

ノラクソン筋電計シリーズ 無線式バイオメカニクス・リサーチシステム
ウルティウムEMG

The ultra-premium wireless sensors for biomechanics.

Ultium EMG

次世代筋電計ウルティウムEMGは、 高品質な計測・評価をお約束します。

シリーズ史上最高峰。圧倒的スペックを実現（研究用）

シリーズ初となる24bitの高分解能での計測を実現。最新のノイズレス・アーチファクトフリー信号処理技術によりベースラインノイズ <math><1\mu\text{V}</math>(RMS)を達成しました。今まで以上のクオリティで筋電図の計測が可能です。

計測をサポートするユニークな機能

EMGプローブには加速度計を内蔵。加えて、高品質なデータを担保するインピーダンスチェック機能、世界的な基準を満たす広帯域計測、無線環境に左右されないリカバリー機能など筋電図計測に必要な機能を全て搭載しました。

画期的なスマートリードシステム（特許出願中）

EMGプローブのリード部分を交換するだけで、様々な生体信号計測用プローブ（心電図・圧センサーなど）に早変わりするSmart Lead（スマートリード）システムを採用。多角的な評価をより簡便に行うことができます。

※EMG計測用リードが標準で付属します。

スポーツ科学・臨床研究に最適な短時間での解析

研究に必要なデータを瞬時に解析、出力可能。表計算ソフトやプレゼンテーションソフトへのデータ出力も簡単に行えます。資料作成や解析時間の大幅な削減が可能です。

拡張性に富む計測システム

マイオモーション（3次元動作解析装置）やマイオプレッシャー（足圧分布解析装置）等を追加することで、1台のパソコン、1つのソフトウェアで運動学・運動力学・筋電図学評価の3つの領域を全て融合して評価することが可能です。

専用の同期システムにより同期の手間もかかりません。



主な特徴



防汗仕様

インピーダンスチェッカー

最大8時間のロガー機能

ハイスピードカメラとの
自動同期

オンラインリカバリー

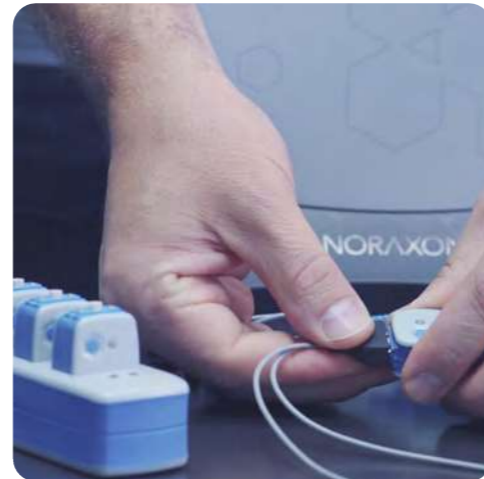
加速度計(16G)内蔵
(分解能16-bit)



筋電図サンプリング
周波数4000Hz(最大)

筋電図+加速度計サンプリング
周波数(2000Hz/500Hz)

デジタル分解能24-bit



NORAXON™
MOVEMENT・DATA・PEOPLE

米国ノラクソン社は、1989年以来、世界のトップリサーチャーに愛用されている身体計測評価機器メーカーです。世界各国の著名な教育・研究機関、医療機関にも採用され、国内外の研究論文も豊富。

日本では、1000台以上のシステムが導入されています。

※ 2018年4月現在

One Software. Multiple Technologies. Unlimited Solutions.

NORAXON™
MOVEMENT・DATA・PEOPLE

ノラクソン社が提供する評価測定機器は、1つのソフトウェアで1台のデータ処理装置へUSB接続のみで計測が可能です。運動学、運動力学、筋電図データを簡単に融合させ、多角的な評価ができるため動作分析の研究は無限大に広がります。

【筋電図計測】

ヒトが動く際に筋繊維から発生する活動電位を計測し、神経筋活動を解析。筋活動量、筋活動パターンにより、治療やトレーニングプランの策定などが可能。



マイオマッスル



【ポータブル3次元動作解析】

カメラを使用せず、モーションセンサーを装着するだけで動きを3次元でとらえ、関節角度・加速度情報などが得られます。計測したい場所で、自由な動作を評価することが可能。



