KEYENCE

基恩士

光学切片模块

BZ-H4XF

All-in-One 荧光显微成像系统

BZ-X800E

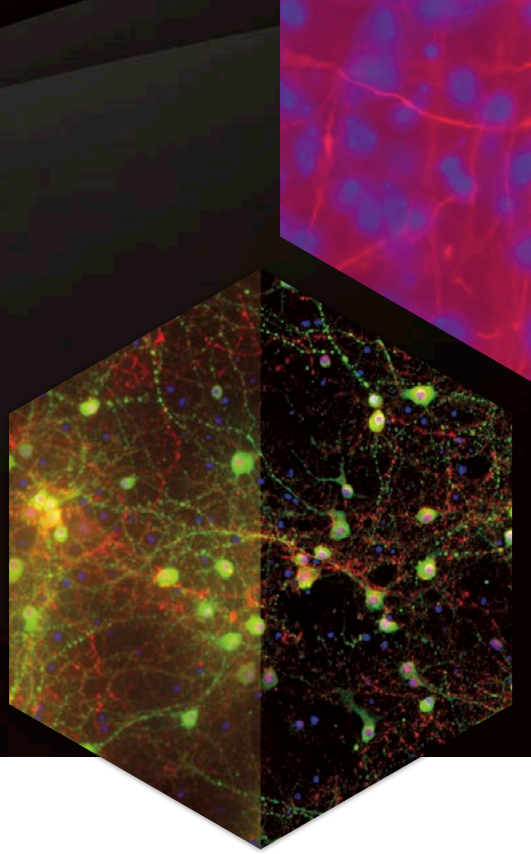
使 All-in-One 荧光显微成像系统进化为更高一级的显微镜

可清晰看见样本本来的状态

非焦点面发出的荧光以及从标本和培养基发出的自身荧光作为所谓的“荧光模糊”，掩盖本来应该检测的信号，可能成为分析的障碍。

“光学切片模块”通过使用了结构化照明的划时代的观察法，映照出无“荧光模糊”的样品原本的状态，能够进行正确的分析。
既不需要繁杂的调节，也不需要特别的操作技能。

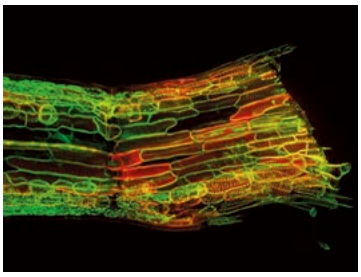
BZ-X800E 通过“光学切片模块”的拓展，
进一步进化为更高一级的显微镜。



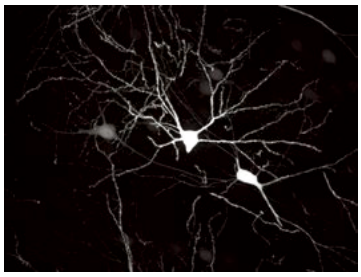
较厚的标本也能清晰地拍摄

即使是较厚的标本，也可正确检测到合焦位置的信息，获得清晰的图像。原模原样地映照出动物细胞、植物细胞、培养组织等所有样品。

拟南芥导管



小鼠脑神经（透明标本）

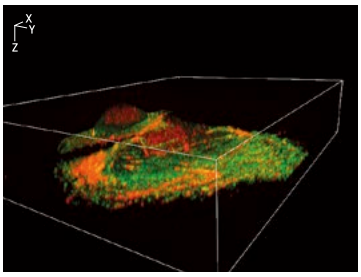


也可正确分析三维定位

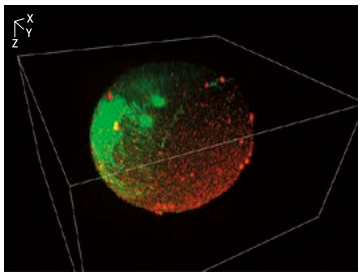
可依据 Z 栈数据构建三维图像。就像拿在手上那样，可从所有方向确认三维定位。

* 另行需要 3D 分析应用程序。

肌球蛋白 II 压住细胞的情形



