

머 리 말

나노기술은 글로벌 현안 과제를 해결하고 새로운 성장동력을 창출할 것으로 주목받고 있으며, 세계는 지금 나노기술을 통한 융합의 시대로 급속도로 전환되고 있습니다. 이에 따라 세계 각국은 나노기술에 675억 달러(한화 약 76조 원)의 막대한 자금을 투자하였으며, 민간의 경우 2015년까지 2천 5백만 달러(한화 약 281조 원)가 나노기술에 집중될 전망이라고 합니다.

우리나라도 2001년 나노기술개발촉진법 제정과 나노기술종합발전계획 수립을 통해 나노기술을 적극 개발해 왔으며, 지난 2011년 4월 국가과학기술위원회에서 확정 의결한 ‘제3기 국가나노기술 종합 발전계획(2011~2020)’에 의해 우리나라도 2020년 세계 일류 나노국가건설을 목표로 정진하고 있습니다.

본 보고서는 2014년 주요 5개국(한국, 미국, 유럽, 일본, 중국) 특허청 및 세계지적재산권기구(WIPO)에 공개된 나노분야 특허를 대상으로 분석한 것으로, ‘2015년도 나노기술발전시행계획’의 특허성과에 일부 수록된 바 있습니다. 그 세부내용을 담은 본 보고서가 정부 정책 당국자는 물론 산학연 관계자들이 나노기술 특허 성과 동향을 파악하는데 도움이 되길 바랍니다.

끝으로, 본 보고서는 국가나노기술정책센터의 윤진선, 배성훈, 임정선, 신광민 연구원이 공동으로 조사·분석하여 집필한 것으로 참여 연구원의 노고에 감사드리며, 여기에 수록된 내용은 집필진의 의견으로서 국가나노기술정책센터의 공식 의견은 아님을 밝혀드립니다.

2015년 3월

국가나노기술정책센터

소장



요약

- 2014년에 각 국 특허청에 공개된 나노분야 특허는 총 42,159건
 - 특허청별 순위 : 중국특허청, 미국특허청, 세계지적재산권기구(WIPO), 한국특허청, 일본특허청, 유럽특허청 순으로 파악됨
 - 각 특허청은 자국 출원인 비중이 높았으며, 특히 중국(93%)과 일본 특허청(79%), 한국 특허청(70%)의 경우 내국인의 출원이 외국인의 출원을 크게 앞서며 독점적인 시장을 형성하고 있음

- 출원인 국적별로는 중국(23,652건), 미국(7,147건)에 이어 한국이 총 4,109건(9.7%점유)으로 전 세계에서 세 번째로 많은 나노기술 관련 특허를 출원
 - 각 특허청별 한국 순위 : 중국특허청(한국 4위), 미국특허청(한국 2위), 유럽특허청(한국 3위), 일본특허청(한국 3위), 세계지적재산권기구(한국 3위)
 - 한국 국적의 출원인으로 삼성전자가 총 290건으로 전 세계에서 네 번째로 많은 나노기술 관련 특허를 출원

- 나노분야 공개특허의 출원분야를 보면, ‘H01L:반도체 장치(3,586건, 8.5%)’ 분야가 가장 많은 것으로 파악
 - 한국 국적의 출원인 최다 출원분야 : ‘H01L:반도체 장치’ 분야 출원이 646건(15.7%)
 - 한국 국적의 출원인 특허집중도(AI) : ‘G02B:광학요소, 광학계 또는 광학장치’ 분야에 강점

<차 례>

1. 개 요	1
2. 나노분야 특허 분석결과	1
가. 특허청별 / 국제특허분류(IPC) 섹션별 순위	1
나. 출원인 국적별 순위	2
다. 주요 출원인 순위	5
라. 전체 출원인 기술분야별 분석	8
마. 특허청별 주력 기술분야 및 특허집중도(AI) 분석	1
바. 출원인 국적별 주력 기술분야 및 특허집중도(AI) 분석	2
사. 주요 출원인별 주력 기술분야 및 특허집중도(AI) 분석	9
3. 결론 및 시사점	4

< 표 목차 >

<표 1> 각 국 특허청별·IPC섹션별 나노분야 특허 출원 현황	2
<표 2> 출원인/우선권 국적별 · 특허청별 나노분야 특허 출원 현황	3
<표 3> 상위 20개 출원인 순위	5
<표 4> 각 특허청별 상위 출원인 현황	6
<표 5> 각 특허청별 IPC 서브클래스 상위 10순위	8
<표 6> 상위 5순위 IPC서브클래스별 서브그룹 분포	0... 1
<표 7> 한국특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위	2... 1
<표 8> 중국특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위	4... 1
<표 9> 미국특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위	5... 1
<표 10> 유럽특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위	7... 1
<표 11> 일본특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위	8... 1
<표 12> 세계지적재산권기구(WIPO)의 IPC서브클래스별 상위 10순위	0... 2
<표 13> 한국의 IPC서브클래스별 출원 현황	1... 2
<표 14> 중국의 IPC서브클래스별 출원 현황	3... 2
<표 15> 미국의 IPC서브클래스별 출원 현황	4... 2
<표 16> 일본의 IPC서브클래스별 출원 현황	6... 2
<표 17> 독일의 IPC서브클래스별 출원 현황	7... 2
<표 18> Ocean'S King Lighting Science&Technology의 IPC서브클래스별 출원 현황 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)	9... 2
<표 19> IBM의 IPC서브클래스별 출원 현황	1... 3
<표 20> 저장대학(Zhejiang University)의 IPC서브클래스별 출원 현황	2... 3
<표 21> 삼성전자의 IPC서브클래스별 출원 현황	4... 3
<표 22> 강소대학(Jiangsu University)의 IPC서브클래스별 출원 현황	5... 3
<표 23> 프랑스 원자력청(CEA)의 IPC서브클래스별 출원 현황	7... 3
<표 24> Toshiba의 IPC서브클래스별 출원 현황	9... 3
<표 25> Hon Hai Precision Industry의 IPC서브클래스별 출원 현황	0... 4
<표 26> 상위 20개 출원인 국적별 현황	4... 4

<그림 목차>

<그림 1> 특허청별 비중 및 출원분야(IPC섹션) 비중	2.....
<그림 2> 출원인/우선권 국적별 공개건수 및 점유율	3.....
<그림 3> 각 특허청별 출원인 국적 비율	4.....
<그림 4> 각 특허청별 출원인 상위 5순위	7.....
<그림 5> IPC 서브클래스 상위 10순위	9.....
<그림 6> 한국특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위 특허집중도(A	3..... 1
<그림 7> 중국특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위 특허집중도(AI)	4..... 1
<그림 8> 미국특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위 특허집중도(AI)	6..... 1
<그림 9> 유럽특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위 특허집중도(AI)	7..... 1
<그림 10> 일본특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위 특허집중도(AI)	9..... 1
<그림 11> 세계지적재산권기구(WIPO)의 IPC서브클래스별 상위 10순위 특허집중도(AI)	0 2
<그림 12> 한국의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)	2..... 2
<그림 13> 중국의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)	4..... 2
<그림 14> 미국의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)	5..... 2
<그림 15> 일본의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)	7..... 2
<그림 16> 독일의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)	8..... 2
<그림 17> Ocean'S King Lighting Science&Technology의	0... 3
<그림 18> IBM의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)	2..... 3
<그림 19> 저장대학(Zhejiang University)의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)	33
<그림 20> 삼성전자의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)	5..... 3
<그림 21> 강소대학(Jiangsu University)의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)	63
<그림 22> 프랑스 원자력청(CEA)의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI) ...	3
<그림 23> Toshiba의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)	0..... 4
<그림 24> Hon Hai Precision Industry의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)	14

1. 개요

- 2014년 1월 1일부터 12월 31일까지 주요 5개국의 특허청과 세계지적재산권기구(WIPO)에 공개된 특허를 조사한 결과, 나노분야의 특허는 42,159건으로 나타났다.
 - 나노분야 특허 공개 수 : 42,159건
 - ※ 중국, 유럽특허청 및 세계지적재산권기구(WIPO)에 공개된 특허는 영문으로 공개된 특허만을 대상으로 분석함.
- 특허의 조사·분석을 위해 WIPS社에서 제공하는 WINTELIPS를 사용하였다.

2. 나노분야 특허 분석결과

가. 특허청별 / 국제특허분류(IPC)¹⁾ 섹션별 순위

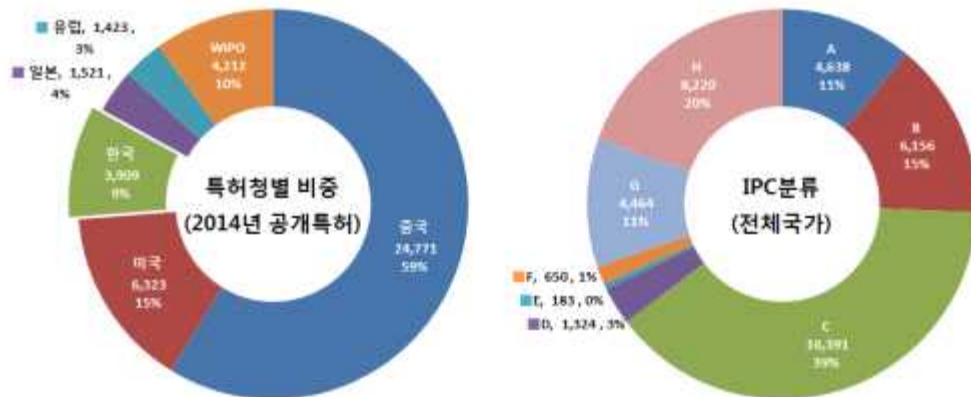
- 각 국 특허청에 공개된 특허는 중국특허청, 미국특허청, 세계지적재산권기구(WIPO), 한국특허청, 일본특허청, 유럽특허청 순으로 나타났다. 이 중 중국특허청은 24,771건, 전체의 59%를 점유하고 있으며, 우리나라 특허청의 특허수는 3,909건으로 전체의 9%수준인 것으로 파악된다. (표/그림 1 참조)
- 전체 나노분야 특허의 국제특허분류(IPC) 섹션별 출원 순위는 C(화학, 야금)분야가 16,391건(38.9%)으로 가장 많은 것으로 조사됐다.
 - 그 외, H(전기)분야 8,220건(19.5%), B(처리조작, 운수)분야 6,156건(14.6%), A(생활필수품)분야 4,638건(11.0%), G(물리학)분야 4,464건(10.6%) 순으로 나타났다. (표/그림 1 참조)

1) 국제특허분류(IPC : International Patent Classification)란, 발명에 관한 전 기술분야를 단계적으로 세분화한 것으로서, 섹션, 서브섹션, 클래스, 서브클래스 및 서브그룹양태장의 계층구조로 되어있다.

