

東南亞 NICS (新興工業國) 의 電子工業

— 韓國, 台灣, 싱가포르, 香港 : EIAJ 部品運營委 報告 —

日本電子機械工業會 산하 部品運營委員會가 東南亞의 電子工業 조사를 시작한 것은 금년 5월 하순의 일이었다. 특히 이번에는 주요 4개국을 동위원회 마켓硏究會 멤버 전원이 참가하여 함께 조사를 마치고 狀況 파악의 정확도를 높이기 위해 홍콩에 모여서 세미나를 개최하는 적극성을 보였다. 本稿는 調查團의 결과 보고서를 요약한 것이다.

□ 전반적인 動向

○概況

85년의 경제 상황은 대체로 84년보다 악화, 경제 성장률의 저하가 눈에 띈다. 각국의 85년도 경제 성장률은 韓國이 5.1% (84년 7.6%), 台灣 4.7% (10.9%), 싱가포르 -1.8% (8.2%), 香港 0.8% (9.6%)였다.

반면에 外貨 準備高는 착실히 증가되고 있다.

表1 電子部品 業體의 受注 상황 (現況과 展望)

時点 国名	1986年 6月	1986年 7~9月	1986年 10~12月	1987年 1~3月
韓國	快 晴 153	快 晴 168	快 晴 164	快 晴 181
台灣	快 晴 148	快 晴 140	흐 립 123	흐 립 117
싱가폴	갂 120	快 晴 130	快 晴 125	갂 120
香港	갂 120	快 晴 130	갂 120	흐 립 110

註: 快晴, 갂 순으로 분류

1985년 6월 時点を 100으로 한 수치임.

台灣은 드디어 200억弗을 상회, 금년 중에 300억弗에 달할 것이 확실시되는데 對美 무역의 대폭 出超에 따라 通商 마찰 문제의 발전이 우려된다.

○電子産業의 景氣 동향 (表1참조)

4개국 중에서 韓國의 高水準이 눈에 띈다. 이에 대해 타 3개국은 10월 이후 대개 높은 수준의 水平 유지 경향을 엿볼 수 있다.

各國別 85년과 86년 (予側)의 주요 機器 생산 동향을 살펴보자.

韓國에서는 컬러TV, VTR (2.5배) 및 Radio Cassette, OA 機器가 增産을 보이고 있다. 台灣은 Radio Cassette, 多機能電話 등의 신장이 두드러진다. 싱가포르도 Radio Cassette, 多機能電話가 倍增의 페이스. 이에 대해 香港은 黑白 TV (2.4배), 그 외는 20% 전후의 신장세.

한편 電子部品の 생산 동향을 보면 전체적으로 한국, 台灣 모두 40%대의 높은 신장률을 보이고 있다. (圖1 참조) 그러나 2개국 일반 전자부품의 86년도 生産 豫상액은 합계로 2,300억円弱으로, 금년도 日本의 생산액 약 3조円의 10분의 1에 지나지 않는다.

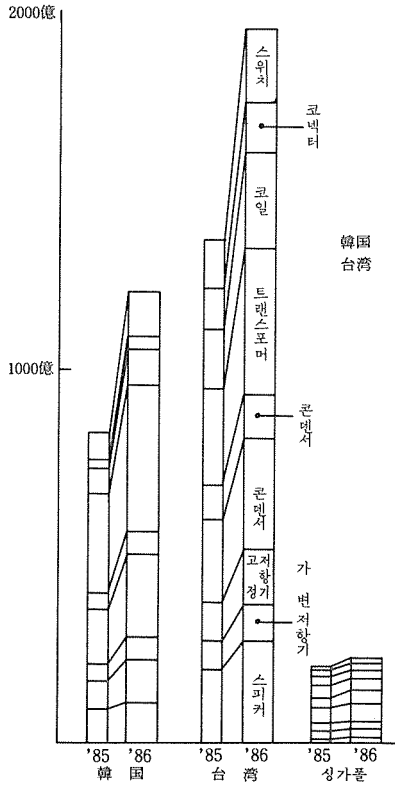
○円高 영향의 동향 (日系 세트 메이커의 海外 영향)

현상과 문제점에 대해서 圖式化해서 설명하는 등 이미 다룬 바 있다.

각국 모두 금년 가을부터 회복 基調가 되어 87년 3월경부터 円高 영향이 일부 상승되기 시작, 급속히 증산 체제가 되며, 現況은 과거의 피크를 상회하고 있다.

