

DIY Neuroprosthetic Kit (5-pack)

DIY 神经假体套件



产品应用描述：该套件包含制作 5 个仿生手所需的材料，旨在让学生通过动手制作“仿生手”来学习神经假肢的概念。DIY Neuroprosthetic Kit 需要与 Muscle SpikerShield 配合使用，才能实现对仿生手的控制

注：需要和 [Muscle Spikershield](#) 配套使用。

神经义肢是一种尖端的生物医学设备，可以让患有神经疾病或身体受伤的人恢复能力。随着这项技术在未来的发展，它们还有可能增强人类的能力！有了这个套件，学生们可以制作自己的神经义肢“机器人手”，然后他们可以用神经系统的电活动来控制它！

该套件是一种强大的、动手实践的方式，可以教授许多交叉概念，如解剖学、生理学、工程学、生物学，当然还有神经科学！学生可以更好地了解他们的神经、肌肉、肌腱和滑轮如何协同工作来控制他们的手。学生将成为工程师，设计真正的假肢，然后集思广益，想出这项技术可以帮助人们的方法。

1. 产品概述

DIY Neuroprosthetic Kit (5-pack) 是由 Backyard Brains 推出的一款教育套件，旨在让学生通过构建和控制自己的“仿生手”，深入了解神经假肢的原理。

该套件通过使用肌电信号（EMG）控制伺服电机，实现对仿生手的开合操作，从而直观地展示神经系统与机械装置之间的交互。

2. 核心功能与特点

- 动手实践：学生可以亲自动手组装仿生手，增强对解剖学、生理学、工程学和神经科学等跨学科概念的理解。

- 肌电控制：通过检测用户肌肉的电活动，控制伺服电机，实现对仿生手的开合操作，模拟真实的神经假肢功能。

- 模块化设计：套件包含构建仿生手所需的所有材料，适合多达五名学生同时进行实验，每人制作并保留自己的仿生手。

3. 应用场景及价值

- 教育领域：为学生提供实践机会，帮助他们理解神经假肢的工作原理，激发对生物医学

工程和神经科学的兴趣。

• 科普活动：在科学展览和公众演示中，提供生动的互动体验，增强公众对神经假肢技术的理解和关注。

4. 组件清单

该套件包含以下材料，可供五名学生各自构建一个仿生手：

- (1) 5 个泡沫手模型（多种颜色）
- (2) 5 张轻木板
- (3) 5 个伺服电机
- (4) 5 段线绳
- (5) 5 支铅笔
- (6) 10 根彩色吸管（多种颜色）

请注意：该套件需要配合 **Muscle SpikerShield** 使用，后者需单独购买。

5. 使用指南

- (1) 组装仿生手：按照提供的实验指南，将泡沫手、吸管、线绳、伺服电机和轻木板组装成可动的仿生手。
- (2) 连接 Muscle SpikerShield：将组装好的仿生手与 Muscle SpikerShield 相连，确保连接稳固。
- (3) 电极放置：将肌电电极贴片置于前臂肌肉上，确保良好接触，以检测肌肉电活动。
- (4) 操作测试：通过收缩前臂肌肉，观察仿生手的相应动作，验证组装和连接的正确性。

6. 安全与合规

- (1) 设备使用：遵循操作手册，确保正确连接和操作，避免损坏设备或影响实验效果。
- (2) 生物安全：使用前清洁皮肤，避免在破损或感染的皮肤上使用电极，实验后妥善处理一次性电极贴片。
- (3) 电气安全：确保设备连接稳固，避免在潮湿环境中使用，防止电击风险。

7. 综合评价

DIY Neuroprosthetic Kit (5-pack) 作为一款教育工具，通过实际操作，使学生深入了解神经假肢的工作原理。

其设计完善，提供了完整的组件和详细的指导，适合在教育、科普等多种场景中使用。

对于希望探索神经科学和生物医学工程领域的学生而言，该套件提供了一个独特且有价值的实践平台。