

# OLED表现亮眼 产业生态加速构建

赛迪智库集成电路研究所  
耿怡 马蓓蓓

2019年上半年,随着华为、三星、柔宇等品牌陆续推出折叠手机,OLED成为带动新型显示产业发展的重要着力点,在整体疲软的面板市场表现亮眼,不仅成为资本市场的追逐对象,同时也是终端产品创新发力高地。在资本市场和应用市场的双重鼓励下,OLED产线建设不断推进,产业整体呈现出蓬勃发展态势,正走向普及化、多元化、集群化、链条化的发展新阶段。



## OLED成为新型显示产业发展的重要驱动力

2019年上半年,OLED整体出货量继续保持快速增长态势,高于新型显示产业的平均增长水平。在智能手机领域,受OLED屏体供货商数量增加以及屏下指纹接受度提高的影响,智能手机品牌企业采用OLED屏幕配置旗舰机型的热情不断高涨。据群智咨询统计,2019年上半年,全球智能手机面板出货量下滑5.2%,OLED手机面板则逆势增长19%。折叠手机虽然没能在上半年顺利实现大批量出货,但市场对折叠产品的积极态度仍未改变。瑞银调查显示,35%的消费者表示对折叠产品的兴趣“相当高”,愿意为此支付更高费用。

## 四大趋势推动OLED产业生态体系加速构建

目前,OLED产业仍处于发展初期,随着产业规模的不断扩大,产品性能、生产成本、应用领域等指标不断完善和提升。普及化、多元化、集群化、技术创新链条化四大趋势正在推动产业生态体系加速构建。一是市场应用普及化,推动企业加快产能布局。当前,OLED面板已成为高端消费电子产品的首选。全球排名前三的笔记本电脑企业、排名前五的智能手机企业、80%的电视企业和90%的智能手表企业,均已推出OLED屏幕的终端产品。在应用端的推动下,面板企业加速产能布局。韩国企业在OLED领域占据领先地位,三星拟投资21.5亿美元抢占大型电视OLED面板市场;LGD则宣布投入26亿美元推进OLED生产线的发展。国内企业近年来进步迅速,

(上接第1版)另一彩电厂商海信的电视也一直致力于研发操作系统,于2013年发布VIDAA智能电视体系,并于2018年全面升级为VIDAA AI人工智能系统,本月海信还发布了Hi Table新系统,目前以上系统仅在海信电视产品中使用。2016年,阿里数娱与富士康合作研发了专为大屏定制的电视版YunOS系统,并宣称该系统是首个符合ID物联网国际标准的智能电视操作系统。同年,该系统运用在夏普清系列60英寸互联网分体电视上,除夏普以外其它品牌并未采用这一系统。对此,杨毅晟认为,自建系统还处于发展初期,呈现百花齐放态势,但此时期的自建系统也会出现适配性较差等缺点。杜聪分析认为,建设生态圈的确是国产电视品牌自建系统发展的难点之一。他指出,安卓系统快速抢占市场的关键在于其开源性、海量的应用资源、强大的兼容性。因此,国产电视操作系统亟需解决的就是应用生态圈的搭建问题。其次,技术欠成熟也

在电视领域,在彩电市场持续低迷的状态下,上半年OLED电视出货达到120万台,同比增长21%,虽然OLED在电视产品的渗透率仅为1.2%,但已成为引领电视产业升级的一股重要力量。从技术层面来看,OLED面板可柔性、超轻薄等特点使其更符合面板集成化发展的趋势。在终端产品的带动下,触控、摄像等各类传感器集成度越来越高,新产品和新应用层出不穷。曲面屏、屏下指纹等功能成为OLED面板与液晶面板竞争的重要优势。奥维睿沃预计,2019年全年OLED挤占LTPS LCD面板出货量将超过3000万片。大屏方面,OLED凭借卷曲电

