

우리나라 電子製品開發의 現況과 方向

姜 晋 求*

<內 容>

- I. 우리나라의 電子工業
- II. 電子製品의 開發 現況
- III. 電子製品의 開發 方向

I. 우리나라의 電子工業

우리나라의 電子工業은 低廉한 良質의 豊富한 勞動力을 基盤으로 하여 輸出伸張에 힘입어 民生用 電子製品과 그 關聯部品을 爲主로 하여 過去 10年間에 눈부신 發展을 해 왔다.

1958년에 2個의 電子業體가 部品을 輸入하여 眞空管式 라디오의 單純組立을 企業化함에서 부터 開始되었으며, 1959년에는 우리나라에서도 Transistor Radio의 生産이 可能하기에 이르렀다.

1962년에는 Radio 生産實績 154,000臺를 記錄함과 同時에 우리나라 電子業界 最初로 3,600餘臺의 Radio를 49,000餘弗로 輸出하기에 이르렀다.

그 後 1966년에는 1961年 12月 國營 TV 放送局의 開局 以來 輸入에만 依存하던 眞空管式 黑白 TV 受像機의 組立生産이 技術導入과 함께 이루어졌으며 1964年 12月 開局된 民間放送의 活潑한 放送活動에 영향을 받아 受像機의 國內需要는 急增하게 되어 電子工業은 有望企業으로 脚光을 받게 되었으며 電子工業分野의 投資가 活潑히 이루어졌다.

이렇게하여 1970년에는 最初의 黑白受像機의 輸出을 하게 되었으며 3年後인 1973년에는 Transistor화된 受像機의 生産이 可能하게 되었고, 같은 해에 世界的인 石油波動에 영향받아 國產化運動이 政府施策과 함께 展開되어 部品 製造業에 活氣를 불어 넣게 하였다.

이 무렵 부터 部品の 國產화와 併行하여 電子製品의 開發이 促進되기

* 三星電子工業株式會社 社長

〈表 1〉 主要 家庭用機器 生産実績 (單位：千臺, 千弗)

연 도 品 目	1975(A)		1976(B)			1977(C)		
	數 量	金 額	數 量	金 額	B/A (%)	數 量	金 額	C/B (%)
카세트녹음기	2,614	44,282	5,889	99,762	136	5,674	113,526	14
앰 프	1,178	38,181	2,457	96,982	154	3,719	125,267	29
라 디 오	4,440	49,416	6,029	74,903	52	6,132	87,766	17
電 蓄	433	17,719	503	22,663	28	683	34,472	52
電 子 時 計	496	13,012	4,103	45,702	251	3,558	37,039	19
黑白TV受像機	1,068	82,474	2,178	144,480	75	3,121	186,653	29
기 타	—	37,580	—	111,564	196	—	124,118	11
計		270,000	—	550,734	104	—	679,006	23

資料：FIC 統計

시작하였다.

黑白 TV受像機의 生産開始 以來 10餘年이 지난 1977年의 年間生産量은 300萬臺線을 넘어섰고 그 生産額은 18,600萬弗에 달했으며, 持續되는 輸出需要에 힘 입어 年間生産량의 約 50%가 世界各國에 輸出되는데 까지 우리의 電子工業은 發展하였다(表 1 참조).

TV受像機의 製造業體는 1966年에 單一業體에서 出發하여 1977年 現在로는 內國人業體 8個社, 合作業體 5個社로 都合 13個社로 늘어났고 1977年頃부터 各社 공히 獨自的인 新製品開發에 많은 投資와 努力을 傾注하기에 이르렀으며, 技術蓄積의 契機를 마련케 하여 民生用 電子製品分野中 現在로서는 TV受像機의 製造技術이나 設計開發技術面에서 第一 앞서 가는 結果를 남게 했다고 하겠다.

이렇게 하여 蓄積된 黑白 受像機의 設計開發技術을 基盤으로 하여 1977年에는 獨自技術에 의하여 Color TV受像機의 開發에 成功하여 40,000餘台를 生産輸出하기에 이르렀고 1978년에는 10배가 되는 400,000餘台的 Color TV受像機의 輸出을 하기에 이르렀다.

