

3D PLATFORM

SOLIDWORKS의 활용으로 탄생한 우수 3D 프린터 회사 사례 연구



SOLIDWORKS 설계 및 해석 소프트웨어와 PDM 솔루션을 활용해
3D Platform은 3D 인쇄 산업 최초의 대형 3D 프린터를 빠르게
출시했습니다.

당면 과제:

시장 기회를 활용해 상용 대형 3D 프린터를 신속히 개발합니다.

솔루션:

SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional, SOLIDWORKS Premium 설계 및 해석, SOLIDWORKS Electrical 3D 설계, SOLIDWORKS Electrical Schematic 설계 및 SOLIDWORKS PDM Professional 소프트웨어 솔루션을 구현합니다.

결과:

- 설계 주기 80% 이상 단축
- 대형 3D 프린터 첫 출시
- 엔지니어링 인재에 대한 접근성 확장
- 3D 프린터의 성능 향상

세계적인 메카트로닉스 선형 동작 제조업체의 엔지니어링 관리자로 일하던 Jonathan Schroeder와 같은 회사의 신제품 개발 선임 엔지니어로 일하던 Joe Binka는 2013년에 시작된 일련의 사건을 통해 업계 최초의 대형 3D 프린터를 출시할 수 있었습니다. Schroeder와 Binka는 3D 프린터의 동작에 알맞게 x-y-z 좌표 동작을 지원하는 새로운 소형 선형 액추에이터를 개발하고 있었습니다.

두 사람은 이전에 개발한 픽애플레이 체스 세트와 같이 무역 박람회에 선보일 기묘한 메커니즘을 만들 방안을 논의 중이었고, Binka는 "우리에게 3D 프린터가 있다면 이것을 더 빠르게 설계할 수 있지 않을까."라고 말했습니다. 이에 Schroeder는 "액추에이터를 사용해 대형 3D 프린터를 만들고 이를 무역 박람회에 가져가 액추에이터를 전시하자."고 답했습니다.

이들은 3D 프린터를 빠르게 설계해 2013년 봄 무역 박람회에 가져갔고, 해당 제품은 현재 출시된 3D Platform 3D 프린터의 전신이 되었습니다. 무역 박람회에서 더 많은 관심을 받은 것은 액추에이터가 아닌 급조한 3D 프린터였던 것입니다. 선형 동작 제조업체로서 회사의 고객 중 전부는 아니더라도 상당수가 유수의 3D 프린터 제조업체였기 때문에, 경영진은 고객과의 경쟁을 피하기 위해 3D Platform을 별도의 회사로 분할하기로 했습니다.

현재 Schroeder는 3D Platform의 대표이고 Binka는 적층 가공 엔지니어입니다. 선형 동작 제조업체에서 3D Platform의 첫 프로토타입을 개발할 때는 SOLIDWORKS®설계 소프트웨어가 사용되었지만, 2014년 별도의 회사로 운영을 시작할 때는 무엇이든 원하는 설계 솔루션을 선택할 수 있었습니다. Schroeder는 "다른 소프트웨어 패키지들을 대략 살펴봤지만 SOLIDWORKS를 계속 사용하기로 했다"고 회상합니다. "SOLIDWORKS를 사용하는 고객이 많고, 3D 프린트 시장에서 우리가 포착한 대형 및 초대형 기기의 사업 기회를 활용하려면 SOLIDWORKS의 속도와 유연성이 필요하다고 믿었기 때문이죠."

3D Platform은 SOLIDWORKS 3D 제품 개발 플랫폼을 선택하여 SOLIDWORKS Standard 설계, SOLIDWORKS Professional 설계, SOLIDWORKS Premium 설계 및 해석, SOLIDWORKS Electrical 3D 설계, SOLIDWORKS Electrical Schematics 설계, SOLIDWORKS PDM Professional 제품 데이터 관리(PDM) 소프트웨어를 구현했습니다. 이 제품은 사용이 쉽고 3D 프린터 구성을 자동화하는 기능을 제공하며, 폭넓은 숙련된 인재 풀에 접근할 수 있게 해줍니다.

유연하고 신속한 탑-다운 방식의 설계

3D Platform은 3D 프린터 라인을 개발하면서 3D 프린터 제조업체의 개발 유연성과 속도를 크게 높여주는 탑-다운 방식 어셈블리, 상황 내 파라메트릭 설계 기법을 구현했습니다. 엔지니어들은 각 신제품을 완전히 처음부터 개발하는 대신 SOLIDWORKS를 사용해 기존 설계를 빠르게 조정할 수 있습니다. Binka는 "모든 어셈블리 설계는 탑-다운 및 상황 내 방식이기 때문에 메이트와 고정점의 위치를 이미 알고 있다"고 설명합니다. "이 방식은 프린트 볼륨과 같은 드라이버 하나로 작업을 시작해 기존 설계를 더 빠르게 조정할 수 있습니다."

SOLIDWORKS의 이러한 접근 방식을 이용해 개념에서 프로토타입으로 이동하는 데 걸린 기간은 약 70일이고, 이는 예전의 접근방식과 비교할 때 6분의 1에 불과한 기간입니다. 이와 같은 성능은 처음 제작한 1x1m 기계를 최초의 대형 3D 프린터로 출시하고 이를 다시 1.2x2.4m 프린터로 빠르게 업그레이드할 수 있게 해줍니다."



