

产品目录 - 立体摄像系统



POINT GREY

PRODUCT CATALOG - STEREO



用于高级3D成像的立体视觉摄像系统

Point Grey 为各种应用领域的立体视觉实践提供硬件和软件工具包，包括完整的立体处理支持 - 从图像校正和相机位置调整到基于浓密相关性的立体测图技术。

立体视觉工作模式类似于人类视觉中的三维感知。先是识别对应于多台相机测定的实际场景中相同点的图像像素点，然后通过每个镜头的一条射线进行三角测量，以确立各点的3D位置。识别像素点越多，单组图像获得的3D点就越多。相关的立体摄像方法试图获取立体图像中的各像素的对应部分，从而使每个立体图像可生成数以万计的3D数据值。

Point Grey立体视觉技术可提供：

- 单一图像集的全场视觉深度测量
- 图像到3D数据的实时转换 - 相机每秒可轻松生成一百万个像素点
- 易于与其他机器视觉技术集成 - 图像和3D数据完全对应
- 被动3D感知 - 无需激光装置或投影机
- 镜头偏差和相机位置偏差预校准，无需人工调整或视场内校准
- 高品质CCD传感器和IIDC 1.31兼容高速1394接口
- 灵活的软件环境，提供各级立体处理管线的访问

立体图像处理管线



第一阶段：校正图像经IEEE - 1394总线传送至PC后进行校正并对准以消除镜头偏差。

第二阶段：拉普拉斯高斯算子 高斯滤波器用于创建图像亮度未发生偏差的边缘图像。

第三阶段：对于右图中各像素的相关立体图像，采用绝对差之和的标准通过相关性获得左图中的对应像素。

相关链接

🔗 Bumblebee2立体视觉系统

校准质量和图像校正

Point Grey立体视觉摄像系统在出厂时经过了镜头偏差和相机位置偏差的校准，以确保符合所有相机标定的一致性要求，并避免视场内校准的需要。系统校正过程中，外极线对齐误差应在 $0.1 * \text{像素RMS}$ 的范围内。标定结果存储在相机上，使主机软件在即使缺少相机规格的情况下也能够检索图像校正信息。该项功能保证相机的无缝交换和多相机系统使用的便利性。专门设计的相机包可保护校准不受机械冲击和振动影响。

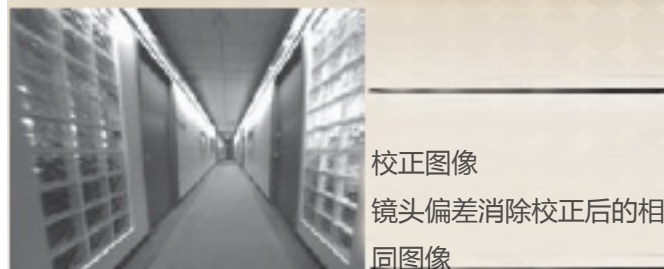
图像可调整为任意尺寸，因而很容易根据速度和精度要求改变立体视觉结果的分辨率。摄像机标定和校正对于立体摄像机获取高品质视差图像至关重要。

范围与精度

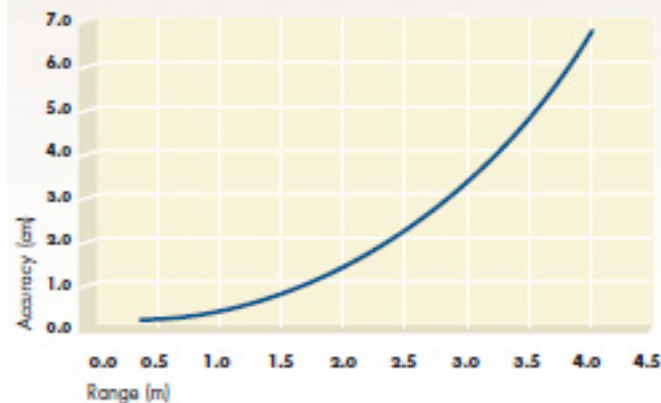
该图表显示了3D点计算的准确性与点范围。结果在很大程度上取决于相机型号与参数，如图像分辨率、镜头焦距和校准精度。本图为一台3.8mm Bumblebee2摄像机在512x384的分辨率和典型校准精度的条件下所生成。