2019年上半年,国内企业在OLED全球市场占有率超过10%,京东方、天马、维信诺、和辉光电等企业共7条产线均已进入量产阶段,另外仍有多条产线正在加紧建设。二是产品结构多元化,引领OLED面板向更多领域持续拓展。OLED可柔性、固态发光、结构简单等特点带来更多产品设计的可能性,允许OLED产品在形态和功能上多元化发展。2019年上半年,可折叠手机、可卷曲电视的出现给市场带来活力和期待。从苹果、三星、LGD、OPPO等企业最新公布的终端专利可以看出,聚焦于屏幕形态和集成传感的相关专利数量明显增多,形态包含二折、三折、卷曲、滑轨抽拉等多种方式;集成传感则包括指纹、摄像头到发声等多种屏下功能,产品种类

智能电视操作系统百花齐放是阻碍国产电视操作系统进一步发展壮大的绊脚石。从当前用户反应的问题来看,国产系统在长时间使用后经常会出现卡顿、无法开机甚至死机等现象,系统的稳定性仍有待提高。于安卓系统立足于全球各地千百万工程师共同开发建设而言,国产系统人力投入方面仍亟待加强。揭美娟则表示,有不同的系统产生来改善用户体验,这是行业发展的规律。随着中国企业自主研发能力的提升,在构建IoT生态竞争中,中国企业有机会脱颖而出。国内系统占据寡头一席?

尽管分析师肯定了电视品牌推出自建系统的行为,但是他们普遍认为这是短暂的“群雄争霸”,未来电视操作系统还将走向寡头。杨毅晟指出,随着市场竞争和优胜劣汰,未来会逐步出现寡头垄断。

视、透明屏和屏幕发声等新亮点,在高端电视市场赚足了吆喝,占据了半壁江山。从应用层面来看,电视和智能手机“一大一小”两大市场仍然是OLED面板最主要的应用领域。2019年上半年,OLED面板总出货量中,智能手机、电视和智能手表的市场占有率分别为94.3%、0.5%和5.1%,占据了OLED面板市场份额的99%以上。虽然OLED面板企业努力开拓中间尺寸的市场应用,但总体来说,受制于产线良率、生产成本、产品良率、应用刚需等因素,OLED面板在中间尺寸的应用布局仍然任重而道远。从产业链层面来看,2019年日

也涵盖智能手机、头戴式设备、平板电脑、智能手表、车载显示器等多种产品。三是产业发展集群化,带动产业链加速形成。虽然我国OLED产业链配套能力与面板产线要求仍有较大差距,但在产业界共同努力下,我国OLED产业呈现出集群化发展态势,为后续产业生态健康发展奠定了基础。2019年上半年,京东方绵阳6代柔性AMOLED产线实现量产,围绕成都、绵阳的两条6代柔性AMOLED产线,四川省形成了贯通原材料、零部件、面板制造、整机集成的新型显示产业生态圈。安徽合肥、广东广州、湖北武汉等地也依托当地产线形成了OLED集聚发展的良好态势。四是技术创新链条化,驱动跨领域合作不断深化。跨领域合作是

智能电视操作系统百花齐放杜聪分析认为,如今不同的智能硬件设备之间交互的需求越来越明显,一套操作系统适配多个不同的智能终端已成趋势。在智能电视(乃至智能家居或者物联网)生态圈中,操作系统只是为开发者提供一整套开发规格、开发环境的框架,真正可以创造价值、为消费者提供多样化服务的是应用端,因此在生态圈中,只会有几个操作系统,而运行在其上的应用层才会呈现百花齐放的态势。华为消费者业务CEO余承东表示,鸿蒙OS将会开源,荣耀智慧屏也成为首个搭载鸿蒙操作系统的智能终端。荣耀总裁赵明在介绍荣耀智慧屏运用华为自研的鸿蒙操作系统时表示,该系统首次采用面向多终端的模块化设计,可随不同终端应用场景需求实现弹性部署。那么,鸿蒙系统有机会成为电视操作系统的寡头之一,被其它电视品牌所采用吗?

