

2014년 1/4분기  
연구기반팀  
2014. 04

# 국제IP분쟁 이슈보고서



---

# 목 차

---

I. 서론 .....	1
II. 국제IP분쟁동향 통계 .....	2
1. '14년 1분기 국제 특허 분쟁 통계(전체사건) .....	3
2. '14년 1분기 국제 특허 분쟁 통계(한국사건) .....	8
III. 국제IP분쟁 주요사건 .....	17
1. 국제 IP분쟁 사건 TOP10 선정 .....	19
2. 분야별 발생건수 비율에 따른 주요사건 선정 .....	19
가. [컴퓨터]Advanced Micro Devices, Inc. v. 국내 회사 .....	22
나. [컴퓨터]Skyworks Solutions, Inc. v. Kinetic Technologies, Inc. ....	26
다. [컴퓨터]BlackBerry Limited v. Typo Products, LLC .....	30
라. [컴퓨터]Tune Hunter, Inc. v. 국내 회사 .....	34
마. [의약품]Forest laboratories, Inc. v. Apotex Corp. ....	38
바. [의약품]Merck Sharp & Dohme Corp. v. Xellia Pharmaceuticals ApS .....	42
사. [의약품]Commonwealth Laboratories, Inc. v. Metabolic Solutions, Inc. ....	46
아. [기초재료화학기술]Eli Lilly and Company v. Accord Healthcare, Inc. USA ....	50
자. [Audio-Video기술]Surpass Tech Innovation, LLC v. 국내 회사 .....	54
차. [매니징을 위한 IT기술]Quxuz, LLC v. Homestead Technologies, Inc. ....	58
IV. 국제IP 심층이슈분석 .....	62
1. 3D 프린팅 관련특허 개요(영국 특허청) .....	63

---

## I. 서론

## I 서론

### ■ 검토방향 및 중점사항

- [분쟁동향통계] 통계분석을 통해 '14년도 1분기 국제IP분쟁의 전체적인 흐름을 조망할 수 있는 기회를 제공<sup>1)</sup>
- [주요 분쟁사건] 산업별로 선정된 10개의 분쟁사건을 통하여 최근 주목받은 사건의 개요, 제쟁상품, 관련특허정보를 제공
- [심층이슈분석] 3D 프린팅 관련 특허 동향 자료 제공

### ■ 기대효과

- 분쟁동향통계를 통해서 최근 국제IP분쟁의 전체적인 흐름을 조망하여 이에 대비할 수 있는 안목 배양
- 주요분쟁사건 TOP10의 사실관계 및 권리관계를 파악하여 향후 현안사항이 될 수 있는 구체적인 사례를 경험
- 향후 중요한 이슈로 떠오를 수 있는 3D 프린팅에 대한 심도 있는 정보의 제공을 통해서 분쟁 위험을 사전에 대비

#### 1) 데이터 범위 및 분류기준

- 본 보고서에 사용된 특허 분쟁통계는 '13년 1분기, '13년 4분기, '14년 1분기 분쟁사건을 대상으로 산출
  - 분쟁 데이터의 경우 IP 분쟁 사례 조사·분석 사업을 통해 파악된 사례 중 국제 특허분쟁 사건만을 모은 결과로서 비소송사건 및 상표·디자인 분쟁사건을 제외한 수치
- 본 보고서에서 분석한 분쟁 통계 중 NPEs 업체는 아래와 같은 정의를 통해 선정
  - 제품은 생산하지 않고, 특허권 및 실시권을 기초로 특허소송 및 라이선스 활동을 행하는 업체
  - 제조업체가 아니고 타사(제조기업 혹은 개인)의 특허권을 전략적으로 양수하거나 특허 라이선스 계약을 통해 특허 포트폴리오를 구성하여 특허 소송 및 라이선스 활동을 행하는 업체(NPE Business model : middlemen)
  - IP R&D활동으로 특허를 출원하고 동시에 특허소송 및 라이선스 활동을 하는 업체(NPE Business model : R&D-based)
  - 제조업체 모기업이 자사의 비즈니스 방어 및 특허 수익 강화를 목적으로 설립한 자회사(NPE Business model : salvage)
  - 대학·연구소들이 보유한 아이디어와 발명을 제휴를 통해 국내외에 특허로 출원하고 기업등 수요처에 매각하는 활동을 행하는 업체
  - IP R&D를 통한 특허를 활용한 수익 창출을 활발히 하는 대학과 연구소
- 국제 IP분쟁 동향 보고서에서 아용한 산업·기술분류에 관한 통계는 WIPO(World Intellectual Property Organization(세계지적재산권기구))의 IPC(International Patent Classification(국제특허분류)) concordance Table을 기준으로 6대 산업, 35대 기술로 재분류

## II. 국제 IP 분쟁 동향 통계

### 1. '14년 1분기 전체 특허 분쟁 통계

- '14년 1분기 연도·분기별 통계
- '14년 1분기 산업·기술별 통계
- '14년 1분기 미국 지방법원별 분쟁 통계

### 2. '14년 1분기 우리기업 특허 분쟁 통계

- '14년 1분기 연도·분기별 통계
- '14년 1분기 산업·기술별 통계
- '14년 1분기 미국 지방법원별 분쟁 통계

## II 국제 IP 분쟁 동향 통계

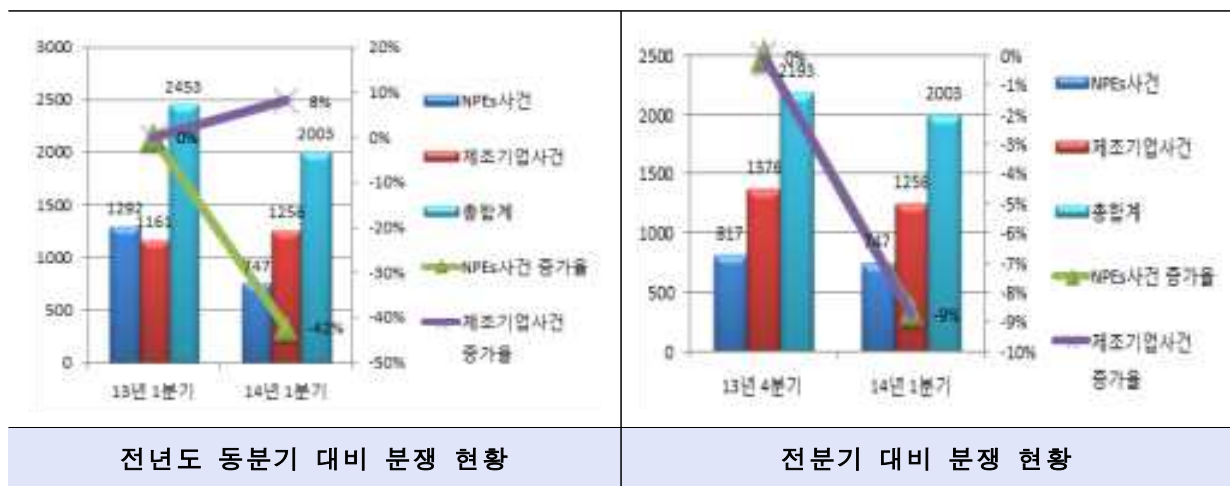
1. '14년 1분기 국제 특허 분쟁 통계(전체사건)<sup>2)</sup>

## ■ 시계열적 분쟁 현황

## ○ 기간별 분쟁 현황(전년 동분기 및 전분기 대비)

- 전년 동분기 대비 전체 분쟁사건을 조사한 결과 '14년도 1/4분기 전체 사건은 전년 대비 18% 감소한 2,003건이 발생하였고 특히 NPEs 사건의 경우 42%의 감소율<sup>3)</sup>을 보임
- 전분기 대비 분쟁사건을 비교해 보면, '14년도 1/4분기 NPEs 및 제조기업 사건이 전반적으로 감소한 모습을 보이며 전체사건 역시 9%의 감소율을 보임

&lt;그림 2-1&gt; 전년도 동분기 및 전분기 대비 분쟁 현황



2) 유료 DB를 통해 특허 분쟁정보를 수집하고 있으며 다 분쟁 발생지역인 미국의 분쟁 사건이 높은 비중을 차지함

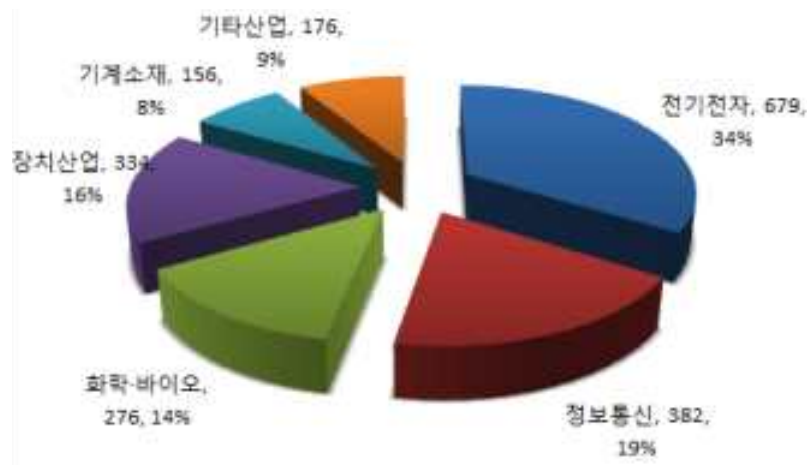
3) 연평균성장률(CAGR)이 아닌 지난해 동분기 대비 단순비율임

## ■ 산업분야별(6대)<sup>4)</sup> 분쟁 현황

### ○ [전체] 산업분야별 분쟁 현황(1/4분기)

- '14년 1/4분기 산업분야별 분쟁현황을 보면 전기전자·정보통신 산업을 중심으로 분쟁이 발생한 것을 확인 할 수 있음
- 산업별 비중을 보면 전기전자(1), 정보통신(2), 화학·바이오(3), 장치산업(4), 기계소재(5), 기타산업(6) 순으로 나타남

<그림 2-2> 산업분야별 분쟁 현황



### ○ [NPEs vs 제조기업] 산업분야별 분쟁 현황(1/4분기)

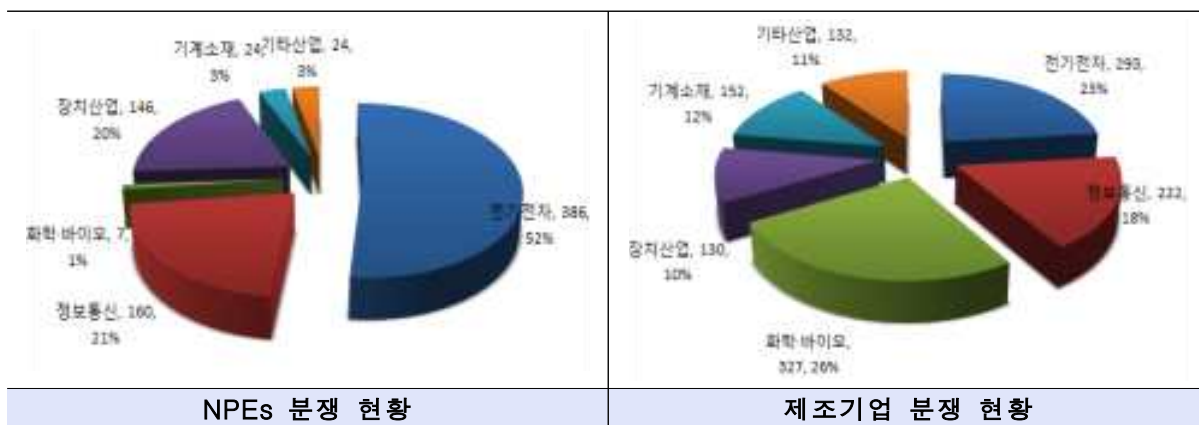
- <그림 2-2>에서 보았듯이, '14년 1/4분기 전체 사건에서 전기전자·정보통신 산업의 비중은 전체의 53%를 차지
- 전체 사건을 NPEs 대 제조기업 사건으로 비교 분석해 보면 NPEs 사건은 전기전자·정보통신 산업이 1/4분기 전체의 73%로 분쟁의 대부분을 차지한 반면 제조기업 사건은 화학·바이오 26%, 전기전자 23%, 정보통신 18%, 기계소재 12%, 기타산업 11%,

4) 산업(6대)·기술(35대) 분류 : 특허에 포함된 IPC를 WIP-IPC concordance Table 기준으로 6대 산업분류, 35대 기술분류로 재배치. 세부사항 별첨 참조.



