

電腦與社會

范光陵 編著

水牛文庫167

水牛出版社

水牛文庫

167

電腦與社會

范光陵 編註

水牛出版社

ELECTRONIC COMPUTERS AND SOCIETY

BY DR. KENNETH K. L. FAN AND OTHERS

COPYRIGHT © 1971

BUFFALO BOOK CO. LTD.

TAIWAN

R.O.C.

電腦與社會

水牛文庫 167

著者	范光陵	等
發行人	彭誠	晃
出版者	水牛出版	社
發行所	水牛出版	社
	臺北市連雲街 26 巷 21 弄 2 號	
	郵政劃撥賬戶第 13932 號	
印刷所	中臺印刷	廠
	臺中市公園路 37 號	
每冊定價	新臺幣	15 元
初版	中華民國 60 年 3 月 30 日	

有版權

登記證：內版臺業字第 1245 號

目錄

范光陵 編註

社會工程師與電腦——代序	范光陵	一
我所知道的作者們	范光陵	九
電腦對人類之影響	孫翔	一七
知識與電腦革命	薩固諾夫著 布勒克校 孔傑仁 沈心平編譯	三七
我國電腦基本發展政策之商討	曹奮生	四五
對曹先生大作的說明（附註）	李振周	六七
電腦與未來勞工地位的改變	劉佐人	七一

電腦學系之四大任務·····	李忠熙·····	八五
電腦應用與組織革新·····	郝特曼 王敦信·····	九三
電腦中文化的可行途徑·····	李南棣·····	一〇九
我對於中文電腦化的一點意見·····	王玉川·····	一一七
中文語言學計算機·····	王方宇·····	一三三
談「自動化」·····	許靈翔·····	一四五
電腦對於企業經營的影響·····	占部都美著 陳長儀節譯·····	一五三
控制、通信與電子計算機·····	楊超植·····	一六三
電腦處理人口資料·····	黃克東·····	一七一
中國電子計算機發展及電腦心理建設·····	范光陵·····	一八九
附錄一：臺灣地區十年長期計劃（六〇年——六九年）電子計算機應用發展計劃——基 本發展政策·····		一九七
附錄二：電腦的萌芽與茁壯——兼介電子計算機空中講座·····	郝文慧·····	二〇三
附錄三：我國裝設電腦系統之機構一覽表·····		二一三

社會工程師與電腦——代序

范光陵

變的時代 文化脫節

今天的時代是一個「變的時代」！不止是「變」；而是一個「突變的時代」！

我們中很多位是自農村社會成長的，腦海中仍不能完全拋了「漸變」的觀念——總以為「變」是會「變」的，但那總是數十年或百把年後的事了。可是，現代的變化是加速度的——如果我們把人類科技的變化自孔子、孟子時期算起，而劃一條曲線來代表這個變化率，這條曲線自起點以至抗日戰爭時期不過只有三吋高；而自抗日戰爭時期以至韓戰結束，這條曲線就很難劃了，因

爲其高度竟可達到十三層樓房之高；而自韓戰結束以迄今天，這條曲線非得派一架飛機無法劃出來。

爲了適應這個新的時代，我們應知道「以不變應萬變」的時代已過去了；「秀才不出門，能知天下事」的時代也已過去了；爲了適應這個新的時代，我們更應該正視此一變化幅度之廣，影響之大，與變化時間之快——須知昨天我們腦海中的「月裡嫦娥」，今天只不過是一堆黯黑的月球岩石而已。

不過我們須注意的是，人類在科學技術方面的變化固然快得急如星火；但在人文社會方面的變化却是慢如牛車：到今天我們仍然讀孔孟之道，歐美人士也繼續歌頌其莎士比亞與亞里斯多德。足見人類的文化上已產生了「文化脫節」現象——即科技文化進步過速，而人文文化追趕不上。

因爲科技文化的變化，人文文化方面也發生了不少變化，即以社會科學而言，在許多方面已不再是「竹林七賢」式的捫蝨清談，而已形成了一種科學化的應用科學。甚至許多學門被認爲係「社會工程」——如企業管理，社會工作，新聞工作之類。

因此，諸位讀者中的許多位，事實上已是，或將要是社會工程師了。

五種工作 電腦可做

社會工程師主要的工作，就是設計及實施個人、團體、社會之間的傳訊、交流、統合的工作。要完成這項工作，首先就要「知己知彼」，然後才能着手去做。而「知」又可以分做五種，就其階層分（自低階至高階）：

