

# 최적의 네트워크 환경 제공을 위한 서버룸 공조센터 건립에 만전

환경이엔지(주) · (주)성아건설, KT 목동센터 신축 기계설비공사

## 1. 사업개요

공사명	KT목동IDC 신축 기계설비공사
현장위치	서울특별시 양천구 목동 924-4번지
발주자	KT 자산 개발단
공사규모	공사금액 : 19,691,613,338원 대지면적 6,530.20㎡ 지하4층~지상12층 공공용시설(통신시설)
공사내용	급,배수 위생설비공사, 냉,난방 설비공사, TAB 공사 등
공사기간	2006. 11~ 2008. 4

### ■ 기계설비공사 개요

- 냉방 및 난방배관 공사
- 공기조화 설비공사
- 빙축열 설비공사
- 자동제어 설치공사
- 누수감지 SYSTEM 공사
- HEAT TRACING SYSTEM 공사
- 배관지지 철물공사
- 난방필름 설치공사
- 계통성능 측정 및 조정 (공기분배 및 물 분배)
- 조정 및 보고서



▲ 기계실 전경



▲ 기계실 냉각수 배관



▲ 기계실 냉수펌프 배관

### ■ TAB 공사

- 계통검토 및 예비보고서 작성
- 현장점검

## IDC 기계설비 시스템

### IDC(Internet Data Center) 개념

- 기업, 개인 등 고객에게 전산설비/ 네트워크 설비를 임대하거나, 고객의 설비를 유치해 안정적이고 고품질의 네트워크 환경을 제공하는 서비스센터
- 최상의 서비스를 통한 고객 만족도 충족이 가능한 시설구축

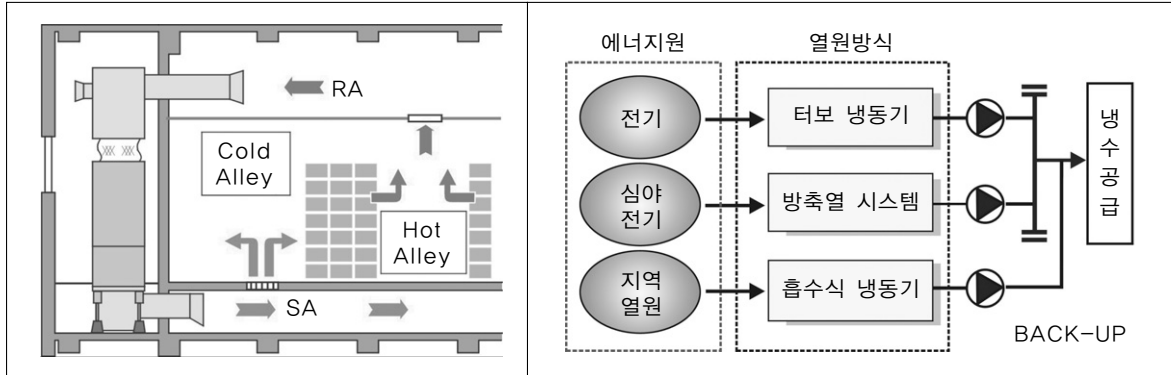
### IDC 사업의 사회적 변화 및 요구사항

- 비즈니스와 IT의 연결
- 비용절감, 안정성 및 융통성 확보
- 가치확산 및 목표도달을 위한 과감함 투자
- 장비 기술의 발달로 고밀도/ 고성능 시스템 출현(수요에 따른 서버용량 증가)

### IDC 장비의 물리적 변화에 대한 분석

- 최근 서버 용량은 지속적 증가 추세
- 서버 등의 기기 발열량도 계속 증가
- 1992년~2005년 까지 약 600% 증가
- 2010년 까지 약 30% 이상 증가 예상

