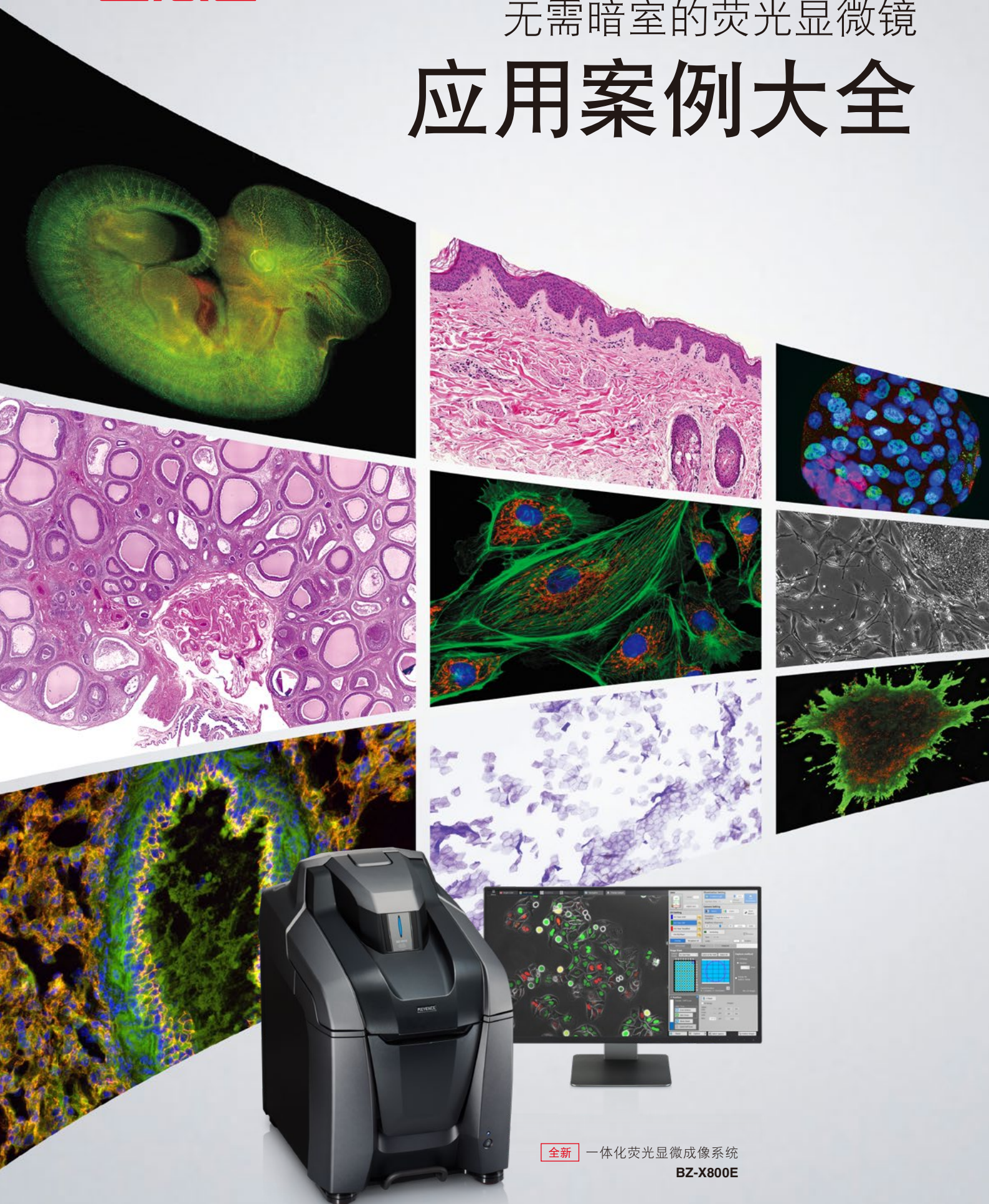


无需暗室的荧光显微镜 应用案例大全



全新 一体化荧光显微成像系统
BZ-X800E

通过简单的操作即可 满足多种实验需求的 荧光显微成像系统

无需暗室

在明亮的房间也能进行高对比度的
荧光观察。外形小巧，
可自由安放在合适的位置。

全电动控制

仅用鼠标即可完成控制操作。
无需培训即可轻松完成
高再现性观察

清晰的图像

配备高灵敏度、
高分辨率的黑白制冷 CCD 相机。
支持荧光、明场、相差，
清晰捕捉标本上的细节

目 录

胰腺	04
心脏	05
肌肉萎缩症	06
胃癌	07
肺泡上皮细胞	08
FISH	09

齿根膜	10
破骨细胞	11
脂肪细胞	12
耳蜗	13
脑切片	14
骨髓	15

可根据实验需求，选择拓展功能

通过观察能力的拓展实现

像激光共聚焦显微镜那样进行光学切片图像的观察。

通过拍摄能力的拓展实现

像虚拟载玻片那样实现高分辨率拼接图像拍摄，
也可以像细胞工作站那样进行长时间的延时成像。

通过分析能力的拓展实现

像高内涵那样进行高吞吐量的定量评价。

全新 一体化荧光显微成像系统
BZ-X800E



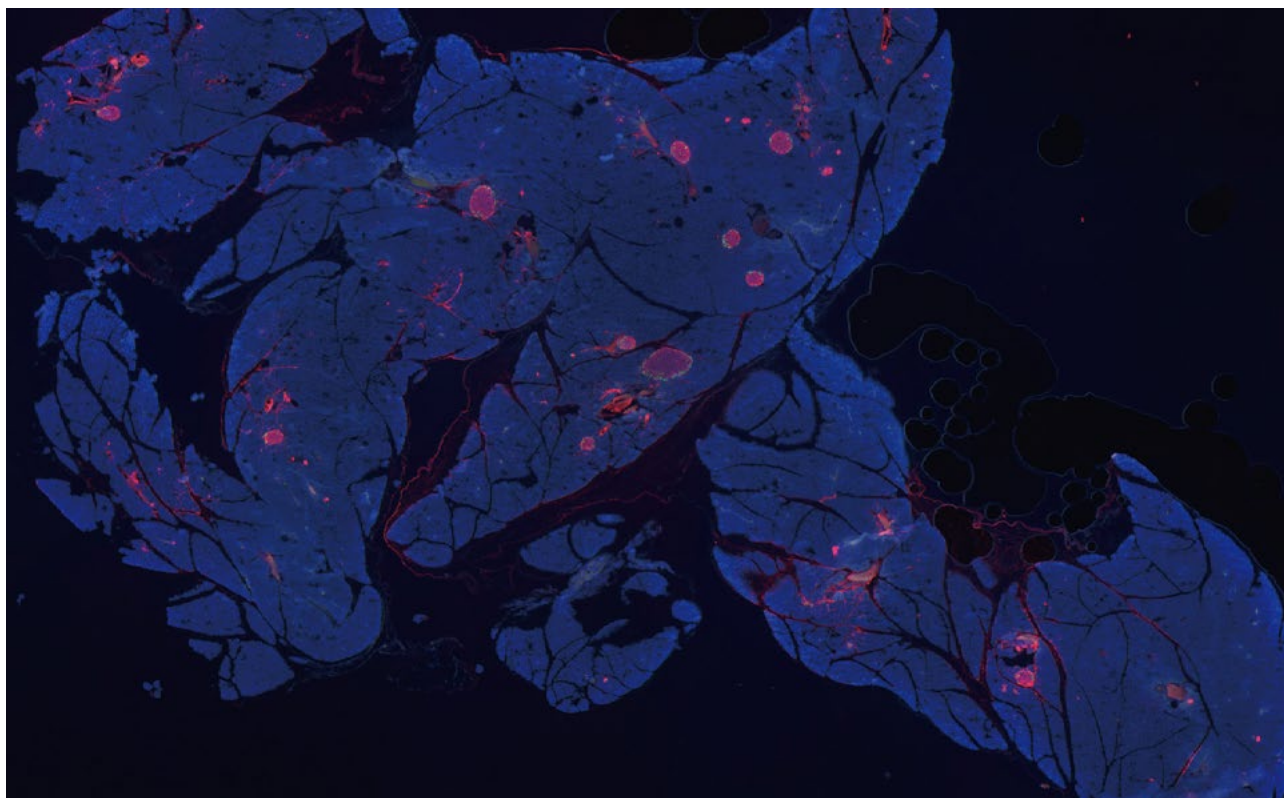
脑神经	16
转染	17
细胞迁移	18
ES 细胞	19
iPS 细胞	20
透明化	21

3D 培养	22
小型肝细胞	23
微核试验	24
胶带剥离法	25
皮肤表皮层	26
乳化剂	27

胰腺

朗格尔汉斯岛的 α 细胞和 β 细胞的可视化

通过朗格尔汉斯岛的整体像，可实现动物脏器之一——胰腺中分泌具有提高血糖值作用的胰高血糖素的 α 细胞、分泌具有降低血糖值作用的胰岛素的 β 细胞的可视化。（如果没有图像连接功能，视野无法观察到整体切片时，只能进行局部的观察和拍摄。因此拍摄图像的客观性会降低，很难排除偶然性。）



使用物镜：PlanApo 4x 图像拼接：5 张 $\times$ 3 张

朗格尔汉斯岛

别名叫做胰岛。是指在胰脏内由 α 细胞、 β 细胞、 δ 细胞、PP 细胞、 ϵ 细胞的 5 种细胞组成的细胞团。胰脏由向十二指肠分泌淀粉酶等消化酶的“外分泌腺”和“朗格尔汉斯岛”组成，外分泌腺占胰组织的 90% 以上，分泌细胞团像岛那样漂浮在其中。根据发现者保尔·朗格尔汉斯的姓名，被命名为朗格尔汉斯岛。

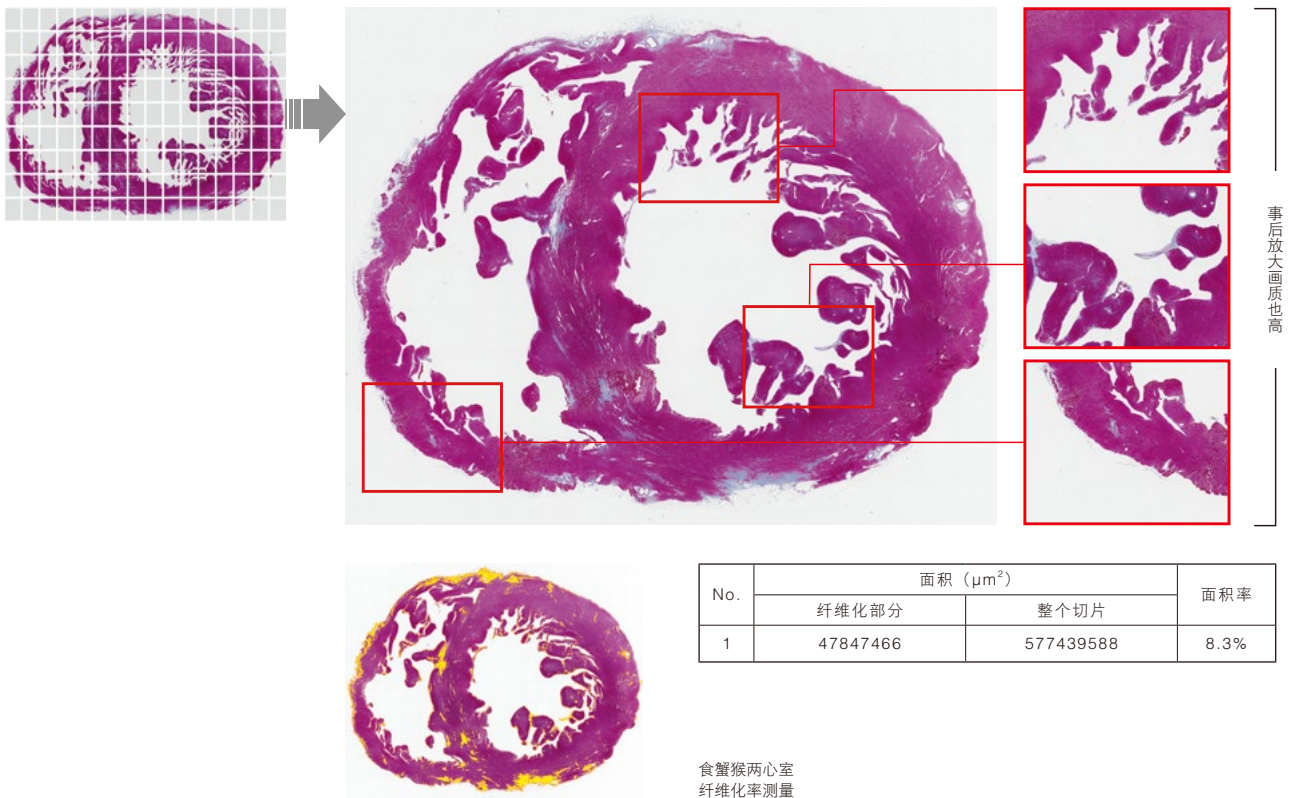
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 针对无法完全进入视野的大切片，一边移动载物台一边获取图像，将拍摄的图像拼接起来，即可获得 1 张高分辨率图像。
- 即使标本有倾斜、高低差，也能在 Z 方向获取多张图像，只从拍摄的图像合成焦点对准的部分，可构建焦点对准整个标本的全幅对焦图像。

心脏

食蟹猴心脏纤维化比率的测量

观察食蟹猴的心脏及测量其纤维化比率。在纤维化部位观察中，低倍率下图像不够清晰，无法进行高精度测量。而在高倍率下测量结果会因为观察位置的不同而发生变化，无法进行稳定的测量。因此，为了在保持分辨率的同时拍摄整体图像，通过创建拼接图像，可以稳定地获得高精度结果。利用细胞计数功能，能够轻松测量纤维化发生部位占整体组织的面积率。



