

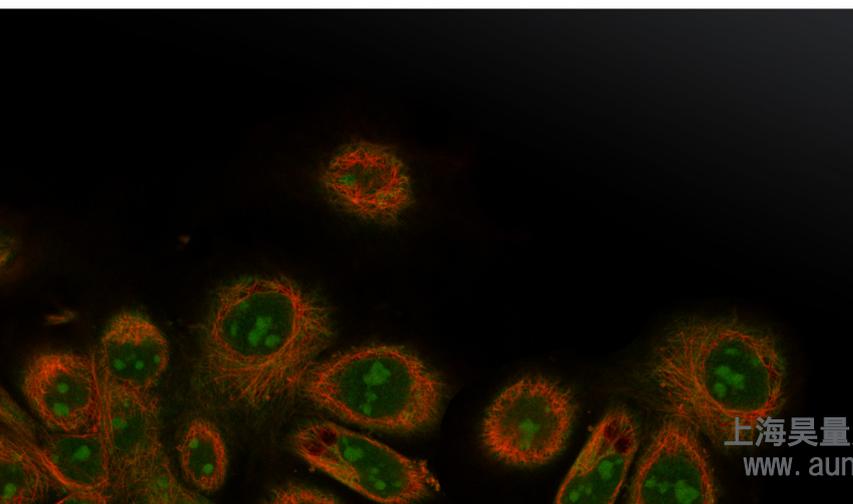
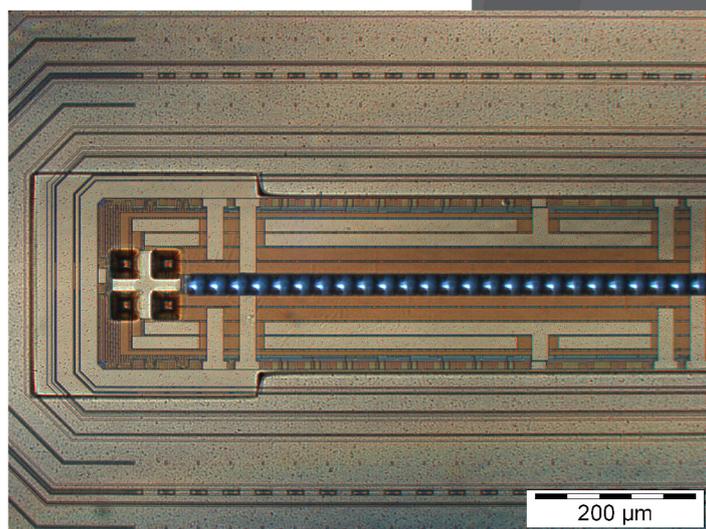
SPAD λ /SPAD320

描述

SPAD λ 是具有时间门控和时间标记的光子计数线性阵列。探测器的核心是一个320 \times 1像素的SPAD阵列。

实现了高达每秒 555,000 帧和零读出噪声的光子计数。

纳秒时间门控 17 ps 门控相移相结合。提供 20ps 分辨率和 130 ps FWHM 精度的时间标记。



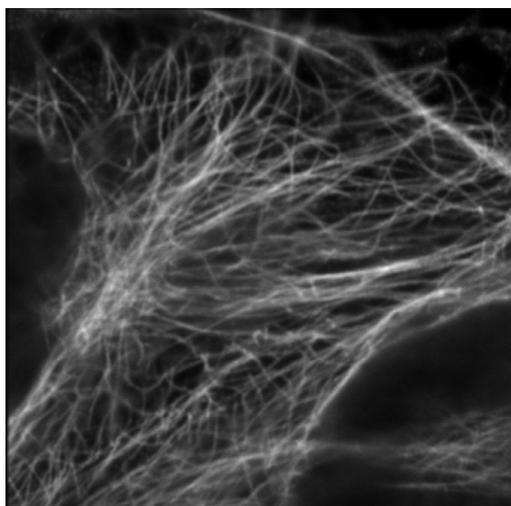
应用

荧光寿命成像

SPAD λ (SPAD320) 相较于扫描检测系统相比, 其提高了总的光子吞吐量, 从典型的每秒10M 增加到每秒3.2 G。

为什么选择 SPAD λ ?

- 简化FLIM设置
- 提高FLIM帧速率

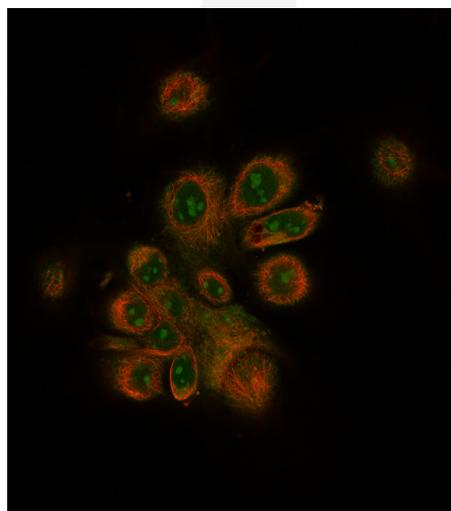


Flow cytometry

SPAD λ 支持320个光谱通道
散粒噪声将 SNR 和积分时间限制在1.8 us以内

为什么选择 SPAD λ ?

