

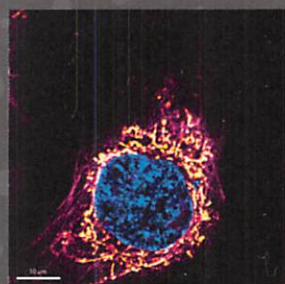
STELLARIS AIVIA

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

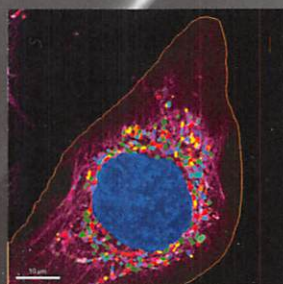
超解像共焦点

×

AI細胞解析の新基準



培養細胞内オルガネラの
共焦点顕微鏡画像



AI支援の細胞、核、
オルガネラ認識



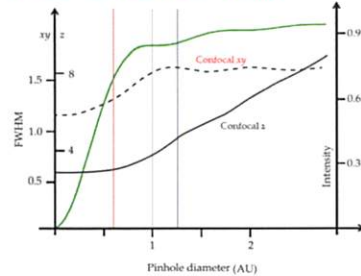
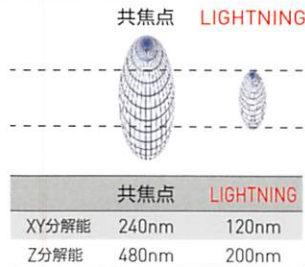
- 2D/3D対応 AI支援による細胞解析
- GaAsPを超える感度をもつ
MPPC新型検出器を標準搭載
- 超高感度・高耐久検出器
- ライカ光学系による珠玉のイメージクオリティ
- 超解像イメージング機能を標準搭載
- 「明るく」「ライブ」「マルチカラー」で
超解像観察
- 最大クラスの広視野
- 405RGBレーザー仕様

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。

共焦点ピンホール径と分解能の関係を示したグラフ

共焦点画像XY分解能 (黒破線)
共焦点画像Z分解能 (黒実線)
蛍光シグナル量 (緑実線)

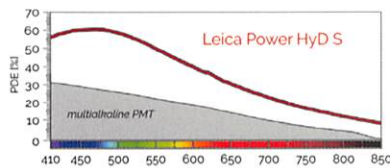
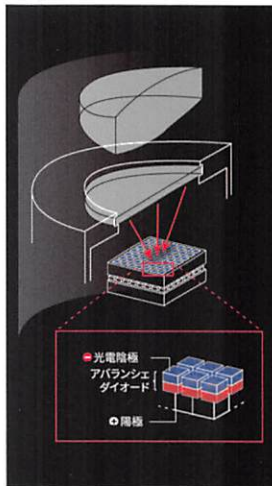
Resolution performances in a true confocal (single spot) microscope as a function of pinhole diameter curves adapted from Wilson T: Confocal Microscopy, Academic Press (1990).

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

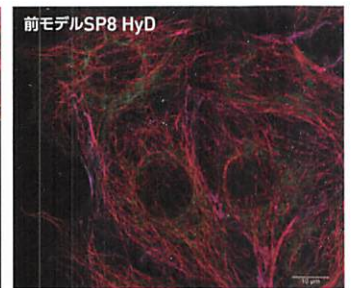
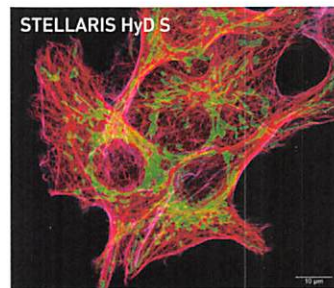
MPPC*と呼ばれる光半導体素子を使用した、全く新しいタイプのSTELLARIS専用超高感度検出器。微弱光検出はもちろん、高耐久性を併せ持ち、超高感度検出器の使用範囲を拡大します。

*MPPC: Multi-Pixel Photon Counter



Power HyD S は、従来のマルチアルカリPMT*やGaAsP PMT*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*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。

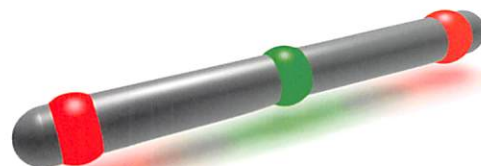
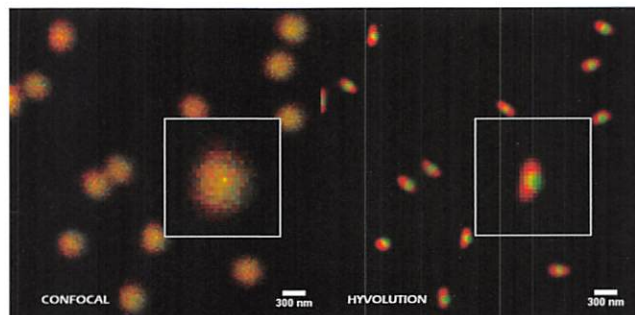
*PMT: 光電子増倍管



