

GOLE ROBOTICS, INC.

ACELERACIÓN DEL DESARROLLO DE ROBOTS DE CONSTRUCCIÓN AUTÓNOMOS CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS Y 3DEXPERIENCE WORKS

Caso práctico



Con las soluciones de modelado, diseño, gestión de datos, simulación, colaboración, planificación y comunicación de SOLIDWORKS y 3DEXPERIENCE Works, Gole Robotics desarrolló en tan solo dos meses y medio su primer robot de construcción autónomo, que recibió el premio a la innovación en el CES Show 2024.

Desafío:

Acelerar el desarrollo de robots de construcción autónomos para usarlos en la entrega de materiales y en tareas de construcción, facilitando la colaboración en el diseño de los equipos de hardware, software e ingeniería eléctrica.

Solución:

Implementar el software para el desarrollo de productos 3D de SOLIDWORKS Premium con las soluciones de modelado, diseño, gestión de datos, simulación, colaboración, planificación y comunicación de la cartera de 3DEXPERIENCE Works, que funciona en la plataforma 3DEXPERIENCE basada en la nube, con las funciones 3D Creator, 3D Sculptor, 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium, 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Simulation Designer, Collaborative Designer for SOLIDWORKS, Collaborative Industry Innovator, Project Planner, Social Business Analyst y 3DSwymer, como parte del programa 3DEXPERIENCE Works for Startups.

Resultados:

- Obtención del premio CES 2024 a la innovación
- Diseño de un robot de construcción autónomo en solo dos meses y medio
- Reducción del peso del robot en un 20 % mediante la simulación
- Reducción de los costes de desarrollo en más de un 10 %

Dongmin Lee y Hosik Chae se asociaron para fundar Gole Robotics en 2023 y desarrollar tecnologías de construcción inteligentes que muchas empresas y gobiernos ya han adoptado. Entre ellos se encuentra el Gobierno de Corea del Sur, cuyo objetivo final es implementar un sistema de construcción totalmente automatizado para 2030. La tecnología de construcción inteligente depende en gran medida de la integración de la robótica más vanguardista con las tecnologías modernas. Lee, director general y antiguo ingeniero de construcción en una importante empresa coreana, y Chae, director de tecnología que obtuvo un doctorado en un laboratorio de investigación de robótica de renombre mundial, fundaron la empresa emergente Gole Robotics para aprovechar el creciente interés por la robótica en la construcción.

Apenas tres meses después de la creación de la empresa, el primer módulo robótico de Gole, que



"SOLIDWORKS se ha convertido en el 'idioma' de Gole Robotics y la plataforma 3DEXPERIENCE es el lugar donde se toman todas las decisiones y se lleva a cabo el diseño y la estructura. Crear un robot implica combinar diversos elementos tecnológicos, como la dinámica mecánica, el diseño, el software, la ingeniería eléctrica o el control. La colaboración es crucial, ya que el resultado es un producto que integra diversos componentes técnicos. Por lo tanto, una plataforma optimizada para la colaboración, como la plataforma 3DEXPERIENCE, fue esencial para ahorrar tiempo y acelerar el desarrollo, lo que llevó a una reducción drástica del tiempo de desarrollo".

— Dongmin Lee, director general

es parte de un innovador dispositivo de andamios de elevación robótica para automatizar el transporte de materiales, ganó el premio a la innovación en el Consumer Electronics Show (CES) 2024 de Las Vegas, Nevada (EE. UU.). El producto insignia de Gole está diseñado para abordar los retos que más mano de obra requieren en los entornos de construcción. Este innovador producto automatiza el levantamiento de materiales pesados, lo que elimina la tensión física de los trabajadores, optimiza la productividad y acelera la finalización del proyecto.

Los fundadores de Gole se dieron cuenta de que un proceso de desarrollo rápido era fundamental para el éxito de la empresa, por lo que eligieron combinar el software para el desarrollo de productos SOLIDWORKS® Premium con las soluciones de 3DEXPERIENCE® Works, que Chae ya conocía. "Si bien hay muchas plataformas de diseño 3D, 3DEXPERIENCE es la más utilizada en el campo de la robótica", indica Lee. "Nuestro director de tecnología ya había utilizado 3DEXPERIENCE en un laboratorio de investigación, donde tuvo la oportunidad de familiarizarse con las potentes capacidades de colaboración de la plataforma, así que elegir el software fue muy fácil".

