



# 大型科技企業發展虛擬通貨之探討

郭重附\*

- |                       |          |
|-----------------------|----------|
| 壹、前言                  | 肆、國際監理趨勢 |
| 貳、虛擬通貨發展現況            | 伍、結論與建議  |
| 參、大型科技企業發展虛擬<br>通貨之影響 |          |

## 摘 要

2009 年全球金融危機後，虛擬通貨逐漸掀起熱潮，然而虛擬通貨在實際應用上仍存多諸多問題，包括：貨幣供應量無法調節、價格波動劇烈、交易效率低、受盜取無求償管道、易遭不法使用等問題，導致虛擬通貨無法取得多數民眾信任，故仍未能普及。2019 年 6 月臉書主導的 Libra 協會宣布發行虛擬通貨 Libra，且 Libra 幣將有儲備資產以確保價值穩定，並將在獨立營運的管理制度下，運用區塊鏈技術為全球近 17 億無法使用金融服務的人們，提供便捷、高效率且低成本的金融服務，以達到普惠金融的目標。

由於臉書擁有逾 24 億用戶，且 Libra 幣可望成為受民眾廣泛使用之虛擬通貨，故 Libra 計畫自公布以來，即引起各國政府及產業界廣泛討論，部分國家更將 Libra 幣視為將取代主權國家法定貨幣，而反對 Libra 計畫付諸實行。有鑑於大型科技企業發展之虛擬通貨不僅在普惠金融上具有重大意義，其對經濟、金融業、貨幣政策及金融穩定亦將產生重大影響，為因應虛擬通貨未來可能日趨普及，本文建議我國應密切注意虛擬通貨應用情形，持續掌握虛擬貨幣普及對國內金融業之影響，並積極協助產業界掌握虛擬貨幣帶動之金融服務商機及適時調整法規。

\* 作者為經濟發展處專員。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。

## A Study on the Development of Virtual Currency in Big Technology Enterprises

Chong-Fu Guo

*Specialist*

*Economic Development Department, NDC*

### Abstract

After the financial crisis in 2009, virtual currency gradually set off a wave, but there are still many problems in virtual currency application, including: the unregulated currency supply, sharp price fluctuations, low transaction efficiency, stolen cannot be claimed, easy to use for illegal purposes and other problems, virtual currency cannot gain the trust of the majority of the people, so it has not yet been popularized. In June 2019, the Facebook-led Libra Association announced the issuance of virtual currency Libra, and Libra coins will have reserve assets to ensure stable value, and will use blockchain technology to provide convenient, efficient and low-cost financial services to nearly 1.7 billion people who cannot use financial services worldwide under an independent operating management system. Then reach the goal of inclusive finance.

Since Facebook has more than 2.4 billion users and Libra coin is expected to become a widely used virtual currency, the Libra plan has caused widespread discussions among governments and industry since the announcement. Some countries have even considered Libra coin as a instead of the fiat currency of a sovereign state, oppose the implementation of the Libra plan. In view of the fact that the development of virtual currencies for large technology companies is not only of great significance to inclusive finance, it will also have a significant impact on the economy, the financial industry, monetary policy and financial stability. In response to the possibility of virtual currencies becoming increasingly popular in the future, this article suggests that the government should pay close attention to the application of virtual currency, continue to grasp the impact of the popularity of virtual currencies on the domestic financial industry, and actively assist the industry in grasping the financial service business opportunities driven by virtual currencies and adjusting regulations in a timely manner.



## 壹、前言

2008 年全球金融危機爆發後，由於大型金融機構倒閉，加以全球央行大規模救市，引發對於法定貨幣信心之懷疑，因此以標榜不透過中介機構，採用加密技術，並透過多個節點驗證交易，將交易紀錄於區塊鏈的虛擬通貨應用而生，並以 2009 年誕生的比特幣最廣為人知，且掀起虛擬通貨的熱潮，科技業及主張自由主義論者期待虛擬通貨可取代現行以法定貨幣為中心的制度。

然而虛擬通貨自誕生以來，在實際應用上仍存多諸多問題，包括：貨幣供應量無法調節、價格波動劇烈、交易效率低、挖礦耗能、受盜取無求償管道、易遭不法使用等問題，導致虛擬通貨無法取得多數民眾信任，故仍未能普及。

國際社群媒體龍頭臉書（facebook）主導的 Libra 協會（Libra Association）於 2019 年 6 月發布白皮書（An Introduction to Libra, White Paper），宣布發行虛擬通貨 Libra，並揭示 Libra 幣具有的三大特性：運用區塊鏈技術、價值穩定、獨立營運，期能為全球近 17 億無法使用金融服務的人們，提供便捷、高效率且低成本的金服務，以達到普惠金融的目標。臉書主導 Libra 幣為國際大型科技企業首度推出最積極的虛擬通貨計畫，此計畫自公布以來，引發全球產業界及各國政府高度關注。

由於大型科技企業挾其現有平台用戶優勢，且相較於比特幣等無發行機構的虛擬通貨，大型科技企業更能吸引民眾使用，故具有普及使用的潛力，且其交易可在未擁有金融帳戶的情形下進行，將產生去金融中介之效應，對整體金融支付習慣、金融業生態將產生重大影響。本文謹就虛擬通貨發展現況、大型科技企業發展虛擬通貨之影響、國際監理趨勢，以及後續建議進行初步探討。

