

# NFT（非同質化通證）重點筆記

只保留：是什麼 | 用途 | 用在哪 | 怎麼 work | 例子

[NFT](#)[Token](#)[Smart Contract](#)[ERC-721](#)[ERC-1155](#)[Digital Twin](#)

## 快速總結（考前 30 秒）

- 一句話：NFT 是一種不可互換、通常不可分割的通證，用智能合約寫入唯一識別，把「真實世界的唯一性」帶進數位世界。
- 本質：NFT 更像區塊鏈上的證書/憑證（provenance + ownership record），可用來對應數位內容或現實資產/權益（數位孿生）。
- 用在哪：數位藝術/收藏、遊戲道具、門票/會員（訪問權）、實物綁定（可赎回）、域名/身份（ENS）等。
- 關鍵提醒：買 NFT 不一定等於買到「底層素材著作權」；以及 NFT 的存儲方式（鏈上/IPFS/中心化）會影響不可篡改性與安全性。

## Contents

1 NFT 是什麼？(定位與定義)	2
2 用途（能解決什麼問題？）	2
3 用在哪（典型場景 / 類型）	3
4 怎麼 work（機制 / 合約標準 / 存儲）	3
4.1 唯一性從哪裡來？	3
4.2 合約標準（ERC-721 / ERC-1155 / ERC-3664）	3
4.3 NFT 存在哪裡？(鏈上 / IPFS / 中心化)	4
5 例子（用案例把分類與機制對上）	4
5.1 例子 1：UniSocks（數位孿生 / 可赎回）	4
5.2 例子 2：ENS（身份/域名 NFT）	5
5.3 例子 3：BAYC（數位藝術 + 社群/商用權）	5
6 NFT 交易平台（用在哪：買賣 / 發行 / 流動性）	5
6.1 OpenSea（最大型綜合 NFT 市集）	6
6.2 Nifty Gateway（審核制 + 可用美元）	6
6.3 Axie Marketplace（遊戲專用市場）	6
6.4 Magic Eden（Solana 生態主力市場）	7
6.5 X2Y2（更偏 Web3 精神的交易平台：社群/DAO 取向）	7

6.6 Gem (聚合器：一次看多個市場) . . . . .	7
<b>7 知名 NFT Project (例子：三個代表性系列)</b>	<b>8</b>
7.1 Azuki (PFP 系列 + 強社群 + 合約創新) . . . . .	8
7.2 BAYC (无聊猿：身份社群 + 商用權) . . . . .	8
7.3 Cheers UP (CUP：官方授權 + 平台身份標識) . . . . .	9
<b>8 快速複習題（自測用）</b>	<b>9</b>

## 1 NFT 是什麼？(定位與定義)

### 一句話定義

NFT (Non-Fungible Token) 是一種在區塊鏈上發行的**非同質化通證**：每個通證在智能合約中帶有**唯一識別資訊**（如 hash / tokenId / metadata 指針），因此**彼此不可互換**，且多數情況**不可分割**。

### FT vs NFT (抓住「可互換」這個核心差別)

- **同質化通證 (FT)**：可互換、可拆分。例：**BTC/ETH**，1 BTC 等於另一個 1 BTC（像兩張面額相同的鈔票）。
- **非同質化通證 (NFT)**：不可互換、通常不可拆分。每個 NFT 都有獨一無二的識別資訊，因此「沒有兩個 NFT 完全相同」。

### 為什麼 NFT 被說成「數位孿生」的基礎？

數位世界可以無限複製同一份檔案（像素/屬性完全一致），但現實世界的物品具有**唯一性**。

NFT 透過區塊鏈把「唯一識別 + 可驗證記錄」帶入數位世界，使某個數位物件/權益可以被當作**獨特的、可追溯的資產/憑證**來持有與交易。

## 2 用途（能解決什麼問題？）

### 用途（回答：NFT 可以做什麼）

- **出处证明 (Provenance)**：用唯一識別與鏈上記錄證明「這個東西從哪來、誰持有過」。
- **所有權/權益記錄**：像現實世界的證書一樣，NFT 可作為「所有權記錄」或「權益憑證」。
- **把資產與權利拆分為可交易的數位單位**：例如門票/會員資格、遊戲道具、實物兌付權等。

