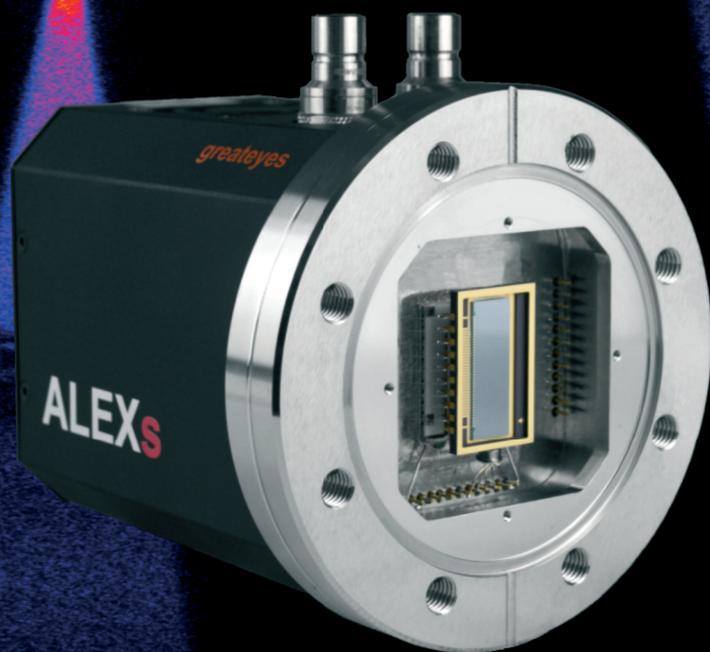


ALEX-S

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
适用于各类光谱学应用



应用示例

软X射线光谱
等离子体发射光谱
高次谐波 (HHG) 光谱
X射线近边吸收精细结构光谱
共振非弹性X射线散射

重要特征

高达98%的量子效率
深度制冷至 $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$
18位动态范围
kHz - MHz 灵活读出频率紧
凑、简洁的机械和电子设计

ALEX-S



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
- **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
- **至5MHz 的快速读取速度**
高帧率搭配低噪声电子系统
- **高达98% 的量子效率**
灵敏的传感器适合弱光应用
- **用户可选择增益**
在最佳信噪比和动态范围间均衡选择
- **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用于查看模式; 频率可定制)
AD 转换分辨率	18-bit
线性	优于 99%
CCD 外延层厚度	标准15 μm, 深耗尽类型40 μm
法兰类型	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	6 mm for CF DN63, 8 mm for CF DN100 (均可订制)
CCD传感器制冷	-100°C 到20°C, 风冷或水冷
温度监控	于CCD 传感器上, 及半导体制冷的热端
数据传输	千兆以太网GigE, 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)
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, 相对湿度 <80% (无结露)
供电	80-264 VAC (115/230 典型值), 47-63 Hz (50/60 典型值), max. 1.1 A (230 VAC), 1.9 A (115 VAC)
认证	CE
尺寸	8.3 cm (3.27") × 10.0 cm (3.94") × 10.9 cm (4.29") (W × H × L, camera body)
重量	2.9 Kg (配CF DN63 法兰)

*for details, see https://www.axp.tu-berlin.de/research/ns_nexafs_with_soft_x_rays/

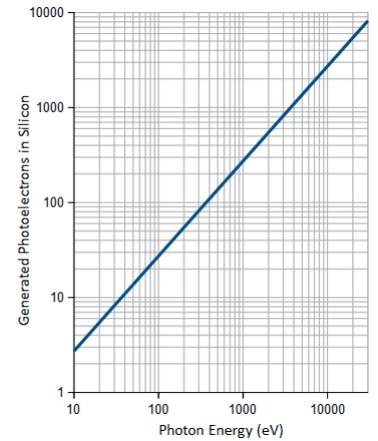
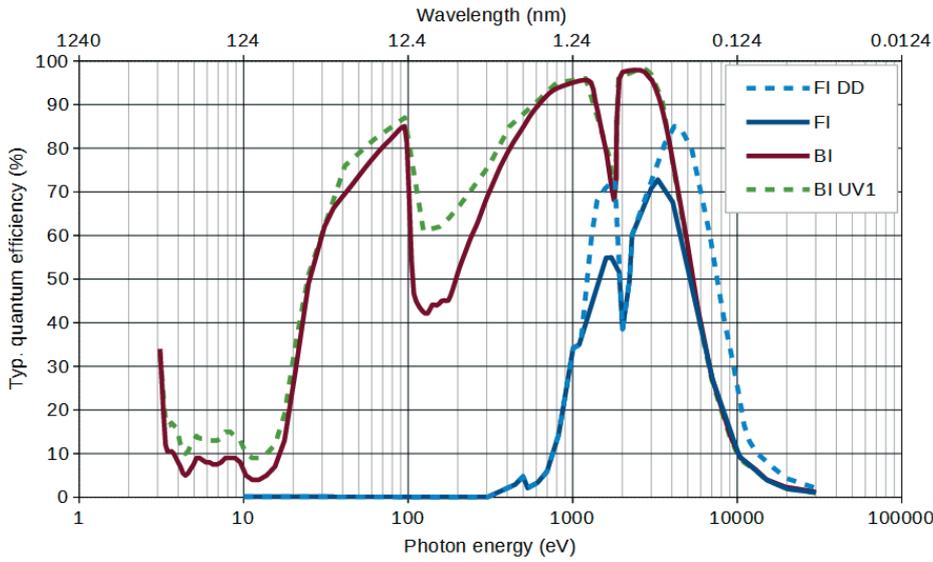
DISCOVER WHAT
THE EYE CAN'T SEE

