



ANDOR
an Oxford Instruments company

Sona

sCMOS

用于生命科学的显微相机平台



4.2B-11 | 4.2B-6

发育生物学	●	●
细胞膜研究	●	●
细胞运动		●
胞内运输		●
神经影像学	●	●
FCS	●	
类器官		●
高内涵成像	●	
超分辨成像	●	●
微生物成像	●	

主要参数

高灵敏: 95%QE

高速: 74 fps

超大视野: 32 mm

深度制冷: 水/液制冷 @ -45°C; 风冷 (@ -25°C)

真空保护: UltraVac™ 专利真空芯片封装

选项灵活: 11 μm 和 6.5 μm 像素芯片可选



andor.cn

Sona

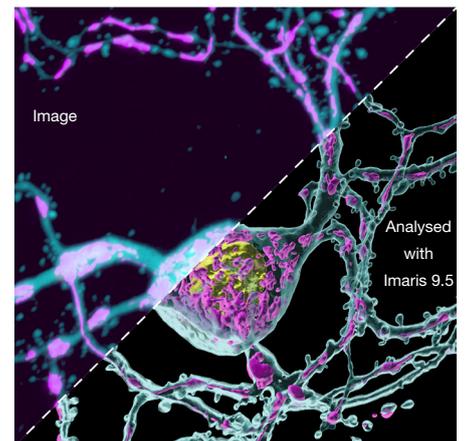


Sona是Andor高性能、真空制冷的sCMOS系列相机，专用于荧光显微成像。Sona系列中的Sona 4.2B-11，可提供32毫米对角线的超大成像视野。2019年新推出的Sona4.2B-6，在灵敏度、速度和分辨率之间实现了更好的平衡。

超灵敏背照式sCMOS相机

Sona 背照式 sCMOS 相机提供95%的量子效率，采用Andor独特的真空密封技术，制冷温度达-45°C，可大大降低噪音。背照式芯片有效的增强了成像灵敏度，适用于弱信号成像需求的高端应用。

- ✓ 降低激发功率 – 长时间活体成像时保持生物活性
- ✓ 降低荧光团浓度 – 获得更精准的生理机能
- ✓ 缩短曝光时间 – 记录更快的动态变化



Neuron image taken using Andor sCMOS, Dragonfly, and analysed using Imaris 9.5.
Image courtesy of Aubrianna Decker (Gaublomme Lab) and Daniel Virga (Polleux Lab).

UltraVac™ - 为什么使用真空？

真空封装技术降低本底噪声，延长芯片的使用寿命。

原因1:保护芯片

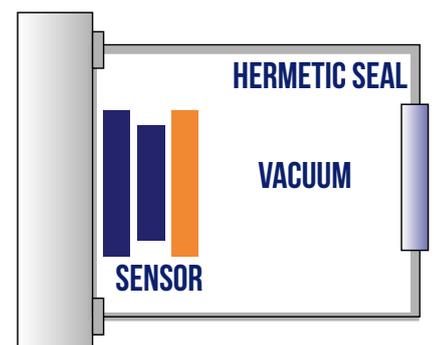
真空封装技术有效降低背照式芯片受水分、碳氢化合物和其他气体杂质侵蚀的可能性，保证相机性能的稳定性。

原因2:无需重新对芯片密封腔回充保护气

UltraVac™ 采用真空密封，防止气体和水分从外部环境进入，避免芯片里面出现水汽凝结，无需返厂进行维修。

与其他同类sCMOS相机不同，Sona采用真空密封外壳来保护芯片，保证了冷却性能，最小化本底噪声。

ULTRAVAC™ TECHNOLOGY



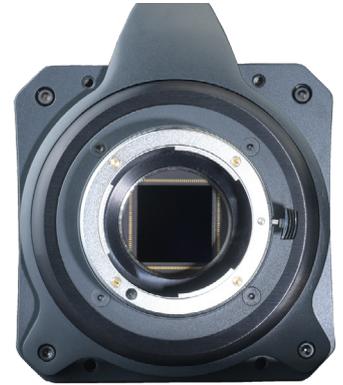
特点和优点

特点	优点
所有Sona 型号	
95% QE 及更低噪音	长时间活细胞观测/精准测量生理机能
真空制冷至 -45°C	极弱信号要求超低噪音: 不受相机热电噪声影响!
真空背照式sCMOS ¹	Andor UltraVac™ 专利真空技术: (a) 防止QE 衰退, (b) 保护芯片免受潮湿。
扩展动态范围模式	高达53,000:1的动态范围“一步精准定量” – 满足强弱信号样品的高端需求, 例如神经元。
> 99.7% 线性	全部动态范围内的定量精准性 – 保证测量信号强度与荧光浓度的一致性。
用户可调整ROI	适应各种显微镜端口尺寸, 提高帧频且降低数据存储空间。
标准配置: 风冷和水冷	水冷提供更低的制冷温度, 用于要求更高灵敏度和对细微震动敏感的设置, 例如超分辨和电生理技术。
Sona 4.2B-11 和 Sona 2.0B-11	
11 μm 像素	超高灵敏度和超大视野
420万像素和32mm的F-mount 接口 (Sona 4.2B-11)	拍摄大面积细胞、整个胚胎、大组织样品
Anti-Glow 抗光晕技术 (Sona 4.2B-11)	在整个420万像素芯片上长时间曝光 – 超大视野和高灵敏度
200万像素和22mm的C-mount接口 (Sona 2.0B-11)	更小的芯片规格, 适用于成像视野达22mm的显微镜端口。预配置ROI可适应19mm和18mm端口的使用。
轻松适配60和40倍物镜	与 放大耦合器 结合使用 – 保持成像光学解析度。
48 fps (420万像素); 70 fps (200万像素)	对高动态变化的样品成像时无信号拖尾 – 例如细胞运动、膜动力学、离子通道、血液流动。
USB 3.0 (‘USB 3.1 Gen 1’) ⁷	便捷的高速传输接口
全新 Sona 4.2B-6	
6.5 μm 像素	适用于高NA的40x和60x物镜, 提供满足Nyquist采样定律的高分辨率图像。
420万像素和C型接口	适合常规显微镜, 并且可以直接替换上一代sCMOS相机。
低噪声模式	Sona 4.2B-6具有低噪声模式, 不影响帧速率或不增加曝光时间的情况下降低本底噪声, 适合高灵敏度、高速的高端科研应用。
高速模式	通过CoaXPRESS在全幅16位模式下以高达74 fps的速度高速采集图像, 使用ROI (感兴趣区域) 模式进一步提高速度。

