(上接A46版)

①基板切割

将外购的大片玻璃基板切割为相应尺寸的LCD玻璃基板并清洗干净。

②对于ODF工艺的Panel

对于ODF工艺的产品,在清洗完成后并且进行Cell Test测试,筛选出不良的Panel基板。

③组合玻璃基板并液晶灌装

将两片玻璃基板按固定间隔固定,以框胶及导电胶封在二片玻璃边缘并留下一个或二个缺口,将液晶面板放到真空室,透过预留的缺口把液晶面板的空气抽掉,然后借助大气压力灌入液晶(液晶是一种介于固体和液体之间的化合物质),再使用UV胶将灌晶口封闭,完成液晶灌装工序。

④贴偏光片(POL)

在液晶面板上下两侧贴上二片垂直方向的偏光片,两片偏光片的角度要和彩色滤光片、TFT的PI配向膜摩擦的角度平行,贴偏光片制作完成。

液晶显示器的成像必须依靠偏振光,所有的液晶面板都有前后两片偏振光片紧贴在液晶玻璃上下,组成总厚度1mm左右的液晶片。如果少了任何一张偏光片,液晶片都是不能显示图像。

⑤IC压着(COG)

偏光片贴附完成后,在液晶面板的外侧搭载DRIVE IC(DRIVE IC是很重要的驱动零件,主要用来控制液晶颜色、灰阶亮度开关),该工序是在液晶面板外引线集中的区域,通过放屏、放ACF(异方性导电胶)、放芯片、对位检查、芯片压接、封胶、检测等工序将的IC 芯片压接粘在其间,在绑定IC的过程中先对IC进行预压,再本压。利用ACF将各端点按要求压接在一起,再用封接胶封住。此时,装有芯片的液晶面板已经构成了一个完整的LCD 模块。

⑥FPC压着(FOG)

通过ACF 粘合,在一定的温度、压力和时间下热压,将FPC柔性电路板与LCD 模块连接,实现外接驱动电路的连接。其制造工艺主要包括ACF 预贴、预邦定、主邦定、检测等步骤。

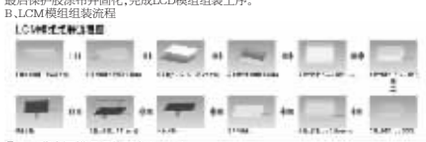
⑦制作印刷电路板(SMT)

用贴装设备将芯片、电阻、电容等贴装元件贴在有焊膏的PCB板的相应焊盘位置上,再通过回流焊高温焊接,完成电子元件固定在PCB上的一个制作过程。制作完成的印刷电路板与FPC柔性电路板或LCD 模块连接,实现外接驱动电路的连接。

最后保护胶涂布并固化,完成LCD模组组装工序。

B、LCM模组组装流程

LCM模组组装流程图



①LED背光源模组组装工序(BLU)

背光源模组包括LED背光灯、胶框(housing)、导光板(Light Guide Plate)、反射片(Reflector)、扩散片(Diffuser)、增光片(BEF、棱镜片)、黑白胶(CurtainTape)等。具体组装流程是将LED背光灯进行焊接并制作胶框组件,将导光板放入胶框组件中完成胶框半成品制作,再将反射片放入下铁框,将下铁框与胶框半成品组装为一体,组装完成后在上下两侧分别贴附扩散片、增光片,完成背光模组(BLU)组装工序。

②LCM液晶显示模组组装工序

在LCD模组后附LED背光源模组并用铁框固定,完成LCM液晶显示模组成品组装工序。

(2)LED背光源产品工艺流程图及生产工艺流程

LED背光源模组系LCM液晶显示模组的构件之一,LED背光源产品工艺流程图详见LCM模组组装流程图。

4、主要经营模式

星源电子采取“以销定产”的生产经营模式,根据客户的需求,以市场为导向,不断开发新产品,致力于满足不断变化的市场发展趋势和客户需求,在整个业务环节中销售是公司生产经营的中心环节,采购、生产围绕销售展开。其基本的业务流程如下:

(1)采购模式

公司生产需要的主要原材料为液晶面板、背光源、集成电路、偏光片、柔性电路板等,一般直接向生产厂商采购。公司的主要材料供应商均较为稳定,如与京东方、中华映管等主要玻璃基板供应商建立了长期稳定的合作关系,保障了原材料供应的稳定性和价格竞争力。在采购过程中,公司本着“质量优先、注重成本”的原则,通过“比质、比价、比服务”的方式选择合格供应商,由PMC部物控人员依据营销部提供《订单评审表》中物料需求,在物料系统上核算库存物料,若物料不足时,编制《物料需求单》,向采购部门提出请购。采购部根据《合格供应商名录》,依据材料质量、价格、交期长短选择合适供应商,签订《采购合同》进行材料采购;供应商按期提交货物,经品质部检验合格后,货物进入公司仓库。

