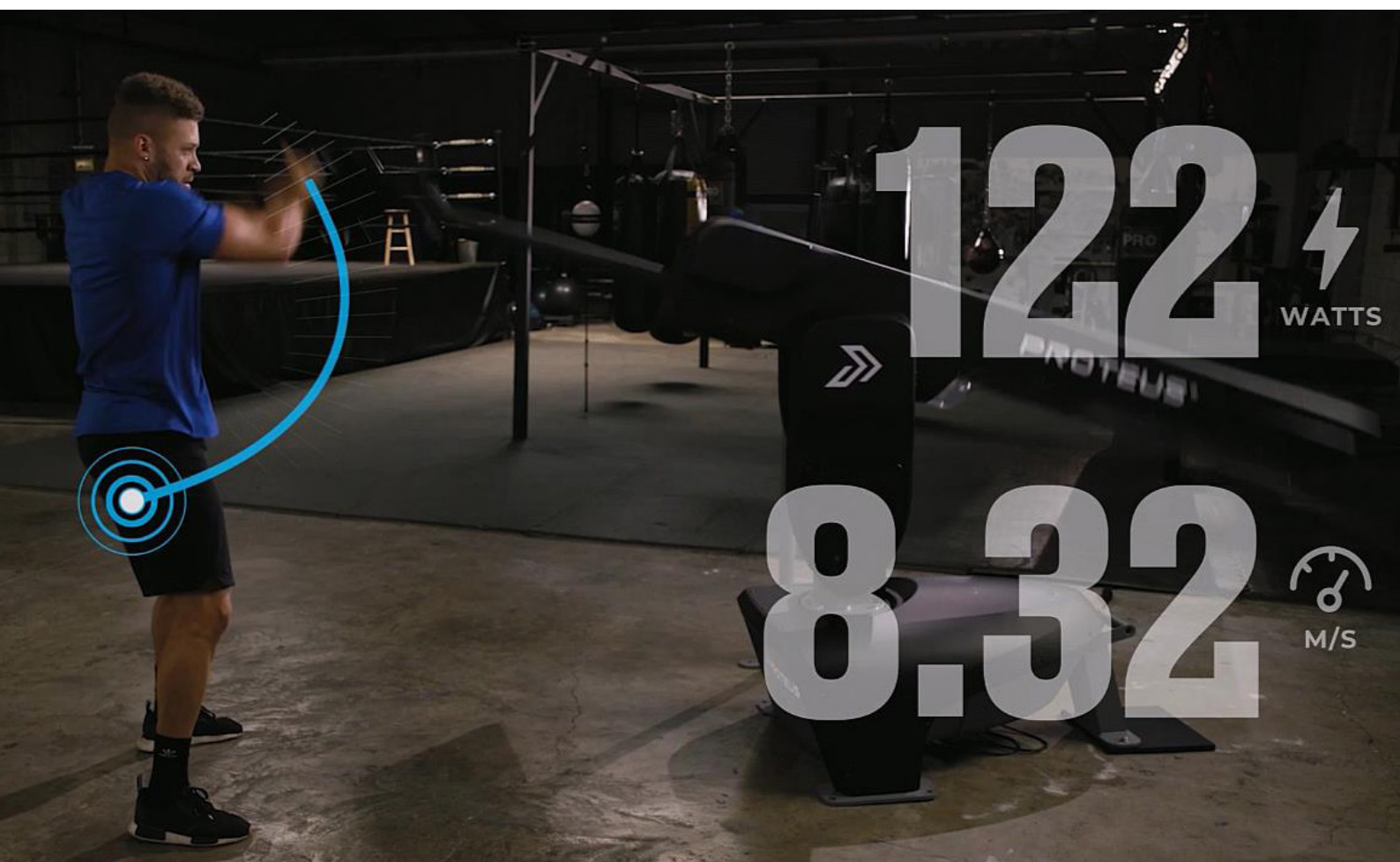


PROTEUS MOTION社

3DEXPERIENCE WORKSソリューションで身体トレーニングおよび筋力テスト システム全体を変革

お客様事例



新型コロナウイルスのパンデミックに伴うロックダウンのさなかに製造性、およびアセンブリやコストにまつわる設計上の課題に直面していたProteus Motion社では、3DEXPERIENCE Worksが備えるモデリング、設計、データ管理、シミュレーション、コラボレーション、コミュニケーションの各ソリューションを利用して、高度な身体トレーニングおよび筋力テスト システムを商品化することに成功しました。この新たなシステムは、人間のあらゆる動きを3Dで取り込むことにより、従来の身体トレーニングおよび筋力テスト製品よりも高い性能を実現し、全世界の著名なアスリート、トレーナー、機関に採用されています。

課題：

単なる直線的な動きだけでなく、人間のあらゆる動きを3Dで取り込むことができ、20種類ものエクササイズ機器をそれぞれ1つで置き換えることができ、繰り返し試作品を制作するサイクルを除去してコストを抑えることができるトレーニング、エクササイズ、リハビリテーションを目的とした革新的な身体トレーニングおよび筋力テストシステムを短期間で開発すること。

