

적용예

에너지 절감 효과

공기조화 시스템에서 설계단계에서 철저한 검토를 하여 팬코일 유닛을 개별 또는 지역별 그룹제어를 할 경우 최대 15~35%의 에너지가 절감 된다는 사실은 이미 알려진 것임에 여기에 새로운 시스템을 개발하게 되었다.

40년 역사의 R&D 경력자

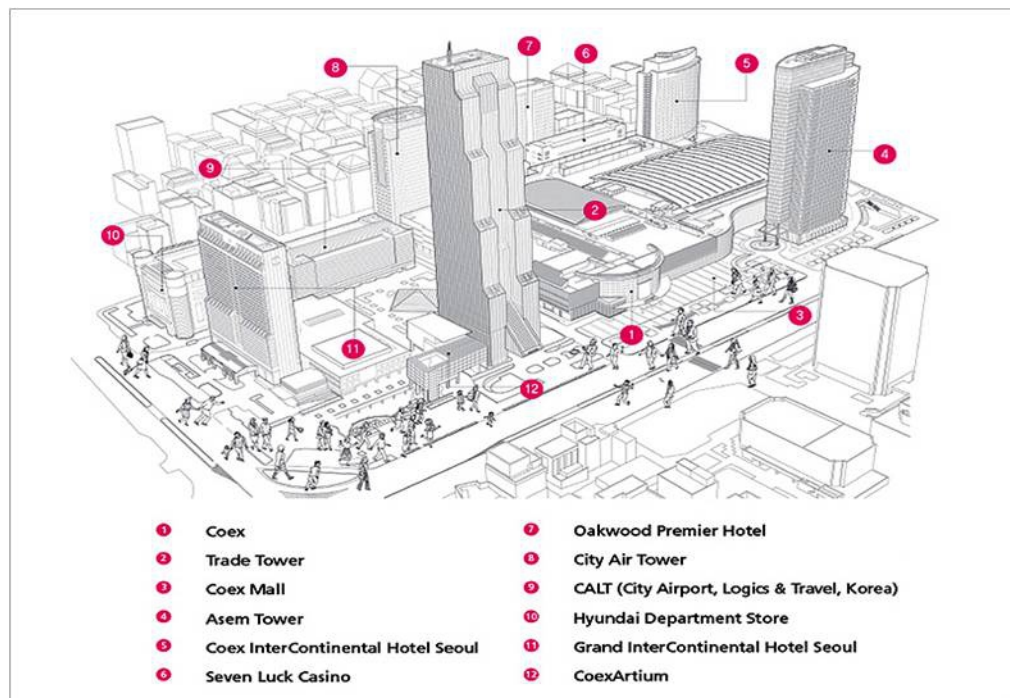
1978년 이래 HAVAC 제어 부품 개발에 끈임없는 노력을 배가하는 팀 적분은 수많은 제품을 출기하게 되었으며 현재는 전 세계 시장에서 품질을 인정 받고 있다.

생산 설비의 다각화

그동안 어려운 국내 여건때문에 시스템 개발이 지연되는 현상이 있었으나 홍콩에 개발 및 시작품 제작 및 양산 설비를 갖추게 되어 이제 국제 경쟁력이 이끈 제품을 사용자에게 공급할 수 있게 되었다.



1998년 당사에서 FCU 네트워크 시스템 시공



시스템 설명 및 적용처

본 F1팬코일 네트워크 시스템은 팬코일 터미널을 개별 존에서 는 물론 중앙에서 원격관리를 위한것이다. 따라서 터미널 유닛가 많은 대형 건물에 적용하여 온도와 운전 관리를 효율적으로 운영이 가능하다. 즉 호텔이 나 콘도미니엄에서 기숙사 도서관 대학 교수실 ,병원 ,상업용 빌딩 드에 필수 시스템이다.

