

快速入门指南

CatWalk XT

第 10.6 版

Noldus
Information Technology

目 录

一、 安装硬件及环境要求

- 1、 安装硬件
- 2、 环境要求

二、 实验设置

- 3、 走道设置
- 4、 系统设置
- 5、 试验设置
- 6、 分组设置
- 7、 试验列表

三、 检测设置

- 1、 自动检测
- 2、 手动检测

四、 数据采集

- 1、 采集设置
- 2、 准备走道
- 3、 数据采集
- 4、 回放数据

五、 爪印分类

- 1、 自动分类
- 2、 手动分类

3、 分类足趾

4、 调整光照强度

六、 选择数据/参数

七、 数据分析

1、 数据可视化 - Visualization

2、 爪印分析 - Paw Statistics

3、 步序分析 - Step Sequence

4、 爪间距离 - Base of Support

5、 爪印位置 - Print Positions

6、 相位离差指数 - Phase Dispersions

八、 数据导出

1、 导出视频

2、 统计数据

九、 文件管理

1、 数据还原备份

2、 配置文件

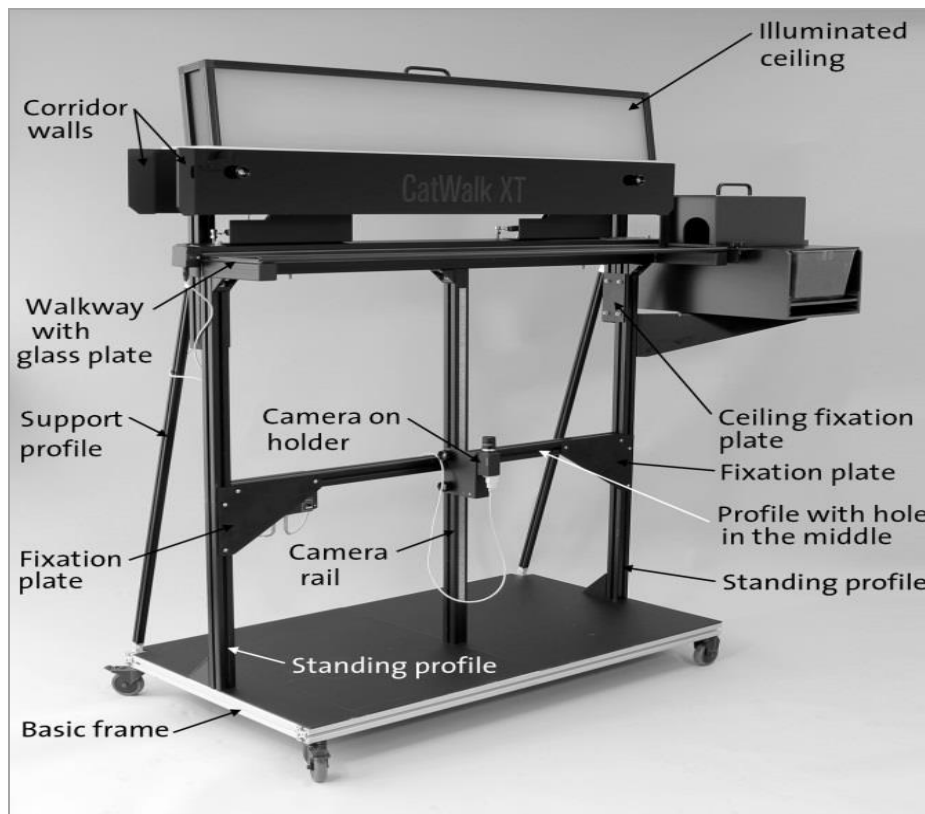
十、 附录

十一、 技术支持

一、安装硬件及环境要求

1、安装硬件

请按照图示以及装配指导书安装硬件并固定支架脚轮，随机配送水平仪以检验仪器是否处于水平状态。



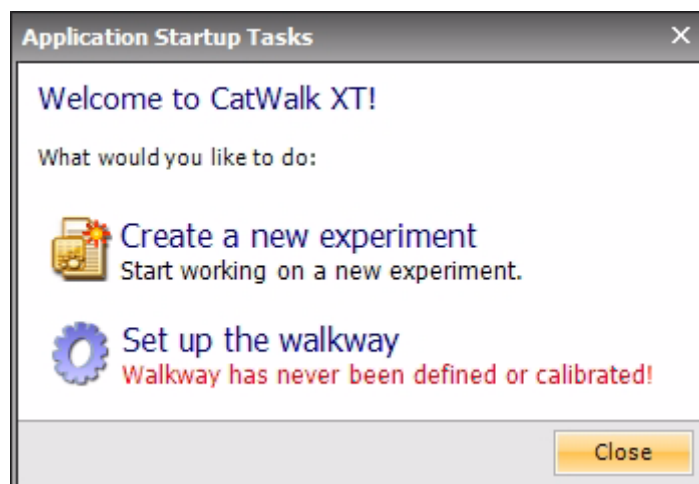
2、环境要求

- 1、仪器必须在暗室环境（光照强度 1-2Lux 或红色光照下）使用；
- 2、尽量避免电脑显示器屏幕影响仪器采集数据；

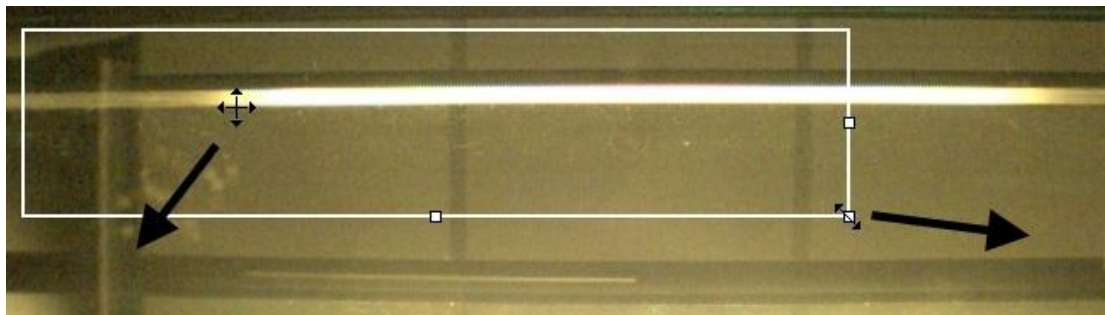
二、实验设置

1、走道（Walkway）设置

打开桌面 CatWalk XT 软件应用程序后弹出以下界面：



点击 Setting up the walkway, 在 Setup Walkway Tasks 窗口, 在 Define the layout of the walkway 中设置走道长宽。

