NFT之著作權相關問題初探 上

文／黃齡玉

壹 前言

2021年3月6日，推特執行長傑克·多西（Jack Dorsey）以NFT（非同質化代幣）形式，將自己在15年前於Twitter發出的第一則推文「just setting up my twttr（剛設置好我的推特）」公開拍賣，嗣確定由區塊鏈技術公司Bridge Oracle執行長西納·艾斯塔維（Sina Estavi）以1630.58以太幣得標，換算市值約為275.5萬美元，約為新台幣7849萬元。另外，數位藝術家Beeple從2007年5月1日至2021年1月7日間累積創作的5000張畫作拼貼成的作品《Everydays: The First 5000 Days》，日前也同樣透過NFT形式透過佳世得拍賣，結標日期訂在2021年3月11日，最終以6930萬美元價格售出[1]。還有知名梗圖彩虹貓（Nyan Cat）的創作者Chris Torres，也運用了NFT拍賣出高達1500萬元台幣的高價[2]。

無疑地，NFT是今年（2021年）幣圈、鏈圈及藝術界最夯的話題，然而，NFT到底是什麼？用NFT購買藝術品與用實體金錢購買之實體藝術品有何不同？其所衍生之著作權問題是什麼？希望能透過本文的初探，初步窺視NFT著作權法相關問題之堂奧，並在NFT熱潮之際，引起更多有志者對於相關法律問題之重視。

貳 NFT與區塊鏈

一、NFT是什麼？

NFT（non-fungible cryptographic tokens）是一種建立於區塊鏈上之密碼學代幣，得以表彰特定資產，該特定資產可為數位資產或是代幣化之實體資產，且因該等密碼學代幣具有獨特性、稀缺性及不可互相替代之性質，故可以作為該特定資產真實性或所有權之數位憑證[3]，中文稱之為非同質性代幣，可利用NFT在區塊上詳細加密存儲有關作品的詳細信息，包含創作者署名、交易歷史、歷任所有者等，有助於鑑定這份作品的真偽、原創性和所有權，確保不可能在其他區塊鏈上傳相同圖像的NFT副本。目前應用之領域主要被用於數位收藏品、音樂、藝術品或數位遊戲寶物中。

目前NFT（Non Fungible Token）多數是依據以太坊之ERC[4]-721[5]、ERC-998[6]及ERC-1155[7]規格標準建立。NFT發行的標準化允許高程度的互操作性，並最終使得使用者獲益。而這也意味著唯一資產在不同應用程式之間的轉移變得簡單。

二、區塊鏈簡介

（一）區塊鏈技術簡介

區塊鏈技術本質上是一個去中心化的資料庫，它是比特幣的核心技術與基礎架構，也就是一種分散式、只能附掛添加的帳本，記錄以簽章證明、連續串接並以密碼保護安全的交易，可以在網路中各個電腦節點複製，由以軟體驅動的共識決定持續更新[8]。狹義來講，區塊鏈是一種按照時間順序將資料區塊以順序相連的方式組合成的一種鏈式資料結構，並以密碼學方式保障的不可竄改、不可偽造的分散式帳本。廣義來講，區塊鏈技術是利用塊鏈式資料結構來驗證與儲存資料、利用分散式節點共識演算法來生成和更新資料、利用密碼學方式確保資料傳輸和存取的安全、利用自動化腳本程式碼組成的智慧合約，進行程式設計和運算次資料的一種全新分散式基礎架構和計算範式[9]。

整體而言，區塊鏈架構利用雜湊函數[10]確認每個區塊帳本內容只能新增不能修改，且帳本內容會同步複製至各個節點，因此使用者可以確信帳本內容不會在事後被竄改[11]；且交易透過公鑰、私鑰和數位簽章實現，可以確保交易的安全性，而帳本的交易內容可被追蹤，記錄完整的交易內容[12]。

（二）與NFT有關之區塊鏈技術及性質

1、以太坊

以太坊（Ethereum）是一個完全去中心化、開源的、有智慧型合約功能的公共區塊鏈平台。通過其專用加密貨幣以太幣（Ether）提供去中心化的虛擬機器（稱為「以太虛擬機」Ethereum Virtual Machine）來處理對等合約，也是一種圖靈完備[13]的語言。

2、智慧合約

梅蘭妮·斯萬(Melanie Swan)在Blockchain: Blueprint for a New Economy一書中將區塊鏈技術分別劃分為區塊鏈1.0（虛擬貨幣）、2.0（智慧合約）至3.0（多元應用之以太坊）三階段，可以說是基於區塊鏈技術，智慧合約理念才因此落實。

