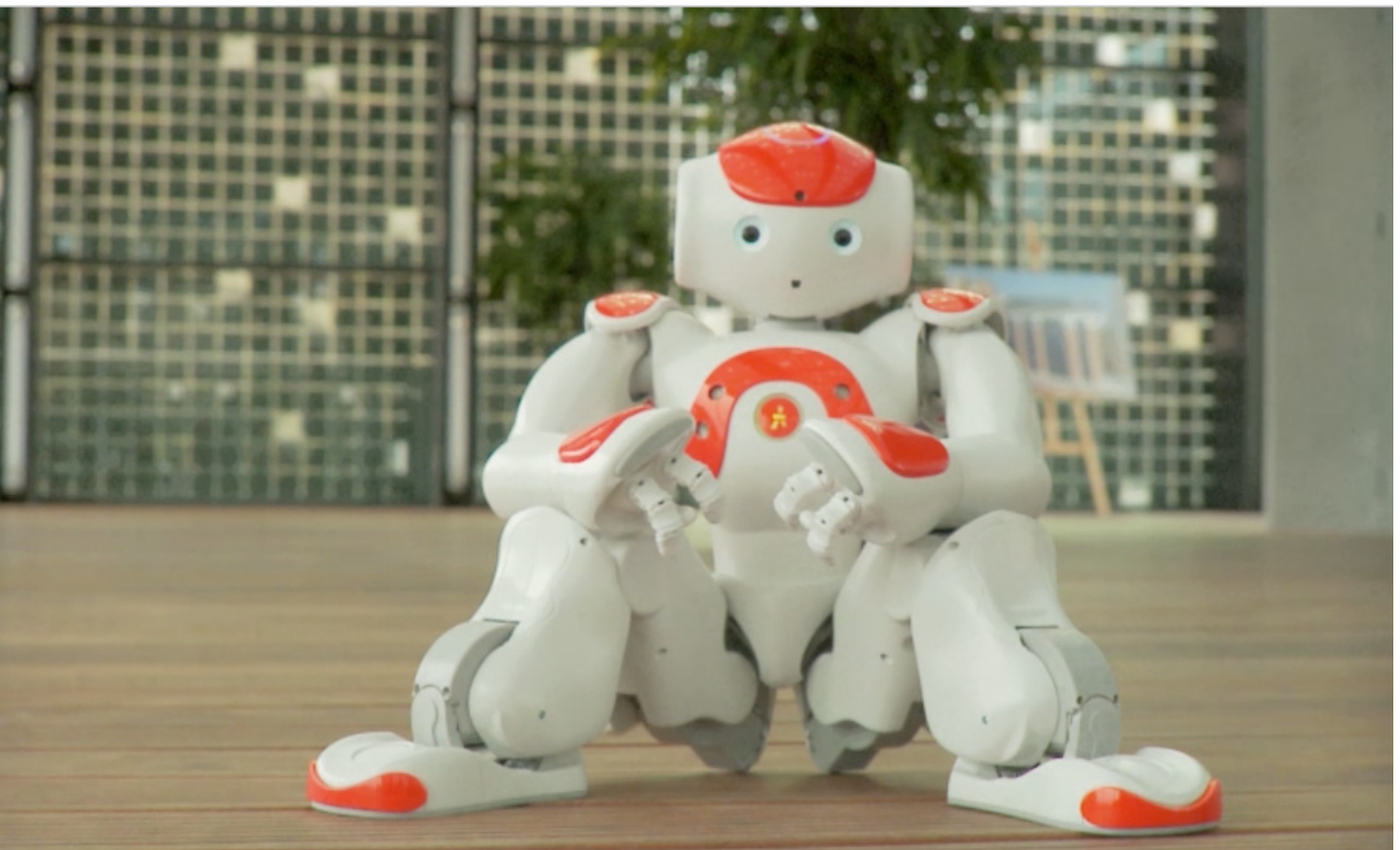


ALDEBARAN ROBOTICS

使用 SOLIDWORKS 解决方案推动人类助手机器人的创新



Aldebaran 依靠 SOLIDWORKS 设计、分析、
模具仿真和产品数据管理解决方案开发实用
且有趣的机器人。

挑战：

将人形机器人开发提升至全新水平，创造出亲切迷人并常伴左右的高技术机器人。

解决方案：

实施 SOLIDWORKS Premium 设计、SOLIDWORKS Simulation Premium 分析、SOLIDWORKS Plastics 注塑成型分析和 SOLIDWORKS PDM Professional 产品数据管理软件。