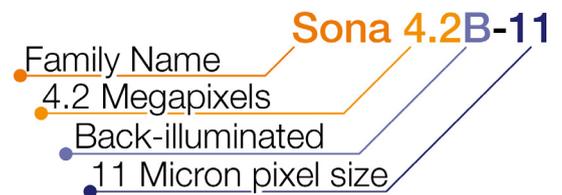
Sona sCMOS 系列

Sona 4.2B-11: 超大视野

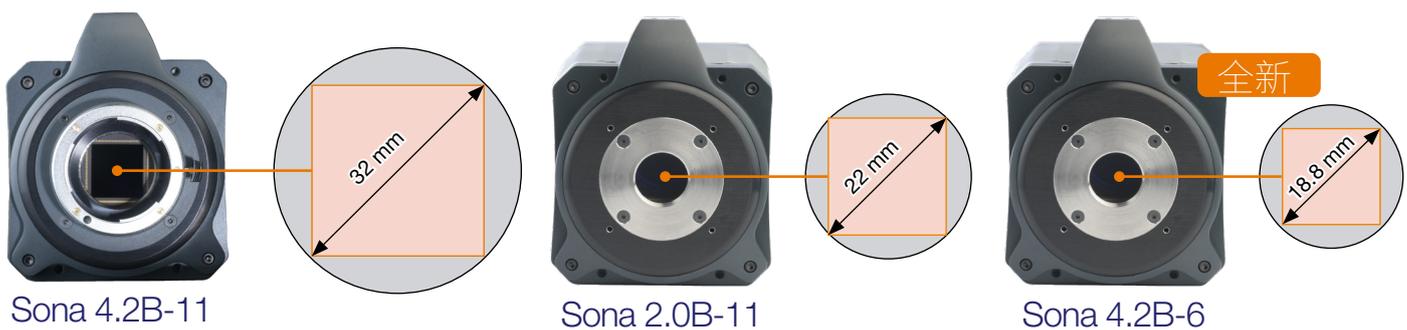
Sona 4.2B-11兼顾了成像视野和成像灵敏度。Sona 4.2B-11有效地利用GSense 400 BSI 芯片的整个2048 x 2048阵列, 提供32毫米对角线的成像视野。通过正确的物镜匹配, 对显微镜提供的整个视野完整成像。



Sona 4.2B-11具有高度适应性, 能够非常清晰的对大面积的细胞或整个胚胎成像。预配置的ROI也适应各种常规尺寸的端口。



- ✓ 发育生物学 - 捕获整个胚胎
- ✓ 组织培养 - 减少拼接, 提高通量
- ✓ 适合拍摄大范围细胞、胚胎和组织
- ✓ 基因编辑 - 筛选大量培养细胞以便成功表达表型
- ✓ 荧光相关光谱成像-捕获更多数据
- ✓ 高内涵成像



Sona 2.0B-11: 针对22毫米显微镜端口进行优化

Sona 2.0B-11具有11 μ m大像素, 芯片尺寸较小, 针对常规22mm端口格式的显微镜进行了灵敏度, 速度和视野的优化, 拥有Sona 4.2B-11型号的高灵敏度特性。

Sona 4.2B-6: 灵敏度、速度和分辨率

Sona 4.2B-6是超灵敏级别的背照式相机，适用于需要比Sona 4.2B-11更高速度和空间分辨率的应用。2048x2048芯片阵列和较小的6.5 μ m像素非常适合40倍和60倍放大率以及标准显微镜端口尺寸。

在弱光活细胞应用成像时，仅具有快速特性的探测器是不够的。Sona 4.2B-6具有超高灵敏和低本底噪声的特性，同时在高帧率下保持了图像的高信噪比。高灵敏与高帧率结合，借助于CoaxPress在全幅16位模式下以高达74 fps的速度高速采集图像。

- ✓ 发育生物学 – 清晰捕获整个胚胎
- ✓ 神经成像 – 高分辨率和宽动态范围的图像神经元
- ✓ 细胞膜研究 – 实时记录膜动力学相关事件
- ✓ 胞内运输 – 追踪细胞的内部过程
- ✓ 类器官 – 阐释细胞间关联特性



全新

Sona 4.2B-6

- Family Name
- 4.2 Megapixels
- Back-illuminated
- 6.5 Micron pixel size



A series of frames from an image sequence of *C. elegans* cells undergoing mitosis. Images from Andor Technology.

Sona – 全新探测器技术升级

新的Sona系列拥有全新探测器技术：

- ✓ 更小像素尺寸：提高分辨率
- ✓ 更高灵敏度：更多图像信息
- ✓ 超大视野：在每个图像中捕获更多信息
- ✓ 更高速：提高细胞动力学过程的时间分辨率
- ✓ UltraVac™技术可提供深度真空制冷，将热噪声降至最低，并保证芯片腔的真空完整性。

请与您当地的Andor代表联系安排样机演示。

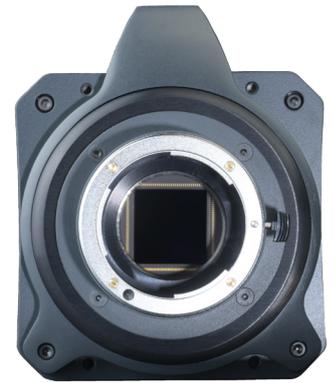
主要性能 | Sona 4.2B-11

超大视野

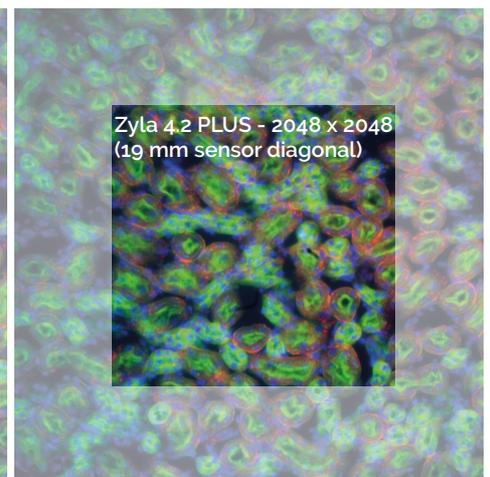
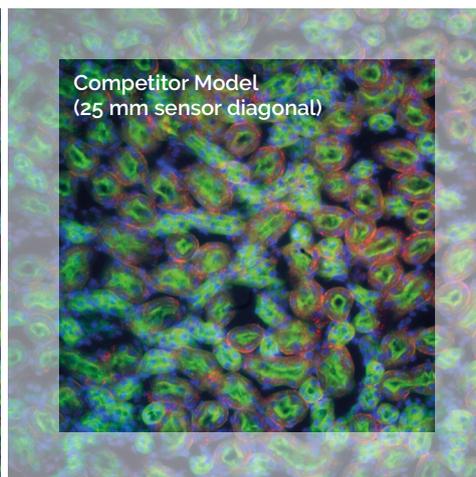
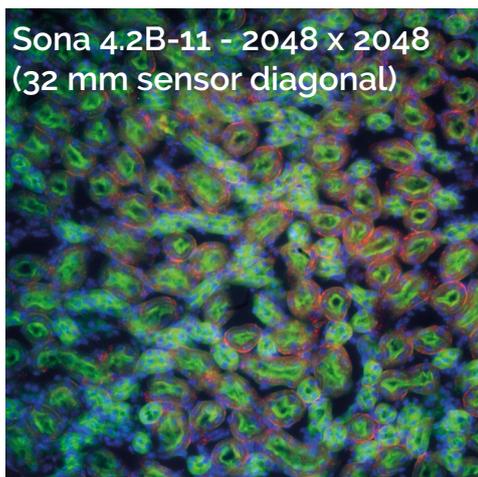
Sona 4.2B-11提供更大的成像视野, 32毫米对角线的芯片比其他sCMOS相机大62%。Andor独特的芯片自发光抑制技术可以充分利用芯片阵列, 有效的降低了芯片边缘发光对图像数据的影响。

"我们之所以购买Sona, 是因为Sona使用了更宽的芯片, 更大的成像视野适用于FCS以及光片显微成像系统。"

- 新加坡国立大学Thorsten Wohland教授.



