

국내 IT산업에서 전략적으로 특허를 확보하기 위한 방안

박검진¹⁾

초 록

본 연구는 IT산업에서 일반적으로 제품 수명이 짧은 반면, 특허출원부터 등록 시 까지 기간이 많이 소요되기 때문에 과연 특허출원하는 것이 실효성이 있을 지에 대한 의구심에서 출발하여 IT산업에서 특허 보유의 필요성이 있는지 여부에 대해 여러 각도에서 집중 분석해 보았다. 본 연구에서는 IT산업에 대한 정의, 국내 IT산업의 세계 시장에서의 위치 및 특허 환경 분석을 통한 분석과 IT산업에서 실제 사용되었던 특허를 사례별로 분석해 봄으로써 전략적으로 특허를 창출하는 방안을 제시하고자 했다. 본 연구결과 우리나라 IT산업의 세계 시장에서의 점유율이 높은 부분인 낸드플래시메모리, 평판패널, DRAM, 이동통신 단말 부분에 대한 국내 특허출원 건수를 조사한 바, DRAM, 낸드플래시메모리, 평판패널 그리고 이동통신 단말 순으로 특허출원 건수가 많음을 알 수 있었다. 또한 IT산업의 국내 특허분쟁 사례를 조사한 바, 총산업 대비 41%를 점하고 있다는 사실을 알 수 있었다. 이러한 특허 환경에 대처하기 위해서는 전략적으로 특허를 확보해야 하는 당위성에 입각하여 실제 기업에서 특허분쟁에서 사용되었던 강한특허를 벤치마킹하여 어떻게 특허를 창출해야할 지에 대한 답을 얻고자 했다. 그 결과로 연구개발을 통한 많은 실시 예 확보, 명세서 작성 시 한정적인 용어의 선택을 피하고, 발명의 내용을 확대할 수 있는 특허 제도 활용, 마지막으로 의견서 제출 시 균등해석을 제한하는 표현 삼가 등이 전략적으로 특허를 창출하는 핵심 요소로 분석되었다.

주제어 : IT산업, 특허, 특허출원, 특허분쟁, 연구개발

1) 한국기술교육대학교 기술경영학과 박사과정, e-mail: b02270@hanmail.net

I. 서론

IT산업에서 일반적으로 제품 수명이 짧은 반면, 특허출원부터 등록 시 까지 기간이 많이 소요되기 때문에 과연 특허출원하는 것이 실효성이 있을 지에 대해서 의구심을 가진 경우가 있었을 것이다. 본 연구에서는 상기한 의구심에 대해서 과연 IT 산업에서 특허 보유의 필요성이 있는지 여부에 대해 여러 각도에서 집중 분석해 보도록 하겠다.

1970년대 말, 카터행정부에서는 미국이 무역시장에서 적자를 면치 못하자 그 이유를 국가적인 차원에서 분석해 본적이 있다. 미국은 기술력이 세계에서 최고이고, 특허등록 건수도 세계 최고의 수준이다. 그럼 무엇이 문제인가를 고민하다가 등록된 특허를 제대로 활용하고 있지 못하다는 것을 알았다. 즉, 원천 특허를 활용하여 기술 후발 국가를 공격하면 그 국가는 미국 내에서 생산은 물론 판매도 할 수 없다. 다시 말해서 미국시장에서 퇴출되는 것이다. 이런 강력한 무기를 미국은 가지고 있었으나 방치하고 있었던 것이다. 1982년 연방순회 재판소(CAFC)²⁾가 설립되고 미국은 특허우호주의(pro-patent)를 표방하게 되면서 특허권자에게 유리한 환경이 조성된다. 특허분쟁을 통하여 특허권자가 승소하는 비율이 점차 늘어나고 특허무효율이 이전 60%에서 30%로 줄어들었다.³⁾ 이렇다보니 자연적으로 특허소송이 증가하게 되었고 원천특허를 가지고 있던 미국업체들은 특허로열티 수익을 창출하게 되었다. 1986년 TI사의 반도체 관련 킬비특허가 그 시작이다. 삼성전자는 당시에 1억불 가까운 특허로열티를 TI사에 지불해야했고, 일본 반도체 업체들도 미국의 원천특허라는 핵무기를 피할 수 없었다. 이를 계기로 IT 산업에 특허의 열풍이 불기 시작했다.

일본은 2002년 고이즈미 총리의 시정방침 연설에서 강조된 바와 같이 지적 재산입국을 국가의 중요 정책으로 삼고 있었다. 이는 단순히 정부 정책의 변화만을 의미하지 않았다. 민간 기업을 중심으로 기업의 기술을 보호하고 이를 중

2) 연방순회 재판소 (Court of Appeal for Federal Circuit): 미국에서 특허 혹은 무역 관련된 사안만을 전문적으로 취급하는 고등재판소에 해당하는 연방법원. 우리나라에 특허법원과 비슷하나 우리나라의 특허법원은 2심의 역할은 하나 고등법원은 아니다. 그러나 CAFC는 명실상부한 2심이다.

3) 하홍준, 이봉문, 임정훈 (2002), “국제 특허분쟁 현황 및 대응전략”, 한국발명진흥회 지식재산연구센터

요한 수익의 원천으로 활용하려는 움직임이 당시에 두드러지게 나타나고 있었기 때문이었다. 정부 정책 및 민간 기업의 지적재산권 정책의 대전환과 더불어 한국, 중국, 대만 등의 기업을 대상으로 하는 특허소송이 다발하기 시작했다.⁴⁾ 이처럼 IT산업을 중심으로 미국 및 일본으로부터 거센 특허 공격이 1980년대와 1990년대부터 시작되었던 것이다.

모두에서 말했던 IT산업의 제품 수명에 대해서 실링(Schilling)은 그녀의 저서⁵⁾에서 PC나 반도체와 같은 동적인 산업에서는 제품의 수명주기가 12개월이 채 되지 않는다고 주장하고 있으며, 만약 시장진입이 늦어지게 되면 이미 시장의 수요는 후속하는 기술의 세대로 무게 중심이 이동하게 된다고 하면서 신제품 개발을 적기에 이루어야 한다고 주장하고 있다. 1993년 한국과학기술자문회의 자료⁶⁾에 따르면 첨단기술일수록 연구개발 기간은 길고 개발 비용은 증대되고 있으나 극심한 기술경쟁으로 life-cycle은 짧아지는 경향이 있어 강력한 보호제도를 통해 특허권의 무기화를 서두르게 되었다는 주장도 있다. 정보통신연구진흥원의 이성욱원장이 주제 발표한 자료⁷⁾에서는 IT 기술의 제품수명(life-cycle)이 급격히 단축되고 있으며 만약 적기에 개발을 성공하지 못하면 그때까지 투자된 R&D의 결과가 사장되어 투자 위험이 증가할 수도 있다고 경고하고 있다. 또한 IT산업은 World First/ World Best 기술만 생존하기 때문에 승자독식(Winner takes all)현상이 가속될 수 있으며 선진국의 표준화 개입 확대에 의한 지식재산권의 등장으로 기술 후진국들은 특허분쟁으로 인한 진입장벽의 증가로 더욱더 IT산업에서 배제되어 낙오될 수밖에 없다고 우려하고 있다.

