Sizector® 3D相机

高度集成的在线3D检测产品

盛相科技
MEGA PHASE

HD/H/R系列产品手册

公司简介

上海盛相工业检测科技有限公司（下称“盛相科技”）位于张江科学城，是业内领先的工业级3D相机厂商，也是上海市软件行业协会会员，获得了上海市“双软”企业认证。公司拥有先进的技术开发和管理经验，已通过ISO9001质量体系认证；自成立以来技术研发成果显著，拥有多项发明、实用新型和软件著作权专利。

基于移相法结构光技术的Sizector®3D相机由盛相科技拥有自主知识产权，产品结合了硬件计算技术，硬件高度集成，软件便捷易用，从图像采集到3D点云数据输出最高帧率可达13.5FPS，Z轴重复精度高达1μm。Sizector®3D相机分为3大系列共5种视野、8个型号，其中中小视野产品已获得欧盟CE认证。产品广泛适用于3D在线检测、机器人定位、引导及无序抓取（Bin-pick）等各大主流工业应用。

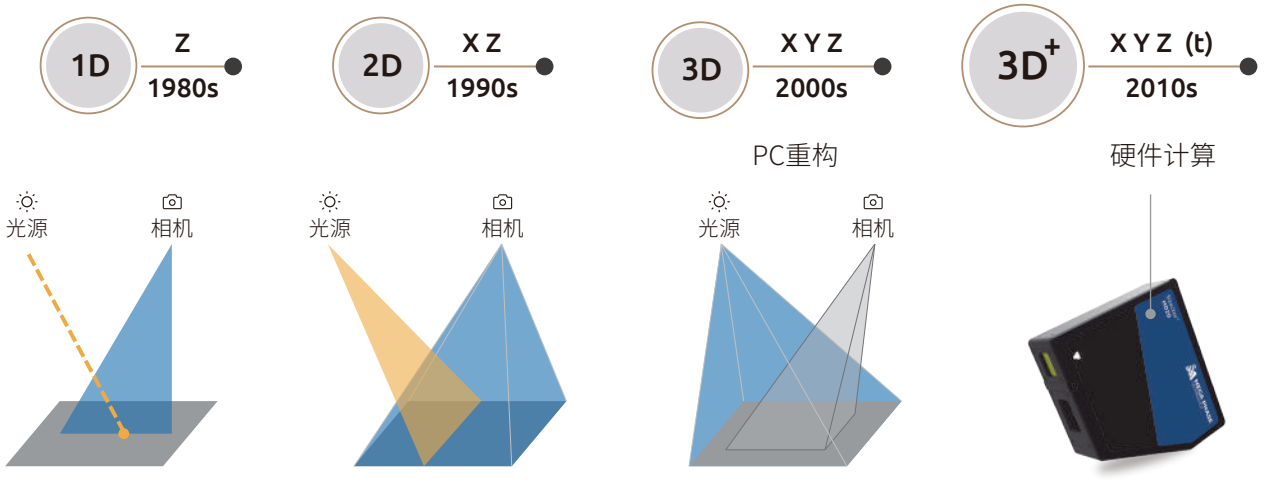
自2018年问世以来， Sizector获得了来自媒体和业界的极大关注和认可，公司服务的客户遍布各大品牌手机制造商及其供应链，荣获2018年CEC《控制工程中国》机器视觉类编辑选择奖，和中国机器视觉产业联盟CMVU2018年度机器视觉创新产品奖第一名。

盛相科技秉持着“革新技术、深入应用”的理念，通过独创的先进技术，为不同行业的用户提供具有革新性的产品，帮助客户提升生产效率、降低生产成本，促进产业全面升级，助力客户实现智能制造，向工业4.0迈进。

移相法结构光技术

盛相科技Sizector®3D相机采用移相法结构光技术。该技术的基本原理是向被测物体投射一系列含有特定空间相位编码的2D图案，同时对被测物拍摄，然后对得到的照片进行解码，再将解码信息根据标定数据进行计算，重构成为3D数据。

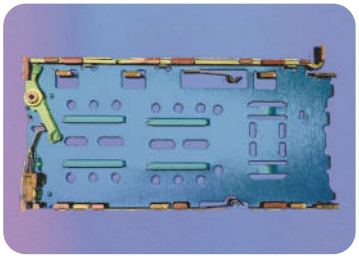
线激光技术和移相法结构光技术都是基于三角测量原理，因此二者的精度相近。因为结构光技术投射的光是整个面，它不需要移动拼接就能产生 3D数据。



