

GYRENE社

3DEXPERIENCE Worksソリューションでポータブル浄水・採取装置を革新

お客様事例



Gyrene社は**3DEXPERIENCE Works**の設計、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活用して、米国海兵隊向けの革新的なMangrove車両統合型大気水採取装置を開発しました。この装置は、非常に乾燥した気候でも大気から水を作り出します。移動式ろ過装置も備えており、塩水、汽水、汚染物質に汚染された水など、あらゆる水源から、浄化された飲料水を作り出します。

課題：

革新的な浄水・大気水採取装置の開発を、概念実証の試作品から、軍用および民間用の実用的なモジュール製品へと迅速に進める。

解決策：

Fusion 360設計ソフトウェアを、3DEXPERIENCE Worksポートフォリオのモデリング、コラボレーション、データ管理、プロジェクト計画、シミュレーション、コミュニケーションの各ソリューション(3D Creator、3D Sculptor、Collaborative Designer for SOLIDWORKS、Collaborative Industry Innovator、Project Planner、Simulation Designer、SOLIDWORKS Premium、3DSwymerの各ロールを含む)、およびSOLIDWORKS Premiumデスクトップ製品開発ソフトウェアに置き換える。

結果：

- 概念実証試作品を、モジュール設計の実用製品として再設計
- データ管理とコラボレーションを改善
- Simulation Designerを使用して重量を最適化
- 新型コロナウイルス感染拡大に伴うロックダウンにもかかわらず開発を完了

Gyrene社は、世界中の医療チームや人道的支援チーム、前方配置オペレーター、遠隔地のスペシャリストを対象とする革新的なソリューションのエンジニアリングを専門としています。米国の元海兵隊や退役軍人が主導し、回復力、自立、分散運用をサポートする統合システムを設計しています。Mangrove車両統合型大気水採取装置は同社初の製品で、非常に乾燥した気候でも大気から水を作り出します。移動式ろ過システムも備えており、塩水、汽水、汚染物質に汚染された水など、あらゆる水源から浄化された飲料水を作り出します。

Gyrene社のリーダーシップチームは、イラクの63人の死傷者やアフガニスタンの29人の死傷者など、軍事活動における水の供給に関連した多くの死傷者からMangroveのインスピレーションを得ました。Mangroveは、地下水源がない場合でも、非常に過酷な環境で精製水を採取して、4～5人の小さなチームに水を供給できます。また、淡水、汽水、海水などの水源を利用できる場合には、45～50人の大規模組織にろ過された精製水を供給できます。最高技術責任者(CTO)のCurtis Leo氏によると、Gyrene社の最初の焦点は、トラックで水を運ぶ必要性を最小限に抑え、水の輸送に関わる軍隊のリスクを排除するための軍事用途でした。しかし、



「3DEXPERIENCEプラットフォームへの移行は、実質的に私たちの会社を救ってくれました。リモートワークができなければ、開発が止まっていたかもしれないからです。当社の設計チームの主要メンバーは、さまざまな州に所在しています。

3DEXPERIENCE Worksソリューションを使用することで、新型コロナウイルス感染症により集まることができなかったにもかかわらず、コラボレーションする機能を維持することができました。クラウドで作業することで、全員が同じオフィスにいるかのようにシームレスに作業でき、システム開発を継続して進めることができました」

-最高技術責任者、Curtis Leo氏

世界中の多くの国で精製水が不足しているため、この装置は民間用途にも対応できる可能性があります。

Leo氏は次のように説明します。「たとえば、当社のMangrove装置は、ポーランドのウクライナ難民の子供たちのキャンプで水を精製するために使用され、1日450ガロンの精製水を製造しました。当初、海兵隊のためにこの装置を開発しました。海兵隊は移動が非常に速いため、補給輸送隊は水の需要に追いつくことができないのですが、この技術は、ハリケーンや災害復旧活動のように、水が入手できない場合にも精製水を供給することができます」

