

臺灣高科技產業的社會學分析

網路體積

陳東升◎著



20061

臺灣社會學叢書 002

積體網路

臺灣高科技產業的社會學分析

陳東升



群學出版有限公司

積體網路：臺灣高科技產業的社會學分析＝

Making it integrated: organizational
networks in Taiwan's integrated-circuit
industry / 陳東升著．—— 一版．—— 臺北市

：群學，2003[民92]

面；公分．

參考書目：面

含索引

ISBN 957-30710-6-1 (平裝)

1. 電子業－臺灣 2. 科技業－社會方面

484.6

92003083

積體網路：臺灣高科技產業的社會學分析

著者：陳東升

總編輯：劉鈐佑

發行人：劉鈐佑

出版者：群學出版有限公司

地址：台北市重慶南路一段61號7樓712室

電話：(02)2370-2123

傳真：(02)2370-2232

e-mail: socialsp@tpts8.seed.net.tw

信箱：台北郵政 39-1195 號信箱

郵撥：19269524 群學出版有限公司

著作權
所有
翻印
必究

2003. 03 一版 1 印

定價：新台幣 320 元

自序

離我的上一本書《金權城市》的出版已經有七年的時間了，這一次研究的主題從都市社會學移轉到臺灣高科技產業的組織社會學研究，選擇這個研究課題，主要是希望對於台灣產業結構的轉型進行一些社會學的分析，了解台灣科技產業發展成功的因素，以及未來可能的展望，這也是作者對於台灣經濟長期發展的一個關懷。大學時代就讀電機系的好友呂武勳，商研所畢業後，就一直在半導體產業工作，他不但在專業知識上提供我這個門外漢許多的協助，也在訪談遭遇到困難時，透過他豐富的人脈關係鼎力相助，如果沒有他的引領和支持這個研究計畫可能就難產了。

當初在向國科會提研究計畫時，台灣大學地理學系周素卿教授是共同主持人，有她協助共同推動這個研究計畫，許多研究過程面臨的問題，以及在理論思考上的盲點才有可能突破，而她對於作者初步完成論文草稿提供的意見和鼓勵，都是整個研究得以繼續進行下去的動力，我們也合作在 *GeoJournal* 發表了一篇論文。在學術研究上長期的合作，雖然有許多的爭執，但這只是必然的一些插曲，她是我是學術上與生活上不可或缺的伴侶。研究計畫進行的過程，我非常的幸運有四位認真負責的助理章毓霞、

戴秀玲、張世昀與田島真弓幫助，她們全力地投入計畫的資料蒐集、整理和訪談聯繫的工作，讓這個研究建立了非常完整的資料檔，不但順利的協助我完成這本書，也提供未來的研究者非常豐富的參考資料，我要表達對於她們四位最誠摯的謝意。對於所有接受訪談的受訪者，他們付出寶貴的時間接受我們的叨擾，並且提供許多珍貴的資訊，而我們能夠提供的回饋卻是非常的有限，實在很慚愧，只有在這裡表達個人無盡的感謝。這本書能夠完成都是仰賴國家科學委員會充裕經費的支持，三年的國科會研究計畫編號分別是 NSC 85-2417-H-002-007；86-2412-H-002-002；91-2420-H-002-020。

本書如果不是在群學出版公司總編輯鈐佑兄一再的催促與配合下，是不可能成功的出版。早在三四年前就向鈐佑兄提起這本書，開出去的支票一值都沒有兌現，鈐佑兄也沒有任何的指責，只是默默的等待。等到書稿比較完備的時候，他又耐心的逐章修改文字、編輯索引，一手接下這些瑣碎的工作，毫無怨言並全力配合，對於他的付出，我是感念在心。書稿的二校版除了我自己讀過一次外，我的助理台大地理所陳品先細心的找出各章的錯字，並且標示出讀者不易了解的文字，提高這本書的可讀性。而三校稿台大社研所尤美琪發揮她卓越的編輯能力，再一次修訂文字與校對，修補本書在書寫上的缺陷。如果這本書在閱讀上還算順暢，都是她們三位的功勞，不過所有的責任還是必須有我來承擔。

