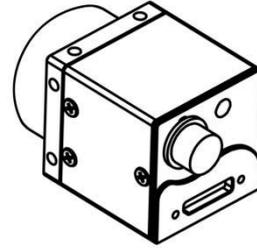


JHEM USB3.0工业相机

用户手册

[2024. 03]



JHEM 系列USB3.0工业相机是适合机器视觉应用设计工业相机。采用高品质CMOS 图像传感器，通过USB3.0接口传输和供电，使用标准USB3 Vision 协议，通用性强。分辨率涵盖30万-2000万像素。

1 功能特点

- ❖ 兼容 USB3 Vision 1.0 协议，无缝对接第三方视觉软件平台如VisionMaster, Halcon, LabVIEW等。
- ❖ USB供电，可选配支持外部6-24V供电，带指示灯。
- ❖ 采用USB 3.0接口，最大传输距离可到 5米，最高速度 5Gbps。
- ❖ 使用高品质 CMOS 全局或者卷帘曝光传感器。
- ❖ 全铝合金外壳，精密美观，线缆带锁紧装置，连接稳定。
- ❖ 相机内置 128M 内存作为帧缓存，可缓存图片，用于突发传输。
- ❖ 支持 ROI 功能，可设置任意尺寸ROI，获得更高的帧率。
- ❖ 支持硬件触发和软件触发，支持闪光灯或者IO输出。
- ❖ 支持设置增益，曝光，白平衡等自动调节。
- ❖ 支持Gamma， LUT调节。

2 产品型号

JHEM 504 U C

产品标识 像素(万)

C: 彩色 M: 黑白

U: USB3.0 接口

G: GigE 接口

产品型号	数据接口	分辨率	光学尺寸	最大帧率	传感器型号	曝光方式	黑白/彩色
JHEM44UC	USB3.0	720×540	1/2.9	319	Sony IMX287	全局曝光	
JHEM44UM	USB3.0	720×540	1/2.9	319	Sony IMX287	全局曝光	
JHEM44HUC	USB3.0	720×540	1/2.9	523	Sony IMX287	全局曝光	
JHEM44HUM	USB3.0	720×540	1/2.9	523	Sony IMX287	全局曝光	
JHEM164UC	USB3.0	1440×1080	1/2.9	166	Sony IMX273	全局曝光	
JHEM164UM	USB3.0	1440×1080	1/2.9	166	Sony IMX273	全局曝光	
JHEM164HUC	USB3.0	1440×1080	1/2.9	256	Sony IMX273	全局曝光	
JHEM164HUM	USB3.0	1440×1080	1/2.9	256	Sony IMX273	全局曝光	
JHEM204UC	USB3.0	1920x1200	1/1.2	40	Sony IMX249	全局曝光	
JHEM204UM	USB3.0	1920x1200	1/1.2	40	Sony IMX249	全局曝光	
JHEM304UC	USB3.0	2048×1536	1/1.8	55	Sony IMX265	全局曝光	
JHEM304UM	USB3.0	2048×1536	1/1.8	55	Sony IMX265	全局曝光	
JHEM504UC	USB3.0	2448×2048	2/3	35	Sony IMX264	全局曝光	
JHEM504UM	USB3.0	2448×2048	2/3	35	Sony IMX264	全局曝光	
JHEM804UC	USB3.0	4096×2600	1	26	Sony IMX267	全局曝光	
JHEM804UM	USB3.0	4096×2600	1	26	Sony IMX267	全局曝光	
JHEM1204UC	USB3.0	4096×3000	1.1	23	Sony IMX304	全局曝光	
JHEM1204UM	USB3.0	4096×3000	1.1	23	Sony IMX304	全局曝光	
JHEM214UC	USB3.0	1920x1200	1/1.2	163	Sony IMX174	全局曝光	
JHEM214UM	USB3.0	1920x1200	1/1.2	163	Sony IMX174	全局曝光	
JHEM314UC	USB3.0	2048×1536	1/1.8	105	Sony IMX252	全局曝光	
JHEM314UM	USB3.0	2048×1536	1/1.8	105	Sony IMX252	全局曝光	
JHEM514UC	USB3.0	2448×2048	2/3	68	Sony IMX250	全局曝光	
JHEM514UM	USB3.0	2448×2048	2/3	68	Sony IMX250	全局曝光	
JHEM814UC	USB3.0	4096×2600	1	26	Sony IMX344	全局曝光	
JHEM306UC	USB3.0	2048×1536	1/1.8	116	Sharp RJ51P	全局曝光	
JHEM306UM	USB3.0	2048×1536	1/1.8	116	Sharp RJ51P	全局曝光	
JHEM506UC	USB3.0	2448×2048	2/3	67	Sharp RJ52S	全局曝光	
JHEM506UM	USB3.0	2448×2048	2/3	67	Sharp RJ52S	全局曝光	
JHEM806UC	USB3.0	4096×2160	1	45	Sharp RJ5D9	全局曝光	

JHEM806UM	USB3.0	4096×2160	1	45	Sharp RJ5D9	全局曝光	
JHEM201UC	USB3.0	1920x1080	1/2.8	120	Sony IMX90	卷帘曝光	
JHEM201UM	USB3.0	1920x1080	1/2.8	120	Sony IMX90	卷帘曝光	
JHEM600UM	USB3.0	3072x2048	1/1.8	60	Sony IMX178	卷帘曝光	
JHEM600UC	USB3.0	3072x2048	1/1.8	60	Sony IMX178	卷帘曝光	
JHEM1200UC	USB3.0	4024×3032	1.7	32	Sony IMX226	卷帘曝光	
JHEM1200UM	USB3.0	4024×3032	1.7	32	Sony IMX226	卷帘曝光	
JHEM2000UC	USB3.0	5472×3648	1	20	Sony IMX183	卷帘曝光	
JHEM2000UM	USB3.0	5472×3648	1	20	Sony IMX183	卷帘曝光	
JHEM31UC	USB3.0	640×480	1/5.6	721	SC130GS	全局曝光	
JHEM31UM	USB3.0	640×480	1/5.6	721	SC130GS	全局曝光	
JHEM131UC	USB3.0	1280×1024	1/2.7	150	SC130GS	全局曝光	
JHEM131UM	USB3.0	1280×1024	1/2.7	150	SC130GS	全局曝光	
JHEM131HUC	USB3.0	1280×1024	1/2.7	241	SC130GS	全局曝光	
JHEM131HUM	USB3.0	1280×1024	1/2.7	241	SC130GS	全局曝光	
JHEM133UC	USB3.0	1080×1280	1/4	120	SC132GS	全局曝光	
JHEM133UM	USB3.0	1080×1280	1/4	120	SC132GS	全局曝光	
JHEM203UC	USB3.0	1920×1200	1/2.6	120	SC233HGS	全局曝光	
JHEM203UM	USB3.0	1920×1200	1/2.6	120	SC233HGS	全局曝光	
JHEM205UC	USB3.0	1600×1200	1/2.6	130	SC235HGS	全局曝光	
JHEM205UM	USB3.0	1600×1200	1/2.6	130	SC235HGS	全局曝光	
JHEM400UC	USB3.0	2560×1440	1/1.8	60	-	卷帘曝光	
JHEM400UN	USB3.0	2544×1440	1/1.8	60	-	卷帘曝光	
JHEM800UC	USB3.0	3840×2160	1/1.2	25	IMX585	卷帘曝光	
JHEM800UN	USB3.0	3840×2160	1/1.2	25	IMX585	卷帘曝光	
JHEM801UC	USB3.0	3840×2160	1/1.8	25	-	卷帘曝光	
JHEM508UC	USB3.0	2448×2048	2/3	55	HT501A	全局曝光	
JHEM508UM	USB3.0	2448×2048	2/3	55	HT501A	全局曝光	
JHEM309UC	USB3.0	2048×1536	1/3.1	70	IMX900	全局曝光	
JHEM309UM	USB3.0	2048×1536	1/3.1	70	IMX900	全局曝光	
JHEM309HUC	USB3.0	2048×1536	1/3.1	110	IMX900	全局曝光	
JHEM309HUM	USB3.0	2048×1536	1/3.1	110	IMX900	全局曝光	

3 规格参数

3.1 JHEM44UM/UC

相机型号	JHEM44UC	JHEM44UM
传感器型号	Sony IMX287	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/2.9" (5.0mm x 3.7mm)	
有效像素	40 万	
像元尺寸	6.9x6.9um	
分辨率	720x540	
最大帧率	319fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed / Bayer RG 12 Packed	Mono8 / Mono10 / Mono12
信噪比	40dB	
动态范围	73dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	6us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.2 JHEM44HUM/HUC

相机型号	JHEM44HUC	JHEM44HUM
传感器型号	Sony IMX287	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/2.9' (5.0mm x 3.7mm)	
有效像素	40 万	
像元尺寸	6.9x6.9um	
分辨率	720x540	
最大帧率	523fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8	Mono 8
信噪比	40dB	
动态范围	48dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	4us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.3 JHEM164UM/UC

相机型号	JHEM164UC	JHEM164UM
传感器型号	Sony IMX273	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/2.9' (5.0mm x 3.7mm)	
有效像素	160 万	
像元尺寸	3.45x3.45um	
分辨率	1440x1080	
最大帧率	166fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed / Bayer RG 12 Packed	Mono8 / Mono10 / Mono12
信噪比	40dB	
动态范围	73dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	6us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.4 JHEM164HUM/HUC

相机型号	JHEM164HUC	JHEM164HUM
传感器型号	Sony IMX273	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/2.9' (5.0mm x 3.7mm)	
有效像素	160 万	
像元尺寸	3.45x3.45um	
分辨率	1440x1080	
最大帧率	256fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8	Mono 8
信噪比	40dB	
动态范围	48dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	4us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	3.2W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.5 JHEM204UM/UC

相机型号	JHEM204UC	JHEM204UM
传感器型号	Sony IMX249	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/1.2' (11.31mm x 7.0mm)	
有效像素	230 万	
像元尺寸	5.86x5.86um	
分辨率	1920x1200	
最大帧率	40fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	400-650nm	400-1100nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed	Mono 8 / Mono 10
信噪比	40dB	
动态范围	73dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	21us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.8mm×29mm×29mm (尺寸图B)	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.6 JHEM304UM/UC

相机型号	JHEM304UC	JHEM304UM
传感器型号	Sony IMX265	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/1.8" (7.1mm x 5.3mm)	
有效像素	300 万	
像元尺寸	3.45x3.45um	
分辨率	2048x1536	
最大帧率	55fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed / Bayer RG 12 Packed	Mono8 / Mono10 / Mono12
信噪比	40dB	
动态范围	73dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	12us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	支持1x1, 2x2	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm × 29mm × 29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.7 JHEM504UM/UC

相机型号	JHEM504UC	JHEM504UM
传感器型号	Sony IMX264	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	2/3" (8.4mm x 7.1mm)	
有效像素	500 万	
像元尺寸	3.45x3.45um	
分辨率	2448x2048	
最大帧率	35fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed / Bayer RG 12 Packed	Mono8 / Mono10 / Mono12
信噪比	40dB	
动态范围	73dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	14us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	支持1x1, 2x2	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.8 JHEM804UM/UC

相机型号	JHEM804UC	JHEM804UM
传感器型号	Sony IMX267	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1" (14.1mm x 9.0mm)	
有效像素	1000 万	
像元尺寸	3.45x3.45um	
分辨率	4096x2600	
最大帧率	26fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed / Bayer RG 12 Packed	Mono8 / Mono10 / Mono12
信噪比	40dB	
动态范围	73dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	14us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	支持1x1, 2x2	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<4W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.8mm×29mm×29mm (尺寸图B)	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.9 JHEM1204UM/UC

相机型号	JHEM1204UC	JHEM1204UM
传感器型号	Sony IMX304	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1.1" (14.1mm x 10.4mm)	
有效像素	1200 万	
像元尺寸	3.45x3.45um	
分辨率	4096x3000	
最大帧率	23fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed / Bayer RG 12 Packed	Mono8 / Mono10 / Mono12
信噪比	40dB	
动态范围	73dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	14us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	支持1x1, 2x2	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.8mm×29mm×29mm (尺寸图B)	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.10 JHEM214UM/UC

相机型号	JHEM214UC	JHEM214UM
传感器型号	Sony IMX174	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/1.2' (11.25mm x 7.03mm)	
有效像素	230 万	
像元尺寸	5.86x5.86um	
分辨率	1920x1200	
最大帧率	163fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	400-650nm	400-1100nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed	Mono 8 / Mono 10
信噪比	40dB	
动态范围	60dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	5us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.8mm×29mm×29mm (尺寸图B)	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.11 JHEM314UM/UC

相机型号	JHEM314UC	JHEM314UM
传感器型号	Sony IMX252	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/1.8" (7.1mm x 5.3mm)	
有效像素	300 万	
像元尺寸	3.45x3.45um	
分辨率	2048x1536	
最大帧率	105fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed / Bayer RG 12 Packed	Mono8 / Mono10 / Mono12
信噪比	40dB	
动态范围	73dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	6us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	支持1x1, 2x2	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.12 JHEM514UM/UC

相机型号	JHEM514UC	JHEM514UM
传感器型号	Sony IMX250	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	2/3" (8.4mm x 7.1mm)	
有效像素	500 万	
像元尺寸	3.45x3.45um	
分辨率	2448x2048	
最大帧率	68fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed / Bayer RG 12 Packed	Mono8 / Mono10 / Mono12
信噪比	40dB	
动态范围	73dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	7us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	支持1x1, 2x2	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.13 JHEM814UC

相机型号	JHEM814UC
传感器型号	Sony IMX344
传感器类型	全局曝光CMOS
靶面尺寸	1" (14.1mm x 9.0mm)
有效像素	1000 万
像元尺寸	3.45x3.45um
分辨率	4096x2600
最大帧率	26fps
色彩	彩色
滤光片	650低通
光谱响应	390-650nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed / Bayer RG 12 Packed
信噪比	40dB
动态范围	73dB
增益	0-48dB
增益控制	手动/自动一次/自动连续
曝光时间	14us-10s
曝光控制	手动/自动一次/自动连续
白平衡	手动/自动一次/自动连续
图像处理	Gamma/LUT
像素合并	支持1x1, 2x2
下采样	支持1x1, 2x2
软件触发	支持
硬件触发	支持
数据接口	USB3.0
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出
供电	USB供电
典型功耗	<4W @5VDC
温度	工作温度 -20℃ - 50℃, 储藏温度 -30℃ - 70℃
湿度	20%-80%RH无冷凝
镜头接口	C 接口
外形尺寸	46.8mm×29mm×29mm (尺寸图B)
重量	约 50g
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)
协议标准	USB3 Vision V1.0
认证	CE, FCC

3.14 JHEM306UM/UC

相机型号	JHEM306UC	JHEM306UM
传感器型号	Sharp RJ51P	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/1.8" (7.066x5.299mm)	
有效像素	300 万	
像元尺寸	3.45x3.45um	
分辨率	2048x1536	
最大帧率	116fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed / Bayer RG 12 Packed	Mono8 / Mono10 / Mono12
信噪比	40dB	
动态范围	72dB	
增益	0-18dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	10us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.15 JHEM506UM/UC

相机型号	JHEM506UC	JHEM506UM
传感器型号	Sharp RJ52S	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	2/3" (8.446x7.066mm)	
有效像素	500 万	
像元尺寸	3.45x3.45um	
分辨率	2448x2048	
最大帧率	67fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed / Bayer RG 12 Packed	Mono8 / Mono10 / Mono12
信噪比	40dB	
动态范围	72dB	
增益	0-18dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	10us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.16 JHEM806UM/UC

相机型号	JHEM806UC	JHEM806UM
传感器型号	Sharp RJ5D9	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1" (14.13x7.45mm)	
有效像素	890 万	
像元尺寸	3.45x3.45um	
分辨率	4096x2160	
最大帧率	45fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed / Bayer RG 12 Packed	Mono8 / Mono10 / Mono12
信噪比	40dB	
动态范围	72dB	
增益	0-18dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	10us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.8mm×29mm×29mm (尺寸图B)	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.17 JHEM201UM/UC

相机型号	JHEM201UC	JHEM201UM
传感器型号	Sony IMX290	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/2.8' (5.6x3.1mm)	
有效像素	200万	
像元尺寸	2.9x2.9um	
分辨率	1920x1080	
最大帧率	120fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed	Mono8 / Mono10
信噪比	40dB	
动态范围	72dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	7us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20℃ - 50℃, 储藏温度 -30℃ - 70℃	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.18 JHEM600UM/UC

相机型号	JHEM600UC	JHEM600UM
传感器型号	Sony IMX178	
传感器类型	卷帘曝光CMOS	
靶面尺寸	1/1.8' (7.4x4.9mm)	
有效像素	630万	
像元尺寸	2.4x2.4um	
分辨率	3072x2048	
最大帧率	60fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed	Mono8 / Mono10
信噪比	41.3dB	
动态范围	71.3dB	
增益	0-48dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	8us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20℃ - 50℃, 储藏温度 -30℃ - 70℃	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.19 JHEM1200UM/UC

相机型号	JHEM1200UC	JHEM1200UM
传感器型号	Sony IMX226	
传感器类型	卷帘曝光CMOS	
靶面尺寸	1/1.7" (7.4x5.6mm)	
有效像素	1200万	
像元尺寸	1.85x1.85um	
分辨率	4024x3032	
最大帧率	32fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	400-650nm	400-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed	Mono8 / Mono10
信噪比	40.5dB	
动态范围	70.5dB	
增益	0-27dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	8us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.20 JHEM2000UM/UC

相机型号	JHEM2000UC	JHEM2000UM
传感器型号	Sony IMX183	
传感器类型	卷帘曝光CMOS	
靶面尺寸	1" (7.4x4.9mm)	
有效像素	2000万	
像元尺寸	2.4x2.4um	
分辨率	5472x3648	
最大帧率	20fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	400-650nm	400-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed	Mono8 / Mono10
信噪比	41.5dB	
动态范围	65.5dB	
增益	0-27dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	13us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.8mm×29mm×29mm (尺寸图B)	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.21 JHEM31UM/UC

