



パスリーダー
アーム付カートセット

PL-CTA

- ①パスリーダー本体
- ③PMSコイル UC-1
- ⑤フットスイッチ
- ⑥アーム付カート
- 電源ケーブル

パスリーダー
コイルスタンドセット

PL-UC

- ①パスリーダー本体
- ③PMSコイル UC-1
- ④コイルスタンド
- ⑤フットスイッチ
- ⑦専用カート ○電源ケーブル

パスリーダー
(専用カート付)

IF-PL

- ①パスリーダー本体
- ②PMSコイル TC-1
- ⑤フットスイッチ
- ⑦専用カート
- 電源ケーブル



※アーム付カートと仕様が異なります。専用カートにはアームは後付けできません。
※UC-1用のスタンドです。

磁気刺激装置 パスリーダー

管理医療機器 (クラスII) / 特定保守管理医療機器 JMDN コード: 36902000 / 医療機器認証番号 227AFBZX00021000 ※本製品は検査用機器です。治療目的には使用できません。



電源: AC100V (50/60Hz) 10A
消費電力: 1kVA
周波数: 10 ~ 50Hz (2.5Hz可変)
出力設定: 10 ~ 100% (60 ~ 600V 1%可変)
外形寸法: W340×D265×H175mm

本体質量: 15kg (刺激コイル: 約1.5Kg)
刺激時間: 連続刺激時間 最大2秒
連続休止時間 最小2秒
パルス幅: 250 ~ 450μs (刺激コイルによる)
最大磁束密度: 0.85 ~ 0.94T (TC-1) / 0.59 ~ 0.68T (UC-1)

最大磁束変化率: 11 ~ 20 kT/sec
磁場波形: バイフェージック
コンデンサ寿命: 約2,500万回
電撃保護形式: クラスI
電撃保護程度: BF形装着部

末梢神経連続パルス磁気刺激について

磁気刺激は電極を使用しない電気刺激です。磁気刺激の最大のメリットは無痛的な刺激が可能ということです。磁場は皮膚抵抗の影響を受けないことから、皮膚のAδ線維やC線維を興奮させずに深部のα運動ニューロン線維およびIa求心性線維を興奮させることができると考えられます。さらに、磁場は非金属を透過できるため衣服の上からの刺激が可能です。電極の貼付部位を変更せずに、最適な刺激部位の探索や、刺激する神経を任意に変更していくことも容易に行えます。磁気刺激のもつ無痛性、そして簡便性は今後のリハビリテーション分野において患者、療法士双方に大きく貢献できるものと考えています。



共同開発研究者
東北大学大学院
医工学研究科
リハビリテーション医工学分野
教授 出江 紳一

「関連文献」
1) Suzuki K, Hiraoka T, Tsubahara A, Ito T, Izumi S, Yashima K, Iwachidou N : Considerations for safety of high-frequency repetitive peripheral magnetic stimulation of skeletal muscles in rats: Assessment by histological analysis of muscles and biochemical blood tests. Jpn J Compr Rehabil Sci 6, 56-63, (2015).
(ラット骨格筋に対する高頻度反復末梢磁気刺激の安全性の検討—筋組織学的検査と血液生化学検査を用いた検討—)
2) Takeuchi N, Izumi S : Combinations of stroke neurorehabilitation to facilitate motor recovery: perspectives on Hebbian plasticity and homeostatic metaplasticity. Front Hum Neurosci. Jun 23;9:349. (2005).
3) Kudo TA, Kanetaka H, Shimizu Y, Abe T, Mori H, Mori K, Suzuki E, Takagi T, Izumi S : Induction of neurogenesis in PC12 cells by a pulsed electromagnetic field via MEK-ERK1/2 signaling. Cell Structure and Function, 38: 15-20, (2013).
4) 出江紳一, 高木敏行, 永富良一, 中里信和, 八島芳信, 阿部利彦: 脳深部磁気刺激用マルチコイルの設計. 臨床神経生理学, 37(1): 1-9, (2009).
5) Okita T, Takagi T: Localization of magnetic field structure of multi-current loops on axisymmetrical model for transcranial magnetic stimulation. Japanese Journal of Applied Physics, 48, (2009).