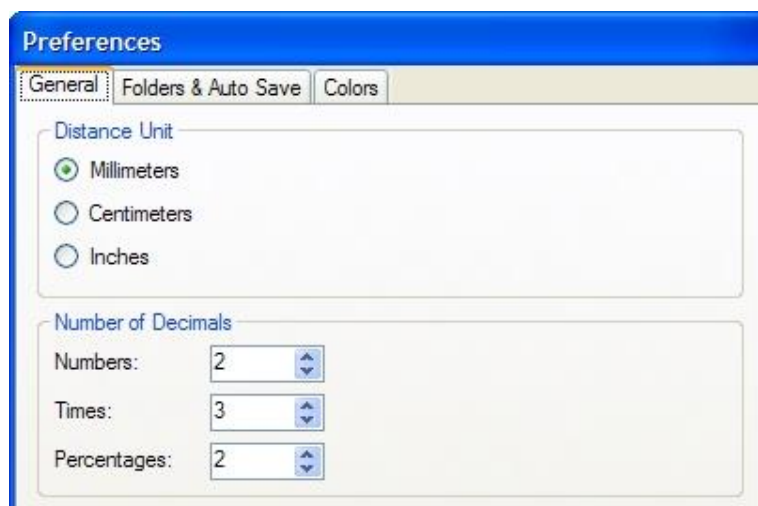


点击 Calibrate the walkway 来校准走道的长宽 (已提供校准纸张), 移动/调整后将矩形与校准纸张长宽一致。

注: 同一批实验, 此步骤只需设置一次。

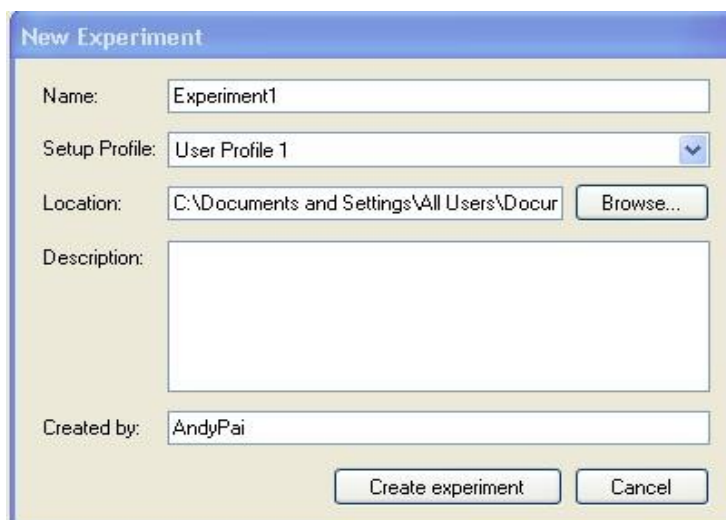
2、系统设置

点击 File 菜单中 Preferences 设置距离单位、数据存储位置以及爪印颜色等。



3、试验设置

点击 Creating a new experiment 弹出以下界面, 可设置实验名称、存储位置、实验描述以及实验者信息。



4、分组设置

根据您的试验设置组别以及爪印运行标准

The image shows two configuration windows. The top window, titled 'Treatment Groups', contains a table with three rows: 'Experimental1' (Type: Experimental, Description: 5), 'Experimental2' (Type: Experimental, Description: 10), and 'Control' (Type: Control, Description: 0). The bottom window, titled 'Run Criteria', contains four settings: 'Minimum run duration' (1.00 seconds), 'Maximum run duration' (5.00 seconds), 'Minimum number of compliant runs to acquire' (2), and an unchecked checkbox for 'Use maximum allowed speed variation' (60 percent).

Animal Type 设置动物种类信息；

Time Point 在时间点上可添加一个时间点或更多的时间点；

Treatment Groups 设置动物组别信息；

Run Criteria 运行别准中可设置以下信息：

A、Minimum run duration: 如果动物走动时间小于设定值时运行则标记为“不合格”。

B、Maximum run duration: 如果动物走动时间超过设定值时运行则标记为“不合格”。

C、Minimum number of compliant runs to acquire: 达到设置数量后数据采集自动停止。

D、Use maximum allowed speed variation: 若被选中，如果动物超过设定值运行则标记为“不合格”。

5、试验列表

点击 Trial List 可以设置 Trial 数量以及各个属性：

The 'Add Trial(s)' dialog box has three input fields: 'Number of Trials' (set to 1), 'Time Point' (set to D1), and 'Treatment Group' (set to Group001). There are 'Add' and 'Cancel' buttons at the bottom.

