



智能转盘共聚焦显微镜 SpinX

Spinning Disk Confocal Microscope SpinX

北京纳析光电科技有限公司

版权归纳析科技所有

自主研发 设计 制造

北京纳析光电科技有限公司成立于 2021 年，是国内领先的科研级高端光学超分辨显微镜仪器设备的制造商，致力于通过创新技术和服务模式，推动高端显微成像技术的可持续发展与繁荣。

纳析科技自主研发、设计并制造了一系列创新性超分辨率显微成像系统，包括多模态结构光超分辨智能显微成像系统 Multi-SIM、Multi-SIM X、超分辨光片显微镜 SR-LSM、智能转盘共聚焦显微镜 SpinX、单分子定位系统及图像处理软件 DeepInsight、SIM ImageAnalyser 等，公司产品均可实现对活细胞内动态事件的纳米毫秒分辨率的长时程成像。

纳析科技旨在为科研人员提供最前沿的成像解决方案，助力科研，让微观世界触手可及！

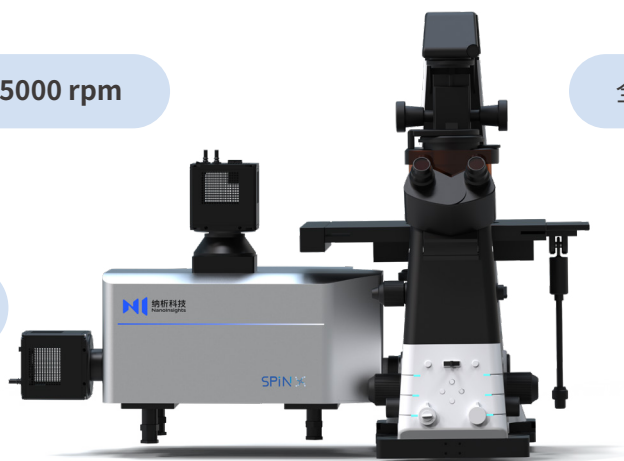
三套转盘图案，针对不同倍率物镜优化，兼容性更强

高转盘转速，转速达 15000 rpm

全视野内实现 90%均匀照明

深度学习图像优化
与分析算法

超快成像速度，
最高可达 3000 fps



共聚焦成像、宽场成像自由切换

波长范围：可见光-近红外均支持

目 录

CONTENTS

SpinX 01

高速成像能力
集成多种图像算法

技术特点 02

均匀照明
转盘设计
集成高功率激光器
超灵敏检测器
简单易用操作软件

应用方向 04

细胞动态观察
细胞器结构与功能研究
组织切片成像
3D细胞培养成像
药物研发与筛选
病理研究

系统参数 05

成像分辨率
激发光路参数
探测系统
电动切换部件

产品配置 06

光源配置
转盘配置
定制转盘配置
探测配置
适配主机
升级配件

SpinX

智能转盘共聚焦显微镜

INTRODUCE

高速成像能力 / 高灵敏度 / 多种降噪与解卷积算法

智能转盘共聚焦显微镜 SpinX 是能快速获取高质量荧光图像的显微镜, 在细胞生物学、分子生物学、药理学、分子病理学、遗传学等众多领域都有广泛应用。

■ 高速成像能力

SpinX 主要特点是其高速的成像能力。传统的共聚焦显微镜在获取一帧图像时需要较长时间, 而智能转盘共聚焦显微镜 SpinX 通过高速旋转的圆盘照射样品, 在同一时间对样品进行多点同步扫描和共聚焦成像, 从而大大缩短了获取一帧图像的时间。此外, SpinX 的另一个重要特点是其高灵敏度, 可以有效减少活细胞成像的光毒性及光漂白, 保护样品。

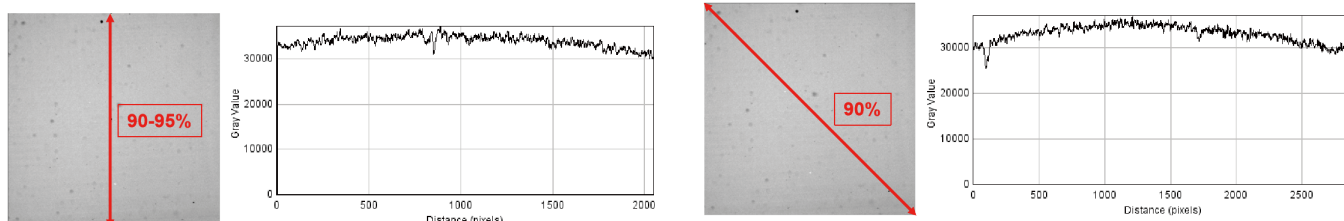
■ 集成多种图像算法

SpinX 集成了多种降噪与解卷积算法, 能实现图像质量的大幅度优化, 提高图像信噪比与对比度, 图像更清晰, 分辨率更高。除此之外, SpinX 还提供了基于深度学习大模型的图像优化算法, 无论是细胞骨架还是细胞器, 亦或是组织切片、小型模式生物等样本, 都能获得 10 倍以上的信噪比提升与 30% 以上的分辨率提升, 大幅度降低光毒性, 延长成像时间, 提高图像质量。

技术特点 TECHNICAL FEATURES

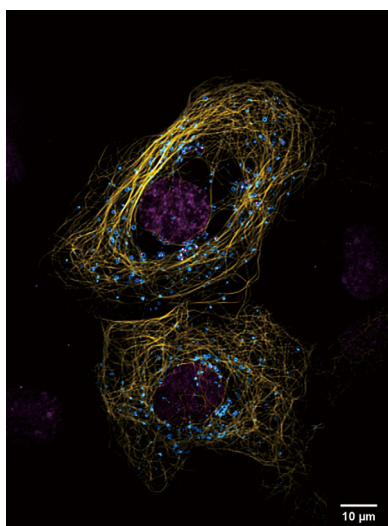
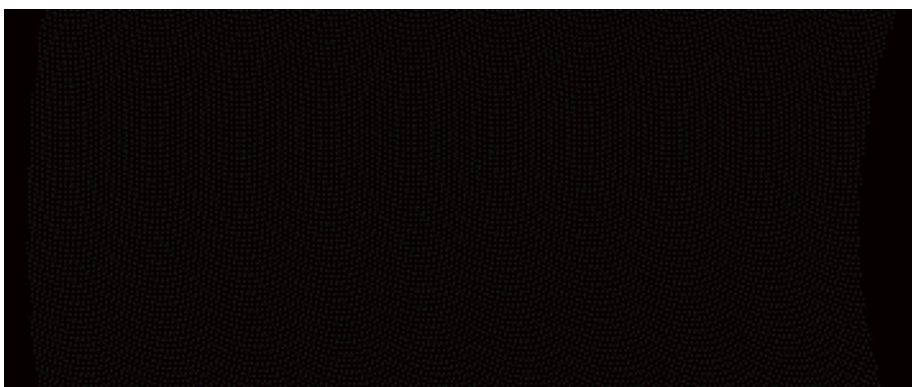
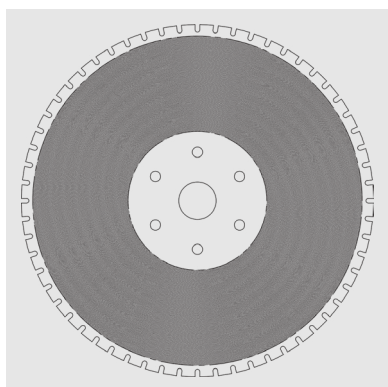
■ 均匀照明

SpinX 使用了自主开发的系统匀光方案，使得视野内的照明更加均匀，不仅在 X-Y 方向上可以实现均匀照明，在最长的对角线维度上依然能实现 90% 以上的均匀照明，为大视野拼接、高通量成像提供了基础。



■ 转盘设计

采用了单转盘设计，转盘图案根据物镜型号对应配置，针对不同倍率物镜进行优化。在追求成像视野与成像深度的情况下使用 63X 物镜与 30 μm 转盘图案，适合组织切片、类器官、小型模式生物类的样本；在追求分辨率的情况下使用 100X 物镜与 50 μm 转盘图案，适合贴壁细胞与细胞器精细成像的需求。