原始图像
该图显示了广角镜头的镜头偏差情况。



校正图像
镜头偏差消除校正后的相同图像



软件

Point Grey IEEE - 1394 (火线) 立体视觉摄像机系统提供完整的硬件与软件工具包。每一台Point Grey立体视觉摄像机系统包括免费授权使用的FlyCapture SDK，该软件用于图像采集和相机控制，还包括执行图像校正和立体处理的Triclops SDK软件。其他立体视觉软件组件可免费获取，如理想的人体跟踪软件Censys3D SDK。

a. 原始图像 b. 深度图像

Triclops SDK立体与相机设置对话框

a. 原始图像 c. 人体跟踪显示

b. 超过一天的轨迹信息

相关链接

🔗 Bumblebee2立体视觉系统

TRICLOPS™ STEREO SDK

Triclops SDK提供灵活的途径进入立体处理管线的所有图像阶段，使其成为理想的定制化立体处理软件产品。例如，用户可跟踪偏差图像中的特征，仅调整特征功能，使用校正后的位置执行特征上的对极关系验证，然后确定其三维位置。用户也可校正图像并使用用户提供的立体算法，或仅针对图像中的兴趣区域执行相关性立体化，以加快立体处理。这种灵活的操作方式促进了广泛范围的立体视觉研究和应用领域的创新。

Triclops SDK特征包括：

- 视图中每个像素的距离测量
- 每秒超过1,000,000 次测量
- 消除镜头偏差与相机位置偏差
- 广泛的编程和源代码示例
- 免费无限升级至最新版本

FLYCAPTURE ® SDK

每个摄像机系统配备的FlyCapture软件开发工具包都提供通用软件接口并采用相同的API控制所有Point Grey火线和USB 2.0相机。FlyCapture支持ActiveX、TWAIN和DirectShow接口，并包括有FirePRO低水平1394b接口驱动，使用户在800 Mb/s的全传输速度下能够抓取图像。用户借助完整的软件API库、即时可用的演示程序、详尽的源代码示例可轻松创建定制化影像应用。

FlyCapture SDK特征包括：

- 分辨率和帧速控制
- 控制设置，如快门和增益
- 获取相机和软件信息
- 高动态范围（HDR）、图像翻转及其他高级功能
- 像素组合和兴趣控制区触发和频闪光GPIO控制

CENSYS3D ® SDK

Censys3D SDK旨在在挑战性环境中为客户准确提供在线人体跟踪信息。SDK要求通过使用Point Grey研究立体视觉相机，用户可将其强大的跟踪功能轻松集成至自定义应用程序中。立体视觉相机用户可从我们的下载页面免费下载SDK。

