

高速摄像机用户指南

专业用户选型指南

Ver. 4.6

MEGA SPEED CORP.



www.monchina.com

email: info@monchina.com

Phone: 021-52966696/52966697

什么是高速摄像机？

标准摄像机和高速摄像机对比

在当今各种测试、研发、试验中我们经常需要研究和分析各种高速反应,然而普通的可见光相机又没有办法捕捉高速的运动过程,人类的肉眼更加没办法直观判断。这就需要用到高速摄像机,它可以大大减少各类研发试验的时间,在诸如设计验证,原型测试、振动分析、质量控制、过程研究等项目中发挥重要的作用。

为什么使用高速摄像机？

标准30帧的可见光相机只能为我们提供较慢反应过程的图像或视频。本身探测器速度太慢,捕捉不到快速过程,且相机的快门速度也过慢,所以没办法消除高速运动所带来的模糊视觉效果。

比如我们可以看下这个安全气囊爆炸在两种相机下的成像效果对比。

30fps相机或者肉眼所观察到的反应过程



Frame 1



Frame 2

高速摄像机所观察到的反应过程



Frame 1



Frame 2



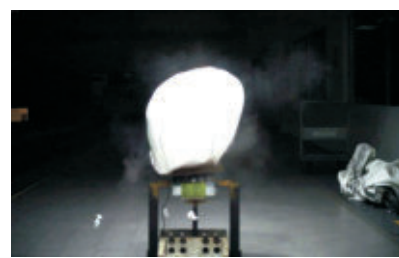
Frame 10



Frame 20



Frame 35



Frame 50

1 常规高速摄像机有以下两种

- 1)通常在250 - 2000 fps的帧频, 10-120s的持续时间下捕捉高速图像。这种相机内部自带SDRAM, 用户可以在实验完成后将视频下载下来。
- 2)在120-1000fps的帧频, 几个小时的持续时间下捕捉高速图像, 这种相机内部则没有自带存储, 视频流只能通过电脑或者其他终端观测、记录和保存。

2 对于超高速摄像机来说, 我们则会在帧频、分辨率、持续记录时间之间权衡利弊。

不同类型的相机

手持式高速相机和PC连接式高速相机对比

哪种相机更符合您的应用

PC连接式



MS100K HI-G



MS85K



MS70K

PC连接式高速摄像机内部自带SDRAM用于图像保存，当相机内部的循环缓冲存储保存下高速图像后，它可以向PC发送一个30fps的实时预览视频。这些相机必须配备一个带有千兆以太网接口的PC去控制和下载视频。相对于同等参数级别的手持式高速相机，它会更经济一点，但是缺点就是不够便携，而且必须连接千兆以太网的PC。

手持式



X4 PRO



X9 PRO



X6

手持相机完全便携,不需要一个千兆以太网的电脑来控制。其内部有SDRAM快速存储、固态硬盘全幅文件存储和可实时预览的液晶屏幕。另外他们都配备了触摸屏和大功率工作灯。另外和上方所述一样,该手持式高速摄像机也可以通过千兆以太网连接PC，并且在PC的软件上实现各种控制功能。

PC连接式
高速相机工作站



MS35K DVR 4D



MS35K PRO
With Cart



MS35K PRO With Ip67
Controller

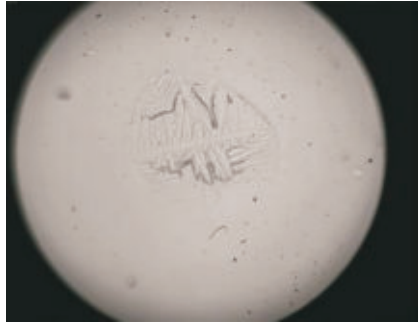
DVR相机内没有内置SDRAM，只能将实时画面发送到PC上。但是有些客户却需要这类高速相机去长期监控某些反应过程，为此我们专门研发了相应的成套监控系统。主要结构由DVR高速相机、大容量PC、显示器组成。

例如，当用户在做一个需要连续观测几天的反应过程时，该系统可以详细地保存和记录每一秒的细节变化，后期用户可以通过软件在想要的时间段回查和分析，以了解整个反应过程。

高速应用



露天爆破



细胞生物学



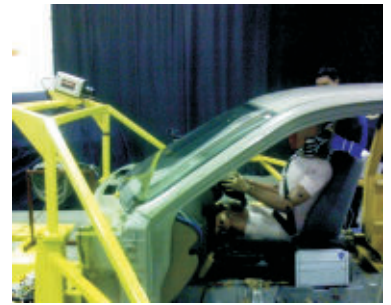
动物研究



平衡抛射 (战斗机)



座椅弹射 (战斗机)



撞击测试



破坏性的爆炸分析



弹道研究



假人碰撞试验



包装



填料



有效载荷释放的研究

Mega Speed[®] X9 PRO



X9 PRO 后面板

2000 FPS 1080P 手持式高速摄像机

最新探测器，
优秀的图像质量！

高像素
高帧频



规格书

工作灯：	内置高功率工作灯。	固态硬盘高速手持式相机
温度范围：	操作温度范围0°C到45°C，存储温度范围-40°C + 50°C。	
相机尺寸：	7.8cm x 22.8cm x 12.5cm.	
相机重量：	1550g / 3.5 磅	
相机电池：	可充电的可拆卸锂电池，可持续工作5个小时	
输入电压：	14VDC电源适配器，当相机连接适配器或者PC时，内部电池会自动充电	
WIFI/LAN:	相机可连接LAN网络，另外可选配WiFi连接版本	
LCD屏幕：	高像素LCD触摸屏	
图像感应器：	1920*1080 CMOS 10bit，11μm像元间距	
ISO value:	10000	
暗光设置：	25fps，40ms预设置曝光时间，内置高功率LED工作灯	
高速模式：	2000fps@1920*1080~50000fps@最小像素	
传输模式：	视频流可以直接传输至内置SATA固态硬盘	
快门速度：	在2μs-40ms按1-2μs的步进调节，并且确保无高速模糊	
触发：	3-48VDC TTL引脚正中心触发，手动触发，定时计数器等	
数据获取：	从相机尾部接口可连接外部设备获取数据	
输入/输出端口：	Triggers:Pre/Post,Single Sequence,Multiple Start/Stop&Continuous Mode Trigger, Sync.& ADC.	
存储可选：	SSD，2个USB端口，2个SD端口	
文件格式：	AVI,JPEG,BMP,TIFF,RAW,DNG	
视频输出格式：	HDMI，可选3GSDI	
镜头接口：	标准“C”型，可选“F”型	
固态硬盘：	640GB全固态硬盘	
可移动式存储：	SSD，2个USB端口，2个SD端口	
脉冲/同步输出：	通过TTL引脚正中心的3.3VDC高电平信号	
三脚架安装孔：	相机底部自带¼x20三脚架专用安装孔	
相机RAM：	16GB内置高速缓存	
IRIG B：	Optional IRIG B time code ready via multi pin connector for IRIG B time stamping on recorded images.	
PC软件：	控制相机、捕捉目标、图像分析、视频编辑等	
PC要求：	2GHz,8GB RAM,1 USB and one GigE connection.	
PC串口：	千兆以太网接口，用于相机控制，视频下载。用户也可以拆除SSD，用USB DOC连接线直接连接PC来控制。	

Mega Speed[®] X8 PRO



X8 PRO 后面板

4000 FPS 百万像素高速摄像机

最新探测器，
优秀的图像质量!

