TELEDYNE
Teledyne Princeton Instruments

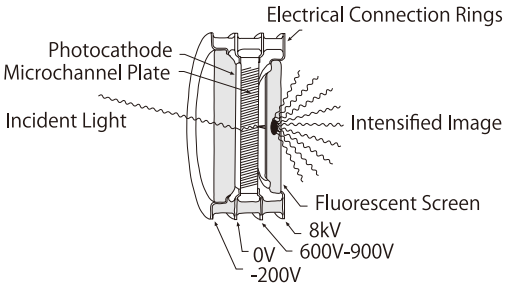
最高性能のICCDカメラ

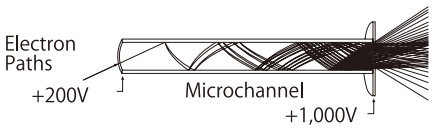
PI-MAX4

CCD または EMCCD にイメージインテンシファイアを搭載した PI-MAX 4 ® は、時間分解イメージングや分光スペクトルを用途に合わせて使い分ける事が出来ます。
プラズマ測定、燃焼診断、単一ナノ粒子分光などの幅広いアプリケーションに適した最高性能の ICCD カメラです。

- 最大ゲイン10,000倍・フォトンカウンティング　EMCCD+イメージインテンシファイア
- 量子効率が高く燃焼用途に最適　MCPゲート機能
- 最速1MHzのゲートパルサー搭載　Super HV™
- 内部ディレイ27nsecパルスジェネレータ内蔵 Super SYNCHRO™
- 最速32MHz搭載、リアルな16ビット 16-Bits AD Converter
- 紫外域でのOn/Off比を10^7：1に向上　Bracket Pulsing™
- 高速データ転送、遠隔操作にも最適 GigE Interface
- EBIノイズを20分の1に減少　Photocathode Cooling

ICCDの高速ゲート動作



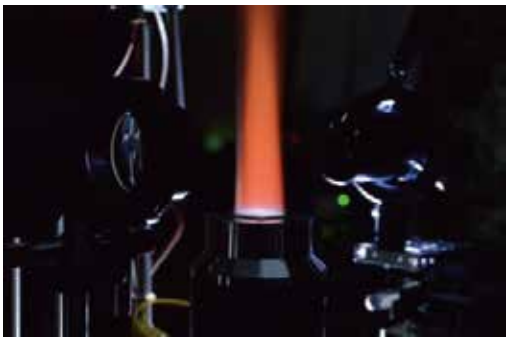


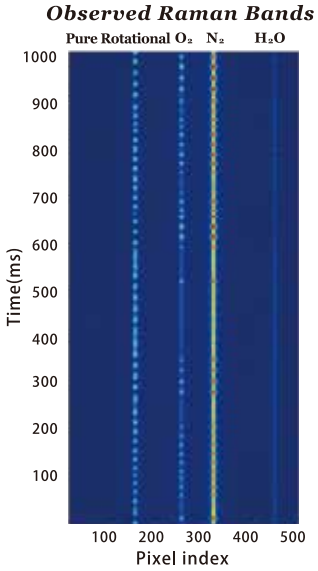
燃焼レーザ分光時間分解用途

emICCDカメラによる測定

酸素・窒素・水蒸気のラマン散乱の時間分解データ
（横軸は486～680nmに対応する）

1kHzレーザ分光測定における大気圧燃焼診断
測定対称の火炎のクローズアップ（下写真）





www.pi-j.jp
テレダイン・ジャパン株式会社 プリンストンインスツルメンツ
〒170-0013 東京都豊島区東池袋 3-4-3 池袋イースト
TEL 03-6709-0631 FAX 03-6709-0632

