

苏州图锐产品简介

SPI TU521产品介绍

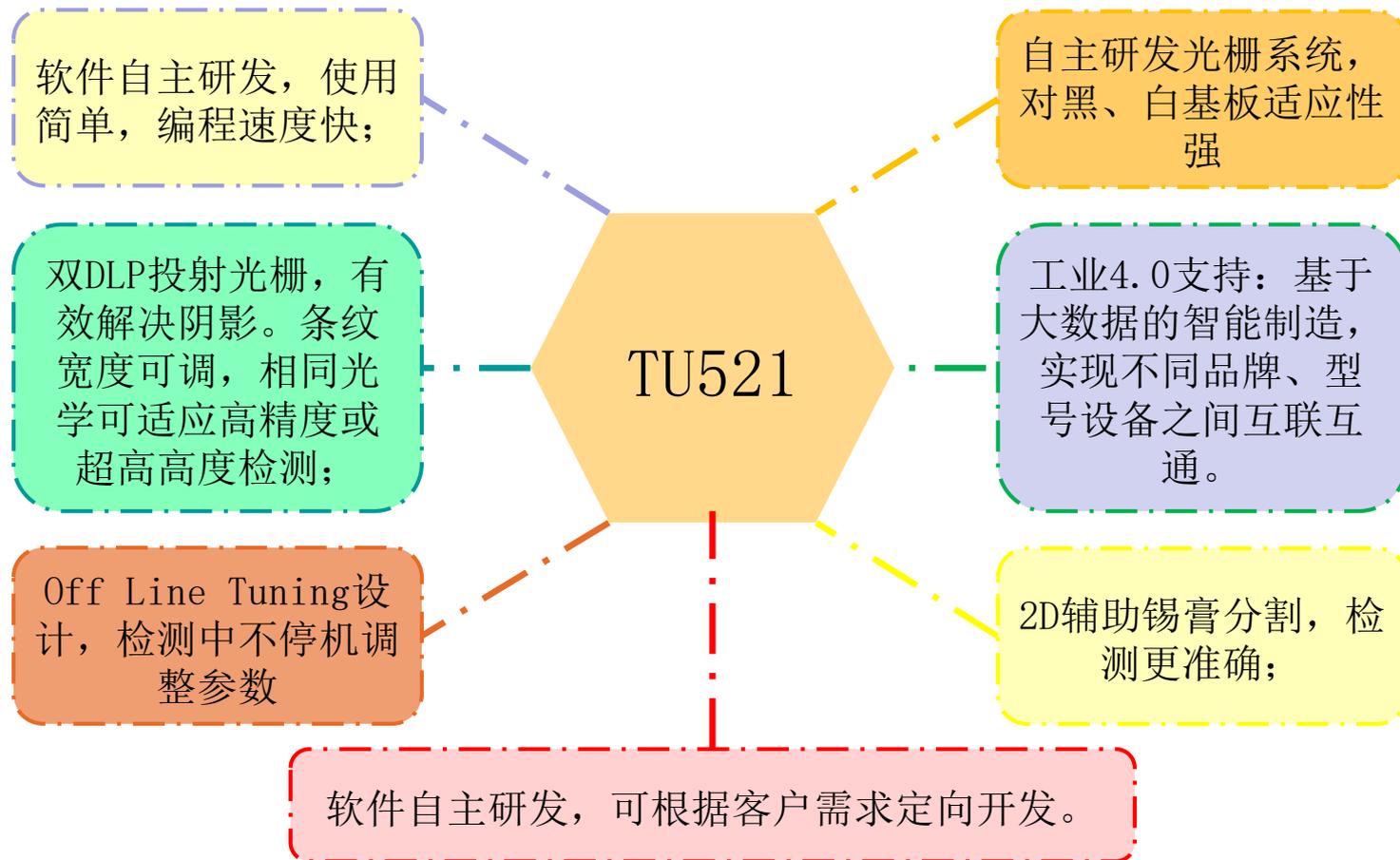
TU521介绍

产品特点

- 15/10um高解析度光学
- 5M高速工业相机
- 双高帧率电子可编程数字光栅
- 核心算法GPU加速
- 简易快速编程
- 彩色2D图像处理
- 自主知识产权的板弯曲补偿方案
- 实时SPC信息显示，自动生成报告



