

NFT熱潮的下一步

李震華 組長

創生處

財團法人資訊工業策進會

2022.06.14

chenghwalee@iii.org.tw
www.iii.org.tw

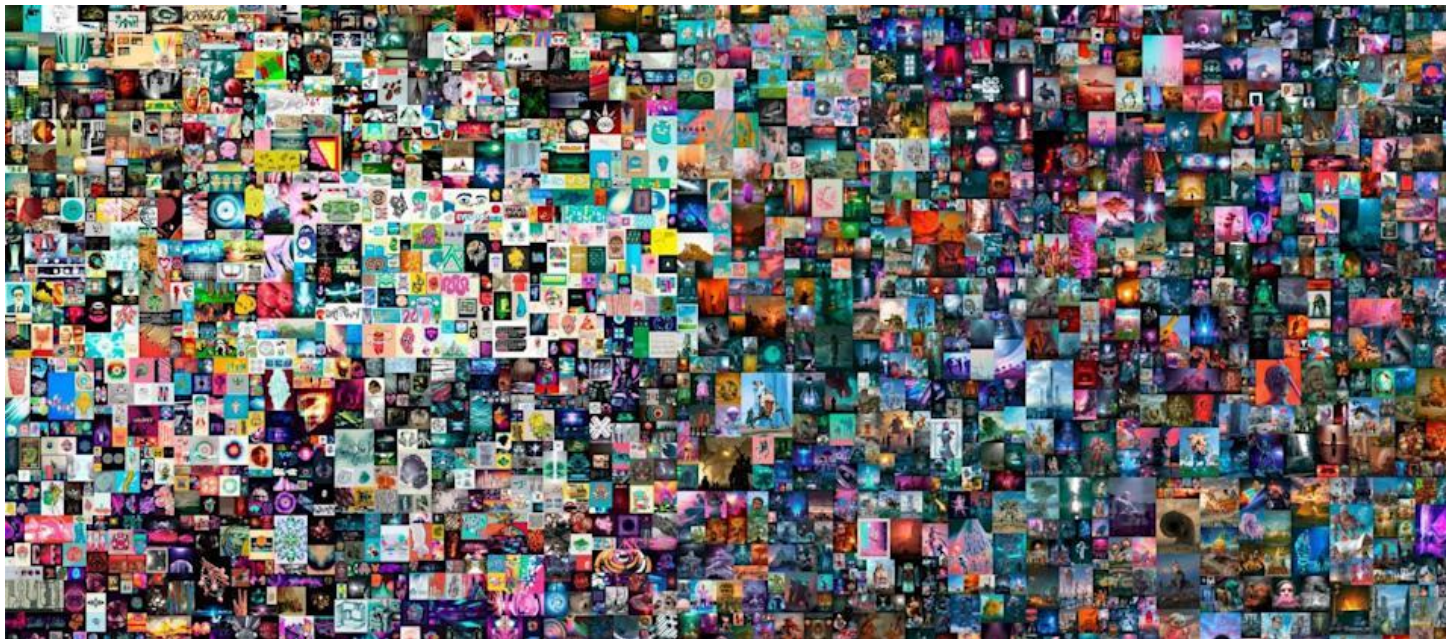


資訊工業策進會 Institute for Information Industry



數位藝術畫作

- 2021年3月**佳士得 (Christie's)** 拍賣數位藝術家Beeple創作的NFT藝術品「Everydays: The First 5000 Days」，拍出**6,900萬美元**的驚人價格



- 蘇富比 (Sotheby's) 也在2021年4月透過NFT交易網站Nifty Gateway，拍賣數位藝術家Pak創作的NFT藝術品，成交總額達到**1,700萬美元**



數位音樂

黃明志靠NFT平台賣歌、3小時售完！一覺醒來變富翁賺進2,500萬元

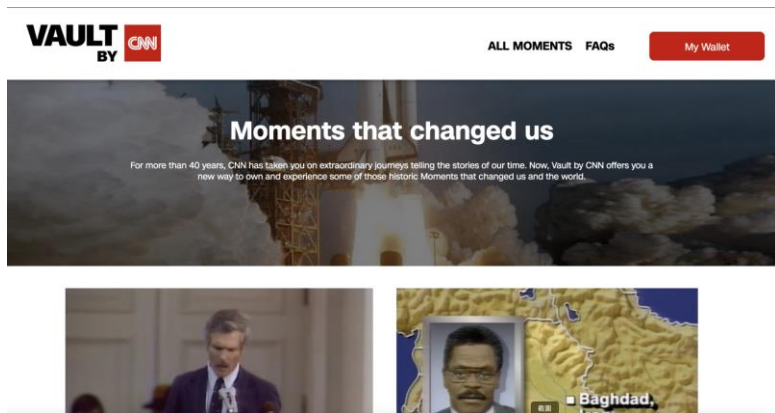


- 黃明志製作包括 21 幅影像作品，以及 2 首限量歌曲《玻璃心》與《Go NFT》的NFT，並上架Opensea交易平台



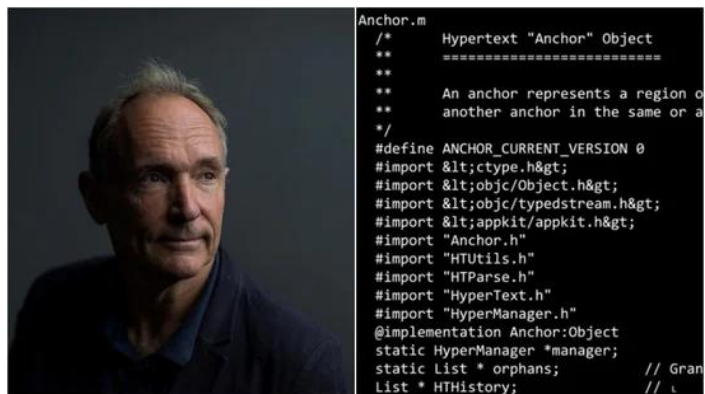


關鍵時刻與紀錄



- 2021年7月，美國有線電視新聞網 CNN 推出兩則可收藏的**新聞歷史時刻 NFT**，分別為「1980年6月1日，世界上第一個24小時電視新聞網絡 CNN 的誕生」和「1991年1月，CNN 記者在伊拉克戰爭爆發的獨家報導」

