株式会社フィジオテック

製品ダイジェストカタログ

Physio-Tech

記載製品は基礎医学研究用機器のため臨床用途には使用できません

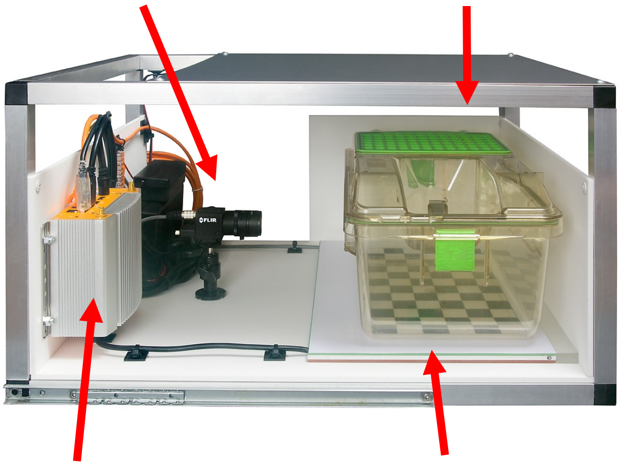
Home Cage Analyser

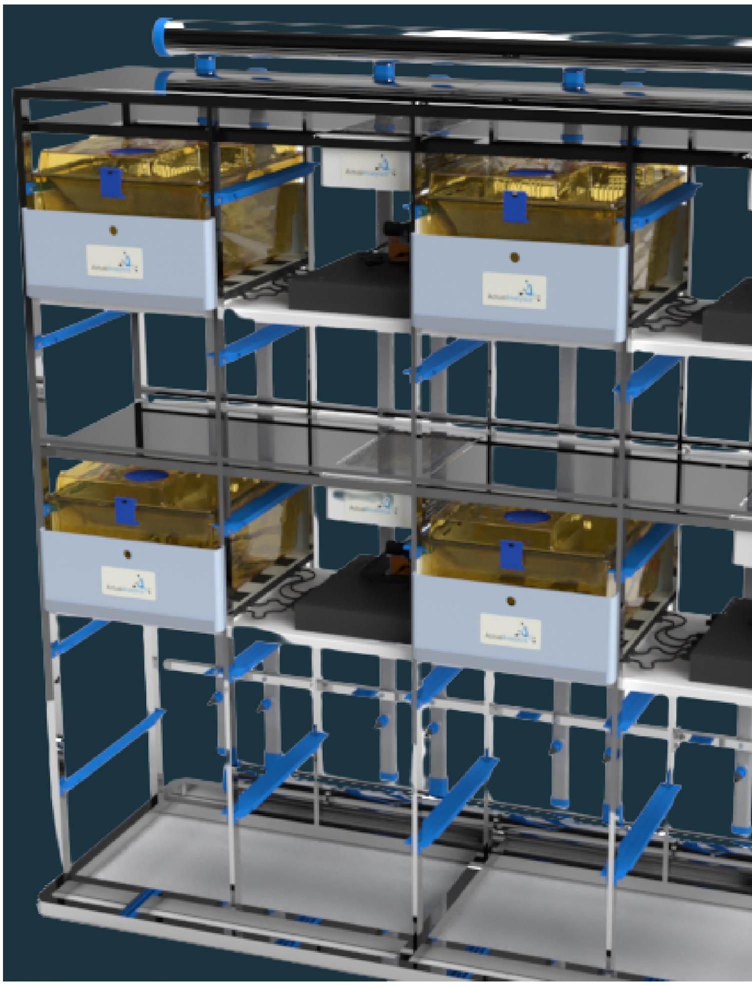
ホームケージアナライザー

ホームケージアナライザー(HCA) は、RFIDマイクロチップで識別されたげっ歯類動物を複数匹同時飼育中に24時間365日自動的に監視し、個別の体温や運動活動を測定しながら複雑な行動を人工知能（AI）で自動解析するソリューションを提供します。

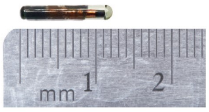
動物を用いた研究は極めて重要ですが、３Rの考え方に基づいて必要最小限の動物のみを使用し、苦痛を少なくするための措置を講じることが義務付けられています。

Actual　Analytics社は3Rへの貢献のため、快適な環境下で、より少ない動物から、質/量共に高いデータの収集をサポートすることを目的として設立されました。





各ケージの下に設置された2DアレイRFIDリーダーを使用して、げっ歯類動物の位置と識別情報を記録します。また、ケージは赤外線照明で照らされ、カメラで24時間365日録画されます。取得データはネットワークを通じて中央サーバで処理され、制御用PCで遠隔モニタリング出来ます。



