

製品
カタログ

II

生体システム
分析 編

バイオリサーチセンター株式会社

主な海外輸入販売契約メーカー

オーストラリア	ADInstruments, eDAQ, ImpediMED
ドイツ	Multichannel Systems, HEKA Elektronik
フランス	Bioseb
スペイン	Panlab
マルタ	Univentor
イギリス	Analox Instruments, CED, Oxford Optronix
デンマーク	DMT
アメリカ	Braintree Scientific, Columbus Instruments, CWE, Innovative Instruments, Kation Scientific, Harvard Apparatus、 NeuroNexus, Microelectrodes, Mouse Specifics, Millar Instruments, David Kopf Instruments
カナダ	Lomir Biomedical

製品カタログⅡ

生体システム・分析編

データ収録・生理学実習

PowerLab関連 4

循環器・摘出組織

循環器・摘出組織関連機器 13

呼吸代謝・呼吸管理

ベンチレータ 40

呼吸代謝・呼気ガスモニター 44

麻酔器 48

飼育・チャンバー・鼻部暴露 52

手術関連

体温保持・温度測定 61

手術関連機器 66

顕微鏡 68

切片作成 70

ポンプ

シリンジポンプ 72

分析・電気化学

バイレイヤー関連機器 76

電気化学 82

生体分析・モニター 84

pH電極 90

※ 製品カタログⅠ 行動薬理・神経科学編	行動科学
	薬効・薬理
	神経生理
	細胞生理
製品カタログⅡ 生体システム・分析編	データ収録・生理学実習
	循環器・摘出組織
	呼吸代謝・呼吸管理
	手術関連
	ポンプ
	分析・電気化学

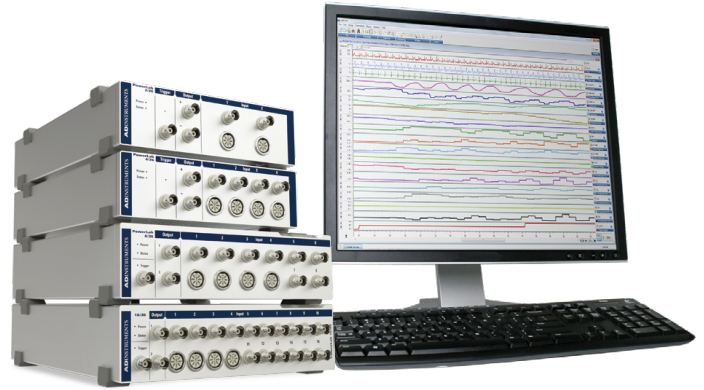
※製品カタログⅠ(行動薬理・神経科学編)をご覧ください。

PowerLab システム

PowerLabはADInstruments社製のADコンバータで、30年以上世界中で販売されており、50ヶ国以上で40000台以上が使われています。センサーやアンプ類などから出力されたアナログ信号を入力し、デジタル化された信号をUSBを介して送り、コンピュータ(Windows及びMacintosh)上で、リアルタイム表示、記録、解析、保存を行うシステムです。

付属ソフトウェアLabChartは、優れた解析機能のみならず、表示、プレゼンテーション機能など高い汎用性を有したソフトウェアで、ヒトや動物の生体信号を始め、圧力信号など様々な信号の記録・解析に用いることができます。

PowerLabハードウェアは16bitの分解能を持ち、最大16chの入力、外部トリガー入力、スティムレーション用の外部出力を装備しています。チャンネル数や用途に応じて、いくつかのモデルがございます。



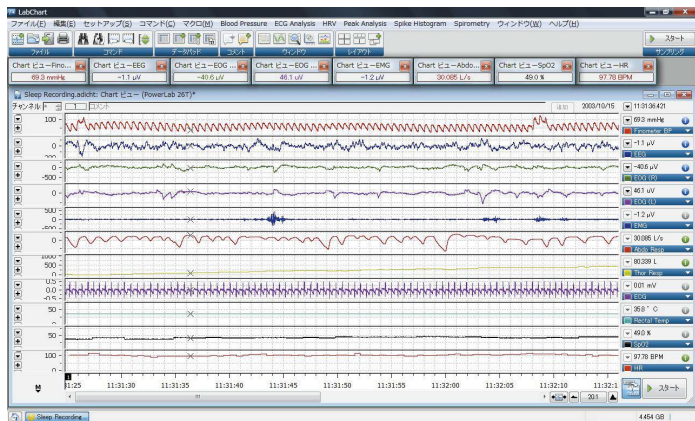
様々な信号を同時に測定!

10V未満のアナログ信号であればどのような信号でもPowerLabに入力可能なので、種類の異なる複数の信号を、同一時間軸、1つのファイルでまとめて記録し、同時に解析できます。信号の数はPowerLabのチャンネル数によりますが、1台のコンピュータに複数台のPowerLab接続可能。

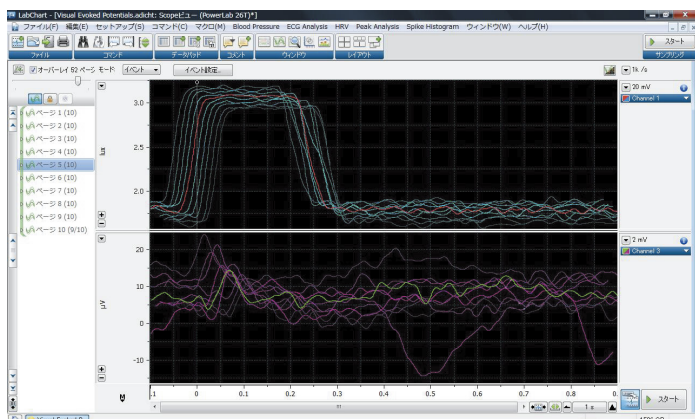
最大32チャンネルの同時記録に対応しています。ADInstruments社製のアンプでなくても、既にお持ちの測定機器やアンプにアナログ出力があれば、入力可能です。新規の実験の構築だけでなく、「測定項目の追加」や「複数の信号の統合」にも対応できます!



PowerLab標準ソフトウェア「LabChart」



LabChartメイン画面



Scopeビュー画面

主な特徴

- ▶ 最新のWindows、Macにも対応!
- ▶ 多彩な表示機能でモニターとしても利用可能!
- ▶ 波形のピークを自動検出・レート波形描画
- ▶ 加算平均や3D表示が可能なScopeビュー
- ▶ デジタルフィルタや微分など記録波形の演算表示
- ▶ 様々な形式での書出し・読み込み
- ▶ 簡単な単位変換
- ▶ フレキシブルなトリガーやスティムレーションオプション
- ▶ オンラインスペクトラム解析
- ▶ 実験プロセスの自動化(マクロ機能)
- ▶ 表形式のパラメータ算出・Excelに出力!

型式	品名
PL3516【販売終了】	PowerLab 16/35
PL3516/P【販売終了】	PowerLab 16/35 LabChart Pro 付き
PL3508【販売終了】	PowerLab 8/35
PL3508/P【販売終了】	PowerLab 8/35 LabChart Pro 付き
PL2604	PowerLab 4/26
PL2604/P	PowerLab 4/26 LabChart Pro 付き
PL2602	PowerLab 2/26
PL2602/P	PowerLab 2/26 LabChart Pro 付き
PL2602AC	PowerLab 2/26 学術機関向け
PL2602AC/P	PowerLab 2/26 LabChart Pro 付き 学術機関向け
PL26RLC	PowerLab 26T (LabChart 研究用ライセンス付)
PL15RLC	PowerLab 15T (LabChart 研究用ライセンス付)
PL26LC	PowerLab 26T (LabChart 教育シングルインストールライセンス付)
PL15LC	PowerLab 15T (LabChart 教育シングルインストールライセンス付)
PL26LT	PowerLab 26T (Lt LabStation ソフトウェア付)
PL15LT	PowerLab 15T (Lt LabStation ソフトウェア付)

※詳細は「PowerLabデータ収録・解析システム」カタログをご参照下さい。

データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

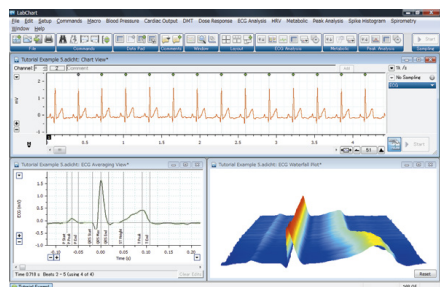
手術関連

ポンプ

分析・電気化学

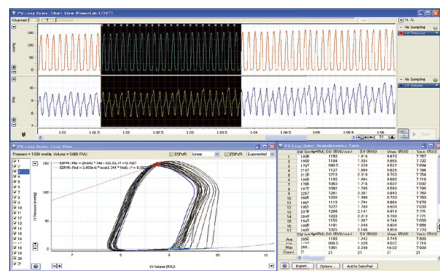
LabChart Pro & LabChart モジュール

LabChartモジュールは、LabChartに専門的な解析機能を追加する有償のAdd-onソフトウェアです。使いやすさはそのままに研究に合わせた専門的解析を提供します。モジュールを全てセットにしたLabChart Proでの購入もできますし、各Moduleごとの購入もできます。



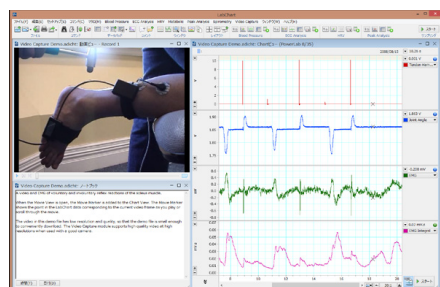
ECG解析モジュール

ECG成分をオンライン・オフラインで解析します。ヒト・イヌ・マウス・ラットなど各動物に応じた設定があり、ECG波形の解析が行えます。QT間隔やRR間隔、P, R, T波の高さをビートごとに解析します。



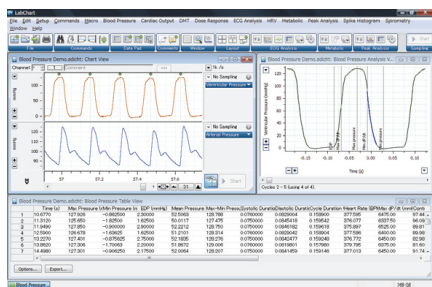
PV Loopモジュール

左心室圧と左心室容積を測定、解析し、動物のヘモダイナミクス研究を行うことができます。ESPVR及びEDPVRを解析し表示でき、それらに適応する3つの回帰方法(直線回帰、指数回帰、二次回帰)を選択することができます。



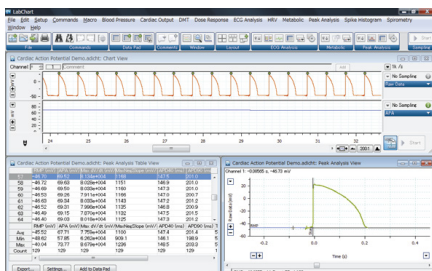
Video Captureモジュール

LabChartに映像と音声機能を加えるモジュールです。動画データとLabChartデータをシンクロさせて記録・再生できます。記録データの各ポイントの動きを画像で観察したり、ムービーの各フレームに対応するデータを確認できます。



血圧解析モジュール

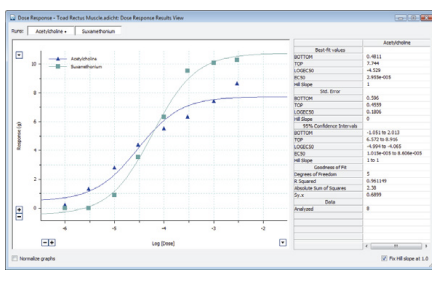
動脈圧・心室圧から心血管パラメータを、自動的に検出・解析・レポートします。アーチファクトが混ざった圧サイクルや異常な振幅や異常伸縮のあるサイクルを簡単に除去できます。心室圧や動脈圧に応じたパラメータを解析できます。



Peak Analysisモジュール

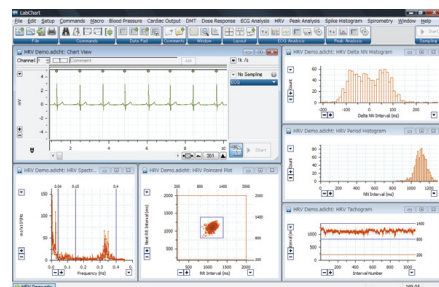
記録波形の中のピークを自動的に検出し、必要なパラメータを解析します。以下のアプリケーションに幅広く対応します。

- 摘出組織研究
- 血行動態測定
- 電流測定
- 心臓生理学
- 神経生理学
- 細胞電流測定



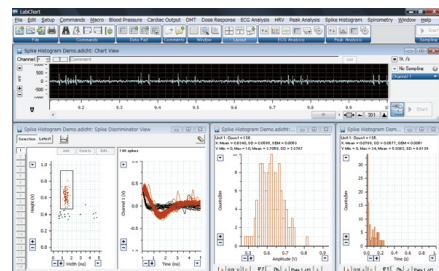
Dose Responseモジュール

拮抗薬/拮抗拮抗薬に対する応答試験に最適なモジュールです。in vivo/in vitroでドーズレスポンス試験のデータをオンライン/オフライン共に解析することが出来ます。EC50などの数値をLabChartで解析します。



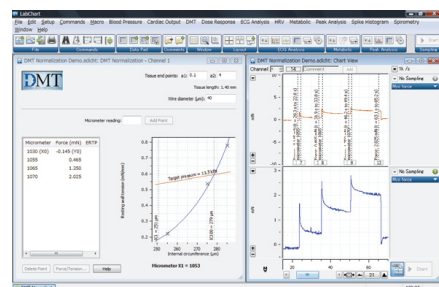
HRVモジュール (Win&Mac)

動物や人の心拍数変動を解析するモジュールです。LabChartで記録したECGからRR間隔を算出し、ノーマル、エクトピクス、アーチファクトに分類します。RR間隔のヒストグラムを表示したり、スペクトラム解析を行いLF/HFの比率をレポートします。



Spike Histogramモジュール

高速サンプリングした細胞外記録の解析ができます。スパイクをディスクリミネートして、レートメータ、アンプリチュード、インタースパイクインターバル、ペリスティムラスタイムなど各ヒストグラムをオンライン・オフラインで表示できます。



DMT Normalizationモジュール

DMTワイヤーミオグラフを使用する上で、自動的に組織の長さを算出し、組織の有効圧をオンライン、オフラインで演算して、これらの値から実験前に各組織切片に与える最適なプリテンション(マイクロメータの設定)を算出します。

型式	品名
MLU260/8	LabChart Pro V8(LabChartは別売)
MLS360	ECG 解析モジュール
MLS370	血圧解析モジュール
MLS310	HRV モジュール
MLS375	PV Loop モジュール

型式	品名
MLS380	Peak Analysis モジュール
MLS062	Spike Histogram モジュール
MLS320	Video Capture モジュール
MLS390	Dose Response モジュール
MLS065	DMT Normalization モジュール

シグナルコンディショナー

シグナルコンディショナー フロントエンド

ADInstrumentsのシグナルコンディショナーはPowerLabシステムと接続して使用し、ソフトウェアからコントロールします。接続すると、自動的にPowerLabシステムで検出し、データファイルをコンピュータに保存する際に、すべての設定が一緒に保存されます。ADInstrumentsのシグナルコンディショナーはPowerLabシステムと使用することで動作しますので、他のデータ収録装置と一緒に使用することはできません。



FE221ブリッジアンプ

非アイソレート、各種ストレインゲージ、フォース/血圧トランスジューサ、マグナス測定、心筋と平滑筋収縮、動物の動静脈血圧測定に最適。Grassコネクタ付きのトランスジューサには、MLAC 11 Grassアダプターを使用可能。



FE224 4連ブリッジアンプ

DCブリッジトランスジューサアンプ。接点またはソフトウェアでゼロ調整が可能。バンド幅2kHz。8ピンDINコネクタ 4つ付属。



FE228 8連ブリッジアンプ

8連式のDCブリッジトランスジューサアンプで、チャンバーが複数のオーガンバスシステムに最適。Grassコネクタ付きのトランスジューサには、MLAC18 Grassアダプターケーブル推奨。



FE231 バイオアンプ

1チャンネルの差動バイオアンプ。EEG、ECG、EMG等の測定、DCモード搭載により、EOG、EEG測定可能。PowerLab 26 / 30 / 35シリーズ、LabChart v8以降対応。



FE232 デュアルバイオアンプ

2チャンネルの差動バイオアンプ。EEG、ECG、EMG等の測定、DCモード搭載により、EOG、EEG測定可能。PowerLab 26 / 30 / 35シリーズ、LabChart v8以降対応。



FE234 4連バイオアンプ

4チャンネルの差動バイオアンプ。EEG、ECG、EMG等の測定、DCモード搭載により、EOG、EEG測定可能。PowerLab 26 / 30 / 35シリーズ、LabChart v8以降対応。



FE238 8連バイオアンプ

8チャンネルの差動バイオアンプ。EEG、ECG、EMG等の測定、DCモード搭載により、EOG、EEG測定可能。PowerLab 26 / 30 / 35シリーズ、LabChart v8以降対応。



FE117 BPアンプ

電気アイソレート型で、動物の観血動脈や静脈、心室の血圧測定に最適。MLAC05ケーブルと、MLT0670動物用ディスポ血圧トランスジューサ付き。



FE136 実習用アンプ

学生実習実験動物用の生体信号増幅器として最適。3つの2mmピンを直接電極に接続可能。マイクロフック付きの電極ケーブル3本セット付き。



FE185 ニューロアンプEX

細胞外電位記録やヒトのマイクロニューログラフイーなどの実験に最適です。バンド幅は100Hz～5kHzで、ローパス、ハイパス、ノッチフィルターはソフトウェア制御です。MLT185ヘッドステージ付属。



FE141 スパイロメータ

ソフトウェアで正確に差圧トランスジューサをコントロールし専用フローヘッドから呼吸流速を測定。フローヘッドのサイズを選べばマウスなどの小動物や人間にも使用可能。フローヘッド別売。



FE180 刺激アイソレータ

電気アイソレートBF(Body Protect)の100Vコンプライアンスの定電流パルス刺激用アイソレータでソフトウェアでコントロール。インビゴ実習用に最適。パルス幅10～2560us、最大電流～10mA。



FE155 スティムレータHC

低電流刺激アイソレータ。in Vitroでの摘出神経筋や組織への刺激用。パルス幅10us～4ms、パルス周波数0.1～30Hz、パルス振幅1, 10, 100mA。



FE165 pHアンプ

pHやイオン選択、酸化還元電位電極との使用に最適。温度は温度測定モードと温度補正モードと切替可。MLT404 RTD温度プローブ付き、MLA042 pH電極を使用。一般のガラスpH電極にも対応。



FE116 GSRアンプ

電気アイソレート型で電気皮膚反応研究に最適。MRIに対応したMLT117F GSR電極もオプションとして取扱。MLT116F フィンガー電極付き。

シグナルコンディショナー ポッド

ポッドはコンパクトなサイズ(108×58×35mm)のため場所をとりません。低価格に設定されているので学生実習に最適です。ポッドにはポッドコネクター(8-pin DIN入力)が付いているので、PowerLabへの接続が簡単にできます。



ML301ブリッジポッド

歪みゲージトランスジューサを使用したフォース、変位、血圧測定用。300Hzのローパスフィルターを内蔵し、シグナルノイズをカット。ゼロ調整つまみ付き。



ML311スパイロメータポッド

差圧トランスジューサを用いて呼吸流量を測定。MLT300L等のフローヘッドSpirometerエクステンションを使用して呼吸解析を行います。



FE305ポッドエクパンダー

4台のポッド入力が増加出来る拡張ユニット。ポッドポートのないPowerLabで使用可能。PowerLabシステムのI²Cコネクターに接続。



ML317 EOGポッド

眼電図の記録に最適な電気アイソレート型アンプ。ゼロ調整ノブで、手動でのベースラインレベルの調節が可能。MLA2503線シールドリードワイヤ付属。



ML309サーミスタポッド

呼吸検知と同様に、皮膚や鼻の温度測定に最適。測定温度5～45°Cで、DCオフセット調整で差温測定が0.001°Cの分解能で可能。各種サーミスタセンサー別売。



ML312 Tタイプ温度プローブ用ポッド

Tタイプ熱電対を使った0～50°Cでの温度測定に最適。10Hz 2極LPフィルター内蔵、各種熱電対温度センサー別売。



ML320オキシメータポッド

Nonin社のSpO₂技法によるもので、センサー付き。MLT321 SpO₂フィンガークリップかMLT322 SpO₂イヤークリップ付き。(要指定)



ML307伝導度ポッド

伝導率用セルを使った溶液のコンダクティビティの測定に最適。MLT908 フロースルー導電電極、MLT915 ディップイン導電電極、MLT916 フロースルー導電電極を使用。電極は別売。



ML313C心拍出量計ポッド

高精度Tタイプ熱電対センサーを使って、ラットの心拍出量を測定。MLT1402熱電対温度プローブ、MLS340 Cardiac Outモジュール付属。MLA313 Cardiac Outputアクセサリキットは別売。

フロントエンド

型式	品名
FE221	ブリッジアンプ
FE224	4連ブリッジアンプ
FE228	8連ブリッジアンプ
FE132	バイオアンプ
FE135	デュアルバイオアンプ
ML138	8連バイオアンプ
FE117	BP アンプ
FE136	実習用アンプ
FE185	ニューロアンプ EX
FE141	スパイロメータ
FE180	刺激アイソレータ
FE155	スチームレータ HC
FE165	pH アンプ
FE116	GSR アンプ

ポッド

型式	品名
ML301	ブリッジポッド
ML311	スパイロメータポッド
FE305	ポッドエクパンダー
ML317	EOG ポッド
ML309	サーミスタポッド
ML312	Tタイプ温度プローブ用ポッド
ML320	オキシメータポッド
ML307	伝導度ポッド
ML313C	心拍出量計ポッド

PowerLab 実習システム

ADInstrumentsの実習システムは生命科学分野の様々な実習において、指導に携わるチュータの方々にデータの記録・解析のためのツールを提供します。

また汎用性が高いため初心者から上級者までを対象とした幅広い教育現場でご利用いただけます。システムの中核となるのがPowerLabデータ収録装置とLabChartソフトウェア / Lt LabStationソフトウェアです。短時間で簡単にセットでき、耐久性のあるハードウェアと使い勝手の良いソフトウェアの組み合わせにより、学生は機器の操作に煩わされることなく実験に集中できます。またユーザ本位に設計されているため、より多くの実験ができ、さらなる好奇心が芽生えて、実験に真剣に取り組むことができ学習効果が高まります。

PTB4262LC LabChart 実習基本システム

LabChartソフトウェア、PowerLab 26Tをベースとしたシステムで、ヒトのECG、EMG、EEGなどの生体電位、血圧、呼吸数が測定できます。

PTB4263LC LabChart 実習標準システム

LabChartソフトウェア、PowerLab 26Tをベースとしたシステムで、PTB4262LCで可能な実験に加え、スパイロメトリに関する実験が可能。

PTB4264LC LabChart 実習総合システム

LabChartソフトウェア、PowerLab 26Tをベースとしたシステムで、PTB4263LCで可能な実験に加え、摘出した動物組織の実験(カエルの心臓、神経、骨格筋/神経節結合等)が可能。

PTB4151LC LabChart ヒト生理学システム I

LabChartソフトウェア、PowerLab 15Tをベースとしたシステムで、ヒトのECG、EMG、EEGなどの生体電位、血圧、呼吸数が測定できます。

PTB4152LC LabChart ヒト生理学システム II

LabChartソフトウェア、PowerLab 15Tをベースとしたシステムで、PTB4152LCで可能な実験に加え、スパイロメトリに関する実験が可能。

PTB4153LC LabChart 生理学標準システム

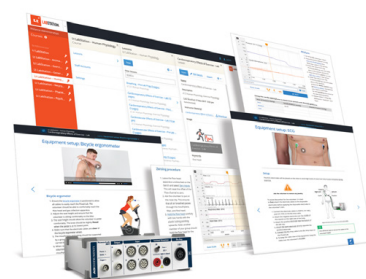
LabChartソフトウェア、PowerLab 15Tをベースとしたシステムで、PTB4152LCで可能な実験に加え、摘出した動物組織の実験(カエルの心臓、神経、骨格筋/神経節結合等)が可能。

PTB4154LC LabChart 動物生理学システム

LabChartソフトウェア、PowerLab 15Tをベースとしたシステムで、摘出した動物組織の実験(カエルの心臓、神経、骨格筋/神経節結合等)が可能。

Lt LabStation ソフトウェア

学生実習用のソフトウェアです。実験プロトコル、PowerLabを用いたデータ収録、解析、レポートを一つのソフトウェアで行えるので、実習中の教官の負担が大幅に軽減されます。



PTB4262LS Lt LabStation 実習基本システム

Lt LabStationソフトウェア、PowerLab 26Tをベースとしたシステムで、ヒトのECG、EMG、EEGなどの生体電位、血圧、呼吸数が測定できます。

PTB4263LS Lt LabStation 実習標準システム

Lt LabStationソフトウェア、PowerLab 26Tをベースとしたシステムで、PTB4262LSで可能な実験に加え、スパイロメトリに関する実験が可能。

PTB4264LS Lt LabStation 実習総合システム

Lt LabStationソフトウェア、PowerLab 26Tをベースとしたシステムで、PTB4263LSで可能な実験に加え、摘出した動物組織の実験(カエルの心臓、神経、骨格筋/神経節結合等)が可能。

PTB4151LS Lt LabStation ヒト生理学システム I

Lt LabStationソフトウェア、PowerLab 15Tをベースとしたシステムで、ヒトのECG、EMG、EEGなどの生体電位、血圧、呼吸数が測定できます。

PTB4152LS Lt LabStation ヒト生理学システム II

Lt LabStationソフトウェア、PowerLab 15Tをベースとしたシステムで、PTB4152LSで可能な実験に加え、スパイロメトリに関する実験が可能。

PTB4153LS Lt LabStation 生理学標準システム

Lt LabStationソフトウェア、PowerLab 15Tをベースとしたシステムで、PTB4152LSで可能な実験に加え、摘出した動物組織の実験(カエルの心臓、神経、骨格筋/神経節結合等)が可能。

PTB4154LS Lt LabStation 動物生理学システム

Lt LabStationソフトウェア、PowerLab 15Tをベースとしたシステムで、摘出した動物組織の実験(カエルの心臓、神経、骨格筋/神経節結合等)が可能。



型式	品名
PTB4262LC	LabChart 実習基本システム
PTB4263LC	LabChart 実習標準システム
PTB4264LC	LabChart 実習総合システム
PTB4151LC	LabChart ヒト生理学システム I
PTB4152LC	LabChart ヒト生理学システム II
PTB4153LC	LabChart ヒト生理学標準システム
PTB4154LC	LabChart 動物生理学システム
PTB4262LS	Lt LabStation 実習基本システム
PTB4263LS	Lt LabStation 実習標準システム
PTB4264LS	Lt LabStation 実習総合システム
PTB4151LS	Lt LabStation ヒト生理学システム I
PTB4152LS	Lt LabStation ヒト生理学システム II
PTB4153LS	Lt LabStation 生理学標準システム
PTB4154LS	Lt LabStation 動物生理学システム

※詳細は「PowerLab実習用システムカタログ」をご参照下さい。

PowerLab 実習用キット

PTK10 ヒト呼吸キット

ヒト呼吸キットとPowerLabを組み合わせることで、呼気吸気のフロー、呼吸量の測定が行えます。V_T、PIF、PEF、FVC、FEV1などのパラメータが測定できます。



PTK12 神経心理学キット

GSR (皮膚電気反応)や皮膚温度を測定し、心理学実験が行えます。



PTK13 薬理学キット

摘出組織を使った薬理学実験用のキットです。



PTK14 運動生理学キット

呼吸ガスや代謝機能の解析を行い、運動の影響を調べます。



PTK15 EOG (眼電図)キット

目の動きや位置を水平・垂直に測定します。



PTK17 反射キット

人体での刺激や反射測定に使用できます。



PTK18 生化学キット

pH、酸素、温度、滴定などの測定を行います。化学、生化学、生物学での実験に最適です。



PTK19 神経・筋組織キットII

動物の摘出神経や骨格筋・平滑筋組織での実験に最適です。ケーブルをPowerLabに接続し、記録・刺激が行えます。



PTK25 ワイヤレスハートレートキット

ワイヤレス技術を使って動いている被験者からリアルタイムに正確にPowerLabで心拍数を測定します。



型式	品名
PTK10	ヒト呼吸キット
PTK12	神経心理学キット
PTK13	薬理学キット
PTK14	運動生理学キット
PTK15	EOG (眼電図) キット
PTK17	反射キット
PTK18	生化学キット
PTK19	神経・筋組織キットII
PTK25	ワイヤレスハートレートキット

※詳細は「PowerLab実習用システム」カタログをご参照下さい。

FDA 21CFR Part11 対応 LabChart for GLP

GLPソフトウェアコンポーネント

PowerLab GLPソフトウェアコンポーネントを使えば、GLP要求を満たすための面倒な手続きも必要なく、FDA 21 CFR Part 11に準拠した環境が整います。

GLPソフトウェアコンポーネントは、ユーザー承認とデータ保全を管理するGLPサーバーとLabChartソフトウェアに署名機能とAudit Log機能を追加するGLPクライアントの2つのソフトウェアで構成されています。

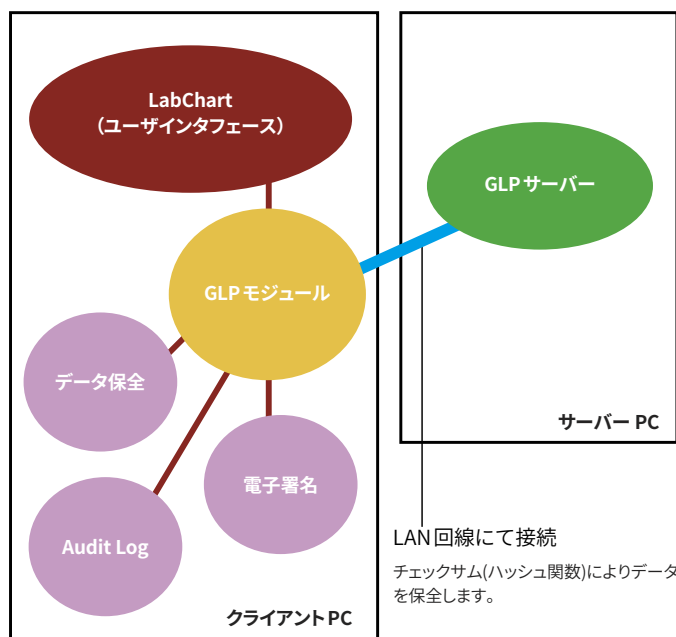
GLPクライアントを使用することで、PowerLabで監査証跡や電子署名のシステムが構築でき、GLPサーバーを使用することで、集中的なユーザー承認システムを構築します。

これらのGLPソフトウェアコンポーネントは、PowerLab及びLabChartソフトウェアとシームレスに作動し、円滑にFDA 21 CFR Part 11に準拠するようになります。

PowerLabシステムのGLPソフトウェアはクライアント側に「LabChart」+「GLPモジュール」、サーバ側にユーザー認証サーバソフトの「GLPサーバー」を起動しシステムに組み込む必要があります。

クライアントソフトとサーバとのコミュニケーションには、ネットワークを使用します。その為、複数台数のクライアントがある場合でも、1台のサーバで運用・管理が可能です。一般的な使用法は、クライアントと1台のサーバというような構成でシステムを組みます。

(設定により、一台のPCにてGLP ServerとGLP Moduleを動かして使用することもできます。)

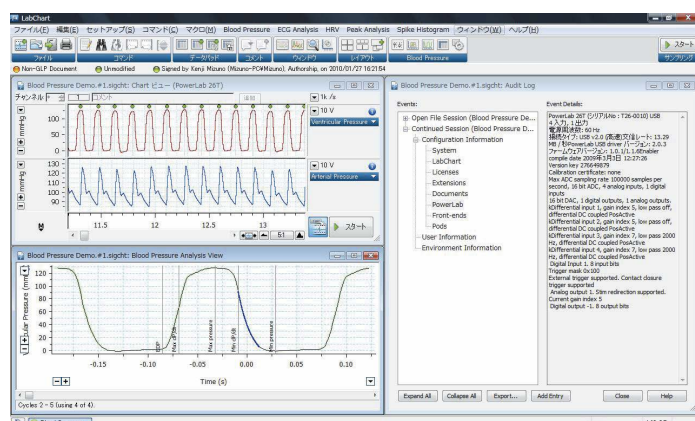


GLPクライアント

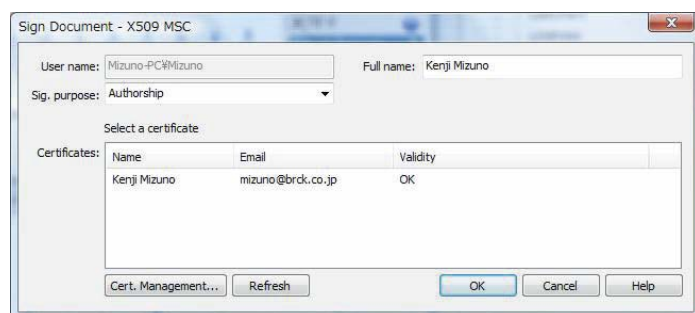
MLS330 GLPクライアントはLabChartソフトウェアにアドオン形式でGLP及び21 CFR Part 11要求を満たすユーザーインターフェイス、監査証跡、電子署名コンポーネントを提供します。ADInstrumentsのモットーである使いやすさを重視し、ユーザーへの操作上の負担を極力減らした理想的なソフトウェアです。

GLPクライアントの機能:

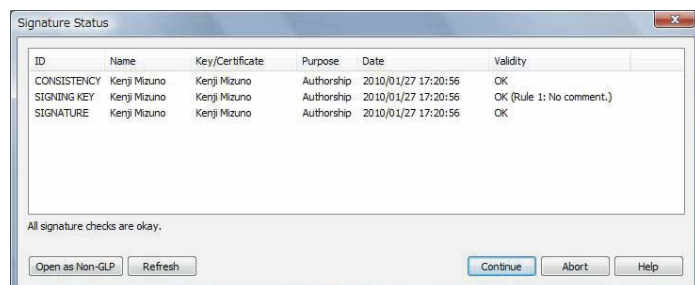
- ▶ データの保存
- ▶ 改ざんを防ぐ署名データファイル
- ▶ 編集不可能な Audit Log
- ▶ Audit Log はエクスポートや印刷で出力可能
- ▶ データと監査証跡を1つのファイルとして保存



LabChart GLPクライアントによりGLPステータスバーがトップに表示されています。右側のウィンドウにAudit Logが表示され、左側のウィンドウに記録データが表示されています。スクリーンのレイアウトやウィンドウサイズは自由に変えられます。



署名する理由を入力し、LabChartファイルに署名します。



Signature Checkウィンドウでファイルの有効性をチェックします。

GLPサーバー

MLS335 GLPサーバーはLabChartファイルへの署名認可や電子署名のバリディティチェックを行うソフトウェアです。どのユーザに対してGLP文書の作成、変更、署名を許可するかを簡単に決定することができます。管理者は簡単に一括してLabChartユーザーを管理でき、認証を与えることが出来ます。

ユーザが署名されたLabChartファイルを開いた時にその署名の有効性を確認したり、ファイルの保存時にユーザが署名する権限を与えたりする機能を持っています。

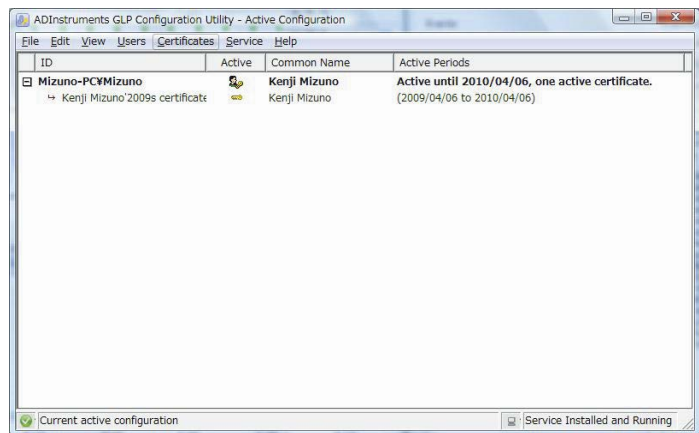
LAN回線で結ばれたGLPクライアントがインストールされたクライアントPCと通信をし、GLPクライアントを使用するユーザを一括管理します。

GLPサーバーの機能:

- ▶ ファイルの保存時にユーザが署名する権限を与えます
- ▶ ファイルを開いた際に署名の有効性を確認
- ▶ 管理できるユーザ数は無制限
- ▶ カスタマイズ可能な監査証跡
- ▶ 自動一括処理タスクに適した基本コンフィグレーションファイル

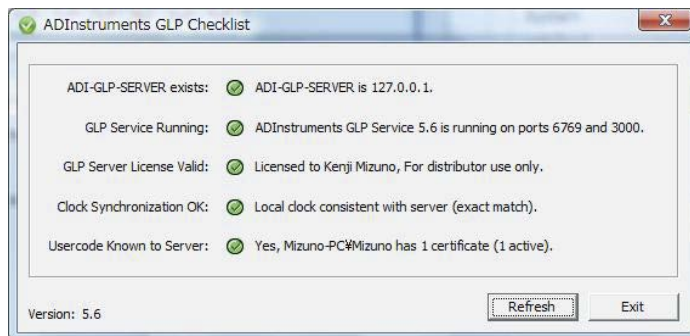
ユーザはADInstrument社のウェブサイトを通じて、管理者に証明書の申請をし、許可されたらウェブサイトから各証明書をダウンロードできます。管理者も各ユーザのパスワードを知らなくても管理が可能です。ユーザは従来のLabChartの使いやすさそのままにデータの記録・解析・保存を行えます。

PowerLabシステムの特徴である使いやすさに、データ保全・電子署名機能を追加する画期的なシステムです。

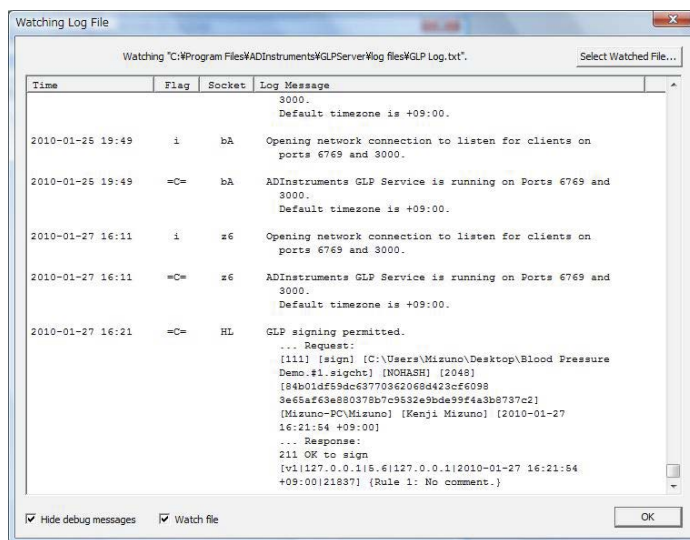


管理者はGLP Configuration Utilityを使って、ユーザ権限の追加、削除、変更を行います。

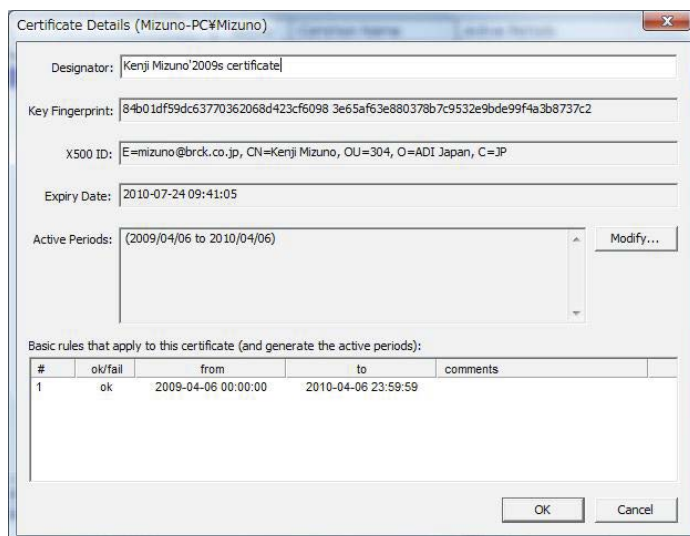
型式	品名
MLS330	GLP クライアント
MLS335	GLP サーバー
MLX400	GLP 年間保守契約 (PowerLab 1台につき) ・ 無償アップグレード (GLP クライアント, GLP サーバー, LabChart) ・ MLX300 GLP PowerLab キャリブレーション ・ MLS336 GLP 追加証明書 (10 証明書)
MLX200	GLP システムトレーニング
MLX250	GLP インストールセットアップ
MLX300	GLP PowerLab キャリブレーション



Configuration Checklistで素早くサーバーとユーザステータスをチェックできます。



GLPサーバーの詳細な監査証跡でユーザアクセスとキーサーバーアクションを追跡できます。



新しいユーザの追加は2ステップで簡単に出来ます。証明書を追加し、使用期間を割り当てます。

データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

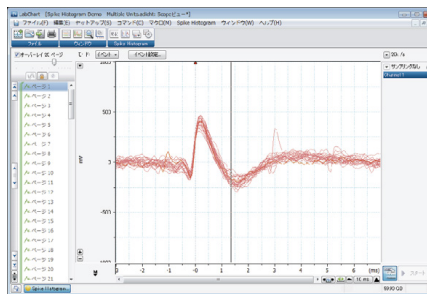
分析・電気化学

電気生理学システム

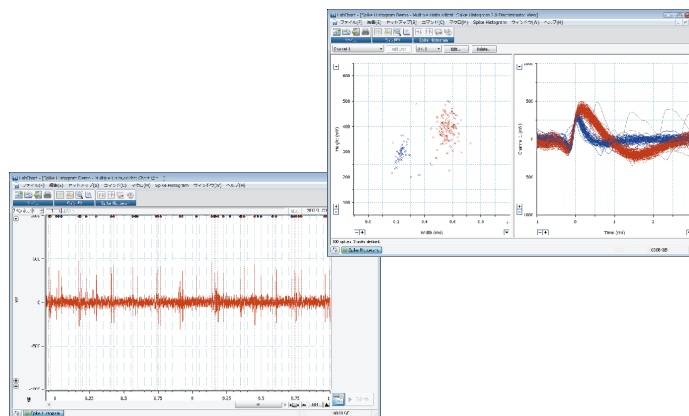
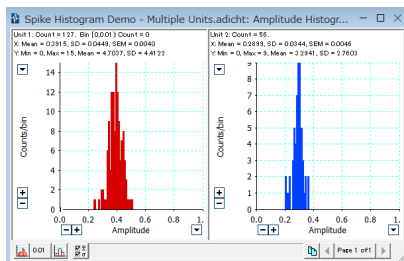
PowerLabデータ収録システムを使って、神経生理学的なシグナルをin vivo、in vitroで記録し解析します。神経伝達速度、自発性神経と筋活動、活動電位、誘発電位、脳スライスのスパイク群やフィールドポテンシャルの記録に便利です。

MLS062 スパイクヒストグラムモジュール

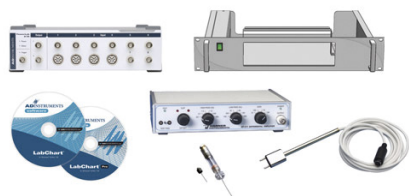
- ▶ Rate Meter: 時間に対し発火レートをプロット
- ▶ Amplitude Histogram: アンブリチュードヒストグラムを表示
- ▶ Interspike Interval Histogram (ISI) : スパイク間隔のヒストグラムを表示
- ▶ Peristimulus Time Histogram: 刺激またはイベントに関連付けてスパイクの頻度とタイミングを表示
- ▶ Autocorrelation Histogram: あるユニットの周期性を検出
- ▶ Cross-correlation Histogram: 二つの生理学パラメータの時間的な依存関係を検出
- ▶ 神経活動の定量化にはSmoothing、Absolute Value、Integration、RMS 演算が活用できます
- ▶ データを.nex ファイルで保存しておけば、後日NeuroExplorerで解析したり、作成したグラフの印刷に利用できます



Spike Discriminator Viewで分別したスパイクをScope Viewでオーバーレイ表示



RSBWAR001 エクストラセラー記録システム



エクストラセラー記録システムは高ゲイン、低ノイズアンプ、カレントインジェクションを要する高インピーダンス微小電極からの細胞外記録に最適です。スパイクヒストグラムモジュールを使用して、オンライン、オフラインで細胞外神経スパイク活動が検出、識別、分析できます。

システムの構成

型式	品名
PLCI1/LP	インストルメントインターフェース (LabChart 8+ Pro 付属)
DP-311	差動アンプ (アクティブヘッドステージ付き)
ESW-F15N	電極ホルダー (1.5mm)

PL3508B74 イントラセラー記録システム **販売終了**

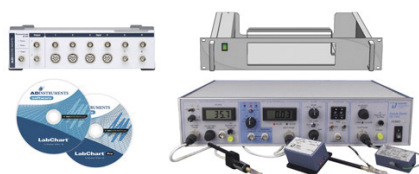


イントラセラー記録システムは高インピーダンス、fluid-filledガラス電極とカレントインジェクションの細胞内記録に使用できます。デュアルイントラアンプとイントラセラー用のヘッドステージを組み合わせたシステムです。

システムの構成

型式	品名
PL3508/P	PowerLab8/35 (LabChart Pro 付)
IE-210	細胞内アンプ
ESP/W-F15N	電極ホルダー (1.5mm)

RSBWAR003 二電極式ボルテージクランプシステム **販売終了**



二電極式ボルテージクランプシステムは3個の低ノイズヘッドステージと、電流通過用ブリッジと最高速度を保つための容量補正を装備した記録チャンネルを特徴としています。アフリカツメガエルの卵母細胞に注入されたmRNAによって発現したレセプターやチャンネルの観察に最適です。

システムの構成

型式	品名
PLCI1/LP	インストルメントインターフェース (LabChart 8+ Pro 付属)
ESW-F15V	電極ホルダー (1.5mm)
E45W-F15VH	電極ホルダー (45°, 1.5mm)

データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

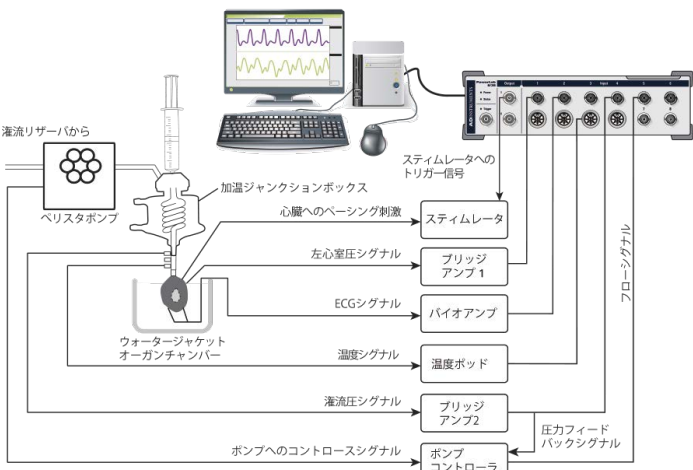
呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

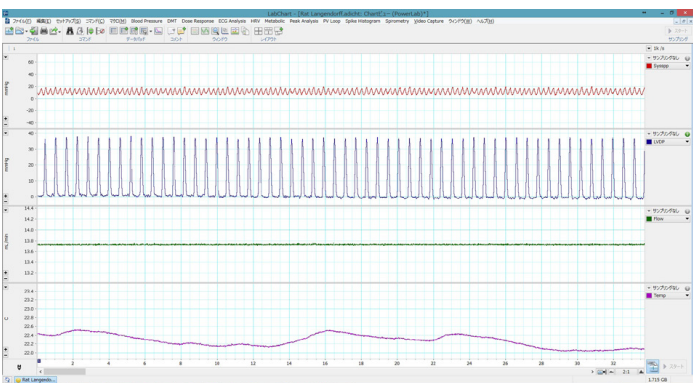
ランゲンドルフシステム



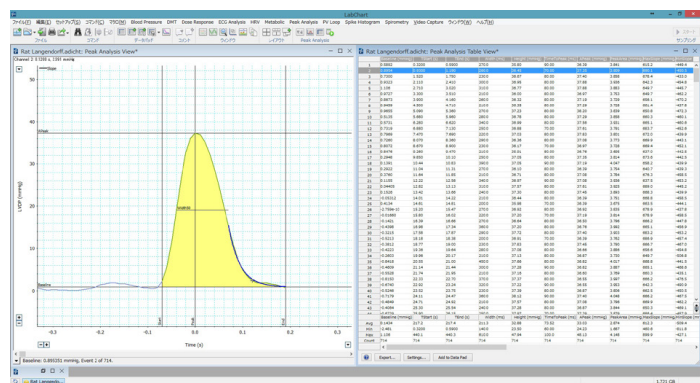
ランゲンドルフシステムは小動物の摘出心臓の研究に使用します。大動脈からカニューレションして冠状動脈へ栄養液を灌流させ、摘出心臓の機能をモニターします。従来のランゲンドルフ実験装置は複雑な構造でしかも灌流液を一定圧に保つために高い位置に設置する必要がありました。ADInstruments社のランゲンドルフシステムは、STHポンプコントローラにより流速と圧力を制御できますので、高所にリザーバーを設置したり、高価なフローメータを必要としません。リザーバーはサーモスタット付きの二つのコンパートメントになっておりますので、異なる灌流溶液を使用できます。

ランゲンドルフシステムではTタイプ温度ポッドとIT-18熱電対温度プローブで灌流液の温度と心臓の温度がモニターできます。外部スティムレータを制御するPowerLabのアナログ出力を使って心臓をペーシングします。

- ▶ セットアップと操作が簡単で、作業時間を短縮できます
- ▶ 一定流速と一定圧を、ボタン一つで切り替え可能
- ▶ ウォーターバス、ウォータージャケットジャンクションボックス、ハートチャンバーの温度を制御
- ▶ 冠状動脈の流速と灌流圧をモニター、記録、表示します
- ▶ 左心室圧(LVP)、灌流圧、冠状動脈流速、ECG、心拍数、温度などを測定します



体血圧、左心室圧、フロー、温度を記録したラットの心臓灌流実験。



Peak Analysisモジュールを使って、ピークの高さ、幅、スロープ、様々な時間成分などのパラメータを演算。



PL3508B2 ランゲンドルフシステムの構成

型式	品名
PL3508	PowerLab 8/35
MLU260	LabChart Pro モジュール
ML176	温度コントローラ付きランゲンドルフチャンバー
ML172	Minipuls-3 ペリスタポンプ
IN175	STH ポンプコントローラ
FE221	ブリッジアンプ×2
MLT844	圧トランスジューサー×2
FE136	実習用バイオアンプ
MLA1214	スプリングクリップ電極
ML312	Tタイプ温度ポッド
MLT1401	IT-18 熱伝対温度プローブ
MLA2001	ランゲンドルフアクセサリキット

Radnotiのワーキングハートを組み込んだパワーラボシステム

ADInstruments

ワーキングハートシステム

ワーキングハート実験では、左心房と大動脈にカニューレーションして、in vivoでの血液の循環と同じ様に溶液を灌流させます。この方法により左心房と左心室の機能が測定できます。ワーキングハートシステムでは前負荷と後負荷の測定が出来ます。

システムはマウス用(RSBRAD210)とラット・ウサギ用(RSBRAD220)の2種類ありますが、両モデルともシングルパス灌流、再循環、ランゲンドルフモードで使用できます。

マウス用をはじめ、チャンバーサイズによりS(ラット・モルモット)、M(ネコ・ウサギ)が選択できます。



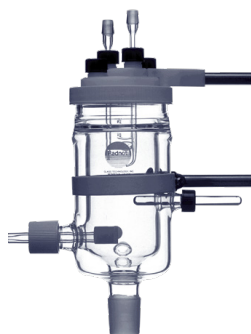
RSBRAD210 Radnotiワーキングハートシステム(マウス用)の構成

型式	品名
130101EZ	ワーキングハートシステム(マウス用) ※
PL3508	PowerLab 8/35
MLU260	LabChart Pro モジュール
FE221	ブリッジアンプ×2
MLT844	圧カトランスジューサ×2
ML312	Tタイプ温度ポッド
MLT1401	IT-18 熱伝対温度プローブ
FE136	実習用バイオアンプ
MLA1214	スプリングクリップ電極

※恒温循環槽はオプションです



マウスでのワーキングハートのデータ

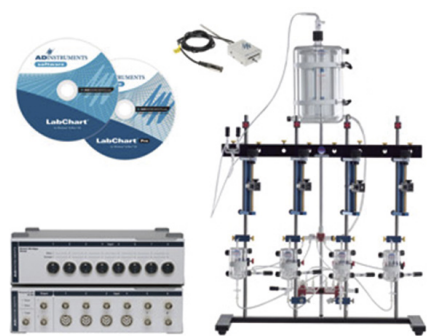


Hi-Techハートチャンバー

Radnotiのティッシュバスを組み込んだパワーラボシステム

ADInstruments

ティッシュオーガンバスシステム



Radnoti ティッシュオーガンバス 4チャンバーシステム

ADInstrumentsではRadnoti Glass Technology社製品を導入した摘出組織研究用のティッシュバスシステムを各種揃えています。ティッシュオーガンバスシステムには4、8、16チャンバーの3種類のモデルが揃っており、各システムには、4連ブリッジアンプ、フォーストランスジューサ、PowerLab装置が含まれています。特定の組織タイプに適した刺激電極も揃っています。

