

스피커의 첨단기술화 방안



丁 中 吉
한국스피커연구조합 연구실장

1. 스피커 첨단 기술화개발의 필요성

인간은 경쟁력이 향상되면 문화적 생활을 갈구하게 마련이다. 과거 식생활만으로 만족하던 시절에는 단순한 소리를 듣는 것, 유성기에서 나오는 소리라도 듣는 것에 만족했지만 이제는 우리의 생활수준도 달라진 것이다.

경제면에서도 선진국으로 발돋움하고 있는 것이다. 이제는 그저 소리를 듣는 것이 소망이 아니라 어떻게 하면 안방에서도 원음에 가까운 소리를 들을 수 있도록 하느냐가 우리의 욕구이다.

최근 세계 선진국은 음향기기면에서도 괄목할만한 발전을 한 것이 사실이다. 첨단 신소재의 개발과 전기음향기술의 획기적인 발달은 우리가 갈구하는 원음재생이라는 목표에 우리를 한 걸음 더 다가서게 해 주었다.

Audio와 Video기기가 각기 별개의 시대에서 이제는 이양자가 결합되어 하나가 되는 Audio·Video시대에 들어섰는가 하면, Digital Audio System의 개발로 우리의 귀는 날로 고급화 되어가고 있으며, 지금 세계 여러나라가 개발에 박차를 가하고 있는 고화질 (HDTV)가 개발되면 음향면에서도 일대변혁이 이루어져 명실공히 안방극장시대를 맞이하게 되었다.

또한 세계 음향산업의 절반이상을 점유하고 있는 Car Audio는 차량이 인간 생활공간의 일부분이 되면서 차량내부는 그 누구에게도 침해받지 않는 오직 나만의 자유공간의 개념으로 되면서 고급 Car Audio의 장착을 강력히 요구하게 되었다.

이러한 음향기기 중 가장 중요한 부분을 담당하고 있는 최종매체 즉 전기적 세력을 음향세력으로 변환시켜 주는 기기가 스피커이다. 아무리 Amp부분이 우수하다해도 최종 처리단계인 스피커가 제대로 기능을 발휘하지 못하면 우리의 귀를 즐겁게 해 줄 수 없다.

Amp부분은 전자 단일기술로도 크게 발전할 수 있으나 스피커는 전자 및 음향공학을 위시하여 물리, 화학은 물론, 제지, 펄프, 석유화학, 세라믹스 또한 특수부품 및 소재 등 종합과학기술의 결집에 의해 개발이 이루어지는 것으로 그 개발자체가 용이한 것이 아니라 본다.

그런데 현재 우리나라 스피커는 어느 수준에 도달해 있는가 살펴보면 겨우 외국유명 Audio사의 부품을 수입, 일부 가공하거나 단순한 모방 등으로 상품화하고 있으며 자체 소재 및 기술개발은 거의 답보상태에 있다고 해도 과언이 아니다.

고급 Audio System의 수요가 날로 증가하고 있는 이때 우리도 세계 Audio수준에 따라가야 하며 또한 따라갈 수 있는 역량도 가지고 있기 때문에 극히 낙후되어 있는 스피커를 첨단기술과 개발하여 세계 전문 Audio시장에 동참해야 한다.

2. 스피커의 첨단기술화 개발계획(개요)

가. 배경

○선진국(영, 미, 일 등)

- 첨단 신소재의 개발
 - 전기 음향기술의 발달
- 최근 팔목할만한 발전을 기하였음.

○세계시장

- 전자산업의 기술 및 양적 팽창 : 스피커의 수요가 급진적으로 증대하였음.
- 세계 시장 규모

'90년대 : 3,000억불 2000년대 : 6,000억불

○한 국

- 대부분 영세업체 : 기술개발 투자미흡
- 종합기술의 한계성 : 기술 답보상태
- 저가품의 대량생산, 외제품 모방생산

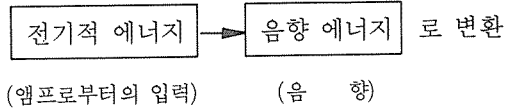
○연구개발 착수의 최적기

- Dolby, Surround System의 수요 급증
- Audio Video System고급화시대 도래
- Digital 방송개시 임박
- Car Audio의 고급화 및 수요 증대
- HDTV 개발
- 소형/경량 고성능 통신기용 스피커 수요 확

대 경향 등으로

- *스피커의 품질향상이 절대적으로 요구됨
- *스피커의 수요가 급진적으로 증가 (HDTV : 스피커 4-6개 소요/대)