- 2021年3月，Twitter執行長Jack Dorsey以NFT形式，將自己在15年前於Twitter發出的**第一則推文**公開拍賣，以1,630.58以太幣得標，約當當時市值275.5萬美元



- WWW之父Tim Berners-Lee以NFT形式透過**蘇富比**拍賣他在1990年代撰寫的**WWW原始碼**，並以540萬美元成交



牌卡藏品

- 2020年10月NBA與區塊鏈新創公司Dapper Labs合作，在Dapper Labs開發的Flow區塊鏈系統上發行**NBA Top Shot**
- 相較於傳統球員卡靜態呈現球員照片與基本介紹文字，NFT球員卡的表現形式則更加多元，包括動態的GIF圖檔或特定秒數的短影片



資料來源：NBA Top Shot · MIC整理 · 2022年6月



超乎你想像的 NFT

- 由數位藝術創作者黃心健發起，打造號稱可以吃的 NFT
「We Are What We Eat」，邀請米其林名廚江振誠，與
舞蹈藝術家張逸軍，結合虛擬實境、專屬料理、主題舞蹈，
成為虛實整合的「互動式五感行為藝術作品」

The Privilege

Origin NFT (limited to 8pcs) 權利內容	
實體收藏	● 創作收藏品 *1 ● HTC VIVE Focus 3 *1 ● 庫幣冷錢包卡片 *1
數位憑證	● 12/21 創作者之夜 2席位(含2客套餐&專屬料理) ● 有權利贈與5顆Seed NFT, 可分送親友或上交易所拍賣 ● 可獲得Seed銷售1%創作者紅利 (限Opensea上之一、二級市場交易) ● VR內容創世樹冠名權, 創世樹將隨著VR灌溉有機成長 ● WAWWE 料理食譜 ● 可多次使用, 同行可於餐廳加價購此料理

POWERED BY EchoX

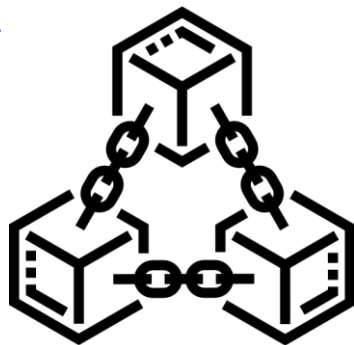
- 得標者參與12月21日共創者之夜，地點在江振誠創立的RAW餐廳，得標者體驗內容：
江振誠特別設計的一款料理
+ 黃心健所製作的VR影片 +
張逸軍的剛毅飄逸舞蹈



何謂 NFT

- **NFT (Non Fungible Token) 非同質化代幣**，指基於**區塊鏈**技術並運用**智能合約**，所打造出的一個具有**唯一性**、**不可分割**的加密代幣
- 意義上每個 NFT代幣都是獨立的個體，不像多數市場主流的加密貨幣（如比特幣、以太幣）具備可互換性及可分割的特性
- NFT 在原生數位內容上，如同**數位收藏品**；若表彰為實體物品的話，其特性更接近物品的**所有權證明**

重要特徵



Unique





基於區塊鏈/運用智能合約

區塊鏈：一種特殊的資料紀錄方式

❖ 一旦紀錄確認，只能累積

無法竄改

❖ 每次負責紀錄資料的人是隨機挑選

無法操控

❖ 所有紀錄者都有一份相同的資料

無法變造

- 智能合約(Smart Contract)是Nick Szabo在1995年時提出的觀念，基本上就是一種在區塊鏈上可自動化執行的程式
- 多數加密貨幣或NFT就是一個用特定智能合約所建構的紀錄



加密貨幣 V.S. NFT

	傳統加密貨幣	NFT(非同質化代幣)
每單位內涵	相同(同質)	不同(非同質)
可否分割	可分割 • 例如比特幣可以分拆到10的-8次方個單位	不可分割，基本上均以1為單位
代表	比特幣、以太幣等一般性的加密貨幣	數位頭像、遊戲寶物、影音憑證等

- 傳統加密貨幣與NFT是基於區塊鏈技術的同源物種，其技術基底相似，產生、轉移、持有乃至於交易均類似
- 表面上，NFT可用來表彰數位影像、音樂、文字，或複合紀錄，實質上一個NFT就是以區塊鏈技術建立的一組紀錄。而NFT持有者真正專屬持有的，不是這些影音檔案，而是這一組“**紀錄**”
- 對比傳統加密貨幣，NFT性質更像紀念幣



