



本报记者 李佳师

9月14日苹果的2021年秋季新品发布会,令人失望。各种抱怨在朋友圈刷屏:“熬了半夜,令人失望”“同一套模具,换个颜色、加点防抖、升级一下参数”“连苹果都打性价比的牌了”“乔布斯之后,苹果再无惊喜”……当然也有赞誉,是关于线上发布会,办得非常像风光大片,令人怀念加州的阳光,还有新出的A15芯片以及苹果iPhone13有了一些新功能,诸如“影像大升级”“定制相机功能”等。但iPhone 13有再多的新功能,它也还是手机,自从2007年推出颠覆性的iPhone,定义为智能手机,靠这一产品形态,苹果已经吃了14年红利。虽然后来的苹果也推出了耳机、手表、电视等,但均不足以刺激消费者的神经。

后续,苹果如果还不能突破自己,不能在下一代计算平台上带来惊艳产品,那么苹果的时代可能真要过去了。元宇宙时代正在开启,Facebook、HTC、谷歌、华为等都已纷纷拿出各种AR/VR产品,以抢滩、布局元宇宙,但至今苹果的AR/VR头盔未见踪影。所以,如果说9月14日的苹果发布会,业界最期待的是**什么**,可能并不是iPhone“十三香”,而是苹果AR/VR头显。

苹果的VR/AR头显到底长什么样?它与Facebook的Oculus Quest到底谁优谁劣?曾经用iPhone定义了移动互联网时代,元宇宙时代的关键硬件还会由苹果定义吗?

苹果首选AR而非VR入场?

苹果不是一家冒进的公司,通常只会在产业成熟时才拿出产品,MP3随身听如此,手机也是如此,但一旦出场往往颠覆想象,带来惊艳。正因如此,苹果才令全球期待。在谷歌、Facebook、HTC等都已推出VR设备许久之后,苹果的VR/AR头显,终于渐渐浮出水面。

尽管昨晚一年一度的苹果“春晚”秋季发布会没有透露丝毫VR头盔信息,但不久前有媒体爆出苹果自研AR/VR芯片的更多细节,再加上此前有消息称苹果第一款VR头显将在2022年苹果全球开发者大会上发布,而且富士康以及供应链企业已在备货,其备货量甚至不低于手机,种种信息让苹果VR/AR头显,呼之欲出。

目前苹果在自研芯片这条路上

已经越走越坚定,昨晚发布的150亿个晶体管的A15芯片虽然业界认为乏善可陈,但却已经是智能手机中最快的芯片,所以摆脱第三方自研AR/VR芯片仍是苹果的选择。

而从爆出的苹果自研AR/VR的SoC芯片信息看,该芯片由台积电代工,采用5nm制程,目前已在试产阶段。据悉,其芯片不如iPhone、iPad、Macbook上的SoC强大,缺少AI和机器学习能力,但该芯片能与主机设备进行无线通信,主机设备可能是手机、电脑或平板电脑,类似于“云+端”互动,通过这样的方式,主机就能处理显示VR、MR和AR图像所需的更强计算能力,而端的头盔可以更轻巧。目前头显的大小与轻重仍是影响消费者接受的一道坎。

北京理工大学光电学院光电信息技术与颜色工程研究所研究员翁冬冬在接受《中国电子报》记者采访时认为,苹果大概率推出的是AR(混合现实)设备,而不是VR(虚拟现实)设备,AR很方便与手机互联,大量的手机软件可以在AR上呈现,以此切入能够加速软件生态的成熟。

这与Facebook Oculus Quest所走的极客路线不同,Facebook希望从VR切入,以极客玩家撬动市场。苹果的路线一贯是极致与规模,而以AR做起,可以大量借助苹果的手机优势资源。

此前苹果已经发布了ARKit的相关架构,导航、交互、支付等很多手机场景应用都可以通过AR获得更好的呈现和交互甚至延展。比如

苹果大概率推出的是AR设备,以此切入能够加速软件生态的成熟。

配合目前iPad/iPhone上的仿生芯片以及LiDAR激光雷达扫描仪,可以延展出新的空间和维度。最新的ARKit5位置锚定支持更多地区、人脸追踪功能升级、改进运动追踪等。有人预测早期的苹果AR只是作为手机延展的第二屏幕,所以培育市场成本并不高,可以快速上量。

