



# 我國因應數位貨幣發展之對策 與政策建議\*

郭秋榮\*\*

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 壹、緒論                | 肆、國內發展數位貨幣問題<br>與研析 |
| 貳、全球對數位貨幣之態度<br>與法規 | 伍、結論                |
| 參、我國因應數位貨幣發展<br>之作為 |                     |

## 摘 要

數位貨幣成為交易、支付及匯款的工具後，勢必觸動政府的核心奶酪，因而一定會面臨政府的管制壓力。本文蒐集近年來主要國家對於數位貨幣的監管態度、法令規範，以及闡述國內因應數位貨幣發展的對策，進而了解數位貨幣暨相關產業在我國發展所遭遇到的問題，研析政府應有的作為。

考量防制洗錢、防恐資安、保護消費者及稅負公平等因素，全球對數位貨幣的監管趨嚴，已明文修制定法律的國家經驗，似值得參採。

建議政府暫且放下應急式的短期對策，以鼓勵創新及強化風管等既定方向，及早訂定長期發展政策，如確定數位貨幣主管機關、加快調整相關機制、建置數位貨幣法制基礎，以及應用區塊鏈、監管科技等金融科技能量，提升我國數位化在全球的競爭力。

\* 本文參加國發會 107 年研究發展作品評選，榮獲經濟財金政策及法制類佳作獎。

\*\* 作者為經濟發展處專門委員。本文係筆者個人觀點，不代表國發會意見，若有疏漏之處當屬筆者之責。

## Countermeasures and Policy Suggestions in Response to Digital Currency Development

Chiu-Jung Kuo

*Senior Specialist*

*Economic Development Department, NDC*

### Abstract

After the digital currency becomes a tool for trading, payment and remittance, it will surely touch the government's core cheese, so it will face the pressure of government regulation. This paper collects the regulatory attitudes, laws and regulations of major digital currencies in recent years, it elaborates domestic countermeasures against the development of digital currency, and then understands the problems encountered in the development of digital currency and related industries in Taiwan, and finally analyzes what the government should do.

Considering factors such as money laundering prevention, prevention of terrorism, consumer protection and fair taxation, the global regulation of digital currency has become stricter and the national experience for formulating laws has been clearly written.

In order to encourage innovation and strengthen the established direction of financial risk management, it is recommended that the government temporarily put down emergency short-term countermeasures and write down long-term development policies, such as, identifying digital currency authorities, accelerating adjustment of relevant mechanisms, and establishing digital legal basis. Applied financial technology energy such as block-chain and regulatory technology will likely enhance the competitiveness of domestic digitalization in the world.



## 壹、緒 論

### 一、研究緣起與目的

2017 年 4 月日本正式承認虛擬貨幣作為合法的支付工具，交易商視為特定事業，並由日本內閣授權金融廳 (Financial Services Agency, FSA) 監管，同年 10 月國際貨幣基金 (IMF) 執行長拉加德 (Christine Lagarde) 指出，現在是全球央行與監理機構該開始認真看待數位貨幣的時候了；其後如英國、法國等先進國家，或者亞洲的南韓、俄羅斯等，亦擬著手修制定相關法規，甚至有國家研議由央行發行數位貨幣者<sup>1</sup>。

此外，數位貨幣仍不斷演變，並陸續出現衍生商品<sup>2</sup>，相關業者亦紛紛來台尋求商機，為有效協助我國政府在當前詭譎多變的數位貨幣市場裡，健全相關管理機制，本文擬透過整理國內外有關數位貨幣的政策與措施，並檢視未來可能發展及國內將面臨的問題，研析我國因應之道。

### 二、研究方法與過程

當前產、官、學、研各界對數位貨幣的看法或報告，如汗牛充棟，或偏重概念介紹，或偏重市場分析，或偏重個案探討，但從公部門觀點觀察者，仍如鳳毛麟角；本研究觀察到全球各國對於數位貨幣的議題愈來愈重視，期望從政府的角度切入，系統性地歸納數位貨幣之種類，並分析主要國家相關政策措施與法制基

<sup>1</sup> 印度央行 2017-18 年度報告中指出：「在印度，央行已成立一個跨部門小組研議並提供關於引進央行數位貨幣的可取性與可行性建言。」

<sup>2</sup> 商業用途以數位貨幣等作為基礎資產而推出的衍生商品並未停歇，如繼比特幣期貨後，美國芝加哥期貨交易所 (CBOE) 又將於 2018 年底前推出以太幣期貨，比特幣信託基金 ETF 也可能隨時因為美國證管會 (SEC) 的態度轉變而鬆綁。

礎，再研提我國政府可行之道。惟囿於研究時間暨研究範圍有限，爰僅以探索性研究方法，採綜合整理國內外相關文獻、論述或報告為主，冀望有識之士未來可進一步深入後續相關研究，期對我國擬定相關政策有所助益。

本文近年來陸續蒐集國際上各國對於數位貨幣相關機制的文獻資料，以探討未來可能變動與趨勢，冀從多個角度省思國內可能面臨的相關課題，以研析國內數位貨幣暨相關產業監理之道，期在考量國情、監理法規體系等因素下，補強國內相關機制，以創造產業、消費者、使用者及政府共贏局面。

### 三、內容節次

本文內容共分五節，第一節為緒論；第二節探討全球主要國家對數位貨幣的政策、態度及修制定法規的經驗；第三節為闡述我國政府現行因應數位貨幣發展的對策與措施；第四節研析數位貨幣暨相關服務業者在國內發展面臨的問題；第五節為結論，包括研究發現與政策建議。

## 貳、全球對數位貨幣之態度與法規

### 一、數位貨幣範圍與未來相關趨勢

數位貨幣課題包括數位貨幣本身與利用數位貨幣作為對象的相關產業與使用者，本節即先釐清數位貨幣定義、範疇後，再介紹數位貨幣的未來趨勢，最後彙整全球對數位貨幣的政策方向與態度，以及已建制相關法制基礎的主要國家之經驗。

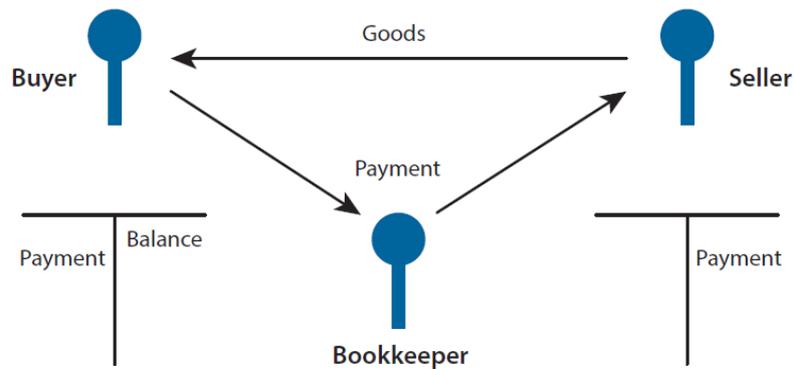
#### (一) 數位貨幣定義

有鑑於坊間對數位貨幣、虛擬貨幣、加密貨幣及電子貨幣之



用詞甚為混淆，因此本文先界定數位貨幣 (Digital currency, DC) 範疇，係指去中心化系統的移轉機制，有別於有中心化的機構負責交易的支付與清算流程的電子貨幣 (E-Money<sup>3</sup>) (參見圖 1)，茲闡述於后。

#### Payment System with a Central Authority



資料來源：Aleksander Berentsen and Fabian Schär (2018), A Short Introduction to the World of Cryptocurrencies, Federal Reserve Bank of St. Louis Review, First Quarter 2018, 100 (1), pp.3

圖 1 有中心化機構負責的集中支付系統

#### 1. 數位貨幣與電子貨幣有別

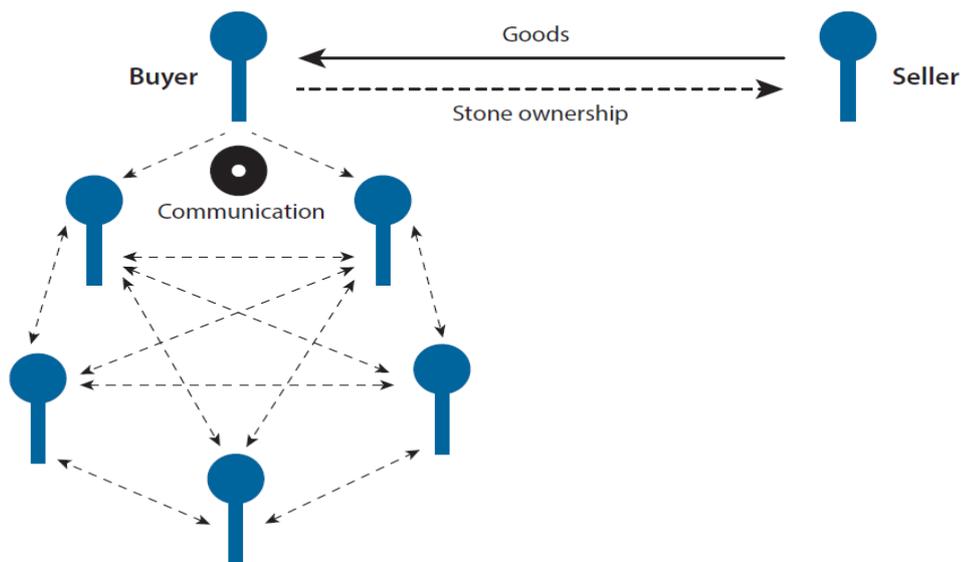
數位貨幣係指以數位形式儲存價值，非以法償貨幣作為計價單位，而具有自訂的計價單位，流通不受國界限制，目前多由私人發行，稱為私人數位貨幣 (Private DC)。另，若是以該國的法

<sup>3</sup> 以電子方式儲存貨幣價值的交易媒介，存於晶片儲值卡 (國內稱為電子票證)，電腦及手機等方式，發行者可能是金融機構，也可能是非金融機構，通常是以該國的法償貨幣為計價單位，有中心化的機構負責交易的支付與清算流程，並未減損銀行在金融體系中的支付與清算功能，因此最終仍是由中央銀行為其幣值背書。

償貨幣作為計價單位，則稱為中央銀行數位貨幣 (Central Bank DC)。

數位貨幣與電子貨幣的最大差異在於數位貨幣採去中心化的移轉機制 (參見圖 2)。其中，去中心化系統使用加密技術者，具有以數位表示的價值，可在參與者間 (P2P) 相互轉移，以及透過分散式總帳系統進行支付及清算等特性，稱為加密貨幣 (Cryptocurrency)。

