

技术更迭加速 应用场景拓展

显示产业应聚焦何处

本报记者 卢梦琪

近日,显示技术盛会——国际显示周(SID 2022)在美国加利福尼亚州圣何塞线下举行。全球显示行业顶尖厂商、机构和组织克服疫情困难,携先进显示产品与顶尖技术再次聚首,向业界展望了未来显示技术和应用方向。当行业下行周期遇上新一代显示技术更替和应用领域调整时,显示产业的目光应聚焦在何处?

Micro LED将是下一代显示技术?

显示技术从过去的真空技术跨越到LCD,用了半个世纪的时间。从LCD跨越到OLED、Mini LED,用了不到20年时间。如今,各类显示技术更是百花齐放,争奇斗艳。当下,LCD依旧占据面板主流地位,在技术上不断突破TFT背板充电率、液晶材料响应速度、高速数据处理及传输等难题。此次展会上展示的LCD面板朝着超高清、窄边框、更高刷新率、更快响应速度方向提升。京东方全球最高刷新率(576Hz)4K TV显示产品实现3000:1对比度,提升了画面的精细度和流畅度。OLED技术在中小尺寸朝着可折叠、高色域、极致轻薄、更高刷新率方向进化。京东方首款17.3英寸折叠OLED笔记本、TCL华星全球首发17.3英寸3K轻薄触控屏OLED笔记本、三星显示折叠概念机型Flex S&G 6.7英寸与12.4英寸的滑动展开产品引人注目。在大尺寸领域,OLED一直存在蒸镀白光、QD量子点、印刷技术路线之争。此次展会上,同为白光OLED蒸镀工艺路线的LG Display 97英寸OLED EX产品与京东方的95英寸8K OLED显示屏同场竞技,三星显示的QD OLED面板和TCL华星与日本JOLED联合研发的全球首款65英寸8K喷墨打印OLED产品彰显了不同路线的特色。Mini LED技术在去年迎来“商用元年”后,在电视、商显、笔记本电脑等应用上多点开花。Mini LED技术朝着更高亮度、更大面

积拼接、低功耗等方面提升。京东方86英寸玻璃基主动式驱动Mini LED产品可达到1500nit超高亮度,真实还原画面细节和显示色彩。而天马的Mini LED显示技术可以做到无边框,并实现无限拼接成大尺寸。“LCD相对来讲很成熟,OLED也被行业认可为日渐成熟的技术,在小尺寸的应用已经非常广泛,大尺寸也在进行各种突破。OLED以后的下一代显示技术应引起重点关注。”中国光学光电子行业协会液晶分会常务副理事长兼秘书长梁新清在接受《中国电子报》记者采访时表示。下一代显示技术会是国内所判断的Micro LED吗?从此次展会上来看,Micro LED技术实现了更高透过率和更大尺寸、巨量转移良率的提升。天马展示的全球首款>70%透明度的小像素间距Micro LED显示屏,实现更高透过率,且尺寸更大、均一性更好。维信诺的12.7英寸玻璃基Micro LED拼接屏的巨量转移良率提升至99.9%,6片拼接拼接小于100微米。友达光电携手鑫创科技发展已陆续完成12.1英寸Micro LED驾驶仪表盘与9.4英寸柔性双曲面中控仪表板开发。当下,Micro LED正处于全球发展的初级阶段,利亚德、雷曼等LED厂商已经将Micro LED拼接屏用于指挥中心、监控中心等场景,TCL、康佳、三星、索尼、LG在消费级电视大屏领域崭露头角,京东方、TCL华星等面板厂加大对于Micro LED面板研发,康佳、天马、辰显纷纷发布了Micro LED穿戴产品,在小尺寸显示领域有不俗的表现。虽然产业进步很大,但确实还面临着芯片微小化、巨量转移、驱动、修复等技术瓶颈,需要技术、材料、装备、面板等环节协同创新。康佳集团副总