본 연구에서는 IT산업에 대한 정의, 국내 IT산업의 세계 시장에서의 위치 조사 및 국내 특허 환경 분석과 IT산업에서 실제 사용되었던 특허를 사례별로 분석해 봄으로써 전략적으로 특허를 창출하는 방안을 제시하고자 한다.

4) 정성훈 (2004.7), “일본 지적재산권 전략의 최근 동향”, 세계경제

5) Strategic Management of Technological Innovation, Melissa A. Schilling

6) 한국과학기술자문회의, “국제화, 개방화에 대비한 지적재산권 정책”, P39, 1993

7) 이성욱 (2007.4.6), “U-Korea 실현을 위한 IT 기술 및 산업진흥 방안과 과제”

II. IT 산업의 정의

IT 산업을 정보통신산업 (Information and communication technology industry) 이라 하며 다음과 같이 정의하고 있다. “제조업부문에서 정보의 전달과 표시, 정보처리와 물리적 현상의 기록 · 측정 · 조사, 물리적 공정의 제어를 위해 전자적 처리수단이 사용되는 산업, 서비스업부문에서 전자적 수단에 의하여 정보를 처리, 전달, 시현하는 산업을 말한다.” 8) 또는 정보통신기술산업 이라 하면서 다음과 같이 정의하고 있다. “제조업: 정보를 처리, 전달, 시현하는 기능을 갖거나; 물리적 현상을 검출, 측정 및 기록하거나 물리적 공정을 통제하기 위하여 전자처리를 이용하는 제품을 생산하는 산업, 서비스업: 전자적 수단에 의하여 정보를 처리, 전달 및 시현하는 산업, 정보컨텐츠 산업: 일반 대중을 대상으로 정보컨텐츠의 생산 및 배급을 주된 활동의 일부로 하는 산업을 말하며, 정보컨텐츠란 전자매체 (CD, 디스켓, 자기테이프, 마이크로칩, 컴퓨터 등)에 저장되어 전송되는 정보내용을 말한다.” 9)

참고로 미국에서는 IT산업을 다음과 같이 정의하고 있다. “정보기술 (Information Technology)” 이란 데이터와 정보의 자동적인 수집, 저장, 조작, 관리, 이동, 통제, 제공, 교환, 전송 또는 수신 등에 활용되는 장비, 접속체계 또는 장비의 하위시스템으로서 컴퓨터, 보조 장치, 소프트웨어, 펌웨어 (firmware), 이와 유사한 절차, 서비스(지원 서비스 포함) 및 관련 자원 등을 의미한다. “10)

우리나라에서 IT산업하면 정보기술(Information Technology)로 알고 있는 사람들이 많으나 이것은 미국 연방 행정기관에서 사용하는 표현이고, 통계청에서 공식적으로 사용하는 용어는 정보통신 산업(Information and communication technology industry) 이라 칭하고 있으며, 약해서 ICT라 함이 정확한 표현이다. 그러나 본고에서는 IT산업으로 명명한다.

8) 한국통계청 통계용어집

9) 통계청의 특수 목적 분류

10) 미국 연방 행정기관 (U.S. General Services Administration)

Ⅲ. 국내 IT산업과 특허 환경 분석

3.1. 국내 IT 산업 현황

3.1.1. 국내총생산 대비 국내 IT산업 생산

2004년부터 2006년까지 한국은행 경제통계시스템 자료를 분석한 결과, 국내총생산 대비 국내 IT 산업의 비중은 평균 대략 13% 정도 된다.

구분	2004년	2005년	2006년
국내총생산	691조	721조	758조
국내 IT산업 생산	83조 (12%)	94조 (13%)	107조 (14%)

[표1] 국내 총생산 대비 국내 IT산업 생산

3.1.2. 총수출 대비 IT 산업 수출

2004년부터 2006년까지 한국은행 경제통계시스템 자료를 분석한 결과, 총수출 대비 IT 산업의 수출 비중은 평균 대략 41% 정도 된다.

구분	2004년	2005년	2006년
총수출	358조	388조	435조
IT산업 수출	140조 (39.1%)	164조 (42.2%)	183조 (42%)

[표2] 총수출 대비 IT산업 수출

3.1.3. IT 제품의 세계 시장 규모 및 국내 업체의 시장 점유율

“U-Korea 실현을 위한 IT 기술 및 산업진흥방안과 과제(2007.4.6)” 자료에 따르면 우리나라의 경우 [표3]에서 보여주는 바와 같이 낸드플래시 메모리, 평판패널 그리고 DRAM은 세계 시장 대비 점유율이 컸으나 IT서비스, 디지털 콘텐츠 그리고 패키지 소프트웨어 분야에서는 세계 시장은 크나 점유율은 상대

적으로 상당히 낮은 포션 (Portion)을 차지하고 있기 때문에 문제점으로 대두되고 있다.

구분	낸드플래시 메모리	평판 패널	DRAM	이동통신 단말	IT 서비스	디지털 콘텐츠	패키지 S/W
세계시장 규모	130억불	584억불	339억불	1,618억불	4,686억불	2,490억불	2,442억불
국내 업체 점유율	66%	47%	43.2%	25.6%	4.2%	3.2%	1.3%

[표3] 세계시장 규모 및 국내 업체 점유율

우리나라의 IT 산업을 이끄는 중추 제품들은 반도체, 이동통신단말, 평판패널로 알려져 있고 이들 제품들의 수출 비중은 IT 산업 수출 전체 중에서 70.3%(2006년 기준)를 차지할 정도로 편중되어있다. 이 중, 반도체가 33.0%, 이동통신 단말이 22.4%, 평판패널이 14.9%로 구성¹¹⁾되어 있으며 특히, 이동통신 단말의 경우는 휴대폰으로 대표될 수 있는데 휴대폰 업계에서는 월 1개 정도로 신규 모델을 만들어서 판매하고 있다.

