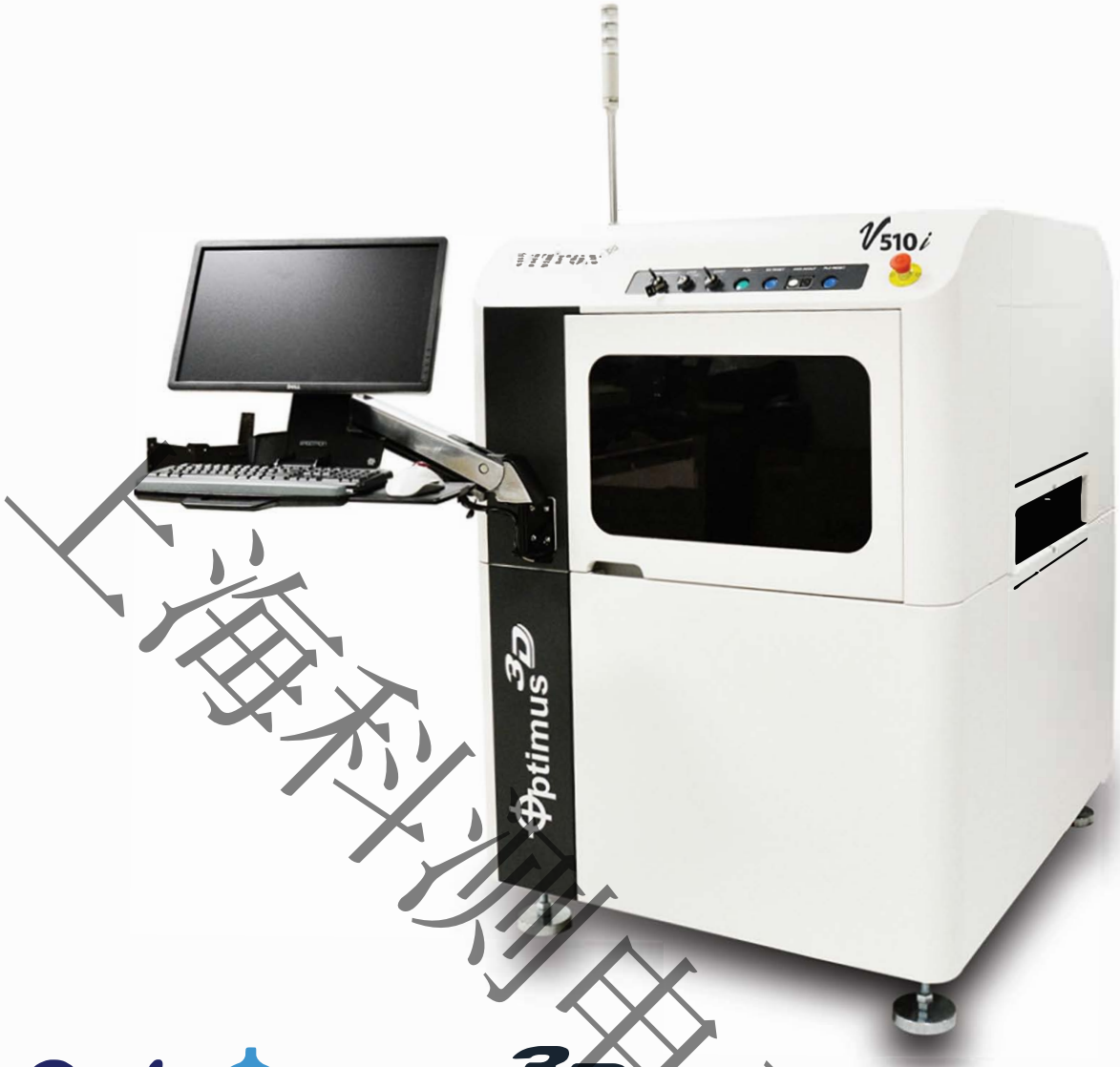



上海科源电子

# V510i Optimus 3D

## 先进3D光学检测机台 (AOI)
## SMT生产线一站式解决方案

NPI 2015

WINNER 2014 GLOBAL Technology Awards

**ViTrox Technologies Sdn. Bhd.** [507043-P]
85-A, Lintang Bayan Lepas 11,
Bayan Lepas Industrial Park, Phase 4,
11900 Bayan Lepas,Penang,Malaysia
电话:[+604] 646-6227 传真: [+604] 646-6327
电邮: enquiry@vitrox.com