- Family Name **Sona 4.2B-11**
- 4.2 Megapixels
- Back-illuminated
- 11 Micron pixel size



适配高倍物镜光学放大的应用要求

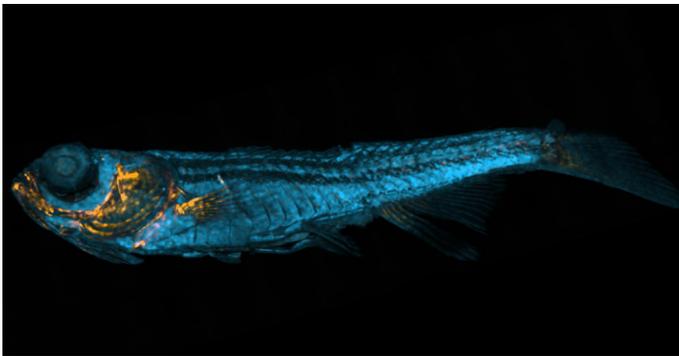
Sona 4.2B-11非常适合100倍放大实验。例如使用TIRF, 超分辨率定位或共聚焦等技术对精细细胞结构的研究。细菌和酵母细胞的成像也需要高放大倍率, 由于其信号较弱带来了成像难度的问题。Sona的超高灵敏特点非常适合这些应用, 并提供了更宽的视野, 从而在每次成像中显示和捕获更多图像数据。

主要应用 | Sona 4.2B-11

发育生物学

成像有助于追踪生物体的整个寿命周期，以追踪发育中的细胞、组织和器官的命运。对包括斑马鱼和秀丽隐杆线虫在内的成熟模式的生物全胚胎和全身成像让我们了解各种相互关联的功能网络，这些功能网络揭示了心脏神经回路或心室起搏器中的神经脉冲传播。

Sona 4.2B-11为研究发育生物学标本所需要的大视野和高灵敏提供解决方案。前往Andor网站[Learning Center](#)了解更多信息。



Zebrafish stitched 3D confocal image at 60x using Sona on Dragonfly and analysed using Imaris. Sample prepared by Marco Tarasco, CCMAR (Centro de Ciências do Mar / Centre for Marine Sciences) – Universidade do Algarve. Image from Andor Technology.

基因编辑

近年来，与Crispr-Cas9系统相关的研究数量逐渐增加，这种新型多功能工具用于高精度DNA编辑以及众多可以从受益的应用。

背照式深度制冷Sona sCMOS相机提供的超高灵敏度非常适合构建Crispr-Cas9体系的成像，可快速而灵敏地检测标记于DNA / RNA或进行链切割和遗传密码子修饰的相关蛋白的发光。另外，Sona的超大视野成像非常容易把基因编辑成功的细胞从大量培养细胞中筛选出来。前往Andor网站[Learning Center](#)了解更多信息。

神经成像

神经科学研究包括神经系统的各个方面，从记忆形成的基础到我们的意识。此外，了解影响发育的失调以及神经退行性疾病的潜在过程，例如阿尔茨海默氏症和帕金森氏症。本质上需要多组实验进行验证，通常会整合几种实验方法，以帮助我们更全面地了解特征不明显的神经通路或过程。

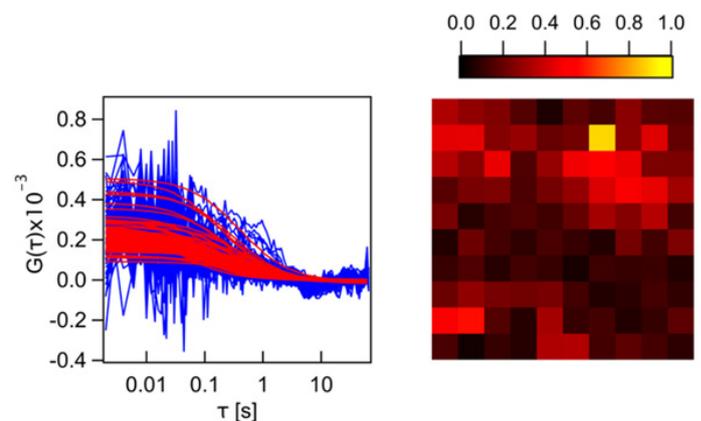
神经元成像具有挑战性，需要灵敏且快速的相机。新推出的Sona 4.2B-6在灵敏度、速度、宽动态和分辨率之间实现了更好的平衡。如需研究更广泛的细胞相互作用网络或更宽的动态范围成像，可选择Sona 4.2B-11。

FCS

荧光相关光谱(FCS)是一种分析荧光强度随时间涨落的技术。可用于深入了解许多生化参数，例如标记分子的扩散、大小、形状和浓度。

这些实验的一个关键要求是具有大芯片尺寸的高灵敏和高速探测器，以便能够有效地捕获时间尺度上荧光强度的涨落。

Sona 4.2B-11的超大芯片、高灵敏、高速以及线性度，可为多种FCS实验提供解决方案，实现精确测量。

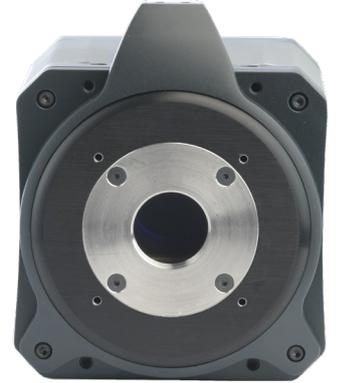


FCS data courtesy of Wohland lab, National University of Singapore.

