



台灣行動支付發展現況及未來趨勢 (讀書報告)



報告人：盧陽正

2017年5月26日

行動支付使用場景

➤ 行動支付工具使用的場景不斷擴增，還有什麼新場景？



乞丐收錢



聚會分攤



付早餐(不用嫌找錢手髒)



付禮金

自動販賣機

計程車

買儲值卡.....



行動支付創新模式

整合性付款模式

付款流程簡化

行動支付

支援企業線上支付程式，
讓支付更便利與安全

stripe

we pay

01
線上支
付服務

02
帳務自動
化與簡化

簡化發票與結算程式

z uora

Paymentus
Instant Payment Network

提供跨境貨幣移轉的數位
解決方案

TransferWise

將所有功能集中在一張聯網
信用卡，串傳支付價值鏈中
的關鍵環節

coin

08 貨幣移轉
服務

07 聯網卡
支付

提供電子商務市場支付解決方案

klarna

電子商務
支付
06

比特幣
支付
05

利用數位貨幣使支付更加快速與安全

coinbase

bitpay

POS支付 03

個人支付
服務 04

提供POS產品與服務

Square

iZettle

提供消費者更便利的支付平臺

MobiKwik

affirm

資料來源: 台灣經濟研究院(2016)，新興領域投資趨勢觀測系列(五)-金融科技篇

支付科技領域創新模式與代表性新創企業



資料來源: 台灣經濟研究院(2016)・新興領域投資趨勢觀測系列(五)-金融科技篇

行動支付誘因

➤ 問問你自己？為什麼你會想**持續**用行動支付？

帥氣

(手機褲袋掏出來就付)

智慧

(每筆交易有紀錄)

優惠

(是能給多久?)

方便

(計程車下車
掏皮包付錢很不便)

獎勵
措施

(小到懶得計較)



資料來源：TABF，2017我國金融業
營運趨勢展望

行動支付困境

➤ 但是，現在你想用行動支付，碰到的問題是什麼？

場所有限

(市場、小吃攤不行)

操作不熟

(眾人等你一人)

不會用

(65歲阿伯與
小孩沒時間教)

盜刷

個資外洩

手機太爛
(節儉持家)



資料來源：TABF，2017我國金融業
營運趨勢展望

台灣消費者行動支付之意願仍待提升 1/2

- AC尼爾森於2016年10月調查顯示，使用行動支付比例最高的分別是印度**46%**以及中國大陸**45%**。
- 台灣**52%**受訪者表示**不可能**在酒吧、餐廳或零售商店使用行動支付，比例高於全球平均的**40%**。

台灣消費者行動支付之意願仍待提升 2/2

- 台灣受訪者在過去6個月曾透過行動裝置購買產品或服務有**31%**，並有**28%**曾使用手機App購物，低於中國的**50%**、印度**49%**、南韓**47%**及越南**46%**。
- 有**73%**台灣消費者不使用行動支付的原因，主要還是擔心**安全性問題**。

簡報大綱



FinTech的發展(讀書報告)

國際行動支付最新發展(讀書報告)

行動支付發展趨勢

台灣行動支付發展現況(讀書報告)

金融監理沙盒相關思維

Q&A



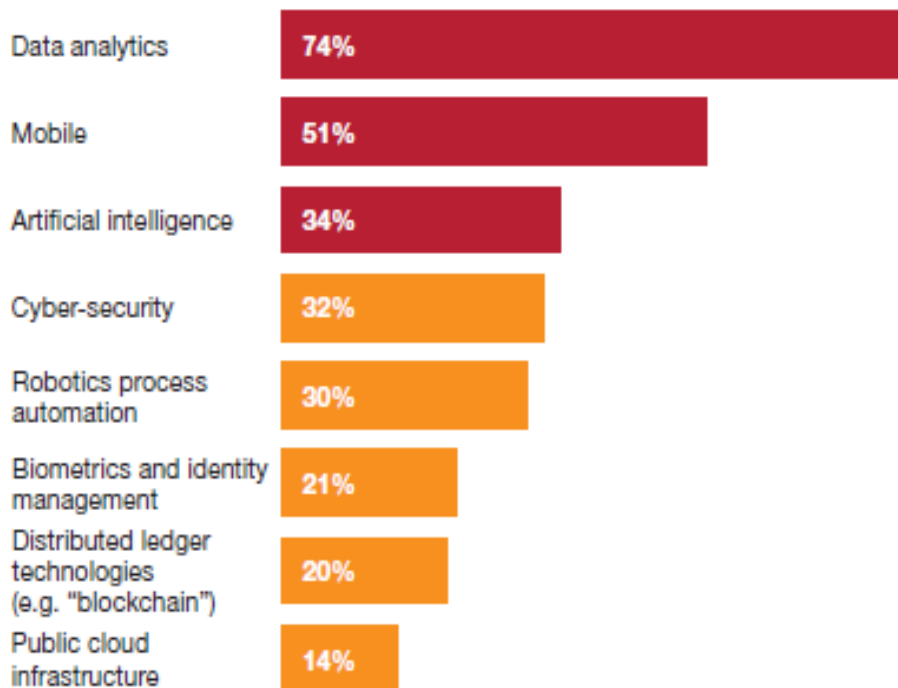
FinTech的發展(讀書報告)

趨勢何在？



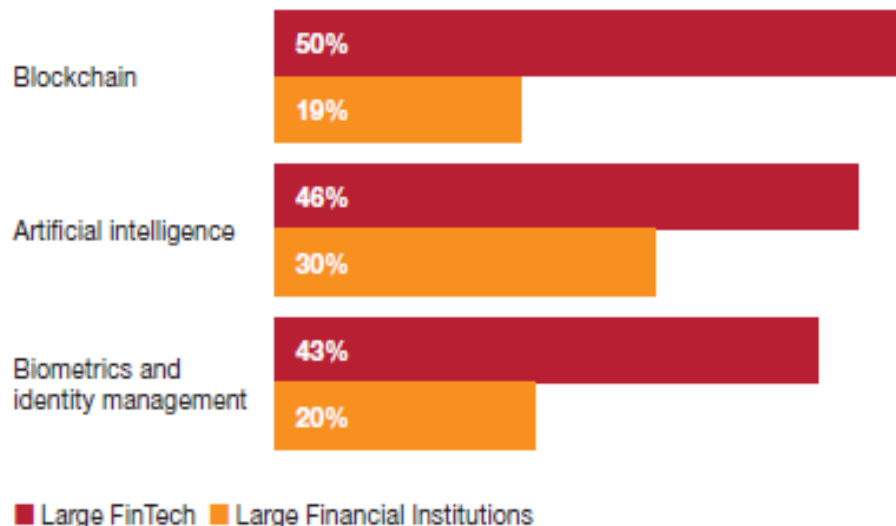
一般企業未來12個月最想投資的FinTech技術？

What are the most relevant technologies for your business that you plan to invest in within the next 12 months?



大型FinTech公司/金融機構未來12個月最想投資的FinTech技術？

Percentage of large companies that identified these emerging technologies as the most relevant to invest in within the next 12 months



Source: PwC Global FinTech Survey 2017

Note: We include only responses of companies with more than 500 employees.

資料來源：PWC 2017/03 · Global FinTech Survey 2017

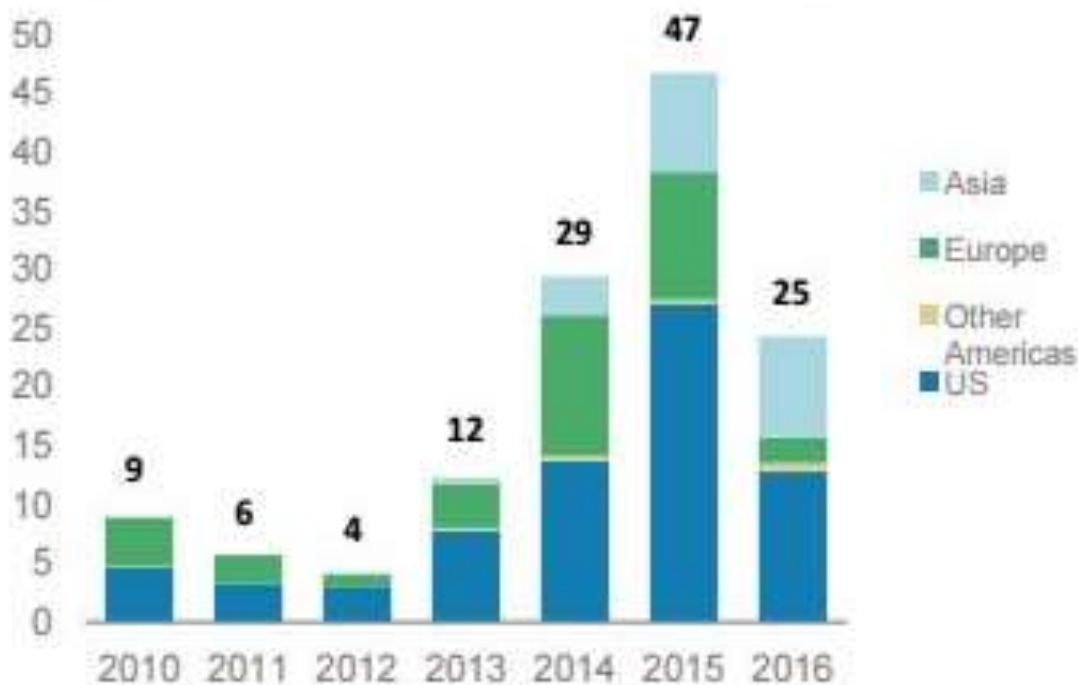


VC investment in fintech startups fell in 2016

FinTech邁向成熟

VC investment in fintech startups fell in 2016 after a rapid increase over prior 3 years

Total global investment in fintech companies (\$bn)

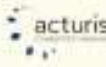
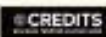


Source: Pulse of Fintech Q4 '16, KPMG, CBInsights, PitchBook, Morgan Stanley Research

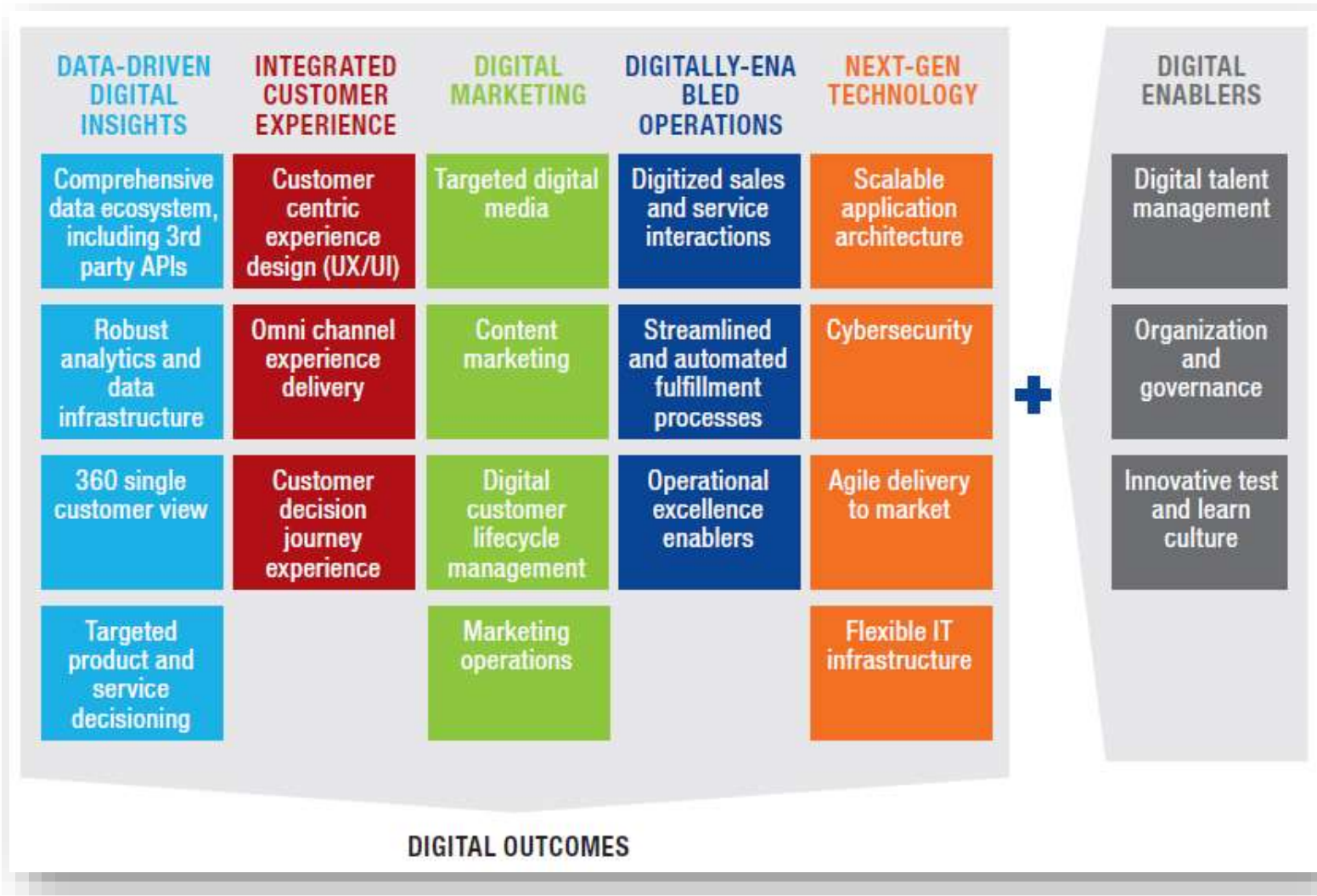
資料來源：PWC 2017/03 · Global FinTech Survey 2017



	機構：BehavioSec www.behaviosec.com BehavioSec係依據每一位使用者瀏覽網頁與使用應用程式的行為，產生一個專屬使用者的身分識別碼，提供個人身分驗證的解決方案。
	機構：PixelPin https://pixelpin.co.uk PixelPin的創新特色是以圖片取代傳統密碼，個人可自由選擇一張圖片內的印像點作為解鎖密碼，實現以「客戶為中心」的客製化解鎖方法。
	機構：Selified https://twitter.com/selified Selified的身分驗證技術是利用真身變化的方式，讓使用者將手機「自拍」，並透過身分證明或文件圖片進行多因子驗證，以確認用戶真實身分，提供用戶便捷的線上申辦流程。
	機構：Level39 www.level39.co 位於英國倫敦的Level 39為歐洲地區最大型的斯創加速器公司，2013年成立迄今已協助超過200家以上的斯創公司，該公司專注於金融、零售、網路安全和智慧城市等應用科技發展。

	機構：Acturis www.acturis.com Acturis被視為是英國科技發展最快的新創公司之一，為保險經紀商或代理人提供完整的保險服務軟體(SaaS)。英國前10大保險公司中更有6家使用其系統，超過14,000的保險經紀人用戶使用其保險經紀平台管理旗下客戶。
	機構：Gagget www.gagget.com Gagget係以P2P保險概念建置服務平台，投保同一險種的網路朋友人數越多，所支付保費越低，保額回報金越高，目前著重於為機車刀黨大的手機險險市場。
	機構：Everledger www.everledger.io Everledger發展跨區塊鏈應用於防制詐欺行為的系統，其著名的應用是追蹤高貴鑽石的交易紀錄與真實性，可用來解決保險理賠或奢侈品的詐欺行為。
	機構：Credits http://credits.vision Credits跨區塊鏈的分類式帳本技術，應用於可視化的數據管理，以增強資訊的透明度，並保有完整的數據紀錄，以促進信用風險轉移、減少風險控制成本。
	機構：BlockEx http://blockex.com BlockEx係提供區塊鏈即服務(BaaS)，應用於資產數位化領域，從支付到清算流程，可方便快速建構與應用各種基於區塊鏈結構之服務。

銀行應具備的數位能力 (Digital Capability)

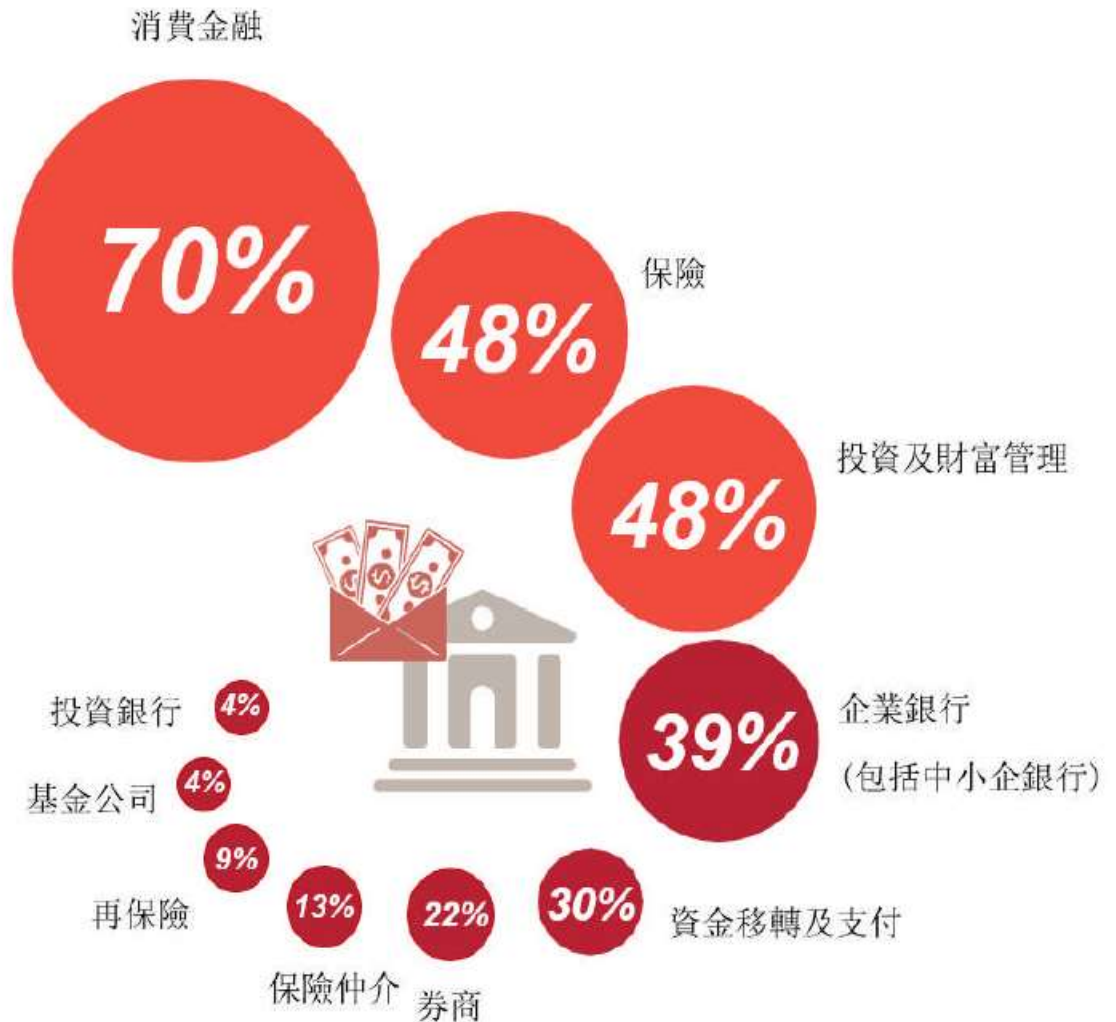


資料來源：Mckinsey
2016, Global
Banking Practice
Cutting Through the
FinTech Noise:
Markers of Success,
Imperatives For
Banks



