



---

**Making the Invisible Visible**

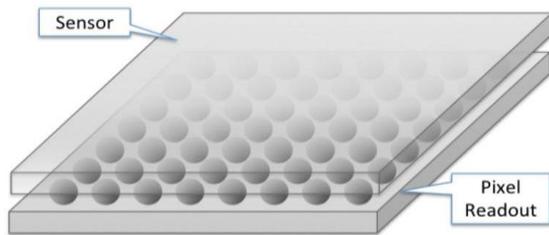
LynX

混合像素X射线探测器



快速灵敏探测器，X 射线领域的崭新应用

ASI 公司出品的 LynX 系列探测器为混合像素区域探测器，55 $\mu\text{m}$  像素间距，适用范围广。在每个 512x512 像素(262K 像素点)中，LynX 探测器辨别或测量 X 射线能量的能力，为 X 射线探测、成像和断层扫描等应用提供了前所未有的可能性。LynX 传感器（硅，砷化镓，碲化镉）被设计成一个像素阵列，并通过凸块接合(bump-bonds 球)连接到集成在传感器下面的芯片的读出电路，将传感器的信号转换为电信号。每一个像素点都能够进行待测物体的计量、统计光子能量或计算出检测到量子的时间。



读出芯片示意图

LynX 120 是基于 Timepix ASIC（专用芯片）的一款多功能光子计数型探测器。每个像素要么计数被检测事件，测量沉积在像素中的能量值，要么测量探测光子的到达时间。读出速率高达 120 帧/秒。

### 特点和优点

- 直接、单光子探测
- 优越的点扩展函数
- 零噪音、高信噪比和宽动态范围
- 短的读出时间和高的帧扫描速率
- 模块化探测器，更大活性区域
- 采用高 Z 传感器材料，提高了高能量效率



LynX 120探测器

*“ASI出品的Timepix是表征我们新型X射线源的重要工具。探测器相机的高速和高效，允许对X射线发射区进行时间分辨。再者，也很容易从一个X射线图像获取光谱信息，这种能力使Timepix成了独特和很有价值的仪器。此外，ASI的客户支持一直很出色！”*

**Carlos Camara, Founder & Chief Scientist, Tribogenics**

LynX 1800 基于 Medipix3RX ASIC，速度已改进。在连续读出模式下，可记录高达 1800 帧/秒的信号，死时间为零。在电荷累加模式下，可提高光谱性能，避免了像素间的电荷分配所造成的能量损失。

此外，还可提供也基于 Medipix3RX 但带有每 110 $\mu\text{m}$  凸块布置的 LynX 1800s。在电荷累加模式下，它有 4 个能量阈值，允许在单个测量中计数不同能量窗口的 X 射线。



LynX 1800探测器

# 应用

## 应用

- 相衬成像 (ptychography, 光栅干涉)
- 扫描 SAXS / WAXS 成像, 小角 X 射线散射
- 表面衍射
- 时间分辨实验
- X 射线和医学成像
- 大分子晶体学
- 断层摄影术

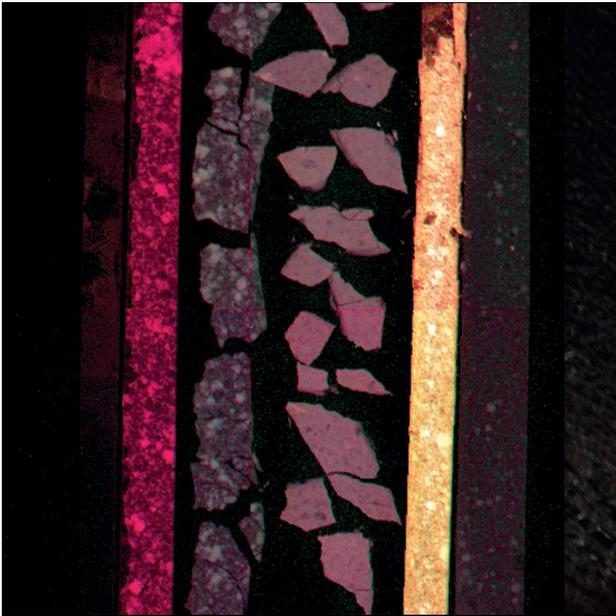


Image shows spectral X-ray scan of pigment stripes and grains. Colors stand for (left to right) Au (gilding) and Cd, Cr, Cu, Pb and Co (painting).

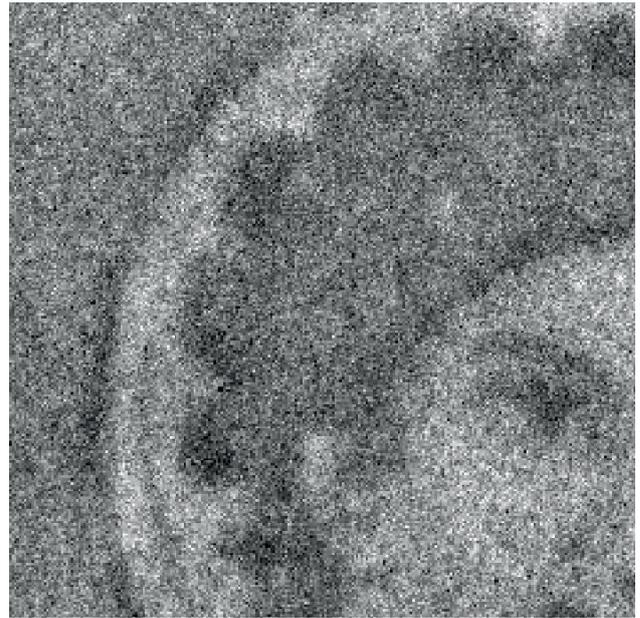


Image shows a detail of a 5 euro note; X-rays: 35kVp, 74 mA; 0.5 s frame time; flat field corrected.

