

活細胞共軛焦實驗平台



FV1000-D

1991

LSM-GB

共焦点レーザー走査型顕微鏡を
実用化



1992

GB200

瞳投影レンズの交換で、
正立型・倒立型顕微鏡に対応



1996

FLUOVIEW

最初の FLUOVIEW シリーズ
共焦点レーザー走査型顕微鏡



1999

FV300

パーソナルユースの
ために開発された
共焦点レーザー走査型顕微鏡



2004

FV1000

世界で初めて光刺激と
イメージングを同期化



2005

FV1000-D

全ての波長域に対応した
ダイオードレーザーコンバイナ搭載



活細胞共焦点 実験平台

全自動

FV1000-D

FV10i

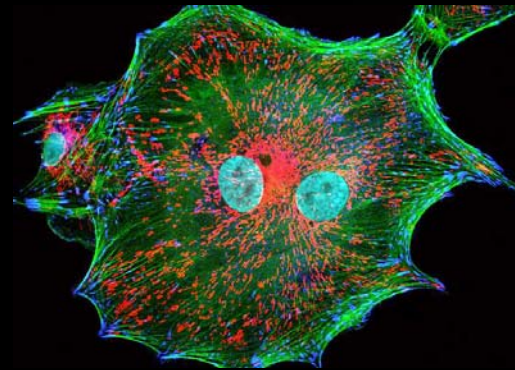
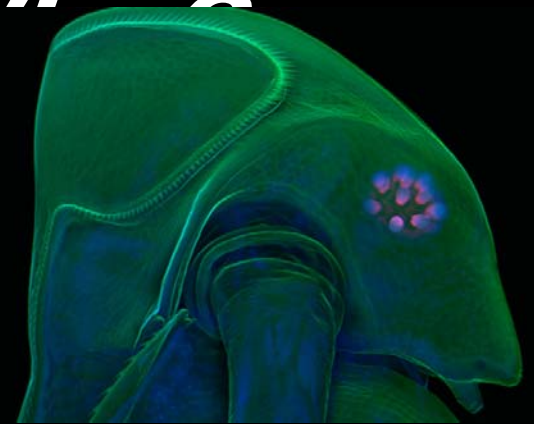