OLED在整体疲软的面板市场表现亮眼,是资本市场的追逐对象,也是终端产品创新发力高地。

韩半导体材料之争令“OLED产业关键环节困境”提前浮出水面。日本对韩国实施出口管控的三种半导体材料之一氟化聚酰亚胺是一种透明保护支撑层,是生产折叠OLED面板的关键材料,该产品目前由日本企业垄断。事实上,OLED产业链发展不平衡的情况十分突出,蒸镀机、曝光机等关键设备以及发光材料、基板材料等核心材料均掌握在几家甚至一家企业手中。为保障生产安全,未来面板企业必将进一步下大力气培育本土化的供应链。由此可见,2019年上半年的贸易争端将对显示产业未来格局带来深远影响。

随着产业规模的不断扩大,OLED产品性能、生产成本、应用领域等指标不断完善和提升。

当前电子信息产业发展的重要特征,创新不再是单点技术、单一产品或单个环节的突破,而是多种技术的链式创新。在人工智能、物联网、5G、超高清等新技术不断发展、持续突破的阶段,显示屏幕承担了信息呈现的重要作用,是信息技术创新链条上的重要一环。2019年上半年,柔性OLED屏幕与智能手机的结合不仅带来了全新的折叠手机,同时也涉及到柔性电子材料、精密元器件、屏下传感器、软件开发等多个领域,对于上游技术创新与发展具有极强的带动作用;另一方面,柔性产品与智能网联汽车、智能家居、人工智能等其它新技术相结合,也大幅增加了人机交互应用场景,有望为显示产业乃至整个电子信息产业带来新模式、新业态和新变革。

专业人士分析,如其它自建的操作系统一样,鸿蒙相比安卓和iOS系统而言起步较晚,最大短板在于生态建设的积累较为薄弱,缺乏良好的应用程序生态系统。但揭美娟认为,鸿蒙也有其独特的优势,尽管鸿蒙OS目前只应用在荣耀智慧屏产品上,但是鸿蒙对其它的终端厂商是拥抱的态度。从生态的角度来看,鸿蒙OS也是开放的,比如成立了开源基金会、建立了开源社区等。此外,鸿蒙OS具有跨平台使用、相同代码能够在多种类型设备上运行的能力,因此鸿蒙对开发者是极具吸引力的。同时,华为在智能终端多年的积累,有了庞大的用户基础和经验,在生态环境方面具有优势。因此,鸿蒙OS有望成为未来IoT中的主流系统。杜聪预计,鸿蒙OS将会像方舟编译器一样分阶段开源,但对局部关键板块将会有所保留,例如云服务的部分。如果华为完成鸿蒙OS的开源工作,那么将可以在除华为产品以外的所有智能硬件上使用。

自2017年以来,消费者对彩电的消费热情逐渐减退,市场规模增速放缓,进入存量替换阶段。捷孚凯市场零售监测数据显示,2019年上半年中国彩电市场零售量达到1930万台,同比下降3.4%;零售额达到579亿元,同比下降11.5%。市场规模下滑的同时,受价格战影响,上半年彩电市场平均单价也下滑至3004元,再探新低。

虽然彩电行业内需不振、低价竞争激烈,但各大厂商仍积极寻求转变;三星推出高端系列8K电视,创维降价普及OLED电视,海信推出叠屏电视等等。各大厂商继续在性能上做文章,希望通过差异化产品来摆脱价格战的漩涡,从而拉动新的消费需求。

## 彩电市场转向智“屏”时代 AloT成破局之法?

GfK黑电事业部高级分析师  
杨毅晟

### 传统品牌摸索尝试 手机厂商入局带来新格局

传统厂商在不断探索,将电视与前沿科技的物联网技术、远场语音与升降式智能摄像头相结合,来寻求新技术和新卖点。今年3月,创维发布三屏互联电视Q80,支持远场语音,并以AloT为突破口,实现电视、手机和电脑三屏互联。今年亚洲消费电子展上,海信展出了旗下首款社交电视S7,搭载海信全新的Hi Table系统,远场语音和智能升降式摄像头,实现6路视频畅聊、共享影厅、AR之家、多屏互通、手势语音识别拍照等功能。升降式摄像头可对场景进行智能识别,实现体感游戏、视频聊天、大屏拍照、视距检测提醒、无人自动关机、AI亮度调节、精准手势操控等功能。