<표 1> 각 국 특허청별·IPC섹션별 나노분야 특허 출원 현황

순위	특허청	A	B	C	D	E	F	G	H	기타	계	비율(%)
1	중국	2,428	3,628	11,740	952	128	364	2,078	3,453		24,771	58.76
2	미국	910	731	1,373	80	27	130	1,015	2,057		6,323	15.00
3	한국	344	724	1,108	112	10	55	457	1,099		3,909	9.27
4	일본	109	219	455	41	4	19	194	480		1,521	3.61
5	유럽	214	230	460	37	3	25	189	265		1,423	3.38
*	WIPO	633	624	1,255	102	11	57	531	866	133	4,212	9.99
총계		4,638	6,156	16,391	1,324	183	650	4,464	8,220	133	42,159	100
비율(%)		11.00	14.60	38.88	3.14	0.43	1.54	10.59	19.50	0.32	100	

※ IPC분류(섹션) : A(생활필수품), B(처리조작; 운수), C(화학; 야금), D(섬유; 종이), E(고정구조물), (기계공학; 조명; 가열; 무기; 폭발), G(물리학), H(전기)



<그림 1> 특허청별 비중 및 출원분야(IPC섹션) 비중

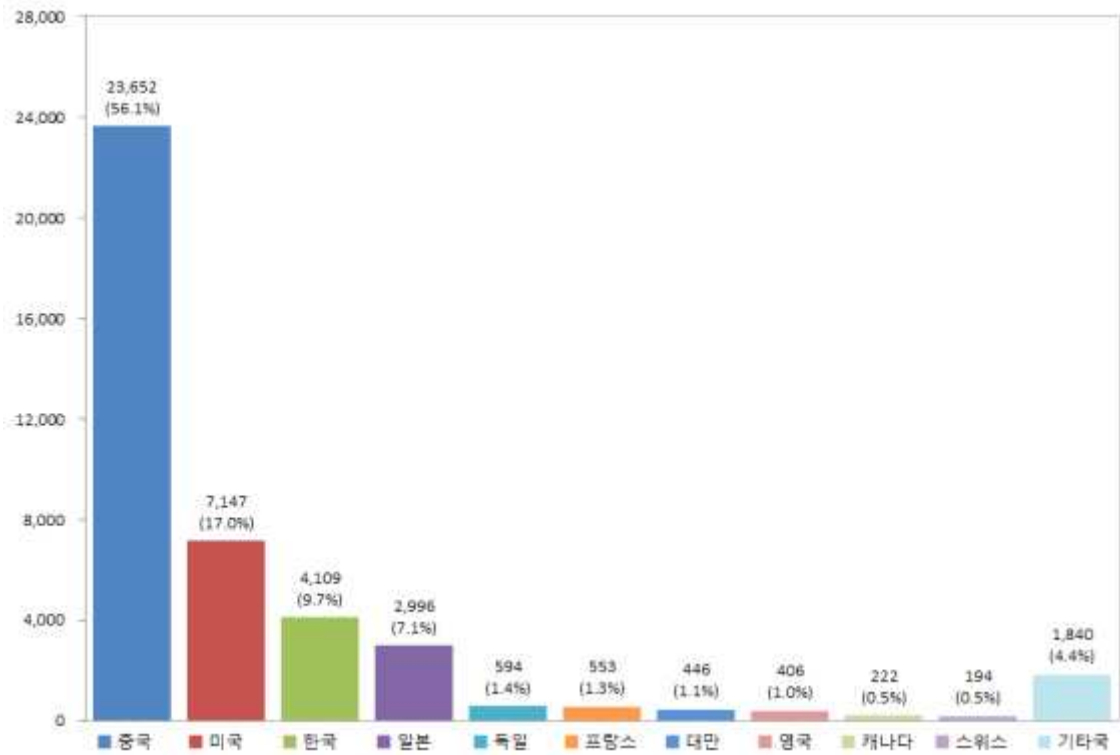
나. 출원인 국적별 순위

- 국적별 순위에서는 한국 국적의 출원인이 총 4,109건(9.7%)으로 세계 3위로 나타났다.
 - 1위인 중국은 23,652건으로 전체 특허수의 56.1%를 차지하고 있는 것으로 나타났다으며, 그 외 미국 7,147건(17.0%), 일본 2,996건(7.1%), 독일 594건(1.4%) 순으로 나타났다. (표/그림 2 참조)

※ 국적분류 기준 : 출원인 국적 및 우선권 국가 기준, 중국과 일본 특허청의 특허 Database는 출원인 국적 정보를 포함하지 않아 우선권 주장국을 대표로 가정하여 분류하였음

<표 2> 출원인/우선권 국적별 · 특허청별 나노분야 특허 출원 현황

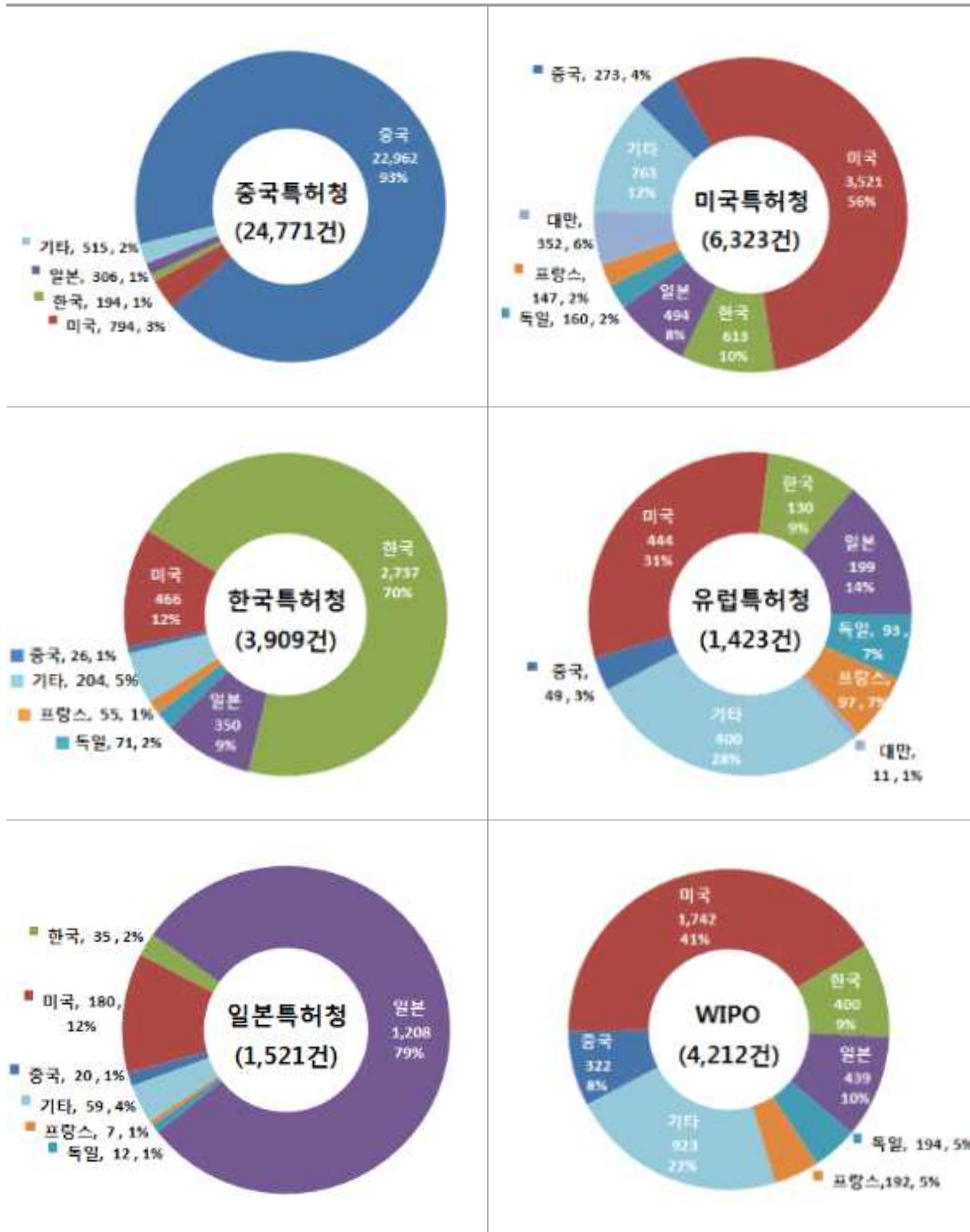
순위	국적	중국 특허청	미국 특허청	한국 특허청	유럽 특허청	일본 특허청	WIPO	계	비율(%)
1	중국	22,962	273	26	49	20	322	23,652	56.10
2	미국	794	3,521	466	444	180	1,742	7,147	16.95
3	한국	194	613	2,737	130	35	400	4,109	9.75
4	일본	306	494	350	199	1,208	439	2,996	7.11
5	독일	64	160	71	93	12	194	594	1.41
6	프랑스	55	147	55	97	7	192	553	1.31
7	대만	60	352	5	11	11	7	446	1.06
8	영국	49	117	45	52	8	135	406	0.96
9	캐나다	3	81	15	19	1	103	222	0.53
10	스위스	6	56	24	46		62	194	0.46
*	기타국	278	509	115	283	39	616	1,840	4.36
총계		24,771	6,323	3,909	1,423	1,521	4,212	42,159	100
비율(%)		58.76	15.00	9.27	3.38	3.61	9.99	100	



<그림 2> 출원인/우선권 국적별 공개건수 및 점유율

□ 각 특허청은 자국 출원인의 비중이 높았으며, 특히 중국(93%)과 일본 특허청(79%), 한국 특허청(70%)의 경우에는 내국인의 출원이 외국인의 출원을 크게 앞서며 독점적인 시장을 형성했다.

- 각 특허청별 한국의 순위는 중국특허청(한국 4위), 미국특허청(한국 2위), 유럽특허청(한국 3위), 일본특허청(한국 3위), 세계지적재산권기구(한국 3위)로 나타났다.



<그림 3> 각 특허청별 출원인 국적 비율

다. 주요 출원인 순위

□ 주요 출원인 순위에서는 중국의 ‘Ocean’S King Lighting Science&Technology’가 390건으로 가장 많은 특허를 출원한 것으로 나타났다. (표 3 참조)

- 그 외 IBM(미국) 339건, 저장대학(중국) 298건, 삼성전자(한국) 290건, 강소대학(중국) 233건 순으로 나타났다.
- 상위 20위 출원인 중 과반수 이상이 중국 국적의 출원인으로 나타났는데, 이는 중국의 자국 내 특허가 모두 포함된 결과이기 때문이며, 각 특허청별 주요 출원인을 보면 중국 출원인들의 순위가 많이 내려가 있는 것을 볼 수 있다. (표 4 참조)

<표 3> 상위 20개 출원인 순위

순위	출원인	국적	중국 특허청	미국 특허청	한국 특허청	유럽 특허청	일본 특허청	WIPO	총합계
1	Ocean’S King Lighting Science&Technology	중국	371	5		1		13	390
2	IBM (International Business Machines Corporation)	미국	59	249		3	2	26	339
3	저장대학 (Zhejiang University)	중국	298						298
4	삼성전자 (Samsung Electronics)	한국	19	113	128	19	7	4	290
5	강소대학 (Jiangsu University)	중국	233						233
6	하얼빈공업대학 (Harbin Institute Of Technology)	중국	220						220
7	캘리포니아대학 (University Of California)	미국	13	111	14	18	5	54	215
8	톈진대학 (Tianjin University)	중국	209						209
9	NCNST (National Center For Nanoscience And Technology)	중국	196						196
10	3M Innovative Properties	미국	31	39	33	14	10	57	184
11	상하이 자오통 대학 (Shanghai Jiao Tong University)	중국	176					4	180
12	칭화대 (Tsinghua University)	중국	155	16				4	175
13	동남대학 (Southeast University)	중국	166						166
14	NERCN (Nat Eng Res Ct Nanotech)	중국	143						143
14	프랑스 원자력청(CEA)	프랑스	12	46		40	4	37	139
16	MIT (Massachusetts Institute Of Technology)	미국	2	65		7	5	52	131
17	동화대학 (Donghua University)	중국	127				1		128
18	한국과학기술원	한국	1	8	97	1	1	5	113
19	포항공과대학교산학협력단	한국	7	16	57	5		20	105
20	Toshiba	일본	7	58		4	34		103

□ 각 특허청별 상위 10위 출원인을 보면, 한국과 중국, 일본 특허청의 경우에는 내국인의 출원이 외국인의 출원을 크게 앞서며 독점적인 시장을 형성하고 있다. (표 4, 그림 4 참조)

- 한국 국적의 출원인으로는 ‘삼성전자’와 ‘삼성디스플레이’가 미국에서 상위 출원인으로 나타났으며, ‘삼성전자’와 ‘LG화학’은 유럽에서 상위 출원인으로 나타났다. 또한 ‘LG화학’은 세계지적재산권기구(WIPO)에서 상위권에 올랐다.

