
能解码运动意图的假肢问世

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29303.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！



机器人假肢实验测试：患者将水倒入玻璃杯中。图片来源：比萨圣安娜高等学校

来自意大利比萨圣安娜高等学校生物机器人研究所的团队，开发出一种安装在截肢者残臂和机械手之间的全新接口，可解码运动意图。该接口与机械手集成后，已在第一位患者身上成功进行了测试，让患者能像运用自己的手那样操控机械手。这一成果是科学家为彻底改变假肢未来发展而进行的一项前沿探索，相关研究发表在最新一期《科学·机器人》上。

新接口的开发理念是通过植入肌肉的磁铁去解码运动意图。团队使用几毫米大小的微型磁铁，植入截肢手臂的残留肌肉中，这些磁铁可利用肌肉收缩产生的运动来张开和闭合手指。

研究团队解释说，人体前臂有20块肌肉，其中许多都负责控制手部运动。许多失去手的人仍会感觉手部还在原处，也是因为残留的肌肉会根据大脑的指令运动。团队详细绘制了这些动作，并将其转化为信号来引导机械手的手指。微型磁铁具有天然磁场，可在空间中轻松定位。当肌肉收缩时，磁铁会移动，再通过一种特殊的算法将其转化为对机械手的特定命令。

团队将此项成果称为假肢医学领域的一项重大进步。患者的手臂上植入了6块磁铁，使用假肢已测试了6周。实验结果则远远超出了团队最乐观的预期：患者能自如控制手指的运动，拿起并移

动不同形状的物体，还能完成许多日常动作，如打开罐子、使用螺丝刀、用刀切割、拉上拉链等，而且他能自己控制抓住易碎物体时的力度。

这个新系统无需电线和电源，只用磁铁和肌肉就能控制机械手指的运动并实现日常活动。这种能解码运动意图的接口非常了不起，与此同时，该研究对患者残留肌肉的运用也十分出神入化——团队需要通过手术将极微小磁铁植入到患者前臂肌肉中，还需要用核磁成像和肌电图识别截肢区域的各组肌肉，更要兼顾患者的体感。这些一步步都极具挑战性的工作，共同“搭建”起了世界第一只磁控假手。

（原标题：用磁铁和肌肉控制机械手指，能解码运动意图的假肢问世）

作者：张梦然 来源：科技日报

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