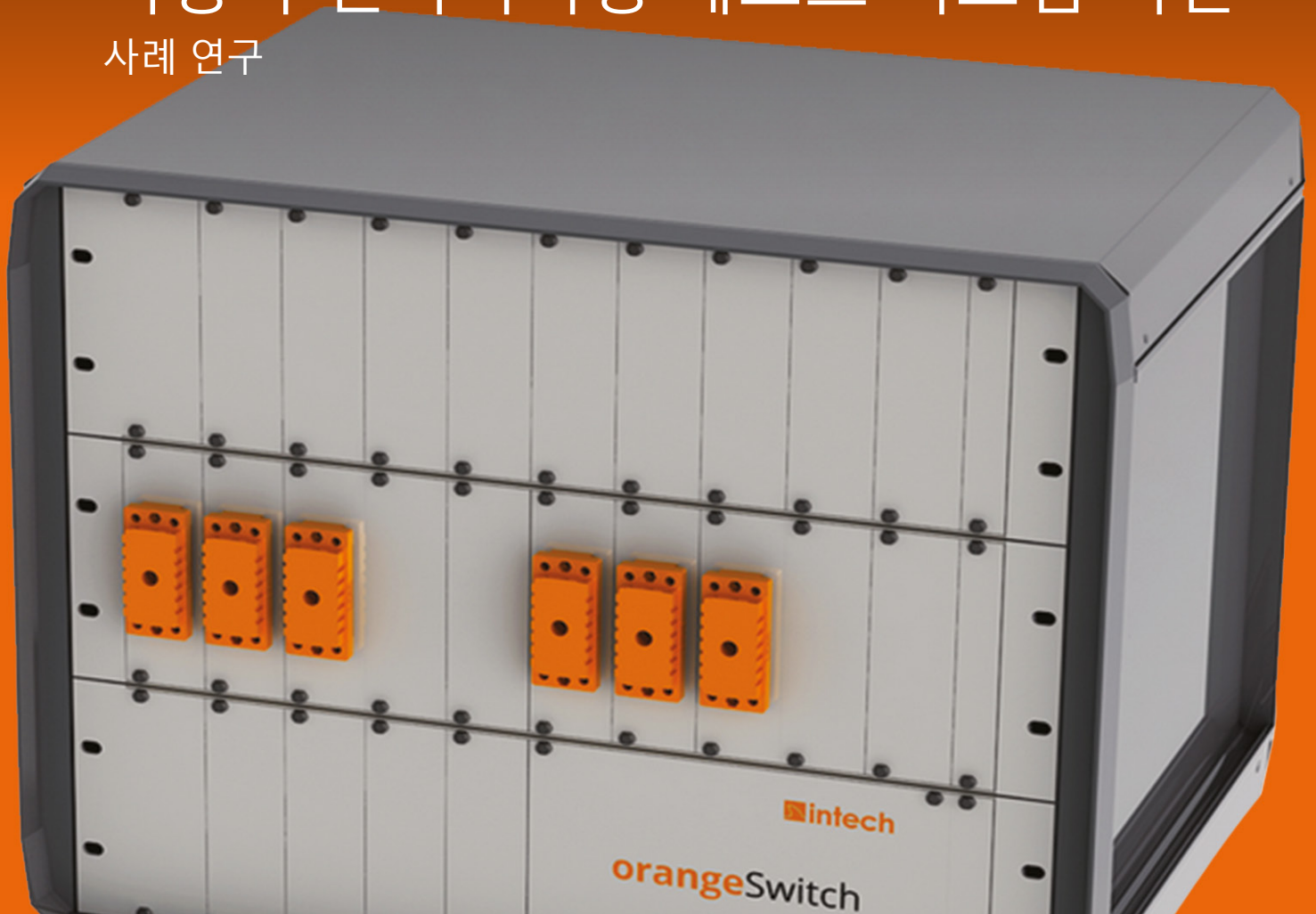


IN-TECH GMBH

SOLIDWORKS 전기기계 솔루션으로
자동차 엔지니어링 테스트 시스템 혁신
사례 연구



in-tech는 SOLIDWORKS 기계, 전기, 전자 설계 도구를
통해 자동차 테스트를 위한 자사의 orangeSwitch 자동
스위칭 시스템을 모듈형 표준 제품으로 빠르게
재설계했으며 제품 성능 및 외관을 개선하는 동시에 납품
리드 타임을 단축했습니다.