■ 集成高功率激光器

SpinX 集成了高功率激光器作为荧光激发光源，提供 405 nm、470 nm、555 nm、640 nm、730 nm 等多个波段，激光功率从 300 mW~1000 mW 不等。高激光功率能帮助 SpinX 在短时间得到足够的荧光信噪比，从而实现高速的荧光成像。

■ 超灵敏检测器

系统配置了科研级 sCMOS 相机，背照式设计使其峰值量子效率高达 95%，同时具有 2048×2048 以上的像素数量，6.5 μm ×6.5 μm 大感光像元，超低的相机读出噪声，保证了图像采集的灵敏性与信噪比。

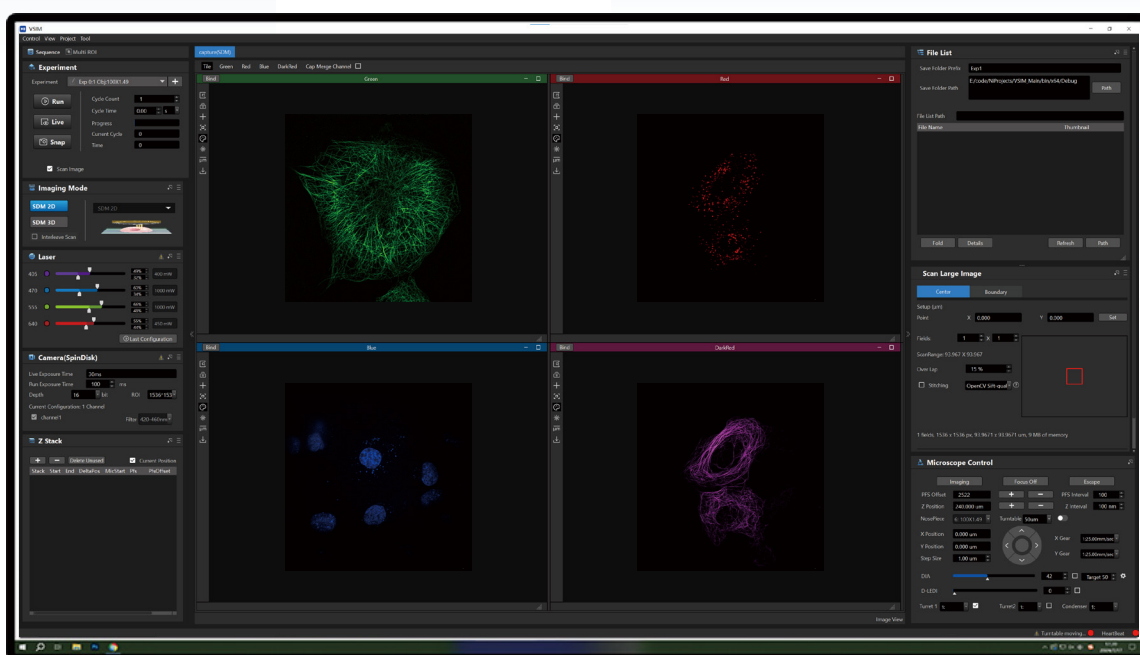
简单易用操作软件

简易模式拍摄：

设定激发光、激光功率、曝光时间与拍摄视野大小即可开始实验。

软件集成数据处理分析功能：

包括传统去噪、传统解卷积、深度学习降噪等多种图像处理功能，操作简单且效果优异。



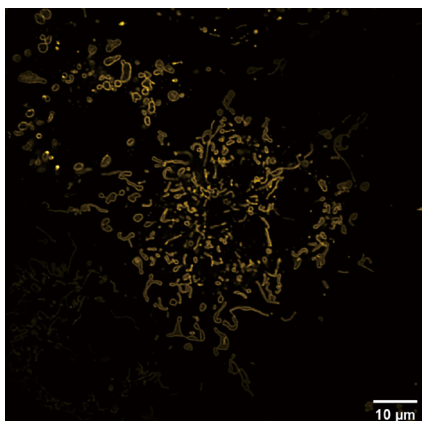
界面显示：

软件采取四通道显示界面，可同时观察多种颜色的成像效果，图像缩放、双击致中、伪彩添加、加Scale bar、灰度分析、过曝提醒等。

高级模式拍摄：

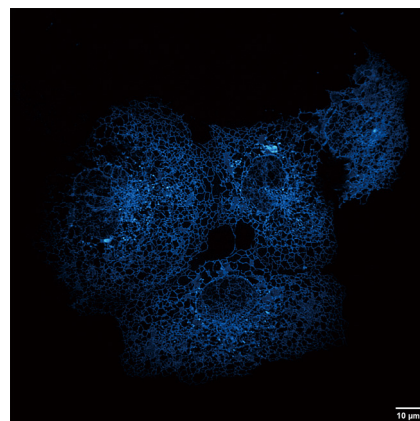
多点位二维及三维循环拍摄、扫图拼图拍摄、显微镜操控等。

应用方向 APPLICATION DIRECTION



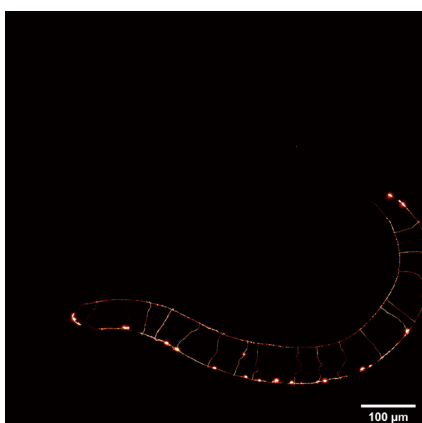
细胞动态观察

SpinX 能够实现高速成像, 通过长时间序列成像观察活细胞的动态变化过程, 如细胞分裂、迁移、信号传导等。其低光毒性特点可以减少对细胞的光损伤, 延长细胞观察时间, 记录细胞内部结构和功能的变化。