3.2. 국내 IT산업의 특허 현황

3.2.1. IT산업 제품의 국내 출원 현황

[표4]에서 보여주는 것처럼 DRAM과 낸드플래시 메모리를 포함하는 반도체 메모리의 특허출원 건수가 상대적으로 높다. 그 이유는 삼성전자와 하이닉스반도체의 특허출원 건수가 상대적으로 많고, 기타 미국 및 일본 업체에서 특허출원을 많이한 것으로 추정할 수 있다.

11) U-Korea 실현을 위한 IT 기술 및 산업진흥방안과 과제(2007.4.6), 정보통신연구진흥원

[단위: 건]

구분	2004년	2005년	2006년
낸드플래시 메모리	1,278	1,229	1,224
평판패널	890	796	782
DRAM	3,128	3,059	2,874
이동통신 단말	245	239	121
IT서비스	989	1,003	884

[표4] 주요 IT산업 제품의 연도별 국내출원 현황

본 자료는 WIPS 특허검색시스템으로부터 한국 특허출원 건수를 년도 별로 추출했음. 사용 검색어는 다음 표와 같다.

구분	사용 검색어
낸드플래시 메모리	낸드플래시 메모리
평판패널	평판패널 or LCD or PDP
DRAM	DRAM or dynamic ram or 반도체 메모리
이동통신 단말	이동통신단말 or 핸드폰 or 모바일폰
IT서비스	IT서비스

[표5] 특허 검색을 위한 사용 검색어

상기한 [표5]의 특허출원 자료는 사용 검색어 등의 비효율성 등으로 해서 데이터가 정확하지 않을 수도 있으나 상기한 [표4]의 목적은 국내 IT업체가 세계 시장에서 점유율을 높이고 있는 제품을 중심으로 그런 제품들이 국내 특허청에 지속적으로 특허출원을 하고 있는지 여부를 알고자 함이므로 건수의 정확도에 대해서는 다루지 않는 것으로 한다. 참고로 디지털콘텐츠 부문과 패키

지 S/W 부문은 특허출원의 집계된 수가 미미하여 본 자료에서는 인용하지 않았음을 밝혀둔다.

상기한 [표4]를 통하여 알 수 있는 정보는 대체로 세계시장에서 우리 제품의 점유율이 높은 경우는 그에 비례하여 국내 출원 건수도 많음을 알 수 있다. 이것은 시장 점유율을 유지 혹은 확대하기 위하여 국내 업체에서는 특허출원을 지속적으로 했음을 알 수 있다. 안정적으로 사업을 영위하기 위해서는 작은 발명이라도 특허출원하도록 독려하여 강한 특허포트폴리오를 구축하도록 해야 한다. 그렇게 함으로써 향후 발생할지도 모르는 특허분쟁에서 우위를 점할 수 있다.

가령, 선진업체의 특허공세에 맞대응을 하기위해서도 특허출원이 필요하며 혹은 적극적으로 타사의 시장진입을 막고, 진입 장벽을 구축하기 위한 목적으로도 특허출원을 전략적으로 해야 하는데 이런 목적을 달성하기 위하여 특허출원을 지속적으로 하는 것으로 추정된다. 상기한 [표4]는 해외업체에서 국내에 특허출원한 것 까지도 포함하고 있으나 본 연구에서는 업체별 세부 연구까지는 하지 않고, 단지 국내 제품의 세계시장 점유율이 높은 경우에 국내 특허출원이 비례적인 관계에 있는지에 초점을 두었으므로 업체별 구분은 하지 않았음을 밝혀둔다.

그러나 상기 자료 중에서 특이한 점은 IT서비스는 세계 시장에서 점유율이 낮음에도 불구하고 출원 건수는 많음을 알 수 있다. 이것은 IT서비스 기업들이 특허 확보에 총력을 기울이고 있다는 의미로 풀이할 수 있는데 전통적인 개념의 IT서비스 산업의 성장률이 눈에 띄게 둔화되면서 새로운 사업 동력 확보를 위해 특허 확보가 더욱 중요해졌기 때문으로 풀이된다. 특히 IT서비스 기업들이 신규 비즈니스 육성과 함께 해외 시장으로 눈을 돌리면서 글로벌 경쟁이 가능하도록 특허 확보에 보다 적극적으로 나서고 있는 것으로 설명할 수도 있을 것이다.

3.2.2. IT산업 분야의 특허심판청구 추이

특허청이 특허청 홈페이지에 공표한 [표6]의 2006년, 2007년 기술 분류별 국내 특허심판청구 자료를 보면 IT 산업의 특허심판청구 건수 (당사자계와 결정계 포함)는 2007년도에 2006년도 보다 15.2% 증가했으며 [표7]의 2007년 자료에서 보면 IT 산업의 심판청구 건수는 총 산업 대비 41%를 차지하고 있는 것으로 보아 얼마나 국내의 IT 산업 부문에서 특허분쟁이 치열하게 진행 중에 있는지를 알 수 있다. 그 이유는 IT 산업의 특성 상, 제품 수명 기간이 다른 산업에 비해서 짧다보니 시장에서 우위를 점하기 위하여 특허를 전략적으로 활용하고 있기 때문이라고 보인다. 특히 외국인이 제기하는 심판 건수도 32%를 차지한다.

[단위: 건]

구분	2006년	2007년
컴퓨터	880	1,340
정보매체	418	441
전기/반도체	1,464	1,408
전자/통신	1,142	1,309
계	3,904	4,498

[표6] IT산업의 연도별 국내 특허심판 청구 건수

[단위: 건]

구분	내국인	외국인	계
컴퓨터	1,017 (14.5%)	323 (8.2%)	1,340 (12.2%)
정보매체	300 (4.3%)	141 (3.6%)	441 (4.0%)
전기/ 반도체	814 (11.6%)	594 (15.1%)	1,408 (12.9%)
전자/ 통신	918 (13.1%)	391 (9.9%)	1,309 (12.0%)
계 (IT 산업)	3,049 (43.5%)	1,449 (36.8%)	4,498 (41%)
산업전체	7,005 (100%)	3,945 (100%)	10,950 (100%)

[표7] 2007년도 IT산업 분야의 내외국인 특허심판 청구 건수

3.2.3. IT산업 분야의 특허출원 건수 추이

특허청이 특허청 홈페이지에 공표한 최근 3년간 자료에 따르면 전체 산업 대비 IT 산업 특허출원 비율은 [표8]과 같이 2004년에 47.5%에서 2005년 47.9%로 소폭 상승했으나 2006년에는 44.5% 소폭 하락했다. 소폭 상승과 하락은 별로 큰 의미가 있다고 보이지 않으나 IT 산업의 특허출원 건수는 전체 산업의 특허출원 건수 대비해서 여전히 높은 위치를 점하고 있다는 것을 간과해서는 안 될 것이다. 특히, IT 산업의 총 특허출원 건수 중, 외국인이 차지하는 비율은 3년간 평균 22.2%를 점하고 있다. 아직까지는 내국인의 특허출원이 높은 비중을 나타내고 있다는 것을 알 수 있다.

