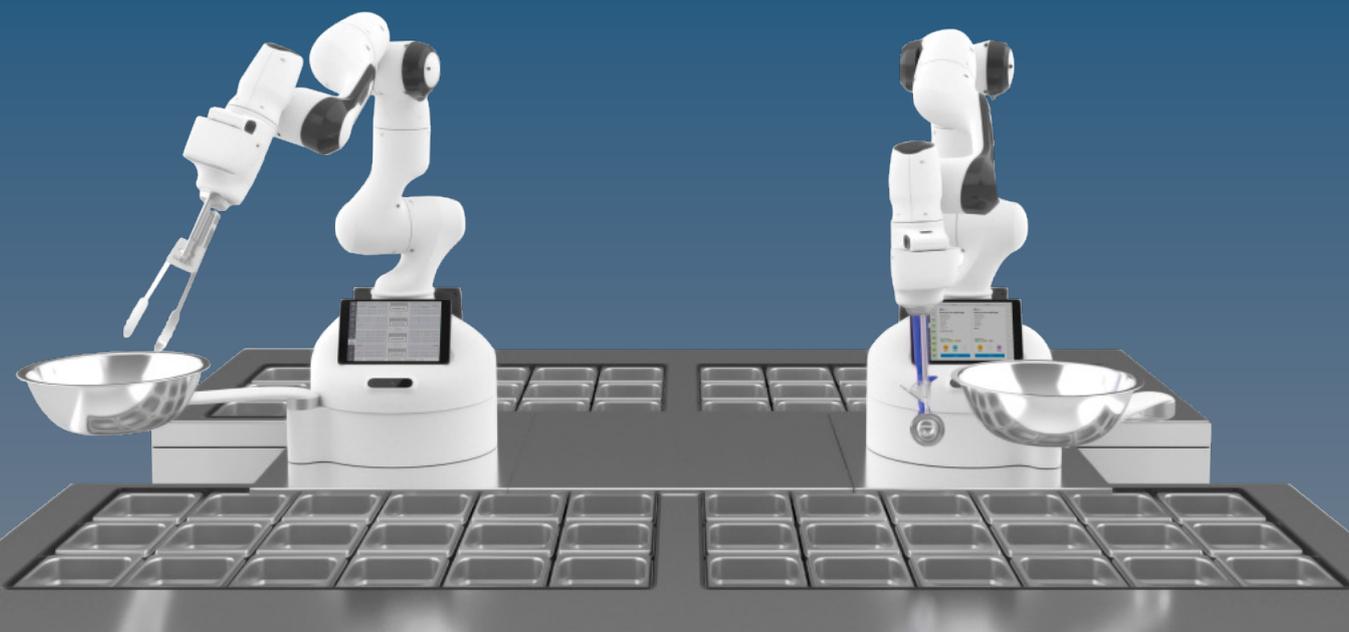


Dexai Robotics

3DEXPERIENCE WORKSソリューションで、 ロボットシェフアシスタントAlfredの開発を 加速

お客様事例



Dexai Robotics社は、**3DEXPERIENCE Works**のコラボレーション、PDM、PLMの各ソリューションを既存のSOLIDWORKS環境に追加し、ロボットシェフアシスタントのAlfredの開発を加速しました。

課題:

コラボレーション、製品データ管理 (PDM)、製品ライフサイクル管理 (PLM) の各機能を導入し、レストランの厨房向けのロボット シェフ アシスタントの開発を加速する。

解決策:

3DEXPERIENCE Worksのコラボレーション、PDM、PLMの各ソリューションを既存のSOLIDWORKS環境に追加する。

結果:

- 設計の可視性を高め、設計時間を最適化
- SOLIDWORKS デジタル ツインをロボット学習に活用
- 製品開発チームの規模が倍増
- 研究開発段階から複数レストランへの導入段階に移行

Dexai Robotics社は、レストランや業務用厨房の生産性を向上させると同時に、食品サービス事業に特有のさまざまな運用上の課題に対処することができるロボット シェフ アシスタントのAlfredの開発を通じ、食品業界に革命をもたらしました。この洗練されたデザインの衛生的なロボットは、独自のコンピュータ ビジョン アルゴリズムを使用して動作し、シームレスで効率的な自動調理を行います。このロボットはあらゆる飲食業に導入可能です。一般的な厨房作業を自動化するロボットの開発において、Dexai社は、食品取り扱いの安全を確保し、手ごろな価格で衛生的な食事を提供し、飲食業界の労働力不足を克服するだけでなく、最先端のロボット工学や人工知能を駆使して食中毒のリスクを軽減することを使命としています。

