

DDDROD B.V. 3DEXPERIENCE WORKSソリューションで 産業用3Dプリンタ開発を推進 ケース スタディ



ddd dropは、新型コロナウイルスのパンデミックが発生した頃には、すでにSOLIDWORKS製品開発プラットフォームにクラウドベースのソリューションを追加することを検討していました。その結果、この3Dプリンタ メーカーは、クラウドベースの**3DEXPERIENCE** Worksソリューションを追加して、RAPID ONE産業用3Dプリンタの開発を完了することができました。

課題：

産業用3Dプリンタ技術における有用なイノベーションを継続的に開発、導入することで、エンジニアが試作品と生産に3Dプリントを活用するために必要な3Dプリントの機能と生産能力を一貫して提供する。

ソリューション：

クラウドベースの**3DEXPERIENCE Works**プラットフォーム ソリューションを既存の**SOLIDWORKS**製品開発エコシステムに追加する。

結果：

- 開発サイクルを半減
- モジュール構成の生産を合理化
- 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
- 独自のプリンタの生産能力と機能を追加

オランダで有名なりこリス菓子 (Licorice candy) の名前と3D (ddd) にちなんで名づけられたdddropは、2012年に初の3Dプリンタ「The Recon」を発売して以来、3Dプリントシステムに革新的な進歩をもたらしました。その後も、dddropは引き続き3Dプリント技術を推進し、2015年にはdddrop Leaderのシングルヘッド3Dプリンタ、2016年にはdddrop Leaderのツイン デュアルヘッド3Dプリンタ、2020年にはRAPID ONE産業用3Dプリンタを発表しています。

こうした3Dプリントへの取り組みの背景には、2004年から2012年のdddropの設立まで、競争力のある3Dプリンタを販売してきた経営陣の経験が存在しています。CEOのAlfred Uytendewilligen氏によると、こうした経験を通して既存の3Dプリンタの長所と短所を熟知した結果、dddropはより優れた性能の3Dプリンタ作りに乗り出すことになりました。「2004年から、当社のエンジニア グループは3Dプリントの可能性を確認し、その技術の日常業務への導入を決断しました」と、Uytendewilligen氏は振り返ります。

「チームは何年もさまざまなマシンを使用していましたが、品質と価格のバランスがとれた製品を見出すことはできませんでした」と、Uytendewilligen氏は説明します。「私たちは、プロフェッショナル向けに開発され、なおかつ手頃な価格の産業用3Dプリンタを求めています。しかし、当時の市場は2つのカテゴリの製品しか存在していませんでした。産業向けとして成果を出しているものの予算内には収まらない大型の機械か、低価格ながらビジネスや研究開発市場で必要とされるレベルの品質を確保できない小型の機械だけでした。長年にわたって不満を抱えた状態を続けていましたが、当社のエンジニアチームはついに意を決して、エンジニアであれば誰でも望むことをすることにしました。それは、自分たちのプリンタを作ることです」

しかし、カスタマイズ可能で自動化されたモジュール式のRAPID ONE 3Dプリンタの開発が始まると同時に、新型コロナウイルスが大流行し、業務と開発の推進に課題が生じました。「2020年初頭に新型コロナウイルスが拡大し始めたとき、当社はすでに導入されていた**SOLIDWORKS**®製品開発エコシステムにクラウドベースのソリューションを追加することを検討していました。当社の組織構造は、開発チームの拠点を1か所にまとめたものではなかったからです」と、Uytendewilligen氏は説明します。

「新型コロナウイルスの流行により、この動きはさらに急速になりました。そこで直ちにクラウドベースの**3DEXPERIENCE**® Worksソリューションを**SOLIDWORKS**の導入環境に追加し、遅

延なく開発を継続していきました」と、Uytendewilligen氏は述べています。「製品開発と製品の市場投入をリモートで共同作業するためには、安定性の高い方法が必要ですが、そのどちらにも**3DEXPERIENCE Works**ソリューションは対応していました。私たちは、**SOLIDWORKS**、Data Management、Project Planning、Change/Configuration Management、およびProduct Release Engineerを備えたCollaborative Design用のクラウドベースのソリューションを導入しました。これらのソリューションを導入することで、パンデミックにもかかわらず、開発期限を確実にクリアすることができました」

コンフィギュレーション エンジンがモジュラー設計を推進

dddrop設計チームは、**3DEXPERIENCE Works Change/Configuration Management**ソリューションを存分に活用して、RAPID ONEのモジュラー設計を効率的に製造しました。これにより、お客様は15cm単位でビルド エリアの大きさを指定できるプリンタを注文し、本番生産に適した構成を準備することが可能になります。Uytendewilligen氏は次のように説明しています。「RAPID ONEのモジュラー設計では、ビルド エリアが300cm X 300cm X 300cmのプリンタを短時間で構築できます。また、15cm単位で任意のサイズのプリンタを注文できます。」



SOLIDWORKSデスクトップツールとクラウドベースの**3DEXPERIENCE Works**ソリューションを組み合わせることで、将来のクラウドベースの共同開発に備えながら、両方の利点を活用できます」