超解像レベルでより精密な共局在解析

本来共局在していない分子が、これまでの解像度では重なって見えてしまう。

超解像イメージングにより、より分離して観察が可能に。



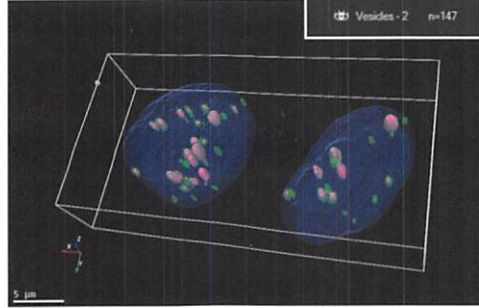
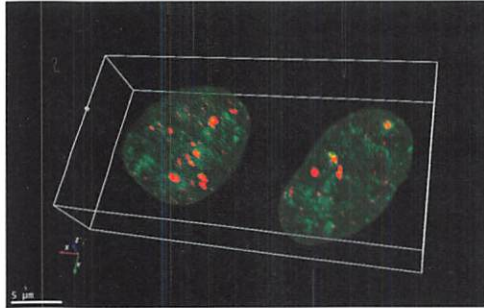
ナノレーザー STED 140 RYR (R= Atto647N and Y= Alexa 594, GATTAquant)

ライカの解析力、AIの革新力

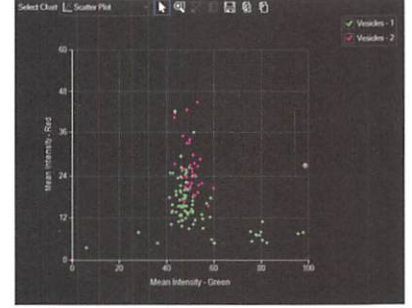
超微細構造の3次元イメージングとAIサポートによる3次元画像解析

AI画像解析ソフトウェアAIVIA

緑:ヒストン(H2B)と赤:DNAクランプ複合体の3D超微細構造



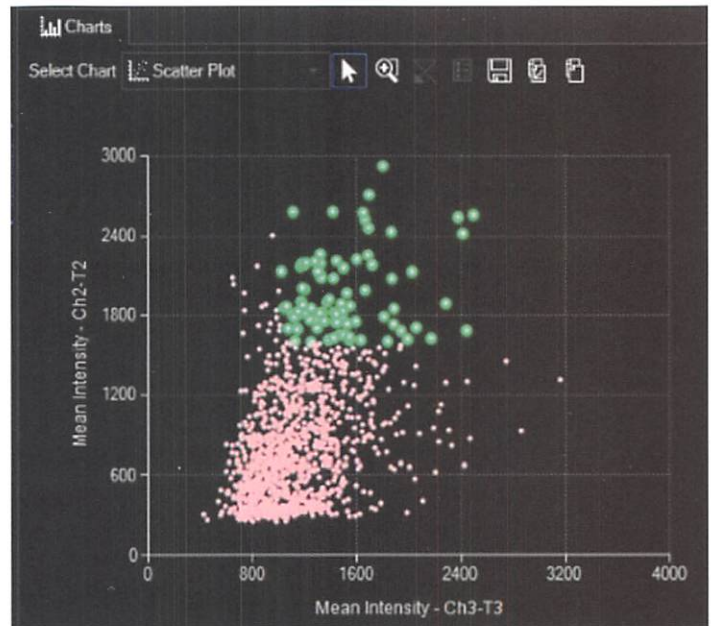
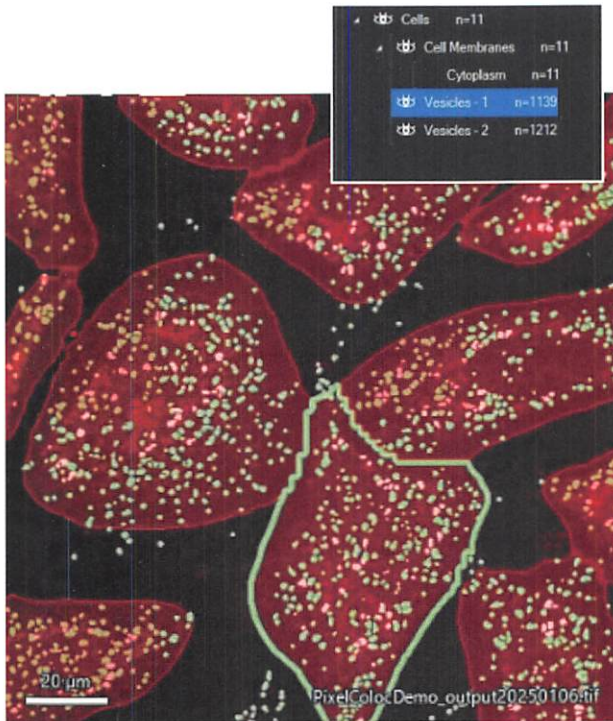
AI支援で3Dオブジェクト認識



