

Gole Robotics, Inc.社

SOLIDWORKSソリューションと3DEXPERIENCE WORKSソリューションを使用して、自律型建設ロボットの開発を加速

お客様事例



Gole Robotics社は、SOLIDWORKSと3DEXPERIENCE Worksのモデリング、設計、データ管理、シミュレーション、コラボレーション、計画、コミュニケーションの各ソリューションを活用して、わずか2か月半で初の自律型建設ロボットを開発。このロボットは、見本市「2024 CES」でInnovation Awardを受賞しました。

課題：

ハードウェア、ソフトウェア、電気工学のチーム間の設計コラボレーションを促進することで、建設資材の運搬や建設作業に使用する自律型建設ロボットの開発を加速する。

解決策：

スタートアップ向け**3DEXPERIENCE Works**プログラムの一部として、**SOLIDWORKS Premium 3D**製品開発ソフトウェアを、クラウドベースの**3DEXPERIENCE**プラットフォームで動作する**3DEXPERIENCE Works**ポートフォリオのモデリング、設計、データ管理、シミュレーション、コラボレーション、プランニング、コミュニケーションの各ソリューションと合わせて導入する。これには、**3D Creator**、**3D Sculptor**、**3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium**、**3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Simulation Designer**、**Collaborative Designer for SOLIDWORKS**、**Collaborative Industry Innovator**、**Project Planner**、**Social Business Analyst**、**3DSwymer**の各ロールが含まれる。

結果：

- 「2024 CES」でInnovation Awardを受賞
- わずか2か月半で自律型建設ロボットを開発
- シミュレーションによりロボットの重量を20%削減
- 開発コストを10%以上削減

パートナーのDongmin Lee氏とHosik Chae氏がGole Robotics社を設立したのは2023年のことです。建設に関するスマート技術を開発し、現在多くの企業や政府に採用されています。2030年までに完全自律型の建設システムを導入するという最終目標を掲げている韓国政府もそのひとつです。スマートな建設技術は、最先端のロボット工学と最新技術の統合が大きな鍵となります。最高経営責任者のLee氏は、韓国の大手建設会社で建設エンジニアとして働いていた経験があり、最高技術責任者のChae氏は、世界的に有名なロボット研究所で博士号を取得しています。2人は、建設現場でのロボット活用に対する関心が高まっていることを受け、スタートアップ企業のGole Robotics社を設立しました。

Gole社が設立されてからわずか3か月後、最初のロボットモジュールが、ネバダ州ラスベガスで開催された「2024 Consumer Electronics Show (CES)」で



「**SOLIDWORKS**は、Gole Roboticsにとっての『言語』であり、**3DEXPERIENCE**プラットフォームは、設計や構造を含むすべての意思決定が行われる会議室です。ロボットの作成では、機械力学、設計、ソフトウェア、電気工学、制御など、さまざまな技術的要素を融合させる必要があります。多様な技術コンポーネントを統合する製品を作るため、コラボレーションは非常に重要です。そのため、**3DEXPERIENCE**プラットフォームなどの、コラボレーション向けに最適化されたプラットフォームは、時間を節約して開発スピードを上げ、開発時間を大幅に短縮するうえで不可欠でした」

—最高経営責任者、Dongmin Lee氏

Innovation Awardを受賞しました。このロボットモジュールは、資材の運搬を自動化する革新的なロボットリフト足場装置の一部です。Gole社の主力製品は、建設現場でよくある人手不足の問題に対処することを目的にしています。革新的なこの技術により、重量のある資材の吊り上げが自動化され、作業者の物理的な負担がなくなり、生産性が最適化され、プロジェクトを速やかに完了することができます。

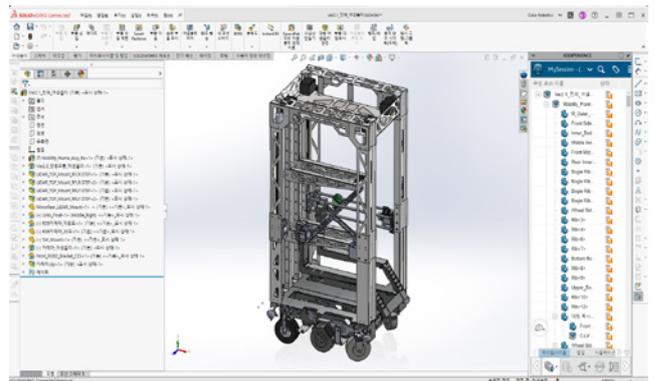
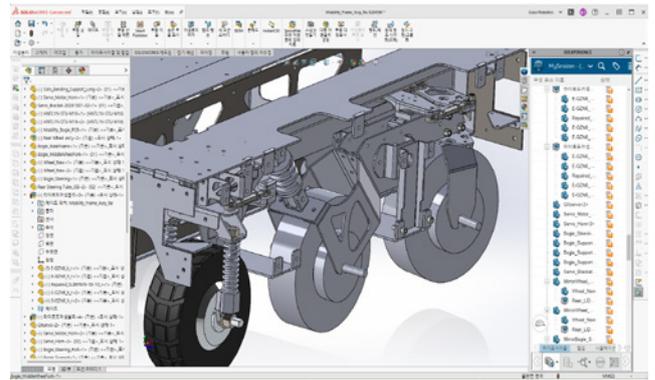
設立者の2人は、このスタートアップ企業の成功には迅速な開発が不可欠であることに気づき、**SOLIDWORKS® Premium**製品開発ソフトウェアと**3DEXPERIENCE® Works**ソリューションの組み合わせを選択しました。CTOのChae氏は、大手研究所でこれらの製品を使用した経験があったからです。「3D設計プラットフォームは多数ありますが、**3DEXPERIENCE**はロボット工学の分野で非常に積極的に使用されています」とLee氏は話します。「特にCTOは、研究所で**3DEXPERIENCE**プラットフォームを幅広く活用した経験があり、このプラットフォームが備えている、クラウドベースの強力なコラボレーション機能を熟知していたため、どのプラットフォームを使用するかについて迷いはありませんでした」

