

자동차 산업 혁신

IP MARKET REPORT

특허 데이터 상에 나타난 대체 동력, 자동차 보안 시스템 및 네비게이션 시스템의 급격한 성장(2003-2009)



THOMSON REUTERS

자동차 산업 혁신 : 특허 데이터 상에 나타난 대체 동력, 자동차 보안 시스템 및 네비게이션 시스템의 급격한 성장(2003-2009)

- 대체 동력 분야 특허에 있어서의 토요타의 독주 : GM, 세계 10위권內 랭크

2009. 8월

개 요

자동차 산업도 세계 불황의 폭풍은 피해갈 수 없었다. 지난 몇 달 동안, 세계적 자동차 회사인 GM과 크라이슬러가 파산 보호를 신청했다. 도요타도 2008년 처음으로 연간 손실이 발생했다. 심지어 경제 호 · 불황에 영향을 받지 않는 것으로 알려진 Mercedes나 BMW 같은 고급 자동차 회사들도 2009년 1/4분기 수익이 예년에 비해 각각 25%, 21%나 감소하는 추세를 보였다. 언론에서도 자동차 기업들이 수익 목표치를 달성하지 못했다거나 자동차 대리점이 문을 닫았다는 등의 뉴스를 종종 접하게 되는데, 그럴 때마다 우리는 다음과 같은 질문에 봉착하게 된다.

현 상황이 미래 자동차 산업의 혁신활동에 어떠한 영향을 미칠 것인가?

윗 질문은 자동차 회사들이 기술 혁신을 위한 노력 부족으로 많은 비난에 직면하고 있는 미국에서 큰 반향을 불러일으켰다. 그렇다면, 실제로 자동차 산업 부문 혁신이 최근 몇 년 사이 주춤하고 있는가? 미국 기업들이 아시아나 유럽의 경쟁 업체들보다 현저히 뒤쳐져 있는가? 현재 어떤 기업이 세계 자동차 산업의 혁신을 주도하고 있으며, 혁신은 어떠한 형태로 진행되는가? 이를 밝히기 위해, THOMSON REUTERS의 IP Solution 사업부는 2009년 1/4분기 자동차 산업 혁신의 ‘핫 스팟’ 들을 추적하여, 지난 5년간 가장 급격한 성장세를 보인 기술혁신 부문들을 분석해 보았다. 우리는 2003-2009년간 공개된 특허신청 및 등록특허 기록상의 총 혁신 수를 분석함으로써 세계 불황 속에서도 자동차 산업의 혁신을 이끌어왔던 R&D 분야를 파악할 수 있었다. 다음 IP 시장보고서는 동 연구 결과를 요약한 것이며, 특히 가장 뚜렷한 성장세를 보였던 대체 동력, 차량 보안 시스템 및 네비게이션 시스템을 집중 조명하였다.

연구방법

IP 시장 보고서를 위한 기초 자료는 자동차 산업의 글로벌 혁신 활동을 파악 · 분석한 THOMSON REUTERS의 “Derwent World Patents Index(DWPI)” 데이터베이스를 이용하여 수집되었다. 우리 연구진은 03-08년 그리고 09년 1/4분기에 각 카테고리 별로 공개된 특허 신청 및 등록 특허 기록상에 나와 있는 총 혁신 수를 분석한 후, 이를 지난 5년간의 평균 성장률과 비교하였다.

공개된 특허 신청 및 등록 특허 기록은 하나의 발명이 타당한 특허 신청(valid application)으로 받아들여지고 난 후 특허의 실제 발행까지 발생하는 시간지연 문제를 살펴보기 위해 동 연구에 포함되었다. 특허 출원에서부터 발행까지 걸리는 시간은 길면 4~5년까지 걸리기도 한다. 공개된 특허 신청 및 등록특허 기록을 모두 포함시킴으로써, THOMSON REUTERS 애널리스트들은 연구에서 정한 특정 기간 동안 몇 개의 카테고리 내에서의 혁신 동향을 보다 정확하게 파악할 수 있었다.