マイオモーション



【足圧分布計測】

トレッドミル、プレート、インソール型計測器のいずれかをを用いて足底にかかる圧分布、荷重バランス、足圧中心などを解析。



マイオプレッシャー



【ビデオカメラ2次元動作解析】

2台のビデオカメラを使い、簡便に関節角度などを評価することが可能。



マイオビデオ



【足圧分布計測】

床反力計からの信号を取り込みリアルタイムにビデオ画像に床反力をオーバーレイ表示。ジャンプフェーズの自動識別機能によりし、簡便にジャンプ評価が可能。



マイオプレッシャー

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
東京第1営業所 (東京23区)	Tel: 03-5227-5779
東京第2営業所 (東京都下)	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
中部第1営業所 (愛知)	Tel: 052-263-9867
中部第2営業所 (岐阜・三重)	Tel: 052-263-9867
金沢営業所 (石川・富山・福井)	Tel: 076-292-1161
関西第1営業所 (京都・滋賀・奈良・和歌山)	Tel: 06-6386-3545
関西第2営業所 (大阪)	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



株式会社プレシヤスワーク
URL: <https://preciouswork.jp/>
担当: 大井稔・吉野智昭
TEL: 090-6068-7382(大井)・090-1330-9420(吉野)
E-mail: ooi@preciouswork.jp(大井)
yoshino@preciouswork.jp(吉野)

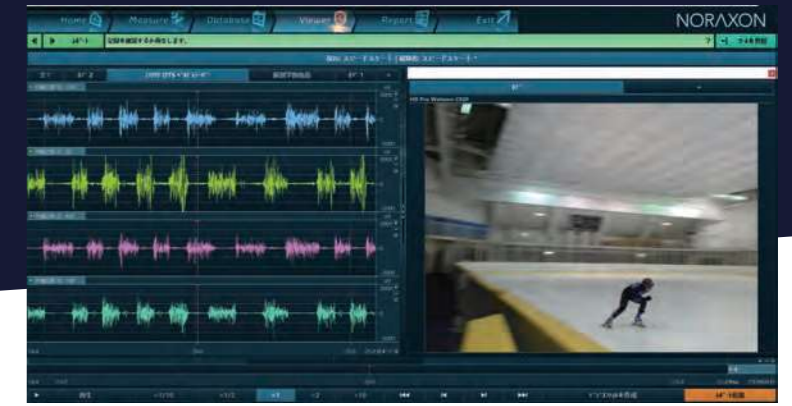


筋電図解析のすべてのニーズに応えた総合 解析ソフトウェア。

煩雑な筋電図計測、解析を簡便に処理できるソフトウェアにより、計測・解析作業を大幅に削減します。

マイオマッスルマスター EM-150M

※ウルティウムEMG8chセット(EM-U810M8)に標準で付属します。



誰でも簡単に計測 抜群の操作性

画面上のアイコンやメニューを選択してだけで直感的な操作が可能。
日本語表記とさまざまな計測サポート機能により、誰でも簡単に計測ができます。



画面上のメニューバー

幅広い場面で使える

計測解析サポート機能

臨床から研究、プレゼンテーションまで幅広い場面で使えます。

- ・ビデオキャプチャー(スクリーンレコーダー)
- ・バイオフィードバックモード
- ・MVCの抽出、スタック機能
- ・EMGステータスマニター
- ・インピーダンスチェック機能
- ・リアルタイムデジタル処理機能
- ・オンラインリカバリ機能