Payment System with a Distributed Ledger



資料來源：Aleksander Berentsen and Fabian Schär (2018)，A Short Introduction to the World of Cryptocurrencies，Federal Reserve Bank of St. Louis Review, First Quarter 2018, 100 (1)，pp.4

圖 2 透過分散式總帳系統進行支付與清算的系統



## 2. 數位貨幣範疇的進一步探討

### (1) 數位貨幣

早於 1996 年即已有數位貨幣出現，稱為數字黃金貨幣<sup>4</sup>，存款以黃金而不是法定貨幣為單位計量，其後供應商推出各種的貴金屬數字貨幣。支持者聲稱數字黃金貨幣是一真正全球性、無國界的世界貨幣，獨立於匯率波動，然而亦有指責數字黃金貨幣供應商兌換商為欺詐性 HYIP 計劃的中介。

現在的數位貨幣，起源於比特幣，其特點是運用一種對等式電子現金系統 (Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System)<sup>5</sup>對等網絡技術來發行、管理和流通貨幣，理論上等同讓每個人都有權發行貨幣。有人將比特幣的部分技術抽離出來尋找新的應用，並且取名為「區塊鏈 (Blockchain)」，此為區塊鏈名稱的由來。

### (2) 虛擬貨幣

虛擬貨幣 (virtual currency、virtual money 大致上可以分成三類<sup>6</sup>，其中第三類可雙向兌換的包括由發行機構發行的遊戲幣等，以及去中心化的加密貨幣，如比特幣、萊特幣、以太幣

<sup>4</sup> 數字黃金貨幣由很多供應商發行。每個競爭供應商都發行獨立的數字黃金貨幣，基本都以他們的公司名字命名。當前流通的數字黃金貨幣如創立於 1996 年第一個 e-gold、2000 創立的 e-Bullion 與 e-dinar、2006 年創立並為領導供應商的 GoldMoney 等。數字黃金貨幣的支持者主張存款應該以 100% 黃金擔保儲值方式儲存保護，以避免由於法定貨幣天生的通貨膨脹貶值、不同國家和地區的貨幣政策及其他任何可能的經濟風險。

<sup>5</sup> 此為比特幣的發明人中本聰 (Satoshi，筆名，其真實姓名目前尚無定論) 在 2008 年發表的論文，提出「比特幣」的電子現金及其演算法，由於比特幣不適合即時大量的小額交易，而且比特幣在法規上存有疑義難以被主管機關接受，因此有人將比特幣的部分技術抽離出來尋找新的應用，並且取了新名字「區塊鏈」，這是區塊鏈這個名稱的由來。

<sup>6</sup> 與實體貨幣無關只可在封閉的虛擬環境中使用，在虛擬環境中有時候也可以購買實體商品和服務的單向兌換，以及有買入價和賣出價跟「真」貨幣相同的雙向兌換等三類。

等，媒體多以“虛擬貨幣”一詞指稱，但加密貨幣只是虛擬貨幣中其中一個子類別而已。另根據各國的的定義，舉如：

- 2012 年歐洲央行定義為「一種無法律約束，由開發者發行與管控，在特定虛擬社群成員中接受和使用的數位貨幣。」
- 2013 年美國 FED 主席伯南克指稱「在過去的二十年來，虛擬貨幣被視為一種電子貨幣，或者一個一直在發展中的支付系統技術領域。」
- 2013 年美國財政部金融犯罪執法網絡 (FinCEN) 定義為：「在某些環境下像實體貨幣一樣運作的交換媒介，惟不具備實體貨幣的所有屬性。」。
- 2014 年，歐洲銀行業管理局定義為「並非由央行或政府部門發行的，也不必要與法定貨幣相關聯的一種數碼形式的價值，但是已經能被自然人與法人接受作為一種支付途徑，並可以電子轉帳、儲存及交易。」
- 中國大陸指虛擬貨幣是運行在網絡上的貨幣，如騰訊公司的 Q 幣、盛大公司的點卷，另外虛擬貨幣通常也是用戶用於繳費的管道。

綜上，虛擬貨幣包括去中心化的加密貨幣在內。(參見圖 3)

### (3) 加密貨幣

比特幣於 2009 年成為第一個去中心化的加密貨幣，自此之後類似的加密貨幣陸續被創造，通稱為替代加密貨幣



(Alternative Cryptocurrency Coins, Altcoins<sup>7</sup>)，例如以太幣 (Ethereum)、瑞波幣 (Ripple)、萊特幣 (Litecoin) 等。加密貨幣基於去中心化的共識機制，與依賴中心化監管體系的銀行金融系統相對應。



資料來源：中央銀行

圖 3 虛擬貨幣之分類體系圖

### 3. 加密貨幣市場分類

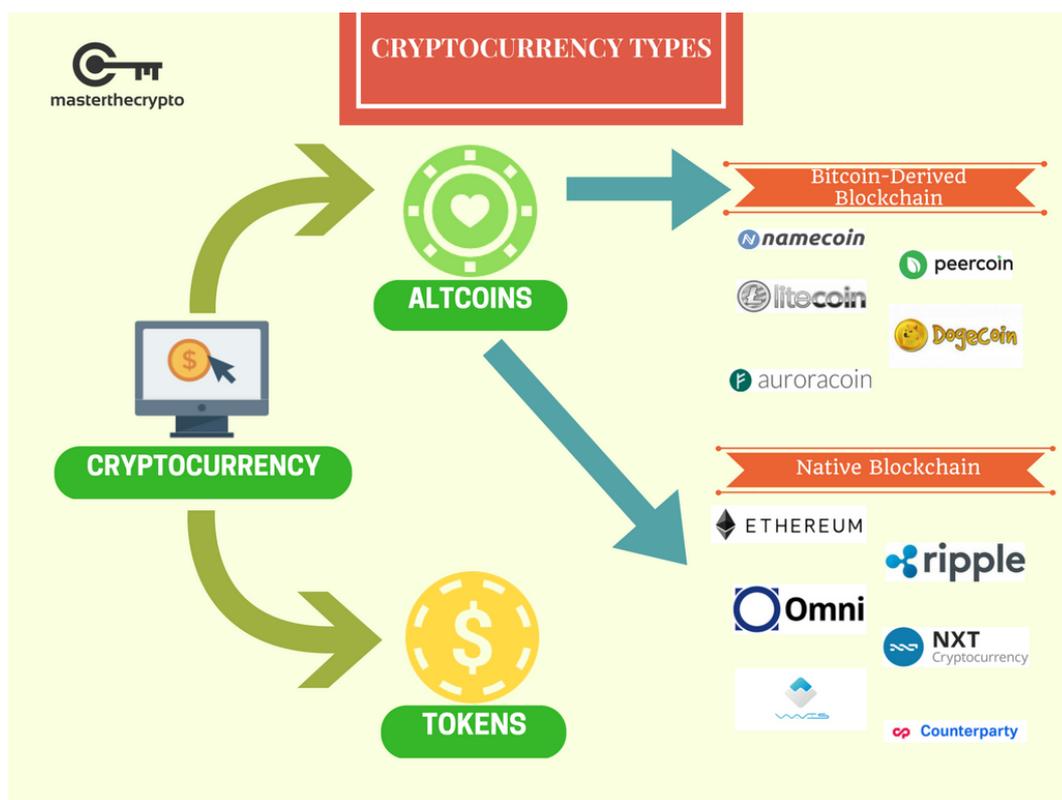
由於比特幣的誕生，為區塊鏈 (blockchain) 提供了一個完美的環境來運行智能合約 (Smart Contract)，從而開啟了開發智能合

<sup>7</sup> 大多數的 altcoins 是比特幣的一個 variant (翻譯為變種)，也可以使用另一個更加熟悉的用詞：fork (分叉)，修改了比特幣開源代碼和原協議的底層實現，因此設計出具有不同特性的全新貨幣。當底層編程協議發生變化就會產生軟分叉，導致原始區塊鏈分叉或者分裂，通常就導致了新貨幣的誕生。分叉可以分為：hard fork, soft fork, accidental fork。也有一些 altcoins 並非源於 bitcoin 的開源協議，他們創造了自己的 blockchain 並且支持了他們的原生貨幣，比如：Ethereum, Ripple, Omni, Nxt, Waves and Counterparty. Altcoins 的一個共性是：擁有自己的獨立 blockchain，支撐著他們自己的原生貨幣交易。第一個 altcoin 是 Namecoin，2011 年 4 月誕生。是一個開源的去中心化信息註冊、轉移 (交易) 的系統。

約的大門。因此，目前出現的以太坊可比擬為比特幣區塊鏈的升級版，可以運行任何種類的智能合約，包括近年來十分熱門的首次代幣發行 (Initial Coin Offering, ICO)，以及各種以太坊遊戲，不再限於單純的貨幣系統。

比特幣之後被構想出來的貨幣 (coins) 通常都被稱為加密貨幣 (cryptocurrencies)，雖然大多數都不符合實際貨幣的特徵，然而多被分類為二，一為替代加密貨幣，另一為代幣。

替代加密貨幣與代幣最大的不同在於它們的結構 (參見圖 4)：



資料來源：<https://blog.csdn.net/MyJoiT/article/details/79133580>

圖 4 加密貨幣分類圖



1. 替代加密貨幣有其獨立的區塊鏈與獨立的貨幣。
2. 代幣則是在一個既有的區塊鏈上，有利於分散式應用程式 (Decentralized applications, DApp) 的創建。

## (二) 數位貨幣與金融科技

數位貨幣此一新興科技，毋庸置疑是可歸屬在金融科技的範疇之內，如 KPMG 發表 2016 年 FinTech 100 公司的報告中，數位/虛擬貨幣公司已經是 11 種金融科技創新者<sup>8</sup>之一。

另以英國與日本為例，英國四大金融科技市場<sup>9</sup>分類中，將數位貨幣及區塊鏈技術歸類在軟體，日本則單獨分出數位貨幣及區塊鏈為一類，與支付類分屬於 11 類金融科技之一。

至於我國金管會 2015 年 9 月 16 日公布放寬金融機構轉投資「資訊服務業」及「金融科技業」時，對於金融科技業的界定是以其從事的主要業務為認定標準，雖然已經指出區塊鏈技術、生物辨識等係利用資訊或網路科技，以提升金融服務或作業流程之效率或安全性，惟仍未見數位/虛擬貨幣之類的名稱<sup>10</sup>。

