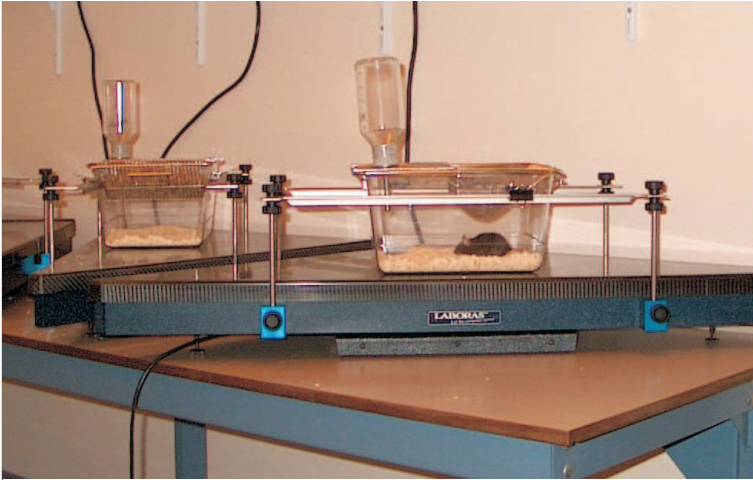


LABORAS™

Let the computer score!

全自动笼内大小鼠精细行为检测分析系统



LABORAS 是用于自动识别大鼠和小鼠各种行为以及运动参数的高级系统。

LABORAS 是第一个真正能够对精细行为反应进行高吞吐量测试的系统。动物行为学家出色的科学验证和行为定义保证了 LABORAS 数据的高质量。

LABORAS 系统

LABORAS 是一种高效、经过验证的非侵入性技术，基于力测量和模式识别技术。三角形传感器平台记录动物引起的所有运动。每个行为都有自己独特的信号签名，软件可以检测到该信号签名以识别行为。该系统目前是市场上唯一能够在没有人类观察者参与的情况下确定大量不同（已验证）正常和刻板行为的系统。

常规行为:

- 攀爬 (小鼠)
- 运动
- 静止
- 饲养
- 理毛
- 进食
- 饮水

特殊行为:

- 抓挠 (小鼠)
- 癫痫 (小鼠)
- 无目的的咀嚼 (大鼠)
- 后肢舔 (大鼠福尔马林试验)
- 全身摇摆 (大鼠)
- 摇头 (大鼠)
- 头部抽搐 (大鼠)

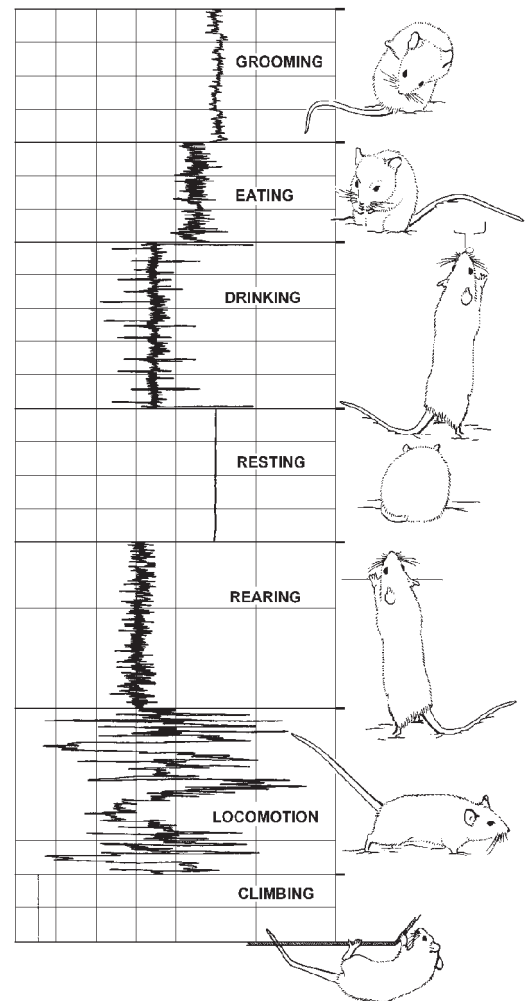
此外，它还提供以下跟踪参数：位置、速度、最大速度、平均速度、行驶距离、位置分布和绕行参数。

Metris 继续开发经过验证的新行为检测软件和定制算法。

关于 Metris

Metris 是自动化动物行为分析的解决方案提供商。为动物行为的非侵入性测量提供现成的和定制的方案。提供的所有方案都有助于进一步改进、减少和替代实验室动物研究。Metris 积极与引领潮流的研究机构和公司合作，并与动物行为研究领域的其他市场领导者建立了多个战略联盟。

除了 LABORAS, Metris 还提供 SONOTRACK (一种用于记录、分析和回放超声波的系统) 和 SLEEPSIGN (一种基于 EEG 和 EMG 自动识别多个睡眠阶段的软件包)。



LABORAS™ Let the computer score!

