

# IP+Design Report

---

Vol. 1 OCTOBER, 2009

---

## 그린디자인을 위한 그린스페셜

### Index /

- i. 그린스페셜 : 그린디자인을 위한 6가지 포인트
- ii. 디자인권 통계로 본 산업동향 : 운송기계/기구 디자인
- iii. 재미있는 특허 이야기
- iv. IP + 디자인 뉴스

## 제 1 부

그린스페셜

## 그린 디자인을 위한 6가지 포인트

그린스페셜을 시작하며

최근 환경문제가 전세계적으로 크게 이슈가 되면서 “저탄소”, “친환경”, “녹색성장” 등등의 키워드가 사회 전반에 걸쳐 빈번하게 회자되고 있다. 이에 따라 디자인 업계에서도 다시금 그린 디자인(Green Design)이라는 키워드를 재조명하고 있다.

여기서 재조명이라는 용어를 사용하는 이유는 그린 디자인이라는 개념은 비단 최근 사이에 나타난 개념이 아니기 때문이다.

UN 기후변화 협약<sup>1)</sup>과 교토의정서<sup>2)</sup>에 의거 우리나라가 온실가스 의무 감축국가로 귀속되는 2012년이 가까이 다가옴에 따라 국내에서도 산업계 안팎의 관심이 “녹색 성장”에 집중되고 있는 실정이고, 산업혁명 이후 창의적인 디자인을 통해 라이프 스타일과 트렌드를 선도해온 디자이너들이 많은 부분의 환경 보호에 대한 도덕적 책임과 의무를 피할 수는 없다. 더욱이, 최근 디자인 경영 등의 산업 및 경영의 이슈의 한가운데로 부상함으로써 디자이너들의 그린 디자인에 대한 노력이 절실하며, 다양한 시각과 방향에서 저탄소 녹색 디자인에 대한 고찰이 중요하게 다가오는 시점이다.

이에 본 “그린스페셜”에서는 6부에 걸친 연재를 통해 디자이너들이 환경친화적인 디자인을 개발하기 위해 주목하여야 할 다음의 6가지의 포인트를 제시하고 이를 중심으로 디자이너가 하여야 할 일에 대해 제시하고자 하며, 본 “그린스페셜”이 일선 디자이너 및 디자인 경영을 표방하고 있는 경영인 등이 환경친화적인 디자인에 대해 깊게 고찰할 수 있는 계기가 되기를 바란다.

1/  
UN기후변화협약(UNFCCC:United Nations Framework Convention on Climate Change) : 1994년 3월 21일 발효된 협약으로 세계 189개국 이 비준하고 있는 “전 세계 국가들이 지구기후변화방지를 위한 노력을 하겠다.” 라는 내용을 담고 있는 협약. 우리나라는 1993년 12월에 이를 비준서를 제출하였다. (에너지관리공단 기후대책실 자료)

2/  
교토의정서(Kyoto Protocol) : 1999년 채택되어 2005년 2월 발효된 의정서로, 선진국(Anex 1)의 구속력 있는 온실가스 감축목표, 시장원리에 입각한 새로운 온실가스 감축수단(교토 메카니즘 - 공동이행제도, 청정개발체제, 탄소배출권거래제도 등) 도입, 국가간 연합을 통한 공동목표 달성 등의 내용을 담고 있다.

그린스페셜

첫 번째 포인트

# 친환경 기술의 트렌드를 읽어라

- / 친환경 제품에서의 기술과 디자인의 관계
- / 최근 녹색 기술의 동향
- / 친환경 기술 트렌드를 읽고 충분히 활용하라

김도영 (디자인맵 연구원, irisiss@naver.com)

# 1. 친환경 제품에서의 기술과 디자인의 관계

디자인 경영 시대에는 그린 디자인과 녹색 기술 발전을 위해 디자이너들의 기술에 대한 적극적인 이해 노력과 기술 발전에 참여하는 자세가 필요

**친환경 그린 제품들은 그 특성상 필연적으로 기술 중심적인 특성을 갖는 경우가 많으며 기술 집약적인 분야의 디자인은 기술 트렌드의 디자인 반영을 중심으로 변화하여 왔음**

- 탄소 배출 감소, 재생 재활용, 대체 에너지 등 환경 친화적인 기능들은 대부분 기술에 의존할 수 밖에 없음
- 친환경 제품과 같은 기술 집약적인 제품들의 디자인의 발전이 기술 트렌드의 디자인 반영을 중심으로 변화하여 왔음.

/ 2000년과 2009년의 IDSA IDEA(Industrial Design Society of America International Design Excellence Awards) 수상작을 비교하여 디자인적 변화가 크게 이루어지지 않았음을 발견<sup>1)</sup> (Valerie Casey)<sup>2)</sup>

/ 한국 디자인진흥원은 Valerie Casey의 이러한 지적을 “지난 10년간 디지털 제품들의 형태를 기술 혁신보다, 주로 기존 기술력의 토대위에 세부 기술이 추가, 변형, 결합하는 형태로 발전해왔고 디자인 역시 이러한 기술 트렌드를 반영해왔기 때문” 이라고 분석<sup>3)</sup>

/ 따라서, 기술 집약적인 분야인 친환경 제품역시 기술의 트렌드가 적극적으로 반영되는 방향으로의 변화를 추론할 수 있음

## 기술 중심적인 특성을 갖는 분야에서의 디자이너 역할에는 한계가 있어왔음

- 특히, 전통적인 산업구조에서의 제품디자인 프로세스상 기술 중심적인 특성을 갖는 분야에서의 디자이너의 역할 범위는 협소하고 소극적임 (한국타이어 엔프랑 타이어 사례<sup>4)</sup>)
- 이를 극복하고 보다 나은 친환경 그린 디자인의 개발을 위해 디자이너가 할 수 있는 일의 범위를 확장하고 모색하여야 함

## 디자인 경영시대를 맞아 이러한 양상에도 변화가 이루어질 것으로 예상됨

- 디자인 경영시대를 맞아 디자이너들이 제품 개발 전반에 관여하는 양상을 띄게 됨
- 최신 친환경 기술을 디자인에 적용할 수 있어야 함은 물론, 디자이너들의 상상력과 창의력을 기반으로 친환경 기술 발전의 방향을 제시할 수 있어야 함.
- 이를 위해서는 디자이너들의 보다 적극적인 움직임과 친환경 기술분야에 대한 전반적인 이해가 수반되어야 함.

1/ Why Does the Best Design of 2009 Still Look Like 2000? / Valerie Casey / fastCompany.com / 2009.8.2

2/ 디자이너스 어코드(Designers Accord)의 창립자이자 수석디렉터 디자이너스 어코드는 100개국, 17만 회원사가 가입되어있는 국제적인 디자인 협력단체. 2007년 7월에 결성되었으며 디자이너, 교육자, 조사연구자, 엔지니어, 사업건설팀 등의 연합과 협력을 통해 사회에 창조적이고 긍정적인 효과를 전달하는 것을 궁극적인 목표로 하고 있다.

3/ 한국 디자인 진흥원, KIDP Trend News Week, 2009.8.12

4/ 한국타이어 Enfren 친환경 타이어 : 구조 설계, 제조설비기술, 실리카 컴파운드 등을 활용하여 회전 저항을 줄인 고효율의 연비성능을 보여주는 친환경 타이어로 2009년 IF 디자인 어워드를 수상하였다. 외관적인 측면에서는 친환경의 상징인 나뭇잎 문양을 타이어에 그려넣은 것으로 제품의 특성상 소극적인 개입이 이루어질 수 밖에 없었다.

## 2. 최근 녹색 기술의 동향

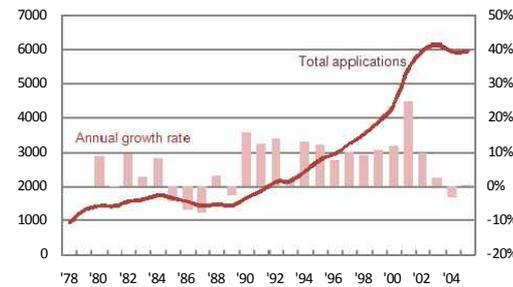
대체 에너지 기술, 에너지의 활용 기술, 친환경 소재 기술, 유해물질 저감 기술 등 다양한 친환경 기술들이 개발 되고 있음

### 녹색성장과 관련된 주요 기술

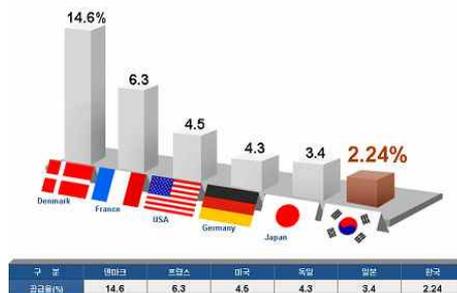
- 대체 에너지 기술 : 지구 온난화의 큰 원인이며, 고갈되어가고 있는 화석 에너지를 대체
- 에너지 활용 관련 기술(에너지 관리, 에너지 절감 기술) : 자원 재활용 등을 통해 자원 활용의 효율성을 제고
- 소재기술(바이오 플라스틱 등) : 새로운 소재의 활용을 통해 환경에 주는 피해를 최소화
- 유해물질 저감 기술(공기정화/정수처리/환경오염물질 저감) : 유해물질 저감을 통해 환경 파괴를 최소화

### 화석 에너지를 대체할 에너지 기술의 동향

- 특허 출원 동향 분석에 의하면 1992년 리우 협약을 통해 교토의정서가 의결된 이후부터 급격한 출원 증가를 볼 수 있음(대체에너지부문 특허 출원 동향)
- 국내 대체에너지 보급 현황은 선진국에 비해 현저히 저조(각국의 에너지 보급 현황)



대체 에너지 부문 특허 출원 동향<sup>1)</sup>



각국의 대체 에너지 보급 현황

### 바이오에너지 : 태양광을 이용하여 합성되는 유기물과 이를 소비하여 생성되는 생물 유기체로부터 에너지를 생산

- 바이오 에너지 기술은 바이오 액체 연료 생산기술과, 바이오 매스 가스화 기술, 바이오 매스 생산 가공 기술 등이 있음<sup>2)</sup>
- 국내의 경우 에탄올 연속 생산 기술<sup>3)</sup>은 현재 실용화 가능 단계에 있으며 목질계 에탄올 연속 생산 기술도 유가상승시 상용화가 가능할 정도로 기술기반이 확립되어있는 상태임
- 고효율 메탄 발효 공정은 상용화 단계로 보급이 추진되고 있음
- 바이오 디젤 및 바이오 수소분야의 경우 현재 대학 및 연구소 등을 중심으로 기초 연구를 수행하고 있는 실정
- 국내 바이오 디젤 보급 현황은 다음과 같음<sup>4)</sup>
  - BD5(경유 + 바이오 디젤 5% 이하)는 모든 정유사와 주유소를 통하여 일반 경유 차량에 보급중
  - BD20(경유 + 바이오 디젤 20%)는 시범사업기간(02.5~05.12)중 문제가 발생하여 자기책임하에 관리 가능한 일부 사업장(지자체 등)의 버스, 트럭 등에 제한적 보급

1/ WIPO, Patent-based Technology Analysis Report - Alternative Energy, 2009

2/ 에너지 관리공단 신재생에너지센터, 바이오 에너지 기술의 종류, 2009

3/ 에탄올 연속 생산 기술 : 바이오 액체 연료 생산 기술의 하나로 당질계, 전분질계, 목질계 바이오 연료를 생산하는 기술임

4/ 재정경제부, 바이오디젤 중장기 보급 계획, 2007.9.7

## 태양에너지 : 태양에너지는 태양광 에너지(Solar Power Energy, Photovoltaic Energy)와 태양열 에너지(Solar Thermal Energy)로 크게 나눌 수 있음

- 태양광에너지 : 물질이 빛을 흡수할 때 물질의 표면의 전자로부터 발생하는 광전효과를 이용하여 직접적으로 전기를 생성
  - 다양한 장소에 다양한 규모로 설치 가능하며 긴 수명과 낮은 유지보수 비용이 장점
  - 높은 재료비와 낮은 전환 효율로 발전 단가 경쟁력이 낮고 (효율성이 가장 높은 단결정 실리콘의 경우가 15~18%), 일몰 후에는 발전이 불가능하며, 대규모 발전의 경우 넓은 설치면적이 확보되어야 함
  
- 태양열에너지 : 태양열로 물을 끓여 증기를 발생시키고 이것을 이용하여 터빈을 작동시켜 전기를 생성
  - 높은 전환효율과 낮은 재료비로 발전 단가가 저렴하고, 터빈 구동 방식으로 기존 화력발전과 조합하여 활용 가능하며, 축열 기술 발전으로 일몰 후에도 발전이 가능함. 상대적으로 긴 수명과 낮은 유지보수 비용이 장점임
  - 사막 등 일사량이 풍부한 지역에만 설치 가능하며 설치시 필요한 면적이 넓은 단점이 있음
  
- 태양 에너지의 경우 세계적으로 1995년 이후 연평균 33% 이상의 급신장세를 보이고 있으며 이는 태양 에너지 기술 출원 추이로도 가능해볼 수 있음<sup>1)</sup>
  - 미국의 경우 DOE의 주도로 국가차원에서 첨단 기술의 전략적 개발과 시장개척 등 상업화를 지원하고 있으며 Photovoltaic Beyond the Horizon 등의 사업을 통해 태양 전지 소재 및 공정을 광범위하게 연구하고 있음
  - 일본의 경우 정부 주도의 상용화 기술 개발과 보급 촉진 및 수출 시장을 확대하고 있으며, 태양 전지 원료의 저가화 및 신형 태양전지 개발에 주력하고 있음
  - 유럽의 경우 분야별 컨소시엄 및 EC를 통한 태양 전지 모듈 등 시스템 기술 개발 및 실증 시험을 공동수행하고 있음
  - 국내의 경우 88년 이후 대체 에너지 개발 촉진법에 따라 정부 차원에서 기술 개발중임
  - 모듈, 인버터, 축전지, 태양광 발전 시스템 등에 대한 기술이 실용화, 상용화 되어있으며 세계 1위 기술 경쟁력을 가진 반도체 및 TFT-LCD 산업기반을 활용하여 태양전지 산업을 주도할 잠재력을 보유하고 있음<sup>2)</sup>

1/ WIPO, Patent-based Technology Analysis Report - Alternative Energy, 2009

2/ 환경에너지협회, 에너지관리공단 2009.07.14

3/ Toyo Ito & Associates, Architects <http://www.toyo-ito.co.jp>

### CASE 태양광 에너지 기술 적용 사례



대만 가오슝시의 태양광 스타디움<sup>3)</sup>

2009년 9월에 개최되는 8차 월드 게임즈가 열릴 예정인 대만 가오슝시의 완전 태양광 에너지 기반 스타디움. 8,844개의 태양광 패널로부터 만들어지는 전기를 이용하여 3,300개의 조명등과 2개의 대형 스크린 등 각종 시설물을 가동한다. 경기가 없는 동안에는 주변 지역에 114만 KWh의 전력(주변 지역 전력 소모량의 약 7~80%)을 공급한다. 이 밖에 빗물을 모아 화장실 청소, 잔디 급수, 분수대 등에 사용할 수 있도록 각종 친환경 시설이 처리되어있다.



