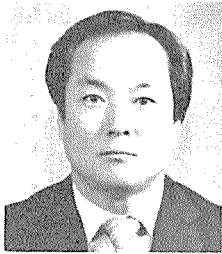


最近 Audio 機器의 特許出願 動向



柳 昌 熙
特許廳 電子審査担当官

비교적 대외경쟁력이 높은 Audio분야의 특허 출원은 종합가전 대기업이 75%를 차지하며 개인출원이 기업출원보다 비중이 크다는 것은 관련기술의 구조적 취약성을 드러내고 있다. 국제적 출원기술의 장벽은 첨단기술의 신속한 입수와 다각적 활용 및 업계의 적극적인 연구개발로 극복해야 할 것이다.

1. 서 언

Audio機器란 콤포넌트시스템, 녹음·재생기, 라디오 등을 칭하는 말로 TV와 VTR 등의 Video機器와 대응되어 사용된다.

최근 컴퓨터, 반도체, 통신분야 등의 급격한 성장으로 Audio 등 가전분야가 소홀히 여겨지는 경향이 있으나 우리의 입장에서 보면 세계 시장에서 가장 앞서고 경쟁력있는 분야가 이 분야이다. 84년 현재 전자제품의 매년 수출신장률은 21.7%인 데 비해 Audio機器의 신장률은 12.8%로 비교적 열세에 놓여 있는 것은 세계적으로 보급률이 높아지고, 기술진보에 따른 제품의 품질이 향상되어 고급품에 대한 대체수요 등이 침체된 점 등의 경제적인 요인도 있겠으나 IC화, 마이컴化에 따른 다기능화, 다양화의 요구를 충족시킬 수 있는 기술개발의 부진도 그 원인의 하나일 것이다.

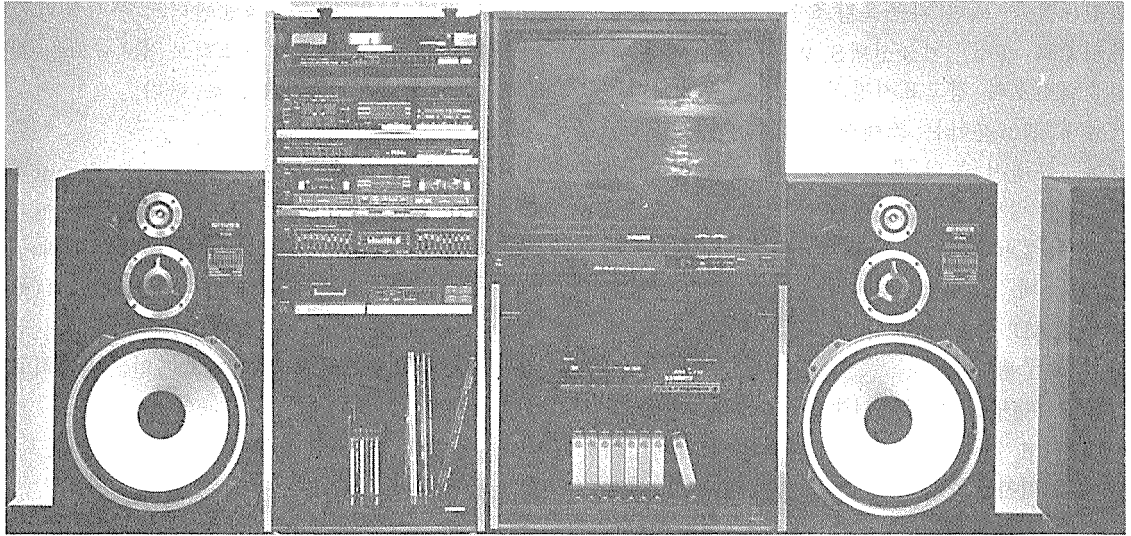
2. 電子部門의 특허출원 현황

특허청 연감에 의하면 특허 및 실용신안 출원은 '80년의 13,628건에서 '84년은 23,398건으로 171% 증가하였다. Audio機器 등을 포함하는 전기·통신관계 출원건수는 '80년에 1,776건에서 '84년에 6,034건으로 340%의 비약적인 출원 증가를 보이고 있는 반면, 동년 대비 기계부문의 출원건수 증가율은 189%, 화학부문의 141%로 비교적 낮은 증가율을 보이고 있다.

이는 전자, 통신부문의 기술이 기계, 화학 등 타 산업과 비교했을 때 기술개발이 대단히 활발하고, 전자분야의 기술의 Life Cycle이 그만큼 짧은 것임을 시사한다.

3. Audio機器의 출원동향

Audio機器는 크게 입력장치, 증폭장치, 출력



Audio분야의 수요 성숙으로 대체수요의 요구와 첨단 다기능화 및 다양화가 요구되고 있다.

