

全新 BLAZE 革命性的高速光谱相机

BLAZE 依靠革命性的感光芯片技术，Blaze 比传统背照式芯片在近红外波段拥有高达 3 倍的量子效率和更低的暗噪声，这让 Blaze 成为拉曼，荧光，光致发光等应用中强大的相机。



BLAZE——革命性的高速光谱相机

依靠革命性的感光芯片技术，Blaze 比传统背照式芯片在近红外波段拥有高达 3 倍的量子效率和更低的暗噪声，这让 Blaze 成为拉曼，荧光，光致发光等应用中强大的相机。Blaze 不仅具有每秒上千张光谱的高速能力，还可以真实制冷到 -100°C 来满足极弱信号的长时间采集。BLAZE®是微光光谱检测的理想相机，在可见光和近红外范围内提供非常高的灵敏度。由于暗电流低、速度快，BLAZE 在 450nm 时的 QE 值在 90%以上，在 900nm 时的 QE 值在 98%以上，在 1000nm 时的 QE 值在 75%以上。Blaze——让您的光谱实验脱颖而出！

Blaze 关键参数包括：

高近红外量子效率 - 75% QE @ 1000 nm

快光谱速度 - 双 ADC 并行读出，最高至 32MHz

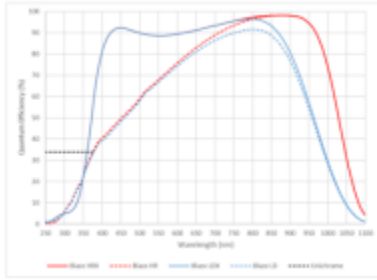
ArcTec™ 制冷专利技术 - 风冷可降至 -95°C ，室温水冷（ 20°C 制冷液）可达 -100°C

64 位智能软件平台 LightField software 全面支持

产品特点：

1. 从可见光到近红外的高灵敏度

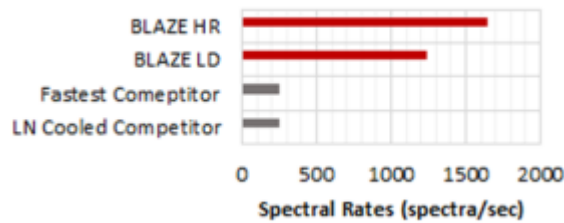
BLAZE 配备了拥有 eXcelon 技术专利的 HS 传感器，提供非常高的可见近红外量子效率，450nm 处的量子效率 $>90\%$ ，900nm 处的量子效率为 98%，1000nm 处的量子效率为 75%。BLAZE LD 传感器是拉曼光谱和光致发光光谱的理想选择，可将暗电流降至非常低，适合于微光应用。



2. 高速

拥有高达 16 MHz 的读出速度和可定制的传感器的 BLAZE 是非常快的光谱 CCD。BLAZE 提供每秒 1650 个全垂直方向的光谱图像，是竞争对手的 14 倍以上，动态光谱读出 (kinetics mode) 的光谱速率高达 215kHz。

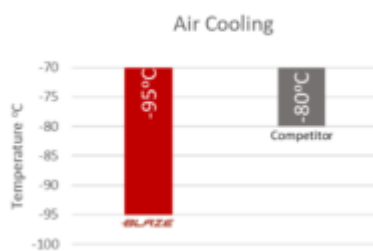
* 16 MHz 速度仅适用于 HR 芯片, LD 芯片最高速度为 10 MHz



3. 深度冷却

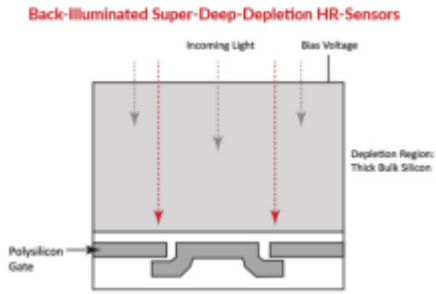
卓越的冷却能力与多阶段热电冷却系统与定制设计的 Peltie 设备, BLAZE 可以运行在 -95°C, 低于竞争对手 15°C。

永久性全金属超高压密封允许可靠的长期运行, 仅风冷可达 -95°C, 室温水冷可达 -100°C, 无需低温水冷机



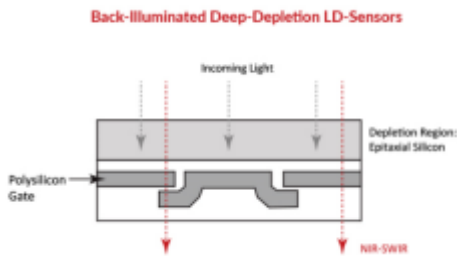
4. HR 传感器

这种新一代传感器提供了所有光谱 CCD 中最高的近红外性能。HR 传感器具有高电阻率体硅的深空乏区, 以在 1000 nm 处提供高达 75% 的量子效率, 使其特别适合于在传统 CCD 和 InGaAs 探测器的灵敏度范围 (即, 通常 800 至 1100 nm) 之间的波长区域进行光探测。空间分辨率是通过施加一个偏压来优化的, 结果是一个“完全空乏”的硅区域, 没有电荷扩散。偏置电压产生电场, 将电荷推向正确的像素, 并且不允许电荷迁移到相邻像素。



