

차량증편에 따른 TCMS 네트워크 설계 기법

TCMS network configuration according to the increase train set

이승엽*, 임창균*[†], 홍구선*, 박영호**

Seungyeop Lee*, C.K Lim*[†], G.S Hong*, Youngho Park**

초 록 철도 차량의 TCMS(Train Control and Monitoring System, 열차 제어 모니터링 시스템)는 차량의 하부장치와 통신을 하기 위해서는 네트워크로 하부장치와 연결되게 설계된다. 차량 증편이 계획된 프로젝트라면 TCMS의 네트워크를 구성함에 있어서 계획적으로 네트워크 구성을 할 수 있게 된다. 브라질 살바도르 2호선 같은 경우는 현재는 4량 1편성으로 구성되지만 승객의 증가로 인해 6량으로 증편을 고려한 설계를 진행하게 되었다. 따라서 본 프로젝트에서 차량이 2량이 증가가 되어 6량으로 구성이 되면 처음에 설계한 네트워크 구조를 변경하지 않고 손쉽게 차량을 추가적으로 증편할 수 있게 된다. 본 논문에서는 기 설계 완료된 살바도르 2호선을 토대로 증편이 계획된 프로젝트를 수행함에 있어서 증편 고려를 한 TCMS 네트워크 설계 기법에 대해 서술하고자 한다.

주요어 : TCMS, 증편, 네트워크

1. 서 론

차량 증편이 계획된 사업이라면 TCMS의 네트워크를 구성함에 있어서 계획적으로 네트워크 구성을 할 수 있게 된다.

† 교신저자: 한국대학교 공과대학 철도공학과(cjkim@hk.ac.kr) (11 pt)

* 주저자: 현대로템주식회사 전장품개발팀 (SeungYeop.Lee@hyundai-rottem.co.kr)

† 교신저자 현대로템주식회사 전장품개발팀 , ** 현대로템주식회사 전장품개발팀

2. 본 론

철도차량의 TCMS는 하부장치와 통신을 하기 위해서 아래와 같은 네트워크 구조를 가지게 된다. 아래 System configuration은 현대로템이 브라질 살바도르 2호선에 납품한 TCMS system configuration이다.

