

692905

港台書室

如何扶植國內通信 工業之發展

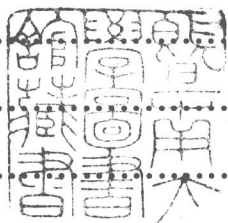


產業發展諮詢委員會叢書之三十六
中華民國八十年六月

如何扶植國內通信工業之發展

目 錄

一、產業現況.....	1
(一)產業界說.....	1
(二)產業特性.....	3
(三)產業沿革.....	6
(四)產銷分析.....	10
二、展望.....	20
(一)經營體制.....	20
(二)技術趨勢.....	22
(三)市場趨勢.....	24
三、問題探討.....	30
(一)電信總局投資製造電信器材問題.....	30
(二)無線電頻道開放問題.....	31
(三)電信增值網路扶植問題.....	31



(四)海外市場之開拓問題.....	33
四、結論與建議.....	34
(一)無線電通信方面.....	34
(二)加值網路方面.....	35
(三)開拓國際市場方面.....	35

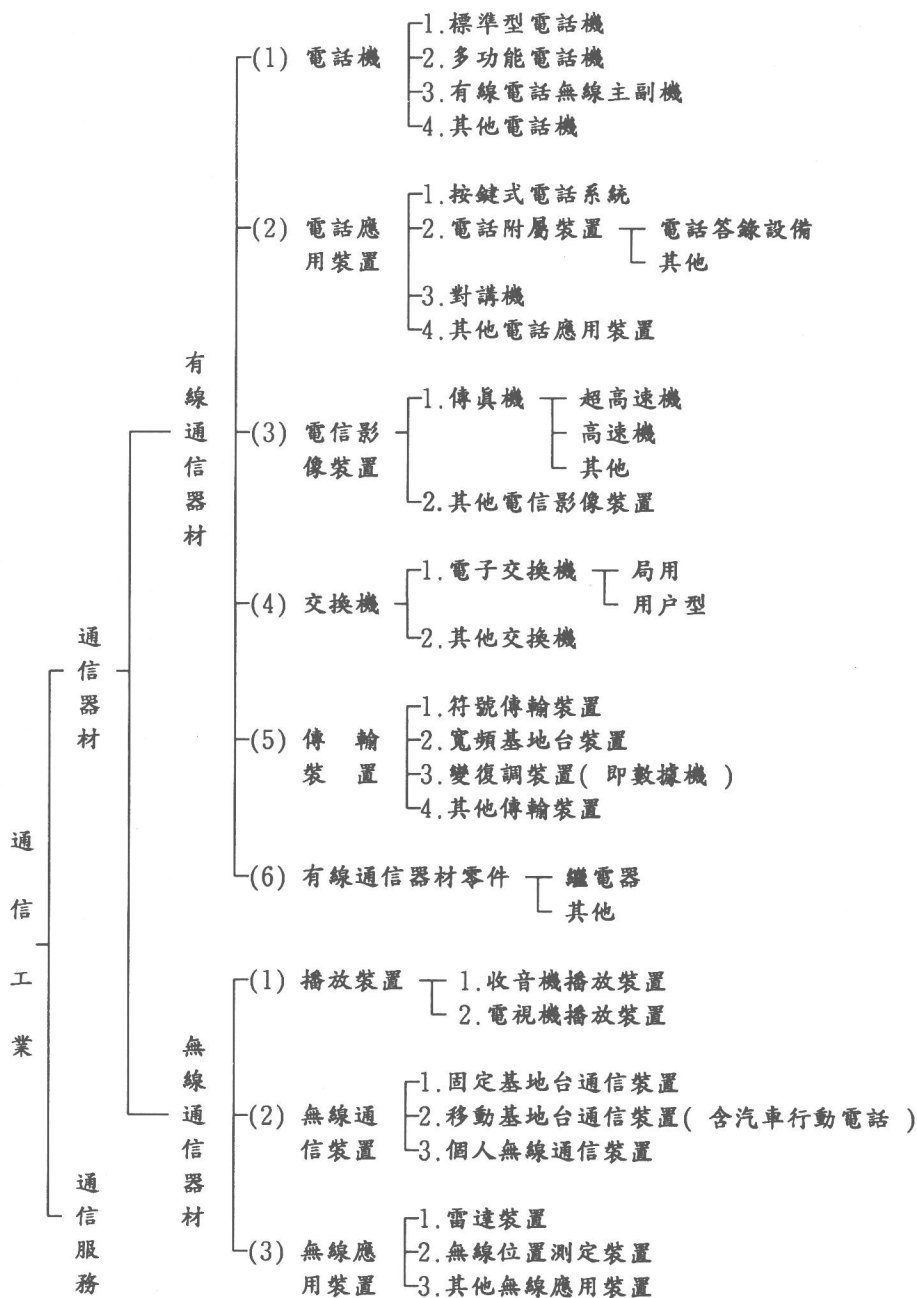
如何扶植國內通信工業之發展

一、產業現況

(一) 產業界說

通信工業涵蓋屬於硬體部份之通信器材及軟體部份之通信服務，而通信器材方面參照日本通產省品目分類，又可區分為有線及無線兩大部分（圖1），其中有線通信器材包括電話機、電話應用裝置、電信影像裝置、交換機、傳輸裝置及有線通信器材零件等六大項，無線通信器材則包括播放裝置、無線通信裝置、無線應用裝置等三大項。

