

# POWERVIEW™ Plus 4MP 相机

## 型号 630059

下一代 POWERVIEW™ Plus 相机  
四百万像素分辨率，TSI 独家提供！



### 特点

- 四百万像素分辨率 (2048 × 2048)
- 12 位灰度显示动态范围
- 短暂稳定的跨帧时间
- 曝光时间可任意调整
- 全视场 16 帧 / 秒拍摄频率
- 利用像素捆绑技术增加图像采集灵敏度和拍摄帧率
- 防强光保护
- 低噪声、高量子效率
- 专为 PIV, MicroPIV 及 PLIF 设计
- LED 指示灯随时显示工作状态

### 下一代专用相机

TSI 公司专门设计的百万像素级相机在全场流动测量领域一直处于技术的领导者地位，目前提供的 POWERVIEW™ Plus 系列更是成为下一代相机的首选。这种紧凑的 POWERVIEW™ Plus 4MP 相机结合了在激光照明方式下进行流动及相关量测量时所需的相机特性。先进的电子线路和 CCD 设计是保证这种高质量紧凑相机最为关键的因素。

### 超高信号质量

在独特的电子线路设计方式下，这种 4MP 相机具备非常高的量子效率和非常低的噪声。CCD 及其数字化线路完全与其他电子线路和环境相隔离。CCD 阵列在很宽的波长范围内都可以为 PIV 及 PLIF 应用提供高量子效率和低噪声的图像拍摄。

### 应用

POWERVIEW™ Plus 4MP 相机可以应用于非常广泛的测量，从微流动到超音速流动，从喷流分析到 PLIF 下的浓度/温度测量。低于 200ns 的跨帧时间可以使高速流动测量更加准确。灵活的像素捆绑技术可以大大增加图像采集的灵敏度，在 PLIF 下的浓度/温度测量中发挥了巨大作用。像素捆绑技术同时增加了拍摄的帧率。曝光时间灵活可调使得在同一帧中可以记录多激光脉冲成像。

### 防强光保护

对 CCD 阵列的防强光保护是 POWERVIEW™ Plus 系列相机的重要技术特点之一。在激光作为光源的图像拍摄应用中，对 CCD 阵列输出线路的保护非常重要，它可以有效保护 CCD 不会在强烈的散射激光下产生致命损坏。这种先进技术可以大大延长相机的使用寿命。

## 相机输出采用通用工业标准

相机采用通用工业标准CameraLink接口作为输出数据传输协议, 保证采集到的图像数据可以快速准确地传输到主控计算机上。64 位接口可以使得无论在单相机拍摄模式还是在双相机拍摄模式下都可以在全帧率下实现数据可靠准确地传输 (512MB/s)。这样, 就可以实现实时图像数据采集和显示, 相比缓慢的Firewire接口的图像传输具有巨大优势。TSI所有 POWERVIEW™ Plus 系列相机采用同样的接口方式, 所以它们可以使用同样的图像采集卡和连接电缆。这就实现了真正的通用性和所有相机的扩展升级能力!

## Insight3G™ 软件

先进的 *Insight3G* 软件在全场图像采集和分析处理中可以与4MP相机实现无缝连接。无论对于单相机模式还是双相机模式, 无论在 PIV 应用还是在 PLIF 应用中, 它都可以控制相机进行图像的采集和传输。一些非常关键的分析技术, 如专利 Hart 算法, Rohaly-Hart 相关以及变形网络处理等都集成在软件中保证分析结果的准确可靠。在 PLIF 应用中, 软件还提供了图像的分析 and 在线标定功能。

*Insight3G* 软件还集成了 Tecplot 软件包, 使得图像的显示、预处理、后处理以及流动参数的分析结果显示等融为一体。TSI 开发的基于 Matlab 的工具箱同样可以提供相应的数据后处理功能, 其强大之处在于谱分析、时空分析、湍流脉动分析等有力工具, 为高时间分辨率 PIV 提供了进一步的分析工具。

## 紧凑的设计以及远程遥控操作

这款设计紧凑的相机重量仅为 1 kg, 它即可以用于集成的 PIV 系统, 也可用于拍摄空间狭窄不易布置常规大小相机的情况。相机通过 Camera Link 电缆与计算机中的图像采集卡相连接, 此外不需要其他控制部件。在某些特殊的场合, 相机的位置, 即拍摄位置与控制计算机有相当长的距离, 这时可以选择较长的 Camera Link 电缆或者光纤进行连接。在这种情况下, 系统专门配备了远程焦距及光

圈调节装置, 使得对相机拍摄的调节完全通过远程控制进行。这种远程调节装置还包括更加复杂的 Scheimpflug 调节装置, 可以方便的进行远程三维 PIV 实验。

## 详细技术规格

### 型号 630059 POWERVIEW™ Plus 4MP 相机

图像装置	带显微镜头的逐行扫描 CCD
像素分辨率	2048 × 2048 像素
像素尺寸	7.4μm(水平) × 7.4μm(竖直)
实际成像大小	15.15mm(水平) × 15.15mm(竖直)
灰度显示动态范围	12 位
帧率	跨帧模式下 16 帧 / 秒
量子效率	最大 57%
CCD 工作温度	40°C
纪录波长敏感范围	350nm 到 740nm(量子效率超过 20%)
图象浮散压缩	大于 300 倍
像素时钟频率	每通道 40MHz
输出通道数	2 通道
跨帧时间	200ns
防强光保护	集成在 CCD 输出电路中
镜头安装接口	F Mount
输出	平行两路 LVDS 输出
操作模式	自由拍摄, 等待触发拍摄、跨帧拍摄
曝光时间	跨帧模式下 A 帧 42μs 到 105ms, 等待触发模式下 42μs 到 105ms
像素捆绑控制	水平和竖直方向均可从 1 至 12 像素合并捆绑
显示	通过图像采集卡电缆的 RS-232 通讯
外形尺寸	LED 显示工作状态, 电源和输出状态
机身净重	45 × 68 × 66mm
连接方式	0.8kg
采集卡连接电缆	64 位 Camera Link
电源线	标准 5 米 RS232 通讯接口
电源	5 米国际标准通用电缆
标准配置镜头	12VDC, 6W
	Nikon 50mm, F1.8



TSI Incorporated

500 Cardigan Road, Shoreview, MN 55126 USA

Tel: 651-481-1220 Fax: 651-490-3824

Web: [www.tsi.com](http://www.tsi.com) E-mail: [fluid@tsi.com](mailto:fluid@tsi.com)

TSI 亚太公司北京代表处

地址: 北京海淀区中关村东路 18 号财智国际大厦 A 座 805 邮编: 100083

电话: 010-82601595/96 传真: 010-82601597 E-mail: [tsibeijing@tsi.com](mailto:tsibeijing@tsi.com)

Copyright © 2006 by TSI Incorporated

Printed in China

