

전/기/설/비/사/례

# SK C&C 정보기술연구동 건립공사

김 현 득<주>한양티아씨 대표  
조 형 국<주>한양티아씨 상무

## 1. 개 요

SK그룹은 IT에 관련하여 남산빌딩(CCC), 보라매 빌딩(DRC), 대덕연구단지(MDC) 등으로 데이터센터 분산을 통해 시스템의 안정성 확보와 늘어나는 데이터의 안정적인 수용을 목적으로 설정하여 대전시 대

덕 SK연구단지내에 메인데이터센터를 신축하였으며 당사에서는 제정되는 정보통신부의 IDC 시설기준에 최상등급획득을 목표로 계획, 설계와 공사감리를 수행(2001년 10월 준공) 여기에, SK C&C 정보기술연구 센터의 설계사례를 소개 하고자한다.

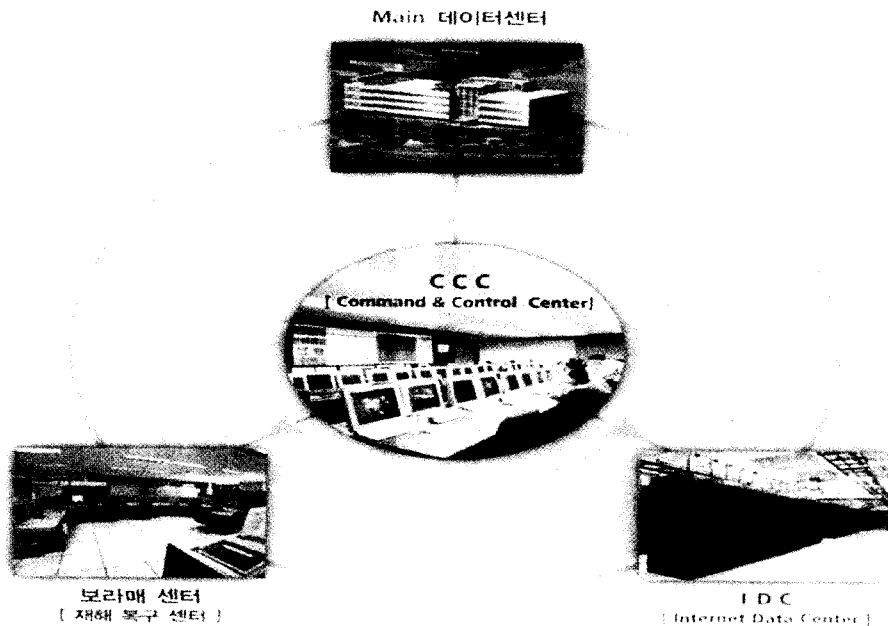


그림 1. Data Center 융합도

## 2. 건축개요

### 2.1 건물

- 건물명 : SK C&C 정보기술 연구동
- 위치 : 대전광역시 유성구 원촌동 소재
- 용도 : 연구소, IDC(Integrated Data Center)
- 규모 : 지하 1층 지상 4층
- 연면적 : 14,743(m<sup>2</sup>) / 4,460(평)
- 구조 : 철골, 철근 콘크리트조(SRC)

### 2.2 설계자

- SK C&C : 데이터 센타 운영팀 (이향진 팀장)
- 건축설계 : (주)하나디자인 그룹 (오성근 대표)
- 기계설계 : (주)우원 엠앤이 (박봉태 대표)
- 전기설계 : (주)한양 티이씨 (김현득 대표)

## 3. 전기설비의 기본방향

본 연구동은 인터넷 사업에 필수적인 초고속 인터넷 접속, 정보시스템의 안전, 관리등을 중앙집중 운용할 수 있도록 함에있어 전기설비의 적응성, 안전성, 신뢰성, 관리성, 경제성, 확장성, 환경친화성에 중점을 두었으며 질적, 양적인 향상을 도모할 수 있도록 하였음.

