

From Eye to Insight

Leica
MICROSYSTEMS

GET CLOSER TO THE TRUTH

STELLARIS  AIVIA

超解像 共焦点レーザー顕微鏡 + 2D/3D AI自動解析 パッケージ

- GaAsPを超える感度をもつMPPC新型検出器を標準搭載
- ライカ光学系による珠玉のイメージクオリティ
- 超解像イメージング機能を標準搭載
- 最大クラスの広視野
- 2D/3D対応 AI支援による画像解析

基本仕様パッケージ

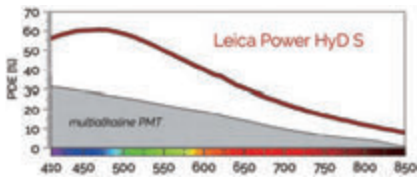
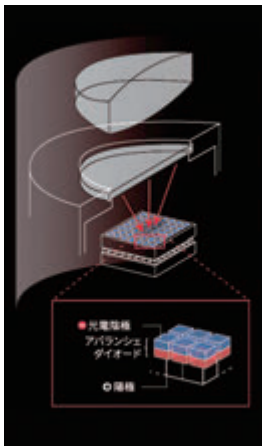
23,000,000 円～(税別)

*仕様詳細はP.3に記載
*本カタログに掲載の情報は2024年3月時点のものです

圧倒的な明るさ&高画質、サンプルに優しい、高耐久検出器

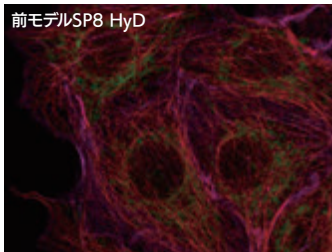
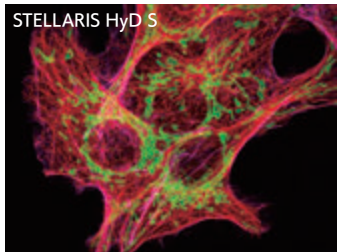
超高感度検出器 Power HyD Family HyD S

MPPC*1と呼ばれる光半導体素子を使用した、全く新しいタイプのSTELLARIS専用超高感度検出器。微弱光検出はもちろん、高耐性を併せ持ち、超高感度検出器の使用範囲を拡大します。



Power HyD S は、従来のマルチアルカリPMT*2やGaAsP PMT*2と比較して、青-緑の範囲で極めて高い感度を提供。マルチアルカリPMT*2検出器の2倍に相当する最大56%の光子検出効率(PDE)を実現します。

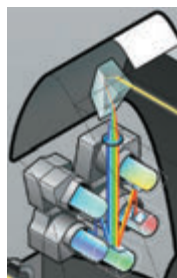
*1 MPPC: Multi-Pixel Photon Counter
*2 PMT: 光電子増倍管



プリズム分光方式

シンプルで最大の波長選択自由度とシングルロスの最小化を実現したライカだけの分光方式です。

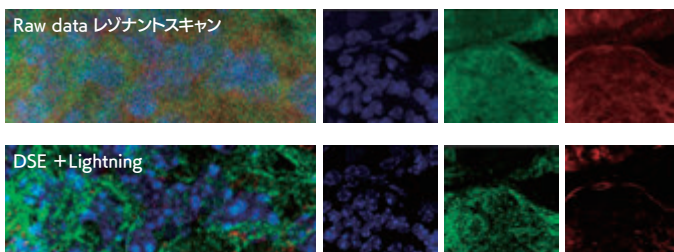
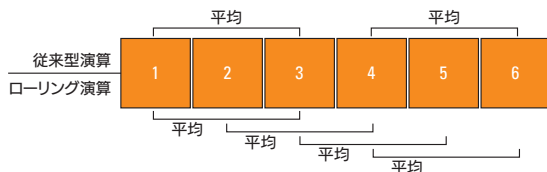
- 全ての蛍光検出チャンネルが自由に波長設定可能
- 超高感度検出器を最大5個搭載可能
- シンプルでロスのない明るい光学系を実現



スピードを犠牲にしない移動平均・積算演算による画質向上

Dynamic Signal Enhancement (DSE)