Radio分野의 電子工業은 1970年을 前後하여 輸出需要의 增加로 인한 小規模 Radio業體의 亂立으로 한 때 混亂을 招來하였으나 持續되는 輸出需要에 힘 입어 1977년에는 610萬臺의 Radio를 生産했고 그 生産金額은 8,700萬弗에 달했으며 그 中 410萬臺는 輸出되어, 6,500萬弗의 輸出高를 올리기에 이르렀다(表 2 참조). Radio 製品의 國內需要는 普及率의 飽和로 점차 輸出比率는 增加하고 內需는 減少하고 있으나 每年 그 生産高는 增加하고 있다.

〈表 2〉 年度別 라디오 生産現況 (單位: 千臺, 千弗)

年 度	1975(A)		1976(B)		B/A (%)	1977(C)		C/B (%)
	數 量	金 額	數 量	金 額		數 量	金 額	
一般 라 디 오	3,286	33,943	4,048	46,424	37	3,834	52,179	14
時計附 라 디 오	767	13,209	1,343	23,318	77	1,940	31,280	32
카 라 디 오	94	1,124	293	3,454	207	216	3,699	7
라 디 오 半 製 品	293	1,140	345	1,707	50	142	608	-64
計	4,440	49,416	6,029	74,903	52	6,132	87,766	17

資料: FIC 統計

〈表 3〉 音響機器 生産實績 現況 (單位: 千臺, 千弗)

年 度	1975(A)		1976(B)		B/A (%)	1977(C)		C/B (%)
	數 量	金 額	數 量	金 額		數 量	金 額	
카세트 錄 音 器	2,614	42,282	5,889	99,762	136	5,674	113,526	14
카 스테 레 오	427	10,427	302	5,651	-46	468	13,037	131
Amp	1,178	38,181	2,457	96,982	154	3,719	125,267	29
스 피 커 시 스템	645	5,500	986	7,829	42	904	8,874	13
電 蓄	433	17,719	503	22,663	28	683	34,472	52
레코드플레이어	27	—	24	309	26	22	687	122
Amp 半 製 品	159	1,667	1,943	4,042	142	2,193	4,613	15
스테레오뮤직센터	—	—	—	—	—	5,483	116,021	—
計	5,483	116,021	12,104	273,238	104	13,803	308,315	30

資料: FIC 業務實態報告書

音響機器分野의 電子工業은 比較的 높은 精密機械技術과 熟練은 勿論이고 生産技術을 必要로 하는 分野 임에도 不拘하고 業體의 零細性으로 投資에 貧困하고 國內需要의 不調로 順調로운 發展을 하지 못하였다. 그러나 1977年 現在로 生産高는 3億弗線을 넘어서고 있으며 輸出依存度는 74%인 2億 3千萬弗로 民生用 電子製品分野에서 第一 큰 比重을 占有하고 있다(表 3 참조). 높은 比重을 차지하는 만큼 音響機器分野의 製品 또한 多樣하여, Stereo Amp, Cassette 錄音機, Car-stereo, Disc player 等 15個 製品類에 이르고 있다.

音響機器分野는 輸出比率이 높은 分野로 國內需要 開發이 要請되는 製品分野이기는 하나 앞으로 個人所得의 向上을 勘案할 때 매우 有望한 電子工業分野로 指摘되고 있다.

〈表 4〉 電子時計 및 電卓의 生産實績 現況 (單位: 千臺, 千弗)

年 度 品 名	1975(A)		1976(B)		B/A (%)	1977(C)		C/B (%)
	數 量	金 額	數 量	金 額		數 量	金 額	
電 子 時 計	496	13,012	4,103	45,702	251	3,558	37,039	-19
電 卓	1,494	21,310	1,695	19,914	-7	2,049	19,463	-2
計	1,990	34,322	5,798	65,616	91	5,607	56,502	-14

資料: FIC 統計

1977年 現在 音響機器分野의 電子業體는 51個社에 달하고 있다.

電卓分野는 1974年에서 1976年 까지의 繁榮期를 거쳐 점차 衰退一路에 있으며 이는 우리나라와 같이 能動素子의 技術이 初步的인 나라에서는 開發技術을 비롯한 製造技術의 不足으로 技術革新이 빠른 電卓 또는 電子時計의 國際競爭은 참으로 어려운 것이라고 하겠으나, 普及率이 낮은 國內市場은 아직 成長의 餘地가 없지는 않다.

우리나라의 電子時計業體는 12個社로 9個社가 內國人業體이고 電卓業體로는 9個社가 있으며, 1977年 現在 電卓 1,900萬弗, 電子時計 3,700萬弗의 生産高를 가지고 있다.

