

칩바리스터

- 특허분쟁예보 보고서

[목 차]

1. 기술동향
2. 출원동향
3. 핵심특허
4. 분쟁동향

붙임. 소유권변동분석 보고서

KEA 한국전자정보통신산업진흥회
i-PAC 특허지원센터

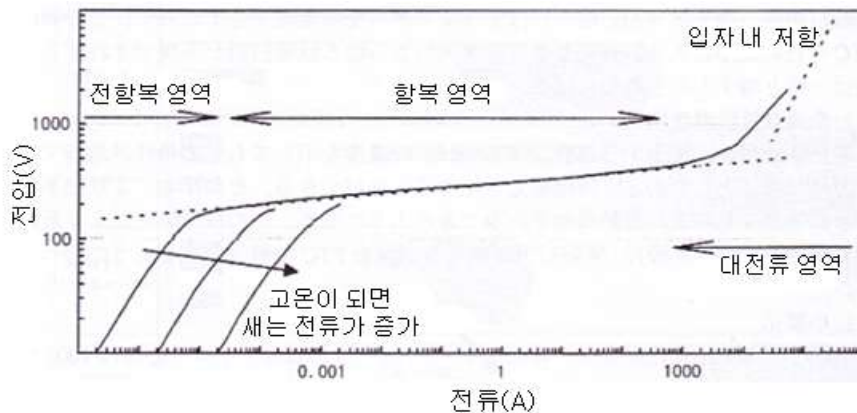
제1장 칩배리스터 기술동향

1.1. 배리스터의 개요

배리스터(Varistor)란, 배리어블(Variable:가변)과 레지스터(Resistor : 저항)에서 유래한 합성어로 소자의 저항치가 전압에 의해 변화하기 때문에 붙여진 명칭이다. 그 외에 VDR(Voltage Dependent Resistor : 전압 의존성 저항)이나 MOV(Metal Oxide Varistor : 금속 산화물 배리스터), 넓은 의미로는 TVS(Transient Voltage Suppressor : 이상전압 억압기)라고 부르는 경우도 있다.

배리스터(Varistor)는 전압이 어떤 일정 치에 달하면 거의 흐르지 않았던 전류가 갑자기 흐르기 시작하는 제너 다이오드와 같은 전압비 직선성을 가진 산화아연계/산화 티탄계 반도체 세라믹스 소자로 칩 배리스터, 디스크리드 배리스터, 링배리스터로 분류되며, 회로 내부에서 발생하는 서지를 흡수하고 전자 부품을 보호하는 역할을 하여 통신기기·가전·자동차·사무기기·산업기기 등의 폭넓은 분야에서 사용되고 있으며, 대표적인 전류-전압특성 그래프는 <그림 1>과 같다.

<그림 1> 배리스터의 전압-전류 특성 그래프



자료 : JEITA '2018년까지의 전자부품기술 로드맵'

배리스터는 비직선성 전압-전류 특성을 가진 전자 부품으로, 그 전압-전류 특성은 <그림 1>에 나타나듯이 3개의 영역인 전항복 영역, 항복 영역, 대전류 영역으로 나누어져 있다. 배리스터의 전류-전압 특성은 순방향과 역방향에서 거의 대칭이며, 즉 극성이 없고 뛰어난 전류-전압의 비직선성을 가지고 있다. <표 1>은 배리스터의 특성 값을 나타낸 것이다.

<표 3> 배리스터 특성 값

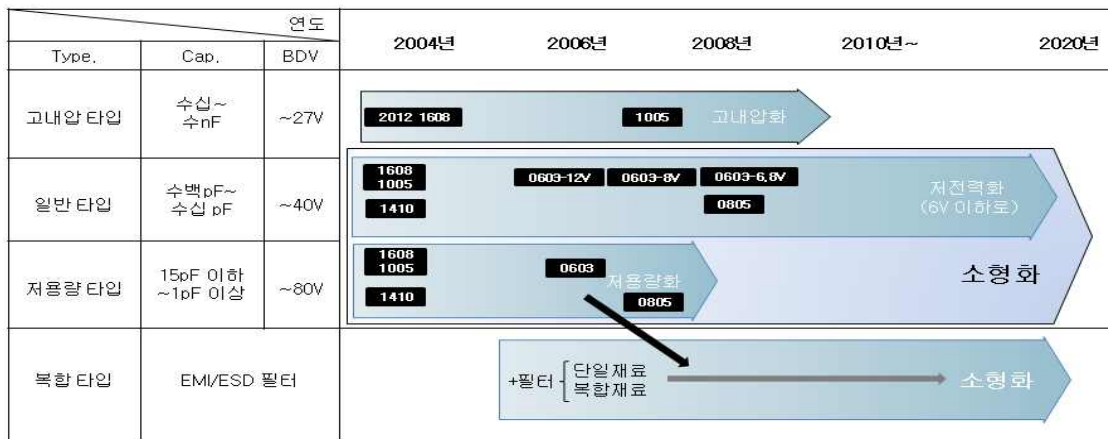
사용온도범위(℃)	배리스터 전압(V)	전압허용차(%)
-40℃~85℃ (125℃)	6.8V~120V	±10%, ±20%

자료 : JEITA '2018년까지의 전자부품기술 로드맵', 재작성

1.2. 칩배리스터 개발 로드맵

HDMI나 SerialATA 등 고속 입출력 인터페이스에는 ESD 보호 소자인 배리스터가 커넥터나 신호 전송로와 접지 사이에 실장되는데, 신호의 주파수가 높아지면 ESD 보호 소자 자체가 갖추는 정전 용량이 문제가 되어 ESD 성분이 접지로 흘러가버려 신호의 고주파 성분이 감쇠하고 신호가 흐트러진다. 신호 파형을 흐트러트리지 않기 위해서는 1pF보다 낮은 정전 용량의 ESD 보호 소자를 사용할 필요가 있으나 배리스터는 소자 구조상 낮은 정전 용량과 높은 ESD 내성의 양립이 어렵기 때문에 새로운 재료를 개발하거나 내부 구조를 고안하는 단자간 용량의 저용량화 검토가 진행되고 있는 한편 서로 다른 구조의 소자(ESD 서프레서) 개발도 연구되고 있다.

