

PhaseView社製

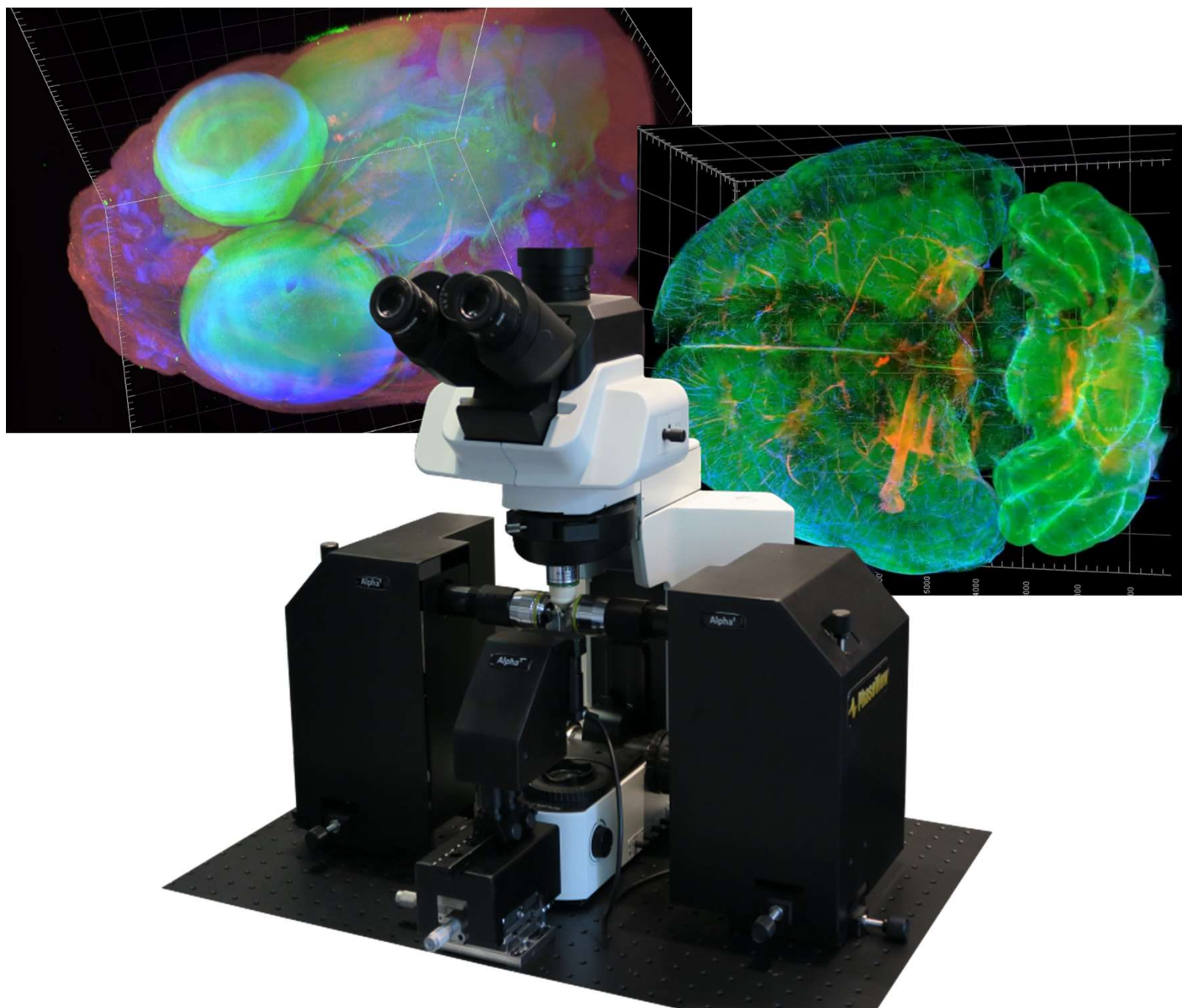
ライトシート顕微鏡システム

アドオンライトシートイメージングシステム

Add-On LIGHT SHEET IMAGING SYSTEM

「Alpha³」

3D recording of fast dynamic processes in sensitive living samples



お使いの蛍光顕微鏡をライトシート顕微鏡 にアップグレードしませんか？

ライトシート顕微鏡の特長は透明度の高いサンプルを**広視野に低侵襲に、高速速3Dイメージング**ができることです。

Alpha³をお使いの蛍光顕微鏡に**アドオン**することで、
