

量子点技术升温 液晶再战 OLED 胜算几何?

本报记者 孙鸿凌

量子点技术的出现让液晶显示技术升级又寻找到新的突破口。2014年以来,不仅三星、LG等国际大厂正在通过量子点技术来生产电视显示屏,我国京东方、华星光电等本土厂商也宣布量子点背光技术产品即将导入量产。一时间,量子点技术成为液晶显示领域关注的焦点。这不仅是因为采用量子点技术的差异化产品可以成为厂商利润的增长点,更重要的是,其色彩饱和度可以媲美 OLED。倘若量子点技术能够克服现有发展瓶颈,那么 OLED 将再次受到液晶显示技术的强大挑战。



一线厂商积极投入 量子点技术升温

随着量子点技术逐步成熟,全球一线品牌厂商皆积极研发大尺寸 QD LCD 电视产品。

“继 3D、4K 之后,显示器高附加值的竞争核心已经明确,那就是扩大 TFT-LCD 色彩表现范围的‘广色域化’。”中国科学院院士欧阳钟灿告诉《中国电子报》记者,“将采用量子点的光学材料放入背光灯与液晶面板之间,可以使色域达到或超过 OLED 的水平。同时因为有可能省去光源侧的偏光片,量子点技术有望以更低的成本制造液晶显示器。”

据记者了解,量子点显示技术主要包括量子点发光二极管显示技术(QLED)和量子点背光源技术(QD-BLU)。由于量子点本身具有发光特性,量子点薄膜

(QDEF)中的量子点在蓝色 LED 背光的照射下将生成红光(R)和绿光(G),并同部分透过薄膜的蓝光(B)一起混合得到白光,从而提升整个 LCD 背光的发光效果。

群智咨询副总经理李亚琴告诉《中国电子报》记者,随着量子点技术逐步成熟,全球一线品牌厂商皆积极研发大尺寸 QD LCD 电视产品。其中,三星电子计划明年第一季度量产 QD LCD 电视,由 SDC 提供 Open cell,首批产品主要为 55 英寸和 65 英寸,并将定位在超高端市场。TCL 则将使用华星光电 55 英寸 UHD 面板

及 3M QDEF,色域可以达到 105%,计划最快于 2014 年年底量产。LG 电子也一直与 QD vision 合作开发量子点背光技术。此外,索尼也有计划推出 55 英寸以上 QD LCD 电视产品。

在国际面板大厂的积极推动下,未来 5 年量子点显示技术将持续升温。据 NPD DisplaySearch 的数据显示,2015 年量子点显示在智能手机液晶面板中的渗透率将达 3%,到 2020 年将增至 26%;平板电脑渗透率将从 2015 年的 2%增至 2020 年的 15%;在液晶电视面板方面,2015 年其渗透率将小于 1%,到 2020 年有望增至 9%。

我国即将导入量产 专利材料是瓶颈

我国面板厂商已经积极研发和生产量子点技术,但是专利和材料基本掌握在外国企业手中。

随着量子点技术日益升温,我国京东方、华星光电、龙腾光电等面板厂商都开始量子点技术的相关研发和生产。今年 8 月,京东方宣布量子点背光技术产品即将导入量产,TCL 也有望年底推出 QD LCD 电视产品。

TCL 集团工业研究院总工程师朱昌昌告诉《中国电子报》记者:“TCL 最初研发量子点技术是与美国 QD Vision 合作的,现在与国内科研院所共同开发量子点技术。虽然量子点技术发展前景很好,但是材料基本垄断在外国企业手里。量子点技术应用在电视领域会更好一些,这也是 TCL 目前研发的重点。”

“龙腾光电目前跟国内 LED 厂商合作,将量子点技术主要应用在 19 英寸~27 英寸

的显示器领域。LED 封装可以使背光源颗粒数更少,能耗降低 25% 左右,在使液晶面板提高色彩饱和度的同时,可以达到省电的效果。”龙腾光电协理蔡志承在接受《中国电子报》记者采访时表示,目前量子点膜基本被国外企业垄断,这是我国企业在研发该技术时遇到的最大问题。量子点技术应用于电视领域还需要解决生产环境、干湿度以及可靠性等方面的问题。