现如今,手机的重要性不言而喻,消费者对于多屏互动的需求也愈发强烈。捷孚凯中国消费者研究显示,在消费者最常用的智能电视功能中,手机投屏和手机控制电视功能名列前二,分别有16%和13%的消费者选择了这两项功能,但现阶段手机与电视的交互仍较为繁琐。在消费者购买产品的关键因素中,画质效果、智能功能和尺寸大小位居前三,并有31%的消费者认为电视机的智能功能是决定自己是否购买的最关键因素。可以看出,彩电的智能化程度已成为消费者是否有意愿购买的决定因素之一。手机厂商华为推出的荣耀智慧屏,运用开放式HiLink生态,搭载鸿蒙操作系统、远场语音麦克风风和升降式AI摄像头。其智慧屏通过NFC简化了交互的操作,手机与遥控器一碰即可投屏,同时也能双向投屏,实现手机控制智慧屏幕。而这种操作不局限于客厅,手机可以与电视、无人机共同互动,实现远程传输航拍画面,拓宽了智慧屏的使用场景。手机品牌的入局,将为行业注入新活力,和传统品牌一起拓宽彩电新的使用场景。

新场景 有望赢回年轻人的心 现阶段电视的受众基础主要

## 2019—2020中国空调行业高峰论坛举行

本报讯 8月21日,“2019—2020中国空调行业高峰论坛”在京举行。会上,中国家用电器协会理事长姜凤表示,国内空调的市场环境正由增量阶段向存量阶段过渡,“低增长”将成为常态。国家信息中心监测推总数据显示,2019冷年国内零售市场规模达6056万套,销售量同比下降7.59%,销售额同比下降9.95%。国家信息中心资深产业专家蔡莹认为,三年连续增长造就市场基数创新高,增速回调已成必然。另外,国内家庭空调保有量已达新

集中在儿童和老年群体中。对于青年和壮年来说,受益于移动互联网,电视逐渐变成了可有可无的存在。智能物联时代的来临,有助于电视重新吸引青年和壮年的目光。随着AI、物联网、智能家居等概念的出现,电视被赋予的新功能——AI、IoT、远场语音等,成了今年彩电市场的宣传卖点,也是电视厂商基于“屏”之上的升级。这些新功能电视在市场相对低迷的情况下,仍有不俗的增长势头。捷孚凯零售市场监测数据显示,截至2019年上半年,AI电视零售量占比达49.4%,同比增长87%;IoT电视零售量占比达11.9%,同比增长534%;远场语音电视零售量占比达3.3%,同比增长135%。这一方面表示新技术正成为彩电市场的驱动力,另一方面也说明消费者愿意为彩电的新功能、新概念买单。电视的社交属性和交互属性正被放大,未来的家居环境之下,电视将成为集交互、跨屏、控制、娱乐等功能于一体多功能“屏”。这和荣耀智慧屏的定义不谋而合:“不是电视而是电视的未来。”

“智屏”时代的 “芯”向往 AIoT时代,“人与物”的互动正在向“物与物”的互动服务转换,物联“芯”系统成为厂家必争之地。如果说Windows是传统互联网时代的巨人,而iOS和安卓是移动互联时代的双耀星。怎样的“芯”系统会成为佼佼者呢?是像电影《她》中的萨曼莎,还是《钢铁侠》中的贾维斯?电视将在“芯”和“屏”的相互作用之下,融合画质、音质、内容、操作、互动等一系列行为,基于消费者的生活场景带来更多的智慧方案。自适应性也将放大电视“屏”属性,可触控、可收视、可缩放、可折叠、可隐身等都是未来的发展方向。而电视“芯”可能升级为家庭“芯”,甚至在5G技术的支持下实现云端“芯”。一“芯”连万物,智慧物联也将变得简单、快捷。自适应更多复杂的生活场景,是未来物联时代下电视的发展方向。

放眼未来,电视机将突破客厅和卧室的局限。我们可以想象一个场景:在家中,多块电视“屏”将分布在各个房间,在“芯”的赋能下,电视“屏”将成为连接各个房间、各个设备和各种事务的重要终端。这可能也将为电视“屏”带来新一轮的增长需求。 高,城市市场基本饱和,农村市场虽有增量但“独木”难撑整个大盘,在房地产市场低迷的情况下,增量基础不稳固。对于行业未来发展前景,姜风表示依然看好,一方面极端天气的频繁出现刺激了全球空调需求的增长;另一方面我国农村家庭空调百户保有量还有较大提升空间;同时,更新换代需求也会逐渐释放。在本届空调高峰论坛,新一届中国家用电器协会空调专业委员会宣布成立。(文 编)