<표 4> 각 특허청별 상위 출원인 현황

한국특허청			중국특허청			미국특허청		
출원자명	국적	건수	출원자명	국적	건수	출원자명	국적	건수
삼성전자	한국	128	Ocean'S King Lighting Science&Technology	중국	371	IBM	미국	249
한국과학기술원	한국	97	저장대학 (Zhejiang University)	중국	298	삼성전자	한국	113
한국기계연구원	한국	85	강소대학 (Jiangsu University)	중국	233	캘리포니아대학 (University Of California)	미국	111
LG화학	한국	82	하얼빈공업대학 (Harbin Institute Of Technology)	중국	220	Hon Hai Precision Industry	대만	68
서울대학교산학협력단	한국	73	톈진대학 (Tianjin University)	중국	209	MIT (Massachusetts Institute Of Technology)	미국	65
고려대학교산학협력단	한국	68	NCNST (National Center For Nanoscience And Technology)	중국	196	Toshiba	일본	58
연세대학교산학협력단	한국	64	상하이 자오통 대학 (Shanghai Jiao Tong University)	중국	176	프랑스 원자력청(CEA)	프랑스	46
한국과학기술연구원	한국	58	동남대학 (Southeast University)	중국	166	3M Innovative Properties	미국	39
포항공과대학교산학협력단	한국	57	칭화대 (Tsinghua University)	중국	155	삼성디스플레이	한국	33
한국전자통신연구원	한국	57	NERCN (Nat Eng Res Ct Nanotech)	중국	143	The Board Of Trustees Of The Leland Stanford Junior University	미국	33

유럽특허청			일본특허청			세계지적재산권기구(WIPO)		
출원자명	국적	건수	출원자명	국적	건수	출원자명	국적	건수
프랑스 원자력청(CEA)	프랑스	40	일본산업기술종합연구소 (AIST)	일본	41	3M Innovative Properties	미국	57
삼성전자	한국	19	Dainippon Printing	일본	41	캘리포니아대학 (University Of California)	미국	54
LG화학	한국	19	Toshiba	일본	34	MIT (Massachusetts Institute Of Technology)	미국	52
캘리포니아대학 (University Of California)	미국	18	Fujifilm	일본	32	프랑스 원자력청(CEA)	프랑스	37
3M Innovative Properties	미국	14	Panasonic	일본	23	President And Fellows Of Harvard College	미국	31
Oxford Nanopore Technologies Limited	영국	13	Toyota Motor	일본	18	Empire Technology Development	미국	31
Selecta Biosciences	미국	11	Nippon Zeon	일본	18	LG화학	한국	30
프랑스국립과학연구소 (CNRS)	프랑스	11	National Institute For Materials Science	일본	17	IBM	미국	26
BASF	독일	10	Toppan Printing	일본	16	Cornell University	미국	23
Nanotec Solution	프랑스	9	Seiko Epson	일본	16	Nanoco Technologies	영국	22



<그림 4> 각 특허청별 출원인 상위 5순위

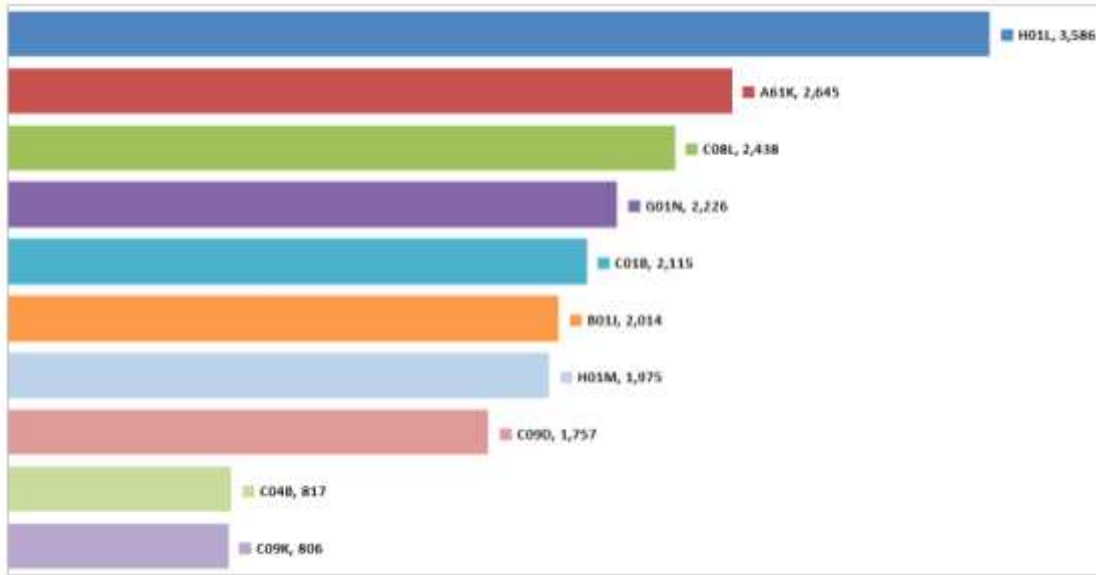
라. 전체 출원인 기술분야별 분석

□ 나노분야 42,159건의 공개특허를 국제특허분류코드(IPC) 서브클래스별로 분석하면, ‘반도체 장치(3,586건, 8.5%)’ 분야가 가장 많은 것으로 파악된다.

- 그 외, ‘의약품, 치과용 또는 화장용 제제(2,645건, 6.3%)’ 분야, ‘고분자 화합물의 조성(2,438건, 5.8%)’ 분야, ‘재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석(2,226건, 5.3%)’ ‘비금속 원소; 그 화합물(2,115건, 5.0%)’, ‘화학적 또는 물리적 방법(2,014건, 4.8%)’ 분야가 전체의 35.6%를 차지하였다. (표 5, 그림 5 참조)

<표 5> 각 특허청별 IPC 서브클래스 상위 10순위

IPC 서브클래스		중국 특허청	미국 특허청	한국 특허청	유럽 특허청	일본 특허청	WIPO	총합계	
								건수	비중
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	1,073	1,165	540	132	247	429	3,586	8.5%
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	1,174	620	201	160	73	417	2,645	6.3%
C08L	고분자 화합물의 조성물	2,175	28	90	26	60	59	2,438	5.8%
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	1,230	422	181	84	64	245	2,226	5.3%
C01B	비금속 원소; 그 화합물	1,177	225	232	104	142	235	2,115	5.0%
B01J	화학적 또는 물리적 방법	1,541	176	121	36	47	93	2,014	4.8%
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	1,122	304	245	49	95	160	1,975	4.7%
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용	1,419	127	78	25	20	88	1,757	4.2%
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리	736	22	22	7	6	24	817	1.9%
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	514	93	59	28	20	92	806	1.9%
기타		12,610	3,141	2,140	772	747	2,370	21,780	51.7%



<그림 5> IPC 서브클래스 상위 10순위

□ 세부 기술분류 (표 6 참조)

- 주요 기술분야의 세부 기술분류별 특허 점유율을 파악할 수 있다.
- ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’분야에서는 ‘반도체장치 또는 그 부품의 제조나 처리(H01L-021/02)’ 분야가 143건으로 4.0%, ‘후속 포토리소그래픽(photolithographic) 공정을 위한 반도체본체상의 마스크 제조(H01L-021/027)’ 분야가 119건으로 3.3%, ‘반도체 장치 또는 그 부품의 제조 또는 처리에 특별히 적용되는 방법 또는 장치(H01L-031/18)’ 분야가 118건으로 3.3%의 점유율을 차지하고 있으며, 상위 5순위 외 기타분야가 83.5%로 다양한 그룹에 고루 분포되어 있다.
- ‘의약품, 치과용 또는 화장용 제제(A61K)’ 분야에서는 ‘활성성분과 화학결합한 불활성성분(A61K-047/48)’ 분야가 250건으로 9.5%, ‘나노캡슐(A61K-009/51)’ 분야가 157건으로 5.9%, ‘펩티드(A61K-009/14)’ 분야가 150건으로 5.7% 순으로 가장 많은 점유율을 차지하고 있으며, 그 외 각각 5% 이하로 다양한 그룹에 분포되어 있다.
- ‘고분자 화합물의 조성(C08L)’ 분야에서는 ‘염화비닐의 호모중합체 또는 공중합체(C08L-027/06)’ 분야가 228건으로 9.4%, ‘폴리에텐(C08L-023/06)’ 분야가 181건으로 7.4%, ‘폴리프로펜(C08L-023/12)’ 분야가 161건으로 6.6%로 가장 많은 점유율을 차지하고 있으며, 그 외 각각 4% 이하로 다양한 그룹에 분포되어 있다.

- ‘재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석(G01N)’ 분야에서는 ‘형광; 인광(G01N-021/64)’ 분야가 173건으로 7.8%, ‘라만(Raman) 산란(G01N-021/65)’ 분야가 149건으로 6.7%, ‘전극; 반-전지(G01N-027/30)’ 분야가 129건으로 5.8%, ‘전기화학적 변량의 조사에 의한 것; 전기분해 또는 전기 영동의 이용에 의한 것(G01N-027/26)’ 분야가 124건으로 5.6%, ‘면역화합물질을 고정화하기 위한 불용성 담체에 의한 것(G01N-033/543)’ 분야가 89건으로 4.0%의 점유율을 차지하고 있으며, 상위 5순위 외 기타분야가 70.2%로 다양한 그룹에 고루 분포되어 있다.
- ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야에서는 ‘탄소의 제조(C01B-031/02)’ 분야가 796건으로 37.6%, ‘흑연(C01B-031/04)’ 분야가 748건으로 35.4%로 상위 2개 그룹이 전체의 과반수 이상(73.0%)을 차지하여 압도적인 점유율을 보이고 있다.

<표 6> 상위 5순위 IPC서브클래스별 서브그룹 분포

IPC서브클래스-서브그룹	비 고	건수	비중	
	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	3,586	8.5%	
H01L	H01L-021/02	반도체장치 또는 그 부품의 제조나 처리	143	4.0%
	H01L-021/027	후속 포토리소그래픽(photolithographic) 공정을 위한 반도체본체상의 마스크 제조	119	3.3%
	H01L-031/18	반도체 장치 또는 그 부품의 제조 또는 처리에 특별히 적용되는 방법 또는 장치	118	3.3%
	H01L-051/52	장치의 세부	109	3.0%
	H01L-029/78	절연된 게이트에 의해 발생하는 전계효과를 갖는 것	104	2.9%
		기타	2,993	83.5%
	의약품, 치료용 또는 화장용 제제	2,645	6.3%	
A61K	A61K-047/48	활성성분과 화학결합한 불활성 성분,	250	9.5%
	A61K-009/51	나노캡슐	157	5.9%
	A61K-009/14	렙티드	150	5.7%
	A61K-009/127	리포솜(liposomes)	108	4.1%
	A61K-009/16	괴상제; 과립제; 마이크로비들렛(microbealets)	96	3.6%
		기타	1,884	71.2%

IPC서브클래스-서브그룹	비 고	건수	비중	
	고분자 화합물의 조성	2,438	5.8%	
C08L	C08L-027/06	염화비닐의 호모중합체 또는 공중합체	228	9.4%
	C08L-023/06	폴리에텐	181	7.4%
	C08L-023/12	폴리프로펜	161	6.6%
	C08L-063/00	에폭시 수지의 조성물 에폭시 수지 유도체의 조성물	84	3.4%
	C08L-023/08	에텐의 공중합체	81	3.3%
		기타	1,703	69.9%
	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	2,226	5.3%	
G01N	G01N-021/64	형광; 인광	173	7.8%
	G01N-021/65	라만(Raman) 산란	149	6.7%
	G01N-027/30	전극; 반-전지	129	5.8%
	G01N-027/26	전기화학적 변량의 조사에 의한 것; 전기분해 또는 전기 영동의 이용에 의한 것	124	5.6%
	G01N-033/543	면역화학물질을 고정화하기 위한 불용성 담체에 의한 것	89	4.0%
		기타	1,562	70.2%
	비금속 원소; 그 화합물	2,115	5.0%	
C01B	C01B-031/02	탄소의 제조	796	37.6%
	C01B-031/04	흑연	748	35.4%
	C01B-033/12	실리카; 그의 수화물	57	2.7%
	C01B-019/04	이성분 화합물	30	1.4%
	C01B-033/18	졸 형태나 겔 형태도 아닌 미분상의 실리카의 제조 그의 처리	29	1.4%
		기타	455	21.5%

마. 특허청별 주력 기술분야 및 특허집중도(AI)²⁾ 분석

□ 한국특허청 (표 7 참조)

- 특허건수 기준 : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 540건(13.8%), ‘화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단(H01M)’ 분야 245건(6.3%), ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야 232건

2) 특허집중도(AI) : 특정 연구주체가 전체 특허건수를 대상으로 특정 기술분야에서 차지하는 비율을 의미하는 지수로써 AI가 1보다 큰 경우에는 특허 집중도가 높음을, 1보다 작은 경우에는 특허 집중도가 낮음을 의미한다.

