

液晶面板在线测试中存在的问题及其解决方案研究

汪伟

深圳市伟盛丰科技有限公司 广东 深圳 518000

[摘要] 由于LCD面板行业的快速发展,它在电子显示中发挥了重要作用。由于液晶显示器产业链相对较长,以在其他方面发挥主导作用,加强对液晶显示面板产业发展的深入研究具有重要意义。是在此基础上,探讨了我国液晶显示产业发展中存在的问题及对策。

[关键词] 液晶显示面板; 电子显示; 电子信息产业链; 数字产品; 移动通信终端

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.226

前言

从二十世纪初期的起步阶段到在全球应用,液晶技术得到了迅速发展。而平板技术也经历了单晶硅和低温多晶硅时代,但现在已很难看到这种技术。而液晶面板技术也逐渐发展,成为了分辨率大、视角范围宽、宽度大、饱和度好、画面区域窄的显示器面板。随着液化石油气(LPG)技术的迅速发展,对液体在线检测面板技术也提出了更高的要求。但由于液体单元分辨率、饱和度以及体积的增大,传统的在役测试设备已经越来越无法胜任任务测试。因此本文重点解析并检测了基板测试流程中的液晶面板以及部分液晶面板媒体(液晶面板媒体的一部分)的工艺,并为这些问题提供了适当的解决方案。最后,本研究以参考方法验证本研究所提出之解决方案之可行性与有效性。

一、国内液晶显示面板行业发展特征和现状分析

1.1 国内液晶显示面板行业发展特征体现

2015年期间,这一行业正遭受着价格下跌和上游液晶显示器的强大压力,在低价的帮助下,经过处理的全职机器制造商与许多参与者打了一场价格战,产业链上的上下游制造商陷入了深度炒作。耐心。虽然国内对LCL集团的需求仍然很高,但整个产业链的总能量边际却很低。上偏振光薄膜的总热容量明显高于液晶面板。从这个角度看,开发上游偏振器等产品将有助于提高我国液晶显示产业的整体竞争力,LCD产业的不断发展也具有不同的特点。

1.1.1 中国低容量CD面板产业的发展对资本和技术密集度有着明确的表述。产业融合了数字技术、微电子技术、新材料技术等多项技术,对技术储备能力有着强烈的需求。这需要足够的资源来支持LCD面板开发过程中的高风险资本投资。同时,LCD行业的高技术门槛和高屏障的特点是重要的,以及相对显著的影响。为了提高竞争力,一些公司开发了几代设备和生产线,使利润最大化,同时,在制造业生命周期中也存在着一些重要的特征。虽然LCD产业链长且高,主要是原材料,是LCD面板的重要组成部分,但控制元件上游是LCD发展的重要指标。在中央一级,是液晶显示器生产单位,在上游原材料产业的发展中起主导作用,也是发展的主体。底部齿轮是屏幕最终用户。为了有效地控制成本,生产商必须改进上游供应链。基于这些发展,生命周期CD功能对于面板产业链的深度融合更为重要。

1.1.2 此外,中国液晶面板行业的发展特点还体现在行业成本相对较高和基础设施要求相对较高。典型水平的高运营成本主要是原材料、生产周期和市场销售的组合,因此公司的经济效益直接受到实际活动的影响。由于LCD面板是高科技实施的成果,因此基础设施条件相对较高。

1.2 国内液晶显示面板行业发展现状分析

1.2.1 液晶面板材料,是介于液晶与液晶中间的一类特殊材质。因为其流动性与光传感的各向异性,已形成了一类较为理想的显示器材质。而LCD面板则是在美国发展的。20世纪60年代,在美国成功研制了一种液晶面板。之后通过几年的经验累积以及持续的技术进步与优化,在液晶显示的技术上也获得了很大的提高。虽然中国LCD显示器电路工业发展相对较晚,但科技的进步步伐却相对较快。目前,由于我国液晶面板生产

和市场占有率的持续增加,我国已经成为世界上最大的液晶面板制造商。

1.2.2 随着液晶显示行业的规模持续扩大,各大品牌的发展势头也非常强烈。在整个行业中,50余家LED应用企业的总销量已突破了一亿多元,占据LED市场整体销量的百分之五十以上。年销售额达到二亿人民币以上的近三十家企业,是目前我国LED显示器及其应用产业的主要骨干。在六月,大约十家企业以五亿多美元的高价出售给了该产业的主要脊椎动物公司,大约占据了全球销量的百分之三十。而鉴于中国LED显示器的众多优势,其产品开始深入各个领域,有着广泛的应用。资本市场仍倾向于引入应用程序,并继续大力削减支出。调查显示,32:00仍然是中国大陆的主要产品,但韩国LG和三星的显示器主要集中在48:00、49:00和55:00等大型产品上,这些产品有改变了整个市场的供求状况。我国液晶显示产业发展前景广阔,但产业发展仍需进一步完善。

