**2019/10/28 上午主題：行動支付解析**

**(主講者：台銀電子金融部經理)**

1. 主要先以各種電子支付類型來介紹其發展的樣態，包括：
2. 以「**資金移轉時點**」(支付前、支付中、支付後)區分
3. 以「**支付工具**」如卡片支付、線上支付、行動載具(感應、掃碼支付)區分
4. 以其他支付，如禮卷、提貨卷、優惠卷、限定消費序號或授權自動扣繳區分
5. 再針對非銀行業之支付法規面區分：
6. **商品(服務)禮卷**：發行者以優惠措施吸引消費，以使提供商品或服務前可預先收到款項。
7. **第三方支付服務業**：主要為買賣雙方支付擔保之中介機制，僅經營「代理收付實質交易款項」(不可超過10億元)，如Line Pay、PchomePay、Pi拍錢包、GOMAJI、My FamilyPay…等。(主管機關：經濟部)
8. **電子票證機構**：為多用途支付使用工具，如悠遊卡、一卡通、i-Cash、Happy-Cash。(主管機關：金管會)
9. **電子支付機構**：以網路或電子支付平台為中介，經營「代理收付實質交易款項」、收受「儲值」款項、電子帳戶「轉帳」，如街口支付、歐付寶、橘子支、PChome國際連等。(主管機關：金管會)
10. 以及行動支付技術類型：
11. 遠端支付：透過手機簡訊或行動APP以驗證身分，並連結支付工具進行交易(連線交易作業模式)。
12. 近端支付：將支付工具(如信用卡、金融卡、電子票證、行動錢包)介接行動裝置於實體場域進行交易(技術又分TSM、HCE架構、Token代碼服務)。
13. 最後說明：國內行動支付業者百家爭鳴，支付類型多元(LinePay、街口支付、台灣Pay…等)，但如何建立國家級共通支付標準，或整合共通的QR Code，成為TWQR，才有助於國際接軌。
14. 課程中討論想法：目前電子票證或電子支付業者名聲雖大(如LinePay、街口支付等)，但非與實際獲利畫上等號(虧錢居多)，目前均以優惠的方式吸引大眾使用，故絕非長久之道，因此支付業者如何隨科技演進，並同時找出真正獲利營運模式將是未來長存之關鍵。

**2019/10/28 下午主題：區塊鏈技術與虛擬貨幣之發展**

**(主講者：金融研訓院2019菁英講座教授-盧瑞山教授)**

1. 首要說明「區塊鏈技術」為一項典範轉移技術，並以英國1865年的紅旗法案(Red Flag Act)來強調未跟上此技術將處於落後階段。因區塊鏈最成功的應用與產品為「比特幣」，故盧教授提出其四項歷史地位：
2. 人類文明歷史上的第一套全球權威帳本：帳本全世界共用
3. 人類文明歷史上的第一套點對點(P2P)的支付系統：無第三方中介機構
4. 人類文明歷史上把資產管理權下放到每個人手裡：自己擁有私鑰管理資產，無人可凍結您的資產。
5. 世界上無任何產業、國家、財團能隻手遮天控制此金融系統。
6. 比特幣定量發行2100萬枚，永不增發、不生利息、沒有通貨膨脹問題。
7. 比特幣介紹與目前全球發展：
   1. 比特幣不靠特地貨幣機構發行，而是依據特定演算法，透過大量競爭計算產生，即俗稱挖礦產出新的比特幣。
   2. 網路上每個運行比特幣錢包軟體的人都有權利去競爭最近十分鐘交易紀錄的記帳權，誰運算速度快，紀錄交易最正確，就獲得報酬(從2010年開始，取得記帳權即獲得50枚新產生比特幣，每四年減半一次)。
   3. 依照演算法設計的生產速度，約2140年會全部發行出來，約2100萬枚。
   4. 目前約11,000~12,000個節點，每個節點無大小、階級之分；安全性極高(駭客攻破一個節點，還有千千萬萬個節點)。
   5. 每10分鐘到帳且結算，並將交易紀錄打包成一個區塊(Block)，特色為分散式帳本技術(指經由不同人記帳，以示公正性)。
8. 區塊鏈的三大領域：
9. 幣圈：以區塊鏈技術發展貨幣。
10. 礦圈：所謂「挖礦」，即“搶到記帳權可獲得報酬”，故稱之挖到礦。
11. 鏈圈：以區塊鏈技術來改善業務流程。
12. 區塊鏈1.0分為三種鏈：
    1. 全球公有鏈：對象全世界皆可進出。
    2. 私有鏈：對象有限制(許可制)，如單一企業內部的區塊鏈。
    3. 聯盟鏈：對象有限制(許可制)，如跨公司或供應鏈上之區塊鏈。
13. 適合區塊鏈應用：(以下皆可透過分散式記帳方式(區塊鏈基底)，來建立查詢平台)
    1. 智慧財產權管理：專利、商標、著作權
    2. 臨床醫療實驗資料管理
    3. 財富管理：養老金、退休金管理
    4. 在學成績、出勤率、畢業學位證書
    5. 企業財務資料管理：會計、審計、股票交易與流通
14. 日本法令已承認其為支付手段之一：2017年美國財經記者錄下一段使用比特幣於日本商場購物的影片(<https://www.youtube.com/watch?v=qbNG66nQdqA&feature=share>)。
15. 課堂提出之意見討論：
    1. 如何解決「每10分鐘到帳且結算一次」交易緩慢問題：

→解決之道：已有「閃電網絡協議(Lightning Network)」技術來加速交易速度進而提升區塊鏈的可交易性。

* 1. 至2140年比特幣已無挖礦(記帳權)之報酬，屆時誰來記帳?

→答案是：「尚有記帳之手續費」，因未來若比特幣流通性高，則生活上將會大大的使用比特幣，交易者就願意支付更高的手續費來完成比特幣交易。

* 1. 上述說區塊鏈「沒有通貨膨脹」問題，但其價值漲幅大，兩者互相矛盾：

→盧老師認為：主要是受消息面汙名化之影響，使漲幅較大，且因各國不同交易市場，比特幣有不同價值，故會產生「套利」現象，而此情況是屬合法之正常現象。

* 1. 針對質疑比特幣之隱密性(因未紀錄交易者姓名)，恐淪為洗黑錢之管道問題：

→盧老師提出見解為：該受質疑的非「比特幣」本身，而是須譴責洗錢者。

* 1. 針對私有鏈與聯盟鏈之交易帳本是否透明化之問題：

→盧老師個人認為只有「全球公有鏈」能達成交易透明化之目標，其餘「私有鏈與聯盟鏈」皆存在可能私下協商將某時間點之交易刪除情況，難保交易透明化。

* 1. 區塊鏈技術是否取代密碼學技術? 是否取代憑證?

→否，其是結合數學、密碼學、經濟模型的技術產物，取代的是機房集中式的資料庫管理，且不需要Super Admin管理，改以讓數據由全球共管，其僅需儲存空間，每10分鐘到帳結算即儲存鏈上交易資料。

* 1. 呈上，每10分鐘儲存到帳結算的交易資料，是否儲存空間極大?

→從2010年至今(約10年)，目前帳本大小約250G，52萬塊個區塊資料。

* 1. 關於金融業於區塊鏈的應用始終存在應由誰統籌?資金來源之問題，請問老師見解。

→盧老師認為統籌及資金問題：由政府部門統籌，將會是比較好的解決之道。