レーザードップラー血流計& 表面温度モニター

moorLAB-LDF



1chモデルと2chモデルがあり、
生体の抹消血流や表面温度をリアルタイムで測定することができます。
複数台組み合わせて多チャンネル測定としての使用も可能です。
測定用プローブは目的に沿えられるよう豊富なラインナップを取り揃えております。
また、LABシリーズの他モジュールとも合わせて使用できるため、
血流や温度の測定はもちろん、 微小循環測定に合わせた優れたシステム構築が組めます。

	moorLAB-LDF1 1チャンネルモデル	moorLAB-LDF2 2チャンネルモデル
測定チャンネル数	1チャンネル	2チャンネル
測定項目	1 × Flux（組織灌流） 1 × DC／Temperature（選択式）	2 × Flux（組織灌流） 2 × DC／Temperature（選択式）
アナログ出力数	2出力	4出力
主な用途	単一部位の測定に適しています。 基礎研究や一般的な微小循環の評価に ご利用いただけます。	2部位の同時測定・比較が可能です。 左右差の評価や、異なる条件下での同時計測など、 より多くの研究応用に対応します。
こんな方におすすめ	• 1部位の測定で十分な方 • シンプルな構成で導入したい方 • 限られたスペースで使用したい方	• 2部位を同時に測定したい方 • 左右比較や対照測定を行いたい方 • より幅広い研究プロトコルに対応したい方

主な特徴

多彩な測定ニーズに応える、柔軟で高機能なレーザー血流計測システムです。

シングル／デュアルチャンネルを選択可能

1チャンネルまたは2チャンネルモデルをご用意。測定目的や実験規模に応じて最適なモデルを選択できます。

マルチチャンネル構成に対応

複数のモジュールを組み合わせ、目的に応じたマルチチャンネルシステムを構築。
スタッキング設計により、省スペースで設置できます。

高機能なWindows™対応PCソフトウェア

データ取得から解析・レポート作成まで対応。直感的な操作で効率的に解析を行えます。

外部機器との接続が容易

アナログ出力（0〜5 V, BNC）およびデジタル出力（USB）に対応。各種データ収録システムやサードパーティ製機器との接続が可能です。

オンラインユーザーポータル

マニュアル、アプリケーションノート、ソフトウェアのアップデート情報などを提供。
必要な情報をいつでも参照できます。

多様なプローブ

幅広い用途に対応する各種プローブをご用意。
測定対象や環境に合わせて最適なプローブを選択できます。

moorLABシリーズとの高い互換性

酸素測定、イオントフォレーシス、皮膚加温、圧力計測など、moorLABファミリーの各製品と組み合わせて使用でき、柔軟なシステム構成が可能です。

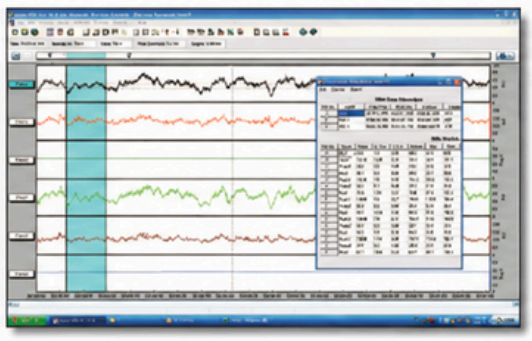
見やすいディスプレイ

高コントラストのアイスホワイト・バックライトLCDディスプレイを搭載。
測定状況を明瞭に表示し、優れた視認性を実現しています。

解析画面

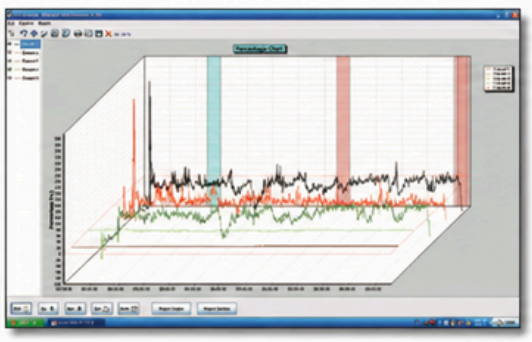
多彩な解析機能により、測定データをわかりやすく可視化・解析できます。

ROI解析



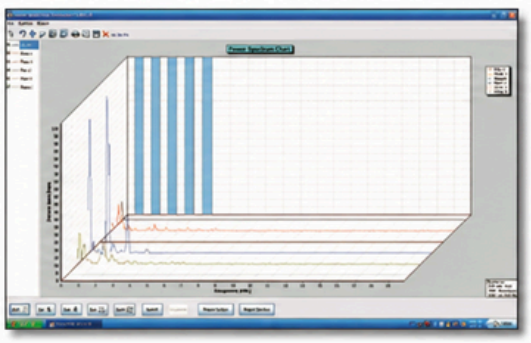
グラフ上の任意で選択した箇所の各種統計データ(平均値、中間値、最小値、最大値、標準偏差など)を簡単に表示させることができます。