영향의 진행 상황에 대해서는 6 항목의 要因

圖 1 電子部品の生産 동향



을 중심으로 「실제로 영향이 본격화 되는 것은 금년 후반부터 내년 초에 걸쳐서일 것으로 보인다」고 결론을 내렸다.

○中共 문제

주로 컬러TV(완제품·키트 포함)의 日本의 수출 관계에 대해서 分析. 对中共 수출의 정지된 원인은 「순수하게 外貨 사정만은 아니다」라고 하고, 円高에 있어서 가격 교섭이 난항을 보이고 있는 상황을 설명, 中共에서는 컬러TV가物品統制品目(가격 동결)이며 각 工場 모두 独立採算 책임이 있다고 한다.

완제품의 경우 日本에서 出荷는 할 수 없으나 키트에 대해서는 对日 수입을 하지 않을 수 없으므로, '85년보다 수량은 감소지만 금년에도 수백만대가 출하될 것으로 보고 있다.

1. 韓 國

가. 概 況

서울올림픽을 2년 앞둔 한국 경제는 活況을 보

이고 있다.

円高에 의해 원貨가 수출이 유리해지고, 國力을 높일 수 있는 기회가 到來하므로 해서 여러 업종의 수출 촉진이 이루어지고 있다. 특히 電子工業은 세트의 완제품 및 電子部品の 수출을 촉진시켜, 현재 전세계를 상대로 전자제품의 최대 수출 기지인 日本을 바짝 뒤따르려 하고 있다.

对日 赤字는 여전히 감소되지 않고 있으며, 특히 電子部品은 85년의 9월 시점에 비해 50%나 수입이 증가되었다. 이것에 대해서 報告書는 「脱日本化, 素材 部品の 國産化 촉진과 동시에 日本에 대한 의존형으로부터 歐美로 수입선의 전환을 정책적 차원에서 고려하고 있는 현상을 의미한다」고 분석하였다.

그렇지만 핵심 部品은 변함없이 日本에 의존하지 않을 수 없는 것이다. 또한 플라스틱, 도료, 약품, 線材, 鋼材, 기계 등 세트생산에 필요한 각종 생산재도 이 円高에 따라 수입, 단가가 인상되고 있으며, 세트와 部品 메이커 모두 번창 속에 비례해서 이익을 크게 내지 않을 수 없을 것이다.

雇用 환경은 양호하다. 전자산업의 定着率은 전반적으로 이전보다 오르고 있다. 현재 電子部品 메이커에서는 생산량 증가를 위해 2交代 24시간 체제가 대부분으로 休日 없이 월간 28일 가동 등 상당히 어려운 노동 조건에서 소화해내는 경우도 많다고 한다.

한국 전자산업의 賃金 베이스는 현재 일본의 4분의 1 정도.

나. 電子産業의 동향

(1) 세 트

컬러TV, VTR, Radio Cassette, CarStereo, Personal Computer, 電子렌지 등의 대규모 内國 人 메이커는 물론, 日本으로부터 OEM 受注를 받고 있는 중소 메이커들도 증산을 계속하고 있어, 적어도 내년도 증은 이 호조가 지속될 것으로 보고 있다.

그러나 각社 모두 핵심 부품이 국내 메이커에서 조달이 안 되므로 日本에 의존하지 않을 수

없으며 아울러 가격 인상에도 계속 사용치 않을 수 업는 실정이다.

部品の 생산 능력을 대폭 上向시킬 수 없는 중에서도 부품 메이커는 모두 현지에서의 納入을 우선하고, 日本에 수출하는 여유는 거의 없는 상황이다.

VTR은 三星, 金星을 비롯 大宇電子, KTT 4 個社가 6 月 현재 月産 약 40만대, 前年同月 对比 약 2.5배의 실적을 올리고 있다. 핵심 部品の 対日 수입을 고려해서 금년도 생산은 350만대 정도.

컬러TV는 全社가 6 月 현재 약 60만대. 전년 대비 5할 상승된 연간 700만대의 생산이 전망된다. 이 실적은 日本의 약 전반으로 円高에 의한 일본으로부터의 영향이 확실해졌음을 지적하였다. 역시 컬러TV에서도 電子튜너 및 SAW 필터 등의 일본계 핵심 部品이 생산에 영향을 미칠 것으로 전망된다.