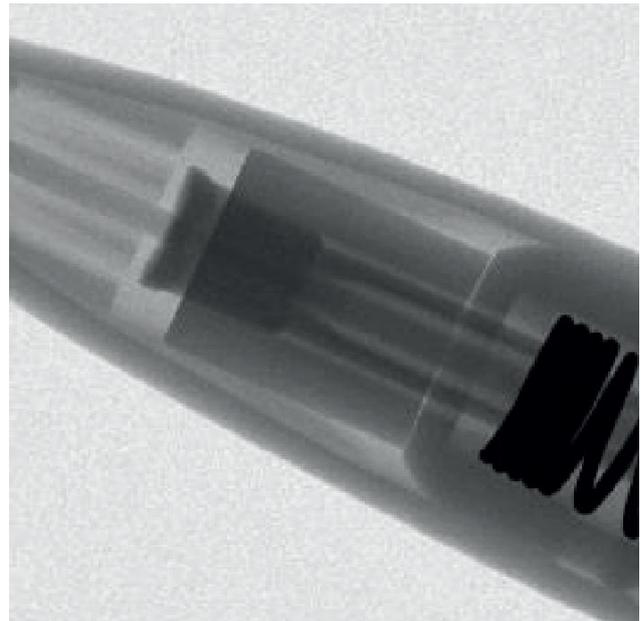


Image shows part of a pen; X-rays: 35kVp, 12 mA; 0.5 s frame time; flat field corrected.

**“我们得到了 ASI 出色的合作和支持，他们提供了现场和网络的产品培训及技术支持。他们还为我们提供软件更新和其他技术升级。我们强烈推荐 ASI 给其他对基于 Timepix 技术的探测器感兴趣的研究机构。”**

**Eva Bezak, Head of department of Medical Physics Royal Adelaide Hospital and University of Adelaide, South Australia**

# 技术指标

## ASI 产品指标

右图显示了几个传感器材料的效率

分辨率: 50% MTF @ 9 line pairs per mm

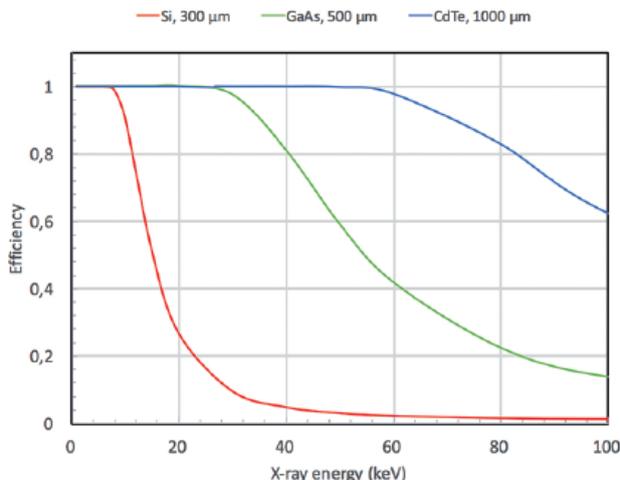
传感器: 300  $\mu\text{m}$  Si, 500  $\mu\text{m}$  Si,  
500  $\mu\text{m}$  GaAs,  
1000  $\mu\text{m}$  CdTe (\*)

最大计数率: 106 counts/s/pixel (\*\*)

冷却: 气冷 (可选水冷, 真空)

(\*) Please contact ASI on availability

(\*\*) X-rays, 8 keV



	LynX 120 Timepix	LynX 1800 Medipix3RX	LynX 1800s Medipix3RX
像距(像素尺寸)	55 $\mu\text{m}$	55 $\mu\text{m}$	110 $\mu\text{m}$
像素	512x512 (quad)	512x512 (quad)	256x256 (quad)
阈值个数	1	1 or 2	4 or 8
时间分辨率	20 ns	N/A	N/A
读出时间	8 ms	0 (cont. readout)	0 (cont. readout)
尺寸(mm)	100x36x50 100x46x50 (ext. bias)	270x85x80	270x85x80
模式	Counting 计数模式, ToA 到达时间, ToT 过阈时间	SPM 单像素模式, CSM 电荷累加模式	SPM,CSM: single pixel, charge summing mode

## Amsterdam Scientific Instruments

is a spin-off company from Nikhef, the Dutch research institute for particle physics. The company brings to the market unprecedented detector technologies developed by the joint efforts of the Nikhef institute, the Medipix collaboration (CERN) and the ASI team. The broad experience of ASI's team in various applications makes ASI products a unique and reliable out of the box solution for industry and research institutions.

ASI's technology can be used in multiple applications such as:

- Energy resolved X-ray
- Computed tomography
- Fast product-line X-ray inspection
- Electron microscopy
- Mass spectrometry

## Amsterdam Scientific Instruments

Tel.: +31 20 592 2055 | info@amscins.com

Science Park 105, 1098 XG Amsterdam, The Netherlands

[www.amscins.com](http://www.amscins.com)

© 2017 Amsterdam Scientific Instruments B.V.



technology

南京覃思科技有限公司

总部: 南京市中山北路 281 号虹桥中心 2-728B 电话:025-85432178/85432278 (传真) Website:www.tansi.com.cn  
北京办事处: 北京市海淀区信息路 15 号 719 室 电话:010-62908712 (传真) Email: sales@tansi.com.cn