Chapter 3 summary and problems

AA

現代經濟社會裡，個人、企業、與政府之間使用多樣化的方式進行交易。而且隨著經濟社會複雜化, 金融創新以及科技進步 ,支付工具的形式也更加多元化。除了現金與票據之外 , 人們也使用各種電子支付工具與電子貨幣來進行交易。同時，近年急速竄起的行動支付與數位通貨(或虛擬貨幣)，不斷擴張支付工具的版圖 , 也同時牽動貨幣的內涵與定義。

這一章我們先討論貨幣的意義、功能、起源與演進 , 以及貨幣與各類型支付工具的關係。我們會討論從貨幣從實體形式往電子形式發展的演進過程, 而且嘗試回答為何貨幣會出現 , 為何某些商品會被廣泛接受成為貨幣等問題。 從中央銀行的觀點來看 , 貨幣總計數必須可以成為貨幣政策良好指標, 使得中央銀行能透過貨幣總計數的變動 , 掌控經濟活動的變動方向與幅度。 最後 , 我們討論貨幣經濟社會的支付工具類型，支付與清算系統的重要性 , 以及中央銀行在支付及清算系統中的角色。

----------------------

3.3.1 交易媒介與支付工具

由於交易媒介是貨幣最重要的功能 , 因此經濟學家常混用交易媒介與貨幣這兩個詞彙。 根據前面定義 , 貨幣是被廣泛接受 (generally accepted) 作為支付商品與勞務, 或償付債務的任何物品。 因此 , 貨幣是一種**支付工具(means of payment, MOP)**。在現代經濟社會中, 除了使用交易媒介之外，也可透過其他支付工具進行商品、勞務或金融投資等交易。基本上，支付工具是只要交易雙方同意, 便可用來作為執行交易的工具，因此支付工具比貨幣更加多樣性。表3.3顯示我國常用的支付工具，大致上可分為現金與票據、電子支付工具、與電子貨幣三大類，稍後會詳加說明。

一個常見的疑問是 , 支票和信用卡等也都被廣泛接受支付商品和勞務 , 它們到底是不是貨幣? 要了解這個問題 , 我們先從貨幣本身的定義來看。貨幣是一種資產 , 人們使用貨幣支付商品和勞務 , 便完成資產所有權的移轉，並解決交易雙方的債權債務關係。從這裡我們可以看出為何支票和信用卡不是貨幣, 因為這些東西不是消費者的資產 , 而且使用支票或信用卡支付消費並未完成貨幣資產的移轉。消費者必須以現金或存款支付帳款後 , 才完成貨幣資產的移轉。事實上 , 支票存款或其他用來支付信用卡刷卡餘額的銀行存款才是消費者的貨幣資產。因此, 支票和信用卡不是交易媒介, 而是支付工具。另外，消費者也可利用各種形式的電子支付方式進行交易，包括匯款、ATM金融卡提款、轉帳、 繳費 (稅)、與透過網際網路繳費(稅)與轉帳等。同樣地, 電子支付不是貨幣或電子貨幣 , 而是幫助貨幣資產所有權移轉的支付工具。

-----------------------

FF

過去人們所使用過的貨幣種類和形式相當多, 不過我們還是可以依照各種貨幣的特性加以分類並找出演變的脈絡。基本上，貨幣的演進是由實體形式朝向電子形式發展。以下我們依序討論商品貨幣、可兌換紙鈔、法令貨幣、電子貨幣、以及近來蓬勃發展的數位通貨。

-------------------------------------

3.5.3 電子貨幣

**電子貨幣 (electronic money; e-money)** 是無實體的交易媒介 , 並以電子方式儲存貨幣價值的預付工具。電子貨幣的形式主要有晶片儲值卡(電子票證)以及存於電腦及手機等方式存在，發行者可能是金融機構或非金融機構。消費者以電子貨幣產品從事消費時，電子貨幣所儲存的貨幣價值將直接從所持有的電子裝置上扣除，在交易過程無須涉及買賣雙方銀行與帳戶進行連線。