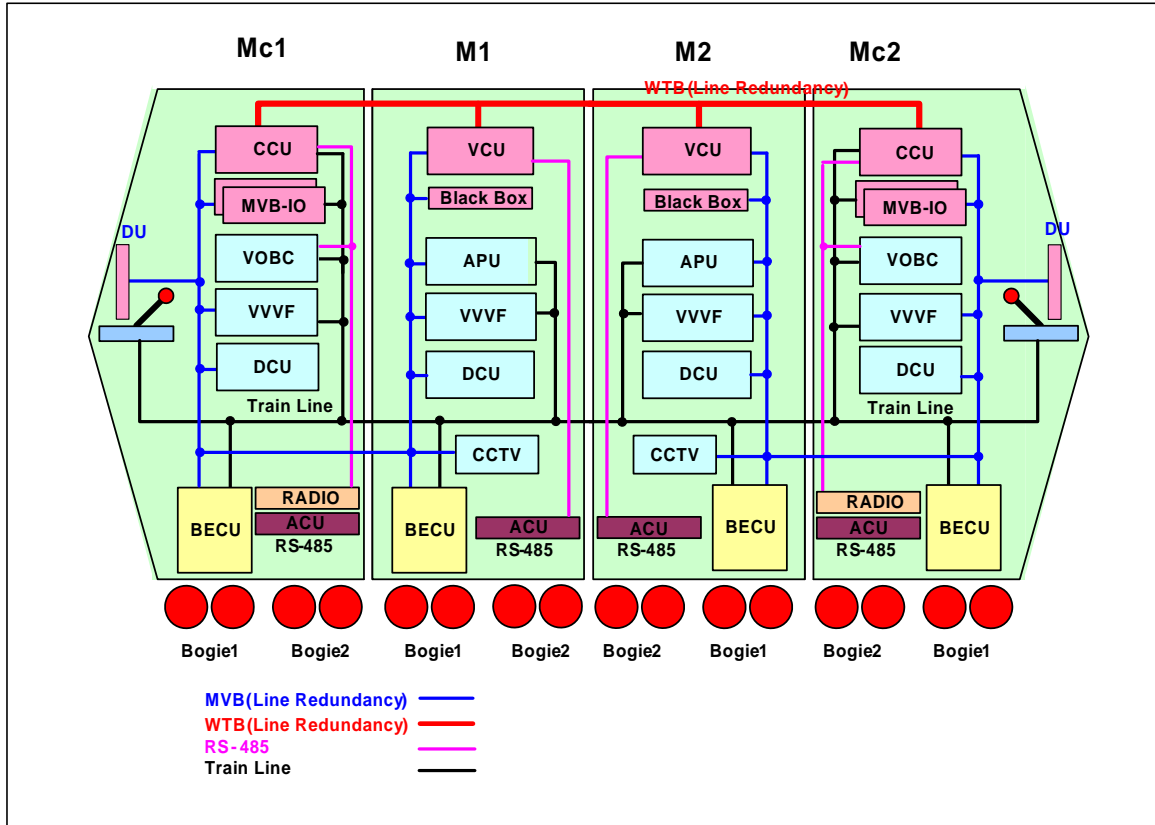


Figure 1 System configuration

현재 살바도르2호선 사업은 4량 1편성으로 운영을 하지만 승객의 증가로 인해서 6량 1편성으로 구성할 예정입니다. 이를 경우를 대비해서 사업 초기에 TCMS 네트워크를 6량 기준으로 설계를 하면 다음과 같이 구성할 수 있다.

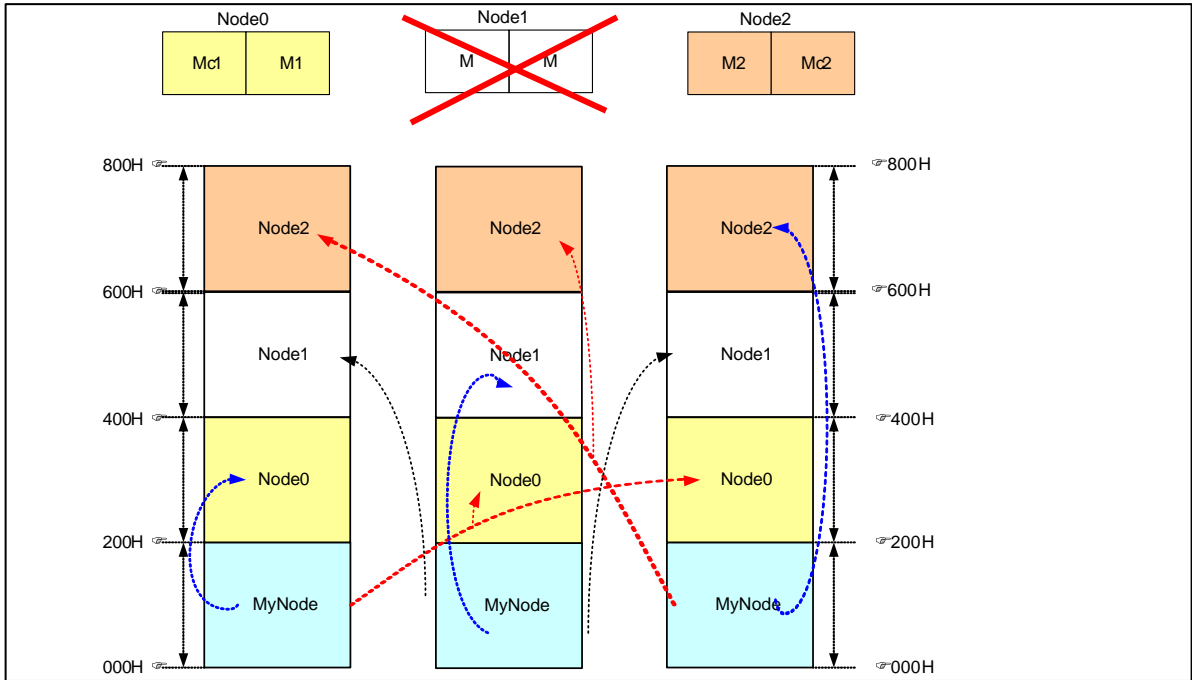


Figure 2 내부 네트워크

본 Figure 2는 6량 구성으로 가운데 M차량이 2량이 추가가 되어 있다. 처음 설계부터 위와 같이 6량 구성으로 설계를 진행 할 수 있다. 현재 살바도르 2호선 차량은 2량(M,M)량 구성이 없기 때문에 Node0, Node2만 사용한다. 기존의 방식대로 네트워크를 구성한다면 6량으로 증편 시에는 네트워크를 구성을 다시 해야하만 한다. 그러나 위와 같은 방법으로 네트워크를 구성 하면 증편이 되면 별도의 네트워크 재구성이 필요없이 Node0, Node1, Node2로 네트워크 구성 이 가능하다.

3. 결론

위와 같이 네트워크를 구성시에는 추후 편성이 증편되는 경우에도 TCMS 네트워크 재설계가 필요 없이 네트워크를 구성할 수 있다.