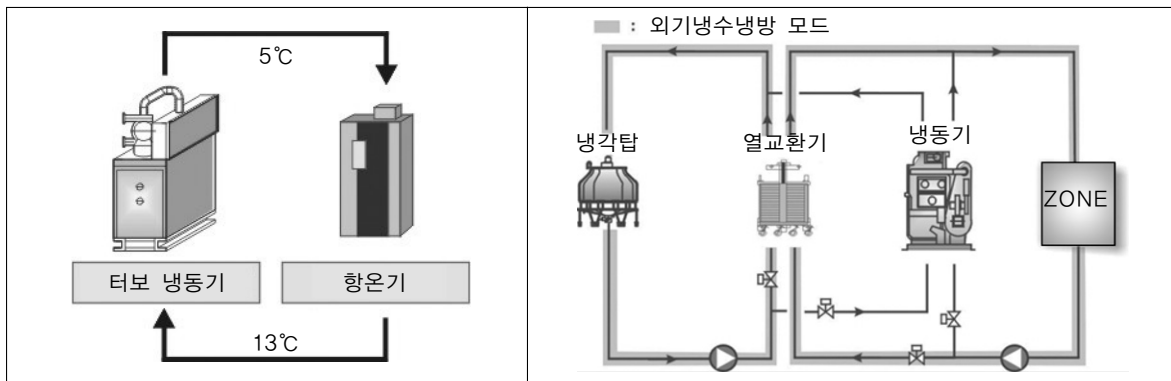
- 시스템의 안정성 및 신뢰성 확보
- 에너지원의 다변화 및 멀티열원 확보
- 장비/ 배관의 이중화 및 루프화로 고장시 대응
- CFD 시뮬레이션을 통한 공조방식 적정성 검토



▲ 공조 및 에너지원 확보 구성도

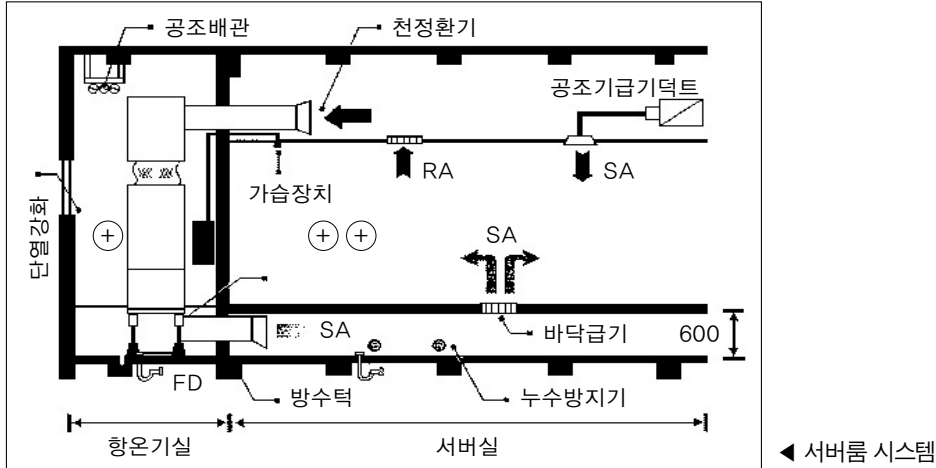
IDC 기계설비 특성화 계획

- 경제적 시스템 선정을 통한 에너지 절약
- 시스템 고장시 신속복구 가능
- 누수에 의한 피해 없도록 안전성 강화
- 쾌적한 실내 환경 마련을 위한 실내환기량 개선 적용
- 추후 장비 증설대비 및 유지관리 편의성 도모
- 기계실 및 공조실 여유 면적 확보
- 추후 증설에 대비한 샤프트 여유공간 확보
- 장래 부하증가 및 장비 증설 대응계획 수립