## (三) 數位貨幣未來相關趨勢

本節將未來趨勢歸納為數位貨幣本身、相關產業影響及經濟社會衝擊等三大項分別說明。

<sup>8</sup> 32 家借貸公司、18 家支付公司、12 家保險科技公司、9 家監管科技公司、7 家大數據分析公司、6 家財富管理公司、5 家數位/虛擬貨幣公司、5 家區塊鏈公司、3 家資本市場公司、2 家群眾募資公司、1 家賬戶管理公司。

<sup>9</sup> 分別為支付 (如行動支付)、金融資料分析 (如機器學習與認知計算)、軟體 (如數位貨幣及區塊鏈技術)，以及平臺化 (如大數據分析)。

<sup>10</sup> 參見 2015 年 9 月 16 日金管會發布之金管銀控字第 10460003280 號函，放寬金融機構轉投資「資訊服務業」及「金融科技業」。

## 1. 數位貨幣本身

- (1) 儘管數位貨幣市場價格波動大，未來充滿了不確定性<sup>11</sup>，各界看法分歧<sup>12</sup>，然而新興虛擬貨幣，仍呈現爆發性成長，如2018年6月中全球僅約有1,600種，迄2018年9月底已達近2,000種。
- (2) 數位貨幣已跳脫商品的概念，加上網際網路的輔助，數位貨幣並無國界的限制，因此政府支持與否，似已不成為數位貨幣發展的要件。如持有數位貨幣者，來自全球各地皆有之，甚至因此而致富者，不乏其數。
- (3) 比特幣第一次用來買到真實物件的交易是2010年5月22日編程員漢耶茲 (Laszlo Hanyecz) 用1萬枚比特幣買了兩個披薩餅，當時並沒有商店願意接受比特幣作為支付貨幣，因此幾乎沒有什麼價值，每枚價值不到1分錢<sup>13</sup>，但是漢耶茲已將比特幣的購買力變成事實。

<sup>11</sup> 如中央銀行楊總裁金龍指出虛擬通貨有七大問題，包含貨幣供應量無法調節、價格波動大、效率低、耗能、硬分叉 (hard fork) 導致貶值、無求償管道、以及易被不法人士利用，影響民眾對虛擬通貨的信任。

<sup>12</sup> 「新末日博士」魯比尼 (Nouriel Roubini) 也不看好，認為比特幣是「泡沫之母」，價格早晚要歸零。克魯曼於《紐約時報》專欄文章中指出，加密貨幣沒有任何背書，與現實生活無直接關聯；其價值來自「自我實現的預期」，這意味著，它可能會徹底崩潰。國際清算銀行 (BIS) 總裁卡登斯 (Agustin Carstens) 公開痛斥比特幣是「泡沫、龐氏騙局、環境災難的集合體」，並呼籲各國央行應當與財稅、金融監管等部門齊心合作，確保支付系統正常運行，維護實體貨幣的真正價值，以免數位貨幣成為現行金融體系的寄生蟲。雄岸基金創始人姚勇傑於2018年9月4日在香港交易所金融大會堂舉行麥迪森全球區塊鏈數字礦業峰會中說道：「現在虛擬世界在我們生活中已經滲透很深了，區塊鏈能夠幫助我們在更廣闊的虛擬世界中生活，虛擬貨幣資產是人類未來最大的資產。」

<sup>13</sup> 當時兩個 Papa John 的披薩餅售價 30 美元，換言之，一枚比特幣的價值只有 0.003 元。2018 年 9 月 20 日每枚比特幣價格約 6,400 美元，換言之，1 萬枚比特幣，現值 6,400 萬元。



(4) 數位貨幣 2017 年的飆漲即使是投機泡沫，但似乎又不必太過擔心，經歷價格大幅修正，反有利新興生態系統更為強大，主要係因其深層的科技趨勢性，已吸引更多人才與資金投入，可望讓技術更加成熟，改變人類生活的新創公司出現<sup>14</sup>。

## 2. 相關產業影響

(1) 中國、南韓 2017 年下令關閉虛擬貨幣交易所<sup>15</sup>後，適逢日本對交易所採取明確的法規<sup>16</sup>態度，取而代之成為全球最大交易國。

(2) 主流的交易所原多採法幣與數位貨幣買賣的方式交易，於面臨政府嚴格監管之後，大多數交易轉而以場外交易<sup>17</sup>的方式進行。

(3) 虛擬貨幣背後的科技與技術應用，從宏觀長遠的角度來看，已是金融創新不可逆的趨勢，區塊鏈將很可能打破現行金融體系，但也是資源重分配的契機，讓我國新世代與金融科技有機會立足於世界舞台。

## 3. 經濟社會衝擊

(1) 雖然目前就大部分國家而言，虛擬貨幣使用率仍低，且與

<sup>14</sup> 國內 MAX 交易所創辦人暨執行長劉世偉認為任何東西一年漲幾十倍百倍，當然是泡沫，問題是他是個完全破壞性的泡沫，還是有建設性的泡沫，劉執行長強調，如同 2000 年網路泡沫，過程中多數公司虧損、消失，但最終留下 Amazon 和 Google 兩家改變人類生活的巨頭。

<sup>15</sup> 2017 年 9 月前，中國是世界上最大的虛擬貨幣交易國，更曾擁有超過 80% 的比特幣交易量，且在中國是以人民幣計價進行的。但隨後中、韓相繼發出禁令，此一情況一夕改變，中國的比特幣交易量佔比瞬間跌至 6%。

<sup>16</sup> 日本財政部在 2017 年 7 月宣佈不會對虛擬貨幣的交易徵收 8% 的消費稅。

<sup>17</sup> 交易人自行張貼或根據公告進行個人對個人交易，優點是可以與不同國家的個人用戶直接談價，但也有手續費及潛在交易風險。

實體經濟連結度尚小，其對經濟的影響亦微不足道<sup>18</sup>。然而，數位貨幣也使犯罪、詐欺等不法之徒得以使用，舉如2014年2月Mt.Gox在日本突然宣告倒閉以來，國內外與虛擬貨幣相關的違法吸金案<sup>19</sup>或盜領等詐騙案，仍無時不在。

- (2) 經濟學人雜誌報導，預估歐洲每年犯罪收入有3-4%係透過虛擬貨幣管道洗錢；部分交易所遭駭客入侵，且部分首次代幣發行(Initial Coin Offering, ICO)也被證實為詐欺事件<sup>20</sup>，促使各國政府開始思考監管虛擬貨幣，期能在避免虛擬貨幣被用於洗錢及資恐<sup>21</sup>，且能在保護消費者權益下，發展虛擬貨幣市場。
- (3) 由於數位貨幣移轉不受地域限制，即使交易所在一國受到管制，利之所趨下，也能迅速找到去路。例如中國大陸禁止交易後，部分交易所亦紛紛到台灣試探商機。
- (4) 根據金融穩定委員會(the Financial Stability Board, FSB)2018年7月16日發布的「監控加密資產市場的框架(framework to monitor crypto-asset markets)」報告<sup>22</sup>，認為加

<sup>18</sup> 2017年12月中全世界虛擬貨幣市場規模達全盛期時約6,000億美元，約新台幣18兆元。

<sup>19</sup> 2017年以來，國內已有數個虛擬貨幣相關、以多層次傳銷包裝的組織疑涉違法，遭到檢、警破獲，其中規模最大的是馬來西亞跨國組織MBI，2017年3月被台中檢調查獲時，在國內涉違法吸金至少約30億元；2018年7月美國一家名為Spotlite USA的公司坦承，在2018年1月美國消費電子展(CES)中高調宣稱的「對外集資挖礦」計畫，已遭到美國證券交易委員會(SEC)勒令終止，究其原因是比特幣挖礦，根本不可能像該公司宣稱的具可預測性。

<sup>20</sup> 我國央行2018年6月發表報告指出，據美國ICO顧問公司Satis Group於2018年3月的研究，所有ICO案件中，竟有高達「八一%係屬騙局」。

<sup>21</sup> 如2017年12月中美國紐約長島一名27歲女子薩納茲(Zoobia Shahnaz)被聯邦調查局起訴，涉嫌透過比特幣和其他加密數位貨幣洗錢，幫助激進穆斯林組織「伊斯蘭國」(Islamic State, IS)

<sup>22</sup> 報告也描述了標準制定機構在各自任務領域正在開展的實質性工作，如巴塞爾銀行監管委員會(BCBS)正在評估銀行對加密資產的直接和間接風險的重要性，澄清對此類風險敞口的審慎處理，並監控與銀行和監管機構的加密資產相關的發展。



密資產目前雖不致對全球金融穩定構成重大風險，但需要根據市場發展的速度，進行警惕性的監控。該框架包括：

- 加密貨幣和加密衍生性商品的監督指標，對於了解影響財富的潛在規模，至關重要。
- 使用金融槓桿和金融機構對加密資產的曝險，皆是衡量加密資產風險擴散的重要指標。
- 關於密碼資產衍生品的交易量、定價、清算及保證金的指標。

## 二、全球對數位貨幣的政策或態度

茲分別從主要國際機構對虛擬貨幣的看法，以及世界各國對於數位貨幣交易的政策或態度，說明於后。

### (一) 主要國際機構對虛擬貨幣的看法

#### 1. 國際貨幣基金 (IMF)

IMF 於 2016 年的虛擬貨幣研究報告指出，虛擬貨幣及區塊鏈技術可提供更有效率及低成本的金服務，有助於發展中國家擴大金融服務普及性，但虛擬貨幣交易價格波動劇烈，使其無法具備法償貨幣的功能。發展虛擬貨幣仍須克服的挑戰則是非法使用，包括：洗錢、資助恐怖主義、避稅及詐欺等用途，且虛擬貨幣的匿名性，也是監管面必須克服的挑戰。

2018 年 3 月 13 日 IMF 總裁拉加德 (Christine Lagarde) 表示，呼籲全球應共同擬定監管虛擬貨幣的準則，建議可結合生物辨識等技術來規範全球虛擬貨幣的使用，以強化虛擬貨幣的資安，並避免非法使用。

## 2. 國際清算銀行 (BIS)

BIS 於 2015 年的數位貨幣研究報告指出<sup>23</sup>，數位貨幣並非由國家發行的，並無任何組織擔保其價值，使其並不具備任何內在價值，故持有者可能面臨損失與流動性風險。

