

# C Y T O Q U B E <sup>TM</sup>

光片微孔板细胞仪

C15200-01RGBU



下一代 3D 筛选技术

# 借助CYTOQUBE 赋能细胞实验与高通量药物筛选

CYTOQUBE® 是一款光片微孔板细胞仪，可对 2D 和 3D 细胞培养样品进行高速荧光成像和分析。它能够扫描 1536、384 和 96 孔微孔板，采集整个孔的 3D 荧光图像。

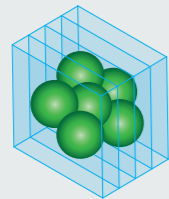
在图像采集过程中，分析对象（细胞、细胞球或类器官）的荧光强度和 3D 形态信息，并在扫描完成后显示结果。

我们独特的专利技术 Zyncscan® 实现了易于使用且可靠性更高的高通量细胞检测。

它有助于提高使用细胞、细胞球、类器官和生物打印样品进行药物筛选、毒性/安全性评估和转化研究的效率。



## 快速 3D 荧光成像



2D 和 3D 样品的图像采集和分析  
(可观察高度范围: 400 μm 或更低)

## 高通量分析



- 适用板式: 1536孔板、384孔板、96孔板
- 扫描同时并行进行3D分析
- 全孔成像  
(距孔底高度高达 400 μm)

## CYTOQUBE解决的关键问题

### 焦点调整

- 需要缩短聚焦调整时间
- 需要确保所有样本都处于清晰状态
- 需要减少光漂白效应

### 2D/3D 成像

- 需要进行高通量的 2D/3D 成像及分析
- 需要在 U 形底部培养板中对细胞进行成像
- 需要降低 3D 成像中的光漂白效应

### 分析

- 需要更快、更便捷地获取分析结果
- 需要实现扫描与分析的自动化
- 需要更多的定量三维信息

# 三个关键特点

## 高通量

P4

- 扫描速度快
- 扫描和分析并行处理

## 扫描和分析设置简单

P5

- 设置简单
- 直观的用户界面
- 一体化的扫描和分析软件

## 3D 荧光成像真实度和精度增强

P6

- 实时背景分离
- 无缝 3D 荧光图像

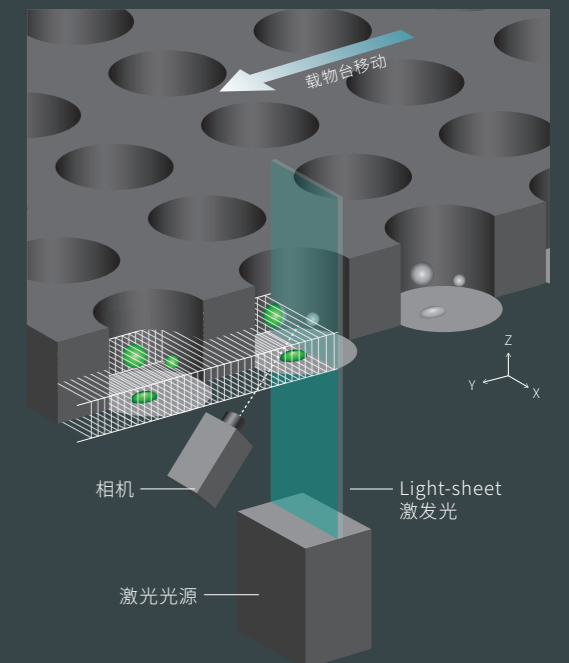


## 全新微孔板光片扫描成像技术

滨松光子株式会社开发的专利 Zyncscan 技术是一种基于光片光学的光学和图像工艺技术相结合的新型技术。

Zyncscan 技术的光片光学元件从样品正下方发射激发光片，并从斜下方捕获 XZ 断层荧光图像。通过连续采集 XZ 断层荧光图像，同时沿光片正交方向移动微孔板，可在几分钟内构建每种颜色的 3D 荧光图像。

