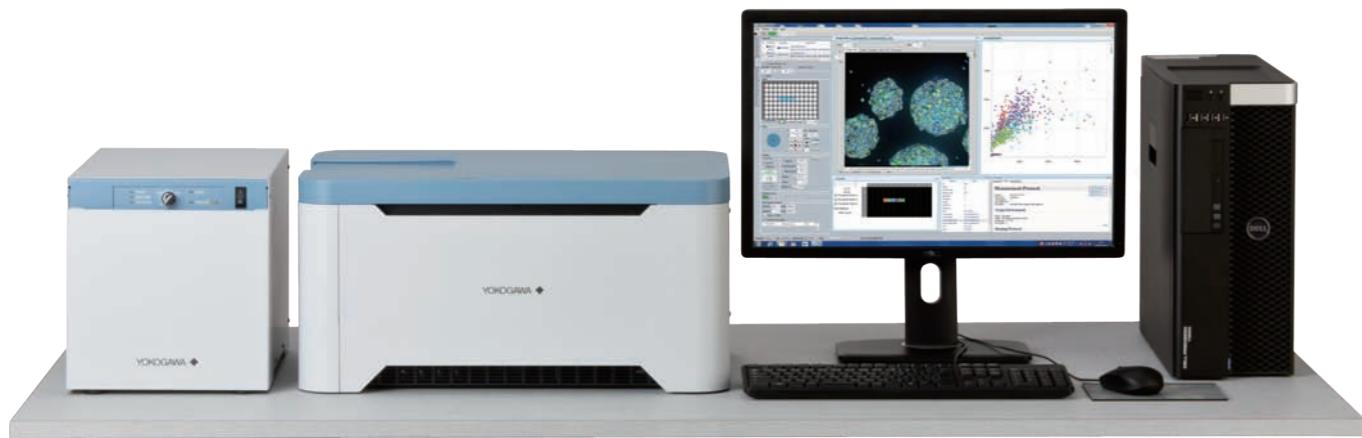


CQ1 高内涵分析系统

YOKOGAWA



规格

项目	规格
光学	宽视野的共聚焦微镜增强Nipkow双转盘 激光:最多可从405/488/561/640 nm中选择4个激光器 EM滤光片:最多10个滤光片
透射照明(可选)	相差,明场 光源:LED
相机	sCMOS 2560×2160像素, 16.6×14.0 mm
物镜	最多6个物镜 干镜:2x、4x、10x、20x、40x 长工作距离:20x、40x 相差 ¹ :10x、20x
附件	全孔成像型、温控腔室型 ²
样本容器	微孔板(6、12、24、48 ³ 、96 ³ 、384 ³ 孔)、载玻片 ⁴ ⁵ 、盖玻片chamber ⁴ 、培养皿 ⁴ (35、60 mm)
XY载物台	高精度XY载物台, 指定分辨率:0.1 μm
载物台加热器(可选)	带腔室的载物台加热器 可控温度范围:室温+5~+17°C, 最高40°C 可设定温度分辨率:0.1°C 保湿 ⁶
Z轴调焦	电动Z轴调焦马达, 指定分辨率:0.1 μm
自动聚焦	激光自动聚焦、软件自动聚焦
特征数据	细胞数/细胞颗粒数、强度、体积、表面积、面积、周长、直径、球形度、圆度、长度等
数据格式	拍摄图像:16位TIFF (OME-TIFF) 输出图像格式:TIFF (16位、8位)、PNG、JPEG 输出影像格式:WMV、MP4 输出数值数据格式:FCS、CSV、ICE
工作站	检测分析工作站
气体混合器(可选)	CO ₂ 浓度:大气浓度~7% O ₂ 浓度:3%~大气浓度
尺寸/重量	主机:600 × 400 × 298 mm, 43 kg (标准型), 600 × 400 × 437 mm (带相差选项) 电气箱:275 × 432 × 298 mm, 18 kg 气体混合器(可选):170 × 260 × 280 mm, 5.2 kg
环境	主机和电气箱:15~35°C, 20~70% RH 无结露 气体混合器(可选):20~30°C, 10~85% RH 无结露
功耗	主机和电气箱:100-240 VAC, 800 VAmax 工作站:100-240 VAC, 400 VAmax 气体混合器(可选):100-240 VAC, 40 VAmax

*1 需要相差选项

*2 使用环境保持功能需要载物台加热器选项

*3 相差观察不可用

*4 需要样本架选项

*5 环境保持功能不可用

*6 保湿时间因条件而异



CQ1使用了ThermoFisher Scientific的高含量筛查和分析的相关专利。

安全注意事项

为了正确、安全地使用本仪器, 请仔细阅读用户手册。
! 本产品属于1类激光产品。

YOKOGAWA

YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION

横河电机株式会社

Headquarters
2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN
东京都武藏野市中町2-9-32

横河电机(中国)有限公司

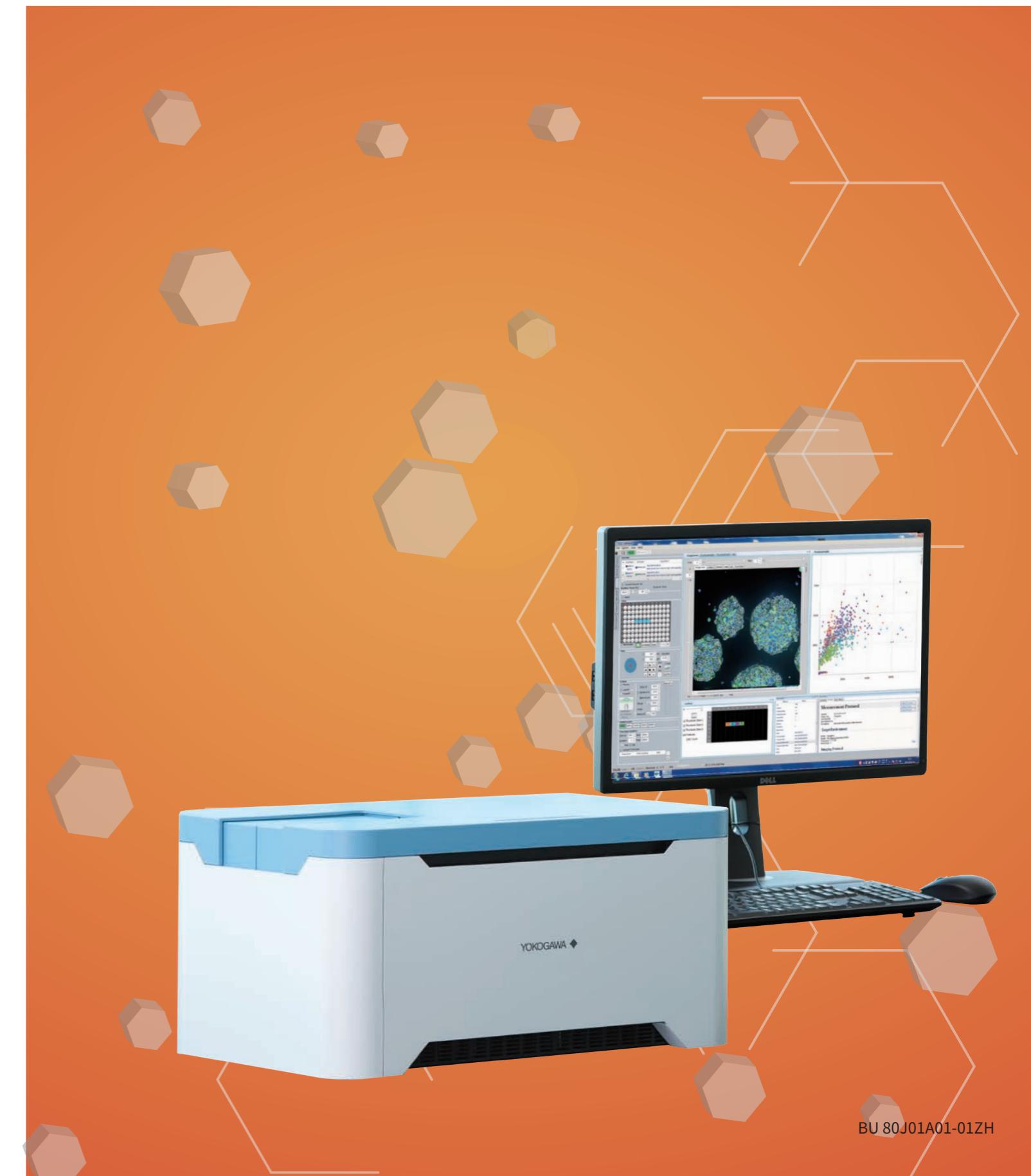
地址:上海市长宁区遵义路100号虹桥南丰城B座1801室
邮编:200051 电话:021-80315000



