

電極リード線

LEAD108 シリーズ - EL508/EL509 用の MR 適合/放射線透過性リード線



LEAD108 MRI 用電極リード線は、EL508 MRI ディスポーサブル電極と EL509 ドライディスポーザブル電極専用のリード線です。

全ての LEAD108 シリーズのコネクタは、1.5mm 雌型タッチプルーフです。

MRI リード線のガイドライン

MRI で使用する場合は、短いリード線を推奨しています。厳密に言うと、ラーモア周波数 (42.6MHz/T) の波長よりも、リード線を短くすることが重要です。例として 3T の MRI の場合、これは電波の伝播速度 (300Mm/s) を共鳴周波数 (42.6*3*1E6) で割った波長 2.34m となります。磁場強度が増加するにつれて、リード長は短くする必要があります。MRI で ECG またはその他の生体電位信号を記録するには、LEAD108B (15cm) や LEAD108C (30cm) などの短いリード線を推奨します。MRI での生体電位信号において、2m または 1m のリード線を使用しないでください。

- **推奨文献:** Thoralf Niendorf, Lukas Winter and Tobias Frauenrath (2012). [Electrocardiogram in an MRI Environment: Clinical Needs, Practical Considerations, Safety Implications, Technical Solutions and Future Directions](#), Advances in Electrocardiograms - Methods and Analysis, PhD. Richard Millis (Ed.), ISBN: 978-953-307-923-3, InTech, DOI: 10.5772/24340.

更なる詳細に関しては [BIOPAC MRI ガイドライン](#) をご参照ください。

MRI での利用: 9T まで対応

条件: いずれの走査シーケンスにおいても最大 9T まで。

EL508 または EL509 電極を使用してください。

LEAD108 の素材: ポリ塩化ビニル (PVC) 樹脂、カーボンファイバーリード線、錫メッキ銅線コネクタ (1.5mm 雌型タッチプルーフ)、電極クリップ (ABS 樹脂)

仕様

構成: カーボンファイバーリード線と電極スナップ

リード線直径: 1.5mm リード線抵抗: 156Ω/m

リード線の長さ: LEAD108B: 15cm、 LEAD108C: 30cm

LEAD110 シリーズ - 電極リード線



LEAD110 シリーズはディスポーザブル及びその他のスナップ電極と合わせて使用します。EL500 シリーズのスナップ電極とバイオアンプ、または UIM100C の背面にある GND 端子間を簡単に接続できるクリップ付きリード線です。リード線は直径 1.9mm、標準的な 1.5mm 雌型タッチプルーフコネクタで、BIOPAC のモジュールもしくはモジュール延長ケーブル (MEC シリーズ) に接続できます。

リード線	種類	長さ	使用上の注意
LEAD110	非シールド	1m	接地電極として最適に機能します
LEAD110A	非シールド	3m	接地または参照電極と一緒に最適に機能します
LEAD110S-R	シールド付：赤	1m	ノイズ干渉を抑えることができるので記録用電極に最適です。 赤いコネクタは入力用、黒いコネクタはシールド用です。
LEAD110S-W	シールド付：白	1m	ノイズ干渉を抑えることができるので記録用電極に最適です。 白いコネクタは入力用、黒いコネクタはシールド用です。

参照： TSD155C マルチリード線 ECG ケーブル
WT100C ウィルソンターミナル（仮想基準電極）

LEAD120 非シールド EL120 用リード線



LEAD120 は EL120 頭部用電極専用の 1.5mm 雌型タッチプルーフコネクタ付リード線です。EL120 電極を取り付けてから、リード線のタッチプルーフコネクタを接続します。
白—LEAD120-W 赤—LEAD120-R

LEAD130 インピーダンスアンプ用シールドリード線



LEAD130 シールドリード線は、EBI100C 生体インピーダンス用アンプ、もしくは NIC0100C 心拍出量用アンプと合わせて使用します。シールドリード線のアダプタは、アンプモジュールの前面に接続し、4本のリード線で構成されています：

白=I+ 赤=Vin+ 緑=Vin- 黒=I- (GND)

重要な使用上の注意

- 複数のバイオアンプモジュールを使用する場合、接地（GND）を他のモジュールに接続しないでください。
— 被験者ごとに1つの接地を使用します。
- EBI100C または NIC0100C と EDA100C（旧モデル：GSR100C）皮膚電気応答アンプを使用する場合は、黒の I-（GND）と EDA/GSR100C の励起電流が分流することに注意してください。その結果、EDA/GSR100C の測定値は絶対的なコンダクタンスより高くなり、相対的な値として評価してください。

