

超高清医疗驶上快车道

本报记者 卢梦琪

在医疗领域,显示清晰度的提高,将大大提升医生对医学影像的判断速度和手术的精准度。2019年印发的《超高清视频产业发展行动计划(2019-2022年)》指出,要加快医疗健康领域创新应用,加快推进超高清水野摄像机、内窥镜手术设备等超高清产品研发及应用,推动超高清视频技术在远程医疗、手培训、内窥镜手术、医疗影像检测等方面的广泛应用。当下,以4K内窥镜、4K腹腔镜系统为代表的4K医疗终端在助力提升医疗诊断效率、4K数字化手术室建设方面取得一定进展,4K远程医疗为缓解医疗资源不均衡起到积极作用,4K医疗示教为培养医疗人才提供了便利。



超高清赋能医疗的三个方向

4K超高清的高图像分辨率和色彩还原度特性,在促进医疗显示设备迭代升级的同时,也对远程医疗和远程示教大有裨益。

医用内窥镜是现代医学最常用的医疗器械之一,对无延迟显示和高精度图像的要求越来越高。4K超高清显示帮助提供更清晰的视野和位置感知,是国内外内窥镜产品的主要发展方向之一。

4K超高清内窥镜生成的图像分辨率是传统高清的四倍,可真实再现影像色彩,可观察到细微血管、神经及筋膜层次,还可观察到传统高清内窥镜难以探查的病变区及活检部位细节,对于解剖层面及血管拥

有更高的辨识度。基于高图像质量及清晰度,4K超高清内窥镜可用于传统内窥镜难以操作的精细手术,如神经血管手术。同时,4K超高清内窥镜基于清晰显示或辨识膜性解剖层面、细微血管、神经、淋巴结清扫范围边界等特点,在胃、结直肠、胰腺、甲状腺、减重、疝等手术中的应用更具实用价值。

与4K超高清内窥镜相匹配使用的4K内窥显示器是微创手术成像不可或缺的设备,在医用显示众多门类中技术难度最高。4K内窥显示将提升外科手术的操作效率,促进外科医生对于病灶的准确判断。

以4K内窥镜为代表的医疗设备发展迅速

2015年,索尼与奥林巴斯的合资企业SOMED发布了全球首款4K外科内窥镜系统,助推4K超高清内窥镜更快地进入市场。根据弗若斯特沙利文的数据,2020年,全球4K超高清内窥镜市场规模达10亿美元,占同年全球医用内窥镜市场总规模的4.7%。预计2030年全球4K超高清内窥镜市场将达94亿美元,占全球医用内窥镜市场总规模的23.8%。其中,2020年中国4K超高清内窥镜市场规模达3亿元,预计2030年将增加至124亿元。

虽然国内医用内窥镜市场仍主要被奥林巴斯等国际企业占据,但国内企业已解决了4K超高清内窥镜的大数据量、传输、色彩还原等软硬件难题。《2021内窥镜创新趋势报告》显示,中国共有20余家医疗器械企业的4K成像(摄像)系统获得国家药品监督管理局批准。例如,新光维医疗推出4K医用内窥镜摄像系统;图格医疗研发的AIEN-DO-4K超高清内窥镜系统是国内

首款获得医院采购的国产4K内窥镜产品;迈瑞医疗、苏州美润达、欧谱曼迪等企业将荧光内镜与4K技术结合,推出4K超高清荧光内镜。

以上这些产品已经实现临床应用。据记者了解,2021年8月,由衡山科学城大井医疗器械科技有限公司自主研发的4K超高清内窥镜摄像系统,已在衡阳市各大三甲医院投入试用。

今年4月,海信医疗最新发布全球首台55英寸4K Mini LED医用内窥显示器,以成像景深感和立体感有效解决了医生在手术场景下暗场出血点为黑色、层次感差的痛点。

青岛大学附属医院院长董蓓对此评价道:“海信Mini LED医用内窥显示器的上市大大改善了手术情况下图像上有大量出血点的情况,提升了神经系统的可见性,使腔体内组织能够真实还原,达到与实际开放式临床手术媲美效果,可以有效减少医生手术过程中的视觉疲劳,提高了手术效率。”