根據這個觀念 , 我們可以澄清一些貌似電子貨幣的支付工具或者轉帳系統:

1. 過去單一目的性的預付卡 , 像是電話卡與公車卡，本質上並不屬於電子貨幣。電子貨幣應是一般性 , 多目的性的支付工具，並且能夠被廣泛接受 , 如同現金一般。一些城市或地區的捷運卡已跨出單一目的性的儲值卡 , 可使用不同的交通工具或在特定商店購物 , 像是香港的八達通卡與台灣的捷運卡與一卡通等，已成為被廣泛接受的電子貨幣。
2. 前面討論過 , 信用卡不是貨幣 , 而是支付工具 , 因為信用卡並非持有人的資產 ,而且刷卡購物並未涉及貨幣資產所有權的轉移。 同理 , 信用卡也不是電子貨幣，因為信用卡並沒有預付的性質 , 其交易金額最終仍須由銀行的存款來支付。同樣地，消費者使用轉帳卡、ATM卡提款轉帳、或網際網路支付交易款項與轉帳等，並非使用電子貨幣 , 而是使用電子支付系統進行交易。[[1]](#footnote-1)

香港的八達通卡是運作相當成功的電子貨幣。八達通卡於1997年9月啟用，起初只應用在地鐵、巴士、渡輪等交通運輸工具上。其後，接受八達通的店家擴及非交通運輸的零售服務，像是便利商店、超級市場、快餐店、網上商店等，甚至已應用在與支付無關的校園管理與門禁系統。截至2016年底，香港已有超過6000家商店接受八達通付款。八達通卡已取代一般香港人日常大部分的小額交易所使用的港幣。不過，其他一些電子貨幣的發展就沒有如此順利。像是比利時的Proton(1995年成立)與荷蘭的Chipknip(1996年成立)，已分別在2014年與2015年因使用量大幅下滑而走入歷史。

目前我國民間(包括銀行業及非銀行業)所發行的電子貨幣主要包括悠遊卡等電子票證[[2]](#footnote-2)以及2015年開放並發展中的第三方支付儲值。我國各類卡式電子支付工具及電子貨幣消費總金額在2015年約為3 兆元新台幣。其中信用卡(68.29%)佔居首位，其次是金融卡(22.10%)與銀聯卡(7.48%)，而使用電子貨幣消費只有2.13%。這顯示電子貨幣在我國的發展仍有很大的空間。

至今各國所發展出來的電子貨幣大致上有以下幾個特性。

1. 既存的電子貨幣通常是以該國的法償貨幣作為計價單位(unit of account)，像是我國悠遊卡所儲值的金額是新台幣。由於消費者支付的電子貨幣是以法償貨幣作為計價單位，主要的影響是取代硬幣與小面額現鈔在小額支付中的流動性需求。
2. 電子貨幣是持有者的資產，也是發行者(像是存款貨幣機構或電子支付機構)的負債。比如，悠遊卡是由悠遊卡公司發行，悠遊卡所儲值的金額是悠遊卡公司的負債。同時，由於悠遊卡所儲值的金額是我國的法償貨幣，最終則由中央銀行為其幣值背書。
3. 電子貨幣有中心化(centralized)的機構(通常是銀行)控管交易的支付與清算流程。因此，電子貨幣在本質上沒有減損銀行在金融體系中的支付與清算功能。