産業用 電子製品은 1959年 自動交換器가 國産化되기까지는 共電式 또는 磁石式電話器의 生産으로 微弱한 存在였으나 5.16以後 漁勞通信의 義務化로 無線通信機器의 開發生産이 1967年부터 可能해졌으며, 産業用 電子工業은 有無線通信機器를 中心으로 하여 成長하여 왔다.

急速히 伸張하는 經濟構造와 더불어 情報化時代로의 變遷에 따라 우리나라에도 電子式交換器가 그 必要성과 함께 開發되어 普及段階에 있다.

1977年度末 現在の 한국의 電子業體數는 全部 691個社로 그 中 民生用 電子業體가 84個社, 産業用 電子業體가 153個社, 部品業體가 454個社로 構成되어 있다(表 5 참조).

한국의 電子工業은 Radio의 組立에서 始作하여 Color TV受像機를 비롯 高級 Stereo Amp, Radio 複合機能製品, TV 複合機能製品을 위시한 거의 모든 民生用 製品을 開發生産하고 있으며, 1977年度 現在の 總電子工業生産額은 1,758百萬弗에 달하였다.

部門生産高를 살펴보면 民生用이 39%로 679百萬弗, 産業用이 10%로 185百萬弗로 가장 적으며 部品部門이 51%로 894百萬弗을 占有, 首位를 차지하고 있다 이러한 部品과 産業用과의 偏重은 技術의 後進性을 認知하고 있다(表 6, 7 참조).

〈表 5〉 民生用機器 年度別 業體 現況 (單位: 個)

區 分 年 度	라디오	T V 受像機	電 子 時 計	電 卓	其 他	合 計	실 제 업 체 수
1958~60	2	—	—	—	—	2	2
1961~65	5	—	—	—	1	6	6
1966~70	15	10	—	—	12	37	21
1971	27	13	—	—	14	54	37
1972	29	10	—	6	34	79	42
1973	26	12	—	6	36	80	41
1974	48	15	3	10	82	158	81
1975	53	15	18	13	96	195	88
1976	56	12	12	16	141	237	76
1977	58	13	15	11	146	243	84

註: 실제 업체수는 2種 이상 生産하는 綜合業體數를 單一業體로 계산한 것임.

資料: FIC 業務實態報告書

〈表 6〉 生産 實績 推移 (單位: 百萬弗)

年 度	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
區 分							
民生用機器	33.4	55.4	135	259	270.0	551	679
産業用機器	18.4	25.3	42	76	93.6	126	185
部 品	86.2	127.0	285	479	496.5	745	894
計	138.0	207.5	462	814	860.0	1,422	1,785
構成比率 (%)							
民生用	24	27	29	32	31	39	39
産業用	13	12	9	9	11	9	10
部 品	63	61	62	59	58	52	51
計	100	100	100	100	100	100	100

資料: FIC 統計

隣接 日本을 비롯한 先進諸國과 比較하여 均衡이 잡히지 않은 生産構造로서 是正이 要請되는 事項이라 하겠다.

II. 電子製品의 開發 現況

1958年 眞空管式 라디오의 單純組立의 企業化에서 始初한 우리나라 電子部品の 開發은 先進諸國의 製品을 單純히 模倣하는데에서 出發하였다고 하겠다.

〈表 7〉

主要國 年間 電子工業 生産額 構成

(單位: %)

	民生用電子器	産業用電子器	電子部品	電子工業計
美 國	16.2	71.5	12.3	100.0
日 本	37.6	32.3	30.0	100.0
西 獨	28.3	46.0	25.7	100.0
英 國	33.6	43.1	23.3	100.0
佛 蘭 西	19.5	57.2	23.3	100.0
伊 太 利	17.2	61.3	21.1	100.0

隣接 日本의 경우 初期 電子工業의 育成을 위하여 美國 및 西歐諸國으로부터 많은 先進技術을 導入模倣하는 過程을 통하여 오늘의 世界的 電子工業國으로 發展하였다고 한다. 韓國電子工業의 發展過程 亦是 類似한 點을 찾아 볼 수 있으나 先進諸國 技術導入에 있어 閉鎖的인 面이 過去에 없지 않았음을 상기할 수 있다.

1964年 以後 電子製品의 需要增加와 單純部品の 輸出需要가 發生하면서 부터 部品の 國産化가 대동하기 始作했으며, 이를 契機로 하여 模倣을 위한 製品의 開發意識이 싹트기 시작하였다.