스페인의 솔라타워 (PS 20)<sup>2)</sup>

스페인 Abengoa Solar사는 2009년 4월 자사의 두 번째 솔라 타워인 PS20의 시범 운영을 성공하였다. PS20은 세계의 두 번째의 상업적 태양 에너지 발전소로 20메가와트 규모로 1만 가구에 전기를 공급하기에 충분한 에너지를 생산하게 된다.

스페인의 태양열 발전 솔라타워 사례



태양광에너지 잠수함<sup>3)</sup>

스위스의 BKW사에서 세계최초로 태양광에너지를 이용하는 잠수함을 개발하였다. 골드피쉬라는 프로젝트명으로 잠수함에 태양전지가 있지는 않지만 바다위에 움직일 수 있는 태양광 발전시설을 띄어놓고, 잠수함은 전기가 필요하면 발전시설에 접근하여 충전하는 방식을 택하고 있다. 이 플랫폼 주위에 5개의 원형 태양광발전패널이 달려있고 30kw의 전기를 생산할 수 있으며 잠수함의 위치를 파악하는 기능을 가지고 있다. 대략 20~30명의 사람을 태우고 300m까지 잠수할 수 있다. 개발을 위한 비용이 커서 잠수함의 주 이용객들이 부유층에 한정될 것으로 예상되며 연속 잠수시간은 약 30분정도로 자주 충전해야하는 번거로움이 있다. 그러나 관광용 상품으로 활용할 때는 충분히 경제성을 가질 것으로 예상된다.

1/

Abengoa Solar社 웹사이트 Project in Spain

<http://www.abengoasolar.com>

Abengoa Solar Begins Operation of World's Largest Solar Power Tower Plant, PR Newswire, 2009. 4.27

2/

Solar-Powered Submarines Edit The BKW 'GOLDFISH', Trend Hunter Magazine, 2008.11.25

<http://www.trendhunter.com>

**유기 박막 태양전지 : 환경부하가 작은 차세대 태양 전지로 유기재료의 손쉬운 가공성, 다양성 및 저렴성으로 기존 태양전지에 비해 소자 제작과정이 간단하고 저가형 혹은 차세대 유연성 전자소자의 전력원과 같은 폭넓은 응용이 기대됨<sup>1)</sup>**

- 현재 미국, 일본, 유럽연합 등 선진국을 중심으로 많이 연구되고 있으며 우리나라는 연구역사가 길지 않지만 이미 상당한 수준에 도달해 있는 상태
- 태양전지의 전반적인 시장과 기술발전예 비하면 유기박막 태양전지 기술은 기존의 다른 무기계 전자들에 비해 연구개발 초기단계에 있으나 최근 3~4년 사이에 효율이 크게 향상
- 유기박막 태양전지의 효율이 10%를 초과하게 되면 유연한 태양전지를 값싸게 제작하여 지붕, 벽, 창 등에 사용할 수 있으며 다양한 색깔이 가능하기 때문에 에너지를 생산하면서 스테인드글라스로도 활용가능

1/ 조만, 유기박막 태양전지의 개발 동향, ReSeat 모니터링 분석 보고서, 2009.6

2/ Voltaic Solar Bags and Solar Chargers, <http://www.voltaicsystems.com>

3/ MWC 페막...비욘드 스마트폰 '전쟁' - 삼성·LG, 태양광 휴대폰 첫 선, 디지털 데일리, 2009.2.20  
태양광으로 통화한다, 삼성전자 크레스트 구루, eBuzz.com, 2009.6.15

4/ The SunCat Solar Rechargeable Battery, Green Upgrader, 2009.2.17

5/ Ski suits with solar-powered lights by Willy Bogner, dezeen, 2007.11.28  
<http://www.dezeen.com>

**CASE 유기 박막 태양 전지 기술 적용 사례**



Voltaic사의 태양광에너지발전 노트북가방은 외부에 태양전지판이 부착되어 있고 내부배터리가 장착되어있어 햇빛이 충분하면 언제든지 전력을 생산하여 내부의 배터리에 담아둘 수 있다. 노트북가방의 소재는 간단하고 방수기능의 재활용된 PET으로 만들어졌으며 5시간의 충전으로 15와트의 전력을 생산할 수 있다. 자사의 이전 버전들에 비해 충전시간이 단축되었다는 장점이 있다. 우리나라의 바람을 이용한 충전기와 마찬가지로 가방으로 사용하면서 전자제품을 비용 없이 사용할 수 있게 하는 장치이다. 좀 더 디자인이 개선되고 에너지 효율이 높은 제품이 생산된다면 동급의 격인 499달러는 그리 높은 가격이 아니며, 따라서 향후 시장성이 높은 제품이라고 할 수 있다.

Voltaic사의 태양광 에너지 발전 노트북 가방<sup>2)</sup>



MWC 2009에서 삼성과 LG에서 태양광으로 배터리를 충전할 수 있는 단말기의 시제품을 공개했다. 각 사의 제품들은 휴대전화 후면 건전지 덮개에 태양광 패널이 장착되어 있어, 햇빛을 쬐기만 해도 배터리가 충전된다. LG는 *에코 프렌들리 폰*이라는 이름으로 삼성은 *블루 어스*라는 이름으로 출시 예정이며, 소재와 생산과정, UI, 패키지 등도 친환경 컨셉을 유지한다. 아직 태양광 배터리 10분충전에 3분의 음성통화를 지원하는 수준이지만, 시간이 갈 수록 점점 발전하게 될 전망이다.

박막 태양전지가 적용된 태양광 휴대용 전화기<sup>3)</sup>



친환경 건전지라는 수식어가 부끄럽지 않은 태양광 충전 건전지 'SunCat'. 햇빛만 있으면 충전해서 쓸 수 있는 건전지이다. 노르웨이 발명가가 크누트 칼슨이 만든 SunCat이라는 태양광 충전 건전지는 일반 건전지와 똑같이 사용할 수 있으며, 단지 충전을 할 때 전기 콘센트에 꽂지 않고 햇빛으로 충전하는 것만 다르다고 한다.

태양광으로 충전하는 건전지 SunCat<sup>4)</sup>



독일 패션디자이너인 Willy Bogner가 발표한 스키복은 새로운 박막기술이 적용된 솔라파워를 이용한 기술로서 오스람사의 발광램프가 부착되어 있으며 야간에 스키장을 이용할시 편리하게 되어있다.

박막 태양광 전지를 활용한 스키복<sup>5)</sup>

## 풍력에너지 : 풍력발전이란 공기의 운동에너지를 기계적 에너지로 변환시키고 이로부터 전기를 얻는 기술

- 무공해, 무한정의 바람을 이용하므로 환경에 미치는 영향이 적고, 국토의 효율적 이용이 가능함
- 다른 대체에너지들 보다 높은 경제성을 확보하고 있으며<sup>1)</sup> 지난 5년간 매년 30~40%의 높은 성장률을 보이고 있음
- 발전 효율 문제로 대형 풍력발전기가 주류를 이뤘으나 최근 일본을 중심으로 소형의 고효율 풍력발전기도 개발 보급되고 있음
- 최근 공간적 한계와 경관문제, 그리고 고효율을 한번에 해결할 수 있는 초대형 해상 풍력발전기술이 집중 개발되고 있음<sup>2)</sup>
- 현재 풍력 발전 기술은 독일, 스페인, 미국이 주도 하고 있으며 풍력발전 용량면에서도 3개국이 전체의 59.1%를 차지
- 국내의 경우 한국에너지기술 연구원 등을 중심으로 기술 연구가 이루어지고 있음

1/  
HSBC, *Power for a new generation*, 2007.3

2/  
KOTRA, 덴마크, 주목받는 차세대 해상풍력 발전기술, 2009. 6. 22

3/  
Zephyr, *Air Dolphin, Zephyr Cororaton*, <http://www.zephyreco.co.jp>

4/  
*Scratch the tower. Let the turbines float*, *Wind Power Engineering*, 2009.6.17

5/  
*Febot, the Wind Powered Battery Charger*, *Treehugger*, 2008.11.14

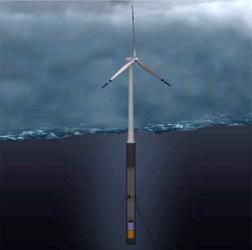
**CASE 풍력 에너지 기술 적용 사례**





일본에서 보급 개발되고 있는 소형 풍력 발전기, 고효율의 연속 운행이 가능하며, 미풍에서도 로터를 회전시킬 수 있는 파워 어시스트 기술과 가동률 향상을 위한 파워 매니지먼트 기술을 도입하여 발전량을 크게 증가시켰다.

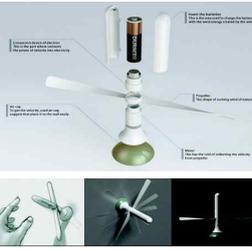
*소형 고효율 풍력 발전기<sup>3)</sup>*



덴마크 Siemens Wind Power사는 2009년 6월 8일, 노르웨이 StatoilHydro사와 함께 세계 첫 해면부유식 풍력발전기 'Hywind' 를 노르웨이 남서부 해안 10km 떨어진 바다에 성공적으로 시험설치하였다.

2.3MW급 Hywind에 사용되는 날개는 82m의 지름에 터빈은 바다 표면에서 65m 높이에 위치하게 된다. 부유물은 떠내려가지 않도록 3개의 닻을 해저에 정착시키게 되는데 120m×700m 깊이의 심해에 설치될 수 있음. 노르웨이 해안에 설치된 모델은 220m 심해에 설치되었다. Hywind는 2년간 테스트를 거친 후 상용화될 예정이다.

*Siemens-StatoilHydro 사의 해상 풍력 발전기 Hywind<sup>4)</sup>*



**FEBOT : 바람을 이용한 충전기**

그림과 같이 조립이 간편하여 쉽게 이용할 수 있다. 충전기 안에 배터리를 넣고 바람이 부는 창문에 붙여 놓으면 충전이 되며 한 번에 여러 개의 건전지를 충전할 수 있다.

*Wind Powered Battery Charger<sup>5)</sup>*

풍력자원 지도화 방법 - 2004  
 풍속패턴 분류를 통한 풍력발전 예보 방법 (좌측 그림) - 2008  
 100KW급 저풍속 실속제어/정속운전용 풍력발전기 블레이드의 루트어포일 - 2006  
 100KW급 저풍속 실속제어/정속운전용 풍력발전기 블레이드의 탑어포일 - 2006  
 소형 수직축 풍력발전에 의한 테더존네 전원공급장치 - 2007  
 전산유동해석에 의한 기상탑 차폐영향 보정방법 - 2007)  
 풍력발전기 효율 향상을 위한 풍속전단 보정용 지상 구조물 - 2008  
 풍력발전기의 풍속측정장치 - 2008)  
 풍력발전기의 로터블레이드 익형 배치방법 - 2008  
 수직축형 풍력발전기의 설치구조 - 2009

국내 주요 풍력 발전 기술 특허 출원 현황<sup>1)</sup>

1/  
한국 에너지 기술 연구원

**소수력에너지 : 대규모의 댐이 필요한 수력발전이 아닌 15,000KW 미만의 소규모 수력발전<sup>1)</sup>**

2/  
국내에서는 3,000KW 미만을 소수력 발전이라고 부르고 있음

- 대규모의 수력발전이 환경이 부정적인 영향을 미치는 점을 고려하면 국지적인 지역조건과 조화를 이루는 발전으로 평가되며 연유지비가 투자비의 3.63% 정도로 매우 낮고, 시공기간이 짧은 장점이 있음
- 초기 투자비용이 많으며 자연낙차가 큰 소수력발전의 입지는 제한되어있어 저녁차용 수차의 개발이 시급한 상황임
- 우리나라의 지역적 조건에 가장 적합한 소규모 발전으로 평가

3/  
김범모, 소수력 발전의 잠재성, (사)한국환경정보연구센터

적당한 강도의 바람이 같은 방향에서 지속적으로 불어와야 가능한 풍력발전의 특성상 계절에 따라 바람의 방향이 달라지는 풍력발전은 실제 효율계수보다 효율이 떨어짐  
 국토의 70%가 경사가 있는 산지인 대한민국은 어느곳에서나 소수력 발전을 할 낙차가 존재  
 미국의 경우 폐수처리장에도 소수력 발전시설이 있음  
 300KW급만 되어도 연간 75%정도만 운영하면 수익성이 충분

