



SPAD (Single Photon Abranche Diode)

# シングルフォトンカウンティング SPAD 検出器

## PDM シリーズ

可視光領域で高感度・低ジッターの性能をもつ微弱光検出器

S/N 比が非常に高く、高感度測定が可能です。

イタリア MPD (MICRO PHOTON DEVICES)社製 シングルフォトンカウンティングSPAD検出器は、可視光領域で高感度・低ジッターの性能をもつ微弱光検出器です。光検出素子は、シリコン材質のSPADセンサーを採用。受光面積は、 $\Phi 20 \mu\text{m}$ 、 $\Phi 50 \mu\text{m}$ 、 $\Phi 100 \mu\text{m}$ から選択できます。量子効率、550 nm付近で49%以上と高感度測定が可能です。タイミングジッターは、50 ps以下で時間相関シングルフォトンカウンティングモジュールと組み合わせることによりピコ秒時間分解測定にも対応可能です。



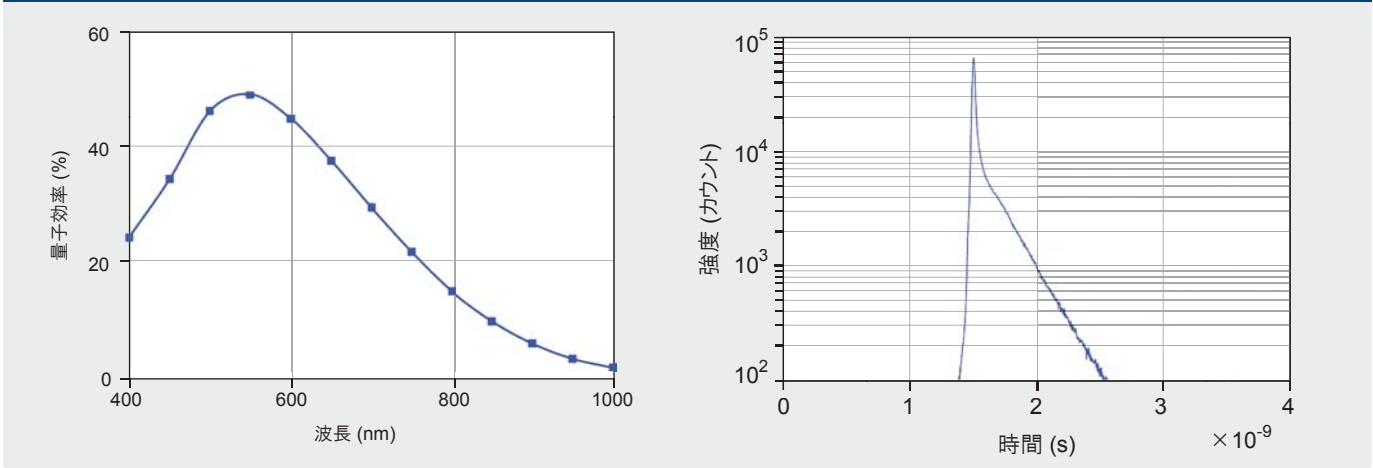
### 特長

- 受光面積： $\Phi 20 \mu\text{m}$ 、 $\Phi 50 \mu\text{m}$ 、 $\Phi 100 \mu\text{m}$
- 波長範囲：400~1000 nm
- 量子効率：最大49%以上@550 nm
- タイミングジッター：50 ps以下 (FWHM)
- ダークカウント：最小25 counts/sec以下
- デッドタイム：77 ns
- 出力信号：TTLもしくはNIM信号、20 ns/パルス幅
- 冷却方式：全モデル 電子冷却対応
- 入射方式：ダイレクト入射もしくはファイバー入射
- 寸法：98 (W)×40 (H)×50 (L) mm

### 用途

- 微弱光シングルフォトン検出
- ピコ秒時間分解蛍光寿命測定
- 蛍光寿命イメージング測定 (FLIM)
- 蛍光相関分光測定 (FCS)
- 量子通信
- 強度相関測定
- LIDER
- TOF測定

⇒ 特性データ (左:量子効率:PDM 最大49%@550nm 右:タイミングジッター:PDM 35ps)



⇒ 関連製品



ダイレクト入射近赤外検出器

シングルフォトンカウンティングカメラ

真性乱数発生器

仕様

PDM シリーズ

		Min	Typ	Max
量子効率	@400 nm	21%	24%	
	@550 nm	45%	49%	
	@650 nm	34%	37%	
タイミングジッター (FWHM)	TTL 出力	—	—	250 ps
	NIM 出力 (低ジッターオプション)	—	35 ps	50 ps
アフターパルス		0.1%	—	3%
デッドタイム		77 ns		
TTL出力 立上り立下り時間		2 ns 以下 10 pF load		
TTL出力 パルス幅		20 ns (代表値)		
ゲート入力		5 V CMOS 制御 (0V ゲート off)		

PDM-FC シリーズ

ファイバー	型名	SM	SM&MM	SM&MM
	受光面積	コア径	9 μm	62.5 μm
クラッド径		125 μm	125 μm	40 μm
外径		1.8 mm	1.8 mm	1.8 mm
NA		0.20	0.275	0.29
Φ20 μm		○		
Φ50 μm		○	○	
Φ100 μm		○	○	○

モジュールグレード

モジュールグレード		A	B	C	D	E	F
受光面積	Φ20 μm	—	—	—	—	<25	<5
	Φ50 μm	—	<250	<100	<50	<25	—
	Φ100 μm	<500	<250	<100	<50	<25	—

※A~F、ダークカウント (counts/sec)



<http://www.tokyoinst.co.jp/>