[단위: 건]

구분	2006년		2005년		2004년	
	내국인	외국인	내국인	외국인	내국인	외국인
컴퓨터	11,071	2,934	10,092	3,296	8,852	2,631
정보매체	6,215	2,063	6,505	2,171	5,925	2,019
전기/반도체	22,063	7,183	22,896	6,509	19,082	5,813
전자/통신	17,747	4,621	20,779	4,914	18,052	4,221
IT산업	57,096	16,801	60,272	16,890	51,911	14,684
산업전체	125,476	40,713	122,188	38,733	105,250	34,865

[표8] IT산업 제품의 국내 출원 현황 (내외국인 관점에서)

3.2.4. IT산업 분야에서 특허와 디자인 권리의 차이점

어떤 제품이 수명이 짧다고 하면 그때까지 그 제품에 수용되던 특허의 가치가 약화되는 것으로 일반적으로 오해를 하는데 절대로 그런 것은 아니다. 가령 휴대폰 산업에서는 현재 유행중인 휴대폰의 모델을 자주 바꾸는 경향이 있는데 그렇다고해서 휴대폰에 사용 중인 특허기술을 매번 바꾸는 것이 아니다. 한 예로 모토로라는 바(Bar)형 휴대폰 일색이던 세계 휴대폰 시장에 지난 1996년 세계 최초로 폴더형의 ‘스타택’을 선보이면서 선풍적인 인기를 끌었다.

모토로라의 스타택 (Star-TAC) III는 듀얼 액정이 휴대폰 디자인의 기본처럼 여겨지는 요즘, 앞면의 액정을 과감히 없앤 데다 카메라 기능도 생략했다. 보기 드문 간결한 디자인인 셈이다. 흠이 잘 나지 않도록 하기 위해 채택한 외관의 무광 재질은 투박해 보이기까지 한다. 그러나 카메라만 없을 뿐 GPS 기능과 모네타 M-뱅크 기능 외에도 33만 단어가 수록된 전자사전, MOD(뮤직 온디맨드) 서비스와 글로벌 로밍 기능까지 빠짐없이 지원하고 있는 실속파 모델이었다.

비록 새로운 모델에서 카메라를 없앴다고 해서 카메라를 장착할 수 있도록 한 특허권자의 특허가 생명력을 다했다고 말할 수 있을까? 꼭 그렇지만은 않을 것이다. 모토로라만의 마케팅 전략이 세계시장의 무게 중심을 이동시킬 수는 없을 것이다. 다른 예로 이제는 휴대폰에 GPS 기능을 내장한 핸드폰이 많이 사용되나 그렇다고해서 카메라를 부착한 기술이 낙후되었다고 말할 수는 없다. 언제든지 다른 모델에서는 카메라를 사용할 수 있기 때문이다. 이런 것들은 회사의 마케팅전략에 따른 각자의 선택이지 기술의 우열을 다투는 사안은 아닐 것이다.

상기한 전자사전 기능이든지 MOD 서비스 등은 이미 다른 기술분야에서 사용되던 기술을 핸드폰에 옮겨온 융합된 기술이라고 할 수 있을 것이다. 디지털 컨버전스의 한 행태로 보아도 무방할 것이다. 이런 것들은 이미 다른 기술분야에서 특허로 확보하고 있는 것들이다. 단지 사용처를 달리해서 다른 기술분야에서 사용하고 있다고 보면 될 것이다. 이처럼 특허가 확보가 되면 다른 어떤 기술분야에서 그 기술을 전용하여 사용할지 모르기 때문에 특허 가치가 더 확대될 수도 있다는 것이다. 그러므로 특허가 등록된 후, 기술사업화 과정을 거쳐 상용화가 이루어지면 쉽게 그 특허기술이 시장에서 사라지지 않는다는 것이다.

그러나 같은 지식재산권이라도 디자인 권리의 경우는 특허와는 달리 생명력이 짧을 수가 있다. 유행을 쉽게 타고 곧 사라지기 때문이다. 가령, 상기한 폴더형 휴대폰이 등장하면서 종래의 바(Bar)형 휴대폰은 자취를 감춘 것이 좋은 예이다. 여기서 특허와 디자인 권리의 특성을 오해하면 안 될 것이다. 특허는 기술사상을 보호하는 것이고, 디자인 권리는 물체 외관의 심미감을 보호하는

것이므로 보호대상이 우선 다르다는 것을 이해할 필요가 있다. 다시 말해서 IT 산업에서 디자인 권리는 생명력이 짧을 수 있으나 특허는 생명력에 덜 민감할 수 있다는 것을 이해할 필요가 있다.

3.2.5. IT산업에서 표준특허의 중요성

특히 IT 업계는 표준특허를 확보하지 못하면 경쟁에서 도태될 수밖에 없는 환경을 가지고 있다. 왜냐하면 표준특허를 보유한 업체들끼리 단합을 하여 특허풀 (Patent Pool)을 구축하여 시장장벽을 구축하기 때문이다. 그러나 그들이 단합을 하면 독점금지법(Anti-trust law)에 해당되어 불법이 되기 때문에 단합에 해당되지 않도록 특허풀에 구성된 구성원 간에도 특허료를 받도록 하고 있다. 그렇게 해야 경쟁구도가 되어서 독점을 형성하지 않아 시장의 질서를 교란하지 않는다고 보기 때문이다.