设置完成后，如下界面：

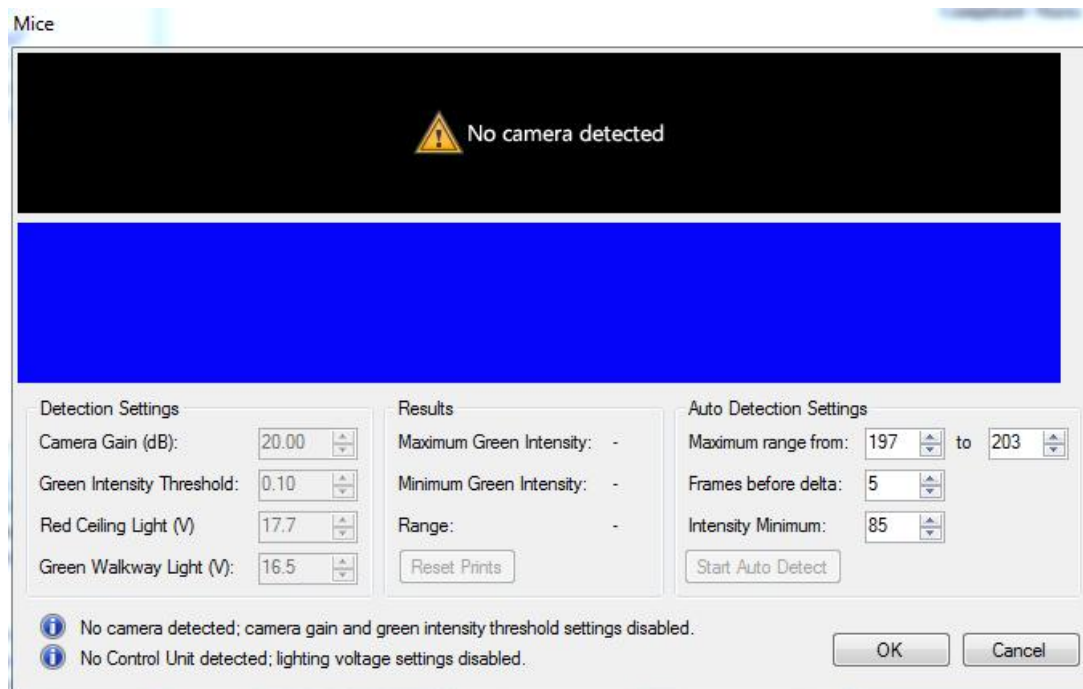
Trial	Animal	Time Point	Treatment Group	Acquisition Status	Total Runs	Compli Runs	Classification Status
Trial1	Animal1	d7	Experimental	Acquired	2	2	Classified
Trial2	Animal2	d7	Control	Acquired	2	2	Classified
Trial3	Animal3	d7	Experimental	Planned	0	0	Not classified
Trial4	Animal4	d7	Undefined	Planned	0	0	Not classified
Trial5	Animal5	d7	Undefined	Planned	0	0	Not classified
Trial6	Animal6	d7	Undefined	Planned	0	0	Not classified

三、检测设置

1、自动检测

在 Detection Settings Profile 中可直接选取系统内置的大、小鼠检测配置。

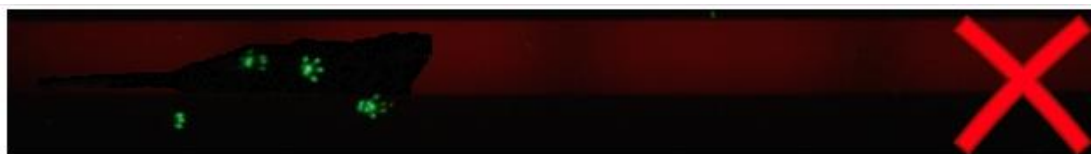
菜单 Setup 中的 Detection Settings，首先将老鼠放置在玻璃板上，点击 Auto Detection 让软件自动探测摄像机的增益和强度阈值，以便能够更好的追踪到老鼠爪印。



2、手动检测

根据经验摄像机 Gain 应该在 10-20dB，如果 Gain > 20dB 而且爪印不是很明亮，建议增加 Green Walkway Light 强度。反之，如果 Gain < 10dB 而且爪印还是很明亮，建议减少 Green Walkway Light 强度。

