

科技前沿动态

中国首次成功在人脑中植入电极用意念控制机械手臂

两年前，浙江大学成功提取并破译了猴子大脑关于抓、勾、握、捏四种手势的神经信号，使得一只名为“建辉”的猴子如同《阿凡达》中的钢铁战士一样，通过“意念”控制一只机械手进行不同的动作。2年后，在此研究成功基础上，中国首次用病人颅内植入电极意念控制机械手，并成功完成高难度的肢体运动——“石头、剪刀、布”这一猜拳动作。这一研究，使得脑机接口技术的临床应用向前迈进了一大步，已基本达到世界最高层次。

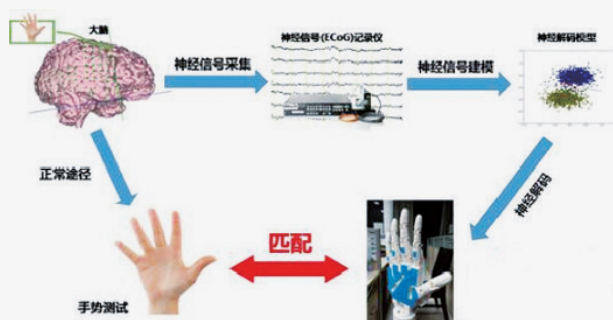
8月25日，在浙江杭州的浙江大学医学院附属第二医院里，浙大求是高等研究院教授郑筱祥通报了该领域的最新成果。她介绍，研究脑机接口的目的是希望通过脑机接口这一新技术，实现人脑对外部机械的有效控制，一定程度上解决临床上因中风、渐冻人、脑卒中后肢体瘫痪等其他肢体运动功能障碍患者。

脑卒中是目前全球第二大致死疾病，每年死亡病例达620万，其中约有170万患者出现卒中相关性严重并发症，导致残疾，而肢体瘫痪是主要残疾症状。通过该项研究可实施运动功能重建，从而改善病人生活质量。

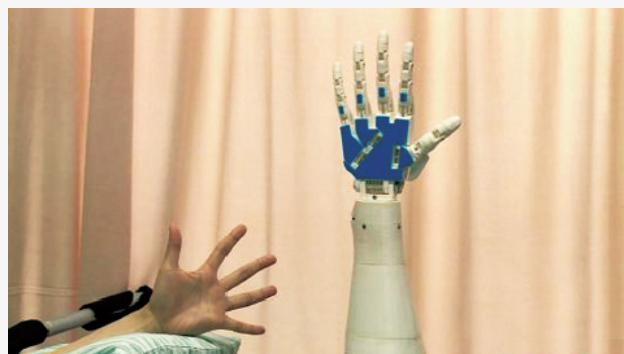
浙二医院神经外科主任张建民介绍，此次参与临床试验的小刘患有复杂性难治性癫痫，需要行颅内埋藏电极来进一步分析皮层脑电。通过开颅电极埋藏手术，小刘大脑表面的运动感觉区被植入了一块长4厘米、宽8厘米的电极。

电极可持续监测其脑电活动。通过小刘的多次“石头、剪刀、布”的动作，科研人员建立相关模型；“解密”的脑电信号再“指挥”机械手，控制其手指活动，目前吻合的准确度达到80%左右。此外，通过对小刘的脑波进行判断，机械手还能与其玩“石头、剪刀、布”的游戏。

记者了解到，上世纪九十年代中期以来，面向运动的脑机接口经历了迅速的发展。二十一世纪以



脑机接口示例图（院方提供）



病患利用意念控制机械手（邵思翊摄）

来，国际顶尖实验室先后实现了大鼠意念压杆、猴子意念取食及人脑电控机械手抓取巧克力等。发达国家纷纷投入巨资启动脑计划研究，其中脑机接口技术作其中重要一项。

在全球范围内，目前国际上脑机接口技术在人脑中的应用已可以较好地实现意念控制下对某一具体物件（如纸杯、球）的成功抓握，即这种控制精确到手指动作的水平。

“目前国际上通过“意念”控制外部设备还有很漫长的路要走，但这一技术的发展前景让人向往。一旦相关技术成熟之后，在可预见的未来，该领域的研究将会扩展到日常生活的各个方面，甚至可以增强和扩展正常人的生理机能。”郑筱祥如是说。

（来源：中国新闻网 2014年8月26日

见习记者 邵思翊）