紀念幣



一般銅板



簡報大綱

- 市場發展現況
- 領域關鍵挑戰
- 契機與展望

市場發展現況



行業巨頭陸續投入NFT市場



2021/12/16

成立新公司LINE NEXT，專注於以LINE 區塊鏈打造元宇宙的NFT交易平台DOSI



2022/1/21

開放Twitter Blue付費訂閱用戶可將NFT設為個人頭像，該NFT頭像會以特殊的六邊形邊框作呈現



shopify

2021/12/16

宣布推出NFT Beta Program，提供用戶主要於Flow等公鏈上鑄造與銷售NFT

VISA

2021/8/25

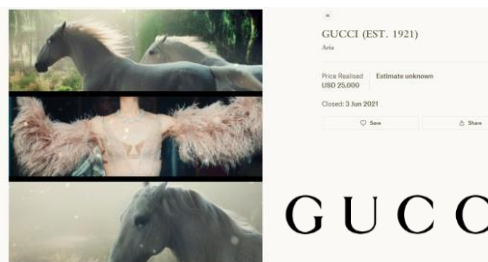
- 推出NFT白皮書
- 以15萬美元購買CryptoPunk NFT

htc

2022/1/25

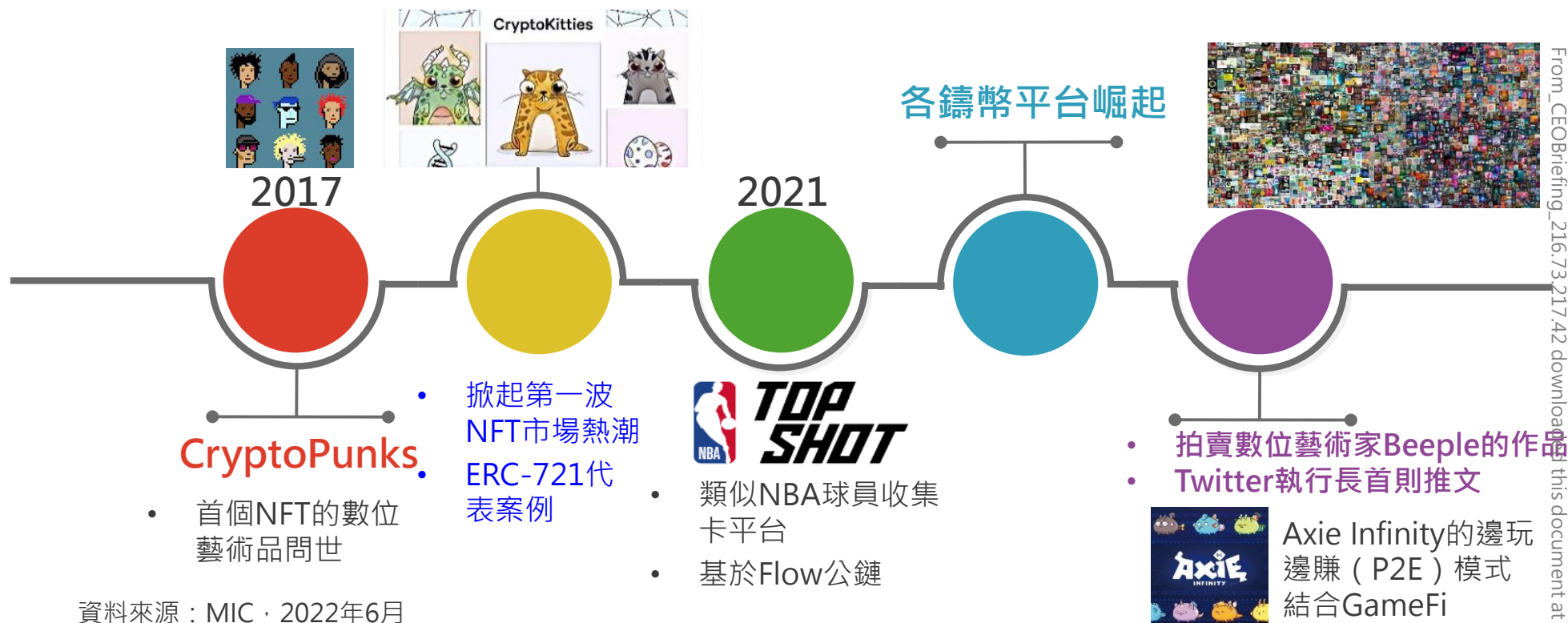
推出VIVE BYTES，針對 ACG 主題如動漫、卡通和遊戲等推出相關NFT新型態數位收藏

資料來源：各公司，MIC整理，2022年6月





NFT再度受到市場關注並成長快速



- 在ERC-721成為以太坊NFT的主流協議後，包括ERC-1155等更多標準也相繼被提出，均在原ERC-721基礎上增加新的功能，用以實現更多資產組合的特性
- NFT市場於2021年成長快速，規模不低於數百億美元之譜，若以NFT類型解析，元宇宙、遊戲、圖像類仍是主要的交易類型