결과 및 고찰

자동차 산업의 최고 성장 분야

불과 얼마 전만 하더라도 자동차 산업에서 가장 빠르게 성장하는 R&D분야의 순위를 매긴다면 개선된 제동장치, 좌석 및 좌석벨트 장치, 서스펜션 강화 등 기계나 전기 공학 분야 특허들이 리스트의 대다수를 차지하였을 것이다. 그러나 지난 5년간 가장 빠른 성장을 달성한 분야는 하이브리드 자동차부터 수소자동차에 이르기까지 광범위한 분야를 커버하는 대체 동력 (alternative power) 부문이다. 이 분야의 특허 활동은 03년부터 08년 사이 120%가 증가하였으며, 자동차 보안장치와 내비게이션 장치가 각각 84%, 73%로 그 뒤를 잇고 있다.

아래 표는 03-08년 사이 및 09년 1/4분기 특허 활동이 활발하였던 분야의 순위를 매긴 것이며 이 과정에서 특허 활동의 총 수와 동 분야 성장률이 모두 반영되었다.

기 술	2003	2008	2008/2009	2003-2008 성장률(%)	순 위
대체 동력 자동차	6847	15077	18445	120%	1
차량 보안 장치	3682	6793	8110	84%	2
차량 내비게이션 장치	9133	15761	19097	73%	3
차량 안전	8617	12934	15596	50%	4
차량 엔터테인먼트 장치	3617	5331	6270	47%	5
차량 조향장치	5381	7857	9534	46%	6
차량 좌석, 좌석벨트, 에어백	7840	11329	13690	45%	7
차량 제동장치	4333	6070	7340	40%	8
차량 트랜스미션	6474	8562	10218	32%	9
차량 서스펜션 장치	5842	7571	9175	30%	10
차량 엔진 및 디자인	13798	17576	21283	27%	11
차량 공해방지 장치	8452	10613	12841	26%	12

* 자료: THOMSON REUTERS Derwent World Patents Index

대체 동력을 사용한 자동차

이러한 특허 활동 기록으로 미래를 점쳐 본다면 다음 두 가지 예측이 가능하다. 첫째, 현재의 내연기관용 자동차 엔진들은 곧 '대체'동력들로 바뀔 것이다. 둘째, 이 과정에서 도요타가 큰 역할을 하게 될 것이다. 03-08년간 대체 동력원 분야의 특허 활동은 자동차 산업 내 어떤 다른 기술 분야보다도 높은 120%의 성장률을 기록하였다. 08년 특허가 출원된 기술의 총수는 15,077개인데, 그 중 2,379개는 도요타에 의해 출원되었다. 도요타의 가장 큰 라이벌로 꼽히는 니산의 경우 490개의 기술 특허를 출원하였다. 또한, 혁신 활동에 적극적이지 않다는 평가를 받는 GM의 경우에도 대체 동력 특허 순위에서 총 261개의 특허 출원으로 7위에 랭크되었다.

이는 03년과 비교하면 약 253% 성장한 것이다. 09년 1/4분기 동안 총 3,368개의 특허가 출원되었다.

다음 표는 03?08년 대체 동력 부문에서 기업들의 특허 출원 증가세를 보여준다.

순위	특허 등록권자	5년간 성장률	특허 수	총 특허 중 대체동력 기술이 차지하는 비율(%)
1	도요타 자동차	426.3%	2379	15.78%
2	니산 자동차 Co LTD	25.3%	490	3.25%
3	현대 자동차 Co LTD	179.5%	464	33.08%
4	혼다 자동차 Co LTD	-26.7%	348	2.31%
5	마쓰시타 전기산업	103.1%	329	2.18%
6	니폰덴소 Co LTD	29.6%	276	1.83%
7	GM	252.7%	261	1.73%
8	산요 전기 Co LTD	81.4%	185	1.23%
9	히타치 LTD	16.1%	166	1.10%
10	스미토모 전기 Ind LTD	152.4%	159	1.05%
11	도시바 KK	100%	120	0.80%
12	미츠비시 전자 Corp*	147.9%	119	0.79%
13	포드 글로벌 테크놀로지*	169.8%	116	0.77%
14	마쓰다 KK*	1116.7%	114	0.76%
15	다임러 AG*	2140.0%	112	0.74%
16	덴소 Corp	43.4%	109	0.72%
17	보쉬 GMBH	35.4%	107	0.71%
18	NTN Corp*	2450.0%	102	0.68%
19	삼성	633.3%	88	0.58%
20	아이신 AW Co LTD	28.6%	81	0.54%