代表:

Printed in China

保留所有权利。Copyright © 2022, 横河电机(中国)有限公司



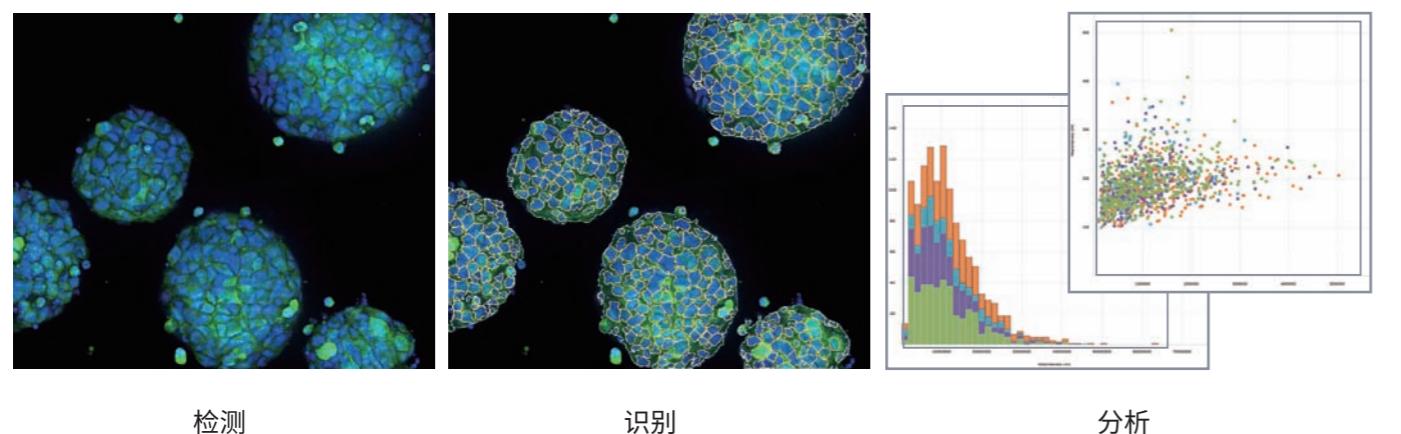
通过高通量3D成像 进行细胞检测

CQ1 高内涵分析系统
细胞成像分析新视界



多年来，以共聚焦显微镜获取高清3D成像推动了细胞生物学研究的进步。结合数据分析与共聚焦成像的高内涵分析技术，为细胞生物学研究提供了完善的解决方案。CQ1可以实现活细胞和细胞群体的高清3D成像、目标识别及快速定量分析。图像与数据相关联，可以深化实验结果解读，提升数据的可靠性。CQ1独特的成像技术减少了对细胞的光毒性，温控成像舱室如同细胞培养箱，因此可支持活细胞的延时成像。

横河电机CQ1是一款简单易用且价格合理的多合一共聚焦显微镜。CQ1有多种配置选择，并支持智能整合从而实现全自动成像分析。



■ 可检测细胞球、克隆和组织切片

- 与流式细胞仪不同，无需细胞剥离等预处理即可检测培养皿中的细胞
- 得益于转盘共聚焦技术，可快速、温和地获取3D图像
- 支持4色激发光和10色发射光；支持明场/相差成像
- 支持活细胞延迟成像分析
- 带有丰富的特征提取功能，便于进行复杂的细胞分析
- 宽视野和拼图功能可轻松对大样本进行成像

■ 提供类似流式细胞术分析功能

- 图像采集同时进行分析(实时分析)
- 模块化应用分析
- 分析数据可追溯至原始图像，数据图像互相印证
- 多合一系统，操作简便

■ 开放平台

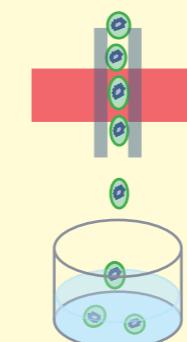
- 可作为图像采集或分析设备扩展为整合检测系统
- 可输出第三方数据分析软件可读的FCS/CSV/ICE数据格式
- 可连接机械臂实现全自动成像分析
- 适用多种细胞培养和样本容器

■ 小巧轻便的台式设备，无需暗房

■ 检测方式对比

流式细胞仪

- 需进行消化制成细胞悬液
- 对组织细胞或贴壁细胞可能造成损伤



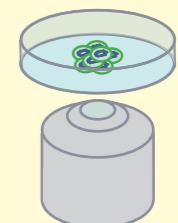
无法重新检测，
也无法通过图像确认

非共聚焦成像系统



样本厚导致成像困难

共聚焦成像系统



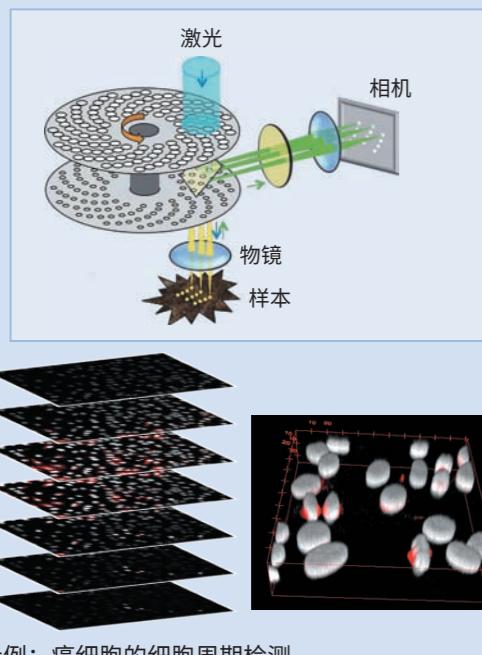
CQ1更适合厚样本的3D成像

**CQ1速度更快，
光毒性/光漂白更低**

小巧紧凑，集多种功能于一体

■ 共聚焦扫描单元

“宽视野的共聚焦微透镜增强Nipkow双转盘”的多光束扫描可实现高通量2D/3D成像，最大程度降低对样本的损伤。



示例：癌细胞的细胞周期检测

■ 显微镜单元

通过高性能物镜(超复消色差)和最宽视野/最高分辨率的sCMOS相机，实现亚微米样本的高通量检测。

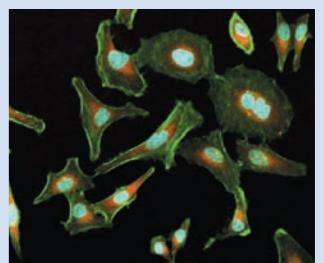


■ 发射滤光片

最多可安装10个发射滤光片。
只需一次实验即可检测多个标记物。

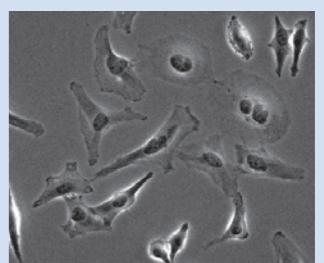
■ 荧光成像照明(激光)