ライトシートによる**3Dイメージング**が可能になります。

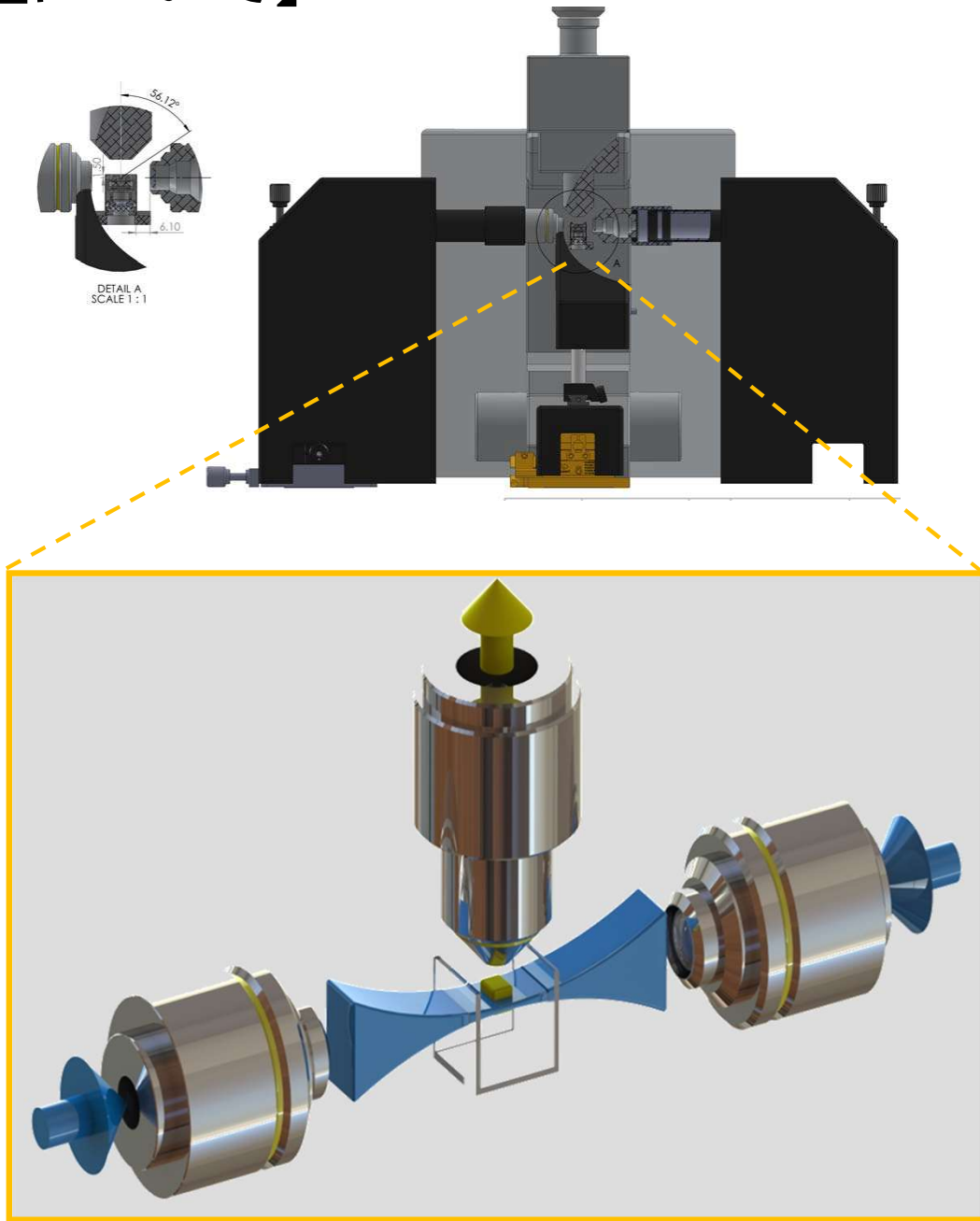
【特長】

- ・ お使いの蛍光顕微鏡に後付可能だから、低コスト
- ・ 光シートで励起するから、試料に優しい（低光毒性）
- ・ 高速性（最大Scan speed 45fps）
- ・ 特製サンプルホルダーにより様々なサイズ・形状のサンプルに対応可能！

【アプリケーション】

- ・ 線虫、ショウジョウバエ、ゼブラフィッシュの
形態発生や胚形成などの高速イメージング
- ・ 透明化試薬を使ったサンプルの蛍光イメージング
- ・ 神経活動の高速イメージング

