

東京医科大学式
自動ホールボード試験装置
MODEL ST-1/W II



抗不安薬の評価に！

ストレスの研究に！

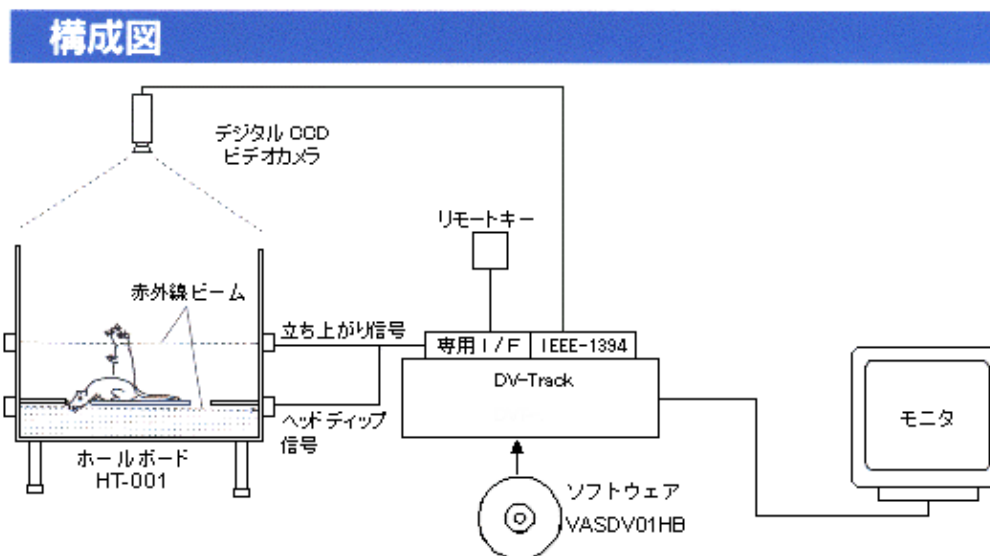
概 要

自動ホールボード試験装置 (Model ST-1/W II) は、新奇環境下での情動行動の多角的解析を目的として開発されたシステムです。本システムは、従来困難とされてきた緩和な抗不安作用の前臨床評価や、ストレス状況への情動的適応性の評価などの多様な実験に応用可能です。

本システムは、ビデオ・トラッキング・システム (DVTrack 本体 DVT-12、CCD カメラ、ポールシステムにより構成される)、専用フィールド (HT-001)、リモートキー、専用ソフトウェアから構成されます。

専用フィールド内のあらかじめマーキングされた実験動物を真上から、CCD カメラにより撮影します。DVTrack (DVT-12) は、デジタルビデオ信号から設定された色の部分だけを抽出し、その重心位置を 0.1 秒毎に演算し、座標データ化します。専用ソフトウェアで座標データを解析することにより、行動軌跡、行動時間、ヘッドティップ回数等、各種のデータを得ることができます。また、付属のリモートキーにより各種イベント (脱糞、排尿等) のマニュアル入力ができます。

構成図



- **抗不安薬の評価**
抗不安薬の評価を的確にかつ容易に行うことが可能になりました。
- **ストレス実験における新奇環境への情動的適応性の評価**
タイムコースを追うことにより情動反応性を見ることができます。
- **情動反応性の評価**
薬効評価を行なう際に動物を情動反応性の高いグループと低いグループとに分けて効率よく実験を行うためのグルーピングが容易です。
- **計測項目が多岐にわたるため探索行動等の評価も併せて行うことができます。**

自動計測項目

- 初期反応潜時
- ヘッドディップ回数
- ヘッドディップ時間
- 行動時間
- 行動距離
- 平均行動速度
- 右／左旋回回数
- 右／左方向転換回数
- 区画横切り回数
- 区画別滞留時間
- 立ち上がり回数、時間