TU521产品特点



自主研发高频数字光栅

一、可编程数字光栅，条纹宽度可调整。同一光学可适应高精度或超高高度检测。



适用高精度测试

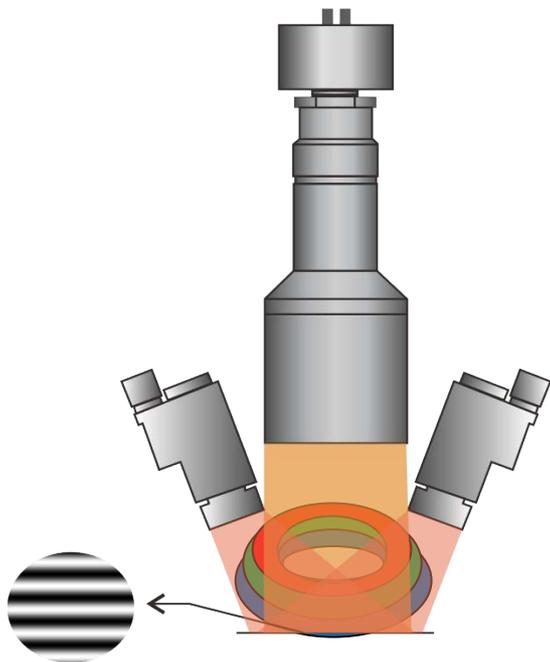
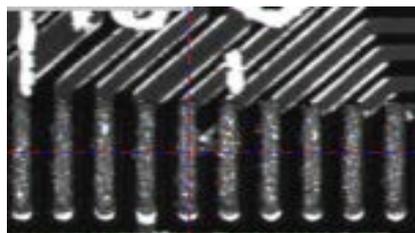


适用超高高度测试

二、自主设计高对比度光栅，对不同颜色的基板适应性强。

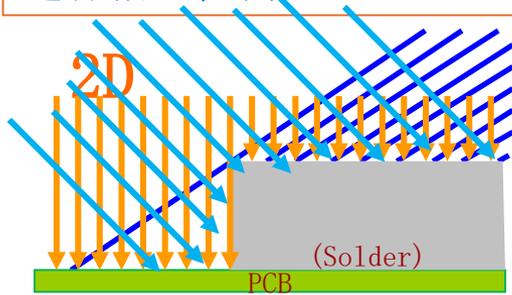


三、60° 条纹投射，不会产生45° 线路测试杂讯干扰问题。

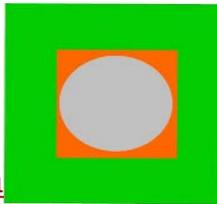


条纹光栅检测原理

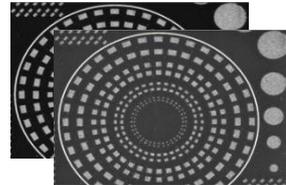
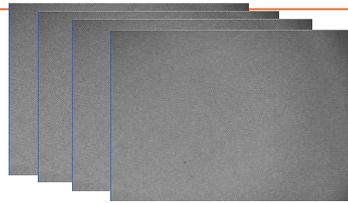
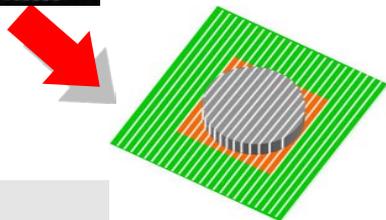
马达以走停式检测方法运行，相机先以RGB环形光确认锡膏，焊盘及绿油的区域，后以莫尔条纹进行拍照检测。