相机型号	JHEM31UC	JHEM31UM
传感器型号	SC130GS	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/5.6' (2.56x1.92mm)	
有效像素	30万	
像元尺寸	4.0x4.0um	
分辨率	640x480	
最大帧率	721 fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	400-650nm	400-1000nm
像素格式	Bayer RG 8	Mono 8
信噪比	40dB	
动态范围	48dB	
增益	0-18dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	2us-0.2s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.22 JHEM131UM/UC

相机型号	JHEM131UC	JHEM131UM
传感器型号	SC130GS	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/2.7" (5.1x4.1mm)	
有效像素	130万	
像元尺寸	4.0x4.0um	
分辨率	1280x1024	
最大帧率	150fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	400-650nm	400-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed	Mono 8 / Mono 10 / Mono 10 Packed
信噪比	40dB	
动态范围	73dB	
增益	0-14dB	0-16dB
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	6us-0.2s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20℃ - 50℃, 储藏温度 -30℃ - 70℃	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.23 JHEM131HUM/HUC

相机型号	JHEM131HUC	JHEM131HUM
传感器型号	SC130GS	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/2.7" (5.1x4.1mm)	
有效像素	130万	
像元尺寸	4.0x4.0um	
分辨率	1280x1024	
最大帧率	241 fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	400-650nm	400-1000nm
像素格式	Bayer RG 8	Mono 8
信噪比	40dB	
动态范围	48dB	
增益	0-18dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	4us-0.2s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.24 JHEM133UM/UC

相机型号	JHEM133UC	JHEM133UM
传感器型号	SC132GS	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/4' (2.9x3.5mm)	
有效像素	130万	
像元尺寸	2.7x2.7um	
分辨率	1080x1280	
最大帧率	120fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	400-650nm	400-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed	Mono 8 / Mono 10 / Mono 10 Packed
信噪比	40dB	
动态范围	66dB	
增益	0-24dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	6us-0.4s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20℃ - 50℃, 储藏温度 -30℃ - 70℃	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.25 JHEM203UM/UC

相机型号	JHEM203UC	JHEM203UM
传感器型号	SC233HGS	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/2.6" (5.76x3.6mm)	
有效像素	230万	
像元尺寸	3.0x3.0um	
分辨率	1920x1200	
最大帧率	120fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	400-650nm	400-1000nm
像素格式	Bayer BG 8 / Bayer BG 10 / Bayer BG 10 Packed	Mono 8 / Mono 10 / Mono 10 Packed
信噪比	38dB	
动态范围	62dB	
增益	0-24dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	6us-0.4s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.26 JHEM205UM/UC

相机型号	JHEM205UC	JHEM205UM
传感器型号	SC235HGS	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/2.6' (5.52x4.14mm)	
有效像素	200万	
像元尺寸	3.45x3.45um	
分辨率	1600x1200	
最大帧率	130fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	400-650nm	400-1000nm
像素格式	Bayer BG 8 / Bayer BG 10 / Bayer BG 10 Packed	Mono 8 / Mono 10 / Mono 10 Packed
信噪比	38dB	
动态范围	61dB	
增益	0-24dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	1us-0.4s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.27 JHEM400UN/UC

相机型号	JHEM400UC	JHEM400UN
传感器类型	卷帘曝光CMOS	
靶面尺寸	1/1.8" (7.68x4.32mm)	
有效像素	400万	
像元尺寸	3.0x3.0um	
分辨率	2560x1440	2544x1440
最大帧率	60fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	400-650nm	400-1000nm
像素格式	Bayer GB 8 / Bayer GB 10 / Bayer GB 10 Packed / Bayer GB 12 / Bayer GB 12 Packed	Mono 8 / Mono 10 / Mono 10 Packed / Mono 12 / Mono 12 Packed
信噪比	-	
增益	0-32.8dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	6us-0.366s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	Gamma/LUT/锐度/对比度/亮度补偿/2D降噪
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	<4W @5VDC
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm × 29mm × 29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11/11 (32bit/64bit) , Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.28 JHEM800UN/UC

相机型号	JHEM800UC	JHEM800UN
传感器型号	Sony IMX585	
传感器类型	卷帘曝光CMOS	
靶面尺寸	1/1.2' (11.1x6.26mm)	
有效像素	800万	
像元尺寸	2.9x2.9um	
分辨率	3840x2160	
最大帧率	25fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	400-650nm	400-1000nm
像素格式	Bayer GB 8 / Bayer GB 10 / Bayer GB 10 Packed / Bayer GB 12 / Bayer GB 12 Packed	Mono 8 / Mono 10 / Mono 10 Packed / Mono 12 / Mono 12 Packed
动态范围	88dB	
增益	0-36dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	14us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	Gamma/LUT/锐度/对比度/亮度补偿/2D降噪
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<3W @5VDC	<4W @5VDC
温度	工作温度 -20℃ - 50℃, 储藏温度 -30℃ - 70℃	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.8mm×29mm×29mm (尺寸图B)	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11/11 (32bit/64bit) , Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.29 JHEM801UC

相机型号	JHEM801UC
传感器类型	卷帘曝光CMOS
靶面尺寸	1/1.8' (7.68x4.32mm)
有效像素	800万
像元尺寸	2.0x2.0um
分辨率	3840x2160
最大帧率	25fps
色彩	彩色
滤光片	650低通
光谱响应	400-650nm
像素格式	Bayer BG 8 / Bayer BG 10 / Bayer BG 10 Packed / Bayer BG 12 / Bayer BG 12 Packed
信噪比	39dB
动态范围	83dB
增益	0-32.8dB
增益控制	手动/自动一次/自动连续
曝光时间	18us-1.16s
曝光控制	手动/自动一次/自动连续
白平衡	手动/自动一次/自动连续
图像处理	Gamma/LUT
像素合并	支持1x1, 2x2
下采样	-
软件触发	支持
硬件触发	支持
数据接口	USB3.0
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出
供电	USB供电
典型功耗	<3W @5VDC
温度	工作温度 -20℃ - 50℃, 储藏温度 -30℃ - 70℃
湿度	20%-80%RH无冷凝
镜头接口	C 接口
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm
重量	约 50g
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)
协议标准	USB3 Vision V1.0
认证	CE, FCC

3.30 JHEM508UM/UC

相机型号	JHEM508UC	JHEM508UM
传感器型号	HT501A	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	2/3" (8.4mm x 7.1mm)	
有效像素	500 万	
像元尺寸	3.45x3.45um	
分辨率	2448x2048	
最大帧率	60fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer GR 8 / Bayer GR 10 / Bayer GR 10 Packed / Bayer GR 12 Packed	Mono8 / Mono 10 / Mono10 Packed / Mono 12 / Mono 12 Packed
信噪比	-	
动态范围	68dB	
增益	0-24dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	8us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	支持1x1, 2x2	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<4W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	48.0mm × 29mm × 29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.31 JHEM309UM/UC

相机型号	JHEM309UC	JHEM309UM
传感器型号	IMX900	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/3.1' (4.608x3.456mm)	
有效像素	300 万	
像元尺寸	2.25x2.25um	
分辨率	2048x1536	
最大帧率	70fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8 / Bayer RG 10 / Bayer RG 10 Packed / Bayer RG 12 Packed	Mono8 / Mono 10 / Mono10 Packed / Mono 12 / Mono 12 Packed
信噪比	-	
动态范围	72dB	
增益	0-24dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	8us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	2W @5VDC	
温度	工作温度 -20°C - 50°C, 储藏温度 -30°C - 70°C	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm×29mm×29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

3.32 JHEM309HUM/HUC

相机型号	JHEM309HUC	JHEM309HUM
传感器型号	IMX900	
传感器类型	全局曝光CMOS	
靶面尺寸	1/3.1' (4.608x3.456mm)	
有效像素	300 万	
像元尺寸	2.25x2.25um	
分辨率	2048x1536	
最大帧率	110fps	
色彩	彩色	黑白
滤光片	650低通	全透
光谱响应	390-650nm	390-1000nm
像素格式	Bayer RG 8	Mono8
信噪比	-	
动态范围	48dB	
增益	0-24dB	
增益控制	手动/自动一次/自动连续	
曝光时间	5us-10s	
曝光控制	手动/自动一次/自动连续	
白平衡	手动/自动一次/自动连续	-
图像处理	Gamma/LUT	
像素合并	支持1x1, 2x2	
下采样	-	
软件触发	支持	
硬件触发	支持	
数据接口	USB3.0	
数字I/O	6-pin Hirose接头, 1组隔离输入, 1组隔离输出	
供电	USB供电	
典型功耗	<2W @5VDC	
温度	工作温度 -20℃ - 50℃, 储藏温度 -30℃ - 70℃	
湿度	20%-80%RH无冷凝	
镜头接口	C 接口	
外形尺寸	46.2mm × 29mm × 29mm	
重量	约 50g	
操作系统	Windows 7/10/11 (32bit/64bit), Linux (arm/64bit)	
协议标准	USB3 Vision V1.0	
认证	CE, FCC	