資料顯示，許多國家在過去20餘年來使用現鈔進行的交易金額佔 GDP 的比重大幅下降。然而這個朝向「無現金社會」邁進的趨勢，並非來自電子貨幣的快速普及，而是反映一般大眾使用信用卡、轉帳卡和電子轉帳等電子支付工具取代現金交易。電子貨幣的進展緩慢有幾個原因。首先是安全性的技術問題，像是如何有效辨識偽造以及駭客入侵的威脅，使得消費者對於電子貨幣產品的態度有疑慮；其次，主要使用現鈔交易的小商販(小吃店、日用雜貨店、攤販等) 必須裝置讀取電子貨幣的設備才能接受電子貨幣。但是, 由於裝置成本或是為避免營業額被稅務機關掌握等考量 , 可能使這些小商販接受電子貨幣的意願不高。

不過，近幾年手機的快速普及，使得電子貨幣的進展找到一個新的出路。比如，在過去攤商不可能為了接受電子貨幣而裝置讀卡機。然而，現在消費者可以將一碗麵或一斤橘子的價錢，透過手機傳輸交易款項，將儲存在手機晶片中的電子貨幣付給攤商老闆。這種電子貨幣與行動裝置(例如手機)結合，進行消費支付、轉帳及儲值等交易，也稱為**行動支付(mobile payment)**。也因此，近幾年透過手機支付的電子貨幣急速增加。除了在專欄3.XXXXX「地區型私人貨幣的興起」中所提及採用手機傳輸交易款項的社區貨幣之外，Google與Apple等大廠也分別發展電子錢包-- Google Wallet與Apple Pay， 投入行動支付的競爭行列。

電子貨幣的出現對於中央銀行以及貨幣政策的執行則有不同的挑戰。基本上 , 由私人機構所發行的電子貨幣會成為中央銀行所發行法令貨幣的替代品。這代表的意義是私人機構發行電子貨幣將侵蝕中央銀行發行貨幣的獨佔權以及鑄幣利益(seigniorage)。國際清算銀行在 1996 年的一份報告中估計 , 若一國所有低於 25 美元以下的紙鈔全數被電子貨幣所取代 , 大部分 OECD 國家的鑄幣利益損失相當小 , 大約佔GDP的0.05%–0.14%之間。不過 , 那些在財政上相當依賴鑄幣利益的國家會受到比較大的影響。

其次 , 就一些國家而言 , 通貨發行額是該國中央銀行負債的最主要部分。 比如 ,美國聯邦準備的通貨發行額佔其總負債在 2007 年底 ( 次貸危機爆發前 ) 達 91%。如果聯邦準備發行的紙鈔被民間發行的電子貨幣大量取代 , 將使聯邦準備的資產負債表將大幅萎縮。這可能會損害中央銀行執行貨幣政策的能力。最後一個問題是 , 電子貨幣是一種新的金融工具, 若被廣泛接受，流動性與中央銀行發行的通貨相當, 那麼電子貨幣是否應納入貨幣總計數 ? 這會對於貨幣總計數的穩定性和貨幣政策的執行有何影響 ? 這些都是值得進一步探討的問題。

3.5.4 數位通貨[[3]](#footnote-3)

**數位通貨(digital currency)**的概念與形式涵蓋範圍廣泛，以下我們的討論聚焦於具有下列獨特性質的數位通貨: 以非法償貨幣計價、幣值完全由市場決定、去中心化系統以及使用加密技術(因此也稱為**加密貨幣(cryptocurrencies)**)。具有這些特質者也是目前已發行及計畫發行的數位通貨之中，最具潛力以及最受矚目者。[[4]](#footnote-4)

以下我們討論數位通貨的這幾項特性，並與既存的電子貨幣比較。

1. 既存的電子貨幣均以法償貨幣為計價單位，但是數位通貨並非以任何一國的法償貨幣作為計價單位，而是以自訂的計價單位衡量。 比如，比特幣(Bitcoin)的計價單位就是一個比特幣。因此數位通貨的流通不受國界的限制，若能廣泛被接受，將是真正的國際性貨幣。
2. 既存的電子貨幣是發行者的負債，最終則由中央銀行為其幣值背書。然而數位通貨通常沒有任何個人或機構(包括中央銀行)為其幣值背書，因此數位通貨的幣值完全決定於這些資產的市場供需。
3. 既存的電子貨幣需有一個受信任中介機構(通常是銀行)處理交易雙方的收付流程，集中進行清算。而數位通貨一個極為重要的特性是去中心化(decentralized)並使用加密技術。去中心化是指以P2P(peer-to-peer, 或對等)方式直接進行線上收付，不需要透過中介機構處理的交易機制。因此數位通貨得以在參與者之間安全地線上移轉，不需要第三方清算機構的參與。

