

产品彩页

如需查看最新版本, 请访问 www.phantomcameras.cn
如有更改, 恕不另行通知 修订于 2017 年 11 月

Phantom® VEO 产品系列

高性能高速成像, 有 3Gpx/s 到 7Gpx/s 的吞吐量型号。

其特点包括可编程 I/O、CFast 2.0 媒体*、SDI 和 HDMI 视频输出、大录制缓冲区和紧凑型设计。

有万兆以太网接口。



VEO710S 和 340L

介绍 Phantom VEO

Phantom VEO 高速摄像机专为广泛的科学和工业应用而设计, 可提供传统成像技术无法提供的事件细节。VEO 710 和 410 型号在**百万像素**下的帧速率超过 7,000 帧/秒 (fps), 是传统高速运动分析的理想型号, 而**四百万像素**的 VEO 640 和 340 是科学成像和需要高分辨率的应用的理想选择。

Phantom VEO 摄像机远远不止这些基本规格, 它有两种机身款式: 选择“**L**”型号, 可在实验室或办公室环境中进行基于软件的基本成像。选择“**S**”型号, 可充分利用其他信号、用于无线和远程录制的机身控件、坚固耐用的接口以及与可移动 CFast 2.0 存储介质兼容的优势。

这四个性能级别和两种机身款式使用户能够根据功能和预算要求为其项目选择**最佳配置**。

主要特性:

内存: 18GB、36GB 或 72GB RAM

曝光时间: 所有型号的最小曝光时间为 1 μ s;
VEO 710 使用 Fast 选项 (出口受控) 时的曝光时间为 300 ns。所有型号均支持 PIV 的极端动态范围 (EDR)、自动曝光和快门关闭模式。

有四种性能级别:

- VEO 340: 2560 x 1600 @ 800 fps
- VEO 410: 1280 x 800 @ 5,200 fps
- VEO 640: 2560 x 1600 @ 1,400 fps
- VEO 710: 1280 x 800 @ 7,400 fps

有两种机身款式可供选择: L 和 S

尺寸: 约一个 5 英寸 (13 cm) 大小的立方体 (不包括镜头卡口)

坚固耐用的设计: 高 G 值 (无损高达 100G);
铣削铝制外壳, 电子元件与气流隔离

*适用于 S 型号

Phantom VE0

Phantom VE0 摄像机具有多种功能,支持各种应用,包括:

- 材料分析
- 流体动力学
- 微流控
- 生物力学
- 燃烧研究
- 弹道学
- 车外汽车应用
- 安全气囊测试
- 冲击研究
- 国防研发
- 视觉效果
- 无线的工作流程
- 专业装备

规格和特性:

视频监控:正面:3G HD-SDI、HDMI 和 VF 电源,所有型号均有。背面:附加 3G HD-SDI 端口,S 型号。提供以下视频信号:720p 50, 59.97, 60;1080i 25, 29.97, 30;1080psf 23.976, 24, 25, 29.97, 30;1080p 23.976, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.97, 60。

连接:所有 VE0 型号均可使用千兆以太网(标配)和万兆以太网(选配),用于控制和下载。这两种协议使用相同的以太网端口。

信号:可编程 I/O 提供分配和定义不同信号参数的能力,包括:F-Sync、Strobe、事件、预触发器、Memgate、时间代码-输出、就绪、辅助和自动触发。触发和时间代码-输入端口固定。

时间代码:IRIG 输入/输出、SMPTE 和 MISP 时间系统支持。

多视频:将内部 RAM 分区为多达 63 个片段,以便连续快速录制。支持无缝视频切换,确保不会丢失任何帧。RAM 最高可达 72GB。

基于图像的自动触发 (IBAT):通过从实时图像中检测到的运动来触发摄像机(或多个连接的摄像机)。这样,无需手动触发摄像机即可拍摄不可预测的事件。

内置机械快门:激活以便在更换镜头时执行黑平衡或保护传感器。无需物理访问摄像机。

风扇静音:暂时关闭风扇以消除噪音和震动。

镜头卡口:可更换。支持 Nikon F/G、Canon EF 带光圈和焦距电子控制、35 mm PL 和 C-mount。

配件

(来自 Vision Research 和第三方)

