정보통신설비 및 유지관리 서류확인

ICT폴리텍대학
ICT Polytech Institute of Korea

2026년 최 창선

목차

Ⅰ. 업무용 건축 정보통신설비 종류

Ⅱ. 업무용 건축 정보통신설비 준공도면 확인

Ⅲ. 업무용 건축 정보통신설비 설치현황표 확인

Ⅰ. 업무용 건축 정보통신설비 종류

1. 개론

업무용 건축 정보통신설비의 종류는 정보통신설비 유지보수 • 관리기준의 제7조 제1항 관련 별표1의 설비 중 업무용 건축물의 유지보수·관리 및 성능점검 대상설비로 한다. 통신설비, 방송설비, 정보설비, 기타설비이다.

가. 통신설비 : 8개 설비

설비의 구분	설비의 종류
케이블설비	광섬유케이블, 꼬임케이블, 동축케이블, 관련된 설비
배관설비	인입배관, 옥내배관/트레이/덕트, 그 외의 관련된 설비
국선인입설비	맨홀, 수공, 통신주, 그 외의 관련된 설비
단자함설비	국선단자함(캐비닛 랙, 오픈 랙), 동단자함(캐비닛 랙), 중간단자함, 세대단자함, 층단자함, 실단자함, 관련된 설비
전화설비	교환기, 전화기, 경비실(방재실, 전기실)기, 관련된 설비

설비의 구분	설비의 종류
이동통신 구내선로설비	옥내배관/트레이/덕트, 접속함, 그 외의 관련된 설비
방송 공동수신 안테나 시설	안테나(지상파, 위성, FM, DMB), 레벨조정기, 증폭기, 광증폭기, 분배기, 광분배기, 분기기, 신호처리기, 광송신기 및 광수신기, 중계기용 무선기기, 보호기, 예비전원장치, 그 외의 관련된 설비
종합유선방송 구내전송선로설비	AM 변조기, 신호증폭기, 신호 분배기 및 분기기, 광증폭기, 광분배기, 광송신기 및 광수신기, 보호기, 그 외의 관련된 설비

나. 방송설비 : 1개 설비

설비의 구분	설비의 종류
방송 음향 설비	메인 엠프(POWER AMP), MONITOR BOARD, EM CONTROL, EXCHANGER, AM/FM TUNER, POWER DISTRIBUTER, 자동 절전 제어장치, 스피커, 마이크, 관련된 설비

다. 정보설비 : 10개 설비

설비의 구분	설비의 종류
네트워크 설비	백본(L3스위치), 서버, 라우터, 운영PC, 방화벽, 스위치허브, 무선랜(AP), 광컨버터, 광분배반(FDF), 랙 캐비닛, 그 외의 관련된 설비
영상정보처리 기기 시스템	서버, 운영PC, CCTV 카메라, 녹화장치(NVR/DVR), CCTV Pole, 그 외의 관련된 설비
스마트 도난 방지 시스템	도난감지장치, 경보기, 하드 태그, 소프트 태그, 그 외의 관련된 설비

설비의 구분	설비의 종류
주차관제 시스템	서버, 운영PC, 차량번호인식 카메라, 차단기, 차량검지기, 무인정산기, 출입구 전광판, 인터폰, 수동스위치, 장내경보등, 출차주의등, 안내판/유도등, 그 외의 관련된 설비
주차유도 시스템	서버, 운영PC, 안내판/유도등, 주차감지 센서, 주차유도카메라, 그 외의 관련된 설비
전자출입 (통제)시스템	서버, 운영PC, RF 카드 리더기, 도어 스트라이커, 출입 버튼, 그 외의 관련된 설비

설비의 구분	설비의 종류
빌딩안내시스템 (BIS)	서버, 운영PC, 디지털사이니지, 키오스크(KIOSK), 멀티비전, 그 외의 관련된 설비
통합 SI시스템	서버, 운영PC, 그 외의 관련된 설비
시설관리 시스템	FMS서버, 운영PC, RFID TAG, 그 외의 관련된 설비
건물에너지 관리시스템(BEMS)	서버, 운영PC, 계측장비(전력량계, 유량계, 열량계, 온습도센서, CO2센서, 조도센서 등), 통신·제어장비(계측정보 전송장치, 통신장치, controller 등), 그 외의 관련된 설비

라. 기타설비 : 2개 설비 / 계 21개 설비

설비의 구분	설비의 종류
통신용 전원설비	상용전원설비, 예비(비상)전원설비, NCT(Noise Cut Transformer), 관련된 설비
통신 접지 설비	통신 접지 단자함, 접지 단자대, 접지선, 서지보호기, 관련 설비

2. 통신설비 개요

1. 케이블 설비

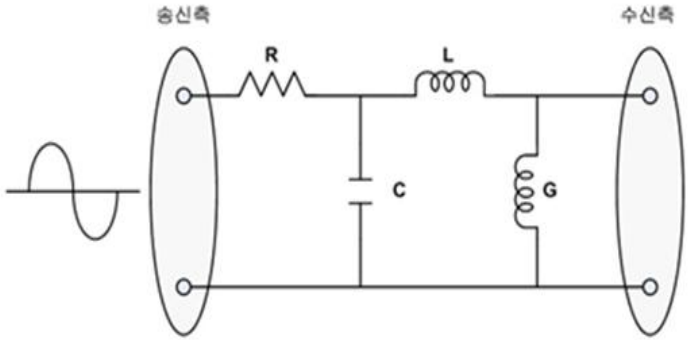
: 도체를 개별 또는 그룹으로 사용하기 위하여
그것들을 감싸는 피복 내에
한 개 또는 그 이상의 도체 또는 광섬유를 모아 놓은 묶음이다.
케이블은 피복으로 도체 또는 광섬유를 모아 둘러싼 설비이다.

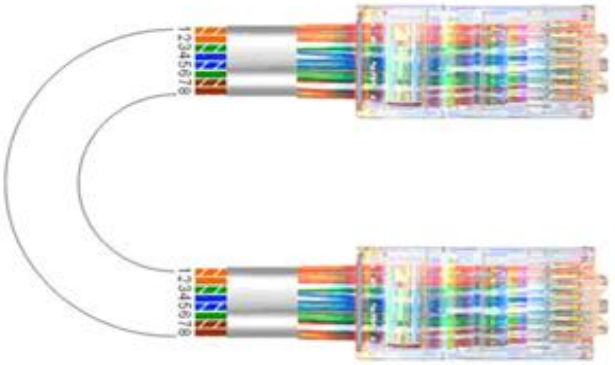
케이블설비	꼬임케이블, 동축케이블, 광섬유케이블, 관련된 설비

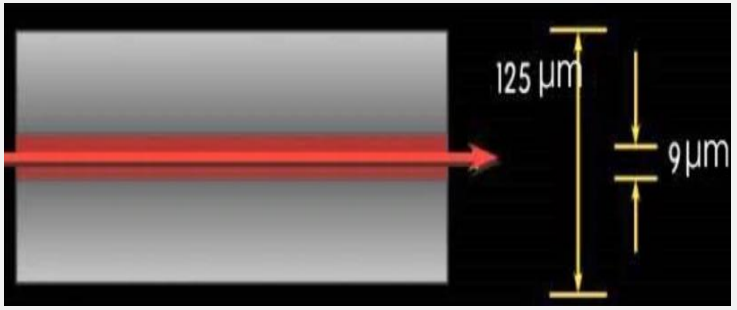
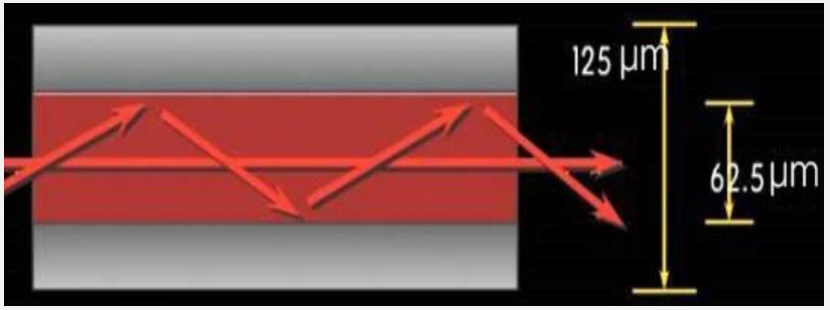
가. 광섬유케이블은 부도체인 코어와 클래드로 구성되어
광 에너지를 도파하는 케이블이다.

나. 꼬임케이블은 양도체인 동선 2가닥을 꼬아서 만든
전기적 신호를 전송하는 케이블이다.

다. 동축케이블은 양도체인 직경이 다른 동선 2가닥이
중심축을 같은 케이블로서
표준 동축케이블과 세심 동축케이블이 있다.


송신측
수신측
R
L
C
G



Single Mode 광섬유	Multi Mode 광섬유
ITU-T G.652	ITU-T G.651
1,260nm ~ 1,625nm 파장사용	850nm, 1310nm 파장사용
장거리용 (< 1,000m)	근거리용 (> 500m)
	

2. 배관설비

: 통신 케이블을 외부의 압력이나 충격으로 부터 보호하고 설치 및 철거를 용이 하게 하기 위한 설비이다.

배관은 케이블을 보호하고, 케이블의 설치를 쉽게 하고, 케이블의 철거를 쉽게 하기위한 설비이다.

배관설비	인입배관, 옥내배관/트레이/덕트, 그 외의 관련된 설비
가. 인입배관은 국선과 가입자선을 연결하는 배관이다. 나. 옥내배관/ 트레이/ 덕트는 구내에 설치하는 배관 설비이다.	

CD관	PVC관	가요전선관	강제전선관
Combine Duct	Polyvinyl Chloride	1종/2종(고가)	Rigid Steel Duct
유연성/색상	내식성/경량	내열/내화/작업성	내열/내화
강도 약	강도 중	강도 중강	강도 강
옥내	옥내/옥외	옥내/옥외	옥내/옥외
		[방수형 1종 금속제 가요전선관]	

① 현장의 여건(작업성, 보안성, 내열성, 내화성 등) 및 케이블의 종류에 따라 최적의 관로를 선정하는 것이 중요 ② 최근 NFSC 102 규정에 따라 건축물내의 소방설비 배선은 내화배선(매입) 또는 내열배선(노출)을 해야 한다.

3. 국선 인입 설비

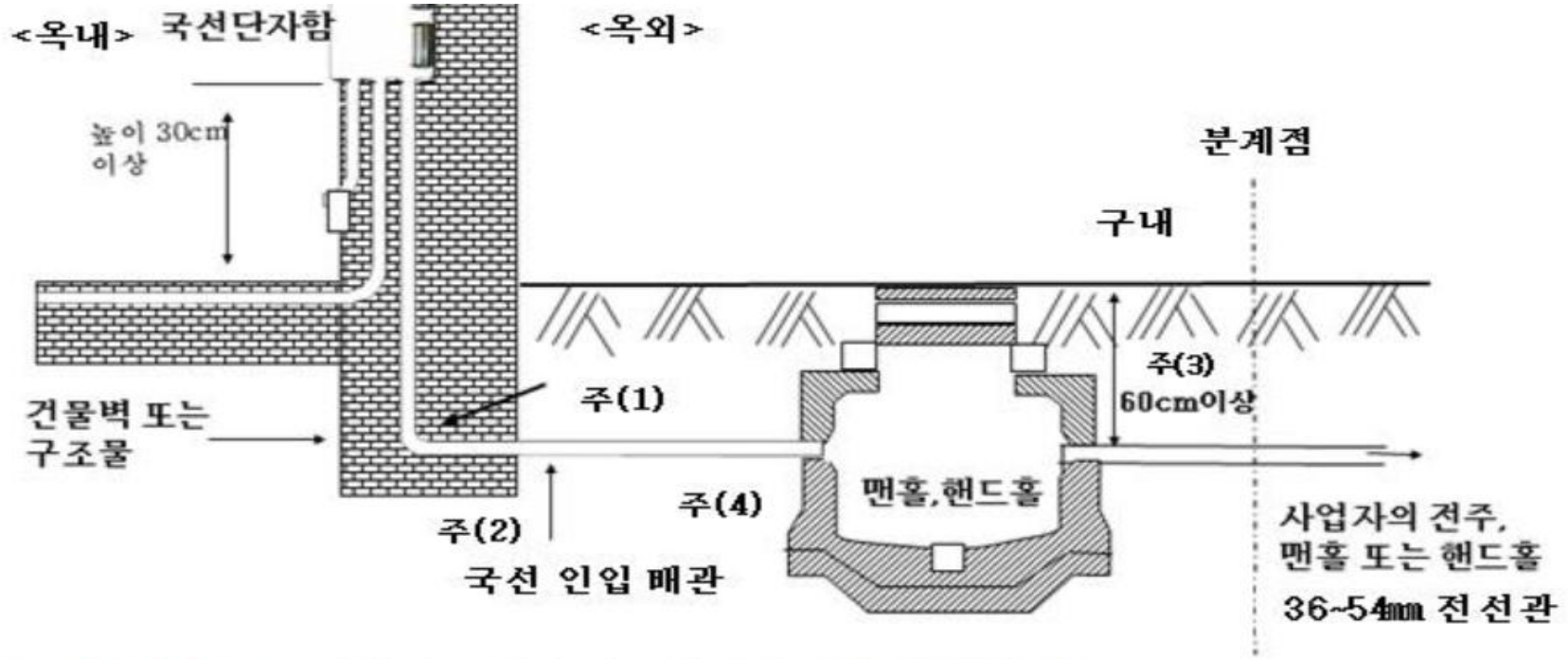
: 국선과 구내 집중 구내통신실을 연결하는 설비이다.
책임관계를 명확하게 하기 위해 통신사업자 설비와
이용자 설비의 구분을 한 경계점이다.

국선 인입 설비	맨홀, 수공, 통신주, 그 외의 관련된 설비

가. 맨홀은 작업자 2~3명이 들어가서 작업을 할 수 있는 공간이 있는 지하시설물이다. 케이블의 연결점, 지하에서 지하로 경로 변경, 유지보수 공간, 전송장치 설치 공간 등으로 활용된다.

나. 수공은 작업자 1명이 작업을 할 수 있는 공간이 있는 지하시설물이다. 케이블의 연결점, 지하에서 지상으로 또는 지상에서 지하로 경로변경, 유지보수 공간으로 활용된다.

