

折叠屏手机“百机争鸣”

本报记者 杨鹏岳

2022年起,折叠屏手机将迎来全新的竞争格局——“百机争鸣”时代。1月10日,荣耀发布了售价9999元的首款折叠屏手机Magic V。至此,在折叠屏手机的圈子里,韩国三星不再一家独大,国内手机品牌华为、小米、OPPO、荣耀陆续入局,vivo也有望在今年加入。一向谨慎的苹果也开始沉不住气,正在测试多款原型折叠屏手机……折叠屏手机有望在2022年迎来市场爆发元年。

为什么偏偏是折叠屏？

“折叠屏”一直是近两年手机领域备受关注的热词。那么,其迅猛增长的背后究竟是怎样一个“江湖”?

“当前,整个智能终端、智能手机行业没有特别新的技术和新的呈现方式,所以折叠屏就成了整个行业关注的方向和重点。”艾媒咨询CEO兼首席分析师张毅向《中国电子报》记者表示。

2010年,智能手机开始了对传统功能机的替代之路,并用十年时间完成了这一使命。数据显示,截至2020年12月,我国智能手机渗透率已达96%。近年来,随着智能手机市场由增量时代进入存量时代,其整体出货量开始显露疲弱之态,新技术、新形态成为推动智能手机市场继续向前发展的动力。

“从需求上讲,折叠屏手机可以刺激消费者的换机需求;从技术研发的角度,可以增强厂商的研发实力;从市场的角度,可以对品牌形象有所提升。”IDC中国研究经理王希在接受《中国电子报》记者采访时指出,目前智能手机全面屏形态的演化已经基本结束,手机外观形态固化,而折叠屏这种形态有足够的辨识度,部分使用场景确实也能带来更好的用户体验。

事实上,折叠屏的应用领域并不仅仅限于智能手机,目前笔记本电脑也已经有产品在推进和布局。

“在智能手机领域,折叠屏是最近市场比较热的方向,中长期来看,这是一个必然的大趋势。”群智咨询副总经理兼首席分析师陈军告诉记者,“不仅是折叠屏,智能终端的异形,包括折叠(包括双折、三折

等)、卷曲、拉伸等,将成为未来OLED技术的必然发展方向。”

可以看到的是,折叠屏带热的不仅仅是手机市场,还促进了相关上游产业的发展。在之前发布的华为P50 Pocket上,其搭载的6.9英寸AMOLED内屏由维信诺参与供货;而刚刚发布的荣耀Magic V,其7.9英寸柔性AMOLED显示内屏及外屏均由京东方独供,同时还采用了国内首颗28nm驱动芯片。

随着折叠屏手机的大热,AMOLED柔性显示性能的优势开始凸显,AMOLED机型的市占率将不断推升,一方面推动国产柔性面板技术的进步与发展,另一方面也为AMOLED驱动芯片提供了有利的市场环境,带动其市占率节节攀升。

群智咨询预测,2022年国产柔性OLED手机屏在全球市场的出货量占比,将从2021年的27%~28%提升至37%~38%。而CINNO Research预计,我国AMOLED驱动芯片的市场规模将从2021年的9亿美元增长至2025年的33亿美元,年复合增长率高达38%。

折叠屏赛道正在加速

“折叠屏时代”始于2018年下半年,当时各大手机厂商纷纷开始布局,折叠屏手机进入市场导入期。

2018年10月,国内柔性显示屏及传感器研发商柔宇科技推出了全球首款消费级可折叠柔性屏手机FlexPai委派。2019年,各大手机厂商继续发力。其中,三星发布了首款折叠屏手机Galaxy Fold,华为推出了折叠屏手机Mate X。

