나노메카트로닉스

특허맵(Patent Map) 분석을 통한 국내외 나노기술동향

2002.11.1.

특허청 반용병 심사관

목차

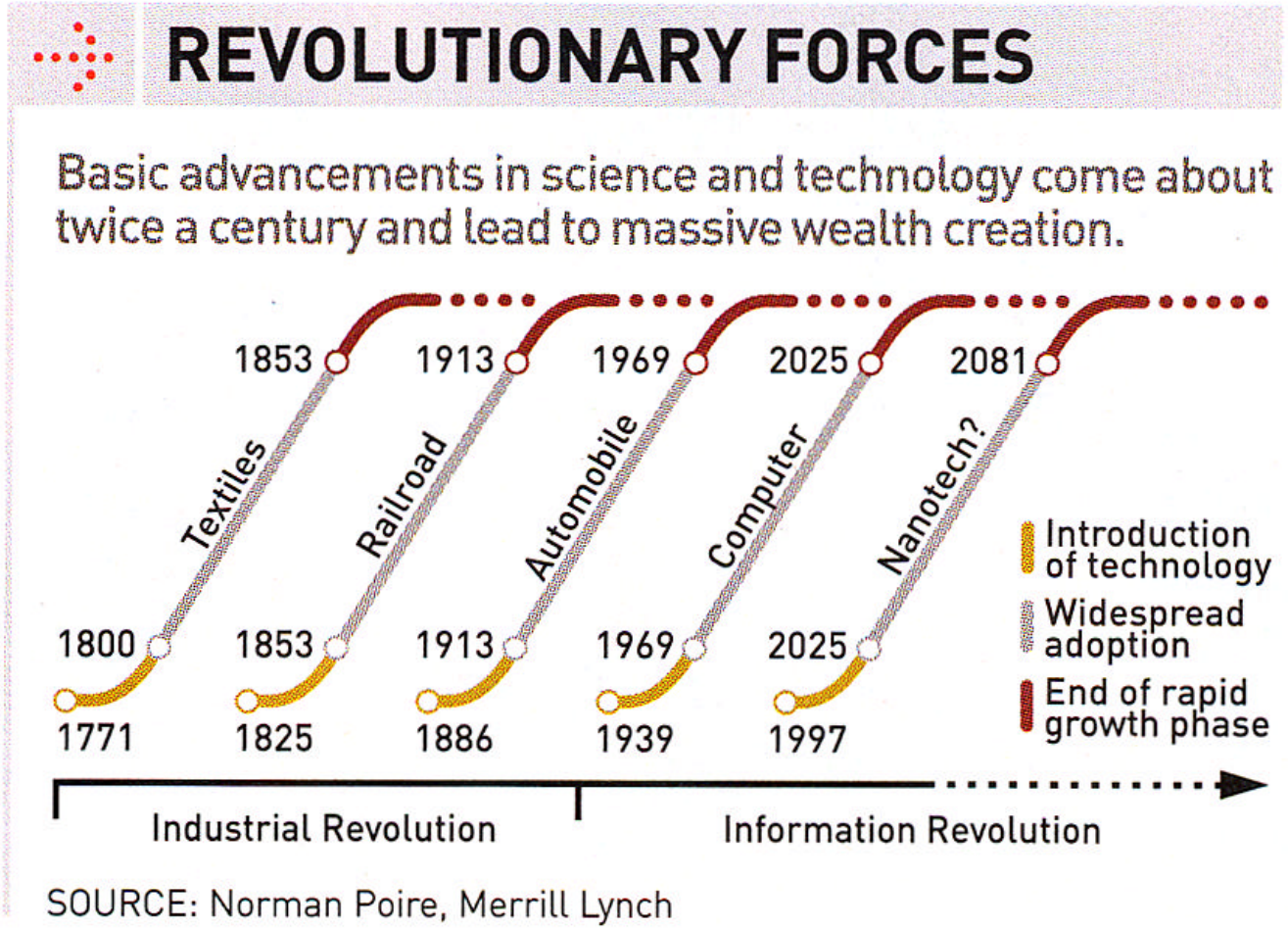
- 특허의 중요성, 나노기술의 특징, 특허전략
- PIAS, Patent Map 을 통한 특허분석
  - ✓ 년도별, 국가별, 출원인별, 기술별
  - ✓ 탄소나노튜브, 나노복합재료, 나노분말
  - ✓ 공백기술, 기술의 변화추이
- 특허권과 권리범위, 분쟁
- 결론과 향후계획

발명과 특허

- 특허법 : 발명을 보호 장려하고 그 이용을 도모함으로써 기술의 발전을 촉진하여 산업발전에 이바지함을 목적으로 함
- *발명 : 자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것*
- 특허발명 : 특허를 받은 발명
  - 일정기간 독점적 배타적으로 이용할 수 있는 권리
  - 발명의 공개에 대한 댓가
- 나노발명/나노(발명)특허

www.ipt.arc.nasa.gov

기술발전



나노기술의 특징

- 학제간 연구 : 학문간 경계 소멸(유관분야 접목)
- 높은 기술집약도 : 분석, 제어, 합성의 전과정이 극미세 수준
- 높은 경제성 : 에너지 및 자원의 손실 최소화, 최고의 성능
- 높은 환경친화성 : 오염발생방지, 효과적 오염제거
- 자연에 가장 근접한 기술 : 원자 및 분자의 자발적 결합 이용

** 특허의 중요성(기업체와 특허권)-특허관리와 전략*

특허의 중요성

- “제게 마우스와 관련한 좋은 아이디어가 있습니다” 하는 것과 “제게 마우스와 관련한 실용신안권이 있습니다” 하는 것은 천지 차이다. 아마도 당신이 아이디어를 사업화 하기 위해 누군가를 찾아갈 때도 후자 쪽이라면 적어도 면담을 거절 당하는 일은 없을 것이다.
- 이처럼 특허권이나 실용신안권과 같은 산업재산권은 한마디로 아이디어의 보디가드라고 할 수 있다. 당신의 아이디어를 누구도 훔쳐가지 못하도록 보호해주고 안전하게 사업을 할 수 있도록 도와주는 가장 확실한 방법이 바로 특허권의 확보인 것이다. 뿐만 아니라 특허는 기업에게 독점시장을 만들어 줘 막대한 이익을 창출할 수 있게 만드는 '효자' 역할도 톡톡히 해낼 수 있다.

NT, 유관분야 접목이 성공열쇠

- 21세기 들어 IT(Information Technology), BT(Biotechnology)와 함께 미래를 주도할 3대 혁신기술의 하나로 NT(Nanotechnology)에 대한 관심이 높아지고 있다.
  NT는 물질의 원자 및 분자 수준에서 제어 및 조작을 가능케 함으로써 소재는 물론 전기·전자, 바이오·화학, 환경·에너지 등 전 산업분야에 걸쳐 혁신적인 변화를 몰고 올 전망이다.
  LG경제연구원에 따르면, NT는 나노미터(10-9m) 수준의 영역에서 물질의 구조, 형상 등을 제어하는 기술로 원자나 분자의 크기는 일반적으로 1나노미터의 십분의 일 크기를 갖기 때문에 NT는 사실상 물질의 최소 단위인 원자나 분자 수준에서 물질구조를 통제하는 기술을 의미한다. 따라서 NT는 현재까지 미세기술의 대명사로 군림하고 있는 마이크로(100만분의 1) 기술과는 확연히 다른 개념이다. 마이크로테크놀로지가 단지 물건을 작게 만들기는 하지만 분자의 위치 배열까지는 바꾸지 못하는 반면, NT는 분자 수준에서 조작을 자유자재로 할 수 있어 물질의 성질 변화는 물론 전혀 새로운 개념의 물질 창조를 가능하게 한다.
- NSF, 2010-15년 세계시장 1조달러 … IT-BT-NT 접목 절대적

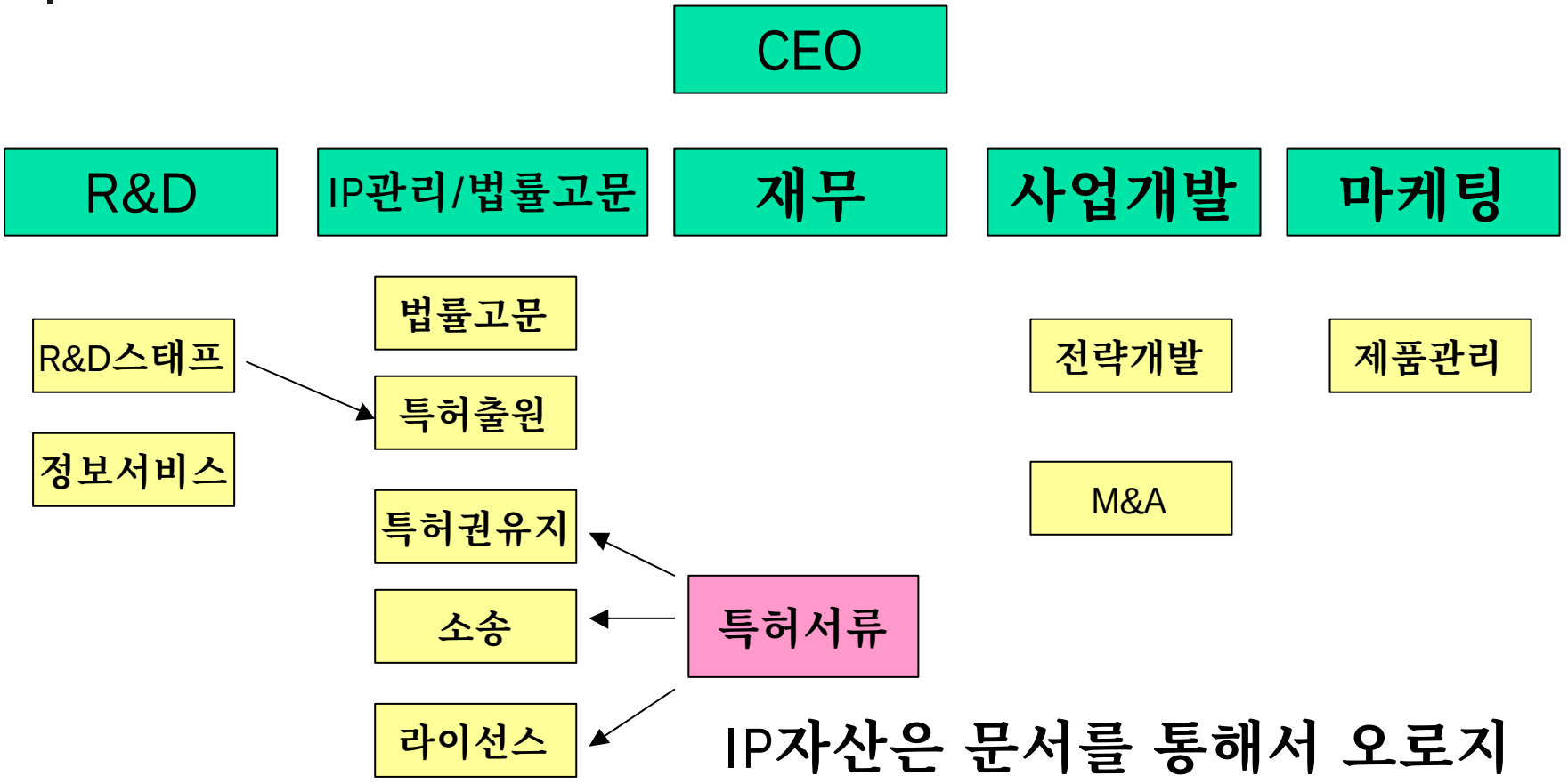
Nanophase Technologies

- 1989년 미국 일리노이주 Romeoville에 설립됨.
- 나노기술의 상업적 응용에 신기원을 열고 있음.
- 전자와 에너지 시장 뿐만 아니라 개인용품과 코팅제 등 기타 시장에서도 각광받고 있으며, 제조용과 코팅용 나노입자가 주력 분야로 여타의 나노 기업들과 차별화 전략을 추진중임.
- 나노기술 기업들 중 유일하게 상장돼 있고, 2000년 매출 427만3000달러의 약 43%인 180만달러를 연구개발에 투자했으며, Sunscreen 물질의 수익이 약 50%를 차지함.
- 소규모 기업으로 특정한 수직형 시장에서 주요 고객에만 집중. 장기적 성장 잠재력이 풍부한 산업에서 발빠르게 움직이고 있음.
- 2001년 11월 초 FMC Lithium & Altair Nanotechnologies의 에너지 저장 산업을 위한 나노-Lithium Titanate Spinel 관련 산화 금속 및 관련 특허 기술의 개발·시판을 위한 의향서에 조인함.
- Nanophase는 기술 개발의 자산적 특성상 고객과 일부 비밀계약을 체결하고 있음. 일부 고객들은 Nanophase의 기술을 이용함으로써 경쟁적 우위를 누릴 수 있을 것으로 믿고 있음. <화학저널 2002/1/28>

<S코닝> 초미립소재 나노파우더

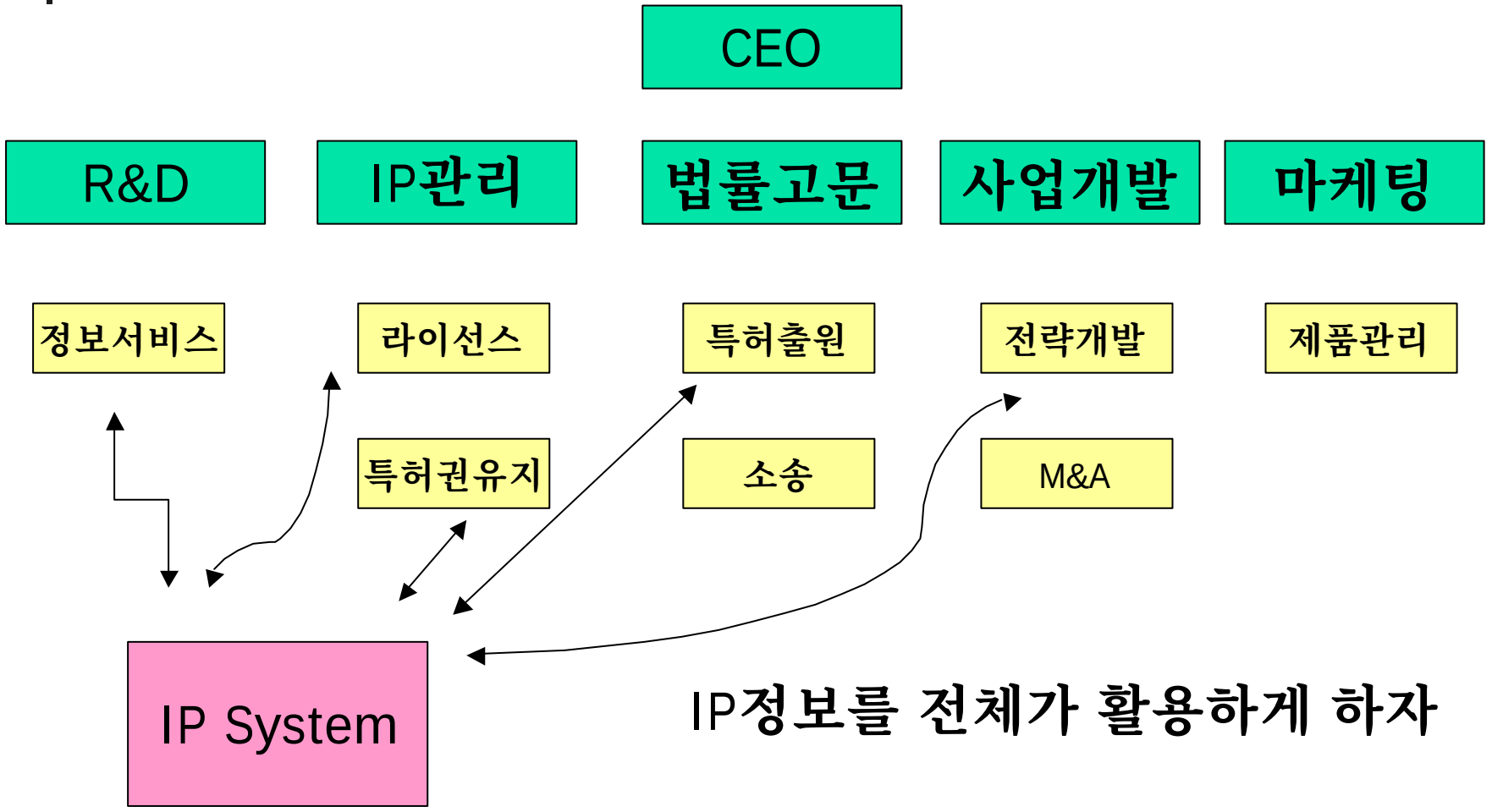
- S코닝은 나노파우더 분야에서 세계적인 기술력을 가진 오스트레일리아 APT와 합작법인 ANT를 설립키로 합의했다. S코닝과 ANT는 50대50의 지분을 갖게 되며 ANT의 초기 자본금은 1200만A달러(약 80억원)이다.
S코닝은 기술개발 합작법인인 ANT와 별도로 5000만달러(500억원)을 추가 투자해 국내에 나노파우더 생산법인을 설립하고 2003년부터 양산할 계획이다.
S코닝은 MLCC(다층세라믹 콘덴서)용 BaTiO3(300nm이하) 제품을 비롯한 반도체연마용 극미세분말 제품을 양산해 2010년 1억달러 이상의 매출을 올려 세계시장의 15%를 점유할 것으로 예상하고 있다.
나노파우더 응용제품은 연평균 시장성장률이 25%를 상회할 것으로 전망되는 미래소재로 2005년 약 7억달러, 2010년 20억달러 시장을 형성할 것으로 예상된다.
S코닝은 VTR 헤드에 들어가는 세라믹재료인 로터리 트랜스포머 분야와 프릿트 분말유리 분야에서 세계시장의 30% 이상을 점유해온 세계 최고수준의 기술과 영업력을 바탕으로 브라운관용 유리, TF T- LCD용 유리사업에 이어 차세대 전략사업으로 나노파우더 사업을 집중 육성할 방침이다.
APT는 서오스트레일리아대학의 연구진으로 구성된 벤처기업으로 Ag(은), Cu(구리), Ni(니켈) 등 금속분말과 세리아, 알루미나, 지르코니아, 산화망간 등 세라믹 분말의 대량생산기술 및 나노분말 제조기술의 세계특허를 보유하고 있다.<화학저널 2000/6/5>

