



## 巨头专利纷纷曝光 预示VR/AR未来更多可能

本报记者 李佳师

最近,苹果一项AR眼镜专利浮出水面,专利中描述了一种通过摄像头数据测距和识别环境/物体的技术。随后,索尼公司一项关于快速切换无线网络频段的PS VR专利也被曝光,因此判断下一代PS VR有可能支持无线设计。各大巨头关于VR/AR的专利纷纷曝光,给下一代的VR/AR产品和技术打开了新的想象空间。除了这些专利,第一季度还有哪些产品和技术的问世会给未来的VR/AR产业发展带来深刻影响?

和微软一样,越来越多的大公司开始从C端寻求影响力转向寻求B端的“务实”落地。

### hololens 2发布 引发巨头的2B潮

应该说在第一季度,VR/AR领域最大的关注点是微软hololens 2代在2019MWC大会上的发布。北京耐德佳显示技术COO段家喜向《中国电子报》记者表示,Hololens2在设备的显示效果上进行了革命性提升,全息图更加逼真,沉浸感得到大幅增强;利用全新的TOF传感器,Hololens2可追踪单手最多25个关节,并借助内置的AI和语义理解,支持用户以更加自然的手势操作。HoloLens2还引入了眼动追踪传感器,精确追踪用户的两只眼睛,并判断具体的注视点位置。“这样一方面可以精确调整全息图的合像位置,保证成像的清晰度,防止用户的眩晕。同时通过注视点算法,可以降低设备的渲染负

载,提升设备使用体验。”段家喜说。

除了技术和设计上的亮点,hololens2在应用以及推动模式上的大转弯,会对产业带来深刻的影响。

其一,微软将目标市场从原来的C端转向了B端,主打工业、医疗、教育培训,这样“应用画风”的转变,能够加速其落地。OGlass创始人苏波在接受《中国电子报》记者采访时表示,任何一项革命性的新技术新产品,它的发展逻辑一定是:军事-工业-商业-消费品。微软这种产品设计和应用的逻辑其实也是在重复google glass的老路。google glass一代也是主打C端的社交、运动等场景,2015年停产,2017年发布二代企业版,主打工业、医疗、教育培训。其二是HoloLens 2与微

软的云Auzer更紧密地结合,这赋予了这个终端更大的能量,微软在发布HoloLens2的同时推出了基于Auzer的两项服务。其三是微软开启了一个HoloLens的新的生态。开发者是撬动混合现实内容的关键钥匙,在这次活动上,微软发布了针对开发者的套件,以及一系列扶持计划,目标是加速整个开发生态的形成。

和微软一样,越来越多的大公司开始从C端寻求大众影响力的“忽悠”转向寻求B端的“务实”落地。比如Facebook近期招聘职位列表中透露,Facebook计划在VR一体机上着重发展B端,并预计于今年发布Oculus Go和Oculus Quest的企业版本。

除了头盔、眼镜、手机,第一季度还问世和曝光了不少新VR/AR新“物件”。

### 骁龙855提速 VR/AR新物件不断涌现

有人曾预言说5G的春风将会吹暖VR/AR,尽管5G牌照还没有发放,但确是已经吹暖了VR/AR的土壤。

芯片是VR/AR的核心基础,高通骁龙855的问世对于VR/AR界来说是利好。尽管骁龙855是在2018年12月宣布的,但我们还是把它归结在2019年第一季度,因为它的影响力是在第一季度开始逐步释放的。苏波认为,高通骁龙855芯片除了能够提供高能的终端AI体验,还集成了全球首款计算机视觉(CV)ISP。支持5G,还支持8K分辨率的三维VR/AR沉浸式视频体验,进一步模糊了物理世界和虚拟世界之间的视觉界限。相信首先会推动手机AR的进步,为5G高速公路上VR/AR跑车提供了更为强劲的发动机。

不过苏波也进一步表示,VR/AR头盔或眼镜若成为真正意义上的第三代计算平台,现有的芯片架构和光学现实技术显然不能满足其发展要求。第一代计算平台CPU由X86架构驱动,第二代计算平台CPU由ARM架构驱动,如同每一代计算平台都有其不同于上一代平台

的操作系统和交互技术一样,相信第三代计算平台一定会出现新的芯片架构,现有的芯片架构只是未来的一种过渡。苏波的观点,进一步道出了各个IT巨头包括微软等为什么要自研AR芯片的原因,因为现有架构无法真正满足VR/AR的发展需要。

让VR/AR更轻、更容易操作、更好的体验,更少的晕眩一直是产业追求的目标。最近,韩国科学技术研究院宣布研发韩国首款支持4K显示的头戴显示器,可用于AR和VR。据悉,该头显采用的衍射光学元件利用全息工艺制成,整机的体积和重量将得到大幅降低。

