

产品简介



格物光学SWIR（400-1700nm）系列是采用SONY 镓砷芯片的USB3 / GigE / 10G / CameraLink接口的短波红外相机，具有高量子效率和高灵敏度的特点，适合不同工业细分领域的众多常见SWIR应用。

产品应用

- 半导体行业：太阳能电池和芯片检测
- 农业：通过多旋翼飞行器进行的光谱遥感应用
- 回收行业：塑料、垃圾和其他材料材料分拣
- 医学成像与研究：超光谱和多光谱成像
- 食品行业：质量检验和分级
- 饮料行业：不透明容器中的液位检测
- 包装：密封检验
- 玻璃行业：高温玻璃透视缺陷检测
- 印刷业：透视隐藏特征
- 视频监控：视觉增强（例如烟雾透视）
- 安防：仿冒品检测，如货币、假发或皮肤

产品特点

- 400-1700nm版本采用SONY SenSWIR镓砷芯片
- 分辨率覆盖5MP-0.33MP
- 提供制冷版本或非制冷版本
- 精准控温，温差可达低于环境温度10-25摄氏度
- 400-1700nm 宽光谱响应范围
- 15um / 5um / 3.45um像元
- 全局快门
- USB3 / GigE / 10G / CameraLink / 模拟AV等多种数据接口
- 最高14-bit ADC
- 4Gb内存
- 支持外部IO触发控制
- 超越官方参数的高帧率
- 支持现场更新固件
- 接受OEM定制开发

SWIR330KMA

参数	型号	SWIR330KMA
		33万像素 1/4" CMOS USB3 工业相机
		相机
传感器型号		Sony IMX991-AABA-C
传感器类型		InGaAs
光谱范围		400nm-1700nm
像元尺寸		5.0 μm x 5.0 μm
靶面尺寸		1/4"
ADC		12 Bit / 8 Bit
帧率&分辨率		8 Bit: 400fps@640 x 512、753fps@320 x 256 12 Bit: 212fps@640 x 512、400fps@320 x 256
硬件图像缓存		512MByte
转换增益		42.29e/ADU
动态范围		59.7dB
读出噪声		176.7e
满井电荷		173.23ke
最大信噪比		52.39dB
灵敏度		121mV
暗电流		383e/s(0°C) 510e/s(10°C) 638e/s(20°C)
增益范围		1x-15x
曝光时间范围		15 μs -60sec
快门模式		全局快门
Binning模式		软件2x2, 3x3, 4x4
数据接口		USB3
数字IO		1路光耦隔离输入, 1路光耦隔离输出, 2路非隔离输入输出口
数据格式		8bit / 12bit
制冷温差		低于室温25°C
滤光片		400-1800nm (标配); 1030-1800nm (选配)
CRA		2.35度
		一般参数
供电方式		USB3接口供电 / 12V电源适配器供电
功耗		<2.1W (非制冷) / <25W (制冷)
温度		工作温度 -20~60°C, 储藏温度 -40~85°C
湿度		20%-80%, 无冷凝
尺寸		80mm x 80mm x 45.5mm
重量		<390g
镜头接口		C接口
软件		完整的SDK开发包/ToupView
操作系统		Win32/WinRT/Linux/macOS/Android
认证		CE, FCC

SWIR 400-1700 0.33MP 5um IMX991

SWIR330KMA-G

型号		SWIR330KMA-G
参数	33万像素 1/4” CMOS GigE 工业相机	
相机		
传感器型号	Sony IMX991-AABA-C	
传感器类型	InGaAs	
光谱范围	400nm-1700nm	
像元尺寸	5.0 μm x 5.0 μm	
靶面尺寸	1/4”	
ADC	12 Bit / 8 Bit	
帧率&分辨率	8 Bit： 257.8fps@640 x 512、 486.1fps@320 x 256 12 Bit： 137.1fps@640 x 512、 258.6fps@320 x 256	
硬件图像缓存	512MByte	
转换增益	42.29e/ADU	
动态范围	59.7dB	
读出噪声	176.7e	
满井电荷	173.23ke	
最大信噪比	52.39dB	
灵敏度	121mV	
暗电流	383e/s(0℃) 510e/s(10℃) 638e/s(20℃)	
增益范围	1x-15x	
曝光时间范围	15μs-60sec	
快门模式	全局快门	
Binning模式	软件2x2， 3x3， 4x4	
数据接口	GigE	
数字IO	1路光耦隔离输入， 1路光耦隔离输出， 2路非隔离输入输出口	
数据格式	8bit / 12bit	
制冷温差	低于室温25℃	
滤光片	400-1800nm（标配）； 1030-1800nm（选配）	
CRA	2.35度	
一般参数		
供电方式	12V电源适配器供电	
功耗	<2.1W（非制冷） / <25W（制冷）	
温度	工作温度 -20~60℃， 储藏温度-40~85℃	
湿度	20%-80%， 无冷凝	
尺寸	80mm×80mm×45.5mm	
重量	<390g	
镜头接口	C接口	
软件	完整的SDK开发包/ToupView	
操作系统	Win32/WinRT/Linux/macOS/Android	
认证	CE， FCC	