智慧合約（Smart contract，又稱之為智能合約），是指以數位形式技術約定的事項，在構成法律上的條件後，即依事前所規定的處理方式自動執行程式，在1994年由密碼學家尼克·薩博（Nick Szabo）首先提出可自動執行程式之概念[14]。以太坊上之智能合約，是建立在以太坊之區塊鏈上之電腦程式，也就是說，智慧合約之電腦程式一旦被嵌入區塊鏈中即無法再修改，我們可以將智慧合約想成是一自動販賣機，會自動執行合約上指令般，投幣就如同於合約上條件皆被滿足，智慧合約之電腦程式就能直接按照其所設定的條款執行。而能夠執行合約條款的電腦程序，就是將契約中條款文字轉化成編碼形式，進入各區塊，當程式預設的條件成就，契約即自動執行，在區塊鏈上做財產價值的交換與轉移行為。

（文轉三版）

註釋

1 參見數位時代網頁新聞。網址：https://www.bnext.com.tw/article/61903/twitter-ceo-jack-dorseys-first-tweet-nft-sells-for-2point9-million（最後瀏覽日：2021年4月13日）

2 參見大杯可樂每日金融「網路梗圖、數位藝術品也能被拍賣？NFT新興數位資產發展成趨勢」。網址：https://www.rayskyinvest.com/27312/20210301news?utm_source=raysky&utm_medium=Google_ads&utm_campaign=NFT_%E6%95%B8%E4%BD%8D%E8%97%9D%E8%A1%93%E5%93%81%E6%8B%8D%E8%B3%A3&gclid=Cj0KCQjwgtWDBhDZARIsADEKwgM1CHwBBW9Lt0Y-QfuV49T-TjU-lU0vJKoFGNZRTxb76irYIBUYnIdcaAmiLE-ALw_wcB（最後瀏覽日：2021年4月13日）

3 此定義參照Wikipedia，網址：https://en.wikipedia.org/wiki/Non-fungible_token（最後瀏覽日：2021年8月1日）。Wikipedia此定義引註自Dean, Sam (2021-03-11). “$69 million for digital art? The NFT craze, explained”. Los Angeles Times. Retrieved 2021-04-08.

4 ERC是「Ethereum Request for Comments」的縮寫，意思是以太坊開發者公開徵求意見，希望定義出統一的溝通接口，建立出一套可以遵循的編程標準，讓以太坊開發者在撰寫智能合約時能更為流暢，ERC後之數字代表ERC之特定規格。

5 ERC-721則是用於處理不可替換資產的一種以太坊代幣標準。在ERC-721規格內容中，除了可兼容ERC-20的方法，開發者增加改進，讓智能合約可以支持記錄及轉移代幣所有權。然而，與ERC-20最大的不同在記錄所有權處理的方式不同，在ERC-20中，只需要知道帳戶地址上有多少代幣，而在ERC-721中，則需要額外單獨記錄每枚代幣的ID。參見Yahsin Huang，「不可不知 淺談ERC721與ERC-20」，區塊客網路文章，網址：https://blockcast.it/2018/04/07/erc721-erc20-ethereum-token-standard/（最後瀏覽日：2021年4月14日）

6 ERC-998又稱為可組合非同值化代幣（Composable NFT），它將標準的資產組合成複雜的結構，並僅需單次交易就可轉移所有層級結構和所屬關係。參見張仙愚，「區塊鏈遊戲與新的代幣標準」，區塊先生網頁文章，網址：https://medium.com/mrblock-tw/%E5%8D%80%E5%A1%8A%E9%8F%88%E9%81%8A%E6%88%B2%E8%88%87%E6%96%B0%E7%9A%84%E4%BB%A3%E5%B9%A3%E6%A8%99%E6%BA%96-8b3017fd6cf3（最後瀏覽日：2021年4月14日）

7 ERC-1155由Enjin遊戲公司的聯合創辦人Witek Radomski所提出。他定義ERC-1155將所有物品壓縮成一個最小量的數據，儲存在一個智能合約裡。簡單來說，就是將所有東西打包成一袋，進行整袋一次性的交易，如此一來便能有效的將多個物品一次性地發送給接受者，減少gas的支出及避免以太坊網路的堵塞。項目可同時包括ERC-20和ERC-721，因此開發者也可根據需求創造擁有獨立身分的代幣，或是同值化代幣。資料來源參見前註6。