ソリューション：

3DEXPERIENCE Worksのポートフォリオから、クラウドベースの3DEXPERIENCEプラットフォーム上で動作する3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium、3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Professional、3D Creator、3D Sculptor、Collaborative Industry Innovator、3DSwymmerの各ロールを含む、モデリング、設計、データ管理、シミュレーション、コラボレーション、コミュニケーションのソリューションを導入する。

結果：

- 設計サイクルを半分に短縮
- 試作のコストを20,000ドル削減
- BOMのコストを4分の1に削減
- アセンブリ時間を2週間から3時間に短縮

Proteus Motion社の創設者Sam Miller氏は、子供のころに経験したスポーツ リハビリテーション、そして1990年代初頭に父親のLarry氏がMITで開発したスポーツ リハビリテーション用機器の試作品から、同社が開発した高度な身体トレーニングおよび筋力テストシステムのインスピレーションを得ました。現在、Proteus Motion社のハードウェアおよびソフトウェア製品は、スポーツ パフォーマンス センター、理学療法施設、民間企業運営のジムなどのさまざまな環境で中心的な存在となっており、カンザスシティ・チーフスのクォーターバック、パトリック・マホームズなどの全世界の著名なアスリート、トレーナー、機関に採用されています。プロスポーツ チームや大学のスポーツ チーム、民間企業のフィットネスおよびスポーツ パフォーマンス センター、理学療法施設、カイロプラクティック施設などが顧客となっています。

多くのイノベーションおよび設計に関連する賞を受賞し、Sports Business Journalにより最も革新的なスポーツ テクノロジー企業10社に選ばれた



「3DEXPERIENCEプラットフォームを使用することにより、SOLIDWORKS CAD、SOLIDWORKS Simulationの解析、SOLIDWORKS Visualizeのレンダリング ツール、クラウド管理のPLM (製品ライフサイクル管理) システムを利用できました。当社のチームは、3DEXPERIENCEプラットフォームが提供するあらゆるツールのおかげで、バージョン2のシステムの設計、試作、そして最終的には製品の構築までを遂行することができました。現状の設計ソフトウェアがなければ、バージョン2のシステムを作成してリリースできていたかわかりません。もしできていたとしても、3DEXPERIENCEプラットフォームを使用した場合と比べて2倍以上の工期がかかっていたでしょう」

– Paul Vizzio氏、ハードウェアエンジニアリング担当ディレクター

Proteus Motion社のシステムは、単なる直線的な動きだけでなく、人間のあらゆる動きを3Dで取り込むことにより、従来の身体トレーニングおよび筋力テスト製品よりも高い性能を実現しており、ハードウェア エンジニアリング担当ディレクターのPaul Vizzio氏によると、かつては20種類の機器を使用して3時間かかっていた作業を、わずか5分で実施できます。「当社のシステムは、スポーツ サイエンス ラボのあらゆる機能を1つのパッケージにまとめたものとお考えください」とVizzio氏は述べています。

また、同社では、システムの概念実証のための初期の開発にFusion 360® CADソフトウェアの無料版を使用していましたが、特に新型コロナウイルスのパンデミックに伴い、オフィスが閉鎖された時に、4人のメンバーからなる設計チームが、システムを市場に出すためには高度なソリューションが必要になることに気付きました。「アイデアとコンセプトはあったのですが、製造性、およびアセンブリやコストにまつわる設計上の大きな課題がありました」とVizzio氏は振り返ります。「この製品の商品化に着手するにあたって、私たちは、開発を成し遂げるには高い基準を満たす、堅牢で、強力な機能を備えたソリューションが必要であることに気付きました。当時は新型コロナウイルスがまん延してオフィスが閉鎖されたのですが、そのような状況では、リモ

ートでの作業とコラボレーションをサポートするには、使用するソリューションもクラウドベースであることが必要だと考えました」

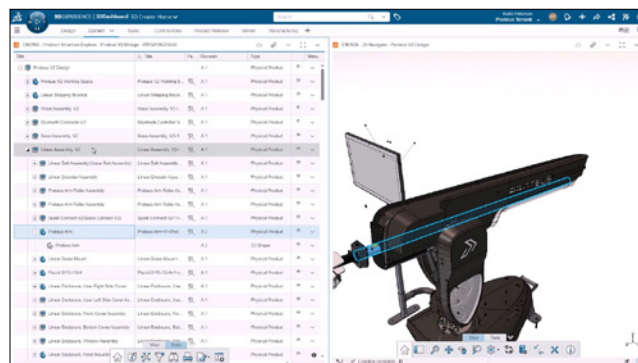
Proteus Motion社が選んだのは、**3DEXPERIENCE® Works** ポートフォリオの**3DEXPERIENCE SOLIDWORKS® Premium**、**3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Professional**、3D Creator、3D Sculptor、Collaborative Industry Innovator、3DSwymerの各ロールを含む、モデリング、設計、データ管理、シミュレーション、コラボレーション、コミュニケーションのソリューションを導入し、クラウドベースの**3DEXPERIENCE**プラットフォーム上の製品開発ソリューションを使用することでした。