纤维化

纤维化是指组织内的结缔组织发生异常增殖的现象。可发生于心脏、肺、肝脏、肾脏、胰腺等除脑部以外的全身几乎所有主要脏器，发生纤维化的脏器最终导致功能衰竭。发生心肌纤维化后，可能引起舒张性心衰，甚至引起心律不齐或猝死。另外因为对纤维化缺乏有效的治疗药物，一旦发病其结果不可逆的特点，在再生医疗方向开展相关治疗的研究。

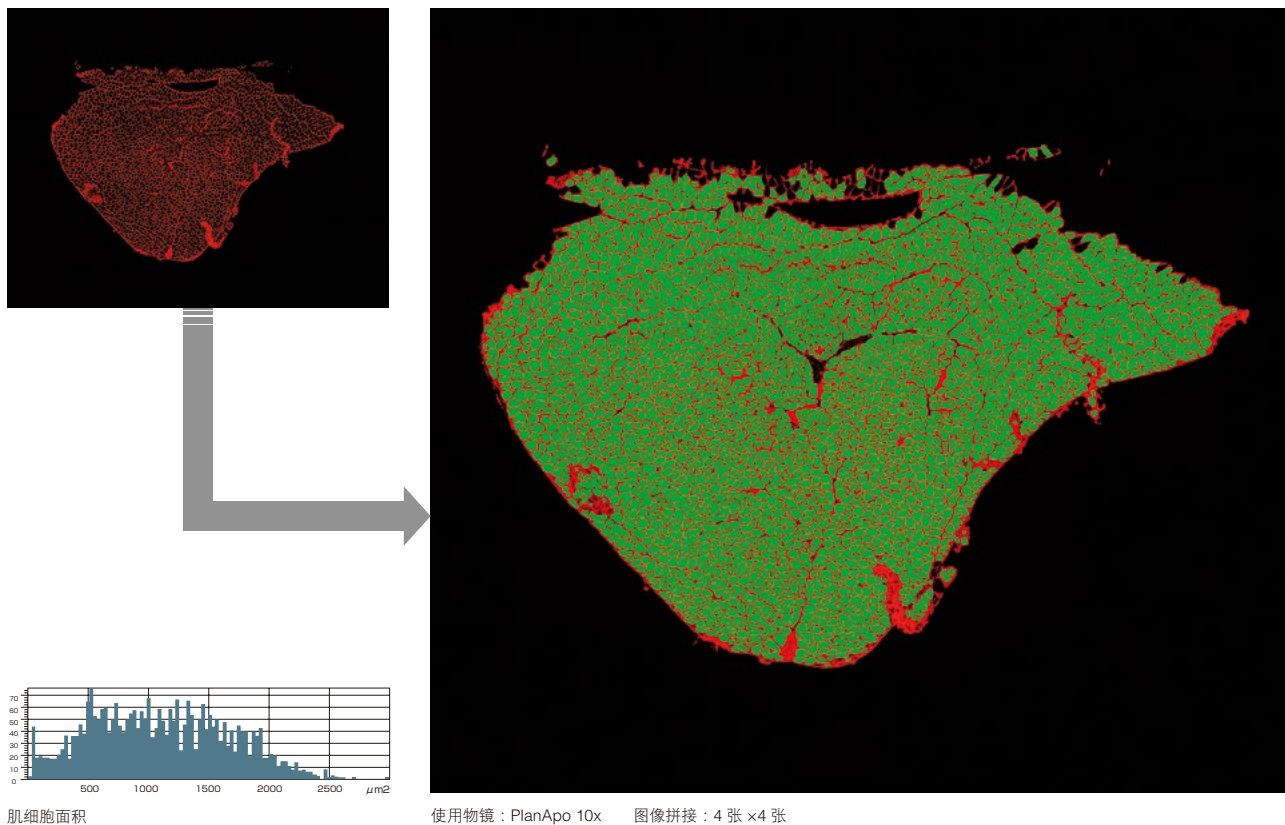
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 针对无法完全进入视野的大切片，一边移动载物台一边获取图像，将拍摄的图像拼接起来，可合成 1 张高分辨率图像。
- 使用混合细胞计数，只从整个切片中提取纤维化的部分，可自动计算比例。

肌肉萎缩症

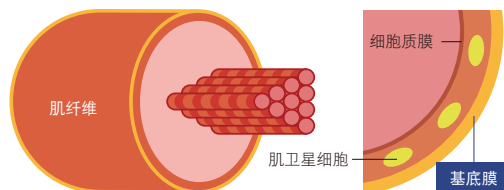
肌细胞的量化

使用 BZ-X, 可在保持高分辨率的状态下拍摄肌组织切片的整体像, 定量肌细胞。下例中使用荧光染色的层粘连蛋白基底膜, 定量肌细胞的面积和个数。



肌肉萎缩症

肌肉萎缩症是肌纤维因反复破坏和再生而逐渐萎缩, 肌肉力量下降的遗传性疾病。临床表现为肌纤维发生大小不同, 圆形化, 中心核的增加等症状伴随着肌束的结构丧失。



如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

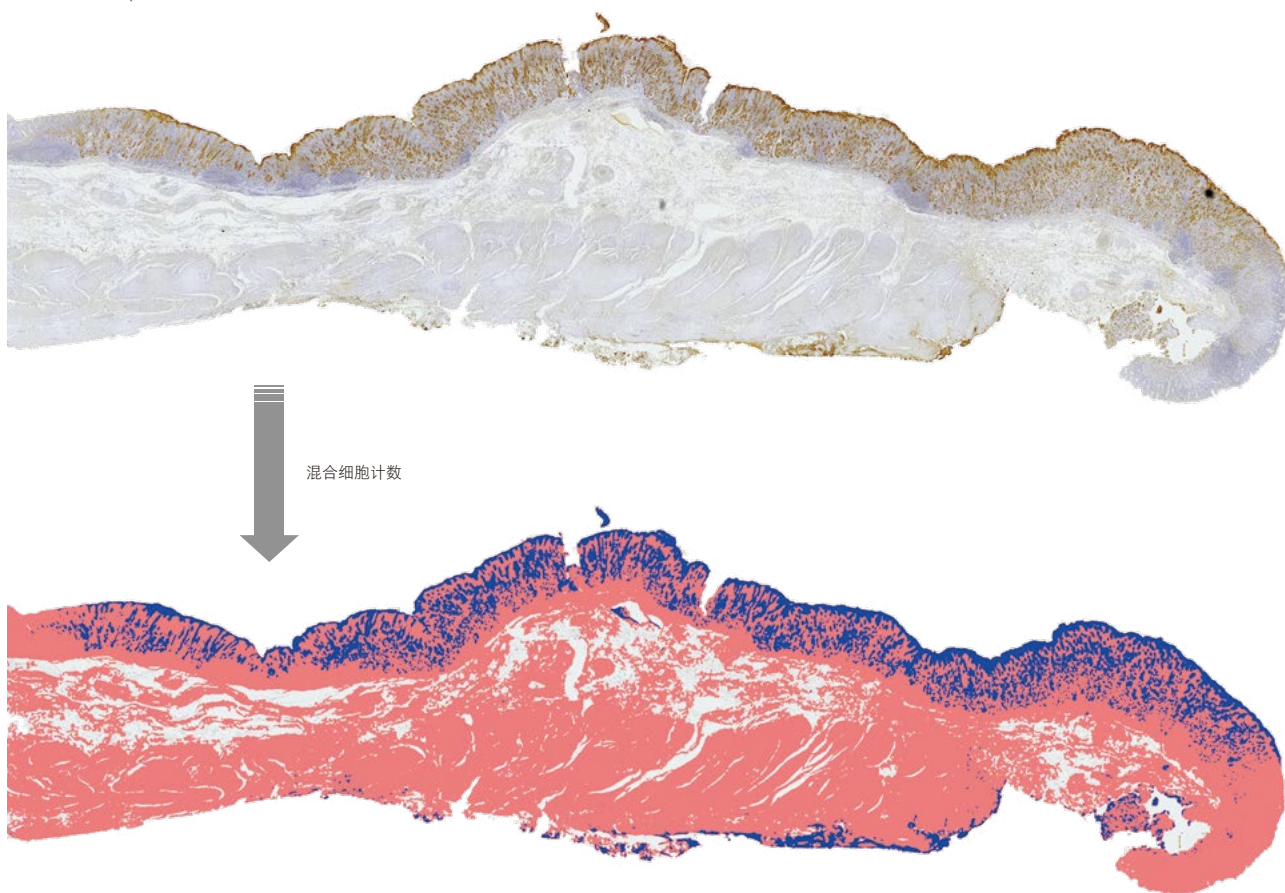
- 针对无法完全进入视野的大切片, 一边移动载物台一边获取图像, 将拍摄的图像拼接起来, 即可合成 1 张高分辨率图像。
- 使用混合细胞计数, 即使是紧凑在一起的细胞也可清晰分辨并计数。

胃癌

胃癌的免疫染色量化

免疫染色也被称作免疫抗体染色法、免疫组织化学染色，常被用于病理组织诊断。为组织中的特定蛋白质（抗原）结合进行特异反应的物质（抗体），将肿瘤细胞可视化等。通过使用 BZ-X 只需要简单的操作即可对被染色的肿瘤部分进行分析，评估肿瘤部分占组织面积的比例。此外在对肿瘤细胞为良性或恶性的判断或者对等级进行判断时，有时需要在保持分辨率的状态下观察整体像。借助 BZ-X 的图像拼接，还可拍摄高分辨率的整体图像。

使用物镜：PlanApo 10x 图像拼接：20 张 × 12 张



混合细胞计数

面积（整体）	65,426,415 μm^2
面积（肿瘤）	10,085,121 μm^2
面积率	15.4%

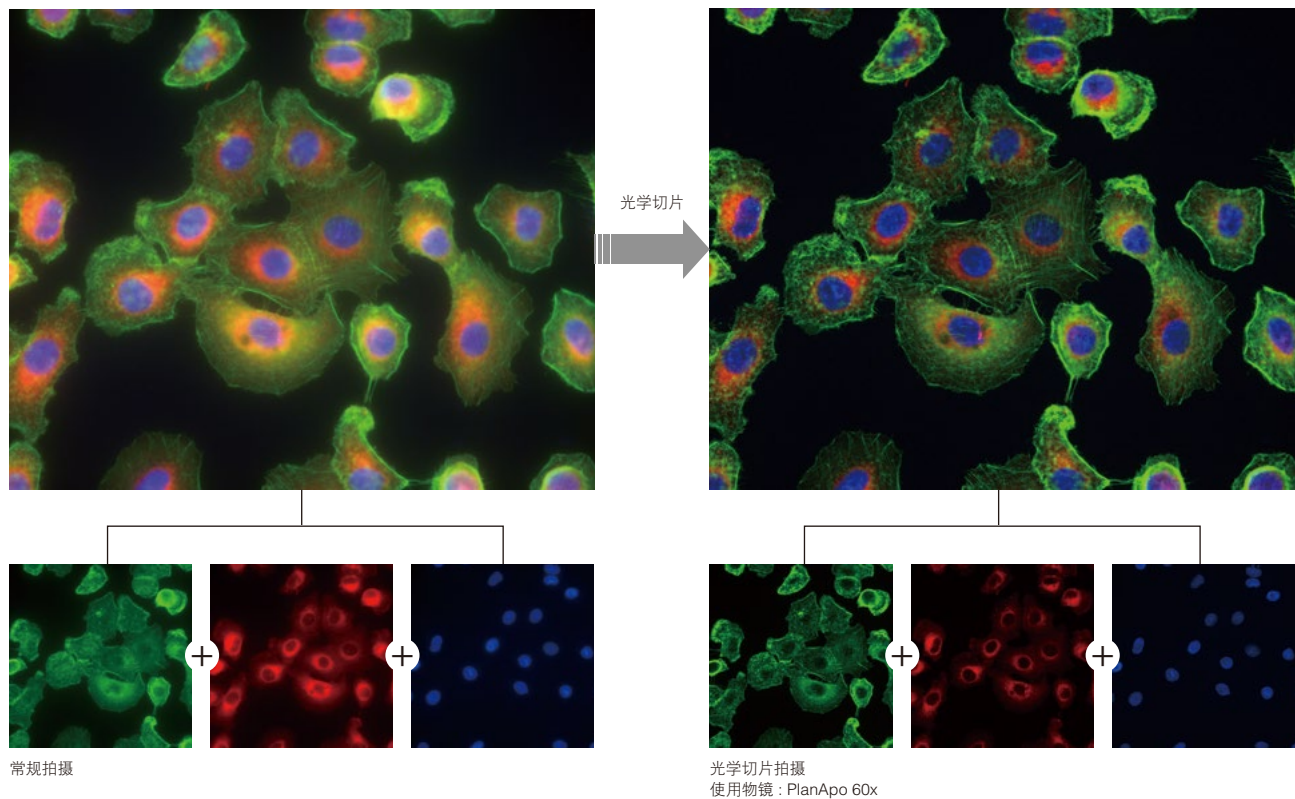
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 即使标本有倾斜、高低差，也能在 Z 方向获取多张图像，只从拍摄的图像中合成焦点对准的部分，可构建焦点对准整个标本的全幅对焦图像。
- 使用混合细胞计数，只从整个切片中提取肿瘤部分，可自动计算比例。

