

솔루션

# iBEEMS-Lite

AI기반 공조기 통합 자율운전  
기존 설비를 유지한 채, 경량형 구조로 빠르게 구축되는 에너지 관리 솔루션

# iBEEMS-Lite의 필요성

기존 구축형 시스템은 도입이 복잡하고 비용과 시간이 과도하게 소요됩니다  
그래서 공사 없이 빠르게 적용 가능한 경량형 플랫폼 iBEEMS-Lite를 만들었습니다

## iBEEMS의 문제점



중앙 서버 의존 구조



대용량 서버 및 시스템 구축 필요



구축 공사 및 비용 부담 발생

## iBEEMS-Lite의 특성



경량형 구조로 대용량 서버 불필요



별도 공사 없이 빠른 설치 가능



제어 가능한 PC 한 대만 필요

# 시스템 구성

기존 설비 시스템을 유지한 채 현장 AIR\_AGENT만 설치하여 설비 데이터를 수집·분석하며  
관리자 화면에서 통합 제어합니다  
대용량 서버 없이 운영 가능한 경량형 구조로 빠르게 구축됩니다

### 건물 공조기



- 공조기, 조명, 센서 등 현장 설비
- 기존 BAS 및 설비 변경 없이 연동
- 추가 공사 없이 즉시 적용 가능



Modbus TCP

### AIR\_AGENT



- 설비 연동 및 데이터 수집·제어 수행
- Modbus-클라우드 간 데이터 브릿지 역할



인터넷망

### 클라우드 서버



- 데이터 저장 및 통합 제어·분석 처리
- 실시간 데이터 처리 및 원격 제어 지원

실시간 제어  
(Redis 기반)

### 관리자 화면



- 통합 관제 및 원격 제어 수행
- 웹 기반 대시보드 제공

MAIN FUNCTION

# iBEEMS-Lite 주요 기능

통합 모니터링



- 실시간 대시보드
- 설비 상태 모니터링
- 알림 및 이벤트 관리
- 환경 데이터 실시간 확인

통합 제어



- 다양한 제조사 공조기 통합 제어
- 설비별 제어 인터페이스 제공
- 공조기 제어 설정
- 수동/자동 제어 모드

데이터 관리



- 시계열 DB 기반 데이터 저장
- 실시간 설비 데이터 수집
- 데이터 백업 및 안정적 관리

AI 자율운전



- 에너지 사용 패턴 및 설비 가동 분석
- 실내환경 기반 공조기 AI 자율운전
- 재실 및 환경 조건 기반 최적 제어
- 에너지 절감 및 쾌적 환경 유지

DASHBOARD

# iBEEMS-Lite 대시보드

## ☰ 주요 구성

- 설비 운영 현황 (가동/정지 상태)
- 에너지 사용량 그래프
- 온도 및 환경 데이터
- 알림 및 이벤트 현황

## ✧ 대시보드 특징

- 실시간 데이터 반영
- 직관적인 UI 구성
- 설비별 상세 조회 및 제어



# 적용 효과 및 적용 대상

iBEEMS-Lite는 제조사별로 상이한 공조 제어 환경을 통합하여  
AI 기반 최적 운영 효율 향상과 관리의 편의성을 증대합니다

## 적용 효과



### 구축 비용 최소화

기존 BAS 대비 별도 서버 및 공사 없이  
초기 구축 비용 절감



### 빠른 설치 및 즉시 운영

공사 없이 기존 설비에 바로 연동하여  
단기간 내 시스템 적용 가능



### 기존 설비 활용

설비 변경 없이 연동하여  
추가 투자 없이 통합 제어 환경 구축



### 운영 단순화

단일 PC 및 대시보드 기반으로  
설비 운영 관리 효율 향상

## 적용 대상



### 기존 설비는 있지만 통합이 안된 시설

공조기·조명이 개별 운영되어  
통합 제어 환경 구축이 필요한 시설



### 공사 및 구축이 어려운 시설

운영 중 시설로  
설비 공사나 시스템 구축이 어려운 시설



### 빠르게 시스템 도입이 필요한 시설

단기간 내 적용이 필요한  
리모델링, 시범사업, PoC 대상 시설

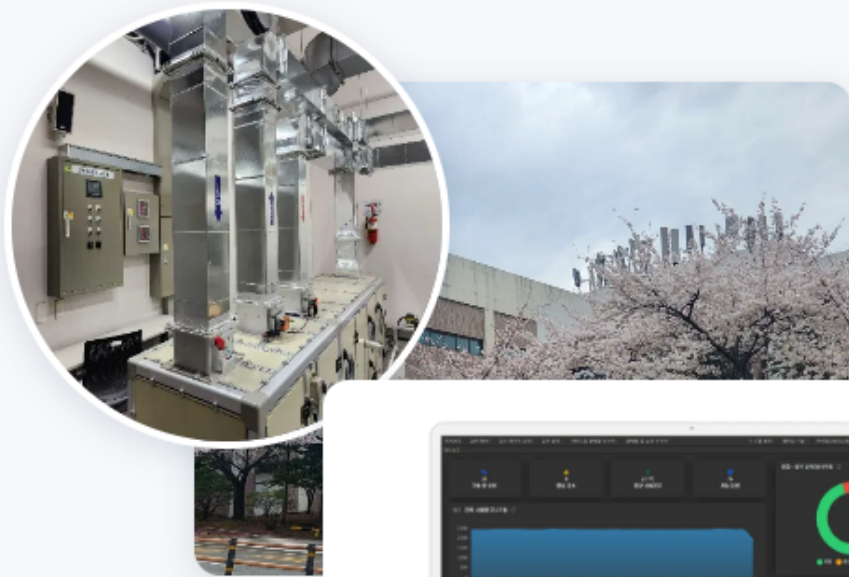


### 저비용으로 시작하는 시설

경량형 플랫폼 기반으로  
초기 투자 없이 도입하려는 시설

# iBEEMS-Lite 적용 사례

## 단국대학교 공학관 실험동



### Challenge

공조기 설비는 운영되고 있지만 통합 관리가 어려운 환경  
건축형 시스템은 공사와 비용 부담으로 도입이 어려움

### Solution

공조기 기존 설비를 그대로 활용하여 공사 없이 빠르게 적용  
경량형 플랫폼 기반으로 통합 제어 환경 구축

### Result

공사 없이 단기간 내 시스템 구축 완료  
저비용으로 통합 제어 환경을 효율적으로 운영



지능형 건물 에너지 관리 시스템(iBEEMS) 연구단입니다.  
건물 에너지 효율 향상을 위한 통합 모니터링 및 제어 솔루션을 제공합니다.

주관기관: 단국대학교 에너지빅데이터 연구센터

이메일: [contact@ibeems.kr](mailto:contact@ibeems.kr)