不过,由于高成本的限制,上述三款

折叠屏手机的售价被定在了1.2万~1.7万元,高高在上的价格令不少消费者望而却步。另外,受制于产能和良率的影响,折叠屏手机也未能实现大批量生产。

相关统计数据显示,2019年全球折叠屏手机出货量不足100万部,而同期全球智能手机出货量为13.71亿部。即便在发展了两年之后,情况似乎也没发生太大改变。根据IDC研究的数据,2021年全球折叠屏手机的市场容量预计在700万~800万部,其中中国市场容量预计超过100万部。但相对于整体市场,这还是极小的量级。目前全球折叠屏手机市场,无论是上游面板还是终端产品,主要通过三星等少数巨头来推动。

很明显,从出货量来看,折叠屏手机还没能成为智能手机的新增量。但若换个视角,如果折叠屏赛道真的属于手机领域的下一个风口,那么这片蓝海中蕴藏的宝藏将无比诱人。各主流手机厂商显然都想到了这一点,因此在折叠屏手机领域布局的步伐一直没有停顿。

2021年下半年以来,折叠屏手机开始进入全新竞赛赛道。三星、华为等老牌玩家持续发力,OPPO、荣耀等厂商强势入局,众多新品也如雨后天春笋般涌现。先是三星再次发力,发布了第三代折叠屏手机Galaxy Z Fold3和Galaxy Z Flip3;然后OPPO历时4年发布了旗下首款折叠屏手机OPPO Find N,7699元的起售价让折叠屏实现了从尝鲜到常用的跨越;接着华为在2021年年底推出了首款纵向折叠屏手机P50 Pocket。

进入2022年,荣耀在开年之初发布了首款折叠屏手机Magic V,起售价9999元。vivo、一加的首款折叠屏手机,以及

冬奥+科技,老首钢变身新“网红”

(上接第1版)坐上“冬奥专线”——北京地铁11号线,林雅婧只用了几分钟就顺利到达新首钢站,一出地铁就看到了巍然耸立的首钢滑雪大跳台。

“首钢滑雪大跳台是2022年冬奥会北京赛区唯一一个雪上竞赛场馆,将承担自由式滑雪大跳台和单板滑雪大跳台两个比赛项目。”说起眼前由原有工厂改造而成的“大家伙”,林雅婧如数家珍。

林雅婧是对大跳台情有独钟的众多打卡者之一。在记者周围,很多市民都掏出相机和手机对大跳台拍照留念。

“哇!好像一只天鹅!”记者顺着另一位市民的怪异声看去,只见相机镜头里,蓝天白云下的首钢大跳台宛如一只展翅翱翔的白天鹅,带给人视觉上的美感与精神上的愉悦。

由于冬奥会前封闭管理的需要,记者只得停下继续前行的脚步,在规定范围内欣赏大跳台的磅礴气势。不过,记者遥遥望向大跳台时仍然能注意到,目前厚厚的积雪已经均匀覆盖在滑道表面,滑道周围还有不少工作人员正在紧张忙碌,他们干劲十足。

在封控区出入口附近,几位工作人员在凛冽的寒风中走动巡视,不惧寒意仍然坚守岗位。由于北京城区白天气温高、降温晚、寒潮短,因此只有在夜间至凌晨才能进行造雪。在造雪过程中,工作人员需要时时监测气候及风向条件,根据实际情况开展造雪工作。

幸好,智能化造雪系统为工作人员省了不少力气,让工作人员的工作效率大幅提升。

《中国电子报》记者了解到,首钢园的冬奥会场馆采用高效节约的智能化造雪系统,根据天气条件按9个等级调整用水比例,每立方米造雪可节水约20%。在高科技的帮助下,造雪效率和造雪品质都大幅提升,更加凸显了绿色冬奥的环保理念。

“聪明的车” 一张服务冬奥的特色名片

绕过几簇冬韵渐浓的树丛,突然间,

一辆头顶激光雷达“帽子”的自动驾驶车辆在记者及几位市民的注视下,径直驶向道路远方。

“诶,你们看到没,车里的司机‘脱手’了!他手根本没碰到方向盘,这车就自己开走了!”一位满头银丝的老奶奶惊讶地指向远去的自动驾驶车辆。她的小孙女扭头望去,兴奋地拍起巴掌,其他游客也都举起手机、相机拍个不停。