二、国内液晶显示面板行业发展问题和策略探究

2.1 国内液晶显示面板行业发展问题分析

中国LCD面板行业的发展继续需要解决这些问题。这些问题主要体现在技术相对落后。LCD面板的生产过程主要依赖进口高产量设备和原材料。所以主要部分的谈判能力比较低,运输成本相对较高。由于技术水平较低,国际竞争力相对较弱。液晶显示器产业的研发能力相对较弱,制约了我国液晶显示器产业的全面发展。此外,产业链的不平衡对液晶显示器的发展,特别是上游原材料和设备的生产也具有重要意义。即使在生产中,一些重要材料仍需进口。未来的品牌营销能力需要进一步加强。产业链的不平衡不可避免地阻碍了一些重要电子信息产业的发展,如彩电和计算机。这是非常重要的。没有财政资源,项目就无法顺利进行。此外,发展生命周期评价产业必须提升创新能力,而专利的缺失也是一个重要问题。目前,我国低热值板行业发展尚处于市场化阶段,整体创新能力相对较弱。我们应高度重视并妥善处理这些问题。只有几个方面的发展

2.2 国内液晶显示面板行业发展策略

为了促进我国产业生命周期的健康发展,必须从多方面重视科学发展观的实施。结合实际,进一步研究我国板材生命周期发展战略。实施这些战略将对促进该行业的发展和发展起到积极作用。

2.2.1 为了加强液晶面板的良好发展,有必要在行业层面上进行改进,充分重视各种开发工具的使用,并注重关键技术的使用。在消化吸收的基础上,增强创新能力和研发能力,有利于液晶产业的发展。注重向上发展,不断加强以改善中国生命周期为目标的完整产业链建设。面板行业的竞争力非常重要。为了改善工业部门,我们必须能够以及生产设施的维护和开发,以实现LCD面板行业的全面扩张注意。

2.2.2 注重产业链的拓展和发展。除了工业发展的主要竞争力外,上游集中的趋势还需要行业领导和关键组成部分,它们是发展的核心,并与上游和中游面板的趋势相联系。吸引企业集中布局,切实加强产业集群培育。我们应注意实施多元化、平等发展战略,充分利用中国小规模实业家,解释市场定位,将市场细分,以获得发展机会。

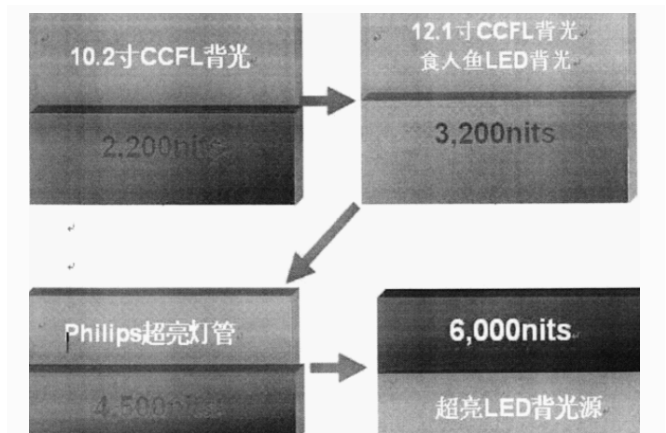
三、液晶面板测试中存在的问题及其解决方案

3.1背光亮度不足解决方案

测试成本高有两个根本原因，一个是浪费劳动力，另一个是测试设备价格高，两者都与检测过程中缺乏背光亮度直接相关。因此，有必要首先检查和检查尾灯的亮度，以找到改进，最后提高尾灯的亮度，并增加尾灯的面积，以提高测试性能，减少尾灯消耗并改进检测。首先，该测试装置具有像素面积小、每像素光束亮度低、亮度相对较低的优点。因此，直接增加光的亮度现在可以改善光的传输效果，但这是一个主要的考虑因素。其次，由于产品尺寸的增加和夹具精度的提高，测试设备的成本也越来越高。尾灯也应更大。传统尾灯取产品模块的最终背景光，但背景光面积越大，最终模块的专用尾灯价格越高，高于该面积，且模块的正常背景光轻薄，在测试条件下容易损坏。^[1]

