

AEROLEDs

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO BASEADOS EM LED PARA AERONAVES MAIS RÁPIDO E BARATO COM O ECOSISTEMA SOLIDWORKS

Estudo de caso



A AeroLEDs utiliza as soluções integradas de projeto de PCB e mecânico do SOLIDWORKS para dar suporte ao seu rápido crescimento no desenvolvimento de sistemas de iluminação baseados em LED de pouso e navegação. Esses sistemas são usados em aeronaves experimentais, de uso especial e militares, como o sistema de iluminação instalado na asa da aeronave Cessna™ mostrada aqui.

Desafio:

Simplificar o projeto mecânico e eletrônico e melhorar a colaboração para dar suporte ao aumento do desenvolvimento de sistemas de iluminação eletrônicos por LED aéreos para aeronaves experimentais e militares.

Solução:

Implementar o ecossistema de projetos eletrônicos do SOLIDWORKS, incluindo soluções de software de análise e projetos do SOLIDWORKS Premium, do SOLIDWORKS PCB, de análise do SOLIDWORKS Simulation Professional e do SOLIDWORKS Flow Simulation.

Benefícios:

- Redução dos ciclos de desenvolvimento em 50%
- Redução de desperdícios e retrabalho em 50%
- Diminuição dos custos de desenvolvimento
- Aumento na produtividade de desenvolvimento

A AeroLEDs projeta e fabrica sistemas de iluminação de pouso e navegação para o setor aeroespacial. Eles têm sido instalados em aeronaves experimentais, de uso especial e militares há mais de dez anos. A empresa apresentou produtos de iluminação baseados em LED revolucionários que produzem resultados muito melhores do que os sistemas de iluminação tradicionais. Os produtos da AeroLEDs requerem manutenção zero, podem reduzir o consumo de energia em 80%, estender a vida útil e reduzir o peso e o arrasto aerodinâmico. Além disso, sistemas de iluminação antigos podem ser substituídos por novos sem que seja necessária nenhuma modificação na montagem.

A empresa cresceu rapidamente desde 2006, quando apresentou sua linha PULSAR. A linha PULSAR é o primeiro produto de luz de navegação/estroboscópica totalmente baseado em LED do mundo a atender às normas técnicas C30C e C96a-C2 da Federal Aviation Administration dos Estados Unidos, que regem o posicionamento dos sistemas de iluminação e iluminação anticolisão. De acordo com o presidente e CEO Nate Calvin, a AeroLEDs precisava quebrar o paradigma do processo de projeto elétrico segmentado e não integrado de PCBs (printed circuit boards, placas de circuito impresso) e PCAs (printed circuit assemblies, montagens de circuito impresso) e do processo de projeto mecânico, para dar suporte ao rápido crescimento e reduzir o ciclo de projeto total.

"Antes de 2016, utilizávamos o software de projeto mecânico do SOLIDWORKS® para o desenvolvimento de luminárias e conjuntos de LEDs e de outro pacote de projeto elétrico para projeto de PCB e esquemático", recorda Calvin. "O processo de projeto consistia em várias exportações/importações entre o software de layout de PCB e o SOLIDWORKS para o desenvolvimento da configuração final de um projeto. Embora esse processo funcionasse muito bem, ele utilizava muita mão de obra e nunca tinha uma representação mecânica 100% precisa de todos os componentes elétricos associados na PCA, visto que os modelos mecânicos levavam muito tempo para serem adicionados à montagem. O resultado líquido era o aumento do tempo de ciclo de projeto, e muitas vezes precisávamos de placas de protótipo adicionais para resolver os problemas de interferência que geralmente eram inferiores a 0,010 polegada."

"Algumas de nossas montagens são tão bem empacotadas que os suportes dos componentes estavam se tornando um problema", continua Calvin. "Sou usuário do SOLIDWORKS desde 1995. Quando descobri o SOLIDWORKS PCB equipado com o software Altium®, fiquei imediatamente intrigado com a economia de tempo em potencial que o pacote poderia oferecer e [como ele poderia nos permitir] vencer a barreira de um conjunto de projetos mecânicos/elétricos totalmente integrados."