“自动驾驶车辆很智能。以后司机开车累了,完全可以让自动驾驶汽车来帮自己开一会儿。”一位来自北京师范大学的冬奥会志愿者向《中国电子报》记者表示,首钢园是自动驾驶汽车的“大本营”,希望车辆在这里测试之后,能够不断积累技术、改进缺陷,争取让自动驾驶汽车上更多的路,早日实现大规模应用,让更多司机实现轻松、安全出行。

打左转向灯起步、遇行人减速绕行、遇障碍物减速躲避……沿着群明湖畔一路前行,记者看到越来越多搭载着激光雷达、摄像头等设备的自动驾驶汽车,迈着四平八稳的“步伐”从前方驶来。

记者观察到,这些车辆能够精确识别路面标识、交通信号灯及各种状况,还能够迅速反应、精准执行,驾驶技术丝毫不逊经验丰富的“老司机”。

据《中国电子报》记者进一步了解,这些自动驾驶车辆在首钢园自动驾驶服务示范区已运行3年有余,在阴天、雨雪等天气状况下也能安全运行,已经成为服务冬奥的一张特色名片。

“自动驾驶技术有非常广泛的应用价值。”艾媒咨询首席分析师张毅向《中国电子报》记者表示,目前自动驾驶车辆在测试阶段已经可以做到让司机“解放双手”了,但要想在商业应用领域实现对司机双手的解放,还需要在测试阶段搜集更多的数据来加强深度学习等能力。另外,“聪明的车”需要与“智慧的路”适配,因此道路设置还需要在关键节点的感应、监测和安全保障方面做出努力。

不过,张毅相信,未来随着AI、5G、大数据等技术的发展,再加上相关法律法规的日益完善,自动驾驶将变得愈发成熟,有望带给人们更加便捷、智能的出行体验。

小巴士 一种未来的移动零售新模式

穿过延伸交错的景观步道,几辆外形精致的小巴士正安静地停靠在首钢园六工汇附近的广场上,吸引不少市民驻足停留、拍照留念。

记者扫视一圈后发现,这些小巴士可不是简单的出行工具,每一辆车都代表一种未来的生活方式,因此在现场聚集了不少人气。记者刚要走进其中最吸睛的一辆车,就听见一位游客兴奋地说:“这款冬奥特许纪念品也很有价值,值得购买!”将货架上的商品扫视一圈后,北京原无线电仪器厂二厂退休职工王佳华再次举起手机扫描货架上的二维码,进入线上商城浏览产品信息并付款。

“之前网购时我常常会遇到图片与实物严重不符的现象,收货后还要退货,一来一回浪费了不少精力。现在我可以在汽车移动实体店选好物品,再从智能云货架上查询产品详细信息并下单,最后只需要回家‘躺收’就好了!”谈到自己的消费体验,王佳华阿姨不禁啧啧称赞。

记者周围还有很多像王阿姨一样“尝鲜”的市民。他们纷纷感慨,如果有更多车辆变成移动实体店,以后自己在家就能预约移动实体店提供上门服务;车上的智能云货架更让商品图片、参数等信息一览无余,帮助自己快速获取产品信息。

在接受《中国电子报》记者采访时,丰田汽车(中国)投资有限公司奥运新事业部部长牛煜表示,作为北京2022年冬奥会和冬残奥会官方特许商品网店的“快闪店”,眼前的丰田e-Palette满载多种冬奥潮流尖货,通过客车和智能云货架简化了消费者的购物流程,是一种代表未来趋势的移动零售新模式。

环保是e-Palette移动零售模式的另一个特点。牛煜告诉记者,新零售模式的载体——e-Palette是纯电动汽车,在行驶中不会产生任何污染物,更符合绿色消费理念。

“借助冬奥会契机,市民能够亲身体验这种新零售模式带来的便捷。”牛煜对记者表示,在不远的将来,“移动车辆+智能云货架”组合有望从冬奥平台出发,通过大规模应用提升市民的消费满意度和生活幸福感。



