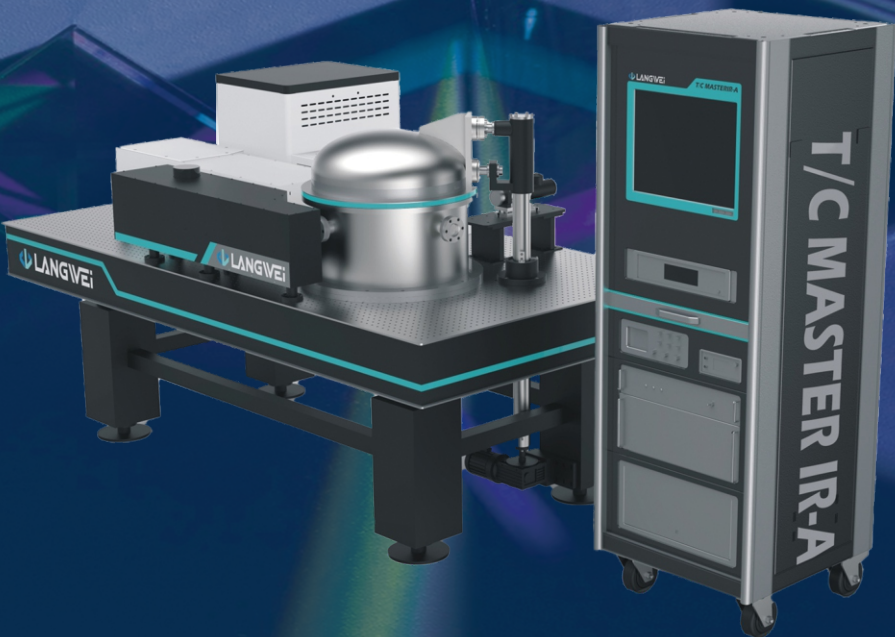


高低温折射率测量仪

Wide Temperature Range Refractive Index Measuring Instrument



高低温折射率测量仪

T/C MASTER IR-A是用于高、低温环境下红外折射率测量设备(国产化率100%),可实现红外材料在波长1~12μm的折射率和dn/dT测量,设备采用液氮或制冷机方式制冷,温度可覆盖-80~150℃。T/C MASTER IR-A具备精度高、软件自动分析等优点,为红外材料性能测试提供了理想的解决方案。

单色仪规格

- 光栅自动切换
- 滤光片自动转换轮
- 目标狭缝1套

技术指标及规格参数

技术指标	规格参数
折射率测试精度	±5x10 ⁻⁵
折射率测试可重复性	±2x10 ⁻⁵
波长范围	1μm~12μm(可扩展)
光源类型	石英卤素灯(0.25~3.5μm)
	陶瓷光源(2~30μm)
光学斩波器	10~350Hz
温控精度	±0.1℃
探测器	碲镉汞/硫化铅/铟镓砷(可选)
温度范围	-80℃~150℃(可扩展)

注：以上精度为氯化钙标准样品测得

全自动3D缺陷检测设备
Automatic 3D Defect Detection Equipment



全自动3D缺陷检测设备

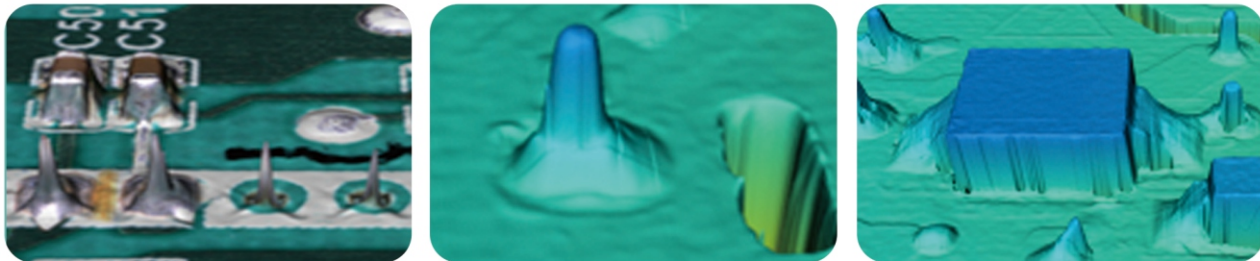
产品代号: Snap3D Series-L3D-A

Snap3Dseries正投影3D高速成像传感器, 基于创新的条纹轮廓术, 实现亚微米级3D成像, 能够从多角度进行图像融合与配准, 全面解决3D成像过程中的阴影遮挡问题; 独立开发的双通道双远心成像技术, 保证了2D和3D图像的同时拍摄, 且能够提供一组3D点云和五方向高清2D图像。具有成像速度快、图像信息丰富的明显优势。广泛应用于密集PCBA、半导体先进封装、消费电子和汽车模具等高精度检测与量测行业。