<이상원 미국 연방에너지규제위원회 검사관 - 한국에 적당한 재생에너지원 - 소수력 발전, 2009.7.2>

- 현재 국내에 가동중인 소수력 발전소는 21개소, 75Kw 이며 개발 잠재량 대비 5%수준에 불과<sup>2)</sup>
- 해외의 경우 기술 개발이 완료되어 이미 되어있으며 국내의 국산화율은 약 75%수준
  - 미국의 경우 80년대에 소수력발전의 잠재지역을 조사하여 90년대이후 수차의 표준화, 개발 도상국에 대한 기술 지원 등을 시행 중
  - 일본의 경우 Sunshine 계획 등을 통해 수차의 국산화, 발전시스템 자동화, 표준화 등을 완료
  - 독일의 경우 극소규모 수력발전소 등 부존 에너지의 최대 활용을 정부 지원하에 시행 중

## 연료전지 : 연료의 산화에 의해 생기는 화학 에너지를 직접 전기로 변환시키는 전지(일종의 발전장치)

- 수소와 산소를 전기와 열로 변환시키며 에너지를 사용하고 있는 도중에 재충전이 가능
- 크기에 따라 휴대용, 수송용, 가정용, 발전용 등으로 구분
- 알칼리형 연료전지(AFC), 인산형 연료전지(PAFC), 고체 산화물형 연료전지(SOFC), 용융탄산염 연료전지(MCFC), 고체 분자형 연료전지(PEMFC) 등의 종류가 있음
- 세계적으로 연평균 80%이상의 고성장을 보이고 있으며 2018년까지 600억달러 시장으로 확대 될 것으로 예상
- 국내의 경우 일본, 미국 등 해외 선진국에 비해 기술 개발 시기가 늦어 약 3~5년 정도의 기술 격차를 보이고 있음
  - 주로 시스템 위주의 R&D 개발에 치중하여 실제 주요 부품 및 소재 기반이 부족
  - MCFC(용융탄산염 연료전지 - 발전용)의 경우 11개의 국책과제를 완료하고 300Kw급의 스택 개발을 추진중
  - SOFC(고체 산화물 연료전지)의 경우 8건의 기초연구 국책과제와 4건의 국책 과제 등을 통해 시스템 핵심 기술 및 원천기술 확보에 주력

1/  
삼성SDI, 세계 최고 에너지 밀도 노트 북용 연료전지 개발, 전자신문, 2005. 11.7

2/  
채영석, 현대 투싼 연료전지차 시승기, 한국경제, 2009. 6.10

3/  
Solar Impulse社 웹사이트 HB-SIA, <http://www.solarimpulse.com>

### CASE 연료 전지 기술 적용 사례



삼성SDI에서 개발한 연료전지 노트북

이 연료전지는 도킹타입의 대형 연료 카트리지(약 1L)로, 주 5회, 하루 8시간 사용 기준으로 노트북 PC를 약 한달간 사용할 수 있는 세계 최고의 수준이라고 한다.

삼성SDI 연료전지 노트북<sup>1)</sup>



현대자동차 연료전지 자동차 투싼 FCEV

현대기아자동차가 개발한 제 2 세대 수소연료전지 그린카. 서울시에서 지자체 시범운행을 하고 있으며 100KW급 연료전지 스택을 탑재하고 성능 및 내구성을 향상시켜 디젤차 이상의 성능을 확보하였다.

2009년 5월 민간대상의 시승체험식을 통해 성능에 대한 호평을 받은바 있다.

현대자동차 연료전지 자동차 투싼 FCEV<sup>2)</sup>



연료 없이 24시간 비행하는 유인 항공기(HB-SIA)

연료 없이 24시간 비행을 목적으로 하는 최초의 태양열 비행기가 2009년 6월 26일 스위스에서 공개된다. HB-SIA라 불리는 프로토타입 형태의 항공기는 스위스 조종사인 Bertrand Piccard와 Andre Borschberg가 시행한 프로젝트인 Solar Impulse를 통해 개발되었다. 2007년부터 개발이 시작된 HB-SIA 항공기는 Airbus 340을 닮은 61m 날개길기와 세로길 이인 1,500kg 경량급 구조물로 이루어져 있다. Airbus 340과의 차이점은 항공기의 엔진을 가동시키기 위해 태양 광선을 전기로 전환하는 태양열 전지판이 날개에 덮여있다는 것이다. 스위스 Solar Impulse 연구팀은 본 항공기가 올해 10월에 첫 번째 테스트 비행을 하는 것을 계획하고 있다. 만일 이러한 계획이 모두 실현되면, 2010년 안에 연료 없이 36시간 비행을 하게 될 것이다.

연료전지 항공기<sup>3)</sup>

## 에너지 효율 향상 및 활용 기술

- 최근 에너지 효율화 기술은 상업용 및 가정용 건물의 에너지 절감에 초점 (건물 분야 24%, 산업분야 55%, 운송분야 21%)<sup>1)</sup>
- 건물 분야에서의 가전기기, 조명기기, 냉-난방 부문에서의 에너지 절감 여지가 가장 큰 것으로 평가
- IT를 이용한 전력 효율 제고 기술의 활용도가 높게 평가 (사례 : Lenovo ThinkCentre M57P Eco with VPC Stand)
- 특히, 컴퓨팅 환경에서 에너지 효율성을 높임으로써 전력 효율성을 제고하는 기술이 집중
- 전력선 통신(PLC:Power Line Communication)기술이 가정 내 가전 기기와 에너지원을 효과적으로 관리하기 위한 핵심 기반 기술로 부상  
전기계통 설비를 네트워크에 연결시켜 중앙집중식 재난방지, 화재예방 등의 컨트롤 시스템 구축 가능

1/  
에너지 관리공단, 에너지,자원 기술기획 분석 보고서, 2005

2/  
International CES Innovations Awards 2009

3/  
International CES Innovations Awards 2009

### CASE 에너지 효율화 기술 적용 사례



Lenovo ThinkCentre M57P Eco with VPC Stand

싱크 밴티지 기술 적용으로 시스템 관리자가 네트워크에 연결된 PC의 사용전력량을 원격으로 감시/제어할 수 있는 파워 매니지먼트가 가능하도록 설계된 Lenovo의 Think Center M58p. 적용된 부품 사용에 있어서 GEI의 엄격한 시험과 Greenguard Certification을 통과하여 2009년 CES Innovations에서 Eco-Design and Sustainable Technology 상을 수상했다.

Lenovo ThinkCentre M57P Eco with VPC Stand<sup>2)</sup>



Intel Core i7 Processor

보다 넓어진 시스템 대역폭과 터보 부스트 기술, 그리고 하이퍼 스레딩 기술을 지원하는 고성능 CPU에 고급 전원관리 기술을 도입하여 혁신적인 성능향상과 효율적인 전력관리를 실현시킨 인텔의 쿼드 코어 CPU 2009년 CES Innovations에서 Eco-Design and Sustainable Technology 상을 수상하였다.

Intel Core i7 CPU<sup>3)</sup>



Canon 레이저 복합기 MF4380dn

On-Demand 장착방식을 채용하여 토너를 종이에 정착시키는데 필요한 열을 짧은 시간 내에 발생시켜 기존 히트롤러 정착방식 대비 소비 전력을 약 1/4 수준으로 낮추었다. 또한 에너지 절약모드 등을 채용하여 대기 전력을 3와트를 넘지 않도록 조절하는 기능도 적용되어 있다. 2009 올해의 에너지 위너상 에너지효율 부문을 수상하였다.

Canon 레이저 복합기와 LG 시스템 에어컨<sup>1)</sup>

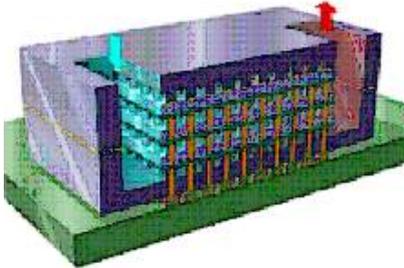


LG전자 빌딩용 시스템 에어컨 LRP-N4108D

연간 전력요금을 14% 절감한 MULTI V SUPER III 세계 최고의 에너지 효율을 자랑하는 MULTI V SUPER III는 고효율 고압식 BLDC 압축기, 압축기 용량 제어 확대, 고효율 DC 인버터 팬 모터 등 핵심기술을 적용하여 냉난방 효율 (COP)을 기존 3.5/4.12에서 4.2/4.6으로 향상시켰다. 이를 전기요금으로 적용 시 연간 14% 전기요금 절감이 가능하다. 2009 올해의 에너지 위너상 에너지효율 부문을 수상하였다.

1/  
환경부 정책 홍보 블로그 초록나라,  
[http://blog.daum.net/mepr\\_green\\_wing](http://blog.daum.net/mepr_green_wing)

2/  
Computer Clusters That Heat Houses, Technology Review, 2009 .6.23



On-Chip 수냉기술 - 서버의 발열을 이용한 온수 공급 프로젝트 (IBM)

새로운 온칩(On-chip) 물냉각시스템으로 컴퓨터 클러스터 프로세서들(a cluster of computer processors)에서 발생하는 열 에너지(thermal energy)를 효율적으로 리사이클시켜(recycled) 사무실에 온수를 공급할 수 있게 되었다고 스위스 소재 IBM's Zurich Research Laboratory )의 최첨단 열 패키징(advanced thermal packaging) 담당인 Bruno Michel은 말한다. 이들의 목표는 대용량 대규모 컴퓨팅 클러스터의 에너지 효율을 높이고 그 결과 환경 영향(environmental impact)을 최소화하는 것이다. 이 새로운 물냉각시스템을 구축할 경우 하나의 컴퓨터 시스템은 연간 30톤의 이산화탄소배출을 절감시킬 수 있는데 이는 기존 탄소배출량의 85%를 줄일 수 있게 된다.

IBM의 서버의 발열을 이용한 온수 공급 프로젝트<sup>2)</sup>



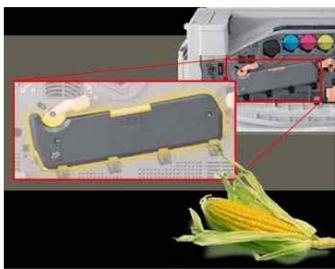
## 바이오 플라스틱(Biopolymer, Bio Plastic) : 생분해성 플라스틱과, 바이오매스 플라스틱을 포함

- 생분해성플라스틱은 사용후 폐기하였을 때 일정한 조건에서 미생물 등의 작용으로 물과 이산화탄소로 완전히 분해
- 바이오매스 플라스틱은 식물 유래자원을 원료로 사용하여 기존에 원료를 원료를 사용했을 때 배출되는 CO2에 비해서 훨씬 적은 양의 CO2를 열사이클 안에서 줄일 수 있음
- 가장 많이 쓰이는 원료는 옥수수로 국내에도 옥수수 프린터, 옥수수 휴대폰 등 옥수수 전분을 이용해 만든 바이오 플라스틱 제품이 등장
- 대표적인 적용 제품으로 스위스 네슬레의 환경친화 생수병, 한국 후지제록스의 옥수수 프린터 다큐프린트 C2255와 아페오스포트 III C3300, 삼성전자 에코폰 (SCH-W510), 일본 빅터 크리에이티브 미디어사의 쌀을 원료로 한 콤팩트 디스크, 소니 및 후지쯔의 노트북PC, 모토로라, NTT 도코모의 휴대폰, 도요타, 크라이슬러의 자동차 시트 및 타이어 보강재 등이 있음
- 플라스틱의 대체제로 주목받고 있으나 가격경쟁력, 내열성, 가공성, 내충격성 등의 물성 개선, 가공기술 개발 및 응용분야 확대, 분해기간 조절에 따른 유통기간이 1년 이상인 제품에 적용성 등의 보안 연구가 필요  
(특히, 미생물이 포함된 음식류인 고추장, 된장, 김치, 젓갈류 등 발효식품 포장재로 활용할 경우 유통기간에 비해 분해기간이 너무 짧다는 문제점이 있음<sup>1)</sup>)

1/  
유영선, 분해성포장재의 국내외 개발 현황 및 이용 현황, 한국포장학회, 2008.11.25

2/  
유영선, 바이오 플라스틱의 국내외 제품 현황, EnForECO, 2009.1

### CASE 바이오 플라스틱 기술 적용 사례<sup>2)</sup>



후지 제록스의 옥수수 프린터 다큐 프린트 C2255

천연 식물성 팜유 성분으로 구성된 크레용과 유사한 형태의 4가지 컬러 스틱이 순간적으로 녹아 용지에 출력되는 솔리드 프린팅 기술도 적용되었다.



삼성전자 에코폰(SCH-W510)

2008년 6월 옥수수 전분으로 만들어진 휴대폰을 국내에 출시하였고, 유럽시장에도 판매를 시작하였다. 삼성전자의 에코폰 역시 휴대폰 배터리 커버 등에 제일모직에서 개발한 바이오 플라스틱을 40% 함유한 친환경 소재를 사용했다. 배터리 커버 등에 바이오매스 플라스틱을 사용하여, 국내 휴대폰 최초로 환경마크를 획득하였다.



한국 후지 제록스의 친환경 복합기 아페오스포트 III C3300

바이오매스 플라스틱을 복합기 내부의 드럼 카트리지 커버에 사용하여, 생성부터 폐기까지 발생하는 이산화탄소 배출량을 기존 플라스틱 제품 대비 16% 가량 줄였다.

