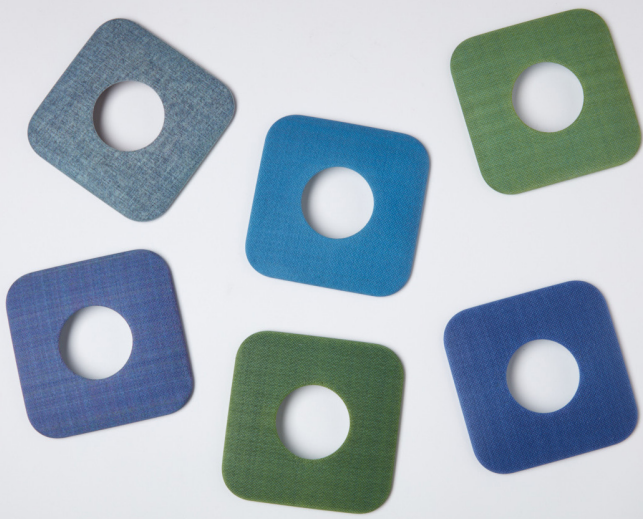




복합 재료 3D 프린팅을 통한 디자인 과정 간소화





소개

여러분은 디자인 과정을 반복해 왔습니다. 디자인 구상, 초기 스케치, 프로토타입 초안, 세부 디자인 렌더링, 높은 정밀도의 모델링 등 이러한 반복적인 작업은 모두 뛰어난 모델을 제작하고 디자인을 확정하기 위한 과정입니다. 성공적인 디자인도 있었겠지만 만족스럽지 않은 경우도 있었을 것입니다. 디자인 과정을 지연시키는 디자인 결함, 아웃소싱 문제, 팀원이나 고객 간의 잘못된 의사소통 및 담당자의 승인을 위한 끊임없는 수정 과정도 거쳤을 것입니다.

디자인 과정이란 만족스럽지 않은 여러 문제점, 아이디어의 폐기 및 승인 문제를 비롯한 다양한 문제가 언제나 수반되는 불확실한 여정입니다. 그러나 이런 작은 문제들로 디자인 과정이 며칠 또는 몇 주 동안 지연되지 않았다면 어땠을까요? 단 몇 시간 만에 풀 컬러 모델을 제작할 수 있었다면 어땠을까요?

신뢰할 수 있고 쉽게 사용할 수 있는 도구가 있었다면 어땠을까요?