(2)生产模式

公司主要采用“以销定产”的生产模式,即以客户订单为基础,结合自身生产能力、原材料情况制定生产计划进行量产。生产的内部组织过程如下:销售部门将客户订单需求通知PMC部,计划(PC)查询物料库存状况回复交期并制作《生产计划预测排程》指导生产,同时物控(MC)下达物料需求计划(MRP)通知采购部门进行原材料采购,以确保生产不会发生停线待料。产品在生产过程中及成品完工后由品质部进行质量监控和检测。

(3)销售模式

公司主要通过直销模式开展业务,直接和下游客户开展业务,确保与最终客户保持面对面的直接沟通和快捷服务。与客户的业务开展采用订单模式,营销部按到客户订单时,经评审能够按期提交符合客户需求的产品时,与客户签订正式的合同订单,每周下达生产计划组织安排生产并安排交货计划及收款计划,对于重点客户优先组织安排生产,并重点跟踪产品排产计划及交货进度。

当客户出现新的产品型号和规格需求时,先由研发部进行相应的技术可行性评估后,制作样品并经客户确认后,研发部门对新产品进行设计并提供产品生产作业指导书,与客户签订正式的合同订单,由生产部组织安排生产。在货款结算方面,公司针对每个客户制定信用付款额度及付款方式,为提高资金使用效率及控制坏账风险,公司一般执行款到发货或货到付款方式结算,对于长期业务合作的大客户给予适度的信用期,通常采用每月的方式进行结算。

对于通用产品,营销部门根据市场季节性需求预测,适度安排生产备货,以便迅速按照客户订单要求实现供货,确保按时、按质、按量地完成客户产品需求,提高服务质量,与客户形成长期、稳定、互信互利的合作关系。

5、主要产品的生产销售情况

(1)营业收入构成情况

星源电子最近两年一期营业收入构成情况如下:

单位:万元

| 产品类别 | 2014年1-9月 | | 2013年度 | | 2012年度 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 主营业务收入 | 86,432.67 | 96.91% | 127,043.57 | 95.29% | 69,944.94 | 93.20% |
| LCM液晶显示模组 | 85,474.95 | 98.89% | 123,160.64 | 96.94% | 63,945.96 | 91.42% |
| LED背光源 | 957.72 | 1.11% | 3,882.93 | 3.06% | 5,998.97 | 8.58% |
| 其他业务收入 | 2,758.03 | 3.09% | 6,274.49 | 4.71% | 5,102.47 | 6.80% |
| 合 计 | 89,190.70 | 100.00% | 133,318.06 | 100.00% | 75,047.41 | 100.00% |

近两年一期内,星源电子主营业务收入占营业收入的比重分别为93.2%、95.29%和96.91%,主业较为突出。

2013年度主营业务收入较2012年度增长81.63%,增长幅度较大。主要原因是:

①受益于平板电脑等领域的爆发式增长推动产品销售收入的增长

随着苹果公司推出的iPad,正式开启了平板电脑市场,以苹果、三星为代表的厂商迅速占领了市场,并推动市场高速增长。在中国,以纽曼、声华、易方等二线品牌的厂家也不甘落后,占领了大部分的中低端市场份额,极大的促进了行业的快速增长。根据市场研究机构DC统计数据显示,2013年全年全球平板电脑的出货量为2.171亿台,较2012年的1.442亿台增长了50.60%。Gartner也发布报告称,2013年全球平板电脑销量为1.954亿部,同比增长68%。同时,根据DisplaySearch的报告显示,中国已在2013年成为世界第二大平板电脑市场。随着智能手机市场利润空间的不断压缩,市场竞争已进入白热化,平板电脑市场正当其时,未来市场空间很大。根据DisplaySearch预测,未来几年全球平板电脑的销量将持续上升,2017年将超过4亿台。

2013年度,星源电子凭借着产品质量和市场响应速度优势,依据市场需求的变化迅速调整产品结构,将产品规格尺寸覆盖到3.5~11.6英寸,销售领域延伸到手机、平板电脑、汽车车载产品、仪器仪表等市场,如新开拓了深圳市三美琦电子有限公司等重要客户,使得星源电子在旺盛的市场需求推动下,实现了销售收入快速增长。

②对长期稳定的大客户粘性能力较强,实现销售收入大幅增长。

星源电子配备专门的营销团队,收集、存储、分析各类与公司发展相关的信息,及时把握市场动向,并与大客户建立了长期、稳定、互信互利的紧密合作关系,参与大客户的产品升级及新产品显示方案的设计,能够在较短时间内完成液晶显示模组的生产方案和样品提供,并迅速按照客户订单要求实现量产。快速的响应速度,大大增强了与大客户的业务粘性,2013年度星源电子的主要客户深圳市京华信息技术有限公司、易方数码(香港)有限公司等公司的销售额均较2012年度实现大幅增长,从而使得星源电子2013年度销售收入较上年增幅较大。