So fast! So Easy!



规格书

工作灯：	内置高功率工作灯。
温度范围：	操作温度范围0°C到45°C，存储温度范围-40°C + 50°C。 7.8cm x 22.8cm x 12.5cm.
相机尺寸：	7.8cm x 22.8cm x 12.5cm.
相机重量：	1550g / 3.5 磅
相机电池：	可充电的可拆卸锂电池，可持续工作5个小时
输入电压：	14VDC电源适配器，当相机连接适配器或者PC时，内部电池会自动充电
相机主体：	自主式控制,先进的轻质坚固减震航空ABS塑料
WIFI/LAN:	相机可连接LAN网络，另外可选配WiFi连接版本
LCD屏幕：	高像素LCD触摸屏
图像感应器：	1280*800 CMOS 10bit，14μm像元间距
ISO value:	12000
暗光设置：	25fps，40ms预设置曝光时间，内置高功率LED工作灯
相机速度：	4000fps@1920*1080~100000fps@最小像素
传输模式：	视频流可以直接传输至内置SATA固态硬盘
快门速度：	在2μs-40ms按1-2μs的步进调节，并且确保无高速模糊
触发：	3-48VDC TTL引脚正中心触发，手动触发，定时计数器等
数据获取：	从相机尾部接口可连接外部设备获取数据
输入/输出端口：	Triggers:Pre/Post,Single Sequence,Multiple Start/Stop&Continuous Mode Trigger, Sync.& ADC.
存储可选：	SSD，2个USB端口，2个SD端口
文件格式：	AVI,JPEG,BMP,TIFF,RAW,DNG
视频输出格式：	HDMI，可选3GSDI
镜头接口：	标准“C”型，可选“F”型
固态硬盘：	640GB全固态硬盘
可移动式存储：	SSD，2个USB端口，2个SD端口
脉冲/同步输出	通过TTL引脚正中心的3.3VDC高电平信号
三脚架安装孔：	相机底部自带¼x20三脚架专用安装孔
相机RAM：	16GB内置高速缓存
IRIG B：	Optional IRIG B time code ready via multi pin connector for IRIG B time stamping on recorded images.
PC软件：	功能：控制相机、捕捉目标、图像分析、视频编辑等
PC要求：	2GHz,8GB RAM.1 USB and one GigE connection.
PC串口：	千兆以太网接口，用于相机控制，视频下载。用户也可以拆除SSD，用USB DOC连接线直接连接PC来控制。

Mega Speed[®] X7 PRO

连续记录“双模” 高速摄像机!



SATA III固态硬盘到USB 3.0的传输速度是以太网的5倍

580 FPS at 1920 x 1080



规格书

工作灯：	内置高功率工作灯
温度范围：	操作温度范围0°C到45°C，存储温度范围-40°C + 50°C。
相机尺寸：	7.8cm x 22.8cm x 12.5cm.
相机重量：	1550g / 3.5 磅
相机电池：	可充电的可拆卸锂电池，可持续工作5个小时
输入电压：	14VDC电源适配器，当相机连接适配器或者PC时，内部电池会自动充电
相机主体：	自主式控制,先进的轻质坚固减震航空ABS塑料
WIFI/LAN:	相机可连接LAN网络，另外可选配WiFi连接版本
LCD屏幕：	高像素LCD触摸屏
图像感应器：	1920*1080 CMOS 10bit 7*7μm
ISO value:	200-3200可调节
暗光设置：	25fps，40ms预设置曝光时间，内置高功率LED工作灯
相机速度：	580fps@1920*1080或615fps@1280*1024
传输模式：	内置的可拆卸SATA固态硬盘可长时间存储2000fps帧频的视频
快门速度：	在2μs-40ms按1-2μs的步进调节，并且确保无高速模糊
触发：	3-48VDC TTL引脚正中心触发，手动触发，定时计数器等
数据获取：	从相机尾部接口可连接外部设备获取数据
输入/输出端口：	Triggers:Pre/Post,Single Sequence,Multiple Start/Stop&Continuous Mode Trigger, Sync.& ADC.
存储可选：	SSD，2个USB端口，2个SDHC端口，USB闪存，SD卡/移动硬盘
文件格式：	AVI,JPEG,BMP,TIFF,RAW,DNG
视频输出格式：	HDMI，可选3GSDI
镜头接口：	标准“C”型，可选“F”型
固态硬盘：	可拆卸式1.8移动硬盘，容量从240GB-1TB可选
可移动式存储：	1.8固态硬盘，2个USB端口，2个SDHC端口
脉冲/同步输出	通过TTL引脚正中心的3.3VDC高电平信号
三脚架安装孔：	相机底部自带¼x20三脚架专用安装孔
相机RAM：	4GB内置高速缓存
IRIG B：	Optional IRIG B time code ready via multi pin connector for IRIG B time stamping on recorded images.
PC软件：	功能：控制相机、捕捉目标、图像分析、视频编辑等
PC要求：	2GHz,8GB RAM.1 USB and one GigE connection.
PC串口：	千兆以太网接口，用于相机控制，视频下载。用户也可以拆除SSD，用USB DOC连接线直接连接PC来控制。

Mega Speed[®] X6



5000 fps 手持式高速摄像机

高灵敏度探测器！



规格书

工作灯：	内置高功率工作灯
温度范围：	操作温度范围0°C到45°C，存储温度范围-40°C + 50°C
相机尺寸：	7.8cm x 22.8cm x 12.5cm.
相机重量：	1550g
相机电池：	内置锂电池，可持续工作4个小时
输入电压：	14VDC电源适配器，当相机连接适配器或者PC时，内部电池会自动充电
相机主体：	先进的轻质坚固减震航空ABS塑料
WIFI/LAN:	相机可连接LAN网络，另外可选配WiFi连接版本
LCD屏幕：	高像素LCD触摸屏
图像感应器：	515*512@5000fps，10bit，16*16μm，可选B/W、colour
ISO value:	最大8000
暗光设置：	25fps，40ms预设置曝光时间，内置高功率LED工作灯
相机速度：	25fps-5000fps@512*512，最大40000fps@最小像素
快门速度：	在2μs-40ms按1-2μs的步进调节，并且确保无高速模糊
触发：	3-48VDC TTL引脚正中心触发，手动触发，定时计数器等
同步：	通过外接TTL
输入/输出端口：	pre/post, Single Sequence, Multiple Start/Stop & Continuous Mode Trigger.
相机输出：	2个USB端口，2个SDHC端口，1个HDMI视频端口，1个千兆以太网端口和可看到实时画面的LCD屏幕
文件格式：	AVI, JPEG, BMP, TIFF, RAW, DNG
视频输出格式：	AVI，RAW，JPEG
镜头接口：	标准“C”型，可选“F”型
固态硬盘：	无
可移动式存储：	2x256 GB (千兆) USB端口和2x32 GB SDHC端口
三脚架安装孔：	相机底部自带¼x20三脚架专用安装孔
相机RAM：	8GB内置高速缓存，可选16GB
IRIG B：	IRIG B time code ready via multi pin connector for IRIG B time stamping on recorded images.
PC软件：	控制相机、捕捉目标、图像分析、视频编辑等
PC要求：	2GHz, 8GB RAM，必须有10/100/1000 Gig E以太网
PC串口：	千兆以太网接口，用于相机控制，视频下载，可从相机的RAM下载视频