家人對於我全力的支持是我在進行研究時的重要後盾。思齊在我出版上一本書時，還是就讀幼稚園的小孩，現在已經是國二的學生，他經歷過痛苦挫折的國一生活，現在逐漸發展出自己學習的自信、興趣與能力，看到一個年輕人自我進步成長，是相當

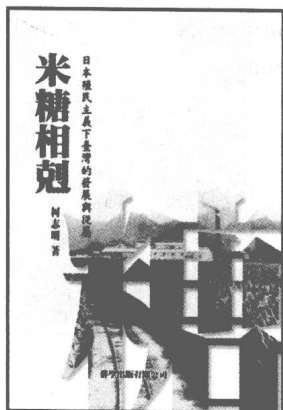
快樂的。小兒子思源是家裡的開心果，他任何時候都有問不完的問題，充分的表現出對於生活的好奇心。每天和他們相處是最快樂的時刻，也是重回研究工作的動力。

這一年也發生許多事情，父親在今年走完人生最後的歷程。在我二十歲之前，與父親是聚少離多，他總是一個人住在工廠，日以繼夜的工作，大概一個月才能夠回家一次，在我的記憶中，小時候沒有和父親出遊的經驗。1985年我出國留學，父親因為結束工廠的工作，退休在家，也沒有機會聚在一起。直到1990年回國任教後，才經常見到父親。不久之後，因為祖父過世，父親與母親扛起照顧祖母的責任，回到沙鹿鄉下，父子又再度分離。直到三年前的農曆過年前夕，母親來電告知父親在沙鹿檢查出肺部有陰影，要我們把他接回台北，經過詳細的檢查，發現是肺小細胞癌，一般來說，大概只有半年的生命。不過父親並沒有絕望，他堅強與癌細胞奮戰，經歷了電療與無數次的化學治療，他始終是勇敢與樂觀的，坦然的面對死亡。父親這一輩子辛勤的工作，也經歷過台灣社會劇烈的動盪，他始終認真的過活，熱忱的關懷這塊土地。我想用這本書來表達對於我的父親陳西庚先生的思念與敬意。

第二章的部分資料分析的結果，與周素卿教授共同發表在 *GeoJournal*，之後由我大幅改寫的內容則發表在張維安編《台灣的企業：組織結構與國際競爭力》（聯經出版）。第三章在1997發表於《臺大社會學刊》；第四章在1999年發表於《中山管理評論》；第五章在2000年發表在《臺大社會學刊》，謹此說明。

陳東升

米糖相剋——日本殖民主義下臺灣的發展與從屬



臺灣社會學叢書001號

作者：柯志明

開數：25開

頁數：X+301頁(附A4彩色圖一張)

出版年月：2003.03

ISBN: 957-30710-7-X

定價：新台幣300元

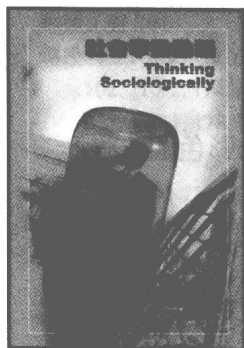
此書就臺灣農業的歷史從事了詳盡而精細的研究。柯博士的著作提供了無價的知識。一方面，它就一個仍有待瞭解的帝國主義在一個鮮為人知的地方所發生的事情經過，增進了我們的理解，另一方面，它就人類最重要的、但性質卻截然相異的兩種食物——米與糖——的歷史，還有更多的可以告訴我們。

——Sidney W. Mintz, John Hopkins University
(引自他為本書前身英文版所寫的前言)

「米糖相剋」不僅是臺灣「殖民化」的重大問題，更是日本帝國主義在殖民地呈現出嚴重自我矛盾的例證。著者柯志明博士不僅就這錯綜複雜的兩層架構問題，作出誠懇的探究與批判，且更上一層樓，引進戰後第三世界研究盛極一時的「連屬理論」(articulation theory)等理論架構，開展出新的境界，成就殖民地發展模式的一家之言。柯博士以這樣孜孜不倦的研究精神以及精益求精的問學態度，作出他自己的學術貢獻，對臺灣社會科學研究來說，實屬難能可貴，彌足珍視。為此，特綴數語，聊表敬意。