定量解析とグラフ化

DNA複製クランプ構造が形成されている箇所を、各細胞ごとに3次元でカウントし、ヒストンとの共局在性を数値化しています。
イメージサンプルご提供: 細胞生物学ワークショップ様

複雑な形態の細胞と多数の小胞を、AI支援で高精度にオブジェクト認識



各チャンネルをScatter Plotでグラフ化

Name [11]	Component Count	Pearsons_WholeImage_WholeObject_Ch2-T2_Ch3-T3	Pearsons_WholeImage_WholeObject_Ch2-T2_Ch3-T3
Cell Membrane 1	1.00	0.23	0.23
Cell Membrane 2	1.00	0.54	0.54
Cell Membrane 3	1.00	0.17	0.17
Cell Membrane 4	1.00	0.47	0.47
Cell Membrane 5	1.00	0.51	0.51
Cell Membrane 6	1.00	0.58	0.58
Cell Membrane 7	1.00	0.36	0.36
All Objects [11]			

Pearson Correlation Coefficientの算出による共局在性の定量評価

AIVIAパッケージ

Leica品番		27100058	27100059	27100060	27100061
AIVIAパッケージ名		Aivia Go Perpetual	Aivia Elevate Cell Bio Perpetual	Aivia Elevate Neuro Perpetual	Aivia Apex Perpetual
AIVIAベースモジュール機能		○	○	○	○
機械学習画像認識	Pixel Classifier	○	○	○	○
オブジェクト分類	Object Classifier	○	○	○	○
	Auto Classifier (K-means), (PhenoGraph-Leiden)	○	○	○	○
3Dカウント/3Dトラッキング					
関連Recipe	3D Object Analysis/3D オブジェクト解析	○	○	○	○
	3D Object Tracking/3Dオブジェクトトラッキング	○	○	○	○
3D細胞解析/2D細胞解析					
関連Recipe	2D Cell Analysis / 2D細胞解析		○		○
	3D Cell Analysis / 3D細胞解析		○		○
	2D Multiplexed Cell Detection / 2D空間解析		○		○
	3D Multiplexed Cell Detection / 3D空間解析		○		○
3D神経細胞解析FL					
関連Recipe	3D Neuron Analysis - FL/3D蛍光神経解析			○	○
2Dカウント/トラッキング					
関連Recipe	Nuclei Count/核カウント	○	○	○	○
	Nuclei Tracking/核をトラッキング	○	○	○	○
	Cell Count/細胞を認識、カウント	○	○	○	○
	Cell Tracking/細胞トラッキング	○	○	○	○
	Neurite Outgrowth/神経伸長解析(2D)	○	○	○	○
	Filament Tracking/繊維トラッキング	○	○	○	○
	Particle Tracking/粒子トラッキング	○	○	○	○
	Calcium Oscillation/カルシウムオシレーション	○	○	○	○
	Colony Analyser/コロニー解析	○	○	○	○
	Wound Healing/創傷治療解析	○	○	○	○
	Cell Proliferation/細胞増殖	○	○	○	○

*インターネット接続が必須となります。*ImageJ Fijiをダウンロードして連携するとAIVIAで開けるファイルの種類が増えます。

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 APO 10x/0.40 CS2
HC PL APO 63x/1.40 OIL CS2

スキャナ部

システム本体 STELLARIS
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
2D/3D AI自動解析ソフトウェア
Aivia Elevate CellBio Perpetual

レーザー光源

405nm 50mW
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
PCテーブル

多彩な追加オプション(例)

レーザー光源

448nm 40mW
514nm 20mW
730nm 30mW

検出部

蛍光用 HyD S/X/R
(増設。最大合計5ch)
透過光用 TLD

スキャナ部

レゾナントスキャナ 8kHz

顕微鏡部

XYスキャンニングステージ
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)
ステージトッピングキューバーター

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

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



パッケージ価格

25,500,000円～(税抜き)



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 Tel.03-6758-5656 Fax.03-5155-4333

<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