(一) 收集：將各種不同的資料收集好。

(二) 分類：資料收集後，開始整理，分門別類，譬如說體育的，歸體育類；影劇的，歸影劇類；經濟的，歸經濟類。

(三) 分析：分析各種資料，到底研究什麼，說明什麼。

(四) 決定：如何根據分析好之資料，以決定如何着手。

(五) 實驗：決定是否正確，應先行實驗。

不過，如用通常的方式來從事上述工作，有時收集完整的資料很困難，要不就是分類不易，又往往不能分析出那些有用，或是否正確，而作決定時又常陷入主觀錯誤，且因無先行實驗之機

會，易形成盲目執行之情形。但是，電腦却可做這五種工作，而且做得相當理想。

除此外，我們人類是否屬於理性的動物，或是非理性的動物，這是很難確定的。因此我們所作所爲，是否合乎理性的要求，也很難確定。而電腦只要根據一個基本原則，就可以分析、整理資料。同時，電腦原則上是沒有情感的，所以它沒有人事的干擾，由電腦中得到的結果，是比較正確的。

何況，大家都知道，我們的腦細胞中的腦神經纖維受刺激反應到大腦的速度，是每秒約一二〇公尺，而電子的速度是每秒三十萬公里，相差很遠，因此在處理速度上電腦又佔了優勢。

社會科學 也可實驗

另外有一點重要的是：過去社會科學不能實驗，如今有了電腦，社會科學一樣也可以實驗了。目前這種方式已十分流行。有一種「管理遊戲」，就是可以使大家在沒有去做某件事之前，可以先預習一番。譬如說，從事新聞的，如要知道某種方式發佈新聞所產生的讀者反應，那麼就可以先行利用電腦來做實驗。以免事後更改不及。現在，各位所學所做的，無一不與電腦發生關

係。

整體系統 人機文化

以報紙及編排來說，如今世界各大報多以電腦來幫助編排、校對、分析、收集資料。就廣播電視言，上次美國大選預測及計票就是利用電腦的一個好例子；談電影電視，美日電影界也已開始利用電腦來控制拍戲了。至於圖書資料，應用電腦訊息檢復系統的很廣泛。而公共關係更須利用電腦作分析。由此可見，電腦在新聞及大眾傳播工作上使用得多麼廣泛。

剛才我們已談過社會工程師的工作，是與個人，團體及社會發生關係。故我們首先應了解自己所處的社會與時代。臺灣目前的社會是由農業過渡成工業社會的時代，而未來的時代將是一個什麼時代呢？美國發明者協會（NIC）曾向許多著名科學家作了一次調查，請他們舉出二十年來的十大發明，多數認為十大發明是電晶體、積體電路（IC）、雷射光束（Laser）、電腦、人造衛星、火箭、立體影相（Holography）、彩色電視、原子能及全錄複印（Xerography）。可見今日已是一個太原電光時代，也就是太空，原子能，電腦及光學時代。尤以電腦與吾人生活工

作切切相關，並與其他九項發明關係密切。明日，當然更加「太原電光」化。所以，我們應瞭解那個時代是怎樣的一個時代？

可能這個新社會將是一個整體系統型。這個時代的社會工程師，必須要知道我們那時所處的環境是有所不同的。

(一)由個人方面來說：每個人都將進入一種「虛脫感」(alienation)的心情，每個人都會有一種感覺，自己想為這個鉅大的社會做一些事，却覺得沒有什麼力量，對於人生找不出真正的意義，時常認為自己前途茫茫，無所作爲。

(二)由團體方面來說：團體將變成更大型，更再集中化(recentralization)。

(三)由社會方面來說：人與機器之密切交流及廣泛應用，形成了「人機文化」(cyberculture)。在這種情形下，我們要知道如何去應付這種情形。其辦法或許應目「實質上發展大我，精神上充實小我」着手。

科學發展 變化驚人

或者有人認為在目前，這是操之過急。但是由人類科學的進展中，我們知道，過去社會變化是以一百年為一世紀，可是由於科學的發展迅速，也許以後會以每五年為一世紀，或是每一年為一世紀。如果，我們身為社會工程師對這種巨大的「社會革命」都不瞭解，是很可怕的。

