

Parker Hannifin 社

ユーザ事例

Autodesk® DesignStudio®  
(現製品名: Autodesk Alias Design)

Autodesk® Inventor®

Autodesk® Showcase®

Autodesk® Maya

Autodesk® Streamline

Autodesk® Moldflow

AutoCAD® Electrical

デジタル プロトタイプを使用して試作への依存を減らし、一度で正確な試作を作成できる可能性が高まりました。

— Parker Hannifin 社  
エンタープライズ エンジニア  
リング システム マネージャ、  
David Bosworth 氏

# モーションでさらなる成功。

モーションおよびコントロール テクノロジーにおける世界的なトップ企業である Parker Hannifin 社は、オートデスクのデジタル プロトタイプ ソリューションを標準として採用しています。



Image courtesy of Chelsea Products Division, Parker Hannifin Corp.

## プロジェクトの概要

年間売上 120 億ドルを超える Parker Hannifin 社(以下 Parker 社)は、実質上すべての動くもの、あるいは制御を必要とするものに欠かせない製品を設計・製造しています。同社のモーション テクノロジーとコントロール テクノロジーは、多種多様な商業、モバイル機器、産業、航空宇宙市場にとって極めて重要です。収益と利益率を上げるため、Parker 社は最近になって、単に部品を供給する企業から、完全なモーションおよびコントロール システムを顧客に提供する企業へと転身しました。オートデスクのデジタル プロトタイプ ソリューションは、非常に効率の良い合理化された製品開発プロセスをサポートすることで、Parker 社の焦点の移行を支援してきました。

同社では、Autodesk® Alias® のサーフェス モデル、AutoCAD® Electrical で作成した電気回路図、Autodesk® Inventor® のメカニカル設計データを組み合わせて、単一のデジタル モデルを作成します。Parker 社は、Autodesk® Showcase® のビジュアライゼーション ツールと Autodesk® Streamline のコラボレーション ツールを使用して、レビュー担当者や顧客とデジタル モデル(正確なデジタル プロトタイプ)を共有します。オートデスクのデジタル プロトタイプ ソリューションは、Parker 社に次のような成果をもたらしました。

- 試作の削減
- 生産性の向上により、製品を短期間で市場投入
- デジタル プロトタイプの正確なレンダリングをマーケティング資料に使用
- システム設計で高い評価を得て、顧客を獲得

Autodesk®

# オートデスク製品を使用することで、Parker Hannifin 社はより容易に革新を加速し、顧客を獲得できるようになりました。

## 課題

Parker 社は 90 年間にわたり、モーションおよびコントロール業界を牽引してきました。250 以上の製造プラントと 60,000 人近い従業員を抱える同社が成功を取るためには、合理化された運営が不可欠です。Parker 社の世界各地の設計チームがシームレスに連携する必要があり、社内および外部の製造チームは設計意図を明確に理解しなければなりません。

Parker Hannifin 社のエンタープライズ エンジニアリング システムのマネージャ、David Bosworth 氏は次のように述べています。「従業員は世界各地に分散しているため、一貫した方法で企業全体に設計を伝達する必要があります。各設計チームが同じツール セットを使用しなければ、設計チーム同士、製造業者、顧客とのデータ共有が困難になります」

以前は部品のサプライヤーであった Parker 社ですが、現在はエンジニアリングの価値を付け加えた、完全なモーションおよびコントロール システムを顧客に提供しています。同社はプランを効率的に遂行するために、「Winovation」と呼ばれる戦略的イニシアチブを導入しています。これは、適切な製品を適切な方法で開発することによって、より収益性の高い成長を生み出すことを目的としたイニシアチブです。

## ソリューション

Winovation イニシアチブをサポートするために、Parker 社はオートデスクのデジタル プロトタイプ ソリューションを標準として採用しています。同社の大部分の部門で共通の設計手法とソ

フトウェア プラットフォームを採用することで、コラボレーションの促進と生産性の向上を実現し、顧客から高い評価を得ています。

## コラボレーティブな設計プロセス

Parker 社の世界中の設計チームのエンジニアは、デジタル プロトタイプの基盤とも言える Autodesk Inventor を使用して、同社の複雑なシステムのコンポーネントを設計しています。非常に多くの場面でコラボレーションが必要なプロセスで、各チームはそれぞれの専門分野を生かして、製品開発プロセスのあらゆる段階の核となる単一のデジタル プロトタイプを作成します。

Parker 社は最近、Autodesk Inventor で、同社のハイブリッド油圧テクノロジーを搭載したシステムを設計しました。このシステムは、トラックの運動エネルギーを利用し、それを一旦緩衝装置に保存します。その後、エネルギーを放出して素早い加速を実現するというものです。トラックにブレーキがかかるたびに、緩衝装置にはエネルギーが蓄積されます。

