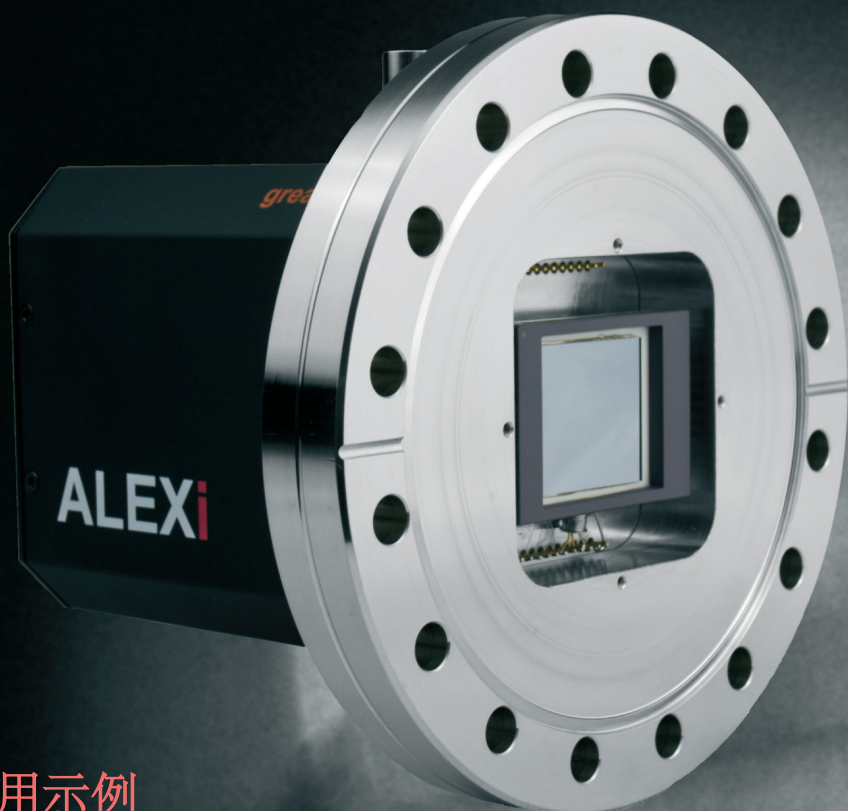


ALEX-i

greateyes

DISCOVER WHAT
THE EYE CAN'T SEE

全帧范围深度制冷 高性能科研级CCD相机 适用于各类成像应用



应用示例

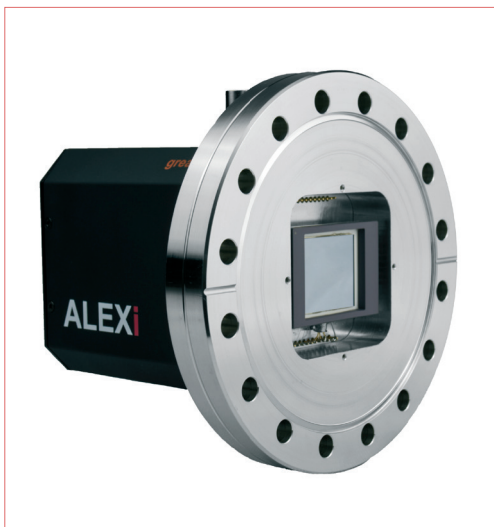
EUV光刻
X射线断层成像
傅立叶变换全息图
X射线荧光透视成像
相干衍射成像 (CDI)
电子叠层衍射 (Ptychography) 成像
掠入射小角 X 射线散射 (GISAXS)

关键参数

高达98%的量子效率
深度制冷至 -100°C
18位动态范围
Multi-MHz 灵活读出频率
紧凑、简洁的机械和电子设计



柏林个性独一无二，ALEX 也举世无双 你也在追求卓绝不凡吗？



出身于柏林的ALEX是德国greateyes公司最新研发，应用于极紫外，真空紫外和X射线能段的光谱及影像相机。ALEX集成了目前最前沿的低噪声电子系统和超低温制冷技术，同时保持了紧凑小巧的设计。全新的设计允许从50 kHz至5 MHz灵活地选择所需读出速度。18-bit 的模数转换能够利用CCD传感器的全动态范围，以达到更好表现和更高的信噪比。为匹配不同应用的需求，该相机包括多种类型的传感器可供用户选择。同时ALEX的低噪声使之成为极弱信号条件下所需的理想相机，它将给您的光谱学和影像研究带来前所未有的可能性。封面所示纳米尺度的软X射线影像为德国Max Born研究所和Helmholtz柏林研究所的共同合作成果。