システムには斬新な設計の5、10、25、50、100、200、300mlサイズのHi-Techティッシュオーガンバスがあり標本によりサイズを指定できます。予熱コイルがチャンバーのウォータージャケットウォール内に取り付けられていて、バス溶液を予熱し、最適な温度に保持します。バス溶液はチャンバー(シングルパスモード)の底口から素早く排水できます。ティッシュオーガンバスは再循環フローモードでの使用もできます。各チャンバーにはガラスフックの組織サポートと酸素化を制御するためのTeflon製針状ブローが付いています。組織の前収縮はトランスジューサポジショナーを使って簡単に調節できます。



Hi-Tech ティッシュチャンバー

チャンバーのサイズ:
5ml, 10ml,
25ml, 50ml
100ml, 200ml,
300ml



160152-11
ストレート電極



160152-12
波形電極



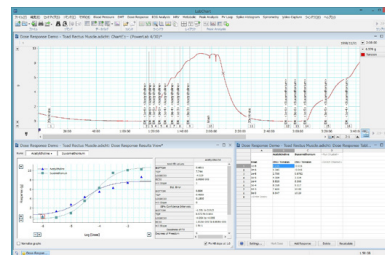
160152-13
コイル電極



160152-14
L字電極



160152-15
フラット電極



カエルの筋筋のアセチルコリンとスキサメトニウムに対する反応(Dose Reponseモジュール使用)

型式	品名	構成
RSBRAD504	Radnoti ティッシュオーガンバス 4チャンバーシステム	PowerLab C (LabChart 8 + Pro 付属), フロントエンドインターフェース (4チャンネル), 4連ブリッジアンプ, 4 x MLT0420, 159920-X1/C
RSBRAD508	Radnoti ティッシュオーガンバス 8チャンバーシステム	PowerLab C (LabChart 8 + Pro 付属), フロントエンドインターフェース (8チャンネル), 8連ブリッジアンプ, 8 x MLT0420, 2 x 159920-X1/C
159920-X1/C	Radnoti ティッシュオーガンバス4チャンバー	チャンバーサイズ要指定、トランスジューサ・恒温循環槽は別売

※チャンバーサイズ C : 5, 10, 25, 50, 100, 200, 300ml

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

コンパクトな設計でPowerLabを使ったオーガンバスシステム

ADInstruments / PanLab

自動給排水式オーガンバスシステム

PanLabのオーガンバスを組み込んだシステムです。各チャンバーが1つの恒温槽に格納されており、電磁弁によりオーガンバスチャンバー内の溶液を自動給排水します。チャンバーは5ml、10ml、25ml、50mlから選択できます。システムには外部ヒータコントロールユニット、トランスジューサ固定スタンド、マイクロポジショナー、ティッシュホルダーが含まれています。標本チャンバーの脱着が簡単で、装置の洗浄にも便利です。サーモスタットにより温度制御されます(温度制御0.1°C、精度0.1°C)。トランスジューサは使用目的により選択できます。チャンバー数により2連～8連まで揃っています。

仕様

	LE01026	LE01046	LE01086
寸法	280 x 200 x 270 mm	440 x 200 x 270 mm	760 x 200 x 270 mm
水槽容量	5リットル	8リットル	14リットル

トランスジューサ



MLTF050/ST
フォーストランスジューサ (0-50 g)



MLT0210
実習用フォーストランスジューサ



MLT0201
アイソメトリックフォーストランスジューサ (5mg -25 g)



MLT0420
アイソメトリックフォーストランスジューサ (0-20g)

刺激電極

フィールドスティムレーション用の刺激電極です。各形状ごとにステンレス電極(0.5mm径、LE01030)と、プラチナ電極(0.5mm径、LE01035)がありますので、ご希望に応じて右記のように指定して下さい。

PowerLabオーガンバスシステム

自動給排水式オーガンバスとPowerLabシステム、ブリッジアンプ、フォーストランスジューサを組み合わせたシステムです。4チャンバー、8チャンバー、16チャンバーの各システムを揃えております。PowerLabシステムは30シリーズを使用し、4連または8連ブリッジアンプとMLT0420アイソメトリックフォーストランスジューサ (0-20g)を使用しています。

システム構成

RSBPAN004 PowerLab Cオーガンバス4チャンバーシステム
フロントエンドインターフェース (4チャンネル, LabChart 8+ Pro付属)、4連ブリッジアンプ、MLT0420アイソメトリックフォーストランスジューサ 4個

RSBPAN008 PowerLab Cオーガンバス8チャンバーシステム
PowerLab C (LabChart 8 + Pro付属)、フロントエンドインターフェース (8チャンネル)、8連ブリッジアンプ、MLT0420アイソメトリックフォーストランスジューサ 8個



型式	品名
LE01026	自動給排水式 2 チャンバーオーガンバス
LE01046	自動給排水式 4 チャンバーオーガンバス
LE01086	自動給排水式 8 チャンバーオーガンバス

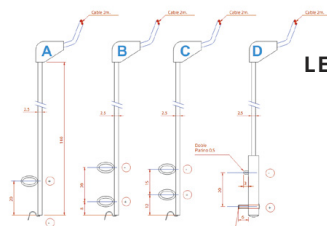


MLT1030
実習用フォーストランスジューサ (10mg - 1kg)



MLT0015
アイソメトリックトランスジューサ (±15°, 0 ~ 48mm)

型式	品名
MLTF050/ST	フォーストランスジューサ (0-50 g)
MLTF500/ST	フォーストランスジューサ (0-500 g)
MLT0210	実習用フォーストランスジューサ
MLT0201	アイソメトリックフォーストランスジューサ (5mg -25 g)
MLT0402	アイソメトリックフォーストランスジューサ (0-2g)
MLT0420	アイソメトリックフォーストランスジューサ (0-20g)
MLT1030	実習用フォーストランスジューサ (10mg - 1kg)
MLT0015	アイソメトリックトランスジューサ (± 15°, 0 ~ 48mm)



LE0103X-YZ
 ↳ リング直径(6.5, 8, 10mm)
 ↳ モデル(A, B, C, D)
 ↳ 0 ステンレス電極
 ↳ 5 プラチナ電極



PowerLabオーガンバス4チャンバーシステム

型式	品名
RSBPAN004	PowerLab C オーガンバス 4 チャンバーシステム
RSBPAN008	PowerLab C オーガンバス 8 チャンバーシステム

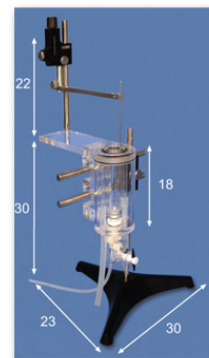
廉価で小型のオーガンバス

PanLab

実習用オーガンバス



実習用の廉価で小型のオーガンバスです。シングル(LE11100)、2連(LE11200)、4連(LE11400)の各チャンバーがあります。サイズは5ml、10ml、25ml、50mlから選択します。溶液交換用の3方コック、バブラー、トランスジューサの固定ポジショニングが付いています。



型式	品名
LE11100	実習用シングルオーガンバス
LE11200	実習用2連オーガンバス
LE11400	実習用4連オーガンバス

オーガンバスの電気刺激に最適! 1チャンネルにつき最大500mA出力

Panlab

デジタルスティムレータ

一般的な薬理学実験、生理学実験向けのデジタルスティムレータです。コンパクトで、非常に使いやすく、様々な刺激パラメータをもっており、シングルパルスやトレイン刺激が必要な実験に最適です。

- ▶ 摘出組織標本の刺激に最適!
- ▶ 定電圧 & 定電流刺激
- ▶ 1回刺激、連続的なトレイン刺激
- ▶ TTL シグナル出力で、外部機器への調整が可能
- ▶ 矩形波パルス
- ▶ 内蔵アイソレート出力回路



LE12206VI
デュアルデジタル刺激装置 (100V/500mA)



LE12406VI
4chデジタル刺激装置

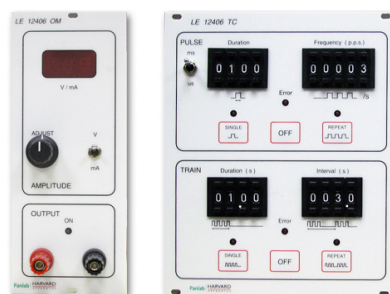
仕様

パルス周波数	1 - 10K Hz (1 Hz 刻み)
パルス幅	1 - 9999 μ s (1 μ s 刻み); 1 - 9999 ms (1 ms 刻み)
トレインインターバル	0.1 - 999.9 s
トレイン持続時間	1 - 99.99 s (0.01 s 刻み)
TTL出力	5V
精度	\leq 2%
出力電圧	0 - 100 V (分解能 1V); 定電圧
出力電流	0 - 500 mA (分解能 5mA); 定電流
最大出力	1チャンネルにつき 50W (500mA)
寸法 (LE12206VI)	450 × 350 × 190 mm

2/4チャンネルから選択

2/4チャンネルから選択できます。基本的に、2つの装置で構成されています。

電源ユニット
刺激出力(V/mA)
を選択します。



パルスジェネレータ
刺激パルス波形を選択
します。

実習用刺激装置

薬理学実験、生理学実験向けの実習用のより安価な刺激装置です。矩形波パルスの出力。TTL シグナル出力で、外部機器への調整が可能です。



LE12006
実習用刺激装置

仕様

パルス周波数	0.01 - 99.99 Hz (0.01 Hz 刻み)
パルス幅	0.1 - 9.9 ms (0.1 ms 刻み)
出力電圧	0 - 50 (V分解能 1V)
最大出力	15W (250 mA)
寸法 (LE12006)	290 × 270 × 70 mm

型式	品名
LE12006	実習用刺激装置
LE12206VI	デュアルデジタル刺激装置 (100V/500mA)
LE12406	4ch デジタル刺激装置

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

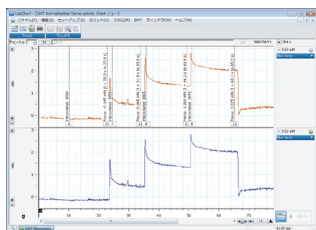
DMT

ワイヤーミオグラフィシステム



ミオグラフィシステムは小動脈、静脈、気管支や尿管などの管状組織における平滑筋機能のin vitro実験での使用に適しています。DMTワイヤーミオグラフィは、新薬、平滑筋反応、形態学など薬理研究に役立ちます。DMTワイヤーミオグラフィはPowerLab本体を介さずに、直接LabChartソフトウェアで記録できるLabChart Compatible機器となっています。PowerLabハードウェアが必要なくなり、価格を抑えることができております。

ワイヤーミオグラフィはシングル、デュアル、マルチ(4チャンバー)の各モデルがあります。またレーザー走査顕微鏡で使用するコンフォーカルワイヤーミオグラフィのモデルもございます。ミオグラフィはマニュアルもしくは自動のマイクロポジショナーで組織にあらかじめテンションをかけ、トランスジューサーで正確に組織の力を測定します。全てのミオグラフィは温度コントロール、酸素・サクシオンポートが内蔵されております。デジタルディスプレイがキャリブレーションやパラメータの設定などのメニューを表示します。

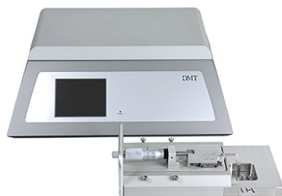


DMTミオグラフィを使い、Phenylephrineで狭窄処理したラットの腸管膜動脈の膜電位(1ch)と張力(2ch)をLabChartで記録。Acetylcholineを30nM(コメント10)、0.1μM(コメント11)をそれぞれ投与したデータ。

DMTワイヤーミオグラフィは60μm～3mmの直径の組織をステンレス製のホルダーでホールドします。ステンレスワイヤー(25μm～40μm)を組織の中に通し、ステンレスのホルダーに固定します。620Mマルチチャンバーミオグラフィはまたピンサポートが付属しており直径8mmまでの組織研究に使用できます。ステンレスホルダーの一方はマイクロポジショナーに取り付けられており、血管のプリテンションを調節します。もう一方のホルダーはトランスジューサーに取り付けられており、テンションを測定します。全てのワイヤーミオグラフィには温度コントローラと酸素用とサクシオン用のポートが付いております。微小血管用のミオグラフィとは別に筋切片用のミオグラフィも用意しております。



620M
マルチワイヤーミオグラフィ



320A
シングルワイヤーミオグラフィ

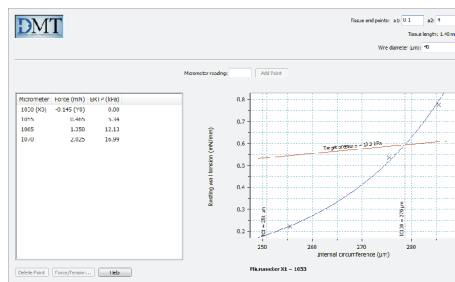


820MS
筋切片ミオグラフィ
※単体販売のみです



840MD
筋運動学筋切片ミオグラフィ

MLS065 DMT ノーマライゼーションモジュール



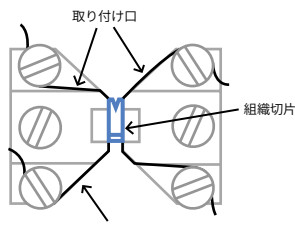
MLS065 DMT ノーマライゼーションモジュールはワイヤーミオグラフィ用のLabChartモジュールです。モジュールを使用すると微小血管や管状組織実験における最適な前張力条件の算出が簡単に出来ます。DMT ノーマライゼーションモジュールは自動的に組織の長さを算出し、組織の有効圧をオンライン、オフラインで演算して、これらの値から実験前に各組織切片に与える最適な前張力(マイクロメータセッティング)を算出します。

ワイヤーミオグラフィシステムの構成:
(ワイヤーミオグラフィ、LabChartソフトウェア、LabChart Proモジュール(DMT ノーマライゼーションモジュールを含む))

型式	品名
100259/P	シングルワイヤーミオグラフィシステム
100037/P	デュアルチャンバーミオグラフィシステム
100366/P	マルチワイヤーミオグラフィシステム
101003	320A シングルワイヤーミオグラフィ
100037	620D デュアルチャンバーミオグラフィ
101006	620M マルチワイヤーミオグラフィ
100368	820MS 筋切片ミオグラフィ
100229	840MD 筋運動学筋切片ミオグラフィ



ステンレス製ホルダー



管状組織切片の取付け模式図

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

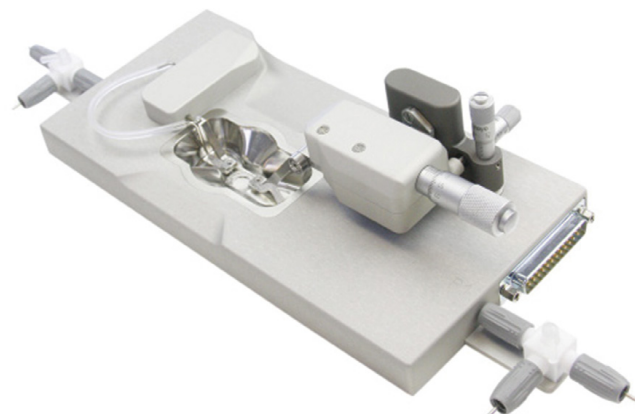
114P プレッシャーミオグラフィシステム

プレッシャーミオグラフィは生体内に近い環境下で60 μ m以上の微小血管の機能の研究に最適です。薬理的・生理学的な刺激に対する機能として血管径を測定します。微小血管の血管壁や内径は特に機能学的・病理学的に重要です。ミオグラフィを使ってビデオによる外径・内径の連続測定が可能です。取得した血管画像の連続表示と血管径の測定の組み合わせにより、血管内圧・縦方向のフォース・温度・流量(オプション)の測定が行えます。血管内の圧や圧変化が正確にコントロールできます。

フィードバック機能が付いたヒーティングシステムでチャンパー内の温度を一定に保ちます。チャンパーカバーには各種ポートが付いており、表面灌流や急速給排水や酸素供給が可能です。簡単に洗浄ができるようにチャンパーはステンレスでできており、かつ耐酸性に優れています。

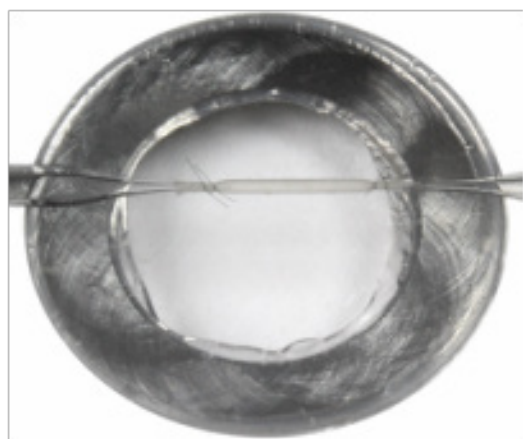
オプションの162FMフローメータと接続することで、流量を15~4000 μ l/minの範囲で測定できます。

より大きな組織(2.5mm~6.0mm)には110PXLが適しています。



114P プレッシャーミオグラフィ

- ▶ 生体内に近い環境で60 μ m以上の微小血管の機能研究
- ▶ 圧力とフローの影響を研究
- ▶ ユーザでエリアの指定ができ、外径・内径をビデオで測定
- ▶ 切片の縦方向でのフォースを連続測定



プレッシャーミオグラフィ上にマウントされた血管



インターフェース

ミオグラフィシステムに含まれるもの:

- ▶ ミオグラフィチャンパー
- ▶ インターフェースユニット(プレッシャーユニット/リザーバ内蔵)
- ▶ プレッシャーマノメータ
- ▶ キャリブレーションシャント
- ▶ チャンパーカバー
- ▶ 120~140 μ m カニキュラ
- ▶ 縫合糸
- ▶ キャリブレーションキット

仕様

血管サイズ	>60 μ m	
血管位置合わせ	マニュアル /x, y, z	
マウントサポート	ガラスカニキュラ	
チャンパー数	1	
チャンパーボリューム	最大 4ml (通常 3ml)	
チャンパー材質	耐酸性ステンレス	
圧力レンジ	0 ~ 250mmHg	
圧力分解能	0.1mmHg	
フォースレンジ	\pm 200mN	
フォース分解能	0.01mN	
ヒータ	内蔵	
温度レンジ	室温 ~ 50°C	
温度分解能	0.1°C	
温度プローブ	付属	
ウエイトキャリブレーション	セミオート	
インターフェース	電源	100 ~ 240VAC
	サイズ	34 × 25 × 15cm (L x D x H)
	重量	5kg

型式	品名
101001	114P プレッシャーミオグラフィシステム (USBカメラ, ソフトウェア別売)
400416	USBカメラ
300159	MyoVIEW 4 ソフトウェア
300390	インターフェースモジュール
300144	フローメータ 162FM
300389	フローモジュール

脈動刺激が出来るプレッシャーミオグラフィシステムです

DMT

112PP 脈動プレッシャーミオグラフィシステム

112PP プレッシャーミオグラフィは、生理学的条件に近い状況下で血管の機能を測定するのに適したシステムです。薬理的・生理学的な刺激に対する機能として血管径を測定します。加えてこのシステムは、最大60mmHgの毎分50～600ビートで脈動刺激をさせることが出来ます。チャンバーカバーには、表面漕流、急速給排水、薬物追加、酸素供給用のポートが付いています。簡単に洗浄ができるようにチャンバーはステンレスでできており、かつ耐酸性に優れています。

MyoViewソフトウェアを使用することにより、連続的なディメンジョン解析が可能です。オプションとしてフローメータ162FMをシステムに追加することで、15-4000ul/minのフロー測定が可能です。

筋原性反応(Myogenic Response)や内皮機能検査のような生理学的反応の測定が可能です。

MyoViewソフトウェアで、血管壁厚、血管径の変化の測定が可能になります。



112PP チャンバー



インターフェース

仕様

チャンバー部	血管サイズ	>60 μ m
	血管位置合わせ	マニュアル/x, y, z
	マウントサポート	ガラスカニューラ
	チャンバー数	1
	チャンバーボリューム	最大4ml (通常3ml)
	チャンバー材質	耐酸性ステンレス
	圧レンジ	0～250mmHg
	圧分解能	0.1mmHg
	フォースレンジ	\pm 200mN
	フォース分解能	0.01mN
	ヒータ	内蔵
	温度レンジ	室温～50°C
	温度分解能	0.1°C
	温度プローブ	付属
	ウエイトキャリブレーション	セミオート
1分間あたりパルスレート	50～600	
インターフェース部	電源	100～240VAC
	サイズ	34×25×15cm (L×D×H)
	重量	5kg

- ▶ 血管をマウントしやすい人間工学に基づいたデザイン
- ▶ 薬液を最小限にできる少ないチャンバー容量
- ▶ 生体内に近い環境で60 μ m以上の微小血管の機能研究
- ▶ 圧と内腔フローの影響を研究
- ▶ 毎分50～600のパルスレートでの脈動フロー研究
- ▶ ユーザでエリアの指定ができ、外径・内径をビデオで測定
- ▶ 切片の縦方向でのフォースを連続測定

型式	品名
101010	112PP 脈動プレッシャーミオグラフィシステム (USBカメラ, ソフトウェア別売)
400417	脈動 USB カメラ
300159	MyoVIEW 4 ソフトウェア
300390	インターフェースモジュール
300392	拍動モジュール (PP用)
300144	フローメータ 162FM
300389	フローモジュール

プレッシャーミオグラフィ用の正確な流量計測オプションです

DMT

162FM フローメータ



162FM フローメータ

162FM フローメータは、すべてのDMTプレッシャーミオグラフィシステムの流量測定オプションとして設計され、15～4000 μ l/minの範囲でフローを測定します。162FM フローメータは、ごく少量の液体流量を高速かつ正確に測定します。測定データは内部のマイクロコントローラによりキャリブレーション、温度補正されます。

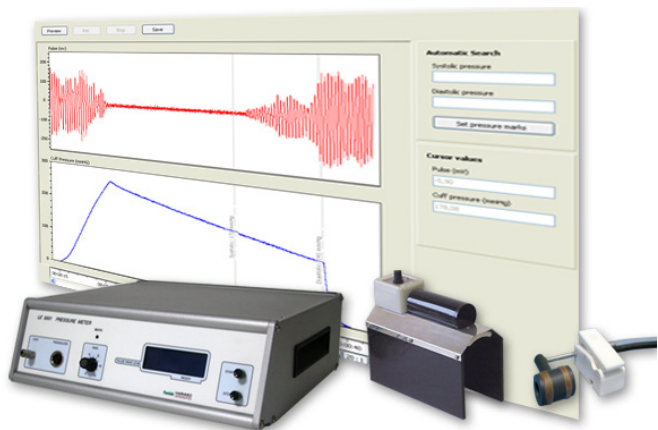
フローメータを使うことで、血管内圧の測定とともに、圧を変更させ、その流量との関係を高精度に測定できます。血管のせん断による影響を測定することができ、生体内に近い状態で抵抗血管切片における内皮機能研究が可能になります。

型式	品名
300144	フローメータ 162FM
300389	フローモジュール

非侵襲で使いやすい血圧計で、目的に合わせて3種類あります

PanLab

ラット・マウス用非観血式血圧計



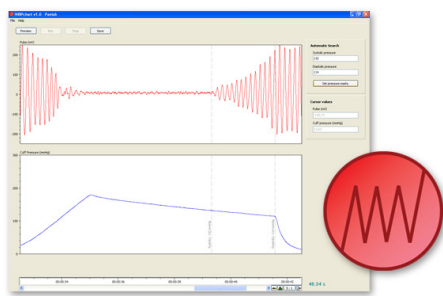
げっ歯類など動物の尾動脈血圧から、収縮期圧などの血圧パラメータを、観血的なカテーテル挿入なしに、簡単に測定することができます。

NIBPコントロールユニットのLCDディスプレイ上に、パルスシグナル(心拍数)がモニターされます。また、内蔵のパルストランスジューサが、カフに加えられる圧力を絶えず測定します。測定のプロセスは自動的に行われ、収縮期圧や拡張期圧、算出された平均血圧がデジタルディスプレイにリアルタイムで表示されます。

NIBPChart オプションを使うと、リアルタイムの値を簡単にトレースできます。自動ヒータ/スキャナーオプションを用いれば、パルスやテイルカフを変えることなく、複数匹の動物を順次測定することが可能です。LE5007コントロールユニット1台に2台のスキャナーを接続できるので、最大12匹(1台あたり6匹)までセットできます。

NIBPCHARTソフトウェア

NIBPCHARTソフトウェアにより、データがグラフとして出力されるので、NIBPユニットからのデータの妥当性を確認することができます。パルスとカフ圧の評価がスクリーン上でリアルタイムに可視化されます。収縮期圧と拡張期圧はグラフ上で決められ、自動的にデータが表示されます。一度、値が決定されると測定波形がBMP形式で出力されます。NIBP試験の成功は、主に、動物のハビテーションに依存します。このソフトウェアは、動物が測定への準備が整っているかどうかの確認に向いています。NIBPCHARTUSBを介して、コントロールユニットとコンピュータを接続します。



コントロールユニット

LE5001

ラット・マウス用非観血式基本血圧計

- ▶ ハードウェアのメモリ機能なし(測定を開始すると前のデータは消える)
- ▶ スキャナーの自動切替—不可



LE5002

ラット・マウス用非観血式標準血圧計

- ▶ ハードウェアのメモリ機能(1試験の結果が1行分のデータとして保存)(4000回までの測定値)
- ▶ スキャナーの自動切替—不可



LE5007

ラット・マウス用非観血式プログラム血圧計

- ▶ ハードウェアのメモリ機能(測定毎か測定動物毎にデータを並べ替えて保存)(4000回までの測定値)
- ▶ スキャナーの自動切替—可能



シングル保温ヒータ、6匹用自動ヒータ/スキャナー

ヒータ/スキャナーを使うことで複数の動物の測定にも対応でき、効率が大幅に向上します。血圧計一台でスキャナーを2台まで接続できますので、一度に12匹(一台あたり6匹)までセットでき、パルストランスジューサとテールカフを交換せずに効率よく測定できます。シングル保温ヒータも揃えています。

両機種ともマウス及びラット用があり、固定器も各サイズ用意しています。マウス固定器:~ 35g、~ 50g ラット固定器:150g ~ 500g



型式	品名
LE5001	ラット・マウス用非観血式基本血圧計
LE5002	ラット・マウス用非観血式標準血圧計
LE5007	ラット・マウス用非観血式プログラム血圧計
LE5610	シングル保温ヒータ
LE56506	ラット/マウス用自動ヒータ/スキャナー (6 匹用)
LE5656	インターフェースユニット (2 × LE56506 を LE5007 に接続)
LE5160/M	マウス用カフ・パルストランスジューサ
LE5160MM	小マウス用カフ・パルストランスジューサ
LE5160/R	ラット用カフ・パルストランスジューサ
LE5016	マウス固定器小
LE5018	マウス固定器大
LE5020	ラット固定器 (150g)
LE5022	ラット固定器 (250g)
LE5024	ラット固定器 (400g)
LE5025	ラット固定器 (500g)
NIBPCHART	NIBPCHART ソフトウェア
NIBPCHARTUSB	NIBPCHART 用 UBS 変換機

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

Softron

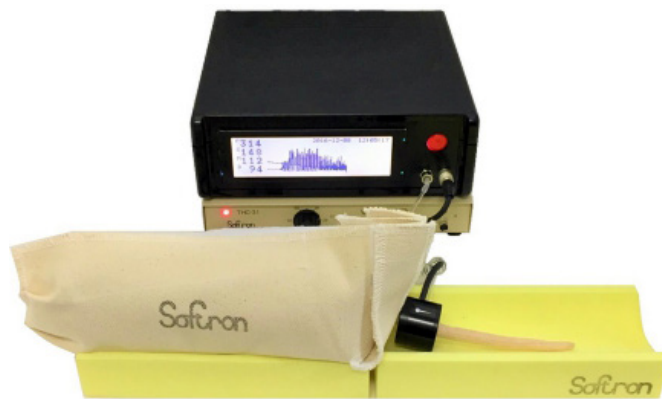
ラット・マウス非観血血圧測定装置

本血圧計は独自の布製の袋、円筒状の保温器を使用してラット、マウスをやさしく保体、保温しながら尾根部に取り付けたテイルカフセンサーで血圧を測定します。非侵襲で複数の心拍よりその平均値を測定するので、動物にかかるストレスを最小限にして血圧を測定できます。全身保温ではなく、尾が外気に出た状態で保温するため、ラットの体温調節機能によって徐々に尾動脈の血流が増加し、血管内が体内動脈圧と同じ圧になるのを待ってから測定をします。室温や個体差がありますが、測定時間は保温器39°C、室温24°Cで体重250g程度のラットであれば、保体開始からおよそ5分ほどで結果がでます。測定にかかる時間は尾動脈に十分な血流を確保するための時間に左右されるので、あらかじめ保体済みで血流が確保できている動物の場合、10～15秒ほどで測定ができます。また、保温マット等を使用して体温低下を防ぐことにより、麻酔下での測定も可能です(麻酔により2～3割の血圧降下がみられます)。

仕様

測定方式	テイルカフ法
血圧測定範囲	350mmHg まで
心拍数	1000BPM まで
最高血圧	光電容積脈派出現時
最低血圧	計算式に依存
平均血圧	脈波振動パターンに依存
外部入出力	USB
電源	AC 100V, 15W
寸法	236(W) x 236(D) x 80(H) (mm)
重量	3kg

型式	品名
BP-98A-L A セット	ラット仕様非観血血圧測定装置 ・ 本体、測定台 2 個、ラットポケット 3 枚、ネット (大、中)、ラット用カフプローブ RCP-2 (9-12mm)、通信ソフト BP98AWU、内蔵プリンター、保温器 (THC-31)、保温筒 TC-60
BP-98A-L B セット	3 匹同時保温タイプ ・ A セット + TC-60 2 個 マウスキット ・ MCP-1: マウス用プローブ (尾の直径 3～6mm) ・ BP98-PKm: マウスポケット (中) ・ BP98-NTMm: マウスネット (中) ・ BP98-NTSm: マウスネット (小) ・ BP98-MCFm: マウスカフ
BP-98A-P40TL2	小型プリンター (旧 BP-98A 専用)
THC-31 B セット	保温器 + 標準保温筒 (THC3-TC60) 3 個付き
THC-31	保温器 (本体)
THC3-TC60	標準保温筒 (ネット、ポケット付属)
THC3-TC75	特大保温筒 (ネット、ポケット付属)
RCP-1	ラット用カフプローブ (6～9mm)
RCP-2	ラット用カフプローブ (9～12mm)
RCP-3	ラット用カフプローブ (12～15mm)
MCP-1	マウス用カフプローブ (2.5～5.5mm)
BP98-RB	ラット測定台
BP98-PKXO	ラットポケット (超特大)
BP98-PKO	ラットポケット (特大)
BP98-PKL	ラットポケット (大)
BP98-PKM	ラットポケット (中)
BP98-PKS	ラットポケット (小)
BP98-NTXO	ラットネット (特大)
BP98-NTL	ラットネット (大)
BP98-NTM	ラットネット (中)
BP98-NTS	ラットネット (小)
BP98-RCFL	ラット用カフ (大)
BP98-RCFM	ラット用カフ (中)
BP98-RCFS	ラット用カフ (小)
BP98-PKLm	マウスポケット (大)
BP98-PKMm	マウスポケット (中)
BP98-NLm	マウスネット (大)
BP98-NTMm	マウスネット (中)
BP98-NTSm	マウスネット (小)
BP98-NTSsm	マウスネット (特小)
BP98-RCFm	マウス用カフ

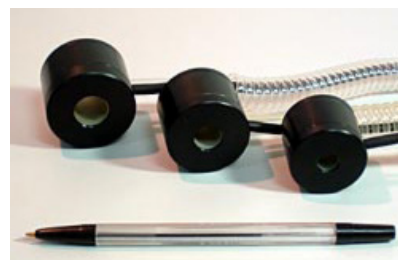


- ▶ 本体に液晶パネルを搭載
- ▶ プリンター & 時計を内蔵
- ▶ USB接続
- ▶ 保温筒の増設により最大3匹まで拡張可能
- ▶ 特大保温筒オプション
- ▶ ポケット内の低ストレス環境で測定
- ▶ 保体により麻酔下での測定も可能



マウスキット

- ▶ MCP-1: マウス用プローブ (尾の直径 3～6mm)
- ▶ BP98-PKm: マウスポケット (中)
- ▶ BP98-NTMm: マウスネット (中)
- ▶ BP98-NTSm: マウスネット (小)
- ▶ BP98-MCFm: マウスカフ



ラット用カフプローブ

- ▶ RCP-1 (尾の直径 6-9mm)
- ▶ RCP-2 (尾の直径 9-12mm)
- ▶ RCP-3 (尾の直径 12-15mm)



3 匹用保温器 (THC-31 B セット)

- ▶ THC-31: 保温器本体
- ▶ THC3-TC60: 標準保温筒 3 個付き
- ※保温筒のセットには、ネット、ポケットが各 1 個付属

Millar Mikro-Tip® カテーテル血圧システム

RSBMIL001 血圧基本システム

このシステムはマウスのような小動物からヒツジなどの大動物までの血圧測定を目的としたシステムです。

Mikro-Tip®カテーテルは別売りですが、幅広いラインナップから研究に合わせてお選びいただけます。Mikro-Tip®カテーテルを使用することにより、センサー部を動脈内や心臓内に置いて、直接圧力を測定できます。システムはPowerLab 8/35、FE221ブリッジアンプ、カテーテルインターフェースケーブル、LabChart Proがパッケージになっております。LabChart Proの中には血圧解析や心機能測定に適した血圧解析モジュールが含まれます。



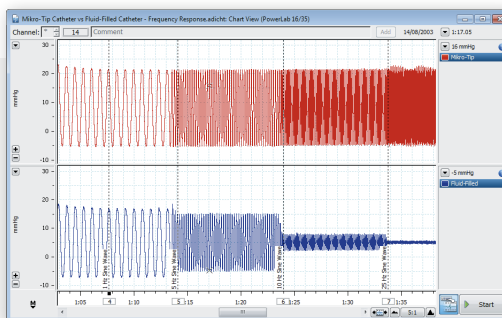
Millar Mikro-Tip® カテーテルの特長

液体をカテーテルに充填する従来の方法では、カテーテル内にエアバブルが入って信号に影響が出たり、信号が減衰したり、体動の影響を受けやすいということがありました。Millar Mikro-Tip®カテーテルではカテーテルの先端部分にセンサーがあるため、カテーテルの準備が非常に楽であり、フラッシングの作業が必要ありません。さらに体動にも強いという特長があります。また、周波数特性に優れているため、早い心拍数の小動物での測定でも、信号に減衰がありません。dP/dTを表示させたときにも、正確性が生かされます。

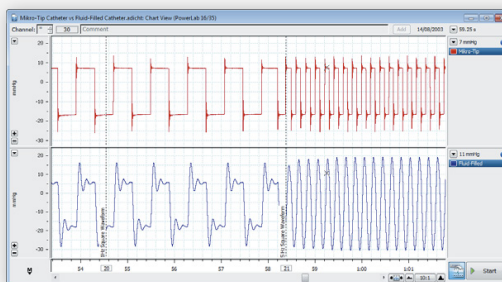
フラッシング
不要

体動に
強い

信号減衰
なし



Mikro-Tip®カテーテル(1ch)と液体充填カテーテル(2ch)の比較。従来のカテーテルは高い周波数では減衰が見られる



Mikro-Tip®カテーテル(1ch)と液体充填カテーテル(2ch)で周波数応答を比較(1Hzと5Hzの方波)



PCU-2000 シグナルコンディショナー

2チャンネルのアンプでMillar Mikro-Tip®カテーテルを2本まで接続できるユニットです。ユニットからはPowerLabシステムに対応した1V/100mmHgでの信号を出力します。シグナルコンディショナーとPowerLabはBNCケーブルで接続します。



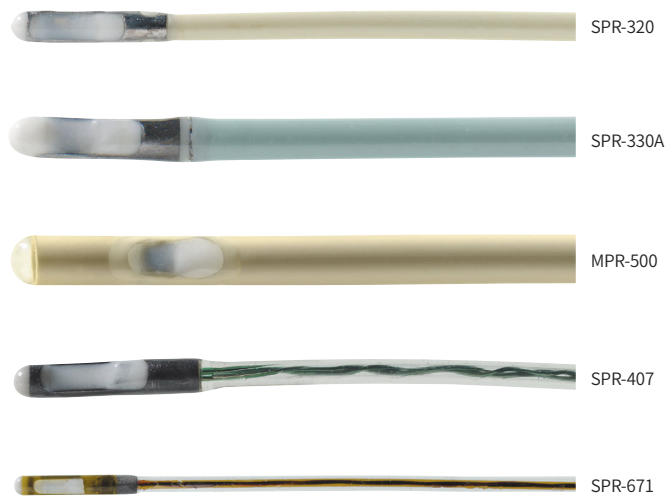
TC-510 プレッシャーコントロール

Mikro-Tip®カテーテルとFE221ブリッジアンプとの間に接続して使用します。内部キャリブレーション回路により、ゼロ信号と100mmHgのキャリブレーション信号を供給します。Millarのカテーテルと接続するにはインターフェースケーブルが必要です。

日本光電やフクダ電子などのポリグラフやモニターなどにも接続できます。

Millar Mikro-Tip® シングル圧力カテーテル

型式	サイズ	長さ	材質	先端形状	対象動物
SPR-1000	1F	20cm	PI	ストレート	マウス
SPR-249A	3F	60cm	Ny	ストレート	ウサギ
SPR-320	2F	140cm	PU	ストレート	ラット
SPR-320NR	2F	140cm	PU	ストレート	ラット
SPR-330A	3F	130cm	Ny	ストレート	ウサギ
SPR-350	5F	120cm	PU/WD	カーブ	ブタ、大動物
SPR-350S	5F	120cm	PU/WD	ストレート	ブタ、大動物
SPR-407	2F	140cm	Ny	ストレート	ラット
SPR-407NR	2F	140cm	Ny	ストレート	ラット
MPR-500	5F	70cm	PU	ストレート	ブタ、大動物
SPR-513	2F	140cm	Ny	アングル	ラット
SPR-524	3.5F	100cm	Ny	ストレート	ウサギ
SPR-595【販売終了】	3F	60cm	Ny	アングル	ウサギ
SPR-671	1.4F	15cm	Ny	ストレート	マウス
SPR-671NR	1.4F	15cm	Ny	ストレート	マウス
SPR-882【販売終了】	3F	140cm	Ny	ストレート	ラット



Millar Mikro-Tip® ダブル圧力カテーテル

型式	サイズ	長さ	材質	先端形状	電極間	対象動物
SPR-721【販売終了】	2.5F	135cm	PU	ストレート	5cm	ラット
SPR-751	5F	120cm	PU/WD	カーブ	3cm	イヌ、ブタ
SPR-751S	5F	120cm	PU/WD	ストレート	3cm	イヌ、ブタ
SPR-940	2.5F	135cm	PU	ストレート	2.5cm	ラット

※材質・・・PI:ポリイミド、Ny:ナイロン、PU:ポリウレタン、PU/WD:ポリウレタン/平織りダクロン

カテーテルインターフェースケーブル

型式	品名
PL3508B35	Mikro-Tip 血圧基本システム 内容:PowerLab 8/35, LabChart Pro, FE221 ブリッジアンプ, AEC-10C カテーテルインターフェースケーブル, AEC-10D カテーテルインターフェースケーブル
PCU-2000	圧カシグナルコンディショナーユニット (2ch)
TC-510	圧力コントロールユニット
TEC-10D	カテーテルインターフェースケーブル (Low Profile/TC-510, 3 m)
AEC-10D	カテーテルインターフェースケーブル (Low Profile/DIN 8, 3 m)
PEC-10D	カテーテルインターフェースケーブル (Low Profile/PCU-2000, 3 m)

カテーテルインターフェースケーブル

接続ケーブルに関しては、使用するアンプのコネクタ形状に合わせて加工が可能です。



TEC-10D
Low Profile/TC-510接続用



AEC-10D
Low Profile/ADIブリッジアンプ接続用



PEC-10D
Low Profile/PCU-2000接続用

心内心電図・経食道心電図カテーテルです

ADInstruments/Millar Instruments

Millar EP(電気生理学)カテーテル

Millar EPカテーテルは小動物の心内心電図や経食道心電図用のカテーテルです。カテーテルには金製の8つの電極が付いており、ペーシングや電気刺激にも使用できます。右に示す4つのパラメータの測定に使用できます。



型式	品名	サイズ	電極数	電極間	備考
EPR-800	心内心電図用カテーテル	1.1F	8	1mm	Redel コネクタ
EPR-801	心内心電図用カテーテル (ルーメンあり)	1.1F	8	1mm	Redel コネクタ
EPR-802	心内心電図用カテーテル	1.6F	8	1mm	Redel コネクタ
STG3008-FA	心内心電図用 8ch スティムレータ / アンプ				

- ▶ 伝導時間
- ▶ 不応期
- ▶ ヒス束電位
- ▶ 洞結節電位

型式	品名	備考
EPC-5A	EPR カテーテルインターフェースケーブル (Redel 14 ピンコネクタ - 8x1.5mm ソケット, 1.5 m)	ADI バイオアンプ用
EPC-5UT	EPR カテーテルインターフェースケーブル (Redel 14 ピンコネクタ - 端子なし, 1.5 m)	
EPE-3A	EPR 接続ケーブル	STG3000 用

コンダクタンスで容積を測定し、PV Loop 解析を行います

ADInstruments/Millar Instruments

MPVS-Ultra 圧容積システム

Millar Instrumentsは、世界で初めて小動物の圧容積(P-V)システムの商用利用を提供しました。MPVS Ultraシステムを用いると、1つのシステムで、小動物から大動物までの心臓の圧力と容積を測定することができます。信頼性の高い圧センサーや電極を持つカテーテルを用いて、in vivoで、鼓動している心臓の左心室圧(LVP)と容積を同時に測定することができます。極小カテーテルは、16 グラム程度のトランスジェニックマウスを用いた研究に最適で、マルチセグメントカテーテルは大きな家畜動物向けに適しています。

RSBMIL002/M MPVS-Ultra シングルセグメント基本システム マウス用

型式	品名
PLCI1/LP	インストルメントインターフェース (LabChart 8 + Pro 付属)
880-0168SS	MPVS Ultra シングルセグメント圧容積ユニット
880-0170BNC	MPVS Ultra ケーブルキット
910-1049	キャリブレーションキュベット (1.5 - 4.0mm)



RSBMIL002/R MPVS-Ultra シングルセグメント基本システム ラット用

型式	品名
PLCI1/LP	インストルメントインターフェース (LabChart 8 + Pro 付属)
880-0168SS	MPVS Ultra シングルセグメント圧容積ユニット
880-0170BNC	MPVS Ultra ケーブルキット
910-1048	キャリブレーションキュベット (2 - 15mm)



RSBMIL003 MPVS-Ultra 基本システム

型式	品名
PLC01/LP	PowerLab C (LabChart 8 + Pro 付属)
PLCI1	インストルメントインターフェース x 3台
880-0168	MPVS Ultra マルチセグメント圧容積ユニット
910-1060	Rho キャリブレーションキュベット
880-0169	MPVS Ultra ケーブルパック
CEC-10PV	PV 延長ケーブル (Ventricle カテ - MPVS, 3m)

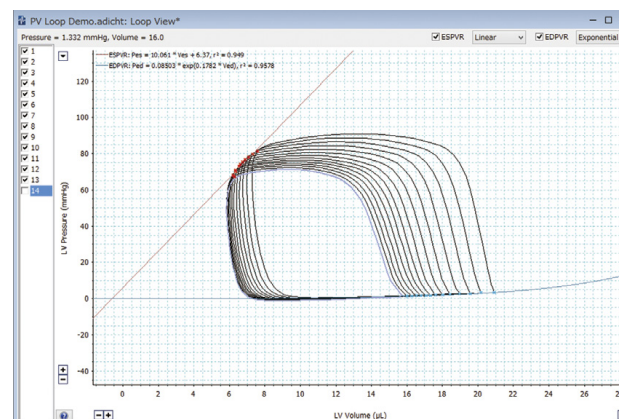


MLS375/8 PV Loop モジュール

LabChart Proに含まれるPV Loop モジュールでは、左心室圧と左心室容積を測定、解析し、動物のヘモダイナミクス研究を行うことができます。解析は測定中または測定後に行えます。圧-容積に関する様々なパラメータを、容易に算出することが可能です。

PV Loopモジュールは、キュベットキャリブレーションによる絶対容積への変換、および生理食塩水キャリブレーションによるパラレルコンダクタンスの補正を、すべて1つのデータファイル内で行えます。

右のLoop Viewでは、個々のループや選択したループを表示、解析できます。また、収縮期末および拡張期末の圧-容積関係(ESPVRおよびEDPVR)を解析、表示でき、ESPVRおよびEDPVRに適応する3つの回帰方法(直線回帰、指数回帰、二次回帰)を選択できます。



Loop View

データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

Ventri マルチセグメント PVカテーテル(イヌ・ブタ・ヒツジ用)

型式	品名	サイズ	電極数	電極間	圧センサー数	備考
VENTRI-CATH-507	Ventri カテーテル	5F	12	7mm	1	ビッグテール
VENTRI-CATH-507S	Ventri カテーテル	5F	12	7mm	1	ストレート
VENTRI-CATH-510	Ventri カテーテル	5F	12	10mm	1	ビッグテール
VENTRI-CATH-510S	Ventri カテーテル	5F	12	10mm	1	ストレート
VENTRI-CATH-512	Ventri カテーテル	5F	12	12mm	1	ビッグテール
VENTRI-CATH-512S	Ventri カテーテル	5F	12	12mm	1	ストレート
VENTRI-CATH-515	Ventri カテーテル	5F	12	15mm	1	ビッグテール
VENTRI-CATH-515S	Ventri カテーテル	5F	12	15mm	1	ストレート



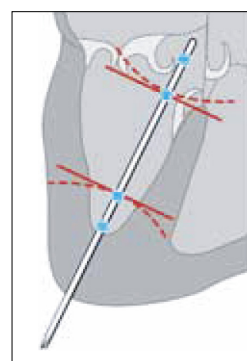
VENTRI-CATH-507

シングルセグメント PVカテーテル(マウス・ラット用)

型式	品名	サイズ	電極数	電極間	圧センサー数	備考
PVR-1030	マウス用 PV カテーテル	1F	4	3.0mm	1	
PVR-1035	マウス用 PV カテーテル	1F	4	3.5mm	1	
PVR-1045	マウス用 PV カテーテル	1F	4	4.5mm	1	
SPR-838	ラット用 PV カテーテル	2F	4	9mm	1	
SPR-838NR	ラット用 PV カテーテル (修理不可)	2F	4	9mm	1	
SPR-839	マウス用 PV カテーテル	1.4F	4	4.5mm	1	
SPR-839NR	マウス用 PV カテーテル (修理不可)	1.4F	4	4.5mm	1	
SPR-847	ラット用 PV カテーテル	1.4F	4	9mm	1	
SPR-848 【販売終了】	マウス用 PV カテーテル	1.4F	4	4.5mm	2	心尖部アプローチ
SPR-853 【販売終了】	マウス用 PV カテーテル	1.4F	4	4mm	1	先細
SPR-858 【販売終了】	ラット用 PV カテーテル	2F	4	14mm	1	
SPR-864	マウス用 PV カテーテル	1.4F	4	4.5mm	2	頸動脈アプローチ
SPR-869	ラット用 PV カテーテル	2F	4	6mm	1	
SPR-869NR	ラット用 PV カテーテル (修理不可)	2F	4	6mm	1	
SPR-878	ラット用 PV カテーテル	2F	4	12mm	1	
SPR-901	ラット用 PV カテーテル	2F	4	9mm	2	頸動脈アプローチ
SPR-902 【販売終了】	ラット用 PV カテーテル	2F	4	9mm	2	心尖部アプローチ



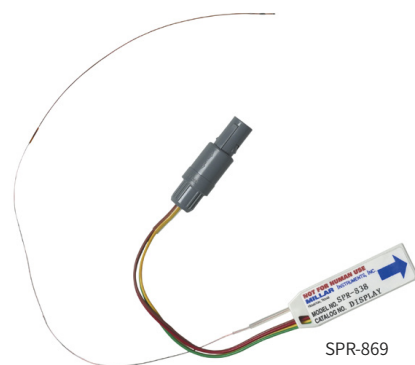
PVR-1045



シングルセグメントPVカテーテル取り付け例

3F マルチセグメント PVカテーテル(ウサギ・ネコ用)

型式	品名	サイズ	電極数	電極間	圧センサー数
SPR-923-1 【販売終了】	PV カテーテル (シングルフィールド, 105cm 長)	3F	10	3mm	1
SPR-923-2 【販売終了】	PV カテーテル (シングルフィールド, 105cm 長)	3F	10	4mm	1
SPR-923-3 【販売終了】	PV カテーテル (シングルフィールド, 105cm 長)	3F	10	4.5mm	1
SPR-877	PV カテーテル (デュアルフィールド, 120cm 長)	3F	10	2.5mm	1
SPR-889 【販売終了】	PV カテーテル (シングルフィールド, U-tip, 80cm 長)	3F	10	3mm	1
SPR-894 【販売終了】	PV カテーテル (デュアルフィールド, U-tip, 80cm 長)	3F	10	4mm	1



SPR-869

5F/6F マルチセグメント PVカテーテル(イヌ・ブタ・ヒツジ用)

型式	品名	サイズ	電極数	電極間	圧センサー数	備考
SPR-562-1	PV カテーテル (デュアルフィールド, 125cm 長)	6F	12	7mm	2	ビッグテール
SPR-562-7	PV カテーテル (デュアルフィールド, 125cm 長)	6F	12	10mm	2	ビッグテール



SPR-562

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

小動物用バイタルサインモニタリングシステム



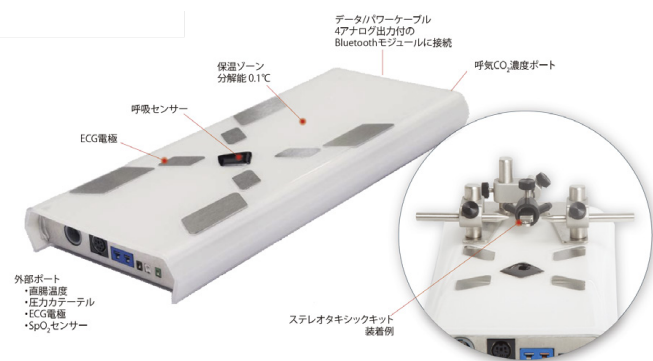
小動物用バイタルサインモニタリングシステムは、いくつかの生理学的パラメータを、一つの小さいプラットフォームで統合できる装置です。小動物の手術中において、バイタルサインを見やすくモニタリングできます。プラットフォームには右記の信号のモニタリングの為に装置が一体化されています。また、被験動物の体温を希望の温度に維持するための保温調整も可能です。

全てのデータはBluetoothによりAndroidタブレットに送信され、表示・保存されるので、ケーブル等に煩わされません。このシステムの特徴は、数値データだけでなく、波形としてもリアルタイムで表示できる点にあります。3つのグラフ上に、様々なシグナルを波形を表示できます。また、オプションで固定器をつけることもできます。このシステムは、プラットフォーム(マウス用・ラット用/マウス用)の他に、Androidタブレット(ケースとスタンド付)や4つのアナログ出力のついたBluetooth通信モジュール、直腸プローブ、電極ジェルが付属されています。実験後、記録されたデータを出力し、コンピュータで解析できます。csv形式に変換も可能です。



4つのアナログ出力のついたBluetooth通信モジュール

多機能一体型のプラットフォーム



外部ポート
・直腸温度
・圧力カテーテル
・ECG電極
・SpO₂センサー

ステレオタキシックキット
装着例

モニターしやすいタブレット



タッチスクリーンディスプレイ
波形をズーム

1～5秒の波形
表示シグナル選択可能

1～30分のトレンドビュー
温度、心拍数、呼吸数

データ保存と出力

様々な測定項目

心電図

- ▶ 1kHz、24bitsデータ取得
- ▶ 足電極パッドが3本の外部電極(2mm)接続

呼吸波形

- ▶ 250Hzデータ取得
- ▶ 動物の下のセンサーから取得した波形

心拍数&呼吸数

- ▶ ECG波形や呼吸波形からリアルタイム表示

保温&直腸温度

- ▶ 表面加熱 45度(分解能 0.1°C)まで
- ▶ 設定温度の±0.1°Cで維持
- ▶ プラットフォームによる保温と直腸プローブ

血圧 - オプション

- ▶ 収縮期圧・拡張期圧表示
- ▶ 圧力カテーテルを接続

SpO₂ - オプション

- ▶ 80～100%
- ▶ 250Hz、24bitsデータ取得
- ▶ パルスオキシメトリーで酸素飽和度を測定

呼気CO₂濃度 - オプション

- ▶ 外部ベンチレータとプラットフォームを直接接続(1/8"チューブ)し、ガスポートによる正確なCO₂測定

型式	品名
75-1500	マウス用バイタルサインモニタリングシステム -10g～100g
75-1501	ラット/マウス用バイタルサインモニタリングシステム -10g～600g
75-1502	血圧測定オプション
75-1503	CO ₂ 測定オプション
75-1504	SPO ₂ 測定オプション
75-1539	ノーズクランプホルダー
73-4905	APT300圧カトランスジューサ
77-0207	ECG用3針電極(2ミリピン)
75-1540	751500用麻酔ガスマスク付ステレオタキシックキット
75-1541	751500用ノーズクランプ付ステレオタキシックキット
75-1542	751501用麻酔ガスマスク付ステレオタキシックキット(マウス用)
75-1543	751501用ノーズクランプ付ステレオタキシックキット(マウス用)

データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

ECGenie Clinic 非侵襲式 ECG 記録システム



ECGenie Clinic マウス用非侵襲式 ECG 記録システム



ECGenie Clinic ラット用非侵襲式 ECG 記録システム

ECGenie Clinic マウス用非侵襲式 ECG 記録システムの内容

- ▶ CorVita 記録ソフトウェア
- ▶ EzCG 解析ソフトウェア
- ▶ ECG アンプ兼 A/D コンバータ
- ▶ マウス用記録タワー：2個
- ▶ タワーベース：2個
- ▶ GenieRelay (ECG シグナルデータ中継器)：2個
- ▶ GenieSwitch (入力切替スイッチ)：1個

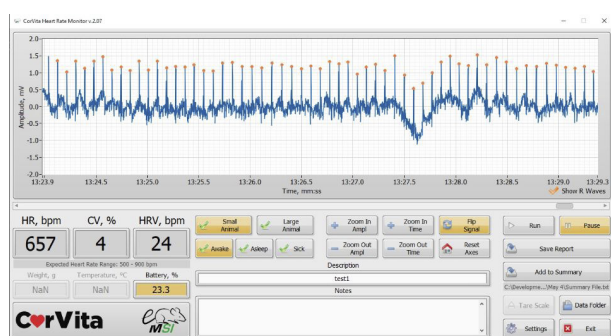
小動物の ECG 記録は、麻酔下で針電極を使用する方法、手術でテレメータを埋め込む方法などが慣習的ですが、これらは全て非侵襲的な手法とは言えず、解析パラメータに何らかの影響を及ぼすであろうことは古くから示唆されています。ECGenie は覚醒状態の動物を単純に記録プラットフォームに乗せるだけで、足の裏から ECG 記録を行うことが可能です。簡単かつ迅速に、動物から ECG を記録できますので、スクリーニング目的に最適です。

ただ動物は動きまわりますので、長期的な ECG 記録には向いてはいません。

CorVita 記録ソフトウェア

ECG 記録用ソフトウェア CorVita は、タワーやプラットフォーム上にいる動物からの ECG を記録し、保存したい部分を選択し、Save Report ボタンをクリックすると、図とテキストで保存します。

データは、横軸・縦軸共に拡大・縮小ができ、反転も可能です。



ECGenie Clinic ラット用非侵襲式 ECG 記録システムの内容

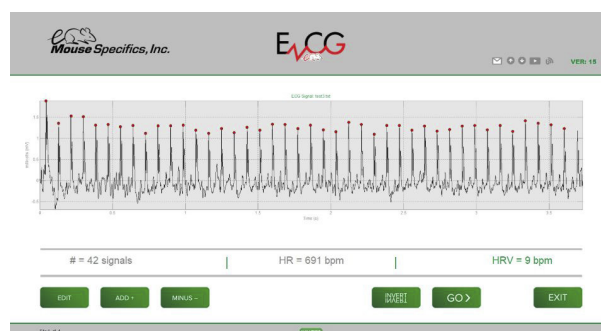
- ▶ CorVita 記録ソフトウェア
- ▶ EzCG 解析ソフトウェア
- ▶ ECG アンプ兼 A/D コンバータ
- ▶ ラット用プラットフォーム
- ▶ MSI-009 ラット用電極 x 3枚

EzCG 解析ソフトウェア

CorVita ソフトウェアで記録したテキストデータを、EzCG 解析ソフトウェアで開き、「Add」「MINUS」ボタンで、R波を検出するようにスレッシュホールドを調整します。「EDIT」ボタンでノイズ部分を削除も可能です。

「Go」ボタンで解析結果を保存できます。

解析結果の各パラメータは、テキスト形式で保存されます。



解析パラメータ

標準パラメータ	時間領域解析	HRV 解析
▶ PR	▶ CV%	▶ Total Power
▶ QRS	▶ SDDN	▶ VLF
▶ RR	▶ RMSSD	▶ LF
▶ ST	▶ PNN "50"	▶ HF
▶ QT		
▶ QTc		

型式	品名
MSI-ECG-MC	ECGenie Clinic マウス用非侵襲式 ECG 記録システム
MSI-ECG-RC	ECGenie Clinic ラット用非侵襲式 ECG 記録システム
MSI-ECG-LS	新生児用プラットフォーム Lifespoon
MSI-ECG-AR	ラット用プラットフォーム
MSI-ECG-AM	マウス用記録ハードウェア
MSI-101	マウス用記録タワー (10 個)
MSI-009	ラット用電極プレート (3 枚組、15 パック)
MSI-000	LifeSpoon 用電極プレート (10 個パック)

KAHA Sciences テレメトリーシステム

Kaha Sciencesテレメトリーシステムは、最新の圧センサーとワイヤレス電源供給技術を採用しています。ホームケージ内において、覚醒下でのラット・マウスからリアルタイムに、連続的に、データ収録が可能です。高品質で、正確性を求められる試験において、Kaha社の提供するソリューションが、研究室に最新技術を提供します。Kaha社のテレメトリーは、血圧、交感神経活動、低・高周波生体信号、組織酸素濃度、および温度で信号が測定できます。使いやすいシステムで、心臓循環生理学、神経科学、安全性薬理学、毒性学の分野でご利用できます。

ラットテレメータの特長

- ▶ 40の独立したデジタルチャンネルで通信を行い、信号の干渉がありません。
- ▶ ワイヤレスで電源を供給し、2kHzのサンプリングレートで連続記録が可能。
- ▶ カテーテルの先端にあるセンサーは、正確で感度が良く、低圧な頭蓋内の記録にも適しています。
- ▶ ランニングコストが低く抑えられます。(再充電、再滅菌、再使用)
- ▶ 175g以上のラットに適しています。
- ▶ 1つのケージで2匹測定可能

マウステレメータの特長

- ▶ 充電池を使用しない仕様で連続長期記録が可能
- ▶ 高品質の生体電位記録(2kHz)
- ▶ 皮下埋め込みに適した本体形状
- ▶ 生体信号記録、一回使用 - 低コストですが、再生不可です。
- ▶ すぐに埋め込みができるように、滅菌済みで供給
- ▶ 40の独立した通信チャンネルで、送信機間の干渉なし
- ▶ 22g以上のマウスに適合

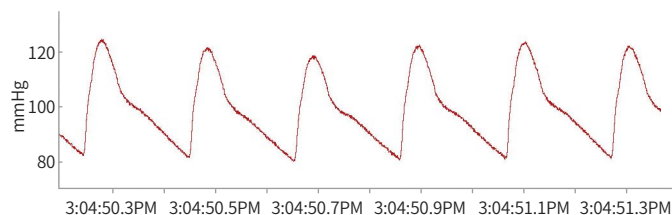
圧

TRM54PとTRM54PPテレメータは、2フレンチ(0.66mm)のセンサーがカテーテルの先端についたタイプです。長期記録や静水圧での圧信号の減衰がなく、正確な信号を提供します。動脈圧から頭蓋内圧まで、幅広い圧測定に対応しています。

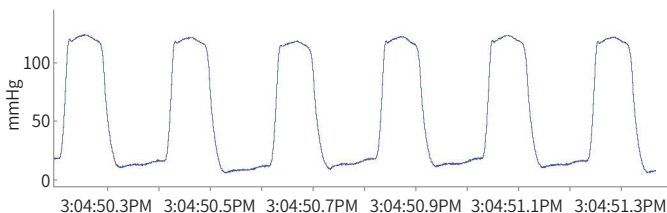
適用できる研究

- ▶ 動脈圧(大動脈、肺動脈、大腿動脈、頸動脈)
- ▶ 右心室圧、左心室圧 (dP/dT)
- ▶ 静脈圧
- ▶ 膀胱
- ▶ 頭蓋内圧
- ▶ 胸膜内圧

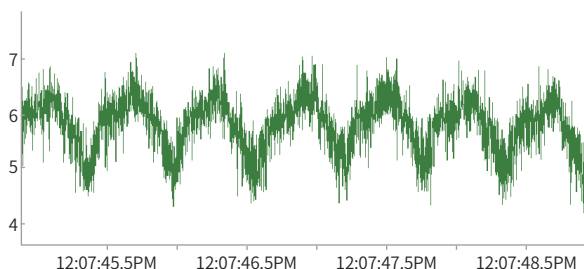
動脈圧



左心室圧(LVP)



頭蓋内圧

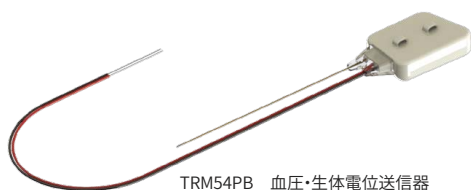


圧 & 生体電位

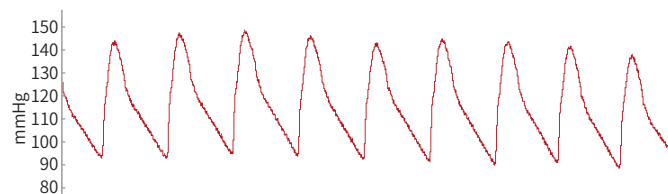
TRM54PBは、圧と生体電位の測定が可能で、心臓血管研究とりわけ数週間・数か月にわたる試験が必要な薬理学・毒性学実験に適しています。

適用できる研究

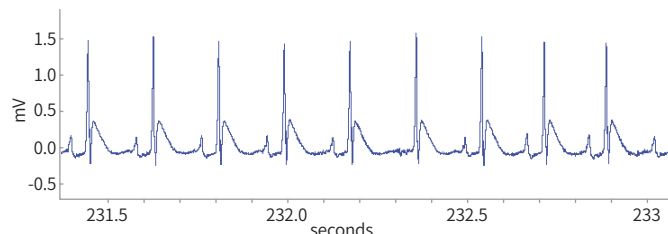
- ▶ 動脈圧 + ECG
- ▶ 左心室圧 + ECG
- ▶ 頭蓋内圧 + ECG
- ▶ 動脈圧 + EMG



動脈圧



ECG



データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

交感神経活動

交感神経活動と動脈圧を同時に測定できる送信機がTRM56SPです。心臓血管制御と機能の研究には有益なモデルです。



TRM56SP 交感神経・血圧送信器

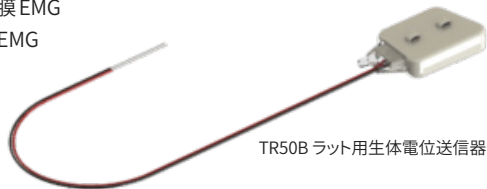
生体電位(ラット・マウス)

Kaha社には複数の生体電位記録用のモデルがございます。ラット用1チャンネルのTR50B、ラット用2チャンネルのTR50BB、マウス用1チャンネルのMT10Bがございます。ステンレス製電極を採用し、ECG, EEG, EMG記録に適しています。

Kaha社の生体電位記録テレメータは、長期の測定に適しています。連続的に覚醒下のマウスやラットからの信号を記録します。てんかんや急病などの予測不可能な事象や自然発生的な事象の観察に適しています。

適用できる研究

- ▶ ECG + 横隔膜 EMG
- ▶ EEG + 首の EMG
- ▶ EM

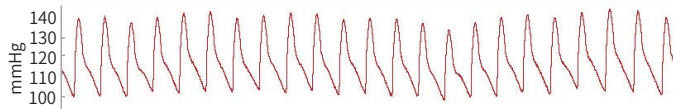


TR50B ラット用生体電位送信器

ラット用送信機仕様

圧センサーレンジ	-40 ~ 300mmHg (精度 ± 2mmHg)
圧センサードリフト	4mmHg/ 一ヶ月
圧センサー周波数特性	DC ~ 500Hz (-3dB)
圧カテーテルサイズ	先端 ;60um OD(2Fr) オプション長 9cm/15cm/25cm
生体電位入力レンジ	+2 mV
生体電位電極リード線	1mm (Φ), 25cm 長、ステンレス
SNA入力レンジ	± 60 μV
SNA High pass フィルター	-3dB ポイント 1.5Hz 時
SNA入力インピーダンス	500kOhm 1000hz 時
SNA電極リード線サイズ	0.15mm Φ, 25cm 長, マルチストランドステンレス
酸素ポテンシオスタットセット電位	-650 mV
酸素ポテンシオスタット電流測定レンジ	0~600nA
酸素ポテンシオスタット電極リード線	1mm Φ, 28cm 長, コイル状ステンレス
温度動作レンジ	8° C ~ 41° C (酸素 20° C ~ 41° C)
サンプリング	2000 Hz
チャンネル	独立 40 ch
送信機	12 bit A/D
通信シグナル	フルデジタル 2.4 GHz, 範囲 5m まで
外装材質	液晶ポリマー (LCP)
体積	8.3 cc
バッテリー寿命	SmartPad 上で連続。動物が SmartPad 上にいない場合は、~4-6 時間。充電時間: 最低 3 時間
キャリブレーション	ユーザでの設定はなし (キャリブレーション値は送信機に保存)

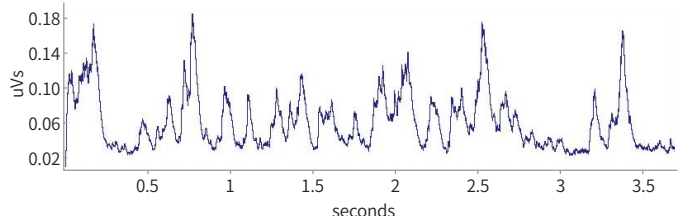
動脈圧



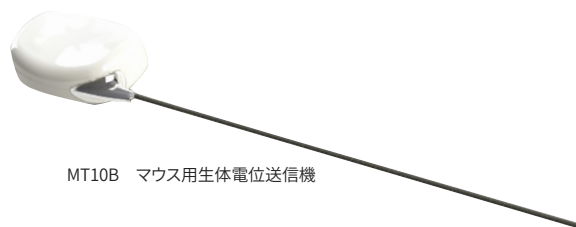
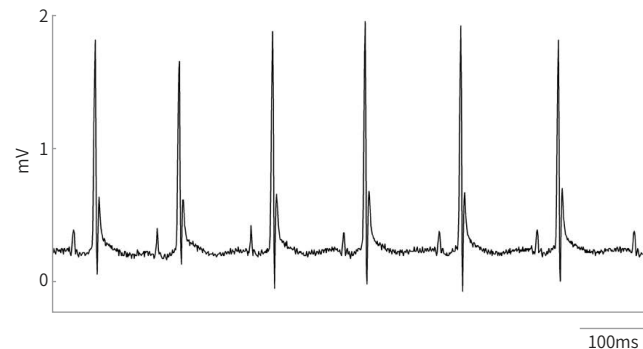
SNA



SNA積分



Mouse ECG



MT10B マウス用生体電位送信機

マウス用送信機仕様

生体信号入力レンジ及び分解能	+2.5 mV, 12 bit A/D
生体信号 high pass 特性	AC カップル, 単極, 2 Hz 時 -3dB
生体信号 low pass 特性	AC カップル, 単極, 440 Hz 時 -3dB
生体信号電極リード線	0.28 mm Φ, 8cm 長, コイル状ステンレス
温度動作レンジ	34° C ~ 41° C
アンプリング	2000 Hz
チャンネル	独立 40 ch
tBase による Low pass フィルター	カットオフ周波数 1 kHz
通信シグナル	フルデジタル 2.4 GHz
最低動物体重	22 グラム
外装材質	セラミック
体積	1.8 cc
Power/on/off	tBase 上で送信機の電源 On, tBase から離すと Off
キャリブレーション	ユーザでの設定はなし (キャリブレーション値は送信機に保存)

組織酸素濃度

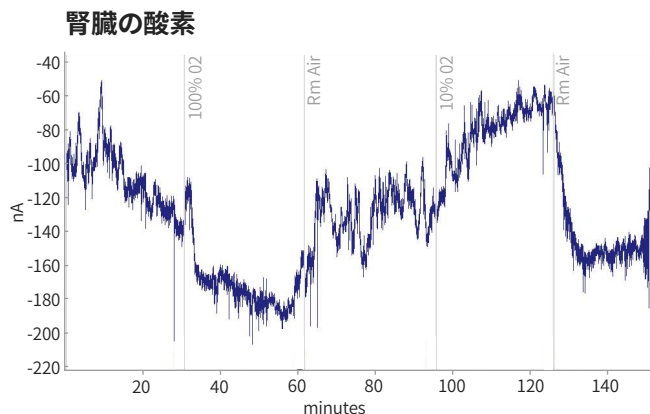
TR57Yは、In vivoで長期に組織酸素濃度を測定できるユニークな送信機です。カーボンペースト電極を使用しており、脳や腎臓における酸素濃度を測定します。

適用できる研究

- ▶ 組織代謝機能 - 腎臓、肝臓、脳
- ▶ 脳神経活動
- ▶ 脳卒中/虚血



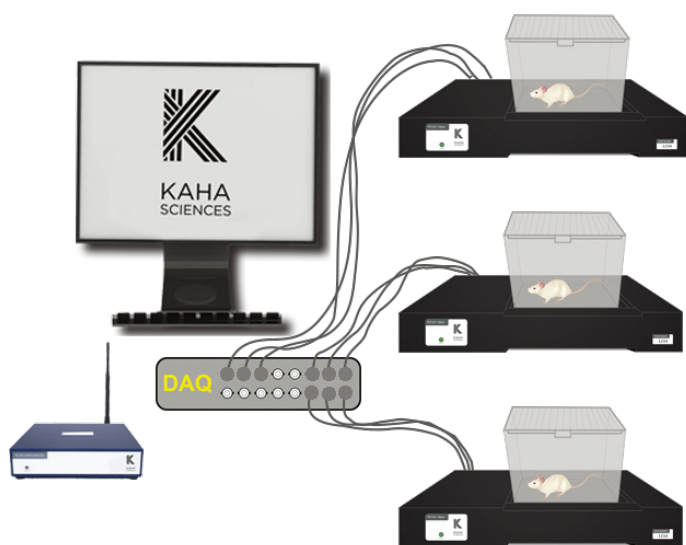
TR57Y 酸素テレメータ



構成が簡単で使いやすい

システム構成

Kahaのシステムは、TR190コンフィグレータで、送信機と受信ボードの通信チャンネルをそれぞれ割り当てて、ペアリングさせ使用するように構成します。



TR190 コンフィグレータ

Configソフトウェアから送信機と受信ボードの通信チャンネルをコントロールできます。ラット用テレメータのバッテリー残量をチェックしたり、テレメータの電源をSafeモードに切り替えたりするKahaのテレメータシステムのコントローラ的な機器です。



TR181 スマートパッド

- ▶ 受信機とワイヤレス充電機能を兼ね備え、Kaha社のラット用送信機すべてのラインナップに対応
- ▶ 送信機とペアリングすることで、アナログ信号の出力を行います
- ▶ 標準ラット用ケージに対応



MT110 tベース

- ▶ マウス用生体電位テレメータに対応した受信・充電ボード
- ▶ 送信機とペアリングすることで、アナログ信号の出力を行います



複数匹でのデータ収録・解析が可能

- ▶ 複数匹の動物からのデータ記録ができます
- ▶ アナログ出力信号を用い、多くのデータ収録装置に対応
- ▶ 既存のデータ収録装置との拡張も可能

ラット構成例:

- ▶ TR190 コンフィグレータ x 1台
- ▶ TR181 スマートパッド x 2台
- ▶ TRM54PB 圧/生体電位テレメータ x 2個

マウス構成例:

- ▶ TR190 コンフィグレータ x 1台
- ▶ MT110 tBASE x 4台
- ▶ MT10B マウス用生体電位テレメータ x 4個

型式	品名
TR190	コンフィグレータ
TR181	スマートパッド
TRM54P	血圧送信器
TRM54PB	血圧・生体電位送信器
TRM56SP	交感神経・血圧送信器
TR50B	ラット用生体電位送信器
TR57Y	酸素テレメータ
MT110	tベース
MT10B5	マウス用生体電位送信機 (5パック)

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

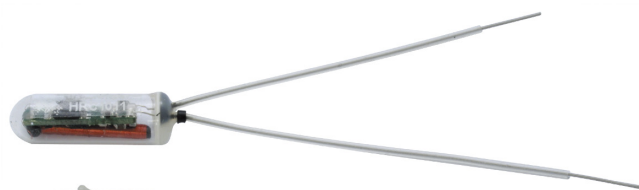
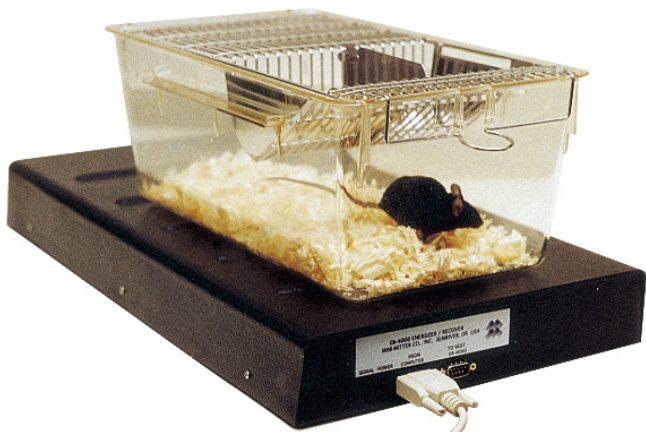
ポンプ

分析・電気化学

4000シリーズは電池不要でマウスやラットの心拍数、体温、運動量をモニターします!

STARR Life Sciences

小動物用テレメータシステム



- (上) PDT-4000HR 心拍数・体温・アクティビティ
- (中) PDT-4000 体温・アクティビティ
- (下) G2 マウス用体温・アクティビティ

サイズ:26mm長 x 8mm径、2.2g (PDT-4000HR)
 :23mm長 x 8mm径、1.6g (PDT-4000)
 :15.5mm長 x 6.5mm径、1.05g (G2)

4000シリーズの送信器E-ミッターは電池が不要です。PDT-4000HRを使用することにより、体温、行動量と同時に心拍数も収録することができます。E-ミッターはケージ下に設置する受信器の非接触型給電方法により作動します。その為、手術をし体内から送信器を取り出して電池を交換する必要がなく、長期間内に埋め込んだまま動物を飼育することができます。受信器の上に動物の飼育されているケージを置くだけで、データを収録する準備は完了です。記録設定ファイルを読み込むだけでデータの収録が可能です。

また、電池を内蔵する必要がないため、送信器は小型・軽量化され、マウスのような小動物でも数ヶ月にわたって長期間のデータを収録することができます。長期間収録したデータを別売の生体リズム解析ソフトを使って、アクトグラムを表示させることができます。E-ミッター (送信器)は固有のキャリブレーションデータが添付されて出荷されます。このキャリブレーションデータを入力すると、再校正作業が必要無くすぐに使用することができます。

アクセサリ類



マウス用羽根車

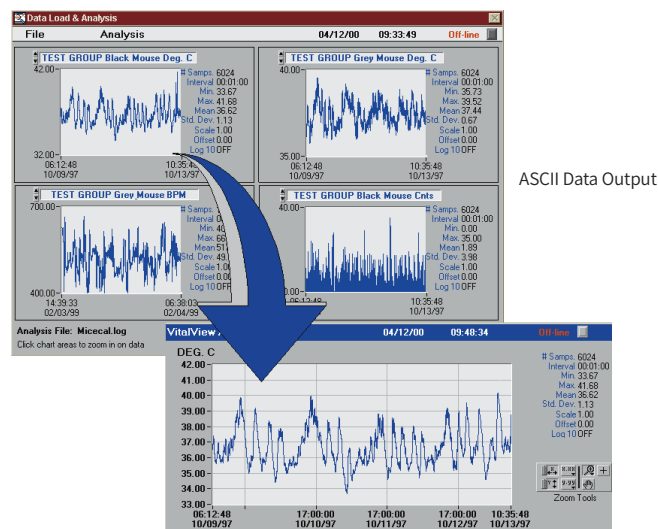
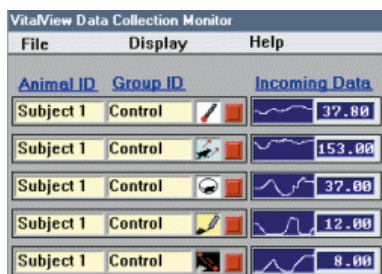
回転数カウンタ

取り付け例

VitalView データ収録システム

VitalViewデータ収録システムは同時に24チャンネルのテレメータ受信入力データをオンラインで表示します。マウス操作で個々のチャンネルデータをフォーカスできます。非電池式の送信器の4000シリーズ、及び電池式送信器3000シリーズのデータ収録システムとして機能します。

特に、4000シリーズE-ミッターは従来のテレメータの概念を打ち破る画期的なシリーズです。この革命的なデータ送信装置には電池が必要ありません。アニマルケージの下に設置したER-4000励起レシーバから、送信に必要なパワーを送信部に常時供給します。



ASCII Data Output

VitalViewは使い易い設計です

- ▶ 3000/4000シリーズの同時使用も可能
- ▶ ハードウェアやチャンネルの構成を自動化
- ▶ 複数チャンネルデータを個別設定で同時記録
- ▶ 24チャンネルのデータをリアルタイム表示
- ▶ オンラインでデータを処理して表示
- ▶ 表示ウィンドウは便利なプルダウンメニュー
- ▶ フィルター機能でデータのノイズを解消
- ▶ オプションで生体リズム解析 ActiView に転送

4000シリーズχchシステムの構成 (コンピュータ別売)

型式	品名
VitalView	データ収録装置、WindowsXP対応、PCIカード付き
G2	マウス用E-ミッター送信器(体温・アクティビティ)*Xケ
G2-HR	マウス用E-ミッター送信器(心拍数・体温・アクティビティ)*Xケ
PDT-4000	ラット用E-ミッター送信器(体温・アクティビティ)*Xケ
PDT-4000HR	ラット用E-ミッター送信器(心拍数・体温・アクティビティ)*Xケ
ER-4000	励起レシーバ、X台
ER-4113205	パワーサプライ(4レシーバあたり1台必要)
1079318	Yケーブル、5m、1本
610-0003-00	マウス用羽根車(12cm)アセンブリ(オプション)
1076512	回転数カウンタ(オプション)

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

Oxy Flo™ 血流計

血流は老廃物を取り除きながら、組織に生命維持に重要な酸素と栄養を供給します。末梢血流の測定をすることで、様々なりサーチアプリケーションで血液供給が遮断された場合において重要な情報を得ることができます。虚血性障害モデルで、直接かつ連続的に局所の末梢血流を測定したい研究者にとって、血流モニターは重要です。

Oxford Optronix社Oxy Flo™は、生体組織の相対的末梢血流を測定するレーザドップラー (LDF)方式の血流計です。



OxyFlo™ 1チャンネル血流計



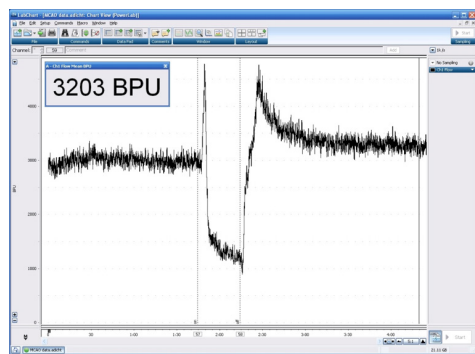
OxyFlo™ PRO XL 4チャンネル血流計
OxyFlo™ PRO 2チャンネル血流計も同じ筐体です

特長

- ▶ 連続・リアルタイムでの組織血流評価
- ▶ 最大4か所での同時測定
- ▶ タッチスクリーンでの直観的なコントロール (PRO, PRO XL)
- ▶ デジタル・アナログ両出力
- ▶ LabChart Compatible - PowerLabハードウェアなしでLabChartでの記録が可能
- ▶ プローブがプレキャリブレーションされておりキャリブレーション作業が不要

アプリケーション

- ▶ 末梢血管障害
- ▶ 脳卒中や脳損傷 (例: MCAO) モデルにおける脳血流
- ▶ 腫瘍血流モニター / 血管形成
- ▶ 遊離皮弁や有茎皮弁における血液供給
- ▶ ショック状態モニター



ラットでの中大脳脈閉塞(MCAO)モデル

仕様

動作モード	レーザドップラーフローメトリー (LDF)
測定単位	0 - 9999 BPU (blood perfusion units)
測定表示値の安定度	± 5%
測定サンプリング速度	200Hz
表示更新インターバル	2s (5s 移動平均)
プローブ認識	自動モニター読み込み
プローブキャリブレーション	工場およびユーザでも可
アナログデータ出力 (初期値)	0 - 5V (= 0 - 5000 BPU or 0 - 100% Backscatter)
サイズ、重量	OxyFlo™ : 95 x 290 x 260mm, 2kg OxyFlo™ Pro, OxyFlo™ Pro XL: 150 x 310 x 280mm, 4kg

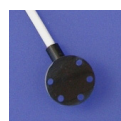
表面血流プローブ



MSP100NX 標準表面血流プローブ (径17mm)

標準タイプの丈夫で使いやすいプローブ。組織表面の微少血流測定。別売りのMSP140AR 表面LDFプローブ用両面テープで組織に貼付け。

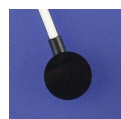
ヘッド径	17mm
ヘッド高さ	8mm
プローブ全長	3 m



MSP300NX ミニ表面血流プローブ (縫合可能、径12mm)

小型・軽量のプローブ。非侵襲での組織表面血流測定や筋肉や内臓表面の血流測定。別売りのMSP140AR 表面LDFプローブ用両面テープまたは縫合糸で組織に貼付け。

ヘッド径	12mm
ヘッド高さ	5mm
プローブ全長	3 m



MSP310NX ミニ表面血流プローブ (縫合不可、径12mm)

小型・軽量のプローブ。非侵襲での組織表面血流測定や筋肉や内臓表面の血流測定。別売りのMSP140AR 表面LDFプローブ用両面テープで組織に貼付け。

ヘッド径	12mm
ヘッド高さ	5mm
プローブ全長	3 m

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

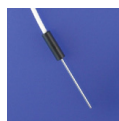
呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

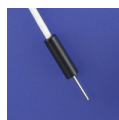
分析・電気化学

ニードル血流プローブ



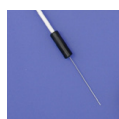
MNP100NX 標準ニードル血流プローブ (30mmニードル、径1mm)
標準タイプの丈夫でプローブ。観血での血流測定及び非観血での組織表面血流測定。一般的にクランプで固定。

ニードル長	30mm
ニードル径	1mm
カラー長	16mm
カラー径	5mm
プローブ全長	3 m



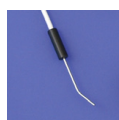
MNP100NX-3/10 MCAO用標準ニードル血流プローブ (10mmニードル、径1mm)
MCAO(中大脳脈閉塞)での脳微少血流測定。クランプを使用して固定。

ニードル長	10mm
ニードル径	1mm
カラー長	16mm
カラー径	5mm
プローブ全長	3 m



MNP110NX 極細ニードル血流プローブ (30mmニードル、径0.5mm)
侵襲時に組織の損傷を最小限にするために開発。筋肉、腫瘍、内臓、脳組織の複数の測定。クランプを使用して固定。

ニードル長	30mm
ニードル径	0.5mm
カラー長	16mm
カラー径	5mm
プローブ全長	3 m



MNP150NX 先曲ニードル血流プローブ (30mmニードル、径1mm)
歯肉や鼻粘膜などの特定の部位の血流測定。クランプを使用して固定。

ニードル長	30mm
ニードル径	1mm
カラー長	16mm
カラー径	5mm
プローブ全長	3 m

ファイバー血流プローブ



MSF100NX シングルファイバー埋め込み血流プローブ (300mm長、径0.5mm) 2本入り
0.5mm径のポリメチルメタクリレート製ファイバーでできた非常に柔軟性のあるプローブです。22G カニューラを使用し、組織に直接刺しこみます。小型で軽量の連結ビーズが重量を軽くしています。MSFD NXアダプターを使用して、血流測定します。

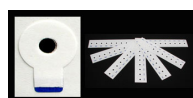
ファイバー長	30mm
ファイバー径	0.5mm
カラー長	8mm
カラー径	3mm
プローブ全長	3 m



NX-BF/F ベアファイバー血流プローブ (露出先端ファイバー 60mm、先端径300 μm、全長2.5m)
2つの125μmガラスファイバーでできており、先端径が300μmで先端長が60mmのプローブです。カニューラやカテーテルを通して組織に刺し、組織の深い部分の血流を測定します。

先端径	300 μm
露出先端ファイバー長	60mm
プローブ全長	2.5m

アクセサリ



MSP140AR 表面LDFプローブ用両面テープ (200入り)
表面血流プローブを皮膚に固定するための両面テープ 200枚入り



MH-10 MNP100NXプローブ用ミニホルダー (10mm径) 5個入り
MH-05 MNP100NXプローブ用ミニホルダー (5mm径) 5個入り
MNP100NX-3/10 MCAO用標準ニードル血流プローブを使用する際のホルダー。MCAOアプリケーションで、露出した頭蓋骨に装着して使用します。5個入り。

型式	品名
OxyFlo™	1チャンネル血流計
OxyFlo™ PRO	2チャンネル血流計
OxyFlo™ PRO XL	4チャンネル血流計

※PRO, PRO XLのアナログ出力の場合、NX-BNC 15 pin D/SUB - 4 BNCアダプターケーブルが必要です。

型式	品名
MSP100NX	標準表面血流プローブ (径 17mm)
MSP110NX	指用表面血流プローブ (径 17mm)
MSP300NX	ミニ表面血流プローブ (縫合可能、径 12mm)
MSP310NX	ミニ表面血流プローブ (縫合不可、径 12mm)
MNP100NX	標準ニードル血流プローブ (30mm ニードル、径 1mm)
MNP100NX-3/10	MCAO 用標準ニードル血流プローブ (10mm ニードル、径 1mm)
MNP110NX	極細ニードル血流プローブ (30mm ニードル、径 0.5mm)
MNP150NX	先曲ニードル血流プローブ (30mm ニードル、径 1mm)
MSF100NX	シングルファイバー埋め込み血流プローブ (300mm 長、径 0.5mm) 2本入り)
NX-BF/F	ベアファイバー血流プローブ (露出先端ファイバー 60 mm、先端径 300 μm、全長 2.5 m)
MSFD NX	埋め込み血流プローブ用接続アダプター (3m)
CAL KIT	LDF プローブ・MSFD NX アダプター用キャリブレーションキット
NX-BNC	15 pin D/SUB - 4 BNC アダプターケーブル (OxyLite Pro/OxyFlo Pro 用, 1m)
MSP140AR	表面 LDF プローブ用両面テープ (200 入り)
MH-10	MNP100NX プローブ用ミニホルダー (10mm 径) 5 個入り
MH-05	MNP100NX プローブ用ミニホルダー (5mm 径) 5 個入り

レーザー血流計

概要

レーザー光を用いた非観血式のレーザー微小循環血流計であり、血流計本体ならびに測定部位へレーザー光を導くプローブから構成しております。

ADVANCEレーザードップラーには、組織血流量(Flow)を表示・出力する機種と組織血流量(Flow)、赤血球量成分(Mass)、血流速度成分(Velocity)を同時に表示・出力する機種とがあります。

ADVANCEレーザードップラー ALFには、測定部位にプローブを接触させて測定する機種と測定部位より1cm程度離れた状態で測定できる非接触機種とがあります。

原理

レーザー光を生体組織に照射した際の組織からの反射光を電気信号に変換後、処理することにより、生体組織の血流情報が得られます。血流速度成分(Velocity)は、照射した光の周波数変調から求めることができます。その変調成分の光量(パワースペクトルの積分値)を算出することで、組織血流量(Flow)に相当する赤血球量成分(Mass)を求めることができます。

この2つのパラメータより組織血流量(Flow) = 赤血球量成分(Mass) × 血流速度成分(Velocity)が求めることができます。

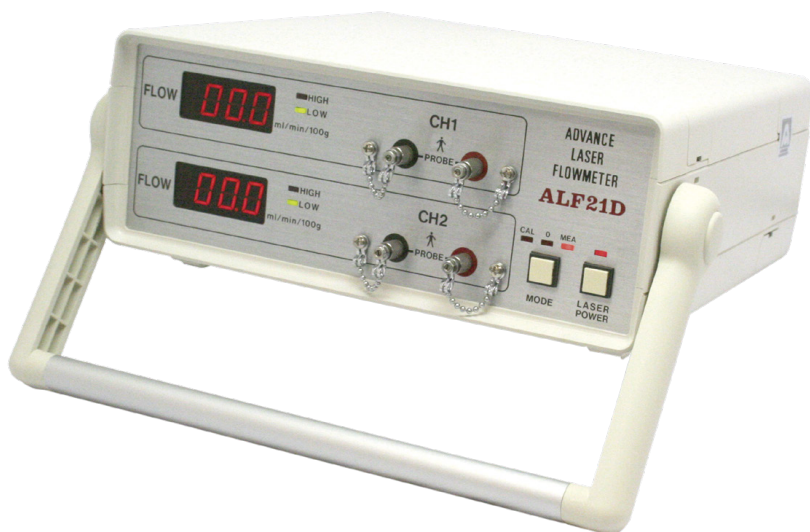
ALF21



仕様

レーザー	半導体レーザー 波長 780nm
先端出力	プローブ先端において約 2mW
測定範囲	半径約 1mm の半球形部分
組織血流量	0 ~ 100ml/min/100g
時定数	0.1、1.0、3.0(sec)
外部出力	0 ~ 2V、0 ~ 10V
チャンネル数	1ch
電源	AC100V 50/60Hz 15VA
寸法	260W × 250D × 60H(mm)
重量	2kg
クラス分類	管理医療機器 特定保守管理医療機器
承認番号	21000BZZ00463000

ALF21D



仕様

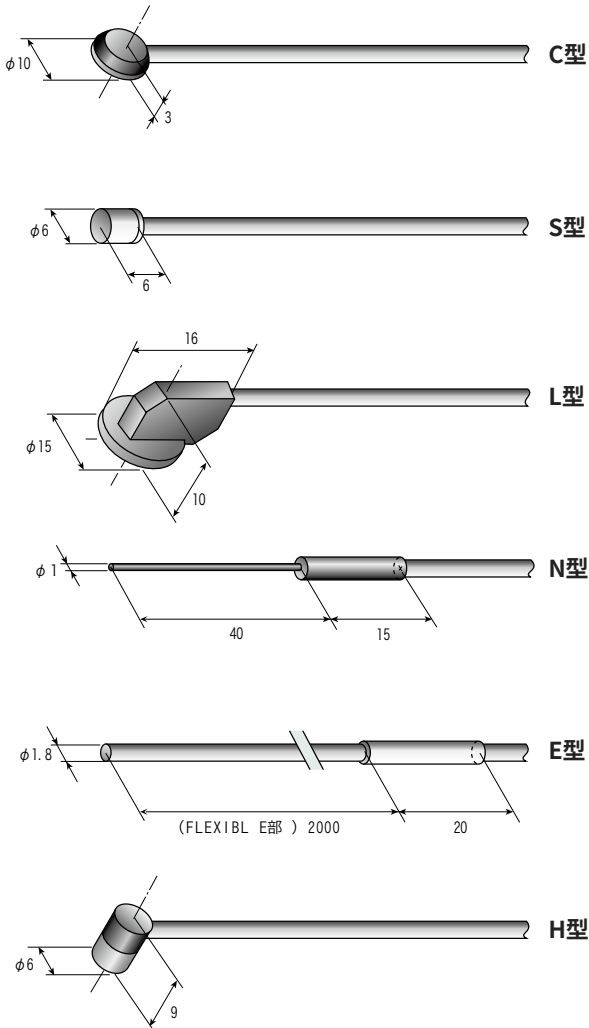
レーザー	半導体レーザー 波長 780nm
先端出力	プローブ先端において約 2mW
測定範囲	半径約 1mm の半球形部分
組織血流量	0 ~ 100ml/min/100g
時定数	0.1、1.0、3.0(sec)
外部出力	0 ~ 2V、0 ~ 10V
チャンネル数	2ch
電源	AC100V 50/60Hz 30VA
寸法	260W × 250D × 100H(mm)
重量	3.5kg
クラス分類	管理医療機器 特定保守管理医療機器
承認番号	21000BZZ00463000

型式	品名
ALF21	1ch 血流計 (組織血流量 (Flow) のみ表示・出力)
ALF21D	2ch 血流計 (2ヶ所同時に組織血流量 (Flow) を表示・出力)
ALF21R	1ch 血流計 (血流動態の詳細として組織血流量 (Flow) ・赤血球量成分 (Mass) ・血流速度成分 (Velocity) の3つのデータを同時に表示・出力)
ALF21RD	2ch 血流計 (血流動態の詳細として組織血流量 (Flow) ・赤血球量成分 (Mass) ・血流速度成分 (Velocity) の3つのデータを同時に表示・出力)
ALF21N	1ch 非接触血流計 (非接触 (1cm 程度) 状態にて組織血流量 (Flow) ・赤血球量成分 (Mass) ・血流速度成分 (Velocity) の3つのデータを同時に表示・出力)

レーザー血流計プローブ

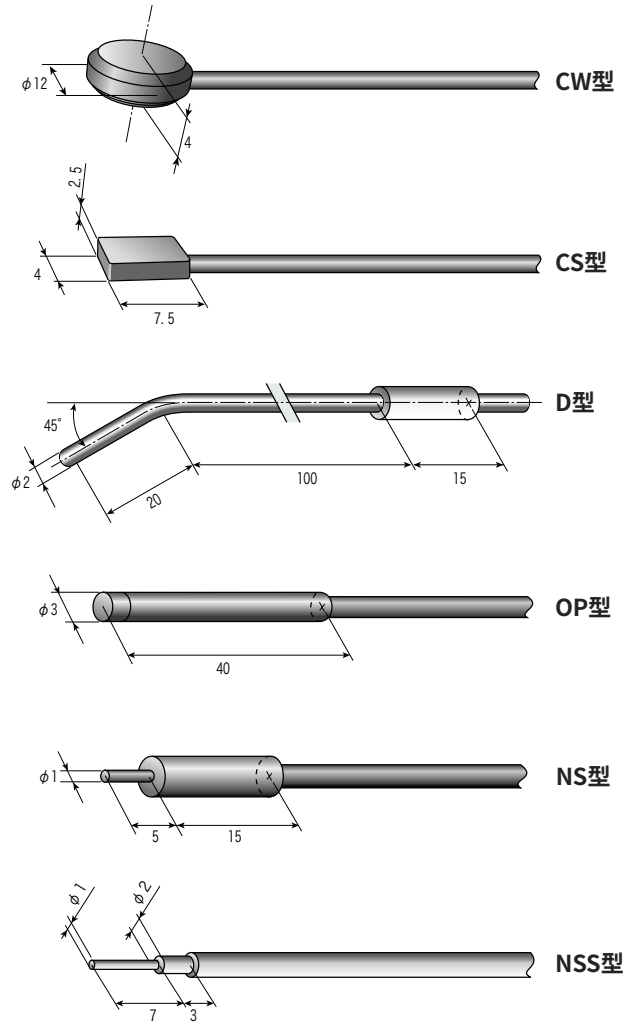
接触用

標準品(単位:mm)



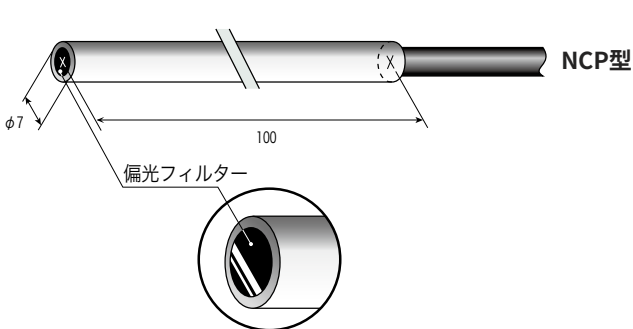
※C型、CS型、CW型、S型には熱電対埋め込みタイプの制作も可能です。ご相談下さい。

標準品(単位:mm)



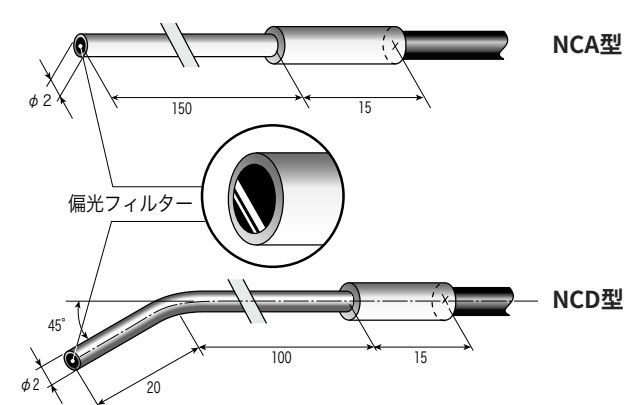
非接触用

標準品(単位:mm)



※プローブケーブル長3m(E型:4m)

標準品(単位:mm)



承認番号 21000BZZ00463000 管理医療機器 特定保守管理医療機器

OXFORD OPTRONIX

OxyLite™ 酸素モニター

組織や器官の生存は、十分な酸素供給に関わっています。組織の酸素測定は血液による酸素供給と組織の代謝酸素消費のバランスを測定しています。いわば組織レベルでの酸素の供給力の測定といえます。これはヘモグロビン酸化状態をみる分光法のNIRSと対照的なものとなります。

OxyLite™ pO₂モニターは、酸素分圧を直接または連続的に測定したい生命科学分野の研究者にとって通常の生理学的環境や低酸素環境でin vivo、in vitroどちらのアプリケーションにもご使用いただいています。

1998年以来、Oxford Optronix社は、光ファイバマイクロセンサーの技術の商業化のパイオニアとして、500以上の文献に掲載されています。



OxyLite™ 1チャンネル組織pO₂/温度モニター

特長

- ▶ 組織酸素分圧、in vitro 溶存酸素モニター
- ▶ 光学式酸素分圧 (pO₂) モニタリング
- ▶ ユーザでのキャリブレーションの必要なし
- ▶ in vivo, in vitro のアプリケーションに対応
- ▶ 最小限の侵襲に抑えた光化学センサー
- ▶ 最大4か所の同時測定
- ▶ 抜群の正確性、安定性、性能を誇ります
- ▶ タッチスクリーンでの直観的なコントロール (PRO, PRO XL)
- ▶ LabChart Compatible - PowerLab ハードウェアなしでLabChartでの記録が可能



OxyLite™ PRO XL 4チャンネル組織pO₂/温度モニター

OxyLite™ PRO 2チャンネル組織pO₂/温度モニターも同じ筐体です

仕様

測定単位	mmHg または kPa / °C
測定レンジ	0 - 200mmHg; 0 - 26.6kPa / 0 - 50°C
測定分解能	0.1mmHg / 0.1°C
測定精度	酸素: ± 0.7mmHg (0 - 7mmHg) ± 10% of reading (7 - 150mmHg) ± 15% of reading (150 - 200mmHg) 温度: ± 0.2°C
測定反応時間	< 20s (標準 pO ₂ センサー) / < 2s (温度)
測定サンプリング速度	1Hz (OxyLite™ Pro, Pro XL は変更可)
センサーキャリブレーション	工場にてプレキャリブレーション
センサー寿命	1Hz で累積使用 48 時間
サイズ、重量	OxyLite™ : 95 x 290 x 260mm, 2kg OxyLite™ Pro, OxyLite™ Pro XL: 150 x 310 x 280mm, 4kg

※PRO, PRO XLのアナログ出力の場合、NX-BNC 15 pin D/SUB - 4 BNCアダプターケーブルが必要です。

型式	品名
OxyLite™	1チャンネル組織 pO ₂ /温度モニター
OxyLite™ PRO	2チャンネル組織 pO ₂ /温度モニター
OxyLite™ PRO XL	4チャンネル組織 pO ₂ /温度モニター

※ PRO, PRO XLのアナログ出力の場合、NX-BNC 15 pin D/SUB - 4 BNC アダプターケーブルが必要です。

型式	品名
NX-BF/O/E	pO ₂ ベアファイバーセンサー
NX-BF/OT/E	pO ₂ /温度ベアファイバーセンサー
NX-BF/OF/E	pO ₂ /フローベアファイバーセンサー
NX-BF/OFT/E	pO ₂ /フロー/温度ベアファイバーセンサー
NX-NP/O/E	pO ₂ ニードルセンサー (23G)
NX-LAS-1/O/E	pO ₂ 広範囲センサー (1mm ² サンプリングエリア)
NX-LAS-1/OT/E	pO ₂ /温度 広範囲センサー (1mm ² サンプリングエリア)
NX-LAS-8/O/E	pO ₂ 広範囲センサー (8mm ² サンプリングエリア)
NX-LAS-8/OT/E	pO ₂ /温度 広範囲センサー (8mm ² サンプリングエリア)
NX-MRI/BF/O/E	MRI 用 pO ₂ ベアファイバーセンサー (8m 長)
NX-MRI/BF/OF/E	MRI 用 pO ₂ /フローベアファイバーセンサー (8m 長)
NX-CI/BF/O/E	埋め込み pO ₂ ベアファイバーセンサー (10mm フェルル; 最小センサー長 2mm)
NX-CI/LAS-1/O/E	埋め込み pO ₂ 1mm ² 広範囲センサー (10mm フェルル; 最小センサー長 60mm)
NX-CI/LAS-8/O/E	埋め込み pO ₂ 8mm ² 広範囲センサー (10mm フェルル; 最小センサー長 60mm)
CI ADAPTER NX-2.5	埋め込み pO ₂ センサー用接続アダプター (2.5mm)
NX-BNC	15 pin D/SUB - 4 BNC アダプターケーブル (OxyLite Pro/OxyFlo Pro 用, 1m)

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

pO₂センサー 最低注文数：2センサーから（組み合わせ自由）

ベアファイバー酸素センサー



NX-BF/OT/E pO₂/温度ベアファイバーセンサー

フレキシブルで、最小限の侵襲で済み、酸素/温度の測定をします。基本どんな組織にも適しています。

NX-BF/O/E pO₂ベアファイバーセンサー

フレキシブルで、最小限の侵襲で済み、基本どんな組織にも適しています。温度プローブがないため、ch2以降のセンサーとして使用します。

先端径	350 μm
ファイバー先端露出長	6cm
センサー全長	2.5m

先端径	250 μm
ファイバー先端露出長	6cm
センサー全長	2.5m

ニードル酸素センサー



NX-NP/O/E pO₂ニードルセンサー (23G)

23Gのニードル内にセンサーが収められており、通常のセンサーよりも丈夫な作りになっています。基本的にどんな組織にも適しています。先端部の開口部から酸素の検出します。ベアファイバーセンサーよりも広いサンプリングエリアとなります。

ニードル径	650 μm
ファイバー先端露出長	6cm
センサー全長	2.5m

広範囲酸素センサー



NX-LAS-1/OT/E pO₂/温度広範囲センサー (1mm²サンプリングエリア)

センサーが23Gのスチール製ケージに収められており、側面の開口部から1mm²のサンプリングエリアの酸素/温度を測定します。

NX-LAS-8/OT/E pO₂/温度広範囲センサー (8mm²サンプリングエリア)

センサーは23Gのスチール製ケージに収められており、側面の開口部から8mm²という非常に広い範囲を対象としたサンプリングエリアの酸素/温度の平均を測定します。

先端ケージ径	630 μm
先端ケージ長	5mm
スリーブ径	820 μm (初めの 50cm)
センサー全長	2.5m

先端ケージ径	630 μm
先端ケージ長	12mm
スリーブ径	820 μm (初めの 50cm)
センサー全長	2.5m

埋め込み酸素センサー



NX-CI/BF/O/E 埋め込みpO₂ベアファイバーセンサー

慢性実験に適するようにフレキシブルで侵襲が小さい埋め込み用のセンサーです。マニュアルでの温度補正が必要です。別途NX-CI ADAPTER 埋め込みpO₂センサー用接続アダプター (2.5m)が必要です。

NX-CI/LAS1/O/E 埋め込みpO₂広範囲センサー

センサー先端が23Gの金属製シールドに納められており、1mm²エリアの酸素を検出します。マニュアルによる温度補正が必要です。別途NX-CI ADAPTER埋め込みpO₂センサー用接続アダプター (2.5m)が必要です。