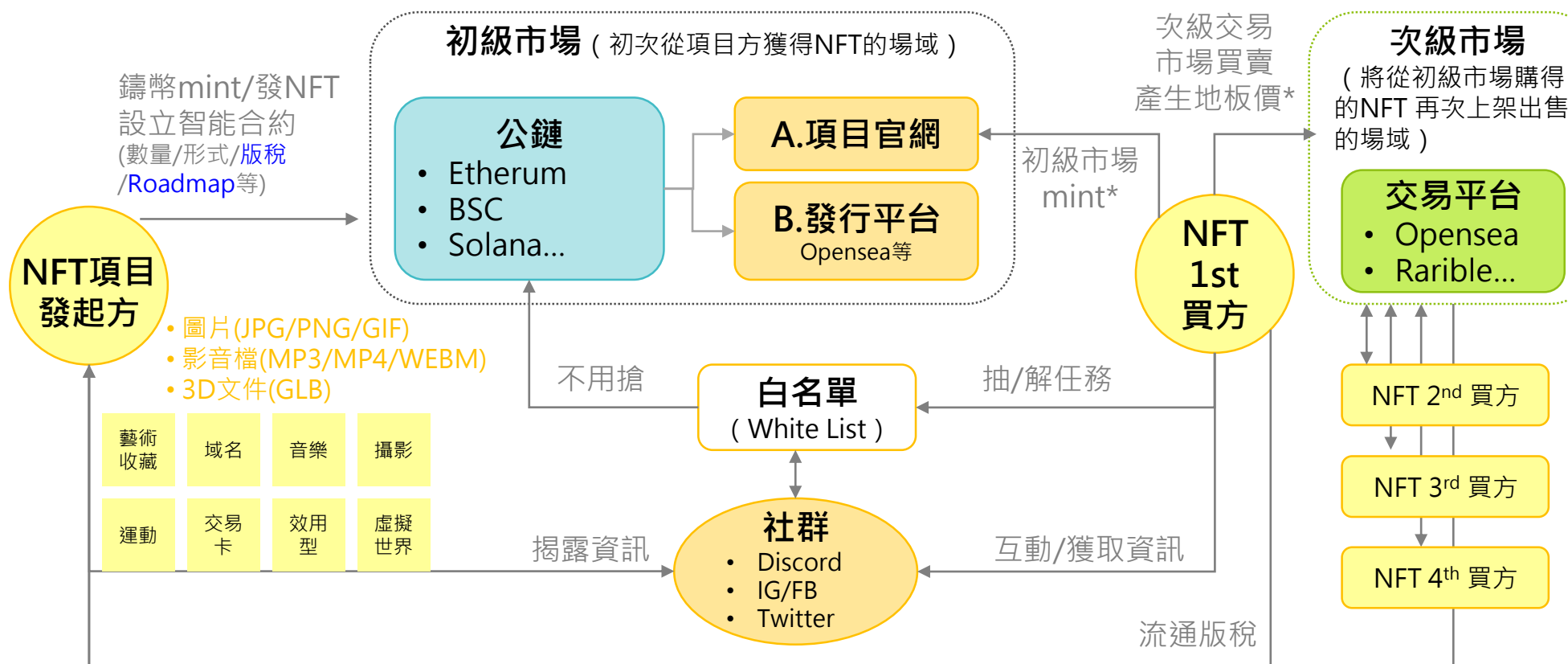
NFT熱潮讓支援產業雨露均霑

鑄造

發行/銷售

流通

- 創作人透過特定平台產生NFT
- 在交易平台上架首賣
- NFT持有人在交易平台轉手出售



資料來源：MIC · 2022年6月

備註：地板價指以「最低」的入手價格

交易平台是產業熱點，版稅是獨特創新

	成立	特色	發行方式	首次銷售費用	二級銷售費用	版稅	發行的gas費支付方	區塊鏈	虛擬貨幣	信用卡
	2017	綜合性NFT	無限制	2.5%	2.5%	默認10%	第一次創作者，之後免費	ETH、Polygon、Klaytn	無	X
	2020	綜合性NFT	申請制	2.5%	無	自訂	創作者	ETH、Flow、TEZOS	RARI	X
	2021	綜合性NFT	申請制	12.5%	12.5%	10%	平台承擔	Flow	無	X
	2018	獨家限定NFT	邀請制/申請制	5%	5%+0.3美元	自訂	平台承擔	ETH	無	√
	2018	藝術作品NFT	審核制	15%	3%	10%	創作者	ETH	RARE	√
	2020	時尚和音樂NFT	邀請制/申請制	0%	0%	自訂	創作者	ETH	無	X
	2018	限量藝術品NFT	邀請制/申請制	15%	2.5%	10%	創作者	ETH	無	√

備註：均為交易額百分比 資料來源：各公司，MIC整理，2022年6月

- NFT平台收入以**服務費與版稅**，服務費即平台在提供交易服務時收取的「手續費」，版稅主要是用來激勵創造者，NFT 創建者在進行首次銷售之後的所有轉售交易中，都能收到一定比例的版稅收入
- 除了OpenSea之外，亦有Rarible、Nifty Gateway等交易平台，多數平台基於公鏈以太坊為主，但交易熱絡造成交易費用高漲與壅塞，驅動**諸多新興公鏈（如Flow）**的交易平台興起



NFT產業生態豐富

應用衍生

商業周邊

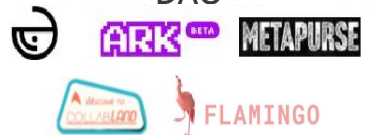
次級市場

金融化應用

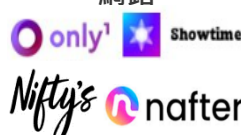
資料提供者



Curator DAO



社交網路



擔保貸款



資產管理工具



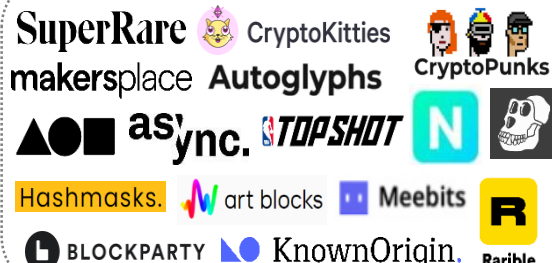
創建流通

NFT 鑄造 & 初級市場

多元資產



藝術 / 收藏品



遊戲 / 元宇宙



粉絲經濟



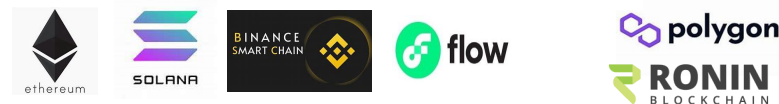
流動性

DeFi+ NFT



基礎設施

公鏈 / 以太坊側鏈



Layer 2



NFT標準/協議



開發者工具



儲存 私鑰管理/錢包



資料來源：antcapital.eth (2021)、messari (2021)、MIC整理、2022年6月

- 雖然交易平台仍是當前主流，但隨著市場的逐步成熟，周邊與金融化應用衍生價值與爆發性更值得期待



監管問題已浮上檯面



2021年12月發表「DeFi risks and the decentralisation illusion」，提出NFT與去中心化金融（DeFi）存在「去中心化幻覺」，若因為高槓桿、流動資產錯誤配置和內在連動性，可能會**破壞金融穩定**



2022年1月發表「Booming NFT art market plagued by ‘mind-blowing’ fraud」，訪談在NFT蓬勃發展下，因**創作被剽竊或被侵犯肖像權至平台販售的受害者**，揭露NFT在藝術市場衍生的問題



2022年1月發表「NFT Investors Owe Billions in Taxes and IRS Sets Sights on Evaders」，揭示稅務及監管單位正研究**NFT收益如何轉換為稅收**，並發展對應的監管機制，**避免淪為洗錢管道**