最有可能被金融科技
顛覆的領域：

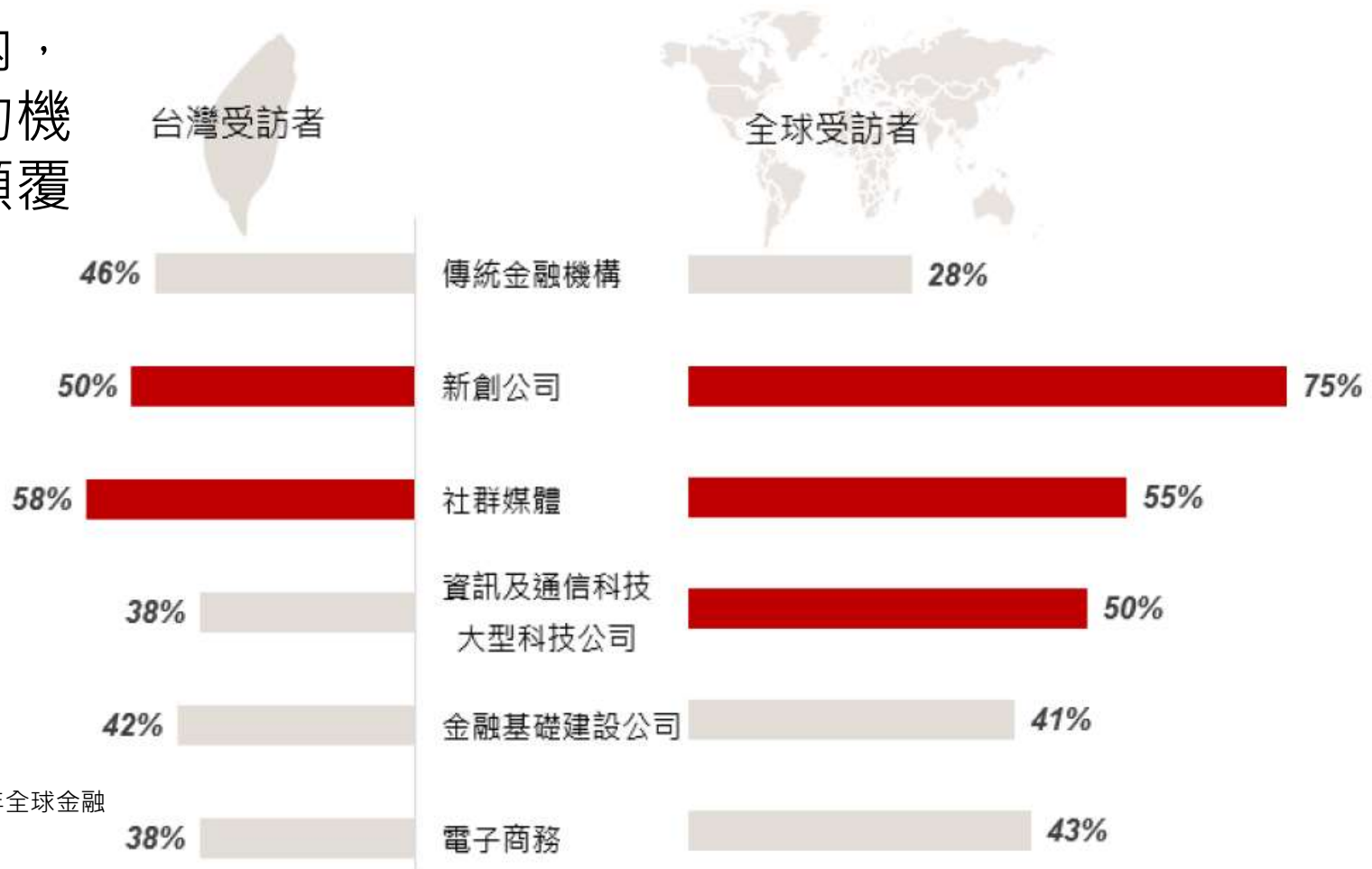
受衝擊



資料來源：Economist 2017/02 · FinTech in China:
The age of the appacus.



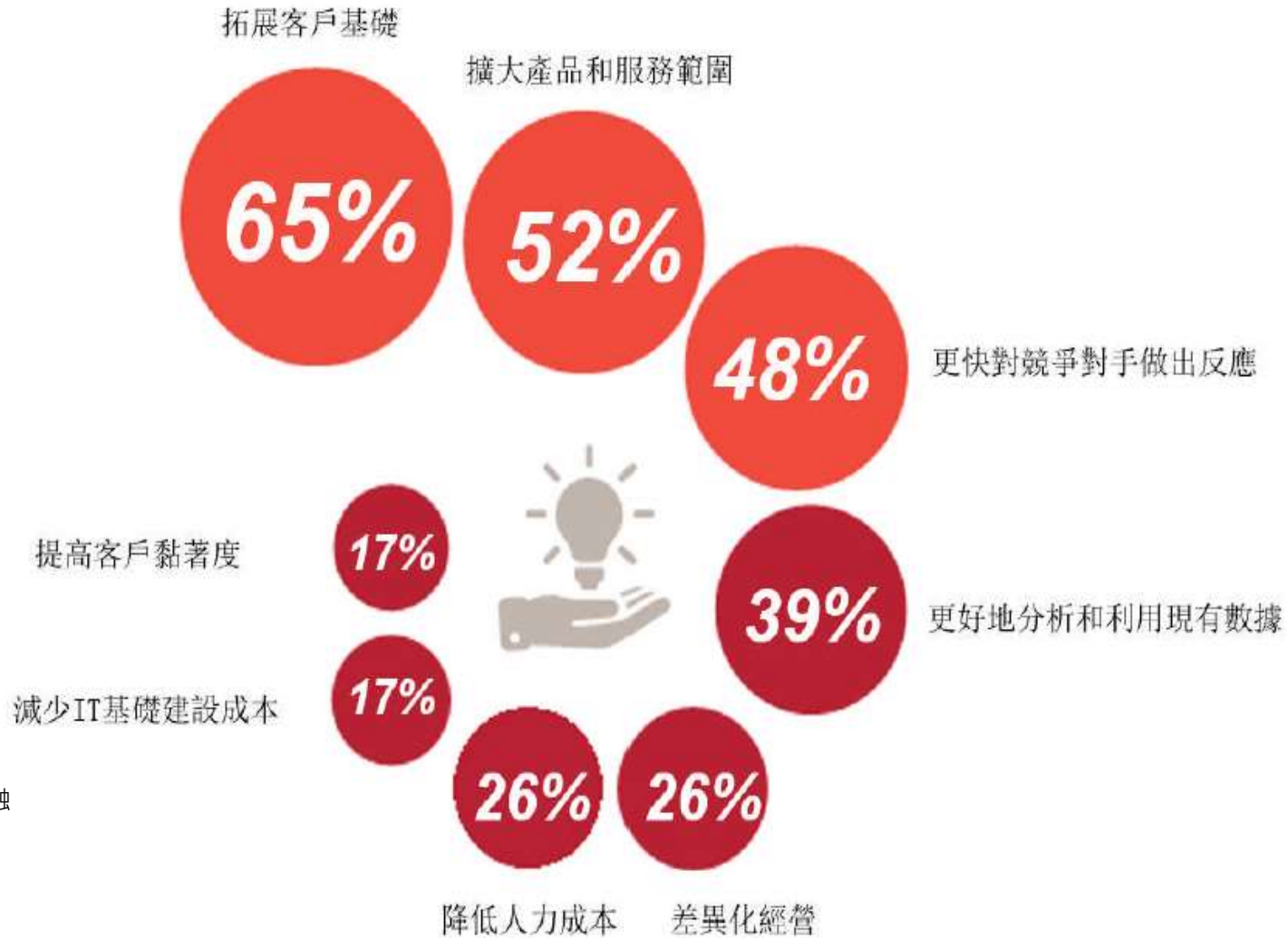
未來五年內， 哪些類型的機構最具有顛覆性？



資料來源：PWC・2017年全球金融
科技調查-台灣概要



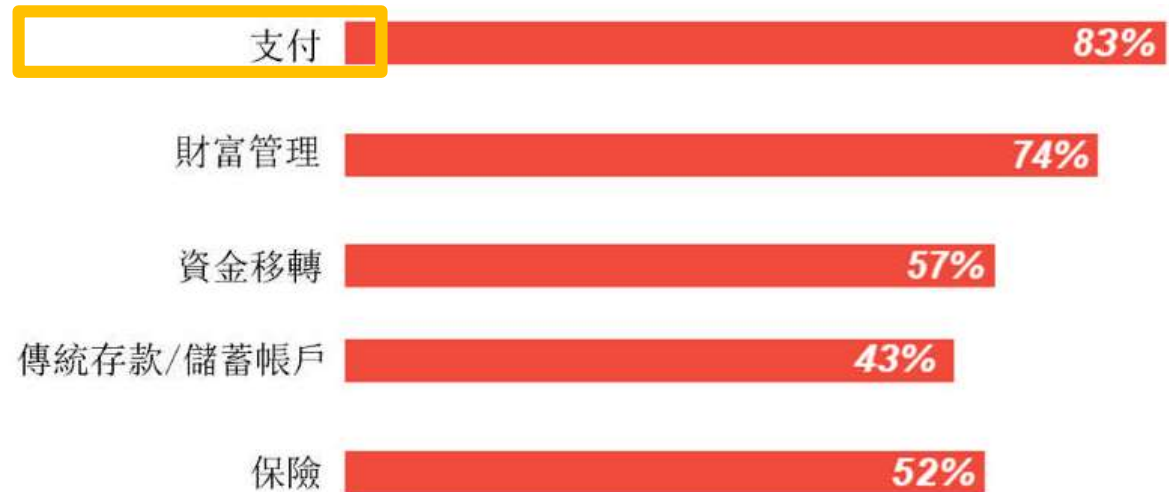
金融科技給行業帶來了哪些機會？



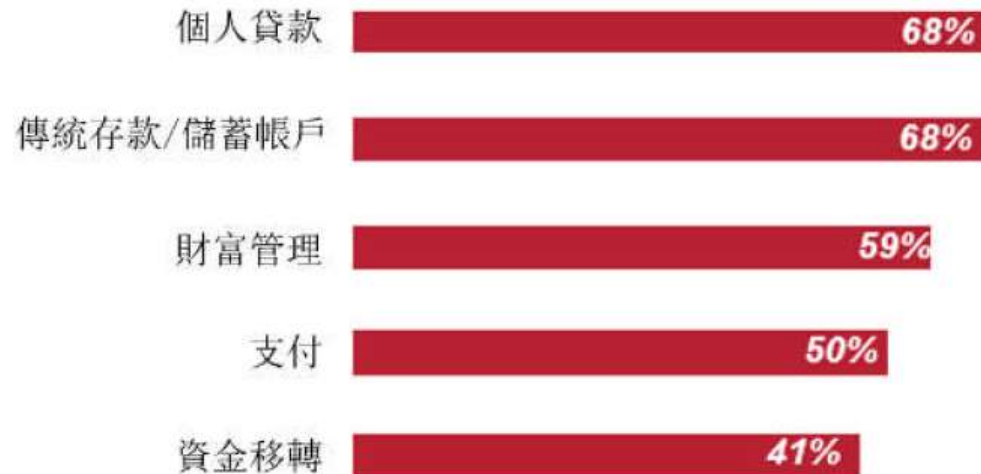
資料來源：PWC · 2017年全球金融科技調查- 台灣概要



更多的金融服務將流向金融科技公司：

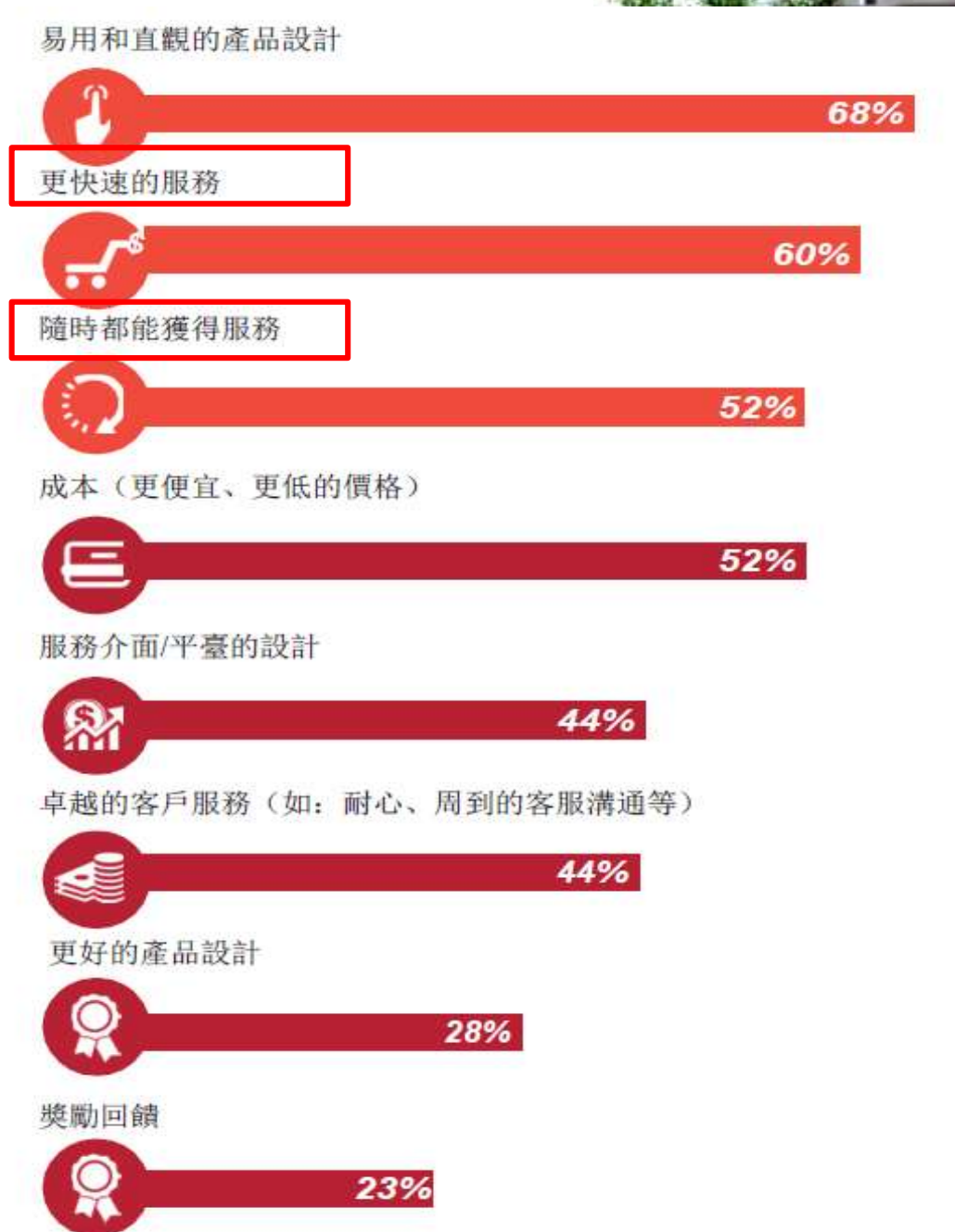


未來五年將流向獨立金融科技公司的服務



資料來源：PWC · 2017年全球金融科技調查- 台灣概要

在金融科技的浪潮下，留住客戶最重要的因素有哪些？

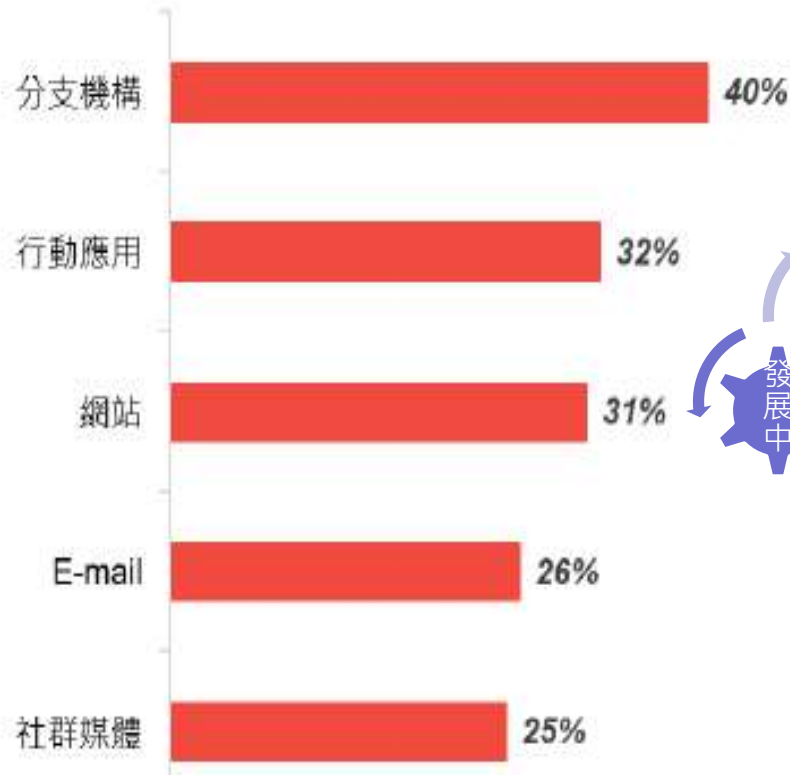


資料來源：PWC・2017年全球金融科技調查-台灣概要

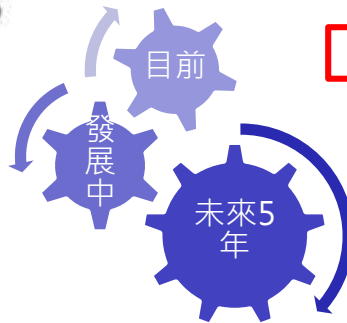
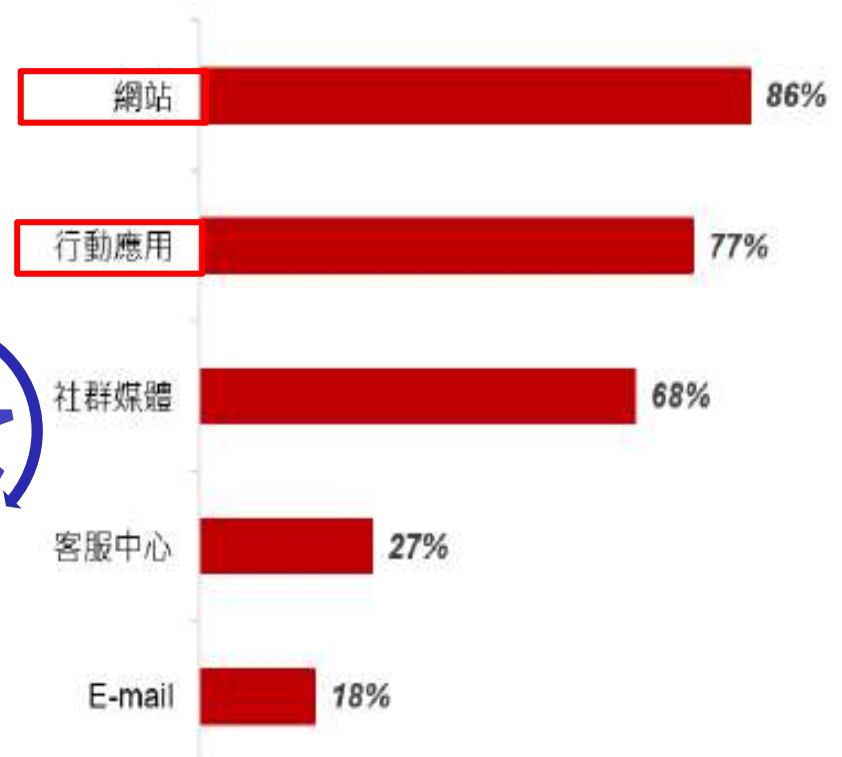