Percentage解析



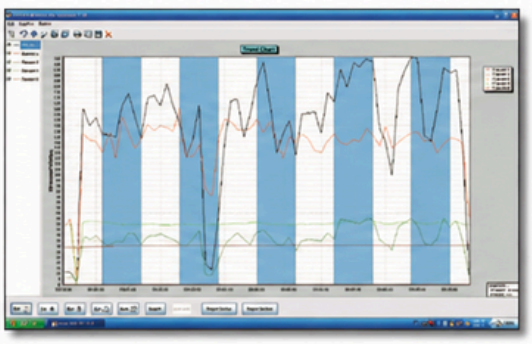
任意で選択した箇所のPercentage解析が簡単に行えます。

FFT解析



任意で選択した箇所のFFT解析が簡単に行えます。

Trend解析



10分以上の測定データにおいてはTrend解析が行え、全体的な傾向が分かります。

研究例

基礎研究から応用研究まで、さまざまな分野でご活用いただけます。

皮膚微小循環の血管反応評価

温熱・冷却刺激に対する皮膚血流の応答

局所加温・冷却などの刺激に対する皮膚血流変化を測定し、微小循環や血管反応の評価に活用されています。

運動・スポーツ科学における応用

運動時の筋・皮膚血流動態の評価

運動中および運動後の筋や皮膚の血流変化をリアルタイムに測定し、運動強度や回復過程の評価に利用されています。

脳血流の前臨床研究

脳虚血モデルにおける局所脳血流の評価

動物モデルを用いた脳虚血（MCAOなど）研究において、局所の脳血流測定に利用されています。虚血後の血流変化や再灌流過程の評価、薬剤の影響検討に活用されています。

歯科領域における微小循環評価

歯髄・歯肉の血流測定

ニードルプローブを用いて、歯髄や歯肉の微小血流変化を評価。歯科的処置や刺激に伴う血流応答の解析などに活用されています。

末梢神経血流の研究

神経障害モデルにおける血流評価

動物モデルにおいて、末梢神経の局所血流を測定し、神経損傷や代謝疾患モデルの評価、薬剤効果の検討などに利用されています。

組織・臓器における局所血流の評価

筋・腱・皮膚などの組織血流測定

筋肉や腱、皮膚などの組織における微小血流を評価。組織の生理的応答や外的刺激・介入による血流変化の解析に活用されています。

各種プローブ

皮膚用プローブ (Skin probes)

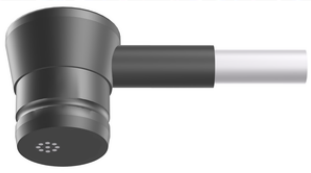
皮膚表面の血流測定に対応する各種プローブを用意しています
温度測定対応モデルや、広い組織領域を評価できるマルチファイバータイプも選択できます

LP1



直角照射型プローブ

LP1/7



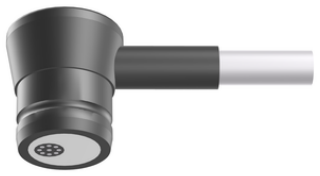
マルチファイバー型
(7ファイバー)

LP1T



直角照射型
(温度測定対応)

LP1T/7



マルチファイバー型 (7ファイバー)
(温度測定対応)

LP2



円筒型プローブ

LP2T



円筒型 (温度測定対応)

LP7A



マルチファイバー型・皮膚用
プローブ

LP7A/T



マルチファイバー型・皮膚用
(温度測定対応)。

ニードルプローブ (Needle probes)

組織表面から内部組織まで、さまざまな測定部位に対応するニードルプローブです
用途に応じて形状・サイズの異なるラインアップを用意しています

LP12



ニードル型
(先端部斜光)

LP3



ニードル型
(先端照射)

LP4



ニードル型
(先端照射)

LP4S



ニードル型
(先端照射・細径)

LP14-CBF



CBF測定用ニードル型
(ステンレス製)

LP5



L字型ニードル
(90° 照射)

LP7B



ニードル型・マルチファイバー
(鎖髄対応)

ロープロファイルプローブ (Low profile)

