

Table of Contents

EtherCAT 개요	1
동작원리	1
사용의 편리성	1
네트워크 성능	1
유연한 토폴로지	2
저 비용	2
개방형 기술	2
증명된 기술	2
다용도	3

EtherCAT 개요 및 특징

× EtherCAT의 개요 및 특징에 대한 안내 페이지입니다.

EtherCAT 개요

- Ethernet for Control Automation Technology
- 백호프 오토메이션에서 개발된 이더넷 기반의 필드버스 시스템
- 고정밀 동기화, 매우 빠른 정보 업데이트 속도

동작원리

- 각 노드는 프레임이 이동하는 동안 자신에게 전달된 데이터를 읽고, 자신의 데이터를 모두 프레임에 기록
 - 프레임은 하드웨어 전달 지연 시간(ns)에 의해서만 지연 → 대역폭(Bandwidth) 이용률을 높임
- 마스터만 프레임 송신이 가능하고 슬레이브는 프레임을 다음 노드로 이동 시키는 역할만 수행 → 예상치 못한 지연을 막고 실시간성 유지

[ethercatoperatingprinciple.webm.480p.vp9.webm](#)

사용의 편리성

- 노드 어드레스 자동 설정 (네트워크 설정 불필요)
- 스위치 사용 불필요, MAC 또는 IP 어드레스의 복잡한 조작 불필요

네트워크 성능

- 가장 빠른 산업용 이더넷 기술
- 분산 클락(Distributed Clock)에 기반한 고정밀 동기화

- 양방향 전송(Full-duplex)특성을 충분히 활용하여 100Mb/s보다 큰 효과적인 데이터 속도를 지원

유연한 토폴로지

- 다양한 토폴로지 지원
- 이더넷에서 이용하는 고속 이더넷 방식의 물리적 연결은 두 개의 디바이스들 사이의 거리를 최대 100m 까지 허용
 - 더 먼거리는 광섬유의 사용으로 가능
- 링 토폴로지를 통한 이중화 지원

저 비용

- 스위치나 허브가 필요 없음
- 범용 STP 케이블 사용
- 고성능의 기반 시설요소도 불필요
- 다양한 슬레이브 디바이스 사용 가능

개방형 기술

- 국제적으로 표준화된 개방형 기술
- 누구나 자유롭게, 호환 가능한 형태로 기술 사용 가능
- ETG를 통한 개방성과 상호 운영성 유지

증명된 기술

- 전세계적으로 광범위한 어플리케이션에 적용
- 많은 임베디드 시스템 뿐만 아니라 장비제어, 의료장비, 자동차 제조, 휴대용 장비 등에 사용

다용도

- 중앙 집중 시스템 및 분산 시스템 구조에 모두 적합
- 마스터-슬레이브, 마스터-마스터, 슬레이브-슬레이브 통신 지원

From:

<https://www.comizoa.com/info/> - -

Permanent link:

https://www.comizoa.com/info/doku.php?id=platform:ethercat:0_intro:feature&rev=1668516572

Last update: **2024/07/08 18:22**