

虚拟资产在数字化时代的探索与应用

张宇辰

(广东工贸职业技术学院, 广东广州 510510)

摘要: 随着互联网、大数据、5G等技术的发展,“数字化”已成为社会发展主流,数字人民币、数字孪生等技术相继成熟。2021年3月,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》(简称“十四五”规划)中强调了“加快数字化发展,建设数字中国”,虚拟资产的概念逐渐成为人们讨论的话题。文本仅针对虚拟资产在数字化时代中的应用展开讨论。

关键词: “十四五”规划;虚拟现实;虚拟资产

2021年是数字化时代发展中的一个关键元年。硬件方面,成熟的VR/AR设备已全面商业化,5G已投入使用;软件方面,支持虚拟现实及模型资产的软件越来越多;信息化时代正从二维画面转为三维沉浸体验,内容制作的需求也从原来图片和视频的基础上新增了大量的三维模型制作,虚拟资产的概念得到各行业人士进一步的重视。

本文描述的虚拟资产主要指图片、视频、数字模型等数字化内容建设所需元素,其中软件部分是构建所有可视化虚拟资产的核心。在传统互联网中,身份识别相对薄弱,虚拟的资产常用版权来判定所权属。由于目前互联网具有较高的隐匿性,追踪记录用户使用数据相当庞大,用户无法在互联网上真正意义的拥有某个虚拟资产。随着区块链、大数据等技术的成熟,身份确认问题随之被解决。当虚拟资产的价值可被认可时,制作虚拟资产的需求量会越来越高。

虚拟资产通常具有以下常见特征:一是竞争性,即财产的占有仅限于一人或少数人;二是持久性,即能够长期保持对其的占有权;三是网络外部性,即一个人的虚拟资产可以影响其他人和其他资产,或者受到他人和其他资产的影响;四是二级市场,即玩家间的虚拟资产交易市场;五是用户增值,即用户可以通过对虚拟资产进行定制和属性改进来提高虚拟资产的价值。需要注意的是,虚拟资产有时并不同时具备这些特征,需要以灵活的方式来解释它们。

一、虚拟资产的意义

(一) NFT的诞生

NFT的全称是Non-Fungible Tokens,中文常翻译为“不可同质化代币/不可替代代币”。简单地说,NFT是区块链的一个分支,而区块链是类似于比特币等加密货币的去中心化数字账本技术。因为NFT不可替代的特性,这意味着它可以用来代表独一无二的东西,比如一个视频,或者一幅画的所有权。

NFT是数字世界中“独一无二”的资产,它可以被买卖、被用来代表现实或虚拟世界中的一些商品,但它存在的方式是无形的。

(二) 虚拟资产的产业应用

目前,对于虚拟资产需求量最高的是企业。在虚拟仿真领域,机械的模拟均需要虚拟模型以及实时交互,虚拟仿真可以实现远程沟通、模拟实验、工作演示等,例如建筑行业的BIM系统、航空航天的模拟飞行、消防演练中的模拟演练、影视拍摄中的虚拟制片等。虚拟资产中模型的精度越来越高,模型逼真,企业在使用虚拟仿真系统时,可极大减少差旅、设备损耗、人员费用、时间成本等开支。

以影视行业为例,虚拟制片极大地提高了影视工业化生产效率,大量影视场景、角色和效果均可使用虚拟资产;传统的影视拍摄需要租用场地、道具、人员差旅、档期安排等,受时间、空间和金钱成本三个方面约束,虚拟制片的诞生大幅降低了拍摄成本。与此同时,虚拟资产可重复使用,模型制作完成后,可将模型运用在任何适配场景,Weta Digital在制作短片《Meerkat》时所创建的各类模型,在后期营销、交互、定点娱乐和教学中得到了重复的使用。



图1 实时毛发短片《Meerkat》图片来源 Weta Digital

（三）虚拟资产的价值

当虚拟物品被赋予价值或身份后，它与现实生活中相应的物品价值可以划上等号，当虚拟物品可以作为标识后，跨区域的合作、贸易、会议、活动等从本质上与现实生活没有区别，从客观上可节省大量的时间及经济成本。