金融業與客戶互動的管道正在發生變化：

目前主要的客戶互動管道



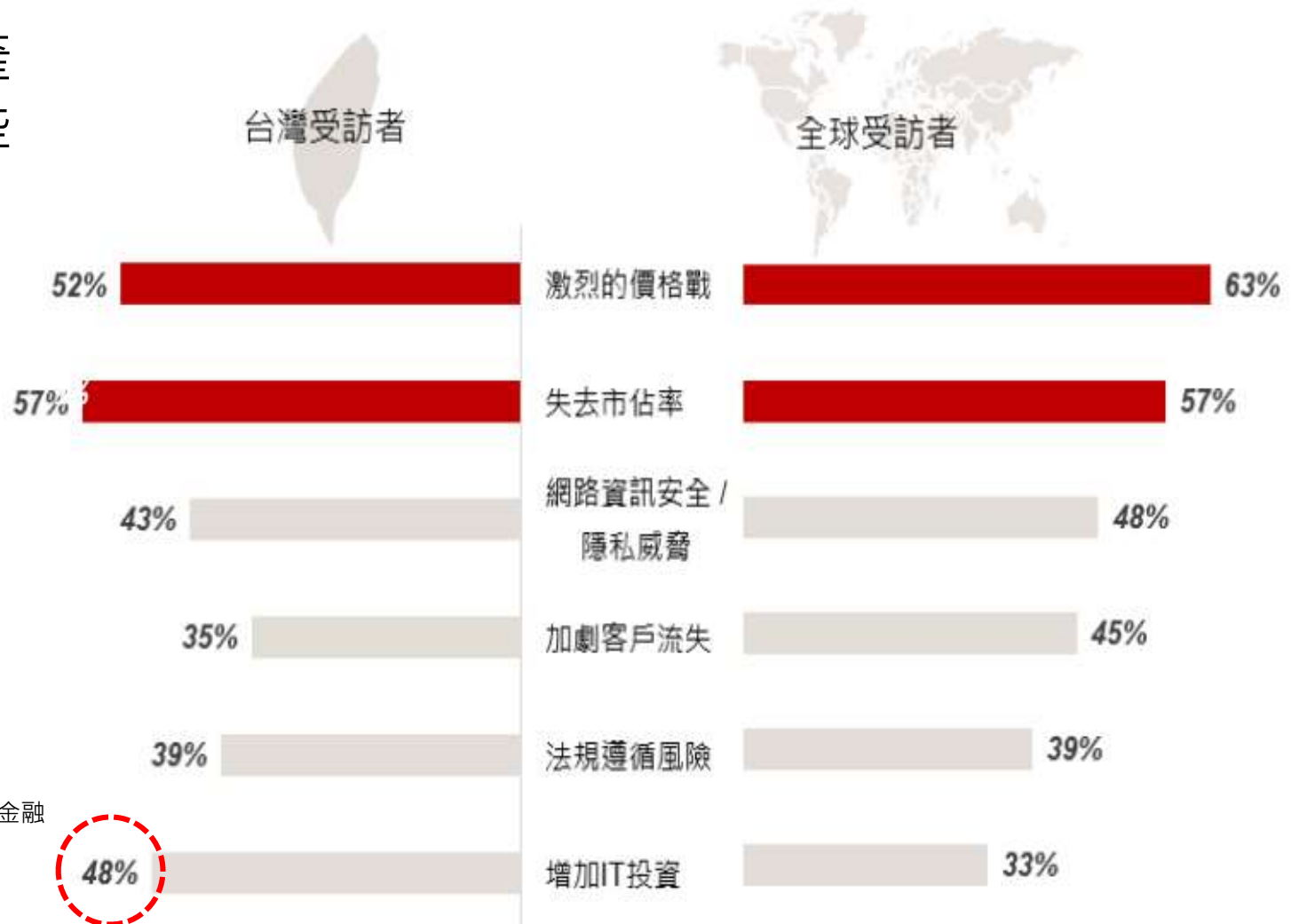
未來五年將快速增長的管道



資料來源：PWC，2017年全球金融科技調查- 台灣概要



金融科技為產業帶來了哪些挑戰？



資料來源：PWC · 2017年全球金融科技調查- 台灣概要

監管在哪些方面阻礙了金融科技的創新？

監管阻礙

新商業模式（如：眾籌、網貸等）



74%

數位身份管理



70%

反洗錢（AML）、瞭解您的客戶（KYC）之類的監管要求



52%

數據儲存和隱私保護



43%

新技術的使用



35%

電子貨幣 / 加密數位貨幣



26%

客戶溝通



23%

資料來源：PWC · 2017年全球金融科技調查- 台灣概要

未來12個月內，
貴公司對以下新
科技進行投資可
能性有多大？

金融科技投資
面向



大數據分析



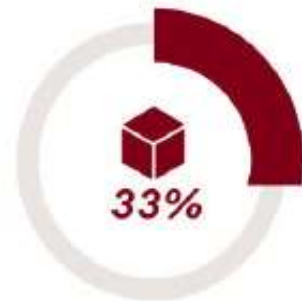
行動科技



人工智慧



網路資訊安全



分散式記帳技術（如區塊鏈）



機器人流程自動化



生物識別與身份管理



物聯網



公共雲端基礎建設

資料來源：PWC · 2017年全球金融
科技調查- 台灣概要

目前貴公司與金融科技公司之間的有怎樣的業務往來？

金融業與金融科技公司合作

資料來源：PWC · 2017年全球金融科技調查- 台灣概要

與金融科技公司是合作夥伴



52%

密切關注金融科技公司，以便更好的競爭



35%

向金融科技公司購買服務



22%

與金融科技公司沒有往來



22%

建立創投投資基金為金融科技公司提供資金



13%

建立了育成金融科技公司的專案



9%

為金融科技公司提供服務



9%

收購了金融科技公司



4%

成立了自己的金融科技子公司



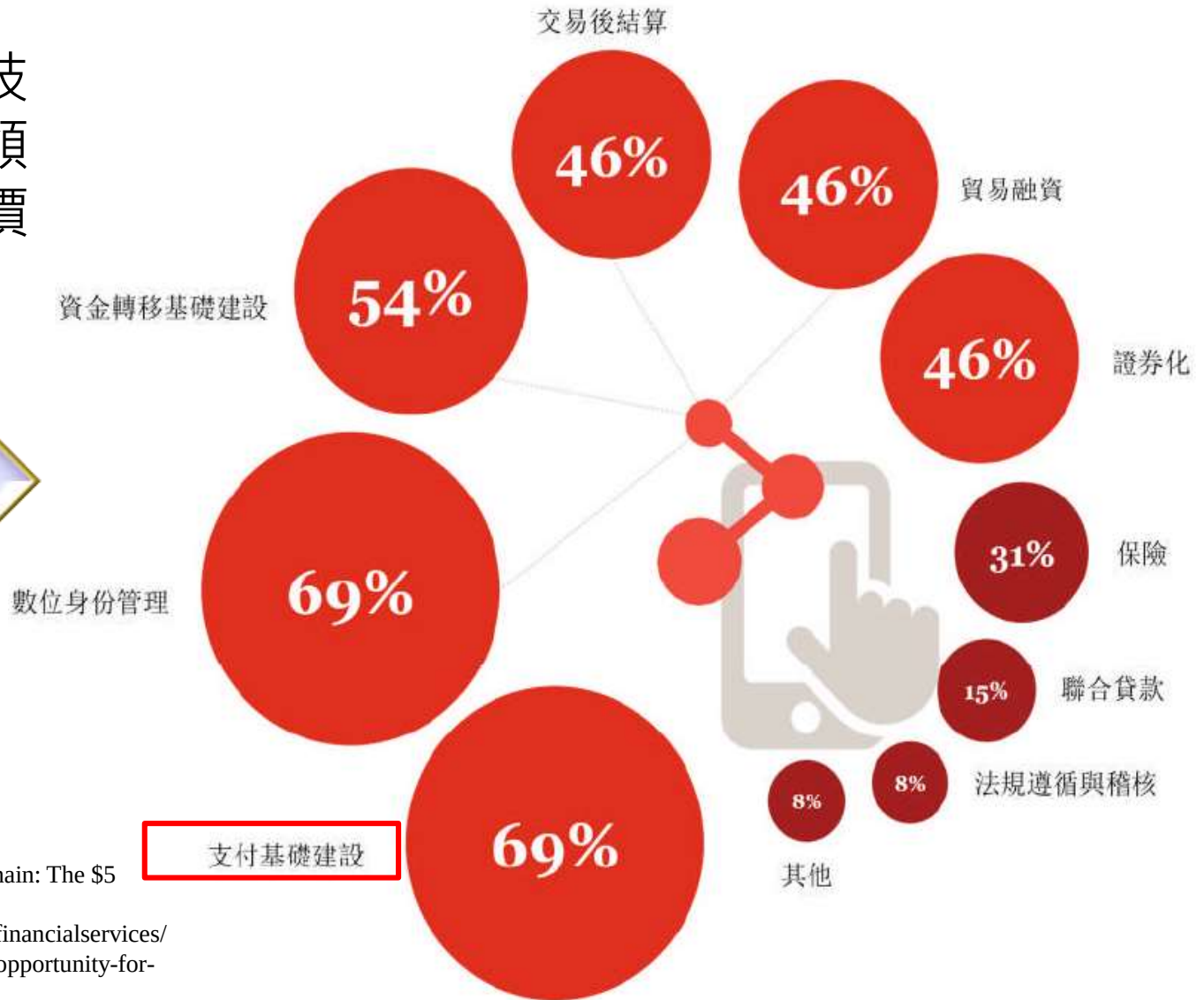
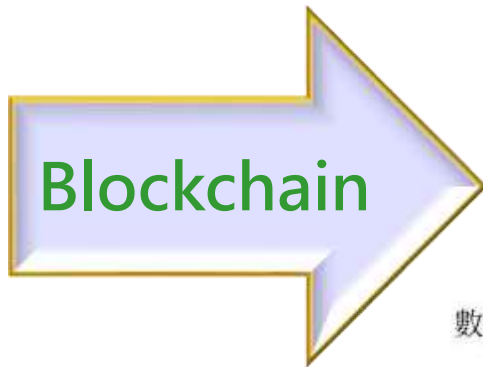
0%

重新包裝購買的金融科技服務





您認為**區塊鏈**技術在哪些業務領域最具有應用價值？



資料來源：PWC 2016/09 · Blockchain: The \$5 billion opportunity for reinsurers) ,
<http://www.pwc.com/gx/en/industries/financialservices/publications/blockchain-the-5-billion-opportunity-for-reinsurers.html>

四項創新科技

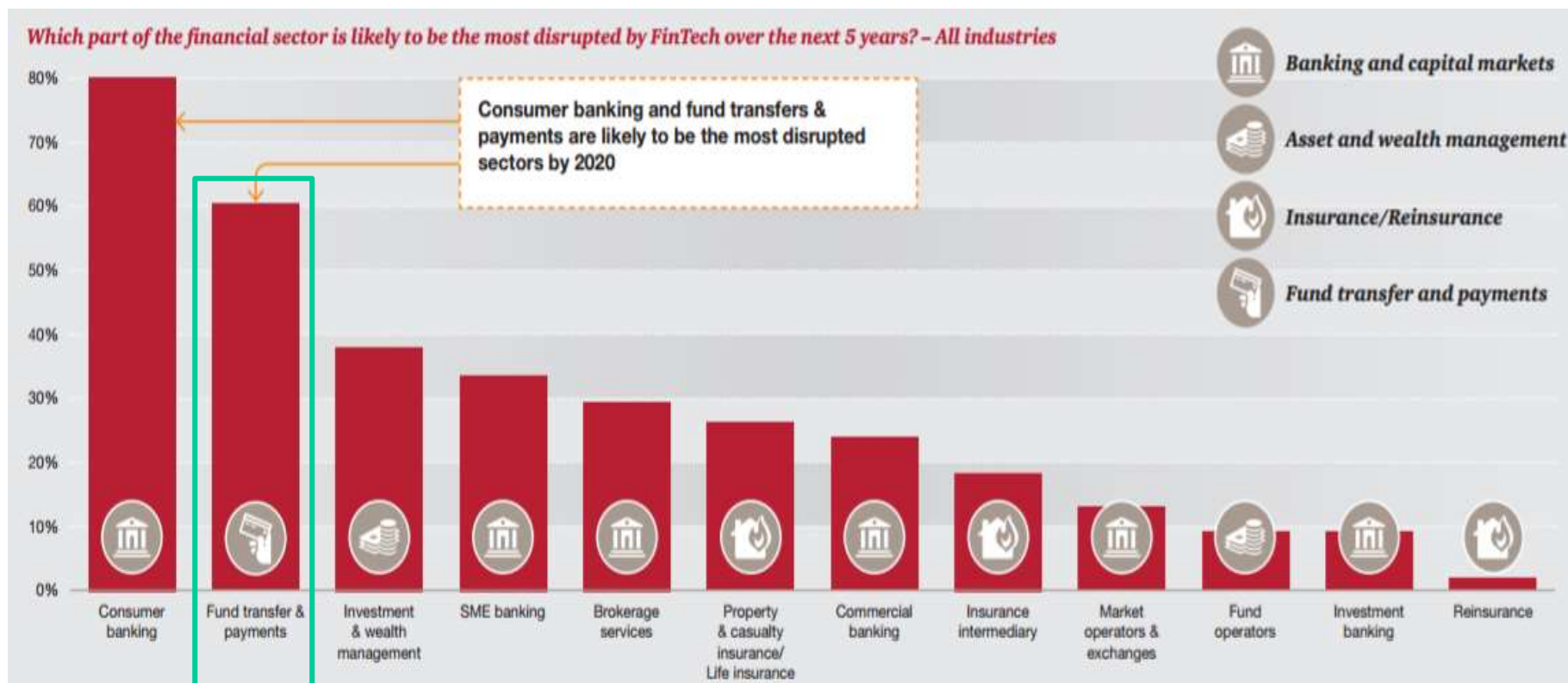


資料來源：TABF，2017我國金融業營運趨勢展望



國際行動支付最新發展(讀書報告)

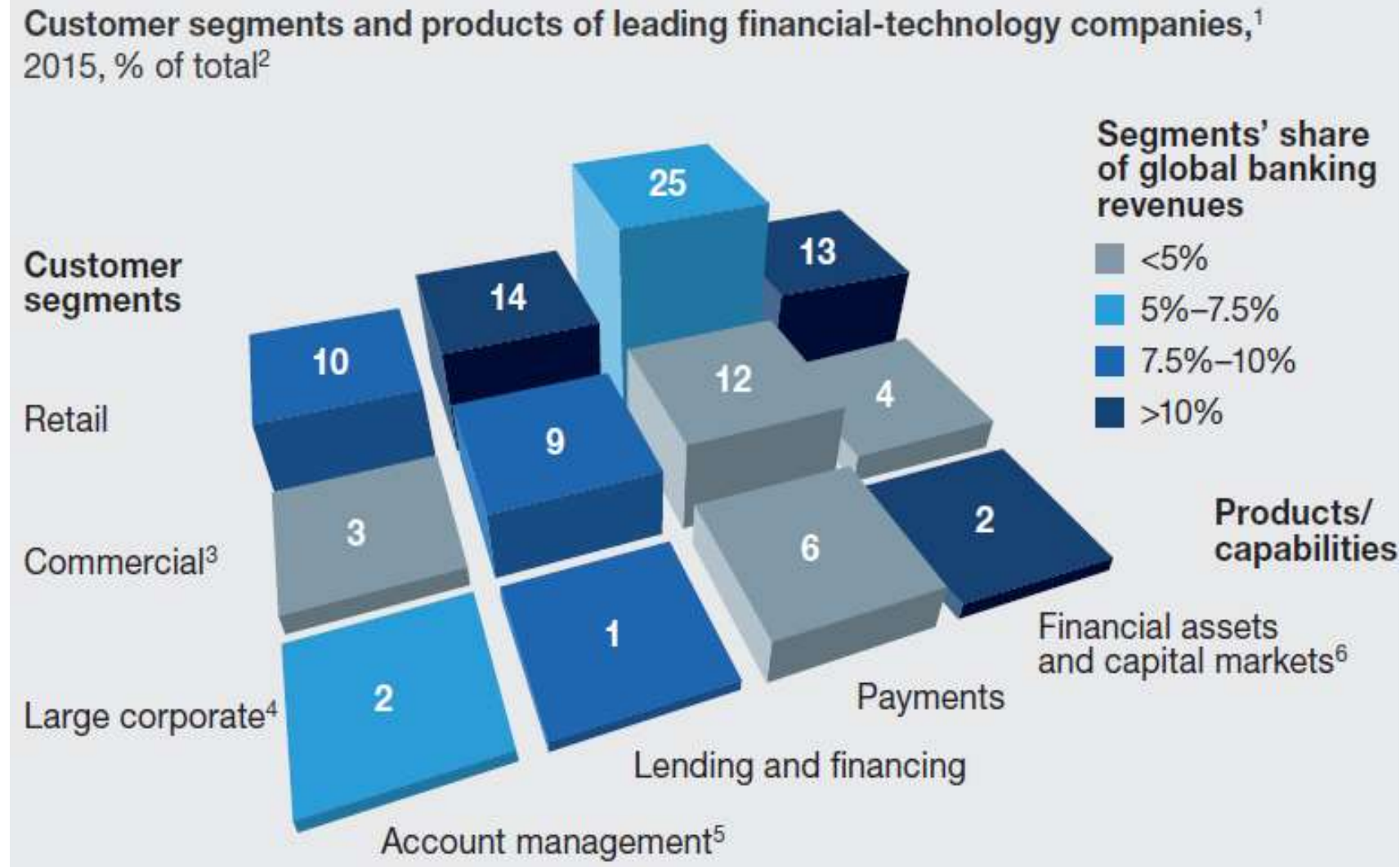
金融科技趨勢5年之內支付業務受到衝擊



PWC於2016年報告便指出: 至2020年金融機構支付業務將首當其衝，金融機構應加緊因應

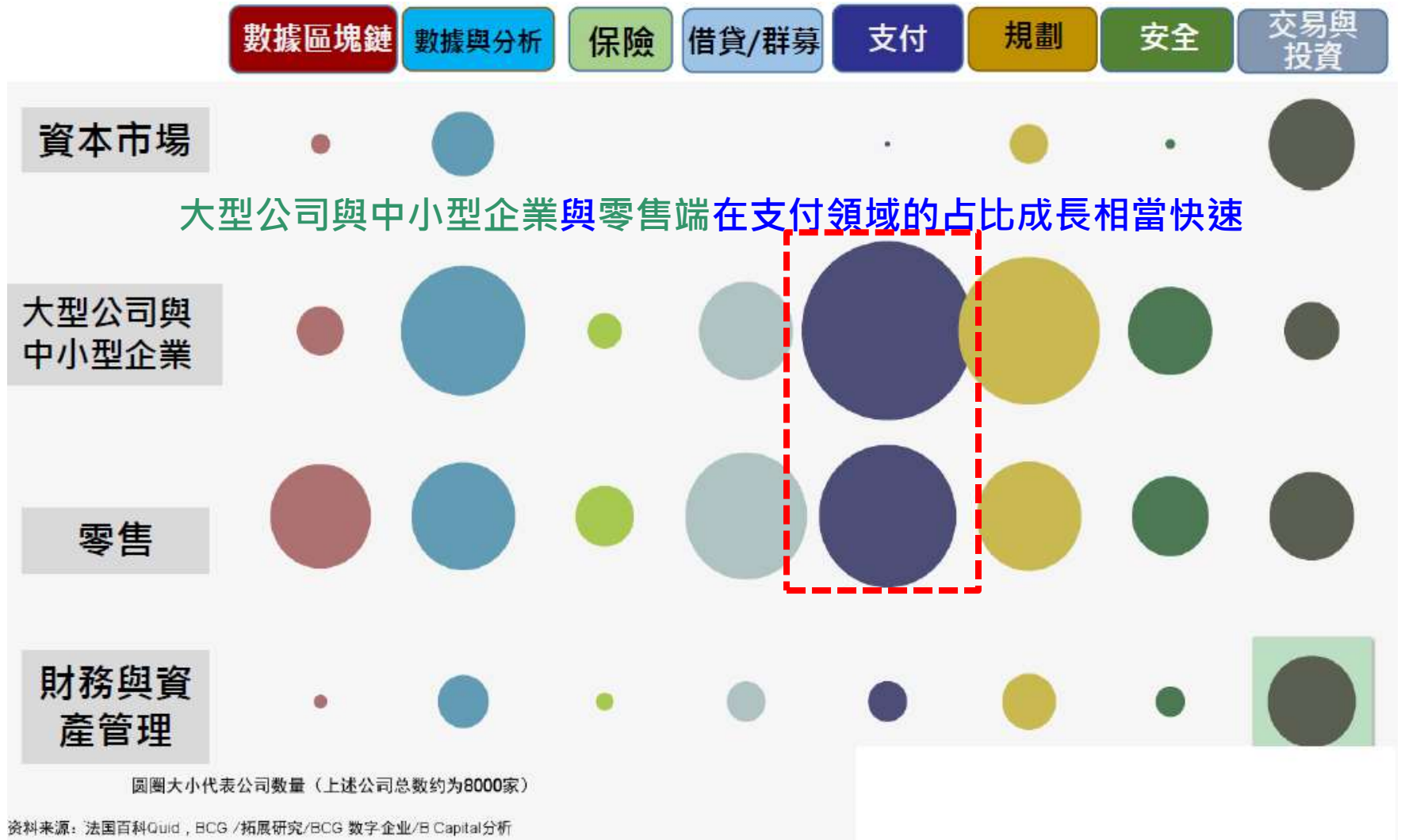
資料來源:PWC(2016)，模糊的邊界:金融科技如何重塑金融產業

2015年全球行動支付主要為銀行收入



資料來源:McKinsey Panorama database (2015)

