**专利技术交底书**

**编号：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专利名称 | 一种基于植入式脑机接口的上肢康复智能控制系统及方法 | | |
| 发明人 |  | | |
| 技术问题联系人 | 姓名 | 电话 | E-mail |
|  |  |  |

**1.本发明要解决的技术问题是什么？**（对应现有技术的所有缺点，一一正面描述本发明所要解决的技术问题。）

使用脑机接口 （BMI） 分析人脑的基于运动意象 （MI）的神经活动，可以帮助残疾人士重新获得独立性，例如，通过控制假肢、轮椅等实现运动康复。相比于无创脑电图(EEG),植入式脑机接口由于其信号质量优势、使用便利性等，使其特别适合需要长期稳定使用的康复场景。面对信号解码的挑战，卷积神经网络 （CNN）由于其减少了数据预处理步骤并消除了手工制作特征的过程，在 MI-BMI 领域越来越受到关注，这些网络通常部署在桌面平台或云服务器上。

但是，在远程计算机上运行 MI 分类会在延迟、可用性和隐私方面引起严重担忧。通过便携式的计算终端如笔记本电脑等处理传感器附近的数据可以让我们减轻这些担忧，同时相比嵌入式终端更便于医生操作管理，可进行实时监控和调整。然而，目前的神经网络模型面临着性能与效率的权衡问题。高精度模型由于参数量大、计算复杂度高，难以在本地的便携计算终端实现实时的解码和处理；而轻量级模型虽然可以在本地部署，但分类准确率会显著降低。因此，开发一个既能保证精度又具备计算效率的模型具有重要意义。

**2.详细介绍技术背景，并描述已有的与本发明最相近的实现方案。**（包括两部分：背景技术及现有技术方案，应详细介绍。）

**3.现有技术的缺点是什么？针对这些缺点，说明本发明的目的。**（现有技术的缺点是针对本发明的优点来说的。现有技术的缺点可以是成本高，效率底，耗时间等类似问题。）

、

**4.本发明技术方案的详细阐述，应该结合附图进行说明。**（结构说明、原理说明、动作关系说明等）

**5.本发明的关键点和保护点是什么？**（发明内容部分提供的是为完成一定功能的完整技术方案，本部分是提炼出技术方案的关键创新点，列出1、2、3...，以提醒代理人注意，便于专利代理人撰写权利要求书。）

**6.与第2部分所属的最好的现有技术相比，本发明有何优点？（**效果一定要结合发明内容的技术方案来描述，做到有理有据；也可以对应本发明所要解决的技术问题来描述，一定是采用本发明技术方案带来的效果；效果可以是降低成本，提高了效率等。）

**7.针对第4部分的技术方案，是否还有其他替代方案同样能完成发明目的？**（如果有，请尽量详细写明，内容的提供可以扩大专利的保护范围，防止他人绕过本技术去实现同样的发明目的；“替代方案”可以是部分结构、器件、方法步骤的替代，也可以是完整技术方案的替代。）

**8.附图及说明**（每幅图都应有相应的附图说明，尽量提供能清楚地显示本发明技术特征的图，如3D图、剖视图、工作原理、控制流程图等）

**9.附件**

如有相关参考文献（如专利/论文/期刊），也请提供。

**写技术交底书需注意：**

1. 避免使用英文单词，英文缩写应有中文译文。

2.专利法规定：

a.专利必须是一个技术方案，应该阐述发明目的是通过什么技术方案来实现的，不能只有原理，也不能只做功能介绍；

b.专利必须充分公开，以本领域技术人员不需付出创造性劳动即可实现为准。