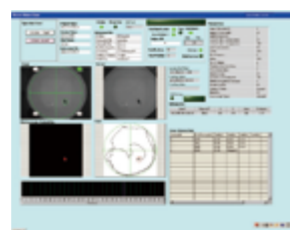


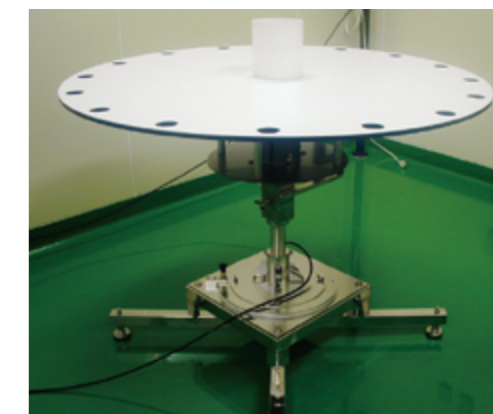
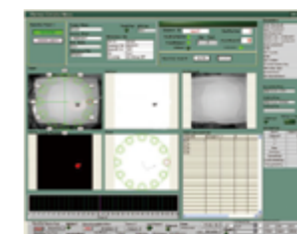
モリス水迷路<空間学習>
Morris water maze; Hidden platform test /
Visible platform test <Spatial Learning>
※Single maze system



The Morris water maze pool is placed on a frame to set the final height of the apparatus to 90cm above the floor. This height is designed to prevent any effects from the experimenter's movement on the subject's behavior. The bottom of the pool is designed to slope towards the center for easy drainage and maintenance of the apparatus. Furthermore, the option of level sensors as well as a solenoid valve is available to automatically regulate the level of water in the pool throughout testing. By using the software, all tests and behavior analysis can be performed systematically. Additionally, this software navigates the start and the goal positions during testing, thereby decreasing human error and providing a smoothly run experiment.

プールは、水面の高さが90cmになるように専用架台の上に設置されます。このことで迷路外視覚刺激物の配置を簡単することができますし、実験者の姿や動きが実験を邪魔しないようにしています。プールの底は、中心の排水口に向かって傾斜しており、排水と洗浄が簡単です。プールにレベルセンサー & 電磁弁を追加することで、自動的に満水にすることができます。このソフトウェアはリアルタイム画像解析をしつつ、各個体の実験スケジュールを管理する機能があり、各動物の各試行でプラットホームの位置とスタート位置をナビゲーションしますので、実験者のミスを防ぎ、データ解析を容易にします。

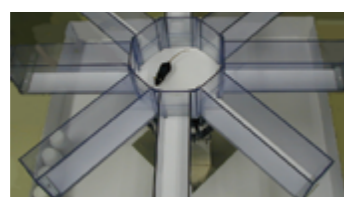
バーンズ円形迷路<空間学習>
Barnes circular maze<Spatial Learning>
※Single maze system



There are two possible maze types available, one with 12 holes and the other with 16 holes. The Barnes circular maze is placed on a frame to set the final height to 90cm above the floor. This height is designed to prevent any effects from the experimenter's movement on the subject's behavior. In order to stabilize the subject before testing, the subject is first placed in a start box and then at the start of the experiment, the start box is simultaneously stored underneath the maze during testing. The software includes a navigation function, which provides for a fully automated experiment. The experimenter only needs to place the subject in the start box and place the escape box in the position assigned by the software.

迷路には12穴と16穴の2種類がございます。迷路は、床の高さが90cmになるように、専用架台の上に設置されます。このことで迷路外視覚刺激物の配置を簡単することができますし、実験者の姿や動きが実験を邪魔しないようにしています。迷路中心には筒状のスタートボックスがあり、ここに動物を入れますが、実験開始と同時に筒は床下に格納されるしくみです。ソフトウェアはナビゲーション機能を含みます。そして、それは完全にオートメーション化した実験の準備をします。このソフトウェアはリアルタイム画像解析をしつつ、各個体の実験スケジュールを管理する機能があり、各動物の各試行で逃避ボックスの位置をナビゲーションしますので、実験者のミスを防ぎ、データ解析を容易にします。

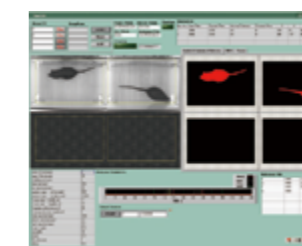
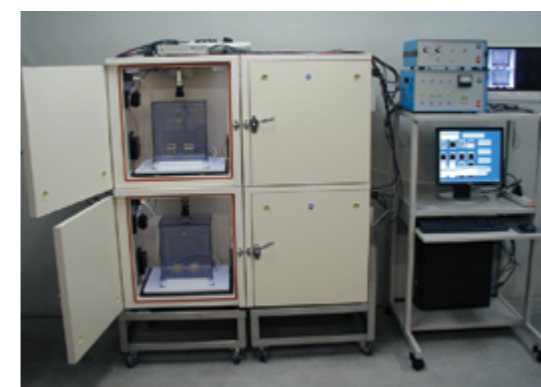
8方向放射状迷路<空間学習>
Eight-arm radial maze<Spatial Learning>
※Single maze system



The radial maze is placed on a frame to set the final height of the apparatus to 90cm above the floor. This height is design to prevent any effects from the experimenter's movement on the subject's behavior. Within the maze, each arm is equipped a motor drive door that automatically opens and closes in response to the subject's movement. Located at the end of each arm are food cups equipped with sensors to detect whether the subjects have obtained the food pellet. By using the software, all tests can be run automatically. The software includes a navigation function, which provides for a fully automated experiment. The experimenter only needs to place the subject in the maze and put the food pellet in each designated arm assigned by the software.

迷路は、床の高さが90cmになるように、専用架台の上に設置されます。このことで迷路外視覚刺激物の配置を簡単することができますし、実験者の姿や動きが実験を邪魔しないようにしています。迷路の各アームの出入口にはモータ駆動ドアを装備しています。また各アームの先端には、ペレットの有無を検知するセンサーを内蔵した餌皿を装備しています。ソフトウェアはリアルタイム画像解析により動物の位置を把握しつつ、ドアの開閉を制御し、ペレットを獲得したかどうかを検知します。実験者は、ソフトウェアで各動物の実験スケジュールを設定し、ペレットを餌皿にセットするだけで、全自動で訓練とテストを実行することができます。

恐怖条件付け実験装置<文脈手がかり学習/音刺激手がかり学習;文脈/音刺激に対する恐怖条件付け>
Contextual and cued fear conditioning test
<contextual leaning/ leaning by sound stimulus; fear conditioning for contextual/ sound stimulus>
※Multi chamber system (1 - 4 chamber)



In this system, the amount of freezing can be automatically measured by image analysis. Furthermore, by capturing the images from directly above the subject, there is a reduction of missed analysis in freezing in each test. There are two types of experimental boxes, one for conditioning and contextual testing and the second for cued testing. Each box is placed in a sound attenuating chamber to control environmental conditions. The software automatically applies the conditioned and unconditioned stimulus while simultaneously recording freezing.

実験箱を真上から撮影した動画をリアルタイムで画像解析することで、動物のフリージングを自動的に数値化します。このソフトウェアはリアルタイムで画像解析をしつつ、あらかじめ設定した複数の条件刺激と無条件刺激の提示を制御します。安定した実験環境が必要ですので、実験箱は防音箱内に入れてお使いいただけます。1~4個体同時にリアルタイム画像解析による実験が可能です。