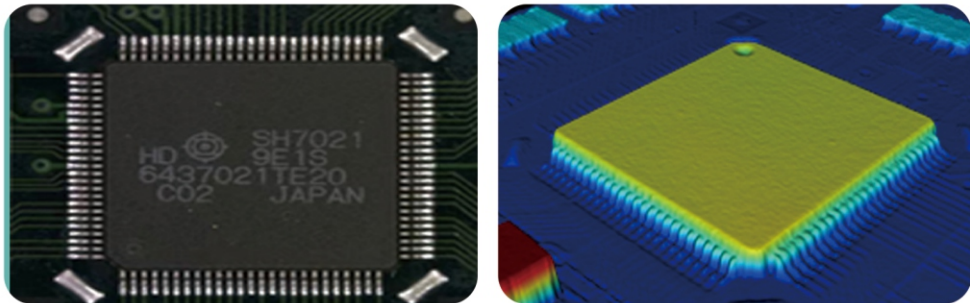
型号		L3D-A10	L3D-A40	L3D-A60
拍摄相机		2500 万像素 CMOSx1个 500 万像素CMOSx4个	2500 万像素 CMOSx1个 500 万像素CMOSx4个	2500 万像素 CMOSx1个 500 万像素CMOSx4个
主相机 2D图	分辨率	5120x5120		
	数据间隔	1.9μm	7.8μm	11.7μm
侧相机 2D 图	分辨率	2448x2048		
	数据间隔	4.8μm	22μm	30μm
3D 点云分辨率		2560x2560(1280x1280)		
视野范围		10mmx10mm	40mmx40mm	60mmx60mm
量程范围(Z方向)		±5mm	±15mm	±20mm
工作距离		45mm	80mm	110mm
绝对测量精度*1		±0.5μm	±1μm	±3μm
重复测量精度*2		≤0.05μm	≤0.08μm	≤0.2μm
采图速度		0.3s		
光源		45°白光&同轴蓝光		
成像方向		5 方向		

产品应用

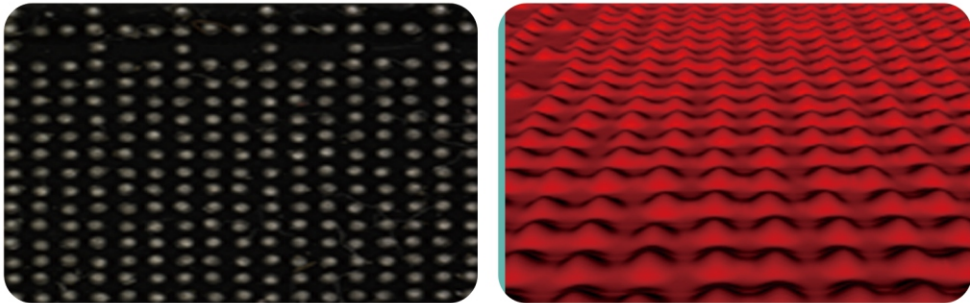
■ PCBA中的漏焊、插针、连锡等缺陷检



■ 芯片高密度引脚焊接质量检测



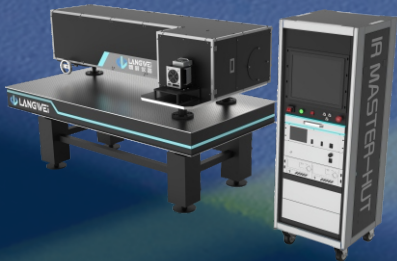
■ BGA芯片锡球高度一致性检测



热像仪综合性能测试系统

Infrared Thermal Imager Universal Test system

热像仪综合性能测试系统是一系列高性能的热像仪整机性能测试与评价系统,可应用于热像仪整机装调、性能测试。既可以完成表征热像仪成像性能水平参数(如 MRTD、NETD、MTF等)的测试;又可以完成热像仪在工程实际应用所要求的技术指标(如 FOV、光轴一致性、光轴稳定性等)的测试;还可以用于热像仪实时图像调校。