VR/AR是在更多的维度延展人对世界感知和交互,所以ARVR的产品形态也在不断突破常规的头盔、眼镜、手机。VR设备在第一季度也有很多新的演变。任天堂推出VR,是纸盒Labo配件,其售价80美元。同时第二代Google Glass企业版的照片也被曝光,从照片看似采用USB Type-C接口,替代上一代的磁性接口。据悉,它将搭载高通骁龙710芯片,支持蓝牙5.0和802.11ac WiFi。而三星

### 大公司专利频频曝光 预示未来更多可能性

如果说新产品和新技术的发布给我们展现的是VR产业的当下,那么专利为我们展示的则是未来更多的可能性。

最近,苹果一项AR眼镜专利浮出水面,专利中描述了一种通过摄像头数据测距和识别环境/物体的技术,理论上讲,这种技术可用于VR/AR双镜头头显中,在采用透明度低的透镜或半反半透透镜的头显中也能加入AR功能。也是在3月,苹果公司一项汽车前挡风AR系统的专利被曝光,该专利主要描述的一项关于汽车灯光照明系统,同时附带讲述了一套实时向驾驶员显示车速、路况等信息的方案。还是在3月,苹果两项与VR/MR相关的专利浮出水面:一款利用机械调整大小的头显绑带系统,以及一款主动式头显散热系统。据悉,该

绑带的特点是可根据用户头部适应大小,可通过直接吹风降低用户皮肤温度。与此同时,有媒体报道,苹果提出从一家已停产的家庭安防摄像头公司Lighthouse AI手中收购8项专利和专利申请。据悉,这些专利中涉及了安防摄像头之间的信息传输技术,还有一些与3D传感相关的技术。

与此同时,索尼公司一项关于快速切换无线网络频段的PS VR专利也被曝光,该专利讲述了在正常使用PS VR时,不影响内容和画面体验的情况下,可在60GHz与5GHz之间进行无缝切换,而60GHz是短距离无线VR传输较佳的频段,因此判断下一代PS VR有可能支持无线设计。

各大巨头关于VR/AR的专利纷纷

曝光,给下一代的VR/AR产品和技术打开了新的想象空间。

也是在第一季度,关于Facebook一款腕带专利曝光,该腕带通过读取用户手腕内的电信号来进行手指跟踪。机器学习用来将这些信号转换成手指的位置。同时,在这一时期Facebook还收购片上网络(NOC)技术和服务供应商Sonic Inc。这再次表明诸如Facebook、苹果和谷歌等硅谷巨头正寻求掌握自有的SoCs。不久前,Facebook Reality Labs负责人Michael Abrash宣布,在接下来一年FRL部门将通过一系列博客向大家展示FRL团队在5年里都进行了哪些研究,其中第一篇是由FRL匹兹堡实验室研发的超逼真动捕&虚拟形象技术,对于未来的VR社交有深远意义。

各大巨头关于VR/AR的专利频频曝光,给下一代的VR/AR产品打开了新的想象空间。

曝光,给下一代的VR/AR产品和技术打开了新的想象空间。

也是在第一季度,关于Facebook一款腕带专利曝光,该腕带通过读取用户手腕内的电信号来进行手指跟踪。机器学习用来将这些信号转换成手指的位置。同时,在这一时期Facebook还收购片上网络(NOC)技术和服务供应商Sonic Inc。这再次表明诸如Facebook、苹果和谷歌等硅谷巨头正寻求掌握自有的SoCs。不久前,Facebook Reality Labs负责人Michael Abrash宣布,在接下来一年FRL部门将通过一系列博客向大家展示FRL团队在5年里都进行了哪些研究,其中第一篇是由FRL匹兹堡实验室研发的超逼真动捕&虚拟形象技术,对于未来的VR社交有深远意义。

## 化虚为实还有几道坎 ——64家创新企业把脉虚拟现实

本报记者 张心怡

第二届中国虚拟现实创新创业大赛“业达杯”全国总决赛将于3月27日—29日在山东烟台举行。围绕虚拟现实大众化普及与理想方案,《中国电子报》对全国64强选手进行采访。选手围绕消费级VR/AR产品的硬件标准、内容要素、辅助技术,VR/AR与医疗、教育、制造、文旅、流媒体等行业的契合点与发展趋势等进行剖析。虚拟现实“化虚为实”还需克服哪些瓶颈?在消费级和行业级市场的普及落地需满足哪些条件?

