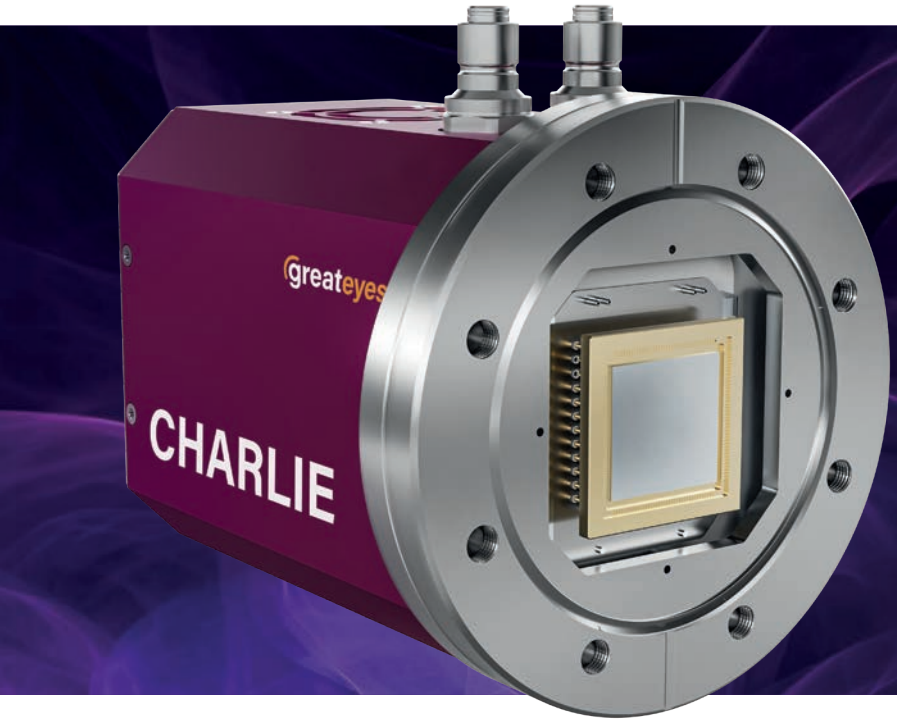
greateyes
EXPAND YOUR VISION

DEEP COOLED DIRECT
DETECTION sCMOS CAMERA



CHARLIE

关键指标

直接探测
深度制冷
高帧率采集
高量子效率
极低噪声
单光子灵敏探测
设计紧凑

背照式sCMOS科学相机

VUV
EUV
SXR
HXR

源自柏林的全新背照式**sCMOS**相机**CHARLIE**，融合尖端科技与创新功能，为未来测量领域开创前所未有的机遇。

基于数十年超高真空技术积淀，CHARLIE专为广泛科研场景打造。超低噪声电子学系统结合业界领先的深度制冷技术，使其成为当前最灵敏的X射线/EUV/VUV科学相机。

该探测器峰值量子效率高达99%，采用直接探测技术规避了闪烁体光子散射问题，从而获得更清晰的图像分辨率。

此外，CHARLIE还具备高满阱容量、高动态范围特性，支持12位SDR与16位HDR双工作模式

典型应用

X射线光谱学
极紫外光刻技术
高次谐波探测/实验
自由电子激光高重复频率X射线成像
相干衍射成像
小角X射线散射
共振非弹性X射线散射
近边X射线吸收精细结构谱学
X射线叠层成像术