## 공기 정화 기술

- 대부분의 시간을 실내공간에서 보내는 현대인들에게 필수요건인 실내공기 환경 개선에 대해 관련 제품의 수요가 점점 증가하는 추세
- 최근 주목 받고 있는 광 플라즈마 및 광촉매 기술은 방오, 향균, 탈취, 대기 정화, 수질 정화 등 다방면에서 응용이 가능한 친환경 기술임
  - 신종 인플루엔자의 등장 등 미세 먼지나 세균에 대한 위협으로 살균, 공기정화 시스템 제품의 수요 증가
- 현재 기술적으로 가장 앞서 있는 일본은 광촉매 관련 기업체만 약 1,000개사가 넘으며 일본의 국가에서는 아직 시장규모가 작지만 한국, 중국, 대만을 비롯한 미국, 유럽 등에서도 시장이 형성되고 있으며, 이후 급속한 성장이 기대
- 특허청에 등록된 광촉매 특허실용은 전체 3,567건으로 이중 공기정화 관련 건수는 약 800여 건, 2003년부터 본격화되기 시작해 앞으로 점차 늘어갈 것으로 예상

### CASE 공기 정화 기술 적용 사례



실내 습기를 조절 해주는 타일

#### 실내 습기 조절 해주는 타일

석회질과 규산질 등 천연 소재로 만든 인테리어 내장 타일로 실내가 건조할 때는 수분을 배출하고 습도가 높을 때는 수분을 흡수하는 기능을 가지고 있다.

일본 주택산업협회에서 조습건재 인정마크를 획득한 제품이며 특히 타일 내 함유된 은이온(Ag+)이 화학적 분해반응을 일으켜 유해물질을 제거해 새집증후군의 원인인 포름알데히드 등을 정화시켜준다. 탁월한 공기 정화기능으로 아토피나 호흡질환을 예방할 수 있어 일본에서는 병원이나 학교에서 많이 시공된다.



그린 컨셉트카 '그린 애플'

#### 공기 정화 자동차

자동차가 달리면 자연히 발생하는 바람을 공기 흡입구를 통해 받아들여 내부에 장착된 풍력 장치를 가동, 엔진이 움직일 수 있는 힘을 얻는 친환경적 자동차이다.

차 내부에 들어온 공기를 정화 필터를 거쳐 다시 내보내는 방식으로 도심 공기를 정화시킬 수 있으며, 차세대 신개념 자동차를 개발하기 위해 진행되고 있는 '로컬 모터스 디자인 컴페티션'에서 디자인을 공개해 화제가 되고 있다.

### 수질 오염 물질 저감 및 정수 처리 기술

- 전 세계적으로 악화되고 있는 물 부족 사태는 수질오염의 가속화를 불러오고 있으며, 이와 같은 상황은 수자원의 효율적 사용과 보전 기술의 확립이 요구
- 대기 중 증가한 이산화탄소의 영향으로 지난 50년간 육지에서 강수량이 줄어들었음에도 불구하고 땅위를 흐르는 물의 양은 오히려 증가
- 우리나라의 연평균 강수량은 1,274mm로 전 세계평균치보다 높지만, 여름 장마철에 집중적으로 비가 내리기 때문에 효율적으로 사용하기 어려워 이를 활용할 대안 요구

- 1/ 산요 웹사이트, <http://jp.sanyo.com>
- 2/ International CES Innovations Awards 2009
- 3/ "물 한잔으로 세탁기 돌린다"...英대학, 새 세탁기술 개발, 세탁정보, 2008.7

### CASE 수질 오염 물질 저감 및 정수 처리 기술 적용 사례



세계 최초 공기로 세탁하는 세탁기 AQUA



물을 사용하지 않고, 오존이 포함된 공기를 세탁물에 내뿜어 간단하게 의류를 세균 및 소취하는 기능의 드럼식 세탁건조기이다. 물 세탁의 경우는 최종 행굼에서 사용된 물을 제장탱크에 모아두어 미세기포의 오존을 주입하여 세균, 정화하는 절수 기능도 포함되어있다.

정화된 물을 세탁에 재이용함으로써 세탁 시 사용수량은 약 50L를 실현했으며 정화된 물은 건조온전의 제습수에도 이용되기 때문에 지금까지 건조 시 대량으로 사용된 수도물을 일절 사용하지 않는다.

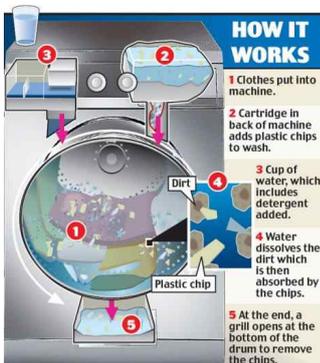
산요전기사의 드럼식 세탁건조기 'AQUA'



삼성 WF448 드럼 세탁기

세제와 스팀기능 없이 물만으로 20가지의 얼룩에 대한 세탁이 가능하고 옷감보호는 물론 물 사용량 및 에너지 소비량을 절약하는 기술을 적용하여 2010년 CES Innovations Eco-Design and Sustainable Design 부문과 미국의 Good House Keeping지의 베스트 드럼 세탁기 부문에 선정되었다.

삼성 WF448 드럼 세탁기<sup>2)</sup>



#### 물 한잔만으로 돌릴 수 있는 친환경 세탁기

영국 리즈대학교의 연구진들이 개발한 이 세탁기는 한 잔의 물만으로 세제를 사용하지 않고 세탁할 수 있다. 약 5mm크기의 플라스틱 알갱이를 의류와 함께 회전시켜 플라스틱 미립자로 의복을 두드려 더러움을 없애는 방식으로, 테스트 결과 커피나 립스틱의 얼룩 등 '실질적으로 모든 종류의' 더러움을 없앨 수 있으며, 물의 양을 기존의 2%이하만 써도 세탁이 가능하다. 한번 세탁시 한 컵의 물과 20킬로그램의 플라스틱 알갱이들이 사용되며, 따뜻하게 데워진 물이 오염을 효과적으로 제거해주고 플라스틱 알갱이들이 오염물질을 흡수한다. 플라스틱알갱이들은 약 100번 정도 재사용 할 수 있으며, 2009년 상용화될 예정이다. 세탁 공정을 거친 의복은 건조된 상태이기 때문에 회전식 건조기(tumble-drier)의 수요를 줄일 수 있다. 기존 드라이클리닝에서 사용되는 일부 유해한 특정용제(퍼클로로에틸렌)를 무독성 방법으로 대체하여 안전성과 재정적인 인센티브를 제공할 전망이어서 다양한 효과가 기대된다.

물 한잔만으로 돌릴 수 있는 친환경 세탁기<sup>2)</sup>

### 3. 친환경 기술 트렌드를 읽고 충분히 활용하라

디자인 경영시대를 맞아 디자이너들이 제품 개발 전반에 관여하게 됨에 따라 최신 친환경 기술을 디자인에 적용할 수 있어야 함은 물론, 디자이너들의 상상력과 창의력을 기반으로 기술 발전의 방향을 제시할 수 있어야 함.

- 이를 위해서는 디자이너들의 보다 적극적인 움직임과 친환경 기술분야에 대한 전반적인 이해가 수반되어야 함.

#### 최신 기술의 트렌드를 읽고 이해할 수 있는 역량 강화가 필요

- 해당 제품 개발을 위해 확보하고 있거나 확보 가능한 기술의 전반적인 사항을 파악하고 있어야 함.
- 기술 로드맵, 특허맵 등을 활용하여 최신 기술의 동향을 파악
  - ○ 특허맵이란 기술 개발의 동향을 다양한 측면에서 분석, 연구개발의 방향을 설정하는 데 활용하는 일종의 특허/기술 지도
  - ○ R&D에 대한 중복 투자 방지, 특허 분쟁 예방, 기술 개발의 트렌드 분석에 활용
  - ○ 특허는 그 특성상 기술 개발완료와 동시에 출원되기 때문에 다른 기술 매체에 비해 높은 최신성을 갖고 있으므로 이를 분석한 데이터를 바탕으로 최신 기술의 트렌드를 이해



1/  
기술 로드맵  
차원용, 한국을 먹여살릴 녹색융합 비즈니스, 아스팩국제경영교육컨설팅, 2009.4.20

기술 로드맵



2/  
특허맵  
특허청 e-특허나라  
<http://www.patentmap.or.kr>

특허맵과 특허맵 보고서

### 엔지니어링 부서 등 기술 파트너와의 적극적인 커뮤니케이션 필요

- 기술 개발 파트너와 긴밀한 커뮤니케이션을 통해 디자인 적인 제한사항과 이에 대한 극복, 기술 적인 아이디어 등에 대한 공유가 이루어져야 함
- 디자인 파트와 기술 개발 파트 모두 열린 마인드를 통해 지식을 공유하고, 상호 협조 및 교감을 통해 시너지 효과를 창출
- 디자인 파트는 현재 적용 가능한 기술을 충분히 감안한 디자인을 구상
- 기술 개발 파트는 기술 개발 방향에 대한 참신한 아이디어를 확보하고 기술 개발 전략을 수립

1/

차원용, 10년 20년 뒤 한국을 먹여살릴 녹색융합기술, 정보통신연구진흥원 주간기술동향기획, 2009.7.8

2/

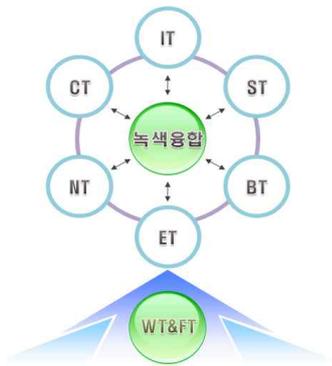
ASUS社1 웹사이트, <http://event.asus.com/notebook/bamboo/index2.html>

3/

The Solar Winged Helios Vehicle Concept, Trendbird, 2008.11.12 <http://www.trendbird.co.kr>

### 다양한 분야의 기술 접목을 통해 시너지를 창출

- 녹색 산업은 어느 한분야가 주력이 되어 이뤄지는 것이 아니라 나노기술(NT), 바이오 기술(BT), 정보기술(IT), 수자원 기술(WT), 식량 기술(FT), 인지과학기술(CT), 우주공학기술(ST), 콘텐츠 문화 기술(CT) 등 다양한 기술과의 융합, 즉 녹색 융합기술을 통해 창출되는 산업임(녹색융합기술의 창조)
- 따라서 분야를 초월한 기술의 접목을 통해 보다 나은 시너지를 창출할 수 있으며 이러한 아이디어는 리딩 트렌드 제안자로서의 디자이너의 역량이 중요한 역할을 할 수 있음
- 전혀 관계없는 제품에 적용된 기술이 기발하고 효율적인 아이디어가 될 수 있음



녹색융합기술의 창조<sup>1)</sup>



ASUS Bamboo 노트북<sup>2)</sup>

ASUS Bamboo 노트북

Asus사의 Bamboo 노트북은 노트북 PC의 표면 재질로 친환경 재질인 대나무를 사용하여 자연스럽고 우아한 감성을 준다.

기존에 생각하지 못했던 참신한 소재 기술을 제품에 적용한 사례이다.

2009 IF Product Design Award를 수상하였다

### 디자인 구현을 위해 필요한 기술 개발의 방향을 구체적으로 제안하여야 함

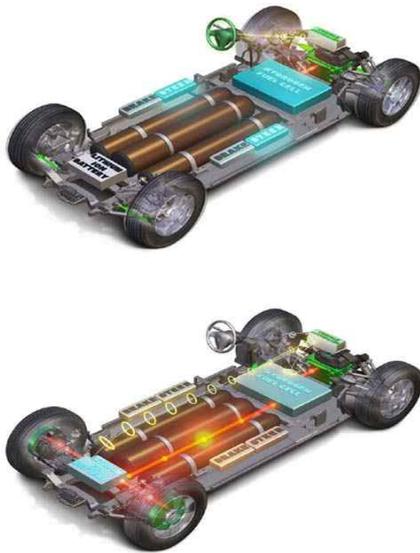
- 양산 제품의 디자인은 기술의 상용화를 따라갈 수 밖에 없으나, 컨셉 디자인이나 선행 디자인의 경우에는 이를 선행함으로써 기술 개발의 방향을 제안할 수 있음



기술 개발의 방향을 제시하는 컨셉트 디자인

Helios Concept Car<sup>3)</sup>

에너지가 필요할 때는 이렇게 날개를 펼치듯 설치된 태양 에너지 패널을 최대한 펼칠 수 있도록 디자인되어 있다. 독일의 Universitat Duisburg-Essen 출신의 디자이너 김구한의 작품으로 2008 파리 모터쇼와 함께 개최된 Interior Motive Design Awards 2008에 출품된 컨셉트 카중 Best Use of Technology 상을 수상하였다.



1/  
GM builds the Sequel advanced hydrogen fuel-cell concept vehicle, Gizmag, 2006.7.27

**GM Sequel의 연료전지 플랫폼과 확보된 실내<sup>1)</sup>**

GM의 Sequel의 경우 넓게 확보된 휠베이스와 엔진룸 축소를 통해 짧아진 오버행으로 확보된 공간을 안락한 실내공간을 만들기 위해 활용한 사례이다.

연료전지 자동차 분야의 경우 친환경을 테마로 디자인된 자동차 중 양산차 베이스로 구현된 차량을 제외한 컨셉트카들을 살펴보면 엔진룸 크기의 축소, 휠베이스의 확보 등을 통해 여유로워진 공간을 실내 공간으로 전용하여 기존의 기능 구현에 활용되던 공간을 사용자의 편의공간으로 활용하고 있음을 알 수 있다.

기술 적용을 통해 확보된 공간을 효율적으로 활용한 사례

**확보된 기술 적용을 충분히 활용한 디자인을 구상하여야 함.**

- 진보된 기술은 디자인의 자율성을 확장할 수 있음
- 확보된 디자인 범위 및 디자인 요소를 정확히 파악하고 이를 적절히 활용하여야 함

기술 평준화 시대를 맞아 디자인을 통한 제품 경쟁력의 차별화가 중요한 경쟁 전략이지만 지금 이순간에도 기술은 빠른 속도로 변화하고 있다.