【原理について】

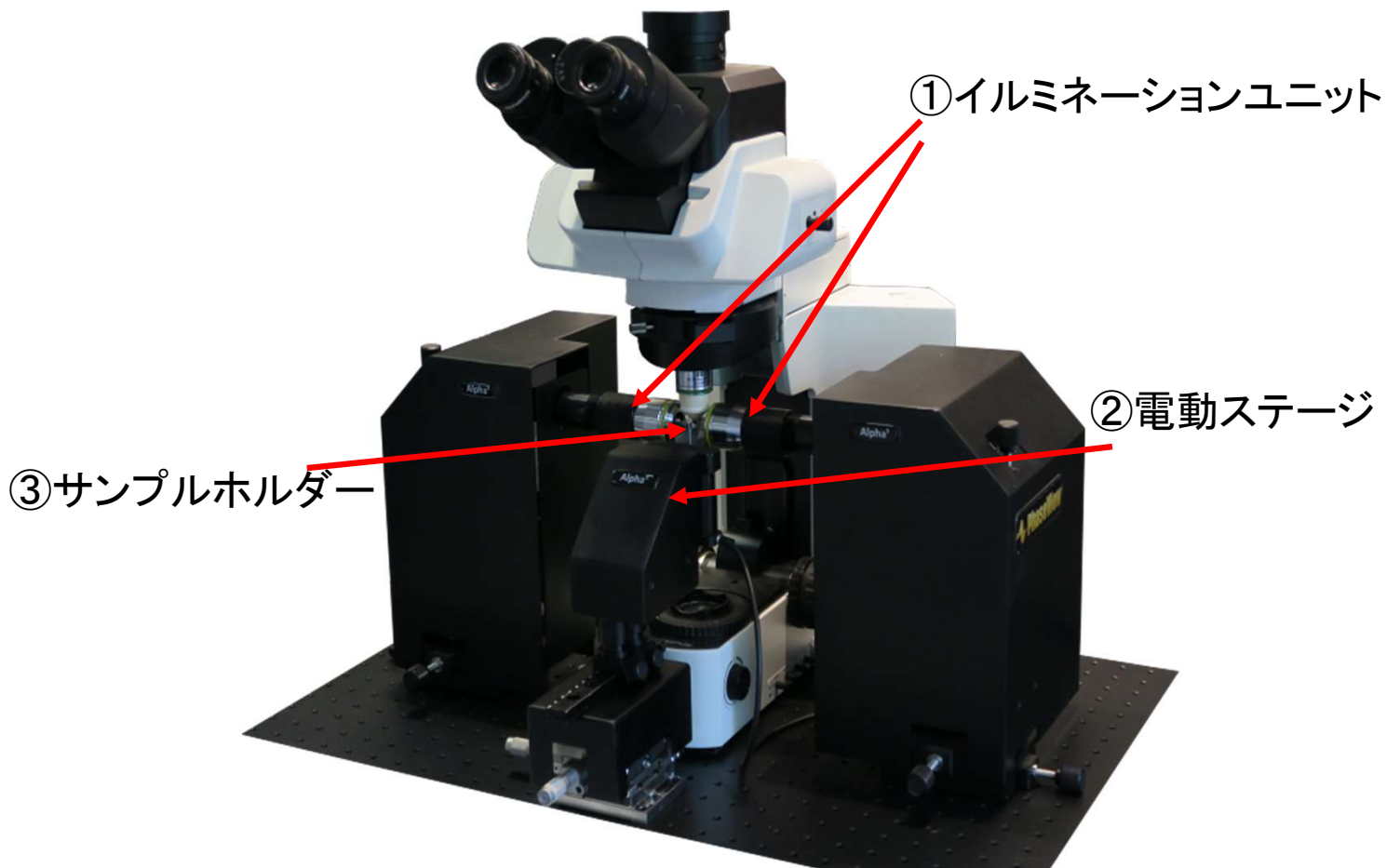


ライトシート顕微鏡は一般的な蛍光顕微鏡とは異なり、励起用と受光用の光路を分け、受光用対物レンズの焦点面に合わせ、励起用レンズからサンプルの側面にシート状の光を照射します。

受光用対物レンズの焦点面以外への光照射を抑えられるため、サンプルの褪色・光毒性は少なく、焦点面以外からの蛍光を受光することも軽減されるのでS/N比が高く、シャープな蛍光画像が取得できます。