③价格竞争优势较为明显,实现销售收入快速增长

星源电子液晶显示模组的终端电子产品消费市场价格竞争较为激烈,为提升价格竞争力,2013年度星源电子对产品生产线进行了自主创新技术改造,大幅提高了生产效率并有效降低了人工成本,使得公司价格竞争优势较为明显,吸引了大批客户的订单,公司在预收货款或现款现货的前提下,也积极采取“薄利多销”营销政策,实现销售收入大幅增长。

(2)产品的产量和销售情况

星源电子近两年一期主要产品LCM液晶显示模组产能、产量和销量构成情况如下:

单位:万片

| 年份 | 类别 | 年产能 | 产量 | 销量 |
|---|---|---|---|---|
| 2014年1-9月 | LCM液晶显示模组 | 2,500 | 1,386.17 | 1,282.22 |
| 2013年度 | LCM液晶显示模组 | 2,500 | 1,768.36 | 1,612.97 |
| 2012年度 | LCM液晶显示模组 | 2,000 | 1,027.57 | 904.57 |

(3)产品销售价格变动情况

| 产品类别 | 2014年1-9月 | | 2013年度 | | 2012年度 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 平均售价 | 增幅 | 平均售价 | 增幅 | 平均售价 |
| LCM液晶显示模组 | 66.66 | -12.7% | 76.36 | 8.01% | 70.69 |

(4)前五名客户及销售额情况

星源电子近两年一期前五名客户及销售额情况如下:

单位:万元

| 2014年度1-9月份 | | | |
|---|---|---|---|
| 序号 | 客户名称 | 金额 | 占收入总额比例 |
| 1 | 深圳市京华信息技术有限公司 | 8,571.47 | 9.61% |
| 2 | 深圳市三美琦电子有限公司 | 8,432.28 | 9.45% |
| 3 | 深圳易方数码科技股份有限公司 | 8,062.38 | 9.04% |
| 4 | 深圳市弘源电子科技有限公司 | 4,838.63 | 5.43% |
| 5 | 易方数码(香港)有限公司 | 4,207.96 | 4.72% |
| 合 计 | | 34,112.72 | 38.25% |
| 2013年度 | | | |
| 序号 | 客户名称 | 金额 | 占收入总额比例 |
| 1 | 深圳市京华信息技术有限公司 | 27,293.41 | 20.47% |
| 2 | 硕颖实业(深圳)有限公司 | 8,057.98 | 6.04% |
| 3 | 深圳市三美琦电子有限公司 | 7,049.57 | 5.29% |
| 4 | 易方数码(香港)有限公司 | 6,972.95 | 5.23% |
| 5 | 深圳市华瑞安科技有限公司 | 4,879.77 | 3.66% |
| 合 计 | | 54,253.68 | 40.69% |
| 2012年度 | | | |
| 序号 | 客户名称 | 金额 | 占收入总额比例 |
| 1 | 深圳市京华信息技术有限公司 | 15,216.75 | 20.28% |
| 2 | 硕颖实业(深圳)有限公司 | 6,196.18 | 8.26% |
| 3 | 易方数码(香港)有限公司 | 5,018.55 | 6.69% |
| 4 | 深圳市华瑞安科技有限公司 | 3,028.91 | 4.04% |
| 5 | 深圳市深创电子有限公司 | 3,169.47 | 4.22% |
| 合 计 | | 32,629.85 | 43.49% |

近两年一期前五名客户中,不存在对单个客户的销售比例超过销售总额的50%情况,不存在对关联企业的销售。深圳市京华信息技术有限公司2014年订单比2013年下降的原因分析如下:

星源电子对第一大客户深圳市京华信息技术有限公司的销售情况如下:

单位:万元

| 期 间 | 2014年1-9月 | 2013年 |
|---|---|---|
| 金 额 | 8,571.47 | 27,293.41 |

从现有情况看,2014年度相对2013年度,星源电子对深圳市京华信息技术有限公司的销售额是下降的。下降的主要原因为:第一,深圳市京华信息技术有限公司2014年营业收入下降,导致其对星源电子的采购额下降较多。第二,星源电子2014年度大力拓展新产品LCM液晶显示模组(IPS屏)的市场销售业务,也相应减少了对深圳市京华信息技术有限公司主要经营产品的配套供货。

同时,根据上市公司南京熊猫电子股份有限公司(简称:南京熊猫,股票代码600775)2014年8月28日公告的关于深圳市京华电子股份有限公司审计报告(天职业字[2014]10549号),深圳市京华信息技术有限公司系深圳市京华电子股份有限公司的重要子公司,从深圳市京华电子股份有限公司合并报表和母公司报表中可以看出,其2014年业务相对2013年在大幅萎缩,具体报表情况如下:

单位:万元

| 项 目 | 合并报表数 | | 母公司报表数 | |
|---|---|---|---|---|
| | 2014年1-6月 | 2013年度 | 2014年1-6月 | 2013年度 |
| 营业收入 | 40,493.34 | 165,672.97 | 3,340.53 | 6,437.77 |

