AEROLEDS
ILLUMINARE LA STRADA VERSO UNO SVILUPPO PIÙ RAPIDO ED ECONOMICO DI LED PER VELIVOLI GRAZIE ALL'AMBIENTE SOLIDWORKS

Case Study

AeroLEDs sfrutta le soluzioni integrate di SOLIDWORKS per la progettazione meccanica e di schede PCB per supportare la rapida crescita nello sviluppo di sistemi di illuminazione a LED per l'atterraggio e la navigazione. Questi sistemi sono utilizzati su velivoli sperimentali, speciali e militari, come ad esempio il sistema di illuminazione installato sull'ala dell'aereo Cessna™ mostrato qui.

Sfida:
Semplificazione della progettazione elettronica e meccanica e miglioramento della collaborazione per supportare il maggiore sviluppo di sistemi elettronici di illuminazione a LED per aerei sperimentali e militari.

Soluzione:
Implementazione dell'ambiente di progettazione elettronica SOLIDWORKS, incluse le soluzioni software di progettazione e analisi SOLIDWORKS Premium, SOLIDWORKS PCB, SOLIDWORKS Simulation Professional e SOLIDWORKS Flow Simulation.

Vantaggi:
- Riduzione del 50% dei cicli di sviluppo
- Riduzione del 50% di scarti e rilavorazioni
- Riduzione dei costi di sviluppo
- Aumento della produttività di sviluppo

AeroLEDs progetta e produce sistemi di illuminazione per l'atterraggio e la navigazione per il settore aerospaziale, che vengono installati da oltre un decennio su velivoli sperimentali, speciali e militari. L'azienda ha introdotto rivoluzionari prodotti di illuminazione a LED che producono risultati nettamente migliori rispetto ai sistemi di illuminazione tradizionali. I prodotti AeroLEDs non richiedono alcuna manutenzione e consentono di ridurre dell'80 i consumi energetici, prolungare la durata e ridurre il peso e la resistenza aerodinamica. Inoltre, permettono la sostituzione diretta per l'aggiornamento dei vecchi sistemi di illuminazione senza alcuna modifica di montaggio.

L'azienda è cresciuta rapidamente dal 2006, quando ha presentato la linea PULSAR. I prodotti della linea Pulsar sono stati i primi prodotti al mondo nel campo dell'illuminazione a LED stroboscopica e per la navigazione a soddisfare i requisiti dei Technical Standard Orders C30C e C96a-C2 della Federal Aviation Administration degli Stati Uniti, che regolamentano il posizionamento dei sistemi di illuminazione e anti-collisione. Secondo il presidente e CEO Nate Calvin, AeroLEDs aveva la necessità di rompere il paradigma del processo di progettazione elettrica segmentata e non integrata di schede a circuiti stampati (PCB) e assiemi di circuiti stampati (PCA) e del processo di progettazione meccanica per supportare la crescita rapida e ridurre il ciclo di progettazione totale.

"Prima del 2016, utilizzavamo il software di progettazione meccanica SOLIDWORKS® per sviluppare gli alloggiamenti e le confezioni dei LED per l'illuminazione e un altro pacchetto di progettazione elettrica per progettare schemi elettrici e schede PCB", ricorda Calvin. "Il processo di progettazione prevedeva numerose esportazioni/importazioni tra il software di layout delle schede PCB e SOLIDWORKS per sviluppare la configurazione finale di un progetto. Nonostante questo processo funzionasse abbastanza bene, richiedeva moltissimo lavoro e non abbiamo mai ottenuto una rappresentazione meccanica precisa al 100% di tutti i componenti elettrici associati sul PCA, perché l'aggiunta dei modelli meccanici all'assieme richiedeva troppo tempo. Il risultato netto è stato l'aumento del tempo del ciclo di progettazione e, spesso, avevamo bisogno di prototipi di schede aggiuntivi per risolvere problemi di interferenza generalmente inferiori a 0,25 mm".

"Alcuni dei nostri assiemi sono così compatti che il ringrosso di saldatura dei componenti diventava un problema", continua Calvin. "Utilizzo SOLIDWORKS dal 1995 perciò, quando abbiamo scoperto il software SOLIDWORKS PCB powered by Altium®, sono stato subito colpito dal potenziale risparmio di tempo offerto dal pacchetto e da come ci avrebbe permesso di infrangere finalmente la barriera di una suite di progettazione meccanica/elettrica completamente integrata".