Mega Speed[®] X4 PRO



TSATA III固态硬盘到USB 3.0的传输速度是以太网的5倍

百万像素双模 高速摄像机！

615 FPS at 1280 x 1024



规格书

工作灯：	内置高功率工作灯
温度范围：	操作温度范围0°C到45°C，存储温度范围-40°C + 50°C
相机尺寸：	7.8cm x 22.8cm x 12.5cm.
相机重量：	1550g
相机电池：	内置锂电池，可持续工作5个小时
输入电压：	14VDC电源适配器，当相机连接适配器或者PC时，内部电池会自动充电
相机主体：	先进的轻质坚固减震航空ABS塑料
WIFI/LAN：	相机可连接LAN网络，另外可选配WiFi连接版本
LCD屏幕：	高像素LCD触摸屏
图像感应器：	1280*1024 CMOS，10bit，7*7μm，可选B/W、colour
ISO 设置：	200-3200
暗光设置：	25fps，40ms预设置曝光时间，内置高功率LED工作灯
高速模式：	1280*1024@615 fps，1300fps@640x480image size.
传输模式：	内部可拆卸SATA固态硬盘可长时间存储高达2000fps的视频图像
快门速度：	在2μs-40ms按1-2μs的步进调节，并且确保无高速模糊
触发：	3-48VDC TTL引脚正中心触发，手动触发，定时计数器等
数据获取：	通过外接信号
输入/输出端口：	pre/post, Single Sequence, Multiple Start/Stop & Continuous Mode Trigger.
视频存储：	1个可拆卸SSD，2个USB，2个SDHC，USB闪存，SD卡，移动硬盘
文件格式：	AVI,JPEG,BMP,TIFF,RAW,DNG
视频输出格式：	HDMI
镜头接口：	标准“C”型，可选“F”型
固态硬盘：	240GB-1TB容量可选的固态硬盘
可移动式存储：	SATA固态硬盘、2USB端口、2SDHC端口
三脚架安装孔：	相机底部自带¼x20三脚架专用安装孔
相机RAM：	4GB内置高速缓存
IRIG B：	IRIG B time code ready via multi pin connector for IRIG B time stamping on recorded images.
PC软件：	控制相机、捕捉目标、图像分析、视频编辑等
PC要求：	2GHz,8GB RAM，1USB，千兆以太网端口
PC串口：	千兆以太网接口，用于相机控制，视频下载，可从相机的RAM下载视频，用户也可以用USB DOC连接PC直接控制相机

Mega Speed[®] X2



1000 fps 经济型 高速摄像机



规格书

手持式高速摄像机

工作灯：	内置高功率工作灯
温度范围：	操作温度范围0°C到45°C，存储温度范围-40°C + 50°C
相机尺寸：	7.8cm x 22.8cm x 12.5cm.
相机重量：	1550g
相机电池：	内置锂电池，可持续工作5个小时
输入电压：	14VDC电源适配器，当相机连接适配器或者PC时，内部电池会自动充电
相机主体：	先进的轻质坚固减震航空ABS塑料
LCD屏幕：	高像素LCD触摸屏
图像感应器：	640*480@1000fps，10bit 7*7μm. 可选B/W，colour
ISO 设置：	200-3200
暗光设置：	25fps，40ms预设置曝光时间，内置高功率LED工作灯
相机像素：	640*480@1000fps-640*240@2000fps
快门速度：	在2μs-40ms按1-2μs的步进调节，并且确保无高速模糊
触发：	3-48VDC TTL引脚正中心触发，手动触发，定时计数器等
同步：	当订购额外的固态硬盘和额外的以太网接口版本时，此功能可通过外部信号实现
输入/输出端口：	pre/post, Single Sequence, Multiple Start/Stop & Continuous Mode Trigger.
视频存储：	2USB端口，2SDHC端口，1HDMI视频端口（用于实时显示）
图片格式：	JPEG，BMP，TIFF，RAW，DNG
视频输出格式：	AVI，RAW，JPEG
镜头接口：	标准“C”型，可选“F”型
固态硬盘：	无
可移动式存储：	2*256GB USB端口，2*32GB SDHC端口
三脚架安装孔：	相机底部自带1/4x20三脚架专用安装孔
相机RAM：	4GB内置高速缓存
IRIG B：	无
PC软件：	控制相机、捕捉目标、图像分析、视频编辑等
PC要求：	2GHz,8GB RAM，必须有10/100/1000Gig e网络端口
PC串口：	可选千兆以太网接口，用于相机控制，视频下载，可从相机的RAM下载视频

Mega Speed[®] MS110K

两百万像素数字式高速摄像机

3500 FPS @ 1920 x 1080

高分辨率、高速度和高质量
图像@3500 FPS。

4通道可选的数据采集模块



完全同步的图像捕获功能，
同步输入/同步输出IRIG B，
提前/延后触发，模式&分段
触发模式

高容量的相机内存

规格书

探测器类型:	彩色或者黑白CMOS探测器
图像尺寸:	用户自定义
最大像素:	1920 x 1080.
最小像素:	64 x 2.
最大速度:	3500fps @最大像素，降低图像分辨率可获取更高的速度
像素尺寸:	10*10μm
快门速度:	全局快门，在2μs-30ms按1μs的步进调节，并且确保无高速模糊
光谱范围:	400nm-1000nm.
ISO:	12,500 with boost on (黑白).
模数转换器:	10 bit
触发需求:	3 to 48 VDC,通过BNC接口的高电平信号，可选开关信号
选通:	TTL 3.3 VDC通过BNC中心引脚的高电平曝光
触发类型:	Software, Manual, Pre/Post, 32 Segmented, Synchronized, Single Sequence or Scripted.
IRIG B:	IRIG B frame embedded time stamp via BNC jack. Accuracy greater than 50 microsecond.
分析软件:	图像分析，数据获取，目标追踪，视频编辑，影像压缩
文件存储:	RAW, AVI, JPEG, BMP, TIF, PNG, MP4
控制软件:	通过相机尾部以太网接口连接和控制相机，可选DLL软件
查看预览:	PC可以通过千兆以太网接口，以30fps速率实时预览
相机存储:	16 or 32 GB DDR，可选480GB SSD.
数据下载:	从相机下载图像到PC时可以分析和查看实时数字图像
时间标记:	捕获的视频中的每一帧可通过“Marker”或“ADC”输入端口来进行时间标记
播放速率:	PC软件可选1-500fps的速率来播放
PC要求:	RJ 45千兆以太网, Windows XP, 7, 8 or 10, 2GHz, 8 GB RAM, 500 Gig HD
网络:	所有交换机和集线器必须是千兆以太网
相机电缆:	需要CAT 6以太网电缆进行PC连接和控制。
镜头:	标准“C”，可选“F”、“G”
相机大小:	4.5" wide x 5" high x 6.25" long.
相机重量:	3lbs
相机外壳材料:	机械阳极氧化铝
电源要求:	相机适配器需要120/240 VAC，直接连接相机需要1.7 amps @ 11 - 13 V DC
震动等级:	50g-15ms每10次@每个轴方向，可选0.25g，5-500Hz