主要性能 | Sona 4.2B-6

快速高动态范围 (16位) 模式

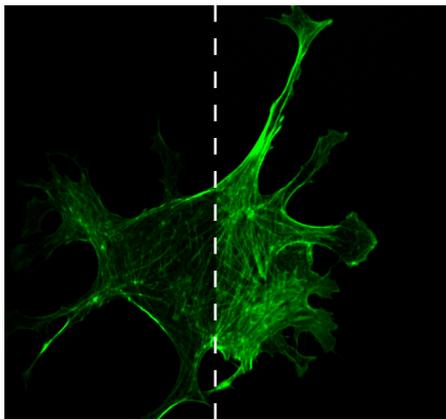
此模式比较灵活, 同时提供高帧速率和高动态范围, 适用于大多数应用。借助于CoaXPress可以实现高达全幅74 fps的高速传输, 其速度比使用相同芯片的其他相机快20%。



"有了Sona, 我们不必为了获得高帧率读出速度而牺牲大视野。"

- Eric Peterson, 美国犹他大学化学系

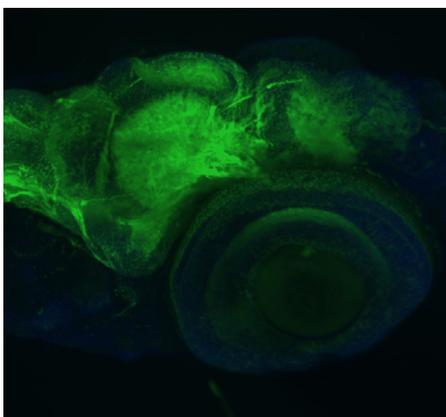
- Family Name **Sona 4.2B-6**
- 4.2 Megapixels
- Back-illuminated
- 6.5 Micron pixel size



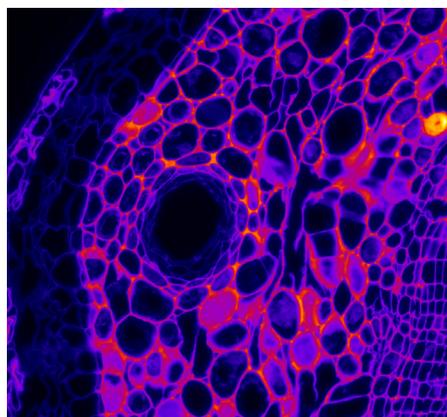
BPAE cell, AlexaFluor488-Phalloidin.
Left; HDR mode. Right; low noise mode.
Image from Andor Technology.

低噪声 (12位) 模式

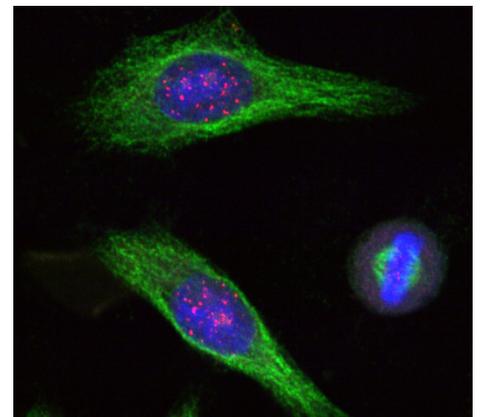
Sona 4.2B-6具有12位低噪声模式, 该模式使用相关多次采样将读取噪声降至 $1.2e^-$ 。与其他以帧速率或通过帧平均为代价实现低噪声的方法不同, Sona可以在不增加曝光时间的情况下实现高速、低噪声拍摄, 这对于活细胞成像的准确测量非常具有意义。



Zebrafish imaged using Sona 4.2B-6, Dragonfly confocal system and Leica DMI8 (25x). Sample prepared by Marco Campinho, CCMAR (Centro de Ciências do Mar / Centre for Marine Sciences) – Universidade do Algarve. *Image from Andor Technology.*



Ginkgo biloba captured using High Speed High Dynamic Range mode of Sona 4.2B-6 on Nikon Ti2 Microscope. *Image courtesy of Matt Renshaw, Francis Crick Institute, London.*

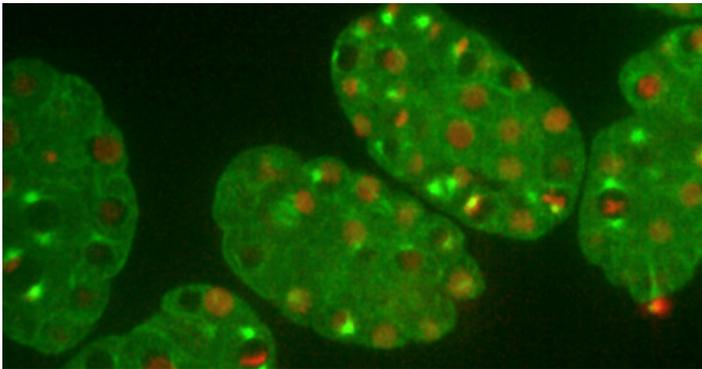


HeLa cells labelled with GFP and DAPI captured using low-noise mode of Sona 4.2B-6 on Leica DMI8 microscope at 60x. Sample prepared in Álvaro Tavares Lab, (Center Biomedical Research) – Universidade do Algarve. *Image from Andor Technology.*

主要应用 | Sona 4.2B-6

发育生物学

成像有助于追踪生物体的整个寿命周期,以追踪发育中的细胞、组织和器官的命运,对包括斑马鱼和秀丽隐杆线虫在内的成熟模式的生物全胚胎和全身成像让我们了解各种相互关联的功能网络,这些功能网络揭示了心脏神经回路或心室起搏器中的神经脉冲传播。前往Andor网站 [Learning Center](#) 了解更多信息。

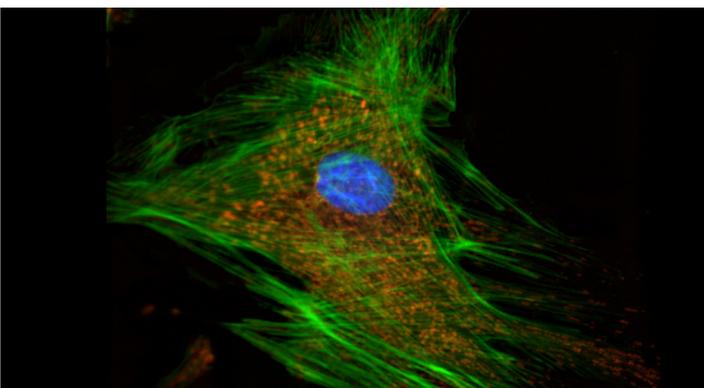


The early development of *C. elegans*, embryos labelled with GFP and mCherry, captured at 60x with Sona 4.2B-6. *Image Andor Technology.*

细胞运动

从胚胎发育、组织修复到细胞迁移,细胞发育周期中许多重要的生理过程都需要细胞运动。细胞运动的研究涵盖了细胞骨架是如何在整个细胞水平上参与大规模迁移过程的精细细节。

类似的科学研究工作都是具有挑战性的,对相应的成像工具提出了更高的要求。探测器必须足够灵敏,并且具有较高的时间和空间分辨率等特性。Sona 4.2B-6具备高达95%的QE, 6.5µm的芯片尺寸并且支持高达74 fps的全幅采集速度的特性,适合于支持此类的科研工作。



BPAE cell, MitoTracker Red™ CMXRos, Alexa Fluor™ 488 phalloidin, DAPI, from Sona 4.2B-6 in low noise mode. *Image Andor Technology.*

细胞膜动力学

与细胞膜相关现象的分析对于细胞粘附、胞间通讯、信号转导以及细胞分化的大量生物模型是至关重要的。

使用亲脂性或电压敏感染料直接进行膜标记后,可以使用多种方式对细胞膜成像。背照式Sona相机的高灵敏、高帧速的特性适合于对细胞膜的快速重建进行成像,尤其适合在TIRF显微镜的弱光条件中应用。前往Andor网站 [Learning Center](#) 了解更多信息。

