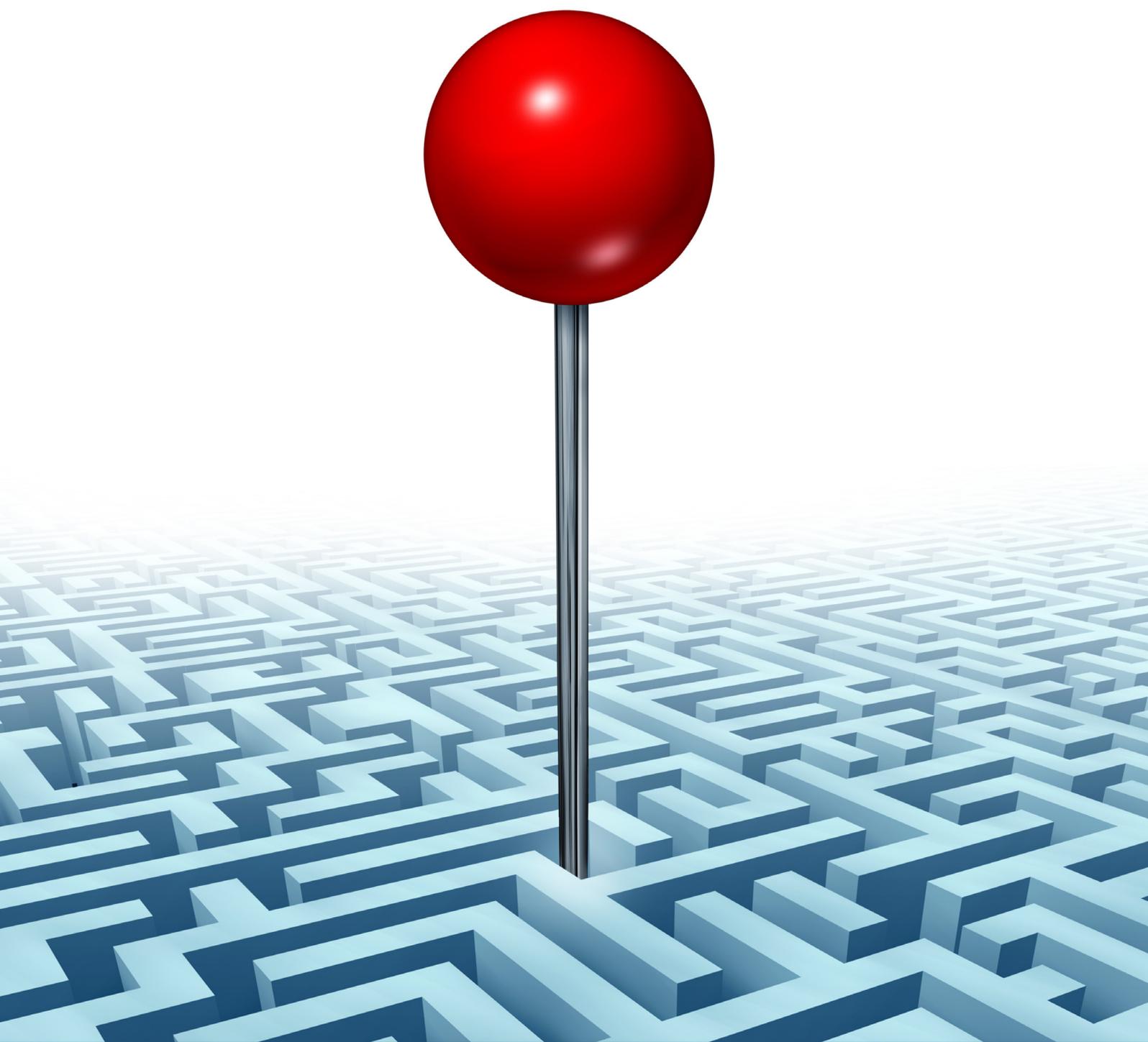


# 行動薬理 研究機器カタログ



バイオリサーチセンター株式会社

# 目次



バイオリサーチセンター株式会社は、様々な種類の行動薬理研究機器を世界各地のメーカーから輸入し販売しております。

本誌に掲載している製品以外にも取扱いがございます。

行動薬理研究機器でお困りの際は、下記のお問い合わせ先、もしくは、販売代理店にお気軽にお問い合わせ下さい。

メールでのお問い合わせ

[sales@brck.co.jp](mailto:sales@brck.co.jp)

お電話でのお問い合わせ

裏表紙の電話番号をご参照下さい。

## ビデオ行動解析

Panlab SMART V3.0 ビデオ行動解析ソフトウェア	4-9
Panlab SMART IO ソフトウェア	10
Panlab RECORD-IT MEDIA 8 ソフトウェア	11
ZANTIKS Zantiks MWP ゼブラフィッシュ稚魚用行動量測定システム	12-13
ZANTIKS Zantiks AD ゼブラフィッシュ用オペラントシステム	14-15
ZANTIKS Zantiks LT ゼブラフィッシュ用 LT オペラントシステム	16-17
BIOSEB NOVEL OBJECT RECOGNITION 試験 3D 解析システム	18

## 自発運動&探索

Panlab ビームセンサー式自発運動量測定装置	19-21
Panlab ActiTrack トラッキングソフトウェア	22
BIOSEB 回転かご付ケージ	23
TRIKINETICS ショウジョウバエ行動量モニターシステム	24-25
PHENOSYS 群飼い行動量測定システム	26

## 感覚運動&協調運動

Columbus Instruments ラット / マウス用モジュール式トレッドミル	27
ugo basile 47300/47302/47303 トレッドミル	27
Panlab 小動物用トレッドミル	28-29
Panlab ロータロッド	30-31
ugo basile 47650/47750 マウス・ラット用ロータロッド	31
Panlab 旋回運動測定装置	32
BIOSEB 握力メータ	33
ugo basile 47200 小動物用握力計	34
Panlab 背地走性テストボード	34
BIOSEB 自動ラダー歩行試験装置	35
Panlab Beam Balance 試験装置	35
Panlab 手動ラダー歩行試験装置	36
Panlab Body Reversal Corridor 試験装置	36
Mouse Specifics, Inc. DigiGait 小動物用歩行解析システム	37
PHENOSYS qOMR 視覚運動反応定量システム	38

## 学習・記憶・注意

Panlab モジュール式オペラントチャンバーシステム	39-41
Panlab 5/9 ホールボックス	42
Panlab PACKWIN v2.0 オペラントチャンバー用ソフトウェア	43
PHENOSYS JetBall マウス / ラット用バーチャルリアリティシステム	44-45
PHENOSYS 嗅覚刺激システム	45
Panlab スタートル&フィアコンディショニングシステム	46-47
Panlab シャトルボックス	48
Panlab パッシブアボイダンスボックス	49
Panlab ShutAvoid ソフトウェア	50
Panlab バーンズ迷路	51
Panlab 円形水迷路 プール	52-53
Panlab T-Y 迷路	54
Panlab 八方向放射状迷路	55
Panlab MAZESOFT-8 ソフトウェア	56

## 報酬・依存

Panlab 場所嗜好性 Place Preference 試験ボックス	57
Panlab 空間嗜好性 Spatial Place Preference 試験ボックス	58
Panlab PPCWIN ソフトウェア	59

## 社会的相互作用

Panlab	社会的優位性チューブ試験装置	59
Panlab	3 コンパートメント社会行動試験ケージ	60

## 不安・抑鬱

Panlab	高架式十字迷路	61
Panlab	高架式 O 字迷路	62
Panlab	オープンフィールドボックス	63 - 64
ugo basile	NOR オブジェクトセット	64
Panlab	ブラック&ホワイト試験ボックス	65
Panlab	強制水泳試験用シリンダー	66
Panlab	テールサスペンション試験ボックス	67
BI/SEB	テールサスペンション試験装置	67
Panlab	Vogel 型試験装置	68
Panlab	アロン試験ボックス	69

## 鎮痛

BI/SEB	インキャパシタンステスト装置	70
ugo basile	47885 Librae インキャパシタンステター	71
BI/SEB	体重負荷試験装置	72
BI/SEB	Von Frey フィラメント	73
ugo basile	38450 Von Frey 電子痛覚測定装置	73
BI/SEB	Von Frey 式電子痛覚装置	74
ugo basile	37550 Dynamic Plantar 電子触覚測定装置	75
ugo basile	Von Frey 用スタンド・ケージ	75
BI/SEB	小動物用ピンチャー	76
BI/SEB	SMALGO 小動物用アルゴメータ	76
ugo basile	Analgesy-Meter 圧刺激鎮痛効果測定装置	77
ugo basile	Plethysmometer 肢容積測定装置	77
ugo basile	37570 Plantar Test 熱刺激鎮痛効果測定装置	78
ugo basile	テールフリック鎮痛効果測定装置	78
ugo basile	35300 ホット / コールドプレート	79
BI/SEB	ホット / コールドプレート	80
BI/SEB	温度勾配試験装置	81
BI/SEB	温度嗜好性測定装置	82

## 飲食 / 代謝

Panlab	呼吸代謝用 Oxylet Pro システム	83 - 85
Panlab	呼吸代謝用 Oxylet Pro - 排泄物採取ケージ	86
Columbus Instruments	オキシマックス等流量システム	87
Columbus Instruments	CLAMS 小動物総合モニタリングシステム	88-89
Columbus Instruments	CLAMS-HC ホームケージ	90

## 汎用データ 転送ソフトウェア

Panlab	SeDaCom v2.0 データ転送ソフトウェア	91
BI/SEB	BIO-CIS ソフトウェア	91



Panlab

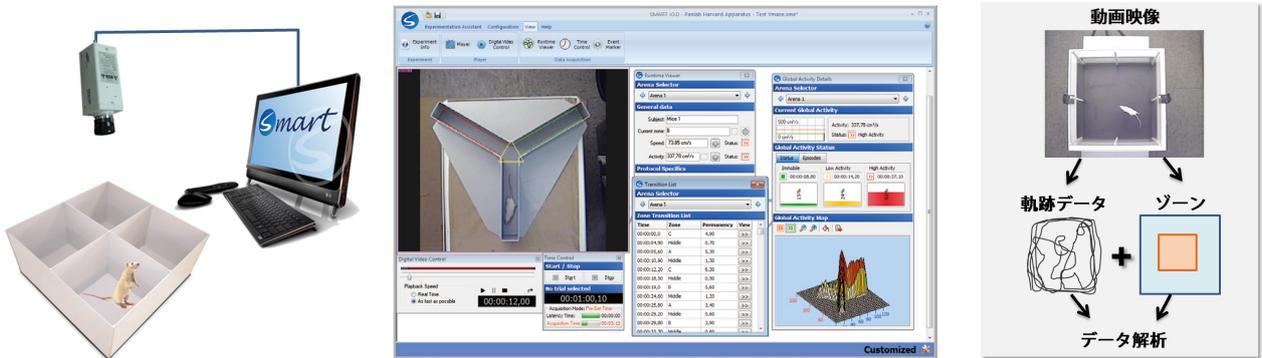


BI/SEB



ZANTIKS

# SMART V3.0 ビデオ行動解析ソフトウェア

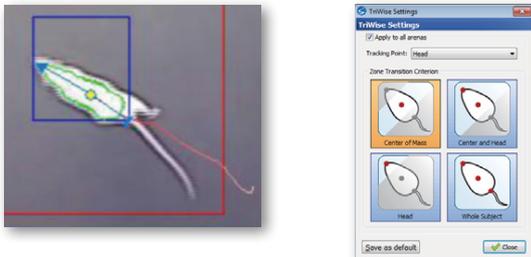


SMART V3.0は、前臨床研究や神経科学研究において、自動的に行動解析を行うソフトウェアです。動物の軌跡を検出し、自発運動量や社会性行動など、それらの行動に関連する様々なパラメータを出力できます。基本的には、動物行動実験を撮影した映像を基に、動物を検出し、軌跡をトラッキングします。軌跡データとゾーン形状を合わせることで、ゾーンへの侵入回数や滞在時間など様々な解析項目を出力します。SMART3.0は、分かりやすいインターフェースでできており、設定から記録、解析の操作をすぐに習得できる、使いやすいソフトウェアです。

### 3点検出

動物の重心を検出し、トラッキングするだけでなく、3点（頭部・重心・尾部）の検出を行うことができます。

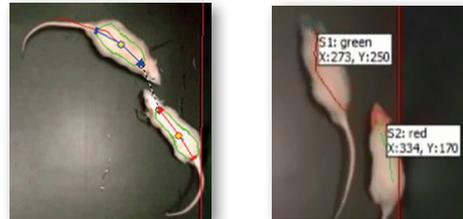
- ・ゾーンへの侵入の定義の変更
- ・社会行動解析における、3点各々の接触解析



### 社会行動性の解析

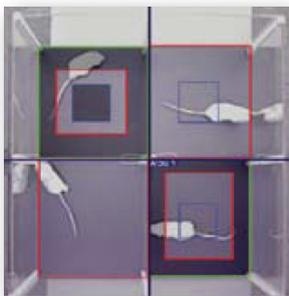
同一ケージ内で複数の動物を同時にトラッキングすることで、社会性行動の評価が可能です。

- ・各動物の重心の距離によるコンタクトの評価
- ・3点検出による、各々におけるコンタクト
- ・カラー検出による、カラー部位同士のコンタクト



### 複数ケージの同時解析！

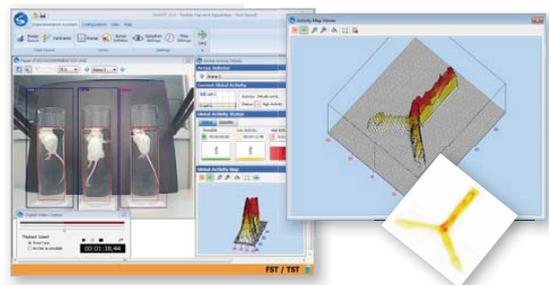
複数のケージごとに、個々の実験を同時に行うことができます。実験の生産性が飛躍的に向上します。



### 動 / 不動の評価！

フレームごとの変化を検出することで、行動量や動・不動の評価を行えます。

- ・強制水泳試験 / テールサスペンション試験
- ・フィアコンディショニング試験のすくみ行動検出



\* 試用版やデモなどで各機能の精度を予めご確認下さい。ご使用のコンピュータのパフォーマンスにより、機能に制限がかかる場合がございます。

## ニーズや予算に合わせて柔軟に構成可能なモジュール式！

SMART 3.0 ソフトウェアプラットフォームに、モジュールやエクステンションを追加して構成します。モジュールはゾーンの作図機能と出力可能なレポート形式で大きく2つにタイプが分かれ、エクステンションは検出機能を向上させます。少なくとも1つのモジュールが必要となります。様々なニーズ（基礎的な研究や高度な研究）や予算に応じてシステムを構成することができ、モジュールやエクステンションを後から追加していくことも可能です。



## SMART パッケージ

SMART 3.0 ソフトウェアプラットフォームとモジュールやエクステンションを組み合わせたパッケージ商品もございます。

### SMART V3.0 ベーシックパック

様々な種類の迷路の軌跡解析や動・不動評価（強制水泳試験・テールサスペンション試験など）を、1アリーナでの計測（1アリーナにつき1匹）が可能です。

SMARTV3.0、SMARTCS、SMARTGA

### SMART V3.0 スーパーパック

ベーシックパックに2つのエクステンションで構成。3点検出、カラー検出、複数アリーナでの同時計測（1アリーナにつき1匹）が可能です。

SMARTBASIC、SMARTMA、SMARTTW

### SMART V3.0 プレミアムパック

全てのモジュールと全てのエクステンションの構成です。1アリーナ内での複数匹の検出や、全てのモジュールのゾーンテンプレートの利用が可能です。

SMARTSUPER、SMARTSI、SMARTOF、SMARTCPP、SMARTWM、SMARTPM、SMARTTY、SMARTFST

# ビデオ行動解析

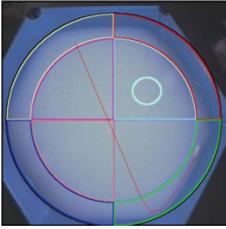
## 幅広い用途に対応！

標準の実験や新しくデザインした実験に合うように、システムを容易に調整することができます。  
迷路（高架式十字迷路、O 迷路、T 迷路、Y 迷路、八方迷路、水迷路…）や実験ボックス（場所嗜好性試験、シャトルボックス、オペラントボックス）ホームケージ、オープンフィールド、などいかなる実験に対応可能です！

### 学習・記憶

#### ・ モーリス水迷路

SMART V3.0+SMART WM  
SMART V3.0+ SMART CS



#### ・ T-Y 字迷路 (p56)

SMART V3.0+SMART TY  
SMART V3.0+ SMART CS



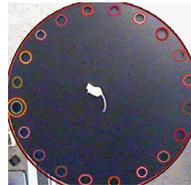
#### ・ 八方向放射状迷路

SMART V3.0+ SMART CS



#### ・ バーンズ迷路

SMART V3.0+ SMART CS



#### ・ 物体認識試験

SMART V3.0+ SMART CS  
(+SMART TW)



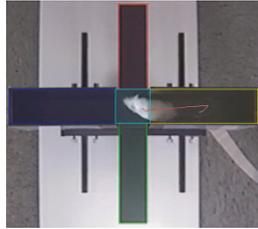
#### ・ フィアコンディショニング試験

SMART V3.0+SMART FST  
SMART V3.0+SMART CS +SMART GA

### 不安

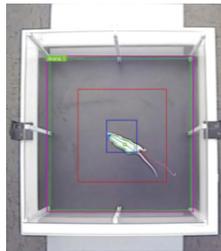
#### ・ 高架式十字迷路

SMART V3.0+SMART PM  
SMART V3.0+ SMART CS



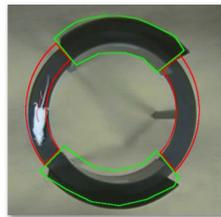
#### ・ オープンフィールド (p65)

SMART V3.0+SMART OF  
SMART V3.0+ SMART CS



#### ・ 高架式 O 迷路

SMART V3.0+ SMART CS



#### ・ ブラック&ホワイトボックス試験

SMART V3.0+SMART CPP  
SMART V3.0+ SMART CS

### 鬱

#### ・ 強制水泳試験

SMART V3.0+SMART FST  
SMART V3.0+ SMART CS+ SMART GA



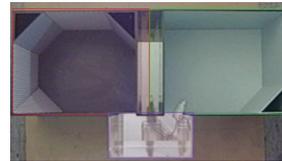
#### ・ テールサスペンション試験

SMART V3.0+SMART FST  
SMART V3.0+ SMART CS+ SMART GA

### 依存性・報酬

#### ・ 条件付け位置嗜好性試験 (CPP)

SMART V3.0+SMART CPP  
SMART V3.0+ SMART CS



### 社会性

#### ・ オープンフィールド

SMART V3.0+ SMART SI (+SMART TW)



#### ・ 3 コンパートメントケージ

SMART V3.0+ SMART CS (+SMART TW)

### ゼブラフィッシュ研究



## 幅広い映像に対応

ライブ映像とデジタルビデオファイルのどちらも利用することができ、共に同様の解析を行えます。

### 【ライブ映像】

カメラで撮影しながら、また、ビデオ記録機器で再生しながら、トラッキングできます。カメラはUSBカメラを始め、標準的なアナログカメラ、赤外線カメラなどもUSB接続に変換してお使いいただけます。

### 【デジタルビデオファイル】

実験映像をデジタル形式で記録し、コンピュータのハードドライブに転送することでトラッキングできます。MPEG、AVIなど標準的なフォーマットに対応。

\*既に録画してある動画の利用をご検討の場合は、試用版やデモなどでSMARTで読み込み可能かご確認下さい。mpegでもコーデックによっては読み込めない場合がございます。

## 安心の録画機能内蔵

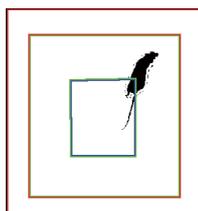
内蔵デジタルビデオ録画機能が備わっており、容易に実験のバックアップをとることができます。圧縮されて保存されるので、ハードディスク容量にも負担をかけません。異なる検出設定やゾーン設定を用いて再解析できるので、安心して実験を進めることができます。

## 録画専用ソフトウェア RECORDI-IT MEDIA 1

SMARTで確実に読み込める形式で録画するソフトウェアがRECORDI-IT MEDIA 1です。内蔵の録画機能もごございますが、同時に複数の実験を行い、実験を録画する際に、ご活用いただけます！1つのコンピュータにつき、1つのカメラを接続し、その画像を録画します。

## 最適化された検出

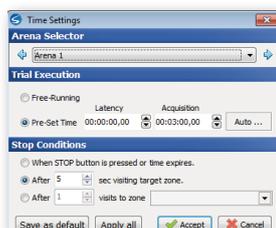
最適化された静止バックグラウンド検出アルゴリズムを採用しています。また、ソフトウェア上で、同じ実験のゾーンごとにそれぞれ異なる明度やコントラストを調整し、最適なレベルを設定できます。



## ユーザーの設定に沿った行動検出

ユーザーが設定した基準に応じて、動物行動を正確に検出することができます。

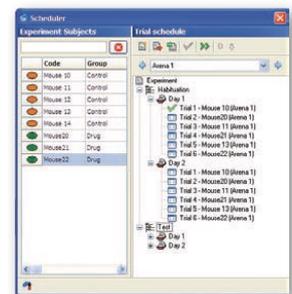
- 動物の行動パターン(低速移動/高速移動、動/不動)を定義する速度と行動量の閾値
- ゾーンへの侵入の定義や社会行動接触距離の基準
- データ収録のタイミング設定
  - 手動/自動の停止条件(ターゲットゾーン内に指定時間経過後停止、アームに到達後停止等)



## 包括的なデータ管理

ユーザーが実験データを最大限管理できます。設定情報(カメラ、キャリブレーション、明度/コントラスト、検出、タイミング)やゾーン設定、被験動物データ、実験スケジュール、行われた試行の軌跡データ、解析レポート設定が1つの実験ファイルに保存されます。

被験動物やグループの情報はデータベースに保存され、実験スケジュールツールを用いて、各試行のスケジュールを簡単に管理することができます。

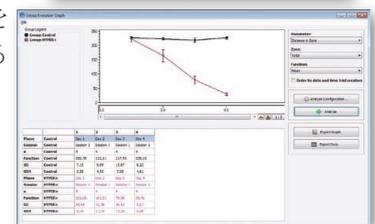
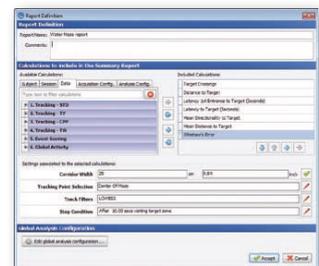


## 優れたレポート機能

個々のレポートは、測定ごとに、設定されたレポート形式で解析できます。時間ごとの解析もできるので継続的な変化も追うことができます。軌跡に関連する幅広い標準的な解析項目(各ゾーンにいた時間や侵入回数、移動距離、移動速度、ゴールまでの時間)や交換行動率などの様々な解析項目を利用することができます。

Excelに出力することができるので、更なる解析に利用することができ、また、軌跡データを画像として出力することもできます。

Group Evolution Graphツールでは、群間の差をすばやくグラフ表示することができます。



## 特定の行動を登録可能なイベント機能

自動的に認識することができない行動を、イベントパネルやキーボードを用いて、その他のデータと合わせて、手動で記録することができます！



## 手軽なライセンス管理

USBキーでライセンス管理されます。USBキーは、測定・録画にのみ必要です。記録した軌跡の解析は、USBキーなしで他のパソコンでも行えます。

## 既にお使いのユーザーの方にお買い得！複数台割！

既に、SMART3.0 をお使いのお客様限定に、2 台目以降の購入が、お安く購入いただける複数台割を提供しております。SMART パッケージ製品、SMART プラットフォームのみ、割引の対象となります。

\*新規で2台同時購入の場合は、2台目のみ割引対象となります。

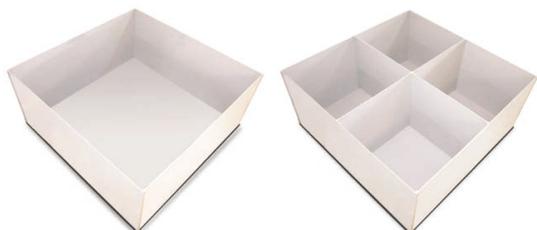
\*既にお持ちのお持ちの SMART3.0 へのモジュールのみの追加は、割引対象外となります。ご了承ください。

## お得な SMART 割！

SMART V3.0 をお持ちのお客様、SMART V3.0 を新規購入いただけるお客様に、Panlab 製の下記の迷路を通常よりも安価で購入いただける SMART 割を実施しております。

SMART ソフトウェアを購入の際は、合わせてご検討下さい。

- オープンフィールドボックス



- Y字迷路



- 高架式十字迷路



- 強制水泳試験用シリンダー



- テールサスペンション試験ボックス



- 3コンパートメントケージ



## 構成例

### <ベーシックな構成>

SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCS	SMART カスタマイズモジュール

### <4つのオープンフィールドを同時解析>

SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTOF	SMART オープンフィールドモジュール
SMARTMA	SMART マルチエリアエクステンション

### <2匹を色で個体識別して社会行動を解析>

SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTSI	SMART ソーシャルインタラクションモジュール
SMARTTW	SMARTTriwise エクステンション

### <最も安価な構成>

SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTXX	実験別モジュール

## 仕様

推奨システム環境	Windows 10 Windows 11 2GHzマルチコアプロセッサ (4Arena まで) 3GHzマルチコアプロセッサ (4Arena 以上) - Intel Core 2Duo, AMD Phenom X2 以降対応 - Celeron プロセッサ 非対応 Microsoft Excel 2010, Word 2010 以降 (レポートを Excel, Word 出力する場合のみ必要)
----------	--

## 注文情報

型式	製品名
<b>SMART V3.0 パッケージ</b>	
SMARTBASIC	SMART V3.0 ベーシックパック
SMARTSUPER	SMART V3.0 スーパーパック
SMARTPREMIUM	SMART V3.0 プレミアムパック
<b>SMART V3.0 プラットフォーム &amp; モジュール</b>	
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCS	SMART カスタマイズモジュール
SMARTOF	SMART オープンフィールドモジュール
SMARTPM	SMART 高架式十字迷路モジュール
SMARTWM	SMART モーリス水迷路モジュール
SMARTTY	SMART T-Y 字迷路モジュール
SMARTCPP	SMART 空間嗜好性試験モジュール
SMARTFST	SMART 強制水泳試験モジュール
SMARTSI	SMART ソーシャルインタラクションモジュール
<b>SMART V3.0 エクステンション</b>	
SMARTGA	SMART グローバルアクティビティエクステンション
SMARTTW	SMARTTriwise エクステンション
SMARTMA	SMART マルチエリアエクステンション
<b>SMART V3.0 アクセサリ</b>	
CONVANAUSB	アナログ - デジタル画像変換機 (USB)
RECMEDIA1V1.0	RECORDI-IT MEDIA1 SMART 用録画ソフト (1カメラ)
<b>SMART V3.0 &lt;&lt;複数台割&gt;&gt;</b>	
SMARTBASIC-S	SMART V3.0 ベーシックパック<<複数台割>>
SMARTSUPER-S	SMART V3.0 スーパーパック<<複数台割>>
SMARTPREMIUM-S	SMART V3.0 プレミアムパック<<複数台割>>
SMARTV3.0-S	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム<<複数台割>>
<b>薬理試験用メース &amp; ケージ&lt;&lt; SMART 割&gt;&gt;</b>	
LE802S-S	マウス用方形オープンフィールドボックス 45 x 45 x 40 cm << SMART 割>>
LE800S-S	ラット用方形オープンフィールドボックス 90 x 90 x 40 cm << SMART 割>>
LE802SC-S	マウス用方形オープンフィールドボックス 4 匹 45 x 45 x 40 cm << SMART 割>>
LE800SC-S	ラット用方形オープンフィールドボックス 4 匹 90 x 90 x 40 cm << SMART 割>>
LE842A-S	マウス用高架式十字迷路<< SMART 割>>
LE840A-S	ラット用高架式十字迷路<< SMART 割>>
LE804-S	マウス用シリンダー (直径 10cm) << SMART 割>>
LE803-S	ラット用シリンダー (直径 20cm) << SMART 割>>
LE803L-S	ラット用シリンダー (直径 30cm) << SMART 割>>
LE808-S	テールサスペンション試験ボックス<< SMART 割>>
LE847-S	マウス用 Y 字迷路 << SMART 割>>
LE849-S	ラット用 Y 字迷路 << SMART 割>>
LE894T-S+	マウス用 3 コンパートメント社会行動試験ケージ (グリッド箱 2 個付) << SMART 割>>
LE894T-S	マウス用 3 コンパートメント社会行動試験ケージ<< SMART 割>>
LE894A-S	マウス用社会行動試験ケージ用グリッド箱<< SMART 割>>
LE875T-S	ラット用 3 コンパートメント社会行動試験ケージ<< SMART 割>>
LE875A-S	ラット用社会行動試験ケージ用グリッド箱<< SMART 割>>

## Panlab

# SMART IO ソフトウェア



### SMART V3.0 ソフトウェアに TTL 出力機能！

SMART IO ソフトウェアは、SMART V3.0 ソフトウェアをベースに、TTL 出力機能を有したソフトウェアパッケージです。

TTL 信号は、

- ・測定開始時
- ・特定のゾーンへの侵入時

に出力できます。

TTL 信号は、コンピュータに接続された「LINKBOXHS リンクボックス<ハイスピード>」から出力されます (LINKBOXHS ポート1つにつき、2種類の出力が可能)。BNC 端子で出力したい場合は「LINKBOXTTLBNC4 リンクボックス用 4ch TTLBNC ボックス」をご利用下さい。

LINKBOXHS とコンピュータは「CONRS232USBHS RS232/USB 変換機<ハイスピード>」を介して接続します。

カメラは USB 接続でコンピュータに接続します。ウェブカメラなども利用可能です。

### ソフトウェアパッケージ

SMARTIOBASIC SMART IO ベーシックパックには、

- ・ SMART CS
- ・ SMART TW
- ・ SMART GA

の機能と TTL 出力機能を有しています。

\* SMART V3.0 とは別製品となります。SMART V3.0 をお持ちの場合でも別途購入いただく必要がございます。

\* SMART V3.0 とは異なり、エクステンション・モジュールの追加はできません。



LINKBOX01HS リンクボックス <ハイスピード>



LINKBOXTTLBNC4 リンクボックス用 4ch TTLBNC ボックス



CONRS232USBHS RS232/USB 変換機 <ハイスピード>

LINKBOXLED リンクボックス出力テスト LED  
\*本製品は、上図のうち1本しか含まれません。

### 構成例

#### <最小構成>

SMARTIOBASIC	SMART IO ベーシックパック
LINKBOX01HS	リンクボックス <ハイスピード>
CONRS232USBHS	RS232/USB 変換機 <ハイスピード>

#### < TTLBNC ボックスを利用 (2ポートから出力) >

SMARTIOBASIC	SMART IO ベーシックパック
LINKBOX01HS	リンクボックス <ハイスピード>
CONRS232USBHS	RS232/USB 変換機 <ハイスピード>
LINKBOXTTLBNC4	リンクボックス用 4ch TTLBNC ボックス
LINKBOXTTL40	× 2 リンクボックス TTL ケーブル 40cm

### 仕様

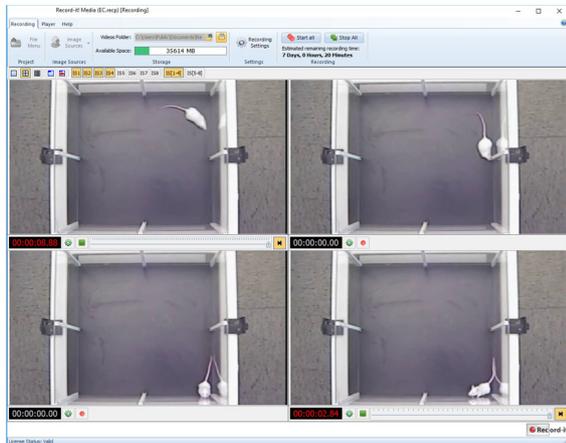
推奨システム環境	Windows 10 Windows 11 Intel Core™ i5 6700 7 <sup>th</sup> コレッサ以上 (Celeron 7 <sup>th</sup> コレッサ非対応) 16GB 以上 RAM:8GB DDR1333 以上 C: Drive SATA II 以上、250GB 以上 D: Drive SATA III 以上、500GB 以上 Display: 1280 x 720 ピクセル/32 bit true color Microsoft Excel 2010, Word 2010 以降
----------	---

### 注文情報

型式	製品名
SMARTIOBASIC	SMART IO ベーシックパック
LINKBOX01HS	リンクボックス <ハイスピード>
CONRS232USBHS	RS232/USB 変換機 <ハイスピード>
LINKBOXTTLBNC4	リンクボックス用 4ch TTLBNC ボックス
LINKBOXTTL40	リンクボックス TTL ケーブル 40cm
LINKBOXTTL120	リンクボックス TTL ケーブル 120cm
LINKBOXLED	リンクボックス出力テスト LED

Panlab

# RECORD-IT MEDIA 8 ソフトウェア



## SMART V3.0 ソフトウェアに対応した複数台カメラの録画ソフトウェア

RECORD-IT MEDIA8 SMART 用録画ソフト(8 カメラ)を用いると SMART V3.0 ソフトウェアに対応した形式で録画できます。

また、最大 8 台までのカメラを USB 接続し、同時録画が可能です(1 台のカメラにつき、1 つの動画ファイルが保存されます。画面分割機能は搭載していません)。

複数台のカメラを接続する場合は、「HUBUSB4 RECORD-IT MEDIA 用 4USB ハブ」のご利用をおすすめいたします。

\* 1 つのコンピュータにつき、1 つのカメラを接続し、その画像を録画する場合は、RECORD-IT MEDIA 1 (p7)をご検討下さい。



HUBUSB4 RECORD-IT MEDIA 用 4USB ハブ

### 仕様

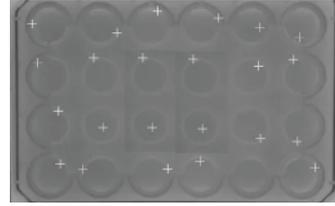
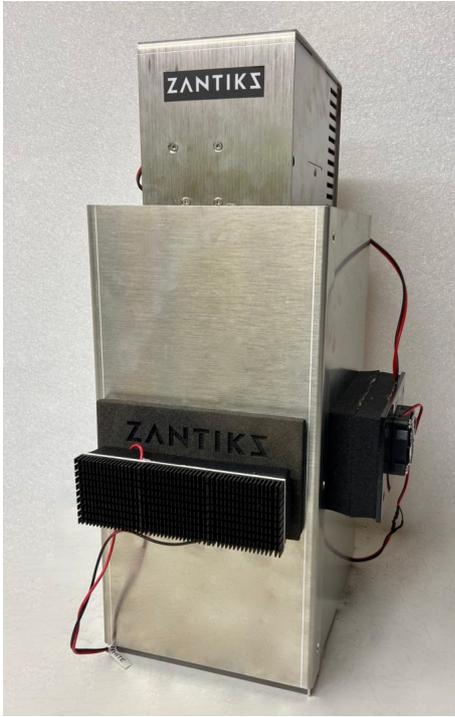
推奨システム環境 (OS)	Windows 10 / 11
推奨システム環境 (カメラ 1 台)	Intel Core™ i5 6700 プロセッサ以上 (Celeron プロセッサ非対応) RAM:4-8GB 以上 C: Drive SATA II 以上、250GB 以上 D: Drive SATA III 以上、500GB 以上 Display: 1024 x 768 ピクセル / 32 bit true color
推奨システム環境 (カメラ 4 台以上)	Intel Core™ i7 6700 プロセッサ以上 (Celeron プロセッサ非対応) RAM:8GB 以上 Display: 1024 x 768 ピクセル / 32 bit true color
推奨システム環境 (カメラ 8 台)	Intel Core™ i7 6700 プロセッサ以上 (Celeron プロセッサ非対応) RAM:16GB DDR3 以上 C: Drive SATA II 以上、250GB 以上 D: Drive SATA III 以上、500GB 以上 Display: 1280 x 720 ピクセル / 32 bit true color

### 注文情報

型式	製品名
RECMEDIA8V1.0	RECORD-IT MEDIA8 SMART 用録画ソフト (8 カメラ)
HUBUSB4	RECORD-IT MEDIA 用 4USB ハブ

## ZANTIKS

### Zantiks MWP ゼブラフィッシュ稚魚用行动量測定システム



24 ウェル同時行動量測定

マルチウェルプレートを用いてゼブラフィッシュ稚魚の行動量を測定するためのシステムです。

自発行動量を測定しサーカディアンリズムの測定に用いたり、また各ウェルに薬剤を投与して毒性の評価に用いることができます。タンクには照明、温度制御機能、そして振動刺激装置が組み込まれており、実験の幅を広げます。

典型的には 24 ウェルプレートを用いて 24 匹同時測定しますが、最大で 96 個体まで同時測定が可能です。

#### 標準構成

ユニット全体のサイズは幅 190 mm x 長さ 230 mm x 高さ 480 mm で、以下が含まれます。

- Zantiks 独自のソフトウェア
- コンピューター
- カメラ
- オーバーヘッドライト
- オーディオ/サウンド出力
- 温度監視
- 振動板
- ライトスタンド
- 標準温度制御

#### デバイスの操作

Zantiks ユニットにはルーターが付属しており、タブレット、PC、Mac 上で、Web ブラウザ経由で制御、操作します。

デバイスの Web ブラウザから Zantiks コントロールコンソールにアクセスして、スクリプトの作成と編集、サービス（実験など）の開始と停止、ライブビデオフィードの表示、結果（.csv ファイル）またはメディアファイルのダウンロードを行うことができます。

#### 動物のトラッキング

MWP では、最大 96 匹の単一飼育の小動物のライブ追跡を最大 30fps で実行できます。ビデオ録画も同時に行うことができます。カメラは 600fps の高速ビデオを生成できます。

