

재난방송수신설비(FM/DMB)

재난 시 철도/도시철도 지하에서 FM청취 및 DMB시청이 되어야 합니다.





"성진디에스피"

첨단 디지털 기술만을 고집합니다.

작지만 첨단 디지털 기술로 승부하는 회사

성진디에스피는 항상 소중한 고객과 인연을 맺게 됨을 소중하게 여깁니다.

성진디에스피는 2006년에 설립한 이래 디지털첨단기술 기반의 연구개발력으로 하여 성장하여 왔습니다.

불모지인 항공분야의 IT융합분야에서 다수의 연구과제를 완료해 왔고, 현재도 꾸준히 도전하고 있습니다.

재난발생 시 FM 및 T-DMB의 전파음영지역을 해소할 수 있는 재난방송수신설비 개발과 공급에 집중한 결과 다수의 축적된 노하우를 보유하게 되었습니다.

성진디에스피는 이제 준비된 첨단디지털기술력을 가지고 창의적인 제품을 개발할 수 있는 능력을 갖춘 회사입니다.

성진디에스피(주)

끊임없는 도전과 창의적인 사고로 첨단 디지털 기반 장비를 개발하는 업체입니다.

사업분야

재난방송수신설비(FM/DMB)

FM/DMB 선로증폭기

VHF2주파 단신 무선중계장치

통신사업분야

항공 지상지원장비 국산화

항공전자 시험장비 개발

항공기 장비 국산화 개발

방위사업분야

차량용 블랙박스

PLC 종합솔루션

공장자동화 프로그램 개발

기타사업분야

재난방송수신설비 주요연혁

2017

공항철도 DMB 지하복합무선설비 구축
서울시 상도터널 FM/DMB재방송시스템 구축
서울시 위례터널 DMB재방송시스템 구축

2013

서울메트로 2,3,4호선 FM재방송시스템 구축
장애 장비 유지보수
인천2호선 FM지하재방송시스템 개발

2016

인천2호선 FM지하재방송시스템 구축
과천/분당선 및 수인선 FM지하재방송시스템 구축

2012

서울메트로 2,3,4호선 FM재방송시스템 구축
장애 장비 유지보수
인천2호선

2015

재난방송수신용 T-DMB 중계기 개발
기업부설연구소 인증
품질 및 환경경영시스템 획득

2010

서울메트로 2,3,4호선 FM재방송시스템용
FM재방송 데이터 검출장치 공급
서울메트로 2,3,4호선 FM재방송시스템 공급

2014

벤처기업 등록

2006

(주)성진디에스피 설립



재난방송수신설비 소개

방송통신발전 기본법 제40조의3(재난방송 등 수신시설의 설치)

1. 방송법 제2조제1호나목에 따른 라디오방송의 수신에 필요한 중계설비
2. 방송법 제2조제1호라목에 따른 이동멀티미디어방송의 수신에 필요한 중계설비

재난방송수신설비 소개

재난방송수신설비는 지진 · 홍수 · 수행 · 산불 · 해일 등의 재해가 발생하거나 전쟁이 예상되거나 전시인 경우 긴급한 상황을 국민에게 신속하게 알려서 국민의 안전과 재산을 보호하는 목적으로 건물 지하나 지하철 터널 및 철도터널 등 FM라디오 및 T-DMB 전파음영지역에 방송이 가능하도록 재중계하는 시스템입니다. 성진디에스피의 재난방송수신설비는 10년간 지속적인 사업참여의 현장 경험과 최신 디지털 방송 기술을 기반으로 하는 첨단 지하복합시스템입니다.



FM지하복합시스템

지상의 FM방송신호를 지하 구간에 재방송하는 기능



FM 및 DMB 지하복합시스템

지상의 FM과 DMB방송신호를 지하 구간에 재방송하는 기능



DMB지하복합시스템

지상의 DMB방송신호를 지하 구간에 재방송하는 기능



재난방송수신설비 구성

시스템 기능에 따른 사양, 시스템 사용자에게 따른 적용분야, 시스템간 전송 방식에 따른 분류 등 다양한 고객의 요구조건에 만족하도록 구성이 가능합니다.