(5.9%) 순으로 나타났다.

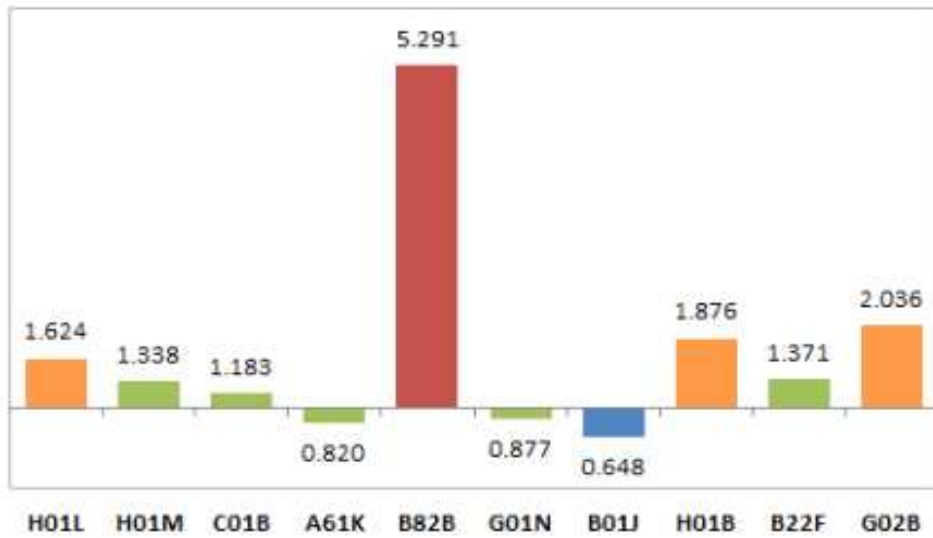
- 특허집중도 기준(AI) : ‘나노구조; 그의 취급 또는 제조(B82B)’, ‘광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B)’, ‘케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택(H01B)의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

그러나 ‘의약품, 치과용 또는 화장용 제제(A61K)’, ‘화학적 또는 물리적 방법(B01J)’ 분야는 상대적으로 특허집중도가 낮은 것으로 파악된다.

- 공백기술 : 세계 3위인 ‘고분자 화합물의 조성물(C08L)’ 및 세계 8위 ‘피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용(C09D)’, 세계 10위 ‘석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리(C04B), 세계 10위 ‘그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용(C09K)’ 분야는 각각 11위(90건, 2.3%), 13위(78건, 2.0%), 16위(59건, 1.5%), 36위(22건, 0.6%)로 나타났으며, 특허집중도 지수도 0.398, 0.479, 0.789, 0.290으로 낮게 나타났다. (표 5, 그림 6 참조)

<표 7> 한국특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위

순위	IPC	비 고	건수	비중	특허 집중도
1	H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	540	13.8%	1.624
2	H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	245	6.3%	1.338
3	C01B	비금속 원소; 그 화합물	232	5.9%	1.183
4	A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	201	5.1%	0.820
5	B82B	나노구조; 그의 취급 또는 제조	183	4.7%	5.291
6	G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	181	4.6%	0.877
7	B01J	화학적 또는 물리적 방법	121	3.1%	0.648
8	H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	116	3.0%	1.876
9	B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조	96	2.5%	1.371
10	G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	94	2.4%	2.036
기타			1,900	48.6%	-



<그림 6> 한국특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위 특허집중도(A)

□ 중국특허청 (표 8 참조)

- 특허건수 기준 : ‘고분자 화합물의 조성물(C08L)’ 분야 2,175건(8.8%), ‘화학적 또는 물리적 방법(B01J)’ 분야 1,541건(6.2%), ‘피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용(C09D)’ 분야 1,419건(5.7%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도(AI) 기준 : ‘석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리(C04B)’, ‘고분자 화합물의 조성물(C08L)’, ‘금속을 함유하는 화합물(C01G)’, ‘피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용(C09D)’의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.
- 공백기술 : 세계 10위인 ‘그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용(C09K)’ 분야는 11위(642건, 2.6%)로 나타났으며, 특허집중 지수는 1.356으로 낮게 나타났다. (표 5 참조)

<표 8> 중국특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위

순위	IPC	비 고	건수	비중	특허 집중도
1	C08L	고분자 화합물의 조성물	2,175	8.8%	1.518
2	B01J	화학적 또는 물리적 방법	1,541	6.2%	1.302
3	C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용	1,419	5.7%	1.375
4	G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	1,230	5.0%	0.940
5	C01B	비금속 원소; 그 화합물	1,177	4.8%	0.947
6	A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	1,174	4.7%	0.755
7	H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	1,122	4.5%	0.967
8	H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	1,073	4.3%	0.509
9	C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리	736	3.0%	1.533
10	C01G	금속을 함유하는 화합물	642	2.6%	1.395
기타			12,482	50.4%	-



<그림 7> 중국특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위 특허집중도(AI)

□ 미국특허청 (표 9 참조)

- 특허건수 기준 : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 1,165건(18.4%), ‘의약품, 치과용 또는 화장용 제제(A61K)’ 분야 620건 (9.8%), ‘재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석(G01N)’ 분야 422건(6.7%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘효소 또는 미생물을 함유한 측정 또는 시험방법; 그것을

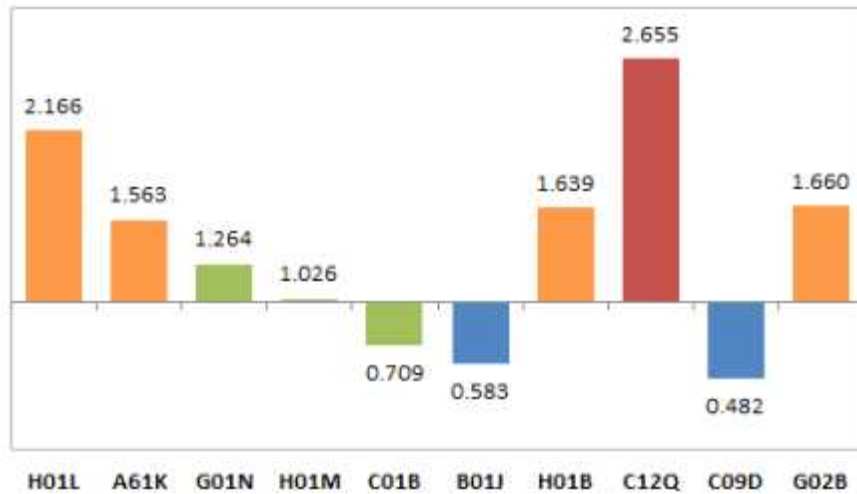
위한 조성물 또는 시험지; 그 조성물을 조제하는 방법; 미생물학적 또는 효소학적 방법에 있어서의 상태응답 제어(C12Q)', 반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)', '광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B)', '케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택(H01B)', '의약품, 치과용 또는 화장용 제제(A61K)'의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

그러나 '화학적 또는 물리적 방법(B01J)', '피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용(C09D)' 분야는 상대적으로 특허집중도가 낮은 것으로 파악된다.

- 공백기술 : 세계 3위인 '고분자 화합물의 조성물(C08L)' 및 세계 9위 '석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리(C04B), 세계 10위 '그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용(C09K)' 분야는 각각 39위(28건, 0.4%), 49위(22건, 0.3%), 13위(93건, 1.5%)로 나타났으며, 특허집중도 지수도 0.077, 0.180, 0.769로 낮게 나타났다. (표 5 참조)

<표 9> 미국특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위

순위	IPC	비 고	건수	비중	특허 집중도
1	H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	1,165	18.4%	2.166
2	A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	620	9.8%	1.563
3	G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	422	6.7%	1.264
4	H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	304	4.8%	1.026
5	C01B	비금속 원소; 그 화합물	225	3.6%	0.709
6	B01J	화학적 또는 물리적 방법	176	2.8%	0.583
7	H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	164	2.6%	1.639
8	C12Q	효소 또는 미생물을 함유한 측정 또는 시험방법; 그것을 위한 조성물 또는 시험지; 그 조성물을 조제하는 방법; 미생물학적 또는 효소학적 방법에 있어서의 상태응답 제어	135	2.1%	2.655
9	C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용	127	2.0%	0.482
10	G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	124	2.0%	1.660
기타			2,861	45.2%	-



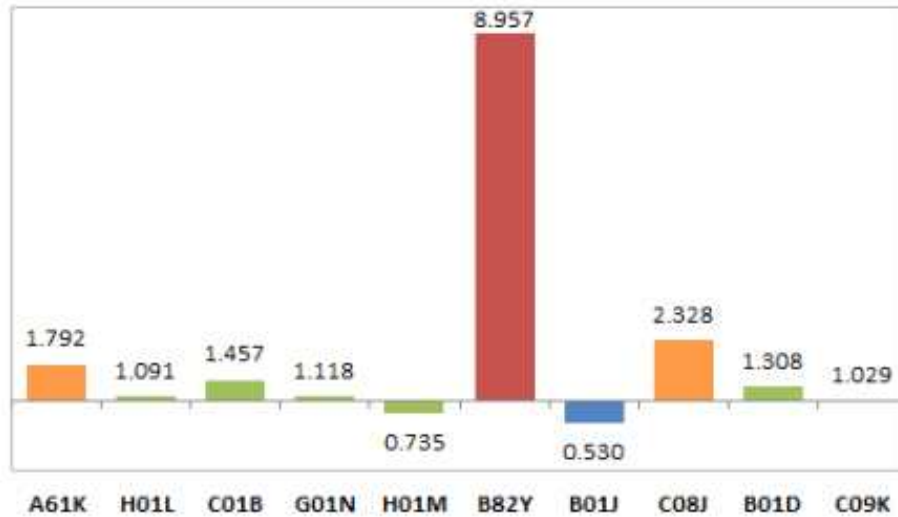
<그림 8> 미국특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위 특허집중도(AI)

□ 유럽특허청 (표 10 참조)

- 특허건수 기준 : ‘의약품, 치과용 또는 화장용 제제(A61K)’ 분야 160건(11.2%), ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 132건 (9.3%), ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야 104건(7.3%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘나노 구조의 특별한 사용이나 적용; 나노 구조의 측정이나 분석; 나노 구조의 제조나 처리(B82Y)’, ‘유기 고분자 화합물의 마무리; 일반적 혼합 방법;(C08J)’, ‘의약품, 치과용 또는 화장용 제제(A61K)’의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.
- 공백기술 : 세계 3위인 ‘고분자 화합물의 조성물(C08L)’ 및 세계 8위 ‘피복 조성물; 충전용 반죽; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용(C09D)’, 세계 9위 ‘석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리(C04B)’ 분야는 각각 11위(26건, 1.8%), 13위(25건, 1.8%), 44위(7건, 0.5%)로 나타났으며, 특허집중도 지수도 0.316, 0.422, 0.254로 낮게 나타났다. (표 5 참조)