2D
inspection



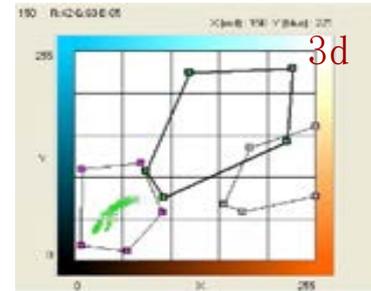
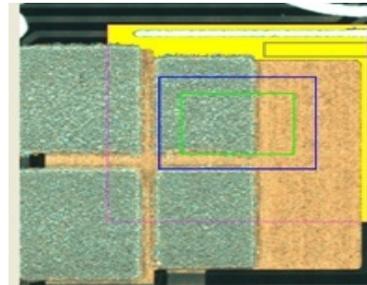
3D
inspection



2d (red + blue)



$$\phi_r = a \tan 2 \left(\frac{I_2 - I_4}{I_1 - I_3} \right)$$



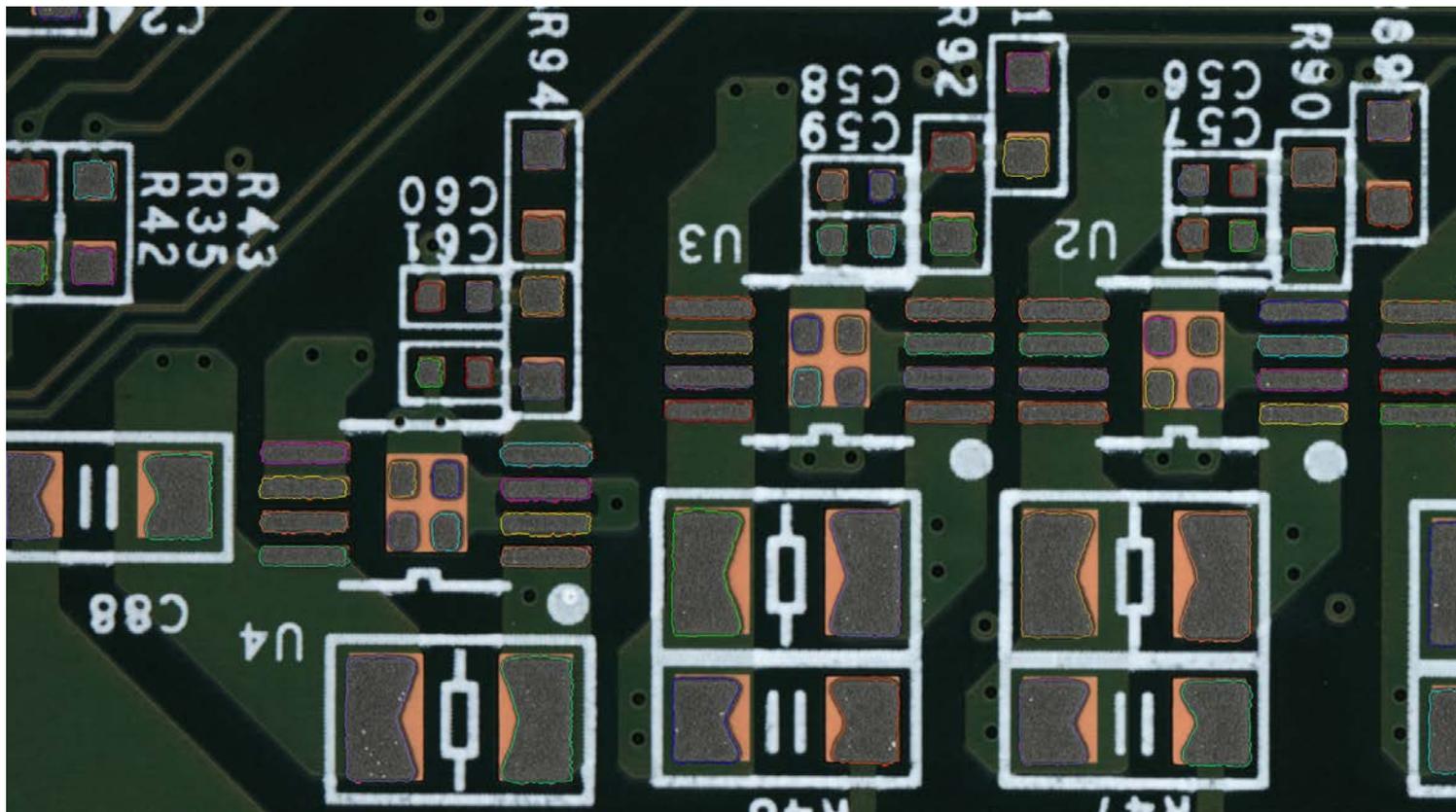
3d (4 bucket)

