

JAX Envision™

AIが切り拓く、革新的ホームケージモニタリングシステム

JAX × Allentownが提供する非侵襲リアルタイムモニタリングシステムのご紹介



Envision は、従来のホームケージモニタリングの限界を打ち破り、動物の行動と生理指標をリアルタイムで収集・解析可能な、非侵襲かつ連続的なクラウドベースのモニタリングを実現します。

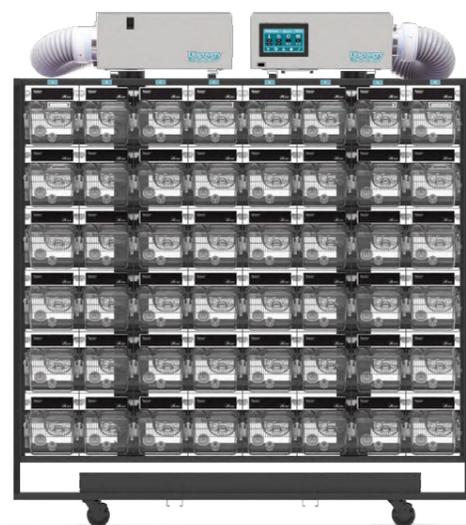
Allentown とのハードウェア (Discovery™ IVC) との連携により、Envision は拡張性と信頼性を兼ね備え、お客様の研究開発段階に合わせて進化することが可能な唯一のプラットフォームです。

Envision のプラットフォームは、長期にわたりインパクトの高い研究を支える“未来基盤”として、研究開発の強力なパートナーとなります。



Envision™ Software

- クラウドベースの AI 及び機械学習ソフトウェア
- ウェブインターフェイスによるデータ管理
- 行動のリアルタイムモニタリングと分析を支援
- ソフトウェア操作トレーニング機能付き (電子証明書発行)
- お客様独自のデジタル測定機能の開発や導入をサポート



622 (D) × 1722 (W) × 1730 (H) mm

Discovery™ IVC

- 最新技術を搭載した Allentown の IVC システム「Discovery」
- 各ケージ上部に In Vivo View (IVV) モジュールを搭載
- IVV モジュールは高感度赤外線カメラを内蔵し、動物識別と均一な照明を実現
- 収集されたデータはクラウドベースの Envision へ送信
- 動物の行動やケージ環境を詳しく把握できる情報を提供



専用ケージセット



In Vivo View (IVV) モジュール



非侵襲・連続のリアルタイムモニタリング

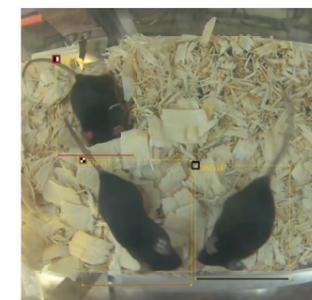
術後や病態モデル動物の状態把握・異常検出を省力化

主な機能

- 高感度カメラで 24 時間観察・記録 (30fps, 1080px)
- 1 ケージにつき最大 3 匹まで個別に同時トラッキング
- 遠隔からリアルタイムで健康状態や活動を確認可能

期待される効果

- 夜間観察の負担削減やスコアリングの人為的バイアスを軽減
- 最小限の人的介入で、動物福祉を向上
- 飼育スタッフの労務軽減と安全性の向上



AI ベースの高精度・高再現性の行動分析

定量的な行動変化の検出、再現性のあるデータ取得

主な機能

- AI による動作分類 (活動・非活動・移動など)
- 測定項目:
運動量 (個体・ケージ全体)、活動状態分類、総移動距離、呼吸数、動作推定、飼料残量、飲水残量、ソーシャルディスタンス
<ベータ版>
てんかん発作の特徴検出、飲水・摂食行動検出、推定睡眠パターン

期待される効果

- 治療効果や毒性評価の感度向上・早期判定が可能
- 客観的かつ自動取得された定量データを用いて、独自の解析も可能
- 実験者間のばらつきを排除し、妥当性・信頼性の高い成果を提供



クラウドベースの柔軟・拡張性の高い研究基盤

複数施設・複数プロジェクトに対応した効率的な運用

主な機能

- クラウドでデータを一元管理/共有 (多拠点研究に対応)
- 統計解析のためのデータ出力可能
- 複数プロジェクトの同時並行実施も可能

期待される効果

- 設定や解析環境を一定にすることによる効率的な運用
- 過去データへの迅速なアクセスと長期保存により再解析が容易
- システムの拡張性により、様々なニーズにも対応



■ご導入例 ■ ハードウェア ■ ソフトウェア ■ アプリケーション

1. 初年度に一括設定の場合



初年度にハードウェア一式と Envision ソフトウェアライセンスをご購入いただけます。行動解析が必要な際は、期間単位で測定用アプリケーションをご利用いただけます。なお、測定データの保管料は使用期間に応じたご請求となります。

2. 複数年で導入設定の場合



初年度に必要なハードウェアと Envision ソフトウェアライセンスをご購入いただけます。2 年目以降に追加のハードウェアをご購入いただけます。行動解析が必要な際は、期間単位で測定用アプリケーションをご利用いただけます。なお、測定データの保管料は使用期間に応じたご請求となります。

■製品概要

| カテゴリ | 名称* | タイミング | 備考 | 納品責任社 | |
|--------|---------------|-------|--------------------------------------|--|---------------------------|
| ソフトウェア | Envision | 導入時 | 年間費用として 1 ケージ / 年で費用発生 (アクセスユーザー無制限) | ジャクソン・ラボラトリー・ジャパン社 | |
| | 活動量計測 | 測定時 | 測定用アプリケーション、ケージ / 日で費用発生 | | |
| | 呼吸数計測 | 測定時 | | | |
| | 発作スクリーニング | 測定時 | | | |
| | AWS クラウドストレージ | 測定時 | | | 試験データの保存・管理費用として発生 |
| | Developer 環境 | 必要時 | | | 環境開発の活用時に 1 ユーザー / 年で費用発生 |
| ハードウェア | IVCラック本体 | 導入時 | 48 ラック (8 列 × 6 段) | AvidityScience 社 (Allentown社製品_国内販売店) | |
| | ネットワークボックス | 導入時 | IVV モジュールと LAN 通信機能 | | |
| | IVV モジュール | 導入時 | モニタリングするケージ数分が必要 | | |
| | 専用ケージ一式 | 導入時 | モニタリングするケージ数分が必要 | | |
| | ブローラー式 | 導入時 | 吸気側、排気側 | | |
| 消耗品 | RapiD | 測定時 | 個別認識用の耳タグ、Envision 専用品 | お問い合わせください | |

* 一部、製品名の記載簡素化及び、一式に含まれるものの記載を省略しています。

■ご参考資料



Digital Measures in an Animal Model of Neuromotor Disease

本ホワイトペーパーでは、Envision プラットフォームを用いた非侵襲的モニタリングにより、ALS モデルにおける疾患進行の早期検出と高精度な評価を実現しています。



Analytical Validation of Digital Mouse Detection, Identification, and Activity in the Envision Platform

本ホワイトペーパーでは、Envision プラットフォームによるケージサイドでの高精度なマウス検出・追跡と、それを通じた実験の継続的モニタリングの実現について検証しています。



ジャクソン・ラボラトリー・ジャパン株式会社

www.jax.or.jp

@JAX_Japan

総合問い合わせ …………… ask@jax.or.jp

サイエンティフィックサポート… micetech@jax.or.jp