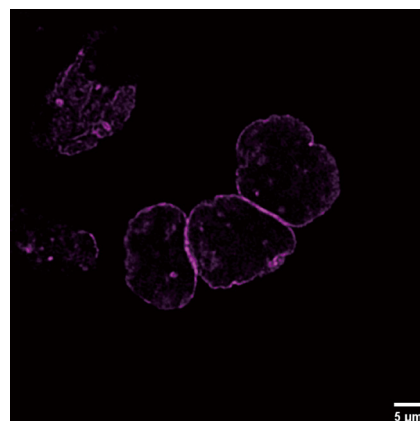
细胞器结构与功能研究

SpinX 可以提供高分辨率的细胞器图像, 帮助研究细胞器的形态、分布及其在细胞内的功能。



组织切片成像

适用于对固定组织切片进行快速成像, 获取组织的三维结构信息。



3D 细胞培养成像

SpinX 可对类器官和 3D 细胞培养模型进行高质量的三维成像, 研究其结构和功能。

药物研发与筛选

观察药物对细胞和组织的影响, 研究其作用机制, 筛选大量药物样本, 评估药物的活性和毒性。

病理研究

用于分析病理组织及疾病模型中的细胞和组织微细结构和分布变化, 研究疾病的发病机制和发展过程, 提高病理诊断的准确性。

系统参数 SYSTEM PARAMETERS

成像分辨率

PART 01

X-Y 光学分辨率:~230 nm @ 63X 1.40 NA, 达到衍射极限;
X-Y 计算分辨率:~140 nm @ 63X 1.40 NA, 小于衍射极限;
Z 轴光学分辨率:~600 nm @ 63X 1.40 NA, 达到衍射极限;
Z 轴计算分辨率:~450 nm @ 63X 1.40 NA, 小于衍射极限;

激发光路参数

PART 02

成像模态:转盘共聚焦成像、宽场成像;
转盘转速:15000 rpm;
激发光谱范围:400 nm~750 nm;
收集光谱范围:420 nm~1100 nm;
转盘同步与密封性:易于更换的转盘模块,内部真空密封,无尘处理,3000 Hz转速同步信号,保证高速拍摄与降低波纹状伪影;
定制针孔型号:具有两种不同的针孔间距,可按需提供高吞吐量 and 定制图案旋转盘;