6、主要采购及产品成本情况

(1)营业成本构成情况

星源电子最近两年一期营业成本构成情况如下:

单位:万元

| 项目 | 2014年1-9月 | | 2013年度 | | 2012年度 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 主营业务成本 | 73,987.87 | 96.62% | 111,839.66 | 95.64% | 62,256.21 | 92.61% |
| LCM液晶显示模组 | 73,236.95 | 98.99% | 108,596.75 | 97.10% | 56,767.68 | 91.18% |
| LED背光源 | 750.92 | 1.01% | 3,242.90 | 2.90% | 5,488.53 | 8.82% |
| 其他业务成本 | 2,587.42 | 3.38% | 5,094.24 | 4.36% | 4,968.17 | 7.39% |
| 合 计 | 76,575.29 | 100.00% | 116,933.90 | 100.00% | 67,224.38 | 100.00% |

(2)主要原材料供应情况

星源电子的主要原材料系液晶玻璃、IC芯片等。报告期内,星源电子的主要原材料供应情况稳定。

①主要原材料采购情况如下

单位:万元

| 原材料 | 2014年1-9月 | | 2013年度 | | 2012年度 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 金额(不含税) | 比例 | 金额(不含税) | 比例 | 金额(不含税) | 比例 |
| 液晶玻璃 | 44,633.03 | 83.70% | 82,049.82 | 87.02% | 56,177.24 | 87.12% |
| IC芯片 | 8,692.75 | 16.30% | 12,240.00 | 12.98% | 8,304.00 | 12.88% |
| 合 计 | 53,325.78 | 100.00% | 94,289.82 | 100.00% | 64,481.24 | 100.00% |

②主要原材料采购价格情况

单位:元/片

| 原材料 | 2014年1-9月 | | 2013年度 | | 2012年度 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 单价 | 变动 | 单价 | 变动 | 单价 |
| 液晶玻璃 | 35.20 | -3.65 | 38.85 | 4.29 | 34.56 |
| IC芯片 | 2.68 | -0.23 | 2.91 | -0.37 | 3.28 |

(3)前五名供应商及采购额情况

星源电子最近两年一期前五名供应商及采购额情况如下:

单位:万元

| 2014年度1-9月份 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 序号 | 供应商名称 | 采购内容 | 金额(不含税) | 占采购总额比例 |
| 1 | 京东方 | 液晶玻璃 | 25,435.41 | 32.19% |
| 2 | 昆山龙腾光电有限公司 | 液晶玻璃 | 7,767.89 | 9.83% |
| 3 | 深圳市三利谱光电股份科技有限公司 | 偏光片 | 5,423.22 | 6.86% |
| 4 | 威特电子(香港)有限公司 | IC芯片 | 4,493.14 | 5.69% |
| 5 | 中华映管股份有限公司 | 液晶玻璃 | 3,764.49 | 4.76% |
| 合计 | | | 46,884.15 | 59.33% |
| 2013年度 | | | | |
| 序号 | 供应商名称 | 采购内容 | 金额(不含税) | 占采购总额比例 |
| 1 | 京东方 | 液晶玻璃 | 41,444.53 | 30.36% |
| 2 | 昆山龙腾光电有限公司 | 液晶玻璃 | 17,210.26 | 12.61% |
| 3 | 中华映管股份有限公司 | 液晶玻璃 | 13,112.02 | 9.61% |
| 4 | 上海中航光电子有限公司 | 液晶玻璃 | 8,854.70 | 6.49% |
| 5 | 威特电子(香港)有限公司 | IC芯片 | 7,854.48 | 5.75% |
| 合计 | | | 86,570.81 | 72.59% |
| 2012年度 | | | | |
| 序号 | 供应商名称 | 采购内容 | 金额(不含税) | 占采购总额比例 |
| 1 | 京东方 | 液晶玻璃 | 19,942.73 | 24.52% |
| 2 | 昆山龙腾光电有限公司 | 液晶玻璃 | 18,223.93 | 22.41% |
| 3 | 中华映管股份有限公司 | 液晶玻璃 | 6,762.34 | 8.32% |
| 4 | 上海中航光电子有限公司 | 液晶玻璃 | 6,407.70 | 7.88% |
| 5 | 威特电子(香港)有限公司 | IC芯片 | 4,429.06 | 5.45% |
| 合计 | | | 55,765.76 | 68.57% |

最近两年一期前五名供应商中,无星源电子的关联方,也无对单个供应商的采购比例超过采购总额的50%的情况。

7、安全管理与环境保护情况

公司建立了完善的安全生产管理制度,制定了合理的生产操作工艺流程,总经理是安全生产总负责人,生产副总经理负责日常的安全生产管理和监督工作,安全责任逐级明确至一人一岗,最大限度地避免生产过程中可能对操作者产生的伤害,如在设备使用过程中,公司通过提高生产工艺设备自动化程度,采用安全防护栏板装置、红外线安全防护监控装置、安全警示标志等措施进行安全防护,同时公司还注重员工的上岗培训,掌握安全生产操作规程,增强员工的安全生产意识,杜绝安全事故的发生。报告期内星源电子未发生过重大安全生产事故。

