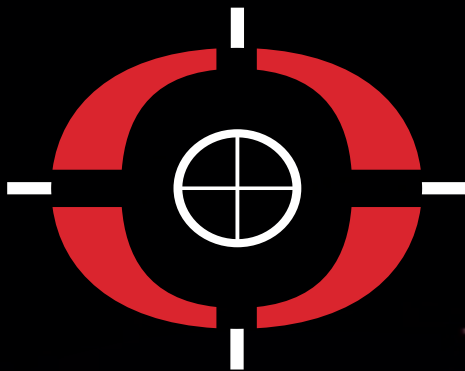




Keck-PAD



产品特点

- 帧率最高可达 **10 MHz**
- 采用硅 (Si) 或碲化镉 (CdTe) 传感器时可实现最高量子效率 (QE)
- 可配置帧长度和帧间间隔, 支持最多 8 帧的burst采集
- 满阱容量超过 10^3 光子/像素/帧
- 模块化拼接设计支持定制化配置方案

主要应用

- 极端条件下利用X射线或激光的材料研究
- 冲击物理学
- 时间分辨实验
- 破坏性实验

关于产品

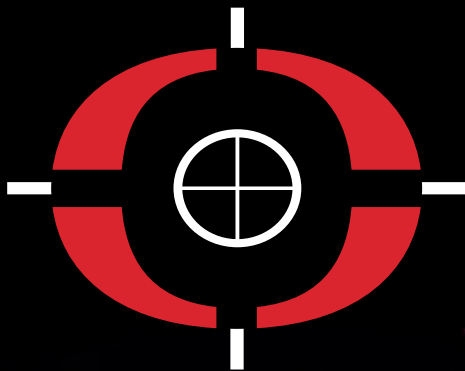
Sydor Keck-PAD 具备对单个 X 射线光子的探测灵敏度, 是一款具有超宽动态范围和低噪声的直接型 X 射线探测器, 可用于研究复杂材料的时间演化过程。

Keck-PAD 能够以最高 10 MHz 的帧率连续采集最多 8 幅图像, 并具备单光子灵敏度, 非常适用于不可逆或单次 (single-shot) 实验。更重要的是, 8 帧中的每一帧都可以单独配置和触发。图像数据在读出前存储于芯片内部, 每幅图像的读出时间为 1 ms。曝光可通过外部同步信号触发, 以配合时间分辨实验。

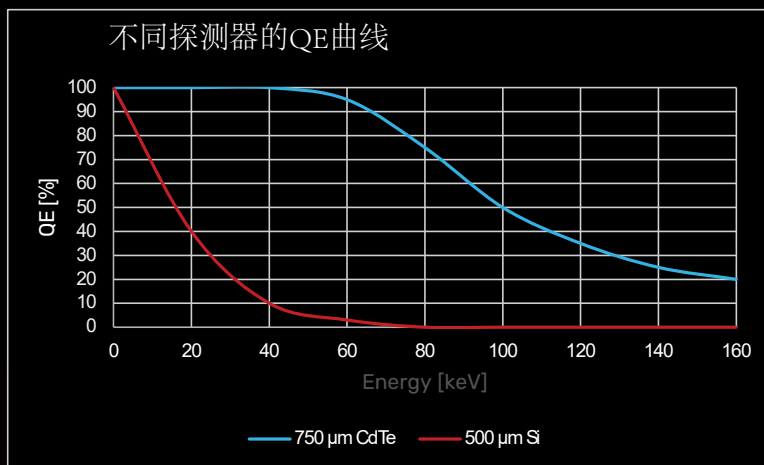
Keck-PAD 的满阱容量超过 10^3 个 X 射线光子/像素/帧@8 keV。探测器有硅传感器和碲化镉传感器, 将可探测的 X 射线能量范围从 20 keV 扩展至 150 keV。

该系统由 8 个子模块组成, 每个子模块为 256×128 像素, 像素间距为 150 微米, 整体阵列尺寸为 512×512 像素。可根据需求提供定制阵列尺寸。每个子模块也可独立触发, 在 8 帧模式下实现最高 10 MHz 的帧率。

在 8 keV 条件下, 读出噪声约为 0.5 光子/像素, 暗电流为 2 光子/像素/秒。Keck-PAD 集成了热电制冷系统, 可以将暗电流降至最低。可以通过以太网连接至用户 PC 进行控制, 支持 EPICS 控制接口或 Sydor 专有控制接口。



QE曲线



图为750 μm厚CdTe(碲化镉)探测器与500 μm厚硅探测器的量子效率

产品指标

- 传感器材料: 500 μm 厚高阻硅 或 750 μm 厚碲化镉
- 传感器格式: 由 8 个子模块组成, 每个模块为 256 x 128 像素。标准探测器阵列为 512 x 512 像素格式。
- 像素间距: 150 μm
- 满阱容量: ~10⁴ 光子
- 读出噪声: ~ 0.5 光子/像素 @ 8 keV
- 暗电流: 2 光子/像素/秒 @ 8 keV
- 帧率: 最高 10 MHz (针对 8 帧)
- 最小积分时间: 50 ns
- 最大连续帧率: 最高 1 KHz
- 能谱范围: 使用硅传感器时最高 20 keV, 使用碲化镉传感器时高于 20 keV
- 冷却方式: 热电冷却, 辅以水冷废热排出
- 物理尺寸与重量: 220 x 220 x 300 mm, 10 kg
- 用户界面: 支持 EPICS 和/或 Sydor 专用控制界面

产品机械尺寸