재난방송수신설비 구성

성진디에스피가 공급한 재난방송수신설비는 고객의 다양한 요구조건을 만족하도록 시스템 구성을 유연하게 제작할 수 있습니다.

시스템 사양 분류

- FM지하복합무선시스템
- DMB지하복합무선시스템
- FM/DMB 지하복합무선시스템



시스템 적용 분류

- 철도용 지하복합무선시스템
- 도로용 지하복합무선시스템
- 건물용 지하복합무선시스템



시스템 구성 분류

- RF 전송방식
- 광신호 전송방식
- RF 및 광전송 혼합방식





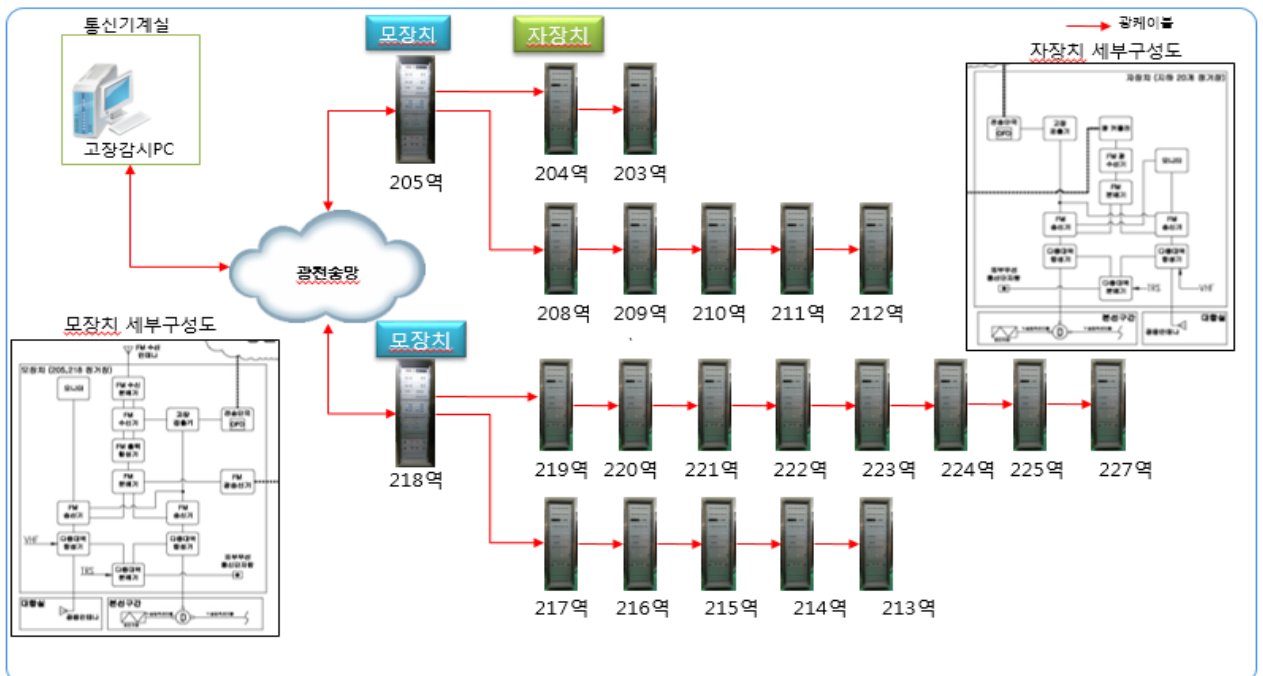
FM 지하복합무선시스템

FM 지하복합무선시스템은 지상의 FM방송신호를 DSP로 가공하여 전송하는 모장치와 모장치로부터 전송받은 FM신호를 해당 터널로 방송하는 자장치로 구성됩니다.