バイオフィードバックモード

インピーダンス(皮膚の接触抵抗)チェック機能

瞬時に解析

デジタル波形処理機能

様々なデジタル波形処理機能により、瞬時の解析をサポートします。

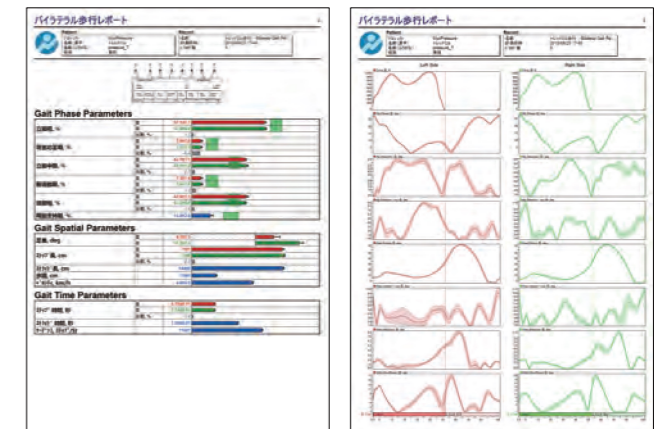
- 整流化**
波形を全波整流します。
- ECGノイズ除去**
体幹筋計測時に混入する心電図波形を除去します。
- 積分**
波形を積分します。
加速度データから速度を求める際などに使用します。
- デジタルフィルター**
フィルターの種類やタイプを指定し、
波形にデジタルフィルターを適用します。

- スムージング**
RMSや移動平均のアルゴリズムを指定し、
波形の平滑化を行います。
- 振幅正規化**
指定した条件を元に波形を正規化します。
- 微分**
波形を微分します。
角度データから角速度を求める際などに使用します。
- タイムオフセット**
信号のディレイを調整します。

スピーディに表示・出力

レポート機能

計測後、分析結果のレポートがスピーディにレポート出力できます。
20種の組み込みレポートの他、比較オプション機能を用いることで、
計測データ間やノーマティブデータとの比較や
オリジナルレポートの作成なども可能です。



解析機能	説明	アイコン
スタンダード	一般的な筋活動量評価を行います。 任意に設定した区間での振幅解析(平均値、積分値、ピーク)をグラフ等で表示します。	EMG
シンメトリー	スクワット等、左右両側で行う運動の対称性を評価します。健康比較などの左右差を筋電図活動パターン、筋活動量(平均値、ピーク)をグラフ等で表示します。	AA
協調性	主動作筋と拮抗筋、または単関節、複合関節運動時の筋活動の協調性を評価し、筋電図活動パターン、筋活動量(平均値、ピーク)をグラフ等で表示します。	ABC
平均パターン	連続した典型的動作(スクワット、自転車、歩行等)を評価し時間の正規化を自動で補正し、加算平均化した平均曲線、標準偏差、平均値をグラフで表示します。	AM
フィードバック	バイオフィードバックトレーニング結果をレポート化します。トレーニングセッション時の筋活動量(平均値、ピーク)をグラフ等で表示します。	FB
パワースペクトラム	選択した区間のパワースペクトラム(周波数成分がどれくらいの量含まれているかを示すもの)を表示します。	PS
周波数/疲労	単位時間当たりの平均周波数、中間周波数の変化を評価(FFT)し、自動的にその回帰直線を求め、傾き、切片を計算します。	F/F
歩行解析	フットスイッチをトリガーに、自動で立脚期、遊脚期に分け、時間の正規化を行います。 その一歩行周期中の筋活動(平均値、ピーク値)、筋活動パターンおよび標準偏差を表示します。	GA
アイソキネティック	アイソキネティックマシン活用時の筋活動を評価します。数回行われた伸展屈曲などの動作を、マシンからの信号を基に各々のフェーズに分け、時間の正規化を行い一動作時の筋活動(平均値、ピーク値)、筋活動パターンおよび標準偏差を表示します。	IK
タイミング	筋活動の発火タイミング(オンセット、オフセット)を評価します。 ベースラインを基準にその平均3SD(2SD)を閾値にそのタイミング(時間)を表示します。	T
エルゴノミクス	ビデオ情報を基にその筋活動を評価します。	E
ジャンプ	ジャンプ動作時の筋活動を評価します。フォースプレートやフットスイッチからのトリガー信号を基に、そのジャンプ時の筋活動の平均曲線、ピーク値、そのピークまでの時間等を表示します。	J
ウェーブレット	ウェーブレット変換を行い、スケイログラム(横軸に時間、縦軸にスケールを使って信号を表現したもので周波数の時間的変化を表示します)。	W