<표 10> 유럽특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위

순위	IPC	비 고	건수	비중	특허 집중도
1	A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	160	11.2%	1.792
2	H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	132	9.3%	1.091
3	C01B	비금속 원소; 그 화합물	104	7.3%	1.457
4	G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	84	5.9%	1.118
5	H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	49	3.4%	0.735
6	B82Y	나노 구조의 특별한 사용이나 적용; 나노 구조의 측정이나 분석; 나노 구조의 제조나 처리	39	2.7%	8.957
7	B01J	화학적 또는 물리적 방법	36	2.5%	0.530
8	C08J	유기 고분자 화합물의 마무리; 일반적 혼합 방법	33	2.3%	2.328
9	B01D	분리	32	2.2%	1.308
10	C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	28	2.0%	1.029
기타			726	51.0%	-



<그림 9> 유럽특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위 특허집중도(AI)

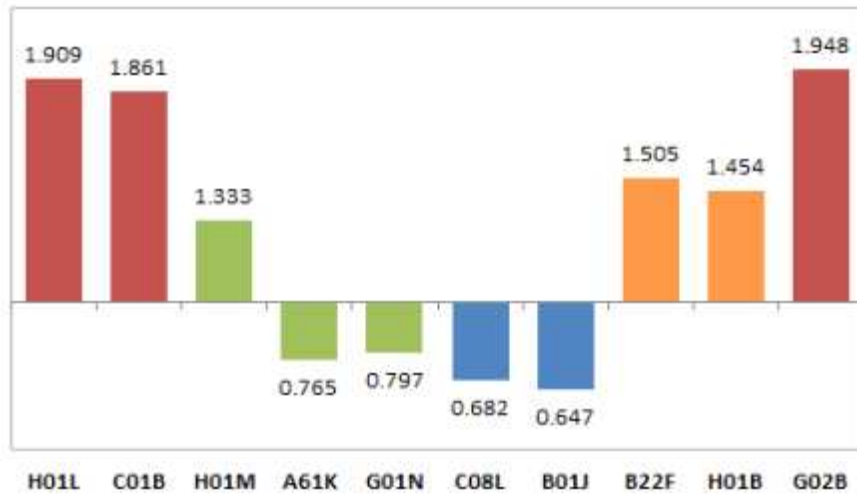
□ 일본특허청 (표 11 참조)

- 특허건수 기준 : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 247건(16.2%), ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야 142건(9.3%), ‘화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단(H01M)’ 분야 95건 (6.2%) 순으로 나타났다.

- 특허집중도 기준(AI) : ‘광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B)’, ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’, ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.
그러나 ‘고분자 화합물의 조성(C08L)’, ‘화학적 또는 물리적 방법(B01J)’ 분야는 상대적으로 특허집중도가 낮은 것으로 파악된다.
- 공백기술 : 세계 8위 ‘피복 조성물; 충전용 반죽; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용(C09D)’ 및 세계 9위 ‘석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리(C04B), 세계 10위 ‘그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용(C09K)’ 분야는 각각 15위(20건, 1.3%), 47위(6건, 0.4%), 16위(20건, 1.3%)로 나타났으며, 특허집중도 지수도 0.316, 0.204, 0.688로 낮게 나타났다. (표 5 참조)

<표 11> 일본특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위

순위	IPC	비 고	건수	비중	특허 집중도
1	H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	247	16.2%	1.909
2	C01B	비금속 원소; 그 화합물	142	9.3%	1.861
3	H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	95	6.2%	1.333
4	A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	73	4.8%	0.765
5	G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	64	4.2%	0.797
6	C08L	고분자 화합물의 조성물	60	3.9%	0.682
7	B01J	화학적 또는 물리적 방법	47	3.1%	0.647
8	B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조	41	2.7%	1.505
9	H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	35	2.3%	1.454
10	G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	35	2.3%	1.948
기타			682	44.8%	-



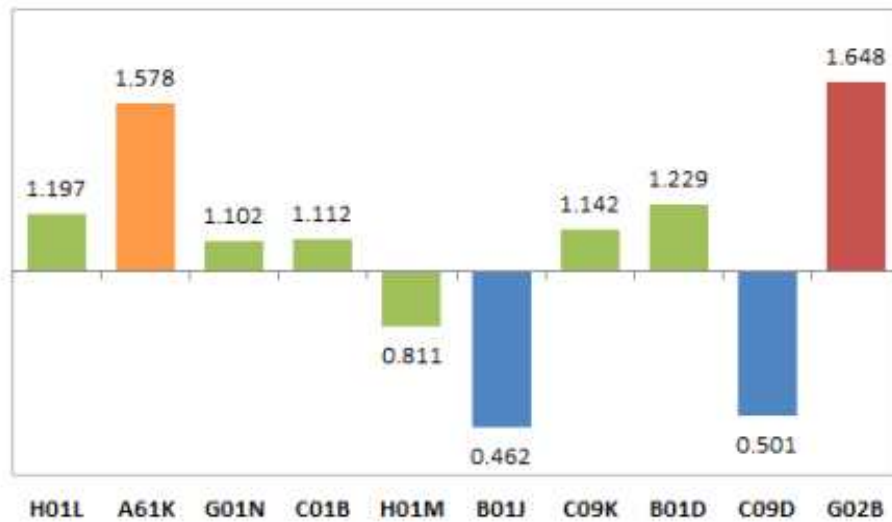
<그림 10> 일본특허청의 IPC서브클래스별 상위 10순위 특허집중도(AI)

□ 세계지적재산권기구(WIPO) (표 12 참조)

- 특허건수 기준 : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 429건(10.2%), ‘의약품, 치과용 또는 화장용 제제(A61K)’ 분야 417건(9.9%), ‘재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석(G01N)’ 분야 245건(5.8%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B)’, ‘의약품, 치과용 또는 화장용 제제(A61K)’의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났으며, ‘화학적 또는 물리적 방법(B01J)’, ‘피복 조성물; 충전용 반죽; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용(C09D)’ 분야는 상대적으로 특허집중도가 낮은 것으로 파악된다.
- 공백기술 : 세계 3위인 ‘고분자 화합물의 조성물(C08L)’ 및 세계 9위 ‘석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리(C04B)’ 분야는 각각 19위(59건, 1.4%), 42위(24건, 0.6%)로 나타났으며, 특허집중도 지수도 0.242, 0.294로 낮게 나타났다. (표 5 참조)

<표 12> 세계지적재산권기구(WIPO)의 IPC서브클래스별 상위 10순위

순위	IPC	비 고	건수	비중	특허 집중도
1	H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	429	10.2%	1.197
2	A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	417	9.9%	1.578
3	G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	245	5.8%	1.102
4	C01B	비금속 원소; 그 화합물	235	5.6%	1.112
5	H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	160	3.8%	0.811
6	B01J	화학적 또는 물리적 방법	93	2.2%	0.462
7	C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	92	2.2%	1.142
8	B01D	분리	89	2.1%	1.229
9	C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용	88	2.1%	0.501
10	G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	82	1.9%	1.648
기타			2,282	54.2%	-



<그림 11> 세계지적재산권기구(WIPO)의 IPC서브클래스별 상위 10순위 특허집중도(AI)

바. 출원인 국적별 주력 기술분야 및 특허집중도(AI) 분석

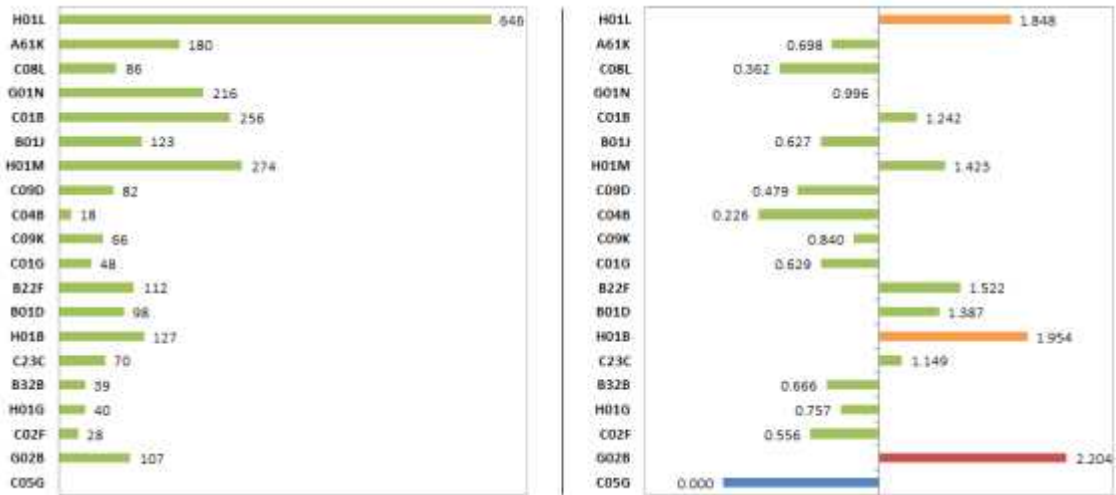
□ 한국 : 총 4,109건, 세계 3위(표 13 참조)

- 특허건수 기준 : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 646건(15.7%), ‘화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단(H01M)’ 분야 274건(6.7%), ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야 256건(6.2%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B), ‘케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택(H01B)’, ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 13> 한국의 IPC서브클래스별 출원 현황

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	646	15.7%	1.848
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	180	4.4%	0.698
C08L	고분자 화합물의 조성물	86	2.1%	0.362
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	216	5.3%	0.996
C01B	비금속 원소; 그 화합물	256	6.2%	1.242
B01J	화학적 또는 물리적 방법	123	3.0%	0.627
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	274	6.7%	1.423
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용	82	2.0%	0.479
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물	18	0.4%	0.226
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질 ; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	66	1.6%	0.840
C01G	금속을 함유하는 화합물	48	1.2%	0.629
B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조;	112	2.7%	1.522
B01D	분리	98	2.4%	1.387
H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	127	3.1%	1.954
C23C	금속재료의 피복; 금속재료에 의한 피복재료; 표면의 확산, 화학적전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입법 또는 화학증착에 의한 피복일반	70	1.7%	1.149
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품	39	0.9%	0.666

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품	39	0.9%	0.666
H01G	콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치	40	1.0%	0.757
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리	28	0.7%	0.556
G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	107	2.6%	2.204
C05G	비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물		0.0%	0.000



<그림 12> 한국의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)

□ 중국 : 총 23,652건, 세계 1위(표 14 참조)

- 특허건수 기준 : ‘고분자 화합물의 조성물(C08L)’ 분야 2,138건(9.0%), ‘화학적 또는 물리적 방법(B01J)’ 분야 1,505건(6.4%), ‘피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용(C09D)’ 분야 1,400건(5.9%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물; 형태에 특징이 있는 비료(C05G)’, ‘석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물(C04B)’, ‘고분자 화합물의 조성물(C08L)’, ‘금속을 함유하는 화합물(C01G)’, ‘피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용(C09D)’ 분야의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 14> 중국의 IPC서브클래스별 출원 현황