【Alpha3の機器構成について】

ライトシート顕微鏡システムAlpha3の機器構成は下記になります。



- ① イルミネーションユニット
- ② 電動ステージ
- ③ サンプルホルダー
- ④ レーザー光源
- ⑤ ソフトウェア

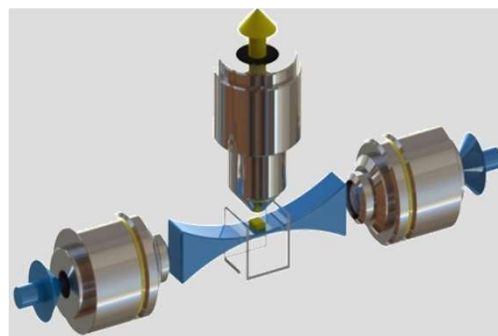
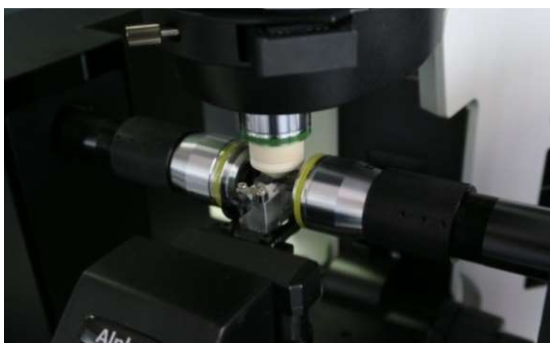
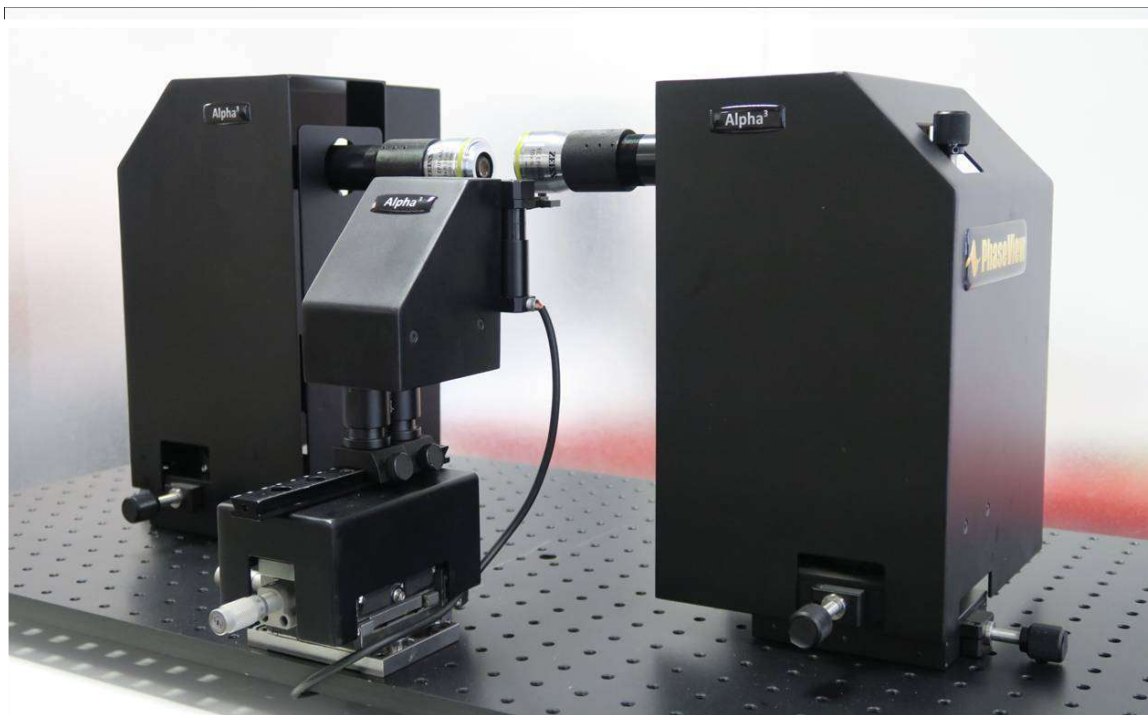
①イルミネーションユニット

2分岐されたレーザー光をファイバーで導入し、顕微鏡の対物レンズに対し、左右から垂直にシート光を出力することができます。
イルミネーションユニットの先端には対物レンズが付いており、倍率を変えることで、シート光の厚みを変えることが可能です。
標準仕様では10倍のレンズを使用しており、シート光の厚みは $2\mu\text{m}$ です。