肺泡上皮细胞

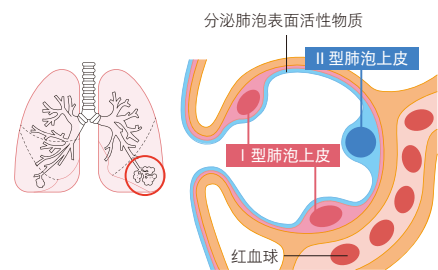
I 型肺泡上皮细胞的多重染色观察

使用 BZ-X 观察肺泡上皮细胞。拍摄 R/G/B 的 3 色叠加图像时，可在 1 个画面上边实时叠加图像一边调节曝光时间等参数。没有必要为确认叠加图像刻意记录一次图像。此外，由于各通道的曝光时间、相机增益等拍摄条件可分通道保存，叠加后也可以只针对个别通道单独调节。



肺泡上皮细胞

肺泡是肺内像小泡那样的组织。由存储气体的肺泡腔和包围肺泡腔的肺泡上皮细胞组成。肺泡上皮细胞被分类为 I 型和 II 型肺泡上皮细胞，I 型进行肺泡内氧气与血液中二氧化碳的气体交换，II 型分泌表面活性剂——肺泡表面活性物质，使表面张力降低，维持肺泡的球形。



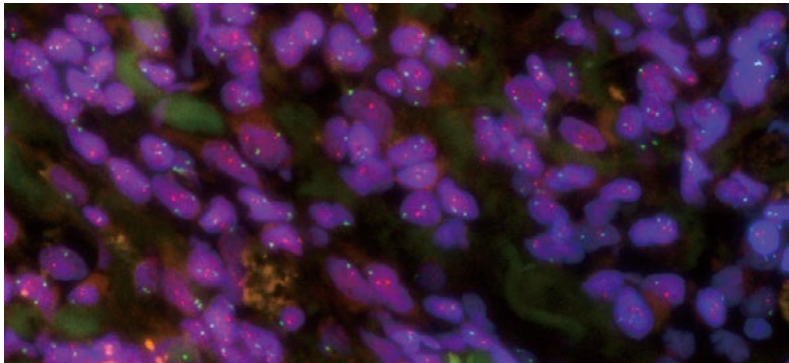
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 使用“光学切片”功能，从光学上消除“荧光模糊”，可获取清晰的图像。
- 除了全幅对焦图像外，还可根据 Z 方向的移动间距信息构建高精度的叠加后的 3D 图像。可清晰观察 Z 方向的定位。

FISH

核内染色体的计数

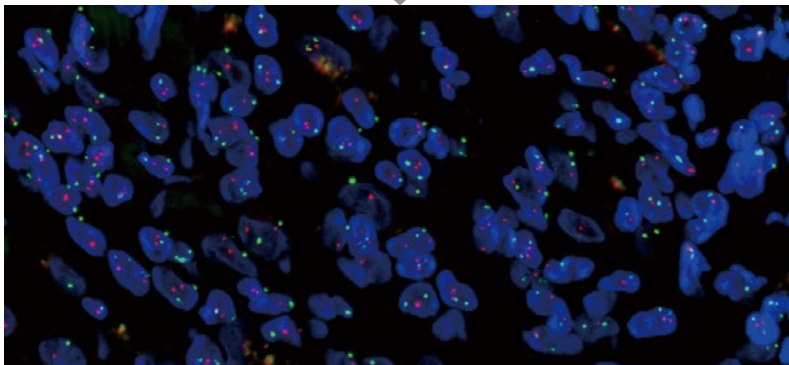
使用 BZ-X 的光学切片拍摄功能，可降低对样本的损伤，高速观察不受荧光模糊影响的清晰图像。能够轻松测量各细胞核内存在多少个染色体。



常规观察



光学切片



使用物镜：PlanApo 100x 光学切片 + Z 栈

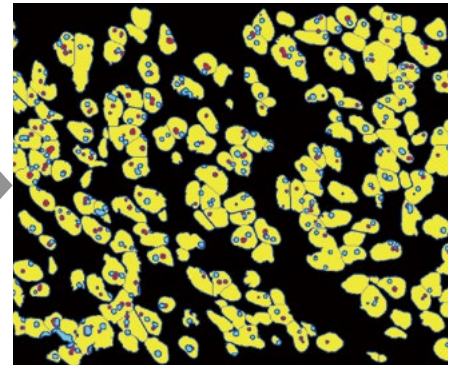


计数

细胞计数

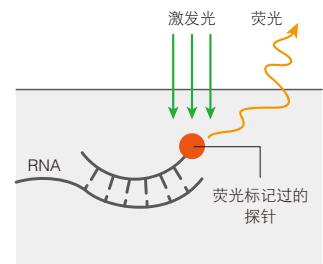
根据亮度、颜色、轮廓正确提取目标的部位，可进行测量。与带有随意性的手动测量相比，重复精度高，可进行客观的量化。

包括各信号的核数					
Signal G/R	0	1	2	3	4
0	40	5	1	1	0
1	23	35	13	1	0
2	10	24	18	2	2
3	0	5	7	2	0
4	1	3	4	2	1



FISH

什么是 FISH (Fluorescence In Situ Hybridization：荧光原位杂交)？使用荧光色素检测特定的核酸 (DNA、RNA) 的分布、量的方法。可在染色体上直接观察特定基因座，因而广泛用于检测染色体异常等。使荧光探针标记过的 RNA 与检测对象的 DNA/RNA 结合，可以只染色特定的染色体，实现了常规观察难以检测的基因异位检测等。



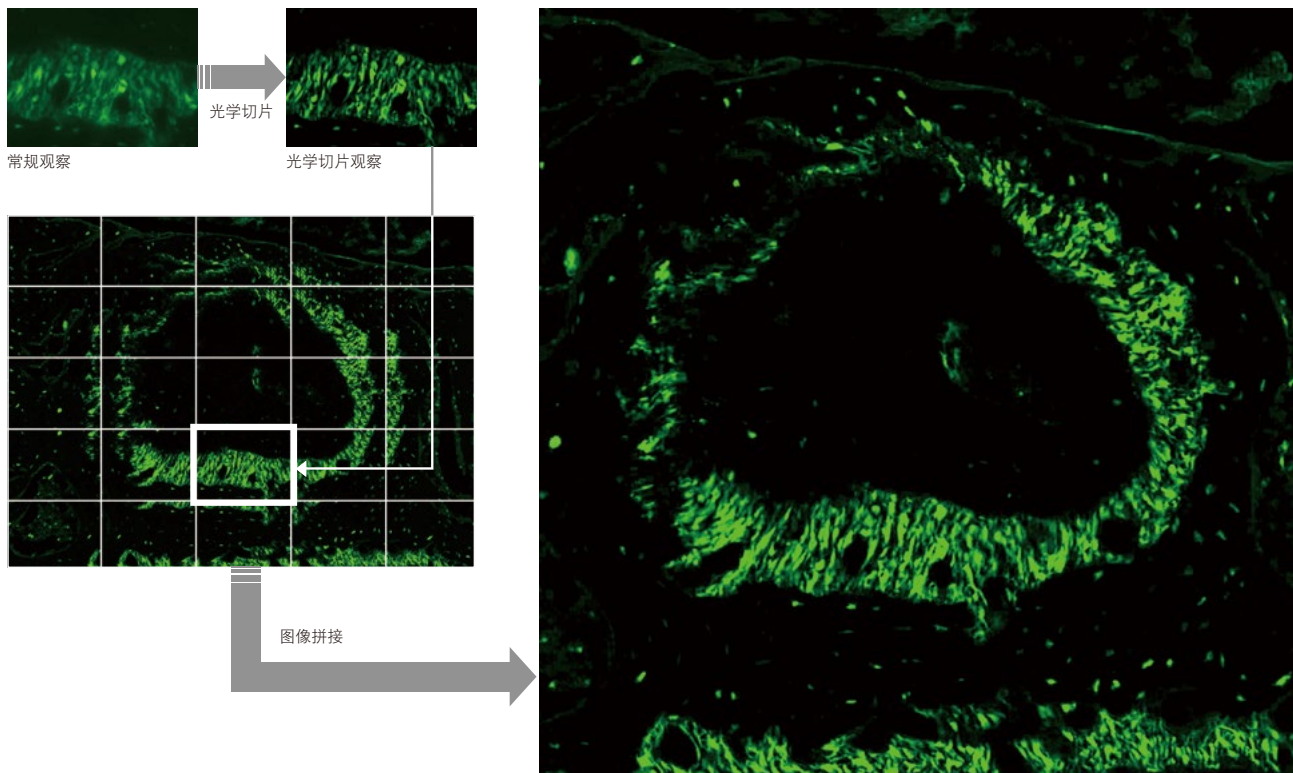
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 使用“光学切片”功能，从光学上消除“荧光模糊”，可获取清晰的图像。
- 使用混合细胞计数，提取各个核内的染色体，进行计数。

齿根膜

齿根膜的观察

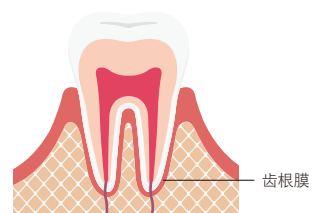
如果切片较大，使用显微镜观察可能无法完全进入视野。使用 BZ-X 的拼接功能，可在保持分辨率的状态下观察整体像，并结合光学切片拍摄，可观察到无荧光模糊的清晰整体像。



使用物镜：PlanApo 40x 图像拼接：5 张 x 5 张

齿根膜

齿根膜是连接齿根和齿槽骨（下颌骨）的结合组织，也被叫做齿周韧带。齿根膜的主要构成要素是胶原蛋白纤维，作用是分散施加在牙齿或骨头上的力。齿根膜还具备痛觉和触觉，可以将咀嚼时的感觉传递到大脑，具有调节咀嚼力的功能。



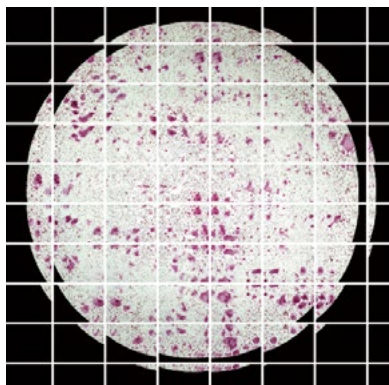
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 使用“光学切片”功能，可拍摄光学断层图像，获取清晰的图像。
- 使用 Z 方向拍摄的多张图像，可构建焦点对准整个标本的全幅对焦图像。
- 针对无法完全进入视野的大切片，一边移动载物台一边获取图像，将拍摄的图像拼接起来，可合成 1 张高分辨率图像。

破骨细胞

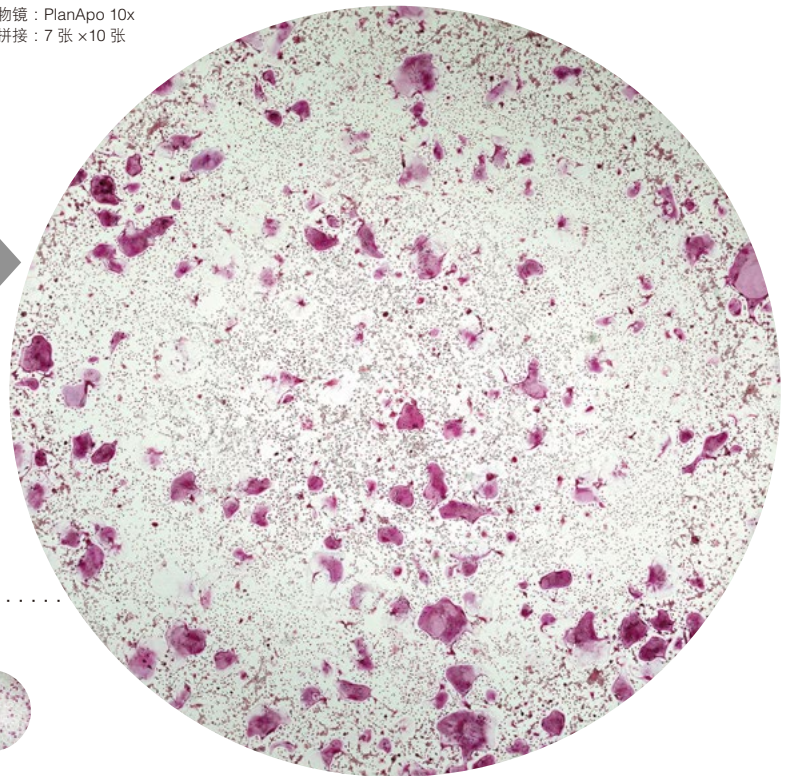
孔域扫描

我们经常会使用多孔培养板观察，如破骨细胞的药物筛选等。多孔培养板可在相同条件下获取多个数据而被广泛应用于现代的生物学领域。在增加试验 N 数获得可靠性更高的数据上，可以说是必不可少的容器。但是，随着孔数的增加，为进行观察而“找地方”所花的大量时间成了问题。



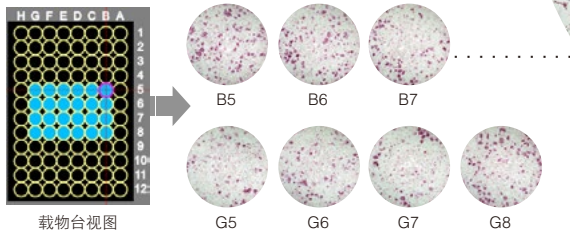
使用物镜：PlanApo 10x
图像拼接：7 张 × 10 张

图像拼接



自动扫描

如果在载物台视图上注册，可自动拍摄



载物台视图

破骨细胞

骨组织由骨细胞、胶原蛋白和被称为磷灰石的物质组成。磷灰石是含有钙的物质，除了骨头之外，还是组成牙齿的坚硬物质。生成骨细胞的细胞叫做成骨细胞。而溶解骨细胞的细胞叫做破骨细胞。成骨细胞和破骨细胞相互保持平衡，促成骨的新陈代谢。如果该平衡被破坏，例如破骨细胞活性过强，长期处于骨吸收量大幅度高于骨生成量的状态，就是骨质疏松症。

