

GOLE ROBOTICS, INC.

ACCÉLÉRER LE DÉVELOPPEMENT DE ROBOTS AUTONOMES POUR LE BÂTIMENT AVEC LES SOLUTIONS SOLIDWORKS ET 3DEXPERIENCE WORKS

Étude de cas



Gole Robotics a développé en à peine deux mois et demi son premier robot autonome pour le bâtiment, qui a remporté un prix de l'innovation lors du salon de la technologie CES 2024, en utilisant les solutions de modélisation, de conception, de gestion des données, de simulation, de collaboration, de planification et de communication SOLIDWORKS et 3DEXPERIENCE Works.

Défi :

Accélérer le développement de robots autonomes dédiés à la livraison de matériaux de construction et aux tâches du bâtiment en facilitant la collaboration en matière de conception entre les équipes d'ingénierie matérielle, logicielle et électrique.

Solution :

Mettre en œuvre le logiciel de développement de produits 3D SOLIDWORKS Premium de pair avec les solutions de modélisation, de conception, de gestion des données, de simulation, de collaboration, de planification et de communication du portefeuille **3DEXPERIENCE Works**, qui fonctionnent sur la plate-forme cloud **3DEXPERIENCE** (comprenant notamment les rôles 3D Creator, 3D Sculptor, **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium**, **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Simulation Designer**, Collaborative Designer for SOLIDWORKS, Collaborative Industry Innovator, Project Planner, Social Business Analyst et 3DSwymer), dans le cadre du programme **3DEXPERIENCE Works for Startups**.

Résultats :

- Récompensée par un prix de l'innovation au salon CES 2024
- Conception d'un robot autonome pour le bâtiment en à peine deux mois et demi
- Allègement de 20 % du poids du robot à l'aide de la simulation
- Réduction de plus de 10 % des coûts de développement

En 2023, Dongmin Lee et Hosik Chae se sont associés pour fonder Gole Robotics afin de développer des technologies intelligentes pour le bâtiment, que de nombreuses entreprises et administrations ont adoptées. Citons par exemple l'administration publique sud-coréenne, dont l'objectif ultime est de mettre en œuvre un système entièrement automatisé pour le bâtiment d'ici 2030. Les technologies intelligentes pour le bâtiment reposent en grande partie sur l'intégration de la robotique de pointe et des technologies modernes. M. Lee, le PDG, ancien ingénieur du bâtiment d'une grande entreprise coréenne, et M. Chae, le directeur technique, qui a obtenu un doctorat au sein d'un laboratoire de recherche en robotique de renommée mondiale, ont créé la start-up Gole Robotics pour tirer parti de l'intérêt croissant que suscite la robotique dans le secteur du bâtiment.

Trois mois seulement après la création de l'entreprise, le premier module robotique de Gole, qui fait partie d'un dispositif innovant d'échafaudage de



« Gole Robotics considère SOLIDWORKS comme son « langage » et la plate-forme **3DEXPERIENCE** comme le lieu de prise de décisions, y compris en matière de conception et de structure. La création d'un robot implique la fusion de divers éléments technologiques, tels que la dynamique mécanique, la conception, les logiciels, l'ingénierie électrique, les commandes et bien plus encore. La collaboration est donc essentielle, car le résultat est un produit qui intègre différents composants techniques. Par conséquent, une solution optimisée pour la collaboration, telle que la plate-forme **3DEXPERIENCE**, a joué un rôle décisif pour gagner du temps et accélérer le développement... entraînant une très nette réduction des délais de développement. »

— Dongmin Lee, PDG

levage robotique visant à automatiser le transport de matériaux, a remporté un prix de l'innovation au salon CES (Consumer Electronics Show) 2024 de Las Vegas, dans le Nevada. Le produit emblématique de Gole est conçu pour résoudre les difficultés liées aux tâches laborieuses courantes sur les chantiers du bâtiment. Cette innovation révolutionnaire automatise le levage de matériaux lourds et, ce faisant, élimine les sollicitations physiques intenses pour les ouvriers, optimise la productivité et accélère l'exécution des projets.