「当初はSOLIDWORKSのデスクトップ版に関心を持っていましたが、ハードウェア アーキテクチャとPDM(製品データ管理)サーバーにコストがかかりすぎることがわかりました」とVizzio氏は説明しています。「**3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium**では、FEA(有限要素解析)と、システムの動作の現実的なアニメーションを含め、製品を市場に出すために必要なレンダリング機能を利用することができます。**3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Professional**により、チームの他のメンバーと共同で設計作業に取り組めるようになりました。つまり、リモートで作業しながら、膨大なハードウェアのコストを費やすことなく、製品を商品化するためのツールを手にすることができたのです」

時間とコストを節約しながら製品を改善する

Proteus Motion社では、**3DEXPERIENCE Works**ソリューションを使用してシステムの初期バージョンを再設計することにより、耐久性を高め、大量生産を可能にし、低コストを実現しました。さらに、精度を高めるとともに使い勝手も向上させ、設計サイクルも半分に短縮することができました。「**3DEXPERIENCE Works**ソリューションの導入により、ROI(投資収益率)は非常に高まっています」とVizzio氏は強調します。「BOM(部品表)のコストは、4分の1と大幅に削減されています。アセンブリ時間も2週間から3時間に短縮され、生産性が向上しています。すべてがスピードアップしました」

「新型コロナウイルスによりニューヨーク市のオフィスが閉鎖されたことで、さらなる課題が生じました」とVizzio氏は続けます。「**3DEXPERIENCE**プラッ



Proteus Motion社の設計チームは、**3DEXPERIENCE Works**ソリューションのモデリング、設計、シミュレーション、データ管理、アニメーション、コラボレーション、レンダリング、コミュニケーションの各ツールをクラウドベースの**3DEXPERIENCE**プラットフォーム上で利用してリモートから作業することにより、革新的なシステムを市場に展開することができました。設計サイクルを半分に短縮できたほか、試作とBOM(部品表)のコストを削減し、アセンブリ時間の短縮にも成功しました。

トフォームを使用することにより、SOLIDWORKS CAD、SOLIDWORKS Simulationの解析、SOLIDWORKS Visualizeのレンダリングツール、クラウド管理のPLM(製品ライフサイクル管理)システムを利用できました。当社のチームは、**3DEXPERIENCE**プラットフォームが提供するあらゆるツールのおかげで、バージョン2のシステムの設計、試作、そして最終的には製品の構築までを遂行することができました。現状の設計ソフトウェアがなければ、バージョン2のシステムを作成してリリースできていたかわかりません。もしできていたとしても、**3DEXPERIENCE**プラットフォームを使用した場合と比べて2倍以上の工期がかかっていたでしょう」

安全性を確保し、試作サイクルを短縮

Proteus Motion社のチームが直面した課題の1つとして、すべての構造部品に最低限6倍の安全係数を求める、フィットネス機器に関するASTM国際規格への準拠があります。しかも、試作品の制作を物理的に繰り返すプロセスに余分な時間とコストをかけた

「私たちはFEAシミュレーションを進め、システムの設計にその結果を活かしました」とVizzio氏は説明します。「材料、熱処理、ジオメトリ、溶接プロセス、および主な構造のあらゆる設計の詳細をシミュレーションしました。これを仮想的に行うことで、さまざまな設計の選択肢を迅速に反復して、繰り返し実行することができました。最終的には、これを製造性アプローチのための設計と組み合わせ、システムのすべてのコンポーネントの強度、コスト、および構築時間に最適な設計を決定しました。**3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Simulation**では、必要な物理的な試作とテストの数を削減することもできました。計画していた試作を2つ行わずに済んだと推定しています。それぞれの試作品の制作にはおよそ10,000ドルかかったでしょう」

Proteus Motion社が**3DEXPERIENCE** Worksソリューションを選択した主な理由には、クラウドベースの設計とシミュレーションに加えて、透過的なデータ管理があります。また、同社は**3DEXPERIENCE** SOLIDWORKS Visualizeのレンダリング機能を利用して、システムの動作のビデオ アニメーションや写実的なレンダリングを作成しました。「このプラットフォームを通して効率的に新たなシステムを開発

データ・システムズは、150か国以上、あらゆる規模、業種の30万社以上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。

「レンダリングツールは、大きな助けとなりました」とVizzio氏は付け加えます。「当社は、**3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Visualize**を使用して製品全体のビデオを作成し、写実的な[マシンのアニメーション](#)を作成しました。当社はこのビデオを、当社の製品を知ったばかりの人向けの説明ツールとしてセールスで使用したり、ソーシャルメディアに投稿したりしています。最近では、修理点検に関してよく寄せられる質問について説明するためのお客様向けガイドとしても使用しています。写実的な画像は、全体的な設計や使用法、そして色、材料、仕上げの選択肢を示すために、社内で、場合によっては社外でも使用されています」。



アメリカ大陸
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA