



# PROANALYST

从图像到数据-专业动作分析软件



# 采集



## 革命性的动作分析软件

大多数的动作分析软件仅专注于特定的行业或应用，ProAnalyst打破成规，提供了一整套满足多种运动分析要求的解决方案，且兼容任何视频格式和图像序列，不受内容或采集方式的限制。分析结果可即时生成图表、回放、与外部数据比对，并提供多种报告格式输出。

### 无限的应用

历经NASA,洛克希德-马丁及波音公司的反复测试使用，ProAnalyst已在最严苛的使用环境中证明了自己；加之全球顶尖的研究机构也应用ProAnalyst进行从细胞到微生物力学级别的分析，ProAnalyst的应用已遍及人类目力所及的所有领域-从宏观到微观，从生命科学到宇宙探索，从产品研发到工艺优化.....

**ProAnalyst 动作分析软件可兼容任意视频或图像序列，不受内容和采集方式的限制；**

**在ProAnalyst环境下，任何数字相机都将升级为一个专业测量设备。**



## 灵活性

兼容多种文件格式

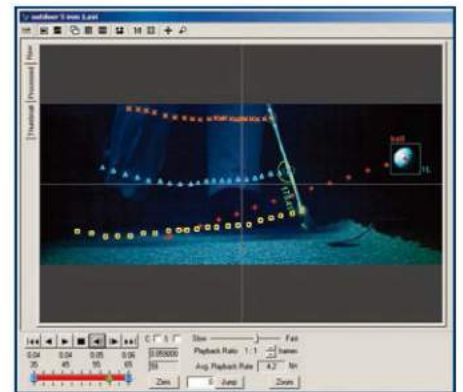
- 动态视频支持格式：  
AVI, AVI 2.0, CIN, MOV, MPG
- 静态图像序列支持格式：  
BMP, JPG, TIFF

图像处理工具：

- ProAnalyst 40+ 图像技术和滤波技术可以校正并增强您的视频效果
- 创建自定义的视频处理流程

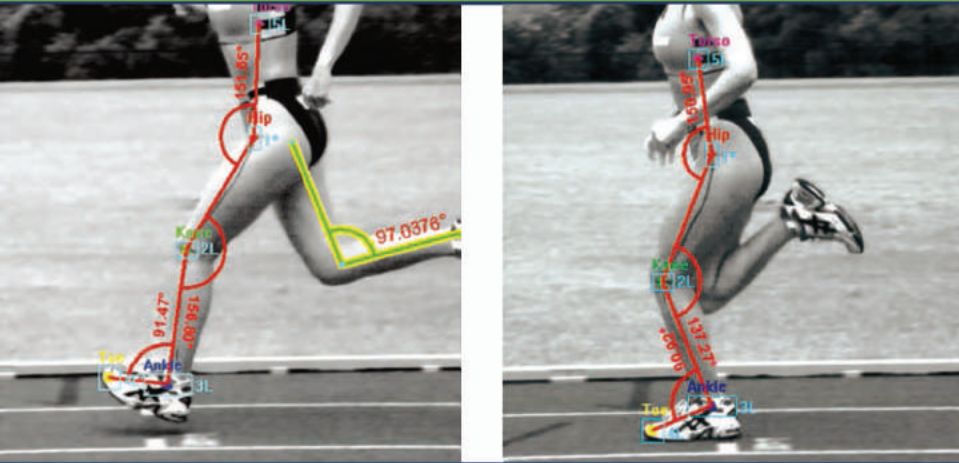
场景校准

- 校准简便-轻松标定长度，原点，坐标系。
- 透视校准-可补偿因镜头透视效果造成的纵深长度差异。
- 使用透视校准，无需要求摄像机与移动平面保持垂直



# PROANALYST

# 分析



历经NASA、洛克希勒-马丁及波音公司的反复测试应用，ProAnalyst已在最严苛的使用环境中证明了自己

## 强大的运算 & 分析能力

### 自动跟踪

ProAnalyst的追踪是基于从图像中提取特征并在整个图像序列中跟踪这些特征。ProAnalyst先进的算法使用户无需使用特殊的标记就能实现追踪功能，用户在某一帧图像中提取特征后，自动追踪工具会在后继的图像序列中查找并追踪这些特征，并且提供实时的数据及测量结果。

### 一维特征追踪

- 沿着一条直线检测并追踪强度变化（如物理特征、边缘等）

### 二维特征追踪

- 无需设置特殊的特征标记即可实现追踪功能
- 实时查看长度、角度的标记，以及位移、速度的测量结果

### 多维数据分析

除了标准的数据-时间图形变化表，ProAnalyst还提供2维和3维的数据图形，以便客户同时对不同来源的数据进行同步比对。数据导入功能可以将外部传感器数据与视频数据进行同步。所有分解结果均可输出到Excel、DIAdem或MATLAB；ProAnalyst甚至可以生成PPT演示文稿、可打印报告、以及HTML网页以协助您更好地完成工作。

### 数据操作

- 来自视频中的动作分析数据可结合来自外部传感器或量具的实测数据
- 可进行FFTS和数字图像滤镜-包括低通、高通、尺度、差分以及积分

## 为什么要进行动作分析

在实践中，科学家、工程师、技术人员都将摄像机作为一种必要的无损检测设备。在工业、科研、临床和学术领域中，摄像机也以其对实验目标其完全无干扰的芯片特性，提供了一种非介入式的动作分析和细节再现解决方案。

当我们采集运动特征的目标是获取定量的数据，而非仅仅是图像的时候，动作分析软件将是高速、红外、以及科学级摄像机的完美补充。动作分析适用于从宏观到微观领域的各类动态视频，分析结果呈现为基于时序的动作特征的一系列数据。

有了动作分析软件的加入，我们可以将一台摄像机从普通的图像采集仪器升级为顶尖科研设备。在ProAnalyst的帮助下，任何人都可以将现代成像技术的潜力发挥到极致。

# 报告



ProAnalyst的自动追踪工具可以寻找并跟踪目标的自然特征，从而省去了在实验准备阶段人为设定追踪标记的繁琐过程。在微观领域，这一软件特性将使实验结果更加准确。

## 可选工具包

ProAnalyst专业版和ProAnalyst 3-D专业版可添加丰富的功能性工具包，以扩展其应用范围。工具包针对特定的应用要求提供针对性的追踪和分析功能。

### 稳定工具包

从视频中删除多余的震动和抖动。

### 粒子计数、测量和流体工具包

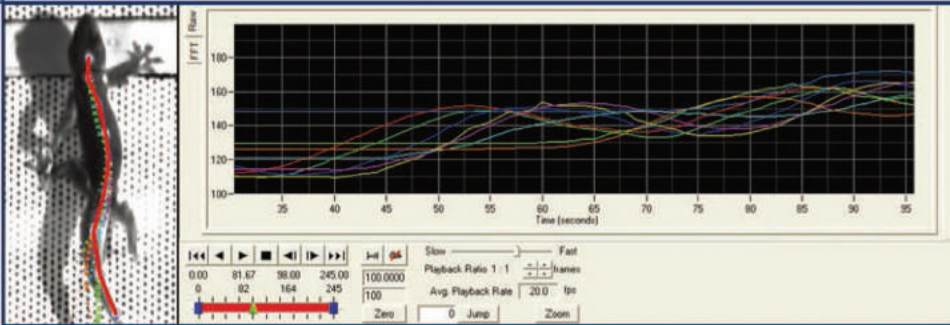
在流体环境中统计粒子或团聚物，并可依据大小、形状、偏心度或轴向对粒子进行分类。

### 轮廓追踪工具包

追踪不规则形状（团状物）并计算其大小、面积、周长以及重心等。

### 生物细胞追踪工具包

在显微图像中追踪细胞通过动脉或静脉时的动作状态，并计算细胞与血管壁的接近度、流向等等。



## 效率

### 启发性的可视化效果

ProAnalyst包含了一个将视频中帧序列和数据显示在时间轴上的视频时序结构。这个设计提供了整段视频的缩略图，并可以方便地跳转到序列中的特定时刻。

ProAnalyst也具有覆盖层显示功能，允许用户将注释，图形，测量，分析结果等覆盖到多段视频之上。

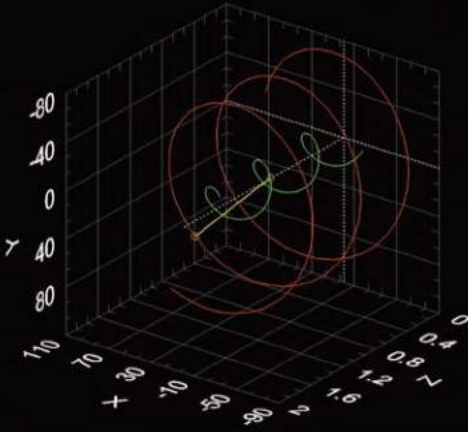
### 便捷的文件和项目管理

- 基于项目的用户界面将视频、图像、校准文件、分析结果等分类保存
- 可将设置和校准文件在项目之间批量导入和导出
- 可使用Video Explorer浏览、预览视频
- 在工作区视图中可以方便定位及分类文件

### 演示文稿及报告

- 导出数据、分析结果、注释和视频剪辑到HTML网页、PPT、或打印机
- 可与其他使用ProAnalyst Viewer的用户共享ProAnalyst的文件和数据

# 3-D 分析



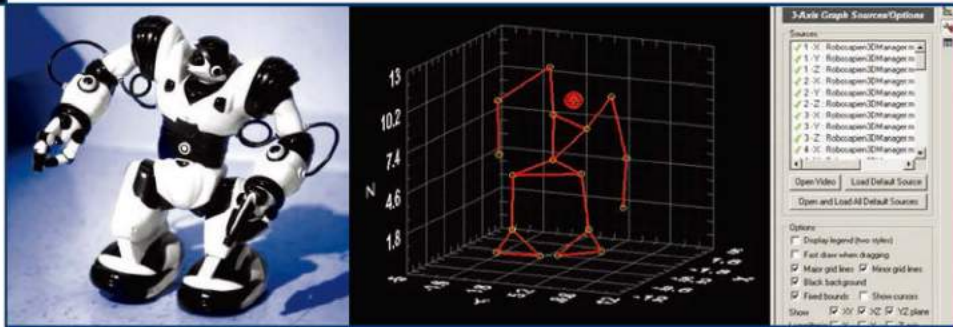
**ProAnalyst 3-D专业版通过两台位于不同角度对同一物体拍摄的摄像机做3-D建模和分析3-D运动。在此环境下您可以从任意角度查看和分析动作过程，并可创建新的视角数据。**

## ProAnalyst 3-D 专业版

ProAnalyst3-D专业版所带来的高级动作分析能力将ProAnalyst提升到了一个新的水准。3-D Manager也简化了3-D建模的繁琐流程：仅需简单拖放两个校准图像到3-D Manager窗口中，ProAnalyst就可以自动确定两台摄像机的位置；然后，导入待分析的视频并定义您要分析的动作特征在3-D空间的位置，让ProAnalyst自动运算追踪；最后，您可以将数据导出到一个自定义的3轴图表，并保存一个从任意视角创建的最能体现您分析结果的全新动态视频。