マニュアル入力項目

- ◆ 脱糞
- ◆ 排尿
- ◆ 身繕い
- ◆ 洗顔
- ◆ その他ユーザが独自に設定するイベント 3 種類

- 本ホールボードは4ヶ所の穴をふさぐことにより角形オープンフィールドとしてもご利用になれます。
- 本システムはビデオ・トラッキング・システム(CompACT VAS/DV)と赤外線スキャニング方式の高性能センサを併用しているため、確実にヘッドディップを検出することができます。
- オプションのマウス用アダプタを使用することによりマウスでも実験を行うことができます。
- 専用ソフトウェア(VASW01HB)は分かりやすくプログラムされていますので、初めてご使用になる方でもスムーズな操作が可能です。
- 本システムで得られたデータを表計算ソフトウェア用のテキストファイル(CSV形式)に変換する機能を備えていますので大変便利です。
- 別途、フィールドと専用ソフトウェアを準備することにより、ビデオ・トラッキング・システム(CompACT VAS/DV)と組み合わせて、他のフィールド試験を行うことができるので汎用性が高いです。

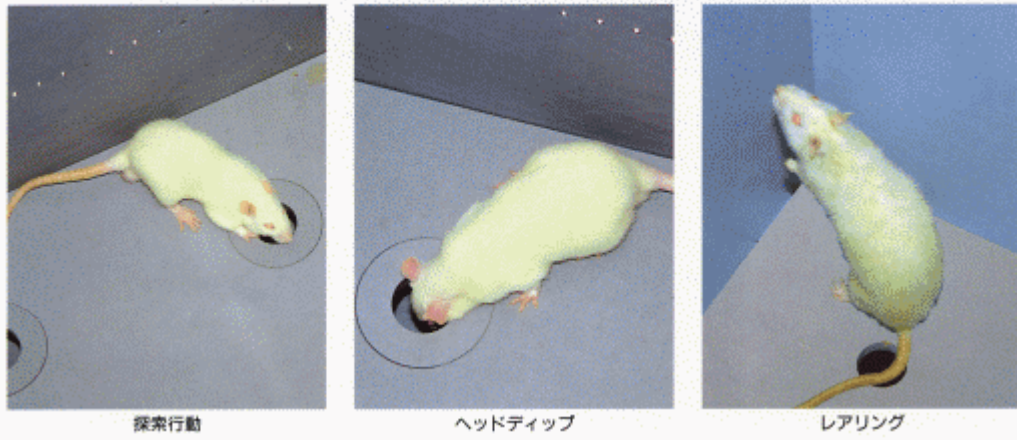
標準構成	
DVTrack 本体 DVT-12	1台
17インチ液晶モニター	1台
実験用カメラセット(CCDカメラ、レンズ、ビデオ入力インターフェース)	1セット
固定用ポールシステム(カメラマウント付)	1式
ホールボード専用ソフトウェア VAS01HB	1
ホールボード専用試験ケージ HT-001	1
USB インターフェースセット VAS-IF-USB/DV	1

仕様

ホールボード HT-001	
外形寸法	W580 × D605mm 高さ: 約 730~820mm 可変(足は含まず)
フィールド寸法	W500 × D500mm 高さ: 400~490mm 可変
立ち上がりセンサ位置	床面より 57~157mm 可変
ホール径	ラット用: I.D.38mm マウス用: I.D.30mm
材質	塩化ビニル

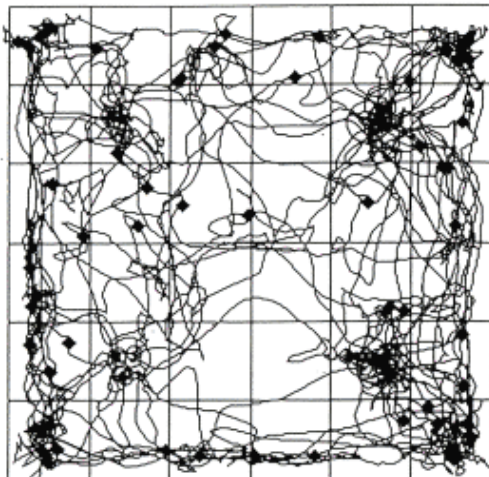
DVTrack 本体 DVT-12	
インターフェース	IEEE-1394(NTSC)
サンプリングインターバル	0.1sec