#### 内蔵されている刺激アクセサリ

- **オーバーヘッド照明**  
色、明るさ、持続時間をミリ秒の精度で指定可能。環境照明、概日リズムの同調、および光のフラッシュに使用できます。
- **振動刺激**  
継続時間、強度、周波数をミリ秒の精度で正確に制御できます。驚愕反応の生成や PPI に適しています。
- **オーディオ刺激**  
様々なスピーカー オプションを使用して \*.wav ファイルを再生できます。驚愕、捕食者の合図、同種の鳴き声などに適しています。

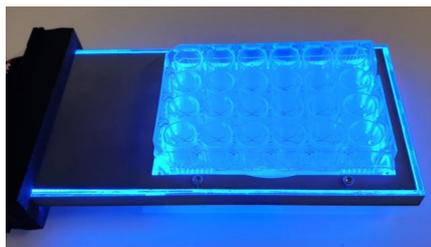
## 付属機器

### ・光スタンド

LED 照明を採用し、明るい光刺激を提供します。光遺伝学、驚愕反応、PPI に適しています。白、青 (470nm)、緑 (530nm) などの様々な波長をご用意しています。他の波長も利用可能です。

MWP ユニットに直接接続し追加の電源は必要ありません。

Zanscript を使用して、刺激の明るさ (ルクス)、周波数、持続時間の両方をミリ秒の精度で制御します。



### ・標準温度制御ユニット

周囲の室温よりも温度を上げることができます。良好な温度の維持やヒートショック対策に適しています。MWP ユニット自体から完全に電力供給され、Zantiks スクリプト言語から制御されます。

周囲温度より最大 10° C 高い温度を制御します。

- ・ショウジョウバエの実験では、20°C の部屋で、標準の 22°C または 25°C を達成。
- ・ゼブラフィッシュの胚と幼虫の実験では、25° C の部屋で標準の 28° C を達成

## ソフトウェア

記録されたデータ出力は、.csv ファイルとしてリアルタイムでエクスポートされます。システムは、最大 4 つの個別のデータ ファイルと 4 つの個別のビデオ ファイルを同時にエクスポートできます。出力オプションには次のものがあります。

- ・移動距離 (mm)
- ・平均ピクセル変化
- ・ゾーンの使用
  - ・ゾーン内で費やした時間 (秒)
  - ・ゾーン内移動距離 (mm)
  - ・ゾーンへのエントリー数
- ・XY 座標データ
- ・XYZ 座標データ
- ・ヒートマップ
- ・トラクトトレース描画
- ・リアルタイム&タイムラプスビデオ
- ・画像キャプチャ

ビデオのラベル付け

システムは、Zanscript 独自のスクリプト言語を介して操作され、次のことが可能になります。

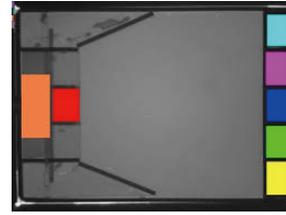
- ・オープンループスクリプト
- ・クローズドループスクリプト
- ・オペラントのトレーニング/学習
- ・すべての刺激をミリ秒の精度で制御

## 注文情報

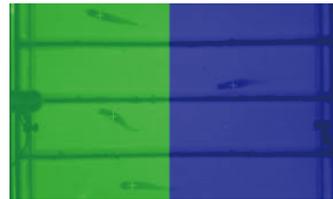
型式	製品名
Zantiks MWP	ゼブラフィッシュ稚魚用行动量測定システム
<b>MWP - 内臓パーツスペア</b>	
MWP Light Stimulation Stand	MWP 用光刺激スタンド (スペア)
MWP Standard Temperature control	MWP 用標準温度コントロール (スペア)
<b>MWP - add on</b>	
MWP PELTIER Temperature control	MWP 用 PELTIER 温度コントロール
MWP LEDs for light stand	MWP 用光スタンド用 LED
MWP Overhead Light Stimulation Plate	MWP 用天井光刺激プレート
MWP Social interaction plate	MWP 用ソーシャルインタラクションプレート
MWP Light/Dark plate_red_blue	MWP 用明暗プレート (6/12/24 ウェル) (赤/青)
MWP Light/Dark plate_black	MWP 用明暗プレート (6/12/24 ウェル) (黒)
MWP Mirror bite plate	MWP 用 Mirror bite プレート
MWP Y-Maze plate	MWP 用 Y 字迷路プレート (15/2 ウェル)
MWP Embryo plate + lens	MWP 用 Embryo plate + lens
MWP Extra embryo plate	MWP 用 Extra embryo plate
MWP Side view cuvette stand	MWP 用 Side view cuvette stand
MWP Choice plate	MWP 用 Choice plate
<b>MWP - add on (ショウジョウバエ)</b>	
MWP Drosophila plate lid	MWP 用ショウジョウバエ plate lid
MWP Drosophila Courtship/aggression chamber	MWP 用ショウジョウバエ Courtship/aggression chamber

## ZANTIKS

### Zantiks AD ゼブラフィッシュ用オペラントシステム



5-CSRTT 5 選択課題



CPP 場所嗜好性テスト

ゼブラフィッシュ成魚用のオペラントシステムです。システムは本体であるタンクと、様々な実験に対応する一連のインサートで構成されます。本体は刺激装置を内蔵しており、電気刺激を行うことができます。各課題に合わせて下部のスクリーンから視覚刺激が提示され、また報酬を与えることができます。課題を遂行中にゼブラフィッシュはタンク内部のカメラでビデオトラッキングされます。ゼブラフィッシュのみならず、げっ歯類の行動の測定することも可能です。

#### 標準構成

本体全体サイズ (外形約 mm)

：幅 220、長さ 300、高さ 500

タンク / ケージサイズ (内寸, mm)

：幅 140、長さ 200、高さ 150

- ・内蔵コンピューター
- ・カメラ
- ・オーバーヘッドライト
- ・スクリーン (視覚刺激用)
- ・サウンドカード (オーディオ / 音刺激用)
- ・モーター (ペリスタポンプ / 固形食品の送りの動作)

#### 内蔵されている刺激アクセサリ

- ・オーバーヘッド照明  
色、明るさ、持続時間をミリ秒の精度で指定可能。環境照明、概日リズムの同調、および光のフラッシュに使用できます。
- ・フィーダー / リキッドディスペンサー
- ・視覚提示刺激  
タンク底面からスクリーンから提示します。様々なサイズ、形状、色、位置や bitmap 画像の提示が可能。最大 60 Hz のリフレッシュレートまで表示・調整可能。
- ・オーディオ刺激  
様々なスピーカー オプションを使用して \*.wav ファイルを再生できます。驚愕、捕食者の合図、同種の鳴き声などに適しています。

#### デバイスの操作

Zantiks ユニットにはルーターが付属しており、タブレット、PC、Mac 上で、Web ブラウザ経由で制御、操作します。

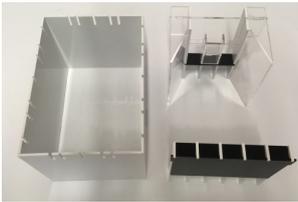
デバイスの Web ブラウザから Zantiks コントロールコンソールにアクセスして、スクリプトの作成と編集、サービス (実験など) の開始と停止、ライブ ビデオフィードの表示、結果 (.csv ファイル) またはメディアファイルのダウンロードを行うことができます。

#### 動物のトラッキング

タンクインサートを使用して、AD 内で適切なモデル生物の単独飼育個体を最大 4 匹まで追跡できます。最大 30fps のライブトラッキング。ビデオ録画も同時に行うことができます。

#### 付属の魚用機器

- ・タンク (底面：透明、不透明な壁)、メッシュ蓋
- ・電気刺激プレート 2 枚とケーブル、テスト用 LED
- ・フィーダー / リキッドディスペンサー
- ・外部ライト
- ・インサート
  - ・縦仕切り 3 枚、横仕切り 3 枚
  - ・明暗インサート
  - ・Novel tank diving インサート
  - ・Ymaze インサート
  - ・5 選択課題インサート



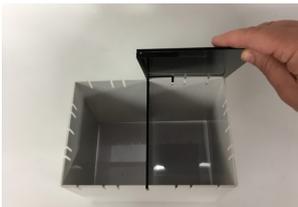
タンクと5 選択課題インサート



4つの部屋に仕切られたタンク



電気刺激プレートを設置したタンク



明暗インサートを設置したタンク



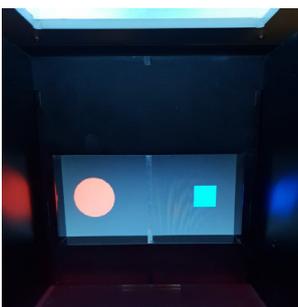
Ymaze インサート



Novel tank diving インサート

## Add-on 追加機器

サイドスクリーンや2 選択インサートなど様々な Add-on 追加機器を用意しております。



サイドスクリーンと2 選択インサートを設置したタンク

## ソフトウェア

記録されたデータ出力は、.csv ファイルとしてリアルタイムでエクスポートされます。システムは、最大4 つの個別のデータ ファイルと4 つの個別のビデオ ファイルを同時にエクスポートできます。出力オプションには次のものがあります。

- 移動距離 (mm)
- 平均ピクセル変化
- ゾーンの使用
  - ゾーン内で費やした時間 (秒)
  - ゾーン内移動距離 (mm)
  - ゾーンへのエントリー数

- XY 座標データ
- XYZ 座標データ
- ヒートマップ
- トラクトトレース描画
- リアルタイム&タイムラプスビデオ
- 画像キャプチャ

ビデオのラベル付け

システムは、Zanscript 独自のスクリプト言語を介して操作され、次のことが可能になります。

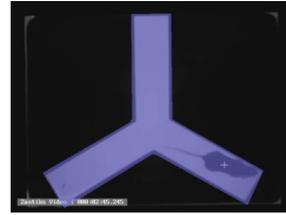
- オープンループスクリプト
- クローズドループスクリプト
- オペラントのトレーニング/学習
- すべての刺激をミリ秒の精度で制御

## 注文情報

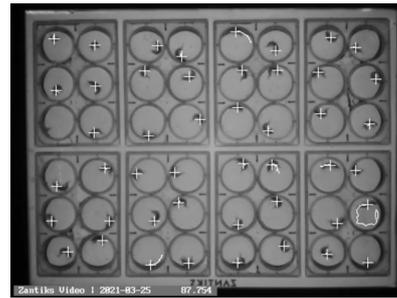
型式	製品名
Zantiks AD	ゼブラフィッシュ用オペラントシステム
<b>AD - 内臓パーツ (魚) - スペア</b>	
AD Fish Length/Width inserts	AD 用 Fish Length/Width inserts (スペア)
AD Fish Light-Dark	AD 用 Fish 明暗インサート (スペア)
AD Fish CPP inserts	AD 用 Fish CPP インサート (スペア)
AD Fish Tank	AD 用 Fish タンク (スペア)
AD Fish Brass Feeder	AD 用 Fish Brass Feeder (スペア)
AD Fish Novel tank diving	AD 用 Fish Novel tank diving (スペア)
AD Fish Discrimination inserts	AD 用 Fish Discrimination inserts (スペア)
AD Fish Pair of shocking plates	AD 用 Fish 電気ショックプレート一ペア (スペア)
<b>AD - 内臓パーツ (マウス) - スペア</b>	
AD Mouse Light-Dark	AD 用 Mouse 明暗インサート (スペア)
AD Mouse Cage w/ lid	AD 用 Mouse Cage w/ lid (スペア)
AD Mouse Discrimination inserts	AD 用 Mouse Discrimination inserts (スペア)
AD Mouse Pellet dispenser	AD 用 Mouse ペレットディスペンサ (スペア)
<b>AD - add on</b>	
AD Pump	AD 用ポンプ
AD Side screen	AD 用サイドスクリーン
<b>AD - add on (魚)</b>	
AD Fish Mirror biting test inserts	AD 用 Fish Mirror biting test inserts
AD Fish Brass feeder replacement	AD 用 Fish Brass feeder replacement
AD Fish 3D tracking w/ mirror bite	AD 用 Fish 3D tracking w/ mirror bite inserts
AD Fish Y-Maze (pair)	AD 用 Fish Y-Maze (pair)

## ZANTIKS

### Zantiks LT ゼブラフィッシュ用オペラント LT システム



マウス Y 字迷路



8 × 6 ウェルプレートでの行動量測定

ゼブラフィッシュ成魚用のオペラントシステムです。Zantiks AD システムと似た機能を搭載しつつ、2 倍のサイズのエリアで実験できるため、より大きいサイズの成魚やげっ歯類での実験や、同時に使用できるプレート / タンク数が増え、時間効率も向上します。タンクと、様々な実験に対応する一連のインサートで構成されます。本体は刺激装置を内蔵しており、回避学習テストに代表される電気刺激を行うことができます。各課題に合わせて下部のスクリーンから視覚刺激が提示され、また報酬を与えることができます。課題を遂行中にゼブラフィッシュはタンク内部のカメラでビデオトラッキングされます。

#### 標準構成

- 本体全体サイズ (外形約 mm)  
：幅 560、長さ 410、高さ 870  
タンク (魚) 最大サイズ (内寸, mm)  
：幅 360、長さ 270、高さ 300  
ケージ (げっ歯類) サイズ (内寸, mm)  
：幅 360、長さ 270、高さ 300
- ・内蔵コンピューター
  - ・カメラ
  - ・オーバーヘッドライト
  - ・スクリーン (視覚刺激用)
  - ・サウンドカード (オーディオ / 音刺激用)
  - ・モーター (ペリスタポンプ / 固形食品の送動作)

#### 内蔵されている刺激アクセサリ

- ・オーバーヘッド照明  
色、明るさ、持続時間をミリ秒の精度で指定可能。環境照明、概日リズムの同調、および光のフラッシュに使用できます。
- ・フィーダー / リキッドディスペンサー
- ・視覚提示刺激  
タンク底面からスクリーンから提示します。様々なサイズ、形状、色、位置や bitmap 画像の提示が可能。最大 60 Hz のリフレッシュレートまで表示・調整可能。
- ・オーディオ刺激  
様々なスピーカー オプションを使用して \*.wav ファイルを再生できます。驚愕、捕食者の合図、同種の鳴き声などに適しています。

#### デバイスの操作

Zantiks ユニットにはルーターが付属しており、タブレット、PC、Mac 上で、Web ブラウザ経由で制御、操作します。デバイスの Web ブラウザから Zantiks コントロールコンソールにアクセスして、スクリプトの作成と編集、サービス (実験など) の開始と停止、ライブ ビデオフィードの表示、結果 (csv ファイル) またはメディアファイルのダウンロードを行うことができます。

## 動物のトラッキング

- ・ 8 ウェルプレート、最大 96 ウェル同時測定
  - ・ 2つの AD タンク、仕切り板を用いて、2/3/4 チャンバーインサートを使用して、最大 8 匹
  - ・ 1つの LT タンク、仕切り板を用いて、2/3/4 チャンバーインサートを使用して、最大 4 匹
- 最大 30fps のライブトラッキング。ビデオ録画も同時に行うことができます。

## 付属の機器

- 選択されたモデルに応じた関連するインサートが付属します。お問合せください。
- ・ ウェルプレートの設置板
  - ・ げっ歯類用のタスクインサートなど

## Add-on 追加機器

サイドスクリーンや 2 選択インサートなど様々な Add-on 追加機器を用意しております。

## ソフトウェア

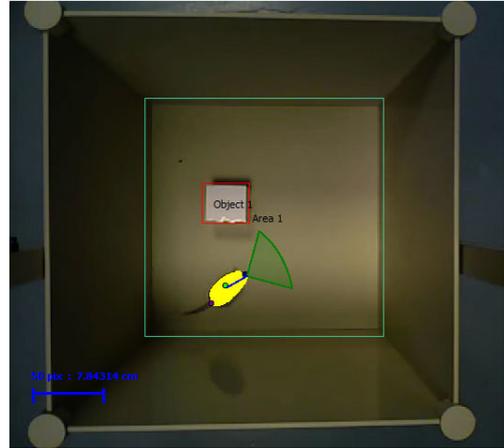
記録されたデータ出力は、.csv ファイルとしてリアルタイムでエクスポートされます。システムは、最大 4 つの個別のデータ ファイルと 4 つの個別のビデオ ファイルを同時にエクスポートできます。出力オプションには次のものがあります。

- ・ 移動距離 (mm)
  - ・ 平均ピクセル変化
  - ・ ゾーンの使用
    - ・ ゾーン内で費やした時間 (秒)
    - ・ ゾーン内移動距離 (mm)
    - ・ ゾーンへのエンタリー数
  - ・ XY 座標データ
  - ・ XYZ 座標データ
  - ・ ヒートマップ
  - ・ トラクトレース描画
  - ・ リアルタイム&タイムラプスビデオ
  - ・ 画像キャプチャ
- ビデオのラベル付け
- システムは、Zanscript 独自のスクリプト言語を介して操作され、次のことが可能になります。
- ・ オープンループスクリプト
  - ・ クローズドループスクリプト
  - ・ オペラントのトレーニング / 学習
  - ・ すべての刺激をミリ秒の精度で制御

## 注文情報

型式	製品名
Zantiks LT	ゼブラフィッシュ用オペラント LT システム
<b>LT - 内臓パーツ (魚) - ースペア</b>	
LT Fish Length/Width inserts	LT 用 Fish Length/Width inserts (スベア)
LT Fish Light-Dark	LT 用 Fish 明暗インサート (スベア)
LT Fish CPP inserts	LT 用 Fish CPP インサート (スベア)
LT Fish Tank	LT 用 Fish タンク (スロット付き) (スベア)
LT Fish Discrimination inserts	AD 用 Fish Discrimination inserts (スベア)
<b>LT - 内臓パーツ (ショウジョウバエ) - ースペア</b>	
LT Drosophila Multi-well plate locator	LT 用 ショウジョウバエ Multi-well plate locator (1/2/4/8 プレート) (スベア)
LT Drosophila plate lids	LT 用 ショウジョウバエ plate lids x 16
<b>LT - 内臓パーツ (げっ歯類) - ースペア</b>	
LT Rodent Light-Dark	LT 用 Rodent 明暗インサート (スベア)
LT Rodent Cage w/ lid	LT 用 Rodent Cage w/ lid (スベア)
LT Rodent Discrimination inserts	LT 用 Rodent Discrimination inserts (スベア)
LT Rodent Pellet dispenser	LT 用 Rodent ペレットディスペンサ (スベア)
<b>LT - add on</b>	
LT Temp control	LT 用温度コントロール (ヒータのみ)
LT SideView Stand	LT 用サイドビュースタンド (振動付き)
LT Side screen	LT 用サイドスクリーン
LT Plus maze	LT 用十字迷路
LT 3D tracking kit	LT 用 3D tracking kit (mirror box, tank, IR backlight)
LT Perilstatic pump	LT 用ペリススタポンプ
<b>LT - add on (魚)</b>	
LT Fish Brass feeder replacement	LT 用 Fish Brass feeder replacement
LT Fish AD tank with inserts	LT 用 Fish AD tank with inserts (excl Y-maze)
LT Fish Mirror bite inserts	LT 用 Fish Mirror bite inserts for use with 3D tracking kit
LT Fish Half size, full length tank; clear	LT 用 Fish Half size, full length tank; clear
LT Fish Y Maze	LT 用 Fish Y 字迷路 x 8
<b>LT - add on (げっ歯類)</b>	
LT Rodent Y-Maze	LT 用 Rodent Y 字迷路

NOVEL OBJECT RECOGNITION 試験 3D 解析システム



ソフトウェアの画面

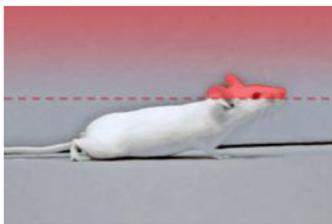
3D カメラで、より正確に検出！

本製品は、3D-カメラに基づく技術により、オープンフィールド試験において、スニффイングやリアリング行動を検出し、鼻口部の位置や体の向き、物体に興味を示した時間などの物体探索に関するパラメータを自動的に解析します。例えば、マウスの鼻先が8秒間、物体から1cm以内に入っていたら、その時間をスニッフイングとして検出します。

本製品は、動物（マウス/ラット）のエリア内の行動をトラッキングし、各物体認識や立ち上がり行動を記録します。3Dカメラの3次元検出により、探索している動物の最も高い部分の高さを測定でき、立ち上がり行動は、予め設定された高さに基づいて検出されます。

その精度は手動による結果と一致します。

検出の精度は、高さは1mm、最小で1mm<sup>2</sup>までの面積を検出できます。



また、ゾーン移行の検出も、表面閾値と独自の形態学的な検出により、リアルな検出が可能です。ゾーンの描写もゾーンツールを用いることで簡単に設定でき、名前や色、形状、重ね順なども設定できます。

2次元検出であれば、様々なタイプの形状のフィールドで用いることができますが、3次元検出には付属される全ての物が必要となります。

標準構成

- ・ オープンフィールドボックス
- ・ USB 3D カメラ
- ・ 支持フレーム
- ・ ソフトウェア

仕様

マウス用ケージ	内寸 W 400 x D 400x H 400 mm 外寸 W 440 x D 472x H 930 mm 重量 17 kg
ラット用ケージ	内寸 W 1000 x D 1000x H 400 mm 外寸 W 1050 x D 1050x H 1770 mm 重量 32 kg
推奨システム環境	Windows 8 64 bits CORE i5 4 GB RAM

注文情報

型式	製品名
BIO-NORT-3DM	マウス用 NOVEL OBJECT RECOGNITION 試験 3D 解析システム
BIO-NORT-3DR	ラット用 NOVEL OBJECT RECOGNITION 試験 3D 解析システム

Panlab

## ビームセンサー式自発運動量測定装置



IR フレームとフレームサポートと透明アリーナ

データロガー

IR フレームとフレームサポートと動物用ホームケージ (要・別途購入)

### 自発運動・立ち上がり運動を確実に検出！

このビームセンサー (IR) 式自発運動量測定装置は、自発運動量や立ち上がり (Rearing) 運動を解析する装置です。オプションの穴あきボードを取り付ければ、げっ歯動物の探索 (Poking) 行動も解析できます。昼夜両方の照明条件において、赤外線ビームセンサーで上記の行動を確実に検出します。薬剤スクリーニングおよび薬剤感受性解析を容易かつ迅速に行える信頼性の高い装置です。

### 幅広い用途の IR フレーム

1 フレームあたり 16 × 16 の赤外線ビームで被験動物を確実に検出します。同じフレームを用いて、

- ・ 自発運動
  - ・ 常同運動
  - ・ 立ち上がり (Rearing) 運動
  - ・ 探索運動 (ノーズポーク・ホールボード試験)
  - ・ 明暗試験
- を評価できます。

IR フレームには以下のような特徴があります。

- ・ 赤外線フォトセルの感度は、動物の種類 (ラット、マウス) に応じて 15 段階で設定できます。
- ・ 他の物 (ホームケージの壁やコーナーなど) で遮られた赤外線ビームを無視するように設定することもできます (要・Actitrack ソフトウェア)。
- ・ 動物の大きさや活動に合わせて、簡単に高さ (3 ~ 20cm) を調整できます。

下記のような実験を評価できます。

- ・ 動物用のホームケージを用いた長時間に及ぶ実験 (サーカディアンリズム研究)
- ・ 透明アリーナを用いた短時間の自発運動量評価 (薬物に対する応答)

### 多彩な制御方法

本装置を制御するには、3つの方法があります。

- ・ コンピュータなしで使用・自立型のデータロガー
- ・ SEDACOM ソフトウェアを使用
- ・ ActiTrack ソフトウェアを使用

#### コンピュータなしで使用！自立式データロガー

- ・ 設定は直接データロガーで行います：ビームテスト、日時、個体識別番号、フレーム機能、タイミング設定など。
- ・ データは自動的にデータロガーに記録されます。200 時間分データが記録可能です。
- ・ データはリアルタイムでデータロガー上に表示。

#### SEDACOM ソフトウェアを使用！

- ・ RS-232 シリアルポートを介してコンピュータと接続
- ・ データロガーで行う設定を簡単に調節。
- ・ 便利な表形式でデータを表示、Excel 形式に出力。解析の時間を節約できます。
- ・ 最大 32 台までの IR フレームに対応可能

Cage	Duration	Start at	Cage / Frame	Level	Serial	Inter.	S-Hov.	F-Hov.	S-Ste.	F-Ste.	S-Rea.	F-Rea.	S-Hole	F-Hole
1	01:10:00	11:28:08	1 LOWER	6	5810/02	1	0	7	0	386				
1	01:10:00	11:28:08	1 UPPER	6	5810/02	1	0				1	1		
1	01:10:00	11:28:26	1 LOWER	6	5810/02	1	0	442	0	104				
1	01:10:00	11:28:26	1 UPPER	6	5810/02	1	0						1	1
1	01:10:00	11:29:39	1 LOWER	6	5810/02	1	0	339	0	106				
1	01:10:00	11:29:39	1 UPPER	6	5810/02	1	0						1	1
1	01:10:00	11:29:11	1 LOWER	6	5810/02	1	0	574	0	67				
1	01:10:00	11:29:11	1 UPPER	6	5810/02	1	0							0
1	01:10:00	11:29:26	1 LOWER	6	5810/02	1	0	38	7	146				0
1	01:10:00	11:29:26	1 UPPER	6	5810/02	1	0							0

#### Actitrack ソフトウェアを使用！

- ・ 動物の軌跡や距離、速度、選択したゾーンでの滞在時間を解析し、データロガーで収集したデータを補足できます
- ・ 最大 32 台までの IR フレームに対応可能

## 用途に柔軟に対応：モジュール構造

本システムは、完全なモジュール式です。基本的な構成に必要なアクセサリ類を追加することで、用途に応じた構成を自由に構築することができます！

本システムは、基本的には、

- ・ 正方形 IR(赤外線) フレーム (LE8815/LE8816)
- ・ フレームサポート (LE8817/LE8818)
- ・ データロガー (LE8825)

から構成されています。

アクセサリ類の組み合わせにより、様々な用途に対応することができます。

### 2つのフレームを1つのデータロガーに接続した場合

以下のように使用することができます。

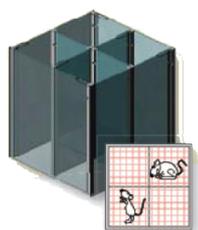
- ・ 1匹に対して、自発運動と立ち上がり運動を評価
- ・ 別々の枠に入れられた2匹に対して、自発運動のみを評価



### 1つのシステムで、1匹から複数匹まで同時に解析！

以下のように使用することができます。

- ・ 1フレームで1匹を評価
- ・ アリーナ仕切り版 (LE8821/LE8823) を用いて1フレームで2匹を評価 (要・ActiTrack)

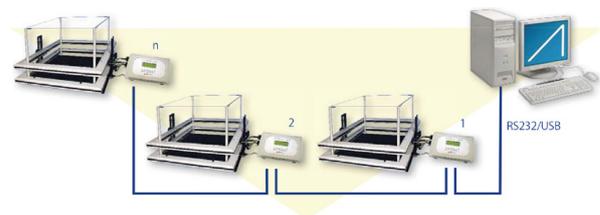


- ・ 1フレームで複数匹を評価 (個々ではなく全体の運動量を評価)

## 簡単に拡張可能！

データロガーには、2つのIRフレームが接続でき、各データロガーはRS-232シリアルポートを介して接続することで、簡単に拡張していくことができます。(ソフトウェア利用時)

- ・ 2つのIRフレームユニットの場合は、最大16ユニットまで (16匹を同時に自発運動量と立ち上がり運動評価)
- ・ 1つのIRフレームユニットの場合は、最大32ユニットまで (32匹の自発運動量の評価)



## 測定パラメータ

### コンピュータなしで使用の場合

- ・ 緩速/急速の自発行動
- ・ 緩速/急速の常同行動：場所移動を伴わない行動
- ・ 緩速/急速の立ち上がり運動
- ・ 緩速/急速のノーズポーク

### SEDACOM ソフトウェアを使用の場合

- ・ 緩速/急速の自発行動
- ・ 緩速/急速の常同行動：場所移動を伴わない行動
- ・ 緩速/急速の立ち上がり運動
- ・ 緩速/急速のノーズポーク

### ActiTrack ソフトウェアを使用の場合

- ・ 緩速/急速の自発行動
- ・ 緩速/急速の常同行動：場所移動を伴わない行動
- ・ 緩速/急速の立ち上がり運動
- ・ 緩速/急速のノーズポーク
- ・ 設定したゾーンでの移動範囲、速度、立ち上がり、滞在時間など
- ・ 非活動時の間隔
- ・ 立ち上がり運動とその持続時間



明暗ボックスの設置例



ホールポールベースの設置例

## 構成例

### < 1匹の立ち上がり運動を解析 >

#### 【マウス】

LE8825	データロガー 2IR フレーム用
LE8816	×2 マウス用 IR フレーム
LE8818	LE8816 用フレームサポート
LE8813	LE8816 用透明アリーナ
ACTITRACK	ActiTrack トラッキングソフトウェア

#### 【ラット】

LE8825	データロガー 2IR フレーム用
LE8815	×2 ラット用 IR フレーム
LE8817	LE8815 用フレームサポート
LE8814	LE8815 用透明アリーナ
ACTITRACK	ActiTrack トラッキングソフトウェア



### < 2匹 (1つ IR フレームで1匹) の自発運動を解析 >

#### 【マウス】

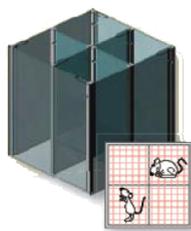
LE8825	データロガー 2IR フレーム用
LE8816	×2 マウス用 IR フレーム
LE8818	×2 LE8816 用フレームサポート
LE8813	×2 LE8816 用透明アリーナ
ACTITRACK	ActiTrack トラッキングソフトウェア



### < 2匹 (1つの IR フレームで2匹) の自発運動を解析 >

#### 【マウス】

LE8825	データロガー 2IR フレーム用
LE8815	ラット用 IR フレーム
LE8817	LE8815 用フレームサポート
LE8821	LE8815 用アリーナ仕切板 (2匹を一度に観察)
ACTITRACK	ActiTrack トラッキングソフトウェア



### < 1匹の明暗試験を解析 >

#### 【マウス】

LE8825	データロガー 2IR フレーム用
LE8816	マウス用 IR フレーム
LE8818	LE8816 用フレームサポート
LE8813	LE8816 用透明アリーナ
LE8828	LE8816 用明暗ボックス
ACTITRACK	ActiTrack トラッキングソフトウェア



## 仕様

### 機器の寸法

LE8815 (フレーム内寸) W 450 x D 450 x H 200 mm

LE8816 (フレーム内寸) W 250 x D 250 x H 200 mm

LE8825 W 150 x D 250 x H 66 mm

フレームあたりの赤外線ビーム数 32 (各軸 16)

赤外線フォトセルの間隔

LE8815 25mm

LE8816 13mm

材質 アルミニウム、ポリプロピレン

最大ステーション数 コンピュータ1台あたり 32の赤外線フレーム (SEDACOM または ActiTrack)

電源 AC 110/220 V、50/60 Hz

認証規格 CE 準拠

## 注文情報

### 型式

### 製品名

#### ビームセンサー式自発運動量測定システム

LE8809+ マウス用ビームセンサー式自発運動量測定装置 (LE 8825、LE8818、LE 8816、SeDaCom)

LE8810+ マウス用ビームセンサー式自発運動量測定装置 (LE 8825、LE8818、2 x LE 8816、SeDaCom)

LE8812+ ラット用ビームセンサー式自発運動量測定装置 (LE 8825、LE8817、LE 8815、SeDaCom)

LE8811+ ラット用ビームセンサー式自発運動量測定装置 (LE 8825、LE8817、2 x LE 8815、SeDaCom)

#### アクセサリ

LE8816 マウス用 IR フレーム

LE8815 ラット用 IR フレーム

LE8818 LE8816 用フレームサポート

LE8817 LE8815 用フレームサポート

LE8825 データロガー 2IR フレーム用

LE8813 LE8816 用透明アリーナ

LE8814 LE8815 用透明アリーナ

LE8820 LE8815 用ホールポークベース

LE8823 LE8816 用アリーナ仕切板 (2匹の動物を一度に観察)

LE8821 LE8815 用アリーナ仕切板 (2匹の動物を一度に観察)

LE8828 LE8816 用明暗ボックス

LE8826 LE8815 用明暗ボックス

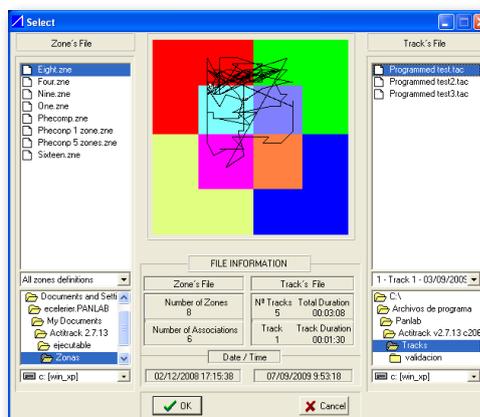
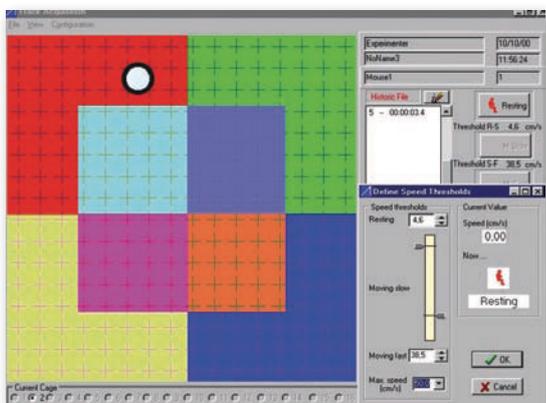
SEDACOMV2.0 SeDaCom データ収録ソフトウェア

CONRS232USB RS232/USB 変換機

ACTITRACK ActiTrack トラッキングソフトウェア

# Panlab

## ActiTrack トラッキングソフトウェア



ActiTrack ソフトウェアは、最大 32 台までの IR フレームを制御可能！ IR ビームを遮った回数や頻度を区別、解析し、軌跡データに変換し、様々な解析を行えます。

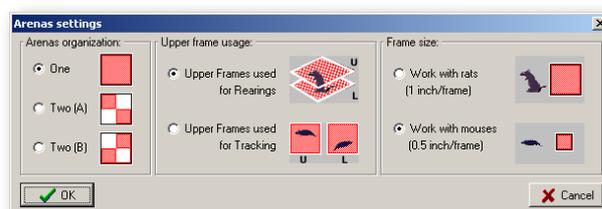
- 自由にゾーンを作成し、ソフトウェア上で動物のいる枠内を自由に分割することができます。
- 動物の軌跡データは再解析可能なので、別のゾーン設定を用いて再解析を行うことができます。
- 軌跡データは、様々なスピードで再生することができます。また、一部の時間帯のみや、設定した時間ごとに解析結果を出力することもできます。

### 測定パラメータ

- 指定したゾーンまでの移動距離（とその割合 %）
- 最高速度、最低速度、平均速度
- 高速移動、緩速移動、休止の時間（とその割合 %）
- 指定したゾーンでの滞在時間（とその割合 %）
- 指定したゾーンへの進入回数
- 立ち上がりの回数と平均持続時間
- 立ち上がり運動のリスト（開始時間、持続時間、開始ゾーン）
- 時計回り方向と反時計回り方向への回転数
- 軌跡履歴の解析

### 標準構成

- ソフトウェアおよびライセンス USB キー
- RS232/USB アダプター
- 取扱説明書（デジタル形式）



### 仕様

推奨システム環境	Windows 10 / 11 2.2GHz 7" コア以上 (Celeron 7" コア非対応) 2GB RAM Microsoft Excel 2010, Word 2010 以降
----------	--

### 注文情報

型式	製品名
ACTITRACK	ActiTrack トラッキングソフトウェア

\* CONRS232USB (USB/RS232 変換機) 付属しております。

BIOSEB

## 回転かご付ケージ



げっ歯類のホームケージ環境下での自発運動を評価します。ラット用とマウス用があります。

- ・ 走行距離
- ・ ホイールの回転数
- ・ 平均 / 最小 / 最大速度
- ・ ホイール上の滞在時間
- ・ ホイールへのアクセス回数

など様々な値が測定できます。

角度分解能 22°、時間分解能 0.1s の高精度センサーで、動物の自発運動を正確に測定し、カスタマイズ可能な時間ごとの統計データが表示されます。

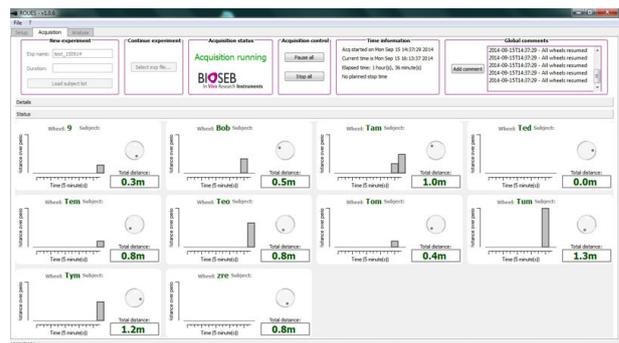
数日間～数週間での測定が可能で、概日リズムの変化の長期間研究にも用いることができます。薬物スクリーニング、表現型、神経筋障害研究に最適です。



本体のLCDディスプレイ

### 便利なソフトウェア制御

独立型のLCDディスプレイ表示の他、ACTIVWソフトウェアを用いることで16ホイールまでコントロール可能。データは15Hzで記録され、その後、1Hzに統合されます。各ホイール、ホイール群のグラフ表示や、平均する時間幅のカスタマイズなど様々な設定を行えます。



ACTIVWソフトウェア画面

### 標準構成

#### 【回転かご付ケージ】

- ・ 回転かご付ケージ
- ・ パワーステーション
- ・ 電源ケーブル

#### 【回転かご付ケージ（増設用）】

- ・ 回転かご付ケージ
- ・ 増設接続用ケーブル

### 仕様

寸法	マウス用：W 370 x D 210 x H 280 mm ラット用：W 490 x D 270 x H 410 mm
寸法（ホイール）	マウス用：直径 230 mm レーン幅 50 mm ラット用：直径 340 mm レーン幅 90 mm
サップリゲレート	15Hz
角度分解能	22°
最小時間幅	1s
ソフトウェアの推奨システム	Windows 10 / 11

### 注文情報

型式	製品名
BIO-ACTIVW-M	マウス用回転かご付ケージ
BIO-ACTIVW-MA	マウス用回転かご付ケージ（増設用）
BIO-ACTIVW-R	ラット用回転かご付ケージ
BIO-ACTIVW-RA	ラット用回転かご付ケージ（増設用）
BIO-ACTIVW-SOFT	ACTIVWソフトウェア