Gole社は、スタートアップ向け**3DEXPERIENCE Works**プログラムの一部として、SOLIDWORKS Premium 3D製品開発ソフトウェアを、クラウドベースの**3DEXPERIENCE**プラットフォームで動作する**3DEXPERIENCE Works**ポートフォリオのモデリング、設計、データ管理、シミュレーション、コラボレーション、プランニング、コミュニケーションの各ソリューションと合わせて導入することにしました。これには、3D Creator、3D Sculptor、**3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium**、**3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Simulation Designer**、Collaborative Designer for SOLIDWORKS、Collaborative Industry Innovator、Project Planner、Social Business Analyst、3DSwymerの各ロールも含まれています。

迅速なコラボレーションにより、設計工程をスピードアップ

Gole Robotics社は、SOLIDWORKSソリューションと**3DEXPERIENCE Works**ソリューションを組み合わせ使用しています。この手法により、ロボットのハードウェア設計と製造が促進され、基本的な構造計算と部品表(BOM)の作成を通じて発注と調達が合理化されています。また、Gole社のハードウェア、ソフトウェア、電気工学の各チームは、クラウドを介して自然につながることができ、コラボレーションが円滑に行われています。わずか2か月半で自律走行ロボット モジュールを設計、製造できた秘密はここにあります。

「SOLIDWORKSは、Gole Roboticsにとっての『言語』であり、**3DEXPERIENCE**プラットフォームは、設計や構造を含むすべての意思決定が行われる会議室です」とLee氏は説明します。「ロボットの作成では、機械力学、設計、ソフトウェア、電気工学、制御など、さまざまな技術的要素を融合させる必要があります。多様な技術コンポーネントを統合する製品を作るため、コラボレーションは非常に重要です。そのため、**3DEXPERIENCE**プラットフォームなどの、コラボレーション向けに最適化されたプラットフォームは、時間を節約して開発スピードを上げ、開発時間を大幅に短縮するうえで不可欠でした」



SOLIDWORKSソリューションと**3DEXPERIENCE**ソリューションを組み合わせることで、Gole社のハードウェア、ソフトウェア、電気工学の各チームがクラウドを介して自然につながることによって、コラボレーションが促進されています。また、ハードウェアチームがロボットの性能向上のために使用したシミュレーション機能によって、開発時間と工程のコストが削減されました。

ロボット性能を改善

3DEXPERIENCE WorksとSOLIDWORKSシミュレーション ツールを使用することによって、テスト中もエラーや障害が発生することなくロボットを製造できただけでなく、ロボットの重量を20%削減し、生産コストを10%以上削減することもできました。「機械的ロジックとロボットの性能を簡単にシミュレーションできるのは特に便利でした」とLee氏は語ります。

「重い負荷を処理するロボットを製造する過程で、ロボットの生産コストを削減するには、ロボット自体の重量を最小限に抑えることが重要だと判断しました」とLee氏は続けます。「目標の生産コストを超えないようにするために、SOLIDWORKSの構造解析を使用して構造を合理化し、軽量化などの対策を通じて全体的な重量を20%削減することに成功しました。その結果、モーターやドライバーなどの駆動系コンポーネントの出力を減らすことができ、ロボットの生産コストを10%以上削減できました」

3DEXPERIENCEプラットフォームで意思決定を統一

ロボットは数百または数千のコンポーネントで構成される複雑なアセンブリで、機械、ソフトウェア、電気工学のスペシャリストによるコラボレーションが必要です。Gole社は、すべての開発をクラウドベースの3DEXPERIENCEプラットフォームで行うことで、意思決定プロセスを統合し、短縮することができました。「ロボットは、共通の目標に向かって、さまざまな人が仕事をする統合エンジニアリングの頂点を体現しています。しかし、コラボレーション特有の性質から、意思決定が遅れることが少なくありません」とLee氏は説明します。

「我々の目標は、非常に短期間で建設現場に商業的に応用できるロボットを迅速に製作することで、スピードを第一の課題としています」とLee氏は付け加えます。「そのため、SOLIDWORKSソリューションと3DEXPERIENCE Worksソリューションの優れたコラボレーション ツールは、当社のニーズに不可欠だと考えています。意思決定を単一のプラットフォームに統合する必要があると考えているからです。そのため、3DEXPERIENCE Worksの透明性の高いデータ管理機能を活用して、意思決定の統一を図ることにしました。当社の決定と判断、そして失敗と成功の両方を、リビジョン コントロールを通じて細部まで管理しました。これは、情報に基づいた意思決定に役立ち、意思決定プロセスの合理化を可能にしました」

Gole Robotics, Inc.社

Room 313, Seoul Startup Hub
Annex 21 Baekbeom-ro 31-gil,
Mapo-gu Seoul 04147
Republic of Korea

電話:+82 02 2115 2988

www.golerobotics.com

販売代理店: Hanyoung Solutech Co, Ltd, (韓国、ソウル)
Republic of Korea

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」を作成することで、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。



アジア太平洋地域
Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiazui 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

ダッソー・システムズ株式会社
SOLIDWORKS 事業
東京本社
+81-3-4321-3600
SOLIDWORKS.JP.Info@3ds.com