AeroLEDs ha scelto l'ambiente di progettazione elettronica integrata SOLIDWORKS, adottando le soluzioni software di progettazione SOLIDWORKS Premium, SOLIDWORKS PCB, di analisi SOLIDWORKS Simulation Professional e di analisi fluidodinamica computazionale (CFD) SOLIDWORKS Flow Simulation. "Abbiamo scelto la soluzione SOLIDWORKS perché conosciamo il pacchetto meccanico SOLIDWORKS e per noi è fondamentale l'integrazione tra la progettazione meccanica e la progettazione di schede PCB", spiega Calvin. "Inoltre, eravamo sicuri che le soluzioni integrate di SOLIDWORKS ci avrebbero fatto risparmiare tempo e denaro".

RAGGIUNGIMENTO DELL'IMMEDIATA FATTIBILITÀ

Dopo l'implementazione dell'ambiente di progettazione elettronica integrata SOLIDWORKS, AeroLEDs ha dimezzato i propri cicli di sviluppo. "Con il software SOLIDWORKS e SOLIDWORKS PCB, abbiamo ridotto il processo di importazione PCA/PCB da un processo di 15-30 minuti che forniva "modelli grezzi" del 30% dei componenti a un processo di importazione di 5 minuti del 100% dei componenti con il 100% di precisione. Si tratta di una svolta epocale", afferma Calvin.

"Con il software SOLIDWORKS e SOLIDWORKS PCB, abbiamo ridotto il processo di importazione PCA/PCB da un processo di 15-30 minuti che forniva "modelli grezzi" del 30% dei componenti a un processo di importazione di 5 minuti del 100% dei componenti con il 100% di precisione. Si tratta di una svolta epocale. Questa transizione ha accelerato lo sviluppo e ha contemporaneamente migliorato la qualità e aumentato la collaborazione, consentendoci di raggiungere regolarmente l'obiettivo di "immediata fattibilità"."

— Nate Calvin, Presidente e CEO

"Questa transizione ha accelerato lo sviluppo e ha contemporaneamente migliorato la qualità e aumentato la collaborazione, consentendoci di raggiungere regolarmente l'obiettivo di "immediata fattibilità"", continua Calvin. "Ad esempio, posso importare in SOLIDWORKS una scheda progettata da uno dei nostri ingegneri elettrici, individuare tutti i problemi di interferenza e suggerire 10 modifiche quando gliela reinvio. Questi accetterà 8 delle 10 modifiche e discuteremo insieme di come risolvere le altre due. Forse ho spostato qualcosa, quindi mi segnalerà che "spostando il componente vengono violate le regole di layout, ma posso affrontare l'interferenza dal punto di vista meccanico e apportare la modifica di conseguenza." Dopo aver implementato SOLIDWORKS e SOLIDWORKS PCB, non abbiamo dovuto realizzare più di una revisione per problemi di distanza su una scheda o modificare un componente meccanico. La progettazione è corretta sin dall'inizio".

RISPARMIO DI DENARO OLTRE CHE DI TEMPO

Grazie all'eliminazione della produzione dei prototipi di schede per risolvere i problemi di progettazione, AeroLEDs sta risparmiando molti soldi, circa 1.000 $ per scheda a circuito stampato secondo le stime di Calvin. Inoltre, l'azienda ha ottenuto una riduzione del 50% dei costi complessivi di scarto e rilavorazione. "Lavorare sulla stessa piattaforma SOLIDWORKS ed eseguire la conversione dei dati all'esterno del processo ha un effetto domino che riduce i costi di sviluppo", osserva Calvin. "Oltre a controllare le distanze in SOLIDWORKS, conduciamo analisi termiche, strutturali, del movimento e del flusso d'aria per convalidare le prestazioni prima della produzione".

"Un altro effetto domino è la possibilità di generare automaticamente tutte le informazioni delle distinte materiali elettroniche e meccaniche, che prima dovevamo fare separatamente", aggiunge Calvin. "L'ambiente di progettazione integrata SOLIDWORKS ci dà realmente più fiducia nella nostra documentazione progettuale e fornisce una migliore visualizzazione dei progetti per comunicare con il team di produzione".