小米第二代折叠屏旗舰也将在2022年陆续登场。

在此势头之下,业内人士指出,2022年或将成为折叠屏手机的商用爆发年。

手机领域是否真的会像当年智能手机替代传统功能手机那样,迎来“折叠屏”普及时代?答案可能并非如此简单。

市场爆发前夕尚存挑战

不难发现,在热闹非凡的折叠屏手机赛道上,缺少了一个最熟悉的面孔——苹果。

其实,苹果对这场折叠屏手机的竞赛游戏一直饶有兴趣,早在2013年就已在相关专利上进行了布局,只是一向以“严谨”著称的苹果需要确保其折叠屏手机在上市时足够完美。近日,有消息人士透露,苹果正在研发和测试多款可折叠屏原型机产品。天风国际分析师郭明錤曾表示,苹果需要解决“关键技术和大规模生产问题”,才能在2023年之前推出可折叠iPhone。

苹果所面临和有所顾虑的问题,也是整个行业的共性问题。在采访多位业内人士的过程中,记者发现价格和技术成熟度是当前影响折叠屏手机快速普及的两个主要因素。只有这两大问题得到解决,折叠屏手机市场才可能实现真正的爆发。

“目前折叠屏手机的技术成熟度还面临一定的挑战。总体来说,跟传统的智能终端相比,折叠屏产品的品质、耐用性以及技术稳定性还有一定差距,这个结果也使得它的价格非常昂贵,进而导致使用折叠屏手机的主要还是高端人群或用来送礼。”

(上接第1版)奥运会需要建设一张技术简约先进、服务安全可靠、应用丰富多彩的专用网络,而IPv6+带来的创新性能力,正是这张专网急需的。杨力凡说,专网选择了目前最新的网络架构,包括部署了IPv6+协议中SRv6、网络切片、随流检测等最关键的技术,以及智能的SDN(软件定义网络)网络控制器,这张专网的特点是智能、安全、可靠和绿色。

IPv6+使网络 更加有品质有保障

冬奥专网要具备强大的业务快速开通能力和灵活的业务调整能力。“重大赛事里面遇到最头疼的一件事,就是专线服务的紧急开通和频繁调整,智慧冬奥专网基于IPv6+的网络编程能力,为媒体客户提供快速开通业务,这些业务可以一键开通、智能选路和灵活接入。”杨力凡说。

业务一键开通,凭着IPv6+具备的随流检测能力,可以随时发现路径的时延劣化(在应用体验上可以表现为像素降低、卡顿等)。发现时延劣化以后,基于AI模型可以实现智能识别故障的原因,并给出修复的建议。在最后调优时,整个过程大概只用几分钟的时间。

从安全角度看,基于IPv6+,可以像冬奥期间使用的专用车道那样,在智慧冬奥的专网上为重要的奥运业务部署专用网络“车道”,通过IPv6+的网络切片技术,在同一张物理网上,可以划分不同的切片,不同的业务可以独享切片的资源,不同切片间实现隔离,这既是资源保障的手段,也使不同业务之间具备安全性保障。

从品质来看,冬奥既是运动员的赛场,同时也是媒体的赛场。在媒体之间争分夺秒的竞争中,谁能够最快地为观众提供资讯,实际上谁就是“冠军”。智慧冬奥专网的IPv6+路由技术和智能SDN网络控制器等,提供了低时延的选路、时延劣化感知和时延调优能力。在赛前的现网测试中,IPv6+的实验指标都远远优于奥组委提出的要求。

在IPv6+的先进能力之上,北京联通结合多年做重大活动保障的经验,建设了智能管控系统平台,在智慧冬奥的专网上引入了IPv6+的随流检测、AI辅助运维,以及能覆盖所有链路的保护倒换技术。这种保护倒换技术包括分钟级的主动感知业务指针、分钟级的人工智能辅助故障处理、任意故障场景下50毫秒的保护倒换,这几项技术在多次