最多可安装4个用于共聚焦(荧光)成像的固体激光器。
只需一次实验即可检测多种荧光信号。



■ 透射成像照明^{*1}

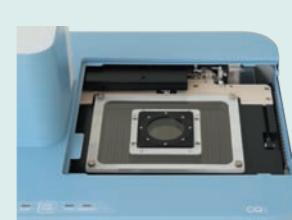
可安装用于相差或明场成像的透射光源。有助于确认样本形态。



■ 环境保持功能

载物台加热器用于控制温度和湿度，气体混合器用于控制样本环境的CO₂/O₂浓度。

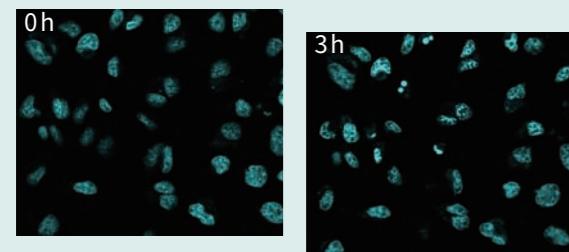
通过该功能，可以在检测时保持细胞活力。



载物台加热器^{*1}



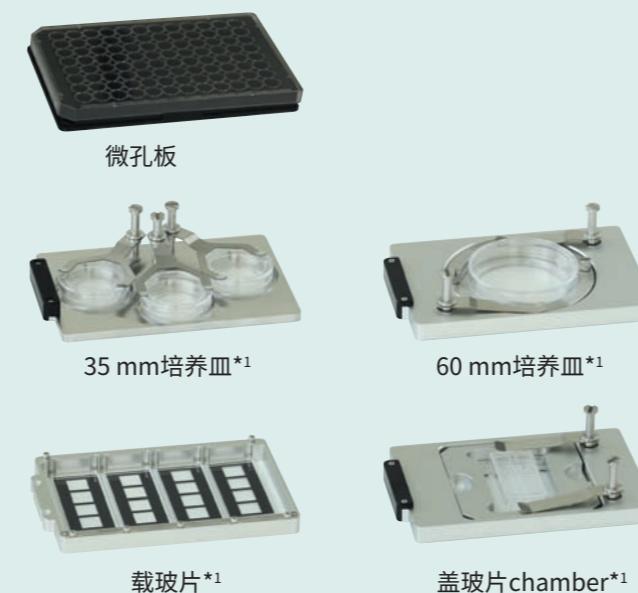
气体混合器^{*1*2}



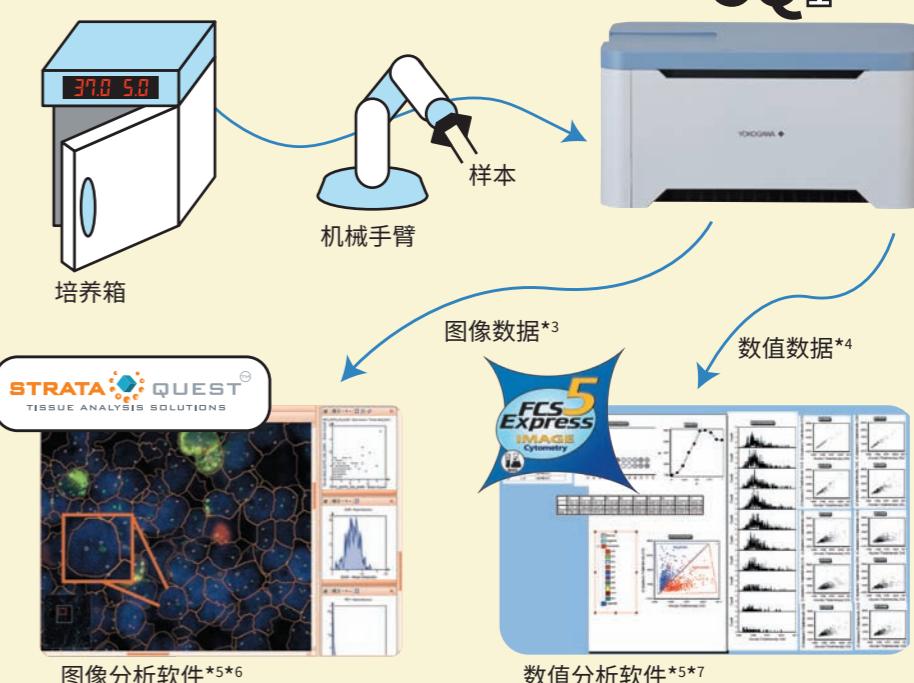
示例：癌细胞凋亡

■ 支持的样本容器

可使用多种样本容器(如微孔板)进行检测。

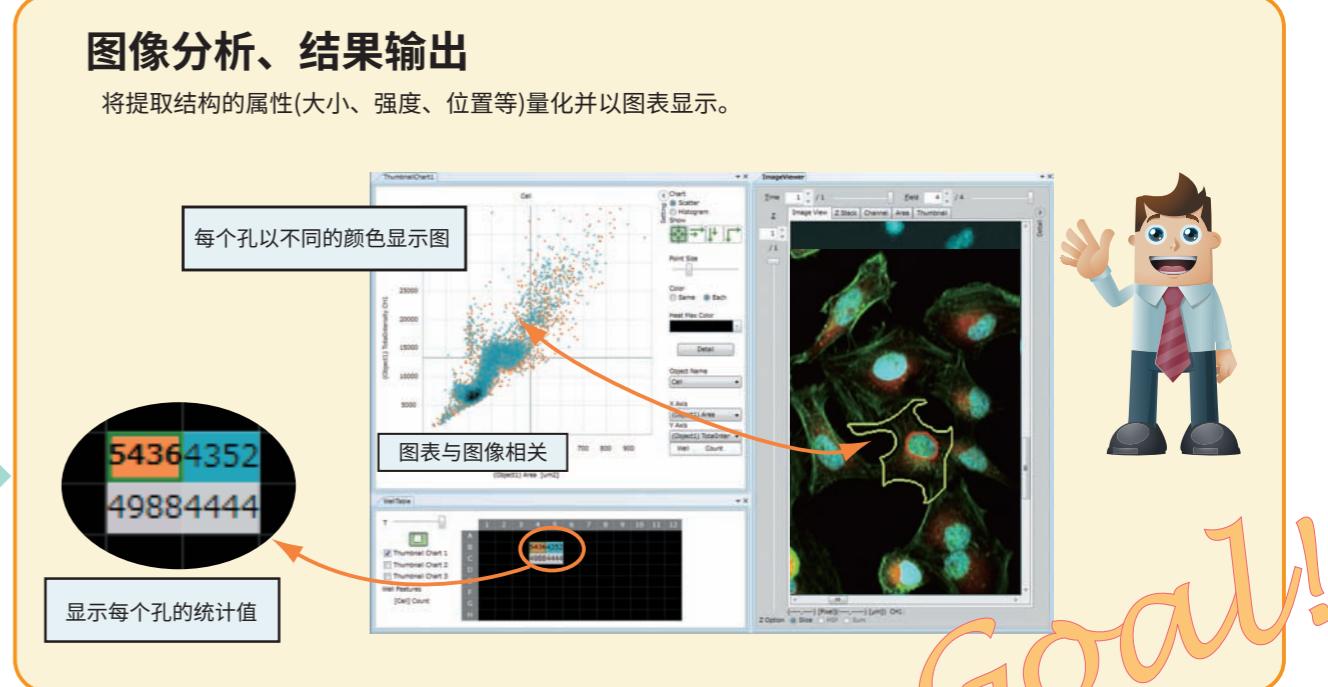
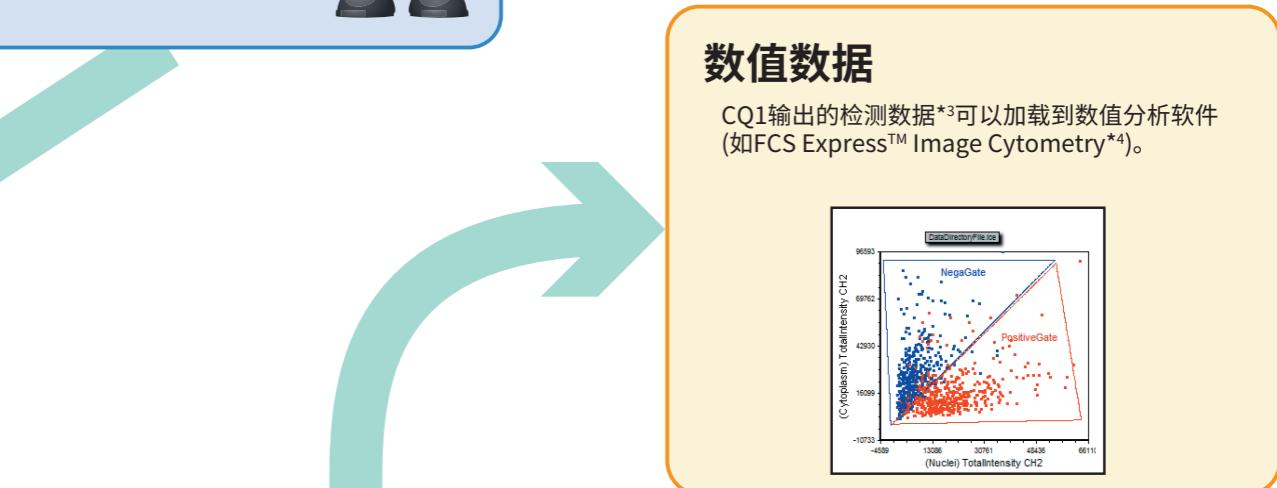
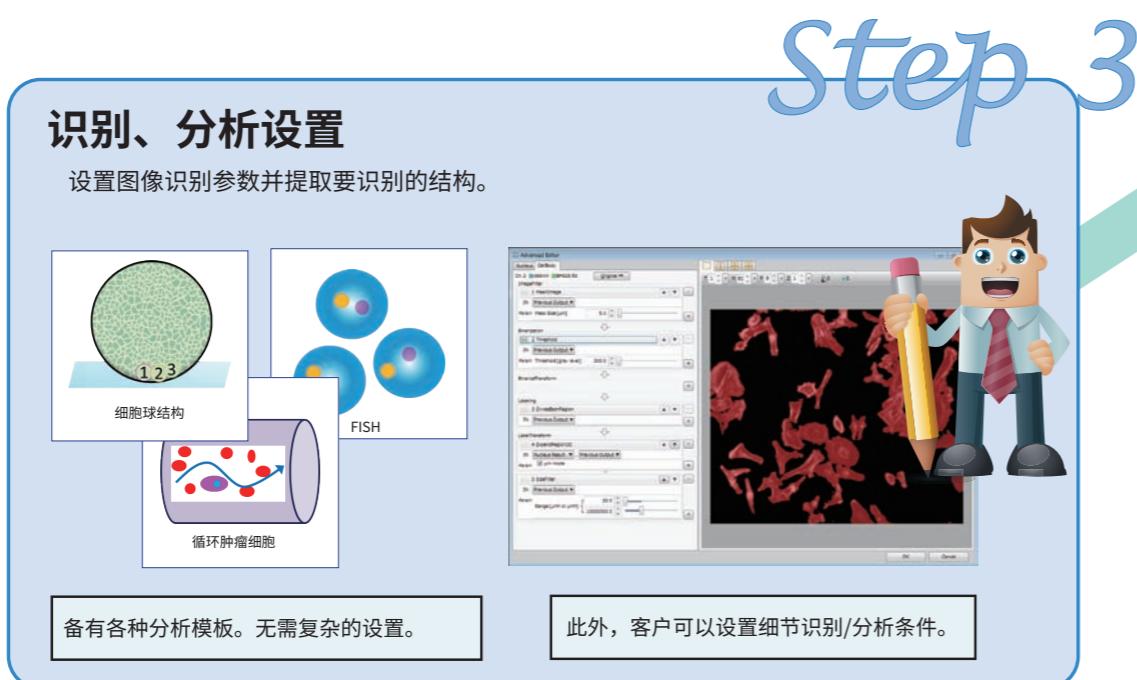
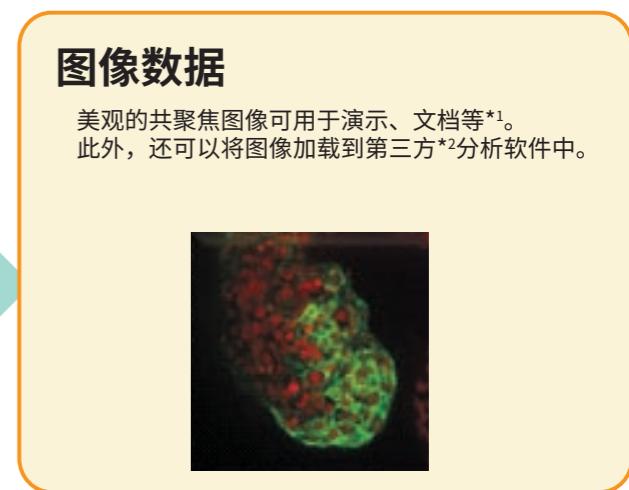