# TRIKINETICS

## ショウジョウバエ行動量モニターシステム

赤外線ビームにより、ショウジョウバエの行動を検出し、時間ごとに記録します。基本的には、個体ごとに、餌を一端に入れた透明なチューブに入れ、ハエが端から端まで往復する動きをカウントします。そして、累積された合計カウント数を、読み取り時間の経過毎にコンピュータに保存します。サーカディアンリズム、睡眠、寿命、社会行動、遺伝子型、薬効評価などの研究に用いられます。チューブのサイズにより、蚊や蜂、クモ、アリなどでも使用できます。ショウジョウバエの場合、5mm チューブが標準的です。

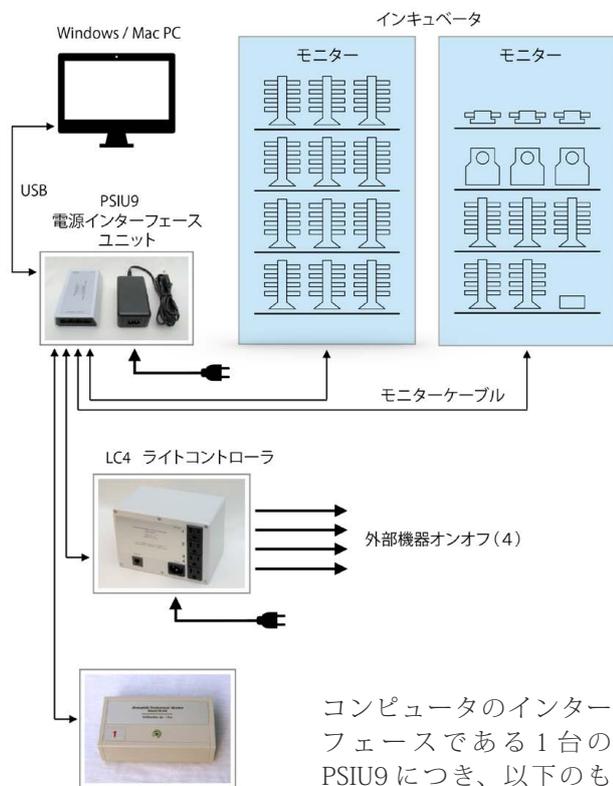
このシステムは、主に、

- ・ 行動量モニター
- ・ 記録ソフトウェア (Windows、Mac 対応)
- ・ 電源インターフェースユニット
- ・ チューブ、チューブカップ

により構成され、設定時間毎に連続して、個々の行動量を記録できます。

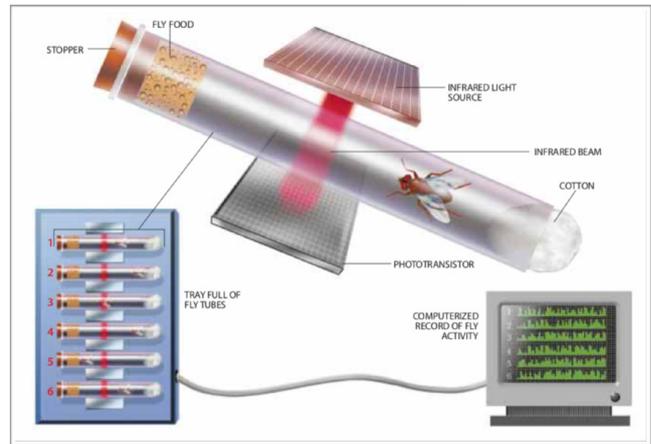
1つのモニターに32個までのチューブ、1つのシステムに120個までのモニターが接続可能で、3000以上の記録を同時に得ることができます。

### システム構成



コンピュータのインターフェースである1台のPSIU9につき、以下のものが利用できます。

- ・ 1つのソフトウェア
- ・ 1台のLC4
- ・ 最大120台の行動量モニター



©2000 Scientific American Vol. 282 No 3 THE TICK-TOCK OF THE BIOLOGICAL CLOCK, Michael W. Young

### 行動量モニター

**DAM2**  
ショウジョウバエ行動量モニター

**LAM25H**  
自動行動量高精度モニター



- ・ 5mm / 7mm (LAM7) チューブ対応 (動物のサイズに応じて選択)
- ・ 32 チューブまで搭載可
- ・ 1 チューブにつき、1 ビーム

- ・ 10mm / 16mm / 25mm チューブ対応
- ・ 32 チューブまで搭載可
- ・ 1 チューブにつき、9 ビーム

**LC4**  
ライトコントローラー

**DEnM**  
ショウジョウバエ環境モニター



**PSIU9** 電源インターフェースユニット

PCと行動量モニターの通信と電源供給。USBケーブル、PS9-1、ACコード付属。4つまでのモニターを直接接続可能。それ以上の接続には、SPLT5 5方スプリッターが必要。様々なタイプの行動量モニターを最大120台まで接続可能。

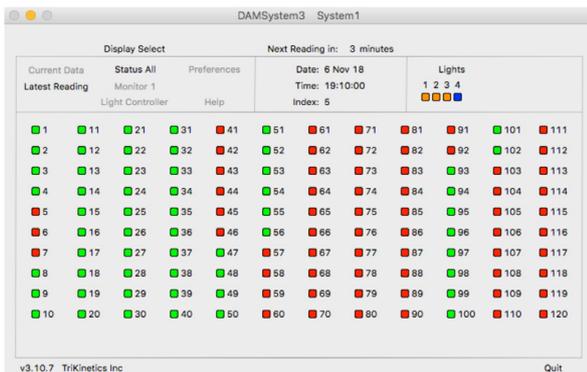


## チューブ

TriKineticsはCorning Pyrex ガラス（直径 5mm / 7mm 等×長さ 65mm 等）、ポリカーボネートプラスチック（直径 5mm ×長さ 65mm / 80mm）チューブを供給しています。それぞれの材料は透明かつ清潔、そして無菌性のため、洗浄やオートクレーブ処理をすることができます。ご希望に応じて別の長さや直径のチューブも選択可能です。

## データ収録ソフトウェア

- ・メーカーウェブサイトから無償ダウンロードします。
- ・ソフトウェアは、Windows 8 / 10 (32 / 64 bit)、MasOS 10.7 以降に対応しております。
- ・読み取りインターバルは 1 秒～ 60 分を選択可能。
- ・ライトコントロールで、4 つまでの外部機器の電源のオンオフをスケジューリングできます。
- ・1 つの行動量モニターにつき 1 つのテキストファイル（42 列のタブ切り）が出力されます。



## 構成例

### 【参考構成】

DAM2	ショウジョウバエ行動量モニター
PSIU9	電源インターフェースユニット
PGT5 × 65	モニターチューブ（100 本）
CAP5-Black	チューブカップ（100 個）

### 注文情報

型式	製品名
<b>行動量モニター</b>	
DAM2	ショウジョウバエ行動量モニター（32 チューブ、直径 5mm）
LAM7	ショウジョウバエ行動量モニター（32 チューブ、直径 7mm）
LAM10	自発行動量モニター（32 チューブ、直径 10mm、3IR ビームセンサー）
LAM16	自発行動量モニター（32 チューブ、直径 16mm、3IR ビームセンサー）
LAM25	自発行動量モニター（32 チューブ、直径 25mm、3IR ビームセンサー）
LAM10H	自発行動量高精度モニター（32 チューブ、直径 10mm、9IR ビームセンサー）
LAM16H	自発行動量高精度モニター（32 チューブ、直径 16mm、9IR ビームセンサー）
LAM25H	自発行動量高精度モニター（32 チューブ、直径 25mm、9IR ビームセンサー）
<b>パワーサプライ他</b>	
PSIU9	電源インターフェースユニット
SPLT5	5 方スプリッター
<b>チューブ類</b>	

PGT 5 × 65	モニターチューブ / パイレックスガラス（100 個）5mm x 65mm
PPT 5 × 65	モニターチューブ / ポリカーボネート（100 個）5mm x 65mm
PGT 5 × 80	モニターチューブ / パイレックスガラス（100 個）5mm x 80mm
PPT 5 × 80	モニターチューブ / ポリカーボネート（100 個）5mm x 80mm
PGT 7 × 65	モニターチューブ / パイレックスガラス（100 個）7mm x 65mm
PGT 10 × 100	モニターチューブ / パイレックスガラス（100 個）10mm x 100mm
PGT16 × 100	モニターチューブ / パイレックスガラス（43 個）16mm x 100mm
PGT 25 × 125	モニターチューブ / パイレックスガラス（36 個）25mm x 125mm
CAP5-Black(100)	チューブカップ（100 個）（5mm チューブ用）黒
CAP5-Yellow	チューブカップ（100 個）（5mm チューブ用）黄
CAP7-Black	チューブカップ（100 個）（7mm チューブ用）黒
CAP10-Black	チューブカップ（100 個）（10mm チューブ用）黒
CAP16-Black	チューブカップ（100 個）（16mm チューブ用）黒
CAP25-Black	チューブカップ（100 個）（25mm チューブ用）黒

### その他関連製品

DEnM	ショウジョウバエ環境モニター（温度、相対湿度、光）
LC4	ライトコントローラー

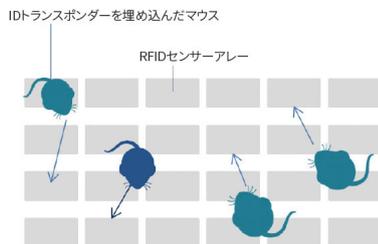
## 群飼い行動量測定システム



群飼いの状態で個別の個体の行動量を測定できるシステムです。

動物の皮下に ID トランスポンダーを埋め込んでおいて、ケージ下に配置した RFID センサーで ID ごとに行動量を長期間に渡って測定することができます。測定は 24 時間、完全自動で行われます。

多動性 (ADHD など)、運動障害 (パーキンソン病など)、神経因性疼痛、関節炎などの評価に活用できます。



本体には、RFID センサーが組み込まれています。上のイメージは 24 センサーですが、現在のモデルでは、マウス用 8 センサー、ラット用 20 センサーとなります。



ケージを置いたイメージ  
\* 本体の色やデザインは変更されることがあります。

ケージは別売です。  
対応ケージは、  
マウス用はタイプ 3  
ラット用はタイプ 4  
となります。

Ethernet ケーブルを介してコンピュータに接続します。各トランスポンダーに被験動物の情報を登録し、測定します。個々の動物の位置データと滞在時間が測定され、それを元に解析を行います。

DateTime	RFID	Animal	Reader	Duration
11/21/2016 08:40:32.351	0415C477C0	#3 (KO)	R15	1648
11/21/2016 08:40:32.992	0415C483DD	#1 (WT)	R14	0
11/21/2016 08:40:33.032	0415C477C0	#3 (KO)	R4	1159
11/21/2016 08:40:34.097	046369DB88	#2 (HET)	R13	1668
11/21/2016 08:40:35.836	0415C483DD	#1 (WT)	R15	1718
11/21/2016 08:40:35.972	046369DB88	#2 (HET)	R10	3290
11/21/2016 08:40:37.533	0415C483DD	#1 (WT)	R12	0
11/21/2016 08:40:38.201	0415C483DD	#1 (WT)	R13	14881
11/21/2016 08:40:40.380	046369DB88	#2 (HET)	R15	0
11/21/2016 08:40:41.002	0415C483DD	#1 (WT)	R10	0
11/21/2016 08:40:41.943	0415C477C0	#3 (KO)	R4	2813
11/21/2016 08:40:42.929	0415C477C0	#3 (KO)	R7	514
11/21/2016 08:40:43.637	0415C483DD	#1 (WT)	R10	566

各ラットごとに RFID センサーを通過した時間と滞在時間の例

解析可能な項目は下記になります。

- ・ 行動量
- ・ 場所嗜好性
- ・ 移動時間
- ・ 休止時間
- ・ 移動速度

### トランスポンダーキット



トランスポンダー インジェクター

トランスポンダーはガラスコーティングされており、直径 2.12mm、長さ 12mm で、マウス/ラット兼用です。トランスポンダーキットには、100 個のトランスポンダー、20 本の針、2 個のインジェクターが含まれます。

### 構成例

#### 【マウス】

1402-0101	群飼い行動量測定システム マウス用 8 センサー
1402-0305	PhenoSoft Activity Monitor 基本パッケージ
1402-0401	PhenoSoft 用記録制御 PC
1208-0101	トランスポンダーキット、100 入
1302-0101	ホームケージ、タイプ 3

#### 注文情報

型式	製品名
1402-0101	群飼い行動量測定システム マウス用 8 センサー
1402-0204	群飼い行動量測定システム ラット用 20 センサー
1402-0305	PhenoSoft Activity Monitor 基本パッケージ
1402-0401	PhenoSoft 用記録制御 PC
1208-0101	トランスポンダーキット、100 入
1302-0101	ホームケージ、タイプ 3
1302-0201	ホームケージ、タイプ 4

## ラット / マウス用 モジュール式トレッドミル



シングルレーンから複数レーンへの拡張ができ、追加レーンユニットが最大3台まで1台のマスターユニットでコントロールできます(合計4レーン)。また、各レーンには電気刺激やエア吐刺激のオプションも付いています。各レーンはオプションでメタボリック仕様のエアタイト構造にも対応しており、Oxymax VO<sub>2</sub>/VCO<sub>2</sub> モニターとを組み合わせると、運動負荷時の呼吸代謝の研究に広く応用されています。トレッドミルチャンバー内には換気ファンが付いており、駆動時にはフレッシュエアを供給し、換気します。刺激プラットフォームは走行動物の足を傷つけないように特別な設計になっており刺激グリッド部とフタは脱着が簡単で、チャンバー内の洗浄が便利な構造です。

仕様	
設定速度	6 ~ 99.9m/分 連続可変
傾斜角度	-10° ~ +25°、5 間隔
最大電気刺激電圧	163 V、200ms パルス
最大電気刺激電流	0 ~ 1.5mA 連続可変
寸法 (全体)	W 720 x D 690 x H 440 mm
寸法 (各チャンバー)	マウス用: W 380 x D 50 x H 100 mm ラット用: W 550 x D 140 x H 200 mm
寸法 (走行エリア)	マウス用: W 300 x D 50 x H 45 mm ラット用: W 380 x D 140 x H 130 mm
寸法 (ショックグリッド)	マウス用: 140 x 50 mm ラット用: 140 x 90 mm

注文情報	
型式	製品名
1003-X000	モジュール式トレッドミル・マスターレーン (~4 台用)
1003-X002	追加レーンユニット (スレーブユニット)
1003-X004	メタボリックオプション/レーン
1003-X006	電気刺激オプション/レーン
1003-X005	自動傾斜オプション、4レーンまで対応
1003-X011	モジュール式トレッドミル1レーン電気刺激付き
1003-X012	モジュール式トレッドミル2レーン電気刺激付き
1003-X013	モジュール式トレッドミル4レーン電気刺激付き

X: 4- ラット用、5- マウス用

## 47300 / 47302 / 47303 トレッドミル



ラット3レーン用とマウス6レーン用のレーンアッセンブリがあり、それらを変えることで異なる対象動物に対応することができます。

定速・加速・ランプのカスタマイズに対応。

USB 経由で X-PAD ソフトウェアと通信することで、実験の設定やデータの出力 (CSV 形式) を行えます。

### 標準構成

- ・ トレッドミル装置
- ・ レーンアッセンブリ
- ・ X-PAD ソフトウェア

仕様	
設定速度	3 ~ 100 m/min (1m/min 刻み)
設定モード	定速 / 加速 / ランプカスタマイズ
傾斜	-25° ~ 25° (5° 刻み) (手動)
電気刺激	0 ~ 2 mA (0.1mA 刻み)、1 / 2 / 3 Hz
重量	27 kg
寸法	W 560 x D 670 x H 350 mm

注文情報	
型式	製品名
47300	ラット用3レーン / マウス用6レーン兼用トレッドミル
47302	ラット用3レーントレッドミル
47303	マウス用6レーントレッドミル
47350	ラット用3レーン / マウス用6レーン兼用トレッドミル (エアパフシステム付き)
47352	ラット用3レーントレッドミル (エアパフシステム付き)
47353	マウス用6レーントレッドミル (エアパフシステム付き)

## Panlab

### 小動物用トレッドミル



1レーントレッドミルとコントロールユニット (付属)

トレッドミルは速度と傾斜を調節できる回転ベルトです。小動物を強制的に運動させ、その疲労状態を正確に評価できます。用途に応じて、1～5レーン/実験動物のモデルをお選びいただけます。

タッチスクリーンのコントロールユニットが備わっており、速度(最大 150 cm/秒)と傾斜(-25～25度)を簡単に調整できるようになっています。厳選した材質の回転ベルトを採用しているので、厳しい条件下でも最適な状態で使用できます。また、簡単なお手入れで常に清潔に保てるように設計されています。大きさもコンパクトな作りとなっております。

コントロールユニットには、速度調節機能、各レーンごとの測定したデータを表示するディスプレイ、刺激グリッドに電流を流す機能が備わっています。

試験時の測定パラメータには、ベルトの速度と傾斜、走行距離、刺激の回数・時間、刺激強度があります。刺激中は走行距離に加算されません。

グリッドからは一定強度の電気刺激(0～2 mA)が発せられます。

#### 各レーンごとの自動停止条件を設定可能!

各レーンごとに、以下の項目の上限を設定し、自動的にセッションを停止させることができます。

- ・ 実験時間
- ・ 合計走行距離
- ・ 累計刺激時間 など

#### 測定パラメータ

- ・ 合計走行距離
- ・ 刺激グリッドに接触した回数
- ・ 動物別の累計刺激時間
- ・ 特定の時点での走行距離

#### 標準構成

- ・ トレッドミル装置
- ・ 交換用ヒューズセット
- ・ ケーブルとコネクタ

#### マウス/ラット兼用モデル!

フタとグリッドを変換することで、マウス/ラット兼用としてご利用いただけます。

1、2、5レーンのトレッドミルで対応可能です。

\* ガスタイト式、ウサギ用、LE8708TSは、兼用非対応

#### 電気刺激を各レーンごとに手で停止可能!

実験中、電気刺激を各レーンごとに手で停止できるので、安全に実験を行えます。

#### ベルトの加速・減速のプロトコルを作成!

トレッドミル本体とコントロールユニットのみで実験を行うことはできませんが、RS-232 シリアルポートを介してコンピュータと接続し、SEDACOM ソフトウェアを用いることで、さらに簡単に実験を進めることができます。

- ・ コントロールパネルで行う速度の設定や走行の開始/停止をコンピュータ上で操作。
- ・ 便利な表形式でデータを表示、Excel形式に出力。解析の時間を節約できます。
- ・ プロトコルエディターにより、ベルトの加速や減速を段階別に設定し、各段階ごとの走行距離や刺激のデータを出力できます。



SeDaCom での記録画面とプロトコルエディター

## エアータ出アクセサリ！

嫌悪刺激を与えて被験動物を強制的に運動させる際、電気刺激の代わりにエアータ出をお使いいただけます。エアータ出オプションと電気刺激オプションは完全に互換性があるので、現在の環境要件に合わせてどちらのオプションでも使用できます。

「エアータ出アクセサリ」には、「エアータ出コントローラ」と型式に対応する「エアータ出コレクター」が含まれています。ラット/マウス兼用の際は、含まれていない動物種の「エアータ出コレクター」を追加で購入して下さい。また、エアータ出供給源（ボトル/ガスタンクまたはコンプレッサーを推奨）と調整器は付属していませんので、別途購入する必要があります。



エアータ出コレクター



エアータ出コントローラ

## 呼吸代謝研究にも対応！

呼吸代謝研究用のガスタイトオプションも用意されています（1レーンモデルでのみ使用可能）。この場合、ガスタイトオプションに加え、ガスアナライザー、エアータサプライ、METABOLISM ソフトウェアを別途購入する必要があります。

仕様	
電流範囲	0 ~ 2 mA で調整可能
歩速	5 ~ 150 cm/秒で調整可能
電気刺激グリッド	長さ 190 mm × 幅 100 mm (グリッド間の間隔: ラット用 12mm、マウス用 8mm)
傾斜調節	0° ~ 25° (負傾斜のスロープもご注文可能)
最大数	SEDACOM 搭載コンピュータ 1台につき 1台
認証規格	CE 準拠
電源	AC 110/220 V、50/60 Hz

	対象動物	速度 (cm/s)	寸法 (cm) (走行面)	寸法 (cm) (コトールユニット)
LE8700TS	ラット 1匹	5 ~ 150	53 × 10 × 15	23 × 29.5 × 11
LE8708TS	マウス 1匹	5 ~ 150	38 × 5 × 5	23 × 29.5 × 11
LE8715TS	ウサギ 1匹	10 ~ 80	73 × 30 × 31	23 × 29.5 × 11
LE8706TS	ラット 2匹	5 ~ 150	(53 × 10 × 15) × 2	23 × 29.5 × 11
LE8709TS	マウス 2匹	5 ~ 150	(38 × 5 × 5) × 2	23 × 29.5 × 11
LE8710RTS	ラット 5匹	5 ~ 150	(53 × 10 × 15) × 5	23 × 29.5 × 11
LE8710MTS	マウス 5匹	5 ~ 150	(38 × 5 × 5) × 5	23 × 29.5 × 11

## 構成例

### <ガスタイト式マウス 1レーンレッドミル>

LE8708TS	マウス用 1レーン TS 式レッドミル (要・フタ)
LE8708CO	LE8707TS ガスタイトカバー

注文情報	
型式	製品名
<b>1レーンレッドミル兼用可能モデル</b>	
LE8700MRTS+	マウス/ラット兼用 1レーン TS 式レッドミル (SeDaCom 付)
LE8700RTS	ラット用 1レーン TS 式レッドミル <兼用可能モデル>
LE8700MTS	マウス用 1レーン TS 式レッドミル <兼用可能モデル>
<b>1レーンレッドミル兼用アクセサリ</b>	
LE8750M	LE8700RTS 用 マウス用変換グリッド
LE8760M	LE8700RTS 用 マウス用変換フタ
LE8750R	LE8700MTS 用 ラット用変換グリッド
LE8760R	LE8700MTS 用 ラット用変換フタ
<b>2レーンレッドミル兼用可能モデル</b>	
LE8706MRTS+	マウス/ラット兼用 2レーン TS 式レッドミル (SeDaCom 付)
LE8706RTS	ラット用 2レーン TS 式レッドミル <兼用可能モデル>
LE8706MTS	マウス用 2レーン TS 式レッドミル <兼用可能モデル>
<b>2レーンレッドミル兼用アクセサリ</b>	
LE8770M	LE8706RTS 用 マウス用変換グリッド
LE8780M	LE8706RTS 用 マウス用変換フタ
LE8770R	LE8706MTS 用 ラット用変換グリッド
LE8780R	LE8706MTS 用 ラット用変換フタ
<b>5レーンレッドミル兼用可能モデル</b>	
LE8710MRTS+	マウス/ラット兼用 5レーン TS 式レッドミル (SeDaCom 付)
LE8710RTS	ラット用 5レーン TS 式レッドミル <兼用可能モデル>
LE8710MTS	マウス用 5レーン TS 式レッドミル <兼用可能モデル>
<b>5レーンレッドミル兼用アクセサリ</b>	
LE8730M	LE8710RTS 用 マウス用変換グリッド
LE8740M	LE8710RTS 用 マウス用変換フタ
LE8730R	LE8710MTS 用 ラット用変換グリッド
LE8740R	LE8710MTS 用 ラット用変換フタ
<b>1レーンレッドミル (マウス用) - 兼用不可</b>	
LE8708TS+	マウス用 1レーン TS 式レッドミル (SeDaCom/フタ付)
LE8708TS	マウス用 1レーン TS 式レッドミル (要・フタ)
LE8708ST	LE8708TS 標準カバー
LE8708CO	LE8708TS ガスタイトカバー
<b>ガスタイト式 1レーンレッドミル (ラット用) - 兼用不可</b>	
LE8700CTS+	ガスタイト式ラット 1レーン TS 式レッドミル (SeDaCom 付)
LE8700CTS	ガスタイト式ラット 1レーン TS 式レッドミル
LE8700CST	LE8700CTS 交換用標準カバー
<b>1レーンレッドミル (ウサギ用) - 兼用不可</b>	
LE8715TS+	ウサギ用 1レーン TS 式レッドミル (SeDaCom 付)
LE8715TS	ウサギ用 1レーン TS 式レッドミル
<b>オプションソフトウェア</b>	
SEDACOMV2.0 SeDaCom データ収録ソフトウェア	
<b>エアータ出アクセサリ</b>	
LE8700TSAP	ラット 1レーン用エアータ出アクセサリ
LE8708TSAP	マウス 1レーン用エアータ出アクセサリ
LE8706TSAP	ラット 2レーン用エアータ出アクセサリ
LE8709TSAP	マウス 2レーン用エアータ出アクセサリ
LE8710RTSAP	ラット 5レーン用エアータ出アクセサリ
LE8710MTSAP	マウス 5レーン用エアータ出アクセサリ
LE8700TSAPC	ラット 1レーン用エアータ出コレクター
LE8708TSAPC	マウス 1レーン用エアータ出コレクター
LE8706TSAPC	ラット 2レーン用エアータ出コレクター
LE8709TSAPC	マウス 2レーン用エアータ出コレクター
LE8710RTSAPC	ラット 5レーン用エアータ出コレクター
LE8710MTSAPC	マウス 5レーン用エアータ出コレクター

注) 「TS 式」は「タッチスクリーン式」の略称です。

## Panlab

### ロータロッド - 協調運動の評価



LE8205 マウス 5 匹用タッチスクリーン式ロータロッド



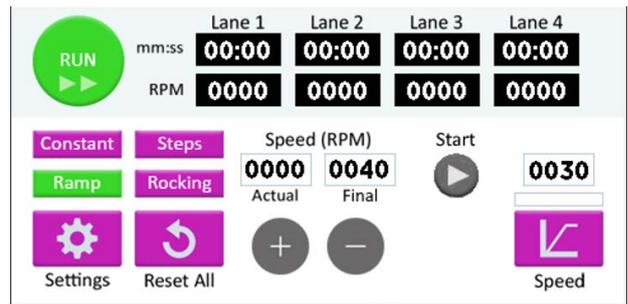
LE8305 ラット 4 匹用タッチスクリーン式ロータロッド

ロータロッドは、げっ歯動物の運動協調性や疲労耐性に対する薬物、脳障害、疾病の影響を簡単に検証できます。試験時には、ロータロッドのローラーレーンに動物を置き、タイマーをスタートさせます。動物がレーンへ落下すると、落下潜時(分・秒)と落下時の回転速度が自動的に記録されます。高性能なマイクロプロセッサが搭載されているので、タイミングと速度を正確に制御できます。

マウス用(5匹)、ラット用(4匹/2匹)、マウス/ラット兼用(4匹)がございます。ラット用モデルには取り外し可能な仕切り板が装備されており、隣り合ったレーンを走行する動物がぶつからないように空間を仕切ることができます。兼用モデルは、直径の異なるロッドと仕切り板を交換し、使い分けることができます。

### 使いやすいタッチスクリーン式を採用!

本体前面についているタッチスクリーンの見やすい画面で、各レーンの時間や速度の調整や設定が簡単に設定できます。機能的で使いやすい製品です。



### 様々なモードによる幅広いプロトコルを設定!

#### Constant (等速) モード

回転速度(2~90 rpm)の等速のモードです。回転をした状態で、動物を置き、各レーンごとにタイマーをスタートさせます。

#### Acceleration/Ramp (等加速) モード

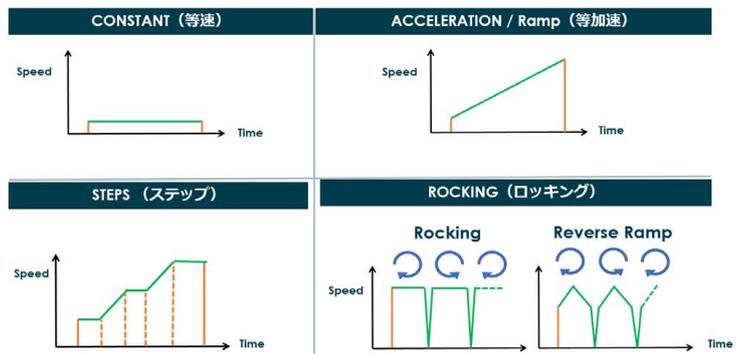
初めと終わりの回転速度(2~90 rpm)、と加速時間(2秒~5999秒-1秒刻み)を設定します。初めの速度の状態、全てのレーンに動物を置き、タイマーをスタートさせます。

#### Steps (ステップ) モード

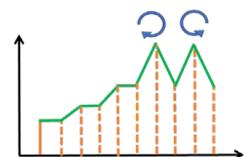
Speed Protocol モード。1つのステップの、初めの速度、終わりの速度、持続時間を設定します。最大10ステップまで設定が可能です。

#### Rocking (ロッキング) モード

逆回転の時間を交互に入れるプロトコルが可能です。また、各回転において、加速の設定も可能です。



これらのモードにより、より難易度の高いプロトコルを設定し、より複雑な協調運動の評価を行うことができます。



\*これらの設定は、フロントパネルにて行います。SeDaCom ソフトウェア上では、設定できません。

## コンピュータへのデータ出力が可能！

本体のみで実験を行うことはできますが、SEDACOMソフトウェアを用いることで、コンピュータと接続し、測定したデータをレーン別および試験別に表形式で保存できます。Excel形式に出力し、解析の時間を節約できます。

仕様				
	LE8205	LE8305	LE8505	LE8355
被験動物の重量	～60g	～300/400g	～60g(mice) ～300/400g (rats)	350/400～ 500/600g
機器の寸法	W362 × D240 × H375 mm	W362 × D240 × H375 mm	W362 × D240 × H375 mm	W362 × D240 × H624 mm
全体の高さ	400 mm	400 mm	400 mm	649 mm
落下の高さ	200 mm	215 mm	200mm(mice) 215mm(rats)	470 mm
レーンの幅	50 mm	75 mm	50mm(mice) 75mm(rats)	153mm
直径(シリンダー)	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm
直径(ロッド)	30 mm	60 mm	30mm(mice) 60mm(rats)	80mm
拡張フード高さ	なし	130 mm	130 mm	130mm
等速	2～90 RPM			
加速時間	2秒～5999秒(1秒刻み)			
素材	メタリル樹脂、アナイト(レーン)			

## 測定パラメータ

- ・ 動物が落下するまでの時間
- ・ 動物が落下したときの回転速度

## 標準構成

- ・ ロータロッド本体
- ・ 各モデル用のシリンダー
- ・ ラット用拡張フード (LE8305/LE8505/LE8355)
- ・ 交換用ヒューズセット

注文情報	
型式	製品名
LE8205+	マウス5匹用タッチスクリーン式ロータロッド (SeDaCom付)
LE8205	マウス5匹用タッチスクリーン式ロータロッド
LE8305+	ラット4匹用タッチスクリーン式ロータロッド (SeDaCom付)
LE8305	ラット4匹用タッチスクリーン式ロータロッド
LE8505+	マウス/ラット4匹用タッチスクリーン式ロータロッド (SeDaCom付)
LE8505	マウス/ラット4匹用タッチスクリーン式ロータロッド
LE8355+	ラット(400～600g)2匹用タッチスクリーン式ロータロッド (SeDaCom付)
LE8355	ラット(400～600g)2匹用タッチスクリーン式ロータロッド
オプション	
LE8550	LE8505用マウス4匹用ロータロッドシリンダー
LE8580	LE8505用ラット4匹用ロータロッドシリンダー
LE8590	マウス5匹用ロータロッドシリンダー
SEDACOMV2.0	SeDaComデータ収録ソフトウェア



## 47650/47750 マウス・ラット用ロータロッド



仕様		
	47650 マウス用ロータロッド	47750 ラット用ロータロッド
レーン数	5	4
ロッド外径	3 cm	6 cm
ロッド幅	5.8 cm	8.7 cm
落下の高さ	16 cm	30 cm
回転数	3～80 rpm、1rpm 刻み	3～80 rpm、1rpm 刻み
寸法	46 W x 28 D x 33 H(cm)	55 W x 46 D x 57 H(cm)
重量	11 kg	15 kg
電源	100V、50/60Hz、40W	100V、50/60Hz、40W

自然落下の無い硬質ゴム製のロータを一定速、又は加速度モードで回転させロータ上のラット・マウスが落下するまでの時間を測定します。

各検体毎に正確な液晶秒積算計とマグネットセンサーで同時に測定できます。回転モードは固定スピード、加速度モード、ロッキング回転などメニューから自由に選択できます。

タッチスクリーンで、全てのパラメータ設定やデータ保存が可能。USBポート経由でCSV形式でデータ出力ができます。

ソフトウェアを介して、ランプのカスタマイズ構築が可能です。

注文情報	
型式	製品名
47650	マウス用5レーンロータロッド
47750	ラット用4レーンロータロッド

## Panlab

### 旋回運動測定装置



LE902SR & LE902BT



LE902SR & LE902RP

旋回運動試験は、さまざまな病変、薬物、およびその他の実験的操作がげっ歯動物の脳に与える行動的影響をスクリーニングするための一般的な手法です。ドーパミン黒質線条体システムを破壊したパーキンソン病動物モデルの実験で広く用いられています。

#### ソフトリング付きの調節可能なハーネス

実験時には、マジックテープ付きの調節可能なハーネスを被験動物に装着します。このハーネスは、曲がりやすいワイヤーで旋回運動センサーに接続されています。



各種ハーネスが用意されていますので、動物の大きさに合わせてお選びください。保持器具で支えた垂直スタンドに透明コンテナ(円筒型または卵型)を置き、ハーネスを装着した動物を入れます。

#### 調節可能な TTL 出力の旋回運動センサー

双方向対応の旋回運動センサーなので、左右どちらの旋回時にもパルス信号が出力されます。データの表示には、カウンターが必要になります。このカウンターは旋回運動センサーの設定に応じて、不完全な左回転/右回転の数、完全な左回転/右回転の数をカウントします。

#### 一定時間内の回転数をカウント

カウンターとして LE3806 を用いれば、最大 15 台の旋回運動センサーを制御可能。また、1 回転あたりのパルス数を調整することができ、実験時間と測定間隔も設定できます。SEDACOM ソフトウェアを使用すれば、RS-232 シリアルポートを介しコンピュータに転送し、Excel 互換形式でデータを簡単に出力できます。



LE902CC



LE3806

#### 測定パラメータ

- ・ 完全な左回転 / 右回転の数
- ・ 不完全な左回転 / 右回転の数
- ・ ユーザーが指定した時間間隔でのデータ (要・LE3806+SEDACOM ソフトウェア)

#### 構成例

##### <回転数の表示のみ>

LE902+	旋回運動測定装置 (旋回運動センサー、ハーネス (マウス/ラット用いずれか)、ケージ (円筒型/卵型いずれか) 含む)
LE902CC	ダブルカウンター (左右方向) オプション

##### <回転カウント / 時間設定が可能>

LE902+	旋回運動測定装置 (旋回運動センサー、ハーネス (マウス/ラット用いずれか)、ケージ (円筒型/卵型いずれか) 含む)
LE3806+	マルチプログラマブルカウンター 30 入力 / SeDaCom 付

#### 仕様

旋回の検出	1/4 旋回 (選択可能)
コチの直径	400 mm

#### 注文情報

型式	製品名
LE902+	旋回運動測定装置 (旋回運動センサー、ハーネス (マウス/ラット用いずれか)、ケージ (円筒型/卵型いずれか) 含む)
LE902SR	左右旋回運動センサー
LE902AS	ラット用ハーネス
LE902ASE	マウス用ハーネス
LE902BT	センサー用サポート付卵型ケージ
LE902RP	センサー用サポート付円筒型ケージ

#### オプション

LE902CC	ダブルカウンター (左右方向) オプション
LE3806+	マルチプログラマブルカウンター 30 入力 / SeDaCom 付
LE3806	マルチプログラマブルカウンター 30 入力
SEDACOMV2.0	SeDaCom データ収録ソフトウェア
CONRS232USB	RS232/USB 変換機

BIOSEB

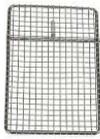
## 握力メータ - 筋力の評価



ディスプレイ装置と金属製スタンドとフットスイッチ



ラット用  
グリッド  
(四肢)



マウス用  
グリッド  
(前肢/四肢)



上) マウス用  
L字バー  
(左右片肢)  
下) マウス用バー  
(前肢/後肢)



上) ラット用  
L字バー  
(左右片肢)  
下) ラット用バー  
(前肢/後肢)

げっ歯動物の最大握力を測定することによって神経筋機能を評価します。この試験は「神経行動毒性を評価する機能的観察総合評価法 (Functional Observational Battery : FOB)」の1つであり、握力が変化した場合に運動神経毒性があると見なされます。

試験時には、本握力メータを水平に置き、被験動物の尾部を持って本装置に上から近づけます。動物を金属グリッド/バーにつかませ、水平面に沿って後方に引っ張ります。動物が肢を放す直前にかかっていた力が、「最大張力」として記録されます。

使用するグリッドの種類 (グリッド/バー/L字バー) によっては、前肢、後肢、左右片肢での握力測定が可能です。また、アクセサリを交換するだけで、ラットとマウスの両方に対応できます！

L字バーは、右脳または左脳のどちらかが支配する症状に対する評価に用いられます。

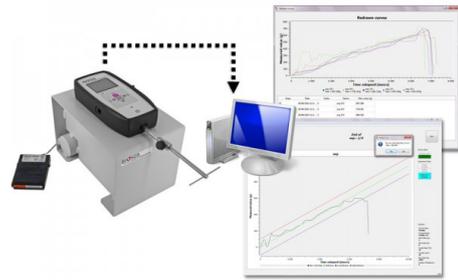


### PCを必要としないスタンドアロンシステム

本体ディスプレイにリアルタイムで数値 (ピークホールド値) を表示。最大 500 匹の動物の平均値、標準偏差、分散を記録することができます。各種単位 (キログラム、グラム、ポンド、ニュートン) でデータを表示します。

### コンピュータにデータ出力も可能。

BIO-CIS ソフトウェアと接続することで、測定中の圧力波形をリアルタイム表示 (500Hz) が可能です。力のかかり具合を可視化し、同一実験者の試行間の再現性や、実験者間の再現性の向上に役立てます。