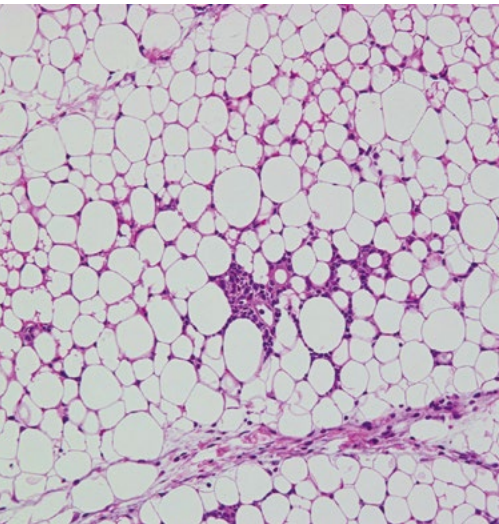
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 可通过支持孔培养板整个面观察的大型电动载物台进行观察。
- 针对无法完全进入视野的大切片，一边移动载物台一边获取图像，将拍摄的图像拼接起来，即可合成 1 张高分辨率图像。

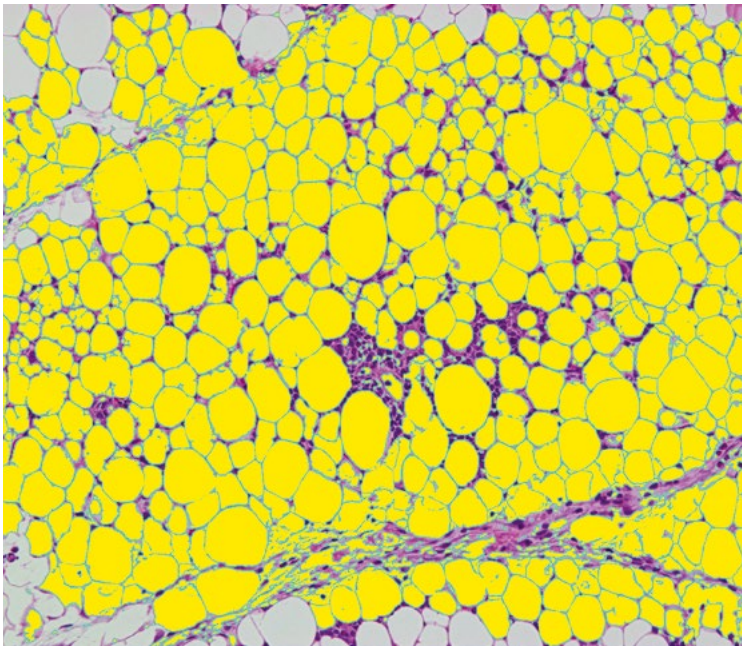
脂肪细胞

脂肪细胞的定量化

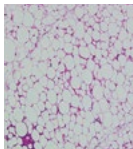
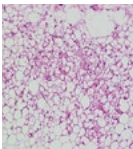
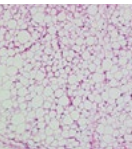
使用 BZ-X800E，观察脂肪细胞并对其进行定量。在同一条件下批量测量多个样本，可以增加 N 数，获得可靠性更高的结果。



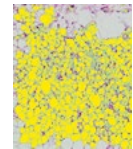
个数	平均面积	面积标准偏差
1485 个	169 μm^2	403 μm^2



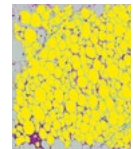
使用物镜：PlanApo 20x



个数
1955 个
平均面积
122 μm^2
面积标准偏差
352 μm^2



个数
3162 个
平均面积
68 μm^2
面积标准偏差
186 μm^2



个数
1190 个
平均面积
222 μm^2
面积标准偏差
416 μm^2

以同一条件
统一测量

脂肪细胞

脂肪细胞是在细胞质上具有被称作脂肪滴的脂肪块的细胞，被分为单泡脂肪细胞（白色脂肪细胞）和多泡脂肪细胞（褐色脂肪细胞）。白色脂肪细胞上有一个大的脂肪滴，起着储存脂肪的作用。褐色脂肪细胞上有多个中小脂肪滴，燃烧脂肪产生热量。如果因肥胖而大型化的白色脂肪细胞增加，将陷入脂肪细胞功能不全，诱发生活习惯病。

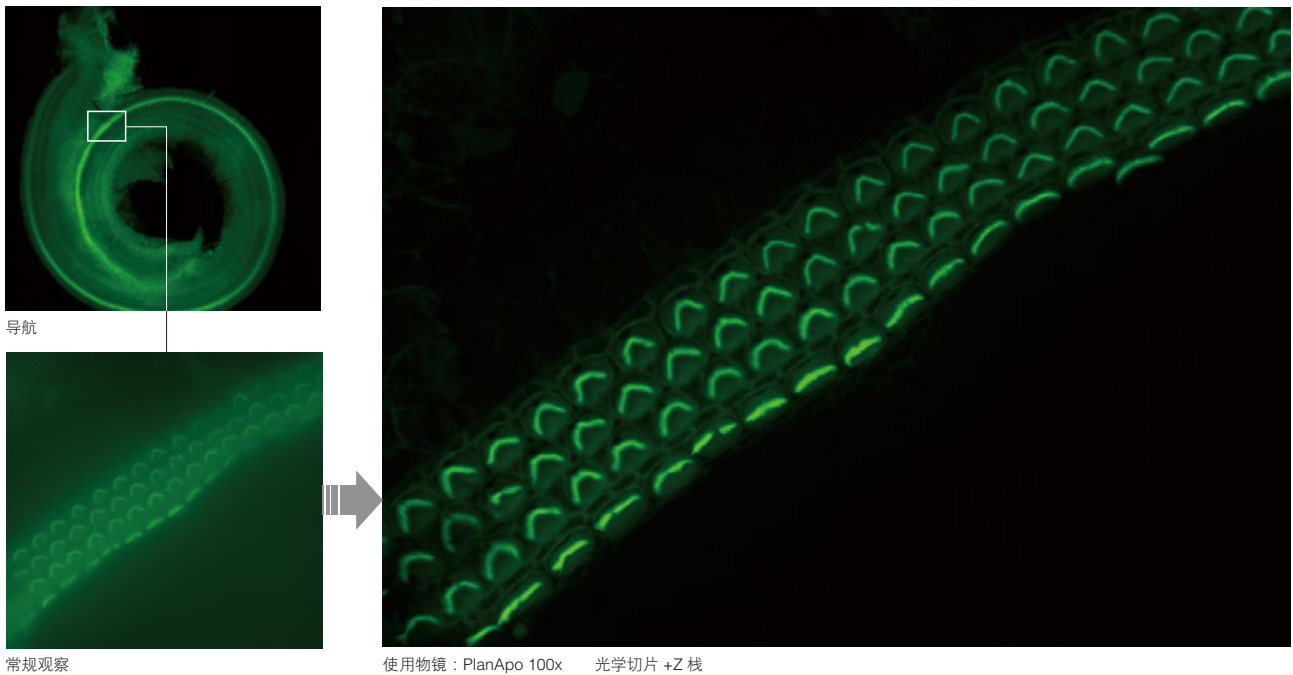
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 使用混合细胞计数，即使是相邻的细胞也可清晰分辨并计数。
- 根据在混合细胞计数中使用的提取条件，使用宏细胞计数，可批量处理多个图像。

耳蜗

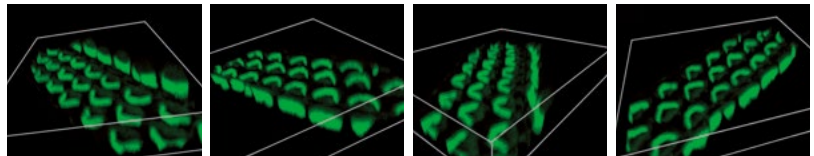
毛细胞的观察

如果使用 BZ-X 观察毛细胞，则无需像电子显微镜观察那样预处理样品，实现轻松观察。还可轻松创建 3D 图像，详细分析三维结构。



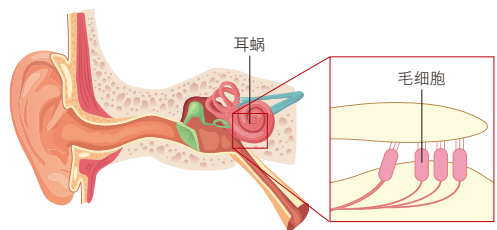
3D 图像构建

从 Z 栈图像一键点击即可创建 3D 图像。只通过鼠标操作，即可自由进行 3D 图像的旋转、变焦、断面观察，正确把握荧光信号的定位。



耳蜗和毛细胞

耳蜗位于内耳，是负责听觉的感觉器官。毛细胞位于耳蜗内，起着将声音的振动信息转换成神经脉冲的作用。与组织切片对比，耳蜗呈现立体结构。位于其内部的毛细胞在进行荧光观察上容易受荧光模糊的影响，更多的情况下，需要使用共焦显微镜或电子显微镜进行观察。



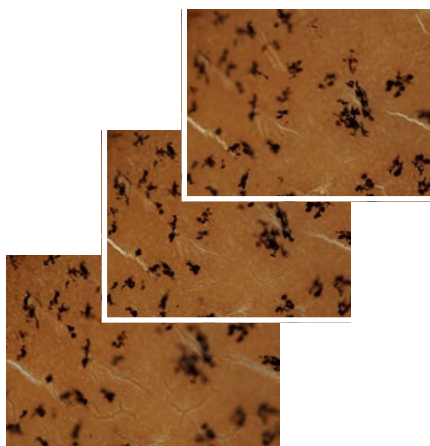
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 使用“光学切片”功能，从光学上消除“荧光模糊”，可获取清晰的图像。
- 除了全幅对焦图像外，还可根据 Z 方向的移动间距信息构建高精度的叠加后的 3D 图像。可清晰观察 Z 方向的位置。

脑切片

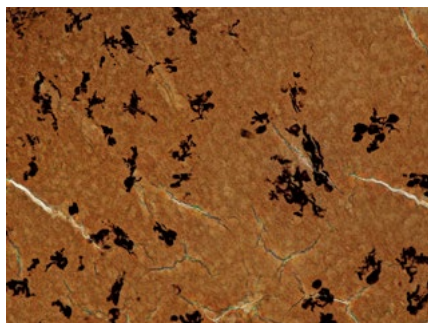
观察白鼠脑的神经组织

对神经细胞的轴索、树状突起进行染色的高尔基染色法常被用于脑切片的神经组织观察。如果没有全幅对焦功能和图像连接功能，因为切片较厚，焦点无法准确对准整个染色后的神经细胞；且由于切片自身过大，无法完全进入视野，只能随意观察几处部位。

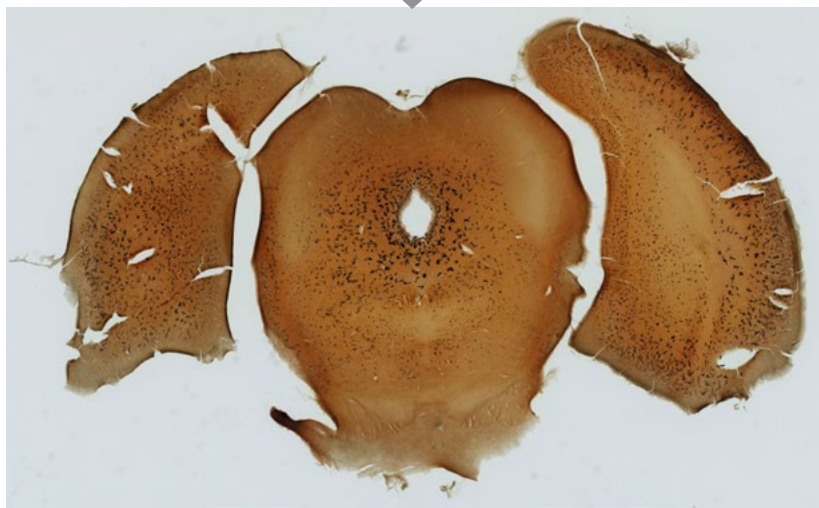


全幅对焦图像构建

通过只改变 Z 位置，只合成焦点对准的部分



图像拼接



使用物镜：PlanApo 10x 图像拼接：16 张 × 13 张

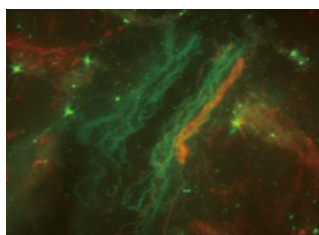
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 针对无法完全进入视野的大切片，一边移动载物台一边获取图像，将拍摄的图像拼接起来，即可合成 1 张高分辨率图像。
- 即使标本有倾斜、高低差，也能在 Z 方向获取多张图像，只从拍摄的图像中合成焦点对准的部分，可构建焦点对准整个标本的全幅对焦图像。