### NFT 是资产吗？(考點式回答)

- 可以是「资产」：當 NFT 代表可交易的權益/所有權/使用權（例如門票、會員、兌付權、遊戲道具）時，市場會把它當作資產定價。
- 但本質更像「鏈上憑證」：NFT 自身常代表的是某種權利或對應關係，而非一定等於「你已擁有底層內容/實物的全部法律權利」。

## 3 用在哪 (典型場景 / 類型)

### NFT 常見 5 類應用 (背分類 + 例子就夠)

- 數位藝術/收藏 NFT：圖片、文字、攝影、音樂、影片等（常被稱為「數位藏品」）。
- 遊戲道具 NFT：道具/角色/土地等；強調「玩家可真正持有」與跨場景的可組合性想像。
- 訪問權 NFT：門票、會員資格、粉絲社群准入（可降低黃牛/可查出票與交易記錄）。
- 數位孿生 NFT：與實物 1:1 綁定（可赎回）；贖回後 NFT 可能被銷毀以維持對應關係。
- 身份/域名 NFT：如 ENS 域名，把難讀的地址映射為可讀名字（例：vitalik.eth）。

## 4 怎麼 work (機制 / 合約標準 / 存儲)

### 4.1 唯一性從哪裡來？

#### NFT 的「唯一性」怎麼被保證？

- NFT 在智能合約中帶有識別資訊（tokenId / metadata / hash 等）。
- 這些資訊讓每個 NFT 可被鏈上驗證，且不能被另一枚通證直接替代。
- 交易與持有變更會留下可追溯的鏈上記錄，因此能做出處證明。

### 4.2 合約標準 (ERC-721 / ERC-1155 / ERC-3664)

#### NFT 是什麼層級的東西？

NFT 可理解為一套智能合約規格/標準下鑄造出的通證。常見標準包括 **ERC-721** 與 **ERC-1155**，並有更偏遊戲/元宇宙特性的延伸（如文中提到的 **ERC-3664**）。

#### ERC-721 vs ERC-1155 (只記「定位差異」)

- **ERC-721**：更偏「收藏/投資」場景的經典標準；用於數位藏品、證明型資產等。
- **ERC-1155**：更偏「功能型/大量資產」場景；一個合約可管理多種類/多份通證，常見於 Web3 遊戲資產。

### ERC-3664（文中定位：更像「下一代遊戲 NFT」）

文中強調其更貼合元宇宙/遊戲：屬性可升級、可修改、可添加/移除、可組合、可拆分，讓遊戲道具能像「可成長的物件」那樣被合約定義。

## 4.3 NFT 存在哪裡？(鏈上 / IPFS / 中心化)

### NFT 資料存儲的 3 種方式（安全性由高到低）

- **鏈上存儲**：安全級別最高、最符合不可篡改（例：文中提到 CryptoPunks、Uniswap V3 的 LP NFT）。
- **IPFS 分佈式存儲**：安全性相對高、去中心化程度較好（例：文中提到 Doodles、无聊猿等使用 IPFS）。
- **中心化伺服器存儲**：安全級別最低、受單點影響最大（不符合 Web3 去中心化精神）。

### 買到 NFT = 買到著作權嗎？(超高頻陷阱)

- 不一定。NFT 交易的是「通證所有權/權益」，但底層素材的著作權要看項目的授權條款。
- 文中給出三種常見授權：完全開放／完全保留／有限開放（商用有上限或需談版稅）。

## 5 例子（用案例把分類與機制對上）

### 5.1 例子 1：UniSocks（數位孿生 / 可贖回）

#### UniSocks（數位孿生 NFT）

UniSocks 是一種與實物商品 1:1 綁定的 NFT：持有人可選擇贖回對應實物；贖回後其 NFT 可能被銷毀以維持唯一對應。

#### 它怎麼 work（對回「數位孿生」的邏輯）

- NFT 作為「兌付權/所有權記錄」存在於鏈上。
- 持有人可在「持有（當資產）」與「贖回（換成實物）」之間選擇。
- 若贖回，需有機制避免一物多賣（文中描述：贖回後 NFT 被銷毀）。