### 測定パラメータ

- ・ 前肢と後肢の最大握力

### 標準構成

- ・ ディスプレイ装置
- ・ 金属製スタンド
- ・ フットスイッチ
- ・ グリッド、またはバー (いずれか1つ)

### 仕様

センサ-感度	0~2500g
サンプリング速度	1000Hz
測定範囲	0~2500g *1
分解能	0.1g
精度	フルスケールの 0.1%
データ出力	USB
材質	ステンレス製 (グリッド)
電源	AC 110/220V
寸法 (マウス用グリッド)	W100 x D160 傾き 30°
寸法 (シグナシステム)	W400x D180x H200 mm

\*1 注文時に ~ 5000g に変更可能 (要・別途料金)

### 注文情報

型式	製品名
BIO-GS4	握力メータ (ラット/マウス用) グリッド/バーx1 (購入時に指定)
オプション	
BIO-CIS2	BIO-CIS ソフトウェア V2
BIO-GRIPBR	ラット用追加バー (前肢/後肢)
BIO-GRIPBS	マウス用追加バー (前肢/後肢)
BIO-GRIPBR-HALF	ラット用追加 L 字バー (左右片肢)
BIO-GRIPBS-HALF	マウス用追加 L 字バー (左右片肢)
BIO-GRIPGR	ラット用追加グリッド (四肢)
BIO-GRIPGS	マウス用追加グリッド (前肢/四肢)

## 47200 小動物用握力計



マウス・ラットの握力を測定することで、薬物・毒物の効果や病変・神経性ダメージによる筋力への影響を簡単に評価することができます。

付属の DCA ソフトウェアを用いて、測定時の荷重波形を確認することができ、同程度に力を加えるのに有効です。本体に保存された各 Trail の最大値を csv データとして出力することができます。

### 仕様

測定範囲	0-100gf, 0-500gf, 0-1500gf
測定分解能	0.1g
寸法 (ベースフレーム)	W 460 x D 380 x H 270 mm
重量	3.8 kg



### 標準構成

- ・ 電子ユニット
- ・ 荷重センサー
- ・ 計測用ベースフレーム
- ・ マウス用グリッド + 三角バー
- ・ ラット用グリッド + 三角バー
- ・ T 字バー
- ・ DCA ソフトウェア
- ・ フットペダルスイッチ

### 注文情報

型式	製品名
47200	小動物用握力計

## Panlab

## 背地走性テストボード - Inclined Geotaxis Board



### 仕様

プラットフォーム寸法	66 x 45.5 cm
素材	ステンレススチール
傾きの幅	0° ~ 90°
メッシュグリッドの間隔	1 x 1 cm (正方形)

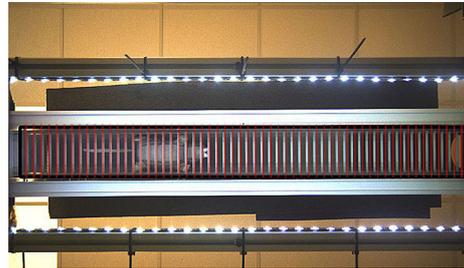
背地走性テストボード (Inclined geotaxis board) は主に、げっ歯類の協調運動や前庭機能の評価に用いられます。被験動物は、傾いたプラットフォームの上に、頭が下になるように (negative geotaxis) 置かれ、頭が上向きに方向転換するまでの時間を測定します。異なる傾きで繰り返すこともできます。傾きが厳しいほど、方向転換しにくくなります。プラットフォームは、0° から 90° まで変更することが可能です。

### 注文情報

型式	製品名
LE2801	背地走性テストボード

BIOSEB

## 自動ラダー歩行試験装置



ソフトウェアのビデオ解析画面

フレームにはハイスピードカメラが設置されていて、通路の下から撮影します。また、フレームにはLEDライトが備えてあり、動物に不快な影響を与えらるとともに、それにより、踏みはずしの検出精度をあげられます。

ラダー歩行試験は、ラットやマウスの歩行機能、前肢と後肢の協調機能を評価します。神経変性研究、脊髄損傷、局所貧血、筋障害、パーキンソン病の研究に用いられ、変性や回復期間における運動機能の改善、喪失を測定します。

本装置は、高架式フレームとビデオトラッキングソフト、カメラを備え、動物の歩行機能を自動で測定します。高架式のフレーム上に、プレキシグラス製の壁と均等なスペースで並べられたプラスチックのバーによる床で構成されています。ラダーは、不透明な通路の中にあり、動物のストレスと最小限に抑えています。通路内には、両端に開始/到着チャンバーがあります。始めに、動物を開始チャンバーにいれます。明るい光によって、動物は監視チャンバーを離れ、通路をわたり、暗い到着チャンバーに着きます。機能障害のある動物は、バーを踏み外すことがあり、その数をカウントします。通常、各動物5回ほど試験を行います。ラット/マウス用で壁の高さやバーの直径が異なります。また、動物が反転できないように通路の幅を調整できます。バーは取り外すことで、不均等なパターンにできます。それにより、トレーニングによるバイアスを回避したり、試験の難易度の増加させることができます。

試験自体は暗下で行います。また、フレームには、両端に、コンピュータとホームケージを置くことができます。付属のソフトウェアは、カメラからの映像をもとに各動物の踏み外しを自動的に検出します。

### 測定パラメータ

- ・ 試験の持続時間：通路を渡りきるまでの時間
- ・ 歩行有効性自動識別：停止/前後運動の歩行を除外
- ・ 前肢の踏み外したバーの位置/回数
- ・ 後肢の踏み外したバーの位置/回数

### 標準構成

- ・ LEDライト/バー/チャンバー付きの通路
- ・ 高架式フレーム
- ・ ハイスピードカメラ
- ・ ソフトウェア

### 注文情報

型式	製品名
BIO-LADDERTESTM	マウス用自動ラダー歩行試験装置 (カメラ/ソフトウェア付)
BIO-LADDERTESTR	ラット用自動ラダー歩行試験装置 (カメラ/ソフトウェア付)
BIO-LADDERTESTD	マウス/ラット用自動ラダー歩行試験装置 (カメラ/ソフトウェア付)

## Panlab

## Beam Balance 試験装置

Beam Balance 試験は、齧歯類の協調運動やバランスの評価（特に、脳の損傷、遺伝子組み換え、薬物投与による運動機能変化）に使われます。渡りきるまでの時間や踏み外した回数を測定します。



ビームの断面例

キャッチネット装着時

### 仕様

寸法 (ゴ-ルホックス)	W 150 x D 220 x H 500 mm
2つの三脚	高さ 50 cm ~ 130 cm 調整可能
4本のビーム (120 cm 長) (断面：台形)	上辺：0.5 cm、下辺：2.2 cm
	上辺：2 cm、下辺：4 cm
	上辺：1.5 cm、下辺：5.5 cm
	上辺：6 cm、下辺：10 cm

### 注文情報

型式	製品名
LE782	Beam Balance 試験装置
LE782CN	BEAM BALANCE キャッチネット

## Panlab

### 手動ラダー歩行試験装置



このラダー歩行試験装置（foot misplacement App）は、ラットやマウスの協調運動や歩行バランスを評価するための装置です。運動機能のかすかな損傷を評価する定性的な試験で、脊髄損傷やパーキンソン病の研究に用いられます。

プレキシガラス製の透明な壁の狭い通路があり、その両端に2つのプラスチック製のホームケージがつながっています。通路の床は、取り外し可能な金属製のバーで構成されています。

通路の幅は、動物が反転できないようなサイズに調整できます。

動物を通路の一端に置き、水平なはしごをわたらせるようにバーの上を歩かせます。そして、バーを踏み外した回数を、前肢と後肢と別々にカウントします。（カウントは手動で行います）

いくつかのバーを取り除くことで、バーの間の距離（スペース）を変え、動物にとってより難しい試験にすることができます。

バーのスペースを変えることで、動物がバーの位置を覚えることを防ぎ、学習による機能障害の補完の影響を抑えることもできます。

#### 仕様

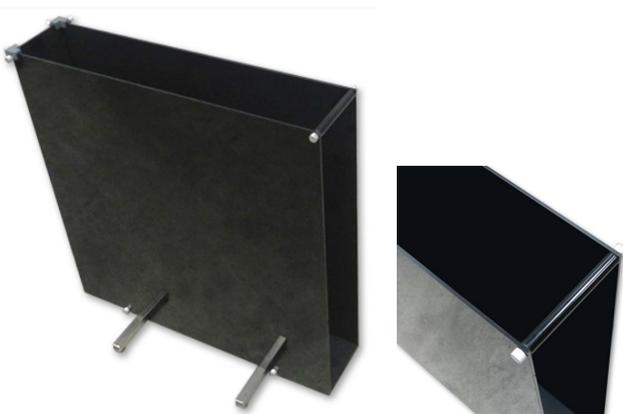
長さ（通路）	100 cm
高さ（通路）	20 cm
素材（通路）	パースペックス（透明）
長さ（バー）	13 cm
直径（バー）	0.3 cm
素材（バー）	金属

#### 注文情報

型式	製品名
LE780	手動ラダー歩行試験装置

## Panlab

### Body Reversal Corridor 試験装置



ラットを閉鎖された端に頭を向けて設置します。その後、ラットが体を反転させて通路の反対側に到達するまでの時間を評価します。

シンプルで、時間のかからない試験です。

#### 仕様

寸法	W 500 x D 100 x H 500 mm
素材	パースペックス（黒）

#### 注文情報

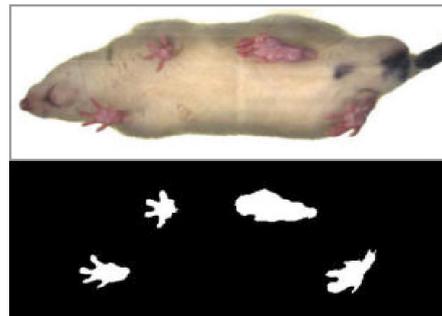
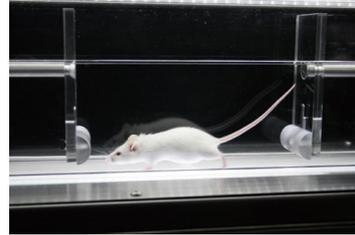
型式	製品名
LE781	ラット用 Body Reversal Corridor 試験装置

Body reversal corridor 試験装置は、ラットの筋肉制御や協調運動の評価に用いられます。

黒く狭い通路があり、その一端が行き止まりになっています。通路は2つの足で固定されているので、試験中も安定するようになっています。



## DigiGait 小動物用歩行解析システム



ベルト部分が透明のトレッドミル上で動物を歩かせて下から高速カメラで撮影する、歩行解析システムです。インクや反射マーカーなど一切使用する必要が無く、イメージングソフトウェアによりカラー抽出方式で足底の位置及び面積を正確に捉えます。安定性に優れたDCモーター式のトレッドミルの速度は0～100cm/sの範囲で、0.1cm/sの分解能で可変。水平・上り勾配・下り勾配に調節できます。ポリカーボネート製コンパートメントの前後の壁を調節して、マウス新生児（レーン長さ8cm程度）～大型ラットやモルモット（レーン長さ61cm程度）まで幅広く対応可能です。

カラー抽出方式により足底面積を検出。鼻先などの誤認識を避けるマスキング機能付

### 解析パラメータ

- ・ 歩幅
- ・ 立脚位置間の幅
- ・ 立脚時間
- ・ 遊肢時間
- ・ 制動時間
- ・ 推進時間
- ・ 歩行周期
- ・ 足底の角度
- ・ 対角線上の立脚位置の角度
- ・ 立脚 - 遊肢時間の割合 (%)

### アプリケーション例

- ・ 神経再生
- ・ ニューロパチー
- ・ 関節炎
- ・ 痛み
- ・ 薬物毒性
- ・ 脊髄損傷
- ・ 加齢
- ・ パーキンソン病
- ・ ハンチントン病
- ・ 筋委縮性側索硬化症 (ALS)
- ・ ライソゾーム病



カラー抽出方式により足底面積を検出。鼻先などの誤認識を避けるマスキング機能付

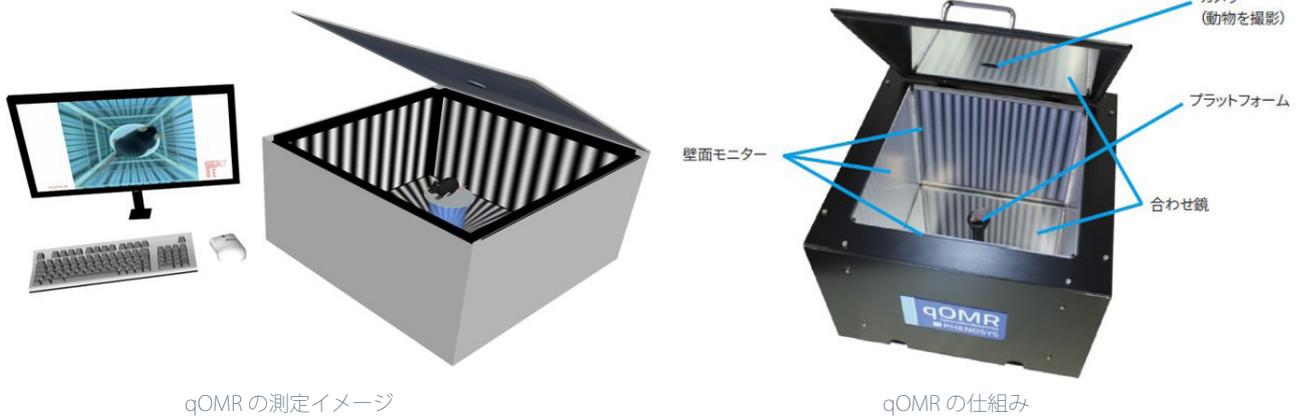
### システムの内容

- ・ ポリウレタン製透明ベルト付 DC モータートレッドミル
- ・ トレッドミル用デジタルスピードディスプレイ
- ・ 高速カラーイメージング装置 (最高 150 フレーム / 秒)
- ・ 光源 (高周波数 25kHz、色温度 5000K)
- ・ Cマウント 2/3" フォーマット 9mm/16mm レンズ
- ・ イメージングソフトウェアパッケージ
- ・ 解析ソフトウェアパッケージ
- ・ マウス / ラット新生児用コンパートメント
- ・ 成体ラット / モルモット用コンパートメント

### 注文情報

型式	製品名
MSI-DIG-MS	DigiGait マウス用歩行解析システム
MSI-DIG-RT	DigiGait ラット用歩行解析システム

## qOMR 視覚運動反応定量システム



qOMR の測定イメージ

qOMR の仕組み

マウス・ラットの視覚機能を評価する指標の一つとして視覚運動反応 (Opto Motor Response / OMR) が利用されます。マウス・ラットで視覚運動反応を誘起する場合、通常はストライプパターンの円筒を回転させて視覚を刺激し、それに伴う頭の動きを測定しますが、客観的な測定が困難でした。

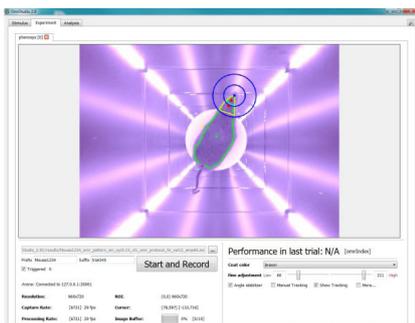
この qOMR 視覚運動反応定量システムはその名の通り、視覚運動反応を自動的かつ客観的に測定して定量化するシステムです。四方がモニターで囲まれたプラットフォームにマウスを載せ、モニターには回転するストライプパターンが表示されます。マウスの頭上のカメラで動物の頭の位置をトラッキングし、頭の動きを定量化します。上下の合わせ鏡で仮想の高架式プラットフォームになっているため、動物がプラットフォームから飛び降りないように工夫されています。ラット用には、qOMR-XY を用意しております。

非侵襲的な試験であり、また動物をトレーニングする必要がないため迅速にスクリーニングを行うことができます。

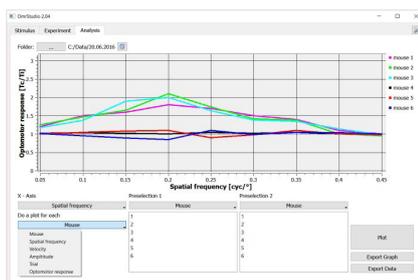
### 付属ソフトウェア OMR studio

自動的に頭の位置をトラッキングし、頭の動きを定量化します。刺激のデザイン(パターン、回転速度、リピートなど)設定が可能です。

また、Spatial Frequency に対する OMR 値のプロットを作成。下降曲線に関するフィッティングカーブも算出も可能です。



測定中の頭部検出の例



プロット表示の例

### 様々な視覚評価に！

- ・ 視力
- ・ 時間応答特性
- ・ コントラスト感度特性
- ・ 比視感度特性

### アプリケーション例

- ・ 緑内障
- ・ 網膜変性
- ・ 糖尿病
- ・ 老化
- ・ 移植の評価
- ・ 軸索再生の評価
- ・ 視力回復の評価

### ラット用 qOMR-XT



### 標準構成

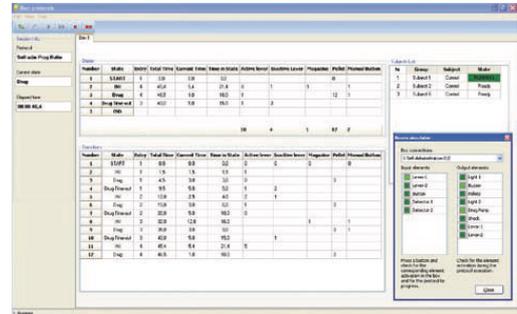
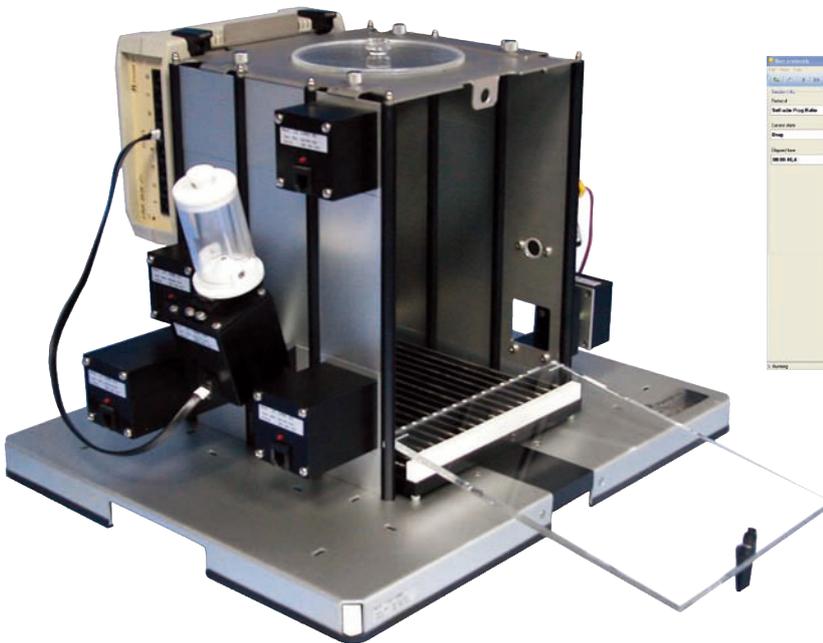
- ・ 機器本体 (動物を置くプラットフォーム含む)
- ・ OMRstudio ソフトウェア
- ・ USB カメラ
- ・ デスクトップコンピュータ (ディスプレイ含む)

### 注文情報

型式	製品名
1501-0101	qOMR 視覚運動反応定量システム
1502-0101	qOMR-XT ラット用視覚運動反応定量システム

Panlab

# モジュール式オペラントチャンバーシステム



## コンパクトで使いやすい！

このオペラントチャンバーは、オペラント条件付け（餌強化、DMTS、コンフリクト試験、自己投与など）を行うために設計された完全モジュール式の低コストの実験用ケージです。

完全なモジュール構造なので、すべて分解し、別のサイズや別の種類の構成部品を使用して新しい実験スペースを組み立てることができます。

動物を出し入れしやすいように、チャンバーの前面に大きなドアが付いています。壁とカバーは取り外し可能なので、必要に応じて材質や色を変えることができます。

各チャンバー、アクセサリにはリンクボックスから電力を供給します。1つのケージにつき、リンクボックスを2つ用いて最大16つのアクセサリまで拡張可能です。

モジュール式の壁を含まないコンパクトチャンバーパッケージには、オペラントモジュールの基本構成（レバー、光源、給餌器/給水器、電気刺激グリッド、リンクボックス）が備わっています。

## Packwin ソフトウェアで制御

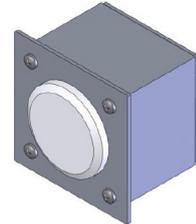
Packwin ソフトウェアを用いて、簡単により高度なプロトコル設定を設定し、実験中は各アクセサリ制御し、簡単に解析できます。

リンクボックスを連結し、最大8つのオペラントモジュール（レバー、光源、音源、ディスペンサー、電気ショックなど）を完全に独立して制御できます。

## 様々な刺激・反応モジュール



LE100x64  
格納式レバー



LE100x677  
可変式光刺激（外部スイッチ）



LE100x41  
音刺激（ソフトウェアによる周波数・振幅調整）

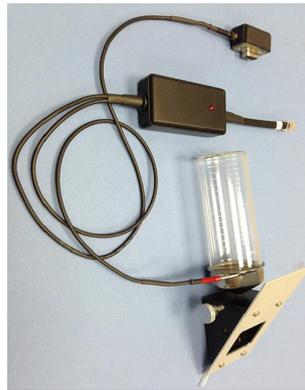


LE100x73  
フォトセンサー付ノーズポーク





LE100x58  
LED 付きキッドディスペンサ  
/ドロップ



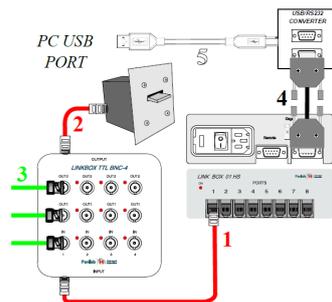
LE100x70  
ドリンクメーターコントローラ  
(要・ドリンクメータ用ボトル  
刺激グリッド)

### 外部機器との同期

LINKBOXTTLBNC4 リンクボックス用 4ch TTLBNC ボックスを介することで、各モジュールの ON のタイミングなどを TTL 入出力し、外部機器との同期を取ることができます。



LINKBOXTTLBNC4  
リンクボックス用 4ch TTLBNC  
ボックス



各モジュールとの接続例

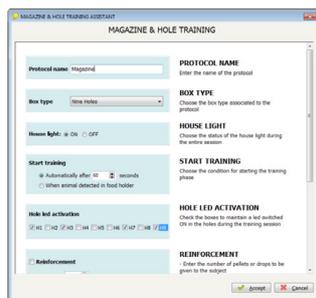
### 恐怖条件付け試験

本システムで、「条件付け」を行い、SMART ソフトウェアですくみ行動を記録、ビデオ解析することで、恐怖条件付け試験を実施することもできます。

(文脈構成キット等に関しまして、お問い合わせ下さい)

### 5/9 ホール試験用オプション

5 選択反応時間課題を行うためのモジュール式のオプションもご利用できます。また、専用の 5/9 ホールボックスもあり、Packwin の専用モジュール PACKWINHO を用いれば、設定の調整から記録まで簡単に行うことができます。



PACKWINHO の設定画面

### 薬物自己投与用オプション



薬物自己投与オペラントボックスの構成例

薬物投与用ハーネスセットや電気刺激ハーネスセットなど薬物自己投与用のオプションを組み合わせることで、実験動物の報酬・薬物依存研究を様々なスケジュールで行えるようになります。

### 防音箱・隔離箱



LE26A 防音隔離箱



LE26 隔離箱



LE26M 基本隔離箱

防音機能 ((LE26A > LE26 > LE26M)) や大きさ、形状により 3 タイプ用意しています。ライト、ファン内蔵。

#### 仕様

LE26A の寸法	外側 W660 x D540 x H540 mm
LE26 の寸法	外側 W660 x D540 x H540 mm 内側 W600 x D410 x H480 mm
LE26M の寸法	外側 W680 x D450 x H470 mm 内側 W640 x D410 x H430 mm

構成例

< 1 ケージのみオペラント行動試験 (マウス) >

PACKWINV2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム
PACKWINCS	PACKWIN カスタマイズモジュール
LE1002CP+	マウス用モジュール式オペラントチャンバーシステム I (マウス用オペラントケージ/刺激グリッド/ライトペレットディスペンサー/レバー/リンクボックス)

< 3 ケージ・オペラント行動試験 (マウス) >

PACKWINV2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム
PACKWINCS	PACKWIN カスタマイズモジュール
LE1002CP+	×3 マウス用モジュール式オペラントチャンバーシステム I (マウス用オペラントケージ/刺激グリッド/ライトペレットディスペンサー/レバー/リンクボックス)

< 1 ケージ・薬物自己投与試験 (マウス) >

PACKWINV2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム
PACKWINCS	PACKWIN カスタマイズモジュール
LE1002CP+	マウス用モジュール式オペラントチャンバーシステム I (マウス用オペラントケージ/刺激グリッド/ライトペレットディスペンサー/レバー/リンクボックス)
LE1015	薬物投与用ハーネスセット
LE1019	薬物投与用シリンジポンプ (マウス/ラット用)
LE1021	ポンプコントローラ (マウス/ラット用)

< 1 ケージ・自己電気刺激試験 (マウス) >

PACKWINV2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム
PACKWINCS	PACKWIN カスタマイズモジュール
LE1002CP+	マウス用モジュール式オペラントチャンバーシステム I (マウス用オペラントケージ/刺激グリッド/ライトペレットディスペンサー/レバー/リンクボックス)
LE1010	電気刺激用ハーネスセット
LE12705	電気刺激装置

仕様

ペーシング部の寸法	W440 x D360 x H35 mm
作業領域 (マウス)	W200 x D200 x H250 mm
作業領域 (ラット)	W250 x D250 x H250 mm
材質	ステンレス、アルミニウム、メタクリル樹脂
電源	110 V/220 V、50/60 Hz
最大ステーション数	PC 1 台にステーション 8 台を接続可能 (PC 使用時)

注文情報

型式	製品名
PACKWINV2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム*
PACKWINCS	PACKWIN カスタマイズモジュール
LE10026	ショックジェネレータ (0-2mA 出力) (要刺激グリッド)
LINKBOX01HS	リンクボックス < ハイスピード >
CONRS232USBHS	RS232/USB 変換機 < ハイスピード >
<b>モジュール式チャンパーシステム (モジュール追加可能)</b>	
LE1002CP+	マウス用モジュール式オペラントチャンパーシステム I (マウス用オペラントケージ/刺激グリッド/ライトペレットディスペンサー/レバー/リンクボックス)
LE1002CL+	マウス用モジュール式オペラントチャンパーシステム II (マウス用オペラントケージ/刺激グリッド/ライトリキッドディスペンサー/レバー/リンクボックス)
LE1005CP+	ラット用モジュール式オペラントチャンパーシステム I (ラット用オペラントケージ/刺激グリッド/ライトペレットディスペンサー/レバー/リンクボックス)
LE1005CL+	ラット用モジュール式オペラントチャンパーシステム II (ラット用オペラントケージ/刺激グリッド/ライトリキッドディスペンサー/レバー/リンクボックス)
<b>モジュール式チャンパー</b>	
LE1002	モジュール式マウス用オペラントケージ
LE1005	モジュール式ラット用オペラントケージ
<b>グリッドフロア</b>	
LE100201S	マウス用標準グリッド
LE100201	マウス用刺激グリッド
LE100501S	ラット用標準グリッド
LE100501	ラット用刺激グリッド

注文情報

型式	製品名
<b>視覚刺激</b>	
LE100263	マウス用光刺激 (ソフトウェアによる光量調整可能)
LE100267	マウス用ハウスライト
LE1002677	マウス用可変式光刺激 (外部スイッチ)
LE100563	ラット用光刺激 (ソフトウェアによる光量調整可能)
LE100567	ラット用ハウスライト
LE1005677	ラット用可変式光刺激 (外部スイッチ)
<b>聴覚刺激</b>	
LE100242	マウス用可変式ブザー刺激
LE100241	マウス用音刺激 (ソフトウェアによる周波数・振幅調整)
LE100244	マウス用 6 トーンオーディオジェネレータ (外部スイッチ)
LE100243	マウス用ノイズジェネレータ
LE100542	ラット用可変式ブザー刺激
LE100541	ラット用音刺激 (ソフトウェアによる周波数・振幅調整)
LE100544	ラット用 6 トーンオーディオジェネレータ (外部スイッチ)
LE100543	ラット用ノイズジェネレータ
<b>レバー・ノーズボーク</b>	
LE100265	マウス用レバー
LE100264	マウス用格納式レバー
LE100273	マウス用フォトセンサー付ノーズボーク
LE100565	ラット用レバー
LE100564	ラット用格納式レバー
LE100573	ラット用フォトセンサー付ノーズボーク
LE100575	ラット用 LED 付ノーズボーク
<b>味覚刺激</b>	
LE100250	マウス用フィーダー付ペレットディスペンサー
LE100252	LE100250 用餌箱 (スペア)
LE100251	マウス用フォトセンサー
LE100253	マウス用マイクロスイッチ
LE100258	マウス用 LED 付リキッドディスペンサー/ドロップ
LE100260	マウス用リキッドディスペンサー/ドロップ
LE100261	マウス用リキッドディスペンサー/スプーン
LE100262	マウス用ドリンクメータ用ボトル
LE100270	マウス用ドリンクメータコントローラ
LE100550	ラット用フィーダー付ペレットディスペンサー
LE100552	LE100550 用餌箱 (スペア)
LE100551	ラット用フォトセンサー
LE100553	ラット用マイクロスイッチ
LE100558	ラット用 LED 付リキッドディスペンサー/ドロップ
LE100560	ラット用リキッドディスペンサー/ドロップ
LE100561	ラット用リキッドディスペンサー/スプーン
LE100562	ラット用ドリンクメータ用ボトル
LE100570	ラット用ドリンクメータコントローラ
<b>外部機器との同期</b>	
LINKBOXTTLBNC4	リンクボックス用 4ch TTLBNC ボックス
LINKBOXTTL40	リンクボックス TTL ケーブル 40cm
LINKBOXTTL120	リンクボックス TTL ケーブル 120cm
<b>5/9 ホール試験用オプション</b>	
LE100289	マウス用モジュール式 5/9 ホール追加キット
LE100589	ラット用モジュール式 5/9 ホール追加キット
PACKWINHO	PACKWIN5/9 ホール試験モジュール
<b>薬物自己投与用オプション</b>	
LE1015	薬物投与用ハーネスセット
LE1019	薬物投与用シリンジポンプ (マウス/ラット用)
LE1021	ポンプコントローラ (マウス/ラット用)
LE1010	電気刺激用ハーネスセット
LE12705	電気刺激装置
<b>防音箱</b>	
LE26A	防音隔離箱
LE26	隔離箱
LE26M	基本隔離箱

\* CONRS232USBHS (USB/RS232 変換機) 付属しております。更なる詳細が必要な場合はお問い合わせ下さい。

# Panlab

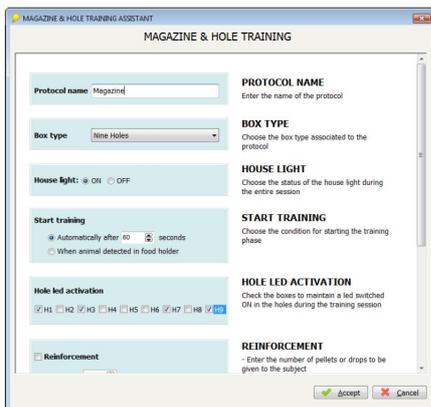
## 5/9 ホールボックス - 注意効果の評価



5/9 ホールボックスは、実験動物に視覚的弁別課題を課して注意能力を評価する際に広く用いられています。本製品は、試験チャンバー、給餌箱、PC と Packwin V2.0 ソフトウェアに接続するためのリンクボックスで構成されています。筐体は黒いアルミニウム製で、前面には透明扉が付いています。後方の壁に向かって9つ（または5つ）の穴が円弧状に配されており、ハウスライト、フードホルダーに鼻を入れたことを検知する赤外線ビームが装備されています。実験で使用しない穴には金属製のフタをしておきます。各穴にフォトセルビームと内部 LED が備わっており、穴ごとに視覚的な手がかりを与えます。LED の輝度はリンクボックスのデジタルセレクターで調節できます。トレーは取り外し式なので簡単に洗浄できます。注意の持続性、衝動的行動動物モデル、および片側識別課題に関するさまざまな実験を行うことができます。

### 1 台の PC に最大 8 台のケージを制御可能

専用の 5/9 ホール試験モジュールによって、実験（プロトコル設定、実験の実行）の設定が簡便化され、測定データ（正反応数、誤反応数、無反応数、尚早反応数、固執反応数、タイムアウト反応数、容器に頭を入れた合計回数など）を取得できます。1 台の PC で最大 8 台のケージと連結して、制御することが可能です。



PACKWINHO の設定画面

### 測定パラメータ

- ・ 正反応を示した回数
- ・ 誤反応を示した回数
- ・ 固執行動を示した回数
- ・ オミSSIONの回数
- ・ 予知反応の回数
- ・ 試験の実施回数
- ・ 反応潜時
- ・ 強化（餌）を摂取するまでの時間
- ・ タイムアウト時の反応数

### 標準構成

- ・ 9 ホールボックス（ステンレス製のフタ× 9）
- ・ リンクボックス
- ・ ハウスライト
- ・ ケーブルとコネクタ

### 仕様

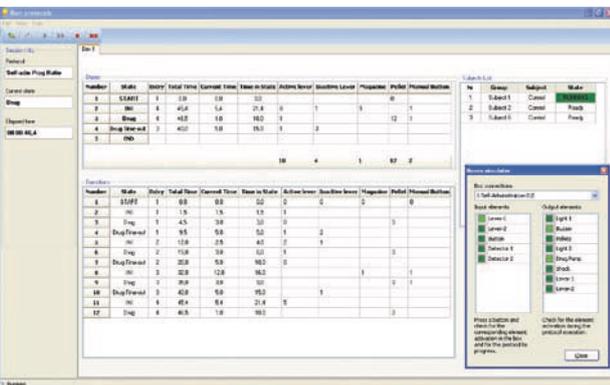
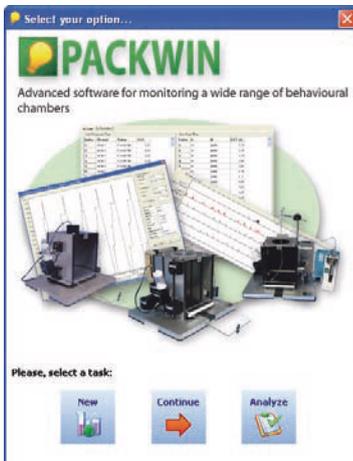
寸法 (LE509MO ラット用ボックス)	
内部	W 250 × D 280 × H 240 mm
外部	W 440 × D 370 × H 350 mm
寸法 (LE507MO マウス用ボックス)	
内部	W 190 × D 220 × H 240 mm
外部	W 440 × D 370 × H 350 mm
寸法 (穴)	
ラット用 穴の直径	23 mm、穴の深さ 14 mm
マウス用 穴の直径	13 mm、穴の深さ 10 mm
材質	ブレイカガラス、アルミニウム、ステンレス
最大ステーション数	1 台の PC に最大 8 台のステーションを接続可能
電源	AC 110/220 V、50 / 60 Hz

### 注文情報

型式	製品名
LE509MO	ラット用 5/9 ホールケージ (要・ペレット/リキッドディスペンサー)
LE507MO	マウス用 5/9 ホールケージ (要・ペレット/リキッドディスペンサー)
<b>オプション</b>	
LE509MOM	ラットケージ向けマウス用 5/9 ホールウォール
LE100550	ラット用フィーダ付ペレットディスペンサー
LE100250	マウス用フィーダ付ペレットディスペンサー
LE100560	ラット用リキッドディスペンサー/ドロップ
LE100260	マウス用リキッドディスペンサー/ドロップ
LE100561	ラット用リキッドディスペンサー/スプーン
LE100261	マウス用リキッドディスペンサー/スプーン
LE100X618002	リキッドディスペンサー用 0.02ml スプーン
LE100X618005	リキッドディスペンサー用 0.05ml スプーン
LE100X61801	リキッドディスペンサー用 0.01ml スプーン
LE100551	ラット用フォトセンサー
LE100251	マウス用フォトセンサー
PACKWIN V2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム
PACKWINHO	PACKWIN5/9 ホール試験モジュール

Panlab

# PACKWIN v2.0 オペラントチャンバー用ソフトウェア

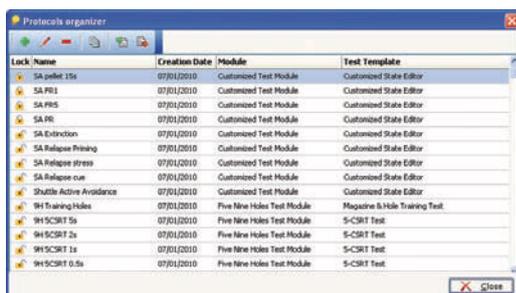


使いやすく、多用途性に優れたPackwin v2.0ソフトウェアには、行動解析実験用の便利なツールが多数備わっています。

分かりやすいプロトコルエディター、測定データがリアルタイムで表示されるランタイムパネル、数値形式とグラフィック形式による高度なレポートなどを備えつつ、様々なアプリケーションに対応しています。

## 様々な用途に対応するモジュール構造

PACKWIN V2.0 ソフトウェアプラットフォームに、少なくとも1つのモジュールが追加して構成します。様々な用途に合わせてモジュールを選択することができます。



## オペラント行動試験に！ カスタマイズモジュール

オペラント行動試験システムを用いる際には、Packwin カスタマイズモジュールで構成します。シンプルな State エディタインターフェースを備えているので、高度なプログラミング言語を習得しなくても、多数の複雑なプロトコルを簡単に作成できます。