<그림 6> 배리스터 소형화 로드맵



출처 : '2018년까지의 전자부품기술로드맵[반도체 세라믹스 기술동향]', 한국전자정보통신산업진흥회, 2009. 08

인체에 발생하는 ESD(정전기 방전)보다 탑재 IC의 오동작과 파괴를 방지하기 위해서 이용되는 칩 배리스터에 있어서는 휴대 오디오나 디지털 카메라 등 탑재되는 휴대기기의 소형화와 박형화, 고/다기능화에 의한 사용 회로의 증가에 의해 고밀도 실장 요구가 높아지고 있다. 이와 함께 칩 배리스터도 현재 주류인 1005 사이즈에서 더욱 소형인 0603 사이즈 개발이 진행되어 상용화되고 있으며, 소형화의 경우에도 이용되는 기기나 회로의 다양화에 의해 저전압화나 저용량화 검토가 이루어지고 있다. 더욱이 고부가가치화(化)를 노린 필터 등 복합 타입으로의 전개가 진행될 가능성이 있는 가운데, 배리스터의 소형화를 위한 기술 개발이 진행되고 있다.

1.3. 칩배리스터 기술개발 동향

오늘날, 휴대전화나 노트북 PC, 캠코더, 디지털카메라 등 소형 휴대 전자기기가 널리 보급되고 있는 가운데 기기의 소형화, 구동전압의 저전압화, 고기능화가 더욱 가속되고 있지만 기기의 취급 상황은 더욱 엄격해지고 있다. 특히 정전기 방전(ESD: Electro-Static Discharge)에 의한 오동작이나 고장에 대한 대책이 필수가 되고 있으며, 정전기 방전에 의한 장애로부터 기기를 보호하기 위한 소형, 고성능의 보호 디바이스 요구가 높아지고 있는 상황에서 적층 칩 배리스터는 제어 다이오드에 비해 한층 사용하기 쉽고, 더욱 고성능의 정전기 대책용 디바이스로서 용도가 확대되고 있다. 특히 디지털 기기의 고집적화로 인한 회로 손상을 막기 위해 칩부품 탑재 개수가 늘고 있는 추세다.

또한, 최근 칩배리스터의 개발은 서지 대책으로 통신기기, 자동차, 가전, 사무기기, 산업기기 등의 전반

에 걸쳐 소형화하는 추세로 진행되고 있으며, 향후 이러한 기기 간 접속 등 입출력 인터페이스 용도로도 확대되어 그 수요가 증대될 것으로 예상된다. 차량용 칩배리스터에 있어서는 고온도 환경에서의 사용이나 고정격전압화, 고수명화 등 보다 높은 신뢰성이 요구되는 방향으로 개발이 진행될 것으로 예상된다. 현재 칩배리스터는 더욱 안정적이고 소형화되는 방향으로 개발되고 있으며, 날로 고기능화, 소형화, 다기능화 되어 가는 추세로 정전기로 인한 제품 손상위험이 커짐에 따라 칩 배리스터의 수요는 계속 늘어날 것으로 전망된다.

제2장 칩바리스터 특허출원 동향

2.1. 기술 분류별 특허출원 동향

■ 칩바리스터 기술트리

칩바리스터의 동향 분석을 위한 기술 분류를 국제특허분류코드(IPC)중 칩바리스터가 속해 있는 H01L (기본적 전기소자; 반도체 장치)의 주요 서브클래스로 분류하였다.

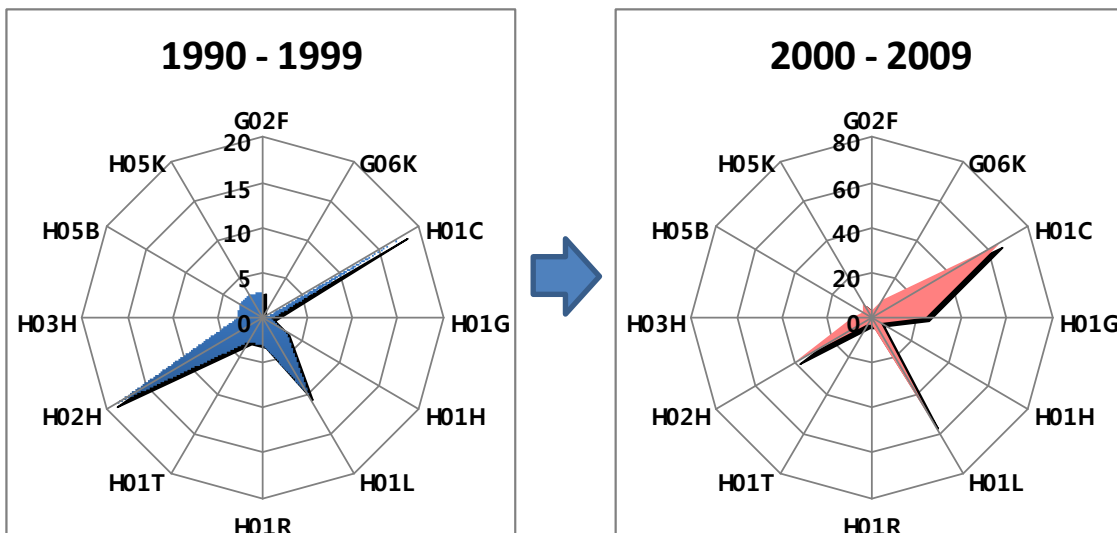
<표 4> 칩바리스터 기술분류

IPC별 기술분류	
H01L-021	반도체 장치 또는 고체 장치 또는 그러한 부품의 제조 또는 처리에 특별히 적용되는 방법 또는 장비
H01L-023	반도체 또는 다른 고체장치의 세부
H01L-025	복수의 개별 반도체 또는 다른 고체장치로 구성된 조립체
H01L-027	하나의 공통기판내 또는 기판상에 형성된 복수의 반도체구성부품 또는 기타 고체구성부품으로 구성된 장치
H01L-029	기본적 전기소자; 반도체 장치; 정류, 증폭, 발진 또는 스위칭에 특별히 적용되는 반도체 장치이며, 적어도 1개의 전위 장벽 또는 표면 장벽을 가지는 것
H01L-031	적외선, 가시광, 단파장의 전자파, 또는 입자선 복사에 감응하는 반도체 장치로, 이들 복사선 에너지를 전기적 에너지로 변환한다든가 이들 복사선에 의해 전기적 에너지를 제어하는 것에 특별히 적용되는 것; 그들 장치 또는 그 부품의 제조 또는 처리에 특별히 적용되는 방법 또는 장치; 그들 세부
H01L-033	광의 방출에 특별히 적용되는 적어도 한개의 전위 장벽 또는 표면 장벽을 가지는 반도체 장치; 그들 장치 또는 그 부품의 제조, 또는 처리에 특별히 적용되는 방법 또는 장치; 그들 장치의 세부