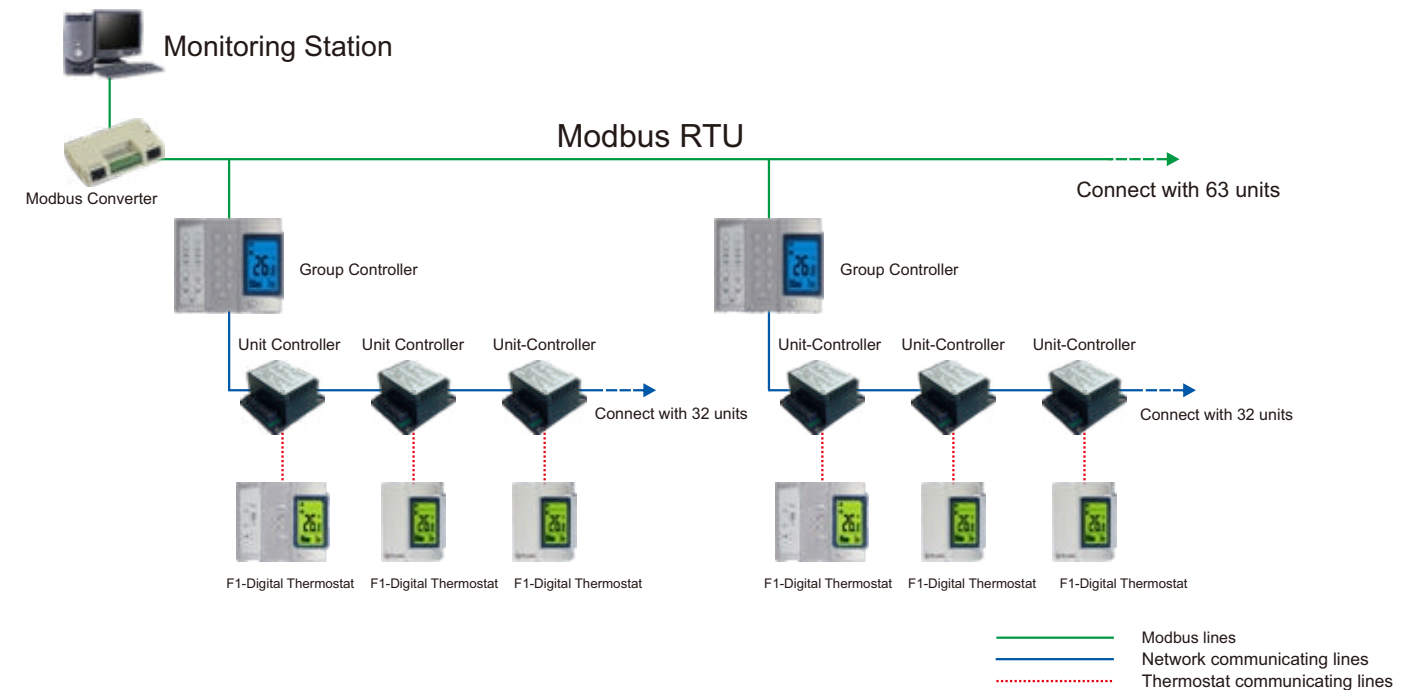
기능

- 모든 각 종의 온도를 그룹제어기에서 감시 할 수 있으며 중앙 감시컴퓨터에서도 할 수 있다.
- 사용자/ 운전자는 각 팬코일 장치의 가동상태를 감시 할 수 있고 또 기동 정지 시킬 수 있다.
- 본 시스템 중 F1-그룹 제어기는 최대 32대의 터미널 유닛 재어기를 연결할 수 있다.
- F1 그룹제어기는 각 온도 설정 및 현재 가동 상태 (냉방/난방/환풍)등을 확인 및 설정변경할 수 있다.
- 본 F1 그룹에서는 32x63 팬코일 유닛을 연결하여 중앙 감시제어 컴퓨터에 접속하여 집중관리를 할수 있도록 통신 프로토콜이 개발되어 있다.

특징 및 구성

- MODBUS RTU 인터페이스 내장
- 룸 유닛의 LCD 스크린에 실내온도, 가동모드, 팬속도 등이 상시 표시된다.
- 측면 도어 개폐구조의 우아하고 고품의적인 디자인으로 다양한 색상제공이 가능하다.
- 터미널 컨트롤러는 팬코일 박스 내부에 설치할 수 있도록 설계되어 있다.