胞内运输

细胞内蛋白质分子的持续运动,保证了细胞精细调优能够持续有效的运转。因此,高速和高灵敏的成像对研究内吞体循环、高尔基体囊泡通路、轴突运输、激素释放或突触囊泡池补充至关重要。

多年来,Andor sCMOS相机一直为涉及细胞运转相关的成像实验提供技术支持。Sona 4.2B-6 凭借其高灵敏、高分辨率和高速度,对于追踪细胞内亚结构及蛋白质分子的运转和相关作用网络中发生的复杂依存关系的研究提供强有力的技术支持。前往Andor网站 [Learning Center](#) 了解更多信息。

类器官研究

为了研究传统二维细胞组织实验中无法观察到的复杂细胞的相互作用和行为,越来越多的研究人员开始转向类器官研究。事实证明,类器官研究可以有效地增进我们对疾病(尤其是癌症)的理解。高灵敏探测器对于这些研究非常重要,可以帮助捕获到细微而又重要的细胞相互作用。

Sona 4.2B-6也非常适合此类研究,提供出色的灵敏度和分辨率,即使复杂的图像数据也可以准确建模。

Sona sCMOS 系列

定量准确性

为什么需要超高定量准确度？

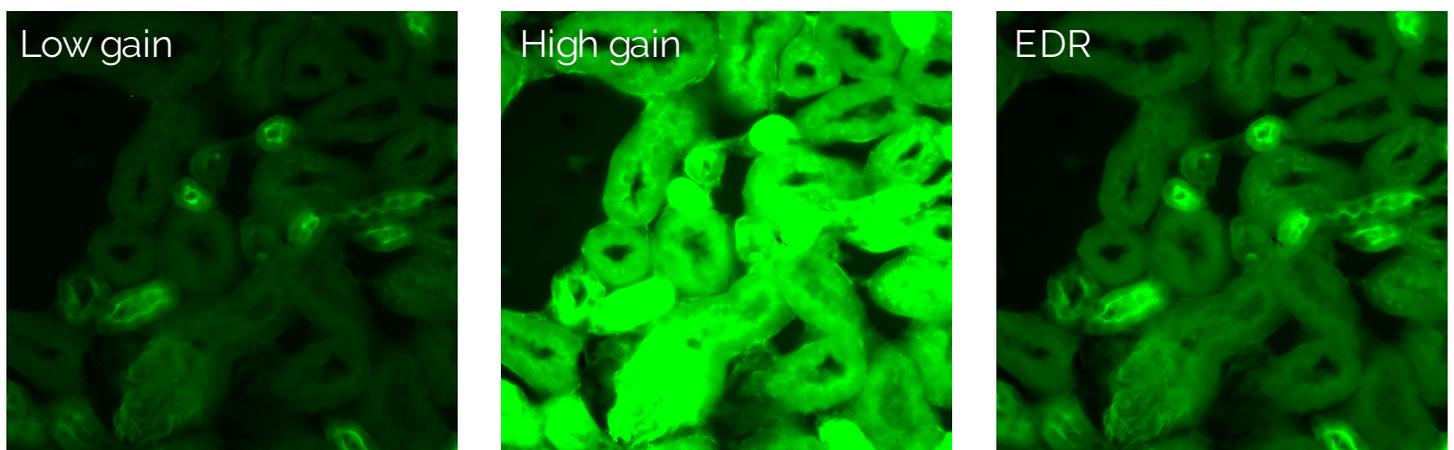
越来越多的应用依赖于准确的定量信息，而不仅仅是图像细节。任何与数量或浓度相关的强度测量都将受益于更精确的探测器。Andor独特的设计给予了相机在整个动态范围内大于99.7%的线性度，这意味着Sona系列相机记录的图像具有非常高的定量准确性。

精确测量相关应用包括如下：

- ✓ 测量生理参数，例如钙，cAMP或PIP3水平
- ✓ FRET分析，例如纳米级的距离或共定位测量
- ✓ 融合蛋白的基因表达分析
- ✓ 基于单分子定位的超分辨率显微镜中的高斯拟合

动态范围

Sona系列相机提供扩展动态范围 (EDR) 功能，支持16位图像数据格式。利用“双放大器”芯片架构，可以同时获取最大像素阱深和最低噪声，确保在一次采集中同时量化极弱和相对明亮的信号区域。这种功能更加有利于挑战性样本 (例如神经元) 的成像和量化。



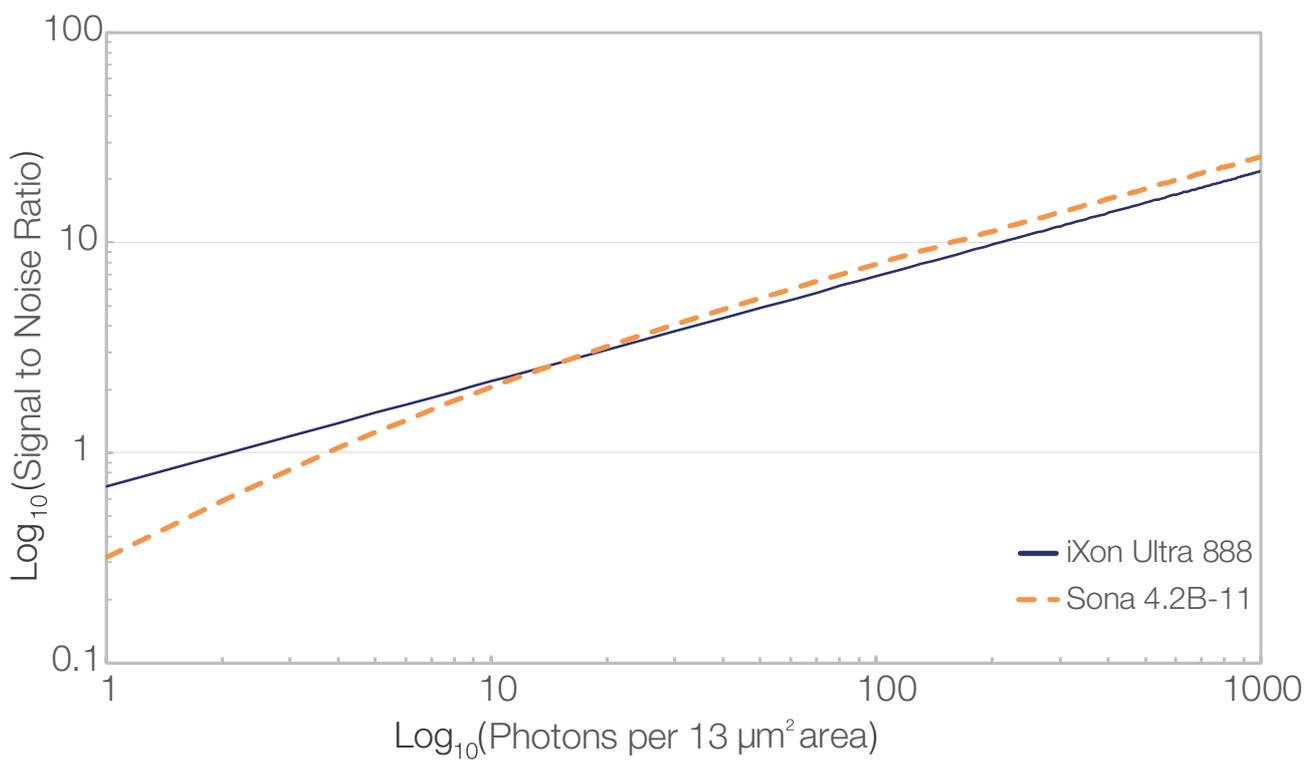
上图：同一图像在不同模式下的比较。
低增益 - 采集更亮区域并最大化像素阱深。
高增益 - 以尽量小的本底噪声采集弱信号。
扩展动态范围 - 超低噪声和高阱深同时对强信号和弱信号的区域成像和量化。

选择 EMCCD 还是背照式sCMOS?