不过赛迪智库电子信息研究所消费电子产业研究室主任赵燕对《中国电子报》记者表示:“苹果设备可能兼具VR、AR功能,并不能完全确定苹果只做AR。2017年11月,苹果收购了加拿大混合现实技术提供商Vrvana,拥有将增强现实和虚拟现实集成到同一款头显的技术——Totem。所以苹果在技术储备上没有问题,关键是在商业路径和实现上,到底如何抉择。

苹果一直在寻找AR/VR交互技术的核心逻辑,希望找到能够带来惊艳的AR/VR交互技术。

被涉及。”赵燕说。

苹果一直在寻找AR/VR交互技术的核心逻辑。2013年,苹果收购了以色列公司PrimeSense。这是一家专注于3D感应与动作捕捉技术的公司,其推出的PrimeSense 3D感应技术可应用在交互式游戏、室内地图导航等AR应用上,而微软的Kinect最早就采用了PrimeSense的感应技术。此外,该技术还可以对现实世界进行高精度360°扫描。其后,苹果又先后收购了面部动作捕捉技术公司、面部表情AI分析公司、AR社交软件等。苹果希望找到能够带来惊艳的AR/VR交互技术。

苹果在元宇宙时代究竟能够拿出什么样AR/VR硬件?能够突破目前这三道坎吗?今年的秋季发布会,我们没有找到答案,或许到明年的这个时间,能够水落石出。

作为元宇宙市场启动的关键要素之一,VR/AR硬件设备市场的竞争已经非常热闹。

越智能,系统能够提供更多感官通道;AR主要是AI越来越智能,成为人类日常辅助。”翁冬冬进一步表示。

应该说AR/VR发展仍在早期,Facebook等其他参赛者已经跑出一程,已在明处,而苹果还在水下,仍在暗处。虽然晚到,但按照苹果以往的经历,往往是翻盘的“迟来者”,那么,在VR/AR市场,苹果也能翻盘成为王者吗?我们等待时间给出答案。

VR/AR的三道坎苹果怎么过?

目前VR/AR之所以不能被大众接受,有三道坎。第一道坎是大小、轻重。目前的设备形态仍过于笨重,头显仍需进一步轻量化、小型化。

“可以预期苹果AR产品会在外形尺寸上有较大优化,整体更接近于可长期日常佩戴的通用设备,而不是像微软的Hololens,突出特点是简洁化、轻型化。”翁冬冬说。

VR/AR的第二道坎是显示的眩晕问题。赵燕对记者表示,现在的显示仍存在眩晕问题,目前市场上的产品以双目视差显示原理为主,从理论上无法解决辐辏调焦矛盾带来的眩晕问题;而光场显示、全息显示还处于研发阶段,尚未开发出成熟产品。

赵燕进一步表示,苹果设备可能具有8K超高清显示能力,使用8K硅基OLED。这样看来,苹果头

显的分辨率会是目前业界的最高配置,Oculus Quest2和Pico Neo3使用的是4K LCD屏,硅基OLED的亮度、对比度、响应时间均高于LCD。

从曝光的苹果芯片信息看,目前苹果已完成这款芯片的图像传感器和显示驱动程序的设计,该CMOS图像传感器版本异常大,尺寸接近一个头显镜头,可让用户从周围环境中捕捉到高分辨率的图像数据,用于AR技术。据业界猜测,目前,台积电一直难以生产出没有缺陷的芯片,试产期间产量很低。

苹果一直在寻找更极致的显示技术,2018年,苹果收购了美国全息系统和材料初创公司Akonia Holographics,基于该公司独家专利技术“HoloMirror”,Akonia Holographics打造了能够在AR头显实现超高清的全彩色显示,而且把轻

多人视频会议软件Zoom达成合作,并计划明年将Zoom的功能集成到公司旗下协同办公社交平台Horizon Workrooms中,无论是从出货量还是从生态伙伴的角度看,Facebook的火焰越来越高。