장치로 구성되며 다시 입력장치는音を 재생하고 보관하는 장치로서 테이프 데크, 디스크 플레이어, 튜너 등이 있으며 최근에는 DAD (Digital Audio Disc) Player와 PCM 테이프 등이 대두되고 있다.

증폭장치는 입력장치에서 넘어온 신호를 받아서 음질 및 음향을 조정하는 프리 앰프와 이것을 받아서 큰 출력으로 키워 주는 메인 앰프가 있다.

출력장치는 앰프에서 나오는 전기적인 신호를 다시 기계적인 진동으로 바꾸는 스피커와 헤드폰이 있다.

가. 앰프

국제특허분류에 Audio機器는 독립되어 있지 않고 전기(H section)와 물리(G section)에 부분적으로 분류되어 있는바, 앰프관계 분류는 HO 3 F와 HO 3 G에 해당된다. HO 3 F는 증폭기로서 전자관 또는 반도체를 이용하는 증폭기,

파라메트릭증폭기, 자기증폭기 등을 포함한다. HO 3 G는 증폭기의 제어장치로서 증폭기 혹은 주파수변환기의 이득제어와 주파수범위의 제어, 진폭 또는 진폭변화율의 제어 등을 포함한다.

또한 디지털방식 앰프는 HO 3 K(펄스기술) 등으로 분류된다.

이상의 분류에는 Audio機器에 관계되는 기술만 있는 것은 아니지만 최근의 HO3G, HO3F의 출원현황은 아래와 같다.

표 1에서 나타난 바와 같이 증폭기(HO 3 F)의 내국출원은 '81년부터 '85년까지 총 26건에 불과하여 그 출원이 미미하다. 또한 증폭기 제어(HO 3 G) 부문은 '83년까지는 그 출원이 전무하다가 '84년과 '85년에 각각 18건씩 출원되었다. Audio機器 중 '84년의 앰프의 내국 실용신안출원은 21건이다. 이를 기업별로 보면 金星社가 13건으로 65%를 차지하고 三星電子가 7건, 개인출원이 1건으로 나타난다. 금성사

표 1. HO 3 F와 HO 3 G의 출원현황

구분	연도	81			82			83			84			85		
		특	실	계	특	실	계	특	실	계	특	실	계	특	실	계
HO 3 F	내	0	1	1	2	1	3	0	3	3	2	3	5	2	12	14
	외	8	0	8	7	0	7	10	0	10	11	3	14	16	0	16
HO 3 G	내	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	17	18	4	14	18
	외	7	0	7	1	0		1	0	1	3	1	4	3	1	4

출원내용을 보면 자동음량조정회로 4건, 음성 뮤팅회로 3건, 기능선택S.W. 2건, 기타 음성출력신호의 경고표시장치 등으로 분류된다.

국내 앰프분야는 스테레오 좌우채널의 불균형과, 콘덴서 등의 품질불량으로 잡음발생, 방열·저항재료의 가공기술 부족으로 장시간 사용시 특성변화 등의 기술적문제를 안고 있는바, IC의 설계 및 가공기술, 양호한 재료 가공기술과 CAD 등을 이용한 회로 설계기술 등의 개발이 요구된다.

한편 '84년도 외국특허출원 14건의 내용을 분석해 보면 기능이나 성능의 부분적인 개선이 아니고 전자증폭제어를 가진 전기신호의 증폭

회로, 에미터 플로우어 싱글엔더드 푸쉬플회로, 앰퍼시스회로 및 디앰퍼시스회로 등 새로운 개념의 회로를 그 기술내역으로 한다.

나. 튜너

튜너는 국제특허 분류상 HO 3 J(동조공진회로, 선택공진회로)에 해당된다. 이 분류는 연속동조, 비연속동조, 자동 주파수제어, 원격제어, 기계의 세부 등으로 세분된다. 또한 HO4B(전송)중 1/06(수신기)에 수신기구조의 세부, 잡음·혼신억압수단, 슈퍼 헤테로다인 등의 회로가 일부 포함된다.

당 분야의 최근 출원현황은 아래와 같다.

표 2. HO 3 J와 HO 4 B의 출원현황

연도	구분	81			82			83			84			85		
		특수신			특수신			특수신			특수신			특수신		
		특	실	계	특	실	계	특	실	계	특	실	계	특	실	계
HO 3 J	내	4	3	7	1	8	9	3	1	4	3	38	41	1	45	46
	외	5	5	10	4	6	10	7	0	7	15	3	18	8	0	8
HO 4 B	내	3	11	14	4	23	27	5	22	27	6	33	39	10	64	74
	외	26	5	31	23	5	28	26	0	26	39	3	32	36	3	39

HO 3J의 출원은 '81년에 7건에 불과했으나 '84년을 고비로 급증하고 있다. 그러나 '84년, '85년 출원 87건 중 특허는 4건이고 실용이 83건으로 양적인 증가는 했으나 기술의 질적인 향상을 기대하기는 어렵다.