作成可能なオペラント試験用プロトコルは次のとおりです。

- 行動の動機付け  
(標準的なオペラント条件付けプロトコル  
— FR、VR、FI、VI、PR)
- 記憶 (DTP/MDTP タスク、能動回避 / 受動回避)
- 依存 (自己投与、大脳刺激、リスク課題など)
- 注意 (視覚的弁別、5 択シリアル反応時間課題)
- 不安 & 抑うつ  
(Vogel 型試験、学習性無力感、Geller-Seifter 試験)
- ユーザーが設定する多数の標準プロトコル

## 様々な試験に応じたテンプレート！ 実験別モジュールモジュール

各実験別モジュールには、便利なプロトコルエディタテンプレート、すぐに使用できるランタイムパネル、特定の標準的な行動実験を対象とするデータレポートが備わっており、目的の実験をより簡単に行えるようになっています。モジュールの種類は次のとおりです。

- 5/9 ホール試験 (5 選択反応時間課題)
- Vogel 型試験
- Freezing - 恐怖条件付け試験
- Startle - 驚愕反応評価

対応するハードウェアは記載されたページをご参照下さい。

## 仕様

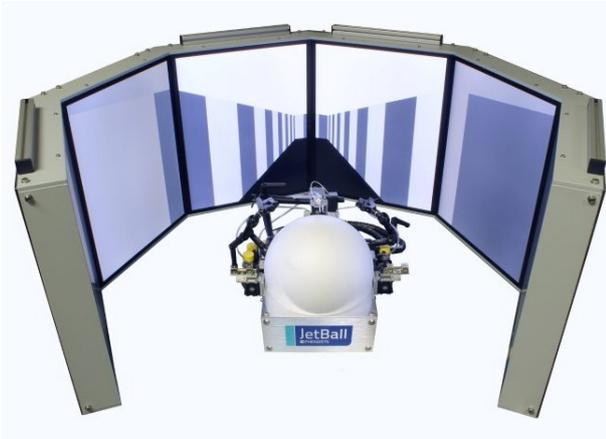
推奨システム環境	Windows 10 Windows 11 2.2GHz アドレッシング以上 (Celeron アドレッシング非対応) 2GB RAM、HD250GB
----------	---

## 注文情報

型式	製品名
PACKWINV2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム*
PACKWINCS	PACKWIN カスタマイズモジュール
PACKWINHO	PACKWIN5/9 ホール試験モジュール
PACKWINVT	PACKWIN Vogel 型試験モジュール
PACKWINCSFR	PACKWIN Freezing 試験モジュール
PACKWINCSST	PACKWIN Startle 試験モジュール

\* CONRS232USBHS (USB/RS232 変換機) 付属しております。

# JetBall マウス / ラット用バーチャルリアリティシステム

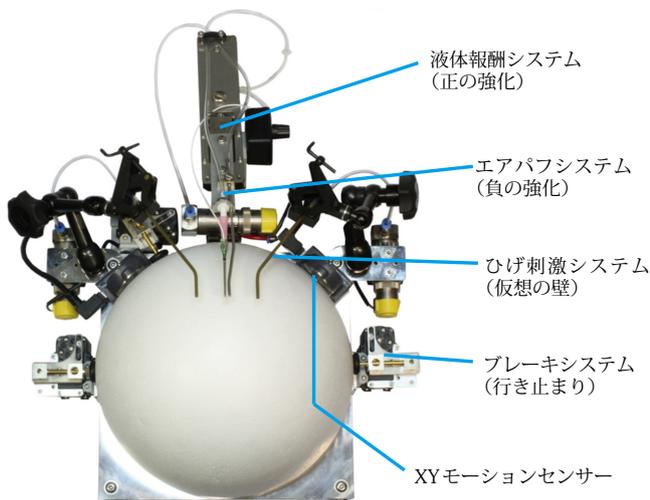


TFTシステムのイメージ

動物（マウス / ラット）の頭を固定した状態で、ボール型のトレッドミル上を歩き回らせるバーチャルリアリティシステムです。

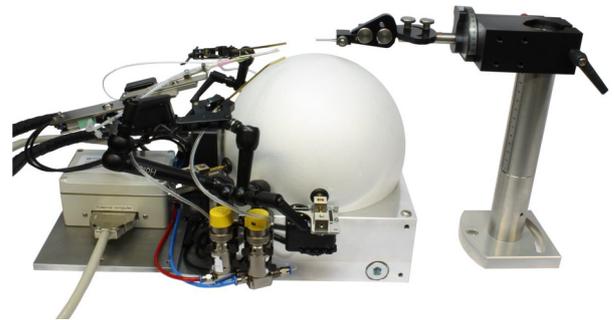
周りを取り囲んだモニターには迷路が表示され、トレッドミルの動きにリンクしてあたかも迷路内を歩き回っているように映像が更新されます。このようにして動物をヘッドフィックスしたまま仮想自由行動下で迷路課題を行わせることができ、オプションで様々なオペラントモジュールとの連動が可能です。

頭が固定されているので、上から多光子顕微鏡で脳にアプローチすることで高解像度イメージングも可能となるなど、自由行動下の脳機能の研究の幅を広げます。



オペラントモジュールの例

20cm ボールがマウス用、30cm ボールがラット用となります。



横から見た図  
(右側：ヘッドバースタンド・ベッドバー)  
(左側：Phenosys IO コントロールボックス)

## TFTシステムの標準構成

- TFT モニターリング
- JetBall ホルダー (ボール型トレッドミル)
- XY モーションセンサー
- 圧縮エアシステム
- IO コントロールシステム
- PhenoSoft ソフトウェアパッケージ
- デスクトップコンピュータ
- エアサプライコントロールシステム付きラック (コンプレッサーは含まれません)

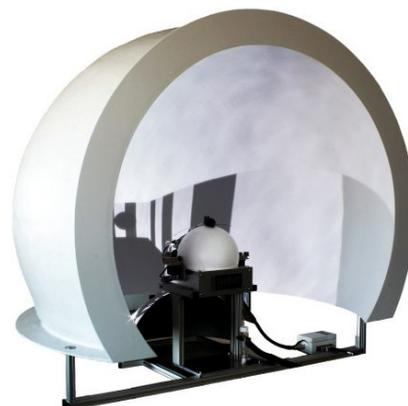


## モジュールパッケージの構成

- ブレーキシステム
- 液体報酬システム
- デュアルひげ刺激システム
- エアパフシステム

## ドームでの仮想環境投影も可能！

6枚のディスプレイを用いたTFTシステムの他に、ドームシステムも提供しています。



ドームシステムのイメージ

注文情報	
型式	製品名
<b>JETBALL バーチャルリアリティシステム</b>	
1001-0103	JetBall マウス用バーチャルリアリティシステム、TFT
1001-0203	JetBall ラット用バーチャルリアリティシステム、TFT
1001-0303	JetBall マウス用バーチャルリアリティシステム、ドーム
1001-0402	JetBall ラット用バーチャルリアリティシステム、ドーム
<b>オペラントモジュール</b>	
1001-0601	JetBall 用オペラントモジュールパッケージ、マウス用
1001-0701	JetBall 用オペラントモジュールパッケージ、ラット用
1005-0101	プレーキシシステム、20cm ボール用
1005-0201	プレーキシシステム、30cm ボール用
1005-0301	液体報酬システム、20cm ボール用
1005-0401	液体報酬システム、30cm ボール用
1005-0501	エアープフシステム、20cm ボール用
1005-0601	エアープフシステム、30cm ボール用
1005-0701	デュアルひげ刺激システム、20cm ボール用
1005-0801	デュアルひげ刺激システム、30cm ボール用
1005-1101	ステレオサウンドシステム
1005-1201	プザーシステム
1101-0501	JetBall 用嗅覚刺激システム、香り 5 種類
<b>IO コントロールアクセサリ</b>	
1002-0601	8 チャンネルアナログカード (XY 座標リアルタイム出力)
1002-0201	外部シグナルケーブル、入力 (BNC - IO コントロールボックス入力ポートコネクタ)
1002-0301	外部シグナルケーブル、出力 (BNC - IO コントロールボックス出力ポートコネクタ)

型式	製品名
<b>ヘッドホルダー</b>	
1006-0101	ヘッドポールスタンド、TFT 用
1006-0201	ヘッドポールスタンド、ドーム用
1006-0202	ヘッドポストスタンド、30cm ボール用
1006-0301	埋め込みバー
<b>バーチャル迷路</b>	
1003-1701	バーチャルカスタマイズ迷路、TFT
1003-1801	バーチャルカスタマイズ迷路、ドーム
1003-0101	バーチャル T 字迷路、TFT、20cm ボール用
1003-0201	バーチャル T 字迷路、TFT、30cm ボール用
1003-0301	バーチャル T 字迷路、ドーム、20cm ボール用
1003-0401	バーチャル T 字迷路、ドーム、30cm ボール用
1003-0501	バーチャル十字迷路、TFT、20cm ボール用
1003-0601	バーチャル十字迷路、TFT、30cm ボール用
1003-0701	バーチャル十字迷路、ドーム、20cm ボール用
1003-0801	バーチャル十字迷路、ドーム、30cm ボール用
1003-0901	バーチャル Y 字迷路、TFT、20cm ボール用
1003-1001	バーチャル Y 字迷路、TFT、30cm ボール用
1003-1101	バーチャル Y 字迷路、ドーム、20cm ボール用
1003-1201	バーチャル Y 字迷路、ドーム、30cm ボール用
1003-1301	バーチャルオープンフィールド、TFT、20cm ボール用
1003-1401	バーチャルオープンフィールド、TFT、30cm ボール用
1003-1501	バーチャルオープンフィールド、ドーム、20cm ボール用
1003-1601	バーチャルオープンフィールド、ドーム、30cm ボール用
<b>ボール (スペア)</b>	
1008-0101	マウス用ボール、20cm
1008-0102	ラット用ボール、30cm
<b>サポート</b>	
9010-0202	Jet-Ball プログラムサポート

## 嗅覚刺激システム



### 主なアプリケーション

- 嗅覚ニューロン、嗅球の電気生理
- JetBall への組み込み
- 各種オペラントケージへの組み込み

嗅覚ニューロンや嗅球の研究を行う上では高性能な嗅覚刺激システムが望まれます。このオルファクトメータは 1 ~ 2 つの出力ポートを持ち、2 ~ 17 種類の香りをセット可能なマルチチャンネル嗅覚刺激システムです。各香りは単独で、あるいはミックスして出力することができ、またマスフローコントローラを内蔵しているため自動で濃度勾配をつけることができます。特徴的なのは、嗅覚刺激時に香りのパフが出るのではなく、普段から常にエアフローが出ているところに任意のタイミングで香りを混入させる形をとるため、あくまでフローは一定でパフ刺激になりません。嗅覚刺激のアクティベーションから一定濃度に達するまでの時間は 0.5 ~ 1 秒と非常に高速で、矩形波的な刺激を行うことができます。流路はすべてテフロンチューブで、香りのコンタミネーションが起きないように工夫がなされています。

注文情報	
型式	製品名
1101-0101	嗅覚刺激システム、ポート 1ch、香り 2 種類
1101-0201	嗅覚刺激システム、ポート 1ch、香り 17 種類
1101-0301	嗅覚刺激システム、ポート 2ch、香り 5 種類 x2
1104-0101	PhenoSoft Control 嗅覚刺激用ソフトウェア
1204-0101	PhenoSoft 用記録制御 PC

# Panlab

## スタートル&フィアコンディショニングシステム



LE116 防音箱付スタートルステーション、LE111 シグナルアンプ  
LE1188 音刺激装置、LE10026 ショックジェネレータ

### Packwin ソフトウェアで簡単設定・解析!

Packwin ソフトウェアにより、プロトコルを作成します。シンプルな State エディタインターフェースを備えているので、高度なプログラミング言語を習得しなくても、複雑なプロトコルを簡単に作成できます。Packwin ソフトウェアは、FREEZING モジュール、もしくは、STARTLE モジュール構成し、記録された信号データを基に動物の動/不動 (FREEZING) または驚愕反応 (STARTLE) が解析されます。また、さまざまな刺激 (光、音、電気ショック、エア吐出) を制御できます。1 台の PC で最大 8 台のステーションを制御することができます。

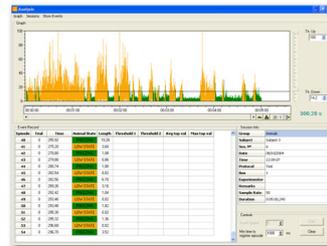
### 恐怖条件付け、驚愕反応、PPI に対応!

本装置は、ラットかマウスにかかわらず (20 ~ 500 グラム)、下記の実験を 1 台で行える複合システムです。

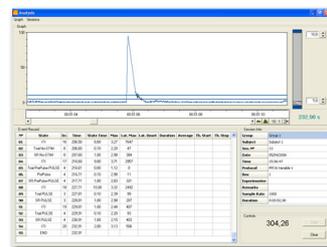
- ・ 恐怖条件付け実験
- ・ 驚愕反応実験
- ・ PPI (プレパルスインヒビション)

高感度の荷重トランスデューサが備わっており、動物の動きに応じて発生する信号を記録し、解析します。アナログ信号がロードセルユニットと RS232 ポートを介して PC に送られ、Packwin ソフトウェアで設定、記録、解析を行います。

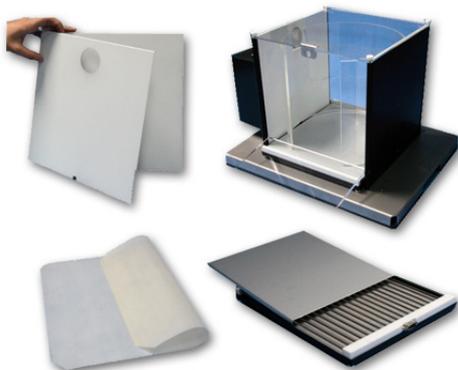
驚愕・恐怖反应用ケージはメタクリル樹脂製の黒色の壁と透明の前面ドアで構成されています。恐怖条件付け実験では、LE115 文脈構成キットを用いることで、側壁、カバー、フロアの材質や色を変えることができます。さらに、試験フェーズに応じて実験チャンバー内に透明シリンダーを置くことで、被験動物の空間認知条件を変更できます。



Packwin Freezing モジュールの記録画面



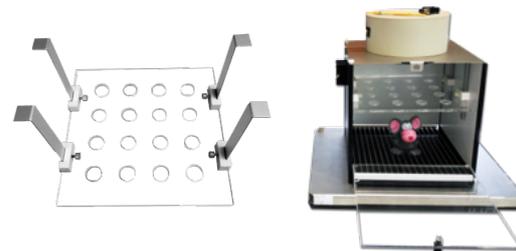
Packwin Startle モジュールの記録画面



LE115 恐怖条件付け試験用文脈構成キット



グリッドに固定されたスタートル用固定器



スタートル用ラット低天井式固定具 (<300g)

## 測定パラメータ

- 動物が不動状態になった時間 (FREEZING)
- 不動状態の持続時間 (FREEZING)
- 各実験状態におけるすべてのフリージング反応のデータ一覧 (FREEZING)
- 指定した時間間隔におけるフリージング反応の発生回数と持続時間 (FREEZING)
- 最も強い驚愕反応 (STARTLE)
- 最大驚愕反応が発生するまでの時間 (STARTLE)
- 驚愕反応開始までの時間 (STARTLE)
- 各試験タイプにおける驚愕値平均 (STARTLE)

## 標準構成

- 実験用チャンバー
- 防音箱 (LE26A)

\*キャリブレーション用に、別途、サウンドメータと銅 (20g) が必要となります。

## その他のオプション

- サウンドメータ  
キャリブレーションの際に利用できます。マイクリモートケーブルやマイクサポート台を用いて、測定する音圧を防音箱の外でリアルタイム表示できるので、キャリブレーション調整時に便利です。



- 天井装着型カメラ  
恐怖条件付け試験をする際に、LE116 の天井にカメラを装着するオプションです。



## 構成例

### <恐怖条件付け実験 (マウス/ラット) >

LE116	防音箱付スタートルステーション
LE111	シグナルアンプ
LE1184	音刺激装置 (~4ch)
LE10026	ショックジェネレータ (0-2mA 出力)
PACKWINV2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム
PACKWINCSFR	PACKWIN Freezing 試験モジュール
LE115	恐怖条件付け試験用文脈構成キット
LE100501M	LE116 用刺激グリッド (バ-間隔 6mm)

### <PPI - プレパルスインヒビション (マウス) >

LE116	防音箱付スタートルステーション
LE111	シグナルアンプ
LE1184	音刺激装置 (~4ch)
PACKWINV2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム
PACKWINCSST	PACKWIN Startle 試験モジュール
LE117MM	スタートル用マウス (<25g) 固定器

### <PPI - プレパルスインヒビション (ラット) >

LE116	防音箱付スタートルステーション
LE111	シグナルアンプ
LE1184	音刺激装置 (~4ch)
PACKWINV2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム
PACKWINCSST	PACKWIN Startle 試験モジュール
LE117R	スタートル用ラット (<150-200g) 固定器

## 仕様

寸法 (チャンバー)	W 250 × D 250 × H 250 mm
寸法 (防音箱)	W 670 × D 530 × H 550 mm
グリッドの間隔	10 mm (LE100501M : 6 mm)
材質	メタリル樹脂、アルミニウム、ステンレス
最大ステーション数	1 台の PC に最大 8 台のステーションを接続可能
音刺激の周波数と振幅	プレパルス/パルス : 200~10,000 Hz で調節可能、最大 120 dB パルス/パルス : 60~120 dB
認証規格	CE 準拠
電源	AC 110/220V、50 / 60 Hz

\*コンピュータは、デスクトップパソコンを推奨いたします。

## 注文情報

型式	製品名
LE116	防音箱付スタートルステーション
LE111	シグナルアンプ
LE1184	音刺激装置 (~4ch)
LE1188	音刺激装置 (~8ch)
LE10026	ショックジェネレータ (0-2mA 出力)
PACKWINV2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム
PACKWINCSFR	PACKWIN Freezing 試験モジュール
PACKWINCSST	PACKWIN Startle 試験モジュール

## オプション

LE117MM	スタートル用マウス (<25g) 固定器
LE117M	スタートル用マウス (<35g) 固定器
LE117RM	スタートル用マウス/ラット (<150g) 固定器
LE117R	スタートル用ラット (<150-200g) 固定器
LE117RR	スタートル用ラット (<250-300g) 固定器
LE117XRR	スタートル用ラット低天井式固定具 (<300g)
LE119	エア吐出オプション
LE115	恐怖条件付け試験用文脈構成キット
LE100501M	LE116 用刺激グリッド (バ-間隔 6mm)
SOUNDMETER	サウンドメータ (マイクリモートケーブル、マイクサポート台付属)
CAMULTRATOPDC	LE116 用天井装着型デジタルカメラ

# Panlab

## シャトルボックス - アクティブ & パッシブアボイダンス



LE918 マウス用シャトルボックス



付属のコントロールユニット

### 能動的 / 受動的回避実験の両方に対応！

シャトルボックスは、学習・記憶研究での条件反射試験、アクティブアボイダンス（能動的回避）とパッシブアボイダンス（受動的回避）に最適な環境です。本製品は同じ大きさの2つのコンパートメントで構成されており、それぞれにグリッドフロアが設けられています。上面に加えてボックス前面にもドアが付いているので、動物を容易に出入りできます。各コンパートメントに音源と視覚刺激（光）が備わっています。動物が光電刺激から逃れようとする、静電グリッド上の2つの重量トランスデューサが動物を検出します。動物が受ける電気刺激が常に一定の安全なシステムです。

このシャトルボックスは組み立てと解体が非常に容易です。スライド式遮蔽ドア（マウス用はLE916D、ラット用はLE918D）を追加するだけで、パッシブアボイダンスボックスへ作り変えることができます。さらに、壁の形状や色を変えられるので、視覚的または空間的にさらに条件付けして実験を行うことができます。



遮蔽ドアを追加したシャトルボックス



LE10026 ショックジェネレータ

### ソフトウェアでの制御

ShutAvoid ソフトウェアと LE10026 ショックジェネレータを使用します。

PC で簡単にプロトコル設定、測定パラメータの出力が行えます。

また、ケージ同士をケーブルで接続し、一台の PC で最大 8 ケージまでを制御可能です。

### 標準構成

- ・ シャトルボックス
- ・ コントロールユニット（RS-232 通信ポートを装備）
- ・ ケーブルとコネクタ

### 構成例

#### <能動的回避（マウス）>

LE918	マウス用シャトルボックス
LE10026	ショックジェネレータ (0-2mA 出力)
SHUTAVOID	SHUTAVOID シャトルボックスソフトウェア

#### <受動的回避（マウス）>

LE918	マウス用シャトルボックス
LE10026	ショックジェネレータ (0-2mA 出力)
SHUTAVOID	SHUTAVOID シャトルボックスソフトウェア
LE918D	遮蔽ドア 7cm x 7cm
LE918P	LE918 用文脈構成 (白) キット

### 仕様

寸法 (LE916 ラット用ボックス)	内部 W 510 × D 250 × H 240 mm 外部 W 580 × D 360 × H 305 mm
寸法 (LE918 マウス用ボックス)	内部 W 410 × D 190 × H 240 mm 外部 W 580 × D 360 × H 305 mm
検出可能な最小重量	10 g (マウス用ボックス) 40 g (ラット用ボックス)
材質	メタリル樹脂、アルミニウム、ステンレス
最大スーション数	1 台の PC に最大 8 台のスーションを接続可能
電源	AC 110/220 V、50 / 60 Hz

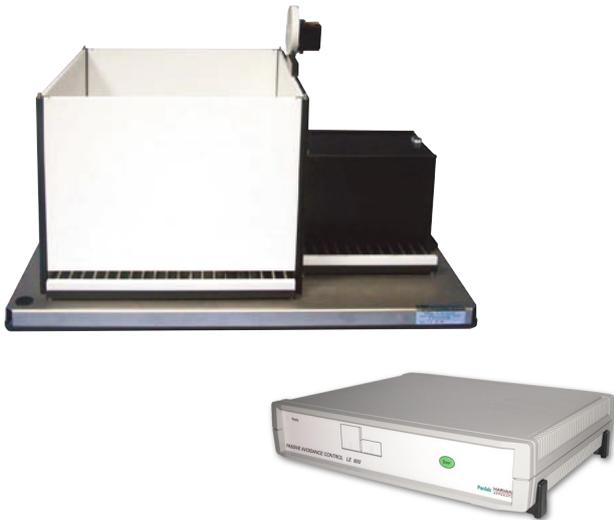
### 注文情報

型式	製品名
LE916	ラット用シャトルボックス / ショッカー必要
LE918	マウス用シャトルボックス / ショッカー必要
SHUTAVOID	SHUTAVOID シャトルボックスソフトウェア
LE10026	ショックジェネレータ (0-2mA 出力)

#### オプション

LE916D	LE916 用遮蔽ドア 8cm x 8cm
LE918D	遮蔽ドア 7cm x 7cm
LE916P	LE916 用文脈構成 (白) キット
LE918P	LE918 用文脈構成 (白) キット

# パッシブアボイダンスボックス - 作業記憶の評価



パッシブアボイダンスケージとコントロールユニット (付属)

受動的回避 (パッシブアボイダンス) は、実験用小動物の短期記憶または長期記憶を評価する目的で広く使用されている恐怖動機付け試験です。

受動的回避試験では、条件付けをした後、被験動物が白いボックスから黒いボックスへ移動するまでの時間を計測します。条件付けとしては、被験動物が黒いボックスへ入るたびに弱い電気刺激を与えます。

本製品は、明るく照らされた白い大型ボックスと、暗くて黒い小型ボックスがギロチン式ゲートで隔られています。高感度の荷重センサーが備わっており、動物の位置 (ゾーンへの侵入) を正確かつ確実に検出できます。歩行するグリッドバーとは関係なく、常に一定強度の電気刺激を動物に与える安全な装置です。

## ソフトウェアでの制御

ShutAvoid ソフトウェアと LE10026 ショックジェネレータを使用します。

PC で簡単にプロトコル設定、測定パラメータの出力が行えます。

また、ケージ同士をケーブルで接続し、一台の PC で最大 8 ケージまでを制御可能です。



LE10026 ショックジェネレータ

## 測定パラメータ

- 動物が暗室に入るまでの時間

## 標準構成

- パッシブアボイダンス (受動的回避反応) ボックス
- コントロールユニット (RS-232 通信ポートを装備)
- 電動ドア (ShutAvoid ソフトウェアで制御)
- ケーブルとコネクタ

## 構成例

### <受動的回避 (マウス) >

LE872	マウス用パッシブアボイダンスケージ
LE10026	ショックジェネレータ (0-2mA 出力)
SHUTAVOID	SHUTAVOID シャトルボックスソフトウェア

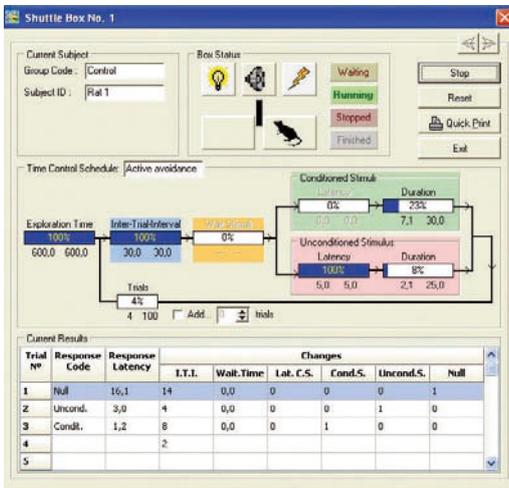
## 仕様

寸法 (マウス用ボックス)	
白色タイプ	W 250 × D 255 × H 240 mm
黒色タイプ	W 195 × D 108 × H 120 mm
寸法 (ラット用ボックス)	
白色タイプ	W 310 × D 310 × H 240 mm
黒色タイプ	W 195 × D 108 × H 120 mm
検出可能な最小重量	10 g (マウス用ボックス) 40 g (ラット用ボックス)
材質	アクリル樹脂、アルミニウム、ステンレス
最大ステーション数	1 台の PC に最大 8 台のステーションを接続可能
複数のエイトの PC への接続	PC インターフェースや PC カード は不要 1 本のケーブルで全てのエイトを PC に接続
認証規格	CE 準拠
電源	AC 110/220 V、50 / 60 Hz

## 注文情報

型式	製品名
LE870	ラット用パッシブアボイダンスケージ
LE872	マウス用パッシブアボイダンスケージ
SHUTAVOID	SHUTAVOID シャトルボックスソフトウェア
LE10026	ショックジェネレータ (0-2mA 出力)

# ShutAvoid ソフトウェア -アクティブ&パッシブアボイダンス



ShutAvoid ソフトウェアは、パッシブアボイダンス（受動的回避）ボックスとシャトルケージの両方に対応しており、最大 8 台のケージを個別に制御できます。設置されているケージの数が自動的に検出され、それに対応するウィンドウが画面に表示されます。実験用チャンバーの各部が正常に機能するかどうかをすばやく確実にチェックできるテストモードも用意されています。このソフトウェアでは、視覚刺激と聴覚刺激の提示方法、および電気刺激の適用時間を制御できます。同時に、実験用ケージの各ケージにおける実験動物の位置が表示・記録されます。

設定できるスケジュール数に制限はありません。また、設定したスケジュールを複数の異なる実験用ケージで使用することもできます。プロトコルエディターでは、アクティブアボイダンス（能動的回避）実験およびパッシブアボイダンス（受動的回避）実験に必要なすべての基本パラメータを設定できます。基本パラメータには、馴化期間、試験間隔（一定またはランダム）、条件刺激（光、音、または両方）の適用時間、無条件刺激（電気ショック）の反応潜時とその時間、「反応なし」と見なすまでの待ち時間、ドアの開閉状態、試験回数、反応の中断時間などがあります。

ケージ内で動物が検出されると（ケージごとに別々に検出）、プログラムが自動的に作動します。データ収集が開始され、プロトコルの状態、動物の位置、および最新データがそのケージのコントロールウィンドウに表示されます。

セッション中に収集した動物反応に関するデータは結果ファイルに保存されます。この結果ファイルを開いてデータを再解析し、試験別または試験グループ別の情報を整理した ASCII 形式レポートを作成できます。

## 測定パラメータ

- 条件反応の回数および反応潜時（能動的回避）
- 無条件反応の回数および反応潜時（能動的回避）
- Null 反応の回数および反応潜時（能動的回避）
- 別のケージへ移動した回数（能動的回避）
- 平均反応潜時（能動的回避）
- 暗室へ入るまでの時間（受動的回避）

## 標準構成

- ソフトウェアおよび USB ライセンスキー
- ケーブルとコネクタ

## 仕様

ソフトウェアの推奨システム環境	Windows 8 / 10 2 GHz プロセッサ以上 (Celeron プロセッサ非対応) 2GB RAM、USB ポート 2 つ (プロダクション用 / RS232 変換用)
グラフィックカード要件	256 色パレットのグラフィックカード、1024 × 768 ピクセル、32 bits True Color RGB ディスプレイ

## 注文情報

型式	製品名
SHUTAVOID	SHUTAVOID シャトルボックスソフトウェア

\* CONRS232USB (USB/RS232 変換機) 付属しております。

# Panlab

## バーンズ迷路 - 学習・記憶の評価



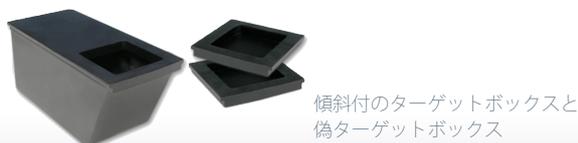
バーンズ迷路試験は、ラットおよびマウスの空間学習や記憶を評価するための一般的な手法です。バーンズ迷路はオープンな円形プラットフォームで、周囲に一定数の穴が開いています。明るく照らされたバーンズ迷路上に被験動物を置くと、オープンな環境を嫌うマウスやラットは周りを壁で囲まれた暗い場所を探し始め、やがて、丸い穴の中から暗いボックス（ターゲットボックス）を発見します。迷路周辺の視覚的な手がかり（景色）をもとに、ターゲットボックスを見つけるまでにかかった時間を測定します。食餌制限を必要とせず、ストレスがない状態で行えるので、放射状迷路や水迷路に代わる手法として注目されています。本製品は、臭いが残らない素材でできており、傾斜付のターゲットボックスがついた回転式のプラットフォームとなっています。また、開始シリンダーと偽ターゲットボックスが付属しています。

### フル/フレキシブルシステム

- ・ 3色のフロアカラー（グレー・白・黒）付属
- ・ ターゲットボックス、偽ターゲットボックスの任意移動可能。ターゲットボックスの追加も可能です（要・別途購入）
- ・ 回転式のプラットフォーム

### ベーシックシステム

- ・ 1色（もしくは、2色）のフロアカラー付属
- ・ ターゲットボックス、偽ターゲットボックスは移動不可
- ・ 回転式のプラットフォーム



### ビデオ行動解析システムで簡単に解析！

カメラを設置し SMART ビデオ行動解析ソフトウェアを用いれば、試験中の動物の動きや軌跡を詳細に解析できます。反射しないパースペクス素材のプラットフォームなので、ビデオ行動解析に最適です。

#### 仕様

材質 (プラットフォーム)	パースペクス
直径 (プラットフォーム)	920 mm (マウス用) 1220 mm (ラット用)
高さ (プラットフォーム)	900 ~ 1000 mm (マウス/ラット用)
色 (プラットフォーム)	LE851: ベースの色 - グレー + 白 / 黒 LE851BSG: ベースの色 - グレー LE851BSW: ベースの色 - グレー + 白 LE851BSB: ベースの色 - グレー + 黒 LE854: ベースの色 - 黒 + グレー / 白 LE854BSB: ベースの色 - 黒 LE854BSW: ベースの色 - 黒 + 白 LE854BSG: ベースの色 - 黒 + グレー
寸法 - 穴 (マウス用)	穴の数: 20 穴の直径: 50 mm
寸法 - 穴 (ラット用)	穴の数: 18 穴の直径: 100 mm
寸法 (ターゲットボックス)	W 200 × D 90 × H 90 mm
寸法 (開始シリンダー)	マウス用: 直径 80 mm × H 125 mm ラット用: 直径 300 mm × H 250 mm

#### 注文情報

型式	製品名
LE851	マウス用 Barnes 迷路 (フル/フレキシブル)
LE851BSG	マウス用 Barnes 迷路 (ベーシック - グレー)
LE851BSW	マウス用 Barnes 迷路 (ベーシック - グレー / 白)
LE851BSB	マウス用 Barnes 迷路 (ベーシック - グレー / 黒)
LE854	ラット用 Barnes 迷路 (フル/フレキシブル)
LE854BSB	ラット用 Barnes 迷路 (ベーシック - 黒)
LE854BSW	ラット用 Barnes 迷路 (ベーシック - 黒 / 白)
LE854BSG	ラット用 Barnes 迷路 (ベーシック - 黒 / グレー)
<b>オプション</b>	
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCS	SMART カスタマイズモジュール
SMARTTW	SMART Triwise エクステンション

## Panlab

### 円形水迷路プール - 学習・記憶の評価



円形水迷路プール一式

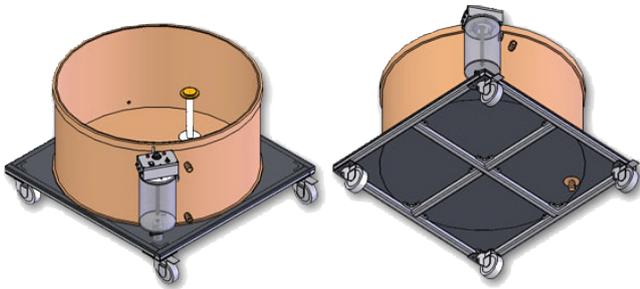


ヒーター、水循環ポンプ、  
水位コントローラー、電子バルブ  
(付属)

モーリス水迷路は空間記憶の研究で用いられます。円形プールはポリプロピレン製です。移動用キャスターが4つ付いた支持具にこのプールをセットするので移動が容易です。

#### 必要なすべての器具（送水ポンプ、サーモスタット、チューブ）を備えた完全なシステム

水迷路試験をすぐに開始できるよう、プールの注水に必要なすべての機能（ヒーター、水循環ポンプ、水位コントローラー、電子バルブ）がコントロールボックスに備わっています。水位コントローラーは電子バルブに直接作用し、水が限界容量に達した時点でバルブが閉まります。水温は（室温に応じて）22℃～32℃に維持されます。置き換え可能な2つのプラットフォーム（80 mm と 110 mm）はプール内のどこにでも配置できます。

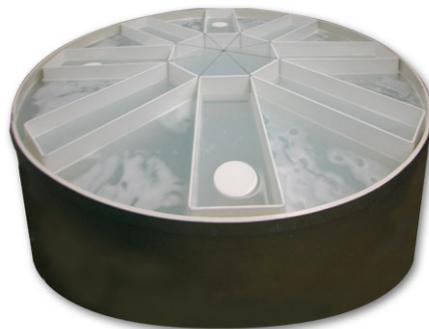


支持具の模式図

\* ヒーター電源のため、別途電気工事が必要になる場合がございます。  
予めご確認ください

#### モーリス水迷路やラジアル水迷路の研究に！

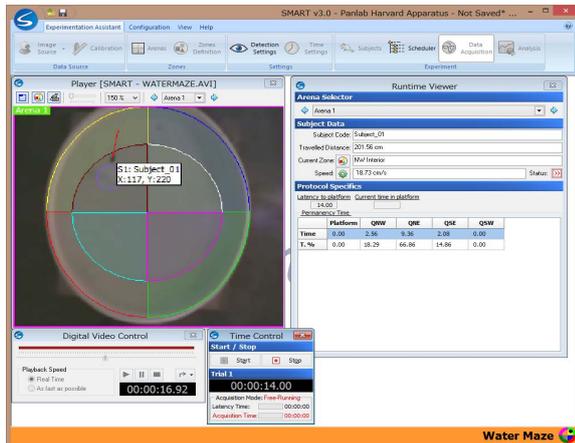
モーリス水迷路試験に対応しております。  
また、別売の、水に浮かぶ、取り外し可能な八方向放射状迷路（もしくは、六方向放射状迷路）と放射状水迷路用プラットフォームを追加することでラジアル水迷路試験にも対応しております



円形プールと  
別売の八方向水迷路、放射状水迷路用プラットフォーム

## ビデオ行動解析システムで簡単に解析！

カメラを設置し SMART ビデオ行動解析ソフトウェアを用いれば、モーリス水迷路や放射状迷路試験における試験中の動物の動きや軌跡を詳細に解析できます。



SMART でのトラッキング画面

## 自動で高さ調整できるプラットフォーム

別売の Atlantis 自動プラットフォームは、SMART ソフトウェア（要・SMART-CS）によって、実験中に自動で高さを調整することができます。高さ調整に必要なコンプレッサーは付属しております。（他社製品の円形プールでご利用の場合は、ドリルで穴をあけ、付属のバルブを設置する必要があります。）



Atlantis 自動プラットフォーム  
(別売)

## 構成例

### < SMART ソフトウェアの構成・モーリス水迷路 >

SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTWM	SMART モーリス水迷路モジュール

### < SMART ソフトウェアの構成・八方向放射状水迷路 >

SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCS	SMART カスタマイズモジュール

## 仕様

ヒーター強度	3000W
加熱速度	3℃ / 時 (LE820-200 型)
温度	22 ~ 32℃ (環境によって異なります)
電源	AC 110/220 V、50 Hz
認証規格	CE 準拠

\* 3000W の供給が必要となります。  
予め設置施設の環境をご確認下さい。

## 注文情報

型式	製品名
LE82090*	円形水迷路プール 90 × 60cm (220V)
LE820120*	円形水迷路プール 120 × 60cm (220V)
LE820140*	円形水迷路プール 140 × 60cm (220V)
LE820170*	円形水迷路プール 170 × 60cm (220V)
LE820200*	円形水迷路プール 200 × 60cm (220V)
LE772906	六方向水迷路 (90cm プール)
LE7721206	六方向水迷路 (120cm プール)
LE772908	八方向水迷路 (90cm プール)
LE7721208	八方向水迷路 (120cm プール)
LE7721708	八方向水迷路 (170cm プール)