■ 与CQ1的系统集成



设置条件，一键点击！

-简单通用的软件-



*1 以PNG、JPG或8bit-TIFF格式输出

*2 以OME-TIFF格式输出

*3 以FCS、CSV或ICE格式输出

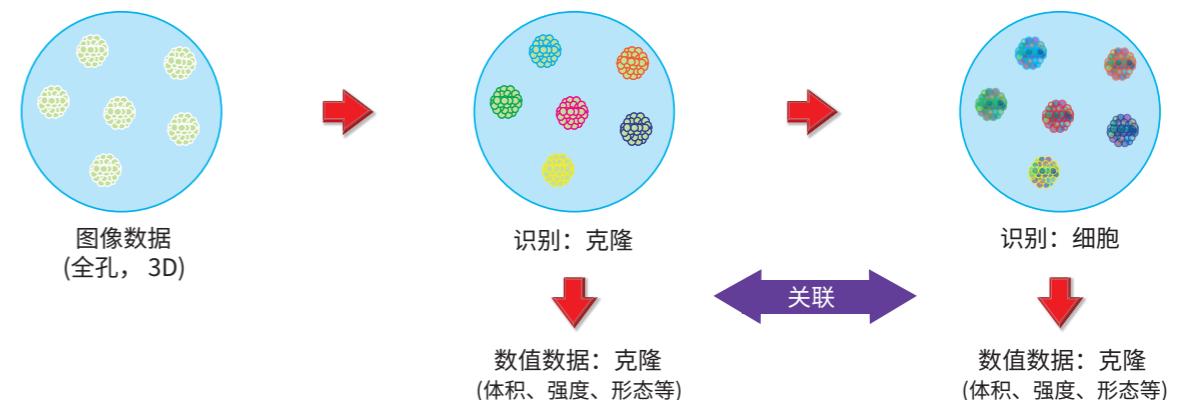
*4 FCS Express™ Image Cytometry是Denovo Software的商标。