PI-MAX4

最高性能のICCDカメラ

PI-MAX4 仕様一覧

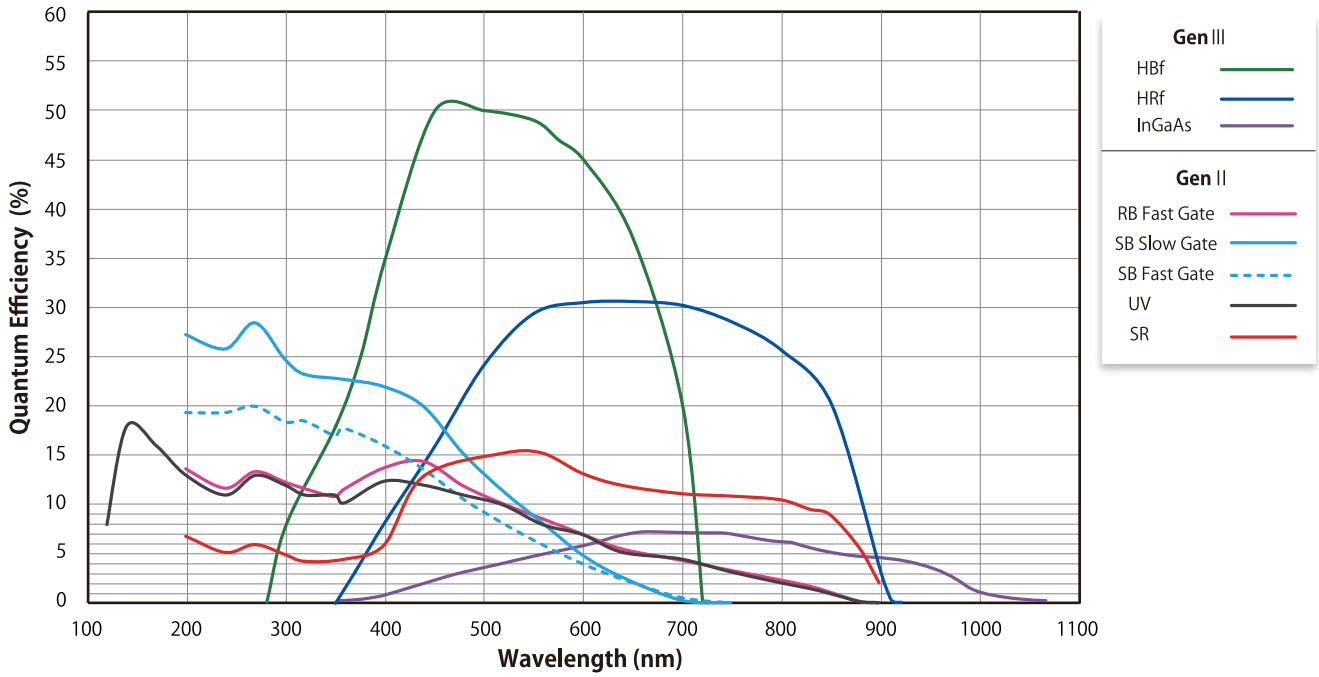
PI-MAX4：	1024EMB		1024f	256	2048f
種類	emICCD		ICCD		
有効画素数	1024×1024		1024×1024	1024×253	2048×2048
画素サイズ(μm)	13×13		13×13	26×26	13.5×13.5
システムノイズ (e-rms)	【EM mode】 <55@5MHz <90@10MHz	【Nomal ccd mode】 <9@500KHz <15@1MHz <20@5MHz	7@1MHz 9@2MHz 20@10MHz	15@500kHz 20@1MHz 35@2MHz	12@1MHz1 16@2MHz 35@8MHz
電荷容量(ke-)	400	80	100	450	100
ダークチャージ	2.5 e-/p/sec (-20℃)		2 e-/p/sec	4 e-/p/sec	0.75 e-/p/sec
キネティクス ＊2	Yes		Yes	―	Yes
シフト時間	3.4 μsec		6.0 μsec	10 μsec	20.0 μsec
冷却温度	-20℃（Air），-30℃（Air+ 冷媒循環）				
EMゲイン	Yes		―		
イメージ・インテンシファイア	Gen II ：UV, SB, RB, SR Gen III：HBf, HRf, InGaAs				Gen II ：SB, RB, SR Gen III：HBf, HRf
最速ゲート	Sub-nanosec Gate： Gen II & Gen III ＜500 ps *1 Fast Gate： Gen II ～2.5 ns (Typ), 3 ns (Guar) Gen III ～2 ns (Typ), 3 ns (Guar)		Gen II： PS Gate：＜500 ps *1 Fast Gate：～2 ns (Typ), 3 ns (Guar) Slow Gate：For SB only: ＜200 ns, ＜8 ns (w/MCP gating)	Gen III： ＜500 ps *1 ～2 ns (Typ), 3 ns (Guar)	Fast Gate： Gen II & Gen III ～4 ns (Typ), 8 ns (Guar)
可変ゲート範囲	最速ゲート値～21sec				
ゲート繰返し	標準 1MHz, 100 KHz (PS model), 8 kHz (MCP-gate model), 6.25 kHz (MCP bracket pulsing)				1 MHz
解像度	Gen II: 40-64 lp/mm, Gen III: 57-64 lp/mm				
EBIノイズ	Gen II：0.05 - 0.2 (0.005 - 0.02), Gen III：0.02 (0.002) Photo e-/p/sec (フォトカソード冷却時)				
フォスファー	P43 標準 (P46, P47 Option)				
パルスジェネレータ	0.05Hz - 1MHz				
ディレイ設定	10 nsec - 21 sec (from T0)		0.01 nsec - 21 sec (from T0)		10 nsec - 21 sec (from T0)
時間精度	10 psec (ジッター：35 ps rms)				
内部ディレイ	＜27ns				
トリガ入力	TTL (-5V ～ +5V) , AC/DC カップリング , 50Ω / High , 電圧閾値可変				
トリガ出力	SynchMaster 2 系統 , T0, Gate Monitor, Aux, Logic out, Ready out				

すべての仕様は標準的なパフォーマンスであり、予告なく変更される場合がございます。最新の情報につきましてはお問合わせください。

＊1 for Fast Gate tubes only

＊2 -25℃での数値

量子効率グラフ



TELEDYNE | Teledyne Princeton Instruments