greateyes

ALEX-s



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-s 系列	ALEX-s 1k256			ALEX-s 2k512
芯片类型	FI FI DD BI UV1			FI BI BI UV1
像素规格 (标称)	1024 × 255			2048 × 515
感光区域	26.6 mm × 6.7 mm			27.6 mm × 6.9 mm
像素尺寸	26 μm × 26 μm			13.5 μm × 13.5 μm
满井容量	500 ke ⁻ / 700 ke ⁻ (DD)			100 ke ⁻
寄存器井容	1 000 ke ⁻ / 1 400 ke ⁻ (DD)			400 ke ⁻
读出噪声典型值 (e ⁻)	FI	BI	DD	
@ 50 kHz	5.0	6.0	5.7	4.5
@ 1 MHz	12.0	13.1	15.1	8.0
@ 3 MHz	29.5	31.2	33.8	34.8
暗电流@ -100°C	0.0004 e ⁻ /pixel/s 0.005 e ⁻ /pixel/s (DD)			0.00025 e ⁻ /pixel/s
增益	0.4 counts/e ⁻			1 counts/e ⁻
Standard mode				0.34 counts/e ⁻
High capacity mode				
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 或 grade 1 (标配)更多详情请见术语表中的Blemish specifications: https://www.greateyes.de/en/glossar.html			



第二步: 选择法兰型号

类型	描述
CF1	刀口封接, 带螺纹孔CF DN63
CF2	刀口封接, 带通孔CF DN100
CF4	可旋转, 刀口封接, 带通孔CF DN100

其他型号的快卸法兰, 旋转法兰等也可提供, 请与我们联系。

ALEX-S



第三步: 选择配件及软件

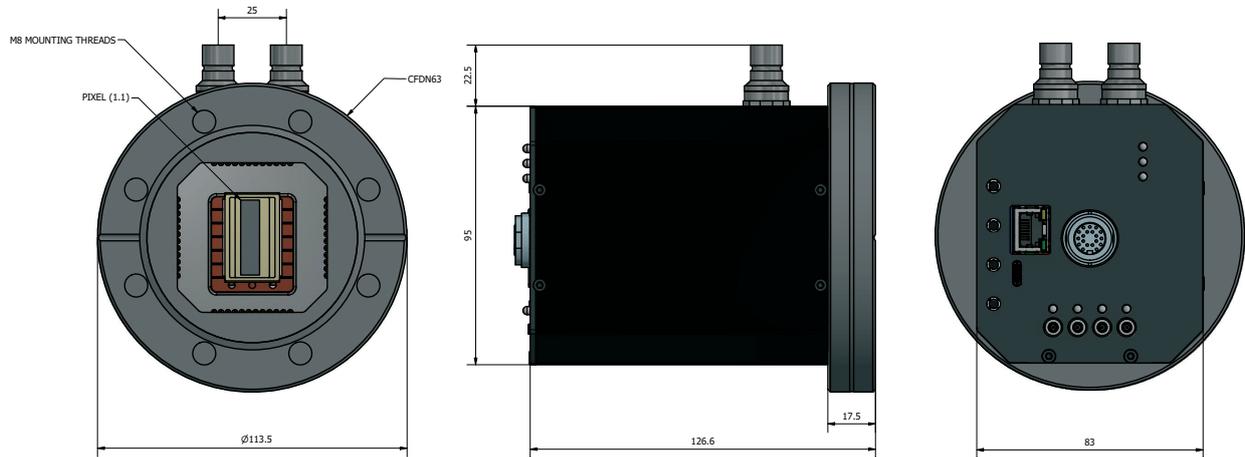
类型	描述
A) 影像类配件	
GE-SR35	35mm 快门, 包括快门驱动模块 (适用于 CF DN100 或更大)
GE-AE01	额外的 CF DN63 法兰, 窗口材料可选铍, 氟化镁, 熔融石英等。带真空泵接口, 使ALEX可独立使用于大气环境中。
B) 制冷系统配件	
GE-CR01	紧凑型循环水冷, 工作于室温, 用于相机深度制冷
GE-CR02	循环水冷机, 水温-5°C 至30°C, 用于相机超级深度制冷
C) 软件开发包 (SDK) 和驱动	
GE-LX01	SDK for Linux (c/c++ based)
GE-PYT01	Python 驱动
GE-LAB01	LabVIEW 驱动
GE-EP	EPICS 驱动
GE-TAN	Tango 驱动



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



随相机包含物品

GE-VI01	greateyes Vision 软件 (Windows 系统)
GE-SDK01	开发包 SDK (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 $\times 2$
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