Radio Cassette, Car Stereo는 일본으로부터의 영향이 현저하다. 기타 電話機관계가 호조이며, 電子렌지는 일본에 뒤이어 생산거점이 되고, 퍼스널 컴퓨터 등 情報機器도 활발하다.

다. 電子部品

日本系 전자부품 메이커의 受注 상황을 작년 동기에 비교해 보면 약 6할이 상승, 내년도 1/4 分期까지 호조를 계속할 것으로 예상된다.

內國 재벌系 메이커는 自社 내의 部品 工場 확대의 경향을 띠고 있다. 政府는 중소 電子部品 메이커에 대해 각종 融資를 하는 등 육성에 나서고 있다.

금년 들어서 전자부품 國産化 추진을 위해 商工部가 중심이 되어 対日 의존도가 높은 High Tech 部品 500개 품목의 年内 國産化를 목표로 하고 있다.

이제까지 한국은 일본에 連動되어 있었으며 특히 전자산업에서는 더 현저했다. 한국에 적합한 제품, 부품이 무엇인지를 검토해야 할 시기가 온 것 같다.

2. 台 灣

가. 概 況

'85년에는 격동 속에서도 台灣 경제는 一応의 기반에 입각해서 견조한 성장을 보였다. 금년도는 電子 및 섬유산업을 필두로 각종 産業이 円高를 배경으로 해서 번창, GNP는 연초의 전망 5.5%를 8.5%로 상향 수정할 것 같다.

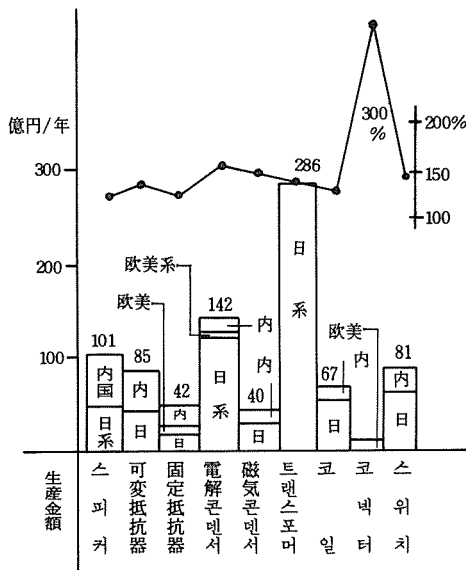
雇用 상황은 총체적으로 人力 부족으로 임금 격차에 의한 移動이 심해서 정착화에 번민하고 있다. 무역은 出超를 계속 심화시키고, 흑자 비율은 20%에 돌입, 특히 美國에 대해서는 50%에 달하였고, 日本에 이어 國際収支 均衡화의 압력이 우려된다.

나. 電子産業의 동향

台灣 전자산업에서 家庭用 電子機器의 비율은 높아, '85년에는 이런 主力 기기 중 컬러TV, VTR을 제외하고 대폭적인 마이너스 성장을 하였다. 先進國型 전자산업으로 구조를 전환하고 있는 산업용 전자기기의 신장도 가정용기기의 경우처럼 심하지는 않으나 전반적으로 低落 상황이었다.

86년에는 円高에 의한 영향이 더해져 전문야에 걸쳐서 滿開의 현상을 보여 각 메이커마다 풀 가동에 들어갔다.

圖 2 韓國의 電子部品 生産 狀況



註：生産金額은 85年 実績

％는 86年 6月 時点 前年同月对比의 生産 상황

日系 메이커의 海外 이전은 本社에서의 展開 전략에 기초를 두고 환경과 조건에 의해 신중히 책정이 진행되고 있으나, 현지에서의 감각으로 보면 특히 이전에 의한 과열의 분위기는 아직 적고 오히려 이제부터라면 좋다는 분석이다.

한편 급격한 호전으로 금년 3월 이후 주요 部品과 原料의 부족, 인력부족이 생겼다. 또한 円高에 의한 역효과로 부품, 재료 및 설비 기계의 코스트가 인상되어, 活況 중에도 선행 景氣의 불투명감으로 인해 드러내놓고 増産에 들어가는 무드는 없을 것으로 보인다.

어쨌든 台灣으로서의 입지조건을 가져온 國際分業 中에서, 협조적 발전을 도모할 수 있는 중요한 시기라는 결론이다.

