A white and red humanoid robot is sitting on a wooden floor. The robot has a white body with red accents on its head, shoulders, and hands. It has large, expressive blue eyes and a small mouth. The background shows a window with a grid pattern and some greenery outside.

ALDEBARAN ROBOTICS ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕШЕНИЙ SOLIDWORKS ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ РОБОТОВ, ПОМОГАЮЩИХ ЛЮДЯМ

История успеха

Компания Aldebaran использует решения SOLIDWORKS для проектирования, имитационного моделирования, анализа проливаемости пресс-форм и управления данными об изделиях, чтобы разрабатывать полезные роботы.

Задача

Переход на новый уровень разработки человекоподобных роботов и создание высокотехнологичных роботов, с которыми интересно, не страшно и весело.

Решение

Внедрение решений SOLIDWORKS Premium для проектирования, SOLIDWORKS Simulation Premium для анализа, SOLIDWORKS Plastics для анализа проливаемости пресс-форм и SOLIDWORKS PDM Professional для управления данными об изделиях.

Результаты

- Созданы роботы, двигающиеся подобно человеку
- Решены проблемы, связанные с конструкцией, температурой и литьевым формованием
- Автоматизирована компоновка и трассировка кабелей.
- Создана инновационная платформа роботов для помощи людям с аутизмом

Со времен появления научной фантастики роботы ассоциировались со страхом и ужасом. В том числе этому способствовали такие популярные образы в поп-культуре, как зловещий красный глаз компьютера HAL 9000 и терминатор с его угрожающей улыбкой на металлическом черепе.

Но если отвлечься от научной фантастики и вернуться в реальный мир, становится понятно, что потенциал использования роботов для помощи людям огромен. Роботы могут служить помощниками, товарищами и друзьями. Они могут выполнять уникальные функции в сфере обучения. Но чтобы люди могли преодолеть созданное индустрией развлечений чувство страха, роботы должны быть милыми и веселыми. Также они должны имитировать внешний вид и поведение людей.

Очеловечивание и коммерциализация роботов — задача компании Aldebaran Robotics. Этот французский производитель сделал огромный шаг вперед в робототехнике и выпустил самого передового на сегодняшний день человекоподобного робота NAO®. Успех проекта определили идеи основателя Aldebaran, таланты сотрудников компании, а также доступ к интегрированной среде 3D-разработки.

По словам основателя и генерального директора Брюно Мезонье (Bruno Maisonnier), компания Aldebaran выбрала решения SOLIDWORKS®, так как удобная и интегрированная платформа для разработки предоставляет все необходимые инструменты для реализации идей о человекоподобных роботах в виде реальных изделий. "Наши роботы будут помогать людям, поэтому они должны быть полезными и классными, — подчеркивает господин Мезонье. — Чтобы воплотить наши идеи в реальности, нам потребовалось мощное 3D-решение, такое как SOLIDWORKS".

В процессе разработки робота NAO специалисты Aldebaran использовали решения SOLIDWORKS Premium для проектирования, SOLIDWORKS Simulation Premium для анализа, SOLIDWORKS Plastics для проектирования пресс-форм и SOLIDWORKS PDM Professional для управления данными об изделиях.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПОМОГЛИ СОЗДАТЬ ЧЕЛОВЕКОПОДОБНЫХ РОБОТОВ

Используя инструменты SOLIDWORKS, компания Aldebaran сделала важный шаг вперед в робототехнике и спроектировала самого человекоподобного робота в истории. Робот NAO использует тактильные датчики, камеры, динамики, светодиоды и микрофон, чтобы воспринимать окружающую среду и взаимодействовать с ней, а также обучаться через общение с владельцем. У робота тихие, плавные и человекоподобные движения, а благодаря своим размерам и безобидному внешнему виду он излучает спокойствие, дружелюбие и комфорт.

"Робот должна выглядеть неагрессивно и быть эстетически привлекательным, — объясняет Венсан Клерк (Vincent Clerc), руководитель отдела исследований и разработок в области мехатроники. — Наши проектировщики применяют инструменты SOLIDWORKS для обработки поверхностей, чтобы создать гладкие и изящные внешние формы, а также используют функции проверки конфликтов, чтобы убедиться в правильном размещении внутренних компонентов. Система SOLIDWORKS PDM Professional позволяет нашим проектировщикам грамотно упорядочить структуру проекта и сосредоточиться на создании инноваций".

"NAO состоит из 1400 деталей, это столько же, сколько в небольшом автомобиле, — добавляет Фабьен Мюнье (Fabien Munier), инженер по механике и проектированию. — Правильно разместить все эти детали в ограниченном пространстве (высота NAO составляет всего 60 сантиметров) — это непростая задача. SOLIDWORKS помогает нам моделировать производительность и проверять конфликты компонентов, обеспечивая их размещение и функционирование в соответствии с проектом".

