

MUSCLE SENSOR[®]

NATIONAL INSTITUTE FOR PHYSIOLOGICAL SCIENCES

取扱説明書

用途

人や動物の心と体を動かしているのは「電気信号」です。生理研で開発したマッスルセンサーは筋肉の電気信号を簡単に感知し、その活動を「音」や「光」で知らせてくれます。人の体が電気信号によって動いていることを、実際に体験して理解することができるので、中学校理科「第二分野」動物の体のつくりと働きその他、高校・理科・生物や保健体育での実習等に最適です。ただし、マッスルセンサーは薬事法の医療機器である筋電アンプとは異なり、筋肉の電気信号そのものを抽出することはできません。



マッスルセンサーのセット内容

- | | |
|------------|--------|
| ① センサー本体 | |
| ② 電極 | 3極1セット |
| ③ 電極ペースト | 1個 |
| ④ サージカルテープ | 1本 |
| ⑤ 圧電ブザー | 1個 |
| ⑥ 豆電球 | 1個 |
| ⑦ 解説マニュアル | 1セット |

1. 学校教材用の電子オルゴールや、単三乾電池で回るDCモーターを接続することもできます。
2. 単三乾電池4本は別途ご用意ください。

使用方法

1. マッスルセンサーに単三アルカリ乾電池4本（別途ご用意ください）をセットします。詳細は裏面をご参照ください。
2. 本体の電源スイッチが OFF になっていることを確認します。
3. 電極を貼り付ける場所（腕など）を消毒用アルコールを使用して、汗などをきれいにふき取ります。
4. 電極に導電ペーストを薄く均一に塗ります。
 厚く塗ると逆効果になりますので注意してください。また、皮膚側に直接塗り込むことは避けて下さい。
5. 信号電極（赤色とオレンジ色のリード線）を、計測する場所に5cmほど離してサージカルテープで貼り付けます。
6. 基準電極（黒色のリード線）を信号電極から、少し離して同様にサージカルテープで貼り付けます。
7. 感度調整つまみを最小にして、電源スイッチを ON にします。
 この時点で LED が点灯する場合は、電極と皮膚表面に隙間がある可能性がありますので、貼り直してください。
8. 感度調整つまみをレベル4程度まで少しづつ右に回して、力を入れた時に LED が点灯する場所に合わせます。
9. 力をいれないとき LED が消灯し、入れたときに点灯することを確認します。
10. 赤 (+) と青 (-) の出力端子にブザーや豆電球を接続して、筋肉に力を入れた時と抜いた時の動きを見てみましょう。
 出力端子への接続は電源スイッチを OFF にしてからおこなってください。

*使用方法の詳細は、付属の授業用解説マニュアルをご参照ください。

使用上の注意

- ・本装置は、理科教育教材専用に製作されたものです。臨床その他医学的な情報を提供するものではありません。
- ・出力端子には、セット付属または、指定された機器以外のものは接続しないでください。
- ・電極のリード線は、体に巻きつけるなどしますと、大変危険ですので、絶対にしないでください。
- ・電極は体表に使用するものですので、口に入れるなどの行為は絶対にしないでください。
- ・導電ペーストは、無害ですが口に入れたりしないでください。
- ・本装置の分解や改造は、危険ですので絶対にしないでください。

■ 機器の詳細についてのご質問等は、下記までお願いいたします。

〒444-8585 愛知県岡崎市明大寺町西郷中38
 自然科学研究機構 生理学研究所 技術課
 E-mail : msg@nips.ac.jp

マッスルセンサー 電池セットの方法

マッスルセンサーは、単三アルカリ乾電池4本で動作いたします。

下の図を参考にして単三乾電池4本をセットしてください。

プラスとマイナスを間違えると動作しないだけでなく、装置にダメージを与える場合もありますので、正確にセットしてください。

①

本体裏側の電池ボックスカバーを、下方向にスライドさせて外します。



②

電池ボックスに単三アルカリ乾電池4本をセットしてください。

* プラスとマイナスの向きを間違えないようにご注意ください。

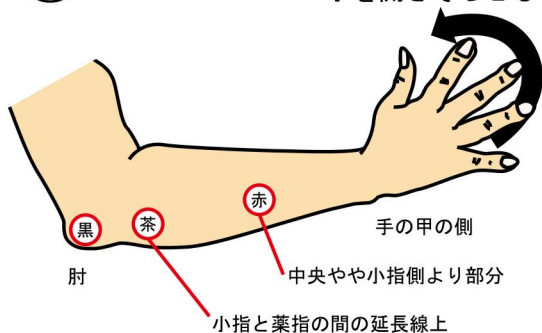
セットできたら、カバーを元に戻してください。



電極をはる場所の例

①

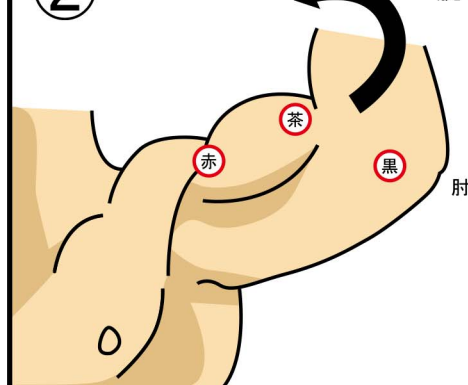
手を開きそらせる



例① 前腕の筋肉(手を開く時に使う筋肉)と電極をはる位置

②

腕を曲げる



例② 上腕二頭筋と電極をはる位置