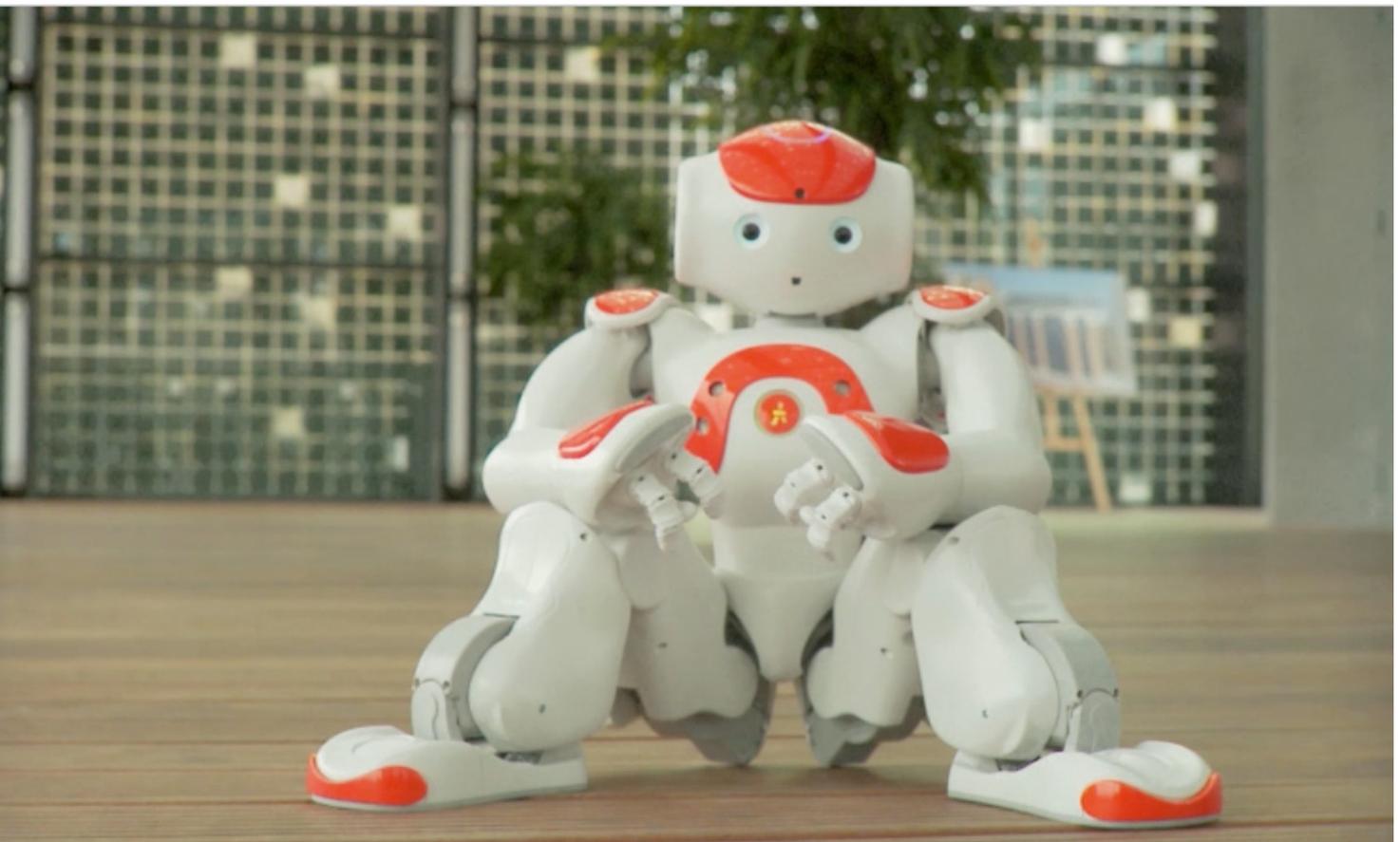


ALDEBARAN ROBOTICS

USO DE SOLUCIONES DE SOLIDWORKS PARA CREAR
ROBOTS QUE AYUDEN A LAS PERSONAS



Aldebaran confía en las soluciones de diseño, análisis, simulación de moldeo y gestión de datos de productos de SOLIDWORKS para desarrollar robots que sean útiles y divertidos.