公司在生产过程中没有重大污染,已通过ISO14001:2004环境管理体系认证,生产过程基本属于物理过程,主要表现在清洗过程中产生的废水以及生产设备运行所产生的噪音,对环境造成的影响比较小。报告期内,星源电子未发生过重大环保事故。

8、主要产品的质量控制情况

(1)质量控制标准

星源电子在产品品质方面实施精细管理策略,制定了企业的质量标准,在产品生产的整个流程中实施全面质量管理,从原材料采购、生产过程到成品检验的每一道工序严把质量关,关注过程控制和持续质量改进,致力于研发生产高品质产品。公司目前已通过ISO9001:2008质量管理体系认证,并在每年对管理体系进行内审、管理评审和外审,适时地组织纠正和改进,有效促进质量体系的完善和管理水平的提高,优良的产品品质有效提升了公司的核心竞争力。

(2)质量控制流程

①原材料采购质量控制

星源电子在供应商的选择方面具有严格的管理,通过供方调查、供方评鉴、样品检验、批量试产、供应商审核、季度考核等方式确认合格供应商的范围,并建立合格供应商档案,确保向供应商采购的原材料符合公司质量标准要求。

在原材料采购质量控制环节,品质部的材料检验人员根据企业质量标准进行严格的来料检验,并定期对库存的原材料进行巡检,以充分保证原材料的质量符合公司生产的要求。

②生产过程的质量控制

生产环境是保证产品质量的前提条件,不清洁的生产环境会导致产品不合格,公司拥有无尘车间,并定期对生产设备做检测和维护,确保了生产环境符合产品质量要求。

产品生产过程中,生产部门严格按照研发部门提供的各产品的工艺标准、操作规程等指导文件组织安排生产,品质部通过首件检验、制程巡检、产品最终检验和试验等措施全过程参与产品的各工序生产环节质量控制,同时在各工序生产交接时,由生产人员采取自检、互检、复检的方式参与质量控制,确保整个生产过程中始终处于良好的受控状况。

品质部定期根据产品生产的作业指导书,检查生产员工的工艺执行情况,分析不良品产生的原因,对发现的质量问题及时制订纠正措施并予以落实,如属工艺设计问题,及时反馈给研发部门,由研发部门提出解决方案并重新制定作业指导书,优化生产工艺,提高产品良品率。

③检验、试验设备、仪器和量具的控制

品质中心对所有的检验设备、检验仪器、量具进行统一管理,按照设备检测标准进行定期的校验,确保所有检验设备、检验仪器、量具处于受控状态,以保证测量系统的稳定性。

(3)质量纠纷处理

公司在产品销售合同中规定了解决产品质量问题的条款,出现产品质量问题一般依据该等条款加以协调解决。此外,公司建立了完备的售后服务体系,并由专门的售后服务人员通过收集客户不良品信息、安排客服工程师前往客户现场处理、确定不良品处理方案、查明原因并安排返修计划、分析原因并改善生产工艺、重新发货并跟踪返修件使用情况等程序解决产品使用中的质量问题。报告期内星源电子未出现过重大产品质量纠纷情形。

9、技术研发情况

(1)研发和技术创新情况

星源电子研发技术中心囊括了LCM研发部、BL研发部、LCM 生产工程部、BL 生产工程部、工模部。研发中心主要以创造新产品、新技术、新工艺为己任,同时以选择和引进国内外行业内较为成熟产品为主要职责,在针对国内外同行业先进技术进行学习和优化从而逐步形成自身的核心技术。

早在2009年度,星源电子研发团队就设计并研发出7英寸大基板面板显示屏产品并实行量产,研发技术走在了行业的前沿,也标志着星源电子研发中心团队正式走向自主研发道路。目前,星源电子研发团队已设计并研发出3.5~11.6英寸的各规格LCM液晶显示模组,在研发技术、生产产量和产品品质等各方面均居行业优势地位。

在技术创新方面,星源电子同韩国、台湾、大陆面板供应商均有合作,并且和各大IC供应商保持密切联系,在新技术方面能够与面板供应商、IC供应商快速的进行交流和验证,及时掌握新技术发展动向,指引星源电子研发中心团队技术研发方向,满足客户对于新产品新技术的需求。

在人才储备方面,星源电子根据自身业务和技术发展的需要,不断采取有效措施,培养和吸引市场优秀人才,强化研发人才建设。公司建立了各项规范的管理制度,采取项目管理,内部竞争上岗,内外部择优选择等竞争模式,努力营造一个支持创新、激励创新、保护创新的良好氛围和环境,最大限度地调动技术创新积极性,促使企业技术创新资源得以发挥最大效应。目前星源电子研发团队较为稳定,拥有软件、硬件、结构、工程、模具等多方面专业人才,覆盖到电子、电力、信息工程、计算机、机械、化工、电气等各领域。