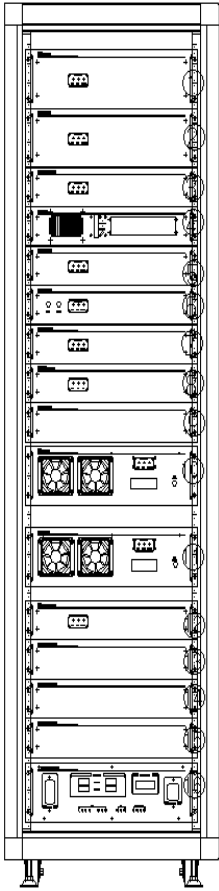
기능 및 구성도 예시

도시철도 지하 구간 내에서 FM 라디오를 중계하고 열차무선, 소방무선, 경찰무선신호를 합성하여 사용하는 설비

- 승강장 및 대합실 구간은 광대역 안테나를 구성하여 열차무선, 소방무선, 경찰무선 등 통신이 가능하고 FM 방송이 청취 되도록 함
- 본선 터널구간은 광대역 누설동축케이블을 이용하여 운행 중인 열차 내에서도 FM 방송 청취 뿐만 아니라 열차 무선, 소방 무선, 경찰무선 통신도 가능



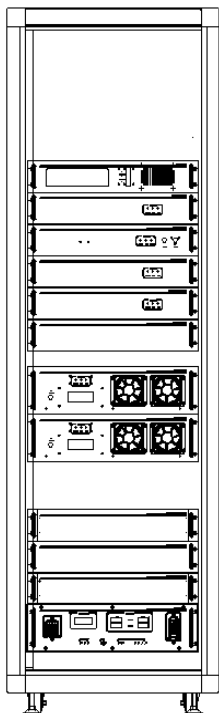
모장치 구성 및 주요기능



번호	모델명	주요기능
1	FM수신기(주)	FM 수신 분배기로부터 입력된 신호를 증폭하여 FM출력합성기로 출력
2	FM수신기(예비)	주 FM수신기가 장애 시 자동으로 절제하여 중단없는 수신 기능 제공
3	FM출력합성기	FM 수신기로부터 신호를 입력 받아 하나의 신호를 선택하여 BC/EM제어기로 출력
4	고장검출기	각 구성모듈로부터 장애를 수집하여 원격 NMS에 전송하는 기능을 제공
5	FM모니터	FM수신기에서 출력되는 음성신호를 모니터링하여 기기의 정상동작 여부 확인
6	비상방송부	비상 방송을 위한 기능으로써 핸드 마이크와 증폭회로를 내장
7	FM광송신기	FM 방송 고주파신호를 광으로 변환하여 인접 역사에 광케이블을 이용하여 송출
8	BC/EM제어기	비상 방송과 FM 정규 방송 두 입력을 받아 FM 송신기로 송출 및 FM 분배 기능
9	전원분배기	직류전원장치로부터 DC전압을 공급받아 각 모듈로 전원을 분배함
10	FM송신기 (대합실 향)	소출력의 FM 방송신호 또는 비상방송 신호를 증폭하여 적절한 출력으로 증폭한 후대합실로 송출(40W01내, 가변가능)
11	FM송신기 (승강장 및 본선 향)	소출력의 FM 방송신호 또는 비상방송 신호를 증폭하여 적절한 출력으로 증폭한 후승강장 및 본선구간으로 송출(40W01내, 가변가능)
12	FM 수신분배기	수신안테나에서 수신된 FM주파수 대역을 입력받아 각 FM수신기에 분리공급
13	다중대역합성기 (대합실 향)	FM 방송, 열차무선, 소방무선 및 경찰무선을 하나의 출력으로 합성하여 대합실의 공용안테나로 출력함
14	다중대역합성기 (승강장 및 본선 향)	FM 방송, 소방무선 및 경찰무선을 하나의 출력으로 합성하여 본선구간의 누설동축케이블로 출력함
15	다중대역분배기	소방무선 주파수 및 경찰무선 주파수대역을 분배하여 다중대역 합성기로 출력
16	직류전원장치	Main 직류 전원 장치로서 입력은 AC 220V, 출력은 DC전압

