

ANGEL ROBOTICS AYUDAR A LAS PERSONAS CON DIVERSIDAD FUNCIONAL A CAMINAR DE NUEVO CON LAS SOLUCIONES DE SOLIDWORKS

Caso de estudio



Angel Robotics ha confiado en las soluciones de diseño mecánico, diseño eléctrico, simulación y gestión de datos de producto de SOLIDWORKS para desarrollar rápidamente un exoesqueleto robótico posible, que ayuda a las personas con movilidad reducida a poder vivir de forma independiente ya que les permite caminar.

Reto:

Diseño rápido, fabricación, e introducción de montaje personalizado, productos robóticos ponibles mediante la optimización de los procesos de desarrollo.

Solución:

Implementar las soluciones de diseño de SOLIDWORKS profesional, análisis de SOLIDWORKS Simulation, diseño SOLIDWORKS Electrical y de gestión de datos de productos de SOLIDWORKS PDM.

Resultados:

- Productos robóticos ponibles desarrollados con rapidez
- Mejora de la capacidad de realizar cambios para productos personalizados
- Aumento de la utilización de técnicas de fabricación aditiva
- Reducción del tiempo y el coste de creación de prototipos mediante simulación

Angel Robotics, separada del Robot System Control Laboratory (Laboratorio de control de sistemas robóticos) de la Universidad de Songang en Seúl, es una empresa de reciente creación que desarrolla exoesqueletos robóticos para personas con movilidad reducida, como ancianos o aquellos que sufren de paraplejía. Mediante el desarrollo de productos ponibles y personalizados, Angel Robotics está trabajando para ayudar a que las personas con problemas de movilidad puedan vivir de forma independiente permitiéndoles caminar. La empresa demostró la solidez de su tecnología en el 2016, cuando Kim Byeong-wook ganó una medalla de bronce en su primera Cybathlon, una competición internacional organizada por la Escuela Politécnica Federal en Zurich para atletas con discapacidad equipados con prótesis biónicas de propulsión asistida.

Desde entonces, la empresa ha crecido rápidamente, mediante el lanzamiento de dos productos: el WalkON Suit para personas con paraplejía, y ANGELEGS, una extremidad inferior robótica asistida para personas con movilidad reducida. Angel Robotics destacó nuevamente en los Juegos Paralímpicos de PyeongChang 2018, ya que una persona con paraplejía completa llevó la antorcha caminando con un WalkON Suit. Gestionar el crecimiento de la empresa, mientras que se desarrollaban rápidamente nuevos productos personalizables, fueron los dos requisitos principales que hicieron que la selección de Angel Robotics de una plataforma de desarrollo de producto fuera de vital importancia, según Kyoungchul Kong, CEO de Angel Robotics y profesor asociado de ingeniería mecánica en la Universidad de Sogang.

"Los principales investigadores y desarrolladores se han formado con las herramientas de SOLIDWORKS® a lo largo de sus estudios superiores en la Universidad de Sogang, y la mayoría de los primeros trabajos de investigación se realizaron con el software de SOLIDWORKS Research, por lo tanto, fue una decisión natural emplear las mismas herramientas de diseño y de ingeniería en Angel Robotics" explica Kong. "Empecé a usar SOLIDWORKS en el 2002, diseñando piezas mecánicas como becario para una pequeña empresa de capital de riesgo. Me he dado cuenta de que SOLIDWORKS fue el software de diseño más cómodo y eficiente que he usado. Esta experiencia personal y la familiaridad de mis compañeros con SOLIDWORKS hizo que fuera una elección sencilla".

Angel Robotics adoptó el software de desarrollo de productos en 3D de SOLIDWORKS a comienzos del 2017, implementó las soluciones de software de diseño de SOLIDWORKS Professional, de análisis de SOLIDWORKS Simulation, de diseño de SOLIDWORKS Electrical y de gestión de datos de productos de SOLIDWORKS PDM. La empresa eligió SOLIDWORKS como su plataforma de desarrollo debido a que el software es fácil de usar; ofrece acceso a servicios de diseño, ingeniería y fabricación de herramientas integrados, y ya era conocido por los diseñadores clave.

DISEÑAR ROBOTS PONIBLES PERSONALIZADOS RÁPIDAMENTE

Con las herramientas de diseño de SOLIDWORKS, Angel Robotics ha sido capaz de desarrollar rápidamente sus productos robóticos, a pesar de que los productos deben ser de un tamaño personalizado para que se adapten a cada usuario específico. La reciente empresa coreana aprovecha las capacidades de configuración de diseño de SOLIDWORKS, que automatizan la creación de variaciones en el diseño partiendo de un diseño base y datos escaneados en 3D de nuevos clientes para personalizar sus productos.