다. 통신주는 통신 케이블을 떠받치고 있는 기둥이다. 일명 통신 전봇대이다.



주) 1. R≥6Φ(Φ는 관내경으로서 선로외경의 2배 이상일 것)
2. 내부식성금속관 또는 KS C 8455 동등규격 이상의 합성수지관 ※ KS C 8455 파상형 경질폴리에틸렌 전선관(ELP전선관)
3. 토피의 두께는 60 cm 이상일 것(차도의 경우에는 80 cm 이상일 것)
4. 맨홀 또는 핸드홀은 외부하중 및 충격에 충분히 견딜 수 있는 강도와 내구성을 갖출 것
5. 국선단자함은 실내에 설치할 것

4. 단자함 설비

: 케이블의 연결 및 케이블을 종단하며,

장치들을 상호 연결하는 통신용 분배함이다.

단자함 설비	국선단자함(캐비닛 랙, 오픈 랙), 동단자함(캐비닛 랙), 중간단자함, 층단자함, 실단자함, 세대단자함, 관련된 설비

가. 국선 단자함은 국선과 구내간선 케이블 또는 구내케이블을 종단하여 상호 연결하는 통신용 분배함이다.

나. 동 단자함은 구내간선 케이블 및 건물 간선 케이블을 종단하여 상호 연결하는 통신용 분배함이다.

다. 중간 단자함은 주배선반 또는 주단자함으로부터 세대단자함 사이에 배관의 굴곡이나 선로의 분기 및 접속을 위하여 설치되는 단자함이다.

라. 세대 단자함은 세대내에 인입(引入)되는 통신선로, 방송공동수신설비 또는 홈네트워크설비 등의 배선을 효율적으로 분배・접속하기 위하여 이용자의 주거전용면적에 포함되는 실내공간에 설치되는 분배함이다.

마. 층 단자함은 건물간선 케이블 및 수평배선 케이블을 종단하여 상호 연결하는 통신용 분배함이다.

바. 실 단자함은 반영구적으로 구분된 장소에 인입되는 통신선로 등의 배선을 효율적으로 분배・접속하기 위하여 이용자의 업무 용도로만 쓰이는 실내공간에 설치되는 분배함이다.

사. 광 분배함(FDF)은 광케이블과 광 전송장치 및 광 중계장치들의 상호연결 및 광케이블의 광섬유 심선을 분배하기 위해 동별 통신실, 중간 단자함 등에 설치하여 운용하는 장치이다.

5. 이동통신 구내선로설비

: 기간통신 사업자로부터 이동통신서비스 및 휴대인터넷서비스 등을 제공받기 위하여 건축물에 건축주가 설치·관리하는 구내용 이동통신설비이다.

이동통신 구내선로설비	옥내배관/트레이/덕트, 접속함, 관련된 설비

가. 옥내배관/트레이/덕트는 건물 안에 설치하는 배관설비이다.

나. 접속함은 케이블의 접속 부위를 수납(受納)하기 위하여 경로 상에 설치하는 상자이다. 선조의 인입이 쉽도록 배관의 길이가 길거나 굴곡이 심한 곳, 굴곡이 필요한 중간, 배관 내부에 선조를 접속할 경우 보수 작업이 쉽도록 1.6mm 이상의 철판이나 동 등 이상의 재료로 제작한 상자이다.

다. 그 외의 관련된 설비

6. 전화 설비

: 교환설비와 전화기 등으로 구성되어 음성 신호 또는 음향 신호를 송신하고 수신하는 설비이다.

전화설비	교환설비, 전화기, 경비실(방재실, 전기실)기, 관련된 설비

가. 교환설비는 다수의 전기통신 회선을 제어·접속하여 회선 상호 간의 통신을 가능하게 하는 교환기와 그 부대설비이다.

나. 전화기는 통화 회로와 신호 회로로 구성된다. 통화 회로는 발신과 착신을 위한 송화기, 수화기, 측음 방지 회로로 구성되고, 신호 회로는 다이얼 회로, 호출 회로로 구성된다.

다. 경비실(방재실, 전기실)기는 비상 또는 연락용으로 사용하는 전화기이다. 라. 관련된 설비는 주배전반, 중간단자함, 전원설비, 접지설비 등이다.

7. 방송 공동수신 안테나 시설

: 지상파 텔레비전방송, 위성방송, 에프엠(FM)라디오 방송, 이동멀티미디어방송을 공동으로 수신하기 위하여 설치하는 수신안테나·선로·관로·증폭기 및 분배기 등과 그 부속설비이다.

방송 공동수신 안테나 시설	안테나(지상파, 위성, FM, DMB), 레벨조정기, 증폭기, 광증폭기, 분배기, 광분배기, 분기기, 신호처리기, 광송신기 및 광수신기, 중계기용 무선기기, 보호기, 예비전원장치, 그 외의 관련된 설비

가. 안테나(지상파, 위성, FM, DMB)는 옥상에 설치하여 지상파, 위성, FM, DMB용 무선주파수를 받아들이기 위한 설비이다.

나. 레벨조정기는 수신안테나로부터 들어오는 각 채널별 텔레비전 방송신호의 세기를 고르게 조정하는 장치이다.

다. 증폭기는 동축케이블·광케이블·분배기 및 분기기 등으로 인하여 발생한 상·하향신호의 전송손실을 보상하기 위하여 사용되는 장치이다. 증폭기는 수신안테나로부터 입력된 신호를 수신주파수 대역별로 분리 증폭한 후 이를 다시 혼합하여 출력하거나 전 대역을 광 대역으로 증폭한다.

라. 광증폭기는 광케이블·광분배기 등으로 인하여 발생한 상·하향신호의 전송손실을 보상하기 위하여 사용되는 장치이다.

마. 분배기는 입력신호 에너지를 2이상으로 균등하게 분배하는 장치이다.

바. 광분배기는 입력 광에너지를 2이상으로 균등하게 분배하는 장치이다.

사. 분기기는 입력신호 에너지를 간선에서 지선으로 불균등하게 분리시키는 장치이다.

아. 신호처리기는 지상파텔레비전방송, 에프엠(FM)라디오방송, 이동멀티미디어방송의 신호를 수신하여 증폭하고, 불필요한 신호의 제거 등을 통하여 일정수준 이상으로 출력하여 주는 장치이다.

자. 광송신기 및 광수신기는 광 에너지를 보내거나 광 에너지를 받아들이는 장치이다.

차. 중계기용 무선기기는 선로의 도달이 어려운 지역을 해소하기 위해 사용하는 증폭 장치이다.

카. 보호기는 낙뢰 또는 강전류 전선과의 접촉등에 의한 이상 전류 또는 이상 전압의 유입을 제한하거나 차단하는 장치이다.

파. 예비전원장치는 상용전원이 정지된 경우 최대부하전류를 공급할 수 있는 축전지 또는 발전기 등의 장치이다.

8. 종합유선방송 구내전송선로설비

: 종합유선방송을 수신하기 위하여 수신자가 구내에 설치하는 선로 • 관로 • 배관 • 증폭기 • 분배기 및 분기기 등과 그 부대설비로 건축물에 설치하는 유선방송 전송선로설비이다.

종합유선방송 구내전송선로설비	AM 변조기, 신호증폭기, 신호 분배기 및 분기기, 광증폭기, 광분배기, 광송신기 및 광수신기, 보호기, 그 외의 관련된 설비

가. AM 변조기는 신호파를 가지고 반송파의 진폭을 변화시키는 변조방식이다. 방송의 영상신호는 AM변조의 VSB 변조를 한다.

나. 신호 증폭기는 케이블의 특성에 의하여 자연적으로 감쇄된 상향신호 및 하향신호를 분리하여 증폭하는 장치이다.

다. 신호 분배기 및 분기기는 종합유선방송 신호를 임피던스의 변화없이 분배하거나 분기할 수 있고, 유휴 분배단자와 유휴 분기단자는 사용회선에 영향을 미치지 아니하도록 75Ω으로 종단한다.

라. 광증폭기는 광 신호를 전기 신호로 변환하지 않고 빛 신호를 유도 방출 원리에 의해 직접 증폭하는 장치이다.

마. 광분배기는 구내 측 광케이블끼리 접속 및 분기 접속 시 사용하는 분배기이다.

바. 광 송신기는 케이블TV Modulator로부터 전송되어진 주파수(전자파) 신호를 광신호로 변환하여 ONU로 전송하는 장치이다.

사. 광수신기는 ONU로부터 전송되어진 광신호를 주파수(전자파) 신호로 변환하여 가입자 관리시스템으로 전송하는 장치이다.

아. 보호기는 낙뢰 또는 강전류 전선과의 접촉등에 의한 이상 전류 또는 이상 전압의 유입을 제한하거나 차단하는 장치이다.

자. 그 외의 관련된 설비는 전송선로설비와 구내전송선로설비와 연결하기 위한 접속점은 구내전송선로설비 중 보호기의 인입 커넥터로 한다.

3. 방송설비 개요

9. 방송 음향 설비

: 전관방송설비, 비상방송설비, 실별 음향 설비로 구분된다.

전관방송설비는 특정 기관이나 건물 전체를 대상으로 하는 방송시스템으로 입력부, 제어부, 증폭부, 출력부로 구성된다.

비상방송설비는 비상방송설비의 화재안전 기술기준에 따라 특정 소방 대상물에 설치 된다.

방송 음향 설비	메인 엠프(POWER AMP), MONITOR BOARD, EM CONTROL, EXCHANGER, AM/FM TUNER, POWER DISTRIBUTER, 자동 절전 제어장치, 스피커, 마이크, 관련된 설비

가. 메인엠프(POWER AMP)는 전단의 증폭기에서 증폭되어 온 전압과 전류 신호를 전력으로 증폭하여 고출력으로 스피커에 공급하는 장치이다.

나. MONITOR BOARD는 작동 중인 증폭기의 출력상태를 감시하는 장치이다.

다. EM CONTROL는 화재 수신반과 연동된 긴급 상황 제어장치이다.

라. PGM Exchanger는 신호를 절체 시켜주는 기능을 갖은 장치이다.

마. AM/FM Tuner는 AM 방송과 FM 방송 주파수대역을 선택하는 장치이다.

바. Power Distributer는 방송음향설비 랙에 실장되어 있는 장치에 전원을 공급하는 장치이다.

사. 자동 절전 제어장치는 방송음향설비 랙에는 여러 장치가 실장되어 상시 전원이 공급되고 있는데, 자동으로 절전을 제어하는 장치이다.

아. 스피커는 전기적 신호를 음성 또는 음향신호로 역변환시켜주는 장치이다.

자. 마이크는 음성 또는 음향신호를 전기적 신호로 변환시켜 주는 장치이다.

차. 관련된 설비는 카세트 테이프, 컴팩트 디스크, 차임벨과 시이렌 등이다.

4. 정보설비 개요

유지보수 관리자의 학습 주제

1. 네트워크설비(LAN, 프로토콜) 및 서버(컴퓨터)
2. 영상정보처리기기(CCTV 카메라 및 IP카메라)
3. 주차관제 설비 및 주차유도 설비
4. 전관방송 설비(비상방송 설비 포함)
5. 정보통신보안 기술 및 설비

10. 네트워크설비

: 서버와 여러 단말장치를 연결하는 단일 건축물에 설치되는 정보통신 설비 및 통신망에 관련되는 설비이다.

한정된 구내에서 1개의 선로설비를 여러 정보통신 기기가 공유하여 충돌 없이 정보를 송수신하는 통신망이다.

네트워크 설비	서버, 운영PC, 백본(L3스위치), 라우터, 방화벽, 스위치허브, 무선랜(AP), 광컨버터, 광분배반(FDF), 랙 캐비닛, 그 외의 관련된 설비

네트워크 설비의 구성요소와 기능

구성 요소	기능
서버(Server)	네트워크 자원과 서비스를 제공하는 중앙 컴퓨터
클라이언트(Client)	서버에 접속하여 서비스를 이용하는 단말 장치
선로설비(Cabling)	서버와 클라이언트를 연결하는 물리적 전송 매체 (UTP, 광케이블 등)
LAN 카드(NIC)	컴퓨터와 네트워크를 연결하여 데이터 송수신을 가능하게 하는 장치
망 운영체계(NOS)	네트워크 자원 관리와 보안을 담당하는 소프트웨어
망간연동설비 (스위치/라우터)	네트워크 장치 간 데이터 패킷을 전송·경로 지정· 연결 관리

LAN의 구성도

통신 프로토콜의 종류

종류	기능	주요 용도
RS232C	직렬 통신 방식으로 단거리(최대 15m)에서 장치 간 데이터 전송	PC-모뎀, POS 단말기, 제어 장비 연결
RS422	차동 신호를 사용하여 장거리(최대 1200m) 및 다중 노드(최대 10개) 통신 지원	산업용 제어기, CNC, 원격 센서 연결
RS485	멀티 드롭(Multi-drop) 지원으로 다수 장치(최대 32개)와 장거리(최대 1200m) 통신 가능	PLC, 빌딩 자동화, 데이터 수집 장비
Modbus	마스터-슬레이브 구조로 산업 장비 간 데이터 교환 표준화	SCADA, PLC, 센서 네트워크
BACnet	빌딩 자동화 및 제어 네트워크용 표준 프로토콜	HVAC, 조명, 보안, 에너지 관리 시스템
TCP/IP	인터넷 기반 통신을 위한 기본 프로토콜	LAN/WAN, 인터넷 통신

가. 백본(L3스위치)은 공중통신망과 구내통신망을 연결하는 기간망이다. 구내통신망의 방화벽, 워크그룹 스위치, 각종 서버가 접속하는 핵심망이다. 많은 통화량을 처리해야 하므로 고가용성, 고성능, 고확장성이 확보되는 기가급 장비를 사용한다. 주로 L3 스위치가 백본 스위치 역할을 한다.

나. 서버는 정보 제공 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 클라이언트에게 정보를 제공하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

다. 운영 PC는 정보 이용 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 서버로부터 정보를 이용하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

라. 라우터는 외부 통신망과 내부 통신망으로 연결하는 네트워크 장비이다. 서로 다른 통신망의 통신 경로를 지정해주고 데이터가 전송되도록 중간에서 중계해주는 장치이다. 서로 다른 네트워크를 연결할 뿐만 아니라 효율적이고 적절한 경로를 제시하는 역할을 한다.

