

硅基OLED再掀投资热潮

本报记者 卢梦琪

随着AR眼镜、VR头显、红外探测器、3D医疗设备等产品对硅基OLED显示面板需求的增长,硅基OLED市场前景被行业看好。国际咨询公司IDC预测,到2022年市场规模有望达到120亿元。同时,硅基OLED再掀起投资热潮,2020年产线投资规模超过200亿元。显示领域将迎来硅基OLED的春天。

产线投资超过200亿元

2020年硅基OLED掀起投资热潮,昆山梦显等众多公司纷纷投资硅基OLED,总规模超过200亿元。

硅基OLED微型显示器件是以单晶硅作为有源驱动背板而制作的主动式有机发光二极管显示器件,具有高分辨率、高集成度、低功耗、体积小、重量轻等诸多优势。

据了解,目前全球从事开发、生产OLED微显示器的厂商并不多,主要集中在欧美国家,包括美国eMingin公司、英国Micro Emis-sive Displays (MED)公司、德国Fraunhofer IPMS研究机构、法国Micro OLED公司等。而国内厂商在去年底也取得了阶段性进展。

2020年年中,记者在采访一些硅基OLED厂商时得到的回复是:到2020年底,无论是产线还是技术都会取得实质性突破。2020年12月,京东方在回答投资者提问时表示,已建成了8英寸硅基OLED产线,同时已投资兴建全球规模最大的12英寸硅基OLED产线,主要产品定位在超高PPI的VR/AR显示技术,目前多种尺寸规格的硅基OLED产品正在开发中。已与VR头部企业围绕VR产品展开合作,并处于稳定供货中。

同在12月,紫阳升光电科技(苏州)有限公司在山东淄博投资14.5亿元建设硅基OLED微型显示器项目,据悉项目将分三期

建设,正式投产后,预计首年实现销售额6.88亿元。该公司表示,已在研发和量产等阶段顺利突破OLED的技术瓶颈。

自2020年5月开始,国内显示厂商在硅基OLED领域动作频频。安徽熙泰科技在浙江湖州投资120亿元,建设年产25万片的硅基OLED微型显示器生产线项目;维信诺子公司昆山梦显投资20亿元建设OLED微显示器生产项目;湖北小米长江产业基金合伙企业(有限合伙)以115.89万元投资合肥视涯;创王光电投资10亿元在浙江台州建设OLED微显示模组厂。

据了解,京东方已建成8英寸硅基OLED微型显示器件生产线,能够满足EVF(电子取景器)、民用红外/夜视设备等需求。而12英寸产线能够在亮度提升、功耗降低方面提供更大灵活空间。“12英寸晶圆切割效率比8英寸晶圆高2到3倍,在成本方面具有更大的竞争优势,所以12英寸的硅基OLED生产线将逐渐成为主流。”赛迪智库集成电路研究所光电子产业研究室主任耿怡在接受《中国电子报》记者采访时表示。

产业链关键环节取得进展

硅基OLED面板和终端产品取得阶段性进展,OLEDoS显示器和智能眼镜光学显示模组等新品接连发布。

近期,部分厂商的硅基OLED微显示器

产品纷纷亮相。2020年11月,视涯展出了1.03英寸全彩分辨率为2560x2560的OLE-DoS显示器,还首次公开展示了1.03英寸亮度高达20000nits单绿、0.62英寸全彩、0.49英寸全彩OLEDoS显示器以及EVF光机解决方案。

记者了解到,除了完善OLEDoS显示器产品线,视涯正在规划和研发多款光机模组,应用领域涵盖VR/AR、观影、医疗和EVF设备,帮助产业链快速形成产品概念,实现产品落地。

从终端应用来看,2020年12月,爱普生展示了一款搭载了硅基OLED光学引擎的VM-40智能眼镜光学显示模组。

爱普生(中国)有限公司投影机市场产品经理韩林峰介绍说,搭载硅基OLED,一是能实现“省”,面板可以实现单像素控制,将功耗降低至3W,使得续航时间更长,同时在必要时可关掉电源,以节省能耗,解决长时间使用发热的问题。二是实现“小”,通过控制像素面板发光方向实现光学引擎的小型化,能够进一步压缩展示面积,且整体重量达到60g以下,为用户带来更加轻便友好的使用体验。三是实现“精”,面板能让画面更加精细,同时还能通过单像素断电实现纯黑显示,从而达到较高对比度,画面也会更加细腻。

业内人士表示,AR眼镜从2012年发展至今,光学一直是困扰行业最主要的瓶颈和痛点,光学显示模组在AR眼镜的成本占比甚至超过CPU。显示、续航、发热、佩戴、应用,这些由产业链上下游带来的桎梏需要一



一打破,而硅基OLED在其中起到了一定提升作用。

行业应用开始规模落地

作为近眼显示设备重要的显示解决方案,硅基OLED在工业、文旅和医疗辅助领域发挥了重要作用。

目前,近眼显示设备的发展趋势就是从LCD向硅基OLED进行转变。采用硅基OLED的终端产品可广泛应用于工业、文旅、医疗、无人机等领域,发展空间广阔。

例如在工业领域可以进行工业检测,以红外探测领域为例,随着红外探测器技术的成熟,各种适于民用的低成本红外探测器不断问世,相应需要配套显示器组成红外热成像设备,由于OLED微型显示器具有良好的环境适应性,有望提高在工业检测领域的渗透率;在文旅领域可实现AR导游、3D识别及动画叠加等功能;在医疗辅助领域,以3D医疗内窥镜为例,OLED微型显示器将头戴显示器成功引入到医疗手术中,采用了分辨率更高、显示尺寸更小的OLED微型显示器,帮助医生更快更准确看清患者体内的病变部位,同时有效提升手术的准确度和流畅度。

IDC预测,2022年,VR/AR头显市场出货量将增长到6890万台,年复合均增长率达到52.5%,硅基OLED按20%渗透率计

算约为1400万台。此外,在工业、医疗、电子取景等领域,硅基OLED也得到广泛应用,到2022年硅基OLED市场规模有望达120亿元。

虽然应用空间广泛,但国内硅基OLED微显示行业还需要经历逐渐成长的过程。硅基OLED产业链上游包括硅基板、驱动IC、光胶显影材料、金属材料、有机材料、彩色过滤层材料、封装材料、生产设备等主要环节,为中游OLED微显示器厂商提供原材料和设备。中游厂商制造显示面板后,其产品可应用于头戴显示产品、智能穿戴产品、工业仪表、医疗仪表等下游应用产品中。

据了解,目前国内的硅基OLED产业链上游,即设备和原材料相对薄弱。设备方面,国内还没有能供应硅基OLED生产的核心高精度设备;原材料方面,国内精细化工等基础工业还不足以配备关键材料,如有机材料和彩色过滤层材料。

耿怡表示,目前来看,硅基OLED需要达成两个方面的目标:一是降低成本,硅基OLED是集成电路和新型显示两种技术的结合,其中集成电路制程占据了器件成本的70%到80%,随着硅基OLED器件市场需求的不断增长,现有的生产方式还有待探索和磨合;二是优化系统和提升整机设计水平,VR/AR的显示效果不仅由显示器本身决定,还涉及光学设计和制造、人体工程、操作系统和应用程序等多方面的配合。因此,硅基OLED产品生态体系的完善将是另一个重点。

中国电子报

一报在手 行业在握

融媒服务

- 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

会赛展服务

- 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