## 5.2 例子 2：ENS（身份/域名 NFT）

### ENS（Ethereum Name Service）

ENS 是以太坊的域名系統：把難讀的錢包地址映射成可讀域名（例如 vitalik.eth），域名以 NFT 形式儲存在錢包中，可被交易轉讓。

### 用在哪（身份/可讀性）

- **身份呈現**：用域名替代地址，提高可識別性。
- **資產/權利化**：域名可作為可交易的權益（像網域一樣）。

## 5.3 例子 3：BAYC（數位藝術 + 社群/商用權）

### BAYC（數位藝術 NFT + 社群身份）

BAYC 是頭像類（PFP）數位藝術 NFT 系列；除了收藏與交易，還被強調為一種**身份認同**與**社群歸屬**的載體。

### 它怎麼 work（為什麼不只是圖片）

- NFT 作為「**身份標誌**」：持有者常把它作為社交頭像，形成社群可見的身份信號。
- **商用授權**（文中取向）：交易後著作權/商用權授權給持有者，使其可做衍生與二創（提升使用價值）。
- **社群運營**：持有者社群與活動（聚會、私域）把 NFT 從「收藏」推向「使用」。

## 6 NFT 交易平台（用在哪：買賣 / 發行 / 流動性）

### 你要記住的框架（平台差在哪）

NFT 交易平台的差異通常看 4 件事：

- **審核門檻**：誰都能上架 vs 平台嚴格審核（影響詐騙風險/品質）
- **付款方式**：純加密錢包 vs 可刷卡/美元（影響新手門檻）
- **鏈生態**：Ethereum / Solana / Polygon 等（影響社群與資產集中度）
- **平台治理**：公司化平台 vs DAO/社群化平台（是否更符合 Web3 精神）

## 6.1 OpenSea (最大型綜合 NFT 市集)

### 是什麼

**OpenSea** 是全球規模最大的 NFT 交易平台之一，支援多條主流公鏈的 NFT 進行一級/二級市場交易。

### 用途 / 用在哪

- **用途**：買賣各類 NFT、瀏覽系列、掛單/出價、做市場流動性。
- **用在哪**：多鏈資產交易的「大市場」，常作為價格與地板價（Floor Price）的參考入口。

### 注意 (風險點)

文中強調 OpenSea 對發行方審核不嚴、誰都能上架；即使有藍勾驗證，也不等於作品權威或價值保證，因此買家需自行判斷真偽與價值。

## 6.2 Nifty Gateway (審核制 + 可用美元)

### 是什麼

**Nifty Gateway** 是 Gemini 交易所旗下的 NFT 平台，具備較嚴格的上架審核機制，並支援以美元方式購買。

### 用途 / 用在哪

- **用途**：更偏「精品/策展」型 NFT 發售與交易；降低新手換幣門檻。
- **用在哪**：希望用 美元/銀行卡直接購買 NFT 的情境。

## 6.3 Axie Marketplace (遊戲專用市場)

### 是什麼

**Axie Marketplace** 是專門交易 **Axie Infinity** 遊戲資產（角色/道具/土地等 NFT）的官方/核心市場。

### 用途 / 用在哪

- **用途**：遊戲內資產交易與定價，服務單一遊戲生態。
- **用在哪**：Web3 遊戲中「資產即 NFT」的典型案例（用市場承接玩家流動性）。

## 6.4 Magic Eden (Solana 生態主力市場)

### 是什麼

Magic Eden 是 Solana 生態的重要 NFT 交易平台，常被稱為「Solana 上的 OpenSea」。

### 用途 / 用在哪

- 用途：Solana 鏈上 NFT 的主要交易入口與流動性匯聚地。
- 用在哪：Solana NFT 生態中高頻交易與熱門系列聚集處。

## 6.5 X2Y2 (更偏 Web3 精神的交易平台：社群/DAO 取向)

### 是什麼

X2Y2 被文中描述為更偏去中心化的 NFT 交易平台：所有權屬於 Web3 社群，以 DAO 自治取向運作。

### 用途 / 用在哪

- 用途：提供 NFT 市集交易功能，同時以「社群所有/治理」吸引偏好 Web3 理念的使用者。
- 用在哪：對比公司化平台（如 OpenSea）時常被拿來談「平台是否去中心化」。