高精度面源黑体

High-Precision Blackbody Source

IR HPBS系列高精度扩展面源黑体有效发射率达到 0.98 以上,控温稳定精度 0.01℃,具有控温精度高、稳定时间短和温度非均匀性小等特点,可单独使用,也可灵活与各类测试设备组成综合测试系统。高精度扩展面源黑体具备绝对温度和差分温度两种控制模式,提供Φ30mm、75mmx75mm、100mmx100mm、200mmx200mm等多种不同的面源产品,可满足不同的运用场景需求。

产品型号	HUT-1500	HUT-2000	HUT-3000	HUT-8000
面源黑体				
黑体型号	HPBS-100	HPBS-100	HPBS-100	HPBS-100
光学准直仪				
适用波段	0.4~14μm	0.4~14μm	0.4~14μm	0.4~14μm
焦距	1500mm	2000mm	3000mm	8000mm
靶标系统				
靶标种类	四杆靶、圆孔靶、狭缝靶等	四杆靶、圆孔靶、狭缝靶等	四杆靶、圆孔靶、狭缝靶等	四杆靶、圆孔靶、狭缝靶等
靶位数量	1个	1个	1个	1个
靶标复位精度	优于 40urad	优于 40urad	优于 40urad	优于 40urad
靶轮控制方式	电动	电动	电动	电动
电子控制测试柜				
控制柜	32U/37U标准机柜	32U/37U标准机柜	32U/37U标准机柜	32U/37U标准机柜
其他特性				
电源电压	AC220V,50HZ	AC220V,50HZ	AC220V,50HZ	AC220V,50HZ
外形尺寸(mm)	1920 x 750x 515	2200x 950x600	4000 x 1350x 1140	2400 x 1500x 750
配件				
隔振平台	可选	可选	可选	可选
二维转台	可选	可选	可选	可选

产品型号	IR HPBS-30	IR HPBS-75	IR HPBS-100	IR HPBS-200
辐射头参数				
有效辐射面源	Φ30mm	75mmX75mm	100mmX100mm	200mmX200mm
外形尺寸(mm)	99XΦ89	140X130x190	222X202x195	328x320X285
重量	3.5kg	5kg	6kg	19kg
辐射率	0.98±0.02	0.98±0.02	0.98±0.02	0.98±0.02
绝对模式温度范围	+5℃~+60℃	+5℃~ +85℃	0℃~+100℃	0℃~+100℃
差分模式温度范围	-20℃~+40℃ @25℃环境温度	-20℃~+60℃ @25℃环境温度	-20℃~+60℃ @25℃环境温度	-20℃~+60℃ @25℃环境温度
温度均匀性	<±0.05℃RMS @-5℃< △T<+5℃	<±0.05℃ RMS @-5℃< △T<+5℃	<±0.05℃ RMS @-5℃< △T<+5℃	<±0.05℃ RMS @-5℃< △T<+5℃
控制器参数				
温度显示分辨率	0.001℃	0.001℃	0.001℃	0.001℃
稳定精度	±0.01℃	±0.01℃	±0.01℃	±0.01℃
稳定时间	△T=0℃到±10℃, 120s	△T=0℃到±10℃, 120s	△T=0℃到±10℃, 120s	△T=0℃到±10℃, 120s
控制方式	RS232, 触摸屏	RS232, 触摸屏	RS232, 触摸屏	RS232, 触摸屏
供电电源	AC220V/50Hz	AC220V/50Hz	AC220V/50Hz	AC220V/50Hz
外形尺寸(mm)	231.5x160X80	133X370X410	133X370X410	133X370X410

