

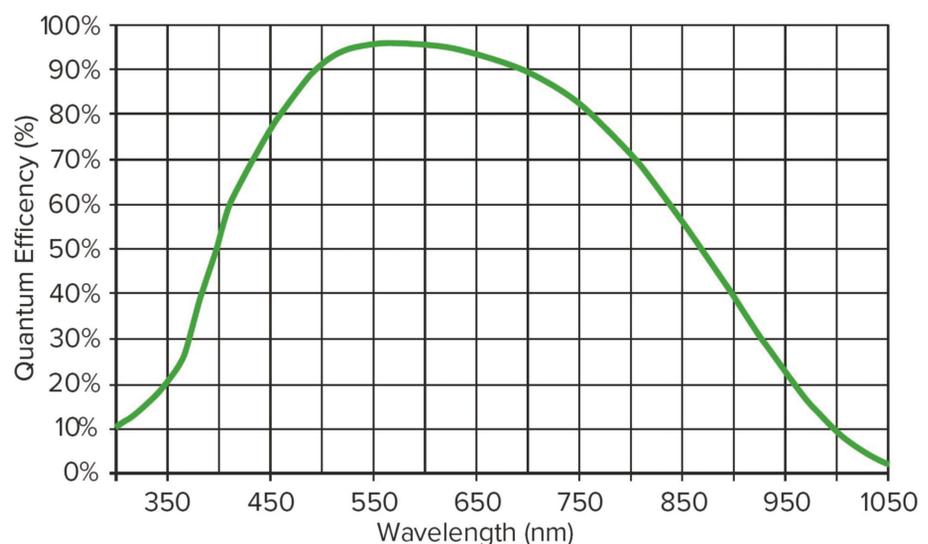
Eagle百万像素CCD相机



英国Raptor Photonics公司推出的Eagle 1MP百万像素、深度制冷型CCD相机，是专门为活体荧光成像、生物自发光成像和显微荧光成像等高端科研应用研制的科学级相机，具有高QE响应、低暗电流、体积紧凑等特点，并采用风冷/水冷一体的制冷方式，非常适合OEM系统集成和实验室使用。

主要特性>>

- 来自Teledyne e2v的背照式CCD芯片
- 量子效率高达95%，100%填充因子
- 制冷温度可达-90℃
- 极低的暗电流<0.0001e⁻/p/s
- C-mount接口和机械快门
- PantaVac™真空技术，7年真空质保



技术参数>>

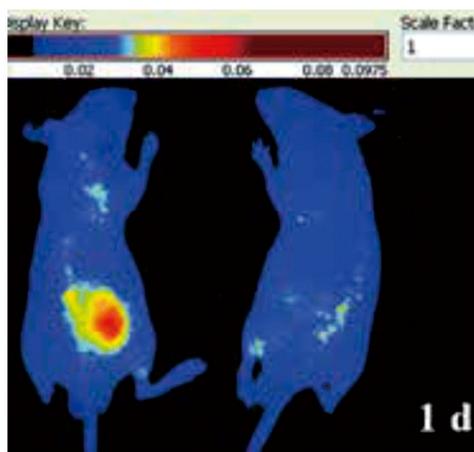
型号	EA4710V-BV-CS-CL
芯片类型	CCD
有效像素	1056 × 1027
像素尺寸	13 μm × 13 μm
有效面积	13.7mm × 13.3mm
像元合并	Programmable, up to 16 × 16 pixels
满阱容量	Minimum: 80ke ⁻ ; Typical: 100ke ⁻
非线性	<1%
读出噪声 (rms)	<3.5e ⁻ @75kHz (2.3e ⁻ typical) ; <12e ⁻ @2MHz (9.0e ⁻ typical)
峰值量子效率 (QE)	> 90% @ 550nm
光谱响应范围	300 – 1100nm
暗电流 (e ⁻ /p/s)	<0.001 @ -90℃ (0.0001 typical)
快门类型	Mechanical, aperture φ = 25mm
制冷温度	-90 °C with 20°C coolant / -80°C air cooled with 25°C ambient
镜头接口	C mount
同步方式	Trigger IN and OUT - TTL compatible
数据输出格式	16bit Camera Link
工作温度	0°C to +55 °C

■典型应用>>

- 活体荧光成像
- 生物自发光成像
- 显微荧光成像
- 单分子成像
- 天文观测
- 半导体检测

小动物活体成像

小动物活体成像主要采用生物发光与荧光两种技术。生物发光用荧光素酶基因标记细胞或DNA，而荧光技术则采用荧光报告基团（GFP、RFP、Cyt及dyes等）进行标记。采用Eagle1MP百万像素、深度制冷型CCD相机的光学检测系统，可检测生物发光，GFP、RFP、DsRed、Cy5.5等常见荧光染料或荧光探针以及量子点（quantum dot）标记。



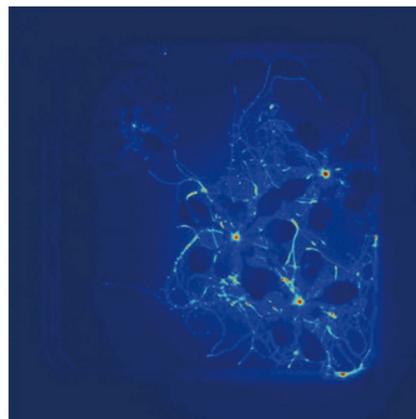
*来自于实验数据

单分子成像

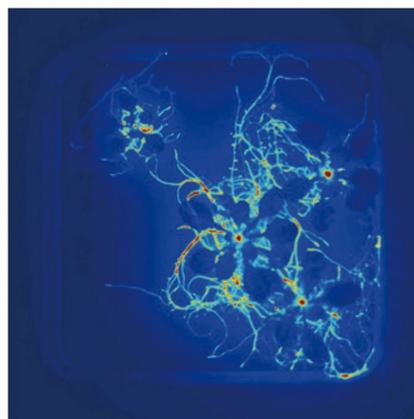
目前生命科学领域研究正朝着更为微观的层次发展，在单分子层次观测亚细胞器结构，将更加精确的揭示细胞中单分子动力学过程与其作用机制。单分子定位技术(SMLM)是可以同时提供高空间分辨率和定量信息的超分辨光学成像技术。全内反射荧光显微镜(TIRF)是单分子荧光成像最常用的方法之一，集成高灵敏度的CCD相机，具有极高的单分子空间成像能力，可以清晰地观察到单个荧光分子的存在并跟踪其运动过程。

化学发光成像

为了能够探测生物化学反应，化学发光成像需要高灵敏度和长时间曝光。选用英国Raptor Photonics公司的Eagle 4MP相机，利用改良拟南芥在已知热冲击基因上表达萤火虫荧光素酶，观测到植物根部意外的情况。这两张照片均在5分钟曝光的情况下拍摄的，在热冲击前后相距约45分钟，增加的发光在根部清晰可见。



热冲击前



热冲击后

*由Colleen Doherty提供