

SPD500

硅APD 探测模块



星秒光电光子计数模块SPD500是基于Si-APD的超灵敏光电探测器。探测波段覆盖400-1060nm。可工作在线性模式和盖革模式。盖革模式下增益超过60dB。SPD500特有的高性能主动抑制电路，可以实现连续的单光子探测，并且可加载任意宽度和周期的探测门。该电路实现了大于20 dB的雪崩抑制，从而将SPD500的性能发挥到最佳状态。在650nm波段的探测效率超过65%，暗计数小于1000cps，死时间小于50 ns。

SPD500标准型号的有效光敏探测面积最高可达500 μm ，单光子计数信号在模块内部转化为数字TTL信号，并通过SMA接口送出。高度集成的模块化设计便于OEM应用和工业集成。

SPD500通过模块内部制冷工作在-20°C的低温环境下，以获得最佳的信噪比。制冷模块由高效的TEC控制。控制精度可达 $\pm 0.2^\circ\text{C}$ 。

特性

- 高探测效率:65%@650nm
- 500 μm 光敏面积
- LVTTTL 数字信号输出
- 低暗计数
- 低后脉冲
- 低时间抖动

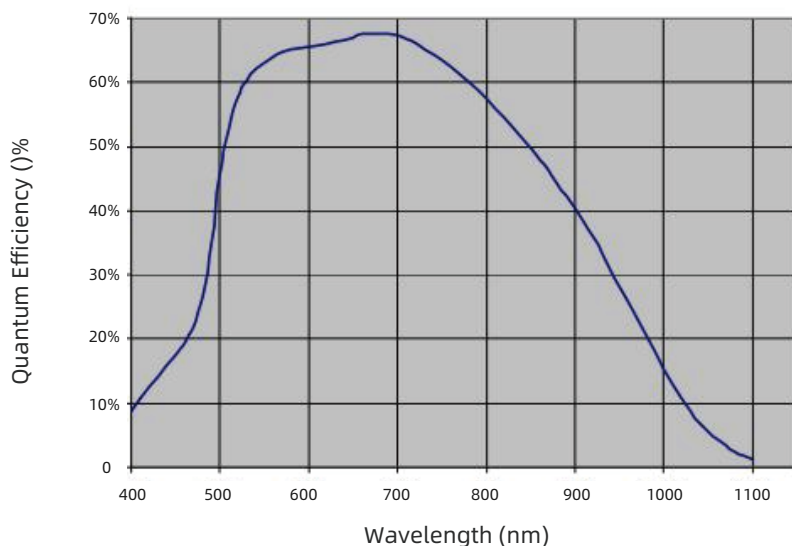
应用

- 荧光测量
- 激光测距
- 量子通信
- 量子光学
- 光谱测量
- 光子关联
- 自适应光学

参数	最小值	典型值	最大值	单位
供电电压 *1		12		V
供电电流		0.5		A
光谱响应范围	400		1060	nm
探测效率 @200 nm @650 nm @850 nm @1060 nm		2 65 40 2		%
暗计数			1000	cps
死时间		50		ns
后脉冲	3	5	10	%
饱和计数率 *2		10	15	Mcps
光敏面积		500		μm
APD 制冷温度		-20		℃
工作温度	-15		50	℃
输出信号电平标准		LVTTL		
输出信号脉宽	5	30		ns
门脉冲输入电平 Enable = LVTTL low Disable = LVTTL high	0 2		0.4 3.3	V
门脉冲频率			5000	kHz
功耗		5	8	W

1.可以定制5V电压输入

2.该值为默认设置下的结果，改变输出脉宽或死时间会改变饱和计数率 。



使用规范

1. 不正确的电压可能损坏模块，应保证接入电源准确。
2. APD属于高灵敏光电探测器件，在雪崩状态下应控制输入光信号强度，过高的光强可能损坏APD，这种损害可能降低APD的探测灵敏度，严重时甚至会造成二极管击穿。
3. 在特殊的应用场景下，应保证模块的工作温度不超过 50 °C，过高的温度可能导致APD工作温度上升，从而引起暗计数水平升高。
4. SPD500的默认死时间为50ns。死时间设定会影响块的最大计数率，当死时间设定在50ns时，计数率标准值为10Mcps，如您的应用对死时间设定有特别要求，请在订购时与我们联系。
5. 同样，输出信号的脉宽也会影响最大计数率，典型脉宽为30ns，如您的应用对输出信号有特别要求，请在订购时与我们联系。
6. SPD500支持空间和光纤接口接入。

上海星秒光电科技有限公司

SIMINICS Optoelectronics Technology Co., LTD.

地址：上海市嘉定区 景域大道88号9号楼609

电话：021-54391007

网站：www.siminics.com

邮箱：sales@siminics.com info@siminics.com



欢迎关注
微信公众号