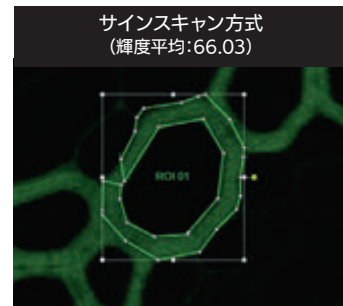
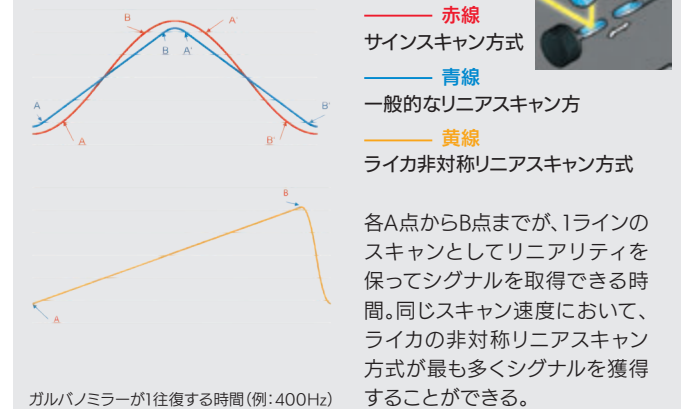
従来の方法ではSNを向上させるには時間分解能を犠牲にするしかありませんでした。しかし、DSEを用いることで時間分解能を落とすことなく、SN比が向上します。またDSEはリアルタイムおよびポストプロセスが可能です。さらにオプション機能AiviaMotionはAIにより情報を追加することで、ワンクリックでSN比と時間分解能をより高くすることができます。



非対称リニアスキャン搭載 FOVスキャナ

ライカ独自の非対称リニアスキャン方式により、従来のガルバノミラー制御方式のなかで最も多くのシグナルを獲得できます。これまでと同じスキャン速度で2.5倍の明るさを実現し、SN比が58%向上します。共焦点イメージングはもちろん、STEDやLIGHTNINGといった超解像、蛍光寿命イメージングなどにおけるイメージクオリティを高め、様々なアプリケーションを可能にします。

X方向ガルバノミラーの制御方式によるスキャン時間中に獲得できるシグナル量の違い

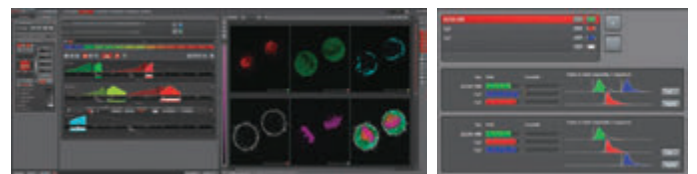


各A点からB点までが、1ラインのスキャンとしてリニアリティを保ってシグナルを取得できる時間。同じスキャン速度において、ライカの非対称リニアスキャン方式が最も多くシグナルを獲得することができる。

直観操作・直観的GUI(グラフィックユーザーインターフェース)

設定を迷わない Image Compass / Dye Assistant

ドラッグ&ドロップで色素ごとの設定を追加することができ、誰でも簡単に画像取得条件の設定が可能です。Dye assistant機能により、励起と検出の最適な条件をソフトウェアから視覚的に確認、適用することができます。



作業効率を上げる コントロールパネル

画像を見ながらフォーカス位置、ズーム倍率、検出器ゲインなどを調整することができます。



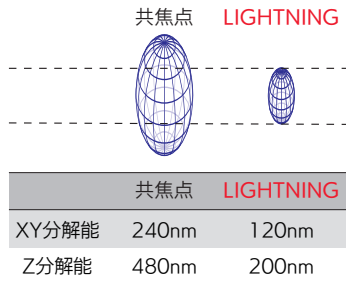
誰でも、どんなシーンでも使える超解像、多色・超広視野・ライブセル超解像 / 低倍率撮影時の高解像度化

超解像共焦点イメージング LIGHTNING

- 120nmの平面分解能と、共焦点顕微鏡の2倍以上のZ軸分解能 200nmを実現
- ライカ独自の超高感度検出器Power HyD Family、光学技術、演算技術が可能にする、オールマイティな超解像手法
- フォーマットサイズを自由に設定することができるため、超広視野超解像、低倍率共焦点画像の高解像度化も可能

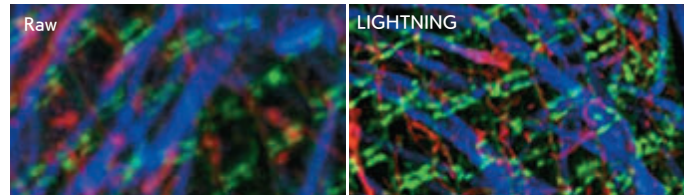
共焦点に基づくイメージング手法による分解能の比較

ピンホール径が1AUを下回ると、分解能が向上し、超解像成分が含まれます。LIGHTNINGソフトウェアにより、超解像成分を抽出することで、分解能が2倍に向上します。



信頼性の高い超解像プロセッシング

ライカLIGHTNINGで用いられているデジジョンマスク法は、SN比、バックグラウンドレベルをVoxelごとに検出します。さらにデコンボリューションのパラメーターと組み合わせることで、高度に自動化された超解像プロセッシングが可能となります。

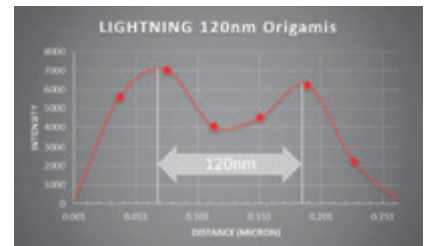
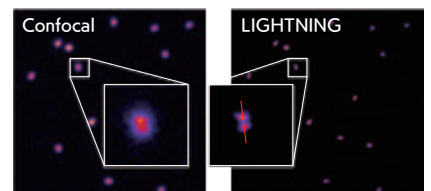


超高速プロセッシング

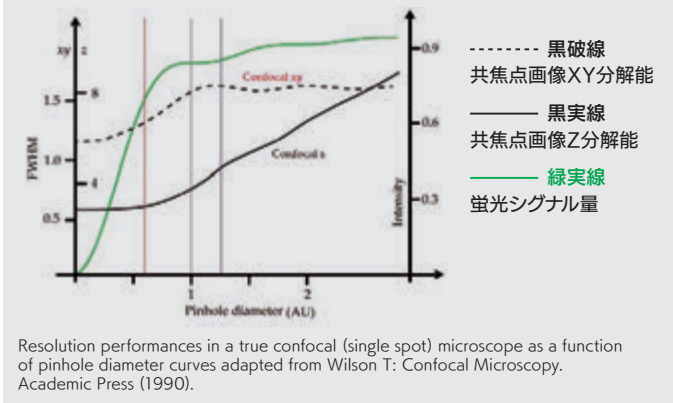
LIGHTNINGの高度な演算はすべてCUDAプロセッサ上で行われます。一般的なサイズのシリーズ画像演算では画像撮影中に演算処理されるため、リアルタイムに近い感覚で超解像画像を得ることができます。

顕微鏡校正用サンプルによる解像度の実証

120 nmのDNAの両端に蛍光色素が結合しているDNA origamiを観察。



共焦点ピンホール径と分解能の関係を示したグラフ



基本仕様

Leicaの共焦点顕微鏡なら、基本仕様から超高感度イメージング・超解像イメージングが可能

- **顕微鏡部**
電動倒立顕微鏡DMI8 CS
Closed Loop Focus
マニュアル試料ステージ
目視観察用蛍光光源
蛍光フィルター FITC/RHOD
対物レンズ
HC PL FLUOTAR 10x/0.32
HC PL APO 63x / 1.40 OIL CS2
- **スキャナ部**
システム本体 STELLARIS 5
Liachroic (低反射角ダイクロイック)
FOVガルバノスキャナ
スキャン視野数: 22
スキャン画素数: 最大 8192 x 8192
スキャンズーム: 0.75x ~ 48x
スキャンローテーション
- **システム制御部**
制御ワークステーション
高輝度 液晶モニター
ソフトウェア
制御ソフトウェア 3D Visualization
超解像LIGHTNING
- **レーザー光源**
488nm 20mW
561nm 20mW
638nm 30mW
- **検出部**
分光方式 プリズム分光方式
検出チャンネル
蛍光用 HyD S x 2チャンネル
- **その他**
専用顕微鏡除振台

多彩な追加オプション(例)

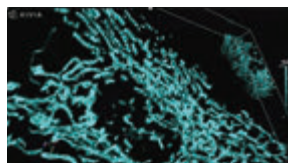
- **レーザー光源**
405nm 50mW
448nm 40mW
514nm 20mW
- **顕微鏡部**
XYスキャンングステージ
スーパーZガルバノステージ
アダプティブフォーカスコントロール(AFC)
ステージトップインキュベーター
- **ソフトウェア**
LAS X Live Data Mode
LAS X MicroLab
LAS X Co-Localisation
AiviaMotion
LAS X Assay Editor
LAS X Environmental Control
- **検出部**
蛍光用 HyD S
(増設。最大合計5ch)
透過光用 TLD
- **対物レンズ**
HC FLUOTAR L 16x/0.6 IMM CORR VISIR
HC PL APO 20x/0.75 CS2
HC PL APO 20x/0.75 IMM CORR CS2
HC FLUOTAR L 25x/0.95 W VISIR
HC PL APO 40x/1.30 Oil CS2
HC PL APO 40x/1.10 W CORR CS2
HC PL APO 40x/1.25 GLYC CORR CS2
HC PL APO 63x/1.20 W CORR CS2
HC PL APO 63x/1.30 GLYC CORR CS2
HC PL APO 86x/1.20 W motCORR STED WHITE
HC PL APO 93x/1.30 GLYC motCORR STED WHITE
HC PL APO 100x/1.40 OIL CS2