8 作者：麥可·凱西（Michael J. Casey）、保羅·威格納（Paul Vigna），譯者：林奕伶，「真理機器 — 區塊鏈與數位時代的新憲法」第86頁，遠足文化事業股份有限公司，初版：2019年2月。

9 蔡亮、李啟雷、梁秀波，「企業級區塊鏈技術開發實戰」第3頁，碁峰出版，2019年1月初版。

10 雜湊值是雜湊函數（hash）產生的數值，是密碼學的一種，密碼學提供了一套加密數位貨幣系統安全編碼的技術機制。

11 參見作者：陳恭，「智能合約的發展與應用」，財金資訊季刊，第90期，頁34，2017年10月。

12 例如用戶可以使用區塊鏈瀏覽器（如https://blockchain.info/）查詢某特定位址的比特幣之交易紀錄，進而得知該筆比特幣之來源。詳見，Melanie Swan著，沈佩誼譯，區塊鏈— 未來經濟的藍圖，碁峰，頁4，2018年6月。轉註自林玫君著，「區塊鏈智能合約的契約法問題」，國立中正大學法學集刊，頁134。

13 圖靈機是由亞倫·圖靈（Alan Turing）在1936年所提出的一種將人的計算行為抽象化的數學邏輯機。在可計算性理論，如果一系列運算元據的規則（如指令集、程式語言、細胞自動機）可以用來類比任何圖靈機，那麼它是圖靈完備的。這意味著這個系統也可以辨識其他資料處理規則集。在以太坊系統中，設置了虛擬計算程序。以太坊做了一個內置了多種程式語言的區塊鏈協議，這些程式語言都是圖靈完備的，可以支持條件分支、循環、跳轉、函數調用等複雜的運算邏輯，理論上可以在以太坊區塊鏈上運行任意的應用。原文網址：https://kknews.cc/tech/z84oyj3.html（最後瀏覽日：2021年4月19日）

14 參見Primavera De Filippi & Aaron Wright,” Blockchain and

JUDICIAL 司法 訂閱辦法 本刊每 全年 費用新臺 如蒙 請郵政 帳 5005 帳 司法院

（文接二版）

3、可替代性（Fungibility）

Fungibilty 中文譯為可替代性，係指易於（與同類或同價物品）交換（或交易）的性質[15]。Non-Fungible Token（NFT，中文稱之為非同質化代幣）是儲存在稱之為「區塊鏈」之數位分類帳內的代幣，係一種資料單位，可證明該數位資產是唯一的，且不得互換[16]，故 NFT 可以作為表彰特定資產所有權之證明，可以應用的領域如藝術品、收藏品（收集物）、線上遊戲寶物，甚或不動產均可[17]；基於其不可分割、不可取代、獨一無二的屬性，特別適合用來作為資格或是資產證明。相對於 Non-Fungible Token 的是所謂 Fungible Token，是可互相取代、可分割的「同質化代幣」，如比特幣、以太幣以及在加密貨幣交易所交易常見的各種代幣均屬之，其特色為可以分割，且每一相同單位數之同一種代幣均為相同的、等值的，故大多數作為用途性和工作權，也就是使用區塊鏈的服務所需給付的代幣及為區塊鏈工作的獎勵。而 Fungible Token 在以太坊區塊鏈上所使用之 ERC 規格標準為 ERC-20[18]。

參 數位創作、實體創作與NFT

一、數位著作所有人之困境

著作權的目的在於使著作財產權人獲得對於其著作使用收益積極利用之專有權及消極之排他權，以利促進著作，增進國家文化藝術之發展，然在不減損著作人未來繼續創作之誘因下，適度限制著作權人之排他權，使第二個利用者得以利用前人之著作進一步創作，且讓自主的消費者有合理之尺度享用該著作，以平衡之著作權體系達到最大的公共利益，此由我國著作權法第 1 條明定：「為保障著作人著作權益，調和社會公共利益，促進國家文化發展，特制定本法。」可見一斑。著作財產權人與使用人兩極地拉扯現行著作權法制，一直是著作權法亟待解決之紛爭；然而，數位時代的來臨，又為著作權帶來新的挑戰：一為有別於傳統有體物，數位有體物因數位介質之故，易於高品質的複製[19]；二為因應電子商務交易與社群分享多在網路平台上發生，許多文字、影音及數位藝術等著作，以數位介質的形式呈現出其相關著作物，此為數位有體物，以數位媒體儲存，如無相關技術措施防止接觸者重製或散布，接觸者得以在未經著作權人同意之情形下，輕易地為高品質之重製或再以網路甚至 P2P 模式大量傳輸散布，實為普遍存在之現象，且由於網路傳輸匿名性之性質，難以確實找出非法重製者或散布者；三者，由於網路結構之深化，使得傳統著作權上應保護作者或是出版者等散布著作企業的辯論，又加入新的考量，資訊科技是否根本改變數位著作傳遞的商業模式？傳統出版者的功能是否在此新的架構下喪失或大幅降低其功能[20]？相反的，由於區塊鏈上之不可竄改性，以及植基於區塊鏈技術基礎上的 NFT 所創造出的獨一無二特性及稀缺性，對於在數位網路上無差別的複製數位著作，似乎根本性地提供了數位著作創作者以及消費者相對關係之另一種可能，也提供了數位著作創作者繼續創作的另一種經濟上誘因。

