

The Reaction Timer

反应计时器



产品应用描述：用于测量人体对刺激的反应时间的设备

1. 产品概述

Reaction Timer 是由 Backyard Brains 推出的一款设备，旨在通过记录个体对视觉或听觉刺激的肌肉反应时间，精确量化其反应速度。该设备利用电生理学技术，提供精确的测量，帮助用户探索大脑接收和发送信号的速度。

请注意：需要 Muscle SpikerBox Pro 和与 Android 设备、Mac 或 PC 桌面的 USB 连接。与 iPhone 或 iPad 不兼容。

反应时间的研究可以追溯到 19 世纪中期，被认为是认知神经科学的开端。现在，您可以使用 DIY 技术利用电生理学的力量进行精确测量，参与正在进行的历史研究，了解我们的大脑接收和发送信号的速度！

反应计时器可让您通过记录人们在刺激下收缩肌肉的速度来精确量化一个人的反应时间！在 3 个不同位置使用两种不同颜色的光进行刺激，以测试视觉反应时间。您还可以使用内置扬声器测试对声音的反应。哪个会更快？还可以一次试验多个刺激以进行更复杂的实验！反应计时器会自动插入与您的 EMG 记录一致的刻度标记，以便于分析。

2. 核心功能与特点

- 多种刺激类型：设备配备三种多色 LED 灯用于视觉刺激，以及内置扬声器用于听觉刺激，支持多种实验设置。
- 自动标记功能：在 EMG 记录中，设备会自动插入标记，方便用户进行数据分析。
- 实验多样性：用户可以测试不同类型的反应时间，如视觉、听觉，或同时进行多重刺激实验，探索大脑处理不同刺激的速度。

3. 应用场景及价值

- **教育领域**：为学生提供动手学习认知神经科学的机会，直观理解大脑如何处理和响应不同类型的刺激，激发对科学的兴趣。
- **科研探索**：支持基础神经科学研究，如比较视觉和听觉反应时间，研究不同刺激对反应速度的影响。
- **科普活动**：在科学展览和公众演示中，提供生动的互动体验，增强公众对神经科学和认

知过程的理解。

4. 技术规格

- 视觉刺激：3 个多色 LED 灯。
- 听觉刺激：内置扬声器。
- 实验设置：包括灯光开启、声音开启、随机模式等。
- 兼容性：需要与 Muscle SpikerBox Pro 一起使用，并通过 USB 连接至 Android 设备、Mac 或 PC 台式机。不兼容 iPhone 或 iPad。

5. 使用指南

(1) 设备连接：将 Reaction Timer 连接至 Muscle SpikerBox Pro，然后通过 USB 连接至兼容的设备。

(2) 电极放置：将电极贴片置于受试者的目标肌肉上，确保良好接触，以检测肌肉电活动。

(3) 实验设置：根据实验需求，选择视觉或听觉刺激，或同时选择多种刺激。

(4) 数据记录：使用 Spike Recorder 软件记录 EMG 信号，设备会自动在记录中插入标记，指示刺激发生的时间点。

(5) 数据分析：通过分析 EMG 记录中标记与肌肉反应之间的时间差，计算反应时间，比较不同刺激条件下的反应速度。

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. 综合评价

Reaction Timer 作为一款教育和科研工具，通过精确测量个体对不同刺激的反应时间，使用户深入了解大脑处理和响应信息的速度。

其多样化的实验设置和自动标记功能，方便用户进行数据记录和分析。对于希望探索认知神经科学和反应时间测量的用户而言，Reaction Timer 提供了一个可靠且高效的解决方案。