



TIMBERLAND COMPANY

3D 인쇄 방식으로 시간과 비용을 절감하고 적절한 스타일을 찾아내는 Timberland



- **Timberland** – 우수한 품질의 신발, 의류, 액세서리를 디자인, 생산, 판매하는 업계의 리더
- **과제** – 더 많은 신발 원형을 신속히 만들 수 있어 새로운 디자인의 편안함, 성능, 판매 가능성을 더욱 효과적으로 평가
- **해결 방안** – ZPrinter® 310과 이후의 Spectrum Z™510 시스템을 사용하여 요구에 따른 원형 인쇄
- **결과** – 원형 비용과 제작 시간이 대폭 단축되어 결과적으로 더 많은 원형을 제작함으로써 디자인과 수익 향상

“우리 업계에서는 늘 마케팅 담당자의 비전과 소비자의 입맛을 반영하여 기능과 착용감, 모양이 좋은 제품을 신속하고 저렴한 비용으로 만들어야 한다는 압력을 받고 있습니다. 바로 Z Corp. 프린터를 이용하여 디자인 주기를 단축하고 비용을 절감하며 고객을 위해 더 나은 제품을 생산할 수 있습니다.”

– TOBY RINGDAHL
CAD 담당 관리자,
TIMBERLAND COMPANY

Timberland Company(NYSE: TBL)는 원래의 소박한 작업화 이미지를 뛰어넘어 지구에서 가장 열정적인 라이프스타일을 표방하는 브랜드 대열에 올라섰습니다. 작업용이나 취미생활용 또는 정장용, 그 어떤 종류든 Timberland 제품은 모든 고객의 요구에 맞게 형태와 기능이 매력적으로 조화를 이룬 제품입니다. 이러한 제품을 만들기 위해서는 뉴햄프셔에 본사를 둔 자산 15억 달러의 이 회사 엔지니어들과 마케팅 담당자들이 초기 개념부터 원형 및 샘플을 거쳐 최종 제품 생산에 이르기까지 모든 제품 개발 과정에 긴밀히 협조해야만 합니다.

과제

저렴한 비용으로 신속한 원형 제작

신발은 모양도 중요하지만 착용감과 기능성도 뛰어나야 합니다. 신발은 주로 패션 디자인에 속하지만 발이 신발바닥의 안창에 닿고 걸창이 땅바닥에 닿는 부분에는 전문적인 공학적 설계가 필요합니다. 따라서 엔지니어들은 컴퓨터를 이용한 설계(CAD) 소프트웨어를 이용하여 아치 지지, 트레드 패턴, 재질, 뒤꿈치 보호대, 각종 보조 장치 및 구두골(발 모형)에 대한 개념을 지속적으로 발전시켜 나가고 있습니다.

2002년에 Timberland는 전문 모형 제작자를 채용하여 2D CAD 드로잉을 목재나 폼을 이용한 3D 원형으로 전환하였습니다. 이러한 원형 제작에는 일반적으로 1주 이상이 걸렸으며 개당 1,200달러가 들었습니다. 제작 시간이 너무 길어 회사로서는 만족스러운 모형을 적시에 개선할 수 있는 기회가 없었습니다. 결과적으로 수시로 설계를 연장해야 했으며, 그럴 수 없는 경우에는 적정 수준의 보정 작업을 생략하고 지나갈 수 밖에 없는 상황이 계속되었습니다.

이 회사의 Toby Ringdahl 신발 제품 개발 및 엔지니어링 그룹의 CAD 담당 관리자는 “시간과 비용은 그만 두고라도 옛날 방식의 문제점은 2D CAD 드로잉의 경우 상상에 의존

해야 하는 부분이 너무 많다는 점”이라며 “원형이 완성된 다음에 보면 상상했던 것과는 다른 부분이 있었습니다. 하지만 새로 만드느라고 1주일을 기다릴 수는 없는 노릇이었죠.”라고 덧붙였습니다.

더 이른 시간 내에 더 많은 원형을 만들어낼 필요가 있었습니다. Timberland는 Ringdahl팀에게 6개월 동안 다양한 급속 원형 제작법을 사용해보고 평가하라는 임무를 내렸습니다.

해결 방안

사내 3D 인쇄 방식

다양한 방안을 저울질한 끝에 Timberland는 Z Corporation의 ZPrinter 310 시스템을 선택했습니다.

이 제품은 시장에 출시된 3D 프린터 중 가장 빠르고 저렴한 제품이라는 평가를 받았습니다. 인쇄 자재 가격이 저렴하고 기계 속도가 빠르다는 점에서 Stratasys, Objet, 3D systems 등 쾌속 조형기들을 앞섰습니다.

2005년에 Timberland는 후속 단계로 24비트 컬러에 해상도 600dpi를 갖춰 당시 출시된 최초의 고화질 컬러 3D 프린터인 Spectrum Z510 시스템에 투자했습니다. Z Corp.는 부분을 풀 컬러 인쇄할 수 있는 기술을 갖춘 유일한 회사로, 풀 컬러는 단색 인쇄에 비해 설계 정보를 훨씬 효과적으로 전달할 수 있습니다. 컬러는 물체를 살아있는 것처럼 보이게도 하지만 응력 해석, 제품 레이블 제작 및 중요 부분이나 수정 부분을 강조할 때도 사용할 수 있습니다.

결과

양질의 원형을 더욱 빠르고 저렴하게 제작

Spectrum Z510은 Timberland의 3D 기계식 설계 소프트웨어의 CAD 파일을 받아 저렴하고 빠르게 실제 모형을 만들어냅니다. 이



“우리는 신속하게 수많은 반복과 수정을 할 수 있기 때문에 디자이너와 마케팅 담당자들은 해당 제품이 Timberland의 기대와 실제 소비자들이 요구에 부합하는지 확인할 수 있습니다.”