自从Andor推出第一台sCMOS相机以来,许多人就将其与电子倍增CCD (EMCCD) 相机进行比较,以确定它们对于不同应用的适用性。背照式sCMOS照相机的出现,再次引起了人们对其与EMCCD以及前几代sCMOS相机性能比较的兴趣。

sCMOS相机噪声低、速度快,适合多种应用,并已成为显微系统的最常见探测器类型。随着新一代背照式sCMOS相机的出现,其灵敏度得到了进一步的提高。然而EMCCD技术仍能通过消除等效读出噪声及其单光子灵敏度来实现超高灵敏度。

对于大多数应用来说,当光不是以每像素单个光子的量级时,sCMOS的优势(例如低噪声、高速和大视场)使其成为理想探测器。而对于类似单分子检测的微弱光应用,EMCCD仍具明显优势。



在某些单分子应用案例中,Sona可能更适合,例如:

- ✓ 追踪和扩散研究工作中, Sona具有更大视野,保证了其比EMCCD采集到更多的分子。
- ✓ Sona的高动态范围意味着可以同时对比弱的单分子信号和较强的细胞标记成像。

想了解有关此主题的更多信息,请阅读我们的技术文章: [适合单分子研究的探测器?](#)

技术参数

性能参数^{•2}

型号	Sona 4.2B-11	Sona 2.0B-11	全新 Sona 4.2B-6
芯片型号	背照式科学级CMOS		
阵列	2048 (宽) x 2048 (高) 420万像素	1400 (宽) x 1400 (高) 200万像素	2048 (宽) x 2048 (高) 420万像素
像素尺寸	11 x 11 μm		6.5 x 6.5 μm
成像靶面	22.5 mm x 22.5 mm (31.9 mm 对角线)	15.5 mm x 15.5 mm (21.8 mm 对角线)	13.3 mm x 13.3 mm (18.7 mm 对角线)
读出模式	滚动快门		
像素读出速率	100 MHz (高动态范围、16位模式) 200 MHz (快速、12位模式)		310 MHz (快速高动态范围、16位模式) 180 MHz (低噪、12位模式)
量子效率 ^{•2}	95% (最大)		
读出噪声 (e ⁻), 中值	1.6 e ⁻ (所有读出速度)		1.6 e ⁻ (快速高动态范围、16位模式) 1.2 e ⁻ (低噪模式、12位模式)
芯片工作温度 ^{•3} 风冷 水/液冷	-25°C (环境温度30°C) -45°C (@16°C 水温)		-25°C (环境温度30°C) -45°C (@16°C 水温)
暗电流 风冷 (@-25°C) 水/液冷 (@-45°C)	0.7 e ⁻ /像素/秒 0.3 e ⁻ /像素/秒		0.15 e ⁻ /像素/秒 0.10 e ⁻ /像素/秒
有效像素井深	85 000 e ⁻ (高动态范围、16位模式) 2600 e ⁻ (高帧频模式下受限于12bit 数据位)		55 000 e ⁻ (快速高动态范围、16位模式) 1800 e ⁻ (低噪音模式下受限于12bit数据位)
动态范围	53000:1 (高动态范围、16位模式)		34 000:1 (快速高动态范围、16位模式)
寄存器动态范围	16位 (高动态范围模式) 12位 (快速模式)		16位 (快速高动态范围模式) 12位 (低噪模式)
线性度 ^{•4}	> 99.7%		
光子响应非均匀性	< 0.5% (@ 半光范围)		
感兴趣区域 (ROI)	用户可定义, 最小一个像素, 尺寸 25 (宽) x 1 (高)		用户可定义, 最小一个像素, 尺寸 9 (宽) x 1 (高)
预定义ROI	1608 x 1608, 1200 x 1200, 1024 x 1024, 512 x 512, 128 x 128	1024 x 1024, 512 x 512, 128 x 128	1608 x 1608, 1200 x 1200, 1024 x 1024, 512 x 512, 128 x 128
像素合并 (在FPGA上)	2 x 2, 3 x 3, 4 x 4, 8 x 8 (用户自定义像素)		
I/O: 输入/输出	O: 对外输出信号: 曝光信号 (Fire, 高电平输出同步可选: 中间2行、ROI边缘2行、所有行、任一行) 外触发响应状态信号 (ARM) I: 外部触发信号输入		
触发模式	内触发; 外触发; 外触发起始序列; 外触发控制曝光时间; 软件内触发		
软件曝光事件 ^{•5}	开始曝光 - 结束曝光 (第1行), 开始曝光 - 结束曝光 (第n行)		
成像时间戳精度	25 ns		
PC接口	USB 3.0 ^{•7}		USB 3.0 ^{•7} 和 CoaXPRESS
相机窗口	UV级熔融石英窗口、抗反射涂层		
镜头接口	F-接口*	C-接口	C-接口