5. LD 传感器

为了提高近红外波段的量子效率，研制了背照式深耗尽 CCD。eXcelon 技术进一步提升了性能，提供了从 UV 到 NIR 波长的高平均量子效率，而无需进行任何调整。LD 传感器是新一代先进的深耗尽型器件，采用反向模式工作，产生极低的暗电流，具有优良的宽带性能，提高了近红外量子效率。



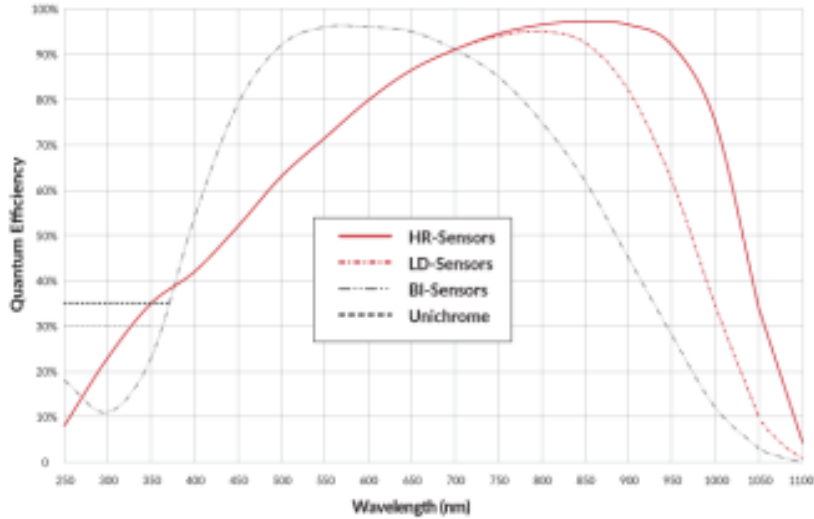
6. 由 LightField 软件提供支持

强大和直观的软件与内置的数学引擎允许竞争控制等平面相机和光谱仪，实时图像分析和光谱数据。

LightField 软件将硬件控制和直接数据采集无缝集成到诸如 National Instruments 的 LabVIEW®和 MathWorks 的 MATLAB®等程序中。该软件还完全支持智能自动波长和强度校准。



7. 量子效率



Graph shows typical QE data measured at +25°C. QE decreases at normal operating temperatures. For the best results for your application, please discuss the specific parameters of your experiment with your sales representative.

产品参数:

100-HR	100-HRX	400-HR	400-HRX	100-LD	100-LDX	400-LD	400-LDX
--------	---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------

传感器	Exclusive Back-Illuminated Fully Depleted High-Resistivity-Silicon HR-Sensor (highest NIR quantum efficiency, includes anti-fringing coating)			Exclusive Back-Illuminated IMO Deep-Depletion LD-Sensor (low dark current with anti-fringing coating)			
活动区域 (长 x 宽, 像素)	1340 x 100		1340 x 400		1340 x 100		1340 x 400
像素大小	20 x 20 μm						
图像区域	26.8 mm x 2.0 mm		26.8 mm x 8.0 mm		26.8 mm x 2.0 mm		26.8 mm x 8.0 mm
风冷, 无液体辅助	-95°C						
20°C 液体	-100°C						

辅助				
恒温精度	+/- 0.05°C			
垂直时钟速度	4, 8, 10, 20 μ s/row (software selectable)			
每秒最大光谱*	Full Vertical Binning: 1,650 Cropped Mode, 10 rows: 3,500 Kinetics Mode, 1 row: up to 250 kHz	Full Vertical Binning: 577 Cropped Mode, 10 rows: 1,366 Kinetics Mode, 1 row: up to 250 kHz	Full Vertical Binning: 1,260 Cropped Mode, 10 rows: 2,675 Kinetics Mode, 1 row: up to 250 kHz	Full Vertical Binning: 488 Cropped Mode, 10 rows: 2,675 Kinetics Mode, 1 row: up to 250 kHz
全帧速率*	218	37	140	35
暗电流 (典型@最大冷却)	0.0015 e-/pix/sec		0.0005 e-/pix/sec	
ADC速度	Low Noise: 2 x 100 kHz, 2 x 1 MHz, 2 x 4 MHz High Speed: 2 x 5 MHz, 2 x 10 MHz, 2 x 16 MHz		Low Noise: 2 x 100 kHz, 2 x 1 MHz, 2 x 5 MHz High Speed: 2 x 6.25 MHz, 2 x 8.33 MHz, 2 x 10 MHz	
系统读取噪声	≤ 3 e- @ 100 kHz ≤ 10 e- @ 1 MHz		≤ 2.5 e- @ 100 kHz ≤ 8 e- @ 1 MHz	
读出模式	Full Frame, Cropped, Bi-Directional, Kinetics			
全井产能	128 ke-		180 ke-	
线性	$\geq 99\%$			
数字化	16 bits			
数据接口	USB 3.0			
证书	CE, UL/CSA, FCC Part 15, VCCI (Japan), BSMI (Taiwan), KN32 & KN35 (Korea), AS/NZS (Australia, New Zealand)			