二、NFT運用於數位著作之特色

（一）難以偽造

NFT 透過區塊鏈加密技術，使數位資產難以偽造及複製，更能保證稀缺性，確保資產價值不會隨著濫發而崩盤。

（二）便於追蹤

區塊鏈上資訊公開透明，任何人都可以檢視 NFT 的出處、發行時間、發行數量、擁有者歷程、驗證單位、所有權歷程等資訊。

（三）增加流通

舉線上遊戲虛擬寶物為例，在傳統線上遊戲裡所購買虛擬寶物價值均鎖定在線上遊戲公司伺服器內，線上遊戲停止營運或玩家離開遊戲，就失去虛擬寶物的使用權。然而，一旦虛擬寶物做成 NFT 後，玩家會獲得虛擬寶物真正的擁有權，且可至 NFT 拍賣市場自由交易，增加虛擬寶物流通性。又 NFT 的跨境交易在幾分鐘之內即可完成，交易即清算，杜絕詐騙可能性[21]。

三、數位創作、實體創作與NFT的整合

（一）數位創作於 NFT 之應用

數位創作本質上即容易與存在於虛擬網路世界內區塊鏈上之 NFT 作整合，如何將創建並銷售 NFT 數位創作，以放在 Opensea 交易平台為例，僅需準備好轉換為 NFT 藝術之數位藝術、將加密錢包儲存以太幣並連結至 NFT 市場（如 Opeasea）、建立一個資料夾並上傳數位藝術以轉換為 NFT、設定價格並出售即可[22]。

NFT 應用於藝術品時，可以代表畫作、音樂版權[23]、各種收藏品，在這個領域，NFT 為每一個獨一無二的數位創作進行所有權登記，幫助其識別由數位藝術創作者認證出售 NFT 之真正所有權，且該所有權可以存在於中心化服務或中心化資料庫之外；然而，NFT 的所有權並未阻止其他人之造訪或閱讀，僅為捕捉資訊，然後發現該資訊與鏈上所有其他資訊的關係和價值[24]。

（二）實體創作與 NFT 之整合

NFT 數位藝術拍賣所造成之天價及狂潮，吸引部分傳統實體藝術界對其投以關注目光。利用區塊上 NFT 資產具不可分割、不可替代、可被驗證與永久紀錄等特性，及買家透過 NFT 清楚記載的藝術品真實資訊，如原作鑑別方式、作品年代、品相、交易紀錄、交易時間、價格等，便於獨自追查與釐清疏漏，方便藝術家及藝術機構確認 NFT 加密作品在全球的使用狀況、交易歷史，還有權利金收益[25]，免除現有實體藝術品市場中作品運輸、保存等環節而造就高速的交易，帶動快速又高效率的自由購買與數位藝術市場繁榮，吸引了一批本需經過藝術獎、藝廊、藝博會、美術館等重重關卡才能在藝術市場上站穩腳跟的藝術家，透過區塊鏈市場可即時接觸到願意交易之人群，造成交易形式改變與流動性之增加[26]，此外，亦創造龐大數位創作二級市場。然而，NFT 席捲而來之狂潮，亦讓傳統實體藝術創作者擔心是否會容易流為泡沫[27]。目前如何將實體藝術運用在 NFT 上，除傳統實體藝術品可利用藝術微噴防偽加密技術，於每張藝術微噴畫布在製作時，在畫面中埋入防偽記號，需透過專屬 APP 進行掃描驗證，即出現每張藝術微噴之專屬序號，每張序號皆不同，並將此記錄畫作資訊作成 NFT，即可使實體藝術品與 NFT 結合；而立體藝術品則可將其創作資訊透過 IoT 裝置記錄下來一一上鏈，並將其等資訊置入 NFC 晶片放入立體藝術品內，使 NFT 能成為結合真實立體藝術品的關鍵[28]。