SWIR 400-1700 0.33MP 5um IMX991

SWIR330KMA-CL400

参数	型号	SWIR330KMA-CL400
		33万像素 1/4" CMOS CameraLink 工业相机
传感器型号		Sony IMX991-AABA-C
传感器类型		InGaAs
光谱范围		400nm-1700nm
像元尺寸		5.0 μm x 5.0 μm
靶面尺寸		1/4"
ADC		12 Bit / 8 Bit
帧率&分辨率		8 Bit: 400fps@640 x 512、753fps@320 x 256 12 Bit: 212fps@640 x 512、400fps@320 x 256
硬件图像缓存		512MByte
转换增益		42.29e/ADU
动态范围		59.7dB
读出噪声		176.7e
满井电荷		173.23ke
最大信噪比		52.39dB
灵敏度		121mV
暗电流		383e/s(0°C) 510e/s(10°C) 638e/s(20°C)
增益范围		1x-15x
曝光时间范围		15μs-60sec
快门模式		全局快门
Binning模式		不支持
数据接口		CameraLink
数字IO		1路光耦隔离输入, 1路光耦隔离输出, 2路非隔离输入输出
数据格式		8bit / 12bit
制冷温差		低于室温25°C
滤光片		400-1800nm (标配); 1030-1800nm (选配)
CRA		2.35度
一般参数		
供电方式		12V电源适配器供电
功耗		<2.1W (非制冷) / <25W (制冷)
温度		工作温度 -20~60°C, 储藏温度 -40~85°C
湿度		20%-80%, 无冷凝
尺寸		75mm × 75mm × 81.9mm
重量		<390g
镜头接口		C接口
软件		完整的SDK开发包/CLView
操作系统		Win32/WinRT/Linux/macOS/Android
认证		CE, FCC

SWIR330KMB

参数	型号	SWIR330KMB
		33万像素 1/4" CMOS USB3 工业相机
		相机
传感器型号		Sony IMX991-AABJ-C
传感器类型		InGaAs
光谱范围		400nm-1700nm
像元尺寸		5.0 μm x 5.0 μm
靶面尺寸		1/4"
ADC		12 Bit / 8 Bit
帧率&分辨率		8 Bit: 400fps@640 x 512、753fps@320 x 256 12 Bit: 212fps@640 x 512、400fps@320 x 256
硬件图像缓存		512MByte
转换增益		43.0e/ADU
动态范围		59.6dB
读出噪声		178.8e
满井电荷		176.2ke
最大信噪比		52.5dB
灵敏度		121mV
暗电流		638e/s(20°C)
增益范围		1x-15x
曝光时间范围		15 μs -60sec
快门模式		全局快门
Binning模式		软件2x2, 3x3, 4x4
数据接口		USB3
数字IO		1路光耦隔离输入, 1路光耦隔离输出, 2路非隔离输入输出
数据格式		8bit / 12bit
制冷温差		低于室温10°C
滤光片		400-1800nm (标配); 1030-1800nm (选配)
CRA		2.35度
		一般参数
供电方式		USB3接口供电 / 12V电源适配器供电
功耗		<2.1W(非制冷) / <25W(制冷)
温度		工作温度 -20~60°C, 储藏温度 -40~85°C
湿度		20%-80%, 无冷凝
尺寸		80mm x 80mm x 45.5mm
重量		<390g
镜头接口		C接口
软件		完整的SDK开发包/ToupView
操作系统		Win32/WinRT/Linux/macOS/Android
认证		CE, FCC

SWIR330KMB-G

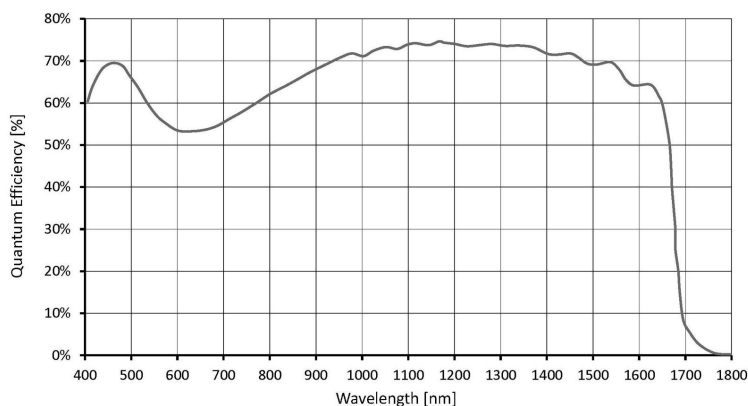
参数	型号	SWIR330KMB-G
		33万像素 1/4" CMOS GigE 工业相机
		相机
传感器型号		Sony IMX991-AABJ-C
传感器类型		InGaAs
光谱范围		400nm-1700nm
像元尺寸		5.0 μm x 5.0 μm
靶面尺寸		1/4"
ADC		12 Bit / 8 Bit
帧率&分辨率		8 Bit: 257.8fps@640 x 512、486.1fps@320 x 256 12 Bit: 137.1fps@640 x 512、258.6fps@320 x 256
硬件图像缓存		512MByte
转换增益		43.0e/ADU
动态范围		59.6dB
读出噪声		178.8e
满井电荷		176.2ke
最大信噪比		52.5dB
灵敏度		121mV
暗电流		638e/s(20°C)
增益范围		1x-15x
曝光时间范围		15 μs -60sec
快门模式		全局快门
Binning模式		软件2x2, 3x3, 4x4
数据接口		GigE
数字IO		1路光耦隔离输入, 1路光耦隔离输出, 2路非隔离输入输出
数据格式		8bit / 12bit
制冷温差		低于室温10°C
滤光片		400-1800nm (标配); 1030-1800nm (选配)
CRA		2.35度
		一般参数
供电方式		12V电源适配器供电
功耗		<2.1W(非制冷) / <25W(制冷)
温度		工作温度 -20~60°C, 储藏温度-40~85°C
湿度		20%-80%, 无冷凝
尺寸		80mm x 80mm x 45.5mm
重量		<390g
镜头接口		C接口
软件		完整的SDK开发包/ToupView
操作系统		Win32/WinRT/Linux/macOS/Android
认证		CE, FCC