**China Division**
**ViTrox Technologies (Suzhou) Co. Ltd**
电话: [+86] 512 - 62519891

**ViTrox USA (San Jose)**
电话: [+1] 970-481-3663

**ViTrox Worldwide Sales & Service**
North America South America
Europe Asia Pacific

ViTrox ...innovating vision

CE

www.vitrox.com

# 2D +3D检测概念

## 2D + 3D 灯源

**2D灯源**

由多种颜色的 LED 组成的照明结构，提供了市场上最丰富的光源组合。

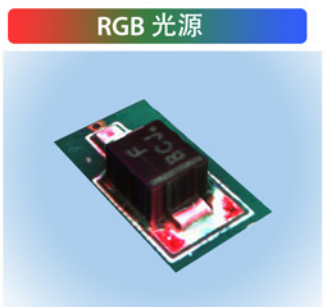
成熟的演算法数据库，已经历超过15年的市场考验。

**3D 灯源**

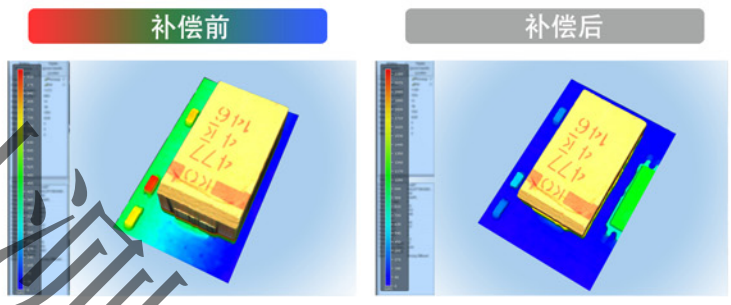
V510 Optimus 3D AOI还采用了先进的高速多频轮廓相位偏移技术（PSP)装配了伟特全新自主研发的高速，高解析度微型投影机和远心镜头。通过装配在3D模块上的多个微型投影机，从不同角度对被测物投射光栅，极大减少了光栅被遮蔽的可能性。