最后减少红色背景光 Red Ceiling Light 强度直至与下图大致相似。

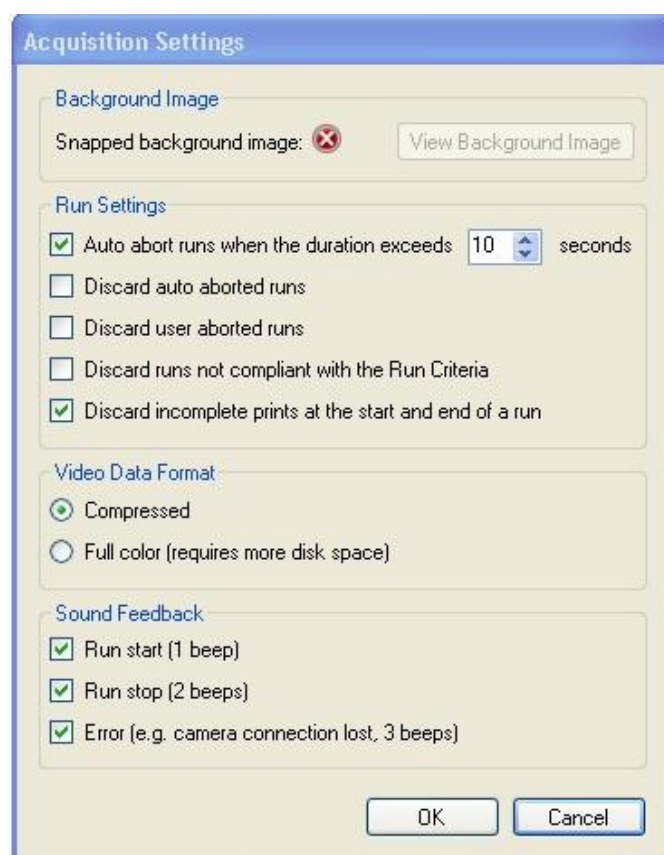


四、数据采集

1、采集设置

菜单 Setup 中的 Acquisition Settings，可对背景图片、运行设置、视频格式以及声音反馈

进行设置，除有特殊要求，建议默认状态。

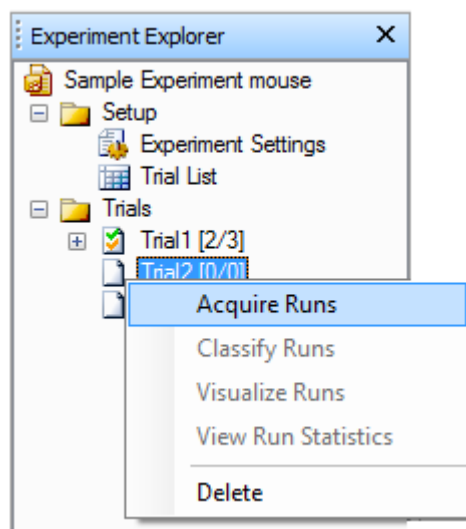


2、准备走道

- A、清洗玻璃板（排出尿液及粪便产生的噪音）。
- B、调整走道宽度以适应待测老鼠。
- C、将红色背景灯罩盖上。

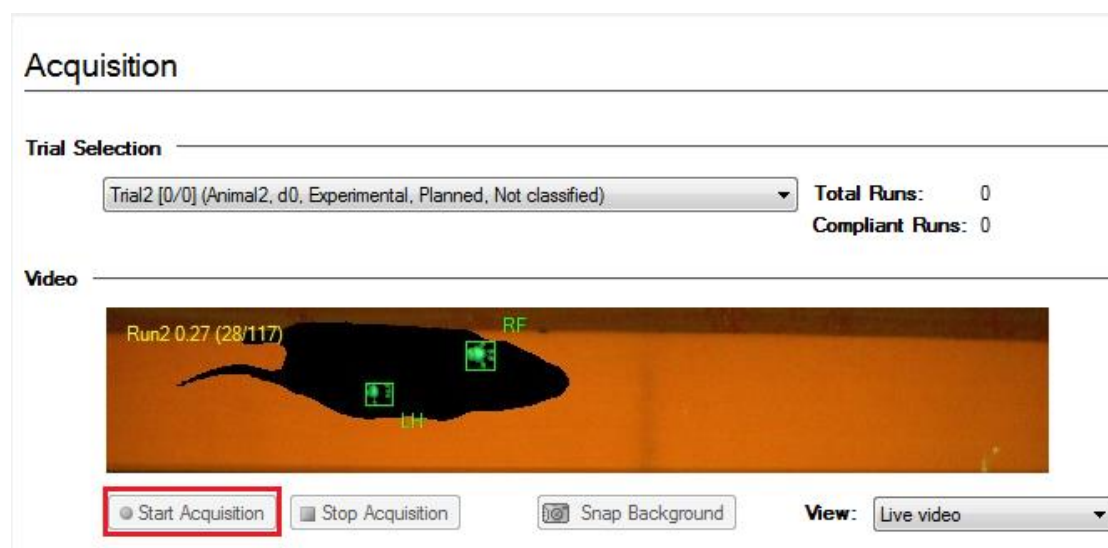
3、数据采集

在 Experiment Explorer 窗口，在某个 Trial 右键点击 Acquire Runs 后弹出采集界面：



先抓取背景图片 Snap Background，然后点击红色方框的 Start Acquisition 即可开始采集，

如下图所示：



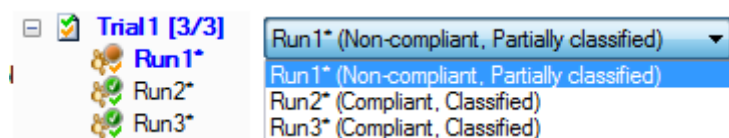
