

ARCIMOTO

SOLIDWORKS 解决方案助力客户创新， 成功研发出新型电动趣味多功能车 (FUV) 产品类别

案例研究

Arcimoto 依靠 SOLIDWORKS 机械设计、电气设计、仿真和产品数据管理 (PDM) 解决方案来实现其电动三轮 FUV (第一款电动趣味多功能车) 的创新。

挑战:

优化电动汽车的开发和生产, 在效率、驾驶性和性能方面取得突破。

解决方案:

实施 SOLIDWORKS Professional 机械设计、SOLIDWORKS Premium 机械设计和分析、SOLIDWORKS Electrical Schematics Professional 电气设计、SOLIDWORKS Electrical 3D 电气设计以及 SOLIDWORKS PDM Standard 产品数据管理软件解决方案。

成效:

- 将第一款趣味多功能车 (FUV) 推向市场
- 将车辆重量减少近 40%
- 创造多实体钣金车辆底盘
- 提高车辆底盘和零部件的可制造性

Arcimoto, Inc. (NASDAQ:FUV) 成立于 2007 年, 该公司致力促进交通运输系统向更具可持续性的系统转型。该公司设计了新的移动技术和模式, 从而提高了电动车设计在环保效率、环境影响规模 and 价格经济性方面的标准。这个单词的意思是“驾驶的未来”, 在推出 Arcimoto 的第一款电动三轮 FUV 之后, 该公司通过建立适用于电动车的趣味多功能车 (FUV) 类别, 在运输行业实现了突破, 这款电动车目前可预购, 目标购买价格为 11,900 美元。

在过去十年中, Arcimoto 将研发工作集中在俄勒冈州尤金的总部和制造工厂, 致力于打造最经济实惠、性能最强大且适合日常驾驶的电动车。“早期的概念开发是在一家技术含量较低的商店内手动完成的, 而且使用的是具有限制的设计软件。但是, 我们很快发现, 具有竞争力、可大规模生产的产品需要使用高级工程工具进行设计 and 分析,” 机械工程师/PDM 管理员 Diana Standish 说道。

“该公司在 2011 年之前, 一直在没有正式 CAD 系统的情况下开展运营,” Standish 解释道, “虽然这项工作确实推进了早期概念, 但以这种方式工作是困难且耗时的, 尤其是在设计团队出现增长时。我们需要一个 CAD 系统来支持可视化和仿真, 以代替繁重的创建原型工作, 并帮助我们在制造我们的第一款产品之前优化开发流程。”



“借助 SOLIDWORKS, 我们可以创建和组合不同厚度的钣金零件, 并从中心零件控制每个折弯半径。这样就不需要处理杂乱的装配体, 在这种装配体中, 一个面变化会导致 200 个配合。SOLIDWORKS 允许我们将多个钣金零件组合到一个零件中, 从而使设计变更更快、更轻松, 并提高可制造性。”

— Diana Standish,
机械工程师/PDM 管理员

尽管 Arcimoto 最初尝试使用 Rhino® 曲面软件包设计产品, 但该公司很快意识到, 它需要一个 3D 实体建模系统, 该系统需要集成机械设计、电气设计和工程解决方案。“Arcimoto 选择了 SOLIDWORKS® 设计平台, 因为它易于使用, 包含可靠的钣金和焊件设计功能, 并可让其访问完整的集成解决方案集, 如分析、产品数据管理 [PDM] 和电气设计工具等, ” Standish 说道。

在实施 SOLIDWORKS Professional 之后, Autodesk 在一段有限的时间里向 Arcimoto 免费提供了 Inventor® 3D 设计和 Vault® PDM 系统。“在试用 Autodesk 工具几个月后, 我们的工程师几乎一致地希望继续使用 SOLIDWORKS, 因为我们使用 SOLIDWORKS 取得了进步, ”Standish 回忆道, “我们添加了 SOLIDWORKS Premium 设计和分析软件以及 SOLIDWORKS Electrical Schematics Professional 电气设计、SOLIDWORKS Electrical 3D 电气设计和 SOLIDWORKS PDM Standard 产品数据管理软件。我们的第一款产品中有 98% 以上是使用 SOLIDWORKS 设计的。”

“SOLIDWORKS 钣金和焊件设计工具使我们可以利用多实体钣金零件来制造车辆底盘, ”Standish 说道, “借助 SOLIDWORKS, 我们可以创建和组合不同厚度的钣金零件, 并从中心零件控制每个折弯半径。这样就不需要处理杂乱的装配体, 在这种装配体中, 一个面变化会导致 200 个配合。SOLIDWORKS 允许我们将多个钣金零件组合到一个零件中, 从而使设计变更更快、更轻松, 并提高可制造性。”



减轻重量, 减少原型创建

Arcimoto 决定使用多实体钣金零件重新设计汽车底盘, 其设计人员使用 SOLIDWORKS 钣金建模功能来彻底重新设计底盘, 与早期设计相比, 该公司可将设计重量减少大约 40%。

“减轻重量是首要目标, SOLIDWORKS 工具帮助我们将早期车辆的重量从 1,800 磅减轻到 1,100 磅,” Standish 说道。

随着 SOLIDWORKS Premium 软件的添加, Arcimoto 希望在设计过程中利用仿真工具, 以最大程度缩短未来模型的原型周期, 同时提高性能。

集成工具 (包括 PDM) 的强大功能

Arcimoto 优化开发的关键在于集成机械设计、电气设计、工程和 PDM 解决方案。“面对残酷的最后期限时, 每个人都在忙于取得进展, 拥有集成工具至关重要, 特别是对于 PDM 而言,” Standish 强调, “SOLIDWORKS PDM 能够高效、可靠地捕获我们在解决问题和改进设计过程中做出的所有更改, 这是我们坚持选择 SOLIDWORKS 的原因之一。”

“我们添加了 SOLIDWORKS Electrical 3D, 以便将线束整合到我们的设计中,” Standish 继续说道, “简而言之, 我们宁愿付费购买 SOLIDWORKS 套件, 因为它完全兼容, 所有的解决方案一同工作, 而且不会产生必须要克服的障碍, 这在我们提高批量生产时越来越重要。”

关注 Arcimoto

VAR: Hawk Ridge Systems, 美国俄勒冈州波特兰市

总部: Arcimoto

2034 W. 2nd Ave.

Eugene, OR 97402

USA

电话: +1 541 683 6293

有关更多信息, 请访问

www.arcimoto.com



Arcimoto 利用 SOLIDWORKS Premium 钣金设计工具为其 FUV 创建多实体钣金底盘, 同时帮助汽车制造商实现颇具进取心的强度、刚度和减重目标。

我们的 3DEXPERIENCE® 平台为我们服务于 11 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® 公司达索系统为企业和用户提供了可持续构想创新产品的虚拟空间。本公司全球领先的解决方案转变了产品的设计、生产和支持方式。达索系统协作解决方案促进社会创新, 实现了更多通过虚拟世界改善现实世界的可能性。本集团为 140 多个国家/地区、各行各业、不同规模的 250000 多家客户带来价值。更多信息, 请访问 www.3ds.com/zh。



亚太地区

Dassault Systèmes
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku
东京 141-6020
日本

America

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA

达索系统 (上海) 信息技术有限公司

+86 400-818-3535
infochina@solidworks.com