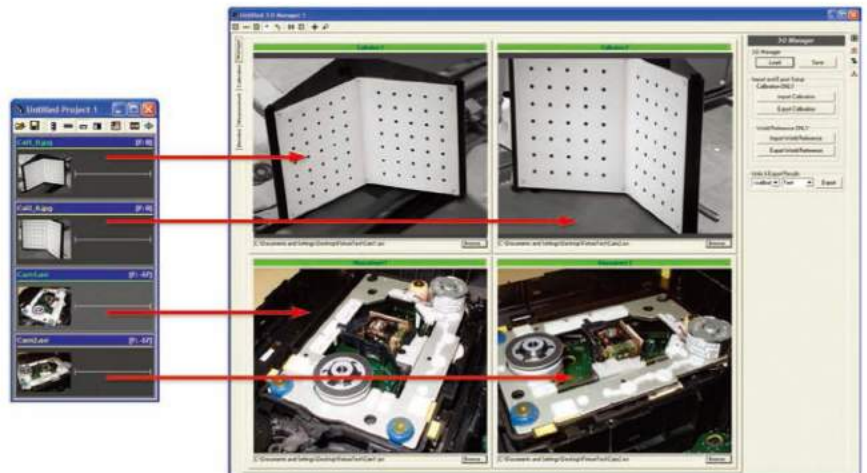
## 与MiDAS 4.0相配合

结合了具有相机控制、视频/数据同步能力的MiDAS 4.0的ProAnalyst将升级为一个包含运动采集和分析功能的软件系统。MiDAS 4.0的3-D采集助手将帮助您设置摄像机、采集校准图像以及捕捉事态；采集到的视频和数据将直接传送到ProAnalyst的3-D Manager做校准和分析。MiDAS 4.0和ProAnalyst的组合使得3-D动作分析变得简单而高效。



## 易于校准

对于3-D分析来说，精准地校正摄像机的实际位置与实验场景之间的关系非常必要。在一个复杂、耗时、并且需要大量数学计算的实验过程中使用ProAnalyst做3-D场景校准几乎是万无一失的。校准过程非常简单：您仅需将3-D校正块放到场景中的任意位置，然后分别用两台摄像机采集一张图像即可。基于几何模型的3-D校正块可以从Xcitex购买，也可以由用户自行制造。



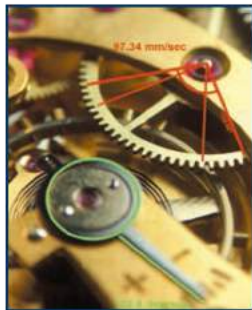
# PROANALYST

# 版本

ProAnalyst针对特定的行业和应用有多种版本。欲知详情，请登录[www.cinv-hsv.com](http://www.cinv-hsv.com)

## 专业版

作为行业标准的ProAnalyst专业版包含了所有最优秀的特征分析、一维/二维特征自动追踪引擎、数据优化、报告创建功能。是产品工艺、应用科学、生物研究和汽车零部件研发的理想选择。可添加粒子追踪、轮廓跟踪、以及图像稳定工具包。



## 3-D专业版

作为最顶尖的动作分析软件，3-D在ProAnalyst专业版的基础上增加了开创性的简单易用的3-D Manager，可分析由多台相机采集的动作状态并以高精度的3-D模式显示。是生物力学、体育运动姿态、产品工艺、以及碰撞试验的理想选择。



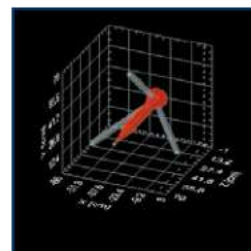
## 精简版

希望快速计算速度和位移的用户的理想选择，ProAnalyst精简版与专业版使用同样强大的特征提取和追踪引擎；包含简化X-T图表绘制、报告生成、以及图像滤镜选项。自动追踪多达32个特征并导出追踪结果到Excel、Matlab或其他编辑工具。



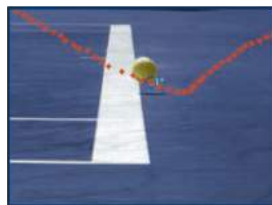
## 3-D飞行轨迹版

采用两个固定相机的视角分析和重建导弹和子弹短距离内的3-D运行轨迹，包括相对理想弹道的俯仰、偏航、相对位置、以及偏移。是军工行业和弹道工程学的理想选择。



## TrackOne版

这款经济型的版本允许单点自动追踪或32个点的手动追踪。可快速导出到Excel或Matlab，并在这两种环境中做进一步分析或生成图表。



## 3-D飞行追踪版

采用两台摄像机和两台追踪架（Flight Tracker），测量和重建炮弹/火箭在长距离内的3-D运行轨迹。包括相对于预设弹道或膛口的俯仰、翻滚或偏航。多对象的运动测量包括在100米之外使用高速摄像机对导弹脱架过程的拍摄。

