

SPAD シングルフォトン検出アレイおよびカメラ



用途に合わせて3モデル

- ✓ SPAD512 : 512 × 512 SPADイメージングカメラ
- ✓ SPAD23 : 六角形配置 23 SPADアレイ検出器
- ✓ SPAD λ : 320 × 1 SPADリニアアレイ検出器

高速イメージング用フotonカウンティングカメラ SPAD512S



特長

- ✓ SPADイメージセンサー使用
- ✓ 最大フレームレート 100,000 fps
- ✓ ピクセル数 512×512
- ✓ ナノ秒ゲート動作

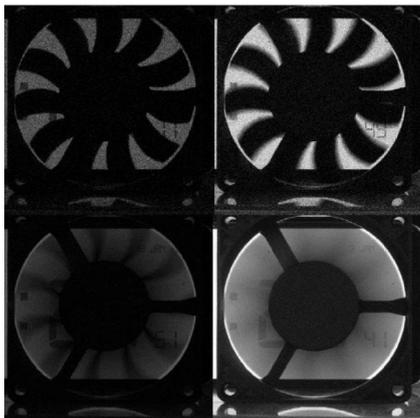
応用例

- ✓ 高速イメージング
- ✓ Light-in-flightイメージング
- ✓ 広視野蛍光寿命イメージング (FLIM) 等

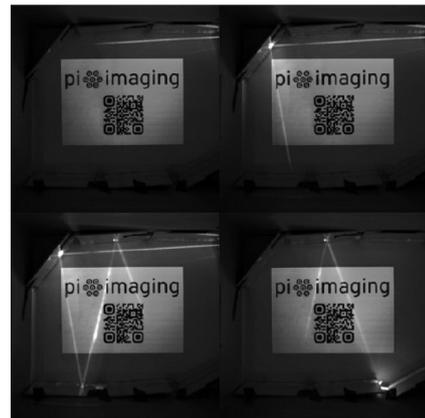
■ SPAD512S仕様

	Standard system	High-speed system
ピクセル数	512 × 512	
ピクセルピッチ	16.38 μm	
感度波長範囲	400~950 nm	
最大光子検出率	50 % @520 nm	
開口率	>50 %	
暗電流(中央値)	<25 cps @室温	
最大フレームレート	70,000 fps@1 bit 1秒間	100,000 fps @1 bit 1秒間
	4,300 fps@4 bit 半連続	6,200 fps@4 bit 半連続
	1,080 fps@6 bit 連続	1,600 fps@6 bit 連続
	540 fps@7 bit 連続	800 fps@7 bit 連続
	270 fps@8 bit 連続	400 fps@8 bit 連続
最小ゲート時間	6 ns	
最小ゲートステップ	17 ps	
レンズマウント	Cマウント	

■ 使用例



高速回転するファンのフレームレート
400~100,000 fpsでの画像比較



水中の光散乱軌跡

SPAD検出器アレイ SPAD23



特長

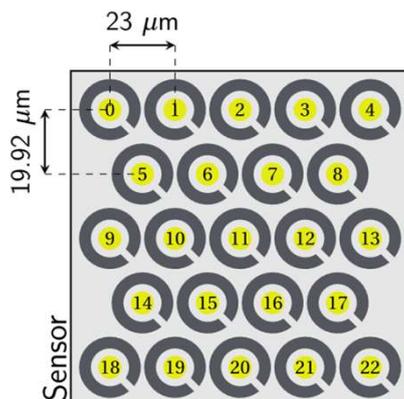
- ✓ SPAD 23素子を六角形に配置
- ✓ フォトンカウンティングおよび時間タグ測定

応用例

- ✓ 共焦点顕微鏡 - 画像走査顕微鏡 - 量子ISM(Q-ISM)
 - 蛍光寿命イメージング(FLIM) - 蛍光相関分光法(FCS)
 - STED顕微鏡 - 蛍光共鳴エネルギー移動 (FRET)
- ✓ 量子情報 - アンチバンチング - コインシデンス相関
 - 量子乱数発生

■ SPAD23仕様

	Standard system	TDC system
ピクセル数	23	
最大光子検出率	55 % @520 nm	
感度波長範囲	400 ~ 950 nm	
開口率(平行光)	>80 %	
暗電流	<100 cps @室温	
最大ピクセルカウントレート	7.8 Mcps	
最大システムバンド幅(USB-3)	3 Gbps	
最大光子スループット (カウンティングモード)	180 Mcps	
最大光子スループット (タイミングモード)	70 Mcps	
時間分解能	10ns	20ps
時間同期	内部クロック	レーザークロック
ペルチェ冷却	✓	
保護ガラス窓	✓	



リニアSPAD検出器アレイ SPADΛ



特長

- ✓ 320×1ピクセルのSPADリニアアレイ
- ✓ 分光測定可
- ✓ 時間タグ付けおよび時間ゲーティング機能

応用例

- ✓ 微弱光分光
- ✓ 蛍光寿命測定
- ✓ フローサイトメトリー
- ✓ 量子特性研究 等

仕様	SPADΛ
ピクセル数	320×1
ピクセル数ピッチ	29 μm
感度波長範囲	400~900 nm
最大光子検出率	50% @520 nm
開口率(平行光)	> 80 %
暗電流(中央値)	< 250 cps @室温
最大ピクセルカウントレート	12.5 Mcps
最大システムバンド幅(2×USB-3)	6 Gbps
最大光子スループット (カウンティングモード)	4 Gcps
最大光子スループット (タイミングモード)	140 Mcps
時間分解能	17 ps
タイミング同期	レーザークロック
最小ゲート時間	2 ns
最小ゲートステップ	17 ps
ペルチェ冷却	✓
保護ガラス窓	✓



MSHシステムズ株式会社

MSH Systems, Inc.

本 社 〒104-0032 東京都中央区八丁堀3-25-10 JR八丁堀ビル6階
TEL:03-6659-7540 FAX:03-6659-7541
神戸オフィス 〒650-0011 神戸市中央区下山手通5-12-4-301
TEL:078-335-5531 FAX:078-335-5532
<https://www.msh-systems.com> E-mail:sales@msh-systems.com

※ 本カタログに記載されている内容は、改良のため予告なく変更する場合がございます。
※ 本カタログに記載されている製品名、メーカーなどは各社の商標、又は登録商標です。
記載内容を無断で転載することは禁止されています。