在4K医用内窥镜、内窥显示器

4K医疗设备升级只是超高清赋能医疗的一个代表。目前我国医疗资源分布严重不均衡,同时医学再教育群体庞大,现有医疗资源配置和医疗教育模式不能完全满足需要。传统远程会诊和教学作为重要补充手段,多采用普通视频、照片等二维信息进行医学信息传递。但以二维信息反映复杂的人体三维结构,在精准性和安全性上存在较大的局限性,距离远程视频传输“无损画质、无延时”的医疗级专业要求相差甚远。

4K超高清视频技术融合5G、AI、云计算、VR/AR/MR技术,将虚拟与现实场景连接,可以提供全

之外,业内预判,受腹腔镜手术需求带动,4K超高清显示也有成为微创医疗设备标准配置的趋势。在普外科领域,4K腹腔镜系统手术适应包括肝脏、胆囊、胰腺、脾脏、胃、结直肠、阑尾、疝、甲状腺等多个亚专科。模拟医学、心脏外科、普外科等多种领域均开始逐步纳入4K腹腔镜设备,越来越多的领域开始接纳4K腹腔镜系统。

据悉,2021年4月,广东医科大学附属第二医院胃肠肛门外科在粤西地区开展了“4K高清下荧光显影腹腔镜结肠癌根治术”。该团队通过把4K与荧光联合应用于腹腔镜手术,实时显露了肿瘤所在位置,从而精准彻底完成切除,实现个体、微创治疗。

在单一设备基础上,4K超高清医疗还朝着综合解决方案迈进,4K数字化手术室具备低延时、超高清、全院覆盖等优势,助力医疗综合效率大幅提升。

海信医疗在今年4月最新发布

4K超高清视频技术融合5G、AI、云计算、VR/AR/MR技术,将虚拟与现实场景连接。

新、超高清的视觉呈现与交互方式,让大型医院专家和接受会诊医生之间实现全息“超时空、面对面”三维立体精准远程会诊;可以通过超高清的病情细节信息的实时共享,为最佳治疗方案的制定提供有力工具,使治疗方案变得更加精准、高效,促进优质医疗资源的共享,解决优秀医疗资源分布不平衡的问题,从而大幅提升基层和偏远地区的医疗救治水平,降低偏远地区患者的医疗费用;还可以帮助基层医生更好地掌握医学理论知识和操作技能,大大增加基层医生动手实践操作的机会和能力,促进医学培训质量的进一步提高。

国内企业已解决了4K超高清内窥镜的大数据量、传输、色彩还原等软硬件难题。

了第五代“基于围术期全业务流程管理”的智慧手术部整体解决方案。该4K数字化手术室包括一体化工作站、4K术野摄像机、4K内窥镜显示器、55英寸手术室显示器以及系列管理软件等,实现手术影像从采集、传输到显示的端到端低延时和超高清显示。该解决方案已在2022年2月应用于同济大学附属东方医院胶州医院的青岛胶州首例3D腹腔镜下进行直肠癌无腹部切口保肛NOSSES手术。

海信医疗工程师向记者介绍道,海信医疗为同济大学附属东方医院胶州医院建设了全院级4K数字化手术室,以4K数字化室为中心,与主任办公室、病理科等各业务单元实现音视频互联互通,实现全院覆盖,有效突破传统手术室信息孤岛等问题,全面提升手术效率。目前,海信医疗4K数字化手术室已经在中国人民解放军火箭军总医院、济宁医学院附属医院太白湖院区、粤北人民医院等全国几十家各级医院落地。

产业界和应用界正不遗余力推进超高清视频技术更有效地赋能医疗的进程。

当下,面对我国医疗行业现实需求,产业界和应用界正不遗余力推进超高清视频技术更有效地赋能医疗的进程。

在产业界,海信集团高级副总裁陈维强表示,海信医疗产业是海信集团产业转型的又一个重要战略方向,今年海信集团董事会额外批准增加了5亿元的医疗技术预研和产业化经费,以更好地推进医疗产业发展。