- 手柄、奶酪板、电影式立管和更多安装解决方案
- 电池解决方案,包括定制侧面安装座和 XLR 转接电缆
- 光学低通滤光片(OLPF),适用于彩色 640 和 340 型号



侧面电池安装座和精选 Cameo 配件

摄像机控制和文件格式

640 & 340 型	710 & 410 型
分辨率 2560 x 1600	分辨率 1280 x 800
像素大小:10 微米	像素大小:20 微米
传感器尺寸:25.6 x 16 mm	传感器尺寸:25.6 x 16 mm
ISO 单色:16,000T, 6400D 颜色:1250T, 1250D	ISO 单色:16,000T, 6400D 彩色:2000T, 2000D
可调节 E.I.* 单色 E.I.6400 - 32,000 D 彩色 E.I.1250 - 6,400 D	可调节 E.I.* 单色 E.I.6400 - 32,000 D 彩色 E.I.2000 - 10,000 D
12 位像素深度	12 位像素深度
全局快门	全局快门

ISO 按照 ISO 12232:2006 方法测量

*推荐曝光指数 (E.I.) 范围已指定。通过机上控件或 PCC 软件设置。更高的 EI 可以使用增益和其他图像工具进行设置。



软件: Phantom 摄像机控制软件 (PCC) 用于完成设置、控制、图像处理 and 下载, 包含跟踪和运动分析工具。摄像机连接在专用以太网上。

对于那些需要自定义应用程序的用户, 还可以使用 SDK 和 Labview 驱动程序进行集成。

机身控制 (OCC) 是 VEO S 型摄像机的标准配置, 可与连接的 SDI 或 HDMI 显示器或取景器结合使用。OCC 菜单系统可设置、拍摄、回放和保存到 CFast 2.0 卡。

文件格式: 本地文件格式为 Phantom Cine RAW (.cine)。Cine 文件可使用 PCC 轻松转换成其他格式, 包括 h.264 mp4、Apple ProRes .mov、AVI、Tiff、JPEG 等。

Cine RAW 文件也直接兼容几个主要的视频编辑和运动分析程序。

CFast 2.0 工作流程

VEO-S 摄像机型号与 CFast 2.0 卡兼容, 可实现远程和无线录制。Cine 文件先被记录到 RAM, 一旦拍摄完成, 视频可立即播放、剪辑然后保存到 CFast 2.0 卡。卡上的 Cine 文件一旦安全地存储在非易失性内存中之后, 即可随时进行下一次拍摄。

- 使用以 NTFS 文件系统格式化的标准 CFast 2.0 卡。
- 以 90 MB/秒的速度将 Cine RAW 文件从 RAM 传输到 CFast 2.0。
- 使用标准 USB 或 Thunderbolt CFast 2.0 读卡器在 Windows 或 Mac 操作系统上拖放保存的文件。



带显示器和 CFast 2.0 卡的 Phantom VEO-S, 显示了机身控制菜单

输入和输出

	L 型 VEO 410L、710L、340L & 640L	S 型 VEO 410S、710S、340S & 640S
		
正面/侧面	SDI: Din 端口, 用于 3G HD-SDI HDMI: 标准 HDMI 输出 VFPWR: 用于 12V 输出的广濂4引脚电源线, 额定功率 6W	SDI: Din 端口, 用于 3G HD-SDI HDMI: 标准 HDMI 输出 VFPWR: 用于 12V 输出的广濂4引脚电源线, 额定功率 6W
以太网	RJ45 (标配千兆以太网, 万兆以太网可选)	8 针 Fischer (标配千兆以太网, 万兆以太网可选)
电源输入	6 引脚 Fischer: 16-32 VDC	6 引脚 Fischer: 16-32 VDC 12 引脚采集端口: 辅助 12V 输入用于电池座
捕捉端口	无	是, 12 引脚 Fischer
信号	时间代码 - 输入、两个可编程 I/O	时间码输入、F-Sync/P、闪光灯/P、就绪/P、时间码输出/P、范围数据
触发 BNC	是	是
后部 SDI BNC	无	是 (3G HD-SDI)
可编程 I/O	2 个 BNC 端口 可用信号: Strobe、事件、预触发、Memgate、时间码输出、就绪、F-Sync、辅助触发、自动触发	4 个 BNC 端口 可用信号: Strobe、事件、预触发、Memgate、时间码输出、就绪、F-Sync、辅助触发、自动触发
串口 RS232	通过 6 引脚电源	通过 6 引脚电源
范围数据	无	专用 6 引脚 Fischer
机上控件	无	是, 编码器旋钮和按钮用于访问菜单和进行控制
USB	无	是, 用于 WiFi 适配器
可移除媒体	无	CFast 2.0 卡, NTFS 格式