과거의 지식재산관리체계



IP자산은 문서를 통해서 오로지
법률부서에서만 접근

전략적인 지식재산 경영조직



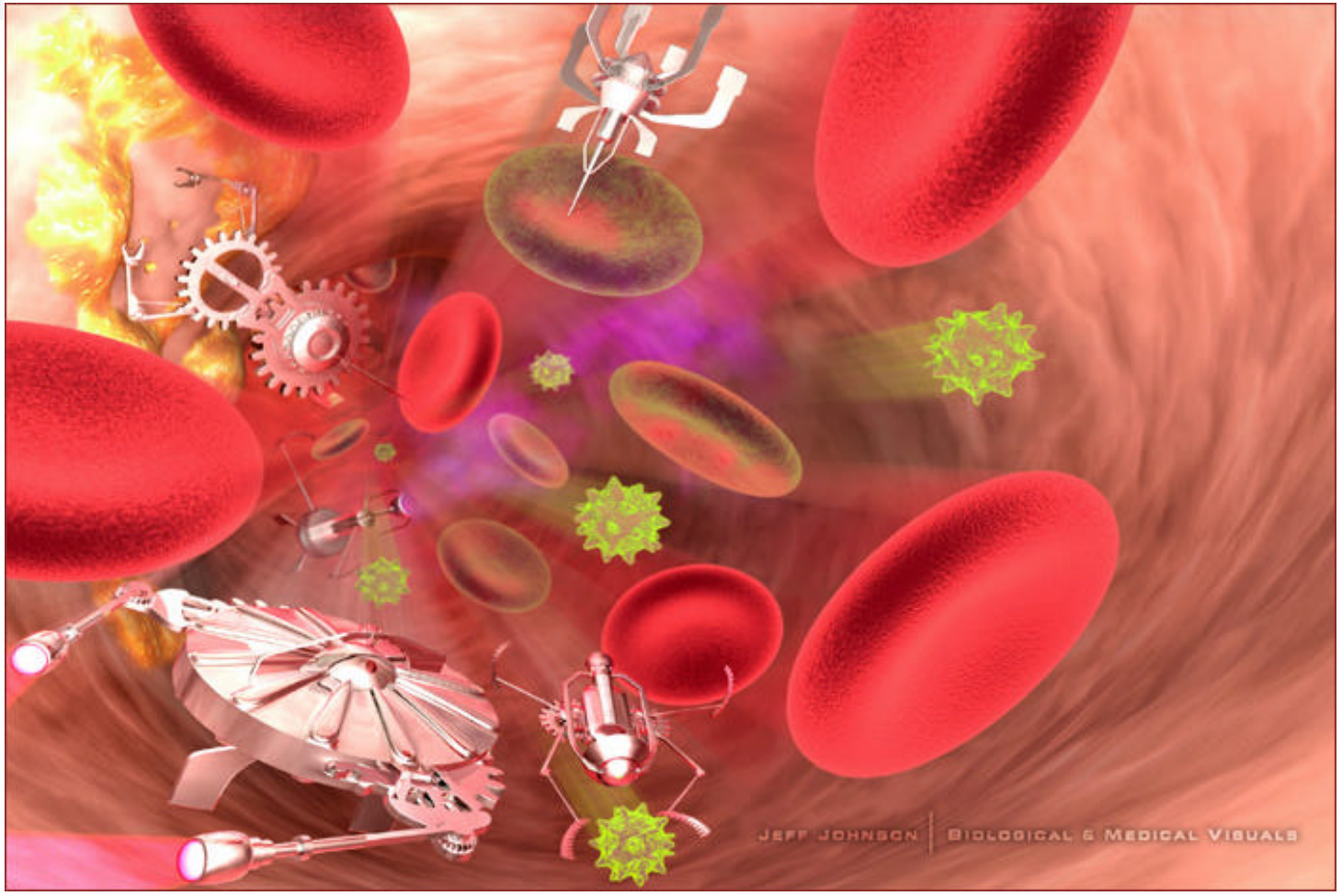
특허전략에 관한 말말말

- 특허권이 없다면, 당신의 미래사업은 다른 누군가가 가로챌 것이다
- 학문의 세계에서 법의 세계로
- 누구에게나 열린 특허의 기회
- 성공하는 최고경영자는 지식재산의 비밀을 알고 있다
- 특허분석을 행할 시간이 없다니요? 그러면 특허소송은 어떻게 대응할 것입니까? 그것에 대비할 시간은 있나요?
- People do not buy technology, they buy products

지난날의 특허전략

- 당신이 나를 고소하면 나도 당신을 맞고소할 것이고, 결국 우리 모두 망하게 된다
- 일본특허청장 : 일본에서 전통적인 기업전략은 질보다는 양을 강조하는 것이었다. 판매보다는 보호를 위해서 출원하였고 90만개의 등록 특허중에서 60만건은 충분히 활용되지 않고 있다

미래의 청사진 - 특허분석



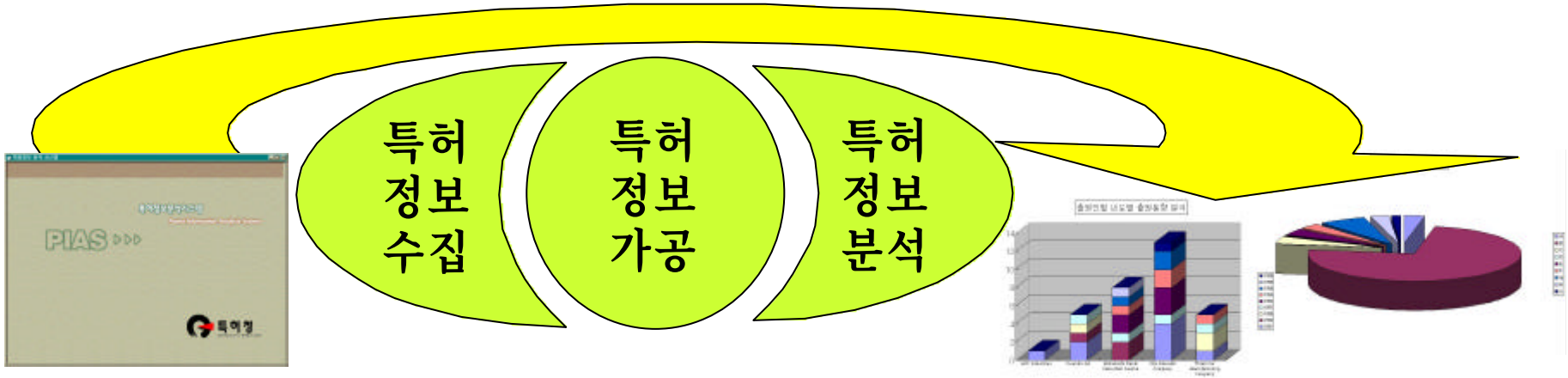
PIAS 와 Patent Map

◆ Patent Information Analysis System

❑ 특허정보의 수집,가공,분석을 수작업으로 행하던 기존의 제작방법을 대신하여 '주제선정부터 분석까지 Patent Map작성의 전 과정을 수행하는 무료 소프트웨어

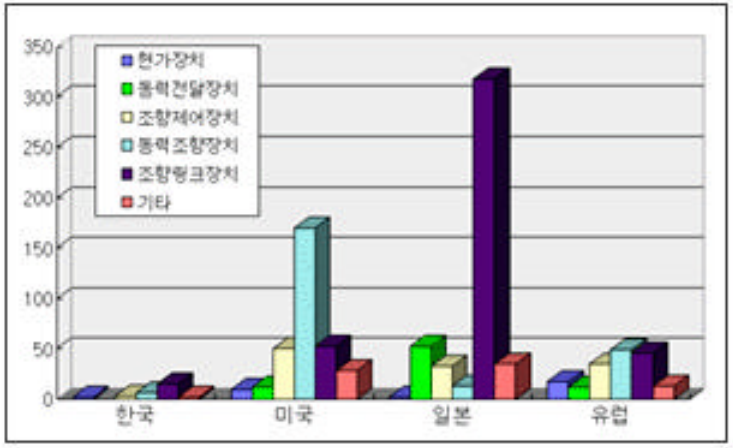
❑ Patent Map작성에 필요한 전문인력과 많은 비용, 시간으로 인해 지금까지는 대기업, 연구소 등의 전유물로 인식되어 왔음

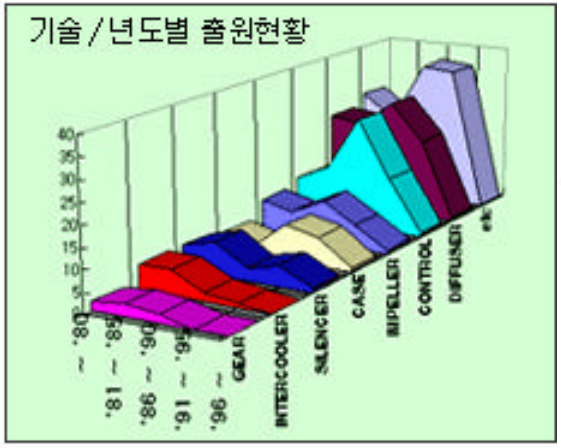
➔ PIAS의 이용으로 중소-벤처기업인, 학생 등 일반인도 쉽게 Patent Map작성

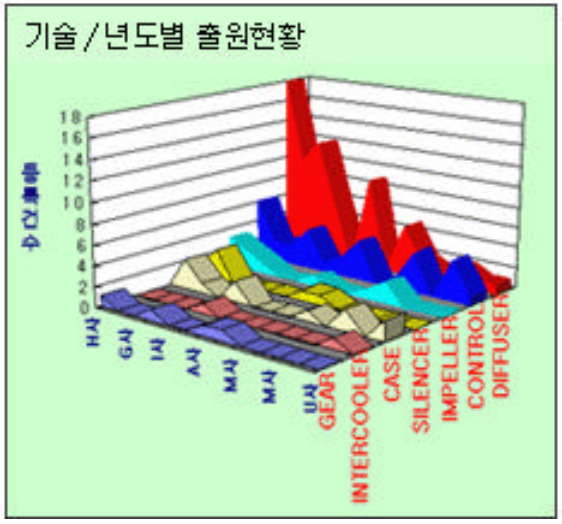


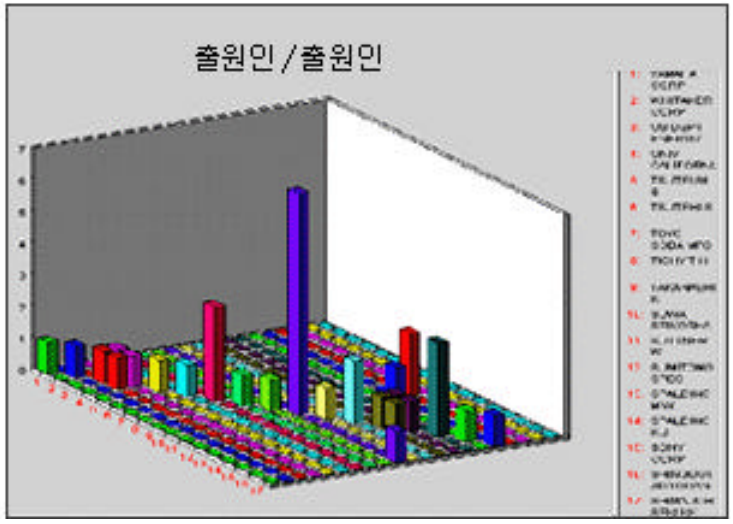
P I A S

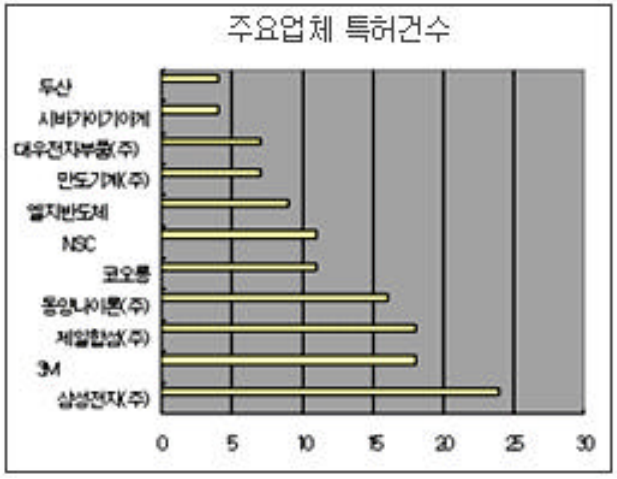
Patent Map

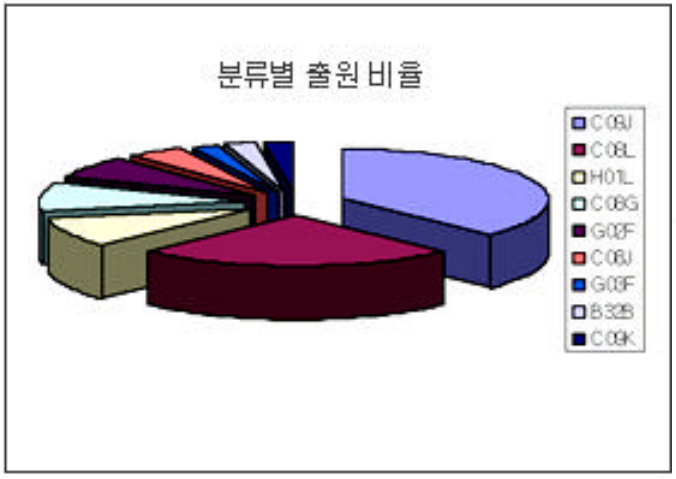

350
300
250
200
150
100
50
0
현가장치
동력전달장치
조향제어장치
동력조향장치
조향링크장치
기타
한국
미국
일본
유럽

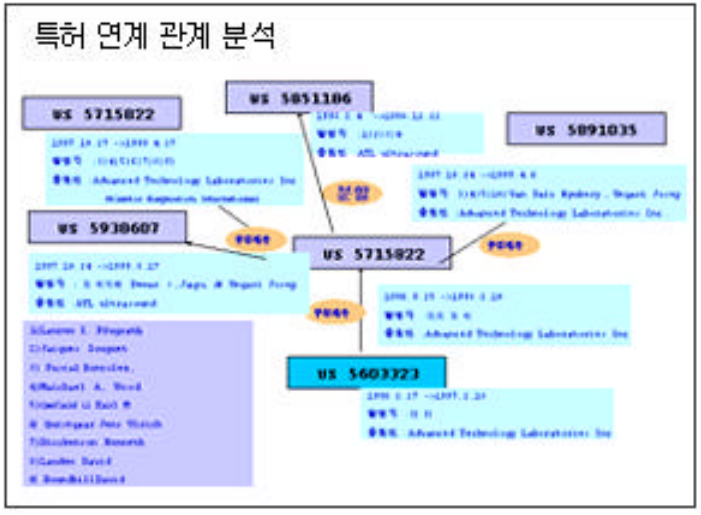

기술/년도별 출원현황
'80 ~ '85
'81 ~ '85
'86 ~ '90
'91 ~ '95
'96 ~
GEAR
INTERCOOLER
SILENCER
CASE
IMPELLER
CONTROL
DIFFUSER
etc

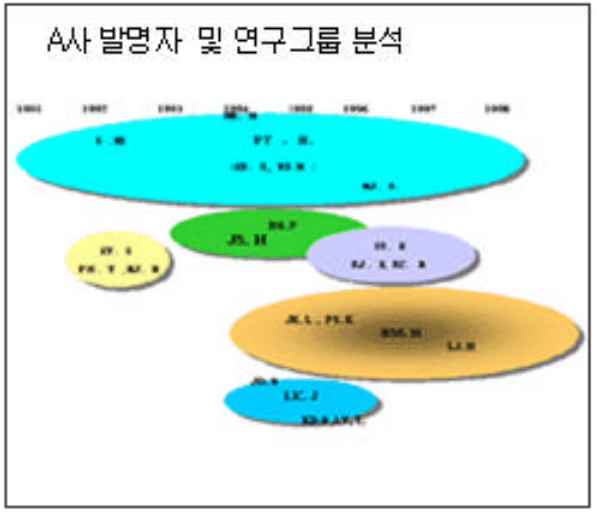

기술/년도별 출원현황
출원건수
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
GEAR
INTERCOOLER
CASE
SILENCER
IMPELLER
CONTROL
DIFFUSER


출원인/출원인


주요업체 특허건수
두산
시버기어기어계
대우전자부품(주)
만도기계(주)
엘지반도체
NSC
코오롱
동양나이론(주)
제일합섬(주)
3M
삼성전자(주)
0
5
10
15
20
25
30


분류별 출원 비율
C08J
C08L
H01L
C08G
G03F
C08J
G03F
B32B
C09K


특허 연계 관계 분석
US 5715822
US 5851186
US 5891035
US 5938607
US 5715822
US 5603323


A사 발명자 및 연구그룹 분석

작성목적 및 조사범위

작 성 목 적

- 국내외 나노기술 특허동향 파악
- 전체업계 동향파악 / 공백기술
- 주요 업체 파악 / 특정 기술분야의 동향 파악
- 국가별, 기업별 연구전략 파악 / 경쟁사 사업 전개 방향 조사

조 사 범 위

- 국가범위 : 국내, 일본, 미국
- 연도범위
- 해당기술 범위 : 기술분류(IPC), 키워드
- 나노기술 : 나노재료를 중심으로 분석

나노기술 분야 - 특허분석

- **나노기술 분야란?**
  - ✓ 화학, 기계, 전기전자, 재료등
  - ✓ 정해진 IPC(심사분류)가 아니다
  - ✓ 키워드 검색 : 나노*, Polymer + nanocomposite, Carbon Nanotube
- **검색DB 와 범위**
  - ✓ 대한민국 특허청 DB과 Delphion Site
  - ✓ 출원범위 : 1996~2001에 출원된 것(미공개부분 포함*) or 최대한 넓게

천리안 CHOL 엘로우페이지

로그인 | 메일 | 채팅

구찌,버버리,샤넬, 모든 명품이 가득!
옥션 수입명품 경매!

