



107年俞國華文教基金會「金融科技與貨幣金融政策」論壇

金融科技與貨幣管理

中央銀行
楊金龍 副總裁
107年1月10日

大綱



前言



國際間虛擬通貨的發展與觀察、監管重點



央行發行法定數位通貨亟需克服的問題



結語

前言

金融科技對央行是機會也是挑戰



機會

應用大數據(Big Data)、人工智慧(AI)等技術，協助實現物價穩定及金融穩定之目標



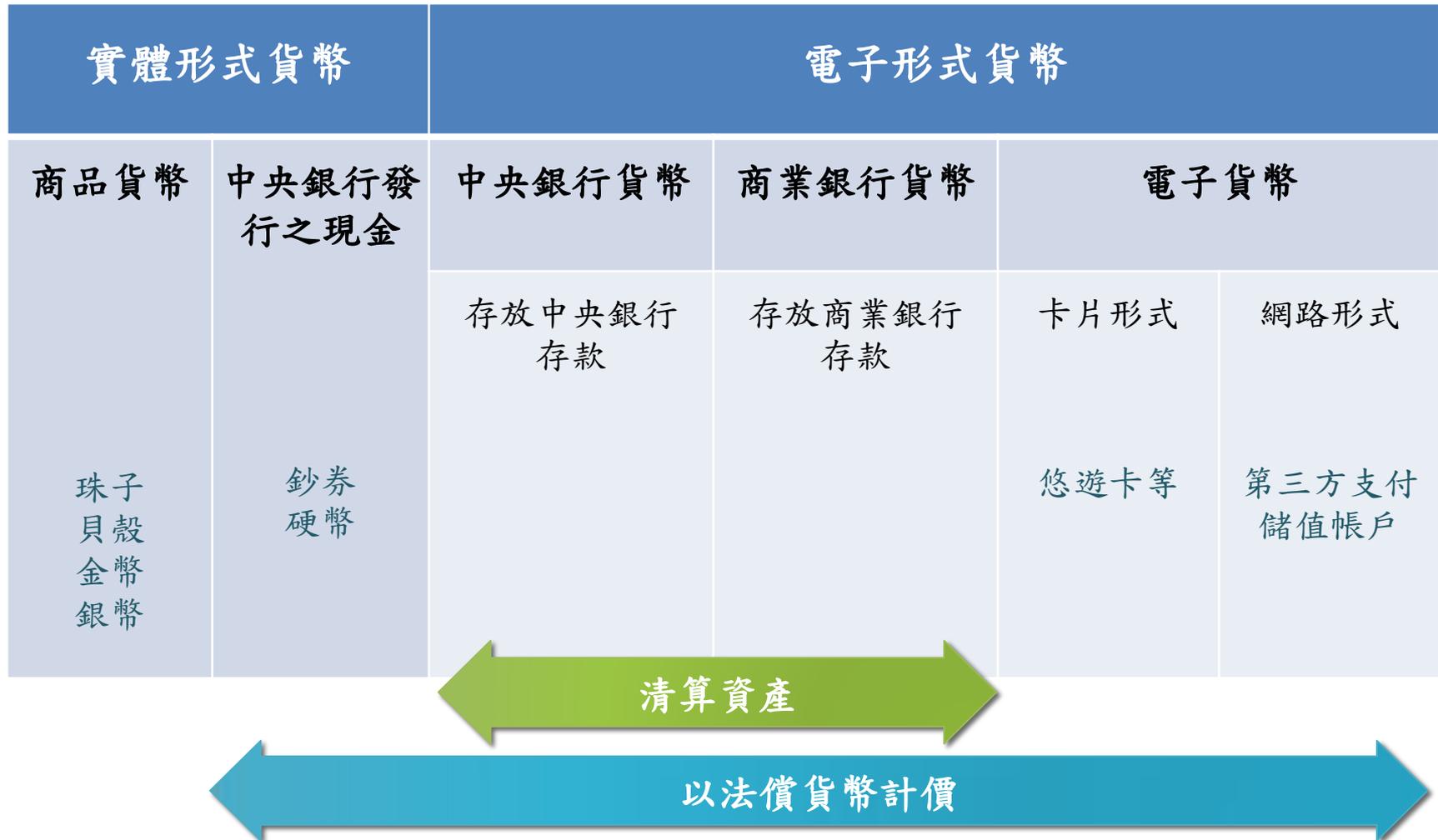
挑戰

虛擬通貨(Virtual Currency)可能衍生貨幣管理議題



國際間虛擬通貨的發展與觀察、監管重點

貨幣與支付形態的演進



國際間虛擬通貨的發展與觀察、監管重點

貨幣與支付形態的演進(續)



- 1980年代後期起，伴隨電子科技的快速發展

- 以零售為主的電子貨幣交易機制應運而生。