SWIR 400-1700 0.33MP 5um IMX991

SWIR330KMB-UMV

参数	型号	SWIR330KMB-UMV
		33万像素 1/4" CMOS USB3 工业相机
		相机
传感器型号		Sony IMX991-AABJ-C
传感器类型		InGaAs
光谱范围		400nm-1700nm
像元尺寸		5.0 μm x 5.0 μm
靶面尺寸		1/4"
ADC		12 Bit / 8 Bit
帧率&分辨率		8 Bit: 428.1fps@640 x 512、807fps@320 x 256 12 Bit: 227.7fps@640 x 512、429.3fps@320 x 256
硬件图像缓存		512MByte
转换增益		43.0e/ADU
动态范围		59.6dB
读出噪声		178.8e
满井电荷		176.2ke
最大信噪比		52.5dB
灵敏度		121mV
暗电流		638e/s(20°C)
增益范围		1x-15x
曝光时间范围		15μs-60sec
快门模式		全局快门
Binning模式		软件2x2, 3x3, 4x4
数据接口		USB3
数字IO		1路光耦隔离输入, 1路光耦隔离输出, 1路非隔离输入输出
数据格式		8bit / 12bit
滤光片		400-1800nm (标配); 1030-1800nm (选配)
CRA		2.35度
		一般参数
供电方式		USB3接口供电
功耗		<2.11W
温度		工作温度 -20~60°C, 储藏温度-40~85°C
湿度		20%-80%, 无冷凝
尺寸		33mm × 33mm × 38mm
重量		70g
镜头接口		C接口
软件		完整的SDK开发包/ToupView
操作系统		Win32/WinRT/Linux/macOS/Android
认证		CE, FCC

IMX991 QE曲线



IMX991绝对量子效率

IMX991 相机性能参数

相机的性能参数如下:

■ 最大分辨率

■ RAW 12 Bit模式

■ 温度: 5°C

■ HCG

SWR330KMA相机性能参数

Gain Value	100	125	158	199	251	316	398	501	603	794	1000	1258	1500
Rel Gain (dB)	0.00	1.89	3.91	5.88	7.88	9.89	11.88	13.87	15.85	17.84	19.82	21.66	23.23
e-/ADU	42.29	34.00	26.98	21.48	17.07	13.54	10.77	8.57	6.82	5.43	4.32	3.49	2.92
Read Noise (e-)	174.99	169.28	172.01	171.45	170.73	169.36	168.80	170.65	173.33	176.87	184.04	189.99	187.34
Full Well (ke-)	173.23	139.27	110.49	87.99	69.90	55.47	44.11	35.08	27.92	22.23	17.69	14.31	11.95
DR (stop)	9.95	9.68	9.33	9.00	8.68	8.36	8.03	7.68	7.33	6.97	6.59	6.24	6.00

SWR330KMB相机性能参数

Gain Value	100	125	158	199	251	316	398	501	603	794	1000	1258	1500
Rel Gain (dB)	0.00	1.90	3.90	5.91	7.91	9.93	11.92	13.93	15.92	17.90	19.94	21.70	23.21
e-/ADU	43.01	34.57	27.45	21.79	17.30	13.72	10.91	8.65	6.88	5.48	4.33	3.54	2.97
Read Noise (e-)	178.78	178.53	179.35	178.94	178.17	174.61	174.78	172.38	176.29	181.30	186.37	196.79	197.80
Full Well (ke-)	176.17	141.60	112.42	89.26	70.86	56.18	44.67	35.44	28.18	22.43	17.74	14.49	12.18
DR (stop)	9.94	9.63	9.29	8.96	8.64	8.33	8.00	7.68	7.32	6.95	6.57	6.20	5.94