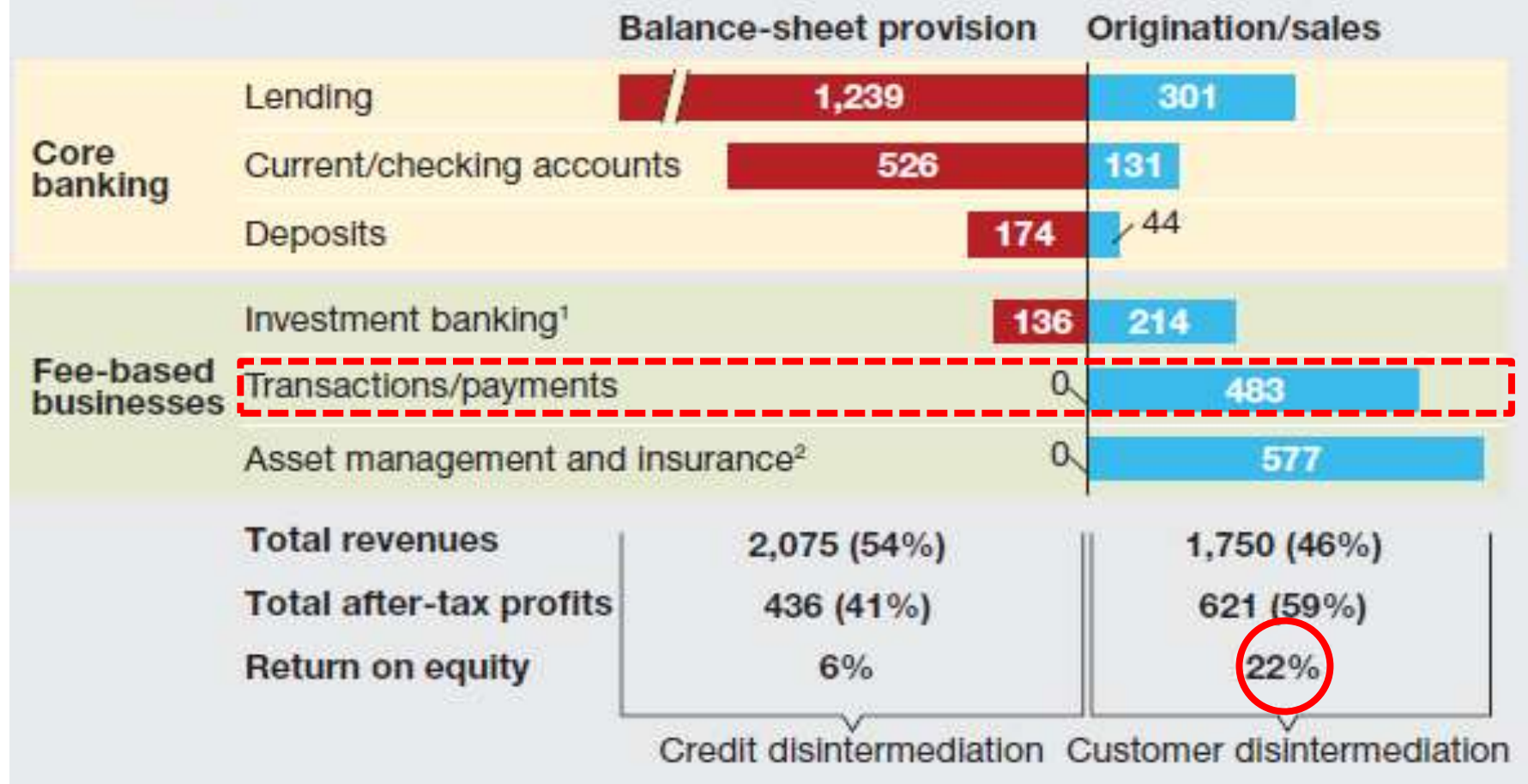
2016全球金融科技發展現況



資料來源：法國百科Quid, BCG/ 拓展研究/ BCG 數字企業/ B Capital分析 及 台灣經濟研究院(2017)。
FINDIT 圖解2016年全球金融科技投資趨勢

2014年金融機構手續費業務ROE高達22%

Global banking revenues and profits by activity,
2014, \$ billion

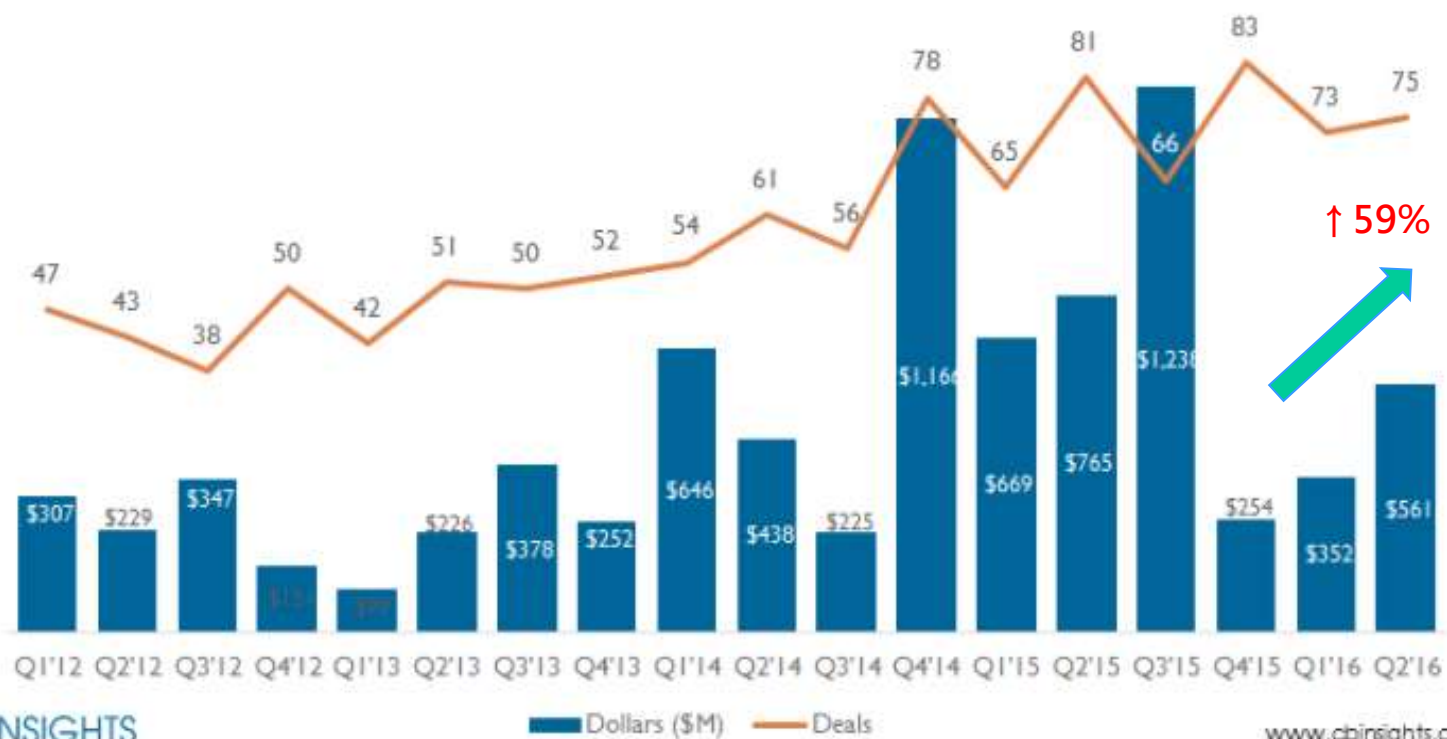


資料來源:McKinsey Panorama database 2015

2012-2016Q2全球支付新創事業資金和規模成長

2016年上半年，美國市場仍為行動支付主要市場，支付交易成交件數達66筆。
英國整體排名第二，主要Transferwise和Azimo兩家企業募資情形最佳。
德國排名第三主要有Number26和Pavleven。
印度排名第四主要有MobiKwik和Juspay。
其次依序為加拿大、新加坡、丹麥等。

Payment Financial History: Deals And Dollars
Q1'12 - Q2'16



www.cbinsights.com

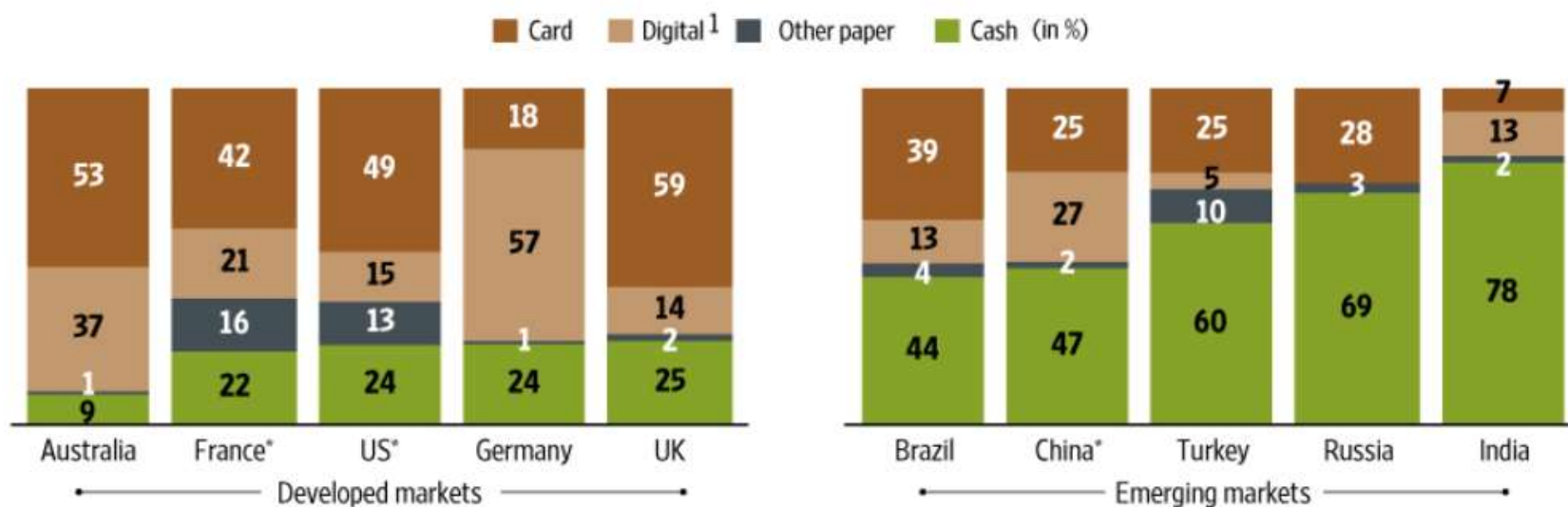
各國支付型態占比估計 (BCG 2015)

➤ BCG 2015年對主要國家的支付型態估計

- 已開發國家使用各類**卡片支付**的比率最高，**電子支付**逐漸提高。
- 開發中國家仍以**現金支付**為主，**電子支付**比率逐漸提升。

➤ 地下經濟比重愈高，現金使用比率愈大!

Payment instrument mix for countries (2015)



¹ Digital includes electronic payments direct/automated clearing house, mobile-based payments, etc. *Figures have been rounded off

GRAPHIC BY VIPUL SHARMA/MINT

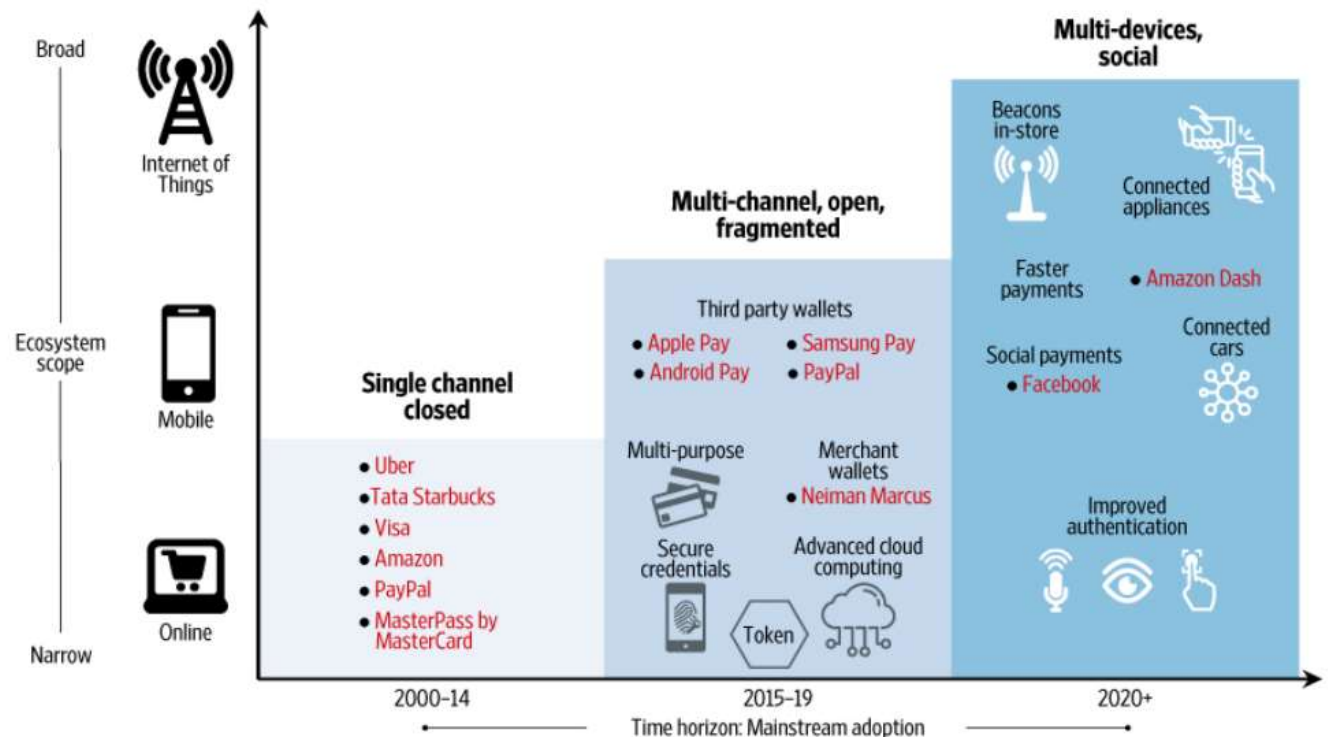
BCG Global Payments Model 2015, Reserve Bank of Australia Annual Report 2014, Euromonitor Passport 2015

支付型態的過渡預測

➤ 消費端支付型態的演進

- 過去：卡片在封閉式網路使用，場景受限。
- 現在：各種電子錢包出籠，使用場景擴增，安全機制增強。
- 未來：透過各種社交軟體、電子郵件、近距離感應做到資金流動，再配合先進的生物辨識技術增加交易安全。

Evolution of consumer digital payments

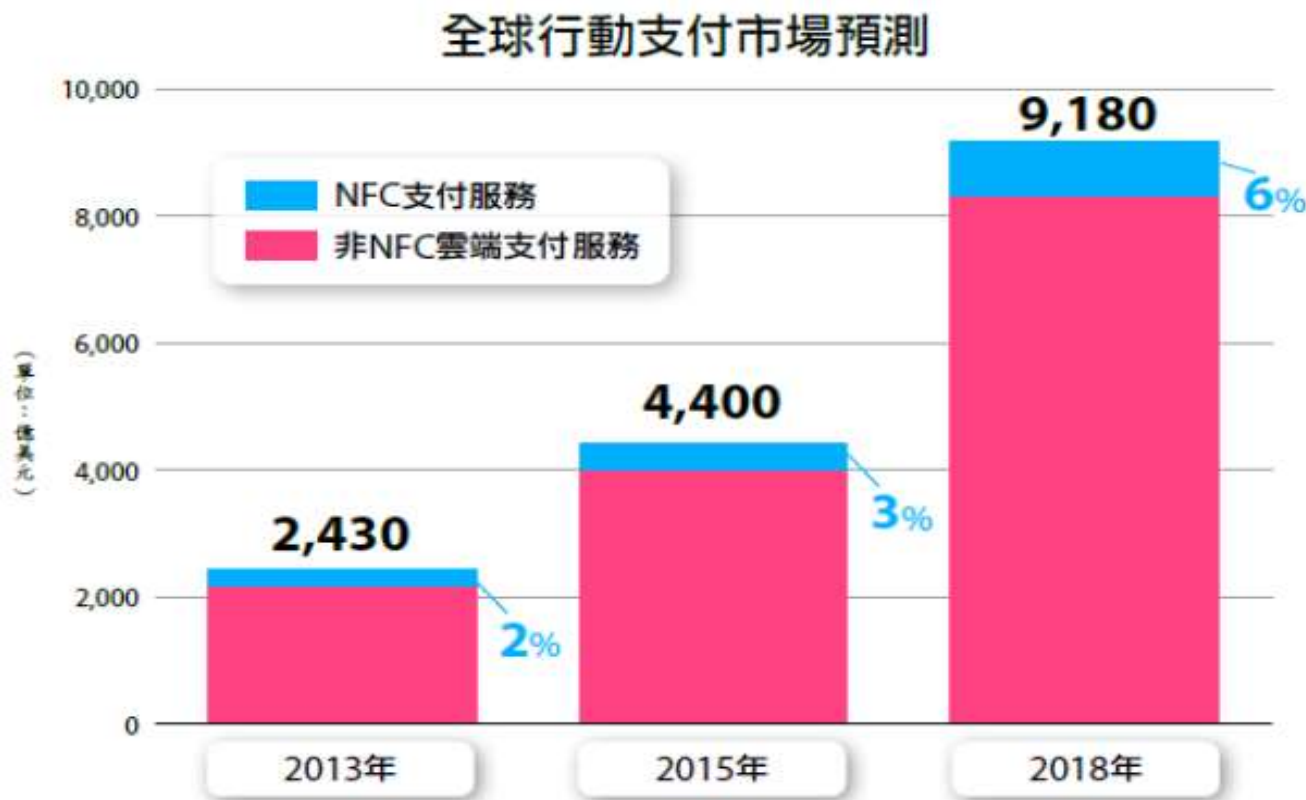


Sources: BCG experience and research.

NFC or QRcode???