— CEO, Alfred Uytendewilligen氏

私たちは、**SOLIDWORKS**のコンフィギュレーション ツールを使用してプリンタのモジュラー設計を作成しましたが、実際には**3DEXPERIENCE Works Change/Configuration Manager**を使用して、さまざまな設計構成をより効率的に生産に接続する必要がありました」と、Uytendewilligen氏は続けます。

「**3DEXPERIENCE Works Change/Configuration Manager**は、生産工程における設計コンフィギュレーションの処理をよりシンプルで合理化したアプローチであることがわかりました」

軽量で取り外し可能なプリントヘッドのシミュレーション

dddropのエンジニアは**SOLIDWORKS Simulation**の機能を使用して、以前のプリントヘッドの重量を軽減し、剛性を維持したのと同様に、**SOLIDWORKS**のモーションおよび構造解析ツールを使用して、RAPID ONEの57グラムの脱着式のプリントヘッドを最適化および検証しました。また、**SOLIDWORKS Flow Simulation**を使用して、プリンタの革新的な水冷式の冷却システムでも同じ作業を行うことができます。Uytendewilligen氏は次のように指摘しています。「私たちは、極めて軽量な新しいアルミニウム製プリントヘッドを開発しました。このプリントヘッドは1分以内に交換できます。」

また、水冷式の冷却システムを追加し、プリントヘッドの最高温度が300°Cから450°Cにまで上げられるようにしました。プリント室に特別なエア ブローを設置する必要もありません」と、Uytendewilligen氏は付け加えます。「RAPID ONE 3Dプリンタでは、プリント室に空気を吹き込むのではなく、ラジエータ上の空気の流れによってプリントヘッドを冷却します。こ

れは、より安定した効果的な方法です。RAPID ONEプリンタは、他の3Dプリンタの4~5倍の速さで、プリント ベッドのキャリブレーションとレベル調整を自動的に行います。また、プリントヘッドを交換するだけで、さまざまな用紙に印刷できます」

未来を担うコラボレーションへの変革

新型コロナウイルスのパンデミック前、ddd dropがクラウドベースの製品開発ソリューションに注目していた理由は、それが企業の組織構造に合っており、クラウドによるコラボレーションに未来を託していたからです。「**3DEXPERIENCE**プラットフォームと**3DEXPERIENCE Works**ソリューションは、SOLIDWORKSポートフォリオの急激な進化のさらにその先を行っています」と、Uytendewilligen氏は強調します。

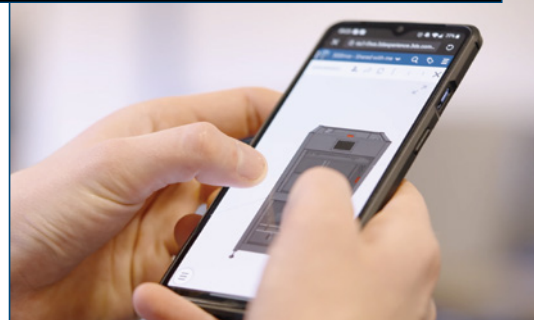
「**3DEXPERIENCE**プラットフォームはまったく新しい働き方や、コラボレーション、イノベーション、生産性の向上を支えられるように企業のあり方を変えてくれました」と、Uytendewilligen氏は述べています。「これは単なる開発プラットフォームではありません。プロダクトローンチ用のプラットフォームです。このプラットフォームでは、すべてのユーザーがSOLIDWORKSシートを使用しているわけではありません。その代わりに、各自が自分に関係があるプロセスのツールおよび部分にアクセスできるようになりました。実際には、**3DEXPERIENCE**プラットフォームが、クラウドのコラボレーションスペースで使用できるようにSOLIDWORKSポートフォリオを拡張します。私たちは今、以前ならば不可能だった方法で仕事をしています。SOLIDWORKSデスクトップツールとクラウドベースの**3DEXPERIENCE Works**ソリューションを組み合わせることで、将来のクラウドベースの共同開発に備えながら、両方の利点を活用できます」

ddd drop B.V.について

販売代理店: CAD2M B.V., Doetinchem,
The Netherlands

本社: Logistiekweg 34
7007CJ Doetinchem
The Netherlands
電話: +31 (0)314 377050

詳細情報:
www.ddd drop.com



クラウドベースの**3DEXPERIENCE Works**ソリューションでは、**3DEXPERIENCE**プラットフォームがブラウザまたはモバイルデバイスを使った開発に対応しているため、ddd dropはリモートでRAPID ONEの開発を継続できました。

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、人々の進歩を促す役割を担います。当社は持続可能なイノベーションの実現に向けて、企業や人々が利用する**3D**のバーチャル コラボレーション環境を提供しています。当社のお客様は、**3D**エクスペリエンス・プラットフォームとアプリケーションを使って現実世界の「バーチャルエクスペリエンス ツイン」を生み出し、さらなるイノベーション、学び、生産活動を追求しています。

ダッソー・システムズの約2万人の従業員は、140カ国以上、あらゆる規模、業種の27万社以上のお客様に価値を提供します。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