AX R MP with NSPARC

高速多光子共焦点レーザー
顕微鏡システム



Shedding New Light On **MICROSCOPY**

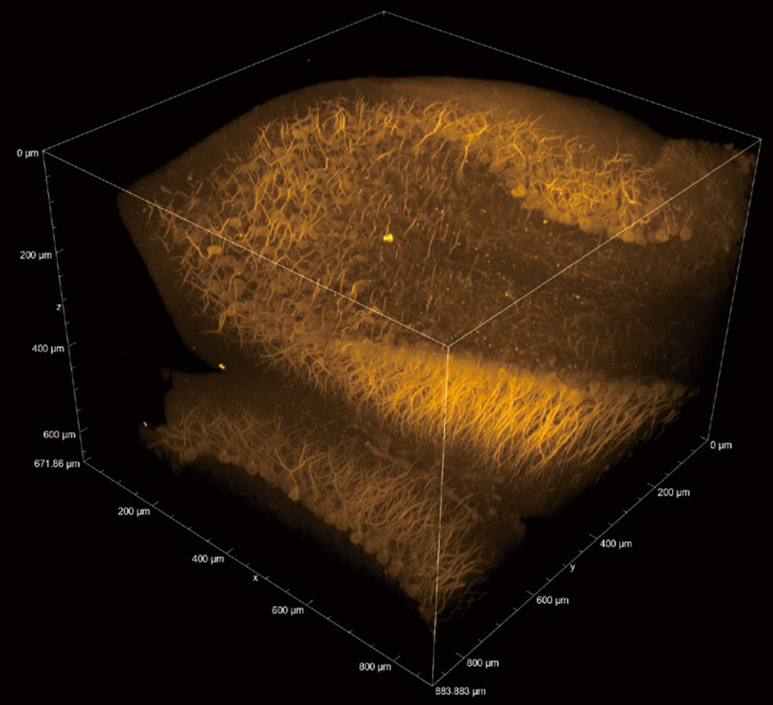
LOOK DEEPER

Explore the hidden depths of whole organisms in panoramic views

生体深部の微細構造を鮮明に可視化するニコンの多光子共焦点レーザー顕微鏡システムが、さらに進化。AX R MPは、2K解像度の高速レゾナントスキャナーを搭載し、1回のスキャニングで広範囲にわたる動態を、高い空間分解能と時間分解能で取得します。さらに、超解像多光子イメージング実現する画期的なNSPARCディテクターを新たに開発。SPPCアレイディテクターを採用し、1スキャンポイントあたりの解像度を飛躍的に向上。マクロからミクロまでのイメージングを１台の顕微鏡システムで網羅できます。

幅広い研究分野に

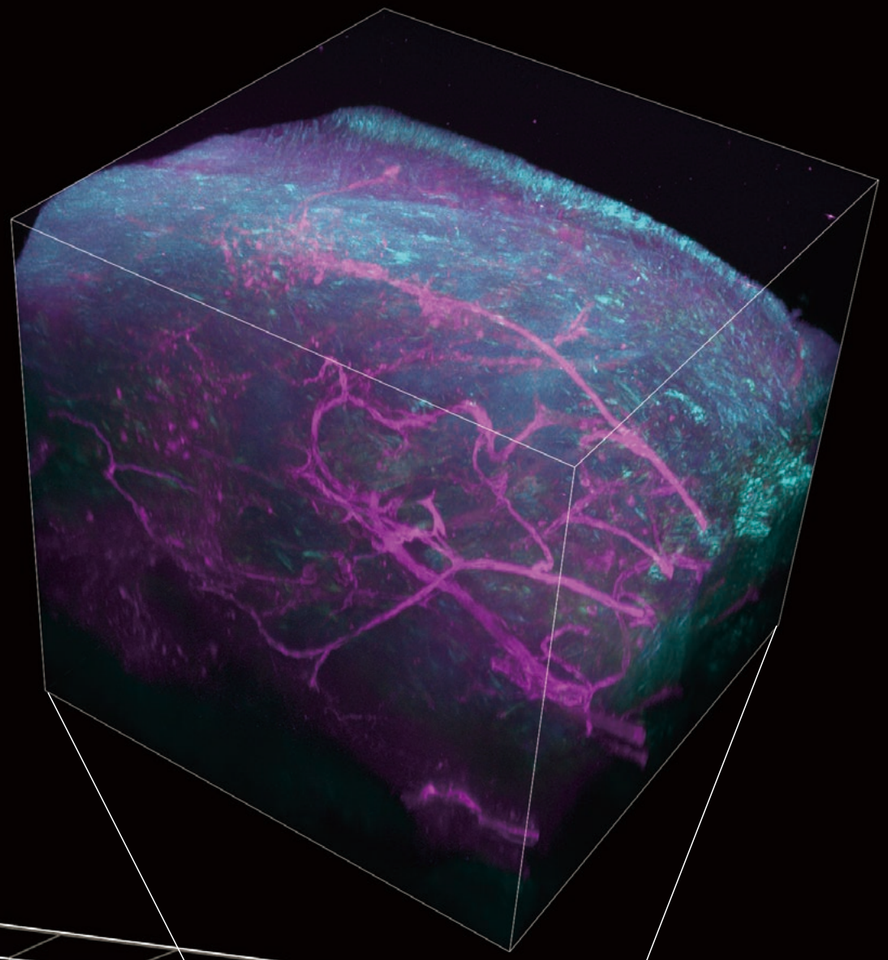
脳　臓 器　血 液　筋 肉

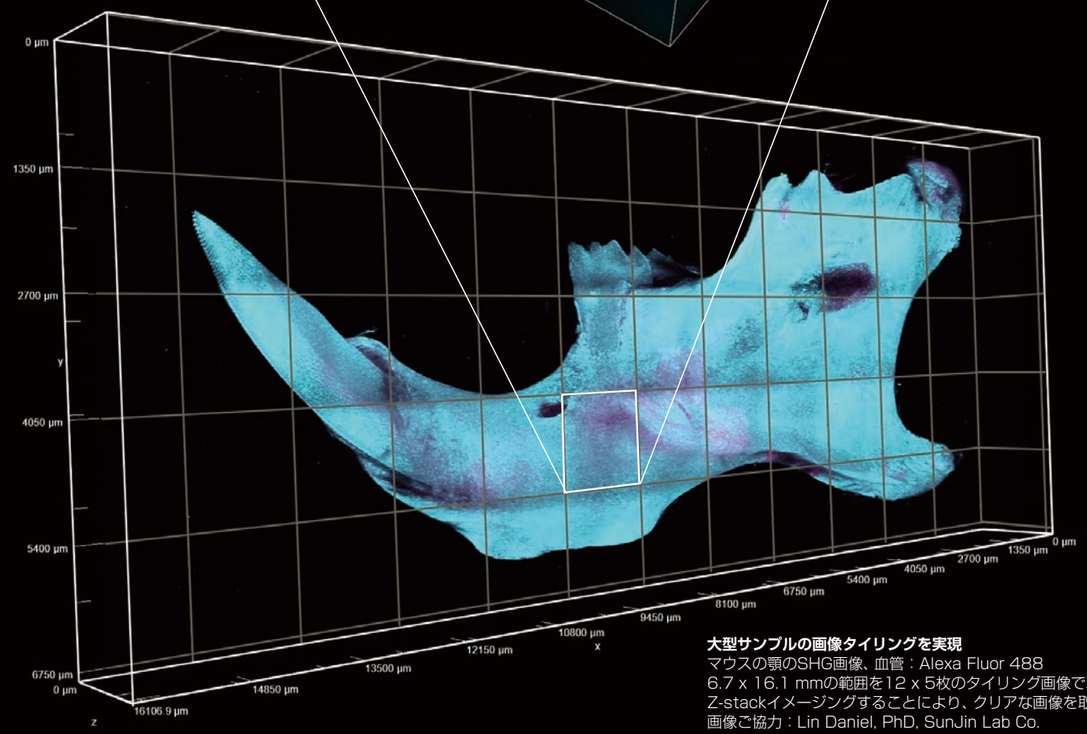




- **広 視 野**　視野数22：レゾナントスキャナー/ガルバノスキャナーともに
- **高　　速**　毎秒720フレーム（2048×16画素）：レゾナントスキャナー
- **高解像度**　2K×2K：レゾナントスキャナー、8K×8K：ガルバノスキャナー
- **高 感 度**　新開発のディテクターによりS/N比をアップ
- **柔 軟 性**　2タイプの電動支柱、傾角ホルダー
- **超 解 像**　各SPPCで0.2エアリーユニットの空間情報を取得

門型支柱との組み合わせ例





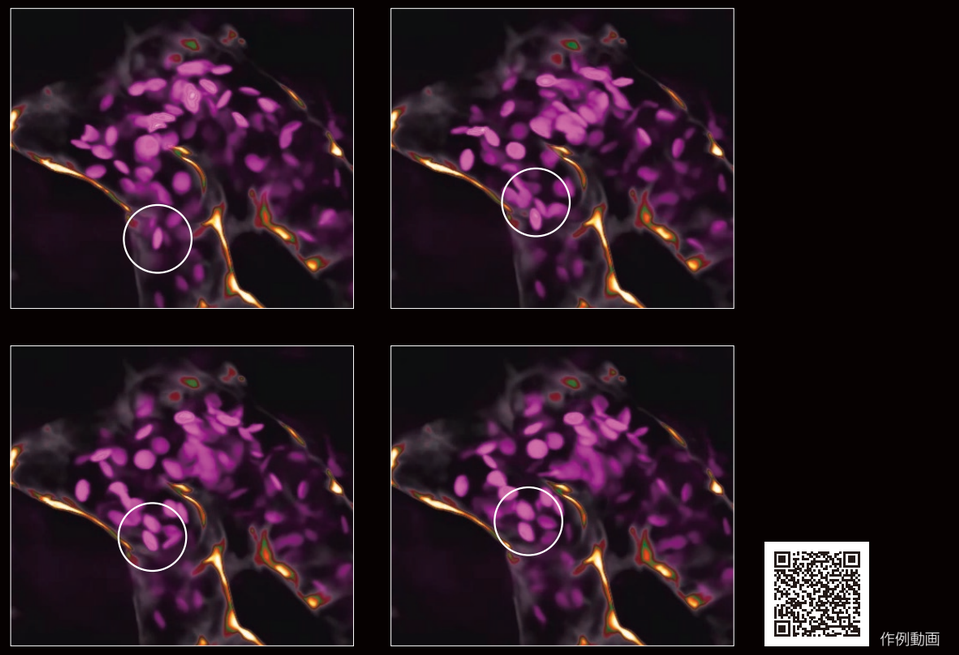
大型サンプルの画像タイリングを実現
マウスの顎のSHG画像、血管：Alexa Fluor 488
6.7 x 16.1 mmの範囲を12 x 5枚のタイリング画像で取得し、
Z-stackイメージングすることにより、クリアな画像を取得。
画像ご協力：Lin Daniel, PhD, SunJin Lab Co.
対物レンズ：CFI プランアポクロマート Lambda D 10X

高速の動態も広視野でとらえる

AX R MPは、レゾナントスキャナー/ガルバノスキャナーともに視野数22の広視野を実現し、どの倍率においても一視野内でより多くの対象が取得できます。大型サンプルの高速取得や、広範囲のタイムラプスイメージングに非常に有効です。

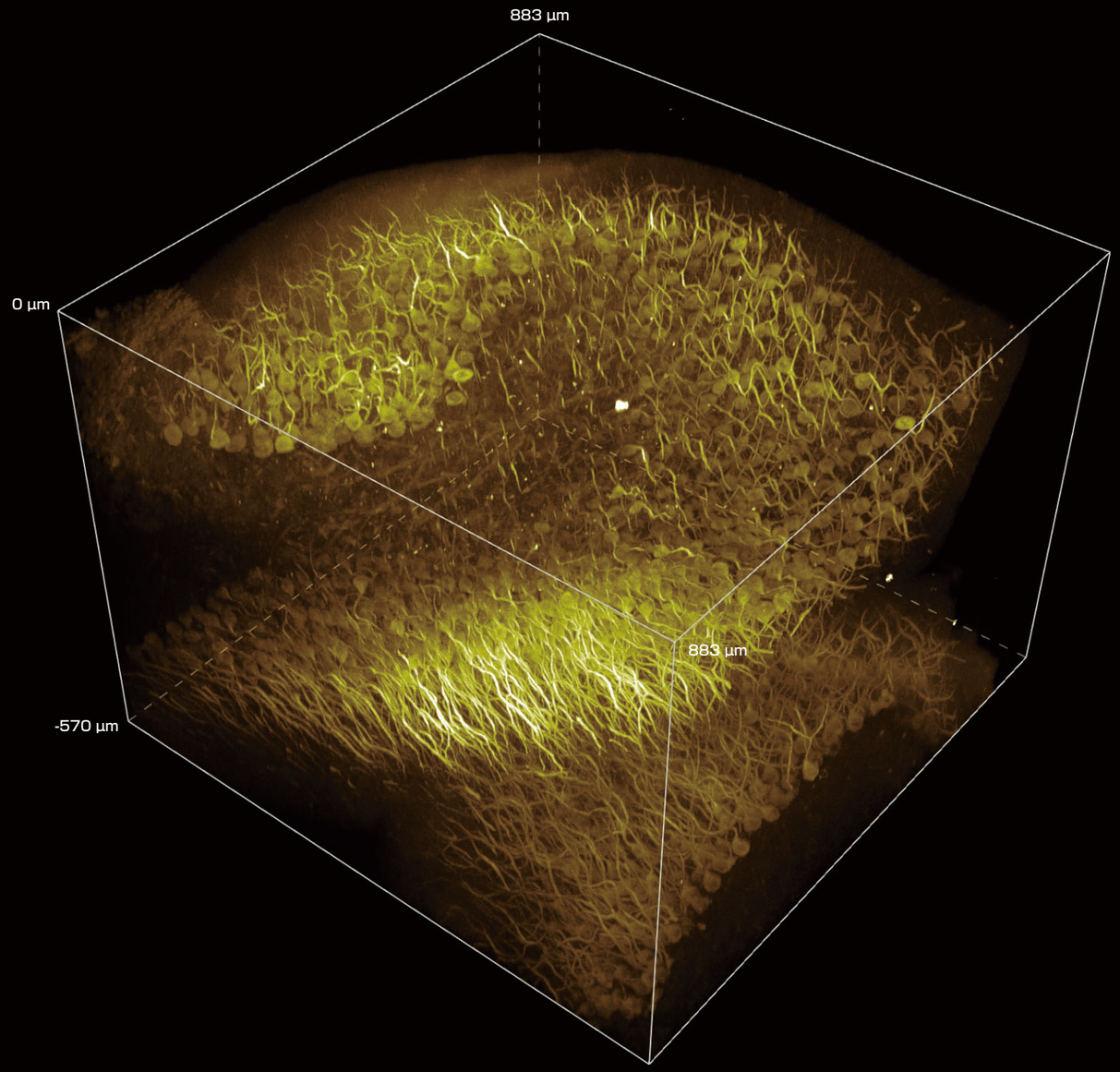
サンプルの広範囲を高倍率で取得
AX R MPは広視野のため、イメージングにおいてさまざまな利点があります。
• 一枚の画像でサンプルのより広範囲を観察できるため、対物レンズを変えずにより多くの情報を取得できます。
• より高い解像度や倍率の対物レンズを使用することで、広視野のままさらに詳細な観察が可能です。
これにより、高画質の画像タイリングに必要な時間を短縮できます。

動態を確実にとらえる高速スキャン
AX R MPのレゾナントスキャナーは、視野数22の広視野を維持したまま、超高速イメージングを実現。ガルバノスキャナーと比較して取得時間を大幅に短縮できるため、サンプルへの光毒性を低減でき、長時間の撮影にも有効です。ROIを設定することで、最速毎秒720フレーム（2048×16画素）までの高速化が可能です。



作例動画

ゼブラフィッシュの胚、血管：GFP、血球：RFP
高解像度により血球１つずつを分離して識別でき、毎秒28フレーム（2048 x 546画素）の高速で血流を捉えることができた。
画像ご協力：Erika Dreikorn and Dr. Beth Roman, Department of Human Genetics, University of Pittsburgh Graduate School of Public Health
対物レンズ：CFI75 アポクロマート LWD 20XC W



マウス脳のMIP画像、プルキンエ：GFP
2Kのレゾナントスキャナーを使用し、920 nm励起でZ-stackイメージング。深部の神経の1本1本まで高S/Nで取得できている。
画像ご協力：Dr. Laurence Dubreil, Dr. Julien Pichon and Pr Marie-Anne Colle, PAnTher UMR703 INRAE/Oniris, Nantes France
対物レンズ：CFI75 アポクロマート LWD 20XC W

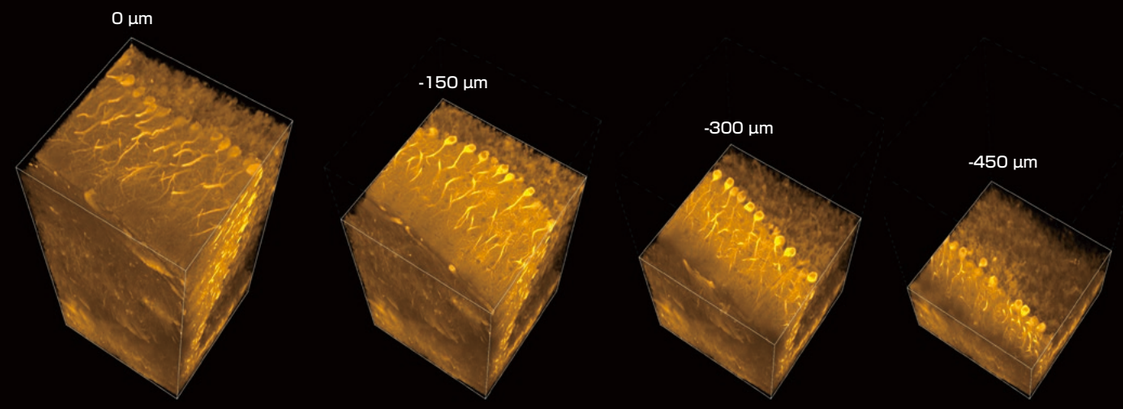
作例動画

深部の微細構造を明るく高精細に

高速レゾナントスキャナーで、最大2K×2Kの高精細多光子イメージングが可能なため、標本深部においても優れた分解能の画像が取得できます。感度を向上したディテクターにより、深部からの蛍光もシグナルロスを抑えて確実にとらえます。

生体深部の変化を高解像度で可視化

ガルバノスキャナーは、8K×8K（8192 x 8192画素）までの高ピクセル密度を実現。倍率にかかわらずナイキストサンプリングが可能です。レゾナントスキャナーは、2K×2K（2048 x 2048画素）までの高速・高解像度取得に対応。２つのスキャナーを柔軟に選択して取得でき、高速ソリューションと高解像度ソリューションの両方を提供します。

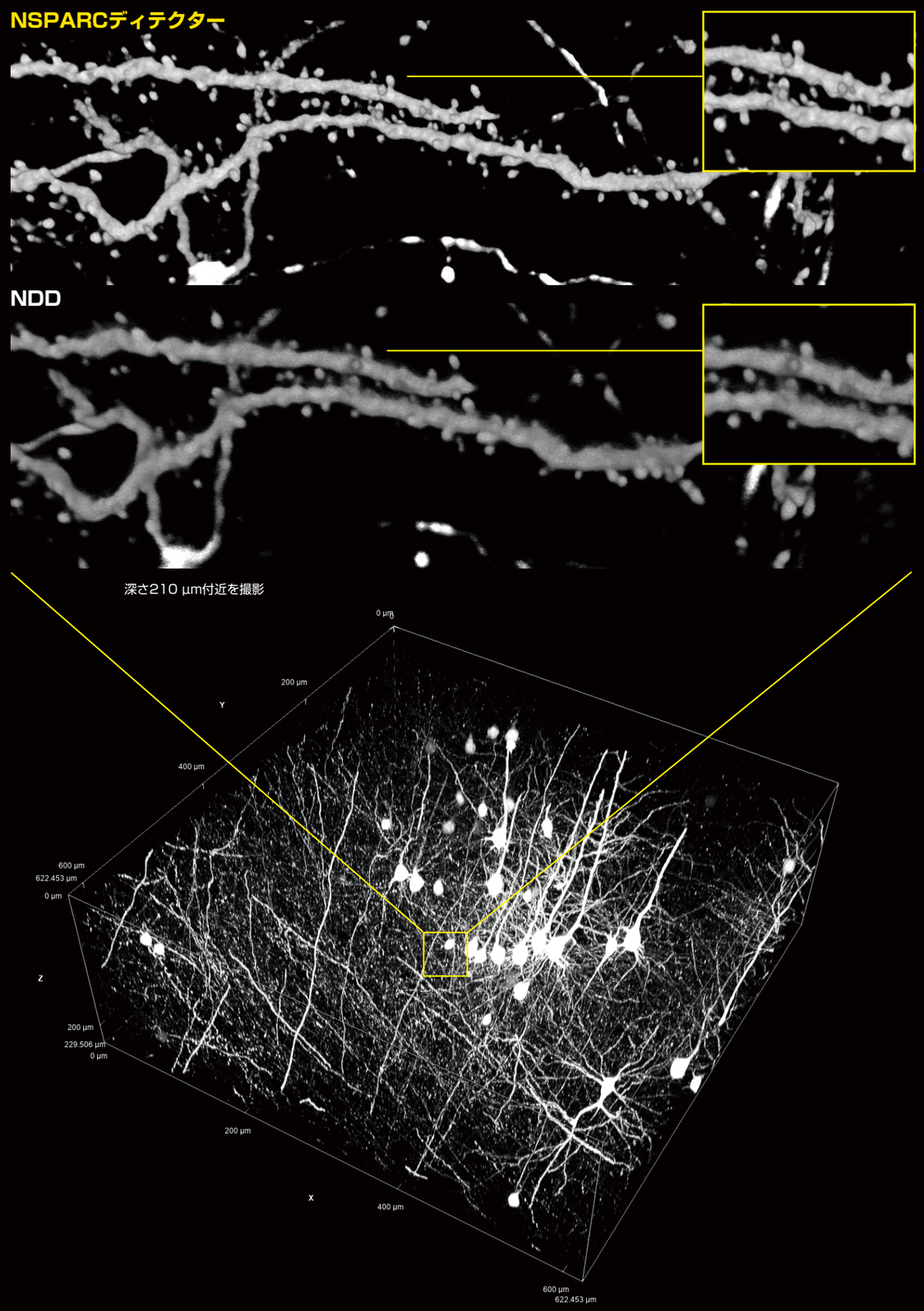




DM/IRカットフィルターキットが交換可能

深部からのシグナルを高感度に検出

近接ディテクターユニット（NDD）は、対物レンズ近傍に配置しているため、微弱な蛍光シグナルも最大限に取得できます。ディテクターユニットは、取得波長に応じて２～4チャンネルの柔軟な構成が可能です。高S/N比のマルチアルカリPMTと高感度GaAsP PMTを自由に選択して搭載できます。



Thy1-EGFP mouse neuron（透明化処理）
サンプルご提供：Lin Daniel, PhD. SunJin Lab Co.