## 4. 전력 설비 개요

### 4.1 수변전 설비

#### 4.1.1 개요

- 배전 계통은 정전 또는 사고로 인한 기기 이상 또는 데이터 손상 등의 피해를 방지하고 전산장비의

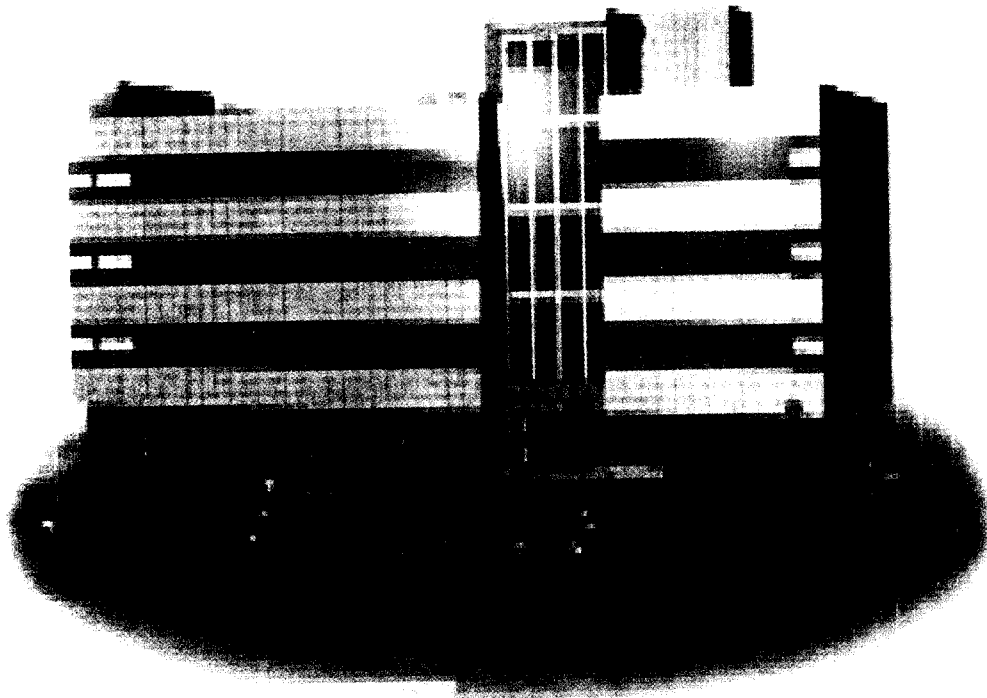


그림 2. SK C&C 정보기술연구동 전경

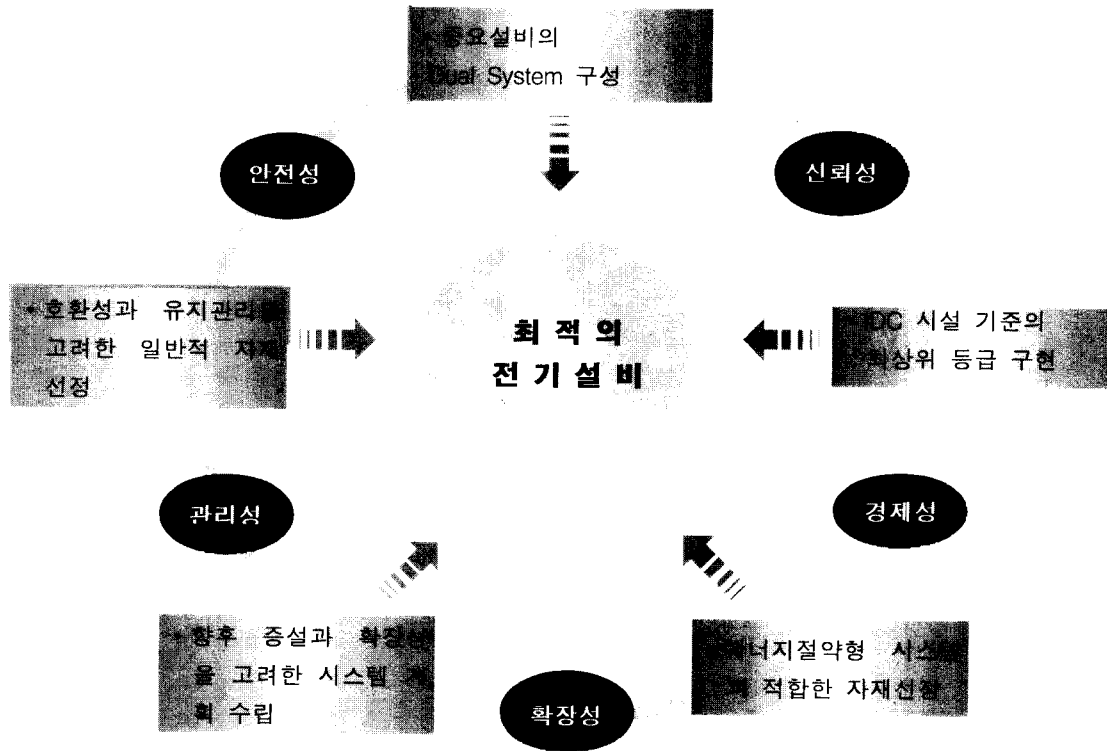


그림 3. 설계 Concept

중단없는 가동을 위해 전산용 전원은 배전 계통을 2중화로 구성함.

- 2개의 다른(동부, 강변) 변전소에서 304W 22.9kV를 인입하여 대지 경계선 내에 인입용 전력 맨홀을 설치하여 지중인입

인입전압 방식	인입선로의 구성	인입케이블 용량 및 종류	인입회선수
30 4W 22,900V 60Hz	지중화선로	22.9kV CNCV Cable 3-1C / 150mm <sup>2</sup>	다른 변전소 상용 2 회선

#### 4.1.2 수 변전 설비 구성

- 양질의 전력 공급으로 전원 계통의 신뢰성 확보와 계통내 유도장애를 제거하는데 중 점을 두어 계획.
- 각종 계측량의 정밀도 향상과 유지관리가능 용이

하도록 전자화 배전반을 시설.

- 시스템은 2단강하 시스템을 구성하여 기존 연구소의 시스템과 동일성을 유지하고 사고 시 상호 보완가능 토록 설치
- 뇌 서어지와 스위칭 서어지로부터 변압기, 기타 장비류를 보호하기 위하여 Surge Absorber와 TVSS (서어지전압 제거장치)를 변압기 1차측과 저압측 모선에 각각 시설하였다.

#### 4.1.3 전기실 위치 선정

- 전기실은 지하 1층에 설치하고, 침수에 대비 디워터링 설비를 추가함
- 홍수, 침수 피해를 최소화하기 위해 전기실 바닥 마감을 기계실보다 높게 시설하여 장비 설치
- 향후 설비의 증설과 확장성을 고려한 면적 확보
- 유지보수공간, 장비 반출입에 대한 경로를 확보하여 기기배치를 구성.

구분 \ 용도	MTR	UPS용	전등·전열	설비동력	항공항습용	빙축열
전압방식	22.9kV/6.6kV	6.6kV/380-220	6.6kV/380-220	6.6kV/380-220	6.6kV/380-220	6.6kV/380-220
종류	Mold Type	Mold Type	Mold Type	Mold Type	Mold Type	Mold Type
용량	4,500 kVA	2,000 kVA	400 kVA	750 kVA	2,000 kVA	500 kVA
수량	2 (1SB)	4 (2SB)	1	1	2	1
설치위치	전기실	전기실	전기실	전기실	전기실	전기실
수전용량	4500 kVA	-				500 kVA

#### 4.1.4 변압기 BANK의 구성

- 변압기 구성은 부하의 용도와 상용 비상전원으로 따라 구분하고 몰드변압기로 설치
- UPS 장비용 변압기는 사고를 대비하여 예비용

#### (Stand-By) 변압기 설치

- 변압기는 타이 스위치를 구성하여 운전효율을 높이고, 무부하 손실을 최소화로 운용토록 한다.