酒井医療株式会社

東京都新宿区山吹町358-6 〒162-0801
www.sakaimed.co.jp

- 札幌営業所 (北海道) Tel: 011-780-5570
- 盛岡営業所 (青森・秋田・岩手) Tel: 019-656-5336
- 仙台営業所 (宮城・山形・福島) Tel: 022-390-6840
- 新潟営業所 (新潟) Tel: 025-278-4777
- 長野営業所 (山梨・長野) Tel: 0263-40-5014
- 埼玉営業所 (埼玉・群馬・栃木) Tel: 048-662-4560
- 千葉営業所 (千葉・茨城) Tel: 047-497-3691
- 東京営業所 (東京) Tel: 03-5227-5779
- (フジオ) Tel: 03-5227-5776
- 横浜営業所 (神奈川・静岡) Tel: 045-590-5485
- 名古屋営業所 (愛知・岐阜・三重) Tel: 052-263-9867
- 金沢営業所 (石川・富山・福井) Tel: 076-292-1161
- 関西営業所 (大阪・京都・滋賀・奈良・和歌山) Tel: 06-6386-3545
- 神戸営業所 (兵庫) Tel: 078-579-6236
- 広島営業所 (広島・岡山・山口・鳥取・島根) Tel: 082-830-0420
- 高松営業所 (香川・徳島・愛媛・高知) Tel: 087-865-0715
- 福岡営業所 (福岡・長崎・大分・佐賀・熊本・沖縄) Tel: 092-588-9331
- 鹿児島営業所 (鹿児島・宮崎) Tel: 099-252-5251

取扱店



PATHLEADER
magnetic stimulation system

磁気刺激装置 パスリーダー 管理医療機器 (クラスII) JMDN コード: 36902000
医療機器認証番号 227AFBZX00021000

PATHLEADER
magnetic stimulation system

peripheral nerve

magnetic field

coil

electric current

ion channel

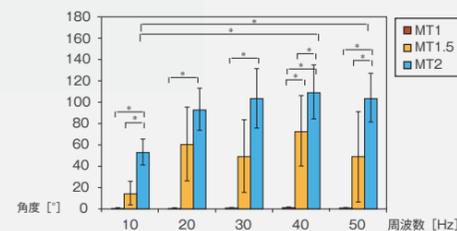
induced electric current

電流刺激とは異なる 新たなアプローチ。

多連発かつ連続的磁気刺激の実現。

収縮の加重による強縮を可能に

前腕への磁気刺激の強度と周波数を可変させた場合の手関節背屈角度変化



MT: 磁気刺激強度の基準値、刺激時間: 2.0s

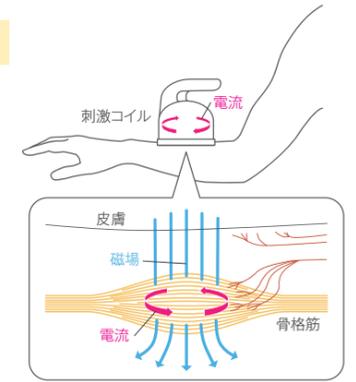
バイオメカニクス学会誌 Vol.40, No.2 磁気刺激による手関節背屈運動に関する研究より抜粋
八島建樹 高木敏行 出江紳一 永富良一 浅尾草彦 森仁 阿部利彦

痛みや不快感を伴わない磁気刺激

表層の痛覚神経刺激を低減。
直接、深部の神経線維にアプローチ。

磁気刺激は経皮的電流刺激とは異なるアプローチで神経線維への刺激を行います。プローブ内コイルのパルス電流により磁束を作り出し、筋肉で「渦電流」を発生させることがその特徴です。

この方法では、皮膚表層の痛覚神経Aδ(Ⅲ)線維や、C(Ⅳ)線維への刺激を抑えたまま、深部にある2つの神経線維、α線維と、Ia線維を同時に刺激することが可能となります。粘着パッドなどは使用しないので着衣のまま刺激が可能。電気的な痛みや不快感を感じにくい状態で深部の神経線維にアプローチすることができます。



磁気刺激のイメージ

Aδ線維やC線維は殆ど刺激せずに、筋肉内のα線維とIa線維を同時に刺激



下腿：前脛骨筋（足関節背屈）



大腿：大腿四頭筋（膝関節屈）



前腕：総指伸筋（手指関節背屈）

より小さな筋肉群への刺激を可能に

舌骨上筋群などの小さな筋群への刺激を行える新型コイル UC-1。

PMSコイルUC-1は、狭い範囲に集中した磁気刺激を行えます。不要な部位を刺激せずに、局所的に強力な渦電流を誘発して「強縮」を起こすことも可能です。



コイルスタンド (UC-1用)



PMS コイル UC-1

アーム付きカートで、様々な姿勢に対応可能。

アームは、三次元に自由な調節・固定ができるので臥位や座位など様々な姿勢での刺激が可能です。コイルスタンドは座高に合わせて調節できるように、高さ調節機能が付いています。



アーム付きカート

※専用カートはアーム付カートと仕様異なります。専用カートにアームは後付けできません。