裁、重庆康佳光电技术研究院董事长李宏韬近日曾向记者表示:“康佳规划2024年在Micro LED方面开始产生经济效益。”或许,Micro LED的产业化在两三年后可以实现。

VR/AR成为面板应用新秀场

得益于“元宇宙”风潮带动,VR/AR被认为是重要入口,VR/AR沉浸式显示成为此次展会上多家厂商秀实力的焦点。2016年前后,AMOLED曾因为时延短的特点成为VR终端的首选屏幕技术,但2018年以后,LCD技术的响应速度提高以及成本优势明显,逐渐成为主流。当下,Oculus、Pico、HTC的新一代VR终端产品也均采用了LCD屏。在此次展会上,TCL华星首发了更高对比度的VR面板——1764 ppi Real RGB LCD-VR面板,兼具高刷新率、低动态模糊、高亮度等特性,带来更好的沉浸式观看体验。京东方在展会上首发动态帧频VR头显设备,可大幅提升显示流畅度,1500超高ppi还搭配全视场高清高光效光学系统。群创光电则展示了不同尺寸的三款高端VR显示器。近一两年,面板厂加大VR/AR面板布局力度。据记者了解,京东方已投资270亿元布局主流LCD及下一代硅基OLED生产线,不断探索元宇宙创新应用空间。TCL华星在LTPS技术上升级硬件能力,提升产品良率,实现超高ppi。CINNO Research统计数据显示,2021年全球AR/VR硅基OLED显示面板市场规模约为6400万美元。研究咨询机构

DSCC研究指出,用于VR显示面板的出货量将在2022年首次达到千万级别,今年预计共有1580万块面板将进入VR应用。

“中国屏”发挥举足轻重作用

显示产业是全球化的产业布局,对中国显示产业而言,市场有很大一部分在海外,还有大规模的全球供应链的合作。行业数据显示,2021年,全球显示器件产值约1560亿美元,中国大陆产值644亿美元,占全球41.3%。面板厂商京东方2021年营收345亿美元,营收中约60%出口海外。TCL科技2021年实现海外营收增长65%,出口增长70%。此次京东方、TCL华星等厂商克服诸多困难,赴美参加SID 2022线下展会,天马和维信诺云参展,体现了国内显示产业对于全球化市场和国际交流的重视。据记者了解,京东方携ADS Pro、f-OLED、α-MLED三大显示技术品牌多款首发技术产品,及元宇宙、裸眼3D、智能座舱等三大全新一代前沿应用亮相。TCL华星集中展示喷墨打印OLED技术、HVA技术、OLED柔性显示、LTPS创新显示、8K 1G1D技术、MiniLED技术、智慧商显等先进概念产品与显示技术。天马微电子通过云端展示方式呈现其Micro-LED、Mini LED、AMO-LED、LTPS领域的最新成果,以及智能驾舱一站式解决方案、工业显示等领先技术。维信诺携极窄下边框技术、柔性中尺寸屏下摄像解决方案、柔性OLED S型双联屏车载解决方案、12.7英寸玻璃基Micro LED拼接屏