本システムと互換性のある、体温記録用Biomark BioTherm RFIDマイクロチップを皮下に埋め込んでげっ歯類動物をタグ付けします。

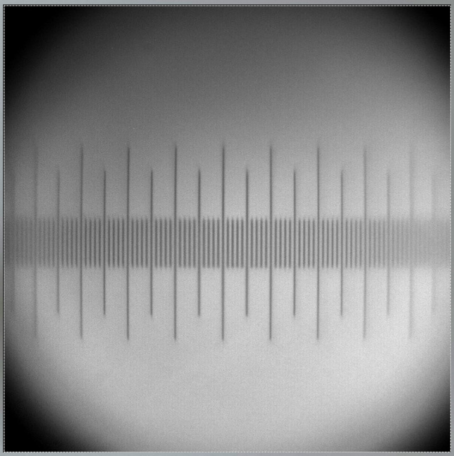
Physio-Tech

T-scope V4

Type G2 Sys
Type R Sys

in vivoイメージング
&
オプトジェネティクスシステム

- in vivoでのCa^{2+}イメージングが可能
  （Type G2のみ光操作も可能）
- 任意のレーザー光源を使用可能
- 高いコストパフォーマンス

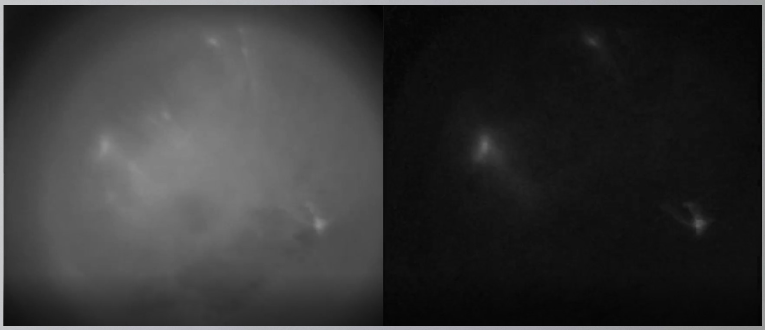


T-scope V4の視野（1目盛り0.01mm）

UCLA Miniscope V4の光路を改良し、任意のレーザー光源を導入可能となった小型撮像装置です。
コンバイナーを使用する事により複数波長の光源を導入することが可能で、Type G2は、GCaMPのCa^{2+}イメージングのみならず光操作（例. GCaMP+ChrimsonRやJaws）も出来るように設計されています。

T-scope V4を用いた実験中のマウス写真

T-scope V4 Type Gで撮影したマウス脳内



FieldLine MEDICAL

HEDscan

FieldLine社のHEDscanは、OPMセンサーを用いた冷却不要なMEG記録システムです。

冷却不要

・信号源に近い場所で測定することでS/N比の高い記録と、より深い信号を読み取ることが可能

・冷却のための液体ヘリウムを充填する必要が無いため、メンテナンスの手間やコスト削減が可能

小型化

・OPMセンサーを配置した専用ヘルメットを被るだけで、神経活動の忠実な記録マッピング

・システムを収容する環境を大幅に小型化することができ、大規模工事が不要

システム化

・記録ソフトにより、センサーの位置情報(X, Y, Z)や計測状況の確認が可能

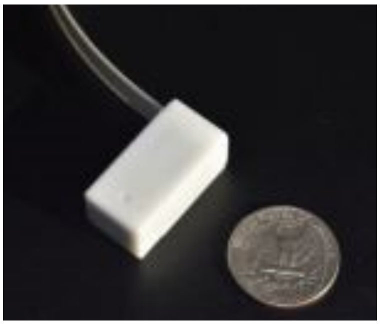
・MNE-PythonやBrainstormなどで構築されたAPIでの解析も可能

仕様

・センサー感度：< 15fT/Hz$^{1/2}$　　ダイナミックレンジ：±100nT　　・クロストーク：< 2%

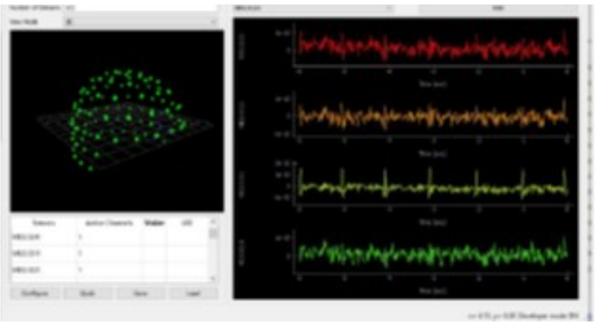
・設置可能センサー数：16～144個（32～288ch）　　・出力ファイルフォーマット：fif, csv