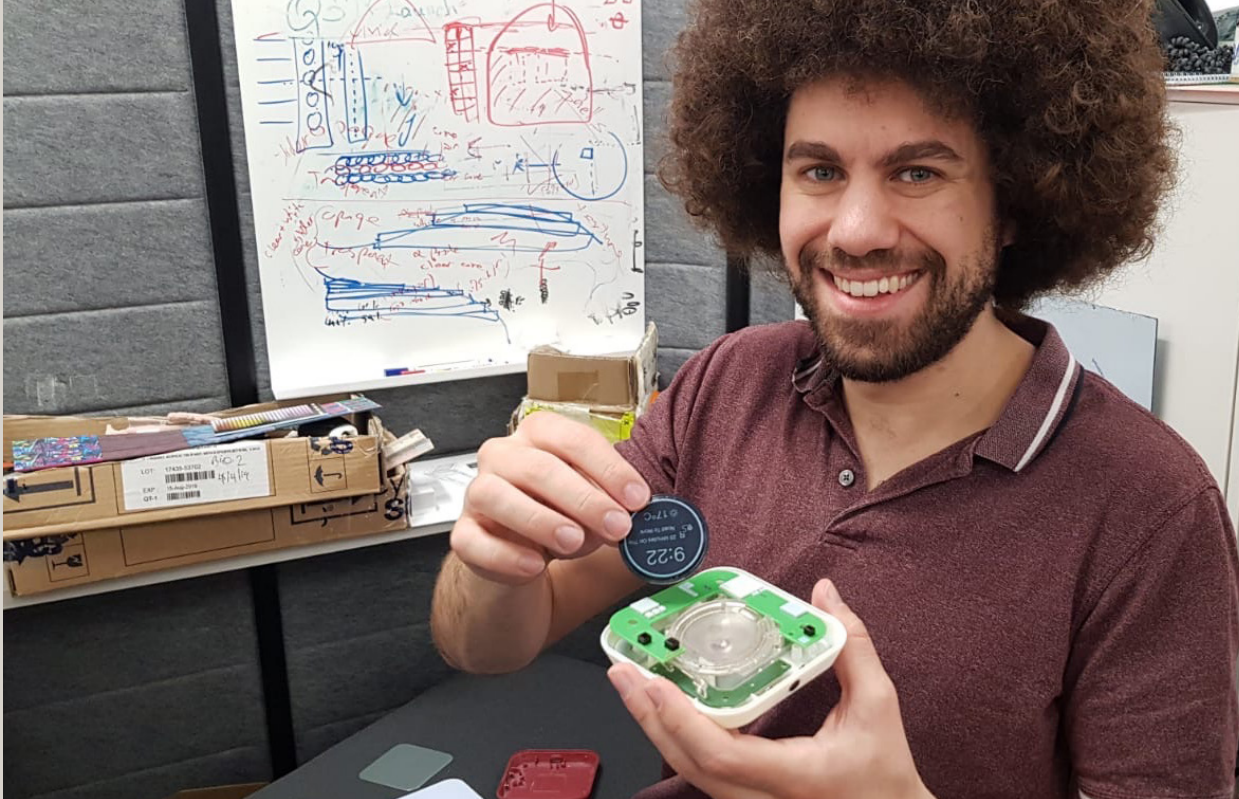
디자인 과정을 업그레이드하는 방법과 초기 프로토타입에서 디자인 검토에 이르기까지 모든 과정을 효율적으로 만드는 방법을 알아보고 실제 사례를 확인하십시오.



영감 얻기

모든 디자인은 아이디어에서 시작합니다. 하지만 디자이너가 초기 아이디어를 두고 불가능하거나 구현에 너무 긴 시간이 소요 될 것이라고 생각한다면 문제가 있는 것입니다.

프로토타이핑 과정을 시작하기 전부터 제약이 있어서는 안 됩니다. 디자이너에게 필요한 것은 자극과 영감을 주는 도구입니다. 거의 무제한의 색상과 질감을 사용할 수 있고 단 며칠 사이에 수십 가지의 프로토타입을 제작할 수 있었다면 어떤 디자인이 가능했는지 생각해 보십시오. 아웃소싱에 의존할 필요 없이 모든 모델을 사내에서 제작할 수 있었다면 무엇이 가능했는지 상상해 보십시오. 파트를 아웃소싱으로 제작하면 몇 주가 소요되므로 아이디어 구현에도 그만큼 더 많은 시간이 소요됩니다.