在应用界,医生团队从临床需求、提高医院运转效率出发,研究超高清医疗技术和应用,医院正加大4K超高清医疗设备、手术室、远程医疗系统的采购力度。各级政府、卫健系统也切实推进地区超高清远程医疗平台建设,缓解医疗资源分布不均、跨地域就诊难等医疗行业痛点。

当下,超高清医疗正从市场培育和认知教育走向大规模发展的阶段。虽然道阻且长,但未来可期。

8K春天在路上

本报记者 谷月

在4K电视日渐普及的背景下,人们对8K电视的呼声也越来越高。业内人士认为,随着8K产品的日益丰富,终端售价也将更加亲民。与此同时,更多的8K内容与更优秀的数据传输能力的结合,终会让消费者愿意为8K买单。8K电视市场的集中爆发不再是一种奢望,而是可以预见的现实,属于它的春天很快就要来了。

8K电视市场 上升空间大

在彩电行业,追求更高清晰度一直是技术和市场突破的原动力之一。

如今,2K电视已被替代,4K成为目前智能电视的标配参数。据中国电子视像行业协会最新发布的数据,今年第一季度,50英寸以上电视产品的4K渗透率已达100%。日本电子信息化技术产业协会预计,到2026年,全球4K电视销售量将达1.69亿台,占电视总销量的71%,比2021年提升约10%。

随着4K电视渗透率越来越高,人们对8K电视的呼声也越来越高。

“从2K到4K,电视分辨率的提升带来的体验升级肉眼可见,而8K超高清通过大屏幕呈现的广视角和视网膜级的清晰度带来的立体感和临场感却是高清所无法比拟的。”在中国电子视像行业协会执行秘书长彭健锋看来,从2K到4K再到8K,是质的飞跃。

在巨大市场潜力的诱惑下,自2018年开始,夏普、三星、康佳、索尼、LG、TCL、长虹、海信、创维、小米等几乎所有主流电视品牌都布局了8K电视赛道,陆续发售多款8K电视新品。在今年的CES 2022上,多家企业推出不同技术的8K电视。海信推出了全球首个8K激光显示解决方案,索尼推出8K Mini LED电视Z9K,TCL推出8K Mini LED电视,三星推出8K Neo QLED电视。8K似乎已经成为新显示技术商用化起步的基本技术。

品牌的推动带动了8K电视的增长。根据GfK数据,2021年,中国8K电视增幅达20%。根据奥维云网(AVC)数据,2020年中国8K电视销量同比增长超过300%,2021年同比超过17%。受北京冬奥会的带动,2022年1月,中国8K电视市场规模环比增38.2%,其中线下规模环比增长达92.8%。

8K电视的增长速度十分快,但是与4K电视相比,8K电视的体量仍未达预期。

GfK数据显示,2021年,中国8K电视市场规模为7.1万台,全球8K电视终端零售量不足60万台。奥维云网预计,2022年,中国8K电视市场规模有望达到15万台的规模。

对此,业内人士认为,从全高清到4K再到8K是电视发展的必然趋势,正是因为8K电视的市场还未被彻底激活,所以其上升空间才更大。

成本高和内容少 影响迁移速度

对于影响电视市场从4K快速向8K迁移的原因,业内人士普遍认为主要有两个——成本高和内容少。中怡康消费电子事业部总经理彭显东表示,和4K相比,目前满足8K要求的物理硬件成本相对比较高,导致整机销售价格较高,从而直接影响消费者的购买意愿。

不过,在业内人士看来,8K电视成本偏高属于阶段性问题。

GfK黑电事业部高级分析师杨毅晨向《中国电子报》记者分析道,4K电视上市之初,也因为价格因素发展缓慢,在同尺寸下,4K电视的价格降到全高清产品1.2~1.3倍时,其销售规模才开始真正爆发。

彭健锋也表示,电视年产销量每突破一个数量级就会带来20%~30%的成本下降空间。当年产销达到百万台水平时,8K与4K电视的价差将有望降到1.5倍以内,价格将更加亲民。