骨髓

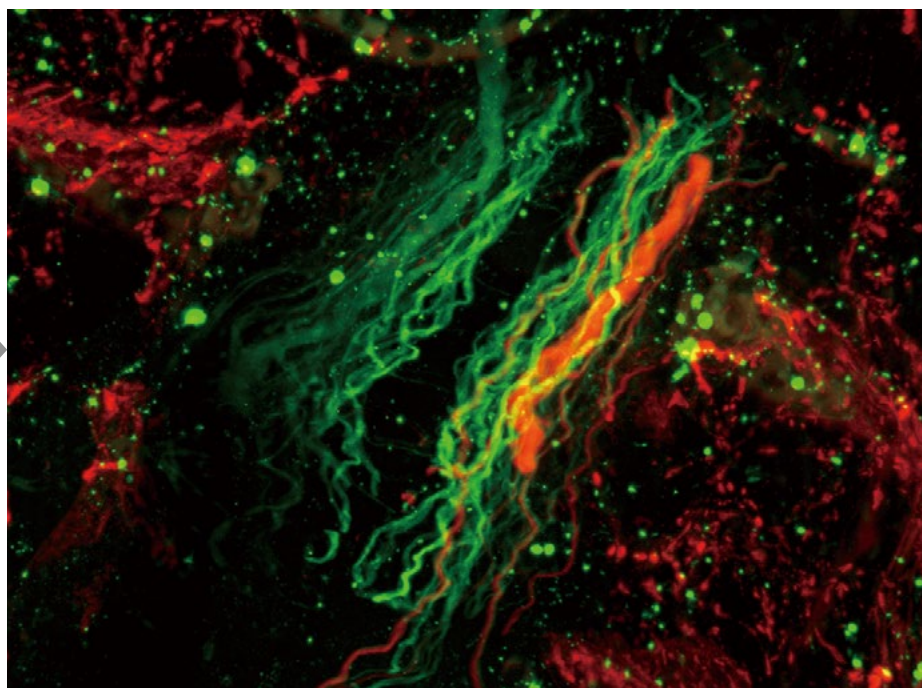
斑马鱼的骨髓观察

脊髓是连接大脑的中枢神经，将末梢的感觉传递到大脑，并根据大脑的指令传递运动指令，发挥枢纽的作用。由于哺乳动物的神经回路过于复杂，在进行此类研究时通常使用神经回路简单的斑马鱼进行研究。另外，斑马鱼的幼鱼身体小且透明，易于在显微镜下观察。脊髓、神经细胞的三维伸长，如使用常规的荧光显微镜，容易受荧光模糊影响，存在难以弄清楚细节的问题。



常规观察

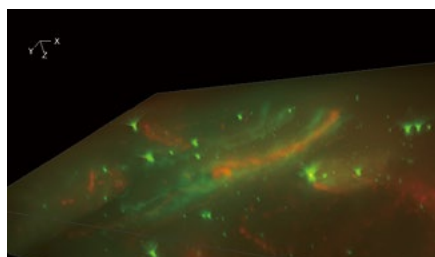
光学切片



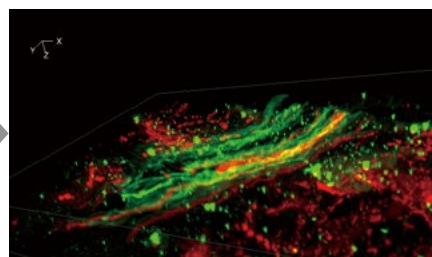
使用物镜：PlanApo 100x 光学切片 + Z 栈

3D 图像构建

从 Z 栈图像一键点击即可创建 3D 图像。只通过鼠标操作，即可自由进行 3D 图像的旋转、变焦、断面观察，正确把握荧光信号的定位。



常规观察



光学切片观察

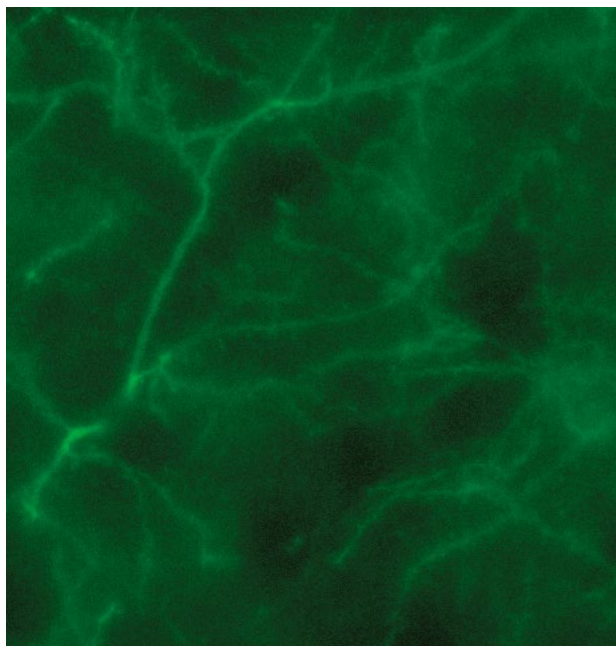
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 使用“光学切片”功能，从光学上消除“荧光模糊”，可获取清晰的图像。
- 除了全幅对焦图像外，还可根据 Z 方向的移动间距信息构建高精度的叠加后的 3D 图像。可清晰观察 Z 方向的位置。

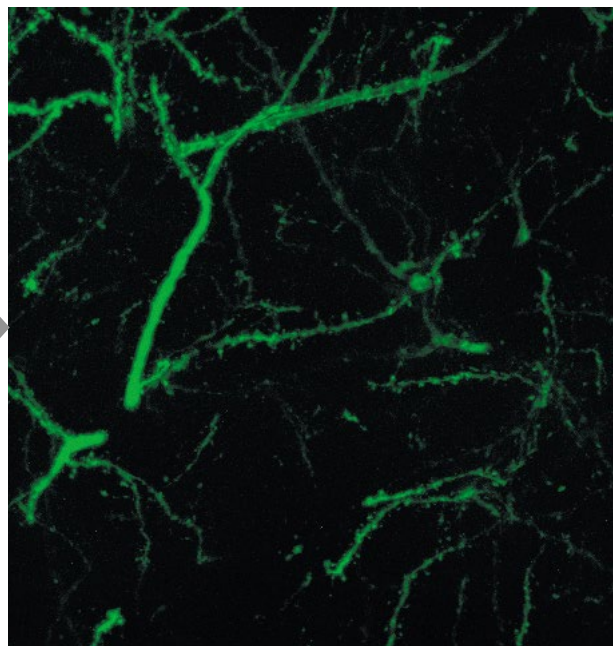
脑神经

轴索观察

神经细胞是轴索三维伸长，在进行荧光观察时也容易受荧光模糊影响的标本之一。



常规观察



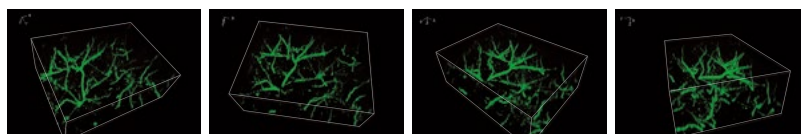
光学切片观察

使用物镜：PlanApo 60x

光学切片 + Z 栈

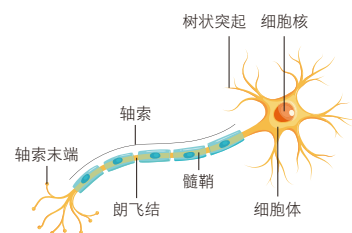
3D 图像构建

从 Z 栈图像一键点击即可创建 3D 图像。只通过鼠标操作，即可自由进行 3D 图像的旋转、变焦、断面观察，正确把握荧光信号的定位。



神经细胞（神经元）

神经细胞是负责传递和处理信息的细胞。具有接收信息的树状突起和发出信息的轴索，并与其他神经细胞连接，形成了复杂的神经网络。在神经细胞内部，信息以电流形式从树状突起发出，经轴索传递到末端。神经细胞与神经细胞之间存在被称为突触的微小间隙，该部分的神经递质向另一神经细胞传递信息。



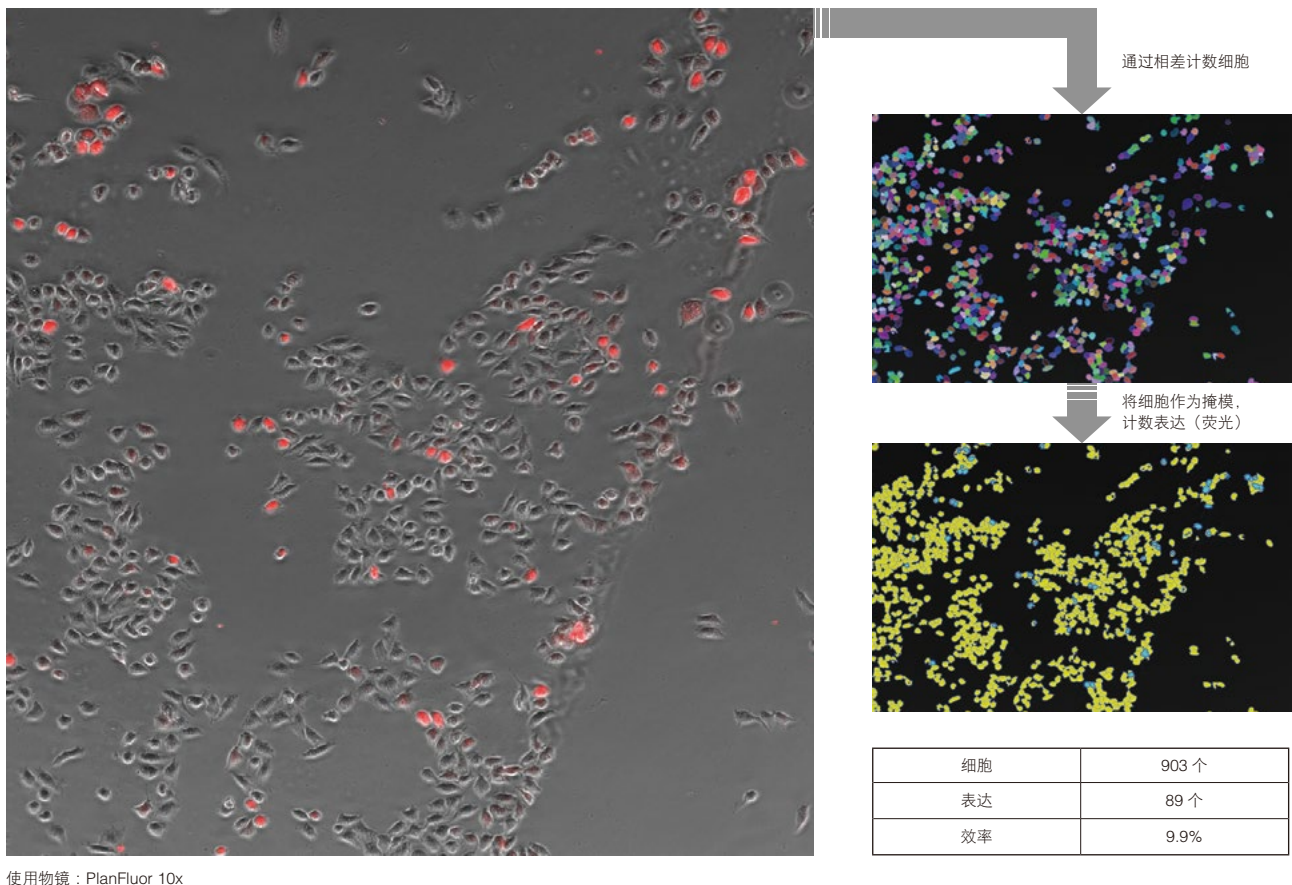
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 使用“光学切片”功能，从光学上消除“荧光模糊”，可获取清晰的图像。
- 除了全幅对焦图像外，还可根据 Z 方向的移动间距信息构建高精度的 3D 图像，清晰地观察三维形状。

转染

培养细胞转染效率的测量

需测量转染效率，以评价使用转染的手法和细胞状况。这里使用 BZ-X 拍摄相差和荧光的叠加图像，测量导入基因的细胞比例。



转染

转染（transfection）是向动物细胞内注入核酸的手法。使特定基因过表达，或导入抑制表达的基因，用于基因的功能分析。转染方法包括对细胞施加电压的物理手法、使用化学物质的化学手法和使用病毒的生物学手法。

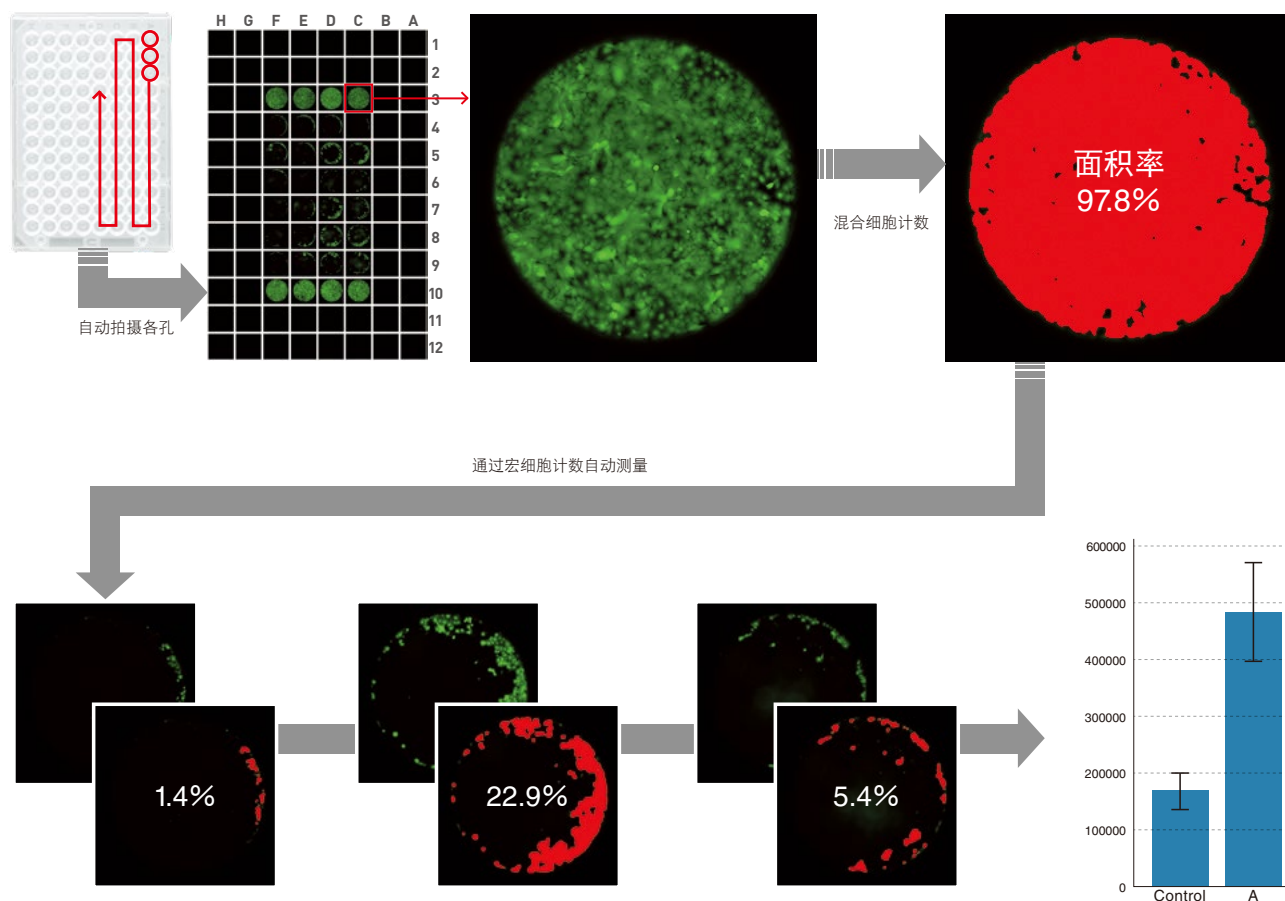
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 相差图像也使用特色算法，可正确提取细胞的轮廓。
- 使用混合细胞计数，将细胞作为掩模，提取细胞中包含的荧光蛋白，可计数。