Confocal image? M³ C

更佳的亮度對比

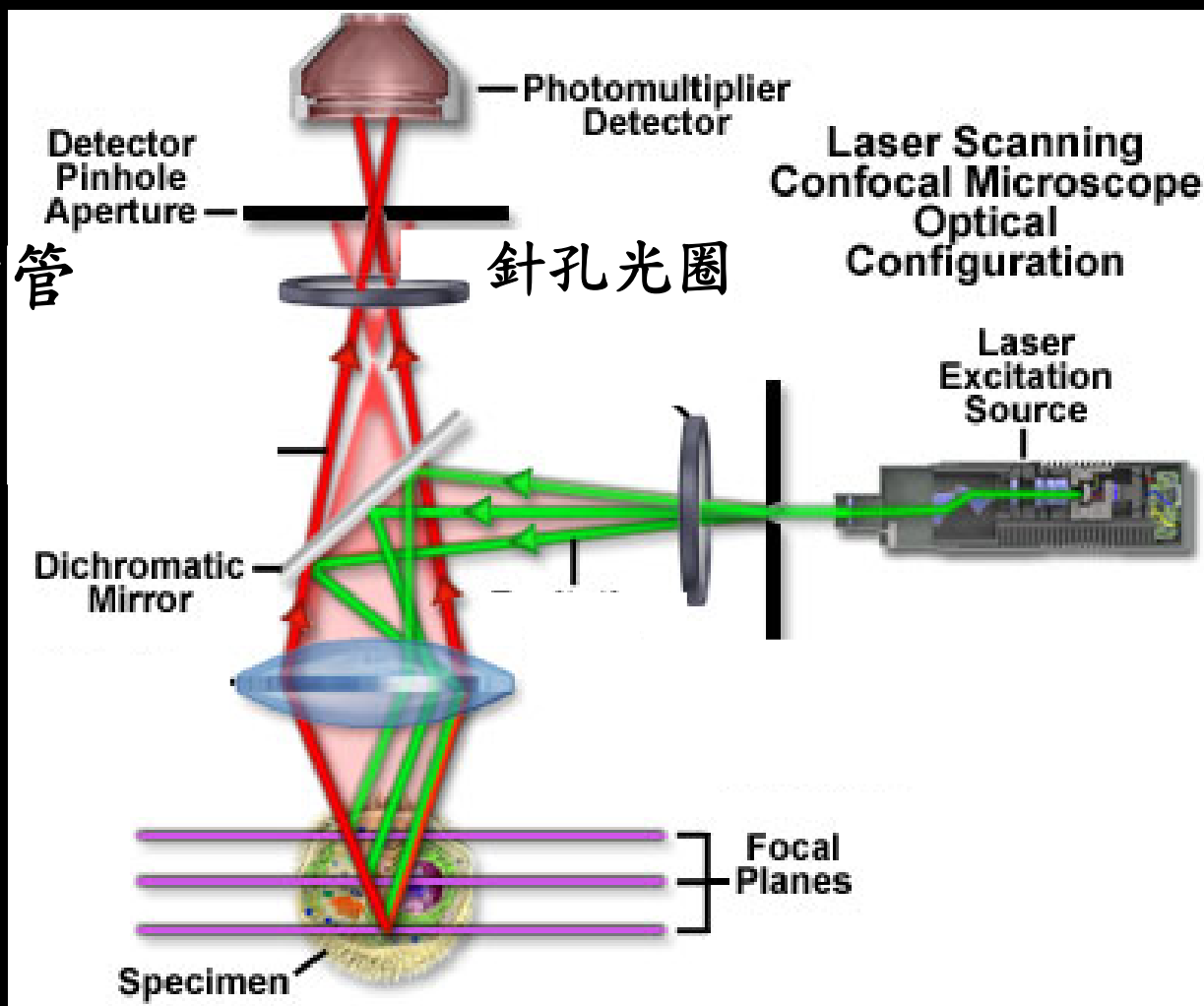
無離焦影像

可進行3D重組



Confocal Theory

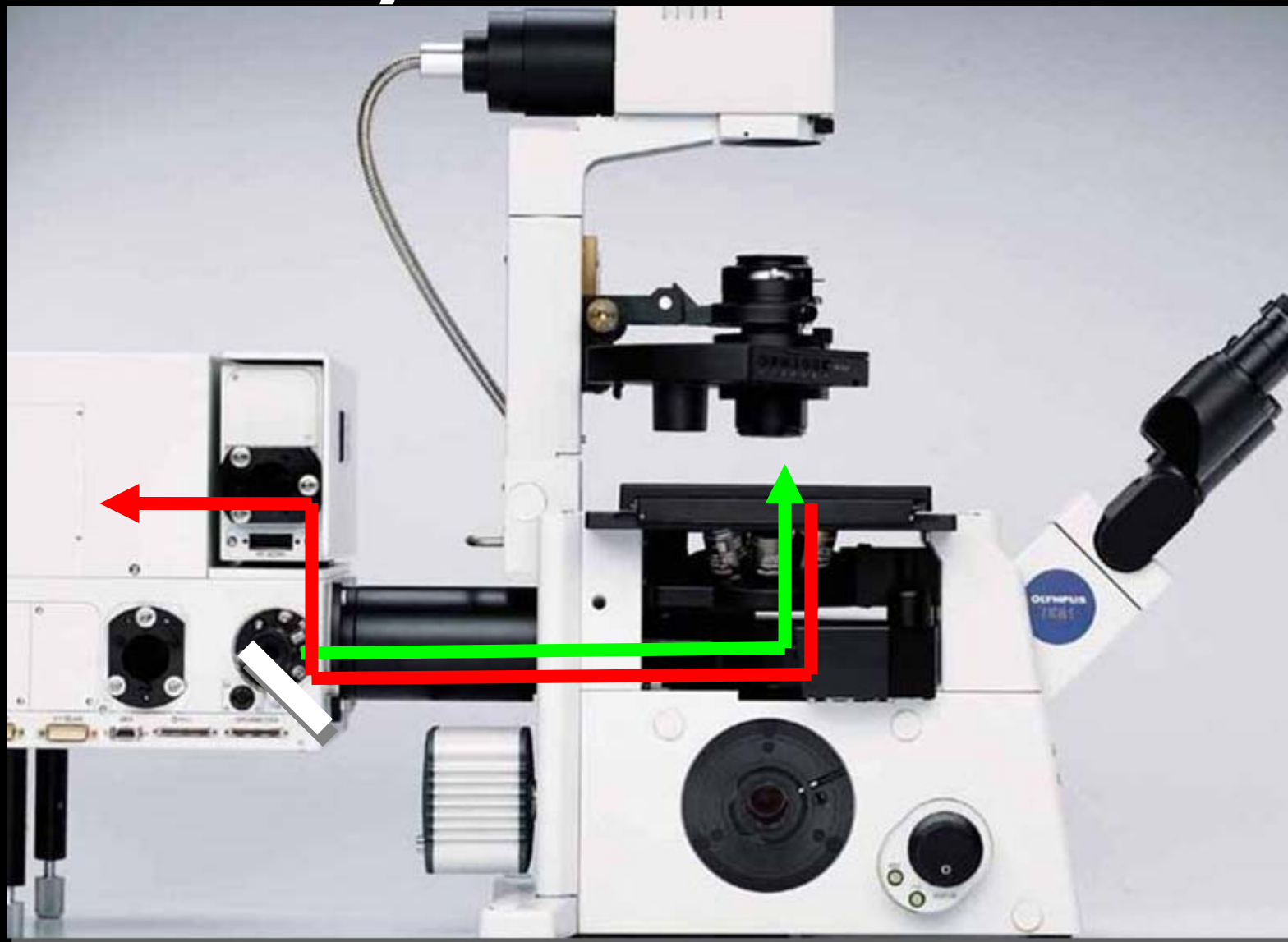
PMT
光電倍增管



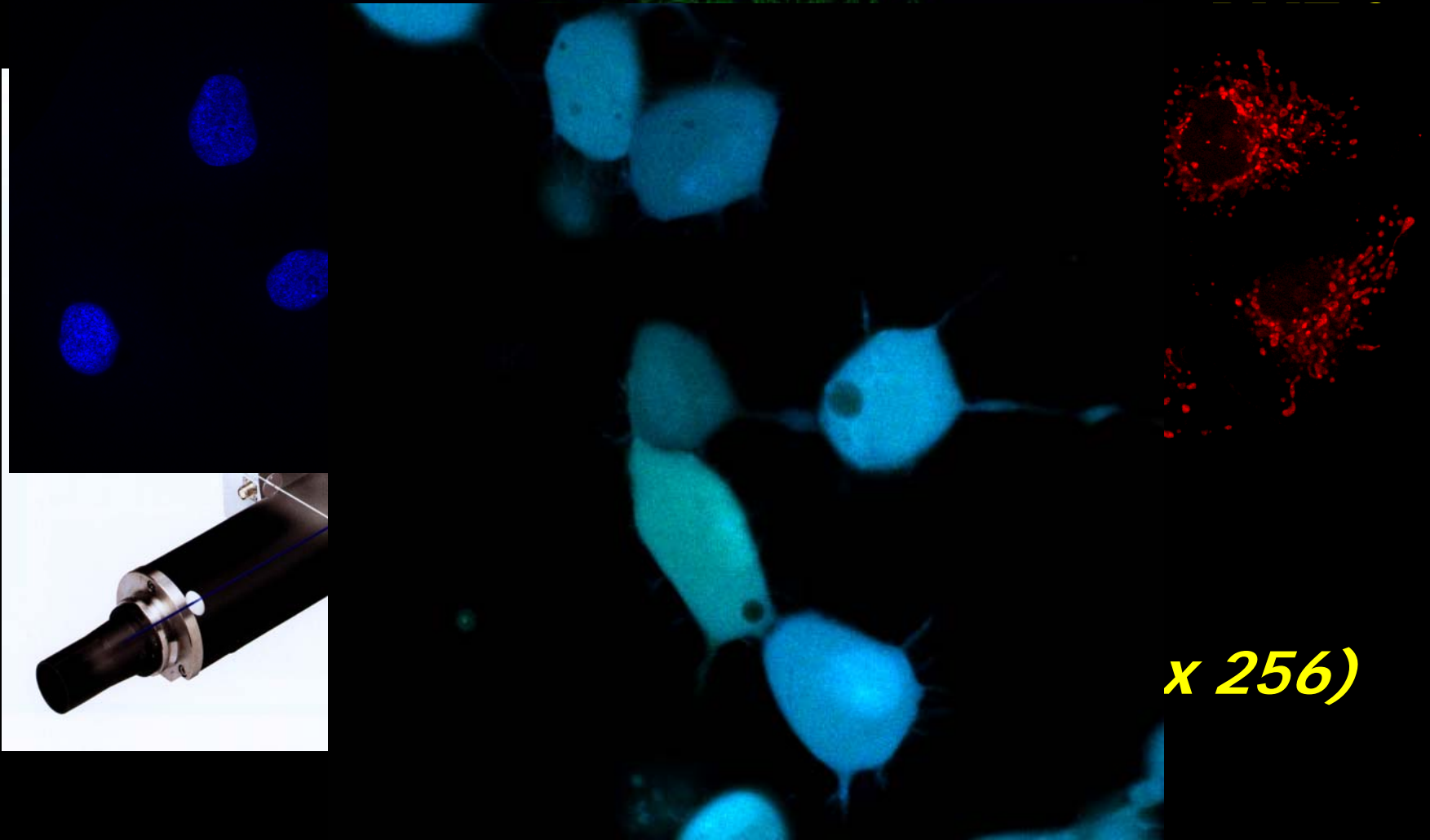
雷射光源

樣本 螢光染料

Backport illuminated



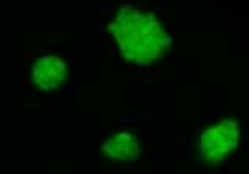
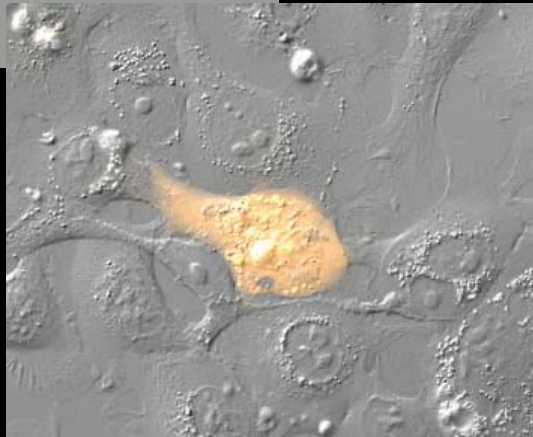
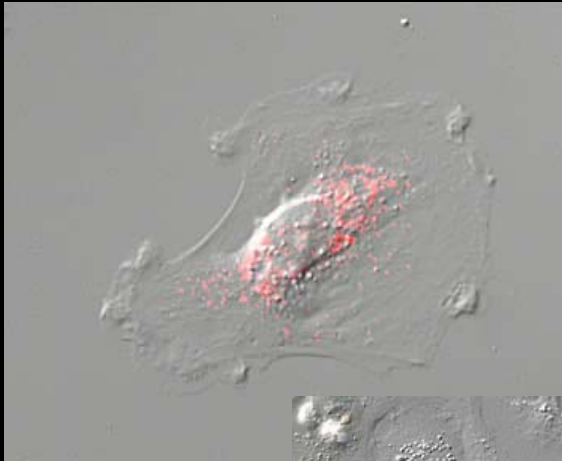
