

虚拟现实介绍

虚拟现实的英语名称是"Virtual Reality"简称"VR"，又由钱学森院士翻译为"灵镜"。它是计算机与用户之间的一种更为理想化的人-机界面形式。通常，用户戴一个头盔（用来显示主体图像的头式显示器），手持传感手套，仿佛置身于一个幻觉世界中，在虚拟环境中漫游，并允许操作其中的"物体"。VR 系统具有三个重要特征：临镜性（Immersion）又称临场感、交互性（Interactivity）和想象性（Imagination）。

VR 技术就是人们利用计算机生成一个逼真的三维虚拟环境，通过自然技能使用传感设备与之相互作用的新技术。它与传统的模拟技术完全不同，是将模拟环境、视景系统和仿真系统合三为一。并利用头盔显示器、图形眼睛、数据服、立体声耳机、数据手套及脚踏板等传感装置，把操作者与计算机生成的三维虚拟环境连结在一起。操作者通过传感器装置与虚拟环境交互作用，可获得视觉、听觉、触觉等多种感知觉。并按照自己的意愿去改变"不随心"的虚拟环境。

VR 技术通过 20 多年的研究探索，于 80 年代末走出实验室，开始进入实用化阶段。之后，世界上少数发达国家在经济、艺术乃至军事领域开始应用这种高新技术，并取得了显著的综合效益。到了 1999 年，VR 技术应用更为广泛。涉及航天、军事、通信、医疗、教育、娱乐、图形、建筑和商业等各个领域。如在医疗领域，该技术可用于解剖教学、复杂手术过程的规划。在手术过程中提供操作和信息上的辅助，预测手术结果等。在航空领域，因为在失重情况下对物体的运动难以预测，为了在太空中进行精确的操作，需要对宇航员进行长时间失重仿真训练。可采用 VR 技术来仿真训练。在对象可视化领域中，VR 技术应用的例子是模拟风洞。模拟风洞可以让用户看到模拟的空气流场，使其感到真的站在风洞里一样。在军事领域，主要用于以下四个方面：一是虚拟战场环境；二是进行单兵模拟训练（士兵穿数据服、戴头盔显示器和数据手套）；三是实施诸军兵种联合演习；四是建立一个"虚拟战场"使参战双方同处其中进行指挥员训练。

对于心理学来说，虚拟现实技术在心理学研究中具有广泛的应用价值和深远的意义。首先，VR 技术为我们发展一种变革性的具有良好生态效度和内部效度的实验方法提供了契机。VR 技术使得心理学实验可以在自然的条件下进行，从而能更有效地展开有关人类视知觉、运动和认知等方面的研究。VR 技术将模拟环境、视景系统和仿真系统合三为一，利用计算机逼真地模拟人的视觉信息和本体感觉信息。这使得许多基础心理学问题如空间认知、视觉引导的运动控制和视觉空间问题都能得到更加深入细致地研究。此外，利用 VR 技术可以进行大量的应用心理学研究，如探测年龄对个体反应时和空间操作技能的影响等。这些研究在传统的实验中受现实情境和条件的限制往往很难甚至无法进行。总之，VR 技术在未来的心理学研究中将发挥举足轻重的作用，它将有力推动心理学研究的步伐。目前，国外 VR 技术的心理学研究已经开展得如火如荼。在国内，这方面的研究才刚刚起步，对于整个国内心理学界来讲这还是一个全新的研究领域，极富开创性。当然 VR 技术还是一门年轻的科学技术，尚存在不少有待解决的问题。但无论怎么说 VR 技术毕竟开辟了富有发展潜力的新领域。随着时间的推移，其技术会日趋成熟，在各领域的作用也将会越来越大。

（本文由王新法老师撰写）