4 光谱响应

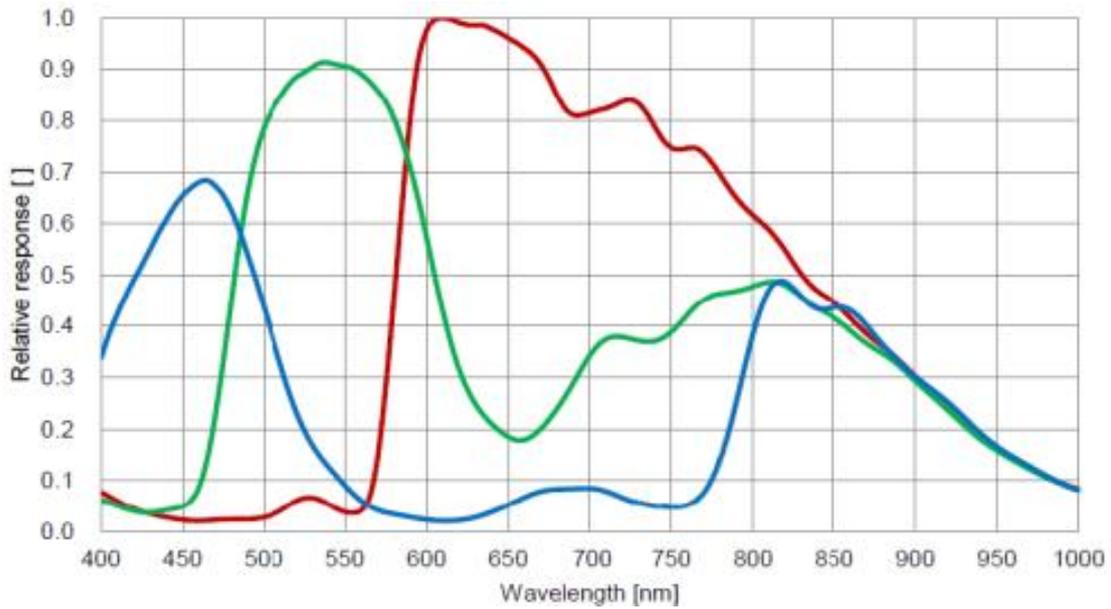


图 4.1
JHEM44UC/JHEM44HUC

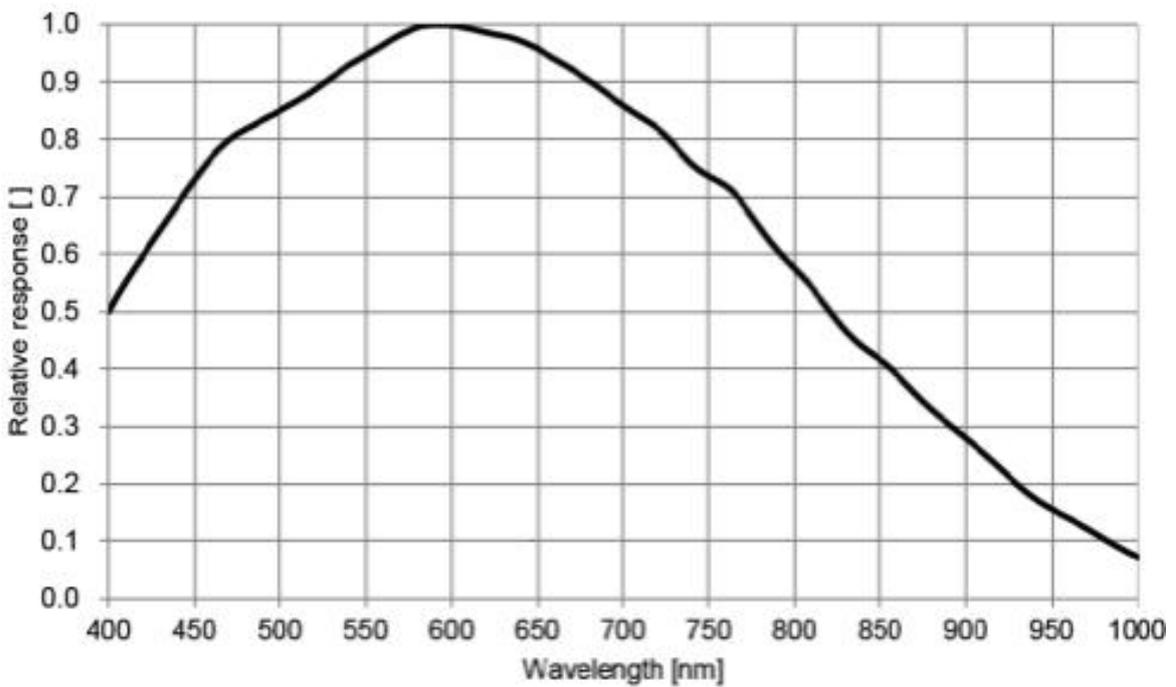


图 4.2
JHEM44UM/JHEM44HUM

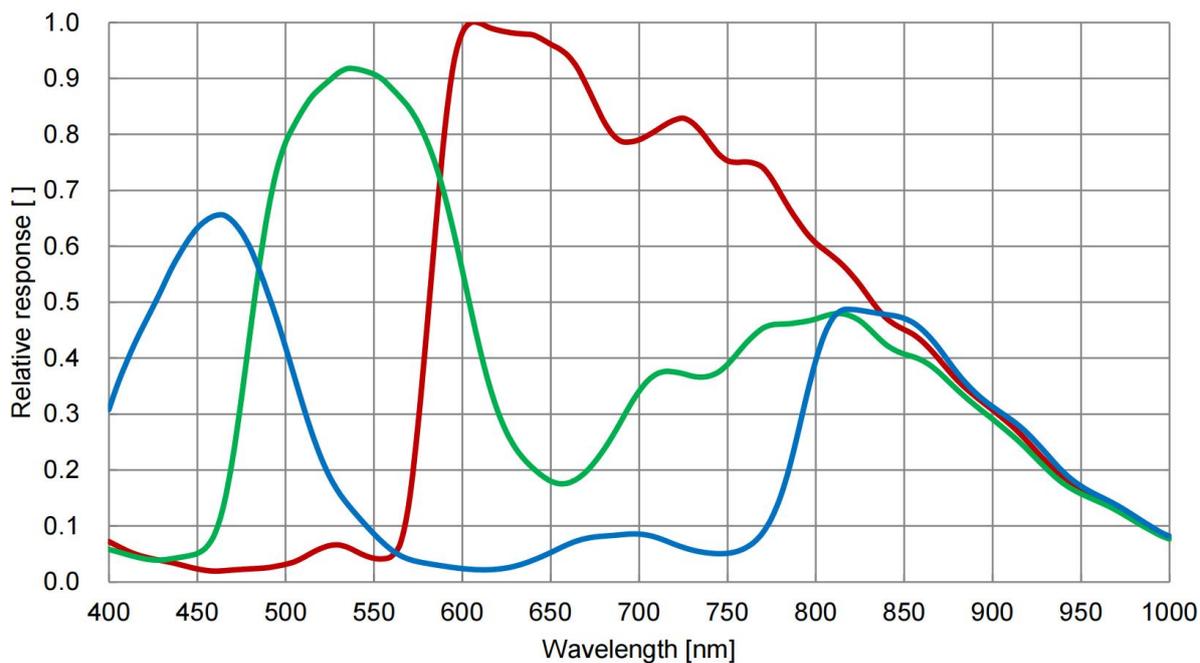


图 4.3
JHEM164UC/JHEM164HUC

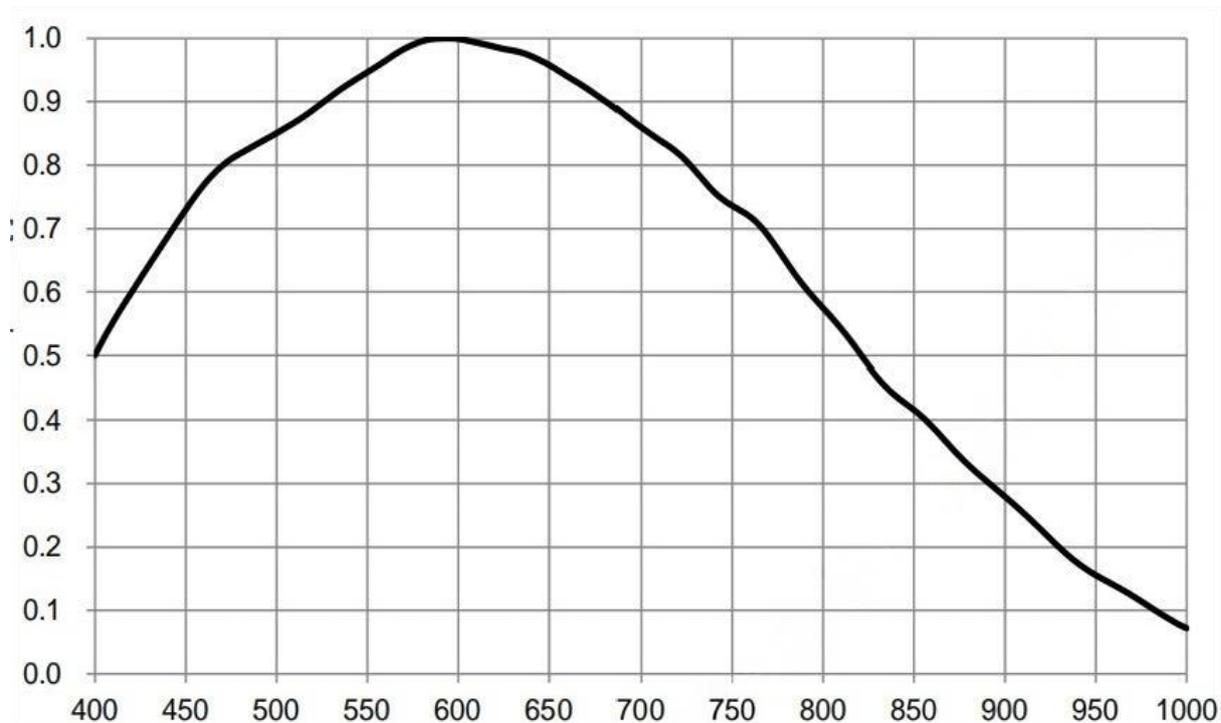


图 4.4
JHEM164UM/JHEM164HUM

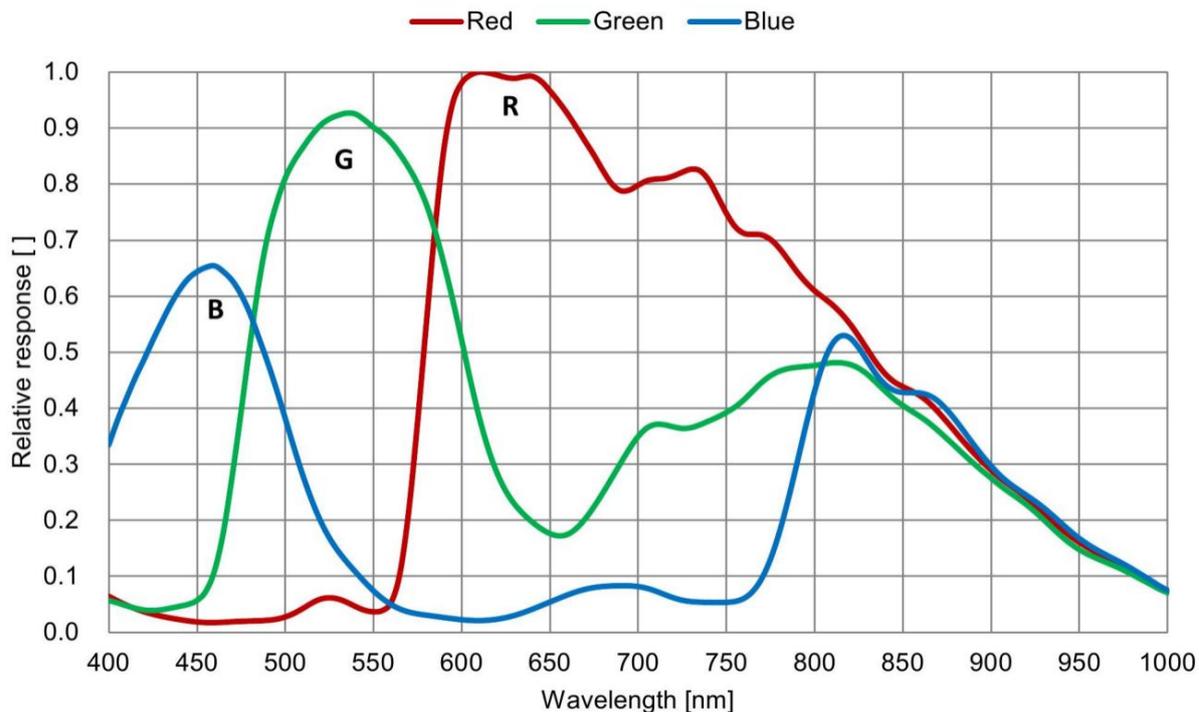


图 4.5

JHEM304UC/JHEM314UC/JHEM504UC/
JHEM514UC/JHEM804UC/JHEM1204UC

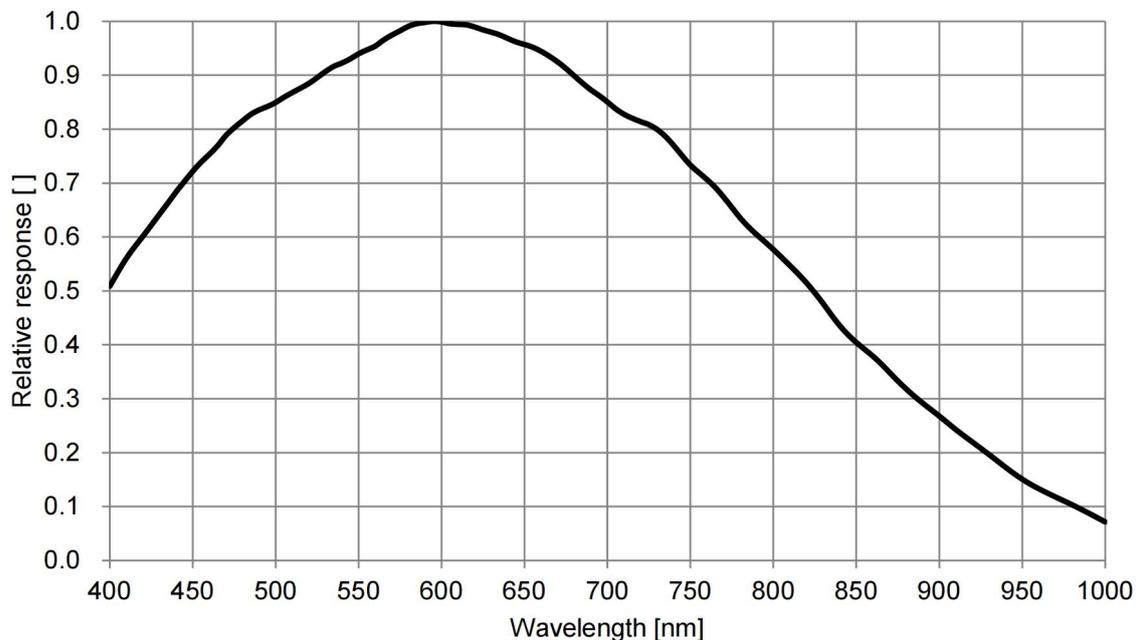


图 4.6

JHEM304UM/JHEM314UM/JHEM504UM/
JHEM514UM/JHEM804UM/JHEM1204UM

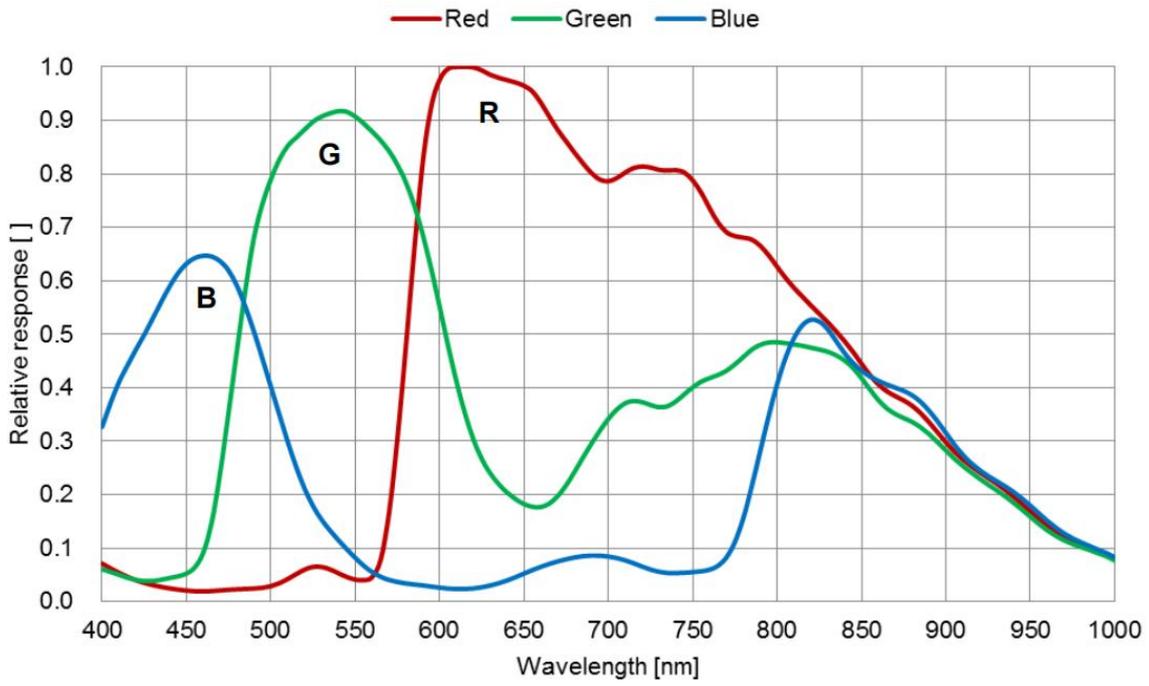


图 4.7
JHEM814UC

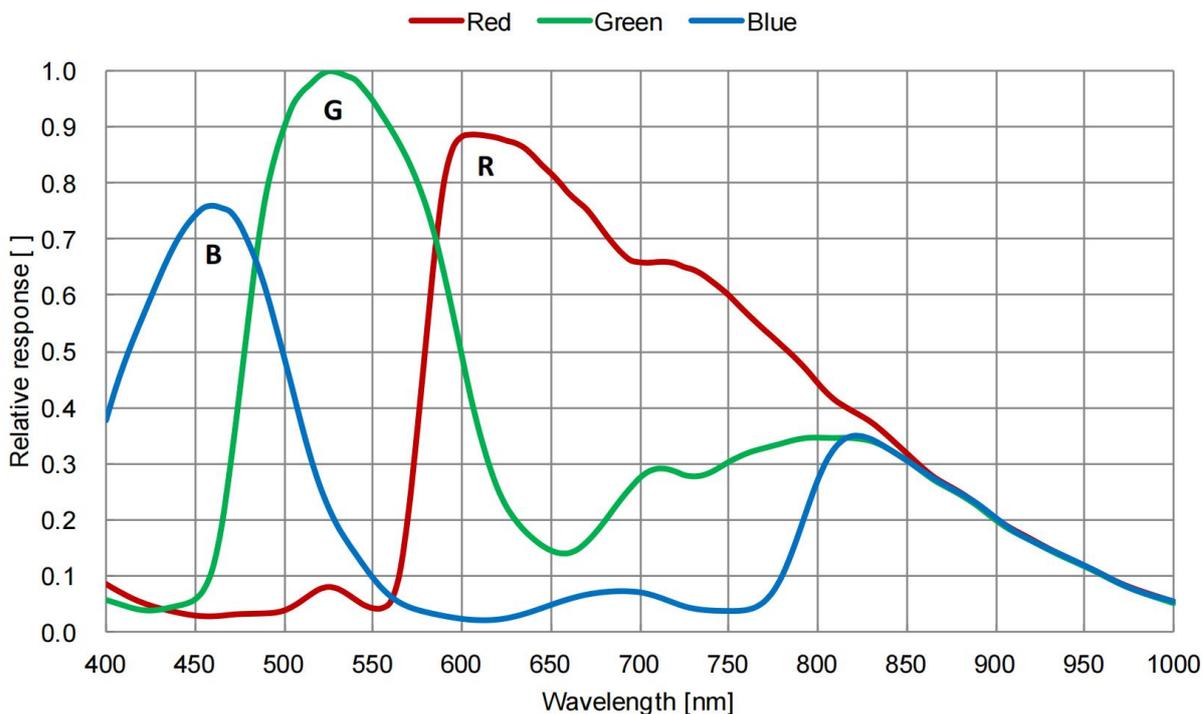


图 4.8
JHEM204UC/JHEM214UC

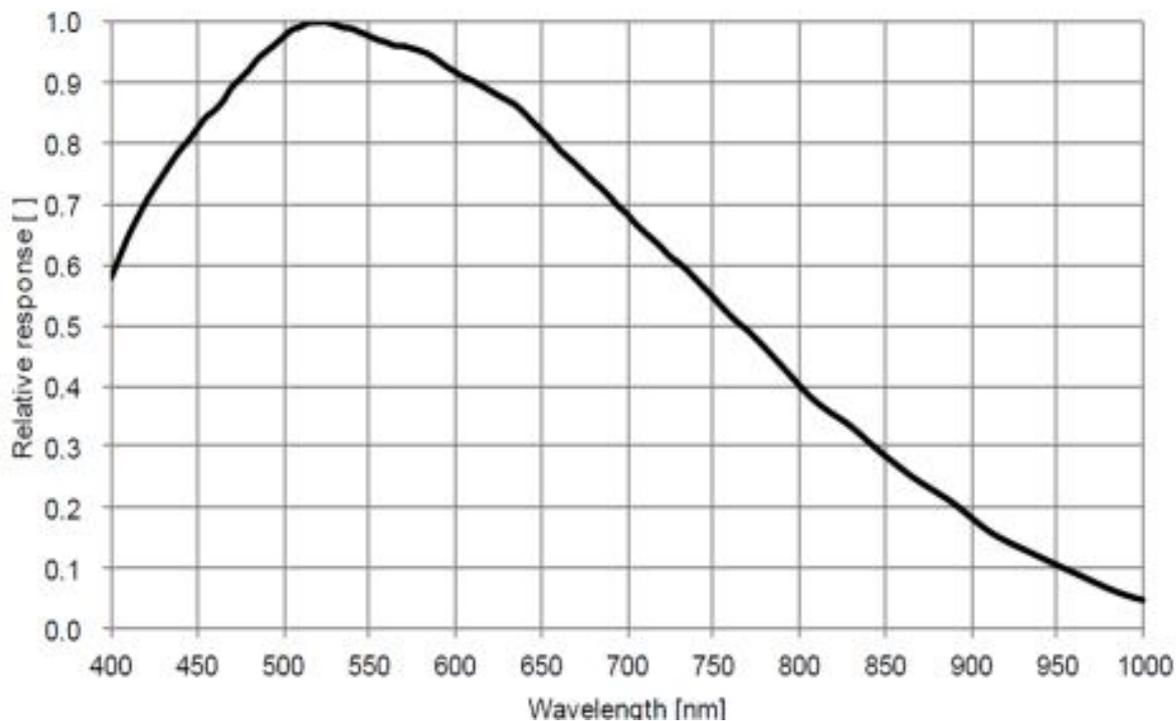


图 4.9
JHEM204UM/JHEM214UM

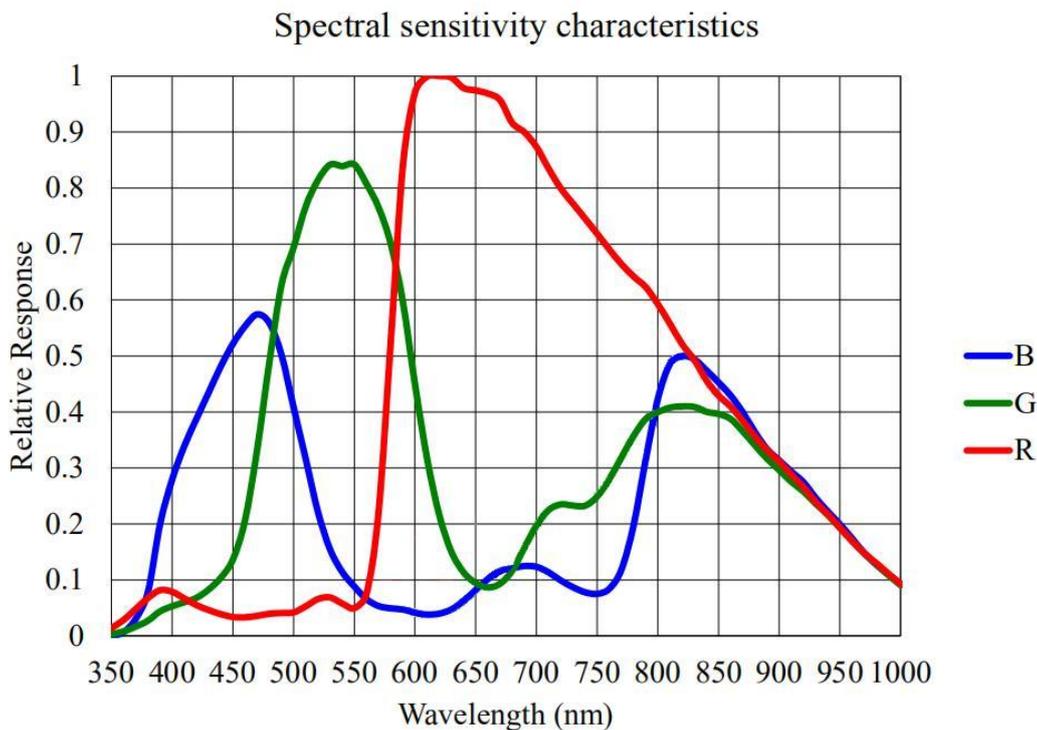