Scanner system



x 256)

Zoom: 1x ~ 50x

Live cell image- incubator



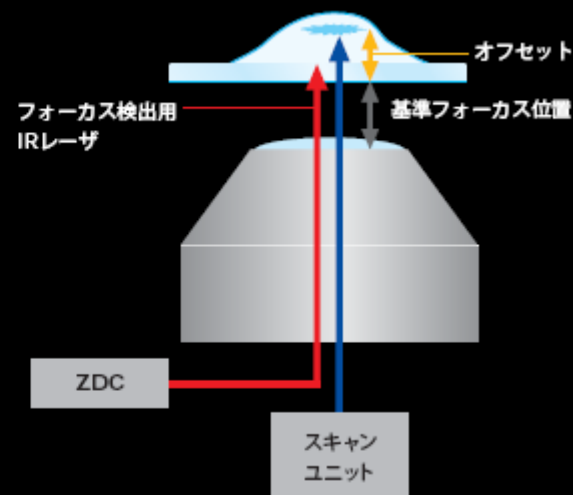
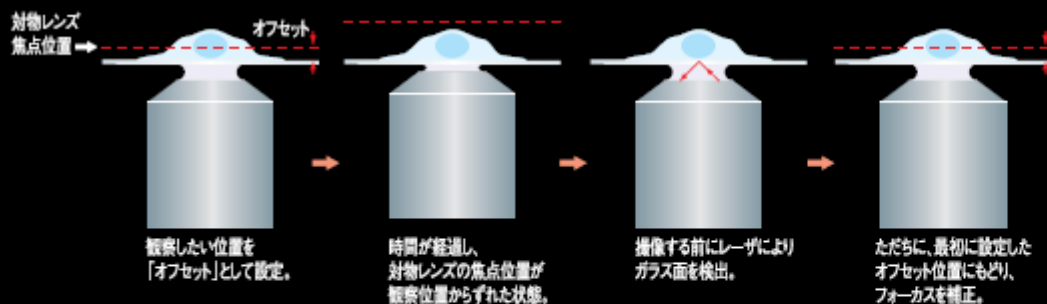
FV1000-ZDC advantage

OLYMPUS®



IX81-ZDC

T 2s 604ms



Photobleach problem

(FRAP、FLIP...)

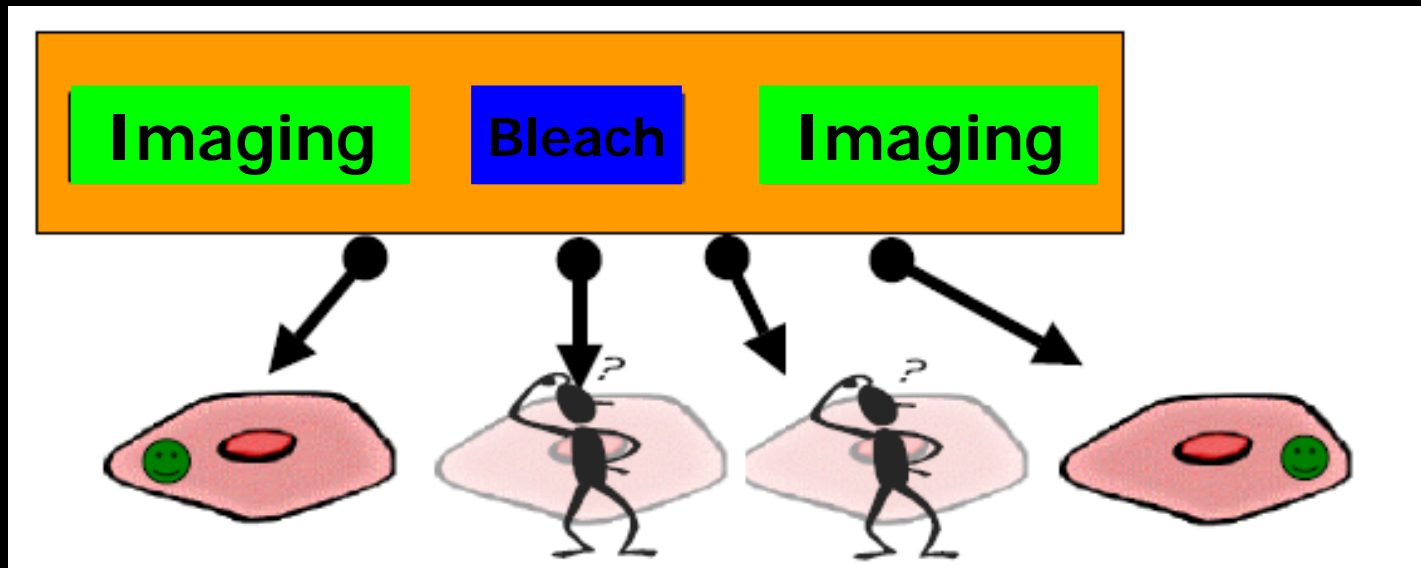


Image 雷射與 *bleach* 雷射
無法同時掃描...

