

VR , AR , MR ?

1.VR (Virtual Reality) 虚拟现实技术可以让用户沉浸其中的由计算机生成的三维虚拟环境，并与现实环境相隔绝。通过头戴设备(headsets)产生包括声音，图像及其他人体能够与感受到的媒介的一种技术，通过这些媒介能复制或创造出一个虚拟世界。虚拟现实能让用户完全沉浸在虚拟的世界中。真正的 VR环境应该涉及所有五种感官(味觉，视觉，嗅觉，触觉，声音)，但不得不说(完美实现)非常困难。以HTC的VIVE头盔为例，用户可以通过佩戴该设备看到虚拟界面（类似网游），所有的操作均可以脱离也无需现实画面，相当于对传统屏幕浏览信息的一种视角的深化。

2.AR (Augmented Reality) 增强现实技术可以在真实环境中增添或者移除由计算机实时生成的可以交互的虚拟物体或信息。以苹果的ARKit为例，该工具套件提供给开发者开发应用服务于现实场景的应用，比如测距仪、AR游戏，用户可以通过手机屏幕在拍摄画面中增加虚拟物体或信息，实现虚拟和现实画面的结合。VR需要用一个不透明的头戴设备完成虚拟世界里的沉浸体验，你看到的是一个100%的虚拟世界，而AR需要清晰的头戴设备看清真实世界和重叠在上面的信息和图像，以现实世界的实体为主体，借助于数字技术帮助消费者更好地探索现实世界和与之交付。再说的直白一点，就是VR显示的画面全是假的，而AR显示的画面有一半是真的，一半是假的。例如：Oculus Quest 2设备。

3.MR (Mixed Reality) 混合现实是指真实和虚拟世界融合后产生的新的可视化环境，在该环境下真实实体和数据实体共存，同时能实时交互。也就是说将“图像”置入了现实空间，同时这些“图像”能在一定程度上与所我们熟悉的实物交互。MR的关键特征就是合成物体和现实物体能够实时交互。可以理解为：MR=VR+AR。例如：微软HoloLens 2设备。

VR , AR , MR

4.XR (Extended Reality) 扩展现实是指通过计算机技术和可穿戴设备产生的一个

真实与虚拟组合的、可人机

交互的环境。扩展现实包括增强现实

(AR), 虚拟现实(VR), 混合现实(MR)等多种形式。换句话说, 为了避免概念混淆, XR其实是一个总称, 包括了VR, AR, MR。XR分为多个层次, 从通过有限传感器输入的虚拟世界到完全沉浸式的虚拟世界。可以理解为: $XR=MR+VR+AR$ 。

VR, AR, MR, XR

5.元宇宙 (Metaverse)

) 是利用科技手段进行链接与创造的, 与现实世界映射与交互的虚拟世界, 具备新型社会体系的数字生活空间。元宇宙这个词起源于Neal Stephenson在1992年出版的小说《雪崩》, “Metaverse” 这个词, Metaverse本身就是由 Meta (意即“超越”、“元”) 和 verse (意即“宇宙 universe”) 两个词构成的。其字面意思是一个超越宇宙的世界。更具体地说, 这个“超越宇宙”的世界是指计算机生成的世界。作为元宇宙Metaverse的技术基础, 5G、VR、AR、AI、区块链等迎来高速增长期。近年来技术的爆发式发展, 为元宇宙的实现提供了基础。元宇宙相比VR, AR, MR, XR, 它是一个更大的概念。

元宇宙