다. 주요 機器의 동향

컬러TV는 생산에서 '86년에 '84년을 초과하는 기록 갱신할 것이 확실하다. 日本 및 歐洲系 진출 기업에 의한 증산도 기여해서 310만대에 달한 예측이다. Monitor에도 주력이었다.

VTR의 '86년도 생산 전망은 33만대 이상. 개발력, 생산 기술력의 부족 및 주요 部品の 日系的존도가 높고 경쟁력에 다소의 불안이 있다.

오디오는 日本에서의 이전과 OEM 생산도 포함해서 活況이며 受注率도 전년비 150~250%. 또한 각 오디오 메이커들도 오디오 제품의 수익 악화에 따라 첨단 산업으로서의 電話機, 퍼스널 컴퓨터, Monitor, Office Computer 등의 생산기종 전환을 꾀하고 있다.

라. 電子部品の 동향

대만의 電機 제조업에서 電子部品の 비중은 상당히 높아 40%를 함유하고 있다. 이 결과 대만에서의 주력 産業으로서 국제경쟁력을 갖는 것으로 성장하였다. 전자부품 생산은 번창일로를 걷고 있다.

각종 부품을 막론하고 전년동기대비 130%를 초과하고 있다. 급속한 受注 증가로 日系, 內國 部品 메이커도 서둘러 増産을 위한 풀 가동 체제로 임하고 있다. 또, 이런 급격한 需要에 대해서는 仮需的인 오더가 들어오고 있다는 견해도 있다.

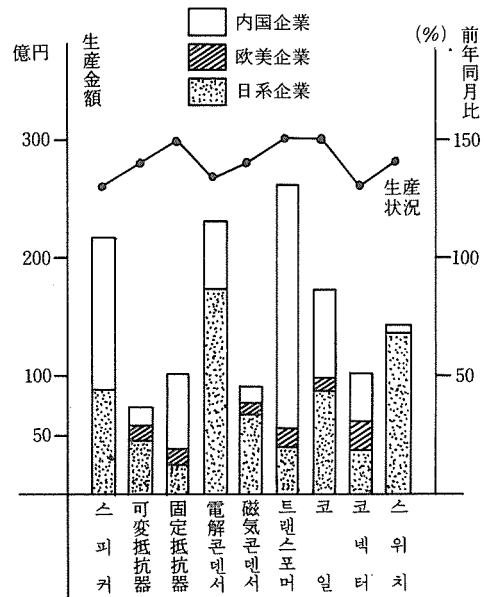
주요 材料의 공급은 일본에 의존하지 않을 수

없고, 設備 투자도 일본 의존때문에 円高에 따른 수익성의 악화가 크나큰 과제로 지적되고 있다.

이때문에 部品 메이커는 需要者에 대해 가격 是正의 절충을 하고 있으나 현상은 요구에 대해서 제 1차 30~50% 정도로 容認되고, 數量 경기 중에서 설비 투자의 과제를 남겨 수익의 악화의 걱정을 하고 있다.

마찬가지로 현재 內國의 부품 업체들도 품질, 기술면에서의 평가가 향상되고 있다고는 하지만 증산 투자에 대한 의욕적인 자세는 보이지 않는 것으로 분석된다.

圖 3. 台灣의 電子部品 生産狀況



3. 싱가포르

가. 概況

싱가폴 경제는 과거의 高賃金 정책에 의한 국제경쟁력의 저하, 石油 가격의 低迷 및 국내 公共投資의 一巡 등에 따라 금년도 작년에 이어 마이너스 성장이 예상된다. 이러한 중에서 정부도 금년 4월부터의 임금 동결, 法人稅의 인하 등 不況 대책을 위한 정책 변경을 취하고 있는 전환기에 처해 있다.

최근은 電子産業을 중심으로 다시 人力 부족이 문제시되고 있으며 주변 국가로부터의 勞働者 유입 제도를 완화시키지 않을 수 없는 상황이 되어가고 있다.

나. 電子機器의 동향

'85년의 不況은 11, 12월을 밑바닥으로 하여 회복 기조를 나타내기 시작, 금년 3월 이후의 円高에 따라 생산 확대가 급속히 이루어졌다.

금후는 전환이 더욱 가속되겠지만 美國을 중심으로 한 景氣의 불투명감 및 세트 메이커의 받침 및 部品 조달의 문제때문에 7~9 개월을 피크로 減速의 가능성도 나올 수 있다.