장치산업 10% 등 산업 전반에 걸쳐 특허 분쟁이 발생하였고  
특히 화학·바이오 분야의 분쟁이 가장 높은 비중을 차지함

<그림 2-3> NPEs vs 제조기업의 산업분야별 분쟁현황 비교

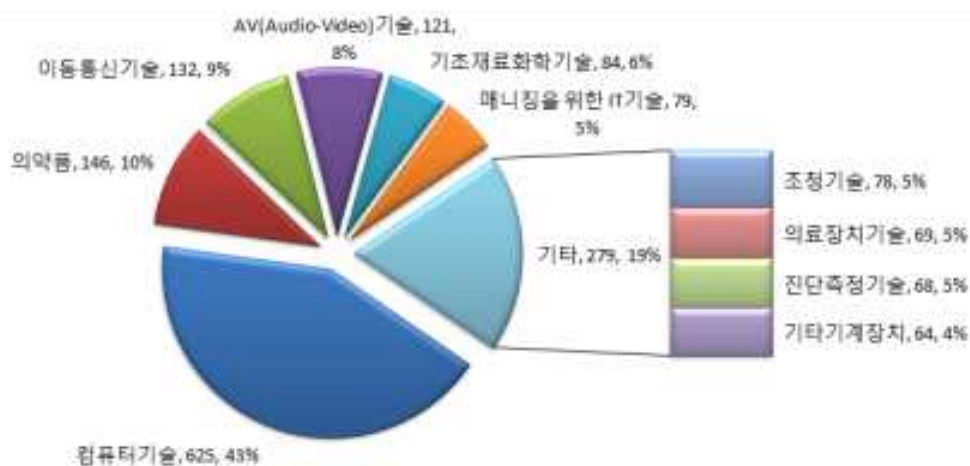


#### ■ 기술분야별(35대)<sup>5)</sup> 분쟁현황

##### ○ [전체] 기술분야별 분쟁 현황(1/4분기)

- '14년 1/4분기의 다분쟁 10대 기술분야를 분석해 보면 아래 그림과 같이 컴퓨터기술, 의약품, 이동통신기술, AV(Audio-Video)기술, 기초재료화학기술 순의 분쟁 현황을 보임

<그림 2-4> 기술분야별 분쟁 현황



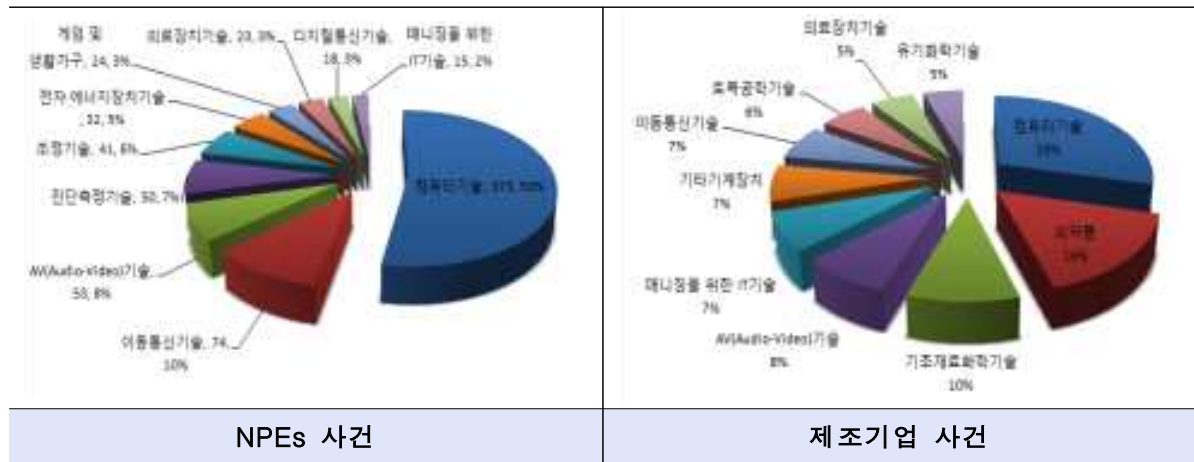
5) 산업(6대)·기술(35대) 분류 : 특허에 포함된 IPC를 WIP-IPC concordance Table 기준으로 6대 산업분류, 35대 기술분류로 재배치. 세부사항 별첨 참조.



○ [NPEs vs 제조기업] 기술분야별 분쟁 현황(1/4분기)

- 다분쟁 10대 기술분야를 NPEs와 제조기업 사건으로 비교 분석하면
- NPEs 사건은 아래 그림과 같이 전기전자·정보통신의 기술분야인 컴퓨터기술·이동통신기술등을 중심으로 분쟁이 발생함
- 제조기업 사건은 아래 그림과 같이 전 산업분야 기술인 컴퓨터 기술, 의약품, 기초재료화학기술, AV(Audio-Video)기술 등을 중심으로 분쟁이 발생함

<그림 2-5> NPEs vs 제조기업의 기술분야별 분쟁현황 비교



■ 미국 지방법원<sup>6)</sup>별 분쟁 현황(1/4분기)

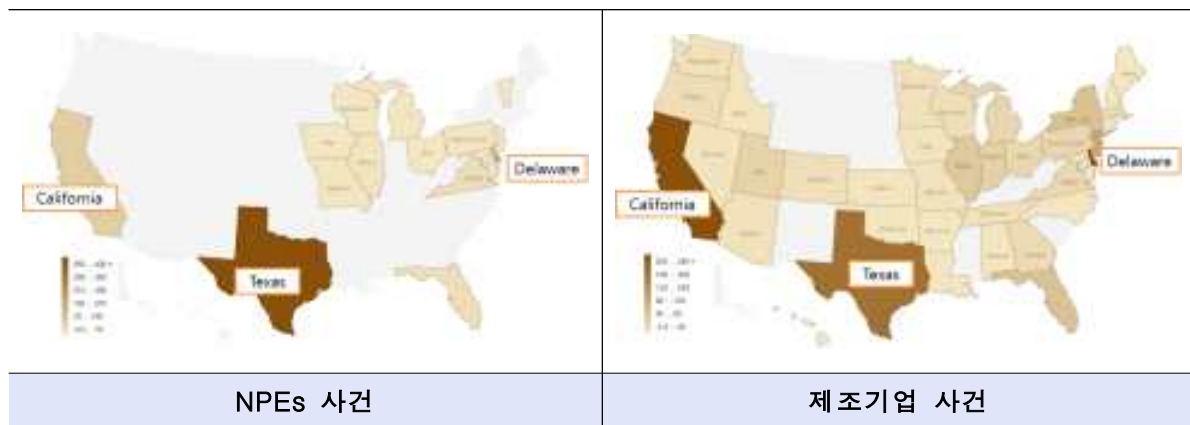
○ 미국내 지방법원별 분쟁 현황

- 미국 지방법원별 NPEs 사건의 분쟁현황을 살펴보면 아래 그림에서 진하게 표시된 Texas, Delaware, California를 중심으로 사건이 발생하였으며 지역별 세부현황을 살펴보면 전체 분쟁 사건 중 Texas 55%, Delaware 24%, California 10%의 비중을 보임

6) 특허분쟁 최다 발생지, 파급력 및 관심도를 고려하여 미국 관할지역별 분쟁 현황 분석

- 제조기업 사건은 California, Delaware, Texas를 중심으로 사건이 발생하였으며 지역별 세부현황을 살펴보면 전체 분쟁 사건 중 California 19%, Delaware 18%, Texas 15%의 비중을 보임

<그림 2-6> 미국 지방법원별 분쟁 현황



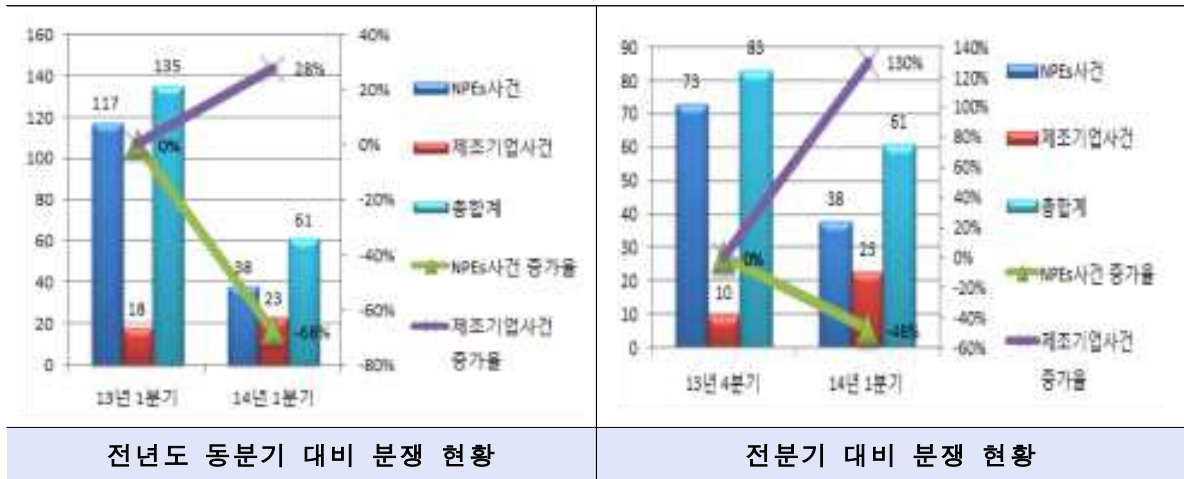
## 2. '14년 1분기 국제 특허 분쟁 통계(한국사건)7)

### ■ 시계열적 분쟁 현황

#### ○ 기간별 분쟁 현황(전년 동분기 및 전분기 대비)

- 전년 동분기 대비 전체 분쟁사건을 조사한 결과 '14년도 1/4분기의 사건은 전년 대비 55% 감소한 61건이 발생하였고 NPEs 사건의 경우 68%의 감소율을 보인 반면 제조기업 사건은 28%의 증가율<sup>8)</sup>을 보임
- 전분기 대비 분쟁사건을 비교해 보면, '14년도 1/4분기 제조기업 사건의 경우 130%의 증가율을 보였고 NPEs 사건의 경우 48%의 감소율을 보였지만 전체적인 수치는 감소한 모습을 보임

<그림 2-7> 전년도 동분기 및 전분기 대비 분쟁 현황



7) 유료 DB를 통해 특허 분쟁정보를 수집하고 있으며 다 분쟁 발생지역인 미국의 분쟁 사건이 높은 비중을 차지함

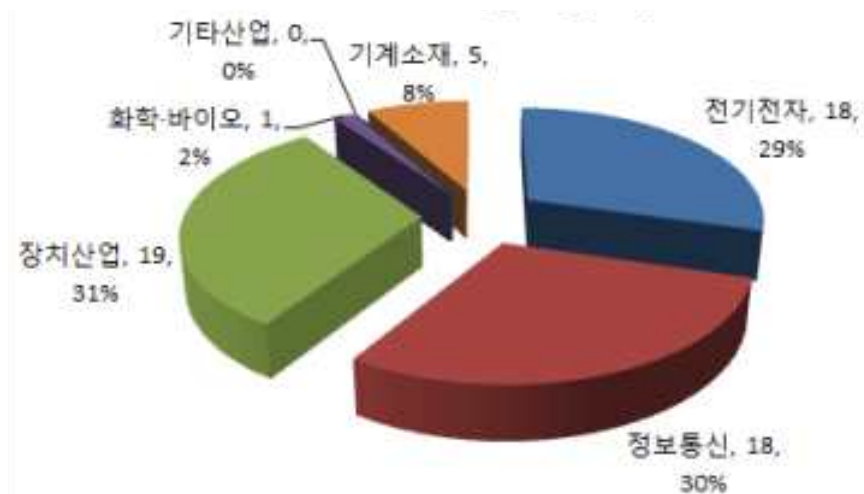
8) 연평균성장률(CAGR)이 아닌 지난해 동분기 대비 단순비율임

## ■ 산업분야별(6대) 분쟁 현황

### ○ [전체] 산업분야별 분쟁 현황(1/4분기)

- '14년 1/4분기 산업분야별 분쟁현황을 보면 전기전자·정보통신 산업을 중심으로 분쟁이 발생한 것을 확인 할 수 있음
- 산업별 비중을 보면 장치산업(1), 전기전자·정보통신(2), 기계소재(4), 화학·바이오(5), 기타산업(6) 순으로 나타남