2.1-1 출원연도별 칩바리스터 기술동향

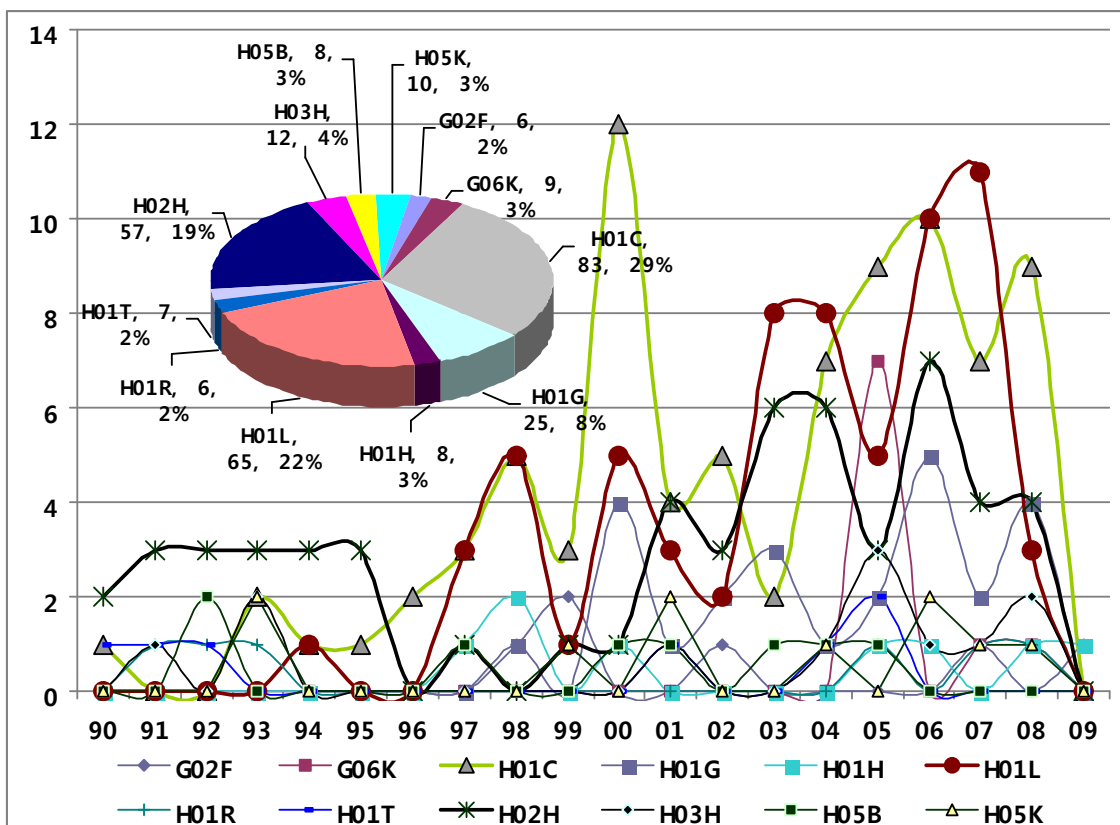
<그림 14>는 칩바리스터의 특허출원 시기를 기준으로 구간별 기술 동향을 살펴본 것으로, 1990~1999년대(Commercial Technology)의 구간에서는 H01C와 H02H에 관한 특허들이 다수 출원되었으며, 고성능의 칩바리스터가 개발된 2000~2009년대(Competition Technology)의 구간에는 H01L 관련 특허의 점유율이 증가하고 과거와 마찬가지로 H01C와 H01L 관련 특허가 다수 출원된 것으로 조사되었다.

<그림 14> 출원년도별 기술동향



2.1-2 기술 분류별 칩바리스터 출원동향

<그림 15> 기술 분류별 출원동향

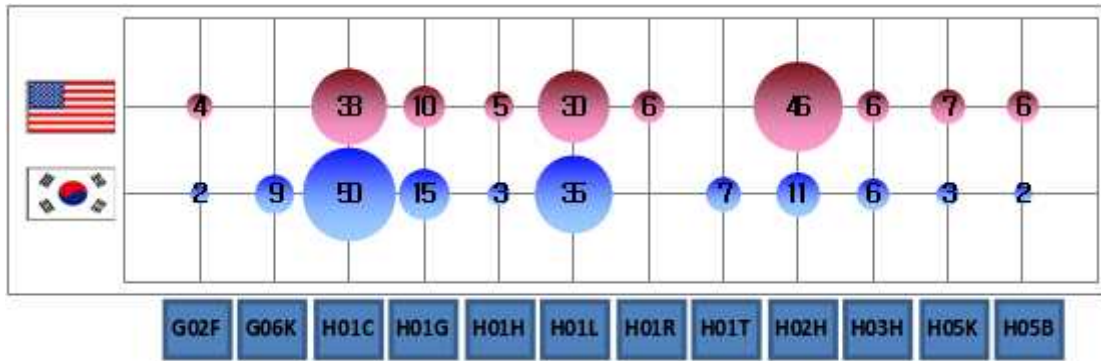


<그림 15>는 국제특허분류코드(IPC)에 따라 칩바리스터 기술을 분류하여 각 분류별 출원 동향을 살펴본 것으로, 1990년대 중반까지는 H02H 관련 특허의 출원 비중이 우세한 반면 1990년대 후반부터는 H01C와 H01L 관련 특허의 출원 비중이 우세한 것으로 조사되었다.

연도별 눈에 띄는 특허 출원 활동을 살펴보면, 2000년에 H01 관련 특허가 다수 출원되고 2003~2008 년도에 걸쳐 H01C, H01L 및 H02H 관련 특허가 다수 출원되었으며, 이 시기에 출원된 특허 중 분쟁 가능성이 높은 특허들이 다 수 존재할 것으로 예상된다.