Gyrene社はAutodesk Fusion 360®ソリューションを使用して概念実証試作品を開発しましたが、データを管理し、試作品をモジュール化された商用製品に変換するための優れたソリューションを必要としていました。Leo氏は次のように言います。「当社は多くの外部請負業者やエンジニアと仕事をしていますが、2人の作業員が同時に同じファイルを扱う必要がある場合に、リビジョン管理が問題になっていました。そこで、3DEXPERIENCE® Worksに移行して、クラウドベースの3DEXPERIENCEプラットフォームとSOLIDWORKS®ソリューションの両方を活用することにしました。これにより、データ管理の問題が解決され、トレーニング要件が減りました」

Gyrene社は、スタートアップ向け**3DEXPERIENCE Works** プログラムの一部として、Fusion 360設計ソフトウェアを、**3DEXPERIENCE Works**ポートフォリオのモデリング、コラボレーション、データ管理、プロジェクト計画、シミュレーション、コミュニケーションの各ソリューション(3D Creator、3D Sculptor、Collaborative Designer for SOLIDWORKS、Collaborative Industry Innovator、Project Planner、Simulation Designer、SOLIDWORKS Premium、3DSwymerの各ロールを含む)、およびSOLIDWORKS Premiumデスクトップ製品開発ソフトウェアに置き換えることを選択しました。**3DEXPERIENCE Works**の革新的な製品ポートフォリオは、クラウドベースの**3DEXPERIENCE**プラットフォームを通じて、ダッソー・システムズの設計、シミュレーション、製造、データ管理、マーケティング向けの業界最先端のツールを利用できます。

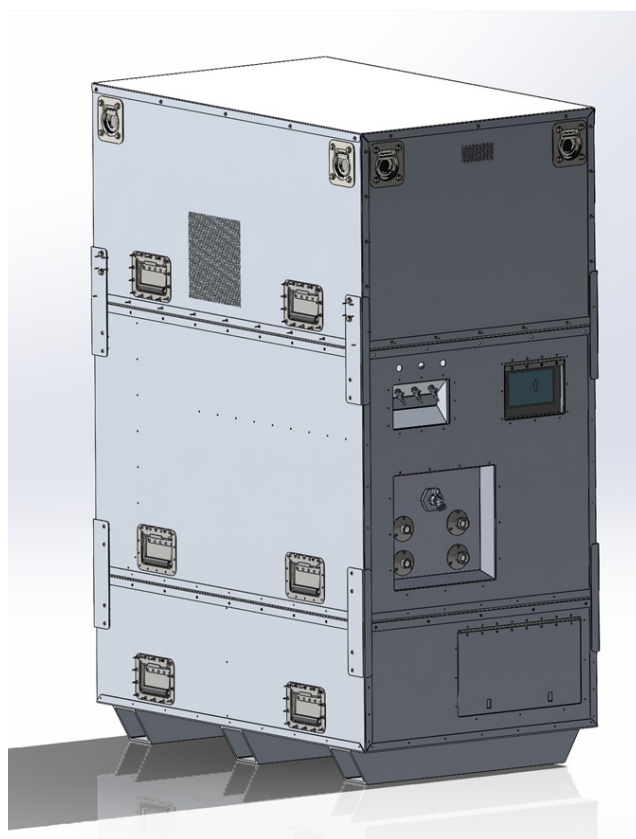
モジュール設計を採用

Gyrene社は、SOLIDWORKSおよび**3DEXPERIENCE Works**ソリューションを2021年10月に導入した後、大気水採取装置または浄水装置、あるいは両方、および単体の装置またはトラックや軍用車両に統合された装置を顧客が選択できるようにするため、モジュール設計の実用的な商用装置を実現する概念実証試作品の設計変更に取り組み始めました。「米国空軍において過酷な環境で2年間使用してもらった後、すべてのフィードバックを分析し、モジュラー設計に切り替えることにしました」とLeo氏は指摘します。