口腔内や包帯下など、スペースや厚みに制約のある測定部位に適した薄型プローブです
圧迫を抑えた測定や、装着性を重視した用途にご利用いただけます

LP-SPP



薄型・直角照射型
プローブ

LP6ASD



薄型・側方照射型
プローブ

LP6A



薄型・先端照射型
プローブ

LP8C



薄型・直角照射・
結合固定対応プローブ

マスター／シングルファイバープローブシステム (VP10M100ST／VP10M200ST)

最小径のシングルファイバープローブ構成を実現した動物研究用システムです
高い空間分解能での測定に対応し、微小血流の評価に適しています

L10Ω



シングルプラスチックファイバー
プローブ (外径 0.5 mm スリーブ)。

L10S-TCG



シングルガラスファイバープローブ
(外径 0.26 mm、固定式コネクター)

L10K



直角照射型シングル
プラスチックファイバープローブ

LP10M100ST

「Master」プローブ

LP10M200ST

「Master」プローブ

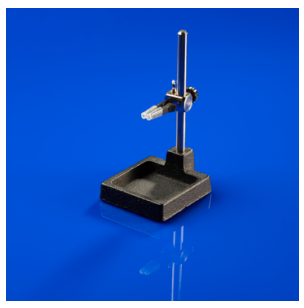
■ moorLAB-LDF アクセサリー



LEAD-BNC-BNC-2M
BNCケーブル



LEAD-USB-AB-2M
USBケーブル



校正用プローブクランプ



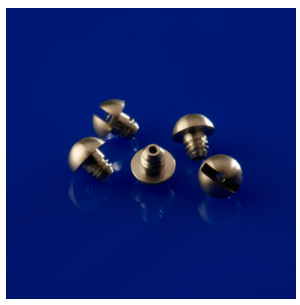
接着剤の硬化を早める促進剤



外科用接着剤と促進剤



光ファイバー剥離ツール



脳プローブホルダー

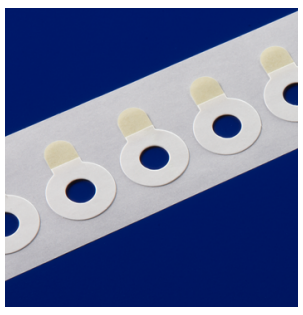


シングルファイバーホルダー





LP14-CBFプローブで使用するプローブホルダー



プローブ用粘着ディスク



非接地電源システム



プローブホルダー



プローブホルダー



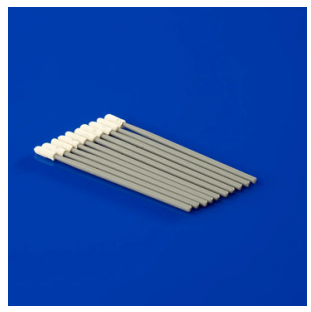
プローブホルダー



光コネクタ



光カプラ



泡洗浄用綿棒



光ファイバー切断工具



外科用接着剤



水晶体組織



光学マッチングゲル

主な仕様

測定パラメータ

項目	測定範囲	精度
Flux（組織灌流）	0 – 1000 PU	± 10 %
DC（光強度）	0 – 1000 AU	± 10 %
Concentration（濃度）	0 – 1000 AU	± 10 %
Temperature（温度）	5 – 50 °C	± 0.5 °C
サンプリングレート(全パラメータ)	40 Hz	

測定チャンネル数

moorLAB-LDF1	1 × Flux, 1 × DC／Temperature（選択式）
moorLAB-LDF2	2 × Flux, 2 × DC／Temperature（選択式）

アナログ出力

出力範囲	0 – 5 V
出力数	LDF1：2 出力　　LDF2：4 出力
コネクター	BNC ソケット

信号処理（Flux／Concentration）

帯域幅	20 Hz – 22 kHz（± 0.3 dB）
ローパスフィルター設定（ソフトウェア選択式）	スタンドアロンモニタリング：15 kHz PCソフトウェア使用時：3 kHz、15 kHz、22 kHz

レーザー仕様

レーザータイプ	半導体レーザーダイオード
波長	785 nm ± 10 nm
最大アクセス可能出力	1.3 mW（1チャンネルあたり）
ビームタイプ	プローブ先端から約 26° に広がる発散ビーム

レーザー分類

レーザー分類	Class 1 (IEC 60825-1:2014)
レーザー出力	1チャンネルあたり最大 1.3 mW

寸法・重量

寸法 (幅 × 高さ × 奥行)	235 × 80 × 200 mm
重量	1.5 kg

電源

電源	AC 100 – 230 V、50 – 60 Hz、20 VA

電気安全分類

Class I（クラス I）

株式会社 LeapEdge