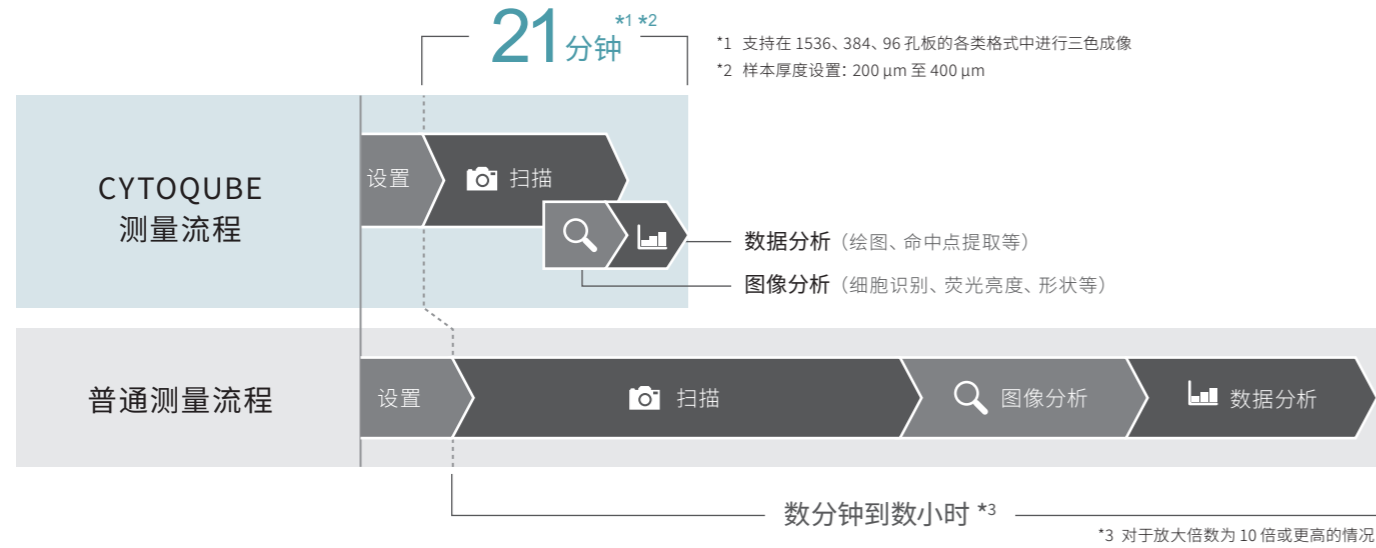
采集 XZ 断层荧光图像的同时，通过从实际采集的 XZ 断层荧光图像中三维分离背景荧光和样品荧光，实时去除背景荧光。



