



“ Dimension 3D프린터 도입으로 평소 생각만하고 시도하지 못했던 맞춤형 제품 생산을 현실화 할 수 있게 되었고, 사내에서 시제품 제작 및 맞춤형 지그 및 픽스처, 다품종 소량 생산이 가능해지면서 지노이드는 작은 스마트 공장이 되었습니다.”

- 지노이드 R&D부서 조지환 연구원

CASE STUDY

금형 없이 맞춤형 광센서 소량 생산 가능

일본 광센서 기술과 3D프린터의 기술로 맞춤형 센서 제작 가능

지노이드는 센서 전문 회사로 다양한 Fiber Sensor 및 열선 감지기 레이저 마킹 프로젝터 등을 개발 및 판매 하고 있습니다. 2000년 Takenaka Sensor 국내 판매를 시작해 2008년 기술연구소를 설립하여 센서의 연구개발을 시작하였고, 2010년 FDM기술 Dimension 3D프린터 도입하였습니다. 3D프린터로 다양한 사업을 확대할 수 있었고, 사내에서 알리리스 소프트웨어를 활용한 3D 설계 부터 에서 3D프린터를 사용한 시제품 제작 및 최종제품 생산까지 모든 제조 프로세스가 가능해 졌습니다.

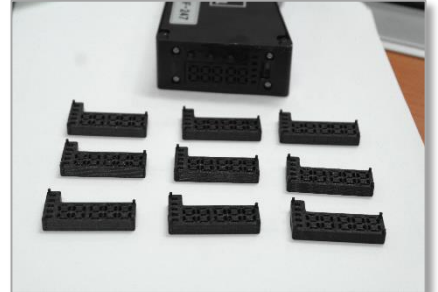
지노이드는 2008년 센서개발을 시작하면서 시제품 제작을 위해 프로토텍 시제품 서비스를 활용하였습니다. 시제품 제작 물량이 증가하면서 시제품제작의 비용을 줄이고, 더욱 신속하게 제작하는 방법을 찾던 중 Dimension 3D프린터를 도입했습니다.

사내에서 최종제품제작을 가능하게 한 FDM 기술

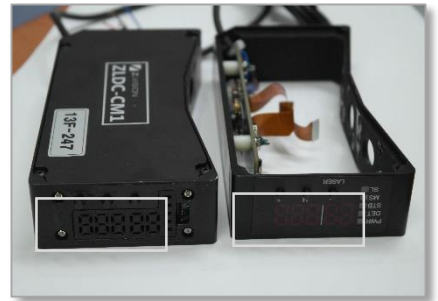
지노이드는 센서 시제품 제작을 위해 3D프린터를 사용하였으며, 주로 스위치의 위치나 디스플레이 창의 위치 및 모양을 확인하고 조립성을 테스트 하였습니다. 지노이드 R&D팀은 ABS 플라스틱 재료의 내구성이 최종제품을 제작하기에 적합하다고 생각하여, 시제품 이외에 생산라인의 맞춤형 제조틀 (지그 및 픽스처), 제품 생산에 어플리케이션에 이를 적용해 보았습니다. 조지환 연구원은 "각도 테스트를 할 수 있는 지그, 치수를 측정하기 위한 픽스처 등 다양한 맞춤 틀을 제작하였으며, 이는 제조 프로세스 간소화와 비용을 절감할 수 있는 좋은 기술입니다." "또한 특수상황에 필요한 맞춤형 센서 케이스 제작에도 사용하였으며, 금속 제품보다 가벼운 경량화 센서 제작을 하였으며, 금형 없이도 제품 제작이 가능하여, 비용 및 시간을 절감할 수 있었습니다. 작은 센서의 경우 600개 정도 3D프린터로 제작하고 있으며, 다품종소량생산에 매우 적합한 장비라고 생각합니다." 라고 합니다.

미세 형상 시제품 제작을 위한 PolyJet 기술

지노이드가 보유한 FDM 3D프린터로 구현이 어려운 10mm X100mm 이하의 미세형상제품 제작의 경우 프로토텍 외주 시제품 제작 서비스를 활용해 PolyJet 기술 3D프린터로 시제품을 제작하고 있습니다. "PolyJet기술 3D프린터의 경우 FDM에 비해 적층두께가 16-32um로 얇아 미세형상 표현 및 치수정밀도가 높으며, 투명과 고무, 컬러 재료 등 다양한 물성치의 재료 사용을 요할 때 많이 사용합니다.



광 센서에 들어가는 맞춤형 전자 숫자 패널 뒷개 제작 (FDM 기술)



맞춤형 전자 숫자패널 뒷개 삽입



작고 미세한 형상의 디자인 및 조립성 테스트를 위한 광센서 시제품 제작 (PolyJet 기술)

FDM에 비해 강도가 약해 최종 제품으로 사용하기에는 어려움이 있어 시제품 제작 시 많이 활용하고 있습니다. 프로토텍 시제품제작 서비스도 납기가 빠르고 어플리케이션에 맞는 재료 및 기술추천 등 맞춤 컨설팅을 진행해 주기 때문에 PolyJet기술 필요시 프로토텍 외주서비스를 잘 활용하고 있습니다.” 라고 합니다.

지노이드는 제품 성격 및 특징에 따라 사내 보유한 FDM 기술 3D프린터와 프로토텍 외주서비스 PolyJet 기술 3D프린터를 잘 활용하고 있으며, 다양한 3D프린팅 기술을 활용해 광센서 개발에 매진하고 있습니다.



광센서 개발 및 생산에 사용된 Dimension Elite 3D프린터

[프로토텍 시제품 제작실]

FDM 기술 및 PolyJet 기술의 다양한 3D프린터로 시제품 제작 서비스를 진행하고 있습니다.



본사
서울 구로구 디지털로 285,
에이스트원타워1차 1306호
대표번호 : 02) 6959-4113
팩스 : 02) 6959-4103

대구사무소
대구 동구 동구대로 471,
동진빌딩 4층 랩스테이
고객센터 : 1544-7662

marketing@prototech.co.kr | www.prototech.co.kr

© 2015 Prototech Inc. All rights reserved.

시스템, 재료 및 어플리케이션에 대한 자세한 내용은 02) 6959-4113으로 연락하시거나 www.prototech.co.kr을 참조하십시오.