データインポート/エクスポート機能

計測データは様々な形でエクスポート可能。また、他機器での計測データなどのインポートも可能です。

データインポート機能	データエクスポート機能
<ul style="list-style-type: none"> ・ビデオファイル(AVI) ・Asciiまたはテキストファイル 	<ul style="list-style-type: none"> ・マイオリサーチXPデータ ・C3Dファイル
	<ul style="list-style-type: none"> ・テキストファイル ・CSVファイル ・SLK(エクセル)ファイル ・Matlabファイル

ハードウェア + ソフトウェア



ウルティウム EMG 8chセット EM-U810M8

標準セット。

ウルティウムDASH 1台とEMGプローブ 8ch、解析ソフト「マイオマッスルマスター」、ノラクソン高速カメラ250、マイオシンクロ、データ処理装置がセットされた標準パッケージ。

ウルティウムEMGプローブを追加することで、16chまで拡張可能です。

【構成】

ウルティウムDASH (レシーバー)/1式、EMGプローブ/8個、ウルティウムドッキングステーション (プローブ用充電器) 9ch用/1個、解析ソフトマイオマッスルマスター/1式、高速カメラ (最大250FPS)/1台、データ処理装置 (ノート型)/1式、三脚/1式、各種接続ケーブル/1式

【仕様】

計測データ	生波形
標準チャンネル数	8ch
最大チャンネル数	32ch ※1
受信機の追加	○
データ処理装置	○ 付属 (ノート型)
ソフトウェア	付属:マイオマッスルマスター
伝送距離	30m
周波数帯域	5Hz/10Hz/20Hz~500Hz/1000Hz/1500Hz
外部入力 (アナログ)	オプション
外部出力 (アナログ)	オプション
ロスレスデータ	○ ※2
サンプリングレート	2000Hz/4000Hz
入カインピーダンス/CMRR/分解能	>1000MΩ / >100db / 24bit

※1 オプションを追加した場合の最大チャンネル数

※2 ロスレスデータ EMGプローブにメモリが内蔵しており、電圧障害時でも安心してデータが保存されます。

オプション

ウルティウム DASH EM-U880

システム拡張用レシーバー。

1台で16ch、2台連結することで最大32ch計測可能。

【仕様】

寸法	175 (W) × 95 (L) × 172 (H) mm
質量	約575g
パワーサプライ	5V USB

EMGプローブ (加速度計/メモリ内蔵) EM-U810

プリアンプ付きEMGプローブ。3軸加速度計及びメモリを内蔵。

【仕様】

寸法	25 (W) × 36.6 (L) × 17.5 (H) mm
ケーブル長	80mm
質量	約14g
電源	リチウムバッテリー (充電3時間、約8時間使用可能)
分解能	24bit
最大計測加速度	16G

ウルティウムドッキングステーション EM-U883

EMGプローブの充電及びEMGプローブ内蔵メモリに蓄積された計測データの読み出し可能。

【仕様】

寸法	35 (W) × 260 (L) × 29 (H) mm
電源入力	AC100V 50/60Hz
充電個数	最大9個

※ウルティウムEMGプローブは付属しません。

オプション

スマートリード EMGプローブのリード部分を交換するだけでオプションセンサーに早変わり。センサーの自動検出機能により、セットアップの手間もかかりません。

インソール型フットスイッチ/両足用 EM-U802S

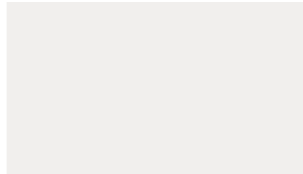
足裏に敷いて簡単に計測可能。S/M/Lサイズのインソール型センサーが付属 (両脚用)。