- NFT市場發展同時，也帶來破壞金融穩定或洗錢、投機風險；加之著作權或肖像權被盜用事件頻傳，都為NFT市場持續發展蒙上陰影
- 各國正在摸索NFT市場監管的模式與範疇

領域關鍵挑戰



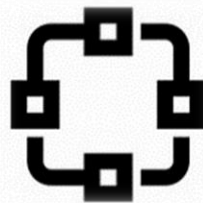
NFT數位資產所屬、利用與保存

- 以數位圖像NFT為例，三個問題需要釐清：
 - ◆ 圖像(數位檔案)是否為NFT的持有人所專屬擁有？
 - ◆ 圖像(數位檔案)到底存在哪裡？
 - ◆ 圖像(數位檔案)以何種方式儲存？

專屬權利

- 專屬所有權
- 個人使用
- 商業運用

存在哪



鏈上



鏈下

儲存方式



集中式



分散式



交易平台的中心化問題

中心化

- 掛單交易中心化
- NFT所有權轉移
- 效能最佳
- 容易發生人謀不臧
- NFT移出前不需要鏈上交易成本

部分中心化

- 掛單交易中心化
- 授權NFT轉移
- 需要自有錢包程式串聯,容易發生盜竊情事
- 交易完成NFT所有權轉移均為鏈上交易

去中心化

- 掛單交易均為去中心化(直接透過智能合約完成)
- NFT所有權轉移
- 需要自有錢包程式串聯,容易發生盜竊情事
- 交易活動均為鏈上交易

- 中心化就兩個問題，一個是買賣掛單處理，一個是NFT資產存放
- 中心化容易有人謀不臧問題，但效率極好；去中心化運作效率較差，操作上較不直覺，但具備資產保障



掀起公鏈、側鏈及Layer2的競爭

- 隨著NFT持續火熱，加上以太坊交易壅塞與手續費(Gas)高漲的影響，帶動諸多區塊鏈**公鏈**或以太坊**側鏈**或**Layer2**業者加入戰局，其訴求不外乎更高效能吞吐量，或是更低的鏈上交易費用

公鏈

- 針對當前最大的以太坊區塊鏈所發展的其他獨立的公有區塊鏈平台



側鏈

- 通常指的是以太坊的側鏈
- 為獨立的區塊鏈平台，但發展目的就是為了掛勾以太坊區塊鏈



Layer2

- 視以太坊區塊鏈為主鏈所發展的跨展區塊鏈技術





資產跨鏈的滿足與風險

- 隨著各種不同的獨立區塊鏈崛起，當前常聽到的公鏈大約二三十個左右
- 隨著一些公鏈上的資產規模達到一個程度，不同公鏈之間進行資產等**跨鏈轉移**的需求越來越強，各類**跨鏈方式與技術**也百花齊放
- 跨鏈雖然帶來資產的**流動性價值**，但也因為不同區塊鏈彼此技術、安全等級的差異，或跨鏈技術的不穩定，帶來諸多潛在的安全問題



- 中繼鏈為解決當前區塊鏈隔離性問題，以提供眾多異結構區塊鏈相互訪問、操作為目標。透過存取所有的區塊鏈頭數據節點，便能夠驗證交易是否已被打包
- 相較於其他技術，公證人機制較為簡單。其公證人乃透過交易雙方選出，公證人負責驗證數據的有效性和唯一性，具有高度可信的特徵，在跨帳本時，交易只需指向共同選定公證人，讓其帳本同步即可驗證跨帳本交易資訊
- 哈希鎖定起源於閃電網絡的HTLC，其模式透過去除信任的第三方連接器來實現互相連接，參與方需要鍵入特定的哈希值，來解除鎖定狀態，以實現跨帳本資金的交換



平台監管與智財保護有其困難



- NFT 是一種新型態數位資產商品，是以非同質性代幣方式發行。若從法律監管角度觀之，首先須思考NFT之非同質性代幣屬於哪類型（如證券型、資產型）代幣，不同代幣所受到政府監管方式將有所不同



- NFT希望能解決數位創作品所有權課題，但實際上依然出現剽竊他人作品並發行未授權NFT的相關案例。由於區塊鏈去中心化特性，不易找到侵權者並對其提起告訴，因此用戶權益恐將受到影響，因此如何強化智慧財產權保護有其必要性



證券化與金融衍生應用的監管紅線



- 隨著DeFi(去中心化金融應用)的持續火熱，在DeFi領域諸多類金融應用日趨成熟，可以預見的，NFT結合DeFi發展只是時間問題
- NFT協議初衷是創建一個獨特、唯一且不可分割的非同質化代幣，然隨著其對應資產、市場規模的逐步擴展，加上DeFi的成熟與擴展，NFT資產的**金融化議題**必然會浮上檯面，包括**抵押**、**借貸**、**資產重組**或**碎片化**等
- 近期，便有歐美等知名專家就此可能的演變提出看法，直指業者必須正視NFT碎片化本身可能帶來的**證券化特性**，及合規監管的風險



區塊鏈安全議題依舊存在

安全風險

應用服務

- 程式漏洞
- 私鑰安全
- 錢包管理
-

協議機制

- 協議缺陷
- 智能合約漏洞
- 51%攻擊
-

底層技術

- 流量劫持
- 非授權節點
- 加密技術破解
-

- 區塊鏈的資訊安全防護，最主要需考量兩個重點

- ◆ 其一為區塊鏈系統本身的安全防護機制
- ◆ 其次則是架構於區塊鏈系統上的應用服務安全防護機制

資料來源: MIC · 2022年6月

契機與展望



遊戲基因的關鍵意義

- **虛寶裝備NFT化**：就傳統遊戲而言，NFT出現將催化遊戲業者將原本封閉的遊戲虛寶、裝備或是角色NFT化，有助於為遊戲業者創造新價值，以及更多樣的遊戲面貌
- **NFT內容物遊戲化**：例如將NFT設計為盲盒，增加隨機獲取稀有物件的趣味性與刺激性。另結合類似2017年以太貓的模式，鼓勵買家購入更多NFT，進而形成組合，亦有機會額外獲取隱藏版、變體版的NFT空投
- **GameFi+NFT模式**：GameFi帶動加密貨幣領域新獲利模式：Play to Earn，意味著透過為遊戲本身添加經濟模型，吸引更多用戶參與。故NFT+GameFi的模式，則將GameFi參與者原先透過遊戲所獲取的加密幣，替換為NFT，增加多樣性