- 儲值(stored value)或預付(prepaid)的數位產品，透過中心化(centralized)的清算機制完成交易。

- 2000年以來，行動支付興起

- 信用卡、轉帳卡、電子貨幣均可與行動裝置結合，以進行支付。一般稱為行動貨幣(mobile money)。

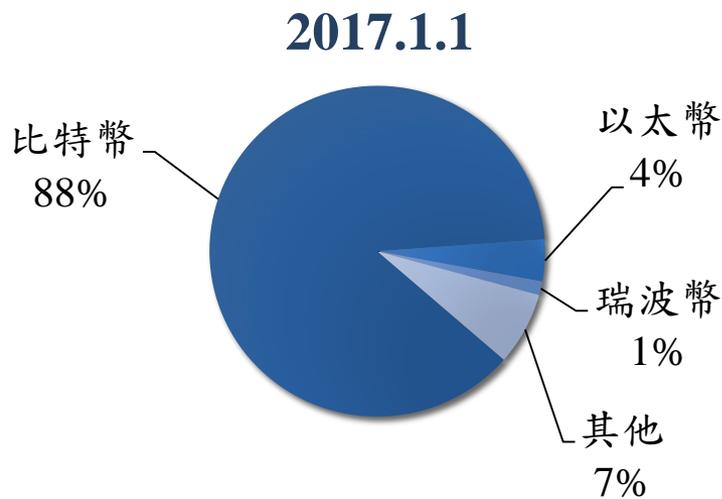
- 2009年，比特幣等虛擬通貨出現

- 全球金融危機後，類如比特幣等虛擬通貨出現，其去中心化(decentralized)的支付機制，廣受各界關注。

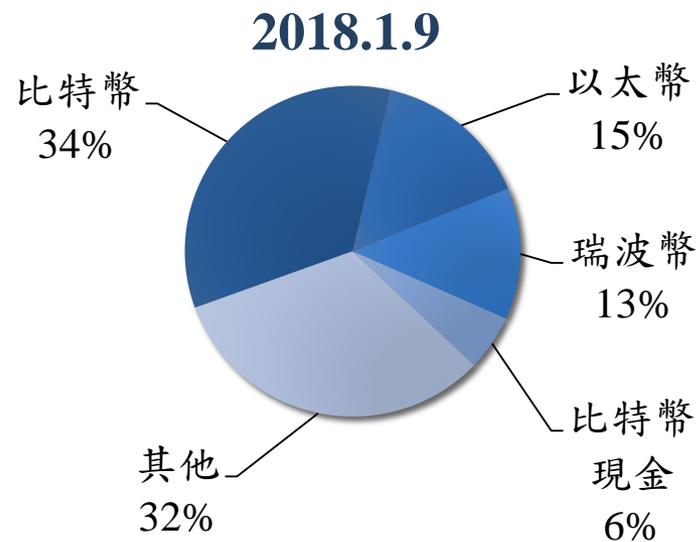
國際間虛擬通貨的發展與觀察、監管重點

虛擬通貨發展現況

- 截至本年1月9日，全球有多達1,300種虛擬通貨。
- 虛擬通貨總市值約7,543億美元，以比特幣居首，約占34%。



總市值177億美元



總市值7,543億美元

國際間虛擬通貨的發展與觀察、監管重點

虛擬通貨發展現況(續)