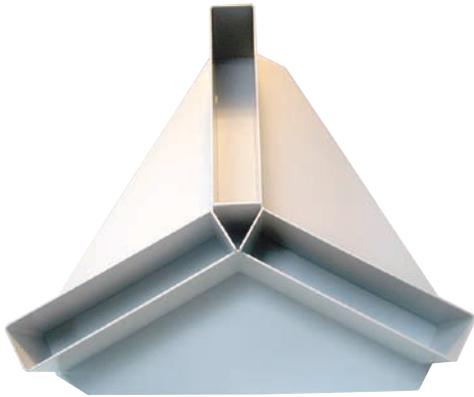
\* ヒーター、ウォーターポンプ、レベルコントローラ、電磁弁、プラットフォームセット含む

### オプション

LE820500	プラットフォームセット (直径 80mm、110mm)
LE820300	Atlantis 自動プラットフォーム (SMART ソフトウェアによってコントロール可能)
LE772500	放射状水迷路用プラットフォーム

# Panlab

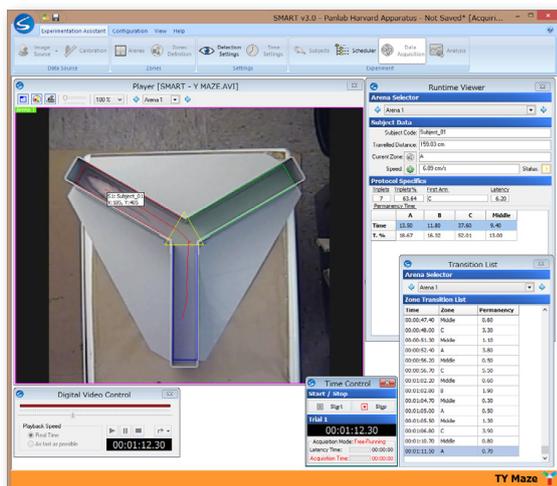
## T-Y 迷路 - 学習・記憶の評価



T字/Y字迷路は、自発的交替課題や遅延交替課題など、ラットとマウスの空間作業記憶を評価する実験で広く用いられます。

### ビデオ行動解析システムで簡単に解析！

カメラを設置し SMART ビデオ行動解析ソフトウェアを用いれば、試験中の動物の動きや軌跡を詳細に解析でき、交換行動率も自動的に算出できます。臭いがつきにくい非反射性の素材でできており、ビデオ行動解析システムを利用したデータ解析に適しています。標準迷路の色は薄グレーです。



SMART でのトラッキング画面

### お得な SMART 割！

SMART V3.0 をお持ちのお客様、SMART V3.0 を新規購入いただけるお客様には、通常よりも安価で購入いただけます！（T字迷路は対象外です）

### 構成例

#### < SMART ソフトウェアと T 字迷路 (マウス) >

LE843D	マウス用 T 字迷路
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTTY	SMART T-Y 字迷路モジュール

#### < SMART ソフトウェアと T 字迷路 (ラット) >

LE844D	ラット用 T 字迷路
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTTY	SMART T-Y 字迷路モジュール

#### < SMART ソフトウェアと Y 字迷路 (マウス) >

LE847-S	マウス用 Y 字迷路 << SMART 割 >>
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTTY	SMART T-Y 字迷路モジュール

#### < SMART ソフトウェアと Y 字迷路 (ラット) >

LE849-S	ラット用 Y 字迷路 << SMART 割 >>
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTTY	SMART T-Y 字迷路モジュール

### 仕様

T 字迷路 床部：黒、壁部：グレー、ドアは取り外し可能

アーム (マウス用 T 字迷路) W 300 × D 60 × H 150 mm

アーム (ラット用 T 字迷路) W 500 × D 100 × H 250 mm

Y 字迷路 床 / 壁：グレー、ドアは取り外し可能

アーム (マウス用 Y 字迷路) W 300 × D 60 × H 150 mm

アーム (ラット用 Y 字迷路) W 450 × D 100 × H 350 mm

### 注文情報

型式	製品名
LE844D	ラット用 T 字迷路
LE843D	マウス用 T 字迷路
LE849	ラット用 Y 字迷路
LE847	マウス用 Y 字迷路
<b>SMART 割</b>	
LE849-S	ラット用 Y 字迷路 << SMART 割 >>
LE847-S	マウス用 Y 字迷路 << SMART 割 >>

Panlab

# 八方向放射状迷路 - 作業記憶・参照記憶の評価



八方向迷路

自動八方向迷路

LE766-8 コントロールユニット  
(自動八方向迷路に付属)

八方向放射状迷路は、空間記憶試験だけでなく、動機付け（通常は餌）による非空間記憶の行動研究でも広く用いられています。

中央部分に8つのスライド式ドアがあり、サイズの等しい8本のアームへつながっています。素材は黒いプレキシガラスで、高さ調節可能（最大1 m）な三脚に固定して使用します。各アームには側壁が設けられており、この壁はアーム中心部が最も高く、先端へ行くにしたがって低くなっています。各アームの先端にある穴にはカップをセットできるようになっており、カップを使用しないときはフタをしておきます（すべて本装置に付属）。

八方向放射状水迷路もご利用いただけます。54 ページをご参照下さい。

## 2つの解析方法（ビデオ解析 / フォトセル）

スライド式ドアは手動、または自動で開閉でき、また2つの方法で動物を検出し、解析することができます。

### ビデオ解析で動物を検出

- ・ カメラを設置し、SMART ビデオ行動解析ソフトウェアで解析
- ・ 【八方向迷路】滑車（糸）でドアを手動で操作
- ・ 【半自動八方向迷路】コントロールユニットの8つのスイッチを使用して、手動でドアの開閉。

### フォトセルで動物を検出

- ・ 【自動八方向迷路】アーム内蔵のフォトセルと MAZESOFT-8 ソフトウェア、コントロールユニットを使用して動物の位置を検出し、ドアを自動で操作しながら解析

## 測定パラメータ

測定パラメータ	推奨システム
放射状迷路内での動物の位置（時系列順）	MazeSoft-8 / SMART
各ゾーンに進入した時間	MazeSoft-8 / SMART
各ゾーンに進入した合計回数	MazeSoft-8 / SMART
参照記憶と作業記憶の合計回数	MazeSoft-8 / SMART
その他のパラメータ（各アームへの立ち入り回数、応答潜時など）	MazeSoft-8

## 標準構成

- ・ 放射状迷路
- ・ 給餌用バスケット×8（各アームの先端に1つ）
- ・ 三脚
- ・ LE766-8 コントロールユニット（LE766/767/768/769のみ付属）

## 構成例

### <ビデオ解析（ドア手動）で動物を検出（マウス）>

LE762	マウス用八方向迷路
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCS	SMART カスタマイズモジュール

### <フォトセルで動物を検出（マウス）>

LE768	マウス用自動八方向迷路（要 MAZESOFT8）
MAZESOFT8	MAZESOFT8 メーズソフトウェア-8

## 仕様

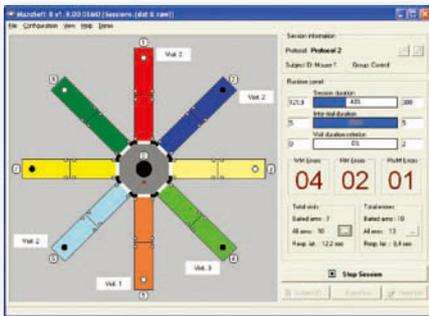
寸法（八方向放射状迷路）	
ラット用	W 1690 × D 1690 × H 1250 / 1450 mm
アーム	W 705 × D 100 × H 41 - 294 mm
中心部	直径 287 × H 294 mm
ドアの高さ	90 mm
マウス用	W 867 × D 867 × H 1250 / 1450 mm
アーム	W 350 × D 58 × H 26 - 150 mm
中心部	直径 167 × H 150 mm
ドアの高さ	50 mm
位置検出方法	各アームの赤外線センサ、迷路中心部の重量センサ（LE766/768）SMART ソフトウェア
スライド式ドアの操作	手動、または、自動
材質	メタクリル樹脂、アルミニウム、ステンレス
電源	AC 110/220 V、50 Hz

## 注文情報

型式	製品名
LE760	ラット用八方向迷路
LE762	マウス用八方向迷路
LE767	ラット用半自動八方向迷路
LE769	ラット用半自動八方向迷路
LE766	ラット用自動八方向迷路（要 MAZESOFT8）
LE768	マウス用自動八方向迷路（要 MAZESOFT8）
LE772	八方向水迷路（円形プールが別途必要）
オプション	
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCS	SMART カスタマイズモジュール
MAZESOFT8	MAZESOFT8 メーズソフトウェア-8

## Panlab

# MAZESOFT-8 ソフトウェア - 学習・記憶の評価



MAZESOFT-8 は、八方向放射状迷路実験のモニタリングに必要な機能を全て備えた使いやすいソフトウェアです。複数の赤外線フォトセルが取り付けられた自動八方向迷路と連動し、動物の位置を自動的に検出できるように設計されています。

訓練した動物の行動を観察する際に、各アームのドアを手動（コンピュータ画面のボタンパネルを使用）または自動で自由に制御できます。

また、実験動物の作業記憶と参照記憶を研究するための標準プロトコルをユーザーが選択できます。

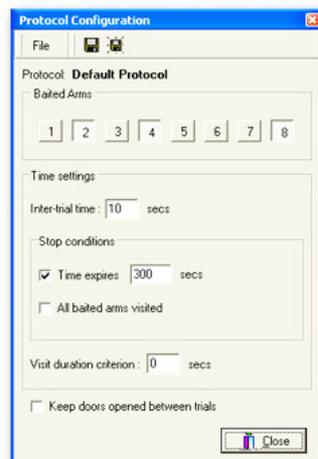
プロトコルの設定方法も非常に簡単です。

いくつかの重要なパラメータ

- 餌を置いたアームの指定
- 実験終了条件
- 次の試験までの時間間隔
- ドア監視モード
- アームに立ち入ったと見なす条件 など

を入力するだけです。

プロトコルを保存すれば、必要な時に呼び出すことができます。



また、迷路を 17 の領域に分割してモニタリングします。長さの等しい 8 本のアームと迷路の中央部分。さらに、各アームを中心寄りと先端寄りの 2 つに分けるので、全部で 17 領域となります。本システムでは、被験動物がアームの先端領域で検知された場合、そのアームに立ち入ったとみなされます。

実験に必要な全ての情報（試験コード、担当者、課題、投与量、被験動物の識別など）を登録するには「試験ヘッダー」を使用します。

試験中は、経過時間、各領域での滞在時間、および動物の現在位置をリアルタイムで画面に表示できます。さらに、動物の位置と立ち入り回数に関するリアルタイム情報は、画面上にグラフで表示されます。ランタイムデータパネルには、作業記憶エラーと参照記憶エラーの累積数、およびその他の重要なデータ（反応潜時、各アームへの立ち入り回数と侵入回数など）が表示されます。エクスポートする前に、試験ヘッダーに以前に入力したパラメータ（被験動物、実験グループ、実験担当者など）に基づいてこれらのセッション情報を並べ替えることができます。サマリーデータベースのデータに加え、動物の位置をセッションごとに時系列で示した詳細リストも Excel へ簡単にエクスポートできます。

### 測定パラメータ

- 実験の継続時間
- 動物の現在位置
- 作業記憶エラーの数  
(餌が置かれていたアームに再度立ち入った回数)
- 参照記憶の数  
(餌が置かれていないアームに立ち入った回数)
- 立ち入ったアームの合計数
- 反応潜時  
(「実験の合計継続時間」/「立ち入ったアームの合計数」)
- 実験中に立ち入った異なるアームの数 (0 ~ 8)
- 「エラー」発生時まで立ち入ったアームの数  
(最後に立ち入ったアームを含む)
- 各アームへの進入状況一覧 (時系列順)

### 標準構成

- ソフトウェアおよび USB ライセンスキー

### 仕様

ソフトウェアの推奨システム環境	Windows 8 2 GHz プロセッサ以上 (Celeron プロセッサ非対応) 2GB RAM、PCI32bits バス拡張ボード、USB ポート1つ
グラフィックカード要件	256色パレットのグラフィックカード、1024 × 768ピクセル、32 bits True Color RGBディスプレイ

### 注文情報

型式	製品名
MAZESOFT8	MAZESOFT8 メーズソフトウェア-8

Panlab

## 場所嗜好性 Place Preference 試験ボックス



場所嗜好性 Place Preference 試験ボックス

## コンパートメントごとに各種の視覚刺激と触覚刺激の組み合わせが可能

げっ歯動物の条件付け場所嗜好性 / 嫌悪性を自動的に評価する標準の実験チャンバーです。これらの試験は、薬剤（または自然刺激）における強化作用のスクリーニング、および薬物依存と報酬にかかわる脳神経生物学システムの研究で広く用いられています。

この実験装置は、同じサイズの2つのパースペクス製ボックスがグレーの通路で連結されています。これらのボックスは、視覚（黒色ボックスと白色ボックス）および触覚（滑らかなフロアと粗いフロア）で互いに差別化することができます。ボックスの正面壁は透明ですが、取り外し可能な不透明なカバー（付属品）で覆うことができます。また、2つのボックスの通路側には、手で開閉するスライドドアが付いています。

## 2つの解析方法

2つの方法で動物を自動的に検出し、解析することができます。

## ビデオ解析で動物を検出

- カメラを設置し、SMART ビデオ行動解析ソフトウェア（で解析

## 荷重トランジューサーで動物を検出

- 荷重トランジューサーを備えた自動場所嗜好性 Place Preference 試験ボックスと PPCWIN ソフトウェアを用いて、動物を検出
- 1つのソフトウェアで最大8つのボックスを制御可能

## 測定パラメータ

- コンパートメントへの合計進入回数
- 各コンパートメントへの進入頻度の割合 (%)
- 各コンパートメントでの滞在時間
- 合計実験時間に占める滞在時間の割合 (%)
- 動物の移動状況（時系列順）

## 標準構成

- トランスジューサー（自動ボックスのみ）
- コントロールユニット（自動ボックスのみ）
- 取り外し可能な不透明の壁カバー

## 構成例

## &lt;場所嗜好性試験・ビデオ解析（マウス）&gt;

LE891	マウス用場所嗜好性 Place Preference 試験ボックス
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCPP	SMART 空間嗜好性試験モジュール

## &lt;場所嗜好性試験・荷重センサー検出（マウス）&gt;

LE893	マウス用自動場所嗜好性 Place Preference 試験ボックス
PPCWIN	PPCWIN チャンバーコントロール & データ取得ソフトウェア

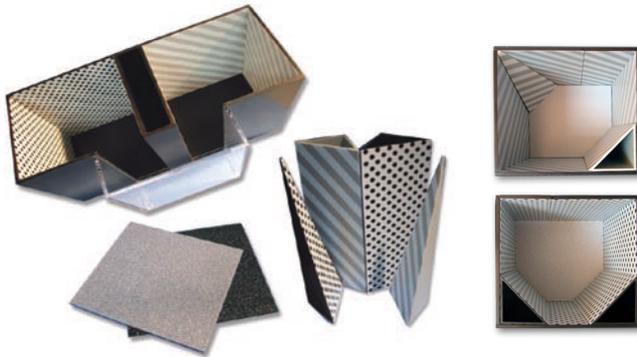
## 仕様

寸法（ラット用ボックス）	コンパートメント W 300 × D 300 × H 340 mm 通路 W 80 × D 100 × H 340 mm ドア W 100 × H 140 mm
寸法（マウス用ボックス）	コンパートメント W 100 × D 130 × H 130 mm 通路 W 72 × D 72 × H 130 mm ドア W 60 × H 60 mm
位置検出方法	荷重トランスジューサー/ビデオ行動解析システム
材質	パースペクス
複数ユニットの PC 接続	PC インターフェースや PC カード が不要。1本のケーブルですべてのユニットを PC へ接続できる
認証規格	CE 準拠
電源	AC 110 / 220、50 / 60 Hz

## 注文情報

型式	製品名
LE890	ラット用場所嗜好性 Place Preference 試験ボックス
LE891	マウス用場所嗜好性 Place Preference 試験ボックス
LE892	ラット用自動場所嗜好性 Place Preference 試験ボックス
LE893	マウス用自動場所嗜好性 Place Preference 試験ボックス
<b>オプション</b>	
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCPP	SMART 空間嗜好性試験モジュール
PPCWIN	PPCWIN チャンバーコントロール & データ取得ソフトウェア

## 空間嗜好性 Spatial Place Preference 試験ボックス



## 試験前の初期場所嗜好性を最小化

実験用小動物（通常はマウス）による場所嗜好・嫌悪研究を最適化する目的で考案された実験チャンバーです。神経薬理学研究所（スペイン・バルセロナ）の著名な教授である Rafael Maldonado 博士と Olga Valverde 博士の多大な協力によって設計されました。長方形の通路で連結された同じ大きさの2つのコンパートメントで構成され、

- ・壁に描かれた模様（ドットとストライプ）
- ・フロアの色（ライトグレーとダークグレー）
- ・触感（滑らかとざらざら）

によって、被験動物が各コンパートメントをより確実に識別できるようになっています。さらに、透明な壁を使用すれば、動物が通路にいる時間を短縮できます。これらの新しい識別要素は次のことを可能にします。

- ・精度の高い結果が得られる（ばらつきが減少し、グループあたりの動物数が少なくてすむ）
- ・空間記憶または状況記憶の研究で、識別要素をさまざまな構成で組み合わせることができる
- ・その他のさまざまな実験で、これらの要素を薬物暴露に関連する識別手がかりとして使用できる

## 2つの解析方法

2つの方法で動物を自動的に検出し、解析することができます。

## ビデオ解析で動物を検出

- ・カメラを設置し、SMART ビデオ行動解析ソフトウェアで解析

## 荷重トランジューサで動物を検出

- ・荷重センサーを備えた自動空間嗜好性 Spatial Place Preference 試験ボックスと PPCWIN ソフトウェアを用いて、動物を検出
- ・1つの PC で最大 8 つのボックスを制御可能

## 測定パラメータ

- ・コンパートメントへの合計進入回数
- ・各コンパートメントへの進入頻度の割合（%）
- ・各コンパートメントでの滞在時間
- ・合計実験時間に占める滞在時間の割合（%）
- ・動物の移動状況（時系列順）

## 標準構成

- ・トランスジューサ（自動ボックスのみ）
- ・コントロールユニット（自動ボックスのみ）
- ・リバーシブルフロア×2（ダークグレーとライトグレー）
- ・三角柱×4（ストライプ模様×2、ドット模様×2）
- ・三角すい×2（ストライプ模様×1、ドット模様×1）
- ・スライドドア×2（ストライプ模様×1、ドット模様×1）

## 構成例

## &lt;空間嗜好性試験・ビデオ解析（マウス）&gt;

LE895	マウス用空間嗜好性 Spatial Place Preference 試験ボックス
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCPP	SMART 空間嗜好性試験モジュール

## &lt;空間嗜好性試験・荷重センサー検出（マウス）&gt;

LE896	マウス用自動空間嗜好性 Spatial Place Preference 試験ボックス
PPCWIN	PPCWIN チャンバーコントロール&データ取得ソフトウェア

## 仕様

寸法（ラット用ボックス）	
全体（外寸）	W 880 × D 470 × H 450 mm
コンパートメント（内寸）	W 400 × D 340 × H 450 mm
通路（内寸）	W 250 × D 130 × H 450 mm
寸法（マウス用ボックス）	
全体（外寸）	W 460 × D 270 × H 250 mm
コンパートメント（内寸）	W 200 × D 180 × H 250 mm
通路（内寸）	W 200 × D 70 × H 250 mm
壁の幅	6 mm
リバーシブルフロアの感触	ざらざらな面と滑らかな面

## 注文情報

型式	製品名
LE895	マウス用空間嗜好性 Spatial Place Preference 試験ボックス
LE897	ラット用空間嗜好性 Spatial Place Preference 試験ボックス
LE896	マウス用自動空間嗜好性 Spatial Place Preference 試験ボックス
LE898	ラット用自動空間嗜好性 Spatial Place Preference 試験ボックス
<b>オプション</b>	
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCPP	SMART 空間嗜好性試験モジュール
PPCWIN	PPCWIN チャンバーコントロール&データ取得ソフトウェア
005920	マウス用 SPP フロアグレー
005921	マウス用 SPP フロア黒
007454	ラット用 SPP フロアグレー
007453	ラット用 SPP フロア黒

## Panlab

## PPCWIN ソフトウェア

標準的な条件付け場所嗜好性試験と明暗試験  
両方に対応した使いやすいソフトウェア

条件付け場所嗜好性 / 嫌悪性試験およびブラック & ホワイトボックス試験 (不安) のモニタリングに必要な機能を備えた、使いやすいソフトウェアです。

以下荷重トランスデューサが付いているボックスと用いて、動物の位置が自動的に検出します。

- ・ ブラック & ホワイト試験ボックス
- ・ 場所嗜好性試験ボックス
- ・ 空間嗜好性試験ボックス

最大 8 台の実験チャンバーを個別に制御します。

通常、場所嗜好性試験ボックスおよびブラック & ホワイト試験ボックスは、異なる 2 つのコンパートメントから成り、それらがグレーの通路 (またはドア) で連結されています。PPCWIN では、データ取得時に、プロトコルの状態、動物の位置、および最新データを、対応するコントロールウィンドウにケージごとに表示できます。

Session	Date	Box	Subject	Group	Duration	Entries				Permanence							
						White	Grey	Black	% Total	White	Grey	Black	% Total				
51	25/02/2014 17:22:13	BOX 1	TEST S	TEST G	00:01:00	2	5	2	22.22	55.56	22.22	00:00:23	00:00:21	00:00:16	38.33	35	26.67
52	25/02/2014 17:27:24	BOX 1	TEST S2	TEST G	00:01:00	2	3	1	33.33	50	16.67	00:00:24	00:00:17	00:00:19	40	28.33	31.67

レポートテーブルには、条件付け場所嗜好性実験と明暗実験に伴うすべての標準パラメータや動物の詳細な移動状況 (時系列順) が一覧表示されます。Excel 形式で出力し、更なる解析に便利です。

		White	Grey	Black
E N T	TOTAL	2	5	2
	%	22.22	55.56	22.22
P E R	TOTAL	00:00:23	00:00:21	00:00:16
	%	38.33	35	26.67

## 標準構成

- ・ ソフトウェアおよび USB ライセンスキー
- ・ ケーブルとコネクタ

## 測定パラメータ

- ・ 各ボックスへの合計進入回数
- ・ 異なるボックスに進入した回数の割合 (%)
- ・ 各ボックスでの滞在時間
- ・ 合計実験時間に占める滞在時間の割合 (%)
- ・ 動物の移動状況 (時系列順)
- ・ 他のボックスへ最初に移動するまでの時間
- ・ 実験の継続時間

## 仕様

ソフトウェアの推奨システム環境	Windows 8 2 GHz プロセッサ以上 (Celeron プロセッサ非対応) 2GB RAM、USB ポート 2 つ
グラフィックカード要件	256 色パレットのグラフィックカード、1024 × 764 ピクセル、32 bits True Color RGB ディスプレイ

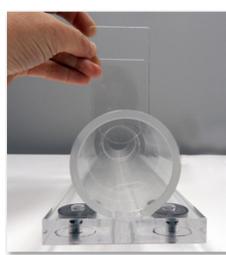
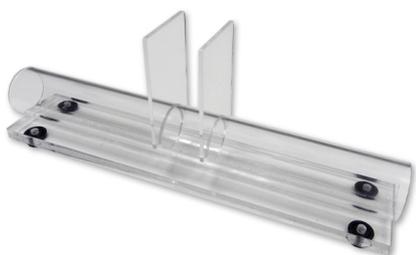
## 注文情報

型式	製品名
PPCWIN	PPCWIN チャンバーコントロール & データ取得ソフトウェア

\* CONRS232USB (USB/RS232 変換機) 付属しております。

## Panlab

## 社会的優位性チューブ試験装置



マウスの社会的優位性を評価する装置です。

透明なチューブ状の通路に、2 つの取り外し可能な仕切りドアで構成されています。通路は 2 つの足で固定されているので、試験中も安定するようになります。

個別に通路をわたらせて馴化させた後に、2 匹のマウスを反対側からチューブに設置します。

一度、両方の仕切りドアを閉めた後に、ドアをはずすと、一方のマウスが、他方のマウスがチューブの外に出る

まで逆行させます。一方のマウスの四肢が全てチューブの外に出たら、そのマウスが「敗者」、チューブ内の残ったマウスが「勝者」となり、「マッチ」が終了します。全マッチ数に対する勝利マッチ数の割合を算出します。社会階層の追加の情報として、各マッチの持続時間などを用いることができます。

## 仕様

チューブの長さ	30 cm
チューブの直径	3.4cm
仕切りドアからチューブ 端までの距離	13cm
素材 (チューブ)	パースペックス (透明)

## 注文情報

型式	製品名
LE899M	マウス用社会的優位性チューブ試験装置

## Panlab

### 3 コンパートメント社会行動試験ケージ



LE894T+ マウス用社会行動試験ケージとグリッド箱 2つ

#### 仕切り板の取り外しが可能 — 同一ボックスを様々な行動用に利用可能

2匹1組での社会的相互作用試験は、一般的な社会的行動研究で広く用いられている手法です。この試験では、ホームケージ内あるいは中立環境で互いに不慣れたマウスどうしを自由に探索させます。社会的探索は、被験動物がもう1匹のマウスの周囲で費やした時間、および社会的相互作用とみなされる行動（臭いかぎ、後追い、毛づくろい、かみつぎ、マウンティング、格闘など）の頻度と持続時間として測定されます。社会的回避行動は、新奇性不安行動や抑うつ行動の評価などさまざまなモデルで使用されます。

このボックスは社会的相互作用課題に最適な実験環境です。通り抜け可能な3つの部屋に分かれていますが、試験中に（手動の）スライドドアを閉めておけば、動物の行動範囲を1つの部屋だけに制限できます。「見知らぬ」マウスを入れた2つの格子ケージをボックス内に置き、試験動物とのかかわり合いを観察します（一方のマウスが強い攻撃性をみせた場合は防御行動も観察します）。

#### 無反射素材を使用しているので、 ビデオ行動解析システムに最適

カメラを設置し、ビデオ行動解析システム・SMARTソフトウェアを用いることで、被験動物の接触回数などを自動的に解析することができます。

#### お得な SMART 割！

SMART V3.0をお持ちのお客様、SMART V3.0を新規購入いただけるお客様には、通常よりも安価で購入いただけます！



LE894A マウス用社会行動試験ケージ用グリッド箱  
(注：LE894A 1つにつき、グリッド箱1つが含まれます。)  
(注：試験ケージにはグリッド箱は付属していません。)

#### 構成例

#### < SMART ソフトウェアと 3 コンパートメント社会行動試験ケージ (マウス) >

LE894T-S+	マウス用3コンパートメント社会行動試験ケージ (グリッド箱2個付) << SMART 割 >>
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCS	SMART カスタマイズモジュール
SMARTTW	SMART Triwise エクステンション

#### 仕様

寸法 (マウス)	
ボックス	W 420 × D 600 × H 220 mm
グリッドケージ	直径 80mm、H 180 mm (グリッドバー：直径 3mm、間隔 7.4mm)
寸法 (ラット)	
ボックス	W 800 × D 1200 × H 400 mm
グリッドケージ	直径 200 mm、H 400 mm
材質 (ボックス)	床部：薄ケレのメクリル樹脂、壁：透明
材質 (グリッドケージ)	上部・底部：ケレの PVC、 グリッドはステンレス製

#### 注文情報

型式	製品名
LE894T+	マウス用3コンパートメント社会行動試験ケージ (グリッド箱2個付)
LE894T	マウス用3コンパートメント社会行動試験ケージ
LE894A	マウス用社会行動試験ケージ用グリッド箱
LE875T	ラット用3コンパートメント社会行動試験ケージ
LE875A	ラット用社会行動試験ケージ用グリッド箱

#### SMART 割

LE894T-S+	マウス用3コンパートメント社会行動試験ケージ (グリッド箱2個付) << SMART 割 >>
LE894T-S	マウス用3コンパートメント社会行動試験ケージ << SMART 割 >>
LE894A-S	マウス用社会行動試験ケージ用グリッド箱 << SMART 割 >>
LE875T-S	ラット用3コンパートメント社会行動試験ケージ << SMART 割 >>
LE875A-S	ラット用社会行動試験ケージ用グリッド箱 << SMART 割 >>

#### オプション

SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTSI	SMART ソーシャルインタラクションモジュール
SMARTCS	SMART カスタマイズモジュール
SMARTTW	SMART Triwise エクステンション

Panlab

## 高架式十字迷路



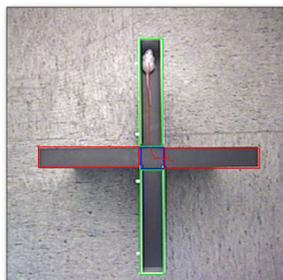
高架式十字迷路

色の選択が可能！  
収納場所をとらない組み立て式

高架十字迷路は、実験動物の不安行動評価で広く用いられています。通常、この迷路は、2本のオープンアームと2本のクローズアームが床面より高い位置で十字に交差しています。この実験では、開放的な場所に対するげっ歯動物の不安感と、新しい環境に対する探索欲求との対立を利用します。クローズアームは安心感を与え、オープンアームは探索欲求を刺激します。不安を感じたげっ歯動物は、明るく照らされた開放空間より、暗くて閉ざされた空間を好む傾向にあります。この特性に基づき、げっ歯動物が迷路のオープンアームを避ける程度によって不安行動を評価します。

## ビデオ行動解析システムで簡単に解析！

カメラを設置し SMART ビデオ行動解析ソフトウェアを用いれば、試験中の動物の動きや軌跡を詳細に解析でき、必要なパラメータを簡単に算出できます



SMART でのトラッキング画面

## お得な SMART 割！

SMART V3.0 をお持ちのお客様、SMART V3.0 を新規購入いただけるお客様には、通常よりも安価で購入いただけます！

## 測定パラメータ

- ・ 動物の位置
- ・ 各ゾーンへの侵入回数
- ・ 各ゾーンへの滞在時間
- ・ 移動速度
- ・ 移動距離

## 標準構成

- ・ 十字迷路
- ・ 白、黒、グレーのフロアと壁
- ・ オープンアーム用透明境界

## 構成例

## &lt; SMART ソフトウェアと高架式十字迷路 (マウス) &gt;

LE842A-S	マウス用高架十字迷路 < SMART 割 >
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTPM	SMART 高架式十字迷路モジュール

## 仕様

十字迷路 W 1000 × D 1000 mm	
アーム W 100 × D 450 mm	
壁の高さ 350 mm	
迷路の高さ 床面から 650 mm	
寸法 (LE842A マウス用迷路)	
十字迷路 W 650 × D 650 mm	
アーム W 60 × D 295 mm	
壁の高さ 150 mm	
迷路の高さ 床面から 400 mm	
材質	メタクリル樹脂、アルミニウム
位置検出方法	SMART ビデオ行動解析システム

## 注文情報

型式	製品名
LE840A	ラット用高架十字迷路
LE842A	マウス用高架十字迷路
<b>SMART 割</b>	
LE840A-S	ラット用高架十字迷路 < SMART 割 >
LE842A-S	マウス用高架十字迷路 < SMART 割 >
<b>オプション</b>	
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTPM	SMART 高架式十字迷路モジュール

## 高架式 O 字迷路



高架式O字迷路



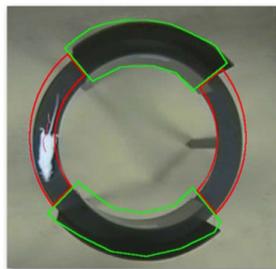
グレーフロアを取り付けた迷路

### 色の選択が可能！

高架式 O 字迷路は、ラットやマウスでの不安行動評価に用いられている高架式十字迷路の変形です。この実験では、開放的な場所に対するげっ歯動物の不安感と、新しい環境に対する探索欲求との対立を利用します。クローズアームは安心感を与え、オープンアームは探索欲求を刺激します。不安を感じたげっ歯動物は、明るく照らされた開放空間より、暗くて閉ざされた空間を好む傾向にあります。この特性に基づき、げっ歯動物が迷路のオープンアームを避ける程度によって不安行動を評価します。床から高い位置にある円形の通路が、オープンアームとクローズアームに分かれています。床面は黒く、臭いが付きにくい素材でできています。

### ビデオ行動解析システムに最適！

カメラを設置し SMART ビデオ行動解析ソフトウェアを用いれば、試験中の動物の動きや軌跡を詳細に解析できます。反射しないパースペクス素材でできているのでビデオ行動解析に最適です。また、色の濃い動物を用いる場合は、床面をグレーに変更できます。



SMART での  
トラッキング画面

### 測定パラメータ

- ・ 動物の位置
- ・ 各ゾーンへの侵入回数
- ・ 各ゾーンへの滞在時間
- ・ 移動速度
- ・ 移動距離

### 標準構成

- ・ O 字迷路
- ・ 黒色フロアベース
- ・ グレーのフロア

### 構成例

#### < SMART ソフトウェアと高架式 O 字迷路 (マウス) >

LE845	マウス用高架式 O 字迷路
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCS	SMART カスタマイズモジュール

#### < SMART ソフトウェアと高架式 O 字迷路 (ラット) >

LE841	ラット用高架式 O 字迷路
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCS	SMART カスタマイズモジュール

### 仕様

寸法 (LE841 ラット用迷路)	
外径	直径 1050 mm
内径	直径 850 mm
壁の高さ	295 mm
迷路の高さ	床面から 510 mm
寸法 (LE845 マウス用迷路)	
外径	直径 460 mm
内径	直径 350 mm
壁の高さ	170 mm
迷路の高さ	床面から 500 mm
材質	メタクリル樹脂
位置検出方法	SMART ビデオ行動解析システム

### 注文情報

型式	製品名
LE841	ラット用高架式 O 字迷路
LE845	マウス用高架式 O 字迷路
<b>オプション</b>	
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCS	SMART カスタマイズモジュール

Panlab

## オープンフィールドボックス



オープンフィールドボックス

LE800SC ラット用方形オープン  
フィールドボックス 4 匹

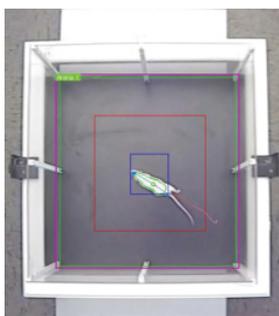
取り付け部分

オープンフィールド実験では、新奇性や不安環境、薬物治療、病変、または遺伝子組み換えに対する動物の基本的な活動とその展開を評価できます。

ラット用とマウス用があります。エリア部は、耐久性に優れ、臭いを吸収しない、洗浄の容易な材質でできています。また、完全に分解できるので保管場所をとりません。カスタマイズ（色・大きさ）も可能です。詳しくはお問い合わせください

## ビデオ行動解析システムに最適！

カメラを設置し SMART ビデオ行動解析ソフトウェアを用いれば、試験中の動物の動きや軌跡を詳細に解析できます。エリアは高い壁に囲まれており、非反射性の素材が採用されているのでビデオ行動解析に適しています。



SMART でのトラッキング画面

## お得な SMART 割！

SMART V3.0 をお持ちのお客様、SMART V3.0 を新規購入いただけるお客様には、通常よりも安価で購入いただけます！

仕様		
製品名	製品の外寸	1 エリアの内寸
LE802S マウス用方形オープンフィールドボックス	470 × 470 mm	450 × 450 mm
LE802SC マウス用方形オープンフィールドボックス 4 匹	470 × 470 mm	(223 × 223 mm) × 4 エリア
LE800S ラット用方形オープンフィールドボックス	470 × 470 mm	900 × 900 mm
LE800SC ラット用方形オープンフィールドボックス 4 匹	470 × 470 mm	(449 × 449 mm) × 4 エリア

## 構成例

### < SMART ソフトウェアとオープンフィールドボックス (マウス 1 匹) >

LE802S-S	マウス用方形オープンフィールドボックス ≪ SMART 割 ≫
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTOF	SMART オープンフィールドモジュール

### < SMART ソフトウェアとオープンフィールドボックス (マウス 4 匹) >

LE802SC-S	マウス用方形オープンフィールドボックス 4 匹 ≪ SMART 割 ≫
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTOF	SMART オープンフィールドモジュール
SMARTMA	SMART マルチエリアエクステンション

## 注文情報

型式	製品名
LE802S	マウス用方形オープンフィールドボックス 45 x 45 x 40 cm
LE802SC	マウス用方形オープンフィールドボックス 4 匹 45 x 45 x 40 cm
LE800S	ラット用方形オープンフィールドボックス 90 x 90 x 40 cm
LE800SC	ラット用方形オープンフィールドボックス 4 匹 90 x 90 x 40 cm
LE806	円形オープンフィールド (直径 90cm、高さ 40cm)

## SMART 割

LE802S-S	マウス用方形オープンフィールドボックス 45 x 45 x 40 cm ≪ SMART 割 ≫
LE802SC-S	マウス用方形オープンフィールドボックス 4 匹 45 x 45 x 40 cm ≪ SMART 割 ≫
LE800S-S	ラット用方形オープンフィールドボックス 90 x 90 x 40 cm ≪ SMART 割 ≫
LE800SC-S	ラット用方形オープンフィールドボックス 4 匹 90 x 90 x 40 cm ≪ SMART 割 ≫

## オプション

SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTOF	SMART オープンフィールドモジュール
SMARTMA	SMART マルチエリアエクステンション



## NOR オブジェクトセット



新規物体認識試験 (object recognition test) 用のオブジェクトのセットとなります。

- ・ 立方体
- ・ 円柱
- ・ 円錐
- ・ 三角錐

の 4 種類、黒と白のオブジェクト計 8 個が含まれます。

寸法は、

マウス用：1 辺 4cm

ラット用：1 辺 8cm

となります。

## 注文情報

型式	製品名
47002	ラット用 NOR オブジェクトセット
47003	マウス用 NOR オブジェクトセット

# ブラック＆ホワイト試験ボックス



ブラック＆ホワイト試験ボックス

## 明るさが異なる照明を各々のボックスに装備

行動に表れる動物の不安を迅速かつ容易に評価できます。ブラック＆ホワイト試験では、サイズ、色、および照明条件が異なる2つのボックスを使用して、薬剤による動物の行動変化（ボックス間の移動）を評価します。

この実験用ボックスはパースペクス製で、小さなブラックボックスと大きなホワイトボックスがゲートで仕切られています。これら2つのボックスには、各々壁と同色の取り外し可能なパースペクス製フロアが取り付けられており、試験終了後の洗浄も容易です。さらに、各フロアは格子状(90 × 90 mm)に区切られています。照明も別々に設けられており、ホワイトボックスには100 Wの白熱電球、ブラックボックスには40 Wの赤色電球が取り付けられています。どちらの電球も、ボックスの床から370 mm離れた位置にあります。

## 2つの解析方法

2つの方法で動物を自動的に検出し、解析することができます。

### ビデオ解析で動物を検出

- カメラを設置し、SMART ビデオ行動解析ソフトウェアで解析

### 荷重トランジューサで動物を検出

- 荷重トランジューサを備えた自動位置検知付ブラック＆ホワイト試験ボックスとPPCWINソフトウェア(61ページ参照)を用いて、動物を検出
- 1つのPCで最大8つのボックスを制御可能

\*赤外線センサーでの検出をご要望の場合は、ビームセンサー式自発運動量測定装置(p15)をご参照下さい。

## 測定パラメータ

- 各ボックスについて、別のボックスへ最初に移動するまでの合計時間
- ブラックボックスとホワイトボックス間の移動回数
- 実験の合計継続時間

## 標準構成

- 実験チャンバー
- トランスジューサ(自動ボックスのみ)
- コントロールユニット(自動ボックスのみ)
- ケーブルとコネクター

## 構成例

### <明暗試験・ビデオ解析(マウス)>

LE810	マウス用ブラック＆ホワイト試験ボックス
SMARTV3.0	SMARTV3.0ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCPP	SMART空間嗜好性試験モジュール

### <明暗試験・荷重トランスジューサ検出(マウス)>

LE816	自動位置検知付マウス用ブラック＆ホワイト試験ボックス
PPCWIN	PPCWINチャンバーコントロール&データ取得ソフトウェア

## 仕様

### 寸法(マウス用)

ホワイトボックス	W 240 × D 250 × H 250 mm
ブラックボックス	W 240 × D 250 × H 160 mm
ドア	W 70 × H 70 mm

### 寸法(ラット用)

ホワイトボックス	W 240 × D 310 × H 310 mm
ブラックボックス	W 240 × D 310 × H 200 mm
ドア	W 100 × H 100 mm

## 注文情報

型式	製品名
LE812	ラット用ブラック＆ホワイト試験ボックス
LE810	マウス用ブラック＆ホワイト試験ボックス
LE818	自動位置検知付ラット用ブラック＆ホワイト試験ボックス
LE816	自動位置検知付マウス用ブラック＆ホワイト試験ボックス
<b>オプション</b>	
SMARTV3.0	SMARTV3.0ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTCPP	SMART空間嗜好性試験モジュール
PPCWIN	PPCWINチャンバーコントロール&データ取得ソフトウェア

# 強制水泳試験用シリンダー - 抗不安薬のスクリーニング



## 標準的な透明シリンダー

強制水泳試験は、広く使用されている単純な抑うつ試験モデルです。強制水泳は、最初に Porsolt ら(1978 年)によって採用されました。

投薬していないラットとマウスを透明シリンダー内で強制的に泳がせると(密閉された嫌悪環境)、シリンダーから出ようと動き回ります。何度か脱出を試みた後、動物は無動状態(水面に浮いた状態)となります。一般に、この状態を「失望」あるいは「抑うつ」行動と見なします。事前に抗うつ薬を投与すると無動時間が短くなり、最初の無動までの時間が長くなります。

強制水泳試験用シリンダーには数種類のサイズがあります。

## ビデオ行動解析システムで簡単解析!

ビデオ行動解析ソフトウェア・SMART を用いれば、任意に指定した閾値により、動物の動/不動状態を自動的に検出し、解析することができます。



SMART での解析画面

## お得な SMART 割!

SMART V3.0 をお持ちのお客様、SMART V3.0 を新規購入いただけるお客様には、通常よりも安価で購入いただけます!

