



## 德研发出由算法自动生成的机器人

文章来源：科技日报 刘霞

发布时间：2010-12-01

【字号：小 中 大】

据美国物理学家组织网11月30日（北京时间）报道，“遗传机器人”正朝着不需要人类插手即能完全自行制造的机器人进发。最近，德国科学家使用遗传软件算法和快速制造技术创造出了这种能自动生成的机器人结构，并将于12月1日至4日在德国法兰克福欧洲国际模具展览会上展示这些移动机器人。

对于工程师来说，让机器人的运动模式化并使它们移动或能够抓住物体一直是一个巨大的挑战。法兰克福机械工程和机械制造自动化研究所（IPA）的科学家摒弃设计工程师的人为干扰，成功地通过一个遗传软件算法制造出了能自动生成的运动机器人。

这种机器人由具有球窝接头的圆柱形管子组成，其中的球窝接头可以根据外部因素或所要制作出的机器人的功能呈现不同的形状。IPA的工业设计师兼产品研发人员安德里亚斯·费许表示，唯一需要输入的命令是，尽可能有效地沿一个水平面向前移动。软件算法中包含的适应度函数会选择运动单元，使用这些运动单元，“遗传机器人”能够沿着表面前进，软件决定管子的形状、运动点的方位以及驱动器的方位。

该运动机器人的设计基础是一个电子马达，让机器人能顺利行动。其中，包括地面摩擦、重力等重要的环境影响都被考虑在内。如果该“遗传机器人”准备对抗表面出现的凹凸不平、爬楼梯或者划水，软件算法也会模拟这些环境条件，并提供不止一个解决方案，让设计师从中选出最合适的。费许解释说，该“遗传机器人”系统也能够被用来设计子部件，比如工业机器人的夹紧结构。

仿生学为该“遗传机器人”的运动提供了基础。科学家在设计时，广泛使用了自然法则，并用快速制造技术获得了最终要得到的仿生结构。最初的遗传算法由美国布兰迪斯大学科学家胡迪·利普森和乔丹·波拉克所研发，经瑞士的i2p公司对软件进一步优化和修正后，科学家可以直接得到机器人的几何形状。

这个完全自动生成的机器人结构具有四处移动的能力，能使用同其腿部和关节连接在一起的电子设备来移动，超轻型的结构也能减少机器人的重量，而不会影响其能力。科学家希望自行演化机器人可以成为探索太空的利器，在各种险恶的地形、大气和辐射中“生存”。

[打印本页](#)[关闭本页](#)