주) 상기 구성모듈은 고객의 요구조건에 따라 변경될 수 있음

자장치 구성 및 주요기능



번호	모델명	주요기능
1	FM모니터	FM수신기에서 출력되는 음성신호를 모니터링하여 기기의 정상동작 여부 확인
2	고장검출기	각 구성모듈로부터 장애를 수집하여 원격 NMS에 전송하는 기능을 제공
3	비상방송부	비상 방송을 위한 기능으로써 핸드 마이크와 증폭회로를 내장
4	FM광수신기	모장치에서 전송받은 광신호를 변환하여 BC/EM제어기로 공급, 인접역사에 광신호를 분배하는 기능도 있음
5	BC/EM제어기	비상 방송과 FM 정규 방송 두 입력을 받아 FM 송신기로 송출 및 FM 분배 기능
6	전원분배기	직류전원장치로부터 DC전압을 공급받아 각 모듈로 전원을 분배함
7	FM송신기 (대합실향)	소출력의 FM 방송신호 또는 비상방송 신호를 증폭하여 적절한 출력으로 증폭한 후대합실로 송출(40W01내, 가변가능)
8	FM송신기 (승강장 및 본선향)	소출력의 FM 방송신호 또는 비상방송 신호를 증폭하여 적절한 출력으로 증폭한 후승강장 및 본선구간으로 송출(40W01내, 가변가능)
9	다중대역합성기	FM 방송, 열차무선, 소방무선 및 경찰무선을 하나의 출력으로 합성하여 대합실의 공용안테나로 출력함
10	다중대역합성기	FM 방송, 소방무선 및 경찰무선을 하나의 출력으로 합성하여 본선구간의 누설동축케이블로 출력함
11	다중대역분배기	소방무선 주파수 및 경찰무선 주파수대역을 분배하여 다중대역 합성기로 출력
12	직류전원장치	Main 직류 전원 장치로서 입력은 AC 220V, 출력은 DC전압

주) 상기 구성모듈은 고객의 요구조건에 따라 변경될 수 있음



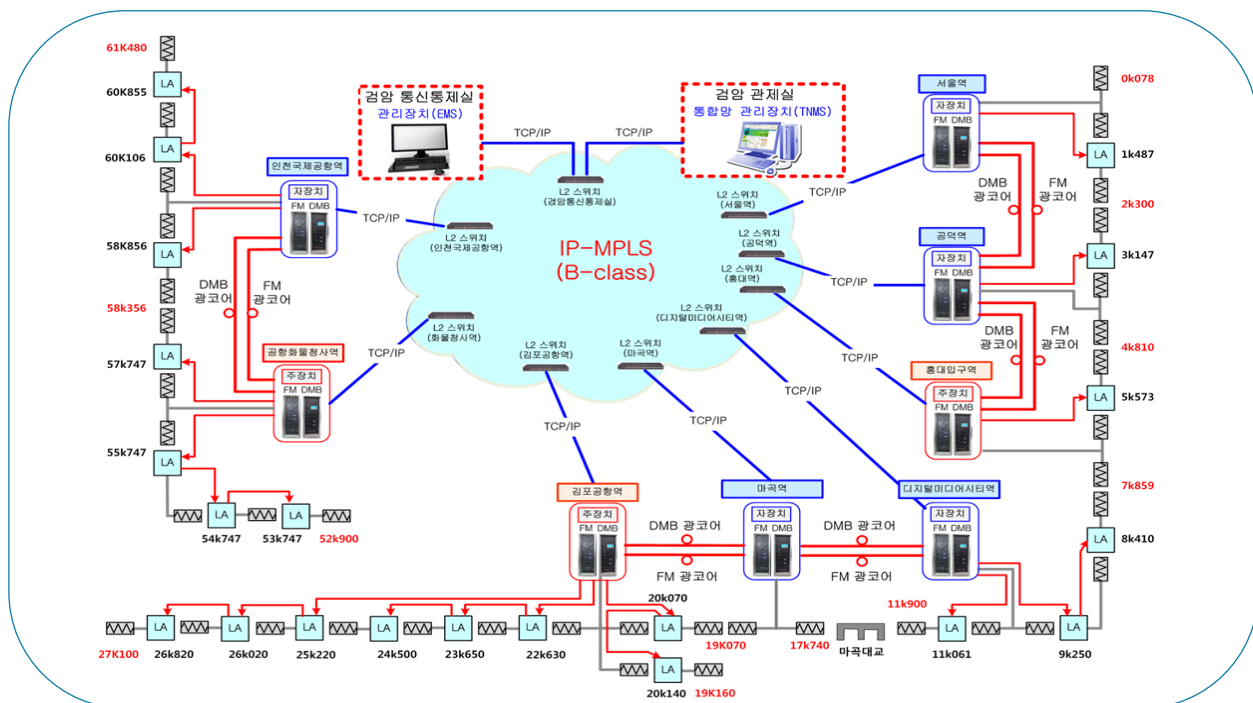
DMB 지하복합무선시스템

DMB 지하복합무선시스템은 지상의 DMB방송신호를 DSP로 가공하여 전송하는 주장치와 주장치로부터 전송받은 FM신호를 해당 터널로 방송하는 자장치로 구성