IPC분류	건수	비중	특허 집중도	
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	895	3.8%	0.445
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	1077	4.6%	0.726
C08L	고분자 화합물의 조성물	2138	9.0%	1.563
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	1177	5.0%	0.942
C01B	비금속 원소; 그 화합물	1120	4.7%	0.944
B01J	화학적 또는 물리적 방법	1505	6.4%	1.332
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	1066	4.5%	0.962
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용	1400	5.9%	1.420
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물	726	3.1%	1.584
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질 ; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	510	2.2%	1.128
C01G	금속을 함유하는 화합물	644	2.7%	1.466
B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조;	465	2.0%	1.098
B01D	분리	348	1.5%	0.856
H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	217	0.9%	0.580
C23C	금속재료의 피복; 금속재료에 의한 피복재료; 표면의 확산, 화학적전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입법 또는 화학증착에 의한 피복일반	354	1.5%	1.010
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품	376	1.6%	1.115
H01G	콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치	351	1.5%	1.154
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리	393	1.7%	1.355
G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	106	0.4%	0.379
C05G	비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물	439	1.9%	1.774



<그림 13> 중국의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)

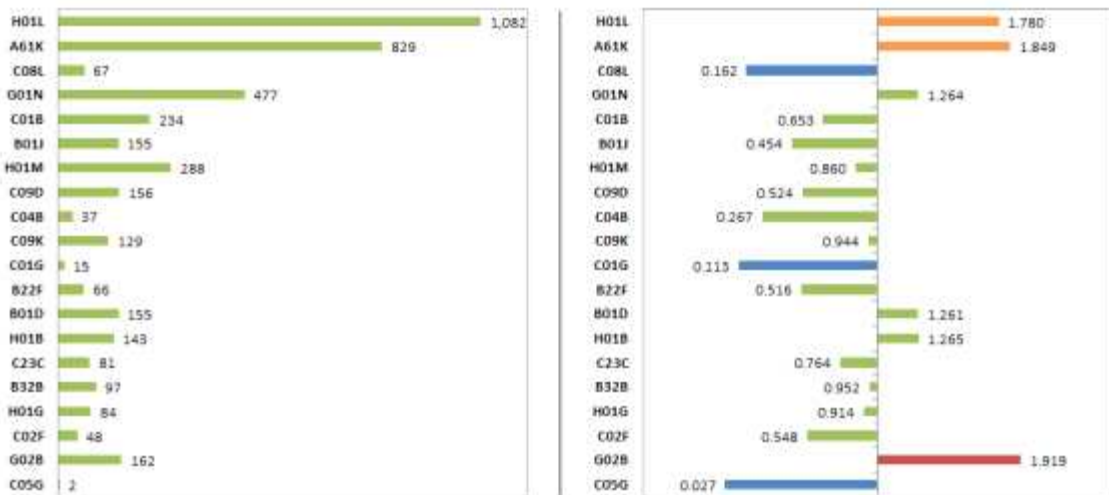
□ 미국 : 총 7,147건, 세계 2위(표 15 참조)

- 특허건수 기준 : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 1,082건(15.1%), ‘의약품, 치과용 또는 화장용 제제(A61K)’ 분야 829건(11.6%), ‘재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석(G01N)’ 분야 477건(6.7%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B)’, ‘의약품, 치과용 또는 화장용 제제(A61K)’, ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 15> 미국의 IPC서브클래스별 출원 현황

IPC분류	IPC분류	건수	비중	특허 집중도
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	1082	15.1%	1.780
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	829	11.6%	1.849
C08L	고분자 화합물의 조성물	67	0.9%	0.162
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	477	6.7%	1.264
C01B	비금속 원소; 그 화합물	234	3.3%	0.653
B01J	화학적 또는 물리적 방법	155	2.2%	0.454
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	288	4.0%	0.860
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용	156	2.2%	0.524

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물	37	0.5%	0.267
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질 ; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	129	1.8%	0.944
C01G	금속을 함유하는 화합물	15	0.2%	0.113
B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조;	66	0.9%	0.516
B01D	분리	155	2.2%	1.261
H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	143	2.0%	1.265
C23C	금속재료의 피복; 금속재료에 의한 피복재료; 표면의 확산, 화학적전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입법 또는 화학증착에 의한 피복일반	81	1.1%	0.764
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품	97	1.4%	0.952
H01G	콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치	84	1.2%	0.914
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리	48	0.7%	0.548
G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	162	2.3%	1.919
C05G	비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물	2	0.0%	0.027



<그림 14> 미국의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)

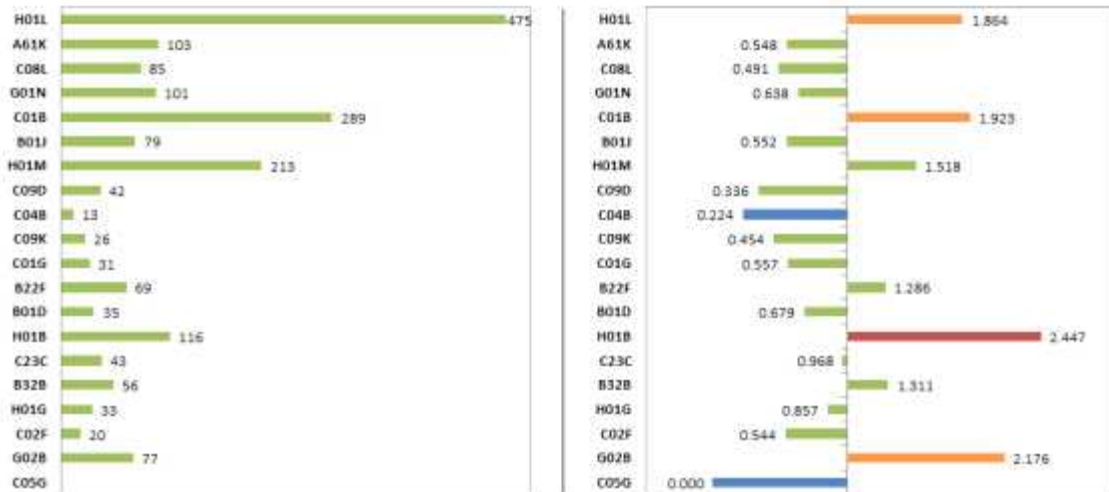
□ 일본 : 총 2,996건, 세계 4위(표 16 참조)

- 특허건수 기준 : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 475건(15.9%), ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야 289건(9.6%), ‘화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단(H01M)’ 분야 213건(7.1%) 순으로 나타났다.

- 특허집중도 기준(AI) : ‘케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택(H01B)’, ‘광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B)’, ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’, ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 16> 일본의 IPC서브클래스별 출원 현황

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	475	15.9%	1.864
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	103	3.4%	0.548
C08L	고분자 화합물의 조성물	85	2.8%	0.491
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	101	3.4%	0.638
C01B	비금속 원소; 그 화합물	289	9.6%	1.923
B01J	화학적 또는 물리적 방법	79	2.6%	0.552
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	213	7.1%	1.518
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용	42	1.4%	0.336
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물	13	0.4%	0.224
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	26	0.9%	0.454
C01G	금속을 함유하는 화합물	31	1.0%	0.557
B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조;	69	2.3%	1.286
B01D	분리	35	1.2%	0.679
H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	116	3.9%	2.447
C23C	금속재료의 피복; 금속재료에 의한 피복재료; 표면의 확산, 화학적전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입법 또는 화학증착에 의한 피복일반	43	1.4%	0.968
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품	56	1.9%	1.311
H01G	콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치	33	1.1%	0.857
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리	20	0.7%	0.544
G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	77	2.6%	2.176
C05G	비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물		0.0%	0.000



<그림 15> 일본의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)

□ 독일 : 총 594건, 세계 5위(표 17 참조)

- 특허건수 기준 : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 59건(9.9%), ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야 34건(5.7%), ‘의약품, 치과용 또는 화장용 제제(A61K)’ 분야 33건(5.6%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘금속재료의 피복; 금속재료에 의한 피복재료; 표면에서의 확산, 화학적전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입법 또는 화학증착에 의한 피복일반(C23C)’, ‘케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택(H01B)’, ‘광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B)’ 분야의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 17> 독일의 IPC서브클래스별 출원 현황

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	59	9.9%	1.168
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	33	5.6%	0.886
C08L	고분자 화합물의 조성물	7	1.2%	0.204
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	15	2.5%	0.478
C01B	비금속 원소; 그 화합물	34	5.7%	1.141
B01J	화학적 또는 물리적 방법	30	5.1%	1.057

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	30	5.1%	1.078
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용	17	2.9%	0.687
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물	3	0.5%	0.261
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질 ; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	7	1.2%	0.616
C01G	금속을 함유하는 화합물	5	0.8%	0.453
B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조;	4	0.7%	0.376
B01D	분리	13	2.2%	1.273
H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	21	3.5%	2.235
C23C	금속재료의 피복; 금속재료에 의한 피복재료; 표면의 확산, 화학적전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입법 또는 화학증착에 의한 피복일반	20	3.4%	2.271
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품	7	1.2%	0.827
H01G	콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치	6	1.0%	0.786
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리	4	0.7%	0.549
G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	14	2.4%	1.995
C05G	비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물		0.0%	0.000



<그림 16> 독일의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)

사. 주요 출원인별 주력 기술분야 및 특허집중도(AI) 분석

※ 분석 기준 : 전체 특허 상위 5순위 출원인 및 상위 50위 이내에 속한 국가별 상위 출원인을 대상으로, 국제특허 분류 상위 20개에 대한 분포 및 특허집중도(AI) 분석

□ Ocean'S King Lighting Science&Technology(중국) : 총 390건, 세계 1위(표 18 참조)

- 특허건수 기준 : ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야 96건(24.6%), ‘그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용(C09K)’ 분야 87건(22.3%), ‘콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치(H01G)’ 분야 68건(17.4%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치(H01G)’, ‘그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용(C09K)’, ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 18> Ocean'S King Lighting Science&Technology의 IPC서브클래스별 출원 현황

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	65	16.7%	1.959
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제			
C08L	고분자 화합물의 조성물	2	0.5%	0.089
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	2	0.5%	0.097
C01B	비금속 원소; 그 화합물	96	24.6%	4.907
B01J	화학적 또는 물리적 방법			
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	48	12.3%	2.627
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용			
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리			
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	87	22.3%	11.668
C01G	금속을 함유하는 화합물	1	0.3%	0.138
B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조			
B01D	분리			
H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	2	0.5%	0.324

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
C23C	금속재료의 피복; 금속 피복재료; 표면 확산, 화학적 전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입 또는 화학증착에 의한 피복, 일반	5	1.3%	0.865
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품	1	0.3%	0.180
H01G	콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치	68	17.4%	13.562
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리			
G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치			
C05G	비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물; 형태에 특징이 있는 비료			



<그림 17> Ocean'S King Lighting Science&Technology의
IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)

□ IBM(International Business Machines Corporation, 미국) : 총 339건, 세계 2위(표 19 참조)

- 특허건수 기준 : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 195건(57.5%), ‘재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석(G01N)’ 분야 36건(10.6%), ‘케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택(H01B)’ 분야 8건(2.4%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’, ‘재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석(G01N)’의 순으로 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 19> IBM의 IPC서브클래스별 출원 현황

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	195	57.5%	6.763
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	2	0.6%	0.094
C08L	고분자 화합물의 조성물			
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	36	10.6%	2.011
C01B	비금속 원소; 그 화합물	6	1.8%	0.353
B01J	화학적 또는 물리적 방법			
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단			
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용	1	0.3%	0.071
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리			
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	2	0.6%	0.309
C01G	금속을 함유하는 화합물			
B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조			
B01D	분리	5	1.5%	0.858
H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	8	2.4%	1.492
C23C	금속재료의 피복; 금속 피복재료; 표면 확산, 화학적 전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입 또는 화학증착에 의한 피복, 일반			
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품	3	0.9%	0.621
H01G	콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치			
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리	1	0.3%	0.241
G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	6	1.8%	1.498
C05G	비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물; 형태에 특징이 있는 비료			



<그림 18> IBM의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)

□ 저장대학(Zhejiang University, 중국) : 총 298건, 세계 3위(표 20 참조)