컬러TV는 최대 메이커인 GE의 철퇴에도 불구하고 日系 메이커 각사의 증산에 따라 전체적으로는 과거 최고인 '85년도 실적 390만대를 갱신할 듯한 기세다. 컬러TV 증산의 최대 과제는 브라운관 등 주요 부품의 안정 공급이다.

오디오는 Radio Cassette, CarStereo를 중심으로 하는 歐美에 대한 수출 거점에서 日系 세트 메이커도 많이 진출하고 있다.

생산은 과거 최고 수준. 그러나 최대의 시장인 美國에서의 가격 경쟁은 격심하고 다른 NICS(新興工業國)의 추격도 만만치 않다. 그래서 일반 녹음기는 말레이시아에, Stereo Radio Cassette는 同國이라고 하는 상품 랭크에 의한 수직분업 체제가 점차 강화될 것으로 예측된다.

싱가폴의 컴퓨터 산업은 美國系 메이커의 국제 分業 체제의 한 부분 성격의 工場으로서 색채가 강하다. 周辺機器에서는 Disk Drive는 歐美系 메이커의 진출에 의해 세계 需要의 약 2 할의 생산을 하고 있다. 그 중에서도 HDD의 비율이 높은 것이 특징이다.

電話는 ATT의 생산 개시, 타기업의 생산도 더하여 금후 안정된 市場이 될 가능성이 강하다.

다. 電子部品の 동향

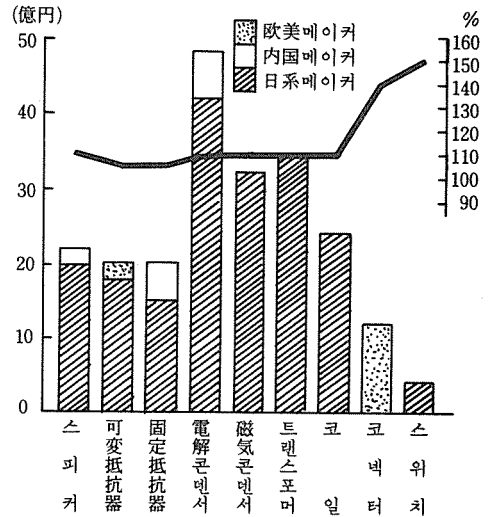
日系 메이커에 의한 자본 진출이 많고 전환에 따른 세트 増産에 의해 각사 능력 이상의 受注를 받고 있는 등 재작년 피크를 상회하는 각사의 풀 생산의 상황이다.

다른 NICS에 비해 주변 素材産業의 기초 정비가 늦고 있으며 直間接으로 日本으로부터의

材料 의존도가 높아 円高에 의한 材料費의 高騰이 수익을 압박하고 있다. 그러므로 부품 업체들은 가격 인상 교섭에 힘을 기울이고 있다.

경제의 마이너스 成長 예측 중에서 유일하게 전자산업은 美國을 중심으로 한 경기 회복, 日系 세트 메이커를 중심으로 한 전환 등으로 活況을 보이고 있다.

圖 4. 싱가포르의 電子部品 生産 狀況



註: 金額은 85年 実績
%는 86. 6月 時点에서의 前年同月対比 生産 狀況

그러나 中期的으로 보면, 주변 환경은 결코 밝지만은 않아서 同報告書는 과제로서 다음을 들고 있다.

① 家電 분야는 韓國을 비롯한 東南亞의 추적이 빨라서 고부가가치 상품에의 전개도 일본과의 관계로 한계가 엿보인다.

② 脱勞動集約型 産業을 겨냥해서 육성해 온 産業用 분야도 일부 IC, Personal Computer 및 주변기기의 台頭가 있다.

③ 수출 비율이 높고 특히 美 시장 의존도가 높아 美 경기에 따른 불안정 요소가 남아 있다.

④ 주변 素材産業의 기반이 NICS제국 중에서 가장 늦어 있고, 직간접으로 일본에 의존하지 않을 수 없는 상황으로 円高 영향이 크다.

⑤ 만성적인 노동자 및 기술자의 부족. 이러한 불안 요소가 있는 반면 歐美, 日系 메

이커에 있어서는, 싱가포르 NICS 중에서 정치적 경제적으로 가장 안정되어 있으며, 投資에 관한 제한도 자유로와 NICS에서 部品 조달의 구입 기저로서 지위를 굳히고 있는 메이커도 있는 등 自由地域으로서의 역할도 크다.