据悉,2020年我国8K电视均价为21780元,同比下降53.5%;2021年均价为16479元,同比下降24.3%,价格下调趋势明显。

2021年8K电视主销的65英寸、75英寸产品,零售均价同比2020年下降均超过21%。预计2022年面板价格将维持低位运行,这也将进一步提升8K电视的市场渗透率。

相较价格因素,业内人士认为,内容的缺乏对8K产业的影响更为重要和复杂。

彭健锋分析称,由于8K超高清影视专用设备的技术含量高、需求量少,研发成本摊销比消费终端要困难许多,因此,8K视频生产设备的价格十分昂贵。加上8K视频制作对拍摄环境、拍摄对象以及后期制作都提出了极为苛刻的要求,内容生产成本短时间内很难降下来,这就导致了8K资源更为稀缺。

此外,从传输速度来看,8K数据量更为庞大,对于网络速度、编解码要求非常高,这势必又提高了门槛。

Omdia中国区研究总监张兵在接受《中国电子报》记者采访时解释说,8K视频的数据量巨大,传输过程中需要压缩与解压缩,这就涉及了视频的编解码技术。而传统视频编解码标准面对数据量过大的8K视频压缩比不足,难以满足传输需求。不过,5G时代下,传输带宽难题将得以解决。

普及之路

不能一蹴而就

8K电视的普及之路不能一蹴而就,正如4K电视那样,需要一个过程。

首先,上游面板厂商的推动意愿起到关键作用。中国电子视像协会副秘书长董敏分析称,从4K的发展路径来看,当上游面板厂商全面发起技术升级之后,全产业链各环节开始联动,进而传导至消费终端,并逐渐得到消费者认可,最终实现4K的大范围普及。

据业内人士透露,因为看重8K对高端产品的拉动作用,面板厂商也在不遗余力扩大8K面板生产,今明两年将陆续量产的10.5代和11代线面板线均重兵布局了8K产品。

其次,终端制造部门和视频制作部门需要联合攻关。8K超高清是一个横跨显示面板、影视设备、节目制作、存储传输和消费终端等多个工业门类的复杂生态,需要产业链上下游的联合技术攻关。不仅要建立内容制作、传输、编解码和终端视听的统一技术标准,还要打通从内容生产到用户消费的链条,实现商业闭环。

彭健锋向记者介绍称:“目前,中国电子视像行业协会8K超高清产业工作委员会正在重点开展产业链上下游合作。同时,联合全国各大艺术院校与企业共建8K超高清实验室,开展8K视频拍摄和数字艺术创作的联合攻关,加快8K视频的产业化进程。”

如今,已经有越来越多的内容创作者加入8K技术的浪潮中。4K花园联合新媒体股份打造的“8K专区”已经在IPTV品牌喜粤TV上线;央视在牛年春晚时就采用了8K超高清直播,目前已经有8K超高清频道进入常态化运营;B站也在2021年底上线了8K超高清视频画质,用户可以在云视听小电视、Web端播放8K内容。

业内人士认为,随着更多8K内容的积累,大概率将形成硬件和内容双向驱动的行业格局,继而在8K市场形成“飞轮效应”——越来越多的品牌推出8K电视,越来越多的优质内容被创作,越来越多的消费者被吸引过来。

最后,需要提高用户对大尺寸8K电视的接受度,增强购买意愿。彭显东表示,与4K不同,8K和大尺寸紧密相关。从GfK数据来看,超过65英寸的电视的渗透率已经增长到43%,2022年将增加到56%。随着用户对大尺寸和更高清晰度的认知提升,8K的机会也将随之增加。

《中国电子报》记者从长虹方面获悉,目前长虹销量前三的8K电视尺寸均在75英寸及以上。从侧面恰好证明了这一消费趋势的变化。

业内人士表示,目前8K产业已经从初期的用户认知提升阶段开始进入蓄力积累阶段。8K电视市场的集中爆发不再是奢望,而是可以预见的未来,属于它的春天很快就会到来。