그러나 표준특허가 되었다는 것은 그 업계에서는 사용하지 않을 수 없는 특허라는 의미인데 그런 특허들을 대상으로 구성원 간에 특허실시료를 주고받는 것이 현실적으로 맞지가 않는다. 가령, 한회사가 3건 특허를 침해하고, 다른 회사는 1건 특허를 침해한다면 일반적인 생각으로는 3건을 침해하는 회사가 로열티를 지불해야 하는 것으로 오인을 할 수가 있는데 특허세계에서는 이런 산수가 통하지 않는다. 1건이라도 침해된다면 생산중단을 당할 수 있기 때문에 양사간에는 상호무료사용 (free-cross license) 계약을 체결할 가능성이 크다. 실제로 구현대전자와 NEC사가 그런 계약을 체결했다. 현대전자가 3건 특허를 침해하는 경우에 해당했었다. 소송에서 승소할 특허 단 한건만 있으면 특허분쟁에서 걱정할 필요가 없다. 그러므로 상기 예에서 특허풀에 속해있는 회사 간에는 금전이 오가기가 쉽지 않다는 것이다. 이번에는 이런 특허풀에는 어떤 것이 있는지 알아보자.

3.2.5.1. 디지털 TV 핵심 특허풀

미국식 디지털 TV 전송방식인 ATSC 방식에 대한 것인데 특허료는 대당 5달러이며, 구성원은 제니스, 삼성전자, LG전자, 미쓰비시, 마쓰시다, 사이언티픽 에틀란타, 필립스 등이 있다. 이중 제니스란 회사는 LG전자의 자회사로서 오랜 기간 동안 구조조정을 통하여 디지털 TV 연구개발 전문 회사로 탈바꿈되

었다. 이 자회사가 연간 벌어들이는 특허로열티가 1억불에 육박하고 있다니 LG전자에게는 효자인 셈이다. 특허풀을 대리하는 특허관리 전문기관은 MPEG LA이다. 이 기관에서는 특허의 수에 따라서 수익을 차등화해서 특허로열티를 지불하고 있다. 특허로열티를 지불해야하는 업체입장에서는 유리할 수도 있고 불리할 수도 있을 것이다. 특허력이 미약한 회사는 유리할 것이요, 그 반대의 경우는 불리할 수도 있을 것이다. 가령, 특허력이 나뉘대로 강한 회사의 경우는 개별회사와의 특허협상을 통하여 유리한 입장을 견지할 수도 있으나 개별협상의 여지를 원천적으로 봉쇄당함으로써 손해를 볼 수도 있다.

3.2.5.2. RFID(무선인식) 분야의 특허공동체(Patent Pool)

특허공동체의 구성원은 LG전자, 3M, 프랑스텔레콤, HP, 모토롤러, 쌍매직, 지브라테크놀로지 등으로 구성되어 있다. 특허공동체를 대리하는 전문기관은 비아라이센싱이다. RFID/USN 시장이 활성화되면 세계 시장이 커질 것이므로 특허로열티로 지불되는 달러가 만만치 않을 것이다.

IV. IT산업에서 실제 활용된 특허 사례 분석

4.1. 원천특허 사례

일반적으로 ‘원천특허’라 함은 새로운 기능의 필요성에 의해서 이전에 존재하지 않았던 기술을 창출한 것으로서 향후 그 기술분야에서 사용할 수밖에 없는 특허로 정의할 수 있다. 일반적으로 이런 특허는 특허청구범위를 넓게 잡을 수 있고, 많은 수의 특허청구항을 만들 수 있다. 동종의 업계에서는 제품생산을 위해서 고액의 특허실시료를 지급해야 한다. 이런 특허의 사례로서는 등록번호: USP5,841,126, 등록일: 1998.11.24, 출원번호: 1997-789608, 출원일: 1997.1.24, 제목: CMOS active pixel sensor type imaging system on a chip을 들 수 있다. 본 특허는 USP5,471,515특허의 자출원 특허였다.

미국의 경우는 최종거절을 받은 후, 보정이 필요할 경우에 출원번호를 새로이 따면서 새로운 라운드에서 심사를 요청할 수 있는 제도가 있는데 이것을 계

속출원(continuation application)이라 하고, 분할출원(divisional application)이라는 것은 하나의 출원에 둘 이상의 발명이 존재할 때, 분할해서 출원할 수 있는 제도를 말하며, 특이하게도 미국에서는 특허등록이 되고 난후, 2년 내에는 특허청구범위를 확대할 수 있는 제도가 있는데 이것을 재발행출원(reissue application)이라 한다.

위와 같이 각 나라의 특허제도를 활용하여 발명을 확대할 필요성이 있다. 그 대표적인 경우가 미국특허등록번호 5,471,515 이다. 본 특허는 CMOS Image Sensor 의 대표적인 특허로서 출원당시에 CMOS 공정을 사용하여 픽셀부분과 제어부분을 원칩(one chip)으로 구현한 획기적인 발명이었다. 본 특허는 모출원(parent patent)으로 출원해서 수많은 자출원(child patent)을 파생시킨 대표적인 특허 중의 하나이다. '515특허¹²⁾로부터 파생된 특허의 수가 무려 20 개 가까이 될 정도이니 이런 특허를 원천특허라고 말할 수 있는 것이다. 그러나 실질적으로 동종 업계를 공격한 특허는 모출원 특허가 아니라 자출원 특허인 상기한 미국특허등록번호 5,841,126 이었다.

'126특허는 모출원의 일부계속출원(CIP)특허¹³⁾였다.' 126특허의 발명자는 에릭포섬(Eric Fossum) 이었는데 그는 NASA에 근무할 때 본 특허를 발명하고 후에 그가 포토빗(Photobit)이라는 회사를 차려서 나사(NASA)로부터 분리될 때 본 특허의 전용실시권을 캘리포니아 공과대학교로부터 부여받고 여러 회사를 상대로 특허침해금지 요청 및 특허침해소송을 제기한다. 옴니비전(Omnivision) 이란 회사에게 소송까지 제기했었고, 1998년에는 현대전자에게 특허침해 경고장을 보냈다. 본 발명은 CMOS Image Sensor 제조업체들 사이에서는 이미 널리 알려진 특허이다.

참고로 포토빗 사는 후에 마이크론테크놀로지사에게 합병을 당하게 되고 그 특허는 마이크론사에게 넘어간 것으로 추정된다. 마이크론사는 후에 도시바와 소송해서 승소한바가 있는 플래시메모리 컨트롤러를 생산하는 렉사미디어라는 회사도 인수합병 한다. 이처럼 요즘에는 단순히 특허만을 양수만 하는 것이

12) 미국특허등록번호 제 5,471,515

13) 미국 특허출원 후, 등록되기 전에 원래 출원명세서에 없던 내용을 새로이 추가할 경우 새로운 특허출원 번호를 부여받아서 심사를 받을 수 있도록 하고 있음

아니라 규모가 있는 회사를 통째로 사서 특허는 덤으로 얻는 식으로 특허 전략들이 바뀌고 있다.

