

區塊鏈之(校園)應用

陳 恭

政大資管系/資科系教授
政大金融科技研究中心副主任

2020/01/17

Outline



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- 區塊鏈的原理
- 智能合約讓區塊鏈如虎添翼
 - 一些應用案例

請參考我的區塊鏈介紹的文章:

https://www.taipeiecon.taipei/article_cont.aspx?MmmID=1201&MSid=745576501150054077

以及智能合約的文章，謝謝。

<https://www.fisc.com.tw/Upload/b0499306-1905-4531-888a-2bc4c1ddb391/TC/9005.pdf>



區塊鏈 源自 比特幣



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- 區塊鏈已經成為新的平台技術，有許多不同的發展方向，不同種類的區塊鏈在發展中。
- 鏈可以沒有幣，但幣一定要有鏈。

2009
上線

Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System

Satoshi Nakamoto
satoshin@gmx.com
www.bitcoin.org

Crypto-currencies 幣圈



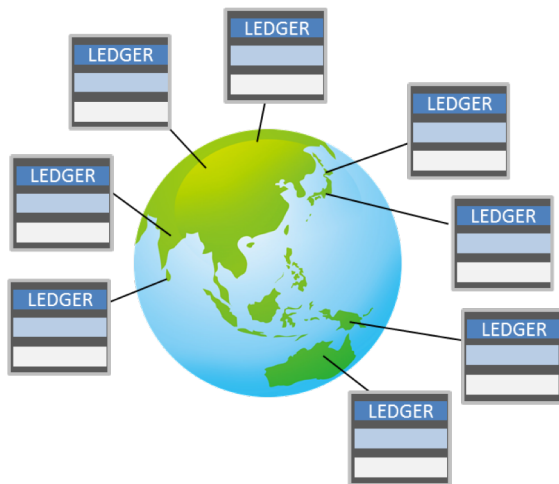
Blockchains 鏈圈



很多不同的區塊鏈

區塊鏈：分散式共享帳本

分布全球的比特幣網路

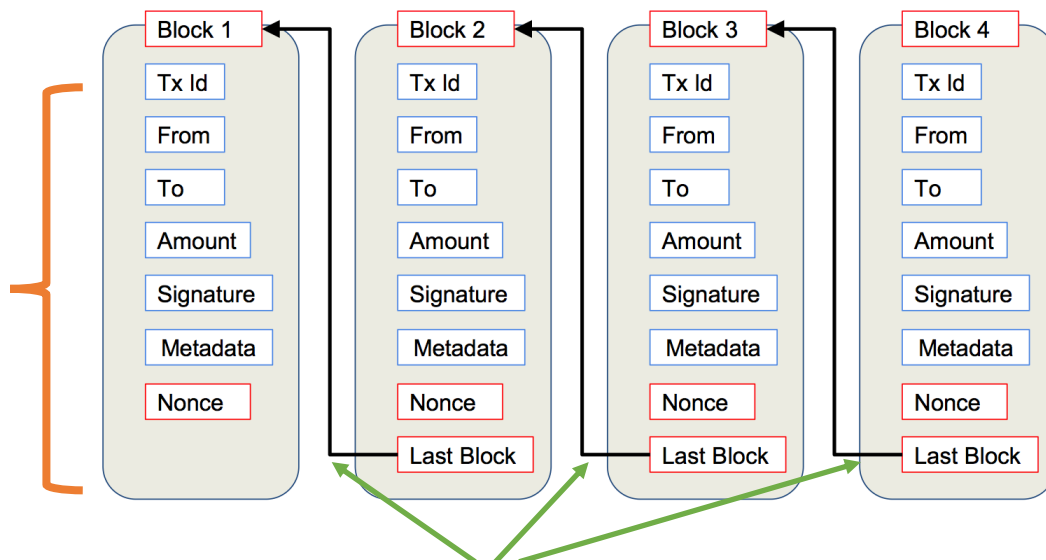


- 區塊鏈源自比特幣的**共享帳本**：所有交易記錄以區塊鏈形式存放在其網路中的每個節點。

區塊鏈 = 區塊 + 鏈

from to amount

1b874A...	16BZZe8...	1.0
167sdu...	13kjhf...	15.0
1lkj382S	1238fhjd...	6.0
1398fda...	1lkj382S...	500.0
1348dd...	1SD48sd...	34.0
1354sd...	13kjhf...	1.0
148958...	1asdytrr...	0.0001
1598fjk...	154gkeR...	3.0
13kjhf...	16BZZe8...	2.0
167sdu...	1487djhk...	5.0
13kjhf...	1238fhjd...	2445.0



- 特殊的(基於密碼學)鏈 4

區塊：
由支付交易紀錄構成

區塊鏈的核心： 提供可信賴的紀錄

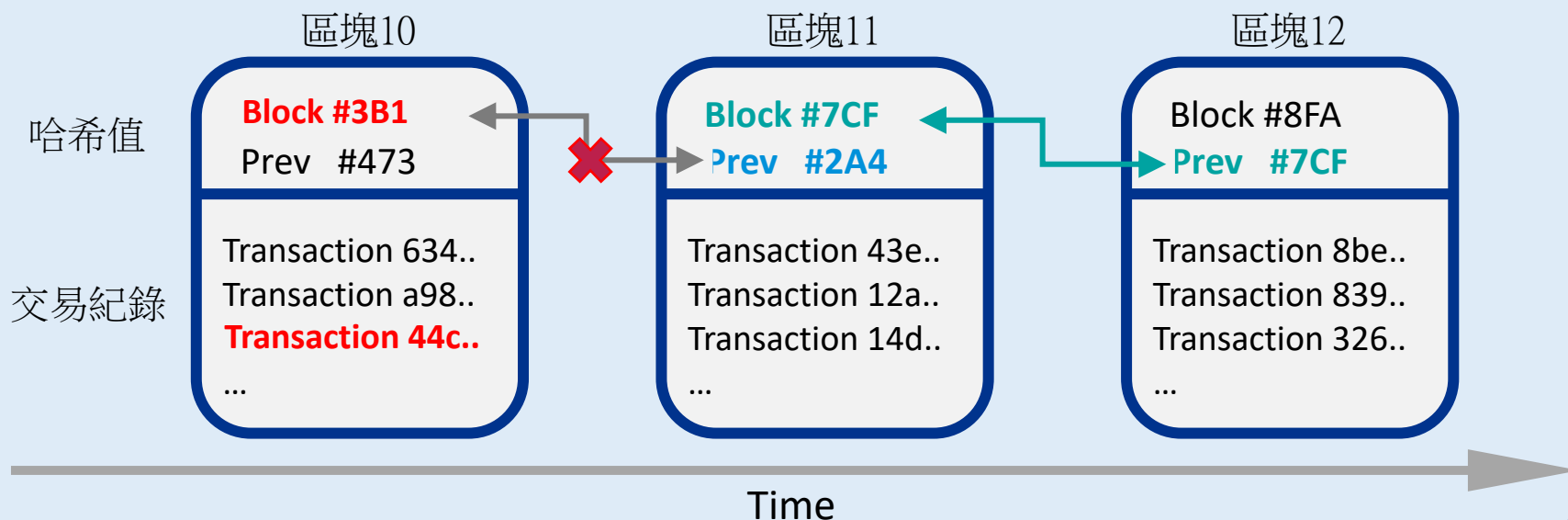


國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- 區塊鏈紀錄的內容: 只能新增，不能修改歷史紀錄

安全哈希函數：SHA() = 一串獨一無二，不可逆的英文數字串（哈希值）

- 每個區塊皆有獨一無二的流水號及哈希值(hash)
- 區塊Header會紀錄前一個區塊的哈希值，並包含最新的交易紀錄
- 由於存在鏈結關係，修改區塊內的交易內容，就會改變區塊的哈希值，而被發現



(比特幣) 區塊鏈



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

每筆交易交由集體共識後，記入各自的區塊鏈帳本中，帳本內容不能竄改

共識機制
Consensus

P2P分散式網路與資料庫

密碼學技術
Cryptography



區塊鏈的記帳透過集體共識



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

• 大家一起幫忙記帳，共享同一本帳

- 區塊鏈網路
多方之間透過分享與共同維護

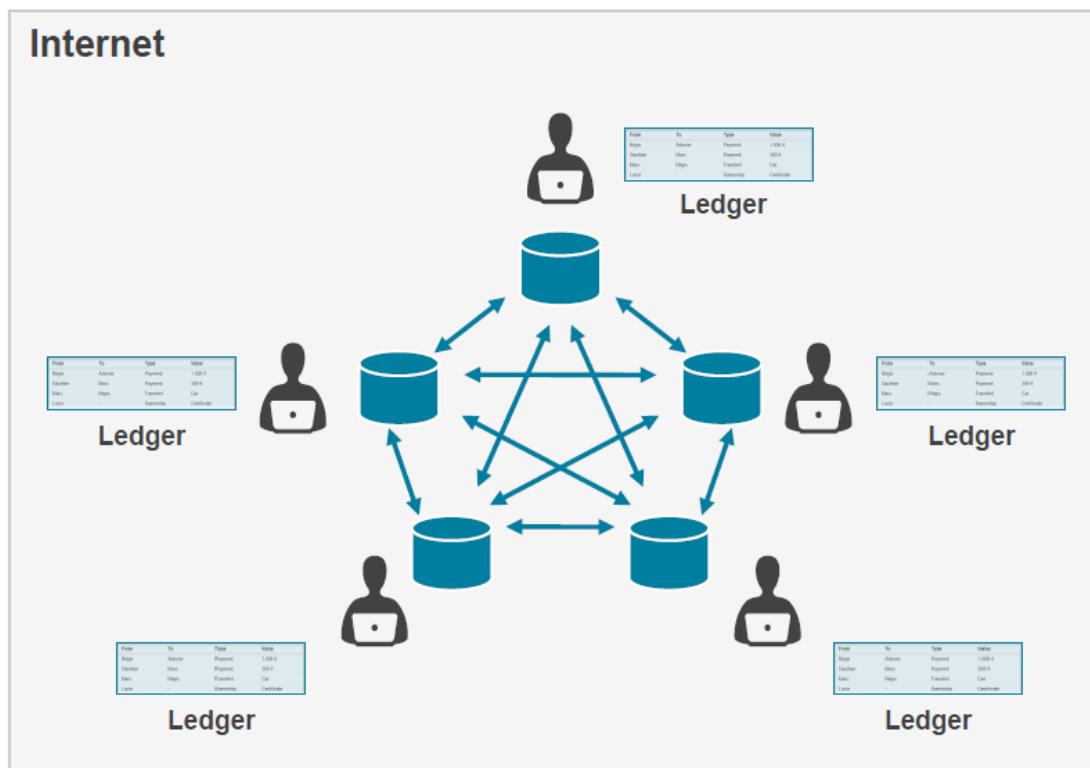
“可信賴的紀錄”

讓彼此**不完全信任**的多方

可免除彼此或中間機構的

“驗證（對帳）成本”

進而建立信任



Source: SCOR

減少建立信任的成本

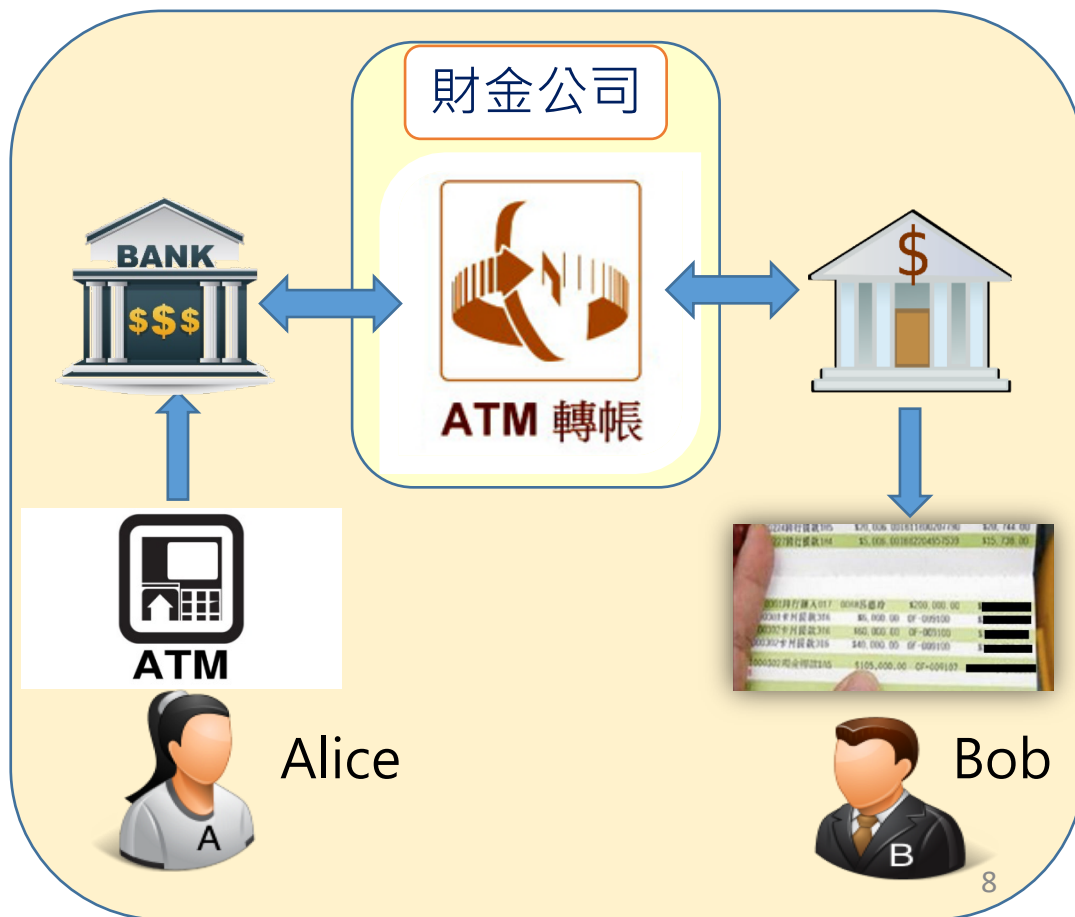
範例：跨銀行間的轉帳



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- Alice：銀行A的客戶
 - Bob：銀行B的客戶
 - Alice 要跨行轉帳給 Bob
-
- 銀行A與銀行B之間的信任？