图 4.10
JHEM306UC/JHEM506UC/JHEM806UC

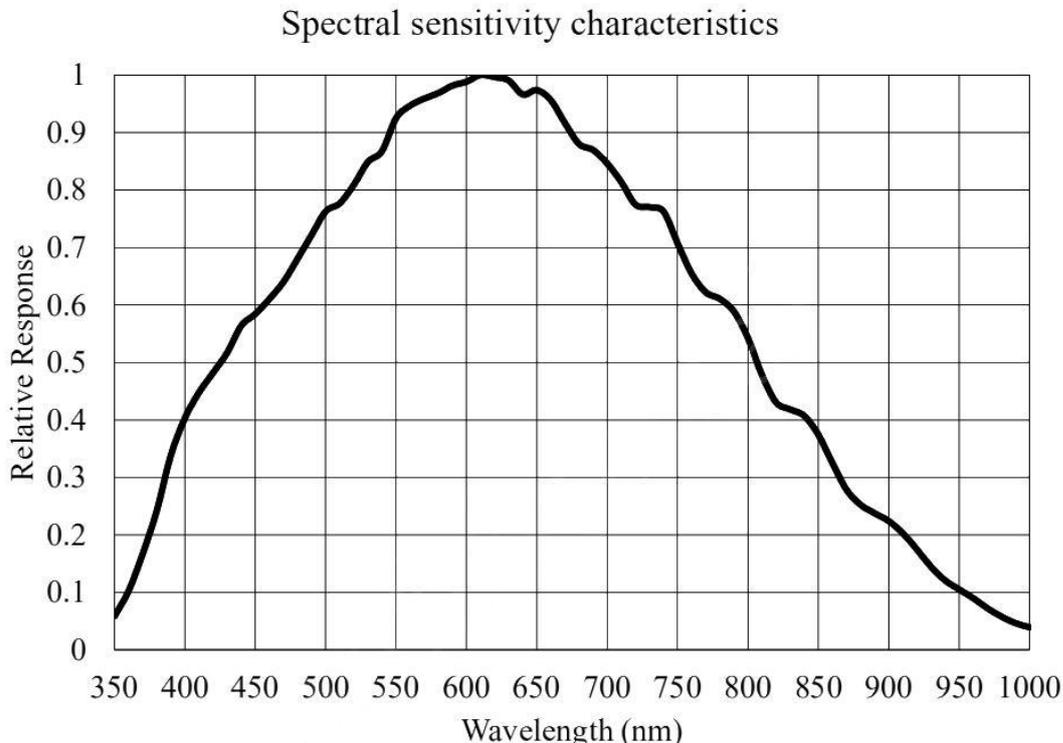


图 4.11
JHEM306UM/JHEM506UM/JHEM806UM

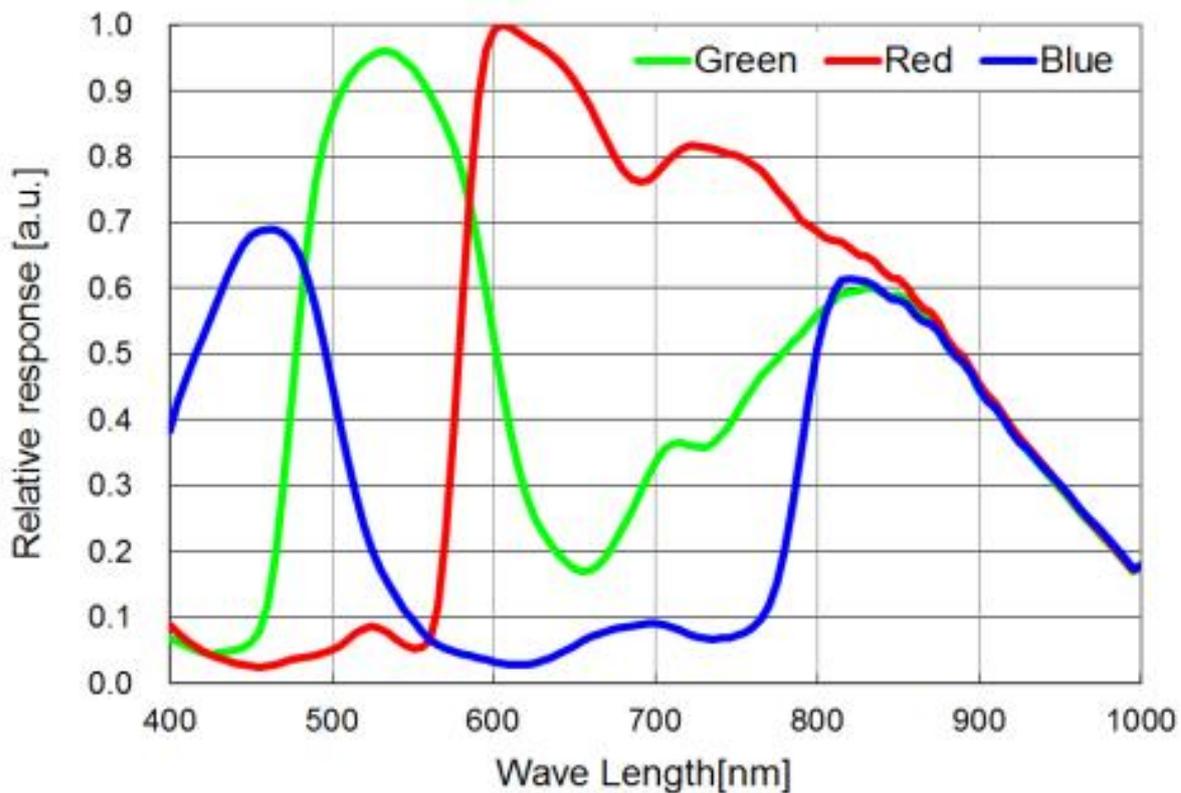


图 4.12 JHEM201UC

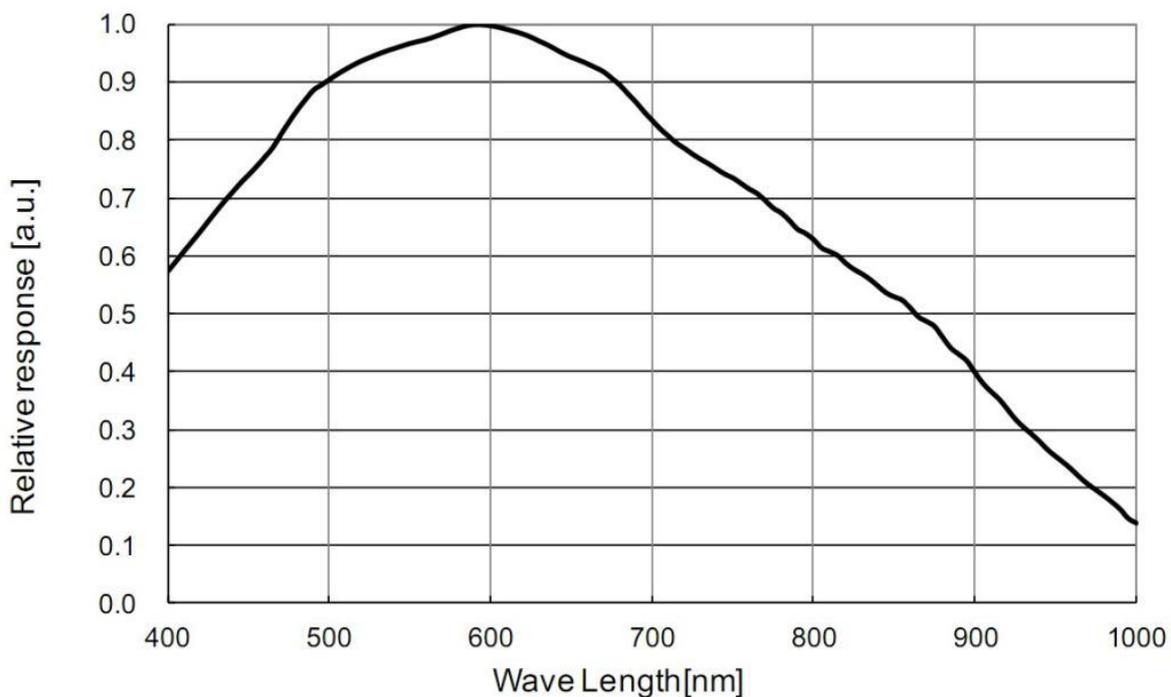


图 4.13 JHEM201UM

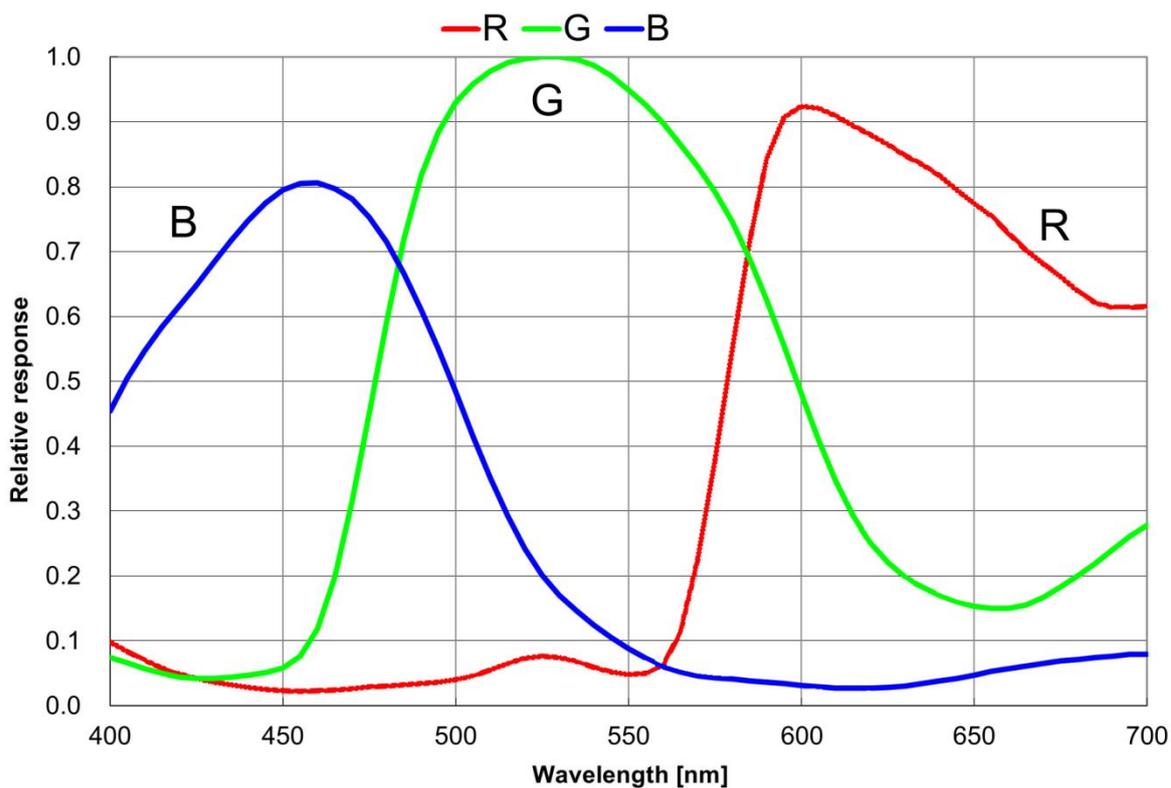


图 4.14 JHEM600UC

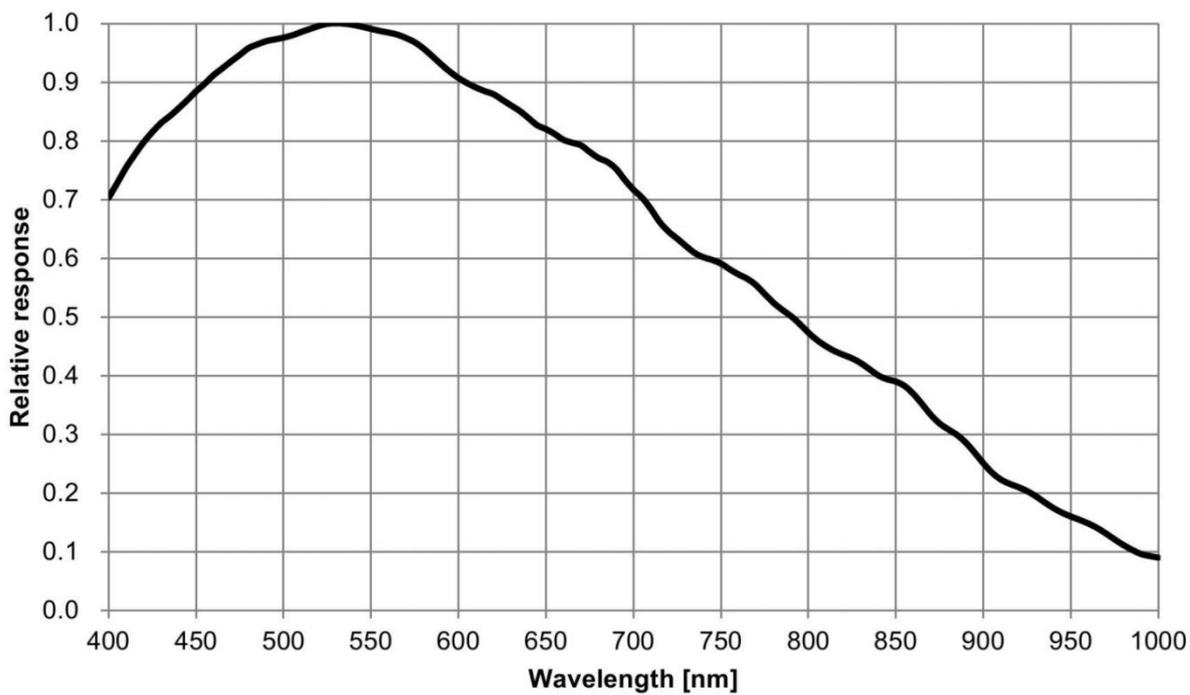


图 4.15 JHEM600UM

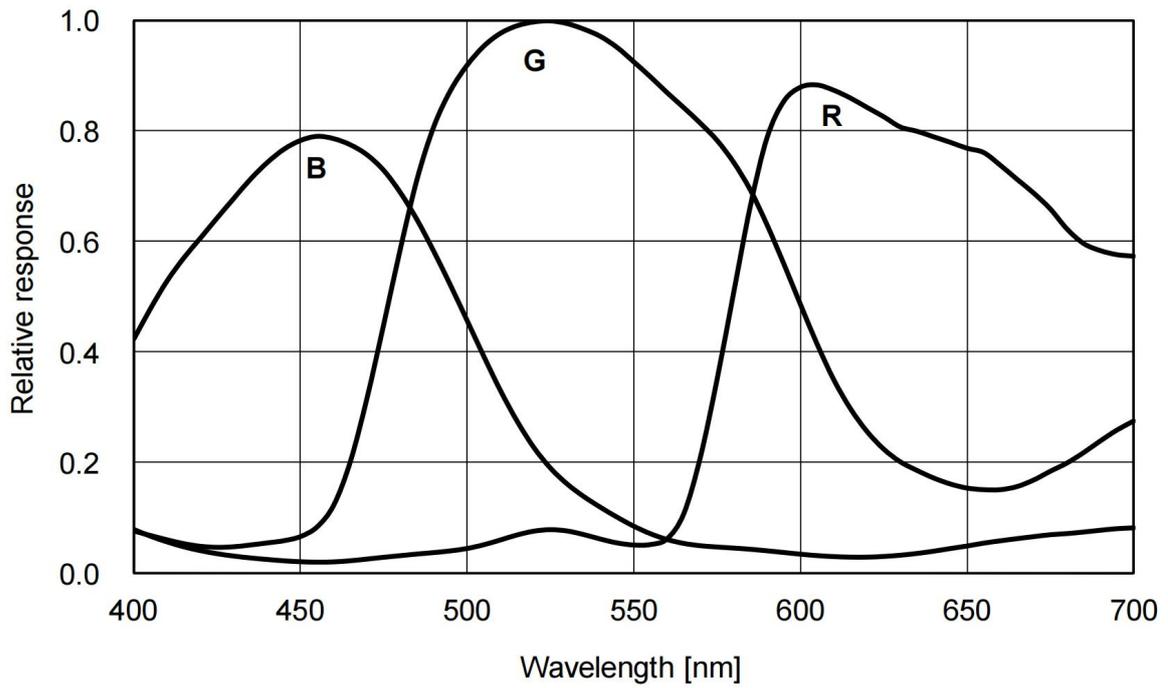


图 4.16 JHEM1200UC

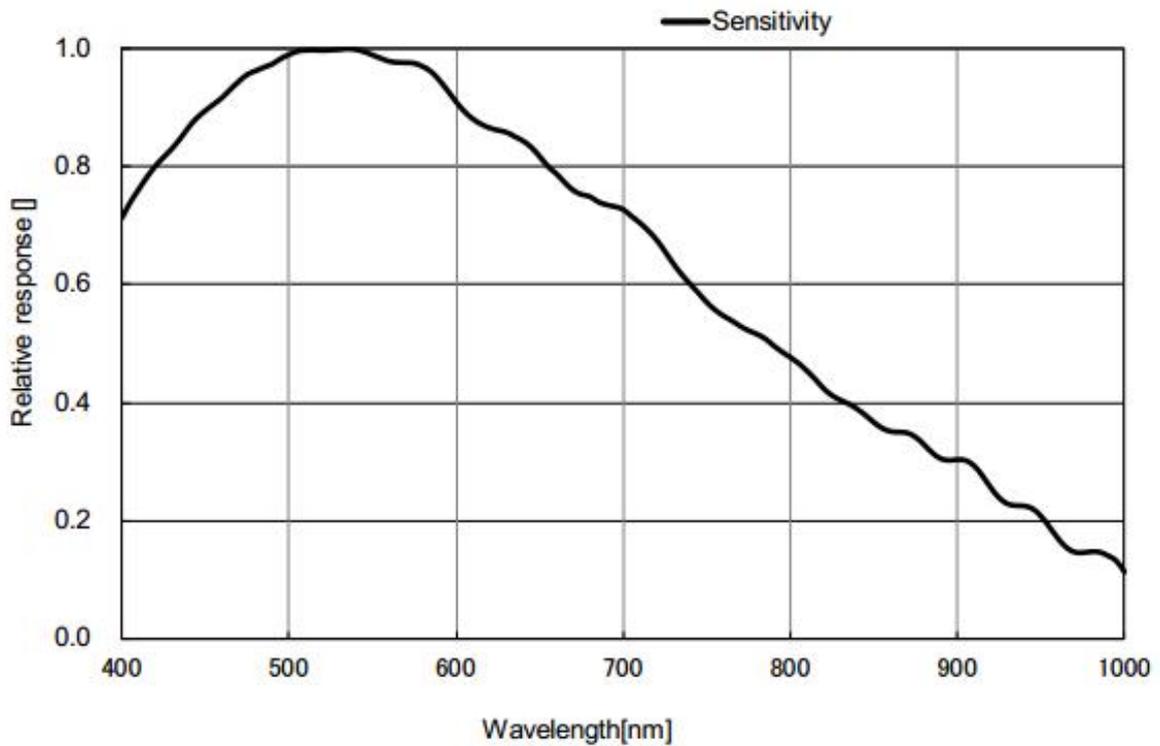


图 4.17 JHEM1200UM

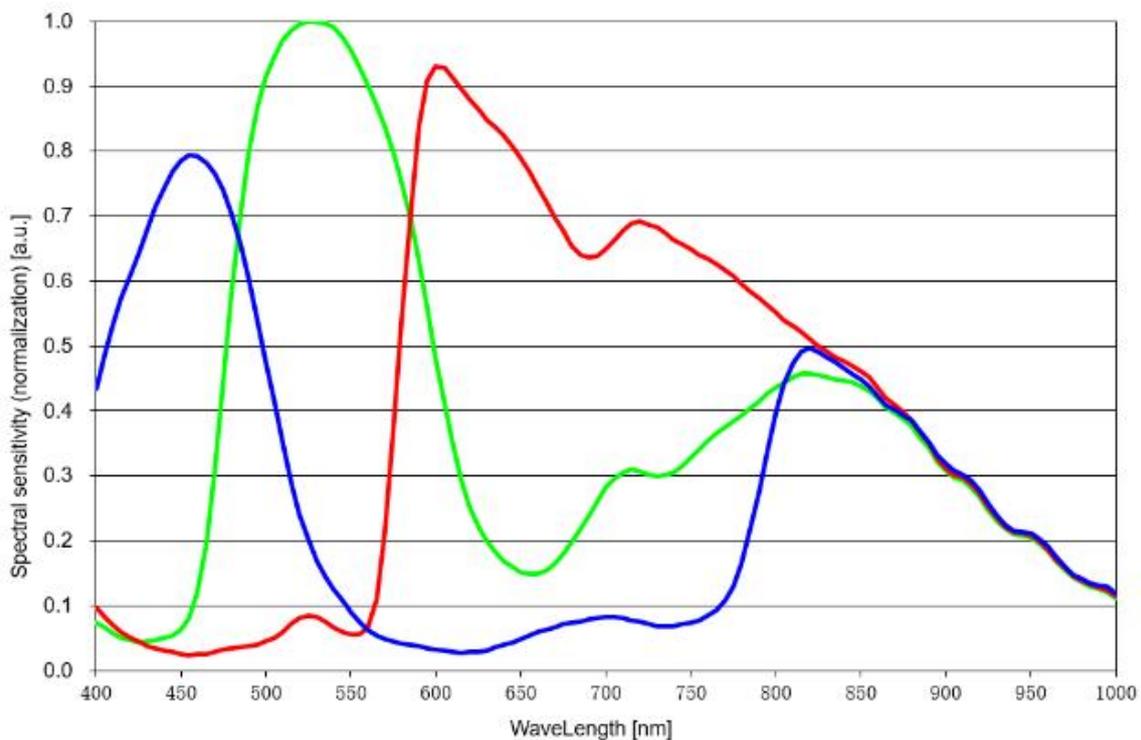


图 4.18 JHEM2000UC

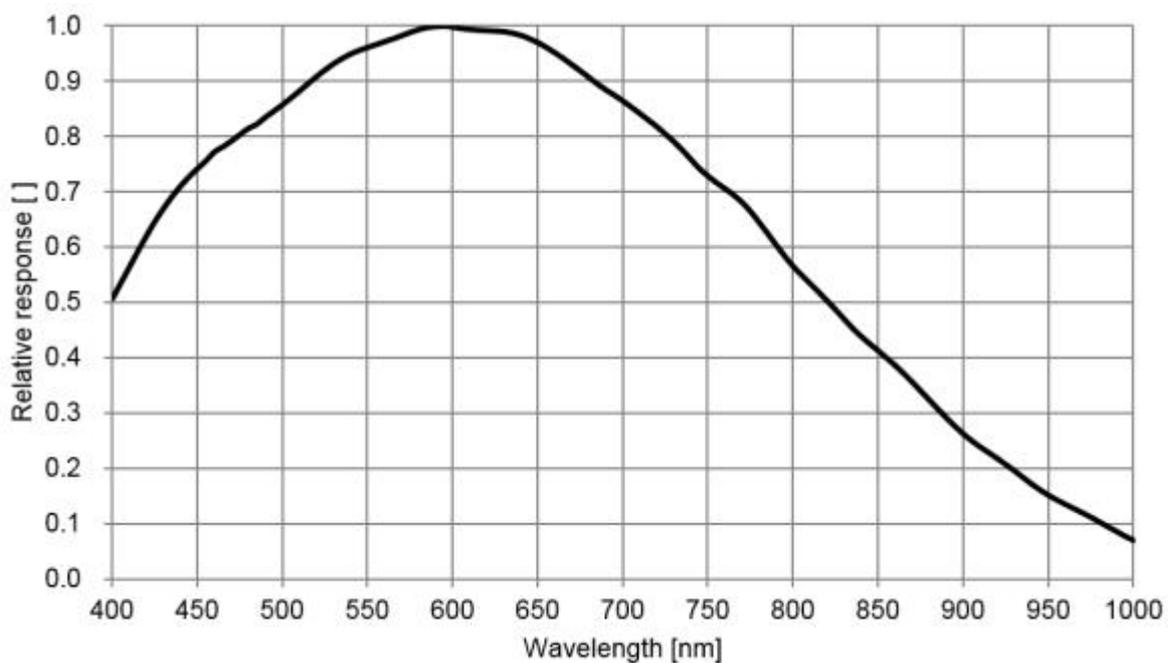


图 4.19 JHEM2000UM

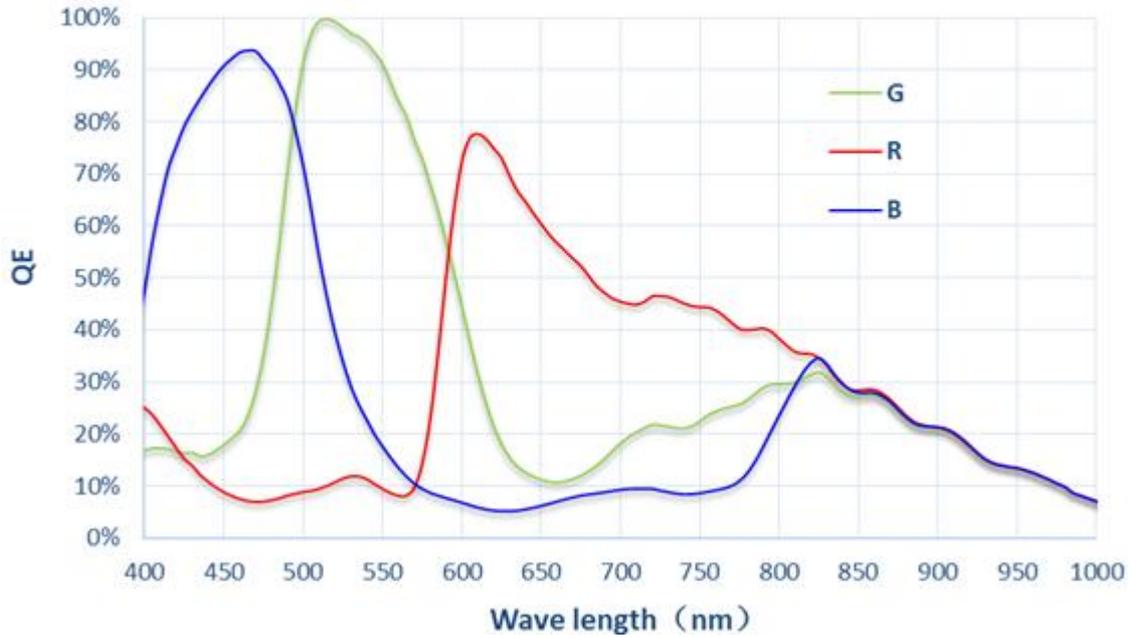


图 4.20
JHEM31UC/JHEM131UC/JHEM131HUC

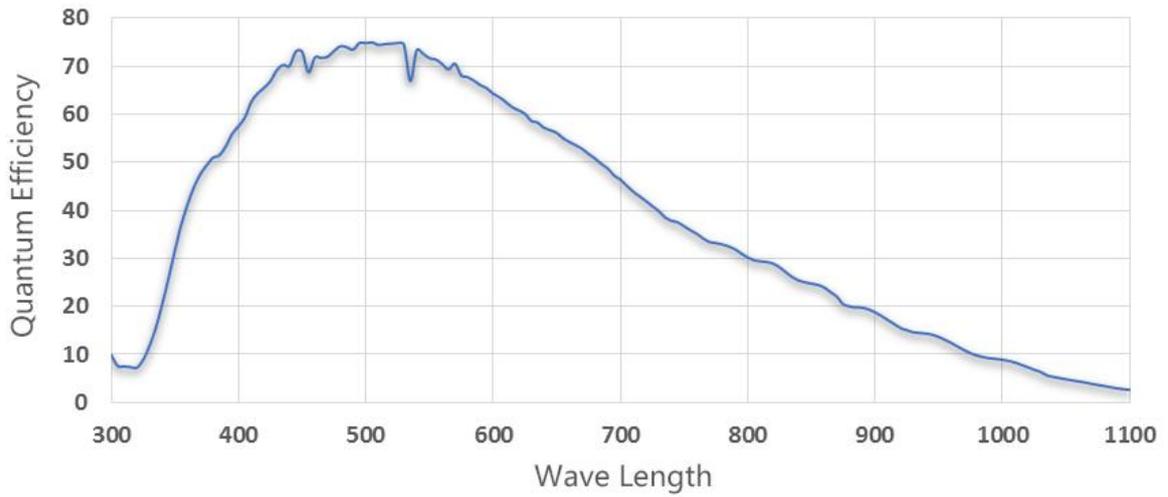