主要特征包括：

- 覆盖范围达6米x 4米
- 可跟踪拥挤条件下的人体
- 室内或室外使用
- 不受阴影和光线变化的影响

样本追踪应用范围包括：

- 追踪零售环境中购物者的运动
- 通过交通监测保障限制区的安全
- 防止人员进入危险区

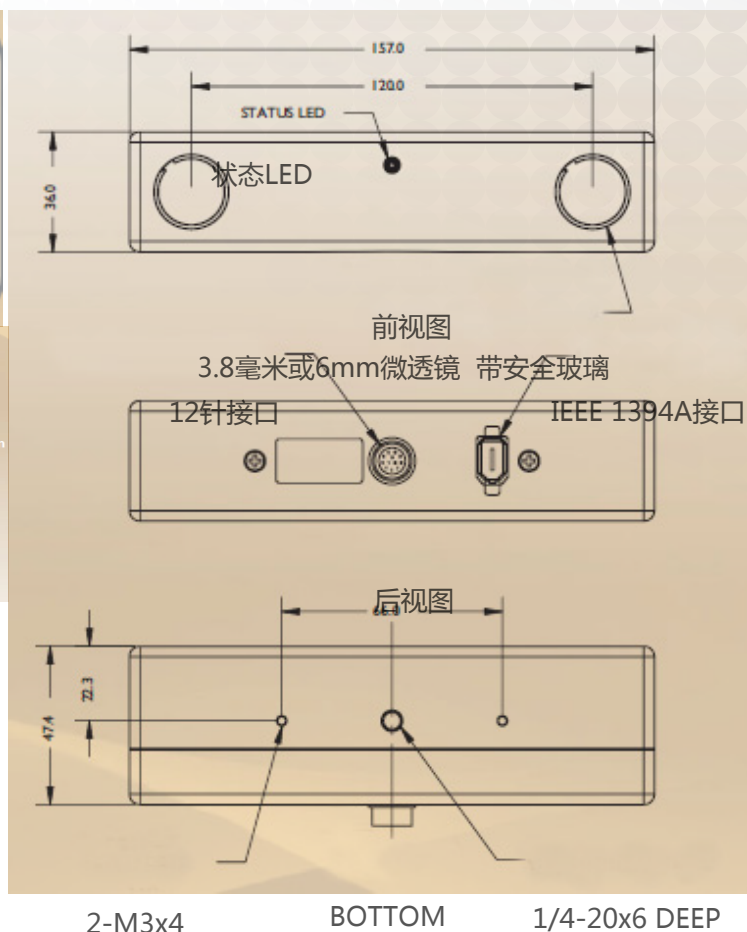
Bumblebee2

0.3MP	Sony 0.3 MP 1/3" ICX424	648x488 , 48 fps
0.8MP	0.8 MP 1/3" ICX204	1032x 776 , 20 fps
基线	12厘米	
焦距	2.5毫米97° HFOV , 3.8毫米66° HFOV , 6毫米43° HFOV	
A / D转换器	12位模拟数字转换器	
白平衡	自动/手动（彩色模式）	
视频数据输出	8、16、24位数字数据	
接口	6针IEEE -1394a , 用于摄像机控制和视频数据传输/4针通用数字输入/输出（GPIO）	
电压要求	8 - 30V , 通过IEEE - 1394接口或GPIO连接器	
功耗	2.5W , 12V	
增益	自动/手动	
快门	自动/手动 , 15 FPS 下0.01ms至66.63ms	
触发模式	DCAM v1.31触发模式0、1、3 和14	
信噪比	60分贝	
尺寸	157 x 36 x 47.4毫米	
重量	342克	
相机标准	基于IIC 1394的数码相机标准v1.31	
镜头插口	2 × M12的显微镜头插口	
辐射标准	符合CE规则和FCC规则第15部分A类	
工作温度	商业级电子元件标准为0° 至45 °C	

相关链接

🔗 Bumblebee2立体视觉系统

Bumblebee2为第二代Bumblebee立体视觉摄像机，提供3D数据质量、处理速度、规模和价格之间的平衡。
Bumblebee2为原始Bumblebee2摄像机的现成替代产品，其帧率加倍并采用了外部触发器和频闪器的GPIO接口。



公司介绍

Point Grey研究公司为机器视觉、工业成像和计算机视觉领域应用的先进数码摄像技术产品的世界领先开发商。Point Grey公司位于加拿大BC省Richmond，制造销售品质性能卓著、使用便利的IEEE - 1394 (火线) 和USB 2.0摄像系统。

Point Grey公司应用大量硬件、软件和机械工程技术，成功将创新和开拓性的产品推向市场。在这种创新理念驱动下，缔造出诸多行业领先成就，包括世界首台最小的1394b数码相机。公司自1997年1月成立以来，其产品定价、质量控制和客户服务已吸引了全球数以千计的客户，而产品销售的有机增长也促进了公司在没有任何外来投资的情况下依然得以迅猛扩展。Point Grey全球员工目前超过90人，在德国设有分公司，并在欧洲、非洲和以色列建立客户服务中心。此外，公司还在日本、韩国、中国、新加坡和台湾的建立了强大的经销网络。

所有Point Grey 相机和FirePRO产品都在41,000平方英尺（3,800平方米）的企业总部采用最先进的生产设施制造。这些设施包括一条SMT专用生产线、自动光学检测和X光机、工业洁净室和自动测试站。每台Point Grey 相机经过100%检查和测试之后才能打印质量合格印章标签。严格的质检程序加上可信赖的产品质保，使客户可以随心所欲地在苛刻视觉环境中应用Point Grey相机。

Point Grey公司引以为豪的另外一点是，提供世界级的安装支持、定制化和故障排除服务，让所有的客户都能够从摄像系统获取显著价值。电邮快速回复和电话支持、在线用户手册和知识库文章，以及定期更新的软件和固件升级旨在为客户提供卓越的拥有者体验。