NFT投入的再思考



牌卡藏品



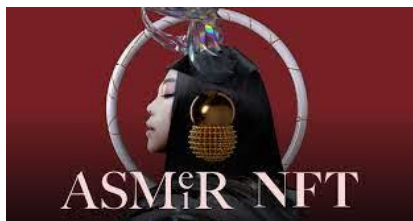
頭像圖樣



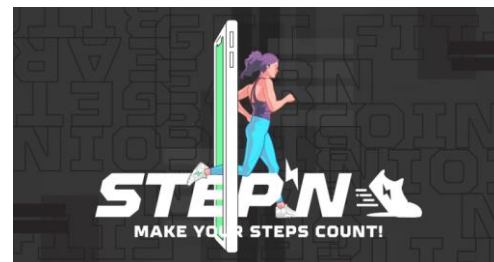
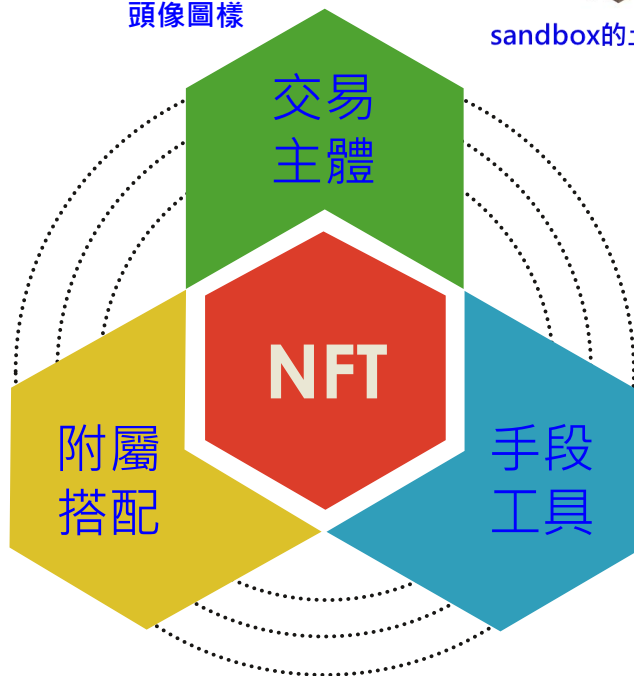
sandbox的土地資產



Ubisoft的虛擬寶物



- 張惠妹舉辦演場會，以完全免費的方式贈送NFT給購票觀眾當紀念品



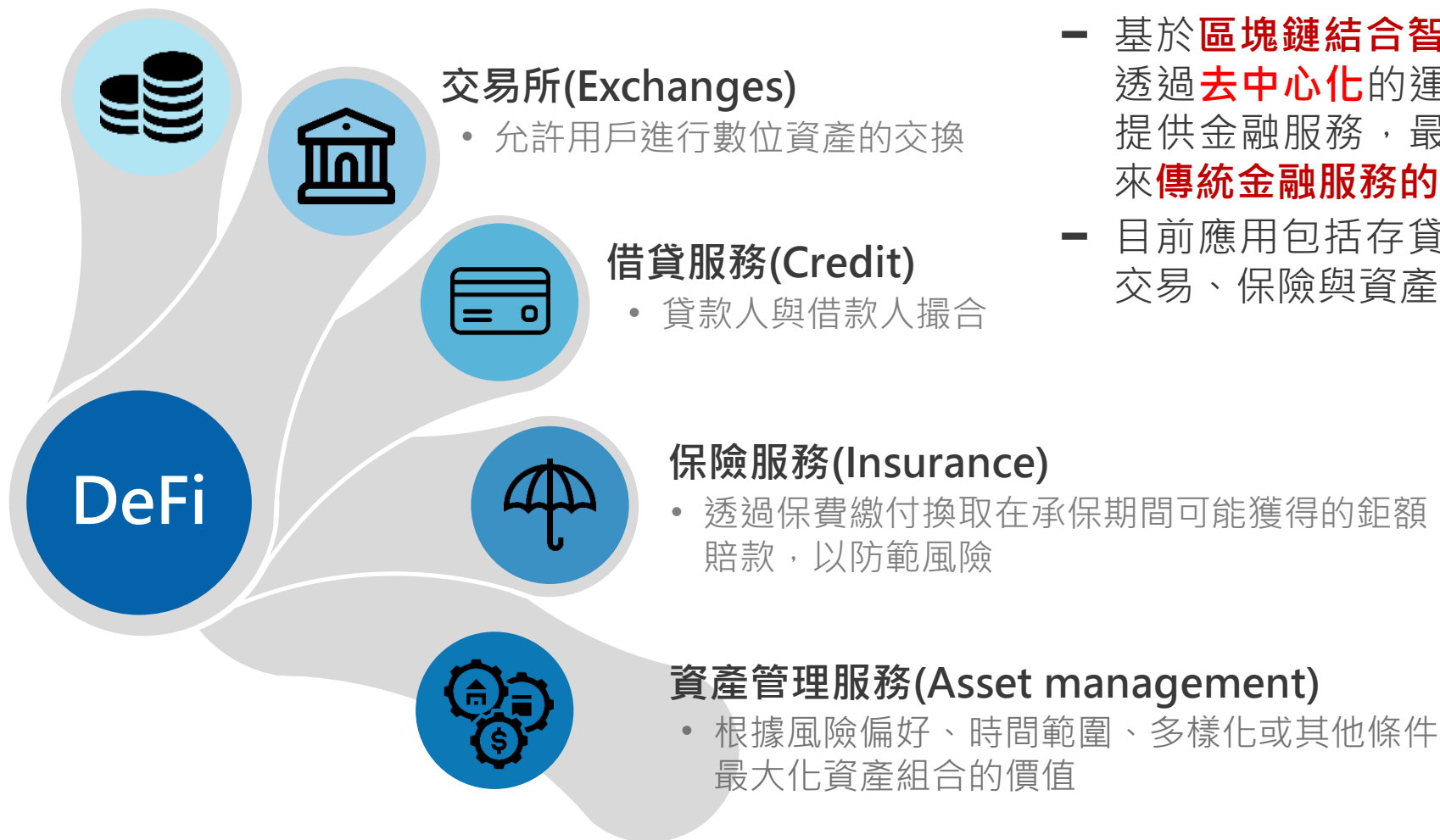
- 將NFT作為參與某個遊戲或線上活動的基礎，基於所設計的代幣經濟模型，建立其XtoEarn模式
- 例如stepN的run to earn模式，參與者透過購買NFT鞋子以跑步獲得加密貨幣回饋，並交易換取利益，進而吸引更多參與者