"SOLIDWORKS proporciona una intuitiva interfaz gráfica de usuario que nos permite diseñar, verificar y comprobar un diseño en unas pocas horas. Por eso utilizamos SOLIDWORKS: porque nos permite diseñar todo muy rápidamente".

- Kyoungchul Kong, CEO

"En el caso de nuestros productos robóticos, el soporte debe personalizarse para cada usuario", destaca Kong. "Por lo tanto, la posibilidad de realizar rápidamente las modificaciones en el diseño es obligatorio para nosotros. SOLIDWORKS es definitivamente la herramienta de diseño más rápida y cómoda, que nos permite modificar rápidamente los soportes con adaptación del diseño al modelo escaneado en 3D de los usuarios. SOLIDWORKS proporciona una intuitiva interfaz gráfica de usuario que nos permite diseñar, verificar y comprobar un diseño en unas pocas horas. Por eso utilizamos SOLIDWORKS: porque nos permite diseñar todo muy rápidamente".

Recientemente, Angel Robotics ha comenzado a desarrollar robots ponibles para niños. "La importancia de un diseño y una fabricación rápida del soporte es aún más importante en el caso de los niños, porque esta parte debe cambiarse con frecuencia a medida que el niño va creciendo", subraya Kong.

LA SIMULACIÓN ACORTA EL TIEMPO DE LA CREACIÓN DE PROTOTIPOS, PRUEBAS DE USUARIO

En lugar de crear maquetas físicas de piezas para pruebas de rendimiento, Angel Robotics ahorra tiempo y dinero gracias al software de análisis de elementos finitos (FEA) integrado de SOLIDWORKS Simulation, que permite simular virtualmente la rigidez y la resistencia de las piezas, y las herramientas de movimiento dinámico de SOLIDWORKS para comprobar interferencias de componentes dentro de los ensamblajes. Además de ahorrar tiempo y reducir costes durante el desarrollo, realizar prototipos de las piezas de manera virtual y visual ayuda a minimizar las iteraciones de ensayo y error durante las pruebas de rendimiento y seguridad, que son requisitos para obtener las aprobaciones normativas y gubernamentales necesarias para comercializar y vender sistemas robóticos en varios países.

"SOLIDWORKS Simulation nos ayudó a minimizar el proceso de ensayo y error en las pruebas de seguridad de nuestros robots mediante análisis de elementos finitos", afirma Byeonghun Na, jefe de diseñadores. "La realización de maquetas físicas es muy laboriosa. Por lo tanto, utilizamos SOLIDWORKS para visualizar piezas prototipo antes de montarlas físicamente".

FACILITAR LA FABRICACIÓN MEDIANTE LA IMPRESIÓN 3D

Los productos de robótica ponibles y personalizados no solo exigen capacidades de diseño potentes para adaptar rápidamente el diseño a cada persona en concreto, sino también necesita un medio rentable para la fabricación de piezas de una sola vez. De nuevo, Angel Robotics utiliza datos de diseño de SOLIDWORKS para crear rápidamente piezas de plástico, utilizando fabricación aditiva, en su impresora 3D Stratasys Fortus.

"SOLIDWORKS proporciona una interfaz intuitiva y fácil de utilizar con las impresoras 3D, lo que hace que todo el proceso de fabricación sea sencillo y rápido", afirma Kong. "SOLIDWORKS es muy potente en el sentido de que permite a todos los usuarios utilizar esas funciones complicadas y profesionales sin gastar demasiado tiempo y energía. La fácil e intuitiva interfaz de usuario es la característica más poderosa de SOLIDWORKS".

La historia de Angel Robotics

Sede central: 5th Floor, Sogang Bldg. 3
Sogangdae-gil, Mapo-gu,
Seoul 04111
República de Corea

Teléfono: +82 70 7601 0174

Para obtener más información
www.angel-robotics.com



Utilizando las herramientas de desarrollo de SOLIDWORKS, Angel Robotics ha crecido rápidamente mediante el lanzamiento de dos productos: el WalkON Suit para personas con paraplejia, y ANGELEGS, una extremidad inferior robótica asistida para personas con movilidad reducida.

La plataforma 3DEXPERIENCE® impulsa nuestras aplicaciones y ofrece un extenso portfolío de experiencias que dan solución a 11 industrias diferentes.

Dassault Systèmes, la compañía de 3DEXPERIENCE®, suministra a empresas y usuarios universos virtuales en los que pueden dar rienda suelta a su imaginación para crear diseños innovadores y sostenibles. Sus soluciones, líderes mundiales, transforman las fases de diseño, producción y asistencia de todo tipo de productos. Las soluciones de colaboración de Dassault Systèmes fomentan la innovación social, lo que amplía las posibilidades de que el mundo virtual mejore el mundo real. El grupo aporta un gran valor a más de 250 000 clientes de todos los tamaños y sectores en más de 140 países. Si desea obtener más información, visite www.3ds.com/es.