AUMENTO DELLA PRODUTTIVITÀ DI SVILUPPO DEI PRODOTTI

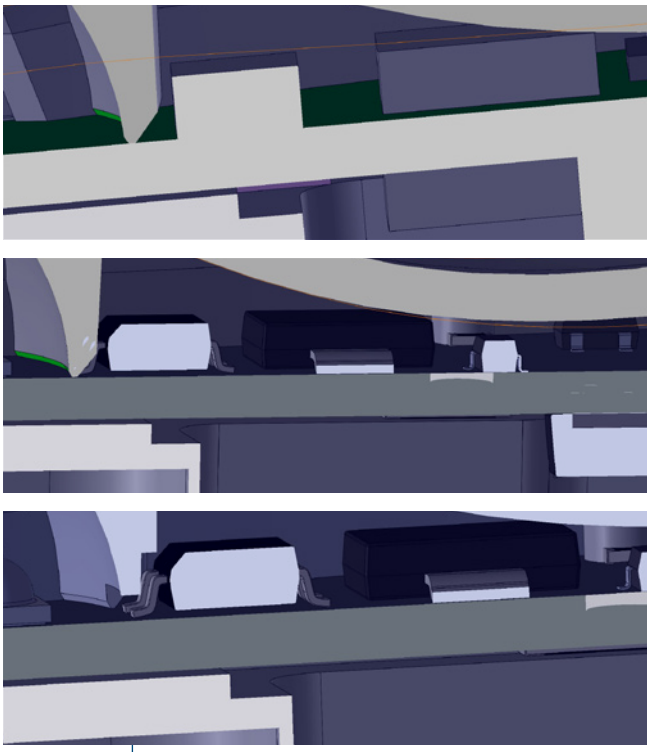
L'aumento di produttività realizzato da AeroLEDs dopo aver aggiunto il software SOLIDWORKS PCB alla propria installazione SOLIDWORKS ha consentito all'azienda di gestire la crescita riducendo i costi e ampliando l'offerta di prodotti. "Da quando abbiamo implementato il software SOLIDWORKS PCB, lavoriamo a un ritmo decisamente superiore", sottolinea Calvin.

"Negli ultimi 12 mesi, in media, abbiamo progettato e rilasciato un nuovo prodotto ogni due settimane", afferma Calvin. "Riusciamo a sfruttare meglio il riutilizzo dei progetti, velocizzando contemporaneamente lo sviluppo e migliorando la qualità. Con l'ambiente di progettazione elettronica integrata di SOLIDWORKS, quello che vedi è quello che otterrai!"

Informazioni su AeroLEDs
VAR: GoEngineer, Boise, Idaho, Stati Uniti

Sede centrale: 8475 W. Elisa Street
Boise, ID 83709
Stati Uniti
Telefono: +1 208 850 3294

Per maggiori informazioni
www.aeroleds.com



Prima dell'implementazione del software integrato SOLIDWORKS PCB, AeroLEDs non era in grado di rilevare molte interferenze (immagine in alto) senza ordinare un costoso prototipo della scheda. Con SOLIDWORKS PCB, le interferenze diventano evidenti in SOLIDWORKS (immagine al centro) e possono essere risolte facilmente (immagine in basso) senza spendere tempo e denaro per creare un prototipo della scheda.

3DEXPERIENCE platform migliora le applicazioni del marchio al servizio di 12 settori industriali ed offre un'ampia gamma di esperienze di soluzioni industriali.

Dassault Systèmes, the **3DEXPERIENCE®** Company, mette a disposizione di aziende e persone universi virtuali in cui immaginare innovazioni per un mondo sostenibile. Le sue soluzioni leader a livello mondiale trasformano il modo in cui i prodotti vengono progettati, realizzati e gestiti. Le soluzioni collaborative di Dassault Systèmes promuovono l'innovazione sociale, aumentando le possibilità che il mondo virtuale migliori il mondo reale. Il gruppo offre valore a oltre 220.000 aziende di tutte le dimensioni e di tutti i settori industriali in oltre 140 Paesi. Per ulteriori informazioni, visitare il sito web **www.3ds.com/it**.

3DEXPERIENCE®

©2018 Dassault Systèmes. Tutti i diritti riservati. **3DEXPERIENCE®**, l'icona Compass, il logo 3DS, CATIA, SOLIDWORKS, ENOVIA, DELMIA, SIMULIA, GEOVIA, EXALEAD, 3D VIA, BIOVIA, NETVIBES, IFWE e 3DEXCITE sono marchi commerciali o marchi registrati di Dassault Systèmes, una "société européenne" francese (registro del commercio di Versailles nr. B 322 306 440), o delle sue consociate negli Stati Uniti e/o in altri Paesi. Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi proprietari. L'uso dei marchi di Dassault Systèmes o delle sue consociate è soggetto alla loro approvazione esplicita per iscritto. MKSWCSHERITO119

DASSAULT SYSTEMES | The 3DEXPERIENCE® Company

Europa/Medio Oriente/Africa
Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay
Cedex
Francia

Americhe
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA

Dassault Systèmes Italia s.r.l.
+39-049-8176400
infoitaly@solidworks.com