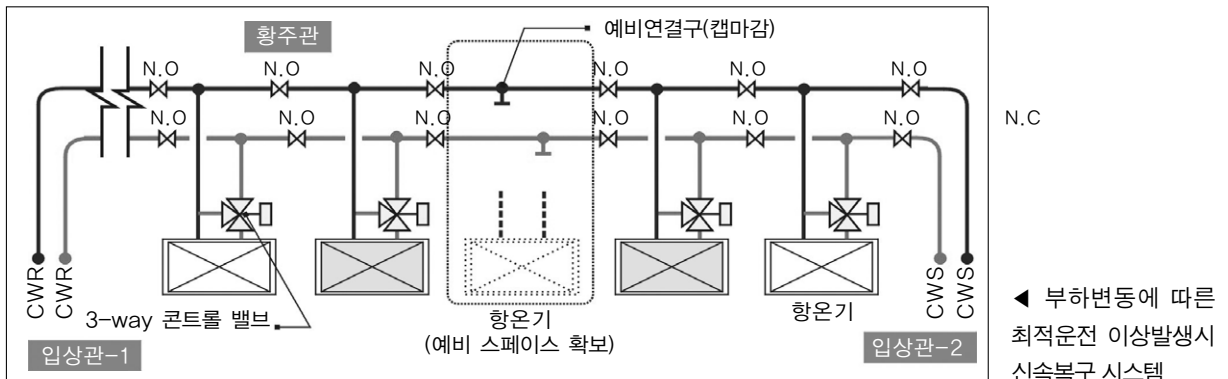
▲ 에너지 절감을 위한 시스템 구성도

## 2. 적용공법

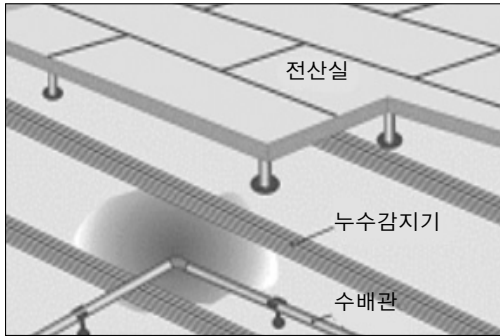


### 서버룸 공조방식

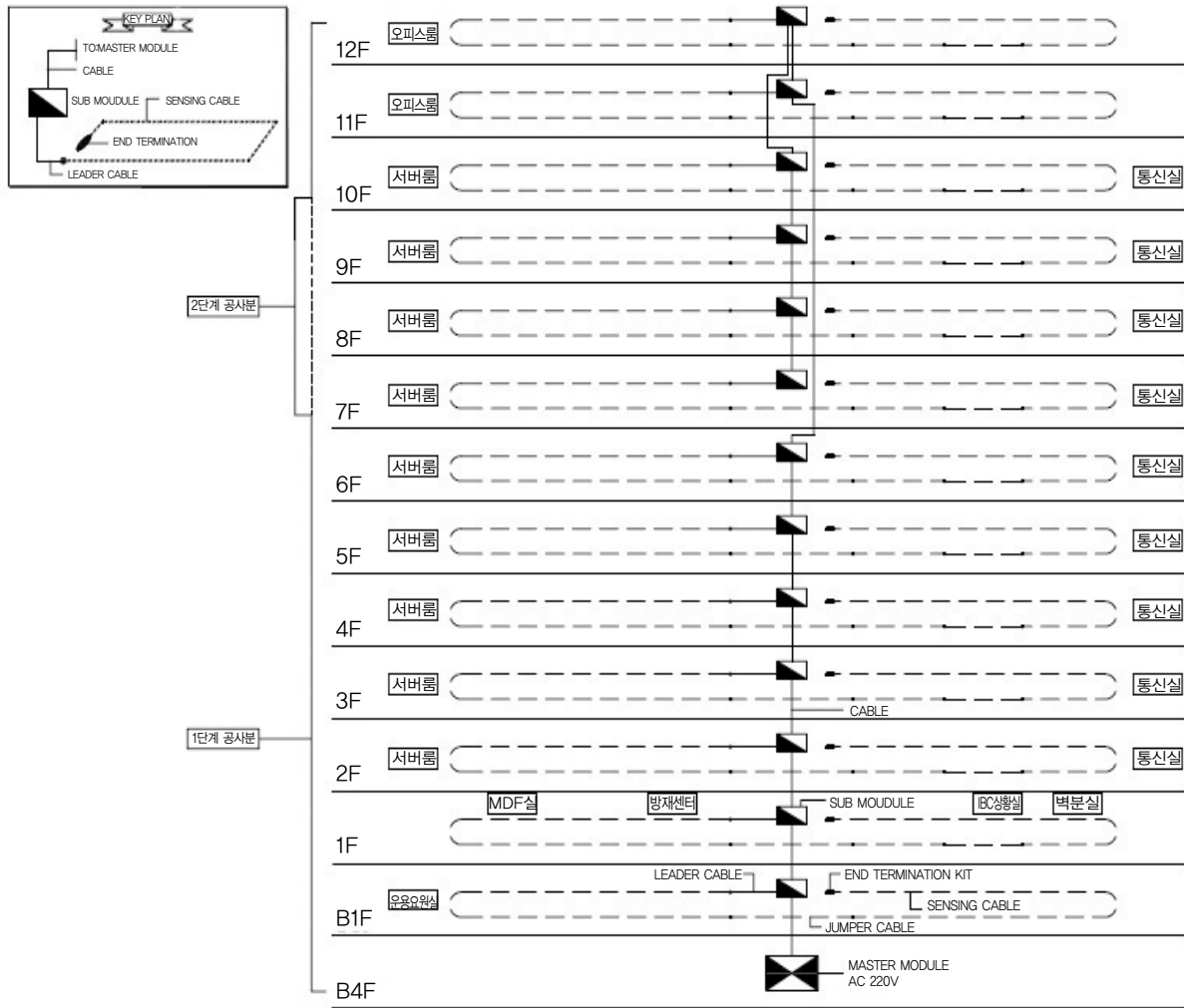
- 일정 온습도의 공기를 향온기로부터 Access Floor 바닥을 통하여 공급하는 바닥급기 방식 선정
- 급기구와 환기구 배치를 최적화하여 최적의 기류흐름 및 열흐름 유도
- 서버기로부터 발생하는 장비 현열부하를 바닥급기 그릴이 담당(서버기에 일정한 온, 습도의 공기 공급이 용이)
- IDC 서버 냉각팬의 위치(후면)를 고려하여 서버장비 전면부를 Cold
- Alley, 후면부를 Hot Alley로 설정하고 최적의 발열제거가 가능하도록 급·환기구 배치
- Cold Alley 에는 급기구를 다수 배치, 환기구가 설치되는 Hot Alley에는 급기구를 적게 배치하여 최적의 기류 흐름 및 열흐름 유도
- 서버실 환기를 위해 최소외기 공조기 설치(외기냉방 가능)
- 공조배관(횡주관)의 LOOP화로 비상시 상호 Back-Up 가능
- 향온기실에 누수감지기 설치로 누수에 의한 피해방지, 또한 비상시에 대비하여 Floor Drain 설치



