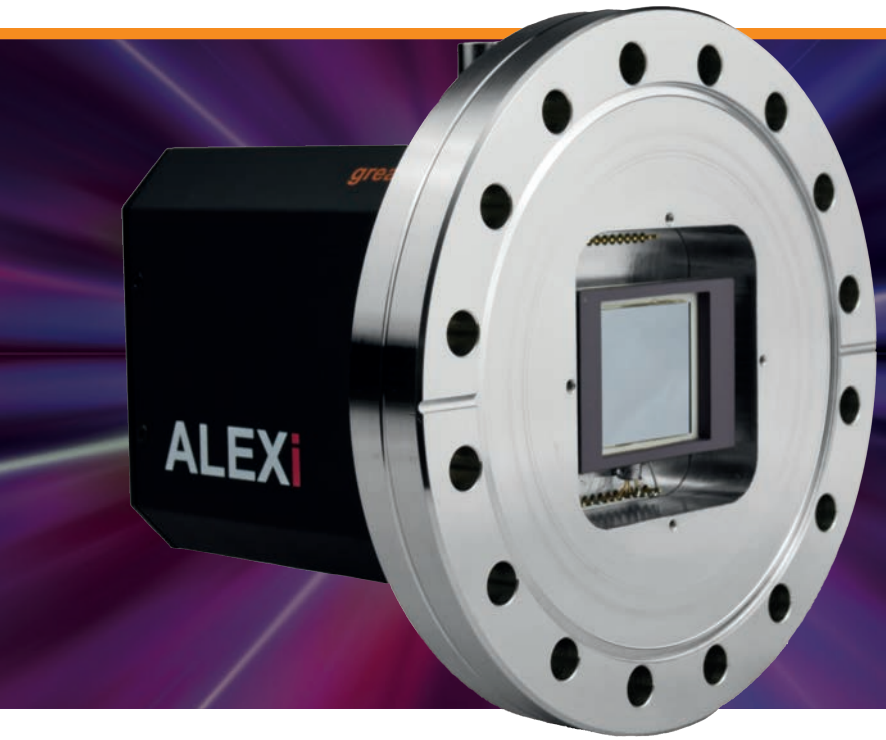
greateyes
EXPAND YOUR VISION

HIGH PERFORMANCE
IMAGING CAMERAS



ALEXi

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

全帧深度制冷
高性能科研级CCD相机
适用于各类成像应用

HIGH RESOLUTION
UP TO
16.8
MEGAPIXEL
HIGH RESOLUTION

VUV
EUV
SXR
HXR

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射线能段的光谱及成像相机。

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。

ALEX 为未来的量测提供了前所未有的可能性。

典型应用

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

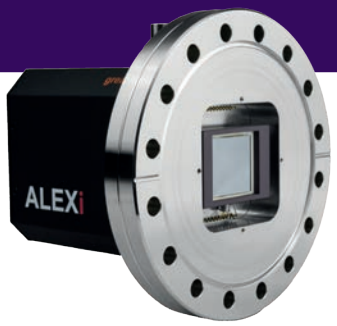
相干衍射成像（CDI）

电子叠层衍射（Ptychography）成像

掠入射小角 X 射线散射（GISAXS）

ALEXi





Berlin is unique for its character, and so is ALEX

ALEX 柏林电视塔（德国最高的建筑）及其下方的ALEX 广场是柏林的象征，深受柏林人的喜爱。

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

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
高度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