홈 > 검색 > 엘로우페이지

오락

엘로우페이지 > 상호검색(나노)

신규 Hi #

- 건강/의료
- 금융관련서비스
- 여행/숙박
- 음식점/주점
- 레져/스포츠
- 쇼핑
- 자동차
- 다른업종보기

상호등록 및 수정

Other Search

- 생활전화번호
- 700서비스
- 지도검색
- 우편번호

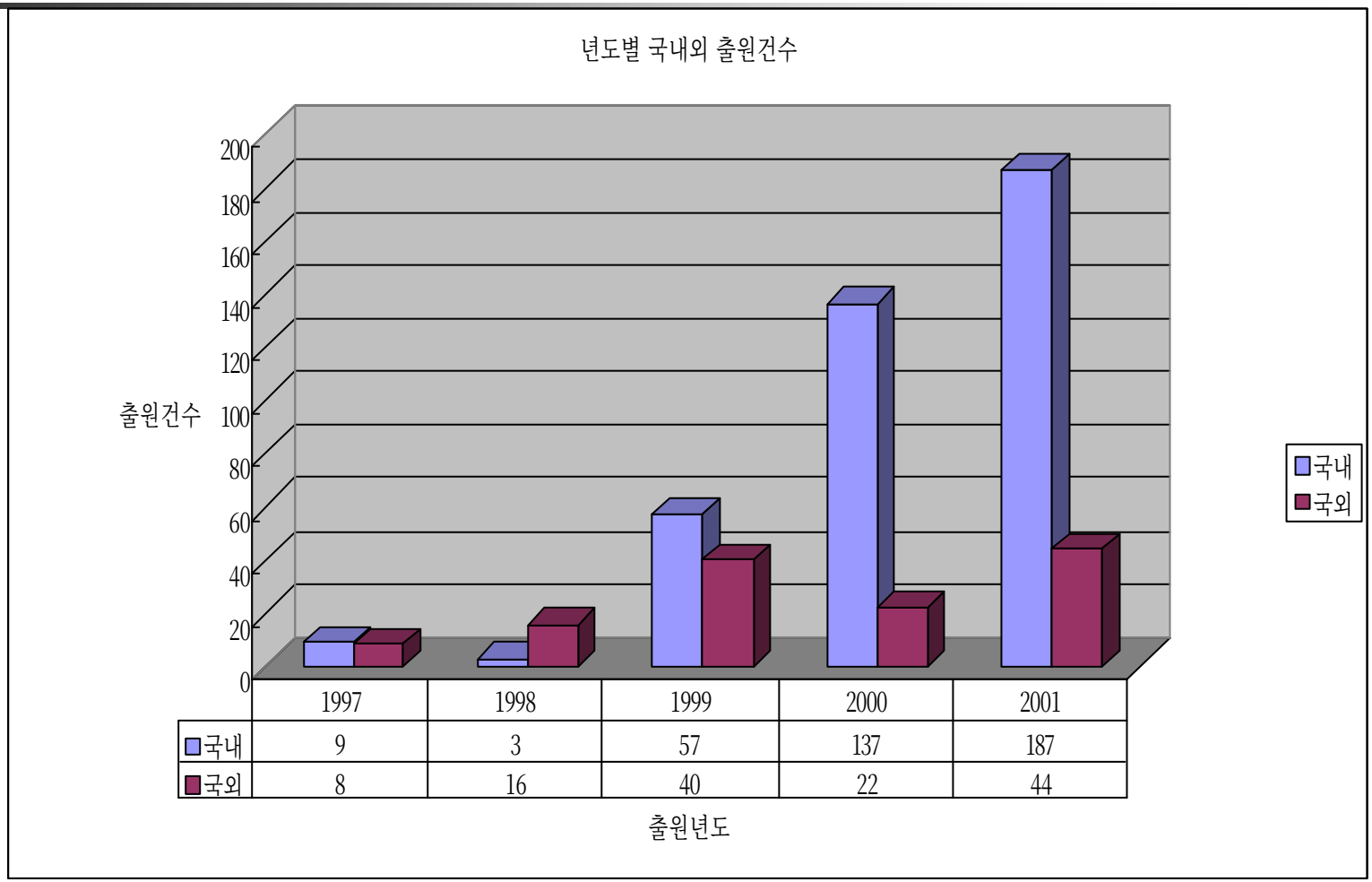
총37개의 결과중 1~15개

나노텍	서울특별시 광진구 광장동 414-1	02-3437-1
나노시스템	서울특별시 동대문구 장안2동 335-1	02-2249-0
마돈나노래방	서울특별시 광진구 구의동 229-1	02-447-32
비엔나노래연습장	서울특별시 광진구 화양동 112-14	02-462-66
마돈나노래연습실	서울특별시 구로구 구로동 1125-5	02-851-66
마돈나노래방	서울특별시 도봉구 방학2동 621-1	02-956-69
마돈 래방	서울특별시 동대문구 용두동 100-12	02-922-37
마돈나노래연습장	서울특별시 동대문구 회기동 16-87	02-968-37
비엔나노래방	서울특별시 동대문구 휘경2동 52	02-2242-0
마돈나노래방	서울특별시 동작구 사당동 321-8	02-3472-3
호산나노래방	서울특별시 동작구 상도5동 116-7	02-825-93
마카레나노래방	서울특별시 성북구 안암동5가 102-87	02-926-08
코리아나노래연습장	서울특별시 양천구 목2동 548-1	02-651-47
마돈나노래연습장	서울특별시 영등포구 영등포동2가 94-24	02-2631-9
하나노래방	서울특별시 은평구 신사1동 24-8	02-374-84

PRODUCTION OF SMOKED POTTERY HAVING SILVER LUSTER(PAJ 소55-42280호)

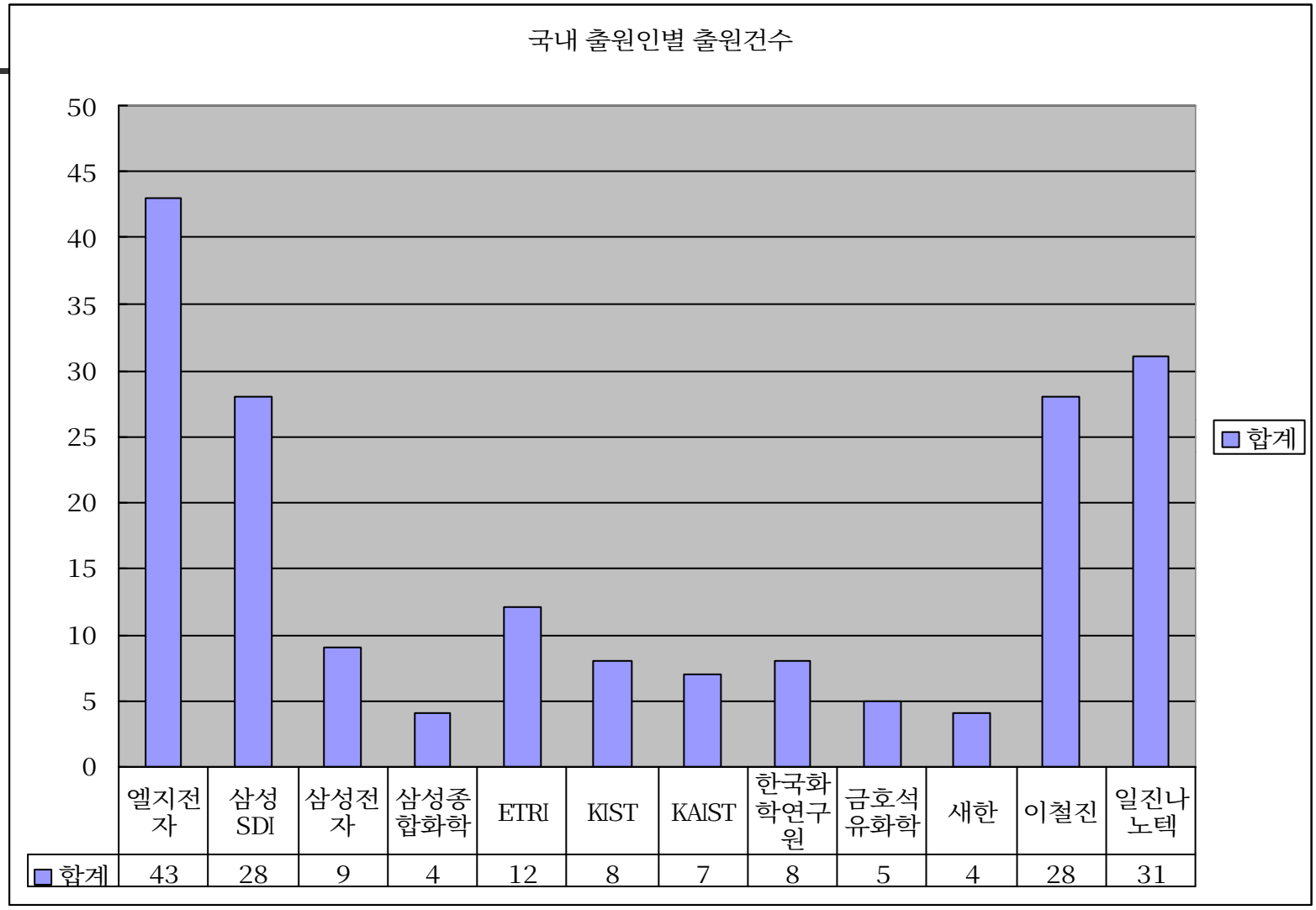
- PURPOSE: To remarkably enhance the luster of pottery by coating the surface of a base material with an aq. soln. or a suspension of an alkali (earth) metal salt and by facilitating the effect of depositing a carbon film in a smoking process to form a silver-colored carbon film uniformly and smoothly.
- CONSTITUTION: The surface of a base material such as a tile is coated with an aq. soln. of a suspension contg. 0.5W50wt% of an alkali (earth) metal salt such as NaOH, NaNO3 or KNO3. The coated tile is calcined at about 1000° C as usual and smoked to produce smoked pottery. To the above aq. soln. or suspension may be added an aq. soln. (water glass) of a melt of glassy solid such as an alkali (earth) silicate or a mixt. of an alkali silicate and silicic acid. By this method the base material surface is made water-impermeable, and a smoked tile undergoing no discoloration and fading can be produced cheaply.

년도별 출원건수(한국특허청)



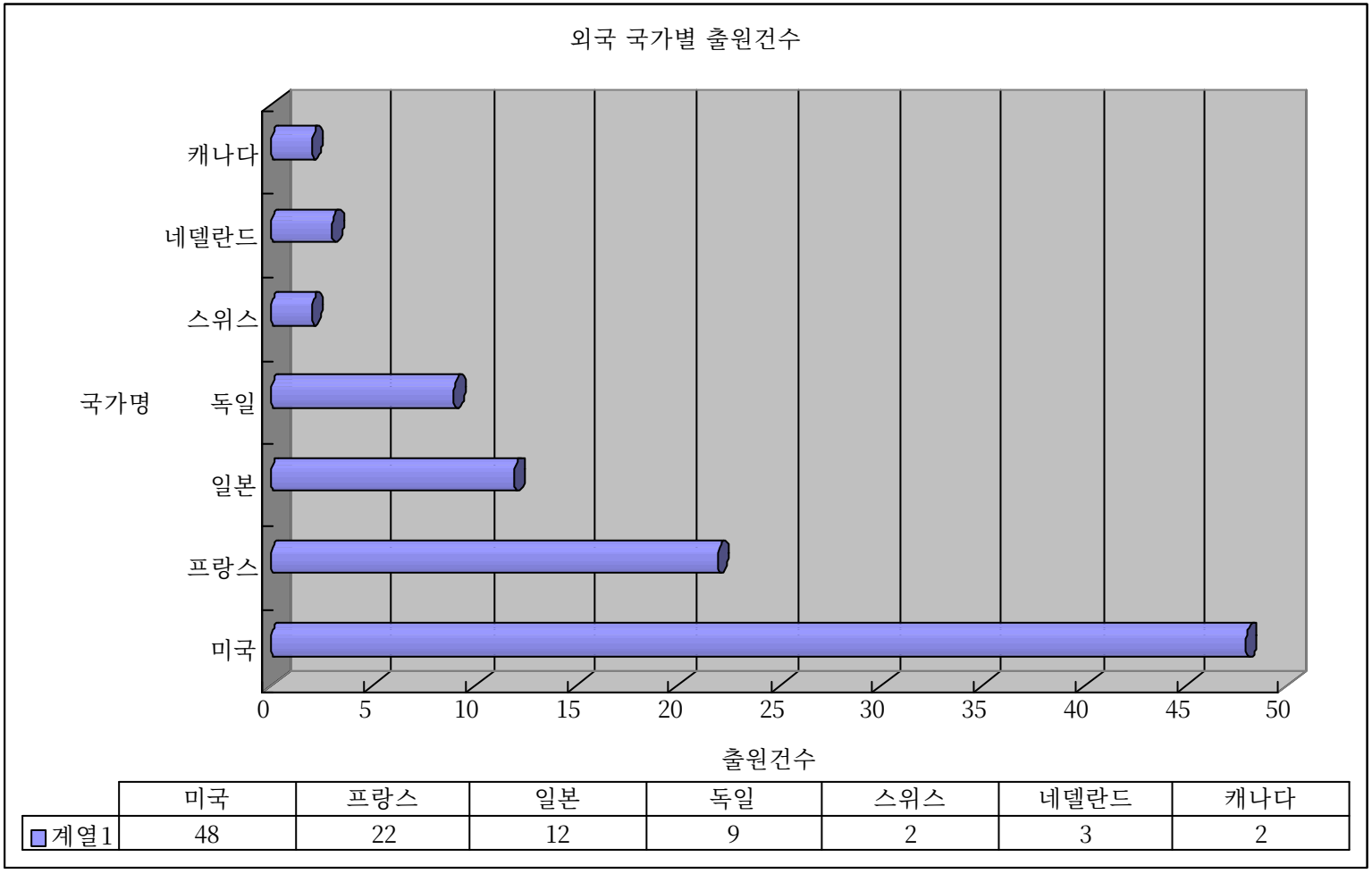
	1997	1998	1999	2000	2001
국내	9	3	57	137	187
국외	8	16	40	22	44

국내출원인별 출원건수



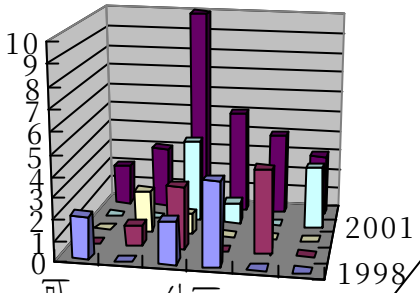
	엘지전자	삼성SDI	삼성전자	삼성종합화학	ETRI	KIST	KAIST	한국화학연구원	금호석유화학	새한	이철진	일진나노텍
합계	43	28	9	4	12	8	7	8	5	4	28	31

국가별 출원건수(한국특허청)



	미국	프랑스	일본	독일	스위스	네델란드	캐나다
계열1	48	22	12	9	2	3	2

국외출원인별 출원건수



나노다공성실리카

나노디바이스, 입자

복합재료, 박막

CNT 소자, 필름

나노섬유

CNT

	어드밴스드 리프랙토리 테크놀로지즈, 인크.	루센트테크놀러지스인크	알라이드시그날 인코포레이티드	하이페리온 커탤리시스 인터내셔널 인코포레이티	인터내셔널 비지네스 머신즈 코포레이션	윌리암마쉬라이스유니버시티
1998	2	0	2	4	0	0
1999	0	1	3	0	4	0
2000	0	2	1	0	0	0
2001	0	0	4	1	0	3
합계	2	3	10	5	4	3

국외출원인별 기술분석

- 미국 : 무기복합체, 나노튜브, 나노섬유, 에미터소자, 금속입자, 나노디바이스, 다공성 실리카, 중합체 필름, 폴리머복합체
- 일본 : 전계소자, 기억소자, 나노튜브(필름화), 콤포지트자석분말, 2차전지
- 프랑스 : 화장품용도
- 네덜란드 : 나노복합재료

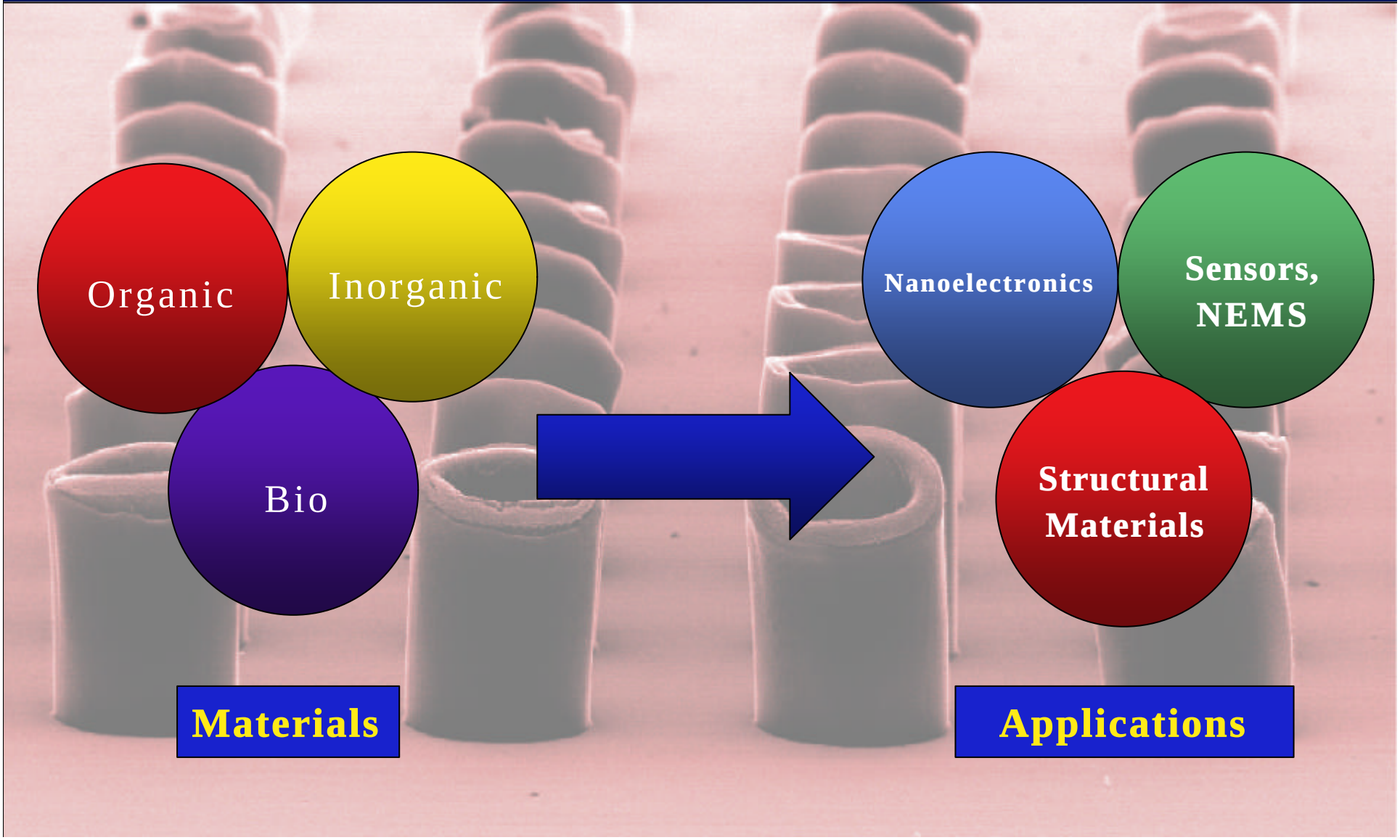
* 현재 공정기술관련 특허는 미약하지만 증가추세

국내출원된 공정기술

- 반도체 나노결정의 제조방법 및 그 반도체 나노결정을 사용한 반도체 기억소자
- 필드 방사 구조체를 포함하는 소자 및 그 제조방법
- 다공성 유전체 금속화방법
- 혼합된 스트림 증착에 의한 나노다공성 실리카
- 나노다공성 실리카 박막의 향상된 제조공정
- 나노다공성 실리카의 기계적 강도를 최적화하기 위한 공정
- MEMS 장치의 기능소자로서의 탄소나노튜브를 제조하기 위한 방법
- 스캐닝 프로브 현미경 팁을 이용하는 방법 및 이 방법을 위한 제품 또는 이 방법에 의해 생산된 제품

