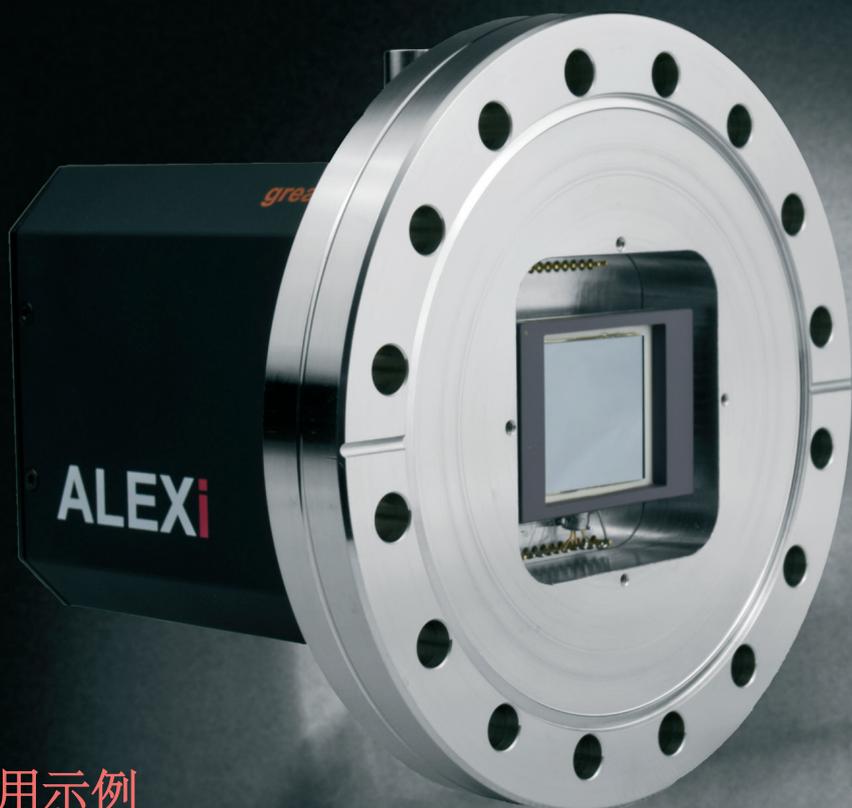


ALEX-i

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

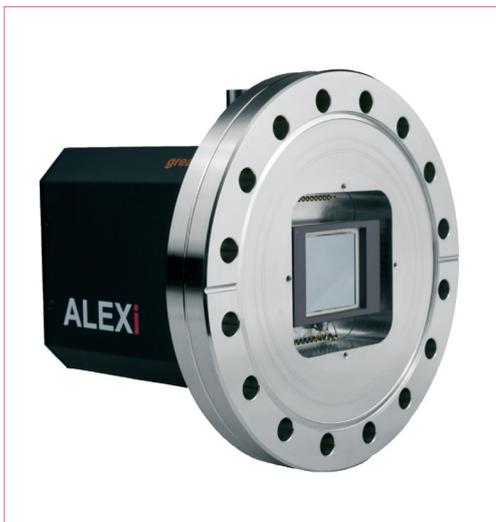
EUV光刻
X射线断层成像
傅立叶变换全息图
X射线荧光透视成像
相干衍射成像 (CDI)
电子叠层衍射 (Ptychography) 成像
掠入射小角 X 射线散射 (GISAXS)

关键参数

高达98%的量子效率
深度制冷至 $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$
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