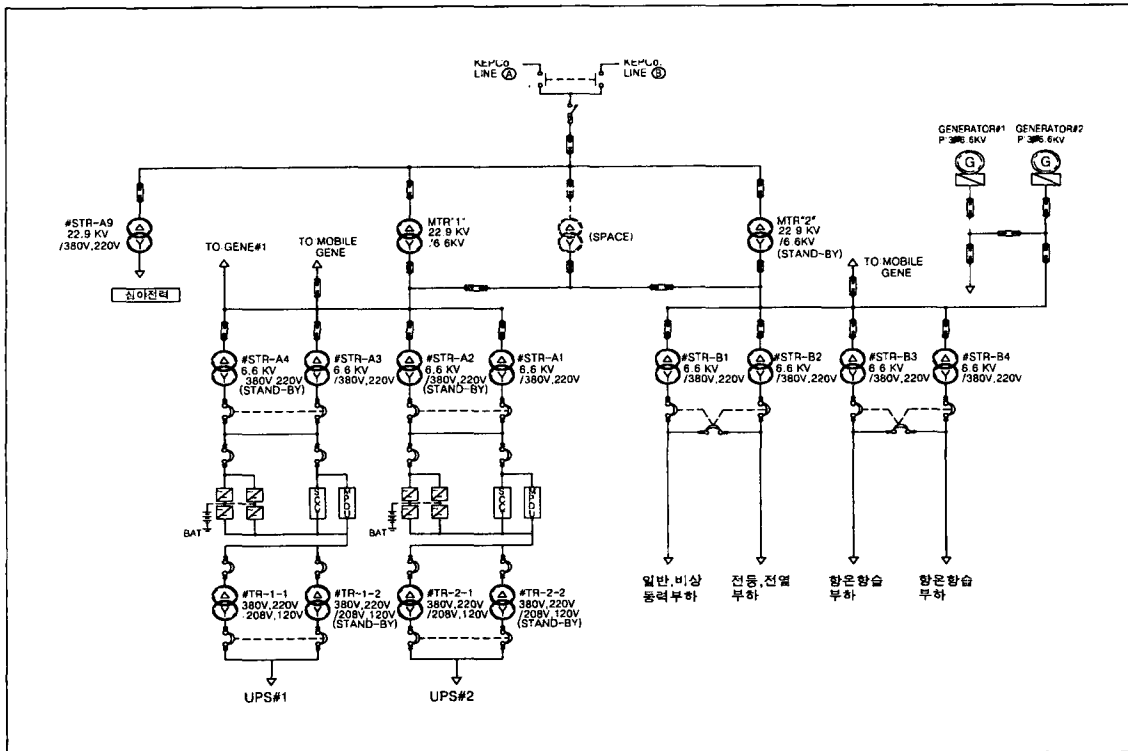


그림 4. 수변전설비 단선 결선도

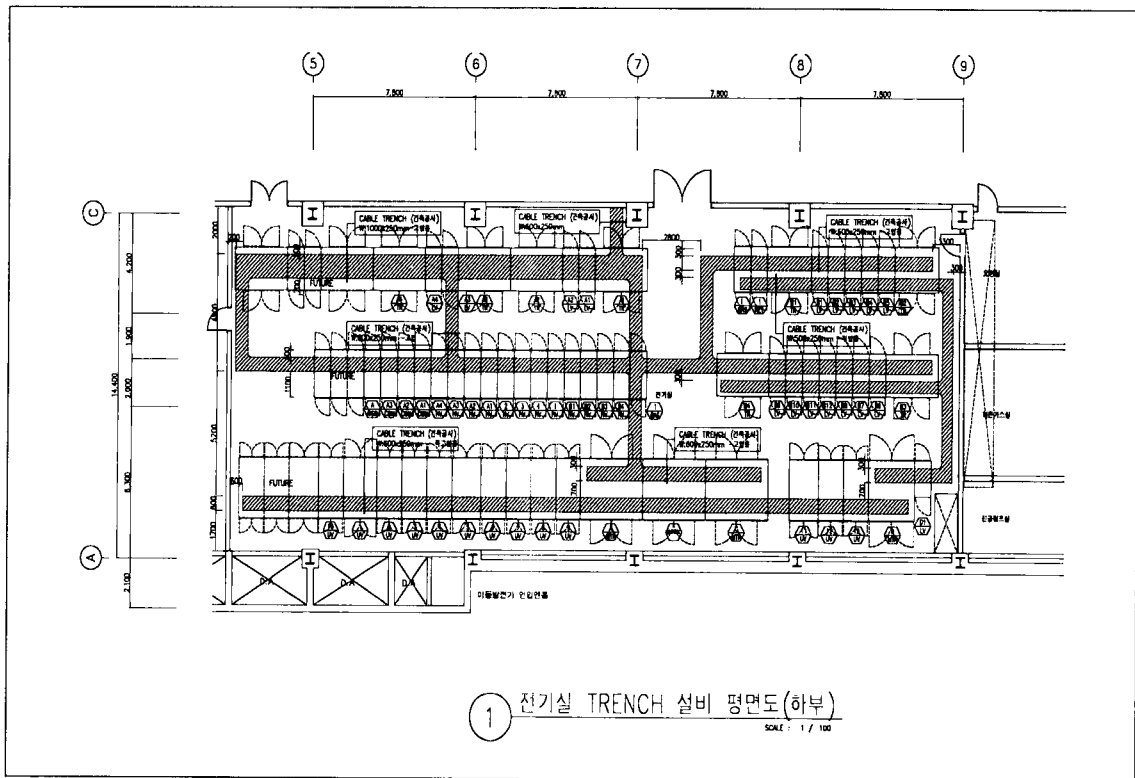


그림 5. 전기실 배치도

## 4.2 예비 전원 설비

### 4.2.1 비상 발전기

- 비상발전기는 UPS, 항온항습기, 비상조명등에 상용전원 차단시 전원을 공급하며 건물관 리유지용과 UPS 장비용으로 통합하여 설치하였다.

- 비상 발전기 사양

형 식	출력 전압	회전수	냉각방식	용량	적용
Diesel Engine	30 6.6kV 60Hz	고속형 1,800 [rpm]	수 냉 식 (라디에이터 냉각방식)	1,600 [kW]	비상 전원

- 발전기 부하설비의 종류

구 분	정전시	화재시	비 고
소화용 펌프		○	옥내소화전 펌프, 스프링 클러 펌프등
유 도 등	○	○	통로유도등, 피난구 유도등
항온항습기, 오폐수 동력	○		항온항습관련 동력, 위생시설
비상 동력	○	○	급수, 배수펌프, 급기·배기팬
통신기기/ 전산기기	○		IDC장비 디지털교환기, LAN 장비, 전산장비
감시 제어반, 화재수신반	○	○	방송설비, 자동제어시스템등
비상 조명설비 (50%)	○	○	방재센터(중앙감시실)
비상 조명설비 (30%)	○	○	사무실

#### 4.2.2 축전지 설비

- 축전지는 무보수 밀폐형 연축전지 (12V 10Cell, 200AH)를 큐비클내에 설치
- 축전지설비는 수변전 설비의 조작전원과 상용전원(KEPCo.)의 정전시 발전기가 기동 전압 확립시까지 기기조작 감시를 위한 전원 및 D.C 조명용 전원으로 시설
- 부하에 대하여 축전지와 정류기를 병렬로 접속하여 정류기가 축전지의 충전뿐만 아니라 평상시 다른 직류부하에도 전원을 공급
- 충전지는 부동충전 방식으로 하고 부족전압 보상장치 부착

동, 전원 전압의 변동, 전원잡음(노이즈)등으로 인한 전원의 이상현상을 방지하고, 항상 안정된 전원을 부하에 공급할 수 있도록 함.