透過中間機構（財金公司）

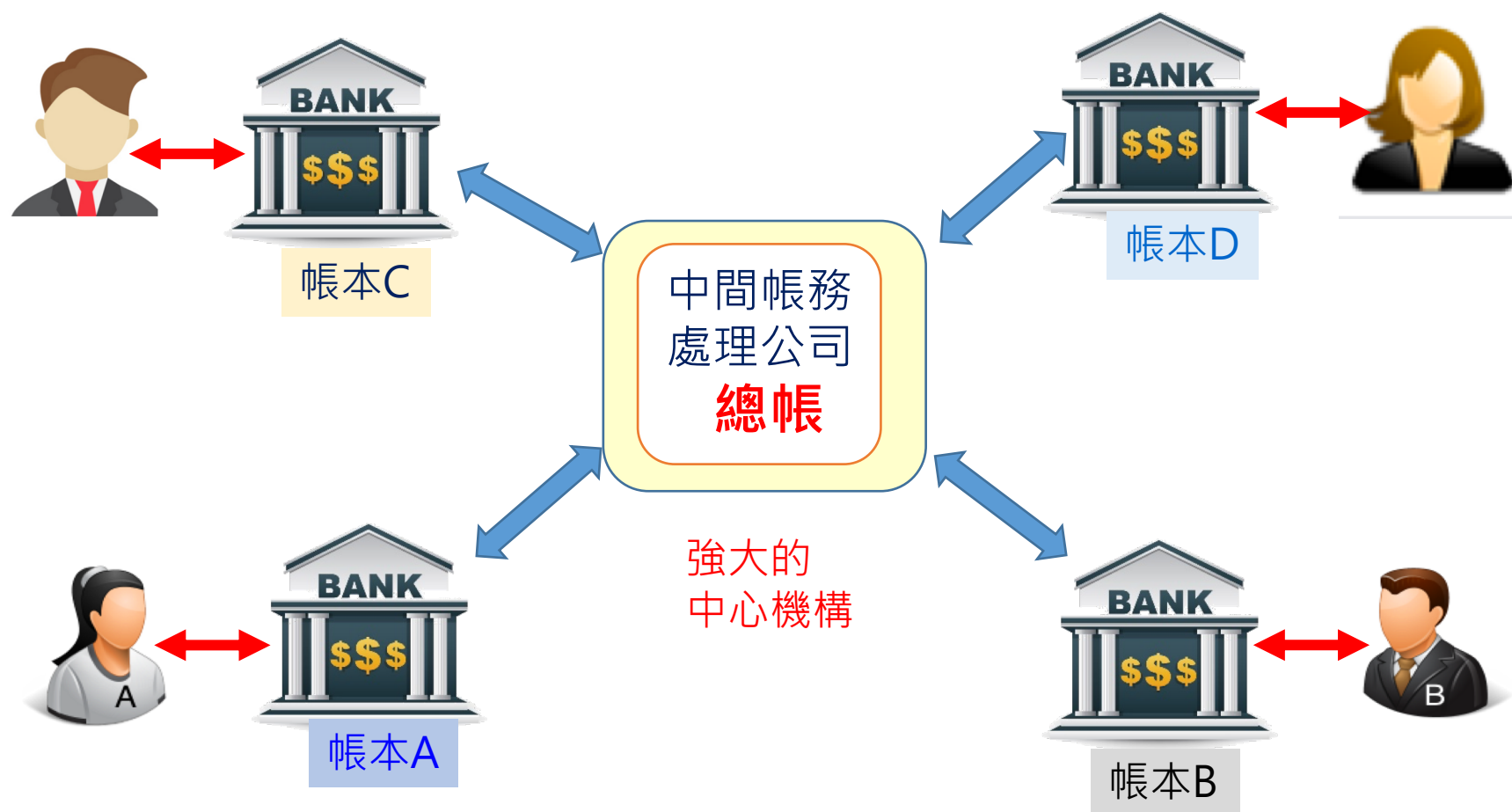


受信賴的中心機構



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- 傳統作法：依賴中心機構維護各方交易的總帳

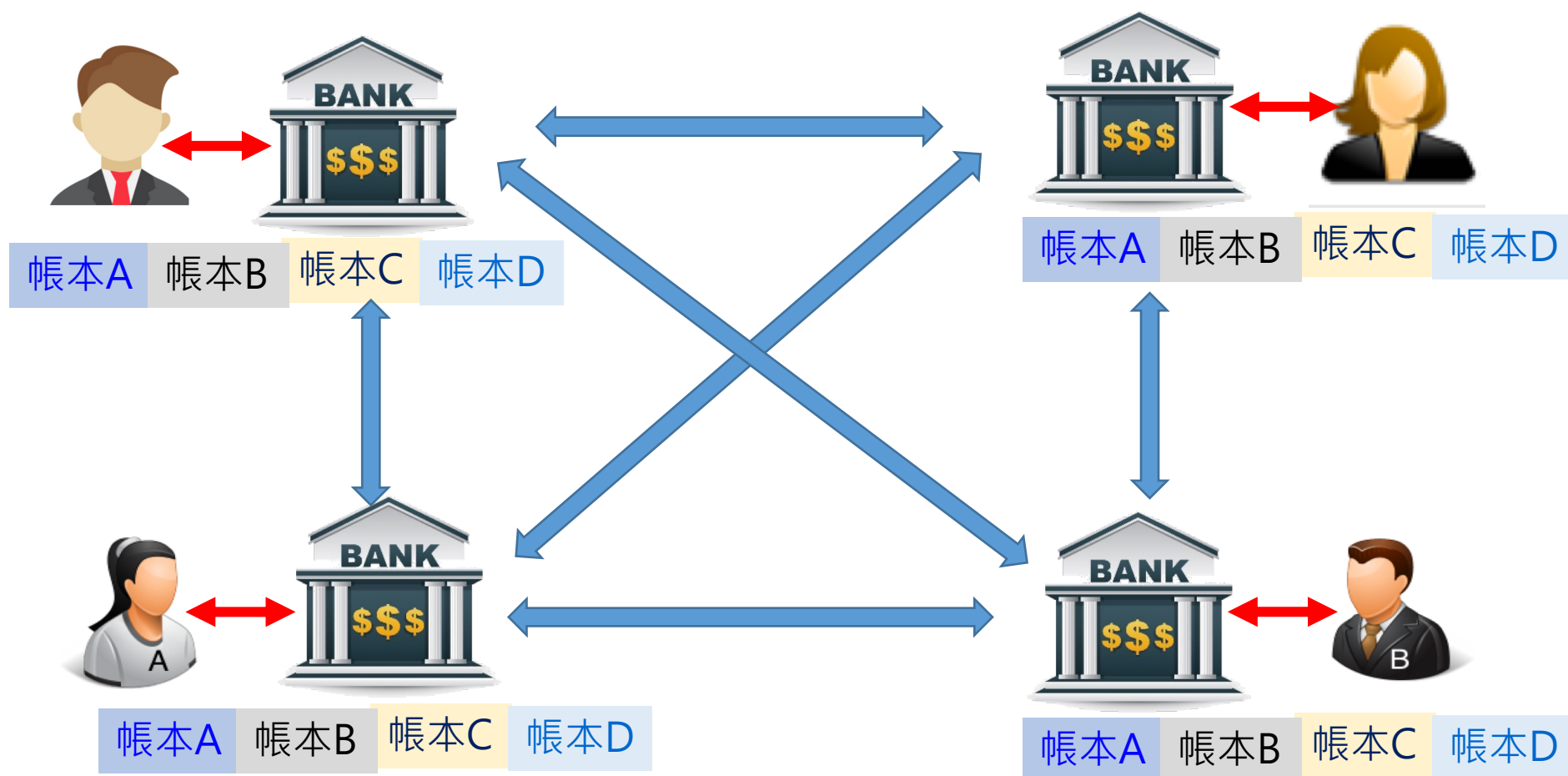


區塊鏈的應用範例：After



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- 銀行間導入聯盟區塊鏈(B2B)，共同維護共享總帳

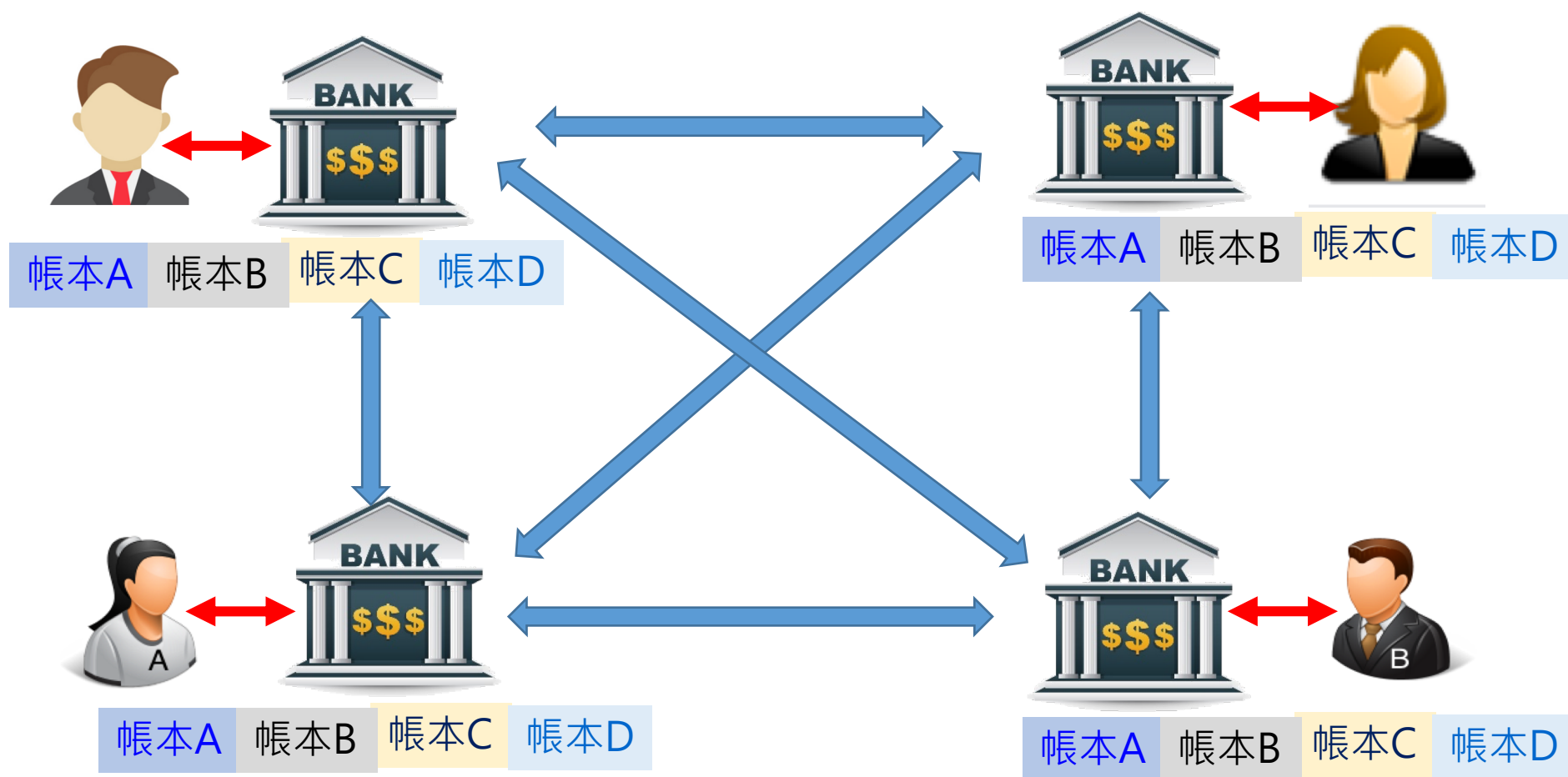


區塊鏈的應用範例：After



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- 銀行間導入聯盟區塊鏈(B2B)，共同維護共享總帳





國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

區塊鏈的簡易應用

- 減少驗證成本

數位文件的真偽，區塊鏈告訴你！

證書證照的驗證

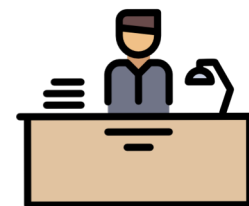


國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

應徵者



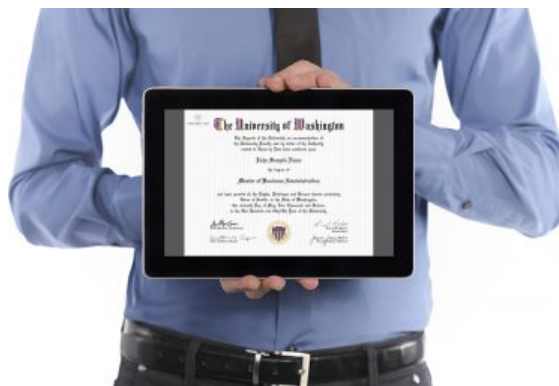
人資



- 紙本
- 拍照
- 電子檔



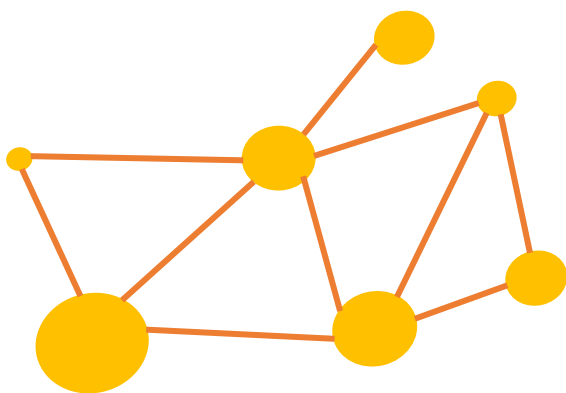
- (人力) 驗證成本！



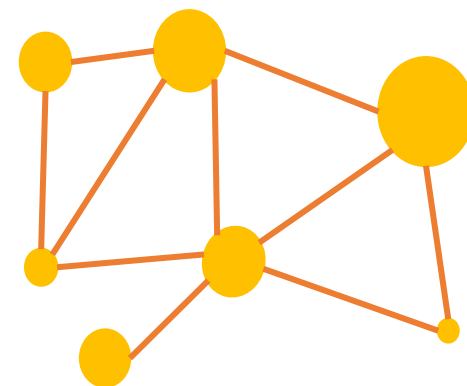


國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

以區塊鏈技術建置 NCCU電子文件存證查證系統 之可行性研究



計畫主持人
資科系/資管系教授
陳 恭





教務處網路線上申請書狀況

- 可線上申請：
 - 包含中英文成績單、中英文成績排名證書、中文畢業證書遺失補發、英文學位證明書
- 但發放紙本



國外狀況：很多大學已開始提供電子版



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- 美國華盛頓大學
電子學位證書

Certified Electronic Diploma (CeDiploma)



- 英國華曼徹斯特大學
電子成績單

Official transcripts are available through the [National Student Clearinghouse](#). Transcripts are released upon completion of the order form and receipt of consent. Electronic transcript requests are typically processed within a few hours. Processing for paper requests may take 2-3 business days and an additional 5-7 days for postal delivery.



美國常春藤大學 電子成績單收費

0~10美元

	學校	服務名稱	效期	費用
1	Brown	CeCredential/CeDiploma https://www.brown.edu/about/administration/registrars/cediplomas (申請管道：成績單／學位申請系統)	終生	無資訊
2	Cornell	eTranscript https://registrars.cornell.edu/grades-transcripts/validating-etranscript (申請管道：學生資訊系統)	無資訊	free
3	Harvard	Credentials Inc. https://registrars.fas.harvard.edu/transcript/order-transcript (申請管道：成績單申請系統)	無資訊	\$2.00
4	Yale	E-transcript (secure PDF) https://registrars.yale.edu/students/transcript-requests (申請管道：校友系統)	無資訊	\$8.00
5	Columbia	The Office of the Registrar's eTranscript service http://registrars.columbia.edu/content/transcripts-0 (申請管道：學生資訊系統)	無資訊	free
6	Dartmouth	eTranscripts (parchment.com) http://www.dartmouth.edu/~reg/transcript/how_to_order_official_transcripts.html (申請管道：成績單／學位申請系統)	無資訊	free
7	Penn	Electronic(PDF) https://www.registrar.upenn.edu/transcripts/1988-or-later.html (申請管道：校友系統)	無資訊	\$10.00



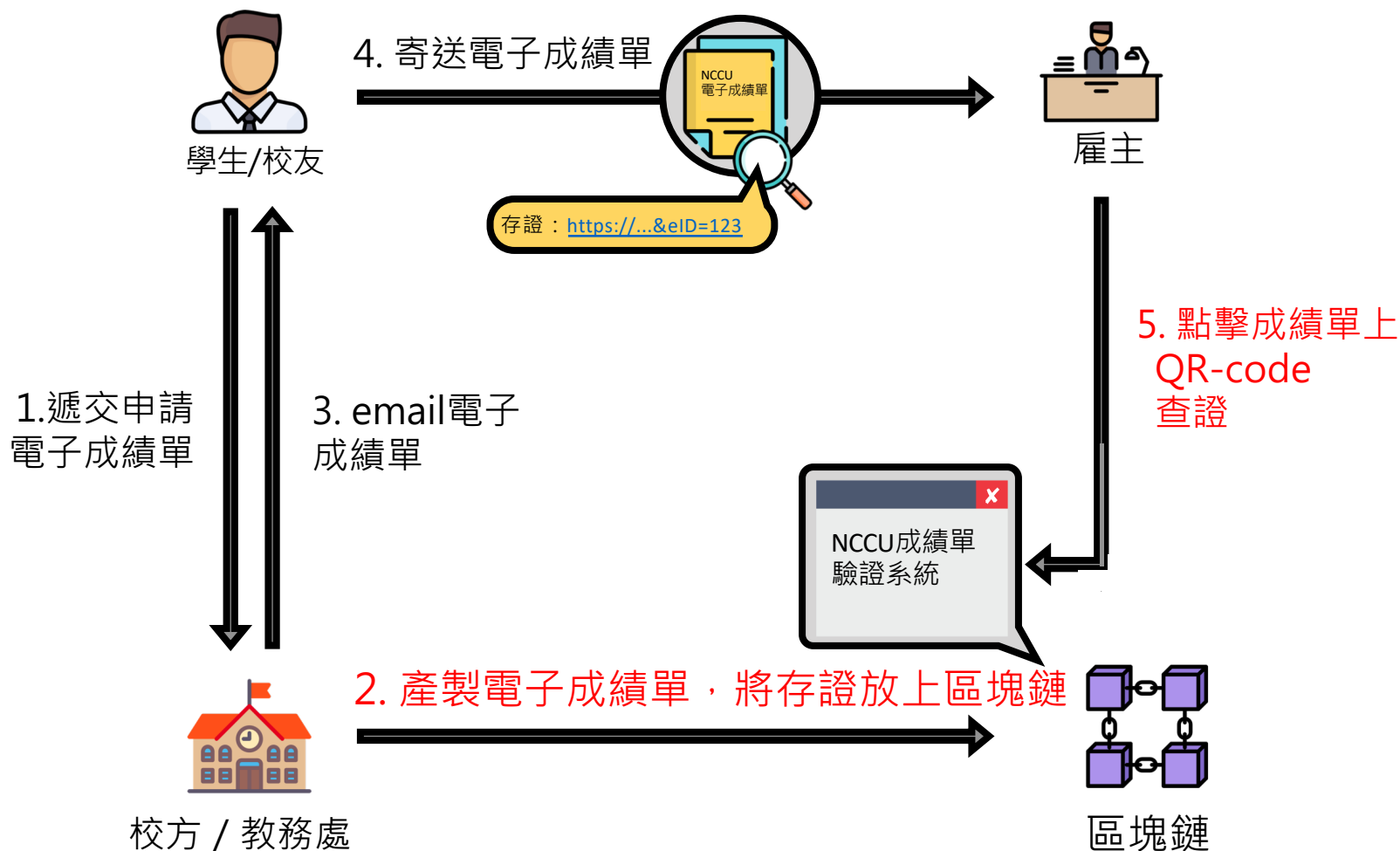
國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

提案：改用區塊鏈技術 進行存證與查證

以電子成績單為例：