先端径	250 μm
露出先端ファイバー長	60mm (初期値) <最小 20mm>
フェルルール長	10mm

先端径	630 μm
先端金属シールド長	5mm
スリーブ径	820um
フェルルールからの長さ	60mm
フェルルール長	10mm

通電機能を持った高インピーダンスの増幅器です

AM Systems

細胞外電位測定用アンプ

1700 差動4ch ACアンプ



1800 マイクロエレクトロード 2ch ACアンプ



3000 AC/DC 差動アンプ



仕様

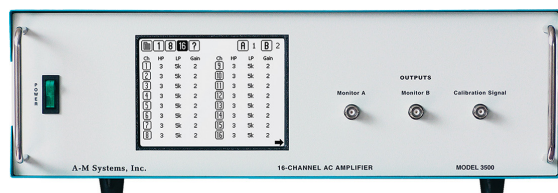
	1700 差動4ch ACアンプ	1800 マイクロエレクトロード 2ch ACアンプ	3000 AC/DC 差動アンプ
入力インピーダンス	10 ¹² Ω//50pF	10 ¹¹ Ω typical	10 ¹⁵ Ω//0.2pF differential
Gain	x100, x1000, x10000	x100, x1000, x10000	x50, x100, x500, x1000, x5000, x10000
CMRR	75dB	80dB	90dB
フィルター	Low-cut, High-cut, Notch	Low-cut, High-cut, Notch	Low-cut, High-cut, Notch
ノイズ	1.0μVp-p (10-10KHz)	3μVrms(10-10KHz)	2μVrms(10-10KHz)
電源	100VAC (50or60Hz指定)	100VAC (50or60Hz指定)	100VAC(50or60Hz) -DCアダプター
オプション	ノーマルヘッドアンプ、DCヘッドアンプ	ヘッドアンプ 14mmφ x 102mm	レギュラー(記録、通電)、ミニ(記録のみ)
カレント	Stim-Modeで外部より通電 ±5mAmax	±10mAmax	±10mAmax
インピーダンス測定	-	-	Max40MΩ(2 n A)
外寸	W 43.2 x H 12.1 x D 28.6 cm	W 43.2 x H 12.1 x D 28.6 cm	W21.6 x H10.2 x D8.9cm

モデル3500/3600は新発売の16チャンネル細胞外差動ACアンプです。長年好評を得てるモデル1700 4チャンネル差動ACアンプの拡張機種が期待に応えリリースされました。差動16入力チャンネル、タッチスクリーンのフロントパネル、コンピュータコントロール機能、内臓キャリブレータ、外部オシロスコープへの2chモニター出力など様々な特徴を持っています。

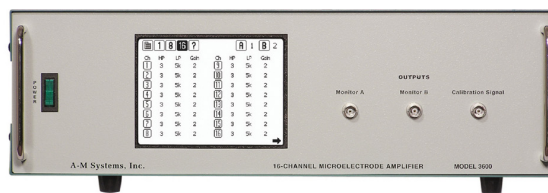
1700と比べて...3500/3600の特徴は:

- ▶ ゲイン設定とゲインレンジを拡長
- ▶ High Pass フィルター設定・レンジを拡充
- ▶ Loss Pass フィルター設定・レンジを拡充
- ▶ インストルメンツモードのTTLコントロール
- ▶ 通電用ツイン刺激バス
- ▶ チャンネルモニター
- ▶ キャリブレーションシグナル内臓
- ▶ コモンレファレンスバス
- ▶ ブランキング
- ▶ PCコントロール機能
- ▶ MATLAB®とLabVIEW SDKドライバー対応
- ▶ ラック対応サイズ

3500 差動16ch ACアンプ



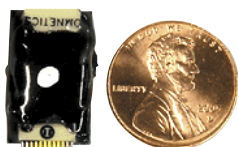
3600 16ch ACアンプ・ヘッドステージ付



仕様

	3500 差動16ch ACアンプ	3600 16ch ACアンプ・ヘッドステージ付き
入力インピーダンス	V10 ¹² Ω//4pF	V10 ¹² Ω//4pF
ゲイン	x2 ~ x20,000 の13段階	x10 ~ x20,000 の11段階
ノイズ	Voltage, fB = 10Hz ~ 10kHz, 1.0 μV p-p typical	Voltage, fB = 10Hz ~ 10kHz, 2.0 μVrms typical
オフセットボルテージ	平均ドリフト ± 4.0 μV/°C typical, ~ ± 30.0 μV/°C	平均ドリフト ± 4.0 μV/°C typical, ~ ± 30.0 μV/°C
バイアスカレント	~ ± 0.4nA initial	~ ± 0.1pA initial
オフセットカレント	~ ± 0.4nA initial	~ ± 0.1pA initial
インターチャンネルクロストーク	100dB at 1kHz	-70dB at 1kHz
入力電圧サイズ	VDC : 1V, VAC : Gain / 10V, CMR : 100dB	VDC : 1V, VAC : Gain / 10V, CMR : 100dB
定格出力	出力電圧 : ± 11V, 出力抵抗 : > 100 Ω	出力電圧 : ± 11V, 出力抵抗 : > 100 Ω
Low Cut-Off フィルター	Cut Off 周波数 : 0.3, 1.0, 3.0, 10.0, 30.0, 100, 300, 500 Hz Cut-Off Rate: 40dB/decade	Cut Off 周波数 : 0.3, 1.0, 3.0, 10.0, 30.0, 100, 300, 500 Hz Cut-Off Rate: 40dB/decade
High Cut-Off フィルター	Cut Off 周波数 : 0.1, 0.3, 0.5, 1.0, 3.0, 5.0, 10.0, 20.0 kHz Cut-Off Rate: 40dB/decade	Cut Off 周波数 : 0.1, 0.3, 0.5, 1.0, 3.0, 5.0, 10.0, 20.0 kHz Cut-Off Rate: 40dB/decade
ノッチフィルター	Center Frequency : 50Hz / 60Hz、Rejection : >35dB	Center Frequency : 50Hz / 60Hz、Rejection : >35dB
ヘッドステージリミット	最大カレント : 20mA、電圧レンジ : ± 10V	最大カレント : 20mA、電圧レンジ : ± 10V

3600用16chヘッドステージ



Record Only



Record / Stimulate

型式	品名
1700	差動4ch ACアンプ
1800	マイクロエレクトロード 2ch ACアンプ
3000	AC/DC 差動アンプ
3500	差動16ch ACアンプ
3600	16ch ACアンプ・ヘッドステージ付

データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

小型で低ノイズな高入力インピーダンス設計のアンプです

Cygnus

ER-1 高感度生体電位増幅器

高感度生体電位増幅器 ER-1 は、低ノイズで高入力インピーダンス設計の高性能な装置です。細胞外電位測定装置として最適です。

測定目的に合わせて本体の切替スイッチによりシングル入力と差動入力の2つのモードを切り替えられます。電気刺激時の入力バイパス機能、ノッチフィルターなど実際の使用に基づいた設計です。

仕様

入力形式	シングル入力 / 差動入力
ノイズ	DC-10kHz で 10 μ Vp-p 以下
入力レンジ	\pm 1V
入力インピーダンス	1000G Ω
ローパスフィルター	100、1k、10k、30kHz 4 段階
ハイパスフィルター	0.1、1、10、100、300Hz 4 段階
ノッチフィルター	50、60Hz
ゲイン	\times 100 \sim \times 2000 (8 段階)
キャパシタンス補償	\sim 20pf -80dB (Diff.Mode)
CMRR	-80dB (Diff.Mode)
出力インピーダンス	50 Ω
電源 / サイズ	AC100V アダプター /190W \times 67H \times 250D(mm)

型式	品名
ER-1	高感度生体電位増幅器 (ヘッドステージ付き)



- ▶ キャパシタンス補償回路を内蔵していますので、金属からガラス電極まで幅広く対応します。
- ▶ オートゼロ機能を持っていますので、電極のポテンシャル変動をキャンセルできます。
- ▶ DCモードを持っていますので、ポテンシャル測定にも対応します。
- ▶ ヘッドの交換を行わずにシングル入力/作動入力の切替が出来ます。
- ▶ 電気刺激時に自動的にヘッドを保護する入力バイパス機能を持っています (背面パネルの Stim.ON 入力時)。

電気生理学の信号を音に変換するオーディオアンプです

AM Systems

3300 オーディオモニター

3300 オーディオモニターは電気生理学の信号を音に変換するオーディオアンプです。

6バンドのオーディオコライザを内蔵し聞き取りやすい音で再生できます。ノッチフィルターを備えており電源の周波数ノイズを軽減できます。ヘッドホン端子により外部に音を出さずモニターする事もできます。また Line-out 端子 (BNC) より外部出力も可能です。

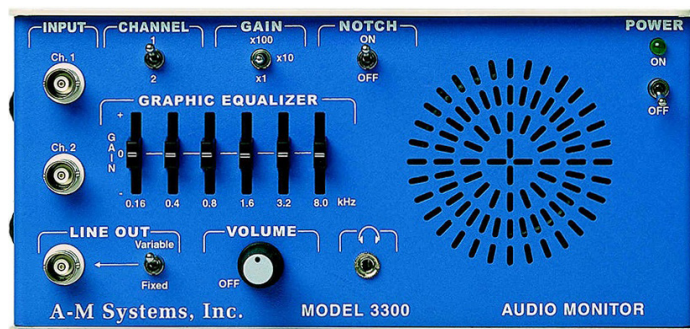
神経電位、筋電 (EMG)、脳波 (EEG)、網膜電位 (ERG) など様々な信号のモニターに最適です。

音で聴く為、電極セット時など電極から視線を外す必要が無く的確なポジショニングの手助けになります。

\times 1、 \times 10、 \times 100のアンプを内蔵しているのでシンプルな多目的簡易アンプとしても御利用できます。(入力インピーダンス20M Ω)

仕様

入力	2 入力 (1 c H 選択切替式)
感度	0.01V P-P
ゲイン	\times 1、 \times 10、 \times 100
入力インピーダンス	20 M Ω
周波数レンジ	22 Hz \sim 22 KH z
ノイズ	14 μ V P-P (22Hz \sim 22KH z、470 Ω Source)
フィルター	Notch Filter
最大入力 (スピーカ)	1.0V / Gain
最大入力 (Line - out)	10V / Gain
オーディオコライザー	6 バンド
サイズ	W 22cm \times H 11cm \times D 7cm、1.81kg(本体)
電源	100-120VAC



型式	品名
3300	オーディオモニター

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

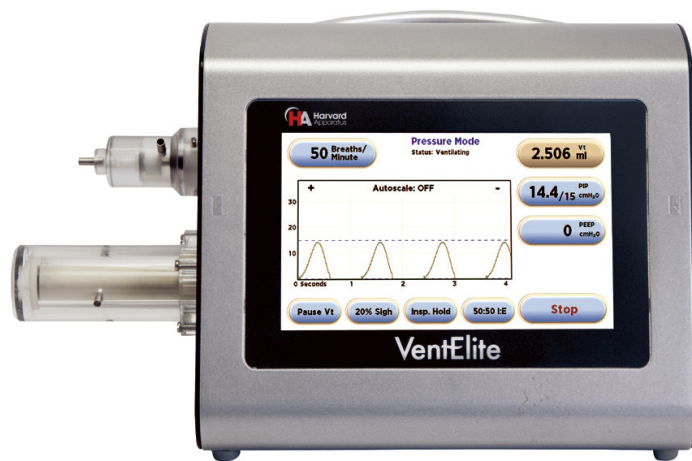
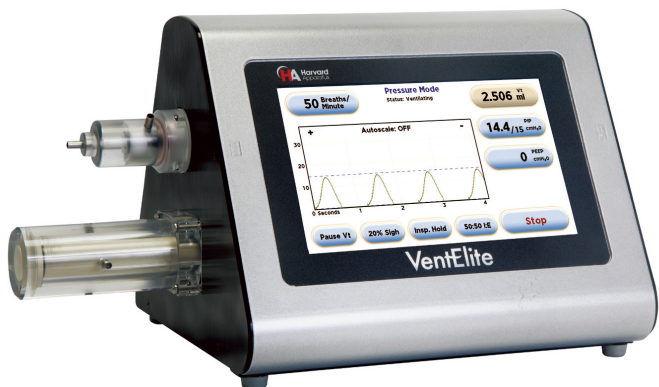
手術関連

ポンプ

分析・電気化学

ベンチレータ

VentElite



VentElite 前面



VentElite 背面

型式	品名
55-7040	VentElite 小動物用ベンチレータ
73-4876	ラット用呼吸チューブキット
73-4899	マウス用呼吸チューブキット
73-4872	高圧ガス VentElite 用コネクションキット

VentEliteは、マウスからモルモットを対象にしたベンチレータです。多様な動物に対応し、さらに使いやすさとベンチレーションの正確性と安全性を重視した開発から生まれたモデルです。

VentEliteは、進化したピストン/シリンダーとバルブアッセンブリーを使用し、マイクロプロセッサにより正確な呼吸をコントロールを実現しています。

VentEliteは、ボリュームコントロールとプレッシャーコントロールの2つのモードを装備し、大きなタッチスクリーン画面での設定でモードを簡単に切り替えることができます。ボリュームコントロールモードでは、ピストンのストロークを正確にコントロールすることにより、一回換気量(Tidal Volume)を供給します。圧コントロールモードでは、最大吸気圧(PIP)を設定でき、設定したPIP値を維持しながら、一回換気量を調整します。VentEliteの機能として、マニュアル式及びプログラム式Sigh機能、吸気/呼気ホールド、I:E比の調整、PEEP機能、音声アラームが装備されています。また、検出した圧力をリアルタイムにグラフ表示します。

- ▶ 1台でマウスから猫まで対応 (15 g ~ 10 kg)
- ▶ 使用方法が簡単
- ▶ 2種類のモデルが使用可能
 - ▶ ボリュームコントロールタイプ (ASVV)
 - ▶ 圧コントロールタイプ (ASVp)
- ▶ 気道圧のモニターと肺の昇圧の上限值、下限値の検出
- ▶ 動物の自発呼吸を助けるアシストモード
- ▶ 肺機能を最適に保つsigh呼吸を内蔵
- ▶ 調整可能なI:E比 (1:4 ~ 4:1)
- ▶ 空気・不燃性ガスが使用可能
- ▶ 動作音が静か

仕様

推奨体重	10 g ~ 1 kg
対象動物	マウス ~ モルモット
ポートのサイズ:	
動物側、ソース	3.6-3.8 mm
動物から排気	4.0 mm
コントロールモード	ボリュームおよび圧
一回換気量	50 µl ~ 5 ml
一回換気量精度	0.1 µl
一回換気量分解能	1 µl
最大吸気圧 (PIP)	0-50 cmH ₂ O
PIP 精度	± 0.7 cmH ₂ O*
PIP 分解能	1 cmH ₂ O
呼吸レート	10 ~ 300 bpm
I:E 比	20 ~ 80%
供給ガス	ルームエアまたは不燃性混合ガス**
Sigh 周波数	毎 10-999 呼吸 または マニュアル
Sigh 呼吸	一回換気量の 0-20% (ボリュームモード) PIP (圧モード)
安全警報	圧オーバー、圧不足
入力信号	TTL, 0-5 VDC
出力信号	TTL, 0-5 VDC, 5 mA
リモート通信	RS-485
ディスプレイ	7 インチタッチスクリーン
電源	100-240 VAC, 50/60 Hz
入力電源	15V DC, 25 W
入力電源コネクター	2.5 mm ID x 5.0 mm OD プラグ
サイズ (W x D x H)	31.8 x 20.3 x 17.8 cm
重量	3.4 kg

* PIP精度は、最適条件下での結果であり、設定により変動します。
**VentEliteでの加圧ガス使用時には、コネクションキットが必要です。

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

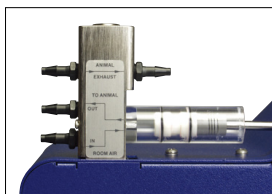
分析・電気化学

様々な動物用に各種ベンチレータを取りそろえております

Harvard Apparatus

ベンチレータ

小動物用 (model683, 687)

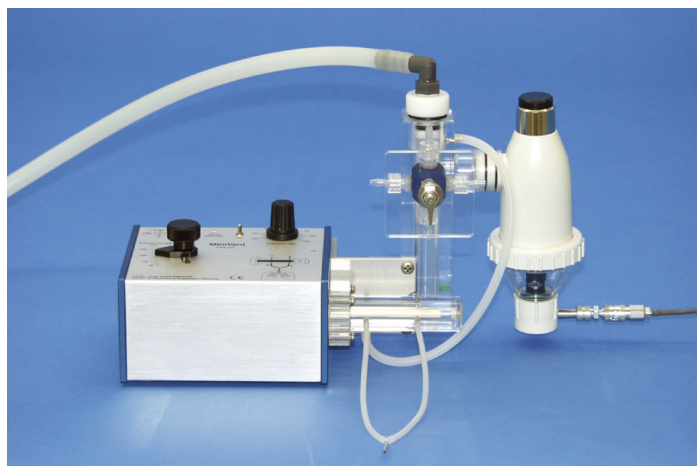


- ▶ CE 認可済み
- ▶ 2種類のモデルが使用可能
 - ▶ モデル 683
250g ~ 10 kgまでの小動物用
ラット、ハムスター、ウサギ、猫、サル、小型犬等
 - ▶ モデル 687
マウスと200 gまでのラット

仕様

	683	687
動物のサイズ	250 g ~ 10 kg	マウス, ~ 200 g ラット
一回換気量	0.2 ~ 30 ml/ 呼吸	0.05 ~ 1 ml/ 呼吸
ポートサイズ	3/16 in	1/8 in
呼吸レート	30 ~ 150 呼吸 / 分	30 ~ 150 呼吸 / 分
相率	1:1	1:1
電源	115/230 VAC, 50/60Hz	115/230 VAC, 50/60Hz
サイズ(H,L,W)	25 × 32.5 × 20 cm	25 × 32.5 × 20 cm
重さ	9.5 kg	9.5 kg

MiniVent



写真はオプションを組み合わせた例です。(Multi-Gas Inlet Adapter and Aerosol Nebuliser)

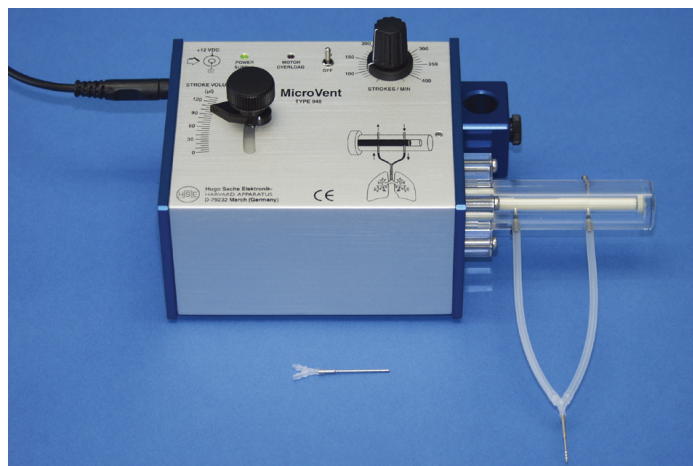
MiniVent モデル845は、静かで小型軽量のベンチレータです。主にマウス用に設計されていますが、他の動物(鳥や新生児ラット)で、一回換気量が30 ~ 350µl、呼吸レートが毎分60 ~ 400回の動物であれば、使用できます。

- ▶ マウスに最適
- ▶ ストロークボリューム30 ~ 350 µl
- ▶ 呼吸レート毎分60 ~ 400回
- ▶ 運転中に換気量を簡単に変更
- ▶ バルブがないピストンポンプ採用のため、バルブのつまりの心配なし
- ▶ 小さな回路のためデッドスペースが非常に少ない
- ▶ 小型設計のため動物に近づけられる
- ▶ 振動がなく、ノイズがない

モデル 845 仕様

1回拍出量	30 ~ 350 µl
呼吸レート	60 ~ 400 呼吸 / 分
相のコントロール	IE Ratio 1:1
サイズ(H,W,D)	8 × 10 × 20 cm
重さ	1 kg

MicroVent



MicroVentは、コンスタントボリュームの人工呼吸器です。大動物用にあるような従来の製品とは違い、回転プランジャーを採用し、バルブがありません。各呼吸サイクルで、プランジャーは回転と前進運動を同時に行います。

- ▶ 新生児マウスや鳥など非常に小さな動物に最適
- ▶ ストロークボリューム0 ~ 130 µl
- ▶ 呼吸レート毎分60 ~ 400回
- ▶ 運転中に換気量を簡単に変更
- ▶ バルブがないピストンポンプ採用のため、バルブのつまりの心配なし
- ▶ 小さな回路のためデッドスペースが非常に少ない
- ▶ 小型設計のため動物に近づけられる
- ▶ 振動がなく、ノイズがない

モデル 848 仕様

1回拍出量	0 ~ 130 µl
呼吸レート	60 ~ 400 呼吸 / 分
相のコントロール	IE Ratio 1:1
サイズ(H,W,D)	8 × 10 × 20 cm
重さ	1 kg

型式	品名
55-0000	小動物用レスピレータ 683
55-0001	マウス用レスピレータ 687
73-0043	MiniVent モデル 845
73-3591	MicroVent モデル 848

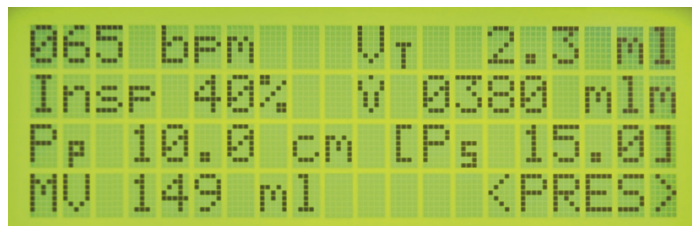
小動物用ベンチレータ

SAR-1000 小動物用ベンチレータ



マウスからモルモットまで幅広く対応し、さらに操作を簡単にしたベンチレータです。容量サイクル式と圧サイクル式の両方に対応しています。容量サイクル式では各呼吸ごとに一定の呼吸量で動作し、圧サイクル式では吸気中に設定した圧に達するまでエアーが肺に入り、その設定圧に達すると吸気は終了します。圧サイクル式時にSign設定が可能です。

- ▶ 容量サイクル式と圧サイクル式の両方が可能
- ▶ 幅広い一回換気量とレートレンジの設定が可能
- ▶ ユーザフレンドリーな設定と操作
- ▶ マウスからモルモットまで対応
- ▶ Tidal Volume など多くのパラメータを表示
- ▶ USB接続によるPCからのリモートコントロール
- ▶ 酸素ガス、麻酔ガスの使用も可能



呼吸レートは直接フロントパネルのダイヤルで設定でき、ディスプレイにbpmで表示されます。Tidal Volumeの直接設定ができます。ポンプを内蔵しており、背面のポートからルームエアー、酸素、麻酔ガスを引き込むことができます。Tidal Volume, Minite Ventilationなど呼吸パラメータを液晶モニターに表示します。

USBでPCと接続し、付属の専用のソフトウェアを用いリモートでコントロール・モニターすることができます。オプションの外部バルブアセンブリを使うことにより、ネコやウサギにも使用することができます。

型式	品名
SAR-1000	小動物ベンチレータ
CTP-VA-1	ラット用外部バルブアセンブリ
CTP-VA-3	ネコ・ウサギ用外部バルブアセンブリ
MVA-4	外部バルブアセンブリ用アダプター
EFM-1	スタンド付フローメータ (要流量指定)
EFM-4	スタンド付4連フローメータ (要流量指定)

SAR-830AP 圧コントロールタイプ



SAR-830APは、容量循環式と圧循環式にもなるベンチレータです。このベンチレータは標準のSAR-830の機能に加えて、Pressure Modeが付いています。内蔵しているソリッドステート型圧力センサーで、エアーの気道圧をモニタリングします。調整ダイヤルでエンド吸気圧を設定します。吸気中に設定した圧に達するまでエアーが肺に入り、その設定圧に達すると吸気は終了します。この機能は小動物には極めて有効で、肺の過大膨張を未然に防ぎます。気道圧については、それに対応する電圧から外部モニタリングできます。吸気ガスは、エアー以外にも一般の吸入麻酔ガスにも応用できます。

電磁弁式ベンチレータ 仕様

	SAR-1000	SAR-830AP
呼吸数の範囲	5 ~ 200 回 / 分	5 ~ 200 回 / 分
呼吸量の範囲	0.2 ~ 35 ml	0.2 ~ 35 ml
吸気/呼気レンジ	10 ~ 90%	20 ~ 80%
圧コントロール範囲	0 ~ 50.0 cmH ₂ O	0 ~ 50.0 cmH ₂ O
吸気量	10 ~ 1000 ml / 分	100 ~ 1000 ml / 分
圧アナログ出力電圧	50mV/cmH ₂ O	50mV/cmH ₂ O
ロジック同期出力電圧	5V (TTL)	5V (TTL)
リモートコントロール	USB	2 TTL ロジック入力
使用電源	100 V、50/60 Hz	100 V、50/60 Hz
サイズ	230W x 230D x 140H (mm)	230W x 230D x 140H (mm)

型式	品名
SAR-830AP	圧コントロール式電磁弁式小動物用ベンチレータ
CTP-VA-1	ラット用外部バルブアセンブリ
CTP-VA-3	ネコ・ウサギ用外部バルブアセンブリ
Mouse Kit	SAR-830AP 用マウスキット
MVA-4	外部バルブアセンブリ用アダプター
EFM-1	スタンド付フローメータ (要流量指定)

MRI-1 気圧弁式小動物ベンチレータ

MRI-1 気圧弁式小動物ベンチレータ



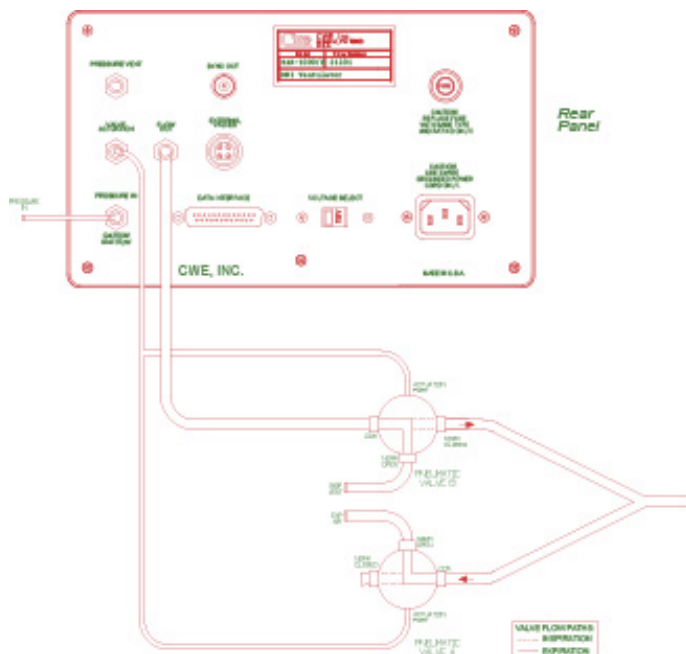
MRI-1は、MRIや強磁場環境での使用に最適な小動物用のベンチレータです。非金属材料の気圧弁を採用しており小型なので、強磁場の内部や近くに置くことができます。また、全て電氣的に制御されたベンチレータで電気ノイズフリーのため電気生理学実験にも最適です。

MRI-1 はMRI対応のベンチレータです！

- ▶ MRIや強磁場環境下での使用に最適
- ▶ 電気ノイズフリーなので電気生理学等の実験に最適
- ▶ MRIでの使用が可能な非金属材料の気圧バルブを採用
- ▶ 呼吸量と呼吸回数がデジタル表示
- ▶ 弁の駆動には圧縮空気かヘリウムガスを使用
- ▶ 弁の切替時間が高速(空気ガス：75msec、Heガス：55msec)
- ▶ 酸素ガス、麻酔ガスの使用も可能です。

MRI-1 気圧弁式ベンチレータ 仕様

呼吸数の範囲	5 ~ 150 回 / 分
呼吸量の範囲	0.1 ~ 30 ml
吸気/呼気レンジ	20 ~ 80%
手動コントロール機能	HOLD(吸気中断)、MAN(手動インフレーション)
吸気量	50 ~ 1000 ml / 分
指示ランプ	INSPIRATION, LOW PRES WARNING, ERROR
内部エアポンプ容量	4 lpm
気圧バルブ切替速度(エア駆動)	< 75mS
気圧バルブ切替速度(ヘリウム駆動)	< 55mS
気圧バルブ駆動圧	3 ~ 5 bar
気圧バルブフローオリフィス	2.0 mm
気圧バルブ材質	本体 PTFE、非金属材料ファスナー、非鉄コイルスプリング
本体のサイズ	230W x 230D x 140H (mm)
気圧バルブのサイズ	47 外径 x 25 長さ (mm)
使用チューブ	内径 3 mm のタイゴンチューブ
SYNC OUT コネクター	BNC
データポートコネクター	DB-25S
使用電源	100V 50/60 Hz



MRI-1 気圧弁式小動物ベンチレータの接続模式図



中大動物用気圧バルブ
対象:ウサギ・サル・ネコ



小動物用気圧バルブXS
対象:マウス・ラット

バルブセットにはベンチレータからの気管チューブ2本が必要です(上図の各右側のチューブ)。1本は吸気用バルブにつなぎ、他の1本は呼気用です。

3本目のフレキシブルチューブは吸気エアをバルブに通します。各図の左側は動物への気管内チューブ"i"と"E"です。フローは一定方向なので、デッドスペースは気管内チューブの"Y"コネクターの末節部にしか生じません。本体からバルブまでのチューブの長さは標準で6mです。

型式	品名
MRI-1	気圧弁式小動物ベンチレータ
12-07100	気圧バルブ XS (マウス・ラット用)
12-07200	気圧バルブ S (ウサギ・ラット大用)
12-07300	気圧バルブ M (サル・ネコ用)
12-07400	気圧バルブ L (イヌ・ヤギ用)
12-01101	アクセサリバック

CLAMS 小動物総合モニタリングシステム



小動物総合モニタリングシステム (CLAMS) は最大 32 匹のラットやマウスを 1 つのシステムに集約し、飼育しながら数々のパラメータを同時に連続してモニターします。

CLAMS の中核となるのは呼吸代謝モニターの Oxymax です。Oxymax は開放系カロリメータで、コロパス社が新たに開発したバスシステムを使ってデータを総合的に管理します。Oxymax をプラットフォームとして飼育動物の運動量、摂食、摂水、採尿などの測定データを統括的に記録します。各サブシステムには専用のオプションが揃っており、非侵襲的に様々な生理学的、行動薬理学的なパラメータを 24 時間自動的に連続してモニターします。

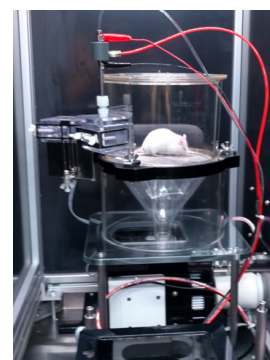
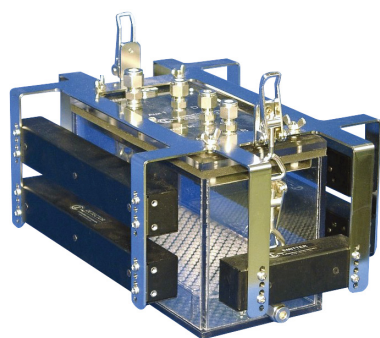
仕様

運動量	X 軸、Y 軸、Z 軸 (水平及び立上がり) 運動 データ表示: 総運動量、歩行運動量
1 摂食・摂水	摂食量、摂食回数、摂食時間 データ表示: カウント数、グラム数 (分解能 0.01g、または 0.1g)
2 採尿	摂水量、摂水回数 データ表示: 摂水回数、量 (ml) (分解能 20 μl)
3 Oxymax により収録される呼吸代謝データ	採尿重量 データ表示: グラム数 (分解能 0.01g、または 0.1g) 採尿凍結オプション VO ₂ 酸素消費量 ml/ 体重 / 時間、及び mg VCO ₂ 二酸化炭素産出量 ml/ 体重 / 時間、及び mg 呼吸商 VCO ₂ /VO ₂ 熱量 (ガス交換データから算出) Kcal/ 体重 / 時間

型式	品名
CLAMS	CLAMS 総合モニタリングシステム 構成内容: 代謝 (パラマグネチック O ₂ センサー)+ 行動量 XZ+ 摂食量 + 飲水量 + センターフィーダーケージ

使用コンピュータ

1GHzペンティアム以上のWindowsXP以降で、COMポートまたはUSBを使い接続します。専用プログラムでデータは収録され、同時にリアルタイムにプロットされます。また、統計ソフトやエクセルにも取り込めます。



1 Opto-M3 運動量モニター

赤外線ビームを使ったマルチチャンネルの自発運動量モニターで、最大32チャンネル分の総運動量と歩行運動をモニターします。測定行動範囲はX軸、XY軸、XYZ軸と自由に構成できます。

2 摂食摂水モニター

最大64ヶ所に設置した食餌を電子天秤を使って0.01gの精度で摂食量をモニターします。食べ残しを測定から除外する工夫をこらした設計です。同時に摂水行動をカウント数(DM-8)又は、摂水量(VDM)を20μlの精度で測定できます。

3 採尿ケージ/冷却器

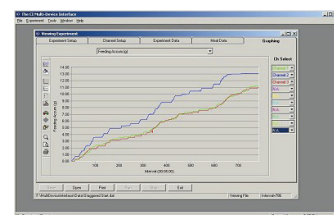
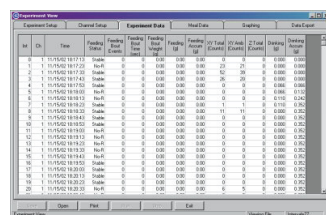
採尿ケージオプションに冷却器を付ければ僅かな放尿量の蒸発を防ぐと共に、分析したい尿中の化合物の分解を防ぎます。10mlの尿を10分で-10°Cまで冷却します。

4 Oxymax O₂消費/CO₂産出カロリメータ



ハイスピードセンサーオプション: 従来のOxymaxにハイスピードセンサーオプションが揃いました。測定する動物間の測定間隔が縮まりますので、多くの動物を連続測定するCLAMSシステムに最適です。

このオプションには新しいジルコニアO₂センサーと微量サンプルで応答する高感度CO₂センサーを使い、配管チューブドライヤーが水蒸気を除去しサンプル量も最小限に抑えます。この効果により1チャンバーあたりサンプリング時間を20秒まで節減できます。



MDIコントロールソフトウェア

MDIは包括的なソフトウェアで運動量、摂食摂水などのデータを総合的に管理します。CLAMSではOxymaxのデータも統合します。

データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

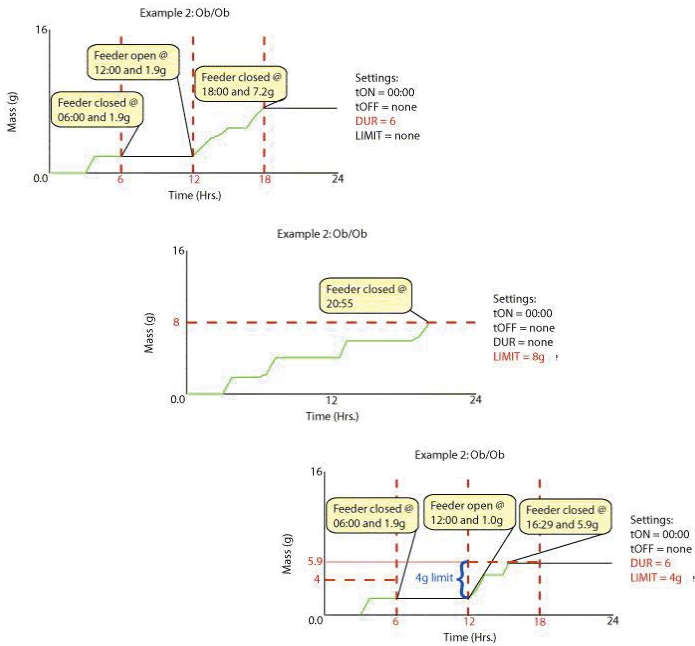
呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

給餌装置のアクセスコントロール



CLAMSには給餌装置へのアクセスをコントロールする機能が付いています。コントロールは、コンピュータコントロールの様々な方法により、オート、マニュアルで行うことができます。あらかじめ設定した時間スケジュールや、カロリー消費のプロトコルに従った消費量に基づき、コントロールします。

時間によるコントロール

最も標準的な給餌装置へのアクセスコントロール方法です。例えば、左上の図では、6時間オープン、6時間クローズという12時間周期でのコントロールをしています。

摂取量によるコントロール

餌の重さでアクセスをコントロールしているのが左中央の図です。あらかじめ設定した重さ(左図では8g)に到達するとクローズします。

時間と摂取量によるコントロール

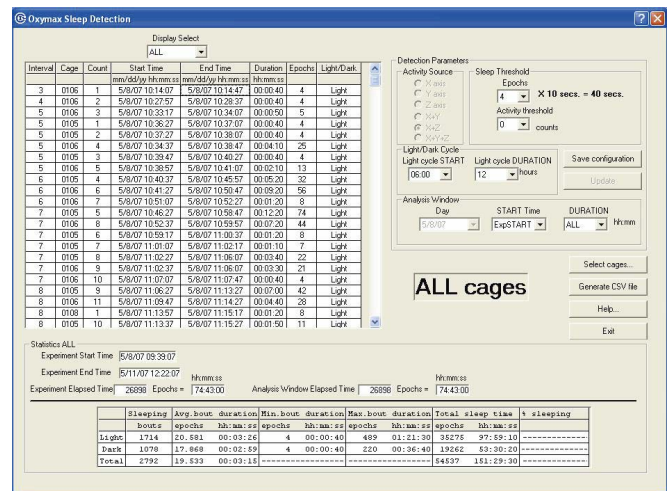
時間と摂取量を組み合わせたコントロールも可能です。左下図では上図と同様の12時間周期のプロトコルに加え、4gという摂取量制限を組み合わせています。12時から18時まではオープン状態のはずですが、摂取量が4gを超えた16:29の段階でクローズとなります。

睡眠の検出と解析

CLAMSでは睡眠の検出を行うことができます。睡眠開始のトリガーとなる閾値をアクティビティと時間に対して設定し、その閾値に基づいた定義を定めます。アクティビティはIRビームセンサーで検出され、ビームを妨害したカウントが記録されます。epochsと呼ばれる時間ベースで解析が行われます。ユーザーが指定した閾値と同じかそれより低いアクティビティカウントとなるepochsが、いくつ連続して続いた場合に睡眠と判定するかを定めることにより、睡眠検出アルゴリズムを設定します。

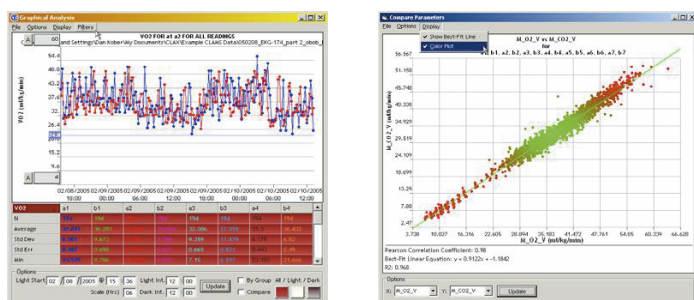
一匹または複数の動物に対し、次のパラメータが解析できます:

- ▶ 睡眠回数
- ▶ 平均睡眠時間 (epochs)
- ▶ 最小睡眠時間 (epochs)
- ▶ 最大睡眠時間 (epochs)
- ▶ 総睡眠時間 (epochs)
- ▶ 解析ウィンドウ内における睡眠の%時間



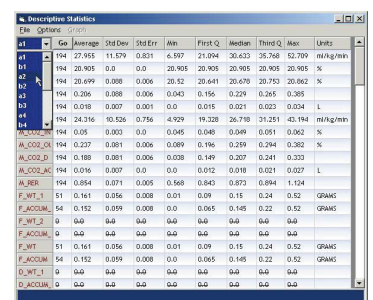
解析モジュールCLAX

CLAXでは複数のデータを比較するために、平均とエラーバーで示すBox & Whisper形式と同様に時間に対してデータを表示します。短期的な偏りの影響を抑えるために、移動平均やSavitzky-Golayフィルターを使用することもできます。また、パラメータ vs. 時間プロットのほかに、パラメータ vs. パラメータプロットも行えます。



CLAXでは次のような統計値が算出できます:

- ▶ 算術平均値
- ▶ 算術中央値
- ▶ 標準偏差
- ▶ 標準誤差
- ▶ 最小値
- ▶ 最大値
- ▶ 第一四分位値
- ▶ 第三四分位値
- ▶ 明暗別集計



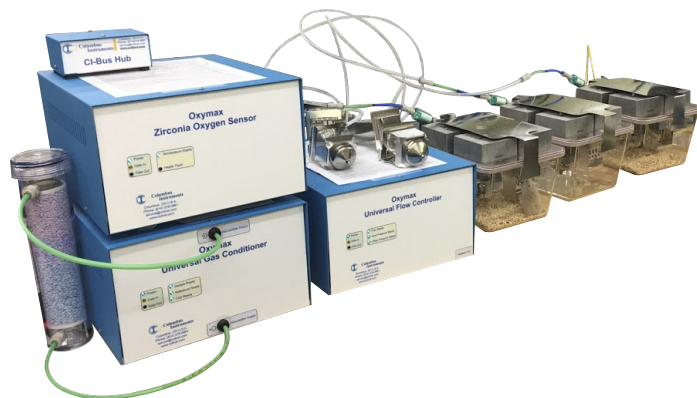
CLAMS-HC ホームケージ・総合モニタリングシステム

近年、ある種の測定にはホームケージでの飼育環境と同様な床敷条件や給餌方法が重要視され始めています。従来のCLAMS（小動物用総合モニタリングシステム）に加え、CLAMS-HCは正にこの要望に答える為に考案されたホームケージに特化したシステムで、CLAMSの持つ多様な測定機能をそのまま引き継ぎ、小動物にとって理想的な飼育環境をも併せ持つパワフルで斬新な装置です。

CLAMS-HCはどの飼育ケージにも対応し飼育環境に対する適応性にも優れており、多様な生理学的・行動解学的な測定を総合的にサポートします。

CLAMS-HCでは飼育ケージの交換が可能なので、各施設のケージ洗浄プロトコールに従って通常使用される一般の飼育ケージがそのまま使用できます。従って動物を特別な環境飼育する必要はありませんし、標準ケージを加工する必要もありません。

各飼育ケージに対応する上蓋が提供されますので、CLAMSHCの主要部分を占めるOxymax 呼吸代謝熱量測定装置との接続をはじめ、目的に合うコンポーネントが装着できる構造で提供されています。



CLAMS/CLAMS-HC はユーザがアレンジできるオーダーメイドシステムです！

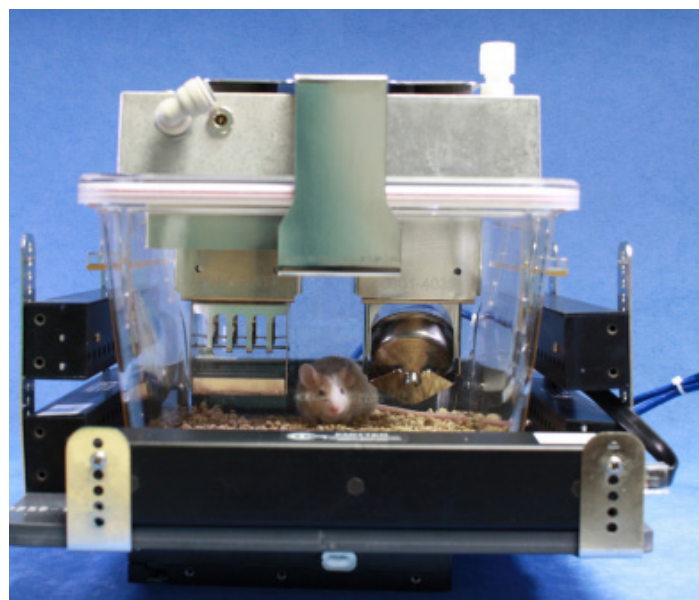
CLAMS/CLAMS-HC の構成は大変フレキシビリティに優れてます。カスタマイズすることで、研究者の様々な研究目的に答えることができます。1～32の飼育チャンバーに対応します。機能の拡張や飼育ケージに増設も随時アップグレードが可能です。

測定項目

- ▶ Oxymax 呼吸代謝：O₂, CO₂, RER...
- ▶ 自発運動量：X, Y, Z 軸
- ▶ 摂食量
- ▶ 体重：精度 0.1g
- ▶ 羽根車の回転数
- ▶ 睡眠検出
- ▶ 給餌管理
- ▶ 飼育環境の管理：温度・照明
- ▶ 飲水
- ▶ 採尿管理
- ▶ 体温・心拍数

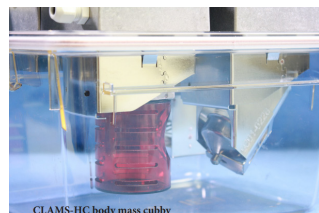
CLAMS-HCが最適です

- ▶ 通常の飼育環境を維持しながら測定をしたい！
- ▶ 床敷を使用したい！
- ▶ 通常のケージ洗浄器を使って飼育したい！



CLAMS-HC ホームケージ

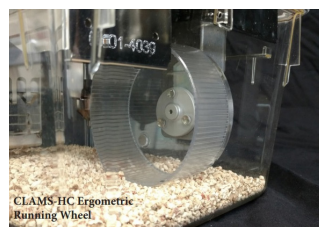
CLAMS-HC ホームケージのアクセサリ



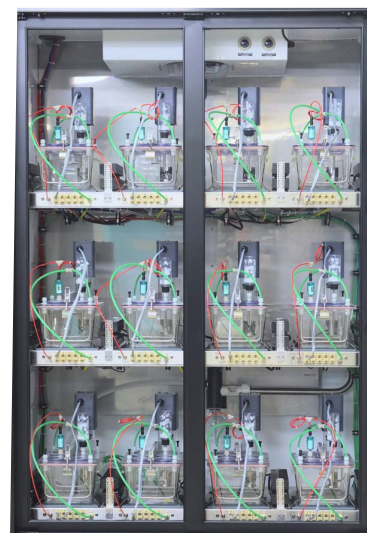
CLAMS-HC body mass cubby
体重測定アクセサリ



CLAMS-HC drinking mass assembly
飲水アクセサリ



CLAMS-HC Ergometric Running Wheel
羽根車アクセサリ



CLAMS-HC 12セットのホームケージを収納した温度制御飼育チャンバー

CLAMS-HC システムに環境温度や照明コントロールの機能を組み込むことも可能です。飼育ケージを収納する飼育チャンバー内の温度を40°C～50°Cの範囲で制御します。

型式	品名
CLAMS	CLAMS ホームケージ総合モニタリングシステムホームケージ (マウス 4ch) 構成内容：代謝 (パラマグネチック O ₂ センサー) + 行動量 XYZ+ 摂餌量 + 飲水量 +1264 ホームケージ
0197-4005	TP2150 OxyMax ラット用ホームケージ 4 ポートフタ付き (355mm*235mm*190mm)
0197-4007	TP1264 OxyMax マウス用ホームケージ 4 ポートフタ付き (260mm*210mm*140mm)
0197-4008	TP1284 OxyMax マウス用ホームケージ 6 ポートフタ付き (356mm*210mm*140mm)

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

オキシマックス等流量システム

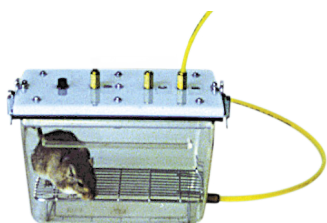
400以上の文献に引用されています！

コロンバス社のオキシマックスは小動物から中大動物の呼吸代謝を連続的に測定するカロリーメータです。等流量システムは、各チャンパーに同じ流量のエアを供給して換気するシステムで、同じ呼吸量の動物(ラットやマウスなど)を対象にします。一度に最大32匹まで拡張できます。

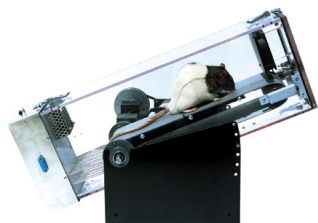


特にトレッドミルを使った運動負荷時の呼吸代謝モニターに最適です。オキシマックスは予め設定したエア流量で強制換気されるチャンパーの出口と入口でO₂及びCO₂の容積濃度を測定します。設定したエア流量条件に基づきチャンパー内のガス濃度の変動からO₂消費量、CO₂産出量、呼吸商及び熱量を算出します。オプションで、呼吸周期モニターとの同時測定も可能です。オキシマックスによるデータは全て0°C、760mmHgのSTP(標準状態)に補正され、ユーザが指定する単位(ml, mg等)で表示します。オキシマックスでは換気条件は陰圧、陽圧ともに対応します。この為、間接的熱量測定に求められる測定条件に幅広く対応します。オキシマックスは最大32チャンネルまで増設でき、呼吸量20ml/分の小動物から最大15,000l/分までの大動物に対応します。また、多チャンネルで使用する場合はハイスピードセンサーオプションを付けると、1チャンパー当りの測定時間が短縮でき測定間隔が短縮できます。オキシマックスは極めて安定なガスセンサーを採用しております。また、大気中の空気組成に近いガス濃度の測定に最適なセンサーを使用しています。

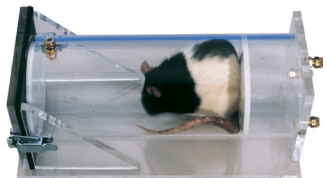
オキシマックス用アクセサリ



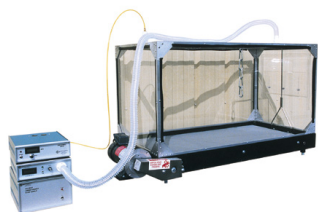
ラット標準テストチャンパー
330×200×215mm
マウス標準テストチャンパー
215×115×150mm



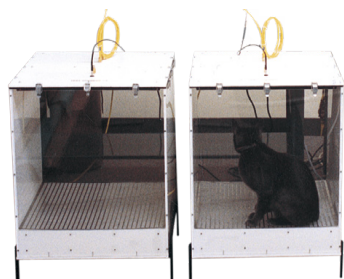
ラット/マウス用代謝仕様
トレッドミル



マウス/ラット用急性
テストチャンパー



イヌ用代謝仕様トレッドミル

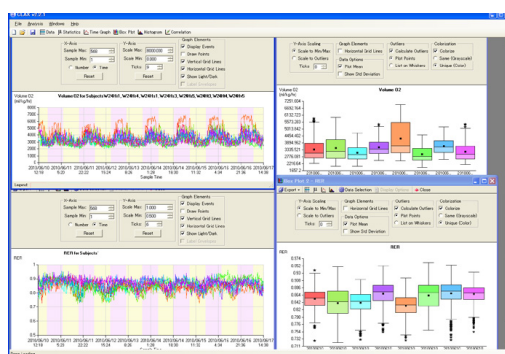


ネコ/サル用チャンパー (特注)



呼吸モニター

※その他各種動物のテストチャンパーが揃っています。



ソフトウェア画面

- ▶ 測定項目：VO₂…酸素消費量、VCO₂…CO₂産出量、RER…呼吸商、Kcal/hr…消費熱量
- ▶ 測定や実験系の設定は全てソフトウェアで実行する完全自動化システム
- ▶ 測定の外環境の変動による誤差は自動監視機能で補正
- ▶ 測定対象動物は、マウス、ラットからイヌ、ネコ、サルなど幅広く応用
- ▶ ASCIIファイルでデータの転送が簡単
- ▶ データを図表とトレンドグラフで表示

仕様

O ₂ センサー	電気化学的センサー測定範囲	18.9% ~ 21.2%
	分解能	0.001%
	O ₂ ドリフト	0.25% O ₂ 以下 / 24 時間
	パラマグネティックセンサー測定範囲*	0 ~ 100%
CO ₂ センサー	分解能	設定レンジの 0.002%
	ドリフト	設定レンジの 0.06% 以下 / 24 時間
	非分散赤外線法 (NDIR) 測定範囲	0% ~ 1.02%
	CO ₂ ドリフト	Zero 調整 20ppm CO ₂ 以下 / 時

OxyMax エコノミー (O₂センサー消耗品タイプ) - チャンパー, 記録用PC別売り

型式	品名
1000-4001-M	Oxymax エコノミー 等流量システム 1ch マウス
1000-4002-M	Oxymax エコノミー 等流量システム 2ch マウス
1000-4003-M	Oxymax エコノミー 等流量システム 4ch マウス
1000-4005-M	Oxymax エコノミー 等流量システム 8ch マウス
1000-4001-R	Oxymax エコノミー 等流量システム 1ch ラット
1000-4002-R	Oxymax エコノミー 等流量システム 2ch ラット
1000-4003-R	Oxymax エコノミー 等流量システム 4ch ラット
1000-4005-R	Oxymax エコノミー 等流量システム 8ch ラット

OxyMax 等流量システム(パラマグネチックO₂センサー、ガス2種類必要、低酸素状態の測定可) - チャンパー、記録用PC別売り

型式	品名
1000-4101-M	Oxymax 等流量システム 1ch マウス
1000-4102-M	Oxymax 等流量システム 2ch マウス
1000-4103-M	Oxymax 等流量システム 4ch マウス
1000-4105-M	Oxymax 等流量システム 8ch マウス
1000-4101-R	Oxymax 等流量システム 1ch ラット
1000-4102-R	Oxymax 等流量システム 2ch ラット
1000-4103-R	Oxymax 等流量システム 4ch ラット
1000-4105-R	Oxymax 等流量システム 8ch ラット