F1 팬코일 네트워크 그룹 제어 시스템 도 예



F1 시리즈 제품



GC-그룹제어기

- LCD 스크린에 실내온도 표시;
- 1개 그룹에 32 대의 FCU 유니트 연결;
- 32개 각 유니트의 가동상태 감시;
- 연결된 모든 제어기 와 FCU 모두 표시;
- 모든 FCU 마지막 운전 모드 및 설정 기억 유지 ;
- RS-485 표준 Modbus RTU 통신 프로토콜지원 ;
- 3색의 LCD 백라이트 선택 ;
- 냉방/난방/송풍 모드 선택 , 고.중/저/자동 팬속도, 섭시 또는 화시 표시 선택 ;



TC-룸 유니트
(케이스 색상 옵션)

- LCD 스크린에 실내온도 표시;
- 온도 ,운전 모드 및 팬속도 조정;
- 룸 유니트 케이스 색상 옵션 주문;
- 그룹 룸 유니트에서 개별 FCU 정보 모니터 기능;
- 섭시 또는 화시 단위 변경, 내장 센서;
- LCD 스크린 백라이트 색상 옵션 주문 가능;
- 무 극성의 2선 통신 프로토콜지원, FCU 호스트 라인 ID 키 방식 설정가능



Modbus 컨버터

- Modbus RTU 통신 인터페이스;
- 1 RS-485 port, 1 RS-232 port, or 1 Ethernet port;
- 지역 신호를 시스템 언어로 전환 가능하여 PC에서 쉽게 처리;



UC-유니트 컨트롤러

- 2-파이프식 공조 시스템에 적합;
- 2선식/3선식 밸브 상태 모니터;
- 실내온도와 매칭하기 위하여 룸유니트와 통신 ;
- 공급 전원 90-240VAC, 자동조정으로 단선 방지 ;
- 팬 스피드 high, mid, low, auto fan 자동 선택 ;



Office buildings

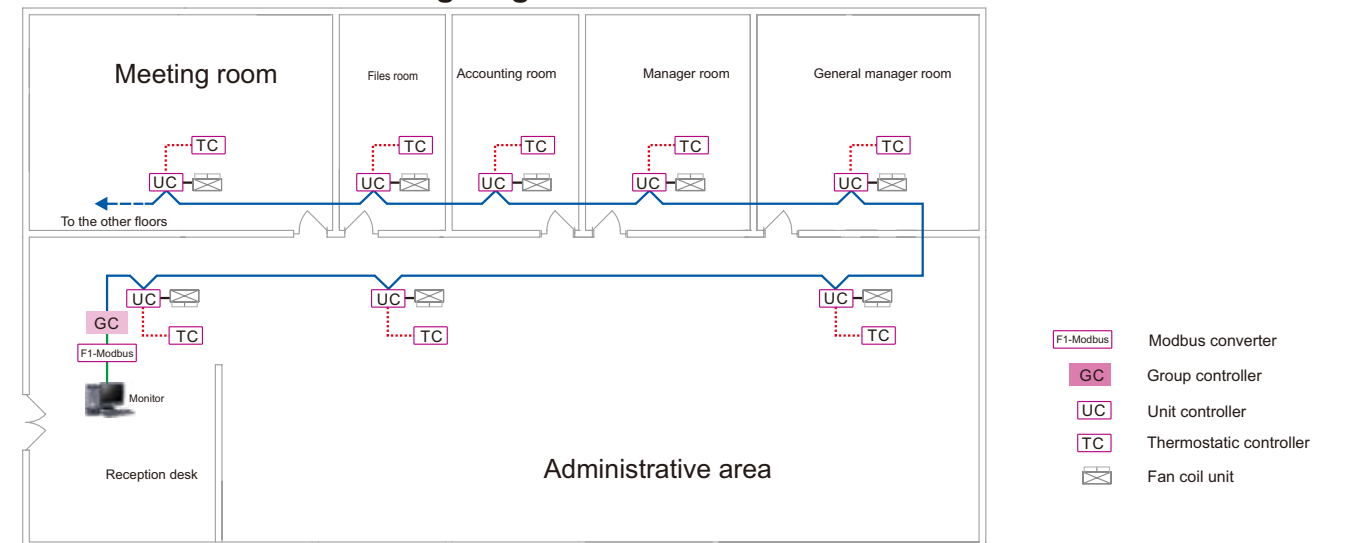
업무용 건물에 적용시

1. 디지털 제어식 룸 유니트를 설치하여 현재 가동상태를 현장에서 지역별 관리와 또 중앙에서 집중관리가 가능하다.
2. 중앙 관제 센터에서 각 지역을 모니터하고 실내온도를 제한하거나 또 팬 가동 속도를 제한 할 수 있다,
3. 상업용 건물에선 매달 시간 표에 의거하여 구역별로 설정하여 가동시간 설정및 기동/중지 등을 프로그램화하여 결과적으로 에너지를 절감할 수 있다.