- ECB認為不論是經濟或法律觀點，比特幣等虛擬通貨皆不是「貨幣」。

經濟觀點

貨幣須具備交易媒介、價值儲藏及計價單位三大功能。

- 交易媒介：比特幣在廣大群眾中，僅被少數人接受。
- 價值儲藏：價格波動性高的缺點，難以具備價值儲藏功能。
- 計價單位：價格波動性高及購買力波動性亦高，不適合充當計價單位。

法律觀點

貨幣是能被廣泛用來交換價值的工具，比特幣尚未具此特性，且目前未有任何一個國家認定其為法定貨幣，不具有法償效力；充其量為買賣雙方合意的支付方式。

國際間虛擬通貨的發展與觀察、監管重點

虛擬通貨對貨幣政策的影響

對貨幣政策之影響

取代實體通貨，鑄幣稅收入可能減少

取代銀行存款與中介清算，影響準備金供需

貨幣乘數發生結構性變化

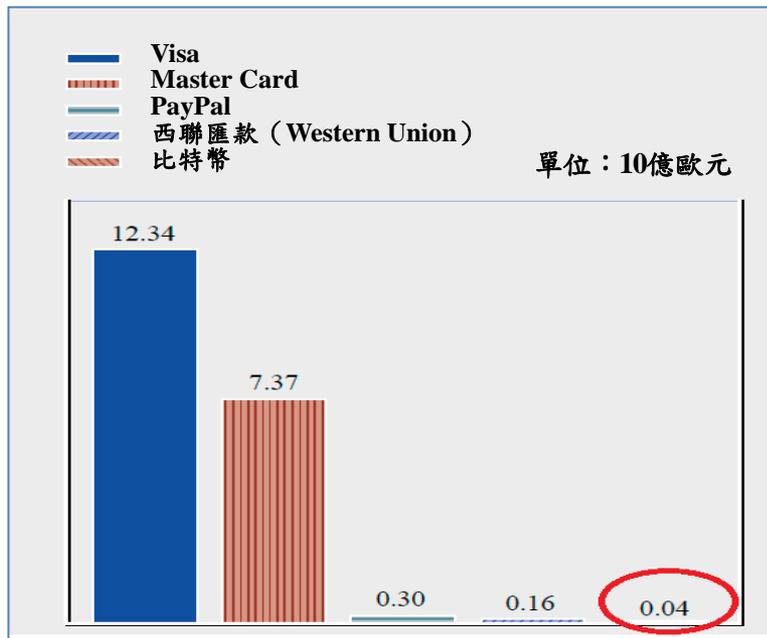
改變貨幣流通速度，貨幣與最終目標關係產生變化

國際間虛擬通貨的發展與觀察、監管重點

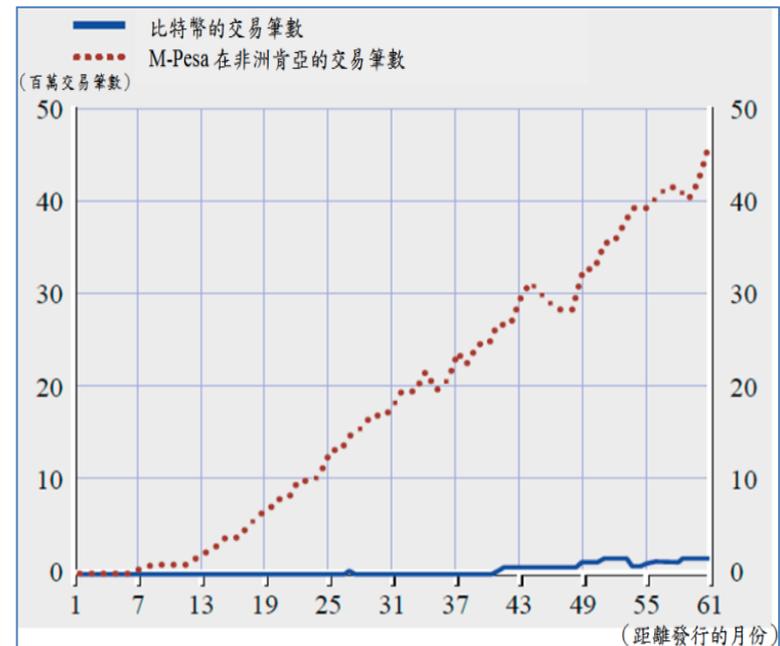
虛擬通貨對貨幣政策的影響(續)