②電動ステージ(標準仕様)

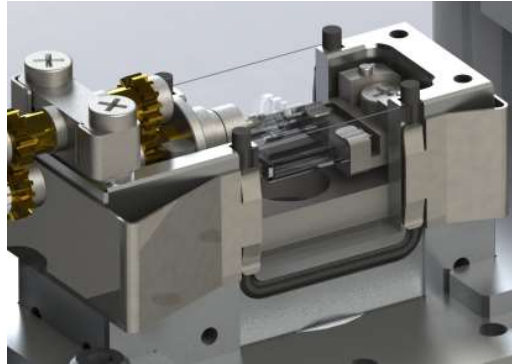
高さ(Z方向)はソフトウェアと連動し動かします。

移動量(Z方向): 15mm 移動ピッチ: $0.1\mu\text{m}$



③ サンプルホルダー

様々なサイズ・形状のサンプルに合わせてサンプルホルダーをご提案いたします。



1.0mm × 1.0mm 以上の場合



1.0mm × 1.0mm 以下の場合

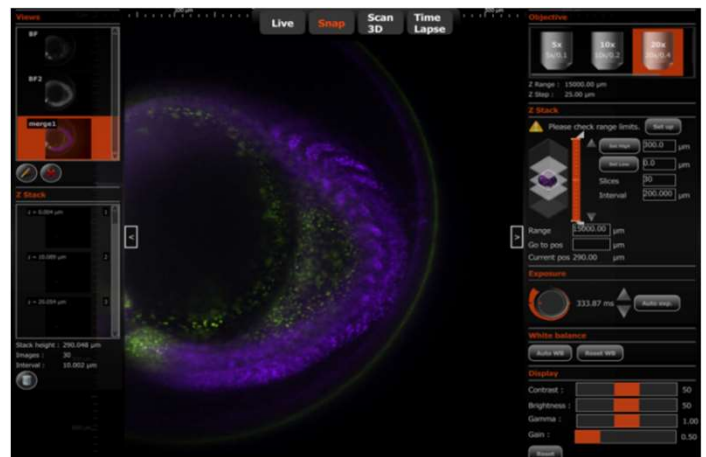
④ レーザー光源

サンプルに合わせて405 nm～785 nmの波長から最大6波長までをお選びいただけます。

波長例: 405 nm、488 nm、561nm、635 nm

⑤ ソフトウェア

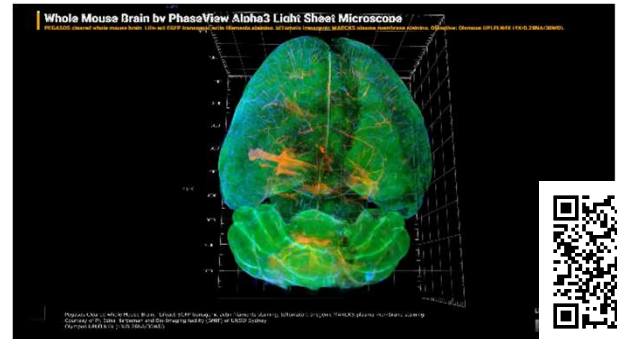
イメージング用の専用ソフトウェアです。カメラや電動ステージの制御を行います。画像データの出力フォーマットはTIFFです。



【イメージングギャラリー】

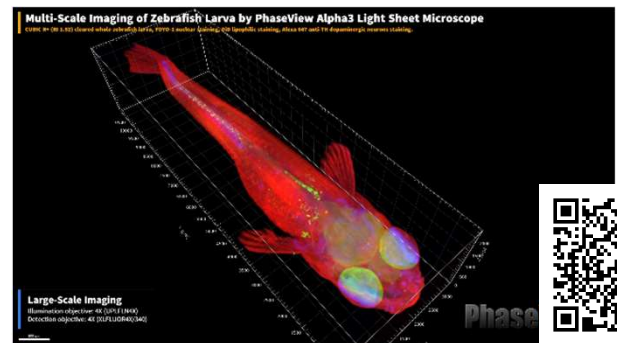
Whole Mouse Brain

PEGASOS cleared whole mouse brain, Life-act EGFP transgenic actin filaments staining, tdTomato transgenic MARCKS plasma membrane staining. Objective: 4X/0.28NA/30WD. Courtesy of Pr. Edna Hardeman, Bio-Imaging Facility (BMIF) of UNSW Sydney.