此系统通过2D+3D组合检测，以达到高产出率和高检出率。

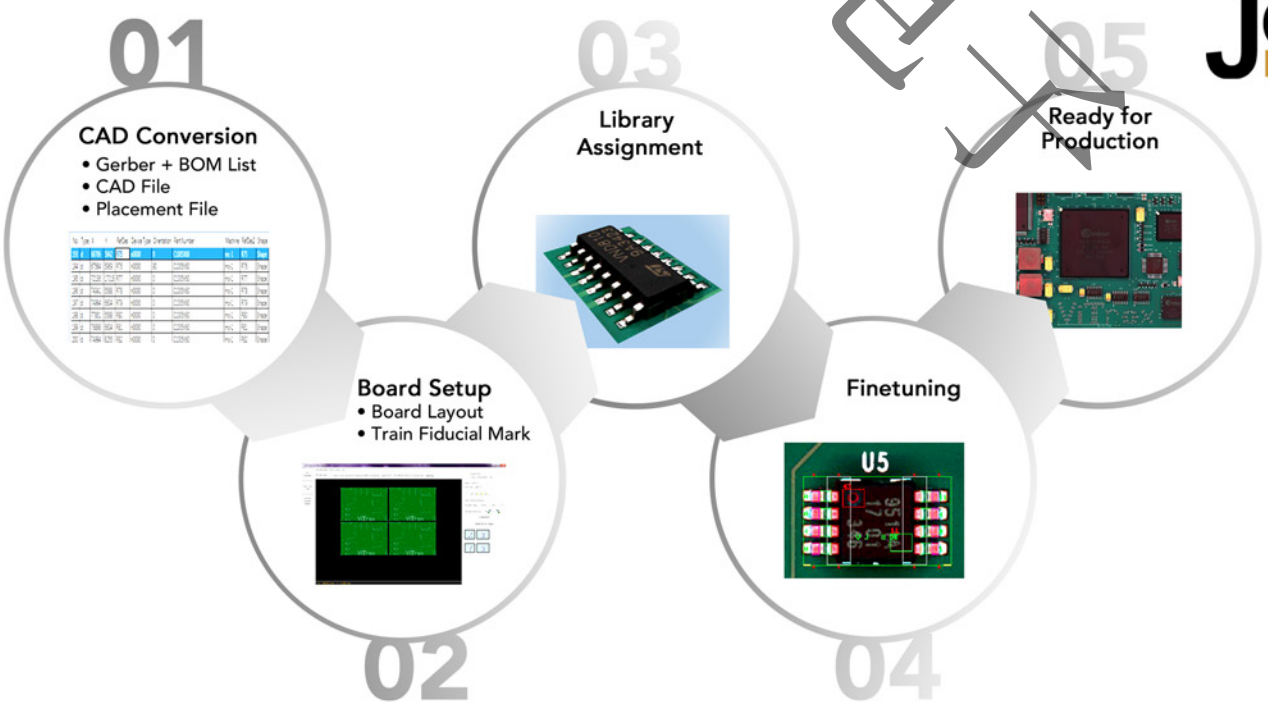
**RGB同步光源**




**翘曲补偿**




## 简易的编程流程图

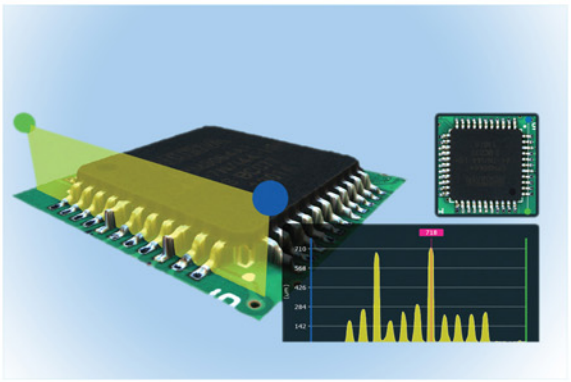



V510 Optimus 3D AOI支持多种文件输入格式，例如NDF文件，SMT文件等。新的可视化工具允许用户通过矢量图查看待测板的外形尺寸。另外，对于多连板，3D AOI 可以根据客户要求任意设置其中小板的方向。

上海科测电子

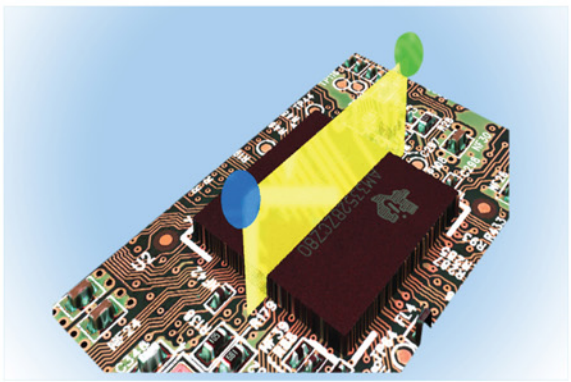
## 技术新前沿

### 翘脚



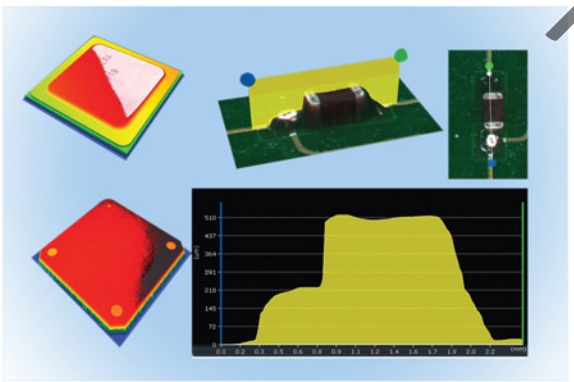
- 翘脚检测是基于伟特专有的智能拟合算法概念。
- 不受基板表面的颜色和翘曲影响。
- 伟特专有的智能演算法所建构出来的虚拟平面能把所有的翘脚高度(μm) 计算出来。