Reto:

Llevar el desarrollo de robots humanoides a un nivel completamente nuevo mediante la creación de robots tecnológicamente avanzados que sean atractivos, divertidos y que no intimiden.

Solución:

Implementar el software de diseño SOLIDWORKS Premium, de análisis SOLIDWORKS Simulation Premium, de análisis de moldeo por inyección SOLIDWORKS Plastics y de gestión de datos de productos SOLIDWORKS PDM Professional.

Resultados:

- Creación de robots con movimientos similares a los de los humanos
- Resolución de problemas estructurales, térmicos y de moldeo por inyección de plástico
- Automatización del diseño y la conexión del cableado
- Innovación de la plataforma robótica como terapia para el autismo

Desde el comienzo de la ciencia ficción, se ha estigmatizado a los robots como personajes intimidadores o amenazadores debido a las imágenes de la cultura pop que aún perduran, como el siniestro ojo rojo de HAL 9000 o el amenazador cráneo sonriente de Terminator.

Pero si dejamos al margen la ciencia ficción y volvemos al mundo real, las posibilidades de aprovechar la tecnología robótica para ayudar a las personas son inmensas. Los robots pueden servir de ayuda, compañía y amigos. Pueden llevar a cabo funciones únicas en entornos educativos. Sin embargo, para que la sociedad supere el estigma impulsado por el cine, los robots deben ser tiernos y divertidos, y no intimidar. También deben emular la apariencia y el comportamiento humanos.

Humanizar y comercializar robots es el objetivo de Aldebaran Robotics. El fabricante de robots francés ha presentado a NAO®, el robot humanoide más avanzado hasta la fecha, lo que supone un salto cualitativo en la tecnología robótica. El desarrollo del robot NAO necesitó de la visión del fundador de Aldebaran, el talento del personal de la empresa y el acceso a un entorno de desarrollo en 3D integrado.

Según su fundador y director general, Bruno Maisonnier, Aldebaran ha escogido el software de SOLIDWORKS® para el diseño, el tratamiento de superficies, la simulación, el análisis de moldeo por inyección de plástico, la gestión de datos de productos (PDM) y la visualización porque la intuitiva plataforma de ingeniería y diseño integrada ofrece a la empresa las herramientas necesarias para convertir la visión de Maisonnier sobre robots humanoides en productos reales. "Nuestros robots ayudarán a las personas, así que deben ser útiles y agradables", apunta Maisonnier. "Para convertir nuestras ideas en robots reales necesitamos una potente solución en 3D como SOLIDWORKS".

Aldebaran ha utilizado el software de diseño SOLIDWORKS Premium, de análisis SOLIDWORKS Simulation Premium, de análisis de moldeo por inyección SOLIDWORKS Plastics y de gestión de datos de productos SOLIDWORKS PDM Professional.

LAS HERRAMIENTAS DE TRATAMIENTO DE SUPERFICIES AYUDAN A HACER EL ROBOT MÁS HUMANO

Con las herramientas de diseño de SOLIDWORKS, Aldebaran alcanzó con éxito un hito importante con el diseño del robot más humano creado hasta la fecha. Mediante sensores táctiles, cámaras, altavoces, indicadores LED y un micrófono, el robot NAO puede percibir y comunicarse con su entorno, y aprender a través de la interacción con su propietario. Los movimientos del robot son silenciosos, suaves y similares a los humanos. Además, su tamaño y apariencia inofensiva transmiten calma, simpatía y comodidad.

"La forma exterior del robot no debe ser agresiva, sino atractiva", explica el director de I+D de mecatrónica, Vincent Clerc. "Nuestro diseñadores utilizan las herramientas de tratamiento de superficies de SOLIDWORKS para crear la forma suave y elegante del exterior del robot, así como las capacidades de detección de interferencias para asegurarse de que los componentes internos se ajustan correctamente. El sistema SOLIDWORKS PDM Professional permite a nuestros diseñadores centrarse en la innovación mientras el sistema PDM se encarga de la estructura del proyecto".

"NAO tiene 1400 piezas, tantas como puedes encontrar en un coche pequeño", agrega Fabien Munier, ingeniero de mecánica y diseño. "Colocar todas esas piezas en un espacio reducido (NAO solo mide 60 cm de alto) supone todo un reto. SOLIDWORKS nos ayuda a ello, ya que nos permite simular el funcionamiento y comprobar si hay colisiones entre los componentes para garantizar que se ajustan y funcionan tal como se diseñaron".