마. 방화벽은 침입 차단 시스템이다. 통신망 사이의 통화량의 흐름을 제한하거나 허용하는 하드웨어 또는 소프트웨어이다. 인증받지 않은 통화는 통신망에 접속하는 것을 차단하는 장치이다.

바. 스위치허브는 스위치는 2계층이고, 허브는 1계층이다. 2개의 가능을 합한 것이 스위치허브이다. 허브(Hub)는 물리적으로 연결된 컴퓨터들을 감지하고 연결한다. 목적지의 MAC 주소를 갖고 있지 않기 때문에 보내려는 목적지의 컴퓨터뿐만 아니라 다른 캄퓨터로도 데이터를 전송한다. 스위치(Switch)는 특정 컴퓨터를 감지하고 연결한다. MAC 주소를 갖고 있기 때문에 원하는 컴퓨터로만 데이터를 보낼 수 있다.

사. 무선랜(AP)는 Access Point의 약자로 Wireless Access Point로, WAP이다. 인터넷에서 유선신호를 무선신호로 바꾸어 주고 반대로 무선신호를 유선신호로 바꾸어 주는 장치이다.

아. 광 컨버터는 이더넷 기반의 전기적 신호를 광신호로 변환하여 광케이블을 통해 전송하며, 전송되어온 광신호를 전기적 신호로 역변환하여 단말장치에 전기적 신호를 전달하는 장비이다.

자. 광 분배반(FDF)은 광 전송장치에서 단말장치 간을 연결하는 함체이다. 광 전송 장치에서 인입된 광케이블을 수용한 다음 단말장치로 분배하는 분배반이다.

차. 랙 캐비닛(Rack Cabinet)은 각종 정보통신 관련 설비를 보관하고 시스템 구성에 필요한 환경을 만들어주는 장치이다.

타. 그 외의 관련된 설비

11. 전자출입(통제) 시스템

: 전자매체인 비밀번호나 출입 카드 등을 활용하여 주동 출입 및 지하 주차장 출입을 관리하는 시스템이다. 업무의 특성과 필요에 따라 비인가자의 무단 침입을 막고, 외부인의 출입을 제한하거나 개방이 가능한 설비이다.

전자출입 (통제)시스템	서버, 운영PC, RF 카드 리더기, 도어 스트라이커, 출입 버튼, 그 외의 관련된 설비

가. 서버는 정보 제공 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 클라이언트에게 정보를 제공하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

나. 운영 PC는 정보 이용 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 서버로부터 정보를 이용하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

다. RF 카드 리더기는 RFID 설비에서 정보를 읽고 쓰는 장치이다. RFID 설비는 무선주파수를 이용하여 태그에 저장되어 있는 식별정보를 리더기에서 읽거나 쓰는 설비이다.

라. 도어 스트라이커는 본체에 설치되어 있는 핀이나 훅이 도어 로크에 내장된 래칫(ratchet)과 맞물려서 도어를 닫은 상태로 유지하는 장치이다.

마. 출입 버튼은 출입관리와 출입방식이다. 출입관리는 출입 시 간단한 인적사항인 전화번호, 이메일, 이름 등이다. 출입방식은 기입한 전화번호로 또는 코드를 발송해 주거나 혹은 키오스크 자체에서 필요 인적사항 기입 후 다음 화면에 출입 버튼으로 출입문이 통제된다.

바. 그 외의 관련된 설비

12. 주차관제 시스템

: 입차시는 주차장 입구에서 차량번호를 인식, 해당 층에 진입하면 해당 층별 여유를 확인, 초음파 방식을 이용하여 주차공간을 확인, 빈 주차공간에 주차를 완료한다. 출차시는 주차 위치를 조회, 출차 전 무인 정산, 출구 위치를 확인, 주차장 출구에서 차량번호 인식 및 출차시키는 설비의 집합이다.

주차관제 시스템	서버, 운영PC, 차량번호인식 카메라, 차단기, 차량검지기, 무인정산기, 출입구 전광판, 인터폰, 수동스위치, 장내경보등, 출차주의등, 안내판/유도등, 그 외의 관련된 설비

가. 서버는 정보 제공 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 클라이언트에게 정보를 제공하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

나. 운영 PC는 정보 이용 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 서버로부터 정보를 이용하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

다. 차량 번호 인식 카메라는 디지털카메라와 조명장치를 이용하여 차량 번호판 화상 이미지로부터 문자와 숫자 등을 자동 인식하는 장치이다.

라. 차단기는 주차장 입구 및 출구에 설치하여 차량 통제를 하는 장치이다

마. 차량검지기는 주차장 입구 전방에 설치되어 통과 차량의 차종을 자동으로 분류하는 장치이다. 주차장 요금 징수 기준에 맞도록 정확한 감지 및 차종을 분류하는 장치이다.

바. 무인 정산기는 주차장 진입 통로 및 엘리베이터 홀 등에 설치되어 현금, 교통카드, 신용카드로 주차료를 사전에 정산하는 장치이다. 사전 무인 정산기, 출구 무인 정산기(카드) 등 다양한 정산기가 있다.

사. 출입구 전광판은 입구 전광판과 출구 전광판이 있다. 입구 전광판은 주차장 진입 전 도로변에 설치하여 주차정보를 제공하며, 주차장의 만차, 혼잡, 공차를 색상이나 문자로 제공하여 운전자의 주차장 선택에 도움을 주는 장치이다.

아. 인터폰은 주차장 입구와 출구에 설치하여 주차장 이용의 문의 사항이나 긴급 상황이 발생하면 상황실에 호출하여 통화하는 장비이다.

자. 수동스위치는 차량 차단기가 설치되어 있는 모든 곳에서 차량 차단기와 연동하여 열림 또는 닫힘으로 수동조작이 가능하며, 열림 고정으로 설정이 가능하며, 열림 고정을 해제 시에만 정상 동작 한다.

차. 장내경보등은 주차장 내에서 차량이 이동할 때 주변 차량 및 사람이 주의하도록 강력한 부저음과 회전 경보등을 동작시켜 사고를 미연에 방지 및 차량소통을 원활하게 하는 장치이다.

타. 출차 주의 등은 주차장 출구에 설치되어 차량 출차 시 보행자나 진입 차량에게 주의 표시 및 회전(점멸)등 경보음으로 알려주어 사고를 방지하기 위한 신호 표시등이다.

파. 안내판/ 유도등은 위급한 상황에 대피할 수 있도록 음성/ 점멸 유도장치 기능을 첨가한 복합표시형 피난구 유도등이다.

카. 그 외의 관련된 설비에는 입구 만차 등이 있다. 주차장 입구에 설치하여 입차 전에 운전자에게 정보를 제공하는 장치이다.

13. 주차유도시스템

: 주차정보 수집과 제공 기능이 있다. 수집은 주차장 내에서 주차면에 초음파 센서나 지능형 카메라를 설치하여 수집한다. 제공은 주차장 진입을 위한 도로변에서 주차정보를 제공하는 방법과 주차장 진입 후 주차장에서 주차정보를 제공하는 방법이 있다.

주차유도 시스템	서버, 운영PC, 안내판/유도등, 주차감지 센서, 주차유도카메라, 그 외의 관련된 설비

가. 서버는 정보 제공 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 클라이언트에게 정보를 제공하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

나. 운영 PC는 정보 이용 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 서버로부터 정보를 이용하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

다. 안내판/유도등 (주차상태 표시등)은 주차장 내에서 주차하고자 하는 차량을 빈 주차면으로 신속하게 유도하기 위하여 만차 때는 적색 램프이고, 주차 가능한 공간이 있으면 녹색 램프가 점등되는 장치이다.

라. 주차감지 센서는 관리가 필요한 주차장 내 주차면마다 설치하여 차량의 유/ 무를 감지 후 컨트롤러에 신호를 제공하는 장치이다.

마. 주차유도 카메라 (주차 위치 인식 카메라)는 주차면 위치정보를 받으면, 프리셋 기능을 이용하여 해당 주차면으로 이동하여 차량 번호판 영상을 촬영하여 전송하는 장치이다.

바. 그 외의 관련된 설비에는 위치검색 카메라가 있다. 주차장 주 통행로를 통과하는 차량 운전자에 대하여 주차 공간, 유/무 상황을 LED을 사용하여 식별이 용이하도록 표시하는 장치이다. 영상방식으로 차량번호 식별, 주차면 검지, 주차장 보안 등 실시간 동영상으로 자료를 수집한다.

14. 영상정보처리기기 시스템

: 일정한 공간에 설치되어 지속적 또는 주기적으로 사람 또는 사물의 영상 등을 촬영하거나 이를 유·무선망을 통하여 전송하는 장치이다.

영상정보처리 기기 시스템	서버, 운영PC, CCTV 카메라, 녹화장치(NVR/DVR), CCTV Pole, 그 외의 관련된 설비

가. 서버는 정보 제공 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 클라이언트에게 정보를 제공하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

나. 운영 PC는 정보 이용 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 서버로부터 정보를 이용하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

다. CCTV 카메라는 영상을 찍는 기계로 광선의 양을 조절하는 조리개, 일정한 시간을 노출하기 위한 셔터, 색채감을 조정하는 필터, 찍는 물체의 위치를 정하는 파인더(finder) 등 장치로 구성 된다.

라. 녹화장치(NVR/DVR)에서 DVR은 디지털로 영상을 저장하고 재생할 수 있는 장치이고, NVR은 IP기반의 카메라를 통한 영상 모니터링, 저장 및 분석 등이 네트워크를 통하여 이루어지는 장치이다.

마. CCTV Pole은 CCTV 카메라를 설치하는 장대 또는 기둥이다.

바. 그 외의 관련된 설비

15. 빌딩 안내 시스템(BIS)

: 건물 로비에 모니터 등을 설치하여 건물 안내, 주변 정보, 교통정보, 홍보 등을 실시간으로 안내하는 장치이다.
운영 PC에 KIOSK를 설치하여 사용자가 한눈에 볼 수 있도록 인터넷으로 구성할 수 있다.

빌딩안내 시스템(BIS)	서버, 운영PC, 디지털사이니지, 키오스크(KIOSK), 멀티비전, 그 외의 관련된 설비

가. 서버는 정보 제공 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 클라이언트에게 정보를 제공하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

나. 운영 PC는 정보 이용 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 서버로부터 정보를 이용하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

다. 디지털 사이니지는 LED나 LCD를 활용한 디스플레이 광고게시판이다. 디지털 간판, DID(Digital information Display)라고도 한다. 개인용 컴퓨터가 내장돼 있어 이동이 자유롭고 다양한 파일을 선명하게 표현할 수 있다. 백화점, 버스 정류장 등에서 홍보용, 고객 서비스용 등으로 사용된다.

라. 키오스크(KIOSK)는 화면의 안내에 따라 터치스크린으로 스스로 검색하는 카드단말기이다. 사람과 대화하지 않고, 고객이 쉽게 이용할 수 있도록 설치된 무인 단말기이다. 국내는 무인 발권기나 무인 결제기를 뜻한다.

마. 멀티비전은 하나의 영상을 확대 또는 축소할 수 있고 이것을 다수대의. 영상표시기기 등 영상 출력수단을 연결 디스플레이하는 장치이다.

바. 그 외의 관련된 설비

16. 통합 SI(System Integration) 시스템

: 네트워크와 제어기술을 이용하여

설비 간 정보공유 기능, 설비 간 연동 서비스 기능,

설비 통합 제어 및 감시 기능 등 3가지 기능을 갖고있다.

목적은

쾌적하고 편리하며 안전한 생활 서비스, 빌딩 에너지 절감,

운영인력 절감 등 경제성 및 효율성을 창출하는 시스템이다.

통합 SI시스템	서버, 운영PC, 그 외의 관련된 설비

가. 서버는 정보 제공 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 클라이언트에게 정보를 제공하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

나. 운영 PC는 정보 이용 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 서버로부터 정보를 이용하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

다. 그 외의 관련된 설비

17. 시설관리 시스템(FMS, Facility Management System)

: 업무용 건축 운영을 위한 각종 자원에 대한 효율적 관리환경을 구축하고, 시설관리를 위한 각종 현황을 정확하게 관리하는 설비이다.

회의실, 주차설비, 출입통제설비, 자동제어 설비와 연계하여 종합적으로 관리하는 설비이다.

시설관리 시스템	FMS서버, 운영PC, RFID TAG, 그 외의 관련된 설비

가. 서버는 정보 제공 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 클라이언트에게 정보를 제공하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

나. 운영 PC는 정보 이용 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 서버로부터 정보를 이용하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

다. RFID TAG는 사물의 식별정보를 갖고 사물에 내장된 장치이다. 리더로부터 전파를 받는 Transponder, Rectifier, Controller, Memory 부로 구성된다.

라. 그 외의 관련된 설비는 시설관리의 대상에 따라 다양한 설비가 있다.

18. 건물에너지 관리시스템(BEMS) :

: 건축물의 에너지 사용량 파악과 설비운전 추이를 종합 분석하여 에너지를 절감할 수 있게 하는 기능과 원격검침 및 열원별 에너지 사용량 감시 기능을 통합한 설비이다.

건물에너지 관리시스템 (BEMS)	서버, 운영PC, 계측장비(전력량계, 유량계, 열량계, 온습도센서, CO2센서, 조도센서 등), 통신·제어장비(계측정보 전송장치, 통신장치, controller 등), 그 외의 관련된 설비

가. 서버는 정보 제공 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 클라이언트에게 정보를 제공하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

나. 운영 PC는 정보 이용 컴퓨터 설비로 네트워크를 통해 서버로부터 정보를 이용하는 컴퓨터 설비이다. 컴퓨터 프로그램 또는 장치(device) 이다.

다. 계측장비(전력량계, 유량계, 열량계, 온습도센서, CO2센서, 조도센서 등),

라. 통신·제어장비(계측정보 전송장치, 통신 장치, controller 등),

마. 그 외의 관련된 설비

19. 스마트 도난방지 시스템

: 사물에 태그나 라벨을 부착해 허가 받지 않은 물건의 반출을 막는다. 최근에는 RFID 시스템을 이용하는 추세이다.

스마트 도난 방지 시스템	도난감지장치, 경보기, 하드 태그, 소프트 태그, 그 외의 관련된 설비

가. 도난감지장치는 두 개의 납작한 판 같은 모양의 기둥을 가지고, 한쪽은 전류가 흐르고 반대쪽은 유도전류가 흐르게 하는 전자기 유도 현상을 이용한 장치이다.

