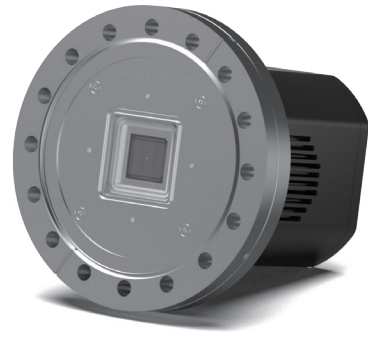


Dhyana XF95

Dhyana XF95 (简称: XF95) 是鑫图开发的专业软 X 射线腔内 / 腔外 sCMOS 相机。它在对应的 80-1000 eV 光子能量范围内近乎达到了 100% 的高量子效率水平, 已成功应用于国内外多个同步辐射相关研究项目中。^[1]



主要性能

优势说明

~100% 峰值 QE @ 80-1000 eV	优异的软 x 射线和极紫外成像性能。
95% 峰值 QE @ 200-1100 nm	支持更多光谱分析及成像应用。
100 ke- 满阱容量	有利于同时测量强、弱信号, 适用于复杂光场环境应用。
48 fps @ 4.2 MP	成像速度是 CCD 相机的数十倍。
先进风冷 / 水冷技术	降低暗电流噪声, 减小振动, 有利于仪器系统的稳定运行。

典型应用

- 软 x 射线散射 / 光谱
- 极紫外光谱
- 叠层衍射成像
- 高次谐波辐射

标注解析

[1] “背照式 sCMOS 技术可以非常有吸引力的成本适应特定应用, 并且整体显示出了良好的动态范围, 与常用的经典背照式 CCD 相机相比, 可显著缩短成像应用的采集时间。”

— Kewin Desjaedins, 法国 SOLEIL 同步辐射中心, 探测器组

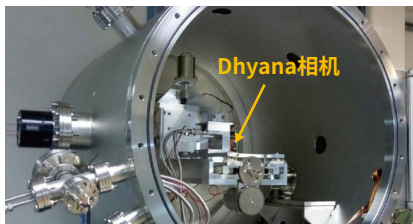


图1: 法国 SOLEIL 同步加速器光束线密室

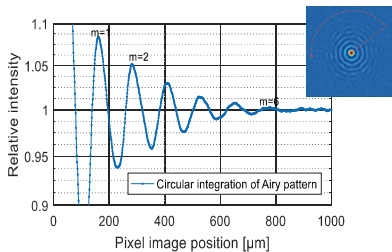
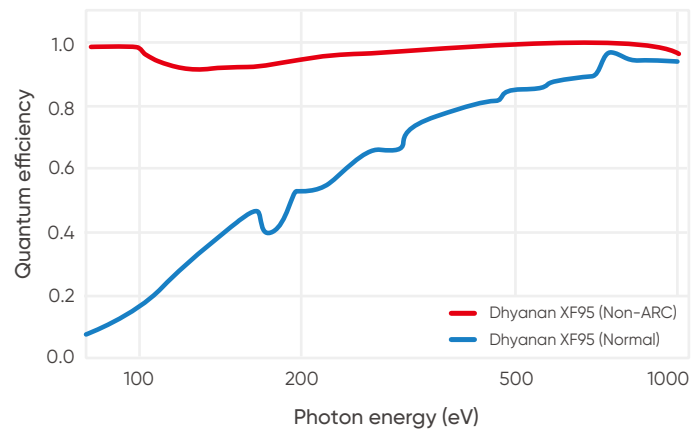
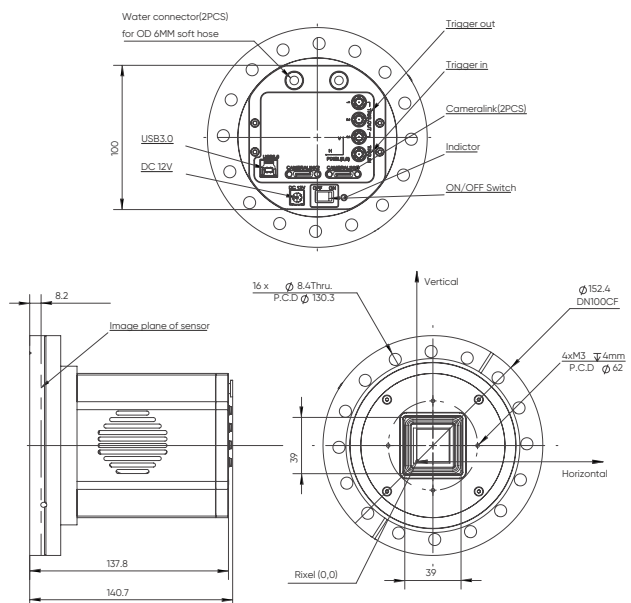


图2: Dhyana 相机 186 eV 光束衍射图

量子效率



结构尺寸 (单位: mm)



型号	Dhyana XF95
传感器型号	GSENSE 400BSI-PS / GSENSE 400BSI
芯片类型	无抗反射镀膜背照式sCMOS / 标准背照式sCMOS
峰值量子效率	~100%
彩色 / 黑白	黑白
对角线尺寸	31.9 mm
有效面积	22.5 mm x 22.5 mm
分辨率	4.2 MP, 2048 (H) x 2048 (V)
像素大小	11 μm x 11 μm
满阱容量	典型值: 90 ke-
动态范围	90 dB
光谱范围	80 ~ 1000 eV / 200 ~ 1100 nm
帧率	HDR: 24 fps; STD: 48 fps
读出噪声	典型值: 1.6 e- (Median)
快门类型	卷帘
曝光时间	21 μs ~ 10 s
线性度	> 99%
DSNU	0.2
PRNU	0.003
位深	12 bit, 16 bit
制冷方式	风冷, 水冷
最大制冷温差	低于环境温度 70 $^{\circ}\text{C}$
暗电流	0.2 e-/pixel/s @ -50 $^{\circ}\text{C}$ 芯片温度
真空兼容度	10 ⁻⁷ Pa (Max)
Binning	2 x 2, 4 x 4
ROI	支持
时间戳	1 μs
触发模式	硬件, 软件
外触发输出	曝光开始, 全局, 读出结束, 高电平, 低电平
触发接口	SMA
数据接口	CameraLink, USB 3.0
法兰尺寸	DN100CF / 用户可定制
电源	12 V / 8 A
功耗	100 W
相机尺寸	152.4 mm x 152.4 mm x 140.7 mm
重量	~3700 g
软件	Mosaic, Samplepro, LabView, Matlab, Micromanager
SDK	C, C++, C#
操作系统	Windows, Linux
操作环境	温度 0~40 $^{\circ}\text{C}$, 湿度 10~85%