圖 1 產業範圍



資料來源：參照日本通產省品目分類

(二) 產業特性

1. 經營體制

我國通信產業之主要法律依據為「電信法」，係由民國四年及二十九年制定的「電信條例」蛻變而來。政府遷台後第十年，亦即民國四十七年，政府曾修改電信法律，稱為「電信法」。而為因應電信科技之快速發展，民國六十六年政府再度修正電信法，並沿用至今。

在電信法中確立了電信事業國營之原則，且明定交通部為電信事業的主管機關，而交通部轄下的電信總局則負實際經營之責。又，在本法中亦揭示了外國人不得經營電信事業之規定。

此外，依據國家總動員法所制定的「動員時期電信（子）器材管制辦法」（民國六十二年六月二十一日公佈）及「動員時期電信監察實施辦法」（民國六十二年七月四日公佈）規定，凡欲經營及製造、修理電信（子）器材者，除依有關法令規定辦理外，並應向當地電信監察機構（台灣警備總司令部

），申請為特許廠商，經會同有關單位審查合格發給特許證後，始得營業。第二項辦法之制法目的為：(一)動員時期政府為防止無線電台非法通信及收聽匪偽或敵對國家之廣播，並監察全國無線電通信是否恪守有關電信法令；(二)為嚴密全國電信監察，國防部視情況需要，得在全國各地區指定或設立電信監察機構，隸屬當地最高情治安全機關，執行電信監察任務，並實施電信保防佈建（註：參閱"電信與資訊現代化相關法規之研究"，頁39）。故國防部的警備總部成為事實上之「電信監察機構」。

民國八十年五月一日政府宣佈動員戡亂時期結束，但根據憲法增修條文第八條：「動員戡亂時期終止時，原僅適用於動員戡亂時期之法律其修訂未完成程序者，得繼續適用至民國八十一年七月三十一日止。」因此在新的替代辦法未修訂完成前，上述二項辦法仍將延用至八十一年七月三十一日止。

2.要素密集度

根據行政院主計處（1984年）所編，按

我國商品標準分類（CCC CODE）與其各投入生產要素（勞動、資本、能源及技術等生產要素）密集度之各種比例等級，其中與通信器材相關的4637其他電信設備一項，顯示我國通信產業多屬高勞力投入密集度、中資本投入密集度、中能源投入密集度及技術密集產品（電話機、有線對講機除外）。

3.廠商規模分佈

根據台灣區電工器材工業同業公會77-78年會員名錄資料加以整理統計，得知目前從事通信器材業廠商約有五百多家，再就其登記資本額及員工人數看其規模分佈型態，登記資本額4千萬元以下之廠商計446家，佔全體的82.4%，由此得知此一產業仍以中小型企业為主（表1）。

表 1 我國通信器材業廠商規模分佈

(家數, %)

登記資本額 員工人數	五百萬元 以下	五百萬~ 一千萬元 以下	一千萬~ 四千萬元 以下	四千萬~ 一千億元 以下	一億元 以上	合計	比 例
50人以下	93	124	57	5	3	282	52.1%
50-99人	13	37	43	6	0	99	18.3%
100-499人	0	20	58	27	16	121	22.4%
500-999人	0	0	0	3	11	14	2.6%
1000人以上	0	0	1	2	22	25	4.6%
合 計	106	181	159	43	52	541	
比 例	19.6%	33.5%	29.4%	7.9%	9.6%		100.0%

資料來源：整理自77-78年台灣區電工器材工業同業公會會員名錄

(三) 產業沿革

台灣電信事業在日據時代即有相當基礎，光復之後電信事業發展迅速，但截至民國四十六年以前，國內所需之通信產品仍全數仰賴國外進口。民國四十六年遠東電器工業股份有限公司創立，翌年台灣通信工業股份有限公司相繼成立，分別與日本沖電氣株式