## 6.6 Gem (聚合器：一次看多個市場)

### 是什麼

Gem 不是單一交易平台，而是 NFT 市集聚合器：把多個平台的掛單匯總，支援批量購買/批量掛單以節省成本。

### 用途 / 用在哪

- 用途：一站式比價與掃貨；批量操作降低手續費與時間成本。
- 用在哪：需要在多個 NFT 市場間快速搜尋、集中下單的情境。

## 7 知名 NFT Project (例子：三個代表性系列)

### 本節只背三件事

- 這些 Project 為什麼紅：共識度 + 稀缺性 + 社群運營 + 使用/身份屬性
- 它們不只是圖片：常結合社群准入、商用授權、活動/空投、擴展故事
- 評估時要看：存儲方式與著作權授權條款（能不能二創/商用）

### 7.1 Azuki (PFP 系列 + 強社群 + 合約創新)

#### 是什麼

Azuki 是頭像類 (PFP) NFT 系列，以角色風格、配飾稀缺度與社群運營建立共識，並探索 IP 延展與現實活動結合。

#### 用途 / 用在哪

- 用在哪：社交頭像身份、社群歸屬、IP 擴展與二創空間（利於傳播）。
- 用途：把 NFT 從「收藏」推向「品牌/IP」：讓持有者更願意公開展示、參與社群。

#### 怎麼 work (你要能講出它做了什麼)

- 共識與社群建設：透過白名單/社群機制篩選高共識成員，形成長期品牌效應。
- 合約創新（文中重點）：提到 ERC-721A 降低鑄造成本（一次 Gas 可鑄造多枚）。
- 回饋機制：空投（如 BEANZ）擴大系列與市場關注，提升持有者體感。

#### 注意

文中提到 Azuki 曾出現信任危機事件；此類 Project 的後續走勢高度依賴團隊運營與社群信任是否能維持。

### 7.2 BAYC (无聊猿：身份社群 + 商用權)

#### 是什麼

**Bored Ape Yacht Club (BAYC)** 是由 Yuga Labs 打造的現象級 PFP NFT 系列，總量 10,000，採 ERC-721 標準，並強調「收藏 + 身份 + 社群」三位一體。

#### 用途 / 用在哪

- 用在哪：作為社交身份象徵、社群准入與活動參與的門票（身份/圈層屬性很強）。

- 用途：將 NFT 從「圖片」升級為「可商用的 IP 資產 + 社群會員資格」。

### 怎麼 work (成功機制：抓 3 點)

- 稀缺性 + 屬性稀有度：系列內個體價格差異常來自特徵稀缺度與市場共識。
- 社群運營與玩法：不斷釋放新玩法/活動，維持注意力與共識。
- 商用授權：文中強調交易後著作權/商用權授權給持有者，提升衍生與二創價值。

## 7.3 Cheers UP (CUP：官方授權 + 平台身份標識)

### 是什麼

Cheers UP (CUP) 是文中提到的海外 NFT 系列，具備官方授權背景與固定總量機制（盲盒態/開圖態兩種形態，總量封頂）。

### 用途 / 用在哪

- 用在哪：作為社群文化符號與身份展示（文中提到可設為平台海外站頭像並獲得特殊標識）。
- 用途：用「授權 + 社群文化」提高共識起點，並透過活動/空投/積分等方式維持互動。

### 注意

這類依賴授權與平台生態的系列，後續表現很吃社群熱度與項目方運營節奏；高起點不等於能長期維持。

## 8 快速複習題（自測用）

### Q1：NFT 是資產嗎？

A：NFT 可以被市場當作資產交易，但本質更像鏈上憑證/權益記錄：它可代表所有權、訪問權、兌付權或某種對照關係；是否「真擁有」底層內容/實物的完整權利，要看授權與法律安排。

### Q2：FT 和 NFT 的核心差別是什麼？

A：可互換性。FT（如 BTC/ETH）同質可互換且可拆分；NFT 具有唯一識別，不可互換且多數不可分割。

**Q3：買 NFT 為什麼不一定買到著作權？**

A：因為 NFT 交易的是通證所有權/權益，但底層素材著作權取決於項目的授權條款（完全開放／完全保留／有限開放）。

**最後一句總結（考前記這句）**

NFT 用智能合約把「唯一性 + 可追溯」帶進數位世界，讓數位內容與現實權益能以憑證/權益形式交易；但要特別注意存儲方式與著作權授權兩個坑。