CHARLIE





突破X射线与极紫外成像及光谱学的技术疆界

CHARLIE 命名灵感源于查理检查站——德国分裂时期柏林最著名的边境关卡。

主要特点及优势

高达99% 的量子效率
单光子灵敏

市场领先的-50℃超深度制冷技术
配合极低暗电流特性，实现更优检测限与极低噪声

高帧率采集
最高支持48帧/秒（全画幅模式）

10 GigE & USB 3.0 数据接口
本地或远程进行操作可选

结构紧凑
提供多种法兰接口选项，含可旋转式设计

灵活的软件选项
原装 Vision 软件及各类开发包 SDK与驱动可选

通用规格

芯片类型	背照式sCMOS
读出模式	High gain, low gain, HDR mode
线性度	Better than 99%
法兰	Knife-edge sealed CF DN63, CF DN100, CF DN160, CF DN200; rotatable CF DN100, CF DN160; ISO-F DN63
真空兼容度	10^{-9} mbar (UHV capability) with CF flange
烘烤温度	Max. +80°C
法兰距	5.0 mm for CF DN 63 / 7.3 mm for CF DN 100
温度监控	Two thermistors at sCMOS sensor and TEC (hot side)
数据接口	10 Gigabit Ethernet, USB 3.0
软件	greateyes Vision software for Windows 10 / 11
SDK 及驱动	DLL for Windows; LabVIEW, EPICS, Linux, Python, Tango, µManger driver (optional)
TTL 接口信号	Sync out, shutter out, 2 external trigger in
运行条件	Temperature: 0°C to 35°C ambient, relative humidity <80% (non-condensing)
供电	80-264 VAC (115/230 typical), 47-63 Hz (50/60), max. 1.1 A (230 VAC), 1.9 A (115 VAC)
认证	CE
尺寸	Camera body without flange: 8.3 cm x 11.8 cm x 12.4 cm (3.27" x 4.65" x 4.88")
重量	3.1 kg

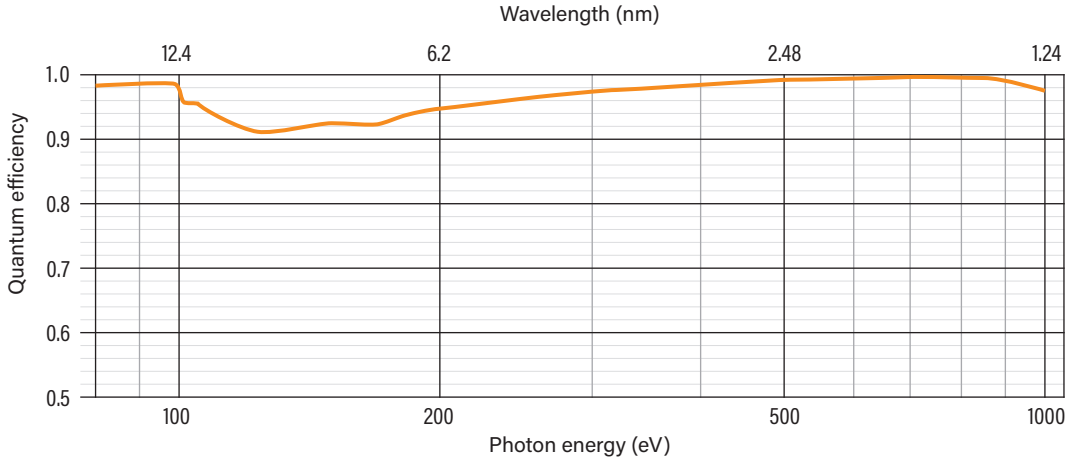
随机附带

GE-VI01	greateyes Vision 软件 （Windows系统）
GE-SDK01	开发包 SDK （基于C/C++）
GE-USB3m3	3 m USB 3.0 cable type A to type C
GE-GigE10m	10 m Ethernet cable
GE-StoB2m	两条2m SMB - BNC 连接线
GE-POW01	相机电源及相应线缆
GE-ManCam	相机使用手册

greateyes
EXPAND YOUR VISION

CHARLIE

DEEP COOLED DIRECT DETECTION sCMOS CAMERA



第一步：选择相机型号

相机型号	CHARLIE 2k2k 11
传感器代码	GSENSE400BSI
有效像素(列 x 行)	2048 x 2048
感光区域	22.5 mm x 22.5 mm
像素尺寸	11 µm x 11 µm
模数转换器分辨率	12-bit (SDR mode) 16-bit (HDR mode)
帧率	24 fps (HDR) 48 fps (SDR)
芯片制冷	down to -50°C
满井容量	91 ke$^-$ typ. (HDR mode)
读出噪声典型值 (e^-)	1.6 e- (median; HDR mode)
暗电流 @ -50°C	0.2 e^-/pixels/s
低增益模式 高增益模式	0.04 counts/e^- 1.94 counts/e^-
Shutter类型	Rolling shutter Global reset (TBD)

