

富语义 NFT: 互联网 3.0 数据要素流通血脉

2023 年 10 月 25 日, 国家数据局正式揭牌, 数据将成为继土地、劳动力、资本、技术之后的第五个关键生产要素, 成为驱动经济社会发展的关键生产要素, 链接工商、税务、财政、人社、金融万亿市场。数据要素市场浪潮下, Web3.0 如何助力万企万众万物万千场景链接?

2023 年 11 月 1 日, 特斯拉公司的首席执行官以及科技创新者, 伊隆·马斯克, 在由 Joe Rogan 主持的最新一期播客节目中质疑了同质化代币 (NFT), 引发了广泛的关注, 即这些基于区块链上存储的 NFT 本质上仅是一指向 JPEG 的 URL, 而非在区块链上直接编码的数字资产。类似于当票被当铺强绑定, 而当票却是当户赎回当物的唯一凭证。当票只有在与特定的当铺绑定时才会保留其价值, 而一旦当铺不复存在或无法进入, 当票就失去了意义。同样, 与特定区块链绑定的 NFT 存储在该链上, 但当该区块链不复存在或变得不可访问时, NFT 的所有权也随之消散。

可见, 当前形态的 NFT 在市场逻辑、安全性方面受限颇多。由此而想, 如何加强 NFT, 使其更实际、更有价值承载能力、更具备实用性, 更符合数字经济市场形式?

北京大学深圳研究生院“深圳市内容中心网络与区块链重点实验室 (ICNLAB)”2022 年授权的无绑定型 NFT 专利《一种无绑定的命名语义集成表征 NFT 及其工作方法》在概念框架为上述挑战提供了一个独特的解决视角。该发明专利结合了数据实体 NFT 和 NDN (命名数据网络) 语义化能力, 通过解析数据所携带的语义信息, 在网络层中多链之间完成数据流转, 实现了数字资产的开放性、流动性、普惠性, 建立了无需依赖特定区块链的绑定交互。其中基于 IEN (智能生态网络) 原理的互联网 3.0 架构潜在为解决 NFT 普遍存在的局限性打开了一个通道, 进而可以展望开放可携带、交互无绑定的多方多层级数据要素交易市场前景。(要了解更多有关 IENNFT 延伸内容, 可以查看百度词条[“智能生态网络”](#)下的延伸阅读)。

1. 无绑定型 NFT: 松绑了“链”的依赖

传统的 NFT 通常捆绑在特定的区块链上, 限制了数字资产的自由流通及相关数据要素的价值流转, “中心化”与“去中心化”是否也是一组二律背反? 无绑定型 NFT 的有趣地打破了这一限制, 其不再依赖特定的区块链, 而是可以在多个链之间流转。这种无绑定性意味着数字资产不再受制于单一区块链的风险影响, 探索解决了区块链逻辑上一家独大的问题。该创新为数字资产这一物权资产的更大范围的市场空间带来了更多可能性, 同时保护数据完整性并减少信息决策单点故障, 避免垄断不信任在网络中扩散为多点不信任。

例如, 一位数字艺术品的拥有者希望将这件作品在不同区块链上进行交易或展示。使用无绑定型 NFT, 可以自由地将这个数字艺术品从一条区块链转移到另一条 (类似京东的一般区块链导论的书同样可以再淘宝网站上无缝出卖), 而无需担心不同链之间的产权不互通而导致的流通局限性的问题。无绑定更贴近于互联网, 是各个流通域之间跨域流转, 为数字艺术品的所有者和创作者提供了更大的自由度。