그리고 향후도 말레이시아의 分業, 보완을 해 가는 중에, 美·日의 分工場으로서 말레이시아 및 주변 途上國의 管理 거점으로서의 역할은 그 중대성이 점차 증대되어 갈 것이다.

4. 香 港

가. 概 況

'85년의 香港 경제는 美國 및 中共의 2大 수출국을 비롯한 英, 西獨, 캐나다 등의 수출 저락으로 GDP는 당초의 7.9%에서 세번이나 下向 수정되어 實質 0.8%의 성장률에 그치고 있다.

'86년의 정부 발표 經濟 전망에 의하면 성장률은 9.0%, 實質은 4.5%였다.

나. 電子産業의 동향(주요 機器)

'85년은 전자업계에 변화가 격심한 한해였다. 특히 下半期는 주요 시장인 美國의 流通 在庫 증가, 中共의 3월 이후에 外貨 관리 강화 조치의 실시에 의한 수출 규제의 영향이 생기기 시작하여 對中共의 再輸出 신장률이 둔화, 전체적으로도 크나큰 영향을 받았다.

'86년의 전망은, '85년의 마이너스 成長, 달러 하락 기조에 의한 現地 수출이 10~15% 증가가 예상된다. 또한 円高에 힘입어 한국, 台灣, 싱가포르에서의 Over flow분이 상당량 香港에 들어왔다.

최근의 오디오 관계는, 라디오 세트의 동향이 나빠서 전년 대비 26%減으로 최악의 상태에 처해 있다.

컬러TV는 각사가 강력한 계획을 세워 두고 있는데 円高를 배경으로 日系 메이커에 대해서 유리한 입장이다. 美國, 유럽을 겨냥한 높은 伸張이 예상되고 있는데 핵심 部品은 日系 메이커에 의존하고 있다.

電話機 관계는 美國 시장에 있어서 재고 감소

를 배경으로 다시 대 메이커를 중심으로 증산의 조짐을 보이고 있다. 특히 AT&T, Uniden의 동향이 주목된다.

최근의 동향으로는 電話機 전문메이커들이 1 piece로부터 고부가가치에의 이행, 제품의 複合化가 추진되어 PBX의 생산도 시작되었으며, 가격도 하향 조정이 되었다.

円高에 의한 日本으로부터의 생산 이전에 있어서는 韓, 대만, 싱가포르 등에 비해서 日系 기업의 생산 거점으로서의 진출이 대단히 적고, 앞으로도 노동량, 노동 능력, 자질, 임금, 나아가서 정치적 배경을 고려할 경우 급속히 증가될 전망은 없다.

香港의 對韓, 台灣, 싱가포르에 대한 수출입 상황은 큰 변화가 없으며 OEM 發注도 적다.

다. 電子部品の 동향

전자부품의 受注는 4, 5월에 들어와 활발해져서 여름은 그런대로 유지하나 연말에 걸쳐 다소 하락될 것으로 전망된다. 円高에 의한 전자부품의 가격 동향은 7.5~20%의 가격 인상이 실시되었다.

홍콩은 東南亞의 金融 및 情報通信 基地로서 加工貿易 기지, 中繼貿易 기지로서 번영해 왔고 또한 中共과의 무역 창구로서 경기의 先行 指標的 역할을 맡아 왔다. 그러나 이번의 경기에 있어서는 다른 NICS의 동향보다 늦어질 것이다.

表 2 香港의 用途別 電子部品 受注 예측

(85年 6月 = 100)

時点 用途	'86. 6月	'86. 7~ 9月平均	'86. 10~ 12月平均	'87. 1~ 3月平均
컬러 TV	快 晴 150	快 晴 170	快 晴 150	快 晴 130
카스테레오	흐 립 100	흐 립 100	흐 립 100	흐 립 80
오 디 오	快 晴 127	快 晴 130	갂 120	흐 립 110
電 話 機	갂 120	快 晴 130	快 晴 130	갂 120
Perscom	흐 립 100	흐 립 100	흐 립 100	흐 립 80
기 타	갂 120	갂 120	갂 120	흐 립 100
全 体	갂 120	갂 130	갂 120	흐 립 110

그 이유로서, 同報告書는 다음과 같은 사항을 들고 있다.