➤ 哪一種行動支付才是未來主流？

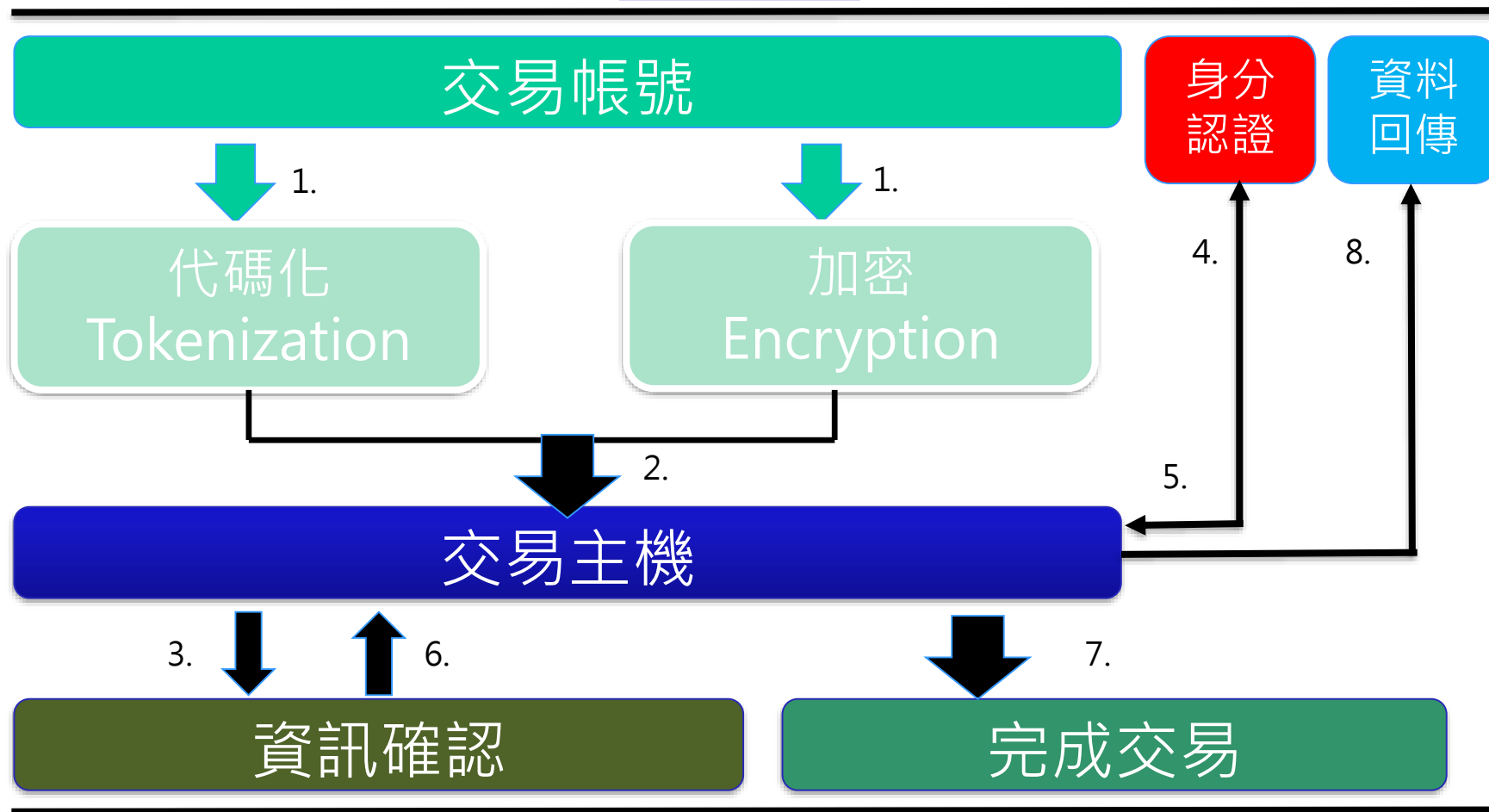
- 2015年，Gartner全球行動支付市場預測，預計到了2018年，NFC支付僅達到6%，其餘9成以上仍是非NFC的雲端支付服務。
- 事實上，採用條碼支付速度較慢，再加上連線等待等問題，若多人、連續支付恐怕不敷支應；因此，NFC和條碼支付應是各擅勝場的支付方式，預期將並存一段時間。



行動支付交易機制

➤ 行動支付交易機制

手機端



銀行端

NFC與QRcode支付主要差異點

項目	NFC	QR code
傳輸方式	非接觸傳輸，隱密性高。	掃碼傳輸，隱密性較低
資料交換	可 (雙向對傳，引動交易)	否 (單向傳輸)
相容性	較低 (NFC晶片有格式差異，且手機未必配有NFC)	高 (由商家配置掃碼POS機即可)
啟動速度	高	低
身分認證	密碼、指紋(或生物認證)	密碼
使用環境	可線下使用	無法線下使用
搭配之其他支付工具	信用卡、銀行帳戶、儲值卡	信用卡、銀行帳戶、儲值卡



近端行動支付應用

- ◆ TSM-NFC 行動支付
- ◆ HCE-NFC 行動支付
- ◆ TSP-NFC 行動支付
- ◆ OEMPay-NFC 行動支付

國外行動支付品牌(使用代碼化服務)現況

- ◆ 全球國際支付品牌如下，每一支付品牌須分別與不同國際組織介接，再與當地銀行一家一家介接。

國際支付品牌	已上線國家
ApplePay	8個國家。美國、英國、加拿大（5家銀行的銀行卡與信用卡）、澳洲（僅限美國運通信用卡）、中國(僅限銀聯卡)、新加坡、香港（僅限美國運通信用卡）、西班牙（僅限美國運通信用卡）
AndroidPay	3個國家。美國、英國、新加坡
SamsungPay	6個國家。韓國、美國、中國、澳洲、新加坡、西班牙
華為Pay	中國
小米Pay	即將在中國上線

國際主流行動支付-Apple Pay(1/2)

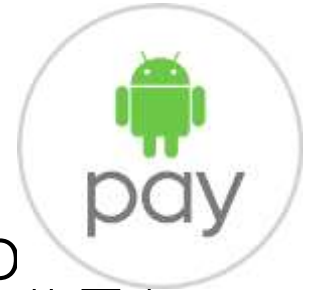
➤ Apple Pay



- ☞ 啟用時間：2014年10月20日。
- ☞ 技術與設備：iphone、銷售時點情報系統 (POS)、近場通訊 (NFC)、Secure Element (內建加密安全資訊晶片)、Touch ID (指紋辨識)、信用卡。
- ☞ 收取費用：每筆信用卡交易收取0.15%的費用，對每筆借記卡交易收取0.5美分費用。
- ☞ 使用國家：美國、英國、加拿大、澳大利亞、中國、香港、法國、俄羅斯、新加坡、日本、西班牙、愛爾蘭及臺灣(2017.3.29)。
- ☞ 未來展望：
 - 籌備將個人聊天工具imessage中推出個人轉帳服務。
 - iphone 價高，手機市占率仍不高，成為未來推展隱憂。

金管會指出Apple Pay 在台開放兩天就締造綁定41.5 萬張信用卡的紀錄
七家銀行在十天之內合計綁定張數，已經突破了 50 萬張，整體刷卡金額來到約新臺幣 3 億多元

國際主流行動支付-Android Pay



➤ Android Pay

- ☞ 啟用時間：2015年9月11日。
- ☞ 技術與設備：Android phone、銷售時點情報系統 (PO 通訊 (NFC) 、主機卡模擬(HCE)、指紋辨識(或密碼)和信用卡。
- ☞ 收取費用：目前不收交易費，但於實體商店使用會以無卡交易歸類而產生相關費用。
- ☞ 使用國家：美國、英國、新加坡、澳大利亞、香港、波蘭、紐西蘭、愛爾蘭、日本及比利時(2017.3.07)。
- ☞ 未來展望：
 - 起步較慢，目前使用國家及地區較少。
 - 市占率高，費用低，市占率有機會超越apple pay。
 - 手機型態多樣化，地方金融體系支付方式可能瓜分部分市場。

國際主流行動支付-Samsung Pay



➤ Samsung Pay

- ☞ 啟用時間：2015年9月11日。
- ☞ 技術與設備：Samsung phone、銷售時點情報系統 (POS)、近場通訊 (NFC)、**磁條安全傳輸模擬(Magnetic Secure Transmission, MST)**、主機卡模擬(HCE)、指紋辨識(或密碼) 和信用卡。
- ☞ 收取費用：目前不收交易費，但於實體商店使用會以無卡交易歸類而產生相關費用。
- ☞ 使用國家：韓國、美國、中國大陸、西班牙、新加坡、澳大利亞、、波多黎各、巴西、俄羅斯、泰國、加拿大(試用)、馬來西亞、印度、瑞典、香港 (2017.4.26) 。
- ☞ 未來展望：
 - Samsung手機市佔率不低，特別是在第三世界國家。
 - 兼採MST模式，降低更換NFC感應設備時間與成本。
 - 部分國家支持的銀行卡片較少，仍有待繼續推動。

另一種國際主流行動支付-LINE Pay

➤ LINE Pay



- ❧ 啟用時間：2014年12月16日。
- ❧ 技術與設備：smart phone、銷售時點情報系統（POS）、掃碼機、密碼和信用卡(或儲值帳戶)。
- ❧ 收取費用：交易手續費3% (部分國家，例如:日本，推廣期可能低於一定收費金額免手續費。)
- ❧ 使用國家：日本、韓國、美國、台灣等多達31個國家或地區(2017.5.1)，共1.7億活動用戶。
- ❧ 未來展望：
 - 設備要求低、接受度高，但收費較高。
 - 轉帳功能仍是未來推廣重點，須連結儲值帳戶。
 - 部分國家因LINE遭封鎖可能無法使用。



行動支付發展趨勢

趨勢一：從消費支付轉向小額資金轉帳

- 透過社群軟體，發展小額資金轉帳支付。
- 問題點：儲值開戶程序多、認證繁複(密碼太多組)、轉帳金額小、使用意願低。



微信紅包



LINE Pay



Google Wallet
(by Gmail)

趨勢二：謹慎應對國際支付巨擘帶來的衝擊

- 運用行動支付付款容易、安全且交易查詢便利，銀行更加和支付巨擘合作增加使用機率。
- 問題點：巨擘是否願意和信用卡組織、銀行長期合作？傳統交易處理中心如何取得競爭利基？

Apple Pay、
Android Pay、
Samsung Pay
內嵌式安全元件

t-wallet+、
Android Pay
雲端安全元件

Hami、Wali、
friday
TSM安全元件

三強鼎立，鹿死誰手!!!

趨勢三：簡化支付步驟

- 支付步驟及應用程式開啟的時間左右民眾的使用意願。
- 通常在2個步驟內是可接受範圍，輸入密碼也是關鍵!! (要打至少4-8碼，比較麻煩)
- 受限於手機製造商對於安全元件的控管，指紋辨識資料僅能由手機內建程式使用，因此手機製造商辦理行動支付存在優勢。
- 善用指紋當作應用鎖，減少長串密碼。
- 積極從事收款教育訓練，熟悉步驟。



趨勢四：靈活、多面向的電子支付推廣策略

供給面誘因 (店家)	需求面誘因 (消費者)	政府面誘因
1.蒐集客戶型態與資料，導客集客。	1. 提供有用的消費資訊。	1.營業收入面確定，稅收增加。
2.協助改善收款工具。	2.提升支付便利性，便於帳務管理。	2.資金流動易於追蹤。
3.避免現金遺失、遭竊，便於帳務管理。	3.累積消費紀錄，獲得積分獎勵。	3.減少逃漏稅及洗錢行為，提升國際形象。
4.不接觸錢幣，安全又衛生(綠色健康)。	4.減少現金攜帶，避免遺失或偷搶犯罪。	4.環保減碳，綠色地球。
5.減少逃漏稅及洗錢行為疑慮。	5.支付的安全性提升。	5. 施政成效KPI。

賞罰兩手策略，說服重點攤商使用!

趨勢五：抓緊HCE銀行帳戶付款、轉帳的新契機

- 臺灣行動支付與財金公司(2017.3.29)：發表HCE技術的「金融卡雲支付」服務，將金融卡虛擬化整合到具有NFC功能的Android手機，用戶隨時透過App就能透過感應進行付款或轉帳。**未來透過條碼整合更可兼容安卓與蘋果手機間的付款、轉帳服務。**
- 預計付款或轉帳費用將大幅下降，使用者接受度將大增。
- **政府務必先衝高民眾使用習慣，再討論費用或稅負等問題！**





台灣行動支付發展現況(讀書報告)



台灣「支付卡片」的市場情況

1. 台灣電子支付僅占個人消費的**26%**，其中信用卡、金融卡等支付工具，
於2015年之消費額達3兆元，信用卡約占**7成**。
2. 2015年信用卡流通卡數計3,855 3,903萬卡，每人約有 **2.11 張信用卡**。
3. 2015年金融卡流通卡數計9,178萬卡，每人約有 **3.91 張金融卡**。
4. 2015年電子票證流通卡數計7,024 7,260萬卡，每人約有 **2.99 張電子票證**。

資料來源：中央銀行、金管會(2016)



台灣行動支付使用情況估算

台灣的NFC行動支付市場規模，尚有相當大的成長空間

- 預估2018年信用卡流通卡數 **4,000萬卡**，每人持有 **2卡** 計算，保守估計
約 **2,000萬人** 持有信用卡。
- 據資策會相關資料推估2018年智慧型手機普及率 **80%**，假設NFC手機佔 **1/3**，
未來5年期待成長至**640萬人**可以使用手機信用卡。

資料來源：金管會(2016)

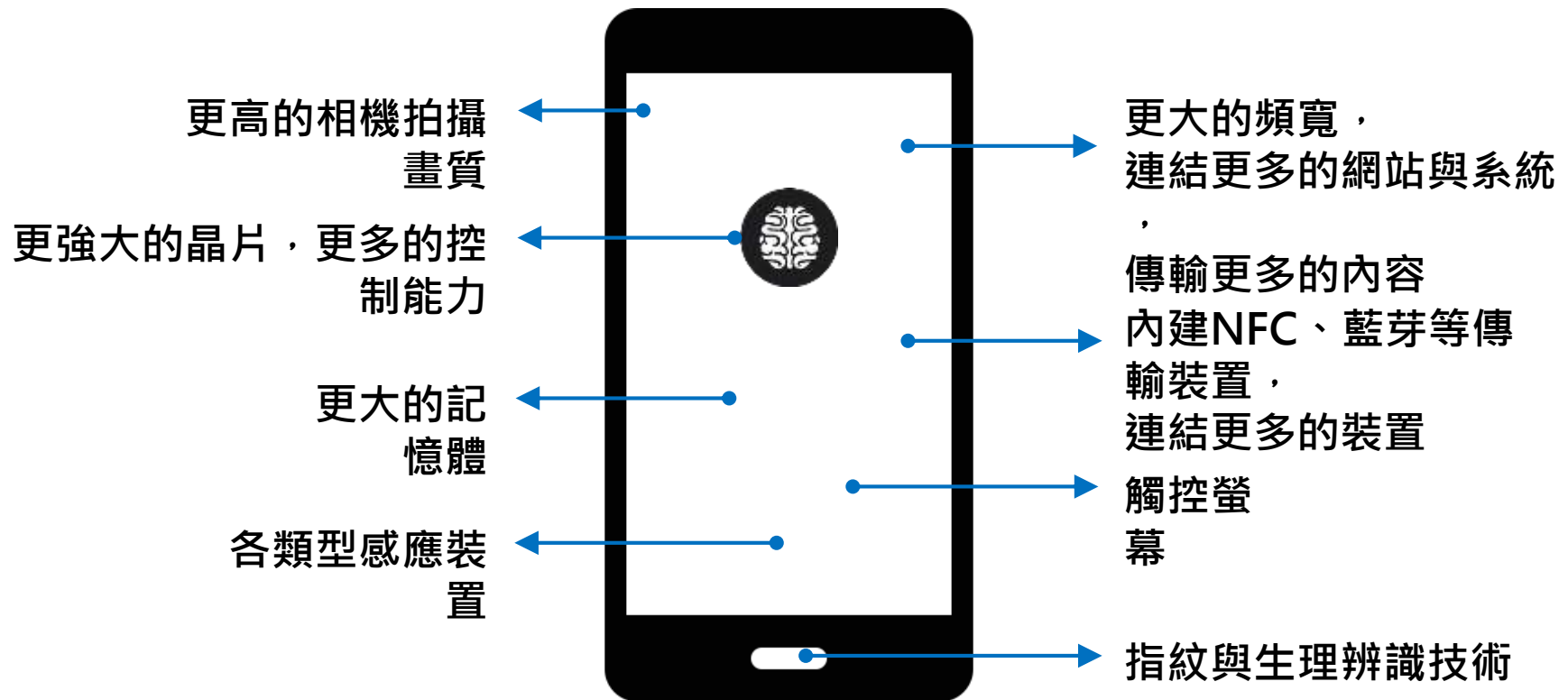


智慧型手機的功能演進





智慧型手機不斷進化





行動支付技術

- ◆ NFC：手機內建NFC晶片，利用近距離無線通訊功能，將手機靠近感應機台，即可進行付款

- TSM (Trusted Service Manager)
- HCE(Host Card Emulation)
- OEM PAY(TSP)



- ◆ QR Code：將商品資訊轉為QR Code，利用手機照相及QR Code App程式，讀取商品資訊並進行付款





行動支付類別

◆ 透過手機之近端交易

主要以手機為支付(載具 工具)，透過實體商店端末網路，以連線或離線模式完成交易處理、消費款項支付，係以手機(行動性虛擬支付工具)代替卡片(傳統實體支付工具)進行刷卡消費。

◆ 在手機上的遠端交易(in-APP / on the web)

是指連線交易作業模式。例如各金融機構提供之各項繳費、轉帳等網路銀行APP 模式、第三方支付業務提供之行動購物模式等，或者由國際發卡組織主導之各類網路服務業務，如：Mastercard Masterpass、Visa Visa Checkout。

行動支付模式 1/2

◆ NFC消費模式

以USIM/SD/行動裝置內建晶片/外掛式SE裝置為載具，將信用卡、金融卡、儲值卡載入安全載具中，此模式產業鏈成員最多。Google提出HCE技術不需要透過存放在手機中的安全元件完成。

◆ QR Code消費模式

信用卡、金融卡刷卡與轉帳功能製作成手機App介面，消費者以掃描QR Code方式，即可刷卡及轉帳消費。

◆ 電子錢包消費模式

電子錢包業者如(Google Wallet/Paypal/支付寶)提供手機App，消費者加入會員預先將卡片資訊記錄在會員網站，讓消費者透過行動裝置進行消費或轉帳。





行動支付模式 2/2

◆ 電信通訊消費模式

電信業者將行動支付款項直接列入電信帳單，再由電信業者代付的支付模式，技術門檻低。

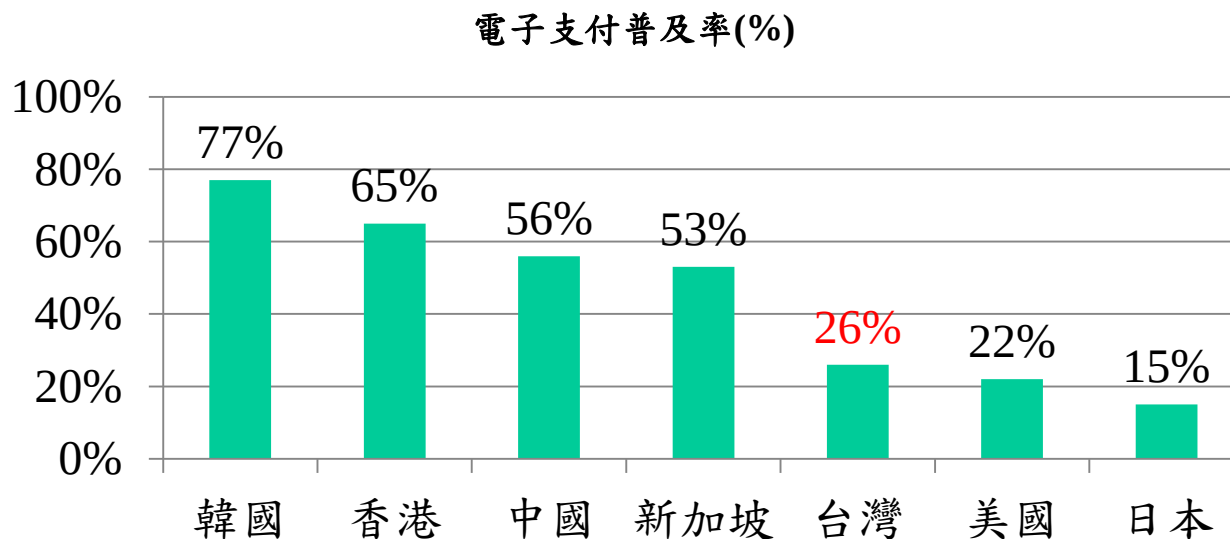
◆ 行動刷卡機行動支付模式消費模式

即mPos(Mobile POS)，以往刷卡POS機設備成本高，現在透過手機設備搭配簡單讀卡機即可當作刷卡機，提供之廠商包括Square/Swiff/Swish等等。