图 4.21
JHEM31UM/JHEM131UM/JHEM131HUM

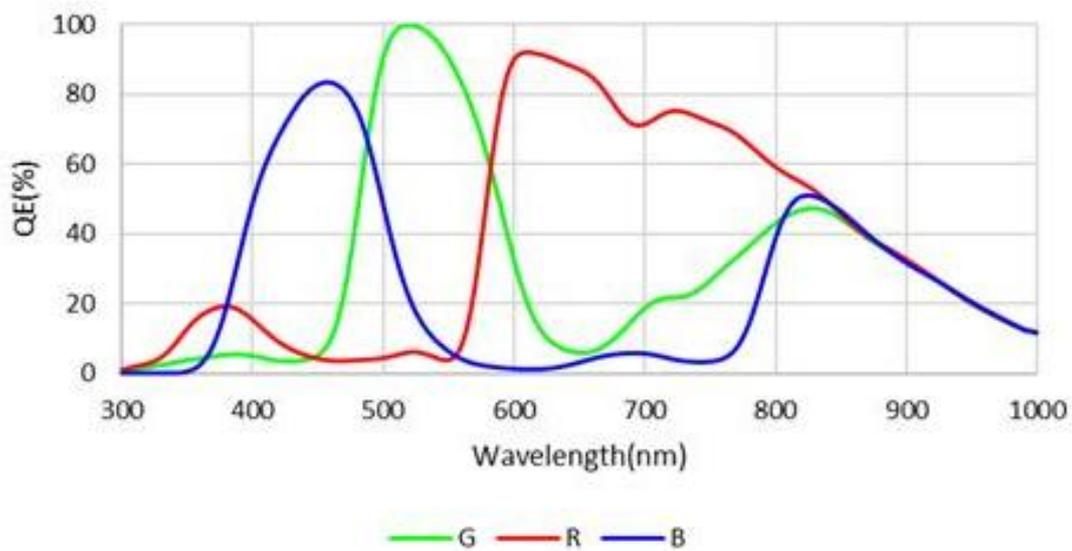


图 4.22 JHEM133UC

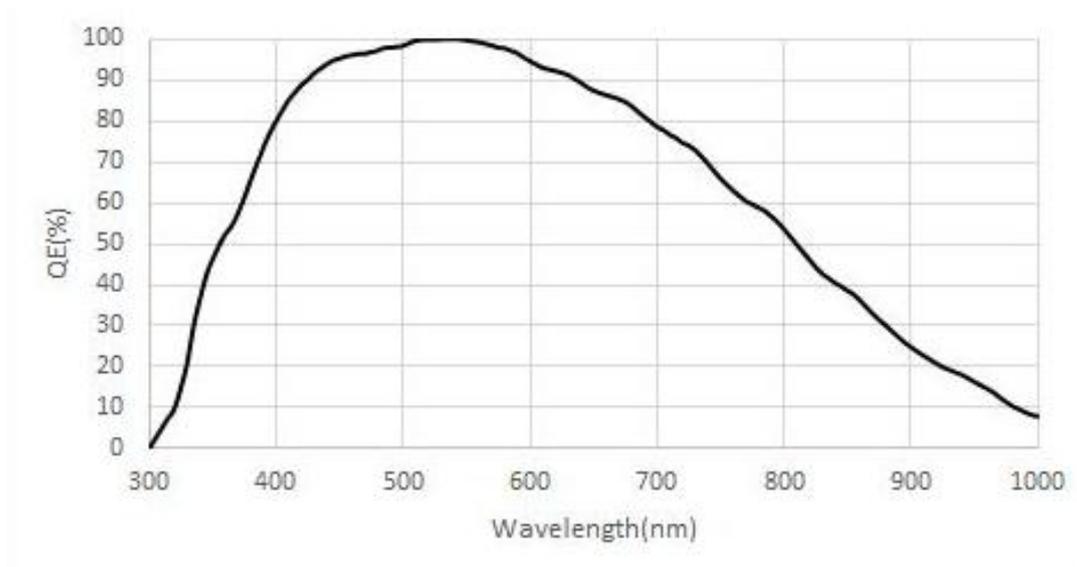


图 4.23 JHEM133UM

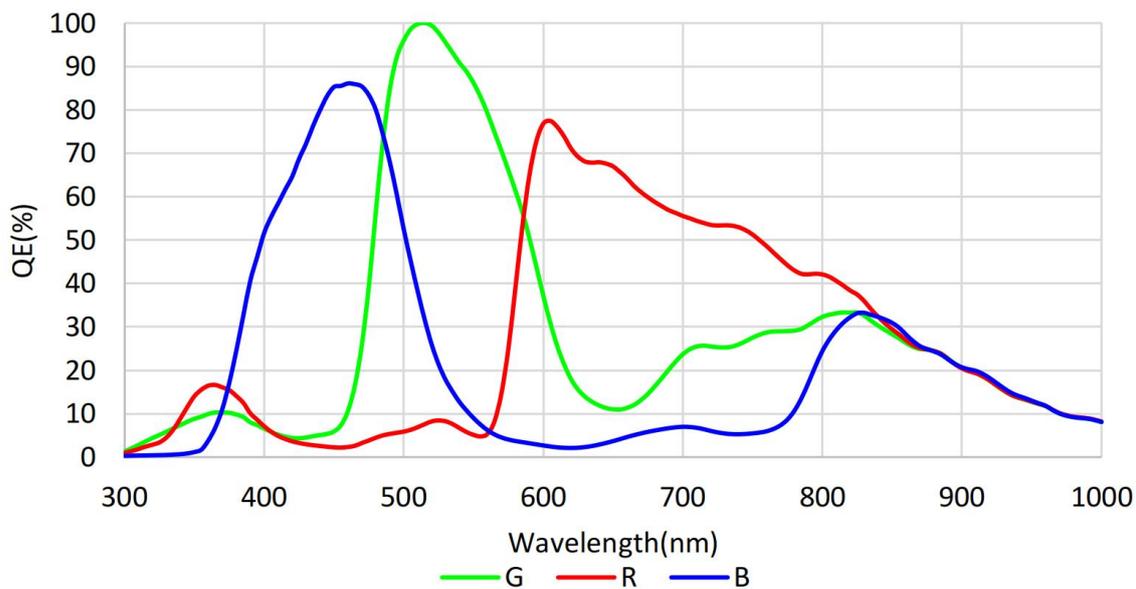


图 4.24 JHEM203UC

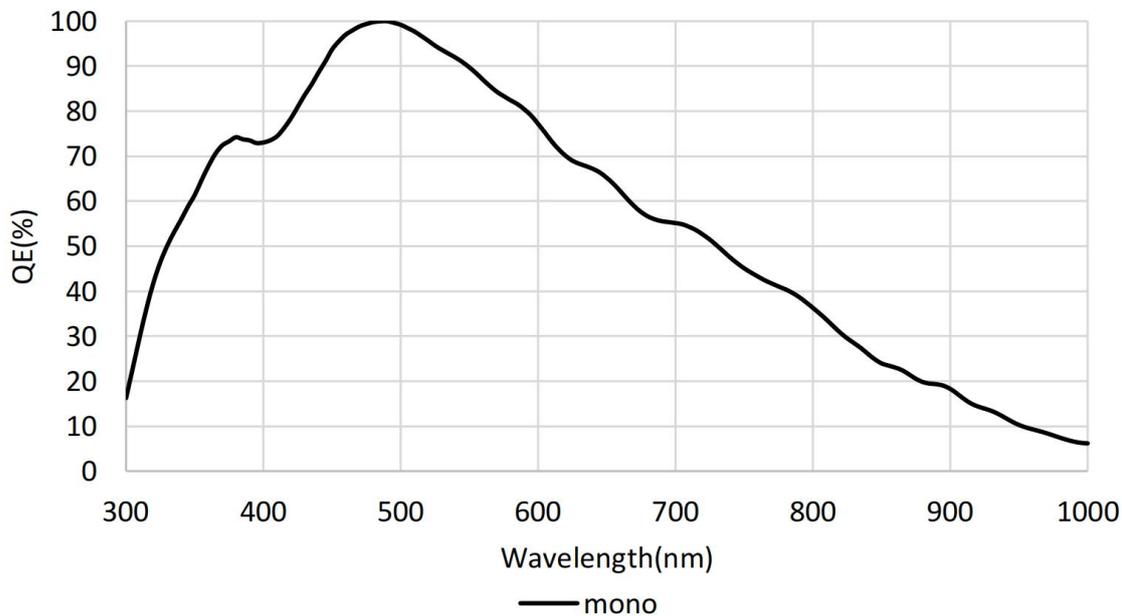


图 4.25 JHEM203UM

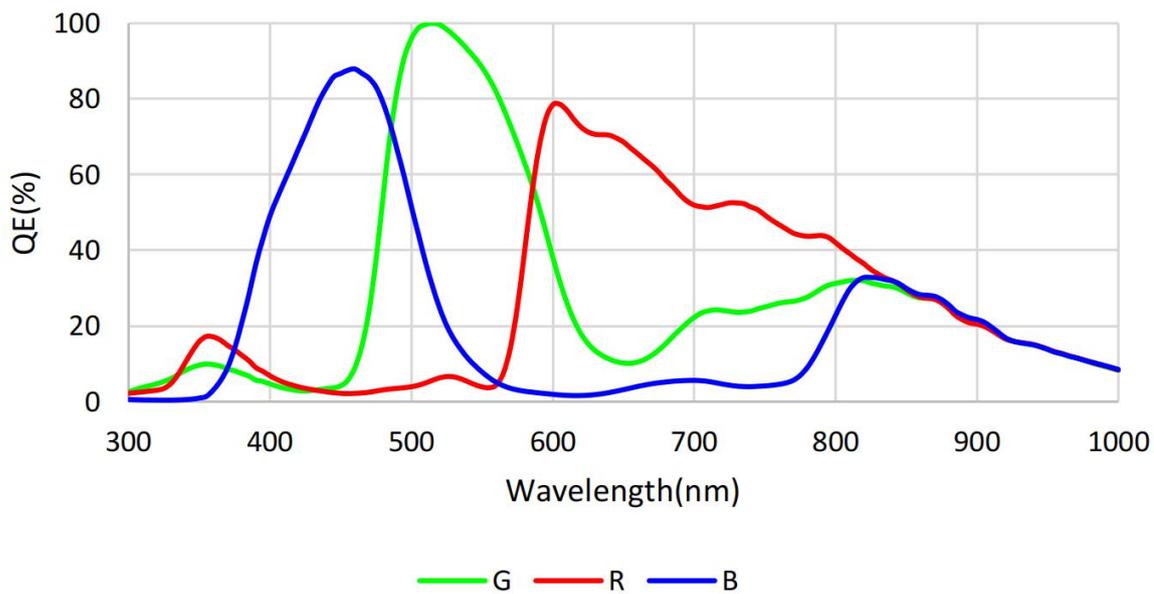


图 4.26 JHEM205UC

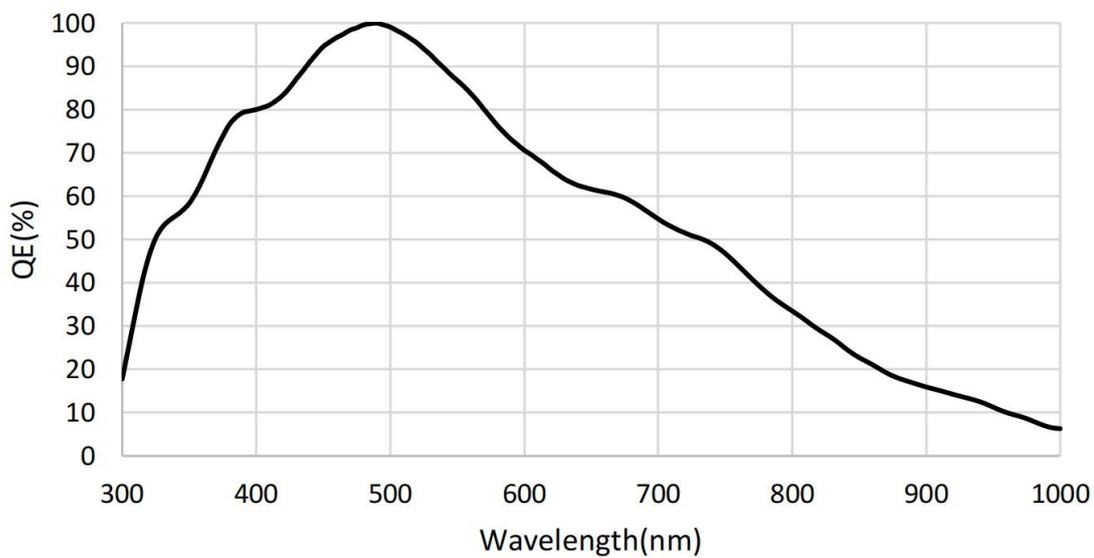


图 4.27 JHEM205UM

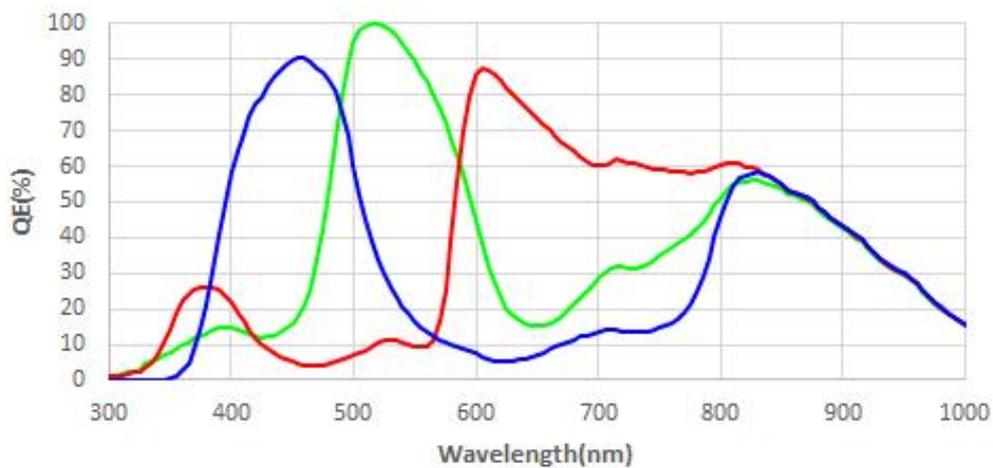


图 4.28 JHEM400UC/JHEM400UN

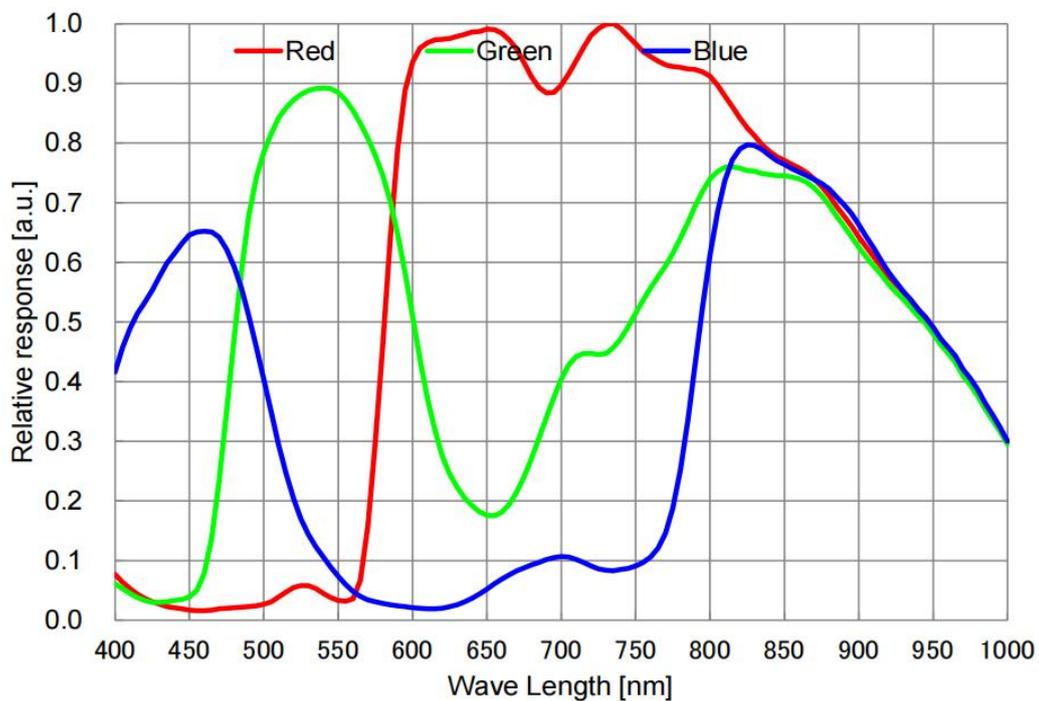


图 4.29 JHEM800UC/JHEM800UN

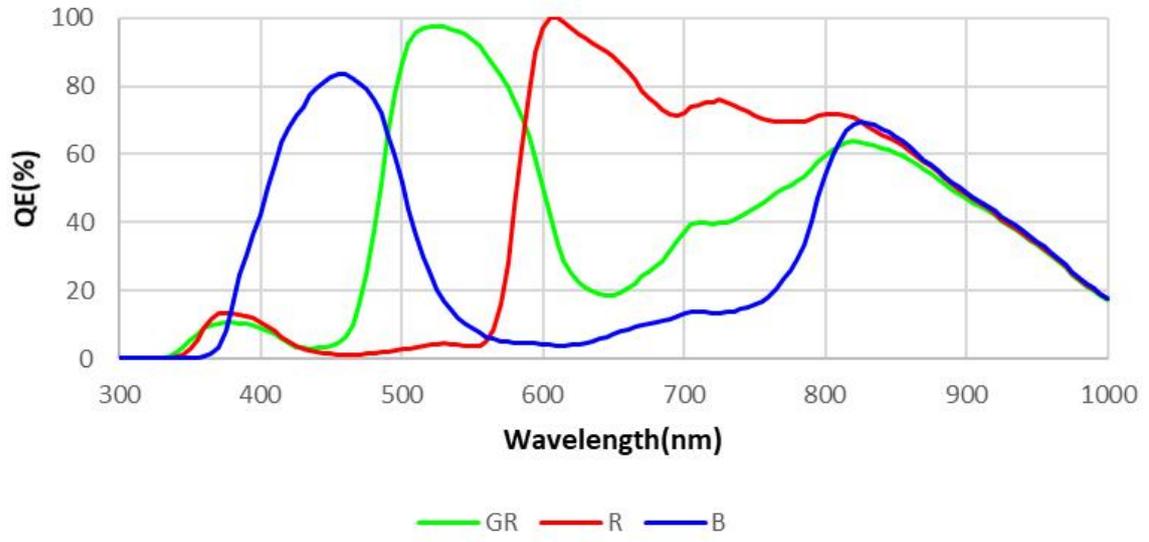


图 4.30 JHEM801UC

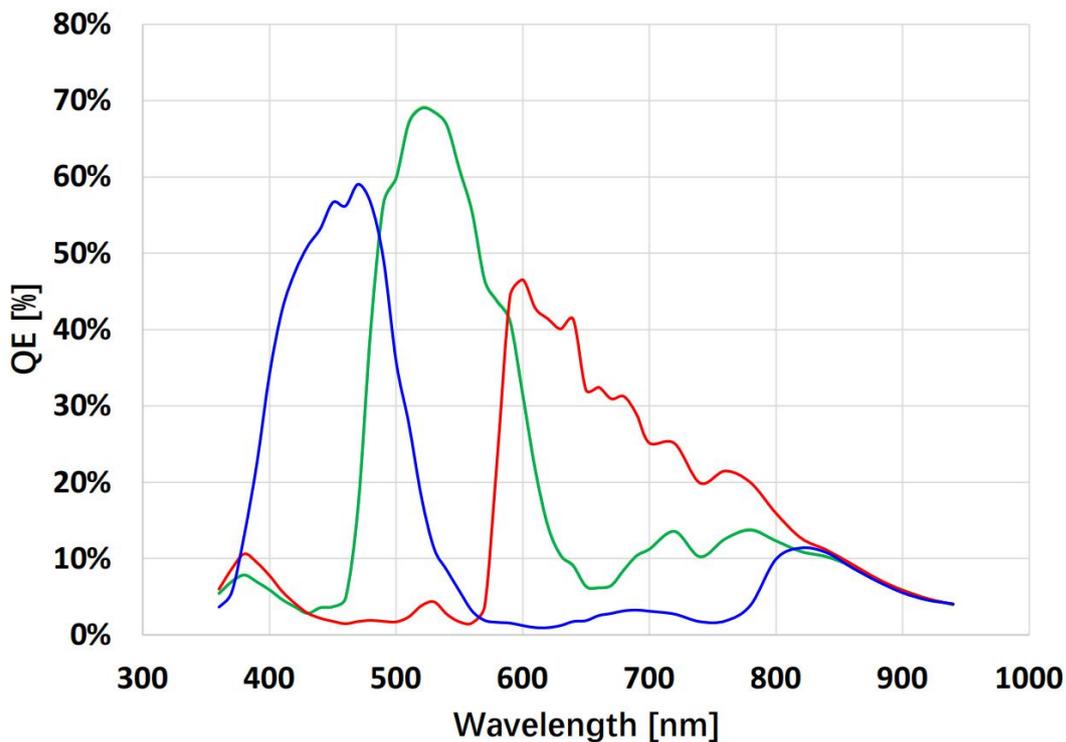


图 4.31 JHEM508UC

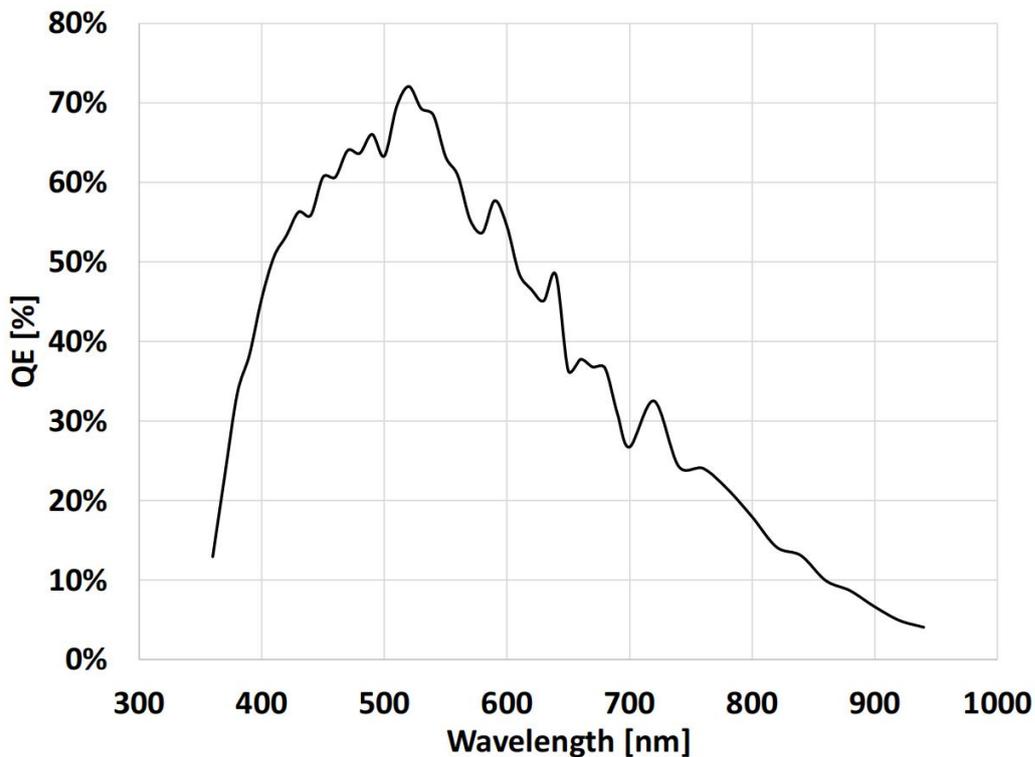


图 4.32 JHEM508UM

