



ARCIMOTO

SOLIDWORKSで電気自動車に新しいフ
ァン ユーティリティ ビークル (FUV) カテ
ゴリを確立

お客様の事例

Arcimotoは、SOLIDWORKSの機械設計、電気設計、シミュレーション、製品データ管理 (PDM) の各ソリューションを使って、電動式三輪ファン ユーティリティ ビークル (初の電気FUV) を新しく開発しました。

課題：

効率、運転性、性能の観点から新しい境地を開く、電気自動車の開発と生産を円滑化する。

ソリューション：

SOLIDWORKS Professional、SOLIDWORKS Premium、SOLIDWORKS Electrical Schematics Professional電気設計、SOLIDWORKS Electrical 3D電気設計、およびSOLIDWORKS PDM Standard製品データ管理の各ソフトウェア ソリューションを導入する。

結果：

- 最初のファン ユーティリティ ビークル (FUV) を市場に投入
- 車両重量を約40%軽量化
- マルチボディ板金車両シャーシを刷新
- 車両シャーシと構成部品の製造性を改善

2007年創業で、より持続的な輸送システムへの移行を促進しているArcimoto, Inc. (NASDAQ:FUV) は、モビリティの新しい技術と様式を考案するとともに、電気自動車設計において環境効率、設置面積サイズ、手頃な価格の水準を引き上げています。社名の「Arcimoto」は「future I drive (私が運転する未来)」を意味しています。同社は電気自動車にファン ユーティリティ ビークル (FUV) カテゴリを確立することで、輸送システムの新分野を開拓しました。その後、Arcimoto初となった電動三輪自動車FUVを発表し、現在は目標購入価格\$11,900で予約注文を受け付けています。

この10年間、Arcimotoは、一般ドライバーに適した最も手頃な価格で高性能な電気自動車を作るため、オレゴン州ユージーンにある本社と製造工場の研究開発の取り組みに注力してきました。「初期の概念開発はローテクな作業場で、限られた設計ソフトウェアを使い、手動で行っていました。ただ、間もなくして、競争力のある大量生産可能な製品を作るには、設計と解析に高度なエンジニアリング ツールを使う必要があることに気付きました」と話すのは、メカニカル エンジニア/PDMアドミニストレータのDiana Standish氏です。

「2011年までは、正式なCADシステムがないまま運用していたのです」とStandish氏は説明します。「取り組みが進んで初期世代の概念が確実に進歩していた一方、特に設計チームが拡大していく中で、そうした方法のまま業務を進めるのは難しく、時間がかかっている状態でした。手間のかかる試作品製作の代わりに、ビジュアライゼーションとシミュレーションに対応し、最初の製品を製造する前に開発プロセスを合理化できるCADシステムが必要でした」



「SOLIDWORKSを使用すれば、さまざまな厚さの板金部品を作成して組み合わせ、中心部からの各曲げ半径を制御できます。そのため、面倒なアセンブリを処理する必要がなくなり、接合面の変更が200までにも達することを防げます。SOLIDWORKSによって複数の板金部品を1つの部品に集約できるようになったので、設計変更がより迅速かつ容易になり、製造性も向上しています」

— Diana Standish氏、
機械エンジニア/PDM管理者

Arcimotoは最初にRhino®を使って製品設計を試しましたが、すぐに自分たちに必要なのは、機械設計、電気設計、エンジニアリング ソリューションと統合された3次元ソリッド モデリング システムだということに気が付きました。「当社が選んだのはSOLIDWORKS®設計プラットフォームでした。その理由は、使いやすく、強力な板金および溶接設計機能が搭載されており、総合的な統合ソリューションセット（解析ツール、製品データ管理（PDM） ツール、電気設計ツールなど）にアクセスできることでした」とStandish氏は話します。

SOLIDWORKS Professionalを導入した後に、Autodeskから、無料で限られた期間使用できるInventor® 3次元設計とVault® PDMシステムが提供されました。Standish氏の記憶によると、「Autodeskのツールを数カ月間試した結果、当社のエンジニアは実質的にSOLIDWORKSを使い続けることに合意しました。その理由になったのは、SOLIDWORKSを使って達成した進歩でした」「それ以来、当社はSOLIDWORKS Premium、SOLIDWORKS Electrical Schematics Professional 電気設計、SOLIDWORKS Electrical 3D電気設計、SOLIDWORKSPDMStandard製品データ管理ソフトウェアを追加してきました。当社の第一号製品の98%を超える部分は、SOLIDWORKSを使って設計されたのです」