3.2当前背光光源选择方案

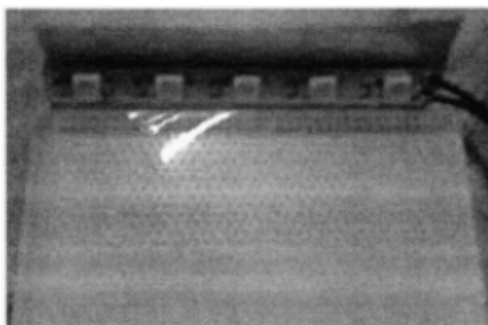
目前，背光灯测试设备通常与测试产品兼容，如图2.2所示。其主要原因是使用方便，不需要任何特殊的准备；然而，最终产品的背光重量轻而薄，容易弄脏，划伤和损坏测试环境，实际应用效果差。传统背光灯的光源主要是CCFL和可控光源。^[2]。无论使用何种光源，行业标准部件尾灯的最高发光值只能达到约6000n，这不符合未来测试程序中更高的尾灯亮度要求。因此，有必要寻找更明亮的尾灯，抛弃传统的标准部件，采用专门设计和制造的非标准部件。



市场常见背光源亮度分布

3.3潜在目标背光源

目前，专门用于LCD背景灯的一位女士的亮度可能达到14000 nite，但标准组件后部仅使用3-8个LED和相对较少的LED；对于中小型屏幕，尤其是便携式产品，由于LCD厚度的限制，大多数采用侧标志灯模式。在这种背景光模式下，光源地使用比正下方的要小得多。基于以上分析，现在，一个单芯片LED的亮度实际上可以达到100针以上。然而，由于这种封装导引头体积小、单价高、组装困难，这不是最好的选择。在比较和分析市场上LED光源的不同包装形式时，应提前选择以下两种现有产品类型。



侧光式LED背光

3.3.1食人鱼封装LED是所有低瓦数LED封装中具有高亮度的产品之一。目前，一个LED的亮度可能超过11000，使用寿命约为100小时。这是一个别针式的包装，很容易组装。会议期间，不需要特殊的芯片附件，以便选择。

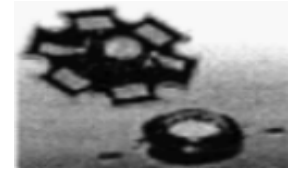


0.05W食人鱼

3.3.2大功率LED作为照明光源体积小、寿命长、响应快、耐候性好、方向性好、亮度高。重量可能由具有高温耐受性的PC板组成低温-45；亮度超过22000 nite，使用寿命可达50000小时。



1W



2W

LED大功率

3.3.3LCD面板处于中国电子信息产业链的高科技终端。它同时又是电脑和移动终端等数码产品的重要部分。关于液晶面板的生产与发展，人们必须充分关注其基础科学研究。唯有全面重视上述基本层面，方可为1cd液晶显示屏的深入发展作出重要贡献。同时加强了对1cd显示器及电路面板理论发展的深入研究，对推动该产业的良性发展产生着积极影响。

四、测试效果提升改善方案

测试的主要目的是停止和收集有缺陷的产品，避免流入下一个生产过程造成的材料和劳动力浪费。因此，提高测试的影响和性能在降低成本方面起着重要作用。

4.1异常分类

目前的功能怪异的产品，大致包括了点产品、线产品以及图像的异常。受影响的质量控制主要是一些重点产品。在上面分析了该部分不良影响的主要因素，大部分都是小面积引起的。

4.2异常拦截的难易度

LCD面板的功能检测主要是显示屏的检测，因此可以在测试屏幕上看到相应的弱功能。从上面的部分可以看出，差异由区域大小和颜色程度组成。因此，由于暗斑异常和破碎亮斑异常的面积较小，因此很难检测到它们。

4.3潜在改善方案

功能异常困难的主要原因在于其颜色饱和度，即亮度和面积。可能的解决方案有：

①增加可见像素的异常区域，以便人眼可以像通过放大镜一样容易地看到东西。

②改善点的异常亮度，区分坏点和色差。

在测试异常产品面板时，必须首先消除机械和人员的差异。分析了MSA35；拦截的有效性要看员工之间是否存在差异，员工与标准之间是否存在差异，机器是否影响窃听。

(下转第467页)

精力获得最大的提高。

(八) 及时检修和更新生产设备

化工设备在生产过程中出现的问题,很多都与企业安全管理水平低有着直接关系。所以对该企业来说要加强对于员工的培训工作。通过定期开展相关知识讲座、组织一些活动等让工作人员认识到自己所负责任和职责所在以及自身应承担责任;此外还可以利用互联网技术来提高生产现场设备检修效率。首先是针对化工事故高发区域进行及时检测,确保其能够正常运行并投入使用,比如LOPA, HAZOP, JSA等;其次还要定期检查和更换新的设备,一旦发现存在潜在隐患必须立即采取措施解决或修补或者重新安装新设施,以提高效率防止发生严重事故造成重大损失。

五、结语

(上接第462页)