Mega Speed[®] MS100K

两百万像素数字式高速摄像机

2000 FPS @ 1920 x 1080

高分辨率，高速度，高质量
图像超过2000 FPS。

4通道可选数据采集模块



完全同步的图像捕捉功能，同步
输入/同步输出IRIG B，前/后触
发模式和分段触发模式

大容量相机内存可选。

规格书

探测器类型:	彩色或者黑白CMOS探测器
图像尺寸:	用户自定义
最大像素:	1920 x 1080.
最小像素:	64 x 2.
最大速度:	2000fps @最大像素，降低图像分辨率可获取更高的速度
像素尺寸:	10*10μm
快门速度:	全局快门，在2μs-30ms按1μs的步进调节，并且确保无高速模糊
光谱范围:	400nm-1000nm.
ISO:	12,500 with boost on (黑白).
模数转换器:	10 bit.
触发需求:	3 to 48 VDC,通过BNC接口的高电平信号，可选开关信号
选通:	TTL 3.3 VDC通过BNC中心引脚的高电平曝光
触发类型:	Software, Manual, Pre/Post, 32 Segmented, Synchronized, Single Sequence or Scripted.
IRIG B:	IRIG B frame embedded time stamp via BNC jack. Accuracy greater than 50 microsecond.
分析软件:	图像分析，数据获取，目标追踪，视频编辑，影像压缩
文件存储:	RAW, AVI, JPEG, BMP, TIF, PNG, MP4
控制软件:	通过相机尾部以太网接口连接和控制相机，可选DLL软件
查看预览:	PC可以通过千兆以太网接口，以30fps速率实时预览
相机存储:	16 or 32 GB DDR，可选480GB SSD.
数据下载:	从相机下载图像到PC时可以分析和查看实时数字图像
时间标记:	捕获的视频中的每一帧可通过“Marker”或“ADC”输入端口来进行时间标记
播放速率:	PC软件可选1-500fps的速率来播放
PC要求:	RJ 45千兆以太网, Windows XP, 7, 8 or 10, 2GHz, 8 GB RAM, 500 Gig HD
网络:	所有交换机和集线器必须是千兆以太网
相机电缆:	需要CAT 6以太网电缆进行PC连接和控制。
镜头:	标准“C”，可选“F”、“G”
相机大小:	4.5" wide x 5" high x 6.25" long.
相机重量:	3磅
相机外壳材料:	机械阳极氧化铝
电源要求:	相机适配器需要120/240 VAC，直接连接相机需要1.7 amps @ 11 - 13 V DC
震动等级:	50g-15ms每10次@每个轴方向，可选0.25g，5-500Hz

Mega Speed[®] MS95K

四百万像素的数码相机 1000 FPS @ 4 Mega Pixels

4通道可选数据采集模块



完全同步的图像捕捉功能，同步/同步输出IRIG B，前/后触发模式和分段触发模式

大容量相机存储器

高分辨率，高速
1000 FPS的高质量图像。

技术参数

传感器类型：彩色或单色CMOS传感器。

图像大小：用户自定义。

最大分辨率：2320 x 1720

最小分辨率：64 x 2。最大分辨率下的最高速度为1000 fps。降低图像分辨率获得更高速度设置。

像素尺寸：7um×7um方形阵列。

快门速度：全局快门在曝光时间2 us到30 ms调节（每1 us的步骤调节）。

光谱响应：400nm至1000nm。

ISO：8,000，在单色更高。

A-D转换器：10位。

触发要求：通过BNC插孔触发要求3至48 VDC，高电平有效。中心引脚正极。可选开关关闭。

选通：TTL 3.3 VDC通过BNC插孔。

触发模式：软件，手动，前/后，32分段，同步，单一序列或脚本。

IRIG B：IRIG B帧通过BNC插孔嵌入时间戳。精度大于50微秒。

软件编辑：图像分析，数据采集，对象跟踪，AVI编辑和图像压缩。

文件保存：用户可以将RAW，AVI，JPEG，BMP，TIF，PNG或MP4格式保存到PC硬盘。

控制软件：通过相机后面板千兆以太网进行设置和控制。软件DLL可用。

视频预览：在通过千兆以太网进行设置和采集期间，实时30fps预览。

相机内存：16 GB DDR和可选的480 GB SSD。

数据下载：从相机存储器下载到控制PC时，实时进行数字图像查看和分析。

事件标记：捕获的视频中的帧通过“标记”或“ADC”输入插孔标记。

回放速率：用户可在1至500 fps的PC软件中进行选择以进行快速视频回放。

PC要求：RJ 45 GigE连接，Windows XP,7,8或10,2GHz，8GB RAM，500Gig HD。

网络：所有交换机和集线器都必须具有千兆以太网功能。

相机电缆：需要使用Cat 6以太网电缆进行PC连接和控制。

镜头安装：标准“C”安装。“F”和“G”可用。

相机尺寸：4.5“宽x 5”高x 6.25“长”。

相机重量：3磅

相机机身：加工阳极氧化铝。

电源要求：摄像机电源为120或240 VAC，直接连接时为11 - 13 V DC 1.7安培。

冲击等级：50G，15毫秒。

Mega Speed[®] MS90K

一百万像素高速相机 5000 FPS @ 一百万像素分辨率

MS90K-A
高速，高灵敏度
CMOS图像传感器。

帧速率汇总

4650FPS@1280x860
5000FPS@1280x800
5560FPS@1280x720
8295FPS@640x480
16,350 FPS @ 640 x 240
375,000 FPS @低分辨率



MS90K-B
高速，高灵敏度
CMOS图像传感器

帧速率汇总

3750FPS@1280x850
4000FPS@1280x800
4455FPS@1280x720
6230FPS@640x480
13,000 FPS @ 640 x 240
200,000 FPS @低分辨率

技术参数

传感器类型：彩色或单色CMOS传感器。
图像大小：用户定义。
最大分辨率：1280 x 850
最小分辨率：64 x 2。最大分辨率下的最高速度为1000 fps。降低图像分辨率的更高速度设置。
像素尺寸：14um×14um方形阵列。
快门速度：全局快门在曝光时间2 us到30 ms调节（每1 us的步骤调节）。
光谱响应：400nm至1000nm。
ISO：12,000，在单色更高。
A-D转换器：10位。

