

私隱声明:

本项目方案所涉及的技术资料，含图文音影等媒介均属商业机密，敬请妥善保管，未经授权任何一方均不得向第三方机构批露。

LED 外观视觉检查设备方案

客户（甲方）:

制造商（乙方）: 深圳市七柏电子科技有限公司

2015-03-26

私隱声明:

本项目方案所涉及的技术资料, 含图文音影等媒介均属商业机密, 敬请妥善保管, 未经授权任何一方均不得向第三方机构披露。

一、关于我们

- 1) **深圳市七柏电子科技有限公司** 总部位于深圳市宝安区沙井镇壘岗村崇光路5号, 制造部位于深圳市观澜第三工业区。公司亦分别在深圳福永、深圳观澜、东莞长安、东莞塘厦设立了营业网点。

大唐科技为东莞区营业部, 负责区域营销与先期品牌推广, 亦为公司战略部署。专注于为制造业提供自动化产品及配套服务, 旗下设【大唐视觉】及【大唐智控】两大系列产品, 又以机器视觉系统及工业机械手 (Robot) 为主打产品。我们致力于为广大设备厂商、终端用户提供整体的自动化控制解决方案, 进行持续创新, 并以个性化、定制化的产品去满足行业用户的特定需求, 为客户创造最大价值。

- 2) **我们的产品** (欢迎光临 <http://www.doto-dg.com>)

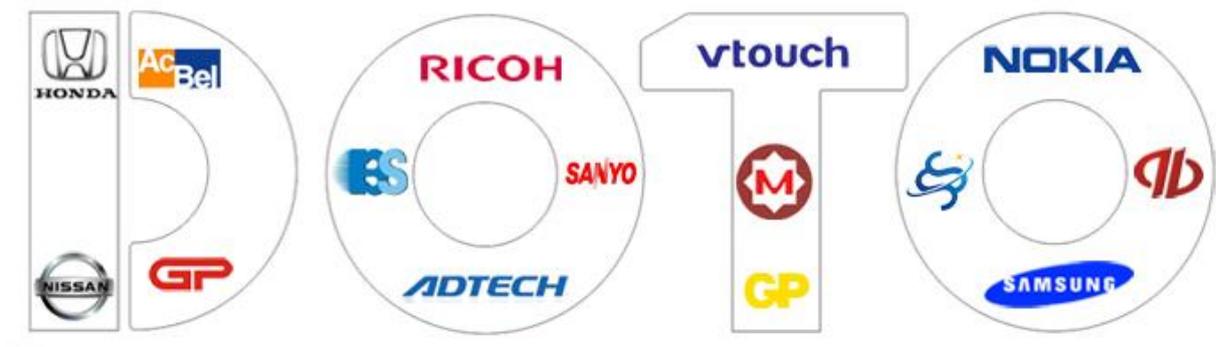
您的当前位置: 首页 > 大唐视觉

<p>视觉产品 更多>></p>  <p>视觉软件 视觉检测设备</p>	<p>视觉配件 更多>></p>  <p>工业相机 工业镜头 视觉光源 光源控制器 图像采集卡</p>	<p>成功案例 更多>></p>  <p>制造业 医药 能源 食品 其它</p>
---	---	---

您的当前位置: 首页 > 大唐智控

<p>自动化设备 更多>></p>  <p>仪器仪表 标准设备 非标定制设备</p>	<p>机器人 更多>></p>  <p>拾取搬运 焊接加工</p>	<p>远程控制系统 更多>></p>  <p>...</p>
---	---	---

- 3) **我们的伙伴**



私隱声明:

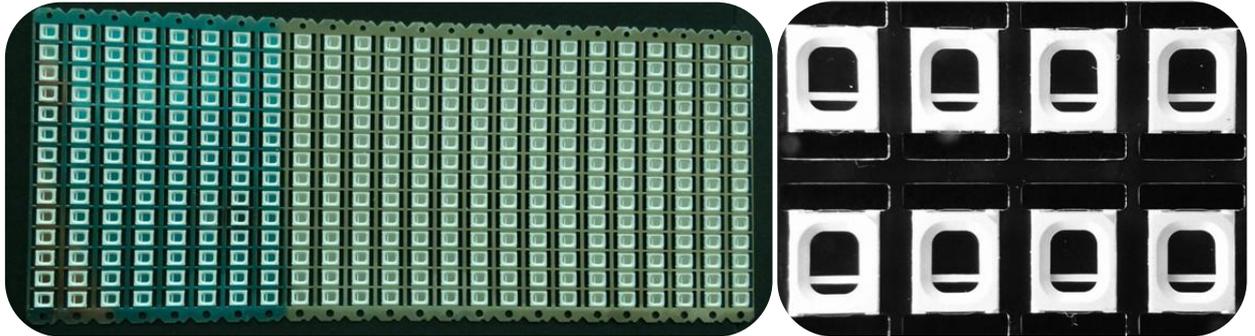
本项目方案所涉及的技术资料，含图文音影等媒介均属商业机密，敬请妥善保管，未经授权任何一方均不得向第三方机构批露。

二、客户要求

1) 背景资料

XX 科技以提供百分百满意的产品而著称业界，出货前需耗用大量的人工成本对产品进行全检。现拟定委托乙方研发制造全自动的产品检查设备。投产后不仅大大降低人工检查成本，而且将大幅度减少漏检、错检而退货或反工的品质成本，提升客户对产品的满意度。长远来看，随着最低工资水平不断攀升及用工难的问题，使用自动化检查设备取代人工的优势将更加明显。

2) 产品样板（如图）



①

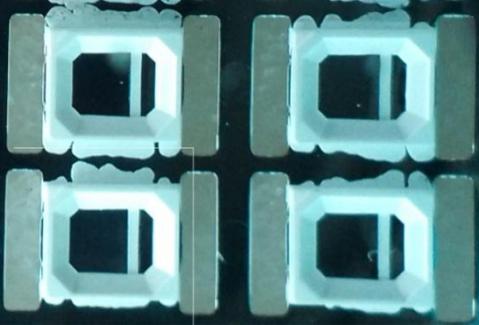
3) 检查内容

检出有外观缺陷的 LED 产品，详细内容如下表：

No	检测项目	图例说明	当前检查方式
1	杯底油污		目测
2	杯口脏污		目测

私隱声明:

本项目方案所涉及的技术资料, 含图文音影等媒介均属商业机密, 敬请妥善保管, 未经授权任何一方均不得向第三方机构批露。

3	杯口刮伤		目测
4	杯底划伤		目测
5	补反/漏补		目测
6	杯底麻点		目测
7	毛边		目测
8	其它	参考《不良品看板》	目测

私隱声明:

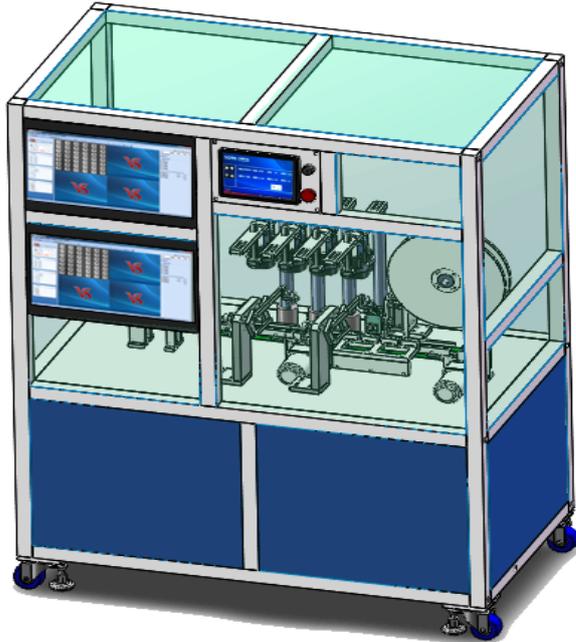
本项目方案所涉及的技术资料, 含图文音影等媒介均属商业机密, 敬请妥善保管, 未经授权任何一方均不得向第三方机构披露。

4) 产能及设备数量

- a. 客户每天生产数量 _____ Kp, 耗用生产工人 _____ 名;
- b. 工人每小时检出数量 _____ Kp;
- c. 按客要求共需自动检查设备 20 台;