結合 DeFi 的新藍海

碎片化發行(Fractional NFTs)

- 基於原NFT所再行鑄造的碎片化資產



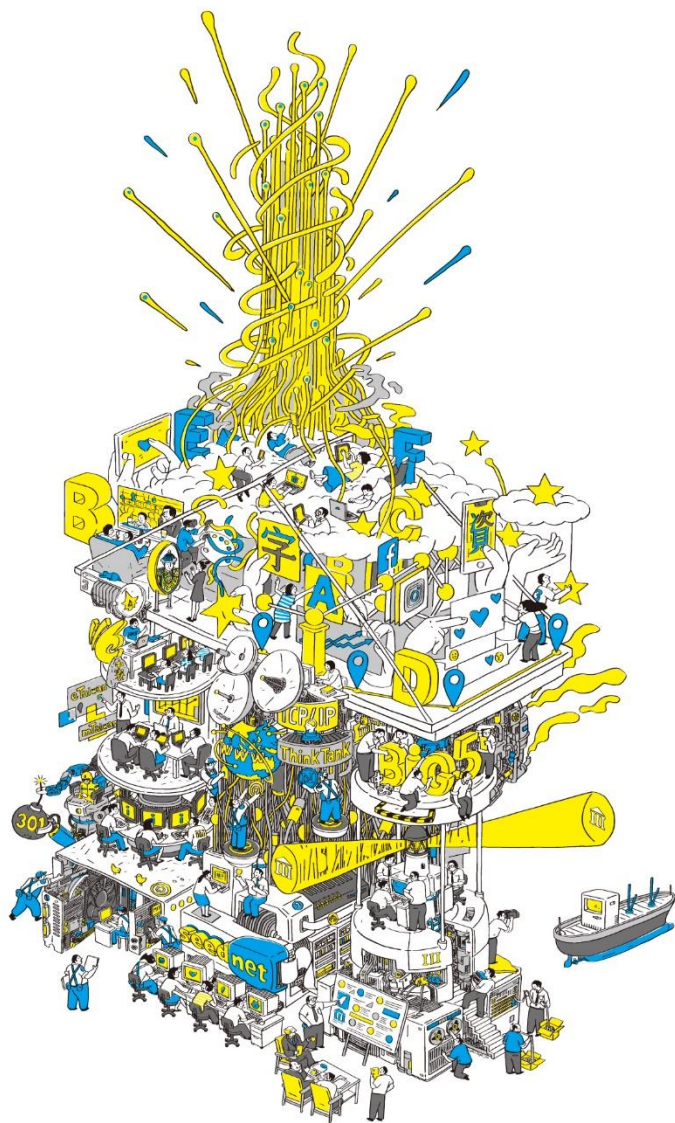
去中心化金融 (DeFi)

- 基於**區塊鏈結合智能合約**，透過**去中心化**的運作方式提供金融服務，最終將帶來**傳統金融服務的分拆**
- 目前應用包括存貸、融資、交易、保險與資產管理等



結論

- NFT市場熱度與整體加密貨幣市場高度相關，加密貨幣市場熱絡同時會帶動NFT市場上揚，反之亦然
- 當前NFT熱潮多為針對NFT本體的銷售，多數來自於名人(或網路迷因/網路梗)、名氣、名公司的流量變現，NFT市場將朝向兩極化發展，並且炒作比重遠高於對內容本身的興趣
- 就企業應用而言，NFT未來更多時候除了單純作為話題行銷工具之外，更大的揮灑空間是利用NFT本身為手段，發展獨樹一幟的商業模式，例如結合遊戲化的P2E模式(Play To Earn)或是會員制度等



- 1擘劃我國資訊工業發展藍圖 2開啟電腦中文文化時代 3打造台灣資訊品牌 4培養台灣資訊人才
5開創產業顧問服務 6提升網路基礎建設 7E化政府系統 8普及網路應用人口
9建構資訊法案制度 10縮減城鄉數位落差 11推動數位內容 12推動數位科技外交
13策進 e-Taiwan / m-Taiwan 14精進5G智慧科技創新應用 15支援文創與設計產業奠基
16培育創新創業新動能 17擔任數位國家智庫 18活化原鄉無線寬頻環境
19協助產業拓展商機並強化資安防護 20數位轉型化育者

THANK YOU

AISP 情報顧問服務 Advisory & Intelligence Service Program

產業情報顧問服務AISP為資策會MIC最核心的產業情報資料庫服務，運用最先進數位平台服務技術，提供產業在資訊與通訊（ICT）領域最完善的新知識、新技術、新方向的產業情報資訊服務平台。服務內容包括「產業情報資訊、突發事件觀察剖析、關鍵議題焦點評論、產業議題深度研究、國際大展情報蒐集分析、前瞻趨勢」等。隨時觀察產業發展動態與趨勢，觀測掌握全球重要的產業發展動態，並依據產業需求規劃研究範疇與議題，開展35項符合產業需求的產業情報資料庫。