2.1-3 국가별 칩바리스터 역점분야 및 공백기술

<그림 16> 국가별 역점분야 및 공백기술

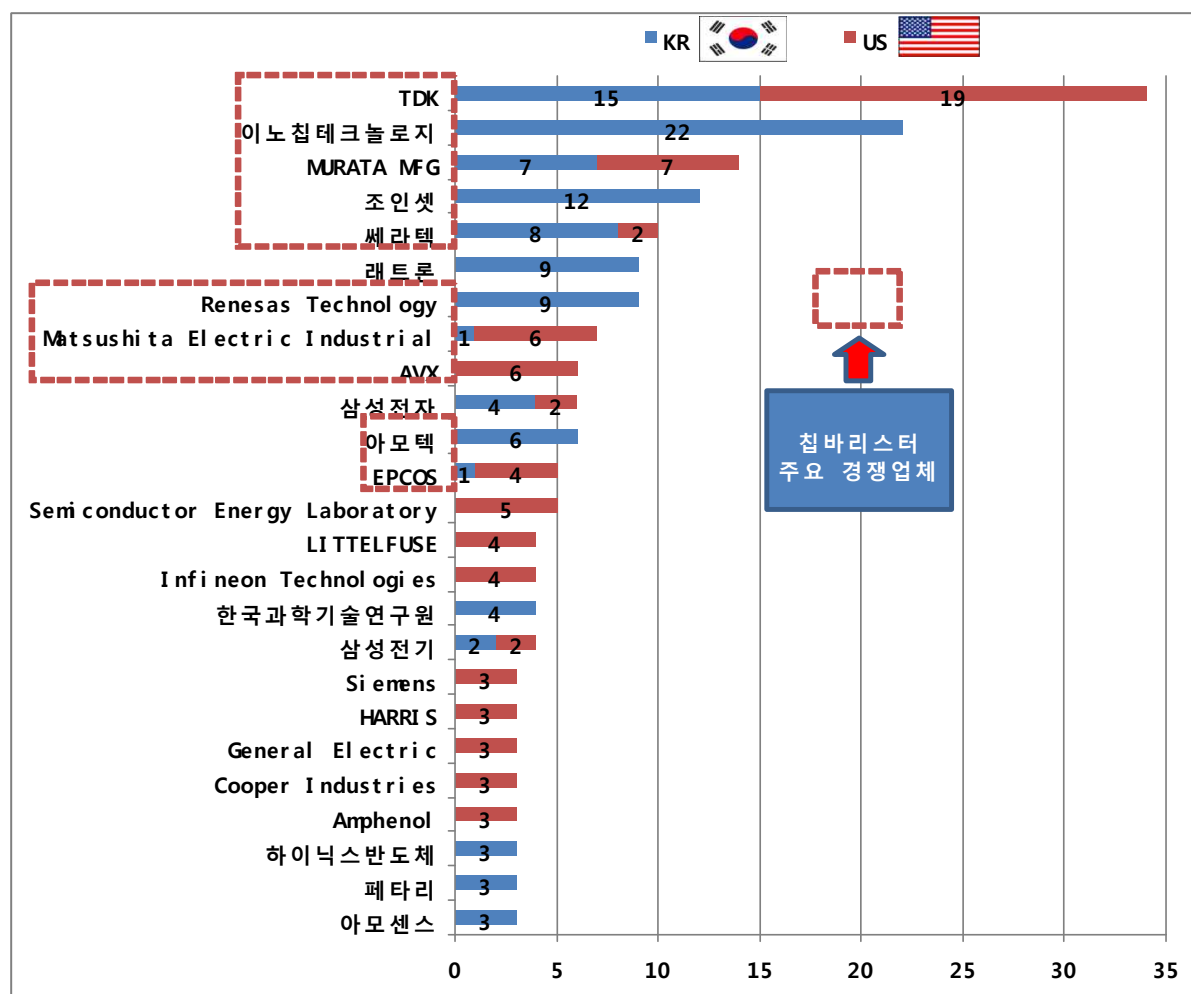


<그림 16>는 미국과 한국에 대한 칩바리스터의 세부 기술 분야별 역점 분야 및 공백기술에 관한 동향을 나타낸 것으로, H01R(도전접속; 복수의 다중-절연된 전기접속부의 구조적 결합; 결합장치), H01T (스파크 갭; 스파크 갭을 사용한 과전압피뢰기) 관련 기술이 주요 공백기술로써 각광 받을 것으로 판단 된다.