### 通用剖面



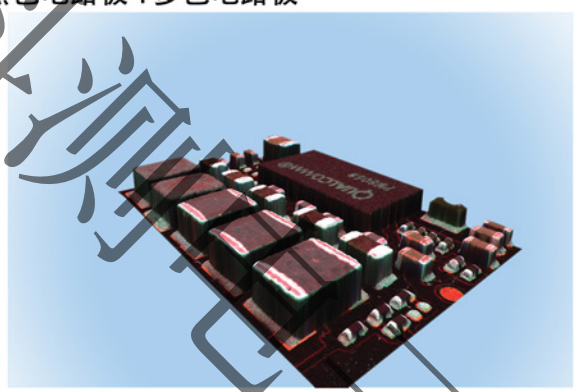
- 该演算法是一个自动适应用户需求的通用检测工具。
- 用户可以自由定位进行任何高度相关的检测。
- 逆向逻辑选项带来更加灵活的实用性。

### 共面度



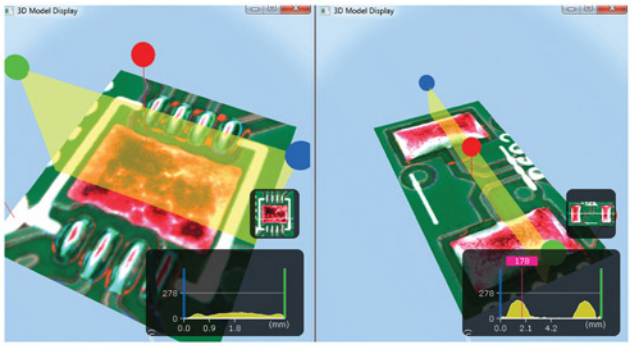
- 共面度使用 3D 数据来计算元器件表面和电路板面之间的平行度。
- 20μm的高解析度完全能够检测出焊锡不良以及锡少问题。

### 黑色电路板+多色电路板



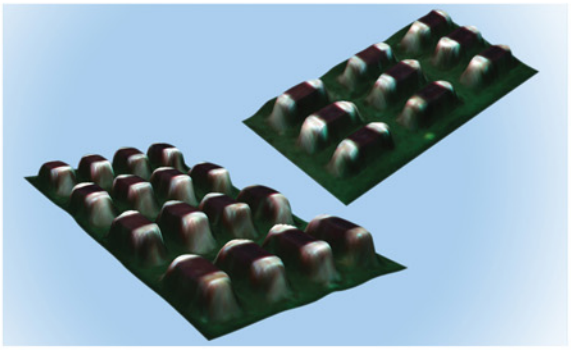
- 在黑色电路板上，3D量测也表现良好。即使是黑色电路板上黑色元器件的缺件，也可以轻松检测出来。