红外焦平面探测器测试装置

Infrared Focal Plane Array Test Device

IR FPA-A系列红外焦平面探测器测试装置可测试探测器像元响应率、响应率不均匀性、噪声电压、探测率、噪声等效温差、有效像元率、固定图形噪声、噪声等效功率、饱和辐照功率、动态范围、相对光谱效应、读出速率、帧频、串音等性能参数。适用于短波红外/中波红外/长波红外的各种面阵、线阵, 像元中心距7.5μm/10μm/12μm/15μm/25um/30 μm的制冷红外焦平面阵列。

光学中心偏装调测试系统

Centering Offset Alignment and Testing System

光学中心偏装调测试系统是一款测量单透镜与多透镜组中心偏差的高精度测量仪器。该设备具有楔形角、反射、透射和曲率半径测量功能, 可用于光学镜片及镜片平行度、同轴度检测, 平面光学元件楔形角测量, 红外热像仪镜头装备制造和高精度可见光镜头的装配制造过程中。设备具有双光路、气浮式转台、冷光源, 人机交互性良好, 自动曝光、自动聚焦, 一键式测量, 设备测试数据精确, 可靠性高, 可实时显示测量结果、保存数据、生成测试报告等特点。

产品型号	IR FPA-A系列红外焦平面探测器测试装置
主要技术参数	
工作脉冲	8 路、可编程、电平可调
工作电压	4路可调高精度电压源
模拟信号采集系统	8个通道:16位
差分面源黑体	
发射面积	75mmX75mm
绝对温度范围	+5°C~ +85°C
差分温度范围	-20°C~ +60°C @25°C环境温度
辐射率	0.98±0.02
温度均匀性	±0.05°C RMS@-5°C< ΔT <±5°C
模拟数据采集卡	
8个独立模数转换通道, 最大采样频率	
输入RMS总噪声(包含模数转换器):<100μv	
采集卡最大转换速率	每通道最高可达80M pixels/s
采集卡动态范围	16 bits

产品型号		COPS MASTER-A光学中心偏装调测试系统
主要技术参数		
测量模式	楔形角	测量透镜安装面与光路垂直度
	反射	±3 mm~±2000mm(样品曲率半径)
	投射	±3 mm~±2000mm(投射焦距)
最大样品口径		450mm(可定制)
转台最大承重		100kg
测试精度		±0.5μm/±2"
光路		上下双光路
光源		OLED 光源
转台控制		手动/电动
测试轴有效行程	上轴	600mm(可定制)
	下轴	200mm
外形尺寸		1020mmX830mmX2200mm
重量		180kg

低温线膨胀测试仪

Cryogenic Linear Expansion Coefficient Test system

T/C MASTER CLTE-01型线膨胀系数测量仪是自主国产研发的深低温环境线膨胀系数测量装备。可用于各类型宇航材料线膨胀系数特性测试。该测量仪采用激光干涉测微方法，具备高通量、零膨胀系数(10-7/K)试样的线胀系数测量能力，测量温度覆盖-240℃~100℃。

光学传递函数测量仪

Optical Transfer Function Measuring Instrument

光学传递函数测量仪是一种用于评价光学系统成像质量的精密仪器。它主要用于测量光学系统的光学传递函数，包括调制传递函数和相位传递函数，从而定量地评估光学系统对不同空间频率目标的传递能力。设备具有紫外、可见、红外等可扩展测试波段，人机交互性良好，自动曝光、自动聚焦，一键式测量，设备测试数据精确，可靠性高，可实时显示测量结果、保存数据、生成测试报告等特点。

产品应用

各类固体材料的极低温线胀系数测量

技术指标	规格参数
测量温度	-240℃~100℃
位移测量精度	40nm
线膨胀系数测量精度	10 ⁻⁷ /K
样品最小尺寸	1mmX5mmX50mm
热源功率	0W~25W可调

注：以上参数为 4J32INVAR 测量获得



产品应用

应用于光学元件制造与检测、光学系统设计与优化、科研与学术研究、航空航天与国防领域以及增强现实与虚拟现实等领域，测量光学器件的MTF及其他光学参数。

测量参数
*轴上/轴外光学传递函数MTF
*离焦光学传递函数MTF
*有效焦距EFL
*相位传递函数PTF
*线扩散函数LSF
*点扩散函数PSF
*主光束角度
*相对透过率/相对照度
*视场角
*畸变/相散色差
*焦深/场曲
*F数