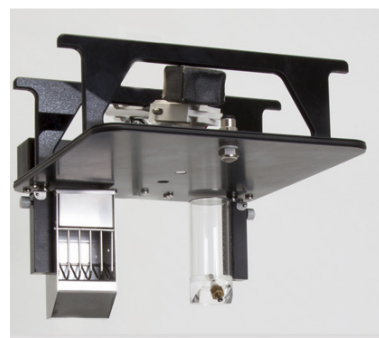
Oxymaxハイスピード等流量システム(ジルコニアO₂センサー、最短20秒記録可) - チャンパー、記録用PC別売り

型式	品名
1000-4201-M	Oxymax ハイスピード 等流量システム 1ch マウス
1000-4202-M	Oxymax ハイスピード 等流量システム 2ch マウス
1000-4203-M	Oxymax ハイスピード 等流量システム 4ch マウス
1000-4205-M	Oxymax ハイスピード 等流量システム 8ch マウス
1000-4201-R	Oxymax ハイスピード 等流量システム 1ch ラット
1000-4202-R	Oxymax ハイスピード 等流量システム 2ch ラット
1000-4203-R	Oxymax ハイスピード 等流量システム 4ch ラット
1000-4205-R	Oxymax ハイスピード 等流量システム 8ch ラット

Oxylet Pro システム



Oxylet Pro システム例



LE1332 マウス用エアータイト式フタ

Oxylet Proシステムは、

- ▶ 呼吸代謝(酸素消費量と二酸化炭素産出量)
- ▶ 摂食摂水
- ▶ 自発運動量と立ち上がり運動

を研究するためのモジュール式統合システムです。

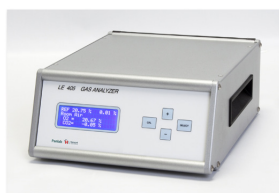
摂食・摂水量や行動量は、荷重トランジューサを用いて高い精度で測定します。また、IRフレームを追加することで、立ち上がり運動も評価することができます。Panlab社製のシングルレーンの呼吸代謝用のトレッドミルと共に用いれば、運動生理の研究にもお使いいただけます。

また、フタを交換するだけで簡単にマウス用をラット用に変えることができます。ホームケージはオートクレーブ可能なので、清掃も容易です。

呼吸代謝

エアースプライによって接続された各チャンバー内のフローを調整し、チャンバーサンプルをガスアナライザーに送信してO₂濃度とCO₂濃度を分析します。フローはチャンバーごとに調整されるので、サイズや種が異なる複数の動物を同時に実験でき、効率的です。

ガスアナライザーは、高性能な半導体レーザーでO₂を測定し、赤外線分光法でCO₂を測定します(精度は0.01%)。



ガスアナライザー



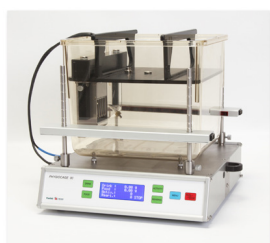
エアースプライ

摂食・摂水

エアータイト式フタには荷重トランスジューサがついており、摂食量・摂水量をモニタリングできます。ボトルや給餌箱はフタに備え付けられており、容易にアクセスできる点も特徴です。この高精度なトランスジューサにより、高い正確性のデータ(摂食は0.02 g、摂水は0.01 g)を得ることができます。

自発運動量

荷重トランスジューサを備えた専用のプラットフォームにより、連続的に運動量を記録することができ、サーカディアンパターンや行動量のレベルを明確にできます。マウスの素早い動きも、確実に検出します。また、IRフレームを追加することで、立ち上がり運動を回数や持続時間を記録することができます。



ホームケージ/フタ/IRセンサー
行動量測定プラットフォーム

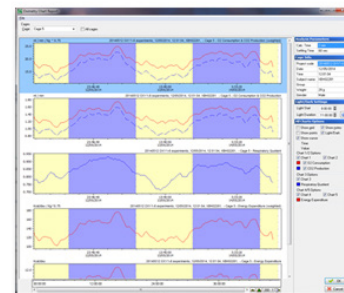
METABOLISM ソフトウェア

METABOLISMソフトウェアは、各種装置からデジタル形式でデータを取得し、必要なパラメータを計算します。パラメータごとにグラフィックとして表示されます。収集したデータを別の時間間隔で集計し直し、再処理することもできます。また、表示されるデータテーブルをExcel形式で保存しておけば、その後の解析で役立ちます。

モジュール構造になっており、測定するパラメータに応じたモジュールを組み合わせる必要があります。

測定項目

- ▶ O₂消費量
- ▶ CO₂産出量
- ▶ 呼吸商(O₂ / CO₂)
- ▶ エネルギー消費量
- ▶ 摂食量
- ▶ 摂水量
- ▶ 平均運動量
- ▶ 立ち上がり運動の回数
- ▶ トレッドミルのデータ
- ▶ 一速度、移動距離、
- ▶ 電気刺激の回数、時間



型式	品名
LE1331	Oxylet Pro ホームケージ (要・フタ)
LE1332	ラット用エアータイト式フタ
LE1333	マウス用エアータイト式フタ
LE1338	ラット用エアータイト式フタ (摂食モニタなし)
LE1339	マウス用エアータイト式フタ (摂食モニタなし)
LE1317	ラット用グリッドフロア
LE1318	マウス用グリッドフロア
LE1312	ラット用プラスチックフロア
LE1316	マウス用プラスチックフロア
LE405	O ₂ /CO ₂ ガスアナライザー
LE4002FL	2 ケージ用エアースプライ
LE4004FL	4 ケージ用エアースプライ
LE1336R	ラット用給水ボトル
LE1336M	マウス用給水ボトル
LE1337R	ラット用給餌箱
LE1337M	マウス用給餌箱
LE1335	行動量測定プラットフォーム
LE1308	立ち上がり運動 IR センサー
METABOLISM	METABOLISM 代謝ソフトウェアプラットフォーム
METAOXY	METABOLISM 呼吸代謝モジュール
METAINT	METABOLISM 摂食・摂水モニターモジュール
METAACT	METABOLISM 自発運動量モニターモジュール
LE1334	リファレンスチャンバー
007479	エアースプライ (0.3)
004616	エアースプライ (0.45)
007557	LE1334 用エアースプライ
004653	Nafion チューブ

マイクロオキシマックス

マイクロオキシマックスは微生物や微小動植物の呼吸代謝をモニターします。呼吸ガスの濃度を定期的に測定し、その消費量と産出量の瞬時値及び積算値をモニターします。測定感度は 2×10^{-7} l/時と極めて高感度です。測定可能なガスは(1種類か2種類かを指定)、酸素、二酸化炭素、メタン、一酸化炭素、水素、硫化水素などで、ほぼ全ての応用目的に合う測定感度を満たしています。ライフサイエンス分野に於ける土壌や水質環境に及ぼす微生物の呼吸代謝の研究、食物化学や保存学、昆虫の呼吸、皮膚呼吸、植物研究など幅広い分野で使用されています。チャンバーの拡張や測定ガスの変更などのシステムアップも可能です。また、最大80チャンバーまでの測定が連続的に行えます。データは全てコンピュータで管理します。マイクロオキシマックスは圧力や温度の変動を補正し、測定部のガス組成の変動が設定限界を超えると再充填して初期化し、測定誤差を最小限に補正します。また内部診断機能により、指定したコンフィギュレーションをチェックし最適な測定条件を提示します。

- ▶ 高感度…測定ガス容量 2×10^{-7} l/時
- ▶ 複数のガス濃度を測定…O₂/CO₂/CO/CH₄
- ▶ 複数チャンバーを測定…1～80チャンバー
- ▶ Windowsソフトウェアを使った全自動測定です。

仕様

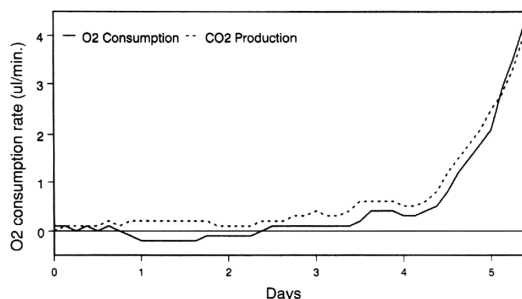
感度	2×10^{-7} l/時
測定可能なガス	O ₂ (0～100%)、CO ₂ (0～100%)、CO(0～1%)、CH ₄ (0～4%)、H ₂ S(0～200ppm)、H ₂ (0～2,000/0～10,000ppm)
測定部容量	50ml～10l
測定チャンバー	～80チャンバー



型式	品名
1001-4001	Micro-Oxymax 1 チャンバー 基本システム
1001-4010	Micro-Oxymax 10 チャンバー 基本システム
1001-4020	Micro-Oxymax 20 チャンバー 基本システム
1001-4040	Micro-Oxymax 40 チャンバー 基本システム
1001-4060	Micro-Oxymax 60 チャンバー 基本システム
1001-4080	Micro-Oxymax 80 チャンバー 基本システム

※センサーが別途必要となります。

応用例① ペット用食品に於けるカビの増殖を測定

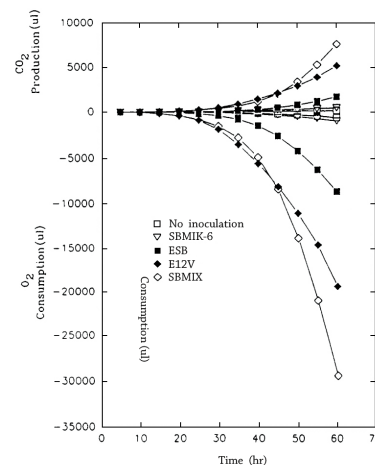


ペット用食品のカビの繁殖は、酸素消費量とCO₂産出量から測定できます。カビの増殖は食品中の湿気が増えるにつれ増加しますが、防腐剤を添加することで増殖を抑えています。ペット食品の製造メーカーは、カビの増殖を抑える食品の構成に神経を使っています。上図は15%の湿気を持つ120gの試料を5日間カビ検査を実施した例で、15%以下の湿気ではカビの増殖は殆ど認められません。3.5日を経過するとカビの増殖が見られ、5日目にはO₂とCO₂濃度が当初の20倍までになっています。

応用例② バクテリアによる原油の生物学的分解の分析

Micro-Oxymaxはアラスカ沖でのタンカーの座礁などに見られる海岸地域の原油による海水汚染の分析研究にも広く使われます。右の図は微生物による原油の分解度の比較を示したもので、原油を炭素源とする呼吸代謝の測定から得られたデータです。

E12VはアラスカのPrince Williamから採取した検体を純培養して抽出したものです。SBNIXはカリフォルニア州Seal Beachの検体を混合培養したものです。これもマイクロオキシマックスを使って測定したものです。



マイクロオキシマックス関連の最近の主な文献リスト

「Carbon dioxide production and deterioration of stored canola」
C. Pronyk, W.E. Muir, N.D.G. White and D. Abramson, CANADIAN BIOSYSTEMS ENGINEERING; Volume 46; 3.25-3.33 2004

「Energetics of metamorphic climax in the southern toad (Bufo terrestris)」
Christopher W. Beck and Justin D. Congdon, Oecologia, Volume 137, Number 3, November 2003, 344 - 351

「Effects of Gossypol on O₂ Consumption and CO₂ Production in Human Prostate Cancer Cells」
Jiahua Jiang, Pradip Ghosh, Samuel K. Kulp, Yasuro Sugimoto, Suling Liu, Jan Czekajewski, Hsiang-Lin Chang, and Young C. Lin, Anticancer Research 22: 1491-1496 (2002)

「The Determination of Anaerobic Biodegradability of Pharmaceutical Waste Using Advanced Bioassay Technique」
V. Stergar* and J. Zagorc, Konean Chem. Biochem. Eng. Q. 16 (1) 17・4 (2002)

「Respirometry: "A Breath of Fresh Air"」
Chris Adams and Dr. Jan Czekajewski, Gases and Technology Magazine, Sept/Oct 2003, 33-35

呼気 CO₂ ガスを 0 ~ 10% の範囲で連続的に正確に測定

CWE

CAPSTAR-100 呼気 CO₂ アナライザー

CAPSTAR-100 呼気 CO₂ アナライザーは、呼気 CO₂ ガスを 0 ~ 10% の範囲で連続的に測定します。応答時間が早く、ラットから中大動物まで長期間にわたる術中の呼気 CO₂ ガス測定のルーチンワークに便利です。小型の赤外光分析セルを採用、このセルは低インピーダンスで直線性に優れた出力電圧を持ち、正確な測定を保証します。測定セルは加熱温度制御され水分の結露を防ぎ、サンプルチューブの結露した水は湿度トラップにより除去され、測定セルへの水滴の侵入を防ぎます。CO₂ 濃度はデジタルで % 又は mmHg で表示します。表示モードを切り替えることで 1 呼吸間のピークを End-tidal 値として読み取ることも、CO₂ の濃度変化にすばやく応答する変動値として連続的にモニターすることも可能です。



- ▶ わずかなサンプル量で優れた応答性を示します。
- ▶ 長期間にわたり安定した測定が得られます。
- ▶ End-tidal にも連続モニターとしても使用できます。
- ▶ 小動物から大動物まで幅広く利用できます。

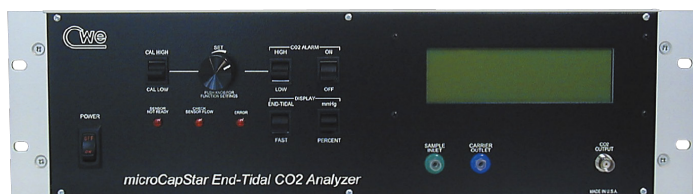
仕様

測定原理	シングル赤外線方式
サンプルセルの材質	サファイア及びステンレス鋼
サンプル流入部の接続	メス型ルアー
チューブのサイズ	内径 5mm ~ 12mm
CO ₂ の測定範囲	0 ~ 10%
アナログ出力	100mV/%
リニアリティー	0.1%CO ₂
再現性	0.1%CO ₂
応答時間 (T10 ~ T90)	120ms(50ml/分のサンプリング時) 150ms(10ml/分のサンプリング時)
0値での安定性	0.1%(8時間)、0.2%(24時間)
使用温度	5 ~ 40°C
光学ベンチの温度	48°C で温度制御
初動時間	0.2% に 5分、0.1% に 10分
サンプル流量	10 ~ 100ml/分
最大サンプルセル圧	± 5psi
干渉による影響	揮発性麻酔薬：許容内 50%N ₂ O: 0%CO ₂ で 0.1%、5%CO ₂ で 0.6%(非補正時)
笑気ガス(亜酸化窒素)補正(内部ジャンパーで、25・50・70%)	5%CO ₂ で 0.1%
コントロール	ゼロ、スパン (10 回転ダイヤル設定)
使用電源	100V、35VA
本体サイズ	230W x 230D x 130H (mm)
センサーパッドのサイズ	76W x 76D x 64H (mm)
重量	4.5kg

型式	品名
11-10000	CAPSTAR-100 呼気 CO ₂ アナライザー
11-10001	RS232 シリアルポート
11-01101	配管アクセサリキット (2x 湿度トラップ、2x チューブセット、1x Nafion チューブ)
11-01102	オス型 Luer-Lock コネクター付き 1.5m チューブ
11-01103	60cm Nafion チューブ (結露湿気吸収除去用)
11-01104	サンプルチューブ (内径 1mm タイゴンチューブ 3m)
11-01105	Luer-Lock アダプター (内径 1 ~ 1.5mm チューブのオス型用)
11-01106	Luer-Lock アダプター (内径 3.2mm チューブのオス型用)
11-01108	除湿フィルター、13mm 径 Luer-Fit 5 個入り
11-01109	交換用センサーセル
11-01110	校正用標準混合ガス (5%CO ₂ /20%O ₂)
11-01111	15cm Nafion チューブ

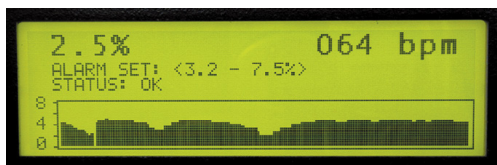
マウス専用の呼気 CO₂ モニター

CWE

MicroCapstar マウス用 CO₂ アナライザー

マウスの呼気 CO₂ を連続的、または呼吸毎に正確に測定します。極めて低流量に対応し応答性にも優れ、長期間にわたり安定した測定を保証します。また、CO₂ 呼吸曲線により呼吸数もモニターします。

- ▶ マウス等の小動物の呼気 CO₂ を正確測定します。
- ▶ 呼吸モニターとして有用です。
- ▶ 呼吸器使用の有無に係らず測定できます。
- ▶ ベンチレータと併用すれば呼気 CO₂ 管理も可能です。



グラフィックディスプレイにより瞬時CO₂の測定値、またはETCO₂と呼吸数が直読できます。同時に5分間のETCO₂トレンドグラフ、アラーム設定値、システムステータス、メッセージも表示します。

仕様

測定原理	シングル赤外線方式
CO ₂ 測定方式	非分散シングル赤外光
CO ₂ の測定範囲	0 ~ 9.9% (0 ~ 76.0mmHg)
精度	0.15% (1.1mmHg)
アナログ出力	1.1V/% (0-10V)
リニアリティー	0.1% (1.0mmHg)
再現性	0.1% (1.0mmHg)
応答時間 (T10 ~ T90)	75ms (70ml/分のサンプリング時)
ゼロ値での安定性	0.2% (8時間)、0.3% (24時間)
使用温度	5 ~ 40 °C
光学ベンチの温度	48 °C で温度制御
初動時間	0.2% に 4分、0.1% に 10分
サンプル流量	10ml/分標準、5 ~ 20ml で調整
ETCO ₂ トレンド表示	5分間のグラフィックススクロール表示
50% N ₂ O による影響	0%CO ₂ で 0.1%、5%CO ₂ で 0.6%(非補正時)
ETCO ₂ アラーム設定	1.0 ~ 9.9% (8 ~ 75mmHg)
キャリブレーション	ゼロ、スパン (10 回転ダイヤル設定)
呼吸数測定範囲	5 ~ 200 BPM
使用電源	120 VAC、35 VA
本体サイズ	49W x 41D x 13H (cm)
重量	4.5kg

型式	品名
15-10000	MicroCapstar マウス用 CO ₂ アナライザー

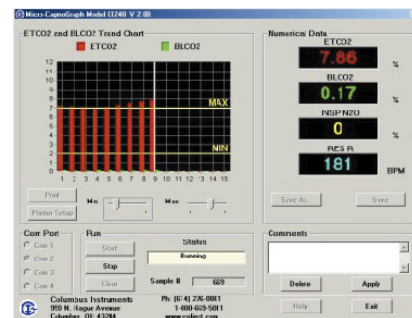
ラットやマウスの呼気CO₂、吸気N₂O濃度及び呼吸数をモニター

Columbus Instruments

小動物用呼気CO₂/N₂Oメータ 289 販売終了



289 小動物用呼気CO₂/N₂Oメータは非分散系赤外線ガスセンサーと正確な圧コントロールシステムを使って、ラットやマウスの呼気CO₂、吸気N₂O濃度、及び呼吸数をモニターします。



挿管、非挿管を問わず僅かな呼吸量(5-20ml/分)

で測定できます。呼吸波形から呼吸数を算出します。1呼吸毎にETCO₂、BLCO₂を測り平均処理(1、4、8 breathから指定)して%濃度、又は分圧(mmHg)で表示します。吸気N₂O(INSP N₂O)は連続的に表示します。データはアナログ出力からレコーダで記録できます。また、オプションでRS232からPCへ出力し、専用のソフトウェアでトレンドグラフやデータを表示できます。

- ▶ ラット、マウス用として最適です。
- ▶ サンプルエアの流量は僅か5ml ~ 20ml/分です。
- ▶ 赤外線センサーを使った分光原理に基づき正確に小動物の呼気中のCO₂/N₂O濃度をモニターします。
- ▶ CO₂濃度の波形パターンの間隔から呼吸数を算出します。

仕様

測定呼吸量	5 ~ 20ml/分
測定ガス	呼気 CO ₂ :0 ~ 10%、精度± 0.3%、0 ~ 80mmHg 精度± 2.5mmHg 応答時間 :75ms(20ml/分の90% 応答) 吸気 N ₂ O:0 ~ 100% 精度± 3.0% 応答時間 :150ms(20ml/分の90% 応答)
パネル表示	ETCO ₂ (呼気 CO ₂)、BLCO ₂ (基礎 CO ₂) 1, 4, 8Breathの平均値
測定呼吸数	10 ~ 115BPM、精度 2BPM
流量選択レンジ	20ml/分 @115BPM、10ml/分 @100BPM 5ml/分 @50BPM
アナログ出力	CO ₂ 、N ₂ O 波形
サイズ	430 W x 33 D x 180H(mm)、10kg

型式	品名
7800C 【販売終了】	289 小動物用呼気 CO ₂ モニター 付属品：3x5,10,20ml サンプルアダプター、2xY字コネクタ、USB ケーブル、ソフトウェア、CO ₂ 吸収剤
7801C 【販売終了】	289 小動物用呼気 CO ₂ /NO ₂ モニター 付属品：3x5,10,20ml サンプルアダプター、2xY字コネクタ、USB ケーブル、ソフトウェア
7810C 【販売終了】	RS232C ソフトウェア付きインターフェース
7812C 【販売終了】	5ml サンプルアダプタ、1.2m、10 入り
7813C 【販売終了】	10ml サンプルアダプタ、2.4m、10 入り
7814C 【販売終了】	20ml サンプルアダプタ、1.35m、10 入り

応答性の速い呼気O₂ガスモニター

CWE

OxyStar-100 O₂ Monitor



OxyStar-100は早い応答性、高い精度を兼ね備えた酸素モニターです。通常のガス分析にはもちろん、低酸素実験にも使用可能です。測定可能なレンジは0% - 100% O₂で、分解能は0.1%です。サンプル流速は10 - 200 ml/minのレンジで設定可能で、大きい動物や人間から、小さい動物を対象とした酸素計測も可能です。

OxyStar-100はデジタル動作の常磁性酸素トランスジューサーを使用しています。キャリブレーションは通常純窒素 (0% O₂)、ルームエア (20.9% O₂) を使用して2点間で行います。測定レンジ全体に対して直線的でかつ安定した応答を示します。

標準の機能として、非常にシンプルなキャリブレーションのつまみ、アナログ出力、リモートでのデータの記録などに使用するシリアルデータ出力が搭載されています。

棒グラフで素早い変化やトレンドを、設定可能な3つのレンジにおいて表示します。サンプルのインレット、アウトレットは通常のルアーロック形式となっています。

仕様

測定レンジ	0 - 100% O ₂
精度	< ± 0.15% O ₂
直線性	< ± 0.1% O ₂
分解能	0.1% O ₂
再現性	< ± 0.1% O ₂
ゼロドリフト	< ± 0.2% O ₂ /month
応答時間	<330 mS @ 150 ml/min (21% - 16% O ₂)
トランスジューサー	常磁性
アウトプットレンジ	0 - 10.0 V
アウトプットコネクタ	BNC
シリアル出力	2400, N, 8, 1
シリアル出力コネクタ	9-pin D-sub メス
サンプルIn/Out	ルアーロック メス
電源	115/230V, 50/60 Hz, 5 VA
サイズ	23.6(W) x 6.4(D) x 20.3(H) (cm)

型式	品名
14-11000	OxyStar-100

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

Univentor

小動物用イソフルラン麻酔器

410 小動物用イソフルラン麻酔器



イソフルラン専用の麻酔器です！

ラット・マウスのイソフルラン麻酔濃度を正確にコントロールします。

- ▶ イソフルラン麻酔ガスとエアーとの混合比を%表示で正確にコントロールします。
- ▶ 麻酔薬の消費を最小限に抑えます。
- ▶ 使用者側に立った安全で環境に配慮した設計です。
- ▶ 再現性に優れた麻酔処置が行えます。
- ▶ 使用者への麻酔ガスの影響を最小限に抑えます。
- ▶ 20～500gの動物に使用可能です。

仕様

駆動モータ	速度可変パルスレス DC モータ
高速フィード	プッシャー移動 45mm/分
使用シリンジ	ガスタイトシリンジ 10ml, 60mm ストローク
最小流速	0.4ml/時
最大流速	10ml/時
最小エアーク流量	50ml/分
最大エアーク流量	999ml/分
最小エアーク圧	0.5bar
最大エアーク圧	1.3bar
最大駆動力	100N
駆動誤差	± 0.1mm 又は、駆動行程の ± 1%
ディスプレイ	2 × 6 文字
表示濃度誤差	表示の ± 0.15%
安全機能	警報音及び、赤ランプ表示
電源	100 V、50/60Hz、バッテリー 12V、400mA
重量	1.8kg
サイズ	120W x 95H x 285D (mm)

1200/1250 小動物用イソフルラン麻酔器



セイフティー機能:

麻酔液の再充填とシリンジの交換を促すアラームを音と表示で設定できます。シリンジが空になると、プッシャーは自動的に逆送して戻ります。また、異常が発生するとアラーム音と赤ランプで警告し、場合によっては装置が停止します。さらに装置保護のために、ガス圧が2barを超えると内蔵の安全弁が働き、装置は停止します。Standbyモードが1時間以上続くとSleepモードに移り、内部エアークポンプは停止します。何れかのキーを押すとStandbyモードに復帰します。

1200シリーズの麻酔器は、長時間の麻酔ガス吸入を想定して開発されました。麻酔処置開始後30～40分経過すると血液ガスが変動しますので、約30～50%の酸素を加えて吸入ガスをコントロールする必要があります。モデル1200及び1250では、酸素濃度を正確に制御し麻酔ガスに混入し

ます。1200シリーズの麻酔器にはエアークポンプが内蔵されています。1250では相対湿度を減じる為の除湿機能が備わっています。

正確に低流量の麻酔ガスを供給します。麻酔ガスの消費を抑え処置動物や実験者の安全性と環境に深く配慮した設計です。ガス流量センサーが組み込まれています。

測定項目:

- ▶ GAS(添加酸素ガス濃度): 0～99%
- ▶ OUTPUT FLOW(麻酔ガス吐出量): 50～999ml/min
- ▶ ANAESTHETIC(待機時) 麻酔液流量: 0.4～10ml/hr
- ▶ ANAESTHETIC(稼動時) 麻酔ガス濃度: 1～5%
- ▶ RH(吐出ガスの相対湿度): 1～100%

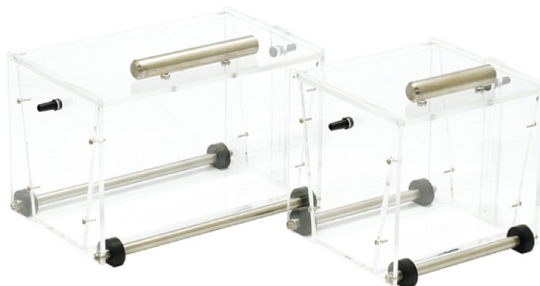
型式	品名
410	小動物用イソフルラン麻酔器
BR-Pump	加圧エアークポンプ
1200	小動物用イソフルラン麻酔器
1250	小動物用イソフルラン麻酔器、除湿機能付き

麻醉器アクセサリ



余剰ガス吸着フィルター

世界中の研究施設で広く使用されている活性炭を使用した麻醉ガス吸着フィルターです。イソフルラン、セボフルラン、エンフルラン麻醉ガスを50g吸着します。
 使用の限度の目安:12時間(イソフルラン、2%濃度、0.5L/m)
 サイズ:径76mm, 高さ143mm (突起部を除く)



麻醉ガス導入ボックス



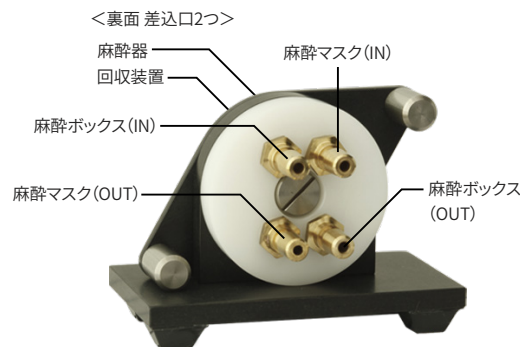
RIC 麻醉ボックス 大・中・小



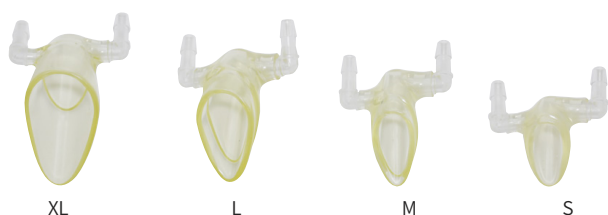
アクリル製マウス・ラットマスク



麻醉ガス切替えバルブ



麻醉ガス回収器用切替えスイッチ



麻醉マスク

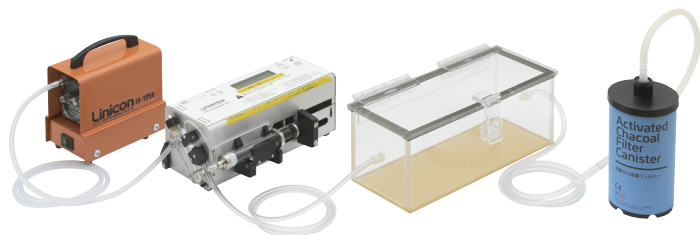
上写真左より:XL (ラット)、L (ラット)、M (ラット/マウス)、S (マウス)



麻醉マスク装着例



BR-01 ラバー麻醉吸引マスク



余剰ガス回収接続例

型式	品名
ACFC-S	余剰ガス吸着フィルター 6 本
2329001	麻醉ガス導入ボックス、0.8l
2329002	麻醉ガス導入ボックス、1.4l
RIC-01	麻醉ボックス小 (10W x 25D x 10Hcm)
RIC-02	麻醉ボックス大 (20W x 40D x 25Hcm)
RIC-03	麻醉ボックス中 (15W x 25D x 15Hcm)
RAM-01	アクリル製マウス麻醉マスク
RAM-02	アクリル製ラット麻醉マスク
BR-01	ラバー麻醉吸引マスク
8433005	麻醉ガス切替えバルブ
8433020	麻醉ガス回収器用切替えスイッチ
RFM-S	小動物用麻醉マスク S (マウス用)
RFM-M	小動物用麻醉マスク M (マウス / ラット用)
RFM-L	小動物用麻醉マスク L (ラット用)
RFM-XL	小動物用麻醉マスク XL (ラット用)

ニードル付き超精密流量計を採用し、0~4ℓ/minまで麻醉ガス濃度の安定性と正確な流量を追及

RWD

TAIJI小動物用麻醉器

マウス、ラットなどの小動物から中型犬まで、より安全確実に麻醉する為に設計された吸入麻醉器です。ニードル付き超精密流量計を採用し、0~4 ℓ/min まで麻醉ガス濃度の安定性と正確な流量を追及しました。麻醉剤の注入量は120mℓ、長時間連続麻醉できます。

特長

- ▶ 小動物の麻醉に適した0~5%の麻醉混合気を長時間安定供給可能
- ▶ 操作が容易で日常の実験処理から長時間の手術まで広範囲に応用可能
- ▶ 麻醉ガス2ラインの同時制御が可能
- ▶ 超精密流量計を採用し正確で安定した麻醉ガスを供給
- ▶ 低流量から使用でき余剰ガスを最小限に抑制
- ▶ 導入、覚醒がきわめて迅速で覚醒状態も良好
- ▶ 引火性がなく、エーテル麻醉に比べて安全
- ▶ 麻醉深度の調整が容易



5chチューブ(別売り)



例1. マスク・麻醉ボックスとの組み合わせ



例2. デジタル脳定位固定装置との組み合わせ



例3. デジタル式人工呼吸器との組み合わせ



TAIJI小動物用麻醉器(イソフルラン)



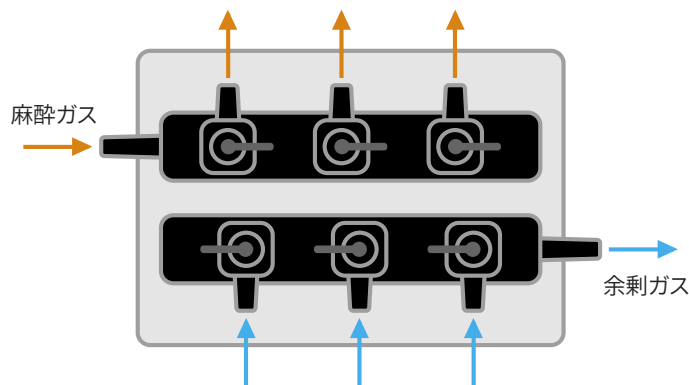
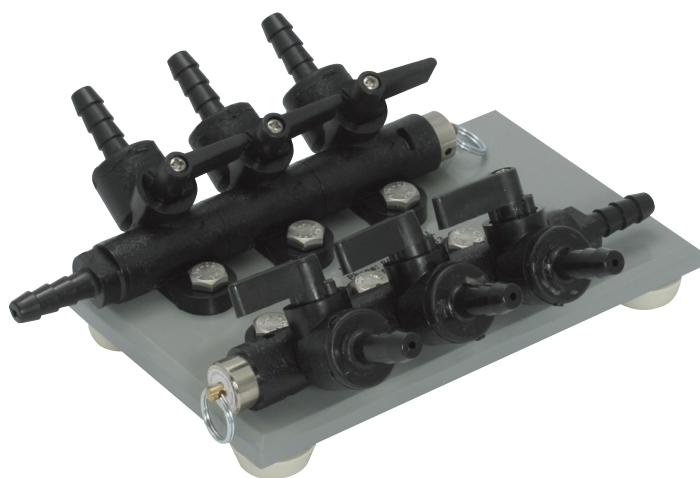
TAIJI小動物用麻醉器(セボフルラン)

型式	品名
TAIJI-IE	TAIJI 小動物用麻醉器 (イソフルラン)
TAIJI-SE	TAIJI 小動物用麻醉器 (セボフルラン)
R510-30	RWD エアーポンプ
R510-5CH	5ch チューブ

仕様

流量	0 ~ 4 ℓ /min
濃度	0 ~ 5% (イソフルラン), 0 ~ 8% (セボフルラン)
充填容量	最大 120m ℓ
外寸	W260 × D220 × H300(mm)
重量	9kg

マルチコック付きマニホールド



マルチコック付きマニホールド

内径8mmのチューブを使用します。コックの数は4, 6, 8, 10, 12の5種類です。※MAN-4の場合、4ポート麻醉へ、4ポート余剰ガス回収となります。

型式	品名
MAN-2	マニホールド 4 コック (2 匹用)
MAN-3	マニホールド 6 コック (3 匹用)
MAN-4	マニホールド 8 コック (4 匹用)
MAN-5	マニホールド 10 コック (5 匹用)
MAN-6	マニホールド 12 コック (6 匹用)

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

本器は麻酔器製造30年の経験から考案された吸入麻酔器です

Biomachinery

簡易麻酔器 Anes II

本器は麻酔器製造30年の経験から考案された吸入麻酔器です。ラット・マウスに最適な濃度の麻酔ガスが供給できるように設計されています。麻酔薬はイソフルラン、セボフルラン、どちらも使用できる麻酔器です。特許出願中。

特長

- ▶ マウス・ラットに適正な麻酔ができるように設計された専用麻酔器です。
- ▶ 余分な機能を省き軽量化・低価格実現。
- ▶ 麻酔薬を入れて、ダイヤルで濃度を設定するだけの簡単操作。
- ▶ イソフルラン・セボフルラン両方が使用できます。
- ▶ 深麻酔防止の為麻酔濃度を最大3.5%程度に抑えています。
- ▶ 麻酔濃度はイソフルランで調整しています。

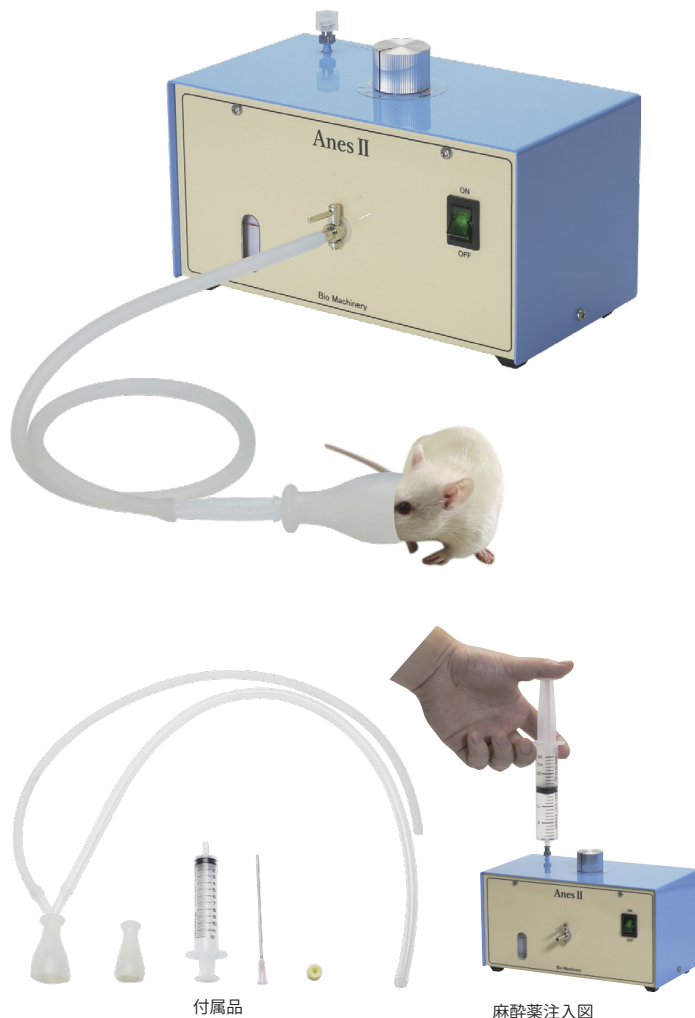
仕様

麻酔濃度	0 ~ 4.5% *注1
空気流量	250mL/min ± 10% * 500mL/min モデルもございます
麻酔薬充填量	約 15mL
使用温度	20°C ~ 26°C *注2
外寸 / 重量	W180mm D95mm H100mm / 980g
電源	AC100V 0.5W

*1 流量500ml/分仕様もご用意しております。

*2 この温度以外でのご使用はお問い合わせ下さい。

型式	品名
YS-18	簡易麻酔器 Anes II 付属品:シリコンマスク大小、シリンジ、ニードル、キャップ、チューブ、Yコネクター



付属品

麻酔薬注入図

余剰ガス吸着フィルターとの接続例



導入・維持麻酔切り替え接続システム



麻酔ガス切替えバルブ

アクリル製マウス麻酔マスク

ACFC-S 余剰ガス吸着フィルター

型式	品名
RIC-01	麻酔ボックス小 (10W × 25D × 10Hcm)
RAM-01	アクリル製マウス麻酔マスク
8433005	麻酔ガス切替えバルブ
ACFC-S	余剰ガス吸着フィルター 6 本

実験動物飼育ラック

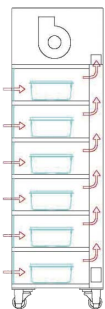
KIS-165 アイソラックシステム

特長

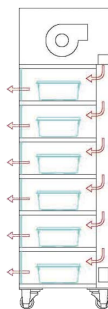
- ▶ 正面点検口より内部ダクトのジョイント変更が行えるため陰圧陽圧の風向切替が簡単にできます
- ▶ ステンレス材を使用しているため消毒液にも耐え、衛生清潔に飼育ができます
- ▶ 風量調節ができ、飼育条件が変えられるため有効な使い分けができます
- ▶ フィルター類のメンテナンス口を前面に設けることによりフィルターの取り外し作業が容易です
- ▶ 背面チャンバーに掃除口を設けることにより清潔な環境にできます
- ▶ 前面引戸は透明板を使い、飼育状況を観察しやすくしています
- ▶ 引戸レールは一体成型品を使い、引き易く確実にセットされます

オプション

- ▶ 自動給水システム…イタズラによる漏水対策に、チューガードコイルを設けてあります。減圧弁装置は動物の飲水に適した圧力0.03～0.05Mpaにして、各飼育ラックに供給します。
- ▶ 給水配管のオートフラッシングシステム…定期的に管内洗浄が行えます。



ネガティブ(陰圧)の設定時の気流方向



ポジティブ(陽圧)の設定時の気流方向

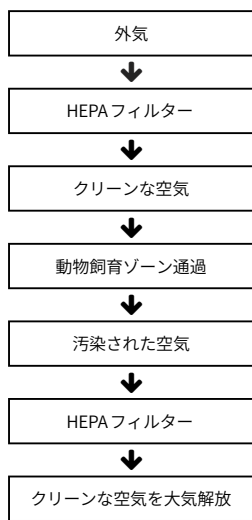
仕様

対象動物	マウス・ラット (ラットの場合は 5 段式)
外形寸法	W1650 × D650 × H2140mm
収納ケージ個数	6 列 × 6 段 = 36 ケージ
本体材質	ステンレス SUS-304
HEPA フィルター	集じん効率 99.97%以上
プレフィルター	平均捕集効率 70%以上
ファンモーター	低騒音型シロココファン 単相 100V/100W
透明引戸	PVC 製 厚 3t

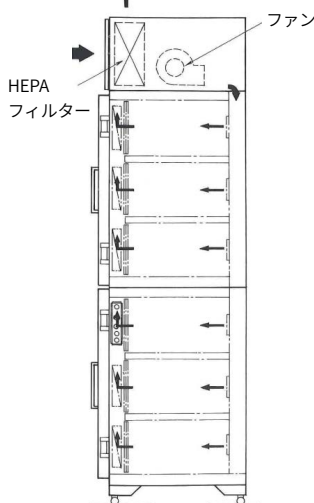
KS-01 アイソボックス

背面よりクリーンエアーを吹き出し室内を陽圧に保ち動物の感染予防、又、動物から人間への感染防止上開扉を付けました。強制排気装置のプロアーをランクアップさせ外扉を開いた時に、内部の空気が外にもれるのを防いでいます。

空気の流れ



空気の流れ参考図



仕様

性能	集じん要素	プレフィルター：ナイロン不織布フィルター HEPA フィルター：グラス総フィルター
	集じん効率	0.3 μ粒子にて 99.99%以上、スキャンテスト合格品
	給気風量	4 ~ 5 m ³ /min (最大)
	排気風量	3 ~ 4 m ³ /min (最大)
	騒音値	装置中央の前 1m の点で 63dB (A) 以下
構造	電源	AC1Φ 100V 50/60Hz
	電力	最大 4A
	本体ケース	ステンレス SUS-304
	ファンケース	ステンレス SUS-304
	棚板	ステンレス SUS-304
	棚板段数	相談の上
	外扉	ガラス、枠 ステンレス SUS-304
構造	内扉	透明 PVC 板、その他 (オプション)
	ダンパー	各種
	寸法	W1800 × D750 × H2000mm

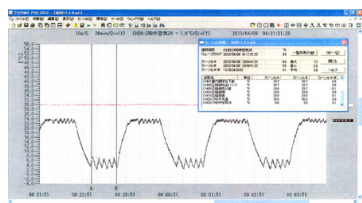
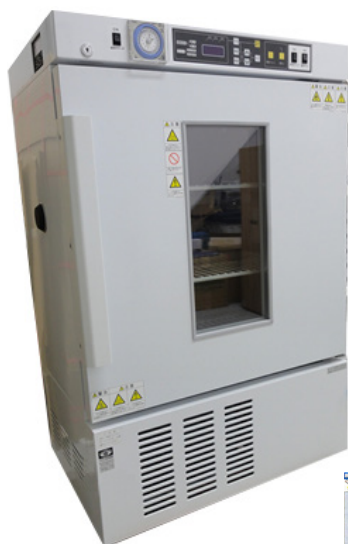
型式	品名
KIS-165	アイソラックシステム
KS-01	アイソボックス

別途、搬入設置費用が必要です。給排気ダクト工事等必要な場合があります。搬入経路、設置場所、仕様確認などの打ち合わせ等、丁寧に対応いたします。その他各種特注加工品も承ります。お客様のご要望をお聞かせください。

プログラムで温度上下可能でアイデア次第でいろいろな実験に役立ちます

SHINFACTORY

小動物用温度調節機能付チャンバー



温度上げ下げの例

収納できるケージの個数例

	HC-10	HC-100
マウスケージ	6個 (3個×2段)	12個 (3個×4段)
ラットケージ	×	8個 (2個×4段)

プログラムで温度上下可能でアイデア次第でいろいろな実験に役立ちます。筋繊維性疼痛モデルの作成や、脂肪代謝の研究において近年注目されている低温飼育に利用することができます。これまでは温度の異なるチャンバーにケージを時間ごとに出し入れするなどして、手作業で行っていた動物の飼育温度の変更を自動で行うことができるため、動物に与えるストレスを軽減することができます。プログラム温度制御および24時間の明暗サイクルのタイマー制御が可能で、さまざまな条件での飼育が実現できます。プログラムは温度と時間最大3種類の組み合わせで自動運転します。チャンバー内にはエアを送り込み、動物への空気を確保しています。

特長

- ▶ 温度と時間を最大3種類の組み合わせで自動運転します
- ▶ 照明もプログラム制御が可能
- ▶ 130Lタイプ(HC-10)と411L(HC-100)の2種類
- ▶ 上部からチャンバー内に空気を送り込み、窒息する心配はなし
- ▶ 庫内蛍光灯の代わりにノイズの少ないLED照明にオプションで変更できます

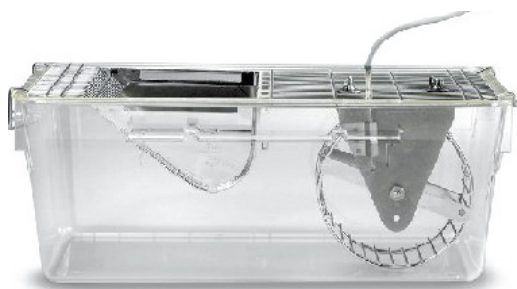
型式	品名
HC-10	小動物用温度調節機能付チャンバー 130L タイプ マウス用 (遮光板付属)
HC-100	小動物用温度調節機能付チャンバー 411L タイプ マウス・ラット用 (遮光板付属)
HC-STAND	HC-10、HC-100 用 架台 (特注)
HC-10-LEDOP	HC-10 用 LED オプション
HC-100-LEDOP	HC-100 用 LED オプション

標準の飼育ケージに取付け可能

STARR Life Sciences

飼育ケージ用羽根車アッセンブリ

羽根車とは別売りのアクティビティカウンター (マグネット式) は、ガラス管に装着して使用され、咀嚼にも耐性で、飼育ケージへの脱着もスプリングクリップ式で簡単です。



マウス用飼育ケージに取り付けた例

特徴

- ▶ 標準の飼育ケージに取付け可能
- ▶ 飼育ケージのワイヤーグリッドに固定
- ▶ 自発的な回転運動を正確にカウント
- ▶ VitalViewやER4000 レシーバへ出力
- ▶ 羽根車の交換、洗浄が簡単

型式	品名
610-0003-00	マウス用羽根車 (12 cm 径) アッセンブリ
130-0023-00	回転数カウンター



マウス用羽根車(12cm径)



回転数カウンター (別売り)

モデル作成が可能なチャンバーです

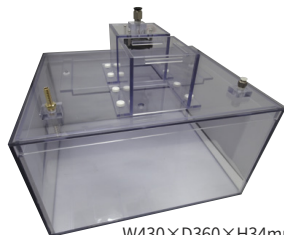
SHINFACTORY

モデル動物作製装置

低酸素飼育チャンバーシステム

※チャンバーのサイズは一例です。使用する動物、n数、ガスの流量などにより異なります。

低酸素曝露用ファン付チャンバー



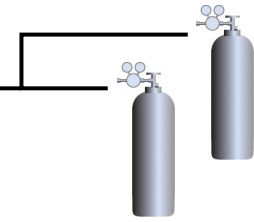
W430×D360×H34mm
(フタ上部の飛び出し含まず)

フローメーター



10% O₂

ガスガードシステム



睡眠時無呼吸症候群や高山病の研究において有効な肺高血圧モデル作成が可能なチャンバーシステムです(別途ボンベが必要)。チャンバー内にお使いの飼育ケージを設置し、制御されたO₂やCO₂を送り込むことで、低酸素下で飼育されたモデル動物の作成が可能です。チャンバーはフタ部分にファンが付いており、流入したガスが素早く拡散しますが、動物には直接当たらないような工夫もされています。使用す

る動物(マウス・ラット)やn数にあったチャンバーのサイズをご提案させていただきます。

型式	品名
LOC-100	低酸素飼育チャンバー
SF-GSG	ガスガードシステム
SF-FLM	フローメーター

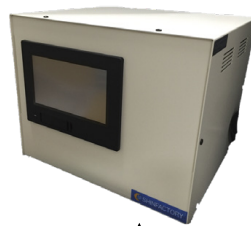
無呼吸モデル作製システム

無呼吸モデル作製用チャンバー



W210×D160×H115mm
(フタ上部の飛び出し含まず)

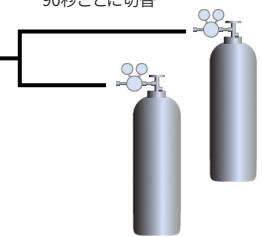
流量・流路コントロール装置 AM-100



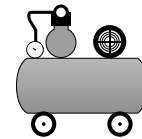
ガスガードシステム



O₂ 20.9%
CO₂ 0.03%
↓
O₂ 10%
CO₂ 5%
90秒ごとに切替



コンプレッサー



睡眠時無呼吸症候群の研究において有効なモデル動物の作成が可能なシステムです。チャンバー、流量・流路コントロール装置、コンプレッサー、ガスガードシステムで1システムです(別途ボンベが必要)。O₂、CO₂濃度を調整したボンベからガスガードシステムを経由しAM-100へ入ります。AM-100ではガスの流量、流す時間、繰り返し回数などが調整できます。チャンバーは使用する動物(マウス・ラット)やn数にあったサイズをご提案させていただきます。

型式	品名
APN-CH	無呼吸チャンバー
AM-100	流量・流路コントロール装置
SF-GSG	ガスガードシステム
APN-CN	コンプレッサー

全身曝露システム(アレルギーモデル作製)

曝露用チャンバー各種



ミスト発生装置(ネブライザー) ST-MIST



フィルター付給排気コントローラー(ポンプ機能内蔵) ST-FLOW



粒子径
5~10μm

流量
2L/min以上

排気

フィルター

排気

実験動物において化学物質等を全身曝露させるシステムです。任意の濃度に調整した溶液をリザーバーに入れ、流量を調整してチャンバーに送ります。粒子径が細かいためミストを受けた動物が濡れることはありません。チャンバーを出た空気は排気ユニットへ流れ、フィルターを通り安全に排気されます。アレルギーモデル作成(OVA)に適しています。

型式	品名
ST-EXCH	各種曝露用チャンバー(塩ビ、ガラスなど。要相談)
ST-MIST	ミスト発生装置(ネブライザー)
ST-FLOW	フィルター付給排気コントローラー(ポンプ機能内蔵)

データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

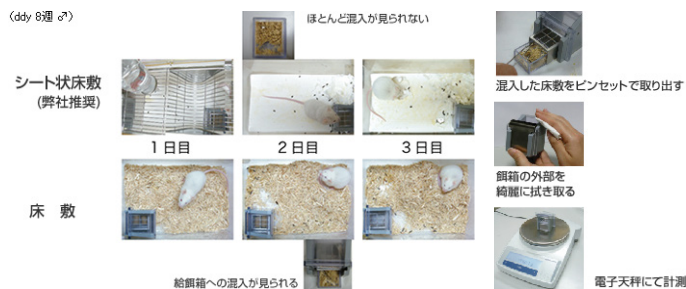
分析・電気化学

正確な一日摂取量を測定します

SHINFACTORY

フィーダー

マウス用マルチフィーダー



正確な一日摂取量を測定します。

マウス用マルチフィーダー (MFシリーズ) は、独自の形状により、糞、尿の混入や餌がケージ内へ持ち出される事を最小限に抑える事ができ、且つマウスの摂取量を低下させないため、より正確な摂餌量が測定出来ます。

構成

- ▶ マウス用マルチフィーダー本体
- ▶ 塩ビ製餌箱
- ▶ 餌箱ステンレスカバー (4口)
- ▶ 餌箱ステンレスカバー (6口) ※6口タイプはオプションです
- ▶ 固形飼料用中敷

型式	品名
MF-1	一口タイプ
MF-1M	一口タイプ (呼吸代謝ケージ用)
MF-2	二口タイプ
MF-2M	二口タイプ (呼吸代謝ケージ用)



マウス用パウダー用フィーダー

数日間や複数匹での摂食量測定(※)が可能なマウス用フィーダーが登場しました!従来のマルチフィーダー同様、糞や尿の混入や食べこぼしは最低限に抑えることができるため、正確な摂食量が測定可能です。ステンレスで製作しておりますが、ご要望により塩ビでの製作も可能です。※数日間あたり、もしくは1匹あたりの平均値

特徴

- ▶ 餌箱内に仕切りを設けマウスの餌箱内への侵入を防止
- ▶ 仕切りは取り外しができるため洗浄が簡単
- ▶ MF-3Sで30~40g、MF-4Sで80~90gの餌を入れることができるため、毎日の補充が不要 ※パウダータイプの飼料をご使用ください
- ▶ フタはネジ式で上下可能。マウスの食べ口部分は15mm~25mmとなり、肥満系マウスにも対応
- ▶ オートクレーブなど高温での滅菌にも対応