A AeroLEDs escolheu o ecossistema de projetos eletrônicos do SOLIDWORKS integrado, implementando soluções de software de projetos do SOLIDWORKS Premium, do SOLIDWORKS PCB, de análise do SOLIDWORKS Simulation Professional e de análise da dinâmica de fluidos computacional (CFD) do SOLIDWORKS Flow Simulation. "Escolhemos a solução SOLIDWORKS porque conhecemos o pacote mecânico do SOLIDWORKS e valorizamos a integração entre o projeto mecânico e de PCB", explica Calvin. "Acreditávamos também que as soluções integradas do SOLIDWORKS nos poupariam tempo e dinheiro."

FAZER TUDO CERTO LOGO DE PRIMEIRA

Desde a implementação do ecossistema integrado de projeto eletrônico do SOLIDWORKS, a AeroLEDs reduziu seus ciclos de desenvolvimento pela metade. "Com o SOLIDWORKS e o SOLIDWORKS PCB, reduzimos o processo de importação de PCA/PCB que levava de 15 a 30 minutos e resultava em "modelos toscos" de 30% dos componentes para um processo de importação de 5 minutos e com 100% dos componentes perfeitos. É uma revolução", diz Calvin.



"Com o SOLIDWORKS e o SOLIDWORKS PCB, reduzimos o processo de importação de PCA/PCB que levava de 15 a 30 minutos e resultava em 'modelos toscos' de 30% dos componentes para um processo de importação de 5 minutos e com 100% dos componentes perfeitos. É uma revolução. Essa transição acelerou o desenvolvimento, melhorando a qualidade e aumentando a colaboração, porque nós conseguimos 'fazer o certo desde a primeira vez' de forma consistente."

– Nate Calvin, presidente e CEO

"Essa transição acelerou o desenvolvimento, melhorando a qualidade e aumentando a colaboração, porque nós conseguimos fazer tudo certo de primeira e de forma consistente", continua Calvin. "Por exemplo, posso inserir uma placa de nosso engenheiro electricista no SOLIDWORKS, encontrar todos os problemas de interferência e sugerir 10 alterações ao enviá-la de volta para ele. Ele aceitará oito das 10 alterações e conferirá comigo como tratar as outras duas. Talvez eu mova algo, e ele informará que "mover o componente viola as regras de layout, mas consigo lidar com a interferência do lado mecânico e modificar de acordo." Desde a implementação do SOLIDWORKS e do SOLIDWORKS PCB, não precisamos produzir mais de uma revisão de placa para solucionar problemas de folga ou modificar um componente mecânico. Tudo dá certo logo de primeira."

ECONOMIA DE TEMPO e DINHEIRO

Eliminando a produção de placas de protótipo para resolver problemas de projeto, a AeroLEDs economiza dinheiro, o que Calvin estima em US\$ 1.000 por placa de circuito. A empresa também conseguiu uma redução de 50% nos custos gerais de desperdícios e retrabalho. "Trabalhar na mesma plataforma do SOLIDWORKS e eliminar a conversão de dados do processo têm um efeito em cascata que reduz os custos de desenvolvimento", observa Calvin. "Além de verificar as folgas no SOLIDWORKS, realizamos análises de movimento, estruturais, de fluxo de ar e térmicas para validar o desempenho antes da produção."

"Outro efeito em cascata é a capacidade de gerar de forma automática todas as informações de BOM [lista de materiais] eletrônicas e mecânicas, o que anteriormente precisávamos fazer separadamente", acrescenta Calvin. "O ambiente de projeto integrado do SOLIDWORKS simplesmente nos dá mais confiança em nossa documentação de projeto e oferece melhor visualização de projeto para a comunicação com a produção."