Dexai社のAlfredは2020 Red Dot Design Awardを受賞しており、既存の業務用厨房で、あらゆる食材や調理器具を駆使して料理を完成させることができます。

Alfredにより、厨房スタッフは注文の受け取りとロボットの動きの管理に専念できるようになります。またAlfredは、独自の機械学習アルゴリズムを活用して、正確で一貫したポーション コントロールを通じて廃棄物を減らすだけでなく、レストランに対しても、メニュー決定の参考となる貴重なビジネス分析を提供しています。このロボット シェフ アシスタントを導入すれば、人手不足に悩むレストランでも、新しい健康と安全のガイドラインを満たし、長期的な雇用の課題に対処することができます。

共同創設者兼CEOのDave Johnson氏によれば、シェフをしている友人が、気の休まる時間が1日に数分しかなく、業務の大半はつまらない反復的な仕事だと嘆いたことがきっかけで、ロボット シェフ アシスタントのアイデアが生まれたとのこと。「当社を立ち上げたとき、Greentown Labsテクノロジー インキュベーターでSOLIDWORKS®設計ソフトウェアを使用して仕事をしていたのはわずか4人でした」とJohnson氏は振り返ります。「しかし、当社の成長とテクノロジーの発展に伴い、持続的な成長をサポートするには、製品データ管理ツールと製品ライフサイクル管理ツールが必要となることがわかりました」

ハードウェア エンジニアリング チーム リーダーのJustin Rooney氏は、SOLIDWORKSの販売代理店であるTrimechから、クラウドベースの3DEXPERIENCE®プラットフォームと3DEXPERIENCE Worksのコラボレーション ソリューションとデ

ータ管理ソリューションについての説明を受けて、PDM/PLMソリューションのポテンシャルについて調査を開始しました。「ハードウェア チームの立ち上げに伴い、信頼性の高いCADストレージが必要になったのですが、従来のデータ管理ソリューションは、高価なITパラダイムを中心に構築されており、サーバールームと年1回のソフトウェア更新が必要でした」とRooney氏は振り返ります。「使えそうなソリューションを徹底的に調査した結果、3DEXPERIENCEプラットフォームに行き着いたのでした。3DEXPERIENCEプラットフォームはサーバーやITスタッフが不要で、SOLIDWORKSと非常にうまく統合されるため、大変魅力的でした。当社のチームの大半は長年SOLIDWORKSを使用してきたため、3DEXPERIENCEプラットフォームの導入にあたって追加のトレーニングへの投資は不要でした」



製品の最初の機能はサラダの盛り付けでした。ロボットは、レタス、トマト、キュウリなどの食材をすくい上げたり、搦んだりして、料理を完成させまし

た。衛生上の規制により、ロボットは、食品アレルギーを引き起こす可能性のある二次汚染を防ぐために、食材ごとに別々の調理器具を使用し、使い終わったらすぐにそれぞれの定位置に戻す必要があります。SOLIDWORKSと3DEXPERIENCE Worksソリューションを組み合わせると、包丁作業、フライ揚げ、グリル焼きのような他のタスクに入る際にも、そのタスクに必要なツールがあらかじめ揃っているため、すばやく作業に入ることができます」

—ハードウェアエンジニアリングチームリーダー、Justin Rooney氏

効率的なコラボレーションで設計時間を短縮

3DEXPERIENCE Worksのコラボレーション、製品データ管理 (PDM)、および製品ライフサイクル管理 (PLM) の各機能をSOLIDWORKS環境に追加して以来、Dexai社は成長を続けています。スタッフは10名から22名に倍増し、その製品も研究開発段階から複数レストランへの導入段階に移行しています。同社は、製品データやライフサイクル管理だけでなく、より効果的かつ効果的なコラボレーションのためにも、このプラットフォームを利用しています。たとえば、ソリューションはクラウド上で動作するため、複数の設計者が、設計のさまざまな側面に沿って順次、作業を進めるのではなく、同時並行で作業することができます。したがって、プロセスの設計時間を短縮できます。

