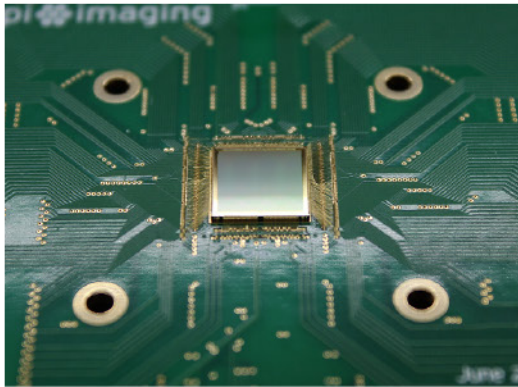
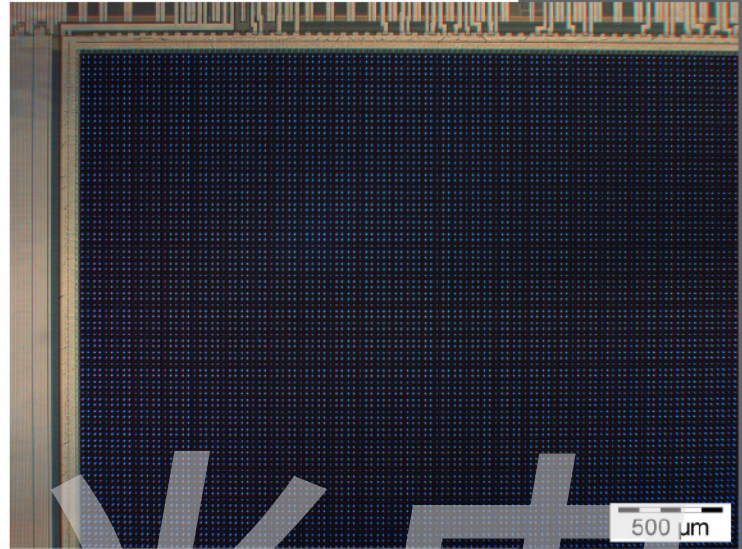


# SPAD512S

## 描述：

SPAD512S是一款用于高速成像的光子计数相机。相机的核心是一个512×512像素的SPAD图像传感器。实现了高达每秒100,000帧和零读出噪声的光子计数。全局快门能够以17 ps的曝光位移实现纳秒曝光。图像传感器针对低噪声进行了优化，典型的暗计数率小于25 cps。



