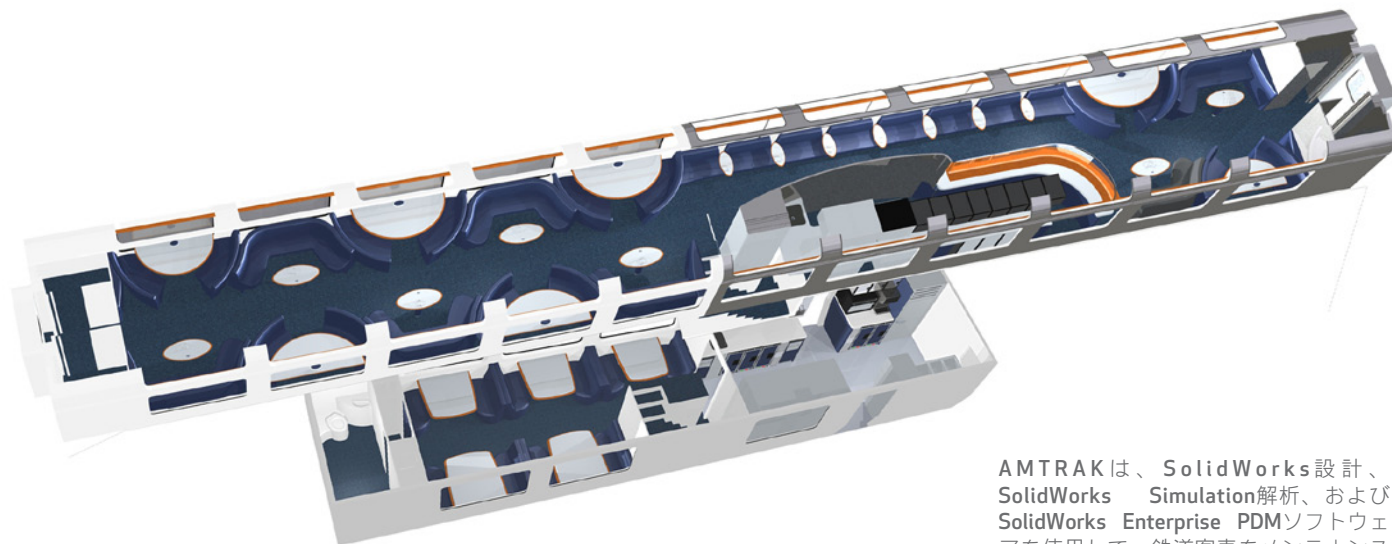


AMTRAK(NATIONAL RAILROAD PASSENGER CORPORATION)

乗り遅れにご注意を! SolidWorksで列車を近代化し、定刻通りの運行を実現



AMTRAKは、SolidWorks 設計、SolidWorks Simulation解析、およびSolidWorks Enterprise PDMソフトウェアを使用して、鉄道客車をメンテナンスし、リフレッシュし、近代化します。

米国の長距離鉄道メーカーであり、唯一の高速鉄道運営会社であるAMTRAKでは、利用者数が回復し、過去最高記録を達成しました。2010年度に2,870万人を超える記録的な利用者数に対応するために、米国の鉄道会社では、鉄道客車のメンテナンス、リフレッシュ、および近代化が急務になりました。鉄道路線は21,000マイルを超え、米国46州、コロンビア特別区、カナダ3州に及びます。

AMTRAKは、500ヶ所以上の目的地に向けて1日に300本以上の列車を運航し、米国全土を手頃な料金で網羅することで、航空業界に対抗しています。利用者数の増加に対応し、競争力を維持するために、AMTRAKは製造から平均26年が経過している列車を継続的に修繕し、近代化する必要があります。

「Amfleet客車を製造した会社は1986年に撤退しています」とMechanical DepartmentのRolling Stock Engineering Groupに所属するAMTRAKドキュメントコントロール担当マネージャのBruce F. Hoffman氏は述べています。「航空会社や長距離バス会社といった競合先に打ち勝つには、列車をただ運航させるだけでは不十分です。内装を近代化して設計を見直すことで、競合先より優れた快適さとアメニティを提供する必要があります」

1999年まで、AMTRAKではCADKEY®やAutoCAD®ソフトウェアなどの2次元ツールを組み合わせて設計作業を行っていました。しかしその年、21世紀にふさわしい鉄道サービスを構築するために、エンジニアリング部門の経営陣は3次元ツールの導入を決断しました。

あらゆる3次元システムを評価した結果、AMTRAKはSolidWorks®ソフトウェアを選択し、Rolling Stock Engineering Groupのすべての設計者とエンジニアが使用できるように25ライセンスを導入しました。その後、さらにSolidWorks SimulationおよびSolidWorks Enterprise PDMソフトウェアのライセンスも取得しました。AMTRAKは、使いやすさ、従来の2次元データとの互換性、統合された解析およびPDM(製品データ管理)アプリケーションを評価してSolidWorksを選びました。