Gole decidió implementar el software para el desarrollo de productos 3D de SOLIDWORKS Premium con las soluciones de modelado, diseño, gestión de datos, simulación, colaboración, planificación y comunicación de la cartera de **3DEXPERIENCE Works**, que funciona en la plataforma **3DEXPERIENCE** basada en la nube, con las funciones 3D Creator, 3D Sculptor, **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium**, **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Simulation Designer**, Collaborative Designer for SOLIDWORKS, Collaborative Industry Innovator, Project Planner, Social Business Analyst y 3DSwymer, como parte del programa **3DEXPERIENCE Works for Startups**.

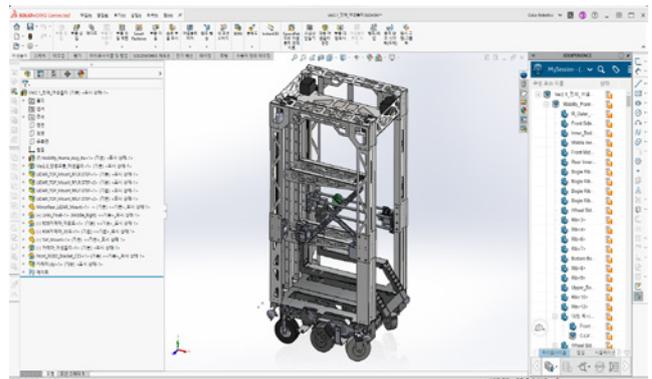
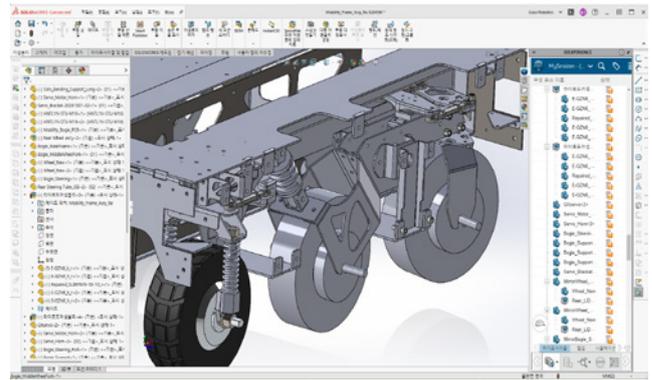
LA COLABORACIÓN RÁPIDA ACELERA EL PROCESO DE DISEÑO

Gole Robotics utiliza SOLIDWORKS junto con las soluciones **3DEXPERIENCE Works**. Este enfoque no solo facilita el diseño y la fabricación de hardware para robots, sino que también optimiza la realización de pedidos y la adquisición mediante cálculos estructurales básicos y la creación de listas de materiales. Además, fomenta la colaboración entre los equipos de hardware, software e ingeniería eléctrica de Gole al conectarlos orgánicamente a través de la nube. Este es el método que permitió a la empresa diseñar y fabricar su módulo de robot de conducción autónoma en tan solo dos meses y medio.

"SOLIDWORKS se ha convertido en el 'idioma' de Gole Robotics y la plataforma **3DEXPERIENCE** es el lugar donde se toman todas las decisiones y se lleva a cabo el diseño y la estructura", señala Lee. "Crear un robot implica combinar diversos elementos tecnológicos, como la dinámica mecánica, el diseño, el software, la ingeniería eléctrica o el control. La colaboración es crucial, ya que el resultado es un producto que integra diversos componentes técnicos. Por lo tanto, una plataforma optimizada para la colaboración, como la plataforma **3DEXPERIENCE**, fue esencial para ahorrar tiempo y acelerar el desarrollo, lo que llevó a una reducción drástica del tiempo de desarrollo".