——涂照彥，名古屋大學名譽教授

社會學動動腦



原書：Thinking Sociologically

作者：Zygmunt Bauman

譯者：朱道凱

審訂者：孫中興教授

開數：25開

頁數：283頁

出版年月：2002.08

ISBN: 957-30710-4-5

定價：新台幣250元

念社會學最大的困擾是不知從何入門。翻開社會學教科書，裡面充斥的都是既抽象又陌生的概念與理論，要不然就是頗有異國情調的事例，因此一個個跳躍的概念就像抓不住的魚，很難放進魚簍(腦袋)裡，一個不小心還會念成「不知我是誰」的人。對於教社會學的老師，最大的困擾則是：考完試學生就忘光光，把社會學還給老師了。修過社會學和沒修過也看不出什麼不同。

別理會那些生硬的教科書了，社會學的真實面目其實不是這樣，社會學事實上是活生生的、念起來可以很快樂、很有收穫的，更重要的，是可以「在生活中實踐」的。本書從社會學式思考和常識之間的區別開始談起，熟悉(常識)使我們「視而不見」，「去熟悉化」則是社會學思考的第一步，打開我們的社會觸覺，讓我們「見人所不能見」。究其實，社會學是一扇窗，讓我們看清楚這個世界，社會學同時也是一面鏡子，讓我們更瞭解自己。

《社會學動動腦》與本社另一本《見樹又見林》一樣，同屬「生活的、可實踐的」社會學系列。本書略深一些，較重思辨，極其所能，它要讓您的腦袋動起來。或許你只想要一條魚，它會在不知不覺中也給你一支釣竿。

* 入選網路與書(Net and Books) 2002.09選書

http://www.netandbooks.com/taipei/picks/0209_list_1.asp

* 中央日報〈大家都可以了解社會學--評鮑曼的《社會學動動腦》〉(辜振豐教授評讀)(2002.9.16)

* 中國時報《開卷》介紹 (2003.01.05)



原書名：The Forest and the Trees:
Sociology as Life, Practice and
Promise

作者：Allan G. Johnson

譯者：成令方、林鶴玲、吳嘉苓

開數：25開

頁數：vii+212頁

出版年月：2001.06月

ISBN: 957-30710-2-9

定價：新台幣200元

三位學界知名的社會學學者，為何選譯這本小書？光是這一點就讓人很好奇。說穿了，這是一本「反教科書」的教科書，或稱為新教育方向下的教科書。新的方向不強調知識的背誦，而重視引起學生的熱情與對於這種學問的鑽研興趣。本書從生活出發，娓娓述說社會學的点點滴滴，不吊書袋子，幾乎找不到多少術語，但最後你會發現，你也能像社會學家一樣地思考問題了。對於念過社會學的人，因此又是一本讓你「融會貫通」的書。譯者成令方教授稱這本書是一本「開胃書」，頗為生動。

原書封底文字

社會學帶給我們最重要的東西並不是一套特殊的事實或理論，而是一種威力無窮的方式，讓我們能夠觀察世界、思考世界、思考我們和世界的關係。社會學為我們開了一扇通往世界的窗，也給了我們一面鏡子，反應出在與世界的關係中，我們是誰。

這本小書就是關於認識這扇窗和這面鏡子，以及如何學著使用他們，讓我們看得更清楚。

*中國時報 開卷 介紹

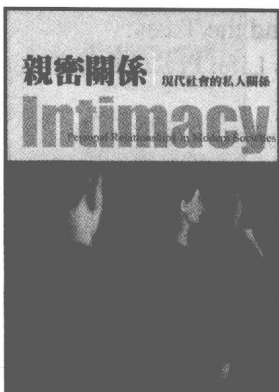
*公共電視訪問譯者吳嘉苓教授

* News98(張大春) 2001/9/15訪問台大社會系曾熾芬教授 並將本書評為

★★★★★(五顆星)的書。

*多校本科系、通識課程、教育學程、社會大學、社區大學、各類讀書會及研究所考試將本書列為教科書或必讀讀物。

親密關係——現代社會的私人關係



原書名：Intimacy: Personal Relationships in Modern Societies.

