

编者按

虚拟现实 (Virtual Reality, 简称 VR) 因其含全景式三维显示、自然和谐的人机交互以及虚实融合的无缝界面等给用户带来了一种全新的体验, 为人类感知和探索世界提供了一种崭新的手段. 自 20 世纪 60 年代以来, 各国学者对虚拟现实的理论和方法相继展开了系统深入的研究, 并在一些行业取得令人瞩目的应用成果. 随着近年来高性能计算的快速发展, 以及轻量级三维显示技术、互联网接入技术和实时图形绘制技术的突破, 虚拟现实逐渐走出实验室进入人们的日常生活, 在影视娱乐、医疗健康、教育培训、电子商务、旅游文化等多个大众消费领域取得成功, 展现出巨大的发展前景, 并催生出一个新的产业. 各大商业巨头瞄准了这一机遇纷纷强势介入, 使 2016 年成为虚拟现实产业的“元年”.

我国对虚拟现实技术的研究始于 20 世纪 90 年代初. 1994 年国家自然科学基金委员会组织了首次“虚拟现实前沿研讨会”, 国家科技部从 1996 年起, 在“863 计划”中持续支持虚拟现实项目, 2002 年起连续支持了虚拟现实、混合现实两期“973 计划”项目, 在“十一五”、“十二五”期间又分别设置了虚拟现实技术专题和虚拟现实与数字媒体主题. 2007 年经科技部批准在北航成立了虚拟现实技术与系统国家重点实验室. 2011 年国家自然科学基金批准支持虚拟手术重大项目. 我国学者在头戴式虚拟现实光学显示器、数字城市漫游、虚拟手术、互动影视等领域取得了一批优秀的研究和应用成果. 近年来虚拟现实创新企业也如雨后春笋般在我国成长起来, 有的已成为有一定实力的上市公司, 为虚拟现实的产业发展奠定了坚实的基础.

为了将虚拟现实技术的发展全方位地介绍给读者, 特组织了这期“虚拟现实纵览”专刊, 并设立了多样化的栏目. 本专刊共收录 8 篇文章, 包括虚拟现实关键技术综述、研究论文、重大项目介绍、名家访谈、观点与争鸣等, 围绕 VR 光学显示器、自然人机交互、虚实融合等虚拟现实应用的关键技术, 全面介绍其研究现状、已取得的进展, 分析所面临的挑战, 展望产业化前景. 旨在为读者呈现虚拟现实技术发展的全景图, 并为学术界接轨产业界搭建沟通的桥梁.

感谢所有特约论文的作者、评审专家以及编辑部对本刊的贡献. 祝愿我国的虚拟现实技术在应用中再攀高峰.

特约编辑: 赵沁平 北京航空航天大学
彭群生 浙江大学