触发要求：通过BNC插孔触发要求3至48 VDC，高电平有效。中心引脚正极。可选开关关闭。
选通：TTL 3.3 VDC通过BNC插孔。中心引脚正极活性高曝光。
触发模式：软件，手动，前/后，32分段，同步，单一序列或脚本。
IRIG B：IRIG B帧通过BNC插孔嵌入时间戳。精度大于50微秒。编辑软件：图像分析，数据采集，对象跟踪，AVI编辑和图像压缩。
文件保存：用户可以将RAW，AVI，JPEG，BMP，TIF，PNG或MP4格式保存到PC硬盘。
控制软件：通过相机后面板千兆以太网进行设置和控制。软件DLL可用。
视频预览：在通过千兆以太网进行设置和采集期间，实时30fps预览。
相机内存：16 GB DDR和可选的480 GB SSD。
数据下载：从相机存储器下载到控制PC时，实时进行数字图像查看和分析。事件标记：捕获的视频中的帧通过“标记”或“ADC”输入插孔标记。
回放速率：用户可在1至500 fps的PC软件中进行选择以进行快速视频回放。

PC要求：RJ 45 GigE连接，Windows XP,7,8或10,2GHz，8GB RAM，500Gig HD。
网络：所有交换机和集线器都必须具有千兆以太网功能。
相机电缆：需要使用Cat 6以太网电缆进行PC连接和控制。
镜头安装：标准“C”安装。“F”和“G”可用。
相机尺寸：4.5“宽x 5”高x 6.25“长”。
相机重量：3磅
相机机身：加工阳极氧化铝。
电源要求：摄像机电源为120或240 VAC，直接连接时为11 - 13 V DC 1.7安培。
冲击等级：50G，15毫秒。

Mega Speed[®] MS85K

4百万像素的数码相机

可选高达32千兆字节的内存*

在可用图像尺寸下的最大照相机记录速率

2320 x 1720 = 366 FPS
1920 x 1080 = 583 FPS
1280 x 1020 = 617 FPS
1280 x 720 = 872 FPS
800 x 600 = 1046 FPS
640 x 480 = 1304 FPS



MS85K显示与可选的LED灯

技术参数

传感器类型：	可使用黑白或彩色CMOS传感器。
最大分辨率：	2330 x 1720。
像素尺寸：	7um x 7um。
快门速度：	全局快门2 us到30 ms调节（以1 us步长）调节
光谱响应：	400nm至1000nm。
A-D转换器：	10位。
触发：	3至48 VDC。
触发模式：	前/后，多速，单序列或手动。
选通：	TTL 3.3 VDC通过BNC连接器中心引脚正高电平有效。
相机尺寸：	4"x 4"x 4"。
相机重量：	900克。
相机电缆：	需要使用Cat 6以太网电缆进行PC连接和控制。
PC接口：	千兆RJ45插孔连接到您的PC。
视频输出：	捕捉期间主持PC的实时预览。NTSC，PAL或3G输出是可选的。
网络：	受可用网络连接限制。
相机速度：	用户在软件中以一个FPS增量定义。
光学接口：	标准"C"安装。"F"安装是可选的。
后焦距：	从传感器表面到螺纹管外表面约17.5mm。
电源要求：	3安培@ 11 - 13 V DC
图像尺寸：	用户可以从出厂默认设置或软件选择中进行选择。
捕捉模式：	自动，手动，前/后，多会话模式。通过触发或热键启动/停止。文件保存：用户可以保存RAW或AVI格式，JPEG或BMP格式的PC RAM或PC硬盘。
控制软件：	使用Camera Control。
相机内存：	4 Gig到32 Gig。高速存储器。内部SSD是可选的。
数据下载：	高速数据下载。5 GB的时间少于45秒。从相机到PC。
数据备份：	内部固态硬盘是可选的。
IRIG B：	准备好IRIG B.精度大于.1毫秒。
帧标记：	捕获的视频中的多个帧可以加上时间标记以便快速参考。
回放速率：	用户可在1至500 fps的PC软件中进行选择以进行快速视频回放。
PC要求：	必须具有10/100/1000 GigE连接，Windows XP，7或更高版本2GHz，8GB RAM，500Gig HD。
软件：	图像分析，数据采集，对象跟踪，AVI编辑和图像压缩。DLL可用。
冲击等级：	100G每10毫秒。

大幅面，高速度和高质量的图像都在一个小巧的尺寸中！

橙色的区域是640 x 480图像尺寸	黄色区域是920 x 1080图像尺寸
灰色区域是1280 x 1020图像区域	绿色区域2320 x 1720 图像尺寸

格式比较表



飞机座椅测试



气囊测试

*

Mega Speed[®] MS70K



与每个帧同步的多通道数据采集



MS70K

5100 FPS @ 512 x 512
10,200 FPS @ 512 x 256

可用高达32千兆字节的内存!

技术参数

传感器类型:	黑白或彩色CMOS传感器。
最大分辨率:	512 x 512。
像素大小:	16μm x 16μm。
快门速度:	电子快门1 μs到1 s, 调节步长1 μs。
光谱响应:	400nm至1100nm。
A-D转换器:	10位。
触发:	3到48 VDC, 触发时间检测从0到46毫秒
触发模式:	多模式。
选通:	TTL 3.3 VDC
相机尺寸:	4"x 4"x 6"。
相机重量:	1600克。
相机电缆:	5米标准, 10至100米可选。FO链接也可以到30公里。
PCI卡:	千兆位PCI卡或多台摄像机可以与以太网集线器联网。
多台摄像机:	每台PC最多5台或更多摄像机。受限于可用的网络
视频输出:	高速数据主机PC或NTSC或PAL输出。
以太网:	千兆连接。
预览模式:	可选VGA & NTSC / PAL高速捕捉预览。
相机速度:	用户在软件中以一个FPS增量定义。
接口:	标准的"C"型或"F"型安装。
焦距:	从传感器表面到螺纹管外表面约17.5mm。
电源要求:	3安培@ 11 - 15 V DC
增益调整:	用户可以从软件中选择。
图像尺寸:	用户可以从出厂默认设置或软件选择中进行选择。
捕捉模式:	自动, 手动或多种会话模式。通过触发或热键启动/停止。
文件保存:	用户可以保存为AVI格式, JPEG或BMP格式的PC RAM或硬盘。
图像增强:	可以锐化位图以在捕获的文件中显示更好的细节。
相机内存:	6至32 Gig高速RAM。8 Gig Flash RAM可选
数据下载:	高速数据下载。从相机到PC的4G以内不到90秒。
IRIG B:	精度大于1毫秒
帧标记:	捕获的视频中的多个帧可以加上时间标记并标记以便快速参考。
回放速度:	用户可以从1到1000 fps进行快速视频回放。
PC要求:	Windows 2000, XP, Vista或更高版本2GHz, 4 GB RAM, 500Gig HD和CDRW。
软件:	图像分析, 数据采集, 对象跟踪, AVI编辑, 注释标记和图像压缩。冲击等级: 100G10毫秒