* 자료: THOMSON REUTERS Derwent World Patents Index

대체 동력 부문 상위 10위 안에 랭크된 기업 중 90%가 아시아·태평양 지역 기업들이며, 유일하게 순위에 포함된 미국 기업은 GM 뿐이다. 별표로 표시된 기업들은 2003년 상위 20위 차트 안에 포함되지 않았던 기업들이며, 연구 대상이 된 기간(03-08년, 09년 1/4분기)사이 빠른 성장을 달성했음을 의미한다. 아래 표는 08년 기준 대체 동력 분야에서 혁신을 달성한 기업들을 '최초출원국가'(priority country)로 나눈 것이다.

특허 출원 시에는 항상 하나의 발명에 대해 특허가 최초로 출원된 '최초출원국가'를 명시하게 되어 있는데, 보통 발명 기업의 모국인 경우가 많고 본사가 위치해 있는 원산국(country of origin)과는 다르다.

아래 표는 상위 10개의 최초출원국가를 순위에 따라 나열한 것이며, 동 분야의 혁신 기술들이 어디에서부터 유래하는가를 알 수 있다.

특허 수	동 기술 관련 출원된 특허에서 차지하는 비율(%)	최초출원국가
7513	49.83%	일본
3028	20.08%	중국
1659	11.0%	미국
1116	7.40%	한국
776	5.15%	독일
295	1.96%	프랑스
152	1.01%	WO
104	0.69%	EP
95	0.63%	영국
69	0.46%	타이완

* 자료 : THOMSON REUTERS Derwent World Patents Index

* WO : 특허협력조약(PCT)에 따른 세계 특허

* EP* : 유럽 특허청

차량 보안 시스템

다음 세 가지 트렌드는 차량 보안 시스템 부문에 대한 관심을 지속적으로 증가시키는 원인이다. 첫째, 차는 비싸다, 둘째, 차는 도난당할 수 있다, 셋째, 보험료는 나날이 비싸진다. 차량 보안 시스템 관련 가장 활발히 기술을 개발 중인 기업은 현대와 토카이지만, 03년 이후 가장 빠른 성장세를 보인 기업은 니폰덴소와 도요타이다.

03년부터 08년까지 동 부문에서의 특허 활동은 84% 증가하였다.

08년에만 총 6,793개의 특허가 출원되었으며, 09년 1/4분기에는 1,317개의 특허가 출원되었다.

아래 표는 03-08년간 차량 보안 시스템 부문에서 기업들의 특허 활동 증가세를 보여준다.

순위	특허 등록권자	5년간 성장률	특허 수	총 특허 중 차량 보안 기술이 차지하는 비율(%)
1	현대 자동차 Co LTD	42.5%	151	2.22
2	니폰덴소 Co LTD	21.9%	117	1.72
3	토카이 리카 덴키 KK	154.3%	117	1.72
4	도요타 자동차 KK	130.0%	92	1.35
5	마츠시타 전기산업	59.5%	67	0.99
6	덴소 Corp*	306.3%	65	0.96
7	푸조 시트로엥*	480.0%	58	0.85
8	허프 휴엘스벡 & 류어스트 GmbH & CO KG*	123.1%	58	0.85
9	세미컨덕터 에너지 랩*	0 in 2003	55	0.81
10	다임러 AG	63.6%	54	0.79
11	르노*	1200.0%	52	0.77
12	기아	0 in 2003	48	0.71
13	혼다	21.6%	45	0.66
14	지멘스 AG	22.9%	43	0.63
15	GM 글로벌 테크놀로지 오퍼레이션즈*	0 in 2003	42	0.62
16	칼소닉 Corp*	900%	40	0.59
17	아이신*	-7.1%	39	0.57
18	보쉬	-15.2%	39	0.57
19	키에커트 AG	21.9%	39	0.57
20	미츠비시 전자 Corp	62.5%	39	0.57

* 자료: THOMSON REUTERS Derwent World Patents Index

자동차 산업 대체 동력 혁신 부문 상위 10위 안에 랭크된 기업 중 70%가 아시아·태평양 지역 기업들이며, 30%는 유럽 기업들이다. GM은 15위에 랭크되었다. 별표로 표시된 기업들은 2003년 상위 20위 차트 안에 포함되지 않았던 기업들이다.