台灣電子支付比率已有提高，仍有向上空間

- 國際調研機構Euromonitor發布2015年消費支付研究報告，台灣電子支付比率為26%。
- 金管會(2017.1.5新聞稿)：截至105年上半年止，國內電子化支付比率已提升至30%。
- 事實上，台灣目前電子支付的比率正在不斷提高中，若扣除部分採用跨行轉帳等非電子支付之項目，電子支付比率可能更高。



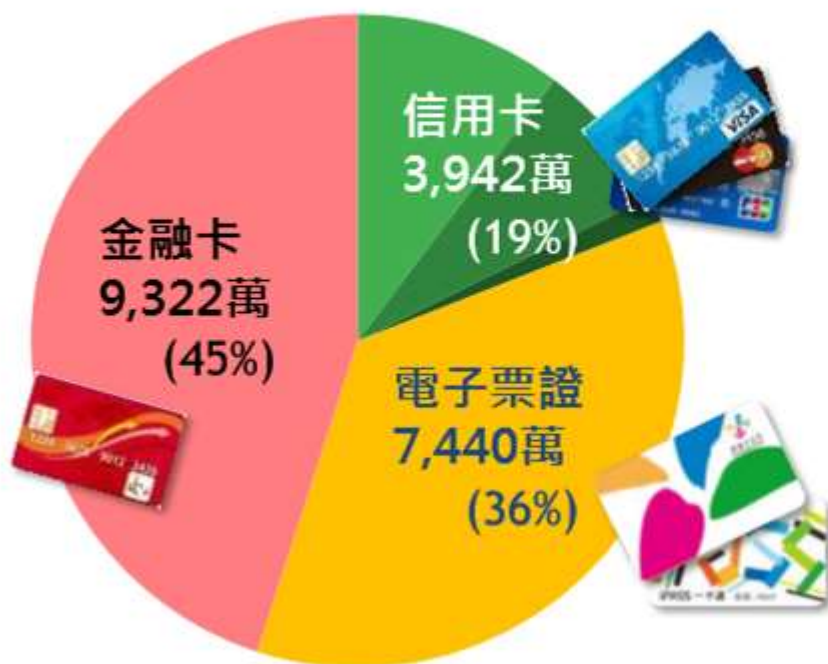
台灣電子支付比率提高



「支付卡」有效卡結構

截至2016年6月

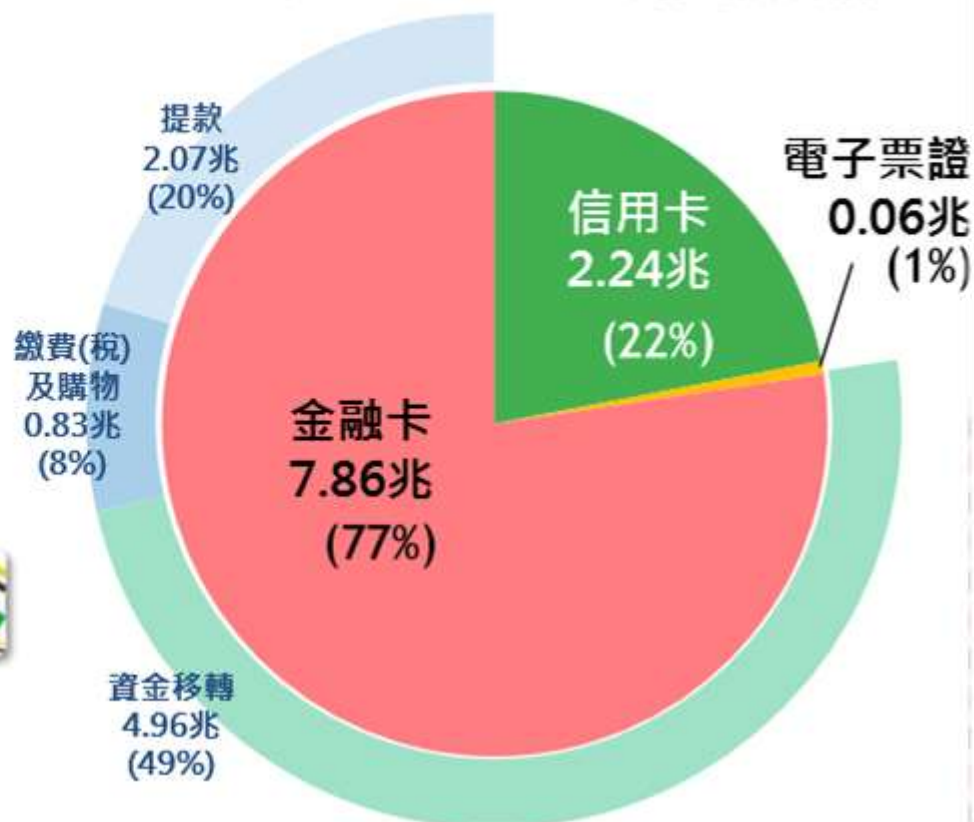
單位：卡



「支付卡」交易值結構

2015年

單位：新台幣兆元

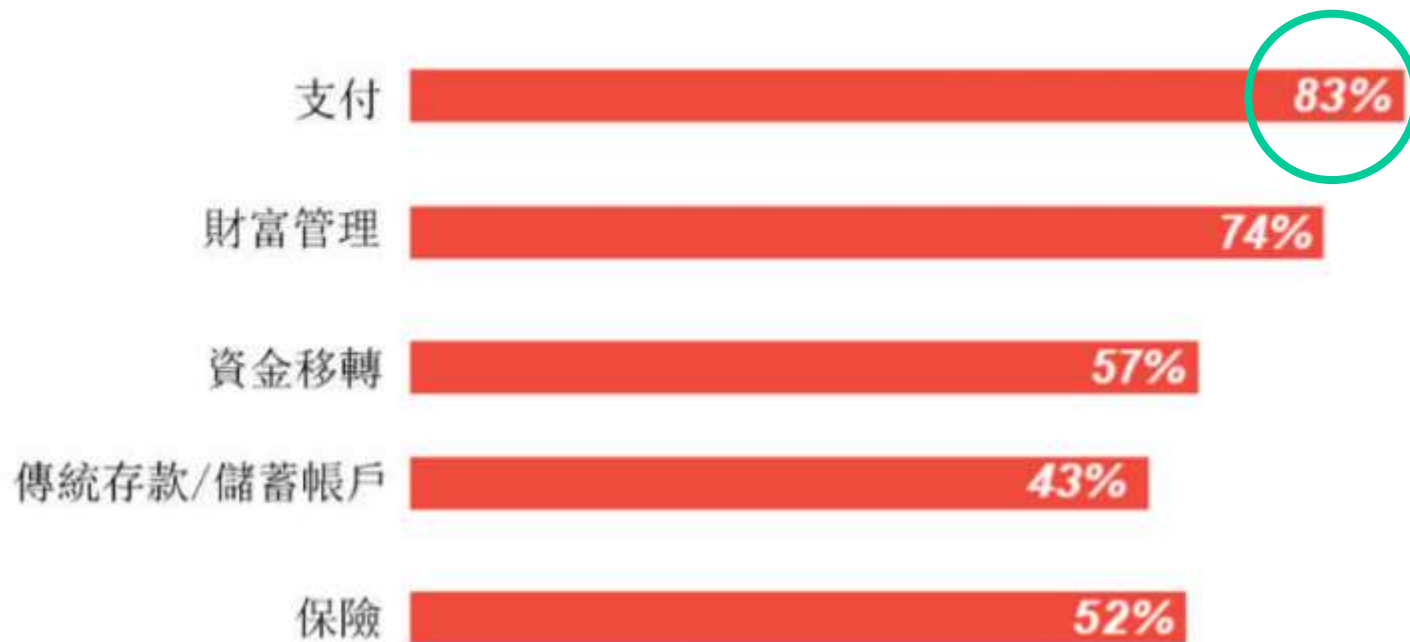


資料來源：潘維忠，台灣行動支付的現況與展望，臺灣行動支付公司

我國目前金融服務資金流向金融科技公司現況

支付(83%)、財富管理(74%)和資金移轉(57%)是台灣消費者目前透過金融科技取得的前三大金融服務類別。

目前已透過金融科技取得的服務



資料來源:PWC，2017年全球金融科技調查台灣概要

台灣電子支付百家爭鳴，但整體占比仍低！

行動支付業者



資料來源：潘維忠，台灣行動支付的現況與展望，臺灣行動支付公司



NFC

- ◆ 何謂NFC ? (Near Field Communication)



NFC行動支付的環境



- 使用者介面
- 支付應用程式
- 安全元件

電信營運商/TSM
HCE/雲端支付平台
OEMPay/TSP

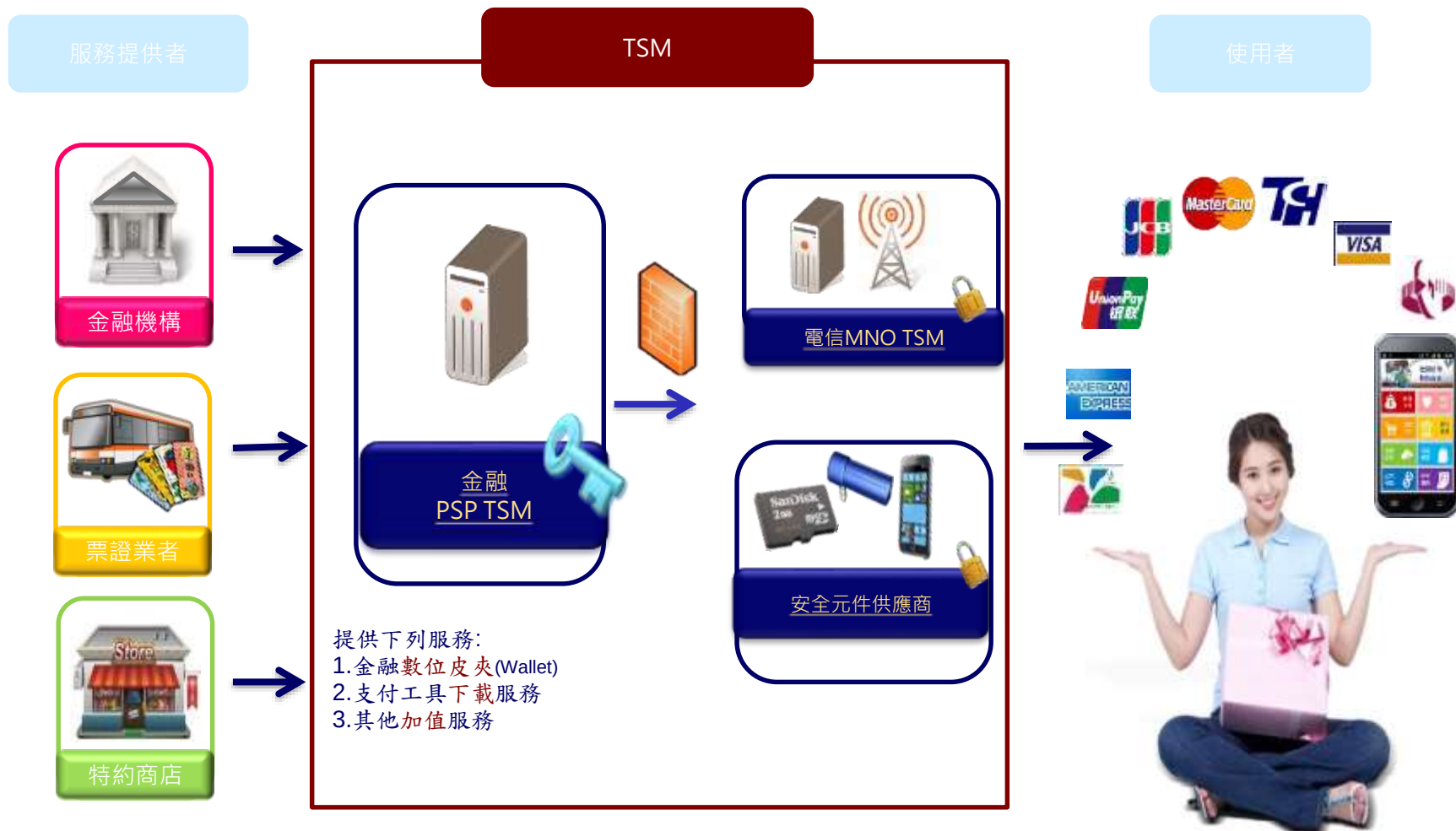
三個不同的環境需要共同運作才能實現NFC行動支付



NFC 近端行動支付應用

- ◆ TSM-NFC 行動支付
- ◆ HCE-NFC 行動支付
- ◆ TSP-NFC 行動支付
- ◆ OEMPay-NFC 行動支付

NFC1/4 : NFC行動支付應用-TSM



NFC 2/4 : HCE 平台



◆ HCE (Host Card Emulation)

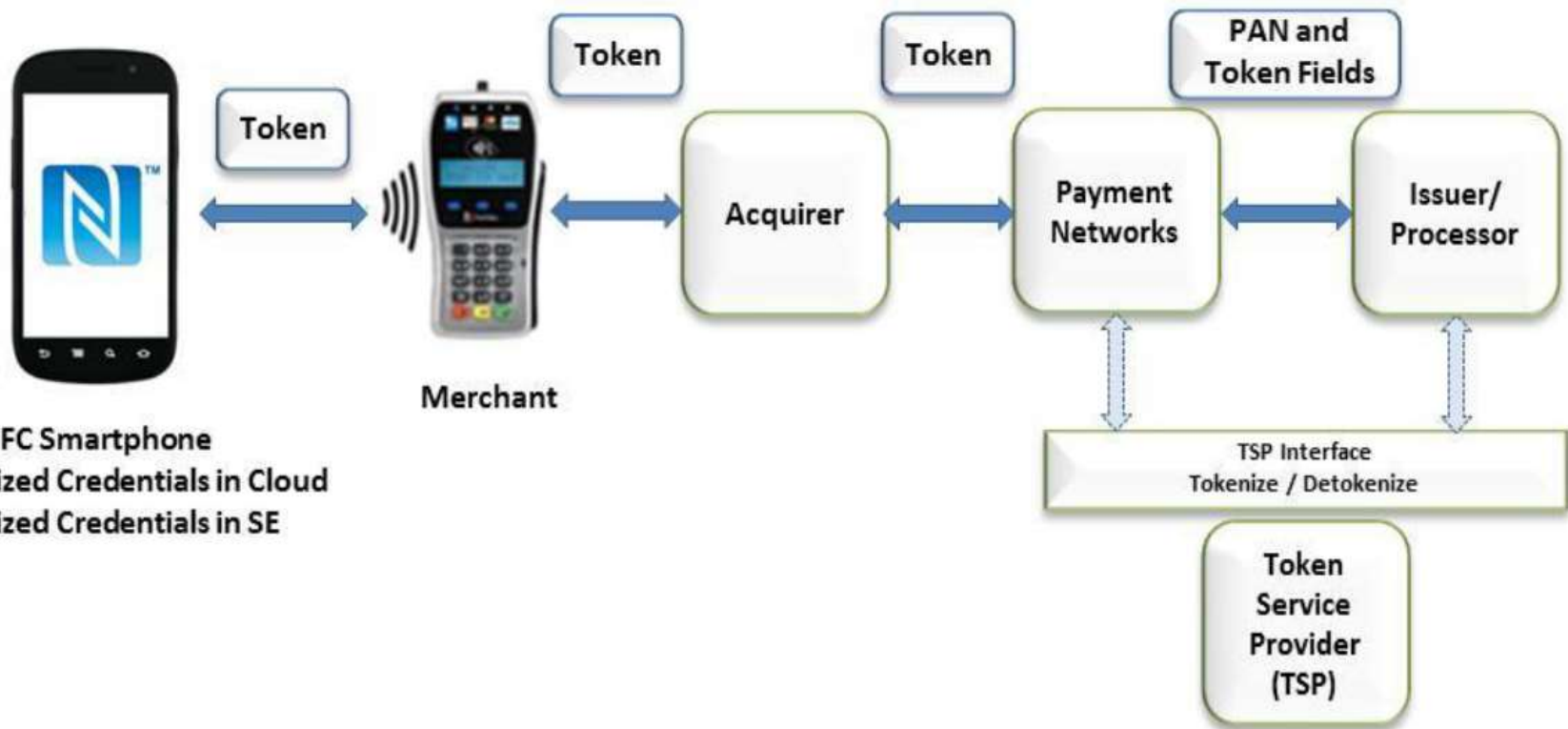
利用虛擬雲端的技術，使NFC行動裝置上的「應用程式」模擬「安全儲存媒介(SE)」，使用者得以該行動裝置進行NFC交易，同時讓發卡機構將交易帳戶資料存放在安全雲端伺服器中管理，現階段僅適用於Android 4.4.4以上高階手機。

◆ Token

透過將實際卡號轉換為Token，並限制其使用場域，降低原實際卡號遭竊盜用之風險。

NFC 3/4 : NFC-TSP

代碼(Token)服務交易作業流程



NFC Smartphone

Merchant

Acquirer

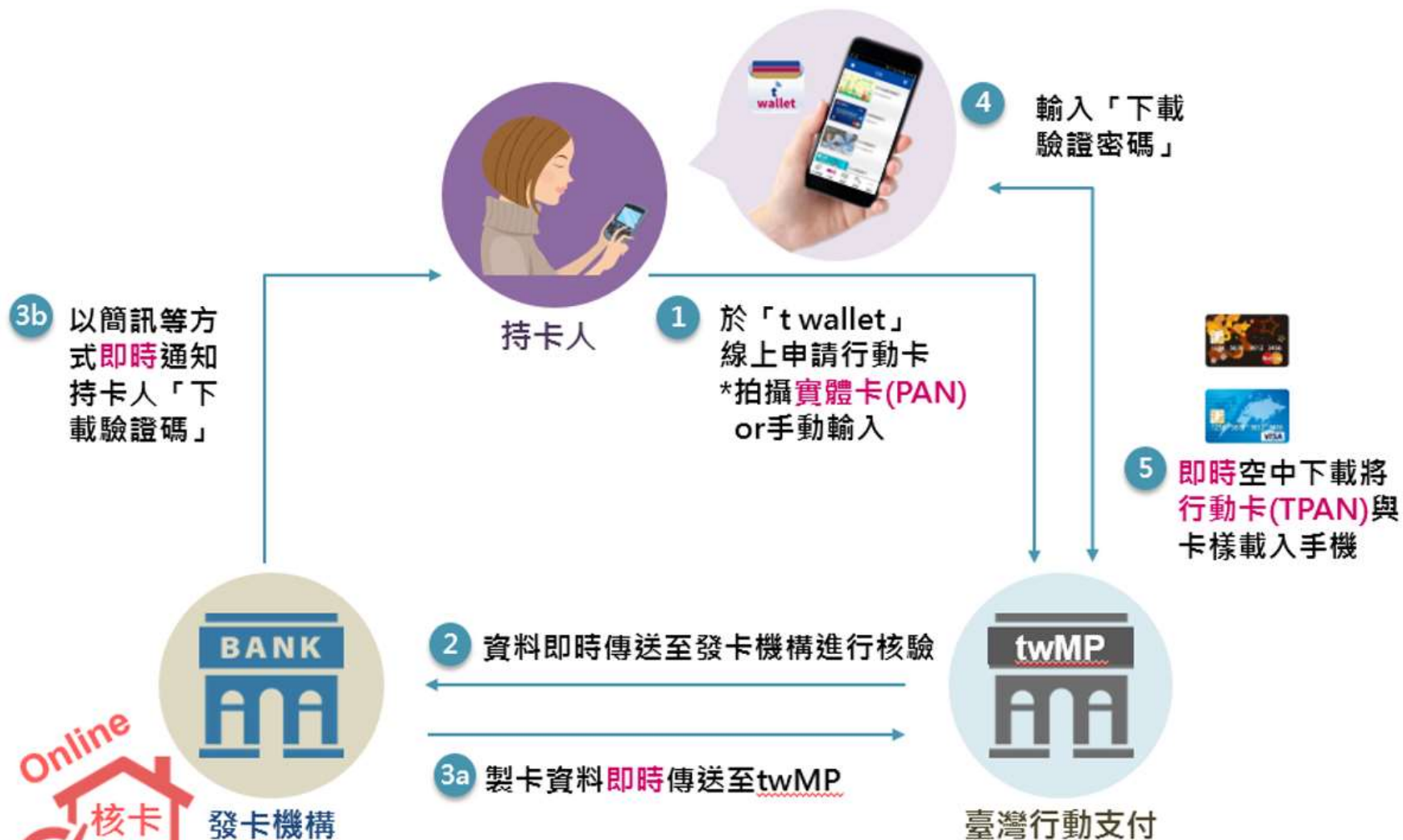
Payment Networks

Issuer/Processor

TSP Interface
Tokenize / Detokenize

Token Service Provider
(TSP)