通用规格

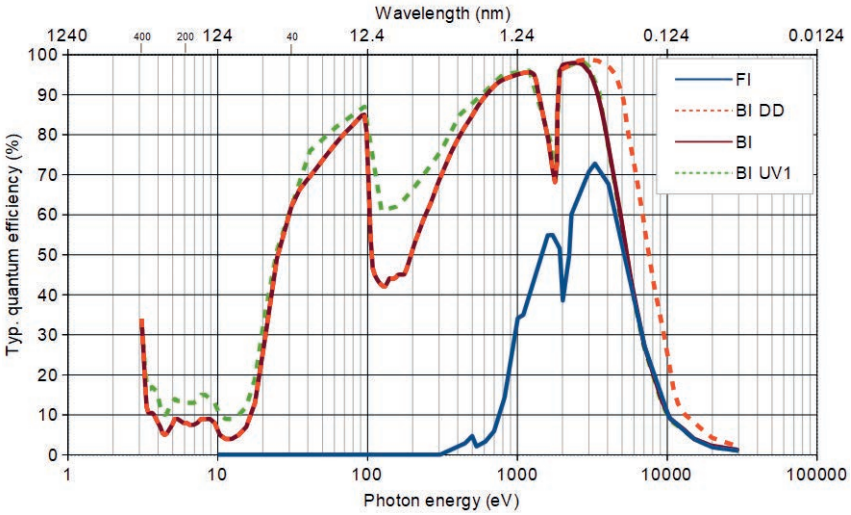
读出频率	50 kHz, 250 kHz, 1 MHz, 3 MHz (5 MHz for visualisation mode; up to 20 MHz with multi-output)
读出头	1k1k & 2k2k相机具有两个，2k2k plus & 4k4k 相机具有四个
AD 转换分辨率	18-bit
线性度	优于99%
CCD 外延层厚度	标准15 µm，深度耗尽类型40 µm
法兰类型	ISO-F DN63, knife-edge sealed CF DN63, CF DN100, CF DN160, CF DN200
真空兼容性	With CF flange: 10^{-10}mbar (UHV capability)
烘烤温度	Max. +80°C
法兰距	1k1k camera with CF DN63: 6mm; 2k2k with CF DN63: 5mm; 2k2k plus & 4k4k cameras with CF DN160: -27mm (all distance can be customised)
温度监控	Two thermistors at CCD sensor and thermoelectric cooler (hot side)
数据传输	Gigabit Ethernet, USB 3.0
软件	greateyes Vision software for 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， 相对湿度 <80% (无结露)
供电	1k1k & 2k2k: 80-264 VAC (典型值115/230), 47-63 Hz (典型值 50/60), max. 1.1 A (230 V) / 1.9 A (115 V) 2k2k plus & 4k4k: 85-264 VAC (典型值115/230), 47-63 Hz (典型值50/60), max. 1.9 A (230 V) / 3.8 A (115 V)
认证	CE
尺寸	1k1k & 2k2k Camera body: 8.3 cm x 10.0 cm x 10.9 cm (3.27" x 3.94" x 4.29") 2k2k plus & 4k4k Camera body: 13.7 cm x 13.7 cm x 13.3 cm (5.39" x 5.39" x 5.24")
重量	2.9 kg (1k1k & 2k2k, CF DN63); 4.3kg (1k1k & 2k2k, CF DN100); 12.5kg (4k4k, CF DN160)

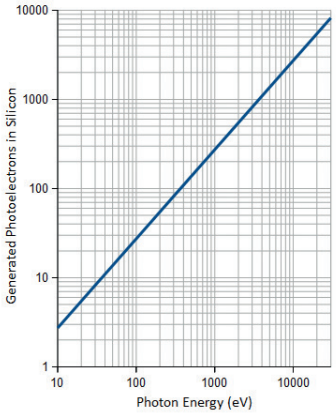
随机附带 (以下附件不需要单独购买)

GE-VI01	greateyes Vision: Windows系统软件		
GE-SDK01	SDK for Windows (基于C/C++)	GE-StoB2m	2m SMB-BNC 连接线 x2
GE-USB3m3	3m USB 3.0 cable type A to type C	GE-POW01	相机电源及相应线缆
GE-GigE10m	10m 以太网线	GE-ManCam	相机使用手册