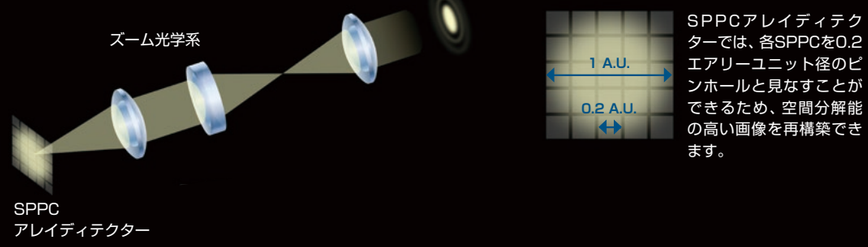
超解像による深部観察を実現

超解像多光子イメージングを実現するNSPARC（Nikon Spatial Array Confocal）ディテクターを新開発。2次元に配列されたアレイディテクターにより、NDDよりも詳細な空間情報を取得できます。生体深部の微細構造を超解像で捉えることにより、さまざまな疾患の病態解明や、創薬、診断法開発に貢献します。

NSPARCの空間アレイディテクター技術

NSPARCディテクターは、シングルピクセルフォトンカウンター（SPPC）を計25個配列したアレイディテクターを搭載し、各スキャンポイントにおいて２次元的な空間情報を取得できます。
ズーム光学系を制御することで、アレイディテクターに投影する蛍光のスポットサイズを１エアリーユニットに調整でき、各SPPCで0.2エアリーユニット相当の情報が取得できます。これにより、NDDよりも空間分解能の高い画像を再構築できます。

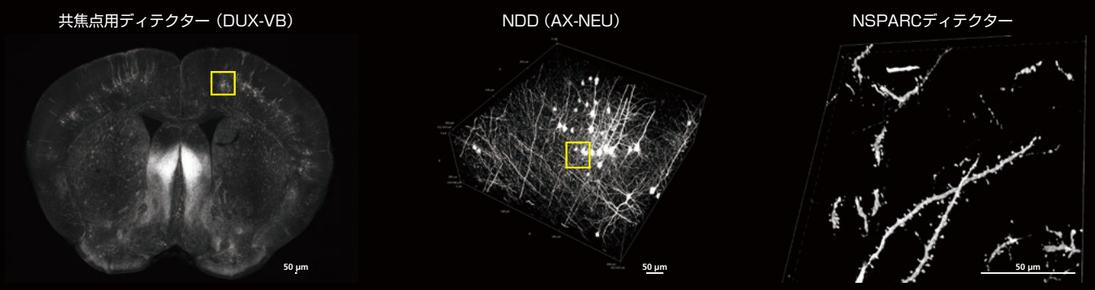
蛍光がSPPCアレイディテクターに、1エアリーユニット径のスポットサイズで内接するように投影されます。



SPPCアレイディテクターでは、各SPPCを0.2エアリーユニット径のピンホールと見なすことができるため、空間分解能の高い画像を再構築できます。

大型サンプルのマクロ観察からミクロ観察までを網羅

取得した画像をタイリングすることにより大型サンプルの全景画像が生成できるのに加え、NDDにより深部構造が取得でき、さらにNSPARCディテクターを使用することで微細構造の超解像画像が取得できます。また、サンプルの状態に合わせて共焦点用ディテクターと切り換えながらの使用も可能です。AX R MP with NSPARC は、1 台でマクロとミクロの両方の画像を取得でき、幅広いサンプルに対応できます。



画像タイリングによるサンプルのマクロ画像の取得から、超解像ディテクターNSPARCを使用したミクロ画像の取得まで対応します。



門型支柱

奥行を必要とする実験系に



単支柱

横幅を必要とする実験系に



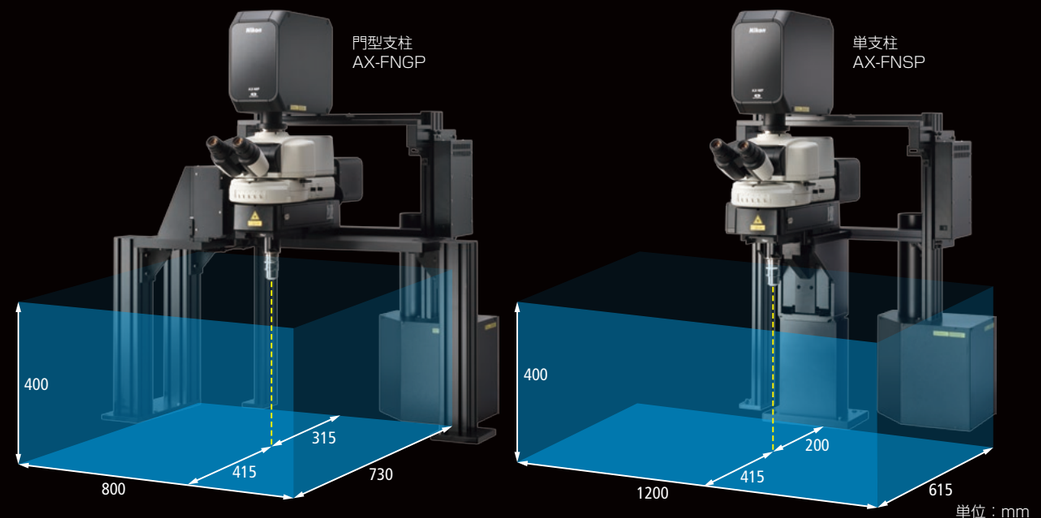
倒立顕微鏡への搭載にも対応

多様なサンプル設定をかなえる広いスペース

広い実験スペースの中でモデル生物の挙動や反応を観察するニーズに対応し、専用電動正立顕微鏡の対物レンズ下に40cmの高さのサンプルスペースを実現。２タイプの電動支柱から選択でき、実験系に合わせてスタンドを特注する必要なく、サンプルの周囲に広いスペースを確保できます。サンプルセッティングの自由度やサンプルへのアクセス性が向上します。
また、対物レンズの角度を調整できるため、サンプルを自然な姿勢のまま観察可能です。

サンプルの周囲に広いフリースペース

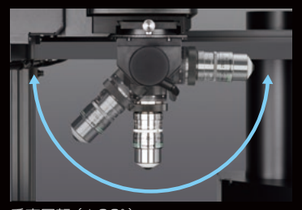
顕微鏡からステージを分離することで、対物レンズの下に広い空間を確保。観察目的に応じて、前後に広いスペースの門型支柱と、左右に広いスペースの単支柱の2タイプから選択可能です。



単位：mm

サンプルを自然な姿勢のまま観察

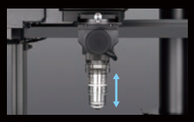
対物レンズをさまざまな角度に調節できるCFI75単対物傾角ホルダーを新開発。サンプルの向きを変えることなく真横や斜めの方向から観察できるため、サンプルに与える負荷を低減できます。ピエゾZ装置（オプション）により、高精度高速Zイメージングも可能です。



垂直回転（±90°）



水平回転（±100°）



Z粗動（±3 mm）
ピエゾZ装置ストローク：450 µm

ファイバーレーザーに対応

ファイバーデリバリーIRシステムは、コンパクトなレーザー装置に加え、最小限のユニット構成により、省スペースな多光子イメージングを実現します。

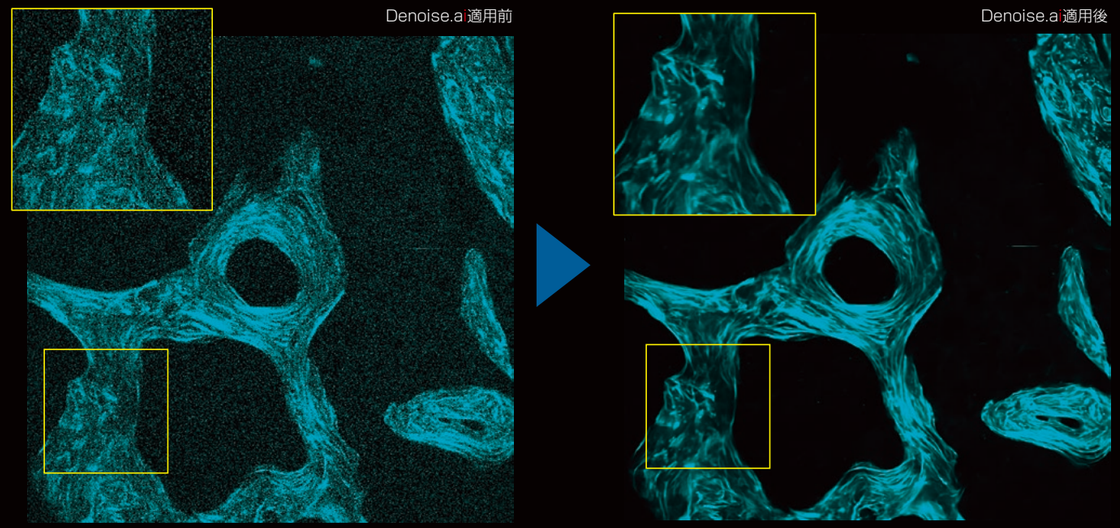


深部広視野イメージングを支えるソフトウェア

画像取得から解析までのワークフローを一元化した制御ソフトウェアNIS-Elements Cは、複数の設定を組み合わせた実験テンプレートも容易にカスタマイズ可能です。