Phantom VEO

帧速率和记录时间举例

Phantom VEO 710		
分辨率	最大帧率	最大帧率下的记录时间 (72GB RAM)
1280 x 800	7,400	6.5 秒
1280 x 720	8,200	6.5 秒
640 x 480	21,000	7.5 秒
256 x 256	75,000	9 秒
64 x 8	680,000 (标配) 1,000,000 (可选*)	28 秒 15 秒 (可选)

*注意: VEO 710 型号的 Fast 选项受出口管制

Phantom VEO 410		
分辨率	最大帧率	最大帧率下的记录时间 (72GB RAM)
1280 x 800	5,200	9.6 秒
1280 x 720	5,800	10 秒
640 x 480	15,900	11 秒
256 x 256	57,500	13 秒
64 x 8	600,000	30 秒

Phantom VEO 640		
分辨率	最大帧率	最大帧率下的记录时间 (72GB RAM)
2560 x 1600	1,400	8.5 秒
2560 x 1440	1,600	8.6 秒
1920 x 1080	2,800	8.8 秒
1280 x 720	5,700	9.7 秒
128 x 4	290,000	76 秒

Phantom VEO 340		
分辨率	最大帧率	最大帧率下的记录时间 (72GB RAM)
2560 x 1600	800	15 秒
2560 x 1440	890	15 秒
1920 x 1080	1,500	15 秒
1280 x 720	3,300	16 秒
128 x 4	280,000	79 秒

所示录制时间为 72G RAM 的摄像机在最大帧速率下的值。36GB RAM 摄像机的录制时间为其 1/2，而 18GB RAM 摄像机的录制时间则为其 1/4。更低的帧率提供更长的记录时间。

请访问 phantomhighspeed.com/calc，使用我们的录制时间计算器查看更多分辨率和帧速率。

Vision Research 全球支持 - 无论您在哪里

Phantom VEO 摄像机系列由 Vision Research 的全球服务和支持网络提供支持，该网络从世界各地为客户提供 AMECare 性能服务。我们全面的专业支持服务可帮助您最大限度地提高您 Phantom 摄像机的价值。欢迎访问 www.phantomhighspeed.com/Service-Support 进一步了解我们的服务和支持选项

凭借其高达 72GB 的 RAM, Phantom VEO 可以保存比大多数摄像机更多的帧。使用多片段拍摄, 可将内存分成最多 63 个区域, 以快速、不间断地拍摄短事件。

借助万兆以太网选配件和优化的系统, 只需 2 分钟即可下载整个 72GB 的数据。



产品彩页

Phantom® VEO 其他规格

电源要求:

主电源: 16-32 VDC, 经由 6 引脚 Fischer
 辅助电源*: 降为 12 VDC, 经由 12 引脚
 拍摄端口 (仅限 S 型号)

最大负载时功率消耗:
 70 W (近似值)

* 在两个电源都连接的情况下, 先使用电压最高的电源输入。

环境规格:

工作温度: -10°C 至 +50°C

运行振动: MIL-STD-202G 方法 213-B。

带快门时为额定 30G; 不带快门时为 100G;

锯齿波, 11 ms, +/-10 个脉冲, 全轴
 (共 60 个)