2.2. 칩바리스터 주요 출원인 동향

2.2-1 전체 주요 출원인 동향

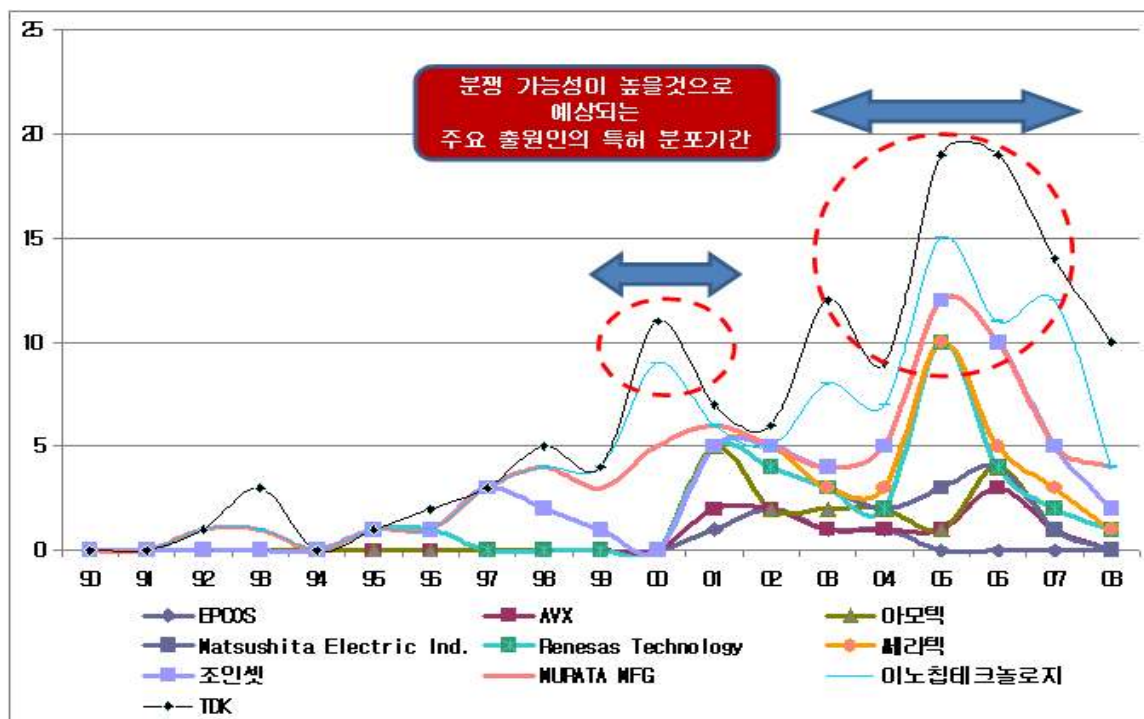
<그림 17> 전체 주요 출원인 동향



<그림 17>은 칩바리스터의 전체 특허에 대한 주요출원인 동향을 살펴본 것으로 국내와 미국 출원의 경우 TDK, MURATA MFG, 세라텍 등이 다수의 출원하고 있으며, 이노칩테크놀로지와 조인셋의 경우 한국에 다수 출원되어 있는 것으로 조사되었다. TDK와 MURATA MFG의 경우 한국과 미국 모두 보유 특허수가 타 기업에 비해 특히 많기 때문에 향후 특허 분쟁이 발생할 가능성이 높을 것으로 예상된다.

2.2-2 출원연도별 주요 출원인 동향

<그림 18> 출원연도별 주요 출원인 동향

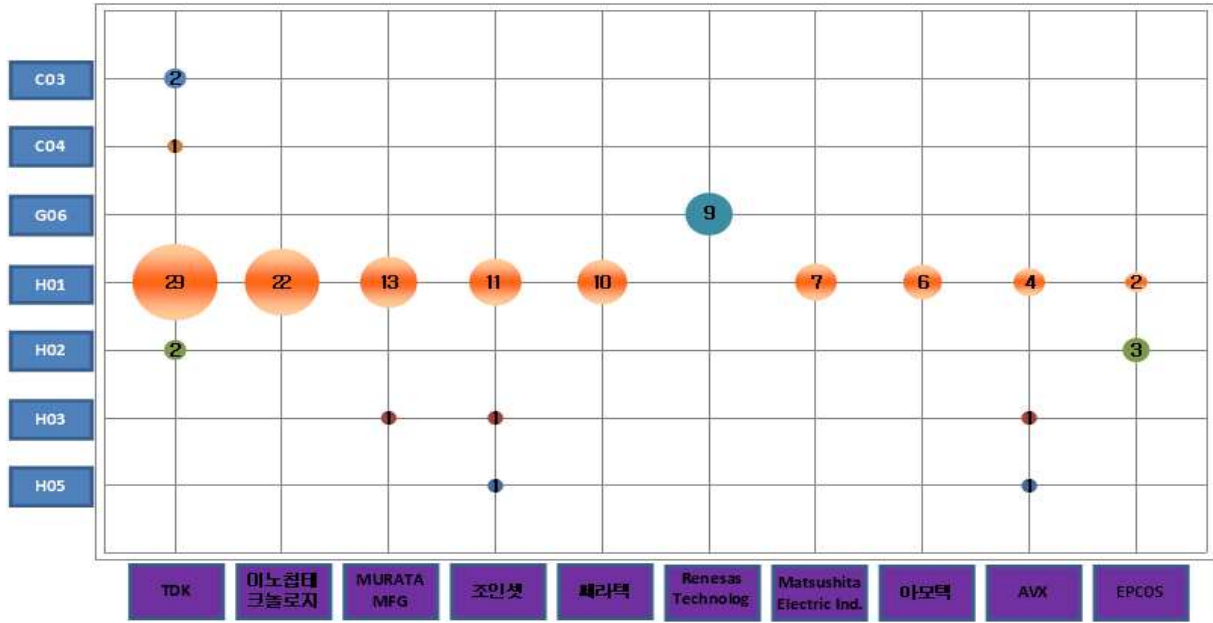


<그림 18>은 칩바리스터의 상위 특허 출원 업체 중 주요 출원인에 대한 특허 출원 동향을 나타낸 것으로, 주요출원인들의 특허 출원이 1990년대 후반과 2000년대 중반에 집중된 것으로 나타났다. 특히 2000년대 초반과 2000년 중반에 출원된 특허 중 특허 분쟁 가능성이 높은 특허가 포함될 개연성이 높은 것으로 판단되어 앞으로 주의 깊게 살펴보아야할 특허 군으로 인식하여야 할 필요성이 있다.

2.2-3 칩바리스터 기술별 출원인 동향

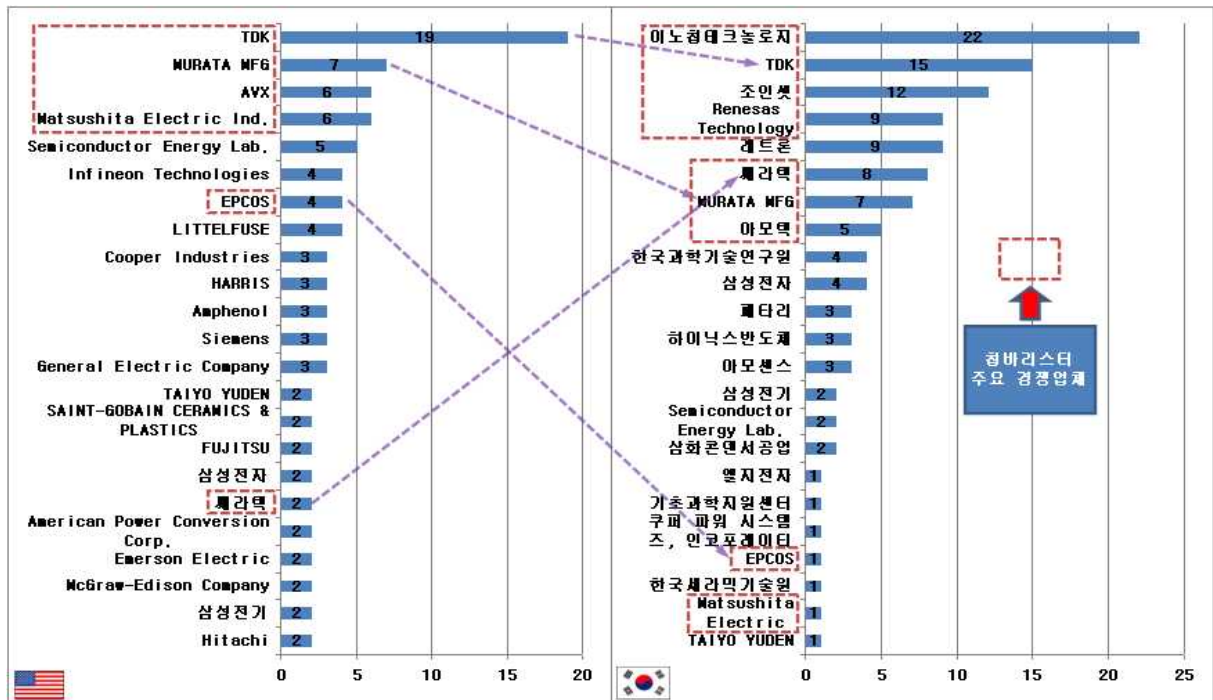
<그림 19>는 주요 출원인의 기술동향을 나타낸 것으로, TDK, 이노칩테크놀로지, MURATA MFG, 조인셋, 세라텍 등의 경우 H01(기본적 전기소자)에 특허 강점이 있는 것으로 판단되며, Renesas Technology의 경우 G06(산술 논리 연산)분야에 강점이 있는 것으로 조사되었다.