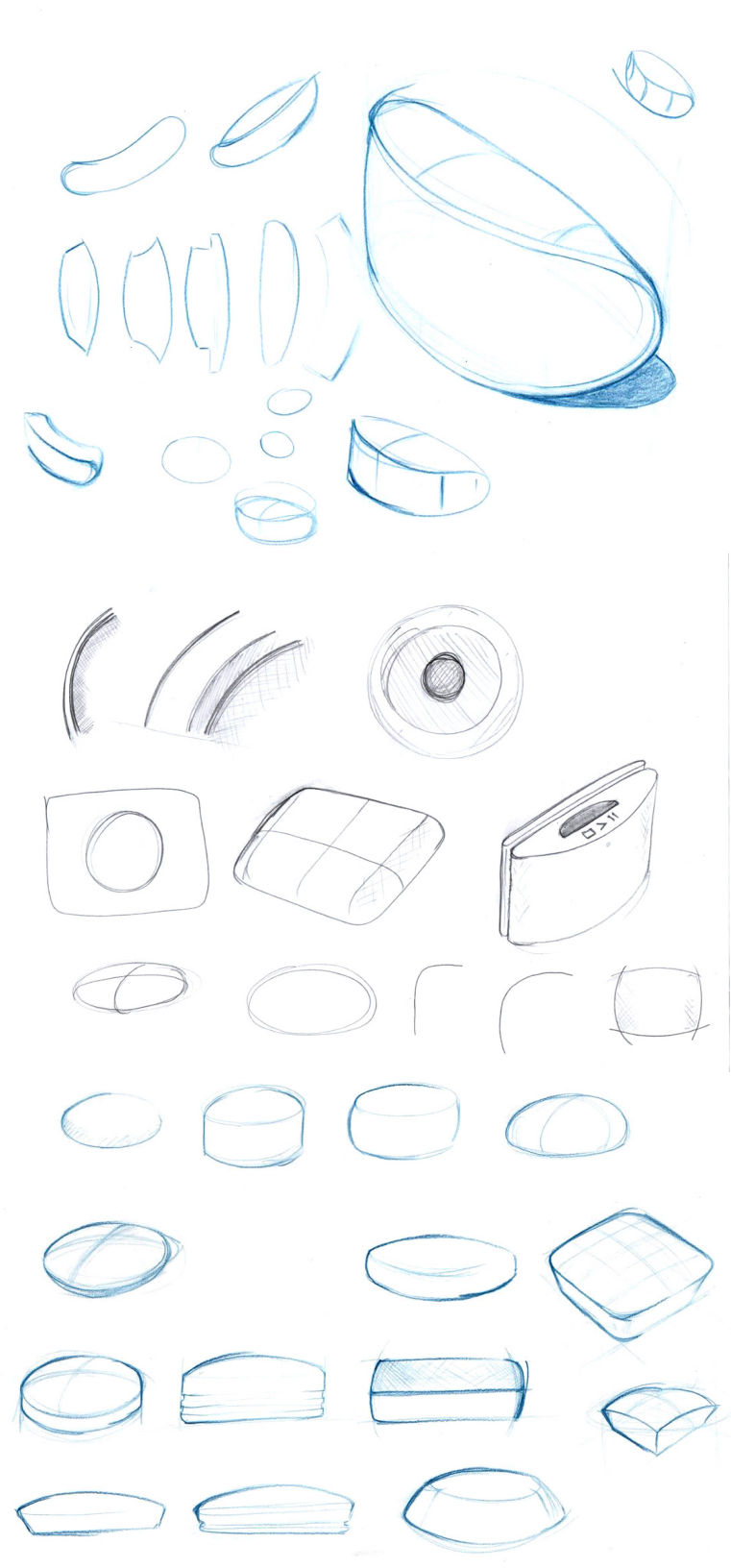
영감(Inspiration)

Stratasys의 애플리케이션 엔지니어이자
선임 산업 디자이너인 Lior의 사례

Lior는 일반 가정에 적합한 스마트 스피커 디자인 프로젝트를 맡게 되었습니다. 초기부터 몇 가지 일반적인 디자인 지침이 있었는데 스마트 스피커는 크기가 작아야 했고 부엌이나 침실이라는 장소에나 잘 어울려야 한다는 것이었습니다. 또한 베이스 비트를 상쇄하기 위한 가중 베이스가 고려된 디자인이 필요했습니다.

Lior는 “우선 손으로 수십 장의 스케치를 그렸습니다.” “미니멀하고 기하학적인 형태를 좋아했기 때문에 정사각형, 구체, 삼각형 등 다양한 디자인을 시도해 봤습니다.”라고 말합니다.

Lior는 스마트 스피커 분야에서 인기 있던 형태인 패브릭 커버를 사용하고자 했습니다. 그는 이 프로젝트에서 복합 재료 3D 프린팅을 사용하고 있었기 때문에 이를 통해 곧바로 패브릭을 디자인에 적용할 수 있다는 사실을 알았습니다.