Best solution of Bleaching

OLYMPUS®



OLYMPUS

Your Vision, Our Future

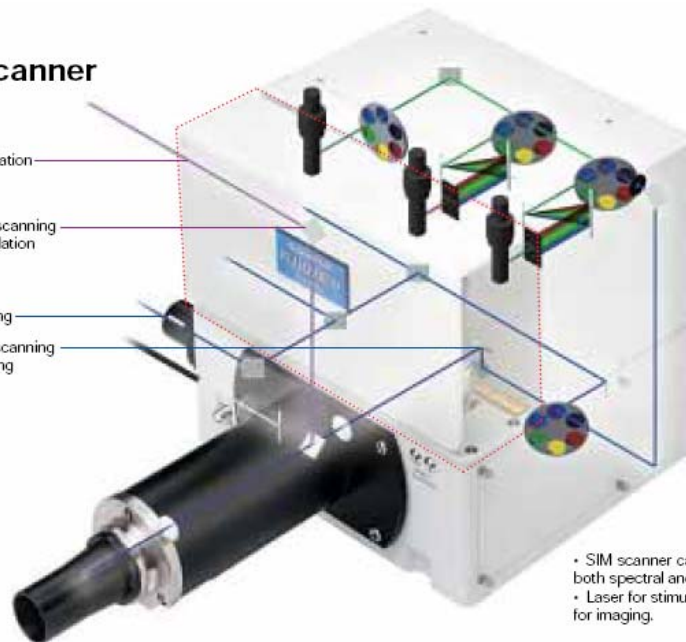
FV1000 SIM Scanner System

Laser for stimulation

Galvanometer scanning mirror for stimulation

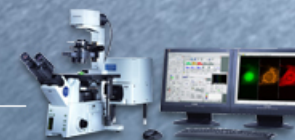
Laser for imaging

Galvanometer scanning mirror for imaging



- SIM scanner can be incorporated into both spectral and filter types.
- Laser for stimulation cannot be used for imaging.

A: TWO LASER SCANNERS
IN YOUR CONFOCAL MICROSCOPE.



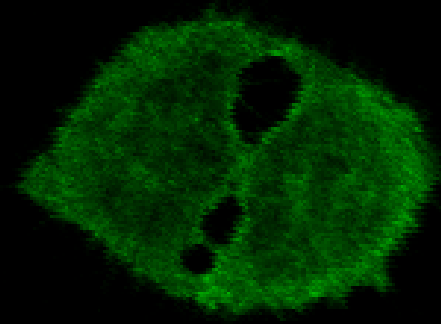
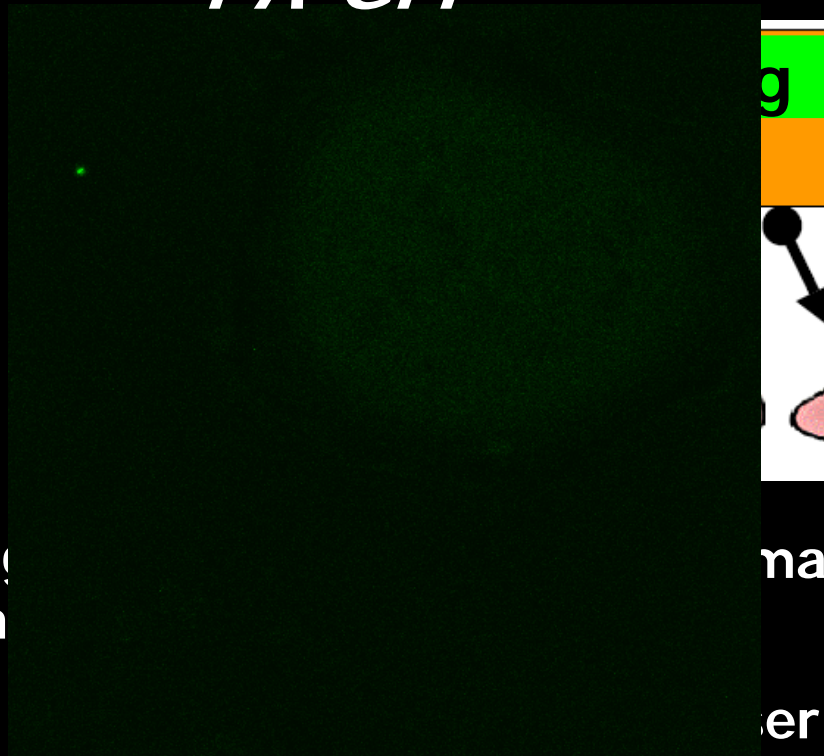
SIM scanner advantage

PA-GFP

FRAP

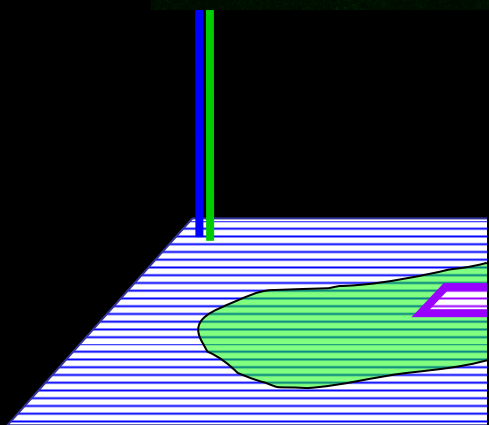


Image
473nm

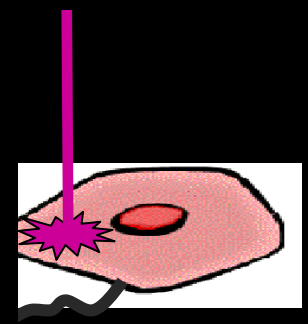
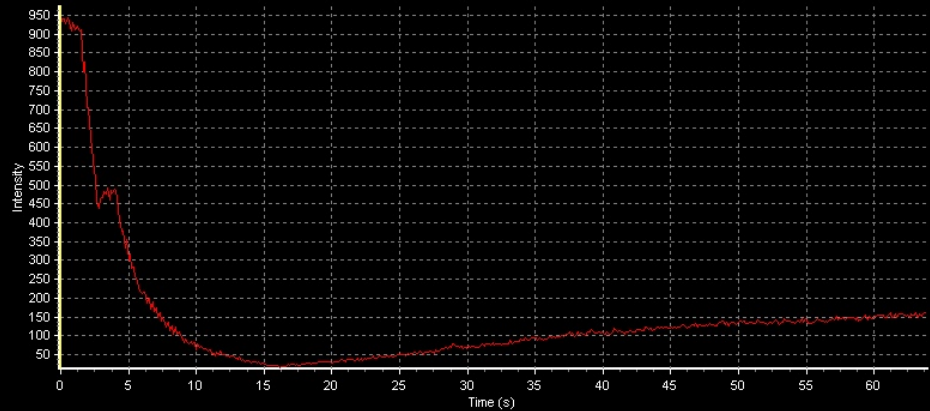