나. 경보기는 범인의 침입 또는 물품 도난의 상태를 감시원에게 경보하는 기기이다. 물체의 이동을 감지해서 경보 신호로 바꾸는 센서부와, 감시원에게 경보통고 또는 침입자에게 위협 신호로 변환하는 통보부로 구성된다.

다. 하드 태그는 건물 내 또는 시설관리 부서에서 쉽게 부착할 수 있다. 음향자기(AM), 무선 주파수(RF), 무선 주파수 식별(RFID) 등 다양한 기술을 제공한다. 가시성 및 손실 방지 관리를 향상한다.

라. 소프트 태그는 소프트 스티커 라벨이다. 마. 그 외의 관련된 설비

5. 기타설비 개요

20. 통신용 전원설비

: 수변전 장치, 정류기, 축전지, 전원반, 예비용 발전기 및 배선 등 통신용 전원을 공급하기 위한 설비이다.

통신용 전원설비	상용전원설비, 예비(비상)전원설비, NCT(Noise Cut Transformer), 관련된 설비

가. 상용전원설비는 상업적 목적으로 제공되는 전원 즉, 한전에서 공급하는 교류를 받아 통신설비에 필요한 전원으로 변환 또는 공급하는 설비이다.

나. 예비(비상)전원설비는 상업적 목적으로 제공되는 전원이 일시적으로 제공되지 않을 때 통신설비 운용자가 미리 갖춘 전원설비이다. 상용전원이 정지된 경우 최대부하전류를 공급할 수 있는 축전지 또는 발전기 등의 예비전원설비를 갖추어야 한다.

다. NCT(Noise Cut Transformer)는 절연 변압기 내부와 외부에 다중의 정전 차폐판을 설치하고 내부 구조를 고주파의 자속이 코일 상호적으로 쇄교하지 않도록 만들어 분포 정전용량 및 전자 유도에 의한 노이즈의 전달을 방지하는 장치이다. 라. 그와 관련된 설비

21. 통신 접지설비

: 교환설비 • 전송설비 및 통신케이블과 금속으로 된 단자함 (구내통신단자함, 옥외분배함 등) • 장치함 및 지지물 등이 사람이나 방송통신설비에 피해를 줄 우려가 있을 때에는 접지단자를 설치하여 접지하여야 한다.

통신관련 시설의 접지저항은 10Ω 이하를 기준으로 한다.

통신 접지 설비	통신 접지 단자함, 접지 단자대, 접지선, 서지보호기, 관련 설비

가. 통신 접지 단자함은 건물 주 접지반과 건물내 통신설비의 접지선을 종단하여 상호 연결하는 통신 접지용 분배함이다.

나. 접지 단자 대는 접지선의 접속이나 중계 및 분기를 목적으로 하는 절연물을 포함한 단자의 총칭이다.

다. 접지선은 대상설비와 접지전극을 연결하는 본딩 구성 내의 전선이다.

라. 서지 보호기는 통신설비의 서지 전압을 제한하기 위해 하나 이상의 피뢰기와 장비 부품으로 구성된 보호장치이다.

마. 관련 설비에는 접지 판이 있다. 접지 판은 접지 공사에서 땅에 매설되는 동판 또는 철판이다.

22. 통신실 : 집중 구내통신실, 층 구내통신실 확보

방송통신설비의 기술기준에 관한 규정 제19조(구내통신실의 면적확보)1호에 의하면 업무용건축물에는 국선 • 국선단자함 또는 국선배선반과 초고속통신망장비, 이동통신망장비 등 각종 구내통신선로설비 및 구내용 이동통신설비를 설치하기 위한 공간으로서 집중 구내통신실과 층 구내통신실을 확보하여야 한다.

통신실	집중 구내통신실, 층 구내통신실 등

방송통신설비의 기술기준에 관한 규정 제19조(구내통신실의 면적확보) 1호에 의하면 업무용건축물에는 국선 • 국선단자함 또는 국선배선반과 초고속통신망장비, 이동통신망장비 등 각종 구내통신선로설비 및 구내용 이동통신설비를 설치하기 위한 공간으로서 다음 각 목의 구분에 따라 집중 구내통신실과 층 구내통신실을 확보하여야 한다.

가. 집중 구내통신실: 별표 2에 따른 면적확보 기준을 충족할 것

나. 층구내통신실: 각 층별로 별표2에 따른 면적확보 기준을 충족할 것

Ⅱ. 업무용 건축 정보통신설비 준공도면 확인

1. 정보통신설비 준공도면의 현장관리

3년 전 설계도서와 현재 설계도서 구분 및 자료 여부 확인, ㈜ 법률은 설계도서를 6종류로 구분하고 있으나 현장에는 설계도면과 공사비명세서를 중심으로 활용하고, 발주기관의 설계설명서(시방서)도 활용하고 있다.

정보통신공사업법 설계도서	정보통신공사업법 설계도서	준공설계도서 보관 유무
시행 1998.1.1.	시행 2022.7.12.	
1. 공사계획서	1. 공사계획서	-
2. 설계도면	2. 설계도면	2. 준공도면
3. 시방서	3. 설계설명서	3. 설계설명서(시방서)
4. 공사비내역서	4. 공사비명세서	4. 공사비명세서(내역서)
5. 기술계산서	5. 기술계산서	5. -
6. 이와 관련된 서류	6. 이와 관련된 서류	6. -

2. 정보통신설비 설계 및 설계도서의 구분

정보통신설비의 설계는 정보통신공사업법 제2조 8호에 정의되어 있다.
설계는 공사에 관한 계획서, 설계도면, 설계설명서, 공사비명세서,
기술계산서 및 이와 관련된 서류(설계도서)를 작성하는 행위이다.

설계는 설계도서를 작성하는 행위이다.
설계도서는 공사계획서, 설계도면, 설계설명서, 공사비명세서,
기술계산서 등이다.

설계도서의 정의와 관련된 용어를 정리하면 다음과 같다.

가. 공사계획서 : 공사에 대한 계획 내용을 담은 서류

나. 설계도면 (현장에서는 설계도라 함) :

1) 시공될 공사의 성격과 범위를 표시하고 설계자의 의사를 일정한 약속에 근거하여 그림으로 표현한 도서이다.

: 공사계약일반조건 [기획재정부 계약 예규] 제2조 (정의)

2) 건축물의 구조, 형상, 규모, 치수 등을 정해진 규약에 의해 표현한 그림문서이다. 배치도, 평면도, 입면도, 단면도, 구조도, 전기배선도 등이다. 건축행정시스템 운영규정 [국토교통부 훈령 제1369호] 제2조 (정의)

다. 설계설명서 : 설계에 대한 내용이나 이유, 사용법 따위를 설명한 글
: 일반시방서, 특별시방서, 안전시방서가 포함된다.

라. 공사비명세서 : 공사에 드는 비용을 분명하고 자세하게 적은 문서.

마. 기술계산서 : 계산한 내용을 자세히 적은 서류.

바. 이와 관련된 서류 :

1) 수량산출서 : 공사에 사용하는 자재(물건)의 수량을 계산하는 문서

2) 단가산출서 : 공사에 사용하는 자재(물건)의 가격을 계산하는 문서

3) 표준 품셈: 공사의 대표적이고 보편적인 공사종류, 공법을 기준으로 작업당 소요되는 노무량, 장비사용 시간 등을 수치로 표시한 표준적 기준

4) 경장비 손료: 동력장치에 의해 구동되는 장비류와 통신용 측정기

5) 시중노임단가: 노동자에게 일급으로 지급하는 기본급여

6) 공구 손료: 공사 중 항상 일반적으로 사용하는 공구 손료

7) 일위대가 : 단위 공사에 소요되는 자재비, 노무비, 경비의 합

8) 공종별 내역서 : 공사 종별에 따른 자재비, 노무비, 법정 경비의 합

9) 공사비명세서 : 순공사비 + 이윤 + 일반관리비 + 부가가치세

3. 정보통신설비 설계설명서 목차

표준 품셈 1.3.1에서 설계서의 작성은 다음과 같은 내용으로 한다고 정해져 있으나, 발주자는 아래 내용에서 선별 적용하고 있다.

1. 표지 2. 목차 3. 설계 설명서(공사 계획서)
4. 일반 시방서 5. 특별 시방서 6. 예정 공정표
7. 동원인원 계획표 8. 예산서(내역서) 9. 일위대가표
10. 자재표 11. 중기사용료 12. 수량계산서
13. 설계도면 14. 설계지침서 15. 산출기초

4. 정보통신설비 공사비명세서 목차

1. 공사원가 계산서
2. 공종별 예산조서
3. 단가 산출서
4. 수량 산출서
5. 개소별 명세표
6. 자재 단가비교표
7. 시중 노임 단가표

정보통신설비에 대한 실시설계, 시공상세도, 준공도서의 개념

실시설계	시공상세도	준공도서
공사계약 및 공사를 위한 설계도서	실시설계도서와 현장상황 불일치를 개선한 시공 도서	시공상세도와 현장여건에 맞게 시공한 결과 도서
용역회사, 공사계약 원가	공사회사, 발주자 의견제시	공사회사, 감리원 승인
계약을 위한 근거	시공을 위한 근거	유지보수 및 성능점검 대상 현황 근거

5. 정보통신설비 준공도면의 명칭이해 하기

1) 개념도(Concept Diagram)는 정보통신설비의 기능을 블록으로 표현한 도면이다. 기술자 뿐 아니라 비전문가도 이해할 수 있다.

2) 구성도(Configuration Diagram)는 정보통신설비의 구성 요소를 기능적으로 연결하여, 각 설비 간의 상호관계를 시각적으로 보여주는 도면이다. 전원, 신호, 네트워크의 흐름을 파악하기 좋다.

3) 계통도(System Diagram)는 해당 정보통신설비의 전체적인 흐름을 설비 단위로 연결하여 표현한 도면이다. 전체 층을 대상으로 표현한다.

4) 평면도(Plan View)는 정보통신설비의 수평 단면을 위에서 내려다본 도면이다. 설비, 배관, 배선 등의 위치와 배치를 나타낸다. 건축 도면과 연계되어 설비 배치를 조율한다.

5) 단면도(Section View)는 정보통신설비를 세로로 절단한 단면을 표현하는 도면이다. 옆에서 보는 도면이다. 배관, 전선관, 구조물 내부 상태 등을 상세히 보여준다. 건축, 전기, 통신 분야에서 활용된다.

6) 기기 배치도(Equipment Layout Drawing)는 정보통신설비가 어떤 위치에 어떤 간격과 방향으로 설치되는지를 나타낸 도면이다. 기기별 형상, 크기, 유지보수 공간도 포함된다.

7) 설치 상세도(Detail Drawing)는 정보통신설비의 설치, 구조, 연결 방법 등을 확대하여 세부적으로 표현한 도면이다. 실제 시공·설치에 직접 활용된다.

8) 장비 실장도(Installation Drawing)는 실제 설비, 배관, 배선, 부품 등을 어디에 어떻게 설치할지를 구체적으로 표현한 도면이다.
패널 내부, 랙 내부 실장도 등이 포함된다.

6. 정보통신설비 준공도면 명칭 및 척도 예시

도면 명	A1척도	A3척도
옥외 CCTV 설비 평면도	1/250	1/500
방재실 및 MDF 실 상세도	1/60	1/120
경비 사무실 상세도	1/40	1/80
통신 일반 상세도	NTS	NTS
TPS 상세도	1/60	1/120

6. 정보통신설비 준공도면 명칭 및 척도 예시

도면 명	A1척도	A3척도
통합배선설비 계통도(VOICE)	NTS	NTS
통합배선설비 계통도(DATA)	NTS	NTS
통합배선설비 구성도	NTS	NTS

6. 정보통신설비 준공도면 명칭 및 척도 예시

도면 명	A1척도	A3척도
LAN 설비 구성도	NTS	NTS
MDF, IDF 상세도-1	NTS	NTS
MDF, IDF 상세도-2	NTS	NTS
CATV 설비 구성도	NTS	NTS
CATV 설비 랙 실장도	NTS	NTS

6. 정보통신설비 준공도면 명칭 및 척도 예시

도면 명	A1척도	A3척도
CCTV 설비 계통도	NTS	NTS
CCTV 설비 평면도-1	1/200	1/400
CCTV 설비 평면도-2	1/200	1/400
CCTV 설비 구성도	NTS	NTS
CCTV 설비 기기 상세도	NTS	NTS

6. 정보통신설비 준공도면 명칭 및 척도 예시

도면 명	A1척도	A3척도
전관방송설비 계통도	NTS	NTS
전관방송설비 평면도	1/200	1/400
전관방송설비 블럭도	NTS	NTS
전관방송설비 기기도	NTS	NTS
전관방송설비 장비상세도	NTS	NTS

6. 정보통신설비 준공도면 명칭 및 척도 예시

도면 명	A1척도	A3척도
이동통신 구내통신실 계통도	NTS	NTS
지하층 이동통신 구내중계설비 평면도	1/200	1/400
이동통신 구내중계설비 설치예시도	NTS	NTS

6. 정보통신설비 준공도면 명칭 및 척도 예시

도면 명	A1척도	A3척도
비상벨 설비 구성도	NTS	NTS
비상벨 설비 평면도	1/200	1/400
비상벨 설비 상세도	NTS	NTS

6. 정보통신설비 준공도면 명칭 및 척도 예시

도면 명	A1척도	A3척도
A/V 설비 평면도-1	1/75	1/150
A/V 설비 블록도-1	NTS	NTS
A/V 설비 평면도-2	1/50	1/100
A/V 설비 블록도-2	NTS	NTS
A/V 설비 기기도	NTS	NTS

6. 정보통신설비 준공도면 명칭 및 척도 예시

도면 명	A1척도	A3척도
주차관제설비 계통도	NTS	NTS
주차유도설비 시스템 계통도	NTS	NTS
주차관제설비 평면도	1/200	1/400
주차관제설비 주출입구 상세도	NTS	NTS
유도관제설비 설치상세도	NTS	NTS