苹果的AR与Facebook的VR,谁会成为未来市场的王者?翁冬冬认为,从前期的学术研究来看,Facebook的Oculus在VR设备的整体显示和交互优化方面走在行业前列。VR设备并不是单项参数

高就能获得好的效果,而是需要多种参数的综合优化。没有苹果设备的相关信息,无法进行对比,而且VR与AR仍然有很多差异,它们的应用场景也不一样,并不适合比较。

“在未来,VR和AR都会在硬件和软件方面持续提升,硬件主要是体积更轻巧、分辨率更高、本地移动计算能力更强、开始全面支持云算力。软件方面,VR主要是实时渲染越来越真实,实时对象越来越

标准先行,是移动通信行业从零发展到今天上万亿元市场的最大法宝。但是在共性技术非常高的消费市场中屡试不爽的经验,是否能够在特点各色各样、需求长短不一的垂直行业中推广成功?围绕着5G跨界针对行业的标准,有一系列待解之问:谁来制定标准,怎么制定标准,标准能不能得到垂直行业的认同?

目前来看,实现跨界融合的标准化有两条路:一条路是通过像3GPP这样的标准组织,以定制化方式支撑不同行业需求;另一条路是建立公共技术平台,将垂直行业的需求在平台上进行汇聚、创新和延伸,建立生态,形成行业用户认可的方案。

5G跨界,标准怎么定

本报记者 刘晶

传统办法:

在标准中增加定制化

5G标准的制定,在国际上是在3GPP标准组织中,在国内是CCIC(中国通信标准化协会)。目前5G标准在制定时,已经考虑到两个市场方向,一个是面向消费者的2C应用,另一个是面向企业、行业的2B应用。

在面向企业和行业的方向中,行业客户、运营商和服务商将成为三个主体。随着网络的覆盖水平、传输质量的提升,网络在整个产业互联网中的重要程度会越来越低;未来,行业客户是需求方、使用方,发挥的作用会越来越大。行业服务商将成为桥梁,打通行业所需的各个技术。目前,一些行业龙头企业主动探索如何与5G相结合。

在工业互联网领域,标准化组织在不断融合。CCIC内部设立了SD8小组,专门做工业互联网,并且成立了一个特设组,做5G和工业互联网的融合。目前已经面向5G+工业互联网制定了约10项标准,主要面向的是航空、矿山、电网等基础比较好的一些领域,标准的落地工作也在逐步展开。

在车联网领域,因为车联网整个产业链非常长,涉及部位特别多,在2018年,由ITS标委会、汽标委、通标委和交标委共同签署了《关于加强汽车、智能交通的标准》。车联网标准是从互联互通开始起步,之后范围逐渐扩大。与标准相配套,通过多部委合作,车联网还做了很多验证工作,做了“三跨”“四跨”“新四跨”等互联互通的融合。

2020年9月,在工信部和国家卫健委共同推动下,5G医疗健康工作组成立,全面开展5G+医疗方面的工作。目前主要围绕国家标准、行业标准,在远程监控、快速部署等方面,向国际化标准做输入。

在日前召开的世界5G大会上,中国移动研究院副院长段晓东表示,虽然标准化就位了,但是需要持续推进。5G专网一旦接入以后,需要标准化定义得更加明细,包括跨行业业务标准和测评标准的制定工作。中兴通讯副总裁林晓东表示,中兴通讯要主动破圈,从自身角度联合权威机构和产业部门共同推进,中兴通讯要想做成5G标准从应用到相关的试验田,应该从这个角度提炼出一些模块化、组件化的方案和标准。华为3GPP RAM首席标准专家甘剑松透露,3GPP是在今年4月份确定从R18开始,把更多行业的需求涵盖进来。他表示现阶段面临的主要困难体现在5G从商用到规模商用上,特别是在工业互联网视频监控上需要进一步提升。

