由超级计算机设计、细胞组装而成

新型活体机器人应用潜力大

2020-01-15 来源：科技日报 刘海英

美国研究人员13日在《美国国家科学院院刊》发表论文称，他们利用活蛙细胞设计并组装了一种活体机器人，其可以自行移动，环绕目行愈合。研究人员称，这种机器人具有独特优势，有朝一日或可用于递送药物、清理有毒废物等任务。

该活体机器人由佛蒙特大学研究人员利用该校的“深绿”超级计算机设计，然后由塔夫茨大学的生物学家完成组装和测试。研究团队使根据设定的任务（如朝着一个方向移动），基于青蛙皮肤和心肌细胞生物物理基本规则，为新的生命形式创建了数千个候选设计方案，并从的方案进行测试。他们收集了非洲爪蛙的胚胎干细胞，将其分离成单个细胞进行培养，形成皮肤细胞和心脏细胞，然后使用微型镊子和电极并按设计方案进行连接。这些细胞会组装成自然界中从未见过的形态并协同工作，依靠心肌细胞的收缩而有序地向前运动。

测试表明，这些特殊生物体——因源自非洲爪蛙细胞而被叫做Xenobots——可以在水环境中连续运动数天甚至数周。根据不同设计，
动，还会绕圈运动，并能负重前行。在被切割后，它们可以自行愈合；而在死亡后，则可生物降解。

Xenobots从基因上看是青蛙，但从生命形式上看则是一种与常规解剖结构完全不同的生命体。佛蒙特大学计算机科学家和机器人专家
出，Xenobots是新颖的活体机器，它既不是传统的机器人，也不是已知的动物物种，而是一类新的人工制品——一种活的可编程生物。

可重构、可自愈、可生物降解，这些传统机器无可比拟的优势让新型活体机器人具有很大的应用潜力。研究人员表示，未来它们或可用
寻找放射性污染源、收集海洋塑料微粒等任务。

责任编辑：侯茜　　打印

上一篇： 肿瘤免疫逃逸新机制被发现
下一篇： LIGO再获双中子星碰撞产生的引力波

扫

© 1996 - 2020 中国科学院 版权所有　京ICP备05002857号　京公网安备110402500047号
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864
电话： 86 10 68597114（总机）　86 10 68597289（值班室）

编辑部邮箱：casweb@cashq.ac.cn