<그림 19> 기술별 주요 출원인 동향



2.2-4 국가별 주요 출원인 동향

<그림 20> 국가별 주요 출원인 동향

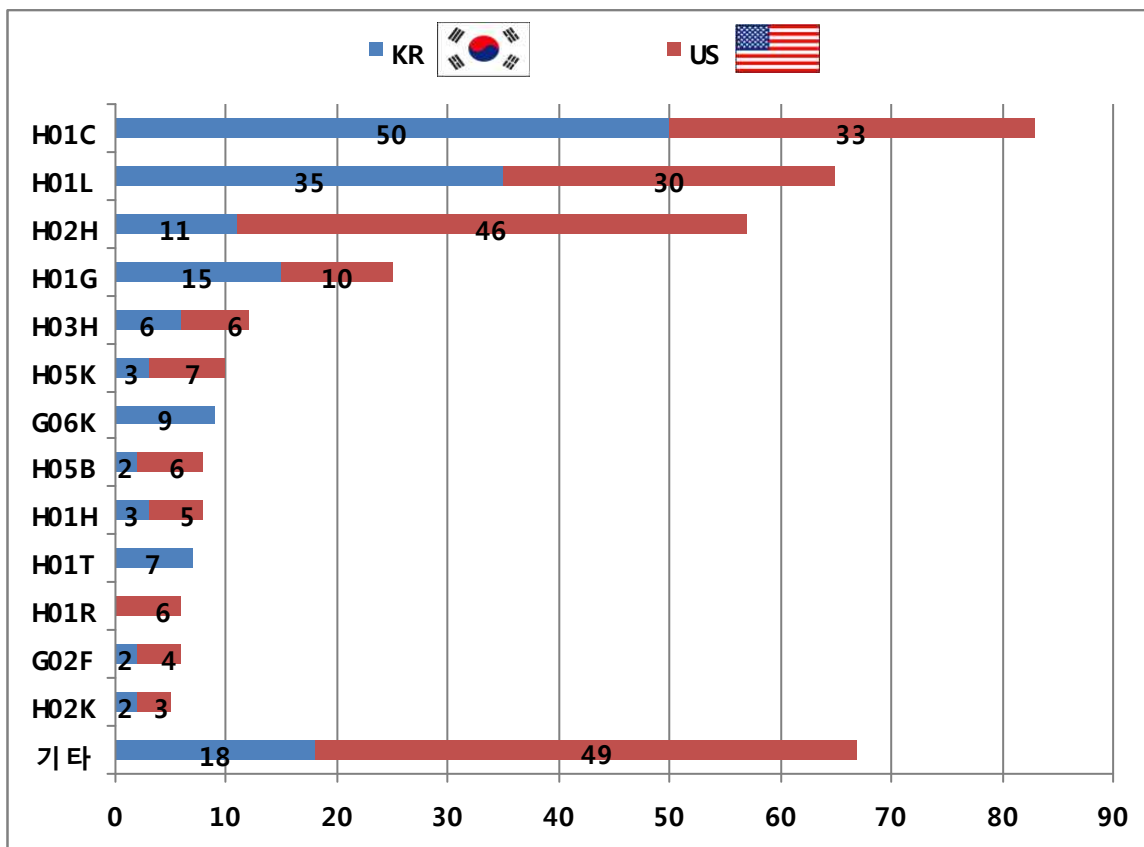


<그림 20>은 주요출원인의 국가별 특허출원의 상관관계를 나타낸 것이다.

2.3. IPC(UPC) 기반 특허출원 동향

2.3-1 칩바리스터의 IPC별 출원동향

<그림 21> IPC별 출원동향



<표 5> 상위 출원 IPC 기술 내용

IPC	기술 내용
H01C	기본적 전기소자; 저항기
H01H	기본적 전기소자; 비상보호장치
H01L	기본적 전기소자; 반도체 장치
H02H	전력의 발전, 변환, 배전; 비상보호회로장치

<그림 21>은 칩바리스터의 IPC(국제특허분류코드)별 상위 출원동향을 나타낸 것으로, 한국과 미국에서 H01C, H01L 분야에 출원 비중이 높으며, 그 외 국가별 비중은 다르나 H02H 분야도 출원 비중이 높은 것으로 조사되었다.