4.2. 실험특허 사례

자동차보험에 가입하고 보험금을 내면 웬지 손해 보는 느낌이 들것이다. 그러나 만약 교통사고가 나면 종합보험 들어둔 것을 고맙게 여기듯이 특허출원도 같은 맥락에서 해석하면 이해하기 쉬울 것이다. 당장은 사용하지 못하는 특허가 시간이 흐른 후, 사용될 수도 있다. 물론 출원 시에 산업상 이용 가능성은 존재해야 하나 그렇다고 출원하자마자 상용되는 특허는 그리 많지 않다. 그러나 산업상 이용 가능한 특허를 출원해 두면 향후에 자기 회사가 필요에 의하여 사용할 수도 있고, 그렇지 않으면 타사가 사용할 수도 있으며 혹은 양 회사가 모두 사용할 수도 있는 것이다. 경우에 따라서는 회사에서 전략적으로 많은 실험을 한 후, 특허출원을 하는 경우가 있는데 이런 경우는 기술사업화 준비가 끝난 상태이기 때문에 바로 상용화가 가능하다. 이런 유의 특허가 ‘실험특허’이다.

한 예로서 일본 NEC사에서 1995년 5월23일 미국에 특허 출원한 미국등록 특허 5,623,243 (제목: semiconductor device having poly crystalline silicon layer with uneven surface defined by hemispherical or mushroom like shape silicon grain)은 반도체 DRAM 업계에서는 유명한 특허이다. 본 특허의 내용은 저장 용량을 키우기 위해서 노드폴리실리콘을 반구형 혹은 버섯 모양으로 만드는 기술로서 기존 폴리실리콘은 편평한 표면을 가지고 있었으나 본 발명은 온도와 압력을 적절히 조절해서 표면이 울퉁불퉁한 폴리실리콘이 가능하도록 형성함으로써 커패시터의 용량을 증대시키는 방법 특허이다.

본 특허의 명세서를 보면 실험데이터가 상당히 많고, 실시 예 또한 상당히 많이 기술되고 있다는 것을 알 수 있다. 다시 말해서 전략적으로 장기간 연구개발을 하면서 발명을 했다는 것을 알 수 있다. 이처럼 전략적으로 연구개발을 수행하고 그 결과를 특허 권리화 했기 때문에 동종 업계에서 사용할 수밖에 없

는 특허였다. 아이디어성 발명은 실용성에 한계가 존재할 수밖에 없으나 본 특허처럼 연구개발을 수반한 실험발명은 상용가능성이 매우 크다는 것을 알 수 있다.

그러나 대부분의 대학 혹은 기업 특허는 엔지니어의 아이디어로만 구현되는 경우가 대부분이다. 그러기 때문에 이런 특허는 당장 상용화하기 어려운 경우가 있다. 이런 경우는 별도의 기술 사업화하는 과정이 필요하다. 다시 말해서 시장에서 사용할 수 있도록 특허 아이디어를 활용한 시제품을 만들어 보아야 한다. 시제품을 만드는 과정에서 많은 시행착오를 겪게 되는 경우가 많다. 그러므로 특허 출원되었다고 시장에서 당장 사용할 수 있는 완성된 기술로 생각해서는 안 된다. 수많은 특허가 이런 유의 특허에 속하기 때문에 사용되지 못하고 사장되는 특허가 많은 것이다.

특허등록이 되는 요건 중에 하나는 산업상 이용가능성이 있으면 되는 것이지 반드시 당장 활용되어야 하는 것을 요구하는 것은 아니다. 그러므로 경우에 따라서는 출원 시에 관심이 없었던 기술이 나중에 빛을 보는 경우도 있다. 그러므로 선불리 한물간 기술로 판단하지 말고 일단 특허출원을 우선하는 자세를 가져야 한다. 그 특허가 후에 타사를 공격할 수도 있고, 혹은 타사의 공격에 맞대응 할 수 있는 특허가 될 수도 있기 때문이다.

4.3. 개량특허 사례

일반적으로 개량특허는 수명이 짧아서 IT산업처럼 제품 수명이 짧은 기술분야에서는 별로 효과가 없는 것으로 잘못알고 있는 사람들이 많다. 한 예를 인용해보면 다음과 같다. 일본 후지쯔사에서 1983년 12월12일자로 미국에 특허출원한 미국등록특허 4,641,166 (제목: semiconductor memory device having stacked capacitor-type memory cells) 는 반도체 DRAM 업계에서는 그 특허가 권리 만료될 때까지 특허실시료를 지불해야했던 전설과도 같은 특허였다. 본 특허기술은 반도체 DRAM의 저장 용량을 키우기 위해서 커패시터의 면적을 증대시키는 방법으로 단차를 이용한 기술이었는데 당시에 이 특허를 출원하기 전에 히다찌의 고야나기라는 엔지니어는 이미 단차를 이용한 커패

시터를 연구하여 논문으로 제출한 적이 있었다. 단지 차이가 있다면 후지쯔 발명과는 달리 고야나기는 오픈 비트라인(open bit line)을 사용했다는 점이 있었다. 후지쯔 발명은 폴디드 비트라인(folded bit line)을 사용하는 점이 차이가 있었다. 그렇다고 폴디드 비트라인 발명을 후지쯔 발명자가 한 것도 아니었다. 그 기술은 후지쯔 발명 전에 이미 세상에 알려졌던 기술이다. 요약하면 기존에 존재하던 기술들을 교묘하게 결합(combination) 한 것 밖에 없다는 말이 된다. 이것은 결코 원천특허가 아니다. 전형적인 ‘개량특허’인 것이다. 이런 특허가 권리가 만료될 때까지 위세를 떨쳤다는 것은 시사하는 바가 크다.

본 특허는 삼성전자와 국제무역위원회(ITC)¹⁴⁾에서 소송까지 하게 되는데 당시에 삼성전자에서는 본 특허가 발명되기 전에 이미 반도체 업계에는 오픈비트라인(open bit line) 구조에 적층형 커패시터를 사용하는 기술이 히다찌의 고야나기라는 연구원에 의해서 발표된 논문내용에 존재하고 있었고, 폴디드 비트라인(folded bit line) 구조는 이미 발명 전에 존재하던 기술이므로 상기 두 선행자료를 결합하면 반도체 업계의 누구나 쉽게 본 발명을 생각해 낼 수 있으니 특허권리는 무효가 되어야 한다고 주장했다. 그러나 ITC에서는 결국 후지쯔의 손을 들어주었다.