## 应用：

### 宽视场荧光寿命成像

宽视场荧光寿命成像SPAD相机增加了总光子与扫描检测系统相比，吞吐量从每秒10兆计数到每秒26兆计数。

#### 优势：

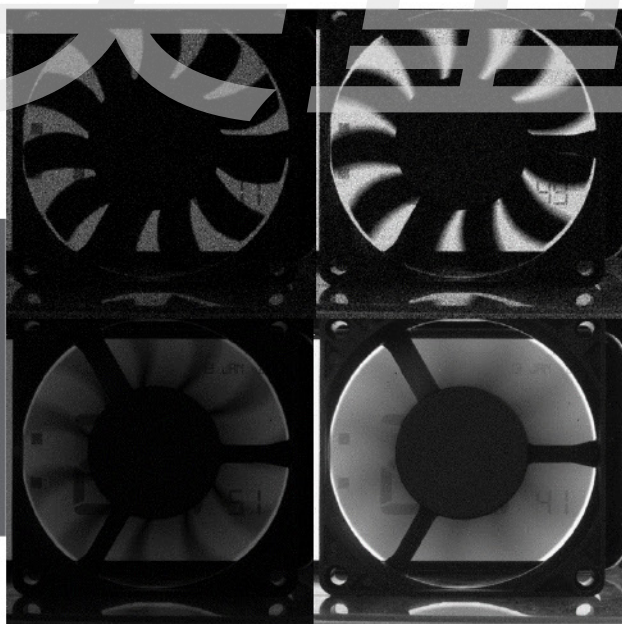
- 简化FLIM 设置
- 提高FLIM 帧速率

### 高速成像

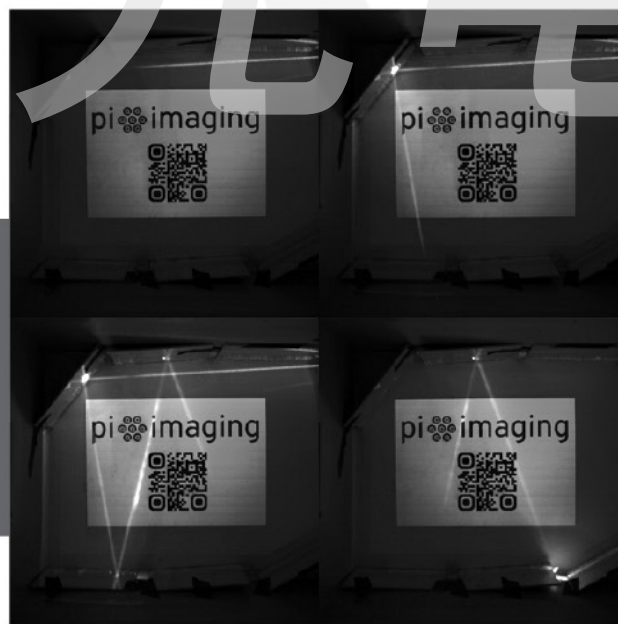
SPAD相机通过零读出噪声的全局快门实现高帧速率。

#### 优势：

- 弱光条件下的快速成像现象
- 光飞行成像



将帧速率从400 fps更改为100,000 fps捕捉快速移动的物体。

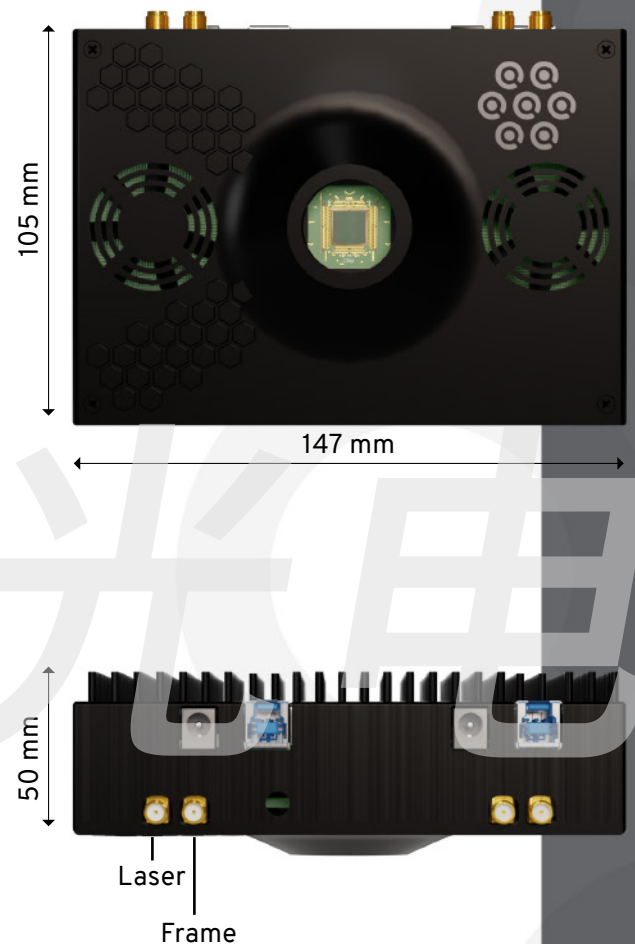


跟踪水中光散射的短脉冲，以2.25亿米/秒的速度行进，并以17 ps的时间分辨率成像。

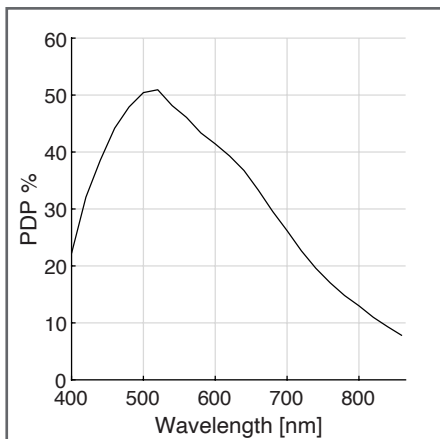
## Technical specifications

### 技术规格

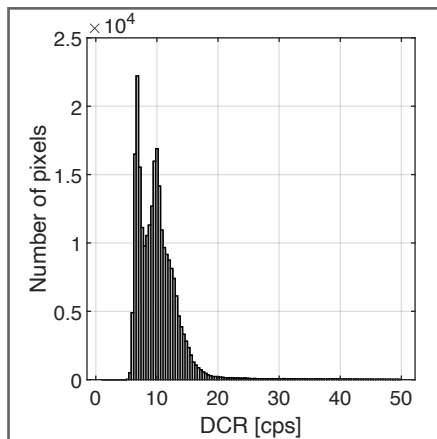
SENSOR	SPAD IMAGES SENSOR WITH IN-PIXEL GATE
像素尺寸	512 × 512
像素大小	16.38 μm
响应波长	400 to 900 nm
峰值检测效率	50% @ 520 nm
填充因子	>50 % for collimated light
典型暗计数	<25 cps
Percentage of pixels with >1 kcps	1.5%
最大帧率	100'000 fps @ 1-bit for 1 s 5'000 fps @ 4-bit continuous 400 fps @ 8-bit continuous
曝光调制下的最大像素计数率	167 Mcps (400 Mcps with response linearization)
无曝光的最大像素计数率	100 kcps (240 kcps with response linearization)
最小门宽	6 ns
最小门偏移	17 ps
曝光上升/下降时间	350 ps / 150 ps
Connection type	C-mount



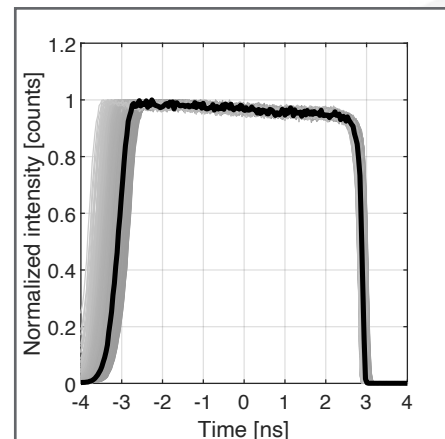
## Typical performance characteristics



单光子光电转换效率



暗计数分布



6ns门宽, 350 ps上升时间和150 ps下降时间。该图显示了图像传感器上的门形状。

## System integration

图像传感器像素显示在右侧。对于操作，只需要三个插头，一个5 V电源和两个USB3连接。它提供光子计数、时间门控和荧光寿命成像模式的功能。

系统软件支持1位、4位和8位(时间门控)成像和相量FLIM处理。它可以通过TCP/IP访问，便于集成到LabVIEW、MATLAB或Python中。