「SOLIDWORKSの板金および溶接設計ツールのおかげで、当社は車両シャーシの作成にマルチボディ板金部品を活用できています」とStandish氏は話します。「SOLIDWORKSを使用すれば、さまざまな厚さの板金部品を作成して組み合わせ、中心部からの各曲げ半径を制御できます。そのため、面倒なアセンブリを処理する必要がなくなり、接合面の変更が200までにも達することを防げます。SOLIDWORKSによって複数の板金部品を1つの部品に集約できるようになったので、設計変更がより迅速かつ容易になり、製造性も向上しています」



軽量化と試作品作成の短縮化

マルチボディ板金部品を使用して車両シャーシを設計し直すというArcimotoの判断に加えて、シャーシの再設計全体をとおして設計者がSOLIDWORKSの板金モデリング機能を使用することで、初期の設計と比較して、設計重量の約40%削減を達成しました。

「軽量化は最も重要な目標です。SOLIDWORKSツールの使用が、初期段階の車両重量を約820キログラムから約500キログラムに減らすことの実現につながったのです」とStandish氏は語ります。

SOLIDWORKS Premiumソフトウェアの導入によってArcimotoでは、設計中にシミュレーション ツールを利用して、性能を向上すると同時に将来のモデルで試作品製作サイクルを最小化することも期待されています。

PDMを含む統合ツールの力

Arcimotoでの開発効率化には、機械設計、電気設計、エンジニアリング、およびPDMの各ソリューションを統合することが不可欠でした。「厳しい期限が決められていて、全員が忙しく仕事を進めているときは、統合ツールの使用が極めて重要です。特にPDMは欠かせません」とStandish氏は強調します。「当社がSOLIDWORKSを使い続ける理由の1つは、SOLIDWORKS PDMの効率性と信頼性です。これによって、問題を解決し設計を改良する中で加えていく変更すべてを取り込むことができます」

「SOLIDWORKS Electrical 3Dを追加した理由は、配線ハーネスを設計に組み込むことが可能だからです」とStandish氏は続けます。「つまり、SOLIDWORKSに投資し続けたいのです。なぜなら、このスイートはソリューションすべてが連携しているため完全な互換性を備えており、乗り越えなければならない障害がもたらされることはないためです。この点は、当社が大量生産を開始する中で次第に重要になっています」

Arcimotoについて

担当代理店: Hawk Ridge Systems,
Portland, OR, USA

本社: Arcimoto

2034 W. 2nd Ave.
Eugene, OR 97402
USA

電話: +1 541 683 6293

詳細情報:

www.arcimoto.com



Arcimotoは、SOLIDWORKS Premium板金設計ツールを使って、同社のFUVのマルチボディ板金シャーシを作成しましたが、このツールのおかげで、同社が強度、剛性、軽量化に対して設定した高い目標を達成することができました。

ダッソー・システムズの3Dエクスペリエンス・プラットフォームでは、11の業界を対象に各ブランド製品を強力に統合し、各業界で必要とされるさまざまなインダストリー・ソリューション・エクスペリエンスを提供しています。

ダッソー・システムズは、3Dエクスペリエンス企業として、企業や個人にバーチャル・ユニバースを提供することで、持続可能なイノベーションを提唱します。世界をリードするダッソー・システムズのソリューション群は製品設計、生産、保守に変革をもたらしています。ダッソー・システムズのコラボレーティブ・ソリューションはソーシャル・イノベーションを促進し、現実世界をより良いものとするためにバーチャル世界の可能性を押し広げています。ダッソー・システムズ・グループは140カ国以上、あらゆる規模、業種の約25万社のお客様に価値を提供しています。より詳細な情報は、www.3ds.com（英語）、www.3ds.com/ja（日本語）をご参照ください。



アジア - 太平洋

ダッソー・システムズ株式会社
〒141-6020
東京都品川区大崎 2-1-1
ThinkPark Tower

アメリカ大陸

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA

ソリッドワークス・ ジャパン株式会社

東京本社
+81-3-4321-3600
大阪オフィス
+81-6-7730-2702
info@solidworks.co.jp

©2019 Dassault Systèmes. All rights reserved. 3DEXPERIENCE®. Compass, アイコン, 3DS, ロゴ, CATIA, BIOVIA, GEVOIA, SOLIDWORKS, 3DIA, ENOVIA, EXALEAD, NETVIBES, CENTRIC PLM, 3DEXCITE, SIMULIA, DELMIA および IFWE は、Dassault Systèmes (フランスの "société européenne" (ベルサイユ商標登録番号 B 322 306 440))、または米国またはその他の国における子会社の商標または登録商標です。その他のブランド名や製品名は、各所有者の商標です。Dassault Systèmes またはその子会社の商標を使用する場合は、同社の書面による明示的な承諾が必要です。MKSWSARCJA1219