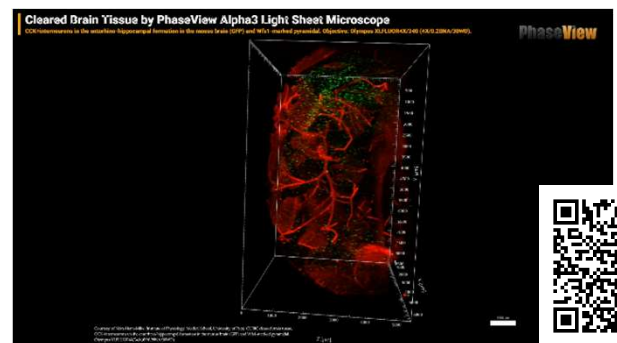
Zebrafish Larva, Multi-Scale Imaging

CUBIC R+ (RI 1.52) cleared whole zebrafish larva (10.5 x 3 x 2.2 mm), YOYO-1 nuclear staining, DiI lipophilic staining, Alexa 647 anti-TH dopaminergic neurons staining. Large Scale Imaging, illumination objective: 4X (UPLFLN4X), detection objective: 4X (XLFLUOR4X/340). Small-Scale Imaging, illumination objective: 10X, detection objective: 10X. Courtesy of Matthieu Simion, TEFOR Paris-Saclay.



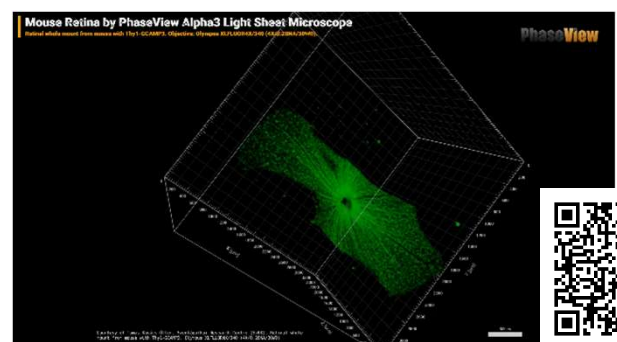
Cleared Brain Tissue

CCK+interneurons in the entorhino-hippocampal formation in the mouse brain (GFP) and Wfs1-marked pyramidal. Objective: Olympus XLFLUOR4X/340 (4X/0.28NA/30WD). Courtesy of Nóra Henn-Mike, Institute of Physiology, Medical School, University of Pécs.



Mouse Retina

Retinal whole mount from mouse with Thy1-GCAMP3. Objective: Olympus XLFLUOR4X/340 (4X/0.28NA/30WD). Courtesy of Tamas Kovács-Öller, Szentágotthai Research Centre (SzKK).



【仕様】

レーザー光源	Fiber lasers CW / Laser diodes or DPSS 波長： 405 nm ~ 785 nm (最大6波長まで選択可能) 出力： 50 mW or 100 mW
イルミネーションユニット	片側もしくは両側からの照射が選択可能。 イルミネーションユニットの対物レンズの倍率によりライトシート厚みを変更可能。 【標準】 倍率： x2、x4、x10 【オプション】 倍率： x20(*Facility Edition)
ライトシート	【標準】 厚み： 1.5 μ m ~ 9 μ m 【オプション】 厚み： 1 μ m(*Facility Edition)
サンプルチャンバー/ホルダー	サイズ： 21W x 70L x 25H mm、50W x 140L x 40H mm (*Facility Edition) 耐薬、耐熱、温度調整などの対応可能
顕微鏡	蛍光顕微鏡 (正立)
対物レンズ	倍率： x2、x5、x10、x20、x40、x60、接続可能
イメージセンサー	【標準】 sCMOS 有効画素数： 2048(H) x 2048(V) or 2304(H) x 2304(V) 画素サイズ： 6.5 μ m x 6.5 μ m 有効素子サイズ： 13 mm x 13 mm or 15 mm x 15 mm
電動ステージ	移動量(Z方向)： 15 mm、25 mm(*Facility Edition) 移動ピッチ： 0.1 μ m
ソフトウェア	専用ソフトウェア「QtSPIM」 画像データ出力フォーマット： TIFF

*Facility Editionは、電動タイプでより薄いライトシートでの励起も可能です。またサンプルチャンバーも大きく、より自由度の高いライトシート顕微鏡です。