自動ホールボード試験データ例



(1) 対照群

総合軌跡表示



- ▲ : 脱糞 ● : 洗顔 ▼ : 排尿
- ◆ : 立ち上がり ■ : 身縮い ⊙ : ヘッドティップ

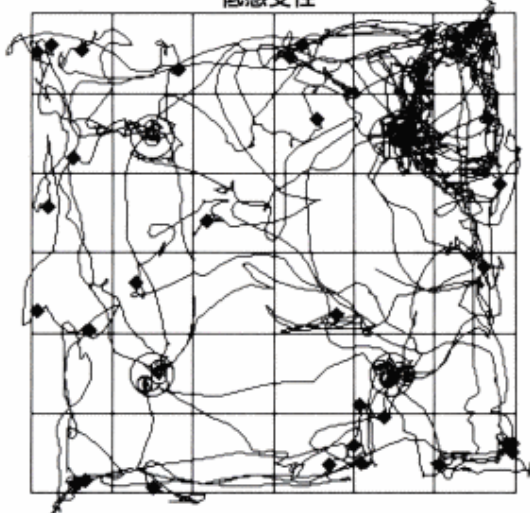
時間帯別計測結果

測定項目	合計 720 sec	0.0~ 180.0 sec	180.0~ 360.0 sec	360.0~ 540.0 sec	540.0~ 720.0 sec
行動時間	165.0 sec	34.0 sec	45.4 sec	44.2 sec	41.4 sec
行動距離	3288.0 cm	648.6 cm	905.2 cm	874.2 cm	859.9 cm
平均行動速度	19.9 cm/sec	19.1 cm/sec	19.9 cm/sec	19.8 cm/sec	20.8 cm/sec
方向転換(右)	414 回	77 回	124 回	118 回	95 回
方向転換(左)	404 回	82 回	94 回	132 回	96 回
右旋回数	3 回	0 回	1 回	0 回	2 回
左旋回数	4 回	0 回	2 回	2 回	0 回
区画横切り回数	351 回	71 回	99 回	94 回	87 回
立ち上がり回数	62 回	6 回	19 回	19 回	18 回
立ち上がり時間	126.3 sec	11.9 sec	37.5 sec	45.3 sec	31.6 sec
ヘッドティップ数	38 回	9 回	10 回	10 回	9 回
ヘッドティップ時間	89.5 sec	28.9 sec	14.7 sec	23.6 sec	22.3 sec
脱糞	6 回	3 回	1 回	2 回	0 回
排尿	2 回	0 回	2 回	0 回	0 回
身縮い	11 回	5 回	4 回	2 回	0 回
洗顔	6 回	2 回	3 回	0 回	1 回

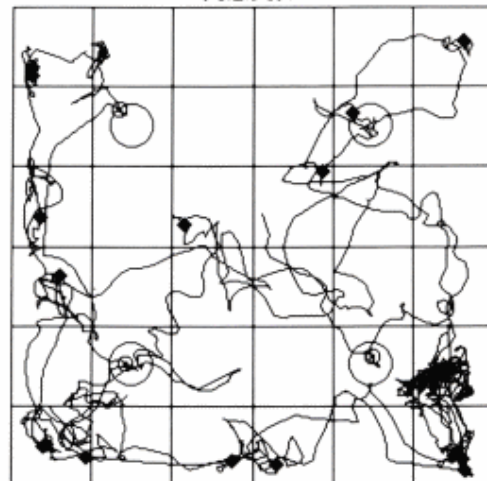
[計測結果] 初期反応潜時(ヘッドティップ): 3.9 sec 初期反応潜時(移動): 0.2 sec