去中心化是數位通貨最為重要的特性，也是數位通貨深具發展潛力的主因。支撐數位通貨去中心化系統的技術是**區塊鏈(blockchain)**。區塊鏈是一種加密的演算法(algorithm)，用來解決分散式資料庫(分布在網路各處的帳簿)的同步問題，便得交易資料無法被單一實體掌控，因而極難被竄改或偽造。由於區塊鏈是分布於網路各處而非備存在單一的中央伺服器，因此區塊鏈有時也稱為**分散式帳簿(distributed ledgers)**。這整個系統具有可共享、去中心化、以及不易竄改等特性。

區塊鏈的概念起始於比特幣(Bitcoin)。比特幣於2009年1月上線後，交易量逐漸增加。然而，由於比特幣被當成資產炒作，匯率(與其他法償貨幣之間的相對價格)波動極大，加以被冠上成為不法分子洗錢或黑市買賣管道的汙名，至今仍未成為被廣泛接受的交易媒介。即使如此，區塊鏈技術的巨大潛力卻已啟動全球性的創新競爭，用以開發新一代的數位通貨。目前全球發行的數位貨幣種類已有數百種之多，大多數是非金融機構的網路業者所發行。[[5]](#footnote-5)

由於數位通貨的交易跳過第三方中介機構，以P2P方式直接進行支付及清算，可以不涉及既有金融體系的清算架構。若數位通貨被廣泛接受，可能會加速金融**非中介化(disintermediation)**，直接衝擊居於金融體系支付及清算核心的銀行業。維護其金融體系清算機構的地位，一些國際性大銀行紛紛宣布組成策略聯盟，共同開發以區塊鏈技術為基礎的數位通貨。[[6]](#footnote-6)

由於數位通貨並非以法償貨幣作為計價單位，更不需要中央銀行為其幣值背書，這形同直接挑戰中央銀行的獨特地位，也影響央行執行貨幣政策的職權。從中央銀行的觀點來看，數位貨幣可能造成以下幾個問題:

(1) 數位貨幣去中心化與不受地域限制的特性，有利於洗錢、恐怖活動融資、逃漏稅等行為；而且也增加金融監理的困難度與跨國監理權限界定的複雜度。

(2) 針對系統癱瘓、交易平台惡意倒閉、以及網路盜竊或駭客攻擊等這些安全性風險，仍缺乏對消費者應有的保障機制。

(3) 數位通貨不受地域限制、透過網路跨國流通的特性可規避資本管制，造成各國外匯管制與資金移動管理問題。

各國中央銀行面對數位通貨的挑戰，態度並不一。有些中央銀行認為現階段數位通貨使用率低，與實體經濟連結度低，對央行執行貨幣政策及維持金融穩定政策的任務也仍未產生影響。不過有些中央銀行除了承認數位貨幣合法性，也進一步認為，與其坐視民間的數位通貨逐漸侵蝕中央銀行的地位與職權，不如利用區塊鏈技術自行開發官方版的數位通貨。其著眼點是中央銀行發行的數位通貨將可以法償貨幣為計價單位，而且其幣值也是由中央銀行背書。如此可增強中央銀行對於貨幣總計數的掌控力，提升數位通貨幣值的穩定性，以及有利執行貨幣政策及維持金融穩定。目前一些中央銀行已表明，正研究與評估發行數位通貨的可能性。當然，中央銀行是否自行開發數位通貨，也必須考量以下的問題: 對支付系統的影響、與民間的數位通貨競爭是否妨礙金融創新、對商業銀行存款流向的影響、鈔券虛擬化後的金融穩定、貨幣政策傳遞機制的改變等。[[7]](#footnote-7)