Features

1. 사용자의 무관심으로 낭비되는 가동 상태를 파악하여 중앙에서 원격으로 관리함으로 에너지를 절감할 수 있다.
2. 사용장의 부하따라 팬의 속도를 자동으로 조절하여 효율을 높힘으로서 전력소비를 25%정도 절감할 수 있으며 팬 모터의 수명도 연장시킬 수 있다.
3. 상업용 건물등에서 각기 다른 온도의 운영을 관리하여 경우에 따라 일관된 설정을 기준으로 운전하여 온도의 불균형으로 인한 불편과 소비를 줄일 수 있다.
4. 외기 온도 환경에 따라 각 그룹의 특성에 따라 FCU 가동 숫자를 제어 할 수 있어 또한 에너지를 절감할 수 있다.
5. 감시반에서는 각 지역의 운전 상태 및 조건등을 저장하여 가동시간 및 데이터등을 DB화하여 운영상의 정보로 이용할 수 있다.

Wiring diagram



- F1-Modbus Modbus converter
- GC Group controller
- UC Unit controller
- TC Thermostatic controller
- FCU Fan coil unit

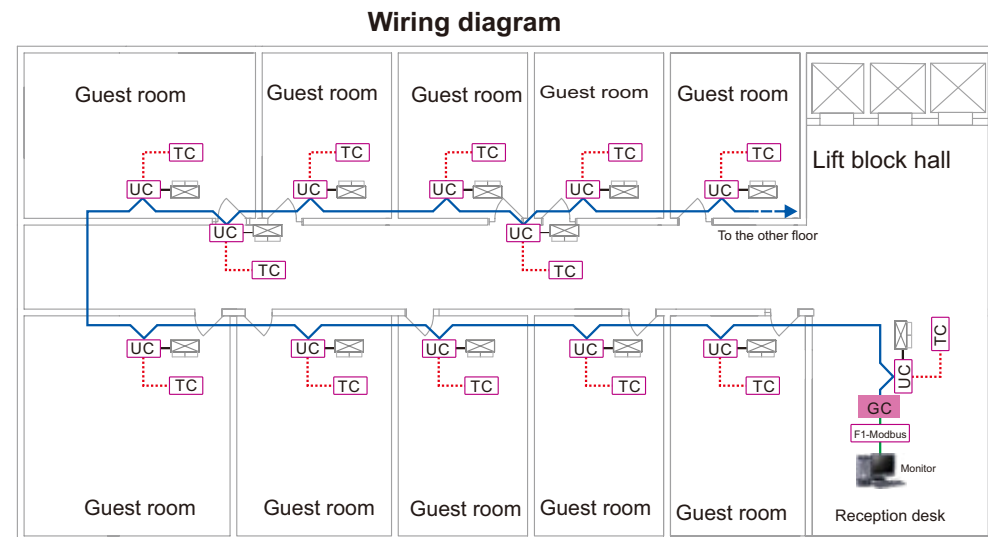


호텔 건물 운용 예

1. 대규모 컴플렉스 군 쇼핑몰, 호텔, 식당가 등과 같은 시설에서는 FCU유니트를 일괄 관리할 필요성이 있다. 이러한 경우 본 F1 네트워크 시스템이 필요한 것이다.
2. 소규모의 그룹으로 이루어진 집단 즉 소규모 식당가, 게스트룸, 화장실 쇼우윈도우 등 그룹별로 설치할 경우에도 네트워크 통신만 연결하면 중앙에서 집중관리를 할 수 있어 각 그룹별 운전 조건등을 조절할 수 있다.

특징

1. HMI 컴퓨터 시스템을 리셉션 데스크에 설치하여 고객이 체크인 하는 경우 사용자는 고객이 상용할지역을 가동시키고 상시 관리할 수 있다. 그러므로 고객만족은 우선이고 이로인한 에너지 절감은 부수적으로 발생하는 것이다.
2. 공동 구역에는 균일한 온도 설정을 유지하고 구역별도 감시하여 사용자의 무관심이나 게으름으로 인한 무용의 가동상태를 감지하여 가동/정지를 관리자가 제어 할 수 있다.
3. 그룹 제어기에서도 각 구역의 야간 실내온도를 제어하여 편안한 환경을 유지하고 에너지 또한 절감할 수 있다.
4. 회의실 같은 경우 회의가 시작전에는 실내온도를 사전에 조정해줘야 하는데 이런 경우 계획관리 팀에서 회의시간을 입력 하여 놓으면 회의 시간 10분전에 편안한 온도를 유지시킬 수 있어 편리하다.
5. 전 호텔의 전반적인 HVAC 제어를 BAS와 연계하여 제어하는 것이 일반적이다.
6. 감시반에서는 각 지역의 운전 상태 및 조건등을 저장하여 가동시간 및 데이터등을 DB화하여 운영상의 정보로 이용할 수 있다.
7. 실내 룸 유닛은 국제규격의 모양과 규격으로 설계하여 다용도로 적용이 되고 있다.