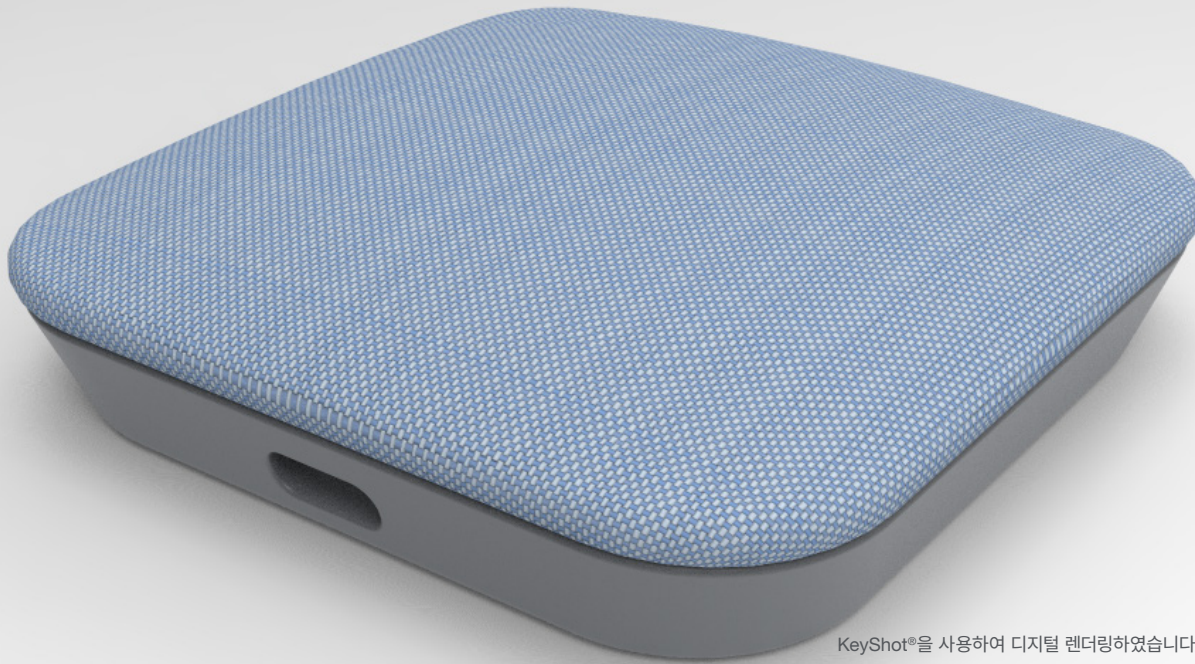
KeyShot®을 사용하여 디지털 렌더링하였습니다.

빠르고 현명한 시행 착오

경험이 많은 디자이너라면 기초가 튼튼하지 않은 디자인 과정은 후에 더 큰 문제점을 발생시킬 수 있다는 사실을 잘 알것입니다.

많은 디자이너들이 주로 평면 렌더링을 사용한 한두 가지의 프로토타입으로 제품의 초기 형태를 결정합니다. 그러나 2D 이미지나 3D 렌더링만으로는 제품이 실제 환경에서 어떻게 보일지 또는 사용자에게 어떤 느낌을 제공할지 완벽하게 파악할 수 없습니다.

현실적으로 디자인 과정 초반에 많은 시간을 할애할 수는 없지만, 이후 주요 디자인 결함이 발생할 경우 많은 시간과 비용이 소모됩니다. 3D 프린팅을 사용하면 디자인 반복 과정을 빠르고 단순하게 간소화하여 디자인 과정 초기에 여러 가능성을 확인하고 제품의 전반적인 형태를 결정할 수 있습니다.



KeyShot®을 사용하여 디지털 렌더링하였습니다.

제품 디자인 결정

Lior는 종이 스케치 작업을 마치고 디지털 3D 렌더링 및 실제 모델링 작업을 착수했습니다. 초기 형태로 수십 번의 디지털 렌더링과 6~7개의 3D 프린팅 모델 제작을 반복하였습니다.