- 특허건수 기준 : ‘화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단(H01M)’ 분야 53건(17.8%), ‘화학적 또는 물리적 방법(B01J)’ 분야 27건(9.1%), ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 26건(8.7%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘금속을 함유하는 화합물(C01G)’, ‘화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단(H01M)’, ‘분리(B01D)’, ‘화학적 또는 물리적 방법(B01J)’의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 20> 저장대학(Zhejiang University)의 IPC서브클래스별 출원 현황

IPC분류	IPC분류	건수	비중	특허 집중도
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	26	8.7%	1.026
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	10	3.4%	0.535
C08L	고분자 화합물의 조성물	4	1.3%	0.232
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	16	5.4%	1.017
C01B	비금속 원소; 그 화합물	14	4.7%	0.936
B01J	화학적 또는 물리적 방법	27	9.1%	1.897
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	53	17.8%	3.796
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용	5	1.7%	0.403

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리			
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	4	1.3%	0.702
C01G	금속을 함유하는 화합물	24	8.1%	4.336
B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조	6	2.0%	1.124
B01D	분리	13	4.4%	2.537
H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	5	1.7%	1.061
C23C	금속재료의 피복; 금속 피복재료; 표면 확산, 화학적 전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입 또는 화학증착에 의한 피복, 일반	6	2.0%	1.358
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품	3	1.0%	0.706
H01G	콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치	5	1.7%	1.305
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리	4	1.3%	1.095
G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치			
C05G	비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물; 형태에 특징이 있는 비료			



<그림 19> 저장대학(Zhejiang University)의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)

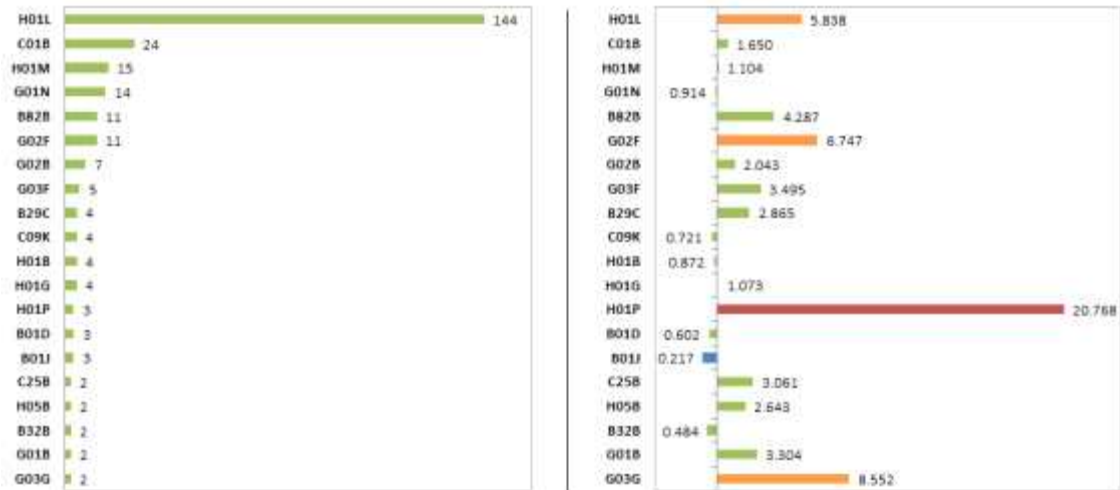
□ 삼성전자(Samsung Electronics, 한국) : 총 290건, 세계 4위(표 21 참조)

- 특허건수 기준 : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 144건(49.7%), ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야 24건(8.3%), ‘화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단(H01M)’ 분야 15건 (5.2%) 순으로 나타났다.

- 특허집중도 기준(AI) : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치 (H01L)’, ‘광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B)’, ‘비금속 원소; 그 화합물 (C01B)’의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 21> 삼성전자의 IPC서브클래스별 출원 현황

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	144	49.7%	5.838
A61K	의약품, 치료용 또는 화장용 제제	1	0.3%	0.055
C08L	고분자 화합물의 조성물	1	0.3%	0.060
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	14	4.8%	0.914
C01B	비금속 원소; 그 화합물	24	8.3%	1.650
B01J	화학적 또는 물리적 방법	3	1.0%	0.217
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	15	5.2%	1.104
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용	1	0.3%	0.083
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리			
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	4	1.4%	0.721
C01G	금속을 함유하는 화합물	1	0.3%	0.186
B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조	1	0.3%	0.193
B01D	분리	3	1.0%	0.602
H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	4	1.4%	0.872
C23C	금속재료의 피복; 금속 피복재료; 표면 확산, 화학적 전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입 또는 화학증착에 의한 피복, 일반			
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품	2	0.7%	0.484
H01G	콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치	4	1.4%	1.073
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리			
G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	7	2.4%	2.043
C05G	비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물; 형태에 특징이 있는 비료			



<그림 20> 삼성전자의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)

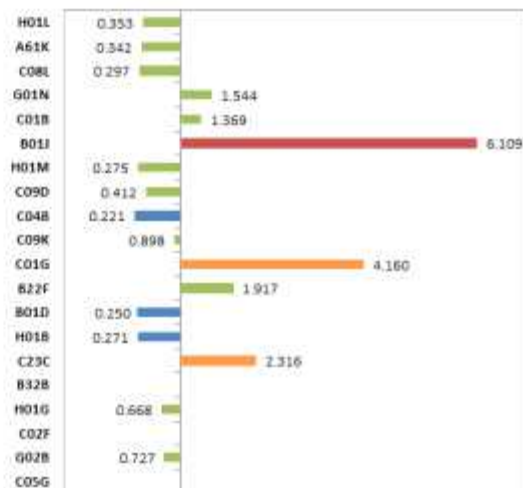
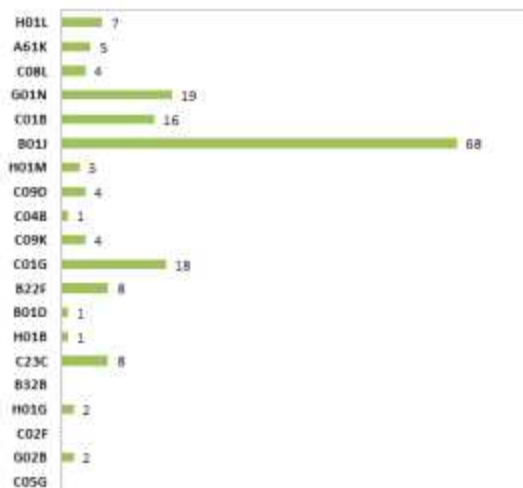
□ 강소대학(Jiangsu University, 중국) : 총 233건, 세계 5위(표 22 참조)

- 특허건수 기준 : ‘화학적 또는 물리적 방법; 그들의 관련 장치(B01J)’ 분야 68건 (29.2%), ‘재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석(G01N)’ 분야 19건(8.2%), ‘금속을 함유하는 화합물(C01G)’ 분야 18건(7.7%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘화학적 또는 물리적 방법(B01J)’, ‘금속을 함유하는 화합물(C01G)’, ‘금속재료의 피복; 금속 피복재료; 표면 확산, 화학적 전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입 또는 화학증착에 의한 피복, 일반(C23C)’의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 22> 강소대학(Jiangsu University)의 IPC서브클래스별 출원 현황

IPC분류	IPC분류	건수	비중	특허집중도
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	7	3.0%	0.353
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	5	2.1%	0.342
C08L	고분자 화합물의 조성물	4	1.7%	0.297
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	19	8.2%	1.544
C01B	비금속 원소; 그 화합물	16	6.9%	1.369
B01J	화학적 또는 물리적 방법	68	29.2%	6.109

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	3	1.3%	0.275
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용	4	1.7%	0.412
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리	1	0.4%	0.221
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	4	1.7%	0.898
C01G	금속을 함유하는 화합물	18	7.7%	4.160
B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조	8	3.4%	1.917
B01D	분리	1	0.4%	0.250
H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	1	0.4%	0.271
C23C	금속재료의 피복; 금속 피복재료; 표면 확산, 화학적 전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입 또는 화학증착에 의한 피복, 일반	8	3.4%	2.316
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품			
H01G	콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치	2	0.9%	0.668
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리			
G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	2	0.9%	0.727
C05G	비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물; 형태에 특징이 있는 비료			



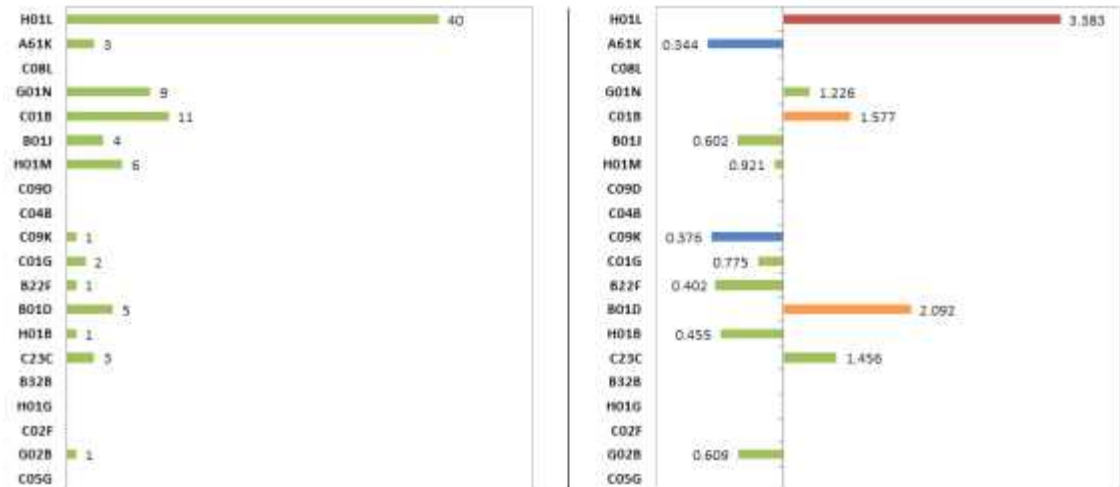
<그림 21> 강소대학(Jiangsu University)의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)

□ 프랑스 원자력청(CEA, 프랑스) : 총 139건, 세계 15위(표 23 참조)

- 특허건수 기준 : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 40건(28.8%), ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야 11건(7.9%), ‘재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석(G01N)’ 분야 9건(6.5%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’, ‘분리(B01D)’, ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 23> 프랑스 원자력청(CEA)의 IPC서브클래스별 출원 현황

IPC분류		건수	비중	특허집중도
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	40	28.8%	3.383
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제	3	2.2%	0.344
C08L	고분자 화합물의 조성물			
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	9	6.5%	1.226
C01B	비금속 원소; 그 화합물	11	7.9%	1.577
B01J	화학적 또는 물리적 방법	4	2.9%	0.602
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	6	4.3%	0.921
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용			
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리			
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용	1	0.7%	0.376
C01G	금속을 함유하는 화합물	2	1.4%	0.775
B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조	1	0.7%	0.402
B01D	분리	5	3.6%	2.092
H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	1	0.7%	0.455
C23C	금속재료의 피복; 금속 피복재료; 표면 확산, 화학적 전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입 또는 화학증착에 의한 피복, 일반	3	2.2%	1.456
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품			
H01G	콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치			
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리			
G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	1	0.7%	0.609
C05G	비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물; 형태에 특징이 있는 비료			



<그림 22> 프랑스 원자력청(CEA)의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)

□ Toshiba(일본) : 총 103건, 세계 20위(표 24 참조)

- 특허건수 기준 : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 64건(62.1%), ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야 8건(7.8%), ‘화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단(H01M)’ 분야 2건(1.9%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’, ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 24> Toshiba의 IPC서브클래스별 출원 현황

