

主管：中华人民共和国工业和信息化部

主办：中国电子报社 北京赛迪经纶传媒投资有限公司

中国电子报社出版

国内统一连续出版物号：CN 11-0005

邮发代号：1-29

http：//www.cena.com.cn



赛迪出版物

2021年10月15日

星期五

今日8版

第72期（总第4482期）

肖亚庆在四川南充调研时强调

切实履行定点帮扶责任 努力为乡村全面振兴做贡献

本报讯 10月10日,工业和信息化部党组书记、部长、部定点帮扶工作领导小组组长肖亚庆赴四川省南充市调研巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接有关工作情况。

肖亚庆一行深入嘉陵区一立镇考察乡村特色产业发展情况,实地察看塘湾村果蔬大棚水产配套项

目,详细了解蒲马院村农村电子商务发展、数字农业平台应用、农村基层党建等情况,看望驻村挂职干部并入户走访慰问群众。他表示,我们要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,坚决贯彻落实党中央、国务院关于全面推进乡村振兴的重大决策部署,大力弘扬伟大脱贫攻坚精神,乘势而上、再接再

厉,严格落实“四个不摘”,切实做好巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接各项工作。要加强统筹协调,聚焦主责主业,将各项工作举措抓细抓实,积极帮助当地培育发展特色产业,支持和指导数字乡村建设,培育乡村振兴人才,为扩大农村劳动力就业、增加农民收入、繁荣农村经济发挥更大作用,助力乡村全

面振兴。

期间,肖亚庆一行赴国家小微企业双创示范基地嘉陵创业小镇、华清八度阳光全球研发运维中心和吉利四川商用车有限公司调研,了解中小企业运行情况。

工业和信息化部有关局负责同志参加调研。

(耀 文)

“元宇宙”点燃VR新一轮产业热情

本报记者 卢梦琪

经过近几年的快速发展,我国虚拟现实(VR)产业取得了阶段性成果,产业生态更加成熟理性。VR技术在医疗、文娱、教育、制造、体育等领域加速赋能,与5G网络、人工智能、NFT、数字孪生、元宇宙等新技术和新技术形态深度融合,又催生出越来越多新的应用场景。特别是近期元宇宙、数字孪生、NFT等新技术概念的火爆,给予了VR更大想象空间,点燃了VR新一轮产业发展热情。

VR关键技术获得重要进展

当前,我国虚拟现实产业在近眼显示、网络传输、感知交互、硬件设备等关键技术领域,已经取得阶段性突破。随着5G、云、AI等新一代信息技术与VR技术的深度融合,更为成熟的技术体系逐步成型。

近眼显示环节,是虚拟现实行业研发支出占收入比重最高的领域。赛迪顾问数据显示,AMOLED研发支出占比最高,达到15.4%。整体上,我国在快速响应液晶屏、硅基OLED等领域具备量产和技术优势。Micro LED与衍射光波导成为近眼显示领域探索热点。

包括实时渲染、三维建模、立体呈现、数字交互等在内的渲染处理技术和内容制作技术,以及感知交互技术都取得新突破。5G云渲染、云VR平台端云异步渲染技术、MR边缘渲染、大空间多人互动云渲染、无代码实时渲染引领内容制作效果升级。感知交互系统在快速度、高精度、低功耗、小体积、轻量化、低成本、易集成等技术难点均有所突破。

从单一技术突破转向多技术融合,加速与5G、AI、4K/8K、无人驾驶、工业互联网等新技术融合创新。广西北海市“5G+VR智慧教室”交付使用,综合运用大数据、云计算,通过云平台将各类教学内容同步到VR眼镜,实现沉浸式虚拟教学,建设智慧校园,已经成熟落地。

中国工程院院士赵沁平指出,未来,人工智能技术将深度融入虚拟现实系统,一方面带来虚拟对象与交互的智能化,VR主播、VR助教、VR护理等将更加逼真;另一方面让虚拟现实内容研发与生产更加智能化和自动化,大众喜闻乐见的VR新闻、VR影视、VR游戏将更加丰富。

2021年是“十四五”开局之年,根据《中华人民共和国国民经济和社会发展规划和2035年远景目标纲要》,我国虚拟现实和增强现实被列为数字经济重点产业,推动三维图形生成、动态环境建模、实时动作捕捉、快速渲染处理等技术创新,发展虚拟现实整机、感知交互、内容采集制作等设备和开发工具软件、行业解决方案。

(下转第7版)