主要特点及优势

- **可至 -100 °C 的超低温半导体制冷系统**
产生极低的暗电流来达到更佳检测极限
- **高达 98% 的量子效率**
灵敏的传感器适合弱光应用
- **千兆以太网 GigE 及 USB 3.0 数据接口**
您可选择本地或远程进行操作
- **用户可选择增益**
在最佳信噪比和动态范围间均衡选择
- **至 5MHz 的快速读取速度**
高帧率搭配低噪声电子系统
- **灵活的软件选项**
原装 Vision 软件或各类开发包 SDK



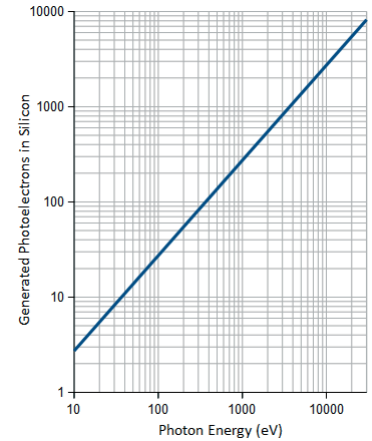
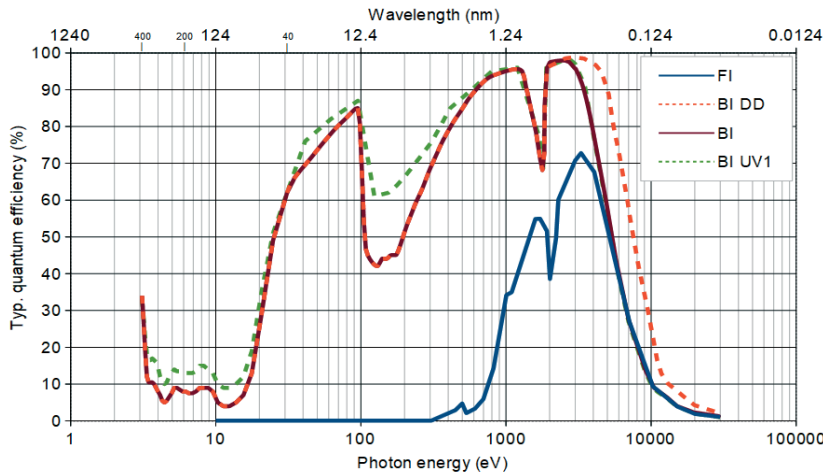
相机规格表

| | |
|-----------|---|
| 读出频率 | 50 kHz, 250 kHz, 1 MHz, 3 MHz (5 MHz for visualization mode; up to 20 MHz with multi-output) |
| 读出头 | 1k1k & 2k2k相机具有两个, 2k2k plus & 4k4k 相机具有四个 |
| AD 转换分辨率 | 18-bit |
| 线性 | 优于99% |
| CCD 外延层厚度 | 标准15 μm, 深度耗尽类型40 μm |
| 法兰类型 | models ISO-F DN63, 刀口封接 CF DN63, CF DN100, CF DN160 |
| 真空兼容性 | 刀口封接法兰: 10 ⁻¹⁰ mbar (超高真空) |
| 烘烤温度 | Max. +80 °C |
| 法兰距 | 1k1k camera with CF DN63: 6 mm; 2k2k with CF DN63: 5 mm; 2k2k plus & 4k4k cameras with CF DN160: -27 mm (all distance can be customised) |
| 温度监控 | 位于CCD传感器上及半导体制冷的热端 |
| 数据传输 | Gigabit Ethernet, USB 3.0 |
| 软件 | greateyes Vision 软件 (Windows 7 / 10) |
| SDK 和驱动 | DLL for Windows; LabVIEW, EPICS, Linux, Python, Tango driver (可选项) |
| TTL 接口信号 | Sync out, shutter out, 2 external trigger in |
| 工作条件 | 环境温度: 0°C to 35°C ambient, 相对湿度<80% (无结露) |
| 供电 | 1k1k & 2k2k: 80-264 VAC (115/230典型值), 47-63 Hz (50/60典型值), max. 1.1 A (230 V) / 1.9 A (115 V) 2k2k plus & 4k4k: 85-264 VAC (115/230典型值), 47-63 Hz (50/60典型值), max. 1.9 A (230 V) / 3.8 A (115 V) |
| 认证 | CE |
| 尺寸 | 8.3 cm (3.27") × 10.0 cm (3.94") × 10.9 cm (4.29") (W × H × L, 1k1k & 2k2k camera body) 13.7 cm (5.39") × 13.7 cm (5.39") × 13.3 cm (5.24") (W × H × L, 2k2k plus & 4k4k camera body) |
| 重量 | 2.9 kg (1k1k & 2k2k, CF DN63) / 4.3 kg (1k1k & 2k2k, CF DN 100) / 12.5kg (4k4k, CF DN160) |