# 분리발주 현장을 가다 ⑪



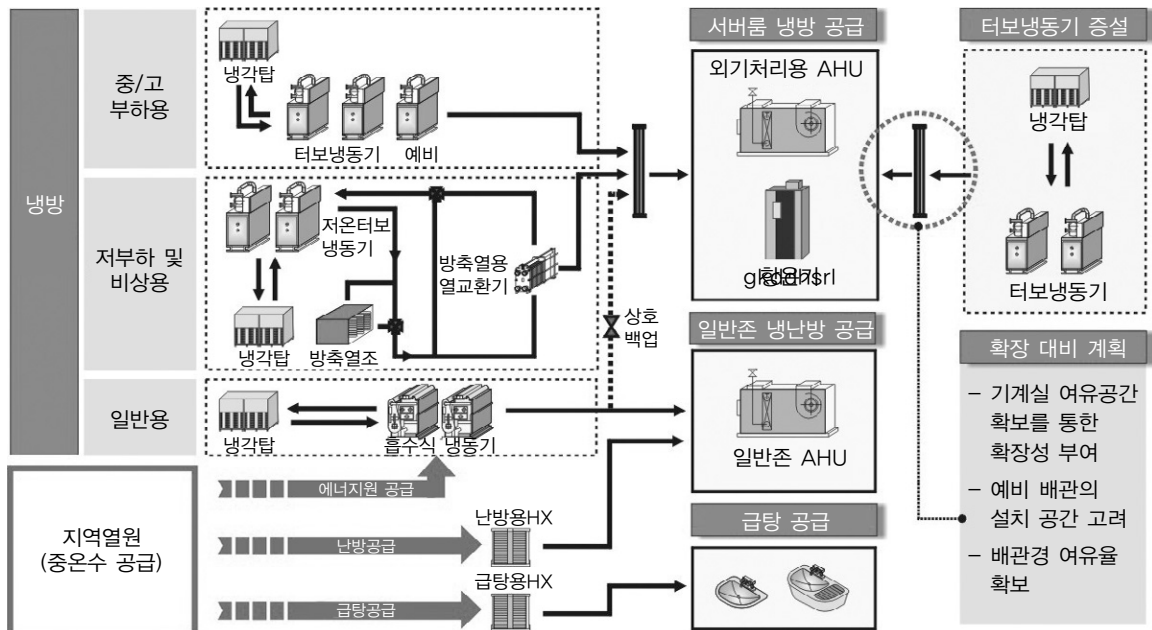
▲ 누수감지 시스템



▲ 누수감지 시스템 계통도

### 열원시스템 구성

- 서버실과 일반계통의 냉동기 및 냉수배관을 분리하여 설치하되 상호 백업기능을 부여해 비상시 데이터를 안전하게 보호
- 비상시 효과적인 대응을 위해 빙축열조를 서버실 열원으로 선정, 쿠션탱크 역할 수행
  - 정전시 발전기가 정상가동 하려면 약 20분 정도의 시간이 소요되므로 이때 빙축열조로 서버실 부하대응 가능
- 열원의 다원화와 예비열원 설치를 통한 시스템 신뢰성 확보
- 동절기 외기를 이용한 냉수냉방 방식 적용, 에너지 절약