Audio機器 중 '84년의 튜너의 내국 실용신안 출원은 31건이다. 이를 기업별로 보면 三星電자가 21건으로 대부분을 차지하고 金星社 9건, 기타 업체가 1건 등이다. 三星電자의 출원을 기술별로 보면 이중 튜닝 노브축의 구조 등 다이얼 구조장치에 대한 기술이 9건, 튜너의 자동탐색 선국회로, 선국시 잡음제거회로 등 회로부분이 10건, 그외 다이얼 스케일, 오디오 포인트 등의 기술로 분석된다.

최근 튜너의 선진기술동향은 메모리 선국기능을 가진 전자동조방식과 AM 스테레오, PCM 방송 등 신방송에 대응하는 방향으로 전개되고 있다.

'84년도 외국특허출원을 보면 전자튜너, 신호복조기의 동일주파수 신호의 디지털형 위상동

기장치, AM스테레오 수신방식 등으로, 이 분야의 출원건수는 적지만 주로 신개념에 대한 기술을 그 내용으로 한다.

다. 테이프 데크 및 디스크 플레이어

녹음기와 플레이어는 국제특허분류상 G11B(기록매체와 변환기 간의 상대운동을 기본으로 하는 정보기억)에 해당된다. 이 분류는 흡이나 映像 등의 정보를 테이프, 디스크 등의 기록담체에 바늘, 헤드, 광픽업 등의 변환기를 이용해서 기계적, 광학적, 자기적 기록방법으로 기록하고 재생하는 것을 포함한다.

Video와 Audio를 포함한 당 분야의 출원현황은 표 3 과 같다.

同B분야의 출원은 매년 급증하고 있다. 국내 출원은 연평균 85%의 증가를, 외국출원은 연평균 26%의 증가를 보이고 있으나 실제 기술내용을 보면 양적증가에 따른 질적인 기술향상은 아직 기대하기 어려운 실정이다.

'83년도 오디오관계 내국특허는 총 9건으로 출원건수가 미미하므로 무시하고 동년도 G11B

표 3. Video와 Audio분야의 GIIB출원현황

구분	연도	'81			'82			'83			'84			'85		
		특	실	계	특	실	계	특	실	계	특	실	계	특	실	계
G11B	내	4	48	52	17	120	137	23	229	252	44	463	507	111	791	902
	외	80	24	104	147	41	188	175	63	238	246	83	329	333	91	424

내국 실용신안 출원 중 오디오기술관계 출원을 출원인별로 분석하면 표 4 와 같다.

표 4. 국내 GIIB실용신안 출원인별 현황

분야	출원인	삼성전자	금성사	기타기업	개	인	계
Tape Deck		46	28	5	21		100
Player		2	11	1	8		22
DAS		4	14	1	1		20
계		52	53	7	30		142

표 4에 의하여 국내출원을 기술분야별로 보면 자기적방법에 의한 테이프 레코더가 100건으로 주종을 이루고 있으며 플레이어는 22건, DAS는 20건으로 그 출원이 저조하다.

삼성전자의 테이프 데크관계 출원 46건을 기술별로 분석해 보면 도어 개폐장치, 테이프 삽입장치가 21건으로 그 다수를 차지하고 자동선곡회로, 녹음재생 변환회로, 잡음방지회로 등 회로설계분야는 소수이고 테이프의 제조방법, 제조장치 등의 출원은 전무하다. 반면 '83년도 외국특허출원 175건의 내용을 보면 자기기록매체의 제조방법, 자기헤드의 제조방법, 신개념의 테이프 데크 메카니즘, Servo회로 등에 해당하는 기술이 주종을 이루고 있다. 현재 테크와 플레이어의 국내기술은 스테레오 테이프 데크 메카니즘 및 헤드의 국산화가 실현되지 않았고 모터의 성능도 저급한 실정으로 정밀가공기술의 개발과 부품재료 제조기술, Servo-Motor의 PLL에 의한 정속화 기술 등의 기술개발이 요구되고 있다.

'83년도 플레이어관계 기술출원 22건을 기술별로 분석해 보면 더스트 카바 스프링, 카드리지 잠잠장치, 방지장치 등의 기계적 구성에 관계되는 기술출원이 대다수를 차지하고 그외는 회전속도조정, 자동구동, 모터속도 검사장치에 관한 것이다. 반면 외국의 출원내용을 보면 자

동선곡 기능부착 레코드 플레이어, 픽업아암의 큐잉장치, 스타일러스 보호회로, 재생장치의 Servo 제어회로, 자동 레코드판 교환기 등으로 국내 기업도 그 개발이 요구되는 기술분야임을 알 수 있다.

