

数据手册

pco.edge 4.2 USB

cooled sCMOS camera

分辨率
4.2 MPixel

像素尺寸
6.5 μm x 6.5 μm

数据接口
USB 3.0



低读出噪
0.8 e⁻ (med)

高分辨率
2048 x 2048 pixels

高帧速率
40 fps

高动态范围
37 500 : 1

高量子效率
up to 80 %

技术数据

图像传感器	
传感器技术	科研级 CMOS (sCMOS)
色彩类型	单色
分辨率 (水平 x 垂直)	2048 像素 x 2048 像素
像素尺寸 (水平 x 垂直)	6.5 μm x 6.5 μm
传感器尺寸 (水平 x 垂直)	13.3 mm x 13.3 mm
传感器对角线	18.8 mm
快门模式	卷帘快门 (RS) 读出模式可选 全局复位 (GR)
调制传递函数 (理论最大值)	76.9 线对/mm
峰值量子效率	80 % @ 580 nm
光谱范围	300 nm - 1100 nm
暗电流 (典型值)	0.3 e ⁻ /像素/s @ 0 °C 传感器温度
满阱容量	30 000 e ⁻
读出噪声 (典型值) ¹	1.5 e ⁻ rms 0.8 e ⁻ med
动态范围 (intra-scene) ²	37 500 : 1 (91 dB)

¹ 读出噪声数值以中位数 (med) 和均方根值 (rms) 给出, 由于评估时可使用不同的噪声模型。所有数值均为未经任何滤波的原始数据。

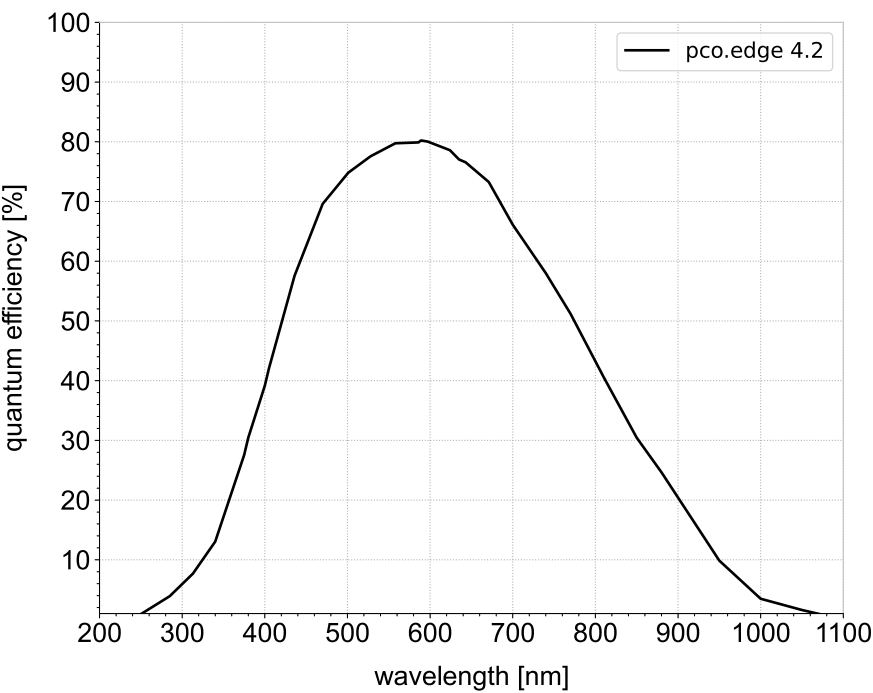
² 动态范围数值以读出噪声的中位数计算, 并取整。

帧速表	
垂直分辨率缩减	
2048 x 2048	40 fps
2048 x 1024	80 fps
2048 x 512	160 fps
2048 x 256	315 fps
2048 x 128	610 fps
典型分辨率	
1920 x 1080	76 fps
1600 x 1200	69 fps
1280 x 1024	80 fps
640 x 480	170 fps
320 x 240	335 fps

