

CONVERGENT DENTAL과 TISCHLER RESOURCES

수상 경력에 빛나는 치과용 레이저를 SOLIDWORKS 솔루션으로 혁신

사례 연구

SOLIDWORKS 설계 및 제품 데이터 관리 솔루션을 사용함으로써 Convergent Dental과 Tischler Resources는 Solea CO₂ 치과용 레이저 (경조직 및 연조직 삭마 용도로 미국 식약청(FDA)의 승인을 받은 동종 최초의 기기)를 채 2년도 되지 않아 개발했습니다. 이것은 의료 기기로서는 이례적으로 빠른 속도입니다.

당면 과제:

경조직 및 연조직 삭마 용도로 미국 식약청(FDA)의 승인을 받아야 하는 최초의 치과용 레이저를 2년 만에 개발할 수 있도록 팀 협업을 지원해야 합니다.

솔루션:

SOLIDWORKS 설계 및 SOLIDWORKS PDM Professional 제품 데이터 관리 소프트웨어 솔루션을 활용하여 협업을 촉진하고 개발을 가속화합니다.

결과:

- 2년 만에 최초의 FDA 승인 치과용 레이저 완성
- 2014 Medical Design Excellence Gold Award 수상
- 5인 팀의 협업 촉진
- 자동화된 워크플로로 ECO 프로세스 가속화

치과 환자라면 누구나 공감하는 것 중 하나가 바로 드릴을 싫어한다는 것입니다. 이에 스타트업인 Convergent Dental은 엔지니어링 컨설팅 회사 Tischler Resources와 개발 팀을 통합하고 Solea CO₂ 치과용 레이저를 개발하기 위한 여정을 시작했으며, 불과 2년도 되지 않아 경조직 및 연조직의 삭마 용도로 사용 가능한 최초의 기기를 만들어 내고 미국 식약청(FDA)의 승인을 받아 냈습니다.

Solea 치과용 레이저는 치과 기기, 장비 및 용품 부문에서 2014 Medical Design Excellence Gold Award를 수상했으며, 레이저의 진동 효과로 인해 마취제가 필요 없을 뿐 아니라 거의 100%의 사용 사례에서 고통이 해소되었다는 점에서 충치를 때우고 크라운을 씌우기 위해 치아를 갈아 내는 등의 일반적인 치과 치료에 혁신을 불러왔습니다. 한때 드릴로 인한 소음, 진동, 저림, 통증을 두려워했던 환자들은 이제 Solea를 통해 이루어지는 대부분의 치과 시술 동안 주사를 맞지 않아도 되며 통증이 거의 없는 경험을 하게 될 것입니다.

Tischler Resources의 소유주인 Neil Tischler에 따르면, 이 프로젝트는 설계 및 엔지니어링이 까다로웠다고 합니다. 특히 Convergent Dental이 프로젝트를 빠르게 추적하기를 원했는데, 이는 전체 개발 팀에 사내 엔지니어와 외부 컨설턴트가 모두 포함되어 있었기 때문이었습니다.

Tischler는 이렇게 설명합니다. “개발 팀에는 레이저와 광학을 지정한 회사 설립자 Nathan Monty, 산업 설계를 담당한 Hernetics의 Hern Kim, 전기 설계를 담당한 Bill Groves (처음에는 Sachem Consulting 소속이었지만 지금은 Convergent Dental 소속), 이에 도움을 준 Convergent Dental의 Leo Bafitos, 핸드피스 및 공압 설계를 담당한 Convergent Dental의 Charles Dresser 그리고 PDM(Product Data Management), 도면 작성, ECO(Engineering Change Order)를 담당한 Convergent Dental의 Chris Dancewicz가 속해 있었습니다. 저는 카트의 기계적 설계를 감독하고, 카트의 구조를 만들고, 구매한 부품과 맞춤 설계한 부품 모두를 제조 가능한 모듈로 통합하는 등 팀을 연결하는 접착제 역할을 했습니다. 효과적인 협업을 위해서는 강력한 통합 개발 플랫폼이 필요했습니다.”

Tischler Resources 및 Convergent Dental 팀은 SOLIDWORKS® 설계 및 SOLIDWORKS PDM Professional 제품 데이터 관리 솔루션을 선택했습니다. 그 이유는 소프트웨어가 사용하기 쉽고, 강력한 곡면 설계 기능을 제공하고, 효과적인 설계 시각화 및 커뮤니케이션 도구를 포함하고 있기 때문이었습니다. “SOLIDWORKS 소프트웨어를 선택한 이유는 가장 우수하고 단순하며 능률적인 설계 환경 통합 기능 때문”이라고 Tischler는 말합니다. “소프트웨어 기능을 빠르게 사용할 수 있도록 교육하고 모델링 문제에 부딪칠 경우 고품질의 리셀러 지원을 제공하는 서브스크립션 서비스도 높게 평가합니다.”