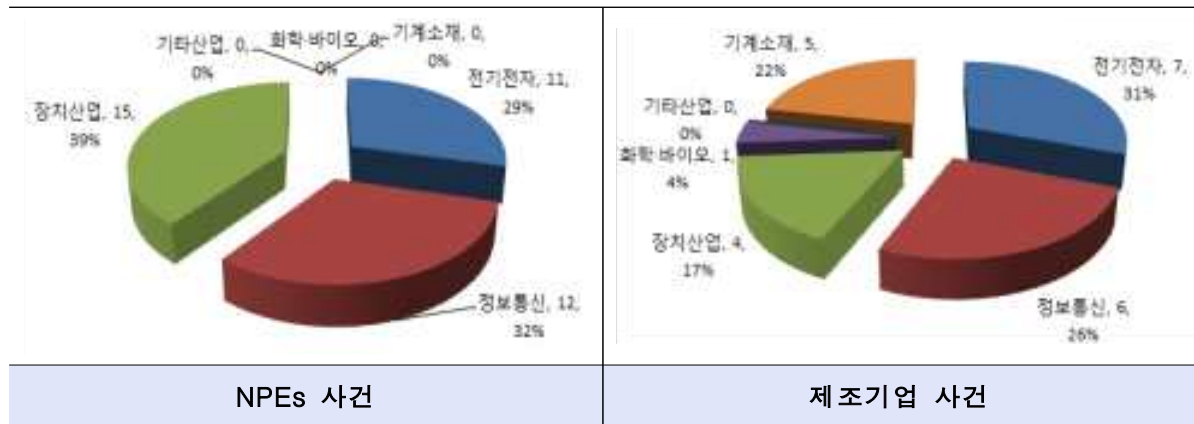
<그림 2-8> 산업분야별 분쟁 현황



### ○ [NPEs vs 제조기업] 산업분야별 분쟁 현황(1/4분기)

- <그림 2-8>에서 보았듯이, '14년 1/4분기 전체 사건에서 전기전자·정보통신 산업이 차지하는 비중은 전체의 59%로 높은 비중을 차지함
- 전체 사건을 NPEs 사건 대 제조기업 사건을 비교 분석해 보면 NPEs 사건은 전기전자, 정보통신, 장치산업 분야에서만 분쟁이 발생한 반면, 제조기업 사건은 전기전자, 정보통신, 장치산업, 기계소재 등 산업 전반에 걸쳐 분쟁이 발생하였음

<그림 2-9> NPEs vs 제조기업의 산업분야별 분쟁현황 비교

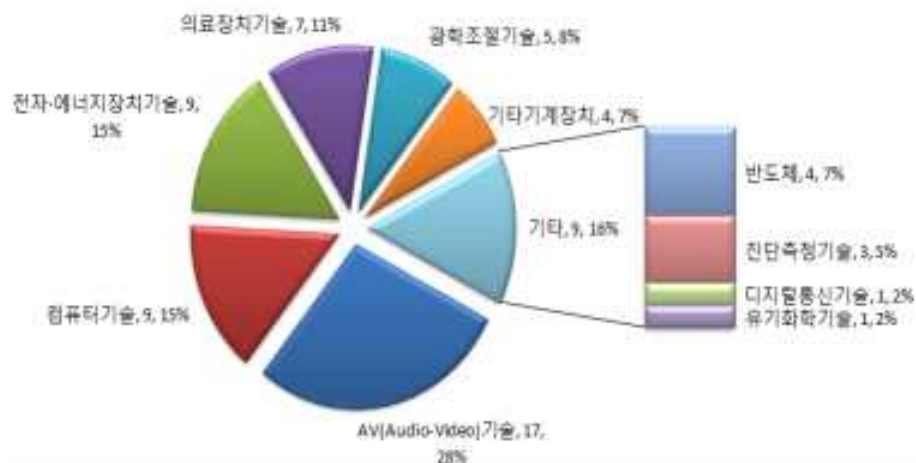


## ■ 기술분야별(35대) 분쟁현황(1/4분기)

### ○ [전체] 기술분야별 소송현황(1/4분기)

- '14년 1/4분기 다분쟁 10대 기술분야를 분석해 보면 아래 그림과 같이 AV(Audio-Video)기술, 컴퓨터기술, 전자·에너지장치기술, 의료장치기술, 광학조절기술 순의 분쟁 현황을 보임

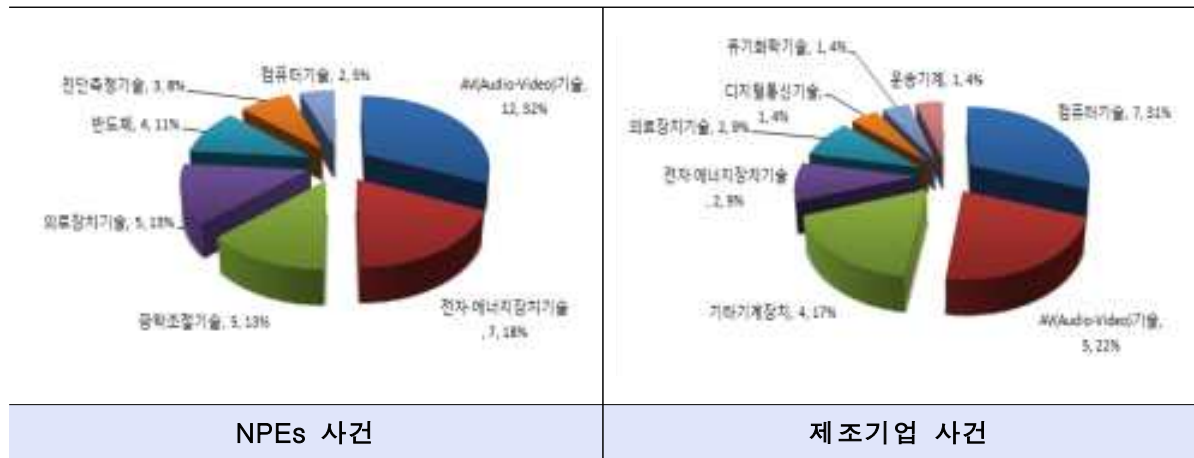
<그림 2-10> 기술분야별 분쟁 현황



## ○ [NPEs vs 제조기업] 기술분야별 분쟁 현황(1/4분기)

- 다분쟁 10대 기술분야를 NPEs와 제조기업 사건으로 비교 분석하면
- NPEs 사건은 아래 그림과 같이 AV(Audio-Video)기술, 전자·에너지장치기술, 광학조절기술, 의료장치기술 등을 중심으로 분쟁이 발생함
- 제조기업 사건은 아래와 같이 컴퓨터 기술, AV(Audio-Video)기술, 기타기계장치, 전자·에너지장치기술 등을 중심으로 분쟁이 발생함

&lt;그림 2-11&gt; NPEs vs 제조기업의 기술분야별 분쟁현황 비교



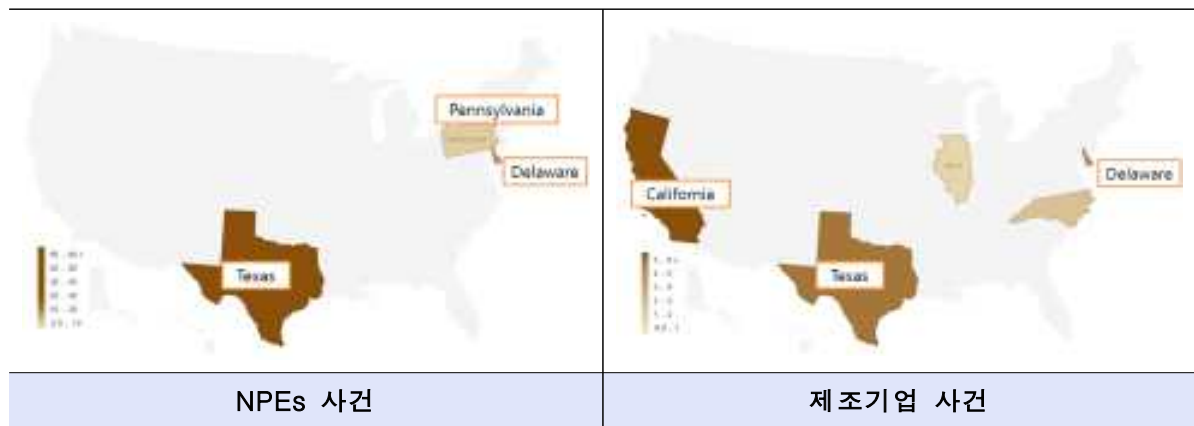
## ■ 미국 지방법원별 분쟁 현황(1/4분기)

## ○ 미국 내 지방법원별 분쟁 현황

- 미국 지방법원별 NPEs 사건의 분쟁현황을 살펴보면 아래 그림에서 진하게 표시된 Texas, Delaware, Pennsylvania를 중심으로 사건이 발생하였으며,
- 지역별 세부현황을 살펴보면 전체 분쟁 사건 중 Texas 58%, Delaware 32%, Pennsylvania 11%의 비중을 보임

- 제조기업 사건은 진하게 표시된 California, Texas, Delaware를 중심으로 사건이 발생하였으며 지역별 세부현황을 살펴보면 전체 분쟁 사건 중 California 36%, Texas 27%, Delaware 23%의 비중을 보임

<그림 2-12> 미국 지방법원별 분쟁 현황





## 참고자료, WIPO-IPC concordance Table description

산업대분류(5)	기술분류(35)	기술분야 상세설명
기 타  산 업 (3)	토목공학기술	the field covers construction of roads and buildings as well as elements of buildings such as locks, plumbing installations or strongrooms for valuables. A special part refers to mining which may be important for some countries. In general, the importance of mining is so low that the definition of a separate field is not justified
	게임 및 생활가구기술	this field represents the main parts of consumer goods in terms of the number of patent applications. The other consumer goods are a mix of many different technologies, all of them with low quantitative weight. Therefore a further differentiation is not useful. Even furniture and games combined comprise not more than 2.3 percent of all applications in 2005
	기타소비재	this field primarily represents less research-intensive sub-fields
기 계 소 재  산 업 (8)	엔진, 펌프, 터빈기술	This field covers non-electrical engines for all types of applications. In quantitative terms, applications for automobiles dominate
	기계조작기술	This field comprises elevators, cranes or robots, but also packaging devices. So in terms of research intensity, the field is quite heterogeneous
	기계장치기술	The field is dominated by patent applications referring to turning, boring, grinding, soldering or cutting with a focus on metals
	기계소재기술	The field covers fluid-circuit elements, joints, shafts, couplings, valves, pipe-line systems or mechanical control devices. The focus is on engineering elements of machines such as joints or couplings
	기타특수기계장비	The field is dominated by patent applications referring to turning, boring, grinding, soldering or cutting with a focus on metals
	직물 및 방직장치기술	The fields 27 and 28 cover machines for specific production purposes. Textile and food machines represent the most relevant part of these machines and are classified separately
	열공정장치기술	The field covers applications such as steam generation, combustion, heating, refrigeration, cooling or heat exchange
	운반수송기술	the field covers all types of transport technology and applications with dominance of automotive technology. In principle, a separation of rail traffic and air traffic would be feasible, but the associated fields would be too small. In both cases, this is due to a low propensity to patent. The samples are quite small and not representative of the total technological activities in these sub-fields

장 치 산 업 (5)	생물학적물질 모니터링기술	this is the largest sub-field of “measurement” and was defined as a separate field. It primarily refers to the analysis of blood for medical purposes. In many cases, biotechnological methods are addressed
	조작기술	In the ISI-OST-INPI classification, this field was part of measuring & control. In recent years the part of control has become quantitatively more important, so that an independent field is justified. The field covers elements for controlling and regulating electrical and non-electrical systems and referring test arrangements, traffic control or signalling systems etc
	진단측정기술	this field covers a broad variety of different techniques and applications. It would be possible to differentiate special sub-fields such as measuring of mechanical properties (length, oscillation, speed ...), but these sub-fields are generally too small
	의료기기 장치기술	Medical technology is generally associated with high technology. However, a large part of the class A61 refers to less sophisticated products and technologies such as operating tables, massage devices, bandages etc. These less complex sub-fields represent a large number of patent applications, and the total field is the second largest of the suggested classification with 6.3 percent of all applications in 2005
	광학기술	this field covers all parts of traditional optical elements and apparatus, but also laser beam sources. In recent years new optical technologies such as optical switching have become more relevant
전 기 전 자 산 업 (8)	AV (Audio-Visual) 기술	audio-visual technology is largely equivalent to consumer electronics. The relevant IPC codes primarily refer to technologies and only sometimes products are directly addressed (H04R Loudspeakers, H04S Stereophonic systems)
	기초통신 프로세스기술	in the ISI-OST-INPI classification, this field was part of telecommunications. It covers very basic technologies such as oscillation, modulation, resonant circuits, impulse technique, coding/decoding. These techniques are used in telecommunications, computer technology, measurement, control. However, the explicit link to these fields by multiple classification is moderate, in the case of telecommunications 2.4 percent. So the definition as a separate field is justified. However, with 0.9 percent of all applications in 2005, it is the smallest fields of the present version of the classification
	컴퓨터기술	this field is the largest of the proposed classification with 6.4 percent of all applications in 2005. Its size is already reduced by extracting field 7. The core area of C06F (Electrical digital processing) is defined in a very technical way (Arrangement for programme control, methods and arrangements for data conversion ...), so that a further break-down is difficult. It may be possible to separate specific application fields such as image data processing, recognition of data or speech analysis, but then these special fields may become too small