## 貳、虛擬通貨發展現況

2009 年全球金融危機後，比特幣等虛擬通貨開始發展，虛擬通貨應用區塊鏈（Blockchain）技術達到直接支付的機制，以實現去中心化的目標，且由早期挖礦產生，到近年部分虛擬通貨業者改為透過首次代幣發行（Initial Coin Offering，以下簡稱 ICO）等商業模式產生虛擬代幣，且於虛擬通貨交易平台讓 ICO 發行之代幣上市，提供次級交易市場方便投資人將代幣轉換為主流虛擬通貨或各國法定貨幣，惟虛擬通貨發展仍相當受限，且與實體經濟連結程度仍相當低。

### 一、虛擬通貨市場概況

#### （一）虛擬通貨產生方式多元

虛擬通貨產生方式包括：挖礦、自行發行（ICO）、透過擔保產生及 ICO 等，最著名的比特幣即是採用挖礦方式產生，其供給量上限設定為 2,100 萬單位，透過給付交易驗證者（礦工）作為報酬，比特幣由零逐步增加；而瑞波幣則於推出時一次發行所有單位後，再依市場需求逐步出售；以太幣則是部分自行發行，部分挖礦產生；泰勒幣則透過收取客戶美元，作為發行虛擬通貨之準備，並以 1:1 比率兌換虛擬通貨（USDT）予客戶（表 1）。

#### （二）虛擬通貨市場總值

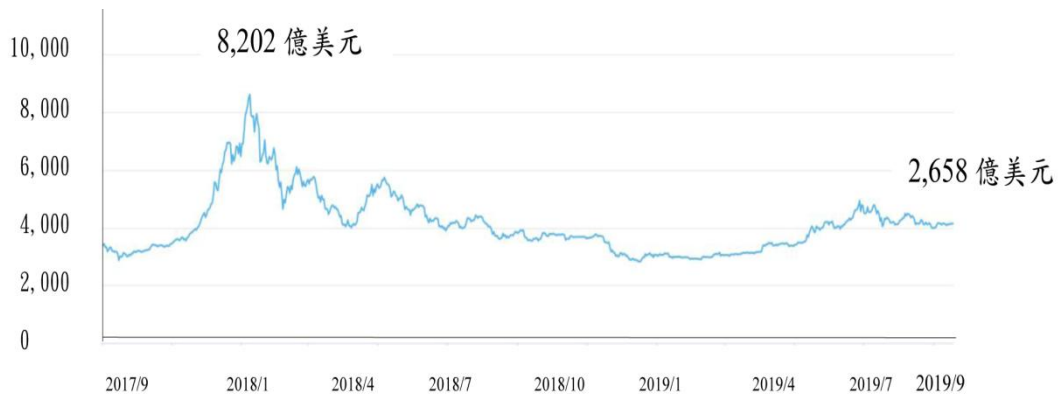
截至 2019 年 9 月 17 日，全球市場上交易的虛擬通貨達 2,836 種，總市值為 2,658 億美元（圖 1），較 2018 年 1 月初虛擬通貨總市值 8,202 億美元大幅減少，其中比特幣市值達 1,839 億美元，占虛擬通貨市值比例達 69%，仍居首位（圖 2）。



表 1 主要虛擬通貨產生方式

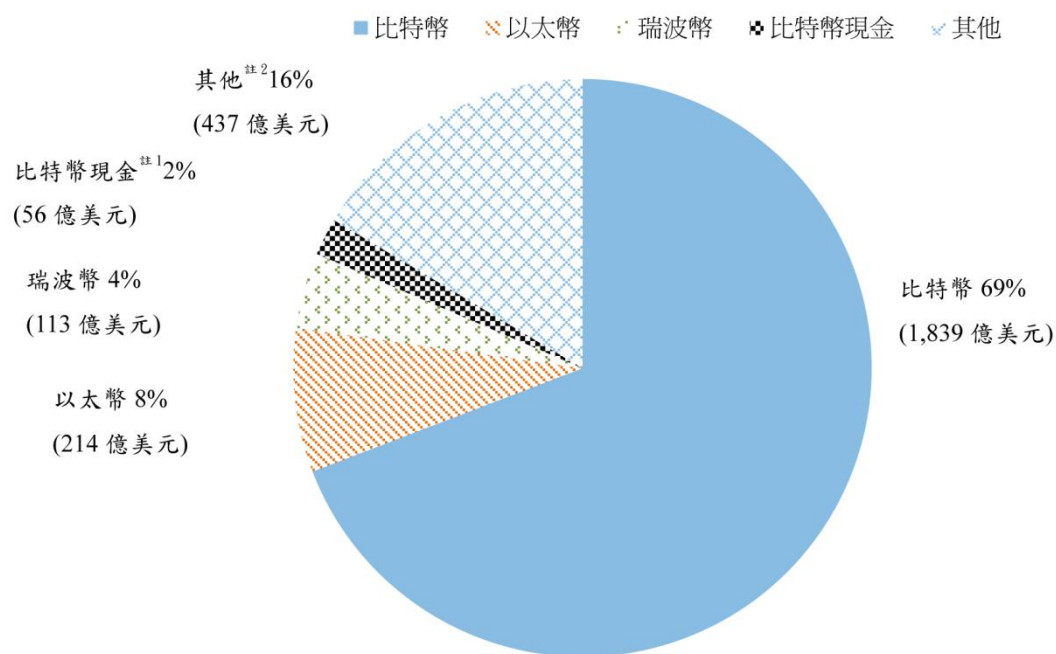
虛擬通貨產生方式	挖礦	部分自行發行，部分挖礦產生	自行發行	透過擔保產生
代表性虛擬通貨	比特幣 (Bitcoin)	以太幣 (Ethereum)	瑞波幣 (XRP)	泰勒幣 (Tether)
初次發行	2009 年由礦工製作新區塊，由零開始產生	2014 年由以太坊基金會發行 7,200 萬單位，並公開銷售	2013 年由 Ripple 公司發行 1,000 億單位，逐步出售予市場	2013 年 Tether 公司收取客戶美元，作為準備發行，以 1:1 比率兌換虛擬通貨 (USDT) 予客戶
後續產生方式	由礦工挖礦取得，逐步增加供給量	由礦工挖礦取得，每年不超過 2014 年公開銷售量之 25%	不再增加發行	USDT 隨客戶存入之美元增加而增加
發行量上限	2,100 萬枚	無總量上限	1,000 億枚	無總量上限

