

# 焊接缺陷检测设备HD6-0007激光轮廓扫描检测传感器

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| 产品名称 | 焊接缺陷检测设备HD6-0007激光轮廓扫描检测传感器           |
| 公司名称 | 苏州博智慧达激光科技有限公司                        |
| 价格   | 38888.00/个                            |
| 规格参数 | 激光器功率:连续可调<br>型号:HD6-0007             |
| 公司地址 | 苏州新区泰山路2号博济科技园                        |
| 联系电话 | 0512-66656901 13771763950 15850004665 |

## 产品详情

# 焊点缺陷检测 焊接缺陷检测设备HD6-0007激光轮廓扫描检测传感器

PC

### 焊点缺陷检测

#### 初步方案及原理说明

#### 检测内容：

1. 无焊点

2. 焊点过大

3. 心线部分外漏

4. 心线未焊住

5. 没有心线

6. 焊点或心线偏移

7. 焊点旁边多出一个焊点（2D视觉更合适）

检测设备：

HD6-0007

主要性能指标：X方向测量范围0~7mm，Z方向范围0~5mm，精度 $\pm 3\mu\text{m}$ ，重复精度 $1\mu\text{m}$ 。

检测原理：

利用激光三角反射原理，激光束被放入成一束激光线投射到被测物体表面上，反射光透过高质量光学系统，投射到成像矩阵上，经计算得到传感器到被测量表面的距离（Z轴）和沿着激光线的位置信息（X轴），移动被测量物体或者轮廓仪探头，就可以得到一组三维测量值。

检测步骤：

轮廓仪固定，伺服机构预先设置好检测位置，到达检测位置后触发轮廓仪取像，内置算法分析产品为缺陷或者良品，输出OK或者NG信号。

轮廓截面约8~10个

焊点标准图像及轮廓：

算法分析：

算法1：计算峰值点相对平面高度差，设置阈值MAXH及MINH，过大或者过小直接判为NG，输出信号1。

可检出的缺陷为焊点过高或过低。

算法2：经过算法1判为OK的进行算法2，在最高点和水平面中间取一条边缘线，求出两个边缘点，进而求出焊点宽度，设置阈值MAXV及MINV，过大或者过小判断为NG，输出信号2。

可检出的缺陷为焊点过大或无焊点。

算法3：经过算法2判为OK的进行算法3，分析算法2里的峰值点和两个边缘点的对称关系，设置阈值MAXSHIFT，过大则判断为NG，输出信号3。

可检出因心线不正导致的焊点形变过大。

算法4：经过算法3判为OK的进行算法4，分析单个轮廓线中相邻点的高度差，设置阈值MAXSMOOTH，正常情况下大于该阈值的应该只有2个点，即焊点和PCB板的交接处，如果超过2个或者多个（调试确认），则基本为缺陷品，输出信号4。

此算法可检出的缺陷为心线外漏导致的轮廓不平滑。

算法5：针对心线部分，暂时只检测高度差，设置阈值WIREH，小于该值则判断为无心线，输出信号5。

效率分析：伺服机构低速走过检测区，中速不停机状况下触发检测，检测过程约1~3S，具体效果待测试