细胞迁移

使用多孔培养板迅速进行定量处理

由于细胞迁移实验能够评价创伤治愈过程的细胞迁移能力，被用于验证医药品、化妆品促进迁移的作用。实验中多用能够在同一环境条件下进行对比并确保 N 数的多孔培养板，但是要迅速观察和测量多个标本，不仅需要时间和人力，而且测量条件可能因测量人而改变，在对比基准上发生偏差。



创伤治愈

是指表皮细胞、纤维芽细胞朝损伤部位增殖和迁移，缩小损伤，直至被补上。

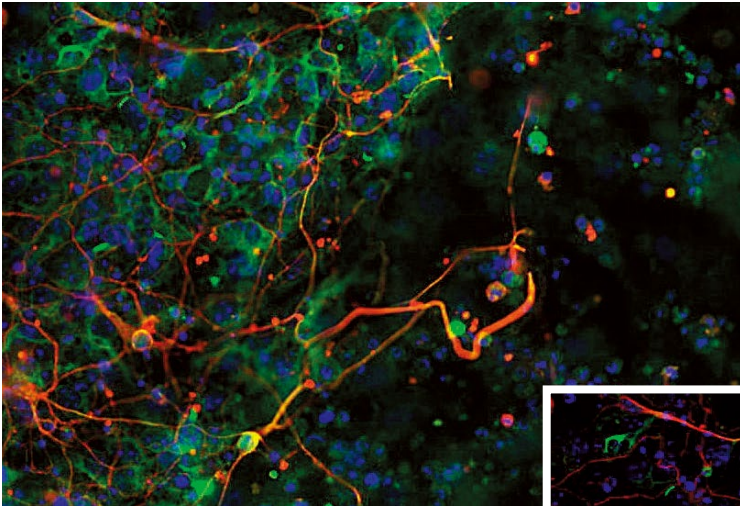
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 当需要评价多个标本时，通过使用宏细胞计数以同一条件测量所有的标本，可获得排除了随意性的定量数据，进行正确的对比评价。
- 通过延时拍摄、视频拍摄，可每隔一定时间验证治愈的进展状况。

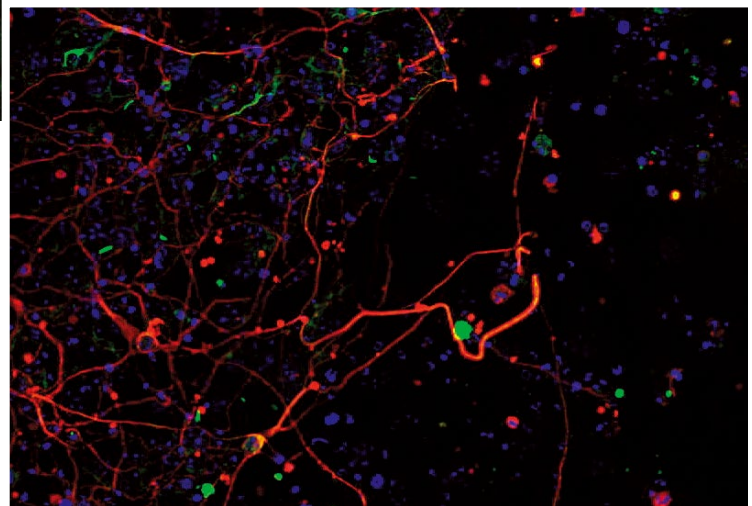
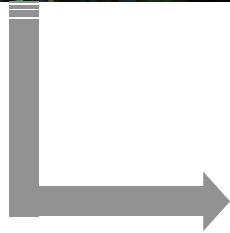
ES 细胞

ES 细胞向神经细胞分化

观察从 ES 细胞向神经细胞的分化。神经细胞由于结构复杂，在进行荧光观察上容易受荧光模糊的影响，更多的情况下，需要使用共焦显微镜进行观察。常规拍摄下，显示绿色的神经肽引起细胞整体发光而产生模糊，产生无法准确分析的问题。借助光学切片拍摄可以去除荧光模糊，详细观察细节。



常规观察
使用物镜：PlanApo 40x



光学切片观察

什么是 ES 细胞？

ES 细胞（Embryonic Stem cell：胚胎干细胞）在受精卵的初期阶段由内部细胞团分化而来。具有分化成所有组织的全能性，基本可以无限地增殖，有望应用在再生医疗等领域。

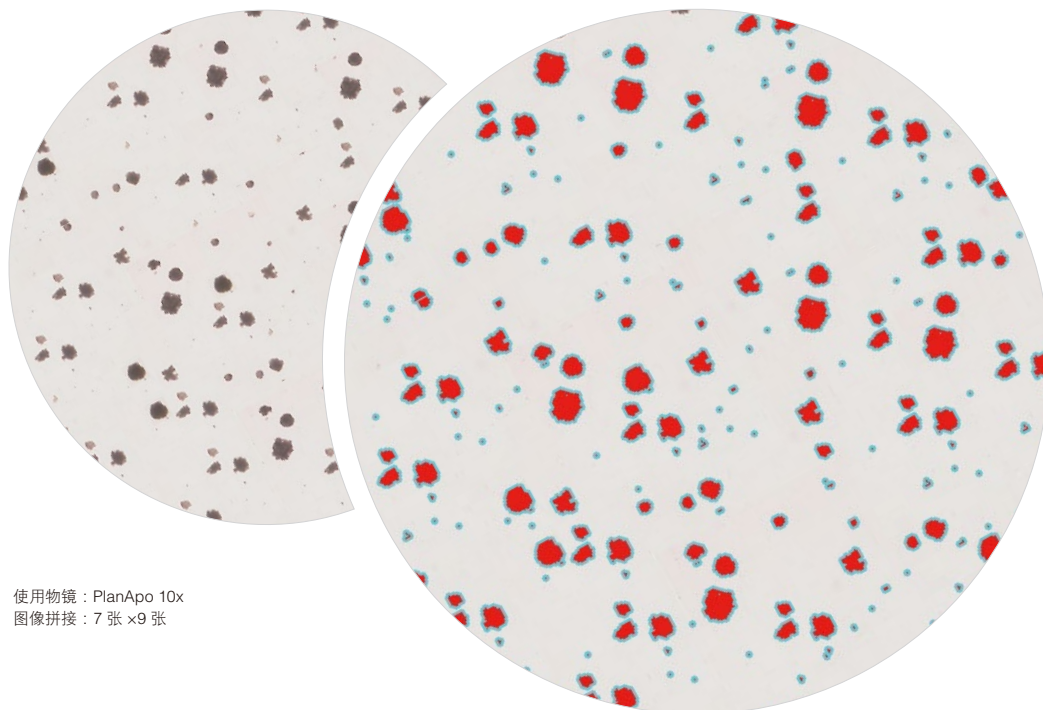
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 使用“光学切片”功能，消除“荧光模糊”，可获取清晰的图像。
- 在 Z 方向获取多张图像，只从拍摄的图像中合成焦点对准的部分，可构建焦点对准整个标本的全幅对焦图像。

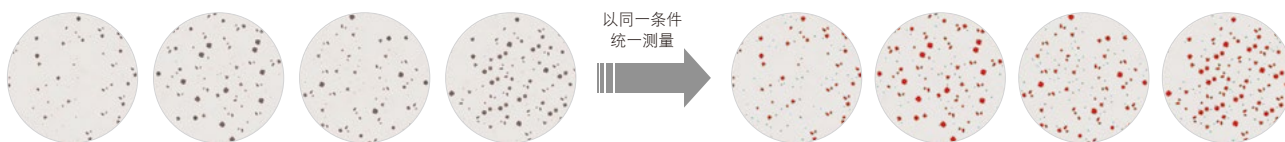
iPS 细胞

集落计数

为了确定 iPS 细胞的分化条件，在多种培养条件下测量集落数。在相同测量条件下批量应用并测量拍摄的多个文件，可轻松增加 N 数，提高实验的可靠性。在培养过程中会使用到各种各样的容器，但是如果使用 BZ-X800E，可直接将多孔培养板设置在载物台上进行观察。



使用物镜：PlanApo 10x
图像拼接：7 张 × 9 张



iPS 细胞

iPS 细胞是诱导性多功能干细胞 (induced pluripotent stem cells) 的首字母缩写。通过向体细胞植入多种基因制作而成，培养数周后，变成多功能干细胞，具有分化成各种各样的组织和脏器细胞的能力和无限地增殖的能力。与 ES 细胞不同，能够回避伦理上的问题，多将 iPS 细胞应用于再生医疗领域的研究。

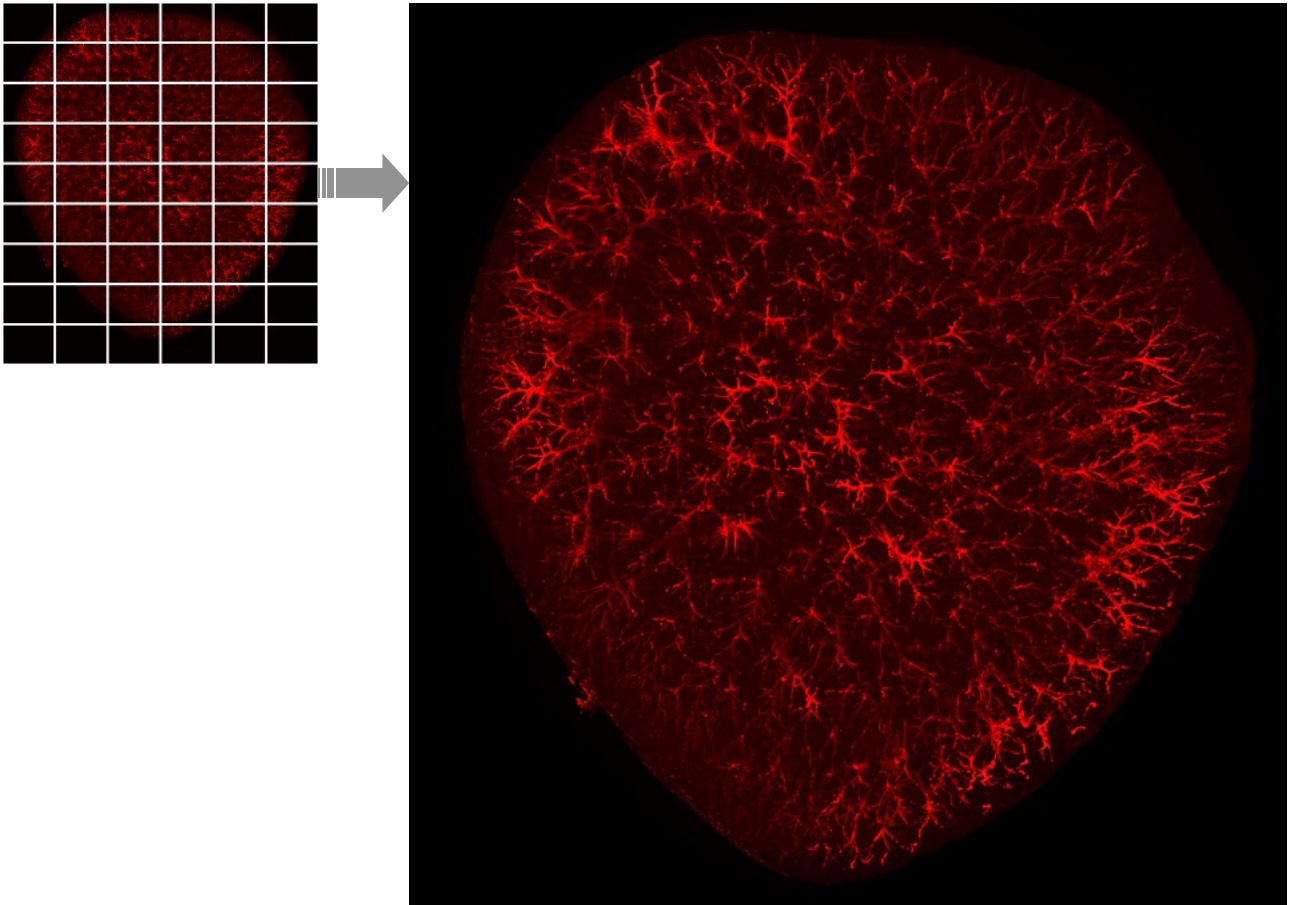
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 使用混合细胞计数，只从孔培养板的孔中提取集落部分，可自动计数。
- 在混合细胞计数中依据提取条件，使用宏细胞计数，可统一处理多个图像。