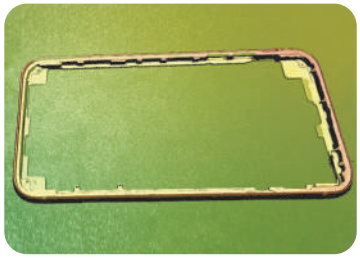
点激光传感器　　线激光传感器　　移相法PC-Based系统　　Sizector®3D 相机

对于静态面阵3D检测，移相法结构光技术相比线激光技术有着显著的优势。采用线激光实现3D扫描需要在移动中以编码器的反馈信号连续触发线激光传感器，其检测精度和速度受到机械移动及反馈系统的影响。在设计过程中，需要对速度和精度进行平衡和取舍，以实现最佳的检测 效果。在设备调试过程中，必须对每一台设备进行严格的校准和测试，确保运动装置运行精准。在设备长期运行过程中，还需考虑运动装置的寿命和维护问题。移相法结构光技术无需移动测头或被测物体就能完成面扫描。不但节省了高精度移动部件的物料成本，安装调试和后期维护也更简便。

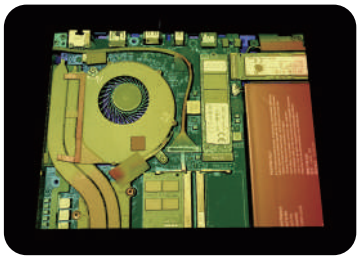
Sizector®3D 相机技术特点



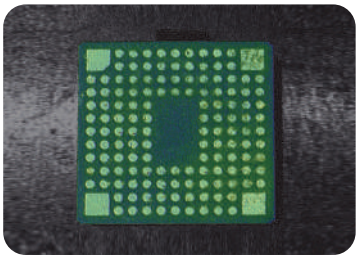
SIM 卡槽



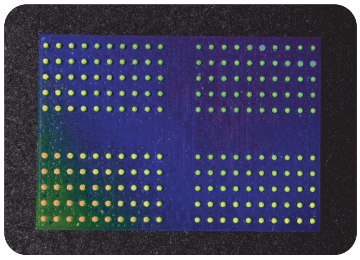
手机中框



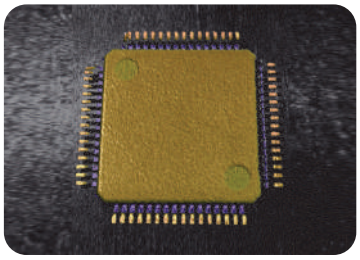
电脑主板



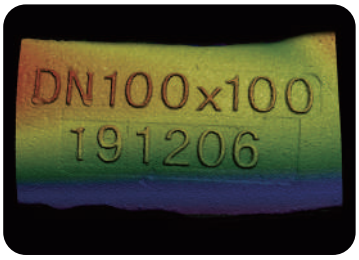
陶瓷封装



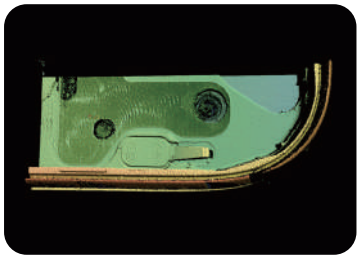
BGA



塑料封装

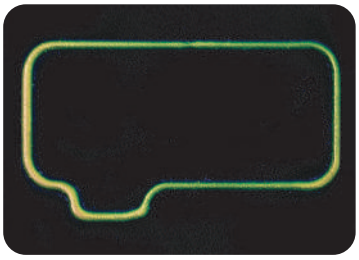


3D 字符识别



手机边框

汽车零部件涂胶



UV 胶路

高度集成	基于硬件计算技术，重构不占用额外计算资源
便捷易用	易用的 SDK 软件开发包；出厂前标定，开箱即用
杰出的 3D 重构效果	宽动态范围，不挑材质
特别适合在线检测	最高拍摄速度可达 13.5FPS

Sizector®HD 系列高分辨率 3D 相机

Sizector® HD 系列3D相机得益于硬件并行计算技术，结合专为结构光技术优化的系统架构，采用高分辨率 CMOS，拍摄分辨率可达 320 万像素，满足客户对 X、Y 方向测量或定位等高分辨率画面输出的需求。

