

KOČEVAR D.O.O. 世界最大級の溶接ガンの開発を SOLIDWORKSで改良

お客様の事例

KOČEVARではSOLIDWORKS設計ツールを使用して世界最大級の特注溶接ガンを生産しており、これは鉄道車両の大型構成部品の接合向けに設計されています。

課題：

重量を軽減し、世界最大級の特注溶接ガンの性能を最適化して、競争上の優位性を獲得する。

ソリューション：

SOLIDWORKS 3次元機械設計ソフトウェアを導入する。

結果：

- 開発/納入期間を10分の1に短縮
- 最大級の溶接ガンの重量を60%軽減
- 試作品作成の反復コストを削減
- 製品の性能と利益率を向上

KOČEVAR d.o.o.では、世界でも最大級の特注溶接ガンを開発、製造しています。同社は1969年に設立されたスロベニアの企業で、スポット溶接、プロジェクション溶接、シーム溶接用の産業装置を製造しています。製品範囲を広げ、単相ACリニア アクション、三相DCリニア アクション、MFDC中波リニアアクション溶接機械、およびロボット スポットおよびシーム溶接ガン、ロッカー アーム足踏み式スポット溶接機、マルチスポット プロジェクション溶接機、抵抗溶接オートメーション システム、抵抗溶接用消耗品（電極キャップ、シャンク、ラミネート シャントなど）、測定機器を提供しています。

溶接システム メーカーとして、世界最大級の特注溶接ガンの製造で有名で、この溶接ガンは鉄道車両の大型構成部品の接合向けに設計されています。管理ディレクターのJožef Kočevar Jr.氏は、同社の成功は、イノベーション、抵抗溶接技術への注力、3次元設計およびエンジニアリング技術の活用の重視によるものが大きいとしています。

特注溶接装置の開発および製造に付き物の課題を解決するために、KOČEVARは競争上の優位性を維持する必要があります。そこで、同社は3D CAD技術をいち早く取り入れ、1998年、Caddie® 2次元ソフトウェアをSOLIDWORKS® 3次元機械設計システムに入れ替えました。同社はSOLIDWORKSソフトウェアを標準化しましたが、それはこのソフトウェアが使いやすく、シミュレーション ツールにアクセスでき、KOČEVARが納入時間を短縮する取り組みに役立つからです。

「当社がSOLIDWORKSを使用する理由は、当社が常に競争上の優位性を求めているからです」とKočevar氏は言います。

「SOLIDWORKSが大規模溶接ガンの特注開発にどれほどの影響を与え、ソフトウェアによる時間短縮による効率がどれほどあるかを検討したとき、SOLIDWORKSによって私たちが競争上の優位性を獲得するのは明らかでした。SOLIDWORKSの全機能を使わなければ、今扱っているようなタイプのプロジェクトを日常的に完了させることはできなかったでしょう」

特注溶接ガンの開発期間を10分の1に短縮

SOLIDWORKSを導入して以来、KOČEVARは継続的に開発サイクルと納入期間を短縮し、2次元設計ツールを使用していたときの開発/納入期間を10分の1にまで短縮できました。「現在製造しているような溶接ガンを2次元で開発するとしたら、何年もかかっていたでしょう」とKočevar氏は強調します。

「SOLIDWORKSを使用したことで、数カ月から数年を要していた作業を短縮できたのです」とKočevar氏は続けます。「このように生産性を向上できた主な理由は、SOLIDWORKSで設計を視覚化して変更する方が、作業がはるかに容易になったという点です。SOLIDWORKSで設計の変更が必要となったときは、関連する図面と技術ドキュメントのすべてが自動的に更新されます。同様の変更を2次元で行うと、1か月以上のやり直しが必要になります。特注機械は当社の中心的ビジネスであり、これがSOLIDWORKSをあらゆるプロジェクトで使用する理由になっています。おかげで、変更をすばやく容易に行えます」



「SOLIDWORKSを使用したことで、数カ月から数年を要していた作業を短縮できたのです。このように生産性を向上できた主な理由は、SOLIDWORKSで設計を視覚化して変更する方が、作業がはるかに容易になったという点です。特注機械は当社の中心的ビジネスであり、これがSOLIDWORKSをあらゆるプロジェクトで使用する理由になっています。おかげで、変更をすばやく容易に行えます」