$$\phi_o = a \tan 2 \left(\frac{I_2 - I_4}{I_1 - I_3} \right) \quad (I : \text{Intensity})$$

$$h = \frac{\lambda}{2\Omega} (\phi_o - \phi_r) \quad \text{height}' = \frac{\sum_{i=1}^n \text{height}_{\text{solPt}(i)}}{n}$$

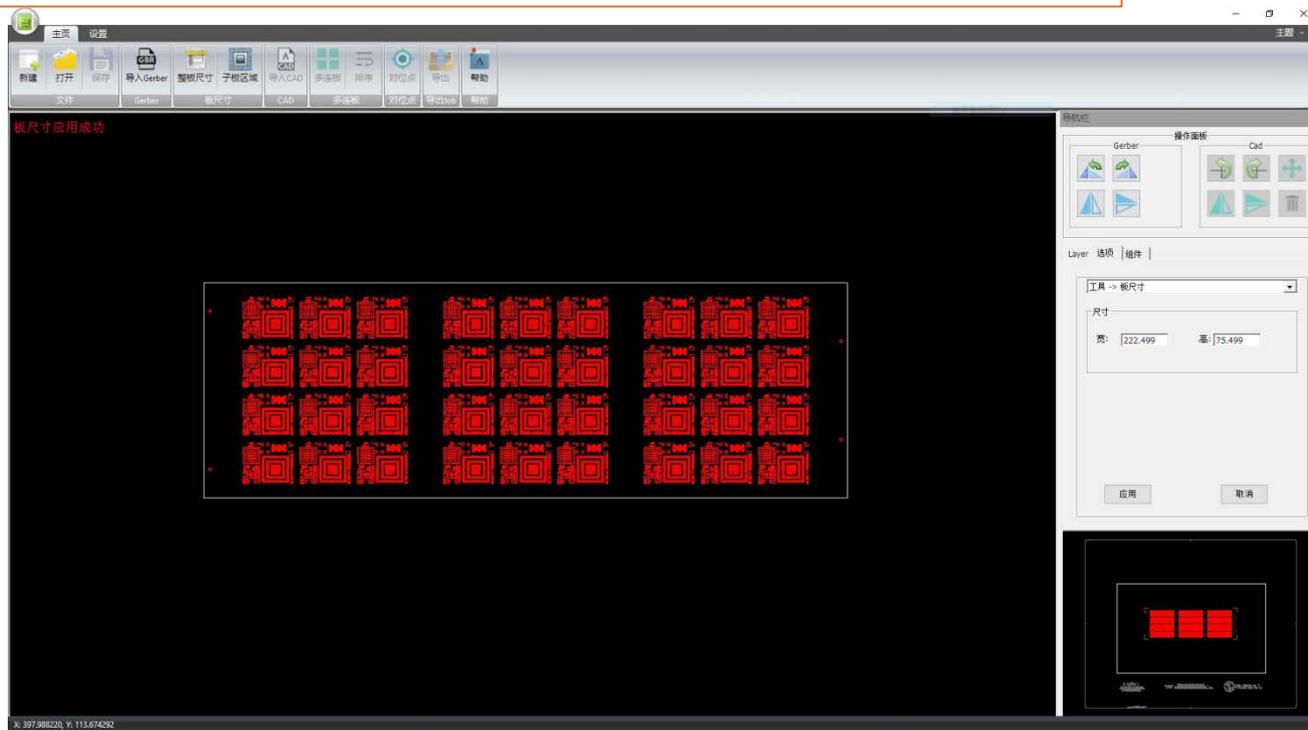
2D辅助分割

使用CCD相机进行拍摄，RGB三通道图像呈现真实彩色图像，再现产品实际效果，锡膏区域通过2D+3D颜色分割，更准确，确保检测低锡桥连缺陷无遗漏。



TU Gerber软件

自主研发Gerber解析软件，零件库智能学习，简单、快速、易学。



载入
Gerber

设置PCB
尺寸

设置子