새로운 기술의 연구 개발은 엔지니어의 몫이지만 어떤 기술을 어떻게 제품에 적용하여야 하느냐는 디자이너의 몫이다.

친환경이라는 키워드가 전 세계적인 핫 이슈가 된 지금 친환경 제품이 나아가야 할 방향을 제시하는 디자인이 개발하려면 그 중심에 선 디자이너들의 최신의 친환경 기술의 트렌드에 대한 정확한 이해가 선행되어야 할 것이다.

## 참고자료

### 〈국내 자료〉

김범모, 소수력 발전의 잠재성, (사)한국환경전보연구원  
 에너지 관리공단 신재생에너지센터, 바이오 에너지 기술의 종류, 2009  
 에너지 관리공단 기후 대책실, 에너지용어 사전  
 에너지 관리공단, 에너지, 자원 기술기획 분석 보고서, 2005  
 유영선, 바이오 플라스틱의 국내외 제품 현황, EnForECO, 2009.1  
 유영선, 분해성포장재의 국내외 개발현황 및 이용 현황, 한국포장학회, 2008.11.25  
 재정경제부, 바이오디젤 중장기 보급 계획, 2007.9.7  
 조만, 유기박막 태양전지의 개발 동향, ReSeat 모니터링 분석 보고서, 2009.6  
 차원용, 한국을 먹여살릴 녹색융합 비즈니스, 아스팩국제경영교육컨설팅, 2009.4.20  
 차원용, 10년 20년 뒤 한국을 먹여살릴 녹색융합기술, 정보통신연구진흥원 주간기술동향기획, 2009.7.8  
 채영석, 현대 투싼 연료전지차 시승기, 한국경제, 2009. 6.10  
 한국 디자인 진흥원, KIDP Trend News Week, 2009.8.12  
 KOTRA, 덴마크, 주목받는 차세대 해상풍력 발전기술, 2009. 6. 22

"물 한잔으로 세탁기 돌린다"...영대학, 새 세탁기술 개발, 세탁정보, 2008.7  
 삼성SDI, 세계 최고 에너지 밀도 노트북용 연료전지 개발, 전자신문, 2005. 11.7  
 태양광으로 통화한다, 삼성전자 크레스트 구루, eBuzz.com, 2009.6.15  
 MWC 폐막...비욘드 스마트폰 '전쟁' - 삼성·LG, 태양광 휴대폰 첫 선, 디지털 데일리, 2009.2.20

특허청 e-특허나라, <http://www.patentmap.or.kr>  
 환경부 정책 홍보 블로그 초록나라, [http://blog.daum.net/mepr\\_greenwing](http://blog.daum.net/mepr_greenwing)

### 〈국외 자료〉

HSBC, Power for a new generation, 2007.3  
 Valerie Casey, Why Does the Best Design of 2009 Still Look Like 2000?, fastCompany.com / 2009.8.2  
 WIPO, Patent-based Technology Analysis Report - Alternative Energy, 2009

Abengoa Solar Begins Operation of World's Largest Solar Power Tower Plant, PR Newswire, 2009. 4.27  
 Computer Clusters That Heat Houses, Technology Review, 2009 .6.23  
 Febot, the Wind Powered Battery Charger, Treehugger / 2008.11.14  
 GM builds the Sequel advanced hydrogen fuel-cell concept vehicle, Gizmag, 2006.7.27  
 Scratch the tower. Let the turbines float, Wind Power Engineereing, 2009.6.17  
 Ski suits with solar-powered lights by Willy Bogner, dezeen, 2007.11.28 / <http://www.dezeen.com>  
 Solar-Powered Submarines The BKW 'GOLDFISH, Trend Hunter Magazine, 2008.11.25  
 The SunCat Solar Rechargeable Battery, Green Upgrader, 2009. 2.17  
 The Solar Winged Helios Vehicle Concept, Trendbird, 2008.11.12 / <http://www.trendbird.co.kr>

Abengoa Solar Website, Project in Spain, <http://www.abengoasolar.com>  
 ASUS Website, <http://event.asus.com/notebook/bamboo/index2.html>  
 International CES Innovations Awards 2009, <http://www.cesweb.org/awards/innovations/default.asp>  
 Sanyo Website, <http://jp.sanyo.com>  
 Solar Impulse Website, HB-SIA, <http://www.solarimpulse.com>  
 Toyo Ito & Associates, Architects, <http://www.toyo-ito.co.jp>  
 Voltaic Solar Bags and Solar Chargers, <http://www.voltaicsystems.com>  
 Zephyr, Air Dolphin, Zephyr Corporaton, <http://www.zephyreco.co.jp>

제 2 부

# 디자인권 통계로 본 산업동향

운송기계/기구 디자인

- / 운송 기계 기구 전체 출원 동향
- / 운송기계/기구군 그린 디자인 관련 디자인 등록 동향
- / 완성차 부문 출원 동향
- / 오토바이 부문 출원 동향
- / 자전거 부문 출원 동향
- / 결론 및 시사점

김도영 (디자인맵 연구원, irisiss@naver.com)

## 디자인권 통계로 본 산업동향 : 운송기계/기구 디자인

디자인권 통계는 디자인 R&D 및 디자인 권리보호 전략에 대한 업체별 동향을 보여준다. 디자인 맵 시스템의 통계 분석 기능을 활용하여 추출된 연도별 통계를 통해 운송기계/기구 분야의 업체별 디자인 R&D 동향을 분석하고 문제점과 실태를 알아본다.

본권에서는 디자인 분류군 G군<sup>1)</sup>중 운송기계기구를 분석 대상으로 하였다. 분석 대상 기간은 2009년 3월 이전 등록건까지를 분석 대상으로 하였으며 데이터 추출 기준은 출원연도를 기준으로 하였다.<sup>2)</sup>

1/

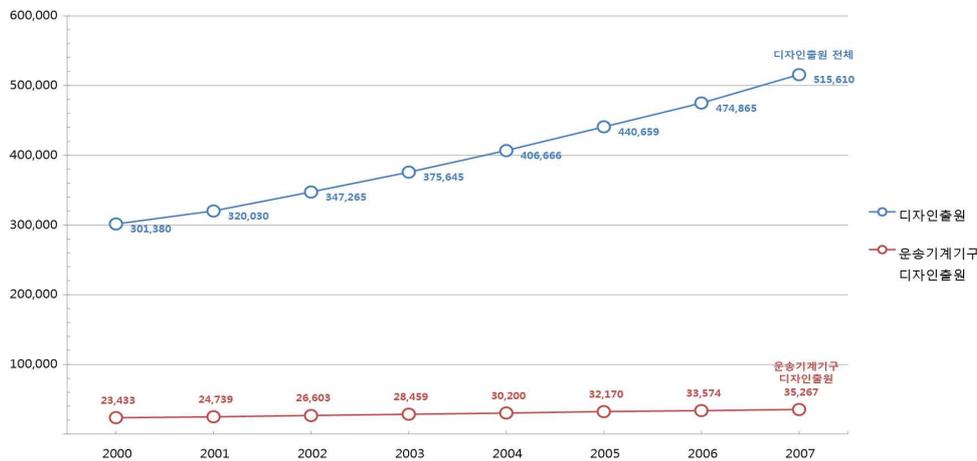
G군 : 특허청 디자인 분류표상 운송 및 운반 기계 기구 군

2/

분석대상 : G군 중 운송기계기구 (G2군) 국내 특허청 등록 디자인  
 분석범위 : ~2009년 3월 이전 등록건  
 분석기준 : 출원연도 기준

※ 디자인 권의 경우 약 6개월에서 1년 정도의 등록심사 기간이 소요되므로 2009년 등록건은 약 6개월에서 1년 전인 2008년에 출원된 디자인들이 다.

### 운송기계/기구군 전체 디자인 등록 동향



전체 등록 디자인 대비 운송기계기구 디자인 등록 누적 건수 비교(단위 : 건 / 출원연도 기준)

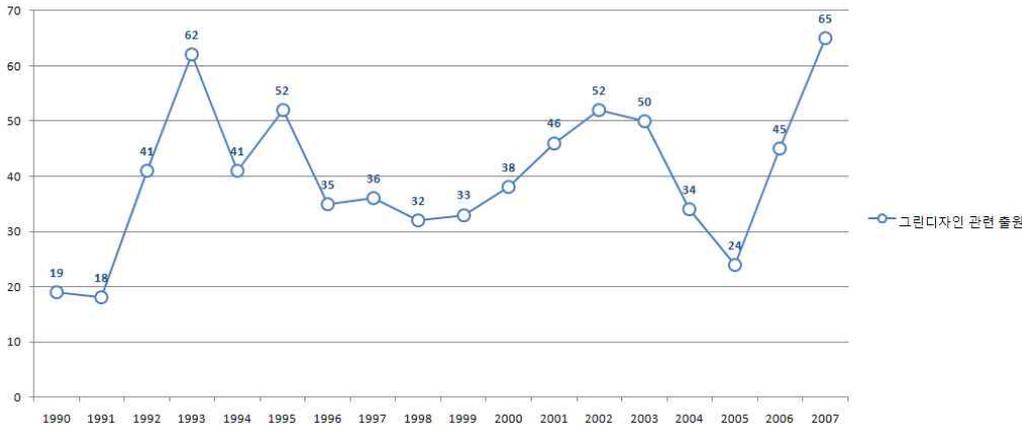
구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
디자인 등록	301,380	320,030	347,265	375,645	406,666	440,659	474,865	515,610
운송기계기구 디자인등록	23,433	24,739	26,603	28,459	30,200	32,170	33,574	35,267
(디자인출원 전체 대비)	7.78%	7.73%	7.66%	7.58%	7.43%	7.30%	7.07%	6.84%

연도별 전체 디자인 등록 대비 운송 기계기구 디자인 등록 건수(단위 : 건 / 출원연도 기준)

- 운송기계기구의 디자인 전체 등록 대비 디자인 등록건수 비율은 점차 조금씩 감소중
- 운송기계기구군의 경우 완성된 제품보다 부품 위주의 등록이 주를 이룸
- 자동차의 디자인 등록이 가장 많은 비율을 차지
- 특히, 가장 많은 비율을 차지하고 있는 자동차의 경우 디자인 권리 방어에 대한 니즈가 상대적으로 낮은 편
- 시장 진입 장벽이 높고 완성제품의 모델 수가 적어 새로운 메이커가 진입하기가 힘들고 디자인을 표절한 제품(짝퉁)이 생겨나기 쉽지 않고, 2000년대 이후부터 디자인 표절로 디자인권 분쟁의 이슈로 자주 등장하는 중국 자동차 브랜드의 국내 시장진입이 아직 이뤄지지 않았기 때문

운송기계/기구군 그린 디자인 관련 디자인 등록 동향

1/  
2005년 자동차산업 전망, 한국자동차  
산업연구소, 2004.12

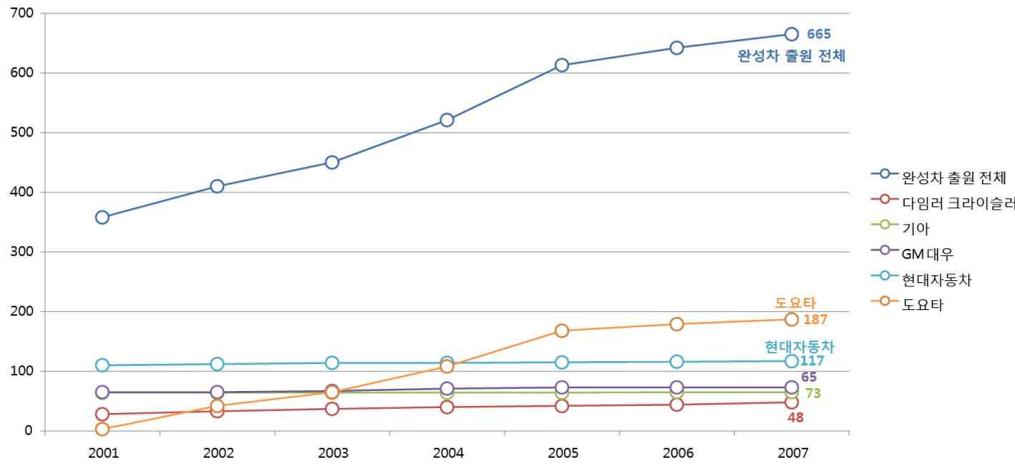


운송기계/기구군 연도별 그린디자인 관련 디자인 등록 동향(단위 : 건 / 출원연도 기준)

- 디자인 등록 공보의 디자인 창작의 내용, 디자인 창작 내용의 요점, 디자인의 설명 서지에 ‘전기, 전동, 태양열, 태양광, 환경, 경량’ 등 친환경 그린 디자인과 관련된 요소를 가지고 있는 디자인 등록건에 대한 통계
- 리우 환경 정상회의를 통해 UN기후변화협약(리우협약) 의결되었던 1992년 이후 그린디자인에 대한 관심이 높아지면서 운송기계/기구군에서도 급격히 출원 증가
- 1997년 IMF 파동 직후 R&D 투자가 줄어들면서 그린 디자인 관련 디자인 등록 출원도 급격히 낮아진 것이 보임
- 2001년 IMF 구제금융 전액 상환이후 다시 꾸준한 증가세를 보임
- 2004~2005년은 운송기계/기구군에서 가장 많은 비중을 차지하는 자동차시장 침체로 인해 운송기계/기구군 전반에 걸친 그린디자인 등록 출원 건수도 급격히 감소<sup>1)</sup>
- 최근 그린디자인, 친환경 등의 키워드가 화두에 오름에 따라 증가세로 돌아선 것을 알 수 있음
  - 2009년 3월 기준, 2008년 1월부터 3월 사이에 디자인 출원된 그린디자인 관련 운송기계/기구 디자인 등록 건수는 18건으로 추세로 볼 때 2007년 65건보다 약 10% 정도 증가할 것으로 예상됨

