

< 특별강연 >

산업체에서 요구하는 재료분야의 연구 방향

황 태 진

(주) 메 텍 스

HWANG, TAE JIN

METEX

1 . 머릿말

한국의 전자 산업은 1950년대말 Radio 의 조립으로 부터 시작하고 1960년대 중반에 동산 RCA 가 TV 를 조립 생산하던 유취한 시절에서 몸을 일으켜 20 - 30년이 지난 오늘날에 와서는 한국 수출을 주도하는 산업으로 발전하였고 몇몇 분야에서는 세계에서 손을 꼽는 수준 까지 오게 되었다.

부품을 수입해서 단순조립이나 하던 유취한 단계에서 부품산업도 병행하여 급속도로 성장하여 많은 분야에서 높은 국산화율을 과시하게 되었고 전자 산업 총생산의 약40%를 점유하게 되었다. 그러나 냉정하게 들여다 보면 아직도 자연이나 기술이 부족하여 거의 완제품은 수입에 의존하고 가공 조립이나 하여 수출하는 엄밀한 의미에선 임가공의 범주를 벗어나지 못하는 실정인 부분도 적지않다.

물론 기업을 하는 사람들도 수지 채산을 맞추는 데만 급급하여 외국의 기존 기술을 도입하려고만 하는데도 문제는 있으나 기업이 기술 개발 능력은 없고 학계의 도움을 얻고자 한들 중소기업이 그길을 찾을 줄 모르는

데도 한 원인이 있다 하겠다. 비록 학계에서 어떤 기술의 개발이 이루어 졌다고 하더라도 기업이 외국과 경쟁하기에는 역부족이었던 것도 사실이다.

2 . 전자부품 산업의 현황

생산 실적 면에서 보면 88년말 현재 98억\$로서 80년대 초에 비해 5배 신장을 하였고 전세계 전자부품생산액의 8%를 차지하고 있다 수출면에서도 88년도에 약60억\$로 80년대초에 비해 6배 증가 했으며 전체 수출의 약 10%에 달한다. 국내 시장 규모는 88년도 기준 90억\$정도인데 그중 약60%는 수입에 의존하고 있는 실정이다.

그러나 이런 것들의 실상은 극히 일부분에 한하여 상당한 기술 수준에 이르고 있을뿐 많은 종류의 전자 부품은 수입에 의존하고 있으며 기초 연구개발 기술은 많이 뒤떨어져 있고 부가가치가 높은 제품의 설계 기술, 제조 기술, 기초이론에서는 선진국 수준에서 많이 뒤져 있으므로 해서 실속이 없는 장사를 하고 있고 날이 갈수록 발전하는 기업보다는 또 다시 다른 기술을 배우고 얻어야 하는 악순

환을 되풀이 할 뿐이다. 고로 학계는 이런 분야에서 산학이 협동하여 앞서 가는 기술 개발을 서둘러야 한다고 본다.

3. 요구되는 연구 분야

본사는 상공부가 고시한 공업 기반 기술과제인 5½ DMM (Digital Multimeter) 개발에 관한 연구를 수행중인바 이것을 개발하면서 애로를 느끼는 점을 중심으로 어떤 분야의 연구가 필요한가를 논해 보고자 하며, 이것은 본사만의 문제가 아니라 이와 유사한 수많은 애로 기술이 있을 것으로 보며 이에 대한 적극적인 연구와 참여가 기대된다.

1 반도체 소자 (A/D Converter) Analog Digital Converter 5½ DMM 을 개발하려면 높은 분

해능의 A/D Converter 가 필요하다. 그러나 국내에서는 3½ Digit 정도가 생산되나 이 기술로 한국 독자적인 개발이 아닐 뿐 아니라 신뢰성나 동작, 성능면에서 많이 뒤진다. 3½ Digit A/D chip 이 1.50\$ 정도 라면 16Bit A/D chip 은 150\$ 정도로 경제성이 높은 것이다.

2 SWITCH 의 접점 재료

Selector Switch 를 만드는 소재로서 지금까지는 인청동을 사용 하나 선진국에서는 Be Cu 를 사용한다. 국내 생산 되는 Be Cu는 아직은 접점으로 부적절하여 수입에 의존하고 있다. 인청동은 Ton당 600 만 원 YAMAHA 계 Be Cu는 Ton당 5000만 원정도이다.

3 HYBRID IC 분야의 도전 재료, 저항 재료들이 아직 박막 이든 후막 Paste 종류가 국산화되지 않는 것으로 알고 있다.

4 정밀급 저항 재료

초정밀급 Metal Film 저항은 아직 외국에서 비싼 값에 수입해다 쓰는데 앞으로 값싸고 좋은 국산 정하이 공급되어야 한다.

5 Display 분야

일본이 전세계 DMM 분야의 시장 75% 를 차지하고 있다. 앞으로 많은 응용 분야가 예측되나 아직은 경쟁력이 없는 저가품만 생산 공급 되고 있는 실정이다.

6 센서 분야

온도 프로브 의 값이 우리가 만드는 제품값과 같아서 상당히 수익성이 있는 것이나 아직은 만드는 곳을 찾지 못하고 있다.

7 CCD Camera

8 Mold시킬 때의 투명수지

9 그외에 기업들이 필요한 분야등

4. 맺음말

한국의 많은 중소기업들은 할 수만 있으면 부가가치가 높은 제품을 개발 생산 수출하기를 원한다. 그러나 규모가 작은 회사가 연구소를 가질 수도 없고 우수한 연구 인력을 확보하기도 어렵다. 또 어디 가서 누구 하고 만나야 이런 문제를 해결 할까 하는데 대한 의문을 풀수가 없고 또 설혹 학계에서 연구가 되더라도 국제 경쟁력에서 떨어지거나 제품으로 내기 까지에는 좀 현실적으로 맞지 않는 경우가 많은 것 같다.

아무쪼록 연구하시는 여력분께서 업계와 연계성을 갖고 부가가치가 높은 제품을 개발해 주기를 바라며 중소기업이 할 수 없는 일을 학계의 여력분께서 풀어 주시면 감사하겠습니다.

이것이 국제 경쟁에서 이기는 길이며 중소기업이 살고 우리 나라가 사는 길일 것이며 이길이 바로 학계가 활성화 되는 길이기도 한 것이다.