等离子喷射研发



组件研发测试



喷气机性能测试



商业喷气机摄取测试

Mega Speed[®] MS60K-AB

4百万像素高速摄像头，配有可拆卸SATA固态硬盘

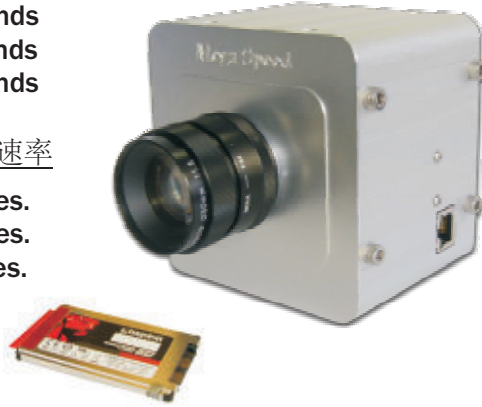
在8GB RAM的高速模式下的帧速率

615 FPS @1280 x 1024 For 10 seconds
580 FPS @ 1920 x 1080 For 7.0 seconds
365 FPS @ 2304 x 1720 For 5.5 seconds

采用960 GB SSD的长时间记录模式下的帧速率

520 FPS @1280 x 1024 For 20 Minutes.
350 FPS @ 1920 x 1080 For 20 Minutes.
175 FPS @ 2304 x 1720 For 20 Minutes.

MS60K-AB最小
的“独立式”高速DVR摄像机！



技术参数

传感器类型：黑白或彩色CMOS传感器。
最大分辨率：2304 x 1720。
像素尺寸：7um x 7um。
快门速度：全局快门1 us到1秒1 us的步骤。光谱响应：400nm至1100nm。
A-D转换器：10位。可重新移动的SSD

触发：3至48 VDC。
触发模式：自动，手动，前/后，多个会话或软件可编程。
选通：TTL 3.3 VDC。
相机尺寸：4.2"x 4.2"x 4.2"。
相机重量：880克。
相机电缆：从千兆交换机到千兆交换机（用于PC连接），长达100米。
PC接口：千兆RJ45插孔连接到您的PC。
网络：无限制地通过与PC的可用网络连接来确定
视频输出：在主机PC监视器上进行实时视频审查连接到PC或通过3G SDI
相机电池：可选30分钟内置锂电防止电源供电
捕捉速度：在一个FPS软件中用户定义的速度从25 fps增加到最大速度。
光学接口：标准“C”安装。“F”安装是可选的。
后焦距：从传感器表面到螺纹管外表面约17.5mm。
电源要求：3 安培@ 11.2 - 13 VDC。输入范围可以从10到28 VDC。
图像尺寸：用户可从2304 x 1720至320 x 240进行选择
拍摄模式：自动，手动，预备，多会话模式或可编程开始。
文件保存：用户可以将相机数据保存到内置SATA SSD或连接到PC。
控制软件：超高速摄像机控制。
相机内存：8GB的内部高速RAM（16 GB是可选的）。512GB SATA III SSD。（960GB SSD是可选的）。
数据下载：高速数据下载到内部SSD或连接到PC。
数据备份：连接内置相机SSD或PC。
IRIG B：准备好IRIG B。精度大于.1毫秒。
同步：所有相机同步和同步输出就绪。多摄像机将有相同的内部时间。
回放速度：用户可以从1到1000 fps进行快速视频回放。
PC要求：必须具有GigE连接，Windows XP，7或8以后的2GHz，8GB RAM，3TB HD。
软件：图像分析，数据采集，对象跟踪，AVI编辑和图像压缩。DLL可用
冲击等级：200G，10毫秒。