ALEX-i



The Berlin TV Tower (the tallest building in Germany) and the ALEX square below it are symbols of Berlin and beloved by Berliners.



The mean energy of a photon to generate an electron-hole pair in silicon is 3.66 eV.



第一步: 选择相机型号

| ALEX-i 成像系列 | ALEX-i 1k1k | | ALEX-i 2k2k | | ALEX-i 2k2k plus | ALEX-i 4k4k | |
|-------------------------------|--|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 芯片类型 | FI BI BI UV1 | BI DD | FI BI | BI DD BI UV1 | BI | BI | BI DD BI UV1 |
| 像素规格 (标称) | 1024 × 1024 (FI) 1056 × 1027 (其余) | | 2048 × 2052 | | 2048 × 2064 | 4096 × 4112 | |
| 感光区域 | 13.3 mm × 13.3 mm | | 27.6 mm × 27.6 mm | | 30.7 mm × 30.7 mm | 61.4 mm × 61.4 mm | |
| 像素尺寸 | 13 μm × 13 μm | | 13.5 μm × 13.5 μm | | 15 μm × 15 μm | 15 μm × 15 μm | |
| 制冷 | -100 °C to 20 °C | | -90 °C to 20 °C | | -90 °C to 20 °C | -90 °C to 20 °C | |
| 满井容量 | 100 ke ⁻ | 120 ke ⁻ | 100 ke ⁻ | 150 ke ⁻ | 150 ke ⁻ | 150 ke ⁻ | 350 ke ⁻ |
| 寄存器/读出头井容 | 400 ke ⁻ / - | | 400 ke ⁻ / - | 600 ke ⁻ / - | - / 900 ke ⁻ | - / 900 ke ⁻ | - / 600 ke ⁻ |
| 读出噪声典型值(e ⁻) | | | | | | | |
| @ 50 kHz | 3.4 | | 3.8 | | 4.6 | 4.8 | 3.0 |
| @ 1 MHz | 6.7 | | 8.7 | | 8.5 | 9.5 | 6.3 |
| @ 3 MHz | 13.1 | | 17.8 | | 17.0 | 20.4 | 12.5 |
| 暗电流 (e ⁻ /pixel/s) | @ -100 °C | | @ -90 °C | | @ -90 °C | @ -90 °C | |
| | 0.00015 | 0.0005 | 0.0001 | 0.001 | 0.00008 | 0.00008 | 0.0006 |
| 增益 (counts/e ⁻): | | | | | | | |
| Standard mode | 1 | | 1 | | 0.6 | 0.6 | 1 |
| High capacity mode | - | | 0.34 | | 0.2 | 0.2 | 0.34 |
| CCD 传感器类型 | 前照式 (FI), 背照式 (BI), 深耗尽条纹抑制 (DD), 增强型背照式 (BI UV1) | | | | | | |
| 缺陷等级 | Grade 0 or grade 1 (standard) as specified by sensor manufacturer. For more information, please see: https://www.greateyes.de/en/glossar.html | | | | | | |



第二步: 选择法兰型号

| 类型 | Description |
|-----|---|
| CF1 | 刀口封接法兰, 带螺纹孔 CF DN63 (适用于1k1k 或 2k2k) |
| CF2 | 刀口封接法兰, 带通孔 CF DN100 (适用于1k1k 或 2k2k) |
| CF3 | 刀口封接法兰, 带通孔 CF DN160 |
| CF4 | 可旋转, 刀口封接法兰, 带通孔 CF DN100 (限 1k1k 或 2k2k) |