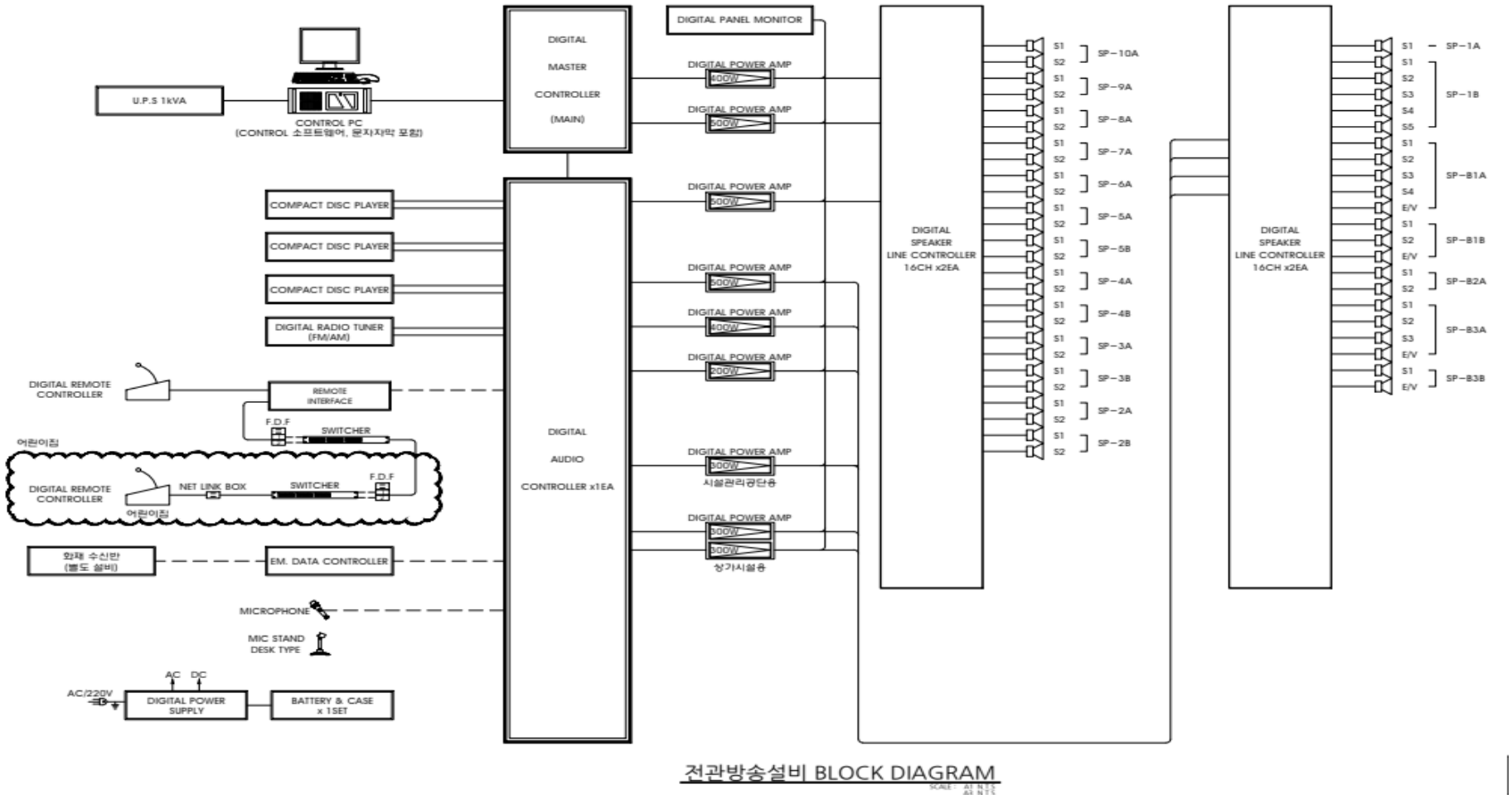
6. 정보통신설비 준공도면 명칭 및 척도 예시

도면 명	A1척도	A3척도
출입통제설비 계통도	NTS	NTS
출입통제설비 평면도	1/200	1/400
출입통제설비 구성도	NTS	NTS
출입통제설비 기기상세도	NTS	NTS
출입통제설비 설치상세도	NTS	NTS
X-Ray 확대도 및 상세도	NTS	NTS

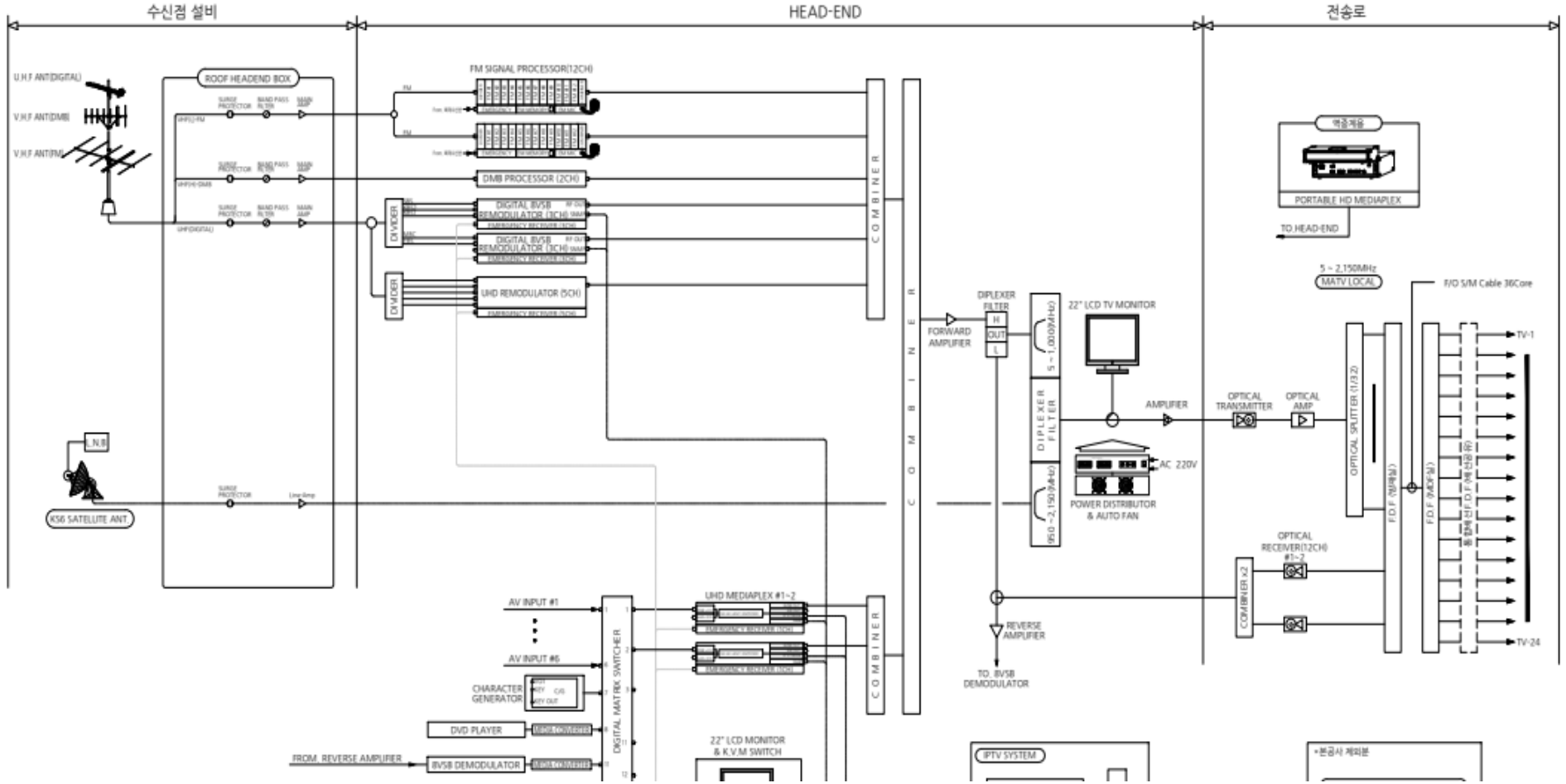
6. 정보통신설비 준공도면 명칭 및 척도 예시

도면 명	A1척도	A3척도
통합 SI 구성도	NTS	NTS
통합 SI 시스템 상세도	NTS	NTS
FMS 시스템 상세도	NTS	NTS
통합 모니터링 시스템 구성도	NTS	NTS

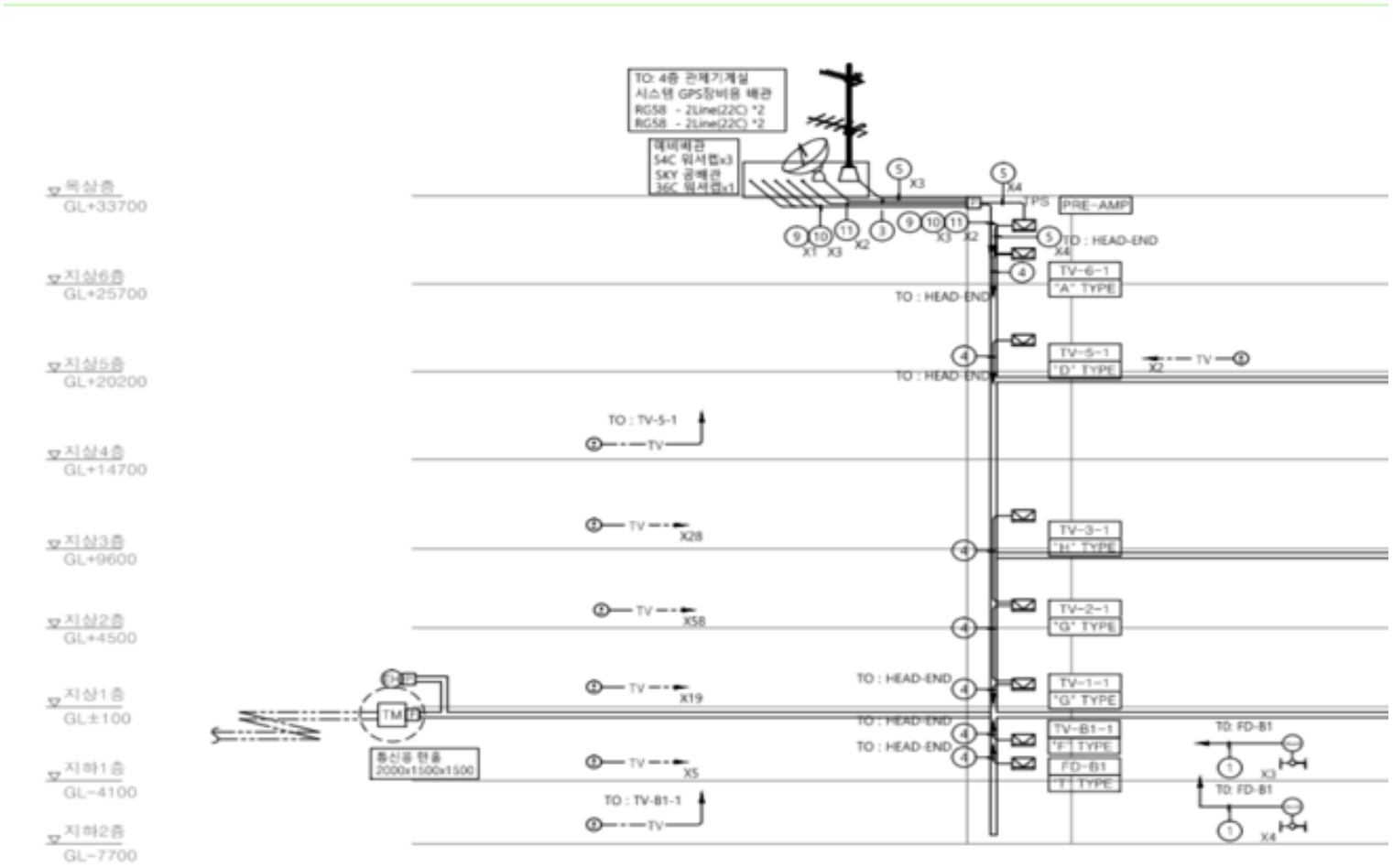
개념도(블록도)


U.P.S 1kVA
CONTROL PC
(CONTROL 소프트웨어, 문자자막 포함)
DIGITAL MASTER CONTROLLER (MAIN)
DIGITAL PANEL MONITOR
DIGITAL POWER AMP
400W
500W
200W
COMPACT DISC PLAYER
COMPACT DISC PLAYER
COMPACT DISC PLAYER
DIGITAL RADIO TUNER (FM/AM)
DIGITAL REMOTE CONTROLLER
REMOTE INTERFACE
F.D.F
SWITCHER
어린이집
DIGITAL REMOTE CONTROLLER
NET LINK BOX
SWITCHER
F.D.F
어린이집
화재 수신반 (별도 설비)
EM. DATA CONTROLLER
MICROPHONE
MIC STAND DESK TYPE
AC/220V
AC DC
DIGITAL POWER SUPPLY
BATTERY & CASE x 1SET
DIGITAL AUDIO CONTROLLER x1EA
시설관리실용
상가시설용
DIGITAL SPEAKER LINE CONTROLLER 16CH x2EA
DIGITAL SPEAKER LINE CONTROLLER 16CH x2EA
SP-10A
SP-9A
SP-8A
SP-7A
SP-6A
SP-5A
SP-5B
SP-4A
SP-4B
SP-3A
SP-3B
SP-2A
SP-2B
SP-1A
SP-1B
SP-B1A
SP-B1B
SP-B2A
SP-B3A
SP-B3B
전관방송설비 BLOCK DIAGRAM