na
er

aser

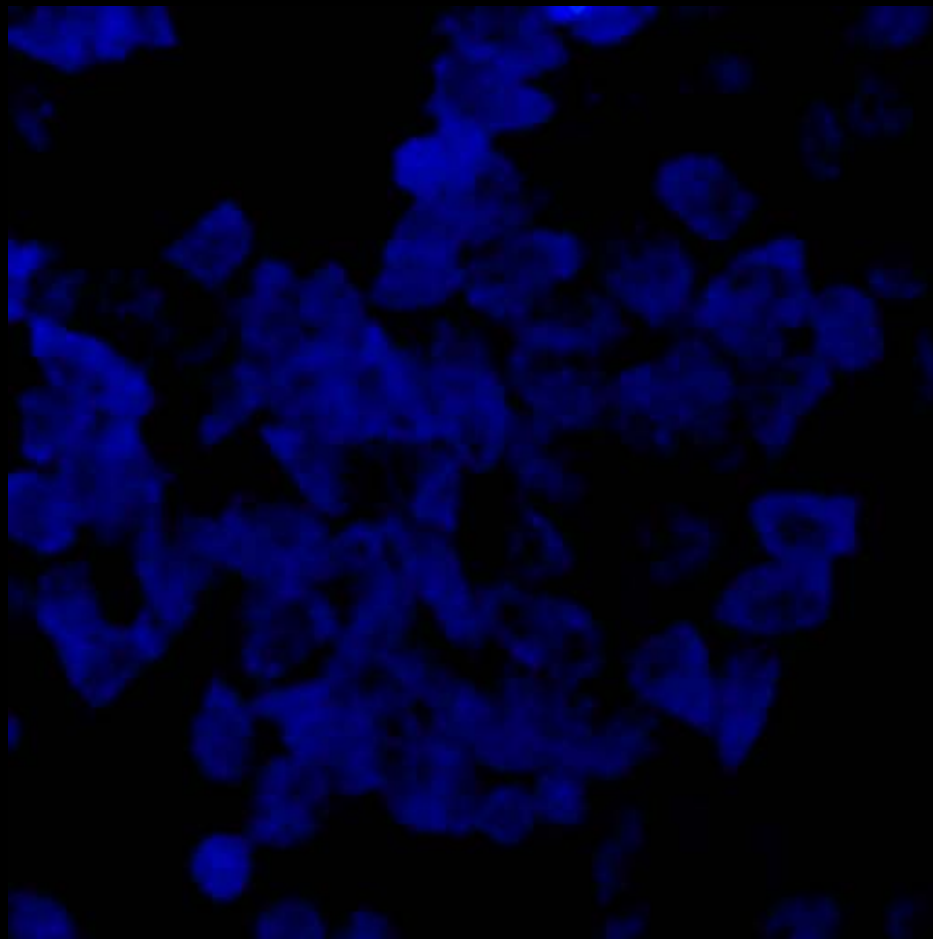
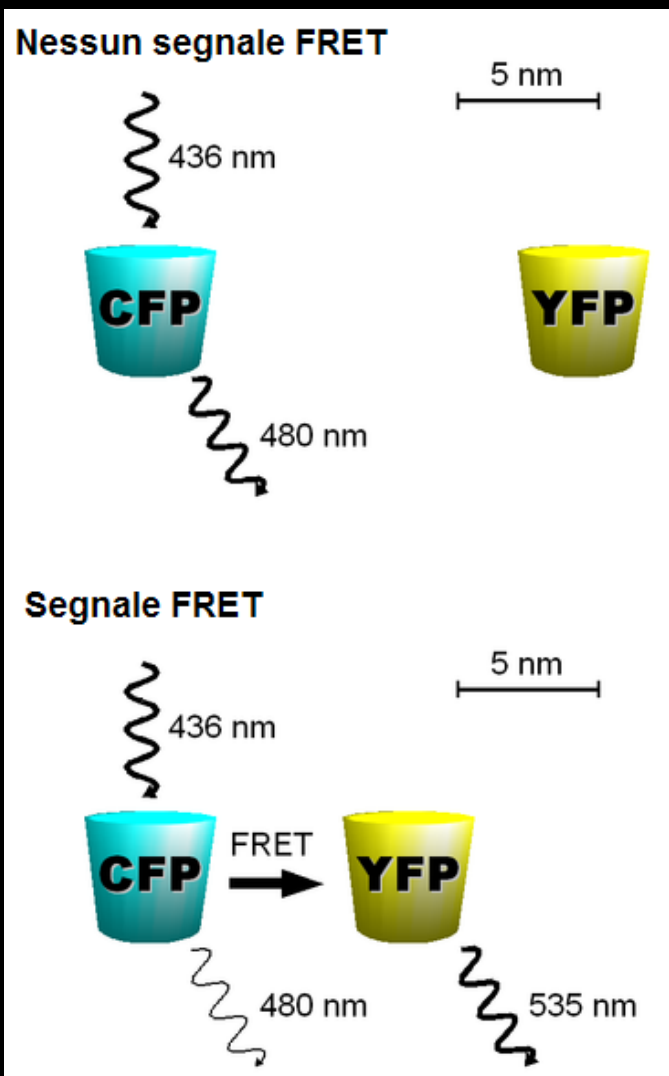


405nm



FRET (Fluorescence resonance

energy transfer)