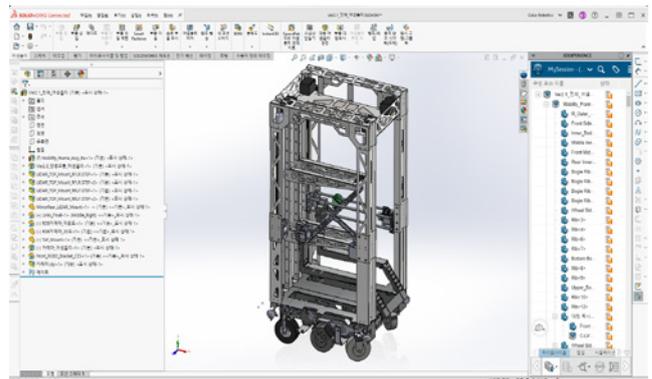
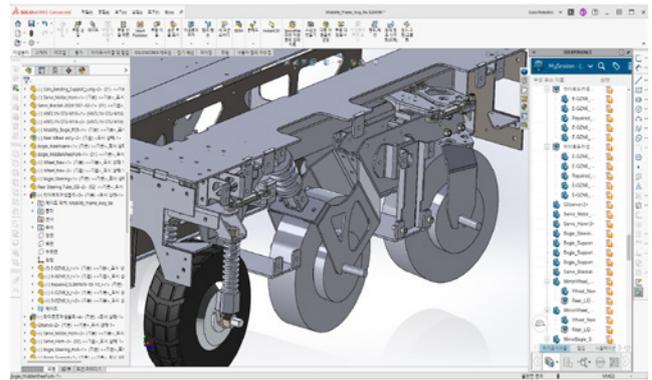
Les fondateurs de Gole se sont rendu compte qu'il était indispensable pour la start-up de se développer rapidement si elle voulait réussir. C'est pourquoi l'entreprise a choisi d'associer le logiciel de développement de produits SOLIDWORKS® Premium aux solutions **3DEXPERIENCE® Works** que M. Chae, le directeur technique, avait utilisés dans un laboratoire de recherche de premier plan. « Même s'il existe de nombreuses plates-formes de conception 3D, **3DEXPERIENCE** est la plus répandue dans le domaine de la robotique », commente M. Lee. « Notre directeur technique, en particulier, a largement utilisé la plate-forme **3DEXPERIENCE** dans le laboratoire de recherche, où il a pu se familiariser avec ses puissantes fonctionnalités de collaboration basées sur le cloud. Il n'a donc pas eu d'hésitation quant à la plate-forme à adopter. »

Gole a choisi de mettre en œuvre le logiciel de développement de produits 3D SOLIDWORKS Premium de pair avec les solutions de modélisation, de conception, de gestion des données, de simulation, de collaboration, de planification et de communication du portefeuille **3DEXPERIENCE Works**, qui fonctionnent sur la plate-forme cloud **3DEXPERIENCE** (comprenant notamment les rôles 3D Creator, 3D Sculptor, **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium**, **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Simulation Designer**, Collaborative Designer for SOLIDWORKS, Collaborative Industry Innovator, Project Planner, Social Business Analyst et 3DSwymer), dans le cadre du programme **3DEXPERIENCE Works for Startups**.

ACCÉLÉRER LE PROCESSUS DE CONCEPTION GRÂCE À UNE COLLABORATION EFFICACE

Gole Robotics utilise SOLIDWORKS de pair avec les solutions **3DEXPERIENCE Works**. Cette approche facilite la conception et la fabrication de matériel pour les robots, et rationalise le passage de commandes et l'approvisionnement grâce à des calculs structurels de base et à la création de nomenclatures. Elle favorise également la collaboration entre les équipes d'ingénierie matérielle, logicielle et électrique de Gole qui communiquent facilement par le biais du cloud, ce qui explique comment l'entreprise a pu concevoir et fabriquer son module de robot de conduite autonome en à peine deux mois et demi.

« Gole Robotics considère SOLIDWORKS comme son « langage » et la plate-forme **3DEXPERIENCE** comme le lieu de prise de décisions, y compris en matière de conception et de structure », souligne M. Lee. « La création d'un robot implique la fusion de divers éléments technologiques, tels que la dynamique mécanique, la conception, les logiciels, l'ingénierie électrique, les commandes et bien plus encore. La collaboration est donc essentielle, car le résultat est un produit qui intègre différents composants techniques. Par conséquent, une solution optimisée pour la collaboration, telle que la plate-forme **3DEXPERIENCE**, a joué un rôle décisif pour gagner du temps et accélérer le développement... entraînant une très nette réduction des délais de développement. »



L'association des solutions SOLIDWORKS et **3DEXPERIENCE Works** a favorisé la collaboration entre les équipes d'ingénierie matérielle, logicielle et électrique de Gole qui communiquent facilement par le biais du cloud. Elle a également fourni à l'équipe d'ingénierie matérielle les fonctionnalités de simulation nécessaires pour améliorer les performances du robot, réduisant par là-même les délais et les coûts de développement.