— 管理ディレクター、Jožef Kočevar Jr.氏

重量の軽減、性能の最適化

世界最大級の溶接ガンの設計と製造に関する最大の課題は、ガンの重量を軽減し、積載容量を最適化することです。この課題を克服するため、KOČEVARはSOLIDWORKS SimulationXpress™有限要素解析（FEA）ツールを利用して重量を計算し、各構成部品のパフォーマンスをシミュレーションしました。この結果、重量が60%軽減され、耐久性と性能が向上しました。

「大型溶接ガンの開発においては、既製のロボット システムと構成部品で制御できるようにするため、重量は主要な問題です」とKočevar氏は説明します。

「業界最軽量の大型溶接ガンを開発するため、当社はSOLIDWORKS SimulationXpressで100回以上のシミュレーションを行い、その結果を使用して構成部品を再設計して重量を軽減しました。そして再度シミュレーションを実行して、設計が最適化されるまで再設計を繰り返し、最終的には重量を60%以上軽減することができました」

顧客のコストを節約しながら収益を向上

SOLIDWORKS の設計ツールと SOLIDWORKS SimulationXpress 解析ツールを使用して大型溶接ガンの重量を軽減した Kočevar は、顧客のコストを節約しながら各プロジェクトの収益率を向上させています。「大型溶接ガンはロボット制御の適用分野であるため、重量をできる限り軽減することが重要になります」と Kočevar 氏は言います。

「競合他社の大型溶接ガンの場合、標準的な既製のロボットで制御するには重すぎて、特別なロボット開発と操作が必要となるため、顧客にはより多くのコストが必要になります」と Kočevar 氏は付け加えます。「当社の軽量な大型溶接ガンにより、お客様はコストを節約でき、標準のロボットコントローラを使用できます。当社では手動計算と試行錯誤による物理的な試作品作成で機械を最適化するのではなく、SOLIDWORKS シミュレーションツールと使用しているので、機械1台あたりの純利益も向上し、溶接部品のジグレス組み立てなどのイノベーションを、製造するあらゆる機械に追加できます」



2次元からSOLIDWORKS 3次元設計に移行したことで、KOČEVARは開発/納入のリードタイムを10分の1に短縮し、溶接ガンの重量を60%軽減すると同時に耐久性と性能を向上させました。

KOČEVARについて

IB-CADDY d.o.o., Ljubljana, Slovenia

本社: KOČEVAR d.o.o.

Sončna Ulica 10

Ločica ob Savinji

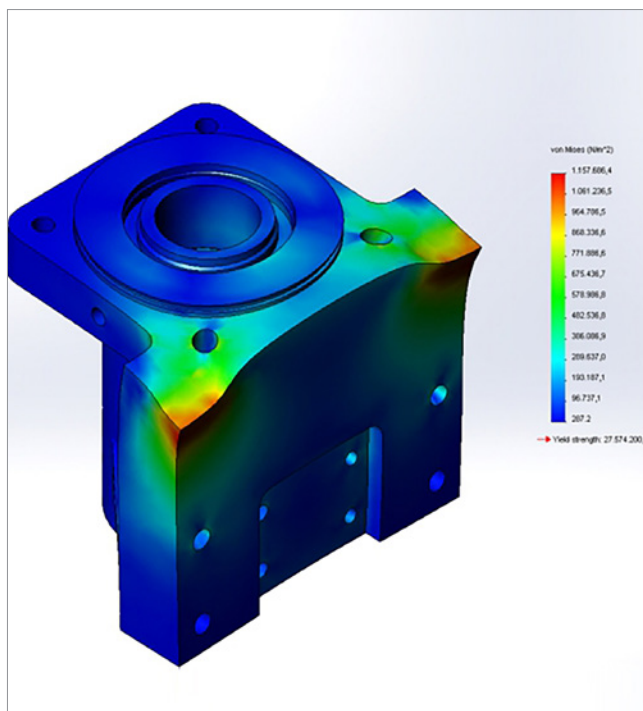
3313 Polzela

Slovenia, EU

電話: +386 (0)3 5701 447

詳細情報:

www.kocevar.eu



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。