AIが画像取得の概念を一新

AI技術であるディープラーニングを活用したオプションモジュールNIS.aiは、画像処理ツールやカスタマイズ機能を搭載し、画像取得や解析に最適な画像の生成を自動化します。



920 nmのIR励起光を用いて、サル非脱灰骨切片のSHG画像を取得。
撮影ご協力：北海道大学大学院 歯学研究院 薬理学教室　飯村忠浩先生、佐藤孝紀先生

NIS-Elements CおよびC-ERに標準搭載のDenoise.aiは、レゾナント画像からショットノイズを自動的に除去できます。レゾナントスキャナーは極めて短い滞留時間（数十ナノ秒）を実現し、サンプルへの光毒性を低減できる一方で、問題となるのがショットノイズの発生です。Denoise.aiにより、高速イメージングによる低シグナル時にもアベレージングを行う必要がなく、画像のショットノイズ成分を識別して除去できます。その結果、画像の明瞭さが向上するだけでなく、露光時間の短縮や、励起強度を抑えた長時間のタイムラプス観察など、サンプルに優しいイメージングが可能です。

Application note

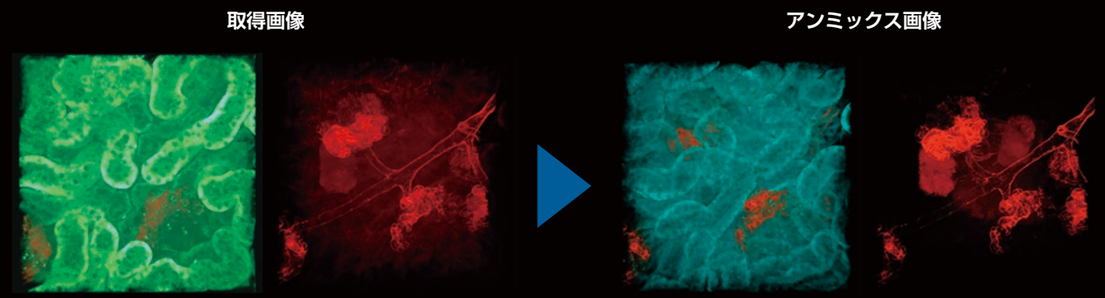
高解像度画像をワンクリックで

NIS-Elements C-ERは、自動的に取得画像を解析し、最適な画像処理パラメーターを決定します。ワンクリックのシンプル操作で、かつてない高解像度（XY解像度：約120 nm*、Z解像度：約300 nm*）の共焦点画像が取得できます。

*共焦点イメージング時

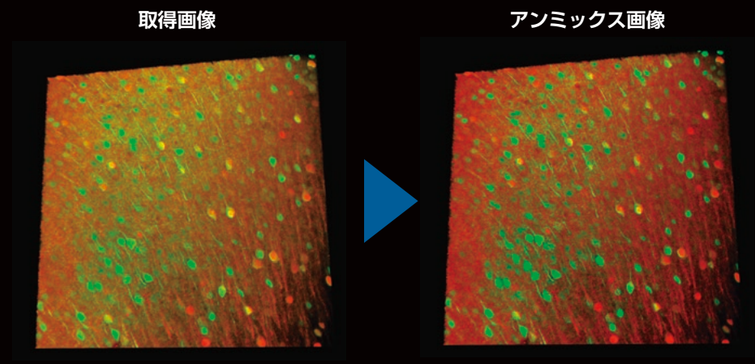
波長のクロストークを分離

多光子励起の場合、１つのIR波長で複数の蛍光プローブを同時に励起することが可能です。各チャンネルで取得した画像のクロストークが大きい場合には、蛍光分離（アンミキシング）によって色素を明確に分離できます。



チャンネル合成　　赤のみ

マウス腎臓の多色蛍光画像を取得した。
赤：血管（Alexa Fluor 594）、水色：SHG、緑：自家蛍光

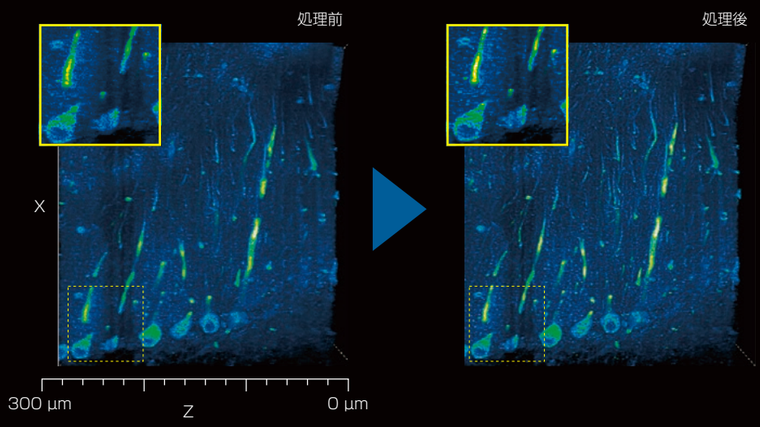


チャンネル合成

Ai14マウスの大脳皮質に２種類のAAV--（AAV-Camk2-Cre と、AAV-hSyn-GFP）を注入し、神経細胞にGFPとTdTomatoを発現させた。
赤：AAV-Camk2-Cre神経細胞（TdTomato）、緑：AAV-hSyn-GFP神経細胞（GFP）
撮影ご協力：理化学研究所 脳神経科学研究センター 脳発達病態研究チーム　石田綾先生

デコンボリューション処理で深部の像質を改善

光軸方向の画像の伸びを改善するデコンボリューション処理は、深層部位での詳細な観察に適しています。



LC3GFPマウスの小脳切片。
右側が表層部、左側が約300 µmの深層部を現す。
青：小脳（自家蛍光）
緑：プルキンエ細胞
撮影ご協力：Dr. Laurence Dubreil, Dr. Julien Pichon and Pr. Marie-Anne Colle, PAnTher UMR703 INRAE/Oniris, Nantes France

視野の端まで明るい、高品質対物レンズ

近赤外波長域まで色収差を補正した、多光子励起イメージング対応の高NA対物レンズを豊富にラインナップしています。



CFI75 アポクロマート LWD 20XC W

視野数22の広視野観察に対応。2.8 mmの長作動距離でサンプル深部まで観察可能です。低倍広視野でありながら視野周辺部まで明るい水浸対物レンズです。

CFI90 20XC Glyc

1.44から1.50までの浸液の屈折率を補正可能です。広視野と高NA（1.00）、長作動距離（8.20 mm）を実現。1300 nm までの色収差を補正しています。



CFI アポクロマート Lambda S 40XC WI

水浸対物レンズとして最高のNA（1.25）を実現。明るく高解像度で、共焦点ライブセルイメージングに最適です。



CFI75 アポクロマート 25XC W 1300

長作動距離（2.0 mm）と高NA（1.10）を両立し、1300 nm までの色収差を補正。深さによる球面収差も補正できるため、深部多光子イメージングに最適です。



CFI プランアポクロマート LWD Lambda S 20XC WI

高NA（0.95）、広視野、長作動距離（0.93 mm）を誇る、汎用性の高い高性能対物レンズです。



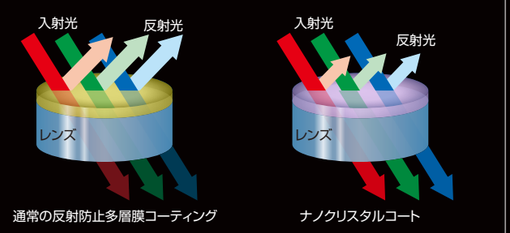
CFI プランアポクロマート 10XC Glyc

浸液の屈折率を1.33から1.51まで補正できるため、さまざまな標本透明化技術に対応。生体組織のより深部の3D 観察が可能です。



高い透過率を実現するナノクリスタルコート

ナノクリスタルコートは、ニコン独自の超低屈折率の反射防止コーティングです。数ナノメートルの極めて微細な結晶粒子で密度の低い膜を形成することにより、広い波長域において反射を抑え、透過率を飛躍的に高めています。