### 存在/缺件



- 该演算法通过高度测量，可以轻易地检测出缺少的元器件。
- 不需要对参数进行调试。
- 电路板的颜色对演算法没有任何影响。

### 01005

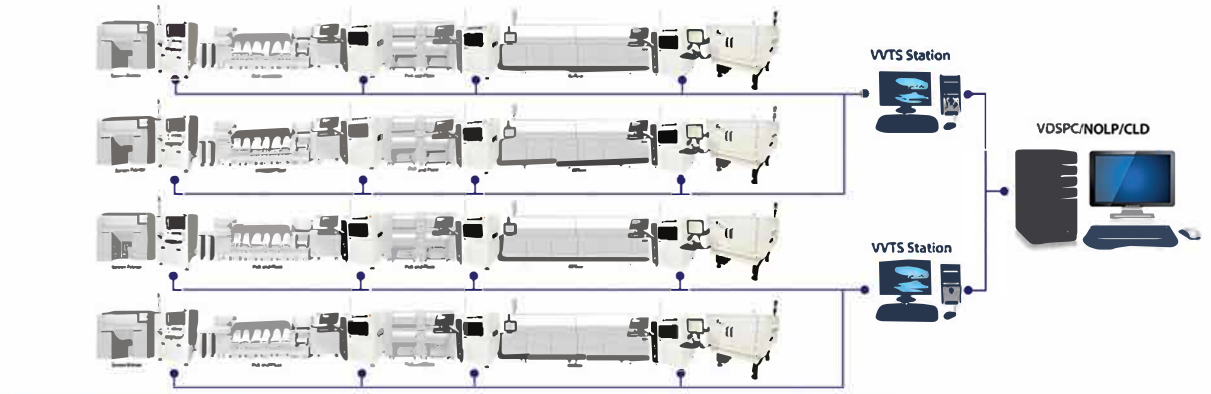


- 对目前最小的01005/0402元器件，无论是进行高度量测，还是元器件翘起，缺件等不良缺陷，3D AOI都能够精确地检测出。

上海科源电气

## 闭环反馈和监控

图示中的集中管理模式可以更有效的收集缺陷图像，集中编程和调试，只要一个操作员就可以管理多条生产线，为公司节约大量的成本。

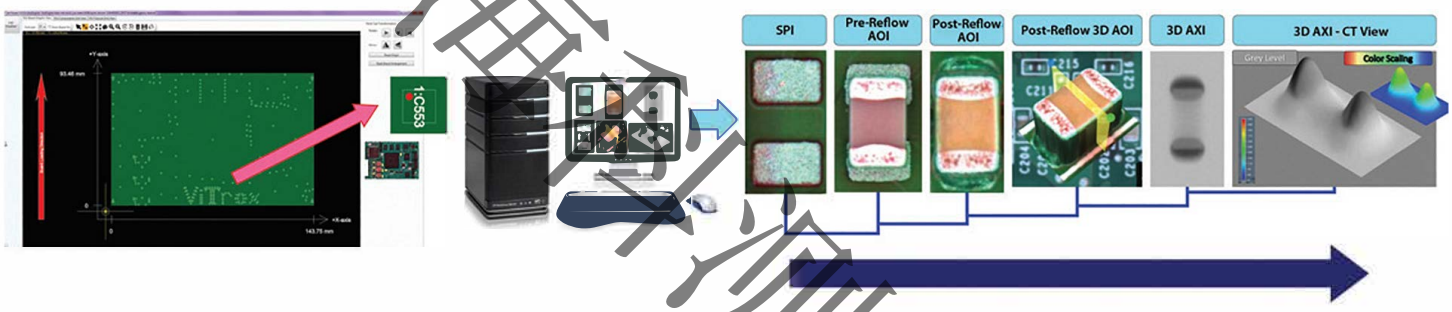



一个操作员管理多台AOI → 减少人力，降低成本

不需停线操作 → 提高效率，降低成本

## i 系列 | 智能链接

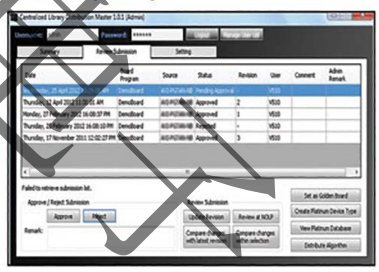
i 系列嵌入了智能化系统，通过产线后段数据的智能链接，可以实现数据统计分析、演算法自我学习和先进的图形界面展示等新功能。




### • ViTrox数据库SPC (VDSPC)

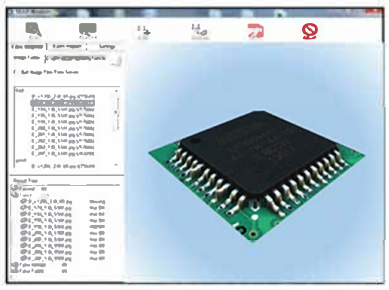
VDSPC可以从多个ViTrox光学检测机台中收集数据，并将数据转换至SPC工具以及图表形式，便于各种生产工艺流程管控的采用。

