

메가젠임플란트

CATIA PLM Express를 통한 초정밀 임플란트 설계



Overview

■ Challenge

메가젠임플란트는 정밀한 임플란트 및 관련 제품을 생산하기 때문에 세밀한 설계 도구가 필요하고, 2D 설계 시스템은 설계팀과 생산팀 간의 원활한 의사소통을 막아 개선이 요구됐다.

■ Solution

메가젠임플란트는 다쏘시스템의 3D 설계 소프트웨어 CATIA PLM Express를 도입했고, 초정밀 설계는 물론이고 3D 모델링을 통한 설계자와 생산자, 고객까지 제품에 대한 이해도를 높였다.

■ Benefits

CATIA PLM Express를 도입함으로써 설계팀과 생산 부서와의 원활한 의사소통으로 업무 향상률을 높였고, 개발 기간을 50% 단축했다. 3D 시제품 제작 기능으로 인해 시제품 가공 비용을 절약해 개발비용의 20~30%의 비용 절감 효과가 나타났다.



(주)메가젠 임플란트

한국인에 적합한 임플란트 개발을 시작으로 세계 최초 와이드 임플란트 개발

(주)메가젠임플란트는 2002년에 설립된 임플란트 전문기업으로 5개의 임플란트 시스템, 1,400여종의 관련 제품과 치과전용 합성 골이식재, 치과 시술용 기구 등을 생산, 판매하고 있다. 현재 메가젠임플란트의 공동 회장을 맡고 있는 박광범, 류경호 회장은 지난 2001년 한국인의 다양한 식습관에 맞는 임플란트를 개발하고자 연구, 개발을 시작했고, 2004년 세계 최초 와이드 임플란트 시스템 개발로 결실을 맺었다. 일반적으로 가장 큰 직경이 $\phi 5$ 인 것에 비해 메가젠임플란트의 와이드 임플란트는 $\phi 6 \sim 8$ 로 직경이 넓을수록 힘을 잘 받을 수 있어 사용에 유리하다. 또한 2006년에는 길이 5~6mm의 짧은 임플란트를 개발했다. 신경이 지나가는 잇몸뼈에 시술하는 임플란트는 신경과 턱뼈의 길이가 짧은 경우가 많아 기존의 임플란트만으로는 어려움이 있었다. 따라서 메가젠임플란트의 짧은 임플란트 개발 이후 환자는 편안함을 시술자는 손쉽게 시술할 수 있게 됐다. 현재 메가젠임플란트는 와이드 임플란트인 'Rescue system'에서부터 가장 폭이 좁은 전치부에 심을 수 있는 'Intermezzo system'까지, 총 5개 임플란트 시스템, 1,400여종의 관련 제품들을 생산하고 있으며, 치과전용 합성

골이식재, 시술용 기구 등을 생산 판매함으로써 어떠한 치아 상황에도 적용 가능한 완벽한 생산 체계를 구축하고 있다. 지속적인 연구개발을 통해 치과 임플란트 관련 국내특허만 20건을 등록했고, 국제 특허는 13건을 출원 중에 있다.

다양한 직경과 길이의 임플란트 제품을 생산

메가젠임플란트의 마케팅팀 류재수 팀장은 "오징어, 갈비 등 딱딱하고 질긴 음식을 즐기는 한국인의 식습관에 맞는 임플란트를 개발하는 것으로 시작했는데, 국내는 물론 세계 시장에서도 인정을 받을 수 있었던 이유는 정밀하고 튼튼한 임플란트 기술력 때문이었다" 고 말했다. 2002년에 설립된 메가젠임플란트가 짧은 기간 내에 눈부신 성장을 이룰 수 있었던 것은 지속적인 연구개발의 결과다. 2004년부터 기업부설연구소를 설립해 중소기업으로서는 드물게 매년 매출액의 10% 정도를 투자하고 있고, 초대 창업자인 박광범, 류경호 회장 역시 여전히 현직에서 시술을 함으로써 꾸준한 피드백을 통해 제품 개발을 계속 촉진하고 있다. 타사의 경우 하나의 시스템으로 구강 내 전 부위에 이용을 하지만 메가젠임플란트는 각각의 치아 특성에 맞는 다양한 임플란트 시스템을 구축했다. 메가젠임플란트가 개발한



"기존의 2D로 설계를 하다 보면 설계파트와 생산파트 모두 도면 만으로는 완벽한 이해가 힘들다. 3D로 시뮬레이션 하고, 커뮤니케이션 한다는 것은 CATIA PLM Express의 가장 강력한 기능이다."

메가젠임플란트 개선팀
김용상 팀장



세계 최초 와이드 임플란트 시스템인 Rescue system은 기존 임플란트에 비해 상대적으로 큰 단면 몸체부와 외면에 넓은 나사산을 형성하고 있고, 뼈와 결합하기 위한 최적의 임플란트 표면 거칠기를 구현하기 때문에 정밀하고 안정된 임플란트 시술이 가능하고, 수술시간과 비용을 단축시킬 수 있다. 메가젠임플란트의 개선팀 김용상 팀장은 “메가젠의 와이드 임플란트는 다양한 직경과 길이의 제품을 생산하기 때문에 임플란트에 환자를 맞추는 것이 아닌, 환자에 맞춘 임플란트 시술이 가능한 것” 이라고 말했다.