应用效果：

- 制造出的机器人具有类人运动能力
- 解决了结构、热力和注塑成型问题
- 自动线路布局和步路
- 用于自闭症治疗的创新机器人平台

在早期科幻时代，正如 HAL 9000 不祥的红色眼睛和《终结者》狰狞面孔等当时流行的文化意象造成的恐惧一样，机器人一直笼罩在令人毛骨悚然的阴影下。

然而，如果抛开科幻进入现实世界，人类可以利用的机器人技术潜力则无比巨大。机器人可以充当助手，也可以是人类的伴侣和朋友，它们在教育培训领域可以发挥独一无二的作用。但是，为了帮助人类克服其以娱乐为驱动的心理，机器人必须可爱、友善并且有趣，它们还需在外观和行为上与人类相仿。

Aldebaran Robotics 的使命是实现机器人的人性化和商业化。这家法国的机器人制造商推出了 NAO® 机器人，这是目前为止世界上最先进的人形机器人，它代表着机器人技术的量子飞跃。NAO 机器人开发要求 Aldebaran 的创始人具备远见卓识、公司员工发挥聪明才智，还要求其具有集成的 3D 开发环境。

创始人兼首席执行官 Bruno Maisonnier 说，Aldebaran 选择了 SOLIDWORKS® 软件来开展设计、曲面、仿真、注塑成形分析、产品数据管理 (PDM) 和可视化等方面的工作，因为该软件直观且集成的设计和工程平台中的工具可将自己的人形机器人愿景转化为实际产品。Maisonnier 强调：“我们的机器人用于帮助人类，因此它们必须既实用又很酷，我们需要 SOLIDWORKS 这种 3D 解决方案以将创意转化为真实的机器人。”

Aldebaran 在 NAO 机器人的开发过程中使用了 SOLIDWORKS Premium 设计、SOLIDWORKS Simulation Premium 分析、SOLIDWORKS Plastics 注塑成形分析和 SOLIDWORKS PDM Professional 产品数据管理软件。

曲面工具有助于让机器人更加类人化

借助 SOLIDWORKS 设计工具，Aldebaran 成功地设计出了有史以来最类人的机器人，这是一个重要里程碑。NAO 机器人装有触觉传感器、摄像头、扬声器、LED 和麦克风，它能感知周围环境并与其交流，还能在与其主人的互动过程中学习。这款机器人移动时非常安静、平稳并与人类相似，其尺寸和优雅的姿态彰显了安静、友善且舒适的特性。

研发部机械电子经理 Vincent Clerc 解释说：“机器人的外形必须友善且美观，我们的设计师使用 SOLIDWORKS 曲面工具创造出了光顺、优雅的机器人外形，而且干涉检查功能可确保内部零部件完美配合。SOLIDWORKS PDM Professional 系统使设计师可以专注于创新，同时该 PDM 系统还负责项目的结构。”

机械与设计工程师 Fabien Munier 补充道：“NAO 有 1,400 个零件，这相当于一辆小型汽车的零件数。在有限空间（NAO 只有 60 分米高）内实现所有零件的完美配合颇具挑战。SOLIDWORKS 在这方面让我们颇为受益，该软件让我们能够进行性能仿真并检查每个零部件是否存在碰撞，确保配合度和功能性都符合设计要求。”

“大家喜欢我们的机器人，他们没被吓到，而正是 SOLIDWORKS 帮我们实现了这一目标。”

— 创始人兼首席执行官 Bruno Maisonnier

设计自动化和性能优化

通过利用 SOLIDWORKS 设计自动化和仿真工具，Aldebaran 避免了因大量原型制作耗费的时间和成本，同时还优化了机器人设计。借助 SOLIDWORKS Routing 功能，Aldebaran 设计师节省了为机器人进行线路布局的时间。工程师借助 SOLIDWORKS Simulation 结构和热力学分析工具解决了性能问题，尤其是机器人手部和头部的性能问题。Aldebaran 通过 SOLIDWORKS Plastics 软件解决了制造塑料零件时的模具填充问题。

Munier 说：“我们遇到了机器人头部和躯干过热的问题，我们需要保持一定扭矩来确保机器人能够行走或拾取物品，当这么多零部件紧密地聚集在一起时，仿真工具的作用将无比巨大。”

机械与设计工程师 Ludovic Bouchu 补充道：“SOLIDWORKS Simulation 可确保零件既足够坚固又十分轻便。鉴于 NAO 需要搬动其自身的重量以及电池和马达，这一点尤其重要。即使减轻一克，这对我们也非常重要，SOLIDWORKS Plastics 注塑成型分析软件确保了快速、准确且经济高效地生产塑料零件。”