2018 年 2 月 BIS 總裁卡登斯 (Agustin Carstens) 指出，虛擬貨幣為「泡沫、龐氏騙局、環境災難的集合體」，並呼籲各國央行須與財稅、金融監管等部門齊心合作，確保銀行支付系統正常運行，維護實體貨幣的價值，以避免虛擬貨幣危害現有金融體系的穩定。

## 3. 歐洲央行 (ECB)

2018 年 2 月 ECB 總裁德拉基 (Mario Draghi) 表示，比特幣與其他加密貨幣都不是通貨，而是「風險極高的資產」，且 ECB 的職責不是監管虛擬貨幣，而是警告大眾有關虛擬貨幣的風險。

### (二) 世界各國的政策方向或態度

彭博社 (Bloomberg) 為了解世界各國對於數位貨幣交易的政策與態度，2018 年第一季進行的一份各國對加密貨幣態度的統計調查，調查對象分散於美、歐、亞、非等各大洲共 22 個國家，檢視六個問題<sup>24</sup>，茲說明調查結果於后。

<sup>23</sup> BIS (2015), "Digital Currencies" BIS Publication, No. 137。

<sup>24</sup> 六個檢視問題分別是：一、該國的加密貨幣交易所是否被禁止、監管或遊走於法律灰色地帶？二、該國的 ICO 活動是否被禁止、監管或遊走於法律灰色地帶？三、該國是否禁止以加密貨幣作為支付方式？四、該國是否禁止以虛擬貨幣轉換法定貨幣？五、該國是否已開始制訂加密貨幣相關法規？六、該國當地監管機構是否發出加密貨幣投資警告？



## 1. 亞洲地區

由表 1 可知，日本對於加密貨幣市場最開放、友善，中國大陸、印尼最嚴格，而香港、台灣、新加坡及菲律賓則多處於觀望態度。

- (1) 日本 2017 年認許數位資產交易所，引進交易許可認證系統。
- (2) 香港金融監管機構雖不致干涉加密貨幣交易，但同時警告加密貨幣平台，在未經許可情況下，不得將加密貨幣視為證券進行交易。
- (3) 新加坡視加密貨幣為一種「實驗」，認為截至目前為止，並沒有看到應該制止加密貨幣交易的案例。
- (4) 台灣對於加密貨幣採取觀望的態度。
- (5) 菲律賓計畫在 2018 年底前，推出 ICO 監管規則。
- (6) 中國大陸與南韓明確禁止 ICO 相關活動。中國在 2017 年 9 月大動作全面禁止 ICO 活動與數位資產交易所，更封鎖了該國交易者與海外加密幣交易平台的聯繫，甚至對比特幣礦工們施行斷電。
- (7) 南韓雖仍允許加密貨幣交易所繼續營運，但同時也正加腳步緊制訂全面性的加密幣交易監管規範。
- (8) 印度不認為加密貨幣是法定貨幣，將設法制止加密貨幣的使用。

表 1 亞洲地區國家 (地區) 對加密貨幣態度的統計調查結果一覽表

問題	日本	香港	台灣	新加坡	菲律賓
1. 加密貨幣交易所是否被禁止、列入監管或遊走於法律灰色地帶?	列入監管	灰色地帶	灰色地帶	灰色地帶	列入監管
2. ICO 活動是否被禁止、列入監管或遊走於法律灰色地帶?	灰色地帶	灰色地帶	列入監管	灰色地帶	灰色地帶
3. 是否禁止以加密貨幣作為支付方式?	×	×	×	×	×
4. 是否禁止以虛擬貨幣轉換法定貨幣?	×	×	×	×	×
5. 是否已開始制訂加密貨幣相關法規?	×	×	×	×	○
6. 當地監管機構是否發出加密貨幣投資警告?	×	○	○	○	○

資料來源：翻自彭博社。○表示是，×表示否。

表 1 (續) 亞洲地區 (地區) 各國對加密貨幣態度的統計調查結果一覽表

問題	泰國	印度	南韓	印尼	中國大陸	澳洲
1. 加密貨幣交易所是否被禁止、列入監管或遊走於法律灰色地帶?	灰色地帶	灰色地帶	灰色地帶	灰色地帶	被禁止	灰色地帶
2. ICO 活動是否被禁止、列入監管或遊走於法律灰色地帶?	灰色地帶	灰色地帶	被禁止	灰色地帶	被禁止	灰色地帶
3. 是否禁止以加密貨幣作為支付方式?	×	×	×	○	○	×
4. 是否禁止以虛擬貨幣轉換法定貨幣?	×	×	×	○	○	×
5. 是否已開始制訂加密貨幣相關法規?	○	○	○	○	○	○
6. 當地監管機構是否發出加密貨幣投資警告?	○	○	○	○	○	○

資料來源：翻自彭博社。○表示是，×表示否。



## 2. 美洲地區

- (1) 美國對加密貨幣交易的合法性態度，偏向曖昧不明，然而，美國證券交易委員會 (SEC) 自始至終從 ICO 到加密貨幣對沖基金等交易，仍嚴格審查，未來如何對加密貨幣產業進行制裁，尚待觀察。
- (2) 加拿大監管單位認為 ICO 活動應該被視為「證券」交易，因此該國證券交易所成為加密貨幣股票、基金相關的熱門場所。
- (3) 巴西市場監管機構表示加密貨幣並不被歸類為金融資產，因此禁止投資加密貨幣。

表 2 美洲地區國家對加密貨幣態度的統計調查結果一覽表

問題	美國	加拿大	巴西
1. 加密貨幣交易所是否被禁止、列入監管或遊走於法律灰色地帶？	灰色地帶	灰色地帶	灰色地帶
2. ICO 活動是否被禁止、列入監管或遊走於法律灰色地帶？	列入監管	列入監管	灰色地帶
3. 是否禁止以加密貨幣作為支付方式？	×	×	×
4. 是否禁止以虛擬貨幣轉換法定貨幣？	×	×	×
5. 是否已開始制訂加密貨幣相關法規？	×	×	×
6. 當地監管機構是否發出加密貨幣投資警告？	○	○	○

資料來源：翻自彭博社。○表示是，×表示否。

## 3. 歐洲地區

歐洲地區證券市場機構 (The European Securities and Markets Authority) 建議應限制銷售虛擬貨幣衍生商品給一般的投資大眾；且加密貨幣交易所應確認客戶之身分，已經上路。

- (1) 德國已開始取締未經核可認證就提供投資經紀業務的交易所。
- (2) 法國認為線上加密貨幣金融衍生品應接受嚴格公開檢視與商業行為標準。
- (3) 英國國會正研究如何監管加密貨幣。
- (4) 俄羅斯財政部在 2018 年 1 月時發佈了一項立法草案，其法案內容主要關於禁止加密貨幣支付，但同時讓 ICOs 及加密貨幣交易進入一般傳統商業形式，並試圖說服該國中央銀行能支持該計畫。

表 3 歐洲地區各國對加密貨幣態度的統計調查結果一覽表

問題	英國	法國	德國	俄羅斯
1. 加密貨幣交易所是否被禁止、列入監管或遊走於法律灰色地帶？	灰色地帶	灰色地帶	灰色地帶	灰色地帶
2. ICO 活動是否被禁止、列入監管或遊走於法律灰色地帶？	灰色地帶	灰色地帶	灰色地帶	灰色地帶
3. 是否禁止以加密貨幣作為支付方式？	×	×	×	×
4. 是否禁止以虛擬貨幣轉換法定貨幣？	×	×	×	×
5. 是否已開始制訂加密貨幣相關法規？	×	○	×	○
6. 當地監管機構是否發出加密貨幣投資警告？	○	○	○	○

資料來源：翻自彭博社。○表示是，×表示否。

#### 4. 非洲地區

非洲地區對於加密貨幣監管態度較不明確。



- (1) 南非目前並沒有對虛擬貨幣及數位資產進行監管行為，但南非央行表示將開始研究加密貨幣適當的政策框架與社會規範。
- (2) 辛巴威可以從事加密貨幣交易，以及使用加密貨幣匯款，但是當地中央金融機構卻不斷警告加密貨幣恐有洗錢、恐怖主義融資、逃漏稅及詐欺的風險。

表 4 非洲地區各國對加密貨幣態度的統計調查結果一覽表

問題	奈及利亞	南非	辛巴威	肯亞
1. 加密貨幣交易所是否被禁止、列入監管或遊走於法律灰色地帶？	灰色地帶	灰色地帶	灰色地帶	灰色地帶
2. ICO 活動是否被禁止、列入監管或遊走於法律灰色地帶？	灰色地帶	灰色地帶	灰色地帶	灰色地帶
3. 是否禁止以加密貨幣作為支付方式？	×	×	○	×
4. 是否禁止以虛擬貨幣轉換法定貨幣？	×	×	×	×
5. 是否已開始制訂加密貨幣相關法規？	○	○	×	×
6. 當地監管機構是否發出加密貨幣投資警告？	○	×	○	○

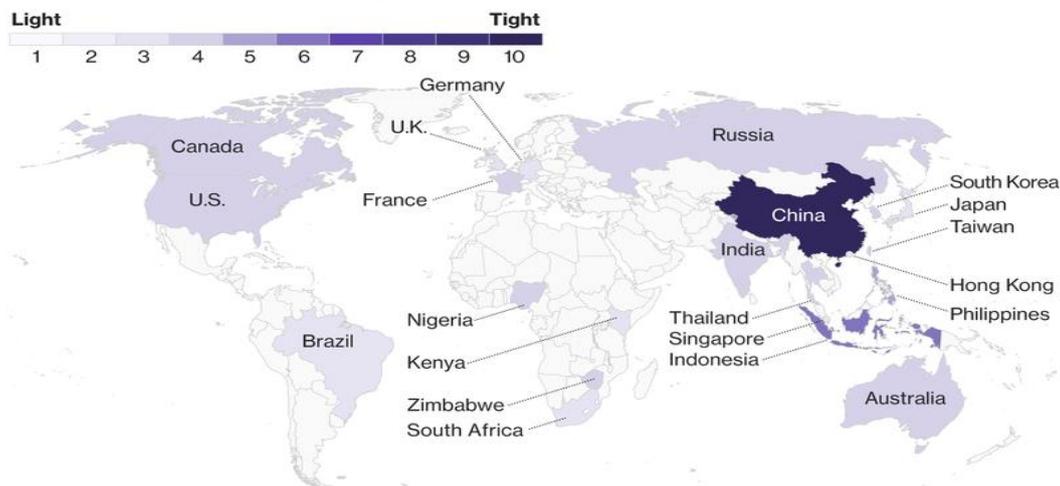
資料來源：翻自彭博社。○表示是，×表示否。

### (三) 小結

由圖 5 可知，世界各國對於加密貨幣的態度鬆緊不一，以中國大陸、印尼最嚴厲，日本與德國業已開放交易所從事業務，其他國家或地區則多處於觀望態度，或者刻正研訂監管規則或法律。

**Mapping the Crypto World**

A visual guide to regulation in key countries



Note: The light-to-tight regulation scale is derived from the questions detailed in the tables below. For the first two questions on exchanges and ICOs, a ban gets three points, regulated gets two and grey area gets one. For the remaining four questions, a yes answer gets one point and a no gets none.