▲ 열원시스템 구성도

### 3. 분리발주 현장의 장점

- 타(건축)공정에 업무 협조가 필요한 경우, 원·하도급의 상하관계가 아닌 동등한 입장에서 협의할 수 있으므로 통합발주에 비해 업무협약이 원활하게 이루어짐
- 공사, 공무, 관리, 안전 등 관리인원 확보·투입함으로써 관리인원 일원화
  - 고품질 시공 확보 가능
- 적정수준의 공사비 확보와 책임시공을 통해 최고의 기계설비 시공을 하고 있다는 자긍심 고무

#### 4. 현장의 전산시스템 활용

적절한 전산시스템의 적용 및 효율적 활용은 공사의 품질, 시공, 안전 등 전반적인 관리부분에서 시간, 인원에 대한 낭비요소를 줄일 수 있고 보다 정확하고 효율적이며 투명한 현장의 관리가 가능할 수 있다.

이에 KT 목동 현장은 정확하고 효율적인 관리를 위하여 현장의 전산시스템에 대한 활용도를 높이고자 노력하였다.

- 1) 현장내 : 업무용 공유폴더를 지정하여 소모성 사무용 자재의 사용을 최소화 하고자 하였으며 이를 통한 업무용 자료의 공유 및 송,수신에 소요되는 시간절약 도모
- 2) 현장-본사: 자체적인 시스템 서버를 사용한 자재, 노무, 공법관리 ㉠



#### 예술 작품에 숨 막히도록 매혹되다 - 스탕달 신드롬

프랑스의 대문호, 「적과 흑」의 작가인 스탕달. 그는 대체 어떤 증상을 갖고 있었기에 ‘스탕달 신드롬(Stendhal syndrome)’이라는 용어가 나온 것일까.

공포영화의 거장 다리오 아르젠토(Dario Argento)가 만든 영화 「스탕달 신드롬」을 보면, 주인공 안나마리아가 미술관에서 명화를 감상하다가 갑자기 기절하는 장면이 나온다. 바로 이런 현상을 가리켜 ‘스탕달 신드롬’이라고 한다. 즉 역사적인 걸작 미술품을 감상할 때 갑자기 격렬한 흥분과 두려움을 느끼는 정서적 압박감이라고 할 수 있다.

그런데 왜 거기에 스탕달의 이름이 들어갔을까. 스탕달은 그의 일기에서, 1871년 산타크로체 교회의 전시관에서 미켈란젤로의 작품을 관람하고 계단을 내려오는 도중에 갑자기 심장이 뛰고 무릎에 힘이 빠지는 특이한 경험을 했다고 말했다.

전 세계에서 고전미술품을 가장 많이 보유하고 있는 피렌체. 특히 그곳에서 많은 관광객들이 집단적으로 스탕달과 같은 증상에 시달렸다는 보고가 있자, 심리학자들은 이런 현상을 최초로 설명한 스탕달의 이름을 따서 ‘스탕달 신드롬’이라고 명명했다.

어떤 사람은 훌륭한 조각상을 보고 모방 충동을 일으켜 그 조각상 같은 자세를 취하기도 하고, 또 어떤 사람은 명화 앞에서 불안과 평화를 함께 느낀다. 그렇게 ‘스탕달 신드롬’은 증상이 다양한데 주로 감수성이 예민한 사람에게 나타난다.

미술 작품을 보고 난 후 그 아름다운 충격에 사로잡혀 1개월 이상 치료를 받아야 했던 감수성 예민한 ‘스탕달’. 그는 또 ‘오페라 광(狂)’으로도 잘 알려져 있는데, 아르바이트로 돈을 벌면서 신발이 다 해지도록 유럽의 오페라하우스들을 찾아다녔던 것으로도 유명하다. 그는 “오페라를 보기 위해서라면 여려 날 감옥에서 보낼 수 있을 것 같다.”는 말도 남겼다.

오늘날은 미술 작품뿐만 아니라 문학, 음악 등 각종 예술 작품을 감상하면서 순간적으로 느끼는 충격이나 정신적 압박감을 ‘스탕달 신드롬’이라 부른다.

당신은 미술 작품 하나에 심장이 찢어질 것 같은 충격을 느낀 적이 있는지? 가끔 예술 작품이 주는 매력은 연인보다 훨씬 높은 강도로 심장을 치곤 한다.

「상식지존 뇌를 깨워라」 중에서