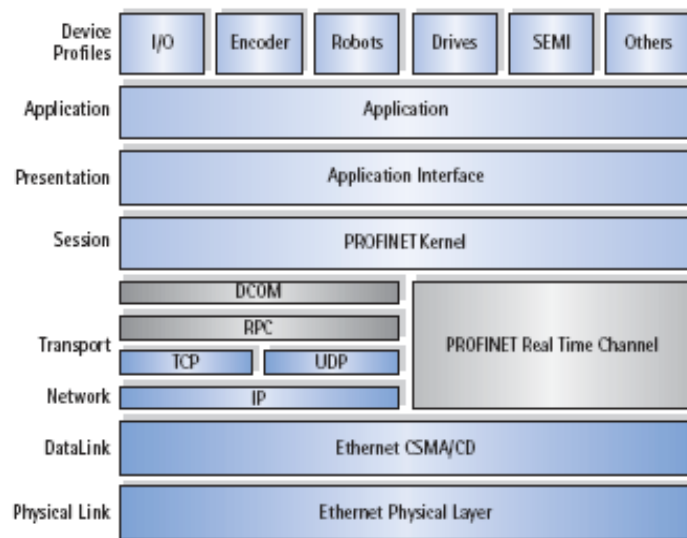


PROFINET 소개

PROFINET은 자동화 기술에서 산업용 이더넷을 위한 혁신적인, 공개 표준입니다. PROFINET 표준은 PI (PROFIBUS & PROFINET International)에 의해 지정되고 발표되었습니다.

PROFINET은 처리 자동화, 공장 자동화와 모션 제어를 위한 해법을 제공합니다. PROFINET은 공개 이더넷 기반 네트워크에 PROFIBUS, Interbus, DeviceNet 과 같은 기존의 필드버스 시스템의 통합을 가능하게 합니다.

PROFINET은 네트워크에서의 통신, 구성과 진단을 위한 프로토콜로 TCP, UDP, IP와 더불어 이더넷 표준을 사용합니다.



PROFINET 표준은 서로 다른 애플리케이션들의 다양한 요건들을 충족시키는 세 가지 다른 실행 레벨을 정의합니다.

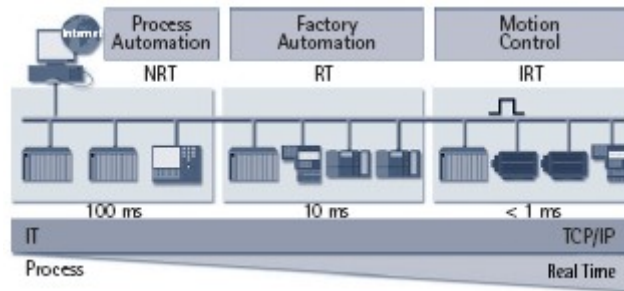
비-실시간 애플리케이션의 경우, PROFINET NRT (Non Real Time)이 정의됩니다. 이것은 표준 프로토콜을 UDP/IP로 사용합니다. 100 ms 이상인 사이클 타임에서는, PROFINET NRT 가 처리 자동화에서의 애플리케이션을 대상으로 합니다.

공장 자동화같이 사이클 시간에서 보다 높은 요건을 가진 애플리케이션들을 위해서는, PROFINET RT (Real Time)가 합당한 선택입니다. I/O 데이터는 이더넷 프로토콜을 사용하여 직접 교환되며, 진단과 구성은 일반 UDP/IP를 사용합니다. PROFINET RT는 사이클 타임이 10 ms 이상인 애플리케이션을 구동할 수 있습니다.

가장 높은 요건은 운송 장비 또는 로봇 공학 같은 복잡한 드라이브 시스템의 제어에 있습니다. PROFINET IRT (Isochronous Real Time) 를 이용하면 사이클 타임이 1ms 미만이며 지터가 1 μ s 미만인 애플리케이션들이 가능합니다. 이것은 이더넷 인터페이스를 위한 특수 하드웨어 사용으로 가능해진 일입니다.

애플리케이션 측면에서 세 가지 다른 디바이스 타입들이 정의됩니다:

- IO-Controller – the classic PLC (Master), 이것은 디바이스에 대한 연결 수립, 데이터 교환과 시스템 제어
- IO-Device – 이것은 데이터 교환을 위해 컨트롤러에 할당되는 디바이스 (Slave)
- IO-Supervisor - 네트워크에서의 프로그래밍, 커미셔닝, 진단을 위한 인터페이스.



I/O 데이터의 통신과 교환 외에도, PROFINET 표준은 또한 네트워크의 위상과 구조를 정의합니다. 케이블 설치, 적절한 커넥터의 선택과 위상 요소들에 대한 가이드라인은 PROFINET 네트워크의 계획과 배치를 용이하게 합니다. 사용자는 IT 업계에서 보편적인 스위치를 사용한 STAR 구조, PROFIBUS 시스템에서 사용되는 전통적인 LINE 구조, 그리고 양쪽 원칙을 결합한 TREE 구조들 중에서 선택하면 됩니다.

기존 PROFIBUS 시스템을 PROFINET 시스템으로 옮기는 것은 양쪽 네트워크 사이에서 통신과 데이터 교환을 가능하게 하는 프록시를 사용하여 쉽게 실행할 수 있습니다.

PROFIBUS 세계에서 이미 알려진 디바이스 프로파일을 PROFINET에 사용할 수도 있습니다. PROFIdrive를 이용하여 고성능 드라이브 솔루션 구현을 위한 강력한 프로파일을 이용할 수 있습니다.

안전 관련 애플리케이션들을 위해, PROFINET 과 PROFIBUS DP 시스템을 위한 PROFIsafe 프로파일이 정의되어 있습니다.