설치 실적

COEX 몰
호텔 롯데
인터컨티넨탈 호텔
금호타이어 연구소

- Modbus converter
- Group controller
- Unit controller
- Thermostatic controller
- Fan coil unit



Commercial buildings

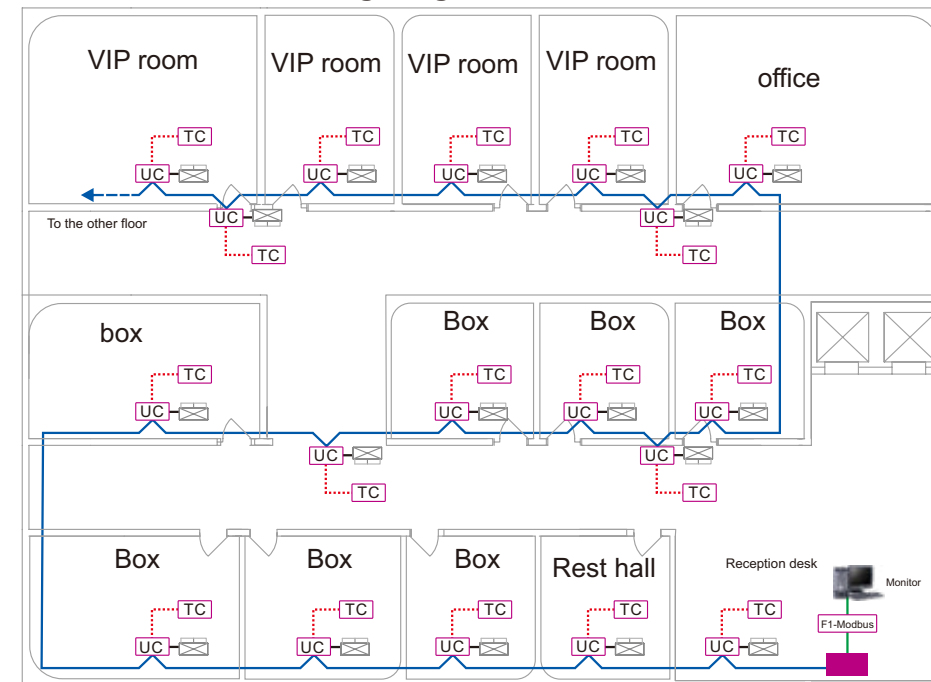
중소형 상업용 건물 적용 예

식당가, 프랜차이즈 습 - 퍼브 바 등 FCU 를 많이 설치한다. 개별 직냉식 에어컨을 사용하는 경우를 제외하고는 FCU를 관리하는데 소홀 가기가 쉬워 에너지의 낭비가 되고있다는 사실조차 모르기 마련이다. 이러한 경우에 그룹별 관리 또는 중앙 집중관리가 필요한 것이며 사용자의 환경또한 질이 높아진다고 볼수 있다.

특징

1. 이러한 공공장소에는 개별 제어 및 관리가 가능한 그룹제어기의 적용이 적합하다. 그리고 이 그룹제어기를 안내 데스크에 설치하여거나 캐시워 데스크에 설치하여 관리하면 편리하다.
2. 룸 유닛을 개별 박스 및 독립된 방에 설치하여 사용자의 편의를 도모할 수 있다.
3. 완벽한 네트워크 시스템과 FCU 유닛을 구성하면 중앙 공급식 공조 시스템에 비해 투자 효율적 면에서 효과적 수시로 사용자의 요구에 의해 설비를 재 배치하는 경우를 비교하면 효과적이다.

Wiring diagram



- Modbus converter
- Group controller
- Unit controller
- Thermostatic controller
- Fan coil unit