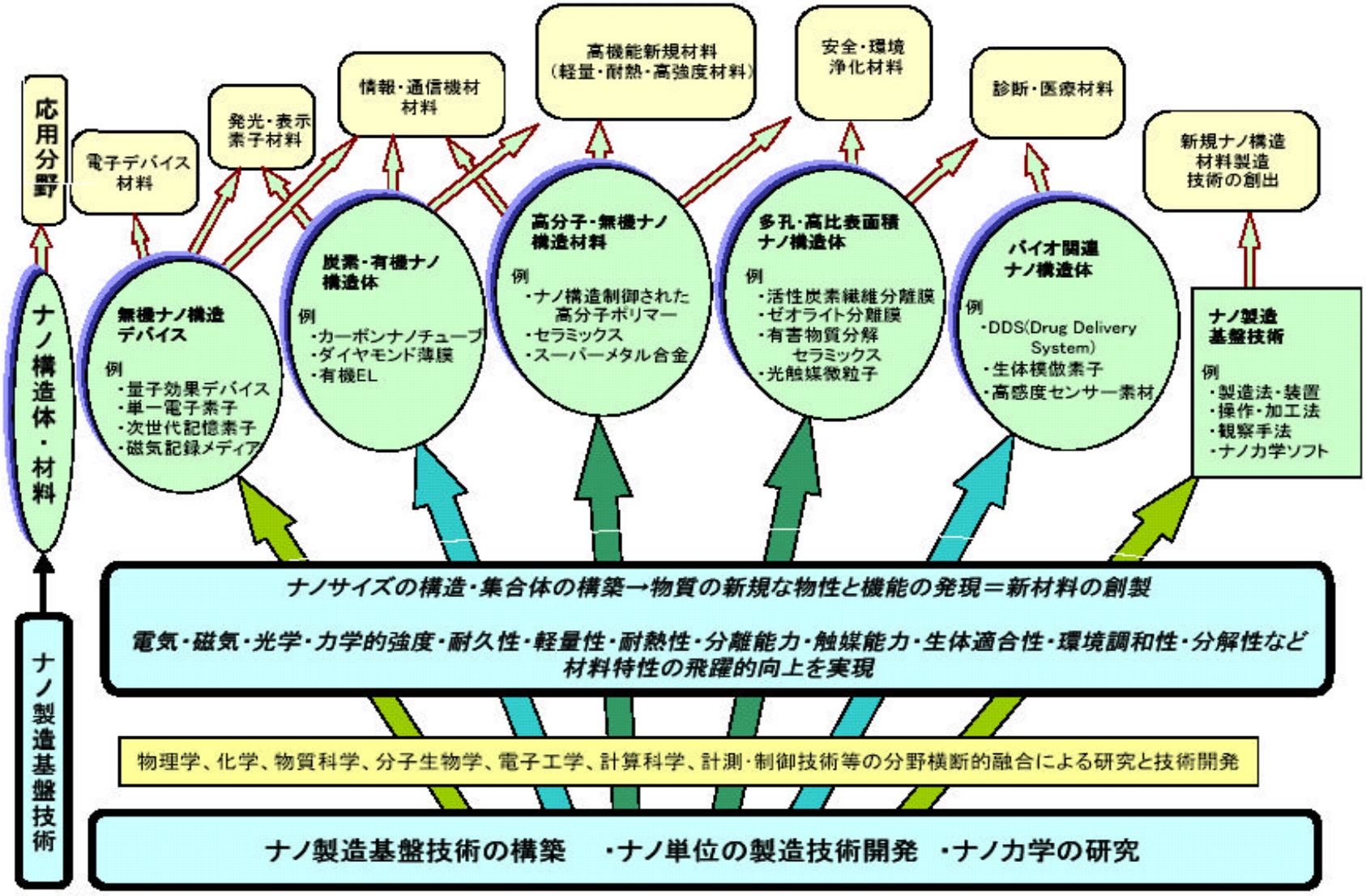
Ames Research Center

Nanotechnology R & D



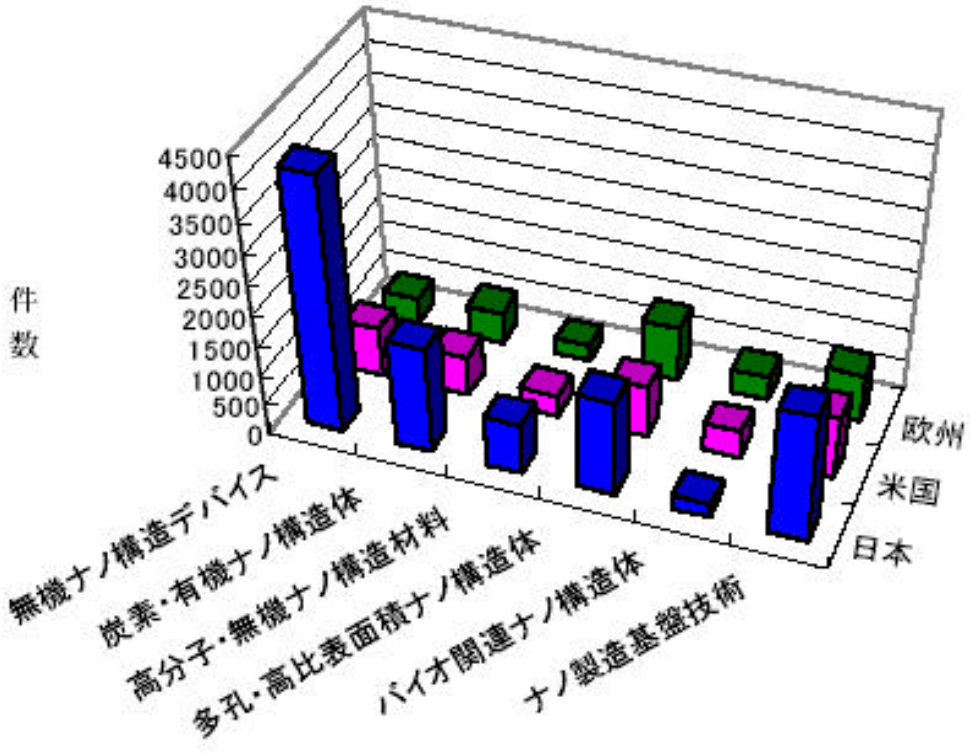
일본특허청 나노기술분류

분류	IPC	내용
무기나노구조디바이스	G03C.G, G11B.C, H01L, C01B	반도체제품관련 반도체레이저등
탄소·유기나노구조체	C07C.D.F, C09D, G02B.F	유기 EL, 탄소나노튜브
고분자·무기나노구조재료	C08B.F.G.J.K.L	
다공·고비표면적나노구조체	A01N, A23, A61, B01, C03, D06	분리막 및 광촉매
바이오관련나노구조체	A61K, C07H.J.K, C12	DDS
나노구조기반기술	B05, B23, C23, C25, G01, H05	STM 관련장비

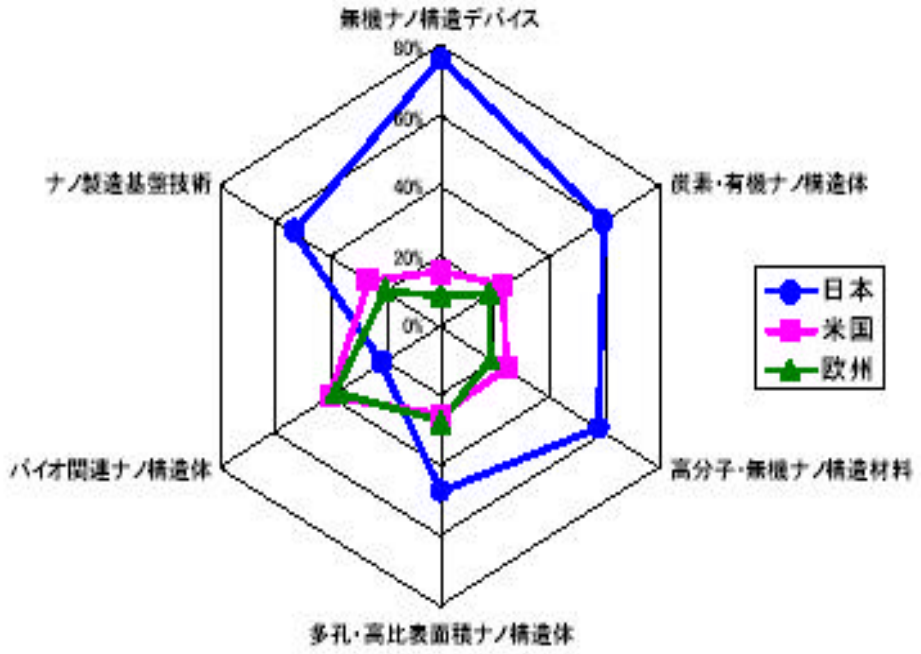

応用分野
電子デバイス材料
発光・表示素子材料
情報・通信機材料
高機能新規材料（軽量・耐熱・高強度材料）
安全・環境浄化材料
診断・医療材料
新規ナノ構造材料製造技術の創出
ナノ構造体・材料
無機ナノ構造デバイス
例
・量子効果デバイス
・単一電子素子
・次世代記憶素子
・磁気記録メディア
炭素・有機ナノ構造体
例
・カーボンナノチューブ
・ダイヤモンド薄膜
・有機EL
高分子・無機ナノ構造材料
例
・ナノ構造制御された高分子ポリマー
・セラミックス
・スーパーメタル合金
多孔・高比表面積ナノ構造体
例
・活性炭素繊維分離膜
・ゼオライト分離膜
・有害物質分解セラミックス
・光触媒微粒子
バイオ関連ナノ構造体
例
・DDS(Drug Delivery System)
・生体模倣素子
・高感度センサー素材
ナノ製造基盤技術
例
・製造法・装置
・操作・加工法
・観察手法
・ナノ力学ソフト
ナノサイズの構造・集合体の構築→物質の新規な物性と機能の発現＝新材料の創製
電気・磁気・光学・力学的強度・耐久性・軽量性・耐熱性・分離能力・触媒能力・生体適合性・環境調和性・分解性など材料特性の飛躍的向上を実現
ナノ製造基盤技術
物理学、化学、物質科学、分子生物学、電子工学、計算科学、計測・制御技術等の分野横断的融合による研究と技術開発
ナノ製造基盤技術の構築　・ナノ単位の製造技術開発　・ナノ力学の研究

ナノ構造材料技術テーマ別出願人国籍別出願比較（1990-1998）

（データベース：日本国籍は PATOLIS、欧米国籍は WPINDEX(STN)）



ナノ構造材料技術テーマ別出願人国籍割合（データベース：日本特許は PATOLIS、欧　米　特　許　は



특허출원동향1(nikkan.co.jp)

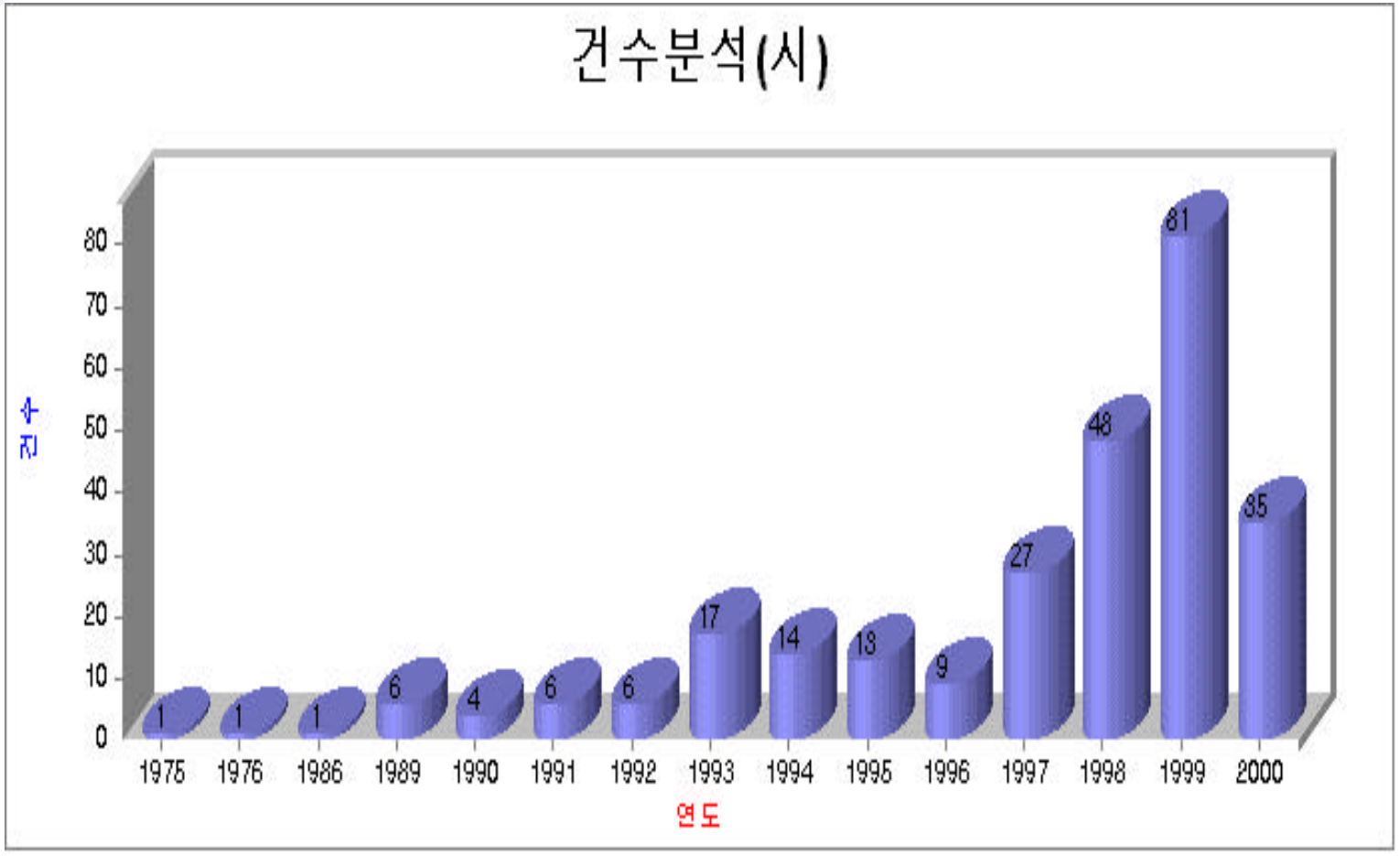
- CNT가 98년이후에 급증
  - 신에너지 산업기술종합개발기구의 신재료 프로젝트(프론티어 카본테크놀로지)의 출발
- 기술항목별 : 제조법과 디스플레이로의 응용
  - 초기 냉음극배열의 제작과 시스템의 특허가 많았으나, 최근에는 이를 응용한 Flat Panel Display관계 특허가 증가
- 대학과 공공기관이 전체의 20%비율(기초연구), NEC가 최대출원(제조관련, 전자방출로의 응용)
- CNT의 응용제품은 연구개발단계
- 구조결함이 적고 염가인 CNT 제조기술의 확립, FPD로의 응용, 고성능 복합재료로의 응용등이 제시됨

특허출원동향2(nikkan.co.jp)

- 나노입자발광소자와 양자도트 레이저등의 광반도체분야는 평균 연간60건의 비율로 꾸준히 증가(일본이 80%, 미국이 15%)
- 통신용 레이저와 광픽업 레이저에서는 NEC가 주도, 일아화학공업의 청색발광소자 특허는 매우 중요
- 주사형 프로브 현미경에 관한 동향으로 일본이 매년 300건, 미국이 50건, 독일이 10건 내외
  - 연구자로는 IBM이 기초연구의 리더로 다수의 선행특허를 출원하고 있고 캐논도 출원

일본특허청

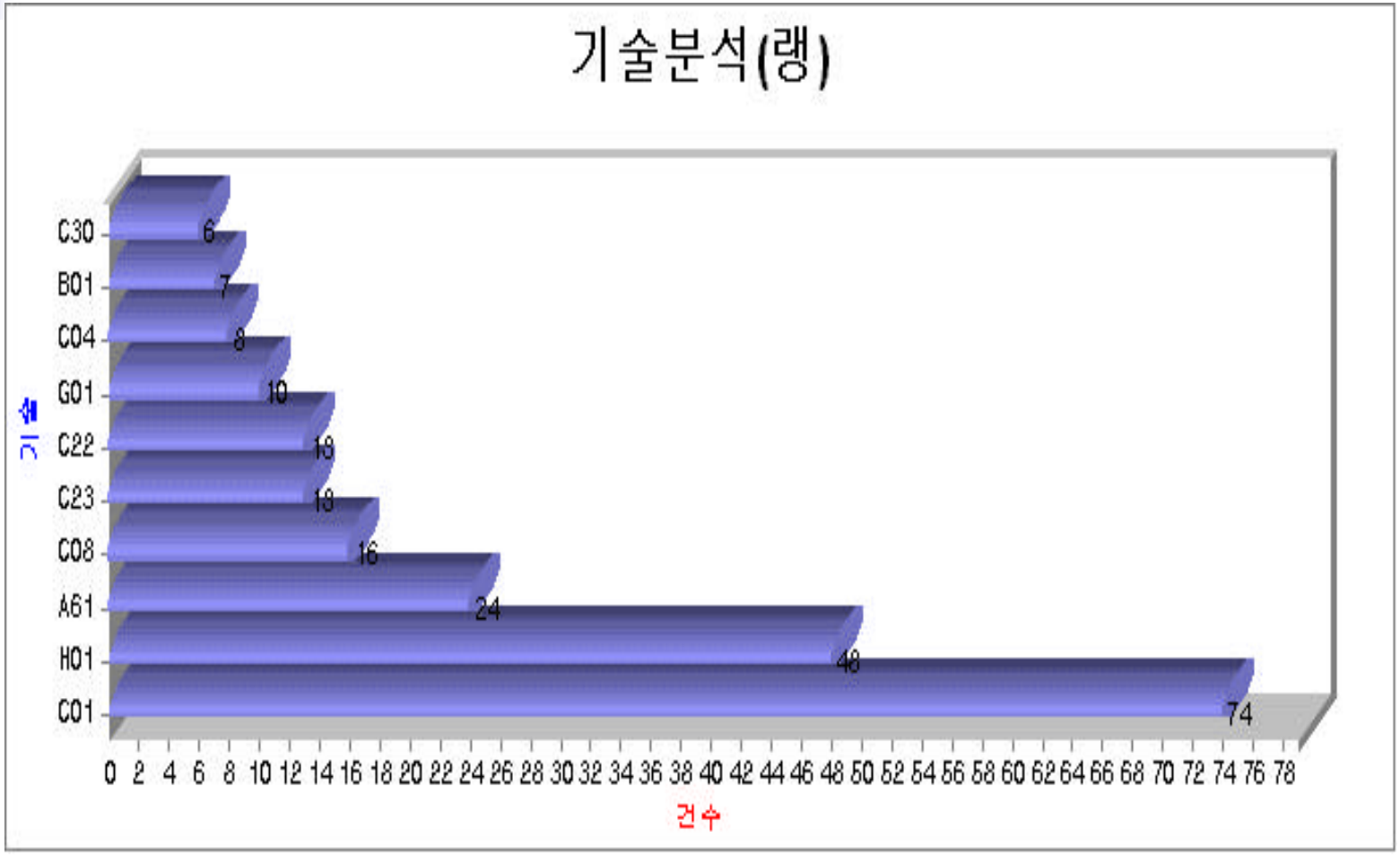
PAJ(년도별 전체건수)