作者：Lynn Jamieson

譯者：蔡明璋 教授

導讀：蔡明璋 教授

開數：25開

頁數：xviii+265頁

出版年月：2002.10月

ISBN: 957-30710-5-3

定價：新台幣250元

如果可以仿照古典音樂唱片錄音評等的術語的話，我願意給這本書企鵝評鑑指南三星戴花的評價，因為這本書不僅成功地採用了既有社會學理論的架構，納入英國文化研究思考脈絡，成熟地鋪陳出一個與你我日常生活密切相關，卻向來難以進入學術研究殿堂的討論課題，即所謂的「親密關係」。

同時，更難得的是，這本書的取材看似通俗（例如，作者以大量好萊塢電影，作為討論、思考親密關係的參考文本。），但卻徹頭徹尾地維持著批判性的力道與觀點，毫不媚俗、亦不造作。後設地來說，其研究取徑與寫作方式，不僅值得學習，亦深深地挑戰了學術研究和日常生活經驗間的對話關係。

放在社會學理論及研究發展的脈絡來看，潔敏森不僅超越派森斯(Talcott Parsons)從現代性與理性化的基礎，侷限於家庭主義意識形態以及社會組織、社會團體的思維模式；更企圖與紀登斯(Giddens, 1992, The Transformation of Intimacy)對現代社會之情慾、愛與性慾，即親密關係之轉化論的對話。

紀登斯對於親密關係轉變的務實性論點，來自於主張婚姻關係因個人主義導致的崩解，因此伴侶間的純粹關係必然存在著不穩定的結構性矛盾；而潔敏森的務實，則在於貼近每個個別主體的生活現場，從親職角色、性別分工、性關係等角度析解出其變異與樣態。我想，潔敏森的務實，毋寧是更具說服力地回應了對於「親密關係」的深切渴求，也因此更能夠撼動人心，獲得共鳴吧。

摘自齊寶寧，〈重返親密關係：另闢軸線的女性成長圖像〉，《破報》復刊238號，2002.12/6-12/15。

*中央日報《新書告示板》介紹（2002.12.16）

經銷群學書籍之書店名錄 (部份)

台北市

唐山書店	02-23673012
三民書局(重南店)	02-23617511
三民書局(復北店)	02-25006600
政大書城(師大店)	02-23640066
政大書城(政大店)	02-29392744
台大法學院圖書部	02-23949278
桂林圖書	02-23116451
女書店	02-23638244
桂冠圖書	02-23631407
天母書廬	02-28744755
誠品書店(敦南店)	02-27755977
誠品書店(台大店)	02-23626132
誠品書店(京華城店)	02-37621020
(及其他分店)	

台北縣

四分溪書坊(中研院內)	02-27839605
文興書坊(輔仁大學旁)	02-29038317
誠品書店(板橋店)	02-29598899
(及其他分店)	

基隆市

誠品書店(基隆店)	02-24211589
-----------	-------------

宜蘭縣

誠品書店(宜蘭店)	03-9362770
御書坊書局	03-9332880
大雅書局	03-9353008

新竹市

水木圖書(清華大學內)	03-5746800
誠品書店(新竹店)	03-5278907

桃園縣

誠品書店(統領店)(中壢店)(國際大江店)	
-----------------------	--

台中市

誠品書店(中友店)(博科店)(龍心店)(三越店)	
興大書齋	04-22870401

台中縣

東海書苑(東海大學旁)	04-26316287
-------------	-------------

南投縣

國立暨南國際大學圖書文具部	04-92913386
---------------	-------------

嘉義縣

誠品書店(衣蝶店)	05-2160050
中正大學圖書部	05-2721073

台南市

誠品書店(台南店)	06-2083977
誠品書店(站前店)	06-2113533
金寶書局	06-2912186
成大圖書部	06-2376362
台南師範學院圖書部	06-2144383
崑山科技大學圖書部	06-2721352

