

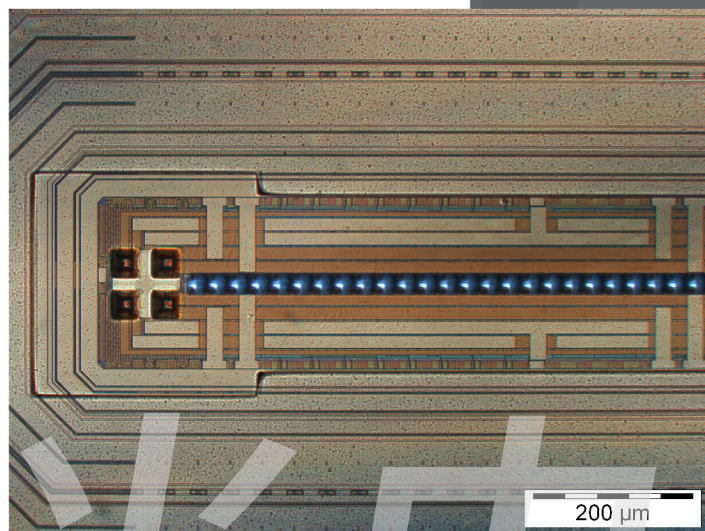
## SPAD $\lambda$ / SPAD320

### 描述

SPAD $\lambda$  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 20 ps 分辨率和 130 ps FWHM 精度的时间标记。



## 应用

### 荧光寿命成像

SPAD $\lambda$  (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 $\lambda$ ?

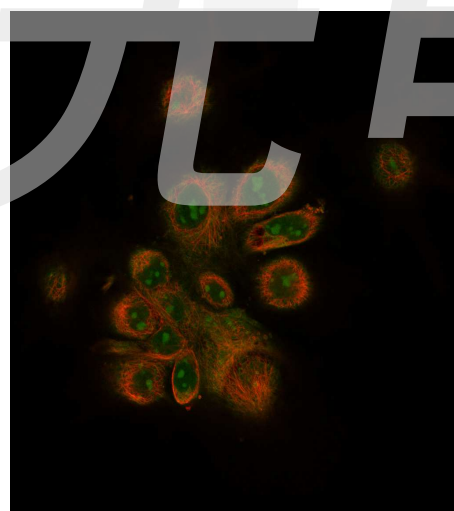
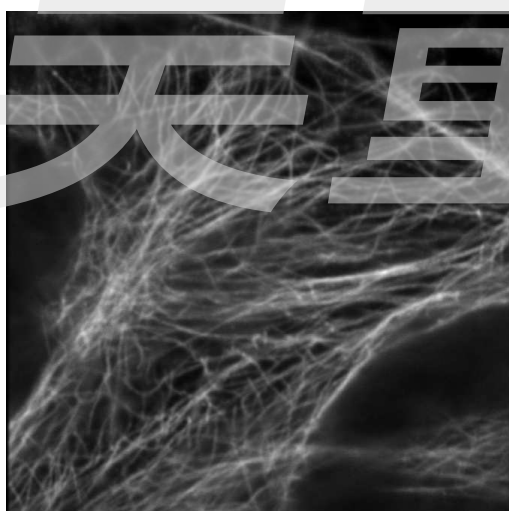
- 简化FLIM 设置
- 提高FLIM 帧速率

### Flow cytometry

SPAD $\lambda$  支持320个光谱通道  
散粒噪声将 SNR 和积分时间限制在1.8  $\mu$ s 以内

#### 为什么选择 SPAD $\lambda$ ?

- 简化多通道检测
- 提高了信噪比

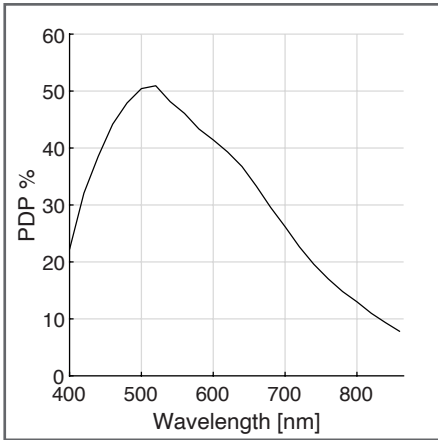


# 技术参数

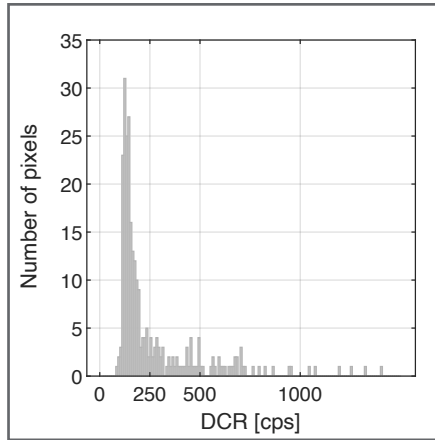
SENSOR	LINEAR SPAD ARRAY
阵列排布	320 × 1
单像素大小	29 μm
响应波长	400 to 900 nm
最大效率	50% @ 520 nm
填充因子	>80 % for collimated light
暗计数 (室温)	<250 cps
大于10kcp的像素百分比	5%
最大帧率	555,000 fps
死时间	10 ns
时间抖动 (精度)	130 ps FWHM
时间分辨率	20 ps
最小曝光/ 栅极宽度	2 ns
最小曝光/ 门偏仪	17 ps
串扰	2%
镜头类型	C-mount
像素大小	23um



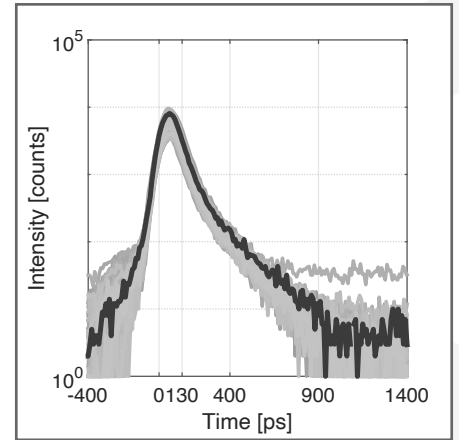
# 典型性能特征



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。