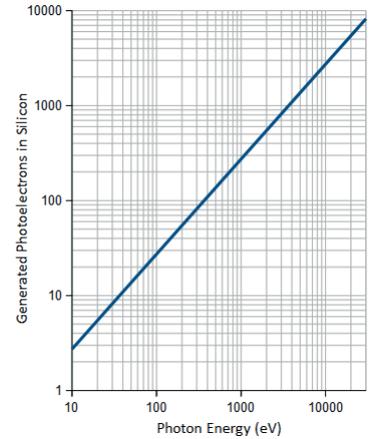
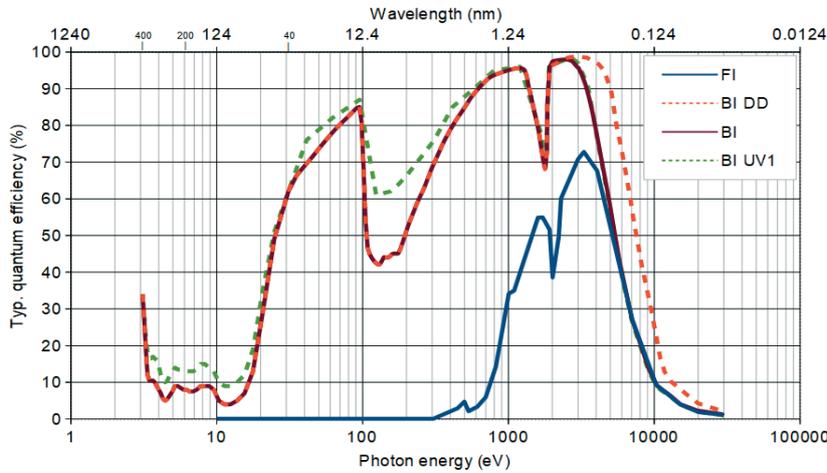
相机规格表

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	2.8		3.8		4.6	4.7	3.0
@ 1 MHz	6.5		8.7		8.5	9.5	6.3
@ 3 MHz	11.5		17.8		17.0	20.0	11.9
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

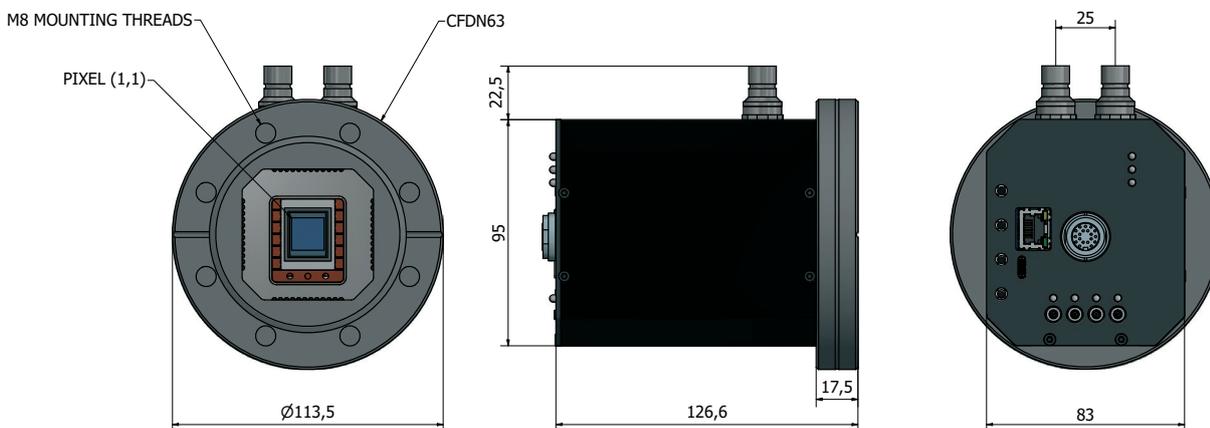
类型	描述
A) 成像应用配件	
GE-SR25	25mm 快门, 包括快门驱动模块 (适用于1k1k相机)
GE-SR45	45mm 快门, 包括快门驱动模块 (适用于2k2k & 2k2k plus相机)
GE-AE01	额外的 CF DN63 法兰, 窗口材料可选铍, 氟化镁, 熔融石英等。带真空泵接口, 使ALEX可独立使用于大气环境中。
B) 制冷系统配件	
GE-CR01	紧凑型循环水冷, 工作于室温, 用于相机深度制冷
GE-CR02	循环水冷机, 水温 -5°C 至 30°C, 用于相机超级深度制冷
C) 软件开发包 (SDK) 和驱动	
GE-LX01	SDK for Linux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