#### 4.3.1 UPS설비 개요

- UPS 설비의 신뢰성을 높이기 위해 Back-Up 방식으로 구성하고 상용 무순단전환 방식으로 선정.
- UPS 장비와 축전지는 별도실로 분리하여 전원공급의 신뢰성을 높이고 대용량 장치에 적용되도록 계획

형식	입력 전압	출력전압	용량	운전방식	용도	비고
정지형	3Φ 380V	3Φ 4W 380/220V	625kVA×2대 (2set)	병렬예비 운전방식	전산 장비용	· 미국 리버트사제품

#### 4.3.2 UPS용 축전지

- 무보수 밀폐형 Type으로 선정하며 Back-Up Time은 30분용으로 적용

#### 4.3 무정전 전원설비(U.P.S)

- 상용전원의 순시전압강하, 무예고 정전, 부하변

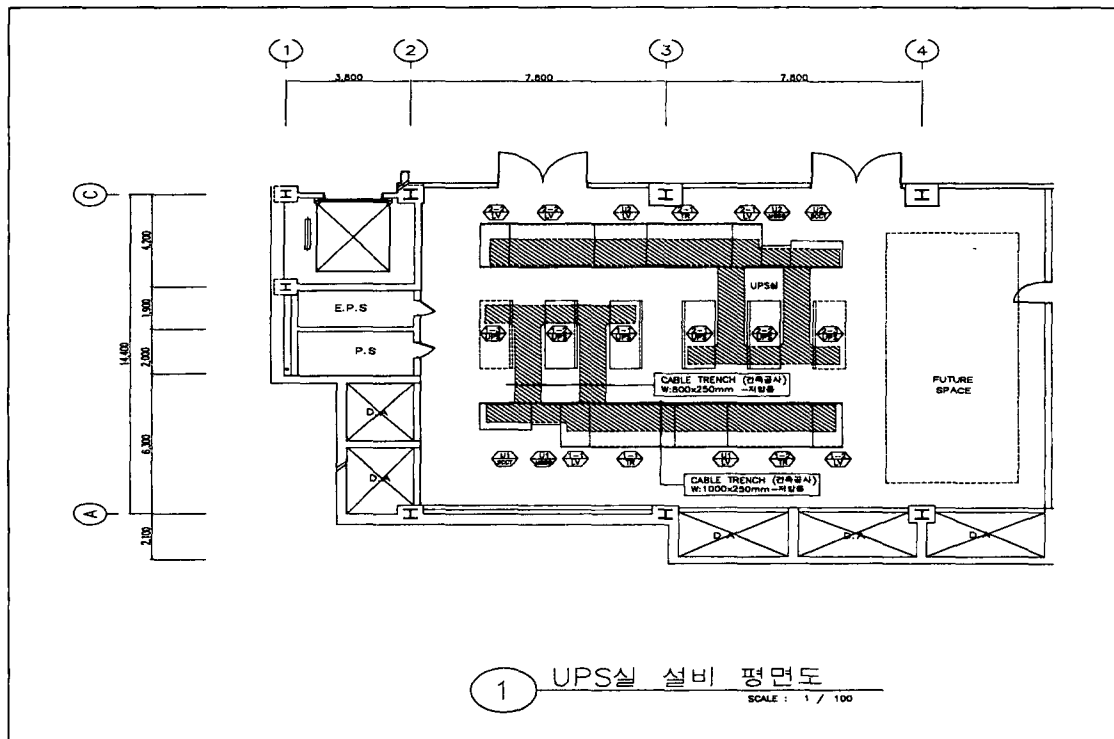


그림 6. UPS 장비배치도

#### 4.4 동력설비

기계실, 항온항습기와 방재용 동력부하에 전원을 공급하고 제어반(MCC)을 구성

##### 4.4.1 동력 제어반

- 동력제어반은 유지관리를 위하여 가급적 부하가 위치한 각 기계실에 설치함.
- 동력 기기의 위치에서 동력 제어반이 보이지 않는 부하 회로에는 동력 기기의 근처에 안전개폐기를 설치하여 보수시 사고를 예방토록 함.
- 제어반의 조작 및 점검시 안전을 고려하여 전면 부에서 최소 1.5m 이상의 공간을 확보함
- 기동방식 선정

용 량 구 분	기 동 방 식
20HP 미만	직입 기동
20HP 이상 100HP 미만	Y-△ 기동
100HP 이상	리액터 기동

##### 4.4.2 역률 개선

- 전동기 회로별로 역률개선용 콘덴서를 MCC 내부에 설치.

#### 4.5 간선과 분전반 설비

##### 4.5.1 개요

- UPS 장비용 간선은 이중화로 구성하여 버스터

트와 CV케이블을 사용하여 간선의 신뢰 성을 확보 할 수 있도록 하고 고조파 발생부하용 간선은 분리 공급하고 적절한 여유율을 적용하여 선정하였고 UPS용 간선은 상호 시스템 고장시 100% Back-up 가능하도록 설계 반영하였다.

- 배전반 및 전동, 전열용 분전반에는 분기차단기의 20% 정도의 예비회로를 확보했다.
- 설치장소에 따라 분전반 사양은 다음과 같다.

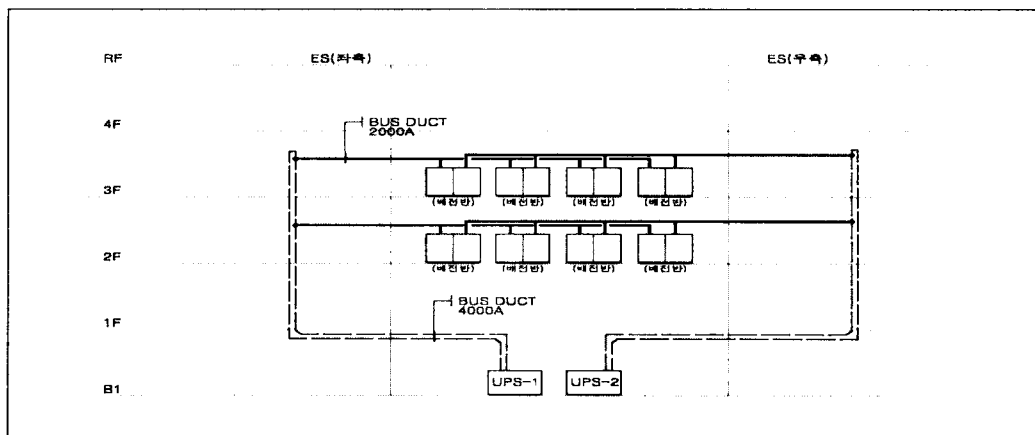
##### 4.5.2 간선 구분과 사용 전선

구 분	적 용 케 이 블	비 고
전력입입간선	22.9kV CN-CV Cable	상용 2회선
UPS 장비용 간선	600V Bus Duct & 600V CV Cable	Dual 방식
동력간선	일 반	600V CV Cable
	비 상	FR-8 Cable (소방동력)
전동간선	일 반	600V CV Cable
	비 상	FR-8 Cable