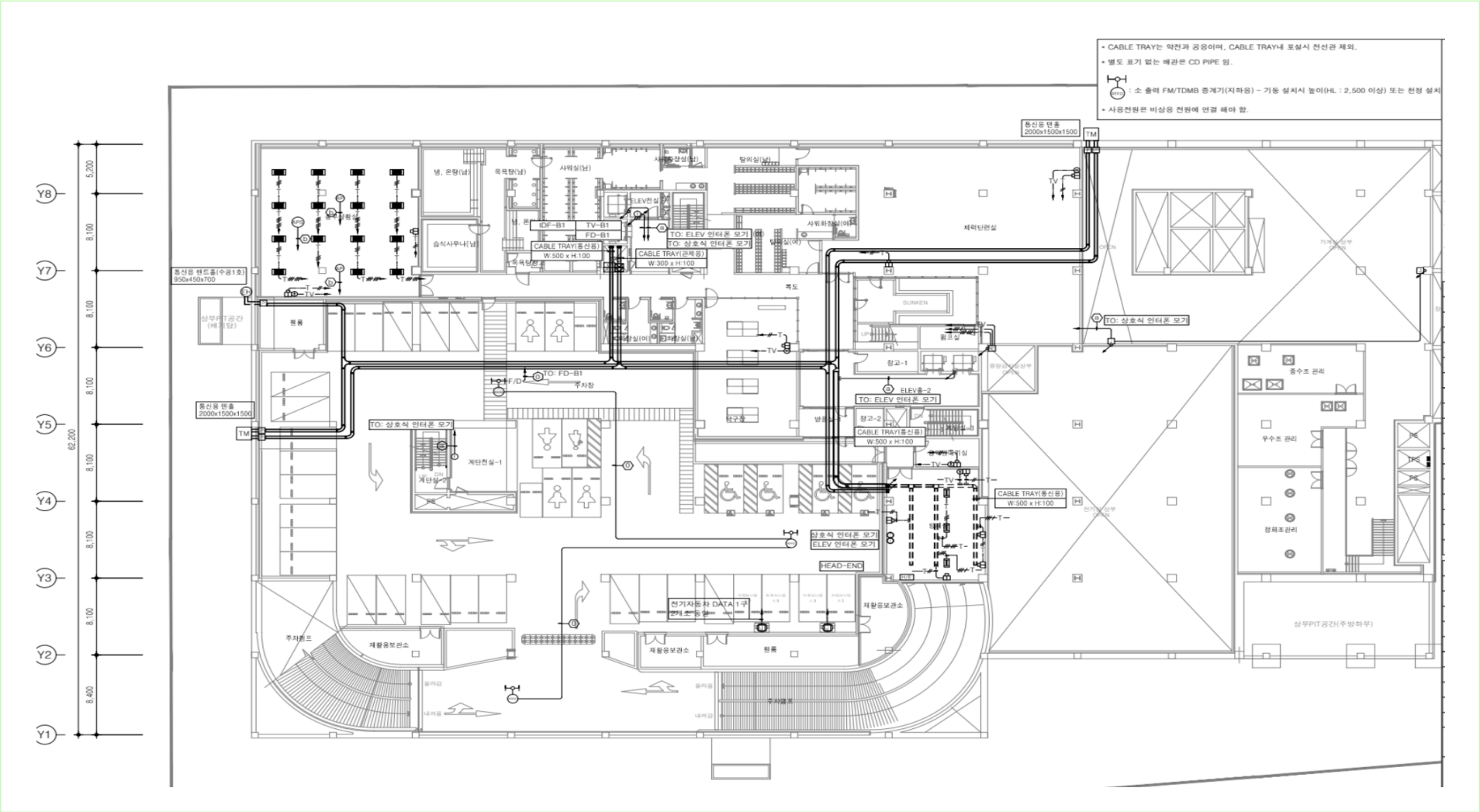
구성도


수신점 설비
HEAD-END
전송로
ROOF HEADEND BOX
FM SIGNAL PROCESSOR(12CH)
DMB PROCESSOR (2CH)
UHD REMODULATOR (5CH)
COMBINER
DIPLEXER FILTER
FORWARD AMPLIFIER
22" LCD TV MONITOR
AMPLIFIER
OPTICAL TRANSMITTER
OPTICAL AMP
POWER DISTRIBUTOR & AUTO FAN
AC 220V
PORTABLE HD MEDIAPLEX
TO HEAD-END
MATV LOCAL
F/O S/M Cable 36Core
OPTICAL SPLITTER (1/32)
OPTICAL RECEIVER(12CH)
REVERSE AMPLIFIER
TO. IBVSB DEMODULATOR
K5G SATELLITE ANT.
AV INPUT #1
AV INPUT #6
CHARACTER GENERATOR
DVD PLAYER
IBVSB DEMODULATOR
FROM. REVERSE AMPLIFIER
DIGITAL MATRIX SWITCHER
UHD MEDIAPLEX #1~2
22" LCD MONITOR & K.V.M SWITCH
IPTV SYSTEM

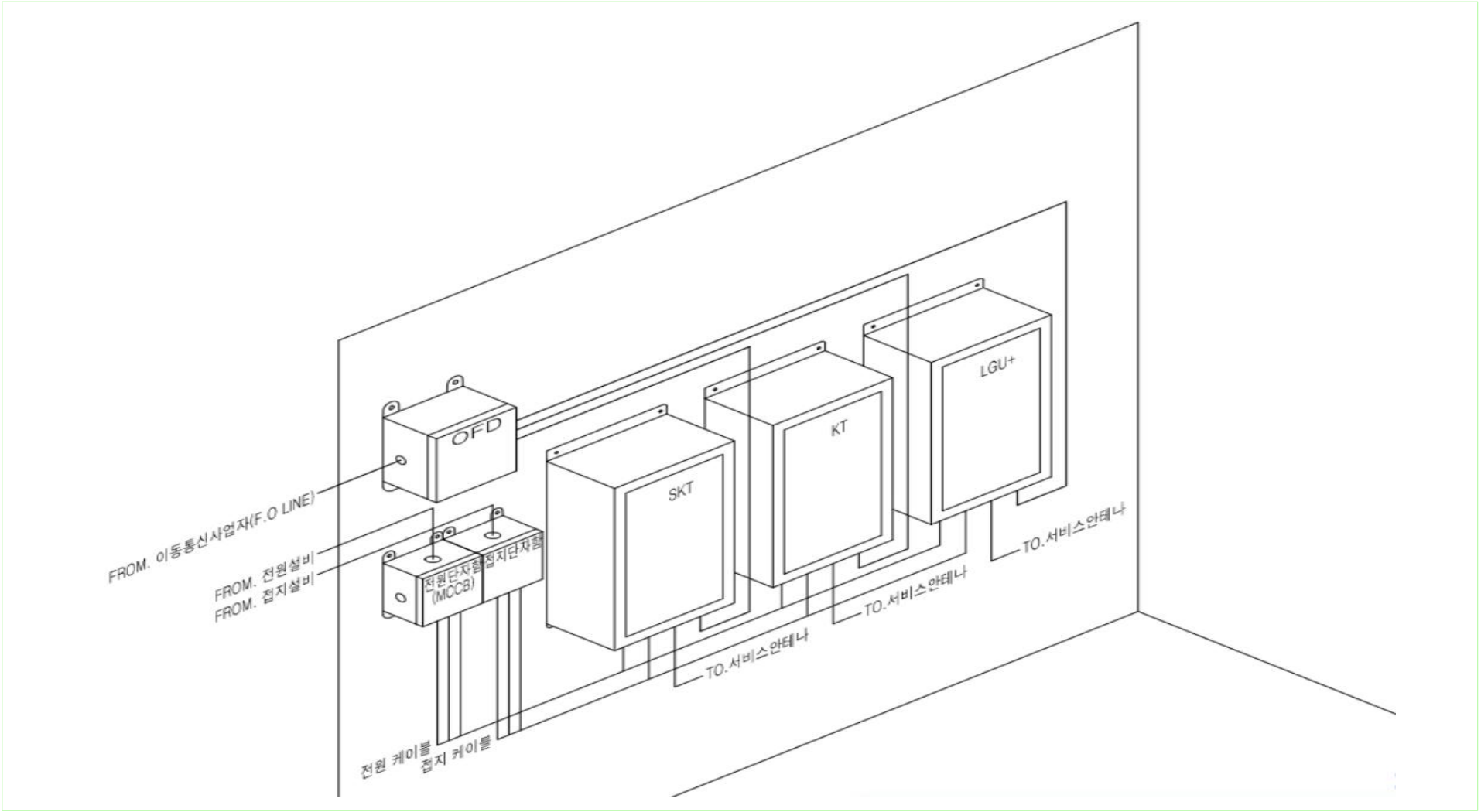
계통도


옥상층
GL+33700
지상6층
GL+25700
지상5층
GL+20200
지상4층
GL+14700
지상3층
GL+9600
지상2층
GL+4500
지상1층
GL±100
지하1층
GL-4100
지하2층
GL-7700
TO: 4층 관제기계실
시스템 GPS장비용 배관
RG58 - 2Line(22C) *2
RG58 - 2Line(22C) *2
예비배관
54C 워셔캡x3
54C 공배관
36C 워셔캡x1
PRE-AMP
TO : HEAD-END
TV-6-1
"A" TYPE
TV-5-1
"D" TYPE
TO : TV-5-1
TV-3-1
"H" TYPE
TV-2-1
"G" TYPE
TV-1-1
"G" TYPE
TV-B1-1
"F" TYPE
FD-B1
"F" TYPE
TO: FD-B1
TO : TV-B1-1
TM
통신공 맨홀
2000x1500x1500

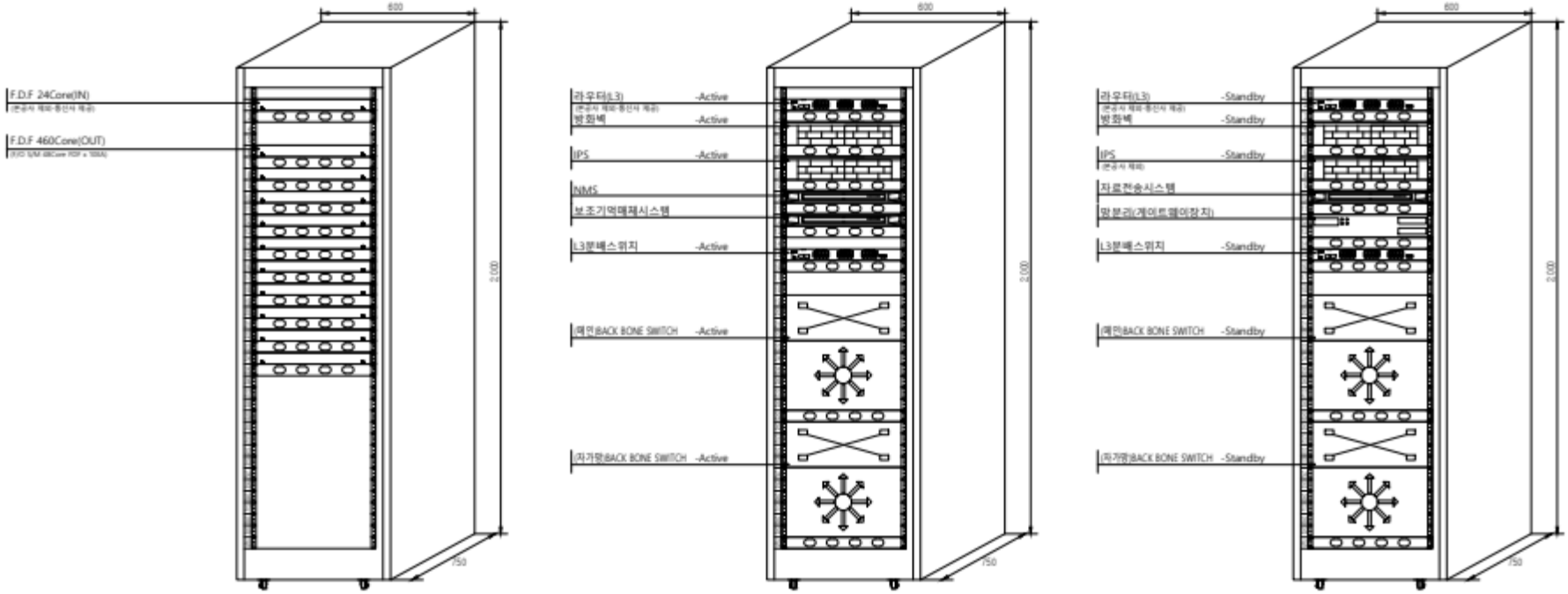
평면도


* CABLE TRAY는 약전과 공용이며, CABLE TRAY내 포설시 전선관 제외.
* 별도 표기 없는 배관은 CD PIPE 임.
: 소 출력 FM/TDMB 중계기(지하용) - 기둥 설치시 높이(HL : 2,500 이상) 또는 천정 설치
* 사용전원은 비상용 전원에 연결 해야 함.
통신용 맨홀 2000x1500x1500
통신용 핸드홀(수공1호) 950x450x700
통신용 맨홀 2000x1500x1500
TO: ELEV 인터폰 모기
TO: 상호식 인터폰 모기
CABLE TRAY(통신용) W:500 x H:100
CABLE TRAY(관제용) W:300 x H:100
TO: FD-B1
TO: 상호식 인터폰 모기
ELEV 인터폰 모기
HEAD-END
체력단련실
주차장
계단전실-1
재활용보관소
주차램프
중수조 관리
우수조 관리
정화조관리
상부PIT공간(주방하부)
Y8
Y7
Y6
Y5
Y4
Y3
Y2
Y1
62,200

설치도(배치도)


FROM. 이동통신사업자(F.O LINE)
FROM. 전원설비
FROM. 접지설비
OFD
전원단자함 (MCCB)
접지단자함
SKT
KT
LGU+
TO.서비스안테나
TO.서비스안테나
TO.서비스안테나
전원 케이블
접지 케이블

실장도



DATA MDF(구청,구의회 행정망)		
F/O	IN	24Core
F/O	OUT	460Core

Ⅲ. 업무용 건축 정보통신설비 설치현황표 확인

유지보수·관리 및 성능점검 대상 현황표(1쪽)

상호(명칭)		현장주소				
대상설비		대상	예시	대상설비	대상	비고
케이블 설비		[v]	가	홈네트워크이용자 설비(전유)	[ ]	
배관 설비		[ ]		빌딩 안내 시스템(BIS)	[ ]	
국선인입 설비		[ ]		전기시계 시스템	[ ]	
단자함 설비		[ ]		통합 SI 시스템	[ ]	
이동통신 구내선로 설비		[ ]		시설관리 시스템	[ ]	
전화 설비		[ ]		건물 에너지관리 시스템	[ ]	
방송 공동수신 안테나 시설		[v]	나	지능형 인원계수 시스템	[ ]	
유선방송 구내전송선로설비		[ ]		지능형 경계 감시 시스템	[ ]	
방송 음향 설비		[v]	다	스마트 병원 설비(너스콜)	[ ]	
네트워크 설비		[ ]		스마트 도난방지 시스템	[ ]	
전자출입(통제) 시스템		[ ]		스마트 공장 시스템	[ ]	
원격검침 시스템		[ ]		스마트 도서관 시스템	[ ]	
주차관제 시스템		[v]	라	지능형 이상음원 시스템	[ ]	
주차유도 시스템		[ ]		IoT기반 안전관리 시스템	[ ]	
무인택배 시스템		[ ]		디지털 사이니지	[ ]	
비상벨 설비		[ ]		통신용 전원설비	[ ]	
영상정보처리기기 시스템		[v]	마	통신 접지설비	[ ]	