### Zyncscan的优势

- 大范围视野满井高速扫描
- Z 轴光学性能相当于 10 倍共聚焦显微镜
- 无聚焦限制
- 实时背景分离
- 无缝 3D 荧光图像

测量流程



扫描速度快

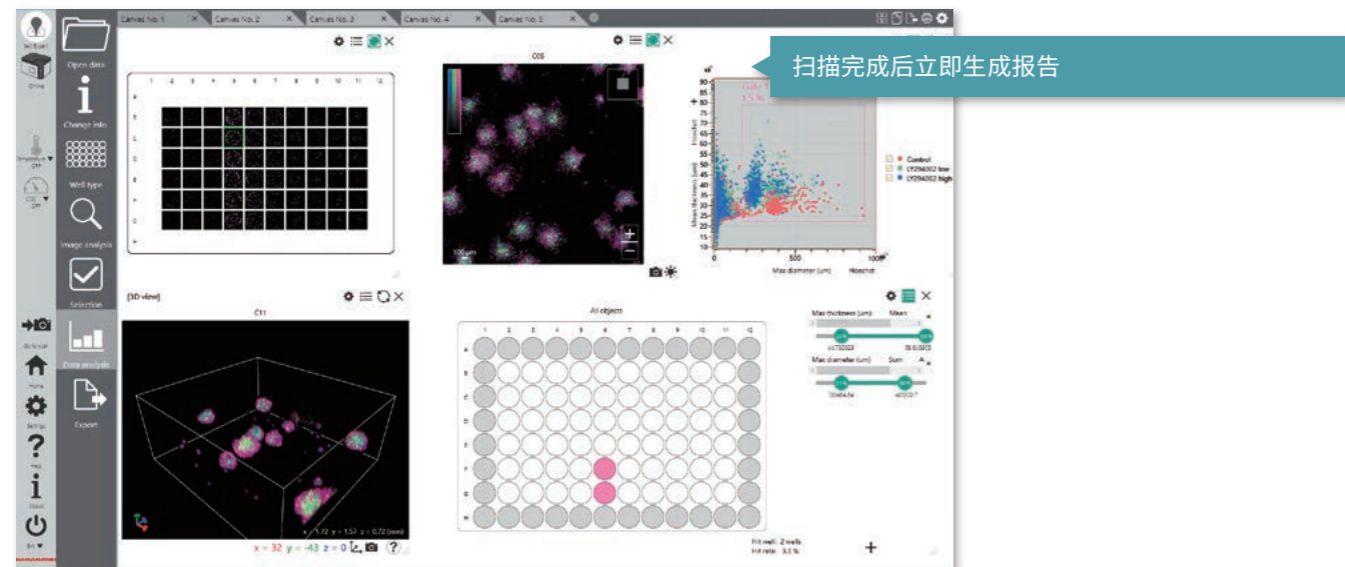
无论孔板形式 (1536、384、96 孔) 或样品深度如何, 均可在几分钟内采集每种颜色的整个孔和整个板的荧光图像。

	扫描分析时间 *1	
	2D 样品 *2	3D 样品 *3
1 色	4分钟 - 11分钟	7分钟 - 11分钟
2 色	8分钟 - 22分钟	14分钟 - 22分钟
3 色	12分钟 - 34分钟	21分钟 - 34分钟
4 色	16分钟 - 45分钟	28分钟 - 45分钟

\*1 整板测量  
\*2 样品厚度: 0 μm  
\*3 样品厚度: 400 μm

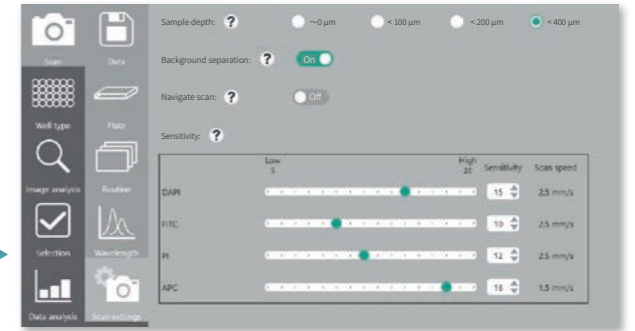
扫描和分析并行处理

荧光图像构建和图像分析的并行处理显著缩短了从开始扫描到输出数据分析结果的时间。



设置简单

这些设置已经简化, 易于使用。不包括不必要的设置, 例如“焦点调整”或“曝光时间调整”。可以通过导航扫描功能自动设置最佳灵敏度。此外, 您可以将从扫描到结果的整个处理过程保存为方案文件, 轻松重现扫描和分析条件。



进行扫描仅需设置三个选项

1. 样本深度 (4 种选择)
2. 背景分离 (ON or OFF)
3. 灵敏度 (可自动设置)