三、设备方案

1) 整机结构示意图



* 仅供参考, 最终以核定设计工程图为准

功能说明:

- 整机采用简洁高效机械结构设计, 工作稳定且便于维护;
- 配备最新智控操作系统及三屏触控人机界面, 易于操作;
- 配备自主技术, 德国内核视觉测量系统, 快速准确测量外观缺陷;
- 精密产品传送定位系统, 快速高效;
- 自动加入间隔纸, 支持卷装纸
- 不良品检出, 良品自动堆叠分组(数量可设定);
- 配备整机安全防护透明罩(五门), 屏蔽噪音, 安全放心;

工艺流程:



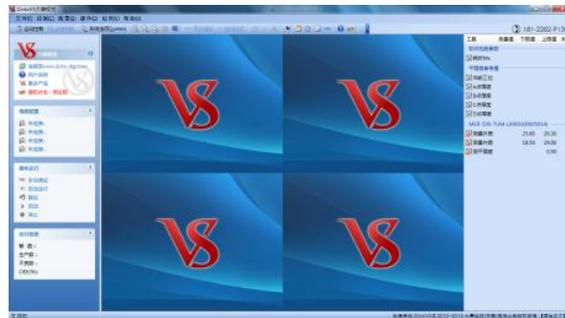
私隱声明:

本项目方案所涉及的技术资料, 含图文音影等媒介均属商业机密, 敬请妥善保管, 未经授权任何一方均不得向第三方机构披露。

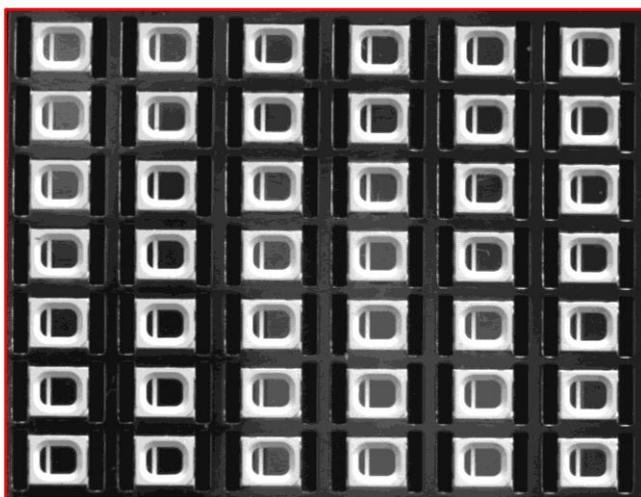
2) 设备参数

- a. 物理尺寸 待定
- b. 设备重量 待定
- c. 电源供给 AC 220V~380V
- d. 压力空气 >5 Bar
- e. 产品外检 光学影像系统
- f. 机速 60 个/分种
- g. 驾动率 >90%
- h. FPY 99.5%
- i. 操作员 **每 2 台机器, 仅需 1 名操作员;** (视实际情况而定)

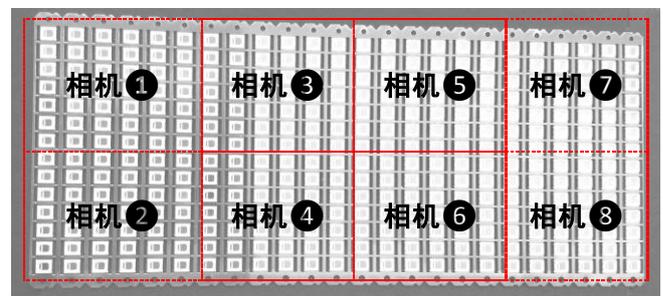
3) 机器视觉系统



采用 2 套 1 拖 4 高清工业相机及大唐自主技术, 德国内核的高效视觉分析系统, 从产品图片采集到所有检查点识别小于 500ms。



每相机检查范围 40X30mm (42 个单粒 LED)

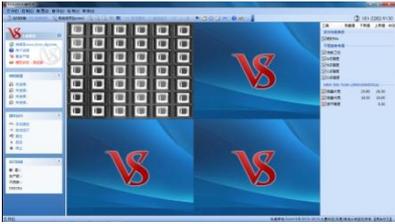


相机部局示意图

私隱声明:

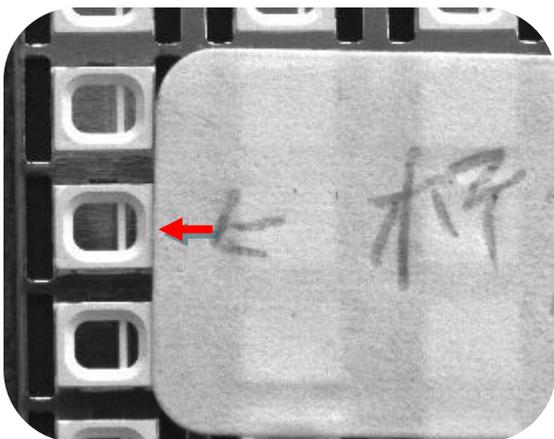
本项目方案所涉及的技术资料, 含图文音影等媒介均属商业机密, 敬请妥善保管, 未经授权任何一方均不得向第三方机构批露。

a. 以样板①为例, 标定各检查要点如下表。

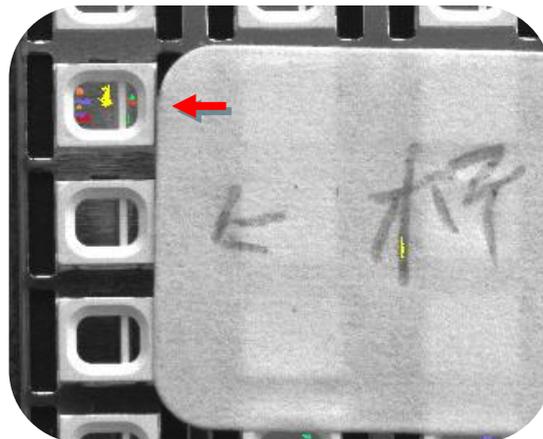
视角	图样 (仅用于说明, 以实际拍摄效果为准)	检查项目	检查可行性	类别	说明
正面		① 杯低油污	✓	外观	1) 单粒产品小、检测查精度要求非常高, 而整个产品面积较大, 需 8 台千万级相机同时工作才能一次性识别。 2) 可识别产品外观细小瑕疵, 如毛边、污点、杂质等缺陷。。 3) 需采用特定光源辅助 4)
		② 杯口脏污	✓		
		③ 杯口刮伤	✓		
		④ 杯底划伤	✓		
		⑤ 补反/漏补	✓		说明: 为保证系统的可行性及效率, 本系统仅取代员工目视全检项目, 原抽检项目维持不变。
		⑥ 杯底麻点	✓		
		⑦ 毛边	✓		
		⑧ 其它 参考《不良品看板》			

b. 实验样例

1) 500 万相机+普通高清镜头



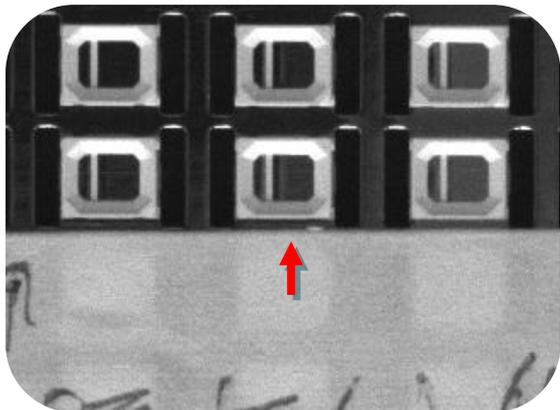
① 原图



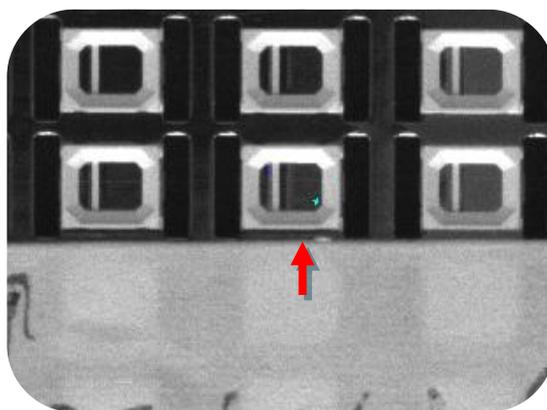
② 识别 X

私隱聲明:

本項目方案所涉及之技術資料，含圖文音影等媒介均屬商業機密，敬請妥善保管，未經授權任何一方均不得向第三方機構批露。

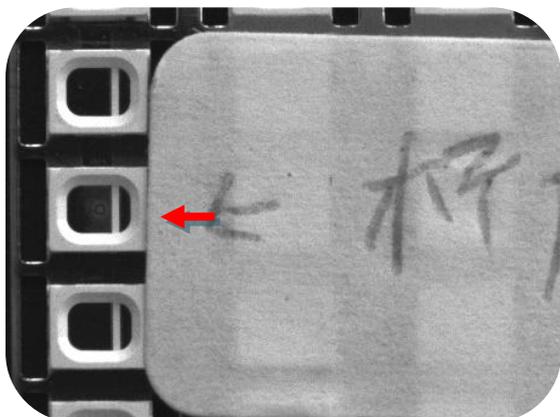


① 原圖

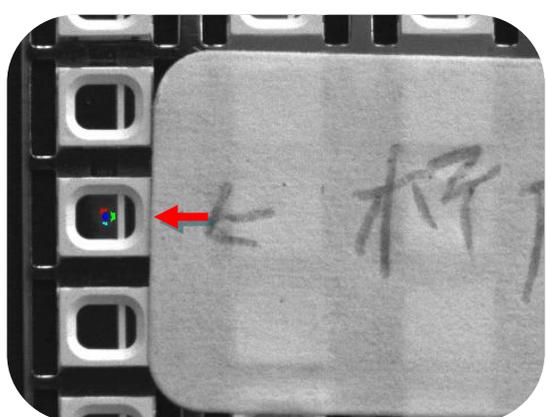


② 識別 **X**

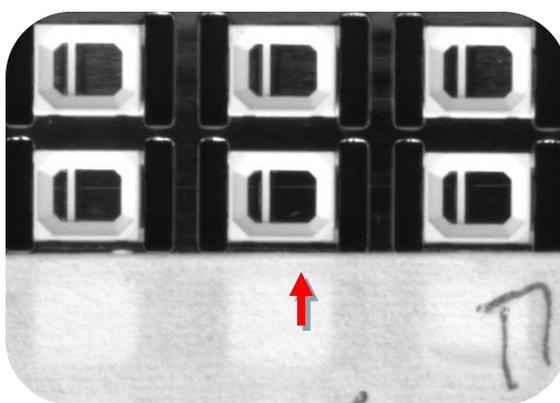
2) 500 萬相機 + 進口 500 萬高清鏡頭



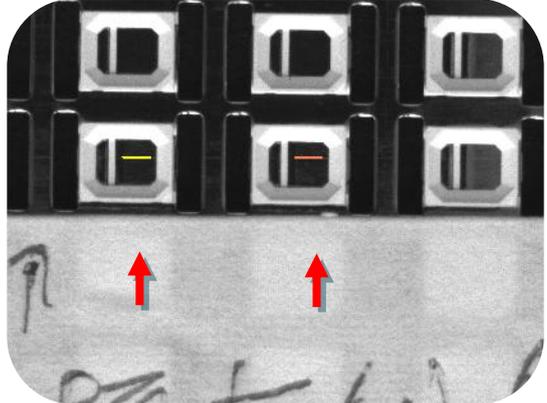
① 原圖



② 識別 **✓**



① 原圖

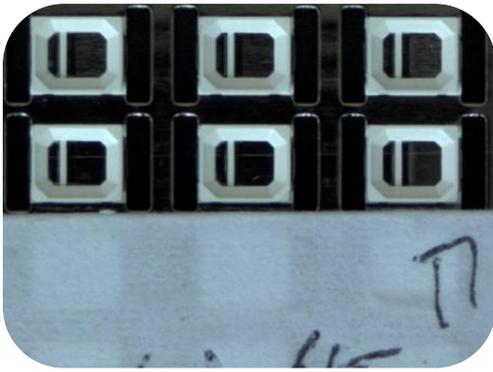


② 識別 **✓**

3) 1000 萬相機+進口 500 萬高清鏡頭

私隱声明:

本项目方案所涉及的技术资料, 含图文音影等媒介均属商业机密, 敬请妥善保管, 未经授权任何一方均不得向第三方机构批露。



1000 万级下效果虽有改善, 但不明显且采集速度慢了 50%, 会严重影响机器效率。

c. 配置清单

1	LED产品视觉检查机	1	台
2	1) 超清双摄像机视觉检查系统 ... 2套		
3	. 视觉系统控制电脑主机 -- 2台		
4	. 500万高清工业像机及高清定焦镜头 -- 8套		
5	. 定制专用机器视觉检测软件 -- 2套		
6	. 机器视觉专用光源及控制器 -- 2套		
7	. 高速采集卡及通信控制端子板 -- 2套		
8	2) 定制自动检查机器 (右图) ... 1台		
9	. 内置最新智控系统 & 三屏触控人机界面		
10	. 精密产品传送定位系统, 快速高效		
11	. 自动加入间隔纸, 支持卷装纸		
12	. 不良品检出, 良品自动堆叠分组(数量可设定)		
13	. 配置整机安全防护透明罩(五门), 屏蔽噪音		
14	. 每小时产能: 3.2~3.6Kp		
15			

四、投资与制造计划

1) 设备成本 (币别: 人民币)

单机成本	数量	合计	增值税 17%	总成本
¥300,000.00	2 台	¥1,500,000.00	¥255,000.00	¥1,755,000.00
¥250,000.00	10 台	¥2,500,000.00	¥425,000.00	¥2,925,000.00
¥209,000.00	20 台	¥4,180,000.00	¥710,600.00	¥4,890,600.00
¥198,000.00	25 台 或以上			

说明:

- 最少订购台数为 2 台, 研发费不单独报价, 因贵司每条线的产品实际上并不完全相同, 几乎都需研发配套的软硬件;
- 以上优惠价格为一次性下单制造的最小台数, 价格已包含前期研发设计及服务在内的所有费用;

私隱声明:

本项目方案所涉及的技术资料, 含图文音影等媒介均属商业机密, 敬请妥善保管, 未经授权任何一方均不得向第三方机构批露。

2) 付款说明

款项	支付时期
1. 预付款	签署合约时预付订单总额的 50%, 即:
2. 尾款	设备分批交付并通过验收后 1 个月内付清已验收设备的尾款。

3) 制造期

以签收到合约及预付款开始计算, 总计约 3~5 个月内全部投产。

项目	工时	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
1. 签订合同及文件准备	1 个月	→						
2. 首台样机	2 个月		→	→				
3. 结余 19 台设备	5 个月			→	→	→	→	→
4. 其它								

五、收益

1) 人工节省

	效率	需要人工	节省人工
人工检查 (现在)	每小时检出数量约 0.6 K	80~100 人	约 60 人
全自动化检查 (将来)	每小时检出数量约 3.2~3.5 K	10~15 人	

以当前每名工人月综合支出约: 4500 元计, 年节省人工成本计算:

60 人 X 4500 元/月 X 12 个月 = 324 万

2) 品质提升

全自动影像检查将提升产品一致性及稳定性, 提升工序能力。消除人在生产过程中产生差异的影响, (部份检查人工根本难以完成) 大幅降低人工检查的漏检、错检导致的退货及反工成本, 提升客户对产品质量的满意度。

3) 环境改善

大大降低员工的劳动强度, 减少因长时间用眼产生的视觉疲劳。势必也将降低员工流失率。

4) 附加价值

提升企业设备自动化程度及生产科技含量, 增加企业形象。为公司赢得品牌价值及无形收益。

六、回本期

不计节省品质成本及其它无形收益, 仅以节省人工成本计算, 即:

418 万 (税前成本) / 324 万 (年节省) <= **1.5** 年

私隱声明:

本项目方案所涉及的技术资料, 含图文音影等媒介均属商业机密, 敬请妥善保管, 未经授权任何一方均不得向第三方机构批露。