マルチフィーダーとの比較様

	マルチフィーダー	パウダー用フィーダー	
		MF-3S	MF-4S
測定可能日数	1日	○	△
	3日	×	○
マウスの数	1匹	○	△
	3~5匹	×	○
マウスの適応体重	15g 幼齢	○	×
	25g 普通	○	○
	40g 肥満	○	○
餌の種類	ペレット	○	×
	パウダー	○	○
	高脂肪食	○	○
入る餌の量	ペレット: 2個 (7~8g) パウダー: 約6g	約30~40g	約80~90g
食べこぼし	ほとんど無い		
糞尿の混入	ほとんど無い		
滅菌	UV 滅菌 ガス滅菌 有機溶剤での拭き上げ	オートクレーブ滅菌 乾熱滅菌 UV 滅菌 ガス滅菌 有機溶剤での拭き上げ	



仕様

型式	MF-4S	MF-3S
餌入れ	内径 72.3 × 深さ 40(mm)	内径 50 × 深さ 40(mm)
高さ	72 ~ 82(mm)	72 ~ 82(mm)
重量	約 230g	約 110g

型式	品名
MF-3S	マウス用パウダーフィーダー (個飼い / 複数日用)
MF-4S	マウス用パウダーフィーダー (群飼い / 複数日用)

フローパスト型のチャンバー採用で、少量の被験物質で均等な暴露試験が行えます

CR Equipments & BRC

鼻部吸入暴露システム **販売終了**

環境ホルモンや喫煙、その他様々な化学物質の吸入による毒性評価試験、すなわち「暴露試験」の必要性は近年の世相を反映し急速に高まりました。暴露試験には全身暴露、頭部暴露、鼻部暴露、気管内暴露などの方式が挙げられます。鼻部暴露試験は他の方式に比べ以下のようなメリットがあります。

- ▶ チャンバーのポリウムが小さく、少量の被験物質も暴露可能
- ▶ 同じ理由から、暴露濃度の平衡・消失が早い
- ▶ 動物の鼻先のみが被験物質に晒され、吸入経路のみからの暴露が可能(経皮・経口からの暴露を防ぐ)

BRCの鼻部吸入暴露システムは、暴露チャンバー・暴露物質発生装置・給排気ドラフトチャンバーまですべてを含んだコンプリートシステムです。暴露物質発生装置は試験物質が粉体の場合は粉体ジェネレータ、液体の場合はマイクロミストネブライザーをご指定下さい。

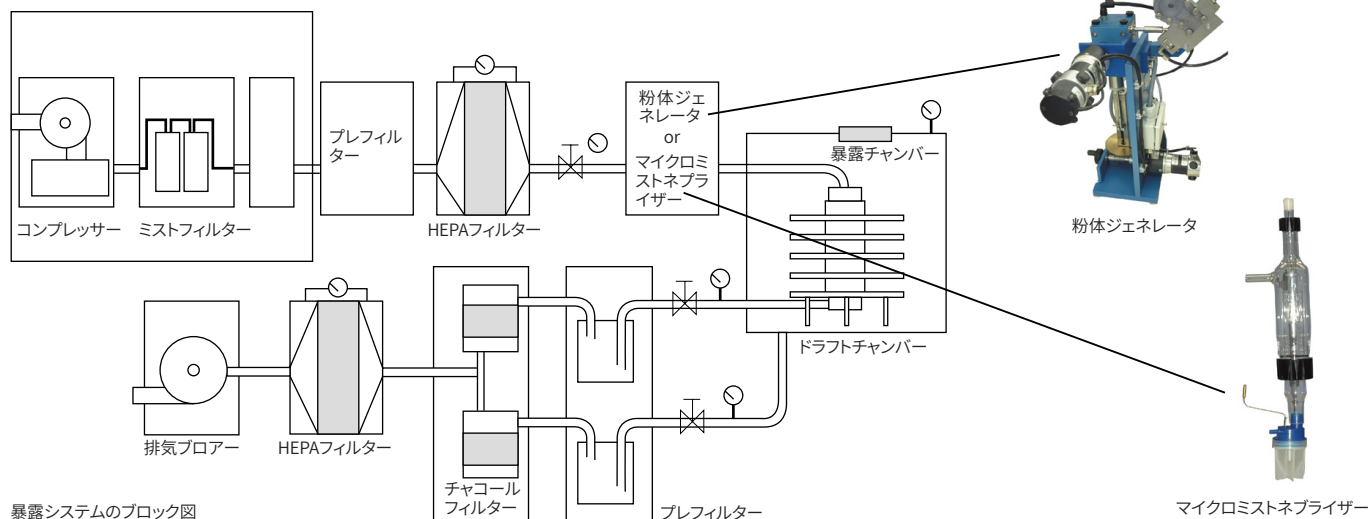
アプリケーション例：

- ▶ 毒性試験、安全性試験、アレルギー
- ▶ 液体(薬品、ミスト、化学溶媒)
- ▶ 気体(ガス、環境の空気、香料)
- ▶ 粉体(薬品、ダスト)
- ▶ タバコの煙



フローパスト型鼻部暴露チャンバー

本製品はスイスのCR Equipments社「フローパスト型」の鼻部暴露チャンバーを採用しております。従来型よりさらにデッドポリウムが少なく、また上下で濃度差の発生を防ぎ全動物に均一な暴露が行えるように流路が工夫されています。給気部と排気部を分けた構造により、動物の呼気が被験物質に混入するのを防ぎます。加えて、無垢のステンレスブロックから超精密工作機で削り出して作成しているため、溶接などによる乱流で部位の濃度誤差が生ずる心配が無く、極めて安定したフローが得られます。1段8匹もしくは16匹の仕様があり、最高6段まで積み増し可能なので、最大96個体の同時暴露が可能です。動物の固定器はマウス・ラット小・ラット大・モルモット用の他、特注も承っております。



型式	品名
CR-EXP 【販売終了】	鼻部吸入暴露システム (詳細な仕様はご相談下さい。)

データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

カラータッチスクリーンを採用した使いやすい体温保持装置

Harvard Apparatus

55-7020 タッチスクリーン体温保持装置



Harvard Apparatus社の体温保持装置は、タッチスクリーンを採用し使いやすいデザインになっております。ユーザは簡単に目標温度を設定でき、対象動物の体温と目標温度を同時に確認できます。さらにアラーム機能も装備されています。ヒーティングパッドは、用途に合うように3種類のサイズが用意されております。標準サイズはマウスやラットに適したサイズです。パッドは柔らかい素材のため、動物を包むこともできます。

- ▶リアルタイムにグラフィカルなディスプレイを持ったカラータッチスクリーンを採用
- ▶フレキシブルな直腸温プローブ
- ▶掃除がしやすい柔らかい素材のヒーティングパッド
- ▶3種類のヒーティングパッドを用意

仕様

測定温度	20°C～50°C
分解能	0.1°C
測定精度	±0.5°C
パッド素材	シリコン
パッドサイズ	120W x 205D (mm)
プローブサイズ	100mm(長さ), 1.6mm(直径), 1.6mm(先端部)
センサー	T型熱電対
アナログ出力	0～5V, 20～50°C
サイズ・重量	226W x 158D x 120H(mm) 0.68kg

型式	品名
55-7020	タッチスクリーン体温保持装置 (コントロールユニット、直腸温プローブ、標準ヒーティングパッド、断熱パッド、USB ケーブル)
55-7021	直腸温プローブ (1.6mm OD)
55-7022	標準ヒーティングパッド (120 x 205mm) ※
55-7023	ヒーティングパッドマウス脳固定器用 (70 x 145mm) ※
55-7024	ヒーティングパッド脳固定器麻醉プラットフォーム用 (37 x 145mm) ※
55-7025	断熱パッド (標準ヒーティングパッド用)
55-7026	断熱パッド (55-7023 用)
55-7027	断熱パッド (55-7024 用)

※ヒーティングパッドには断熱パッドが付属しています。

リーズナブルな体温保持装置です

BRC

BWT-100A 小動物用体温保持装置

一時販売停止



BWT-100A 小動物用体温保持装置にHM-10、RET-3を組み合わせた例



HB-10 ヒータ内蔵保温ブランケット (210 x 150mm)
HB-20 ヒータ内蔵保温ブランケット (大) (390 x 270mm)

小動物専用開発された保温器です。直腸温などで動物の体温を検出し、設定した温度になるように動物の下に敷いたヒータの電流をコントロールします。また、本体を熱電対温度計として単独でも使用できます。

- ▶ヒータは DC (直流) 電流を使用しているため交流ノイズが発生しない
- ▶ヒータは ON/OFF できるので温度計としても使用可能
- ▶オプションにより外部赤外線ランプコントロールと併用が可能
- ▶万一、温度センサーが断線した場合、ヒータが OFF になる安心設計
- ▶ヒータに過熱防止機構を内蔵し、センサー脱落などで加熱状態が続いても一定温度で加熱停止

仕様

制御方式	設定値との差を増幅し電流帰還する方式
設定温度	室温～40°C
温度表示	3桁LED
分解能	0.1°C
測定精度	±0.1°C
電源	AC100V 50/60Hz 30VA
寸法	190W x 200D x 85H(mm)

型式	品名
BWT-100A	小動物用体温保持装置【一時販売停止】
RET-2	ラット用直腸温測定センサー
RET-3	マウス用直腸温測定センサー
HM-5	マウス用保温マット 80 x 50 x 2 mm
HM-10	ヒータ内蔵標準保温マット (過昇温防止 90°C)
HB-10	ヒータ内蔵保温ブランケット 210 x 150 mm
HB-20	ヒータ内蔵保温ブランケット (大) 390 x 270 mm
	BWT-100A 用赤外線ランプコントロール【販売終了】

熱電対式デジタル温度計

BAT-12 デジタル温度計



コンパクトで高精度なポータブル型デジタル温度計です。

- ▶ ポータブル型なので室内での測定はもちろん、野外での温度測定にも最適です
- ▶ レコーダー記録用にアナログ出力付
- ▶ Physitemp社の温度センサーを使って動物の直腸、組織内部温など様々な部位の温度測定が可能です

仕様

測定温度範囲	-100°C ~ +200°C
分解能	0.1°C
精度	0.1%
温度補償	0 ~ 50°Cで0.1°C以内に自動補正
入力ソケット	銅コンスタンタン、小型で脱着が簡単
アナログ出力	約10mV/°C
寸法・重量	127W × 152D × 64H(mm)、900g

型式	品名
BAT-12	デジタル温度計 (9V バッテリー式)
BAT-12R	デジタル温度計 (AC115V アダプタ付)
EXT-6	プローブ延長ケーブル、1.8m
TTS-4	3脚スタンド
SWT-2	2点切り替えスイッチ

※プローブは付属していません。別途、64ページの「デジタル温度計用熱電対温度センサー」よりお選び下さい。

PTM1 小型デジタル温度計



PTM1はTタイプの熱電対プローブで測定する、コンパクトで持ち運びに便利である上に非常に高性能な温度計です。50件の測定した時間、及び温度の値のMaxとMin値を内蔵メモリから呼び出し表示することもできます。

仕様

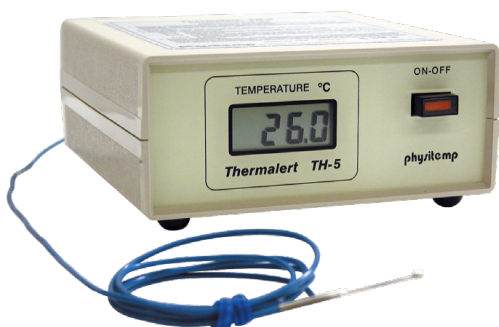
測定温度範囲	-200°C ~ 200°C
分解能	0.1°C
測定精度	± 0.7°C
温度補償	0 ~ 50°Cで0.1°C以内に自動補正
入力ソケット	銅コンスタンタン (Tタイプ) 鉄コンスタンタン (Jタイプ) クロメルアルメル (Kタイプ)
電源	単4電池4本
寸法・重量	75W × 157D × 35H(mm)、230g

型式	品名
PTM1	小型デジタル温度計 (出力無し)

※プローブは付属していません。別途、64ページの「デジタル温度計用熱電対温度センサー」よりお選び下さい。

熱電対式デジタル温度計

TH-5/TH-8 デジタル温度計



写真はTH-5と温度プローブRET-2

TH-5とTH-8は汎用性の高いバッテリー式の熱電対温度計です。SBT-5スイッチボックス及び、PT-6多点温度用マイクロプローブと併用しますと、6点の部位の温度が切り替えて読み取ることが出来ます。

仕様

	TH-5	TH-8
測定温度範囲	25°C～45°C	-10°C～60°C
プローブ入力	1点	3点
分解能	0.1°C	0.1°C
精度	0.1°C±1digit	0.1°C±1digit
アナログ出力	約10mV/°C	約10mV/°C
寸法	W154×D159×H63(mm)	W154×D159×H83(mm)
重量	1.1kg	1.2kg
入力ソケット	銅コンスタンタン、小型で脱着が簡単	

型式	品名
TH-5	デジタル温度計 (1点入力)
TH-8	デジタル温度計 (3点入力)
TTS-4	3脚スタンド

※プローブは付属していません。別途、64ページの「デジタル温度計用熱電対温度センサー」よりお選び下さい。

BAT-10 デジタル温度計



3点入力の温度計で温度差も表示します。

デジタル温度計BAT-10は小型で高精度、応答性の早いポータブル型の温度計です。極低温下での測定やプラスチック溶解といった高温測定、様々な動物や昆虫の体温測定に適しています。温度プローブからの入力は3チャンネルあり、2チャンネルの温度差又は1チャンネル分の差温がモニターできます。時定数0.001秒の温度プローブにも対応しています。

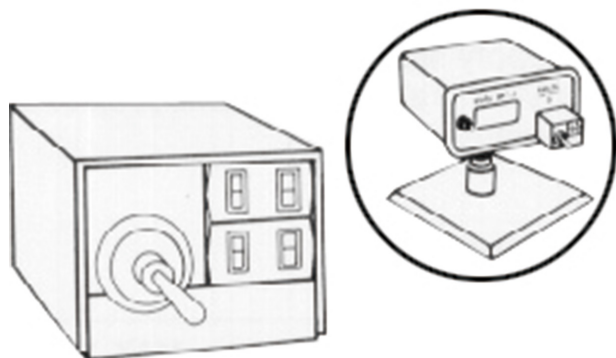
仕様

測定温度範囲	-200°C～+400°C 0.01°C・0.1°C・1°Cの3レンジ
分解能	0.1°C (-100°C～199.9°C)、1°C (-200～400°C)
精度	各レンジで最小桁単位
差温モード	中点40°Cで-19.99°C～+19.99°Cでリニア、精度0.01°C
入力ソケット	銅コンスタンタン、小型で脱着が簡単
アナログ出力	0°Cで0mV、40°Cで125mV
寸法・重量	W216×D229×H89(mm)、1.6kg

型式	品名
BAT-10/LOP	デジタル温度計 (9Vバッテリー式)、出力つき
BAT-10R/LOP	デジタル温度計 (AC115Vアダプタ付)、出力つき

※プローブは付属していません。別途、64ページの「デジタル温度計用熱電対温度センサー」よりお選び下さい。

SWT-2 切り替えスイッチボックス



BAT-12用の2点熱電対温度センサー入力アダプターとして考案されましたが、どのTタイプ熱電対コネクターにも接続できます。

型式	品名
SWT-2	2点切り替えスイッチ

測定部位や測定目的に合った温度センサーが選べます

Physitemp

デジタル温度計用熱電対温度センサー

写真	型式	図	用途・特徴	最大温度	特定数
	MT-29/1HT(29ga 0.33mm 径 x 1cm) MT-29/2HT(29ga 0.33mm 径 x 2cm) MT-29/3HT(29ga 0.33mm 径 x 3cm) MT-29/5HT(29ga 0.33mm 径 x 5cm) MT-26/2HT(26ga 0.46mm 径 x 2cm) MT-26/4HT(26ga 0.46mm 径 x 4cm) MT-26/6HT(26ga 0.46mm 径 x 6cm) MT-23/3HT(23ga 0.64mm 径 x 3cm) MT-23/5HT(23ga 0.64mm 径 x 5cm) MT-23/8HT(23ga 0.64mm 径 x 8cm)		生体の組織温度測定 (ニードルタイプ) オートクレーブ可能	200°C	0.125 秒 0.1 秒 0.15 秒
	MT-4(29G 0.33mm 径)		MT-29/1 と同じ形状で先端が丸状 皮膚表面温度測定	150°C	0.025 秒
	MT-D(0.33mm 径 x 9.6mm)		皮膚・歯・ゴム等 先端ステンレスシャフト	200°C	0.025 秒
	ICT-4(0.33mm 径 x 13mm)		IC や微生物に最適 オートクレーブ可 先端センサー部露出	200°C	0.25 秒
	IT-14(1.33mm 径 x 900mm) IT-18(0.64mm 径 x 900mm) IT-21(0.41mm 径 x 300mm)		体内組織・小動物直腸温度測定 テフロンシート線 耐薬品製	150°C	0.3 秒 0.1 秒 0.08 秒
	IT-23(0.23mm 径 x 900mm)		微小生物・小動物直腸温度測定 オートクレーブ可 絶縁良	150°C	0.005 秒
	IT-1E(0.64mm 径 x 900mm)		IT-18 と同じ形状 先端ビーズ露出	150°C	0.005 秒
	IT-24P(0.23mm 径 x 900mm)		小型の 24G ポリウレタンコート 先端ビーズ露出 脳温度測定	70°C	0.004 秒
	HT-1(1.3mm 径 x 75mm) HT-2(1.3mm 径 x 230mm)		半固形物、液体、ガス 表面温度測定には不向き プラスチックハンドル付	240°C	0.15 秒
	BT-1(1.3mm 径 x 100mm)		固体表面、液体、ガス、 半固体表面 プラスチックハンドル付	240°C	0.15 秒
	DPT-12(4.8mm 径 x 300mm) DPT-24(4.8mm 径 x 600mm)		溶液用、ステンレス製シャフトで 木製ハンドル付き	400°C	2.0 秒
	PT-6(0.73mm 径 x 1.5m)		多点温度測定 (6 本入) スイッチボックス併用	400°C	0.01 秒
	GT-1(4.8mm 径)		気体用、ステンレスシャフト 木製ハンドル付き	最大 200°C 最低 -200°C	

データ収録・学生実習

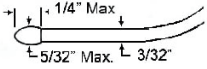
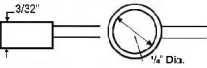

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

写真	型式	図	用途・特徴	最大温度	時定数
	RET-1(2.4mm 径 x 1.5m)		中・大動物直腸温測定 フレキシブルビニール皮膜 先端はソフトチップ型	90°C	5.0 秒
	SST-1(6.4mm 径)		皮膚表面温測定 ゴールドディスクセンサー	90°C	0.8 秒
	SST-2(6.4mm 径)		SST-1 と同じ用途 プラスチックハンドル付	90°C	0.8 秒
	ESO-1(3.2mm 径)		食道温測定 3.2mm 径のビニール被膜	90°C	5.0 秒
	RET-2(1.5mm シャフト径 x 25mm)		ラット用直腸温測定 ステンレスシャフト・ボールチップ (先端径: 3.1mm)	125°C	0.8 秒
	RET-3(0.7mm シャフト径 x 19mm)		マウス用直腸温測定 ステンレスシャフト・ボールチップ (先端径: 1.6mm)	125°C	0.5 秒
	RET-2-ISO (1.5mm シャフト径 x 25mm)		ラット用直腸温測定 RET-2 と同じ用途・同サイズ 絶縁センサー (先端径: 3.1mm)	125°C	0.8 秒
	RET-3-ISO (0.7mm シャフト径 x 19mm)		マウス用直腸温測定 RET-3 と同じ用途・同サイズ 絶縁センサー	125°C	0.5 秒
	RET-4(0.81mm 径 x 910mm)		小さいマウス用直腸温測定 先端ラウンド型ポリウレタンシース (先端径最大: 1mm)	80°C	0.18 秒
	RET-5 (0.61mm 径 x 910mm)		新生児マウス用直腸温測定 先端ラウンド型ポリウレタンシース (先端径最大: 0.77mm)	80°C	0.12 秒

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

低インピーダンス、高周波集積回路内蔵の電気メスです

Veterinary Services and Supplies

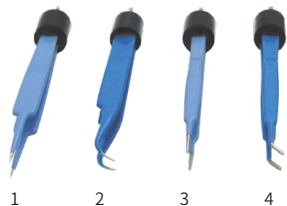
実験動物用バイポーラ高周波電気メス VSS4000



VSS4000 実験動物用バイポーラ高周波電気メス

VSS4000 は極めて低いインピーダンス回路を使用しているため、作動パワーを自動的に調節します。従ってカッティング効果は常時一定に保たれます。オプションのバイポーラピンセットを用いれば簡単に切開部を塞ぐことができます。

バイポーラピンセット(オプション)



特長:

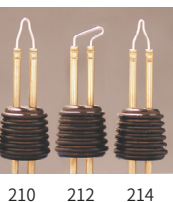
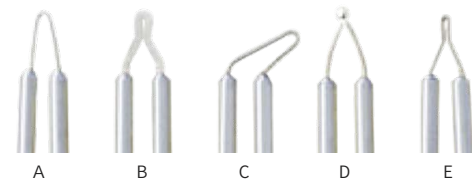
- ▶ ダイオード・レーザーより高速切断
- ▶ モノポーラで正確なカットが可能
- ▶ 10段階の出力設定が可能
- ▶ CUT、CUT/COAG、COAGの3つのモード
- ▶ 部位に合わせて電極メスを選択
- ▶ 動作周波数：1.4～1.7MHz (メガヘルツ)

焼灼切開タイプの小動物用電気メスです

Geiger

小動物用電気メス TCU-150 販売終了

TCU-150は交換可能な微小チップを焼灼して実験時の切開、止血凝固を行う電気メスです。特に局部切開、小動物への処置における出血を最小限に抑えて処置できます。



型式	品名
VSS4000	実験動物用バイポーラ高周波電気メス(切開用黒ハンドプロープ / コード付アース板 / フットスイッチ / 電極メス 8 本)
VSS3551	コード付アース板 #
VSS3542	切開用黒ハンドプロープ #

:VSS4000 のセットに含まれております

電極メス

画像	型式	タイプ	先端
1	VSS3522	C-73	トロフイングポイント
2	VSS3530	P-16	水平ループ
3	VSS3515	M-34	円形ループ
4	VSS3529	P-88	ショートループ
5	VSS3532	M-11	ニードル
6	VSS3517	M-51	ボール
7	VSS3523	M-72	ブレード
8	VSS3511	M-61	ニードル
	VSS3519	M-71	ブレード
	VSS3510	M-10	ニードル

バイポーラピンセット(オプション)

画像	型式	タイプ	長さ	先端
1	VSS3331	Micro	11.4cm	直
2	VSS3332	Micro	11.4cm	曲
3	VSS3334	Eyedressing	10.2cm	直・鋸状
4	VSS3335	Dressing	10.2cm	曲・鋸状
	VSS3363	バイポーラコード	-	-

※注意：上記製品は実験動物専用で医療器の許可は受けておりません。人及び動物への臨床目的には使用できません。

従来の電気メスと比較して

- ▶ 切開範囲を最小限に抑えます
- ▶ 1台で切開・止血凝固が出来ます
- ▶ オプションで白金チップ7種類を取り揃えています
- ▶ ワンタッチでチップの交換が可能なハンドピース

型式	先端
201A 【販売終了】	ループ型
201B 【販売終了】	先端フラット型
201C 【販売終了】	ループアングル型
201D 【販売終了】	ループアングル型
201E 【販売終了】	先端ループ型

型式	品名
210T 【販売終了】	ディスボ・ループ型白金チップ 10 本
212 【販売終了】	ディスボ・アングル型白金チップ 10 本
214 【販売終了】	ディスボ・先端ループ型白金チップ 10 本

型式	品名
TCU-150 【販売終了】	小動物用電気メス (ハンドピース 250 1本、ディスボチップ 210/212/214 各 2 本付)

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

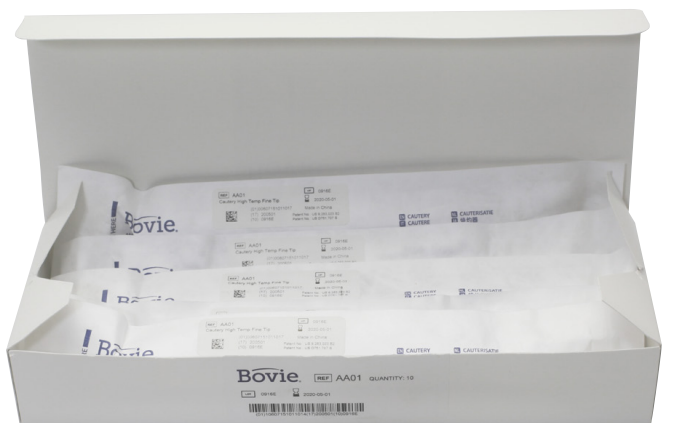
ポンプ

分析・電気化学

ディスボなのにこのパワー

Bovie

ディスボ焼灼メス



型式	品名
AA01	Bovie ディスボ焼灼メス、ファインチップ、10 本入 / 箱
AA03	Bovie ディスボ焼灼メス、ループチップ、10 本入 / 箱
AA09	Bovie ディスボ焼灼メス、ループチップ、12.7cm、10 本入 / 箱
AA17	Bovie ディスボ焼灼メス、ファインチップ、5.0cm、10 本入 / 箱
AA21	Bovie ディスボ焼灼メス、ロングチップ、10 本入 / 箱

ディスボ焼灼メスは、鬱血やびまん性出血の止血処置などに便利です。使用目的に合うチップ形状のモデルをお選びください。本品は10本入りで滅菌済です。1回使用のディスボタイプで、再滅菌はできません。実験動物専用です。

仕様

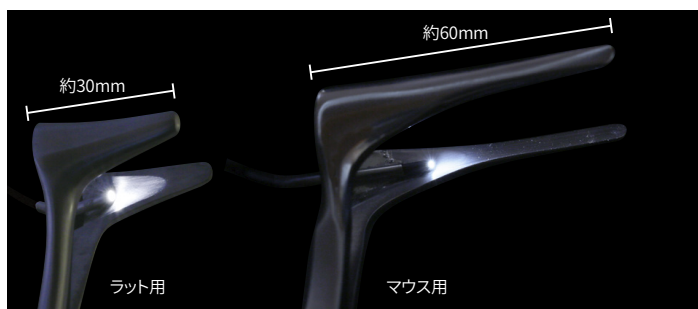
型式	チップの種類	シャフトの長さ	加熱温度
AA01	ファインチップ	シャフト無し	1204°C
AA03	ループチップ	シャフト無し	1204°C
AA09	ループチップ	12.7cm	1204°C
AA17	ファインチップ	5.0cm	1204°C
AA21	ロングチップ	シャフト無し	982°C



気管支への挿管が確実にになります

BRC

小動物用気管内挿管器



開口部の照明灯で気管支入口部が見やすい

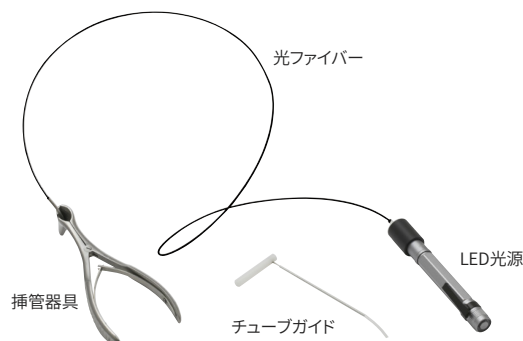


気管内挿管器具使用例

この挿管器具は照明装置付き開口器具とチューブガイドがセットになっています。小動物に閉鎖式吸入麻酔を実行する際に気管支にチューブを挿管しやすくさせ、照明灯により気管支入口部に光が当たり、はっきり入口部が確認できます。この器具を使えば気管支への挿管が確実に、処置する貴重な小動物の損傷を防ぐとともに、麻酔薬の人体への影響を極力抑えます。

特徴

- ▶ マウス・ラット等の人工呼吸のカニューレに最適
- ▶ 無用な実験動物の損失を予防
- ▶ 正中切開不要のため処置後の生存率が大幅にアップ
- ▶ 慢性実験にも使用可能



型式	品名
iKH29	ラット用気管内挿管器具 (長さ: 約30mm)
iKH29m	マウス用気管内挿管器具 (長さ: 約60mm)

豊富なアクセサリを自由に組み合わせて、お好みの仕様に顕微鏡をカスタマイズしてください

Ningbo Sunny

BSM45シリーズ実体顕微鏡



BSM45-ST1
標準スタンド付き実体顕微鏡
内訳:SZ6745,SZST1



BSM45-ST3
透過照明付き実体顕微鏡
内訳:SZ6745,SZA1,SZST3,SZL1



BSM45-ST1/B1
透過/落射照明装置付き実体顕微鏡
内訳:SZ6745, SZST1, SZT1, SZL1,SZFH1, SZB1



BSM45-ST2
フラットスタンド付き実体顕微鏡
内訳:SZ6745,SZA1,SZST2



BSM45TR-STL1
三眼実体顕微鏡
内訳:SZ7645TR2, SZA1, SZSTL1, SZCTV (CCDカメラ除く)



BSM45TR-STL2
三眼実体顕微鏡
内訳:SZ6745TR2, SZSTL2, SZPH, SZPK, SEPhon4 (カメラは除く)

補助対物レンズ

型 式	倍 率	作動距離
SA00.3	0.3 ×	287mm
SA00.4	0.4 ×	217mm
SA00.5	0.5 ×	177mm
SA00.75	0.75 ×	117mm
SA01.5	1.5 ×	47mm
SA02	2 ×	26mm

光学仕様表

ズーム倍率	接眼レンズ						作動距離
	SEWh10X22		SEWh15X16		SEWh20X12		
	総合倍率	視野	総合倍率	視野	総合倍率	視野	
0.67 ×	6.7 ×	23.8mm	10.0 ×	23.9mm	13.4 ×	23.9mm	100mm
0.70 ×	7.0 ×	31.4mm	10.5 ×	22.9mm	14.0 ×	22.9mm	
0.80 ×	8.0 ×	27.5mm	12.0 ×	20.0mm	16.0 ×	20.0mm	
1.00 ×	10.0 ×	22.0mm	15.0 ×	16.0mm	20.0 ×	16.0mm	
1.50 ×	15.0 ×	14.7mm	22.5 ×	10.7mm	30.0 ×	10.7mm	
2.00 ×	20.0 ×	11.0mm	30.0 ×	8.0mm	40.0 ×	8.0mm	
3.00 ×	30.0 ×	7.3mm	45.0 ×	5.3mm	60.0 ×	5.3mm	
4.00 ×	40.0 ×	5.5mm	60.0 ×	4.0mm	80.0 ×	4.0mm	
4.50 ×	45.0 ×	4.9mm	67.5 ×	3.6mm	90.0 ×	3.6mm	

データ収録・学生実習

循環器・摘出組織

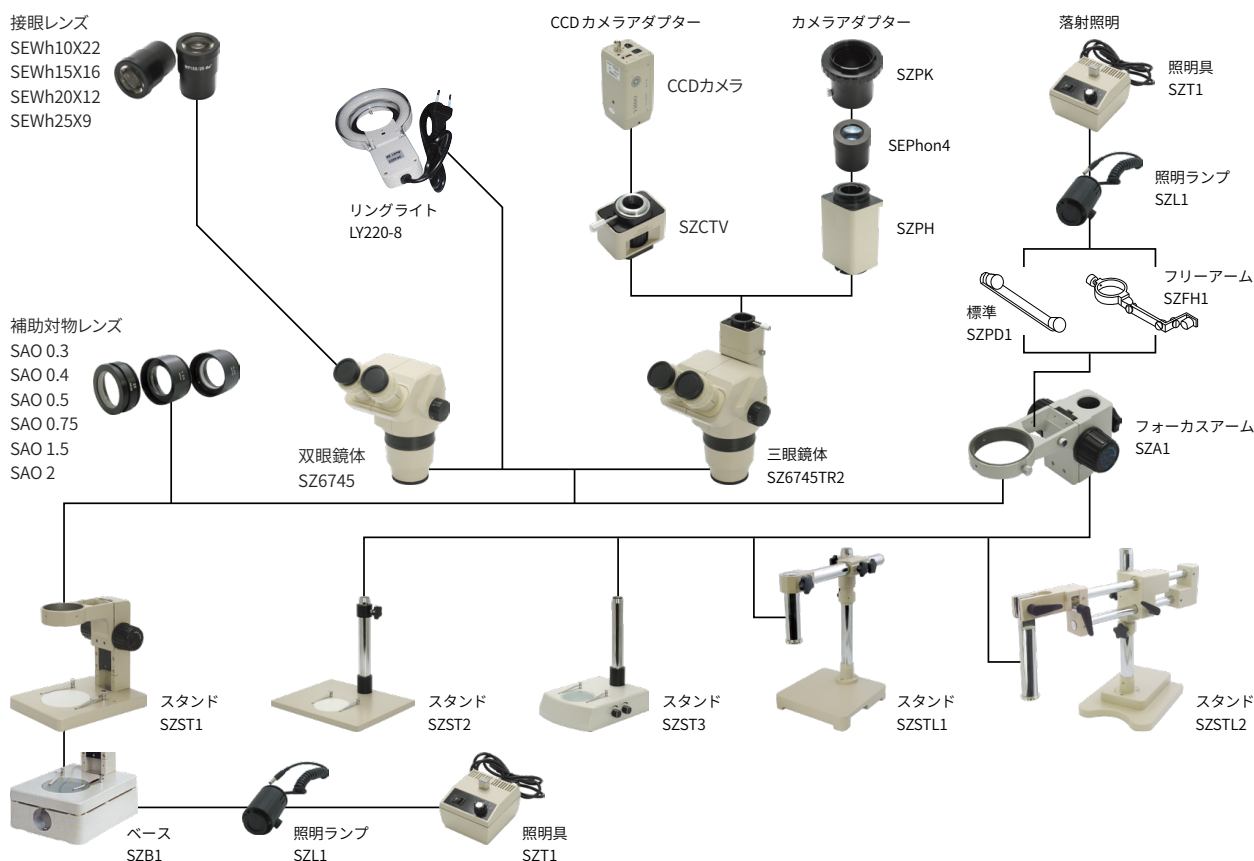
呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

BSM45シリーズ アクセサリー模式図

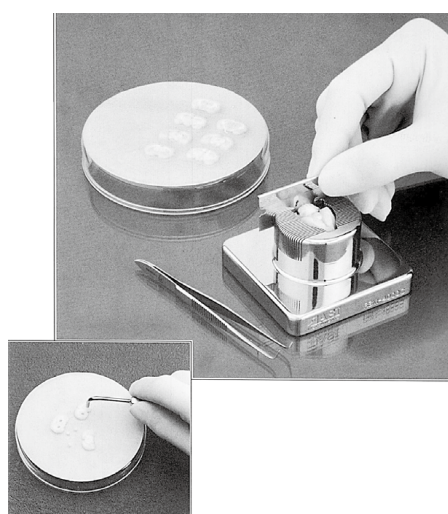


BSM45 シリーズ実体顕微鏡アクセサリの一覧

パーツ		実体顕微鏡型式					アクセサリ型式
名称	詳細	BSM45-ST1	BSM45-ST2	BSM45-ST3	BSM45-STL1	BSM45-STL2	
接眼レンズ 倍率 / 視野数	10X / 22mm	●	●	●	●	●	SZEW h 10X22
	15X / 16mm						SZEW h 15X16
	20X / 12mm						SZEW h 20X12
	25X / 9mm						SZEW h 25X9
接眼レンズキャップ		●	●	●	●	●	SZCAP
双眼鏡体	俯角 45° SZ6745/100mm	●	●	●	●	●	SZ6745
三眼鏡体	俯角 45° SZ6745TR2/100mm						SZ6745TR2
補助対物レンズ 倍率 / 作動距離	0.3X / 287mm						SAO0.3
	0.4X / 217mm						SAO0.4
	0.5X / 177mm						SAO0.5
	0.75X / 117mm						SAO0.75
	1.5X / 47mm						SAO1.5
	2.0X / 26mm						SAO2
フォーカスマウント	SZ-A1		●	●	●	●	SZA1
	SZ-A2						SZA2
スタンド	SZ-ST1 標準	●					SZST1
	SZ-ST2 フラット		●				SZST2
	SZ-ST3 透過照明付き			●			SZST3
	SZ-STL1 ユニバーサル A				●		SZSTL1
	SZ-STL2 ユニバーサル B					●	SZSTL2
ベース	SZ-B1 光源ベース						SZB1
照明具	SZ-T1						SZT1
落射照明ランプ	SZ-L1 ハロゲンランプ 12V/15W			●			SZL1
SZL1 用 ホルダー	SZ-FH1 フリーアーム						SZFH1
	SZ-PD1 標準						SZPD1
中間鏡筒	SZ-PK カメラ PK マウント						SZPK
	SZ-PH 写真アダプター						SZPH
	SEPhon4 写真接眼 4X						SEPhon4
	SZ-PT 上記 3 点セット						SZPT
TV アダプター	SZ-CTVC マウント						SZCTV
暗視野集光器	SZ-DCD1						SZDCD1
リングライト	110V、8W						LY110-8
ダストレンズ	SZDCL						SZDCL

ASI

ブレインマトリックス



このブレインマトリックスは、ゲツ歯類の脳切片作製用に考案されたものです。このRBMシリーズのブレインマトリックスを使用することで、脳切片をCoronalセクションもしくはSagittalセクションに、1mm間隔(中心-中心)で正確に作成することができ(RBM-4000DVは、Dorsal-Ventral〔側面-腹面〕切片のオリエンテーションが可能)、動物の脳のVentral側を上にしてちょうど収まるように設計されていますので、極めて再現性よく切片の作成ができます。

- ▶ 生化学・薬理学分野: 生化学分析用に脳の局所部位を再現性良く取り出すことが、ニューロトランスミッターやその代謝物の濃度測定では重要です。
- ▶ 解剖学分野: ミクロトーム標本用の脳切片の作成。
- ▶ 神経生理学分野: ビプラトーム標本用の再現性の良い脳切片の作成。

RBMシリーズのブレインマトリックスは高品質の亜鉛製ですから平衡温度に達するのが速く、滅菌や洗浄も容易です。また、耐久性に優れ常に再現性の良い切片標本が得られます。マトリックスはラットの脳のVentral側を上にして丁度収まるように設計されています。各切片は正確に1mm間隔(中心-中心)でカットできます。

脳切片作成用

型式	品名
RBM-1000C	Gerbil 用 Coronal、体重 70g
RBM-1000S	Gerbil 用 Sagittal、体重 70g
RBM-2000C	マウス用 Coronal、体重 30g
RBM-2000S	マウス用 Sagittal、体重 30g
RBM-3000C	ラット用 Coronal、体重 125 ~ 185g
RBM-3000S	ラット用 Sagittal、体重 125 ~ 185g
RBM-4000C	ラット用 Coronal、体重 200 ~ 400g
RBM-4000S	ラット用 Sagittal、体重 200 ~ 400g
RBM-4000DV	ラット用 Dorsal-Ventral、体重 200 ~ 400g
RBM-5000C	モルモット (Adult) Coronal、体重 350g
RBM-5000S	モルモット (Adult) Sagittal、体重 350g
RBM-6000C	フェレット (Adult) Coronal
RBM-6000S	フェレット (Adult) Sagittal
RBM-7000C	ウサギ (Adult) Coronal
RBM-7000S	ウサギ (Adult) Sagittal
RBM-8000C	胎児ラット用 Coronal、体重 30g
RBM-8000S	胎児ラット用 Sagittal、体重 30g
RBM-9000C	ハムスター用 Coronal、体重 100g
RBM-9000S	ハムスター用 Sagittal、体重 100g
MBM-2000C	アカゲザル (Adult)、ブレインマトリックス、2mm スロット
MBM-2500C	カニクイザル (Adult)、大脳用マトリックス、2mm スロット
MBM-2600C	カニクイザル (Adult)、小脳用マトリックス
DBM-1000C	レトリバー犬 (Adult)、ブレインマトリックス、2mm スロット
CBM-2000C	ネコ (Adult)、ブレインマトリックス、2mm スロット
0560	切開用刃 (50 枚入り)

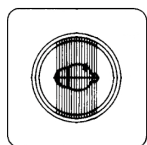
※モデルによっては納期に時間がかかる場合があります。

心臓切片作成用

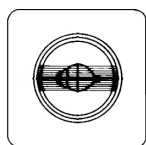
型式	品名
CHM-7000	ネコ (Adult)、ハートマトリックス、2mm スロット
RHM-4000C	ラット、ハートマトリックス、1mm スロット
RHM-7000C	ウサギ、ハートマトリックス、2mm スロット

※モデルによっては納期に時間がかかる場合があります。

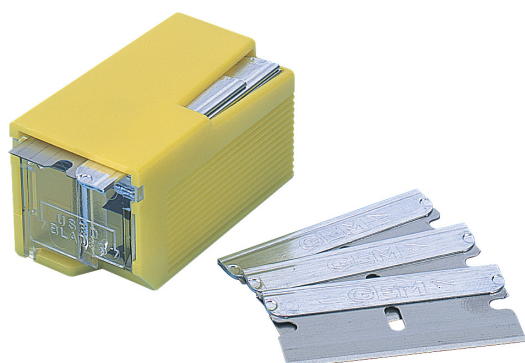
RBM-3000の寸法



タイプC (CORONAL)



タイプS (SAGITTAL)



データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

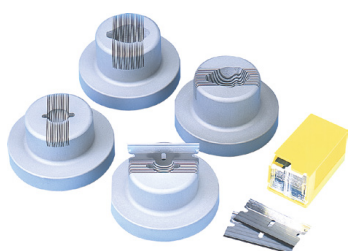
分析・電気化学

リーズナブルな価格のブレインマトリックスです

myNeuroLab / CellPoint

小動物用ブレインマトリックス

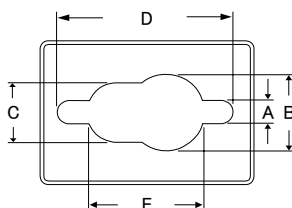
ブレインマトリックス



myNeuroLab社のブレインマトリックスは、表面を硬質のテフロンで処理したものです。腐食による劣化がなく、耐薬品性にも優れていますので、長期間使用できます。また、汚れのこすり落とし、冷却、滅菌（オートクレーブ可）、加熱等にも耐える材質と設計です。セクションは1mm、Coronal切片とSagittal切片用とがあります。

型式	品名
0500	ラット用 Coronal、体重 125-185g
0510	ラット用 Sagittal、体重 125-185g
0520	ラット用 Coronal、体重 200-400g
0550	ティッシュチャンパー 15x15 cm
0560	切開用刃 (50 枚入り)

アクリル製/ステンレス製ブレインマトリックス



CellPoint社のラット、マウス用ブレインマトリックスです。ステンレススチール製とアクリル製が揃っています。セクションは1mmです。

種類	アクリル製の型式	ステンレス製の型式	セクション	A	B	C	D	E	深さ
マウス (40 ~ 75g) Coronal	68-1175-1	69-2175-1	1mm	3.18mm	11.1mm	8.73mm	19.1mm	12.2mm	7.4mm
マウス (40 ~ 75g) Sagittal	68-1275-1	69-2275-1	1mm	3.18mm	11.1mm	8.73mm	19.1mm	12.2mm	7.4mm
ラット (175 ~ 300g) Coronal	68-1130-1	69-2130-1	1mm	4.76mm	15.9mm	12.7mm	36.6mm	23.8mm	7.6mm
ラット (175 ~ 300g) Sagittal	68-1230-1	69-2230-1	1mm	4.76mm	15.9mm	12.7mm	36.6mm	23.8mm	7.6mm
ラット (300 ~ 600g) Coronal	68-1160-1	69-2160-1	1mm	4.76mm	15.9mm	14.7mm	36.6mm	24.7mm	10.9mm
ラット (300 ~ 600g) Sagittal	68-1260-1	69-2260-1	1mm	4.76mm	15.9mm	14.7mm	36.6mm	24.7mm	10.9mm

生きた標本を機能の損傷なく好みのサイズにカットします

Cavey Laboratory

Mcllwain ティッシュチョッパー



Mcllwainのティッシュチョッパーは、生組織や未凍結組織標本の便利な切片作製装置として広く知られています。このティッシュチョッパーで、生きた組織をその機能の損傷を極力抑えてスライス状、サイコロ状、リング状にカットします。特に、迅速な脳生切片の作成、live-cell肝臓、腎臓の標本作成に利用されています。この生きたままの調整標本は、代謝の研究や電気生理学分野では大変貴重です。

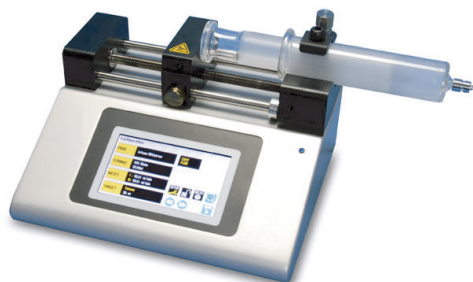
裁ち台は、設定した速さで駆動します。駆動すると裁断アームが自動的に上がり、0 ~ 200ストローク/分の間隔で下がり標本を切断します。裁断アームの刃先は、フィルター紙を貫通しないように調整されており、0 ~ 1mm厚に生組織を連続して裁断します。厚さはマイクロメータで1μm、又は25μm刻みで調整できます。また、スライス切片を作成した後で、裁ち台を回転して四角形、三角形にも裁断できます。

型式	品名
51350	Mcllwain ティッシュチョッパー (交換刃 10 枚入り)
51352	交換刃 (10 枚入り)
51354	プラスチック製ディスク (10 枚入り)
56767	接着剤 (5 本入り)

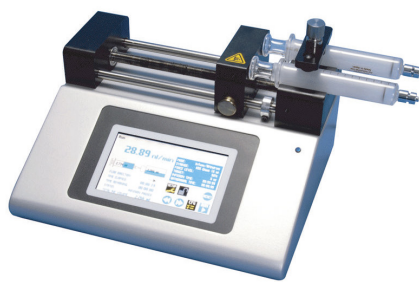
豊富な種類が揃っているKDS社製のシリンジポンプです

KDS

シリンジポンプ



Legato 100 1本架シリンジポンプ
 ▶ 注入専用シングルシリンジポンプ
 ▶ 使用シリンジ 0.5μl ~ 60ml



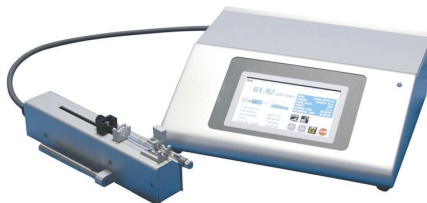
Legato 101 2本架シリンジポンプ
 ▶ 使用シリンジ 0.5μl ~ 10ml
 ▶ 0.5μlシリンジの最小流速は1.26pl/min



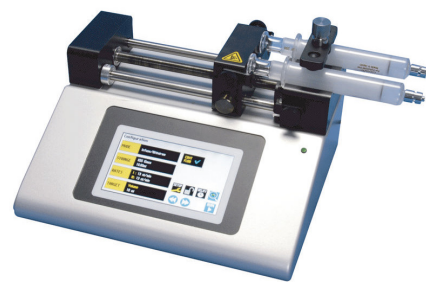
Legato 110 1本架プル付きシリンジポンプ
 ▶ 使用シリンジ 0.5μl ~ 60ml
 ▶ 2マルチステッププログラム



Legato 111 2本架シリンジポンプ
 ▶ 注入/吸引対応デュアルシリンジポンプ
 ▶ 使用シリンジ 0.5μl ~ 10ml



Legato 130 1本架プル付きナノリッターシリンジポンプ
 ▶ 注入/吸引対応シングルシリンジポンプ
 ▶ ポンプ駆動部が脳定位固定器に取り付けられるように独立
 ▶ 使用シリンジ 0.5μl ~ 1000μl



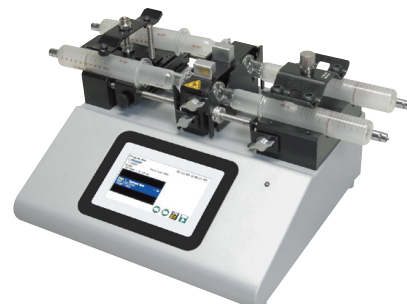
Legato 180 2本架プル付きシリンジポンプ
Legato 185 1本架プル付きシリンジポンプ
 ▶ 使用シリンジ Legato 180: 0.5μl ~ 10ml
 ▶ 使用シリンジ Legato 185: 0.5μl ~ 60ml
 ▶ 最小流速 0.54 pl/min



Legato 200 2本架シリンジポンプ
 ▶ 注入専用デュアルシリンジポンプ
 ▶ 使用シリンジ 0.5μl ~ 140ml



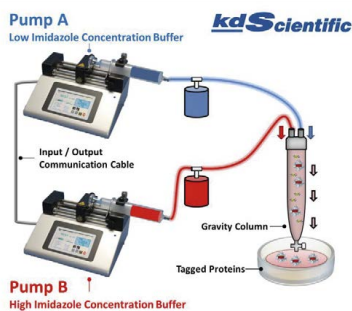
Legato 210 2本架プル付シリンジポンプ
Legato 210P プログラム式2本架プル付シリンジポンプ
 ▶ 注入と吸引を同時に実行可能
 ▶ 使用シリンジ 0.5μl ~ 140ml
 ▶ 210Pはプログラム可能モデル



Legato 270 プッシュプルシリンジポンプ
Legato 270P プログラム式プッシュプルシリンジポンプ
 ▶ プッシュプルモードでサイクル駆動が可能
 ▶ 使用シリンジ 0.5μl ~ 140ml
 ▶ 流速、流量で制御可能
 ▶ 270Pはプログラム可能モデル



Gemini 88 Plus デュアルレートシリンジポンプ
 ▶ サイズの違うシリンジをシンクまたは独立して制御
 ▶ 一方を注入、もう一方を吸引も可能
 ▶ バルブボックス併用で、連続薬液注入が可能
 ▶ 使用シリンジ 0.5μl ~ 60ml



Legato 110 DRS Legatoデュアルレートシステム
 ▶ Legato 110 1本架プル付シリンジポンプ2台を、I/O Interface Triggerをケーブルでつなぎ、レートが違う2つのシリンジポンプを動かすシステム

データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学



KDS 100 1本架シリンジポンプ

- ▶ 使用シリンジ 10 μ l ~ 60ml
- ▶ 幅広い流速設定 ~ 519ml/hr



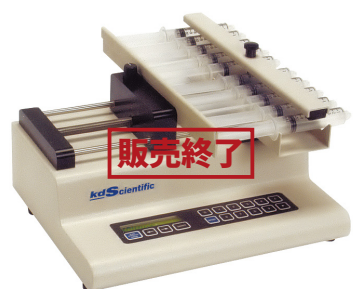
KDS 200 2本架シリンジポンプ

- ▶ 使用シリンジ 10 μ l ~ 140ml x 1/2本架
- ▶ 最小流速 1nl/hr (10 μ l シリンジ使用)



KDS 210 2本架プル付きシリンジポンプ

- ▶ 注入及びプルの両モードで使用可能
- ▶ 2本架 10 μ l ~ 140ml シリンジ
- ▶ 注入からプル、プルから注入などのマルチモードで連続運転が可能



KDS 220 マルチシリンジポンプ

- ▶ 最大10本架のホルダーを使用
- ▶ 1 ~ 10本架：10 μ l ~ 10ml シリンジ
- ▶ 1 ~ 6本架：20 ~ 60ml シリンジ
- ▶ 1 ~ 4本架：100 ~ 140ml シリンジ



KDS 230 プル付きマルチシリンジポンプ

- ▶ 最大10本架のホルダーを使用220型と同じシリンジ構成でセット可能
- ▶ 注入からプル、プルから注入などのマルチモードで連続運転が可能



KDS 410 高圧シリンジポンプ

- ▶ 200シリーズの倍の負荷圧に対応
- ▶ 高粘性液に最適
- ▶ 使用シリンジ 0.5 μ l ~ 140ml
- ▶ ディスペンス、吸引の2モード

- 簡単です... 3ステップで操作できます！
- ①使用するシリンジをディスプレイで選択
 - ②注入容量を設定
 - ③流速を設定し“Start”ボタンを押す

