

# AEROLEDs

## 借助 SOLIDWORKS 生态系统开发 更快、更低成本的航空 LED 照明

案例研究



AeroLEDs 利用集成 SOLIDWORKS 机械和印刷电路板设计解决方案,支持其着陆和导航 LED 照明系统开发的快速增长。这些系统可用于实验飞机、特种飞机和军用飞机,如安装在 Cessna™ (此处所示) 机翼上的照明系统。

### 难题：

让电子和机械设计变得顺畅并改进协作，以支持实验飞机和军用飞机空中 LED 电子照明系统的不断发展。

### 解决方案：

实施 SOLIDWORKS 电子设计生态系统，包括 SOLIDWORKS Premium 设计和分析、SOLIDWORKS PCB、SOLIDWORKS Simulation Professional 分析和 SOLIDWORKS Flow Simulation 软件解决方案。

### 优点：

- 开发周期缩短了 50%
- 将废品和返工成本减少了 50%
- 降低了开发成本
- 提高了开发产出量

AeroLEDs 为航空航天工业设计和制造着陆和导航照明系统，过去十年中，它们的产品已经应用于实验飞机、特种飞机和军用飞机上。该公司推出了革命性的 LED 照明产品，其效果远胜于传统照明系统。AeroLEDs 产品不需要任何维护，可减少 80% 功耗，延长使用寿命，减少重量和空气动力阻力，并可对传统照明系统进行直接改型更换，无需任何改装。

公司自 2006 年推出 PULSAR 系列以来，一直迅速成长。PULSAR 系列是世界上第一款完全基于 LED 的导航/频闪照明产品，符合美国联邦航空管理局的技术标准指令 C30C 和 C96a - C2，这些指令用于管理照明和防撞照明系统的定位。据公司总裁兼首席执行官 Nate Calvin 称，AeroLEDs 需要打破印刷电路板 (PCB) 和印刷电路组件 (PCA) 的分段、非集成电气设计流程以及机械设计流程范式，以支持快速增长，缩短整个设计周期。

“在 2016 年之前，我们曾使用 SOLIDWORKS® 机械设计软件来开发照明外壳和 LED 封装，以及另一个用于原理图和印刷电路板设计的电气设计包，”Calvin 回忆说，“设计流程包括印刷电路板布局软件和 SOLIDWORKS 之间的多个导出/导入，用以开发设计的最终配置。尽管此流程运行良好，但却需要大量人力，并且我们从未 100% 准确地展示过 PCA 上所有相关电气零部件，因为将机械模型添加到装配体需要很长的时间。最终结果是延长了设计周期时间，我们常常需要不到 0.010 英寸的额外原型板来解决干涉问题。”

“我们的一些装配体包装紧密，这样，来自零部件的衬垫就成了问题，”Calvin 继续说，“我从 1995 年以来就一直使用 SOLIDWORKS。因此，当我们发现由 Altium® 软件支持的 SOLIDWORKS PCB 时，我很快就被这款软件包可能节省的时间，以及 [它让我们如何] 最终打破完全集成的机械/电气设计套件的障碍吸引住了。”

AeroLEDs 选择集成 SOLIDWORKS 电子设计生态系统，实施 SOLIDWORKS Premium 设计、SOLIDWORKS PCB、SOLIDWORKS Simulation Professional 分析以及 SOLIDWORKS Flow Simulation 计算流体力学 (CFD) 分析软件解决方案。“我们之所以选择 SOLIDWORKS 解决方案，是因为我们了解 SOLIDWORKS 机械软件包并重视机械和印刷电路板设计之间的集成，”Calvin 解释说，“我们还相信集成 SOLIDWORKS 解决方案可以节省时间和金钱。”

### 实现“一次性成功”

自从实施集成 SOLIDWORKS 电子设计生态系统以来，AeroLEDs 的开发周期已经缩短了一半。“借助 SOLIDWORKS 和 SOLIDWORKS PCB 软件，我们将 PCA/PCB 导入流程从 15-30 分钟缩短到了 5 分钟，从‘粗略模型’占零部件的 30%，变成了 100% 的精确零部件。这就是改革者，”Calvin 表示。



“借助 SOLIDWORKS 和 SOLIDWORKS PCB 软件，我们将 PCA/PCB 导入流程从 15-30 分钟缩短到了 5 分钟，从‘粗略模型’占零部件的 30%，变成了 100% 的精确零部件。这就是改革者。这种转变加速了开发过程，同时还提高了质量并增强了协作，因为我们始终如一地实现了‘一次性成功’。”

