

RIMAC AUTOMOBILI D.O.O.

高性能電気自動車の設計を推進する
SOLIDWORKS ソリューション



SOLIDWORKS の設計およびシミュレーション ツールを活用して、Rimac Automobili 社は世界初の電気ハイパーカー Rimac Concept One の開発を加速。

課題:

技術的な課題を克服し、電気駆動、バッテリー技術、次世代自動車の開発を促進して、急速に発展する電気自動車とバイク市場のシェア獲得に成功する。

ソリューション:

SOLIDWORKS Professional と SOLIDWORKS Premium ソリューションを導入する。

利点:

- 開発期間を 70% 短縮
- シャーシ構造部品の強度と重量を最適化
- 試作品の必要性を排除
- 3 年間で 400% の会社成長

Rimac Automobili d.o.o. 社は、高性能の電気自動車、ドライブトレイン、バッテリー システムを開発および製造する企業です。同社は、創立者 Mate Rimac 氏が古い BMW をレース仕様の電気自動車に改造したのがはじまりです。電気駆動とバッテリー技術を研究する中で、電気自動車のあらゆる部品を改良し、各分野の専門家と協力して次世代のスーパーカーの製作を目指しました。Rimac 氏の古い BMW は最終的に Rimac Automobili e-M3 となり、これをテスト車両として、世界初の電気ハイパーカーとなる Rimac Concept One に組み込まれるバッテリー技術、バッテリー マネジメント システム、推進駆動が開発されました。

2011 年に多才な設計者とエンジニアが集まり、クロアチアのザグレブ近くにある施設で会社を設立したとき、真に革新的な電気自動車の開発を支援する強力な 3D 設計および解析ツールが必要となりました。機械エンジニアの Boris Tarnovski 氏によると、Concept One の開発用 3D 設計プラットフォームの選択肢は明白でした。それは SOLIDWORKS® 設計ソフトウェアでした。

「クロアチアのほとんどの機械エンジニアは SOLIDWORKS 設計ソフトウェアの使い方を知っています。大学でとても多く使われ、クロアチアでは機械部品のモデリングに最も使用されているソフトウェアです」と Tarnovski 氏は述べます。

「SOLIDWORKS ソフトウェアは、最も使いやすい 3D システムであるだけでなく、価格に対して最も充実した機能を備え、コスト パフォーマンスが最高のソリューションでもあります。統合された応力解析ツールを車両のシャーシやサスペンションの最適化に活用し、設計の視覚化ツールにより、プレゼンテーションに高品質なグラフィックを使用できます」

Rimac Automobili 社は、技術的な課題の克服と開発期間の短縮を目指し、Concept One 開発の初期段階で SOLIDWORKS Professional と SOLIDWORKS Premium を使い始めました。

CONCEPT ONE 開発を迅速化

SOLIDWORKS 設計ソリューションを使用した Rimac Automobili 社は Concept One の初代自動車をわずか 6 カ月で完成させ、世界最大の自動車展示ショーであるドイツの 2011 年フランクフルト モーター ショーで初の電気スーパーカーを披露しました。Concept One は合計 8 台を生産する予定で、既に 4 台が生産されています。Rimac Automobili 社は全く新しいモデルの開発を開始し、このモデルは生産台数を増やして、2017 年に登場する予定です。「SOLIDWORKS ツールで開発期間を短縮でき、予想された設計サイクルの 70% を削減できました」と Tarnovski 氏は強調します。

「このプロジェクトに参加した開発チームの大多数は、自動車業界で働いた経験がありません」と Tarnovski 氏は続けます。

「革新的なアイデアとアプローチで真新しい電気自動車の設計を実現できましたが、ほぼ不可能とも言える期限がありました。SOLIDWORKS を使用して新しいアイデアをすぐに検証でき、概念実証をラフスケッチして、最善の結果を進めることができます。「SOLIDWORKS により業界最先端のテクノロジーを開発し、予想よりもわずかな期間で開発が完了しました」

部品の軽量化、パフォーマンスの最適化

Rimac Automobili 社は SOLIDWORKS Premium 構造解析ツールを使用して、特にシャーシ開発では部品をできるだけ軽量化しながら強度を最適化しました。これらの機能により、同社は時間とコストのかかる試作品サイクルを完全に排除できました。



「SOLIDWORKS を使用して新しいアイデアをすぐに検証でき、概念実証をラフスケッチして、最善の結果を進めることができます。「SOLIDWORKS により業界最先端のテクノロジーを開発し、予想よりもわずかな期間で開発が完了しました」

— 機械エンジニア、Boris Tarnovski 氏

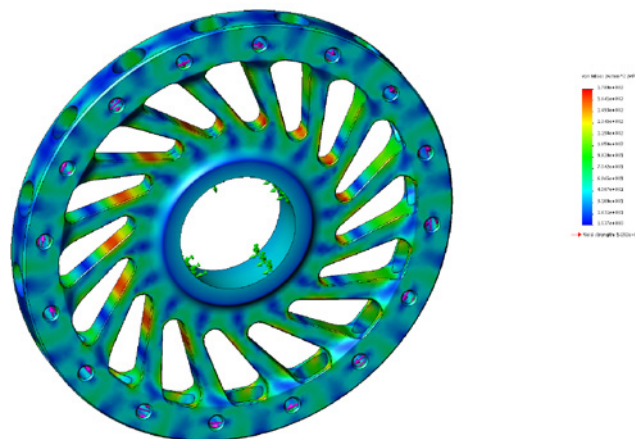
「SOLIDWORKS の応力解析機能をサスペンションとシャーシの各種部品に用いることで、軽量化しながら強度を維持できる方法を見つけることができました」と Tarnovski 氏はコメントします。「例えば、高性能と長距離の走行を実現するには、多くのバッテリー容量が必要ですが、これにより重量が増加します。

「SOLIDWORKS Simulation ツールで、大型のバッテリー パックを保持するスプリング式のブラケットを作成して、他の部品の初期重量を減らし、できるだけ重量を分散させました。これは SOLIDWORKS Simulation の多くの機能のほんの一例で、パフォーマンスを検証しながら試作品を排除し、より軽量でバランスの取れたシャーシと車両に仕上げることができました」

電気自転車への展開

Rimac Automobili 社の世界初の電気スーパーカー開発を支援した SOLIDWORKS ソリューションは、この新しい自動車メーカーが他のビジネスに参入するに至った業界最先端技術の開発にも貢献しました。

「当初は、Concept One に全力で取り組みました」と Tarnovski 氏は言います。「しかし、各車輪に 1 台、合計 4 台のモーターの独立制御や、最適な車両ダイナミクス アルゴリズム、小型の高電力密度バッテリー パックなど、この車で開発したテクノロジーは、Greyp 電気自転車などその他の製品の開発機会につながっています。Greyp 自転車はすぐに大ヒットしました。世界で 60 台以上販売し、今後 6 カ月はフル稼働で生産します。当社は 3 年間で 400% 成長し、成功を収めていますが、その要因の 1 つに SOLIDWORKS ソフトウェアによる製品開発の迅速化があげられます」



Rimac Automobili 社は SOLIDWORKS Premium 構造解析ツールを使用して、部品をできるだけ軽量化しながら強度を最適化しました。

Rimac Automobili d.o.o. 社について

VAR:Strojotehnika d.o.o. (クロアチア、ソプリネック)

本社: Ljubljanska 7
10431 Sveta Nedelja
Croatia
電話: +385 1 563 4592

詳細情報
www.rimac-automobili.com

ダッソー・システムズの3DEXPERIENCEプラットフォームでは、12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、3DEXPERIENCE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21万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。