第二步：选择真空法兰

类型	描述
CF1	刀口封接法兰，带螺纹孔 CF DN63
CF2	刀口封接法兰，带通孔 CF DN100
CF4	可旋转, 刀口封接法兰，带通孔 CF DN100
其他型号的快接法兰，旋转法兰等也可提供，请与我们联系。	

www.top-unistar.com

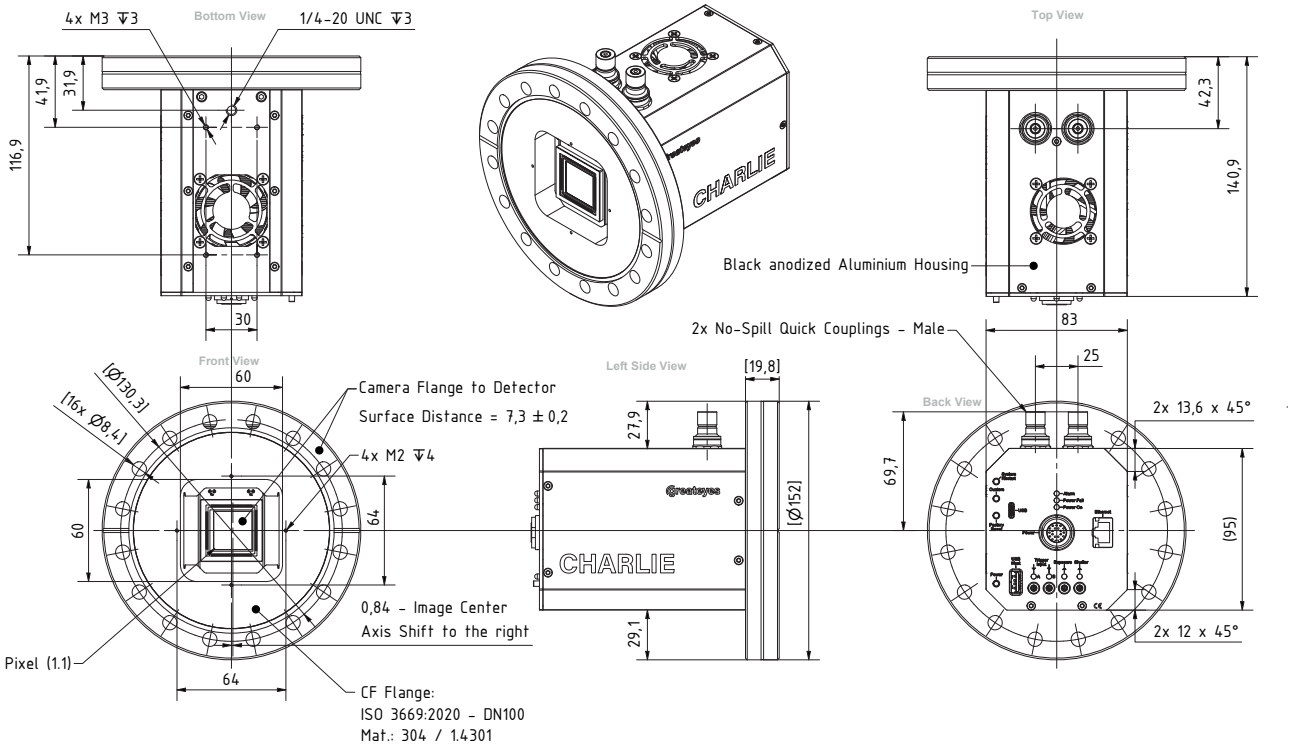
CHARLIE

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-AE01	Additional CF DN63 flange with a window of Beryllium, MgF_2, UVFS or other materials, can be sealed with the camera flange, with a port for external vacuum pump, enables CHARLIE 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

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-CHARLIE / Rev02 / Oct2025

Made in Berlin.
Making discoveries worldwide.