작성일자: 2025년 5월 2일

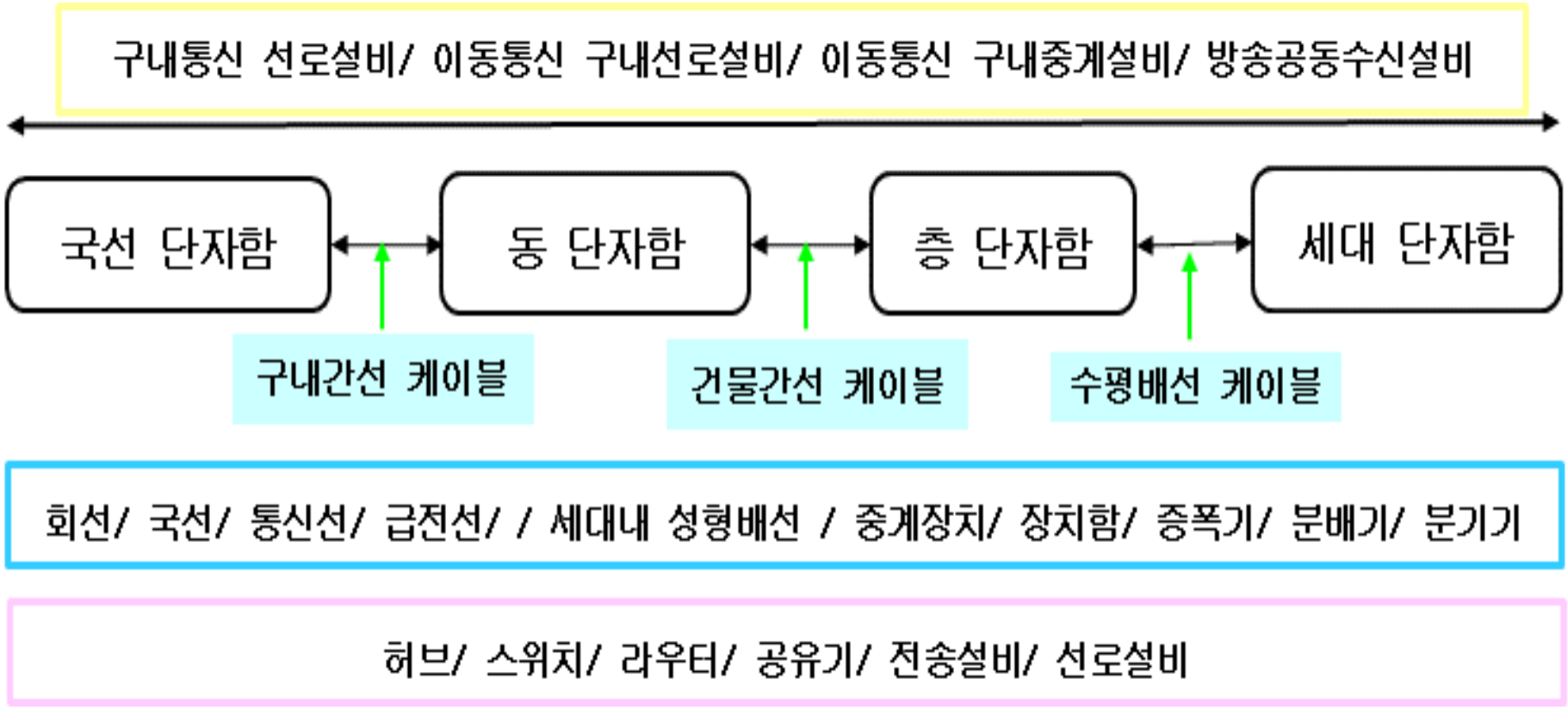
작성자 : 최창선 (서명)

가. 케이블 설비 구성 및 구성품(1)

가. 케이블 설비(시스템) 구성 및 구성품						
설비명	규격(모델명)	수량	제조사	설치 위치	설치연도	비고
UTP 케이블	Cat.3, 50P-0.5mm	62	극동네상스	설계도면	2023년	
UTP 케이블	Cat.3, 100P-0.5mm	427	극동네상스	설계도면	2023년	
UTP 케이블	Cat.5E, 4P-0.5mm	17708	극동네상스	설계도면	2023년	
UTP 케이블	Cat.5E, 25P-0.5mm	674	극동네상스	설계도면	2023년	
UTP 케이블	Cat.6, 4P-0.5mm	2	극동네상스	설계도면	2023년	
광 케이블	SM 4C	201	극동네상스	설계도면	2023년	
광 케이블	SM 8C	1651	극동네상스	설계도면	2023년	
고발포 동축케이블	5C-HFBT	4913	극동네상스	설계도면	2023년	
고발포 동축케이블	7C-HFBT	1592	극동네상스	설계도면	2023년	
고발포 동축케이블	10C-HFBT	1205	극동네상스	설계도면	2023년	
스피커 케이블	OFC 2.5㎟*2C	1162	극동네상스	설계도면	2023년	

현황은 정보통신설비 유지보수 관리기준 양식으로 재작성 해야?

가. 케이블 설비 구성도(2)


구내통신 선로설비/ 이동통신 구내선로설비/ 이동통신 구내중계설비/ 방송공동수신설비
국선 단자함
동 단자함
층 단자함
세대 단자함
구내간선 케이블
건물간선 케이블
수평배선 케이블
회선/ 국선/ 통신선/ 급전선/ / 세대내 성형배선 / 중계장치/ 장치함/ 증폭기/ 분배기/ 분기기
허브/ 스위치/ 라우터/ 공유기/ 전송설비/ 선로설비

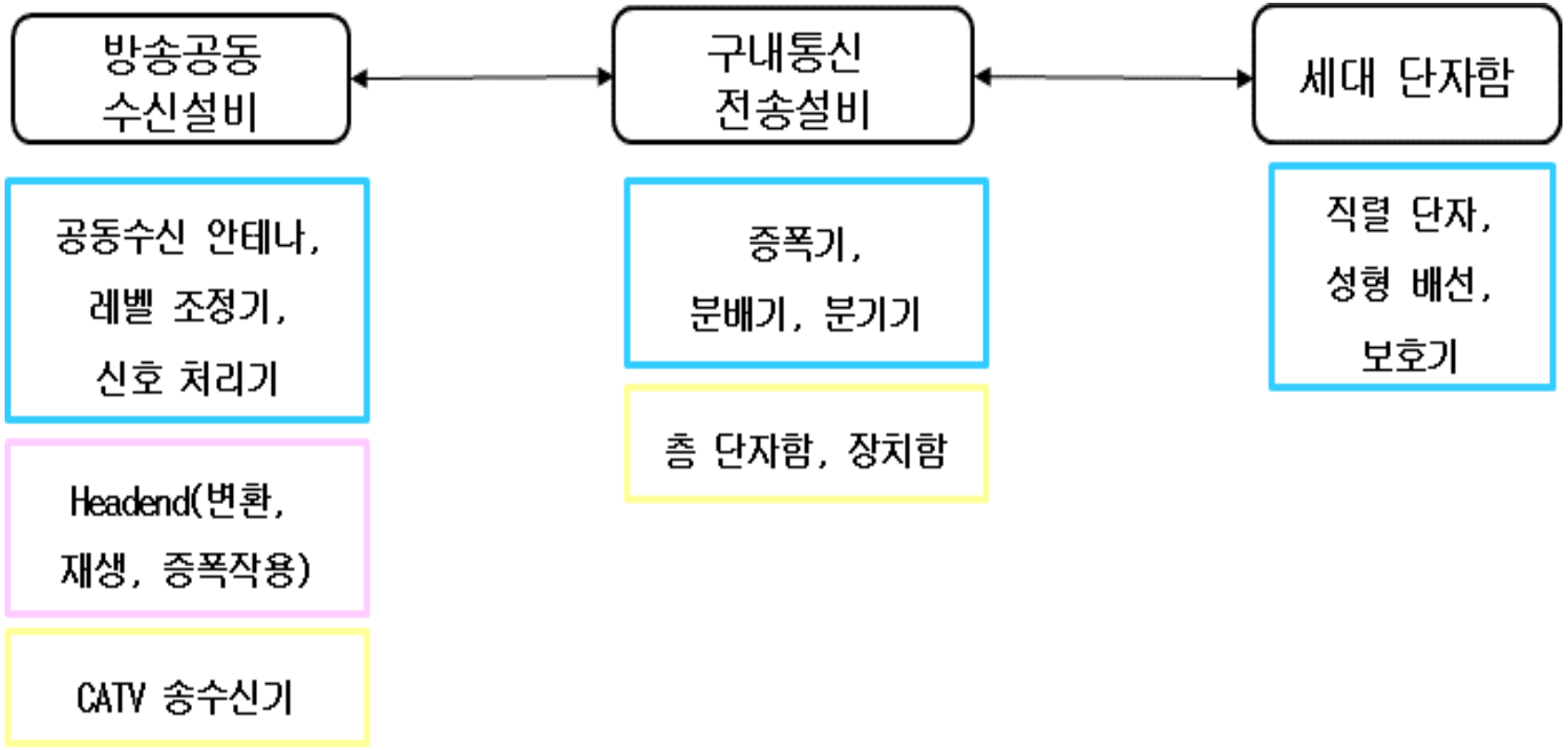
나. 방송 공동수신 설비 구성 및 구성품(1)

나. 방송 공동수신(안테나) 설비(시스템) 구성도 및 구성품

방송 공동수신설비는 지상파 텔레비전방송, 위성방송, 에프엠(FM) 라디오방송 및 종합유선방송을 공동으로 수신하기 위하여 설치하는 수신안테나·선로·관로·증폭기 및 분배기 등과 그 부속설비이다.

설비명	규격(모델명)	수량	제조사	설치 위치	설치연도	비고
공청 안테나	U-28	1식	A 회사	옥상	2023년	
대역 통과 필터	RF-BPF	1식	A 회사	실내	2023년	
전치 증폭기	AMP-CA1002	1식	A 회사	실내	2023년	
서지 보호기	RFSP-1002A	1식	A 회사	실내	2023년	
위성 안테나	P1201G01	1식	A 회사	실내	2023년	
위성 저잡음 증폭기	MS L.N.B	1식	A 회사	실내	2023년	
중간 증폭기	RF-20A	1식	A 회사	실내	2023년	
분배기	RFCD-3000A	1식	A 회사	실내	2023년	
혼합기	RFCC-3000A	1식	A 회사	실내	2023년	
전력 분배기	RFPD-4000A	1식	A 회사	실내	2023년	
FM 프로세서	RFFP-3000	1식	A 회사	실내	2023년	
8VSB 리 모듈러	RFRM-860A	1식	A 회사	실내	2023년	
UHD 리 모듈러	RFRM-U3000	1식	A 회사	실내	2023년	
위성 수신기	RFSR-860A	1식	A 회사	실내	2023년	
HD 엔코더 모듈러	RFHD-1000ESA	1식	A 회사	실내	2023년	
헤드엔드 증폭기	RFHA-860	1식	A 회사	실내	2023년	
방향성 필터	DFX-900A	1식	A 회사	실내	2023년	
TV 모니터	JIT 20W	1식	A 회사	실내	2023년	
헤드엔드 랙	19인치 랙	1식	A 회사	실내	2023년	
DMB 프로세서	RFDMB-900A	1식	A 회사	실내	2023년	
FM/DMB 중계기	RFTR-880C	1식	A 회사	실내	2023년	
FM/DMB 전력분배기	RFPID-40PD	1식	A 회사	실내	2023년	
TV유니트	TVU-MR1	143	A 회사	실내	2023년	

나. 방송 공동수신 설비 구성도(2)



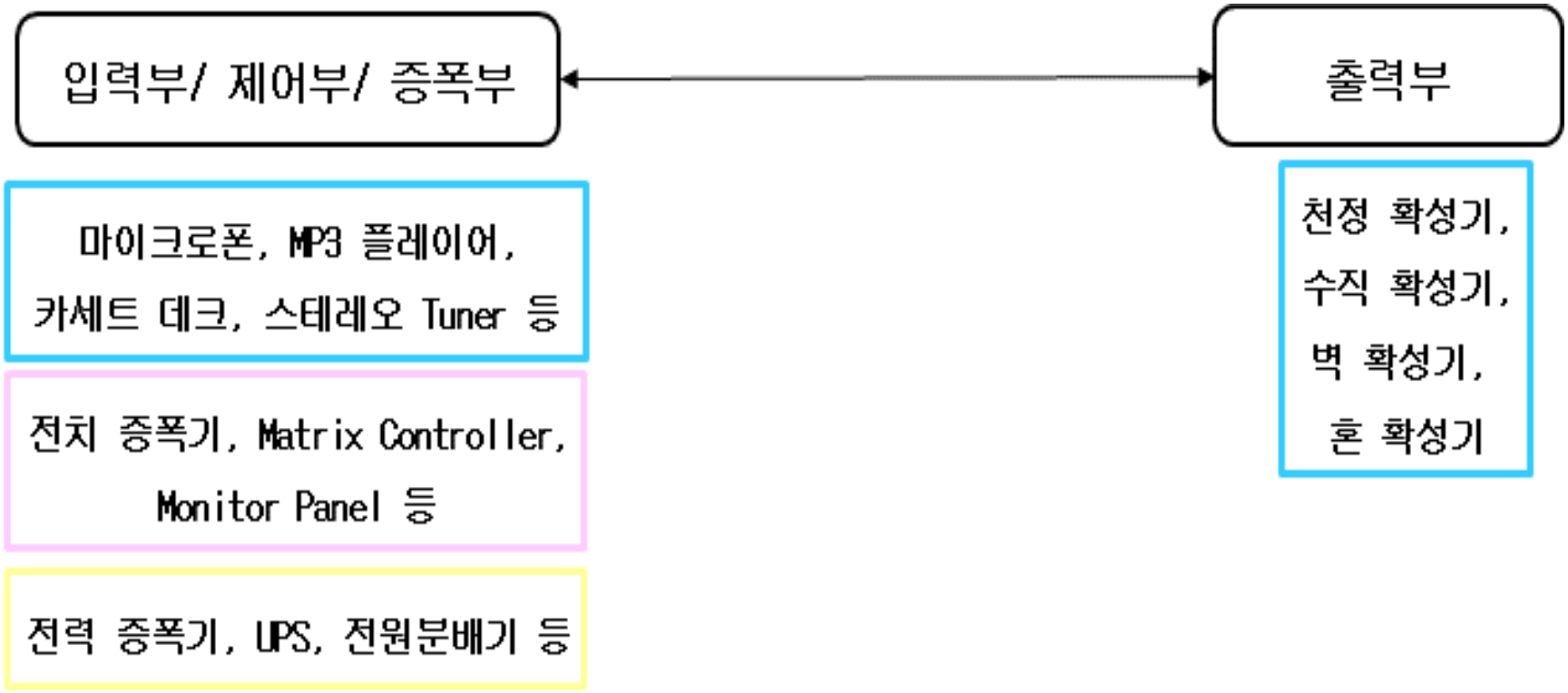
다. 비상(전관)방송설비 구성 및 구성품(1)

다. 비상방송설비 (시스템) 구성도 및 구성품 = 방송음향 설비

비상방송설비는 자동화재탐지설비의 감지기가 작동하여 수신기에서 화재신호를 수신 할 경우 자동 또는 수동으로 비상경보의 방송내용을 미리 녹음한 테이프 레코드를 조작하여 스피커를 통하여 음성이나 비상경보의 방송을 행하게 하는 설비이다. 또한 평상시 공지사항이나 사람을 찾는 경우 등 전달사항을 전세대에 통보할 때 주로 사용되고 있다.