— 总裁兼首席执行官 Nate Calvin

“这种转变加速了开发过程，同时还提高了质量并增强了协作，因为我们始终如一地实现了‘一次性成功’，”Calvin 继续说道，“例如，我可以将一组电气工程师放到 SOLIDWORKS 中，查找所有干涉问题，并在发回给他时提出 10 个更改建议。接着，他将接受这 10 项更改中的 8 项，并与我协商解决其他两项更改。我可能会移动一些内容，这时，他会报告说‘移动零部件违反了布局规则，但我可以处理机械端的干涉并完成相关修改。’自从实施 SOLIDWORKS 和 SOLIDWORKS PCB 以来，我们就不必为间隙问题生成多个主板版本或修改机械零部件了。我们可以一步到位。”

### 除了节省资金，还可以节约时间

AeroLEDs 通过取消生产原型板来解决设计问题，这样可以节省金钱，Calvin 估计每块电路板可节省 1,000 美元。这家公司还将废料和返工总成本减少了 50%。“在同一个 SOLIDWORKS 平台上工作并取消流程中的数据转换，这会产生连锁反应，从而降低开发成本，”Calvin 说，“除了在 SOLIDWORKS 中检查间隙之外，我们在生产之前还会运行运动、结构、气流和热分析，以便验证性能。”

“另一种连锁反应是能够自动生成所有电子和机械 BOM [物料清单] 信息，而之前，我们必须单独生成这些信息，”Calvin 补充说道，“集成 SOLIDWORKS 设计环境可以增强我们对设计文档的信心，并为生产交流提供更好的设计可视化效果。”

### 不断提升的产品开发产出量

AeroLEDs 在其 SOLIDWORKS 安装中加入 SOLIDWORKS PCB 软件之后，生产力得到了提升，让公司能够在扩大产品服务的同时经济高效地管理增长。“自从实施 SOLIDWORKS PCB 软件以来，我们的操作速度显著加快，”Calvin 强调说。

“在 12 个月里，我们平均每两周就能设计和发布一款新产品，”Calvin 表示，“我们可以更好地利用设计重用，同时加快开发并提高质量。借助集成 SOLIDWORKS 电子设计生态系统，您将实现所见即所得！”

### 关注 AeroLEDs

VAR: GoEngineer, 美国印第安纳州博伊西

总部: 8475 W. Elisa Street

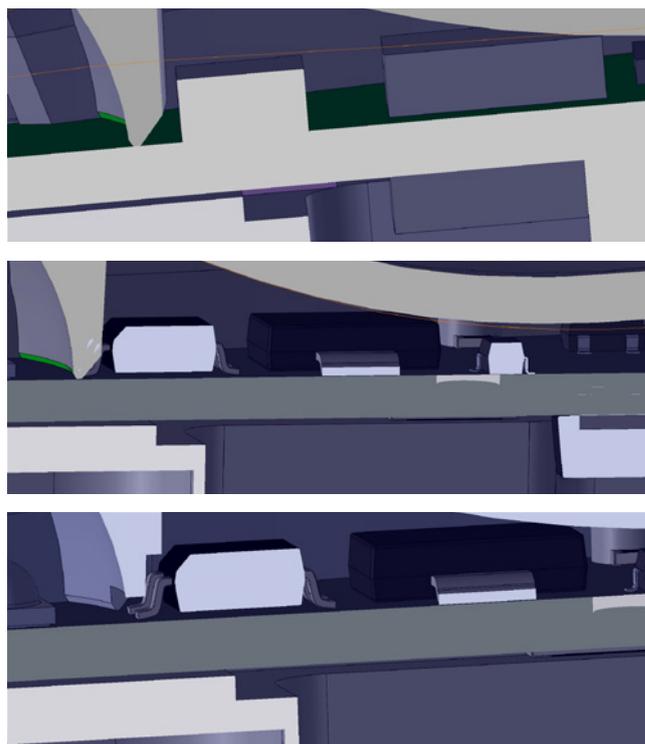
Boise, ID 83709

USA

电话: +1 208 850 3294

有关更多信息, 请访问

[www.aeroleds.com](http://www.aeroleds.com)



在实施集成 SOLIDWORKS PCB 之前，AeroLEDs 如果不花费订购原型板，就无法检测到许多干涉（顶部图像）。有了 SOLIDWORKS PCB 软件，在 SOLIDWORKS 中干涉变得显而易见（中间图像），在这里，我们可以轻松解决干涉问题（底部图像），且不需要花费创建原型板所需的时间和成本。

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 220000 多家客户带来价值。更多信息，请访问 [www.3ds.com/zh](http://www.3ds.com/zh)。