ALEXi

HIGH PERFORMANCE IMAGING CAMERAS





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

ALEXi 成像系列	 ALEXi 1k1k		 ALEXi 2k2k		 ALEXi 2k2k plus	 ALEXi 4k4k	
芯片类型	**FI BI BI UV1**	**BI DD**	**FI BI**	**BI DD BI UV1**	**BI**	**BI**	**BI DD BI UV1**
可用像素 (列 x 行)	1024 x 1024 (FI) 1056 x 1027 (others)		2048 x 2052		2048 x 2064	4096 x 4112	
感光区域	13.3 mm x 13.3 mm		27.6 mm x 27.6 mm		30.7 mm x 30.7 mm	61.4 mm x 61.4 mm	
像素尺寸	13 µm x 13 µm		13.5 µm x 13.5 µm		15 µm x 15 µm	15 µm x 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 @ 1 MHz @ 3 MHz	 2.8 6.4 10.9		 3.4 7.0 13.6		 4.6 8.5 17.0	 4.6 8.5 17.0	 2.8 5.8 10.4
暗电流 (e⁻/pixels/s)	@ -100°C 0.00015	0.0005	@ -90°C 0.0001	0.001	@ -90°C 0.00008	@ -90°C 0.00008	0.0006
增益 (counts/e⁻): Standard Mode High Capacity Mode	 1 -		 1 0.34		 0.6 0.2	 0.6 0.2	 1 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: www.greateyes.de/en/glossar.html						

第二步: 选择法兰型号

类型	描述
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)

其他型号的快接法兰，旋转法兰等也可提供，请与我们联系。

ALEXi

USB 3.0 Gigabit Ethernet spec EPICS Linux python powered

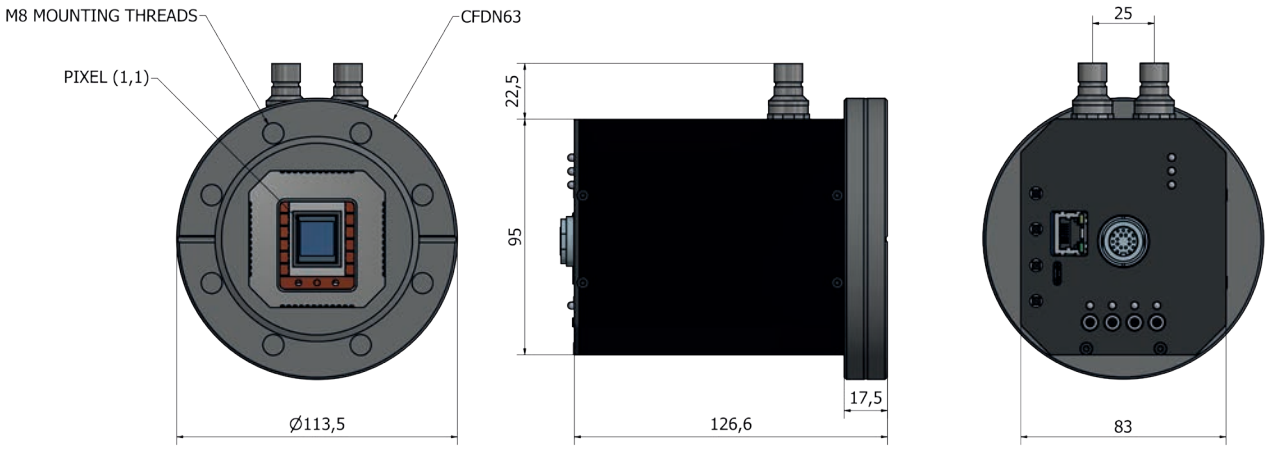
第三步: 选择配件及软件

类型	描述
成像应用配件	
GE-SR25	25mm shutter for 1k1k camera, including shutter driver module
GE-SR45	45mm shutter for 2k2k & 2k2k plus cameras, including shutter driver module
GE-AE01	Additional CF DN63 flange with a window of Beryllium, MgF2, UVFS or other materials, can be sealed with the camera flange, with a port for external vacuum pump, enables ALEX to be used in air independently
制冷系统配件	
GE-CR01	Compact liquid cooling, circulating the coolant at room temperature for deep camera cooling
GE-CR02	Recirculating water chiller, PID control with temp. from -5°C to 30°C for ultra-deep camera cooling
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



北京众星联恒科技有限公司

地址：北京市海淀区信息路1号国际创业园西区1号楼

电话: 010-86467571

邮箱: info@top-unistar.com

Top Unistar
Explore the unknown

DS-ALEXi / Rev07 / May2025

Made in Berlin.
Making discoveries worldwide.