

## 如何使用多材料 3D 打印简化您的 设计过程





## 简介

您已经一遍又一遍地经历了设计过程 – 设计灵感、初始草图、粗糙原型、优化详细设计、高保真模型 – 所有这些都是为了获得最佳模型和设计冻结。您已拥有成功的设计，并且可能有一些不太成功的设计。您可能还面对一些难题，例如会延迟一个月的设计缺陷、外包困难、团队成员或客户之间的沟通不畅，以及利益相关者的艰难批准过程。

设计过程本质上是一个进入未知领域的冒险，并且总是包含一些令人沮丧的问题、抛弃的想法和批准难题。但如果这些小问题并不代表着您的设计过程要停止几天或几周呢？如果您可以在仅仅几个小时内拥有全彩色模型呢？如果您手边就有可靠易用的工具呢？

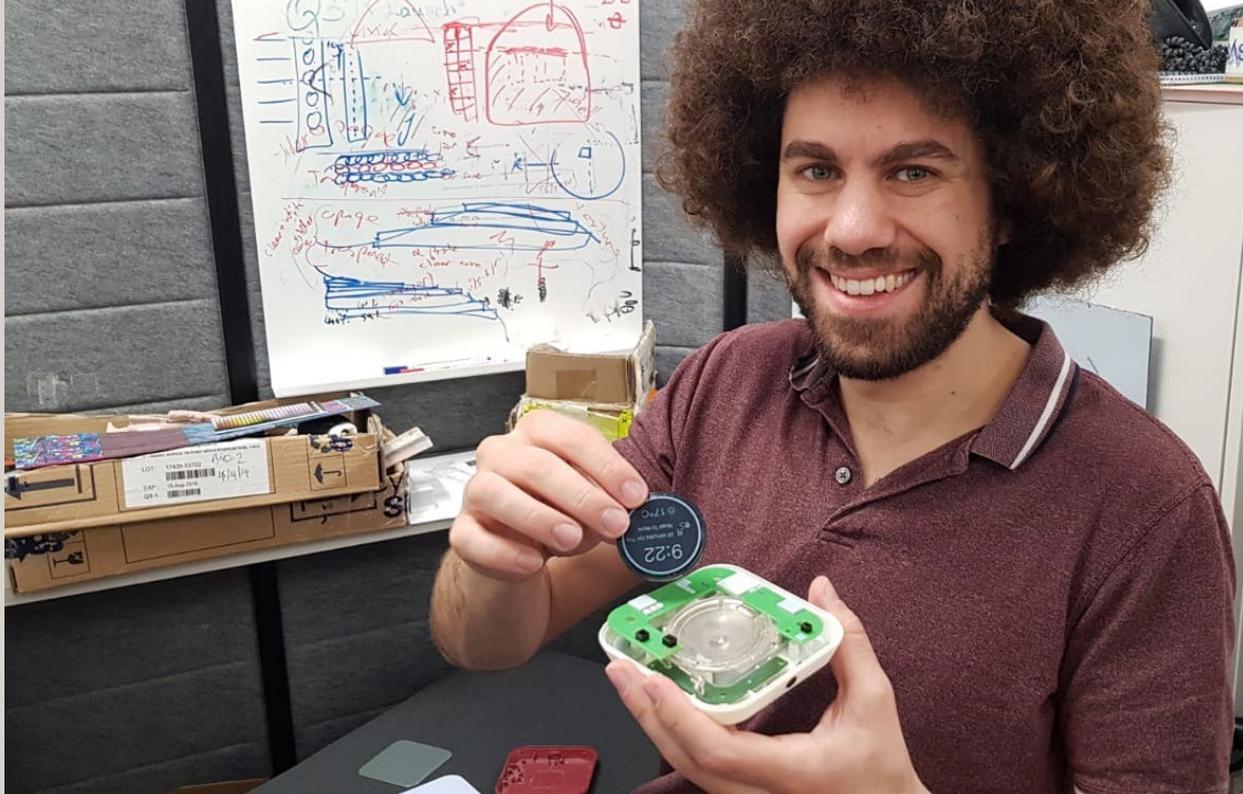
请继续阅读以了解如何升级您的设计流程，以及如何使初始原型到设计评审的所有过程更加高效 – 请查看真实的例子。