당면 과제:

orangeSwitch 자동 스위칭 시스템을 재설계하여 모듈성을 제고하고 납품 리드 타임을 단축해야 합니다. 또한 자동차 제조업체 고객사가 ECU(Electronic Control Unit) 테스트 사이클을 자동으로 전환하면서 더 효율적으로 검증하도록 하고, 더 효율적인 자동차 ECU 제어 시스템용 테스트 벤치를 제공해야 합니다.

솔루션:

통합형 SOLIDWORKS PCB 전자 설계 및 SOLIDWORKS Electrical 설계 솔루션을 기존에 설치된 SOLIDWORKS 기계 설계에 추가합니다.

결과:

- 납품 리드 타임 66% 단축
- 프로토타입 없이 orangeSwitch 시스템 개발
- 설계 오류 및 관련 지원 문제 제거
- 판매 및 수익 마진 증대

in-tech GmbH는 자동차, 산업 및 운송 분야의 디지털화, 자동화, 개발을 지원하는 전자 시스템을 개발하는 데 주력하는 혁신적인 엔지니어링 회사입니다. 독일, 오스트리아, 미국, 멕시코, 중국, 체코, 영국, 루마니아에 사무소를 두고 있는 in-tech는 포괄적인 제품 및 서비스 포트폴리오를 제공합니다. 2002년에 설립된 in-tech는 꾸준히 성장해 왔으며 현재 8개국 17개 지점에서 1,500명 이상의 유능한 전문가를 고용하고 있습니다.

in-tech의 제품에는 자동차 시스템을 더 효율적이고, 정확하고, 신뢰성 있게 테스트하는 전자 시스템 제품군이 포함되어 있습니다. 예를 들어, orangeSwitch 자동 스위칭 시스템은 더 효율적인 자동차 ECU 제어 시스템용 테스트 벤치를 제공하기 위해 ECU(Electronic Control Unit) 테스트 사이클을 자동으로 전환합니다. orangeSwitch를 사용하면 수동 개입 없이 ECU 제어 시스템의 특정 실시간 가상 시뮬레이션에서 다른 실시간 가상 시뮬레이션으로 자동 전환되므로, 모든 일반적인 테스트 자동화 프레임워크를 지원하면서 근무 시간이 아닐 때 테스트할 수 있습니다.

원래 orangeSwitch는 고객 사례별 맞춤형 제품으로 개발되었기에 in-tech 기술 엔지니어들은 각 스위치를 따로 개발할 수밖에 없었는데, 수석 엔지니어 Julian Renz의 표현에 따르면 그 결과물은 "혐오스러운 것"이었습니다. Renz는 "구 버전의 orangeSwitch는 여러 가지 단점이 있었다"고 설명합니다. "플라스틱 인클로저가 달려 있었고, 회로판의 프로토타입을 만들어야 했고, 납땜과 배선 작업도 손으로 해야 했습니다. 이는 따분한 수동 조립 프로세스로 이어졌고 오류는 발생하기 쉬운 반면 문제 해결 및 수리는 어려웠습니다. 시간과 비용을 절약하고, 제품의 품질과 외관을 개선하고, 고객 평가와 만족도를 높이기 위해 우리는 orangeSwitch를 맞춤설정을 거의 할 필요가 없는 모듈형 설계를 갖춘 표준 제품으로 완전히 새로 설계하기로 결정했고, 이를 위해서는 더 통합되고 자동화된 설계 도구가 필요했습니다."

in-tech의 R&D 그룹은 2014년부터 SOLIDWORKS® 3D 기계 설계 소프트웨어를 사용하기 시작했고 이 소프트웨어를 orangeSwitch 재설계 팀에 추천했습니다. 하지만 이 팀은 재설계에 필요한 전기 시스템, 회로도, 인쇄 회로 기판을 만들기 위한 전기 및 전자 설계 도구도 확보해야 하는 상태였습니다.