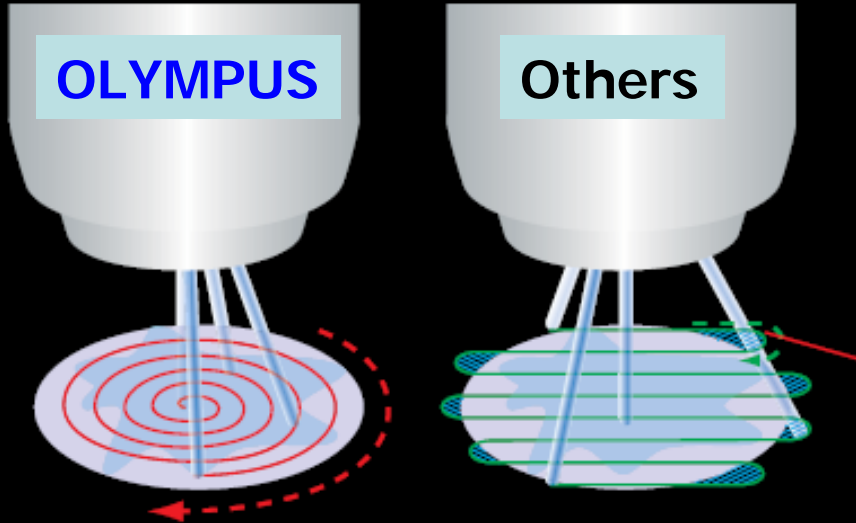
Tornado scan

OLYMPUS

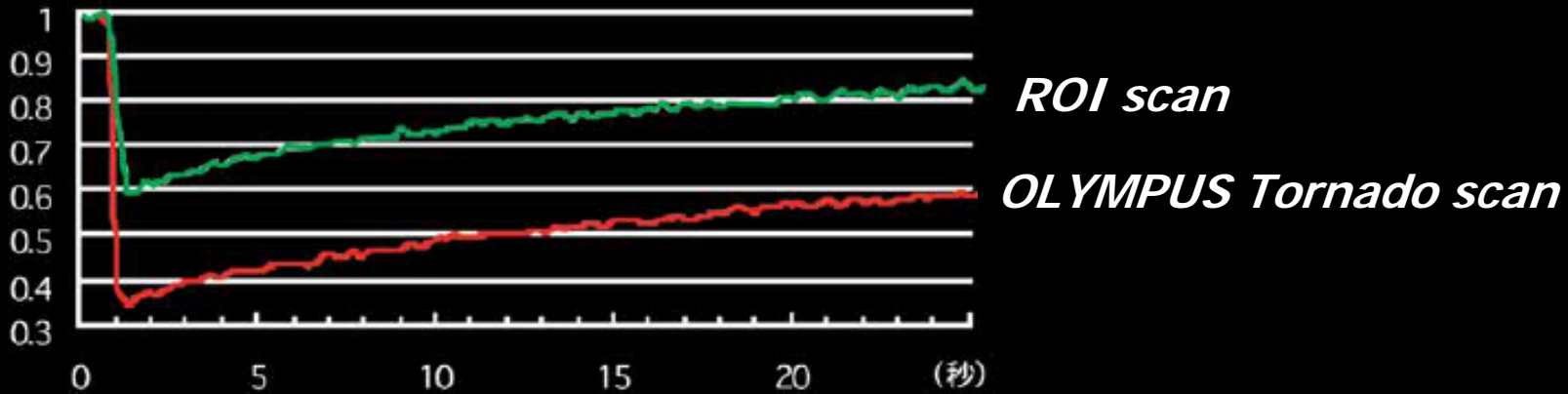


Tornado

ROI



一般的ROI scan方法會有多餘的掃描範圍, 效率較差



OLYMPUS 獨有的Tornado scan可以更有效率的方式進行FRAP以及FLIP等活細胞實驗, 避免細胞光毒害

High quality objectives



NEW

Plan Apo Objectives



低色収差対物レンズ

PLAPON60XOSC

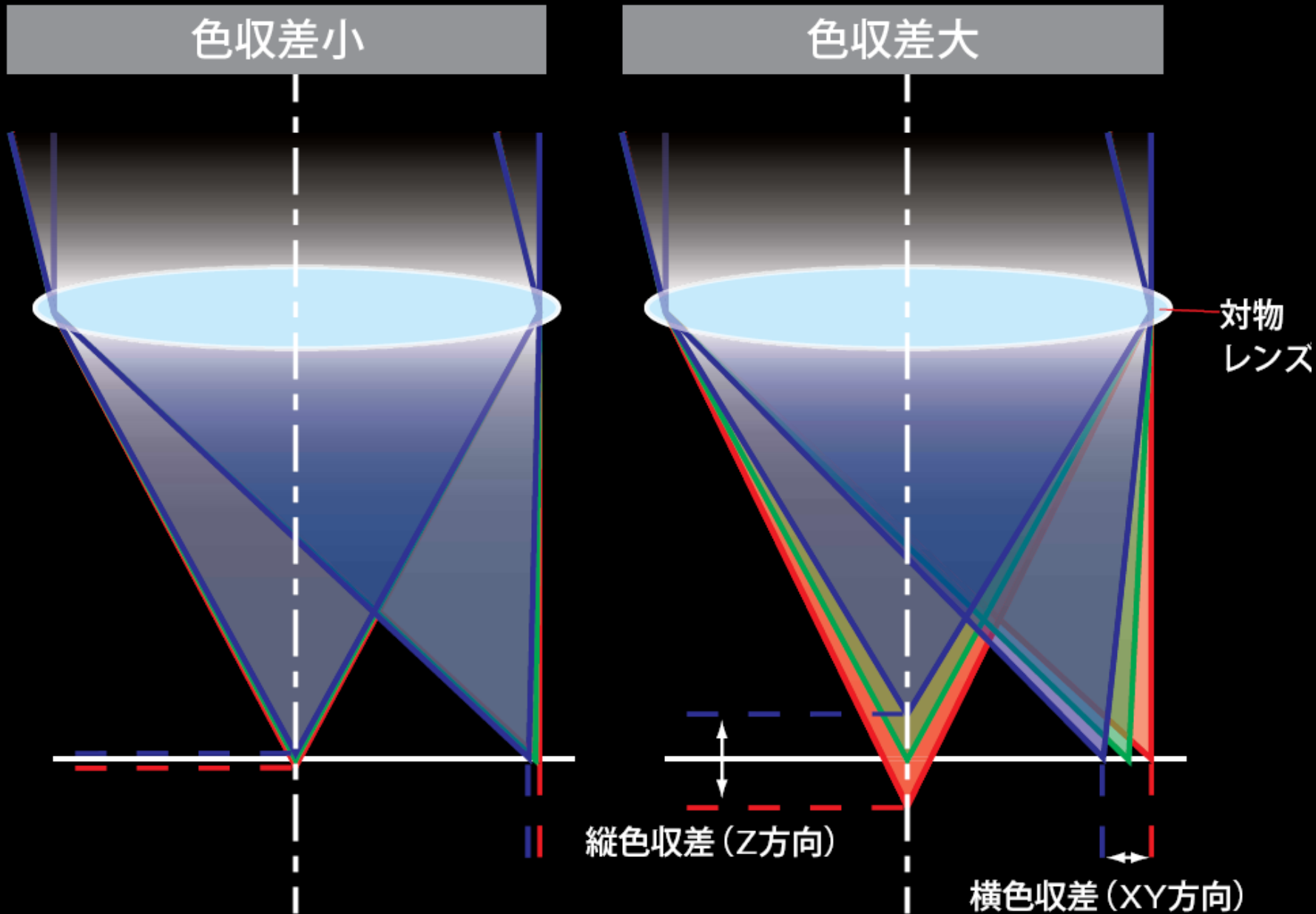
倍率: 60倍

N.A.: 1.4 (油浸)

W.D.: 0.12mm

色収差補正範囲: 405 ~ 650nm

Reliable colocalization



DMP

**NEW**

- Measure molecular size
 - Molecules diffuse even in solution or cells

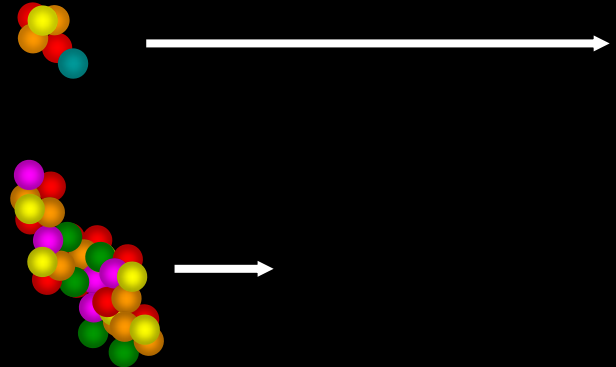
Stokes-Einstein

$$D = \frac{k_B T}{6\pi\eta R_h}$$

D : diffusion constant
k_B : Boltzmann constant
T : temperature η : viscosity
R_h : radius