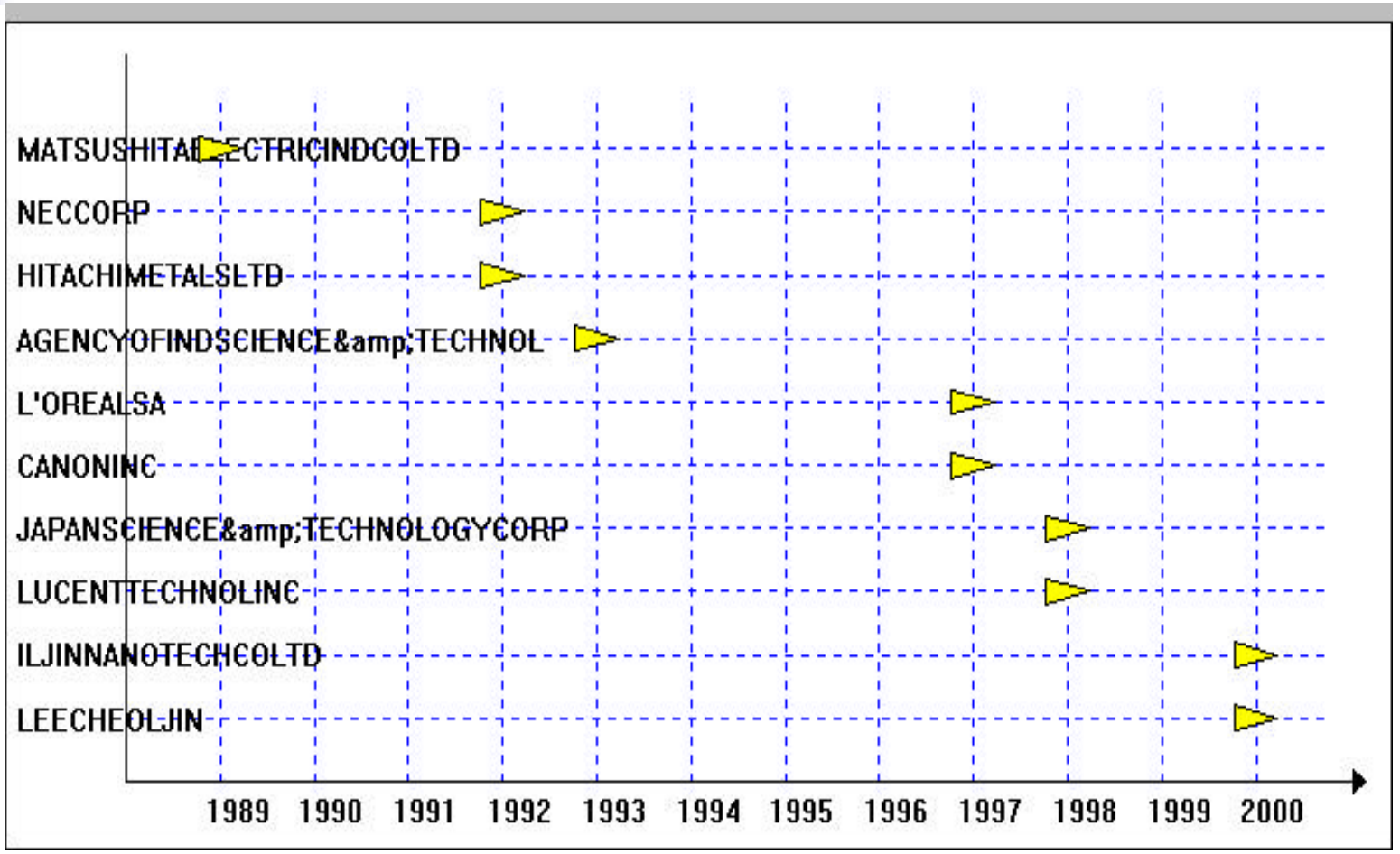
IPC 분류 설명

- A : 의약, 화장품, 바이오
- B : 다공성구조, 고비표면적재료
- C : 합성, 탄소나노튜브, 복합재료
- D : 나노섬유
- G : 반도체제품, 무기디바이스, 장비
- H : 반도체응용

PAJ(기술분석) - IPC

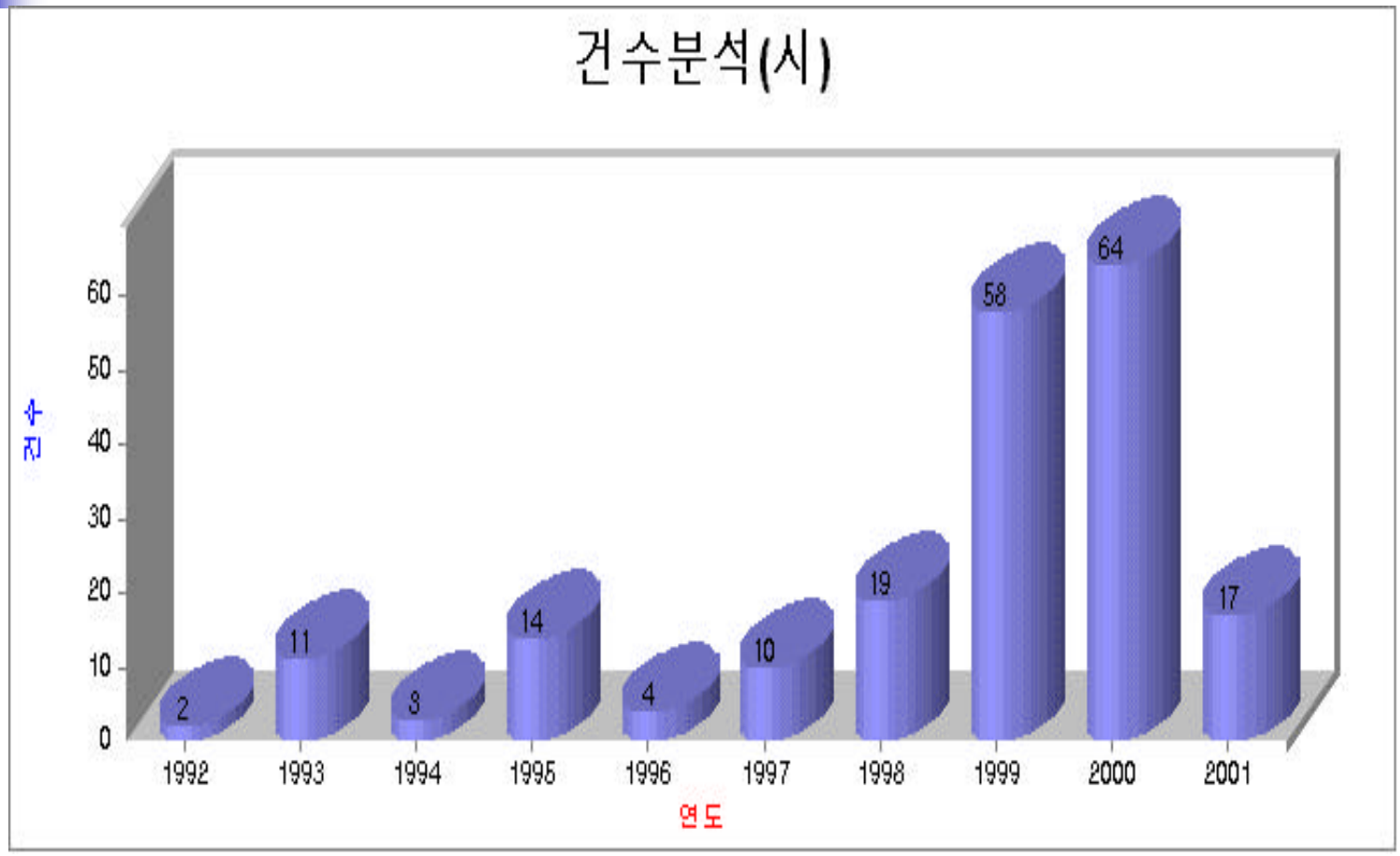

기술분석(랭)
기술
C30
B01
C04
G01
C22
C23
C08
A61
H01
C01
6
7
8
10
18
18
16
24
48
74
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60 62 64 66 68 70 72 74 76 78
건수

PAJ(출원인 진입분석)

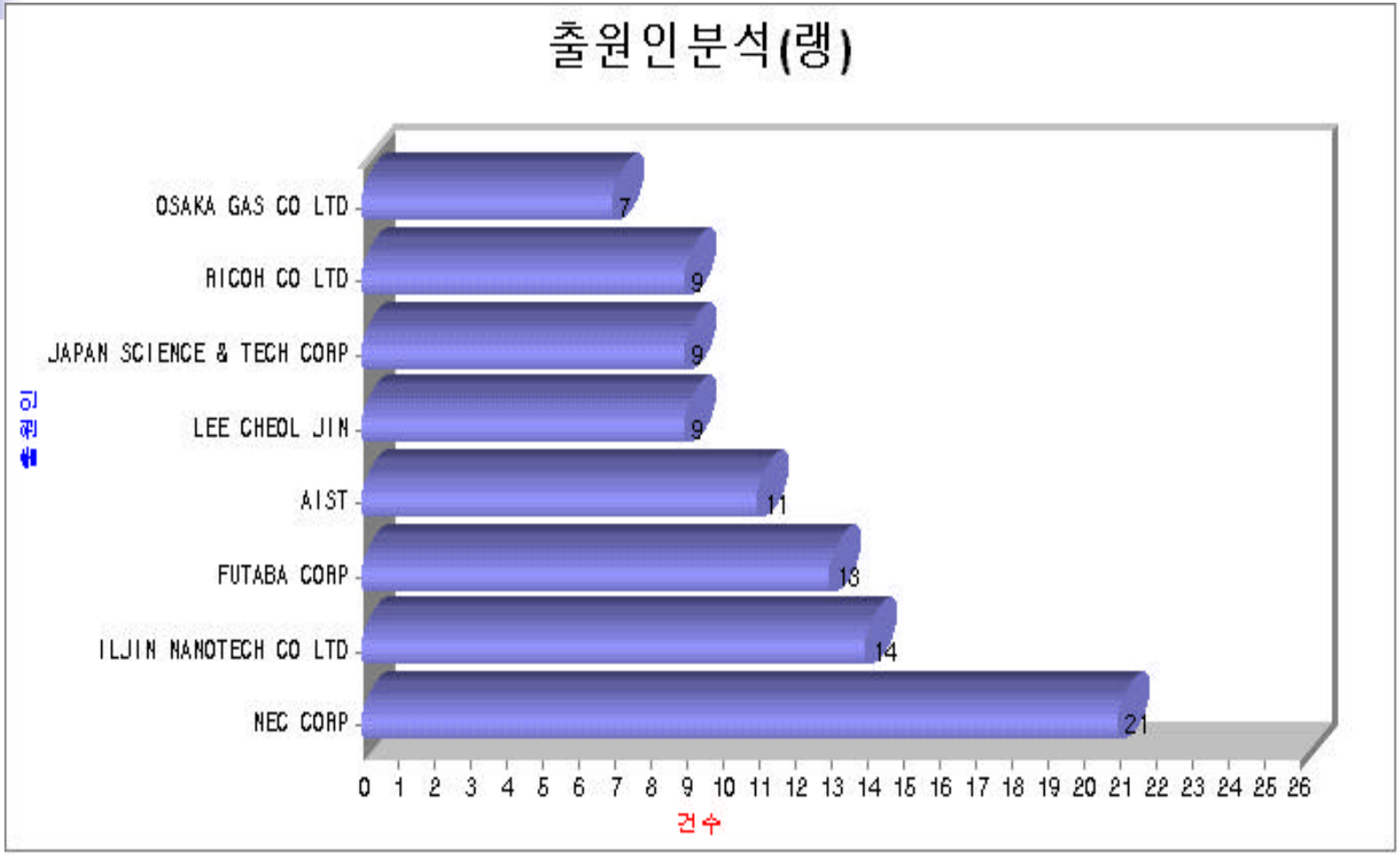

MATSUSHITAELECTRICINDCOLTD
NECCORP
HITACHIMETALSLTD
AGENCYOFINDSCIENCE&TECHNOL
L'OREALSA
CANONINC
JAPANSCIENCE&TECHNOLOGYCORP
LUCENTTECHNOLINC
ILJINNANOTECHCOLTD
LEECHEOLJIN
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000

탄소나노튜브

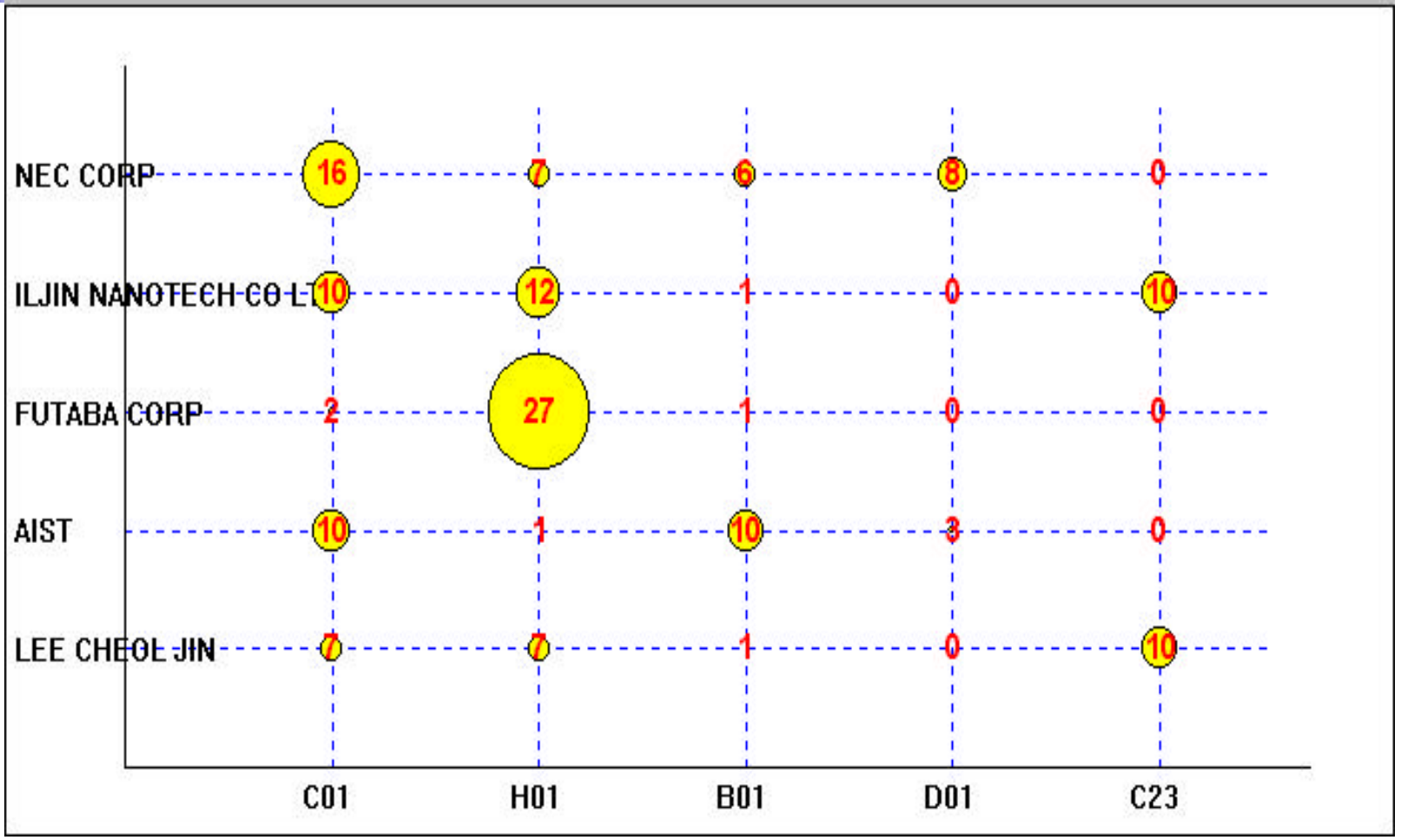
CNT : 출원년도별(일본)



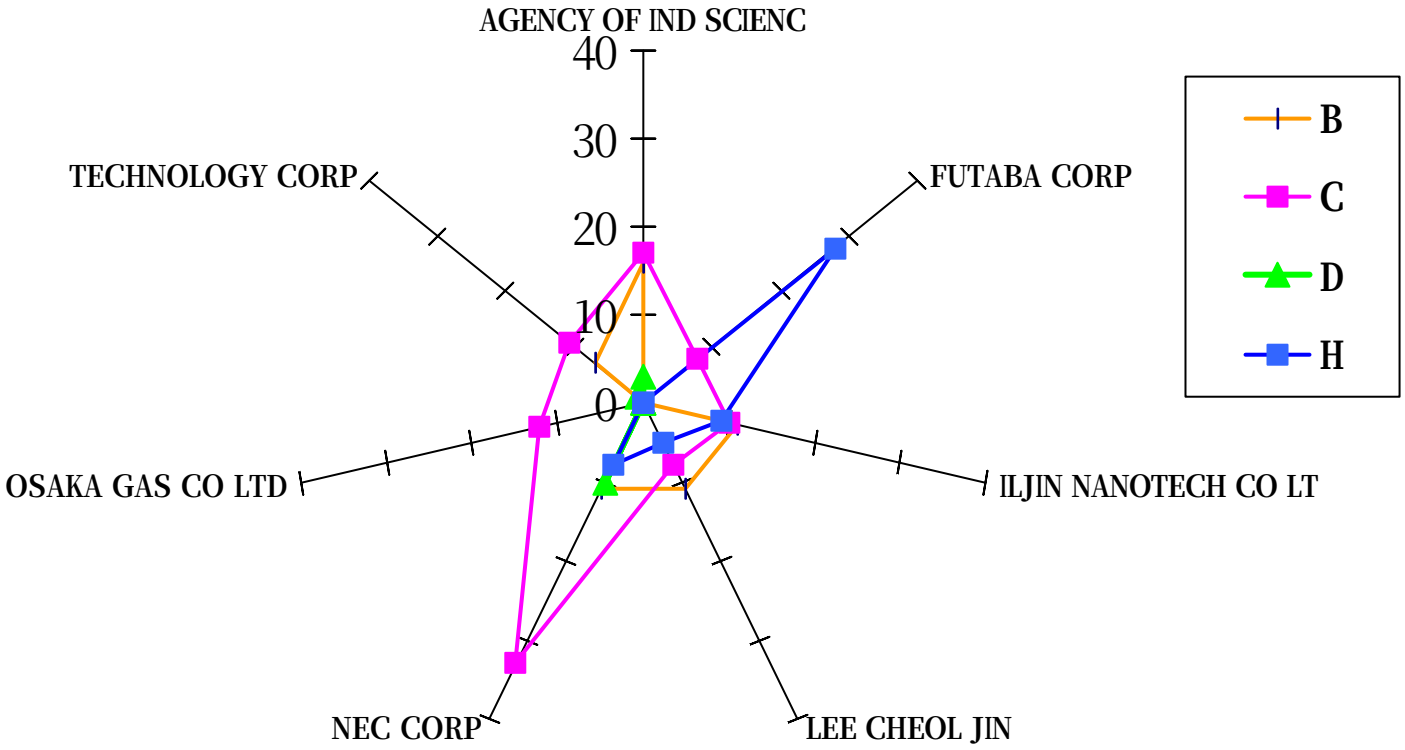
CNT : 출원인별(일본)


