



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

### 我国首台多通道原子磁力计新型脑磁图原型机研制成功

文章来源: 生物物理研究所 发布时间: 2018-09-21 【字号: 小 中 大】

我要分享

近日, 中国科学院生物物理研究所完成我国首台基于原子磁力计的新型多通道脑磁图系统原型机, 并成功获得高质量脑磁信号。

脑磁图(MEG)设备可通过探测大脑神经活动产生的颅外微弱的磁信号, 来反映神经活动发生的位置和时间过程。与其他脑成像技术相比, 脑磁图设备能观测到功能磁共振成像(fMRI)无法获得的脑功能实时动态信息, 空间定位精度显著高于脑电(EEG), 且安全、无创, 是脑科学研究中的先进技术手段。脑磁图在临床医学上也有重要应用, 例如在癫痫病灶的定位、术前语言功能区定位等领域具有特殊重要的作用。

传统脑磁图设备基于超导量子干涉仪(SQUID), 需在超低温下运行, 购置和运行成本高昂, 且探头位置固定并距头皮较远, 适应性差, 大大妨碍了该技术的普及。基于原子磁力计的脑磁图系统是近年来新出现的新技术, 可在常温下工作, 探头可紧贴头皮, 具备低建设/运行成本、高灵敏度和高适应性(可做成可穿戴式系统)的优势, 有望提高脑磁图普及率并拓展到更多的研究和临床领域。

生物物理所已成功搭建一套12通道的原子磁力计脑磁图原型机, 其中包含96通道3D打印个性化定制, 可兼容多种探测器可调型脑磁图头盔等创新技术, 并已成功获得高质量脑磁成像信号。与传统SQUID脑磁图系统相比, 该原型机信噪比局部提高一倍以上, 在某些应用上, 通过调整探测器布置, 可使用比传统SQUID脑磁图少得多的探头就能达到相同或更高的定位精度。该原型机可有效探测海马、小脑等传统脑磁无法有效探测的脑深部区域, 还可有效应用于传统脑磁图难以应用的低龄儿童、帕金森患者等群体, 在发育心理学和脑疾病诊断等领域有着潜在的应用前景。

相关研究由生物物理所脑与认知科学国家重点实验室完成。该实验室已装备国内首台科研专用3T、7T人类磁共振成像系统和传统脑磁图系统。



原子磁力计脑磁图原型机

### 热点新闻

#### 2018年诺贝尔生理学或医学奖、...

- “时代楷模”天眼巨匠南仁东事迹展暨...
- 中科院A类先导专项“泛第三极环境变化与...
- 中国科大建校60周年纪念大会举行
- 中科院召开党建工作推进会
- 中科院党组学习贯彻习近平总书记在国...

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻联播】韩正出席2018年全国大众创业万众创新活动周启动仪式

### 专题推荐



(责任编辑: 程博)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们  
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864