Source: Data compiled by Bloomberg

**Bloomberg**

資料來源：彭博社。

圖 5 虛擬貨幣世界分布圖

### 三、主要國家修制定相關法規經驗

鑒於美國紐約州係全球第一個訂定虛擬貨幣專法，日本則是率先將虛擬貨幣交易所納入監理，因此，擬進一步就美、德、日三國對虛擬貨幣之法制規範說明於后。

#### (一) 美國

2013 年 11 月美國 SEC 表示比特幣是一種合法的金融工具；2014 年 3 月美國財政部國家稅務局 (IRS) 將比特幣等虛擬貨幣定性為資產，而非貨幣，並納入稅法體系內規範；2015 年 9 月美國商品期貨交易委員會 (CFTC) 宣布將虛擬貨幣歸類為美國商品交易法中的大宗商品，與黃金、原油或小麥，同受美國 CFTC 監管。



2015年8月美國紐約州更訂定全世界第一部虛擬貨幣專法，目的是為了鼓勵虛擬貨幣行業的創新發展，保護消費者，同時避免虛擬貨幣淪為犯罪工具，法案主要內容包含虛擬貨幣的定義<sup>25</sup>、虛擬貨幣商業行為的定義<sup>26</sup>、監管機關管理方式、反洗錢、網路安全和其他消費者保護等監管重點詳細規範。

## (二) 德國

德國聯邦財政部 (Germany's Federal Ministry of Finance) 2013年8月聲明比特幣尚非現行法律下的電子貨幣或法定貨幣，惟可視為私人的金錢 (private money) 或是記帳單位 (unit of account)。同年12月19日，德國聯邦財務監理機關 (BaFin) 亦聲明表示，比特幣為德國銀行法第1條第11項所包含，屬於記帳單位，類似外國貨幣。監理機關德州銀行局2014年4月3日發布之指導方針，將虛擬貨幣定義為電子形式的交換媒介，得在特定商家購買商品或服務，或是兌換成其他貨幣，包含其他虛擬或法定貨幣。

2015年德國修法將虛擬貨幣交易所納入德國信用機構法 (即銀行法) 併同銀行監理，2018年3月已核准第一家網銀取得虛擬貨幣執照，可收比特幣存款，但往來對象僅限於法人機構。

<sup>25</sup> 虛擬貨幣應該被廣義的解釋為可交易的數位單位，包含：(1) 有中央儲存庫或管理人員；(2) 去中心化且中央儲存庫或管理人員；(3) 經由電腦或人工創造和獲得。此外，定義亦採負面表列，將線上遊戲幣、商家發行的兌換券、預付卡排除在虛擬貨幣的定義外。

<sup>26</sup> 虛擬貨幣商業行為定義如下：紐約州或紐約州居民經營下列活動 (1) 除了交易之作成非為了金融目的、移轉小於面額之虛擬貨幣外，為了移轉而收受虛擬貨幣；(2) 為他人儲存、持有、保管或者控制虛擬貨幣；(3) 以買賣虛擬貨幣作為服務之業務；(4) 以從事交換業務作為服務之業務；(5) 控制、管理、發行虛擬貨幣。

## (二) 日本

2010年7月17日世界最大的比特幣交易所 Mt.Gox 在日本成立時，日本與中國大陸一樣將虛擬貨幣視同商品，但比特幣價格劇烈波動，帶來龐大套利空間，吸引日本及各地投資人紛紛投入。2014年2月 Mt.Gox 突然宣告因遭駭客攻擊，大量比特幣消失須停止交易，向東京地方法院申請破產保護，時估計全球約13萬債權人受害，經日本掌管東京警務的警視廳與美國調查當局合作調查後，研判該公司執行長涉嫌非法操控，並於2015年8月1日將其逮捕。

經此事件，日本為保護消費者與防止洗錢，2016年積極進行法律制度整備工作，推動虛擬貨幣的定位從商品轉為具有財產價值的支付工具，同時也朝向規範交易所必須遵守日本法律，讓投資人有更多管道正確認識虛擬貨幣。

2017年4月日本政府通過虛擬貨幣法<sup>27</sup>，「資金結算法」修正案增訂虛擬貨幣定義及專章，確定虛擬貨幣「作為可交易財產(商品)」，以及「可兌換為日圓」兩項性質。另外，該法包括資本額1,000萬日圓以上的股份有限公司，成為提供虛擬貨幣交易服務的交易所，都必須登記等規範，也對「虛擬貨幣交易所」實行關於身分認證及反洗錢的規定，並由日本央行及金融服務局監管。

<sup>27</sup> 通過之法案全名為《情報通信技術の進展等の環境変化に対応するための銀行法等の一部を改正する法律案要綱》，在日本投資圈又被稱為《仮想通貨法》。



表 5 美、德、日對數位貨幣監理法規及其定位簡表

	法律基礎	定位
美國	1. 美國紐約州金融服務局 2015 年 8 月公布金融服務法，業者需申請比特幣執照 (Bit License) 2. 其他州仍依據傳統的資金移轉法 (Money Transfer Act) 規範	1. 各州視虛擬貨幣交易業者為資金移轉業 2. 對虛擬貨幣的定位尚未統一，如 IRS 視為資產，而非貨幣；CFTC 歸類為商品；美國紐約州則認許虛擬貨幣
德國	2015 年修改後信用機構法	認可為私人貨幣，非電子貨幣或法定貨幣
日本	於「資金結算法」增訂第 2 條第 5 項 <sup>28</sup> 虛擬貨幣定義，增訂虛擬貨幣專章 (第三章第 63 條之 2 至第 63 條之 22)	承認虛擬貨幣為支付工具，除可買賣外，具有財產價值，可透過電腦或智慧型手機辦理國內外匯款支付，但不等於法償貨幣

資料來源：本文整理

## 參、我國因應數位貨幣發展之作為

### 一、國內數位貨幣交易及業者概況

國內首家提供消費者以比特幣購買商品的是上櫃公司華義旗下的 Wmall 購物商城<sup>29</sup>，並提供比特幣兌換服務，消費者透過 Wmall 合作的比特幣支付工具原廠「bitpay」進行比特幣認證後，即可使用比特幣購物。本節擬從數位貨幣參與者及交易所分述於后。

<sup>28</sup> 「資金結算法」第 2 條第 5 項規定，具有以下性質之財產價值者為虛擬貨幣 (1) 對於不特定人，得作為代金支付之使用，而且與法償貨幣 (日圓或美元等) 得為互相交易；(2) 以電子數位技術為紀錄與移轉；(3) 非為法償貨幣或法償貨幣所成立之資產 (預付卡等)。

<sup>29</sup> 除販售該公司線上遊戲點數與虛擬寶物外，也出售 3C 商品、時尚配件、食物等實體商品。

## (一) 國內參與數位貨幣概況

### 1. 交易人數與筆數

根據國內兩家虛擬貨幣交易所統計，目前國內在線交易人數約 20 萬人，相當於台股 2018 年一至四月月平均交易人數的七分之一。

根據萊爾富統計，自 2017 年 4 月開放購幣繳費服務後，一年間每月平均交易筆數成長百倍，2018 年 4 月約有逾一萬筆交易。

### 2. 虛幣投資說明會

2018 年 3 月起，房地產人士帥過頭與 MaiCoin 交易平台合作<sup>30</sup>，舉辦過數十場虛幣投資說明會，總參加人次約一千人，除現場解釋何謂虛擬貨幣外，並教導參與者開設台灣虛擬貨幣交易所 MAX 的帳戶與電子錢包，MaiCoin 劉執行長表示合作是為了普及數位貨幣，同時教育社會大眾。

劉執行長預估，將來台灣會有 3% 至 5% 的人口投資數位貨幣，相當於現在的三至五倍。

### 3. 校園相關社團投入研究及產學合作

例如台大區塊鏈研究社成員是由對區塊鏈及數位貨幣感興趣的學生組成，成員來自全校十個學院，也有校外社會人士，該社指導教授指出，區塊鏈及數位貨幣不只是學生的投資管道，更成

<sup>30</sup> 該交易所係看上他能動員透過網路廣告找不到的投資群眾，因此和他合作。投資群眾九成都是有一點錢的社會邊緣人，年齡層多半是在 40 歲至 60 歲間，手上儲蓄約有新台幣 300 至 500 萬元，非失業者即是工作不理想，資產卻不足以支應退休生活，對未來茫然。然而，劉執行長認為投資數位貨幣應該長期投資，似與帥過頭短線進出的作法相違。



為熱門的就業領域<sup>31</sup>。然而，台大資工系副教授暨台大金融科技暨區塊鏈中心備處召集人廖世偉表示，現在的學生只想寫發行虛擬貨幣的 whitepaper 白皮書，而不想寫 paper。

台大金融科技暨區塊鏈中心與玉山銀行產學合作，在台大校園試驗，以區塊鏈技術作為行動支付清算機制的可能性，三個月期間交易筆數計 1 萬 5 千筆，雖然清算機制還不夠有效率，但仍有助於學習。

此外，政大與富邦銀行合作在校園實驗區塊鏈支付；東海大學與財團法人商學研究院合作發展區塊鏈課程，教導學生投資數位貨幣，並嘗試用時間銀行的概念，將區塊鏈技術融入長照產業。

## (二) 國內數位貨幣交易所

目前國內已有 2 家比特幣交易平台，即幣託 BitoEX 及 MaiCoin，買賣比特幣者可至前述平台申請帳號後，從事交易。

購買時須先至網站完成下單，再憑繳費代碼至超商 (BitoEX 為全家、MaiCoin 為萊爾富) 列印繳費單繳費，另可直接透過實體或網銀 ATM 轉帳；出售時也須先至網站下單，3-5 個工作天內，出售者可於所指定之銀行帳戶內收到匯款。