#### 4.6 조명 설비

##### 4.6.1 조명 설비

- 업무로 인한 심리적, 생리적 피로를 감소시킬



<전산용 간선 계통도>

실 명	조도기준(lx)	실 명	조도기준(lx)
사무실	600	전기, 기계실	300
전산기계실	500	ups, 배터리실	300
중앙감시실	600	화장실, 복도	300

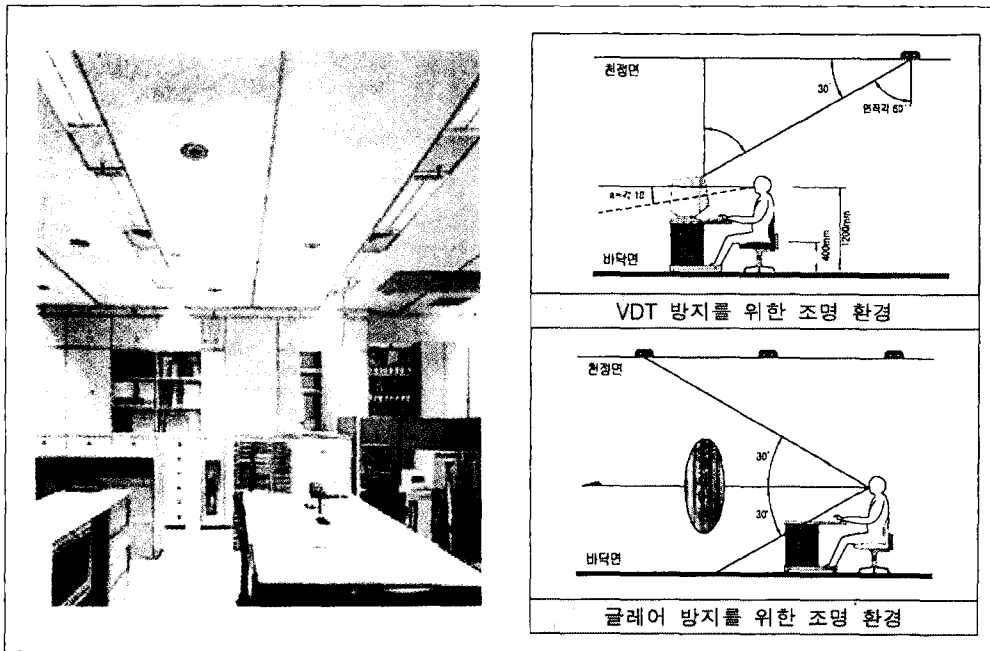


그림 8. 조명계획 Concept

수 있는 조명환경조성하고 조도기준은 KSA 3011에 의거 적합하도록 하였음.

- 사무실, 전산실과 감시제어실은 VDT(Visual Display Terminal)증후군 방지를 위한 조명환경 조성

- 인테리어 및 건축의장에 조화로우름 창출할 수 있는 조명을 설치

#### 4.6.2 광원선정

- 광원은 고효율형으로서 에너지 절약에 관련하여 주광원은 형광등(직관형32W) 사용

- 다운라이트용 광원으로는 전구식 형광등 사용.

- 특수조명용 광원은 연출, 용도등 별도 계획에 따라 선정.

#### 4.7 전열 설비

#### 4.7.1 개요

연구동 건물내 고정형과 이동형 전기기기를 사용할 때 불편함이 없도록 적정위치에 콘센트를 배치하

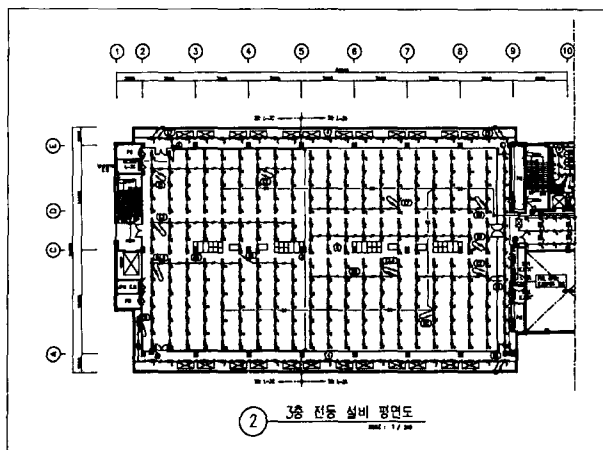


그림 9. 3층 전등 평면도



였고 습기가 체류하는 장소에 설치되는 콘센트는 방수(습)형으로 하였다.

- 220V 사용을 원칙으로 하며 접지극부 콘센트를 사용 (15A 회로)
- System Box 내 콘센트는 일반용 사용(15A 사용)

실 명	벽부형	시스템 박스	비 고
UPS 장비실	○		Free Access Floor 하부
중앙 감시실	보조	○	Free Access Floor 하부
사무실 계통	보조	○	Free Access Floor 하부
자판기, 공중전화	○		별도회로
FCU, 패넌히팅	○		별도회로

#### 4.7.2 전원 공급

- 전열아웃렛의 전원은 각층 전기실(ES)에 설치된 전등분전반에서 공급
- 1회로당 연결 수구수는 6개를 기준으로 하고 1kW 이상은 단독회로 구성.
- Access Floor 하부에 설치되는 배선은 CV 3.5mm<sup>2</sup> 3Core로 (1Core는 접지) 배선
- Fan Coil Unit용 회로는 집중제어가 가능하도록 자동제어와 연동하고 방위별 회로 구성