OPMセンサー

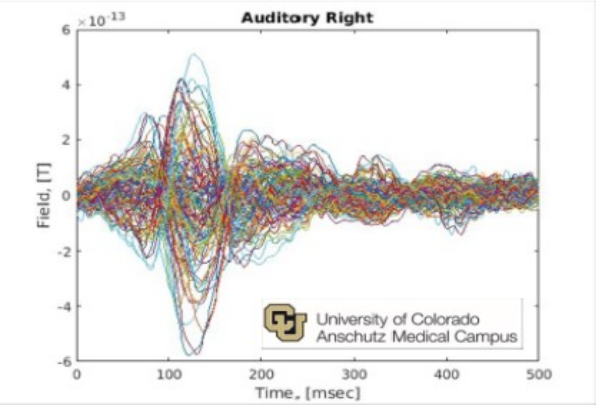


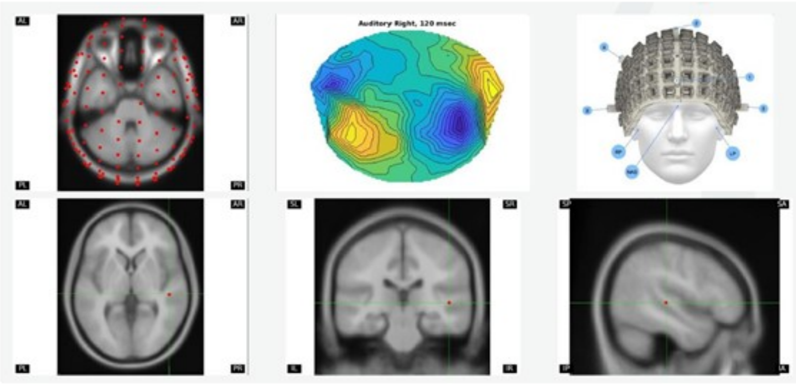
スマートヘルメット

記録ソフト



HEDscanシステムで計測した聴覚刺激反応





Smarting Pro
ワイヤレス脳波計

完全ワイヤレスタイプの小型32ch脳波計です。

軽量なアンプ本体は脳波キャップ背面に格納できるためケーブルの煩わしさがありません。

瞬目、発話、運動によるノイズをリアルタイム除去するASRモードが備わっており、さまざまな環境下での脳波計測が実現できます。

VRゴーグルやヘルメット装着下でも計測可能です。

RAW/ASRデータをLab Streaming Layerで出力しておりますので、フィードバック課題やHyperscanningにも応用可能です。

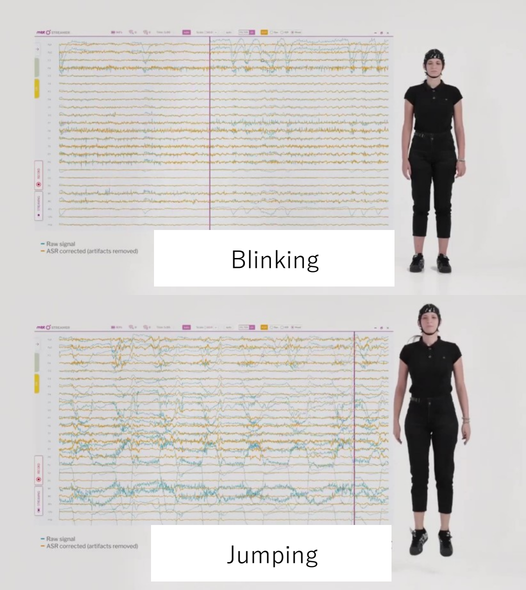
ゲル注入式キャップのほかにスポンジ電極を利用したセミドライキャップもございます。

計測チャンネル数：脳波32ch、または脳波24ch+8chバイポーラー入力

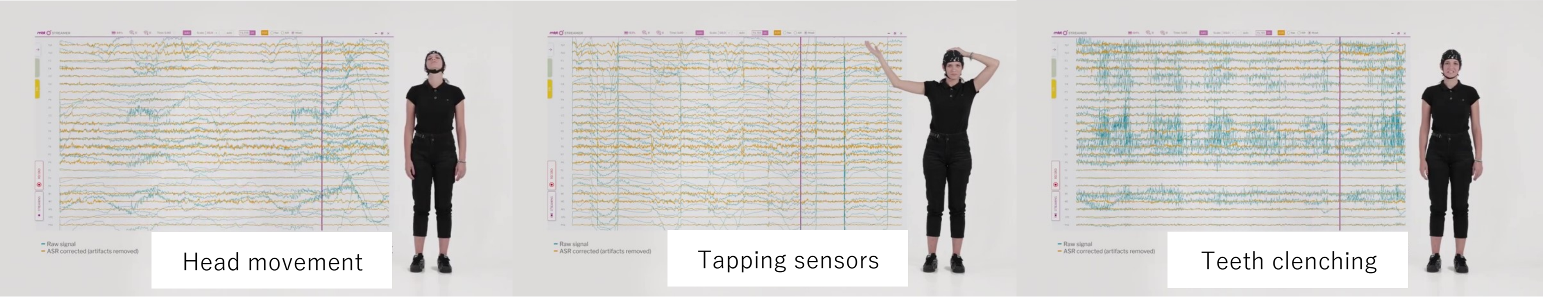
トリガー入力：TTL1ch、LSLトリガーに対応

ゲル注入式キャップ

セミドライキャップ



ASRモード使用時の脳波



人間科学

全電極対応脳波計　actiCHamp Plus

パッシブ・アクティブ・ドライ・ネット型と全ての電極に対応できる脳波計です。

168chの多ch計測から高速サンプリングレート記録、リアルタイムデータ転送まで対応できます。

TMS同時計測では、1ms以内に脳波計測が可能です。

actiCHamp用UDPインターフェース　TurboLink

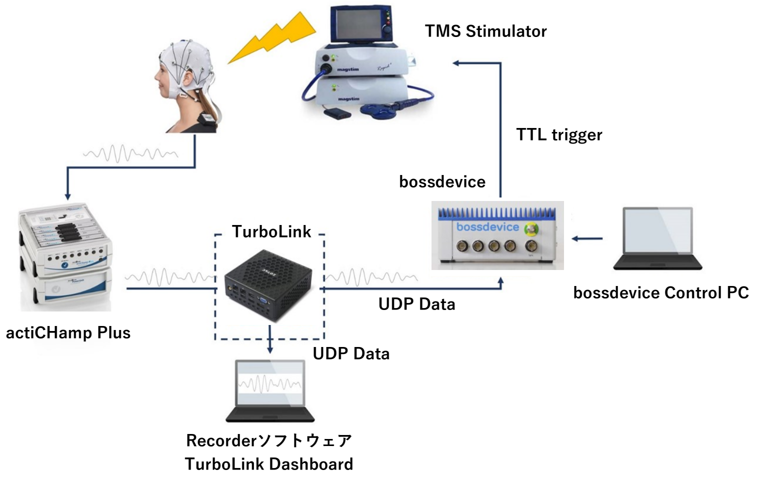
1.5ms未満でactiCHamp　PlusからEEGデータにアクセスしてストリーミングすることができます。