其他型号的快卸法兰, 旋转法兰等也可提供, 请与我们联系。



第三步: 选择配件及软件

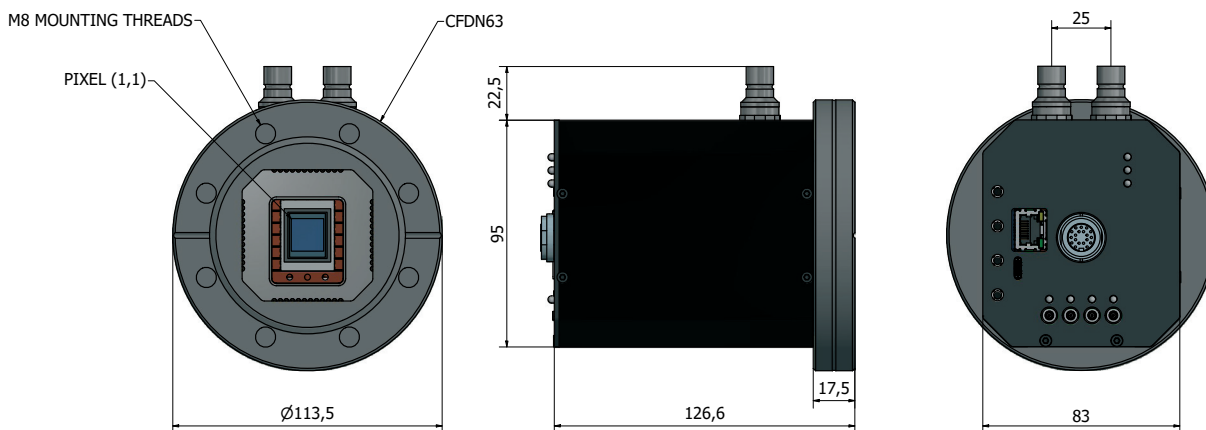
| 类型 | 描述 |
|--------------------|---|
| A) 成像应用配件 | |
| GE-SR25 | 25mm 快门, 包括快门驱动模块 (适用于1k1k相机) |
| GE-SR45 | 45mm 快门, 包括快门驱动模块 (适用于2k2k & 2k2k plus相机) |
| GE-AE01 | 额外的 CF DN63 法兰, 窗口材料可选铍, 氟化镁, 熔融石英等。带真空泵接口, 使ALEX可独立使用于大气环境中。 |
| B) 制冷系统配件 | |
| GE-CR01 | 紧凑型循环水冷, 工作于室温, 用于相机深度制冷 |
| GE-CR02 | 循环水冷机, 水温 -5°C 至 30°C, 用于相机超级深度制冷 |
| C) 软件开发包 (SDK) 和驱动 | |
| GE-LX01 | SDK for Linux (C/C++ based) |
| GE-PYT01 | Python driver |
| GE-LAB01 | LabVIEW driver |
| GE-EP | EPICS driver |
| GE-TAN | Tango driver |



第四步: 灵活的定制服务

通过和客户直接而迅捷的沟通, 我们也提供各种定制和OEM 服务。例如改变传感器的位置和倾角, 修改相机尺寸及冷却系统等等, 更多具体要求欢迎与我们联系。

结构图*



*以上为ALEX-i 1k1k 和 ALEX-i 2k2k结构图。



随机附带: (以下附件不需要单独购买)

| | |
|------------|--------------------------------|
| GE-VI01 | greateyes Vision : Windows系统软件 |
| GE-SDK01 | Windows SDK开发包 (基于C/C++) |
| GE-USB3m3 | 3m USB 3.0 线 type A 至type C接口 |
| GE-GigE10m | 10m 以太网线 |
| GE-StoB2m | 2m SMB - BNC 连接线 x 2 |
| GE-POW01 | 相机电源及相应线缆 |
| GE-ManCam | 相机使用手册 |



扫码获取更多支持



北京众星联恒科技有限公司
北京市海淀区信息路1号国际创业园西区 2号楼1305



电话: 010-86467571
传真: 010-62962792



网站: www.top-unistar.com
邮箱: sales@top-unistar.com