相机	
最大帧速率 @ 满幅	40帧每秒
曝光时间范围	100 μs - 20 s (RS) 30 μs - 2 s (GR)
动态范围 A/D ¹	16 位
转换因子 ²	0.46 e ⁻ /数字码值 (DN)
像素速率	220 兆像素/s
有效成像区域 (ROI)	水平: 步进 4 列 (最小列64) 垂直: 步进 1 行 (最小行16)
像素合并	水平: x2, x4 (求和) 垂直: x2, x4 (求和)
非线性度	< 0.6 %
暗信号不均匀性 (DSNU)	< 0.3 e ⁻ rms
光响应不均匀性 (PRNU)	< 0.2 %
图像传感器冷却温度	0 °C stabilized (可达+27 °C 室温)
制冷方式	强制风冷&水冷
触发输入信号	external exposure start, external exposure control, sequence trigger, acquire enable
状态输出信号	exposure, busy, line
输入 / 输出信号接口	SMA
时间戳	图像内 (1 μs 分辨率)
数据接口	USB 3.0

¹ 高动态信号会同时以高增益和低增益模式, 通过两个 12 位 A/D 转换器进行转换, 两个 12 位数据会经过精密算法合并为一个 16 位值。
² 根据 EMVA1288 标准, 转换因子等于系统增益的倒数, 并且依赖于工作模式。

量子效率



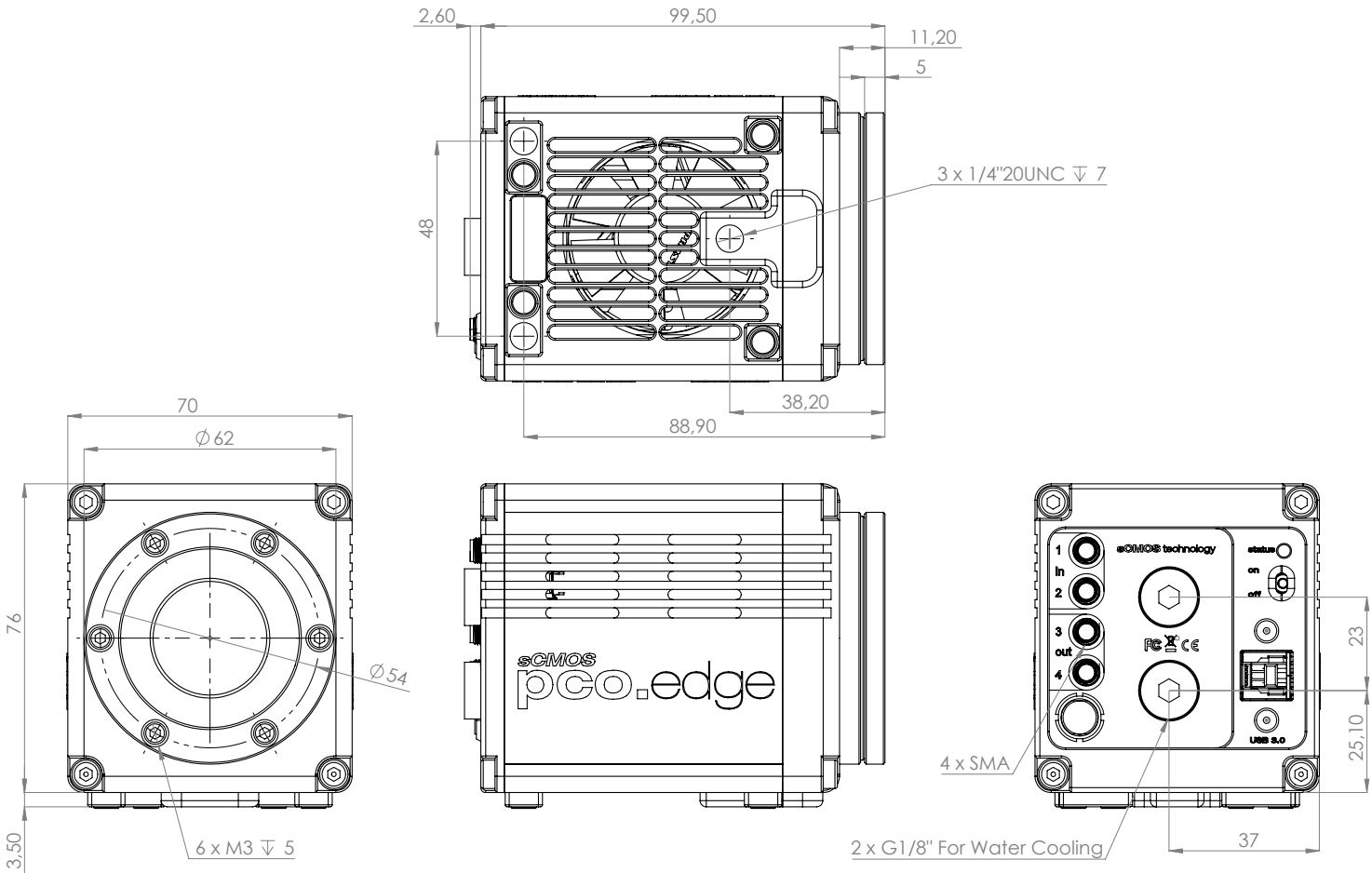
通用参数	
电源供应	24 VDC (±10 %)
功率消耗	最大值 21 W
重量	0.75 kg
尺寸 (高度 x 宽度 x 长度 ¹⁾	76 mm x 70 mm x 99.5 mm
工作温度范围	+10 °C to +40 °C
储存温度范围	-10 °C to +60 °C
湿度范围 (不凝结)	10 % to 80 % (推荐 < 65 %)
认证标准	CE, FCC, UKCA, KC