## 構成例

### <強制水泳試験 (マウス 1 匹) >

LE804-S	マウス用シリンダー (直径 10cm) << SMART 割 >>
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTFST	SMART 強制水泳試験モジュール

### <強制水泳試験 (マウス 3 匹) >

LE804-S	× 3	マウス用シリンダー (直径 10cm) << SMART 割 >>
SMARTV3.0		SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTFST		SMART 強制水泳試験モジュール
SMARTMA		SMART マルチエリアエクステンション

## 仕様

寸法 (LE804)	D 100 × H 250 mm
寸法 (LE803)	D 200 × H 500 mm
寸法 (LE803L)	D 300 × H 500 mm

## 注文情報

型式	製品名
LE804	マウス用シリンダー (直径 10cm)
LE803	ラット用シリンダー (直径 20cm)
LE803L	ラット用シリンダー (直径 30cm)
<b>SMART 割</b>	
LE804-S	マウス用シリンダー (直径 10cm) << SMART 割 >>
LE803-S	ラット用シリンダー (直径 20cm) << SMART 割 >>
LE803L-S	ラット用シリンダー (直径 30cm) << SMART 割 >>
<b>オプション</b>	
SMARTV3.0	SMARTV3.0 ビデオ行動解析ソフトウェアプラットフォーム
SMARTFST	SMART 強制水泳試験モジュール
SMARTMA	SMART マルチエリアエクステンション

## Panlab

## テールサスペンション試験ボックス



テールサスペンション試験では、薬剤の向精神作用（抗うつ作用、鎮静作用）を迅速かつ的確にスクリーニングできます。つり下げられたマウスの不動時間をビデオ解析システム等で評価します。

## お得な SMART 割！

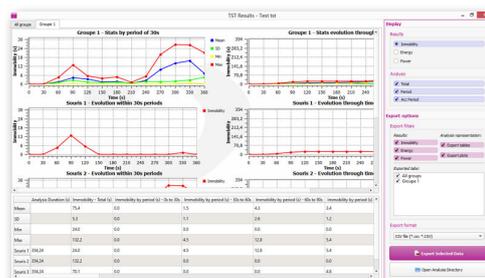
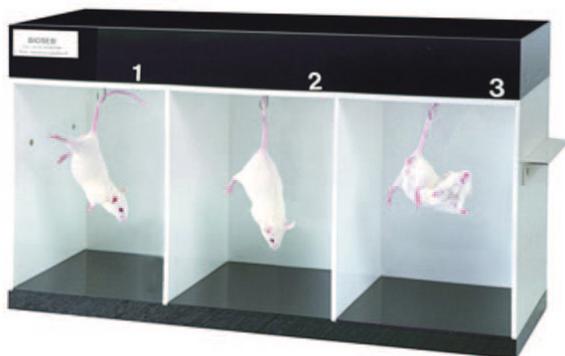
SMART V3.0 をお持ちのお客様、新規購入いただけるお客様には、通常よりも安価で購入いただけます！

## 注文情報

型式	製品名
LE808	テールサスペンション試験ボックス
LE808-S	テールサスペンション試験ボックス<< SMART 割 >>

## BIOSEB

## テールサスペンション試験装置



テールサスペンションソフトウェアの解析画面

## 荷重センサーにより不動時間を評価

ケージには荷重センサーが内蔵しており、つり下げられたマウスがその状態から逃れようとする際のエネルギーを測定します。試験中のマウスの動きを、力、エネルギー、パワーとして解析し、不動時間を自動的に測定します。また、不動閾値を調整し再解析することも可能です。

1セットマウス3匹用で、最大2セット、つまり、最大6匹までを同時に測定できます。実験を実行、解析、再生するための使いやすいソフトウェアを用いて解析を行い、測定結果はExcelファイル形式で保存できます。オプションのカメラを用いて、閾値調整のための測定時の動画を録画することも可能です。

## 測定パラメータ

- 動きの激しさ
- 不動時間

## 標準構成

- 3連パースペクス製コンパートメント

## 仕様

ソフトウェアの推奨システム環境	Windows 11
寸法	CPU: Intel Core i3, 2.4GHz RAM: 3GB
サブリングレート	W 500 × D 150 × H 300 mm
材質	200Hz (荷重センサー)
最大スキャン数	黒色および白色のパースペクス、金属のフック
電源	PC1台につき6匹
	AC 110 / 220 V、50/60 Hz

## 注文情報

型式	製品名
BIO-TST5	テールサスペンションTST5 (トランスジューサ/ソフトウェア付)
BIO-TST5-CAGE	テールサスペンションTST5用追加ケージ
BIO-TST-VID	テールサスペンションTST用USBカメラ

## Panlab

## Vogel 型試験装置



LE862 マウス用 Vogel 型試験セットと LE10025 と LINKBOX01HS



LE865 マウス用 Vogel 型試験セット

## 動物のホームケージ内で Vogel 型実験を直接実施することが可能

Vogel 型試験は、薬剤の潜在的な抗不安作用を迅速にスクリーニングする手段として広く用いられています。この試験では、動物が摂水行動をとった時点で軽い電気ショックを与え、動物の摂水量を大幅に減少させます。その後、抗不安作用のある薬剤によって摂水反応を回復させます。

この Vogel 型試験装置は、標準のホームケージとグリッドフロアで構成されています。特殊なニップルに接続された電子装置により、動物が水を飲もうとしてニップルに触れると、その行動を確実に検知してカウントします。独自設計のニップルを採用しているため、動物が偶然ニップルに触れた場合や不明確な場合は摂水反応と見なされません。

マルチケージ構成では、1つのコンピュータで最大32台のケージを制御し Vogel 型試験を実施できます。これらのケージをリンクボックスに接続し（1台で8つのケージに対応）、撮取センサーシステム、LE10025 Vogel 型試験電気刺激装置（各ケージに1台）、および Packwin ソフトウェアを互いに連携させれば、高度なプロトコル設定とデータ取得が可能になります。ケージとコンピュータの相互接続には RS-232 シリアル通信を使用します。

## 測定パラメータ

- ・ 試験ごとの合計接触回数
- ・ 各試験で電気刺激を受けた合計回数

## 標準構成

- ・ 撮取検出機能を備えたケージ
- ・ 特殊ニップル付きのボトル
- ・ 試験用電極
- ・ ケーブルとコネクタ

## 構成例

## &lt; Vogel 型試験 (マウス1匹) &gt;

LE862	マウス用 Vogel 型試験セット (コントロールユニット別売)
LE10025	Vogel 型試験電気刺激装置
LINKBOX01HS	リンクボックス <ハイスピード>
PACKWIN2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム
PACKWINVT	PACKWIN Vogel 型試験モジュール

## &lt; Vogel 型試験 (ラット1匹) &gt;

LE865	ラット用 Vogel 型試験セット (コントロールユニット別売)
LE10025	Vogel 型試験電気刺激装置
LINKBOX01HS	リンクボックス <ハイスピード>
PACKWIN2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム
PACKWINVT	PACKWIN Vogel 型試験モジュール

## 仕様

LE3208	内部メモリ (最大 99 の試験に対応)
LE10025	電気ショックの強度: 0.1~2mA、適用時間: 0.1~10 秒

## 注文情報

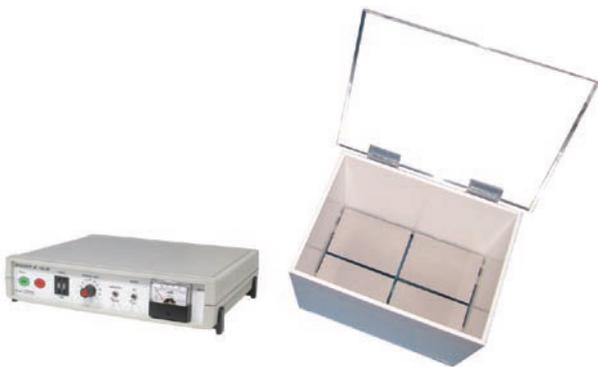
型式	製品名
LE862	マウス用 Vogel 型試験セット (コントロールユニット別売)
LE865	ラット用 Vogel 型試験セット (コントロールユニット別売)
LE10025	Vogel 型試験電気刺激装置
LINKBOX01HS	リンクボックス <ハイスピード>
PACKWIN2.0	PACKWIN オペラントソフトウェアプラットフォーム
PACKWINVT	PACKWIN Vogel 型試験モジュール

## オプション

LE8624	Vogel 型試験用ニップル・ボトル
LE8626	Vogel 型試験用電極

Panlab

## アーロン試験ボックス - 抗不安薬のスクリーニング



LE10026 ショックジェネレータとアーロン試験ボックス

## マウスを用いた抗不安薬スクリーニング用の経済的で洗練された装置

アーロン試験（4プレート試験）は、動物の肢に弱い電気ショックを与えることによって新奇探索を抑制する、懲罰によるコンフリクト試験です。

ケージの底面には、同じサイズ（8 × 11 cm）の4枚の長方形金属プレートが4 mm 間隔で敷き詰められています。これらのプレートはショッカー装置に接続されており、肢下のプレートに電気刺激が発生するようになっています。

順応期間の後、被験動物が別のプレートへ移ろうとしたとき（つまり、前肢2本と後肢2本が別々のプレート上にある時）、電気ショックを与えます。この試験は、1968年にBoissierグループが最初に発表しました。通常は、（別のプレートへ移ろうとして）動物が電気ショックを受けた回数を60秒間カウントします。抗不安作用のある薬物を投与すると、（別のプレートへ移ろうとして）電気ショックを受ける回数が多くなります。電気刺激の強度を手動で調整可能です。



マウスを入れたアーロン試験ボックス

## 測定パラメータ

- ・ 電気ショックを与えた回数（手動）

## 標準構成

- ・ アーロンボックス
- ・ ケーブルとコネクタ

## 構成例

## &lt;アーロン試験（マウス）&gt;

LE830	アーロン試験ボックス
LE10026	ショックジェネレータ

## 仕様

寸法	W 160 × D 250 × H 180 mm
ケージの材質	白色 / 透明プラスチック、ステンレス
電気刺激	0 ~ 3 mA、タイマー 0 ~ 10 秒、方形波
カウント	手動

## 注文情報

型式	製品名
LE830	アーロン試験ボックス
LE10026	ショックジェネレータ

BIOSEB

## インキャパシタンステスト装置 - Static Weight Bearing テスト



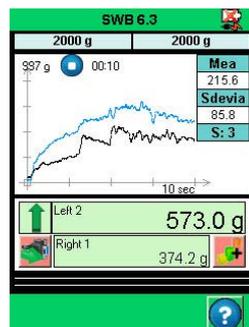
コントロールユニットとセンサー、マウス/ラット用ホルダー

実験時に侵害性または非侵害性の刺激を与え  
ることなく自発痛を評価

インキャパシタンステスト試験は、後肢に炎症または神経損傷（神経障害や切開など）を持つ実験動物モデルの自発痛評価に適しています。従来の侵害性閾値測定の場合、痛覚感受性レベルの測定は可能ですが、侵害刺激を与えない限り自発痛レベルを評価できません。この試験では、ホルダーに被験動物を入れ、2枚のセンサープレートの上に置きます。動物は自発痛のある肢に体重がかからないような体勢をとります。動物が左右の後肢にかけている体重を2枚のセンサーで別々に測定することで、自発痛のある肢をかばっている状態を数値化できます。後肢に傷がないラットの場合、片方の肢をかばう必要がないので、両方の後肢に均等に体重がかかります。ラットの一方の後肢の組織を傷つけると、センサーにかかる体重配分に変化が生じ、損傷した後肢にかかる重量が小さくなります。各センサーにかかっている現在の重量値がコントロールユニットのLCDディスプレイに表示されます。表示値の単位（グラム、ニュートン、オンス、ポンド）はユーザが選択できます。試験の開始と停止をリモートフットスイッチで制御できるので、両手を使って実験を行います。タッチスクリーン式のコントロールユニットには、測定中、試験対象となる動物グループの統計データ（平均値とSD値）も表示できます。



測定のイメージ

コントロールパネルの  
ディスプレイ表示

## 測定パラメータ

- ・ 各センサーに現在加えられている重量値
- ・ ユーザ指定の時間間隔で計算された平均値

## 標準構成

- ・ コントロールユニット  
(RS232-USB 変換ケーブル付属)
- ・ センサー
- ・ マウス用（もしくは、ラット用）ホルダー
- ・ フットスイッチ
- ・ ケーブルとコネクタ

## 仕様

分解能	0.2 g
測定時間	1 ~ 99 秒
過重範囲	2000 g
寸法 (センサー)	W 200 × D 100 × H 40 mm

## 注文情報

型式	製品名
BIO-SWB-TOUCH-M	マウス用インキャパシタンステスト (SWB) 装置
BIO-SWB-TOUCH-R	ラット用インキャパシタンステスト (SWB) 装置
BIO-SWB-MR	マウス用 SWB ホルダー (スベア)
BIO-SWB-RR	ラット用 SWB ホルダー (スベア)
BIO-SWB-RR-XL	ラット 350g-550g 用 SWB ホルダー (スベア)

## オプション

BIO-CIS-SWB	SWB 用 BIO-CIS ソフトウェア
ELE-SWB-CABLE	SWB 用 USB 接続ケーブル

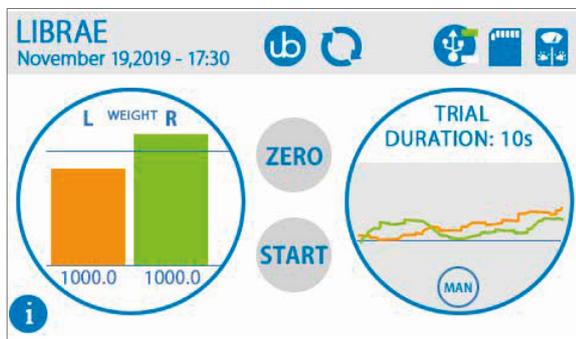
\* SWB 用 BIO-CIS ソフトウェアには、ELE-SWB-CABLE が含まれます。  
\* SeDaCom ソフトウェア接続には、ELE-SWB-CABLE が必要です

# 47885 Librae インキャパシタンステター



マウス/ラットの後肢の、炎症または損傷による影響と、影響のない肢の左右差を測定します。変形性関節症、骨腫瘍、神経損傷などの研究の評価に用いられます。Incapacitance test、Static Weight Bearing 試験とも呼ばれます。立ち上がった姿勢を維持し、両後脚の体重負荷を記録します。

各センサーにかかっている重量値のリアルタイム値が、フロントパネルに表示されます。測定値は、本体に保存され、USB メモリを介して .csv 形式で出力されます。



## 自動開始機能を搭載！

不動持続時間を事前に設定し、被験動物が落ち着いたタイミングで、測定を自動開始することができます。実験者バイアスを軽減し、実験の再現性の向上、実験の時間効率を向上します。

## 清掃しやすいマグネット式！

フットパッドがマグネットでベースで設置されているので、センサー回りの清掃がしやすい作りとなっております。



## 標準構成

- ・ コントロールユニット
- ・ マグネットパッド
- ・ マウス用（もしくは、ラット用）ホルダー
- ・ フットスイッチ
- ・ USB メモリ

## 仕様

被験動物重量 (Paw ごと)	20 g - 2200 g
重量精度	0.05% - 0.1%
測定時間	1 ~ 360s
測定開始モード	手動 / 自動
測定開始操作	スタートボタン、ペダルスイッチ、自動開始
測定終了操作	ストップボタン、ペダルスイッチ、設定時間
データ出力	.csv (USB キーから出力)
寸法 (デバイス)	25 W x 25 D x 13 H (cm)、2.5kg
寸法 (ホルダー)	マウス用：幅 40mm ラット用：幅 64mm
電源	100V、50/60Hz、15W

## 注文情報

型式	製品名
47885	Librae インキャパシタンステター (マウス用 / ラット用ホルダー付き)
47882	Librae インキャパシタンステター (ラット用ホルダー付き)
47883	Librae インキャパシタンステター (マウス用ホルダー付き)
オプション	
47880-002	ラット用ホルダー (Librae インキャパシタンステター用)
47880-003	マウス用ホルダー (Librae インキャパシタンステター用)

# 体重負荷試験装置 - Dynamic Weight Bearing テスト



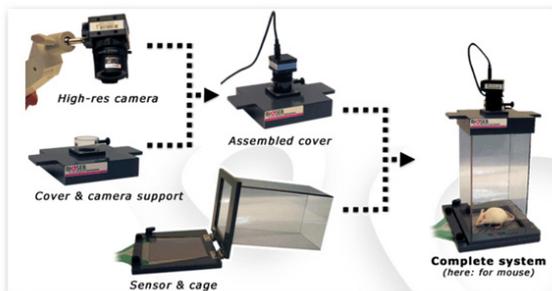
体重負荷測定装置

## 自由に行動する動物の姿勢均衡 各肢にかかる体重負荷を別々に測定

この体重負荷試験装置は、圧センサー付きのフロアのケージの中で、動物を自由に行動させた状態で、それぞれの肢にかかる体重負荷を測定できます。録画したビデオファイルを使用して実験を再現することで、動物の振る舞いや行動を補足し、同じ試験からより多くの情報を得ることができます。この時点で、各肢の認識が正しいかどうかチェックできます。結果ウィンドウには、指定した時間間隔ごとに、動物の四肢の体重分散が平均値や差異係数と共に表示されます。データは全て Excel ファイル形式で提示されます。

## 新バージョン v2 でより使いやすく、正確に！

- センサーのサンプリングレートが 10/s から 30/s に増え、より正確な解析が可能になりました。
- 動物の姿勢の自動認識アルゴリズムが刷新され、より正確に四肢の自動検出が可能になりました。解析時間をより節約できます。

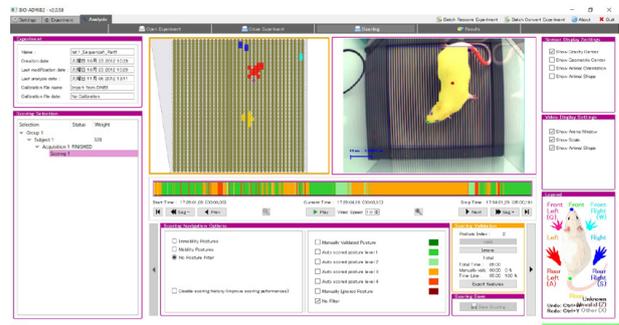


## 測定パラメータ

- 各肢にかかる体重負荷、平均負荷、変動係数
- 前肢、後肢の体重負荷比率
- 各肢の面積

## 標準構成

- 動物用ケージ
- センサーパッド 1 枚
- Web カメラ
- ソフトウェア



ソフトウェア v2 の解析画面

## 仕様

### 全体の寸法

マウス用 W 170 × D 170 × H 220 mm  
ラット用 W 300 × D 300 × H 350 mm

### 全体の重量

マウス用 1 kg  
ラット用 2.5 kg

電源 PC USB ポートから給電

### 動物用ケージの内部寸法

マウス用 W 115 × D 115 × H 220 mm  
ラット用 W 220 × D 220 × H 300 mm

センサーの正確性 1 g

### センサーの精度

マウス用 0.2 g  
ラット用 0.8 g

### センサー範囲

マウス用 15 ~ 50 g  
ラット用 150 ~ 500 g

### ケージの材質

床グレーの PPC

壁および上部カバー - 透明 PPC

ソフトウェアの推奨システム環境 OS: Windows 10 / 11、Intel 4 cores: 2.5 GHz  
最小 8Gb、ディスプレイ: 最小 1920 × 1080  
USB ポート 2 つ

## 注文情報

型式	製品名
BIO-DWB-M	マウス用体重負荷測定装置
BIO-DWB-R	ラット用体重負荷測定装置
BIO-DWB-DUAL	マウス・ラット用体重負荷測定装置
BIO-DWB-M-C	マウス用センサーパッド (交換用)
BIO-DWB-R-C	ラット用センサーパッド (交換用)
BIO-DWB2-CAL-M	マウス用 DWB キャリブレーションキット (スペア)
BIO-DWB2-CAL-R	ラット用 DWB キャリブレーションキット (スペア)

BIOSEB

## Von Frey フィラメント



Von frey フィラメントの 20 本のプローブセットです。

## 仕様

サイズ	1.65	2.36	2.44	2.83	3.22	3.61	3.84	4.08	4.17	4.31
力 (g)	0.008	0.02	0.04	0.07	0.16	0.4	0.6	1	1.4	2
サイズ	4.56	4.74	4.93	5.07	5.18	5.46	5.88	6.1	6.45	6.65
力 (g)	4	6	8	10	15	26	60	100	180	300

## 注文情報

型式	製品名
BIO-VF-M	Von Frey フィラメント (1セット 20本)

## 38450 Von Frey 電子痛覚測定装置



電子痛覚装置により、マウス/ラットの機械的な感覚閾値を簡単に、素早く測定できます。動物が反応し時のピーク値を自動的に保存します。

付属の DCA ソフトウェアを用いて、測定時の荷重波形を確認することができ、同程度に力を加えるのに有効です。本体に保存された各 Trail の最大値を csv データとして出力することができます。

## 仕様

重量範囲	0 - 50 g, 0 - 200 g, 0 - 1500 g,
重量精度	0.1 g
測定開始操作	圧がかかると自動的に開始
測定終了操作	圧がとだえると自動的に終了 / ペダル手動終了
データ出力	.csv (USB キーから出力)

## 注文情報

型式	製品名
38450	Von Frey 電子痛覚測定装置
<b>オプション</b>	
37450-045	ラージメタルメッシュシート (スタンド付き、高さ 40cm) (要・37000-007)
37450-085	ラージメタルメッシュシート (スタンド付き、高さ 80cm) (要・37000-007)
37000-007	モジュール式ケージ (3-12 匹)

フィラメントは、プラスチックと金属フィラメントが付属されています。

また、付属のプリズムは、動物の足裏の刺激位置を確認するのに、役立ちます。

BIOSEB

## Von Frey 式電子痛覚装置



Von Frey 式電子痛覚装置

弾性チップをつけた  
先端

## ビデオ内蔵でより使いやすく！より正確に！

ビデオ内蔵の新しい Von Frey 式電子痛覚装置 EVF5 は、動物（マウス/ラット）の機械的な感覚閾値を簡単に、素早く測定します。鎮痛、痛覚、神経障害研究に最適です。

基本的には、動物の後ろ足の中央端にチップをあてます。刺激に対して足を引くと反応として登録されます。それに対応した力がシステムにより記録され、感覚閾値の結果として、本体のスクリーン上に表示されます。表示の精度は 0.1g です。温度ドリフトなどはなく、測定値には高い正確性と再現性があります。チップはラット用（ハードプラスチックチップ）とマウス用（弾性チップ）の両方を使うことができます。フットスイッチが付属しているのでハンドフリーで実験を行えます。

また、内蔵されたビデオにより、ソフトウェア上で、足裏の映像を表示することができ、これにより、より正確に、より快適なデータ収集に役立ちます。本体のみでも使用することができ最大 100 の値を記憶することができます。



ソフトウェアの画面

## 測定パラメータ

- 動物の肢に現在加えられている力（グラム）
- 動物の反応を誘発するピーク力

## 標準構成

- カメラ付き Von Frey 式電子痛覚装置
- ソフトウェア
- 使い捨てのプラスチックチップ × 10
- 弾性チップ（閾値 0 ~ 10 g） × 1
- フットスイッチ（表示値をゼロにリセット）
- 持ち運び用キャリーケース

## 仕様

測定範囲	0 ~ 500g
精度：	
最小単位	0.1g
正確性	0.2g
温度補償	0 ~ 50°C
統計機能	保存されている全てのデータについて平均値と標準偏差を算出
内部記録	最大 100 の値
電源	AC 110/220V
重量	6.5kg
ソフトウェアの 推奨システム環境	Windows 10 / 11 USB 2.0 ポート 1 つ、または、2 つ CPU: CORE i5 6th Gen. RAM: 4Gb FHD (1920 × 1080p) (タッチスクリーン推奨)

## 注文情報

型式	製品名
BIO-EVF5	Von Frey 式電子痛覚装置 EVF5 (カメラ/ソフトウェア付)
BIO-EVF5-TABLET	Von Frey 式電子痛覚装置 EVF5 (カメラ/タブレット PC/ソフトウェア付)

## オプション

BIO-EVF-D	ハードプラスチックチップ (10 個入り)
BIO-EVF-RS	弾性チップ

## 37550 Dynamic Plantar 電子触覚測定装置



### 仕様

圧刺激範囲	0.1 ~ 100 g (0.1g 刻み)
圧刺激増加レート (ランプ)	0 ~ 50 秒 (1 秒刻み)
反応時間	0.1 秒刻み
測定モード	自動
測定開始操作	アイコン、プッシュボタン、TTL 入力
測定終了操作	アイコン、プッシュボタン、カットオフ、TTL 入力
キャリブレーション	5g, 50g, 100g
寸法 (必要なスペース)	13.5W × 40D × 50H (cm)
電源	100-240V、50/60Hz、30W
重量	10kg

ラット・マウスの肢に Von Frey 式フィラメントで圧刺激を与え、無拘束の状態では触覚テストが行えます。0 ~ 100g の刺激を 0 ~ 50 秒の間で、モータにより、自動的に、圧刺激を行います。動物の反応を自動的に検出し、データを保存、CSV 形式で出力できます。

実験者デバイスが軽減され、再現性や正確性が向上します。

また、フィラメントを装備したアクチュエータには動物の肢の位置を容易に確認できるミラーが付いています。対象動物の足裏の真下にフィラメントがくるように設置し、測定を開始します。

### 標準構成

- Dynamic Plantar 用電子ユニット
- Dynamic Plantar 用 Touch Stimulator
- ラージメタルメッシュシート (スタンド付き)
- モジュール式ケージ (3-12 匹)
- 2 フィラメント、2 キャリブレーションのケース

### 注文情報

型式	製品名
37550	Dynamic Plantar 電子触覚測定装置
<b>オプション</b>	
37400-330	Dynamic Plantar 用スピアフィラメント

## Von Frey 用スタンド・ケージ



ラージメタルメッシュシート (スタンド付き)  
とモジュール式ケージ (3-12 匹)

高さ 40cm (もしくは、80 cm) のスタンドに、黒のメタルメッシュシートを載せます。動物の足裏が見やすく、フィラメントがアクセスしやすい作りとなっております。

### ラット 3 匹~マウス 12 匹用モジュール式ケージ



- 前後上部は透明で、動物間はグレーの仕切り。
- 仕切り板の設置の仕方により、ラット 3 匹~マウス 12 匹まで入れることができます。

### 注文情報

型式	製品名
37450-045	ラージメタルメッシュシート (スタンド付き、高さ 40cm) (要・37000-007)
37450-085	ラージメタルメッシュシート (スタンド付き、高さ 80cm) (要・37000-007)
37000-007	モジュール式ケージ (3-12 匹)

BIOSEB

## 小動物用ピンチャー



ピンチャーを用いることで、マウス、もしくは、ラットの肢の圧刺激に対する痛みの閾値を、Randall&Selitto試験に比べて、より早く、より正確に、測定することができます。また、最小限の拘束で測定できるので、データのばらつきを少なくできます。

リモートフットスイッチにより、ゼロをとり、実験をまた、本体のみで実験を行うことができ、100のデータを本体に保存です。

同じコントロールユニットで、マウス用/ラット用ピンチャー、SMALGOのセンサー部分を差し替えて利用することができます。

## コンピュータへのデータ出力が可能！

本体のみで実験を行えますが、BIO-CISソフトウェアにより、リアルタイムで表示された圧力波形を確認しながら、測定を行えます。

## 仕様

測定範囲	0 - 2000 g
精度	0.1 g
電源	AC 110 / 220 V、50/60 Hz

## 注文情報

型式	製品名
BIO-RP-M	マウス用ピンチャー【販売終了】
BIO-RP-R	ラット用ピンチャー【販売終了】

## オプション

BIO-RP-MAPIP	マウス用ピンチャー (スペア)
BIO-RP-RSPIP	ラット用ピンチャー (スペア)
BIO-SMAG2-SPIP	SMALGO センサー (スペア)
BIO-CIS2	BIO-CIS ソフトウェア V2

## SMALGO 小動物用アルゴメータ



マウス、もしくは、ラットの関節への圧刺激に対する痛みの閾値を測定できます。薬物スクリーニング、表現型検査の他、神経障害、炎症、術後疼痛の研究に適しています。

親指にフィットするので、望みの位置に圧力をかけることができます。通常、腰痛の評価のために、腰椎、もしくは、膝関節に用いられます。

同じコントロールユニットで、マウス用/ラット用ピンチャーのセンサー部分を差し替えて利用することができます。

## コンピュータへのデータ出力が可能！

本製品は、BIO-CISソフトウェアが付属しています。リアルタイムで表示された圧力波形を確認しながら、測定を行えます。

## 仕様

測定範囲	0 - 1500 g
精度	0.1 g
チップの直径	3、5、8 mm (ステンレスチール)
チップリングレート	1000 Hz
電源	AC 110 / 220 V、50/60 Hz

## 注文情報

型式	製品名
BIO-SMALGO	SMALGO 小動物用アルゴメータ (BIO-CISソフトウェア付属)

オプション

BIO-RP-MAPIP	マウス用ピンチャー (スペア)
BIO-RP-RSPIP	ラット用ピンチャー (スペア)
BIO-CIS2	BIO-CIS ソフトウェア V2

## Analgesy-Meter 圧刺激鎮痛効果測定装置



Randall & Selitto 試験では、被験動物の足に圧刺激を加え、その程度を徐々に大きくすることによって、痛みに対する限界反応を観察します。素早く、正確に、薬物の鎮痛作用や抗炎症作用のスクリーニングを行うことができます。測定の開始と停止は、フットペダルによって行います。50年以上使われている装置で、本製品は1000以上の論文で採用されています。

## Plethysmometer 肢容積測定装置



### 水を用いたデジタル肢容積測定装置

水を用いたデジタル肢容積測定装置 (Plethysmometer) は、わずかな容積変化 (0.01ml) を測定できます。通常、この試験では、げっ歯動物に炎症反応を生じさせ、薬物の潜在的な抗炎症作用や抗浮腫作用をスクリーニングします。データはUSBメモリに記録され、コンピュータに移動できます。

### 標準構成

- ・ プッシャー
- ・ トランスジューサー
- ・ 電子ユニット
- ・ Analgesy-Meter 本体
- ・ USB メモリ
- ・ ペダルスイッチ

### 仕様

重量範囲 (ラット用) 0 - 250 g, 0 - 500 g, 0 - 750 g

重量範囲 (マウス用) 0 - 125 g, 0 - 250 g, 0 - 375 g

測定開始 / 停止操作 ペダルスイッチ

### 注文情報

型式	製品名
37215	ラット用 Analgesy-Meter 圧刺激鎮痛効果測定装置
37216	マウス用 Analgesy-Meter 圧刺激鎮痛効果測定装置

### 測定パラメータ

- ・ 動物の足の容積 (ml)

### 標準構成

- ・ Plethysmometer セルスタンド
- ・ ウォータータンク
- ・ Plethysmometer 電子ユニット
- ・ ウォーターセル (付属品は型式による)
- ・ キャリブレーションプローブセット
- ・ チューブ
- ・ USB メモリ
- ・ ペダルスイッチ

### 注文情報

型式	製品名
37240	Plethysmometer マウス / ラット用足容量測定装置 (セル直径 1.8cm/1.3cm)
37240-25	Plethysmometer ラット用足容量測定装置 (セル直径 2.5cm)
37240-35	Plethysmometer ラット用足容量測定装置 (セル直径 3.5cm)

## 37570 Plantar Test 熱刺激鎮痛効果測定装置



Hargreaves 法による痛覚過敏症試験用に最適なプランター式熱刺激装置です。

ケージに入ったラットやマウスの後肢に赤外線熱刺激を与え、後肢を引っ込めた時間を自動計測します。左右の肢を個々に測定できます。繰り返し測定による再現性に優れています。大量の動物が短時間でテストでき効率的です。

タッチスクリーンパネルで、全てのパラメータ（光強度 / 閾値など）の設定やデータ閲覧が可能です。データは、コントロールユニット内や USB メモリに保存され、USB を介して、CSV 形式出力が可能です。

ケージを区切ることにより 3 匹から、最大 12 匹のマウス（ラットの場合は最大 6 匹）の測定が可能です。

### 標準構成

- Plantar Test 用コントロールユニット
- Plantar Test 用 IR エミッター / デテクター
- スタンドとベースプラットフォーム
- モジュール式ケージ (3-12 匹)
- Plantar Test 用ガラスプレート

### 仕様

熱刺激調整	01-99 ステップ
反応時間	0.1 秒刻み
カットオフ機能	5 ~ 30 秒
測定モード	手動 / 自動
測定開始操作	アイコン、プッシュボタン、TTL 入力
測定終了操作	アイコン、プッシュボタン、カットオフ、TTL 入力
寸法 (必要なスペース)	135 W x 40 D x 50H (cm)、13kg
電源	100V、50/60Hz、50W

### 注文情報

型式	製品名
37570	Plantar Test 熱刺激鎮痛効果測定装置
<b>オプション</b>	
37300	I.R. ラジオメーター (キャリブレーション用)
37370-005	Plantar Test 用ガラスプレート

## 37560 Tail Flick 熱刺激鎮痛効果測定装置



ラット / マウスの尻尾に赤外線照射で熱刺激を加え、それに対する感覚閾値を測定します。

動物が痛みを感じて尾部を跳ね上げると（テールフリック）、刺激とタイマーが自動的に停止し、熱刺激開始から動物が反応するまでの時間と熱刺激強度が記録されます。

この試験は、薬物の鎮痛作用のスクリーニングに利用されます。テールフリック反応の反射性のために、麻酔下の複数回測定が可能です。

尻尾が平坦の状態を維持しやすいように、傾斜のついたマウス用ホルダーがオプションで用意されています。

### 標準構成

- Tail Flick メインユニット
- USB メモリ
- ペダルスイッチ

### 仕様

熱刺激調整	01-99 ステップ
反応時間	0.1 秒刻み
カットオフ機能	5 ~ 30 秒
重量	2.8Kg
寸法	W 375 × D 385 × H 130 mm

### 注文情報

型式	製品名
37560	Tail Flick 熱刺激鎮痛効果測定装置
<b>オプション</b>	
37360-325	37560 用マウスホルダー (直径 25mm)
37360-330	37560 用マウスホルダー (直径 30mm)
37300	I.R. ラジオメーター (キャリブレーション用)

## 35300 ホット / コールドプレート



ホット / コールドプレート試験は、齧歯類の熱痛覚感受性手法を評価する標準的な方法です。麻酔性鎮痛薬をすばやく正確にスクリーニングします。

プレート上に落とされたラット又はマウスの反応時間を、0.1 秒刻みのタイマーで測定することができます。本体には、熱分布の均一なアルミ平板が採用され、0.1℃単位で加熱温度をモニタ出来ます。冷感刺激を行えるコールドプレート機能もあり、-5℃～65℃の範囲で温度設定できます。