透明化

透明处理后肾脏整装铺片的观察

拍摄浸泡在乙醚中，直径约 6 mm 的小鼠肾脏整体像。借助光学切片拍摄，可以光学去除标本厚度方向的荧光模糊。
透明化试剂在 $20\text{ }\mu\text{m}$ 间距 $\times$ 430 张 $\approx 8.3\text{ mm}$ 的厚度区域内有效，可以观察到血管深处。



使用物镜：PlanApo 10x 图像拼接：6 张 $\times$ 9 张

透明化试剂

将细胞浸泡在试剂内，统一生物体内的细胞质等各种物质的折射率，则细胞将变透明。折射率不一致的物质内会产生光散射，看起来不透明，统一折射率后可以抑制光散射。透明化的手法包括 Scale、CUBIC 等多种手法。

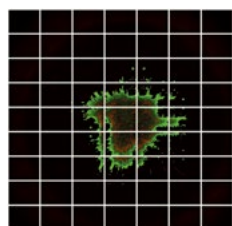
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 针对无法完全进入视野的大切片，一边移动载物台一边获取图像，将拍摄的图像拼接起来，即可合成 1 张高分辨率图像。
- 无需使用激光，即可轻松拍摄出清晰的光学断层图像。

3D 培养

用 3D 培养凝胶培养的角质形成细胞

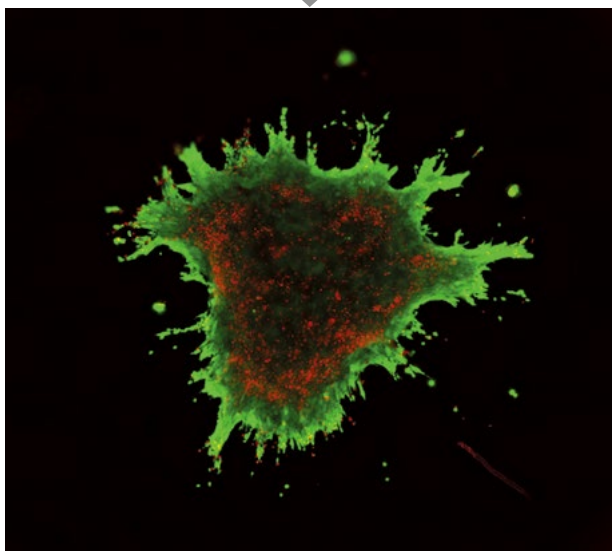
如果使活细胞表达绿色荧光，使死亡细胞表达红色荧光，测量各自的个数及其比例，可对比和分析在不同的条件下培养的细胞的增殖能力。为了正确地进行评价，需要以能够切实捕捉各个细胞的形状的倍率进行观察。但是，当使用适合测量的倍率观察时，会导致视野变小；而且 3D 培养时，可能会出现因样品厚度增加，难以准确对焦或因测量位置不同而导致样品的倾角发生变化等误差。



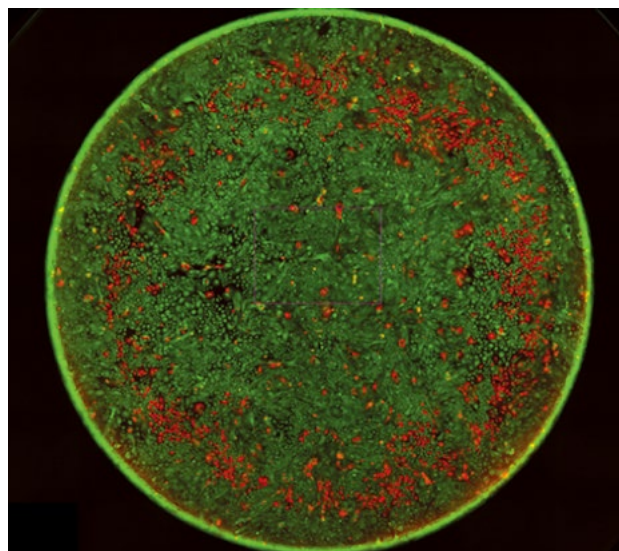
自动拼接

	面积率
活细胞	67.2%

	面积率
活细胞	73.3%



使用了整联蛋白（细胞粘附分子）时



不使用整联蛋白时

角质形成细胞（角化细胞）

角质形成细胞（角化细胞）源于生发层的干细胞，是管理表皮角化（老旧皮肤剥落的过程）的细胞。角质形成细胞产生于生发层，慢慢被推升至皮肤表面，细胞核消失，变为角质层细胞。表皮存在的其他细胞还有防护紫外线，合成色素的黑素细胞（色素细胞）。

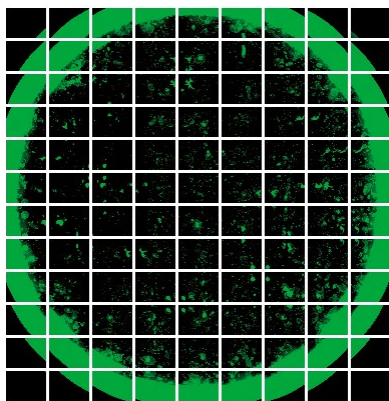
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 高倍率观察等情况如果整个标本不能完全进入视野，只需指定范围，载物台将自动移动，获取图像。拍摄的图像可自动拼接，可获得 1 张高分辨率大视野图像。
- 也可通过混合细胞计数对拼接的图像进行定量测量，可高精度地分析整个标本。

小型肝细胞

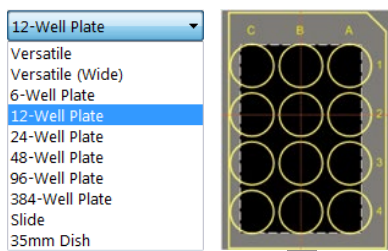
小型肝细胞的观察

小型肝细胞是肝前体细胞的一种，比成熟肝细胞小，是增殖能力强的细胞。若将成熟的肝细胞从生物体中取出，因其失去分化功能，无法增殖。而小型肝细胞的优点在于具备较高的分化功能，并可以长期培养。医药品需要通过肝脏在体内发挥作用，因此药物研发必须进行肝脏的药物评价。小型肝细胞可以长期培养，能接受长时间的药物暴露，因此也应用于药剂筛选。

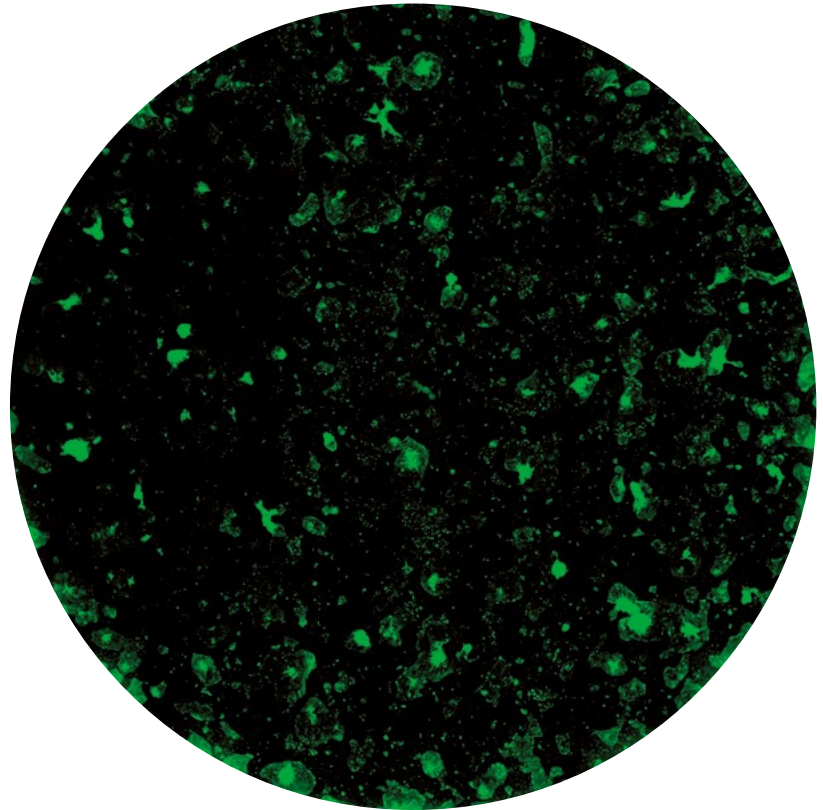
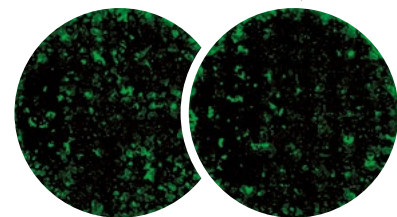


图像拼接

使用物镜：PlanApo 4x
图像拼接：9 张 x 12 张



只需选择容器位置后点击，
即可观察目标部位



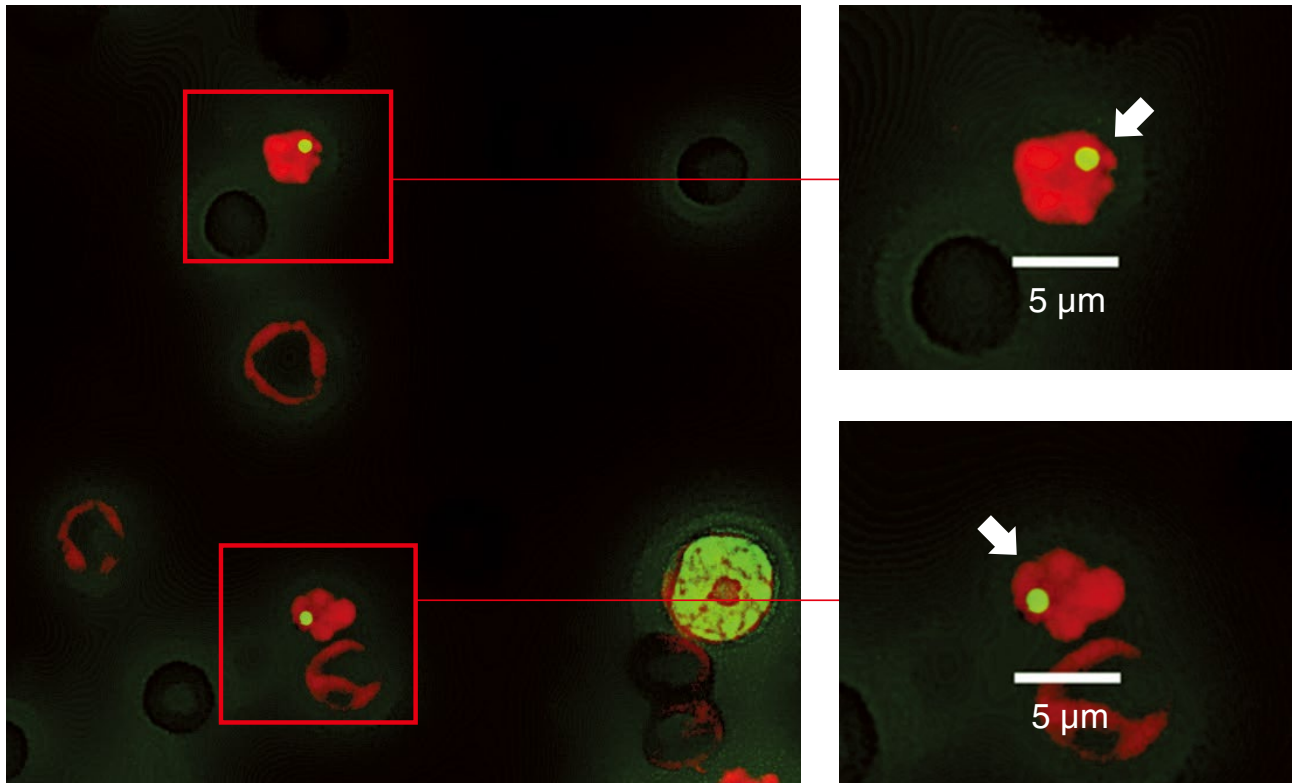
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 可通过支持孔培养板整个面观察的大型电动载物台进行观察。
- 只需在载物台视图上点击想观察的孔，可瞬间移到想观察的地方。
- 如果预先在载物台上注册想拍摄的点，也可自动扫描。

微核试验

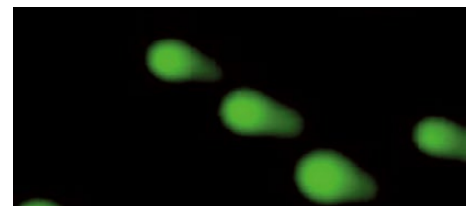
评价化学物质对染色体的毒性

调查有无微核的微核试验被当作调查染色体异常的遗传毒性试验之一，试验方法一般为利用显微镜的目视观察。但是，要在统计上获得优势数据，需要观察相当数量的细胞，从数量庞大的细胞中找出 1 μm 左右的微核对测量人而言是负担大、耗时长的工作。



什么是微核试验？

所谓微核，是指在细胞中通常的核之外存在的小型病态核，细胞分裂时，因化学物质、放射能的影响而遭受损伤的染色体片断未被注入主核，被留下而产生。调查有无微核的微核试验被当作调查染色体异常的遗传毒性试验之一利用。