参照： EBI100C 生体インピーダンス用アンプモジュール
NIC0100C 心拍出量アンプモジュール
EL506 ひも状電極、および EL500 シリーズディスプレイ電極
[アプリケーションノート 215](#) - 非侵襲的心拍出量 - NIC0100C および LEAD130

LEAD140 シリーズ 電極リード線 [ワニ口、テストクリップ]



LEAD140 シリーズの電極リード線のコネクタは 1.5mm 雌型タッチプルーフで、ケーブル長 1m (黒) の仕様です。LEAD140 は刺激用、記録用どちらにも使用できる特殊な形状のリード線です。針やワイヤー、特殊な形状の接合部にも使用可能な高い汎用性が特徴です。

LEAD140 40mm ワニ口クリップ：絶縁された非シールドリード線で、でこぼこした表面や、ワイヤーと接続するために使用します。クリップ内には鉄類があります。

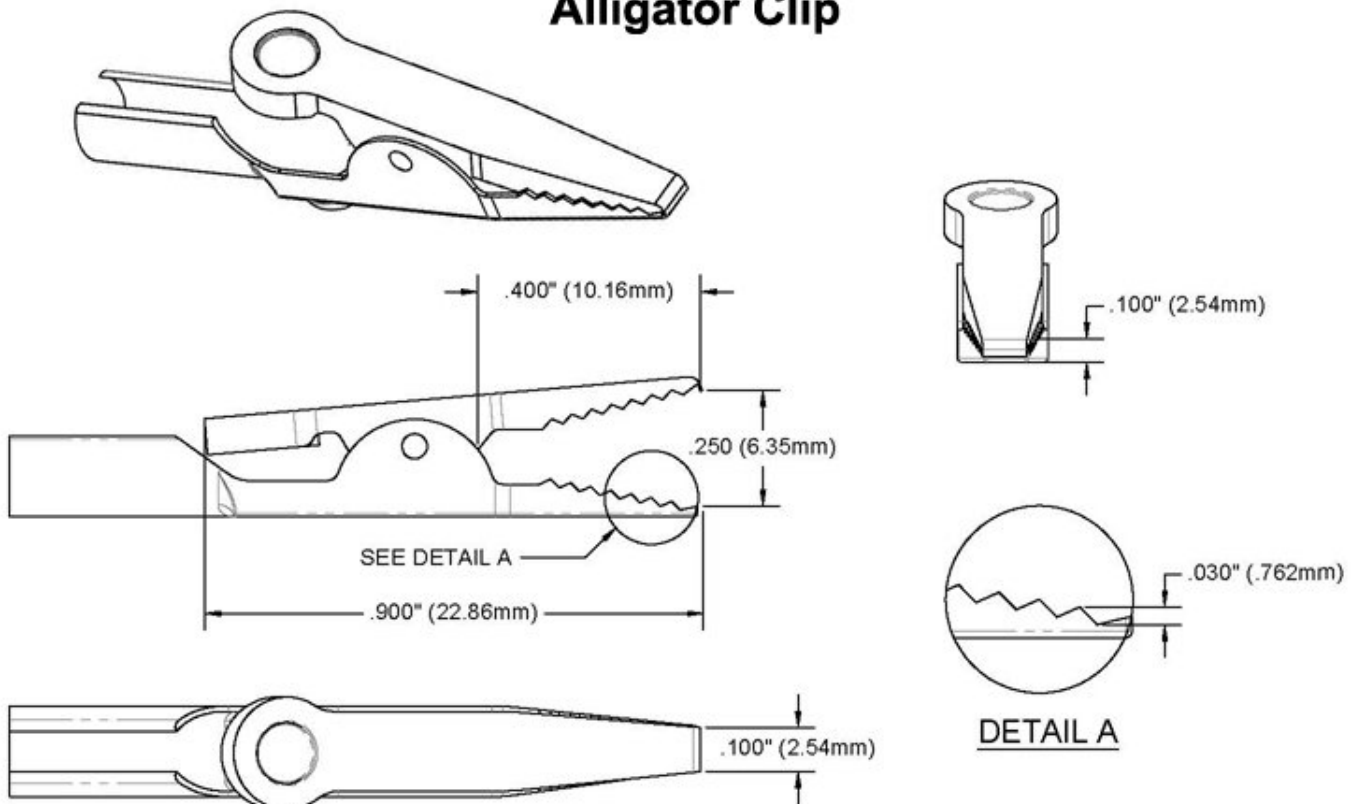
LEAD141 40mm 歯なしワニ口クリップ：絶縁された非シールドリード線で、細いワイヤーや取り付け面を傷つけずに接続する際に使用します。クリップ内には鉄類があります。