直观的用户界面

可以直观地进行图像分析设置, 因为必要的设置已按每个应用汇总。

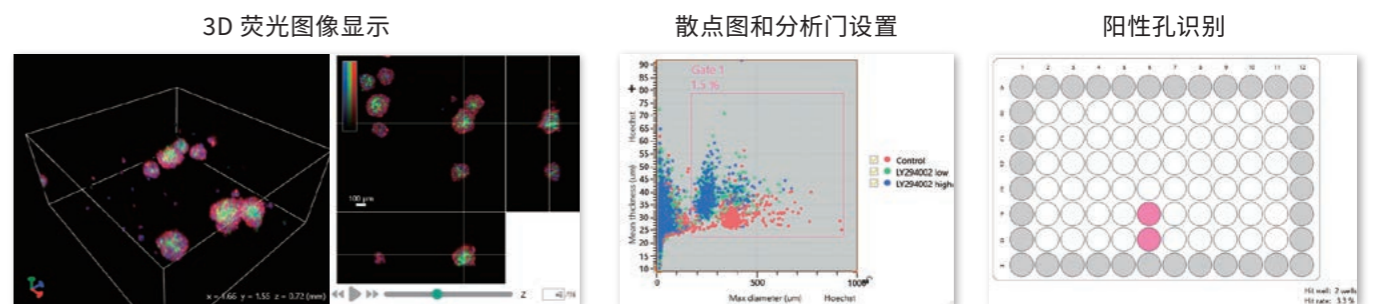


示例图像分析设置

- 查找物体/球体**  
荧光强度及三维形态信息对单个细胞和单个球体/组织体的 (高度、厚度、体积) 测量值进行分析, 并展示结果。
- 细胞侵入**  
该培养皿被划分为多个区域, 然后在每个区域内进行测量。
- 相邻细胞**  
统计相邻细胞和球体/组织体的数量。