Renz는 "다행히도 우리 사무실은 SOLIDWORKS 리셀러 SolidPro와 같은 단지 안에 있었다"고 회상합니다. "2015년에 SOLIDWORKS 기계 설계 소프트웨어를 구입한 후 SolidPro 이벤트를 따라 2016년에는 SOLIDWORKS Electrical 설계 소프트웨어, 2017년에는 SOLIDWORKS PCB 전자 설계 소프트웨어를 추가했습니다. 이들 소프트웨어가 사용하기 쉽고, SOLIDWORKS 기계 설계와 통합되어 있고, orangeSwitch 재설계를 완료하는 데 필요한 기능을 제공하기 때문이었습니다. 두 솔루션 모두 orangeSwitch 개발의 촉진에 필요할 때 딱 맞는 타이밍에 제공되었습니다."

전기기계 모듈형 설계 통합

통합형 SOLIDWORKS 기계, 전기 및 전자 설계 도구를 통해 in-tech는 orangeSwitch를 모듈형 표준 제품으로 빠르게 재설계했으며 케이블 하니스만 고객별 맞춤설정이 필요하도록 구성했습니다. orangeSwitch 재설계 팀은 SOLIDWORKS PCB, SOLIDWORKS Electrical의 전기 회로도 및 케이블 하니스, SOLIDWORKS CAD의 기계 하우징을 사용하여 제품 회로 기판을 만들었습니다.



"SOLIDWORKS 기계, 전기 및 전자 설계 도구가 통합되어 있기 때문에 프로토타입을 만들 필요 없이 단 하나의 수정본만으로 설계를 완료했습니다."

— Julian Renz, 수석 엔지니어

Renz는 "SOLIDWORKS 기계, 전기 및 전자 설계 도구가 통합되어 있기 때문에 프로토타입을 만들 필요 없이 단 하나의 수정본만으로 설계를 완료했다"고 회상합니다. "특히, SOLIDWORKS PCB의 포괄적인 설계 규칙 및 온라인 DRC(Design Routing Check)와 SOLIDWORKS Electrical 소프트웨어에서 생성되는 단순하지만 유용한 회로도 다이어그램을 높게 평가했습니다."

맞춤설정을 최소화함으로써 납품 리드 타임 단축

통합형 SOLIDWORKS 전기기계 개발 시스템을 통해 in-tech는 모듈형 설계 방식을 더 효과적으로 채택함으로써 orangeSwitch에 필요한 맞춤설정을 최소화하고 납품 시간을 단축할 수 있었습니다. Renz는 "orangeSwitch를 재설계하는 주된 목표는 납품 시간을 단축하는 것이었으며 SOLIDWORKS 솔루션 덕분에 그 목표를 좀 더 쉽게 달성할 수 있었다"고 강조합니다.

"이전에는 재설계 전에 스위치를 맞춤설정하는 데 약 6~8주가 걸렸습니다. SOLIDWORKS를 통해 orangeSwitch를 재설계하고 맞춤설정 요구 사항을 크게 줄임으로써 2주 만에 스위치를 제공할 수 있게 되었습니다."

판매 및 수익 마진 증대

orangeSwitch를 재설계하여 출시한 결과, 제품이 개선되고 판매량이 신장되었으며 수익 마진이 증대되었습니다. Renz는 "SOLIDWORKS 전자 기계 솔루션을 사용하여 orangeSwitch를 재설계함으로써 제품의 전체적인 외관과 성능이 향상되었고 전문적인 느낌을 심어 줄 수 있었다"고 말합니다.

