Mobile HomeCage™

neurotar

NEW PRODUCT

neurotar社は、ヘルシンキ大学神経科学センターとの共同研究で設立された企業です。覚醒条件下での脳イメージング解析受託研究、Trans-BBB PK, Microglia, Stroke, Neurodegeneration and Neuroinflammation, Skinvivo, Skin nerve endings分野での受託研究、及び、Mobile HomeCage™を製造販売しています。

APPLICATION

- Two-photon Imaging
- Intrinsic Optical Imaging
- Patch-clamp Recordings
- Habituation-dishabituation Olfactory Test
- Novel smell recognition

in Awake Mouse Moving Around the Mobile HomeCage™

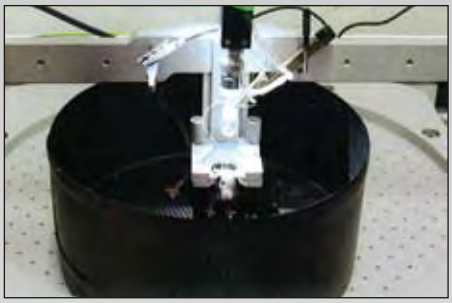
モバイル ホームケージ

Mobile HomeCage™は、マウスの無麻酔条件下（覚醒）、自由歩行条件下で多光子励起レーザー顕微鏡（各メーカー対応）によりIn vivo環境での脳細胞の深部を高解像度にて観察できる革新的な脳固定ケージとして。また、内因性信号の高学的イメージング、電気生理学手法として確立されたパッチクランプ法、順化・脱順化法による匂い研究法、新奇嗅認識法への最先端研究に注目されています。

Mobile HomeCage™は、マウスの歩行によって自在に動く円形ケージが装着されます。空気圧によって摩擦抵抗のない極めてスムーズな動き（動物の移所行動）を保証します。また、この移所行動はトラッキング機能（近日発売）がオプションとして用意され、各アプリケーションと行動パターンの相関を同時観察することが可能です。

http://www.neuro-s.co.jp
NEUROSCIENCE, INC.®
株式会社 ニューロサイエンス

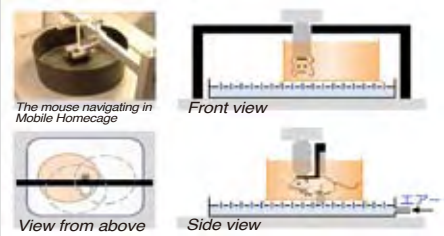
Unique advantages of Neurotar's Mobile HomeCage™



麻酔条件下では、脳機能のイメージング観察、電気生理学的観察に影響を与え、関連性生体反応の減少に影響を与えると推測されています。インビボでの観察にセッション数・頻度が制限されます。Mobile Home Cage™は、独自の手法でこの問題解決を提供します。

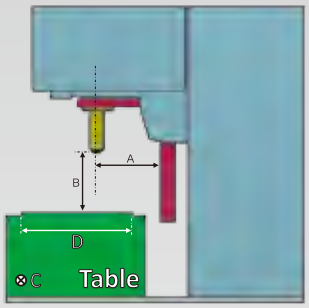
1) 取扱の簡便な、マウスに易しいモバイルホームケージが付属します。
2) マウスの順化に応じて、また実験トレーニング中に無麻酔条件下に移行されます。
3) 正確な脳機能の光学的、または電気生理学的アクセスのために、頭部部分のみを固定し、無麻酔条件下でのマウスは自由に歩行(移所行動)が行えます。
4) 訓練のわずか4日後に実験を開始可能です。(訓練プロトコルはお問い合わせ下さい)
5) 多光子レーザー顕微鏡、パッチクランプ法、光遺伝学または固有の光学イメージングと行動試験を組み合わせることができます。420(W)×300(D)×213(H)mm、8 kgサイズです。
6) 新奇嗅認識法、順化・脱順化法による匂い研究法への応用が期待されます。
7) 社会性行動(複数のマウスのコンタクト)と、光学的、または電気生理学的手法を併用した観察が可能です。

Flat air-lifted platform



本体のプラットホームには、小孔が配置されエアータンクからの吐出エアーによってマウスケージは、プラットホームとの摩擦がなくなり、頭部固定されたマウスは無理のない移所行動が行えます。