同样可活用于遗传毒性试验之一的彗星实验。

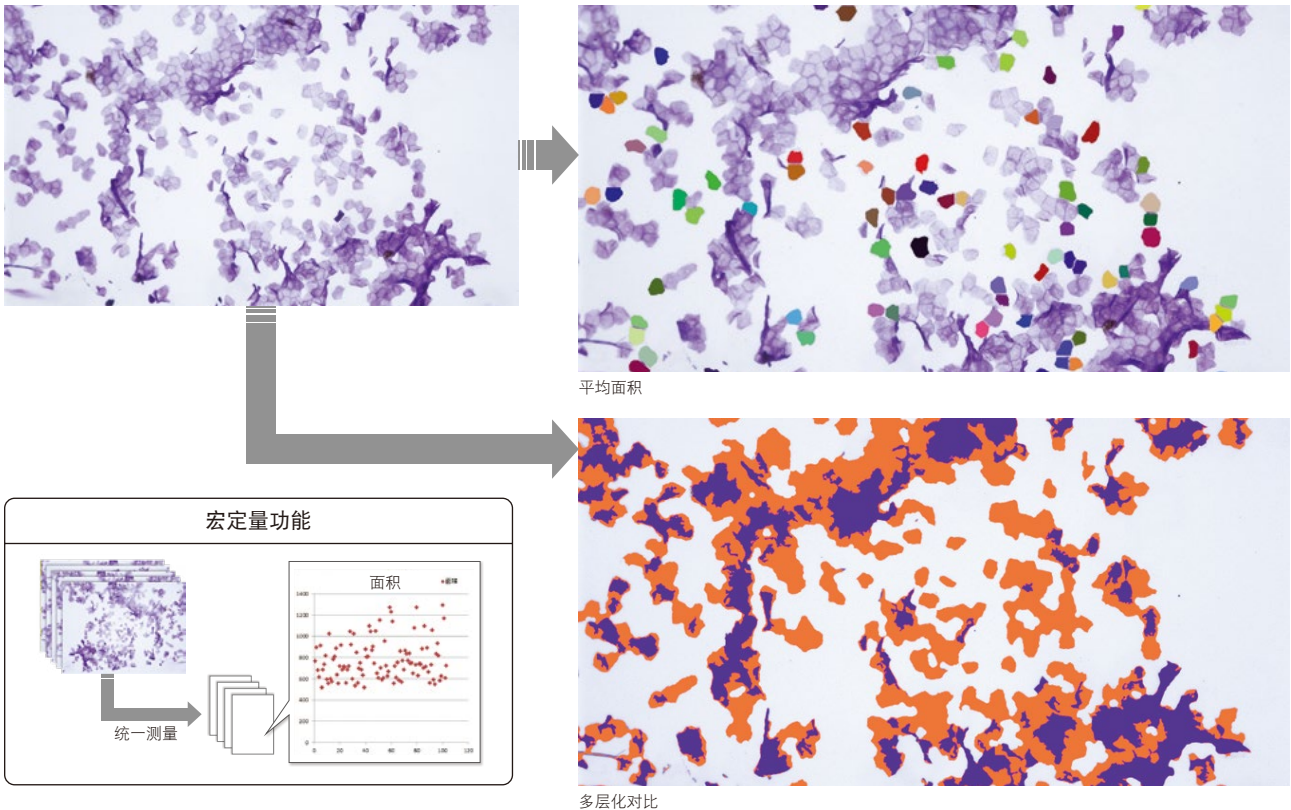
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 通过图像拼接功能，自动拍摄兼有高分辨率和大视野的图像。只需在显示器上一边观察拍摄图像一边寻找微核即可，因此也大幅减轻了测量人的负担。
- 通过混合细胞计数的掩模测量功能、大小指定，可进行微核提取。大幅缩短获得试验结果所需的时间。

胶带剥离法

通过使用胶带剥离法进行角质层评价试验（角质层面积和多层面积率）

通过使用胶带剥离法从皮肤上剥离角质细胞，在显微镜下测量各自的细胞面积、多层化的细胞比例，可评价肌肤的状态，可调查化妆品引起的细胞更替的改善程度。但是，如果没有宏观计数功能，测量需要花费很长的时间。所以为了提高数据的可靠性而保证一定的评估次数非常困难。



细胞更替

皮肤的细胞在位于表皮的最下层一生发层诞生，被逐渐上推，变成“角质细胞”，最终作为“垢”剥落。当被称作细胞更替的循环正常时，角质细胞的面积、层积状态是均匀的，但是如果细胞更替因为肌肤损伤等变得不规则，未成熟细胞的形成、无用的角质层的滞留使得肌肤的保湿功能、屏障功能受损，会导致肌肤粗糙、斑痕等。

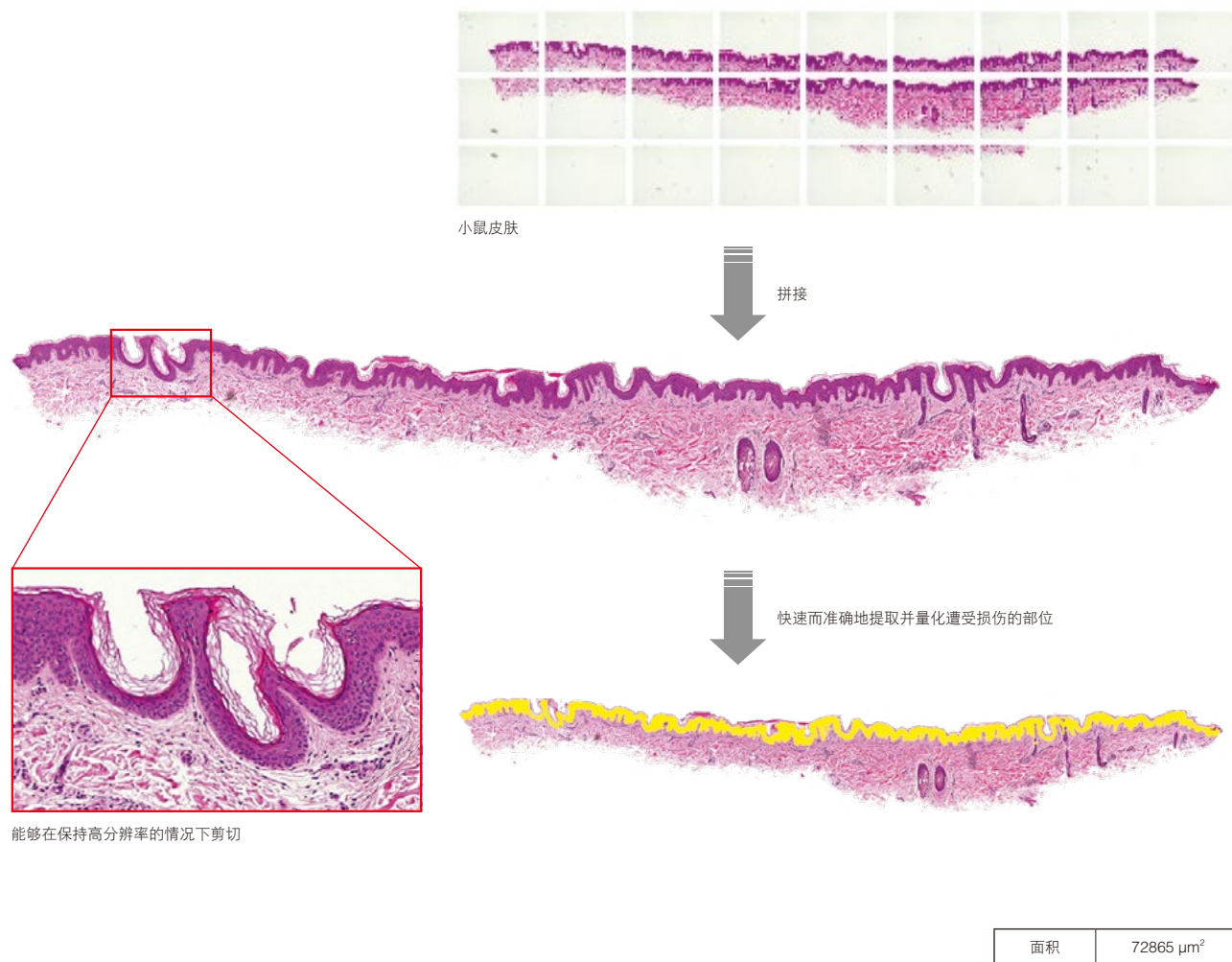
如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 使用混合细胞计数，可逐一提取相邻的角质细胞，并可计数。
- 使用宏细胞计数，在多个图像上应用混合细胞计数中执行的测量条件，可统一测量。

皮肤表皮层

表皮的 UV 损伤部位的定量评价

虽然皮肤具备防止紫外线损伤生物体的体系，但是长时间暴露在紫外线下将使防御机构崩溃，引发皱纹、斑痕、角化、皮肤癌等各种各样的症状。虽然可通过显微镜测量染色的皮肤表皮层厚度的手法，评估皮肤因紫外线遭受的损伤，但是测量数值会因测量的部位选择的误差而出现偏差，评估难以稳定进行。



如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

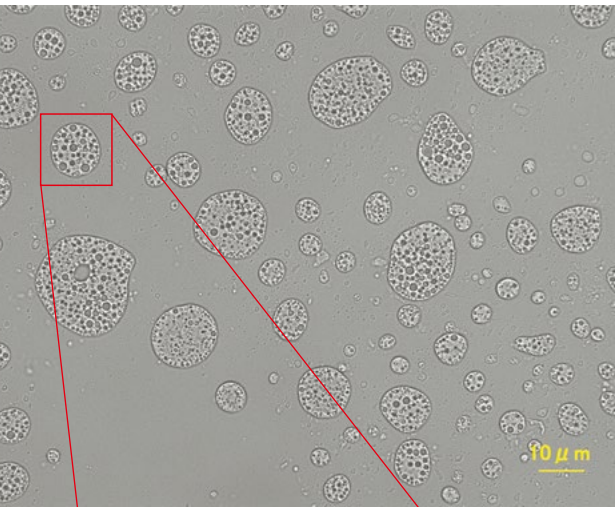
- 通过图像拼接，可快速获取大范围的图像数据。通过使用混合细胞计数能够提取表皮层整个区域进行面积测量，可在短时间内获得没有偏差的定量数据。
- 当需要评估多个样本时，通过使用宏细胞计数以同一条件测量所有的标本，可获得排除了随意性的定量数据，可进行正确的对比评价。

乳化剂

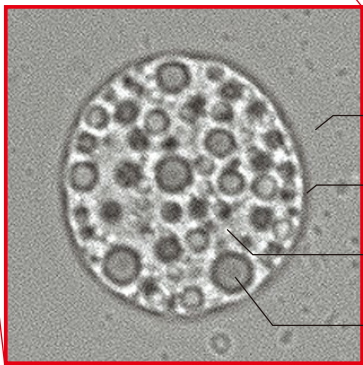
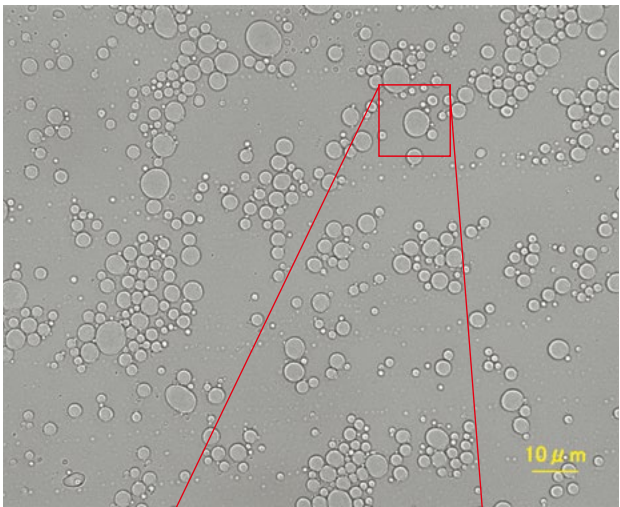
液滴的高分辨率观察

乳化剂是使细微的液滴进一步分散到另一种液滴中的物质，在化妆品上，出于将难以渗透到肌肤内的亲水性成分封闭在液滴内，提高渗透性的目的，而得到活用。另外，在食品、医药品上，在液滴内使其具有别的功能性，或者被用于将药物送达瞄准内部液滴的地方 (DDS)，扩大了使用范围了。但是，进行形状、分散状态的评价时，即使能够观察外侧的液滴的轮廓，要清晰地观察到内部结构依然非常困难。

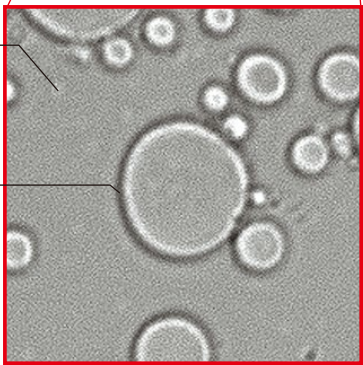
W/O/W 型乳剂 (×100)



乳剂 (×100)



水相
外水相
油滴
油相
内水相



如果引进一体化荧光显微成像系统 BZ-X800E

- 高倍率的高分辨率观察可在显示器上简单进行。
- 可一键切换为荧光观察，通过荧光染色可量化面积、分散的状态。
- 通过视频、延时拍摄，也可捕捉随着时间的推移而发生的变化。



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: 021-5058-6228 传真: 021-5058-7178

【关于产品的咨询,请致电】

电话: 021-3357-1001 传真: 021-6496-8711

显微镜 / 形状测量专线 4008-215-686

日本語ダイヤル: 021-5058-7128



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》。