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University





國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

(示意) 電子成績單 (PDF)

國立政治大學學生學業成績總表

學號: 生日: 雙主修: 會計學系 授予學位: 管理學學士
姓名: 性別: 女 輔系: 財政學系 商學學士



QR-code內含
政大
驗證網址

100學年度 (100年09月至101年06月) 資訊管理學系學士班			101學年度 (101年09月至102年06月) 資訊管理學系學士班			102學年度 (102年09月至103年06月) 資訊管理學系學士班			103學年度 (103年09月至104年01月) 資訊管理學系學士班					
科 目	第一學期 學分 成績	第二學期 學分 成績	科 目	第一學期 學分 成績	第二學期 學分 成績	科 目	第一學期 學分 成績	第二學期 學分 成績	科 目	第一學期 學分 成績	第二學期 學分 成績	科 目	第一學期 學分 成績	第二學期 學分 成績
經濟學	3.0 84.00	3.0 92.00	財政學	3.0 93.20	---	中級會計學 (三)	3.0 82.00	---	財務管理	3.0 84.00	---	[以下空白]		
初級會計學 (一)	3.0 83.00	---	財政學	---	2.0 85.00	成本會計學 (一)	3.0 80.00	---	社會責任與倫理	1.0 87.00	---			
初級會計學 (二)	---	3.0 99.00	統計學	---	3.0 92.00	成本會計學 (二)	---	3.0 85.00	體育[女]一游泳初	0.0 83.00	---			
管理學	---	3.0 92.00	統計學	3.0 96.00	---	民法概要	2.0 90.00	---	體育[女]一游泳初	---	---			
體育[女]一女體適	---	0.0 90.00	中級會計學 (一)	3.0 78.00	---	財產稅理論與制度	---	2.0 83.00	租稅法	2.0 82.00	2.0 94.80			
能	---	---	中級會計學 (二)	---	3.0 70.00	所得稅理論與制度	3.0 86.00	---	所得稅問題	---	3.0 90.00			
體育[男女合班]一	0.0 88.00	---	商事法	2.0 95.00	---	消費稅理論與制度	3.0 87.00	---	稅務會計	---	3.0 84.00			
跆拳道與防身術初	---	---	體育[女]一網球初	---	0.0 96.00	現代財政理論	---	3.0 82.00	會計資訊系統	3.0 90.00	---			
級	---	---	級	---	---	東南亞飛行教室4:	1.0 90.00	---	審計學 (二)	3.0 73.00	---			
國文一中國語言文字	---	2.0 90.00	國文一中國語言文字	2.0 85.00	---	東埔寨中文教學志	---	---	高級會計學 (二)	---	3.0 65.00			
名作選讀	---	---	語言與世界文明	3.0 95.00	2.0 91.00	工及認識與哥爾斯	---	---	會計資訊系統 (二)	3.0 67.00	---			
大學英文 (一)	2.0 90.00	---	綠色能源與未來社會	---	3.0 96.00	稅務法規	---	3.0 85.00	英語能力檢定	---	2.0 78.00			
大學英文 (二)	---	2.0 89.00	生活中的律動	3.0 88.00	---	財務報表分析	3.0 85.00	---	數位人文與資訊化	3.0 88.00	---			
東南亞民族與現況	---	2.0 96.00	服務學習課程一校園	0.0 通過	---	審計學 (一)	---	3.0 80.00	服務	3.0 81.00	---			
社會學動盪	3.0 87.60	---	民族植物學調查	---	---	企業資訊通訊	3.0 81.00	---	人機介面	3.0 83.00	---			
學習生涯自我定位	1.0 通過	---	醫學的共魔魔法棒	---	2.0 90.00	資訊系統專案設計	3.0 90.00	3.0 90.00	英語文進修課程[著	0.0 通過	---			
服務學習課程一動物	---	0.0 通過	資料管理	3.0 88.30	---	社會資訊系統	3.0 89.00	---	修]	---	---			
國際化天使	---	2.0 87.00	系統分析與設計	---	3.0 85.00	科技化互動服務創新	3.0 90.00	---						
生物技術導論	---	---	資料結構	3.0 91.30	---	視窗程式設計	---	3.0 98.00						
計算機概論	3.0 90.00	---	管理科學	---	3.0 90.00	[以下空白]								
微積分	3.0 97.00	---												
程式設計	---	3.0 92.00												
[以下空白]														
學期平均成績	88.52	92.45	學期平均成績	89.98	87.04	學期平均成績	86.00	86.91	學期平均成績	81.21	81.74			
修習學分	18.0	20.0	修習學分	25.0	24.0	修習學分	30.0	23.0	修習學分	24.0	13.0			
實得學分	18.0	20.0	實得學分	25.0	24.0	實得學分	30.0	23.0	實得學分	24.0	13.0			
學分累計	18.0	38.0	學分累計	63.0	87.0	學分累計	117.0	140.0	學分累計	164.0	177.0			
操行成績	85.00	85.00	操行成績	85.00	85.00	操行成績	85.00	85.00	操行成績	85.00	85.00			