#### 4.8 옥외등(보안등) 설비

##### 4.8.1 개요

연구동 건물의 기존 주변시설과 차량동선, 조경, 도로조명 등과의 조화 및 기존단지 안전및 가로등과의 조화도 고려한 동일 Type을 효과적인 위치에 설치하였으며 별도 조경 부분에 백열 정원등을 설치

##### 4.8.2 외등(보안등)의 설치

- 광원 : 메탈할라이드 250W
- 최소조도 : 10Lux 이상
- 차도 및 보도, 대지외곽 및 안전 취약 지구에 효과적으로 배치 구성

구 분	운 영 계 획
제어대상	· 차단기 On/Off, 전기량 계측, 정,복전 제어 및 발전기 부하제어
감시대상	· 차단기 상태감시, 보호계전기 감시, 최대수요전력 감시, 트랜드 감시, 일보 와 월보 기록
시스템 구성	· 중앙감시반, 현장제어기, 각종센서, 차단기와 DLP Monitor

- 조명자동제어와 일광에 의한 제어(중앙감시실에서 조작)

#### 4.9 피뢰침과 접지 설비

피뢰침 및 접지설비는 낙뢰 및 지락 사고에 대한 인명과 IDC 시설물의 보호를 위하여 이온방사형 광역피뢰침을 설치

##### 4.9.1 피뢰 설비

- 직격뢰, 유도뢰로 인한 뇌전류를 안전하게 대지로 방전하기 위한 보호방식을 채택.
- 피뢰침 : 이온방사형 광역 피뢰침에 의한 증강 보호
- 인하도선 : GV 전선
- 접지극 : 대지와외의 완전 접속된 통합 메쉬접지

##### 4.9.2 접지 설비

- 통합 메쉬접지망을 건물기초하부에 매설하고 전력, 통신, 전산의 접지를 통합하여 시설
- 전기실, MDF실, E.S, 제어계통실등에 기준 접지단자함을 설치하여 사용

#### 4.10 중앙감시설비

##### 4.10.1 전력제어설비

- 설비의 주요기능

구 분	주 요 기 능
제어 설비의 자동화	· 제어 시스템을 자동화하여 관리인원을 최소화 함
시스템의 안정성	· 어떠한 경우라도 시스템이 Down 되지 않도록(소화설비 동작시 제외) Back-Up System 구성 · 최신기술을 집약한 시스템을 도입하여 신뢰성 확보 · 분산제어에 의한 안전성 확보
개방형 시스템 추구	· 타시스템과 관련하여 상호 연동할 수 있게 Open Protocol 채택

- 시스템 운영 계획

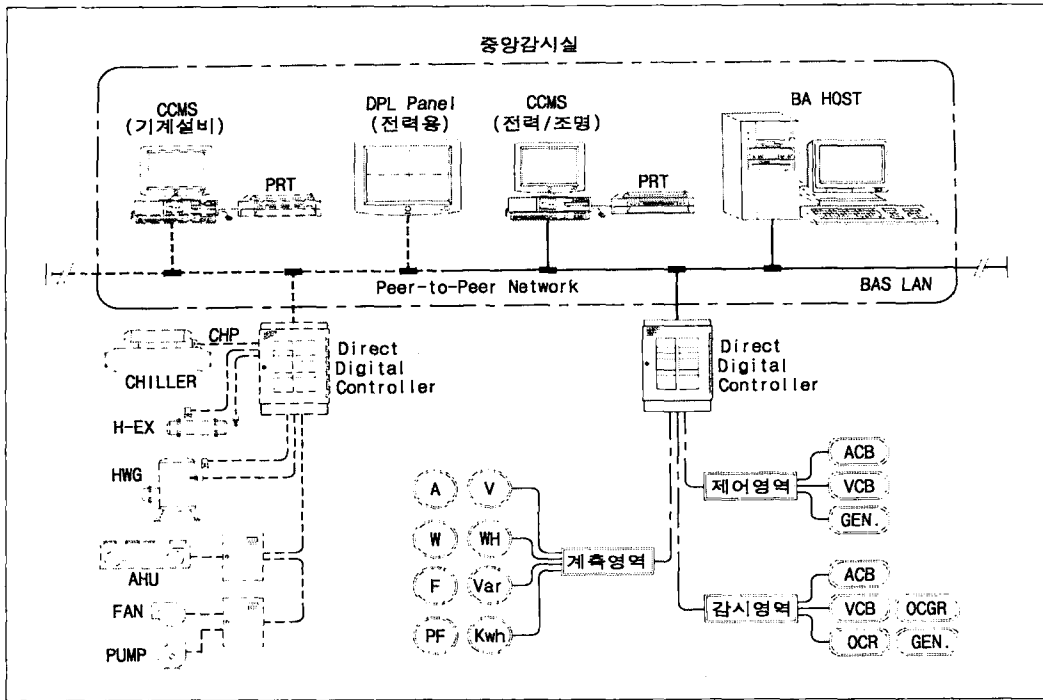


그림 10. 전력 제어 시스템 Diagram

#### 4.10.2 조명제어 설비

- 주요기능

구분	주요기능
여유성 확보	· 조명 구역의 세분화로 구획 변경시 유연성 있게 대처
관리성 증대	· 에너지 절약, 낭비요소 제거 · 관리의 효율성, 편의성 도모 · 시간계획에 의한 점등, 소등을 일간, 주간, 월간, 연간 스케줄에 의해 제어
시스템 연동고려	· 타 시스템과 관련, 상호 연동할 수 있는 Open Protocol 채택

- 운용계획

구분	운용계획
제어대상	· 개별 그룹, 패턴제어, Schedule 제어, 창측제어, 정·복전 제어
감시대상	· 각 회로별 점등/소등 상태 감시, 통신라인 단락시 이상상태 감시, Program Switch의 LED 상태표시

시스템 구성	· 사무환경 변화에 따른 구획 범위 변경 및 설정, 각종 경고, 데이터의 이력관리 및 보고서
--------	---

## 5. 정보통신설비

본 연구동 건물의 정보통신 설비는 단순한 공간 활용 위주의 개념에서 진보하여 보다 쾌적한 환경, 첨단 정보통신 서비스의 지원으로 기반 시설의 효율적 관리와 업무 환경 변화에 신속적으로 대응할 수 있도록 중점고려하여 반영하였다.

### 5.1. 통신 인입 설비

#### 5.1.1 개요

- 초고속 정보통신 시대에 부응할 수 있도록 통합 배선망을 구축하여 향후 확장과 사용자변성에 대처할 수 있도록 충분한 통신회선을 확보하였다.