Lior는 스마트 스피커 프로젝트에서 PolyJet Technology™를 사용했습니다. 첫 번째 모델은 빠른 속도로 프린팅이 가능하여 신속 프로토타이핑에 이상적인 저렴하고 단일 재료인 DraftGrey™를 사용한 3D 프린팅으로 제작되었습니다. 3D 프린팅을 사용하여 하루에 2~3개의 프로토타입을 제작할 수 있었으며 프린터는 밤새 작업이 가능했습니다. 무엇보다도 Lior는 각 과정을 반복하면서 학습하고 아이디어를 추가하여 디자인 결함을 수정하고 보다 빠르게 의사 결정을 내릴 수 있었습니다.

Lior는 이야기했습니다. “반복 작업을 너무 자주 해서 전체적인 변화를 한눈에 파악하기가 매우 어려웠습니다. 매우 체계적으로 작업해야 했지요.” “2주 뒤에 저는 원과 사각형 형상 중 사각형 형상을 선택했습니다. 시중의 기존 스마트 스피커 제품들과 차별된 형태를 원했으니까요.”



Stratasys J55로 3D 프린팅하였습니다.

렌더링 모델 구현

아웃소싱이나 전통적인 모델링의 한계로 인해, 많은 디자이너에게는 세부적인 디자인을 완성하고 풀 컬러 모델을 끝까지 제작하기 위한 시간 및 비용의 여유가 없습니다. 이는 CMF에 중대한 문제가 발생할 경우 (예: 이전 프로토타입 품에서는 볼 수 없었던 문제가 컬러 모델에서 발견됨), 프로젝트가 큰 문제에 직면할 수 있음을 의미합니다. 또한 팀 내에서 디지털 렌더링 자료를 기반으로 CMF 선택을 위한 커뮤니케이션을 하지만 이것이 실물로 구현되었을 때는 예상치 못한 색상인 경우도 있습니다.



KeyShot®을 사용하여 디지털 렌더링하였습니다.



Stratasys J55로 3D 프린팅하였습니다.



CMF

일주일 이후 Lior는 3D 프린팅된 디자인 모델에 색상을 적용할 수 있었습니다. 모서리가 라운딩처리된 사각형 형상의 매우 단순한 형태였기 때문에 곧바로 스피커로 인식되지 않았기 때문에 Lior는 목재를 포함한 여러 마감재를 이 디자인에 적용해 보고 싶었습니다. 일반적으로 이러한 유형의 프로젝트에서는 목재 작업의 아웃소싱을 진행할 경우 정해진 기간보다 몇 주가 더 소요되곤 했습니다. 하지만 복합 재료 3D 프린팅을 통해 몇 시간 만에 디자인에 나무 질감을 적용할 수 있었습니다.

Lior는 최종적으로 몇 차례 더 반복을 거듭하여 결국 패브릭 질감의 모델을 제작했습니다.

패브릭 질감으로 프린팅된 모델을 본 검토자는 곧바로 해당 모델을 스피커로 인식했습니다. Lior는 여러 모델을 다른 색상으로 프린트하여 모델에 색상을 입히거나 패브릭 질감으로 아웃소싱되기를 기다릴 필요 없이, 그 즉시 피드백을 얻을 수 있었습니다.



담당자의 승인 받기

디자인 과정에서 검토 단계를 선호하는 디자이너는 없겠지만, 의사소통이 잘못되면 오히려 승인이 더 어려워질 수도 있습니다.

많은 회사가 디자인 과정 전반에 걸쳐 승인을 받기 위해 디지털 렌더링을 사용하지만, 검토자가 2D 이미지만으로는 피드백을 제공하기 어려울 수도 있습니다. 실제 프로토타입 제작에 대한 제약으로 인해 담당자의 피드백을 디자인에 반영할 수 없는 경우도 있습니다.