采集过程中严禁打开红色背景灯罩，采集会按照你设定的采集爪印运行标准，自动结束采集。





4、回放数据

选择 1 个数据按照预期的播放速度预览实验结果。



试验和运行采集状态：

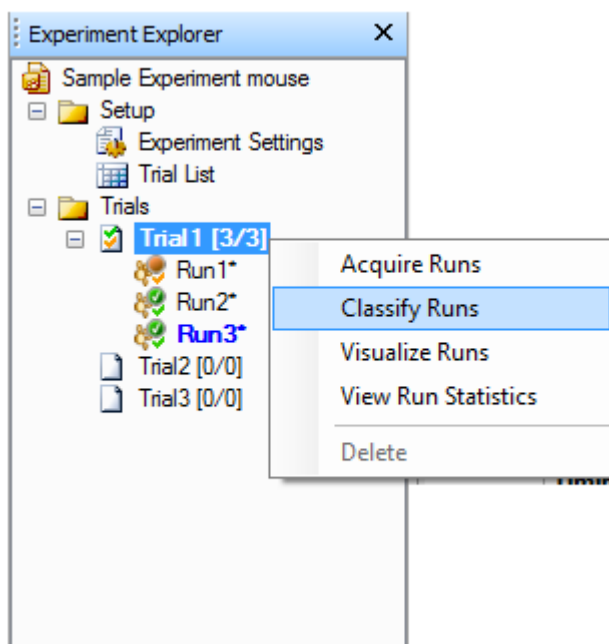


-  **Run#** - 符合爪印运行标准
-  **Run#** - 不符合爪印运行标准
-  **Trial#** - 已经采集到符合要求的最小数据量
-  **Trial#** - 没有采集到符合要求的最小数据量

五、爪印分类

1、自动分类

在 Experiment Explorer 窗口，在某个 Trial 右键点击 Classify Runs 后弹出分类界面：



点击红色方框的 Auto Classify 即可开始自动分类（此 AFC 模块为选配），如下图所示：

Classification

Trial & Run Selection

Trial1 [3/3] (Animal1, d0, Control, Acquired, Partially classified) Total Runs: 3
Compliant Runs: 2