- TOBY RINGDAHL
CAD 담당 관리자,
TIMBERLAND COMPANY

- 원형 제작 비용 30배 이상 절감
- 1주일 걸리던 원형 제작 시간을 90분으로 단축
- 디자인 시간을 33% 감축
- 컬러를 통해 디자인 의도를 효과적으로 전달
- 디자인과 마케팅 전문가들 간의 더욱 긴밀한 협력
- 영업 사원들이 2D 스케치 대신 3D 실제 원형을 사용하므로 매출 증대

러한 성능은 Timberland의 효율성과 비용에 중대한 영향을 미치고 있습니다. 예컨대 지금까지 1,200달러가 들어간 원형 제작이 지금은 단 35달러로 해결됩니다. 또한 지금까지는 원형 제작 기간이 1주일이 걸렸지만 이제는 단 90분이면 충분하기 때문에 엔지니어나 마케팅 담당자가 수시로 더욱 긴밀하게 협력할 수 있습니다. 또한 사내에서 신속하게 컬러 원형을 인쇄할 수 있으므로 Timberland는 예전에 3주가 소요되던 설계 주기를 2주로 단축할 수 있게 되었습니다.

Spectrum은 빌드면이 넓어 시간을 추가로 절약할 수 있습니다. ZPrinter 310보다 크기 때문에 엔지니어는 원형 전체를 검사면이 아닌 빌드면 위에 평평하게 놓고 인쇄할 수 있어 이러한 작업 시 인쇄 시간을 3시간 단축할 수 있습니다.

Spectrum의 속도와 효율성은 직접 제품의 품질 향상으로 이어집니다. 원형이 나올 때까지 기다리지 않아도 되기 때문에 그동안 필요에 따라 신발 디자인을 몇 번이고 반복해서 만들어볼 수 있습니다. 결과적으로 더 많은 디자이너와 엔지니어, 마케팅 담당자가 짧은 시간 안에 더 많은 제품을 볼 수 있어 제품의 피팅이나 기능, 스타일 수정에 도움이 됩니다. Ringdahl은 “우리는 신속하게 수많은 반복과 수정을 할 수 있기 때문에 디자이너와 마케팅 담당자가 해당 제품이 Timberland의 기대와 실제 소비자들의 요구에 맞는 제품인지 확인할 수 있습니다.”라고 말합니다.

또한 Spectrum에 투자함으로써 세계 곳곳을 돌아다니며 해외 공장의 중요한 신발 주형을 검사하는 데 시간을 들일 필요가 없어서 개발 후반에 들어가는 주요 부가 비용을 단축할 수 있습니다. Timberland는 이제 3D 실제 모형을 가지고 설계에 대한 의견을 수렴할 수 있기 때문에 더는 생산용 신발 주형을 자세히 검사할 필요가 없습니다.

마지막으로, 컬러 인쇄라는 점에서 매우 효과적입니다. 컬러는 디자인 의도를 더욱 효과적으로 전달할 수 있습니다. Spectrum은 해상도가 매우 높아 깔창의 러그, 상단의 스피드 후크, 깔창의 작은 프린트와 같은 세부 묘사가 완벽하게 표시됩니다.

Ringdahl은 “원형이 실제 상황과 가깝게 만들어질수록 상상에 의존할 필요가 없으므로 예상치 못한 결함 발생률이 줄어듭니다.”라고 말합니다.

결과

매출량 증가

3D 인쇄 방식은 처음에는 단순히 엔지니어링 도구처럼 보이지만 다음과 같은 두 가지 면에서 회사의 수익과 직접 관련되어 있습니다. 그중 하나는 디자이너와 엔지니어, 마케팅 담당자들이 긴밀히 협력하여 시장 요구에 부합하는 제품을 출시할 수 있다는 점입니다. 이는 곧 매출 증가를 의미합니다. 두 번째는 Timberland 영업 사원들이 때때로 주요 유통업체들과 함께 하는 판매 회의에 원형을 가져와 보여줄 수 있다는 것으로서, 스케치만 들고 오는 경쟁사들에 비해 매우 유리한 고지를 점령할 수 있습니다. 이러한 경우 영업 사원들은 조기에 대량 판매를 확보할 수 있습니다.

“따분한 2D 드로잉으로 제시했다면 관심을 끌지 못했을 제품이라도 컬러로 된 실제 원형은 고객이 직접 만져볼 수 있기 때문에 채택률이 높습니다.”

Timberland는 앞으로도 3D 인쇄 방식을 통해 계속 혜택을 볼 수 있을 것으로 기대하고 있습니다. 엔지니어들은 형태 해석 소프트웨어와 Spectrum Z510 시스템을 사용하여 안창의 압력 지점과 간섭을 표시하는 원형을 인쇄할 수 있습니다.

Ringdahl은 “우리 업계에서는 늘 마케팅 담당자의 비전과 소비자의 입맛을 반영하여 기능과 착용감, 모양이 좋은 제품을 신속하고 저렴한 비용으로 만들어야 한다는 압력을 받고 있습니다. 바로 Z Corp. 프린터를 이용하면 디자인 주기를 단축하고 비용을 절감하며 고객을 위해 더 나은 제품을 생산할 수 있습니다.”라고 말합니다.



Timberland Company
Stratham, NH
www.timberland.com



Z CORPORATION

본사
Z Corporation
32 Second Avenue
Burlington, MA 01803 USA
718-852-5005
www.zcorp.com

모든 회사 및 제품명은 각 소유주의 상표 또는 등록 상표입니다.

©2005 Z Corporation. All rights reserved.