課題:

従来の2次元設計データとの連携を保ちながら、米国の長距離鉄道メーカーと唯一の高速鉄道会社の鉄道客車をメンテナンスし、リフレッシュし、近代化する。

ソリューション:

SolidWorks CAD、SolidWorks Simulation、およびSolidWorks Enterprise PDMソフトウェアを含む、SolidWorks統合3次元ソリューションを導入する。

結果:

- 設計の生産性が60%向上
- 設計時間を40%短縮
- 500,000個の設計ファイルの管理を改善
- 設計エラーと品質問題が減少

旅客列車の近代化

SolidWorksを利用することで、AMTRAKは、旧式の旅客列車を明るく開放的で、快適に旅行できる空間に一新しました。隅々までリフレッシュされた内装に新しい座席と照明を追加するとともに、LEDライトやリサイクルボックスなどを設置して環境面にも配慮しました。SolidWorksは、エンジニアによる旅客列車の改善を支援するとともに、設計者の生産性を60%向上させ、設計時間を40%短縮しています。

「魅力的で快適な列車の内装をデザインすることで、鉄道旅行を洗練させたいと考えています」と工業デザイナーのJohn Campbell氏は述べています。「SolidWorksを導入することで、数十年前に製造された古い列車を、製造から2年も経っていない新しい列車のようにリフレッシュすることができました」

シミュレーションで時間とコストを節約

AMTRAKは、SolidWorks Simulationソフトウェアを利用して構造性能を解析することで、列車のサスペンションなどの重要部品の安全性を確保しています。AMTRAKでは、これまで解析作業の多くを外部に委託していましたが、今では社内設計者が設計段階で性能を検証できるようになりました。このため、設計時間が短縮され、コストが減少し、品質も向上しました。

「部品の性能をシミュレーションで確認できるようになったことは大きなプラスです」とCampbell氏は述べています。「部品を強化しながら、材料を減らせるようになりました。このため、時間とコストを節約でき、必要な試作品の数も減らすことができました。さらに、それまで製作に数週間かかっていた試作品を数時間で製作できるようになりました」

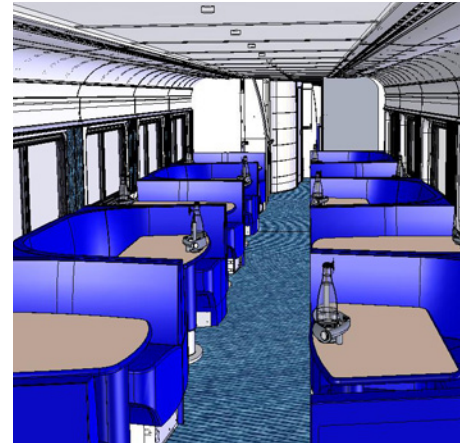
統合されたPDMにより生産性が向上

統合されたSolidWorks Enterprise PDMシステムを追加したことで、AMTRAKの生産性は大幅に向上しました。鉄道会社のさまざまなプロジェクトチームは、システムを使用してエンジニアリングデータ、図面、技術仕様、手順、文書を含む50万個以上の設計ファイルを管理します。PDMシステムを導入することで、AMTRAKは、電子ワークフローと電子メール通知によって文書承認プロセスを自動化し、プロセスを合理化しました。

「私たちは、リビジョン管理を強化して重複する文書を削除し、高速検索機能によってダウンタイムを削減しました」とHoffman氏は述べています。「シンプルですぐに使いこなせるこのシステムは、品質の向上とエラーの減少に貢献しています。さらに、バージョン管理と部品の再利用により、時間とコストも節約できます」

「SolidWorksを導入することで、数十年前に製造された古い列車を、製造から2年も経っていない新しい列車のようにリフレッシュすることができました」

John Campbell氏
工業デザイナー



SolidWorks統合設計、解析、およびPDMソリューションは、AMTRAKの生産性を向上させ、記録的な利用者数の増加に対応することを可能にしました。



AMTRAK Rolling Stock Engineering
2955 Market Street
Philadelphia, PA 19104 USA
電話: +1 215 349 1809
www.amtrak.com
VAR: Prism Engineering, Inc.,
Horsham, PA, USA

● 本社
● Dassault Systèmes SolidWorks Corp.
● 175 Wyman Street
● Waltham, MA 02451 USA
● Phone: +1-781-810-5011
● Email: info@solidworks.com

日本本社
Phone : +81-3-5442-4001
Email: info@solidworks.co.jp

大阪オフィス
Phone : +81-6-7730-2702
Email : info@solidworks.co.jp