元宇宙、数字孪生、NFT等新技术点燃了VR新一轮产业发展热情

张鹏摄

评论

加强创新发展引导 推动虚拟现实普及应用

赵燕

虚拟现实(含增强现实、混合现实)是新一代信息技术的集大成者,有望成为计算机、智能手机之后的下一代通用技术平台。脸书、微软、苹果、字节跳动、腾讯、华为等国内外巨头科技公司纷纷通过投资、并购、孵化等方式介入虚拟现实产业链布局。我国也高度重视虚拟现实产业发展,《中华人民共和国国民经济和社会发展规划和2035年远景目标纲要》将“虚拟现实和增强现实”列入数字经济重点产业。

经过多年发展,我国虚拟现实产业取得了一定成绩,同时也面临一些问题,主要表现在以下三个方面。

技术创新方面,虚拟现实研究与应用领域中迫切需要解决大量的科学技术问题。一是交互的自然逼真问题,尚不能实现人机自然交互。人与虚拟对象之间的力/触觉逼真感知的方式、机制及其设备仍然存在大量的问题,触觉、温湿感、嗅/味觉等仍处于研究初级阶段或尚未涉及。二是显示的眩晕问题,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;光场显示、全息显示还处于研发阶段,尚未有成熟产品。

市场推广方面,消费级VR设备普及慢。VR设备在消费市场尚未打开局面,主要的两个原因是价

格昂贵和内容匮乏。价格因素方面,高端VR设备一般在2000元以上,配置PC设备、交互配件、软件等一起价格不菲。内容方面,高品质视频内容和高流行度游戏缺乏,杀手级应用尚未出现,不能满足消费者需求。在行业应用方面,现有应用案例多是定制化解决方案,缺乏统一规范的虚拟现实标准以及工业互联网设备、产品之间标识解析、数据交换、安全通信等标准尚未有出台。虚拟物品、世界带来的法律、伦理问题尚不明确。研究各类虚拟现实应用对人的心理影响,以及对人类社会带来的影响,并进行相关约束与法律规范需要尽快出台。

当前正处于虚拟现实产业发展的关键期,为加快推进我国虚拟现实创新发展,充分发挥其重要作用,主要建议有:

一是突破技术瓶颈提升产品供给质量。在国内已有的技术储备基础上,联合产学研力量以及

医学、心理学、认知科学等资源,研发解决行业发展的共性技术难点和瓶颈问题。强化在虚拟现实核心芯片、显示器件、光学器件、传感器等核心器件和动态环境建模、人机交互、光学显示、内容生成等关键技术环节的联合攻关,支持关键软硬件开发、产品和系统集成设计。

二是推进虚拟现实与各行业融合应用。行业主管部门和应用部门合作引导和推进“VR+”发展,推广和深化实用性强、示范性好的虚拟现实技术产品在制造、教育、文化、健康、商贸、安防、医疗、旅游、文化创意等重点行业、特色领域的渗透应用,创新社会服务方式。开展全国性的实地调研考察工作,加强与企业的信息沟通,对接行业应用部门、企业,建立需求对接机制,将应用需求传递到相关企业,实现产业链的有效对接。

三是建立完善的虚拟现实标准体系。加快制定虚拟现实系统、接口、质量安全舒适性等方面的标准。发挥标准对产业的引导支撑作用,建立产学研用协同机制,健全虚拟现实标准评价体系。加强标准体系顶层设计,着力做好基础性、公益性、关键性技术和产品的国家/行业标准制修订工作,有效支撑和服务产业有序引导团体标准发展。着力推动标准国际化工作,加快我国国际标准化进程。

(作者系赛迪智库电子信息研究所消费电子产业研究室主任)

我国IPv6网络基础设施规模

全球领先

本报讯 近日,2021中国IPv6创新发展大会在京召开,工业和信息化部总工程师韩夏出席并致辞。

韩夏指出,在新一轮科技革命和产业变革深入推进的大背景下,发展IPv6对促进互联网演进升级,加快建设网络强国和数字中国的指导下,IPv6专家委已成功主办三届“中国IPv6发展论坛”,获得社会各界广泛关注。工业和信息化部连续三年先后开展“IPv6网络就绪”“IPv6端到端贯通”“IPv6流量提升”等系列专项工作,组织全行业扎实推进各项工作,取得积极进展。一是供给能力显著增强,IPv6“高速公路”全面建成。我国IPv6网络基础设施规模全球领先,已申请的IPv6地址资源位居全球第一。二是终端设备加快升级,端到端贯通关键环节实现突破。三