① 생산 품목이 경기를 좌우하지 않는 電卓, 시계, 오디오, 장난감 등에 치우쳐 있다.

② '83년경부터 對中共을 겨냥, 低價의 전자기에 의존해 생산을 해왔기 때문에 그 사이, 한국이나 대만보다 기술적으로 뒤처지게 되었다.

③ 해외 생산기지로서의 매력에 타지역에 비해 뛰어나지 않다.

④ 그 결과, 뒷받침해 주는 역할로서의 日系 세트 메이커의 진출이 적고 円高 이전은 거의 없다.

향후 동향과 과제에 대해서는, 香港은 금융 서비스를 중심으로 한 제 3차 産業이 주가 될 것으로 예상되나 電子, 섬유 등의 가공산업 비율에 변화는 없으며 앞으로도 그 비율은 그다지 변화하지 않을 것으로 보인다.

이 배경으로는 저가격의 홍콩 제품에 대한 수요도 계속될 것이고 또한 産業 기반으로서의 現地 가공 파워에 덧붙여서 中共의 싼 노동력을 이용할 수 있는 유리한 점이 있기 때문이다.

어쨌든 香港의 전자산업 행방은 中共 정치, 경제의 동향과 전자산업에 대한 정책이 금후의 과제가 될 것으로 예측되고 있다.

P.47에서 계속

니컬식과 電子同調式이 있으며 여기에서는 電子同調式에 대해 말하기로 한다. 스테레오 세트의 小型化, 複合化, 省電力化, 多機能化에 대응, 小型 Front end의 개발이 진행되어 왔다. 특히 세트 스페이스가 적은 카 오디오를 중심으로 小型化가 추구되어 왔다. Front end는 IC의 채용, 하이브리드 IC의 채용, 小型部品の 채용을 주로 하여 輕薄短小化의 추구하고 製品化가 진전되고 있다. 여기에서는 카 오디오用 電子同調 FM Front end를 중심으로 記述한다.

1) FM Front end用 IC化

IC化는 카 오디오의 感도와 強入力 特性의 양립을 위해 広帶域AGC, 밸런스형 믹서, 局部發振器局發 Buffer를 내장하고 있다. 이 IC 채용은 感도와 強入力 妨害 등의 受信性能 上昇이 部品点数의 前域에 의한 小型化, 高信賴性化, 安定化와 함께 가능해졌다. 앞으로는 IC의 플랫폼 키지화, 機械回路까지 포함한 IC化 등에 따라 FM Front end의 小型化, 檢波部까지 포함한 유니트화 방향으로 진전될 것으로 생각된다. 그러나 IC 사용은 IC의 특성에 따라 受信性能, 그 밖의 특성을 制約하게 되어 IC 周辺의 回路技術에 대한 研究가 절실해지고 있다.

2) 高密度 実裝化

小型化는 小型部品の, 複合部品の 채용으로 진

전되고 있어 현재에는 小型칩部品の 채용, 兩面 Through Hole 基板 채용으로 실현되고 있다. 사용 部品の 小型化는 Through Hole의 小型化에 기여해 왔으나 受信性能을 重視하는 FM Front end에서는 Earth 포인트, 部品の 배치, 同調코일의 Q 등이 중요한 性能을 발휘하는데 있어 그 요인이 되어 있으므로 앞으로는 더욱 하이 레벨의 回路技術이 Front end의 小型化에 필요하게 될 것이다.

3) 多機能·複合化

FM Front end의 小型化는 하루 아침에 이루어지는 것이 아니며 전체적인 세트의 小型化 方向으로 진전되고 있다. 세트의 小型化에는 세트 스페이스에 적합한 形狀의 버라이어티, Front end 이외의 回路를 筐内に 받아들이는 등 대응하고 있다. 예를 들면 IF檢波回路까지 콘트롤 回路와의 인터페이스部를 筐内に 받아들이는 등, 세트의 無調整化, 유니트화 및 小型化와 함께 앞으로 FM Front end 방향으로 진전될 것이다.

이상은 高周波部品으로서의 輕薄短小에 대응하는 TV비디오用 電子同調튜너, 비디오RF 모듈레이터, FM Front end를 중심으로 기술했으나 뉴 미디어의 발전으로 그 역할은 더욱 증대될 것이다. 앞으로도 同분야의 발달과 成長이 기대될 것이다.