开启简单易用的3D检测体验！

CQ1是简单易用的3D检测系统，提供简单的细胞识别、克隆计数和复杂的克隆特性分析。
当然，还可以实现全孔成像和分析。

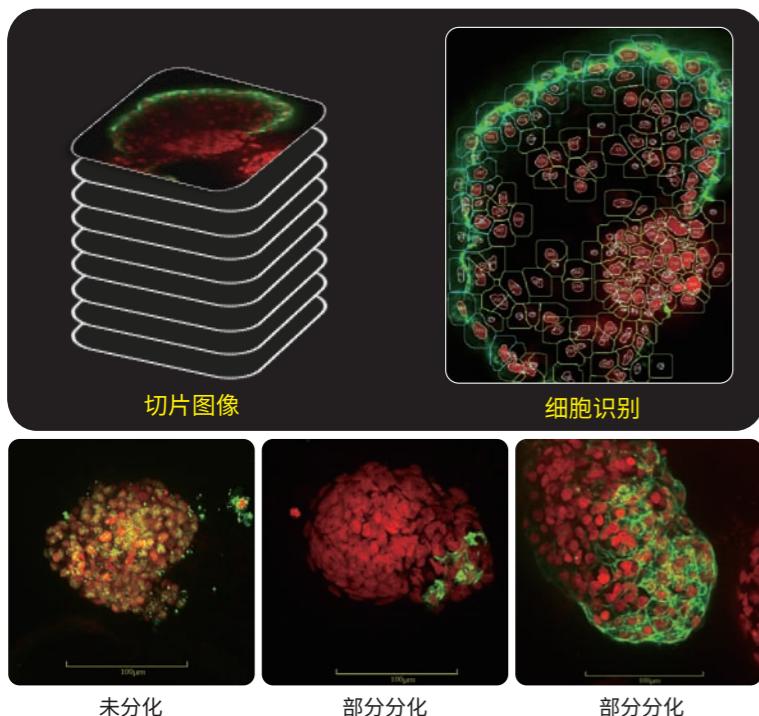


■ 分析过程示例



■ 质量控制: 诱导分化

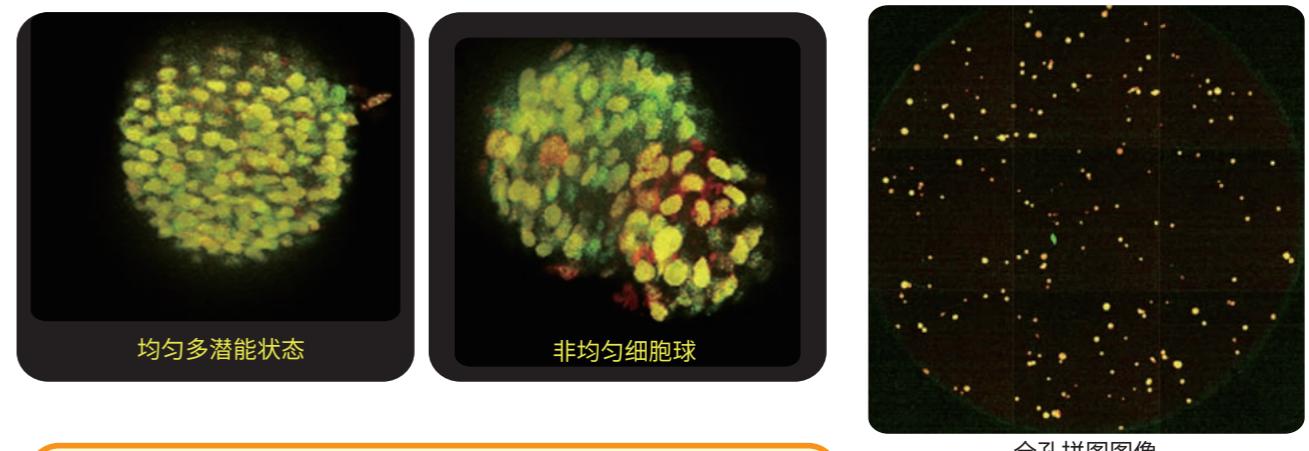
高速 高分辨率 3D 多色



聚合细胞图像以切片形式拍摄并以3D呈现。
通过图像分析量化标记物表达水平及单个细胞的空间信息。

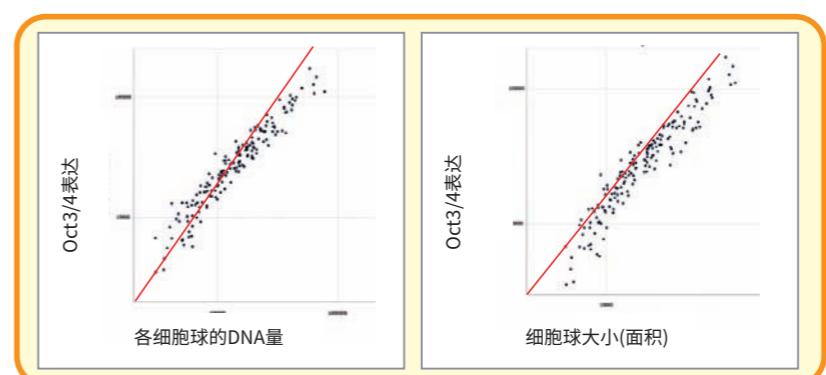
■ 质量控制: 人IPSC细胞球

高速 高分辨率 3D 多色



细胞球形状和多潜能标记物表达水平是评价人IPSC细胞球多潜能状态质量的合适指标。

数据由ReproCell公司提供



■ 模板

细胞球结构
对细胞球等聚合细胞进行逐个细胞检测。

应用
细胞球、分化

细胞球结构

■ 模板

克隆检测
对细胞球等聚合细胞进行逐个细胞检测。

应用
克隆生长评估、分化

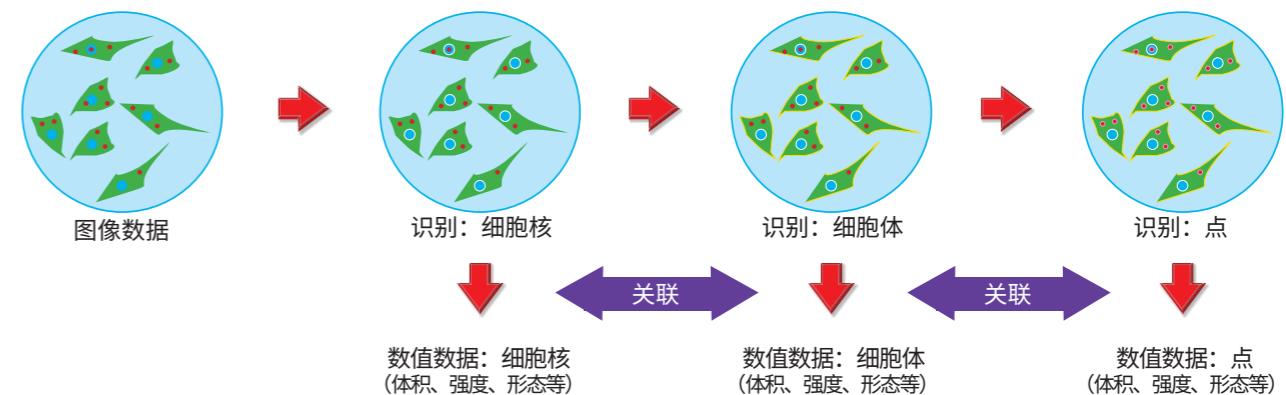
克隆检测

更深入的细节分析！

CQ1的高质量共聚焦图像支持多种类型的图像分析。形态学、颗粒分析和其他需要高分辨率图像的高内涵分析。
当然，CQ1可以像简单的共聚焦显微镜一样工作，从而获取高质量的图像和数据。

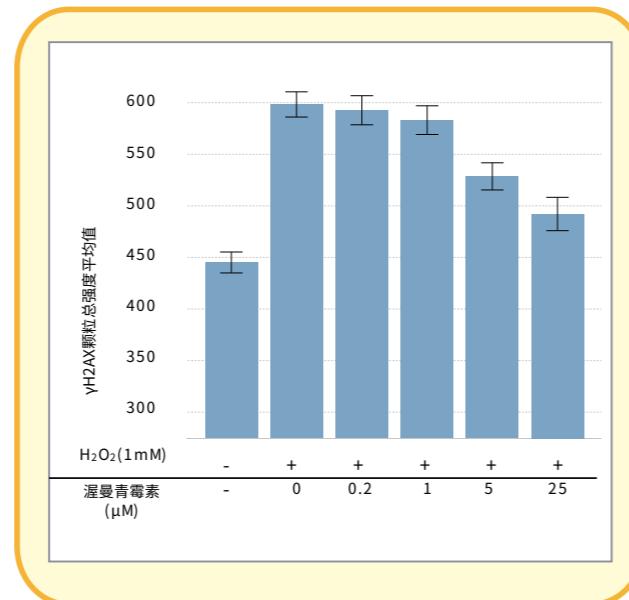
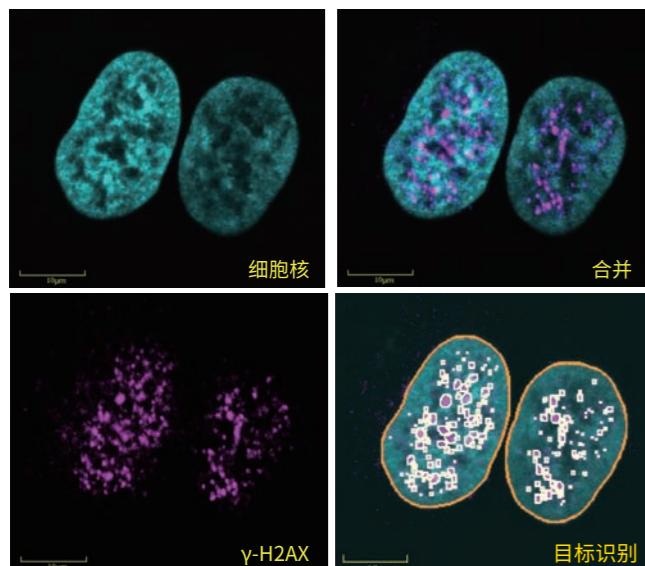


