

数据手册

pco.edge 5.5 USB

cooled sCMOS camera

分辨率

5.5 MPixel

像素尺寸

6.5 μm x 6.5 μm

数据接口

USB 3.0



低读出噪音

1.0 e⁻ (med)

高帧速率

30 fps

高动态范围

30 000 : 1

高分辨率

2560 x 2160 pixels

快门模式

rolling & global shutter,
global reset

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 彩色 (bayer 阵列)
分辨率 (水平 x 垂直)	2560 像素 x 2160 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)	16.6 mm x 14.0 mm
传感器对角线	21.8 mm
快门模式	卷帘快门 (RS) 读出模式可选 全局复位 (GR) 全局快门 (GS)
调制传递函数 (理论最大值)	76.9 线对/mm
峰值量子效率	60 % @ 600 nm (单色)
光谱范围	300 nm - 1100 nm (单色)
暗电流 (典型值)	0.5 e ⁻ /像素/s @ +5 °C 传感器温度 (RS/GR) 0.8 e ⁻ /像素/s @ +5 °C 传感器温度 (GS)
满阱容量	30 000 e ⁻
读出噪声 (典型值) ¹	1.4 e ⁻ rms (RS/GR) 1.0 e ⁻ med (RS/GR) 2.6 e ⁻ rms (GS) 2.3 e ⁻ med (GS)
动态范围 (intra-scene) ²	30 000 : 1 (90 dB) (RS/GR) 13 000 : 1 (82 dB) (GS)

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。

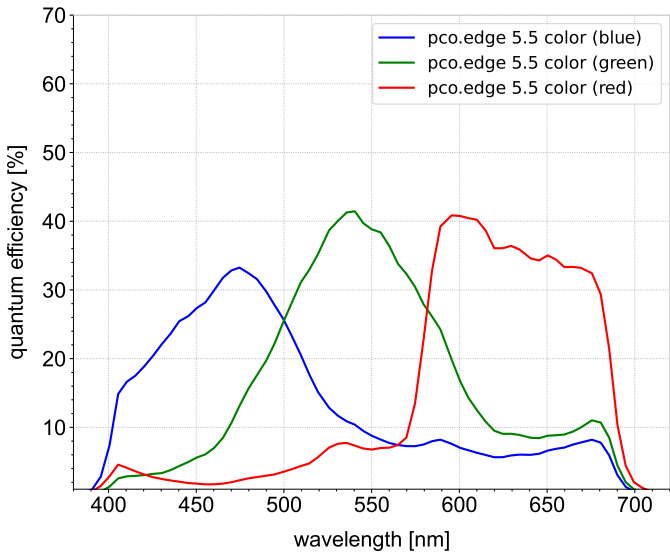
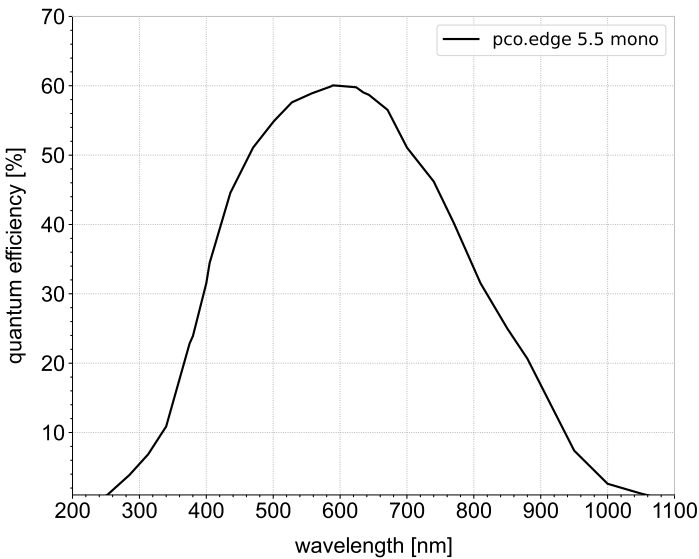
² 动态范围数值以读出噪声的中位数计算, 并取整。

帧速表		
垂直分辨率缩减		
	RS/GR	GS
2560 x 2160	30 fps	28 fps
2560 x 1024	63 fps	59 fps
2560 x 512	126 fps	117 fps
2560 x 256	248 fps	232 fps
2560 x 128	481 fps	455 fps
典型分辨率		
	RS/GR	GS
1920 x 1080	60 fps	56 fps
1600 x 1200	54 fps	50 fps
1280 x 1024	63 fps	59 fps
640 x 480	134 fps	125 fps
320 x 240	264 fps	247 fps

相机	
最大帧速率 @ 满幅	30 帧每秒 (RS/GR) 28 帧每秒 (GS)
曝光时间范围	500 μs - 2 s (RS) 30 μs - 2 s (GR) 20 μs - 100 ms (GS)
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	172 兆像素/s (RS/GR) 320 兆像素/s (GS)
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 (RS/GR) < 2.0 (GS)
光响应不均匀性 (PRNU)	< 0.2 %
图像传感器冷却温度	+5 °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 ($\pm 10\%$)
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