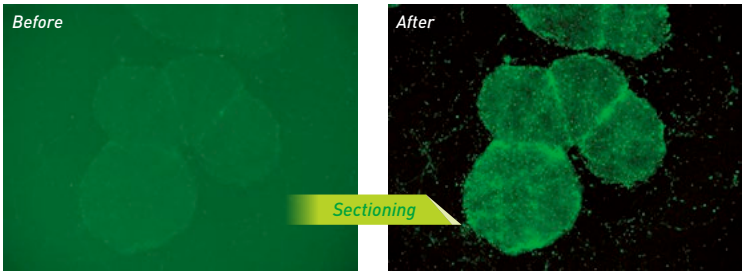
海鞘卵



无需指定容器进行拍摄

载玻片、玻底培养皿自不必说，即使是塑料培养皿、多孔培养板等底厚的容器，也不需要复杂的设置即可直接拍摄。

塑料培养皿上的 T-iPS 细胞



提供 / 京都大学 再生医学科学研究所 再生免疫学领域
河本宏研究室 增田 乔子 助教

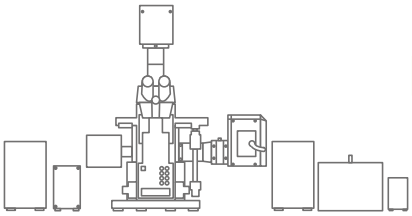
All-in-One 荧光显微成像系统 BZ-X800E

+

光学切片模块 BZ-H4XF

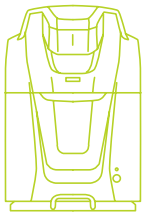
与传统机器的不同之处

共焦激光显微镜



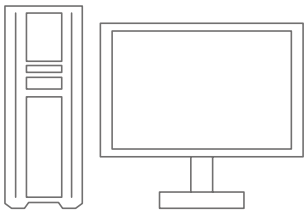
- 调节、操作需要熟练的技术。如果弄错电源接通顺序，有引发故障的危险。
- 调节项目多，如果不熟练，获得最佳图像耗时长。
- 不能使用塑料容器等，可用的镜头受限。
- 激发光的波段受配备的激光波长的限制。

All-in-One 荧光显微成像系统 BZ-X800E



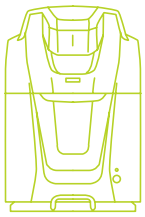
- 操作简单，任何人都能使用。而且运行成本低。
- 通过高灵敏度制冷 CCD，可短时间、低能量输出获取图像。无论是对标本的损伤还是淬灭，都大幅减轻。
- 也可使用塑料容器。镜头也从低倍到高倍，提供大范围支持。
- 由于是白色光源，只需替换滤光片，即可提供从紫外线到近红外线的大范围支持。