### 大众化普及只差临门一脚

随着硬件质量、分辨率、渲染能力的逐步提升,VR头盔面临的问题从“能用”进阶为“好用”,如何实现与虚拟物体的交互、通过云技术减轻计算模块重量、能够长时间使用成为下一阶段VR头盔的技术壁垒。

凌宇智控产品总监范伟明向《中国电子报》记者指出,虚拟现实的大众化普及还有三个瓶颈。一是硬件产品的技术壁垒。目前PC VR、一体机等设备解决的是显示问题,让人进入到虚拟世界中,基于现有PC/手机时代的交互,无法跟虚拟事物交互。二是硬件产品的价格。虚拟现实是新科技产品,缺乏成熟的供应链体系和海量用户基础,导致产品成本较高,加上行业缺乏统一标准,增加了产品普及难度。三是虚拟现实的内容少、可玩性低。

深圳脑穿越科技创始人兼CEO黄庄向《中国电子报》指出,虚拟现实的大众化普及需要四个条件:场景、硬件、内容、价格。在场景方面,需要找到“刚需”的使用场景;在硬件方面,需依托云VR等技术将算力迁移上云,以减轻硬件重量;在内容方面,VR/AR视频对标手机,向便于使用、提升体验、内容丰富、提升外在生活便利性靠拢,VR内容不够丰富、内容不够优质和制作不够精良也是VR推广普及的一大挑战;在价格方面,需要养成用户使用付费软件的习惯,提升内容制造者在VR行业的留存度。

“VR眼镜的软硬件重量应控制在50g以内,因为50g是人类佩戴眼镜的舒适体验极限。同时VR眼镜的视场角至少要有135度,这样才能更好地到达虚拟现实的感觉。”黄庄说。

在硬件层面,深圳创维新世界副总黄琴华提出了具体指标。黄琴华向《中国电子报》记者表示,理想的虚拟现实硬件产品视场应在150度以上,屏幕单眼分辨率在4K以上,视频分辨率达到16K以上,产品重量在100克左右,具备inside-out定位功能,渲染处理在云端,本机只用于实现图像显示和交互反馈,从而减轻产品的重量和成本。内容方面需要分辨率16K的6DoF视频,以及能满足用户长时间使用的VR游戏,让用户对产品产生黏性。

技术层面,上海詮视传感技术CEO林境向《中国电子报》记者指出,成熟的vSLAM追踪技术应该达到如下关键技术指标:6DOF输出速度高于90fps,水平分辨率和追踪精度应达到毫米级;功耗小、体积小、环境鲁棒性好,不易丢失,重定位能力强;能够在设备端完成计算,节省数据后台运算和传输成本,同时具有AI和传统CV的扩展性,便于VR/AR厂商的功能定制与定制化开发。

内容制作层面,北京虚实科技(虚实科技)创始人兼CEO张金玉向《中国电子报》记者指出,伴随着5G的到来,AR和VR不再受限于周边环境因素,基本元素、数据交互和应用界面成为亟待解决的问题。首先是基本元素构建。VR/AR是3D世界,照片、视频等能够便捷制造的2D元素造就了2D互联网世界的繁荣,只有3D模型也可以快速创造,AR和VR才能真正到来。其次是数据交互能力,即如何让现实的物体在虚拟世界拥有Digital Twins并实现交互,这也是VR/AR领域大数据的重要来源;最后是多智能合一的友好交互界面。在3D世界,以人或类人的形象,同时具备表情、动作、语音、图文、视频、模型、场景展示于一身的载体,构建VR/AR大众化普及、万物互联的新交互界面。

软件开发层面,广州丁香VR+乐园COO张明淑指出,虚拟现实普及化已经在设备技术临界点,在中国地区,VR软件开发商稀少,大多是小作坊形态。而VR内容,尤其是线下体验应该以优质的多人互动为核心竞争力。VR不是独自享受的内容,只有多人互动、商讨,才会焕发更大的价值。

深圳市全景再现刘胜峰认为,手机可以作为VR/AR内容开发的突破口。由于消费者需要硬件、内容双重购买,很多为行业定制的内容无法被普通消费者获取,如果以用户手机为突破口,打造入门级杀手应用,再将用户导向更加优质、高端的软硬件产品,推动VR/AR软硬件早日走入良性循环。

用户体验层面,北京伟开赛德谢海征指出,虚拟现实的首要目标是“无痛苦”,避免头晕、恶心等生理障碍。另外,远程客户端应拓宽普适应用范围,不同设备、不同带宽、不同需求均可通过分发时软件处理送达客户端。

采访过程中,深圳混合现实CTO徐泽明、深圳思萌科技CEO曹思明等多位选手指出,在消费级市场,虚拟现实的普及需要轻量化设备、

适合VR/AR的人机交互系统、5G普及等要求,让VR/AR设备常规化、日常化、体系化;在行业级市场,美房云客品牌经理李玉婷指出,虚拟现实技术的大众化普及需要成熟的应用场景、底层技术和逻辑支撑,以及政府部门和行业组织的推动,行业人才和成熟经验的积累,还需要有不断的创新和学习。