以目前数字化突出体现“数字政府”的建设为例，通过将政务信息搬上云端，进行更大范围内的信息共享，跨越各部门之间的信息壁垒，为居民提供更方便的异地办理渠道，实现跨省协同工作和服务。未来，在同样可以建立“数字政府”“数字身份证”等健全的数字孪生系统，这些都是唯一的、公认的、无视地域的、可视化的，极大地提高了社会运转效率。

二、虚拟资产的应用

（一）可视化资产的创建

虚拟资产的构建在用户角度更多的需要可视化的界面、模型、动画、效果、图片等，由于这类资产大部分需要专业基础来制作，如编程基础、建模基础，在虚拟世界构建的初期需要大量专业人员来完成，也称为 PGC（Professionally-generated Content，专业生产内容）和 OGC（Occupationally-generated Content，职业生产内容），虚拟资产制作在未来几年会得到各大企业、高职高专学校重视，该类专业技术人员数量也会迎来一波高峰。

若要持续创建虚拟资产，仅靠专业企业与技术人员建设不足以实现，在更加简单的制作流程软件诞生后，会逐渐产生大量 UGC（User-generated Content，用户生产内容），并且用户创建资产会占据未来虚拟资产的主导。

因此，虚拟资产生产工具及门槛会大幅降低，市面上会催生出大量虚拟资产服务类团队和企业，这与互联网的发展史相似。当大量用户参与到虚拟资产的建设后，一个真正意义上的数字化时代将诞生。

（二）虚幻引擎

虚拟现实的研究涵盖了图形学、人机交互、心理学、脑科学、人工智能等多学科领域，即便只关注虚拟现实的沉浸性、交互性和想象力三个 3I 特性，现阶段虚拟现实的应用仍存在很多问题。从沉浸感的角度来说，一般的移动端设备很难支持实时光追，尽管基于光栅化和图像渲染等实时渲染算法的真实性已经非常高，但对于要求做到“以假乱真”的沉浸感，虚拟现实仍需要非常大的美术工作量和算力支撑。

引擎的诞生大幅降低了虚拟资产可视化交互的门槛，虚幻引擎就是其中的佼佼者，在最新的虚幻引擎 5 中，引入了两大核心技术：Nanite 和 Lumen。

Nanite 虚拟微多边形几何体可以让美术师们创建出数以亿计的模型细节，这使得模型制作的门槛被进一步降低，模型的真实

感被大幅提升。无论是来自传统 Zbrush 的雕塑还是用摄影测量法扫描的 CAD 数据，Nanite 几何体可以被实时流送和缩放，因此无需再考虑多边形数量预算、多边形内存预算或绘制次数预算；美术师也不用再将细节烘焙到法线贴图或手动编辑 LOD，普通用户离模型 UGC 更进一步。

Lumen 是一套全动态全局光照解决方案，能够对场景和光照变化做出实时反应。该系统能在宏大而精细的场景中渲染间接镜面反射和可以无限反弹的漫反射；小到毫米级、大到千米级，光线性能的提高同时也让模型的真实感增强，真实、无延时、可互动的模型对于用户来说就是最接近现实世界的。



图 2 虚幻引擎渲染画面 图片来源：Unreal Engine 5

（三）未来的发展

就虚拟资产制作领域而言，模型的真实是基础，在与用户交互时光线、流体等复杂的物理计算仍然需要算力强大的计算机，对于普通用户而言门槛过高。当然，实现这些提升真实感的技术需要多个行业的发展，但在资本及人才涌入数字化建设的浪潮中，实现一个令人期待的数字化时代指日可待。

参考文献：

- [1] 陈维宣, 吴绪亮. 虚拟世界与真实世界的经济互动及其影响 [J]. 腾讯研究院, 2020 (01).
- [2] 许宪春. 数字经济、数字化技术和数据资产在经济社会发展中的作用 [J]. 清华大学中国经济社会数据研究中心, 2020 (24).
- [3] 金小刚, 唐祥峻. 虚拟现实的昨天、今天和明天 [J]. 浙江大学, 2021 (09).