- 出力電圧: 0~5V
- センサー数: インソール1個につき4個
- サイズ: S/22.5~24cm、M/24~25.5cm、L/27~29cm

フットスイッチ/片足用 EM-U802F

歩行やランニング中の足の接地パターンを計測可能 (片足用)。



- 検出部寸法: 直径18.5mm
- 感度: 0.15~1.2kg/cm²
- センサー数: 4個

アナログ入力プローブ EM-U811

±5Vまでのアナログ信号を3ch入力可能。



- コネクタ部: BNC
- サンプリング周波数: 2000Hz/4000Hz
- 最大入力可能電圧: ±5V
- 入力可能チャンネル数: 3ch

加速度計 EM-U817

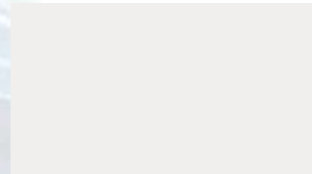
3軸の加速度計。プローブ内蔵の加速度計 (16G) では計測しきれない速い動作に対応。



- 最大計測加速度: 24G/100G/400G

圧センサー EM-U824

フレキシブルな圧力センサー。4.4N用、111N用、440N用の3つのセンサーが付属。



- 計測部寸法: 直径9.53mm
- 繰り返し精度: 最大±2.5% (FS)
- ヒステリシス: 最大4.5% (FS)

バイオモニター EM-U852

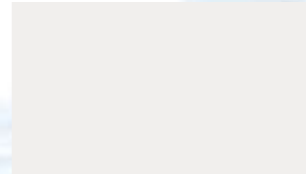
心拍数、呼吸数などを計測可能。



- 計測項目: 呼吸数、ECG、心拍数、R-R間隔 (R-Rインターバル)

EMGリード (ロング) EM-U842AY

EMG計測用のロングリード。



- ケーブル長: 約28cm

ノラクソン高速カメラ EM-V125N/EM-V250N

USB3.0で接続するだけの簡単セットアップの高速カメラ (カラー)。

※マイオシンクロが別途必要です。



● 寸法: 48 (W) × 50 (D) × 70 (H) mm			
● 質量: 325 g			
EM-V125N (最大125FPS)		EM-V250N (最大250FPS)	
フレームレート	解像度	フレームレート	解像度
125	720×380	250	720×280
60	1280×720	100	1280×720
30	1280×960	60	1600×1200
		30	1600×1200

ウルティウム アナログ出力モジュール EM-U881

最大16chのアナログ信号を出力。



- アナログ出力: ±5V (ローパススムージングフィルター適用)
- デレイ: 300msec
- 出力端子: 25ピンD-subコネクタ (BNC端子での出力をご希望の場合は別途ご相談ください)

データ処理装置 EM-P5 (ノート型) EM-PD5 (デスクトップ型)



- OS/Windows10 64bit
- ※プリンターは付属しません。

マイオシンクロ EM-MR262

複数の機器を同時に計測するときに同期信号を各機種に送ります。



- チャンネル数: 入力 1ch、出力 5ch
- 寸法: 130 (W) × 52 (D) × 21 (H) mm
- 質量: 100 g

アナログ入力ボード EM-MR222BNC

外部の計測装置のアナログ信号を入力するためのボード。



- アナログ入力範囲: ±10 V
- チャンネル数: 入力 16ch
- 寸法: 190 (W) × 140 (D) × 40 (H) mm
- 質量: 462 g

表面筋電図マニュアル EM-TS2

表面筋電図計測をこれから始めたい、という方に。



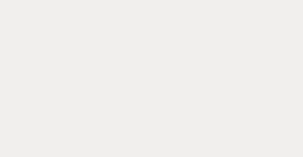
プルセンサー M-00-S/50 (標準50個入り)

激しい動きでもしっかり付く電極。ケーブルが付けやすくノイズが入りにくい構造。 (届出番号 13B2X00117000001)



プルセンサー M-00-S/25 (小児用25個入り)

小児用の小さな電極で、電極間距離が短くできます。 (届出番号 13B2X00117000001)



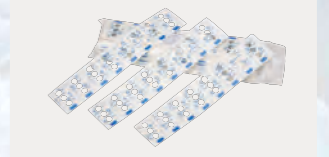
デュアル電極 EM-272S

測定が難しい局所筋の測定が可能。 (届出番号 13B2X00081000044)



プローブ用シール EM-U810C

プローブを皮膚に装着するための両面テープです。



- 8個×63シート (504個分)