板区域

导入CAD

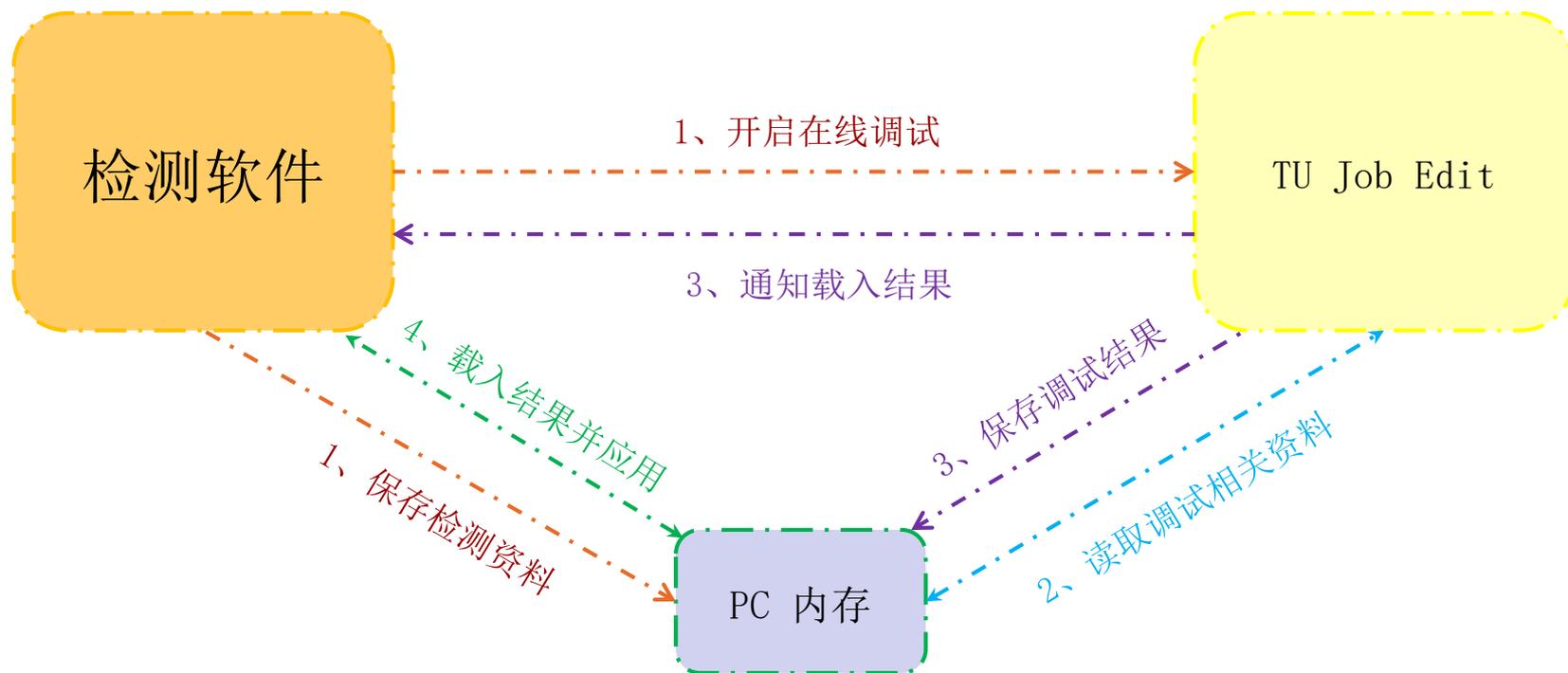
导入CAD

设定检
测参数

导出MDB

Job Edit 离线调试

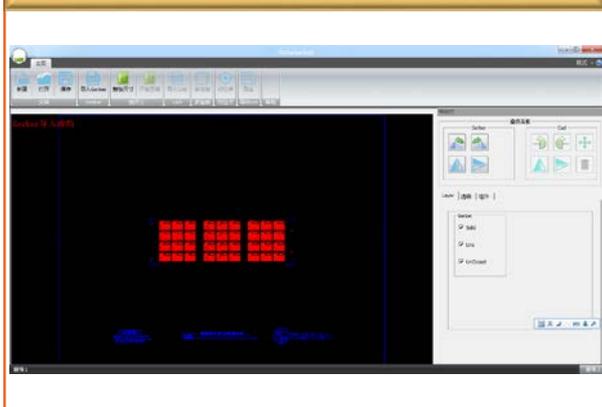
独创的不停机调试模式，机台检测中发现测试异常，可不停机调整参数、检测框、对位点等。不影响产线使用。



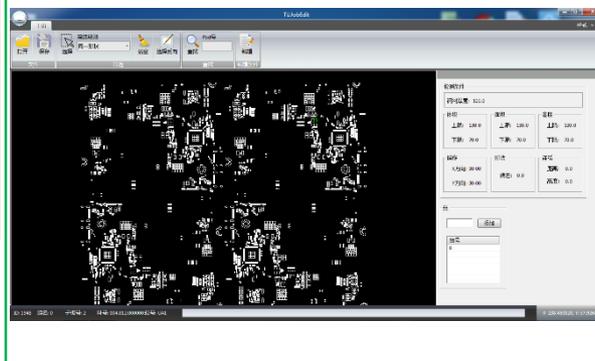
简易编程及简单的GUI

编程界面简单易学，初学者能够在5分钟之内完成编程，对于操作人员设计了一键式操作功能。

TU-Gerber离线建模



TU-JobEdit参数设定



TU-Inspector检测



TU521规格

相机	5M Pix
3D 逻辑	可编程数字投影摩尔条纹光
扫描方式	走停式
光学解析度	10
检测速度	3 FOVs/S
X Y Table type	X/Y Servo Motor(Linear mode Option)
光源	双光源+RGB
测试画面	彩色
最大板弯补偿值	±5mm
高度分辨率	0.37um
体积重复精度	1<%标准校验快, 3Sigma)
高度精度	1um (使用标准校验快)
操作方式	鼠标键盘
最小可测锡点尺寸	100*100um
最小可测元件	03015
锡点可测最大高度	600um
轨道配置	单轨 (双轨选配)
检测不良类型	少锡、多锡、漏印、偏移、形状不良及桥接
锡点量测项目	高度、面积、体积、位移、桥接、形状及共面性
可测板尺寸	单轨: 50x50mm~510x460mm 双轨: 50x50~510x320
最大可测板重量	5kg
板厚	0.5mm~5mm
板子上下允许间隙	Top: 30mm ; Bottom: 27mm;



感谢您的聆听!



☎ 0512-62625966

📠 0512-62860508

📍 江苏省苏州市工业园区奇业路68号

