



# PHANTOM<sup>®</sup>

## 机器视觉系列

产品彩页



Phantom S991  
正面



Phantom S991  
背面

# PHANTOM S991

## 机器视觉 4K 高速摄像机

4096 x 2304 分辨率下可达 937 帧每秒  
CXP-over-Fiber 实现超高速度  
高画质, 低噪声

## 特征和优势

### 为真正的高速机器视觉应用而设计

- Phantom S991 使用 Phantom 传感器技术, 向用户同时提供高分辨率和高帧率, 吞吐量达到 9G 像素/秒 (70Gb/秒), 在满分辨率下拍摄速度超过 900fps, 在较小的分辨率下可拍摄 52,000fps 的图像。
- S991 采用了机器视觉最近的高速技术 CoaXPress-over-Fiber (CXPoF) 以及 CXP-12 接口, 能够为高吞吐量提供简便的使用方式。仅需要两根线缆传输数据, 可靠性高同时延迟很低。
- CXP 2.0 协议支持超高拍摄帧率, 并且已经成为业界接受的标准协议。

### PHANTOM 品质保证

- 6.75 微米像元尺寸, 900 万像素分辨率以及 12bit 的能力提供了超强的细节。
- Phantom 图像质量通过低噪声和高动态范围产生非常清晰的图像。
- 工作方式灵活, 可切换滚动快门/全局快门, 可选 8bit 或 12bit, 以及多种信号。

## 图像和灵敏度

传感器类型	全局/滚动快门 CMOS	
最大分辨率	4096 x 2304	
连续可调分辨率 (CAR) 增量	128 x 4 (组 A); 128 x 8 (组 A & B)	
像素尺寸	6.75 μm	
传感器尺寸	27.6 x 15.5 mm; 31.72 mm 对角线	
位深度	12 位, 输出为 12 位或 8 位	
	EMVA 1288 测量值 (532 nm)	
	全局快门	滚动快门
量子效率 (%)	49.2% 彩色	48.3% 彩色
信噪比最大值 (dB)	42.5	44.3
绝对灵敏度阈值 (p)	66.4 彩色	20.58 彩色
饱和容量 (e <sup>-</sup> )	17960 彩色	26985 彩色
暂态暗噪声 (e <sup>-</sup> )	32.15	9.23
动态范围 (dB)	54.8	68.7

- 该值由黑白和彩色摄像机在 532nm 波长下测量获得

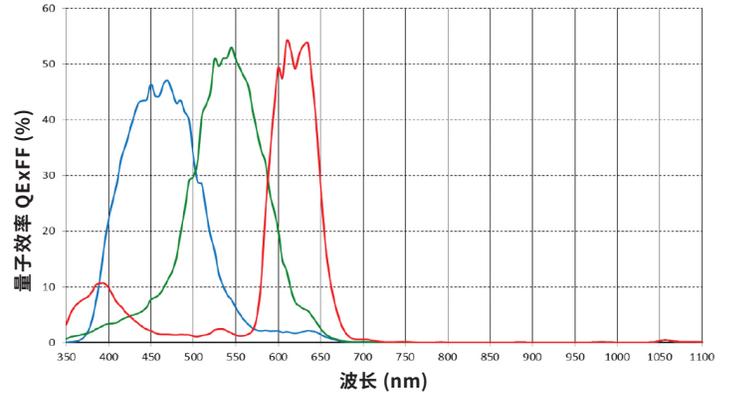
- 访问 [www.phantomcameras.cn/emva](http://www.phantomcameras.cn/emva) 获取更多 EMVA1288 相关信息



Phantom S991 接口

## 光谱响应图

量子效率 (黑白和彩色)



## 连接和信号

QSFP+ 接口	A 组接口 B 组接口	
时间码	调制和未调制的 IRIG-B 码	
接口描述	时间码输入	专用 BNC
	I/O BNC	3 个接口
	电源	6 针 Fischer
	以太网 (仅用于编程)	RJ45
I/O 信号 - 适用于 GPIO 0, 1, 2	信号	I/O
	触发输入	输入
	触发输出	输出
	软件触发输出	输出
	Strobe	输出
	Event	输入
	Ready	输出
	Memgate	输入
	时间码输入	输入
	时间码输出	输出
	用户输出	输出
用户输入	输入	



Phantom S991 接上线缆

### 拍摄速度和曝光时间

	12-位	8-位
最大分辨率下的最高拍摄速度	625	937
100万像素下拍摄速度	2,640	2,640
最大拍摄速度	52,080	52,080
最小拍摄速度	30	
最小曝光时间	5 μs	
电子快门	全局快门/滚动快门	
曝光功能	极限动态范围 (EDR), 自动曝光	

