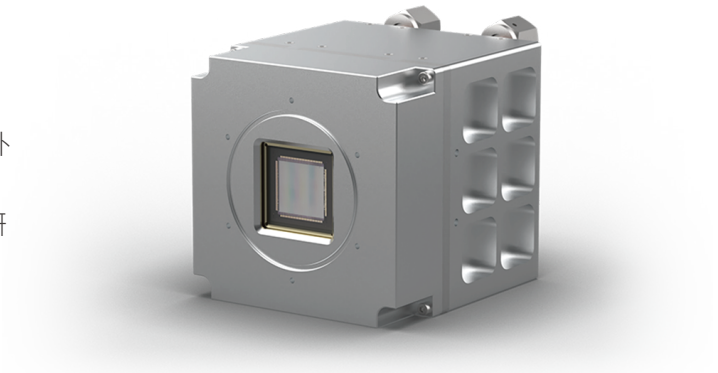
Dhyana XV95

Dhyana XV95（简称：XV95）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 SOSEIL 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

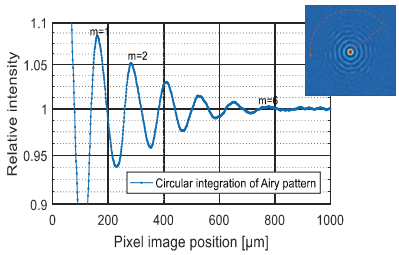
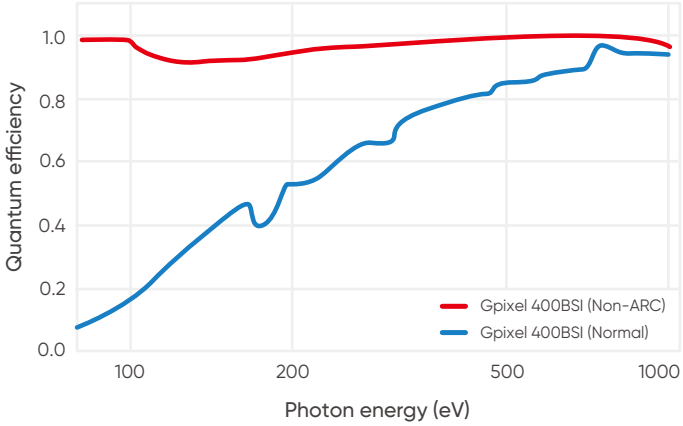
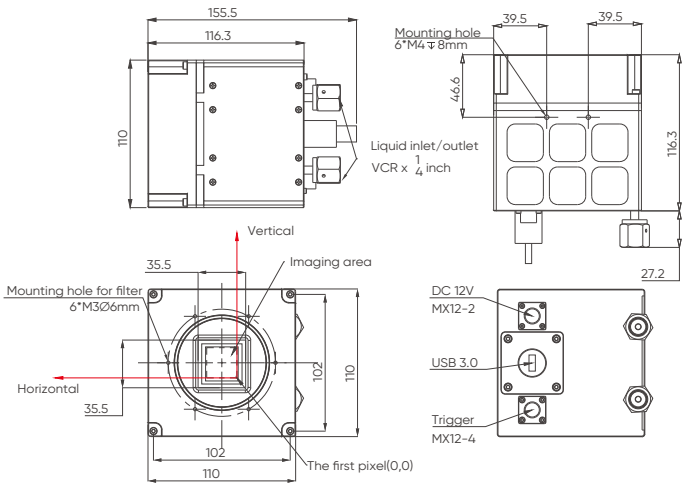


图2：Dhyana 相机 186 eV 光束衍射图

量子效率



结构尺寸 (单位: mm)



型号	Dhyana XV95 (腔内)
芯片类型	背照式sCMOS
芯片型号	Gpixel 400BSI (Non-ARC) / Gpixel 400BSI (Normal)
峰值量子效率	~100% @ 80-1000 eV / 95% @ 200-1100 nm
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	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
帧率	HDR: 24 fps; STD: 48 fps
读出噪声	高增益: 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 e-
PRNU	0.3%
位深	12 bit, 16 bit
制冷方式	水冷
最大制冷温差	低于环境温度 70 °C
暗电流	0.1 e-/pixel/s @ -50 °C
真空兼容度	10^{-5} 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	MX12-4
数据接口	USB 3.0
法兰尺寸	后穿墙盘 DN100CF
电源	12 V / 8 A
功耗	40 W
相机尺寸	110 mm x 110 mm x 207 mm
重量	3000 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 °C, 湿度 10~85%
储存环境	温度 -10~60 °C, 湿度 0~85%