I/O 信号	Trigger In, TTL Out, Readout Monitor, Expose Monitor, Shutter Monitor, External Shutter Control
--------	---

	100-B	400-B
传感器	Exclusive Back-Illuminated Silicon Sensor with anti-fringing	
活动区域 (长 x 宽, 像素)	1340 x 100	1340 x 400
像素大小	20 x 20 μm	
图像区域	26.8 x 2.0 mm	26.8 x 8.0 mm
风冷, 无液体辅助	-95°C	
20°C 液体辅助	-100°C	
恒温精度	+/- 0.05°C	
垂直时钟速度	4、8、10、20 μs /行 (软件可选)	
每秒最大光谱*	Full vertical binning: 1,650 Cropped mode, 10 rows: 3,500 Kinetics mode, 1 row: up to 250 kHz	Full vertical binning:412 Cropped mode, 10 rows: 3,500 Kinetics mode, 1 row: up to 250 kHz
全帧速率*	218	54
暗电流 (典型 @ 最大冷却)	0.0003 e ⁻ /pix/sec	
ADC 速度	Low Noise: 2 x 100 kHz, 2 x 1 MHz, 2 x 5 MHz High Speed: 2 x 6.25 MHz, 2 x 10 MHz, 2 x 16 MHz	
系统读取噪声	≤ 3 e ⁻ @ 100 kHz ≤ 10 e ⁻ @ 1 MHz	
读出模式	Full Frame, Cropped, Bi-Directional, Kinetics	
全井产能	200 ke ⁻	
线性	$\geq 99\%$	
数字化	16 bits	
数据接口	USB 3.0	
证书	CE, UL/CSA, FCC Part 15, VCCI (Japan), BSMI (Taiwan), KN32 & KN35 (Korea), AS/NZS (Australia, New Zealand)	
I/O 信号	Trigger In, TTL Out, Readout Monitor, Expose Monitor, Shutter Monitor, External Shutter Control	

产品应用:

拉曼光谱 | 光致发光 | 纳米材料

碳纳米管 | Pump-Probe 时域光谱 | 荧光光谱 | 显微光谱

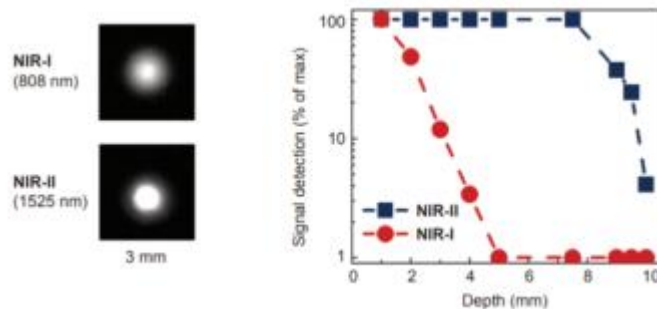
应用举例:

1. 用于早期癌症检测的 NIR-I 光谱区活体荧光成像

UV、VIS 和 NIR-I 检测方法已经在各种科学和医学领域应用了几十年。然而，每种方法都有其局限性。例如，使用硅基 CCD 技术很容易检测到紫外和可见光波长的光，但由于反射和散射，无法穿透样品。

新的 CCD 相机可以探测到从 750nm 到 1100nm 的 NIR-I 波长，从而提供对样品的轻微穿透。不幸的是，在这个阈值以上，硅对光是透明的。这种 CCD 相机在药物发现应用中的应用有限。

NIR-II 窗口，其波长范围扩展到 1700nm，实现了更深入的样品渗透。在 InGaAs 和 InSb 探测器发展的推动下，NIR-II（又称短波红外）开辟了科学和医学应用的新天地。



2. 活体细胞的超光谱成像

目前流行的分子成像技术只能揭示被色素或荧光蛋白标记的特定分子在人体内的分布或行为。然而，拉曼光谱允许研究人员通过光谱分析来识别未标记分子的成分。因此，振动（拉曼）光谱通常被称为分子指纹。这种无标记分子成像的使用增加了发现身体意外变化和异常的可能性。

一种创新的基于拉曼光谱的技术，被称为超多路 CARS 光谱成像，在实验和临床应用中展示了微型化、无创、实时和细胞水平的分子诊断的巨大实用性。这项技术能够通过宽光谱范围内同时收集的定量光子数据来观察和分析生物的结构和过程，并在不断完善和改进。