資料來源：bitcoin.org、blocktempo.com、zombit.info、newmoney-era.com。



資料來源：CoinMarketCap.com (2019.9.17)

圖 1 虛擬通貨市值



註：1. 比特幣現金是虛擬通貨比特幣在 2017 年 8 月 1 日進行的一個硬分叉而誕生的虛擬通貨，改持有比特幣現金者於當天帳上之比特幣將改為比特幣現金。

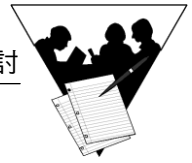
2. 其他指另 2,832 種虛擬通貨市值總額。

資料來源：CoinMarketCap.com (2019.9.17)

圖 2 虛擬通貨市值占比

### (三) 虛擬通貨價格波動劇烈

虛擬通貨價格於 2017 年 12 月至 2018 年 1 月之間攀上歷史高峰，其中，比特幣價格最高達到約 1.9 萬美元，其後逐步下跌，2018 年 12 月最低達約 3,250 美元，2019 年 6 月又反彈至近 1.3 萬美元，價格波動劇烈 (圖 3)。



資料來源：CoinMarketCap.com (2019.9.17)

圖 3 比特幣價格走勢

## 二、虛擬通貨發展障礙

本節主要探討虛擬通貨發展障礙，包括：不具備貨幣功能、缺乏內在價值、交易平台遭駭客入侵，資安風險高、交易效率仍不佳，且不具清算最終性、消費者難以獲得保障、易遭不法使用及耗能不環保等，導致虛擬通貨無法獲得民眾信心，且削弱民眾持有意願，故仍未能普及。

### (一) 不具備貨幣功能

貨幣三大功能為可普遍被接受作為交易媒介、可普遍作為計價或記帳單位、可作為保值的價值儲藏工具。而虛擬通貨未能具備貨幣功能的原因在於價格波動劇烈，無法普遍做為計價或記帳單位，故無法具備價值儲存的功能，且商家亦擔憂收取後價格下跌，故虛擬通貨無法作為交易媒介。民眾持有虛擬通貨主要是投機性動機，以賺取價差為目的，而非作為交易媒介或價值儲藏工具。

## (二) 缺乏內在價值

資產的價值奠基於具備商品、實質用途或表彰所有權，舉如：黃金、鑽石具備作為珠寶或是工業領域使用之商品價值；土地、房屋則具有種植作物或作為住所使用之實質用途；公司股票則具有表彰擁有發行公司所有權，可享有分配營業利潤之權力。虛擬通貨並未具備商品價值、亦無實質用途，且未能表彰擁有特定標的之權力，諾貝爾經濟學獎得主 Paul Krugman 亦指出虛擬通貨之價值僅繫於市場之期望<sup>1</sup>，倘市場缺乏持有虛擬通貨之信心，則虛擬通貨將毫無價值。

## (三) 交易平台易受入侵，資安風險高

虛擬通貨交易平台負責保管投資人持有之虛擬通貨，而近年來交易平台受到駭客入侵事件頻傳，投資人不易求償，相較於持有其他資產或法定貨幣而言，持有虛擬通貨面對較高之資安風險，且較無法獲得有效的保障，以致民眾較無意願將資產以虛擬通貨形式儲存。

## (四) 交易效率仍不佳，且不具清算最終性

虛擬通貨在買賣雙方交易後，仍須再經礦工驗證，致系統每秒鐘可處理之交易比數仍受限，當交易量龐大時，更將發生壅塞問題。此外，虛擬通貨礦工自由競爭創建區塊的制度下，進行中新增之區塊可能被其他礦工否認，已完成之交易仍有被撤銷的風險，故存在不具清算最終性之作業缺失。

<sup>1</sup> Krugman, Paul (2018), "Transaction Costs and Tethers: Why I'm a Crypto Skeptic," The New York Times, Jul. 31.





#### (五) 消費者難以獲得保障

由於虛擬通貨之交易並非透過金融機構進行，以致於消費者權益受損時，並無法規制度給予完整保障，消費者求償曠日廢時；而金融體系對於持有法定貨幣之消費者則提供完整保障，且政府對於商業銀行之監管較為嚴格，故持有法定貨幣較虛擬通貨更有保障。

#### (六) 易遭不法使用

虛擬通貨之匿名交易、跨境流通、去中心化機制等特性，易遭不法分子用於資恐、洗錢、規避管制及逃漏稅等用途，導致各界對虛擬通貨存有負面觀感。

#### (七) 耗能不環保

虛擬通貨透過挖礦產生的過程須使用大量電腦進行運算，故將耗用大量電力，且礦工競爭挖礦的情形下，更使電力的消耗加大，導致挖礦的行為被視為浪費資源及增加污染。

### 參、大型科技企業發展虛擬通貨之影響

相較於比特幣等無發行機構的虛擬通貨，大型科技企業因已具備用戶基礎及服務平台，較易跨入金融服務領域，且發展虛擬通貨時，具有易取得民眾信任之優勢，目前已有許多大型科技企業跨足提供金融服務之案例，舉如：阿里巴巴旗下之螞蟻金融提供消費金融服務、行動支付等服務，另亦有大型科技企業發行代幣，舉如：亞馬遜發行之亞馬遜幣，其性質屬於「功能性代幣」，可用於兌換平台上的固定商品，故用途近似於傳統的禮券，惟尚無大型科技企業發展虛擬通貨。