選べる光刺激同時イメージング

AX R MPは、2波長を使用した光刺激同時イメージングが可能です。汎用性の高い可視光刺激に加えて、長波長の赤外光を用いた深部刺激にも対応します。

可視光刺激装置（オプション）
Opti-Microscan

405 nm、488 nmおよび561 nmの波長域*で光刺激が可能なため、可視光刺激IRイメージングを実現します。

*フィルターキューブの仕様により制限があります。

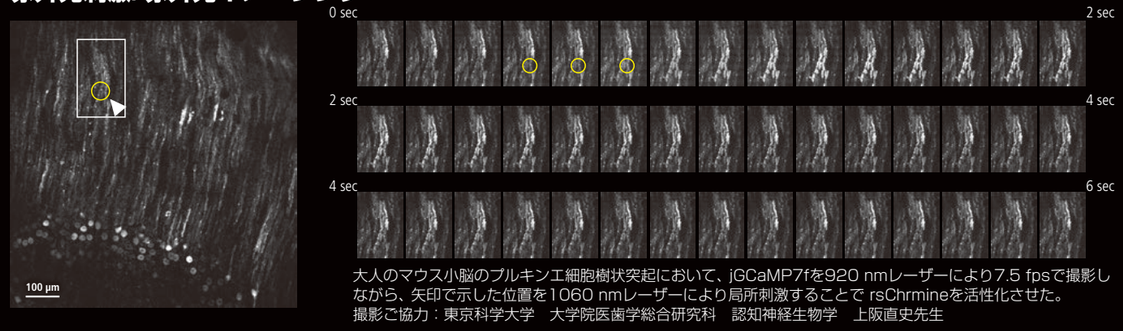


赤外光刺激装置（オプション）
IR同時刺激ユニット AX-STM-IR

1030～1070 nm/ 900～950 nmの赤外光で刺激を行いながら、750～950 nm/ 1030～1070 nmの波長でIRイメージングが可能です。



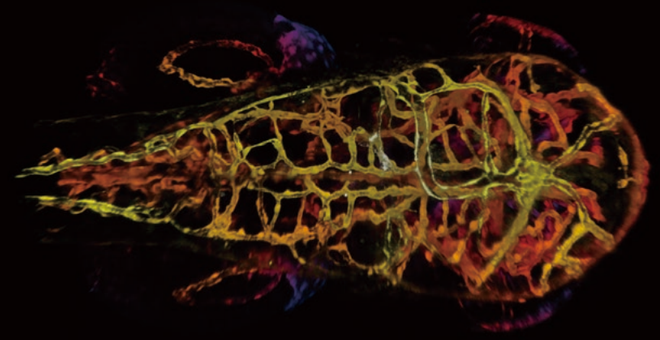
赤外光刺激/赤外光イメージング



大人のマウス小脳のプルキンエ細胞樹状突起において、jGCaMP7fを920 nmレーザーにより7.5 fpsで撮影しながら、矢印で示した位置を1060 nmレーザーにより局所刺激することで rsChrmineを活性化させた。
撮影ご協力：東京科学大学　大学院医歯学総合研究科　認知神経生物学　上阪直史先生

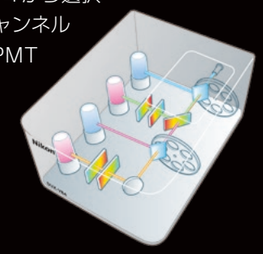
可視光のイメージングにも対応

AX R MPは、赤外域波長だけでなく可視域波長での共焦点観察にも対応。一台で多光子観察と1光子観察の両方が行えます。

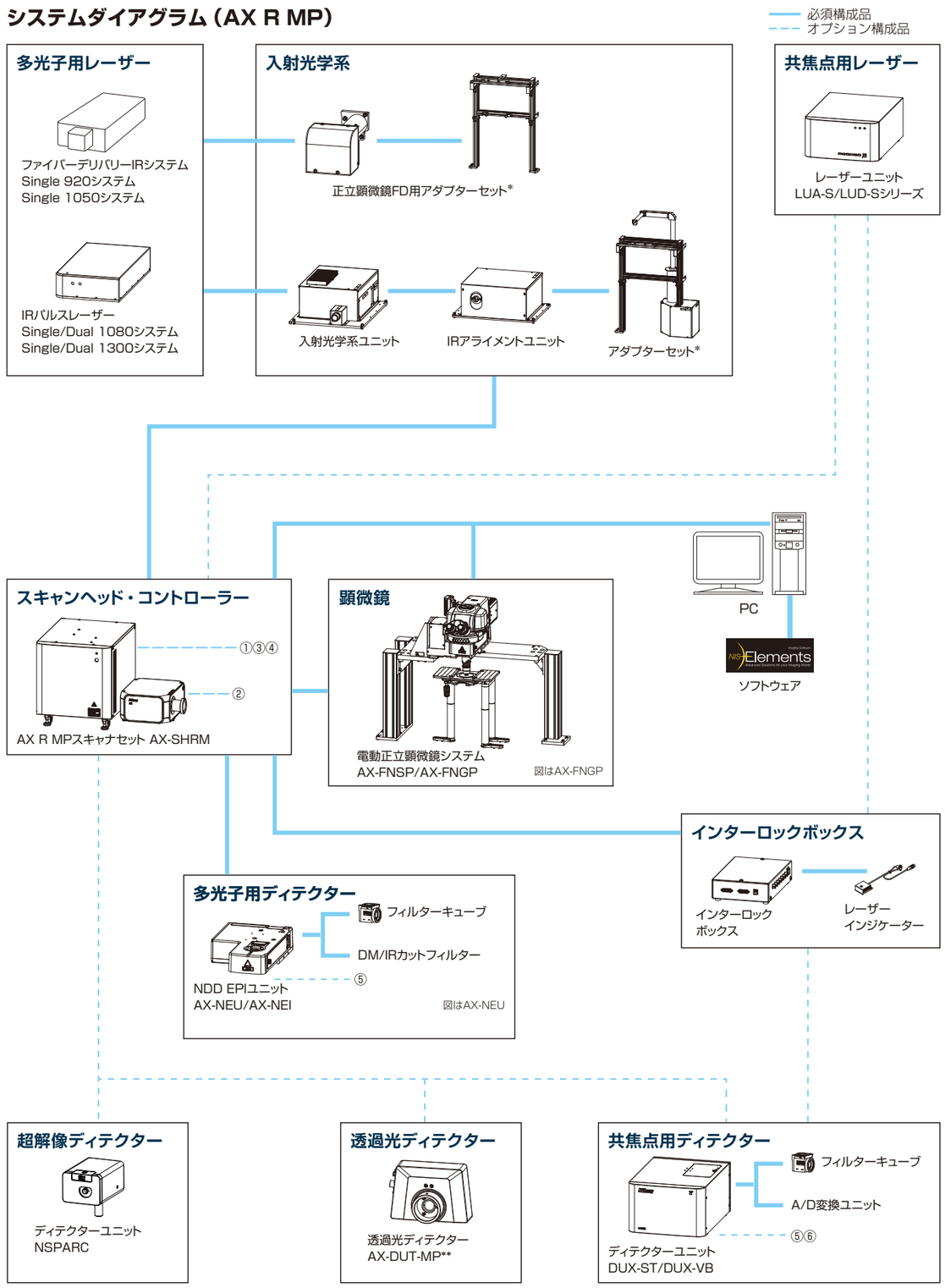


高感度可視光ディテクターユニット DUX-VB

場所によって透過波長が連続的に変化するLVF（Linear Variable Filter）を採用。検出波長を400 nm～750 nmの範囲で自由に調整できます。
チャンネル数を2～4から選択可能で、すべてのチャンネルに高感度GaAsP PMTを使用できます。



システムダイアグラム（AX R MP）



オプション品

① AX外部トリガーケーブル
② AX 1stダイクロイックミラー / AX出射ポートオプション
③ 透過ディテクターユニットMP / NDD EPI保護シャッター / ピエゾ装置類
④ A/D変換ユニット AD-R1K-MP / AD-R2K-MP
⑤ PMTユニット PMT-GA-MP / PMT-MA-MP
⑥ DUVB追加用チャンネルユニット