探测系统

PART 03

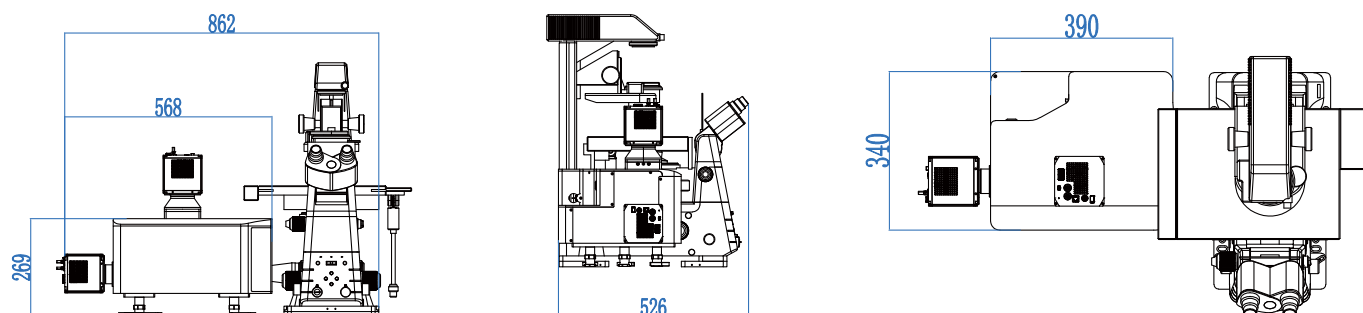
探测器件:科研级 sCMOS 相机,面阵探测;
成像速度:最高 111 fps ;
峰值量子效率:≥96%;
最短曝光时间:333 μs;
最高成像速度:≥3000 fps @ 512×512 pixels;
成像视野均匀性:X-Y 方向均匀度≥95%,对角线方向均匀度≥90%;
成像视野:共聚焦扫描视野>17x17 mm,最大 25 mm视野,对应 200 μm @ 100X 物镜,500 μm @ 40X 物镜;

电动切换部件

PART 04

二位二色镜切换位,切换时间<100 ms;
二位激发滤光片切换位,切换时间<100 ms;
十位发射滤光片切换位,邻位切换时间≤70 ms;
电动光阑,连续调节照明区域大小,减少感兴趣区域外围的照明;

产品配置 PRODUCT CONFIGURATION



光源配置

标准配置: 405 nm-1000 mW, 470 nm-1000 mW, 555 nm-1000 mW, 640 nm-1000 mW;

可选配置 1: 445 nm-1000 mW, 520 nm-500 mW, 528 nm-500 mW;

可选配置 2: 405 nm ↑ 450 mW, 445 nm-1000 mW, 520 nm-500 mW, 640 nm ↑ 900 mW, 730 nm-1000 mW;

转盘配置

63X 物镜推荐配置: 30 μ m 圆孔, 圆孔间距 5X;

100X 物镜推荐配置: 50 μ m 圆孔, 圆孔间距 5X、10X 各一套;

定制转盘配置

可根据用户需求, 针对不同倍率、NA、视场大小定制转盘配置;

探测配置

标准配置: 鑫图光电科研级 sCMOS 相机 Dhyana 400BSI V3;

升级配置: Photometrics 公司科研级 sCMOS 相机 Kinetix22;

适配主机

尼康倒置 TI2 显微镜;

蔡司全电动倒置荧光显微镜 Observer 7;

奥林巴斯倒置显微镜 IX83;

升级配件

高速压电 Z 轴载物台; 活细胞培养系统;

气浮隔振台; 不间断电源; 图像数据处理工作站;

北京纳析光电科技有限公司
Beijing NanoInsights-tech Co., Ltd.

手 机:173 2226 1173 邮 箱:support@naxi-tech.com
电 话:010-82410988 网 址:www.naxi-tech.com
地 址:北京市海淀区学清路8号科技财富中心B座305A