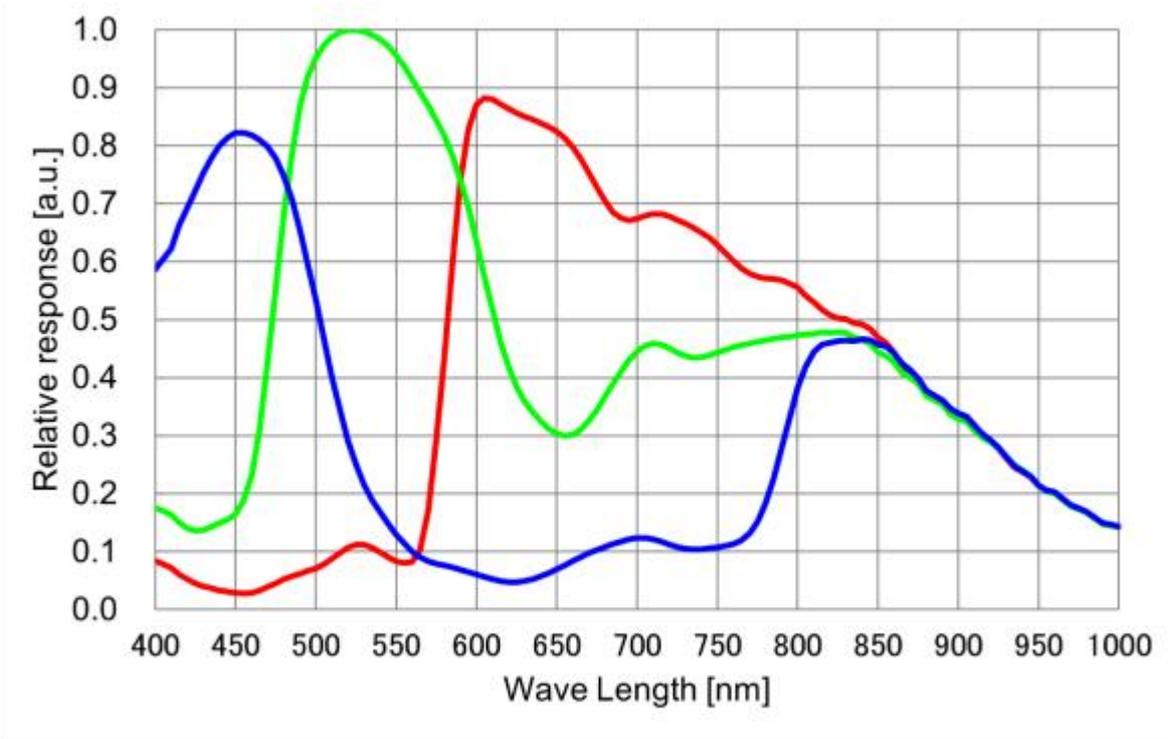


图 4.33 JHEM309UC/JHEM309HUC

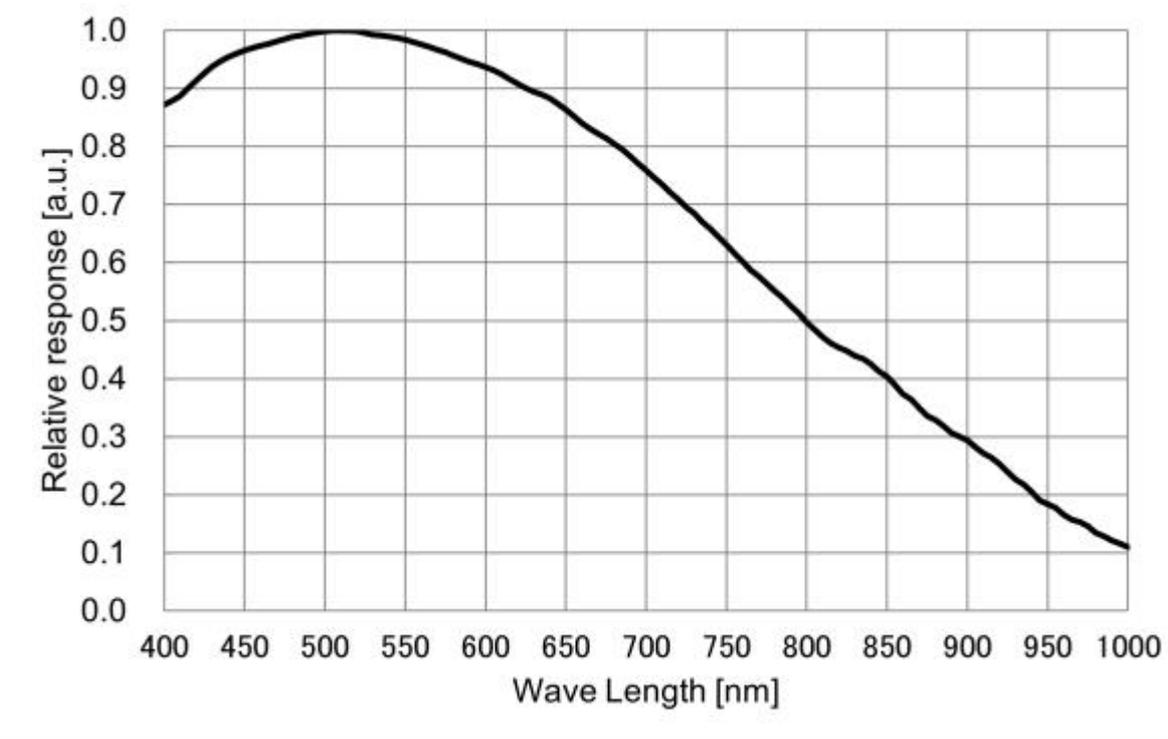


图 4.34 JHEM309UM/JHEM309HUM

5 产品外观

5.1 标准C口



图 5.1 C口产品外观

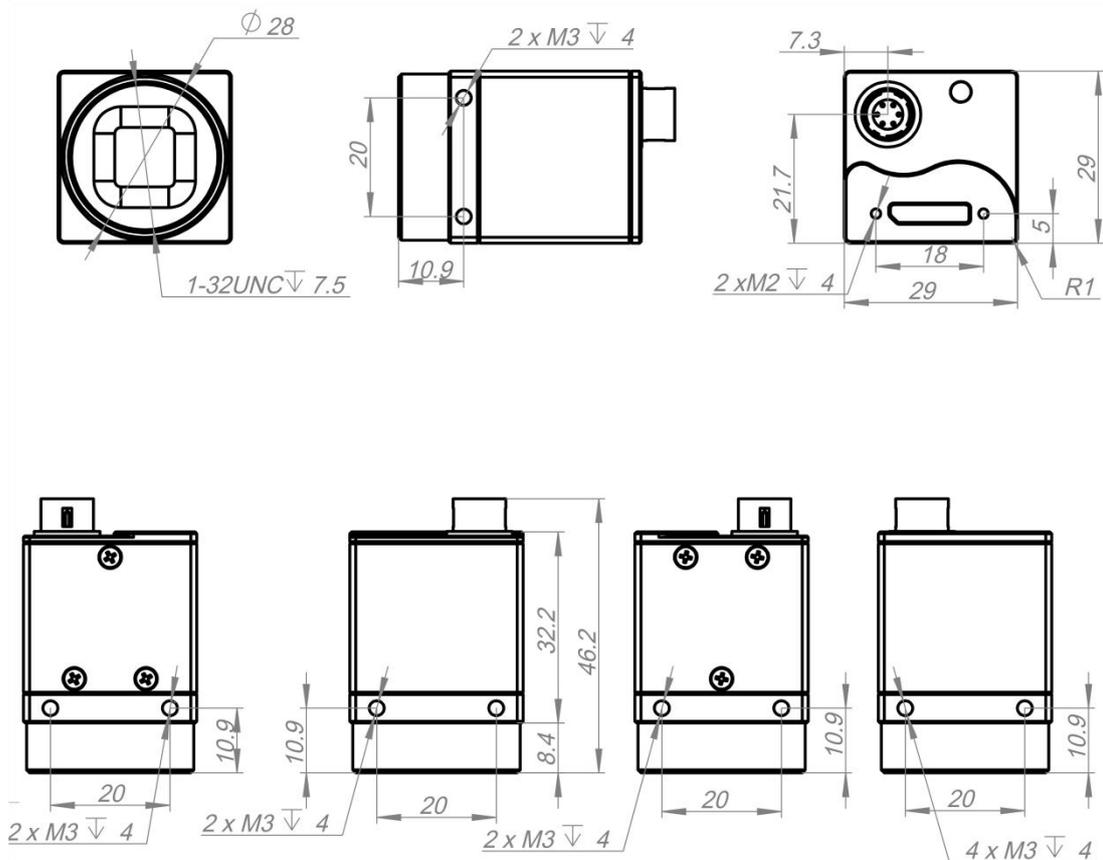


图 5.2 C口产品尺寸图(单位:mm)

*光学尺寸1/1.2” 及以上的型号C口前端长0.6mm

5.2 CS口



图 5.3 CS口产品外观

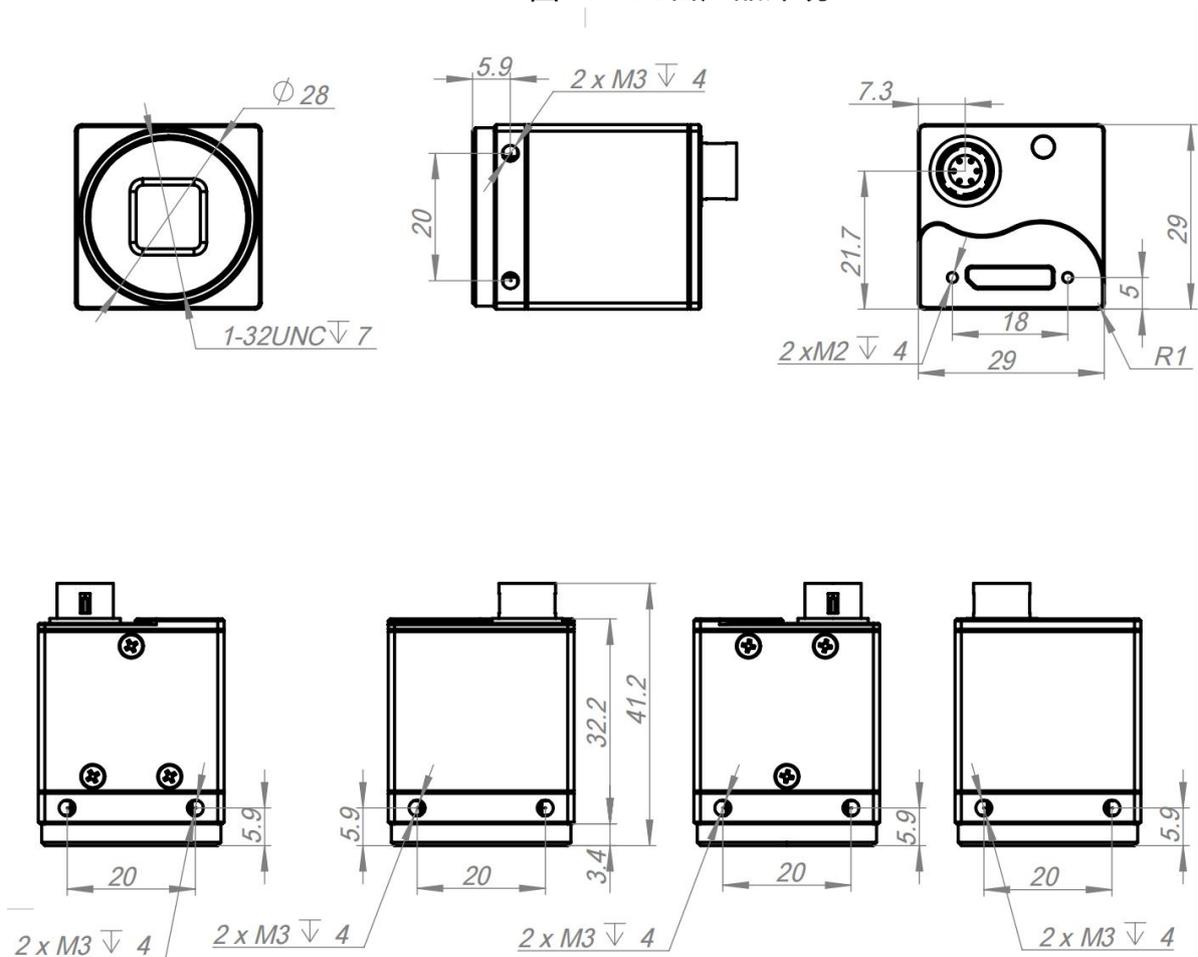


图 5.4 CS口产品尺寸图B(单位:mm)

5.2 M12口



图 5.5 M12口产品外观

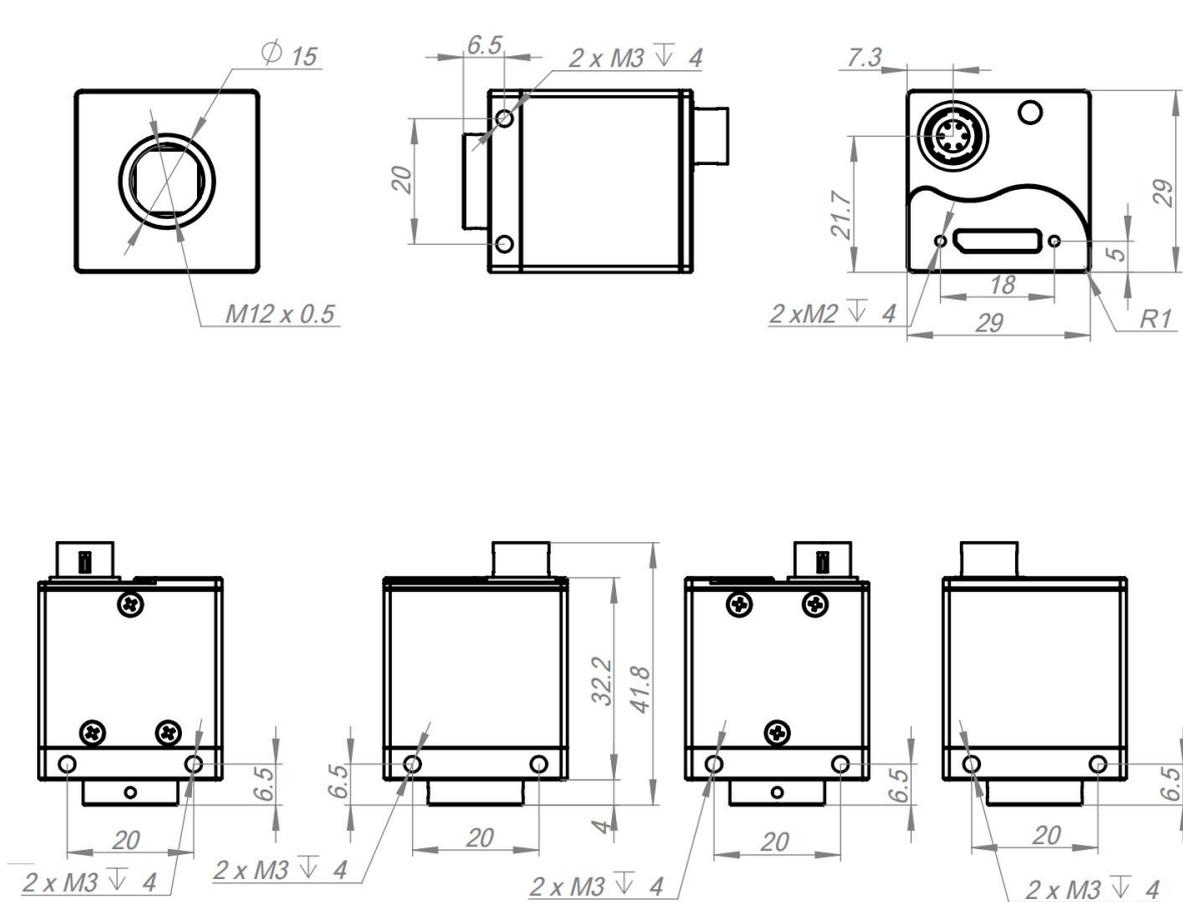
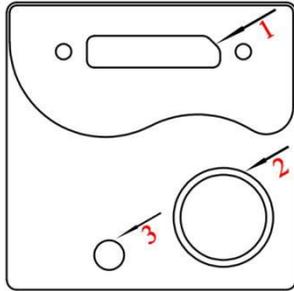


图 5.6 M12口产品尺寸图(单位:mm)

6 电气接口

相机的电气接口包括一个USB3.0接口，一个外部接口，和一个LED指示灯。如下图所示。



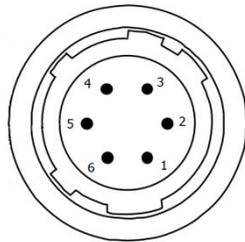
1	USB3.0接口
2	外部接口
3	LED指示灯

6.1 USB3.0接口

USB 3.0线为相机供电并传输数据，带螺丝锁定孔固定线材避免接触不良问题，符合USB3 Vision标准。通过USB Hub可连接多台相机到一台电脑。

6.2 外部接口