會社和日本電氣株式會社（NEC）技術合作，生產共電式交換機及人工磁石式電話機，共同奠立我國早期通信工業之基礎。

隨著通信技術的發展及通信服務品質的提升，局用交換機不斷汰舊換新。民國五十二年電信總局開始使用步進式交換機，民國五十六年啓用縱橫式交換機，此一階段遠東電器與台灣通信為最重要之生產廠商。同時為配合局用交換機的更換，兩家大通信廠商亦由早期生產人工磁石式電話機，改為四號磁石式電話機，再改以生產六〇〇型撥號盤電話機。

民國六十二年電信總局毅然決定引進最新儲存程式控制電子交換機（全電式交換機），並分別與美國GTE和ITT共同投資，成立台灣吉悌電信股份有限公司和台灣國際標準電子股份有限公司，引進其技術，於民國六十五年開始生產類比式交換機。為配合通信與電腦結合的發展趨勢，電信總局再於民國七十三年與美國AT&T共同投資設立美台電信股份有限公司，引進NO.5 ESS數位式

電子交換機生產技術。目前電信總局所需之局用數位式電子交換機分別由美台、吉悌和國際標準三家廠商提供。

此一階段按鈕式電話機亦開始登場。民國七十二年工業技術研究院電子工業研究所的電話機IC開發完成，按鈕式電話機逐漸取代傳統撥盤式電話機。另外美國亦於民國七十二年開放電話機市場，使得此一時期國內投入電話機生產的廠商達二、三百家之多，且生產、銷售數量皆達到歷年來最高峰，為台灣贏得「電話機王國」之譽。

最近幾年電信總局為配合資訊化社會對各種通信服務需求之增加及世界電信市場自由化發展潮流，遂逐步開放各種通信業務，以七十六年八月一日開放用戶自備電話機為契機，各項用戶終端設備已陸續開放予廠商自由進入市場。而屬於第二類電信業務的加值網路業務亦在七十八年七月一日開放予民間業者經營。在組織型態方面，電信總局正研議「電信組織公司化」，朝民營化之路邁進。

表 2 電信業務自由化實施情形

項 目	開 放 時 間
1. 用戶電話正副機	76年8月1日起開放用戶自備
2. 每秒2400比次(含)以下出租數據電話及撥接式數據通信業務所需數據機	76年11月1日起開放用戶自備
3. 智慧型電報交換終端設備	77年5月10日起全面開放用戶自備
4. 電信交換業務終端機	77年5月10日起全面開放用戶自備
5. 與網路運作無關之數據機	1. 每秒9600比次(含)以下數據機已於77年6月1日起開放用戶自備 2. 其他速率數據機亦於78年6月1日開始用戶自備。
6. 放寬出租電路利用限制	78年1月1日起開放
7. 汽車行動電話	1. 78年7月1日起開放固定型、攜帶型 2. 79年7月1日起開放手持型
8. 顯示、振動型呼叫器	79年2月1日開放用戶自備無線收信器
9. 用戶自備屋內配線制度	78年7月1日實施
10. 特定團體使用之附加價值網路	78年7月1日起開放
11. 全面開放附加價值業務營運之自由化	

資料來源：台經院調查，民國八十年

(四)產銷分析

民國七十年代初始，我國通信器材業總產值為121億元（表3），僅佔電機電子器材類總產值的4.5%，而在工業生產總值中之比例更不足1%，通信產業在整體產業中地位並不明顯。直至七十年代末，總產值擴大至494億元，平均每年之成長率達19.7%，且佔電機電子器材及工業總產值之比例亦分別增至6.8%、1.1%，此一比例雖仍不大，但可看出通信產業為一成長中之產業。而內銷比例達62.9%（表4），亦正顯示其以國內市場為主的產業型態。

就產品結構來看，交換機與電話機為二大主要產品，七十九年此二項佔生產總值的比例分別為27.9%、23.3%（表4），兩者合計超過通信業總產值的一半以上。但就其市場型態而言，交換機係以供應國內市場為主，外銷值比例僅佔其生產的2.8%；電話機則高達78.5%出口。

表 3 我國通信器材業總產值

(百萬元；%)

年	(1) 工業生產總值	電 機 電 子 器 材				
		(2) 總產值	(3) 通信器材 業總產值	(4) 通信器材業 年成長率	(5)= (3)/(2) ×100	(6)= (3)/(1) ×100
70	2,756,349	267,585	12,117	——	4.5	0.44
71	2,726,055	261,840	12,436	2.6	4.7	0.46
72	3,022,073	331,341	23,833	91.6	7.1	0.79
73	3,463,575	448,641	24,033	0.8	5.3	0.69
74	3,448,057	428,720	22,017	-8.4	5.1	0.64
75	3,752,765	518,271	29,125	32.3	5.6	0.78
76	4,075,384	610,498	29,804	2.3	4.9	0.73
77	4,275,589	682,246	32,350	8.5	4.7	0.76
78	4,500,286	718,373	38,031	17.6	5.3	0.85
79	4,486,630	720,805	49,374	29.8	6.8	1.10