一体化的扫描和分析软件

单个软件可用于检查每个孔的 2D/3D 荧光图像、计算 EC50/IC50、创建各种图表、识别阳性孔并生成简单报告。





# 3D 荧光成像真实度和精度增强

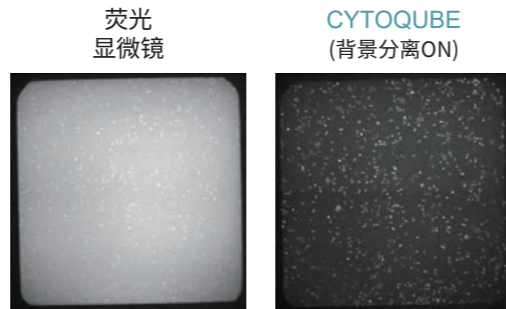
## 实时背景分离

从获取的XZ断层荧光图像中，实时分离来自培养基的自发荧光或溶液中荧光染料的背景荧光与样本荧光，从而有效地在三维上去除背景荧光。

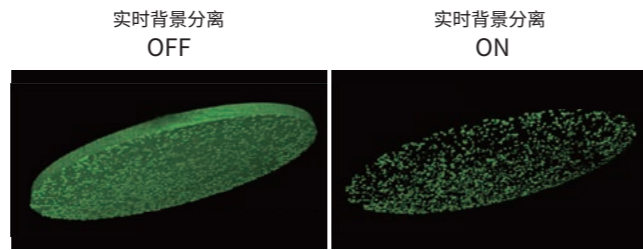
### 无需任何中性洗涤处理

使用荧光显微镜和CYTOQUBE分别 测量在含有血清和荧光染料的 DMEM 培养液中培养的 A549 细胞，以比较图像。

荧光染料: Annexin V-Alexa Fluor 488



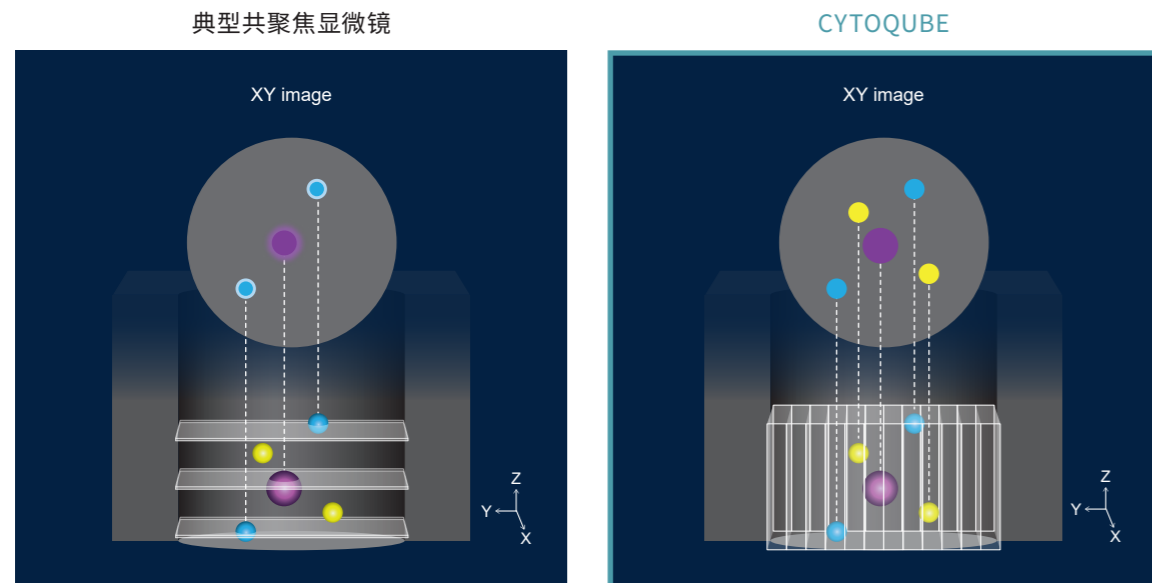
### 超高水平的背景信号分离



## 无缝 3D 荧光图像

在典型的共聚焦显微镜中，需要采集不同深度的多个 2D XY 图像来构建 3D 荧光图像。要获得更准确的 3D 信息，需要进行更多次的图像采集。

CYTOQUBE 利用 Zyncscan 技术提供无缝 3D 荧光图像，无需进行大量图像采集即可获得精确的 3D 信息。



# 应用场景

## 3D 样品

细胞球  
类器官  
患者来源组织样品  
生物打印样品 等

## 2D 样品

传统细胞  
原代培养细胞  
iPS 细胞的分化细胞 等



迁移/侵袭测定



形态分析



相邻细胞数量分析



活/死细胞检测



活性氧 (ROS) 测量



细胞凋亡检测



血管生成实验

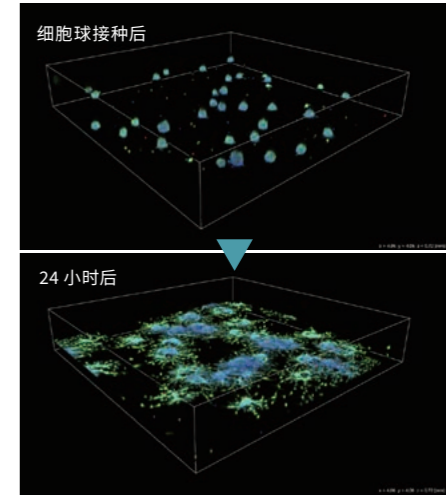


细胞表面标记物  
荧光测量



迁移/侵袭测定

将直径约 200  $\mu\text{m}$  的癌细胞 (U-87 MG) 细胞球种植于 96 孔微孔板中，并在含有基质胶的培养基中培养。24 小时后，我们观察了细胞从球体中迁移/浸润的情况。

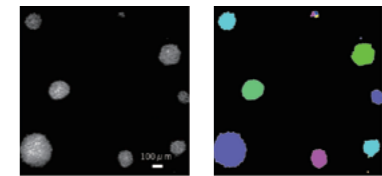


赫斯特33342 (蓝), 钙黄绿素 (绿), 丙泊胺 锂离子 (红)



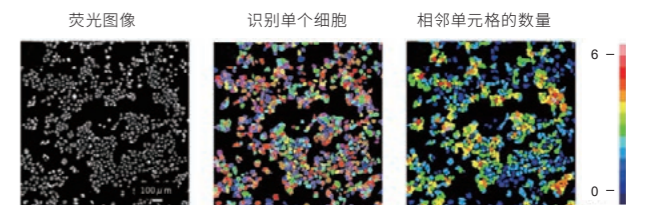
形态分析

可以对单个细胞、细胞球和类器官的辉度、直径、体积等进行量化。



相邻细胞数量分析

分析评估相邻细胞数量，包括其荧光强度、辉度、面积等。这些测量值可用于评估细胞间接触和聚集。



扫描此处可获取应用说明及其他  
相关信息。



## 系统配置

CYTOQUBE 光片微孔板细胞仪  
C15200-01RGBU

Main unit



Offline software



控制计算机 (sold separately)