LEAD142 伸縮長 3.5mm テストクリップリード線：この非シールドリード線は、最大直径 1mm までのワイヤーを挟むことができます。クリップ内には非鉄銅合金があります。

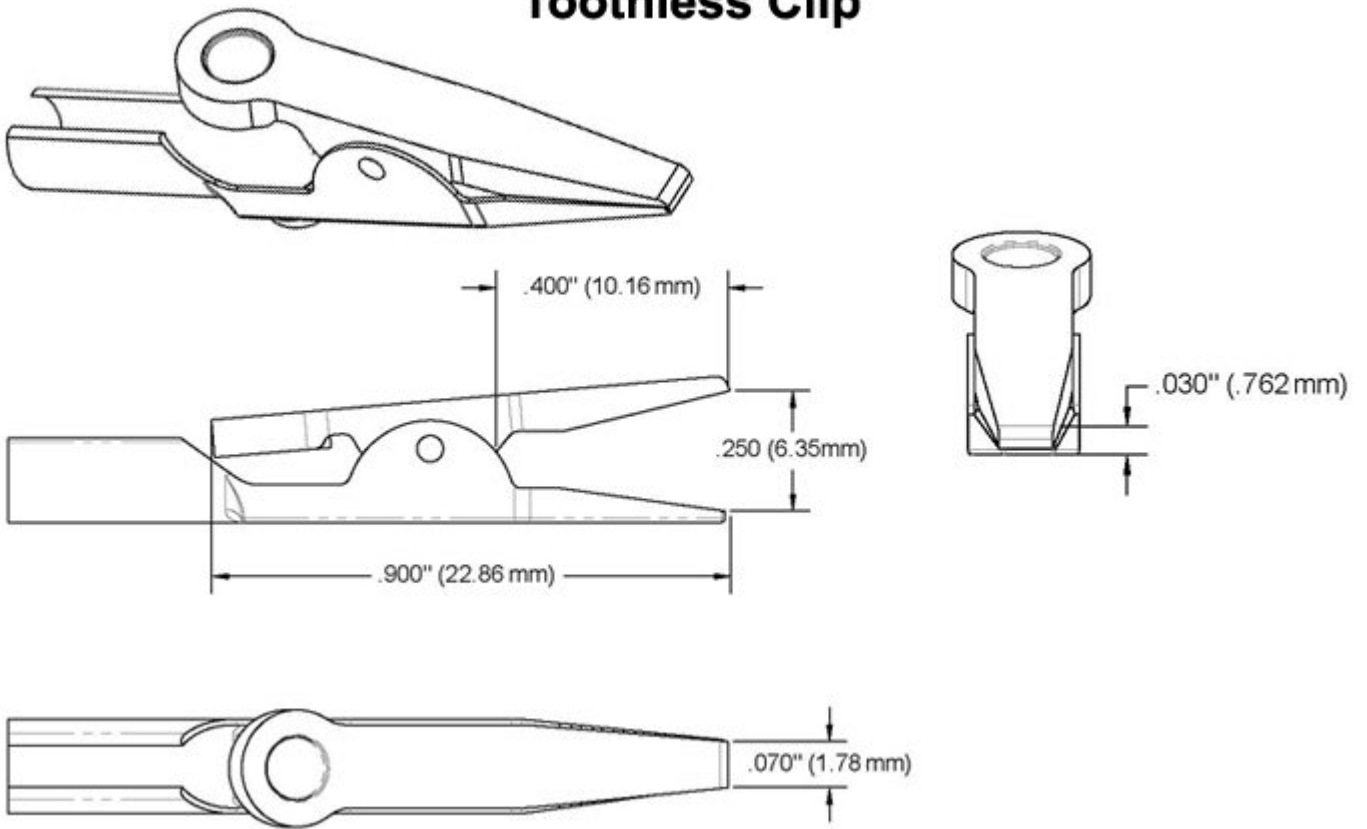
MRI での利用： MR 適合

条件： 3T~9T の検査 (LEAD142 のみ対応)

Alligator Clip



Toothless Clip



Retractable Clip