2.4. 칩바리스터의 기술이전 동향

<표 6> 칩바리스터 기술이전 동향

양수기업	양도기업	이전특허	기술내용
MURATA MFG CO LTD	NAKAMURA, KAZUTAKA;TANI, HIROJI;YONEDA, YASUNOBU;AND OTHERS	5412357	Noise filter having non-linear voltage-dependent resistor body with a resistive layer
	YOSHIDA, YOSHIKAZU;TOMINAGA, TORU;MORIMOTO, TADASHI	6232867	Method of fabricating monolithic varistor
	YAMANA, TSUYOSHI;MIYAZAKI, TAKAHARU	6320738	Monolithic ceramic electronic component and method for making the same
	SAKAMOTO, YUKIO;FUKUTANI, IWAO;HORI, TOSHIO	5282759	Modular jack
TDK Corporation	ARASHI, TOMOHIRO;NAKANO, YUKIE;HITOMI, ATSUSHI;AND OTHERS	6160472	Multilayer varistor
주식회사 쎬라텍	AHN, BYEUNG JOON;KIM, YONG JOO	6087923	Low capacitance chip varistor and fabrication method thereof
	AHN, BYEUNG-JOON	6159768	Array type multi-chip device and fabrication method therefor
Amphenol Corporation	KRANTZ, LEONARD A., JR.	5198958	Transient suppression component
	BRIONES, FRANCISCO R.;BOUTROS, KAMAL S.	5151054	Electrical connector shell and grounding spring therefor
Siemens Aktiengesellschaft	HEILMANN, JOACHIM;ZOEDL, HEINRICH	5146200	High-capacitance varistor
TAIYO YUDEN CO., LTD.	KAZAMA, SATOSHI	20060061449 (공개번호)	Laminated varistor, mounting structure of laminated varistor, and varistor module
	YAMAUCHI, MITSUYUKI;SATO, KAZUYOSHI;FUKUDA, KENTARO	20070091532 (공개번호)	Varistor
삼성전자 주식회사	KIM, HYUNG GUEL;LEE, KUN BIN;KIM, DONG HWAN;AND OTHERS	20070102805 (공개번호)	CHIP TYPE ELECTRIC DEVICE AND METHOD, AND DISPLAY DEVICE INCLUDING THE SAME
ABB MANAGEMENT LTD	STOCKMEIER, THOMAS;THIEMANN, UWE	5449938	MOS-controlled power semiconductor component
American Power Conversion Corp.	MANNING, WILLIAM R.;BELL, RONNIE L.;VEINO, CLINT D.	6556410	Universal surge protector for notebook computers
ASEA BROWN BOVERI AB	ISBERG, JAN;BERNHOF, HANS;SKYTT, PER;AND OTHERS	6239514	Electric switching device and a method for performing electric disconnection of a load
CHANG GUNG UNIVERSITY	CHANG, LIANN-BE;CHANG, UAN-HSONG	20080297302 (공개번호)	ON CHIP ZINC OXIDE THIN FILM VARISTOR, FABRICATION METHOD THEREOF AND APPLICATIONS THEREOF
DEHN + SOEHNE GMBH	STANDLER, RONALD B.	5398150	Coordinated electric surge suppressor with means for suppressing oscillatory transient overvoltages
DENG, SHENG-MING	TSENG, CHING-LUNG;DENG, SHENG-MING	20050229388 (공개번호)	Multi-layer ceramic chip varistor device surface insulation method
EPCOS AG	GREIER, GUENTHER;ENGEL, GUENTER;ZOEDL, HEINRICH;AND OTHERS	6608547	Low capacity multilayer varistor
Hitachi, Ltd.	NISHIZAWA, HIROTAKA;YUKAWA, YOSUKE;TOTSUKA, TAKASHI	6573567	IC card
Infineon Technologies AG	BAUER, MICHAEL;HAIMERL, ALFRED;MAHLER, JOACHIM;AND OTHERS	20070268674 (공개번호)	Electronic Module with a Semiconductor Chip and a Component Housing and Methods for Producing the Same
INPAQ TECHNOLOGY CO., LTD.	CHEN, YUNG-CHI	20090128281 (공개번호)	COMPOSITE CHIP VARISTOR DEVICE AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME
LEVITON MANUFACTURING	ZARETSKY, ALBERT	5617288	Automatic surge suppressor disconnect protection system

양수기업	양도기업	이전특허	기술내용
CO, INC.			
ORION RESEARCH, INC.	GILLETTE, TIMOTHY C.;WEST, STEVEN J.	7323091	Multimode electrochemical sensing array
PASS AND SEYMOUR, INC.	MACBETH, BRUCE F.;PACKARD, THOMAS N.;RICHARDS, JEFFREY C.;AND OTHERS	6504692	AFCI device which detects upstream and downstream series and parallel ARC faults
TOWER MANUFACTURING CORPORATION	AROMIN, VICTOR V.	5943199	Mini appliance leakage current interrupter

상기 표는 다수의 특허를 보유하고 있는 기업들 중심으로, 해당 기업들이 기술이전을 받은 사례를 보여주고 있다. 특히 MURATA MFG의 경우 여러 회사(개인) 및 자회사 발명인으로부터 다양한 기술들을 이전 받은 것으로 파악되며, 이전된 기술들도 특정 분야에 한정되지 않고 다양한 범위를 포함하고 있다. MURATA MFG도 통상적으로는 기술개발을 하여 특허를 취득하지만, 취득한 특허 중 많은 부분이 타사로부터 기술이전을 받은 것이다. 개방적인 기술도입 전략을 펼치고 있어서 그 행보의 주목하여야 한다. 이외에도 기업간 기술이전을 행하였던 기업들이 발견되지만, 대부분 적은 건수에 그치며, 지주회사나 트롤 등은 발견되지 않는 것으로 파악된다.

제3장 칩바리스터 핵심 특허

3.1. 칩바리스터 핵심 특허 선별 기준

3.1-1. Extended Patent Family Inside(XFI) 기반

통상적으로 특허 패밀리는 출원일, 특허성 판단시점의 소급 등 어느 일방 특허가 타방 특허에 대하여 법 연계적 효과를 부여하는 관계에 있는 특허들의 집합을 의미하며, 특히 조약우선권의 선/후출원이나, 미국 연속출원(CA, DA, CIP출원 등)이 이에 해당한다.

패밀리의 개념을 확장하여, IDS를 통하여 References로 제시하였던 특허가 자사의 특허인 경우로서, 본 칩바리스터 분석범위에 포함되는 경우 패밀리 관계를 확장 인정하기로 한다.

또한 이와 같이 확장된 패밀리 관계의 특허들(Extended Patent Family Inside, XFI)은 상호 유사한 특허들이므로, 마치 단일한 특허와 같이 취급하여 분석한다.

3.1-2. 3극특허 패밀리 수

3극특허 패밀리 수는 패밀리 출원 중 미국, 일본, 유럽(EP 또는 유럽 개별국 2개국 이상)에 대하여 출원된 국가 수를 의미한다. 미국 출원을 대상으로 분석하므로 3극특허 패밀리 수는 최소 1의 값을 가지며, 최대 3의 값을 가질 수 있다.

XFI 개념을 이용하는 경우, XFI 중 각각의 특허에 대한 3극특허 패밀리 수가 다를 수 있으므로, 이러한 경우 평균을 이용하여 산출한다.

