DECTRIS AG

Taefernweg 1
5405 Baden-Daettwil
Switzerland
+41 56 500 21 00

sales@dectris.com
support@dectris.com

www.dectris.com

DECTRIS USA Inc.

1500 Walnut Street, Suite 1630
Philadelphia, PA 19102
USA
+1 215 384 3479

DECTRIS Japan K.K.

Nakagawa building 801
3-37 Higashi-Nobusue
Himeji-shi
Hyogo 670-0965
Japan
+81 (0)79 280 9585

Registered Trademarks

"DECTRIS": AU, AUS, CH, CN, DE, FR, IT, JP, KR, UK, USA
“DECTRIS SELUN”: AUS, CH, EU, JP, KR, CN, UK, USA
"DETECTING THE FUTURE": AUS, CH, CN, EU, JP, KR, UK, USA
"DECTRIS INSTANT RETRIGGER": AUS, CH, CN, EU, JP, KR, UK, USA

© DECTRIS Ltd., all rights reserved • Subject to technical modifications
August 2024

微信公众号

DECTRIS

快，更快...

SELUN



DECTRIS SELUN

用于相干散射技术的下一代光子计数

快，更快，SELUN：使用下一代混合光子计数 (HPC) X 射线探测器，将测量速度提升至每秒 120,000 帧。SELUN 专为利用第四代同步辐射光源的高相干通量而设计，完美结合了持续的帧频与计数率，即使在最大速度下，也能保持全动态范围。

SELUN 的突出特点是连续帧频高达 120 kHz，且负载循环超过 98.8%。这一性能得益于芯片上 2x2 像素合并和新型的像素内压缩方案。该探测器具有 190x190 的连续像素矩阵，像素大小为 100 微米，兼容硅 (Si) 和高 Z 传感器，可在低能量 (8–25 keV) 和高能量 (10–80 keV) 的光子能量范围内提供最佳的量子效率。其采用 DECTRIS Instant Retrigger® 技术的超高速前端，可实现超过 4.5 G ph/s/mm²的超高速光子计数率，且不影响帧频：能够同时解析弱信号和强信号，无噪声干扰，具备单像素空间分辨率和最高探测效率。

SELUN 探测器非常适用于相干散射技术，如扫描相干衍射成像、布拉格相干衍射成像 (BCDI) 和 X 射线光子相关谱，在这些技术中，快速、精确且可靠的长时间测量（持续数小时甚至数天）是成功的关键 [S. Cipiccia 2024]。其用户友好的设计采用了与广泛使用的 EIGER2 和 PILATUS4 系列相同的先进 SIMPLON API 控制和数据接口，确保了无缝集成。使用 DECTRIS SELUN®，您的光束线将获得无与伦比的速度、动态范围和可靠性。

核心优势

快速、连续的帧频：2x2 像素合并时为 120 kHz，完整读出时为 30 kHz，负载循环超过 98.8%。

高动态范围，在全速运行时也能达到 4.5 G ph/s/mm²。

光子计数数据质量：无读出噪声和暗电流，确保最佳信噪比。

易于使用、稳定可靠：久经考验的 DECTRIS 质量与专家级技术支持相结合。

Applications

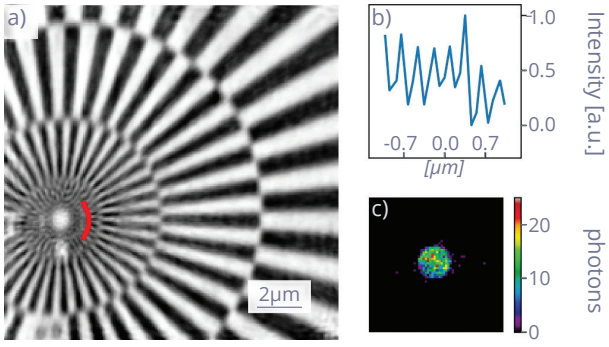
- 扫描相干衍射成像
- CDI
- XPCS
- BCDI

110 kHz ptychography at DLS I13

a) 20x20 µm² phase image of a Siemens star test pattern, scanned at 11 keV with 800 µm²/s.

b) Line profile extracted from a) (the red line), showing a resolution of 285 nm.

c) Typical diffractogram; the max. photon count is 22 photons per pixel.



Reference: Cipiccia, S., Fratini, M., Erin, E. *et al.* Fast X-ray ptychography: towards nanoscale imaging of large volume of brain. *Eur. Phys. J. Plus* **139**, 434 (2024). https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-024-05224-w

技术规格

SELUN	Si	HighZ
帧频 (max.) [Hz]	2x2 binned: 120’000 Full: 30’000	
读出时间	continuous readout, >98.8% duty cycle	
有效成像面积 (W x H) [mm²]	19.0 x 19.0	
计数率 [ph/s/pixel]	2x2 binned: 1.8 x 10^8 Full: 4.5 x 10^7	
图像位深度 [bits]	32, 16	
像素阵列 (W x H)	2x2 binned: 94 x 94 Full: 190 x 190	
像素大小 (W x H) [µm²]	2x2 binned: 200 x 200 Full: 100 x 100	
传感器厚度 [µm]	450	1500
能量范围 [keV]	8-25	10-80
真空兼容性选项	Yes	
可拆卸窗口选项	yes	no
尺寸 (W x H x D) [mm³]	114 x 92 x 241.5	
重量 [kg]	3.7	

* Specifications are subject to change without prior notice