臉書主導的 Libra 協會於 2019 年 6 月發布虛擬通貨 Libra 計畫後，引起主要國家政府及監理機關高度關切，Libra 計畫勾勒之普惠金融願景目標，對促進金融服務普及具有指標意義，本節將簡介 Libra 計畫，另由於美國零售巨擘 Walmart 亦積極布局虛擬通貨之專利，本節亦將簡介 Walmart 發行虛擬通貨之構想，最後再針對大型科技企業發展虛擬通貨之影響進行探討。

## 一、Libra 計畫

Libra 幣具有的三大特性：運用區塊鏈技術、價值穩定、獨立營運，並以達到普惠金融為目標。

### (一) Libra 計畫目標

Libra 的願景是建立簡單、無國界的加密貨幣體系，及可為數十億人服務的金融基礎服務，透過區塊鏈架構，提供高效率、低成本的金​​融創新服務。

### (二) Libra 推動規劃

#### 1. 屬於穩定幣，擁有儲備資產以確保價值穩定

Libra 幣將以主要國家央行所發行之法定貨幣及主要國家政府債券作為儲備資產<sup>2</sup>，以確保 Libra 價值穩定且波動低。

<sup>2</sup> Libra 幣預計採用主流的法定貨幣如美元 (50%)、歐元 (18%)、日圓 (14%)、英鎊 (11%)、新加坡幣 (7%) 以及政府債券等作為儲備資產，使 Libra 幣為與法幣價值連動的穩定幣 (Stable Coin)，將可降低風險與波動。儲備資產來源為 Libra 創始成員的投入，以及用戶購買時以 1:1 的法幣購入這兩種方式，儲備資產產生的利息收入則會用於 Libra 協會的運作。



## 2. 參與成員多為國際大型企業

包含 PayU、Uber、Lyft 等全球大型企業與世界婦女銀行等非營利組織已有 21 位會員參與。

## 3. 推動時程

Libra 的營運將由獨立、成立於瑞士日內瓦的非營利組織 Libra 協會主導，該協會刻正測試區塊鏈、建立儲備資產監管小組、建立儲備資產營運程序、與授權經銷商互動，預計於 2020 年正式推出 Libra 幣。Libra 協會已於 2019 年 10 月 14 日召開第 1 次理事會，並已組成由 5 名理事組成的董事會。

### (三) Libra 管理

#### 1. 由非營利性的 Libra 協會管理

Libra 幣將由 Libra 協會管理，初期招募 100 家公司或法人機構為協會創始會員，Libra 協會設置理事會，理事會初期將由創始成員組成，包括：企業、非營利組織和多邊組織、各地學術機構。所有決定提交理事會討論，重大政策或技術決策需要 2/3 票數同意。

Libra 協會成員包含支付業、技術交易平台、電信業、區塊鏈業、創投業及非營利組織等 6 類成員組成，避免管理權集中於單一組織。創始會員資格條件為所屬領域有足夠的代表性、聲譽，以及影響力<sup>3</sup>，且須投資 1 千萬美元（約 3 億台幣）<sup>4</sup>才能享有申請成為創始會員資格。

<sup>3</sup> Facebook Libra 依據「全球性公司、具社會影響力的合作夥伴 (SIP) 和學術機構」條件，邀集國際信用卡支付公司、新興支付公司，技術與應用市場公司，以及 NPO/NGO 學術機構等擔任協會創始人。

<sup>4</sup> Libra 協會發行 Libra 投資代幣 (Libra Investment Token)，創始會員須投資至少 1,000 萬美元購買投資代幣，且每 1,000 萬美元，即享有 1 票的投票權，但限制單一創始人只能代表理事會中的 1 票或總票數的 1%。

## 2. Libra 幣數據管理

臉書設立專門推動 Libra 業務並提供貨幣服務 ( Money Services Business ) 的子公司 Calibra，以確保臉書之社交數據與 Libra 金融數據完全分離，Calibra 預計在 2020 年推出專供 Libra 幣使用的同名數位錢包，除了整合 Messenger 及 WhatsApp 等服務之外，也會推出獨立的 Calibra 錢包程式。

### (四) Libra 區塊鏈技術特性

為滿足全球數十億大眾的日常金融需求，Libra 區塊鏈技術需符合高效率及高容量的存儲系統、高度安全性及可擴展性等。因此，決定 Libra 區塊鏈技術包括 3 項重點：

#### 1. Move 程式語言

Move 是新的程式語言，優先考慮安全性及可靠性，可防止數位資產被複製，以實現 Libra 交易及遊戲規則 ( 智慧合約 )。惟目前並沒有開放一般人使用，僅用於內置智慧合約。隨著這種語言技術趨於穩定，Libra 協會預計向所有第三方開發提供。

#### 2. 拜占庭容錯機制 ( Byzantine fault-tolerant, BFT )

係分散式計算領域的容錯技術，區塊鏈網路環境中有執行正常、有故障及被破壞的節點，亦能在正常節點間運作，實現交易順序及執行達成共識，在網路中建立信任，確保網路正常運行，達成高交易處理量、低延遲及更高效能的目標。