學術精神 雙重落伍

有一次，I.L.O.（國際勞工組織）有四位專家來臺灣作學術演講，我曾和他們在一塊交換意見，他們坦白的說，目前我國的社會科學可以說是學術、精神雙重落伍。有才智、有見解的人雖然很多，但是多半散漫不振作，而大學生也往往以騙分數、混文憑、只想出國的態度來唸書，而不肯多動腦筋。日前有一個中美座談會中，曾談到我們中國人，自己總以為只是自然科學比不上其他的國家而已；自以為我們五千年的傳統人文思想，是高人一等的。但是，如今的情況却非完全如此，別人在社會科學方面，也早已不落在我們後面了。I.L.O.的專家認為，如果我們在二十年内不能急起直追，那麼在第二次工業革命中，就無法跟得上別人的改變——而成未來的「高山族」。當然，如果我們依靠別人的進步來提高自己的生活水準，也許可以。但這究不是長久之

計。同時將我國變成現代化的國家，也不全是靠科學家，必須從事自然及社會科學的人員相配合，來共同努力。所以各位今日及未來社會工程師們肩上的責任是十分艱鉅的。因為現代化的國家必先有現代化的國民。而如何使國民現代化，就要靠社會與電腦的大結合，如何使這結合有效並早日成功，就得靠各位社會工程師替我們作「電腦革命先鋒」了！

△范註：本文部分原載企業經理月刊第十四期；餘係在世界新聞專科學校之演講。由凌晨，邱秀文小姐記錄，原載小世界週刊第二五八期。現經修改合併後，成為本文。

我所知道的作者們

范光陵

孫翔——建中畢業，中興大學商學士，美國紐約市立大學管理碩士，曾在美國IBM公司從事系統分析及程式設計工作，為我國留美電子計算機界年青學人中，返國服務最早之一。曾為逢甲工商學院首次開授電子資料處理課程。現任職臺灣國際商業機器公司，並為中國電腦學會常務理事。彼為光陵老友，大學時代即時相過從，留美時互相支援切磋有年。

薩固諾夫——美國無線電公司（RCA）董事長。

布勒克（Dr. Thel R. Black）——美人，社會理論及系統博士，名學者，對光陵指導協助極

我所知道的作者們

多。爲人樸實，有農村哲學家氣息。

孔傑仁 (Rulon Huntsman) —— 係光陵在美老友。猶他州立大學社會學及管理學碩士。曾應邀來華講學一年。現在美國內華達州政府工作，並攻讀博士學位中。平素寡言、多思，不近烟、酒、茶。

沈心平 —— 臺大畢業，係光陵在美學生，曾任光陵研究助理工作，成績甚佳。曾獲猶他州立大學管理碩士。現在俄克拉荷馬州立大學攻讀博士學位。並在西屋公司擔任作業研究員。

曹奮生 —— 臺大經濟系畢業，連獲俄克拉荷馬州立大學經濟學及數學雙料碩士，復獲哈佛大學數理統計博士。現任美國 IBM 公司研究部經理。曾於一九七〇年返國講學，推動新觀念甚勤。現爲中國電腦學會理事，及電腦季刊編輯委員。光陵在美時，曾蒙彼介紹新
知甚多。

李振周——曾在台糖從事電腦工作，為我國電腦界資深且聲譽卓著人士。曾任中華電腦中心協理。現從事電腦服務企業。

劉佐人——美國紐約州立大學學士，曾任省代主席，省銀行總經理，系主任等，為我國企管界名學人。與王撫洲先生及光陵等首創中國電腦學會，任該會第一任總幹事，創辦電腦季刊；任中華學術院電腦研究所副理事長；為我國第一位電腦烈士。對我國電腦發展貢獻至大。

李忠熙——臺大法學士，美國聖勞倫斯大學碩士。為光陵至交。曾任紐約州立大學電腦學副教授，現任美國曼徹斯特學院電子資料處理系系主任，並兼逢甲工商學院電子計算機科學系副系主任。

郝特曼 (Dr. Bernhard Hartmann) ——德人，獲布萊格大學工學博士學位，現任西柏林工業大

學教授，並曾任該校企業管理系主任。於民國五十六年來台短期講學。

王敦信——長於翻譯，對中國電腦發展貢獻頗多。

李南棟——國內名記者及青年作家，高考及格，勤寫作。曾助光陵開授「模控學」課程。對我國電腦革命工作，多所推動。爲人熱誠、深思，爲不可多得之友人。

王玉川——爲我國國語界資深教授，又爲我國第一次空中電子計算機講習班之最年長學員（時年已七十四）。勤學，不恥下問。於參加電視講習期間，不論風雨，每次都親臨現場學習，兼具學者及長者風範。

王方宇——美國斯頓豪大學（Seton Hall University）亞洲系及遠東學院教授，爲我國在美研究中文語言學計算機之權威。與該院院長祖炳民博士共同予光陵支援極多，並於一九七