	디지털 통신기술	in the ISI-OST-INPI classification, this field was part of telecommunications. At present, it is a self-contained technology at the border between telecommunications and computer technology. A core application of this technology is the Internet
	에너지 전기장치기술	the field primarily covers the non-electronic part of electrical engineering, for instance, the generation, conversion and distribution of electric power, electric machines but also basic electric elements such as resistors, magnets, capacitors, lamps or cables. This field is often associated with “traditional” electrical engineering, but the high patent activity shows that technological innovation is still very important
	매니징을 위한 IT기술	a major improvement of IPC-8 is the introduction of the subclass G06Q “Data processing methods, specially adapted for administrative, commercial, financial, managerial, supervisory or forecasting purposes”. This field represents software for these special purposes. In most countries, business methods are not patentable, but if they are admitted, they are registered in this subclass. In any case, the size of this field is relevant with 1.2 percent of all applications in 2005. A combination of the fields 3 to 7 represents information technology in general. As the overlap is limited, this can be done by simple addition. The correct way is to combine the fields without double counting (unit)
	반도체	the field comprises semiconductors including methods for their production. Integrated circuits or photovoltaic elements belong to this field. The field includes micro-structural technology (B81), as the number of applications in this sub-field is too small for a separate field
	이동통신기술	telecommunications is a very broad field covering a variety of techniques and products. The IPC codes are often quite technology-oriented, so that it is difficult to separate relevant product/applications areas such as mobile communication in a clear-cut field. With almost 6 percent of all applications in 2005, telecommunications is one of the largest fields of the suggested classification
	화학 바이오 산업 (11)	
	기초재료 화학기술	This field primarily covers typical mass chemicals such as herbicides, fertilisers, paints, petroleum, gas, detergents etc
	생명공학기술	biotechnology is defined as a separate field, although it is linked to a variety of different applications. Like organic chemistry or computer technology, it is a crosscutting or generic technology. However, the overlap with pharmaceuticals is too large, with a share of nearly 30 percent. Therefore, as in organic chemistry, applications with explicit co-classification in A61K are excluded

	화학공학기술	This field covers technologies at the borderline of chemistry and engineering. It refers to apparatus and processes for the industrial production of chemicals. Some of these processes may be classified as physical ones
	환경공학기술	This field covers a variety of different technologies and applications, in particular filters, waste disposal, water cleaning (a quite large area), gas-flow silencers and exhaust apparatus, waste combustion or noise absorption walls. However, it is not possible to define measuring of environmental pollution by IPC codes in a clear cut way
	식품화학기술	this field represents 1.3 percent of the applications in 2005 and is one of the smallest fields in this classification. However, the growth of this field is remarkable, so that a higher weight can be assumed for the next years. Machines for food production are not included, but classified as part of field 28 (other special machines)
	고분자제조기술	this field contains the chemical aspects of polymers. Machines for producing articles from plastics are classified in B29 and not included
	화학물질 및 가공기술	This field covers all types of metals, ceramics, glass or processes for the manufacture of steel
	미세나노기술	This field covers micro-structural devices or systems, including at least one essential element or formation characterised by its very small size. It includes nano-structures having specialised features directly related to their size
	유기화학기술	without further limitations, the applications in organic chemistry primarily refer to pharmaceuticals. More than 40 percent of the applications have an additional code in pharmaceuticals. As such a large overlap of fields is less appropriate for a classification system, all documents with co-classification in A61K were excluded. The major exception is the group A61K-008, which refers to cosmetics
	의약품	this field refers to an area of application, not a technology. However, the key subclass A61K is primarily organized by technologies (e.g., medicinal preparations containing inorganic active ingredients ...). Cosmetics are explicitly excluded from the field; these represent about 10 percent of all applications classified in A61K
	표면코팅기술	The coating of metals, generally with advanced methods represents the core of this field (C23). Furthermore it covers electrolytic processes, crystal growth and apparatus for applying liquids to surfaces. This field may be qualified as the high-tech part of field 20

## Ⅲ. 국제IP분쟁 주요사건

### [컴퓨터기술]

- 가. Advanced Micro Devices, Inc. v. 국내 L사
- 나. Skyworks Solutions, Inc. v. Kinetic Technologies, Inc.
- 다. BlackBerry Limited v. Typo Products, LLC
- 라. Tune Hunter, Inc. v. 국내 S사

### [의약품]

- 마. Forest laboratories, Inc. v. Apotex Corp.
- 바. Merck Sharp & Dohme Corp. v. Xellia Pharmaceuticals ApS
- 사. Commonwealth Laboratories, Inc. v. Metabolic Solutions, Inc.

### [기초재료화학기술]

- 아. Eli Lilly and Company v. Accord Healthcare, Inc. USA

### [AV(Audio-Video)기술]

- 자. Surpass Tech Innovation, LLC v. 국내 L사

### [매니징을 위한 IT기술]

- 차. Quxuz, LLC v. Homestead Technologies, Inc.

## <분쟁사건 선별기준>

정의

' 14년 1분기 국제 IP 분쟁 사건을 대상으로 기술 분야별 소송 빈도, 사건 관심도, 한국기업 관련 여부를 고려하여 선별

세부평가내용

01

(45%)

소송이 많이 발생한 기술 분야 TOP5 선정

- 소송발생건수에 따른 주요기술분야 선정
- 기타로 분류된 소송은 제외

세부평가내용

02

(45%)

외부 정보 수요자의 관심 정도반영

- 기술분야별 상위 조회수사건 선정

세부평가내용

03

(10%)

우리기업과의 관련 여부

- 조회수 상위 사건 중 국내업체가 원·피고인 경우 포함

세부평가내용

04

계량 지표를 기준으로 기술분야별 주요사건 TOP10을 선정

- 주요기술분야 비중에 따라 주요사건 선정

### III 국제IP분쟁사건 TOP10 선정

#### 1. 소송이 많이 발생한 기술분야 TOP5 선정

순위	분야	개수(건)*	선정건수
1	컴퓨터기술	252	4
2	의약품	142	3
3	기초재료화학기술	84	1
4	AV(Audio-Video)기술	68	1
5	매니징을 위한 IT기술	64	1

\* NPEs가 관여한 소송 건수는 제외

#### 2. 분야별 발생건수 비율에 따른 주요사건 선정

##### ○ 컴퓨터기술(4건)

순번	사건번호	원고	피고	계쟁제품	관심도
1	3:14-cv-01012	Advanced Micro Devices, Inc.	국내 L社	LG G2, LG G Flex, LG Optimus F6, F3, F3Q, G Pro, LG Spectrum 2 and others (Smartphones)	56
2	3:14-cv-00010	Skyworks Solutions, Inc.	Kinetic Technologies, Inc.	Integrated circuit die identifications AADAA, 9B003-F, 9B003-D and 9A002-B, KTD101, KTD102, KTD253, KTD259, KTD262 and/or devices (LED driver products)	53
3	3:14-cv-00023	BlackBerry Limited	Typo Products, LLC	Typo iPhone keyboard case - Typo Keyboard product	53



4	2:14-cv-00051	Tune Hunter, Inc.	국내 S社	SoundHound application – Systems, software and/or products that can be used to identify music using the music identification system and application	49
---	---------------	-------------------	----------	---	----

○ 의약품(3건)

순번	사건번호	원고	피고	계쟁제품	관심도
1	1:14-cv-00200	Forest laboratories, Inc.	Apotex Corp.	Generic extended release capsule products containing 7, 14, 21 and 28 milligrams of memantine hydrochloride	57
2	1:14-cv-00199	Merck Sharp & Dohme Corp.	Xellia Pharmaceuticals ApS	Caspofungin acetate injectable, IV (infusion), in 50 mg and 70 mg dosage forms	52
3	1:14-cv-20085	Commonwealth Laboratories, Inc.	Metabolic Solutions, Inc.	Hydrogen Breath Tests ("HBT") – Breath Testing Kits	50

○ 기초재료화학기술(1건)

순번	사건번호	원고	피고	계쟁제품	관심도
1	2:14-cv-01643	Eli Lilly and Company	Accord Healthcare, Inc. USA	Prasugrel hydrochloride tablets for oral administration	45

○ AV(Audio-Video)기술(1건)

순번	사건번호	원고	피고	계쟁제품	관심도
1	1:14-cv-00336	Surpass Tech Innovation, LLC	국내 L社	LG Electronics' 55LA7400 television having LG Display's LC550EUH-PFF1 liquid crystal display (LCD) module	38

○ 매니징을 위한 IT기술(1건)

순번	사건번호	원고	피고	계쟁제품	관심도
1	2:14-cv-00017	Quxuz, LLC	Homestead Technologies, Inc.	Document authoring, development and distribution systems (www.homestead.com)	53

컴퓨터기술

## 가. Advanced Micro Devices, Inc. v. 국내 L社

### 〈 소 송 내 용 〉

○ [사건번호 3:14-cv-01012] 원고 Advanced Micro Devices, Inc.는 피고 L社를 상대로 성능 상태에 기반한 가변 최대 다이 온도에 관한 특허 US6889332, 블록 중심의 성과 측정 및 제어를 통한 성능 및 전력 최적화에 관한 특허 US6895520, 멀티 스레드 그래픽 처리 시스템에 관한 특허 US7742053, 통합 웨이더를 이용한 그래픽 처리 아키텍처에 관한 특허 US7327369, US6897871, 디지털 타임 쉬프팅을 위한 시스템 및 방법에 관한 특허 US7095945, 배경 영상의 제어 방법 및 장치에 관한 특허 US6784879, 다이렉트 메모리 액세스 모드와 범용 직렬 버스 제어기에 관한 특허 US6266715, 기능 단위로 사용되는 메모리 피연산자를 저장하는 기능 단위를 위한 로컬 캐시를 이용하는 마이크로프로세서에 관한 특허 US5898849를 침해하였다는 이유로 미국 캘리포니아 북부 지방법원에 소를 제기하였다.

## 1 소송 서지 정보

### 당사자 정보

#### 원고① [제조기업]

▷ Advanced Micro Devices, Inc

#### 피고② [제조기업]

▷ L社

#### ○ 원고현황

- 세계 2위의 CPU 제조회사. x86-호환 프로세서와 플래시메모리로 알려져 있으며, 미국 캘리포니아 주 서니베일에 위치

#### ○ 피고현황

- 국내 L社

#### ① Advanced Micro Devices, Inc사



#### ② 국내 L社



## 계쟁 제품

### 계쟁 제품

▷ L社 G2, LG G Flex, LG Optimus F6, F3, F3Q, G Pro, LG Spectrum 2 and others (Smartphones)③

## 2 소송 관련 특허정보(9건)

특허번호	발명의명칭	출원인/ 최종소유권자
US6889332 ④-1	Variable maximum die temperature based on performance state	ADVANCED MICRO DEVICES INC
US6895520 ④-2	Performance and power optimization via block oriented performance measurement and control	ADVANCED MICRO DEVICES INC
US7742053	Multi-thread graphics processing system	ATI TECHNOLOGIES INC
US7327369	Graphics processing architecture employing a unified shader	ATI TECHNOLOGIES INC
US7095945	System for digital time shifting and method thereof	ATI TECHNOLOGIES INC
US6897871	Graphics processing architecture employing a unified shader	ATI TECHNOLOGIES INC
US6784879	Method and apparatus for providing control of background video	ATI TECHNOLOGIES INC
US6266715	Universal serial bus controller with a direct memory access mode	ADVANCED MICRO DEVICES INC
US5898849	Microprocessor employing local caches for functional units to store memory operands used by the functional units	ADVANCED MICRO DEVICES INC

## 3 원고 AMD, Inc.의 주요 소송 이력(최근 3개월)

피 고			
법 원			
사건번호			
피고기업 수			
산업·기술 분야			

## 4 원고 특허자산 현황

정보통신	전기전자	화학바이오	장치산업	기계소재	기타산업	총계
300 (15%)	1495 (74%)	21 (1%)	178 (9%)	15 (1%)	23 (1%)	2,032