* AX-FNSP/AX-FNGPでのみ使用可能です。 ** AX-FNGPには搭載できません。

主な仕様（専用電動正立顕微鏡AX-FN）

		AX-FNSP	AX-FNGP
本機	光学系	無限遠補正光学系	
	支柱	AX-FNSP（単支柱）	AX-FNGP（門型支柱）
	焦準機構	・対物上下動ユニット AX-FN 電動一軸粗微動ハンドル方式 焦準ストローク：上方13 mm、下方2 mm*1、*2、最小ステップ：0.02 µm、電動エスケープ機能および再焦準機構 焦点面：防振台上面から400 mm	
	コントローラー	・コントロールボックス AX-FNCTL ・ハブコントローラー AX-FNHC（対物上下動ユニット、透過照明系、ジョイスティック、電動蛍光キューブターレット、電動傾角四眼鏡筒2、DSCズームポートを制御）	
鏡筒		眼幅調整範囲：50～75 mm、俯角：15～35° 双眼部：直筒部：DSCズームポート部＝100:0:0、0:100:0、0:0:100（DSCズームポート装着時） ・傾角四眼鏡筒2 NI-TT2（インターロック機能付き） ・電動傾角四眼鏡筒2 NI-TT2-E（インターロック機能付き）	
接眼レンズ（視野数）		・CFI 10X (22)・CFI 12.5X (16)・CFI 15X (14.5)・CFI UW 10X (25)	
ディテクター		・正立用NDD EPIユニット AX-NEU	
レボルバー		・CFI60 スライダーレボルバー FN-S2N、前後スライド方式、2孔、DICスライダーを取付け可能 ・CFI90 スライダーレボルバー FN-S2N-2*5、前後スライド方式、2孔、DICスライダーを取付け可能（前側対物レンズのみ） ・CFI75 単対物ホルダー FN-MN-H*5、1孔、DICスライダーを取付け可能 ・CFI90 単対物ホルダー FN-MN-H2*3、1孔 ・CFI75 単対物傾角ホルダー AX-FNTN-H*3、*4、*5、1孔	
ステージ	アダプター	・ステージアダプター AX-FNSA、XYステージ/電動XYステージに兼用、ステージ高さ：標本サイズに応じて2段階に調整可能（防振台上面から400 mm/200 mm）	
	ステージ	・手動XYステージ FN-3PS2、移動範囲：29.5 (X) x 29.5 (Y) mm（補助板：2枚） ・電動XYステージ AX-FNS-E、移動範囲：±34 (X) x ±27 (Y) mm	
落射蛍光装置	落射照明ユニット	・落射蛍光装置 NI-FLEI-2	
	光源	・蛍光LED光源 D-LEDI	
	蛍光キューブターレット	フィルターキューブ装着用スロット6個、シャッター機能付き ・蛍光キューブターレット NI-FLT6 ・状態検出蛍光キューブターレット NI-FLT6-I ・電動蛍光キューブターレット NI-FLT6-E	
	刺激用照明装置	・刺激バックポート AX-FNBPU フィルターキューブ装着用スロット6個、蛍光観察と観察同時刺激を切り替え可能	
透過照明装置	透過照明ユニット	・透過照明ユニット AX-FNDIA フィルタースライダー4本、コンデンサーホルダー上下動ストローク：上方2.5 mm、下方1.8 mm、ポラライザーターレット NI-PTを装着可能	
	光源	・高演色LEDランプハウス C-LL	
	シャッター	・電動シャッターユニット NI-SH-E	
	コンデンサー	・LWDコンデンサー FN-C O.D.：8.2 mm、NA：0.78	
	ポラライザーターレット	・ポラライザーターレット NI-PT 可視光用またはIR用ポラライザーを装着可能	
観察方法		明視野、落射蛍光、微分干渉	
消費電力（公称値）		100W	
質量		約66 kg（フル電動蛍光システム、透過照明装置付き）	約66 kg（フル電動蛍光システム）

*1 ピント位置を基準とする
*2 ソフトウェア制限値
*3 DICプリズムスライダーは取り付けられません。
*4 視野数12、使用可能対物レンズ：CFI75 LWD 16X W、CFI75 アポクロマート LWD 20XC W、CFI75 アポクロマート 25XC W、CFI75 アポクロマート 25XC W 1300
*5 透過照明では使用できません。FN-MN-Hは、PI社製400 µm対物ピエゾ装置装着時のみ透過照明で使用できません。

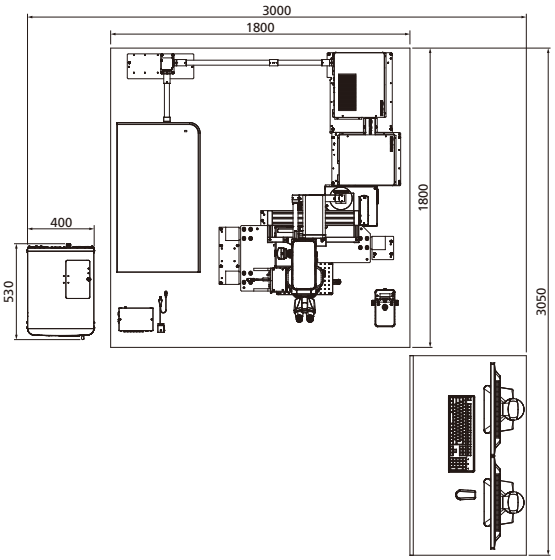
主な仕様（AX R MP）

		AX R MP
スキャンヘッド	型式	AX R MP スキャナセット AX-SHRM
	視野数（FN）	22
	標準画像取得	ガルバノスキャナー
		画素サイズ：最大8192 x 8192画素
		走査速度：最速毎秒 240フレーム（512 x 16画素）、毎秒 10フレーム（512 x 512画素）
	高速画像取得	レゾナントスキャナー
		画素サイズ：最大 2048 x 2048画素
		走査速度：最速毎秒 720フレーム（2048 x 16画素：2K、1024 x 16画素：1K）、 毎秒 30フレーム（2048 x 512画素：2K、1024 x 512画素：1K）
	スキャン方式	ラインスキャン、双方向スキャン、アベレージングに対応
	同時観察	最大5チャンネル：蛍光画像、SHG画像、透過光画像（透過光ディテクターの使用を含む）
	IRレーザー対応波長	700～1080 nm（1080 システム）、820～1300 nm（1300 システム）
	ダイクロイックミラー	ポジション：6
	ピンホール	6～153 µm 可変
	ズーム	連続可変1～1000×
	入出力ポート	レーザー入力ポート：2 信号出力ポート：2
多光子用レーザー	Single 1080システム	Mai Tai HP/eHP DeepSee、Chameleon Vision Ⅱ、Axon 920*1、Chameleon Discovery LX
	Dual 1080システム	Chameleon Vision Ⅱ＋Axon 920*1、Axon 920*1＋Axon 1064*2、 Chameleon Discovery LX＋Axon 920*1
	Single 1300システム	InSight X3、InSight X3+、Chameleon Discovery NX
	Dual 1300システム	InSight X3 Dual Option、InSight X3+ Dual Option、Chameleon Discovery NX、 Chameleon Discovery NX＋Axon 920*1
	入射光学系	700～1080 nm (1080 システム)、820～1300 nm (1300 システム)、オートアライメント
	変調	方式：AOM（音響光学素子） 制御：パワー制御、ROI照射制御
多光子用ファイバーレーザー	ファイバーデリバリーIRシステム	FemtoFiber ultra FD 920*3、FemtoFiber ultra FD 1050*3
共焦点用レーザー（オプション）		搭載可能レーザー：405～640 nm
多光子用NDD	NDD EPI ユニット AX-NEI（Ti2-E用）、AX-NEU（AX-FNSP/FNGP用）	検出波長範囲：400～650 nm（1080システム）、400～750 nm（1300システム） 検出器：GaAsP PMT 2基（オプションの追加により：GaAsP PMT 4基またはGaAsP PMT 3基＋マルチアルカリPMT 1基）