- 目前比特幣等虛擬通貨使用率低，且與實體經濟連結度小，不致影響貨幣政策操作；BIS及IMF亦持類似看法。

比特幣與其他支付工具的日交易金額



新興行動支付M-Pesa與比特幣的日交易量



國際間虛擬通貨的發展與觀察、監管重點

近期對虛擬通貨之監管重點



- 洗錢防制部分，多數國家對虛擬通貨交易平台要求採登記制，以健全洗錢防制體系

監管方式	國家/地區
禁止*	中國大陸、越南、印尼
登記制	美國、德國、法國、日本、加拿大、菲律賓、澳洲、紐西蘭
擬採登記制	英國、歐盟、新加坡、馬來西亞、南韓
研議中	台灣**
公開示警	香港、印度
業者自律	瑞士

*中國大陸境內三大比特幣交易平台已停止虛擬通貨交易業務；越南禁止作為支付工具；印尼禁止用於支付活動。

**有關國內防制洗錢議題，法務部正研議中。

國際間虛擬通貨的發展與觀察、監管重點

近期對虛擬通貨之監管重點(續)

- 比特幣價格波動過大，本行與金管會早於2013年12月發布新聞稿，提醒民眾注意投資風險



2017年4月1日日本實施支付服務新法，認可比特幣具支付功能

2017年9月4日中國認定ICO為非法融資

2017年9月29日南韓禁止ICO

2017年12月1日美國批准CME及CBOE辦理比特幣期貨業務

2017年12月17日比特幣價格創新高至每單位20,089美元

2017年12月19日南韓比特幣交易平台Youbit二度遭駭而宣告破產