#### 3. 區塊鏈數據結構

為保障儲存的交易數據安全，數據受默克爾樹 ( Merkle trees ) 的保護，為其它區塊鏈中廣泛使用的數據結構，可長期記錄交易歷史和狀態。



## (五) Libra 幣之優劣勢分析

### 1. 優勢部分

#### (1) 具備龐大用戶群基礎

臉書有 24 億用戶，幾近全球三分之一人口，因用戶數龐大，故有機會成為普及的虛擬貨幣。

#### (2) 擁有社群與金融功能

Libra 幣具備匯款、轉帳功能，結合臉書之社群功能，將使用戶可快速完成金融交易，且在社群平台進行 B2C、C2C 線上交易日趨廣泛的趨勢下，臉書社群平台功能與 Libra 幣之結合相得益彰。

#### (3) 低成本、高效率

全球仍有近 17 億人們（以開發中國家民眾及女性為主）沒有銀行帳戶，且無法使用金融服務，Libra 幣交易跳過傳統金融體系，不須綁定銀行帳號，具備低成本、高效率之優勢，將可在金融服務仍未普及的地區受到廣泛使用。

### 2. 劣勢部分

#### (1) 部分國家政府反對 Libra 幣

包括法國與德國政府均已公開反對 Libra 幣，其論點均為 Libra 幣實質上已具備主權貨幣之地位，而民間企業不應發行具備主權貨幣地位之虛擬通貨。

#### (2) 恐有個資洩漏疑慮

臉書發生多起個資洩漏事件，且 Libra 幣之錢包服務係由臉書子公司所營運，Libra 幣之錢包將整合 Messenger 及

WhatsApp 等服務，將引發社群資料與 Libra 幣資料未能完全分離及外洩之疑慮。

## 二、Walmart 發行虛擬通貨構想

2019 年 8 月美國專利及商標局 ( U.S. Patent and Trademark Office, USPTO ) 專利文件顯示，美國零售巨擘 Walmart 將打造與一般流通貨幣掛勾的虛擬通貨，各界均解讀為 Walmart 有意建立其專屬的支付系統。

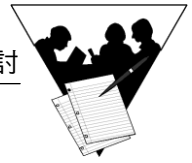
### (一) Walmart 虛擬通貨用途

Walmart 專利文件提到其虛擬通貨有許多用途：如，解決低收入家庭的信貸問題，解決攜帶現金的不便，以及方便融通低收入家庭生活現金不足等問題，不致陷入短期借款的惡性循環，並避免購買生活必需品遭遇現金不足問題；運用區塊鏈的虛擬通貨可協助低收入的家戶克服短期現金不足之障礙，以滿足其日常財務和產品需求。

### (二) Walmart 專利文件摘要<sup>5</sup>

1. 與法幣掛勾：為掛勾法幣（可能是美元，或其他貨幣）的穩定幣。
2. 合作對象：開放給經挑選過的零售商和商業夥伴。
3. 減少使用現金：讓人們不再需要現金、信用卡和金融簽帳卡（debit card），大幅提升支付便捷性。

<sup>5</sup> U.S. Patent and Trademark Office ( 2019 ) , “System and Method for Digital Currency via Blockchain”, Aug. 1.



4. 生物辨識信用：數位通貨或可成為「預審查生物技術（pre-approved biometric）」（如指紋、眼球辨識）的信用基礎，讓「每個人就是他們自己信用卡的數位銀行」。
5. 存放方式：提供免費或低成本的方式來存放資金，也可在一般的零售商店使用，存放資金之帳戶亦可賺取利息。
6. 轉換方式：帳戶中數位通貨可輕鬆轉換為現金，且可將用戶的購買歷史資料記錄於區塊鏈中，也提供顧客忠誠度積分等方式，以運用於後續的採購。
7. 提供限制購買功能：數位通貨可用於限制用戶購買產品類別，以及由誰購買等，如：阻止未成年人購買煙、酒或限制級影片。

### (三) Walmart 發行虛擬通貨之利基

1. Walmart 已累積金融經驗：Walmart 多年來陸續累積若干支付或金融的經驗<sup>6</sup>，透過發行 Walmart 自己虛擬通貨，並於所屬的商店流通，且能擴大服務範疇。
2. 提供銀行無法提供的服務：Walmart 專利申請顯示將提供類似銀行的服務，協助無法獲得傳統銀行服務的消費者，以擴大新市場；另也規畫虛擬通貨也可以轉換為現金，惟專利文件未說明具體規劃。
3. 消費者持有 Walmart 虛擬通貨可賺取利息：專利中顯示 Walmart 規劃提供虛擬通貨持有者利息，惟此恐有監管上之疑慮。此規劃則與 Libra 幣不同，Libra 幣持有者並無利息，利息僅分配予 Libra 協會創始會員及投資者。

<sup>6</sup> Walmart 從 2017 年 3 月起開始推出 Walmart Pay 行動支付服務，截至 2018 年，Walmart Pay 在美國比 Apple Pay 擁有更多活躍用戶。

### 三、大型科技企業發展虛擬通貨之影響

臉書提出的 Libra 幣為大型科技企業首度提出發展虛擬通貨之具體計畫，其規劃內容及所勾勒之願景，成為各界評估大型科技企業發展虛擬通貨之影響，據以參考基礎，因其服務已跨越行動支付仍須綁定銀行帳戶或信用卡的侷限，得以在不經過現有銀行體系下架構下，進行金融交易，並將對總體經濟、金融業、貨幣政策、金融穩定產生重大影響，以下將就可能影響進行探討。