*可选的C-mount 附件, 可用于较小的ROI尺寸。

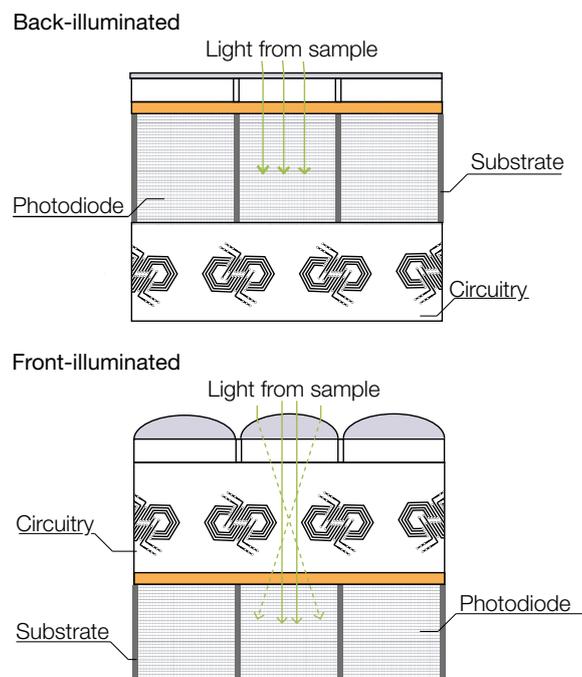
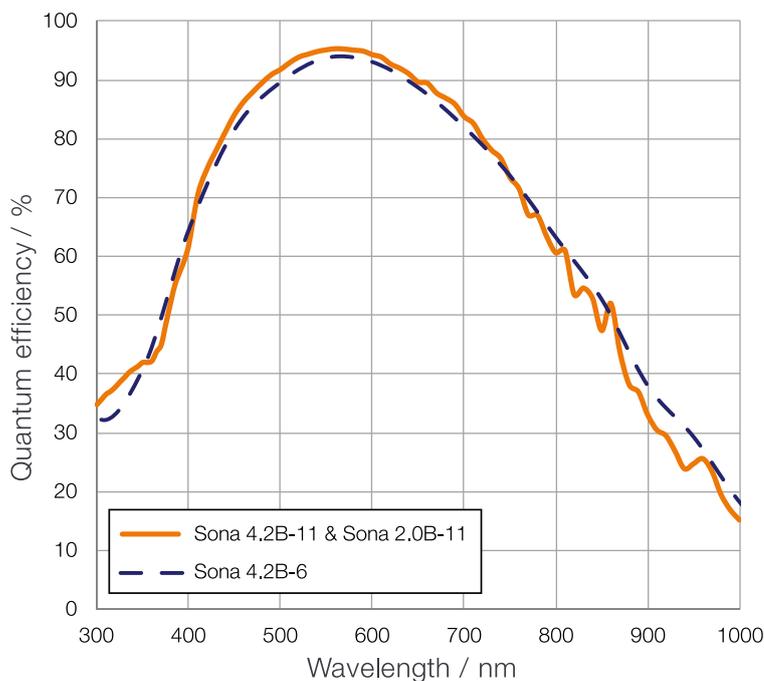
帧率

最大帧率	Sona 4.2B-11		Sona 2.0B-11		Sona 4.2B-6 (USB3)		Sona 4.2B-6 (CoaXPress)	
	16-bit	12-bit	16-bit	12-bit	16-bit	12-bit	16-bit	12-bit
感兴趣区域尺寸(宽 x 高)								
2048 x 2048	24	48	-	-	40	43	74	43
1608 x 1608	30	61	-	-	64	55	94	55
1400 x 1400	35	70	35	70	85	63	108	63
1200 x 1200	41	81	41	81	116	74	126	74
1024 x 1024	48	95	48	95	148	87	147	87
512 x 512	95	190	95	190	295	174	293	174
256 x 256	190	378	190	378	587	346	587	346
128 x 128	378	750	378	750	1165	686	1165	686
2048 x 8	5415	9747	-	-	10240	8928	15151	8928
1200 x 8	5415	9747	5415	9747	10240	8928	15151	8928

注意: 如果选择了部分或完整行, 帧速率不会有所不同。

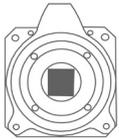
量子效率 ^{•3}

Sona平台中的所有相机均具有背照式芯片架构, 该架构可从样品中直接收集光, 而不会有电路阻塞探测器的光敏区域。由此, 背照式芯片技术能使量子效率最大化。



产品优化组合

第一步. 选择相机型号



相机型号

描述	型号
Sona 4.2B-11: 4.2 Megapixel Back-illuminated sCMOS, 11 µm pixel, 95% QE, 48 fps, USB 3.0, F-mount*	SONA-4BV11
Sona 2.0B-11: 2.0 Megapixel Back Illuminated sCMOS, 11 µm pixel, 95% QE, 70 fps, USB 3.0, C-mount	SONA-2BV11
Sona 4.2B-6: 4.2 Megapixel Back Illuminated sCMOS, 6.5 µm pixel, 95% QE, 43 fps, USB 3.0, C-mount	SONA-4BV6U
Sona 4.2B-6: 4.2 Megapixel Back Illuminated sCMOS, 6.5 µm pixel, 95% QE, 74 fps, USB 3.0 and CoaXPress, C-mount	SONA-4BV6X

* Optional user-switchable C-Mount accessory available for use with smaller ROI sizes.

第二步. 选择所需的配件



配件

描述	产品型号
MCU with 2x magnification for matching Sona to Leica microscopes	MCU-SONA-LEI
MCU with x2 magnification for matching Sona to Nikon Ti Series (TiE and Ti2) microscopes	MCU-SONA-NIK-TI
MCU with x2 magnification for matching Sona to Olympus microscopes	MCU-SONA-OLY
C-mount - convert Sona 4.2B-11 to C-mount (for use with ROIs)	ACC-MEC-11936
F-mount - replacement F-mount kit	F-MOUNT-ADP-KIT
Support feet recommended for side port mounting. Standard optical height 110 mm	TR-IXON-MNT-110
Re-circulator for enhanced cooling performance (supplied with 2x2.5 m tubing as standard)	XW-RECR
Oasis 160 Ultra compact chiller unit (tubing to be ordered separately)	ACC-XW-CHIL-160
6 mm tubing options for Oasis 160 Ultra compact chiller (2x2.5 m or 2x5 m lengths)	ACC-6MM-TUBING-2X2.5 ACC-6MM-TUBING-2X5M
Pair of barbed hose inserts for 6 mm tubing	6MM-HOSE-BARBS

第三步. 选择所需的软件



软件

Sona 需要以下软件之一:

Solis Imaging 适用于Windows (8,8.1和10) 的32位和完全64位应用程序, 提供丰富的数据采集和处理功能。AndorBasic提供数据采集、处理、显示和导出的宏语言控制。

Andor SDK3 一个软件开发工具包, 允许您用自己的应用程序控制Andor sCMOS相机。适用于Windows (8,8.1和10) 及 Linux 32位和64位库。兼容C / C ++, LabView 和 Matlab。