RecorderソフトウェアでEEGデータを記録すると同時に、サードパーティのデータクライアントにデータをストリーミングすることができます。

データ解析インターフェース　bossdevice

シータ、アルファ、ベータの脳波を検出し、サードパーティのデバイスへの出力刺激をトリガーする特定の条件を設定できます。

プロトコルの設定と実行、MAGICツールボックスを介したTMSスティミュレーターの制御、およびその他の機能を可能にします。



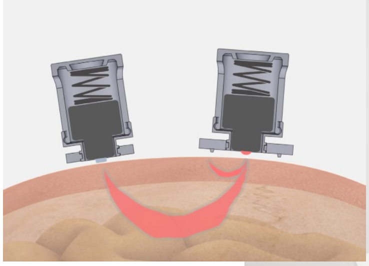
人　間　科　学

モバイル型 fNIRSシステム　NIRSport 2

デュアルチップLED方式により、被験者への痛みが少なく、被りやすく計測までの時間が短いデバイスです。

付属のショートディスタンス検出部を利用することで、皮膚表面血流量をほぼ同時に計測することが可能です。

また、LSL (Lab Streaming Layer) により、リアルタイムデータ出力が可能です。



脳波計　BrainAmpシリーズ

研究分野の文献において数多く使用されている脳波計です。
チャンネル数32ch～256ch。
MRI対応モデル、各種センサー対応システムもございます。

ワイヤレス脳波計　LiveAmp

32chの小型無線脳波計です。

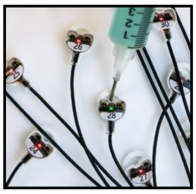
パッシブ電極、アクティブ電極、ドライアクティブ電極など使用可能です。

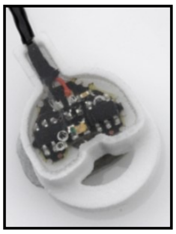
BrainCap MR用Carbon Wire Loops

新開発のカーボンワイヤーループを4ch装着することによりCBGや振動ノイズなどを容易に除去することが可能になります。

使用するには、BrainAmp-ExG-MRが必須です。

アクティブ電極





プリアンプを搭載した電極です。

高速な電極装着が可能で、ある程度のノイズ環境下でも計測を行えます。インピーダンスをLEDの色で確認可能です。

TMSとの同時計測が可能です。

スポンジネット型R-Net電極

素早い装着が可能なパッシブネット電極です。32ch～128chまで対応しています。MRI計測も可能です。

トライポーラEEG電極（CREmedical）

1つのセンサーに3つの電極があり、ラプラシアン処理にてノイズ成分を除去します。今までのEEG電極よりS/N比が375%改善され、10倍高い空間分解能を実現します。

人　間　科　学

ドライ脳波計（CGX）

ドライ電極採用のヘッドセット型脳波計です。

新しく採用された6軸稼働アームにより頭部形状に対しての電極の密着性が高まりました。

電極上部のLEDにより簡易に電極インピーダンスを目視確認が可能です。

ドライ脳波計（Wearable Sensing）

ドライタイプの無線式脳波計です。

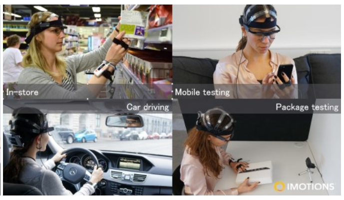
ピン電極は外周部のシールドによりノイズを除去するため、歩行など動きに強い脳波計です。VR一体型EEGデバイスもあります。

無線式生体モニター　BioRadio

シングルエンド入力8chまたはバイポーラ入力4chの切替可能な無線式生体モニターです。

専用SDKがあり、LabVIEW、Matlabなどにデータを直接インポート可能です。

表情解析プラットフォーム　iMotions



アイトラッキング・表情・GSR・EEG・EMG・ECGなどを1つのプラットフォーム表示させ解析できるソフトウェアです。

新製品では、リモート上でWebカメラから表情+視線解析を行う機能や、音声から感情推定するモジュールなどがリリースされました。

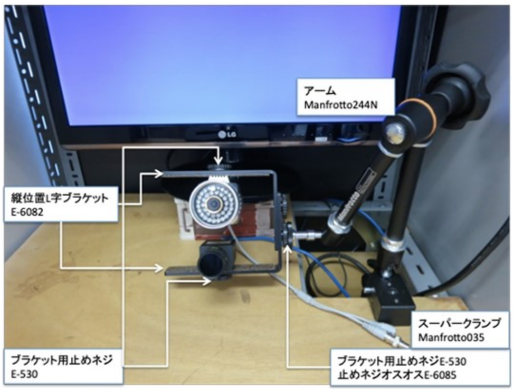
アイトラッカー（Pupil Labs）

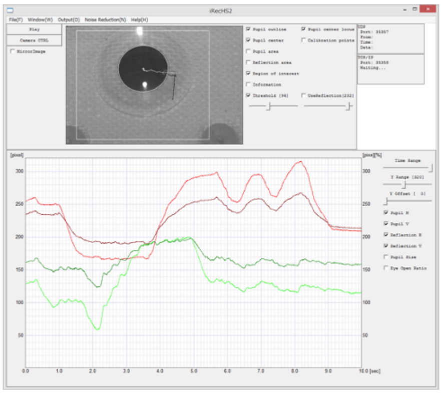
PCやスマートフォンで記録できるグラス型アイトラッカーです。

子供用や、XR用、視力補正レンズが交換可能なタイプもあります。

アイトラッキングシステム　iREC2

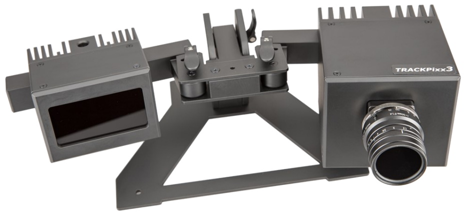
- 片眼両眼ソフトウエア対応
- 500Hzサンプリング
- 動物実験時に簡易なキャリブレーション
- アナログ出力機能
- デジタル入力機能
- MatLabとのオンライン通信可能
- MRI対応カメラとの高い互換性