#### (一) 對經濟的影響

大型科技企業發展虛擬通貨，有助開發中國家未能使用到金融服務的人們也能進行存款、提款、轉帳等金融服務，將有助提振開發中國家的經濟成長率，以肯亞的 M-pesa 為例，由於肯亞金融基礎設施相當落後，2007 年肯亞的行動網路公司推出用簡訊付款的 M-pesa，付款人至村莊裡的雜貨店存錢，並傳簡訊給收款人，收款人即可憑簡訊至其村莊裡的雜貨店領錢，整個行動支付過程使用傳統手機就能達成，且 M-pesa 提供存款、提款、轉帳、購物等服務，使肯亞民眾不須至銀行即可使用金融服務，M-pesa 將法定貨幣儲存於手機，其性質屬於電子貨幣。

Tavneet Suri, William Jack (2016) 研究指出<sup>7</sup>，M-pesa 協助肯亞 19.4 萬戶小家庭（約全國 2%）脫離貧窮線以下的生活，並促成 18.5 萬名肯亞婦女由從事傳統農業改為從事零售業。另 Beck et al. (2015) 使用動態一般均衡模型評估 M-pesa 電子貨幣對於肯亞總體經濟的影響，發現 M-pesa 每年提升肯亞經濟成長率達 0.33%~0.47%。

<sup>7</sup> Tavneet Suri, William Jack (2016), "The long-run poverty and gender impacts of mobile money," Science, Dec. 9.





由於大型科技企業發展的虛擬通貨可不透過銀行體系提供金融服務，故對於提振開發中國家的經濟成長有所助益，對於已開發國家而言，亦可提供因金融服務使用費過高，而無法使用金融服務的人們另一項使用金融服務的管道，亦有助於帶動經濟成長。

## (二) 對金融業的影響

銀行在經濟體系中扮演收受存款、提供放款的角色，當大型科技企業發展虛擬通貨時，將吸引民眾將法定貨幣轉換為虛擬通貨，大型科技企業將扮演銀行收取存款的角色，且若大型科技企業透過其所擁有的民眾社交、購物等大數據做為評估放款基礎，更可能進一步取代銀行提供放款的角色，進而弱化銀行中界的地位。過去 P2P 借貸已衝擊銀行放款，而大型科技企業發展虛擬通貨將進一步排擠銀行的存放款，導致銀行體系的資產負債表萎縮。

大型科技企業透過其本業的電子商務或社群媒體之基礎，不僅具有發展虛擬通貨之優勢，並可再拓展至貸款、理財、保險等金融領域，並逐漸佔據原金融業之市場，與金融業成為競爭關係。

## (三) 對貨幣政策的影響

陳南光（2018）研究指出私人數位貨幣（本文探討之大型科技企業發展之虛擬通貨即屬私人數位貨幣）將影響法定貨幣需求、貨幣定義，當一國央行採行貨幣目標化機制時，其影響將更明顯，此時央行必須將重新定義各種貨幣總計數，並設定新的貨幣需求函數。此外，數位貨幣也將影響貨幣傳遞機制，以及影響銀行中介地位，並對以銀行為主的國家產生更大的衝擊。因此，

大型科技企業發展之虛擬通貨若日趨普及，央行於設定貨幣政策時，必須將其對法定貨幣需求、貨幣傳導機制、銀行中介地位等影響一併納入考量。

#### (四) 對金融穩定的影響

虛擬通貨之運作模式超出監管機構權管範圍或缺乏國際標準，數位貨幣廣泛使用將帶來潛在風險。Katharina Pistor (2019) 指出<sup>8</sup>，虛擬通貨規模若過於龐大，將對金融穩定產生風險，Libra 若發行，由於其用戶與規模龐大，並具有「快速行動、打破陳規」的特性，光是挽救 Libra 所需資金，遠非任何一個國家力所能及，若發生金融風險，其規模將為全球性的風險，並必須由各國政府介入處理。

### 肆、國際監理趨勢

近年來比特幣、以太幣等虛擬通貨相繼產生，且透過首次代幣發行產生 (ICO) 虛擬通貨來進行募資的案例更是快速崛起，因 ICO 為基礎的募資行為，衍生出不少詐騙、違法吸金的問題，目前主要國家均已針對 ICO 進行加強監管。然而大型科技企業發展虛擬通貨卻有別於 ICO，以臉書 Libra 計畫為例，其計畫並非向民眾募資，而是收受民眾的法定貨幣作為儲備，發行幣值穩定的 Libra 幣供民眾使用，且民眾持有的 Libra 幣亦可兌換為法定貨幣，相較於一般虛擬通貨價值不穩定，且無法確保可兌換為法定貨幣而言，Libra 幣顯然較具普及化的潛力。因目前大型科技企業發展虛擬通貨的案例僅有臉書的 Libra 計畫，本節將就目前國際組織及世界各國對 Libra 計畫的監理態度進行探討。

<sup>8</sup> Katharina Pistor (2019), "Facebook's Libra Must Be Stopped," Project Syndicate, Jun. 20.