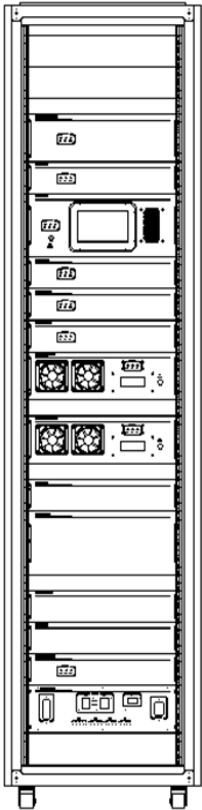
기능 및 구성도 예시

도시철도 지하 구간 내에서 DMB를 중계하고, FM, 소방무선, 경찰무선신호를 합성하여 사용하는 설비

- 승강장 및 대합실 구간은 광대역 안테나로 구성하여 FM, 소방무선, 경찰무선 등 통신이 가능하고 DMB를 시청함
- 본선 터널구간은 광대역 누설동축케이블을 이용하여 운행 중인 열차 내에서도 DMB 시청 뿐만 아니라 FM, 소방 무선, 경찰무선 통신도 가능

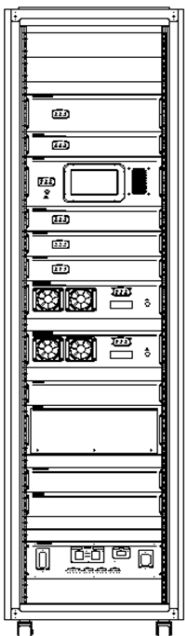


주장치 구성 및 주요기능



번호	모듈명	주요기능
1	디지털DMB수신기	DSP방식을 적용한 신호를 DMB 광 송신기와 2개의 DMB 송신기로 송출
2	장애검출기	관리장치(EMS)에서 기존 FM장비 출력유무, DMB 장비, 본선구간의 Line Amp 상태정보를 확인할 수 있도록 TCP/IP방식으로 관리장치(EMS)에 전송
3	송신모니터	DMB송신기에서 출력되는 방송신호를 모니터하여 기기의 정상동작여부를 확인
4	DMB 광송신기	방송 고주파신호를 광으로 변환하여 인접역사의 광케이블을 이용하여 송출
5	광전 송수신기	FM 방송주파수대역, T-DMB, 소방무선주파수 대역의 RF신호를 광 신호를 변환하여 본선구간의 광케이블을 이용하여 Line Amp 로 송출
6	DMB 송신기(8CH)	소출력의 T-DMB 방송신호를 증폭하여 적절한 출력으로 증폭한 후 대합실, 송강장 및 본선터널 구간의 공용안테나 또는 누설동축 케이블을 이용하여 송출
7	DMB 송신기(12CH)	
8	전원분배기	Main Power Supply에서 공급된 전원을 각 유니트에 분배 공급
9	듀플렉서	2개의 송신기 출력을 필터링하여 합성한 후 하나로 출력
10	다중대역합성기	FM 방송주파수대역, T-DMB, 소방무선주파수, 경찰청 주파수 대역을 하나의 출력으로 합성하여 출력
11	DMB 수신분배기	외부수신안테나로 입력된 미약한 신호를 증폭하여 디지털 DMB 수신기로 송출
12	직류전원장치	Main 직류전원장치로서 입력전원은 AC220V, 출력은 DC50V±10%, DC12V±10%