200シリーズはフットスイッチ、RS232によるPC制御、ポンプの連結使用が可能です。



データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

ポンプの仕様

Legato ポンプ

	Legato 100	Legato 101	Legato 110	Legato 111	Legato 130
使用シリンジ	0.5 μl ~ 60ml x 1 本架	0.5 μl ~ 10ml x 2 本架	0.5 μl ~ 60ml x 1 本架	0.5 μl ~ 10ml x 2 本架	0.5 μl ~ 1ml x 1 本架
サイズ W x D x H(mm)	226 x 190 x 150	226 x 190 x 150	226 x 190 x 150	226 x 190 x 150	226 x 178 x 93
重さ	2.66kg	2.66kg	2.66kg	2.66kg	2.05kg
最小流速 0.5μl シリンジ使用	1.26pl/min	1.26pl/min	1.26pl/min	1.26pl/min	3.66pl/min
最大流速 10 ml シリンジ使用 60 ml シリンジ使用	25.99ml/min 88.28ml/min	25.99ml/min -	25.99ml/min 88.28ml/min	25.99ml/min -	3.818ml/min (1ml シリンジ)
直線負荷圧	13.6kg	13.6kg	13.6kg	13.6kg	5kg
ステップ駆動幅	0.069 μ m/ μ step	0.069 μ m/ μ step	0.069 μ m/ μ step	0.069 μ m/ μ step	0.198 μ m/ μ step
最大駆動速度	26 μ sec/ μ step	26 μ sec/ μ step	26 μ sec/ μ step	26 μ sec/ μ step	52 μ sec/ μ step
最小駆動速度	27.5sec/ μ step	27.5sec/ μ step	27.5sec/ μ step	27.5sec/ μ step	27.5sec/ μ step
精度	± 0.5 %	± 0.5 %	± 0.5 %	± 0.5 %	± 0.5 %
再現性	± 0.05 %	± 0.05 %	± 0.05 %	± 0.05 %	± 0.05 %
プログラム機能付きの型式	-	-	-	-	-
	Legato 180/185	Legato 200	Legato 210	Legato 270	Legato 111 DRS
使用シリンジ	0.5 μl ~ 10ml x 2 本架 0.5 μl ~ 10ml x 1 本架	0.5 μl ~ 140ml x 2 本架	0.5 μl ~ 140ml x 2 本架	0.5 μl ~ 140ml x 4 本架	0.5 μl ~ 10ml x 2 本架 x 2 台
サイズ W x D x H(mm)	226 x 190 x 150	280 x 254 x 89	280 x 254 x 89	280 x 254 x 89	226 x 190 x 150 x 2 台
重さ	2.66kg	4.9kg	4.9kg	4.9kg	2.66kg x 2 台
最小流速 0.5μl シリンジ使用	0.054pl/min	3.06pl/min	3.06pl/min	3.06pl/min	1.26pl/min
最大流速 10 ml シリンジ使用 60 ml シリンジ使用	11.7ml/min -	31.19ml/min 105ml/min	31.19ml/min 105ml/min	31.19ml/min 105ml/min	25.99ml/min -
直線負荷圧	13.6kg	34kg	34kg	34kg	13.6kg
ステップ駆動幅	0.031 μ m/ μ step	0.1656 μ m/ μ step	0.1656 μ m/ μ step	0.1656 μ m/ μ step	0.069 μ m/ μ step
最大駆動速度	26 μ sec/ μ step	26 μ sec/ μ step	26 μ sec/ μ step	26 μ sec/ μ step	26 μ sec/ μ step
最小駆動速度	27.5sec/ μ step	27.5sec/ μ step	27.5sec/ μ step	27.5sec/ μ step	27.5sec/ μ step
精度	± 0.35 %	± 0.35 %	± 0.35 %	± 0.35 %	± 0.5 %
再現性	± 0.05 %	± 0.05 %	± 0.05 %	± 0.05 %	± 0.05 %
プログラム機能付きの型式	-	-	Legato 210P	Legato 270P	-

KDS ポンプ

	KDS 100	KDS 200 【販売終了】	KDS 210 【販売終了】	KDS 220 【販売終了】	KDS 230 【販売終了】
使用シリンジ	10 μl ~ 60ml x 1 本架	10 μl ~ 140ml x 2 本架	10 μl ~ 140ml x 2 本架	10 μl ~ 10ml x 10 本架 20ml ~ 60ml x 6 本架 100ml ~ 140ml x 4 本架	10 μl ~ 10ml x 10 本架 20ml ~ 60ml x 6 本架 100ml ~ 140ml x 4 本架
サイズ W x D x H(mm)	230 x 150 x 120	280 x 230 x 150	280 x 230 x 140	280 x 230 x 140	280 x 230 x 140
重さ	2kg	4kg	4kg	4.3kg	4kg
最小流速 10μl シリンジ使用	0.1 μ l/hr	0.001 μ l/hr	0.001 μ l/hr	0.001 μ l/hr	0.001 μ l/hr
最大流速 10 ml シリンジ使用 60 ml シリンジ使用 140 ml シリンジ使用	127ml/hr 423ml/hr -	1270ml/hr 4235ml/hr 8824ml/hr	1270ml/hr 4235ml/hr 8824ml/hr	1270ml/hr - -	1270ml/hr 4235ml/hr 8824ml/hr
直線負荷圧	9kg	18kg	18kg	18kg	18kg
ステップ駆動幅	0.529 μ m(1/2step)	0.165 μ m(1/16step)	0.165 μ m(1/16step)	0.165 μ m(1/16step)	0.165 μ m(1/16step)
最大駆動速度 (1/2 ステップ)	400/sec	1600/sec	1600/sec	1600/sec	1600/sec
最小駆動速度 (1/2 ステップ)	1/30sec	1/100sec	1/100sec	1/100sec	1/100sec
精度	± < 1 %	± < 1 %	± < 1 %	± < 1 %	± < 1 %
再現性	± 0.1 %	± 0.1 %	± 0.1 %	± 0.1 %	± 0.1 %
プログラム機能付きの型式	-	-	-	-	230P

マイクロダイアリシスに最適です

Univentor

マイクロシリンジポンプ/フラクションコレクター

801 マイクロシリンジポンプ



マイクロダイアリシス用として開発された微量注入用のシングルシリンジポンプです。正確で再現性に優れ、極微量の流速で長時間にわたり高精度高いインジェクションを保証します。

- ▶ 信頼性の高いDCモータを採用
- ▶ 1ml、2.5ml、5mlのガスタイトシリンジを使用
- ▶ 流速設定は0.1 μ l/min ~ 99.9 μ l/min ~

仕様

駆動モータ	DC モータ
フィード	前方駆動 1.5mm/min
使用シリンジ	1ml、2.5ml、5mlのガスタイトシリンジ
前設定流量	-
最小駆動速度	0.006mm/min
最大駆動速度	1.5mm/min
最大負荷板圧	-
駆動板精度	$\pm 1\%$
外部制御	オプション
電源	AC アダプター、12V 400mA
サイズ	190W x 70D x 30H(mm)
重量	1.5kg

型式	品名
8301300	801 マイクロシリンジポンプ

810/820 冷却器付きマイクロサンプラー

Univentor社のマイクロサンプラーは1 μ lから分注できる極微量用のフラクションコレクターです。モデル820は300 μ lサンプルチューブの20本架けで、1チャンネルモードと2チャンネルモード(1度に2フラクション分注)で作動します。シール栓付きバイアルピンも使用できます。810は1.5mlエッペンサンプルチューブの10本架けモデルで1チャンネル専用です。両モデルとも電子冷却器付きです。超小型の設計なので場所を取らずマイクロダイアリシスには最適です。また、姉妹品の864シリンジポンプと組み合わせれば、RS232インターフェースを介してコンピュータで制御するシステムが構築できます。



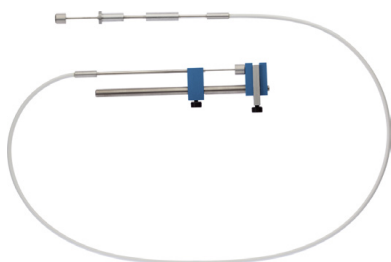
820 冷却器付きマイクロサンプラー

仕様

	810	820
温度コントロール	~ 8°C	
冷却方式	電子(ペルチエ)冷却	
コレクション容量	10 μ l~	1 μ l~
使用サンプルチューブ	1.5ml x 10 本架け	300 μ l x 20 本架け
コレクションモード	1液	1液/2液
コレクション時間	1分~ 99分	
外部コントロール	TTL	
電源	100V、50/60Hz	
サイズ	150W x 130D x 110H(mm)	
重量	2.2kg	

型式	品名
8303001	810 マイクロサンプラー、10本 x 1.5ml サンプルチューブ
8303002	820 マイクロサンプラー、20本 x 300 μ l サンプルチューブ

マイクロプッシャー



マイクロプッシャーはシリンジポンプのアクセサリです。脳内へのマイクロインジェクションー脳定位固定器に本器を取付け、シリンジをコントロールして薬液量を正確にインジェクションします。フットスイッチでの制御も可能です。

仕様

使用シリンジ	外筒径：6.0 ~ 10.0 mm ストローク：65 mm
フレキシブル部分の長さ	755 mm
クランプシャフト径	7.9 mm
重量	155g

型式	品名
8401480	マイクロプッシャー

SDx-R2 TethaPatch



tethaPatch 本体(上)とポテンシostatER466CE(下)

tethaPatchは、ポテンシostatER466CEと接続することで脂質二分子膜に導入されたイオン電流を評価することができます。金電極のエリアが表面積2.1mm²と広いので、非常にマルチなイオンチャネルの電流応答を観測することになります。

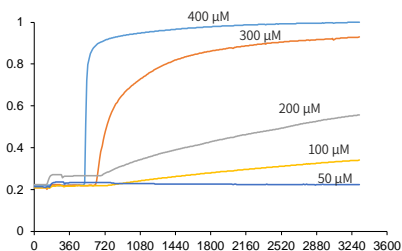
仕様

チャンネル数	6チャンネル(切り替え式)
コネクタ	2mmソケット x 3
サイズ	50 x 129 x 168 mm, 470 g

※ER466CEポテンシostatの仕様は、ER466CEポテンシostatのページにてご確認ください。

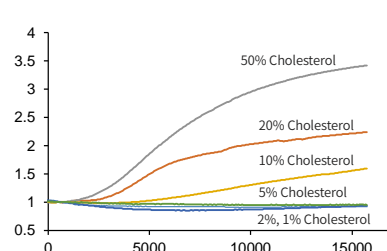
アプリケーション

tethaPod -Hemolysin-



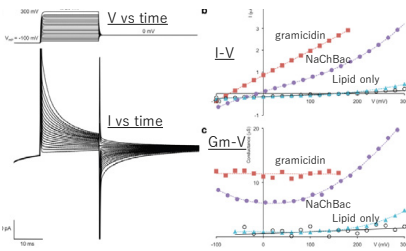
ポア形成物質であるHemolysinのコンダクタンスを計測したデータです。Hemolysin濃度の増加に伴い、コンダクタンスも増加していくのが分かります。

tethaPod -Listeriolysin-



ポア形成物質であるListeriolysinのコンダクタンスを計測したデータです。脂質膜中のコレステロールの増加によって、Listeriolysinのポア形成能が向上するのが分かります。

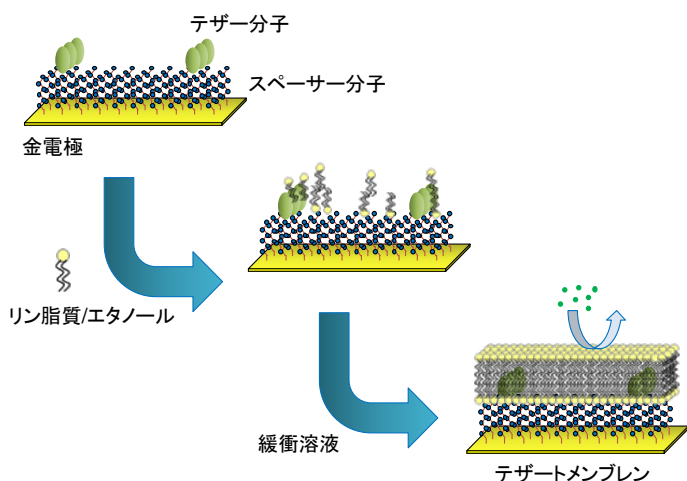
tethaPatch -NaChBac-



電位依存性NaチャンネルであるNaChBacの電圧に対する電流応答を計測したものです。

a: パルス条件、b: NaChBac波形、c: I-Vカーブ、d: Gm (コンダクタンス)-Vカーブ

テザードメンブレン作成手順



型式	製品
SDx-R1	tethaPod, ソフトウェア付き
SDx-R2	tethaPatch
SDx-T10	tethaPlate カートリッジ (10 セット入り)
SDx-A1	tethaPlate アッセンブルジグ
SDx-S1	リン脂質混合溶液 (1ml)
SDx-A2	tethaPod テストプレート
SDx-APP2	tethaPod ソフトウェア
SDx-R5	tethaPod スターターキット • SDx-R1 tethaPod • SDx-T10 tethaPlate カートリッジ (10 セット入り) • SDx-S1 リン脂質混合溶液 (1 ml) • SDx-A1 tethaPlate アッセンブルジグ • SDx-A2 tethaPlate テストプレート
SDx-MK1	tethaPatch システム • SDx-R2 tethaPatch • SDx-T10 tethaPlate カートリッジ (10 セット入り) • SDx-S1 リン脂質混合溶液 (1 ml) • SDx-A1 tethaPlate アッセンブルジグ • SDx-A2 tethaPlate テストプレート • ER466CE ポテンシostat • ES260 EChem ソフトウェア

eONE 小型バイレイヤー用アンプ



従来の電気生理、特に pA オーダーの極微小電流を測定するには重厚なファラデーケージや高性能のアンプ、外部フィルターなどを必要とし、セットアップの煩雑さからパッチクランプや平面脂質二分子膜系の実験はなかなか手が出しにくい分野とされていました。そんな「簡単に電気生理のセットアップを組めたらいいな」という声にお答えした製品が小型アンプの eONE です。

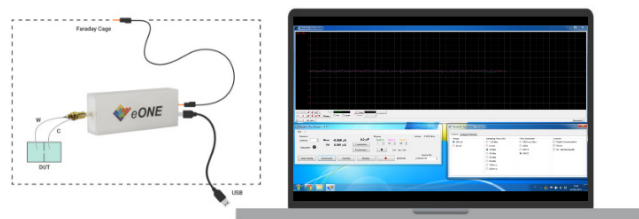
特長

- ▶ CDサイズの超小型アンプ
- ▶ A/D変換付き
- ▶ 低ノイズで測定可能
- ▶ USB接続

USB 接続の小型アンプ

eONEはデータ収録器にも内蔵されている小型アンプです。USB接続だけで作動します。グラウンド線をつなぐ部分も用意されており、容易にノイズを落とすことができます。

eONEは3つのスペックからお選びいただけます。



- ▶ BASE：一番安価なベーシックなバイレイヤーアンプ
- ▶ VP：電圧刺激のプロトコルが行なえる中間スペックなアンプ
- ▶ HS：BASEとVPより高精度なアンプを搭載。より低ノイズ、ハイスピードでの記録が可能に。
- ▶ XV：電圧レンジが拡大され、大きい電圧を印加できるようになります。
- ▶ e1b：ゲインが4種類となり、測定できる電流のダイナミックレンジが広がりました。

型式	品名
eONE-Base	eONE バイレイヤー用小型アンプ -Base
eONE-VP	eONE バイレイヤー用小型アンプ -VP
eONE-HS	eONE バイレイヤー用小型アンプ -HS
eONE-XV	eONE バイレイヤー用小型アンプ -XV
eONE-e1b	eONE バイレイヤー用小型アンプ -e1b
EDR3 real time analysis software license	EDR3 リアルタイム解析ソフトウェアライセンス

EDR3 リアルタイム解析ソフトウェア

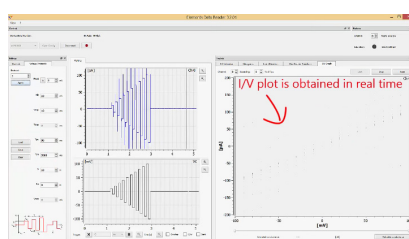
EDRデータレコーダーはeONEを制御するリアルタイムデータ収録用ソフトウェアです。ゲインや印加電圧、バンド幅や電極オフセットなどアンプ側の制御の他、オンラインアナリシス機能も充実しています。

カレントヒストグラム



シングルチャンネル解析に不可欠な電流ヒストグラムを書き出します。ナノポアシーケンスにおいて、塩基の違いによる微妙な電流変化をオンラインで記録できます。

I-Vカーブ



刺激プロトコルによるI-Vカーブを自動で書き出します。イオンチャンネルやナノポアの基本的な特性をオンラインで簡単に知ることができます。

イベント検出 -Dwell time-



シングルチャンネル解析に必要な矩形波の開時間をヒストグラムで書き出します。イオンチャンネルの開閉機能を知るうえで重要なファクターです。

仕様

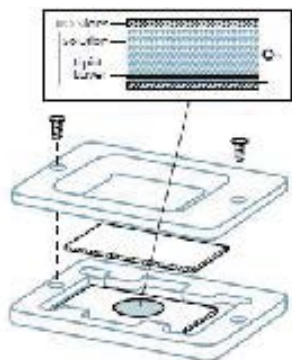
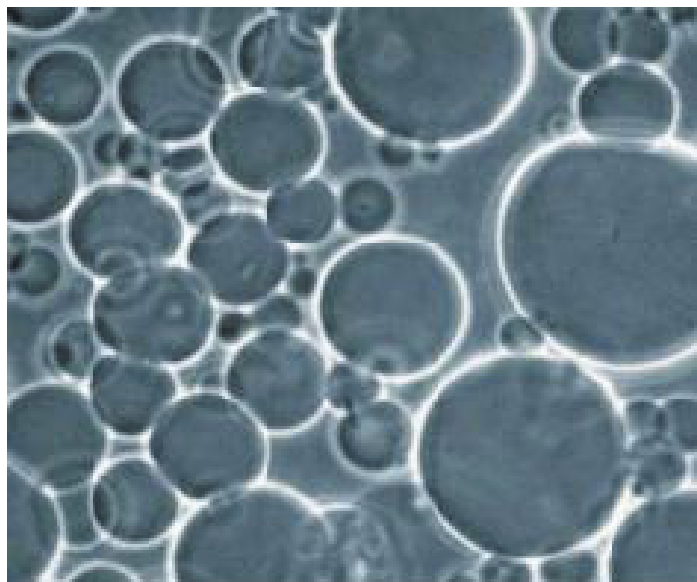
	Base	VP	HS	XV	e1b
ゲイン	± 200pA ± 20nA	± 200pA ± 20nA	± 200pA ± 20nA	± 200pA ± 20nA	± 200pA ± 2nA ± 20nA ± 200nA
最大バンド幅	10kHz	10kHz	100kHz	100kHz	100kHz
サンプリングレート	20kHz	20kHz	200kHz	200kHz	200kHz
抵抗値モニター	○	○	○	○	○
膜容量モニター	○	○	○	○	○
電圧レンジ	± 380mV	± 380mV	± 380mV	± 1650mV	± 2000mV
刺激プロトコル	印加電圧のみ	○	○	○	○

Vesicle Prep Pro 巨大単層膜作成装置

Vesicle Prep Proは電気膨張法を使用したジャイアント単相ベシクル (GUVs) 作製装置です。ITOコーティングされたガラス基板上に脂質を展開し、基板の上にリピッドフィルムを形成します。リピッドフィルムに対して交流電圧を印加することによりリピッドフィルムは球状になり、ジャイアントベシクルが形成されます。ITOガラス基板は透明なので、ベシクル作製の全ての工程において顕微鏡で確認することも可能です。

電圧、周波数、温度をスタンドアローンでコントロール可能です。付属ソフトウェアのVesicleControlを使用すれば、さらに詳細なプロトコルも作成できます。作成したプロトコルはUSB接続でPC、Vesicle Prep Proの移動ができます。作製されたベシクルは主にPort-a-Patchを使用してのバイレイヤー研究に適していますが、蛍光色素を封入したベシクルも作製することができるので、蛍光を利用したアプリケーションにも適用できます。

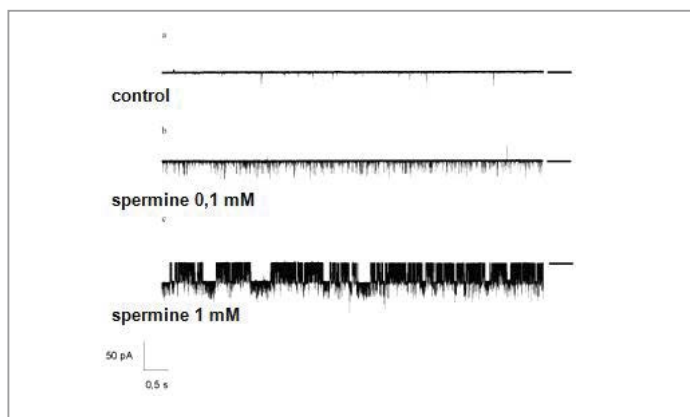
- ▶ スタンドアローンのワークステーション
- ▶ 理想的なたんぱく質の結合
- ▶ 自動、高再現性
- ▶ 溶媒を必要としない



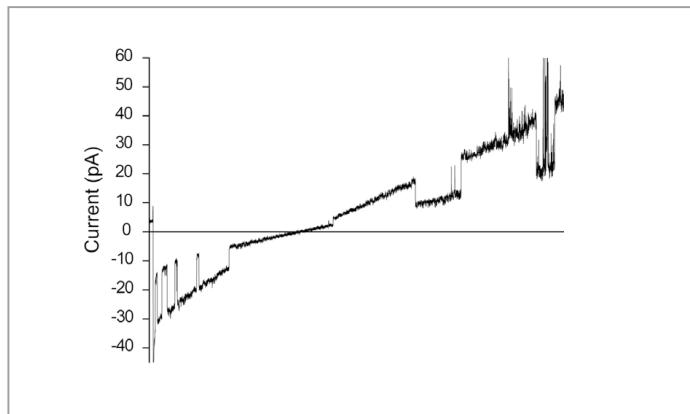
Vesicle Prep Chamberの模式図。ITOスライド上にリピッドフィルムを作製し、フィルム上にベシクル内液を添加後に上からITOスライドをかぶせて電圧を印加。

Seal Resistance	no seal	< 1 GΩ	1-10 GΩ	10-100 GΩ	100-500 GΩ
GUVs (DPhPC 10 mM)	5.6 %	2.5 %	34.8 %	44.7 %	12.4 %

上表は10%コレステロール、DPhPCで作製したジャイアントベシクルを使用しPort-a-Patchでバイレイヤーを形成した際の成功率です。90%以上の確率でギガシールを形成することが可能です。



SpermineによるOmpFチャネルのモジュレーション。



ボルテージランプによるKCSAチャネルのアクティベーション。KCSA含有プロテオリポソームを使用してバイレイヤーを作製。

型式	品名
NPS-VPP	Vesicle Prep Pro Station

データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析電気化学

Orbit 16 16チャンネル脂質膜測定システム



Orbit 16

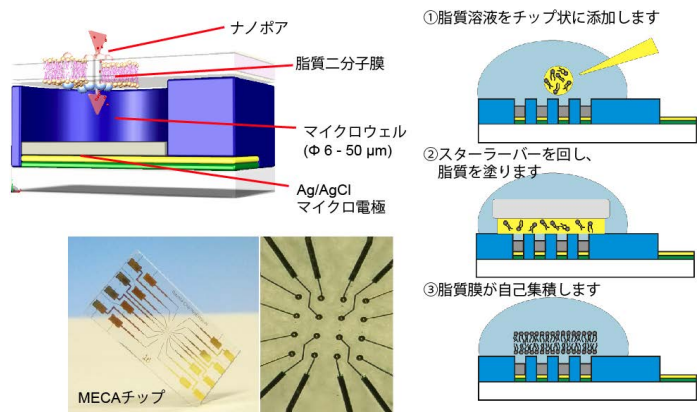
特長

- ▶ 16ch分の平面脂質二分子膜をワンボタンで自動作製
- ▶ 高品質なデータを16ch同時記録
- ▶ 低ノイズでの測定 (pA オーダー)
- ▶ 黒膜法の原理を採用
- ▶ マイクロウェル上に脂質二分子膜を作製
- ▶ Tecella社の16chアンプとEPC10の1chアンプを使用

アプリケーション

- ▶ シングルチャンネル記録
- ▶ ナノポアシーケンス
- ▶ ナノポアセンシング
- ▶ 酵素活性評価
- ▶ ポリマーを利用した質量分析

Orbit専用チップ MECAチップ

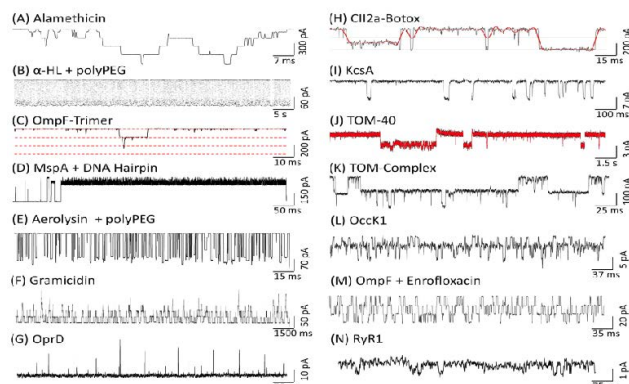


従来の脂質二分子膜の作製の常識を覆す16チャンネル脂質膜測定装置です。16チャンネル同時に脂質二分子膜を作製することができ、操作も脂質溶液を専用のチップに展開するだけです。内蔵されたスターラーシステムで脂質溶液を自動で塗っていくことで作製されます。

脂質二分子膜のアッセイといえば、イオンチャンネルの機能解析のためのシングルチャンネル記録です。従来の方法では、このイオンチャンネルを包埋するのに時間や労力を必要としましたが、Orbit 16では16チャンネルの脂質二分子膜を有するため、イオンチャンネルの再構成の頻度を効率よく上げることができるため、ストレスフリーな脂質二分子膜実験を提供します。



MECA (Micro-Electrode Cavity Array) は、球状のマイクロウェルを有する不活性ポリマーが規則正しく配列された (4×4配列) 構造を持っています。それぞれのマイクロウェルには参照電極としてAg/AgCl電極が内蔵されています。脂質膜はこのマイクロウェル上にPainting法の原理を用いて作成されます。従来のPainting法は、熟練した技術が必要としますが、Orbit16ではワンボタンでスターラーバーを回すことで簡単に脂質膜を作成できます。



仕様

チャンネル数	16 (Tecella アンプ使用時)
ウェルの直径	Φ 6 - 50 μm
作製法	黒膜法 (Painting 法)
電極	Ag/AgCl

型式	品名
12 1001	Orbit 16 • Orbit 16 レコーディングステーション • MECA モジュール • GUV モジュール • Tecella 社 Jet16 チャンネルアンプ • HEKA 社 EPC10 USB パッチクランプアンプ
13 1002	MECA チップ x10

データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

Orbit mini 4チャンネル脂質膜測定システム



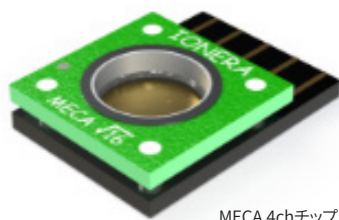
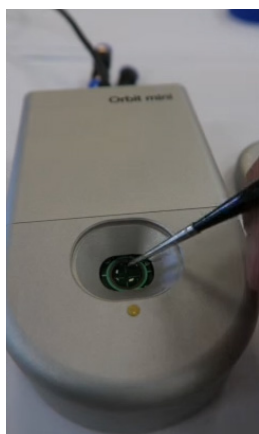
従来の脂質二分子膜実験は、膜作成の煩雑さやイオンチャンネル包埋の難しさも相まって、非常に手が出しにくい分野とされていました。Orbit miniはそんな脂質二分子膜実験のストレス性を解消するシステムです。

ストレスフリーの理由

- ▶ 4チャンネルの脂質二分子膜を簡単に作製(*原理は黒膜法を採用しております)
- ▶ 4チャンネルあるので、イオンチャンネルが包埋される確率が上がる

脂質二分子膜の作製は、脂質溶液を染み込ませた小筆を用いて、専用のMECAチップ表面に脂質を塗布していき、脂質二分子膜が薄くなっていくの待つだけです。

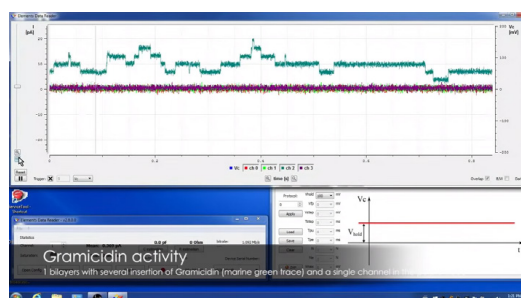
MECAチップ



MECA 4chチップ

球状のマイクロウェルを有するチップです。この表面に脂質溶液を小筆などを利用して塗っていき、脂質二分子膜を作製します。従来の黒膜法と比べ、簡便かつ安定に作製することが可能です。

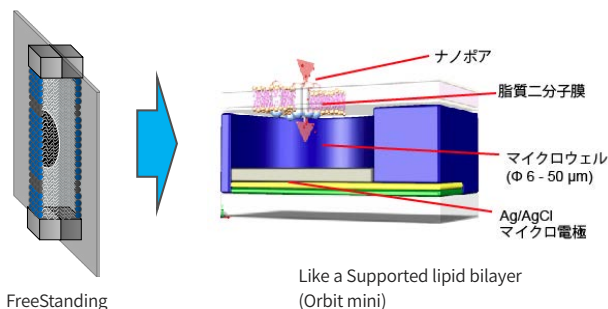
高品質なデータクオリティ



Orbit miniの内部には小型の4chアンプが内蔵されており、測定は基本的にノイズフリーでファラデーケージ入らずです。4chの電極から同時にシグナルを得ることができ、グラミシジンなどの単一矩形波(pAレベル)応答を簡単に得ることができます。

Orbit miniの優位性

脂質二分子膜の安定性



FreeStanding

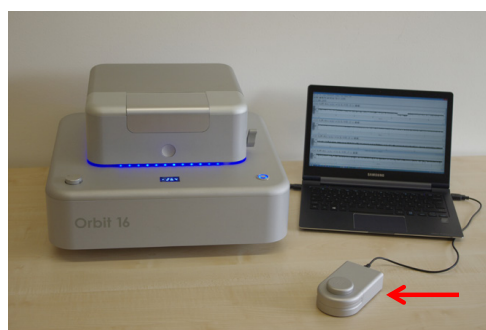
Like a Supported lipid bilayer (Orbit mini)

Painting法の手法を利用していますが、マイクロウェル上に脂質二分子膜を支持させるため、簡便性と安定性を兼ね備えています。また、完全な固体支持脂質二分子膜と異なり、ある程度膜の虚弱性も備えていることから、イオンチャンネルが包埋しやすい利点も有しております。

仕様

チャンネル数	4
ウェルの直径	Φ 6 - 50 μm
作製法	黒膜法 (Painting 法)
電極	Ag/AgCl
温度制御	4 - 50°C (オプション)

超小型のセットアップ



PCマウス2個分ほどの大きさでどこでも実験ができます。装置本体に小型アンプが内蔵されており、筐体そのものがファラデーケージの役割をしているため、ノイズフリーです。物理的な安定性を兼ね備えているため、除震台の上に設置する必要もありません。

型式	品名
12 2001	Orbit mini • Orbit mini レコーディングステーション • eONE 小型バイレイヤ用アンプ
12 2002	Orbit mini 用温度コントローラ
13 2001	MECA4 チップ x 25

パッチクランプアンプの最高峰

HEKA Elektronik

PG618 USB ポテンショスタット / ガルバノスタット



PG618 USB ポテンショスタット/ガルバノスタット

PG618 USBはパッチクランプアンプで名を馳せたHEKA社が提供するポテンショスタット/ガルバノスタットです。高度なアンプ性能により、非常に低いオーダーの電流応答も観測することができます。データ収録一体型でUSB接続で簡単に動作します。付属のPOTMASTERソフトウェアでボルタンメトリーや電気化学インピーダンス測定も思いのままです。

特長

- ▶ ソフトウェア上で完全制御
- ▶ サンプリングレート 200kHz
- ▶ A/D 分解能 16 bit
- ▶ 広域な電流測定をカバー
- ▶ 低ノイズのプレアンプで0.15 fAの分解能を実現
- ▶ POTMASTERを使用

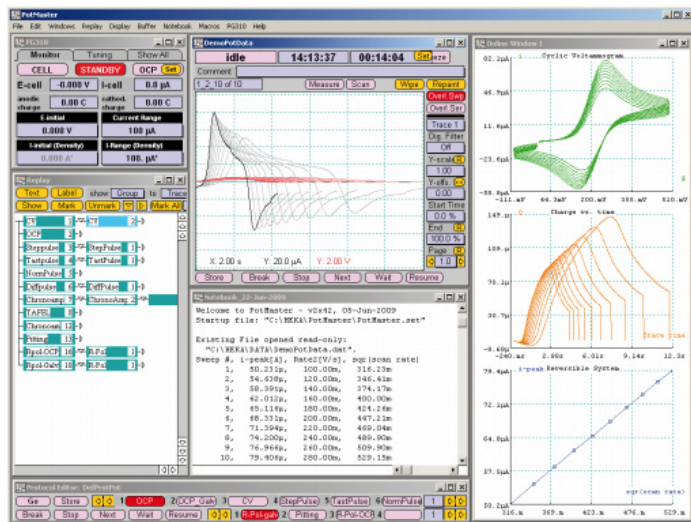
専用のプレアンプヘッドステージ(オプション)



微小電流オーダー (100pA, 1nA, 10nA, 100nA)を測定するための低ノイズ型のプレアンプです。

EPAプレアンプヘッドステージ

ソフトウェア -POTMASTER-

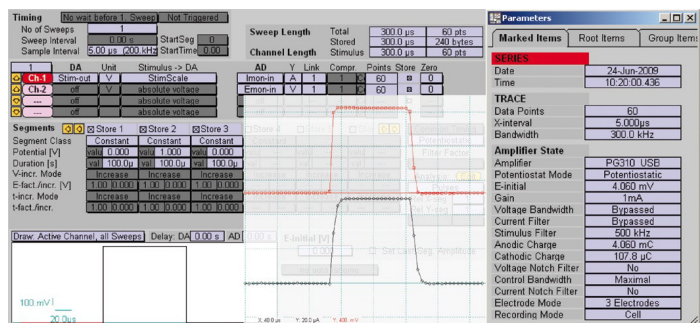


POTMASTER画面

POTMASTERはボルタンメトリー用に最適化されたソフトウェアです。ソフトウェア上のパルスジェネレータ画面で掃引する電位のの設定を行います。

- ▶ サイクリックボルタンメトリー
- ▶ 直線掃引ボルタンメトリー
- ▶ クロノアンペロメトリー
- ▶ 微分パルスボルタンメトリー
- ▶ 矩形波ボルタンメトリー

など...



パルスジェネレータ画面

仕様

コンプライアンス電圧	± 12 V
入力電流レンジ (amp1)	± 20 nA ~ ± 100 mA
入力電流レンジ (amp2)	± 5 pA ~ ± 2 μA
電流分解能	amp1 : 0.61 pA (20 nA 設定時) amp2 : 0.15 fA (5 pA 設定時)
入力インピーダンス	100 G Ω // 1.5 pF
サンプリングレート	最大 200kHz
A/D 分解能	16bit
サイズ	48.3 (W) x 31.1 (D) x 18.0 (H) cm
重量	12.2 kg

型式	品名
895144	PG618 USB ポテンショスタット / ガルバノスタット
895032	EPA 低ノイズプレアンプヘッドステージ
895043	POTMASTER ソフトウェア

データ収録・学生実習

循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

ポンプ

分析・電気化学

ER466CE ポテンシostatデータシステム



ER466CE ポテンシostatデータシステム

ER466CEは、ポテンシostatアンプとデータ収録器が一体型となったシステムです。このシステム1台でボルタンメトリーに関連した測定を行うことが可能です。

100mA までの電流を処理しますので、中レベルの電流を扱う電気化学、特にサイクリックボルタンメトリー、アノードストリッピングボルタンメトリー、小規模の電気分解 や電気重合、フォトダイオード、ソーラ電池、小型燃料電池、電気発光物質等の研究に重宝されています。

ER466CE の特長

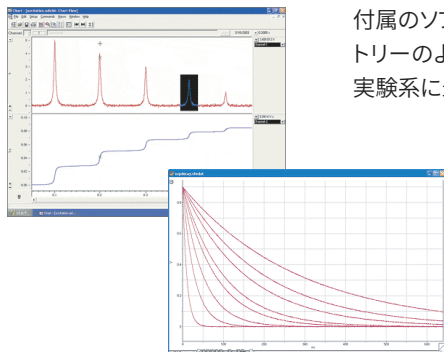
- ▶ プログラミングが不要・プラグ&プレイ
- ▶ nAレベルから100 mAの電流を記録
- ▶ 4ch データレコーダにポテンシostatを内蔵
- ▶ 2チャンネル汎用入力つき
- ▶ 電源ノイズ除去機能内蔵
- ▶ 2本電極、3本電極モードに対応

電極ケーブル付属

小型のワニグチクリップが付いた電極ケーブルが付属していますので、殆どの電極が使用できます。eDAQではサイクリックボルタンメトリーをはじめ様々な電気化学実験に対応する電極を発売しています。

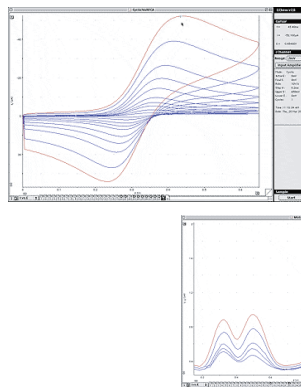
- ▶ グラッシーカーボン(ET074)、白金(ET075)、金(ET076)、銅(ET079)の各電極
- ▶ 各種スクリーンプリント電極
- ▶ リークレス及び内部液充填式のAg/AgCl比較電極
- ▶ 水素比較電極(ET070)

ソフトウェア -Chart, Scope-



付属のソフトウェアです。アンペロメトリーのような一定電圧を印加する実験系に最適です。

ソフトウェア -EChem (オプション)-



ボルタンメトリー実験のほとんど全ての測定が行えるソフトウェアです。電位を走査するサイクリックボルタンメトリーにはEChemがうってつけです。

仕様

入力チャンネル	2チャンネル
入力レンジ	± 10 V, 5 V, 2 V, 1 V, 500 mV, 200 mV, 100 mV, 50 mV, 20 mV
入力インピーダンス	~ 1 M Ω
ローパスフィルター	3000 Hz, 2nd order Bessel
DCドリフト	< 1 μV/°C
電流レンジ	± 20, 50, 100, 200, 500 nA ± 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 μA ± 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 mA
印加電圧レンジ	± 200, 500 mV, 1, 2, 5, 10 V
サンプリングレート	12/min ~ 100 kHz (Chart soft) 100 Hz ~ 100 kHz (EChem soft)
スキャンレート	1 μV/s ~ >100 V/s (EChem soft)
入力インピーダンス	10 ¹³ Ω
重さ	940 g (本体), 0.9 g (センサー)

型式	品名
ER466CE	ER466CE ポテンシostatデータシステム • ER466CE • 電極ケーブル • ソフトウェア (Chart & Scope)
ES260	ES260 EChem ソフトウェア
ES500	ES500 Chart, Scope ソフトウェア
ET014	ET014 EChem 電極キット
ET074	グラッシーカーボン電極
ET075	白金電極
ET076	金電極
ET079	銅電極
ET070	Hydeoflex 水素電極

コロニー形成細胞アッセイにおける手動でのコロニー計数という大変な労力からの解放

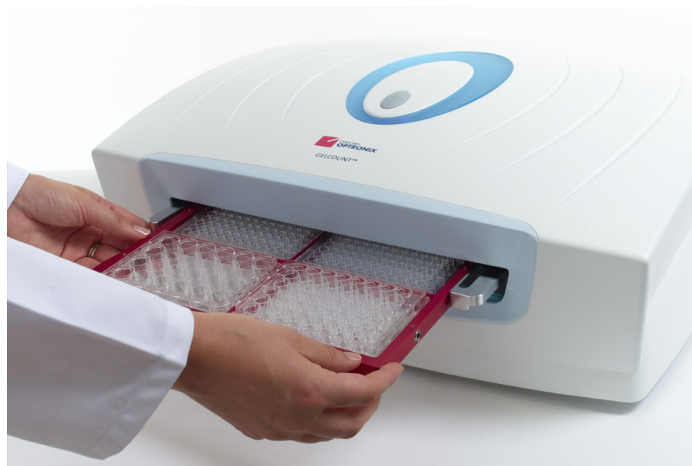
OXFORD OPTRONIX

GelCount™ コロニーカウンター

放射線や化学療法薬、他の薬の影響の研究において、コロニー形成アッセイやコロニー数カウントは一般的な手法として広く知られています。しかしながら、客観的に手動で細胞のコロニーを数えるのは、非常に困難な作業です。

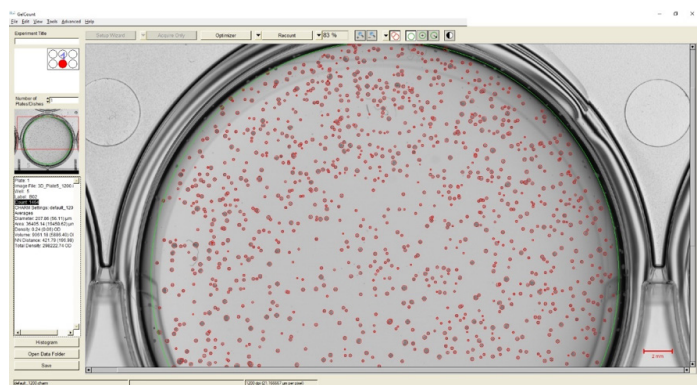
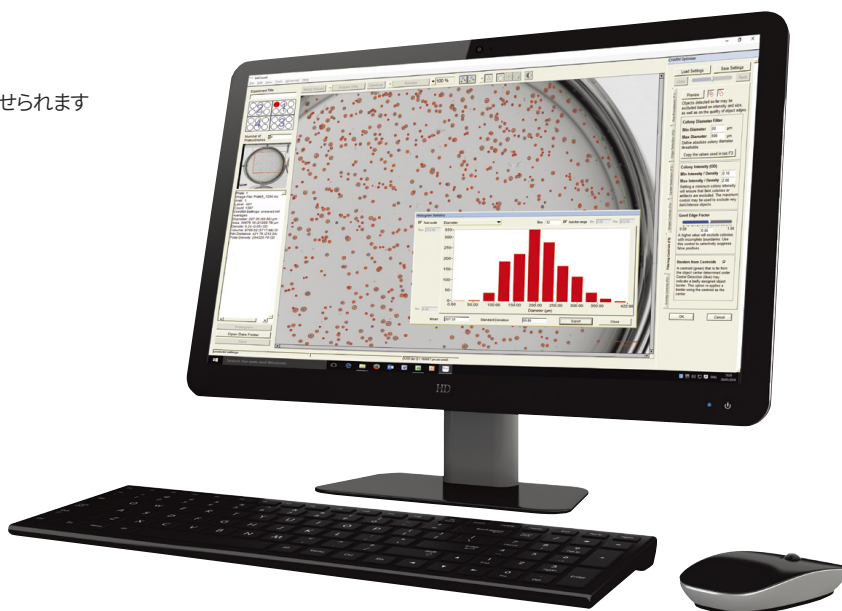
GelCount™ コロニーカウンターは、取り扱いが簡単なマルチウェルプレート、ペトリディッシュ、T25フラスコ上の哺乳類の細胞コロニー、スフェロイドをカウントします。コロニーは、接着性または非接着性(軟寒天やメチルセルロース上または浮遊性で半固形3D形状)にもなります。

GelCount™ コロニーカウンターは、クローン形成細胞アッセイ、細胞生存アッセイ、または腫瘍クローニングアッセイとも呼ばれる、ゴールドスタンダードなコロニー形成細胞アッセイにおける手動でのコロニー計数という主観的かつ大変な労力からの解放を提供します。



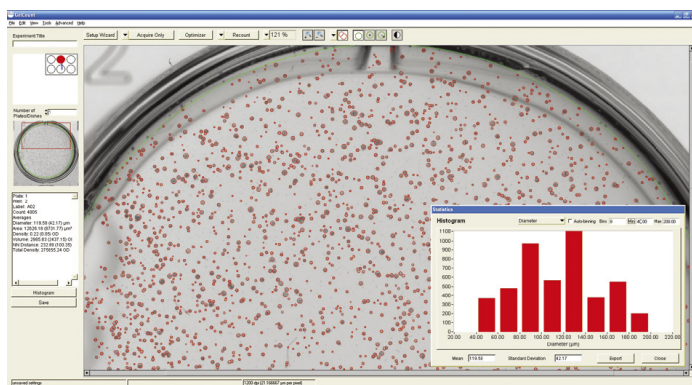
特長

- ▶ 腫瘍コロニー形成細胞アッセイ
- ▶ コロニーの画像取得、計数、特徴の分類をすべて一つの機器で任せられます
- ▶ 客観的でバイアスがない計数
- ▶ コロニー数やコロニーサイズ等のパラメータをエクスポート



ウェル拡大画面

マルチウェルであっても、ウェルごとに拡大して見る事ができます。検出されたコロニーは赤色でマーキングされます。カウント数やコロニー径の平均などの統計が左画面に表示されます。



コロニーサイズヒストグラム

GelCount™はコロニーの計数だけでなく、自動でコロニーサイズを計算し、分布図の描画やデータのエクスポートが可能です。

データ収録・学生実習

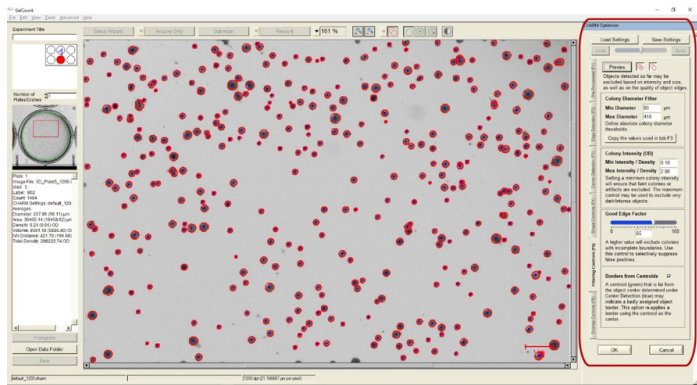
循環器・抽出組織

呼吸代謝・呼吸管理

手術関連

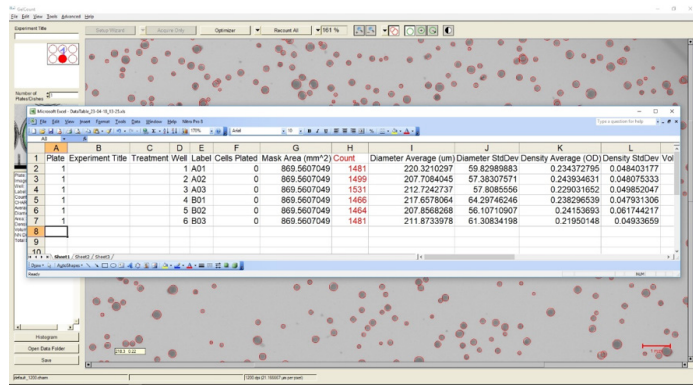
ポンプ

分析・電気化学



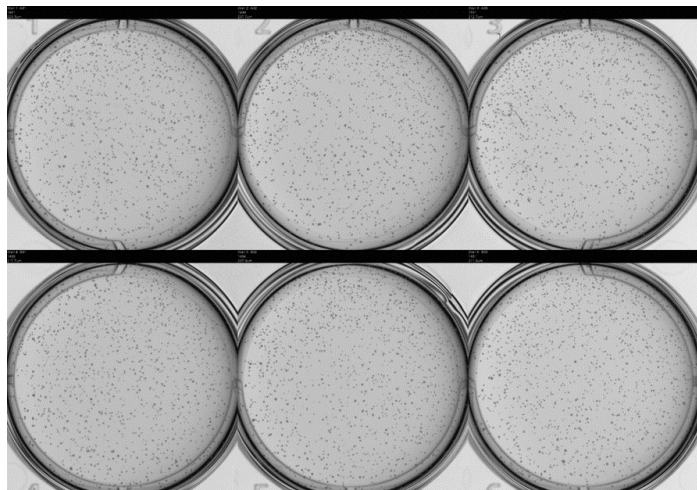
コロニー検出コントロール

Charmと呼ばれるカウント検出の設定を調整することで、検出の精度やコロニーのサイズで検出からはじく設定などをコントロールすることができます。調整の結果はリアルタイムにプレビューできたり、設定を今後の研究のためにテンプレートとして保存ができます。GelCount™は再現性を持って、客観的で一貫性のある測定を実現します。



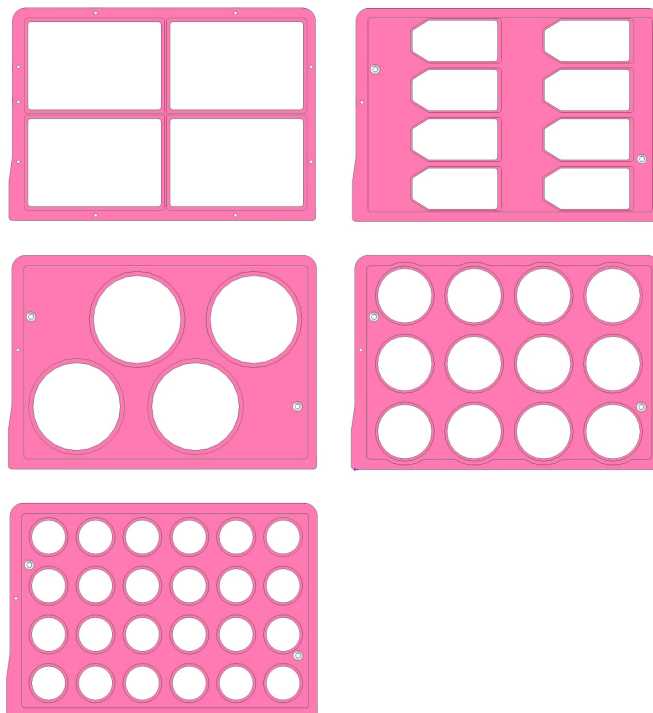
Excelへのエクスポート

コロニー数をはじめとして、コロニー計数にかかる統計、デジタル画像、生データまで多くのものをエクスポートします。数値データはExcelにエクスポートできます。



全プレートデータのエクスポート

プレートの画像は、bitmap形式、raw形式で保存が可能です。



各種トレイ

マルチウェルプレート(6, 12, 12, 48, 96ウェル)、ペトリディッシュ (35mm, 50mm,100mm)、T25 フラスコ用*の各種のトレイが用意されています。

*現在 Falcon 'model 353 082' T25 フラスコ (6 収納トレイ) と Falcon 'model 353 108' T25 フラスコ (8 収納トレイ) をサポートしています。

仕様

イメージング方法	高解像度 16bit グレースケール CCD イメージャー
イメージング分解能	300dpi - 2,400dpi ユーザ選択
サポートプラスチック器材	マルチウェルプレート (6, 12, 24, 48, 96 ウェル) 35, 50/60, 100mm ペトリディッシュ T25 フラスコ
最小解像コロニー径	約 30 μm (2400dpi 解像度下)
標準記録時間	12 分 (4 格納 6 ウェルプレート、1200dpi)
サポートコロニータイプ	接着性:染色済 (メチルブルー, クリスタルバイオレット, 同等) 軟寒天状の非接着性、メチルセルロース、半固体、非染色・染色済 (MTT 又は同等)
計数変動性	同一サンプルの繰り返し解析で <5%
数的データ出力	コロニー数, 平均コロニー径, 面積, ボリューム, ウェル / ディッシュごとの統計
イメージ出力	ウェル / ディッシュごとの bitmap イメージ, オフライン解析用ウェル / ディッシュごとの raw イメージ
サイズ、重量	155 x 560 x 450mm, 20kg

型式	品名
GELCOUNT	GelCount™ コロニーカウンター
PLATE_TRAY	マルチウェルプレート用 4 収納トレイ
T25_TRAY_FLCN	FalconT25 フラスコ用 6 収納トレイ (model 353 082)
T25_TRAY_FLCN_T2	FalconT25 フラスコ用 8 収納トレイ (model 353 108)
PETRI_TRAY_35	35mm ペトリディッシュ用 24 収納トレイ (Nunc, Greiner)
PETRI_TRAY_35_F	35mm ペトリディッシュ用 24 収納トレイ (Falcon)
PETRI_TRAY_50	50/60mm ペトリディッシュ用 12 収納トレイ
PETRI_TRAY_100	100mm ペトリディッシュ用 4 収納トレイ
PETRI_TRAY_100_E	100mm ペトリディッシュ用 4 収納トレイ (Eppendorf 003 070 2115)

*GelCount™コロニーカウンターには、PLATE_TRAY(マルチウェルプレート用4収納トレイ)、PC用ソフトウェア、2年間の製品保証が付属します

HypoxyLab™ 低酸素チャンバー

低酸素環境下での細胞培養用のベンチトップ型ワークステーションです。酸素分圧は、大気での酸素濃度のみによって変わるのではなく、高度や天候状態によっても変化します。大気圧校正されていない酸素濃度の値だけで低酸素とは言えません。

HypoxyLab™は、mmHgやkPaという単位で表現される酸素分圧を使用して環境を直接制御し、それにより天候や高度の変化に影響しない高精度な低酸素チャンバーです。

