◈ 서울메트로 TIS (운영정보시스템)

서울 지하철 1~4호선을 운영하는 서울 메트로는 노후 열차에 대한 운행정보시스템 구축을 계획한다.
당시 현대식 시설을 갖춘 차량에서는 각종 운행 정보들을 운전자에게 제공하고 있었지만 일부 노후 차량들은
정보 수집장치가 없었기 때문에 기존 램프나 소리 등을 이용한 운행 정보에 의존하고 있었다.



서울메트로 1호선 차량



서울메트로 2호선 차량

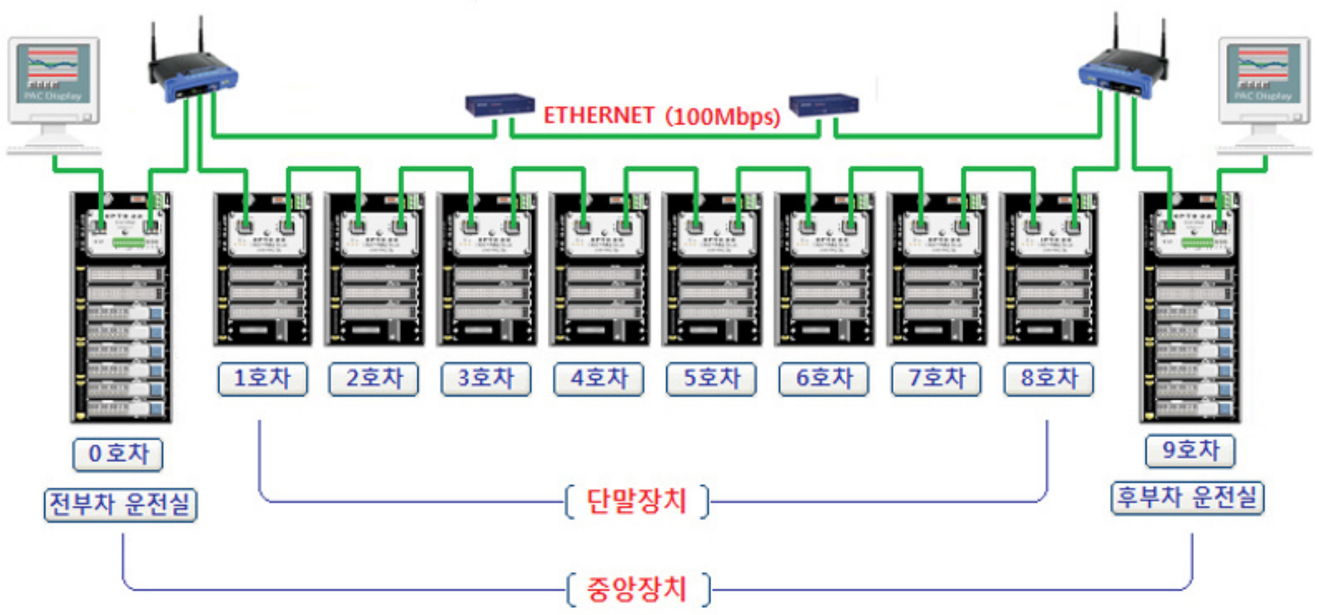


운전차량에 설치된 단말장치(내부)



운전차량에 설치된 단말장치

◈ 서울메트로 TIS (운영정보시스템)





전동차는 10량으로 구성되며 양방향으로 운전이 가능해야 하기 때문에 모니터링은 기관사와 차장이 탑승하는 앞뒤 선 차량에서 동시에 이루어지도록 되어있다. 지상에 설치되는 시스템의 경우는 접지를 통하여 전기적인 장애요인에 대비할 수 있는 구조이지만, 전동차의 경우 이동하는 차량이고 지면을 이용한 접지가 쉽지 않아 이에 대한 정보수집 장치의 적합한 안전성이 요구되었다.
또한, 전후 선두차량을 제외한 중간 8개 차량에 설치되는 중간 차량 정보수집장치는 실외에 설치되기 때문에 운행 시 발생하는 미세먼지나 진동에 강해야 하며 동절기의 심한 저온에서도 정상 작동할 수 있어야만 한다.

보통 10개 차량이 1개 편성을 이루어 운행하는 상태였고 각 차량의 길이는 대략 20m 정도이며 1편성 차량의 전체 길이는 200m 이고 운전석의 중앙장치와 모니터링 PC 그리고 중간 차량의 단말장치와의 통신망 구성은 Ethernet로 구성 되었다.
중앙장치에 SNAP-PAC-R1 CONTROLLER와 스위치를 설치하고 단말장치에는 SNAP-PAC-EB2를 설치하여 LAN을 구성하였다. OPTO 22의 SNAP-PAC-R1과 SNAP-PAC-EB2는외형적으로 RJ-45 포트가 2개씩 있다. SNPA-PAC-R1은 각각다른 2개의 네트워크 연결이 가능하지만 SNAP-PAC-EB2는 단일 네트워크만 연결이 가능하다.
마치 RS-485 MULTI-DROP 연결방식과 같이 구성되었으나 특이점은 양 단말에 SNAP-PAC-R1 CONTROLLER가 설치되어 각 운전실에서는 항상 동일한 데이터를 가지게 하여 PC를 통한 모니터링이 가능하도록 하였다.

이 시범사업은 3개 편성에 대하여 진행되었으며 현재까지도 제품의 교체 없이 운영 중이다.
이 프로젝트 또한 특별 제작된 제품이 아니라 평상시 판매하던 제품들로 구성되었으며 OPTO22 제품들이 열악한 환경에서도 제 기능을 다하는 것이 입증되었다.