2017年12月28日南韓強化洗錢防制要求，禁止帳戶匿名

央行發行法定數位通貨亟需克服的問題

區塊鏈或分散式帳本技術(Distributed Ledger Technology, DLT)應用於法定數位貨幣之優點

央行發行的法定數位貨幣可與法償貨幣等值兌換，以確保幣值的穩定

央行可藉由調控法定數位貨幣的發行量，並可計息或實施負利率做為貨幣政策的工具，並即時監控支付系統的運作情形，促進貨幣管理能力

若系統內各參與者皆保有帳本，將可提升安全及彈性，降低支付系統單點失靈的風險

交易與清算無須再仰賴中介機構，因而可提升跨境支付與證券清算的效率

央行的法定數位貨幣若採記名式廣泛流通，可提升交易透明度，遏止逃稅、洗錢等非法活動

央行發行法定數位通貨亟需克服的問題

央行是否發行法定數位貨幣議題

- 央行運用區塊鏈或DLT發行法定數位貨幣，須審酌下列問題：



技術

考量平台整合、系統安全、技術成熟度等



政策

評估金融穩定、貨幣政策、金融監理等



法制

需由國家法律賦予債務清償效力，並顧及隱私保護



經濟社會

須建構及管理龐大的法定數位貨幣生態系統

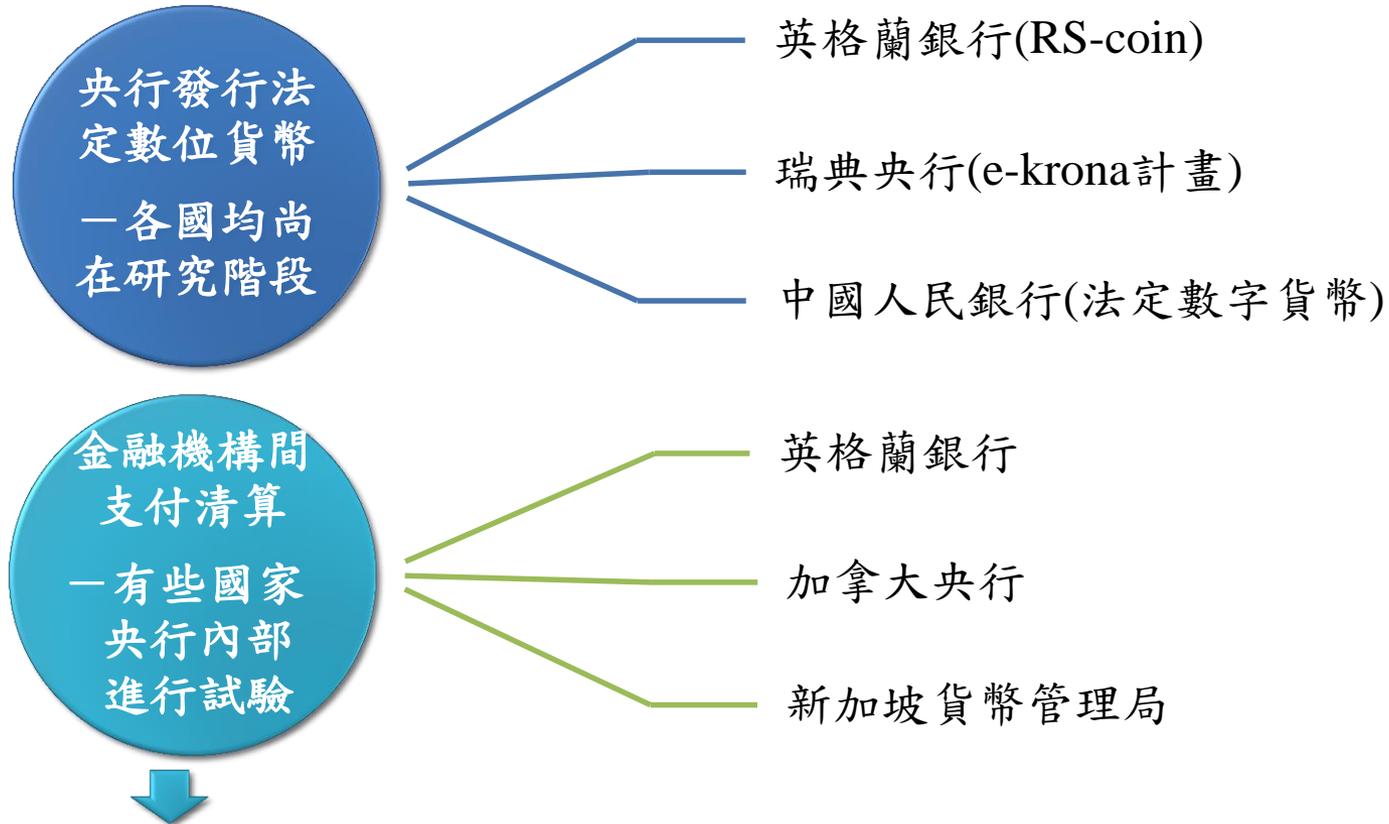
在未確保法定數位貨幣生態系統運作順暢、安全無虞，且不致對金融及經濟產生負面衝擊前，各國均不會貿然實施，故至今未有任何國家央行發行法定數位貨幣。



央行發行法定數位通貨亟需克服的問題

央行是否發行法定數位貨幣議題(續)