## 二、行政部門因應對策與相關措施

我國行政院相關部會開始正視數位貨幣的發展，並首次對外聲明數位貨幣的政策方向者，當為 2013 年底中央銀行與金管會

<sup>31</sup> 曾有外商來校招募人才的起薪，年薪 6 萬美元超過台積電、聯發科等指標企業給予碩士畢業生的年薪，學生們很清楚身處在泡沫中，因此，不少人鑽研虛擬貨幣相關的底層技術，希望會成為泡沫破滅後的倖存者

會同發布的新聞稿，其後至 2017 年間，亦多屬於補充性或解釋性的行政規則；近年來，中央銀行另以虛擬通貨<sup>32</sup>交易常被拿來從事洗錢、資恐及逃避制裁等非法用途，敦請法務部納入洗錢防制相關機制，惟至今因涉及虛擬通貨相關服務業者之主管機關歸屬，致仍懸而未決。

茲一併就涉及數位貨幣之相關措施，說明於后。

(一) 中央銀行與金管會將比特幣定性為高度投機的數位虛擬商品

1. 比特幣並非貨幣，接受者務請注意風險承擔問題。
2. 依據中央銀行法規定，中央銀行發行之貨幣為國幣，對於國內之一切支付，方具有法償效力。
3. 比特幣屬高度投機之數位虛擬商品，且缺乏專屬法規之交易保障機制，國人如接受、交易或持有比特幣，務請特別注意可能之風險。
4. 中央銀行與金管會將本於中央銀行法（第 2、13 條）、金管會組織法（第 1、2 條）之職權，對於金融機構如辦理涉及比特幣之相關業務，於適當時機，依據相關法令，採取必要之措施。
5. 銀行等金融機構不得收受、兌換比特幣，亦不得於銀行 ATM 提供比特幣相關服務。
6. 數位虛擬商品的價格波動極大，且具有高度的投機性，因此金管會再次提醒社會大眾務必要審慎評估投資風險。
7. 金融機構不得參與或提供虛擬貨幣相關服務或交易。

<sup>32</sup> 中央銀行將虛擬貨幣正名為虛擬通貨。



8. 首次代幣發行 (ICO) 行為是否屬證券交易法規範之有價證券，視個案情況認定<sup>33</sup>。
9. 虛擬貨幣或 ICO 發行方如涉及違法情事，將由檢調機關依法辦理。

## (二) 虛擬貨幣買賣視為商品交易，必須課稅，財政部已對國內虛擬貨幣交易平臺業者課徵營業稅

由於我國目前將虛擬貨幣視為商品，而非貨幣性質，因此，財政部許前部長虞哲曾於 2018 年 3 月在立法院回應比特幣議題時表示，虛擬貨幣買賣視同商品交易應該課稅。

另依國稅局認定，比特幣等虛擬貨幣交易，應比照線上遊戲的虛擬寶物、遊戲幣或點數等，其銷售金額達門檻者即每月逾新台幣 8 萬元者，須辦理營業登記並繳納營業稅。

因國內對虛擬貨幣尚未實施「實名制」，課徵上確實有其困難，目前主要就國內虛擬貨幣交易平台（如 BitoEX、MaiCoin）所賺取之手續費，課徵營業稅（5%）。販售獲利可能比照飾金買賣，屬一時貿易營利所得，或類似黃金存摺屬財產交易所得，需自行申報，但至今並無相關案例。

## (三) 法務部提報行政院虛擬貨幣納入洗錢防制系統尚未定案

近年來中央銀行持續以虛擬通貨交易的隱密性特質，常被拿來從事洗錢、資助恐怖分子及逃避制裁等非法交易之用，因此認為該等交易應列入洗錢防制通報系統，納入控管範圍。經法務部

<sup>33</sup> 迄今金管會尚未有個案對外發布。有鑑於 ICO 係屬近期新創企業新興融資之方式，全球各國多無正式法律依據，加以近來「詐欺」、「違法吸金」事件頻傳，因此各國主管機關基於保護消費者、防業者詐騙或非法行為，爰隨著對於類似有價證券 IPO 的 ICO，監管程度趨嚴，而視同金融證券相關法規予以管理。

彙整相關部會及業者建議，就虛擬貨幣及交易所研提評估建議報告，包括業者倡議採實名制等，以利資訊掌握等。

2018年8月報請行政院決定有關「虛擬貨幣交易服務提供業」是否應納入「洗錢防制法」相關管制，以及若納入管制，則其中央目的事業主管機關之歸屬，惟迄今尚未定案。

#### (四) 施行「金融科技發展與創新實驗條例」

「金融科技發展與創新實驗條例」(俗稱金融監理沙盒)已於2018年1月31日由總統公布，隨後該條例與其3項授權子法<sup>34</sup>於4月30日施行。台灣成為繼英國、新加坡、澳洲和香港後，第五個擁有金融監理沙盒制度的國家，也是第一個將監理沙盒機制明文立法<sup>35</sup>的國家。

金融監理沙盒的主要目的是為鼓勵我國金融科技新創業者能應用創新科技，於創新實驗之特定範圍與期間內予以法律豁免<sup>36</sup>，賦予金融科技研發試作之安全環境，兼顧金融市場秩序及消費者保護，並將2015年9月成立之「金融科技辦公室」於2018年2月擴編為「金融科技發展與創新中心」，提供諮詢輔導之協助，持續推動金融科技創新實驗機制，加速創新商品及服務，在實驗前提供前店後廠之諮詢輔導機制與實驗後提供媒介合作及創業輔導之協助。

該中心目標為自2018年4月30日起3年內每年受理10件實驗申請案。迄2018年9月份18件尚在輔導中，3件申請案之一，

<sup>34</sup> 「金融科技創新實驗管理辦法」、「金融科技創新實驗審查會議及評估會議運作辦法」及「金融科技創新實驗民事爭議處理收費辦法」。

<sup>35</sup> 所謂明文立法係因其他早先施行金融監理沙盒制度的國家，均非屬大陸法系的國家，無須專案立法即可由行政主管機關推動。

<sup>36</sup> 洗錢防制法、資恐防制法及相關法規命令或行政規則不得排除。



於 9 月 17 日召開第一次審查會議討論通過可進入沙盒實驗<sup>37</sup>。

### 三、立法部門相關訴求與推動立法

我國立法院自 2018 年起，除三讀通過金融監理沙盒法案外，亦同步推動與數位貨幣相關之事務，包括舉辦公聽會、成立產業自律組織大會，以及研議推動區塊鏈與加密貨幣相關立法，茲說明於后。

#### (一) 5 月 22 日「立法院推動區塊鏈連線暨產業自律組織」成立大會

立委許毓仁在立法院舉辦「立法院推動區塊鏈連線暨產業自律組織」成立大會，希望透過結合跨黨派立委的力量，以及政、官、產、學各界合作，協助台灣區塊鏈與加密貨幣產業的發展；同時也籌組區塊鏈產業自律聯盟，宣讀自律宣言，促進產業朝向合法、合規的方向前進。

會議出席參與者包括立法院秘書長林志嘉、前政務委員蔡玉玲、AIT 與瑞士駐台官員、國際加密貨幣業者及國外交易所業者等，凸顯各界對於台灣發展情形的高度關注。

立法院秘書長林志嘉指出，立法院長蘇嘉全表示將會在人力及物力上全力支持，甚至是未來修法上，都會優先處理，讓區塊鏈與產業自律的發展，能夠在台灣迅速推行並發揮作用。

#### (二) 5 月 29 日「別等沙盒，好了就上——區塊鏈金融發展」公聽會

立委余宛如與陳其邁、姚文智、許毓仁、曾銘宗等委員，跨黨派共同舉辦的「別等沙盒，好了就上——區塊鏈金融發展」公聽

<sup>37</sup> 係凱基銀行與中華電信合作案，實驗重點主要是藉由電信使用者來作身份驗證，確認是否為本人，以及用繳費紀錄來驗證 50 萬元以下的小額信貸信用評分，可以有不同定價。

會，邀請各界學者專家及業者討論，與會者圍繞的核心議題不外是明確主管機關、事權清楚，以及關於證券型 ICO 的管理、稅務等。

討論結束時，立委余宛如就比特幣在台灣的法律地位是否有更動的空間，請央行主導其他行政機關重新討論；另亦要求金管會一個月內討論出 ICO 的管理原則。

### (三) 4月12日請經濟部評估研議將虛擬貨幣納入產創修法可行性

產業創新條例第 19 條之 1 雖已明定有關員工獎酬股票於轉讓時課稅等規定，立法院民進黨黨團為強化產業留才攬才，擬具「產業創新條例第 19 條之 1 及第 72 條條文修正草案」，並於 2018 年 4 月 12 日立法院 905 會期經濟及財政委員會聯席會議中審查通過。

立委鄭運鵬於前開聯席會議中口頭質詢時表示，本次產創修法只局限於股票，虛擬貨幣未列入修法內容，惟目前許多新創事業以比特幣、以太幣、AV 幣等計價獎酬員工，未來可能是創新產業的主流工具，具類股票性質，請經濟部評估研議將虛擬貨幣納入產創修法可行性。惟經過經濟部工業局評估結果，就目前虛擬貨幣發展情況，似尚未如獎酬股票可分享公司經營成果之留才效益，因此建議虛擬貨幣暫不宜納入適用緩課規定。

### (四) 9月11日「虛擬通貨交易所會員自律公約」公聽會

為了維護虛擬通貨交易秩序，立法院「數位國家促進會」創會長、立委余宛如 2018 年 8 月偕同民間業者，提出台灣第一份產業自律公約 (SRG)，為亞太區塊鏈發展協會所訂之「虛擬通貨交易所會員自律公約」，並於 9 月 11 日召開「虛擬通貨交易所



會員自律公約」公聽會，討論主管機關及防弊機制等。最後主席之結論為：

1. 希望行政院可以儘快確定虛擬貨幣的主管機關，但即使虛擬通貨交易所主管機關還未確定，自律公約可以先推動。
2. 請金管會支持自律組織，畢竟透過業者自律，可降低政府監管成本。
3. 對於加密通貨的定性，樂見中央銀行採取開放可調整態度。

