
新型软体机器人在颅骨内监控大脑活动

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23183.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新型软体机器人在颅骨内监控大脑活动。

一个软体机器人通过颅骨上的一个小洞插入，可以在大脑表面部署6条充满传感器的腿。这种软体机器人的一个版本已经成功地在一只微型猪身上进行了测试，未来可能会扩大规模进行人体测试。5月10日，相关论文发表于《科学-机器人》。

与传统方法相比，这种新型软体机器人为在大脑表面放置电极提供了一种侵入性较小的方法，传统方法是外科医生在颅骨上切开一个与完全伸展的设备大小相同的洞。如果被证明对人类安全有效，那么它最终可能有助于监测甚至治疗癫痫发作或其他神经系统疾病的患者。

瑞士洛桑联邦理工学院的Stéphanie Lacour说：实际上，在不做大开颅手术的情况下，它可以到达一个非常大的表面区域。

这个软体机器人长2厘米，它的腿主要由柔性硅聚合物制成，每条腿上都装有监测大脑活动的电极。它的腿像弯曲的花瓣，盘在中心体周围，当完全伸展时，它们的直径为4厘米。收缩时，机器人的腿好比袖子一样，袖口向上推到肩膀，就像从里到外翻转了一样。伸展时，腿部会充满液体，液体会把腿向外推开。

研究团队成员之一、瑞士联邦材料科学与技术实验室的Sukho Song说，未来，在不必增加颅骨上洞的大小的情况下，新版本软体机器人的腿可以延长到8或10厘米。

该机器人在一个由塑料和水凝胶制成的大脑模型上进行了测试。研究人员也展示了他们如何在哥廷根小型猪的大脑上安装一条15毫米长的笔直的机器人腿。当研究人员用电刺激迷你猪的鼻子时，软体机器人的电极记录了大脑活动模式。

Lacour说，将一个软机器人放到大脑表面是一项挑战，因为人脑和头骨之间几乎没有间隙——平均只有1毫米的空间。研究人员将机器人的腿设计成轻轻伸展，以避免给大脑施加太大压力。

每条腿上嵌入的应变传感器可以传递机器人腿何时完全展开的信息，而不需要额外的摄像头或外部传感器。英国剑桥大学的Damiano Barone说：研究人员对应变传感器的创新使用……有可能减少对术后成像的需求，缩短在手术室的时间。

一旦大脑监测任务完成，软体机器人的腿就会收缩，这样外科医生就可以很容易地把它们拔出来。研究人员计划通过一家名为Neurosoft Bioelectronics的初创公司将这种软机器人扩大规模，用于

人体测试。(来源：中国科学报 文乐乐)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/scirobotics.add1002>

作者：Sukho Song 来源：《科学-机器人》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发