## ③ L社 대표 제품



### ④-1 US6889332



### ④-2 US6895520



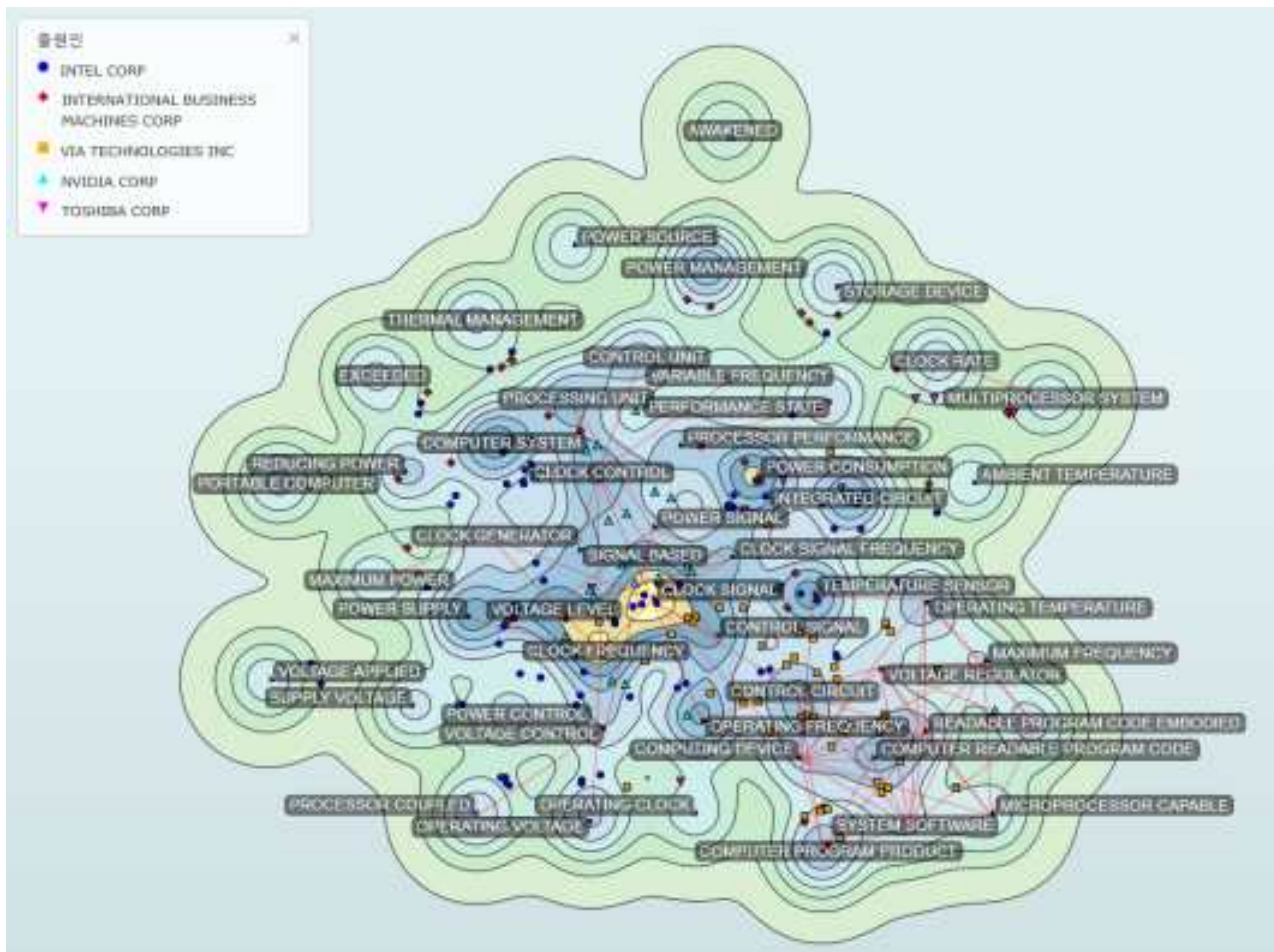
## 5 소송관련 대표 특허 정보

## US6889332

등록번호	6,889,332	등록일	2005. 5. 3
출원인	Advanced Micro Devices, Inc. (Sunnyvale, US)	출원번호	US10/015,031
발명자	Frank P. Helms, Jeffrey A. Brinkley	출원일	2001. 12. 11

The maximum performance state available to a processor in a computer system, in terms of operating frequency and/or voltage, changes according to thermal criteria. When the temperature increases above a predetermined threshold, the maximum performance state available is reduced. Multiple temperature thresholds may be utilized providing for a gradually reduced maximum performance state as temperature increases. When the temperature returns to a lower level, the maximum performance state available is increased. Changing the maximum available performance state according to temperature provides for more gradual reduction in performance as temperature increases, which results in higher average system performance as temperature increases. Thus, a more gradual reduction in performance is provided while still maintaining a high speed rating of the processor in more ideal conditions. In normal operating conditions, high processor performance is provided, while slightly reduced performance is provided in abnormal operating conditions.

## ■ US6889332 인용특허군 주요 기술키워드 현황





## 나. Skyworks Solutions, Inc. v. Kinetic Technologies, Inc.

### 〈 소 송 내 용 〉

- [사건번호 3:14-cv-00010] 원고 Skyworks Solutions, Inc.는 피고 Kinetic Technologies, Inc.를 상대로 단전선 직렬 통신 장치에 관한 특허 US7921320, US8539275를 침해하였다는 이유로 미국 캘리포니아 북부 지방법원에 소를 제기하였다.

## 1 소송 서지 정보

### ■ 당사자 정보

#### 원고① [제조기업]

▷ Skyworks Solutions, Inc.

#### 피고② [제조기업]

▷ Kinetic Technologies, Inc.

#### ○ 원고현황

- 메사추세츠 워번에 본사를 두고 무선 주파수 및 모바일 통신을 위한 반도체를 생산하는 제조업체

#### ○ 피고현황

- 실리콘밸리에 기반한 벤처 펀드 반도체 제조 회사. 주력 제품은 아날로그/디지털 반도체의 사용전력을 관리하는 집적회로

#### ① Skyworks Solutions, Inc.사



#### ② Kinetic Technologies, Inc.사





## 계쟁 제품

### 계쟁 제품

- ▷ Integrated circuit die identifications AADAA, 9B003-F, 9B003-D and 9A002-B, KTD101, KTD102, KTD253, KTD259, KTD262 and/or devices (LED driver products) ③

## 2 소송 관련 특허정보(2건)

특허번호	발명의명칭	출원인/ 최종소유권자
US7921320 ④-1	Single wire serial interface	SKYWORKS SOLUTIONS INC
US8539275 ④-2	Single wire serial interface	SKYWORKS SOLUTIONS INC

## 3 원고 Skyworks Solutions의 주요 소송 이력(최근 3개월)

피 고			
법 원			
사건번호			
피고기업 수			
산업·기술 분야			

## 4 원고 특허자산 현황

정보통신	전기전자	화학바이오	장치산업	기계소재	기타산업	총계
317 (70%)	95 (21%)	11 (2%)	27 (6%)	2 (0%)	3 (1%)	455

### ③ Kinetic Technologies, Inc. 대표 제품



[KTD LED driver]

### ④-1 US7921320



### ④-2 US8539275

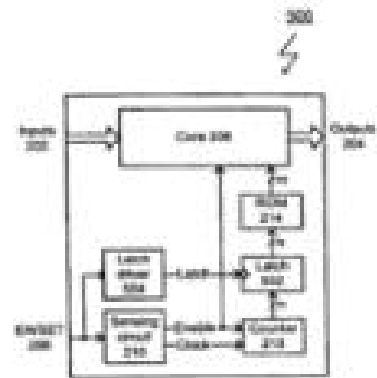


## 5 소송관련 대표 특허 정보

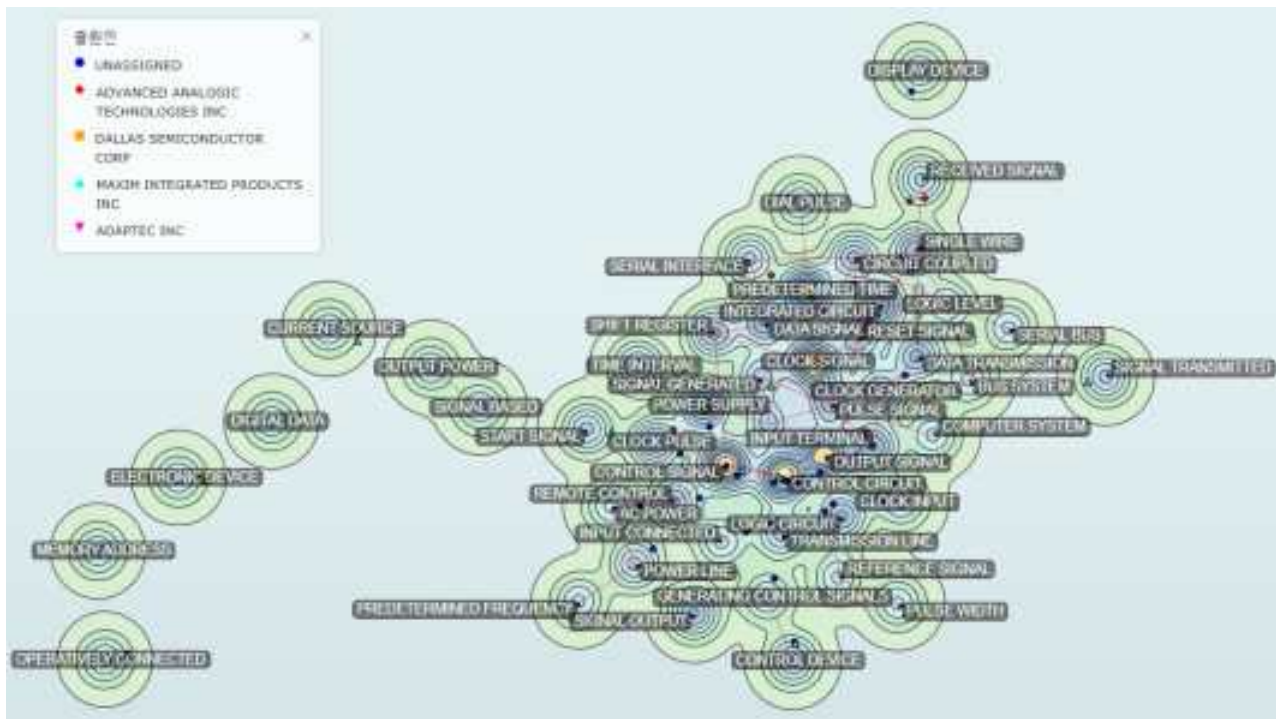
## US7921320

등록번호	7,921,320	등록일	2011.04.05
출원인	SKYWORKS SOLUTIONS INC	출원번호	US11/582927
발명자	D'Angelo; Kevin P., Brown; David Alan, So; John Sung K., Nilsson; Jan, Williams; Richard K	출원일	2006.10.17

A single wire serial interface for power ICs and other devices is provided. To use the interface, a device is configured to include an EN/SET input pin. A counter within the device counts clock pulses sent to the EN/SET input pin. The output of the counter is passed to a ROM or other decoder circuit. The ROM selects an operational state for the device that corresponds to the value of the counter. In this way, control states may be selected for the device by sending corresponding clock pulses to the EN/SET pin. Holding the EN/SET pin high causes the device to maintain its operational state. Holding the EN/SET pin low for a predetermined timeout period resets the counter and causes the device to adopt a predetermined configuration (such as off) until new clock pulses are received at the EN/SET pin.



## ■ US7921320 인용특허군 주요 기술키워드 현황



## 컴퓨터기술

### 다. BlackBerry Limited v. Typo Products, LLC

#### 〈 소 송 내 용 〉

- [사건번호 3:14-cv-00023] 원고 BlackBerry Limited는 피고 Typo Products, LLC를 상대로 엄지손가락 이용에 최적화된 키보드를 갖춘 휴대용 전자기기에 관한 특허 US7629964, 휴대폰을 위한 경사진 키보드에 관한 특허 US8162552을 침해하였다는 이유로 미국 캘리포니아 북부 지방법원에 소를 제기하였다.