- 기반설비 구성

구분	적용내용	구분	적용내용
옥외인입	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인입간선은 인입분기점에서 지중으로 통신실까지 인입</li> <li>· 인입분기점인 맨홀에서 광케이블을 인입 할 수 있도록 예비관로 설치</li> <li>· 구내에 통신용 맨홀 설치하여 지중 인입 관로 구축(예비관로 확보)</li> </ul>	MDF 시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 동영상 및 고속회선 수용이 가능한 배선반 설치</li> <li>· 이상 전류 전압 유입을 차단하는 보호기를 설치</li> <li>· MDF실 충분한 공간을 확보 (2층 Network실에 설치)</li> <li>· 장래 회선수용 및 설치에 따른 공간 확보</li> </ul>
배관방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 옥외인입 : HI PVC전선관</li> <li>· 옥내간선 : Cable, Tray 또는 강제전선관</li> </ul>	통신공간 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 통합배선 방식의 적용과 LAN 장비설치, 유지보수를 고려한 공간 확보</li> <li>· 배선거리를 최소화 할 수 있는 위치를 선정. (2층 Network실에 설치)</li> </ul>

5.2. 통합 배선 설비(PDS)

5.2.1 개요

- 통합배선 시스템은 음성, Data 및 화상 Media 통신을 수행하는 다기능 정보배선 시스템을 도입하여 위치변경 및 System 이동 교체에 능동적으로 대처할 수 있는 설비로 도입 적용하였다.

- IDF Patch Panel은 외함내에 설치하고 Patch, Back Board등으로 구성

- IDF내 Patch Panel 구성은 1차측과 2차측으로 구분 사용  
 - 케이블 성단은 Patch 각 단자블럭에 25Pair씩 시행

5.2.2 설비의 구성 요소

구분	DATA	VOICE
수직간선	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 옥내용 광케이블 8Core</li> <li>· 향후 1인당 Bandwith 상승을 고려한 배선기구 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· UTP Cat.5, 25Pair 적용</li> <li>· 향후 1인당 Bandwith 상승을 고려한 배선기구 구축</li> </ul>
수평간선	<ul style="list-style-type: none"> <li>· UTP Cat.5 4Pair 적용</li> <li>· 옥내용 광케이블 2Core</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· UTP Cat.5 4Pair 적용</li> </ul>
IDF 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IDF 층별 Data의 수요에 따라 배선반을 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IDF 층별 Data의 수요에 따라 단자반을 구성</li> <li>· 필요시 상하층의 IDF를 공유</li> <li>· 설치위치:각층 ES실</li> </ul>
FDF 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 설치위치 : 통신용 ES</li> <li>· 구성 : Rack 및 벽부형</li> </ul>	
system 및 Outlet	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 음성 및 데이터용 Outlet은 8Pin* Modular Jack 사용</li> <li>· System Box내 Outlet은 Voice 1Port, Data 2Port 구성</li> <li>· 필요장소에서 손쉽게 인출 사용할수 있도록 설계 반영함.</li> </ul>	

### 5.3. CATV 설비

- CATV 설비는 쌍방향 시스템에 의한 광대역 전송로를 이용하여 영상정보를 필요로 하는 곳에 제공하고, 국내 공영, 위성등 다양한 영상정보를 제공할 수 있도록 하였습

- 설비구성 요소

구 분	구 성 요 소
수 신 접	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 채널전용 공칭 안테나 (KBS12, MBC, SBS, EBS, AFKN)</li> <li>- 위성방송 안테나(파라볼릭 Type)</li> <li>· 위성 방송 수신 : BS:2CH, AS:4CH,</li> <li>· 무궁화 위성 수신 : 4CH</li> <li>· 종합 유선 방송</li> </ul>
송출설비 (HeadEnd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위성방송</li> <li>· AS(음악, 스포츠, 영화, 뉴스)</li> <li>· CNN(뉴스)</li> <li>· BS(뉴스, 스포츠)</li> <li>· KS(위성 KBS1·2)</li> <li>- 쌍방향 CATV시스템 및 공중파 신호(6CH)</li> </ul>
전송로 설비	- 광대역 동축케이블 (FB Cable)
단 말 설 비	- 쌍방향 TV유닛트 설치

### 5.4. 방송 설비

- 전광방송 설비는 배경음악(B.G.M)송출, 업무 방송 및 화재 발생시 방재수신반과 연동 하여 화재경보 및 유도 방송이 가능하며, 기존연구소의 전광방송 설비와도 연계되도록 시설하였다.

- 설비의 구성 요소

구 분	구 성 요 소
비상방송	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 화재발생시 방재수신반과 연동되어 발화층 그 직상층에 송출</li> <li>· 정전시에도 비상전원을 이용하여 연속 방송</li> </ul>
일반방송	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 각층별, 그룹별 제어기능이 되도록 함</li> <li>· 안내방송전 예보 4타음</li> </ul>
실별방송	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 별도의 방송 시스템이 필요한 실에 Remote Amp를 설치 (안내카운터)</li> </ul>
기타기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 고른 음압분포도를 얻을 수 있도록 스피커 분산배치</li> <li>· 유지보수 증설을 고려한 회로수, AMP 용량 산정</li> </ul>

## 6. 방범 설비

### 6.1. 출입통제 설비

- 주요시설에 대한 적절한 방범설비를 통해 허가되지 않는 자의 출입을 제한하고 허가된 자만 출입할 수 있도록 하며 연 구동 주요 시설에 대한 외부로부터의 위협을 방지하도록 하며 이중화된 안전관리 시스템으로 시설의 안전성을 확보할 수 있도록 하였습.