"A las personas les gusta nuestro robot. No se sienten intimidadas por él y SOLIDWORKS nos ha ayudado a conseguir nuestro objetivo."

— Bruno Maisonnier, fundador y director general

AUTOMATIZACIÓN DEL DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO

Aldebaran aprovecha las herramientas de simulación y automatización del diseño de SOLIDWORKS para optimizar los diseños de robots sin incurrir en los costes y el tiempo asociados con la creación de muchos prototipos. Gracias a las capacidades de SOLIDWORKS Routing, los diseñadores de Aldebaran ahorran tiempo en el diseño del cableado del robot. Las herramientas de análisis térmico y estructural de SOLIDWORKS Simulation ayudan a los ingenieros a resolver problemas de funcionamiento, especialmente en las manos y la cabeza del robot. El software SOLIDWORKS Plastics permite a Aldebaran abordar los problemas de llenado de moldes en la fabricación de piezas de plástico.

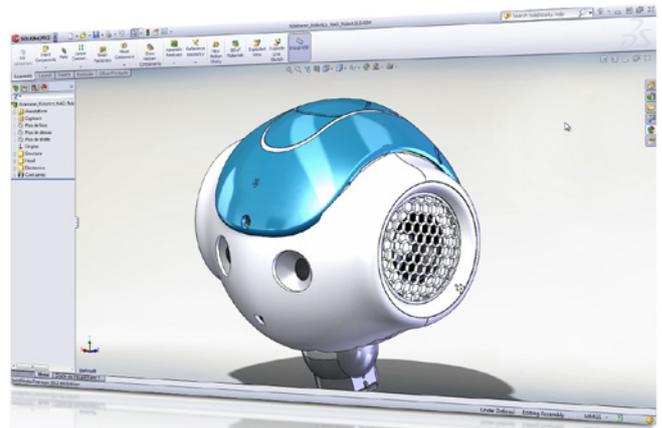
"Tuvimos problemas de sobrecalentamiento en la cabeza y el torso", menciona Munier. "Tenemos que crear un par de motor para que el robot ande o coja objetos, así que la densa configuración de sus componentes hace que las herramientas de simulación sean imprescindibles".

"SOLIDWORKS Simulation nos permite garantizar que las piezas son suficientemente fuertes pero lo más ligeras posible. Algo extremadamente importante, ya que NAO tiene que acarrear su propio peso, la batería y los motores. Cada gramo ahorrado es esencial", añade Ludovic Bouchu, ingeniero de mecánica y diseño. "El software de análisis de moldeo por inyección SOLIDWORKS Plastics garantiza que la creación de nuestras piezas por inyección de plástico es rápida, precisa y rentable".

INVESTIGACIÓN DE TRATAMIENTOS ROBÓTICOS PARA EL AUTISMO

La presentación de Aldebaran del robot NAO como una plataforma abierta también ha contribuido a su aceptación. Por ejemplo, los investigadores de la Universidad de Notre Dame en Indiana utilizan NAO para el tratamiento del autismo.

"Ya se utilice NAO para ayudar a niños con autismo o a las personas mayores en tareas básicas, una cosa es segura", afirma Maisonnier. "A las personas les gusta nuestro robot. No se sienten intimidadas por él y SOLIDWORKS nos ha ayudado a conseguir nuestro objetivo".



Aldebaran utiliza las herramientas integradas de SOLIDWORKS Simulation para optimizar el funcionamiento de las piezas, así como la producción de componentes mediante moldeo por inyección.

Enfoque en Aldebaran Robotics
VAR: Cadware, Montrouge, FRANCIA

Sede central: 170 rue Raymond Losserand
75014 – París FRANCIA
Teléfono: +33 (0)1 77 37 17 52

Para obtener más información
www.aldebaran-robotics.com/en

La plataforma 3DEXPERIENCE impulsa nuestras aplicaciones y ofrece un extenso portfolio de experiencias que dan solución a 12 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 210 000 clientes de todos los tamaños y sectores en más de 140 países. Si desea obtener más información, visite www.3ds.com/es.