## 肆、國內發展數位貨幣問題與研析

### 一、數位貨幣對金融秩序與監管的挑戰

由於數位貨幣的特性之一是具備去中心化機制，以致未來可能不再需要一個類似中央銀行的貨幣主管機關，以及金融仲介機構的金融主管機關，必然讓各國金融監管相關機構疑惑且恐懼。因此，即便數位貨幣的基礎技術－區塊鏈已是被公認的近五百年來金融領域的最大突破，可便利消費者使用新金融商品，但相對上也不時發生了衝擊傳統金融秩序的事件，如盜領案件或資安漏洞頻傳等。如何平衡「金融創新驅動」與「金融監理強化」，成為各界關注的焦點，也造成金融秩序與監管上的極大挑戰。舉如

面對數位貨幣的興起，如何有效聯合監管、合理分工，以避免監管套利等，始終為金融監管體制的一大難題。

金融監管體制即使願意改革，但計畫似永遠趕不上變化，自比特幣、區塊鏈等虛擬貨幣及金融科技大行其道後，主管機構似無法理解新金融時代的龐氏騙局，因而衝擊金融秩序與金融監管效能。

## 二、數位貨幣正式納入金融管理法規保障之探討

綜整近年來數位貨幣在國內之發展，係屬視同新創商品發展，在未納入金融監管範圍之前，即在既有的法規下發展，政府心態上偏向由市場機制決定，此種政府不作為 (do nothing) 無形上成為一種變相的鼓勵，以致出現消費者受傷時，自然發現亟需增強現行法規之保障，最後亦回到探討數位貨幣主管機關之歸屬，以及應否另立專法納管的必要性。

目前國內各界看法分歧，適反映出台灣의多元文化特性，舉如專法納管的看法如次：

- 立法委員就虛擬貨幣是否應另立專法，看法仍未一致。包括余宛如委員尚未明確表態，許毓仁委員雖認同立專法，但提出並未有時間表，曾銘宗委員則基於沒有明確法規，所有業務都有風險，積極支持專案立法。
- 部分學者如台大教授廖世偉認為，產業自律與政府監管要雙軌並重，因此應朝虛擬貨幣專法方向努力，會更公平且全面性。
- 律師與區塊鏈等新創業者多傾向先由自律做起，政府應透過自律組織，做好資訊揭露及法規鬆綁，不宜再制定更多的法律，疊床架屋。
- 幣圈界的業者則多認為應循序漸漸朝立法方向走，如 Maico 執行長劉世偉認為有政府的管理應屬健康發展，但仍須看管理細節與力道，像日本已經對交易所管理，交易平台需取得執照是值得參考的。

## 三、國內數位貨幣監理機制面臨之主要問題與可行因應對策

監理機制的成形源自於最初的監理思維與態度，其後再順應國情、法制體系，修制訂相關規範，最後落實到執行面，包括監



理工具與執法等。因此，再分別從上述監理涵蓋的層面，闡述國內發展數位貨幣面臨到的主要問題及因應之道，彙整於后。（詳表 6）

表 6 國內數位貨幣監理機制面臨之主要問題與可行因應對策

監理層面	主要問題	可行因應對策
思維與態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府尚非以國家戰略思維推動金融科技業，尤其是區塊鏈與其應用於貨幣等恐涉及國安之層面</li> <li>數位貨幣相關服務業定位不明確，主管機關歸屬即未能確認</li> <li>監管、防弊為既有之監理目標，惟面臨無國界障礙之網路世界，思維與態度若未能跟上新創者腳步，恐影響國家競爭力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府應速確定數位貨幣主管機關</li> <li>行政院責成金融相關機關會同相關部會研訂專案立法，或採其他可性替代方案</li> <li>以一年或兩年為期發布一次「金融科技業發展政策白皮書」，及早因應新創業者發展上的需求</li> </ul>
國情與法制	<ul style="list-style-type: none"> <li>一業務（或機構）一法律模式的業務別或機構別監理，不利創新。</li> <li>在未明文確定業者須納入特許制之前，業者寧可不被納入一向採取高度監理的金管當局管轄，擬先自行以自律公約作為發展條件</li> <li>惟自律公約於虛擬通貨交易所目的事業主管機關尚未確定前，應僅屬於會員間的民間契約關係，恐仍無法律強制效力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>金管會宜參考日本立法經驗，加速檢討現行監理沙盒機制法規調適數位貨幣相關之部分</li> <li>舉如修改現行法規，改採行為別監理，優先研修制定較具迫切性之金融相關法規，包裹式立法整合同質性之法律等，以有效解決業者於自律法源尚未定案之前，先行之窘境</li> </ul>
規範與範疇	<ul style="list-style-type: none"> <li>金融科技涉及跨業別，致完善的法規調適恐難由金管會單一部會即能成行，例如數位貨幣究係貨幣或商品，其衍生出來的商品，又應由哪一機關主管等</li> <li>現行民法之規範未涵蓋無實體性的數位貨幣，一旦發生糾紛，仍不足以保護數位貨幣使用者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>行政相關部門通盤規劃數位貨幣之發展及監理措施</li> <li>為杜絕重大消費者爭議，仍有賴另立專法或包裹式修制定法律之必要，如民法相關規定等</li> </ul>
工具與執法	<ul style="list-style-type: none"> <li>目前政府主導的「金融區塊鏈研究暨應用發展委員會」，應用區塊鏈技術之層面，恐尚待進一步擴充至非金融相關服務</li> <li>尚未利用監理科技提高金融科技相關能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公股金融機構除應加強辦理將區塊鏈技術運用於有關數位貨幣、匯款、支付等相關服務外，應加速建置區塊鏈技術、監理科技之應用</li> <li>培訓公部門金融科技專才</li> </ul>

資料來源：本文整理

## 伍、結 論

茲就本文研究後之發現與建議，臚列於后。

### 一、研究發現

- (一) 數位貨幣之興衰取決信任機制能否鞏固建立：數位貨幣自 2017 年廣受各界矚目，與其成為投入者交易致富之工具，不無直接關係，而其興起係源自於 2008 年全球金融海嘯後，對於現有中央銀行貨幣發行的不信任所致。因此，數位貨幣成為交易、支付及匯款的工具後，勢必觸動政府的核心奶酪<sup>38</sup>，未來之興衰，亦取決於信任而定。
- (二) 掌控數位貨幣未來新機制，極可能取得全球發言權：數位貨幣如同全球已經普及二十年的網際網路，目前仍在發展中，雖可能成為犯罪溫床，但也能翻轉人類生活。因此，數位貨幣雖然會有投機炒作，對傳統金融業提供金融服務的商業模式，也會產生衝擊或其他作用，但若將時間拉長看待，此一新技術既然會衍生新機制，自然也能創造商機，我國實有必要掌控此一資源重分配的契機，重新在全球金融舞台上取得發言權。
- (三) 各國對數位貨幣之監理將益趨明朗：各國政府當局推動數位貨幣的政策或主要作為，雖具差異，但共通點都是，監理趨

<sup>38</sup> 美國作家 Dr. Spencer Johnson (斯賓塞·詹森) 寫了一本名為 Who Moved My Cheese? 的書，中文本譯為《誰動了我的奶酪？》。下面一段文字解釋了 cheese 這個隱喻的含義：**Who Moved My Cheese?** is a simple parable that reveals profound truths. It is an amusing and enlightening story of four characters who live in a maze and look for cheese to nourish them and make them happy. **Cheese is a metaphor for what you want to have in life**-whether it is a good job, a loving relationship, money or a possession, health or spiritual peace of mind. And the maze is where you look for what you want - the organization you work in, or the family or community you live in.



嚴或明朗化之際，亦體認到與數位經濟、虛擬貨幣攸關的區塊鏈發展，對一國的經濟金融競爭力，極具關鍵。監理上已有日本、美國、德國修制定相關法律，將虛擬貨幣交易所納入監理，也較能同步強化反洗錢、反恐及消費者保護等相關機制。

- (四) 國人對虛擬貨幣一窩蜂現象將使重大消費者爭議重現：國內虛擬貨幣交易人不乏社會邊緣人，抱著賭的心態，為的是能夠一夕致富，一旦交易市場失序，必然如同過去市場對金融新興商品如連動債（即結構型商品）、目標可贖回遠期契約（Target Redemption Forward；TRF）一窩蜂的結果，資金無法取得而訴諸政府出面協助之窘境。因此，國人對虛擬貨幣一窩蜂現象之結果，恐難保重大消費者爭議不會再現。
- (五) 行政部門被動作為，不利監理相關機制健全發展<sup>39</sup>：目前數位貨幣相關問題對國內的實質影響，因在政府保守應對、監管保護的作為下，尚未顯見。然而，此一情況未來勢必改變，畢竟業者利之所趨，因而業已透過立法部門催生自律公約等規範，行政部門若依舊被動，恐將使未來監理相關機制的解決方案，見樹不見林，不利監理相關機制健全發展。
- (六) 抗拒改變的保守心態不利市場與相關產業發展：抗拒改變是舊組織文化的特徵，國內外皆然，然而當前面臨發展迅速的區塊鏈技術，產學合作已經如火如荼的進行，然而公股銀行開發腳步不及民營銀行，加上行政部門保守心態，均不利市場與相關產業發展。

<sup>39</sup> 近兩年來國內政經生態已經陷入立法院走在先，成為行政部門的推力，例如過去的一例一休與金融監理沙盒即是；現在則有租稅特赦、區塊鏈立法、虛擬通貨交易所自律公約等。

(七) 參採日本發展經驗可收事半功倍之效：無論從歷史淵源或法律體制，與我國國情最為相近的非日本莫屬，無論是傳統金融法規（如銀行法、證券交易法等），或者金融科技相關法規（如電子票證發行管理條例、電子支付機構管理條例等），我國均師法日本。因此，或可再參考近年來日本發展經驗，作為國內完備法規制度工作之借鏡。

## 二、政策建議

為使國內法規得以適應數位貨幣暨其相關新科技之發展，並防範金融風暴或消費者爭議於未然，行政部門似宜主動出擊，確保使用者、消費者、提供服務業者及政府各部門，各得其所。茲建議如下：

### (一) 政府應速確定數位貨幣主管機關

- 在國內尚未就數位貨幣交易與服務相關事業予以特別立法規範前，似理應參照其他非特許行業之規範，若仍將數位貨幣定性為數位虛擬商品，則應如同「銀樓業防制洗錢及打擊資恐注意事項」，由經濟部擔任中央目的事業主管機關。
- 「虛擬貨幣交易服務提供業」雖非如同金融機構之特許行業，惟其資金交易仍需透過銀行體系進行，猶如過去國內研議第三方支付相關問題時，亦涉及實名分戶、洗錢防制、交易履約、個資保護等各個面向，爰就專業性、發展性及交易複雜性而言，以金融主管機關為目的事業主管機關，似更為妥適。反觀，若從整體支付系統、貨幣發行權係屬中央銀行之職權範圍，則亦可另類思考由獨立機關中央銀行作為中央目的事業主管機關。