人　間　科　学

アイトラッカー　TRACKPixx



両眼2KHzのMRI対応の高速アイトラッカーです。

プロジェクター（PROPixx）と連携し、同期されたシステムとしての構築が可能です。

液晶モニター　VIEWPixx

視覚刺激用の液晶モニターです。

24bitトリガー出力、バックライトタイミングコントロール、色域調整などが行なえます。

高速プロジェクター　PROPixx

1440Hz（グレースケール）、480Hz（カラー）で投影可能な画像刺激研究に特化した3D対応プロジェクターです。

MRI・MEG用としても使用可能です。

MR対応LCDモニター（NNL）

4K UHD（解像度：3840 x 2160）対応の40インチLCDモニターです。

高さ調整可能な移動式フットスタンドを使用することでMRI室内に簡単に設置できます。

（3TまでのMRIに対応）

温冷刺激装置　TCS

タッチスクリーン操作のMRIでも使用可能な温冷刺激装置です。

温度範囲：0°C～60°C（0.1°C刻み）

温度ランプ：0.1°C/秒～最大300°C/秒

絶対精度・相対精度：0.1°　C

5つの独立した刺激ゾーン

（それぞれ異なる温度で設定可能）

温冷刺激装置　TSA2

より正確な温度制御が可能な温冷刺激装置です。

高速温度制御により幅広い研究に使用可能です。

MRI用モデルもございます。

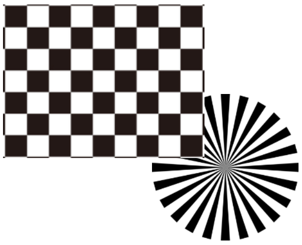
レスポンスデバイス（Current Designs）

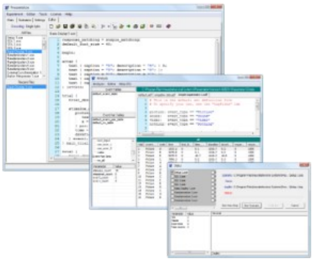
磁性体を含んでいないレスポンスデバイスです。

操作室に置くインターフェースを通して、USB、 TTL、 アナログの出力をすることができます。

一般的な刺激システムや記録装置に反応を送ることができます。

刺激制御ソフトウェア　Presentation



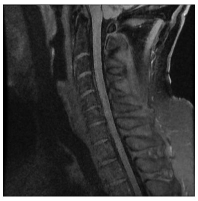


インタプリタ型の刺激制御ソフトウェアです。

刺激の種類が豊富で外部装置との連携が可能です。

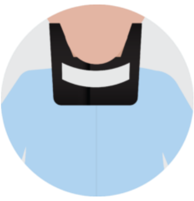
人　間　科　学

MRI画像改善パッド（SatPad）



SatPad使用時

SatPad未使用時



MRI画像を改善するためのパッドです。

プロトンを含まないパーフルオロカーボンの液体をポリエーテルのフィルムで覆い作成されています。

画像呈示装置　Visual System HD

双眼タイプの画像呈示装置で、眼球運動計測用のカメラも内蔵しています。

PC画像をクリアに表示します（3TまでのMRIに対応）。

画像・音声呈示装置　CV2020

fMRIおよびMRI検査における画像・音声呈示装置です。

最新の映像技術を採用し、MRI内でハイビジョンの画像提示を可能にしています。また3D画像提示も可能です。

MRI対応ヘッドホン　SereneSound

MRI対応のヘッドホンです。

操作室からMRI室内へは、光ファイバーを使用するためMRI画像にノイズが入りにくくなっております。

MRI用インナーイヤホン　S14/15

MRI用に設計されたイヤホンです。（S14は1.5, 3T用、S15は3, 7, 9T 用）

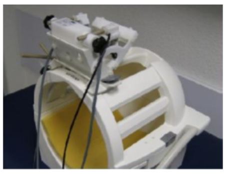
ペネトレーションパネルを通してRF Chokeを使用し、MRIへのノイズを低減しております。

またデジタルイコライザフィルタソフトウェアを使用することでMRIに適した音声に変換します。

頭部固定クッション（NoMoCo Pillow）

MRI内の被験者の頭部を固定するビニール素材のクッションセットです。

MRI対応カメラ（MRC）



MRIのボア内で使用可能なCCDビデオカメラです（9TのMRIで使用可能）。

眼球運動ソフトウェアと組み合わせることで眼球運動の計測も可能となります。

MRI同期装置（フィジオテック）

MRI装置との同期刺激を可能にする装置です。

一般的な刺激ソフトウェアに対応しており、出力はTTL、USBからのキーボード互換の信号が入ります。

MRI対応セーフ・ディスプレイ　BOLDscreen 32 UHD

広色域LEDバックライトを搭載した超高精細32型3840x2160液晶ディスプレイと、広帯域のHDMI　2.0、DisplayPort　1.4、USB　Type-Cインターフェースを特徴とする新しいスリムなユニボディの「BOLDscreen　32 UHD」。

デザインは、あらゆるMRI環境での設置のしやすさと、使用したいあらゆるビデオソースとの互換性を両立しています。fMRI、iMRI、MRI、またはその他のインルームアプリケーションにご活用いただけます。

正確なタイミングでの提示、一括でのキャリブレーションが可能です。

液晶シャッターゴーグル　PLATO

眼鏡の両レンズは約4msで光散乱による遮へいから透明状態へと、左右別々に切り替えることができます。透明状態では、最大80%の入射光線が透過します。光散乱遮へい状態へは約3msで戻ります。これにより、被験者の目に届く光の量が大幅に減少されることなく、研究者に片目もしくは両目への視覚入力の画期的な制御を可能にします（その結果、開放時に眩しさで目がくらむといった、明暗前後に起こる眼機能への影響を極力小さくします）。

また、レンズが透けて周囲が見えることはありません。

PLATO 液晶シャッターゴーグルは人間行動研究への幅広い応用に最適です。

眼電図直接測定　BlueGain EOG

BlueGain　EOGは、被験者の眼電図（EOG）を直接測定します。ホスト・コンピュータとワイヤレスで通信が可能で、刺激を用いた外部イベントとの同期化や柔軟性に優れており、シンプルで信頼性が高い便利なツールです。

BlueGain生物医学的増幅器は、直接的に被験者の生体電位を測定する、広範囲ワイヤレス通信の増幅器です。BlueGain　EOGは眼電図を記録して、無線通信によってホスト・コンピュータにこれらの信号を最小限の処理で伝えるように構成されました。また赤外線センサーは、データを外部イベントと同期させます。