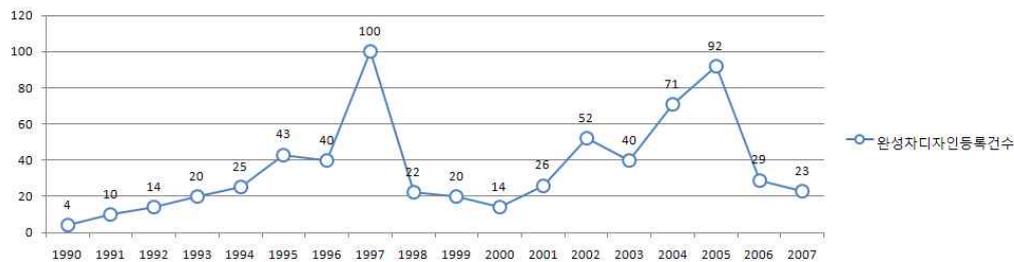
### 완성차 부문 디자인 등록 동향

1/  
2005년 자동차산업 전망, 한국자동차 산업연구소, 2004.12



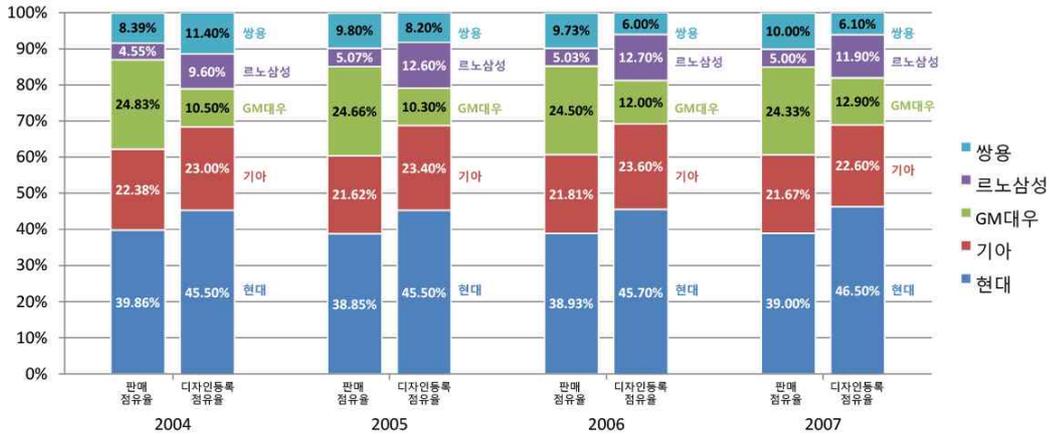
주요 출원인별 완성 자동차 누적 등록건수 증가(단위 : 건 / 출원연도 기준)

- 국내 완성 자동차(G2-210)누적 등록은 도요타, 현대, GM대우, 기아, 크라이슬러 순으로 나타난다.
- 일본 도요타 자동차의 경우 2001년 국내 정식 수입을 전후하여 디자인 등록 건수가 꾸준히 늘었음을 확인할 수 있는데 이는 한국 시장 진입을 기점으로 한국내에서의 디자인권리 방어 차원에서의 출원이 많아졌기 때문
- 국내 완성차 익스테리어의 등록 건수가 많지 않은 이유는 진입장벽이 높은 완성차 시장의 성격 상 디자인 도용이 쉽지 않고 국내 시장의 완성차 메이커가 외국 시장에 비해 다양하지 않기 때문으로 추정
- 디자인 권리 침해에 의한 실질적 손실을 입을 가능성이 크지 않아 국내 주요 완성차 메이커에 의한 국내 출원이 저조



연도별 국내 완성차 익스테리어 디자인 등록 건수(단위 : 건 / 출원연도 기준)

- 각 연도별 디자인 등록 건수를 보면 1997년을 기점으로 급감하였다가 점차적으로 증가한 후 다시 2005년에 급감하였다.
- 1997년의 디자인 등록건수 급감은 IMF 구제금융으로 인한 시장상황 악화로 신모델에 대한 R&D가 감소하였기 때문
- 2001년과 2002년이후에 다시 증가세로 돌아선 것은 대우차와 삼성차가 GM과 르노에 인수되면서 정상화 되었기 때문
- 2005년의 완성차 디자인 등록 건수 급감은 자동차 내수시장 침체가 원인으로 보이는데 2004년의 자동차 내수시장이 가장 침체되었던 해임<sup>1)</sup>



현대차의 제네시스 쿠페  
출원번호:3020070051622  
2007.12.13 출원



르노삼성의 QM5  
출원번호:3020080009667  
2008.3.6 출원



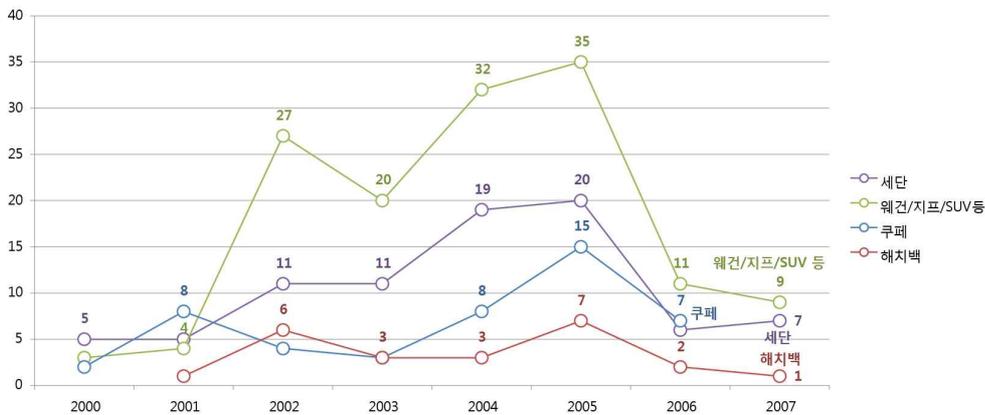
기아차의 SOUL  
출원번호:3020080030662  
2008.7.15 출원  
기아차는 2008년 4건의 SOUL 모델을 출원하여 적극적인 디자인 권리 방어 전략을 펼치고 있다.



쌍용차의 쿠페형 승용차 디자인  
출원번호:3020070027956  
2007.6.28  
소형차 라인업이 없는 쌍용차의 디자인, 쌍용차는 2009년 8월말 현재 40여건의 디자인권을 보유하고 있으나 소형차 디자인은 3건 뿐이다.

국내 완성차 업체별 판매/디자인 등록 점유율 비교(단위 : 건 / 출원연도 기준)

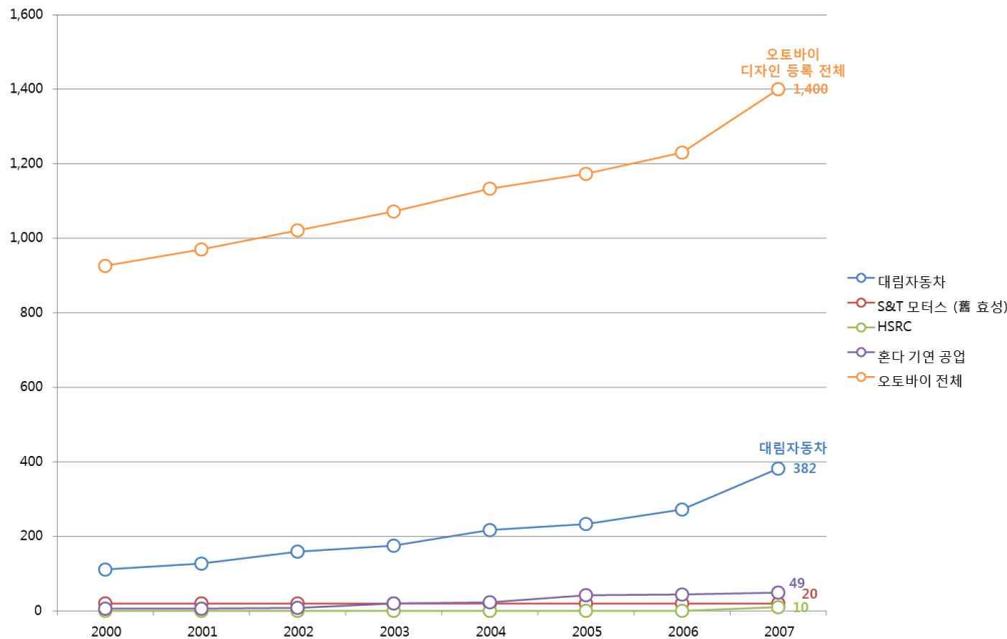
- 연도별 국내 완성차 메이커의 판매 점유율과 디자인 등록 건수 점유율을 GM대우와 르노 삼성을 제외하고는 점유율의 순위가 대체로 일치
- 쌍용자동차의 경우 2005년부터 디자인 등록 건수 점유율이 급감하는데 이는 2005년 상하이 기차에서 인수한 이후 신모델 R&D에 타업체에 비해 투자가 적었기 때문으로 추정 (르노삼성과 GM대우의 경우는 르노자동차 계열과 GM계열 브랜드의 국내 Incoming 건이 포함되어 나타난 결과로 확인)



연도별 승용차 주요 형태별 디자인 등록 건수(단위 : 건 / 출원연도 기준)

- 전통적으로 세단형 디자인이 강세를 이뤄왔으나 2000년대 이후 SUV 붐이 일어나면서 웨건(웨건/지프/SUV)스타일의 디자인 등록이 증가하였음을 알 수 있다.
- 2005년 SUV의 출원이 다시 급감한 것은 전통적인 웨건/지프/SUV 분야에서 강세를 보였던 쌍용자동차가 상하이 기차에 인수된 시기와 일치

### 오토바이 부문 디자인 등록 동향



주요 오토바이 메이커 오토바이 디자인 관련 등록 건수 추이(단위: 건 / 출원연도 기준)

- 오토바이 관련 디자인 등록의 경우 국내 메이커중 판매량 1위를 차지하고 있는 대림자동차의 디자인 등록이 두드러짐
- 대림자동차의 경우 매해 꾸준한 디자인 등록을 보이고 있으나 국내 메이커중 판매량 2위를 차지하고 있는 S&T 모터스의 경우 1990년대 이후 디자인 등록이 이뤄지지 않고 있음을 확인
- S&T 모터스의 경우 1997년 전신인 효성기계 부도이후 법원화의하에 있다가 2004년 화의 탈피 및 2007년 S&T 그룹인수 등이 이뤄질 때 까지 디자인 R&D에 많은 투자를 하지 못하였기 때문으로 추정  
(2009년 9월 1일 현재 2008년에 출원된 스쿠터 2건이 등록되었으며 기업 정상화 이후 등록 출원이 이뤄지고 있음)



S&T 모터스 비버 125F1  
출원번호:302008005906  
2008.11.26 출원



대림 애니웨이 스쿠터  
출원번호:3020080024915  
2008.6.11 출원



대림 보니파 스쿠터  
출원번호:3020070022834  
2007.5.28 출원

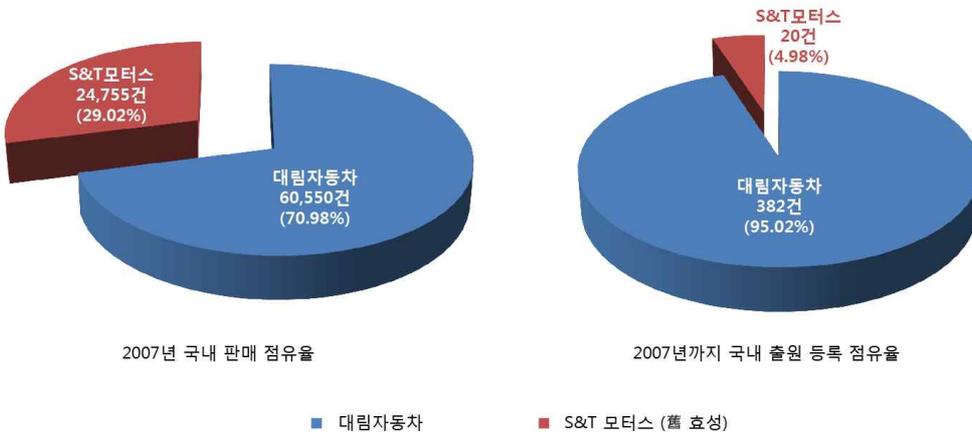


대림 VFJ250  
출원번호:3020070004990  
2007.2.5 출원



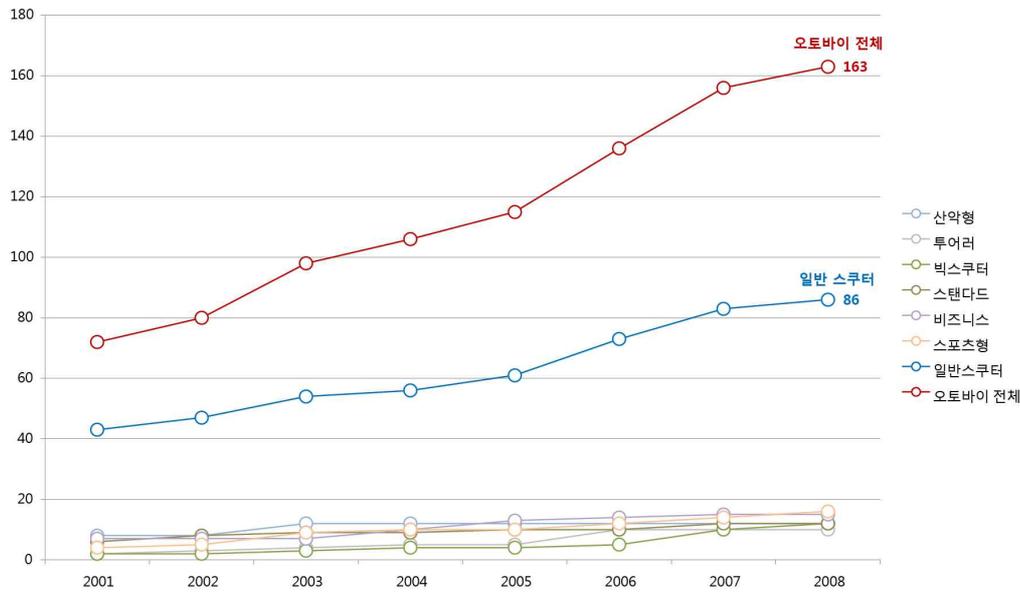
대림 비본  
출원번호:3020070004989  
2007.2.5 출원

주요 오토바이 메이커의 연도별 국내 판매 점유율과 디자인 등록 점유율 추이 비교(단위 : 건 / 출원연도 기준)



대림 자동차와 S&T 모터스의 국내 판매 점유율과 등록 점유율 비교(단위 : 건 / 출원연도 기준)

- 국내 오토바이 판매량과 디자인 등록의 연도별 추이를 살펴보면 국내업체들의 판매량 비율대비 디자인 등록 점유 비율이 매우 적음
- 대림 자동차의 경우 디자인 등록 점유율이 점차 늘어나고 있음을 알 수 있는데 중국 등 외산 오토바이의 국내 진입이 점차 늘어남에 따라 이에 대한 디자인권리 방어적인 측면에서도 매우 바람직한 것으로 보인다.
- S&T 모터스의 경우 그간 경영 상황의 어려움 때문인 것으로 추정되나 국내 판매 점유율은 꾸준히 유지한 만큼 지식재산권리적인 측면에서도 디자인 R&D에 대한 권리 보호 전략 수립이 시급한 것으로 생각된다.



