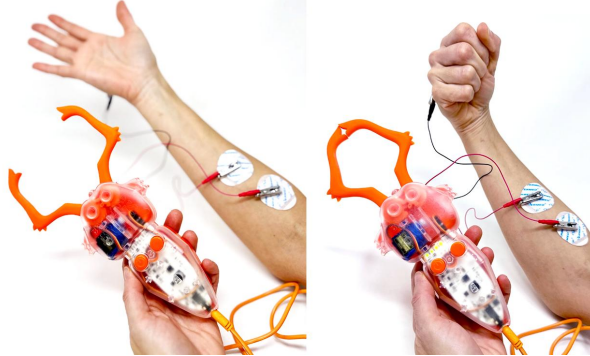


# The Claw

## 机械爪



**产品应用描述：**一个由肌肉信号控制的机械手，展示生物电信号如何用于控制机械装置。

### 1. 产品概述

The Claw 是由 Backyard Brains 推出的一款电动机械手爪，旨在让用户通过自身的肌电信号（EMG）控制机械装置，从而体验脑机接口（BMI）和神经假肢的基本原理。

用户只需将电极贴片置于前臂肌肉上，连接设备，即可通过握拳等肌肉收缩动作控制机械爪的开合。

### 2. 核心功能与特点

- **肌电信号控制：**通过检测用户前臂肌肉的电活动，实现对机械爪的实时控制，直观展示神经信号与机械动作的关联。
- **生物反馈指示：**内置 6 个 LED 指示灯，实时显示肌电信号的强度，帮助用户了解自身肌肉活动水平。
- **多平台兼容性：**通过统一的 EMG 输入接口，兼容多种肌电设备，方便用户进行扩展实验。
- **易于操作：**设备设计简洁，适合各年龄段用户，特别是中小学生学习神经科学和工程学的入门学习。

### 3. 应用场景及价值

- **教育领域：**为学生提供动手学习神经工程和生物反馈的机会，增强对肌电信号和脑机接口技术的理解。
- **科研探索：**支持基础神经科学和生物医学工程的实验研究，如肌电信号的特性分析和人机交互的实现。
- **科普活动：**在科学展览和公众演示中，提供生动的互动体验，激发公众对神经科学和机器人技术的兴趣。

### 4. 技术规格

- 采样率：10 kHz
- 频率范围：100 Hz – 1 kHz

- 电源：9V 电池供电，续航约 8 小时
- 自动关机：闲置 10 分钟后自动关机
- 控制按钮：开/关按钮、开/合位置切换按钮

## 5. 使用指南

(1) **电池安装**：打开设备底部的电池仓盖，按照正负极指示安装 9V 电池，确保电池无塑料包装。

(2) **电极放置**：将两个肌电电极贴片置于前臂肌肉上，一个贴片置于手背，确保良好接触。

(3) **连接设备**：使用橙色电缆将电极与设备连接，红色夹子连接前臂电极，黑色夹子连接手背电极。

(4) **设备操作**：按下电源按钮开启设备，使用位置切换按钮设置机械爪的初始开合状态。

(5) **控制机械爪**：通过收缩前臂肌肉，观察机械爪的相应动作，利用 LED 指示灯监测肌电信号强度。

## 6. 安全与合规

- **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。
- **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。
- **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. 配置清单



- (1) 1x Claw!
- (2) 1x 9V Battery
- (3) 1x Orange cable (for EMG input)
- (4) 6x cups (for fun competitions)
- (5) 15x Electrode Patches (for EMG recording)

## 8. 综合评价

The Claw 作为一款教育型神经工程实验设备，通过肌电信号控制机械爪的实际操作，生动展示了脑机接口和神经假肢的基本原理。

其设计简洁，操作方便，适合各年龄段的学生和爱好者进行神经科学和工程学的入门学习。设备提供的生物反馈功能和多平台兼容性，进一步增强了其实用性和教学价值。

对于希望探索人机交互和神经控制领域的用户而言，The Claw 是一个理想的选择。



电话：027-87052487  
网址：<http://www.china-twk.com>