推薦資料庫

Semiconductor Industry 半導體產業

本產品以IC設計、IC製造及IC封測為主軸，搭配國際大廠技術及產能布局，勾勒半導體產業技術應用發展等分析模式，並藉由觀察領導廠商所引領的趨勢，描繪出未來半導體產業市場發展趨勢及商機

研究範疇

- 半導體產業現況與未來發展分析

研究重點

- 半導體產銷
- 半導體焦點評論
- 全球半導體產業研究

研究構面

- 全球與台灣產銷推估
- 市場趨勢
- 大廠動態
- 重要事件影響分析

瞭解
更多

eCommerce & Digital Economy 電子商務與數位經濟

本產品瞄準「電商零售、行動支付、內容體感」等數位經濟時代下的熱門領域，進行市場意向、業者動向、應用風向等多構面的深入研析，致力掌握最前端的產業市場發展態勢產業商機

研究範疇

- 數位經濟下的電商零售、行動支付、內容體感等關聯發展態勢。

研究重點

- 電子商務與零售科技
- 行動支付與金融應用
- 內容科技與體感經濟（包含XR、Digital Twin、NFT等）

研究構面

- 消費意向調查
- 外送
- 實體零售
- 行動支付
- AR / VR
- 指標業者動向

AISP情報顧問服務網
<https://mic.iii.org.tw/aisp>

趨勢洞察力 決定 企業競爭力

MIC協力為您促進 組織 / 人才 再升級

科技快速發展帶動全球產業的板塊轉移，也重塑商業經營方式，企業唯有具備探索新知領域的眼光和即時應變的決策能力，才能在競爭激烈的年代裡不被淘汰。MIC專為頂尖企業CEO規劃之早餐會及線上影音分享，期能以國際政經情勢、科技發展關鍵議題、前瞻趨勢觀測等不同面向，帶來耳目一新的商模創新思維，透過與現場研究顧問之交流，提供顛覆性的轉型變革之道。

組織人才前瞻力的提升，儼然已成為現今企業突破轉型的新顯學。為成功協助企業菁英掌握瞬息萬變的市場趨勢，特別針對產業熱門議題以及MIC熱門趨勢研究，提供研究顧問至貴公司「到府簡報」及「產業分析培訓課程」之服務，期盼能將MIC多年凝聚累積的研究能量，以及專業精闢的情報服務，深耕企業內部員工，以加速提升組織競爭力，共創企業新價值，與企業組織人才攜手找出迎向新經濟的解方。

► 企業內訓服務 關鍵議題推薦

到府簡報

- NFT熱潮的下一步 本次分享議題
- 2022半導體產業供需動態 本次分享議題
- MWC 2022疫後大勢：雲端運算與人工智慧趨勢觀測
- 央行數位貨幣(CBDC)發展態勢與展望
- 開放銀行發展趨勢與展望
- 去中心化金融(DeFi)發展趨勢與展望
- 零碳驅動下的全球因應策略

產業分析培訓課程

- 市場規模統計與行銷應用
- 市場規模預測與評估
- 企業競爭策略觀測與剖析
- 消費者行為分析方法與案例
- 應用人工智慧規劃產品及服務方法
- 新產品規劃方法與個案實作
- 新事業市場機會分析與評估



產經趨勢

- 中國新政下的臺灣產業布局
- ICT產業趨勢前瞻
- 通訊產業發展暨關鍵議題
- 全球ESG發展趨勢與新興解決方案
- 美中競局下的危與機
- 中國大陸政經發展與產業布局

FinTech

- 全球區塊鏈應用發展趨勢與展望
- 穩定幣發展趨勢與展望
- 全球保險科技發展趨勢觀測
- 全球資安保險發展觀測
- 元宇宙發展下NFT關鍵角色與商業契機

產業分析系列課程

- 產業分析的邏輯思考
- 產業分析的資料蒐集要領
- 市場調查與數據分析
- 產業分析模型與策略應用
- 情報判讀解析與決策
- 市場規模統計與行銷應用
- 市場規模預測與評估
- 企業競爭策略觀測與剖析

資安防護

- 台灣保險業資訊科技投資與資訊安全應用布局
- 全球及台灣資安市場現況發展趨勢
- 零信任時代資安產業新競局
- 5G & AIoT浪潮下資安產業發展趨勢
- 身份安全管理之資安服務創新個案研析

數位轉型

- 從商業模式九宮格看數位轉型
- 數位轉型國際趨勢與案例
- 數位轉型:驅動企業新價值
- 後疫情下製造產業 數位轉型趨勢

產品及市場商機系列課程

- 消費者行為分析方法與案例
- 創意 X 創新思考方法
- 應用人工智慧規劃產品及服務方法
- 新產品規劃方法與個案實作
- 網路行銷及社群經營技巧
- Google Analytics網路數據與行銷
- 網路行銷策略與企劃分析
- B2B商機：市場開發與行銷策略

科技應用

- 元宇宙發展局勢與應用分析
- 元宇宙衝擊下，台灣資通訊產業的機會與挑戰
- 元宇宙下的數位娛樂創新趨勢
- Z世代的召喚-應用「元宇宙化」下，焦點科技議題 & 新興裝置變革
- 智慧健身器材產業發展趨勢與新創案例分析
- 掌握新產品即戰力 | 如何運用創新思維快速導入新產品開發

詳閱MIC
到府簡報議題清單

創新營運系列課程

- 新事業市場機會分析與評估
- 產業未來趨勢與企業策略
- 營運計劃書完全解析
- 商業模式九宮格

欲瞭解詳情，請洽MIC產業服務中心，由專人為您服務

(02)2378-2306 members@micmail.iii.org.tw

MIC 產業情報研究所