## 获得灵感。

所有设计都始于一个想法。但如果遵循最初想法的考虑是“我做不到”或“那将花费太长时间”，那么设计师就将面临问题了。

在开始原型制作过程之前，您不应该受到限制 – 设计师需要激发和启发灵感的工具。想象一下，如果您可以立即使用几乎无限的色彩和纹理，或者能够在短短几天内创建几十个原型，您将设计些什么？想象一下，如果您知道不必依靠外包，在内部就可以创建每个模型，您可以做些什么？在等待外包零件回来的几周内，将有更多时间来完善您的想法。



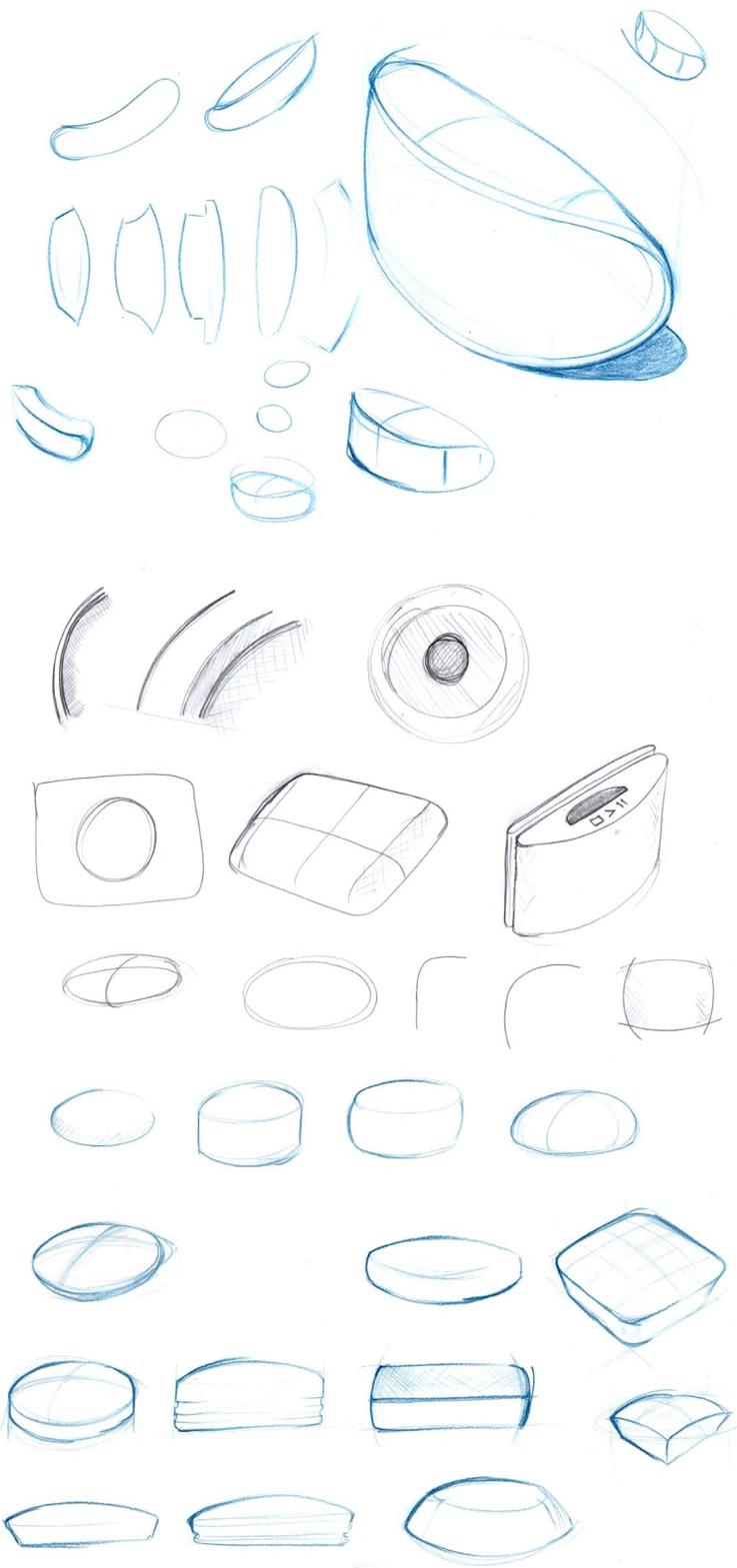
## 灵感

认识 Lior，Stratasys 应用工程师兼高级工业设计师。

Lior 的任务是设计一款适合家庭环境的智能音箱。他马上确定了一些设计原则。智能音箱必须小巧，并且需要在任何房间中看起来都很好，无论是安装在厨房还是卧室。该设计还需要考虑加重的基座以抵消低音震动。

“我从几十张手绘草图开始，” Lior 说道，“我喜欢极简主义外观的几何形状，所以我尝试了立方体、球体甚至三角形。”

Lior 想要一个使用织物覆盖的设计，这是智能音箱的一种流行趋势。因为他在该项目中使用了多材料 3D 打印，所以他知道可以立即将织物纳入设计中。





使用 KeyShot® 进行数字呈现。

## 更快 - 并且更智能地从失败中学习。

经验丰富的设计师知道，如果没有坚实的基础，设计过程可能会很快变得令人沮丧。

许多设计师主要依靠平面呈现来完善产品的初始形状，只使用一个或两个物理原型。但 2D 图像或 3D 渲染并不能完全让您看到产品在其环境中的外观，或者在用户手中的感觉。

您无法将一半的时间花在设计过程的早期阶段，而在后期纠正关键设计缺陷既耗时又昂贵。3D 打印使设计迭代变得快速而简单，可以让您在设

计过程的早期探索各种可能性并完善产品的整体形状。