3D 프린팅을 사용하면 1~2일 안에 높은 품질의 프로토타입을 제작할 수 있으며 담당자에게 실제 모델을 반복하여 제시할 수 있습니다. 이를 통해 검토자로부터 받은 피드백을 고려하여 수정된 디자인을 검토자에게 다시 제시할 수 있습니다. 참여자들이 모두 인정을 받는다고 느낄 때, 프로젝트 진행이 더 빨라지고 승인 역시 더 빠르게 이루어집니다.



Stratasys J55로 3D 프린팅하였습니다

Make it Real.

디자인 과정은 CMF에서 끝나지 않습니다. 높은 품질의 모델 또는 최종 모델은 더 나은 최종 제품을 만들기 위한 여러 기능적인 측면을 통합할 수 있습니다. 하지만 수작업으로 모델을 제작하거나 아웃소싱된 프로토타입을 기다리는 데 많은 시간을 할애하는 경우 최종 디자인 단계가 급격히 진행되어 나중에 생산이 복잡해지거나 제품의 시장 적합성 위험이 커질 수 있습니다.



Stratasys J55로 3D 프린팅하였습니다.



디자인 확정

제작 단계로 이행된 후 추가적인 디자인 변경이 발생하지 않도록 Lior는 USB C 포트, 디지털 화면 및 내부 모습 확인을 위한 투명 커버를 적용하고자 했습니다.

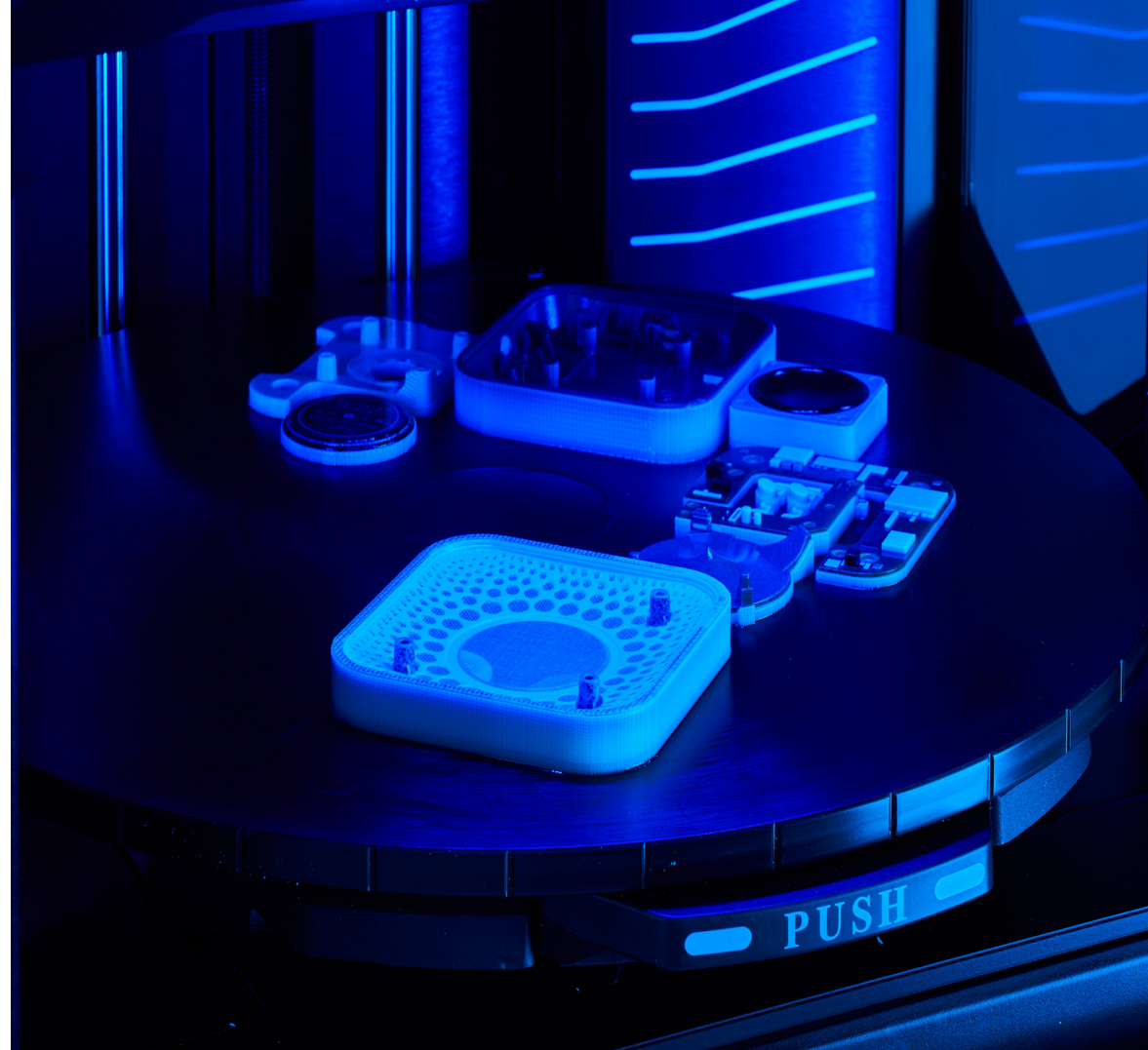
디지털 단계에서 관촬아 보였던 디자인에서 프린팅 이후에는 몇 가지 문제가 발견되었습니다. 디지털 렌더링에서는 디지털 화면이 알맞은 크기로 보였으나, 프린트된 모델에서는 화면이 지나치게 컸습니다. 3D 프린팅으로 물리적인 모델을 제작했으므로 Lior는 같은 날에 크기 조정 및 파트 배치 문제를 해결하고 모델을 새로 프린트할 수 있었습니다. 즉, 최대한 신중하게 디자인을 진행할 수 있었습니다.