500Hzアイトラッキング　LiveTrack Lightning

LiveTrack Lightningは、視線の方向や回転、瞳孔の大きさを正確に読み取ることができる、眼球運動研究に理想的なアイトラッキング機器です。

機器は容易かつ素早いセットアップが可能であり、較正の手間も非常に少なくなっています。

視覚実験用顎台　TKD-UK1

視覚科学の専門研究者により開発された簡易型顎台です。

本体の上下/回転、顎乗せ部分の上下など基本的な機能を有していますので、ほとんどの被験者の頭部固定が可能です。

額当て部分は、額当てのみでも支柱ごとでも取り外し可能です。

・固定部対応厚さ： 55mm 以下

・本体上下： 約 80mm

・顎乗せ部上下： 約 48mm

※弊社は正規販売店です

環境照明機器

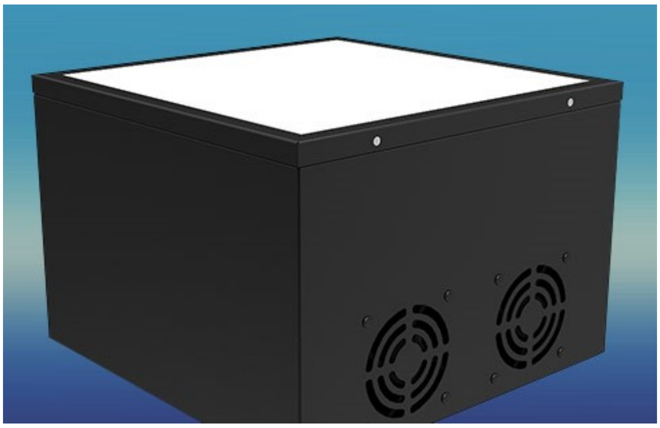
株式会社NAMOTO社製品

LEDCube

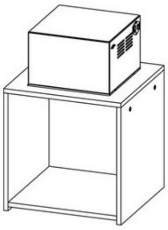
独自の最適化アルゴリズムとマルチチャンネルLEDテクノロジーに基づく革新的なスペクトル調整可能照明製品です。

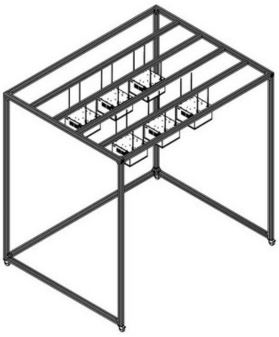
異なる分光分布（SPD）でのあらゆる照明環境シミュレーションを簡単で正確に実現する「照明環境シミュレート光源」で、現在のところ世界で唯一の商業利用向けLED照明機器です。

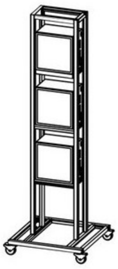
照明に関する研究や照明機器メーカーの研究開発部門等での活用を想定しています。照明室や大型テストチャート45/0照明など、さまざまなスペースと輝度の要件を持つ照明環境を作成するように設計されており、昼光シミュレーションや健康配慮照明、医療照明、薄明視、照明の非視覚効果、色彩や演色、白色度評価、農業用照明など、幅広い応用が可能です。



ビューイングキャビネットや照明室内の吊り下げ、大型テストチャート45/0照明用にカスタマイズするなど、さまざまなアプリケーションに柔軟な設置方法が可能です。







LEDView

マルチチャンネルLEDテクノロジーに基づく革新的な標準照明キャビネットLEDViewは、独自の最適化アルゴリズムと特殊なLEDを用いて、環境照明シュミレーションを簡単で正確に実現にする「環境照明シミュレート光源」です。

さらにLEDViewは色彩に関する研究や照明機器メーカーの研究開発部門等でコンパクトに実験が可能で、時に移動先での活用も可能になります。

シミュレートされた各光源は、同じ光強度にすることができる他、ユーザーの指定で設定することもできます。

A

LEDCW

D65

環境照明機器

株式会社NAMOTO社製品

LEDStimulator

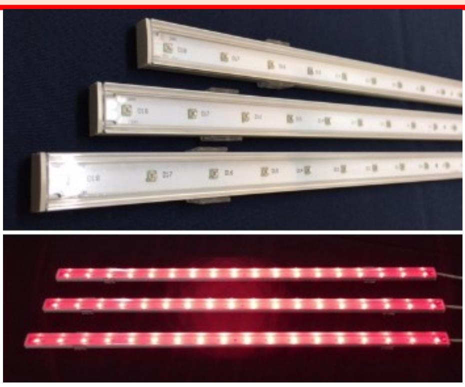
リアルな照明環境下での色彩確認・再現システム。

PCソフトウェアによる画面上のシミュレーションには実現できなかった、よりリアルな色彩の確認や視覚的なシミュレーションが可能です。

外観の総合シミュレータは、マルチチャンネルLED技術をベースに、サプライチェーン上の製品に対して、効果的なカラーデザイン／カラー測定／カラーコミュニケーションを提供し、仮想製品のトータル・アピアランスを再現するように設計されています。LEDSimulatorは、デザインサイクルを大幅に短縮し、材料の無駄を省きます。