* In high speed mode only

Mega Speed MS60K-AB

特点 可移动的SATA III固态硬盘惊人的长记录时间
高速。

可编程的开始时间或事后触发模式确保没有关键事件被忽略。



For Data Security

Comparison Of Camera Image Sizes

Grey area is the
1280 x 1024 Image
Size

Yellow area
is the
MS60K-AB
Full image size

Mega Speed[®] ENCL-18

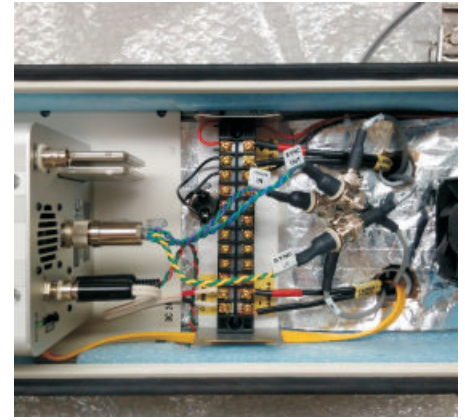
IP66热电冷却高速摄像机外壳



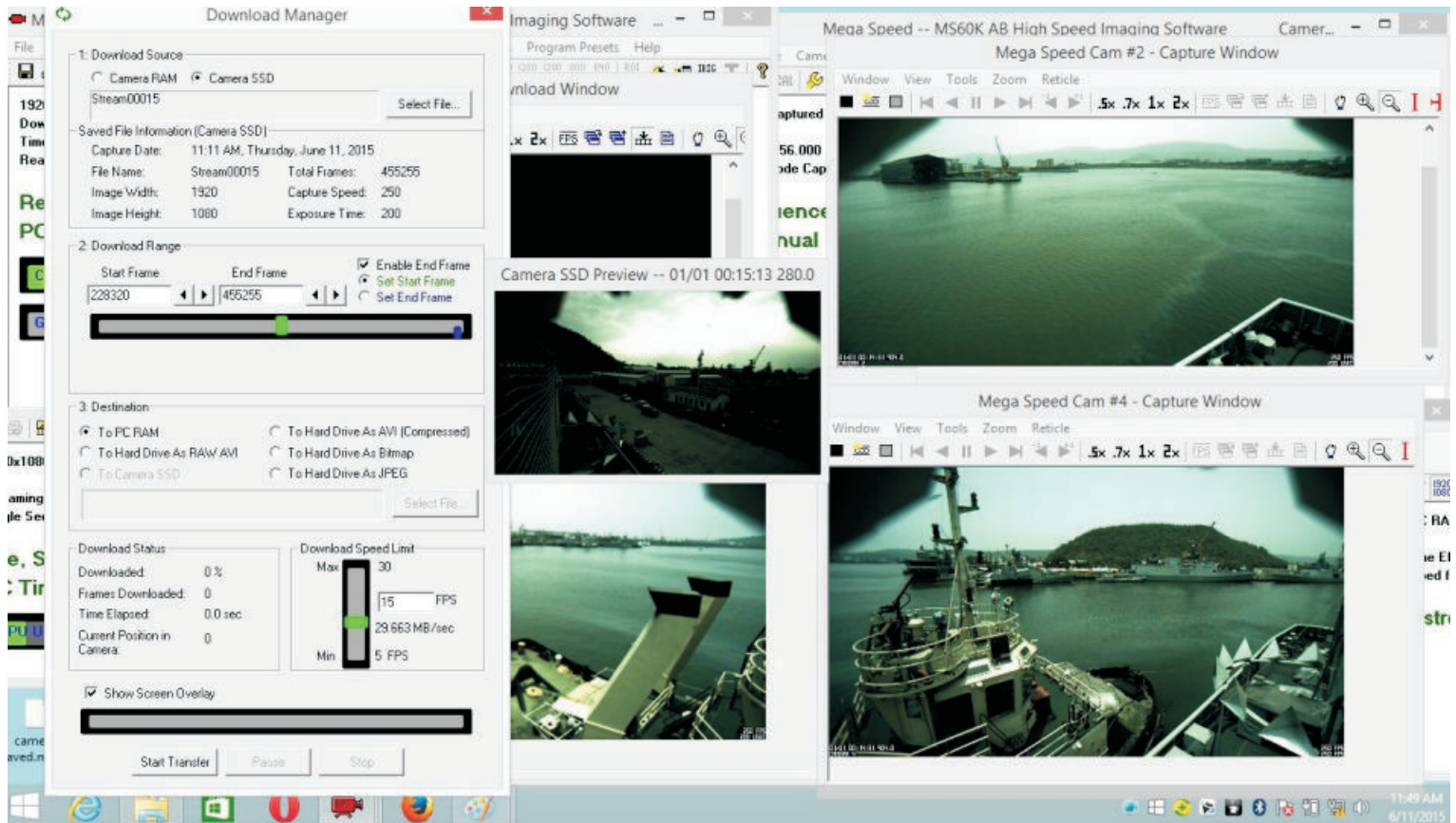
360°FOV 4摄像机同步高速摄像机系统。



先进的热电冷却模块，适用于高达**112°F (44°C)** 恶劣的环境。



内部布线,固态硬盘和功率输出



最先进的控制软件，用4个摄像机系统为360°视场定时，触发，同步和查看多台摄像机。

Mega Speed[®] MS55K Hi-G

最大摄像机录制速度对应图像像素

2000 FPS @ 1280 x 1020

4000FPS @ 1280 x 480

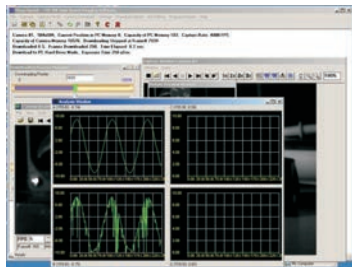
116,000 FPS at reduced resolutions.



MS55K

坚固可靠的高速工作

可用高达32GB的内存!



与每个帧同步的多通道数据采集

技术参数

传感器类型:	黑白或彩色CMOS传感器。
最大分辨率:	1280 x 1024。
像素尺寸:	12um x 12um。
快门速度:	全局快门1 us到1 us, 调节步长1 us。(在某些型号上)
光谱响应:	400nm至1100nm。
A-D转换器:	10位。
触发:	3到48 VDC, 触发毛刺检测从0到46毫秒
触发模式:	多会话和多模式。
选通:	TTL 3.3 VDC
相机尺寸:	4"x 4"x 6"。
相机重量:	1600克。
PCI卡:	千兆位PCI卡或多台摄像机可以与以太网集线器联网。
视频输出:	高速数据主机PC或NTSC或PAL输出。
以太网:	千兆
预览模式:	可选VGA & NTSC / PAL高速捕捉预览。
相机速度:	用户在软件中以一个FPS增量定义。
光接口:	标准的"C"型或"F"型安装。
焦距:	从传感器表面到螺纹管外表面约17.5mm。
电源要求:	3安培@ 11.2 - 13 V DC
增益调整:	用户可以从软件中选择。
图像尺寸:	用户可以从出厂默认设置或软件选择中进行选择。
捕捉模式:	自动, 手动或多种会话模式。通过触发或热键启动/停止。
文件保存:	用户可以保存为AVI格式, JPEG或BMP格式的PC RAM或硬盘。
图像增强:	可以锐化位图以在捕获的文件中显示更好的细节。
相机内存:	8 - 32GB高速RAM。
IRIG B:	IRIG B就绪。精度大于.1毫秒
帧标记:	捕获的视频中的多个帧可以加上时间标记并标记以便快速参考。
回放速度:	用户可以从1到1000 fps进行快速视频回放。
电脑要求:	Windows XP, 7或8, 2GHz, 8GB RAM, 500GB HD & CDRW。
软件:	图像分析, 数据采集, 对象跟踪, AVI编辑, 注释标记和图像压缩。
冲击等级:	200G, 10毫秒



碰撞测试应用程序



座椅弹射测试



火箭雪橇测试



喷气发动机和弹道测试



产品开发

Mega Speed[®] MS35K PRO

高速长记录时间监测系统

适用于高达**5000+**件/分钟的线速度

产品应用

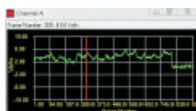
MS35K PRO是**24/7**连续记录故障排除监测站。内置高功率**LED**照明和软件控制多达**8**个高速摄像机。

MS35K PRO推车是一个专用的不锈钢移动平台，具有**UPS**电源和**DVR**服务器，中间存储架和一个方便的拉伸的抽屉。



Gige不够快？
试试我们新的**MS35K**光纤。具有**10**个**Gige**速度，足够快速进行任何高速记录。

高达**850 FPS**的高清视频



Optional Data Acquisition

Gige IP 67 Camera



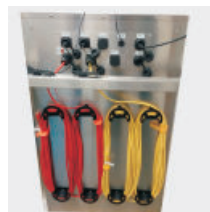
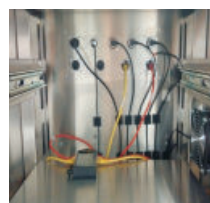
内置高强度
LED 光

振动和减震设计

锁定旋转脚轮

温度控制

UPS (不间断电源)



方便的电缆线
安装



IP 67推车连接

达到兆速度的**MS 35K PRO**相机控制软件是一个完整的软件包，包括在每个系统。使用相机控制软件，您可以同时调整相机设置，记录过程，查看最近记录的事件，编辑，回放，审查和传输文件，而无需停止记录过程。