3.1-3. Citation Inside Index(CII)

통상적으로 Citation 지수(피인용 지수)는 피인용이 자사에 의하여 이루어졌는지, 타사에 의하여 이루어졌는지에 관계없이 전체를 합산하여 산출하는 방식과 타사에 의하여 인용되는 경우만을 산출하는 방식이 병행하였다. 그러나 Citation이 전혀 다른 기술분야에서 인용된 경우, 해당 기술의 파급적 효과가 크다고 말할 수는 있지만, 상이한 기술분야에 대한 파급효과는 사실상의 의미를 가질 뿐, 상호 분쟁으로 연계될 가능성은 희박하다. 따라서 Citation을 동일 기술분야, 특히 본 칩바리스터 분석범위에 포함되는 경우에 한정하여 산출하는 것이 분쟁과의 연관성이 높은 Citation 지수를 산출할 수 있다.

이와 같이, 기술범위를 한정하고, 타사에 의한 인용만으로 한정하여, 특허별, XFI별, 기업별로 산출한 피인용의 빈도를 Citation Inside Index(CII)라고 하기로 한다.

Citation Inside Index (CII)	- 타사에 의한 인용만으로 한정 - 분석범위에 포함된 특허에 의한 인용만으로 한정
--------------------------------	--

3.1-4. XFI 개념과 3극특허 패밀리 수, CII 지수의 결합

기술에 대한 중요성, 핵심성의 평가는 해당 기술을 개발한 기업의 입장에서 평가될 수도 있고, 경쟁사의 입장에서 평가될 수도 있는데, 자사 입장에서의 평가는 XFI 및 3극특허 패밀리 수를 통하여 간접적으로 인지할 수 있고, 경쟁사 입장에서의 평가는 CII를 통하여 간접적으로 인지할 수 있는 바, 따라서 이들 지수를 결합하여 핵심 특허를 선출하기로 하며, 3극특허 패밀리 수와 CII는 XFI 기반으로 산출하며, 이들 지수 중 CII를 가장 핵심적인 지수로 보고, CII와 3극특허 패밀리 수가 상호 허용 가능한 오차범위 이내라고 판단되는 경우에는 기술 내용을 참고하여 핵심특허를 선별한다.

3.2. 칩바리스터의 핵심 특허

<표 5>는 XFI, 3극특허 패밀리 수 및 CII를 결합하여 선출된 굴삭기의 핵심 특허를 나타낸 것이다.

<표 5> 칩바리스터 핵심 특허

특허권자	특허번호	명칭	CII
MURATA MFG CO LTD	5412357	Noise filter having non-linear voltage-dependent resistor body with a resistive layer	5
	6232867	Method of fabricating monolithic varistor	
TDK Corporation	6160472	Multilayer varistor	4
	6339367	Laminated chip type varistor	
	6729003	Process for producing a ceramic electronic component	
	7075405	Multilayer chip varistor and method of manufacturing the same	
	7167352	Multilayer chip varistor	
	6381118	Ceramic electronic component having electronic component containing cuprous oxide	
HARRIS CORPORATION	5757263	Zinc phosphate coating for varistor	3
	5614074	Zinc phosphate coating for varistor and method	
주식회사 세리텍	6087923	Low capacitance chip varistor and fabrication method thereof	3
	6159768	Array type multi-chip device and fabrication method therefor	
AVX Corporation	6535105	Electronic device and process of making electronic device	1
	7154374	Plated terminations	
Cooper Industries, Inc.	5594613	Surge arrester having controlled multiple current paths	1
주식회사 아모텍	6604276	Method for fabricating a chip-type varistor having a glass coating layer	
Maida Development Company	6094128	Overload protected solid state varistors	

제4장 칩바리스터 분쟁 동향

4.1. 주요 출원인별 분쟁 현황

4.1-1 미국 특허기반 출원인별 특허 분쟁 현황

원고	피고	특허권	사건번호	제소일	법원
INFINEON TECHNOLOGIES AG, INFINEON TECHNOLOGIES AUSTRIA AG, TECHNOLOGIES NORTH AMERICA CORPORATION	FAIRCHILD SEMICONDUCTOR CORPORATION, FAIRCHILD SEMICONDUCTOR INTERNATIONAL INC.	4941026	1:08CV00887	2008-11-25	U.S. DISTRICT COURT DELAWARE
		5943227			
		6037631			
		6066878			
		6653691			
		6150675			
		6448588			
		6630698			
		6891223			
6960798					
6992384					

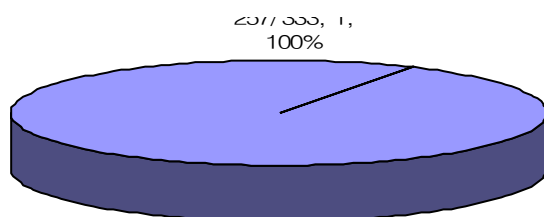
4.1-2 국내 특허기반 출원인별 특허 분쟁 현황

청구인	피청구인	특허번호	심판번호	심결일자	법원
주식회사 아모텍	주식회사 이노칩테크놀로지 박인길 김덕희 황순하	0470116	2005100000567(2005당567)	2006.01.26	특허심판원
	주식회사 이노칩테크놀로지 박인길 김덕희	0502281	2005100002182(2005당2182)	2006.01.26	특허심판원

4.2. IPC/UPC 기반 분쟁 현황

4.2-1 UPC별 소송비율

<그림 22> UPC별 소송비율

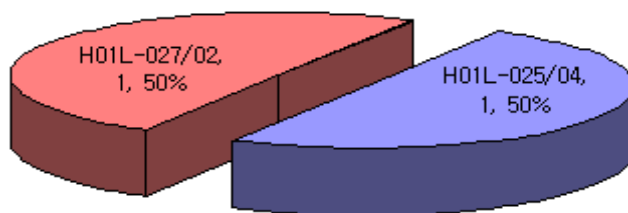


<표 6> UPC별 소송 현황

UPC (클래스)	의미	소송건수
257/333	ACTIVE SOLID STATE DEVICES / High temperature	1
총합계		1

4.2-2 IPC별 소송비율

<그림 23> IPC별 소송비율



<표 7> IPC별 소송 현황

IPC	내용	심판건수
H01L-027/02	반도체 장치- 정류, 발진, 증폭 또는 스위칭에 특별히 적용되는 반도체 구성부품을 포함하고 적어도 하나의 전위 장벽 또는 표면 장벽을 가지는 것	1
H01L-025/04	반도체 장치-개별의 용기가 없는 것	1
총합계		2