



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科技动态

走路游泳 爬坡载物 无所不能

可溶解的微型折“纸”机器人诞生

文章来源: 科技日报 王小龙 发布时间: 2015-06-02 【字号: 小 中 大】

我要分享



在日前举行的2015年机器人与自动化国际学术研讨会（ICRA2015）上，一种只有硬币大小的微型折“纸”机器人引来了众多与会者的关注。

在演示中人们可以看到，它从一块“小纸片”快速折叠变身成为一个5角硬币大小的、外形类似蜘蛛的机器人。这个“折纸蜘蛛”能在研究人员的胳膊上闲庭信步，也能在水面上自如移动；能扛起0.6克重的行李，推动黄豆大小的塑料方块，也能爬上15度小斜坡，从一堆杂物中开辟出一条通道。更让人称奇的是，在完成任务后，它还能溶解、消失在一杯丙酮溶液中。

这项由美国麻省理工学院计算机科学与人工智能实验室领导的实验项目，重在验证微型折纸机器人的实用性。这种机器人也被称为可重构机器人，受传统折纸艺术的启发，能从一张小纸片“变形”成一个可移动、载物的微型机器人。研究人员认为，该技术可大幅降低生产成本，是一个极好的制造微型机器人的思路。

这种机器人的结构从外表看起来极为简单，完全展开后就像是一张方形纸片。但与普通纸张不同的是，它由一些经过激光切割的聚苯乙烯、纸以及PVC制成，此外其表面还分布有一些磁铁。当研究人员对其中一个元件进行加热后，其中的PVC材料就会收缩，从而切断和聚苯乙烯之间的联系，产生褶皱。这种折纸机器人从平面状态到折叠完成只需要几秒钟时间。

在这个折纸机器人中有四个电磁线圈，它们的开启和关闭，能让机器人进行移动。当将其置于丙酮溶液中时，机器人除磁体之外的部分都会发生溶解。研究人员指出，如果机器人的结构过于复杂，要让其液体中完全溶解将是一个艰难的挑战。

研究人员称，借助3D打印技术，未来这种机器人将能做得更加小巧，以便进入很多此前不便到达的狭小区域，甚至人体当中。在用于地震救援时，这种能自主运行、自行折叠的微型传感器将为人带来废墟或瓦砾中的环境信息；在医疗应用中，更小的折叠机器人将能携带药物进入人体到达病灶区域，帮助医生精准地释放药物。

电气和电子工程师协会出版的《IEEE综览》杂志评价称，这项新的研究具有许多潜在的应用领域，它第一次让机器人通过这种方式展示出了一个完整的生命周期。

（责任编辑：侯茜）

热点新闻

中科院与北京市推进怀柔综合性...

中科院党组学习贯彻《中国共产党纪律处...
发展中国科学院第28届院士大会开幕
14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...
青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...
中科院举行离退休干部改革创新形势...

视频推荐

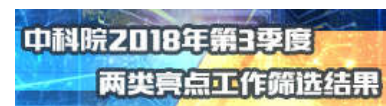


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【北京卫视】北京市与中科院领导检查怀柔科学城建设进展 巩固院市战略合作机制 建设世界级原始创新承载区

专题推荐





© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864