使用 KeyShot® 进行数字呈现。

## 外形

完成纸上工作后，Lior 着手进行数字 3D 呈现和物理模型。他创建了几十个数字呈现和六到七个 3D 打印的初始形态迭代。

对于智能音箱项目，Lior 使用了 PolyJet Technology™。他的第一个模型使用了 DraftGrey™（一种低成本、单一材料的快速打印选项，非常适合快速原型制作）进行 3D 打印。3D 打印每天可以生产两个或三个原型，并且打印机可以整夜运转。最棒的是，Lior 可以从每次迭代中学习，然后考虑下一个想法以及修复设计缺陷，从而更快地做出决策。

“我的迭代如此之多，以至于很难跟踪所有的迭代 – 我必须保持井井有条，” Lior 说道，“几周后，我选择了正方形而不是圆形，因为我想让它从市场上的同类智能音箱中脱颖而出。”



采用 Stratasys J55 进行 3D 打印。

## 从数字呈现变为现实。

由于外包或传统建模的局限性，很多设计师直到最后都没有时间和成本来制作详细设计和全彩模型。这意味着，如果 CMF 出现重大问题（例如，如果彩色模型显示形态存在以前未发现的问题），则该项目将面临重大风险。这也意味着团队依靠数字呈现来传达 CMF 设计，但是屏幕上的颜色并非总像现实生活中所看到的那样。



使用 KeyShot® 进行数字呈现。



采用 Stratasys J55 进行 3D 打印。



## CMF

仅仅一周后，Lior 就能够将色彩融入到他的 3D 打印设计中。由于形态如此简单（一个圆角的立方体），它不会立即被“解读”为音箱。他想试验几种不同的饰面，包括木材。通常，这类项目的木材外包需要几周时间，但时间范围不允许。多材料 3D 打印使他可以将木材纹理应用于设计，并在几个小时内打印出来。经过多次迭代后，Lior 最终采用了织物纹理。

