

ANGEL ROBOTICS AIUTARE LE PERSONE DISABILI A CAMMINARE DI NUOVO CON LE SOLUZIONI SOLIDWORKS

Case study



Angel Robotics si è affidata alle soluzioni di progettazione meccanica, progettazione elettrica, simulazione e gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS per sviluppare rapidamente i propri esoscheletri robotici indossabili, che aiutano le persone con mobilità ridotta a vivere in modo indipendente, consentendo loro di camminare.

Sfida:

Progettare, produrre e introdurre rapidamente prodotti robotici indossabili e personalizzati, semplificando i processi di sviluppo.

Soluzione:

Implementare le soluzioni di progettazione SOLIDWORKS Professional, di analisi SOLIDWORKS Simulation, di progettazione elettrica SOLIDWORKS Electrical e di gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS PDM.

Risultati:

- Rapido sviluppo di prodotti robotici indossabili
- Miglioramento della capacità di apportare modifiche progettuali a prodotti personalizzati
- Maggiore utilizzo delle tecniche di produzione additiva
- Riduzione dei tempi e dei costi di prototipazione grazie alla simulazione

Nata dal Laboratorio di controllo del sistema robotico della Sogang University di Seoul, Angel Robotics è una startup che sviluppa esoscheletri robotici indossabili per persone con mobilità ridotta, come gli anziani e coloro che soffrono di paraplegia. Sviluppando prodotti indossabili e personalizzati, Angel Robotics sta lavorando per aiutare le persone con disabilità motorie a vivere in modo indipendente, consentendo loro di camminare. L'azienda ha dimostrato la forza della sua tecnologia nel 2016 quando Kim Byeong-Wook ha vinto una medaglia di bronzo al primo Cybathlon, una competizione internazionale organizzata dall'Istituto Federale della Tecnologia di Zurigo per contendenti disabili che utilizzano la tecnologia assistiva bionica.

Da allora, l'azienda è cresciuta rapidamente, lanciando due prodotti: la tuta WalkON, studiata per individui completamente paralizzati, e ANGELEGS, un robot assistivo delle estremità inferiori per persone con capacità di deambulazione parziali. Angel Robotics è salita nuovamente alla ribalta in occasione dei Giochi Olimpici/Paralimpici di PyeongChang del 2018, quando un paraplegico completo ha portato la torcia, camminando grazie a una tuta WalkON. Secondo Kyokul Kong, CEO di Angel Robotics e professore associato di ingegneria meccanica presso la Sogang University, la gestione della crescita dell'azienda e lo sviluppo rapido di nuovi prodotti personalizzabili sono stati i due requisiti principali che hanno reso la scelta di una piattaforma di sviluppo dei prodotti di fondamentale importanza.

"Poiché i principali ricercatori e sviluppatori sono stati istruiti sull'uso degli strumenti SOLIDWORKS® durante gli studi di laurea e specializzazione presso la Sogang University e la maggior parte dei primi lavori è stata eseguita utilizzando il software SOLIDWORKS Research, è stata una decisione naturale utilizzare gli stessi strumenti di progettazione e ingegneria in Angel Robotics", spiega Kong. "Ho iniziato a utilizzare SOLIDWORKS già nel 2002, progettando parti meccaniche come tirocinante per una piccola società di venture capital. Ho scoperto che SOLIDWORKS era il software di progettazione più efficiente e conveniente che abbia mai provato. Questa esperienza e la conoscenza di SOLIDWORKS da parte dei miei colleghi lo hanno reso una scelta naturale."

Angel Robotics ha standardizzato il software di sviluppo dei prodotti SOLIDWORKS 3D all'inizio del 2017, implementando le soluzioni software di progettazione SOLIDWORKS Professional, analisi SOLIDWORKS Simulation, progettazione elettrica SOLIDWORKS Electrical e gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS PDM. L'azienda ha scelto SOLIDWORKS come piattaforma di sviluppo perché il software è facile da usare, fornisce l'accesso agli strumenti integrati di progettazione, ingegneria e produzione ed era già conosciuto dai principali progettisti interessati.

PROGETTAZIONE RAPIDA DI ROBOT INDOSSABILI PERSONALIZZATI

Con gli strumenti di progettazione SOLIDWORKS, Angel Robotics è stata in grado di sviluppare rapidamente i propri prodotti robotici, nonostante i prodotti debbano essere personalizzati per ogni utente specifico. La startup coreana sfrutta le funzionalità di configurazione dei progetti SOLIDWORKS, che automatizzano la creazione di varianti di progettazione da un singolo progetto di base e dati di scansione 3D di nuovi clienti, per adattare ai propri prodotti.



"SOLIDWORKS fornisce un'interfaccia grafica utente intuitiva che permette di progettare, controllare e verificare un progetto in poche ore. Ecco perché utilizziamo SOLIDWORKS: ci consente di progettare tutto molto rapidamente."