MEJORA DEL RENDIMIENTO DEL ROBOT

Las herramientas de simulación de **3DEXPERIENCE Works** y SOLIDWORKS permitieron a Gole crear un robot sin errores ni fallos durante las pruebas,



El uso de las soluciones SOLIDWORKS y **3DEXPERIENCE Works** fomentó la colaboración entre los equipos de hardware, software e ingeniería eléctrica de Gole, puesto que los conectaba orgánicamente a través de la nube. Además, les ofreció las herramientas de simulación necesarias para que el equipo de hardware mejorase el rendimiento del robot, lo que a su vez dio como resultado una reducción del tiempo y los costes de desarrollo.

reducir su peso en un 20 % y recortar los costes de producción en más de un 10 %. "Nos resultó especialmente cómodo para simular la lógica mecánica y el rendimiento del robot", relata Lee.

"Durante el proceso de fabricación, determinamos que minimizar el peso del robot era fundamental para reducir el coste de producción", continúa Lee. "Para no superar el presupuesto de producción, utilizamos el análisis estructural de SOLIDWORKS para optimizar la estructura y, a través de actividades como la reducción del peso, logramos reducir el peso total en un 20 %. Esto nos permitió disminuir la producción de componentes del sistema de transmisión, incluidos motores y controladores, lo que redujo los costes de producción del robot en más de un 10 %".

UNIFICAR LA TOMA DE DECISIONES EN LA PLATAFORMA 3DEXPERIENCE

Los robots están formados por cientos o miles de componentes que requieren la colaboración de especialistas en mecánica, software e ingeniería eléctrica. Desarrollar todo el producto en la plataforma **3DEXPERIENCE** basada en la nube fue una gran ventaja para Gole, puesto que les permitió unificar y acortar el proceso de toma de decisiones. "Los robots son la máxima expresión de la ingeniería integrada, ya que en el proceso de desarrollo participan diferentes personas con un mismo objetivo. No obstante, este tipo de colaboración suele causar retrasos en la toma de decisiones", afirma Lee.

"Nuestro objetivo es producir rápidamente un robot que pueda aplicarse comercialmente en entornos de construcción en un plazo muy corto, con la velocidad como nuestro principal desafío", añade Lee. "Por lo tanto, las notables herramientas de colaboración de las soluciones SOLIDWORKS y **3DEXPERIENCE** son esenciales para nosotros, porque en nuestra organización creemos que la toma de decisiones debe consolidarse en una sola plataforma. Así, decidimos unificar la toma de decisiones con las capacidades de gestión de datos transparentes de **3DEXPERIENCE**. Todas nuestras decisiones y valoraciones, y nuestros éxitos y fracasos, se han gestionado meticulosamente a través de un control de revisiones. Esto nos ha permitido tomar decisiones informadas, así como optimizar los procesos de toma de decisiones".

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

Teléfono: +82 02 2115 2988

www.golerobotics.com

VAR: Hanyoung Solutech Co, Ltd, Seúl,
República de Corea

La plataforma 3DEXPERIENCE® impulsa nuestras aplicaciones y ofrece un extenso portfolio de experiencias que dan solución a 12 industrias diferentes.

Dassault Systèmes es un catalizador del progreso humano. Suministramos a empresas y usuarios entornos virtuales colaborativos en los que pueden dar rienda suelta a su imaginación para crear diseños innovadores y sostenibles. Al crear experiencias de gemelos virtuales del mundo real con nuestras aplicaciones y **3DEXPERIENCE** Platform, nuestros clientes pueden redefinir los procesos de creación, producción y gestión del ciclo de vida de sus productos, y contribuyen así a lograr un mundo más sostenible. La ventaja de la economía de la experiencia es que se centra en las personas para el beneficio de todos: consumidores, pacientes y ciudadanos.

Dassault Systèmes aporta valor a más de 300 000 clientes de todo tipo, de cualquier sector y en más de 150 países. Si desea obtener más información, [visite www.3ds.com/es](http://www.3ds.com/es).



Europa/Oriente Medio/África

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

América

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
EE. UU.

Dassault Systèmes España S.L.

+34-902-147-741
infospain@solidworks.com