设备参数	HD20	HD40	HD80	HD180	HD600
全周期帧率	≤2.1FPS	≤2.1FPS	≤2.1FPS	≤2.1FPS	≤2.1FPS
数据分辨率 (百万像素)	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
中心物距 (mm)	110	110	160	414	1500
标准视野 F0V (mm)	20x15	40x30	80x60	180x135	600x450
Z 轴测量范围 (mm)	±2.5	±10	±20	±45	±300
Z 轴重复精度 σ (μm) *①	1	1	1	3	75
光源	蓝色 LED	蓝色 LED	蓝色 LED	蓝色 LED	蓝色 LED
尺寸 (mm)	156x169x49	156x169x49	156x174x49	156x268x49	156x343x49
重量 (kg)	1.35	1.35	1.5	1.9	2.3
数据接口	USB3.0	USB3.0	USB3.0	USB3.0	USB3.0
I/O 输入	2 路无极性电平信号输入 (12/24V 兼容)				
I/O 输出	4 路无极性开关信号输出 (12/24V 兼容)				
扫描软件	SDK 或 LIGHT 3D 检测软件				
软件开发包	YES				
平台	C, C + + , .Net				
示例	提供开源的例程和应用案例				
工作电压	12V				
工作电流	5A				
工作温度	0-40°C				
储存温度	0-60°C				
工作湿度	20%~80%(无凝结)				
标准配件	电源适配器，3m USB 线，3m IO 线				

*① 以视野范围四角为测量基准面，使用盛相标准目标件，全景深范围内，25 个矩形区域 *② 高度差测量值的最大σ值（100 次）
*② 矩形的尺寸：标准视野范围 1/100 尺寸的区域

Sizector®H 系列 高速 3D 相机

Sizector®H系列3D相机采用硬件并行计算技术，特别适用于高速检测需求，如平面度、高度、段差等。

Sizector®3D 相机 R 系列 无序抓取应用

R 系列采用图像增强算法，抗环境光干扰能力得到大幅提升，成像更完整，更适合无序抓取（Bin-Pick）的应用。

设备参数	H40	H180
全周期帧率	≤13.5FPS	≤13.5FPS
数据分辨率 (百万像素)	0.4	0.4
中心物距 (mm)	110	414
标准视野 F0V (mm)	40x30	180x135
Z 轴测量范围 (mm)	±10	±45
Z 轴重复精度 σ (μm) *①	1	3
光源	蓝色 LED	蓝色 LED
尺寸 (mm)	156x169x49	156x268x49
重量 (kg)	1.35	1.9
数据接口	USB3.0	USB3.0
I/O 输入	2 路无极性电平信号输入 (12/24V 兼容)	
I/O 输出	4 路无极性开关信号输出 (12/24V 兼容)	
扫描软件	SDK 或 LIGHT 3D 检测软件	
软件开发包	YES	
平台	C, C + + , .Net	
示例	提供开源的例程和应用案例	
工作电压	12V	
工作电流	5A	
工作温度	0-40°C	
储存温度	0-60°C	
工作湿度	20%~80%(无凝结)	
标准配件	电源适配器，3m USB 线，3m IO 线	

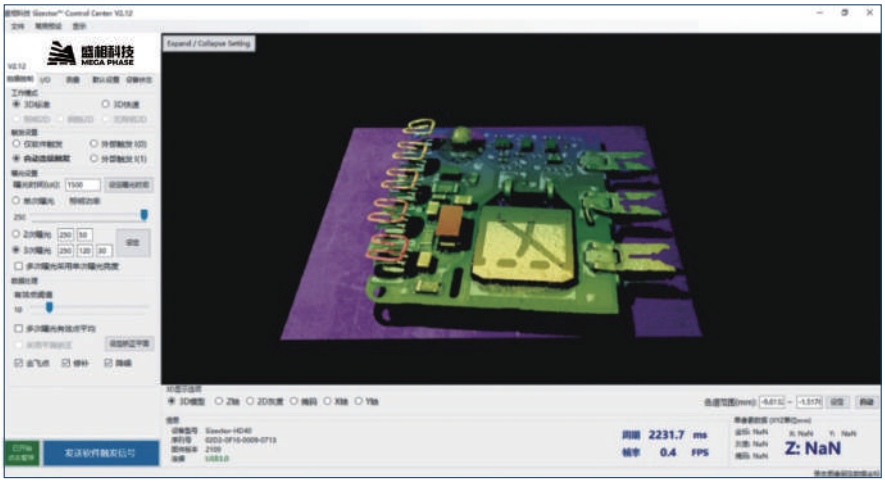
设备参数	R600
全周期帧率	≤5FPS
数据分辨率 (百万像素)	0.4
中心物距 (mm)	1500
标准视野 F0V (mm)	600x450
Z 轴测量范围 (mm)	±300
Z 轴重复精度 σ (μm) *①	75
光源	蓝色 LED
尺寸 (mm)	156x343x49
重量 (kg)	2.3
数据接口	USB3.0
I/O 输入	2 路无极性电平信号输入 (12/24V 兼容)
I/O 输出	4 路无极性开关信号输出 (12/24V 兼容)
扫描软件	SDK 或 LIGHT 3D 检测软件
软件开发包	YES
平台	C, C + + , .Net
示例	提供开源的例程和应用案例
工作电压	12V
工作电流	5A
工作温度	0-40°C
储存温度	0-60°C
工作湿度	20%~80%(无凝结)
标准配件	电源适配器，3m USB 线，3m IO 线