## 一、國際組織

### (一) 國際清算銀行 ( BIS )

BIS ( 2019 ) 指出大型科技企業 ( 如阿里巴巴、亞馬遜、騰訊等 ) 近年來持續跨足金融服務<sup>9</sup>，並透過其具備的「資料—網路—活動迴圈 ( data-network-activities loop )」為基礎的強大優勢，為其涉足金融服務創造良好的機會，包括支付、貨幣管理、保險和貸款等，由於大型科技公司擁有大量用戶，能以較低成本結構提供基本金融服務，提升金融服務效率，且其商業模式可能主導市場，引發不公平競爭與資料隱私問題。

BIS 尚未對 Libra 提出監理建議，惟其對於大型科技企業跨足金融服務提出了以下監理建議：

#### 1. 相同金融活動應有相同監理原則

由於銀行在支付系統與信貸仲介扮演關鍵角色，除直接影響債權人外，也會影響整體金融體系的穩定。有鑑於此，銀行的營業活動往往受金融監理法規約束，對於從事銀行業者也有相當資格的限制。同樣地，一旦大型科技公司欲從事銀行業務，也應遵守相同的金融監理法規，以縮小大型科技公司與傳統銀行在金融監理適用上之差距，避免存在套利空間。

#### 2. 金融監理應在促進競爭與資料保護間取得平衡

為因應大型科技公司跨入金融業，BIS 建議金融監理政策應在金融管制、促進競爭與個人資料保護間取得平衡，且最終目標應在於制定出既可限制風險，又能獲得最大利益的管制措施。

<sup>9</sup> BIS ( 2019 ) , “BIS Annual Economic Report,” Jun. 29.

## (二) 七大工業國組織會議 ( G7 )

為因應 Libra 幣等幣值穩定的虛擬通貨對全球金融穩定造成威脅，2019 年 7 月於法國召開之 G7 會議提出 4 項倡議，內容包括：

### 1. 穩定幣應符合最高監理標準並受到審慎監管

穩定幣應遵循國際證券管理機構組織 ( IOSCO )、支付暨市場基礎設施委員會 ( CPMI ) 及防制洗錢金融行動工作組織 ( FATF ) 等單位之監管準則，以符合「相同業務、相同風險，適用相同規範」( same business, same risks, same rules ) 的基本原則。

### 2. 確保利害關係人及使用者獲得保障

在所有相關的國家和地區，穩定幣必須有可到的法律基礎，以確保利害關係人及使用者得到妥適的保護及保障。

### 3. 確保營運與網路安全

穩定幣的治理及風險管理架構應確保營運健全且落實網路防護。

### 4. 資產管理必須安全透明

儲備資產的管理機制須安全及透明，且符合對持有者應負之義務及合理預期，以確保整體市場的健全性，且無論市況變化，均受持有者信賴。

## 二、主要國家

### (一) 美國

臉書於 2019 年 6 月發布 Libra 計畫後，美國眾議院金融服務



委員會主席 Maxine Waters 隨即於 7 月初發函臉書要求暫停 Libra 計畫，並表示 Libra 幣這樣的產品若沒有受到足夠監督，將對美國及全球金融穩定造成系統性風險。眾議院金融服務委員會於 2019 年 7 月 17 日舉辦第 1 場聽證會要求臉書說明 Libra 計畫後，於 2019 年 9 月 24 日傳召美國 SEC 主席 Jay Clayton 及委員說明對 Libra 計畫之監管情形，SEC 主席 Jay Clayton 表示 SEC 將尋求對數位資產更廣泛的監管。另美國參議院銀行委員會於 2019 年 7 月 16 日舉辦第 1 場聽證會，多位參議員表示並不相信臉書及其推動之 Libra 計畫，並對其消費者保護、資安保障、防止不法用途及保障金融穩定等面向均不具信心。

## (二) 英國

英國數據監管機構—英國資訊委員辦公室 ( The Information Commissioner's Office, ICO ) 與澳洲、歐盟、加拿大、美國及阿爾巴尼亞等國家之訊息保護機構於 2019 年 8 月 5 日發表聯合聲明表示，臉書並未詳細揭露其子公司 Calibra 將如何保護及處理用戶個人資料<sup>10</sup>，並要求臉書保證只蒐集最低要求的數據，且服務必須透明，並要求臉書詳細說明如何在 Libra 網絡成員之間共享數據。

另英國財政部對 Libra 幣持包容開放的態度，認為 Libra 幣在受監管的前提下，並不會反對 Libra 幣的發行。

<sup>10</sup> U.K.'s Information Commissioner's Office ( 2019 ) , "Joint statement on global privacy expectations of the Libra network," Aug. 5.

### (三) 瑞士

瑞士金融市場監理局 ( FINMA ) 於 2019 年 9 月發布 “FINMA Publishes ‘Stable Coin’ Guidelines,”<sup>11</sup>，此指引係針對具有穩定幣性質的 Libra 幣之規範，並涵蓋了穩定幣的領域，以回應總部設於瑞士日內瓦的 Libra 協會之徵詢，該指引表示 Libra 屬於金融市場基礎設施 ( FMI )，須取得 FINMA 的支付系統執照，依循包括 FATF 洗錢防制的最高標準，以及 CPMI 訂定的金融市場基礎設施準則 ( PFMI ) 等。若 Libra 的風險超過一般的支付系統，FINMA 依法可提高監管強度，若 Libra 產生類似銀行的風險，則將採取類似對銀行的監管措施，以符合「相同風險，適用相同規範」。此外，考量 Libra 計畫的使用範圍擴及全球，須由各國合作共同監管。

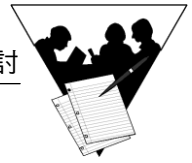
### (四) 法國

自 Libra 計畫自 2019 年 6 月公布以來，法國經濟及財政部長 Bruno Le Maire 強力反對 Libra 計畫，並表示大型科技企業發行虛擬通貨產生的風險包含濫用市場獨大地位、威脅國家貨幣主權及對消費者與企業產生風險。

### (五) 德國

德國財政部長 Olaf Scholz 亦與法國相同強力反對 Libra 計畫，表示「發行貨幣不應屬於私人公司的業務，因為這是國家主權的核心要素。」並指出大型科技企業發展的虛擬通貨將影響各國透過貨幣政策管理經濟的能力。

<sup>11</sup> FINMA ( 2019 )， “FINMA Publishes ‘Stable Coin’ Guidelines,” Sep. 11.