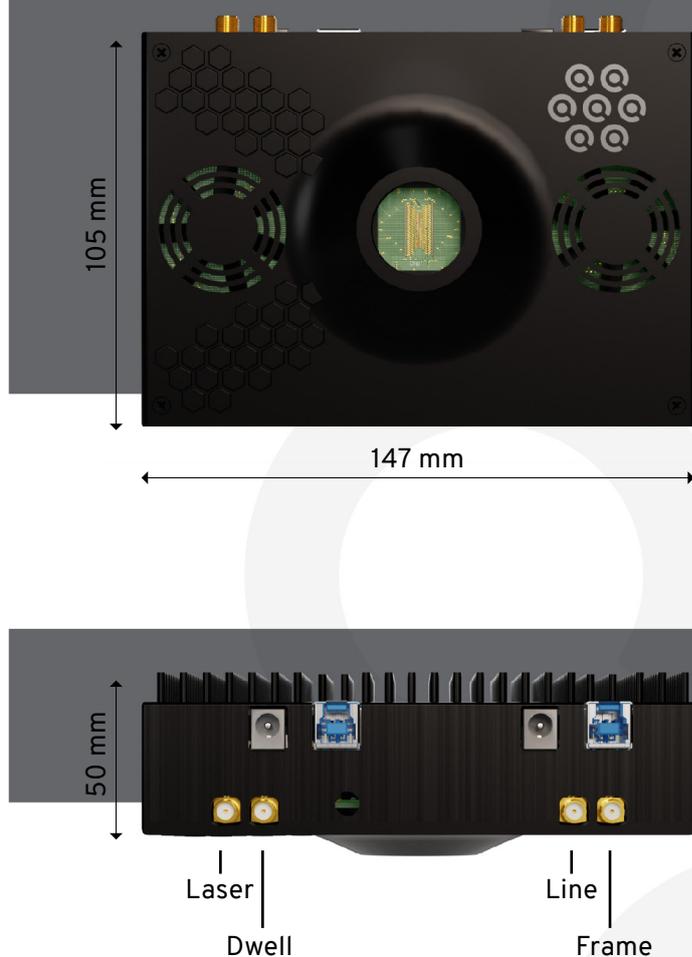
- 简化多通道检测
- 提高了信噪比



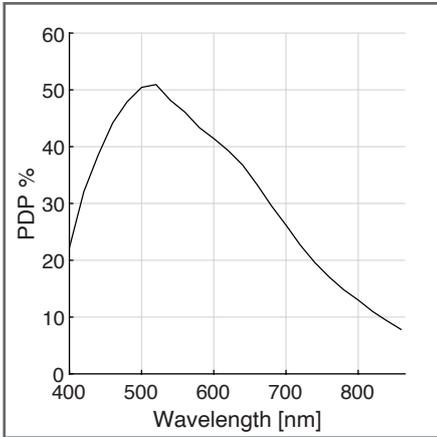
技术参数

| SENSOR | LINEAR SPAD ARRAY |
|---------------|----------------------------|
| 阵列排布 | 320 × 1 |
| 单像素大小 | 29 μm |
| 响应波长 | 400 to 900 nm |
| 最大效率 | 50% @ 520 nm |
| 填充因子 | >80 % for collimated light |
| 暗计数 (室温) | <250 cps |
| 大于10kcp的像素百分比 | 5% |
| 最大帧率 | 555,000 fps |
| 死时间 | 10 ns |
| 时间抖动 (精度) | 130 ps FWHM |
| 时间分辨率 | 20 ps |
| 最小曝光/栅极宽度 | 2 ns |
| 最小曝光/门偏仪 | 17 ps |
| 串扰 | 2% |
| 镜头类型 | C-mount |
| 像素大小 | 23um |

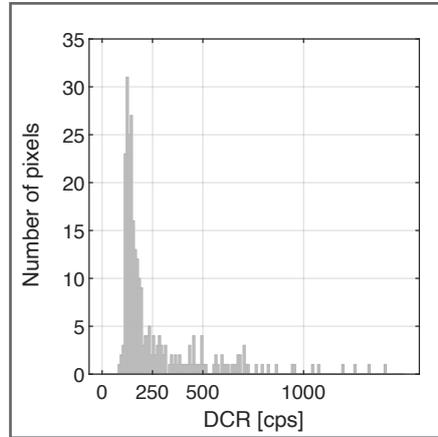
系统尺寸和周边



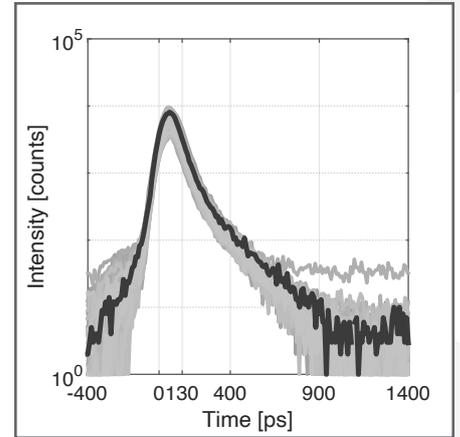
典型性能特征



效率响应曲线



SPAD阵列上暗计数率的典型分布。



所有像素的定时抖动，平均130 ps FWHM。

系统概述

设备构成如右侧。工作时，只需要一个5 V电源和两个USB3连接。

该软件提供了光子计数、时间门控和时间标记模式的功能。它可以通过TCP/IP访问，便于集成到LabVIEW、MATLAB、Python或C++中。