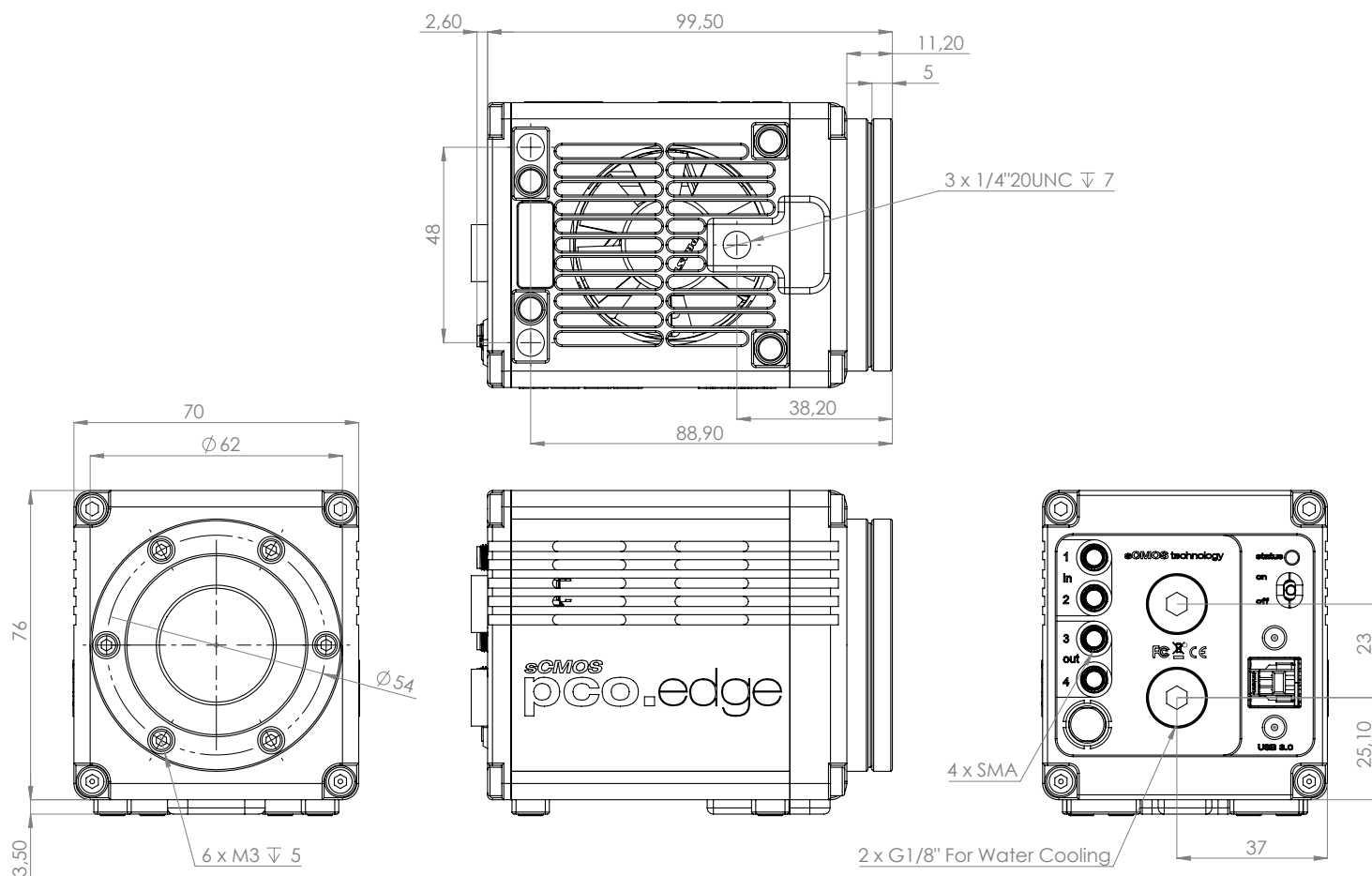
¹ 该数值指包括相机法兰在内的长度。

光学接口

直接安装距离	11.1 mm ($\pm 10\%$)
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 5.5 USB尺寸图 (尺寸单位mm)

如有变更, 恕不另行通知

© Excelitas PCO GmbH, Kelheim | pco.edge 5.5 USB datasheet_cn | v1.0.0

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:

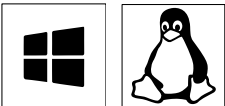
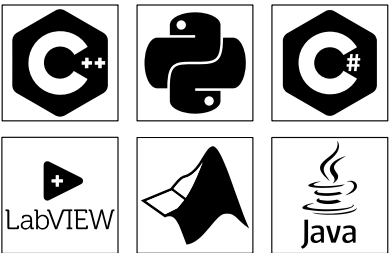
我们提供适用于多种编程语言 (如 C++、Python、C#、LabVIEW、Matlab 和 Java) 的丰富软件开发工具包 (SDK)。

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。

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 µManager 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。



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 5.5 USB	85108072401	camera system, 2560 x 2160 pixel, monochrome, global and rolling shutter, USB 3.0 interface, air & liquid cooling
pco.edge 5.5 C USB	85108072409	camera system, 2560 x 2160 pixel, color, global and rolling shutter, USB 3.0 interface, air & liquid cooling
pco.edge 5.5 RS USB	85108072417	camera system, 2560 x 2160 pixel, monochrome, rolling shutter, USB 3.0 interface, air & liquid cooling
pco.edge 5.5 C RS USB	85108072425	camera system, 2560 x 2160 pixel, color, 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

