

## 李自序

數千年來，古今中外，上至國家政府組織，下至家庭社會，許多典章制度皆以中心化(centralized)的方式順暢運行，其主要的貢獻就在於信任(trust)；舉凡金融、以物易物、借貸等交易、合約皆有人背書作證，這套行之有年的制度累經更迭，未曾被質疑過是否需要大刀闊斧改掉重練。直到十年前開始有人提出是否有其它可行的方式取代大家習以為常的中心化制度，其中最極端的作法就是與中心化完全相反的「去中心化」(decentralized)，亦即不再需要一個中心機構幫你我背書證明交易的存在；但如此巨大的變革要如何維持原有的信任機制呢？此即資訊技術上場之時矣。

若無中心機構背書，那誰可以？答案就在 decentralized，也就是中心以外的人！誰？即有意願加入此去中心化體系運作的你我！接下來又涉及了「誰是你？我是誰？」。往昔有公部門(中心機構)認證你我身分，現在則可藉由資訊密碼學的身分認證(identity authentication)技術加以實現。

其次，所謂去中心化的環境要如何生成？其實多年前曾紅極一時的點對點(P2P)網路即可輕易地撐起這環境。對比中心化體系是由中心記錄並維護管理所有用戶的交易資料，去中心化的這本大帳冊就由有意願加入 P2P 的參與者幫忙維護；為了感念這些志願者的辛勞，區塊鏈生態圈就透過給予一些「電子現金」當作實質的獎勵—這也就是比特幣的濫觴。

最後，在去中心化體系下，誰能幫我們認證交易去取得大家的信任呢？答案十分簡單，就是請「大家」一起來見證這些確實發生過的交易不會被否認或竄改。既然是大家一起見證，也就是取得共識(consensus)，同樣可藉由密碼學的訊息認證(message authentication)輕鬆實現。

發跡於十年前的比特幣，乃至於今日火紅的區塊鏈，就是去中心化管理機制的實踐者；分散式帳本之三大議題：去中心化、確保隱私(身分驗證)、交易不容竄改或否認(見證與共識)於此盡展其能。而所謂的智能合約則更進一步將交易合

約程式化，一舉體現自動化交易的境界；至此一個沒有中心化的烏托邦世界便逐漸浮現。

自從這個無何有之鄉誕生第一枚比特幣開始，迄今發展之快速「若決江河，沛然莫之能禦也」！隨著技術的推陳出新與多元化運用，儼然俯拾皆區塊鏈矣。然時時示時人，時人自不識，本書因而以七個實務應用案例：公共政策、競標拍賣、假新聞、供應鏈金融、醫療理賠、共享經濟與點數經濟等，提供讀者更具象化的體驗。

「法不孤起，仗境方生；道不虛行，遇緣則應。」，在了解區塊鏈所生之緣起後，當進一步了解它與我們生活的相應之道。『綿綿情仇相牽連，牽來牽去一條鏈，一條命運的鎖鏈，鎖鏈，鎖鏈』這首由郭金發先生主唱、於 1973 年在華視播出的同名連續劇主題曲「命運的鎖鏈」，其(劇情)歌詞巧妙呼應到數十年後區塊鏈場景；儘管時空迥異，但竟能無縫接合摩登的區塊鏈模式，進而激盪出有別於愛恨情仇的發想，隨之勾勒出這條人生分散式帳本的「命運區塊鏈」。

一個人自生而沒，歷經人生各階段，每日行住坐臥間於接觸人事地物等所起心動念之一切作為，皆如照相機記錄在各人心田因地裡，假以時日則果地自熟，即謂「因該果海、果徹因源」。這些點點滴滴的作為也就是蘋果公司 Steve Jobs 在他著名的史丹佛大學畢業演講中所提到第一個故事”connecting the dots”裡的那些”dots”；像是當年他自里德大學休學，後來去學了書法，這個 dot 便由他自己寫到十方世界(即宇宙)的區塊鏈上，也就是「十方世界區塊鏈」；而他日後為蘋果公司設計字體時，這些字體的 dot 便 connect 到彼時的書法 dot 上。「我們無法預先把點點滴滴串連起來；只有在『未來』回顧時，才會明白那些點點滴滴是如何串在一起的。你得信任某個東西，直覺也好，命運也好，生命也好，或者業力」(You have to trust in something-your gut, destiny, life, karma, whatever)。這裡的 karma 就是去中心化的「十方世界區塊鏈」：無中心、身分確定、交易不容否認！而這本遍十方世界分散式大帳本的共同維護者就是芸芸眾生，每個人在此區塊鏈中記錄著自己的人生交易資料，區塊鏈與區塊鏈彼此之間因而形成「連帶關係」，日後得以尋因推果。藉由 dots connection 審視當下所受之果，回溯塊塊相

連即知前之因；反之，現前所造之因，鏈鏈互牽必有驗果之時。是以就此宏觀來看，區塊鏈不僅實作了世間交易分散式帳本，也進一步體現了人生分散式帳本的無何有之鄉。

浮生掠影不空過 世事區塊起串鏈  
若人欲解鏈實義 勤修本卷萬境圓

單絲不線、獨木不林，一本專業書籍誕生的背後總由一群專才協力貢獻而成。首先感謝本書另一位作者詹智安先生殫智竭力的付出，書內許多素材皆源自於他過去在金控公司「區塊鏈實驗室」所累積的寶貴實務經驗；接著要感謝成大管理學院林正章院長百忙之中為序，筆者有幸經由其主持之教育部深耕計畫「Fintech 商創研究中心」機會，習得關於區塊鏈與商轉等理論及實務知識。再者，也感謝多年來亦師亦友、甫獲「107 年傑出資訊人才獎」的關貿網路公司史素珍技術長於百忙之中為序，讓本書蓬華生輝，其正積極帶領關貿團隊進行「港口物流區塊鏈」的相關應用開發，此與本書實務應用案例相互呼應。另外也感謝鐵人創意行銷有限公司專業的封面設計，讓本書增色不少，而本系碩專研究生彭姿雯與碁峰資訊公司出版團隊提供了許多編輯協助，對提昇本書品質亦功不可沒；最後，感謝內人素娟戮力逐字校正潤稿與精神上的鼓勵。

資訊技術日新月異，筆者才疏學淺，本書雖經多次校訂增修，疏漏謬誤仍難避免，尚祈讀者先進不吝指正並海涵。



成大工資管系暨資管所  
中華民國 108 年四月