## (六) 日本

日本財務大臣麻生太郎表示，由於現有的法規無法因應監管 Libra 幣等虛擬通貨，故在 Libra 幣發行前，須先制定合宜的監管規則，並須進行全面檢查，以確保不會出現未曾考慮到的新挑戰；此外，日本央行總裁黑田東彥亦表示，鑑於 Libra 幣可能對全球經濟帶來巨大影響，在此類虛擬通貨發行前，必須先尋求全球性的監管機制，且必須採最高層級的監管。

## 伍、結論與建議

大型科技企業跨足金融服務領域已成為發展趨勢，臉書提出發展虛擬通貨之計畫，其所勾勒之願景與規劃，更使大型科技企業所發展之虛擬通貨具備近乎擁有法定貨幣地位，且使用上將較現行金融體系更有效率及低成本，並將對央行貨幣政策產生影響，目前主要國家對於大型科技企業發展虛擬通貨之態度仍存在極大差異，未來大型科技企業得否發展虛擬通貨仍屬未定，然而若大型科技企業在獲得主管機關同意前即發行虛擬通貨，抑或特定企業發行之虛擬通貨日趨普及，均將對我國金融產業及貨幣政策產生影響，為因應此趨勢，本文提出以下建議：

- 密切注意虛擬通貨應用情形：由於數位平台之服務並無國界，近年來大型科技企業透過數位平台提供之服務均為過去法令所未規範，舉如：Uber 之運輸服務、Airbnb 之旅宿服務等，均為利用數位平台提供服務之案例，若未來科技企業運用現有之數位平台作為虛擬通貨之交易管道，將可快速於全球普及，政府應密切注意虛擬通貨之應用情形，並就其用戶資金管理、金流模式、個人資料保護等面向擬妥監管規定，以維護使用者權益。

- 掌握虛擬通貨普及對國內金融業之影響：由於虛擬通貨具備跨境匯款、交易、借貸等功能，且相關交易可繞過現有金融體系，將與金融業產生競爭關係，若虛擬通貨具備價值儲存的功能，亦將衍生取代金融業作為存款機構之功能，建議應掌握虛擬通貨普及對國內金融業之影響，並鼓勵國內金融業積極投入 Fintech 領域，以因應大型科技企業跨入金融服務領域之挑戰。
- 協助產業界掌握虛擬貨幣帶動之金融服務商機及適時調整法規：虛擬通貨普及將帶動無國界的數位金融服務商機，建議應協助國內金融科技業者及金融業掌握相關數位金融服務商機，並因應虛擬通貨之發展，適時調整相關法規。





## 參考文獻

1. 中央銀行 (2019), 「FinTechs 與 BigTechs 對銀行業及金融穩定的影響」, 9 月 19 日央行理監事會後記者會參考資料。
2. 中央銀行 (2019), 「FinTechs 與 BigTechs 衍生的風險與管制議題」, 9 月 19 日央行理監事會後記者會參考資料。
3. 中央銀行 (2019), 「FinTechs 與 BigTechs 在支付領域之發展與影響」, 9 月 19 日央行理監事會後記者會參考資料。
4. 中央銀行 (2018), 「數位金流與虛擬通貨—央行在數位時代的角色」, 9 月 27 日央行理監事會後記者會參考資料。
5. 中央銀行 (2018), 「『虛擬通貨發展現況及主要國家監管措施』暨『如何避免泛公股行庫藉著防制洗錢所需, 針對香港澳門大陸地區金流進行嚴審現象』專題報告」, 立法院第 9 屆第 6 會期財政委員會第 6 次全體委員會議報告。
6. 王琍瑩 (2019), 「Facebook 推出加密貨幣 Libra, 如何影響未來 30 年金融體系?」, 天下雜誌。
7. 科技新報 (2018), 「傳統手機發簡訊就能轉帳, 肯亞最強電子支付 M-PESA」。
8. 陳南光 (2018), 「數位貨幣的總體經濟分析」。
9. 鄭貞茂 (2019), 「臉書幣的貧窮商機讓各國政府不放心」, English Island, 2019 年 8 月號。
10. 鍾欣怡 (2019), 「首次代幣發行 (ICO) 監理趨勢初探」, 經濟研究, 第 19 期。
11. Beck, Thorsten, Ravindra Ramrattan, Haki Pamuk, and Burak R. Uras (2016), “Payment Instruments, Enforceability and Development: Evidence from Mobile Money Technology,” 2016 Meeting Papers, No.198, Society for Economic Dynamics.
12. BIS (2019), “BIS Annual Economic Report”.
13. Economist (2019), “What Facebook’s new currency means for the banking system,” Jun. 27.
14. Economist (2019), “Facebook wants to create a worldwide digital currency,” Jun. 27.
15. FINMA (2019), “FINMA Publishes ‘Stable Coin’ Guidelines,” Sep. 11.
16. Katharina Pistor (2019), “Facebook’s Libra Must Be Stopped,” Project Syndicate, Jun. 20.
17. Krugman, Paul (2018), “Transaction Costs and Tethers: Why I’m a Crypto Skeptic,” The New York Times, Jul. 31.

18. Tavneet Suri, William Jack ( 2016 ) , “The long-run poverty and gender impacts of mobile money,” Science, Dec. 9.
19. U.K.'s Information Commissioner's Office ( 2019 ) , “Joint statement on global privacy expectations of the Libra network,” Aug. 5.
20. U.S. Patent and Trademark Office ( 2019 ) , “System and Method for Digital Currency via Blockchain”, Aug. 1.