台南縣

國立長榮管理學院圖書文具部	06-2785520
---------------	------------

高雄市

誠品書店(漢神店)(遠百店)(SOGO店)	
大統書店	07-2220800
好書店	07-2726125
中山大學圖書部	07-5250930
高雄師範大學圖書部	07-7519450
樹德文化休閒廣場	07-6154792
正修文化廣場	07-7330428
實踐大學高雄校區消費廣場書局	07-6679997
高師大燕巢校區生活廣場	07-6051133
麗書坊文藻校園書局	07-3598423

屏東縣

誠品書店(屏東店)	08-7651699
復文書局屏東師院圖書文具部	08-7230041

花蓮縣市

東華大學書坊	03-8661668
花蓮師院文化廣場	03-8237459

Chen, Dung-sheng

***Making It Integrated:
Organizational Networks
in Taiwan's Integrated-circuit
Industry***

Socio Publishing Co., Ltd. Taipei, 2003

目 錄

自序	vi
1、序論	1
第一節 研究問題	1
第二節 研究方法與資料來源	5
第三節 本書的章節安排	8
2、積體電路產業組織網絡的形式及其形成的制度基礎 ..11	
第一節 研究問題	11
第二節 積體電路產業組織網絡的形式	17
(一) 整體產業網絡的分析	17
第三節 積體電路產業組織網絡的制度條件	34
(一) 政治制度環境與組織網絡的形成	35
(二) 經濟制度環境與組織網絡關係	41
(三) 社會制度環境與組織網絡的形成	46
(四) 小結	52
第四節 結論與討論	54
3、高科技產業組織間關係的權力分析	
——以臺灣積體電路產業的設計公司為例	57
第一節 研究問題	57
第二節 積體電路產業設計公司的組織間關係	61
(一) 設計公司的垂直組織間關係	61
(二) 設計公司的水平組織間關係	66
1. 分裂性創業與部門分化所衍生的水平組織間關係	66
2. 轉投資或策略聯盟所形成的水平組織間關係	70
(三) 不同類型設計公司的組織間關係	72
1. 不同類型設計公司與其他組織關係的綜合整理	72
2. 晶片組設計公司組織間關係的進一步分析	74

3. 標準記憶體設計公司與晶圓代工廠的組織間關係	77
第三節 設計公司組織間關係的分析	78
(一) 設計公司的組織間關係是什麼樣的關係？	78
(二) 資源依賴與標準制定的掌握造成的產業組織間支配關係	84
(三) 被支配組織間關係下設計公司的回應策略	91
第四節 設計公司組織間關係的運作原則	97
第五節 結論與討論	102
 4、積體電路產業封裝部門	
——組織網絡統理架構的內涵及其演變	105
第一節 研究問題	105
第二節 封裝公司在產業內部的上下游組織網絡關係的模式	110
(一) 組織網絡特徵的分析	110
(二) 組織網絡中不同協力生產關係模式的探討	116
1. 優先代工廠與替代性代工廠	116
2. 廠內專屬代工生產線	120
3. 自然外衍工廠 (natural extension factory)	122
第三節 封裝公司組織網絡關係的不同統理架構及其改變	126
(一) 信任的問題	127
(二) 虛擬工廠式的協力生產互動	131
(三) 正式化的協調與監督	134
(四) 權力支配邏輯與內部市場競爭邏輯	137
(五) 封裝廠組織網絡之多重運作邏輯的連結與演變	139
第四節 結論與討論	142
 5、創新、創業與臺灣積體電路產業組織網絡的動態發展	
——創業投資公司網絡的介面角色	145
第一節 研究問題	145
第二節 臺灣創業投資公司的整體分析	153

第三節 創業投資公司對高科技產業的影響： 以積體電路產業為例	168
第四節 高科技企業透過創投公司協助的創業歷程	177
(一) 高科技企業的創業歷程與創投公司的角色	177
1. 種子期：企業的催生者與創業的智囊	177
2. 創建期與擴充期：新企業後續發展的資源提供者與中介者	179
3. 成熟期：創業公司公眾化的推動者	184
4. 重整期：創業公司的再造者	185
5. 小結	185
(二) 創投公司能協助創業的基礎何在？	186
1. 創投公司能做什麼？	186
2. 創投公司協助創業的基礎在那裡？	187
第五節 結論與討論	195
6、高科技產業後進組織創業與發展策略的分析 ——以臺灣積體電路產業製造公司為例	201
第一節 前言	201
第二節 研究問題	202
第三節 製造公司特性的分析討論	208
第四節 製造公司的創業策略：新組織如何避免高淘汰率 ...	211
(一) 工研院衍生公司	212
(二) 工研院員工離職創立的公司	217
(三) 自行投資創業的公司	219
(四) 小結	222
第五節 製造公司組織發展策略的分析	227
(一) 工研院衍生公司的組織發展策略	228
1. 專精化代工與預付產能制：臺積電	228
2. 組織內部部門外部化的彈性組織結構：聯電	232
(二) 工研院員工離職創立的公司	235