外部接口为6 Pin Hirose接口。支持供电，外部输入，输出。定义如下。



脚位	功能	描述	接线颜色
1	POWER_VCC	电源正极或NC	■ 红
2	IN1	触发/通用输入Line0	■ 绿
3	GND_IN1	通用输入地	■ 蓝
4	OUT1	闪光/通用输出Line1	■ 黄
5	GND_OUT1	通用输出地	□ 白
6	POWER_GND	电源负极或NC	■ 黑

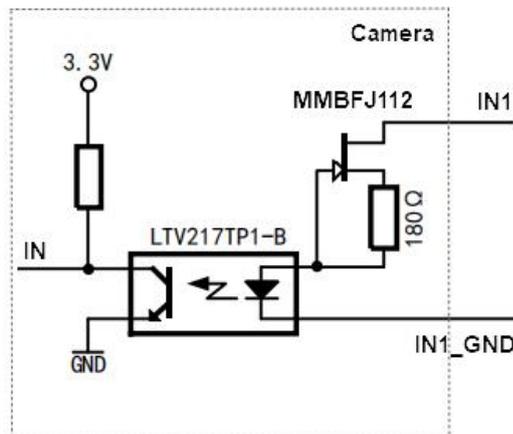
6.2.1 供电

相机支持USB3.0供电，功率不超过4.5W。相机可选配支持6-24V直流电源供电(最大安全电压26V，超过此电压将损坏设备)。

6.2.2 输入

IN1, OUT1内部使用光耦LTV217隔离，外部电压最大不超过25V，建议5V，12V或者24V。电流从IN1流入GND_IN1输出，从OUT1流入GND_OUT1流出。

IN1输入在相机内部限流至10mA左右，无需外接电阻。

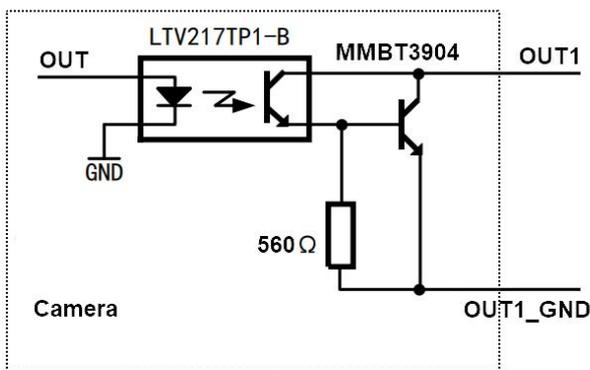


输入电压和电流对应关系如下：

电压	3.3V	5V	9V	12V	24V
电流	7.8mA	10.7mA	11.4mA	11.5mA	11.2mA

6.2.3 输出

OUT1需要接电阻得到匹配的电流，输出电流略小于外部电压/串联电阻，光耦隔离输出口最大允许持续通过50mA电流，超过输出电流限制会导致输出接口损坏。



外部电压和串联电阻对应的驱动电流如下：

外部电压	3.3V	5V	9V	12V	24V
串联电阻	1K	1K	1K	2.2K	2.2K
电流	2.6mA	4.3mA	8.2mA	5.1mA	10.4mA