참고로 미국특허법 제103조는 우리 특허법의 진보성 판단과 비슷한 법인데 본 조항은 두개 이상의 선행자료를 결합하여 특허권리를 무효시키는 법 논리로써 본 법을 적용하기 위해서는 두개 이상의 서로 다른 선행자료를 결합하기 위한 지시, 제안 혹은 동기(teaching, suggestion, motivation)를 문서로 보여줘야 한다. 실제로 미국특허소송에서 제103조를 활용하여 특허권리를 무효시킨다는 것은 정말로 어렵다. 그래서 삼성전자는 ITC 소송에서 후지쯔에게 패소한 것이었다.

그러나 2007년 5월에 미국연방대법원에서 의미있는 판례가 나왔다. 그것은 KSR v. Teleflex [Supreme Court Opinion on Section 103] 판례로서, 기존의 미국판례는 미국 특허법 제103조를 적용하기 위해서는 TSM(teaching,

14) 미국 행정부의 산하기관. 미국 내 산업을 교란시킬 목적으로 수입되는 제품의 미국 내 수입을 금지시킬 수 있는 권한이 있다. 단, 대통령의 재가를 필요로 한다.

suggestion, motivation)을 만족해야 선행자료 간의 결합(combination)을 인정했었으나 이번 연방대법원 판례는 종래의 엄격함(rigid)을 지양하고 상식(common sense)에 의한 선행자료의 결합을 인정함으로써 앞으로 미국특허소송 혹은 미국특허상표청(USPTO)에서 제103조를 활용한 특허권리 무효 혹은 거절결정이 늘어날 것 같다. 결과적으로 특허권리자에게 불리해질 것 같으니 특허 출원 전에 선행자료 검색을 더욱 강화할 필요성이 있다.

V. 전략 특허 확보 전략

앞서 분석한 바와 같이 IT산업에서는 생존하기 위해서 특허보유가 절실함을 알 수 있었다. 그러나 어떤 특허를 보유해야 IT업계에서 도태되지 않고 경쟁력을 가질 수 있는지에 대해서 생각해 보다가 실제로 기업에서 사용되었던 우수 특허들을 벤치마킹해 보는 것이 가장 경쟁력이 있는 특허를 확보할 수 있는 지름길이라는 결론에 도달하게 되었다. 그래서 상기한 바와 같이 반도체 업계에서 대표적인 3건의 특허를 각각 원천특허, 실험특허 그리고 개량특허¹⁵⁾로 분류 및 명명하여 특징적인 것만을 위주로 분석을 하였다. 그 분석된 결과를 토대로 다음과 같이 전략적으로 특허를 창출하는 방안을 제시하고자 한다. 더 많은 대표특허를 선별하여, 그것을 토대로 분류 체계를 만들어서 체계적으로 전략특허를 만드는 것은 본 논문 후의 다음 연구과제로 했으면 한다.

<전략 1> 연구개발을 통해 많은 실시 예를 만들어라

실시 예가 많아야 분할출원을 많이할 수 있고, 분할출원이 많아야 여러 종류의 특허청구범위를 작성할 수 있다. 그러므로 출원 시에 발명자가 알고 있는 모든 실시 예를 출원명세서에 상세히 작성할 필요성이 있다. 실시 예가 많기 위해서는 연구개발 과정에서 많은 실험을 거친 발명이어야 한다는 것을 상기한 NEC 특허로부터 알 수 있었다.

<전략 2> 명세서 작성 시, 한정적인 용어의 선택을 피하라

상기한 3건의 전략특허들은 모두가 특허출원부터 등록이 될 때까지 전략적

15) 원천특허, 실험특허, 개량특허의 분류는 편의상 본 논문에서 주관적으로 사용했음을 밝힌다.

으로 대처한 특허들이다. 가령, 특허청 심사관들이 거절이유를 통지하면 절대로 권리의 범위를 축소하는 의견서를 제출하지 않았다. 또한 최초 명세서 작성 시에 발명의 내용을 한정하는 용어를 피했다는 것을 알 수 있다. 가령, critical, must, required, necessary, only, always, never 등과 같은 용어들은 발명의 내용을 한정하기 때문에 균등 침해를 주장할 때 권리범위를 제약하는 기능을 한다. 다른 예로는 발명의 목적을 달성하기 위해서(in order to satisfy the objects of the invention) 혹은 모든 실시 예는 다음을 포함 한다(all of the embodiments include) 혹은 특허청구항은 다음을 포함한다(the claim includes)와 같은 표현도 자제할 필요성이 있다. 그리고 기능청구항(means plus function claim)의 형식은 피하는 것이 바람직하다. 왜냐하면 기능청구항은 미국특허법 제112조 6항에 의하여 제재를 받기 때문이다. 그 내용은 다음과 같다.

어떤 기능을 하는 수단이라고 했을 때, 수단을 지시하는 내용을 명세서에 반드시 명기하도록 되어 있다. “such claim shall be construed to cover the corresponding structure, material, or acts described in the specification and equivalents thereof” 즉, 기능 식으로 기재된 청구항은 명세서에서 기재된 것과 상응하는 구조에 해당하는 부분만이 청구의 범위로 인정받게 되는 것이다. 그러므로 균등론을 적용할 시에 특허청구범위만을 가지고 판단하는 것이 아니라 특허청구범위와 대응되는 명세서의 구조 등으로 한정되기 때문에 이런 표현은 미국 출원 시에 피하는 것이 좋다. 한국의 경우는 기능청구항에 대해서 아직까지 구체적인 해석 방법이 제시된 것이 없는 것으로 알고 있다.

참고로 기능청구항에서 말하는 균등과 일반청구항에서 말하는 균등 사이에는 다소간 차이점이 있다. 일반적인 균등론(the doctrine of equivalents) 적용 시에는 침해의 판단 시, 침해 판단의 대상이 되는 제품이 청구항의 기능과 ” 실질적으로 동일한 기능(substantially the same function)”을 가질 것을 요구한다. 즉 완전히 동일한 기능을 가질 필요 없이 실질적으로 동일한 정도에만 해당하면 침해한다고 판단하나, 기능청구항에서는 침해 판단의 대상이 되는 제품의 기능은 완전히(exactly) 동일이어야 한다. 그 다음 단계로 수단(means) 청구항을 판단할 때, 위에서 언급한 대로 명세서에서 기술한 구조 및 도면 등

에 한정되어서 균등한지 여부를 판단하나, 일반청구항은 명세서의 내용으로 국한되지 않는다. 다시 말해서 명세서의 내용은 단지 하나의 실시 예에 불과하다는 것이다. 그러므로 기능식청구항은 미국출원 시에 피하는 것이 좋다.