附 註

畢業平均成績 學業成績: 86.83 學分數: 177.00

製發日期: 2018/08/24

[全一頁]



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

物品溯源 (provenance)

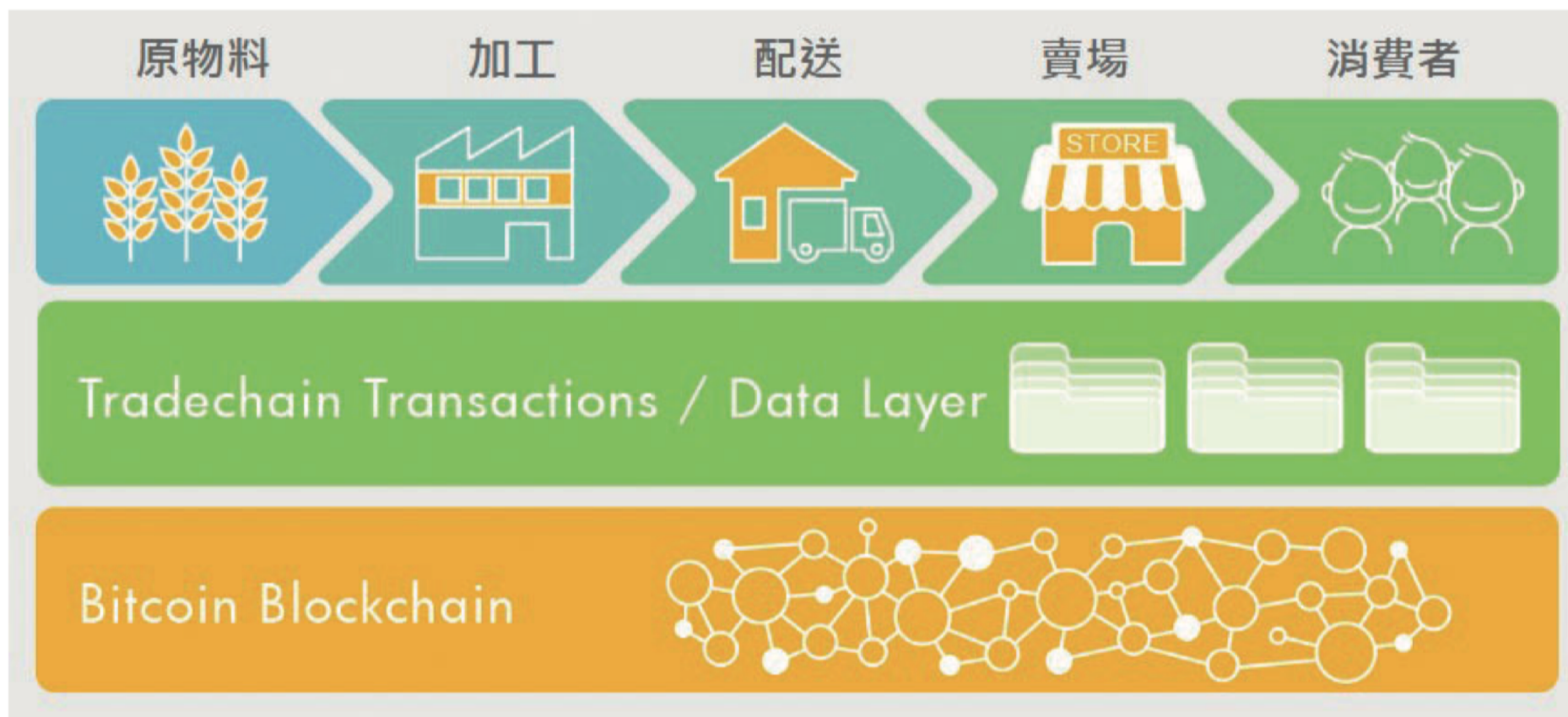
多方共同完成



生產源頭到消費端溯源



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University



資料來源：DTCO。

但區塊鏈無法防偽造！



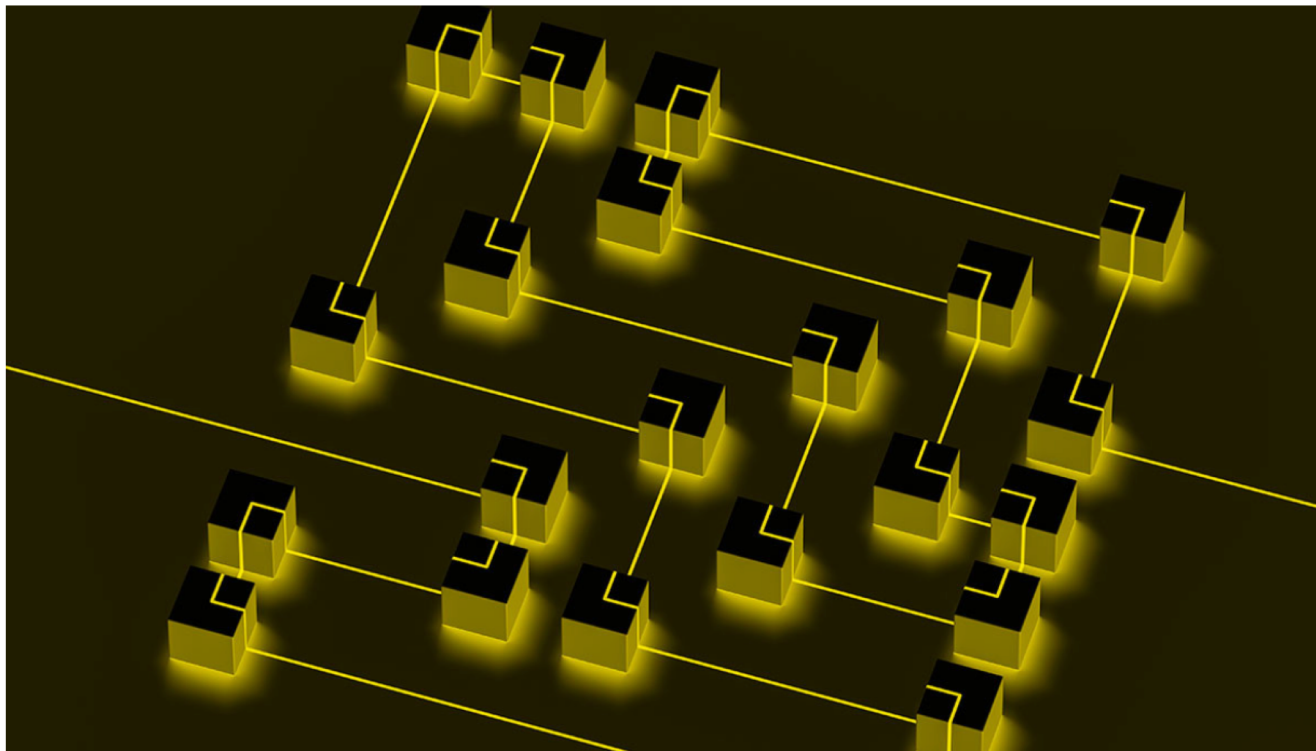
國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

What Blockchain Can't Do

by [Catherine Tucker](#) and [Christian Catalini](#)

JUNE 28, 2018

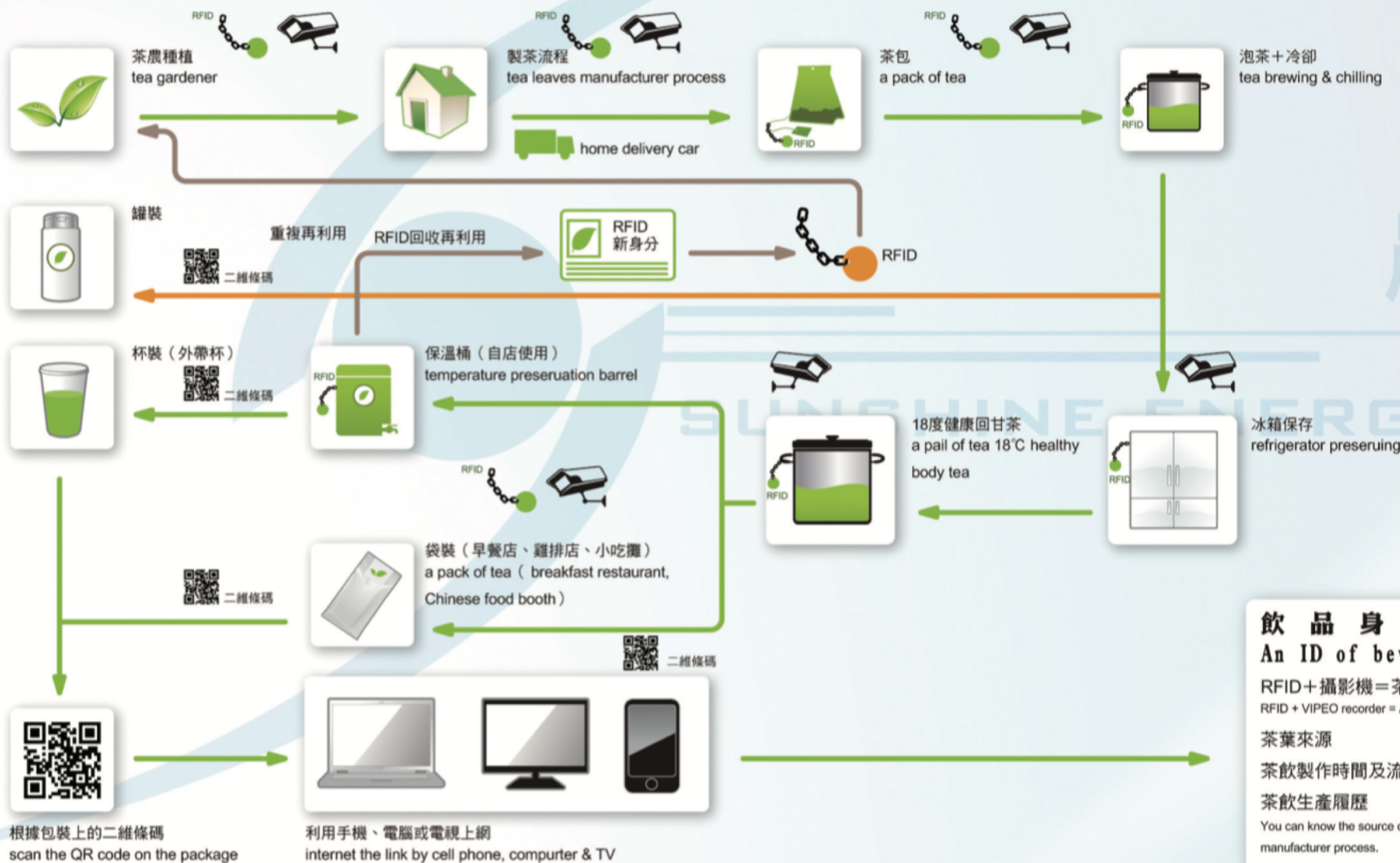
[Summary](#) [Save](#) [Share](#) [Comment](#) [Text Size](#) [Print](#) [\\$8.95 Buy Copies](#)