자장치 구성 및 주요기능



번호	모듈명	주요기능
1	디지털 DMB수신기	DSP방식을 적용한 신호를 DMB 광 송신기와 2개의 DMB 송신기로 송출
2	장애검출기	관리장치(EMS)에서 기존 FM장비 출력유무, DMB 장비, 본선구간의 Line Amp 상태정보를 확인할 수 있도록 TCP/IP방식으로 관리장치(EMS)에 전송
3	송신모니터	DMB송신기에서 출력되는 방송신호를 모니터하여 기기의 정상동작여부를 확인
4	DMB광수신기	인접역사의 광신호를 DM B방송신호로 변환하는 기능
5	광전 송수신기	FM 방송주파수대역, T-DMB, 소방무선주파수 대역의 RF신호를 광 신호를 변환하여 본선구간의 광케이블을 이용하여 Line Amp 로 송출
6	DMB 송신기(8CH)	소출력의 T-DMB 방송신호를 증폭하여 적절한 출력으로 증폭한 후 대합실, 송강장 및 본선터널 구간의 공용안테나 또는 누설동축 케이블을 이용하여 송출
7	DMB 송신기(12CH)	
8	전원분배기	Main Power Supply에서 공급된 전원을 각 유니트에 분배 공급
9	듀플렉서	2개의 송신기 출력을 필터링하여 합성한 후 하나로 출력
10	다중대역합성기	FM 방송주파수대역, T-DMB, 소방무선주파수, 경찰청 주파수 대역을 하나의 출력으로 합성하여 출력
11	직류전원장치	Main 직류전원장치로서 입력전원은 AC220V, 출력은 DC50V±10%, DC12V±10%

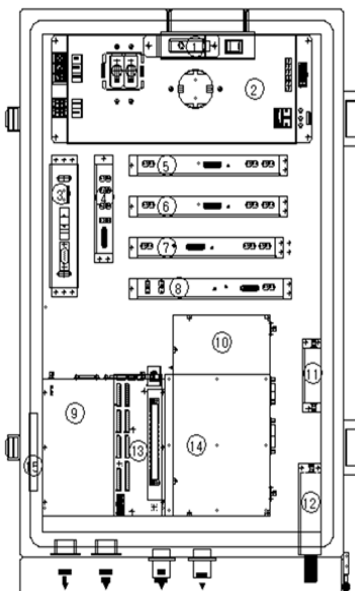


FM/DMB/소방무선 선로증폭기

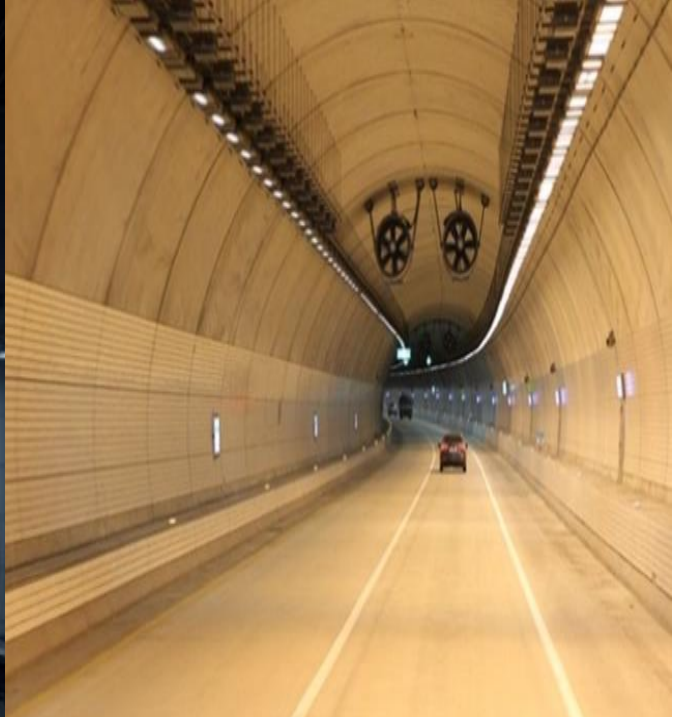
철도 본선구간에 시설되어 있는 안테나케이블의 일정간격으로 설치되어 FM/DMB/소방무선 등을 터널에 방송 및 통신하는 장치이며, 광 전송방식을 적용하고 있습니다.

기능 및 구성도 예시

터널내에서 통신기계실에 설치된 주장치 혹은 자장치로부터 광신호를 받아 광전변환 후 안테나케이블로 FM/DMB, 소방무선을 중계하는 장치입니다.