6.3 LED指示灯

LED指示灯为红蓝双色LED指示灯，通电后LED亮红灯，启动后LED亮蓝灯，有图像传输时蓝灯闪烁，传输一帧图像闪烁一次，最大闪烁频率10次/秒。

7 相机功能

相机功能属性可分为下述七个部分。

属性	名称	功能概述
<i>Device Control</i>	设备控制	用于查看设备信息，修改设备名称
<i>Image Format Control</i>	图像格式控制	用于查看并设置相机的分辨率、镜像功能、像素格式、感兴趣区域和测试图像等
<i>Acquisition Control</i>	采集控制	用于查看并设置相机的采集模式、帧率、触发模式、曝光时间等
<i>Analog Control</i>	模拟控制	用于查看并设置相机的模拟信号，包括增益、白平衡等
<i>Digital IO Control</i>	数字 I/O 控制	用于管理不同的 I/O 输入或输出信号
<i>Transport Layer Control</i>	传输层控制	用于对相机的传输协议相关参数进行设置
<i>User Set Control</i>	用户参数控制	用于保存、加载相机的参数组，也可设置默认启动的参数组
<i>LUT Control</i>	用户查找表控制	用户查找表控制功能类

7.1 设备管理 (Device Control)

Device Control 属性介绍

参数	读/写	功能介绍
<i>Device Type</i>	只读	设备类型
<i>Device Scan Type</i>	只读	设备扫描方式
<i>Device Vendor Name</i>	只读	设备制造商名称
<i>Device Model Name</i>	只读	设备型号名称
<i>Device Family Name</i>	只读	设备家族名
<i>Device Manufacturer Info</i>	只读	设备制造只读商信息
<i>Device Version</i>	只读	设备版本

<i>Device Firmware Version</i>	只读	设备固件版本
<i>Device Serial Number</i>	只读	设备序列号
<i>Device User ID</i>	可读写	设备名称，默认为空，可自行设置 内容为空时，设备名称为：设备型号 填写内容后，设备名称为：已填写 ID
<i>Maximum Device Response Time</i>	只读	最大设备响应时间，设备对接收到的命令发送响应的最大时间，不包括通过链路发送响应所需的时间（以ms为单位）
<i>Device Manifest Table Address</i>	只读	清单表地址
<i>Device SBRM Address</i>	只读	特定引导寄存器映射技术的地址
<i>Device Heartbeat Enable</i>	只读	设备心跳使能
<i>Device Message Channel ID</i>	可读写	设备消息通道ID
<i>Device Timestamp</i>	只读	设备时间戳
<i>Device Timestamp Increment</i>	只读	设备时间戳步进
<i>Device Access Privilege</i>	可只读	设备访问权限
<i>Device Protocol Endianess</i>	只读	设备协议字节次序
<i>Device Implementation Endianess</i>	只读	设备实现字节次序
<i>USB Seed Mode</i>	只读	USB速度模式
<i>Device Max Throughput</i>	只读	设备最大吞吐量（Kbps）
<i>Device Throughput Limit</i>	可读写	设备吞吐量限制，可用于调节多相机的带宽分配
<i>Device Stream Channel Count</i>	只读	设备流通道计数
<i>Device Reset</i>	可读写	设备重置

7.2 图像格式控制 (Image Format Control)

1 相机默认以最大分辨率显示图像

Sensor Width : 传感器横向的分辨率

Sensor Height : 传感器纵向的分辨率

2 相机图像ROI设置

Width: ROI 区域横向的分辨率

Height: ROI 区域纵向的分辨率

Offset X: ROI 区域左上角起点位置的横坐标

Offset Y: ROI 区域左上角起点位置的纵坐标

3 镜像

镜像分为水平镜像和垂直镜像 2 种，部分相机只支持垂直镜像。

镜像	对应参数	功能说明
水平镜像	<i>Reverse X</i>	相机图像左右翻转
垂直镜像	<i>Reverse Y</i>	相机图像上下翻转

4 像素格式

相机不同型号有不同的像素格式。

像素格式与像素位数

Pixel Format 像素格式	Pixel Size(Bits/Pixel) 像素位数
<i>Mono 8, Bayer 8</i>	8
<i>Mono10, Bayer 10</i>	16
<i>Mono10 Packed, Bayer 10 Packed</i>	12
<i>Mono 12, Bayer 12</i>	16
<i>Mono12 Packed, Bayer 12 Packed</i>	12

其中，黑白相机的原始数据为 Mono 8 / Mono 10/ Mono12 格式。

彩色相机的原始数据为 Bayer 8 / Bayer 10 / Bayer 12格式。

5. 像素合并和下采样

	对应参数	功能说明
水平合并	<i>1 / 2</i>	要合并在一起的水平像素数
垂直合并	<i>1 / 2</i>	要合并在一起的垂直像素数
水平下采样	<i>1 / 2</i>	图像水平下采样
垂直下采样	<i>1 / 2</i>	图像垂直下采样

7.3 采集控制 (Acquisition Control)

1 采集模式 (Acquisition Mode)

采集模式分为单帧采集和连续采集 2 种。

采集模式	对应参数	参数选项	工作原理
单帧采集	<i>Acquisition Mode</i>	<i>SingleFrame</i>	相机开始采集图像后，只采集一张图像，然后停止采集
连续采集		<i>Continuous</i>	相机开始采集图像后，可以连续不断地采集图像，每秒的采集帧数由实时帧率决定，需要手动停止采集。

2 采集开始 (*Acquisition Start*) 和采集结束 (*Acquisition Stop*)

采集	参数	工作原理
采集开始	<i>Acquisition Start</i>	启动设备采集，捕获的帧数由采集模式指定
采集结束	<i>Acquisition Stop</i>	在当前帧结束时停止设备采集，主要在连续模式时使用，但可以用于任采集模式

3 采集帧率 (*Acquisition Frame Rate*)

帧率表示相机每秒采集的图像数。帧率越高，每张图像的采集耗时越短。相机的实时帧率由以下 5 个因素共同决定：

- ▶ 帧读出时间：该参数与相机传感器本身特性有关，同时也受图像高度的影响。图像高度越小，帧读出时间越短，帧率越高。
- ▶ 曝光时间：若曝光时间大于相机最大帧率的倒数，曝光时间越小，帧率越高；若曝光时间小于等于相机最大帧率的倒数，则曝光时间对帧率没有影响。
- ▶ 带宽：带宽越大，支持传输的越多，帧率越高。
- ▶ 像素格式：不同像素格式所占的字节数不同。同样环境下，像素格式所占的字节数越多，相机帧率越低。

4 图像采集帧率控制 (*Acquisition Frame Rate Enable*)

若当前实时帧率小于设置的帧率，相机以当前实时帧率采图。

若当前实时帧率大于设置的帧率，相机以设置的帧率采图。

5 触发选择器 (*Trigger Selector*)

触发事件，当触发信号发生时执行的时间，目前支持帧开始 (Frame Start)。

6 触发模式 (*Trigger Mode*)

相机的运行模式分为连续运行和触发运行两种模式。

触发模式工作原理及参数

触发模式	对应参数	参数选项	工作原理
连续运行	<i>Trigger Mode</i>	<i>Off</i>	相机通过设备内部给出的信号采集图像
触发运行		<i>On</i>	相机通过软件触发或者Line0给出的信号采集图像

7 触发源 (*Trigger Source*)

触发源分为软件触发、硬件触发。

触发源工作原理及参数

触发源	对应参数	参数选项	工作原理
软件触发 (<i>Trigger Software</i>)	<i>Trigger Source</i>	<i>Software</i>	触发信号由软件发出，通过千兆网传输给相机进行采图
硬件触发		<i>Line 0</i>	外部设备通过相机的 I/O 接口与相机进行连接，触发信号由外部设备给到相机进行采图

软/硬触发源选项及参数

触发源	参数	读/写	功能介绍
软件触发	触发延迟(<i>Trigger Delay</i>)	读写	指定在激活触发接收之前要用的延迟 (以us为单位)
	自动触发时间(<i>Auto Trigger Time(ms)</i>)	读写	用于设定设备触发的间隔时长
	自动触发使能 (<i>Enable Auto Trigger</i>)	只读	开启自动触发，默认为关闭
	软触发(<i>Trigger Software</i>)	读写	生成内部触发器
硬件触发	触发极性(<i>Trigger Activation</i>)	读写	指定触发器的激活模式
	触发延迟(<i>Trigger Delay</i>)	读写	指定在激活触发接收之前要用的延迟 (以us为单位)

从相机收到触发信号，到真正响应触发信号进行采图，可以设置延迟时间(us)，

可以配合闪光延迟，对光源和曝光开始的时序进行控制。如果闪光延迟小于触发延迟，则先打开闪光灯，再开始曝光。

8 曝光模式 (*Exposure Mode*)

支持按时间曝光 (Timed)。

10 自动曝光 (*Exposure Auto*)

自动曝光分为手动、一次自动和连续自动 3 种。可设置自动曝光的上限(*Auto Exposure Time Lower Limit*)和自动曝光下限(*Auto Exposure Time Upper Limit*)。

曝光方式及工作原理

曝光模式	对应参数	参数选项	工作原理
手动	<i>Acquisition Control > Exposure Auto</i>	<i>Off</i>	根据用户对曝光时间参数设置的值来进行曝光
一次自动		<i>Once</i>	根据相机设置的亮度参数自动调整曝光值，自动调整一次后切换为手动曝光方式
连续自动		<i>Continuous</i>	根据相机设置调整曝光值的参数连续自动曝光

自动曝光调节的目标由参数亮度(*Analog Control -> Brightness*)指定。

11 曝光时间 (*Exposure Time*)

相机的曝光时间，以us为单位。

7.4 数字IO控制(Digital IO Control)

1 触发输出信号选择 (*Line Selector*)

相机有 1 个光耦隔离输入Line 0可做触发信号，1 个可配置输入输出 Line 1，当Line 1配置为输出信号后，*Line Mode*将自动调整为Strobe，还可以选择线路反转 (*Line Inverter*)控制所选输入或输出线的信号来反转。

Line 0详细参数如下

参数	读/写	功能介绍
<i>Line Mode</i>	只读	选择要配置的外部设备连接器的物理线，为Input
<i>Line Status</i>	只读	显示当前线路Line 0和输出Line 1的状态
<i>Line Status All</i>	只读	返回在单个位字段中进行轮询时所有可用线路信号的当前状态
<i>Line Debouncer Time(us)</i>	读写	小于消抖时间的脉冲将被忽略。 也将使输入信号带来和消抖时间相等的延迟

Line 1详细参数如下

参数	读/写	功能介绍
<i>Line Mode</i>	只读	选择要配置的外部设备连接器的物理线，为Strobe
<i>Line Inverter</i>	只读	控制所选输入或输出线的信号反转
<i>Line Source</i>	只读	选定要在选定线路上输出的内部采集或I/O源信号
<i>Line Status</i>	只读	显示当前线路Line 0和输出Line 1的状态
<i>Line Status All</i>	只读	返回在单个位字段中进行轮询时所有可用线路信号的当前状态
<i>Strobe Enable</i>	只读	输出控制决定是否开启闪光灯
<i>Strobe Line Duration(us)</i>	读写	以us为单位设置选定输出线路持续的值
<i>Strobe Line Delay(us)</i>	读写	以us为单位设置选定输出线路延迟的值

2 电平反转(*Line Inverter*)

反转输出信号的高低电平， 闪光输出时反转极性可以配合不同的光源控制器设置实现曝光时间内光源点亮， 其他时间关闭。 在没有打开闪光输出时， 可以将本功能当作输出高低电平的方法。

3 线路源(*Line Source*)

Exposure Start Active: 相机开始曝光时， 输出信号到外部设备。 以配合闪光灯工作。

4 输出控制(*Strobe Enable*)

输出控制决定是否开启闪光灯。

5 输出线路持续时间 (*Strobe Line Duration(us)*)

当 Strobe Line Duration 参数值为 0 时, Strobe 高电平延续时间等于曝光时间; 当 Strobe Line Duration 值为非 0 时, Strobe 高电平延续时间等于 Strobe Line Duration 值。

6 输出线路延迟 (*Strobe Line Delay(us)*)

相机可对 Strobe 信号设置输出延迟, 以满足在某些场景下外部设备需要延迟响应的应用需求。延迟的计时起点是触发信号发生的时间点。可以配合触发延时补偿光源的延迟响应。

7.5 模拟控制(*Analog Control*)

模拟控制即可对图像进行增益(*Gain*)、自动增益(*Gain Auto*)、自动白平衡(*Balance White Auto*)、平衡选择器(*Balance Ratio Selector*)、平衡比(*Balance Ratio*)等操作, 对图像进一步成像质量优化提供帮助。其中相机本身会存在一个增益原始值(*Gain Raw*)。

1 增益 (*Gain*)

相机增益分为模拟增益和数字增益两种。模拟增益可将模拟信号放大; 数字增益可将模数转换后的信号放大。部分相机将数字增益单列为数字位移 (*Digital Shift*)。

增益数值越高时, 图像亮度也越高, 同时图像噪声也会增加, 对图像质量有所影响。且数字增益的噪声会比模拟增益的噪声更明显。

若需要提高图像亮度, 建议先增大相机的曝光时间; 若曝光时间达到环境允许的上限不能满足要求, 再考虑增大增益的数值。

增益具有不同的单位, 以dB(分贝)为单位或者以X(倍数)为单位。

$$y \text{ dB} = 20 \times \lg x$$

自动增益 (*Gain Auto*) 可以自动调节画面亮度, 自动调节的目标由参数亮度 (*Brightness*) 指定, 可设置自动调节的上限 (*Auto Gain Lower Limit*) 和下限 (*Auto Gain Upper Limit*)

自动增益方式及工作原理

自动增益	对应参数	参数选项	工作原理
手动	<i>Analog Control > Gain Auto</i>	<i>Off</i>	使用用户设置的增益工作
一次自动		<i>Once</i>	根据相机设置的亮度自动调整增益值，自动调整一次后切换为手动方式
连续自动		<i>Continuous</i>	根据相机设置调整增益值的参数连续自动增益

2 白平衡 (*Balance White*)

在不同的光照下，如果需要还原物体的颜色，需要设置准确的白平衡参数，白平衡与光线的色温有关，常见的日光灯色温为6500K，白炽灯2800K，日光5000K。

白平衡选择器 (*Balance Ratio Selector*) 选择 Red, Green, Blue 分量，平衡系数 (*Balance Ratio*) 设置为合适的值满足拍摄白色物体在图像上显示为灰度(无色彩)的图像。Green分量一般固定为1024。调节Red和Blue分量。

自动白平衡 (*Balance White Auto*) 可以依据灰色世界法自动调节画面的白平衡。可以设置为关闭 (*Off*)，一次 (*Once*) 或者连续 (*Continuous*)。

3 AOI

开启自动AOI (*Auto Function AOI Usage Intensity*) 功能可使得相机根据被选中的AOI区域调整整个画面的亮度或者白平衡。

AOI属性介绍

参数	读/写	功能介绍
<i>Auto Function AOI Width</i>	可读写	此值设置自动功能感兴趣区域的宽度 (以像素为单位)
<i>Auto Function AOI Height</i>	可读写	此值设置自动功能感兴趣区域的高度 (以像素为单位)
<i>Auto Function AOI OffsetX</i>	可读写	此值设置自动功能感兴趣区域的起始列 (以像素为单位)
<i>Auto Function AOI OffsetY</i>	可读写	此值设置自动功能感兴趣区域的起始行 (以像素为单位)

4 DPC

设置缺陷像素校正阈值，范围0-4095 (其中0表示禁用)

7.6 传输层控制(Transport Layer Control)

Transport Layer Control 属性介绍

参数	读/写	功能介绍
<i>Paylode Size(B)</i>	只读	负载大小(B)
<i>Gen CP Version Major</i>	只读	GenCP次版本
<i>GenCPVersionMinor</i>	只读	GenCP次版本
<i>U3VVersionMajor</i>	只读	USB3 Vision的主要版本
<i>U3VVersionMinor</i>	只读	USB3 Vision的次要版本
<i>U3VCPSIRMAvailable</i>	只读	设置设备是否支持至少一个设备流接口
<i>U3VCPEIRMAvailable</i>	只读	设置设备是否支持至少一个设备事件接口
<i>U3VMaxCommandTransferLength</i>	只读	指定设备支持的最大命令长度（以字节为单位）
<i>U3VMaxAcknowledgeTransferLength</i>	只读	指定设备支持的最大应答长度（以字节为单位）
<i>U3VNumberOfStreamChannels</i>	只读	指定流通道的数目。0，如果不支持流通道
<i>U3VSIRMAAddress</i>	只读	第一个流接口寄存器映射的地址
<i>U3VSIRMLength</i>	只读	指定每个SIRM的长度
<i>U3VCurrentSpeed</i>	只读	指定USB连接的当前速度

7.7 用户设置控制(User Set Control)

用户可以在 User Set Control 属性进行设置，可以保存参数、加载参数以及设置默认启动参数(用户集)。

用户在设置完参数后，为避免重启后参数恢复默认值，建议保存用户参数，并设置保存的用户为设备默认参数。

参数	读/写	功能介绍
<i>User Set Current</i>	只读	显示当前使用的参数组
<i>User Set Selector</i>	可读写	选择需要保存或者加载的参数组
<i>User Set Load</i>	只读	采集图像前可通过选择的一组已经设定好的参数组使用
<i>User Set Save</i>	可读写	根据需求修改参数后，把参数保存到用户参数中，供以后使用
<i>User Set Default</i>	只读	默认启动的参数组别

相机具有两类可保存参数, A类参数为设备类参数, 修改以后立即保存, 只有一份, 不受User Set控制。 B类参数为用户参数, 可以保存到User Set 1或者Use Set 2。

A类参数如下。

参数	读/写	功能介绍
<i>Device User ID</i>	可读写	设备名称，默认为空
<i>User Set Default</i>	可读写	默认启动的参数组别

除A类参数以外其余用户可设置参数为B类参数。

7.8 用户查找表控制(LUT Control)

参数	读/写	功能介绍
<i>LUT Select</i>	可读写	用户查找表选择器
<i>LUT Enable</i>	可读写	默认启动的参数组别激活选定的用户查找表
<i>LUT Index</i>	可读写	设置要在选定用户查找表中访问的系数的索引（偏移）
<i>LUT Value</i>	可读写	返回由用户查找表选择器选择的用户查找表的查找表索引处的值