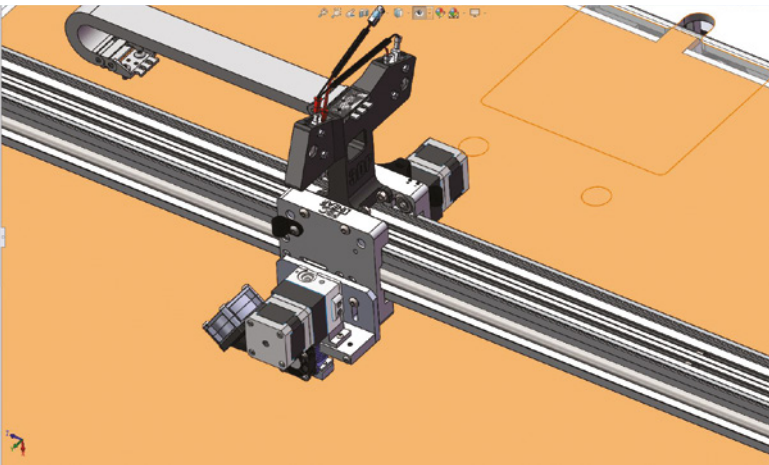
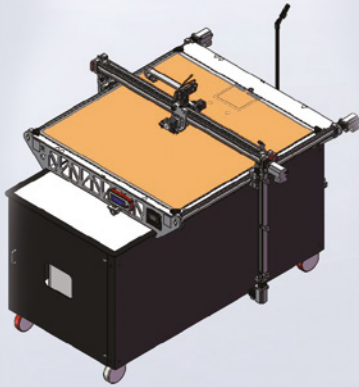
"SOLIDWORKS Premium을 사용해 다양한 사이즈의 프린터를 개발할 때 결함을 빠르게 검사함으로써 신제품 개발 시 높은 성과 수준을 유지하고 있습니다."

— Jonathan Schroeder, 대표

축구장만한 길이의 3D 프린터

3D Platform은 또한 SOLIDWORKS Premium 소프트웨어의 시뮬레이션 기능을 활용해 3D 프린터의 성능을 개선하고 있습니다. 축구장만한 길이의 4.8x91m의 프린터를 포함한 3D Platform 3D 프린터는 제작 영역이 가장 넓은 뿐만 아니라 더 빠르게 프린트함으로써 투자 대비 수익을 보다 빠르게 얻을 수 있게 합니다. 기존의 3D 기계는 2kg의 재료를 약 하루에 걸쳐 사용하는 수준이었지만, 3D Platform의 가장 큰 스푼 압출기는 시간당 1kg 이상을 사용하고 펠렛 압출기는 시간당 50kg 이상을 사용할 수 있습니다.

Schroeder는 "우리의 핵심 지적 재산(IP)은 대형 파트를 더 빠르게 만들어 주는 압출기"라고 강조합니다. "SOLIDWORKS Premium을 사용해 다양한 사이즈의 프린터를 개발할 때 결함을 빠르게 검사함으로써 신제품 개발 시 높은 성과 수준을 유지하고 있습니다."



3D Platform은 SOLIDWORKS 팁-다운 방식 어셈블리와 상황 내 파라메트릭 설계 기법을 활용해 축구장만한 4.8x91m의 프린터를 포함한 다양한 크기의 3D 프린터 개발 시간을 단축하고 있습니다.

3D Platform 소개

VAR: CATI, Rockford, IL, USA

본사 주소: 6402 E. Rockton Road
Roscoe, IL 61073
USA
전화: +1 779 771 0000

추가 정보

www.3dplatform.com

커뮤니케이션 및 인재 검색의 용이성

3D Platform은 SOLIDWORKS를 사용해 내부와 외부에서 보다 효율적으로 커뮤니케이션할 뿐만 아니라 숙련된 설계 및 엔지니어링 인재를 더 쉽게 유치할 수 있습니다. Schroeder는 "고객 혹은 우리 엔지니어링 팀과 연락할 때 주로 Microsoft® Surface® Pro 3의 SOLIDWORKS eDrawings®를 사용한다"고 말합니다. "eDrawings는 노트를 추가하고 이를 엔지니어에게 다시 보낼 때 아주 편리하고, 고객 또는 공급업체에 보낼 때 IP가 전혀 유출되지 않는 것이 마음에 듭니다."

Binka는 "숙련된 SOLIDWORKS 사용자가 많고 SOLIDWORKS 인증 프로그램이 운영되고 있기 때문에 새로운 인재를 쉽게 찾고 그들의 기술 수준을 즉시 알 수 있다"고 덧붙입니다. "CAD 프로그램 중에 SOLIDWORKS 인증을 취득한 설계자와 엔지니어가 가장 많아, 인재를 채용하기도 더 쉽습니다."

12개 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 22만 곳 이상의 고객들에게 새로운 가치를 창출해 주고 있습니다. 자세한 내용은 www.3ds.com/ko를 참고하십시오.



아시아 태평양

Dassault Systèmes
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku
Tokyo 141-6020
JAPAN

미주

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA

대한민국

다쏘시스템코리아
+82 (0)2 3270 8500
infokorea@solidworks.com