在硬件保障方面,星源电子拥有BM-7、BM-5A、K-10、K-8、CA-210等高端光学测试仪器和平台,拥有网点模拟软件、激光网点仪器、示波器、逻辑分析仪、LVDS/TTL信号产生器、辐射修复仪等研发仪器,拥有研发高低温试验室、产品老化室等实验室,这些研发设备及实验室能够让研发团队对研发的新产品进行充分的稳定性和可靠性测试,保证了研发产品的质量。

在研发与生产协作方面,星源电子始终坚持研发服务于生产、服务于客户,研发技术中心生产工程部能够根据产品制作出完整的标准作业指导书及标准生产工时,并根据生产标准和工艺流程解决和完善新产品试产、批量量产的生产工艺,提高生产效率和产品质量。研发技术中心工模部能够根据研发设计图纸完成新产品部件模具设计并做出模具,模具覆盖到产品的铁框、胶框、导光板、导光板网点处理、冲切刀模、钢模等。整个研发技术中心与车间产品生产形成无缝对接,前期产品研发设计,其次工模部制作出研发所需的产品模具,然后生产工程部为产品量产提供工艺改善和标准工时优化,实现产品研发到产品量产的快速转换,第一时间满足客户的新产品需求。

(2)主要产品工艺、技术

①偏光片多连片贴附技术

传统贴附偏光片工艺是单片贴附,需要大量人员投入,不仅人工成本较高而且生产效率低下。星源电子通过制作专用夹具,能够将单片偏光片制作成与未切割玻璃基板相吻合的连片偏光片,并通过自动贴附机进行全贴附,实现自动多连片贴附偏光片工作,使得生产人员投入大幅减少并大幅降低人工成本,同时也提高生产效率,较传统的单片贴附至少提高5倍的贴附产能。

②多段FPC焊锡热压工艺技术

传统FPC和PCB连接时还在采用ACF热压工艺,成本高昂。星源电子采用更低成本的焊锡热压工艺代替成本较高的ACF热压工艺,完成FPC和PCB连接的工作,使得产品制造成本降低并可以防止FPC Pin和PCB Pin之间导通性,提高产品质量。

③防折断FPC电路设计

星源电子对传统的BL、FPC焊接进行了重大革新,将左右BL焊盘走线开窗设计和FPC对应的焊接走线进行了技术创新,有效避免了焊锡和FPC软硬结合区域多次弯折导致线路开路,BL电源无法导通,整个模组黑屏现象,提高产品良品率和客户使用良率。

④洁净生产技术

液晶显示模组及相关器件的生产,需要保证车间封闭、无尘、恒温、恒湿、无静电等。为保证产品质量,星源电子对生产车间的环境进行严格控制,采用了防尘除尘、排风、防静电、保温保湿以及环境监控等一系列综合环境控制技术,并通过环境管理体系认证,大大提高了产品良率。

⑤高效清洗技术

玻璃基板在切割后需要清洗洁净,传统的清洗工艺,容易造成玻璃上划痕和水渍残留,影响产品质量和良率。星源电子采用先进的自动化清洗和烘烤技术,将清洗和烘烤环节结合,能够有效减少玻璃划痕和水渍残留,大大提高清洗效率和产品的良率。

(3)主要产品生产技术所处阶段

| 产品名称 | 生产技术所处阶段 |
|---|---|
| LCM液晶显示模组 | 大批量生产阶段 |
| LED背光源 | 大批量生产阶段 |

(六)主要资产权属、对外担保及主要负债情况

1、主要资产及权属情况

(1)固定资产

截至2014年9月30日,星源电子主要固定资产情况如下:

单位:万元

| 类别 | 原值 | 累计折旧 | 账面价值 | 成新率 |
|---|---|---|---|---|
| 机器设备 | 7,489.32 | 3,971.11 | 3,518.21 | 46.98% |
| 运输设备 | 307.38 | 247.18 | 60.20 | 19.58% |
| 其他设备 | 363.25 | 208.88 | 154.37 | 42.50% |
| 合 计 | 8,159.95 | 4,427.18 | 3,732.77 | 45.75% |