아래 표는 2008년 상위 10개의 최초출원국가를 나타낸 것이며, 이를 통해 동 분야의 혁신 기술들이 어디로부터 유래되는지 알 수 있다.

특허 수	동 기술 관련 출원된 특허에서 차지하는 비율(%)	최초출원국가
2041	30.04%	중국
1505	22.15%	일본
1164	17.13%	미국
681	10.02%	독일
459	6.75%	한국
300	4.42%	프랑스
92	1.35%	영국
86	1.27%	브라질
85	1.25%	EP
72	1.10%	WO

* 자료: THOMSON REUTERS Derwent World Patents Index

* WO : 특허협력조약(PCT)에 따른 세계 특허

* EP* : 유럽 특허청

차량 내비게이션 시스템

오늘날 바로 옆 동네로 운전해 가는 짧은 순간에도 옆에 지나가는 차 계기판에 파란색으로 번쩍이는 내비게이션 불빛을 보지 않는 것은 불가능한 세상이 되었다. 내비게이션 시스템의 붐과 더불어 생긴 또 다른 현상은 많은 운전자들이 일반 상식을 무시하고 무조건적으로 내비게이션에서 나오는 컴퓨터 목소리를 따라가다 보니 우회도로나 기타 예상치 못한 도로 장애물 때문에 계획되지 않게 우회하는 일이 증가하고 있다는 점이다.

내비게이션 부문의 혁신을 이끌어 가는 기업들은 보다 많은 정보, 실시간 교통 데이터 및 여타 도구들을 이용하여 소비자들에게 제공되는 '위성 기반 경험'들을 개선시켜 나가기 위한 노력을 지속하고 있다. 2008년 동 분야 특허 활동에 있어 가장 활발했던 기업들은 니폰덴소, 도요타, 세이코 엡슨 등이다. 03-08년간, 내비게이션 부문 기업의 특허 활동은 73% 성장하였다.

08년 총 15,761개의 발명에 대한 특허가 출원되었으며, 09년 1/4분기에는 3,336개의 특허가 출원되었다.

아래 표는 03-08년간 내비게이션 부문 기업들의 특허 활동 증가세를 보여준다.

순 위	특허 등록권자	5년간 성장률	특허 수	총 특허 중 내비게이션 기술이 차지하는 비율(%)
1	니폰덴소 Co LTD	77.6%	705	4.47%
2	도요타 자동차 KK	320.9%	686	4.35%
3	세이코 엡슨 Corp	164.7%	540	3.43%
4	마츠시타 전기산업 KK	-41.3%	332	2.11%
5	엡슨 이미지 디바이스	0 in 2003	281	1.78%
6	아이신	80.0%	252	1.60%
7	미츠비시 전기Corp	-3.5%	245	1.55%
8	덴소 Corp*	423.8%	220	1.40%
9	사나비 인포매틱스*	1392.9%	209	1.33%
10	알파인 KK	17.4%	202	1.28%
11	후지츠 텐 LTD	51.9%	199	1.26%
12	클라리온 Co LTD	104.1%	198	1.26%
13	파이어니어Corp	46.8%	182	1.15%
14	히타치 LTD	-7.4%	176	1.12%
15	혼다 자동차 Co LTD	36%	170	1.08%
16	현대 오토넷*	1766.7%	168	1.07%
17	스미토모	76.6%	166	1.05%
18	니산	-49.4%	160	1.01%
19	보쉬	3.2%	159	1.01%
20	LG 전자*	261.4%	159	1.01%

* 자료 : THOMSON REUTERS Derwent World Patents Index

일본이 내비게이션 분야의 혁신을 이끌고 있다는 점은 의심할 여지가 없다. 위 표상에서도 상위 10위권 안에 드는 회사들이 모두 일본 회사이다. 별표로 표시된 기업들은 2003년 상위 20위권 안에 포함되지 않았다가 새롭게 포함된 기업들이다. 아래 표는 2008년 기준 상위 10개국을 나타낸 것이며, 이를 통해 동 분야의 혁신이 어디서 유래하는지 알 수 있다.