NFC-TSP 申請與下載流程 1/2

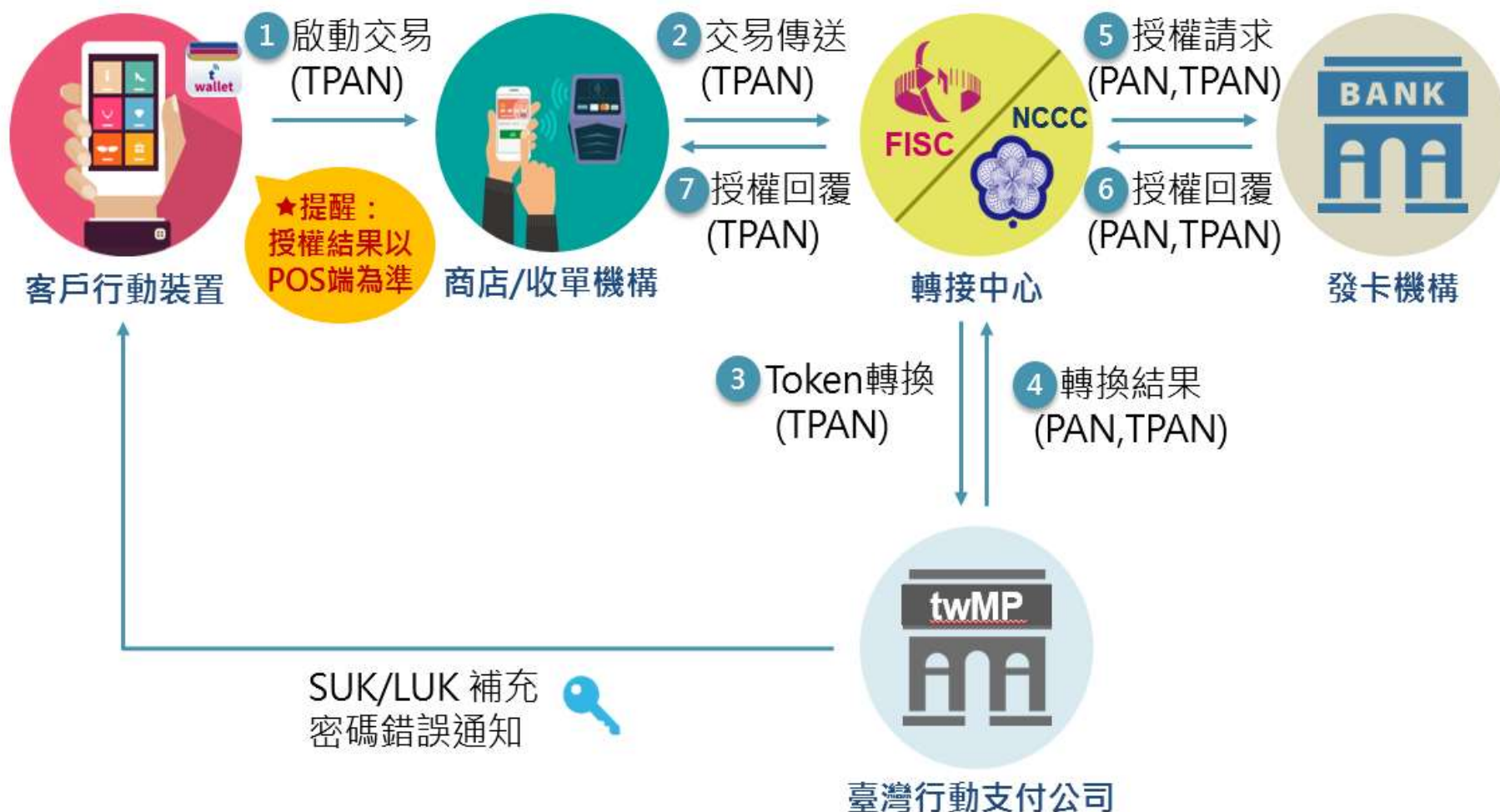


NFC-TSP 申請與下載流程 2/2



- 1 拍攝實體信用卡自動辨識卡號(PAN)與效期
- 2 確認資料正確
(是否輸入末三碼由發卡機構自行決定)
- 3 輸入發卡機構指定之核驗問題
- 4 核驗通過，輸入「下載驗證碼」
- 5 完成，開始使用

tWallet 交易流程



NFC 4/4 : OEM PAY



ApplePay的應用--加油
<http://www.cnet.com/videos/we-bought-gas-with-apple-pay/>





國外行動支付品牌(使用代碼化服務)現況

- ◆ 全球國際支付品牌如下，每一支付品牌須分別與不同國際組織介接，再與當地銀行一家一家介接

國際支付品牌	已上線國家
ApplePay	8個國家。美國、英國、加拿大（5家銀行的銀行卡與信用卡）、澳洲（僅限美國運通信用卡）、中國(僅限銀聯卡)、新加坡、香港（僅限美國運通信用卡）、西班牙（僅限美國運通信用卡）
AndroidPay	3個國家。美國、英國、新加坡。
SamsungPay	6個國家。韓國、美國、中國、澳洲、新加坡、西班牙。
華為Pay	中國。
小米Pay	即將在中國上線。

我國行動支付現況- Apple Pay



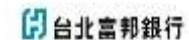
Apple Pay 106/3/29 正式上線

合作銀行	活動期間優惠方案(有名額及登錄的限制)
台新	無論在哪消費就送Let's cafe兌換券，並提供30%現金回饋，只不過上限200元，相當於刷666元就滿額
國泰世華	2017/6/30前，以國泰世華信用卡使用 Apple Pay 消費，完成登錄享NT\$100刷卡金。
聯邦銀行	共推出四波優惠。第一波優惠是即日起到六月底，只要Apple Pay使用聯邦卡，加載完成日起30日內，使用ApplePay新增一般消費不限金額即回饋50元刷卡金，每戶最高回饋100元刷卡金。
中國信託	即日起~106/5/31以中信信用卡用Apple Pay成功付款，享首刷當筆10%刷卡金回饋。
玉山銀行	即日起至2017/6/30以玉山信用卡用Apple Pay支付享「10%現金回饋」
渣打銀行	即日起~2017/6/30使用Apple Pay綁定渣打信用卡付款且完成登錄，單筆消費金額達NT\$250(含)以上，即享25%刷卡金回饋。
台北富邦銀行	即日起至106/5/31前Apple Pay加入富邦信用卡即送100元刷卡金，MasterCard加碼再送50元刷卡金(每戶限回饋1次)。

我國行動支付優惠現況- Samsung Pay

Samsung Pay 106/5/23正式上線

合作銀行	活動期間優惠方案(有名額及登錄的限制)
國泰世華	2017/6/30前，以國泰世華信用卡使用 Samsung Pay 消費，完成登錄享NT\$100刷卡金。
台新	2017/5/23~8/31每人回饋上限NT\$100，限量3萬名，需登錄、MasterCard信用卡於全家消費，再享Fami霜淇淋兌換券、6/30前使用新光三越聯名卡，於新光三越店內消費累積滿NT\$3,000，再享NT\$200刷卡金
渣打	尚未公布優惠方案
聯邦	至5月22日使用聯邦卡消費不限金額1筆，即送刷卡金100元，使用聯邦卡消費次數前3名且於Facebook分享使用經驗，送SAMSUNG New Gear VR
玉山	立即綁卡體驗Samsung Pay首刷享100元刷卡金，支付再享10%現金回饋，歸戶每期上限100元
花旗	不限金額、不限通路享10%刷卡金回饋，活動期間每人最高回饋500元；前1萬5000名登錄抽Samsung Galaxy S8
台北富邦	至6月30日前Samsung Pay綁卡送100元刷卡金（每戶限1次），刷卡再享10%現金回饋，每戶上限100元



5大遠端行動支付比較



	GOMAJI	街口支付	LINE Pay	歐付寶	Pi行動錢包
共通特色	1.Android系統/iOS系統都支援 2.不需額外申請SIM卡、虛擬信用卡、免綁定電信業者。 3.以掃條碼的方式付款。				
信用卡	不限信用卡	不限信用卡	不限信用卡	超商限定永豐/ 玉山/新光/台新 /遠東/凱基	超商限定中信
合作實體店鋪	約2,000餐廳(包含糖朝、SUBWAY、LOUISA咖啡、咖啡弄等)	約1,500店家 (包含餐飲類、美容舒壓類、購物、寵物類、娛樂類等) 活動限定： 7/8-7/11台北寵物展	Aday咖啡館、 口杯食堂、 Guuday生活用品、美麗華百貨、 Dreamer38咖啡館、T Play聽不累耳機	尚未合作	敏盛綜合醫院、 黑松自動販賣機
合作網路店鋪	尚未合作	尚未合作	近200個品牌 (包含綜合類商家、旅遊、航空、美妝、書店、流行時尚、婦幼親子、團購宅配、慈善捐款等)	包含流行時尚、美食、居家收納、生活用品等	Pchome 24H購物網站

台灣行動支付發展的SWOT分析

優勢(Strengths)：

政府大力支持、金融業者集合發展、周邊設備配合廠商眾多。

劣勢(Weaknesses)

發展較晚、使用誘因少、手續費與稅負、民眾現金使用習慣難以改變。

行動支付

機會(Opportunities)

金融卡使用量大，可轉為電子支付；從使用上整合各家行動支付業者，減少重複投資。

威脅(Threats)

國際業者虎視眈眈，國內支付市場小，難以做到跨境支付。

關鍵在於如何鼓勵創新和控制金融風險取得平衡

PWC報告指出監管的确給予創新帶來一定的阻礙。最大影響為新商業模式，其次數位身分管理，另外包含反洗錢與KYC監管要求等。

另同樣PWC報告指出台灣受訪者在金融科技帶來的威脅時，的主要擔憂均與市場競爭相關。而全球的結果顯示，除了競爭以外資訊安全和隱私是另一個挑戰。

支付業會面臨贏家通吃的趨勢。

新商業模式（如：眾籌、網貸等）



74%

數位身份管理



70%

反洗錢（AML）、瞭解您的客戶（KYC）之類的監管要求



52%

數據儲存和隱私保護



43%

新技術的使用



35%

電子貨幣 / 加密數位貨幣



26%

客戶溝通



23%

行動支付業務範疇

資料來源:PWC，2017年全球金融科技調查台灣概要

我國提升行動支付趨勢借鏡國外模式

- 2016年許多國家如英國、澳洲、新加坡、馬來西亞和泰國都宣布實施監管沙盒計劃，透過立法來落實支持【金融監理沙盒】，激勵更多的金融科技新服務、新科技及新的商業模式創造數位金融價值。
- PWC調查我國在金融科技競爭環境中，仍偏向幾個重要因素值得實踐，其「易用和直觀的產品設計」、「更快速的服務」和「隨時都能獲得服務」。可知台灣客戶的期望已從對產品的追求朝體驗至上轉變。將從簡單和標準化，轉變為創造個人化的體驗。E.g:創新的行動支付和資金移轉解決方案，已方便到讓現金和信用卡不再是日常交易必須的媒介。



台灣現有四大行動支付應用

- ◆ Pi行動錢包
- ◆ 街口支付
- ◆ 台灣大車隊App
- ◆ Line Pay

現有行動支付差異比較

					
工具種類	包含信用卡(22家)、金融卡(15家)及銀行帳戶等多元支付工具	信用卡(3家)電子票證	綁定信用卡儲值支付帳戶	綁定信用卡	綁定信用卡
安全強度	高 1.卡號/效期載入晶片卡於行動裝置 2.不儲存敏感性資料	同左	低 儲存真實卡號、效期等敏感資料	低 儲存真實卡號、效期等敏感資料	低 儲存真實卡號、效期等敏感資料
交易機制	1.手機內植入卡片晶片交易 2.O2O機制採手機拍攝店家QRcode，可降低進入門檻。 3.信用卡或金融卡交易。	同左	信用卡扣款或帳戶扣款(上限 1萬元)。	1.手機產生雙條碼來讓實體店家的機器讀取。 2.掃瞄網路商家QR code或直接輸入商家代號碼。	手機產生QRcode讓店家專用平板讀取。
適用範圍	國內外皆支援，超過260萬台已裝感應式設備之刷卡機商店皆可購物、繳費(稅)、餘額查詢、提款。	同左	在LINE Pay商家中購物、轉帳或與LINE好友分攤聚餐費用。	PChome線上購物、網路拍賣、社群商務、7-11便利商店消費、繳台北市停車費等各種交易的付款與收款。	限國內，約2,000家商店可使用。

資料來源：潘維忠，台灣行動支付的現況與展望，臺灣行動支付公司



金融監理沙盒相關思維

國際金融科技監理環境趨勢

➤ 目前全球金融科技之監理法規精神及目的，如按照國家及地區之金融市場之發展程度，可區分為以下三大類：

∞ **先進金融市場**：包括歐元區、美國、英國、澳洲、新加坡、香港等國金融業服務先進，網路基礎設施及行動裝置普及度高。基本上金融先進國家地區監理機關對科技金融的監管在「公平」、「穩定」的前提下促進產業發展為監理目的，重點在於先確保商業行為符合現行法令規定，強化金融業內控以預防系統性風險，再進一步透過科技金融監理來強化金融服務的提供。

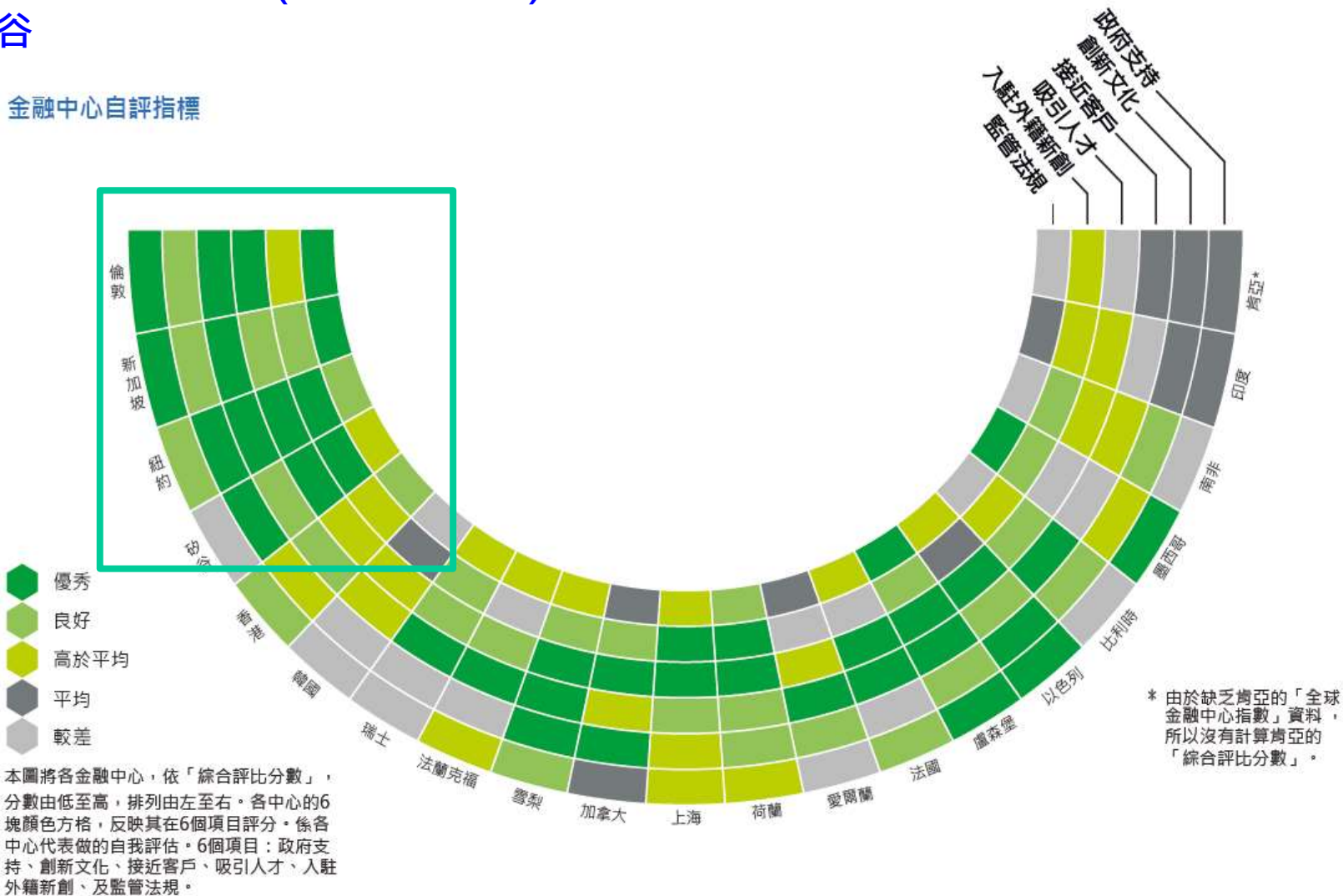
∞ **高度開發中金融市場**：以中國大陸為例，金融監理原則係降低小微企業與民眾之資金取得成本，以緩解信用分配不均及避免不當之監管套利行為。

∞ **低度開發中金融市場**：例如肯亞及菲律賓，監理係以實踐普惠金融（Financial Inclusion）為目的。由於該地區之金融資源缺乏且分配不均，但持有智慧型手機之人口不少，因而在監理方面，更強調如何利用行動裝置提供不受地理疆界限制之支付服務，故金融監理目標為鼓勵業者創新、提高消費者之使用意願及頻率。

各國金融科技監理環境現況

相較各金融科技面向(包含監管法規) 較佳的地區為英國倫敦、新加坡、美國紐約、美國矽谷

金融中心自評指標



國際金融科技監理環境趨勢

- 英國政府科技辦公室（Government Office for Science）提出在未來十年內，金融科技推動上最為重要之關鍵領域，包括：
 - ❧ 機器學習（machine Learning）及認知計算（cognitive computing）；
 - ❧ 數位貨幣（digital currency）及區塊鏈（blockchain）相關技術；
 - ❧ 巨量資料分析（big data analytics）、數據優化及組合相關技術；
 - ❧ 分散式系統（distributed system）、行動支付（mobile payment）與P2P應用（peer-to-peer applications）。

國際金融科技監理環境趨勢

➤ 英國金融科技發展趨勢影響監理則有以下三大面向：

❧ 資料貨幣化 (Monetization of Data)：

金融業透過大數據掌握之客戶資料數量增加，在客戶逐漸同意以對價支付之方式，將資料有償移轉予其他第三人作為特定目的運用時，產生資料交易安全之問題。

❧ 預防詐欺及個資保護 (Fraud and Data Protection)：

在金融科技服務模式中，新型詐欺案件層出不窮，故資訊安全之維護及測試設備建置之重要性提高。

❧ 基礎設施置換 (Infrastructure Replacement) 及去仲介化 (Disintermediation)