如果使用量子点技术生产电视显示屏,我国制造商将面临一些挑战,这种挑战主要就是他们很难从供应商那里获得足量的量子点材料。近年来虽然有多家企业涉及量子点显示的研究,但目前量子点显示相关的专利主要还是掌握在 Nanosys 公司手上,该

公司共拥有超过 300 项相关专利,三星电子为该公司的主要投资者之一。从全球来看,英国 Nanoco、德国 Nanosys 及美国 QD Vision 三大量子点制造商在量子点显示技术方面处于领先水平。

李亚琴告诉《中国电子报》记者,由于量子点薄膜具有纳米薄膜特性,粒子非常细小,在生产工艺中对薄膜的平坦度及粒子的均匀性要求较高,生产良品率较低,由此导致目前 QD LCD 模组成本较普通 LCD 模组高 30% 以上。QD LCD 电视上市之初将定位大尺寸超高端市场为主,市场普及可能还需要一个较长的过程,未来薄膜生产良品率的提高及 LCD 背光结构改善等都是决定成本下降的几个关键因素。

解决功耗成本问题 OLED 面对新挑战

量子点技术将有效解决传统方法导致面板高色域但低亮度的问题,这无疑将为 LCD 产品在高色域方面与 OLED 竞争提供了最佳解决方案。

“与传统的高色域技术相比,量子点技术一方面可以在不增加 CF 膜厚的情况下,将 LCD 色域提升 30%,也可以有效提升 LCD 的色彩饱和度;另一方面还可以增加背光亮度,节省能耗。量子点技术将有效解决传统方法导致面板高色域但低亮度的问题,同时高亮度必须增加 LED 芯片数量从而导致能耗及成本增加的两难问题也可以得到解决。这无疑将为 LCD 产品在高色域方面与 OLED 竞争提供了最佳解决方案。”李亚琴对《中国电子报》记者分析说。

尽管大尺寸 OLED 并不完美,但是 OLED 电视的上市给“液晶派”带了巨大的压力。去年以来,无论是曲面电视还是 4K 超高

清电视的快速发展,在某种程度上 OLED 都扮演了背后推手的重要作用。在曲面电视和 4K 电视的热潮过后,量子点技术再次承担起挑战 OLED 的重任。

目前来看,量子点技术制造工艺非常直接,而且能够以更加便宜的成本提供更高质量的图像,使其成本要比 OLED 便宜得多。据一位业内分析师预计,55 英寸的量子点电视售价可能要比现在的 LCD 电视贵 30%~35%,但是, OLED 电视的售价却是 LCD 电视的 5 倍左右。价格便宜可能会推动量子点技术更加快速的发展。

清华大学教授高鸿锦在接受《中国电

子报》记者采访时说:“相对于 QLED 显示技术,量子点背光源显示器件更容易实现。量子点技术出现的时间并不长,一开始并没有引发太多的关注。我认为,量子点有希望能够真正提高液晶的品质,现在在发展中还遇到一些问题,如果能够克服瓶颈,真正实现市场化,那么将对 OLED 形成挑战。我对量子点的未来是充满希望的。”

可以说,量子点技术无论是做背光,还是直接做显示屏,都有待于继续完善,如何提升其产能、无辐化、延长寿命等多方面均需各方的努力。未来量子点显示会有更加出色的表现,一旦技术成熟,将迎来一场显示产业的大变革。

性研究处于刚刚起步阶段,离商用和批量化生产仍有一段时间,整个研发投入巨大。

◎光粒网: 半导体量子点材料是一种人工设计、制造的新型半导体材料,载流子在 3 个空间方向上的运动都受到约束,具有很强的三维量子限制效应,体现出明显的量子隧穿、量子干涉、库仑阻塞、非线性光学等效应,是新一代固态量子器件的物理基础。