¹ 该数值指包括相机法兰在内的长度。

光学接口	
直接安装距离	11.1 mm (±10 %)
镜头接口	C-mount, F-mount
可选镜头接口	TFL-mount

欢迎您使用我们的MachVis镜头选择在线工具配置您的光学设置。

尺寸



pco.edge 4.2 USB尺寸图 (尺寸单位mm)

软件

您的第一选择是 pco.camware:

我们的相机控制软件可用于调节大多数相机设置，并便于图像采集与存储。

通过不同的布局、样式和功能，您可以根据自身需求对软件进行精确定制。

您希望使用其他软件:

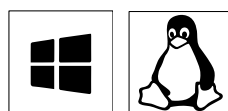
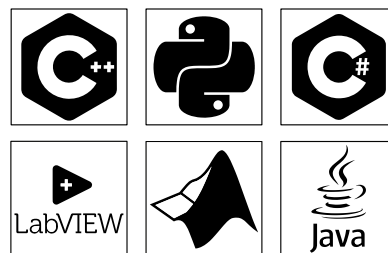
我们的相机可与多种第三方软件应用程序集成。

在显微镜领域，我们提供对 μ Manager 的专有支持，同时确保与其他开发商维护的第三方软件兼容。

您希望开发自己的应用程序:

我们提供适用于多种编程语言 (如 C++、Python、C#、LabVIEW、Matlab 和 Java) 的丰富软件开发工具包 (SDK)。

如果您需要更通用的 SDK，我们还提供 low-level 的 C 语言接口 SDK—pco.sdk 和 pco.recorder。



我们的软件可在 Windows 和 Linux 平台上使用。

请访问我们的[网站](#)用于获取详细信息、安装指南以及 GitHub 项目。

应用领域

3D 测量 | 生物芯片读取 | 明场显微镜 | 钙成像 | 数字病理 | 流式细胞术 | 荧光显微镜 | 荧光漂白恢复 (FRAP) | 福斯特共振能量转移 (FRET) | 高内涵筛选 | 高速明场比值成像 | 高通量筛选 | 高光谱成像 | 像增强器成像 | 工业质量检测 | 光片荧光显微镜 (LSFM) | 幸运天文学 | 眼科学 | 粒子追踪测速 (PTV) | 光伏检测 | 单分子定位显微镜 (SMLM) – PALM、STORM、dSTORM、GSDIM | 转盘共聚焦显微镜 | 结构光照明显微镜 (SIM) | 超分辨率显微镜 | 全内反射荧光显微镜 (TIRF) | 晶圆检测

订购信息

pco.edge 4.2 USB

85108072513

camera system, 2048 x 2048 pixel, monochrome,
rolling shutter, USB 3.0 interface, air & liquid cooling

地址: Excelitas PCO GmbH
Donaupark 11
93309 Kelheim, Germany

电话: (+49) 9441-2005-0
(+1) 866-662-6653
(+86) 0512-6763-4643

邮箱: pco@excelitas.com

网址: www.excelitas.com/pco