2. 封装型 NFT: 解耦链上与链下的紧密关系

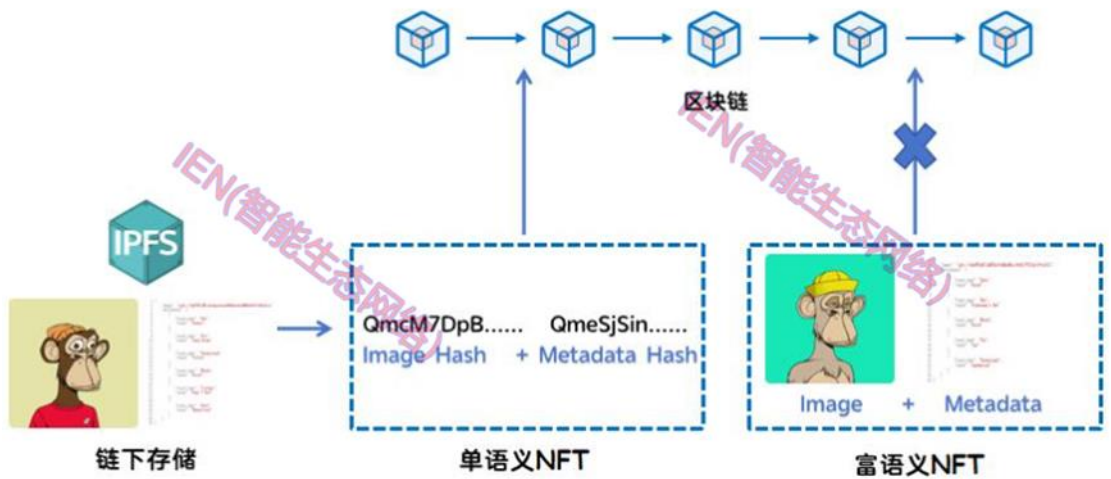
IENNFT 原理提出了封装型 NFT 的设计理念, 这对于数字资产的标识、存证、交换等操作而言非常有意义。传统 NFT 通常与其原生的链相绑定, 既不是 NFT 实体本身, 像马斯克说的, 仅仅只是一个映射产权。封装型 NFT 原生在“自治分布式计算”基础上, 采用了以数据自身为中心的协议设计思想, 原生态分布式使得数据在链上和链下之间的耦合关系更加灵活, 更可支持各种操作语义。

封装型 NFT 直接将元数据和数字资产本身打包在一个独立的、具有语义属性的、不可替代的数字实体, 可以在链上、链下自由流通。降低了跨链互操作的约束, 确保了数据资产所有者可以对其资产行使更大的自主权, 而不必担心选定哪个区块链。封装型 NFT 可以容纳丰富的元数据, 使数字资产更容易与其他数据或服务进行交互。这为身份验证、数据管理

和其他领域的应用提供了更多的可扩展性。

3. 富语义 NFT：价值数据要素流通的新高度

最引人注目的是智能生态网络所蕴含的富语义 NFT 设计，这种新型 NFT 不仅保持了数字资产的唯一价值属性，更加可支持融合丰富的语义信息，比方说，用户的身份、内容、数据，更可想象未来元信宇宙（TrustVerse）时代服务、功能、计算的数字空间集成，泛在有价值的数据要素及数字资产都可以变成富含语义信息的一体化高集成度数据资产实体，灵活扩充更多的特征信息，也将为未来 Web3.0 互联网时代产权为前提的 AIGC 数字文明奠定一定的技术架构基础原型。



富语义 NFT 演进示意图

例如，您可以将您的身份信息存储为富语义 NFT，其中包含了您的身份证、驾照、护照等信息，以及与这些信息相关的验证数据。这将为身份验证提供更高的安全性和便捷性，同时确保您的个人数据安全。

此外，富语义 NFT 还为数字内容、艺术品、媒体等领域提供了更多创新的机会。数字内容可以携带有关其创作者、版权信息和更多元数据，从而提供更多的价值和可追溯性。

总结来说，IEN NFT 的出现为 NFT 领域带来了革命性的改进。无绑定型、封装型和富语义 NFT 的概念使 NFT 更具先进性和实用性，同时解决了当前 NFT 所面临的限制和问题。随着这些创新的逐渐应用，数字资产将迎来更加开放和安全的未来，为数字经济的发展打开更广阔的道路。这有望让 NFT 不再仅仅是“指向 JPEG 的 URL”，而是真正的数字资产，为数字世界带来更多的机遇和可能性。

正如王坚院士所言，基础设施应是普惠、便宜的。NFT“上链”不应该让人有“上当（铺）”的错觉。富语义 NFT 成为支撑 Web3.0 新世界数据要素流转的“血脉”，为解决未来网络确权、量权、确责问题落地难点，提供数字时代中国式现代化新对策。