深圳瑞立夫总经理姜春鑫向《中国电子报》记者指出,虚拟现实发展需要三个阶段:第一阶段AR+移动端,利用现有设备与技术达到虚拟现实的普及应用;第二阶段,当VR眼镜足够轻便,能够作为常规佩戴的设备,这个阶段需要形成以虚拟现实为核心的底层系统,为虚拟现实终极形态打好基础;第三阶段,当生物技术发展至足够高的层次,虚拟现实将会直接应用于视觉神经的链接,成为人们日常生活的一部分,成为人身体的一部分。

### 行业落地商机众多

作为新一代平台技术和互联网入口,VR/AR基于拟真可复用、场景具象化、支持多人交互等特点,已经融入各行各业,并与多项新兴技术融合发展。

医学教育和手术模拟,是VR最早落地的行业领域。西谷(上海)医疗创始人刘君向《中国电子报》记者表示,医学实践中牵涉到的知识最为复杂,错误代价大,加上医学是一门实践性强的科学,经验积累和诊疗水平的提升来源于重复的操作,因此,虚拟现实技术搭建的基于临床真实案例的高拟真训练系统就具有以下突出的优势:一是将个人“隐性知识”显性化和标准化并广泛分享;二是可重复;三是在充分保障患者安全的前提下,实现医生的训练技能和积累经验;四是客观性和标准化,有利于快速培养同质化专业人才;五是数据结构化成为可能,为真正智慧医疗建立端口。

“目前虚拟现实在医学领域中的应用集中在帮助学生高效掌握基础知识,对于将知识转化为职业能力的探索有限,还需要解决很多问题。例如技术人员与专业人士处在两条平行线上;VR+医疗依赖专业设备,增加了用户成本;知识碎片化,系统性不强等。”刘君说。

在教育领域,深圳虚拟畅想科技CEO郎君指出,目前教育以书本知识为主,一方面容易造成理论知识与实际操作脱节,降低学习效率;另一方面,由于知识存在地域环境上的差异,使得学术研究不能有效通过异地间的实时多人交互进行,缺少讨论与分享环境,不利于学术行业的跨地域交流。

“通过MR,以多人交互的形式,排除地域之间的距离差异,在学习理论的时候进行实际操作,在实际操作的同时进行理论深化,能够有效解决教育行业痛点。”郎君说。

上海乐思堂智能科技副总经理徐伟新也指出,虚拟现实技术会更容易让全民不受地域限制,实现无论在校园、工作岗位、家庭都可以随时学习的途径。

对于智能制造领域,多位选手表示,VR/AR必须与大数据、物联网等新兴技术结合,满足智能制造对标准、管理、效率的需求。厦门汇利伟业副总余信荣向《中国电子报》记者指出,虚拟现实应用必须为行业面临的共性问题提供更好的解决方案。以智能制造领域为例,通过物联网+大数据+虚拟现实,实现生产全流程的可视化监控管理,满足企业对智能工厂“集中监控,统一管理”的需求,在提升管理效率的同时降低管理成本。

亮亮视野战略合作总监陈亮向《中国电子报》记者表示,增强现实的应用还处在初级阶段。随着相关技术的成熟,成本的进一步降低,以及3D打印、数字孪生、工业物联网、预测分析、机器视觉等技术的融合应用,增强现实将对制造业带来更多改变。

智能制造对VR/AR的需求,也催生了支持大型工业制造场景仿真与机械制造的VR图形引擎。视翼科技CMO赵婧向《中国电子报》记者表示,理想的虚拟现实底层技术应该更多服务于设计研发及生产论证,而不是现阶段展览展示功能。

“(VR底层技术)应支持用户快速获取现实世界中的三维数据,并且能够建立它们的三维模型,构成虚拟场景对应的模型,并进行逻辑分组。通过控制模块和传感器模块成人机交互,用户控制参数输入驱动虚拟对象,传感器将信息传出进行分析并反馈给用户,映射成文完整的数字孪生,进而成为一种提升生产力方式。”赵婧说。

而上手难度及门槛较低的VR/AR技术,已经融入生活场景。宏视科技创始人郝惠忠指出,VR可以作为旅游景点的补充设备,例如在景区放置类似于投币望远镜的移动支付虚拟现实观景台。虽然体验费用远低于门票,但是因为人数众多,一天有50人观看就能在三个月收回投资成本。

创趣互动CEO雷强也指出,理想的软硬件一定是贴近实际生活的,走进了大众生活的应用才能称之为一个有效的应用。例如用AR做智能牙刷,让孩子自主自觉地学会并掌握刷牙这一基本技能,让技术更加生活化。