출원인분석(랭)
OSAKA GAS CO LTD
RICOH CO LTD
JAPAN SCIENCE & TECH CORP
LEE CHEOL JIN
AIST
FUTABA CORP
ILJIN NANOTECH CO LTD
NEC CORP
7
9
9
9
11
13
14
21
출원인
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
건수

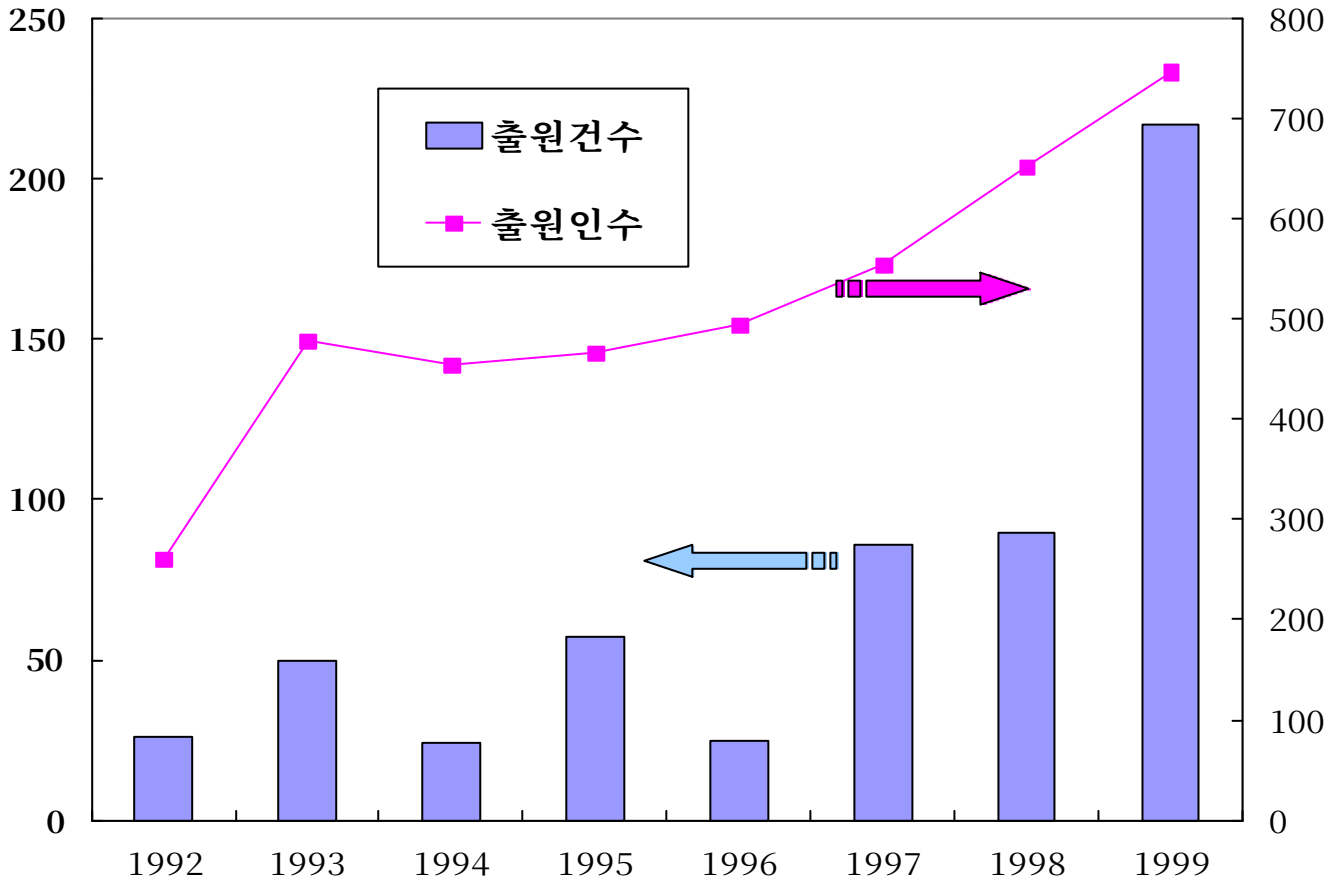
CNT : 출원인-기술별


NEC CORP
ILJIN NANOTECH CO LT
FUTABA CORP
AIST
LEE CHEOL JIN
16
7
6
8
0
10
12
1
0
10
2
27
1
0
0
10
1
10
3
0
7
7
1
0
10
C01
H01
B01
D01
C23

CNT : 출원인별 기술분석



CNT : 기술성숙도 분석

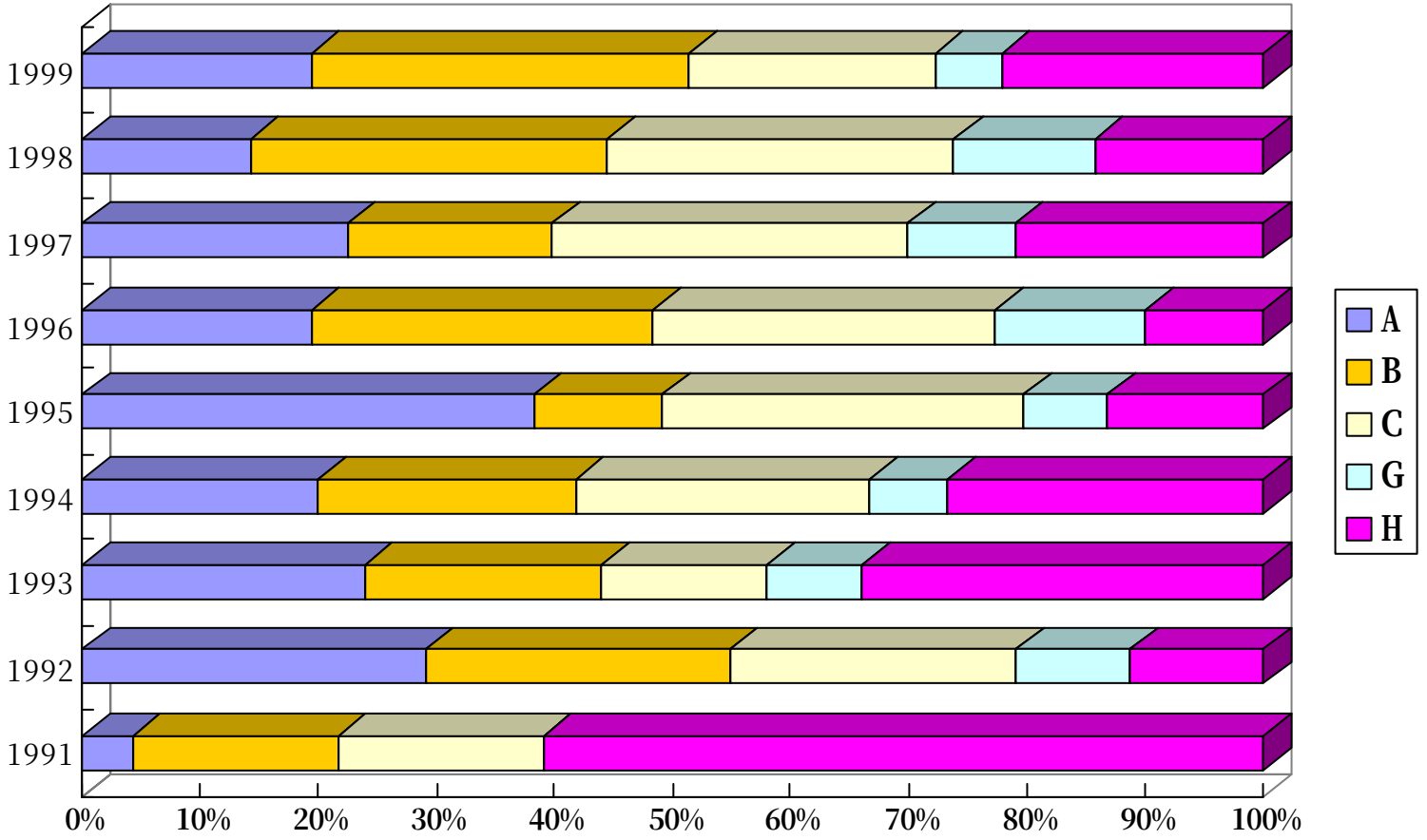

250
200
150
100
50
0
800
700
600
500
400
300
200
100
0
출원건수
출원인수
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999

국내외 기술수준비교

- CVD를 이용한 CNT 합성기술은 부분적으로 선진국과 동등한 수준이나, 대량생산기술과 SWNT 합성법은 열세인 상태
- 에미터 응용기술은 FED 에만 집중되어 외국수준과 동등하나, 전반적으로 각종응용연구는 열세
- 국내 및 국외에서도 FED 이외의 다른 전자방출시스템(예를 들면, 백색광원)에 관한 연구는 시작단계라고 보고 있음

** 새로운 응용분야로의 적용 모색*

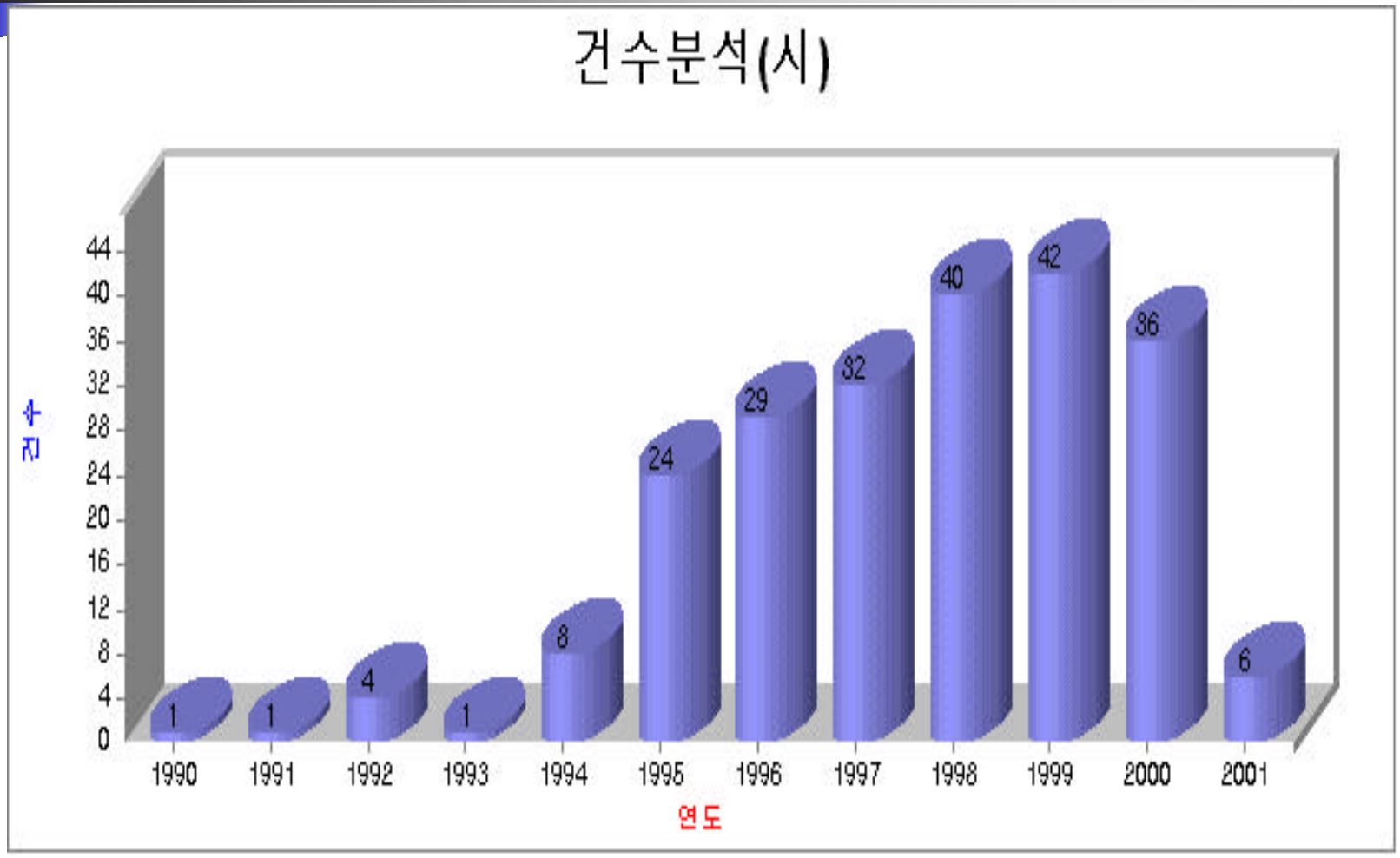
년도별 기술분류별(미국)


1999
1998
1997
1996
1995
1994
1993
1992
1991
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
A
B
C
G
H

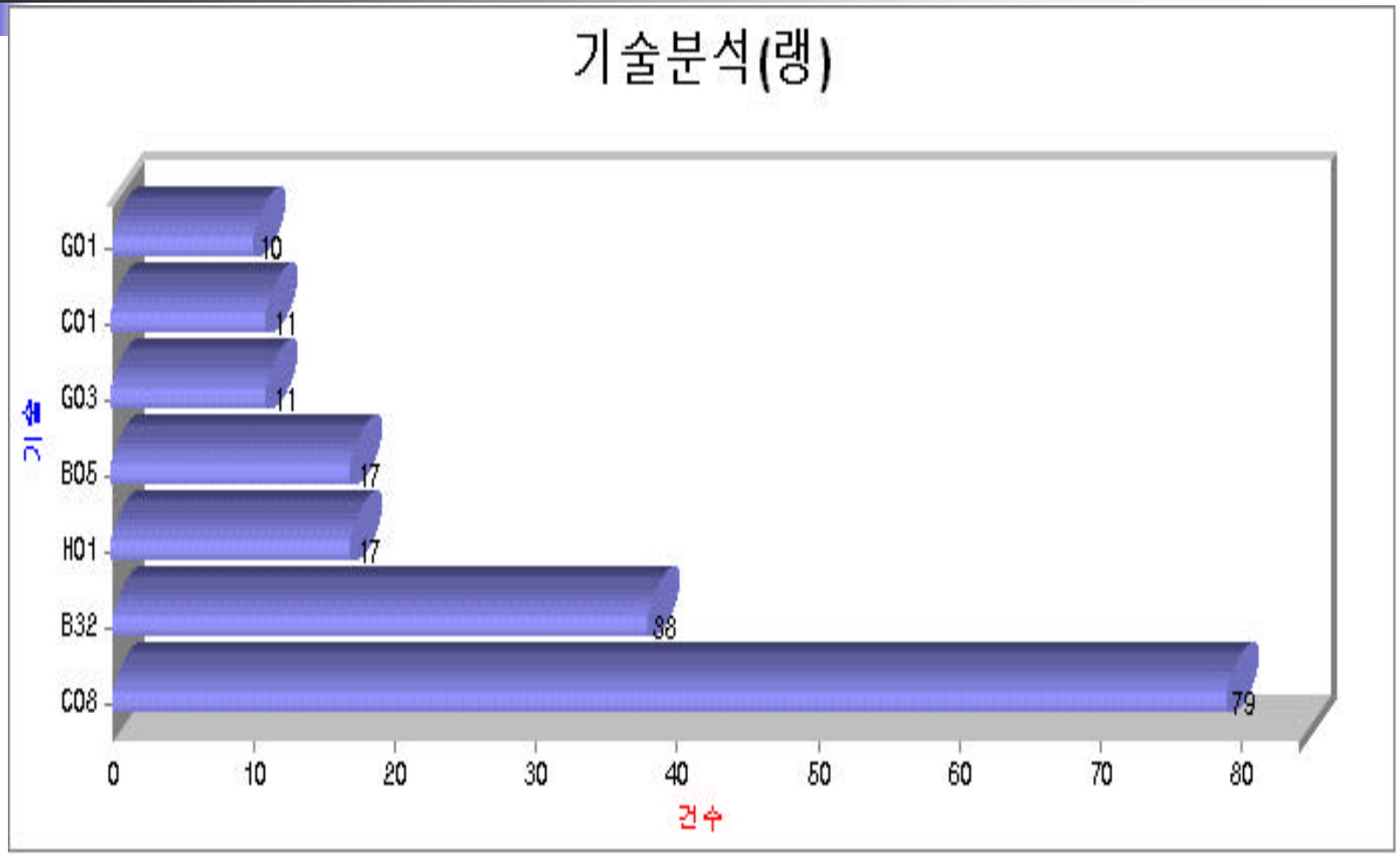
나노복합재료관련 국내특허출원

출원번호	발명의 명칭
10-2000-3711	폴리올레핀/점토 나노복합재의 제조방법
10-2000-16466	발광물질/점토 나노복합소재를 이용한 유기전기 발광소자
10-2000-37082	폴리프로필렌-유기점토 복합체 및 이의 제조방법
10-2000-7007572	나노복합물질
10-2000-40961	난연성이 우수한 폴리프로필렌-유기점토 복합체 및 이의 제조방법
10-2000-48493	결정성 폴리스티렌-유기점토를 함유하는 나노복합재료 및 이의 제조방법
10-2000-52689	클레이 분산 고분자 수지 나노복합재의 제조방법
10-2000-58276	나노클레이 함유 난연제 조성물 및 그 제조방법