全自动笼内大小鼠精细行为检测分析系统

LABORAS独特特点:

- 1.每个系统可以使用一台电脑同时记录高达8个独立平台（每个平台带一个笼子），每个笼子测量一只动物。
- 2.自动检测小鼠和大鼠的超过18种不同行为和多个位置跟踪参数。
- 3.完全非侵入性。动物身上或体内没有电线、转发器或其他东西。动物不知道测量系统在那里，因此测量系统不会影响动物的行为。
- 4.每个笼子每小时的测量原始数据不超过10MB
- 5.测量平台
该平台可以检测到细微的动作，例如嗅探、轻咬食物、头部抽搐等；
测量传感器：两个正交放置的力传感器；
平台放大器/滤波器：软件控制偏移和增益控制以针对不同的动物重量和4阶模拟低通滤波器进行调整，频率为35Hz；
动物体重范围：15 - 60克（小鼠）80 - 700克（大鼠）；
运动频率范围：0 - 35Hz；
最大限度工作条件：温度10 - 30度，湿度5-95%。
- 6.控制单元
包含8个前置放大器和一个数据采集系统，用于将模拟平台信号转换为数字信号，并控制每个平台放大器的偏移和增益；
抗混叠滤波器：8阶模拟低通滤波器消除35赫兹以上不需要的频率；
每个平台数据采集100Hz/12位；
偏移电压：180V+/-1V的稳定偏置电压；
输入连接器：SuperVGA（屏蔽线）；
电源：12VDC。
- 7.系统软件
简单的系统设置和配置；
自动硬件检测和状态验证。
实验管理
数据采集和数据存储（连续记录长达7天，同时使用多达8个平台/笼子）；
自动识别小鼠和大鼠的行为和位置跟踪数据准确度：正常行为>90%，特殊行为>85%，时间分辨率：0.01秒，位置分辨率：0.1毫米，速度分辨率：1毫米/秒，位置精度：>5毫米，速度精度：>5毫米/秒；
原始数据、位置跟踪数据和行为结果的图形表示；
使用用户定义的测试周期和时间段为多个测试会话（测量运行）生成报告；
标准Windows用户界面和控件（与MicrosoftWindows-10和Windows-7兼容）



LABORAS 测试	结果
药物开发：靶点发现	
行为表型转基因小鼠	完整的行为图谱和运动跟踪
药物开发：线索发现 & 优化	
初级观察试验	药物不良反应
旷场实验	抗焦虑特性 镇静/兴奋剂特性
明暗箱实验	抗焦虑特性 镇静/兴奋剂特性
埋珠实验	抗焦虑特性 镇静/兴奋剂特性
社交能力实验	社交偏好性
偏好性实验	例如：位置偏好，逃避行为
记忆实验	认知增强
疼痛测试：后肢舔 (福尔马林诱导)	镇痛特性
皮肤科/过敏测试 (抓挠)	皮肤保护作用
药物开发：药理作用机制	
Induction or suppression of <ul style="list-style-type: none"> • hyper- or hypolocomotion • polydipsia • grooming • scratching • climbing • turning/circling behavior • wet dog shakes, head shakes, head twitches • seizures (tonic-clonic, barrel rolls) • oral dyskinesia (chewing) 	Pharmacological efficacy of (potential) leads: agonist - antagonist
安全药理学/毒理学	
Telemetry & Behavior	Integrated cardiovascular, CNS and behavioral data (BP, HR, EEG, full ethogram)
Chronic toxicology test	Chronic behavioral effects, sensitization
Feeding / drinking test	Hypo- or hyperphagia; Hypo- or polydipsia
自然行为 & 动物福利研究	
Home cage behavior - longterm	Full ethogram & motion tracking
Circadian rhythm - longterm	Sleep-wake patterns
Cage enrichment test	Preference for eg. bedding type, objects