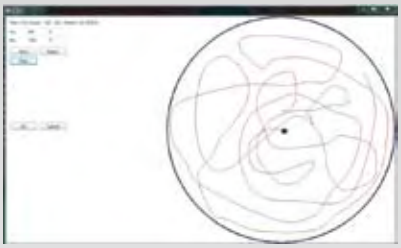
Space for Phton microscope



Dim	Min required distance, mm
A	120
B	95
C	420
D	300

《多光子顕微鏡への許容設置スペース》

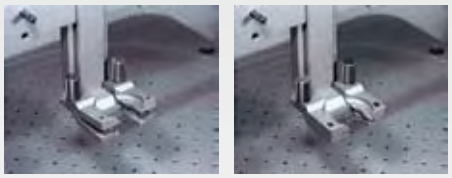
Awake Mouse Moving Tracing



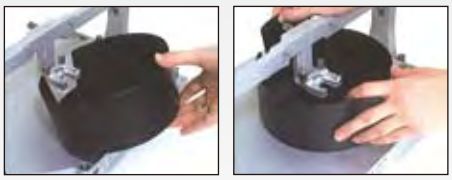
本体のプラットホームには、移所行動検出センサー(近日発売)が用意され、行動パターンが同時に観察可能です。

Slim design to fit any microscope

Quik but firm fixation



Robust, extra-lightweight carbon cage

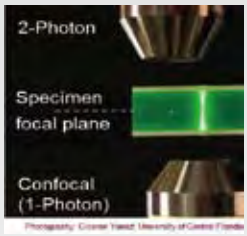


Parts

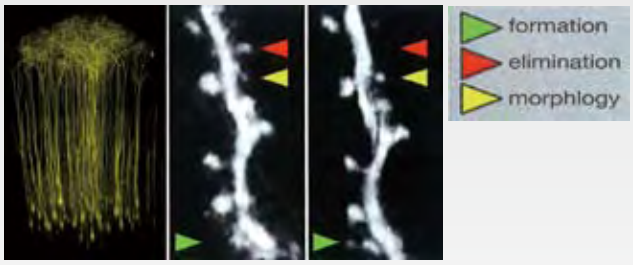
18cmΦ円形ケージ

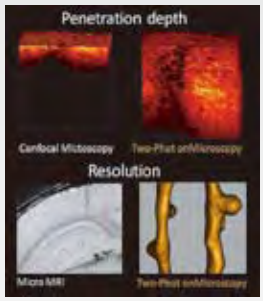
ヘッド固定バー各種

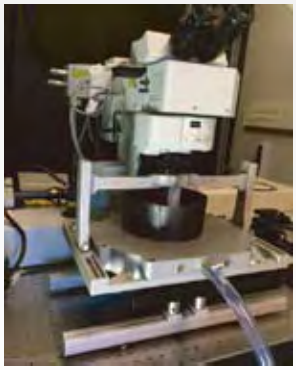
Two-photon microscopic imaging of dendritic spine turnover



本装置を併用することによって、多光子顕微鏡では低エネルギーレーザー光を使用して、細胞の高解像度画像を取得することができます。覚醒条件下での脳、皮膚、または臓器の焦点深度を自由に制御できますので、麻酔条件とは異なる可視化がリアルタイムで観察することが可能となります。
マウスにマウントされるヘッド固定バーは、長時間固定したまま飼育可能ですので、繰り返してサンプリングでき、また時系列に観察を数日行うことができます。麻酔下、覚醒条件下(Awake)の差異を動画でご参照ください。







【参考文献】

Flat-floored Air-lifted Platform: A New Method for Combining Behavior with Microscopy or Electrophysiology on Awake Freely Moving Rodents
Mikhail Kislin[1], Ekaterina Mugantseva[1], Dmitry Molotkov[1], Natalia Kulesskaya[1], Stanislav Khirug[1], Ilya Kirilkin[2], Evgeny Pryazhnikov[1,2], Julia Kolikova[2], Dmytro Toptunov[2], Mikhail Yuryev[1], Rashid Giniatullin[3], Vootele Voikar[4], Claudio Rivera[1], Heikki Rauvala[1], Leonard Khiroug[1]
[1]Neuroscience Center, **University of Helsinki**, [2]**Neurotar LTD**, [3]**A. I.** Virtanen Institute for Molecular Sciences, **University of Eastern Finland**, [4]Laboratory Animal Center, **University of Helsinki**

《動画プレゼンテーション》 http://www.jove.com/video/51869

＊装置の性能向上のため、予告なく仕様変更・改良する場合があります。予めご了承下さい。

http://www.neuro-s.co.jp
NEUROSCIENCE, INC.®
株式会社 ニューロサイエンス
本　　社 ■〒113-0033　東京都文京区本郷3-13-3 sales@neuro-s.co.jp
TEL. 03-5840-5531　FAX. 03-5689-5350
大阪営業所 ■〒532-0003　大阪市淀川区宮原1-19-10 新大阪エクセルビル503
TEL. 06-6391-8841　FAX. 06-6391-8859

2015/FEB