反卷积

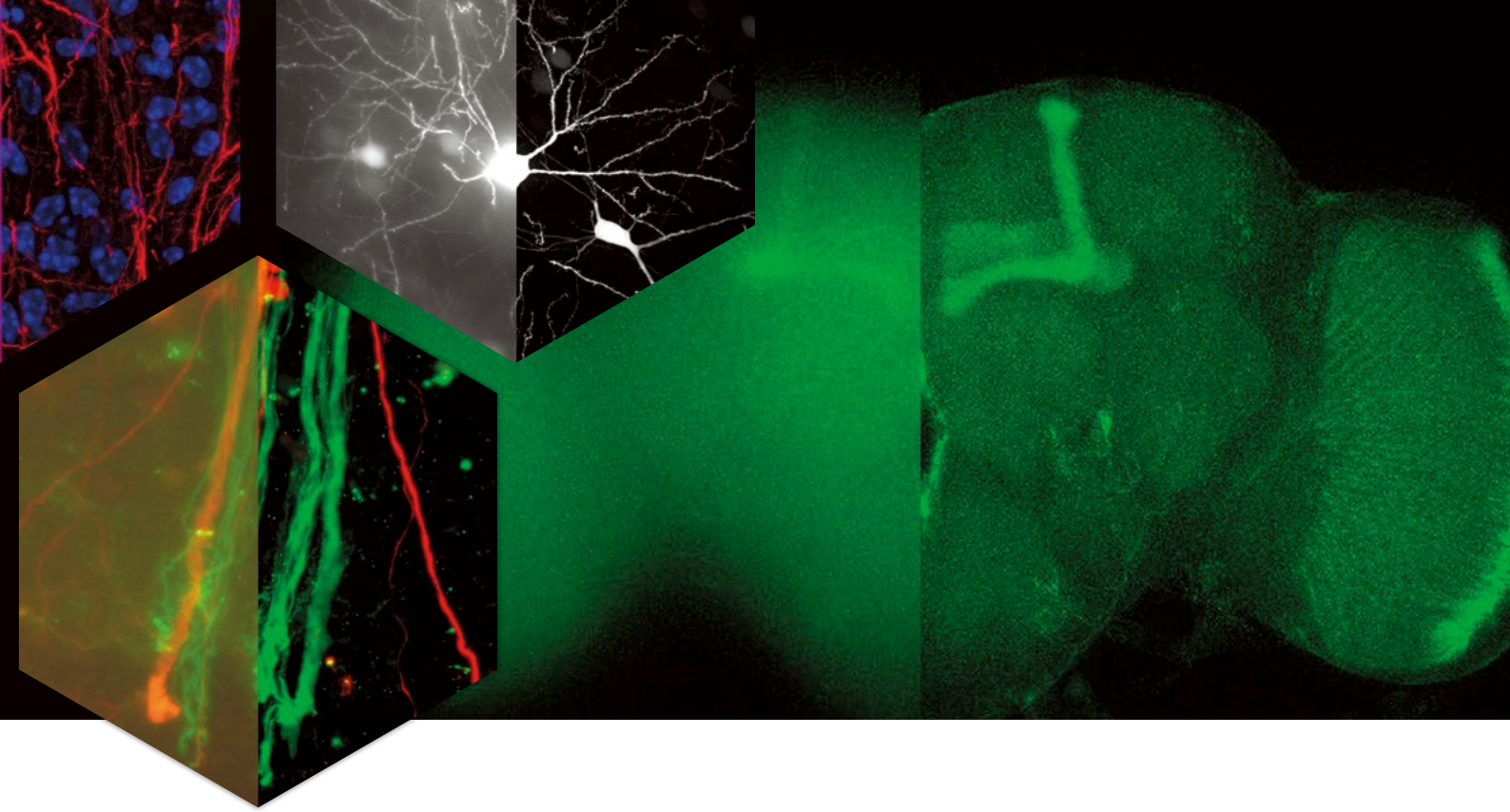


- 运算需要多个 Z栈图像，拍摄耗时长。
- 由于是运算处理，结果是否失真需要一边验证一边进行。

All-in-One 荧光显微成像系统 BZ-X800E



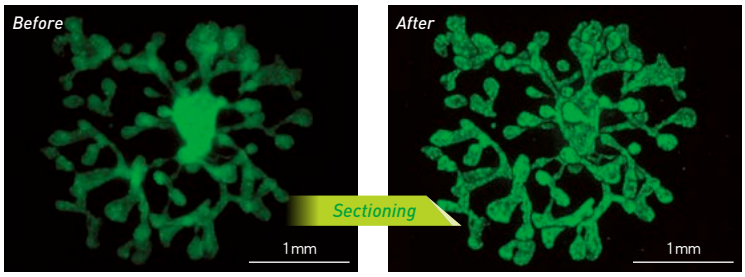
- 不需要 Z栈图像，可短时间拍摄光学切片图像。
- 由于是使用了光学手法的拍摄法，可原模原样地拍摄实像。