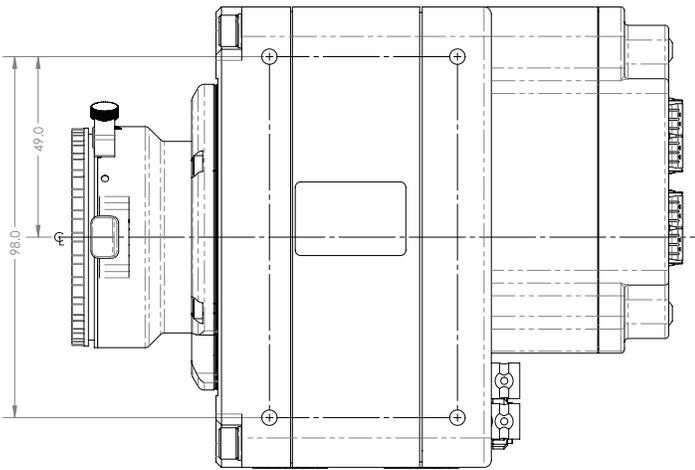
分辨率			FPS			
宽	高	位深度	两组光纤接口		一组光纤接口	
			全局快门	滚动快门	全局快门	滚动快门
4096	2304	8-位	937	937	465	465
		12-位	620	620	310	310
3072	2000	8-位	1,070	1,070	710	710
		12-位	950	950	470	470
2048	1600	8-位	1,340	1,340	1,340	1,340
		12-位	1,340	1,340	890	890
1280	800	8-位	2,630	2,640	2,630	2,640
		12-位	2,630	2,640	2,630	2,640
1024	512	8-位	4,030	4,060	4,030	4,060
		12-位	4,030	4,060	4,030	4,060
1024	128	8-位	13,840	14,200	13,840	14,200
		12-位	13,840	14,200	13,840	14,200
1920	64	8-位	23,270	24,300	23,270	24,300
		12-位	23,270	24,300	16,180	16,900
2560	32	8-位	35,280	37,710	28,220	30,170
		12-位	35,280	37,710	18,810	20,110
2048	16	8-位	47,550	52,080	47,550	52,080
		12-位	47,550	52,080	31,700	34,720
128	4	8-位	无	无	64,330	72,910
		12-位	无	无	64,330	72,910

### 控制操作

操作协议	CXP-12, CoaXPress-over-Fiber (CXPoF), CXP 2.0 协议兼容
Exposure Start	在 GenICam 编程, 并作为 FSYNC 操作
Exposure Active	帧状态和曝光时间由输入信号控制, 以便与系统过程同步
可用元数据	元数据包括事件 ID, 事件时间戳, 事件有效载荷, 均可实现流式传输

### 机械外观

尺寸	5 x 5 x 6.3" (125 x 125 x 159.7 mm)
重量	7.0 lbs (3.2 kg)
镜头接口	标配 F 接口, 可选 EOS, C, M42 和 PL 接口
安装孔	6 x 1/4-20, 16 x M5-0.8 安装孔
内置快门	标配, 用于远程执行黑参考
冷却	主动冷却, 静音模式可在捕捉画面时关闭风扇



### 供电

交流电源	80W 24V 包含电源适配器
电压范围	16-32 VDC

### 工作环境

操作温度	0 至 +50°C
储藏温度	-20 至 +70°C
操作冲击	30G, 11 毫秒锯齿波, 每轴向 +/- 10 次冲击
操作震动	MIL-STD-202H Method 214-I; Test Condition B 7.5 Grms, 15 分钟/轴向
合规	美国制造 Emissions – CE & UKCA Compliant EN 61326-1 Immunity – CE & UKCA Compliant EN 61326-1 FCC – CFR 47, Part 15, Subpart B & ICES-0003, Class A Safety – IEC 60950-1

### 全球支持网络

Phantom 机器视觉系列由 Vision Research 全球服务和支持网络提供支持, 从全球多个网点提供 PhantomCare 性能服务。多种专业的服务可供选择, 得以最大化您的 Phantom 摄像机价值。

登陆我们的服务与支持网页了解更多

[www.phantomcameras.cn](http://www.phantomcameras.cn)

#### 联系销售

邮箱: [phantom.china@ametek.com](mailto:phantom.china@ametek.com)

电话: 400.108.0048/021.5868111\*155

#### 联系技术与售后服务

邮箱: [phantom-support@ametek.com](mailto:phantom-support@ametek.com)

电话: 021.5868.5111\*120/141



官方微信

### 关于 VISION RESEARCH

持续专注。Vision Research 自 1950 年起, 始终专注于设计和制造高速摄影机。我们将目光集中于开发和制造最前沿的高速摄影机, 并提供技术支持。



100 Dey Road  
Wayne, NJ 07470 USA  
+1.973.696.4500