"Людам нравится наш робот. Они не боятся его. Достичь нашей цели нам помогли решения SOLIDWORKS".

— Брюно Мезонье, основатель и генеральный директор.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Используя инструменты SOLIDWORKS для автоматизации проектирования и имитационного моделирования, Aldebaran оптимизирует конструкцию роботов, не тратя время и средства на изготовление и испытание физических прототипов. Благодаря возможностям SOLIDWORKS Routing проектировщики Aldebaran экономят время при компоновке проводки. Инструменты SOLIDWORKS Simulation для структурного и термического анализа помогают инженерам быстро решать проблемы с производительностью, особенно в работе рук и головы робота. Решение SOLIDWORKS Plastics позволило Aldebaran решить сложные задачи заполнения форм при производстве пластмассовых деталей.

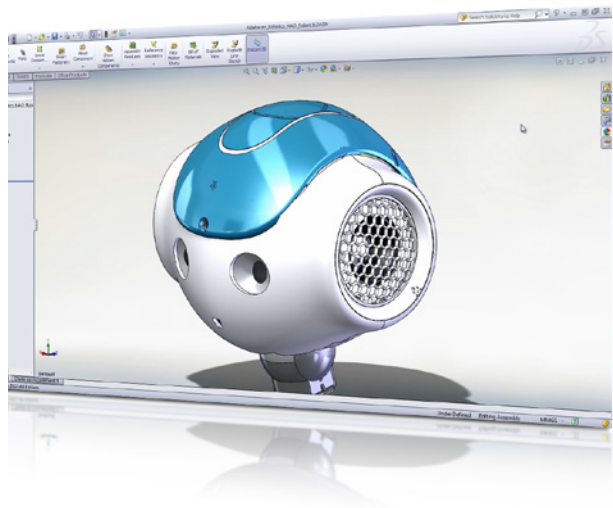
"У нас были проблемы с перегревом головы и туловища, — отмечает Мюнье. — Несмотря на плотную компоновку компонентов, робот должен уметь ходить и поднимать предметы, и нам требовалось подобрать правильный крутящий момент для всех движений. Инструменты имитационного моделирования помогли успешно справиться с этой задачей".

"Благодаря SOLIDWORKS Simulation мы можем быть уверены в том, что детали получатся достаточно прочными и максимально легкими. Это очень важно, ведь NAO должен нести собственный вес, аккумуляторную батарею и двигатели. Каждый сэкономленный грамм веса имеет критическое значение, — добавляет Людовик Бушу (Ludovic Bouchu), инженер по механике и проектированию. — Программное обеспечение SOLIDWORKS Plastics для проектирования пресс-форм гарантирует быстрое, точное и экономичное производство пластмассовых деталей".

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОБОТОВ ДЛЯ ПОМОЩИ ЛЮДЯМ С АУТИЗМОМ

Выпуск робота NAO в качестве открытой платформы стал еще одним фактором, который поспособствовал его положительному принятию в обществе. Например, исследователи из Университета Нотр-Дам в Индиане (США) используют робота NAO для помощи людям с аутизмом.

"Неважно, как используется робот NAO: для помощи детям с аутизмом или для оказания помощи пожилым людям в выполнении повседневных задач — одно можно сказать наверняка, — продолжает Мезонье. — Людям нравится наш робот. Они не боятся его. Достичь нашей цели нам помогли решения SOLIDWORKS".



В центре внимания: Aldebaran Robotics
Реселлер: Cadware, Montrouge, FRANCE

Головной офис: 170 rue Raymond Losserand
75014 – Paris FRANCE
Телефон: +33 (0)1 77 37 17 52

Дополнительная информация:
www.aldebaran-robotics.com/en



С помощью интегрированных инструментов SOLIDWORKS для имитационного моделирования компания Aldebaran оптимизирует детали и компоненты, получаемые с помощью литьевого формования.

Платформа **3DEXPERIENCE**® предоставляет фирменные приложения, которые можно использовать в любой из 11 отраслей, а также широкий спектр специализированных отраслевых решений.

Dassault Systèmes, компания **3DEXPERIENCE**®, открывает перед организациями и отдельными пользователями мир виртуальных операций для устойчивых инноваций. Передовые решения трансформируют способы проектирования и производства продукции. Решения Dassault Systèmes для совместной работы обеспечивают развитие социальных инноваций, расширяют возможности виртуального мира и улучшают реальный мир. Наши специалисты помогают более чем 250 000 организациям разных размеров в различных отраслях более чем в 140 странах. Чтобы узнать больше, посетите www.3ds.com.

