



“수용성 서포트 SUP706을 사용하면서 워크플로우 절차에 소요되는 시간과 노동력이 크게 절감되었습니다.
더 많은 프로토타입을 더 빨리 만들 수 있으니 혁신적인 제품을 출시하는 기간도 단축되었습니다.”

히텐 손팔(Hiten Sonpal) / iRobot



Case Study

혁신의 자동화

SUP706으로 공정을 혁신한 iRobot

iRobot은 사람들의 일상 생활에 더 많은 자유를 제공하는 로봇 설계 및 제작 부문의 선두 기업입니다. 실내의 바닥, 수영장, 빗물 배수구 등을 청결하게 유지해주는 청소 로봇으로 유명한 iRobot은 지금까지 룸바(Roomba) 및 브라바 물걸레 청소기(Braava Mopping Robot) 등 1500만 대 이상의 가정용 로봇 청소기를 판매했습니다.

새로운 아이디어의 개진

iRobot은 로봇 기술 발전과 연구, 혁신을 이끄는 선구적인 기업이기도 합니다. 탁월한 기술력으로 무장한 iRobot은 FDM® 및 PolyJet™ 기술을 활용하여 놀라운 속도로 신제품을 개발합니다. 기존 워크플로우에 SUP706 수용성 서포트를 추가함으로써 가정용 청소 자동화 부문 전문가들은 한층 수준 높고 효율적인 자동화 제품 설계 공정을 활용할 수 있게 되었습니다.

“우리의 전략은 실패에 신속하게 대처하고 이를 통해 배우며 빠르게 성공하는 것입니다.”라고 iRobot 기계 역량 부문 선임인 스콧 버넷(Scott Burnett)은 말합니다. “마케팅 전문가와 설계자, 엔지니어 모두 계속해서 제품 개선사항을 제안합니다. 기계 엔지니어링 팀은 프로토타입을 만들어 테스트하면서 아이디어를 평가하죠. 프로토타입이 성공으로 이어지지 않는 경우가 많지만 이런 과정을 통해 다시 아이디어를 얻고 새 프로토타입을 만들면서 새로운 제품이 탄생하게 됩니다.”

클라우드 기술과 맵핑 기술을 활용해 바닥면 전체를 청소할 수 있는 룸바 980 로봇 진공 청소기와 같은 최첨단 제품을 개발하고 평가하기 위해서는 정확도와 정밀도 높은 프로토타입 부품이 필요합니다. iRobot에서는 3D 프린팅 시 크기가 큰 구조형 부품에는 FDM 기술을 사용하고 크기가 작은 부품에는 PolyJet 기술을 사용합니다. 이 기술을 사용하면 재료 요건을 정확히 준수하는 것이 가능하므로 경질 플라스틱과 고무 부분으로 구성된 진공 청소기 덕트와 같은 다중 재료 부품을 만들 수 있습니다.

빠른 제작으로 더 많은 프로토타입 생산 가능

기존에는 PolyJet 시스템으로 부품을 제작하면 서포트 재료를 제거하는 데 iRobot 기술자들이 상당한 시간과 노력을 할애해야 했습니다. 압력세척기인 워터 젯을 사용해 전체적으로 서포트 재료를 제거한 다음 치과용 도구를 사용해 수작업으로 세부적인 제거를 수행하는 방식이었습니다. 소량의 잔여물까지 모두 제거할 수 있는 경우는 드물었기 때문에 부품에는 특유의 왁스 재질 느낌이 남아있기 마련이었습니다.

SUP706 수용성 서포트를 사용하기 시작하면서 iRobot의 프로토타입 공정은 크게 개선되었습니다. 더 이상 기술자들이 수작업으로 개별 부품의 서포트 재료를 제거할 필요가 없어졌습니다. 지금도 여전히 압력 세척기를 사용해 서포트 재료를 일차적으로 제거해야 하지만 이후에는 Stratasys 서포트 제거 시스템에 알칼리성 용액을 넣고 용액 속에 여러 부품을 한 번에 담그는 방식을 사용합니다. 몇 시간만 지나면 부품에 남아있는 서포트 재료가 용액 속으로 녹아들기 때문에 치과용 도구로 제거할 필요가 없습니다.

SUP706 수용성 서포트를 사용하면 수작업 시간이 크게 절감되기 때문에 그만큼 더 많은 부품을 제작할 수 있습니다. 이러한 워크플로우 개선은 특히 소형 부품을 만들 때 유리합니다. 알칼리성 용액만으로 부품에 남아있는 서포트 재료를 완전히 제거하는 것이 가능해 정식 생산된 부품과 동일한 외형을 얻을 수 있기 때문입니다.



PolyJet 기술로 3D 프린팅한 복합 재료 Roomba 프로토타입 부품



Roomba 980



작동 중인 Roomba 980

“수용성 서포트 재료 SUP706을 사용하면서 워크플로우 절차에 소요되는 시간과 노동력이 크게 절감되었습니다.”라고 iRobot 기계 공학, 산업 설계 및 사용자 경험 부문 책임자인 히텐 손팔은 말합니다. “소형 부품의 서포트 재료 제거 작업은 매일 전담 직원을 지정해야 할 만큼 비중이 높은 작업이었습니다. 이제 서포트 재료를 수작업으로 제거하는 데 걸리는 시간은 고작 몇 분에 불과합니다. 더 많은 프로토타입을 더 빠르게 제작할 수 있게 되었고 혁신 제품을 출시하는 데 걸리는 시간도 그만큼 줄어들었습니다.”



Roomba 980은 잔여 배터리가 낮아지면 충전 스테이션으로 돌아가 자동 장착됩니다.

stratasys

E marketing.kr@stratasys.com/stratasys.co.kr

ISO 9001:2008 인증

© 2017 Stratasys Ltd. All rights reserved. Stratasys, Stratasys 인장 및 PolyJet은 Stratasys Ltd. 및/또는 특정 지역에 등록된 자회사나 계열사의 상표 또는 등록 상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 소유주의 자산입니다. 제품 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다. Printed in Korea. CS_PJ_CM_iRobot_0416a

HEADQUARTERS

7665 Commerce Way, Eden Prairie,
MN 55344

+1 800 801 6491 (US Toll Free)

+1 952 937 3000 (Intl)

+1 952 937 0070 (Fax)

2 Holtzman St., Science Park,
PO Box 2496 Rehovot 76124, Israel

+972 74 745 4000

+972 74 745 5000 (Fax)

스트라타시스 코리아

경기도 성남시 분당구 성남대로 349, 601호
(정자동, 시그마타워빌딩)

+82-2-2046-2200