

한국 디스플레이산업의 기술개발과정에 관한 연구

The technology development process in Korean display industry

- In the case of TFT - LCD Top Chassis -

* 류 태 수

Abstract

In case of Korea, the entire volume of TFT-LCD Top Chassis was previously imported from Japan. However, Se-jong Hitech in Korea has successfully introduced the mass production system using domestic technology, and even in terms of quality, cost and the delivery timing, the production capability of Korea now becomes superior to that of Japan.

Se-jong Hitech has grown to be the most competitive one in the domestic market in Korea, and the current market share of the firm was turned out to be more than 70%.

The reasons for the success of Se-jong Hitech might be the effort for fully credible relationship with the large corporations, the effective use of catch-up strategy, the core competence and the manager's business midset, etc.

* 한양대학교 경영학과

1. 서 언

- 현재 한국의 TFT-LCD산업은 최대의 호황을 맞이하고 있다. 금년 관련 산업의 수출 목표는 40억달러 이상으로 노트북, 액정 TV의 시장규모가 폭발적으로 증가하고 있다.
- 본 연구는 그동안 전량 일본에서 수입하여 오던 TFT-LCD TOP CHASSIS를 자체 개발하여 생산하고 있으며 국내에서 압도적으로 경쟁우위를 유지하고 있는 중소기업의 기술개발의 성공 사례이다.
- 기술개발의 성공은 일반적으로 연구개발의 투자에 대한 1차적 산물인 기술적 성과를 말하고 있으나 본 연구에서는 그 의미를 기술적 성과가 매출의 증대 및 이익의 실현으로 연계된 것으로 본다.

2. 회사 연혁

- 1987. 11. 세종산업사 창립
- 1989. 01. 삼성전자 품질관리 대상 수상
- 1989. 10. 유망 중소기업 선정(중소기업진흥공단)
- 1995. 02. TFT-LCD용 TOP CHASSIS 품질인증 획득
- 1995. 03. 경기도 100대 유망 중소기업 선정
- 1995. 04. LEAD FRAME 품질인증 획득
- 1996. 08. 삼성전관 TV 모니터 전자총 개발(MOUNT)
- 1996. 08. 반도체 LEAD FRAME IC 회로용 개발
- 1997. 01. 중소기업청 1차 기술혁신개발업체 선정
- 1998. 01. 중소기업청 2차 기술혁신개발업체 선정
- 1998. 07. 98품질경쟁력 우수 50대 중소기업 선정(국립기술품질원)
- 1998. 12. 98기술개발부문 중소기업대상 수상(중소기업청)
- 1998. —1999. 최우수 우량중소기업 선정 및 지원업체 선정
(기업은행, 하나은행, 조흥은행, 국민은행, 신한은행)
- 1999. 01. 기술경쟁력 우수 기업선정(중소기업청)
- 1999. 07. 상호변경 (세종하이테크)

3. 신제품 개발

- 1996. 반도체 기초 소재 TO-220 LED 금형개발
 - 1997. 반도체 핵심부품 LEAD FRAME개발 및 생산기술 개발
- TFT-LCD 부품, LAMP REFLECTOR 개발**
- 1998. TFT-LCD CHASSIS TRANSFER (연속공정)개발
 - 1999. P-Q II 반도체 HS용 금형 및 생산기술 개발 진행중

4. TFT-LCD용 CHASSIS의 용도

모니터, 노트북컴퓨터 등에 FRAME으로 사용되며 다음과 같은 기능을 갖는다.

- Back Light Module에 체결되어 외부의 충격으로부터 보호기능
- Polarizer Film에 화상형성시 측면 빛차단
- Signal Electrodes의 Noise발생방지
- Opening Window(화면)의 평탄유지 기능

5. 외국 및 국내 기업과의 기술 비교

단발 및 복합금형 방식의 비교

항목	단발금형프레싱	복합금형프레싱
생산방법	5~6 대의 프레스에 의한 수차적 공정이 동(수작업)생산	Die Set 에 5~6 공정의 단발금형을 묶어 한 대의 프레스에서 Transfer 로봇 System 에 의한 생산
투입인원	4 ~ 5 명	1 명
Cycle Time	15 sec	5sec
시간당생산	240 개	720 개
정밀도	0.005mm	0.005mm
부수작업	제품사이 Pad 삼입	취출후 Jig 투입
Regrining 주기	9,000EA/1 회	34,000EA/1 회
가격경쟁력	4,400 원(수입)	2,400 원(수입)

6. 수입 대체 효과

(단위 : 백만원)

년도	1997 년	1998 년	1999 년	2000 년
금액	5,535	9,000	13,000	18,000

7. 국내 시장점유율

TFT-LCD CHASSIS는 국내에서 3개사가 생산하고 있으나 동사는 타사에 비해 우수한 금형기술과 생산 노하우로 약 70%이상의 시장을 점유하여 선도하고 있으며 타사에 비해 높은 기술력과 고품질, 납기준수, 가격면에서 차별화된 안정적 시장점유율을 보이고 있다.

TFT-LCD CHASSIS 시장점유율(1999년)

구분	삼성전자	현대전자	LG-필립스	비고
세종하이테크	65 ~ 70%	100%	65 ~ 70%	복합금형
S(1)사	30 ~ 35%	—	—	단발금형
S(2)사	—	—	30 ~ 35%	단발금형

8. 연구개발 투자 현황

	R&D 투자(백만원)	매출액(백만원)	R&D 투자비율
1996년	454	11,200	4.05(%)
1997년	649	13,000	4.99
1998년	2,100	24,000	7.00
1999년	2,720	32,000	8.50

9. 同社の 기술개발 성공요인

- 1) 대기업과의 신뢰관계 구축 (부품업체의 환경)
- 2) 선마케팅 - 후기술
- 3) 캐치업 전략의 확신
- 4) 기술개발의 Dead line전략
- 5) 시장의 예측과 주문증가에 대비한 금형제작
- 6) 전공정 품질실명제
- 7) 핵심역량의 확보 (고밀도의 금형기술)
- 8) 경영자의 마인드