## 详细参数

CYTOQUBE 光片微孔板细胞仪

产品型号	C15200-01RGBU	
扫描方法	使用光片照明技术的高速 3D 荧光测定方法	
(Zyncscan) 激发激光器	从 405 nm、488 nm、561 nm 和 637 nm 中选择 (最多可选择 4 种类型)	
荧光滤波器	从 458 nm、531 nm、600 nm 和 680 nm 中选择 (最多可安装 6 套)	
成像设备	sCMOS 图像传感器	
图像分辨率	2.75 μm (X) × 2.75 μm (Y) × 6.215 μm (Z)	
最大可观察高度 <sup>*1</sup>	400 μm	
焦点	免聚焦 (Zyncscan)	
微孔板	1536、384、96 孔微孔板 (SBS 标准规格)	
设置环境	温度设置范围	+30 °C 至 +45 °C (环境温度: +25 °C)
	CO <sub>2</sub> 浓度监测范围	0 % 至 10 % (带 CO <sub>2</sub> 入口)
条码扫描器	1D 条形码 (读取位置: 微孔板短边的两侧) <sup>*2</sup>	
电源	AC 100 V 至 AC 240 V	
用电功耗	约 700 VA	
操作环境	操作环境温度	+20 °C 至 +30 °C
	操作环境湿度	30 % 至 80 % (无雾气现象)

\*1 微孔板底部短边方向上的平整度为 ± 50 μm 时的距孔底高度

\*2 厚度小于 9.5 mm 的 1536、384 和 96 板可能无法正确读取。

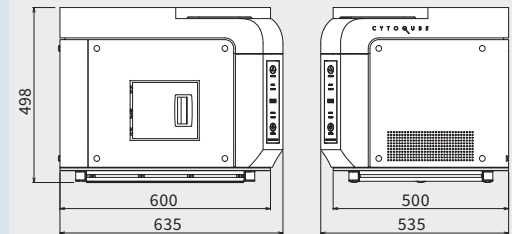
\* 如需自动化功能信息, 请联系我们的销售代表。

CYTOQUBE 软件

产品型号	U15134-01	
分析项目 (针对单个细胞 / 球体的每个荧光波长)	单位体积内的荧光强度 细胞物体的形态 (直径、厚度/高度、体积)	
Display item	数据	表格、热力图、命中率图、二维点图、直方图、剂量响应曲线
	图像	2D 图像 (在单个培养皿或整个培养板上), 3D 图像 (在单个培养皿上)
数据输出格式	测量数据 (.csv), 快照图像 (.tiff / .jpeg / .bmp / .png), 3D movie (.avi / .wmv), 原始图像 (.tiff)	

## 外形尺寸 (单位: mm)

重量: 约 70 kg  
(安装 4 种激励激光器的主机身)



## 激光安全

CYTOQUBE 被归类为 1 类激光产品, 符合国际激光安全标准 (美国: 21 CFR 1040.10 CDRH, 其他地区: IEC 60825-1)。

这些标准要求制造商提供预防性安全措施。滨松对其激光产品进行了恰当的分类, 并配备了必要的安全措施和标签。在使用过程中, 用户必须遵守与激光相关规定所要求的预防性安全措施。



注意标识

- CYTOQUBE 与 Zyncscan 是滨松光子学株式会社的注册商标。
  - 本手册中提及的产品和软件包名称均为其各自制造商的商标或注册商标。
  - 本手册所列产品的供应情况可能因地区技术要求及法规差异而有所不同, 详情请咨询当地销售代表。
  - 本手册所述产品, 在严格按照所有操作说明使用的情况下, 其性能符合书面规格要求。
  - 本手册中的测量示例不构成性能保证。
  - 产品规格和外观如有变更, 恕不另行通知。
- © 2026 滨松光子学株式会社