<전략 3> 발명의 내용을 확대할 수 있는 특허제도를 활용하라

위에서 언급한 바 있는 원천특허처럼 계속출원, 일부계속출원, 분할출원, 재발행 출원의 제도를 활용하여 청구항의 수를 늘리고, 실험 혹은 개량 발명에 대해서도 일부계속출원 등 발명을 확대할 수 있는 제도를 이용해서 권리를 확보해 두면 후에 특허침해 주장 시 유리한 입장에 설 수 있다.

<전략 4> 의견서 제출 시 균등해석을 제한하는 표현을 삼가라

심사관의 거절이유를 수령한 후, 어떻게 하든 특허등록을 받기 위해서 청구범위를 좁히는 경우가 있는데 이 경우, 자진보정이든 혹은 선행자료를 피하기 위해서 한 보정이든 상관없이 금반언(file wrapper estoppel)¹⁶⁾에 해당되어서 등록 후에 특허 침해된 제품에 대해서 균등 해석¹⁷⁾을 할 때 제약 사항이 된다. 그러므로 보정은 될 수 있으면 권리범위를 좁히는 보정보다는 내용을 명확하게 하는 보정이 필요하다. 한 예로 2002년 미국연방대법원 판례인 Festo Corporation Vs Shoketsu Kinzoku Kogyo case에서 시사한 바와 같이 출원 경과 중의 보정은 어떤 종류의 보정을 막론하고 금반언의 대상이 될 수 있다고 한 점을 명심할 필요가 있다.

VI. 결론:

우리나라 IT산업의 세계시장 점유율과 국내 특허 환경 분석 결과, 세계시장 규모 대비 국내 업체 점유율이 큰 부분은 낸드플래시 메모리 (66%), 평판패널 (47%), DRAM (43.2%), 이동통신 단말 (25.6%) 순이며, 이들 분야의 국내 특허출원 건수를 조사한 바, DRAM, 낸드플래시 메모리, 평판패널, 그리고 이동통신 단말 순으로 특허출원 건수가 많았다. 이런 결과는 국내업체의 시장점

16) 출원경과 중에 출원인이 주장한 내용을 등록 후에 상반되는 주장을 하게 되면 '금반언'에 해당된다.

17) 특허청구범위에 문헌 상 기재된 대로 해석하지 않고, 실제로 침해된 제품과 동일한지 여부를 검토하여 실질적으로 같은 기능, 방법으로 실질적으로 같은 결과를 낸다면 균등에 의한 특허침해에 해당된다.

유율이 높은 분야에서 상대적으로 출원 건수가 많았음을 알 수 있다. 그 이유로는 높은 시장점유율을 유지 혹은 확대 혹은 대응하기 위하여 업체에서는 특허출원을 지속적으로 했음을 알 수 있고, 안정적으로 사업을 영위하기 위해서는 작은 발명이라도 특허출원하도록 독려하여 강한특허 포트폴리오를 구축함으로써 향후 발생할지도 모르는 특허분쟁에서 우위를 점할 수 있도록 하기 위함이기도 하다.

또한 특허청이 공표한 기술 분류별 특허심판 청구 자료를 검토해보면, 2007년도에 2006년도 보다 심판 청구 건수가 15.2% 증가했으며, 총 산업 대비 IT 산업의 심판 청구 비율은 41%로 높은 비율을 차지하고 있는 것으로 보아 얼마나 국내 IT 산업 분야에서 특허분쟁이 치열하게 진행 중에 있는지를 알 수 있다. 그 이유로는 IT 산업의 특성상 제품 수명기간이 다른 산업에 비해서 상대적으로 짧다보니 시장에서 우위를 점하기 위하여 특허를 전략적으로 활용하고 있기 때문이라고 여겨진다.

또한 특허청이 공표한 최근 3년간 특허출원 자료에 따르면 전체 산업 대비 IT 산업의 특허출원 비율은 2004년에 47.5%, 2005년에 47.9%, 2006년에 44.5%로 소폭 상승과 하락을 하고 있지만 그 자체의 중요성 보다는 IT 산업의 특허출원 건수는 전체 산업 총 출원 건수 대비 여전히 높은 위치를 점하고 있다는 점에 주목할 필요가 있다.

본 연구 결과, IT산업에서 특허가 얼마나 중요한지 알 수 있었으며, 특히 IT 업계에서는 사의적절한 표준특허의 확보에 실패하거나 전략적으로 특허를 창출하지 않으면 시장에서 경쟁력을 가질 수 없다는 것을 알 수가 있었다.

마지막으로 IT산업의 제품 수명이 짧은 반면, 특허 등록 시까지의 기간이 많이 소요되기 때문에 과연 특허출원하는 것이 실효성이 있을 지에 대한 의구심의 적절한 해답은 특허 정글지대에서 생존하기 위해서는 전략적으로 특허출원을 지속적으로 하라는 것이다.

참고문헌

1. 하홍준, 이봉문, 임정훈 (2002), “국제 특허분쟁 현황 및 대응전략”, 한국 발명진흥회 지식재산연구센터
2. 정성훈 (2004.7), “일본 지적재산권 전략의 최근 동향”, 세계경제
3. 한국과학기술자문회의, “국제화, 개방화에 대비한 지적재산권 정책”, p39, 1993
4. 이성옥 (2007.4.6), “U-Korea 실현을 위한 IT 기술 및 산업진흥 방안과 과제”
5. 강호진, 박진영 (2007.6), “산업별 특허출원이 비교우위에 미치는 영향에 관한 실증연구”, p293-311, 무역학회지
6. 김태기, “지적재산권의 경제적 효과와 한국 특허의 변화”, 지역개발연구 제35권 제1호 (통권 제 40집)
7. 김정언, 강성진, “특허권 강화와 기술혁신 활동의 파급효과- IT산업을 중심으로
8. 김성호, 곽수환, 강민철, “특허지표를 활용한 특허경영 성과에 관한 실증적 연구”, 지식재산
9. 이근, 윤민호, “경제력이 우선이다- 특허통계로 본 한국의 산업경쟁력
10. 이기환, 윤병섭 (2006.2), “특허활동이 경영성과에 미치는 영향: 벤처기업 대 일반기업
11. Strategic Management of Technological Innovation, Melissa A. Schilling