この複雑なシステムを開発するために、Parker 社の複数の部門が共同で作業にあたる必要がありました。Bosworth 氏は次のように述べています。「これらのチームは共同作業に慣れていませんでしたが、Inventor を使って非常にスムーズに作業できました。たとえば、イリノイ州のチームが緩衝装置を設計し、別の連結装置部門がシステム用の継手、ホース、パイプを設計しました。そして、他のチームが機械アセンブリの作業を行っている間に、油圧ポンプとモーターのチームはポンプ アセンブリを設計しました」

Inventor のスピードとパワーのおかげで、当社はデジタル プロトタイプをより活用し、アイデアを具体化できます。

—Parker Hannifin 社  
エンタープライズ エンジニア  
リング システム マネージャ、  
David Bosworth 氏

Parker 社は、さまざまなチームの設計作業を 1 つのデジタル プロトタイプにまとめました。その後、エンジニアは有限要素解析 (FEA)、Inventor のシミュレーション機能に加え、ANSYS と Blue Ridge Numerics (どちらもオートデスクのパートナー) の解析ツールを使用してモデルをテストしました。「すべてのコンポーネントが連動することを確認できました。異なる部門のチームでも、Autodesk Inventor を使用したことにより、分かりやすいプロセスになりました」と、Bosworth 氏は言います。

## 効率性を高めるデジタル プロトタイプ

Parker 社は、デジタル プロトタイプによる製品開発プロセスのスピードアップとコスト削減を高く評価しています。デジタル プロトタイプで仮想テストをしっかりと行えるため、試作の数を減らすことができました。従来は設計用の試作を複数作成していましたが、現在ではほとんどの場合に 1 つしか作成していません。

「たとえ 1 つでも試作を減らすことができれば、時間とコストを節約できます。デジタル プロトタイプを使用して試作への依存を減らし、一度で正確な試作を一度で作成できる可能性が高まりました」と、Bosworth 氏は説明します。

## 設計データの統合

Parker 社は、AutoCAD Electrical で作成した電気回路図と Autodesk Alias で作成したサーフェス モデルをデジタル プロトタイプに統合しています。

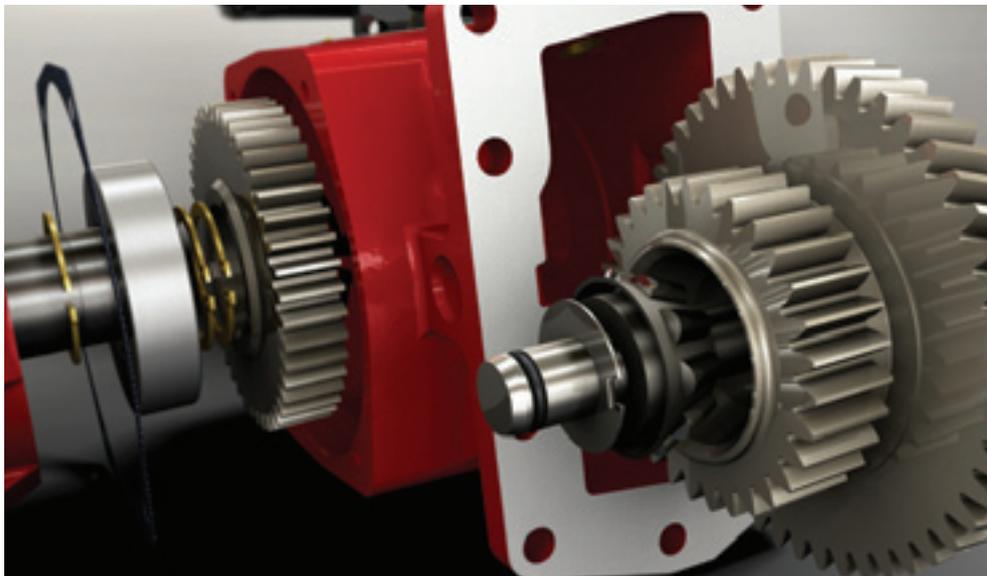


Image courtesy of Chelsea Products Division, Parker Hannifin Corp.

手動で行っていた電気制御システムの設計作業が AutoCAD Electrical によって自動化され、Parker 社は電気制御設計における新たな高みに到達します。「当社は単に油圧部品を提供するだけではありません。電気および電子活性化を使用します。AutoCAD Electrical は、製品内の油圧・空圧回路を強化するのに役立ち、設計をデジタル プロトタイプに容易に統合できます」と Bosworth 氏。

Parker 社のデジタル プロトタイプに統合されるのは電気制御の設計だけではありません。以前は、外部のインダストリアル デザイン会社からストーリーボードを受け取っていました。しかし現在は、インダストリアル デザイナーに Alias で設計したサーフェス モデルを送ってもらい、それを直接 Inventor に取り込みます。「当社の機械設計者は実際、このサーフェス モデルをベースに設計を行います」と Bosworth 氏。

オートデスク製品で統一したワークフローでデータを統合することは、Parker 社の生産性向上に役立っています。Bosworth 氏は続けます。「このデータ統合はシームレスです。オートデスクを標準として採用したことで、製品開発プロセスが非常に合理化されました」

### 設計イテレーションの迅速化

さらに、Autodesk Inventor とデジタル プロトタイプを使用することで、Parker 社は設計イテレーションをより簡単に短時間で検討できるようになりました。エンジニアは設計プロセスを遅らせることなく、複数の設計オプションを検討して、より革新的な製品を作り出すことができます。

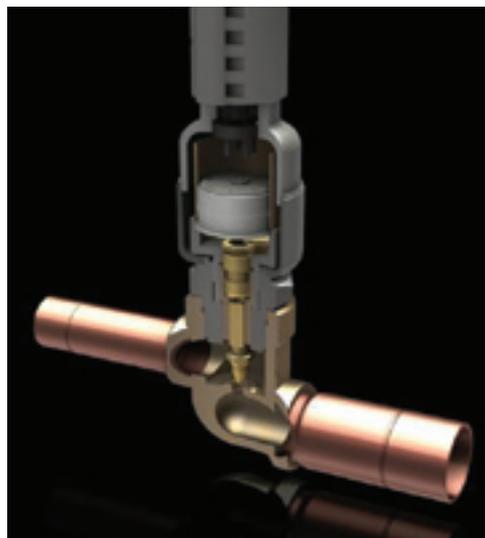


Image courtesy of Sporlan Division, Parker Hannifin Corp.



Image courtesy of Hydraulic Controls Division, Parker Hannifin Corp.

「Inventor のスピードとパワーのおかげで、当社はデジタル プロトタイプをより活用し、アイデアを具体化できます。当社の Winovation イニシアチブにのっとなって作業を行い、オプションを迅速にイテレート(反復)することができ、これまでよりも多くの設計案をレビューに提出できるようになりました。デジタル プロトタイプは、より良い設計案を見つけるのに役立ち、さらに革新的な製品を生み出す後押しをしてくれます」(Bosworth 氏)。

### 製造と組み立ての簡易化

製造と組み立てのプロセスをスピードアップするために、Parker 社はオンデマンドのプロジェクト管理ツールである Autodesk Streamline を使用して、設計プロセスの早い段階でデジタル プロトタイプをパートナーと共有しています。デジタル プロトタイプに変更を加えると、Streamline によってパートナーに通知されるので、パートナーは意見を提供したり、製造施設を前もって準備することができます。

早い段階でレビューを行うことで、製造パートナーから設計に関する貴重なフィードバックが得られるようになり、結果として Parker 社はツーリング コストを抑え、時間を節約しています。Bosworth 氏は次のように説明します。「ツーリングにコストをかける前に、デジタル プロトタイプを見た製造業者が、製品がどのように機械加工されるかを教えてください。以前、ボディの周囲にフィレットを付けたときに、見た目は良かったのですが、既存の機械では作ることができないかもしれない、ということがありました。しかし製造業者はそのデジタル プロトタイプを見て我々にこう言いました。「あと0.0001 インチ大きくすれば、標準のツールを使って部品を作れますよ」

このようなフィードバックが、当社の製品の製造可能性に大きな影響を与えてくれます」

同様に重要なのは、組み立てチームが早い段階でデジタル プロトタイプを見て、作業にかかるようになったらどのように製品を組み立てるかを模索できる点です。「組み立ては当社にとって非常に重要です。きちんと組み立てられるかということだけでなく、それをどのように梱包して出荷するかも知っておく必要があります。輸送中に装置の精密な部品が破損でもしたら大問題です」と Bosworth 氏。

Bosworth 氏はこう続けます。「製造チームと組み立てチームからのフィードバックを得ることで、製品開発サイクルを大幅に短縮することができます」

### 魅力的なビジュアライゼーションでビジネスを獲得

Parker 社は、ビジュアライゼーション ソフトウェア Autodesk Showcase を使って自社のデジタル プロトタイプを驚異的なリアルな画像に変換して、顧客が製品を仮想体験し、検討することを可能にしています。自社の革新性と専門技術が極めて直感的に伝わるように強調することで、Parker 社は競争でさらに優位に立つことができます。

「新しいビジネスを獲得するには、当社のシステムのフォトリアルな画像を競合相手より早く顧客に提示する必要があります。そして、エンジニア達に負担をかけずにこうしたレンダリングを作成する必要があります」と Bosworth 氏は言います。