國際金融科技監理環境趨勢

- 就金融監理來看，英國是歐洲FinTech重鎮，科技金融新創事業佔全歐洲的50%以上，因此英國的監理制度，必須顧及新的市場參與者、破壞式創新者及新創業者的利益，因此上述由FCA主導的「新創計畫」目的就是在檢視並排除對金融科技創新的障礙（參考國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心報告，2016年），因此目前「監理科技」（或「法遵科技（RegTech）」）已經繼FinTech後成為新熱門議題。
- 「監理科技」係指監管機構應用科技執行現有監管程序，並促進有效的風險識別、進行風險加權、監測和數據分析，這些應用方案即為監理科技。監理科技的精神在於透過監理的透明化及FinTech業者資訊揭露自動化機制與分析，改變為以靜態資料為導向的監理與法令遵循制度（Data-Driven Regulation and Compliance），因而在FinTech時代進一步強化監理效率。

國際金融科技監理環境趨勢

➤ 根據近期國際機構研究報告，監理科技的發展趨勢可歸納如下：根據近期國際機構研究報告，監理科技發展趨勢可歸納如下：

(1) 去中心化之監理機制：由於科技金融及區塊鏈技術去中心化的結果，系統性風險的控管將比以往更為困難；而傳統以大型銀行為首及高度監理對象的監理建制 (Regulatory Regime) 也將開始調整。

(2) 跨產業之監理整合：由於金融服務的提供者除了以銀行為首之外，亦有可能以行動業者、網路業者、電信業者為主體（如肯亞M-PESA），故而產生的高強度與密度的跨產業監理整合需求來得重要。科技金融產業已經跨出金融業的範疇，因此監理科技較傳統金融監理更需要高度跨業監理協調與整合，金融監理者開始肩負跨產業監理之任務。

國際金融科技監理環境趨勢

(3) 無國界之監理整合：過去傳統的跨國監理注重金融機構跨國經營所產生相關監理協調，但是網路及科技金融的發展，舉凡區塊鏈、比特幣、P2P眾籌等，金融服務已經跨國界，將為跨國監理帶來全新的挑戰。

(4) 消費者導向之科技監理：科技來自於「互動」及「創意」，因此科技金融相較傳統產品與服務更強調對消費者即時、行動及互動體驗功能，客戶體驗成為科技金融服務重要的元素，金融消費者保護成為科技監理的核心之一。

(5) 即時 (Real-Time) 監理：傳統的金融監理邏輯是透過預先設計好的程序或標準例如銀行資本適足率要求，針對不同情形採取相應的監理措施，而科技金融的發展，則使得金融監理機關可以利用監理科技相關技術，監控金融業者的服務安全，達到即時 (Real-Time) 監理的目的。

國際金融科技監理環境趨勢

(6) 低成本導向之監理：RegTech是金融監理上的高度創新，是利用科技去降低監理風險，而金融監理機構發展監理科技技術，透過科技監控系統的導入可大幅降低監理人力、監理成本、法令遵循成本及訴訟，而這項概念已受到英國等先進國家的高度重視。

(7) 兼具產業發展功能之監理：科技金融監理的重要趨勢，是監理機制的設計將不僅以追求金融體系的安全及穩定為唯一要求，而是逐漸朝金融體系安全穩定以及鼓勵金融創新的雙元金融監理思維發展，金融監理機構未來可能會採取更多實驗性 (experimental) 監理措施。

國際金融科技監理環境趨勢

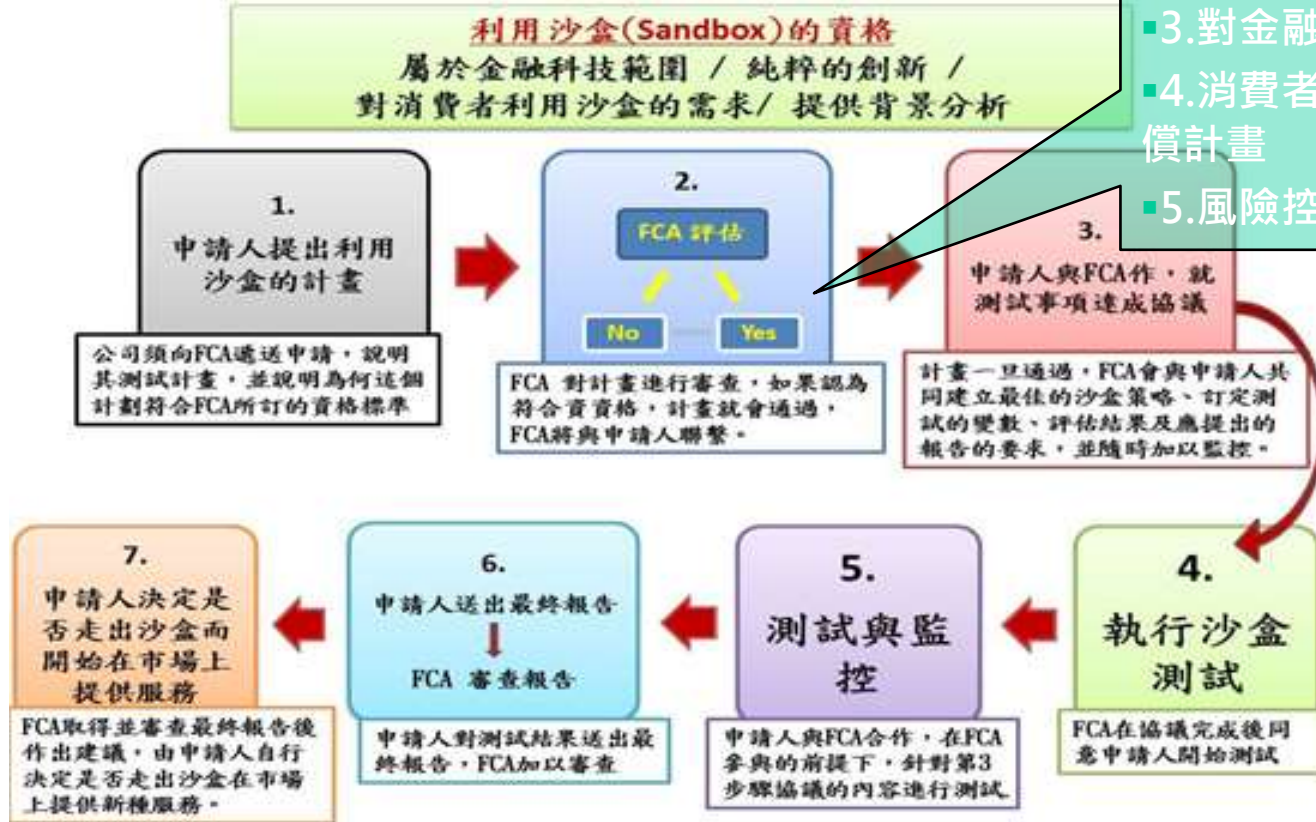
- **美國金融監理成熟**，因此運用科技來強化監理，Regtech在美國開始盛行。美國有專業財報資料庫解析公司，未來將協助主管機關即時(real time)監管。
- 主管機關透過**監管科技 (RegTech)**，針對受監管業者的營運活動，進行**即時的監控**，協助業者做到即時的法令遵循。如透過區塊鏈技術 (Block-Chain) 改變銀行運作的模式、降低銀行的操作成本；不但能讓金融服務安全提升，也可降低消費者支付的費用，改善監管程序。
- 因此未來在消費訴訟上，FinTech的訴訟案件可能更為多元，**科技金融個案研究作為制定金融消費者保護框架將在RegTech當中扮演重要的角色**。

金融監理沙盒之發展

英國

- 2015年3月英國科技政府辦公室在政策報告中，首度提到沙盒（sandbox）一詞之概念，並提到監理沙盒係將金融監管單位、金融機構、Fintech新創與學界合作之一種創新監管方式。
- 所謂監理沙盒機制，即是開放新興金融服務可對少數民眾試辦，在測試服務其間享有法規豁免，目前英國、新加坡均已引入監理沙盒機制發展Fintech，並將該理念應用在金融科技創新上，新創公司在沙箱內，即可在一定範圍內自行測試創新服務及商業模式，而毋需受到政府法律之規範。

➤ FCA監理沙盒之主要執行措施如下：



- 1. 企業的規模
- 2. 產品創新程度
- 3. 對金融消費者的好處
- 4. 消費者保護及違約賠償計畫
- 5. 風險控管相關措施

在電腦領域中所謂「沙盒」技術指的是在電腦中規劃出一塊獨立的區域，讓指定程式只在這個被隔離的區域中執行、讀寫資訊，而「沙盒」中的資料交換或訊息讀寫等工作不會與沙盒外的環境相互影響或混淆。防毒軟體其實也內建了沙盒的功能，可以將疑似病毒、木馬等等可疑程式放在沙盒中試用看看會有什麼問題，既能執行該程式的功能、又可不讓電腦中毒，當使用電腦時所產生的各種暫存檔、網頁瀏覽記錄或各種私人的資訊，也都會在沙盒中獨立運作，當不使用時只要砍掉沙盒或刪除沙盒中的內容，即可讓電腦操作記錄完全消失，完全不會留下記錄。

新加坡

- 新加坡金管局於2015年6月揭露新加坡金融科技發展現況與主要關注技術重點，除了行動支付、生物識別驗證、區塊鏈（Blockchain）、雲端運算及大數據等，亦提出成立金融創新推動計畫、打造電子支付基礎架構、建立智慧化監管通報系統、打造FinTech生態圈、FinTech技術與技能培育計畫。
- 同年8月新加坡政府成立FTIG（FinTech & Innovation Group）組織，負責FinTech領域政策發展及監管，分為支付與技術方案、技術基礎建設、技術創新實驗室等三個辦公室。

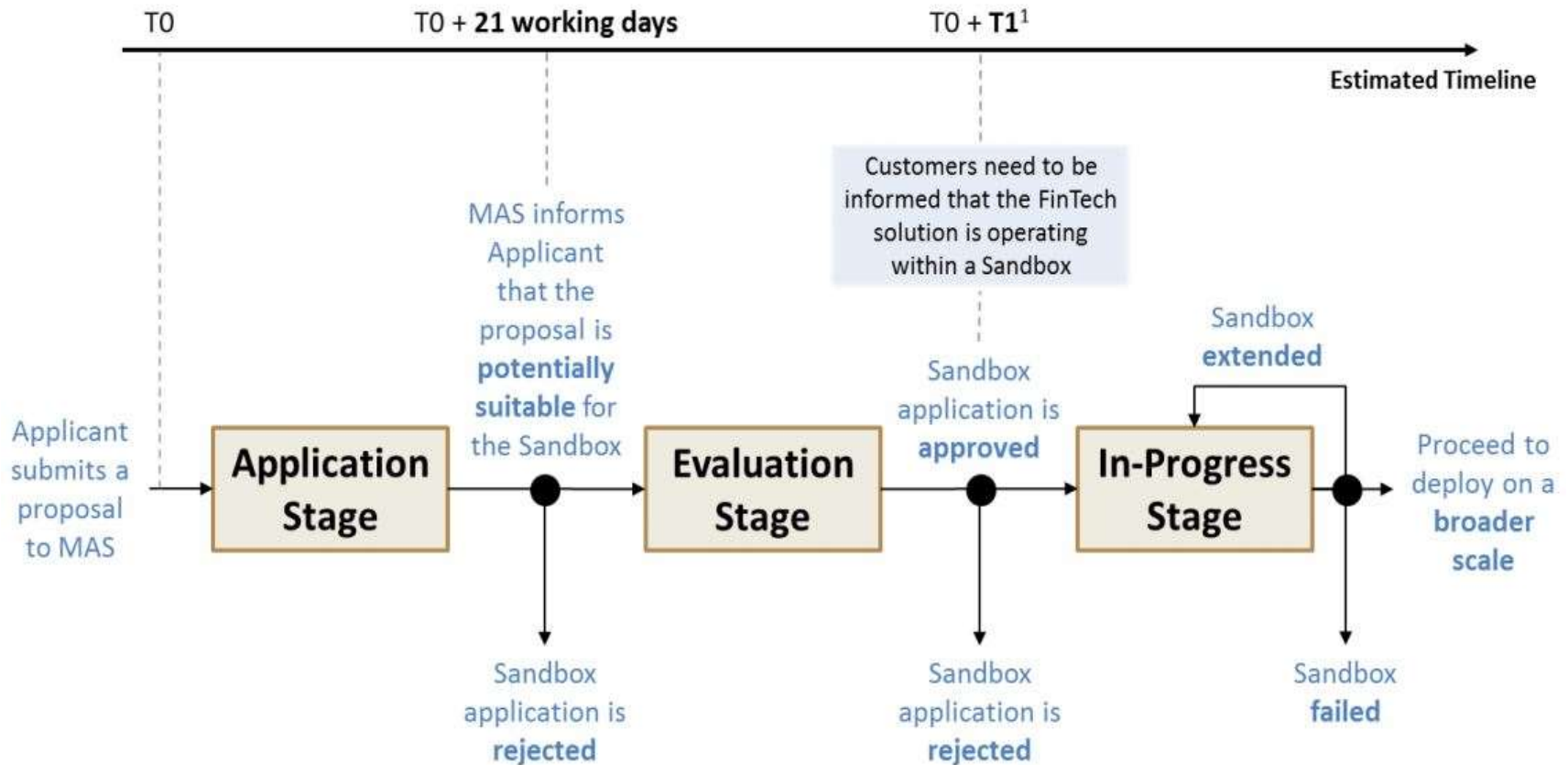
新加坡

- 繼英國自2015年3月提出「監理沙盒（Regulatory Sandbox）」概念後，新加坡金管局於2016年6月正式提出指導原則，並明確表示在沙盒中註冊Fintech公司，可在一明確定義之場所、期間、新加坡金管局提供法規支援情境下進行實驗，且允許在事先報備之情況下，從事與目前法律規範尚有衝突之業務，即便日後被官方終止相關業務，亦不追究其相關法律責任。

金融監理沙盒之發展

新加坡

➤ 新加坡FinTech監理沙盒申請及核准程式



資料來源：整理自新加坡FinTech Regulatory Sandbox Guidelines。

討論大綱

➤ 在台灣，為什麼大家還是沒有積極使用行動支付

→ Q:金融業監管同時，如何保障支付業務創新發展同時取得消費者信任?E.g. 如何引導對資安有疑慮的消費者，增加其行動支付業務?A:強化資安管理等相關措施、消費者使用普及化倡導

➤ 其他國家如何做到提高行動支付使用?

➤ 政府如何加速推動行動支付?

→ 台灣金融監理沙盒 今年5/4 已由行政院鼓勵金融科技創新實驗，未來如何協助政府推動相關業務? 與英國、新加坡的作法差異性為何?

➤ 對於業者、消費者、政府而言，使用行動支付的好處是甚麼?(答案:業者可增加曝光、增加購物網站購買方式、促銷方式、增加付款方式等等；消費者的使用習慣將改變，方便購物；政府促進金融科技產業友善環境，與國際進一步連結，提升國際金融科技IT實力)

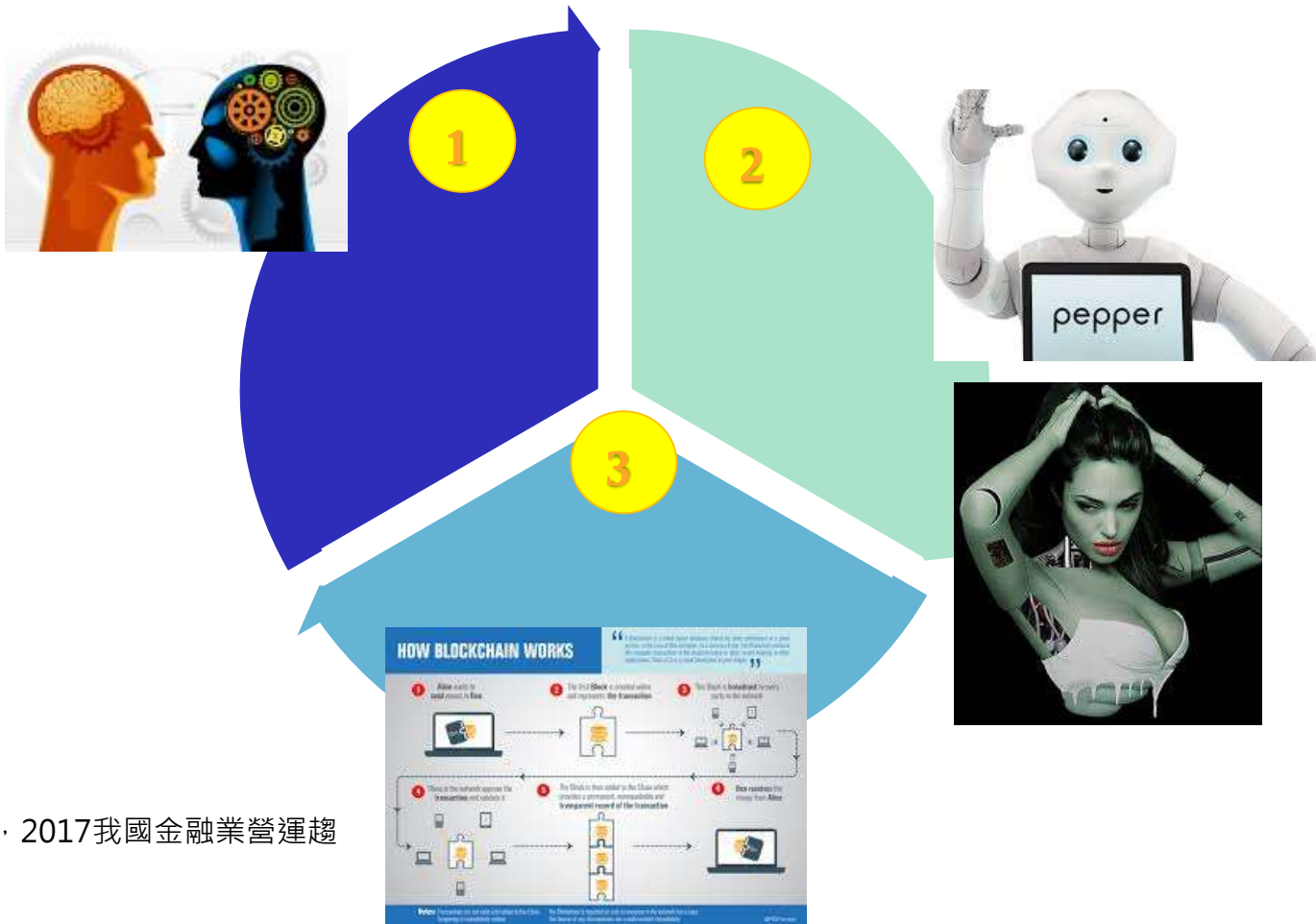


當大家騎車都戴安全帽的時候，
沒戴的就顯得突兀!!

(當大家都用行動支付的時候，沒
用的就顯得突兀!!)

Thanks for your
attention!

敬請指教！



資料來源：TABF・2017我國金融業營運趨勢展望



- 金管會2016，各國行動支付發展趨勢及相關個案研究
- 台灣經濟研究院 2016，新興領域投資趨勢觀測系列(五)-金融科技篇
- 台灣經濟研究院 2017，**FINDIT** 圖解**2016**年全球金融科技投資趨勢
- 潘維忠，台灣行動支付的現況與展望，臺灣行動支付公司
- Consumer Payments 2015: Trends, Developments and Prospects
- Deloitte 2016，2016 全球金融科技中心報告
- Economist 2017/02，FinTech in China: The age of the appacus
- McKinsey 2015，McKinsey Panorama database (2015)
- PWC 2017，**2017**年全球金融科技調查- 台灣概要
- PWC(2016)，模糊的邊界:金融科技如何重塑金融產業
- PWC 2016/09，Blockchain: The \$5 billion opportunity for reinsurers) , <http://www.pwc.com/gx/en/industries/financialservices/publications/blockchain-the-5-billion-opportunity-for-reinsurers.html>
- PWC，**2017**年全球金融科技調查- 台灣概要
- PWC 2017/03，Global FinTech Survey 2017
- TABF 2017, 2017我國金融業營運趨勢展望