等前沿技术云参展。中国厂商展示的多款显示产品技术为“全球首发”,并且达成最大尺寸、最高刷新率、最高像素密度、最低功耗等多项性能指标之“最”。京东方86英寸玻璃基主动式驱动Mini LED产品斩获2022年SID全球显示产业“年度最佳显示组件奖”。可以看出,“中国屏”正在全球产业中发挥举足轻重的作用。在高文宝看来,LCD技术在8K超高清、窄边框、高刷新率等很多技术领域领先全球,OLED技术无论产能、技术,还是产品、体验,中国企业都不输于国外厂商。从全球显示产业格局的演变来看,2021年已经形成了明显“一超多强”的竞争格局。群智咨询研究认为,京东方在各个应用市场无论是出货数量、出货面积的市占率均已超过了20%。其他面板厂商还存在不平衡现象,比如TCL华星、惠科在TV面板市场市占率能够维持在15%左右,但在IT应用面板、移动应用面板上的表现依然相对较弱。在此竞争格局下,预计包括TCL华星、惠科等中国面板厂商未来对TV以外的应用将采取积极的策略。TCL创始人、董事长李东生认为,当下,全球市场对显示产品需求预计将呈现平稳增长态势,每年大概有5%到8%的增长,其中手机和TV的增长幅度比较小,但监视器、车载、商显这些新应用增长比较快。受市场供求关系影响,从2021年9月至今,全球显示行业还处于下行周期。李东生指出:“下行周期到哪里是拐点,目前无法预测,但从产业经营本身逻辑来看,已经接近底部了。目前调整产品结构、强化技术开发、拓展海外业务是发展的重要驱动力。”

勇做新时代科技创新排头兵

彩虹股份高世代液晶基板玻璃建设取得又一重大突破

首条国产G8.5+大吨位液晶基板玻璃生产线在彩虹股份合肥基地成功实现批量生产。该生产线于2022年3月30日点火投产,5月1日良品下线,5月13日综合效率达到可研标准,实现快速达产,达产速度达到国际同行最好水平,创造国产高世代基板玻璃建设又一新的纪录,这将使国产高世代基板玻璃生产能力和成本竞争力再次大幅提升。

科技创新 潜心钻研从无到有

“科技是国家强盛之基,创新是民族进步之魂”。作为国内唯一具备高世代基板玻璃供应能力的企业,彩虹股份积极践行国家“把握大势、抢占先机,直面问题、迎难而上,肩负起历史赋予的重任,勇做新时代科技创新的排头兵”的要求,依托“平板显示玻璃工艺技术国家工程实验室”,先后成立了电子玻璃研究院、工程院、工艺研究院、数据中心、工程管理中心,形成“三院两中心”国家工程实验室管理平台,优化技术团队,遵循自主研发和联合创新并举的理念,用先进的设计理念和思路建立了全新的设计评审体系和产线技术管控体系,积极开展“四大研发”。经过艰辛探索、反复试验论证,在产品、工艺、装备及关键材料研发等方面取得了重大突破,制造出中国第一块自主研发和具有知识产权的5代、6代、7.5代、8.5代产品,连续创造了多个中国第一,生动诠释了国内基板玻璃从无到有的发展历程。十几年的坚韧努力和不懈奋斗为今天的厚积薄发提供了无限动力。

专注产业 秉承匠心成功亮剑

从5代到8.5代的产品迭代升

级,经历了无比艰难的技术进步。2020年,国产首条完全自主知识产权的溢流法G8.5+基板玻璃生产线在彩虹股份合肥产业基地成功量产,打破了国内高世代基板玻璃量产技术的“卡脖子”局面,取得了从“0”到“1”的突破。彩虹掌握了基板玻璃高世代、大流量、低缺陷、超薄宽板幅、高平整度系列量产核心技术,先后获得授权专利600余件,形成完整的知识产权体系。同时,该项目通过中国电子学会组织的科技成果鉴定,鉴定专家组一致认为:项目属国内首创,技术水平国内领先、国际先进。2021年,第二条G8.5基板玻璃生产线顺利量产,生产效率和良率取得显著提升,也是国产高世代基板玻璃由试验线迈向规模化、高质量发展的重要标志。目前,两条生产线均超过设计产能15%以上,产品供应国内主要面板大厂批量使用,实现满产满销和经营性盈利。