나. 스피커의 역할 : 전기음향 변환기



다. 스피커의 용도

분 류	용 도	특히 요구되는 성능
일 반 용	RADIO, TV, 녹음기	
HiFi 용	스테레오	
모 니 터 용	방송스튜디오, 녹음스튜디오 등	대출력, 음의 분해능력
차 량 용	Car Radio, Car stereo 등	내후성
P A 용	옥내외확성, 홀 등	명료도, 대출력
통신기기용	송수신기, 인터폰 등	명료도
악 기 용	전기악기, 전자악기 등	대출력, 내입력

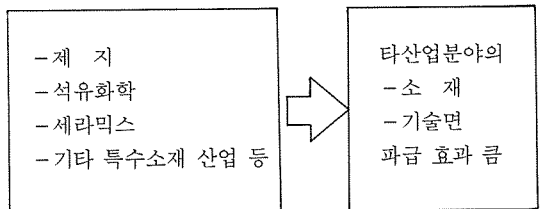
라. 기대효과

- 최선진국 수준의 기술도달로 세계 정상급 스피커 시장에 동참
- Audio, Video, 영상기기, 자동차 산업 등에 획기적 발전
- 수출증대 및 수입대체 효과가 큼

(단위: 천불)

구분 \ 년도	1994	1995	1996	1997	1998
수 출 증 대	400,000	700,000	1,000,000	1,500,000	2,500,000
수 입 대 체	20,000	23,000	27,000	31,000	35,000

○스피커는 종합 과학기술의 결집체로서



마. 사업 추진계획

- 1) 개발 목표: 세계 최첨단급 스피커 개발
- 2) 단계별 목표

구분	(단기) 1단계('91~'93)	(중기) 2단계('91~'97)
연구개요	-소재분석 -모방 연구개발	-소재 개발 -창의적 연구개발
연구방법	-선진국제품분해연구 -선진국기술자초청 세미나 개최 -현 간이자동화 방식 을 완전자동화 방식 으로 현대화 -국내스피커/부품업 체 자체 기술향상연 구개발	-분야별기술자 해외 연수 -해외기술 도입 -산·학·연 공동개발

3) 개발체계

- 한국스피커 연구조합: 연구개발 총괄 및 지원 업무
- 학계, 연구기관: 스피커소재, 부품의 분석, 연구개발
- 업체: 스피커시제품생산, 시험(2 단계) 모방생산, 기초적연구개발(1 단계)

4) 추진전략

- 공동연구개발/평가단 운영
 - 단 장: 학계/국공립 연구기관에 위촉
 - 학 계: 전자, 물리, 화학, 음향공학, 재료공학, 기계공학분야 등
 - 연구기관: 국·공립 연구기관
 - 산업계: Audio/Speaker제조 및 부품업체
 - 기타: Audio 평론가 등
- 단기/중기 연구개발 분할 추진
 - 단기계획: 한국스피커연구조합, 스피커제조 및 부품업체
 - 중기계획: 산·학·연 공동 연구개발

5) 소요예산

(가) 종합예산소요

3. 맺는말

Audio기기 중 Amp부분은 상당한 수준에 도

(단위: 천만원)

구분	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	계
단기	30	40	40					110
중기	60	200	200	100	80	80	80	800
계	90	240	240	100	80	80	80	910

(나) 1 단계 소요예산 및 인력

(단위: 천만원)

구분 \ 년도	1991	1992	1993	계
인력(명)	16	16	16	48
인건비	32	32	32	96
연구비	46	188	208	442
장비비	12	20		
계	90	240	240	570

주 1) 인건비는 년 2,000만원/명 기준

주 2) ()는 연인원

주 3) 연구비에는 시제품 개발비 포함

6) 예산확보(안)

(단위: 천만원)

구분 \ 년도	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	계
단기	정부	27	36	36				99
	민간	3	4	4				11
중기	정부	60	180	180	100	80	80	760
	민간		20	20				40
기	소계	60	200	200	100	80	80	800
	계	90	240	240	100	80	80	910

주: 1) 단기과제는 연리 3%의 저리 정책 금융 (1년에 상환시: 무이자)

2) 중기과제는 정부 출연금으로 지원

3) 단기과제 개발기금 소요 목표: 30억원

달해 있으면서도 세계 수준과는 현격한 차이를 보이고 있는 스피커를 첨단기술화 개발하기 위해서는 국공립연구소, 학계 및 산업계의 공동 노력과 특히 정부측의 강력한 물심양면의 지원이 절실히 요구되는 바이다.

이에 스피커를 연구할 목적으로 설립된 한국스피커연구조합에서 오디오계 저명인사의 자문을 받아 이의 연구개발을 위한 계획의 개요만이라도 지상에 발표하여 정부 및 관련기관과 업계의 관심을 촉구하는 바이다.