振动值: MIL-STD-202G 方法 214-A。

额定 12Grms; 图 2A-1, 测试条件 D,
 每轴 15 分钟

标准: EMC/ESD

辐射: EN61326-1, FCC 第 15 部分

抗扰度: EN 61326-1

专注

Vision Research 自 1950 年开始设计和生产高速摄像机。我们的唯一关注点就是研发、生产并支持最先进的摄像机。

VISION
 RESEARCH

AMETEK®
 MATERIALS ANALYSIS DIVISION

100 Dey Road
 Wayne, NJ 07470 USA
 +1.973.696.4500



www.phantomcameras.cn

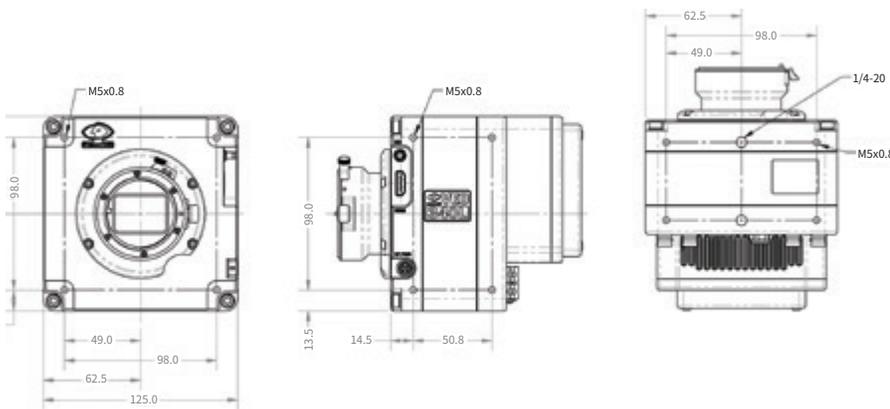
机械设计

VEO 外壳采用实心铝材精密铣削而成, 坚固耐用, 适用于恶劣环境。摄像机的冷却系统使电气元件与气流完全隔离, 并保护其不受外界条件的影响。

机械规格:

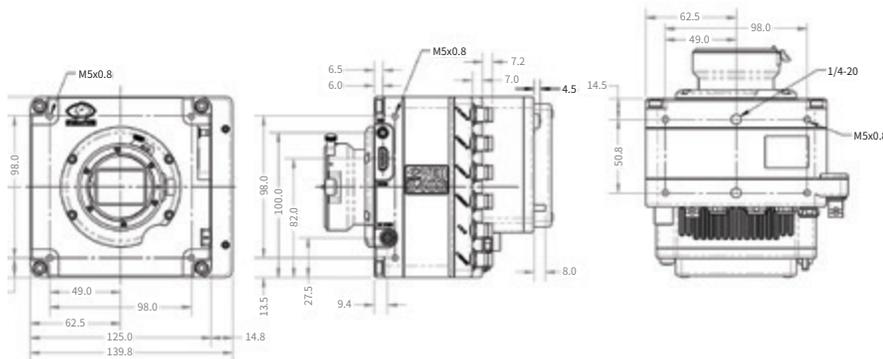
VEO L 型

尺寸: 5 x 5 x 5 英寸 (12.7 x 12.7 x 12.7 cm) 长 x 宽 x 高
 重量: 5.0 磅 (2.3 千克)



VEO S 型

尺寸: 5 x 5.5 x 5 英寸 (12.7 x 14 x 12.7 cm) 长 x 宽 x 高
 重量: 5.6 磅 (2.5 千克)



*尺寸不包括镜头卡口

AMETEK Vision Research 的数字高速摄像机属于出口管理条例的出口许可管辖范围。因此, 严禁将这些摄像机出口、转让或再出口到美国禁止贸易的国家。此外, 根据出口管理条例, 禁止将 AMETEK Vision Research 的数字高速摄像机出口、转让或再出口到某些买主和/或最终用户。

客户还必须了解, AMETEK Vision Research 的数字高速摄像机可能需要获得美国商务部的许可才能: (1) 从美国出口; (2) 转让给美国境内的外国人; 或 (3) 再出口到第三方国家。有意者应联系美国商务部以确定他们的特定交易是否需要出口或再出口许可证。