低倍率也能拍摄

无论低倍率还是高倍率，都可同样轻松拍摄切片图像。另外，还可快速获取拼接图像。

源自组织干细胞的三维肾结构体

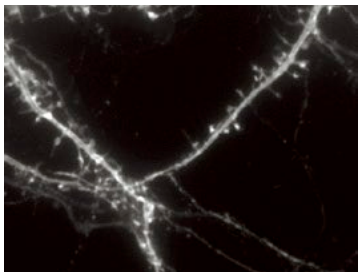


提供 / 鸟取大学 生命功能研究支援中心 大林彻也准教授

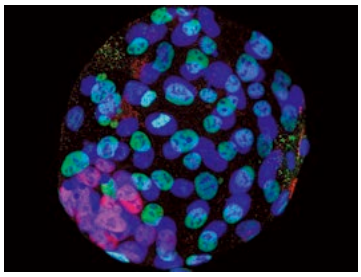
减轻淬灭、光毒性

通过使用了工作温度在 -25℃的黑白制冷 CCD 的高灵敏度检测，可将对标本的损伤抑制在最低限度进行观察。

脊柱（×100）

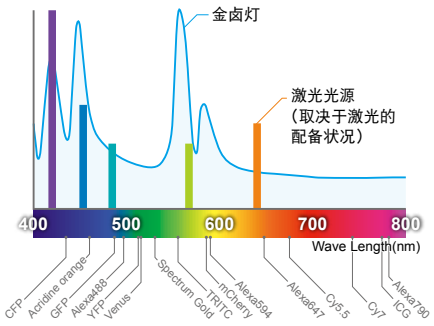


小鼠初期胚

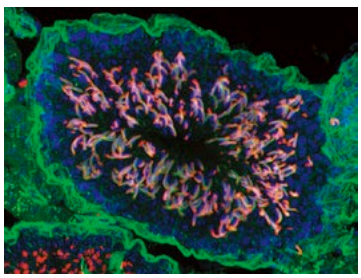


支持大范围波长

只需改变滤光片，即可支持从紫外波长到近红外波长的所有波长区域。客户可选择最适合实验的荧光试剂。



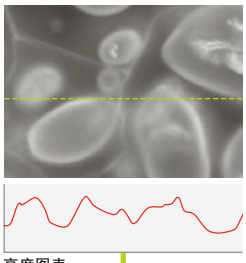
精巢



提供 / 京都大学大学院 医学研究科 药品研发医学讲座
特定准教授 Thumkeo Dean 老师

光学切片算法

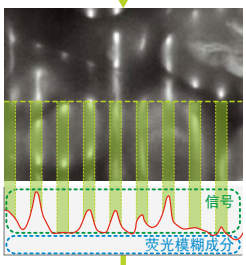
通过使用了电气投影元件的结构化照明(*Structured Illumination*)，高速扫描标本。由于使用白色光源而非激光，既抑制损伤，又能在大范围的波长领域内获取没有荧光模糊的高精细的光学切片图像。