## 1 소송 서지 정보

### ■ 당사자 정보

#### 원고① [제조기업]

▷ BlackBerry Limited

#### 피고② [제조기업]

▷ Typo Products, LLC

#### ○ 원고현황

- 캐나다의 유·무선 통신업체. 블랙베리 스마트폰 및 태블릿으로 알려져 있으며 2011년 이후 미국시장 점유율은 낮아지는 추세

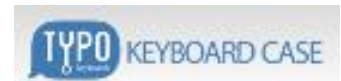
#### ○ 피고현황

- 미국 LA에 본사를 둔 유한 책임회사. 2014년 국제전자제품박람회에서 아이폰용 쿼터자판 키보드 케이스(TYPO KEYBOARD CASE)를 선보이고 1월 말 출시함

#### ① BlackBerry Limited 사



#### ② Typo Products, LLC 사



## 계쟁 제품

### 계쟁 제품

▷ Typo iPhone keyboard case - Typo Keyboard product ③

## 2 소송 관련 특허정보(2건)

특허번호	발명의명칭	출원인/ 최종소유권자
US7629964 ④-1	Hand-held electronic device with a keyboard optimized for use with the thumbs	BLACKBERRY LTD
US8162552 ④-2	Ramped-key keyboard for a handheld mobile communication device	BLACKBERRY LTD

## 3 원고 BlackBerry Limited의 주요 소송 이력(최근 3개월)

피 고			
법 원			
사건번호			
피고기업 수			
산업·기술 분야			

## 4 원고 특허자산 현황

정보통신	전기전자	화학바이오	장치산업	기계소재	기타산업	총계
1133 (70%)	360 (22%)	16 (1%)	99 (6%)	3 (0%)	6 (0%)	1617

## ③ Typo Products, LLC 대표 제품

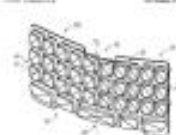


[TYPO KEYBOARD]

### ④-1 US7629964

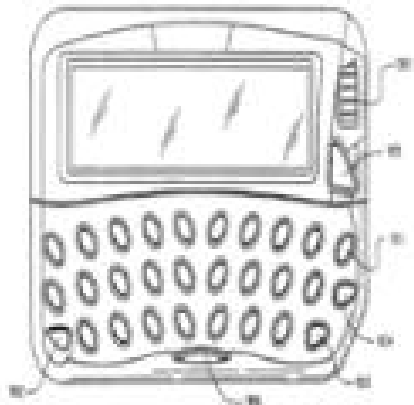


### ④-2 US8162552



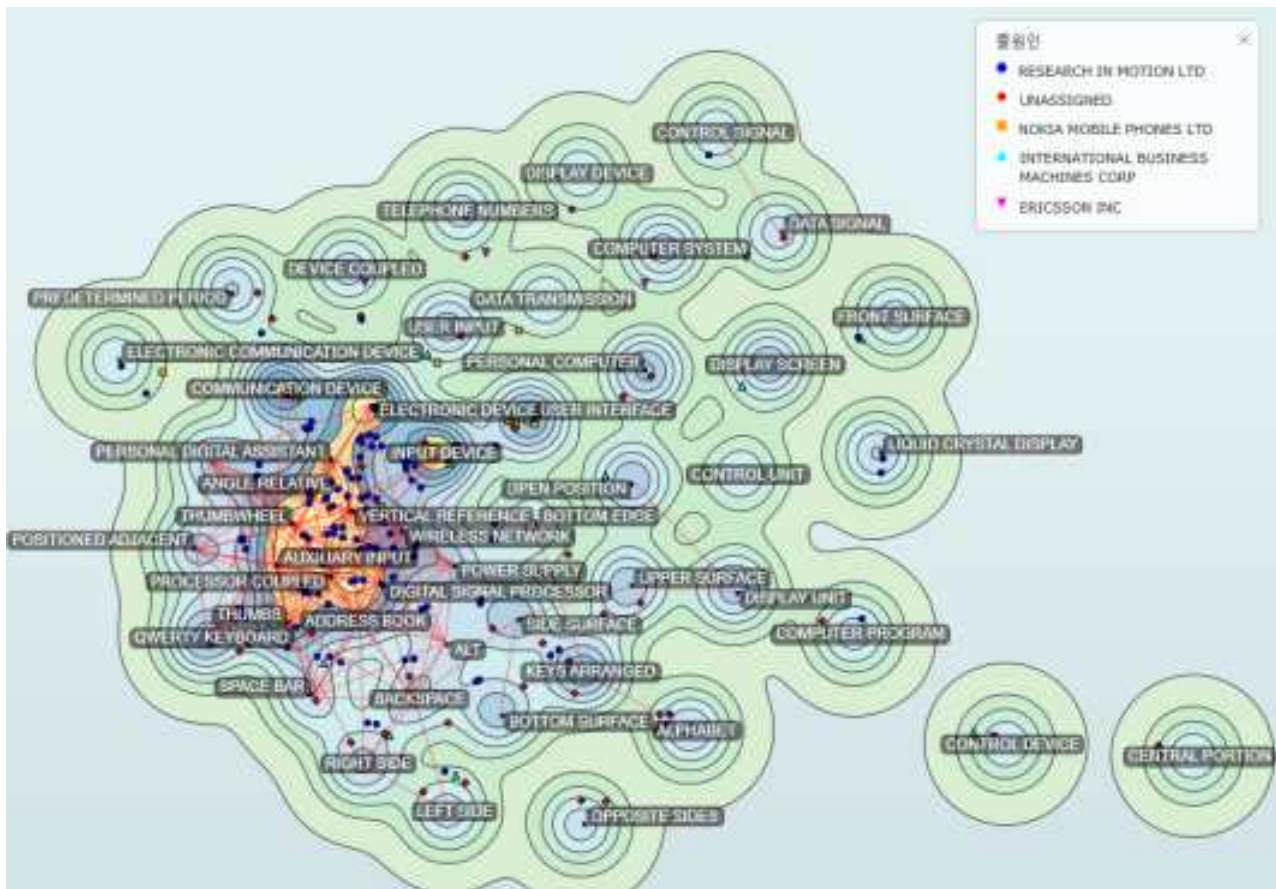
## 5 소송관련 대표 특허 정보

### US7629964

등록번호	7,629,964	등록일	2009.12.08
출원인	BLACKBERRY LTD	출원번호	US11/740801
발명자	Griffin; Jason T, Holmes; John A, Lazaridis; Mihal, Little; Herb A, Major; Harry R	출원일	2007.04.26
<p>A hand-held electronic device with a keyboard optimized for use with the thumbs is disclosed. In order to operate within the limited space available on a hand-held electronic device, the present invention optimizes the placement and shape of the keys, preferably using keys that are oval or oblong in shape, and that are placed at angles designed to facilitate thumb-typing. The angles at which keys on either side of the keyboard are placed is complimentary.</p>			



US7629964 인용특허군 주요 기술키워드 현황





## 라. Tune Hunter, Inc. v. 국내 S社

### 〈 소 송 내 용 〉

- [사건번호 2:14-cv-00051] 원고 Tune Hunter, Inc.는 피고 S社를 상대로 음악 식별 솔루션에 관한 특허 US6941275를 침해하였다는 이유로 미국 텍사스 동부 지방법원에 소를 제기하였다.

### 1 소송 서지 정보

#### 당사자 정보

#### 원고① [제조기업]

▷ Tune Hunter, Inc.

#### 피고② [제조기업]

▷ 국내 S社

#### ○ 원고현황

- 미국 텍사스에 기반한 회사. 2 음악 식별 프로그램 Shazam을 포함한 Apple, AT&T, Samsung, Verizon, LG에 275특허 침해 관련 소송을 제기한 바 있음

#### ○ 피고현황

- 미국 텍사스 댈러스에 위치한 국내 S社의 미국 법인(STA). 미국에서 휴대폰, 무선통신 인프라 시스템 등의 서비스를 제공 중

#### ① Tune Hunter, Inc.사

[홈페이지 없음]

#### ② S社



## 계쟁 제품

### 계쟁 제품

- ▷ SoundHound application - Systems, software and/or products that can be used to identify music using the music identification system and application ③

## 2 소송 관련 특허정보(1건)

특허번호	발명의명칭	출원인/ 최종소유권자
US6941275 ④-1	Music identification system	TUNE HUNTER INC

## 3 원고 Tune Hunter, Inc의 주요 소송 이력(최근 3개월)

피 고			
법 원			
사건번호			
피고기업 수			
산업·기술 분야			

## 4 원고 특허자산 현황

정보통신	전기전자	화학바이오	장치산업	기계소재	기타산업	총계
0 (%)	1 (100%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	1

## ③ S社 대표 제품



[Galaxy Note 3]

## ④-1 US6941275

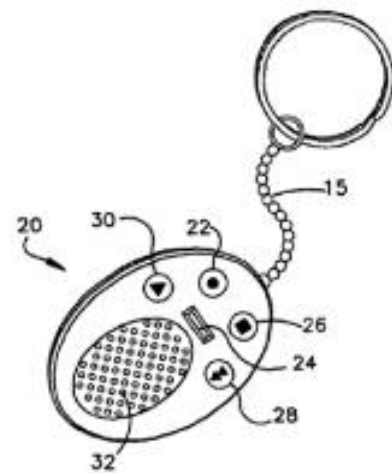


## 5 소송관련 대표 특허 정보

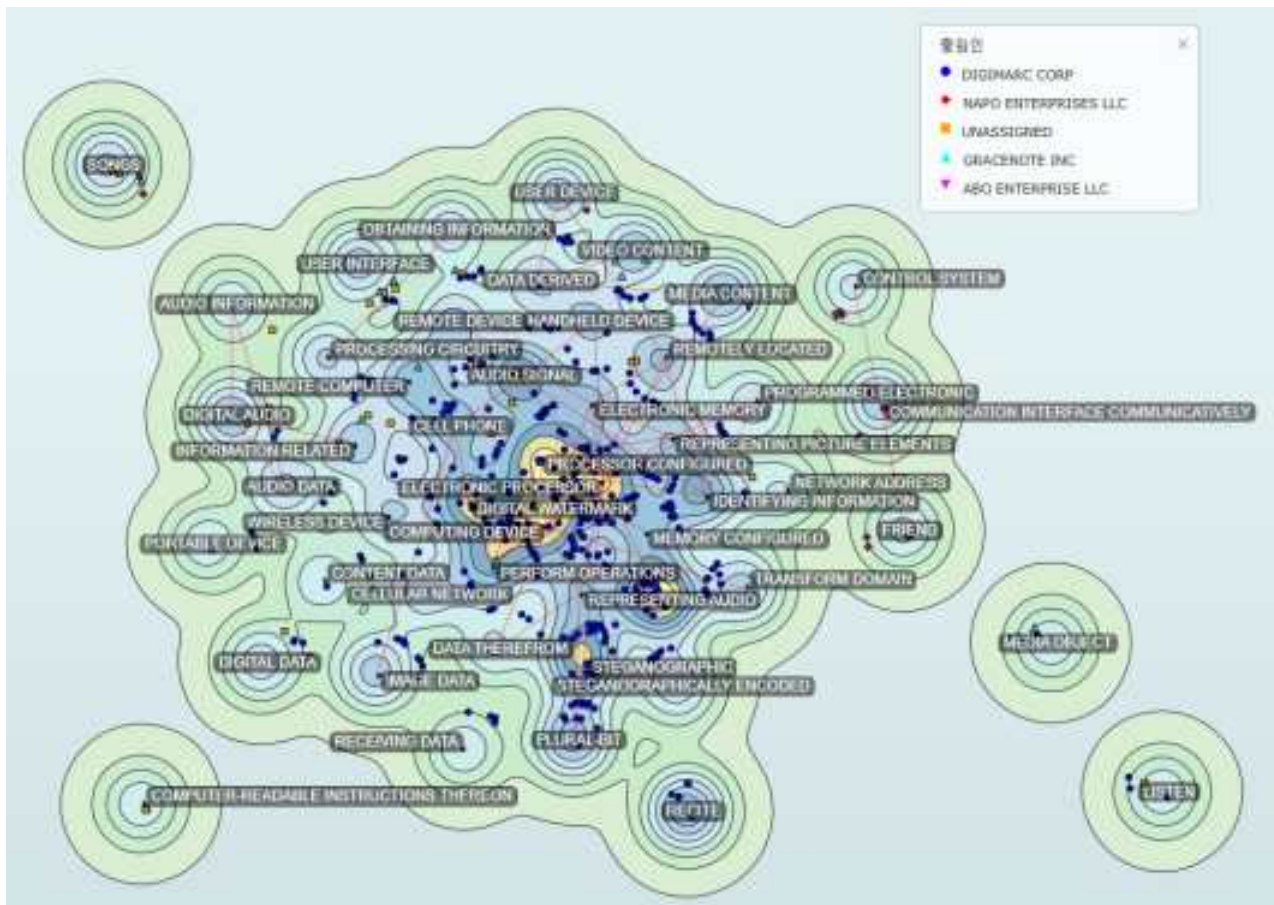
### US6941275

등록번호	6,941,275	등록일	2005. 9. 6
출원인	TUNE HUNTER INC	출원번호	US09/680172
발명자	Swierczek; Remi	출원일	2000. 10. 5

The present invention relates to a music identification/purchasing system, specifically to a method for marking the time and the name of the radio station in portable device such as a key holder, watch, cellular phone, beeper or the like which will allow the user to learn via internet or regular telephone the name of the song, artist and/or music company by matching the stored data with broadcast archive. The system will allow for purchase of the full length of the identified music item or related music. An alternate embodiment provides the listener with convenient means to record a segment of the music in which he/she is interested. The recorded music segment is played back into an apparatus which can identify the song based on the play back and provide the user with information on the identified song such as title, singer or artist, composer, producer, etc., and provide related purchasing information. The user can make selections and provide payment data to the music identification/purchasing system which will result in the selections being delivered to the user by mail.