MAIOR PRODUTIVIDADE NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Os ganhos de produtividade que a AeroLEDs teve desde a adição do software SOLIDWORKS PCB à sua instalação do SOLIDWORKS permitiram à empresa gerenciar o crescimento de forma econômica conforme expande sua oferta de produtos. "Desde a implementação do software SOLIDWORKS PCB, operamos em um ritmo bem mais rápido", salienta Calvin.

"Em 12 meses, temos, em média, um novo projeto de produto e lançamento a cada duas semanas", diz Calvin. "Podemos fazer um uso maior da reutilização de projeto enquanto aceleramos o desenvolvimento e melhoramos a qualidade. Com o ecossistema de projetos eletrônicos integrado do SOLIDWORKS, o que você vê é o que você tem!"

Saiba mais sobre a AeroLEDs

Revenda (VAR): GoEngineer, Boise, ID, EUA

Sede: 8475 W. Elisa Street

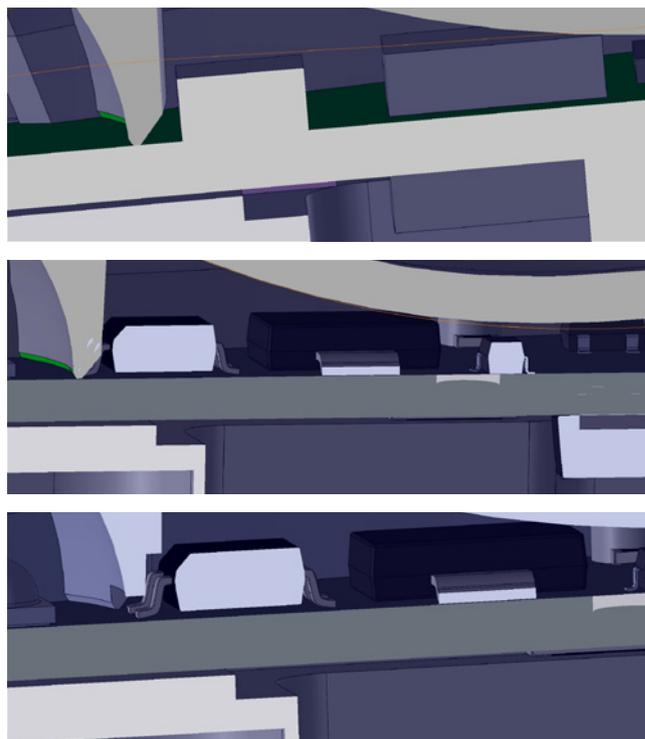
Boise, ID 83709

EUA

Telefone: 0800 772 4041 +1 208 850 3294

Para obter mais informações

www.aeroleds.com



Antes de implementar o SOLIDWORKS PCB integrado, a AeroLEDs não conseguia detectar muitas interferências (imagem superior) sem precisar solicitar uma placa de protótipo. Com o software SOLIDWORKS PCB, as interferências se tornam evidentes no SOLIDWORKS (imagem do meio), onde elas podem ser facilmente resolvidas (imagem inferior) sem incorrer no tempo e no custo de criação de uma placa de protótipo.

Nossa plataforma 3DEXPERIENCE, que oferece um amplo portfólio de soluções, é a base da nossa linha de aplicativos presentes em 12 setores do mercado.

A Dassault Systèmes, a empresa 3DEXPERIENCE®, fornece universos virtuais às empresas e aos profissionais para que possam imaginar inovações sustentáveis. Suas soluções líderes mundiais transformam o modo como os produtos são projetados, fabricados e assistidos. As soluções de colaboração da Dassault Systèmes incentivam a inovação social, expandindo as possibilidades para o mundo virtual a fim de melhorar o mundo real. O grupo agrega valor a mais de 220.000 clientes de todos os portes, em todos os setores e em mais de 140 países. Para obter mais informações, acesse www.3ds.com/pt-br.



3DEXPERIENCE®