- 政府可參照與我國國情、法律體制相同的日本，仿效日本已擺脫商品概念，並以內閣為其主管機關，再授權由金管會執行之作法。確定主管機關後，即應儘速邀集相關機關<sup>40</sup>，並蒐集相關自律組織意見<sup>41</sup>，研訂可行指導規則，以利新創產業發展，並作為未來是否須研訂專法之參考。

(二) 行政院責成金融相關機關會同相關部會研訂專案立法，或採其他可性替代方案

- 有鑑於新創業者的腳步相當快，甚至於已有透過立法委員於立法院發布自律公約者<sup>42</sup>，國內數位貨幣交易與相關事業仍未歇止，各國亦紛紛研擬將其合法化或納入監管，我國政府有未雨綢繆、加緊腳步的必要。
- 行政院除就金管會與中央銀行持續檢討現行法規調適之外，應儘速責成金融相關機關會同相關部會，就單獨金融科技業別的數位貨幣與數位貨幣交易所相關事業等，協商專案立法之可能性，並研提具體作為。
- 為了讓政策具有延續性、一致性，達金融科技相關事業發達之目標，可以一年或兩年為期發布一次「金融科技業發展政策白皮書」，以及早因應國內外新創業者發展上的需求。

<sup>40</sup> 應包括資安管理部分，要求業者採取必要措施維護其系統安全性，以防相關業務資訊之洩漏、遺失或遭致損害。

<sup>41</sup> 日本已於「資金結算法」專章中明文責成交易所團體進行自律規範，認為如此才是保護使用人的最佳策略，值得借鏡。

<sup>42</sup> 2018年8月10日亞太區塊鏈發展協會協同國內外七大交易所會員在立法院發布「虛擬通貨交易所會員自律公約」。

(三) 金管會宜參考日本立法經驗，加速檢討現行監理沙盒機制法規調適數位貨幣相關之部分

- 目前若透過現行監理沙盒機制申請有關數位貨幣相關業務，如擬來臺落地的國外虛擬貨幣交易所（如 Bitfinex、Binance 等）或國內交易所，如何透過法規調適，以加速促使該等新創業者健全且合法經營，甚至與金融業策略合作，攜手掌握商機部分，似有加速檢討辦理之必要。
- 舉如修改現行法規，改採行為別監理，優先研修制定較具迫切性之金融相關法規，包裹式立法整合同質性之法律等，以有效解決業者於自律法源尚未定案之前，先行之窘境。

(四) 行政部門通盤規劃數位貨幣之發展及監理措施，包括另立專法或包裹式修制定法律之必要，以杜絕未來可能的重大消費者爭議

- 為因應類似數位貨幣之類的新興商品推陳出新與快速發展，針對該類商品交易所是否可透過國內現行監理沙盒機制提出相關申請計畫等議題，建議行政部門應再從長計議，通盤規劃數位貨幣發展及監理等相關措施，而非僅侷限於當前的洗錢防制課題，以預為規劃相關配套措施。
- 為強化消費者保護，杜絕重大消費者爭議，仍有賴另立專法或包裹式修制定法律之必要，如民法相關規定等

(五) 公股金融機構應加速建置區塊鏈技術、監管科技之應用，培訓公部門金融科技專才

- 金融科技逐漸開展，區塊鏈在金融的應用上也有成效，國



內許多民營銀行也陸續完成區塊鏈技術在金融面的加值應用，除了應用在海運及貿易融資等流程外，台北富邦銀行也成功將運用於支付服務。

- 目前國內公股金融機構除參加財金公司的「金融區塊鏈研究暨應用發展委員會」，積極發展應用區塊鏈技術外，建議除加強辦理區塊鏈技術運用於有關數位貨幣、匯款、支付等相關服務外，應加速建置區塊鏈技術、監管科技之應用，以提高金融科技相關能力。

## 參考文獻

1. 李儀坤 (2018)，美國虛擬貨幣與 ICO 相關法制與監理發展，信用合作第 137 期，107 年 10 月 20 日。
2. 林志吉 (2018)，金融科技發展推動情形，行政院第 3616 次會議金融監督管理委員會報告案，107 年 9 月 6 日。
3. 呂珽陞 (2018)，揭開虛擬貨幣直銷化的違法吸金把戲，今周刊焦點新聞，107 年 8 月 16 日。
4. 楊金龍 (2018)，虛擬貨幣與數位經濟－中央銀行在數位時代的角色，國立政治大學「金融科技生態系」高峰論壇，107 年 8 月 7 日。
5. 台灣金融服務業聯合總會 (2018)，107 年金融建言白皮書，107 年 7 月。
6. 吳中傑、王姿琳 (2018)，全台 20 萬人瘋虛擬幣「大炒幣狂潮獨家追蹤」，商業周刊 1594 期，2018 年 5 月。
7. 加沛 (2018)，概觀目前全球各國政府對於加密貨幣的態度與看法，區塊鏈 blockcast.it，2018 年 3 月 29 日。<https://blockcast.it/2018/03/29/what-the-world-s-governments-are-saying-about-cryptocurrencies-2018-q1/>
8. 張舒婷 (2018)，探討數位貨幣多種面向全球金融監理待考驗，台灣銀行家雜誌第 99 期，107 年 3 月。
9. 張凱君 (2018)，全球主要國家對數位貨幣來臨的因應策略，台灣金融研訓院，台灣金融論壇系列「數位貨幣之金融影響與政策因應」研討會，107 年 2 月 2 日。
10. 余宛如 (2018)，金融監理沙盒立法後的數位貨幣機會，立法委員，台灣金融論壇系列「數位貨幣之金融影響與政策因應」研討會，107 年 2 月 2 日。
11. 陳南光 (2018)，數位貨幣的總體經濟分析，國立臺灣大學經濟學系，台灣金融論壇系列「數位貨幣之金融影響與政策因應」研討會，107 年 2 月 2 日。
12. 陶冬 (2018)，投資盛宴怎散場？陶冬 2018 五個猜想 - 專訪 陶冬《老謝看世界》，2018-01-27. [https://www.youtube.com/watch?v=GtOHPn1yr\\_M](https://www.youtube.com/watch?v=GtOHPn1yr_M)
13. 楊金龍 (2018)，金融科技與貨幣管理，中央銀行，俞國華文教基金會 107 年「金融科技與貨幣金融政策」論壇，107 年 1 月 10 日。
14. 王志誠 (2018)，2018 年金融科技發展與創新實驗條例之立法及評釋，存款保險資訊季刊，107 年 3 月。
15. 江宇程 (2018)，比特幣法律上之定性－以各國立場、法規為借鏡，司法新聲第 125 期，107 年 1 月。
16. 林士傑 (2017)，2018 年國際重要金融監理趨勢之探討，存款保險資訊季刊，



- 106 年 12 月。
17. 郭秋榮 (2017)，國內金融科技監理機制之研析，國家發展委員會 106 年度自行研究，106 年 9 月 30 日。
  18. 盧陽正 (2016)，區塊鏈及數位貨幣在金融業的影響與應用，台灣金融研訓院 105 年度自提研究計畫，105 年 12 月。
  19. 鄭信德 (2014)，主要國家對虛擬貨幣發展之因應，臺灣經濟金融月刊第五十卷第八期，103 年 8 月 20 日。
  20. 鄭信德 (2013)，虛擬貨幣發展與主要國家因應對策之探討，國家發展委員會 102 年度研究發展「財金政策」優等獎。
  21. 李儀坤 (2017)，日本虛擬貨幣立法淵源內涵與特色，存款保險資訊季刊，106 年 9 月。
  22. KPMG (2016)，2016 年 FinTech 100 金融科技創新者，金融科技與金融科技投資公司 H2 Ventures，2016-10-24
  23. 李儀坤 (2016)，FinTech 2.0：金融結合科技，即將顛覆金融業的遊戲規則，凱信企管出版社，2016 年 6 月 30 日。
  24. FSB (2018)，Crypto-assets: Report to the G20 on the work of the FSB and standard-setting bodies，FSB, 16 July 2018.
  25. FSB (2018)，FSB report sets out framework to monitor crypto-asset markets，FSB Press release, 16 July 2018.
  26. IMF (2018)，Money, Transformed The future of currency in a digital world，FINANCE & DEVELOPMENT (F&D)，June 2018.
  27. The Economist (2018)，Policing the Wild Frontier; Regulating Virtual Currencies, The Economist (US)，April 28, 2018.
  28. The Economist (2018)，Digital Detergent; Crypto Money-Laundering, The Economist (US)，April 28, 2018.
  29. Bloomberg (2018)，Making sense of the world's cryptocurrency rules，Bloomberg News March 20, 2018. <https://www.bloomberg.com/professional/blog/making-sense-worlds-cryptocurrency-rules/>
  30. Christine Lagarde (2018)，Addressing the Dark Side of the Crypto World，<https://blogs.imf.org/2018/03/13/addressing-the-dark-side-of-the-crypto-world/>
  31. The Guardian (2018)，'Fight fire with fire': IMF's Lagarde calls for bitcoin crackdown，The Guardian Weekly，13 March 2018.
  32. The Economist (2018)，The Crypto Sun Sets in the East; Digital Currencies，The Economist (US)，January 20, 2018.

33. Aleksander Berentsen and Fabian Schär (2018) , A Short Introduction to the World of Cryptocurrencies , Federal Reserve Bank of St. Louis Review, First Quarter 2018, 100 (1) , pp. 1-16.
34. Dong He, Ross Leckow, Vikram Haksar, Tommaso Mancini Griffoli, Nigel Jenkinson, Mikari Kashima, Tanai Khiaonarong, Céline Rochon, and Hervé Tourpe (2016) , “Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations,” IMF Staff Discussion Note , January 2016.
35. FinCEN (2013) , Guidance Subject: Application of FinCEN's Regulations to Persons Administering, Exchanging, or Using Virtual Currencies , The Financial Crimes Enforcement Network (“FinCEN”) , March 18, 2013
36. ECB (2012) , virtual currency schemes, European Central Bank Eurosystem, October 2012.
37. IIF (2016) , RegTech in Financial Services: Technology Solutions for Compliance and Reporting