설비명	규격(모델명)	수량	제조사	설치 위치	설치연도	비고
Monitor Panel	8채널	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
AM/FM Tuner	AM/FM	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
Compact Disc Player	CD/USB/MP3	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
Pre Amplifier	9in 1out	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
Emergency Panel	fire	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
Chime & Siren	4음계	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
Main Controller	RS-485, LCD	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
Speaker Controller	16채널	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
Remote Interface	8채널	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
Digital Power Amplifier	360W*1채널	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
Terminal Board	8채널	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
Data Power Supply	DC	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
Battery Charger	DC 24VA	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
Power Distributor	DC/AC	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
LCD Monitor	15/ Touch	1	인터엠	1층 방재실	2023년	
Voice Announcer	운영S/W제외	1	보이스웨어	1층 방재실	2023년	
Keyboard & Mouse Try	2U	1	현장 사양 맞춤	1층 방재실	2023년	
U.P.S	1KVA	1	A.P.C	1층 방재실	2023년	
Rack Cabinet	19인치	1	금넝산업	1층 방재실	2023년	
천정 스피커	1W 원형	142	아큐릭스	설계도면	2023년	
천정 스피커	3W 원형	10	인터엠	설계도면	2023년	

다. 비상(전관)방송설비 구성도(2)



라. 주차관제 설비 구성 및 구성품(1)

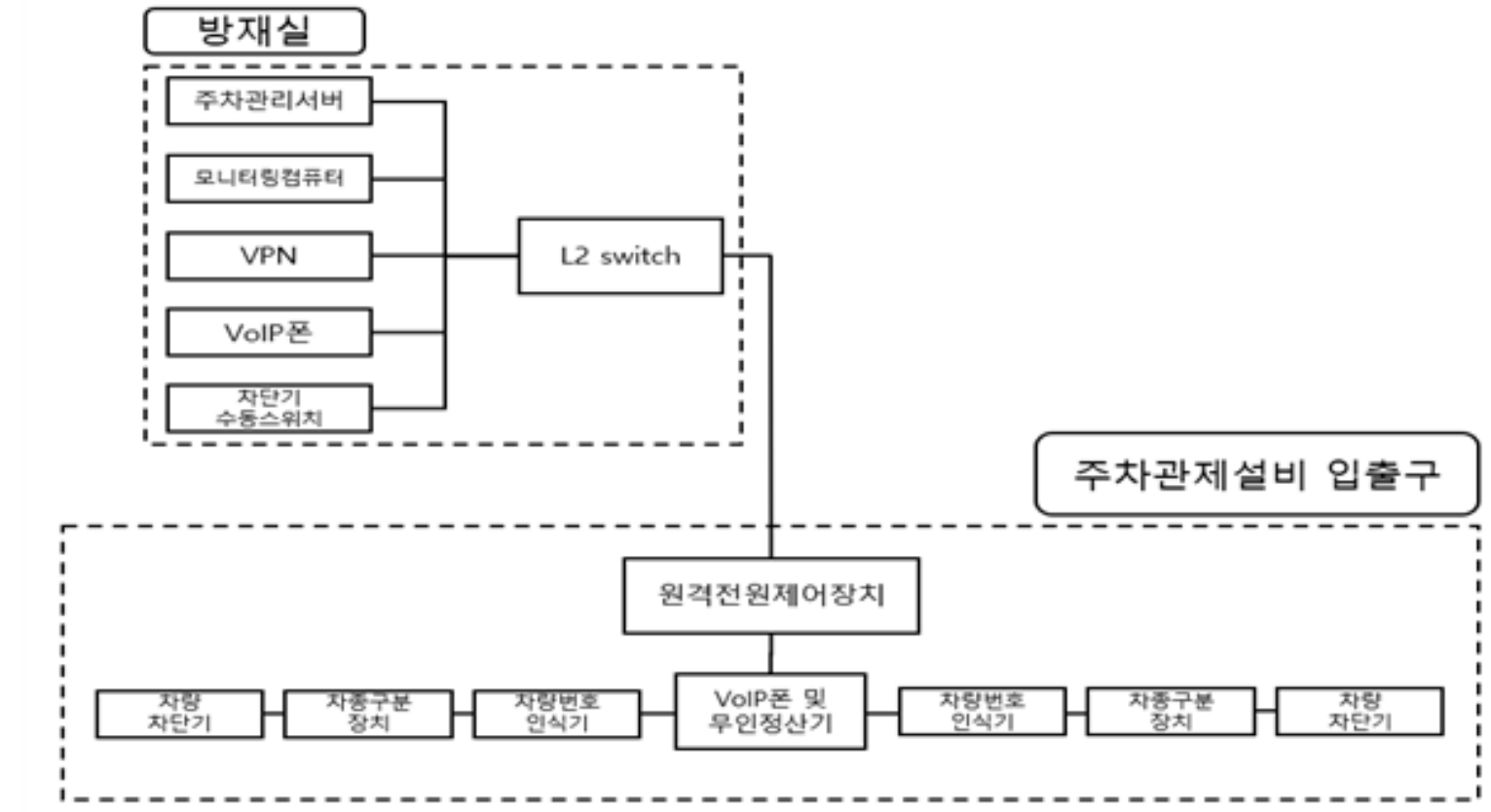
라. 주차관제설비 (시스템) 구성도 및 구성품

주차관제설비는 차량의 안전한 유도를 위한 설비로 차량검지 장치, 신호등, 유도등, 제어반으로 구성되며 주차대수를 판정하여 만차 여부를 표시하는 설비 및 자동으로 차량의 출입을 제한하거나 요금을 부과하는 장치를 포함한다.

설비명	규격(모델명)	수량	제조사	설치 위치	설치연도	비고
서버 및 운영PC	제품설명서 참조	2식	삼성	주차 관리실	2023년	
인터폰	제품설명서 참조	2식	코맥스	주차 관리실	2023년	
수동 스위치	70x120mm	2식	더픽코리아	주차 관리실	2023년	
차량인식 카메라	324x267x1,170mm	2식	한화테크윈	정/후문 차량출입문	2023년	
차단기	325x1,100x5,000mm	2식	삼성피엔피시스템	정/후문 차량출입문	2023년	
차량검지기	85x54x3mm	2EA	삼성피엔피시스템	정/후문 차량출입문	2023년	
무인 정산기	1024x768mm	1EA	AMANO	정문 차량출입문 (외부차량 정문)	2023년	
장내 경보등	150X550mm	5EA	썬누리	동별 지하주차장 입구	2023년	

라. 주차관제 설비 구성도(2)

설비 계통 상세도



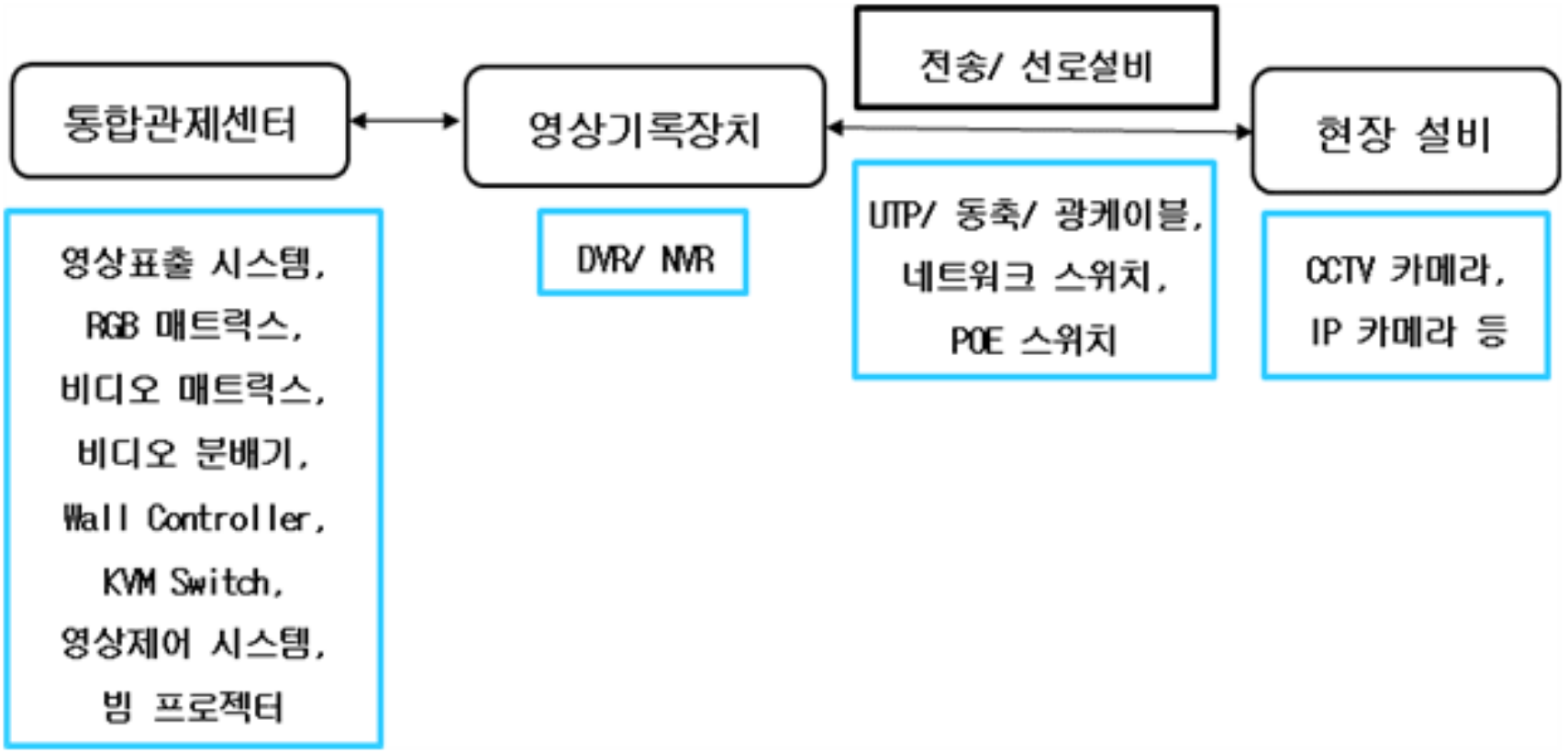
마. 영상정보처리기기 구성 및 구성품(1)

마. 영상정보처리기기 (시스템) 구성도 및 구성품

영상정보처리기기는 일정한 공간에 지속적으로 설치되어 사람 또는 사물의 영상 등을 촬영하거나 이를 유무선망을 통하여 전송하는 일체의 장치로써 개인정보보호법 시행령 제3조에 따른 폐쇄회로 텔레비전 및 네트워크 카메라이다. 폐쇄회로 텔레비전(Closed Circuit Television, CCTV)는 일정한 공간에 지속적으로 설치된 카메라를 통하여 영상 등을 촬영하거나 촬영한 영상정보를 유무선 폐쇄회로 등의 전송로를 통하여 특정 장소에 전송하는 장치이다. 네트워크 카메라는 일정한 공간에 지속적으로 설치된 기기로 촬영한 영상정보를 그 기기를 설치·관리하는 자가 유무선 인터넷을 통하여 어느 곳에서나 수집·저장 등의 처리를 할 수 있도록 하는 장치이다.

설비명	규격(모델명)	수량	제조사	설치 위치	설치연도	비고
(실내공간)						
IP IR Dome 카메라	2M, 2.8mm	8	한국하니웰	설계도면	2023년	
IP IR Bullet 카메라	2M, 2.8mm	46	한국하니웰	설계도면	2023년	
IP IR Bullet 카메라 (실외)	2M, 2.7-13.5mm	6	한국하니웰	설계도면	2023년	
EOC 장비	동축 컨버터	18	씨아이즈	설계도면	2023년	
PoE 스위치허브	24 포트	1	TP링크	1층방재실	2023년	
L2 스위치 허브	24 포트	1	TP링크	1층방재실	2023년	
L3 스위치 허브	24 포트	1	TP링크	1층방재실	2023년	
NVR	64 채널	2	한국하니웰	1층방재실	2023년	
운영 PC	i7	1	삼성전자	1층방재실	2023년	
LED 모니터	22인치	1	LG전자	1층방재실	2023년	
LED 모니터	55인치	1	LG전자	1층방재실	2023년	
전력제어기	8 채널	1	동양전자	1층방재실	2023년	
Rack	H:2000	1	금넝산업	1층방재실	2023년	

마. 영상정보처리기기 설비 구성도(2)



先思先行, Think First, Do First!

한 사람이 꿈을 꾸면 꿈이지만
여러 사람이 비전을 가지면 현실이 된다.