（製品の外観や機能詳細は変更されることがあります）

LED Profile Light for Plant



植物プラント用のLEDプロファイルライトです。

高品質アルミニウムハウジングを用いることで、効果的な放熱ができ、安定した信頼性の高いLED性能を保持する事ができるようになりました。

表面には オパールプラスチックディフューザーを使用。

利便性を考慮した薄型コンパクトサイズに設計されたボディは、L500 X W17 X H9mm と環境制御装置への設置に最も適した仕様に なっております。

※弊社は正規販売店です

超音波細胞分離装置　AcouWash（AcouSort社）

細胞を濃縮したり、ある培地から別の培地に細胞を移動したり、パーティクルのサイズの違いによって細胞を分離することが可能な卓上型機器です。

システムは、マイクロフルーディック・チャネル内に音響フォースを発生させて、指定された出口に細胞を移動させせます。

遠心分離（現在の標準的な方法）と比較して、高い細胞回収率と優れた洗浄効率を兼ね備えていることです。

また、このシステムは、染色の必要なしに物理的特性に基づいて細胞の亜集団を効率的に分離します。

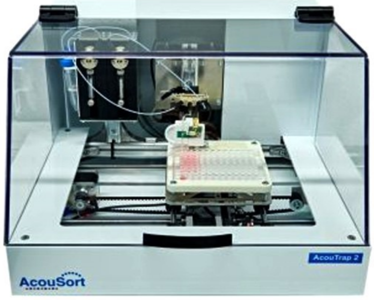
音響細胞トラッププラットフォーム　AcouTrap（AcouSort社）

音響トラッピングを用いた卓上サイズの研究プラットフォーム（AcouTrap）です。

システムのコアは、粒子、細胞、または細胞外小胞体を流体の流れに逆らって捕捉・保持する音響定在波を使用した捕捉ユニットになります。

音響力はポリマーのマイクロビーズまたは細胞を数μmまでのサイズに保持します。

例えば、細菌、細胞外小胞体、ナノ粒子、大きなポリマーシード粒子が最初にトラップされ、小さな物体は二次音響力によってこれらの粒子に引き寄せられます。



In Vitro

CMOS Single-Well MEA（MaxWell Biosystems）

神経細胞や網膜の記録と刺激を同時に行うCMOS MEAです。

26,400で構成される電極から任意の1,020chの信号取得が可能です。

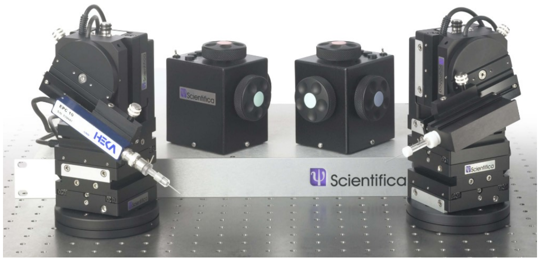
CMOS Multi-Well MEA（MaxWell Biosystems）

6ウェル同時記録可能なCMOS MEAです。

記録中に細胞が適切な環境を保てることができるインキュベーター機能があります。

また、記録だけでなく32chの刺激も可能です。

電動マニピュレーター（Scientifica）



低価格かつ長時間記録に優位的な2時間で1μm以下のドリフト性能を実現している電動マニピュレーターです。

2光子システム（Scientifica）

ガルボ、レゾナントミラーが選択でき、PMTやフィルター仕様などを自由に構成変更が可能なフレキシブルな2光子システムです。

赤外線CCDカメラ（DAGE-MTI）

近赤外線領域を高感度で測定可能な赤外線CCDカメラです。

ソフトウェアにより簡単に画像をPC保存できます。

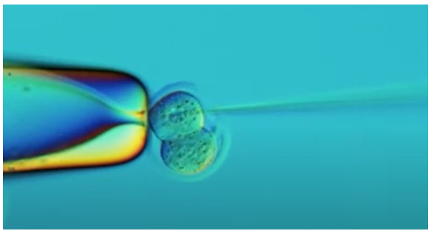
上皮細胞抵抗測定（WPI）

細胞培養研究において、上皮細胞抵抗（TEER）測定を行うために設計された装置です。

ピンポイントセルペネトレーターシステム（WPI）

ピンポイントセルペネトレーターシステムは、卵母細胞や着床前の哺乳類胚に対して、化合物や生体分子を高効率に注入できるシステムです。

この電極技術は細胞膜に対するダメージを最小限にしながら、局所的で精密な膜貫通を可能にします。



In Vitro

ウルトラマイクロポンプ（WPI）

各社脳定位固定装置マニピュレーターに取り付け可能なマイクロシリンジポンプです。

定流量で微細なインジェクションが行えます。

1台のコントローラーで最大2台までのポンプを接続可能です。

ナノリッターインジェクター（WPI）

ナノリットルの注入が可能なインジェクター。

先端に取り付けたガラスキャピラリー内をピストンが移動し、小容量の注入が可能です。

ナノフィルシリンジ（WPI）

0.5μL以下のデッドボリュームでの注入が可能なシリンジ。

10μLと100μLの2種類から選択できます。

ナノフィルニードル（WPI）

ナノフィル専用のニードル。

33～36Gの4サイズ、先端部分のブラントとベベルの2タイプから選択可能です。

フリーラジカルアナライザー（WPI）

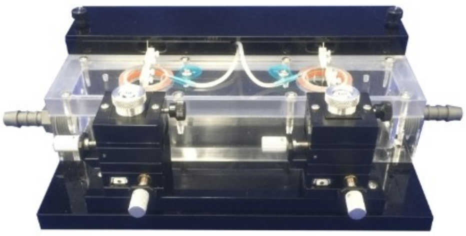
電気化学式のマイクロセンサーを用いてリアルタイム測定が可能な装置です。

NO, O_2, H_2O_2, H_2Sなどのセンサーが選択できます。

イオントフォレシス（Kation）

マイクロピペットから色素や薬液、イオン化充填物質などの微量注入を行う装置です。

マグヌス装置（フィジオテック）