資料產生後直接存進鏈內



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University





國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

智能合約讓區塊鏈如虎添翼

智能合約的運作

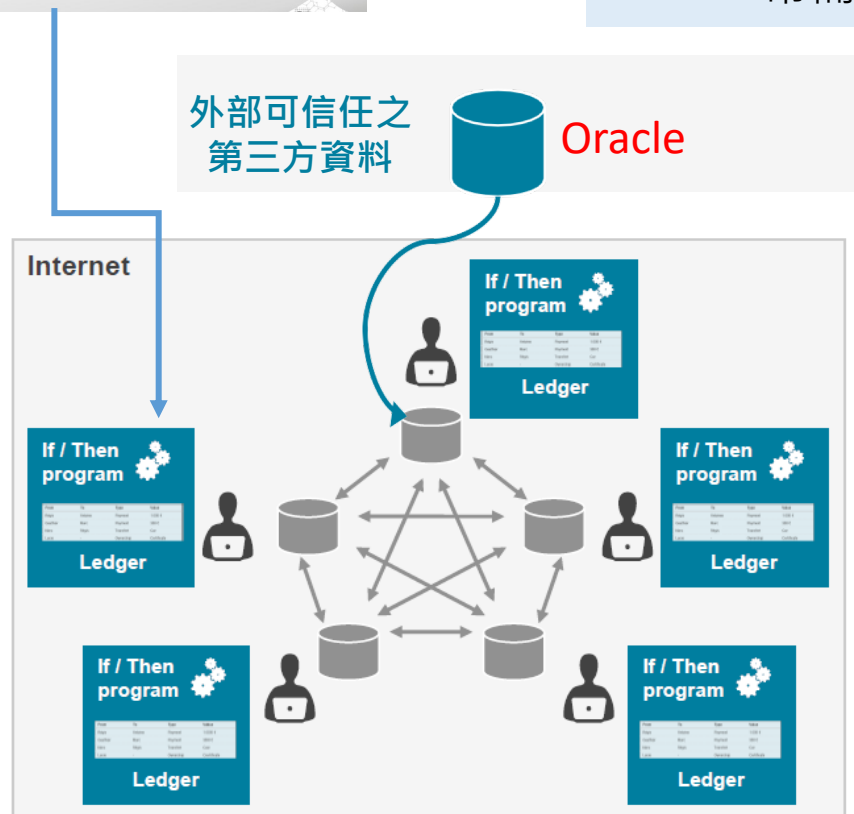


國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FTRC Research Center
Commerce, National Chengchi University

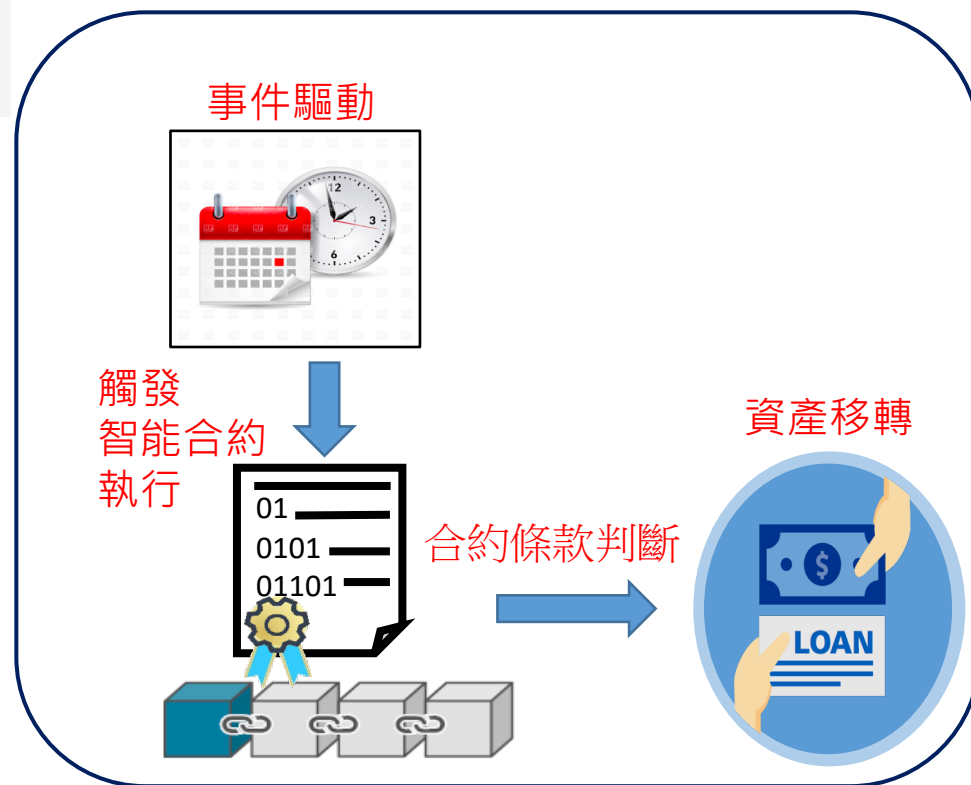
開發與部署

• 智能合約

- 部署並執行於區塊鏈式的應用程式
- 事件觸發，自動執行
- 常需要外部可信賴資料源



Source: SCOR



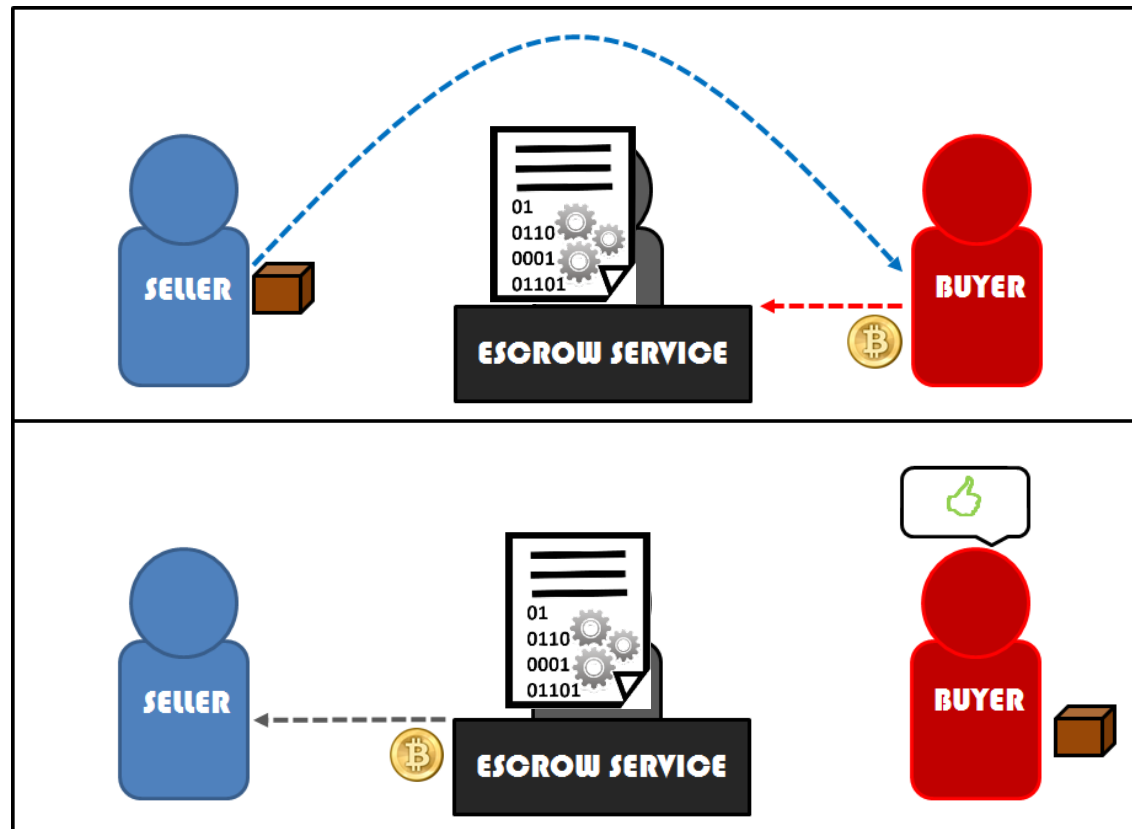
智能合約範例



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

<http://escrowmybits.com/>

- 第三方履約保證功能(escrow)
 - 以智能合約實現第三方功能 (圈存於智能合約內)
 - 以確保一手交錢一手交貨



source: <https://blog.malwarebytes.org/cybercrime/2014/02/bitcoin-theft-in-the-underground/>

智能合約的運作

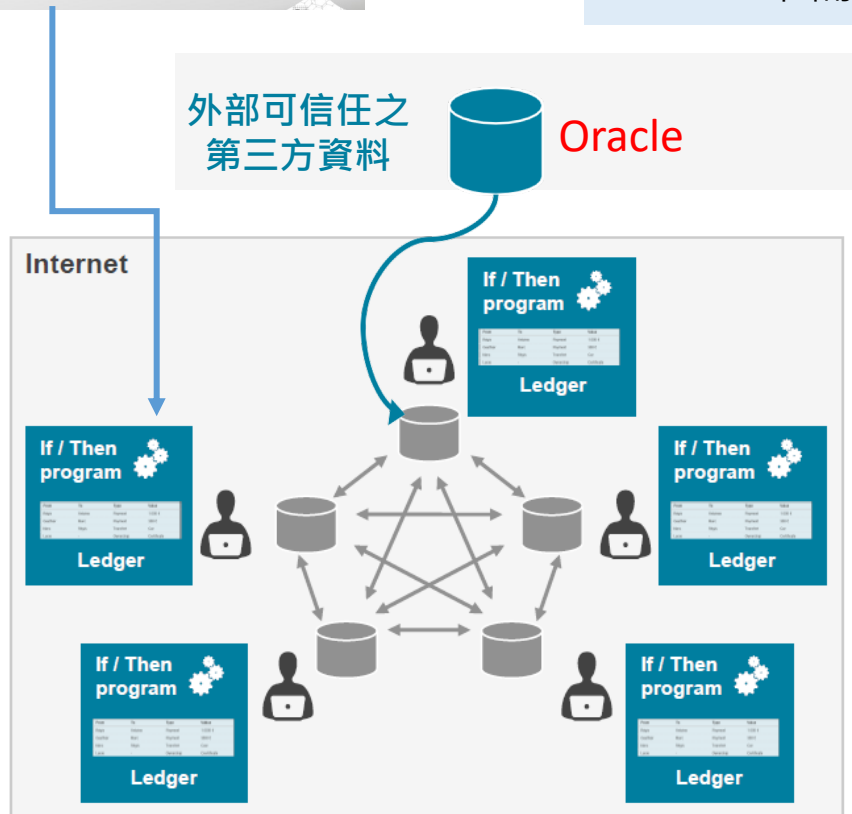


國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FTRC Research Center
Commerce, National Chengchi University

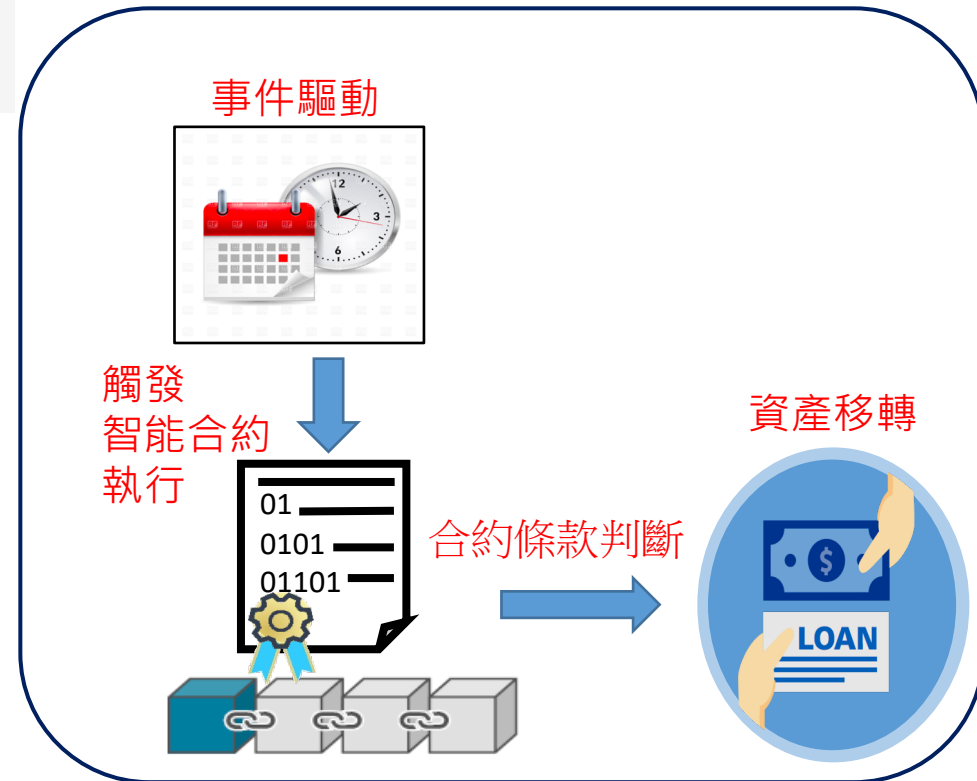
開發與部署

• 智能合約

- 部署並執行於區塊鏈式的應用程式
- 事件觸發，自動執行
- 常需要外部可信賴資料源



Source: SCOR

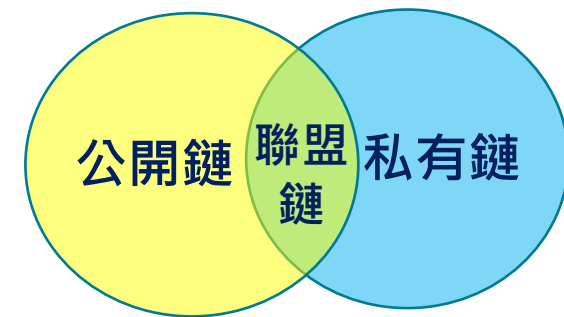


從公有鏈到私有鏈/聯盟鏈



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- 比特幣/以太坊：公有鏈為主，無使用限制
- 企業應用有不同的需求
 - 未必需要原生數位貨幣
 - 參與者有資格限制(permissioned)
 - 必須實名認證，權限控管
 - 交易內容常有隱私考量
 - 交易速度要求
 - 交割的不可逆轉性
 - 延展性議題...
- 私有鏈：單一組織不同部門
- 聯盟鏈：跨組織使用，生態系統(eco-system)
- 有中心化管理的需要