■ 分析过程示例



■ 分析：γ-H2AX焦点形成

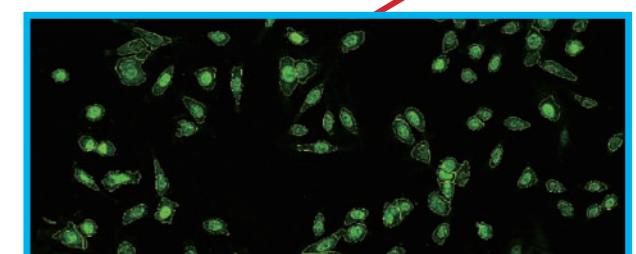
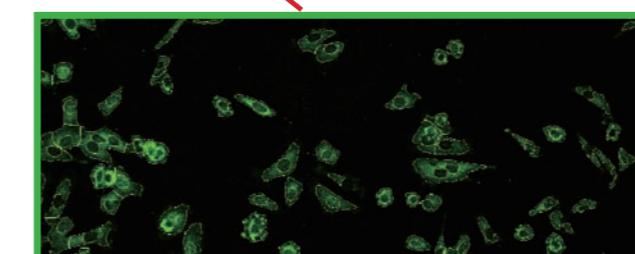
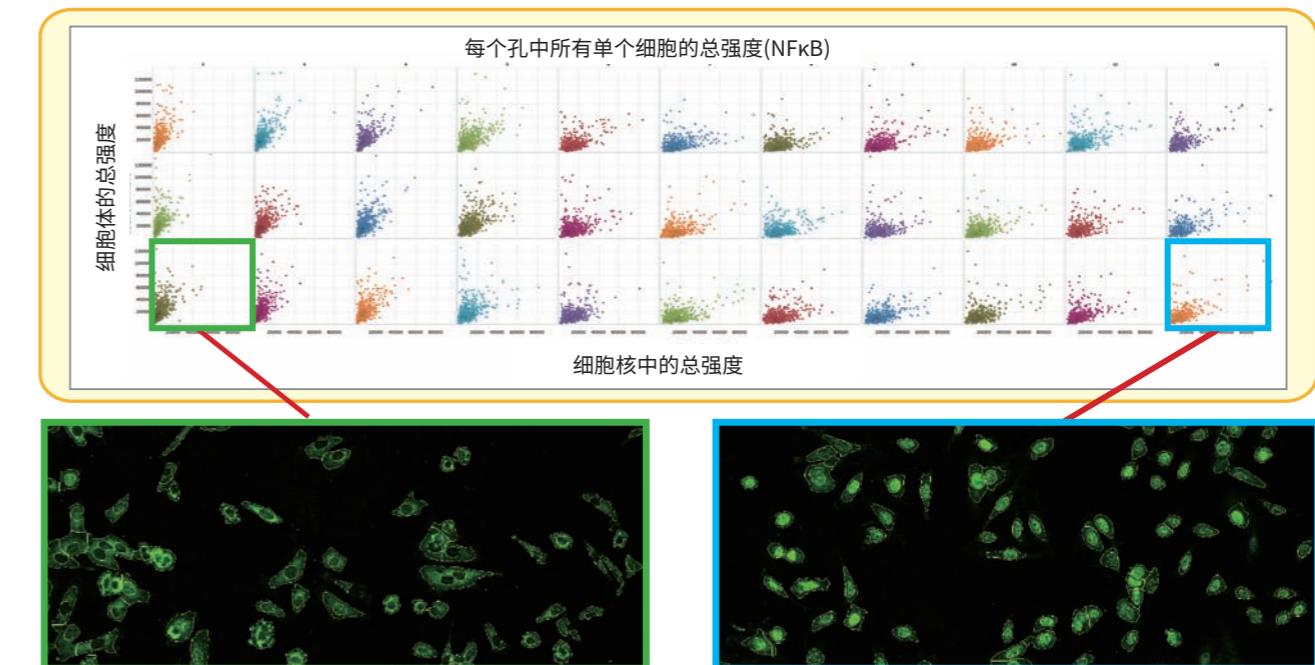
定量 高分辨率



组蛋白H2AX Ser139 (γ -H2AX)的磷酸化是双链DNA断裂的重要事项之一。通过结合使用高速共聚焦图像采集和颗粒分析模板，可以轻松地对 γ -H2AX焦点形成进行定量检测。

■ 核转移

定量 高分辨率



NFkB是著名的DNA转录因子之一。NFkB在调节免疫反应和炎症中起关键作用，作为肿瘤治疗和抗炎药物靶点备受关注。NFkB与IκB均位于细胞质中，IκB是抑制蛋白。一旦信号通路通过细胞膜受体被细胞因子刺激激活，会将IκB从NFkB中分离并激活NFkB。然后NFkB易位到细胞核中以结合特定的DNA序列，从而诱发炎症。细胞核和细胞内的NFkB水平表明细胞质和细胞核之间的蛋白质水平。