------------------------------------------------------------------

3.7 支付工具的類型

以我國的支付工具為例，各種支付工具大致上可分為現金與票據、電子支付工具、與電子貨幣三大類，如表3.3所示。

其中電子支付工具包括金融卡、信用卡、轉帳卡、電匯、透過網際網路繳費 (稅)與轉帳等方式。而目前使用中的的電子貨幣(electric money)包括電子票證(像是悠遊卡等)與第三方支付儲值等。另外，近年信用卡、轉帳卡、與電子貨幣均可與行動裝置(例如手機)結合，進行消費支付、轉帳及儲值等交易，稱為**行動支付(mobile payment)**。

表3.3

電子支付工具與電子貨幣均是以電子形式存在的支付工具，如表3.4所示。電子支付工具是現代經濟社會最重要的支付工具類型，其交易依性質與金額大小,可分為大額支付(wholesale payment)與零售支付(retail payment)。表3.4列出主要的交易類別。大額支付主要涵蓋與金融市場活動有關的支付, 像是貨幣市場、證券市場或外匯市場交易，包括(1)金融機構間資金移轉、(2)同業拆款、(3)外匯交易、(4)準備金調整、(5)債、票券等有價證券交割價款、與(6)企業大額匯款等。而零售支付主要涵蓋個人或企業部門零售交易的支付，包括(1)民眾匯款、(2)ATM 金融卡提款、轉帳、 繳費 (稅)、(3)轉帳卡 (金融卡功能加上消費直接扣款) 、(4)信用卡消費扣款、與(5)透過網際網路繳費 (稅)與轉帳等。

表3.4

3.8 支付及清算系統

3.8.1 支付工具與支付及清算系統

由於上述(表3.3)的支付工具大部分不是貨幣資產, 因此交易後必須經由支付指令的傳遞、 交換、處理與清算過程 , 才能完成貨幣價值的移轉。同時 , 各類證券的交易也必須確認與清算。伴隨經濟交易活動而產生的各項收付及債權債務的清算 , 必須仰賴安全而有效率的支付及清算系統 , 才能順利完成。 因此 , 資金移轉支付系統及證券清算系統(以下簡稱支付及清算系統) 是一個國家重要的金融基礎設施 , 其運作也與中央銀行執行貨幣政策與維持金融穩定的職掌息息相關。 我國的支付及清算系統區分為兩大部分 : 資金移轉支付系統與證券清算系統。

**資金移轉支付系統** 資金移轉支付系統可分為大額支付系統與零售支付系統，如同表3.4的分類。 大額支付系統主要處理與金融市場活動有關的支付 ,經由該類系統所處理的支付大多是金額龐大的交易。此類支付大多具有時間上的緊迫性 , 若未能即時有效處理 , 可能會導致**系統風險 (systemic risk)**, 影響金融體系的穩定。[[8]](#footnote-8)另一方面 , 零售支付系統主要處理個人或企業部門零售交易的支付。 此類系統處理的交易種類繁多 ,通常可歸納為定期辦理的支付 ( 循環性支付 ), 像是個人定期支付的水電瓦斯費 , 或是公司對員工或政府對軍公教人員定期支付薪水或退休金等 ; 與偶發性的支付 (非循環性支付), 像是使用信用卡在商店或網路上購買消費物品的支付或企業間業務往來的支付等。 該類支付金額雖然不大 , 發生系統風險的可能性也不高 , 但因交易筆數龐大 , 也必須能即時而且有效率地處理。