"전체 수요량이 극히 제한되어 있는 이 시장에서 충성 고객들을 확보하고 있다는 점은 우리에게 큰 행운입니다. orangeSwitch 재설계를 통해 우리는 이전 버전에서 경험했던 설계 오류와 지원 문제를 없앴으로써 고객에게 더 높은 품질의 제품을 제공하는 동시에 판매와 수익 마진을 늘릴 수 있었습니다. 이것은 고객과 우리 모두에게 유리한 윈-윈 결과였습니다."

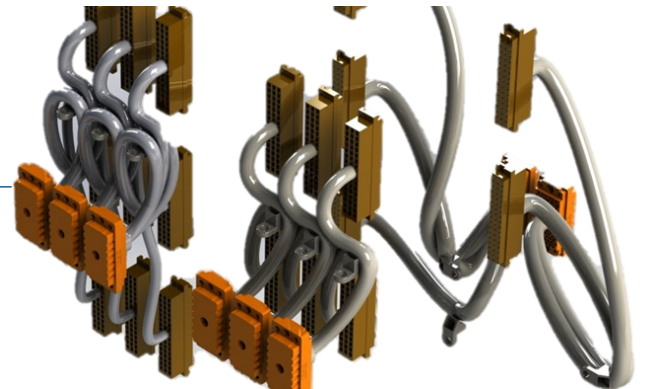
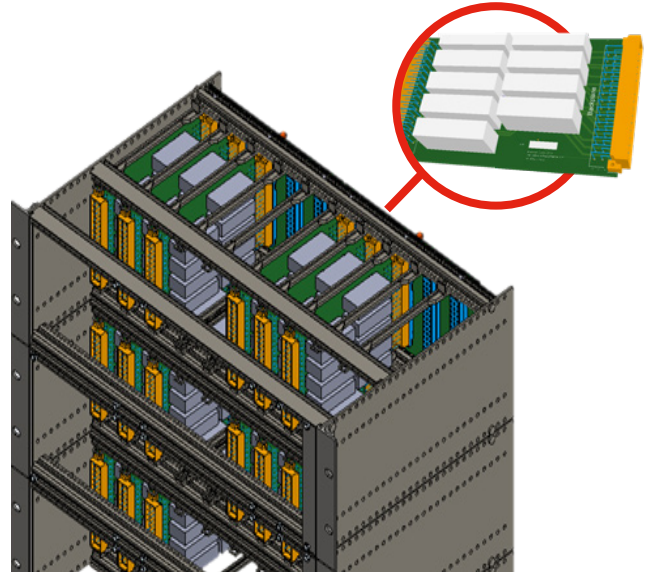
in-tech GmbH 소개

VAR: Solidpro GmbH, Garching/München, Germany

본사 주소: Parkring 2
Garching/München D-85748
Germany
전화: +49 170 834 4809

추가 정보

www.in-tech.com



통합형 SOLIDWORKS 전기기계 설계 도구를 사용함으로써 in-tech 엔지니어들은 단일 설계 환경 안에서 PCB 설계를 완료하고 케이블 및 하니스를 배선하고, 개발 속도를 높이는 동시에 제품 품질을 향상시켰습니다.

11개 산업부문을 지원하는 3DEXPERIENCE® 플랫폼은 당사의 주력 브랜드 애플리케이션으로 다양한 산업솔루션 경험을 제공하고 있습니다.

3DEXPERIENCE®로 대표되는 다쏘시스템은 기업과 개인고객에게 지속 가능한 혁신을 위한 가상세계를 제공합니다. 세계 최고 수준의 솔루션은 제품설계, 생산 및 지원 방식에 변화를 일으키고 있습니다. 다쏘시스템의 협업솔루션은 가상세계를 개선할 수 있는 가능성을 높여 소셜 이노베이션을 촉진합니다. 다쏘시스템은 전 세계 140여 국가의 모든 산업부문에서 25만 곳 이상의 고객들에게 새로운 가치를 창출해 주고 있습니다. 자세한 내용은 www.3ds.com/ko를 참고하십시오.