- 설비의 구성

구 분	구 성 요 소
로컬관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전반적인 이상감시 및 출입 관리 수행</li> <li>· LAN환경 구성으로 증설 및 확장용이</li> </ul>
출입통제 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Door Lock 제어가능. 출입조건 부여가능.</li> <li>· 문의 형태에 따라 다양한 도어 잠금 장치</li> <li>· 출입 데이터 저장관리 기능</li> <li>· 카드별 특정지역 출입 통제 기능</li> </ul>
방 범 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 개별 감시 구역별 셋팅 및 해제</li> <li>· 출입관리용 RF카드와 패스워드 입력의 이중화</li> </ul>
연 동 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 디지털 화상 감시 시스템(DVR)</li> <li>· CCTV 설비</li> </ul>

### 6.2. CCTV 설비

- 중점관리 지역 및 취약지역을 선별하여 고도의 신뢰성 및 효율적인 운영으로 종합적인경비 상황을 확인, 분석, 대응 할 수 있도록 하였습

- 설비의 구성

구 분	구 성 요 소
시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 상태감시, 상황전파 등 일련의 과정이 신속 정확 처리</li> <li>· 실내외 환경 변화에 견딜 수 있도록 설계</li> <li>· 비상 전원을 확보</li> </ul>
DVR (디지털 화상녹화 시스템)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 안정성이 높은 시스템 구성(대용량 보조기억장치 사용)</li> <li>· 시스템간 인터페이스</li> <li>· 화면분할과 원화면 조정이 용이</li> </ul>
카메라 설치장소	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중요실에 침입자 감시용카메라 설치</li> </ul>
운영과 확장성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자기진단 기능</li> <li>· 키보드 조작</li> <li>· 범용성 시스템으로 구성</li> <li>· 부품조달이 용이한 설비</li> </ul>
모니터 설치장소	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중앙감시실(1층)</li> </ul>
중점사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방법용 CCTV는 적외선 센서와 연동하여 카메라를 동작</li> <li>· 카메라는 낮은 조명 조건에서는 사용 가능한 저조도 CCD 카메라를 사용</li> </ul>

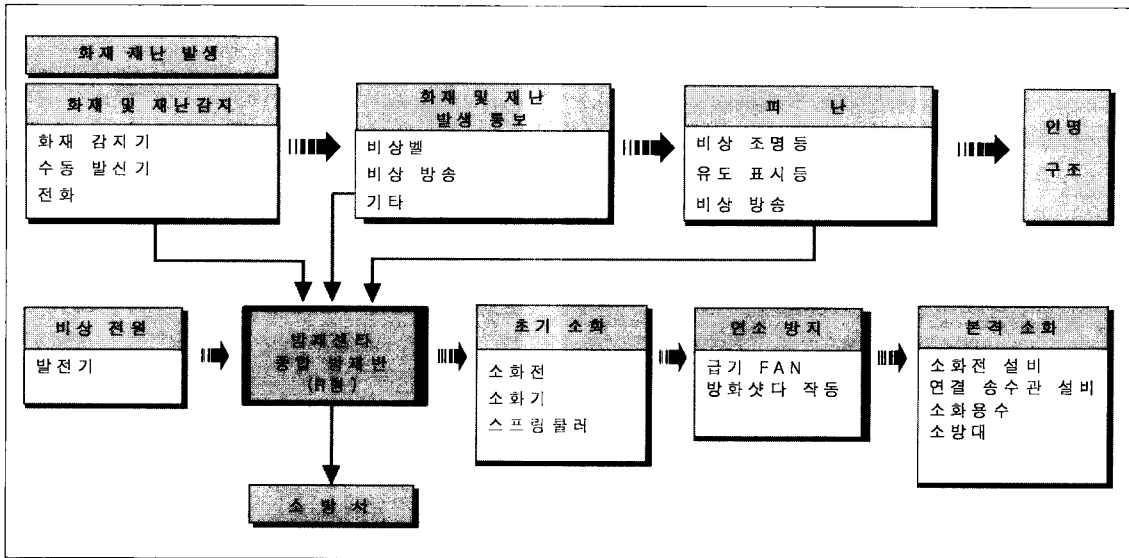


그림 11. 소방시스템 Folw

## 7. 전기소방설비

고 방재센터와 상호 연동되도록 설치.

### 7.1 방재센터

- 방재센터는 방재설비를 종합적으로 감시하는 필요한 설비를 제어할 수 있는 기능을 발휘하기 위해 설치되지만 그 밖에 방재 관리 운영의 일원화를 도모함으로써 화재 발생에서 진화까지 일련의 방재 활동에 효과적인 역할을 수행하는 중앙 관제실의 역할을 할 수 있도록 하였다.

### 7.2 자동화재탐지 설비

- 화재를 조기에 발견하여 재질자의 피난, 소방대에 통보와 초기소화를 하기 위하여 R형 수신등 신뢰성이 비교적 높은 기구를 설치 장소에 따라 사용하며, 모든 방재설비가 자동화재설비와 연동되기 때문에 감지기의 경계구역을 수직구역, 안전구역, 통로구역, 특 수용도구역 등으로 세분화 설치
- 스프링클러설비, 할로겐화물 소화설비 등의 특별히 신뢰성이 요구되는 설비의 동작에는 2개의 감지기 회로가 동시 동작시 가동되도록 회로구성.
- 할로겐화합물 소화설비의 수신반은 용기실에 두

### 7.3 유도등 설비

- 유도등은 시설장소별로 형식 승인품으로 피난구 유도등과 통로 유도등을 설치.
- 유도등은 소방법에 준하여 대, 중, 소형을 구분하여 시설하며, 건축적 마감과 조화되도록 설치

### 7.4 제연 설비

- 건축설비(방화셔터, 방화도어, 배연창)와 기계설비의 제연설비 계획에 따라 연기감지기 와 연동되어 제어, 감시가 되도록 설치

## 8. 맺음말

예산과 현지의 여건으로 반영되지 못한 몇 가지 부분들이 있으나 이에대한 아쉬움은 향후 제2, 제3건물의 계획과 건설시 기반이 될 것이며, IDC의 가장 핵심은 전기설비의 종합적인 신뢰성이 전체 그레이드를 결정하는데 중요하고 크다는 인식을 클라이언트와 다른 분야의 기술자들에 인식되어지는 계기가

되어 향후에 계획되는 IDC 신축시 소요면적에 대한 원활한 인식과 위치선정에 많은 도움이 있기를 바라며 전기설비 분야를 담당하는 기술자로서 나름대로 긍지와 자부심을 가지는 바이다.

끝으로 이 프로젝트를 담당하여 애쓰신 건축주측 기술자, 각 분야의 설계, 공사, 감리자 여러분의 노고에 감사를 드린다.

◇ 著 者 紹 介 ◇



김 현 득(金顯得)

1946년 8월 14일생. 1968년 대전산업대 전기과 졸업. 1980년 기술사(건축전기설비). 신동아건설(주) 근무. 한양전설(주) 대표이사. 현재 (주)한양 타이씨 대표이사, 당학회 산악협동이사,

국립기술품질원 실무위원, 서울도개공 설계자문위원.



조 형 국(曹炯國)

1961년 4월 1일생. 1985년 유한공대 전기과 졸업. 한양전설(주) 근무. 현재 (주)한양 타이씨 상무이사, 당학회 정회원, 조명디자이너.