Able to measure the size of molecules
by Diffusion constant



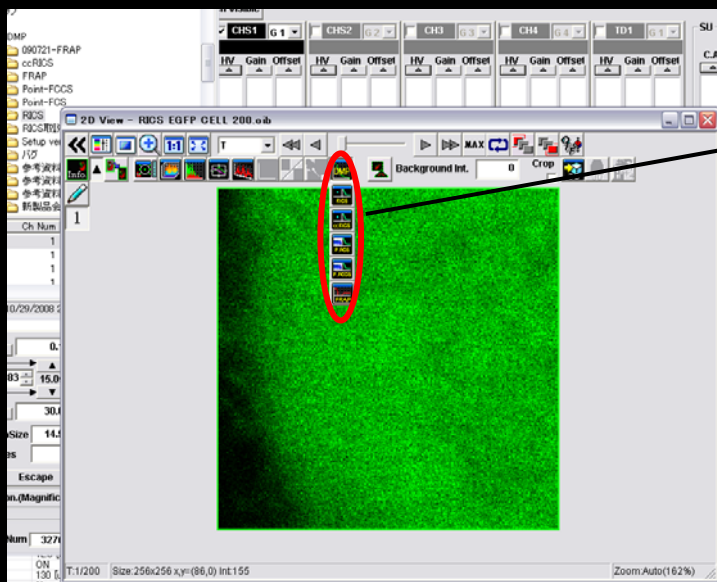
FV10-DMPSW



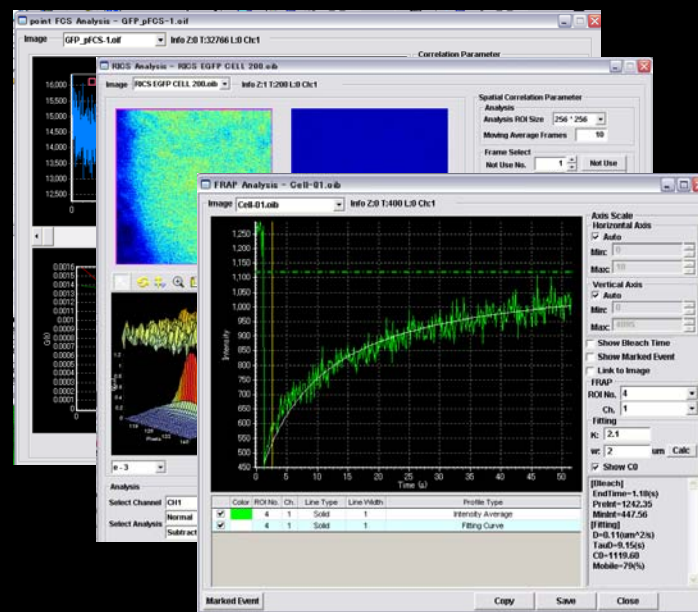
point FCS : point Fluorescence Correlation Spectroscopy