（下期待續）

（作者為彰化地方法院庭長）

註釋

the Law: The Rule of Code 30", Harvard University Press, 1st ed. 2018, at 73. 文中敘述薩博第一次詳細描述智能合約之概念，理論上可以使用密碼學科技，完成並執行契約之條件。而薩博關於智慧合約之定義，則於其公開出版之 Smart Contracts Glossary 一文中，網頁參見：https://nakamotoinstitute.org/smart-contracts-glossary/（最後瀏覽日：2021 年 4 月 18 日）

15 參見劍橋線上英漢詞典。https://dictionary.cambridge.org/zht/%E8%A9%9E%E5%85%B8/%E8%8B%B1%E8%AA%9E-%E6%BC%A2%E8%AA%9E-%E7%B9%81%E9%AB%94/fungible

16 網址參見：https://en.wikipedia.org/wiki/Non-fungible_token（最後瀏覽日：2021 年 4 月 24 日）

17 網址參見：https://ethereum.org/en/nft/（最後瀏覽日：2021 年 4 月 24 日）

18 ERC-20 由 Vitalik Buterin 和 Fabian Vogelsteller 於 2015 年撰寫，是基於以太坊的代幣提出的另一種相對簡單的格式。在遵循大綱的前提下，開發人員不需要重新開發，可以直接在行業已有的基礎上架設使用。「Erc-20」代幣本身是一種「可替換代幣」（Fungible Token），作為可替換資產，ERC-20 上開定義參見：鄭旭高，「金融科技技術概覽（十一）— 智能合約中之重要類型比較分析」，月旦知識庫，2020/03/05，及 https://academy.binance.com/zt/articles/an-introduction-to-erc-20-tokens#what-is-the-erc-20-standard（最後瀏覽日：2021 年 4 月 24 日）

19 沈宗倫，「數位著作物自由散布的界限與不法重製防止義務－重新建構我國著作權法數位權利耗盡原則」，智慧財產評論第 13 卷第 2 期，頁 5。

20 陳起行，「美國數位著作保護的法理論述」，台大法學論叢第 36 卷第 2 期，頁 135。

21 Justine Lu,「區區小事｜ NFT 系列〈2〉什麼是 NFT ？— 區塊鏈與虛實整合的關鍵，萬物皆可幣？」，動區網路文章，網址參見：https://www.blocktempo.com/what-is-nft/（最後瀏覽日：2021 年 4 月 24 日）

22 參見 https://www.thewindowsclub.com/nft-digital-art（最後瀏覽日：2021 年 4 月 28 日）

23 蓋因 NFT 所表彰之權利並不完全等同於我國著作權法中之著作權，故此部分之權利均先概以「版權」稱之，以避免混淆。至於 NFT 所表彰之權利範圍尚須由 NFT 創作者與 NFT 持有人以契約之方式明定，詳如後述。

24 故有人謂取得數位創作品之 NFT 並不代表已取得該項數位藝術品之著作財產權，僅取得該項數位藝術品之 NFT 歷史掛名所有人之記錄權及散布、公開傳輸權，任何網路用戶依然可以在合法範圍內無限觀賞、複製 NFT 加密藝術品。參見：https://en.wikipedia.org/wiki/Everydays:_the_First_5000_Days；https://www.storm.mg/new7/article/3565208（最後瀏覽日：2021 年 4 月 28 日）

25 蔡婼嫣，「解析》NFT 如何撼動藝術界？它讓數位內容增值千萬元，但代價…… 是超耗電」，新新聞網路新聞，2021-03-27，相關網址參見：https://www.storm.mg/new7/article/3565208（最後瀏覽日：2021 年 4 月 28 日）

26 「現況．侷限．潛能— 與專家對話 NFT」，今藝術網頁文章：相關網址參見：https://artouch.com/views/content-36939.html（最後瀏覽日：2021 年 4 月 28 日）

27 石浩吉、劉家蓉，「實體與 NFT 數位藝術誰更有價值？一橫一豎，站著的才有資格講話，你說這話對嗎？」，2021-03-21，網址參見：https://artemperor.tw/focus/3885（最後瀏覽日：2021 年 4 月 28 日）

28 參見前註 21。