기록적인 시간 안에 획기적인 제품 완성

SOLIDWORKS로 작업함으로써 Tischler Resources 및 Convergent Dental 팀은 채 2년이 되지 않아 Solea 치과용 레이저의 설계를 완료하고 FDA 승인을 얻었는데, 이것은 신규 의료 기기의 경우 매우 드문 일입니다. Tischler는 SOLIDWORKS를 사용하여 레이저 카트의 기계 설계를 개발했고, Kim은 SOLIDWORKS 곡면 처리 도구를 활용하여 외부 패널을 보기 좋게 설계했고, Dresser는 SOLIDWORKS를 활용하여 핸드피스 설계와 공압 시스템을 통합했고, Groves는 SOLIDWORKS 솔루션 파트너 Altium® Designer 소프트웨어를 사용하여 전기 설계를 완성했습니다.

Tischler는 이렇게 강조합니다. “이 프로젝트는 SOLIDWORKS 커뮤니티의 힘을 보여 줍니다. 우리는 중요한 개발 요구를 해결하기 위해 전문가 팀을 구성했으며 SOLIDWORKS를 공통의 언어로 사용했습니다. 우리는 개발을 빨리 끝내야 한다는 부담이 있었는데, SOLIDWORKS가 목표를 달성하는 데 도움이 되었습니다.”



“이 프로젝트는 SOLIDWORKS 커뮤니티의 힘을 보여 줍니다. 우리는 중요한 개발 요구를 해결하기 위해 전문가 팀을 구성했으며 SOLIDWORKS를 공통의 언어로 사용했습니다. 우리는 개발을 빨리 끝내야 한다는 부담이 있었는데, SOLIDWORKS가 목표를 달성하는 데 도움이 되었습니다.”

– Neil Tischler, Tischler Resources 소유주

협업 촉진

SOLIDWORKS는 Solea 치과용 레이저 개발 과정에서 공통 설계 환경 역할을 했을 뿐만 아니라 팀이 효율적으로 상호작용하는데 필요한 설계 시각화 및 커뮤니케이션 도구를 제공함으로써 협업을 촉진했습니다. 예를 들어 이 팀은 SOLIDWORKS eDrawings® 파일을 사용하여 설계를 공유했습니다. 덕분에 첫 번째 프로토타입에서 바로 FDA 테스트 요구 사항을 충족하는 설계를 완성할 수 있었습니다.

Tischler는 이렇게 강조합니다. "SOLIDWORKS를 사용하면서 설계를 앞뒤로 전달하고 협업 속도를 확실히 높일 수 있었습니다. Kim의 복잡한 곡면 처리, Dresser의 핸드피스 모델, Groves의 전기 설계를 통합하는 것이 꽤 쉬웠습니다. 우리는 SOLIDWORKS에서 긴밀히 협력함으로써 제대로 작동하는 완전한 설계를 개발할 수 있었습니다."

ECO 처리 간소화

다른 팀원들이 제품을 설계하고 엔지니어링하는 동안 Dancewicz는 SOLIDWORKS PDM Professional 소프트웨어를 사용하여 모든 개발 데이터와 수정본을 관리하고 ECO 처리를 간소화했습니다. Dancewicz는 이렇게 말합니다. "이 팀에 많은 공급업체가 참여했기 때문에 PDM Professional이 큰 도움이 되었습니다. 모든 모델과 도면을 관리하는 것이 가능했기 때문에 모든 것을 정상적으로 유지할 수 있었습니다. 또한 설계 기록이 온전하게 보관되었기 때문에 FDA 승인을 얻는 데도 도움이 되었습니다."

Dancewicz는 다음과 같이 덧붙입니다. "우리는 PDM Professional의 자동화된 워크플로 기능을 활용하여 ECO 프로세스를 간소화하고, 엔지니어링 변경을 지원하기 위한 새로운 도면 수정본을 발행했습니다. 제가 알기로 2년 안에 이와 같은 제품을 출시하는 것은 매우 야심 찬 일인데, SOLIDWORKS 설계 및 PDM 도구는 이를 현실로 만드는 데 도움이 되었습니다."

SOLIDWORKS 설계 및 제품 데이터 관리 솔루션을 사용함으로써 Convergent Dental-Tischler Resources 팀은 일반적인 치과 치료에 혁신을 불러온 Solea 치과용 레이저(2014 Medical Design Excellence Gold Award 치과 기기, 장비 및 용품 부문 수상작)의 개발을 빠르게 추적했습니다.

Convergent Dental 관련 정보

본사 주소: 140 Kendrick Street, Bldg C3
Needham, MA 02494
USA
전화: +1 508 500 5656

추가 정보

www.convergentdental.com

Tischler Resources 관련 정보

본사 주소: 35 Nash Road
Acton, MA 01720-2723
USA
전화: +1 978 264 4220

추가 정보

www.tischlerresources.com

VAR: CAPINC, Westborough, MA, USA
CADD Edge, Inc., Malborough, MA, USA



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 열어 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.

