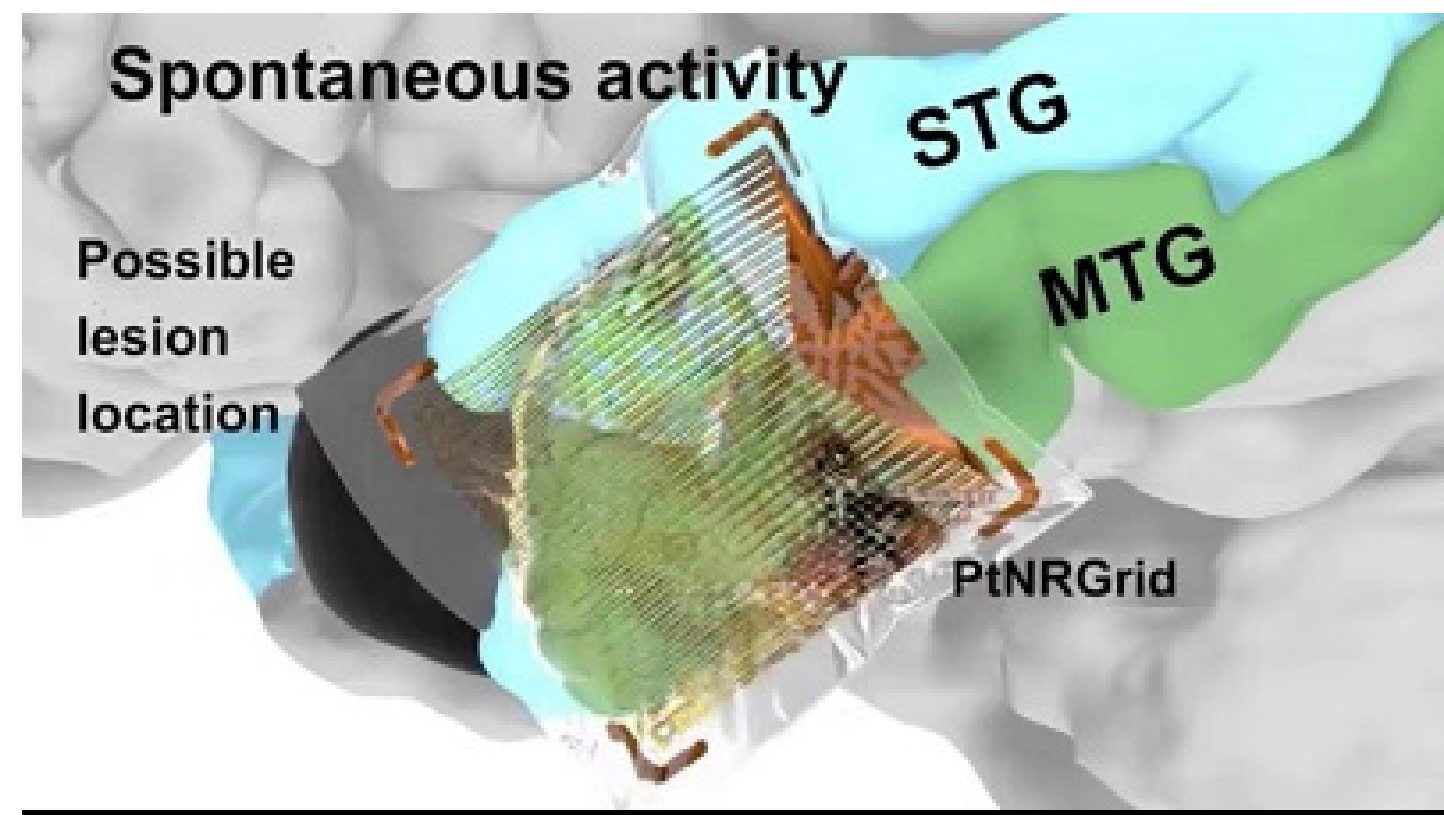


所在位置: 首页 > 滚动 > 正文

# 传感器阵列最高分辨率记录脑信号,为中长期脑机接口开辟新的可能性

2022-01-20 01:36:00 来源: 科技日报 作者: 张梦然



一种新的大脑传感器阵列可直接从人脑表面记录电信号,并实现破纪录的细节处理。图片来源: DAVID BAILLOT / 加州大学圣地亚哥分校雅各布斯工程学院

科技日报记者 张梦然

一个由工程师、外科医生和医学研究人员组成的团队发布了来自人类和大鼠的数据,证明一种新的大脑传感器阵列可直接从人脑表面记录电信号,并实现破纪录的细节处理。该大脑传感器具有密集网格,由1024或2048个嵌入式皮质电图(ECoG)传感器组成。如果获准用于临床,传感器将直接从大脑皮层表面为外科医生提供大脑信号信息,且分辨率比目前可用的高100倍。该论文于19日发表在《科学·转化医学》杂志上。

人的大脑总是在运动,例如,随着每一次心跳,大脑会随着流过它脉动的血液而发生活动。从直接放置在大脑表面的传感器网格记录大脑活动,已经被外科医生普遍用作一种工具,用来切除脑肿瘤和治疗对药物或其他药物无反应的癫痫症。

此次新研究提供了广泛的同行评审数据,证明具有1024或2048个传感器的网格可用于可靠地记录和处理直接来自人类和大鼠大脑表面的电信号。相比之下,当今手术中最常用的ECoG网格通常具有16到64个传感器。