또한 '83년도 DAS관계 실용신안출원은 총 20건으로 출원인별로 보면 金星社가 14건으로 대부분을 차지하고 三星電子 4건, 기타가 2건으로 나타난다. 또 기술내용을 분석하면 도어 뱀퍼, 턴테이블 관계기술이 6건으로 다수이고 나머지는 디스크 압착장치, CDP의 Q code해독장치, 서보회로, 트래킹 표시장치 등이다. 외국출원의 기술내용을 보면 오차 교정을 내재한 단일 트랙 디지털 녹음기(D/A 콘버터)가 '78년에 출원되었으며 85년에 심사완료된 G11B관계 출원은 방사빔으로 회전정보 디스크상에 정보를 기록, 재생하는 장치 등 필립스에 의한 출원이 5건, 니뽀·빅터 3건, 도시바 2건 등 총 12건으로 그 기술의 방향도 아날로그 오디오보다는 디지털 오디오쪽 출원이 증가하고 있음을 알 수 있다.

라. 스피커

스피커 시스템은 국제특허분류로 HO 4R(전기, 기계변환기)에 해당된다. 이 분류에는 음향, 초음파, 가청저주파 또는 다른 기계적 진동을 전압 또는 전압의 진동으로 변환하고 또는 그 반대로 변환할 수 있는 장치나 회로를 포함한다.

HO 4R류의 최근 특허 및 실용신안 출원현황은 표 5와 같다.

표 5에 의하면 내국출원은 빠른 속도로 증가한 반면 외국출원은 대체로 감소 추세이다. 특히 '85년의 내국출원은 200% 이상의 출원증가를 보여 특허출원면에 있어 기업들의 同분야에 대한 높은 관심을 알 수 있다.

'84년도 내국출원 55건 중 순수한 스피커분

표 5. HO 4 R류의 특허 및 실용신안 출원현황

연도	'81			'82			'83			'84			'85		
	특	실	계	특	실	계	특	실	계	특	실	계	특	실	계
내	3	35	38	3	24	37	4	36	40	1	54	55	4	108	72
외	7	9	16	12	11	23	11	5	16	12	2	14	7	7	14

야의 출원은 44건으로 이를 출원인별로 분석하면 三星電子가 18건으로 가장 많고 개인출원이 16건, 金星社가 6건, 기타 업체 4건으로 나타난다. 개인출원은 대체로 스피커케이스, 양면스피커 등 단순한 형상의 변형을 내용으로 한 출원이 많고 三星電子의 출원 18건도 스피커 고정장치 및 부착장치가 12건으로 다수를 차지하고 왜울향상 등 성능개선기술을 내용으로 하는 출원은 6건에 불과하다. 金星社 역시 스피커 고정장치를 내용으로 하는 출원이 6건 중 5건으로 다수를 차지한다. 한편 '84년에 외국인의 同분야 특허출원은 12건으로 N.V. 필립스가 리본형 전기 음성변환기 등 5건으로 가장 많고 Sony 등 일본기업이 4건, 미국이 3건으로 나타난다. 대체로 외국출원의 기술내용은 새로운 방식의 스피커 구조나 Cone과 Dome의 신재료개발 등을 그 기술내역으로 한다.

4. 결론

국내 Audio機器 생산업체는 三星電子, 金星社 등 대규모 종합 가전메이커가 치열한 경쟁을 벌이고 있는 전자기기 시장에 있어서는 예외적

으로 Audio 전문업체인 중소기업이 이들 대메이커와 대등한 경쟁을 벌이는 분야이다. 그러나 앞에서의 통계와 같이 국내출원의 경우 金星社 및 三星電子가 전체의 75%로 그 대부분을 차지하고 있다. 여기서 특히 주목할 만한 사실은 국내출원의 경우 기타업체보다 개인출원이 두드러진다는 점이다. 출원의 구조면으로 볼 때 Audio機器 관련 출원이 대기업 두회사에 거의 편중되어 있고, 개인출원이 여타 기업출원보다 많다는 사실은 아직도 우리나라의 양분야 관련 기술의 구조가 매우 취약하다는 것을 알 수 있다.

Audio機器 관련 출원의 기술내용을 보면 내국출원은 외국출원과 비교했을 때 그 수준차는 아직 큰 편으로 특허분야에 있어서 우리의 대처방안은 첫째, 선진기술의 신속한 흡수를 위하여 기업들의 특허정보의 활용도를 높이고 기술개발 의욕을 북돋아야 하고 둘째, Audio 관련 기술의 개발을 촉진하기 위해 각 기업들은 연구·개발활동을 적극 지원할뿐 아니라 그 결과가 특허출원으로 연결될 수 있도록 충분한 관심이 뒤따라야 할 것이다.