# Parker 社は製造チームと組み立てチームからのフィードバックをより早い段階で得ることで時間の節約を実現しています。

Parker 社は Autodesk Showcase の高度なビジュアライゼーションツールとレンダリングツールを使用して、Inventor データから魅力的でインタラクティブかつフォトリアルな画像を素早く作成できます。たとえば、製品を製造する前にフィルタ、レギュレータ、ルブリケータを提示することができます。「製品に命を吹き込む独自の環境を作り出せるのは非常にエキサイティングなことです。Showcase を使用すれば、設計が実際に稼働している様子を見せることができるので、顧客獲得につながります」と Bosworth 氏。

Parker 社は Showcase のビジュアライゼーション機能を高く評価しており、マーケティング用の写真を完全になくすことを目標に掲げています。「製品の写真を撮るには試作が必要です。私たちは製品のマーケティング開始をそんなに先延ばししたくありません。また、プロのカメラマンに依頼するコストもかかります。Showcase を使ってデジタル プロトタイプから製品のレンダリングを作成すれば、こうしたコストをカットでき、時間的な制約もありません」(Bosworth 氏)。

## 成果

デジタル プロトタイプに固い信頼を置く Parker Hannifin 社は、オートデスク製品で統一したデジタル パイプラインの価値を身をもって知っています。世界中の 100 を超える設計部門が単一のデジタル モデル環境を使用して作業でき、設計時間の短縮とミスの低減を実現しています。また、設計の検証にデジタル プロトタイプを活用することで、作成にコストのかかる試作を減らしています。

「試作を 1 つ減らせることの価値は、いくら強調しても足りないくらいです。デジタル プロトタイプを使用すれば、市場投入の期間短縮とコスト削減が確実に見込めます。だからこそ、当社はすべての部品のデジタル プロトタイプを必要としているのです」と、Bosworth 氏は述べています。

デジタル プロトタイプの正確、リアル、かつ魅力的なレンダリングの作成も、Parker 社に利益をもたらしています。「当社では計装部門のカatalogでの写真使用をなくすことに成功しました。そして、それを貴重な設計やエンジニアリングのリソースに負担をかけることなく行っています」と Bosworth 氏。

Parker 社のレンダリングは実物そっくりなので、顧客にそれらが写真ではなくレンダリングであることを知らせる必要があるほどです。Bosworth 氏は続けます。「ルブリケータのレンダリングをお客様に見せたとき、すぐに購入したいと言われました。ダイカストで鋳造するのは数週間先だと説明すると非常に驚いていました」

「オートデスクとのパートナーシップのおかげで、当社は競争で常に一歩先を行くことができます。事業の転換にもかかわらず、革新を加速し、顧客から高い評価を得ることができます」 Bosworth 氏はこう締めくくりました。



Image courtesy of Hydraulic Controls Division, Parker Hannifin Corp.

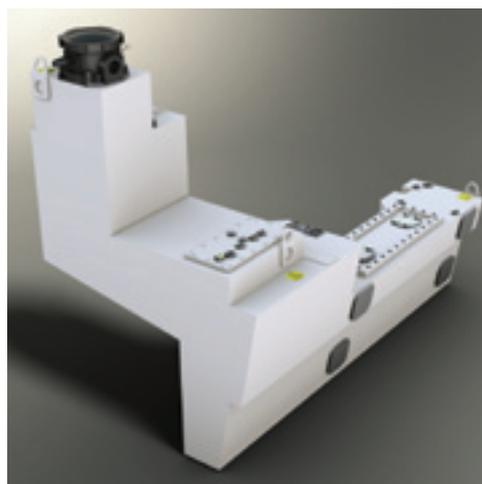


Image courtesy of Hydraulic Controls Division, Parker Hannifin Corp.

製品に命を吹き込む独自の環境を作り出せるのは素晴らしく刺激的です。Showcase を使用すれば、設計が実際に稼働している様子を見せることができるので、顧客獲得につながります。

—Parker Hannifin 社  
エンタープライズ エンジニアリング システム マネージャー、  
David Bosworth 氏

## Autodesk®

オートデスク株式会社 [www.autodesk.co.jp](http://www.autodesk.co.jp)

〒104-6024 東京都中央区晴海1-8-10 晴海アイランド トリトンスクエア オフィスタワー-X 24F

〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原3-5-36 新大阪トラストタワー3F

TEL: 0570-064-787 (オートデスク インフォメーション センター)

Autodesk, AutoCAD, Autodesk Inventor, Inventor, Showcase, Alias, AliasStudio, Autodesk Streamline は、米国および/またはその他の国々における、Autodesk, Inc.、その子会社、関連会社の登録商標または商標です。その他のすべてのブランド名、製品名、または商標は、それぞれの所有者に帰属します。オートデスクは、通知を行うことなくいつでも該当製品の提供および機能を変更する権利を留保し、本書中の誤植または図表の誤りについて責任を負いません。

© 2012 Autodesk, Inc. All rights reserved.