科学的に厳密な方法によるHypoxyLab™の精度の高さが、大気圧の校正をしていない他の低酸素チャンバーと一線を画しています。



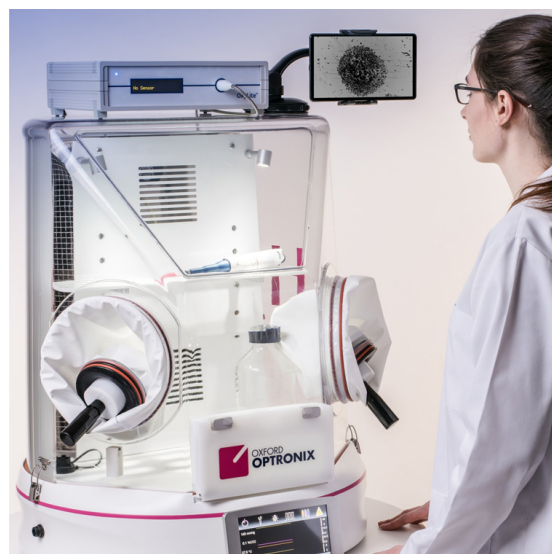
特長

- ▶ コンパクトで持ち運び可能
- ▶ in vivo での酸素状況を再現
- ▶ HEPA フィルター完備
- ▶ 操作しやすいタッチスクリーンを採用
- ▶ 溶存酸素モニターのための OxyLite™ をサポート
- ▶ デジタル顕微鏡オプション

仕様

全般	ガスコントロール	マイクロプロセッサ制御, 3ch デジタル電流フローコントロール (DEFC)
	ガス	エア, 窒素, CO ₂ (4bar 入力圧)
	汚染コントロール	HEPA フィルター
	チャンバー容量	約 90L
	チャンバー作業エリア	500mmW x 280mmD
	チャンバー収納可能数	最大マルチウェルプレート 40 枚または 10cm ペトリディッシュ 40 枚
	最大ガスフローレート	15L/分 / ガス
酸素	サイズ、重量	800 x 590 x 690mm, 25kg
	酸素制御レンジ	1 - 140mmHg タッチスクリーンでユーザ設定
	酸素精度	± 0.5mmHg (1-20mmHg) ± 1mmHg (21-40mmHg) ± 2mmHg (41-80mmHg) ± 3mmHg (81-140mmHg)
二酸化炭素	酸素分解能	1mmHg
	二酸化炭素制御レンジ	0.1 - 10.0mmHg タッチスクリーンでユーザ設定
	二酸化炭素キャリブレーション	自動
	二酸化炭素精度	0.25%
温度	二酸化炭素分解能	0.10%
	温度制御レンジ	室温に対し ± 5°C (最低 20°C) ~ 45°C タッチスクリーンでユーザ設定
	温度キャリブレーション	自動
	温度精度	± 0.5°C
相対湿度	温度分解能	0.1°C
	湿度制御レンジ	環境に対し -95%RH タッチスクリーンでユーザ設定
	湿度キャリブレーション	プレキャリブレーション
	湿度精度	± 2.5% RH
	湿度分解能	1% RH

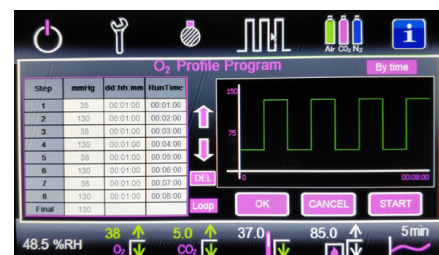
※構成部品・付属品: HypoxyLab 低酸素ワークステーション本体、チャンバー内設置棚、接続用ホース(エア、N₂、CO₂ 用各3m)、注水用パイプ、排水用シリッジ、USBメモリー、Oxylite用ファイバー延長ケーブル、電源ケーブル
 ※別途ガスボンベ(空気、窒素、二酸化炭素)、レギュレータが必要です。ガスボンベは研究室グレードのもの、レギュレータは2段減圧、フィルター付き、出口形状が1/4インチのものをご用意ください。



細胞の移動等に便利な小窓がついています



オプションの酸素モニターで、媒体や培養細胞の酸素分圧が測定できます



最大8種類の酸素環境をプログラムできます

GM9 グルコースアナライザー & AM1 アルコールアナライザー



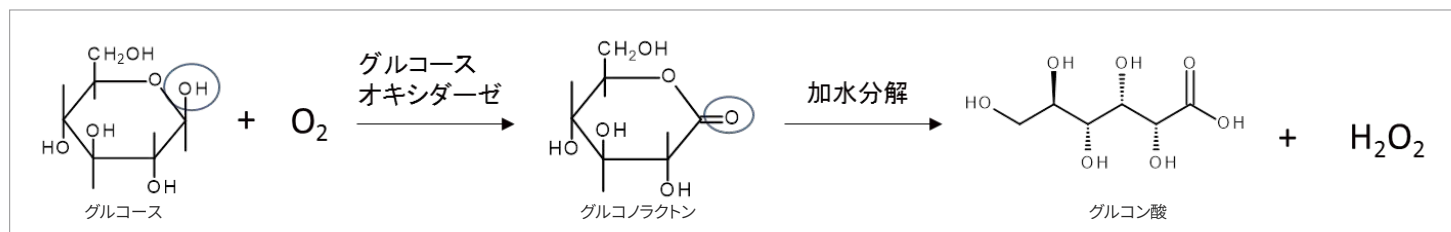
通常、生体の代謝生成物または代謝基質を測定する方法は、酸化酵素反応を利用した呈色反応を使用するのが一般的です。この方法は、酸化酵素によって生じた過酸化水素(H₂O₂)を基質として、蛍光反応を用いることで測りたい対象物質の濃度を知ることができます。そのため、測定対象物質を間接的に測定していることになります。

Analox社が誇るアナライザーは酸化酵素反応によって使用される酸素濃度(pO₂)の減少量を測定することで、対象物質をダイレクトに測定することができます。

その中でもGM9はグルコース、AM1はアルコールに対応しております。

センサー原理は至適条件下で、酸化酵素反応を利用し酸素の減少量を測定します。この減少量は測定物質の濃度と反比例します。

センサー原理



分析性能

	評価 (r:相関値 n:件数)	リニアティー	精度 (CV:変動係数)
アルコール	i) 全血(過塩素酸で抽出し中和)でGCと比較: y (Analox) = 1.039 x + 0.28 mmol/L, r = 0.891, n = 27 ii) 尿回収データ: y (Analox) = 0.981x + 0.19 mmol/L, r = 0.999, n = 17	0 ~ 198 mg/dl (0 ~ 43 mmol/L) - サンプル量 5μl 0 ~ 396 mg/dl (0 ~ 86 mmol/L) - サンプル量 2.5μl	血清: CV = 1 ~ 2% @ 100 mg/dl (22 mmol/L) 全血: CV = 2 ~ 3% @ 85 mg/dl (18 mmol/L)
グルコース	i) Hexokinase との比較: y (Analox) = 0.9836 x - 0.1335 mmol/L, r = 0.9991, n = 147 ii) Beckman との比較: y (Analox) = 1.0044 x - 0.0061 mmol/L, r = 0.9989, n = 121 iii) YSI との比較: y (Analox) = 1.0077 x - 0.0077 mmol/L, r = 0.9989, n = 91	0 ~ 30.0 mmol/L (540 mg/dl) - サンプル量 10μl 0 ~ 50.0 mmol/L (900 mg/dl) - サンプル量 5μl	C.V. = 1% @ 5 mmol/L (血清) C.V. = 1.4% @ 10 mmol/L (血清) C.V. = 0.85% @ 12 mmol/L (全血)

仕様

測定方法	酵素による酸化反応
センサー	Clerk タイプの酸素電極
反応速度	30°C
感度	0.1 or 0.01 (切り替え)
ディスプレイ	32 文字、LCD
プリンター	16 行ドットマトリックス
演算プログラム	a) シーケンス、平均、標準偏差、変動係数 b) 測定結果、2 データ選択表示、75 データ保存
インターフェース	シリアルデータポート
電源	100 ~ 200VAC、50/60 Hz、12 ~ 15VDC、60 VA
サイズ	27 x 35 x 25 cm (縦 x 横 x 高さ)、5.5 kg
重さ	940 g (本体)、0.9 g (センサー)

型式	品名
GM9	グルコースアナライザー
AM1	アルコールアナライザー
GMRD-002A	グルコースオキシターゼ試薬 250ml, 360 サイクル
GMRD-011	グルコース標準液 8.0mmol/L, 30ml
GMRD-113	アルコール試薬キット, 70 サイクル
GMRD-110(100)	エタノール標準液 100mg/dL, 4x1ml

USB isoPod - 小型測定器



isoPodは電気アイソレート式の小型測定器です。USB対応タイプはPCに直接接続できます。専用のPod-Vuソフトウェアを使うか、シリアル対応ソフトウェアでプログラミングします。廉価で測定装置が利用できます。

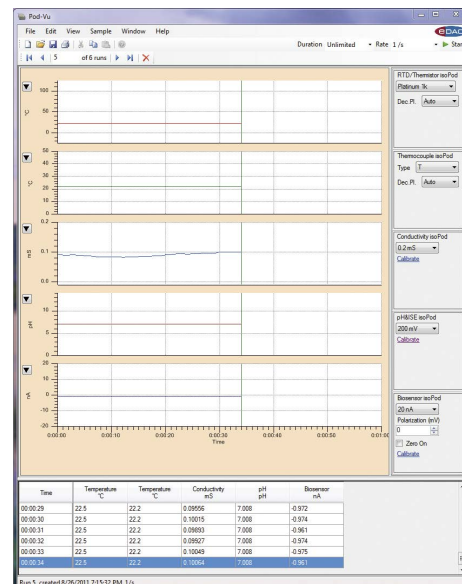
- ▶ 熱電対温度センサー、サーミスタ温度プローブ、RTD
- ▶ pH、イオン選択電極、酸化還元(ORP)電極
- ▶ 電導度電極
- ▶ ポーラログラフィック酸素電極、溶存酸素電極

Pod-Vu ソフトウェアの仕様

データ収録速度	1/s ~ 10/h
表示	1 ~ 8 ch、グラフィック及び表形式
対応OS	Windows XP、Vista、Windows 7
データ保存の形式	Pod-Vu Native、又は ASCII テキスト (スペース切り)
グラフ表示	Y 軸: フルスケール、オートスケール、ユーザ指定
コミュニケーション	USB Virtual Serial Port
ライセンス料税別価格	シングルチャンネルユーザ: 無料 マルチチャンネルユーザ: 有料



測定データ設定画面



データ表示画面、下段はテキストデータ

EPU452 Quad MF isoPod 4連 isoPod



USB-isoPodシリーズに4チャンネルモデルが加わりました。Quad MF は各チャンネルソースに様々な電極が接続できます。測定項目は、pH、dO₂、電導度、温度、バイオセンサーなど1台で同時にマルチ測定が可能です。

- ▶ 4チャンネル小型USB-isoPodが登場!
- ▶ 各チャンネルに様々な電極が接続可能!
- ▶ pH、dO₂、電導度などマルチ測定!

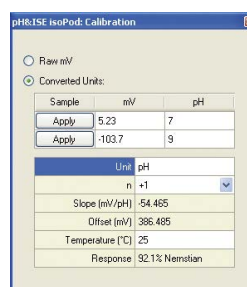
仕様

チャンネル数	4
入力コネクタ	BNC、テフロン絶縁処理
通信コネクタ	USB Type B 端子
COMポート設定	115200 baud, 8 bits
サンプリング速度	*1/s, 1, 2, 5, 10, 15, 30 / 分 10, 15, 30 / 時
アベレージング処理	0.1, 0.2, 0.3 ... 1.0 s、1/s 以下
絶縁	> 1500 V、各チャンネル独立
DCドリフト	5 μV/°C
DCオフセット誤差	フルスケールの ± 0.1%
アンプノイズ	フルスケールの ± 0.005%
ADC	25kHz サンプリング / 分解能 24 bits/ch
電源	< 500 mA、@5V DC、電源アダプター使用
使用条件	温度: 0 ~ 40°C、湿度: 0 ~ 90% (非結露)
サイズ	170 x 130 x 35 mm、800 g

EU168 Quad pH/ISE USB isoPod 4連 pH・イオン isoPod

Quad MFの姉妹機種で、pH測定用の4チャンネルアンプです。エレクトロメータ並の高インピーダンスア機能を持っています。pH測定をはじめ、酸化還元電位、イオン濃度のリアルタイムモニターに便利です。

EPUシリーズと同様、較正はPod-Vuソフトウェアのキャリブレーション機能を使って行います。



キャリブレーション画面

EPU354 dO₂ USB isoPod – 酸素濃度測定

USB対応のin-vivo 酸素分圧・溶存酸素モニターです。一般のクラーク型ポラログラフィック酸素電極を使います。



EPU354 dO₂ USB isoPod

EPU356 熱電対温度 USB isoPod 熱電対温度測定

電気アイソレート式の温度測定器で、B, E, J, K, N, R, S, T-タイプの各熱電対温度プローブに対応し、温度をモニターします。温度プローブのシグナルは冷接点補正され、プローブのスペック通りの精度が得られます。

EPU358 TD/サーミスタ USB isoPod サーミスタ温度測定

ET021 白金RTD温度プローブや、ET020 サーミスタプローブを使って温度(～125℃)をモニターします。電気アイソレート式で、他のカレントソースによる影響も受けずに安定した測定ができます。

EPU357 電導度 USB isoPod 電導度測定

電導度電極を使って溶液の電気伝導度を連続的にモニターします。電気アイソレート式なので、同じ測定系にポラログラフィック電極やボルタメトリック電極を共用しても影響を受けずに測定できます。

《使用する電導度電極》

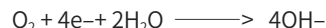
一般の2本電極用電導度電極が使用できます。

- ▶ ET915 Dip-In 電導度電極
- ▶ 8-900 フロースルー電導度電極 (1/8" OD チューブ用)
- ▶ 8-16 フロースルー電導度電極 (1/16" OD チューブ用)

型式	品名
EPU452	Quard MF isoPod
EPU352	バイオセンサー USB isoPod
EU168	Quard pH/ISE USB isoPod
EPU354	dO ₂ USB isoPod
EPU355	一酸化窒素 USB isoPod
EPU356	熱伝対温度 USB isoPod
EPU357	電導度 USB isoPod
EPU358	RTD/サーミスタ isoPod
Pod-Vu	マルチチャンネルライセンス料、2ch 以上で使用
MI-730	微小酸素電極
ET1117	溶存酸素電極

作動原理

接続した酸素電極にdO₂ isoPod から電解電圧を印加すると、作用電極部(陰極)で酸素が還元され、電流が発生します。その電流を測定します。



この還元電流を電圧変換して出力します。

電解電圧は -500 ～ -1000mVの範囲で設定できますが、通常 -800mV に設定します。USB isoPod はLabView、Visual Basic、C++ などを使って独自のソフトウェアでもコントロールできます。

仕様

入力レンジ(分解能)	20 nA、200 nA、2 μA、20 μA
電解電圧設定	-500 ～ -1000 mV
オフセットゼロ	± 20 μA
標準 RMS ノイズ*	< 1 pA @1/s
出力データ	ASCII、または 32 bit binary IEEE floating point25
出力レート	～ 100/s
入力コネクター	BNC
スペック条件	* ファラデーケージ内で、レンジ 20 nA、1G Ω負荷時

仕様

使用可能な熱電対のタイプ	B,E,J,K,N,R,S,T
入力端子	小型熱電対ソケット(銅)
ICMR	>140 dB
絶縁	>250 Vrms

仕様

使用可能な熱電対のタイプ	B,E,J,K,N,R,S,T
入力端子	小型熱電対ソケット(銅)
ICMR	>140 dB
絶縁	>250 Vrms

仕様

入力レンジ	0.002、0.02、0.2、2、20、200 mS
誤差	200 mS と 2 μS で < 1% FS、それ以外 < 0.1% FS
アイソレーション	> 250 Vrms
AC 波形増幅	0 ～ 200 mVp-p
AC 波形	矩形波
AC 周波数特性	10 Hz ～ 10 kHz
コモンモード阻止(CMR)	> 120 dB
出力データ	ASCII、または 32 bit binary IEEE floating point
出力レート	～ 100/s
ノイズ	フルスケールの < 0.1%
入力コネクター	BNC

型式	品名
HT-1	Tタイプ熱電対温度プローブ、1.3 mm径 x 75 mm
ET405	Kタイプ熱電対温度センサー
RET-1	熱電対温度センサー、直腸温用、2.4 mm径 x 1.5m
DPT-12	熱電対温度センサー、4.8 mm径 x 30 cmシャフト
ET020	サーミスタ温度プローブ
ET021	白金 RTD 温度プローブ
ET915	Dip-In 電動度電極、1/8" OD チューブ用
8-900	フロースルー電動度電極、K=1、1/8" OD チューブ用
8-16	フロースルー電動度電極、K=1、1/16" OD チューブ用
ET901	電動度電極、K = 0.1、12 mm径、ガラス製
ET902	電動度電極、K = 1、12 mm径、ガラス製

微小pHガラス電極

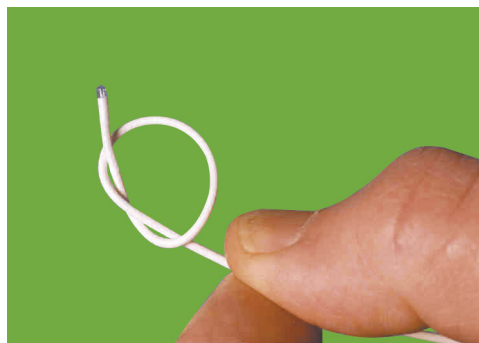
微小複合pH電極



標準コネクタはBNCです。それ以外をお求めの場合はご相談下さい。

	MI-410	MI-412	MI-4152	MI-4154	MI-4156	MI-710
長さ	15cm	22.8cm	10cm	12cm	14cm	8.3cm
リード線	1m	1m	1m	1m	1m	2m
本体外径	6mm	2.5mm	6mm	6mm	6mm	2.5mm
先端外径	1.2/2.5mm	1.2/2.5mm	0.75/1.3mm	0.75/1.3mm	0.75/1.3mm	1.2/2.5mm
応答時間	5～15秒	5～15秒	5～15秒	5～15秒	5～15秒	5～15秒
先端部浸度	1.5～2mm	1.5～2mm	0.5～1mm	0.5～1mm	0.5～1mm	1.5～2mm
動作温度範囲	-5～+100°C	-5～+100°C	-5～+100°C	-5～+100°C	-5～+100°C	-5～+100°C
感度	pH0～14	pH0～14	pH0～14	pH0～14	pH0～14	pH0～14
内部液	3M KCl	3M KCl	3M KCl	3M KCl	3M KCl	3M KCl
比較電極	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl

微小カテーテル型pH電極



実験動物用の胃・食道内pH測定に最適です。

	MI-506	MI-508
長さ	3m	3m
本体外径	1.8mm	1.6mm
先端外径	1.3mm	1.2mm
応答時間	5～15秒	5～15秒
先端部浸度	1.0mm	1.0mm
動作温度範囲	15～+50°C	15～+50°C
電気抵抗	1500MΩ at 25°C	1500MΩ at 25°C
ノイズレベル	Max.0.03pH	Max.0.03pH
感度	pH0～14	pH0～14
内部液	3M KCl	3M KCl
比較電極	Ag/AgCl	Ag/AgCl

※別途比較電極(MI-402)が必要です。

小型pH電極



- ▶ 微小電極のお取り扱いには十分ご注意ください。先端部に衝撃を与えますと損傷の恐れがあります。
- ▶ 商品発送後1週間以降の返品、交換はご遠慮頂きますのでご了承下さい。

	MI-405
長さ	14.6cm
リード線	1m
本体外径	2mm
先端外径	1.2mm
応答時間	5～15秒
先端部浸度	1.0mm
動作温度範囲	-5～+100°C

※別途比較電極(MI-402)が必要です。

微小針状複合pH電極

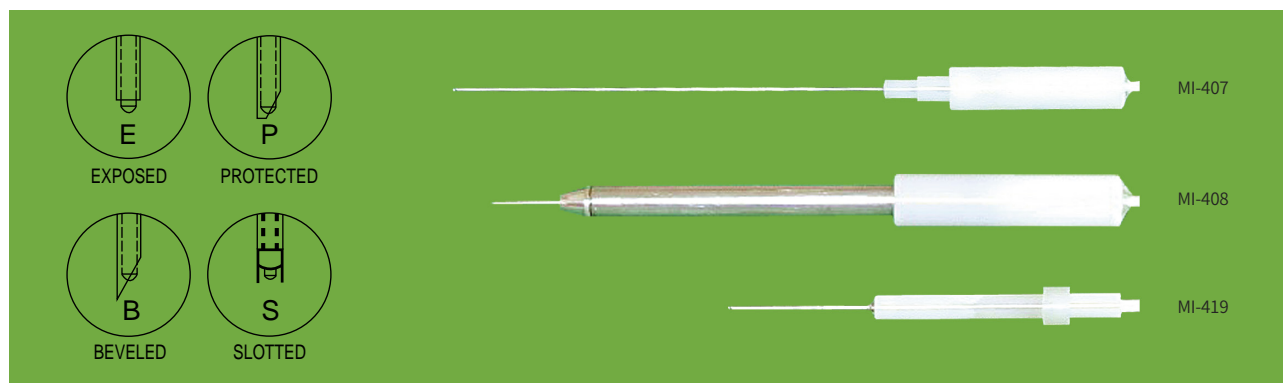
※先端形状をE・P・B・Sから選択して下さい。



	MI-411	MI-413	MI-4142	MI-4144	MI-4146
先端形状	E/P/B/S	E/P/B/S	E/P/B/S	E/P/B/S	E/P/B/S
長さ	18cm	8cm	15.7cm	15.7cm	15.7cm
リード線	1m	1m	1m	1m	1m
本体外径	10mm	6mm	7.6mm	7.6mm	7.6mm
針状部長さ	8cm	2cm	2cm	4cm	6cm
針状の径	3mm	1.3mm	1.7mm	1.7mm	1.7mm
応答時間	5 ~ 15 秒	5 ~ 15 秒	5 ~ 15 秒	5 ~ 15 秒	5 ~ 15 秒
先端部浸度	2 ~ 5mm	1 ~ 3mm	1 ~ 3mm	1 ~ 3mm	1 ~ 3mm
温度範囲	-5 ~ +100°C	-5 ~ +100°C	-5 ~ +100°C	-5 ~ +100°C	-5 ~ +100°C
感度	pH0 ~ 14	pH0 ~ 14	pH0 ~ 14	pH0 ~ 14	pH0 ~ 14
内部液	3M KCl	3M KCl	3M KCl	3M KCl	3M KCl
比較電極	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl

微小針状pH電極

※先端形状をE・P・B・Sから選択して下さい。

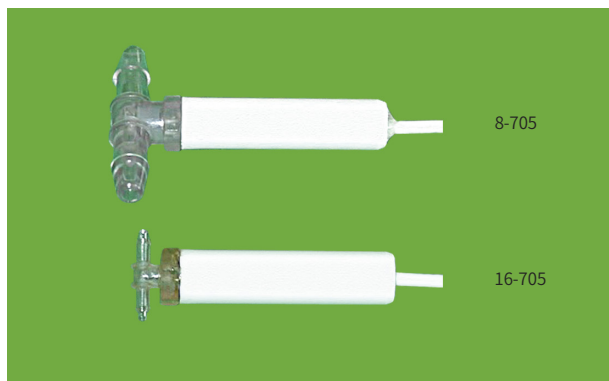


※微小電極のお取扱いには十分ご注意ください。先端部に衝撃を与えますと損傷の恐れがあります。

※商品発送後1週間以降の返品、交換はご遠慮頂きますのでご了承下さい。

	MI-407	MI-408	MI-418	MI-419
先端形状	E/P/B	E/P/B	E/P/B/S	E/P/B/S
長さ	9.8cm	9.5cm	5.7cm	3.8cm
リード線	1m	1m	2m	2m
本体外径	6.5mm	4.6mm	6.5mm	3mm
針状部長さ	6.4cm	1.3cm	2cm(up to 5cm)	2cm(up to 5cm)
針状外径	0.8mm	0.8mm	0.8mm	0.8mm
応答時間	10 ~ 15 秒	10 ~ 15 秒	10 ~ 15 秒	10 ~ 15 秒
先端部浸度	1.0mm	1.0mm	1.0mm	1.0mm
温度範囲	-5 ~ +100°C	-5 ~ +100°C	-5 ~ +100°C	-5 ~ +100°C
感度	pH0 ~ 14	pH0 ~ 14	pH0 ~ 14	pH0 ~ 14
内部液	3M KCl	3M KCl	3M KCl	3M KCl

フロースルー型pH電極



	8-705	16-705
長さ	4.3cm	4.3cm
リード線	2m	2m
本体外径	8mm	8mm
セル容量	0.8mm	0.8mm
応答時間	5 ~ 15 秒	5 ~ 15 秒
感度	pH0 ~ 14	pH0 ~ 14
セルの材質	ポリスルフォン	ポリスルフォン
接続径	1/8 インチ	1/16 インチ

※別途比較電極(8-702や16-702)が必要です。

フラット型pH電極



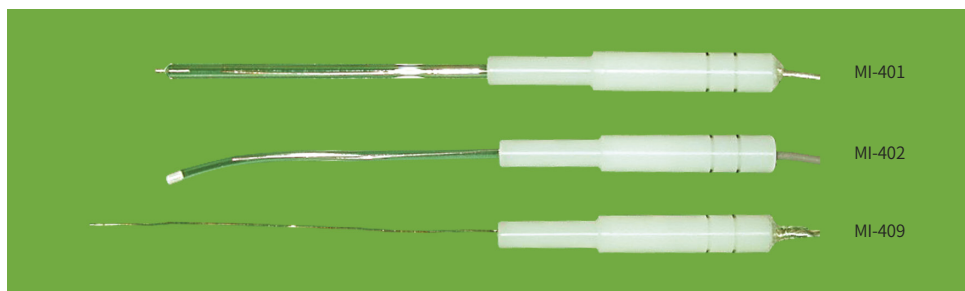
※微小電極のお取扱いには十分ご注意ください。先端部に衝撃を与えますと損傷の恐れがあります。

※商品発送後1週間以降の返品、交換はご遠慮頂きますのでご了承下さい。

	MI-404	MI-406
長さ	9cm	14.6cm
リード線	1m	1m
本体外径	4.6mm	2mm
先端外径	2.5mm	1.5mm
応答時間	5 ~ 15 秒	5 ~ 15 秒
接触部	表面	表面
感度	pH0 ~ 14	pH0 ~ 14
動作温度範囲	-5 ~ +100°C	-5 ~ +100°C

※別途比較電極(MI-401やMI-409)が必要です。

微小比較電極



	微小ガラス比較電極		微小フレキシブル比較電極	ダブルジャンクション比較電極	微小ガラスロング比較電極		フロースルー型比較電極	
型式	MI-401	MI-402	MI-402	MI-403	MI-409	MI-409F	8-702	16-702
長さ	9.5cm	9.5cm	9.5cm	15.3cm	14.6cm		6.5cm	
リード線	1m	2m	2m	1m	1m		2m	
本体外径	2.5mm	2mm	2mm	2.5mm	2.5mm		-	
先端外径	1mm	2mm	2mm	-	2mm		-	
測定温度	-5 ~ +100°C	-5 ~ +100°C	-5 ~ +100°C	-	-5 ~ +100°C		-	
内部液	3MKCl	3M KCl	3M KCl	3M KCl	3M KCl		3M KCl	
比較電極	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl		Ag/AgCl	
バレル径	2.5mm	2mm	2mm	2.5mm	2.5mm		3mm	
バレル材質	ガラス	PVC	PVC	ガラス	ガラス		アクリル	
セルの材質	-	-	-	-	-		ポリスルフォン	
セル容量	-	-	-	-	-		0.093ml/0.11ml	
液絡部	ファイバー	フリット	フリット	ファイバー / フリット	ファイバー	フリット	セラミック	
接続径	-	-	-	-	-		1/8 インチ	1/16 インチ

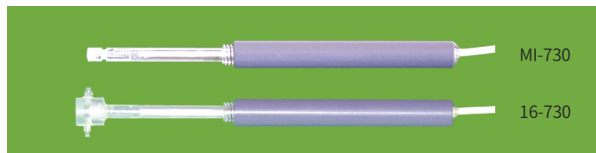
※微小電極のお取扱いには十分ご注意ください。先端部に衝撃を与えますと損傷の恐れがあります。

※商品発送後1週間以降の返品、交換はご遠慮頂きますのでご了承下さい。

微量サンプル用にユニークな PO₂、PCO₂、アンモニア電極が揃っています

Microelectrodes Inc.

各種微小ガラス電極



微小 O₂ 電極

	MI-730
長さ	8.6cm
リード線	2m
本体外径	3mm
先端外径	3mm
応答時間	20 秒以内
先端部浸度	0.1mm
測定範囲	0-100%
感度	1700pA 25°C
比較電極	Ag

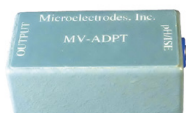
フロースルー型 O₂ 電極

	8-730	16-730
長さ	8.6cm	8.6cm
リード線	2m	2m
バレル径	3mm	3mm
バレル材質	アクリル	アクリル
セルの材質	ポリスルフォン	ポリスルフォン
セル容量	0.093ml/0.11ml	0.093ml/0.11ml
応答時間	20 秒以内	20 秒以内
測定範囲	0 ~ 100%	0 ~ 100%
感度	1700pA 25°C	1700pA 25°C
比較電極	Ag	Ag
接続径(インチ)	1/8	1/16

Microelectrode 社の微小電極シリーズ専用のアクセサリです

Microelectrodes Inc.

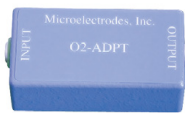
微小ガラス電極用アクセサリ



MV-ADPT ミリボルトアダプター

pH/イオン電極用の電圧出力アダプターでpH/イオンメータが無くて直接電圧計やレコーダ、PowerLabなどに起電力を出力できます。

品名	ミリボルトアダプター
型式	MV-ADPT
電源	3V リチウム電池 CR2032 x 1 個
電池寿命	約 5 年
出力	1mV/mV 入力
コネクタ	LEMO 00.250
サイズ	28.5W x 22.4D x 58H(mm)、70g



PO₂-ADPT PO₂ アダプター

微小酸素電極用のアダプターで電圧変換して出力します。酸素メータを使わずに直接pHメータ、電圧計、レコーダに出力できます。

品名	PO ₂ アダプター
型式	PO ₂ -ADPT
電源	3V リチウム電池 CR2032 x 2 個
電池寿命	約 2 年
出力	1mV/5pA 入力
コネクタ	LEMO 00.250
サイズ	28.5W x 22.4D x 58H(mm)、70g



OM-4 酸素メータ

Microelectrode社の酸素電極用の酸素メータです。小型で電池式です。

品名	酸素メータ
型式	OM-4
電源	9V アルカリ電池 x 1 個
電池寿命	1000 時間
出力	0 ~ 100% / 0.1%
コネクタ	0 ~ 2V フルスケール
サイズ	104W x 140D x 38H(mm)、450g

USB接続の小型測定器 - pH、温度、溶存酸素、電導度

eDAQ

EPU353 pH & ISE USB isoPod - pH・イオン測定



EPU353 pH & ISE USB isoPod

pH電極、イオン選択性電極、酸化還元 (ORP) 電極用のPodです。小型ですがユニティゲインや高インピーダンスバッファを内蔵し、エレクトロメータ並のアンプ機能を持っています。pH測定をはじめ、酸化還元電位、イオン濃度のリアルタイムモニターに便利です。較正はPod-Vuソフトウェアのキャリブレーション機能を使って行います。

仕様

入力レンジ	± 100 mV、5.3 ~ 8.7 pH ± 200 mV、3.6 ~ 10.4 pH ± 1000 mV、0 ~ 14 pH ± 1V、± 2V
入力インピーダンス	> 10 ¹³ Ω 4 pF
分解能	16 bits、< 0.1 mV (0.001pH)
DCドリフト	< ± 3 μV/°C
DCオフセットエラー	< 1 mV
ゲインエラー	< 0.1% (2V レンジ)、< 0.5% (200 mV レンジ)
COMポート設定	115200 baud; 8 bits; 1 stopbit; no parity; flow NONE
出力レート	< ~ 100/s
電源	< 50 mA、USB 接続から
入力コネクタ	BNC

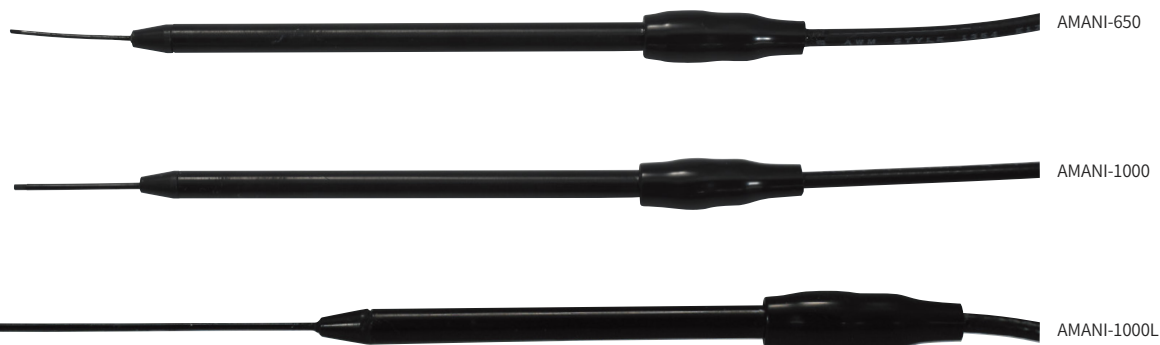
型式	品名
EPU353	pH & ISE USB isoPod

耐薬品製に優れ、内部電解液の補充が必要の無いpH電極です

Innovative Instruments Inc.

微小複合プラスチックpH電極 / 比較電極

微小複合プラスチックpH電極



このpH電極はプラスチック製で、ガラス電極に比べて耐久性、感度、安定性にすぐれた複合電極です。比較電極の液絡部は非多孔質性の“Leak Free”なので、内部液の漏出や詰まり、外液へのコンタミの心配がありません。

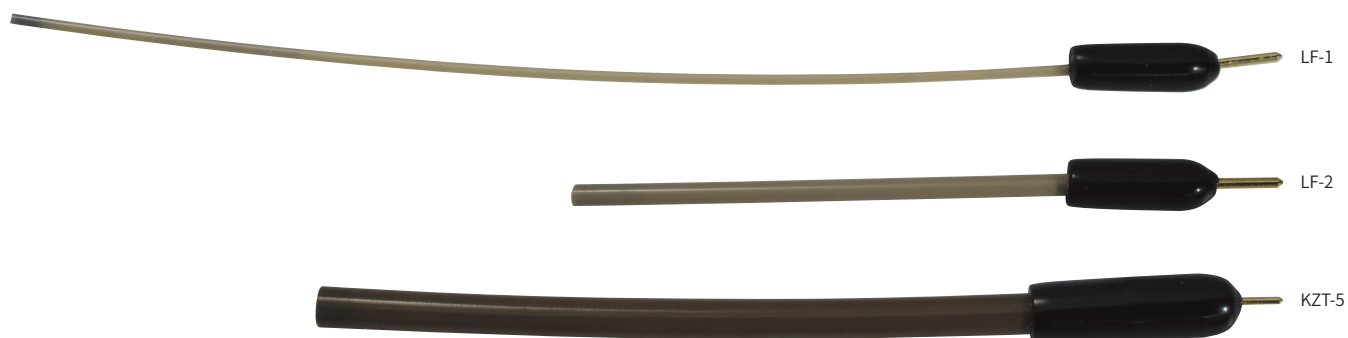
また、フッ化水素酸をはじめ耐薬品性にもすぐれています。通常のpHメータで測定する場合は、pH標準液で較正する時に付属のオフセッターを使って電位を調整します。



付属オフセッター

	AMANI-650	AMANI-1000	AMANI-1000L
先端部の外径	650 μm	1000 μm	1000 μm
先端部の長さ	20mm	20mm	75mm
材質	プラスチック製	プラスチック製	プラスチック製
最小深度	100 μm	100 μm	100 μm
応答時間(90%)	3秒以内	3秒以内	3秒以内
必要サンプル量	250nl	500nl	500nl
内部比較電極	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl
勾配	Nernst に準拠	Nernst に準拠	Nernst に準拠
pH測定範囲	2 ~ 12pH	2 ~ 12pH	2 ~ 12pH
使用温度範囲	0 ~ 100°C	0 ~ 100°C	0 ~ 100°C
保存	pH7の標準液	pH7の標準液	pH7の標準液
コネクター	BNC	BNC	BNC
ボディーサイズ	4.8 径 x 75mm 長	4.8 径 x 75mm 長	4.8 径 x 50mm 長
ケーブルの長さ	1.2m	1.2m	1.2m

リークレス Ag/AgCl 比較電極



LFシリーズのリークレスAg/AgCl比較電極は、電気化学分析の研究や実習に便利です。LFシリーズは内部電極の漏出が全くありませんので、塩素イオンや銀イオンがサンプル液に混入する心配がありません。

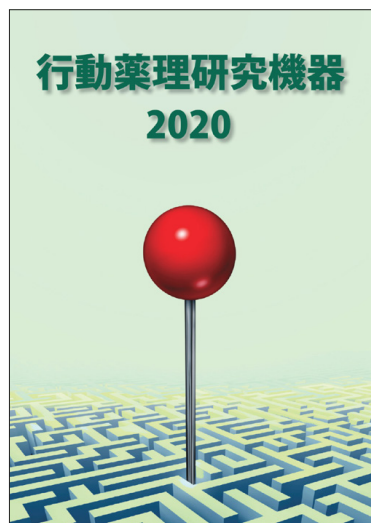
KZT-5はLow-Leak (5 pl/min.)タイプです。

電極の材質はPEEK (Polyetheretherketone) で、多くの有機溶媒、アルコール、ケトン、エーテル、テトラヒドロフラン(THF)、ジメチルスルオキシド(DMSO)、アセトニトリル、ジクロロメタン等のハロゲン化炭化水素、など幅広く使用できます。特にサイクリックボルタンメトリーの参照電極として好評です。

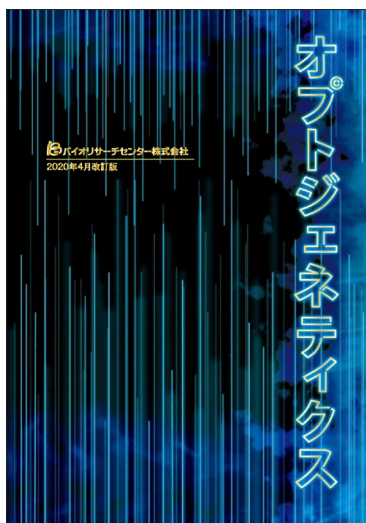
	LF-1	LF-2	KZT-5
タイプ	リークレス	リークレス	Low-Leak
バレルの長さ	100mm	45mm	100mm
外径	1.0mm	2.0mm	5.0mm
材質	PEEK	PEEK	PEEK
内部液の漏れ	-	-	5 x 10 ⁻¹² l / 分
電極	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl
内部液	3.4MKCl	3.4MKCl	3.4MKCl
インピーダンス	10k Ω以下	10k Ω以下	10k Ω以下

関連カタログ

お客様により商品を知っていただくために、特定の商品に内容を絞った詳細なカタログもご用意しております。
ご希望の場合は、弊社のホームページのカタログ請求フォームにご記入下さい。



行動薬理研究機器



オプトジェネティクス



LifeCanvas組織透明化カタログ



Multi channel Systems社 総合カタログ



PowerLabデータ収録・解析システム



学生実習用PowerLab



脳内埋込み用カニューラ 電極システム



動物実験用器具カタログ



手術器具カタログ

索引

品名50音順

1~9

55-7020 タッチスクリーン体温保持装置	61
112PP 脈動プレッシャーミオグラフィシステム	19
114P プレッシャーミオグラフィシステム	18
162FM フローメータ	19
3300 オーディオモニター	39

B

BSM45 シリーズ実体顕微鏡	68
BWT-100A 小動物用体温保持装置	61

C

CAPSTAR-100 呼吸 CO ₂ アナライザー	50
CLAMS-HC ホームケージ・総合モニタリングシステム	46
CLAMS 小動物総合モニタリングシステム	44
CAPSTAR-100 呼吸 CO ₂ アナライザー	50

E

ECGenie Clinic 非侵襲式 ECG 記録システム	27
eONE 小型バイレイヤー用アンプ	78
EPU353 pH & ISE USB isoPod - pH・イオン測定	93
ER-1 高感度生体電位増幅器	39
ER466CE ポテンシオスタットデータシステム	83

F

FDA 21CFR Part11 対応 LabChart for GLP	10
--------------------------------------	----

G

GelCount™ コロニーカウンター	84
GM9 グルコースアナライザー & AM1 アルコールアナライザー	87

H

HypoxyLab™ 低酸素チャンバー	86
---------------------	----

K

KAHA Sciences テレメトリー システム	28
---------------------------	----

L

LabChart Pro & LabChart モジュール	5
-------------------------------	---

M

Mcllwain ティッシュチョッパー	71
MicroCapstar マウス用 CO ₂ アナライザー	50
Millar Mikro-Tip® カテーテル血圧システム	22
MPVS-Ultra 圧容積システム	24
MRI-1 気圧弁式小動物ベンチレータ	43

O

Orbit 16 16チャンネル脂質膜測定システム	80
Orbit mini 4チャンネル脂質膜測定システム	81
Oxy Flo™ 血流計	32
Oxylet Pro システム	48
Oxylite™ 酸素モニター	36
OxyStar-100 O ₂ Monitor	51

P

PG618 USB ポテンシオスタット / ガルバノスタット	82
PowerLab システム	4
PowerLab 実習システム	8
PowerLab 実習用キット	9

S

SDx テザードメンブレンシステム	76
-------------------	----

T

TAIJI 小動物用麻酔器	54
---------------	----

U

USB isoPod - 小型測定器	88
--------------------	----

V

Vesicle Prep Pro 巨大単層膜作成装置	79
----------------------------	----

お

オキシマックス等流量システム	47
----------------	----

か

各種微小ガラス電極	93
簡易麻酔器 Anes II	55

さ

細胞外電位測定用アンプ	38
-------------	----

し

飼育ケージ用羽根車アッセンブリ	57
シグナルコンディショナー	6
実験動物飼育ラック	56
実験動物用バイポーラ高周波電気メス VSS4000	66
実習用オーガンバス	16
自動給排水式オーガンバスシステム	15
小動物用イソフルラン麻酔器	52
小動物用温度調節機能付チャンバー	57
小動物用気管内挿管器	67
小動物用呼吸 CO ₂ /N ₂ O メータ 289	51
小動物用テレメータシステム	31
小動物用電気メス TCU-150	66
小動物用バイタルサインモニタリングシステム	26
小動物用ブレインマトリックス	71
小動物用ベンチレータ	42
シリンジポンプ	72

て

ディスプレイ焼灼メス	67
ティッシュオーガンバスシステム	14
デジタル温度計用熱電対温度センサー	64
デジタルスティムレータ	16
電気生理学システム	12

ね

熱電対式デジタル温度計	62, 63
-------------	--------

ひ

微小 pH ガラス電極	90
微小ガラス電極用アクセサリ	93
微小複合プラスチック pH 電極 / 比較電極	94
鼻部吸入暴露システム	60

ふ

フィーダー	59
ブレインマトリックス	70

へ

ベンチレータ	40, 41
--------	--------

ま

マイクロオキシマックス	49
マイクロシリンジポンプ / フラクションコレクター	75

も

モデル動物作製装置	58
-----------	----

ら

ラット・マウス非観血血圧測定装置	21
ラット・マウス用非観血式血圧計	20
ランゲンドルフシステム	13

れ

レーザー血流計	34
---------	----

わ

ワーキングハートシステム	14
ワイヤーミオグラフィシステム	17

索引

メーカー別

ADInstruments

FDA 21CFR Part11 対応 LabChart for GLP	10
LabChart Pro & LabChartモジュール	5
Millar EP(電気生理学)カテーテル	23
Millar Mikro-Tip®カテーテル血圧システム	22
MPVS-Ultra 圧容積システム	24
PowerLab システム	4
PowerLab 実習システム	8
PowerLab 実習用キット	9
シグナルコンディショナー	6
自動給排水式オーガンバスシステム	15
ティッシュオーガンバスシステム	14
電気生理学システム	12
ランゲンドルフシステム	13
ワーキングハートシステム	14

ADVANCE

レーザー血時計	34
---------	----

AM Systems

3300 オーディオモニター	39
細胞外電位測定用アンプ	38

Analox Instruments

GM9 グルコースアナライザー &AM1 アルコールアナライザー	87
----------------------------------	----

ASI

ブレインマトリックス	70
------------	----

Biomachinery

簡易麻酔器 Anes II	55
---------------	----

Bovie

ディスポ焼灼メス	67
----------	----

BRC

BWT-100A 小動物用体温保持装置	61
小動物用気管内挿管器	67
熱電対式デジタル温度計	62
鼻部吸入暴露システム	60

Cavey Laboratory

Mcllwain ティッシュチョッパー	71
---------------------	----

CellPoint

小動物用ブレインマトリックス	71
----------------	----

Columbus Instruments

CLAMS-HC ホームケージ・総合モニタリングシステム	46
CLAMS 小動物総合モニタリングシステム	44
オキシマックス等流量システム	47
小動物用呼吸CO ₂ /N ₂ Oメータ 289	51
マイクロオキシマックス	49

CR Equipments

鼻部吸入暴露システム	60
------------	----

CWE

MicroCapstar マウス用 CO ₂ アナライザー	50
MicroCapstar マウス用 CO ₂ アナライザー	50
MRI-1 気圧弁式小動物ベンチレータ	43
OxyStar-100 O ₂ Monitor	51
小動物用ベンチレータ	42

Cygnus

ER-1 高感度生体電位増幅器	39
-----------------	----

DMT

112PP 脈動プレッシャーミオグラフィシステム	19
114P プレッシャーミオグラフィシステム	18
162FM フローメータ	19
ワイヤーミオグラフィシステム	17

eDAQ

EPU353 pH & ISE USB isoPod - pH・イオン測定	93
ER466CE ポテンシオスタットテーダシステム	83
SDx テザードメンブレンシステム	76
USB isoPod - 小型測定器	88

Elements SRL

eONE 小型バイレイヤール用アンプ	78
--------------------	----

Geiger

小動物用電気メス TCU-150	66
------------------	----

Harvard Apparatus

小動物用バイタルサインモニタリングシステム	26
ベンチレータ	40, 41
55-7020 タッチスクリーン体温保持装置	61

HEKA Elektronik

PG618 USB ポテンシオスタット/ガルバノスタット	82
------------------------------	----

Innovative Instruments Inc.

微小複合プラスチック pH 電極/比較電極	94
-----------------------	----

ITECH

実験動物飼育ラック	56
-----------	----

KAHA Sciences

KAHA Sciences テレメトリー システム	28
---------------------------	----

KDS

シリンジポンプ	72
---------	----

Microelectrodes Inc.

各種微小ガラス電極	93
微小 pH ガラス電極	90
微小ガラス電極用アクセサリ	93

Millar Instruments

Millar EP(電気生理学)カテーテル	23
Millar Mikro-Tip®カテーテル血圧システム	22
MPVS-Ultra 圧容積システム	24

Mouse Specifics

ECGenie Clinic 非侵襲式 ECG 記録システム	27
--------------------------------	----

myNeuroLab

小動物用ブレインマトリックス	71
----------------	----

Nanon Technologies

Orbit 16 16チャンネル脂質膜測定システム	80
Orbit mini 4チャンネル脂質膜測定システム	81
Vesicle Prep Pro 巨大単層膜作成装置	79

Ningbo Sunny

BSM45 シリーズ実体顕微鏡	68
-----------------	----

OXFORD OPTRONIX

GelCount™ コロニーカウンター	84
Hypoxylab™ 低酸素チャンバー	86
Oxy Flo™ 血時計	32
Oxylite™ 酸素モニター	36

PanLab

Oxylet Pro システム	48
実習用オーガンバス	16
自動給排水式オーガンバスシステム	15
デジタルスティムレータ	16
ラット・マウス用非観血式血圧計	20

Physitemp

デジタル温度計用熱電対温度センサー	64
熱電対式デジタル温度計	62

RWD

TAJJI 小動物用麻酔器	54
---------------	----

SHINFACTORY

小動物用温度調節機能付チャンバー	57
フィーダー	59
モデル動物作製装置	58

Softron

ラット・マウス非観血式血圧測定装置	21
-------------------	----

STARR Life Sciences

飼育ケージ用羽根車アッセンプリ	57
小動物用テレメータシステム	31

Univentor

小動物用イソフルラン麻酔器	52
マイクロシリンジポンプ/フラクションコレクター	75

Veterinary Services and Supplies

実験動物用バイポーラ高周波電気メス VSS4000	66
---------------------------	----

会社概要

商号	バイオリサーチセンター株式会社	
所在地	本社	名古屋市東区泉二丁目28番24号 東和高岳ビル Tel:052-932-6421 Fax:052-932-6755
	東京	東京都千代田区岩本町一丁目7番1号 瀬木ビル Tel:03-3861-7021 Fax:03-3861-7022
	大阪	大阪市淀川区西中島六丁目8番8号 花原第8ビル Tel:06-6305-2130 Fax:06-6305-2132
	福岡	福岡市東区多の津一丁目14番1号 FRCビル Tel:092-626-7211 Fax:092-626-7315
	仙台	仙台市宮城野区福田町三丁目6番18号 あさのコーポ Tel:022-786-1411 Fax:022-786-1412
	製品開発課	Tel:03-6379-7023 Fax:03-6379-7024
設立	1984年9月	
資本金	2,000万円	
代表取締役	森 清昭	
取引銀行	名古屋銀行 平田町支店／三菱UFJ銀行 大津町支店 りそな銀行 名古屋支店／三菱UFJ銀行 東支店	
営業目的	医科理化学研究機器の輸入製造販売、教育実習機器販売 研究設備販売、医療機器の製造販売等	

会社沿革

- 1985年 4月 名古屋市東区白壁にて営業開始
- 1985年 10月 東京営業所を開設
- 1990年 6月 米国Protech Internationalとコンサルタント契約
- 1995年 4月 豪州ADI Instrumentsと合弁会社(有)エー・ディー・インスツルメンツジャパンを設立
- 1995年 7月 東京営業所を千代田区岩本町に移転し、東京支店とする
- 1996年 9月 本社を現在地に移転
- 2003年 10月 大阪営業所を大阪市淀川区に開設
- 2005年 4月 福岡営業所を福岡市に開設
- 2009年 7月 製造部門 製品開発課を東京都杉並区に開設
- 2016年 10月 仙台営業所を仙台市に開設

系列会社

有限会社エー・ディー・インストルメンツジャパン(ADInstrumentsとの合弁会社)

名古屋市東区泉二丁目28番24号

Tel:052-932-6462 Fax:052-932-6755

<http://www.adinstruments.co.jp>

Protech International Inc.

630 Boerne Stage Airfield Boerne, Texas 78006 USA

<http://www.protechinternational.com>

主な納入先

北海道大学、東北大学、東京大学、新潟大学、名古屋大学、金沢大学、京都大学、大阪大学、広島大学、山口大学、九州大学、琉球大学、首都大学東京、愛知県立大学、順天堂大学、慶應義塾大学、早稲田大学、日本大学、帝京大学、北里大学、東京慈恵会医科大学、昭和大学、東海大学、玉川大学、名城大学、奈良先端科学技術大学院大学、同志社大学、京都薬科大学、明治国際医療大学、福岡大学、理化学研究所、放射線医学総合研究所、産業技術総合研究所、東京都医学総合研究所、東京都健康長寿医療センター研究所、国立がんセンター、国立医薬品食品衛生研究所、国立障害者リハビリテーションセンター、自然科学研究機構基礎生物学研究所、生理学研究所、農業生物資源研究所、武田薬品工業、浜松ホトニクス、大塚製薬、アステラス製薬、塩野義製薬、花王、協和発酵キリン、第一三共、田辺三菱製薬、小野薬品工業、大正製薬、大鵬薬品工業、杏林製薬、LSIメディエンス、日本バイオリサーチセンター、新日本科学



本カタログの掲載製品は、人および動物への臨床目的に使用することはできません。
本カタログの掲載製品は、改良のため仕様・外観を予告なしに変更することがありますのでご了承ください。

 **バイオリサーチセンター株式会社**

本社：〒461-0001 愛知県名古屋市東区泉 2-28-24 東和高岳ビル 4F
東京支店：〒101-0032 東京都千代田区岩本町 1-7-1 瀬木ビル 2F
大阪営業所：〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 6-8-8 花原第8ビル 2F
福岡営業所：〒813-0034 福岡県福岡市東区多の津 1-14-1 FRCビル 4F
仙台営業所：〒984-0015 宮城県仙台市若林区卸町 5-2-10 卸町齋喜ビル 208

www.brck.co.jp sales@brck.co.jp
TEL 052-932-6421 FAX 052-932-6755
TEL 03-3861-7021 FAX 03-3861-7022
TEL 06-6305-2130 FAX 06-6305-2132
TEL 092-626-7211 FAX 092-626-7315
TEL 022-290-9352 FAX 022-290-9353