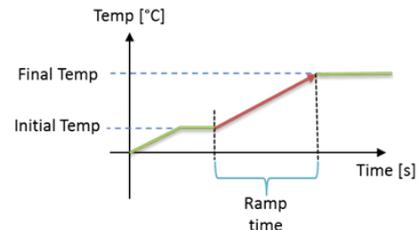
本体に記録されたデータは、USB メモリを用いて、csv形式で出力し、Excel で読み込み可能です。

### 付属のキーパッドで、被験動物の反応を記録

キーパッドが付属されており、ジャンプ反応だけでなく、リッキングやスクラッチングなどの被験動物の10種類の反応を記録することが可能です（手動）。

### 付属のソフトウェアで、Ramp 設定をカスタマイズ

付属の X-pad ソフトウェアを用いて、Ramp 設定をカスタマイズできます。作成した設定を USB メモリを介して、本体に読み込ませます。



### 標準構成

- ・ ホットコールドプレート
- ・ キーパッド
- ・ 透明ケージ
- ・ ペダルスイッチ
- ・ USB メモリ
- ・ X-Pad ソフトウェア

### 仕様

温度範囲	-5.0℃～+65℃ (0.1℃刻み)
温度精度	+/- 0.2℃
測定開始操作	スタートボタン / ペダルスイッチ
測定停止操作	ストップボタン / ペダルスイッチ
測定時間	最大 999.9 秒

### 注文情報

型式	製品名
35300	ホット / コールドプレート (キーパッド付属)

BIOSEB

## ホット / コールドプレート - 動物の刺激感受性評価



BIO-CHP ホット / コールドプレート

## 優れた温度安定性、高温と低温の両方を制御

ホット / コールドプレート鎮痛効果測定装置の金属プレートは、55℃までの加熱と -2℃までの冷却が可能です(周辺温度が 20℃～25℃の場合)。電子サーモスタットによってプレートの温度が一定に保持され、フロントパネルにその温度が表示されます。

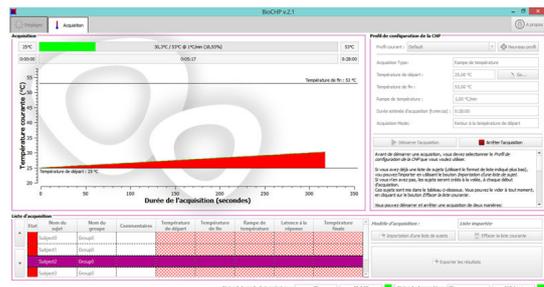
熱刺激または冷刺激に対する動物の痛覚感受性を試験するには、被験動物をプレート上に置き、内蔵タイマーを作動させます。被験動物が痛みを感じてプレートから肢を持ち上げた瞬間に、オペレーターがタイマーを停止します。被験動物が刺激に反応するまでの時間がフロントパネルのタイマーに表示されます。動物の反応潜時は痛みに対する耐性を表し、このデータに基づいて鎮痛薬の効果を評価できます。

本装置は非常に使いやすく、設定温度に短時間で達するように設計されています。たとえば、室温から 4℃(最も一般的な閾値)へ冷却する場合の所要時間は 10 分未満、4℃から 55℃への加熱時間はわずか 5 分です。プレートの精度は 0.5℃未満(EEC 計測標準)であり、動物ホルダー内の温度は完全に安定しています。400 g のラットをプレート上に置いたときの温度変化は最大 0.1℃であり、ほとんどの場合はその後すぐに設定温度に戻ります。

タイマーを開始または停止するには、フロントパネルの「Start/Stop」(開始 / 停止)スイッチを押すか、付属のフットスイッチを使用します。フットスイッチを使用すれば両手を自由に使って実験を行えます。

コンピュータへのデータ出力  
温度傾斜の設定が可能なソフトウェア

本体のみで実験を行えますが、オプションのソフトウェアを用いることで測定したデータをコンピュータに転送したり、温度の傾斜やループの設定が可能です。この機能は、主に埋め込み型テレメータを使用した研究で用いられます。



ホット / コールドプレートソフトウェアの画面

## 測定パラメータ

- 動物が熱刺激または冷刺激に反応するまでの時間

## 標準構成

- 刺激ユニット
- フットスイッチ

## 仕様

温度範囲	-2℃～55℃ (周囲温度 20℃～25℃、相対湿度 50% 時)
温度精度	± 0.5℃
プレート上の温度均一性	± 0.5℃
電源電圧	AC 110/220 V 自動、100W
寸法 (プレート)	165 × 165 mm
(コントロールユニット)	305 × 280 × 158 mm
重量	6.6kg
ソフトウェアの推奨システム環境	Windows 10

## 注文情報

型式	製品名
BIO-CHP	ホット / コールドプレート
BIO-CHP-RAMP	ホット / コールドプレートソフトウェア

BIOSEB

## 温度勾配試験装置



温度勾配試験装置とコンピュータ

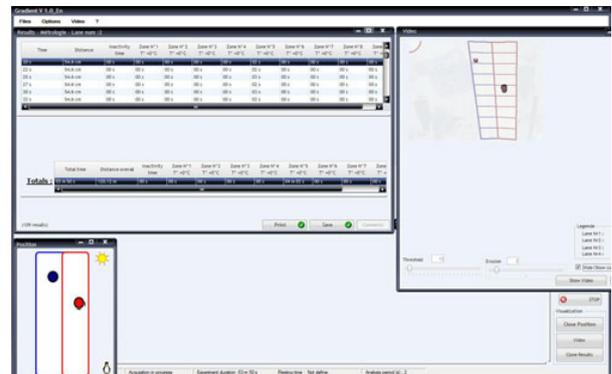
## 独立型の温度勾配試験装置により、小動物の場所嗜好性と快適温度閾値を評価

Mogrich らによる報告（2005 年）に基づき、この温度勾配試験装置は、完全に自立した状態で自由に動き回るげっ歯動物の熱痛覚をモニタリングします。

長さ 125 cm のベースプレート上に連続的な温度勾配（15～55℃）を設定し、その上を被験動物が自由に歩けるようにします。探索期間を経て環境に順応した被験動物は、特定のゾーンに明らかな嗜好性を示すようになります。

この装置は、時間が経ってもプレート表面の温度が変わらないよう温度勾配を自動的に管理します。マウス 2 匹またはラット 1 匹のモニタリングが可能です。

付属のソフトウェアとビデオカメラにより、各温度ゾーンにおける滞在時間と合計移動距離が動物ごとに表示されます。実験中、暗号化されたデータとビデオ画像がリアルタイムで記録されるので、これらのファイルを再生して実験結果を確認したり、詳細を解析したりできます。



付属ソフトウェアの記録画面

## 測定パラメータ

- ・ 動物 1 匹につき最大 20 の温度ゾーンでの測定値
- ・ 各温度ゾーンでの滞在時間
- ・ ゾーン温度の経時変化
- ・ 合計移動距離

## 標準構成

- ・ 加熱ユニット×2
- ・ コントローラ
- ・ ソフトウェア
- ・ ケージ
- ・ ベースプレート

## 仕様

寸法（装置全体）	W 1390 × D 300 × H 400 mm
重量（装置全体）	25 kg
電源	AC 110/220 V 自動
レーンの数	マウス 2 匹 / ラット 1 匹
寸法（レーン）	W 1250 × D 100 × H 150 mm
プレート表面の温度範囲	-4～65℃（室温 20～25℃、相対湿度 50% の場合）
プレート表面温度安定性	1℃
材質（ベースプレート）	アルミ合金
材質（壁）	グレーの PPC
材質（上部カバー）	透明 PPC
ソフトウェアの推奨システム環境	Windows 10 1 GB RAM、USB ポート 3 つ （Web カメラと mini-USB ケーブルは本装置に付属）

## 注文情報

型式	製品名
BIO-GRADIENT2	温度勾配試験装置 V2（ソフトウェア付）

## 温度嗜好性測定装置



温度嗜好性測定装置とカメラ

## 温度嗜好性および侵害受容閾値のモニタリングが容易

この行動試験では温度嗜好性と侵害受容閾値をモニタリングし、これらの閾値に対する特定の遺伝子や複合体の役割を調べます。

A. Moqrich が報告し、Moqrich らによって発表 (Science 2005, 307: 1468-72) されたこの試験では、それぞれ温度が異なる 2 つの小部屋を用意し、非拘束動物がいずれかの場所を自由に選べるようにしておきます。研究者にまったく依存しないこの「温度二択試験」は、被験動物に侵害刺激反応を生じさせ、その動物の刺激感受性を示す温度または温度範囲を測定します。

オプションの自動検出ソフトウェア  
— 動物の反応を自動的に検出

自動検出ソフトウェアを使用して各ゾーンの温度を設定し、温度変化（温度勾配）のプロトコルを定義して、測定プロセスを開始します。2 匹の動物を同時かつ別々に観察できるので、実験を効率的に行えます。動物の行動がビデオで監視され、付属のソフトウェアによって動物の位置、温度、時間が記録されます。

カメラ、フレームは付属しています。



自動検出ソフトウェアの記録画面

## 測定パラメータ

- 各ゾーンでの滞在時間
- 各ゾーンへの侵入時間
- 各ゾーンの温度

## 仕様

温度範囲	-3°C ~ 65°C (室温 20°C ~ 25°C 時)
温度精度	± 0.5°C
電源	150W, AC120/240V
寸法 (ケージ 含む)	W 570 × D 320 × H 455 mm
寸法 (動物用ケージ)	W 330 × D 165 × H 300 mm
動物用ケージの材質	透明プラスチック
ソフトウェアの推奨システム環境	Windows 10 512 MB RAM, USB ポート 3 つ

## 注文情報

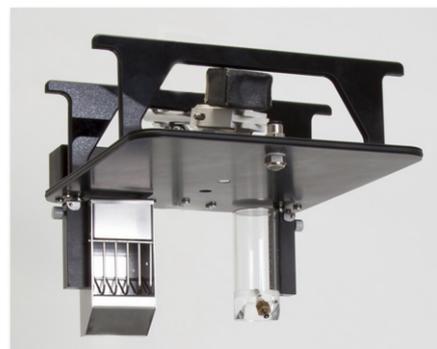
型式	製品名
BIO-T2CT	温度嗜好性測定装置 (カメラ/ソフトウェア付)

Panlab

## 呼吸代謝用 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

### コンパクトで、経済的な、呼吸代謝評価システム

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。

このシステムは、モジュール式なので、ご予算や用途に合わせて構成することができ、必要に応じて、機能を拡張することができます。

シングルレーンの呼吸代謝用のトレッドミル（24 ページ参照）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。

以下のアプリケーションに最適です。

- ・ 肥満
- ・ 代謝異常
- ・ 糖尿病
- ・ 栄養学研究
- ・ 薬剤スクリーニング
- ・ 表現型検査
- ・ 時間生物学、概日リズム研究

### 呼吸代謝

標準的なホームケージにエアータイト式のフタを装着します。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。

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 O<sub>2</sub> 濃度と CO<sub>2</sub> 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 O<sub>2</sub> を測定し、赤外線分光法で CO<sub>2</sub> を測定します（精度は 0.01 %）。

### 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。



ガスアナライザー



エアースプライ



給餌箱



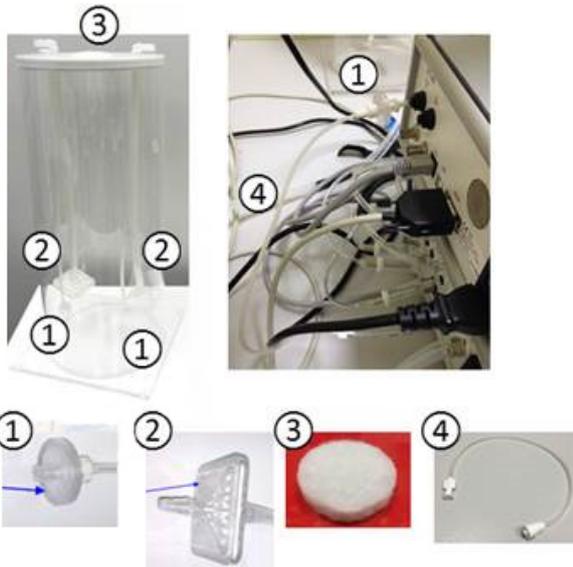
給水ボトル

## 自発運動量

荷重トランスデ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。



ホールケージとエアータイト式  
行動量測定プラットフォームと IR センサー

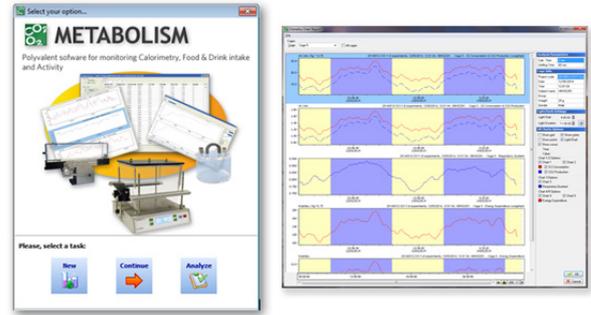


LE1334 リファレンスチャンバー（左上）と  
エアフィルタと Nafion チューブ

- ①エアフィルタ (0.3)
- ②エアフィルタ (0.45)
- \*①と②は、2~4 か月ごとの交換推奨
- ③ LE1334 フタ用エアフィルタ
- ④ Nafion チューブ
- \*③と④は、4~6 か月ごとの交換推奨

\*フィルターは、フィルターキットととして  
ご購入いただけます。

## METABOLISM ソフトウェア



METABOLISM ソフトウェアは、モジュール式 Oxylet Pro システムの最後の構成要素です。

METABOLISM には、これらの装置から測定データを取得し、生理学研究に欠かせない重要なパラメータを計算する機能が備わっています。呼吸、代謝、摂食摂水、自発運動量、および立ち上がり運動を同時に測定し、適した形式で表示できます。

METABOLISM には、測定するパラメータに応じて次の3つのモジュールがあります。

- META-OXY ---> O<sub>2</sub> または CO<sub>2</sub> の代謝研究  
(トレッドミルでの研究を含む)
- META-INT ---> 摂食摂水に関する研究
- META-ACT ---> 自発運動量研究  
(立ち上がり運動を含む)

下記のパラメータを測定できます。

- O<sub>2</sub> 消費量
- CO<sub>2</sub> 産出量
- 呼吸商 (O<sub>2</sub> / CO<sub>2</sub>)
- 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 (該当する場合)  
- 速度、移動距離、電気刺激の回数、時間

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ます。

上記の各ソフトウェアモジュールからのアナログ出力が統合され、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。

### 仕様

ソフトウェアの 推奨システム環境	Windows 10 / 11 3GHzプロセッサ以上 (Celeron プロセッサ非対応、4GHz推奨) 512MB RAM、USB ポート2つ
グラフィックカード 要件	256色パレットのグラフィックカード、1024 × 768ピクセル、 32 bits True Color RGBディスプレイ

構成例

<呼吸代謝のみ (マウス 1 匹)>

LE1361	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～2 匹)
LE1331	Oxylet Pro ホームケージ (要・フタ)
LE1339	マウス用エアータイト式フタ (摂食モニタなし)
LE1336M	マウス用給水ボトル
LE1337M	マウス用給餌箱
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
LE1370	Oxylet Pro フィルタキット (～8 ケージ)

<呼吸代謝のみ (マウス 2 匹)>

LE1361	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～2 匹)
LE1331	×2 Oxylet Pro ホームケージ (要・フタ)
LE1339	×2 マウス用エアータイト式フタ (摂食モニタなし)
LE1336M	×2 マウス用給水ボトル
LE1337M	×2 マウス用給餌箱
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
LE1370	Oxylet Pro フィルタキット (～8 ケージ)

<呼吸代謝・摂食摂水 (マウス 2 匹)>

LE1361	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～2 匹)
LE1331	×2 Oxylet Pro ホームケージ (要・フタ)
LE1333	×2 マウス用エアータイト式フタ (摂食モニタあり)
LE1336M	×2 マウス用給水ボトル
LE1337M	×2 マウス用給餌箱
LE1335	×2 行動量測定プラットフォーム
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
LE1370	Oxylet Pro フィルタキット (～8 ケージ)

<呼吸代謝・摂食摂水・行動量 (マウス 2 匹)>

LE1361	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～2 匹)
LE1331	×2 Oxylet Pro ホームケージ (要・フタ)
LE1333	×2 マウス用エアータイト式フタ (摂食モニタあり)
LE1336M	×2 マウス用給水ボトル
LE1337M	×2 マウス用給餌箱
LE1335	×2 行動量測定プラットフォーム
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
META ACT	METABOLISM 自発運動量モニターモジュール
LE1370	Oxylet Pro フィルタキット (～8 ケージ)

<呼吸代謝・摂食摂水・行動量・立ち上がり (マウス 2 匹)>

LE1361	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～2 匹)
LE1331	×2 Oxylet Pro ホームケージ (要・フタ)
LE1333	×2 マウス用エアータイト式フタ (摂食モニタあり)
LE1336M	×2 マウス用給水ボトル
LE1337M	×2 マウス用給餌箱
LE1335	×2 行動量測定プラットフォーム
LE1308	×2 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
META ACT	METABOLISM 自発運動量モニターモジュール
LE1370	Oxylet Pro フィルタキット (～8 ケージ)

<トレッドミルと呼吸代謝 (マウス 1 匹)>

LE1361	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～2 匹)
LE8708TS	マウス用 1 レーンタッチスクリーン式トレッドミル
LE8708CO	トレッドミル・ガスタイトカバー
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
LE1370	Oxylet Pro フィルタキット (～8 ケージ)

\* LE4002FL 2 ケージ用エアアプライの 2 台連結はできません。

仕様

<b>O<sub>2</sub> センサー</b>	
技術	半導体レーザー-吸収
測定範囲	2 - 100% (分解能 0.01%)
線形性	± 0.2 %
ノイズ	± 0.03% (20 ms 平均)
精度	± 0.2% (24 時間)
<b>CO<sub>2</sub> センサー</b>	
技術	赤外線分光法
測定範囲	0 - 10% (分解能 0.01%)
<b>ガスアナライザー</b>	
寸法	W 260 × D 330 × H 120 mm
<b>エアサプライ</b>	
I <sub>A</sub> -70-	0.2 ~ 2.5 l/min
切り替えサイクル	1 ~ 99 分間隔で 2 ~ 4 チェンバ - を切り替え
<b>センサープラットフォーム</b>	
摂食ア <sup>7</sup> 分解能	20 mg (ド <sup>7</sup> リ <sup>7</sup> ト < 0.1 mg/日)
<b>ホームケージ</b>	
寸法	W234 × D259 × H209 mm
<b>呼吸代謝測定の推奨実験環境</b>	
室温	20-28°C 実験を通して温度を一定に保って下さい。
湿度	30-70% 実験を通して湿度を一定に保って下さい。

注文情報

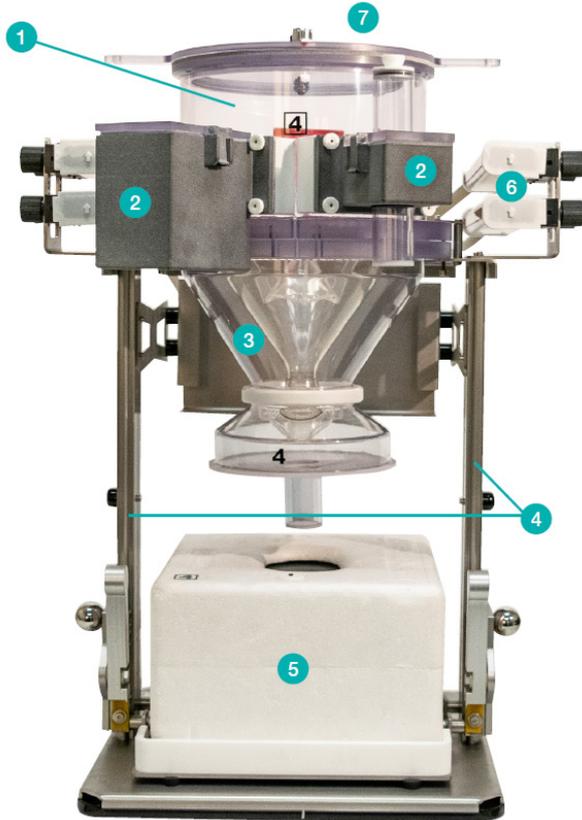
型式	製品名
<b>Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェア (リファレンスチャンバー、ガスアナライザー、エアサプライ)</b>	
LE1361	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～2 匹)
LE1362	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～4 匹)
LE1363	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～8 匹)
LE1364	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～12 匹)
LE1365	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～16 匹)
LE1366	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～20 匹)
LE1367	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～24 匹)
LE1368	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～28 匹)
LE1389	Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル (～32 匹)
<b>ホームケージ</b>	
LE1331	Oxylet Pro ホームケージ (要・フタ)
<b>ホームケージフタ</b>	
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)
<b>ホームケージフロア</b>	
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
<b>摂食・摂水用ハードウェア</b>	
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
<b>自発運動量用ハードウェア</b>	
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
<b>フィルターキット</b>	
LE1370	Oxylet Pro フィルタキット (～8 ケージ)
LE1371	Oxylet Pro フィルタキット (～16 ケージ)
LE1372	Oxylet Pro フィルタキット (～24 ケージ)
LE1373	Oxylet Pro フィルタキット (～32 ケージ)
<b>ソフトウェア</b>	
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
META ACT	METABOLISM 自発運動量モニターモジュール

\* CONRS232USB (USB/RS232 変換機) 付属しております。

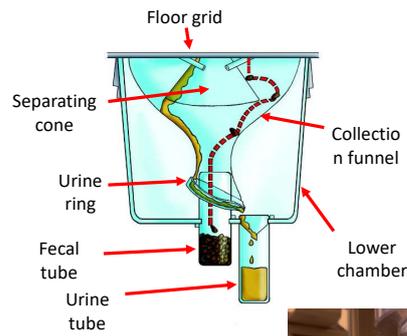
# Panlab

## 呼吸代謝用 Oxylet Pro - 排泄物採取ケージ

Oxylet Pro 呼吸代謝システムに、排泄物採取も行えるケージが追加されました。呼吸代謝を測定しながら、糞尿を分けて採取できます。



- ① エアタイトの呼吸代謝用のチャンバーです。Oxylet Pro システムに接続し、Metabolism ソフトウェアで測定します。
- ② フィーダー / ドリンクモジュールを設置 (消費量は、手動での重量測定となります)
- ③ 排泄物採取モジュール
- ④ ケージを支えるスタンド
- ⑤ 採取した排泄物を冷却するチラーオプション
- ⑥ 行動量や立ち上がり運動を測定する IR フレームオプション。データロガーを介して、SeDaCom ソフトウェアで測定します。



### 構成例

#### <呼吸代謝 / 排泄物採取 (マウス 4 匹) >

LE1359	× 4	Oxylet pro マウス用排泄物採取ケージバンドル
LE1362		Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル(～4 匹)
METAOXYPACK		METABOLISM 呼吸代謝バンドル
LE1370		Oxylet Pro フィルタキット (～8 ケージ)

#### <呼吸代謝 / 排泄物採取 / 行動量 (マウス 4 匹) >

LE1359	× 4	Oxylet pro マウス用排泄物採取ケージバンドル
LE1362		Oxylet Pro 呼吸代謝ハードウェアバンドル(～4 匹)
METAOXYPACK		METABOLISM 呼吸代謝バンドル
LE1360	× 4	Oxylet pro マウス用排泄物採取ケージ行動量オプションバンドル
SEDACOM V2.0		SeDaCom データ収録ソフトウェア
CONRS232USBHS		RS232/USB 変換機
LE1370		Oxylet Pro フィルタキット (～8 ケージ)

### 注文情報

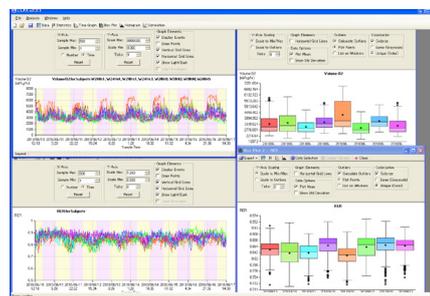
型式	製品名
LE1359	Oxylet pro マウス用排泄物採取ケージバンドル
METAOXYPACK	METABOLISM 呼吸代謝バンドル (METABOLISMV3.0+METAOXY)

### オプション

LE1360	Oxylet pro マウス用排泄物採取ケージ行動量オプションバンドル
SEDACOM V2.0	SeDaCom データ収録ソフトウェア
CONRS232USBHS	RS232/USB 変換機
LE1354	Oxylet pro マウス用排泄物採取チラー
LE1355	Oxylet pro マウス用排泄物採取フィーダー (大)



# オキシマックス等流量システム



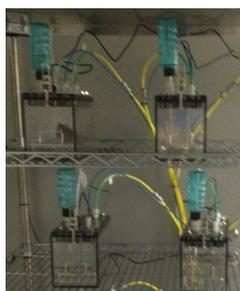
ソフトウェアの画面

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、各チャンバ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バーの出口と入口でO<sub>2</sub>及びCO<sub>2</sub>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バー内のガス濃度の変動からO<sub>2</sub>消費量、CO<sub>2</sub>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。

データは全て0℃、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。また、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。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チャンバ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。



標準ケージ

## 測定パラメータ

- VO<sub>2</sub> : O<sub>2</sub> 消費量
- VCO<sub>2</sub> : CO<sub>2</sub> 産出量
- RER : 呼吸商
- Kcal/hr : 消費熱量

## 仕様

### O<sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> ドリフト	0.25% O <sub>2</sub> 以下 /24 時間

### CO<sub>2</sub> センサー

非分散赤外線法 (NDIR) 測定範囲	0% ~ 1.02%
分解能	0.001%
CO <sub>2</sub> ドリフト	Zero 調整 20ppm CO <sub>2</sub> 以下 / 時

## 注文情報

型式	製品名
<b>OxyMax エコノミー (O<sub>2</sub> センサー消費品タイプ) - チャンバー、記録用 PC 別売り</b>	
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
<b>OxyMax 等流量システム (パラマグネチック O<sub>2</sub> センサー、ガス 2 種類必要、低酸素状態の測定可) - チャンバー、記録用 PC 別売り</b>	
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
<b>OxyMax ハイスピード 等流量システム (ジルコニア O<sub>2</sub> センサー、最短 20 秒記録可) - チャンバー、記録用 PC 別売り</b>	
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

# CLAMS 小動物総合モニタリングシステム



## Oxymax を用いた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 は開放系カロリーメータで、コロンバス社が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。

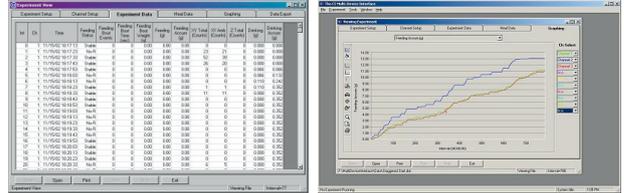
## Oxymax 呼吸代謝熱量測定システム



ハイスピードセンサーオプションにより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。データは標準センサーシステムに比べ 8 倍速くなります。このオプションには新しいジルコニア O<sub>2</sub> センサーと微量サンプルで応答する高感度 CO<sub>2</sub> 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。

## 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。

## 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 20 μl の精度で測定できます。

## 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℃まで冷却します。

## 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、6時間オープン、6時間クローズという12時間周期などが可能です。

### 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でき、予め設定した重さ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。例えば、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ると、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

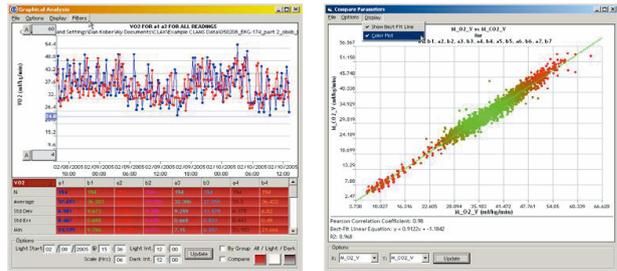
CLAMS では睡眠の検出を行うことができます。睡眠開始のトリガーとなる閾値をアクティビティと時間に対して設定し、その閾値に基づいた定義を定めます。アクティビティはIRビームセンサーで検出され、ビームを妨害したカウントが記録されます。epochsと呼ばれる時間ベースで解析が行われます。ユーザーが指定した閾値と同じかそれより低いアクティビティカウントとなる epochs が、いくつ連続して続いた場合に睡眠と判定するかを定めることにより、睡眠検出アルゴリズムを設定します。

次のパラメータを解析できます。

- 睡眠回数
- 平均睡眠時間
- 最小睡眠時間
- 最大睡眠時間
- 総睡眠時間
- 解析ウィンドウ内の睡眠の割合

## 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。

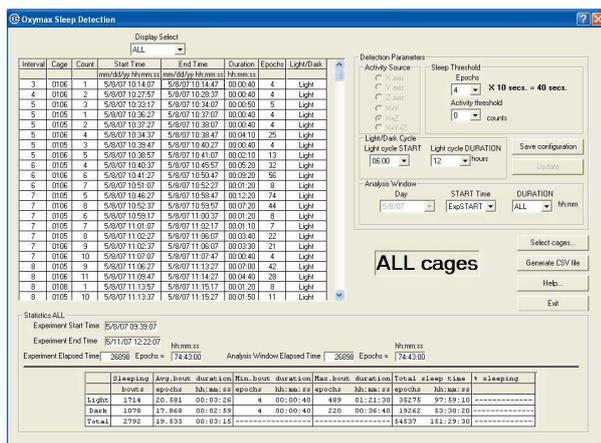
- 算術平均値
- 算術中央値
- 標準偏差
- 標準誤差
- 最小値
- 最大値
- 第一四分位値
- 第三四分位値
- 明暗期別集計

### 仕様

Oxyman で収録される呼吸代謝データ	VO <sub>2</sub> 酸素消費量 ml / 体重 / 時間 VCO <sub>2</sub> 二酸化炭素産出量 ml / 体重 / 時間 呼吸商 VCO <sub>2</sub> /VO <sub>2</sub> 熱量 (ガス交換データから算出) Kcal / 体重 / 時間
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
摂食	摂食量、摂食回数、摂食時間 データ表示: カット数 グラム数 (分解能 0.01g、または 0.1g)
摂水	摂水量、摂水回数 データ表示: カット数、量 (ml) (分解能 20μl)
採尿	採尿重量 データ表示: グラム数 (分解能 0.01g、または 0.1g) 採尿凍結プログラム

### 注文情報

型式	製品名
CLAMS	CLAMS 総合モニタリングシステム

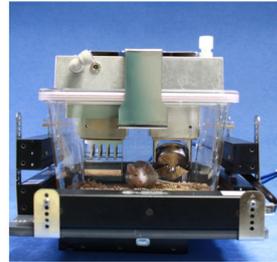


# CLAMS-HC ホームケージ・総合モニタリングシステム

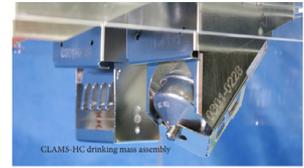
近年、ある種の測定にはホームケージでの飼育環境と同様な床敷条件や給餌方法が重要視され始めています。従来のCLAMSに加え、CLAMS-HCは正にこの要望に答える為に考案されたホームケージに特化したシステムで、CLAMSの持つ多様な測定機能をそのまま引き継ぎ、小動物にとって理想的な飼育環境をも併せ持つパワフルで斬新な装置です。

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。

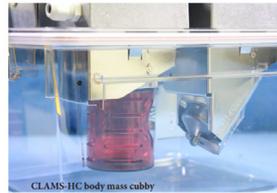
CLAMS-HCでは飼育ケージの交換が可能なので、各施設のケージ洗浄プロトコールに従って通常使用される一般の飼育ケージがそのまま使用できます。従って動物を特別な環境飼育する必要はありませんし、標準ケージを加工する必要もありません。各飼育ケージに対応する上蓋が提供されますので、CLAMS-HCの主要部分を占めるOxyMax呼吸代謝熱量測定装置との接続をはじめ、目的に合うコンポーネントが装着できる構造で提供されています。



ホームケージ



飲水アクセサリ



体重測定アクセサリ



羽根車アクセサリ

## 注文情報

型式	製品名
0197-4005	TP2150 OxyMax ラット用ホームケージ4ポートフタ付き
0197-4007	TP1264 OxyMax マウス用ホームケージ4ポートフタ付き
0197-4008	TP1284 OxyMax マウス用ホームケージ6ポートフタ付き

Panlab

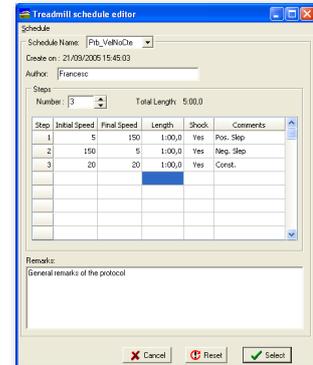
## SEDACOM v2.0 データ転送ソフトウェア

Trial	Project	Experiment	Challenge	Date	Remarks	Subject	Group	Device	Mode	Rat	Time	Speed
1	1.EC	Drugs	Imp/Kg	Day 1	20/02/2012	Misc 1	Control	BD2A-80	BD20	D	15	20
2	1.EC	Drugs	Imp/Kg	Day 1	20/02/2012	Misc 2	Drugs	BD2A-80	BD20	C	15	20
3	1.EC	Drugs	Imp/Kg	Day 1	20/02/2012	Misc 4	Control	BD2A-80	BD20	B	22	20
4	1.EC	Drugs	Imp/Kg	Day 1	20/02/2012	Misc 2	Drugs	BD2A-80	BD20	A	20	20
5	1.EC	Drugs	Imp/Kg	Day 1	20/02/2012	Misc 1	Control	BD2A-80	ACC	A	10	14
6	1.EC	Drugs	Imp/Kg	Day 1	20/02/2012	Misc 3	Drugs	BD2A-80	ACC	B	11	18
7	1.EC	Drugs	Imp/Kg	Day 1	20/02/2012	Misc 4	Control	BD2A-80	ACC	C	13	20
8	1.EC	Drugs	Imp/Kg	Day 1	20/02/2012	Misc 2	Drugs	BD2A-80	ACC	D	15	22
9	1.EC	Drugs	Imp/Kg	Day 1	20/02/2012	Misc 1	Drugs	BD2A-80	ACC-8038	A	13	15
10	1.EC	Drugs	Imp/Kg	Day 1	20/02/2012	Misc 2	Control	BD2A-80	ACC-8038	C	14	15
11	1.EC	Drugs	Imp/Kg	Day 1	20/02/2012	Misc 4	Drugs	BD2A-80	ACC-8038	B	13	15
12	1.EC	Drugs	Imp/Kg	Day 1	20/02/2012	Misc 3	Control	BD2A-80	ACC-8038	B	14	15

数値データの記録画面



ビームセンサー式自発運動量測定装置の制御画面



トレッドミルの速度プロトコルエディター

SEDACOM v2.0 は、汎用のデータ転送ソフトウェアです。低コストで主に数値データを収集でき、視覚化が容易なうえ、他の統計ソフトウェアへエクスポートして再解析することも可能です。

下記の Panlab 社製装置で使用できます。

- ・ロータロッド
- ・トレッドミル
- ・ビームセンサー式自発運動量測定装置
- ・旋回運動測定装置

一部の装置では、下記の制御機能も備わっています。

- ・速度プロトコルエディターを使用して、トレッドミルの速度と電気ショックを制御
- ・ビームセンサー式自発運動量測定装置の構成とタイムミング設定
- ・開始、停止、一時停止の要求

\*RS232 接続の場合、CONRS232USB が必要です。

Bioseb 社製品と共にご使用の場合は、ELE-CENTORRS232 が必要です。

データは生ファイル(.RAW)および SED ファイル(.SED)として保存されます。SED ファイルには、実験ヘッダー、被験動物、セッション情報が記録されます。それ以降に実施した試験のデータも同じ SED ファイルに保存できるので、実験の管理が容易です。

SEDACOM v2.0 は、USB フラッシュキーでライセンスが管理され、どの PC でもデータを収集できます。

## 仕様

推奨システム環境	Windows 10 Windows 11 2.2GHz 7 <sup>th</sup> コア以上 (Celeron 7 <sup>th</sup> コア非対応) 2GB RAM Microsoft Excel 2010, Word 2010 以降
----------	---

## 注文情報

型式	製品名
SEDACOMV2.0	SeDaCom データ収録ソフトウェア
CONRS232USB	RS232/USB 変換機
ELE-CENTORRS232	コンピュータ接続用 RS232 ケーブル

BIOSEB  
BIO-CIS ソフトウェア

BIO-CIS ソフトウェアの測定画面

下記の Bioseb 社製品用の汎用のデータ転送ソフトウェアです。リアルタイムで表示される圧の波形を見ながら、測定を行うことができ、測定結果を Excel/Text 形式で出力できます。

- ・小動物用ピンチャー
- ・SMALGO 小動物用アルゴメータ

## 仕様

推奨システム環境	Windows 8 64 bits Windows 10 64 bits
----------	---

## 注文情報

型式	製品名
BIO-CIS2	BIO-CIS ソフトウェア V2

\* ELE-CENTORRS232 (USB-RS232 ケーブル) 付属しております。

お取り扱い業者：



Panlab



BIOSEB



ZANTIKS



 **バイオリサーチセンター株式会社**

**www.brck.co.jp sales@brck.co.jp**

本社：〒461-0001 名古屋市東区泉二丁目 28-24 (東和高岳ビル 4F) TEL (052) 932-6421 FAX (052) 932-6755  
東京：〒101-0032 東京都千代田区岩本町一丁目 7-1 (瀬木ビル 2F) TEL (03) 3861-7021 FAX (03) 3861-7022  
大阪：〒532-0011 大阪市淀川区西中島六丁目 8-8 (花原第 8 ビル) TEL (06) 6305-2130 FAX (06) 6305-2132  
福岡：〒813-6591 福岡市東区多の津一丁目 14-1 (FRC ビル 4F) TEL (092) 626-7211 FAX (092) 626-7315  
仙台：〒984-0015 宮城県仙台市若林区卸町 5-2-10 (卸町斎喜ビル 2F) TEL (022) 290-9352 FAX (022) 290-9353