张毅向《中国电子报》记者表示。

王希从硬件的稳定性和差异化的软件体验两个角度进行了分析。从硬件的角度看,铰链、显示面板、超薄玻璃等材质、工艺等都在持续改良和优化;从软件的角度看,需要充分利用和体现折叠屏的优势,比如横向折叠展开后,大屏的信息阅读体验不应该是简单的拉伸放大,这考验的是各手机厂商与内容方的生态协作、软件适配能力。

在张毅看来,价格也是阻碍整个行业发展的一个重要因素,而把价格压下来也是一个必然趋势。

目前折叠屏手机的价格也确实在持续下探。无论是7699元起的OPPO Find N、8988元起的华为P50 Pocket,还是最新发布的9999元起的荣耀Magic V,起售价都已降至万元大关以下。这三个品牌中,以“从尝鲜到常用”为口号的OPPO价格相对最低。1月10日OPPO在官方微博中发布了“折叠屏旗舰全网预约量破百万”的信息,价格的重要性不言而喻。

“当折叠屏能够下探到传统旗舰机价位段的附近,并且性能相比同价位传统旗舰机不打太多折扣的话,一定可以刺激部分消费者转向折叠屏产品。”王希告诉记者。

Counterpoint的数据显示,2020年至2022年全球折叠屏手机出货量分别为280万部、560万部和1720万部,预计2025年折叠屏手机的发货量有望超过5600万部,2020—2025年间的年复合增长率将达到82.06%。随着更多产品问世,折叠屏手机的价格将持续下探,技术会逐渐成熟,将推动市场容量不断扩大。2022年将有望成为折叠屏手机爆发的元年。

测试活动以及两次大规模的技术演练中已经得到了充分验证。

IPv6+的引入,使网络结构更加简化。因此智慧冬奥专网同时也是绿色节能的,它包括从网络层、协议层到设备层的整个绿色节能过程。杨力凡认为,绿色节能是一个持续的过程,智慧冬奥专网在节能减排上积累的经验,后续可以向全网复制推广。

各项指标 均超出要求

“在过去的一年里,这张IPv6+的专网经历了所有测试赛、测试活动和两次大规模的技术演练,各项指标均超出了我们的要求。”郑欣说,“中国联通提供了最快的开通速度、最流畅的网络体验、最安全可靠的网络保障和最敏捷的服务响应速度。”

具体来说,一是灵活的终端接入。拍摄设备、电脑、手机等终端都可以实现快速接入,同时自动识别终端类型,并提供个性化的服务。二是低时延。可以实现个位毫秒级的时延,大大提高媒体报道的速度和客户上网体验。三是高可靠性。智能运维系统可以实现一般故障的无感自愈,重大问题5分钟之内恢复。四是专业的团队。无论任何问题,联通团队都可以实现5分钟到达现场。

在冬奥赛场上的靓丽表现,仅是IPv6+的“牛刀小试”。

“我认为IPv6是数字经济的底座,它将为数字政府、数字社会、数字经济、数字生态提供底层支撑,多方面支持数字中国建设。”郭贺铨说,“我们现在把IPv6+分成1.0、2.0、3.0三个阶段,1.0主要是推动SRv6的应用,目的是简化网络,解决运营商提供VPN专线灵活性、实时性的问题。2021年到2023年,我们要立足于IPv6+2.0,主要是提供网络切片、随流检测、新型组播、确定性、安全性的升级能力,满足工业互联网、算力网络的需求。在2023年到2025年,应该发展到IPv6+3.0阶段,这时要发挥好应用感知网络、应用驱动网络编程等新功能。”

IETF互联网架构委员会委员、华为首席IP协议专家李振斌说,中国在IPv6+的创新方面取得了蓬勃发展。IPv4中国提出的标准占比不超过5%,但在IPv6+100多项标准中,大半都是中国提出的。

中国在互联网标准的制定上希望成为主导性力量。郭贺铨表示,未来要有一半的IPv6+标准由中国企业牵头或者作为主要力量来推动完成。