### • 数据库分配中心 (CLD)



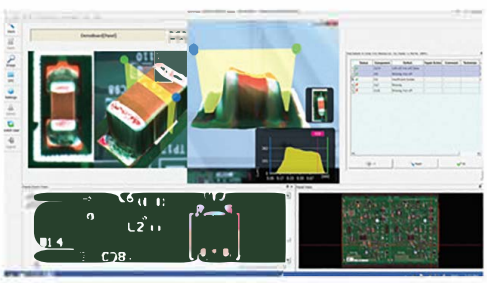
此项新功能允许客户在不停线的状态下上传和下载程序。同时，它也方便用户更加有效的管理数据库。

### • 网络离线编程 (NOLP)



先进的网络离线编程软件可以从大量的数据库程序中选取所需要的数据，为客户提供了比以往更加简便灵活的离线编程方式。

### • ViTrox 3D 验证工具解决方案 (VVTS) Repair Station



简单明了的缺陷检验工具让操作员更加容易做出准确的判断。元器件的高度尺寸通过不同颜色来标识。

上海科源电子

# 规格

## 系统性能

| | |
|---|---|
| 检测项目 | 缺件，移位，倾斜，极反，侧立，立碑，翘脚/脚弯，多锡/少锡，翻转，焊锡短路，错件（OCV标记），共面性，异物检测，针孔（可焊性&引脚检测）和极性微调测量 |
| 高精确度（基于ViTrox校准夹具） | ± 2um |
| 测试资料追踪 | 相机读条码；可配置外置式条码器；OCR记录批量代码功能 |

## 硬件系统

| | |
|---|---|
| 操作系统 | Windows 7 Pro 64 bit |
| 摄像机和检测速度 | 12MP CoaXPress 相机）大约60cm2/秒@ 15um分辨率 |
| 摄像机 FOV | 12MP : 60x45 mm @ 1 5um 分辨率 |
| 光学分辨率 | 1 5um 远心镜头 13um（选配） |
| 3D 技术 | 相移轮廓测量(PSP)方法与四路投影机 |
| 照明模块 | 全新的灯光系统 |
| | 相移轮廓测量(PSP)方法与四路投影机 |
| X-Y 平台模式 | 采用线性电动马达和线性磁编码器的台架自动控制系统 |
| X-Y 轴重复性 | < 8um |
| X-Y 轴分辨率 | 1um |
| 轨道宽度调节 | 自动宽度调整；自下而上的夹紧；在线SMEMA |

| PCB 尺寸 | 标准版 | FDL |
|---|---|---|
| 最小PCB尺寸（长x宽） | 50x50mm (2”x2”) | 50x50mm (2”x2”) |
| 最大PCB尺寸（长x宽） | 510x510mm (20”x20”) | 相称的双轨：510x235mm (20”x9.25”)<br>单轨：510x420mm (20”x16.5”) |
| 可升级PCB长度选项（长x宽） | 610x510mm (24”x20”) | 相称的双轨：610x235mm (20”x9.25”)<br>单轨：610x420mm (20”x16.5”) |
| PCB厚度 | 0.5mm-4mm (0.02”-0.16”) | 0.5mm-4mm (0.02”-0.16”) |
| 最大PCB重量 | 3kg | 3kg |
| 可升级PCB重量选项 | N/A | N/A |
| 间隙 | | |
| PCB顶部 | 50mm (2”) | 50mm (2”) |
| PCB底部 | 70mm (2.76”) | 70mm (2.76”) |
| 面板边缘 | 3.5mm (0.14”) | 3.5mm (0.14”) |
| 板弯补偿能力 | ±2.5mm (0.1”) | ±2.5mm (0.1”) |
| 轨道高度范围 | 856mm - 965mm (33.7”- 38”) | 856mm - 965mm (33.7”- 38”) |

## 安装规格

| 体积 | |
|---|---|
| 宽度 | 1060mm (3.5ft) |
| 深度 | 1352mm (4.4 ft) |
| 高度 | 2028mm (6.7ft) |
| 重量 | ~750 kgs |
| 电力供应 | 100-120 V, 16A/200-240V, 8A Single Phase |