能够以如此高分辨率记录脑信号,可提高外科医生尽可能多地切除脑肿瘤的能力,同时最大限度地减少对健康脑组织的损害。对于癫痫,更高分辨率的脑信号记录能力可提高外科医生精确识别癫痫发作起源的大脑区域的能力,这样就可在不接触附近未参与癫痫发作的大脑区域的情况下移除这些区域。通过这种方式,这些高分辨率网格可以增强正常功能脑组织的保存。

研究团队表示,此次能以更高的分辨率记录大脑信号,归因于他们能够将单个传感器放置得更靠近彼此,而不会在附近的传感器之间产生干扰。例如,该团队的3厘米×3厘米网格和1024个传感器直接记录了19名志愿者的脑组织信号。在这种网格配置中,传感器彼此相距一毫米。相比之下,已经批准用于临床的ECoG网格通常具有相距1厘米的传感器。这为新网格提供了每单位面积100个传感器,而临床使用的网格每单位面积1个传感器。

该项目由加州大学圣地亚哥雅各布斯工程学院领导,团队其他成员来自加州大学圣地亚哥分校、马萨诸塞州总医院和俄勒冈健康与科学大学。该团队正在研究这些高分辨率ECoG网格的无线版本,可用于对顽固性癫痫患者进行长达30天的大脑监测。

责任编辑:左常睿

## 热点



中国农民丰收节 | 从“会种地”到“慧种地”



9月23日秋分:稻花香里说丰年

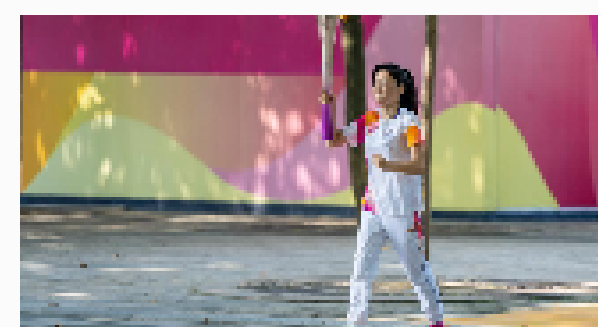


杭州亚运会将揭开神秘面纱 开幕式上看点多



国务院联防联控机制:做好中秋国庆重点传染病防控工作

## 封面新闻



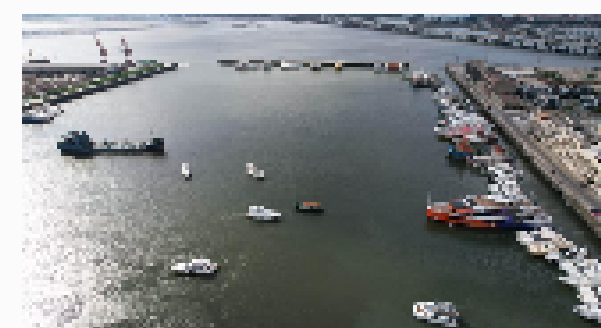
封面新闻 | “薪火”相传! 杭州亚运会火炬传递启动



封面新闻 | 杭州亚运会开赛在即,中国电竞队夺金实力



封面新闻 | 一起来逛2023服贸会,感受满满的科技范



封面新闻 | 最高级别红色预警! 台风“苏拉”或于明天登陆

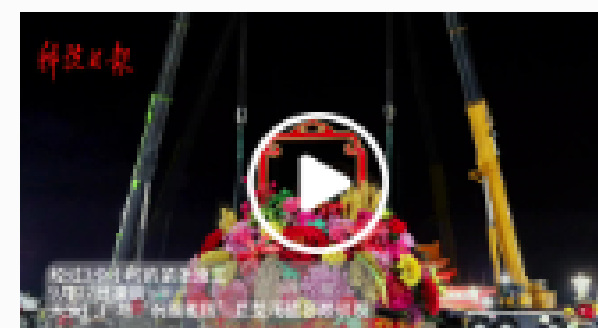
## 精彩视频



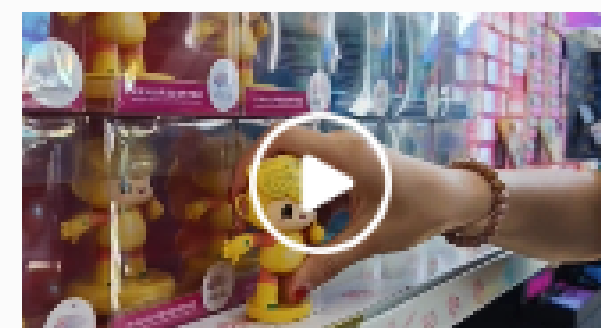
科学新发现 | 人类第一所木房子建造于47.6万年前



科学新发现 | 接管大脑的寄生虫能将蚂蚁变“僵尸”



天安门广场“祝福祖国”巨型花篮容颜初现



小科跑亚运 | 亚运吉祥物化身变为哪些特许商品?

## 专题报道



学习贯彻党的二十大精神

1. 创新故事
2. 科普一下
3. 杭州亚运会
4. “龙计划”五期2023年度国际学术研讨会
5. 在城市,遇见绿水青山

## 友情链接

中国政府网 国家发展和改革委员会 教育部 科学技术部 工业和信息化部 公安部 民政部 司法部 自然资源部 生态环境部 住房和城乡建设部 交通运输部 水利部 农业农村部  
国家卫生健康委员会 国家市场监督管理总局 国家广播电视总局 国家体育总局 国家互联网信息办公室 国务院新闻办公室 中国科学院 中国社会科学院 中国工程院 国家文物局  
国家知识产权局 人民网 新华网 中国网 国际在线 中国日报网 央视网 中国青年网 中国经济网 中国台湾网 中国西藏网 央广网 光明网 中国军网 中国新闻网  
人民政协网 法治网