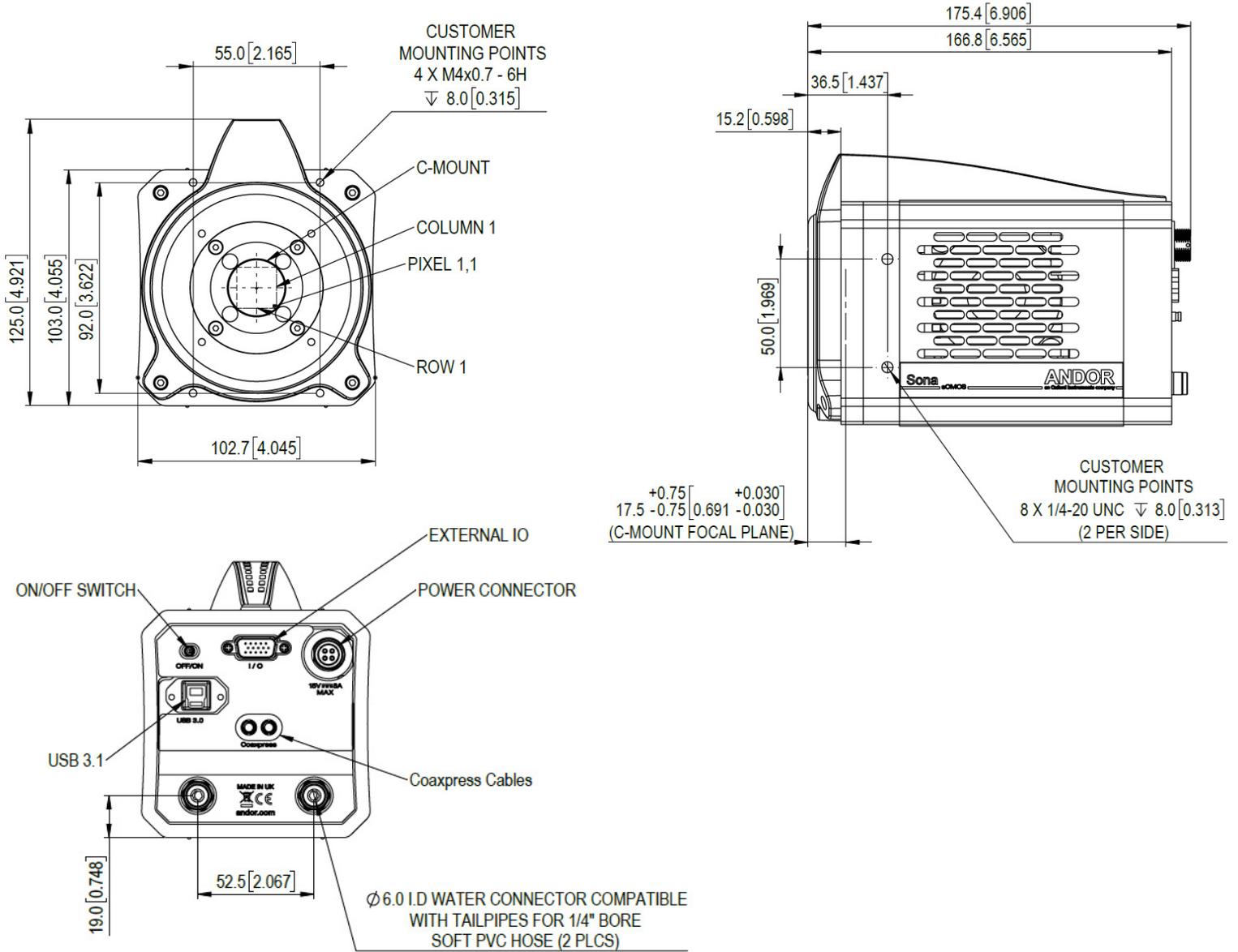
第三方软件兼容性 可为各种第三方成像软件包提供驱动程序。有关详细信息, 请访问 Andor 网站: <https://andor.oxinst.com/learning/view/article/third-party-imaging-software-support>

Upgrade Sona 4.2B-6 with CoaXPress

带有USB3的Sona 4.2B-6型号可以升级到CoaXPress, 可以获得更高帧速, 并允许在相机和控制电脑之间进行长距离连接。请联系您当地的销售代表以获取更多信息。

产品图纸

产品尺寸 mm [英寸]
显示为C-接口



注意: 建议将支撑脚安装在显微镜侧面端口上。可调节的支撑脚。标准光学高度110毫米, TR-IXON-MNT-110。

注意: CoaXPress 连接仅适用于SONA-4BV6X型号。

重量: 约2.7公斤 [5.95磅]

您是否找到了所需要的产品?

更快的帧速率? Zyla sCMOS平台配置CameraLink接口, 全幅550万或420万像素, 帧速高达100fps, 更小视野成像时, 帧速更高。

更高灵敏度? iXon Ultra EMCCD平台提供单光子灵敏度和95%背照式QE, 通过冷却至-80°C可进一步提升性能。适用于要求严格的极弱光应用, 例如单分子生物物理学。

更好的近红外性能? iXon EMCCD系列提供芯片选项, 可将QE进一步扩展到频谱的近红外区域。适用于红/近红外增强荧光团, 增强图像信噪比, 非常适合较厚的组织样品。

开始订购

需要更多信息? Andor 的技术顾问团队, 可以为您提供解决方案一对一指导和技术支持。

有关本地销售办事处的完整列表, 请参阅 andor.cn/contact

区域总部:

欧洲
贝尔法斯特, 北爱尔兰
Phone +44 (28) 9023 7126
传真 +44 (28) 9031 0792

日本
东京
电话 +81 (3) 6732 8968
传真 +81 (3) 6732 8939

北美
康科德, 马萨诸塞, 美国
电话 +1 (860) 290 9211
传真 +1 (860) 290 9566

中国
北京/上海
电话 +86 (10) 5884 7900
传真 +86 (10) 5884 7901



随箱附件清单

- 1x USB 3.0 3.0 PCIe卡⁷
- 1x USB 3.0 电缆 (3米)⁷
- 1x 多功能 I / O 定时电缆 (BNC到D型: 1.5 米)
- 1x 15 V PSU
- 1x 国家/地区专用电源线
- 1x 电子格式的用户手册
- 1x 快速入门指南
- 1x 系统性能手册
- 带有CoaXPRESS的Sona 4.2B-6还包括:
 - 1x 带外部触发器的CoaXPRESS 3.0 PCIe卡
 - 1x CoaXPRESS电缆 (3米)
 - 1x 多功能 I / O 定时电缆 (BNC至SMB: 1.5 米)

附注

1. 滞留空气泄漏会降低相机冷却性能并可能导致芯片损坏。Andor的UltraVac™ 真空工艺结合真空密封(无O形圈)技术, 通过严格的操作流程及专有材料的使用减少气体泄漏。
2. 数据为典型值, 另有说明除外。
3. 量子效率数值由芯片制造商提供。
4. 冷却液温度必须高于露点温度。
5. 软件曝光事件⁷为采集的开始和结束提供了快速的“软提示”(只可在基于SDK的二次开发中使用)。
6. 线性度是在整个动态范围内测试的信号与曝光时间关系曲线。
7. Sona用USB 3.0(也称为USB 3.1(Gen 1))连接到电脑。Andor提供USB 3.0卡和连接线, 建议使用这些原装配件以确保其应有性能。

andor.com

最低计算机配置:

- 3.0 GHz单核或2.4 GHz双核或四核处理器
- 8 GB RAM
- 硬盘驱动器: 建议使用 850MB / 秒的写入速度, 以获得与最大帧速率相关的数据速率。250 MB可用磁盘空间安装软件。
- USB 3.0插槽(或USB 3.0卡的x4 PCIe插槽)
- CXP PCIe卡的x8 PCIe插槽
- Windows (8,8.1和10) 或Linux

操作和储存条件:

- 工作温度: 0°C至+ 30°C环境温度
- 操作高度: 不超过6000米
- 相对湿度: <70% (非冷凝)
- 储存温度: -10°C至50°C

电源要求:

- 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
- 功耗: 典型值 40-46W / 最大值114W

OXFORD
INSTRUMENTS



Windows是Microsoft Corporation的注册商标。
Labview是National Instruments的注册商标。
Matlab是MathWorks Inc.的注册商标。

SONAFAMILY SS 0220 R1