정밀한 임플란트 설계 위해 3D 설계 시스템 CATIA PLM Express 도입

다양한 직경과 길이의 임플란트를 생산하는데 메가젠임플란트는 다쏘시스템의 CATIA PLM Express를 쓰고 있다. 임플란트 제품들은 구강 안에 심어지는 형상이 매우 작고, 10μ 이내로 관리될 정도로 정밀하다. 개선팀 김용상 팀장은 “나사 형태를 띠고 있는 미세한 임플란트의 설계에 2D는 한계가 있었다” 고 말하며 “한 시스템에서 여러 직경 및 길이가 적용되기 때문에 도면 작업성에 있어서 가장 효율적인 설계 시스템이 필요했고, CATIA PLM Express가 도입된 것” 이라고 전했다. CATIA PLM Express로 한번의 모델링으로 손쉽게 직경 및 길이를 수정하고, 도면 작업 또한 한번으로 다른 제품에 쉽게 적용할 수 있어 작업 효율성을 크게 높였다. 설계, 해석, 시뮬레이션 및 제조 팀들간의 일관된 협업으로 전형적인 결합 및 고비용이 요구되는 설계요류를 제거할 수 있게 된 것이다.

개발기간 50% 단축, 개발비용 20% 이상 절감

김용상 팀장은 “가공 공정을 3D로 미리 예측할 수 있어 기존에 생산 부서와 가공에 대한 의견 충돌이 있는 부분들을 많이 해소했다” 고 말했다. 도면만 가지고는 협업자 간에 완벽한 이해를 끌어내기가 불가능 했기 때문에 의사 소통의 어려움은 생산 기간과 공정에

차질을 가져오기도 했다. 그는 “임플란트가 제각각 직경이 틀리고 무게가 다르다. 소위 말하는 치아 모양이 다르기 때문에 그런 세부적인 사항을 다 설정하는데 시간이 걸리고 이후 수정 사항도 많아 한 시스템을 개발하는데 1년이 꼬박 걸리기도 한다” 고 말했다. 3D로 시뮬레이션 하고, 관계자들과 의견 공유를 하다가도 부족한 부분은 3D로 바로 수정이 가능해져 개발 기간이 50% 단축됐다. 또한 시제품 제작을 대신해 가상 시제품을 통한 검증으로 전환함으로써 시제품 가공 부분에서 개발 비용이 20% 이상 절감 됐다. 임플란트의 주요 고객인 치과 의사들의 수정 요청 사항이 많은 편인데 모델링 구현으로 검토를 하고 바로 피드백을 받을 수 있어서 고객 만족도를 크게 높임과 동시에 3D 모델링을 마케팅에 활용하기도 한다.

세계 시장에서 인정 받는 한국 임플란트 기술력

1980년대 한국에 치과용 임플란트가 도입되던 초기만 해도 치과 의사 중 임플란트 시술 가능 치과의사가 1%에 그칠 정도였지만 현재 우리나라의 임플란트 시장은 270억 원 규모로 크게 성장했다. 메가젠임플란트의 설립 당시 시술되는 임플란트 10개 중 7개는 외산 제품일 정도로 국내 기술력이 못 미쳤지만, 이제는 국제 무대에서 한국 임플란트의 기술력과 제품의 우수성을 인정받기에 이르렀다. 메가젠임플란트는 지난 2004년 30억 매출 달성을 시작으로 2006년 109억, 2008년 230억 매출 목표를 달성했고, 올해 360억 달성을 목표로 하고 있다. 세계 26개 국가에 수출함으로써 매년 10배가 넘는 수출 증가율을 기록하고 있는 메가젠임플란트는 올해 1,000만 달러를 수출 목표로 세웠다. 이를 위해 꾸준한 기술 개발과 더불어 해석 솔루션 및 PLM 솔루션도 적극 검토하고 있다.

“임플란트 제품의 주 고객은 의사인데, 3D 모델로 구현을 해서 검토하고 바로 피드백을 받을 수 있을 뿐만 아니라 이 모델링 피처를 마케팅으로 활용하기도 한다.”

메가젠임플란트 개선팀 김용상 팀장



다쏘시스템코리아

서울시 마포구 마포동 418번지 마포타워 15층(121-734)

Tel:02-3270-7800 www.3dskorea.co.kr



SolidWorks®, CATIA®, DELMIA®, ENOVIA®, SIMULIA® 및 3D VIA® 는 다쏘시스템의 등록상표입니다.

Images courtesy of MegaGen

©Copyright Dassault Systèmes 2009
All Rights Reserved

For more information or to contact a sales representative, please visit www.3ds.com/contacts