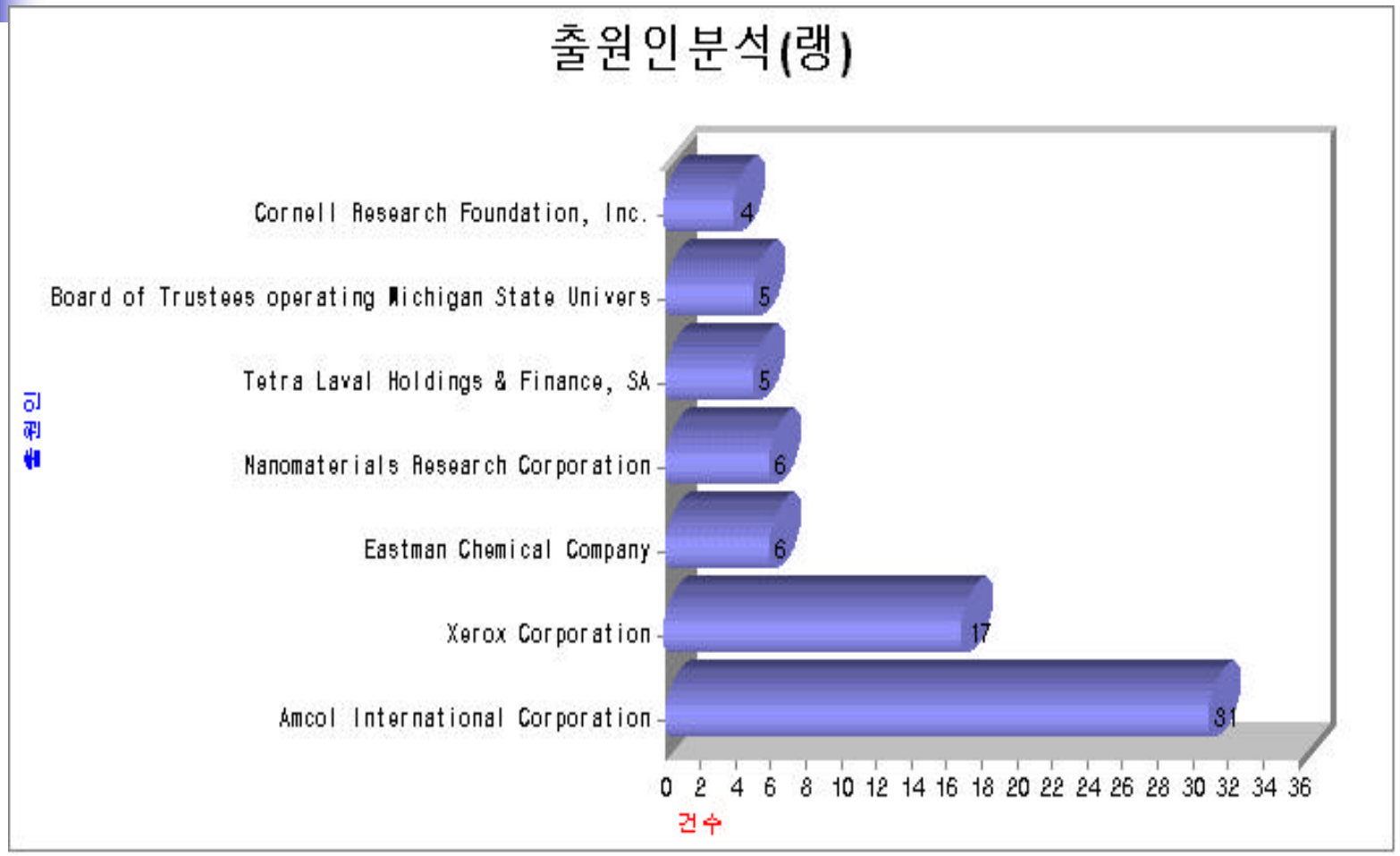
USPTO(Nanocomposite)



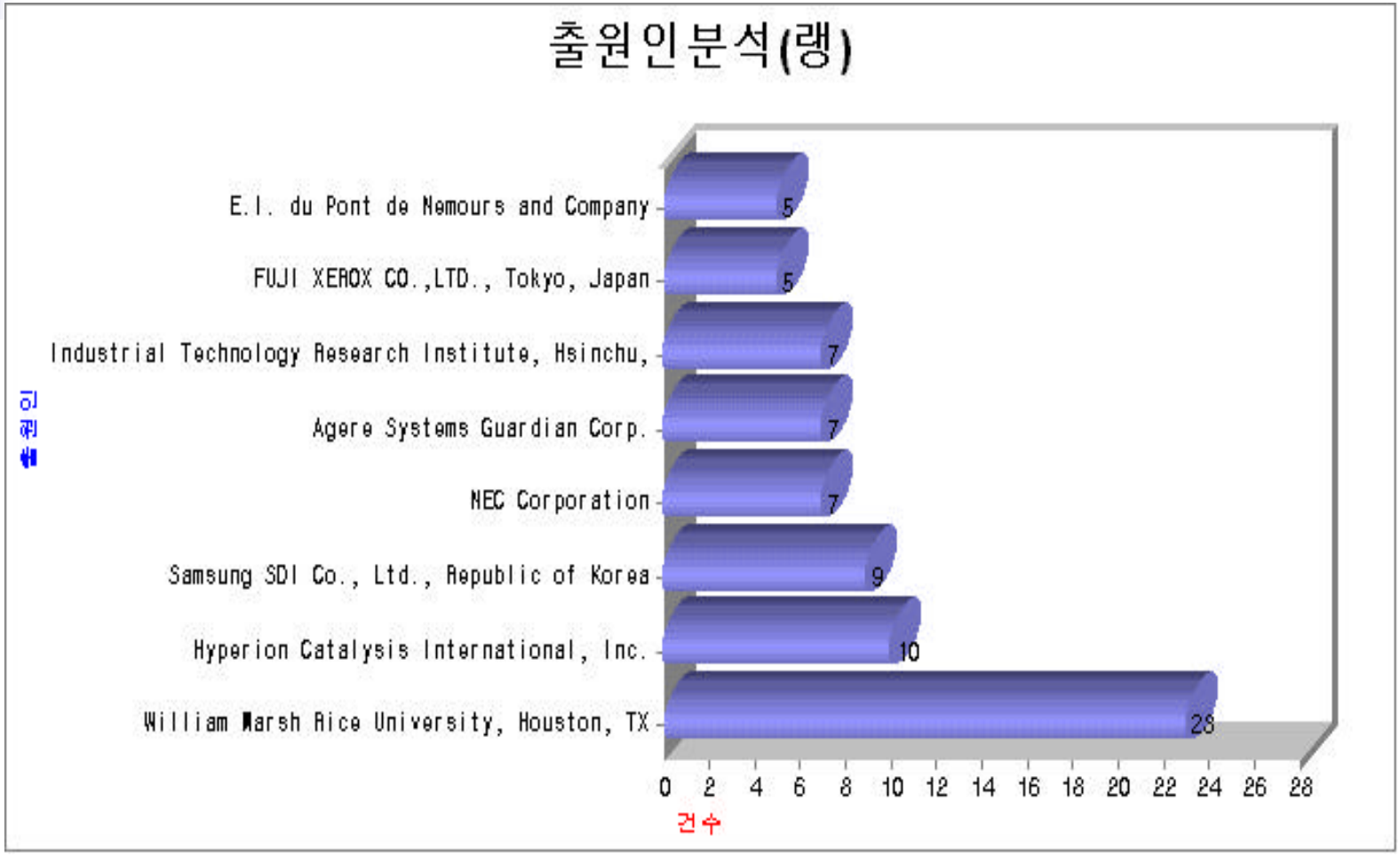
USPTO(Nanocomposite)



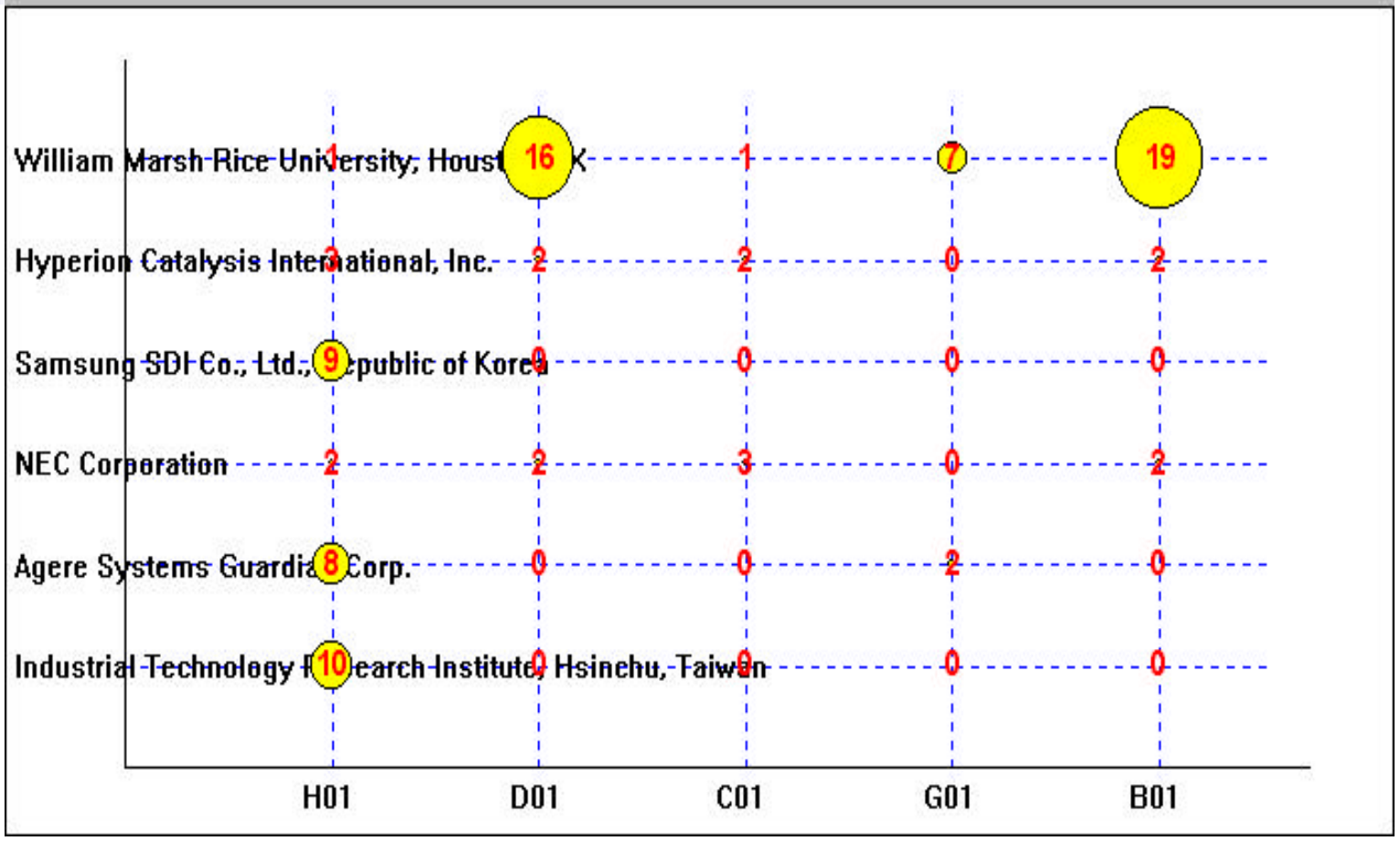
USPTO(Nanocomposite)



USPTO(CNT)


출원인분석(랭)
E.I. du Pont de Nemours and Company
FUJI XEROX CO.,LTD., Tokyo, Japan
Industrial Technology Research Institute, Hsinchu,
Agere Systems Guardian Corp.
NEC Corporation
Samsung SDI Co., Ltd., Republic of Korea
Hyperion Catalysis International, Inc.
William Marsh Rice University, Houston, TX
5
5
7
7
7
9
10
28
출원인
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28
건수

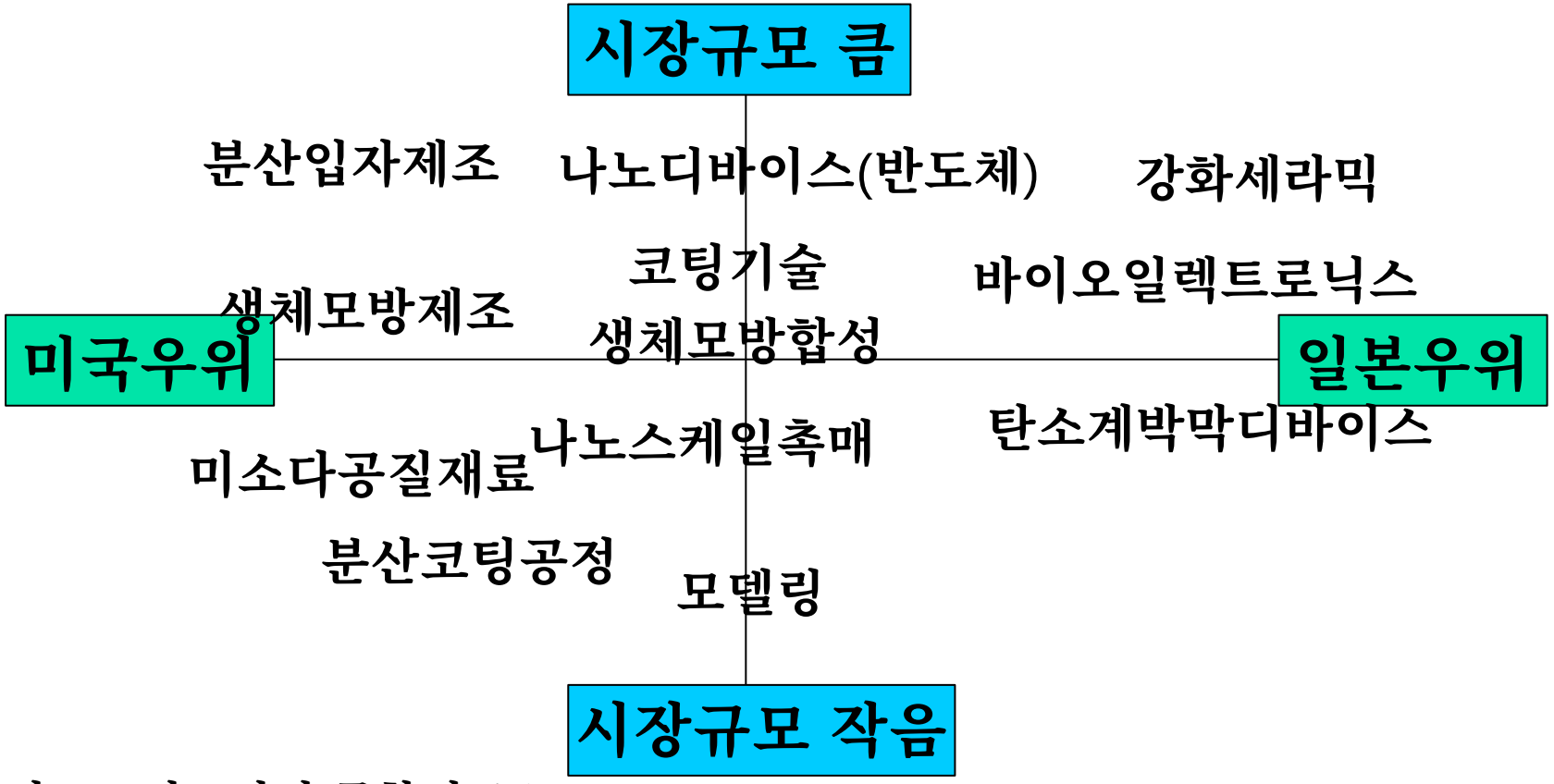
USPTO(CNT)


William Marsh Rice University, Houst
Hyperion Catalysis International, Inc.
Samsung SDI Co., Ltd.,
public of Korea
NEC Corporation
Agere Systems Guardia
Corp.
Industrial Technology R
earch Institute, Hsinchu, Taiwan
16
7
19
9
8
10
H01
D01
C01
G01
B01

나노입자, 분말 - 국내출원

- 세라믹 나노복합재료의 치밀화
- 나노구조의 산화물, 세라믹 분말, 금속분말
- 복합자성재료, 자석분말
- 유전체 초미립분말의 제조방법
- 나노입자의 제조방법(화장품, 의약품)
- 혼합광촉매, 이산화티탄 초미분체, 극미세다공질 구조체, 실리카 분말
- 구상의 형광체 분말
- 나노결정합금분말, 나노전자재료분말, 후막, 박막

나노기술 분야별 미일경쟁력비교



자료 : 미쓰비시 종합연구소

나노기술 특허분석요약

- 한국
  - ✓ 국내출원건수가 상대적으로 많으나 분야가 탄소나노튜브에 집중
  - ✓ 외국출원인들은 분야를 고르게/ 관망자세(*)
  - ✓ 주요기술 선정 및 확보단계(*) - 특허청구범위
  - ✓ 나노분말, 입자분야/공정기술 2001년이후에 급성장
- 일본
  - ✓ 탄소나노튜브를 중심으로 나노디바이스 분야가 우위
  - ✓ 국내출원인(일진나노텍/이철진 : CNT 합성)
  - ✓ NEC 가 가장 우위(응용분야*) / 기술성숙기
- 미국 : 다양한 기술분야별로 고르게 분포

나노특허, 분쟁 야기소지 크다

- 미래의 산업을 좌우할 것으로 보이는 나노기술분야에서 제품화할 때 특허침해에 대한 분쟁이 야기될 수 있기 때문에 특허가 매우 중요한 요소 중 하나로 부상하고 있다. NT분야의 많은 부분은 기초연구 단계에 있다고 생각되지만, 일본 전문가들이 나노 테크놀러지의 기본특허가 이미 주목받고 있다고 지적할 정도로 어느 정도 수준에 다다른 것으로 보고 있다.
바이오, 의약분야 등은 일본과 미국 사이에 이미 특허분쟁이 일어났으며, NT에서도 조만간 특허분쟁이 발생할 여지가 매우 많은 것으로 나타나고 있다.국내에서도 연구개발 열기가 매우 높고 특허 출원건수가 상대적으로 증가하고 있으나, 기술성숙도 면에서는 선진국에 비해 아직도 턱없이 낮은 실정이다.
따라서 우리나라도 나노특허에 대한 대비 차원에서 특허의 중요성을 인식하고 NT분야의 특허전략을 총체적으로 준비해야 할 것으로 지적되고 있다.
나노기술의 응용분야는 점차 다양화되고 실용화되고 있는데 이미 탄소나노튜브 관련 기술은 반도체 소자 등에 활발히 적용되고 있으며, 최근에는 나노복합재료가 자동차 소재 및 포장용으로 선택되면서 신소재로서 각광받고 있다.
그러나 아직까지 물성의 선택적 발현이나 첨가제로써의 균일한 혼합문제에 있어서는 더 많은 연구가 필요한 것으로 지적되고 있다. <Chemical Daily News 2002/03/15>

What is Nanotech IP?

- Common invention claims in nanotech
- Key nanotech claim trends
- Broad vs. Narrow Protection
  - Spectrum of protection strategies
  - Criteria for selecting the breadth of protection
  - Emerging defensibility trends of nanotech IP

특허명세서

- 발명의 명칭 : 어느 분야
- 발명의 상세한 설명 : 기술문헌으로서 국가산업발전에 기여
- 특허청구범위 : 권리문서로서 발명자의 권리가 특정된다
- 발명자가 아무리 획기적이고 풍부한 내용의 발명을 하였더라도 특허명세서 중 특허청구범위에 기재되지 아니한 것은 의도적이건 실수로 한 것이건 간에 특허권을 주장할 수 없다.
- What is not claimed is disclaimed
- 이 세상에서 가장 작성하기 어렵고 까다로운 문서중의 하나 – 법률전문가에 의해 신중히 작성

공공이 갖는 기술적 자산과 특허권

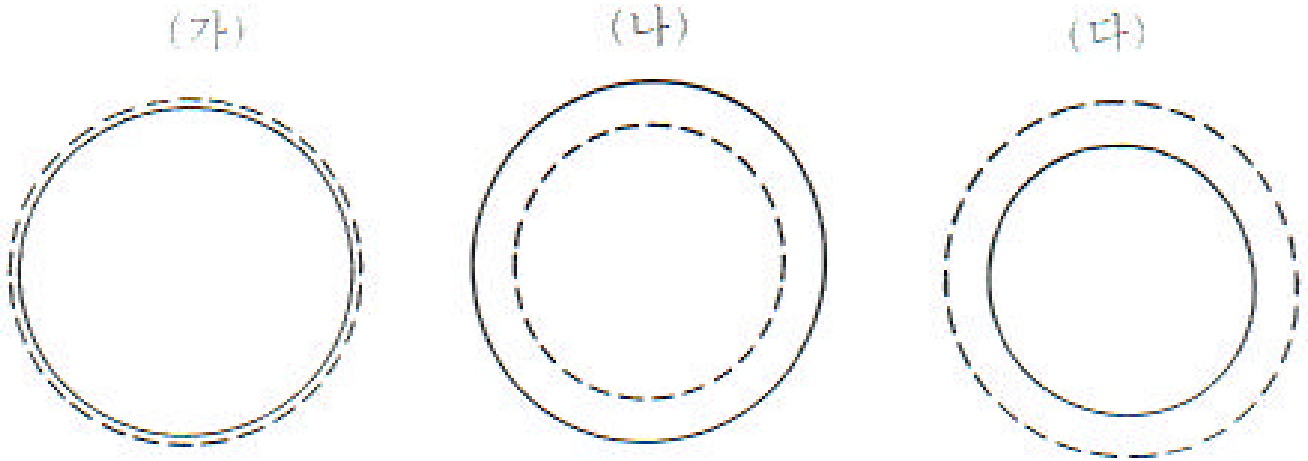


그림1

특허청구범위(권리범위)

(57) 청구의 범위

청구항 1. 발광하도록 유도될 수 있는 표지 화합물에 결합된 성분에 부착되는 나노튜브.