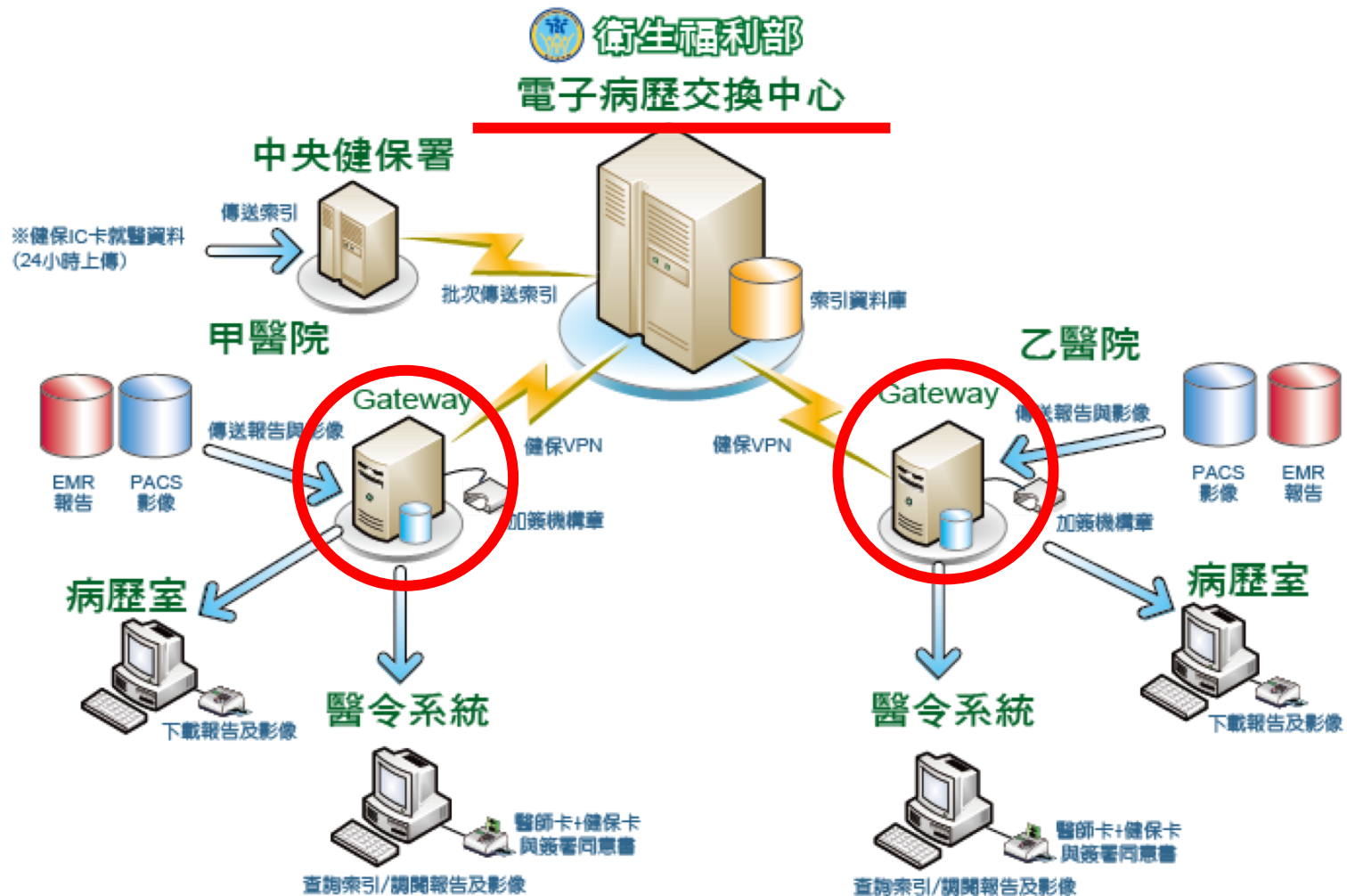


國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

醫療院所電子病歷共享 範例

衛福部【健康福祉整合照示範護場域推動計畫】中
“區塊鏈實驗”項目，108/05/25上線實驗

國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

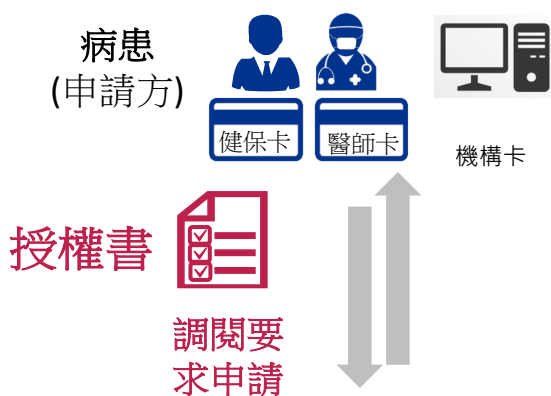


EEC電子病歷交換之觀察



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

現行流程

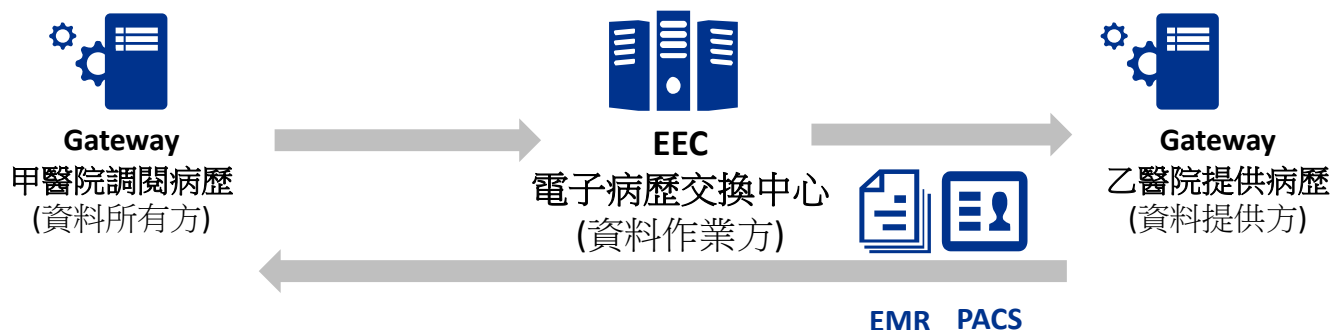


觀察點

- A 醫生列印出申請書，請病患簽署
- B 醫生按下載後，病歷管理人員需用系統檢核。院內人員需做後續保存處理工作
- C 輸入過程的失誤

機會點

- A 建立信任: e化申請流程，讓病人可很方便的查閱或更改同意記錄
- B 增加效率: 導入智能合約，讓授權達到自動化，減少不必要的人力
- C 安全稽核: 使用區塊鏈分散式帳本的特性，讓資料難遭竄改

