

# DDDROP 3D PRINTERS

借助集成式 SOLIDWORKS 电子设计生态系统  
为工程师构建 3D 打印机



ddd drop 利用了整个 SOLIDWORKS 电子设计生态系统,包括机械设计、电气原理图设计、PCB 设计、结构分析、流体仿真电子冷却分析、PDM、渲染和技术交流解决方案,以便有效创造专为满足工程师需求而生的 3D 打印系统。

ddd drop

### 难题：

利用客户针对 3D 打印要求和功能提供的反馈来开发可以满足工程师需求的 3D 打印机模型。

### 解决方案：

使用集成式 SOLIDWORKS 电子设计生态系统，包括 SOLIDWORKS Premium 机械设计、SOLIDWORKS Electrical 原理图设计、SOLIDWORKS PCB 电子设计、SOLIDWORKS Simulation Premium 结构分析、SOLIDWORKS Flow Simulation 电子冷却模块、SOLIDWORKS PDM Professional 产品数据管理、SOLIDWORKS Visualize 渲染以及 SOLIDWORKS Composer 技术交流软件解决方案。

### 优点：

- 开发周期缩短一半
- 将所需的原型数量减少为原来的三分之一
- 将一年内的打印机销售额提高了两倍
- 可同时完成机械、电气和 PCB 设计

dddop 3D Printers 的名称来源于热门的欧甘草糖以及 3D (ddd)，该公司推出了新的 3D 打印系统，专门通过实惠的价格满足工程师的需求。作为 SOLIDWORKS® 经销商 CAD2M B.V. 的分立公司，dddop 在 2012 年推出了首款 3D 打印机——Recon，这是一个侦察性项目，旨在确定客户的实际 3D 打印需求。

CAD2M/dddop 的所有人兼 CEO Alfred Uytdewilligen 表示，CAD2M 从 2004 年起便开始销售其他 3D 打印机，通过这种经历，该公司了解了市面上出售的 3D 打印机的优势和劣势。“对于我们的许多客户而言，专业级 3D 打印机过于昂贵，而价格较低的 3D 打印机又无法满足专业工程师的需求，”Uytdewilligen 回忆道。

“我们决定快速开发并部署 Recon 3D 打印机，以便对我们的客户群体进行调查，而不是去想象我们的客户需要的打印功能和特性，”Uytdewilligen 解释道，“我们要求他们向我们告知他们喜欢和不喜欢的产品特征，以便更好地理解相关功能，以及构建他们需要的尺寸、精度和材料范围，这样一来，我们可以将他们的反馈融入到未来的机型中。”

该公司将客户的见解融入了以下两款产品的开发过程中：2015 年推出的 dddop Leader 单头 3D 打印机，以及 2016 年推出的 dddop Leader TWIN 双头 3D 打印机。鉴于与 CAD2M 的关系，dddop 选择了集成式 SOLIDWORKS 电子设计生态系统，包括 SOLIDWORKS Premium 机械设计、SOLIDWORKS Electrical 原理图设计、SOLIDWORKS PCB 电子设计、SOLIDWORKS Simulation Premium 结构分析、SOLIDWORKS Flow Simulation 电子冷却模块热分析、SOLIDWORKS PDM Professional 产品数据管理、SOLIDWORKS Visualize 渲染以及 SOLIDWORKS Composer 技术交流软件解决方案。

“dddop 成为了新技术的试验场，这就是为什么我们要求在 dddop 使用集成式 SOLIDWORKS 机械、电气和电子设计工具，”Uytdewilligen 强调道，“尽管我们的电气工程师拥有使用其他 PCB 设计系统 [OrCAD®] 的经验，我们仍然希望他使用集成式 SOLIDWORKS PCB 软件来为 Leader TWIN 开发电子元件，以便充分理解使用集成式多学科平台的优势。”

### 集成式 PCB 设计、原理图和电子冷却

集成式 SOLIDWORKS 生态系统让 dddop 可为 Leader TWIN 同时执行机械、电气和 PCB 设计，从而显著提升了工作效率。该公司不仅能够使用 SOLIDWORKS PCB 软件来创建和检查目标机械外壳中的 PCB 设计，还可以利用 SOLIDWORKS Flow Simulation 电子冷却模块来验证并优化主板的散热性能，并使用 SOLIDWORKS Electrical 设计软件来创建电线接线和线束原理图。

“由于我们是在集成平台上完成开发，在 SOLIDWORKS PDM 中管理所有数据，我们可以更加有效地开展协作和迭代，从而避免使用独立工具时需要执行的文件传输、数据转换和附加工作，”Uytdewilligen 提到，“做出更改时，可以在所有系统中传播更改。这使得我们可以将 Leader TWIN 的开发时间缩短一半，同时将原型要求减少为原来的三分之一。”



TWIN。”