Lior는 “디자인 프로젝트는 단순히 운으로 결정되는 것이 아닙니다.” “제가 선택하고 제시하는 모든 결정에는 분명한 목적이 있어야 하며 많은 반복 작업이 수반되어야 합니다.”라고 강조합니다.

Lior는 스마트 스피커 프로젝트에서 디자인 과정을 보다 매끄럽게 진행하고 디자인 시간을 단축하기 위해 다양한 색상과 복합 재료 기능을 갖추고 있는 J55 3D 프린터를 사용하였습니다. Lior는 “프린터가 바로 옆에 있으니 정말 편리했습니다.” “모델을 확보하기 위해 다른 건물로 이동하거나 여러 사무실을 다닐 필요가 없었습니다. 프린트 트레이에서 바로 고품질의 모델을 프린트할 수 있었으니까요.”라고 말했습니다.

J55는 탁월한 품질의 PolyJet 기술과 사무실 환경에 어울리는 컴팩트한 디자인이 결합되어 디자인 사무실 공간에 매우 적합합니다. J55로 프린트된 파트는 후처리가 거의 또는 전혀 필요하지 않아서 일반적으로 소요되는 샌딩 및 수작업 도색 작업에 걸리는 시간을 절약할 수 있습니다. 팬톤 인증 색상을 포함한 50만가지 이상의 고유 색상 조합 및 목재에서 패브릭에 이르는 수십 가지의 질감 및 표면 마감 옵션을 이용하여 작업하십시오. 발견 즉시 문제를 해결하고 담당자 검토를 위한 실제 프로토타입을 한 개 또는 심지어 다섯 개까지 제작해 보십시오. 아이디어를 실현하십시오.

www.stratasys.co.kr/3d-printers/j55에서 자세히 알아보십시오



Stratasys 본사

7665 Commerce Way,
Eden Prairie, MN 55344
+1 800 801 6491(미국 수신자 부담)
+1 952 937-3000(해외)
+1 952 937-0070(팩스)

stratasys.co.kr

ISO 9001:2015 인증

1 Holtzman St., Science Park,
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israel
+972 74 745 4000
+972 74 745 5000(팩스)

스트라타시스 코리아

경기도 성남시 분당구 성남대로 349,
601호
(정자동, 시그마타워빌딩)
+82 2-2046-2200