**證券清算系統** 各類證券交易辦理款項清算與證券交割時 , 證券清算系統必須確保款項能夠透過相關資金移轉支付系統完成撥付 , 以防止賣方已交付證券卻未收到款項 , 或買方已支付款項卻未收到證券。 因此證券清算系統提供證券交易的確認、比對與清算 , 以及證券保管等服務。

3.8.2 中央銀行在支付及清算系統中扮演的角色

我國支付及清算系統以中央銀行同業資金調撥清算作業系統 (以下簡稱央行同資系統)為核心 , 連結跨行支付結算系統 (財金資訊公司) 、 票據交換結算系統 (台灣票據交換所) 、 信用卡結算系統(聯合信用卡中心)、外幣結算平台(財金資訊公司)、票券保管結算交割系統 (台灣集中保管結算所) 、 證券劃撥結算系統 (台灣證券交易所) 、 債券等殖成交系統 (證券櫃檯買賣中心) 、與中央銀行中央登錄債券系統等國內主要系統 , 構成一完整之支付清算體系 , 如圖 3.3 所示。

我國各類型支付工具在交易之後的處理方式，大額支付主要是金融機構透過央行同資系統的帳戶進行資金移轉，而零售支付與電子貨幣支付主要經由財金資訊公司處理，透過央行專戶清算，如表3.4所示。

表 3.5整理我國電子支付工具與電子貨幣金額的統計。2015年透過銀行帳戶所進行的電子資金移轉，經由央行同資系統與財金系統處理的總金額分別為524兆元及 135 兆元，合計659兆元。另外，各類卡式電子支付工具及電子貨幣消費總金額在2015年約為3 兆元，也是經由財金系統處理。整體而言，我國經由支付清算體系所處理之多元電子支付服務，包括電子資金移轉、信用卡、金融卡、銀聯卡及電子貨幣等，2015年合計達662 兆元，為同年我國國內生產毛額的39 倍。因此，如何有效監理支付系統 , 提昇系統運作效率 , 同時防範可能衍生之系統風險 , 已成為中央銀行主要業務功能之一。

以下分別說明各個支付及清算系統。

表 3.5 我國電子支付工具與電子貨幣金額統計(2015年)

|  |  |
| --- | --- |
| 類別 | 金額(兆元) |
| 電子資金移轉 | 659 |
| 信用卡、金融卡、銀聯卡 | 3 |
| 電子貨幣 | 0.065 |
| 合計 | 662 |

資料來源: 中央銀行。

**ZZ**

**信用卡結算系統** 信用卡結算系統是由聯合信用卡中心營運**。**聯合信用卡中心原本在數家銀行分別辦理信用卡款項收付作業。為提升信用卡款項的清算作業效率，聯合信用卡中心自2013年起，與中央銀行同業資金調撥清算作業系統連線，辦理信用卡款項的跨行清算作業。

**外幣結算平台** 財金資訊公司於2013年建置外幣結算平台，導入國際標準SWIFT的格式，將境內及跨境(包括兩岸)之所有外幣交易納入該平台處理。迄今已可處理美元、人民幣、日圓及歐元四種幣別匯款交易，並提供不同幣別間換匯交易的款對款同步即時收付（PVP）機制[[9]](#footnote-9)、以及央行與指定銀行間新台幣對美元換匯交易等。

A

* 支付工具是只要交易雙方同意, 便可用來作為執行交易的工具，因此支付工具比貨幣更加多樣性。支票和信用卡不是貨幣 , 而是支付工具, 因為這些東西不是消費者的資產 , 而且使用支票或信用卡支付消費並未完成貨幣資產的移轉。