資料來源：經濟部統計處編，台灣地區工業生產統計月報，民國八十年

表 4 我國通信器材業產銷結構

(千元·%)

項 目	78年			79年		
	生產值	內銷值	外銷值	生產值	內銷值	外銷值
通信器材業	38,030,661 (100.0)	18,361,260	19,702,870 (100.0)	49,373,703 (100.0)	31,044,646	19,567,431 (100.0)
電 話 機	11,693,654 (30.7)	1,901,038	9,678,301 (49.1)	11,527,396 (23.3)	2,526,540	9,046,446 (46.2)
交 換 機	8,871,011 (23.3)	8,765,781	506,504 (2.6)	13,789,336 (27.9)	14,177,580	391,385 (2.0)
有線對講機	204,682 (0.5)	484,223	56,875 (0.3)	65,382 (0.1)	110,934	43,624 (0.2)
天 線	3,053,723 (8.0)	214,544	2,708,768 (13.7)	2,956,986 (6.0)	227,915	2,817,884 (14.4)
其他有線傳輸裝置	5,377,640 (14.1)	3,282,070	1,576,814 (8.0)	8,774,902 (17.8)	7,215,066	1,695,387 (8.7)
民用波段對講機	1,027,794 (2.7)	28,810	1,019,098 (5.2)	554,397 (1.1)	65,475	492,925 (2.5)
其他無線通信器材	7,802,157 (20.5)	3,684,794	4,156,510 (21.1)	11,705,304 (23.7)	6,721,136	5,079,780 (26.0)

註：()中之數值表佔通信器材業之比例

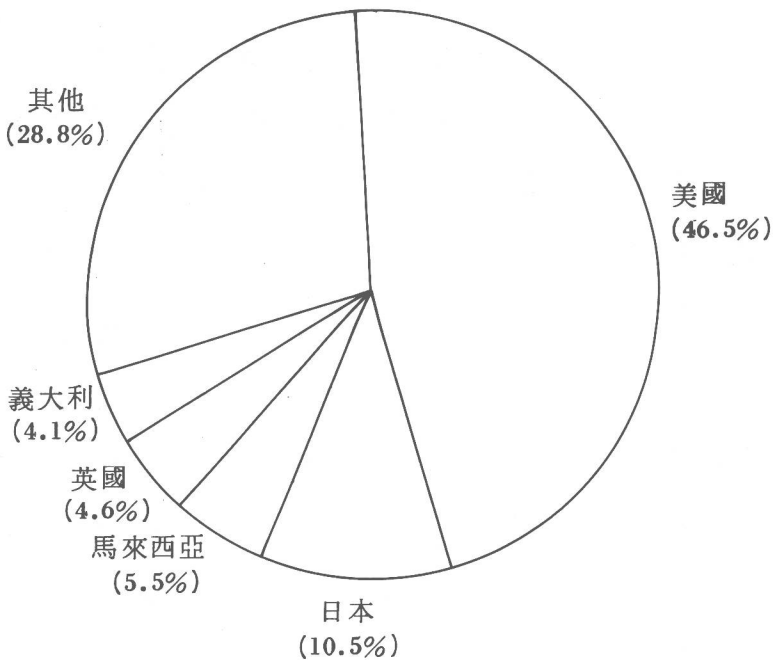
資料來源：經濟部統計處磁帶，民國八十年

交換機生產在七十八、七十九兩年皆有超過50%以上的成長，年成長率分別為64.7%、55.4%，主要係國內通信需求增加快速，電信總局為因應此一趨勢，擴大採購局用交換機門數所致。

電話機向為我國主要的出口產品之一。通信器材出口總值中，電話機一項即佔了46.2%，但其出口總值在七十七、七十八、七十九三年卻連續呈現負成長（表5）。以七十八年、七十九年之資料加以分析，發現七十九年電話機出口台數之成長率為-22.9%（表6），其中一般電話機（指有線電話無線主副機之外的其他電話機）的年成長率（量）為-19.6%，有線電話無線主副機為-33.0%。再以美金計之出口總值來看，則二者此一比例分別為-19.5%及-16.1%。由此得知七十九年我國電話機無論是一般電話機或有線電話無線主副機之出口量皆大幅萎縮，尤其是後者；但因其平均單價上升，反使值方面的負成長率較一般電話機為小。出口市場方面，美國始終是我國最大出口市場，七十年

代，電話機對美出口總值所佔比例多維持在70%以上，顯示對美國市場依賴程度甚深。七十七年以降該比例逐漸減少，七十九年時則已在50%以下了（48.0%）。

圖2 七十九年一般電話機出口市場結構圖



資料來源：中華民國台灣地區出口貿易統計月報，民國七十九年十二月