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	64	62.1%	7.305
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제			
C08L	고분자 화합물의 조성물			
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석	1	1.0%	0.184
C01B	비금속 원소; 그 화합물	8	7.8%	1.548
B01J	화학적 또는 물리적 방법			
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	2	1.9%	0.414
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용			
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리			
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용			
C01G	금속을 함유하는 화합물			
B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조			
B01D	분리	1	1.0%	0.565
H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택			
C23C	금속재료의 피복; 금속 피복재료; 표면 확산, 화학적 전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입 또는 화학증착에 의한 피복, 일반			
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품	1	1.0%	0.681
H01G	콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치			
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리			
G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	1	1.0%	0.822
C05G	비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물; 형태에 특징이 있는 비료			



<그림 23> Toshiba의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)

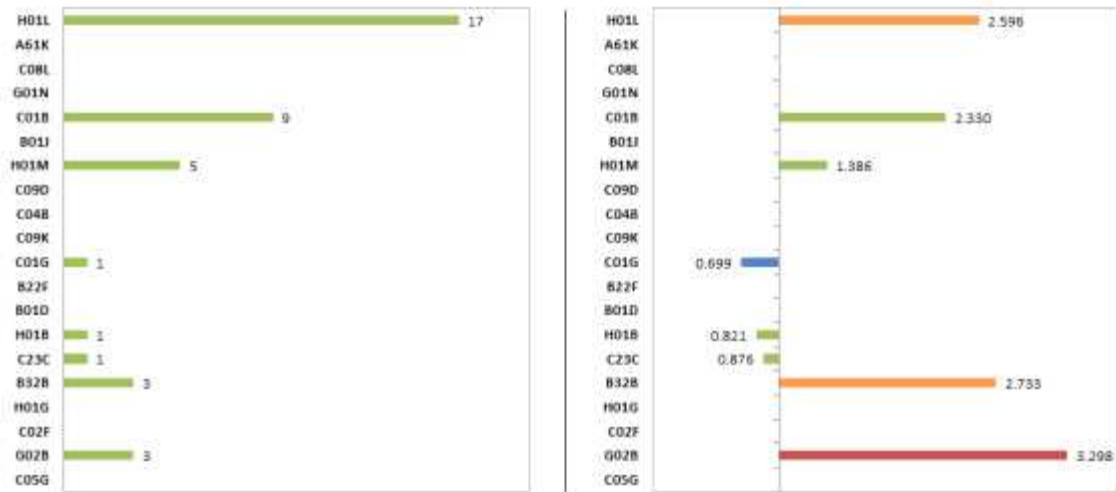
□ Hon Hai Precision Industry(대만) : 총 77건, 세계 32위(표 25 참조)

- 특허건수 기준 : ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야 17건(22.1%), ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야 9건(11.7%), ‘화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단(H01M)’ 분야 5건(6.5%) 순으로 나타났다.
- 특허집중도 기준(AI) : ‘광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B)’, ‘적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품(B32B)’, ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 25> Hon Hai Precision Industry의 IPC서브클래스별 출원 현황

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치	17	22.1%	2.596
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제			
C08L	고분자 화합물의 조성물			
G01N	재료의 화학적 또는 물리적 성질의 검출에 의한 재료의 조사 또는 분석			
C01B	비금속 원소; 그 화합물	9	11.7%	2.330
B01J	화학적 또는 물리적 방법			
H01M	화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단	5	6.5%	1.386
C09D	피복 조성물; 페인트 또는 잉크 제거제; 잉크; 수정액; 목재 물감; 그 물질의 사용			

IPC분류		건수	비중	특허 집중도
C04B	석회; 마그네시아; 슬래그; 시멘트; 그 조성물; 인조석; 세라믹; 내화물; 천연석의 처리			
C09K	그 밖에 분류되지 않는 응용되는 물질; 그 밖에 분류되지 않는 물질의 응용			
C01G	금속을 함유하는 화합물	1	1.3%	0.699
B22F	금속 분말의 가공; 금속분말로부터 물품의 제조; 금속분말의 제조			
B01D	분리			
H01B	케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택	1	1.3%	0.821
C23C	금속재료의 피복; 금속 피복재료; 표면 확산, 화학적 전환 또는 치환에 의한 금속재료의 표면처리; 진공증착, 스퍼터링, 이온주입 또는 화학증착에 의한 피복, 일반	1	1.3%	0.876
B32B	적층체, 즉 평평하거나 평평하지 않은 형상의 층으로 조립된 제품	3	3.9%	2.733
H01G	콘덴서; 전해용 콘덴서, 정류기, 검파기, 개폐장치 감광장치 또는 감온장치			
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리			
G02B	광학요소, 광학계 또는 광학장치	3	3.9%	3.298
C05G	비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물; 형태에 특징이 있는 비료			



<그림 24> Hon Hai Precision Industry의 IPC서브클래스별 특허건수 및 특허집중도(AI)

3. 결론 및 시사점

- 본 분석은 최근 1년간의 ‘주요5개국 공개특허 및 PCT특허’에 대한 분석으로, 출원에서 등록까지 약 1년8개월이 소요되는 등록특허 분석과 차별화된 최근의 출원 동향을 파악할 수 있다. 한국과 관련된 분석의 요약은 아래와 같다.

- (특허청별 분석) 2014년 각 국 특허청에 공개된 나노분야 특허는 총 42,159건이 출원되었으며, 한국특허청의 특허수는 3,909건, 전체의 9%수준으로 조사 대상 특허청 중 4위로 나타났다.
 - 그 외 특허청별 공개특허 수는 중국특허청 24,771건(59%), 미국특허청 6,323건(15%), 세계지적재산권기구(WIPO) 4,212건(10%), 일본특허청 1,521건(4%), 유럽특허청 1,423건(3%) 순으로 나타났다.
 - 특허청별 특허집중도(AI) 분석결과를 보면, 한국특허청 총4개 분야에 강점을 보이고 있으며, 그 중 ‘나노구조; 그의 취급 또는 제조(B82B)’분야의 지수는 5.291로 타 특허청에 비해 월등히 높은 것으로 나타났다.
 - 그 외 ‘광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B)’, ‘케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택(H01B)’, ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.
 - 각 특허청의 내국인 출원 비중은 중국(93%)과 일본 특허청(79%), 한국 특허청(70%)이 높은 것으로 파악되며, 각 특허청의 상위 10위 출원인 국적도 모두 자국인인 것으로 나타났다.
 - 반면에 그 외 미국, 유럽, 일본 특허청은 다양한 국적의 출원인이 상위 10순위에 포함되었으며, 상대적으로 내국인 출원 비중도 낮게 나타났다.
 - 내국인의 출원이 외국인의 출원을 크게 앞선 중국과 일본, 한국은 타 국가에 비해 독점적인 시장을 형성하고 있는 것으로 파악되며, 그 원인은 미국, 유럽에 비해 나노산업 시장 규모가 상대적으로 작은 것으로 추정할 수 있다.

- (출원인 국적별 분석) 한국 국적의 출원인이 출원한 특허는 총 4,109건(9.7% 점유)으로 세계 3위로 나타났다. 그 외 중국 23,652건(56.1%, 1위), 미국 7,147건(17.0%, 2위), 일본 2,996건(7.1%, 4위), 독일 594건(1.4%, 5위) 순으로 나타났다.

- 각 특허청별 內 의 한국 순위는 중국특허청(한국 4위), 미국특허청(한국 2위), 유럽특허청(한국 3위), 일본특허청(한국 3위), 세계지적재산권기구(한국 3위)로 나타났다.
- 출원인 국적별 특허집중도(AI) 분석결과를 보면, 한국 출원인은 ‘광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B)’ 분야가 2.204, ‘케이블; 도체; 절연체; 도전성, 절연성 또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택(H01B)’ 분야가 1.954, ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’ 분야가 1.848으로 타 국가 출원인에 비해 높은 것으로 나타났다.
 - 그 외, ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’, ‘화학적 에너지 전기적 에너지 직접 변환하기 위한 방법 또는 수단(H01M)’, ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.
 - 반면에 ‘비료의 혼합물; 하나 또는 그 이상의 비료와 특히 비료 활성을 갖지 않는 물질과의 혼합물(C05G)’, ‘광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B)’ 분야는 상대적으로 취약한 것으로 분석됐다.

□ (주요 출원인 분석) 중국의 ‘Ocean'S King Lighting Science&Technology’가 390건으로 가장 많은 특허를 출원한 것으로 나타났다. 그 외 IBM(미국) 339건, 저장대학(중국) 298건, 삼성전자(한국) 290건, 강소대학(중국) 233건 순으로 나타났다.

- ‘삼성전자’의 특허청별 순위는 한국 특허청에서 128건으로 1위, 미국 특허청에서 113건으로 2위, 중국특허청과 유럽특허청에서 각 19건으로 3위로 나타났으며, 중국과 일본 특허청 상위 10위 내에는 한국 국적의 출원인이 없는 것으로 파악된다.
- 삼성전자의 특허집중도(AI)는 ‘반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치(H01L)’, ‘광학요소, 광학계 또는 광학장치(G02B)’, ‘비금속 원소; 그 화합물(C01B)’ 분야의 지수가 높게 나타나, 동 분야의 특허출원이 중점적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.
 - 전체 데이터의 상위 20위권 이내에 한국 국적의 출원인은 ‘삼성전자’, ‘한국과학기술원’, ‘포항공과대학교 산학협력단’으로 나타났으며, 과반수 이상이 (11개, 55%) 중국 국적의 출원인으로 나타났다. 이는 중국의 자국 내 특허가 모두 포함된 결과인 것으로 파악된다.(표 26)

<표 26> 상위 20개 출원인 국적별 현황

국적	출원인 수		특허 수	
	건수	비율	건수	비율
중국	11	55.0%	2,338	59.1%
미국	4	20.0%	869	22.0%
한국	3	15.0%	508	12.8%
일본	1	5.0%	103	2.6%
프랑스	1	5.0%	139	3.5%
합계	3,957	100.0%	3,957	100.0%

- 한국은 전체 상위에 삼성전자, 한국과학기술원, 포항공과대학교 산학협력단 등 비교적 다양한 출원인이 포진해 있는 것으로 나타났다.
- 그 외 한국 국적의 출원인은 ‘세계지적재산권기구(WIPO)’ 순위에서 ‘LG화학’이 30건으로 7위, ‘미국특허청’ 순위에서 ‘삼성전자’가 113건으로 2위, ‘삼성디스플레이’가 33건으로 9위, ‘유럽특허청’ 순위에서 ‘삼성전자’와 ‘LG화학’이 각각 19건으로 2위로 나타났다.

□ 시사점

- 최근 연구개발 중심의 나노기술 육성 정책에서 기술 상용화로 패러다임이 전환되고 있다. 우리나라가 지속적인 나노선도국가로 자리매김 하기 위해서는, 나노기술 연구개발의 산업화 이전 단계인 특허 확보를 통한 권리 획득이 중요하다.
- 그러나 본 분석결과, 우리나라의 특허 성과는 삼성전자, 한국과학기술원, 포항공과대학교 산학협력단에 집중되어 있는 것으로 분석되었으며, 그 외 한국국적 출원인의 실적은 부족한 것으로 나타났다. 이는 나노분야 연구개발에서 산업화로 패러다임이 전환되는 현 시점에서 위기의 요인이 될 수 있다.
- 미국과 중국의 사례처럼 다양한 출원인이 글로벌 나노산업에서 두각을 나타낼 수 있도록, 나노분야 기업 창업 및 중소기업 지원 시책이 강화되어야 하며, 연구개발 성과의 실용화, 기술이전, 사업화 촉진 정책 및 평가체계 개선 등 제도적 지원 기반 마련이 필요하다.

'15년 나노 특허 동향
(2014년 주요 5개국 및 PCT특허)

인 쇄 2015년 4월

발 행 2015년 4월

발 행 인 한 선 화

발 행 처



주 소 서울시 동대문구 회기로 66

전 화 (02)3299-6114

I S B N 0

인 쇄 처 승림디앤씨

<비매품>