

PR192026

하노버 메세, 2026년 4월 20일 - 4월 24일

회사

1/4페이지

Beckhoff TwinCAT의 30년 역사

모든 자동화 기능을 위한 하나의 플랫폼

1996년 TwinCAT의 도입은 PC 기반 제어의 성공 모델을 한 단계 끌어올린 결정적인 전환점이었다. Beckhoff는 DOS에서 Windows 기반으로 전환하고, IEC 61131-3 기반 프로그래밍과 통합 엔지니어링을 도입함으로써 하드웨어와 소프트웨어를 분리하는 미래 대응형 솔루션을 구현했다. 오늘날 TwinCAT 플랫폼은 엄격한 실시간 제어 환경에서 모든 자동화 기능을 하나로 통합하며, PLC, 모션 제어부터 CNC, 측정, 비전, 로봇틱스, 그리고 첨단 AI까지 아우르는 종합 플랫폼이다.

Beckhoff는 1986년 초에 제어 기능을 전용 하드웨어로부터 분리함으로써 자동화 분야의 패러다임 전환을 이끌었다. 이를 기반으로 30년 전 *Windows 제어 및 자동화 기술* (줄여서 TwinCAT)이 시장에 출시되면서 오늘날 PC 기반 제어의 성공 기반이 완성되었다.

TwinCAT은 IT 표준을 자동화 분야에 도입하고, 이를 통합된 고성능의 결정론적 실시간 제어 플랫폼으로 구현할 수 있는 기반을 제공했다. 초기에는 Windows 기반으로 시작해, 이후 TwinCAT/BSD와 Linux® 등 다양한 운영체제로 확장되었다. 또한 Beckhoff는 모든 엔지니어링을 하나의 소프트웨어 개념에 통합하고 IEC 61131-3을 준수하는 글로벌

PR192026

하노버 메세, 2026년 4월 20일 - 4월 24일

회사

2/4페이지

표준 PLC 프로그래밍은 물론 C, C++, MATLAB®, Simulink®를 포함한 IT 표준도 지원했다.

TwinCAT은 출시 초기부터 뛰어난 성능으로 주목받았다. PLC 사이클은 100µs까지 크게 단축되었고, 메인 메모리도 사실상 무제한에 가까운 수준으로 활용할 수 있게 되었다. TwinCAT은 간단한 표준 축부터 전자 기어와 캠 플레이트, 5축 CNC에 이르기까지 처음부터 매우 강력한 모션 기능을 제공했다. 제어할 수 있는 축의 수는 매년 증가하여 10개에서 50개, 100개를 거쳐 현재는 1,000개 이상으로 늘어났으며, 그와 동시에 축당 비용은 감소했다. 완전 전기 기계라는 개념을 통해 보다 강력하고 정밀하며 효율적인 솔루션을 초기부터 구현할 수 있었다. 당시에도 이러한 선구적인 소프트웨어 중심 접근 방식은 머신빌더를 기존 제어 하드웨어의 제한된 성능 한계에서 벗어나게 했으며, 시간이 지나도 그 가치를 입증해 왔다.

개방성 및 기능

TwinCAT 아키텍처가 가치를 더하는 핵심 요소는 개방성에 있으며, 이를 통해 자동화 전 영역을 하나의 통합 소프트웨어로 구현한다. 초기에는 PLC, 모션 제어 및 I/O에 중점을 두었지만, 현재 이 플랫폼은 고성능 측정 기술, 제어 기술, 통신 기능을 포함하여 100개 이상의 고도로 전문화된 기능으로 구성된다. 따라서 모든 기계 기능은 중앙 산업용

PR192026

하노버 메세, 2026년 4월 20일 - 4월 24일

회사

3/4페이지

PC에서 결정론적으로 계산되고 고속 EtherCAT 필드버스를 통해 정밀한 동기화와 함께 I/O 레벨로 전송된다. 이를 통해 최고의 시간적 해상도와 정확도로 프로세스를 제어하고 조절할 수 있다. 실용성 측면에서 보면, 설치 작업량, 컨트롤 캐비닛에 필요한 공간, 전체 비용이 모두 절감된다.

첨단 산업용 PC의 성능 덕분에 다른 고급 기술 또한 원활하게 통합할 수 있다. TwinCAT Vision과 시스템 통합 로봇 컨트롤러가 포함된 머신 비전은 소프트웨어에 기본 런타임 모듈로 통합되어 있다. 인공지능 도입의 중요성은 빠르게 증가하고 있다. TwinCAT Machine Learning Creator를 사용해 사전 경험이나 사전 지식 없이도 이미지 데이터, 시간 시리즈, 프로세스 데이터 분석을 위한 AI 모델을 생성할 수 있어 제어 환경에서 바로 로컬 모니터링 솔루션과 이상 탐지를 가능하게 한다. TwinCAT CoAgent 지원 도구는 엔지니어링부터 실제 기계 작동에 이르기까지 전체 수명 주기 동안 사용자를 지원한다.

미래를 위한 적합성

소프트웨어 중심의 아키텍처 설계는 출시 이후 30년이 지난 지금까지도 확장성과 IT 융합이라는 본질적인 원칙을 기반으로 발전해오고 있어, TwinCAT 사용자는 미래의 과제에도 충분히 대응할 수 있다. PC 기반 제어는 IT/OT의 심층적인 통합과 클라우드 및 엣지 인프라와의 연계를 위한 최적의 기반을 제공한다. TwinCAT은 피지컬 AI, 새로운 통신 표준,

PR192026

하노버 메세, 2026년 4월 20일 - 4월 24일

회사

4/4페이지

엄격한 사이버 보안 개념 등 모든 새로운 시장 요구 사항을 모듈식 프레임워크로 적용한다. 이와 동시에 머신빌더는 연산 성능, 안정성, 개방성을 바탕으로 장기적인 혁신 경쟁력까지 지속적으로 확보할 수 있다.

➔ www.beckhoff.com/twincat

사진 클릭:



사진 캡션:

Beckhoff의 TwinCAT은 30년 동안 모든 산업 및 자동화 기능에 걸쳐 미래 지향적인 PC 기반 제어 기술을 위한 통합 소프트웨어 기반을 제공해 왔다.

Press kit:

www.beckhoff.com/media/downloads/press/2026/pr192026_beckhoff_kr.zip

Beckhoff Automation Co., Ltd.
12F DaeRyung Technotown III
115 Gasan Digital2Ro
08505 Geumcheon, Seoul, Republic of Korea
Phone: +82 2 2107-3242
info-kr@beckhoff.com
www.beckhoff.com

Press contact
Zoe Lee
Phone: +82 2 2107-3242
press-kr@beckhoff.com
www.beckhoff.com