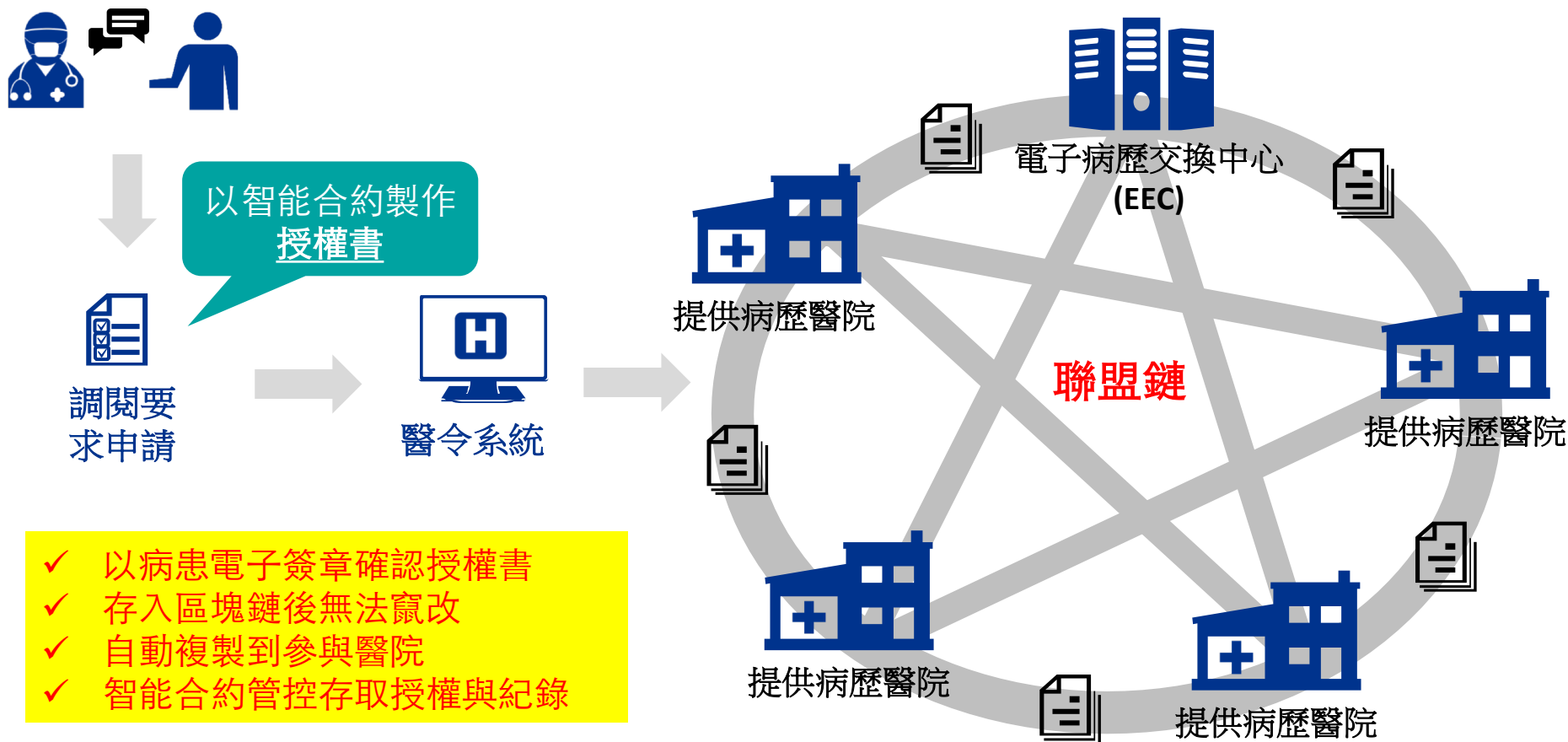


以區塊鏈智能合約強化EEC



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- 數位化授權同意書→流程自動化（數位優勢）

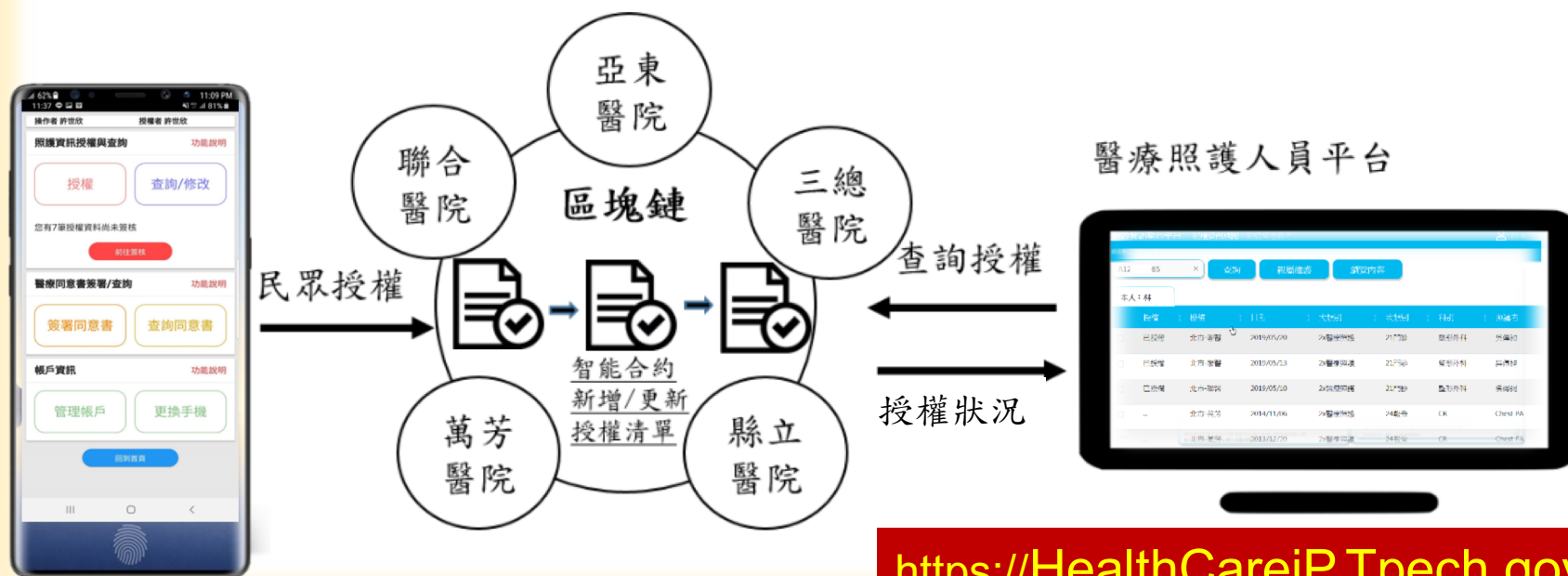


授權以區塊鏈智能合約管理



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- 民眾以手機進行授權
- 醫護人員及時可調閱病歷



<https://HealthCareiP.Tpech.gov.tw>

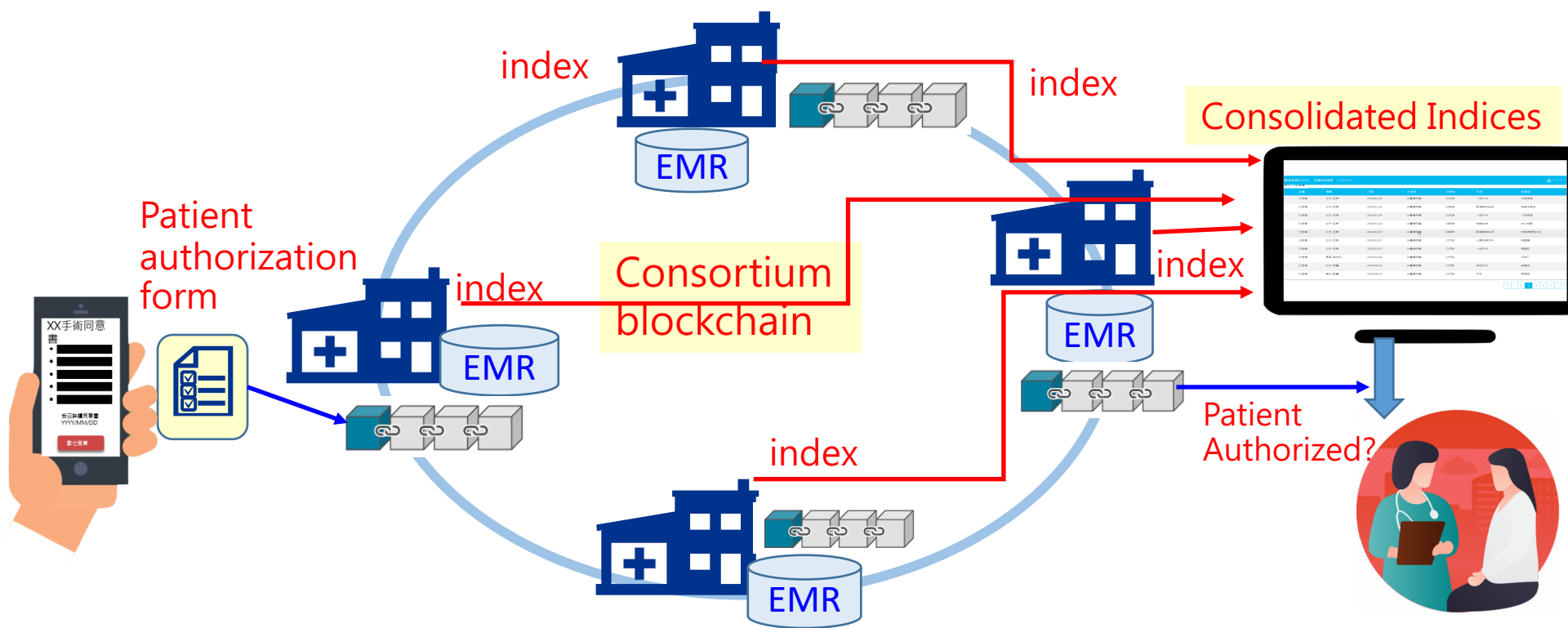
本計畫採用以太坊區塊鏈(Ethereum)
聯盟區塊鏈 (Consortium Blockchain) · PoA (Proof of Authority) 共識法

授權平台主要特色



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

1. 電子病歷 (EMR) 分散儲存於各醫療機構
2. 集中索引，方便查詢
3. 透過區塊鏈智能合約管理





國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

運作架構圖



身份核對

服務提供者



服務提供者



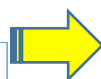
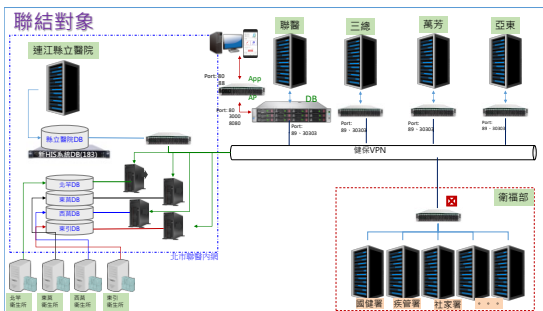
照護資訊整合平台 HealthCareIP.Tpech.gov.tw

免
健保卡
醫師卡
機器卡



經民眾授權，
不受空間存取限制
應用
於醫院
於機構
於居家

照護資訊整合平台



介接照護機構 9+n

User Types & Roles



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

Front-End

Patients (their guardians)



Hospital clerks:



Authenticate
patient's identity

Back-End

Healthcare givers (doctors, nurses, etc)
of participating hospitals



System administrators
(hospitals and platform)



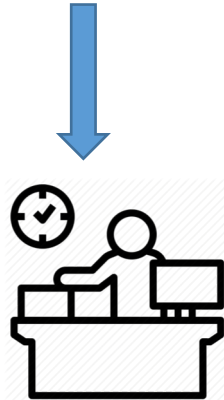
1. Authorization App and Patient Registration (KYC)



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University



1. Download Authorization App
2. Fill in app form, submit registration request



3. Hospital clerk (like RAO in PKI) authenticate patient's identity



4. Activate patient Ethereum account (public/private keys) and patient-specific smart contract for keeping patient authorization record.

(private key kept in mobile phone safe area)



2. 手機授權



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- Patients have full control

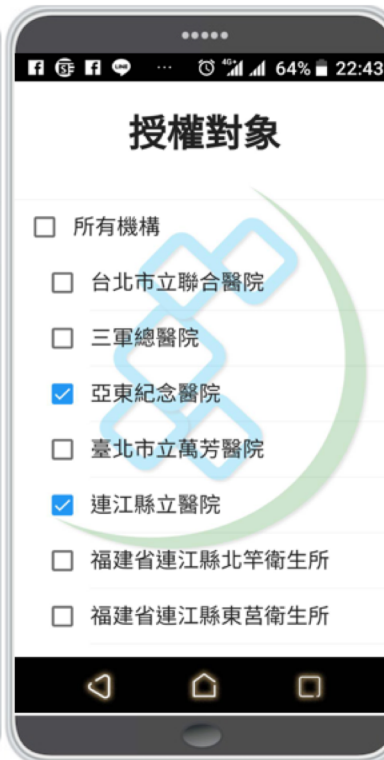
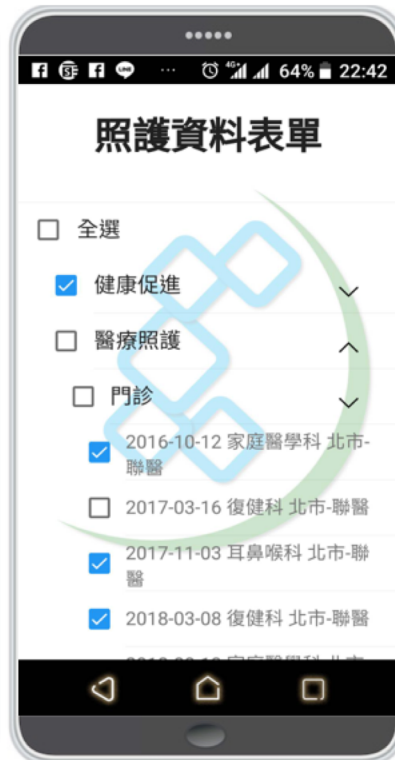
- Fine-grained control: by EMR categories, or down to single reports

View consolidated
EMR indices:

1. What data
to authorize

2. To which
hospitals

3. To whom
(role-based)



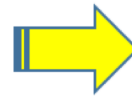
4. For how
long

2b. 授權紀錄查詢與修改



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- Patients can View/Modify/Cancel previous authorizations



2c. Authorization as Transaction



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

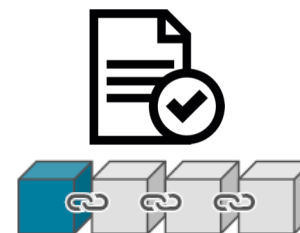
1. **Complete** authorization step



2. **Sign** the authorization content as an offline Ethereum transaction



3. **Submit** the transaction to patient's smart contract

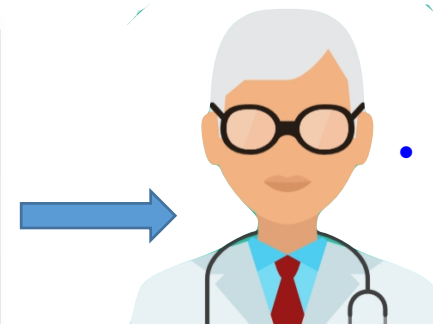
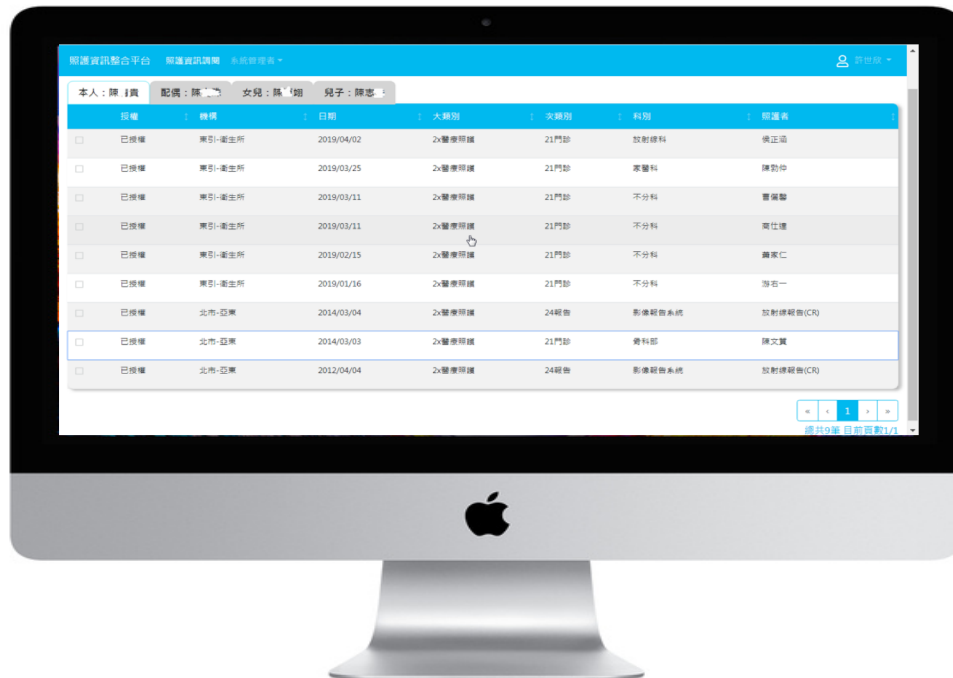


3. 醫療照護人員



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

- Doctor browses the consolidated indices of a patient's EMR



- Can view selected individual EMR reports, if authorized.