특허 수	동 기술 관련 출원된 특허에서 차지하는 비율(%)	최초출원국가
8264	52.42%	일본
2015	12.78%	미국
1808	11.47%	중국
1504	9.54%	한국
893	5.66%	독일
286	1.81%	WO
198	1.26%	프랑스
188	1.19%	EP
142	0.90%	타이완
128	0.81%	영국

* 자료 : THOMSON REUTERS Derwent World Patents Index

* WO : 특허협력조약(PCT)에 따른 세계 특허

* EP* : 유럽 특허청

결론

2009년 전 세계 자동차 판매량은 예년 대비 14.7%정도 하락할 것으로 예상되지만, 아이러니하게도 일본에서는 도요타 3세대 프리우스(Prius)를 구입하기 위해 몇 달간 대기해야 하는 상황이 벌어지고 있다. 프리우스는 금년 5월 자동차 판매 대리점에서 시판될 예정이며, 현재는 세계 각지의 쇼룸에서 전시되고 있다. 프리우스의 수요가 너무나 엄청나서 프리우스 차의 배터리를 제공하는 파나소닉의 경우 자사 공장의 생산량을 늘렸을 뿐만 아니라 직원들의 휴가를 일시적으로 유예하는 모라토리움 조치를 취하기도 하였다.

그렇다면 대체 동력에 대한 관심과 높은 수요가 향후 전 세계적으로도 유지될 것인가? 하이브리드 전기 자동차의 경우 단기적으로는 석유 가격에 따라 수요가 변동적일 수 있으나, 세계 유수 자동차 회사들의 동 분야 R&D에 적극적인 점에서도 볼 수 있듯이 장기적으로는 대체 동력 자동차를 선택하는 소비자들이 향후 십 년간 크게 증가할 것으로 예상된다.

세계적인 혁신 기업들의 R&D 활동들을 살펴봄으로써 우리는 향후 수년간 등장할 혁신 상품들과 혁신을 이끌어갈 기업들에 대해 대략적으로 파악할 수 있었다. 또한 자동차 산업의 혁신 증가 추세를 분석하는 과정에서 기업들이 소비자들에게 어필할 수 있는 '머스트 해브(Must?Have)' 아이템을 개발하기 위해 대체 동력, 보안 시스템 및 내비게이션 시스템 분야에 열을 올리고 있다는 사실을 발견하였다.

기업들의 혁신 동향은 차기 IP 시장보고서에서도 계속 모니터링되고 다루어질 예정이다.

² <http://www.thedetroitbureau.com/2009/05/global-auto-sales-will-continue-decline-in-2009/>

ABOUT THOMSON REUTERS

THOMSON REUTERS는 기업체와 전문직 종사자들을 위한 세계 최고의 정보 공급원으로서, 업계 전문지식과 혁신 기술을 바탕으로 얻은 중요한 정보들을 세계에서 가장 신뢰도가 높은 뉴스 조직을 통해 금융, 법, 회계, 과학, 의료보건 및 언론 시장을 선도하는 주요 의사 결정자들에게 전달하고 있다. THOMSON REUTERS는 뉴욕에 본사를 두고 있으며, 런던 및 미네소타(Minneapolis)에도 지사를 운영하고 있으며, 100개 이상의 국가에서 5만 여명의 직원들을 고용하고 있다.

추가 정보는 THOMSON REUTERS

웹사이트(ip.thomsonreuters.com)에서 확인 가능하다.

Note to press:

To request further information, please contact:

John Roderick
J. Roderick, Inc.
+1 631 656 9736
john@jroderick.com

Laura Gaze
Thomson Reuters
+1 203 868 3340
laura.gaze@thomsonreuters.com

Korea office
ts.info.korea@thomsonreuters.com
science.thomsonreuters.com/kr

CO0908051

Copyright © 2009 Thomson Reuters



THOMSON REUTERS