Video



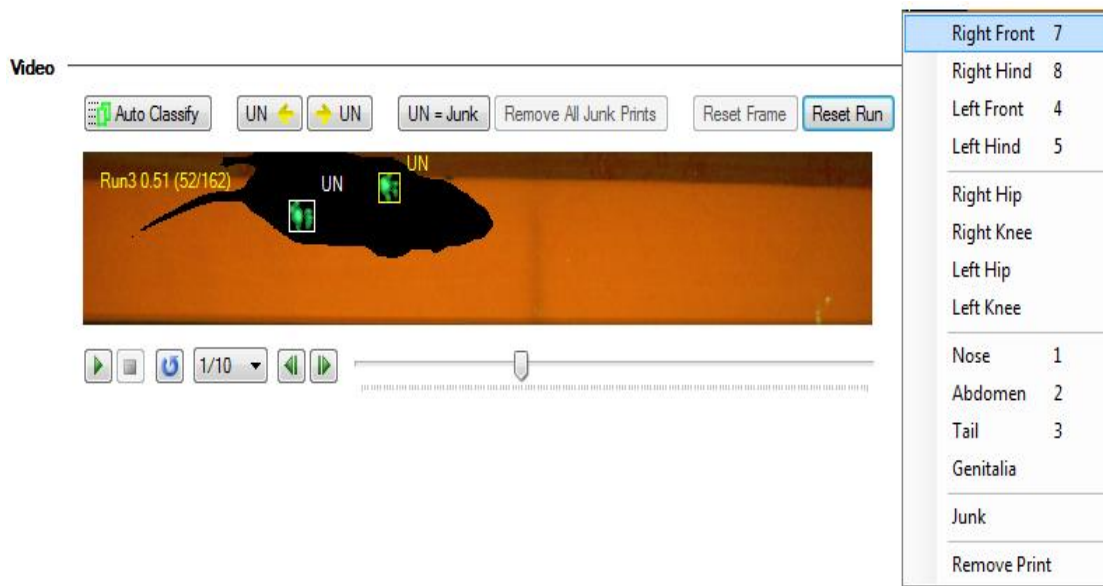
Results



对于 Auto Classify 自动判断爪子类型，判断的结果可能误判或漏判，可能需要手动修改。如果没有购买 AFC 模块，只可手动标记爪印，但不影响后期数据处理。

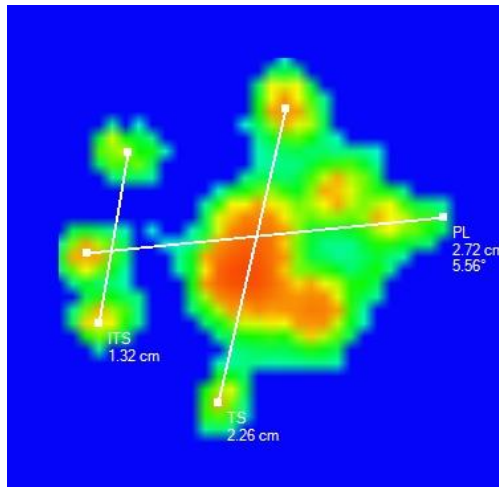
2、手动分类

将采集到的所有未识别的 UN 逐个标记为正确的爪印，如下图所示：



3、分类足趾

点击 **Acquire** 菜单中 **Interactive Footprint Measurements (IFM 交互式爪印测量模块)**，手动标记远趾端开口距 (TS)、近趾端开口距 (ITS) 及爪印长度 (MPL)，TS、ITS、MPL 用以计算坐骨神经功能指数。



IFM 为拓展模块，需要单独购买授权。

4、调整光照强度

如果采集到的数据噪音过大，可以通过 **Adjust the Green Intensity Threshold** 功能来调节和过滤噪音，从而使爪印更清晰。

Adjust the Green Intensity Threshold

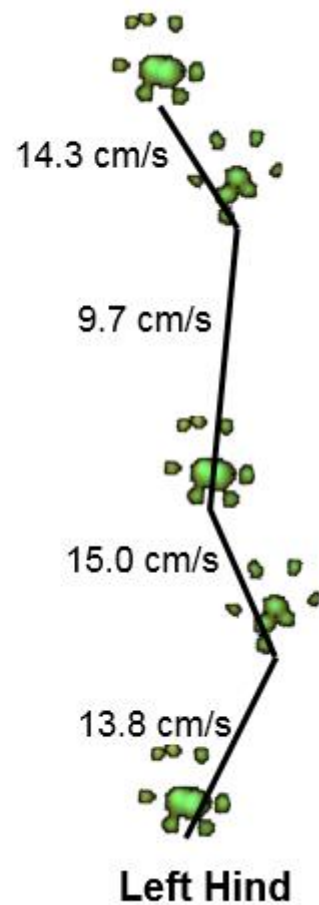


六、选择数据/参数

通过 Data Segmentation Profile 可按照速度、速率等进行分组统计。

举例说明

- 最小连续步数: 4
- 速度范围: 10 – 20 cm/s
- 速率变化:
 - 14.3: $([14.3-13.2] / 13.2) * 100 = 8.3\%$
 - 9.7: $([9.7-13.2] / 13.2) * 100 = 26.5\%$
 - 15.0: $([15.0-13.2] / 13.2) * 100 = 13.6\%$
 - 13.8: $([13.8-13.2] / 13.2) * 100 = 5.3\%$



通过 Parameter Profile 可以选择某只爪子以及分析的参数：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/616042102230010214>