一步巩固重点、难点问题。

(三) 不断推进多元有效的“思政”元素教学评价改革

课程教学评价是验证课程思政成效的关键,融入“思政元素”的税法课程教学改革,最后一步就是要转变传统课程评价机制。首先,注重过程性考核。以往单一的期末考试评价,是一种结果性的考核,很难体现出思政课程的成效,不能准确评价学生的思政能力与思想道德素质。在新一轮改革中,教师应采取过程性与结果性相结合的新型考核评价方式。其次,考核方式多元化。教师应该将五大思政目标转变为具体可量化的出勤、课前预习(包括网络学习、案例搜集等)、课堂表现(包括课堂发言、小组讨论等)、完成课后习题、参与实践活动等过程环节,把课程思政目标融入评价模式中进行考核,使思政教育与课程教学融为一体。再者,可以尝试开展评价主体的多元化,鼓励同学、辅导员等相关主体也参与到课程的考核评价中,以期从多角度、全方位进行观测,确保课程思政评价结果的全面性。但是这种措施涉及面广,改革难度大。

总结

综上所述,“课程思政”融入税法课程的教学改革,它不是教师在某个局部的章节或某一堂课中涉及一点思政元素,而

化工安全生产是一项比较复杂的工程,涉及面非常广并且存在很多不确定因素,因此需要对其进行不断地完善与改进。为了保证在整个过程中能够顺利完成任务和保护人类生命财产安全,我们必须要以科学发展观为指导思想来制定合理、有效的措施以及制度等相关管理方案及规范标准;同时还要建立起完善且健全企业内部监督体系的机制和规章制度等方面,从而使化工生产活动可以有序化、高效化进行,保障人们生活与工作环境良好和谐。

参考文献

- [1]单正学,王国胜.浅析化工安全生产中存在的问题及对策建议[J].化工管理,2020:87-88.
- [2]杨国亮,刘彩霞,王敏,逯漫漫.探讨化工安全生产中存在的问题及对策建议[J].化工管理,2020:84-85

是应该形成从学校、专业再到课程的三级联动创新改革机制。要制定清晰的课程思政目标,再将思政元素有机、无痕地融入课前、课中、课后的教学全过程,采用线上线下混合教学模式,改革课程评价机制,多维度培养学生的爱党爱国情怀与职业素养。

参考文献

- [1]李少云.思政教育融入税法课程教学的思考[J].天津职业院校联合学报,2021(8):74-77.
- [2]邓惠.新时代应用型本科院校税法课程教学改革探索——基于融入“思政”元素的视角[J].绿色财会,2021(9):49-52.
- [3]杜盼盼,姜亚楠.高校税法课程思政教学改革探索[J].质量与市场,2021(11):55-57.
- [4]梁静.关于将课程思政融入税法课堂的若干思考[J].公关世界,2021(1):93-94.
- [5]茆晓颖.课程思政理念融入“税法”课程教学的探索[J].教育教学论坛,2020(11):52-54.
- [6]杨悦辰,孟杰,贺凯旋.浅谈课程思政在《税法》课程中的应用[J].经济管理文摘,183-184.

(上接第464页)

4.4 拦截差异分析

测试站使用正常产品和同一台机器对工人阻塞水平进行MSA分析,以查看工人和未通过测试的工人之间是否存在差异。可以看出,Kapa.u75表明,不同级别的生产人员之间的差异是不可接受的,员工和标准之间没有明显差异,这是可以接受的。因此,人员们并不是阻塞不良的原因。

4.5 液晶面板测试未来技术趋势

通过改进板材生产技术,液板技术也在迅速发展。目前主要采用人体实验,一些测试参数超出了工作人员的判断。在未来,这一总体趋势将集中于高科技自动化机器人。液晶面板测试对于功能测试、外部控制和光学比较来说非常困难。因此,引进的自动光学测试机和微电子电路功能测试逐渐增多。代表三星和友达的一些面板工厂在科技的顶级实施过程中改变了它们与普通液晶工厂之间的差异。^[3]

五、结束语

总之,通过在全球推广4G网络等智能电网,手机上的LCD

屏幕显示功能将变得更加丰富多彩,或许手机的3D功能将很快普及(HTC最新产品:3D双核智能手机htcgi7,带肉眼)。LCD面板可以是弯曲的和透明的(眼镜和透明显示技术的结合),使手机晶莹剔透。最近,似乎LCD面板的两侧同时具有显示内容。到2015年,主流手机面板将改为当前的iPS技术,并配备独立的发光OLED屏幕。透明显示和三维投影显示将是未来的主要研究和方向之一。科技的发展日新月异,其最终目的是为消费者提供更好地体验。

参考文献

- [1]黄栽.一种用于LED与导光板的组装方法及其背光模组[P].友达光电(厦门)有限公司,2012.
 - [2]肖策.用于LCD的LED背光源配光设计[D].华南理工大学,20127.
- 作者简介:
汪伟(1982年11月)男,汉族,湖北省仙桃市人,大专,高级工程师,研究方向:自动化技术