目錄

iv

1. 關鍵技術的掌握、自有品牌的建立與寬利基產品多元化的彈性組合： 華邦電子公司	235
2. 製程技術跟隨者的跟隨者策略與少量多樣的特殊產品： 合泰半導體公司	237
(三) 自行投資創業的公司	238
1. 企業併購的組織發展策略與密集式國際行銷網絡的建立： 臺灣茂矽公司	238
2. 無時間差的原創性技術全球產品化與地域性市場的取得： 德基半導體公司	241
3. 追逐技術領先客戶與積極性的策略聯盟：旺宏半導體公司	242
(四) 製造公司組織發展策略的運作邏輯	243
1. 預付產能中「預先性支付」的邏輯	243
2. 「追逐技術領先客戶與生產技術創新的良性循環機制」	245
3. 組織彈性變化原則	246
4. 主動性強的行銷與市場策略	248
(五) 小結	249
第六節 結論與討論	252
7、後進國家的技術機會、技術集體育成與技術學習創新軌跡 ——以臺灣積體電路產業為例	255
第一節 前言	255
第二節 文獻回顧	257
(一) 技術對於學習機制帶來的影響	257
(二) 制度對於技術創新過程帶來的影響	262
(三) 技術學習的歷史軌跡	266
第三節 臺灣積體電路產業技術機會、技術學習集體育成的 機制與技術學習的軌跡	269
(一) 臺灣積體電路產業技術學習軌跡及其特性	269
(二) 臺灣積體電路產業技術機會	278
(三) 臺灣積體電路產業技術學習集體育成機制	281
第四節 結論與討論	288

目 錄

8、理論總探	291
參考文獻	303
索引	319

圖及表

圖 2.1 臺灣積體電路產業組織合作關係時間序列次數分佈圖	17
圖 3.1 積體電路設計公司系譜關係圖	67
圖 4.1 積體電路產業封裝公司組織協力生產網絡關係	112-3
圖 5.1 創業投資公司與積體電路產業企業組織網絡關係圖	173
圖 6.1 臺灣積體電路公司組織策略關係圖	231
表 2.1 臺灣積體電路產業組織合作關係的年代與國家別次數分佈 ..	20
表 2.2 臺灣積體電路產業組織合作關係內容的次數分佈	23
表 2.3 臺灣積體電路產業組織合作關係性質強弱的次數分佈	27
表 2.4 臺灣積體電路產業組織合作關係內容與國家別次數分佈 ..	29
表 2.5 政治經濟與社會制度對臺灣積體電路產業組織網絡的主要 作用機制	53
表 3.1 積體電路產業設計公司與上下游部門的關係表	63
表 3.2 設計公司晶圓代工模式分析表	65
表 3.3 積體電路產業設計前十大公司歷年排名變化表	68
表 3.4 不同類型積體電路設計公司與相關部門企業組織的 依賴關係表	74
表 3.5 臺灣積體電路產業設計公司重要指標	93
表 4.1 國內封裝廠業務表；年統計表	117
表 5.1 創投公司基本資料與投資資料表	155-60
表 5.2 第一期成立的創投公司之簡明損益表	163
表 5.3 創業投資公司與技術引進關聯表	182
表 6.1 臺灣積體電路產業製造公司的綜合性指標	208
表 6.2 積體電路製造公司創立方式分類表	212
表 6.3 積體電路製造公司組織創立的資源型式	224
表 7.1 臺灣積體電路產業的技術發展與技術學習軌跡	270