「SOLIDWORKSと**3DEXPERIENCE Works**ソリューションを使用し、基本的にゼロからスタートしました。」とLeo氏は続けます。「当社のお客様が求めているのは、輸送のために分解できるモジュール式の装置と、装置や電源を組み合わせられる機能でした。SOLIDWORKSソフトウェア、**3DEXPERIENCE Works**ソリューション、クラウドで共同作業できる機能により、試作品用に開発したものと同じ技術を活用しながら、より使いやすいく、まったく新しい装置を迅速に構築できました」

シミュレーションにより重量を最適化

変更を必要としていた、Mangrove装置の一部分は、ユニットの重量でした。Gyrene社は、初期試作品の350ポンドの重量を削減すると同時に、材料の厚さを確保し、ユニットのフレームが応力を適切に分散するようにする必要がありました。「Simulation Designerロールを使用したので、シミュレーションは簡単でした。これにより、穴の配置/ドリル穴を開ける場所や、エッジに沿った応力集中を低減するために材料の厚みをどの程度カットできるかがわかりました」とLeo氏は言います。



Gyrene社は、**3DEXPERIENCE Works Simulation Designer**ロールを利用して、Mangrove水採取および精製装置のモジュール設計を最適化し、その課程においてユニットの重量を削減することに成功しました。

「また、応力の集中を減らし、部品の曲がりを防ぐためにフレームを微調整しました」とLeo氏。「これらの初期シミュレーションにより、ユニットの重量を4%削減できましたが、これで終わりではありません。設計をさらに最適化し、重量をさらに10～15%削減する予定です」

リモートで作業しながら開発を進める

Gyrene社は、新型コロナウイルス感染症によるロックダウンでリモート作業を余儀なくされていたにもかかわらず、Mangrove装置の開発を加速することができました。**3DEXPERIENCE Works**の革新的ポートフォリオがクラウドベースの**3DEXPERIENCE**プラットフォームを活用しているために、設計チームがさまざまな場所から効果的にコラボレーションできるからです。「**3DEXPERIENCE**プラットフォームへの移行は、実質的に当社を救ってくれました。リモートワークができなければ、開発が止まっていたかもしれないからです」とLeo氏。

Leo氏は次のように話します。「当社の設計チームの主要メンバーは、さまざまな州に所在しています。**3DEXPERIENCE Works**ソリューションを使用することで、新型コロナウイルス感染症により集まることができなかったにもかかわらず、コラボレーションする機能を維持することができました。クラウドで作業することで、全員が同じオフィスにいるかのようにシームレスに作業でき、システム開発を継続して進めることができました」

Gyrene社

23085 Summit Road
Los Gatos, CA 95033, USA
電話番号: +1 843 507 1053

詳細:

www.gyrene-usa.com

販売代理店: **SWYFT Solutions** (米ミシガン州アレンデール)

当社の**3DEXPERIENCE**プラットフォームは、12業界に対応する当社ブランドのアプリケーションを強化し、業界ソリューションエクスペリエンスの豊富なポートフォリオを提供します。

ダッソー・システムズの**3DEXPERIENCE**は、人々の進歩を促進する役割を果たします。私たちは、企業と人が協力して持続可能な革新技術を生み出すための仮想環境を提供します。当社のお客様は、**3DEXPERIENCE**プラットフォームおよびアプリケーションで現実世界の「バーチャル ツインエクスペリエンス」を作ること、自社製品の製作、製造、ライフサイクル管理の各プロセスを再定義しています。これによって、お客様はより持続可能な世界を実現するための大きな影響力を手にしています。エクスペリエンスエコノミーの長所は、それが人間を中心とした経済であるため、全ての消費者、患者、そして市民の利益になるという点です。

ダッソー・システムズは、150カ国以上、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。



3DEXPERIENCE

アジア太平洋地域

Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiacui Ring Road
Pilot Free Trade Zone,
Shanghai 200120
China

アメリカ大陸

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA

ソリッドワークス・ ジャパン株式会社

東京本社
+81-3-4321-3600
大阪オフィス
+81-6-7730-2702
info@solidworks.co.jp