RICS : Raster Image Correlation Spectroscopy **NEW**

FRAP : Fluorescence Recovery After Photobleaching



2D View



FRAP

Software structure

蛍光染料

→ 自動制御設定

XYZ XYT XYλ

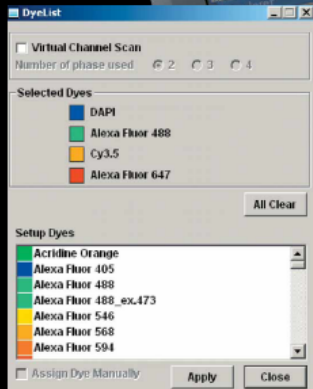
XYZTλ

Reuse

Function

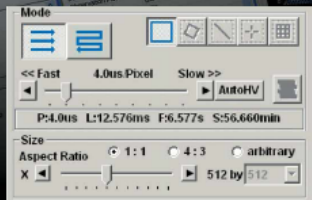
蛍光色素に最適な波長選択

色素名を選択すれば最適なミラーと波長が設定されます。



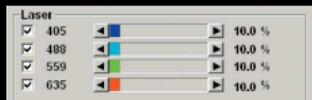
多彩なスキャンモードを用意

ROIスキャン、ラインスキャン、ポイント、往復高速スキャンなど、多彩なスキャン設定ができます。



サンプルに応じて励起レーザーパワーを簡単に設定

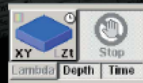
各標本(生細胞・固定標本)に応じて最適なレーザーパワーを簡単に設定できます。



各種アプリケーションに合わせた

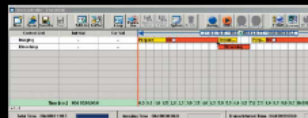
画像取得

視覚的にわかりやすいアイコンで素早く目的の機能呼び出し、各種アプリケーション(XYZ、XYT、XYZT、XYλ、XYλT)に合わせた画像の取得ができます。



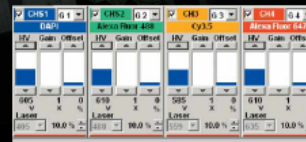
タイムコントローラ

FRAP、FLIP、タイムラプスなどの各種実験プロトコルのスケジューリングができます。設定の保存、呼び出しが可能です。



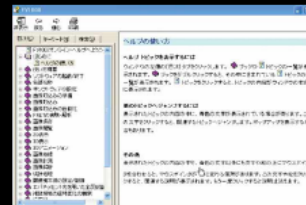
リユース機能

過去に使用したスキャン設定条件を呼び出せるので、同じ条件で実験が行えます。

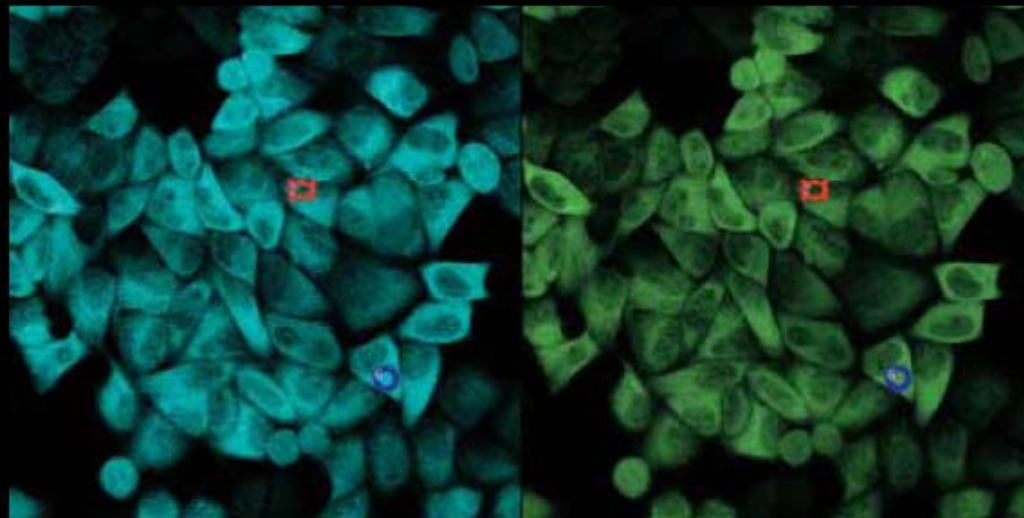
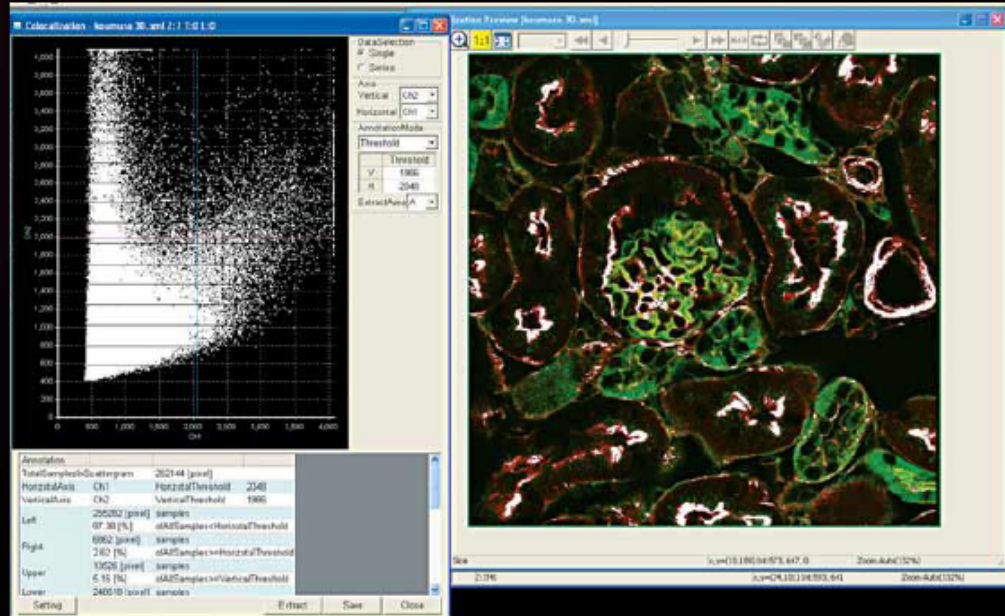
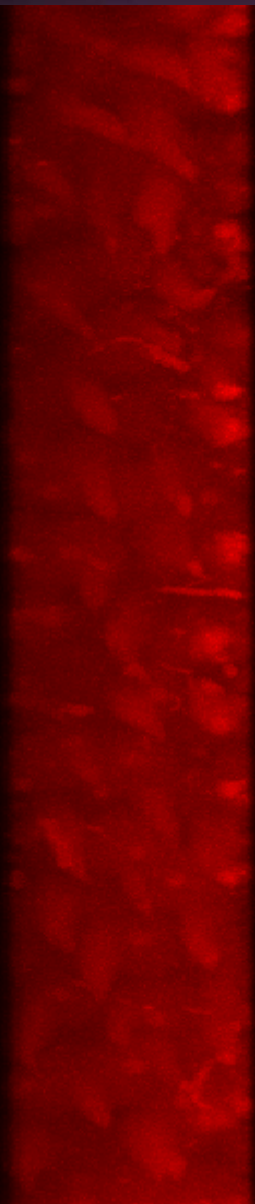


On-Lineヘルプ

各コマンドの説明や操作の流れは、On-Line Helpを開くことにより使用方法やコマンドの意味を知ることができます。



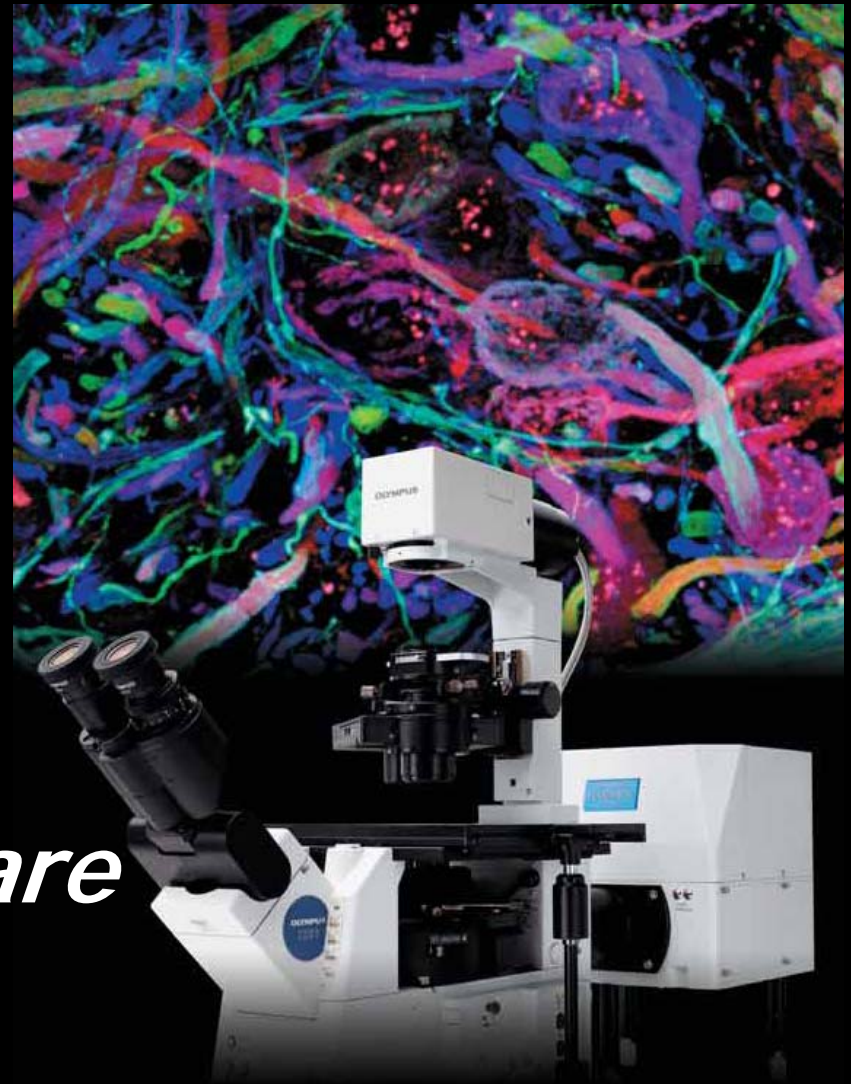
Software function



HeLa細胞にYC3.60を発現させ、ヒスタミンで刺激した際のカルシウム濃度の変化画像

FV1000-D not only confocal microscope...

- *High sensitivity scanner*
- *SIM scanner*
- *Tornado scan*
- *IX81-ZDC*
- *Integrated Software*
(FRET · FCS · FRAP analysis)



◀◀適合各種活細胞實驗的共軛焦平台>>

OLYMPUS[®]

Your Vision, Our Future