP 수용
- Stateful Firewall 기능 탑재
- 512명까지 수용 가능한 인증 서버 내장



무선침입방지 솔루션 (WIPS)

WIPS 센서

	802.11n	802.11ac wave 1	802.11ac wave 2
모델명	WEA 302i, 303i, 303e	WEA 403i, 403e, 453e*	WEA 504i

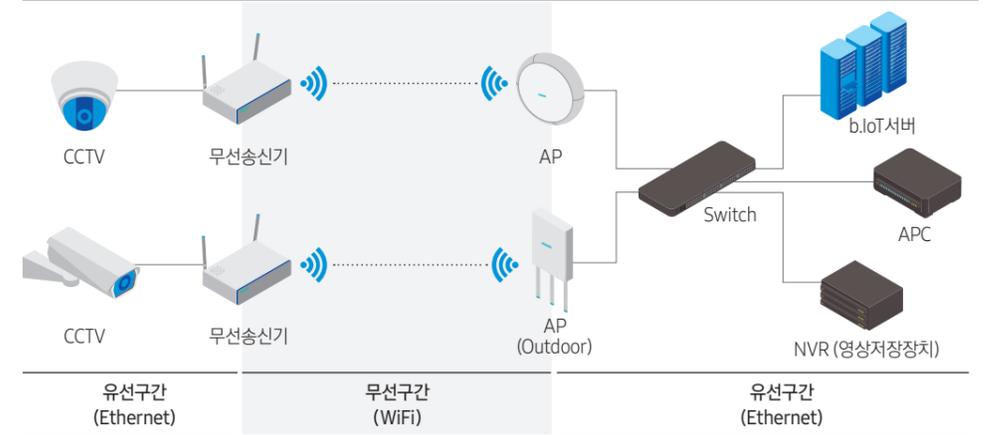
* WEA 453e 모델의 경우 2개의 모듈 사용

WIPS 서버

	WES - Express	WES - Enterprise	WES - Ultimate
지원 센서 개수	200	1,000	3,000
이중화	전원 / 서버 이중화	전원 / 서버 이중화	전원 / 서버 이중화

유무선CCTV

구성도



IP CCTV Camera

Box Type	Bullet Type	Dome Type	PTZ Type	Fisheye Type
XNB-8000 외 16종	XNO-8080R 외 24종	XND-8080R 외 38종	PNP-9200RH 외 11종	PNF-9010RV 외 2종

저장장치



무선 송신기



Reference

삼성 b.IoT는 모듈화된 솔루션을 통해 차별화된 에너지 절감 효과 및 효율적인 운영 체계를 제공합니다.

사람과 공간, 기술, 제품, 서비스, 솔루션 등이 서로 의미 있게 연결된 새로운 가치와 혜택을 경험하실 수 있습니다.

1. 도입사례

업무빌딩

숙박시설



삼성 b.IoT를 통한 업무빌딩의 효율적 운영/관리 솔루션 제공

- 업무빌딩에 특화된 고효율 시스템에어컨 / HVAC / LED 적용
- 최적의 에너지 절감 제어 기능 제공
- All-in-One 빌딩 통합 솔루션 제공을 통해 통합 대쉬보드 / 자동제어 구성
- 강력한 보안기능과 고성능의 무선랜 서비스가 가능한 IoT AP / 무선CCTV 적용

빌딩 운영에 최적화된 통합 Offering 솔루션



[도입사례] 대구 삼성 창조 캠퍼스

- 5층 건물 2동, 4층 건물 1동, 2층 건물 4동 등
- 건축면적 : 18,058m²
- 연면적 : 39,081m²
- 2017년 4월 완공
- 혁신센터, 오피스, 주민문화센터 등 구성
- 구축 범위 : 설비 / 전력 / 조명제어, 통합SI, FMS, 원격검침
- 대상 설비 : 시스템에어컨, 직팽식 AHU, 무선 CCTV, LED

쾌적하고 편리한 객실환경과 무선 기술을 통한 비용 절감

- 객실, 로비 등 다양한 공간 구조를 위한 시스템에어컨 / HVAC / LED / Hotel TV / Signage 등 맞춤 제품 적용
- 투숙객의 쾌적한 객실 환경과 호텔 운영에 최적화된 객실관리 제공
- 인테리어 변경 시 비용 절감이 가능한 IoT AP / 무선CCTV 등 무선 솔루션 제공

투숙객과 관리자 모두를 만족하는 맞춤형 호텔 솔루션



[도입사례] 영덕 연수원

- 지상 4층 / 지하 1층
- 대지면적 : 85,867m²
- 연면적 : 27,008m²
- 2017년 5월 완공
- 교육동 2개, 숙소동 7개, 부대동 1개 등 구성
- 구축 범위 : 설비 / 전력 / 조명제어, 통합SI, FMS, 객실관리
- 대상 설비 : 시스템에어컨, 직팽식AHU, 무선랜, 무선CCTV, Hotel TV, Signage, LED