■ US6941275 인용특허군 주요 기술키워드 현황



의 약 품

## 마. Forest laboratories, Inc. v. Apotex Corp.

### 〈 소 송 내 용 〉

○ [사건번호 1:14-cv-00200] 원고 Forest laboratories, Inc./Forest Laboratories Holdings Ltd./ Adamas Pharmaceuticals, Inc.는 피고 Apotex Corp./Anchen Pharmaceuticals, Inc./ Cadila Healthcare LTD./ Par Pharmaceutical, Inc./ Zydus Pharmaceuticals (USA), Inc./ Watson Laboratories Inc. – Florida, APOTEX Inc.를 상대로 메만틴 경구투여 제형에 관한 특허 US8039009, NMDA 수용체 길항제의 투여방법에 관한 특허 US8168209, US8173708, US8283379, US8329752, US8362085, US8598233 을 침해하였다는 이유로 미국 델라웨어 지방법원에 소를 제기하였다.

## 1 소송 서지 정보

### 당사자 정보

#### 원고① [제조기업]

▷ Forest laboratories, Inc.

#### 피고② [제조기업]

▷ Apotex Corp.

#### ○ 원고현황

· 뉴욕에 본사를 둔 미국 제약 회사. 2007년 R&D 투자규모 글로벌 TOP 100에 선정되었으며 유럽 제약회사들과 라이선스 계약을 맺고 있음

#### ○ 피고현황

· 캐나다 최대의 제네릭 제약 회사. 1974년 설립되어 현재 10억 이상의 연매출을 기록하고 있음

#### ① Forest laboratories, Inc.사



#### ② Apotex Corp.사



### 계쟁 제품

#### 계쟁 제품

▷ Generic extended release capsule products containing 7, 14, 21 and 28 milligrams of memantine hydrochloride ㉓

## 2 소송 관련 특허정보(7건)

특허번호	발명의명칭	출원인/ 최종소유권자
US8039009 ④-1	Modified release formulations of memantine oral dosage forms	FOREST LABORATORIES HOLDINGS LTD
US8168209 ④-2	Method and composition for administering an NMDA receptor antagonist to a subject	ADAMAS PHARMACEUTICALS INC
US8173708	Method and composition for administering an NMDA receptor antagonist to a subject	ADAMAS PHARMACEUTICALS INC
US8283379	Methods and compositions for the treatment of CNS-related conditions	ADAMAS PHARMACEUTICALS INC
US8329752	Composition for administering an NMDA receptor antagonist to a subject	ADAMAS PHARMACEUTICALS INC
US8362085	Method for administering an NMDA receptor antagonist to a subject	ADAMAS PHARMACEUTICALS INC
US8598233	Method for administering an NMDA receptor antagonist to a subject	ADAMAS PHARMACEUTICALS INC

### ③ Apotex Corp. 대표 제품



[CALCIUM TABLET]

#### ④-1 US8039009



## 3 원고 Forest laboratories의 주요 소송 이력(최근 3개월)

피 고	Teva Pharmaceuticals USA Inc.	Glenmark Generics Inc. USA	
법 원	D.C. Delaware	D.C. Delaware	
사건번호	1:14cv121	1:14cv159	
피고기업 수	6	3	
산업·기술 분야	화학바이오	화학바이오	

#### ④-2 US8168209



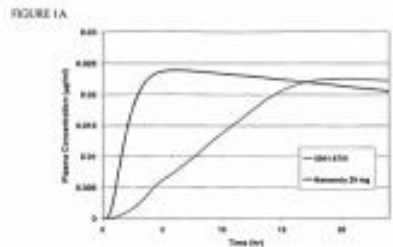
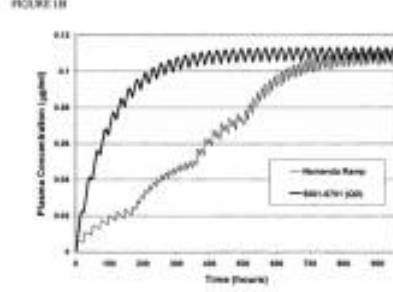
## 4 원고 특허자산 현황

정보통신	전기전자	화학바이오	장치산업	기계소재	기타산업	총계
0 (0%)	0 (0%)	47 (92%)	3 (6%)	1 (2%)	0 (0%)	51



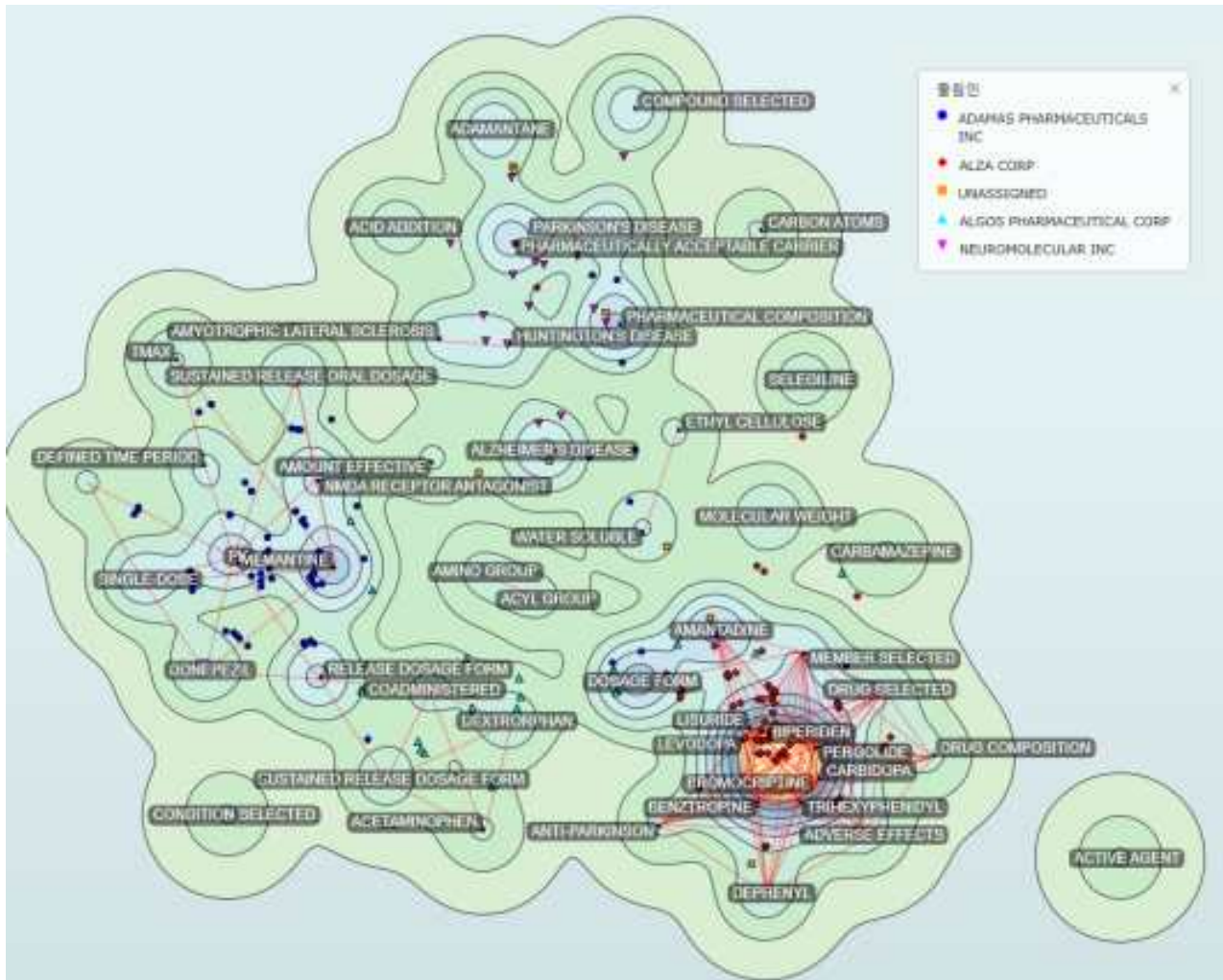
## 5 소송관련 대표 특허 정보

### US8168209

등록번호	8,168,209	등록일	2012.05.01
출원인	ADAMAS PHARMACEUTICALS INC	출원번호	US12/512701
발명자	Went; Gregory T., Fultz; Timothy J., Porter; Seth, Meyerson; Laurence R., Burkoth; Timothy S.	출원일	2009.07.30
<p>The invention provides methods and compositions for administering an NMDA receptor antagonist (e.g., memantine) to a subject.</p>			
			



■ US8168209 인용특허군 주요 기술키워드 현황



## 바. Merck Sharp & Dohme Corp. v. Xellia Pharmaceuticals ApS

### 〈 소 송 내 용 〉

- [사건번호 1:14-cv-00199] 원고 Merck Sharp & Dohme Corp.는 피고 Xellia Pharmaceuticals ApS를 상대로 항진균 조성물에 관한 특허 US5952300을 침해하였다는 이유로 미국 델라웨어 지방법원에 소를 제기하였다.

## 1 소송 서지 정보

### 당사자 정보

#### 원고① [제조기업]

▷ Merck Sharp & Dohme Corp.

#### 피고② [제조기업]

▷ Xellia Pharmaceuticals ApS

#### ○ 원고현황

- 1891년 설립되어 미국 뉴저지에 본사를 둔 다국적 제약 회사. 2010년 R&D에 86달러를 투자하여 세계 5위를 기록, 2011년 매출액 480억 달러 달성

#### ○ 피고현황

- 덴마크 코펜하겐에 본사를 둔 제약업체. 발효/반합성 약품 원료(API), 반코마이신, CMS 등을 생산

#### ① Merck Sharp & Dohme Corp.사



#### ② Xellia Pharmaceuticals ApS사



## 계쟁 제품

### 계쟁 제품

▷ Caspofungin acetate injectable, IV (infusion), in 50 mg and 70 mg dosage forms ③

## 2 소송 관련 특허정보(1건)

특허번호	발명의명칭	출원인/ 최종소유권자
US5952300 ④-1	Antifungal compositions	MERCK SHARP & DOHME LTD

## 3 원고 Merck Sharp & Dohme 의 주요 소송 이력

피 고			
법 원			
사건번호			
피고기업 수			
산업·기술 분야			

## 4 원고 특허자산 현황

정보통신	전기전자	화학바이오	장치산업	기계소재	기타산업	총계
0 (0%)	9 (0%)	2726 (95%)	81 (3%)	19 (1%)	29 (1%)	2864