管,又称量子屏显示技术,这是一项介于液晶和 OLED 之间的新型技术,其优点是具有更低的成本、更长的寿命、更高的亮度,并能实现更低的功耗。

◎zhiyan_sir: OLED 太贵难救世, LG 和三星转求量子点技术。规模及产能有限会拉低 OLED 电视的性价比。

◎酒醒-何处: 量子点激光器是新一代量子工程研究成果,目前工程实质

◎微观点

◎证券资讯博览: 三星电子和 LG 电子在新一代电视中将采用量子点技术,因为 OLED 价格数年以后才能降到大众能接受的水平。量子点技术目前仍处在起步阶段。其制造流程相对简单,并且能以远低于 OLED 价格提供更好的画质。

◎上市公司与行业洞察: TCL 集团向投资者透露,公司将于年底推出 QLED 电视。QLED 中文译名是量子点发光二极

索尼 2014 财年第二季度销售收入增长 7.2%

本报讯 10 月 31 日,索尼发布了 2014 财年第二季度财报。报告显示,索尼公司销售收入与上年同比增长 7.2%,达 19015 亿日元(174.45 亿美元);营业利润与上年同期相比减少了 995 亿日元。其中,移动产品和通信业务销售收入同比增长 1.2%;游戏和网络业务(G&NS)销售收入为 3095 亿日元(28.39 亿美元),同比增长 83.2%;影像产品和解决方案业务销售收入同比增长 1.8%;家庭娱乐及音频业务销售收入为 2824 亿日元(25.9 亿美元),同比增长 7.0%。

索尼方面表示,第二季度销售收入增长的主要原因是,PS4 带来的游戏和网络服务业务(G&NS)的显著增长,部件业务中影像传感器等产品的显著增长,以及汇率利好影响。同时,个人电脑业务的退出对营业收入产生部分影响;营业利润出现负增长的主要原因是,移动业务利润大幅下滑。与此同时,游戏和网络服务业务、影像产品及解决方案业务、家庭娱乐及音频业务、部件业务以及影视业务利润状况的显著改善,部分抵消了移动业务的亏损额。(静好)

京东方升级品牌标识

本报讯 11 月 1 日,京东方(BOE)宣布全面升级公司品牌标识,这标志着京东方在品牌建设道路上又迈出了突破性一步,是京东方加速推进国际化进程、实施面向新互联网时代战略升级的开始。

据悉,升级后的标识沿用了英文缩写 BOE,字母 O 下方的横线,意在展现 BOE 冉冉上升之势。随着品牌标识的升级,京东方将进一步巩固企业在显示行业的领先地位,积极推进在显示器件产品、智慧

系统产品和智慧健康服务三大领域的发展。京东方以“技术领先、全球首发、价值共创”为发展理念,加速推进国际化进程,进一步提升企业全球竞争力和影响力。

京东方董事长王东升表示:“京东方品牌标识升级是企业战略升级的‘新起点’。京东方将以颠覆性创新,为消费者提供令人激动产品和服务,追求完美,提升品牌,为投资者、消费者和广大合作伙伴创造更大价值。”(文编)

2014 年空气净化器市场增速近 70%

本报讯 10 月 30 日,“第二届中国室内空气控制对策与技术行业高峰论坛”在北京召开,并发布了《2014 中国空气净化器用户使用状况调查研究报告》。《报告》指出,现阶段空气净化器产品顾客总体满意度 66.3(以百分制计),与彩电、冰箱等大家电产品 80 以上的满意度相比,不尽人意。

空气污染日益严重,催热空气净化器消费市场迅猛增长。中怡康数据显示,2013 年空气净化器销售额达 85 亿元,增速接近 180%,预计今年全年空气净化器销售额可达到 145 亿元,增速接