■ 各國央行對法定數位貨幣之研究



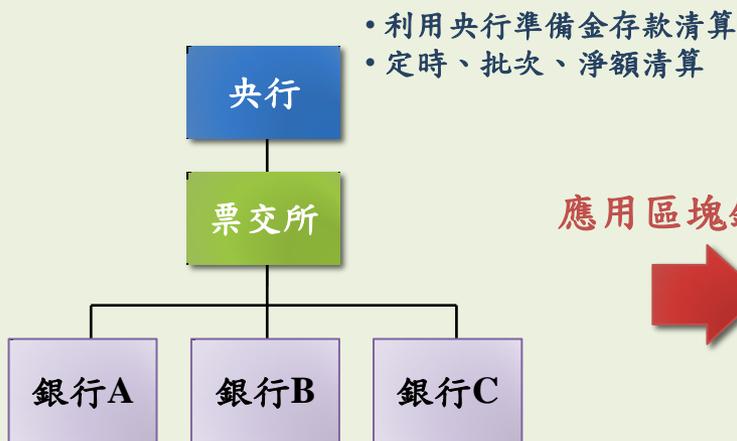
試驗結果顯示目前技術不夠成熟，尚無法應用

央行發行法定數位通貨亟需克服的問題

央行是否發行法定數位貨幣議題(續)

- 本行協助票交所及學術單位合作，進行銀行間代收代付業務之區塊鏈試驗。結果顯示，區塊鏈在效率與安全方面，均仍待改進，此與國外央行近期研究結果類似。
- 本行仍會持續關注國際發展情形，並持續研究技術演進應用於相關金融業務的可行性。

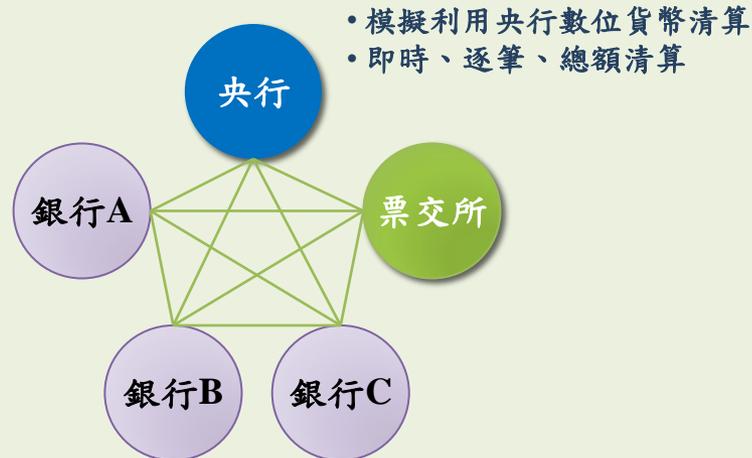
中心式ACH跨行代收代付



應用區塊鏈技術



分散式ACH跨行代收代付





結語

各國通貨餘額對名目GDP之比率(%)

國別	2011	2012	2013	2014	2015	2016
臺灣	7.74	8.19	8.73	9.07	9.34	9.82
南韓	3.64	3.94	4.42	5.03	5.54	5.94
新加坡	7.12	7.29	7.62	8.07	8.34	9.39
香港	12.82	13.82	14.67	14.59	14.55	15.67
日本	18.02	18.43	18.83	19.03	19.46	19.96
中國	10.44	10.10	9.81	9.31	9.04	9.18
瑞典	2.74	2.62	2.27	2.11	1.75	1.42

資料來源：Aremos、Thomson Reuters Datastream及本行資料庫。



結語

持續完善國內金融基礎設施

- 國內大額支付已全面電子化，零售支付亦多元便利，惟民眾仍偏好現金。
- 本行仍會持續試驗區塊鏈或DLT應用在國內大額支付系統之可行性。

持續推廣各種電子支付工具，尤其是行動支付

- 善用既有金融資源推廣電子支付，並協助提升行動支付普及率。

持續關注金融科技的國際發展，並研擬相關因應政策

- 本行已成立網路金融資訊工作小組、數位金融研究小組，關注金融科技的國際發展。
- 應用監理科技如大數據分析，研擬相關因應政策，提升政策品質。

因應金融科技發展，加強相關資料之收集及人才培育

- 統計資料收集與分析，係貨幣政策執行與相關研究之重要基礎建設。
- 持續關注國際發展趨勢，加強統計資料收集與分析，並培養專業統計分析人才。