(2) 拘束ストレス4時間負荷群

低感受性



高感受性



本システム内の、ビデオ・トラッキング・システムに CompACT VAS シリーズ 各種専用ソフトウェア、実験フィールド(共にオプション)を追加しますと、ホールボード試験の他に以下のような実験を行うことができます。

専用ソフトウェア計測項目	
	<p>円形 25 区画オープンフィールド 行動時間、行動距離、平均行動速度、右／左方向転換回数、右／左旋回回数、区画横切り回数、初期反応潜時、区画別滞留時間 以下マニュアル入力：排糞、排尿、身繕い、洗顔、立ち上がり 追加イベント 1 及び 2</p>
	<p>角型オープンフィールド 行動時間、行動距離、平均行動速度、右／左方向転換回数、右／左旋回回数、区画横切り回数、初期反応潜時、区画別滞留時間 以下マニュアル入力：排糞、排尿、身繕い、洗顔、立ち上がり 追加イベント 1 及び 2</p>
	<p>モーリス水迷路 遊泳時間、遊泳距離、平均遊泳速度、ゴール部横切り回数 区画別遊泳時間比率、区画別遊泳距離比率、ゴール到達時間 ゴール到達判定、サーチエラー</p>
	<p>5 単位マルチプル T 型水迷路 遊泳時間、遊泳距離、平均遊泳速度、選択エラー、ゾーン内エラー バッキングエラー 1 及び 2、ゴール到達時間、ゴール到達判定 T ゾーン選択順位</p>
	<p>8 方向放射状迷路 行動時間、行動距離、平均行動速度、初期反応潜時、正選択／誤選択回数 餌獲得順位、餌獲得率、進入アーム順位、区画別滞留時間 以下マニュアル入力：排糞、排尿、身繕い、洗顔、立ち上がり 追加イベント 1 及び 2</p>
	<p>自発交替行動 (Y 迷路) 行動時間、行動距離、平均行動速度、初期反応潜時、アーム進入回数 正、誤判定、自発交替行動率 以下マニュアル入力：排糞、排尿、身繕い、洗顔、立ち上がり、 追加イベント 1 及び 2</p>

	<p style="text-align: center;">オブジェクト レコグニション</p> <p>行動時間、行動距離、行動速度、オブジェクトエクスポレーション 以下マニュアル入力：排糞、排尿、身繕い、洗顔、立ち上がり 追加イベント1及び2</p>
	<p style="text-align: center;">ファイア コンディショニングテスト フリーズ判定</p>
	<p style="text-align: center;">十 字 迷 路</p> <p>行動時間、行動距離、平均行動速度、初期反応潜時 オープンアーム／クローズドアーム進入回数 オープンアーム／クローズドアーム進入時間 以下マニュアル入力：排糞、排尿、身繕い、洗顔、立ち上がり 追加イベント1及び2</p>
	<p style="text-align: center;">ホールボード</p> <p>初期反応潜時、ヘッドディップ回数、ヘッドディップ時間、行動時間 行動距離、平均行動速度、右／左旋回回数、右／左方向転換回数 区画横切り回数、区画別滞留時間、立ち上がり回数、立ち上がり時間 以下マニュアル入力：排糞、排尿、身繕い、洗顔、立ち上がり 追加イベント1及び2</p>
	<p style="text-align: center;">ソーシャルインタラクション</p> <p>行動時間、行動距離、平均行動速度、右／左方向転換回数、右／左旋回回数、区画横切り回数、区画別滞留時間、初期反応潜時、コンタクト回数 以下マニュアル入力：排糞、排尿、身繕い、洗顔、立ち上がり 追加イベント1及び2</p>

外観及び仕様は改良のため予告なしに変更する場合がありますのでご了承願います。