

作者：小尔 来源：网易探索 发布时间：2008-7-29 10:46:4

小字号

中字号

大字号

欧洲科学家新研发智能类人机器人



据美国《科学日报》报道，欧洲的研究人员已经研发出了一个有着类似人的手和手臂的新型机器人，而且更妙的地方在于，该机器人手臂由一个类似人类小脑的“电子脑”控制。这个新型机器人的出现使得科学家对类人机器人的研究更进了一步。

“Sensopac”计划是由欧洲资助的一项以研发具有类似人的身体和认知能力的机器人为目标的项目。该项目的合作者派屈克·范德斯马特（Patrick van der Smagt）说：“好莱坞电影中出现的智能机器人给我们的工作带来了巨大的压力。那些曾出现在好莱坞电影中的经典角色，如多愁善感的礼仪机器人C-3PO和有着楚楚可怜的大眼睛，声音天真无邪的WALL-E都让人们确信这样的类人机器人是真实存在的，但只有我们研究人员才能真实的体会要研发这样的具有人类基本能力的机器人有多么困难。”当然，那些能发挥灵活作用的机器人的确能给人们的日常生活带来革命性的影响。例如，现有的机器人中，可以迅速且准确地执行重复动作的机器人可以帮助组装汽车或者电脑。不过，范德斯马特却认为它们还不够聪明灵活，因为不够敏感。

由神经学家和机器人专家组成的国际研究小组认为研发一个具备智能性、灵活性和敏感性机器人的最好方法就是模拟人类的身体和大脑。而这种方法被称之为“仿生”。欧盟的第六框架计划为该项目投资了650万欧元，经过两年半的研究，“sensopac”计划的科学家设计出了一个类人的机器人手臂，并有着一只灵巧而敏感的手。更妙的地方在于，其手和手臂均由一个类似人类小脑功能的计算机程序控制。范德斯马特说：“我们制成的机器人手臂能运行几个小时，也表现出了很高的任务精度，如果你将它与别的机器人系统相比较的话，可算是遥遥领先。”

而研制成功需要踏出的第一步是使该机器人手臂能有像人类一样敏感的皮肤。为了达成这一目标，研究人员首先要了解人类的皮肤。不仅要知道皮肤对压力与位置如何感知，还要清楚地知道直接的压力从何而来等。由瑞典雨美大学（Umeå University）领队的研究人员在德国航天航空中心进行研究，发明了一种由碳原子填充的薄柔性材料且碳原子的电阻随压力变化，以此来模拟皮肤的感知能力。这种技术能把皮肤不同位置的传感器传递的信息结合起来，并减少信息传递线的数量。范德斯马特说：“我们将数百个探测器装置收集的信息尽快地结合起来，并仅通过五条信息线进行传送。新研制的机器人手臂能对物体的形状、压力的大小和压力的方位进行判断。”

人类的手臂和手能产生并控制一定的力量，而大部分的力量产生于控制着每个关节的反向肌肉群。德国航天航空中心的研究人员采用了相同的原理，他们在人工手臂的类似人体“反向肌肉群”的部分安装了58个电动机，并由非线性弹簧控制整个手臂的活动，现在正处于测试阶段。而他们发明的人工手与人类手的功能非常相似，其手指靠38个发动机控制，能灵活移动。该人工手能自如地弹动手指，能拿起一只鸡蛋甚至能端起一杯咖啡。当然，研究人员还需要进行最基础的分析，例如对人类的手上数百个不同位置进行详细的MRI研究，力求获得更精确的数据，而这在其他的研究中也是未曾有过的。

研究人员需要解决的另一大难题是为机器人手臂建造人造小脑。该研究小组从一开始就知道，他们要研发的仿生手臂仅有敏感性、灵活性和力量是不够的，还需要高度的智能化。苏格兰爱丁堡大学（University of Edinburgh）和瑞典隆德大学（Lund University）的科学家们认为最好的办法是研发模拟人脑的人造小脑。因此，研究人员的最终目标是研发一块微芯片，而该智能芯片能使这个机器人手臂具有人类在真实环境中具备的技术能力。

范德斯马特所设想的机器人手臂能通过感知杯子里所盛物质的性质来自主“选择”，例如对装有水或是面粉的杯子进行分辨，并把装有水的杯子从一个地方移动到指定的位置。他说：“这也就意味着该智能系统不仅需要知道杯子里装有水，而且还要判断当杯子里有合适的物质时该如何处理。”

研究人员已经使用软件来模拟小脑的思维和信息整合等重要过程。范德斯马特说：“这也将是首个能控制机器人动态系统的基于神经网络的人造小脑”。在未来的六个月内，他们将继续深入研究人造小脑对机器人手臂的控制。机器人手臂的研制成功让范德斯马特很兴奋，但也让他意识到：“要达到像生物学上已获得的成就，我们还有很遥远的路要走。但值得骄傲的是，通过不懈努力我们正在不断地接近成功。”

[更多阅读](#)

[美国《科学日报》报道原文（英文）](#)

[世界最小纳米呼拉圈问世 转一周仅300毫秒](#)

[荷兰新款机器人可像人一样直立行走](#)

[日本开发出高精度假肢控制系统](#)

发E-mail给: 

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

相关新闻

[世界最小纳米呼拉圈问世 转一周仅300毫秒](#)
[浙大学子问鼎第十二届机器人世界杯赛](#)
[机器人足球世界杯赛在苏州开幕](#)
[中国自主研发的水下机器人首次“亮相”北极科考](#)
[韩国智能机器人秀“绝活” 30秒拼好魔方](#)
[美开发“化学机器人” 能瘦身变形自动降解](#)
[徐扬生：智能系统研究开拓出新领域](#)
[中国首家微创机器人心脏外科中心在京成立](#)

一周新闻排行

[中青报：由贺卫方离开北大解读中国式教授跳槽](#)
[清华大学全球聘教授 结果于12月底正式公布](#)
[杨福愉院士：单一的PI制有局限性](#)
[家长要求处理华中科大高招事件当事中学领导](#)
[中青报：华中科大忽悠考生击痛招生自主权](#)
[08年国家科学技术奖评审委员会评审结果公布](#)
[招生老师强奸女生引关注 “宾馆高招办”藏利益链条](#)
[熊丙奇：批评清华男生裸奔的民间情绪](#)