带有简单织物纹理的打印模型在评审者看来更“像音箱”。Lior 可以用不同的颜色打印多个模型，并立即得到反馈，而不必等待模型上漆或将织物外包。



## 获得利益相关者的批准。

评审并非是设计过程中任何人都喜欢的部分，但是沟通不畅的问题会使获得批准更加令人头疼。

尽管许多公司在整个设计过程中都依赖数字呈现来获得批准，但评审者可能不知道如何对 2D 图像提供反馈。创建物理原型的局限性也可能使追踪利益相关者的反馈变得困难。

通过 3D 打印，您可以在一天内或一晚上制作出高保真原型，并将其快速地、一致地交到利益相关者手中。这样一来，评审者就会知道您不仅听取了他们的反馈，而且已经将其考虑在内并相应地更新了设计。当所有参与者都感到被倾听和重视时，项目可以更快地推进，批准也会变得更快。



在 Stratasys J55 上进行 3D 打印

## 使其变为现实。

设计不会止步于 CMF。高保真或最终模型可以包含各种功能性，以确保获得更好的最终产品。但是，如果您将所有时间都花在手工制作模型或等待外包原型上，那么最终的设计阶段可能会很仓促，从而使后期的生产复杂化，或者增加产品与市场的契合风险。



采用 Stratasys J55 进行 3D 打印。

## 设计冻结

为确保音箱的设计在投入生产后不会变动，Lior 希望整合如 USB 端口、数字屏幕和显示内部工作原理的透明盖之类的元件。

这些设计在数字平面上看起来不错，但有一些缺陷只有在打印后才能显现出来。数字屏幕的大小在数字呈现时看起来很好，但是打印出来后就显得太大了。因为 Lior 使用 3D 打印制作其物理模型，所以他可以纠正任何大小和位置问题，并在同一天打印一个新的模型，这意味着设计要尽可能考虑周全。

“仅凭偶然的的机会不足以完成一个设计项目，” Lior 说道，“我做出和提出的每个决定都必须有目的性，并且在其背后有很多次迭代支持。”