是创新活力持续释放,IPv6用户和流量规模显著提升,我国移动网络IPv6流量从无到有,占比达到22.87%,提前超额完成年度目标。

韩夏强调,在取得显著成果的同时,我国IPv6规模部署在互联网应用IPv6浓度、固定终端IPv6支持能力等方面仍存在短板。下一步,行业各方需合力做好三方面工作:一是加快规模部署,提升服务能力,协同推进云、管、端、用等各环节IPv6深化改造。二是深化融合应用,赋能行业发展,鼓励信息通信业与金融、教育、医疗、能源等行业开展更大范围、更深层次的IPv6协同创新。三是着力创新突破,完善产业生态,促进产业整体发展水平提升。

本次大会以“创新赋能,筑基未来”为主题,设置了1个峰会论坛、7个分论坛和“IPv6规模部署和应用优秀案例”展览展示。(布 轩)

工信部加强和规范2400MHz、5100MHz

和5800MHz频段无线电管理

本报讯 为维护空中电波秩序,促进无线电产业发展,工信部近日印发通知,加强和规范2400~2483.5MHz、5150~5350MHz和5725~5850MHz频段(分别简称2400MHz、5100MHz和5800MHz频段)无线电管理。

根据通知,2400MHz、5100MHz和5800MHz频段划分给固定、移动、无线电定位、卫星固定、卫星地球探测、卫星无线电测定、空间研究等一种或多种无线电业务,2400MHz和5800MHz频段也指定用于产生射频能量的工业、科学和医疗(ISM)应用等辐射无线电波的非无线电设备,任何无线电台(站)或设备均不得独占或排他性地使用2400MHz、5100MHz和5800MHz频段内的频率。

通知明确,根据对应的移动或固定业务无线电频率划分,2400MHz频段可用于宽带无线接

入(含无线局域网)、蓝牙、点对点传输等无线电通信系统;5100MHz频段可用于宽带无线接入(含无线局域网)等无线电通信系统,且仅限在室内(不包括在汽车内)使用;5800MHz频段可用于宽带无线接入(含无线局域网)、点对点传输、电子不停车收费等无线电通信系统。

通知要求,工作在2400MHz、5100MHz和5800MHz频段内无线电发射设备的射频单元与天线必须按照一体化或具有同步匹配性设计和生产,不得擅自改用其他天线或额外加装射频功率放大器。

通知指出,为实现与无线电定位等其他业务频率兼容共存,工作在5250~5350MHz频段的无线电发射设备应采用发射功率控制(TPC)及动态频率选择(DFS)干扰抑制技术,且不得设置关闭DFS的功能选项。(跃 文)

电子百强企业揭晓

华为联想海尔位列前三

本报讯 记者徐恒报道:10月12日,中国电子信息行业联合会对外发布了2021年度电子信息企业竞争力报告及前百家企业名称单,华为、联想、海尔位列前三。

据悉,本届电子百强企业呈现以下六大特点:一是整体规模提升。2020年百强企业主营业务收入同比增长10.4%,占规模以上电子信息制造业收入比重超过40%,增速高于行业平均水平2.1个百分点。主营收入超过1000亿元的有13家;超过2000亿元的有4家。入围企业最高主营收入达到8000亿元,入围门槛超过50亿元。

二是效益质量突出。百强企业2020年利润总额同比增长21.2%,占全行业利润比重超过50%,增速领先全行业4个百分点;平均利润率为6.0%,比上年提高0.5个百分点,领先于全行业平均水平1.1个百分点。

三是创新能力增强。2020年百强企业研发投入同比增长17.8%,超过同期收入增速7.4个百

分点,研发投入强度达到6.3%。截至2020年累计专利总量53万件,其中发明专利38万件,占比超过70%。2020年我国发明专利授权量前20强企业中心百强企业占比30%。

四是外需逆市增长。百强企业2020年出口额同比增长8.5%,占行业总量比重超过20%。

五是技术突破加快。百强企业积极参与国家各项重大战略部署,在卫星导航系统领域,核心部件本土化率达到100%。在显示领域,实现了从“小屏”到“强屏”的转变。柔性显示、印刷显示、激光显示等新兴技术不断取得突破,技术储备不断增强。在集成电路领域,一批骨干企业快速成长,从研发、制造到封装取得了实质性的突破。

六是引领作用明显。百强企业以不足全行业0.5%的企业数量,支撑了全行业60%的上缴国家税金,实现了40%的行业销售收入、50%的行业利润,为全行业高质量发展发挥了重要作用。