연도별 오토바이 유형별 디자인 등록 건수 누적 추이(완성오토바이부문-오토바이 부품 제외, 단위: 건 / 출원연도 기준)

- 유형별 디자인 등록 점유율은 일반 스쿠터의 점유율이 가장 크게 나타나고 있으며 다른 종류의 오토바이에 비해 꾸준한 증가세
- 이는 국내 오토바이시장에서 가장 큰 비중을 차지하는 배달업 및 통학/통근용 일반 스쿠터의 디자인 개발이 가장 집중되어왔기 때문
- 특히, 최근 중국산 스쿠터의 국내 시장 점유율이 증가함에 따라 중국 업체의 디자인 침해 등으로부터 디자인 권리를 방어하기 위한 측면으로도 바람직



스포츠형 오토바이  
 혼다 기연 공업  
 출원번호:3020070041479  
 2007.10.5 출원

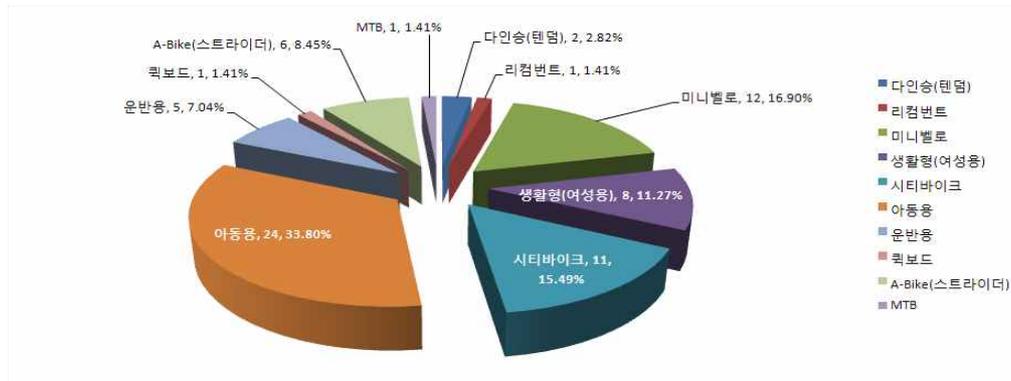


스쿠터형 오토바이  
 (주)프로파워 S&T 모터스  
 출원번호:3020080030107  
 2007.7.11 출원



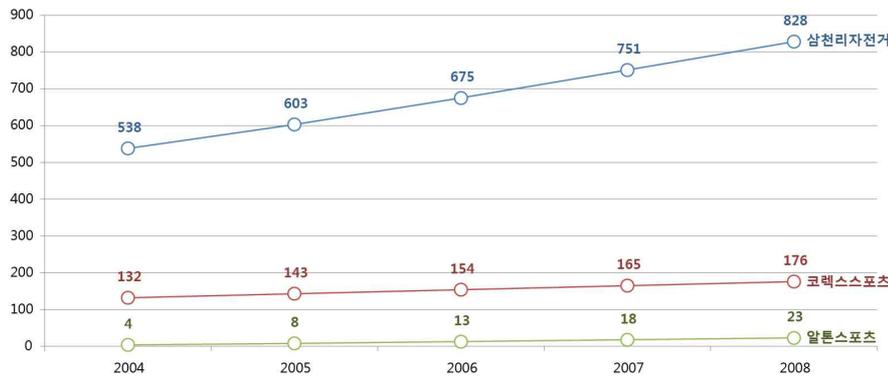
빅스쿠터형 오토바이  
 송명남  
 출원번호:3020070041904  
 2007.10.9 출원

자전거 부문 디자인 등록 동향



자전거 유형별 등록건수 (자전거 프레임 제외, 단위 : 건 / 출원연도 기준)

- 세발, 네발 자전거인 아동용을 제외한 성인 대상 완성 자전거의 경우 최근 인기를 끌고 있는 미니벨로(바퀴 사이즈 24" 이하 자전거)의 비율이 가장 큼
- 아동용은 세발, 네발 자전거를 모두 포함하고 있으므로 그 비율이 높게 나타난 것으로 판단
- 리컴벤트, 스트라이더(A형 자전거) 등은 2000년대 이후 등록되기 시작



연도별 주요 국내 브랜드별 디자인 누적 등록건수 추이

- 자전거 부품을 포함한 자전거 관련 디자인에 대한 연도별 누적 등록건수 추이를 살펴보면 국내 업체중 가장 많은 판매 대수를 보이고 있는 삼천리 자전거가 꾸준한 등록건수 증가세
- 규모면에서 상대적으로 작은 코렉스 스포츠와 알톤 스포츠도 연도별로 꾸준한 출원을 보이고는 있으나 다소 그 증가율 면에서는 다소 미진
- 현재 대부분의 자전거를 중국에서 OEM형태로 수입해오는 현재의 시장 상황과 녹색 성장 및 녹색 산업이 이슈가 되고 있는 것을 감안할 때 보다 적극적인 디자인 R&D와 디자인권 리 확보/방어 전략이 시급



미니벨로 자전거  
황미덕  
출원번호:3020060052302  
2006.12.29 출원



Strida 자전거  
STRIDA 5.0



A-Bike형 자전거  
김동하, 김기성  
302007000356  
2007.1.25 출원

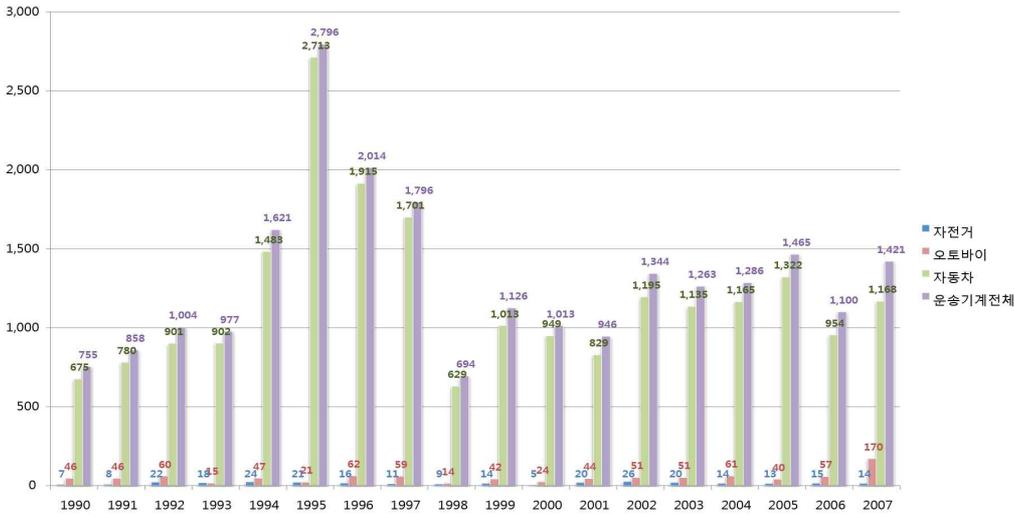


생활형 자전거  
지새데코 소시에떼 아노님  
3020060051226  
2006.12.22 출원



아동용 자전거  
삼천리자전거  
302007.0047527  
2006.11.15 출원

결론 및 시사점



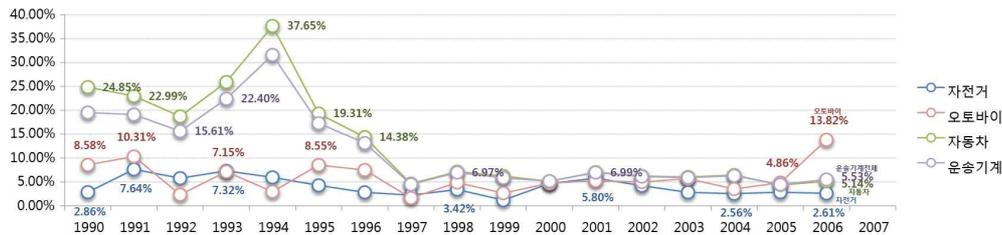
연도별 운송기계 디자인 등록 동향(단위 : 건 / 출원연도 기준)

구분 \ 연도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
자전거	0.49%	2.11%	1.93%	1.58%	1.09%	0.89%	1.36%	0.99%
오토바이	2.37%	4.65%	3.79%	4.04%	4.74%	2.73%	5.18%	11.96%
자동차	93.68%	87.63%	88.91%	89.87%	90.59%	90.24%	86.73%	82.20%
운송기계 전체	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

구분 \ 연도	판매 대수 (단위:만대)	백분율
자전거	298	74.42%
오토바이	14.9	3.62%
승용차	98.6	23.96%

2007년 운송부문 시장 규모

연도별 주요 육상 운송기계 디자인 등록 점유율(단위 : 건 / 출원연도 기준)



연도별 주요 육상 운송기계 출원 증가율

- 연도별 주요 육상 운송기계의 디자인 등록 동향 및 점유율을 살펴보면 디자인 등록 증가율에 있어서는 전반적으로 균형적인 디자인 등록 증가율을 보이고 있으나 등록건수 및 점유율 면에서는 시장 규모 대비 자전거 산업분야에서의 R&D 규모가 상대적으로 침체
- 물론 경제적 규모가 고려되지 않은 판매 대수의 비교이므로 산업의 전체적인 규모가 반영된 통계는 아니지만 국내 자전거 디자인의 R&D 및 디자인 권리 보호적 측면에서의 전략 수립 및 개선이 필요
- 시장 진입 장벽이 높은 승용자동차 부문과 달리 자전거 및 오토바이는 외국 기업의 시장 진입이 원활하며 이미 중국 등 저가 정책을 앞세운 국가들을 중심으로 어느 정도의 잠식이 이루어진 상태
- 특히, 자전거 시장의 경우 국내의 녹색 산업 기조와 맞물려 국가적 차원에서 육성이 추진되고 있는 실정이므로 소비자들의 입맛에 맞는 디자인 R&D와 디자인 권리화 및 보호 전략이 시급

제 3 부

# 재미있는 특허 이야기

/ 발판 동력 발생장치를 갖는 미니 바이크

/ 다기능 공책

최미경 (디자인맵 연구원, ccong2@yahoo.co.kr)

## 재미있는 그린디자인 발견

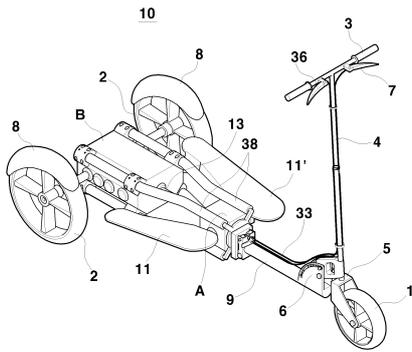
### 발판 동력 발생장치를 갖는 미니 바이크<sup>1)</sup>

1/

특허정보검색서비스 /

<http://www.kipris.or.kr>

등록번호 : 제 1008325580000 호



최근 녹색성장 정책과 함께 그린 디자인 제품에 대한 관심이 높아지고 있는데 이와 함께 그린디자인에서 이슈가 되고 있는 제품을 소개하려고 합니다. 현재 특허청에 등록되어 있는 제품을 검색해 본 결과 그린디자인과 관련된 재미있는 디자인, 발명제품으로 발판동력 발생장치를 갖는 미니 바이크 (MINI BIKE HAVING PEDAL AS A POWER GENERATOR)를 꼽을 수 있습니다.

이 제품을 그린디자인과 맞물려 소개하는 이유는 앞으로 심각해지고 있는 환경오염과 녹색성장 정책 그리고 자전거 활성화 정책으로 관심을 받을 것으로 예상하기 때문입니다.