勇攀高峰 不断突破夯实基础

2021年,彩虹股份国家工程实验室“平板显示玻璃工艺技术国家工程研究中心”纳入国家科技基础设施新序列管理,并成功落户咸阳,这也是我国电子玻璃领域唯一入选单位。公司依托“国家工程研究中心”平台,在高世代G8.5+基板玻璃生产线规模化之时,全面总结设计、建设、生产经验,围绕产能提升、寿命延长、持续稳定等方向进一步优化设计,对生产线进行了系统性改进提升。首条大吨位G8.5+基板玻璃生产线的成功量产,再一次验证了彩虹的技术实力和设计改进能力,这是继公司首条G8.5+基板玻璃生产线打破国外“卡脖子”局面之后的又一次重大突破。其大吨位和高效率生产将是彩虹股份不断追赶

超越,具备国际竞争力的关键性一步。同时试生产爬坡速度达到国际最好水平,创造国产高世代基板玻璃建设又一新的纪录,为彩虹股份进一步扩大生产规模,走稳求强,全面实现高世代基板玻璃本土化替代夯实了基础。

全国布局 奋发勇毅打拼未来

近年来,中国平板显示产业高速发展,面板出货量占据世界主导地位,彩虹股份将积极围绕国家“十四五”规划,持续攻克“卡脖子”关键核心技术难题,发挥行业引领和辐射作用,培育高素质科技创新人才队伍,参与完善国家价值链、构建经济内循环战略布局,认真谋划,把握机遇期,立足咸阳积极进行全国产业布局,全力实现产业规模化发展,迈上走稳求强的新征程。在年内快速实现合肥二期项目后续大吨位生产线点火运行的同时,加快推进咸阳基板玻璃产业基地建设,在国产高世代基板玻璃产业化的道路上勇担重任,牢记使命,高效完成“从有到强”的跨越,成为国内集研发和制造于一体、具备国际竞争力的基板玻璃行业领军企业,成为高质量上市公司。

今年是党的二十大召开之年,是实施“十四五”规划的关键之年。彩虹股份将一如既往地用心、用情、用智,把握机遇,为增强我国新型显示产业链供应能力、提升本土化配套率、保障产业链安全做出积极贡献,为打造咸阳“西部名市丝路名都”的亮丽名片不懈努力,为合肥地方经济“五高地一示范”建设添砖加瓦,为中国新型显示器件产业“补链”“强链”不断拼搏,成为国家和地方经济新一轮产业升级的科技示范和产业创新高地,以优异的成绩向党的二十大献礼! (红 轩)

中国电子报 一报在手 行业在握

中国电子报社是工业和信息化部主管的传媒机构,创建于1984年。目前,中国电子报社拥有集报刊、图书、网站、微信、微博、音视频等融媒体传播,会议活动、展览展示、专业大赛、定制服务等会展展训服务于一体的立体化、多介质产品,成为凝聚行业力量、服务行业发展的重要平台。《中国电子报》(国内统一连续出版物号:CN 11-0005 邮发代号:1-29)是具有机关报职能的行业报,主要报道内容包括:产业要闻、政策解读、集成电路、新型显示、智能终端、家用电器、5G、人工智能、物联网、工业互联网、移动互联网、大数据、云计算、区块链、VR/AR等。

融媒体服务

● 报纸出版

● 官方网站(电子信息产业网www.cena.com.cn)

● 官方微信(公众号cena1984)

● 官方微博(http://weibo.com/cena1984)

● 视频平台(抖音、快手、央视频、人民视频等)

● 视频服务(视频制作、在线直播、在线会议等)

● 平台推广(学习强国、今日头条、百度百家等)

● 内参专报

● 行业报告

● 图书出版

会展展服务

第二届全球硅基企业大会

2019虚拟现实产业创新发展大会

● 会议活动

● 专业大赛

● 展览展示

● 专业培训

● 政府服务

● 企业定制

● 产品评测

● 舆情监测

● 数据营销

● 招商引资

官方微信

官方网站

在这里,让我们一起把握行业脉动
www.cena.com.cn

地址:北京市海淀区紫竹院路66号赛迪大厦18层

电话:010-88558808/8838/9779/8853

传真:010-88558805

广告