■ 模板

细胞核中的点
细胞质和细胞核中的点检测
通过共聚焦单元精确分离单个点

应用
• FISH • GPCR

细胞核中的点

■ 模板

细胞核和细胞质
细胞核和细胞质的检测
通过共聚焦单元精确分离定位

应用
• 核转移 • 细胞膜易位

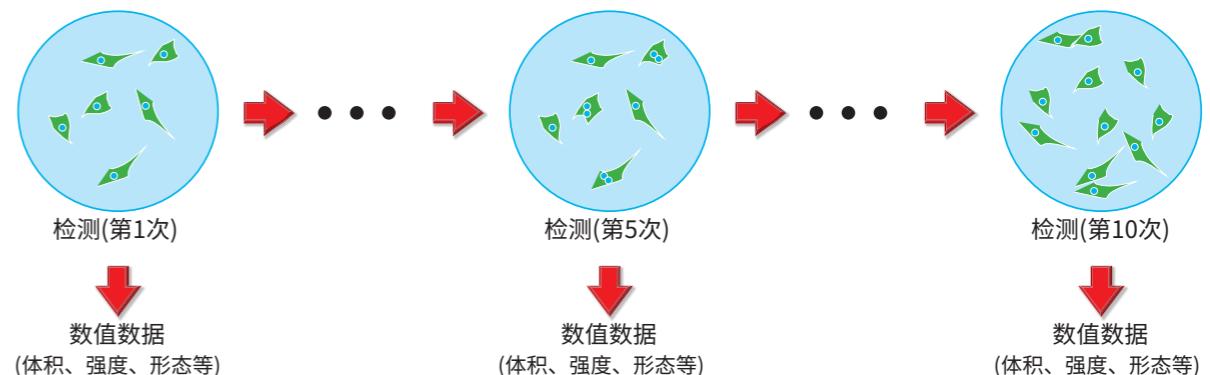
细胞核和细胞质

体验延时成像! New

使细胞在培养箱中更舒适,实时观察细胞的反应。
通过低光毒性和光漂白实现活细胞的延时成像,从而了解活细胞。

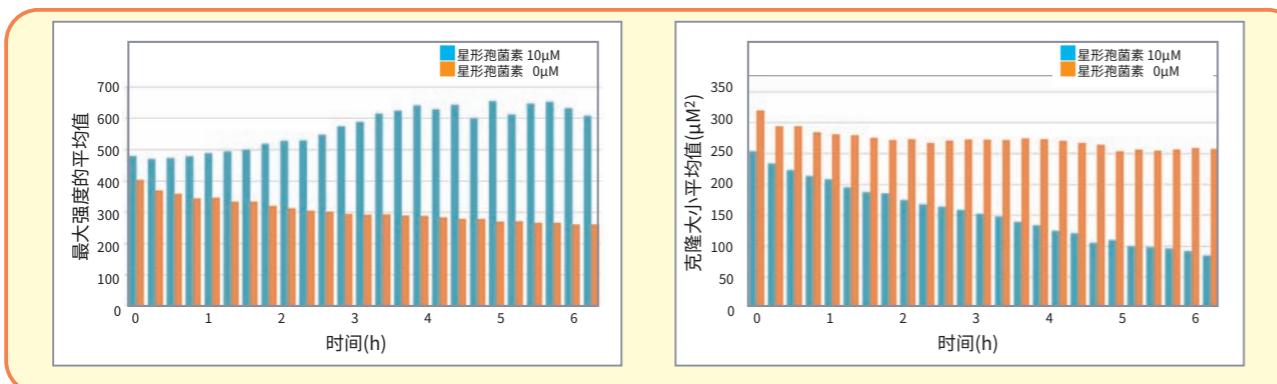
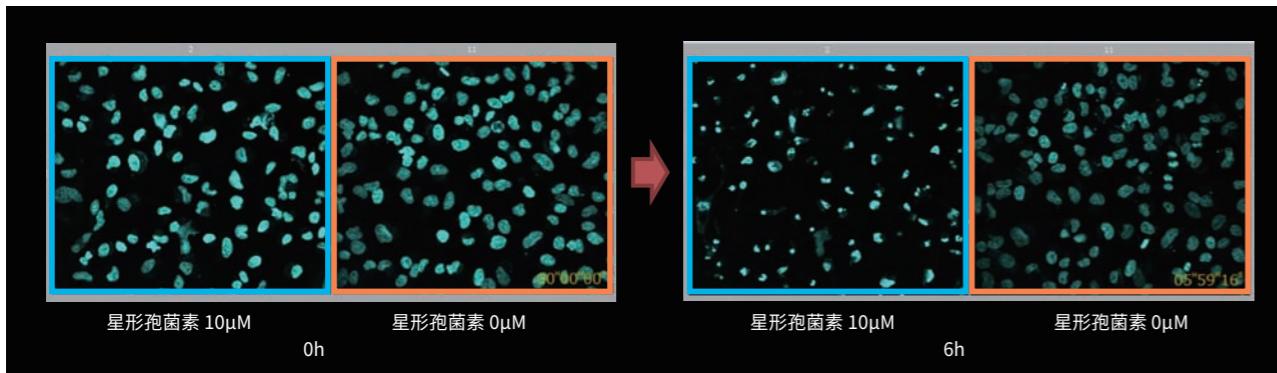


■ 分析过程示例



■ 延时分析: 细胞凋亡

延时 定量

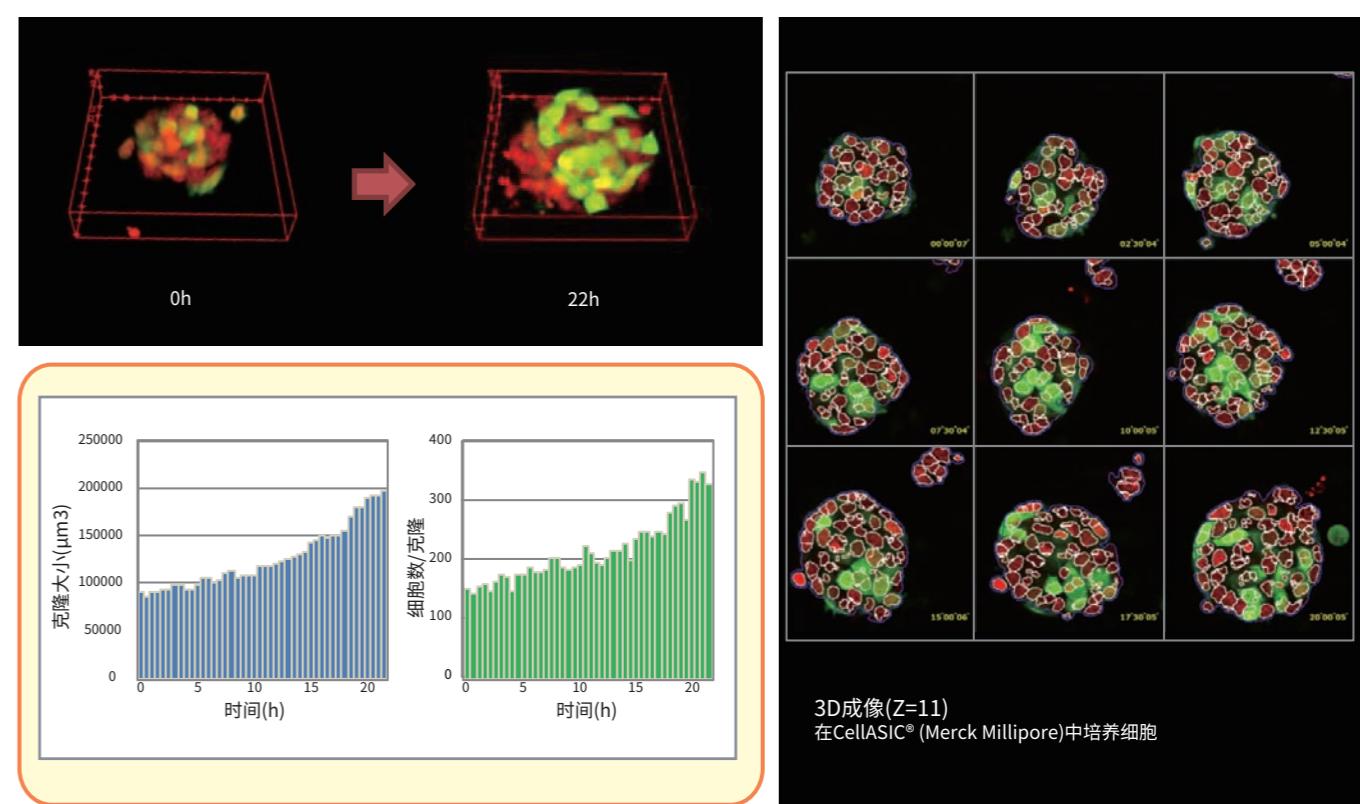


按10,000个细胞/孔将HeLa细胞铺板到96孔微孔板中。

使用Hoechst33342 (1 µg/ml, 30 min, 37°C)染色并通过Staurosporine (0-10 µM)处理, 每15分钟拍摄一次图像。
在Staurosporine 10µM处理下识别细胞核的DNA片段化区域。

■ 延时分析: ESC克隆

延时 定量 3D 多色



通过对克隆大小和单个细胞的延时分析,可以监测克隆的形成状态。

CQ1的图像可以进行低光毒性的图像采集。

数据由奈良医科大学生理学II Kyoji Horie博士提供

■ 模板

细胞核
体积、强度和形态的检测

应用
细胞周期、细胞凋亡

■ 模板

克隆检测
通过时间进程检测可以监测细胞克隆的生长

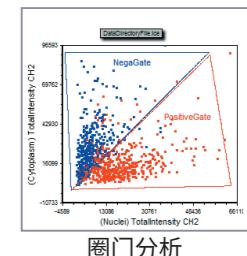
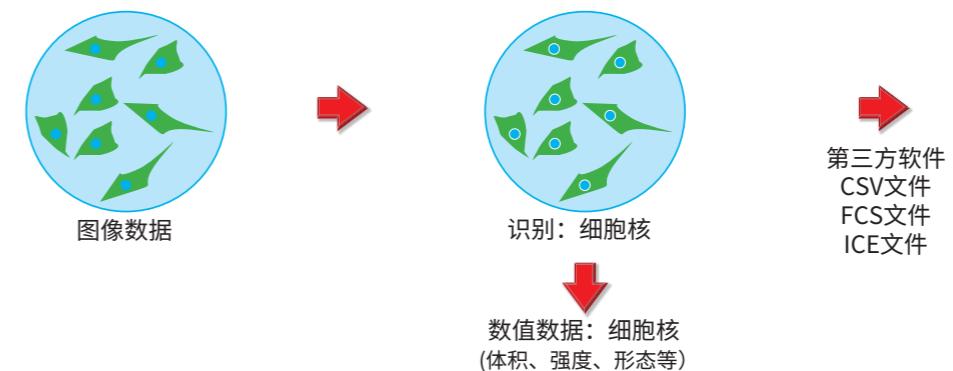
应用
细胞克隆生长、分化