ミクロンオーダーのマグヌス装置です。

微小標本実験を目的としており、試薬等の消費量削減が可能です。

ランゲンドルフ式循環装置（フィジオテック）

ランゲンドルフ式摘出心臓循環装置です。

通常の薬効試験はもちろんiPS細胞などの再生医療評価にも使用されており、目的に合わせてカスタマイズ可能です。

In Vivo

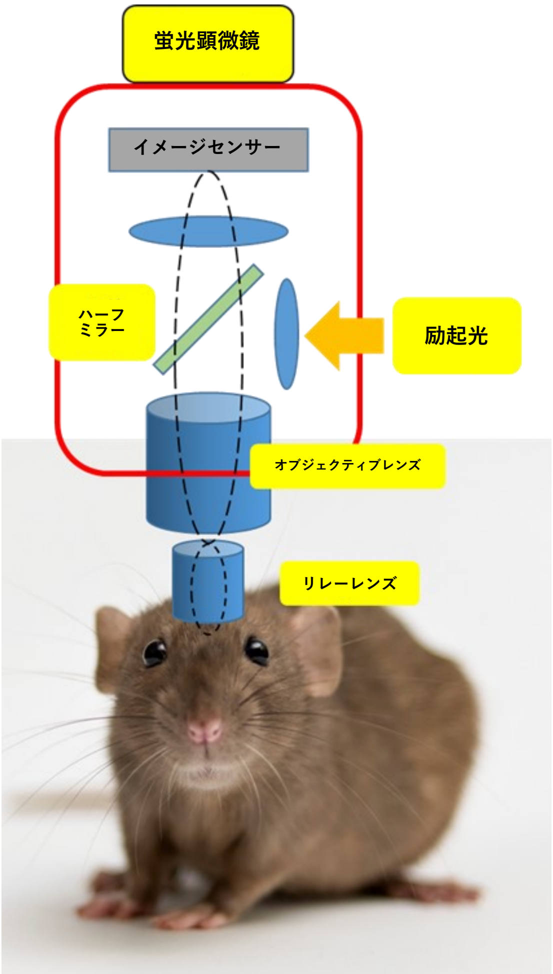
生体蛍光イメージング用レンズ（ゴーフォトン社）

本製品のCLHシリーズは、自由行動下でのin　vivoイメージングに最適化されたリレーレンズです。

深い領域の観察を想定される場合、より低侵襲な直径0.5mmのレンズのご使用をお勧めしています。

収差を調整し、より広い視野となるよう改良したワイドビューレンズ（CLEシリーズ）や、側面方向の組織を観察できるプリズムレンズ（CLPシリーズ）もございます。

ワーキングディスタンス（レンズと観察部位の距離）や適用波長、レンズ長など、各種カスタム対応いたしますので、お気軽にご連絡下さい。



製造元

GoFoton

株式会社　ゴーフォトン

In Vivo

マルチチャンネル神経データ取得装置（Plexon）

最大256chの神経データが取得可能な装置です。

各電極チャンネルからSpike・LFP・WBの記録が可能です。

マルチチャンネル神経データ取得装置（NeuroNexus）

記録と刺激の両方が可能な電気生理学研究用インターフェースです。記録と刺激ポートは、信号品質を最適化し、ノイズ低減のために、他のすべての入出力から電気的に絶縁されています。

超音波イメージングシステム（Iconeus）

脳活動（fUS）の超音波イメージングと血管イメージングに焦点を置いたイメージングシステムです。超高感度での血液量の測定をベースにしています。

覚醒動物、麻酔動物の両方において、BOLDベースのfMRIよりも高い感度と解像度でニューロンの活性化と結合性を測定できます。

特許取得のmulti-plane-wave超音波技術を使用しています。超高速のフレームレートにより、ニューロバスキュラーカップリングを介して神経活動をイメージングでき、その超高感度により脳内の個々のボクセルの血流量の僅かな変化を測定できます。

リアルタイムスキャンによる
超高感度脳血流画像

脳機能マッピング

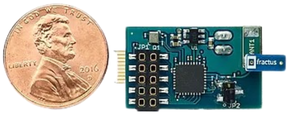
In Vivo

マルチチャンネルアクティブ電極（DBC）

32ch, 64ch, 128chのアクティブ電極。

Intan系インターフェースと互換性があります。

テレメトリーシステム（Jinga-hi）

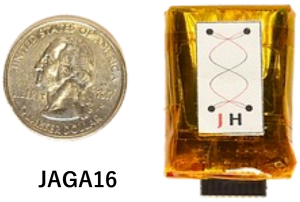


JAGA Penny

マウスなど小型動物向け

7.85kSps/ch（4 or 8ch）

1kSps/ch (16ch EEG)



JAGA16

ラットや比較的大型な動物向け

20kSps/ch（8ch）

1kSps/ch (16ch EEG)

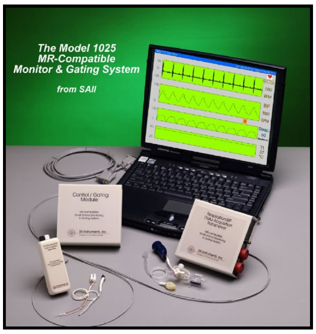
超音波解析装置（Avisoft）

可聴領域（10kHz）から超音波領域（110～250kHz）の音を
超音波対応マイクとアンプで記録・解析する装置です。

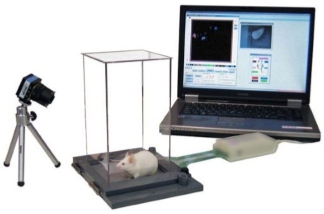
モニタリング・ゲーティング装置（SAI）

MRIやCTでの小動物の生理現象のモニタリング及びゲーティングを目的とした装置です。

複数の計測中の波形、計測値、脈拍の表示が可能です。



痛覚測定装置（Bioseb）



Dynamic Weight Bearing TestやElectronic Von Freyなど
痛みの閾値を測定する装置です。

モンキーチェア（フィジオテック）

マーモセット用モンキーチェア。

ユーザー用途に合わせてカスタムが可能です。

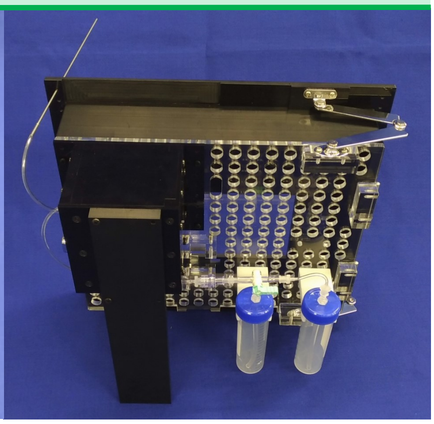
マーモセット行動解析装置（フィジオテック）

マーモセットの行動解析研究を目的とした認知課題に対応可能な装置です。

給餌装置（画像左）は、ダイオードを利用して餌を排出します。実験施設の環境（室内の光度）に合わせたキャリブレーションが可能です。

給水装置（画像右）は、ポンプを利用してマイクロ単位での給水が可能です。

飼育ケージに直接取り付けることができ、生理的環境下での認知課題が行えます。



Physio-Tech

株式会社
フィジオテック

〒101-0032　東京都千代田区岩本町1-6-3　4F
TEL: 03-3864-2781
sales@physio-tech.co.jp
https://www.physio-tech.co.jp

※記載内容は予告なく変更されます　© 2023 Physio-Tech Co., Ltd.

V7 202402