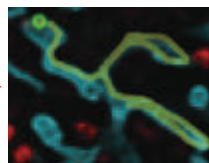
AIVIA

日々の画像解析を、AIで支援
AIVIA CF Go パッケージ

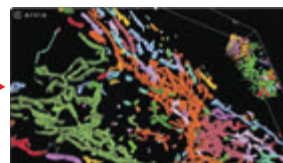
マシンラーニング — Pixel Classifier “お絵描き感覚で画像認識” —



LIGHTNING超解像の3Dミトコンドリア

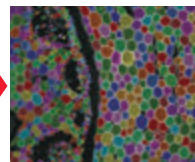
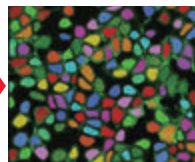
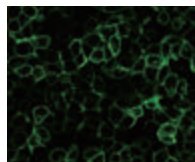
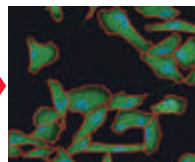
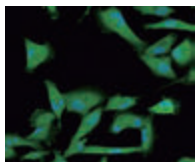


定量したいシグナルを一部ぞる



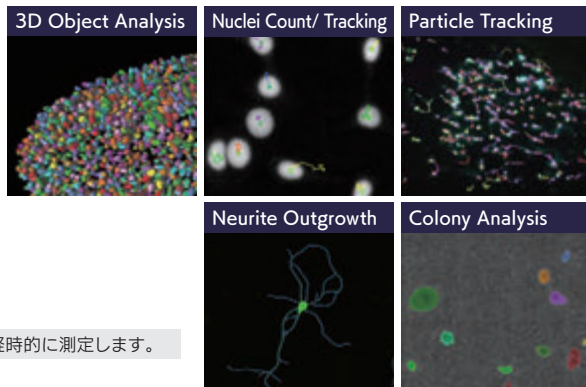
AI学習により、欲しいシグナルを簡単認識

ディープラーニング — Cellpose 機能で細胞の境目を認識 —



レシピ解析 — 解析内容に合わせて、あらかじめ解析ステップを用意 —

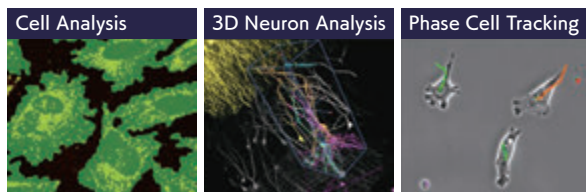
3D解析	3D Object Analysis / Tracking	細胞や核を検出。または経時的に測定します。
2D解析	Nuclei Count /Tracking	核の検出、または経時的に測定します。
	Cell Count /Tracking	細胞や核を検出。または経時的に測定します。
	Particle Tracking	細胞内の粒子を検出し経時的に測定します。
	Calcium Oscillation	経時的な強度変化を測定します。
	Filament Tracking	細いフィラメントまたは、その先端を経時的に測定します。
	Neurite Outgrowth	ニューロンとその軸索や樹状突起などを測定します。
位相差解析	Pixel Colocalization	空間的な共局在を測定します。
	Cell Proliferation	細胞領域を検出しのコンフルエントの変化を経時的に測定します。
	Colony Analysis	検出されたコロニー領域の形態を測定します。
	Wound Healing	創傷閉鎖率を経時的に測定します。



* AIVIAのご利用にはインターネット接続が必要です。

オプション レシピ

3D解析	3D Cell Analysis	核と小胞、オルガネラを検出し測定。
	3D Neuron Analysis	樹状突起やスパインを測定し、血管などの解析にも使用可能。
2D解析	Cell Analysis	核と小胞の測定を細胞ごとに測定します。
	Multiplexed Cell Detection	マルチプレックスイメージングでの形態を測定します。
	Exocytosis Detection	エキソサイトーシスイベントを検出し測定します。
	Phase Cell Tracking	細胞を経時的に測定します。



* オプションレシピを追加する場合は、AIVIA CF Proパッケージが別途必要です。
* STELLARISでの位相差観察には、オプションが別途必要です。

ライカ マイクロシステムズ 株式会社

本社 〒169-0075 東京都新宿区高田馬場1-29-9
大阪セールスオフィス 〒531-0072 大阪府大阪市北区豊崎5-4-9 商業第2ビル10F
名古屋セールスオフィス 〒460-0008 名古屋市中区栄2-3-31 CK22キリン広小路ビル5F
福岡セールスオフィス 〒812-0025 福岡市博多区店屋町8-30 博多フコク生命ビル12F

Tel.03-6758-5656 Fax.03-5155-4333
Tel.06-6374-9771 Fax.06-6374-9772
Tel.052-222-3939 Fax.052-222-3784
Tel.092-282-9771 Fax.092-282-9772

<https://www.leica-microsystems.com/jp/> Email: lmc@leica-microsystems.co.jp

*商品のデザイン、仕様、外観、価格は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。



製品情報はこちら



お問合せはこちら