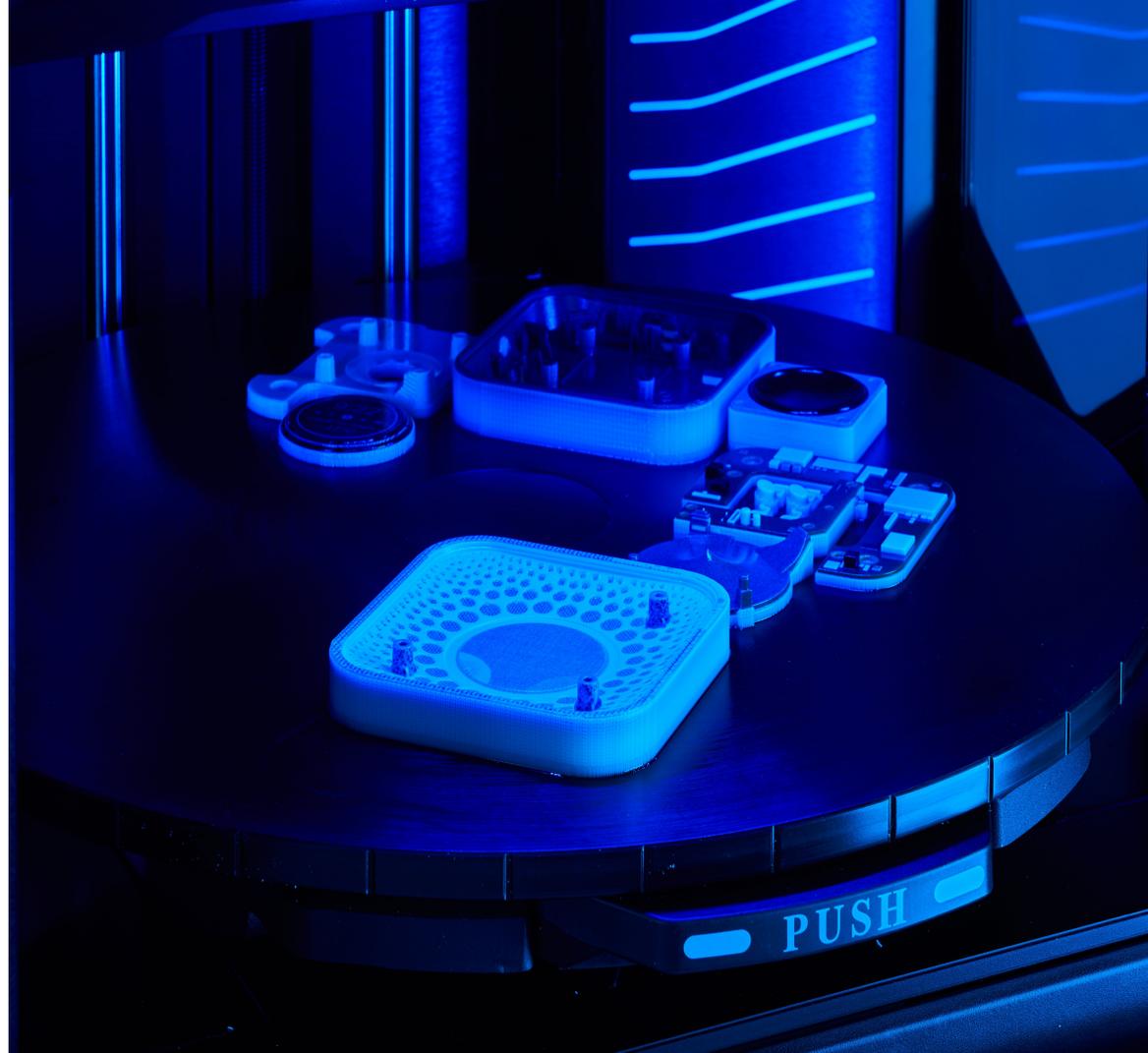


对于智能音箱项目，Lior 使用了 J55 3D 打印机，该打印机具有多色彩和多材料功能，设计过程更流畅，运转更快。“打印机就在我旁边，这真的很方便，” Lior 说道，“我不必走进另一栋楼，也不必穿过办公室就可以得到我的模型 – 我能够马上得到打印件，并且从打印托盘上拿到的模型就具有很高的质量。”

J55 将 PolyJet 技术无与伦比的质量与紧凑、办公室友好的设计结合起来，这意味着它可以无缝地融入您的设计空间。用 J55 打印的零件几乎不需要后处理，节省了您通常花在打磨和手工上漆上的数小时时间。它能够提供超过 500,000 种独特的颜色组合，包括经过 PANTONE 认证的颜色，以及从木材到织物的几十种纹理和饰面选项。在问题出现的那一刻立即解决问题，并为利益相关者提供一个（或五个）物理原型进行评审，使您的想法即刻变成现实。

访问以下网址了解更多信息：

[www.stratasys-china.com/j55](http://www.stratasys-china.com/j55)



#### 美国总部

7665 Commerce Way,  
Eden Prairie, MN 55344  
+1 800 801 6491 (US Toll Free)  
+1 952 937-3000 (Intl)  
+1 952 937-0070 (Fax)

[stratasys.com](http://stratasys.com)

ISO 9001:2015 认证

#### 以色列

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

#### 中国上海

上海市静安区  
灵石路 718 号 A3 幢一楼  
邮编 :200072  
电话 :+ 86-21-3319-6093



Stratasys 官方微信