AMÉLIORER LES PERFORMANCES DU ROBOT

Grâce à **3DEXPERIENCE Works** et aux outils de simulation de SOLIDWORKS, Gole a pu non seulement mettre au point un robot exempt d'erreurs et de défaillances pendant les tests, mais également alléger de 20 % le poids du robot et réduire de plus de 10 % les coûts de production. « Il s'est avéré particulièrement pratique de simuler la logique mécanique et les performances du robot en toute simplicité », explique M. Lee.

« Lors du processus de fabrication d'un robot pour la maintenance de charges lourdes, nous avons estimé qu'il était primordial d'alléger le poids du robot lui-même pour réduire le coût de production afférent », poursuit M. Lee. « Pour éviter de dépasser le coût de production cible, nous avons utilisé la fonction d'analyse structurelle de SOLIDWORKS afin de rationaliser la structure et, grâce à des tâches de type réduction du poids, nous sommes parvenus à alléger de 20 % le poids global. De ce fait, nous avons pu limiter la production des composants du système d'entraînement, notamment les moteurs et les pilotes, ce qui a permis de réduire de plus de 10 % le coût de production du robot. »

UNIFIER LA PRISE DE DÉCISION SUR LA PLATE-FORME 3DEXPERIENCE

Les robots sont des assemblages complexes de centaines ou de milliers de composants qui nécessitent la collaboration de spécialistes en ingénierie mécanique, logicielle et électrique. Le fait que l'ensemble du processus de développement se soit déroulé sur la plate-forme cloud **3DEXPERIENCE** constituait un véritable plus pour Gole, car cela a permis d'unifier et d'accélérer le processus décisionnel. « Les robots incarnent le sommet de l'ingénierie intégrée, impliquant des personnes de tous horizons rassemblées autour d'un objectif commun. Cependant, cette composante collaborative entraîne souvent des retards dans la prise de décision », explique M. Lee.

« Notre objectif est de mettre au point un robot pouvant être utilisé commercialement sur les chantiers de construction dans des délais très courts, la rapidité étant notre grande priorité », ajoute M. Lee. « Par conséquent, nous considérons que les remarquables outils de collaboration que proposent les solutions SOLIDWORKS et **3DEXPERIENCE Works** sont essentiels pour répondre à nos besoins. En effet, notre entreprise estime que la prise de décision doit être consolidée sur une plate-forme unique. Nous avons donc décidé d'unifier le processus décisionnel en utilisant les fonctionnalités transparentes de gestion des données de **3DEXPERIENCE Works**. Nos décisions et jugements, ainsi que nos échecs et nos réussites, ont été soigneusement gérés par l'intermédiaire du contrôle des révisions. Cela nous a permis de prendre des décisions éclairées et de rationaliser les processus décisionnels. »

Gole Robotics, Inc.
Room 313, Seoul Startup Hub
Annex 21 Baekbeom-ro 31-gil,
Mapo-gu Seoul 04147
République de Corée

Tél. : +82 02 2115 2988

www.golerobotics.com

**Revendeur : Hanyoung Solutech Co, Ltd, Seoul,
République de Corée**

Notre plate-forme 3DEXPERIENCE® est la base de nos applications de marque, utilisées dans 12 secteurs industriels et offrant un portefeuille étendu d'Industry Solution Experiences.

Dassault Systèmes est un accélérateur de progrès humain. Nous proposons aux entreprises et aux particuliers des environnements virtuels collaboratifs permettant d'imaginer des innovations durables. Grâce aux jumeaux virtuels d'expérience du monde réel qu'ils créent avec la plate-forme **3DEXPERIENCE** et ses applications, nos clients peuvent redéfinir les processus de création, de production et de gestion du cycle de vie de leurs offres et contribuer véritablement à un monde plus durable. L'économie de l'expérience trouve sa force dans la place centrale accordée à l'humain pour le bien de tous - consommateurs, patients et citoyens.

Dassault Systèmes est un créateur de valeur, au service de plus de 300 000 clients de toutes tailles et de tous secteurs d'activité, dans plus de 150 pays. Pour plus d'informations : www.3ds.com/fr.



3DEXPERIENCE®



Europe/Moyen-Orient/Afrique

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
France

Amériques

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
États-Unis

Bureau français

+33 (0)1 61 62 35 10
fr.info-ps@3ds.com