B

* 法令貨幣是無內在價值以及不可兌換的貨幣。法令貨幣是否能被一般大眾廣泛接受 , 完全取決於人們對發鈔機構的信心。由於法令貨幣是中央銀行無擔保的負債 , 潛在的鑄幣利益比前述任何一種貨幣都來得大。
* 電子貨幣是無實體的交易媒介, 並以電子方式儲存貨幣價值的預付工具。形式主要有晶片儲值卡(電子票證)以及存於電腦及手機等方式存在，是一般性 , 多目的性的支付工具，並且能夠被廣泛接受。
* 至今各國所發展出來的電子貨幣有以下特性: (1)以該國的法償貨幣作為計價單位；(2)由中央銀行為其幣值背書；(3)有中心化的機構(通常是銀行)控管交易的支付與清算流程。
* 數位通貨的概念與形式涵蓋範圍廣泛，我們的討論聚焦於具有下列獨特性質的數位通貨: 以非法償貨幣計價、幣值完全由市場決定、去中心化系統以及使用加密技術(因此也稱為加密貨幣)。
* 去中心化是數位通貨最為重要的特性，去中心化是指以P2P(或對等)方式直接進行線上收付，不需要透過中介機構處理的交易機制。
* 支撐數位通貨去中心化系統的技術是區塊鏈。區塊鏈是一種加密的演算法，用來解決分散式資料庫(分布在網路各處的帳簿)的同步問題，便得交易資料無法被單一實體掌控，因而極難被竄改或偽造。區塊鏈系統具有可共享、去中心化、以及不易竄改等特性。
* 若數位通貨被廣泛接受，可能會加速金融非中介化，直接衝擊居於金融體系支付及清算核心的銀行業。數位通貨並非以法償貨幣計價，更不需要中央銀行為其幣值背書，這形同直接挑戰中央銀行的獨特地位，也影響央行執行貨幣政策的職權。
* 從中央銀行的角度而言 , 一個優良的貨幣定義必須對於重要的總體經濟變數具有良好的預測能力 , 以利貨幣政策的制訂與操作。要能成為良好的貨幣政策指標, 必須能精確捕捉經濟活動的變化 , 因此貨幣總計數只能包含那些會影響人們支出和所得的項目。

C

* 我國的支付工具大致上可分為現金與票據、電子支付工具、與電子貨幣三大類。其中電子支付工具包括金融卡、信用卡、轉帳卡、電匯、透過網際網路繳費 (稅)與轉帳等方式。而目前使用中的的電子貨幣包括電子票證(像是悠遊卡等)與第三方支付儲值等。
* 商品、勞務或金融投資等交易都必須透過支付工具進行貨幣價值的移轉, 以解決彼此間的債權債務關係。伴隨經濟交易活動而產生的各項收付及債權債務的清算 , 必須仰賴安全而有效率的支付及清算系統 , 才能順利完成。
* 資金移轉支付系統及證券清算系統是一個國家重要的金融基礎設施, 其運作也與中央銀行執行貨幣政策與維持金融穩定的職掌息息相關。如何有效監理支付系統 , 提昇系統運作效率 , 同時防範可能衍生之系統風險 , 已成為中央銀行主要業務功能之一。

Problems

15. 扼要說明至今各國所發展出來的電子貨幣有哪些特性。

16. 比較電子支付工具與電子貨幣的異同。

17. 討論數位通貨的這幾項特性: 以非法償貨幣計價、幣值完全由市場決定、去中心化系統以及使用加密技術，並與既存的電子貨幣比較。

18. 說明數位通貨的去中心化特性對於銀行業的衝擊。

Answers

1f. 是。 人民幣為外匯存款的一部分, 與定存同樣屬於準貨幣。 因此, 其對於 M1B 與 M2 立即的影響均不變。

13a. 從中央銀行的角度而言 , 一個優良的貨幣定義必須對於重要的總體經濟變數具有良好的預測能力 , 以利貨幣政策的制訂與操作。要能成為良好的貨幣政策指標, 必須能精確捕捉經濟活動的變化 , 因此貨幣總計數只能包含那些會影響人們支出和所得的項目。

15.