截至2014年9月30日,星源电子主要生产设备(原值100万元以上)情况如下:

| 资产名称 | 单位 | 数量 | 原值(万元) | 开始使用日期 | 折旧方法 | 折旧年限 | 残值率 | 年折旧额(万元) | 剩余使用年限 | 累计折旧(万元) | 净值(万元) | 成新率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日立IN-LINE线#6 | 台 | 1 | 207.63 | 2011年6月 | 平均年限法 | 8 | 5% | 24.66 | 5.17 | 69.86 | 137.77 | 66.35% |
| 日立IN-LINE线#5 | 台 | 1 | 207.63 | 2011年6月 | 平均年限法 | 8 | 5% | 24.66 | 5.17 | 69.86 | 137.77 | 66.35% |
| 日本松下COG机TBX-5(邦定机) | 台 | 1 | 169.23 | 2012年9月 | 平均年限法 | 8 | 5% | 20.10 | 6.42 | 31.82 | 137.41 | 81.20% |
| 日本东丽COG机TORAY-CL2000FW(邦定机) | 台 | 1 | 169.23 | 2012年9月 | 平均年限法 | 8 | 5% | 20.10 | 6.42 | 31.82 | 137.41 | 81.20% |
| 日立IN-LINE线#3 | 台 | 1 | 151.72 | 2011年6月 | 平均年限法 | 8 | 5% | 18.02 | 5.17 | 51.05 | 100.67 | 66.35% |
| 日立IN-LINE线#4 | 台 | 1 | 146.77 | 2011年6月 | 平均年限法 | 8 | 5% | 17.43 | 5.17 | 49.38 | 97.39 | 66.36% |
| 射出成型机(280T) | 台 | 1 | 150 | 2009年11月 | 平均年限法 | 8 | 5% | 17.81 | 3.58 | 78.67 | 71.33 | 47.55% |
| 射出成型机LGP 40S | 台 | 1 | 150 | 2009年11月 | 平均年限法 | 8 | 5% | 17.81 | 3.58 | 78.67 | 71.33 | 47.55% |
| 射出成型机LGP 40S | 台 | 1 | 105.2 | 2007年11月 | 平均年限法 | 8 | 5% | 12.49 | 1.58 | 80.16 | 25.04 | 23.80% |
| 邦定机 | 台 | 1 | 105 | 2013年1月 | 平均年限法 | 8 | 5% | 12.47 | 6.75 | 15.59 | 89.41 | 85.15% |
| 合计 | | 10 | 1,562.41 | | | | | | | 556.88 | 1,005.53 | 64.36% |

截至2014年9月30日,星源电子固定资产原值为8,159.95万元,账面价值为3,732.77万元,固定资产总体成新率为45.75%,处于较低水平,未来星源电子将面临较大的固定资产更新支出,对星源电子的未来生产发展可能会产生不利影响。

(2)公司的主要资质

截至本报告书摘要出具日,星源电子已取得的主要资质情况如下:

| 序号 | 名称 | 证书编号/注册号 | 颁发时间 | 颁发单位 | 有效期 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 环境管理体系认证证书 | 117 14E1 0616ROM | 2014-9-29 | 上海英格尔认证有限公司 | 三年 |
| 2 | 质量管理体系认证证书 | 11714QU0311-09ROM | 2014-9-29 | 上海英格尔认证有限公司 | 三年 |
| 3 | 高新技术企业证书 | GR201144200299 | 2011-2-23 | 深圳市科技工贸和信息化委员会、深圳市财政委员会、深圳市国家税务局、深圳市地方税务局 | 三年 |

注:高新技术企业资质目前正在复审过程中,已通过公示阶段。

(3)公司的商标

截至本报告书摘要出具日,星源电子已取得商标注册证的商标情况如下:

| 序号 | 注册商标 | 权利人 | 注册号 | 使用范围 | 有效期限 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | @ | 星源电子 | 第5888335号 | 第9类:液晶显示屏 | 2009.12.7至2019.12.6 |

(4)公司的专利

截至本报告书摘要出具日,星源电子拥有自主研发的专利技术共28项,具体情况如下:

| 序号 | 专利类别 | 专利名称 | 专利号 | 申请日 | 取得方式 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 实用新型 | 一种单面线路板结构 | ZL200820095672.5 | 2008.07.18 | 自主申请 |
| 2 | 实用新型 | 一种分体式电子线路结构 | ZL200820095670.6 | 2008.07.18 | 自主申请 |
| 3 | 实用新型 | 一种平板显示照明结构 | ZL200820095671.0 | 2008.07.18 | 自主申请 |
| 4 | 实用新型 | 背光板用FPC蜘蛛焊盘 | ZL201120445514.X | 2011.11.11 | 自主申请 |
| 5 | 实用新型 | 节能环保型LED筒灯 | ZL201120436284.0 | 2011.11.07 | 自主申请 |
| 6 | 实用新型 | 节能环保型LED灯管 | ZL201120436287.4 | 2011.11.07 | 自主申请 |
| 7 | 实用新型 | 中尺寸经济实用型背光模组结构 | ZL201120445520.5 | 2011.11.11 | 自主申请 |
| 8 | 实用新型 | 超薄LCM的PCB焊接侧发光LED灯 | ZL201120436283.6 | 2011.11.07 | 自主申请 |
| 9 | 实用新型 | 背光源胶框LED出口位的结构 | ZL201120445504.6 | 2011.11.11 | 自主申请 |
| 10 | 实用新型 | 后贴附上偏光片的LCM结构 | ZL201120445505.0 | 2011.11.11 | 自主申请 |
| 11 | 实用新型 | 将BEFO贴附至下偏光片上的LCM结构 | ZL201120445497.X | 2011.11.11 | 自主申请 |
| 12 | 实用新型 | 一种胶框简化结构 | ZL201120436286.X | 2011.11.07 | 自主申请 |
| 13 | 实用新型 | 兼具视频和摄像功能的液晶模组 | ZL201120436279.X | 2011.11.07 | 自主申请 |
| 14 | 实用新型 | 消除LCM关机残影的测试装置 | ZL201120445511.6 | 2011.11.11 | 自主申请 |
| 15 | 实用新型 | 采用分段式结构设计的上铁框 | ZL201120436282.1 | 2011.11.07 | 自主申请 |
| 16 | 实用新型 | FPC防断裂结构 | ZL201120445503.1 | 2011.11.11 | 自主申请 |
| 17 | 实用新型 | 背光源无胶框结构 | ZL201120448694.7 | 2011.11.14 | 自主申请 |
| 18 | 实用新型 | 膜切类黑白胶自动排废设备 | ZL201120445516.9 | 2011.11.11 | 自主申请 |
| 19 | 实用新型 | 超薄液晶显示屏及其驱动板 | ZL201120448713.6 | 2011.11.14 | 自主申请 |
| 20 | 实用新型 | 具有触模功能和触模次数显示的液晶模组 | ZL201120445517.3 | 2011.11.11 | 自主申请 |
| 21 | 实用新型 | 板线拼装式信号输出装置 | ZL201220014985.X | 2012.01.13 | 自主申请 |
| 22 | 实用新型 | 一种采用0.8mm厚LED的2.8mm厚的液晶模块 | ZL201220346808.1 | 2012.07.17 | 自主申请 |
| 23 | 实用新型 | 一种采用3014LED和模形导光板的背光模组 | ZL201220346739.4 | 2012.07.17 | 自主申请 |
| 24 | 实用新型 | 一种带有自动切割导光板功能的切割机 | ZL201320208967.6 | 2013.04.22 | 自主申请 |
| 25 | 实用新型 | 一种LCD防漏光印刷系统 | ZL201320518813.0 | 2013.08.24 | 自主申请 |
| 26 | 实用新型 | 一种卷式包装结构 | ZL201320209022.X | 2013.04.22 | 自主申请 |
| 27 | 实用新型 | 一种LED侧发光背光的液晶显示模组 | ZL201320518812.6 | 2013.08.24 | 自主申请 |
| 28 | 实用新型 | 一种应用于连片贴附生产偏光片的夹具 | ZL201320867188.0 | 2013.12.26 | 自主申请 |

(5)计算机软件著作权

截至本报告书摘要出具日,星源电子拥有计算机软件著作权共5项,具体情况如下:

| 序号 | 名称 | 登记号 | 开发完成日期 | 首次发表日期 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 生产条码管控系统V1.0 | 2013SR143495 | 2013.08.06 | 未发表 |
| 2 | 清洗机机械手及条码扫描控制系统V1.0 | 2013SR112920 | 2013.08.06 | 未发表 |
| 3 | 液晶显示模组成本计算软件V1.0 | 2010SR040285 | 2008.11.15 | 2008.12.03 |
| 4 | GAMMA曲线工具软件V1.0 | 2010SR040283 | 2008.7.2 | 2008.08.03 |
| 5 | 色彩饱和度工具软件V1.0 | 2010SR040281 | 2009.3.5 | 2009.04.11 |

2、土地使用权及主要经营性房产情况

星源电子目前的生产经营场所深圳市宝安区公明街道田寮社区第四工业区系星源电子通过租赁方式取得,租赁房产面积为39,445.57㎡,土地面积为16,250㎡。星源电子租赁的上述房产系建于集体土地上的房屋。根据出租方钟艺玲与承租方星源电子签署的《协议书》,星源电子租用的厂房及上地年租赁费710.02万元,租赁期自2014年4月1日至2017年3月31日止。租赁合同从租赁期开始到本报告书摘要出具日都被有效执行,星源电子的生产及配套工序全部在该租赁的厂房内进行。

星源电子租赁的房产情况如下:

| 序号 | 房产坐落 | 租赁面积㎡ | 租赁期限 |
|---|---|---|---|
| 1 | 深圳市光明新区公明办事处田寮社区禾屋山第四工业区第八栋宿舍C座 | 5,374.56 | 2014-4-1至2017-3-31 |
| 2 | 深圳市光明新区公明办事处田寮社区禾屋山第四工业区第八栋宿舍B座 | 2,311.14 | 2014-4-1至2017-3-31 |
| 3 | 深圳市光明新区公明办事处田寮社区禾屋山第四工业区第八栋宿舍A座 | 2,648.24 | 2014-4-1至2017-3-31 |
| 4 | 深圳市光明新区公明办事处田寮社区禾屋山第四工业区第八栋(厂房) |