近 70%。预计 2014 年~2020 年,空气净化器市场将保持 48% 的年均复合增长率。空气净化器市场正迎来空前利好。

中国电子商会副秘书长陆刃波表示,从市场调研和主流产品评测结果可以看到,目前中国空气净化器行业正逐渐驶入发展快车道,但售后服务、性能检测标准等环节仍然是市场短板。为推动空气净化器产业持续健康发展,一方面需要企业加强自律,完善服务体系;另一方面,也需要相关部门能够提高监管力度,规范行业秩序,引领行业健康发展。(鸿凌)

2014 中国空气净化器标准与技术论坛举行

本报讯 10 月 28 日,由中国空气净化器标准与技术产业联盟和中国家用电器研究院联合主办的“2014 中国空气净化器标准与技术论坛”在北京举行。

空气净化器产业“火爆”,使产品良莠不齐、鱼龙混珠的现象不可避免。这一方面让规范经营的企业处于不公平的竞争中,另一方面必然会侵害消费者的合法权益。参加论坛的专家认为,要想保障空气净化器等消费品的质量,排除不良企业故意不作为或滥作为外,很大程度上是技术因素影响所致。正因如此,此次论坛设置了“技术是基础,标准是支撑”的主

题。希望通过业内专家对相关标准和技术的梳理和解读,帮助企业了解和认知相关标准和技术,从而使得企业用“知其然也知其所以然”的形式开发产品,进而提升整个产业的质量水平,从根本上保证产品的质量和消费者的权利。

针对当前行业普遍比较关注的标准问题,中国家用电器研究院总工程师朱焰对正在修订的 GB18801 基本框架、修订原则、修订进度和未来进展等进行解读,并与欧美日等主要发达国家或地区的空气净化器标准进行了对比分析。(梦洁)

三星文印“智能化” 搭建智能产业生态系统

在消费电子行业,不仅智能手机、智能家居、智能建筑、智能可穿戴设备等引发了日常生活方式的变革,打印办公领域也面临着智能化趋势。近日,三星面向中国市场首次发布 6 款三星“智领”系列 A3 智能数码复合机产品,并提出智能化战略方向。

三星电子数码打印全球营销总部副总裁卢泰浩在接受《中国电子报》记者采访时表示:“三星在手机领域是强者,我们希望尽量把这方面优势发挥在打印机和复印机领域。同时,我们一直关注市场消费的需求,发现智能化办公、移动打印方面的需求越来越多,三星希望能够在在这方面做到差异化,体现优势。”

记者在发布会现场注意到,此次发布的打印机新品包括 3 款彩色智能数码复合机 X4300LX/X4250LX/X4220RX、3 款黑白智能数码复合机 K4350LX/K4300LX/K4250RX。除了全面覆盖的预装 13 项打印相关应用程序和 6 种小组件外,还可以根据不同行业客户的需求,开发或安装更具针对性的应用软件。此外,作为业内第一款支持 NFC 功能的 A3 产品,三星“智领”系列还可以实现随时随地的移动办公。值得注意的是,“智领”系列打印机不再是单纯提升

某个技术指标,也不是仅仅研发出某个新功能,而是一次全新的变革。

三星电子大中华区商用事业部副总裁李建民告诉《中国电子报》记者:“三星打印机主要提供开放的互通平台,用户有什么样的需求都可以在这个平台上实现。我认为它不是智能设备,而是一个智能平台。智能平台的优势是可以完全独立运作,升级整个文件的工作处理流程,进一步拓展打印机的功能。”

李建民表示,三星智能打印机具有双网卡的功能,这个功能非常适合应用在企业里。一方面从安全角度来看,企业内部会对网络使用进行控制,我们打印文件时可以固定在以太网卡上做,能解决安全的问题。另一方面,移动打印是大势所趋,企业和个人通过移动设备进行信息沟通会越来越多。移动设备可以满足对安全性要求不是很高,但是对效率要求高的用户使用。

随着生产生活领域各行业智能化日益普及,以及物联网技术的兴起,智能化不再是单一的终端革新,智能化将是文印市场未来非常重要的发展趋势。李建民表示,三星希望通过多种渠道和措施激励软件开发商、系统集成商共同拓宽合作空间,搭建具有持久造血能力的智能文印产业生态系统。(鸿凌)