反复检测，精益求精！

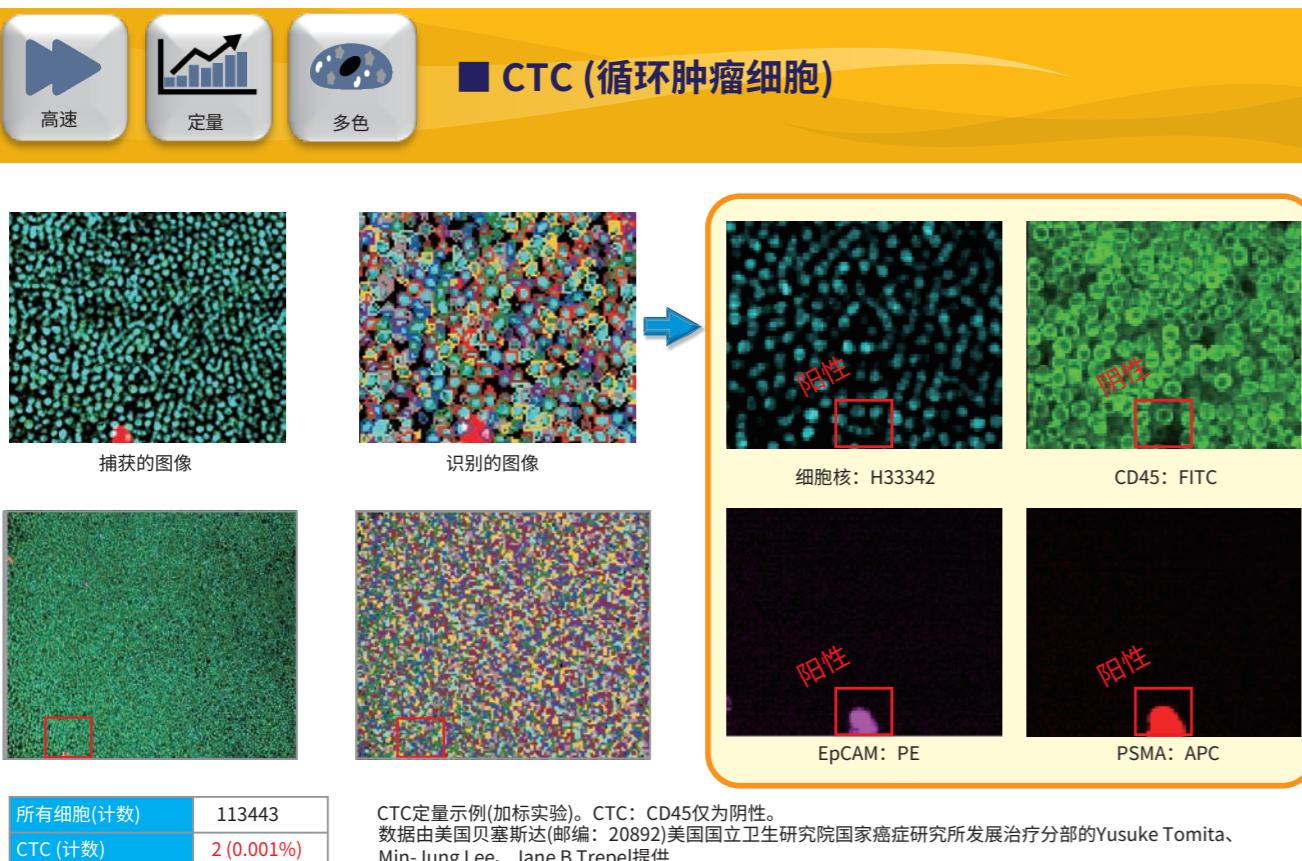
无需制备单细胞悬液，即可在培养板上对细胞进行成像，并且可以使用同一样本进行多次不同条件检测。图像和分析数据相关联，有助于发现微小的差异。



■ 分析过程示例



■ CTC (循环肿瘤细胞)



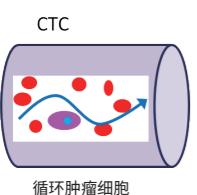
肿瘤细胞通常通过血液和淋巴液转移，运用CTC检测方法，可以更早的发现癌症的复发和转移。在10毫升癌症患者血液中有超过 1×10^6 个血细胞，其中仅含有不到100个CTC。流式细胞仪会将CTC检测为干扰，因而难以将其用于CTC检测，而通过CQ1却可以轻松检测稀有的CTC。

■ 模板

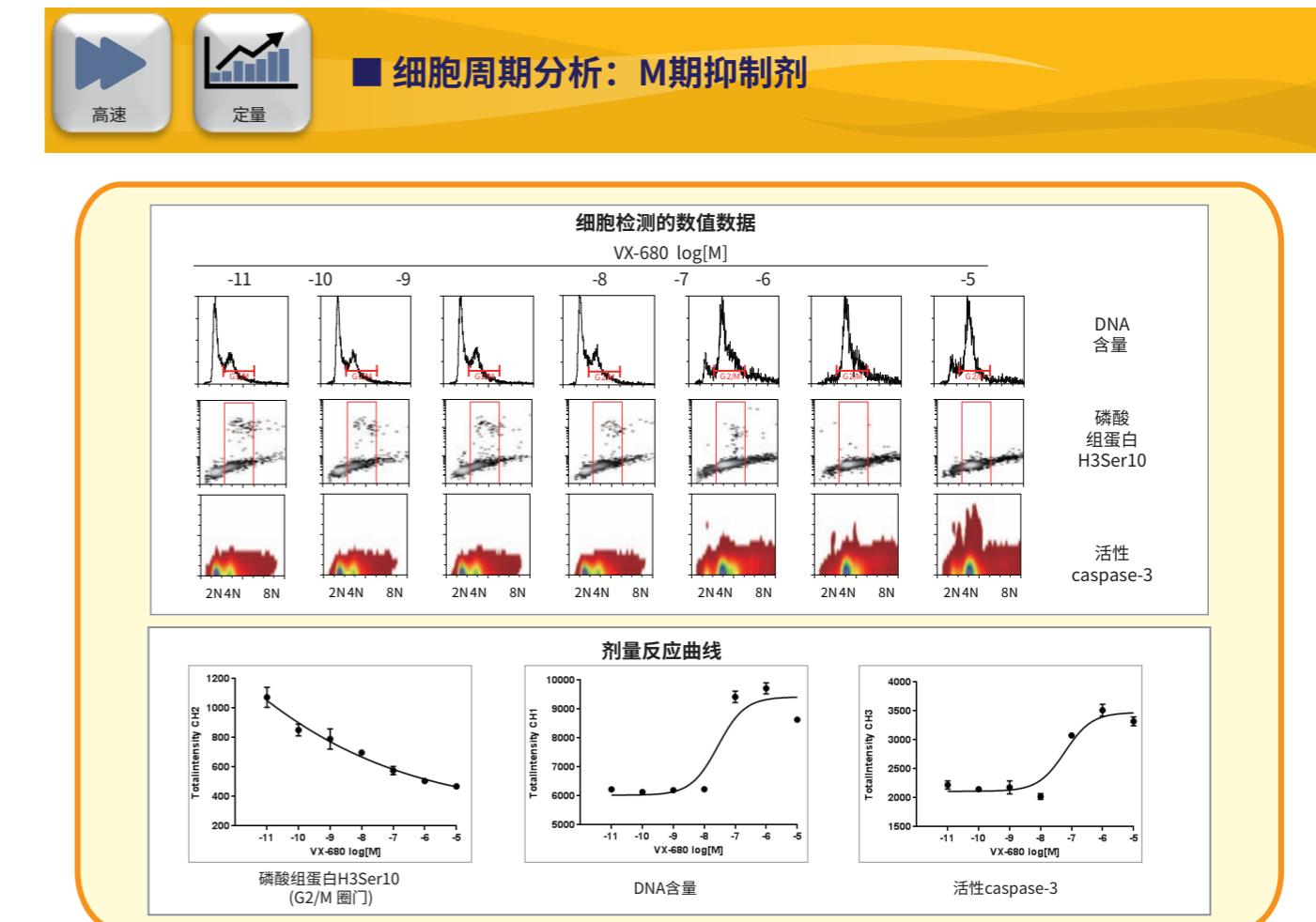
CTC

您可以检测细胞的多个标记物。

不仅可以检测循环肿瘤细胞，还可以检测其他特异性标记物。



■ 细胞周期分析：M期抑制剂



利用CQ1的多色通道功能进行与H3Ser10P免疫荧光相关的细胞周期分析。组蛋白分子在细胞周期进程中被磷酸化，组蛋白H3的第10个丝氨酸的磷酸化是G2晚期到M进程的特征之一。

■ 模板

细胞周期

您可以通过检测细胞周期来验证药物治疗的效率。

通过流式细胞仪可以实现，但CQ1可以分析更多高内涵分析的典型参数。