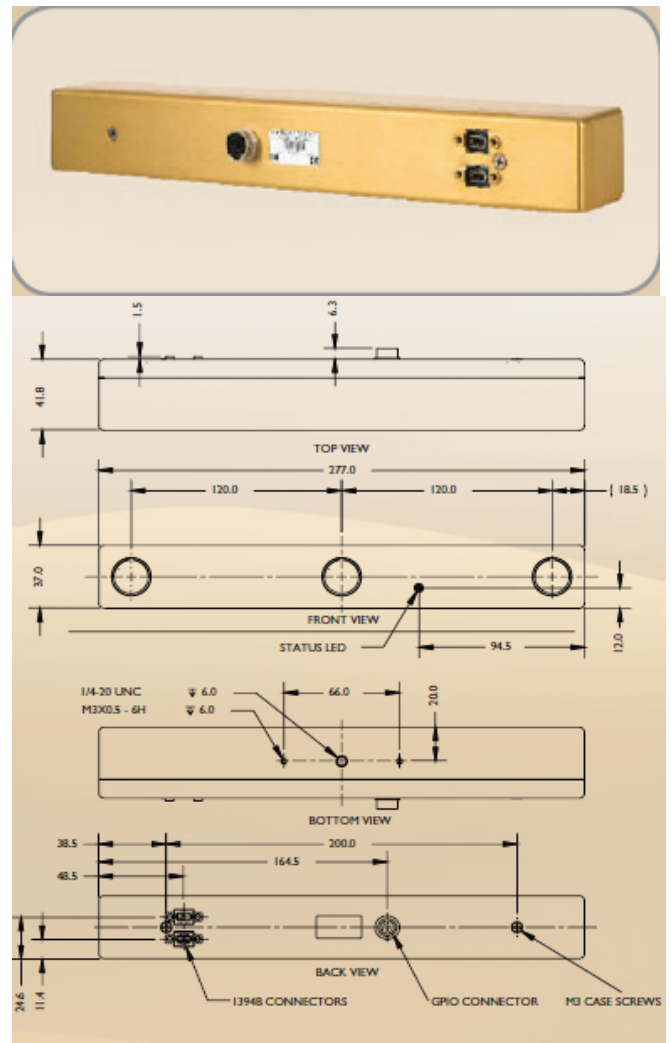
相关链接

🔗 Bumblebee2立体视觉系统

BumblebeeXB3为一款3传感器、多基线的IEEE - 1394b (800 Mb/s) 立体摄像机，设计用于提高灵活性和准确度。该款摄像系统采用130万像素传感器，有两条立体处理基线可用。扩展基线和高分辨率可提供更远范围内的更多精度，而窄基线增强近距离匹配与最小范围限制。

Bumblebee® XB3

1.3MP	Sony 1.3 MP 1/3" ICX445	1280x960, 16 fps
基线	基线 12厘米和24厘米	
焦距	3.8毫米, 66° HFOV, 6毫米, 43° HFOV	
A / D转换器	12位模拟数字转换器	
白平衡	人工 (彩色模式)	
视频数据输出	8位和16位数字数据	
接口	2个9针IEEE1394b接口, 用于摄像机控制和视频数据传输; 4针通用数字输入/输出 (GPIO)	
电压要求	8 - 32V的通过IEEE - 1394接口或GPIO连接器	
功耗	4W, 12V	
增益	自动/手动	
快门	自动/手动, 0.01ms至66.63ms, 15 FPS	
触发模式	DCAM v1.31触发模式0、1、3和14	
信噪比	54分贝	
尺寸	277 x 37 x 41.8毫米	
重量	500克	
相机标准	基于IIDC 1394的数码相机标准v1.31	
镜头插口	3 x M12的显微镜头插口	
辐射标准	符合CE规则和FCC规则第15部分A类	
工作温度	商业级电子元件标准为0° 至45 °C	



相关链接

🔗 Bumblebee2立体视觉系统

SouVR.com
搜维尔

虚拟现实产品线上超市

3D/VR PRODUCTS ONLINE SUPERMARKET

产品全面 | 价格透明 | 服务及时

作为亚洲地区超大虚拟现实、增强现实、视觉仿真软件及硬件产品的首选网络经销商，我们的目标是将SouVR建设成产品全面、价格透明、服务及时的VR产品网上超市。

SouVR的核心团队有着超过十年的VR产品营销和推广经验，已在包括研发、教育、自动化、航空航天、军事、医疗、石油天然气、数字艺术、广播及安全等领域服务过上千客户。

SouVR坚持公开、公正、合理、透明和本土化的服务理念，不断的深入与虚拟现实原厂的合作关系，旨在为大中华区客户提供真实、有效、全面的虚拟现实产品和服务。截止到目前，SouVR共有13个大类，51个小类，共900多个产品，几乎囊括了全球所有的3D/VR产品。在此基础上，SouVR联合欧美虚拟现实原厂举办的“3D/VR产品展示季”活动，让中国客户零距离体验到新鲜、刺激、逼真的虚拟现实产品及技术，并赢得欧美原厂、业内专家和广大客户的一致好评。与此同时，SouVR还推出了《虚拟现实产品大全》，其产品种类、型号、价格等各种数据的对比，一目了然，使客户能够快速、准确的选择所需要的产品。

我们的产品线



- | 3D立体显示器
- | 头戴式显示器
- | 3D输入设备
- | 大型投影系统
- | 动作捕捉
- | 数据手套
- | 力反馈触觉式
- | 3D扫描器
- | 3D打印机
- | VR软件
- | 3D显卡
- | 位置追踪器
- | 眼动仪

联系我们

北京搜维尔国际贸易有限公司

SouVR中国站：<http://www.souvr.com>

SouVR国际站：<http://en.souvr.com>

电话：010-82772136 / 62986566

传真：010-62975695

手机：013910803448 / 13811981522

邮箱：sale@souvr.com

地址：中国·北京市海淀区上地七街1号汇众科技大厦819、821室（100085）

欢迎
点击

3D/VR产品展示季：<http://www.souvr.com/exhibition/>

虚拟现实产品大全：<http://www.souvr.com/Soft/Special/catalog/Index.html>

SouVR 聚焦中国、立足中国、服务中国

WWW.SOUVR.COM