「ハードウェア設計プロセスには、機能性、信頼性、製造性の3つの主要フェーズがあります。設計者は通常、常に操作性を念頭に置きながら、順を追って各フェーズに重点的に取り組みます」と、機械エンジニアのRana Odabas氏は述べています。「クラウドで作業することで、複数の作業者が同時に同じプロジェクトに取り組むことができるため、設計時間を大幅に短縮できました。圧縮したCADファイルをSlack経由で受け渡ししていた日々とは大違いです。そして、各自のローカル ドライブにはシステムのサブセットしかないことが、生産性に大きな影響を

与えました。特に、さまざまなサブシステムが相互にどのように作用し、システムの他の部分と相互作用するかを理解する際に影響がありました。**3DEXPERIENCE Works**のPLM機能を使用することで、生産性の面で実益を上げられます」

SOLIDWORKS デジタル ツインを活用

Dexai社は、SOLIDWORKSと**3DEXPERIENCE Works**ソリューションを組み合わせてロボット シェフ アシスタントを開発しただけでなく、「Alfredのデジタル ツイン」と呼ばれる、ロボットを完全に再現したSOLIDWORKS CADモデルを活用して、ロボットに自分自身を学ばせることで、機械学習を促進し、人工知能を育成しています。「私たちが最初に行った重要な決定の1つは、Alfredのデジタル ツインは製品のSOLIDWORKS CADモデルをベースにするということです」とJohnson氏は述べています。

「SOLIDWORKS CADモデルを使用して、ロボットにそれがどう見えるかを教えます。そうして、ロボットは自分自身のCADモデルを持ち、アームやその他のパーツがどこにあるかがわかるようになります。その後、料理の用意やサラダの盛り付けの方法を教えました」とJohnson氏は付け加えます。

現在および将来のエンジニアリングの課題に対応

Dexai社はAlfredの開発において、他の産業用ロボット会社とは異なるエンジニアリングの課題に直面していますが、それは、Alfredが主に稼働するレストランの厨房が、常に人が密集しており、厳格な食品サービス規制に従わなければならないためです。「パーツの設計については、衛生面に細心の注意を払う必要があります」とOdabas氏は強調します。「継ぎ目や隙間などのスペースに、食材のかけらが溜まったり、カビが発生したりすると、作業の安全性が損なわれるため、十分に気を付けています。これは、パーツの耐用年数、厨房スタッフの安全、そして最終的に料理をお出しするお客様の安全を確保するために大変重要です」

「製品の最初の機能はサラダの盛り付けでした。ロボットは、レタス、トマト、キュウリなどの食材をすくい上げたり掴んだりして、料理を完成させました」とRooney氏は付け加えます。「衛生上の規制により、ロボットは、食品アレルギーを引き起こす可能性のある二次汚染を防ぐために、食材ごとに別々の調理器具を使用し、使い終わったらすぐにそれぞれの定位置に戻す必要があります。SOLIDWORKSと**3DEXPERIENCE Works**ソリューションを組み合わせると、包丁作業、フライ揚

Dexai Roboticsについて

販売代理店: Trimech

本社: 24 Roland St., Suite 203

Boston, MA 02129

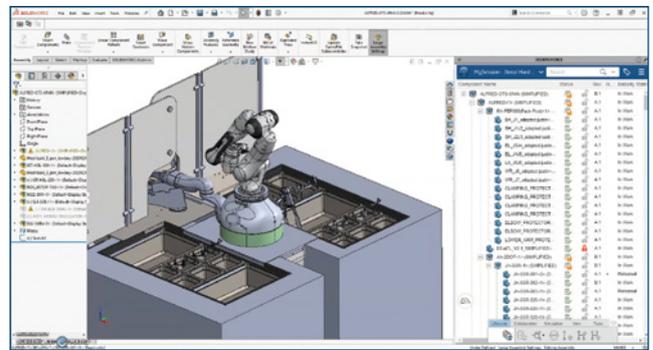
USA

電話: +1 857 234 8795

詳細情報

www.dexai.com

げ、グリル焼きのような他のタスクに入る際にも、そのタスクに必要なツールがあらかじめ揃っているため、すばやく作業に入ることができます」



Dexai Robotics社は、**3DEXPERIENCE Works**ソリューションを使用することにより、コラボレーションを向上させ、ロボットシェフアシスタントの開発を加速するとともに、製品開発チームの規模を倍増させました。その結果、研究開発段階から複数レストランへの導入段階に移行することができました。

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。

アジア - 太平洋

ダッソー・システムズ株式会社
〒141-6020
東京都品川区大崎 2-1-1
ThinkPark Tower

アメリカ大陸

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 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