우리나라의 電子製品의 發展過程을 살펴보면 1959年 眞空管式 라디오에서 Transistor化가 進行되면서 부터 製品의 世界趨勢에 따라 輕量化, 携帶用化製品의 開發이 이루어졌고 1965年 自動車製造業의 出現으로 自動車用 Radio의 開發이 이루어졌다. 뒤따라 라디오에 FM 機能이 追加된 AM/FM Radio, 그리고 時計機能이 附加된 時計 Radio가 模倣開發되어 1960年代 後半 부터 生産되기에 이르렀으며 從來의 機械式時間表示方式에서 현재의 電子計數時間表示方式으로 變遷, 輕量簡便化되어 오늘에 이르렀다.

Cassette 錄音機는 1969年 最初로 開發되었으며, 1974년부터 Radio機能이 附加된 Radio-Cassette라는 新製品이 獨自技術로 되었다. 이러한 電子機器分野部品の 開發生産이 앞으로 有望事業으로 擡頭될 것으로 推測된다.

Stereo Amp 分野는 1967年頃 부터 受信機能 위주의 것이 開發生産되어 왔으며 그 性能과 機能은 每年 改善되고 있다. 1970年代初 부터는 Stereo 에도 錄音機能이 附加된 Compact Stereo가 開發生産되기에 이르렀으며 最近에 와서는 高級化 開發에 力點을 두고 있으며 世界的 趣向趨勢에 따라 Components (Tuner, Amp, Deck로 分離하는 方式)를 開發 生産하기에

이르렀다.

TV受像機의 경우 1966年 技術導入 當時 眞空管에서 Hybrid(眞空管과 半導體의 混用) 方式의 中間過程을 거쳐 1972年에 비로소 Transistor方式의 TV受像機가 開發되었으며 1973年 石油波動以後 省Energy·省資源 意識이 高調되면서 1975年에 IC化와 함께 節電型 TV 受像機의 開發이 이루어졌다.

이와 때를 같이 한 海外輸出의 增大 趨勢로 生産性 및 資材를 考慮한 經濟的 電子製品의 開發에 着眼하게 되었으며, 그 後 많은 改善으로 效果를 거두어 韓國은 이제 世界 三大 黑白受像機 供給源의 하나로 손꼽히게 되었다. 1977년에는 外國技術의 導入 없이 Color TV 受像機를 開發하기에 이르렀고 國內 Color放送의 不在로 國內販賣에 앞서 輸出이 優先되는 例를 남겼다.

Ⅲ. 電子製品의 開發 方向

우리나라의 電子工業의 急速한 伸張은 政府의 緊요한 輸出支援政策에서도 영향 했으리라 思料되나, 勞動集約的인 電子部品の 國內外需要에 크게 힘입어 1970年 以後 急伸張을 이룩해 왔다고 推定된다. 우리나라의 電子工業이 發展을 기할 수 있었던 것은 豊富한 良質의 勞動力을 低廉한 값으로 容易하게 구할 수 있었다는데 그 理由를 찾을 수 있다고 하겠다.

輸出比重이 比較的 높은 우리나라의 電子工業部品の 國際競爭力은 낮은 技術水準과 毎年上昇하는 勞賃으로 인하여 점차 弱化되고 있다. 能動部品 및 受動部품을 비롯한 部品 製造를 위한 電子材料工業의 未洽으로 더욱 어려움은 深化될 것으로 推測된다.

따라서 製品의 開發 方向은 技術集約的인 製品 즉, Video Cassette Tape Recorder(VCR), Video Disc Player 또는 Video Camera와 같은 高度의 技術製品의 開發은 勿論이고 既存部品の 性能 및 機能의 強化를 통한 高級化와 함께 省力化가 이루어진 新製品의 開發로 轉向 誘導되어야 하는 時點이라고 생각된다.

電子製品은 餘他 工業製品에 比較하여 技術革新이 빠른 工業製品으로 製品의 Life Cycle 또한 最近에 와서는 점차 短縮되는 現象이 나타나고 있어, 製品開發에 必要不可缺한 部品の 性能 革新 및 部품을 위한 素材 開發 또한 主要한 位置를 차지한다고 생각되므로 關聯産業의 育成은 勿論 이의 研究開發이 重視되어야 한다.

특히 電子材料技術의 研究開發은 技術集約的 電子工業의 劃期的 發展의 動機를 마련하는 原動力이 되므로 重要視되어야 하는 部門이라고 思料된다. 우리나라 電子製品의 技術水準이 世界 一流水準까지 올라가려면 앞으로 빨라도 5年은 걸릴 것으로 展望된다.