研发自闭症的机器人疗法

Aldebaran 将机器人 NAO 作为开放平台推出后，这款机器人在其他领域也得到了广泛认可。例如，印第安纳州圣母大学的研究人员正在使用 NAO 研究自闭症疗法。

Maisonnier 声称：“无论人们借助 NAO 治疗儿童自闭症，还是通过它来协助老年人的日常生活，有一点可以肯定，大家喜欢我们的机器人，他们没被吓到，而正是 SOLIDWORKS 帮我们实现了这一目标。”

关注 Aldebaran Robotics

增值经销商：Cadware, Montrouge, FRANCE

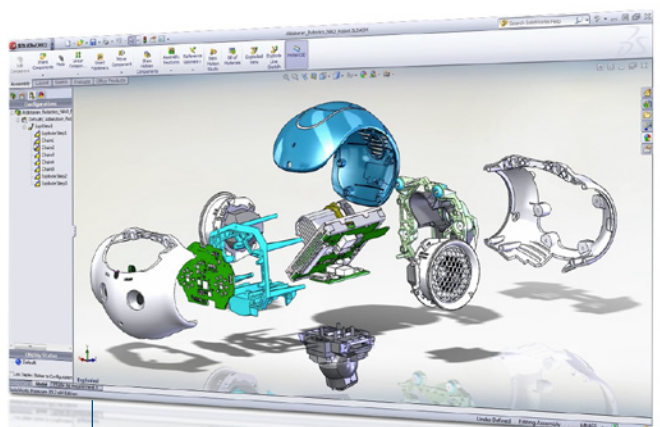
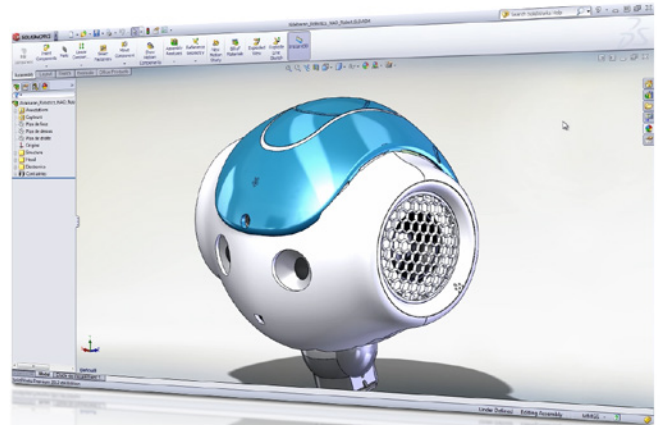
总部：170 rue Raymond Losserand

75014 – Paris FRANCE

电话：+33 (0)1 77 37 17 52

有关更多信息，请访问

www.aldebaran-robotics.com/en



通过使用集成的 SOLIDWORKS 仿真工具，Aldebaran 优化了零件性能以及注塑零部件的生产。

我们的 3DEXPERIENCE 平台为我们服务于 12 个行业领域的品牌应用程序提供了技术驱动，同时提供了一系列丰富的行业解决方案经验。

3DEXPERIENCE® 公司达索系统为企业和用户提供了可持续构想创新产品的虚拟空间。本公司全球领先的解决方案转变了产品的设计、生产和支持方式。达索系统协作解决方案促进社会创新，实现了更多通过虚拟世界改善现实世界的可能性。本集团为 140 多个国家/地区、各行各业、不同规模的 210000 多家客户带来价值。更多信息，请访问 www.3ds.com/zh。



亚太地区

Dassault Systèmes
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku
东京 141-6020
日本

America

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA

达索系统（上海） 信息技术有限公司

+86 400-818-3535
infochina@solidworks.com

©2017 Dassault Systèmes. 保留所有权利。3DEXPERIENCE®、罗盘图标、3DS 徽标、CATIA、SOLIDWORKS、ENOVIA、SIMULIA、BIOVIA、NETVIBES、IFWE 和 3DEXCITE 是法国的欧洲企业（société européenne）Dassault Systèmes（在凡尔赛商业注册处注册，注册号为 B 322 306 440）或其在美国及/或其他国家（地区）的子公司/分公司/地区分公司的商标或注册商标。其他所有商标均归其各自所有者所有。在使用任何 Dassault Systèmes 或其子公司的商标之前应获取其明确书面批准。MKALDSCSH0414