현재 에너지소비량과 휘발유 및 경유 차량 등록대수, 국내총생산(GDP)이 증가하는 추세와 함께 환경오염배출량이 증가하고 있으며 자동차를 대체할 수 있는 연료전지를 이용한 운송수단의 개발이 이루어지고 있습니다. 전기/수소 자동차의 개발은 이루어져 있지만 비용, 기술에 있어 상용화되기 위해서는 앞으로 10년이나 기다려야 합니다.

바로 이 시점에서 대체 할 수 있는 운송수단으로 등장한 것이 자전거라고 할 수 있습니다. 각국의 자전거 보유 비율 현황을 살펴보면 네덜란드가 74.8%(1.33인/대), 독일이 74.0%(1.35인/대)로 높은 수치를 보이고 있습니다. 그리고 특이한 사항으로는 자동차 보유대수에 비해 자전거 보유대수가 훨씬 높은 수치를 나타내고 있는 점입니다. 2008년도 행정안전부의 자료에 따르면 한국의 자전거 보유 비율 현황은 인구 4,582만명에 자전거 보유가 800만대로 보급율은 16.6%로 향상되어 있습니다. 하지만 아직 유럽이나 일본 등에 비하면 자전거 보유 비율은 부족한 현실입니다.

그린디자인으로 자전거와 같은 무동력 에너지를 이용하는 이동기기가 주목을 받고 있습니다. 이에 발판 동력을 이용하는 바이크가 앞으로 각광을 받을 것으로 보이고 있으며 단순히 놀이 기구가 아닌 직장인들의 출퇴근용, 레저 스포츠용등의 다양한 역할을 할 것으로 보입니다.

이 미니 바이크 제품의 특징으로 자전거 도로 등의 일상생활 속 이동수단으로 이용할 수 있으며 다리 근력 강화, 다이어트 운동에 도움이 될 수 있습니다. 이용 방법으로는 걸거나 계단과 산을 오르듯이 페달을 상하로 밟아주어 운동량에 따라 시속 15km~30km 정도의 속도로 주행할 수 있는 무동력 3륜 자전거입니다. 기존의 2개의 바퀴가 아닌 3개의 바퀴를 가지고 있어서 안전하게 남녀노소 누구나 손쉽게 이용할 수 있으며 가까운 시장이나 마트에 갈 때와 교외의 공원이나 유원지에서 스

포츠 레저 활동을 할 수 있습니다.

또한 차량에 탑재 가능한 접이식의 구조로 손쉽게 운송할 수 있고 핸들의 높낮이 조절이 가능하며, 언덕길에서의 미끄럼 방지 제동장치와 주차 사이드 브레이크 장치 등이 장착되어 있습니다.

1/

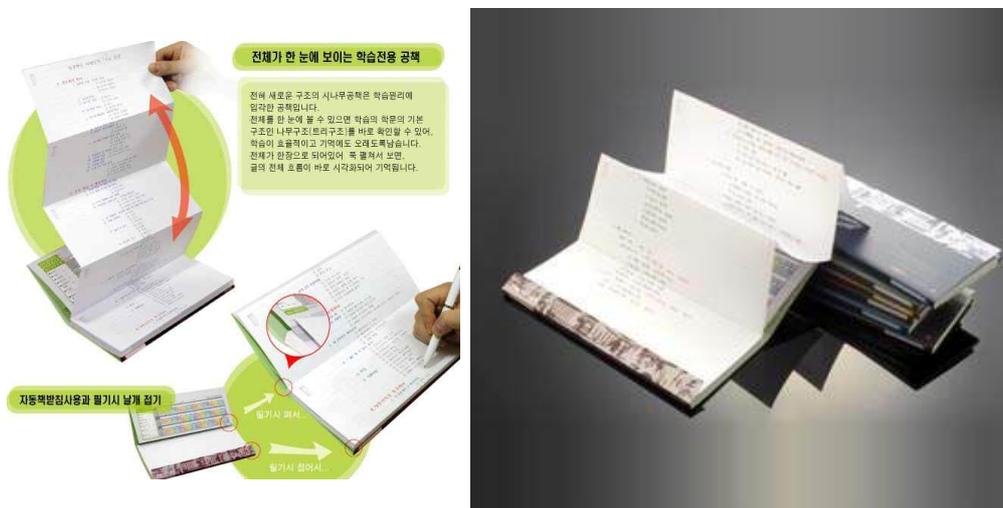
특허정보검색서비스 /

<http://www.kipris.or.kr>

등록번호 : 제 1004722870000 호

그린정책과 함께 도입된 자전거이용활성화 사업으로 바이크 제품의 신기술 개발과 디자인 개발이 증가할 것이며 2010년 바이크의 출원건수가 큰 폭으로 증가 할 것으로 보입니다. 현 디자인업계, 개발 업체에서는 기존의 마니아층이 아닌 다양한 연령의 사용자들이 이용할 수 있는 일반적인 바이크 뿐만 아니라 형태, 구조, 기능, 디자인에서도 다양한 제품의 바이크를 개발해야 할 것입니다.

### 다기능 공책 (A multirole notebook)<sup>1)</sup>



다기능 공책은 2003년 벤처창업대전에서 동상을 받아 상품성을 인정받은 특허 아이템입니다. 이 제품의 형태적인 특징은 앞표지와 뒷표지를 포함하는 전체 페이지의 연결부분을 서로 연결하여 내용의 흐름이 끊기지 않고 시각적으로 전체 내용을 볼 수 있게 한 것이 특징입니다.

다른 공책과 차별화 된 기능으로는 기록된 정보를 한눈에 볼 수 있게 한 것으로 기존의 페이지 별로 있는 공책의 한계를 극복하여 정보를 시각적으로 한눈에 볼 수 있고 이어진 정보를 연결하여 보는 것이 가능하다는 점입니다.

또한, 각 기록장의 분리가 가능하기 때문에 일부 기록장들을 분리하여 별도로 파일 처리 할 수 있는 것 등과 같이, 사용자에게 필요에 부응하는 다양한 기능을 제공할 수 있습니다.

## 제 4 부

## IP+디자인 뉴스

### 일본 특허청 등, 2009년부터 학생 대상 「Design Patent Contest」 개최

일본 문부과학성과 특허청 등이 주최하는 디자인의 콘테스트인 「Design Patent Contest」가 2009년부터 새롭게 개최된다. 발명을 대상으로 한 콘테스트인 「Patent Contest」는 이전에도 개최된 바 있으며 2009년에도 9월 18일을 응모 마감일로 하여 진행하고 있지만, 디자인을 대상으로 한 콘테스트는 이번이 처음이다. 공모 대상은 고등학생, 고등전문학교 학생, 대학생이며 10월 31일까지 공모를 실시하고 있다.  
(<http://www.kiip.re.kr/> 한국지식재산연구원, 09.08.21)

### Made in Korea 지재권 콘텐츠, 세계시장에 진출

지식재산권 영문 e-러닝 콘텐츠 'IP 파노라마'가 UN 공용어로 번역되어 189개국, 26억 명 규모의 세계시장에 진출한다. IP 파노라마 (Intellectual Property PANORAMA)는 실제 비즈니스 현장에서의 지식재산권 활용전략을 다룬 영문 e-러닝 콘텐츠로, 실제 비즈니스 현장에서의 지식재산권 활용전략을 다양한 애니메이션 캐릭터와 이야기 형식으로 풀어내어, 마치 드라마를 보듯 누구나 쉽고 재미있게 학습할 수 있다.  
(<http://www.kipo.go.kr/> 특허청, 09.08.26)

### 경제난 극복을 위한 디자인 제도개선

경제난을 겪고 있는 출원인의 부담을 덜어주기 위해 금년 7월 1일부터 미납된 디자인등록료의 납부방식이 바뀌고 재심사제가 도입된다. 특허청은 최근 글로벌 금융위기로 인한 출원인의 부담을 줄이기 위해 디자인등록료 납부기간이 지난 뒤 6개월 이내에 추가납부 할 때, 현재 일률적으로 미납액의 200%를 내도록 하던 것을 납부기간별로 120%부터 150%까지 낮추어 납부하도록 개선했다고 밝혔다.  
(<http://www.kipo.go.kr/> 특허청, 09.07.01)

### 세탁기, 친환경 디자인으로 불황극복

세탁기가 고성능 세탁·절전·절수 기능과 함께 세련되고 고급스런 감성·친환경 디자인으로 2004년부터 지금까지 매년 매출액을 2배 이상 늘리며 경기 불황 속에서도 그 빛을 발하고 있다. 이 중 히트 상품으로 각광을 받고 있는 드럼세탁기 디자인 출원이 획기적으로 늘면서 매년 출원 건의 50% 이상을 점하고 경기 불황 속에서 그 추세를 유지하고 있는 것으로 나타났다.  
(<http://www.kipo.go.kr/> 특허청, 09.07.11)

### 한국캐릭터협회, 캐릭터사업 무료컨설팅 실시

한국캐릭터협회는 오는 9월3일부터 6일까지 4일간 광주 김대중컨벤션센터에서 열리는 '광주 국제문화창의 산업전(Ace Fair)'에서 캐릭터사업을 준비 중인 1인 벤처 사업자들을 대상으로 무료 컨설팅을 제공한다. 또 협회 회원사들이 공동으로 제작한 '캐릭터라이선싱가이드' 홍보 책자를 비롯, 캐릭터디자인권 보호를 위해 특허청이 제작한 디자인등록 절차와 관련 보호제도 안내 등 산업재산권 관련 리플렛을 배포할 계획이다.  
(<http://www.mdtoday.co.kr/> 미디어컬투데이, 09.08.30, 김지효기자)

### WIPO와 인도 산업정책진흥국, "창조적 발명" 포럼 개최

세계지식재산권기구(WIPO)는 인도의 산업정책진흥국(DIPP), 상무부, 인도 정부와 함께 2009년 11월 11일부터 13일까지 진행될 "창조적 발명 - 21세기 인류를 위한 더 나은 미래(Creativity Inventions - A Better Future for Humanity in the 21st Century)" 국제포럼을 준비하고 있다.  
(<http://www.kiip.re.kr/> 한국지식재산연구원, 09.08.24)

## 국가 R&D 특허성과 정보 한 눈에 파악

특허청은 국가연구개발사업의 투자 효율성 제고와 양적, 질적 생산성 제고를 도모하고자, 그 출발점으로 국가 차원에서 국가연구개발사업의 특허성과를 수집·분석 후, 가공된 국가 R&D 특허성과 관련 정보를 웹(Web)상에서 제공하는 「국가 R&D 특허성과 종합관리 시스템(이하 R&D-IP포털, 홈페이지 : [www.RNDIP.or.kr](http://www.RNDIP.or.kr))」을 개통한다고 24일 밝혔다.

(<http://www.korea.kr/> 대한민국 정책포털, 09.08.24)

## 특허청, '특허넷이 점점 똑똑해진다.'

특허청은 8월 4일, 기존의 특허넷(2세대 KIPOnet)에 비해 한 차원 더 높은 기능과 보다 더 다양한 출원 형식을 지원하는 「3세대 특허넷(G-KIPOnet1)」을 개발한다고 밝혔다.

'누구나, 어디서나, 어떤 형식이든'을 슬로건으로 하여 개발되는 G-KIPOnet은 아래 3개 시스템을 기본 골격으로 하고 있다.

- ① 신(新) 특허행정 정보시스템
- ② 지식재산(IP) 정보활용시스템
- ③ 국제 IP 정보 공유시스템

(<http://www.kipo.go.kr/> 특허청, 09.08.04)

## 대학의 '6000억 가치 기술' 특허 전문가가 찾았다

대학에 파견된 특허전문가가 연구실에 묻힐 수도 있었던 6,000억 원 가치의 기술을 발굴하여 특허 출원하고 사업화로 연결시키는 개가를 올렸다. 특허청(청장 고정식)과 한국발명진흥회(회장 허진규)는 원광대에 파견된 특허 전문가가 치과대학 연구실에서 개발한 뼈 재생기술을 발굴, 특허출원을 했고 기술가치 평가 결과, 2015년까지 6,000억 원의 시장을 확보할 수 있는 것으로 나타났다.

(<http://www.kipo.go.kr/> 특허청, 09.07.16)

## 국가지식재산위원회 설립된다

농림수산부, 문화체육관광부, 특허청 등으로 분리된 지식재산권 관리 업무가 통합된다. 정부는 지식재산권을 개발과 보호를 위해 국무총리 산하에 지식재산위원회를 두기로 하고 9월 정기국회에 관련법이 통과될 수 있도록 주력키로 했다.

(<http://www.kukinews.com> 국민일보, 09.08.31)

## 특허기획 확대되고, 녹색기술 심사 빨라진다

특허획득을 위한 발명의 보정이 폭넓게 허용되고, 특허가 거절된 경우 새로 도입된 재심사제도를 통해 특허심판을 거치지 않고도 특허 받을 수 있는 길이 열린다. 그리고 재심사에 따라 최종적으로 특허 거절된 경우에도 특허성이 있는 부분만을 별도로 분리하여 특허획득이 가능해진다. 한편, 국가 경쟁력을 강화하고 특허제도를 선진국 수준으로 끌어올리기 위해 오는 10월부터 저탄소 녹색성장 지원을 위한 초고속 심사제도 및 신속 심판제도가 세계 최초로 시행된다.

(<http://www.kipo.go.kr/> 특허청, 09.07.02)

## 지식재산관리회사 2011년 설립

국가경쟁력강화위는 특허권을 매집해 기업에 대한 특허 소송으로 이익을 취하는 특허 괴물에 대항하기 위해 창의자본을 조성하고 2011년 이후 민관 합작으로 5년간 최대 5000억 원 규모 지식재산관리회사를 설립하기로 했다. 창의자본은 아이디어나 특허권을 매입한 뒤 부가가치를 높여 이를 필요로 하는 기업에 사용권을 대여해주면서 수익을 창출하는 개념이다.

(<http://mk.co.kr/> 매일경제, 09.07.30, 유용하/안정훈기자)