*① 以视野范围四角为测量基准面，使用盛相标准目标件，全景深范围内，25 个矩形区域 *② 高度差测量值的最大σ值（100 次）
*② 矩形的尺寸：标准视野范围 1/100 尺寸的区域

Sizector®SDK 与 LIGHT 标准测量软件

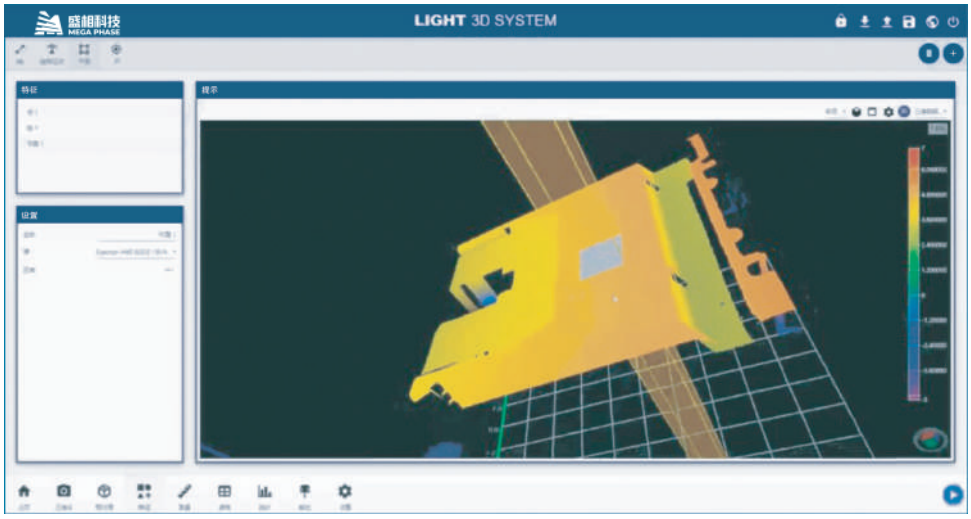
Sizector® 3 D 相机提供 SDK 接口和采用 Sizector LIGHT 软件直接搭建系统两种应用模式。用户可以根据项目需求和开发周期选择合适的模式。

Sizector 配套 SDK 支持 C , C ++,.NET 语言环境，含了 3D 相机驱动程序、函数库、示例代码，以及文档。
Sizector SDK 支持多个 3D 相机同时工作，用户可以通过调用驱动程序的方式，将 Sizector3D 相机添加到检测系统中 ，实现诸如多 3D 相机协同、3D 与 2D 协同、机械控制与 3D 测量协同等复杂的定制化系统。



Sizector SDK 编写的例程界面

Sizector LIGHT 是由盛相科技自主开发的模块化 3D尺寸检测软件，旨在满足标准的在线尺寸检测需求。用户可将 Sizector3D 相机连接到安装有 Sizector LIGHT 的 PC 上，直接实现完整的测量系统。Sizector LIGHT 有友好而简洁的人机交互界面，测量条目可添加删除，公差范围可设置，所有设置可保存。还能够将测试结果的统计数据可视化显示，Sizector LIGHT供模块化接口，用户可根据 Sizector LIGHT 接口规范编写自己的算法模块，并将其添加到 Sizector LIGHT 之中 , 使软件开发的工作量降至最低。



Sizector LIGHT 软件界面

盛相科技
MEGA PHASE

上海盛相工业检测科技有限公司

上海总部电话: 021-63631362

华南办事处电话: 0755-23209458

邮箱：Sales@mega-phase.cn

网址：www.mega-phase.cn/3dvision

盛相科技官方公众号