- Kyoungchul Kong, CEO

"Nel caso dei nostri prodotti robot indossabili, i tutori devono essere personalizzati per ogni singolo utente", sottolinea Kong. "Pertanto, la possibilità di apportare rapidamente delle modifiche alla progettazione è di vitale importanza. SOLIDWORKS è senza dubbio lo strumento di progettazione più veloce e pratico, che ci consente di modificare rapidamente i tutori adattando il progetto al modello 3D digitalizzato degli utenti. SOLIDWORKS fornisce un'interfaccia grafica utente intuitiva che permette di progettare, controllare e verificare un progetto in poche ore. Ecco perché utilizziamo SOLIDWORKS: ci consente di progettare tutto molto rapidamente."

Recentemente, Angel Robotics ha iniziato a sviluppare robot indossabili per bambini. "L'importanza della progettazione e della produzione rapida dei tutori diventa ancora più vitale nel caso del robot di un bambino, perché devono essere cambiati frequentemente durante la crescita", ha sottolineato Kong.

LA SIMULAZIONE RIDUCE LA DURATA DELLA PROTOTIPAZIONE E LE PROVE UTENTE

Invece di creare simulazioni fisiche di parti per la verifica delle prestazioni, Angel Robotics risparmia tempo e denaro utilizzando il software FEA (Finite Element Analysis) integrato in SOLIDWORKS Simulation per simulare virtualmente la rigidità e la resistenza delle parti e gli strumenti di movimento dinamico SOLIDWORKS per controllare le interferenze dei componenti all'interno degli assiemi. Oltre a risparmiare tempo e ridurre i costi durante lo sviluppo, la prototipazione virtuale e visiva delle parti consente di ridurre al minimo le iterazioni di prova e gli errori durante i test di sicurezza e prestazione, requisiti necessari per ottenere le approvazioni normative governative necessarie per commercializzare e vendere sistemi robotici in vari paesi.

"SOLIDWORKS Simulation ci ha aiutato a ridurre al minimo le prove e gli errori durante i collaudi di sicurezza dei nostri robot attraverso l'analisi degli elementi finiti", osserva Byeonghun Na, Senior Designer. "Fare simulazioni fisiche richiede molto tempo. Pertanto, utilizziamo SOLIDWORKS per creare prototipi visivi delle parti prima di assemblarle fisicamente."

SEMPLIFICAZIONE DELLA PRODUZIONE TRAMITE LA STAMPA 3D

La robotica indossabile personalizzata richiede non solo robuste funzionalità di progettazione per adattare rapidamente il progetto a ogni persona specifica, ma anche un mezzo economico per la produzione di parti a iniezione singola. Ancora una volta, Angel Robotics utilizza i dati di progettazione SOLIDWORKS per creare rapidamente parti in plastica, utilizzando la produzione additiva, sulla stampante 3D Stratasys Fortus.

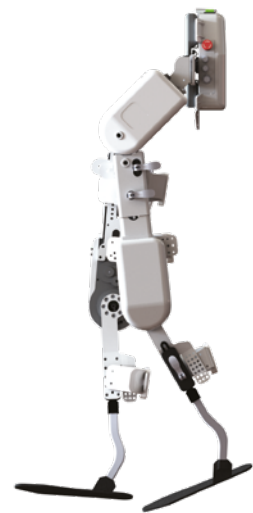
"SOLIDWORKS fornisce un'interfaccia intuitiva e semplice per l'utilizzo delle stampanti 3D, che rende il processo di produzione globale semplice e veloce", afferma Kong. "SOLIDWORKS è molto potente, nel senso che consente a tutti gli utenti di utilizzare funzioni complesse e professionali, senza richiedere troppo tempo ed energia. L'interfaccia utente semplice e intuitiva è la funzione più potente di SOLIDWORKS."

Informazioni su Angel Robotics

Sede centrale: 5th Floor, Sogang Bldg. 3
Sogangdae-gil, Mapo-gu,
Seoul 04111
Repubblica di Corea

Telefono: +82 70 7601 0174

Per maggiori informazioni
www.angel-robotics.com



Utilizzando gli strumenti di sviluppo SOLIDWORKS, Angel Robotics è cresciuta rapidamente, lanciando in tempi brevi due prodotti: la tuta WalkON, studiata per individui completamente paralizzati, e ANGELEGS, un robot assistivo delle estremità inferiori per persone con capacità di deambulazione parziali.

3DEXPERIENCE® platform migliora le applicazioni del marchio al servizio di 11 settori industriali ed offre un'ampia gamma di esperienze di soluzioni industriali.

Dassault Systèmes, the 3DEXPERIENCE® Company, mette a disposizione di aziende e persone universi virtuali in cui immaginare innovazioni per un mondo sostenibile. Le sue soluzioni leader a livello mondiale trasformano il modo in cui i prodotti vengono progettati, realizzati e gestiti. Le soluzioni collaborative di Dassault Systèmes promuovono l'innovazione sociale, aumentando le possibilità che il mondo virtuale migliori il mondo reale. Il gruppo offre valore a oltre 250.000 aziende di tutte le dimensioni e di tutti i settori industriali in oltre 140 Paesi. Per ulteriori informazioni, visitare il sito web www.3ds.com/it.