亮度图表

常规拍摄图像

当标本较厚时，要是常规的荧光观察，来自 Z方向的非焦平面的模糊光作为荧光模糊混入来自焦平面的清晰的信号，无法获取清晰的图像。



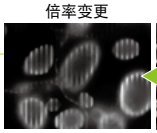
STEP1 图案投影

激发光经过电气投影元件形成图案(结构化)，投影到标本上。图案被清晰投影到焦平面上，但不被投影到非焦平面，不显示条纹。

电气投影元件独有的要点 1

可根据倍率自动调节为最佳的图案宽度。

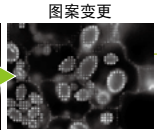
倍率变更



一维缝口
倍率：40x

一维缝口
倍率：20x

图案变更



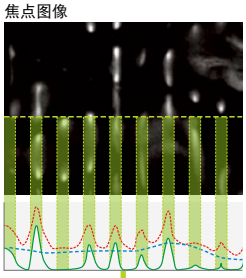
二维针孔
倍率：20x

电气投影元件独有的要点 2

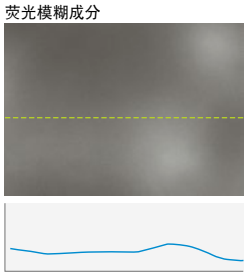
可将图案改成针孔状，可以更高的分辨率进行拍摄。

分离

焦点图像



荧光模糊成分



STEP2 操作图案进行扫描

操作图案扫描标本。自动获取多张图像。此时，即使图案位置改变，对于来自非焦点面的荧光模糊成分，亮度变化也不大，因此可以正确地只分离出荧光模糊成分。

电气投影元件独有的要点 3

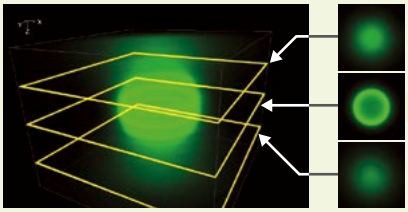
图案宽度设置完成后，只需按按钮。自动地一边错开图案一边拍摄。不需要精细的设置、特别的技术。

STEP3 切片图像拍摄完成

从获取的多张图像中分离并去除荧光模糊的影响，只有清晰的焦点图像被提取出来。由此可获得只映照了焦点面信号的清晰的“光学切片图像”。

光学切片也使三维分析达到更高精度

荧光珠 3D 图像 常规观察

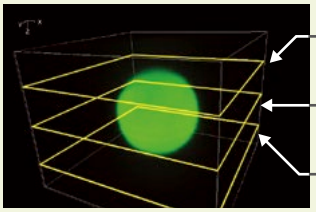


XY 截面

Sectioning

去除荧光模糊，只提取来自焦点面的信号

切片观察



XY 截面

可升级的显微镜

All-in-One 荧光显微成像系统用
模块 / 应用

光学切片模块 BZ-H4XF

通过结构化照明，能够拍摄无荧光模糊的清晰的切片图像

图像细胞分析仪模块 BZ-H4XI

对多孔全部进行批量拍摄、统一分析。实现超级高效率分析

高级观察模块 BZ-H4XD

同时实现观察操作上的进一步效率化，和此前所没有的多维度、高分辨率拍摄

▼ 导航模块 ▼	
导航	极其快速地对准视野
▼ 拍摄模块 ▼	
Z 栈	以最小 0.1μm 间距进行自动扫描
图像拼接	较以往 7 倍的速度自动拍摄大视野图像
各坐标条件设置	飞跃性地提高实验效率

延时拍摄模块 BZ-H4XT

不会错过目标，原模原样地记录动态

时序亮度测量	沿时间轴量化信号的变化
视频拍摄	以最快 95 FPS，通过视频拍摄进行拍摄
▼ 与多栈模块合作 ▼	
多点多条件	同时记录多个标本和视野
焦点跟踪	不会错过焦点地拍摄到最后

混合细胞计数 BZ-H4C

支持各种各样的标本的高精度量化功能

宏细胞计数 BZ-H4CM

批量进行混合细胞计数

测量应用 BZ-H4M

轻松量化拍摄图像

3D 分析应用 BZ-H4R

通过鼠标进行直观的三维定位分析

动态分析应用 BZ-H4K

根据延时 / 视频数据，量化样本随时间发生的变化

封面图像（下方）“白鼠视神经切片图像”提供 / 神户大学医学部 眼科学教室

KEYENCE 基恩士

www.keyence.com.cn

电子邮件：info@keyence.com.cn

基恩士(中国)有限公司

最新发售情况，请咨询就近的基恩士

200120 上海市浦东新区世纪大道100号上海环球金融中心7楼

电话：+86-21-5058-6228　传真：+86-21-5058-7178

【关于产品的咨询,请致电】

电话：+86-21-3357-1001　传真：+86-21-6496-8711

显微镜 / 形状测量专线 **4008-215-686**

日本語ダイヤル：+86-21-5058-7128

最新信息

登录微信关注基恩士公众号

安全方面的注意事项

为了安全使用商品，请务必在使用之前仔细阅读《使用说明书》。

本书发行时的内容是经过本公司的研究和评审，内容如有变更，恕不另行通知。所记载的公司名称、产品名称是各公司的商标及注册商标。严禁擅自转载本产品目录。

Copyright © 2020 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KC11_MICRO-1039

BZX800sectioning-KC-TG-CN 2030-1 642S52