청구항 2. 제 1 항에 있어서, 나노튜브가 흑연질이고 발광이 전기화학발광인 나노튜브.

청구항 3. 제 1 항에 있어서, 성분이 효소 바이오센서인 흑연 나노튜브.

청구항 4. (i) 작용그룹을 함유하는 흑연 나노튜브, 및

(ii) 작용그룹에 결합되어 있고, 해당 분석물에 결합할 수 있는 분석-수행 물질을 포함하는, 샘플에 존재하는 해당 분석물 검출용 조성물.

청구항 5. (i) 작용그룹을 함유하는 흑연 나노튜브, 및

(ii) 작용그룹에 결합되어 있고, 해당 분석물에 결합되는 분석-수행 물질을 포함하는, 샘플에 존재하는 해당 분석물 검출용 조성물.

청구항 6. 제 5 항에 있어서, 분석물에 결합되어 있고, 발광하도록 유도될 수 있는 표지 화합물에 결합되는 제 2 분석-수행-물질을 추가로 포함하는 조성물.

특허청구범위(권리범위)

(57) 청구의 범위

청구항 1. 금속 층상 산화물 또는 금속 산화물 염으로부터 유도된 나노충진제 입자가 분산되어 있는, 동일반응계에서 제조된 폴리올레핀을 포함하는 나노복합체.

청구항 2. 제 1 항에 있어서,

폴리올레핀이 에틸렌 중합체, 프로필렌 중합체, 1-펜텐 중합체, 1-부텐 중합체, 4-메틸-1-펜텐 중합체, 1-헥센 중합체, 1-옥텐 중합체, 1-데센 중합체, 스티렌 중합체, 에틸리덴 노르보넨 중합체, 1,4-헥사디엔 중합체, 1,5-헥사디엔 중합체, 1,7-옥타디엔 중합체, 1,9-데카디엔 중합체, 디사이클로펜타디엔 중합체 또는 에틸렌-프로필렌-디엔 중합체, 또는 이들의 공중합체인 나노복합체.

청구항 3. 제 1 항에 있어서,

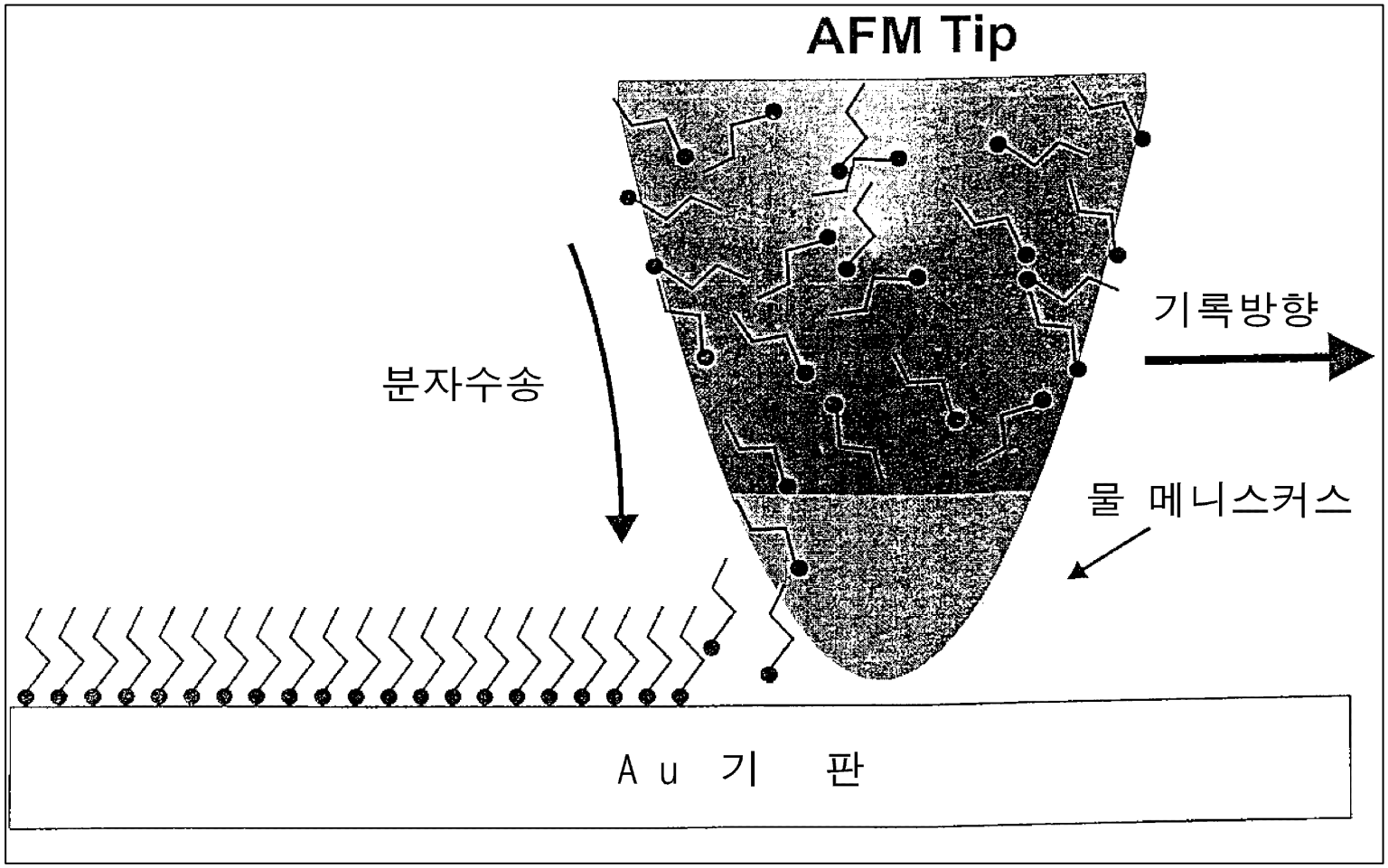
폴리올레핀이 에틸렌 또는 프로필렌의 중합체이고, 이때 에틸렌 또는 프로필렌에 분산된 나노충진제 입자의 부피%가 1 내지 10%인 나노복합체.

청구항 4. a) 친수성 점토를 물에 분산시켜 점토를 팽윤시키는 단계;

나노공정기술(SPM)

- 특허공개번호 10-2001-110413호
- 출원일자 : 2001.07.07 / 국제출원
- 출원인 : 미국 노쓰웨스턴 대학
- 발명의 명칭 : 스캐닝 프로브 현미경 팁을 이용하는 방법 및 이 방법을 위한 제품 또는 이 방법에 의해 생산된 제품
- 요약 : 본 발명은 금 기판 (Au) 상에 패턴을 형성하기 위해 분자를 원자력 현미경 팁 (AFM)으로부터 금 기판에 전송하기 위한, 딥 펜 나노리소그래피 (DPN)로서 수행되는, 소수성 화합물로 코팅된 팁을 갖는 원자력 현미경을 제공한다.
- 명세서 완벽, 청구항 45개

나노공정기술(SPM)2



나노공정기술(SPM)3

(57) 청구의 범위

청구항 1. 기판을 제공하고;

스캐닝 프로브 현미경 팁을 제공하고;

상기 팁을 패터닝 화합물로 코팅하고;

상기 화합물이 기판에 도포되어 원하는 패턴을 형성하도록 상기 코팅된 팁을 기판에 접촉시키는

것을 포함하는 나노리소그래피 방법.

청구항 2. 제1항에 있어서, 상기 기판이 금이고, 상기 패터닝 화합물이 단백질 또는 펩티드이거나 화학식 R_1SH, R_1SSR_2, R_1SR_2, R_1SO_2H, $(R_1)_3P$, R_1NC, R_1CN, (R_1)

$_3N$, R_1COOH 또는 ArSH {여기서,

R_1 및 R_2는 각각 화학식 $X(CH_2)_n$을 갖고, 화합물이 R_1 및 R_2 모두로 치환되면, R_1 및 R_2는 동일하거나 상이할 수 있으며;

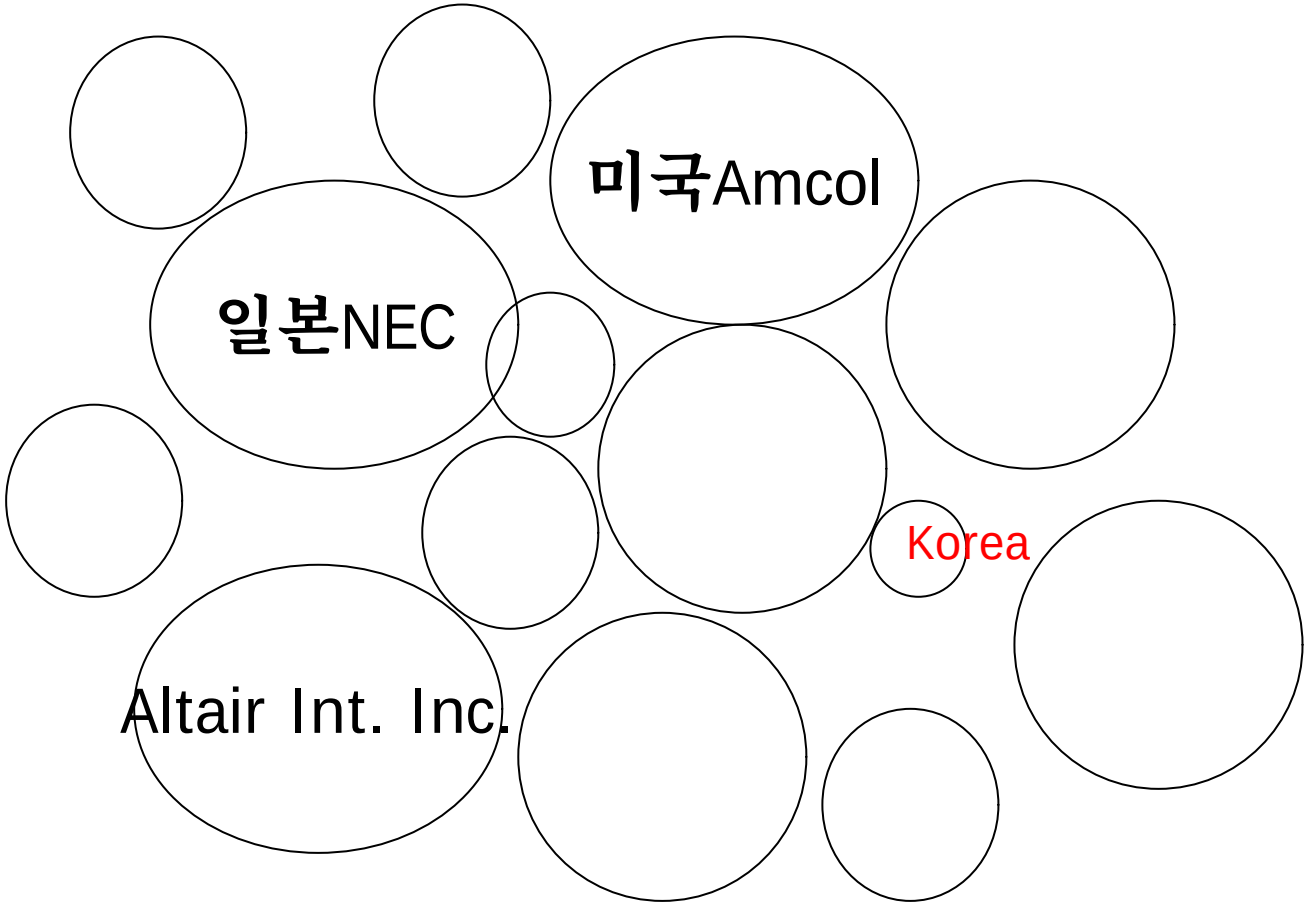
n은 0 내지 300이며;

Ar은 아릴이며;

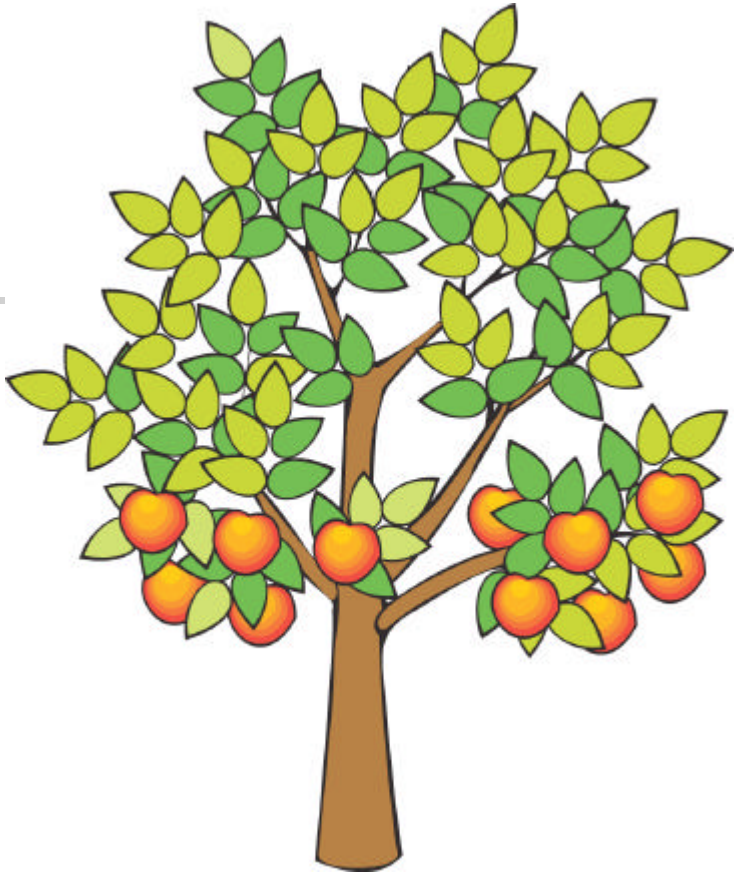
대책방안

- 物의 발명 > 방법의 발명(공정기술)
- 물과 제조공정, 제조방법을 함께 기재
- 나노기술분야 심사
  - 자국의 이익보호 - 국내산업
  - 광범위한 권리주장에 대한 대응
  - 미래의 실현가능성에 대한 보호
- Round Table Meeting/Workshop
- Patent Map/Technology Roadmap

미래의 청사진 - 특허분석



특허분석결과



- CNT
  - 합성기술과 응용분야
  - 시장진입시기 판단/특허관리
  - NEC, Futaba
- 고분자 나노복합재료
  - Amcol(재료), Toyota(응용)
  - 용도는 광학, 고강도재료등
- 나노입자
  - 금속, 세라믹스입자제조, 코팅, 광기능소자
  - Altair International Inc.

* 시장성, 공백기술, 단계별 전략수립 - Korea

Derwent

THOMSON DERWENT

DERWENT *engineering & technology*

Patent intelligence for innovation

Derwent Information: value-added patent and scientific information

IP Services | Life Sciences | Online | Home

Search the site: go

Industry Profiles | Technology Profiles | Patent Products/Services

YOU ARE HERE
Products & Services
Nanotechnology
Annotated Abstract

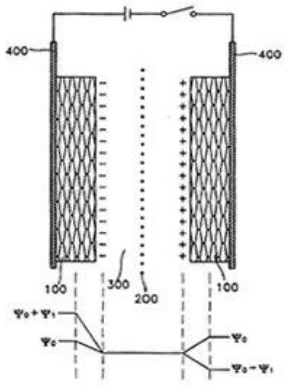
Instant Access to the Latest Information on Nanotechnology

With Derwent's patent abstracts, you can see at a glance exactly what has been patented, and whether it will impact your work.

You can explore the abstract below - simply click on the links for an explanation of the content.

2002-027957/04 | ILJIN NANOTECH CO LTD | EP-1146527-A2

Supercapacitor used as energy storage device for electric automobile has electrolyte provided between electrodes which are composed of carbon nanotubes, and separator for separating electrolyte between electrodes



Novelty: A supercapacitor comprises an electrolyte (300) provided between two electrodes which are facing each other, and a separator (200) for separating the electrolyte between the two electrodes (100). The electrodes are composed of carbon nanotubes.

Use: The supercapacitor is used as an energy storage device such as a secondary cell or fuel cell for an electric automobile or as an energy storage device having a load control function. The supercapacitor can be used as a substitute for a secondary cell in a hybrid electric automobile having a small internal-combustion engine.

Advantage: The supercapacitor has high capacitance and low internal resistance. Since the carbon nanotubes provides very high capacitance per unit specific surface and low internal resistance for the supercapacitor, high performance supercapacitor is manufactured efficiently using carbon nanotubes. Since the carbon nanotubes are shaped or grown and used for the electrodes, specific surface of the carbon nanotubes is increased, and hence the capacitance of supercapacitor is also increased.

Detailed Description: An INDEPENDENT CLAIM is also included for method of manufacturing a supercapacitor.

Description of Drawing: The figure shows a schematic diagram of the supercapacitor.
Electrodes 100
Separator 200
Electrolyte 300
Collector 400

Company Code: ILJI- | Publication Date: 2001.10.17
Drawing: 1/1 | Pages: 6
Inventors: AN K
Derwent Codes: V01-B01A; V01-B01B3; V01-B01B5; V01-B01D; V01-B01D5 IPC: H01G 9/058
IPC: H01G 9/058
Derwent Classes: L03 V01
Latest Priority: 2000.04.12 2000KR-019232

- IBM 선행기술
- 정보공유

향후계획 - 전문분석

- 명세서를 통한 세부기술별 분석(정성분석)
- 미국, 일본특허청 출원동향/기술별 분석
- 세부기술별 공백기술
- 기술로드맵(Roadmap)
- 특허외 정보, 문헌정보, 국가지원정책등의 요인으로 인한 총체적인 판단 필요한 시점 – 응용분야 선정
- www.freechal.com/nano : 전문분야별 책자