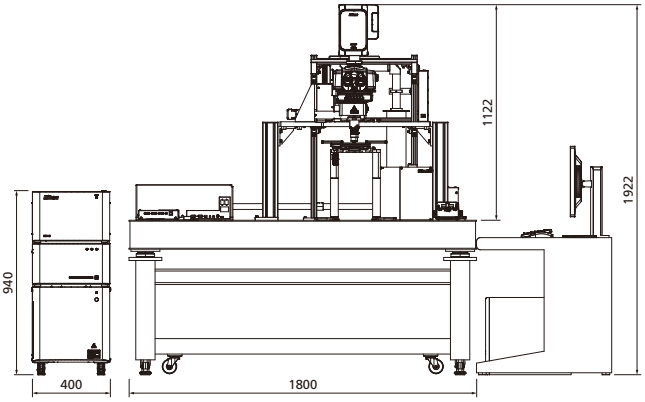
可視光刺激IRイメージング（オプション）	Opti-Microscan*4	刺激波長：405 nm、488 nm、561 nm イメージング波長：800～1080 nm（1080システム）、820～1080 nm（1300システム） 刺激速度：最速1 ms（ポイント刺激）、最速20 µs/画素（ROI刺激） 刺激モード：同時、シーケンシャル、マニュアル 刺激範囲：⌀22 mmに内接する正方形、刺激ROI：任意形状、数制限なし
赤外光刺激IRイメージング（オプション）	IR同時刺激ユニット AX-STM-IR*4	刺激波長：1030～1070 nm、900～950 nm イメージング波長：750～950 nm、1030～1070 nm スキャナー：ガルバノスキャナー × 2 刺激速度：最速0.1 ms（ポイント刺激） 刺激範囲：⌀22 mmに内接する正方形 刺激ROI：任意形状、刺激数：最大100、パワー設定：ROIごとに最大3段階
透過光ディテクター（オプション）	AX-DUT-MP（AX-FNSP/Ti2-E用）*5	検出波長範囲：400～920 nm 検出器：マルチアルカリ PMT
共焦点・多光子用ディテクター（オプション）	ディテクターユニット DUX-VB	検出波長範囲：400～650 nm (IRレーザー使用時)、400～750 nm（可視レーザー使用時）、 検出幅：10 nm～320 nm 最大画素サイズ：8192 x 8192画素（ガルバノスキャナー使用時） 波長分解能：5 nm、1 nm ステップで波長範囲可変 ガルバノスキャナー、レゾナントスキャナーが使用可 2チャンネルまたは4チャンネル（マルチアルカリPMTまたはGaAsP PMTを選択可能）
	ディテクターユニット DUX-ST*6	検出波長範囲：400～650 nm (IRレーザー使用時)、400～750 nm（可視レーザー使用時）、 2チャンネルまたは4チャンネル（マルチアルカリPMTまたはGaAsP PMTを選択可能）
	ディテクターユニット NSPARC	SPPC（Single Pixel Photon Counter）アレイ搭載 吸収フィルター搭載数：最大7枚（搭載可能フィルター：QuadBand446/523/600/677、452/45、525/50、593/46、700/75） ガルバノスキャナー使用時：X解像度およびY解像度64～8192画素で使用可能 レゾナントスキャナー使用時：X解像度256/512/1024/2048画素、Y解像度128～2048画素で使用可能
対応顕微鏡		専用電動正立顕微鏡システム AX-FNSP/AX-FNGP、電動倒立顕微鏡 ECLIPSE Ti2-E
Zステップ		AX-FNSP/FNGP：0.02 µm、Ti2-E：0.02 µm
オプション	電動XYZ駆動	電動XYステージ（AX-FNSP/FNGP/Ti2-E用）、高速ピエゾ Z ステージ（Ti2-E 用）、 高速対物ピエゾ（AX-FNSP/FNGP用）
	AX-FNSP/FNGP用レボルバー	CFI75単対物傾角ホルダー AX-FNTN-H*7
ソフトウェア	画像取得・解析	画像統合ソフトウェア（ノイズ低減機能Denoise.ai搭載）：NIS-Elements CまたはNIS-Elements C-ER
	表示・画像構築	2次元解析、3次元ボリュームレンダリング・オーソゴナル、4次元解析、スペクトラルアンミックス
	画像形式	JP2、JPG、TIFF、BMP、GIF、PNG、ND2、JFF、JTF、AVI、ICS/IDS
	アプリケーション	FRAP、FLIP、FRET（オプション）、光刺激、3次元タイムラプス、マルチポイントタイムラプス、 コローカリゼーション
制御装置	ワークステーション	HP Z4 G5 Workstation
	OS	Microsoft Windows®10 Pro 64bit 、Microsoft Windows® 11 Pro
	CPU	Intel Xeon w3-2425以上
	RAM	64 GB以上
	HDD	1st：SSD M.2 1TB以上（OSインストール/画像取得用） 2nd：SATA 2TB HDD　（データ保存用）
	LANポート	ギガビットイーサネット・インターフェイスx1
	グラフィック	NVIDIA RTX 4000 Ada、NVIDIA RTX A4500以上
	モニター	解像度 2560 x 1440 以上
	シリアルボード	使用するIRレーザーによる
設置条件		温度20～25℃、温度変動±1℃以内　24時間空調運転のこと 湿度60%RH以下（結露なきこと）

*1 Axon 920：Axon 920-1、Axon 920-2
*2 Axon 1064：Axon 1064-1、Axon 1064-3
*3 赤外光刺激IRイメージングには使用できません。
*4 AX-FNSP/AX-FNGPでのみ使用可能です。
*5 AX-FNGPには搭載できません。
*6 共焦点レーザーとの併用が必要です。
*7 視野数（FN）12、使用可能対物レンズ：CFI75 LWD 16X W、CFI75 アポクロマート LWD 20XC W、CFI75 アポクロマート 25XC W、CFI75 アポクロマート 25XC W 1300

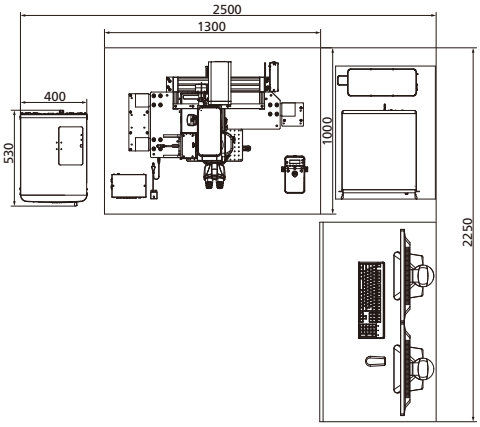
推奨配置図



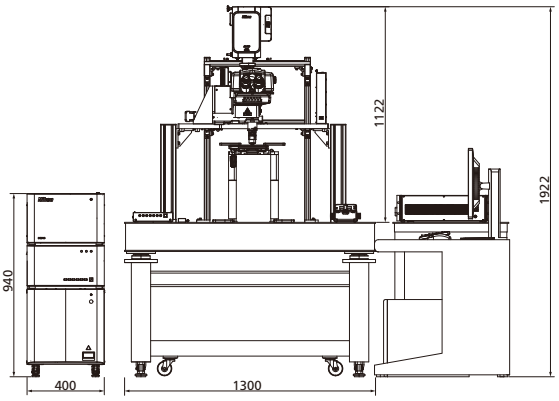
AX-FNGPを使用するSingle IRシステムの場合



（単位：mm）



AX-FNGPを使用するファイバーデリバリーIRシステムの場合



（単位：mm）

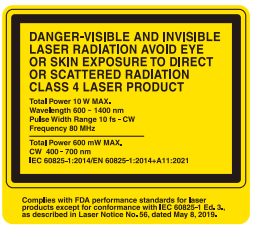
⚠ 安全に関するご注意	■ご使用の前に「使用説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。

ご注意：本カタログに掲載した製品及び製品の技術（ソフトウェアを含む）は、「外国為替及び外国貿易法」等に定める規制貨物等（技術を含む）に該当します。輸出する場合には政府許可取得等適正な手続きをお取りください。

・本カタログ記載の会社名及び商品名は各社の商標または登録商標です。

・本カタログは2026年7月現在のものです。仕様と製品は、製造者／販売者側がなんら債務を負うことなく予告なしに変更されます。

©2026 NIKON CORPORATION



株式会社 ニコン
140-8601 東京都品川区西大井1-5-20
https://www.healthcare.nikon.com/ja/

株式会社 ニコン ソリューションズ
https://www.microscope.healthcare.nikon.com/ja_JP/contact

お問い合わせはこちら

Code No. 2CJ-SCUH-6 (2607)T

（株）ニコンは、環境マネジメントシステムISO14001の認証取得企業です。