1. 既存的電子貨幣通常是以該國的法償貨幣作為計價單位。
2. 電子貨幣是持有者的資產，也是發行者(像是存款貨幣機構或電子支付機構)的負債，最終則由中央銀行為其幣值背書。
3. 電子貨幣有中心化的機構(通常是銀行)控管交易的支付與清算流程。

16. 電子支付工具與電子貨幣均是以電子形式存在的支付工具。電子貨幣是無實體的交易媒介 , 並以電子方式儲存貨幣價值的預付工具。而消費者使用使用電子支付工具(轉帳卡、ATM卡提款轉帳、或網際網路支付交易款項與轉帳等)進行交易，並未涉及貨幣資產所有權的轉移，因此電子支付工具不是電子貨幣。

17.

1. 既存的電子貨幣均以法償貨幣為計價單位，但是數位通貨並非以任何一國的法償貨幣作為計價單位。因此數位通貨的流通不受國界的限制。
2. 既存的電子貨幣是發行者的負債，最終則由中央銀行為其幣值背書。然而數位通貨通常沒有任何個人或機構(包括中央銀行)為其幣值背書，因此數位通貨的幣值完全決定於這些資產的市場供需。
3. 既存的電子貨幣需有一個受信任中介機構(通常是銀行)處理交易雙方的收付流程，集中進行清算。而數位通貨一個極為重要的特性是去中心化並使用加密技術。去中心化使得參與者之間可以P2P方式直接進行線上收付，不需要第三方清算機構的參與。

18. 由於數位通貨的交易跳過第三方中介機構，以P2P方式直接進行支付及清算，可以不涉及既有金融體系的清算架構。若數位通貨被廣泛接受，可能會加速金融非中介化，直接衝擊居於金融體系支付及清算核心的銀行業。

1. BIS (1996), “Implications for Central Banks of the Development of Electronic Money,” BIS Publication. [↑](#footnote-ref-1)
2. 包括悠遊卡、愛金卡、一卡通及遠鑫 HappyCash 卡等。 [↑](#footnote-ref-2)
3. 在此有必要對此類貨幣的定義稍加說明。IMF採用**虛擬通貨(virtual currency)**，用以區別既存的電子貨幣。BIS則採用數位通貨(digital currency)，用以區別既存的電子貨幣(窄義的電子貨幣)，而這兩者合稱廣義的電子貨幣。在各種數位通貨之中，BIS使用虛擬通貨來指稱這些非實體存在的貨幣，或使用加密通貨(cryptocurrencies)表示經由密碼學來確保交易安全及控制交易單位創造的貨幣。本書偏向採用BIS的定義，不過會交叉使用數位通貨與虛擬通貨。 [↑](#footnote-ref-3)
4. BIS (2015), “Digital Currencies,”BIS Publication. [↑](#footnote-ref-4)
5. IMF (2016), “Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations,”IMF Staff Discussion Notes, No. 16/3. [↑](#footnote-ref-5)
6. 像是UBS, Deutsche Bank, Santander, 與BNY Mellon等大銀行宣布組成策略聯盟，共同開發以區塊鏈技術為基礎的數位通貨。另外，花旗集團(Citigroup)也利用區塊鏈技術研究稱為“citicoin” 的數位通貨。 [↑](#footnote-ref-6)
7. 中央銀行(2016)，“3 月 24 日 央行 理監事會後記者會參考資料.” [↑](#footnote-ref-7)
8. 系統風險(systemic risk)是指金融體系因突發事件 ,可能導致金融危機致使金融體系崩潰 , 並對總體經濟會產生重大負面衝擊的風險。 而系統性風險 (systematic risk) 是指無法以分散投資消除的不可分散風險 (undiversifable risk) 。 [↑](#footnote-ref-8)
9. PVP(Payment Versus Payment)是指兩種幣別款兌款同步收付，為國際控管外匯交割風險之機制。PVP 機制可消除外匯交易的交割違約風險。 [↑](#footnote-ref-9)