亞東紀念醫院
核子醫學報告(NM)

報告醫師: 汪耀堯

院所代號	1131010011	病歷號碼	B05422	檢查單號	NA08419564550011
病患姓名	劉	身份證號	VXXXXXXXXXX36	醫囑醫師	吳凱文
性別	F	年齡	79	報告日期	2019-04-24 19:25:53
病人來源	門診	床號		開單科別	骨科部

檢查

Exam description 檢查名稱:
Whole Body Bone Scan (Tc-99m)

檢查日期:
2019-04-24

Findings 檢查發現:

INDICATION: Breast cancer history 108/04/19. Left shoulder limited BCM. X ray, left proximal humeral lesion. For whole body bone status. (核導醫字第171號)

NUCLEAR MEDICINE STUDY: Whole Body Bone Scan.

RADIOPHARMACEUTICAL: Tc-99m MDP 20 mCi iv.

PATIENT'S RESPONSE: nil.

SCINTIGRAPHIC FINDINGS:
Analysis of the whole body bone scan shows:

1. Moderate uptake at left shoulder and left proximal humerus.
2. Mildly increased tracer activity at C and L5 spine, right SI joint and both knees.
3. Otherwise, no other definite site of abnormally increased tracer uptake in the skeleton.



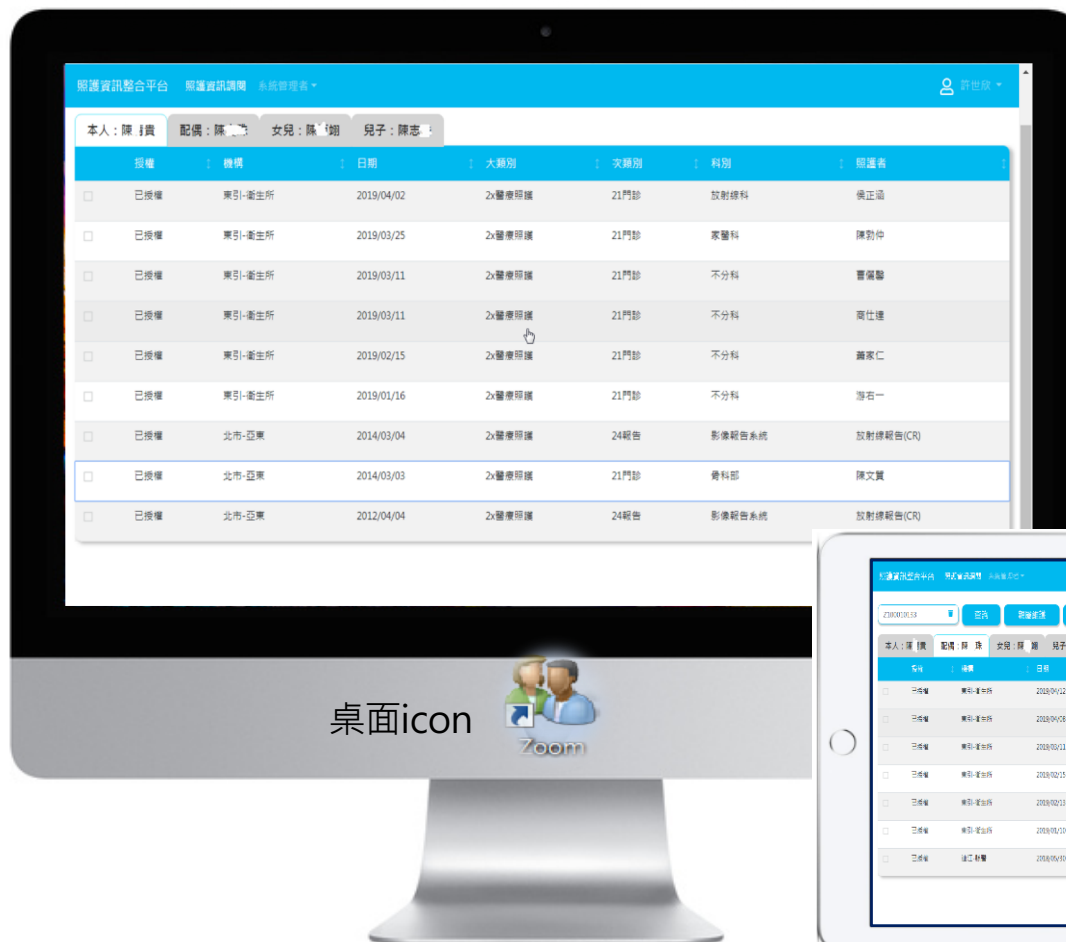
國立政治大學商學院
金融科技研究中心
Institute of Financial Technology Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

照護資訊整合平台 HealthCareIP.Tpech.gov.tw

免
健保卡
醫師卡
機器卡

經民眾授權，
不受空間存取限制

應用
於醫院
於機構
於社區
於居家





家庭核心

照護資訊整合平台

照護資訊調閱

系統管理者

許世欣

本人：陳貴

配偶：陳

女兒：陳翊

兒子：陳志

授權	機構	日期	大類別	次類別	科別	照護者	
☐	已授權	東引-衛生所	2019/04/02	2x醫療照護	21門診	放射線科	侯正涵
☐	已授權	東引-衛生所	2019/03/25	2x醫療照護	21門診	家醫科	陳勃仲
☐	已授權	東引-衛生所	2019/03/11	2x醫療照護	21門診	不分科	曹儷馨
☐	已授權	東引-衛生所	2019/03/11	2x醫療照護	21門診	不分科	商仕達
☐	已授權	東引-衛生所	2019/02/15	2x醫療照護	21門診	不分科	蕭家仁
☐	已授權	東引-衛生所	2019/01/16	2x醫療照護	21門診	不分科	游右一
☐	已授權	北市-亞東	2014/03/04	2x醫療照護	24報告	影像報告系統	放射線報告(CR)
☐	已授權	北市-亞東	2014/03/03	2x醫療照護	21門診	骨科部	陳文質
☐	已授權	北市-亞東	2012/04/04	療照護	24報告	影像報告系統	放射線報告(CR)

以人歸戶

本人資料

以人歸戶



Z1 i3

查詢

親屬維護

瀏覽內容

本人：陳貴

配偶：陳珠

女兒：陳翊

兒子：陳浩

	授權	機構	日期	大類別	次類別	科別	照護者
☐	已授權	東引-衛生所	2019/04/12	2x醫療照護	21門診	婦產科	陳瑩芬
☐	已授權	東引-衛生所	2019/04/08	2x醫療照護	21門診	家醫科	林昌民
☐	已授權	東引-衛生所	2019/03/11	2x醫療照護	21門診	不分科	商仕達
☐	已授權	東引-衛生所	2019/02/15	2x醫療照護	21門診	不分科	蕭家仁
☐	已授權	東引-衛生所	2019/02/13	2x醫療照護	21門診	不分科	蕭家仁
☐	已授權	東引-衛生所	2019/01/10	2x醫療照護	21門診	一般外科	陳信宏
☐	已授權	連江-縣醫	2018/05/30	2x醫療照護	21門診	外科	陳行鑫

配偶資料

照護資訊整合平台-照護內容



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

照護資訊整合平台 醫藥資訊調閱 系統管理權

本人：陳貴 配偶：陳珠 女兒：陳翔 兒子：陳鴻

藥品商品名稱 Actein 200mg 愛克痕 藥品學名

3 General (一般處方) AC217581G 0 Medication-A

藥品商品名稱 Medication-A

已錄章

看診完畢時間：2014-03-03 13:01

病歷號碼：6 J72 姓名：陳

Subjective: Right hip pain with radiating years tenderness over right hip joint

Objective: X ray showed mild OA in

Diagnosis: 715.95 Osteoarthritis, Ua 715.98 Osteoarthritis, Ua

Assessment: LBP VAS score 5-6

家庭資訊
同一畫面

照護資訊整合平台 醫藥資訊調閱 系統管理權

本人：陳 配偶：陳 女兒：陳 兒子：陳

一般外科 2019/01/10 外科 2018/05/30

1 一般處方 BUC215/1100 N ((1A B)) 板復 8 ((次)) ((次)) N g 服 優錠

藥品商品名稱 Norvasc 5mg 脈優錠 藥品學名

門診病歷

報告醫師：陳 森 門診日期：2018/05/30 報告時間：2019/05/16 18:27

病歷號碼：00045 3 病患姓名：陳 科別：外科 身份：自費

簽章者： 簽章時間：

病人基本資料

病歷號	00045	姓名	陳	出生日期	0042 年 月 日
性別	女	身分證號	Z2C	就診年齡	65歲5月
血型				D抗原性	Rh

不同機構
照護內容

The End



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

Thanks

謝謝聆聽

政大資管系教授兼金融科技中心副主任
陳 恭 博士 chenk@nccu.edu.tw



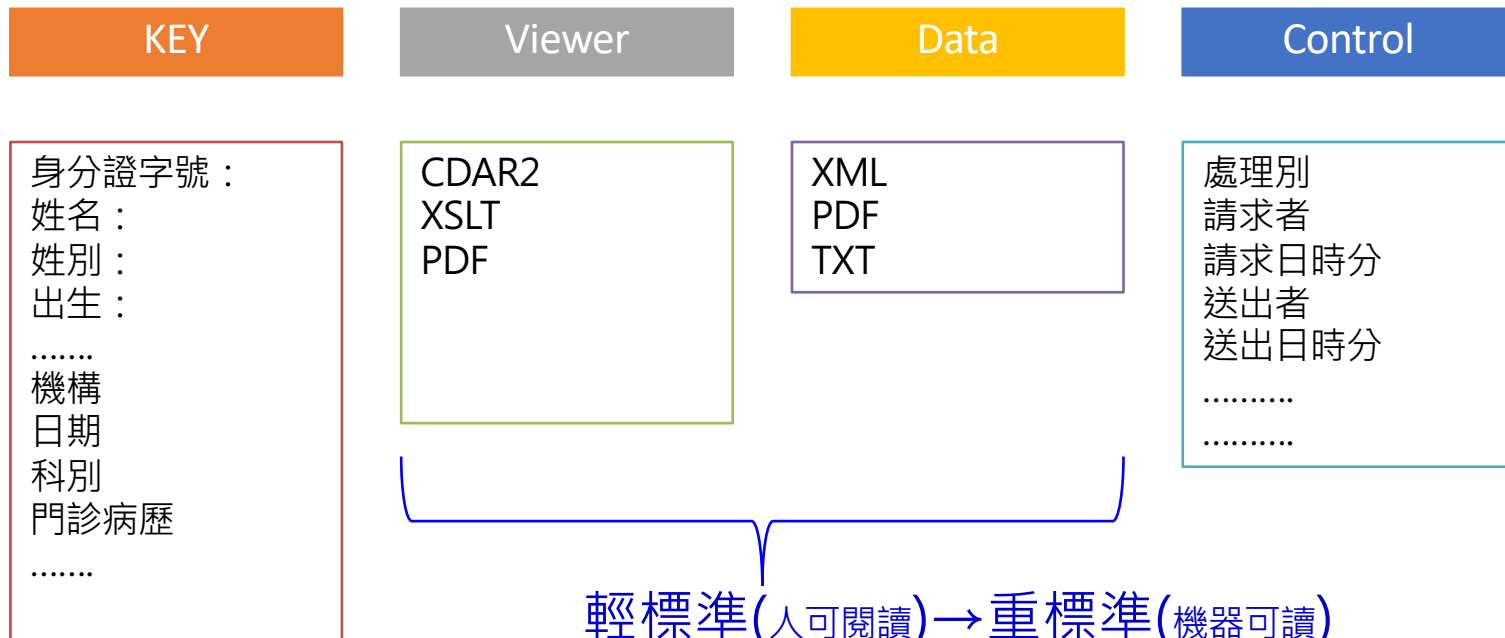
國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

Q & A

訊息交換架構



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University



輕標準(人可閱讀)→重標準(機器可讀)
以你的Viewer 看你的Data

導入區塊鏈的困難與挑戰



國立政治大學商學院
金融科技研究中心
FinTech Research Center
College of Commerce, National Chengchi University

1. 基礎設施替換成本高
2. 各方利害關係難共識
3. 監管法令鬆綁慢