在做5G和行业融合的时候,有时也很纠结。一方面吸纳了意见,使得产业规模很大,市场很统一,可以快速地铺进。但是另外一个方面,行业是千行百业,各有各的诉求,可以说要满足所有行业的定制化诉求,我们一直在平衡和度上进行把握。”中国信息通信研究院移动通信创新中心副主任徐菲表示,“我们在想,5G技术和各个行业之间如何才能更好地结合,实现5G在融合终端、网络、应用中的工作。”

创新:
打造公共技术平台

NetworkEurope指导委员会主席Rui Luis Aguiar对欧洲技术平台(ETP)在5G与行业结合中,如何发挥作为公共技术平台作用做了一次说明。

ETP是由欧洲主要的高性能计算(HPC)提供商Allinea、ARM、Bull、Caps、Enterprise、ParTec、意法半导体和Xyratex等联合巴塞罗那超级计算中心、法国原子能委员会、意大利超级计算中心、德国弗劳恩霍夫协会、尤利西研究中心和莱布尼茨超级计算中心等创建的,意在为欧洲界定优先科研领域,在HPC解决方案供应链的各部门中开发欧洲技术。

ETP目前已经有1000名会员,包括150名欧洲以外的会员。华为、爱立信、诺基亚、三星等都是它的会员。“5G网络不仅要更快、更可靠,更重要的是能够满足多重服务的需求。虽然5G技术不断发展,但我们现在还不知道哪一个服务能够获得商业上的成功。目前有很多人在ETP平台上做研究。”Rui Luis Aguiar说,“我们在5G垂直领域上设有一系列欧洲项目,这不仅仅是哪一个国家的项目,实际上可以成为一个跨欧洲各国的大型项目。在这些项目中,有概念形成、技术验证,目前已经推出的项目涉及很多参与的公司。”

从5G垂直领域来看,2017年左右,ETP已经发布了12个以上的项目,涉及不同领域,包括广播、游戏、汽车等,也是利用5G网络不同的功能实现。这些工作遍布整个欧洲,不同领域的不同敏感性的数据在这个平台上汇集。目前针对5G行业应用,ETP已经进入第三阶段,分别在农业、汽车、交通领域做了三个大型实验平台,随着第三阶段项目的深入,这些项目有些用到了平台当中的技术,有的对平台技术进行了延伸,技术更加本地化。例如一个项目是无人驾驶场景下如何实现国际网络的连接,主要参与方是葡萄牙和西班牙。

“垂直行业对5G需求的关键是什么?我们以前说时延更低更有确定性,还有网络切片、云服务等,其实每个欧洲国家的基础设施不同,在垂直领域碰到挑战是不一样的。”Rui Luis Aguiar说,“在开发生态系统的时候,不同知识背景的人的汇集,最重要的是识别出对各个方面来说哪些点是重要的,这些点现在是什么样,未来向哪个方向走。”

Rui Luis Aguiar认为,5G在垂直领域的试验要大规模开展,需要让这些垂直领域参与进来,获得真实的、大规模的数据,而不仅在实验室里做概念验证。

国内也在推动公共技术平台的形成,而在由部委牵头的平台形成之前,经过数年的试验和小规模应用,作为行业龙头的运营商,已经建立起一些垂直领域的平台。

中国移动副总经理赵大春在9月12日“5G扬帆 绽放移动”启动会上透露,中国移动5G行业应用已从示范为主的“样板间”向规模化拓展的“商品房”转变,目前5G专网已累计拓展项目超1100个,九大行业平台加速落地,在各地部署了37个省级平台,共沉淀“100+”5G行业应用。中国移动还将推进18个细分行业规模复制,智慧工厂、智能矿山、智慧医疗等多个细分行业已领先进入规模复制阶段。

5G和行业的结合,就是一个在保障5G网络的通用性和满足行业需求的定制化之间寻找平衡点的过程。既要发挥出5G网络规模化优势,降低企业专网总体成本;又要满足行业特色化需求,使行业用户觉得好用。徐菲说:“中国的5G建设和商用、应用走在了全球前列,使得整个标准的压力越来越大,提出了更多的诉求。而跨行业融合标准的工作,不光有产业整合、生态融合,在机制上更需要相关部委建立协同合作的机制,通过团标、行标多种形式形成5G和各个行业应用融合的标准体系。”