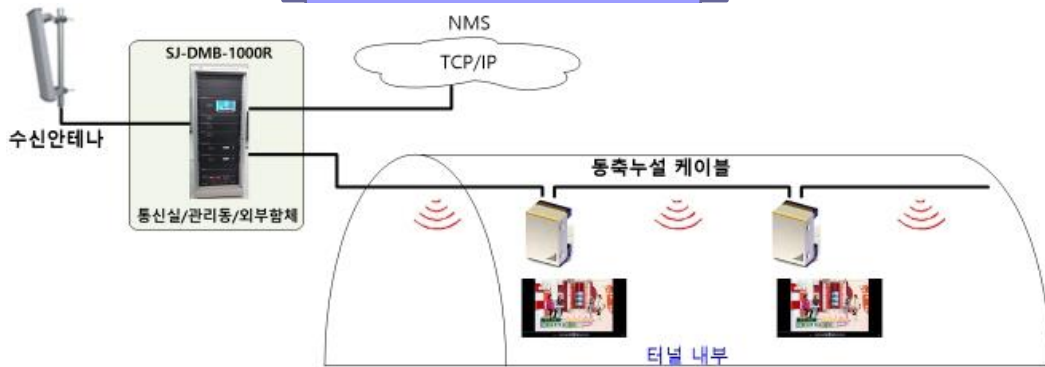
번호	모듈명	주요기능
1	도어센서	원격감시장치에서 장치 뚜껑 열림/닫힘 감지하도록 함
2	전원공급기	각 모듈에 필요한 DC전원을 공급, 축전지 포함(외함 별도)
3	광전 송수신기	주장치 및 자장치간 연결된 광케이블에 광신호를 RF신호로 RF신호를 광신호로 변환
4	다중대역 분리기	FM주파수 대역, DMB주파수 대역, 소방 주파수 대역으로 분리
5	FM 송신기	변환된 신호를 FM고출력 증폭기 입력레벨로 증폭하는 기능
6	DMB 송신기	변환된 신호를 FM고출력 증폭기 입력레벨로 증폭하는 기능
7	소방 순방향 송신기	UHF 소방무선신호를 증폭, 안테나케이블 통해서 송신
8	소방 역방향 수신기	터널 소방무선기로부터 무선을 수신하여 지상으로 전송
9	DMB 고출력 증폭기	FM신호를 증폭, 안테나 케이블 통해서 FM을 청취하도록 함
10	FM 고출력 증폭기	DMB신호를 증폭, 안테나케이블 통해서 DMB 시청하도록 함
11	RF 스위치	소방무선 순방향 및 역방향 경로를 전환하는 기능
12	다중대역 합성기	FM/DMB/소방무선을 합성하여 안테나 케이블로 전송
13	Main 보드	모든 구성모듈이 접속되도록 구성
14	제어기	원격감시기통제하에 모든 구성 모듈의 장애감시 및 출력제어
15	광 커플러	인근 선로증폭기로 광신호를 분배하여 재전송



철도/도로용 지하복합무선시스템

철도 본선구간 및 도로에 시설되어 있는 안테나 케이블의 일정간격으로 설치되어 FM/DMB/소방무선 등을 터널에 방송 및 통신하는 장치로 광전송방식을 적용하고 있습니다.

전체망 관리구성(예시)



시스템 구성 장치내역

번호	모듈명	주요기능
1	주장치	수신안테나로부터 입력받은 신호를 증폭하여 자장치, 선로증폭기로 광 또는 RF 신호로 전송하며, NMS와 연동하여 모장치와 연결된 자장치, 선로증폭기를 감시 제어함.
2	자장치	주장치로부터 수신받은 광신호 또는 RF 신호를 증폭하여 인근역사에 재 전송하며, 선로증폭기로 신호 전달 및 NMS와 연동하여 감시 제어함
3	선로증폭기	주장치 또는 자장치로부터 수신받은 광신호 또는 RF 신호를 증폭하여 누설동축케이블로 신호를 방사하며, 인근 선로증폭기로 신호를 전달함. 또한 주장치 또는 자장치에 선로증폭기 정보상태를 전달함.
4	수신안테나	외부신호를 수신하여 주장치에 신호를 전달함. (FM+DMB 듀얼형 수신안테나)
5	광대역 안테나	역사내 승강장 및 대합실에 서비스를 제공함. (FM/DMB/소방/TRS)