

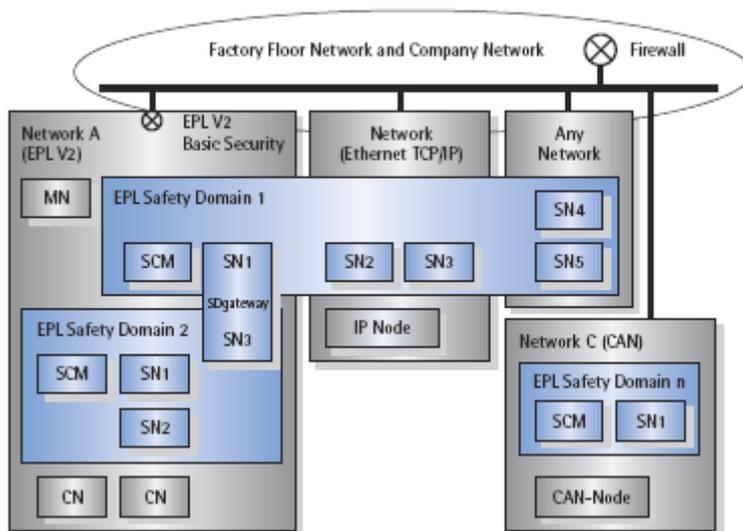
ETHERNET Powerlink Safety

안전 관련 장비들의 데이터 통신은 안전 필수 기능을 가진 별도의 케이블링에서 기존 통신 자원들을 활용하는 쪽으로 이동하는 것이 추세입니다. 특히 산업용 이더넷 영역에서 이러한 추세를 따르기 위해서는, 새로운 해결 방법들이 필요합니다. ETHERNET Powerlink Safety Protocol (EPLsafety)는 이러한 안전 관련 데이터 교환을 가능하게 합니다. 이것은 공개된 안전 프로토콜로 ETHERNET Powerlink Standardisation Group (EPSG)에 의해 개발되었습니다. 이것은 μs 범위의 통신 주기에 적합하며 IEC61508 을 준수하여 최대 SIL-3 (Safety Integrity Level)까지의 안전 시스템을 구현하는 것이 가능합니다. EPLsafety 규격은 TÜV Rheinland에 의해 인증되어 발표된 버전 1.0으로 이용할 수 있습니다.

EPLsafety 는 다른 보호 체계를 사용합니다. CRC 코드를 사용하여 데이터 내용을 보호하는 것 외에, 시간에 기반을 둔 통신 모니터링이 (비안전한) 전송 프로토콜과는 독립적으로 실행됩니다. 따라서 EPLsafety는 안전하지 못한 네트워크를 통하는 데이터의 안전한 전송을 가능하게 합니다.

ETHERNET Powerlink Safety 라는 이름이 암시하는 것과는 다르게, 이 프로토콜은 전송 프로토콜로서 ETHERNET Powerlink (EPL)과 같이 사용될 수도 있습니다. 뿐만 아니라 EPLsafety와 함께 CAN 과 같은 다른 전송 프로토콜이나 매체를 사용하는 것도 가능합니다.

EPLsafety 만이 안전하지 않은 전송 계층을 그 내용이 전송 계층에 의해 더 이상 변환되지 않는 안전한 EPLsafety 프레임들을 교환하는데 사용합니다. 전송 계층으로 EPL의 사용이 당연히 선호되는데 왜냐하면 EPL 과 EPLsafety간에는 통신 구조의 밀접한 연관이 있기 때문이며, 그로 인해 이것이 최적으로 사용될 수 있습니다.



EPLsafety 네트워크는 각각의 도메인에 최대 1023 디바이스들을 가진 최대 1023개의 EPLsafety 도메인들로 구성될 수 있습니다. EPLsafety 도메인은 여러 개의 (또한 서로 같지 않은) 네트워크들을 거쳐 확장될 수 있습니다. EPLsafety 도메인들 간의 통신은 특수 EPLsafety 도메인 게이트웨이를 통해 가능합니다.

“Safety Nodes” (SN)과 더불어, 각각의 EPLsafety 도메인은 “Safety Configuration Manager” (SCM),를 갖고 있는데, 이것은 노드 주소의 할당, 노드-지정 파라미터들의 저장, SN의 항구적인 모니터링을 담당합니다.

EPLsafety 는 safe process data objects (SPDO), safe service data objects (SSDO) 그리고 safe object directory (SOD)같은, CANopen 과 EPL의 유사한 기본 통신 구조를 사용합니다.