**7 Day Recording Rates
With a Gige Connection**

1280 x 1024: 25 to 80 FPS

800 x 600: 25 to 200 FPS

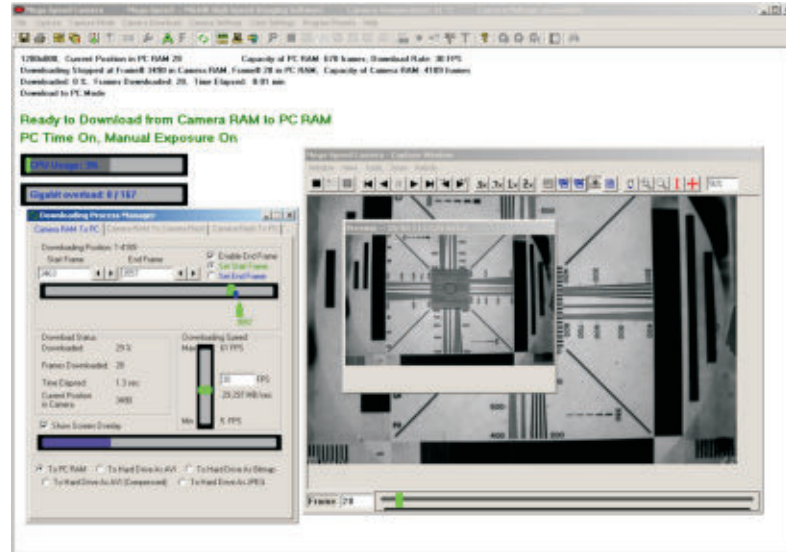
640 x 480: 25 to 340 FPS

Mega Speed[®] Camera Software

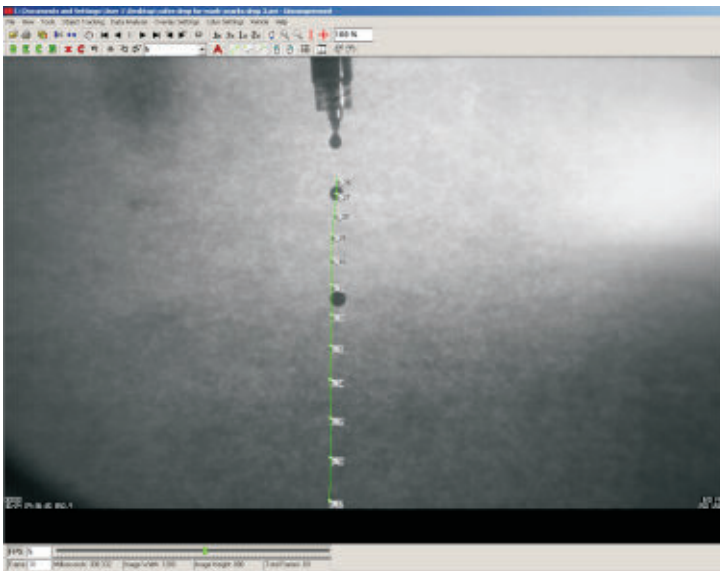
Mega Speed相机控制软件



Mega Speed的 AVI播放器让您快速播放，分析和诊断高速视频通过我们功能丰富的软件平台。



Mega Speed的下载管理器让您通过我们快速的摄像头界面快速定位和检索摄像机视频。



Mega Speed的AVI播放器完整版具有高级功能，如对象跟踪和多通道数据采集功能。



Mega Speed的AVI工具让您快速编辑，剪切，合并，压缩和重新格式的视频文件进行演示和存档。

Mega Speed® 配件



双电池组充电器



大功率LED灯组



单个充电器和外部电池组



重型三脚架



双HHC电池充电器



更换HHC电池



带皮带夹的外置HHC电池组



“Mega Speed”便携箱



手动触发器



HHC触发器和网络电缆



“Mega Speed”手提箱



“Mega Speed”配件包



“C”到“F”和PL适配器



高速镜头



Gige PCI或PCIe网卡

Mega Speed[®] Speed Chart

部分清单

型号	图像大小	最大帧率	
X4	1280 X 1020 800 X 600 640 X 480 320 X 240	600 FPS 1,025 FPS 1,280 FPS 2,500 FPS	11 seconds with 8 GB RAM 17 seconds with 8 GB RAM 21 seconds with 8 GB RAM 44 seconds with 8 GB RAM
X6	512 x 512 256 x 256 128 x 128	5,000 FPS 10,000 FPS 20,000 FPS	6.5 seconds with 8 GB RAM 13 seconds with 8 GB RAM 26 seconds with 8 GB RAM
X7	1920 x 1080 1280 x 1020 1280 x 720	580FPS 617 FPS 872 FPS	7 seconds with 8 GB RAM 10.5 seconds with 8 GB RAM 10.5 seconds with 8 GB RAM
X8	1280 x 800 1280 x 720 640 x 480	4000 FPS 4400 FPS 6700 FPS	4 seconds with 16 GB RAM 4 seconds with 16 GB RAM 6 seconds with 16 GB RAM
X9	1920 x 1080 1280 x 1020 1280 x 720	1000 FPS 1050 FPS 1500 FPS	8 seconds with 16 GB RAM 12 seconds with 16 GB RAM 12 seconds with 16 GB RAM
MS35K PRO	1280 X 1024 800 X 600 640 X 480	25 FPS to 80 FPS 25 fps to 200 FPS 25 FPS to 340 FPS	7 to14 days 7 to 14 days 7 to 14 days
MS35K FIBER	1920 x 1080 1280 x 1020 1280 x 720	Up to 500 FPS up to 600 FPS up to 850 FPS	Up to 7 days Up to 7 days Up to 7 days
MS55K-HG	1280 x 1020 1280 x 800 800 x 600 640 x 480	2000 FPS 2600FPS 3400 FPS 4200 FPS	6.5 seconds with 16 GB RAM 13 seconds with 32 GB RAM 6.5 seconds with 16 GB RAM 13 seconds with 32 GB RAM 10.25 seconds with 16 GB RAM 20.5 seconds with 32 GB RAM 13 seconds with 16 GB RAM 26 seconds with 32 GB RAM
MS60K-AB	1280 x 1024 1920 x 1080 2304 x 1720	520 FPS 350 FPS 175 FPS	20 minutes 20 minutes 20 minutes
MS70K	512 x 512 512 x 256 512 x 128 256 x 256 512 x 8	5,139 FPS 10,220 FPS 20,200 FPS 10,220 FPS 240,600 FPS	6.3 seconds with 8 GB RAM 12.6 seconds with 16 GB RAM 6.3 seconds with 8 GB RAM 12.6 seconds with 16 GB RAM 6.3 seconds with 8 GB RAM 12.6 seconds with 16 GB RAM 12.7 seconds with 8 GB RAM 25.4 seconds with 16 GB RAM 7.7 seconds with 8 GB RAM 15.4 seconds with 16 GB RAM
MS85K	2320 x 1720 1920 x 1080 1280 x 1020 1280 x 720 800 x 600	366 FPS 583 FPS 617 FPS 872 FPS 1,046 FPS	11.7 seconds with 16 GB RAM 17.6 seconds with 24 GB RAM 14 seconds with 16 GB RAM 21 seconds with 24 GB RAM 21 seconds with 16 GB RAM 32.5 seconds with 24 GB RAM 21 seconds with 16 GB RAM 32.5 seconds with 24 GB RAM 34 seconds with 16 GB RAM 51 seconds with 24 GB RAM
MS90K-A	1280 x 860 1280 x 800 1280 x 720 640 x 480 640 x 240	4600 FPS 5000 FPS 5600 FPS 8390 FPS 16,690 FPS	3.2 seconds with 16 GB RAM 3.4 seconds with 16 GB RAM 3.4 seconds with 16 GB RAM 6.4 seconds with 16 GB RAM 6.4 seconds with 16 GB RAM
MS95K	2400 x 1500 1280 x 1020 1280 x 720	1000 FPS 1500 FPS 1800 FPS	5 seconds with 16 GB RAM 7 seconds with 16 GB RAM 8 seconds with 16 GB RAM
MS100K	1920 x 1080 1280 x 1020 1280 x 720	2000 FPS 2100 FPS 3000 FPS	4 seconds with 16 GB RAM 6 seconds with 16 GB RAM 6 seconds with 16 GB RAM

规格如有变更，恕不另行通知。在下订单之前，请向销售代表确认。