“借助集成式 SOLIDWORKS 电子设计生态系统，我们在创记录的时间内开发并发布了 Leader

— Alfred Uytdewilligen, 所有人兼 CEO

## 制造轻盈而坚固的打印头

除了使用 SOLIDWORKS 电子冷却仿真工具以外，dddop 还充分利用了 SOLIDWORKS 运动和结构分析功能来改进 Leader TWIN 的性能。例如，该装置的打印头具有两个喷嘴，以便支持打印柔性材料。打印头必须重量轻盈但又足够坚固，以便维持极高的精度。

“我们执行的 SOLIDWORKS Simulation Premium 运动和偏离算例表明，打印头应为 1 mm 的钢板，“Uytdewilligen 叙述道，“我对自己说，‘这肯定不行’，然后决定同时创建 1 mm 和 3 mm 版的原型。事实证明，软件是对的，而我是错的，因为 3 mm 版本太重，无法正常运行，而 1 mm 版本可以提供最佳性能。”

## 快速的渲染和文档记录可以提高产品上市速度

dddop 还使用 SOLIDWORKS Visualize 渲染软件来快速创建 Leader TWIN 的真实感图像，并使用 SOLIDWORKS Composer 软件来加快产品文档和用户手册的并行开发。“借助集成式 SOLIDWORKS 电子设计生态系统，我们在创记录的时间内开发并发布了 Leader TWIN，”Uytdewilligen 说道。

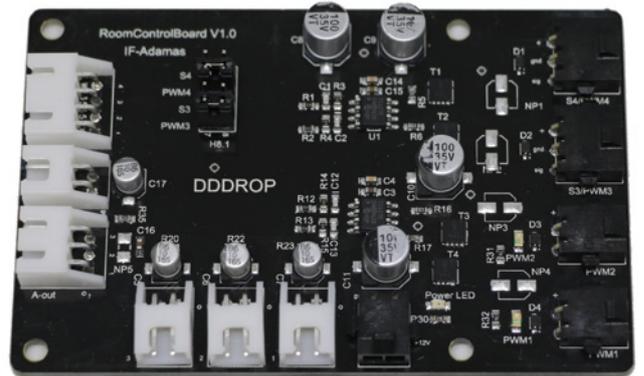
“在欧洲，3D 打印机的甜点价位低于 5000 欧元，这是因为，当价格高于这个点时，注射成型将成为一个可行的解决方案，”Uytdewilligen 继续说道，“SOLIDWORKS 帮助我们降低了开发时间和成本，使得我们可以提供远低于上述价位的价格，从而将一年内的销售额翻了两倍。”

## 关注 dddop 3D Printers

增值经销商: CAD2M B.V., 荷兰杜廷赫姆市

总部: 7007 CJ Doetinchem  
Logistiekweg 34  
The Netherlands  
电话: +31 (0)314 377050

有关更多信息, 请访问  
[www.dddop.com](http://www.dddop.com)



通过使用 SOLIDWORKS 开发工具 (比如 SOLIDWORKS Visualize 和 SOLIDWORKS PCB 软件), dddop 能够将 3D 打印机的设计周期缩短一半。

我们的 3DEXPERIENCE® 平台为我们服务于 12 个行业领域的品牌应用程序提供了技术驱动, 同时提供了一系列丰富的行业解决方案经验。

3DEXPERIENCE 公司达索系统是人类进步的催化剂。我们为企业和用户提提供可持续构想创新产品的虚拟协作环境。借助我们的 3DEXPERIENCE 平台和应用程序, 我们的客户能够打造真实世界的“孪生虚拟体验”, 从而拓展了创新、学习和生产的边界。

达索系统的 20,000 名员工为 140 多个国家/地区、各行各业、不同规模的 270,000 多家客户带来价值。

意普科技为华南地区从事专业的 3D 设计软件销售与信息化建设咨询服务供应商, 由行业资深技术专家组成的咨询服务型公司, 帮助企业专业推行正版化的高新技术企业, 总部位于中国华南制造业中心---广州。经过近 20 年的发展与技术沉淀, 意普科技成为法国达索公司增值服务商, 致力为企业打造更高效的产品研发和管理体系。

意普科技为企业提供: CAD/CRM/CAE/PDM/PLM 完整的一体化解决方案、项目实施服务、技术咨询、ERP 集成以及二次开发服务。更多信息, 请访问 [www.3d-ep.com](http://www.3d-ep.com)



3DEXPERIENCE®

 意普科技

总部地址: 广州市黄埔区科学大道 112 号绿地中央广场 A1-1102 室

广西办事处地址: 广西柳州市城中区阳光 100 城市广场-3 号楼 34-2 室

电话: 400-088-6980

网址: [www.3d-ep.com](http://www.3d-ep.com)

邮箱: [solidworks@3d-ep.com](mailto:solidworks@3d-ep.com)

意普科技微信



意普科技公众号