## 软件选项

网络离线编程NOLP，伟特3D验证工具解决方案(3D VVTS)，ViTrox数据库统计过程控制(VDSPC)，V-Tune，V-ONE

*基于系统配置。

免责声明：伟特科技一直在不断努力提高本产品的研究，开发与再造。请与我们联系获取最新版本的规格书。

上海科测电子

# 规格

**系统性能**

| | |
|---|---|
| 2D检测项目 | 缺件，移位，倾斜，极反，侧立，立碑，翘脚/脚弯，多锡/少锡，翻转，焊锡短路，错件（OCV标记），针孔（可焊性&引脚检测） |
| 3D检测项目 | 共面性，翘脚（高度），异物检测和极性微调测量 |
| 高精确度（基于ViTrox校准夹具） | ± 2um |
| 测试资料追踪 | 摄像机读条码；可配置外置式条码器； OCR记录批量代码功能 |

| 硬件系统 | 2D | 3D |
|---|---|---|
| 操作系统 | Windows 7 Pro 64 bit | Windows 7 Pro 64 bit |
| 摄像机和检测速度 | 12MP 摄像机: 大约78cm²/秒@15um分辨率<br>12MP : 60x45 mm @ 15um 分辨率 | 12MP CoaXPress 相机: 大约60cm²/秒@ 15um分辨率<br>12MP : 60x45 mm @ 15um 分辨率 |
| 摄像机 FOV | 15um, 13um 远心镜头* | |
| 光学分辨率 | 多色，多角度，多段LED照明头 | 15um, 13um 远心镜头* |
| 3D 技术 | | 相移轮廓测量(PSP)方法与四路投影机 |
| 照明模块 | 采用线性电动马达和线性磁编码器的台架自动控制系统 | 全新的灯光系统<br>相移轮廓测量(PSP)方法与四路投影机 |
| X-Y 平台模式 | < 8um | 采用线性电动马达和线性磁编码器的台架自动控制系统 |
| X-Y 轴重复性 | 1um | < 8um |
| X-Y 轴分辨率 | 自动宽度调整；自下而上的夹紧；在线SMEMA | 1um |
| 轨道宽度调节 | | 自动宽度调整；自下而上的夹紧；在线SMEMA |

| PCB 尺寸 | XXL | XXL FDL |
|---|---|---|
| 最小PCB尺寸（长x宽） | 50x50mm (2”x2”) | 50x50mm (2”x2”) |
| 最大PCB尺寸（长x宽） | 620x690mm (24.4”x27.2”) | 相称的双轨：620x325mm (24.4”x12.8”)<br>单轨：620x600mm (24.4”x23.6”) |
| 可升级PCB长度选项（长x宽） | 960x690mm (37.8”x27.2”) | 相称的双轨：690x325mm (27.2”x12.8”)<br>单轨：690x600mm (27.2”x23.6”) |
| PCB厚度 | 0.5mm - 15mm (0.02”- 0.6”) | 0.5mm - 8mm (0.02”- 0.3”) |
| 最大PCB重量 | 7kg | 7kg |
| 可升级PCB重量选项 | 15kg | N/A |
| **间隙** | | |
| PCB上部 | 50mm (2”) | 50mm (2”) |
| PCB底部 | 70mm (2.76”) | 70mm (2.76”) |
| 面板边缘 | 3.5mm (0.14”) | 3.5mm (0.14”) |
| 板弯补偿能力 | ±5mm (0.2") | ±5mm (0.2") |
| 轨道高度范围 | 856mm - 965mm (33.7”- 38”) | 856mm - 965mm (33.7”- 38”) |

**安装规格**

| **体积** | |
|---|---|
| 宽度 | 1410mm (4.6ft) |
| 深度 | 1500mm (4.9ft) |
| 高度 | 2015mm (6.6ft) |
| 重量 | ~1500kgs |
| 电压需求 | 100-120V, 16A/200-240V, 8A Single Phase |
| 空气需求量 | 0.6 Mpa/85 psi |

**软件选项**

网络离线编程NOLP，伟特2D验证工具解决方案（2D VVTS），ViTrox数据库统计过程控制（VDSPC），V-Tune，V-ONE

*基于系统配置。

免责声明：伟特科技一直在不断努力提高本产品的研究，开发与再造。请与我们联系获取最新版本的规格书。

上海科测电子