### ③ Xellia Pharmaceuticals ApS 대표 제품

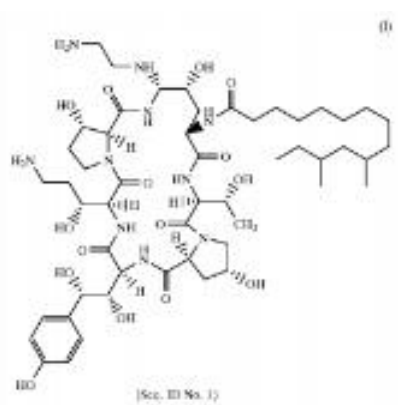


### ④-1 US5952300

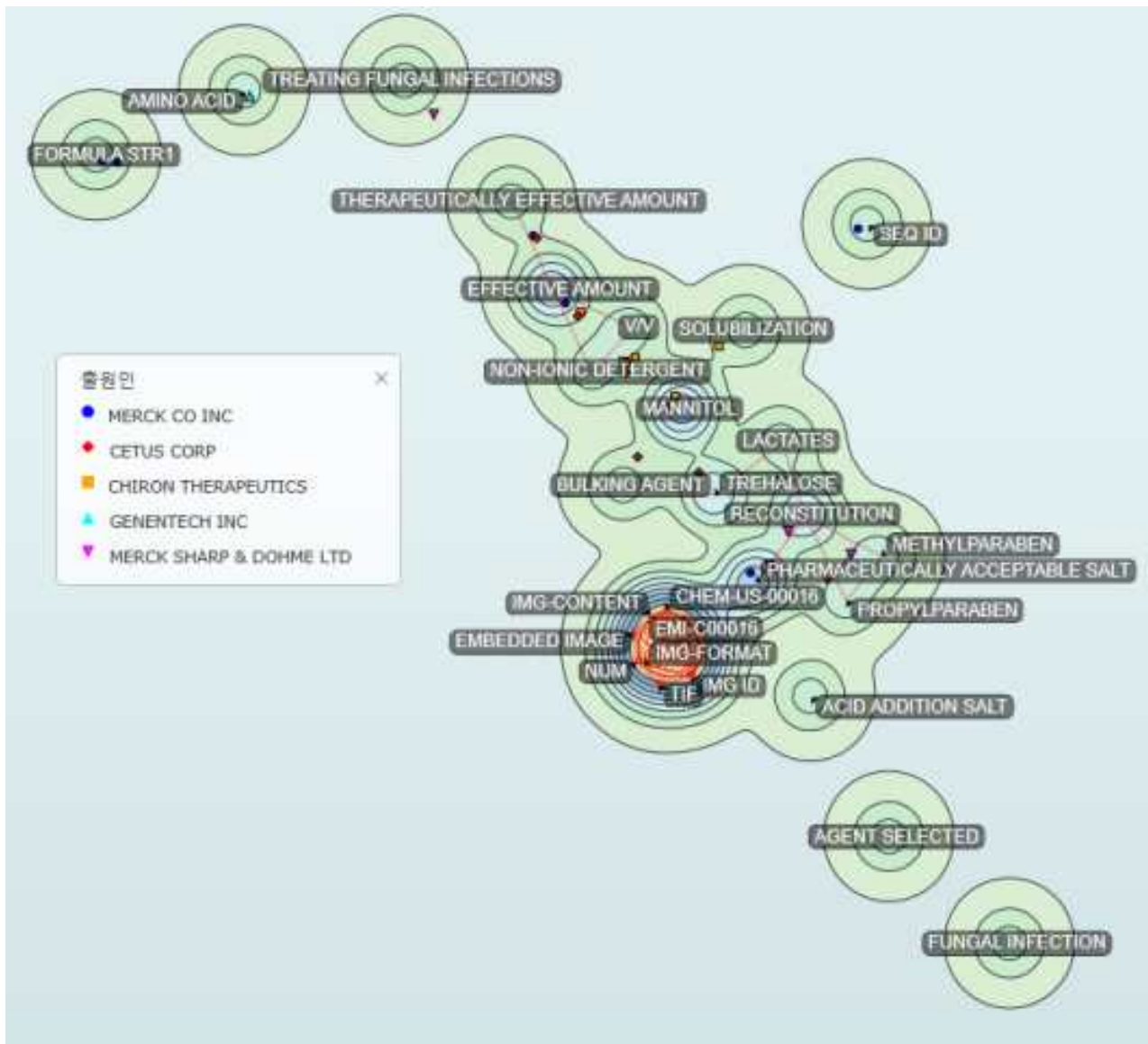


## 5 소송관련 대표 특허 정보

### US5952300

등록번호	5,952,300	등록일	1999.09.14
출원인	MERCK SHARP & DOHME LTD	출원번호	US08/827510
발명자	Nerurkar; Maneesh J., Hunke; William A., Kaufman; Michael J.	출원일	1997.03.28
<p>The invention is a pharmaceutical composition for intravenous administration to a patient comprising a) a pharmaceutically effective amount of a compound having the formula ##STR1## and the pharmaceutically acceptable salts thereof; b) a pharmaceutically acceptable amount of an excipient such as a bulking agent effective to form a lyophilized cake; and c) a pharmaceutically acceptable amount of acetate buffer effective to provide a pH of between about 4 and 7.</p>			

■ US5952300 인용특허군 주요 기술키워드 현황



## 사. Commonwealth Laboratories, Inc. v. Metabolic Solutions, Inc.

### 〈 소 송 내 용 〉

- [사건번호 1:14-cv-20085] 원고 Commonwealth Laboratories, Inc.는 피고 Metabolic Solutions, Inc.를 상대로 과민성 대장 증후군 및 소장 세균 과증식에 의한 질병의 진단 방법에 관한 특허 US6805852를 침해하였다는 이유로 미국 플로리다 남부 지방법원에 소를 제기하였다.

## 1 소송 서지 정보

### 당사자 정보

#### 원고① [제조기업]

▷ Commonwealth Laboratories, Inc.

#### 피고② [제조기업]

▷ Metabolic Solutions, Inc.

#### ○ 원고현황

- 미국 메사추세츠 주에 위치한 임상연구소. 호흡에서의 메탄 및 산소 수치 측정 방법을 전문적으로 연구

#### ○ 피고현황

- 미국 미시건에 위치한 제약 연구 회사. 2006년에 설립되어 노화로 인한 대사성질환 등에 관한 연구를 진행중

#### ① Commonwealth Laboratories, Inc.사



#### ② Metabolic Solutions, Inc.사





## 계쟁 제품

### 계쟁 제품

▷ Hydrogen Breath Tests ("HBT") - Breath Testing Kits ③

## 2 소송 관련 특허정보(1건)

특허번호	발명의명칭	출원인/ 최종소유권자
US6805852 4-1	Methods of diagnosing irritable bowel syndrome and other disorders caused by small intestinal bacterial overgrowth	CEDARS SINAI MEDICAL CENTER

## 3 원고 Commonwealth의 주요 소송 이력(최근 3개월)

피 고	Breathe E-Z Systems, Inc.	Genova Diagnostics, Inc.	
법 원	D.C.S.D. Florida	D.C.S.D. Florida	
사건번호	1:14cv20203	1:14cv20204	
피고기업 수	1	1	
산업·기술 분야	화학바이오	화학바이오	

## 4 원고 특허자산 현황

정보통신	전기전자	화학바이오	장치산업	기계소재	기타산업	총계
0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0

\* 해당 원고는 타 회사(Cedars-Sinai Medical Center)와 라이선스 계약을 맺고 소송을 진행중

### ③ Metabolic Solutions, Inc. 대표 제품



[HBT]

4-1 US6805852



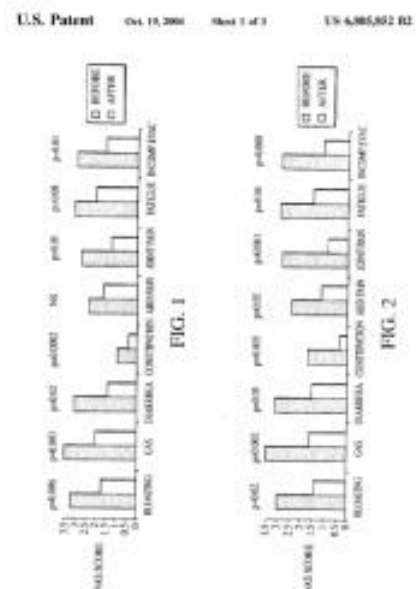


## 5 소송관련 대표 특허 정보

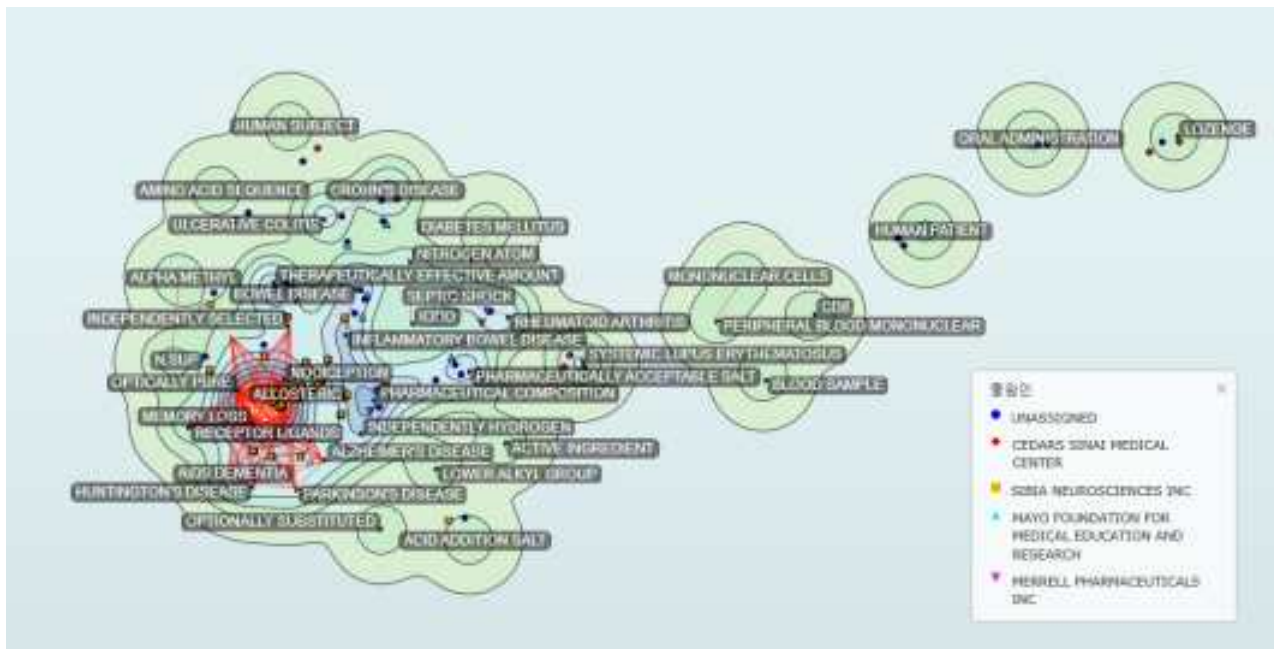
### US6805852

등록번호	6,805,852	등록일	2004.10.19
출원인	CEDARS SINAI MEDICAL CENTER	출원번호	US10/107240
발명자	Lin; Henry C., Pimentel; Mark	출원일	2002.03.26

Disclosed is a method of diagnosing irritable bowel syndrome, fibromyalgia, chronic fatigue syndrome, depression, attention deficit/hyperactivity disorder, autoimmune diseases, such as multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus, or Crohn's disease, which involves detecting the presence of small intestinal bacterial overgrowth (SIBO) in a human subject having at least one symptom associated with a suspected diagnosis of any of those diagnostic categories. Also disclosed is a method of treating these disorders, and other disorders caused by SIBO, that involves at least partially eradicating a SIBO condition in the human subject. The method includes administration of anti-microbial or probiotic agents, or normalizing intestinal motility by employing a prokinetic agent. The method improves symptoms, including hyperalgesia related to SIBO and disorders caused by SIBO. Also disclosed is a kit for the diagnosis or treatment of irritable bowel syndrome, fibromyalgia, chronic fatigue syndrome, depression, attention deficit/hyperactivity disorder, autoimmune diseases, or Crohn's disease.



■ US6805852 인용특허군 주요 기술키워드 현황



기초재료화학기술

## 아. Eli Lilly and Company v. Accord Healthcare, Inc. USA

### 〈 소송 내용 〉

○ [사건번호 2:14-cv-01643] 원고 Eli Lilly and Company/ DAIICHI SANKYO CO, LTD/ DAIICHI SANKYO, Inc/ UBE INDUSTRIES, LTD는 피고 Accord Healthcare, Inc. USA/ Accord Healthcare, Inc./ Actavis, Inc./ Aurobindo Pharma Limited/ Aurobindo Pharma USA, Inc./ Cadila Healthcare LTD/ Caraco Pharmaceutical Laboratories, LTD/ Glenmark Generics Inc., USA/ Glenmark Generics Ltd/ Glenmark Pharmaceuticals Ltd/ Hetero Drugs Ltd/ Mylan Pharmaceuticals, Inc./ Mylan, Inc./ Par Pharmaceutical Companies, Inc./ Par Pharmaceutical, Inc./ Sun Pharma Global, Inc./ Sun Pharmaceutical Industries, LTD/ TEVA PHARMACEUTICAL INDUSTRIES, LTD/ Teva Pharmaceuticals USA, Inc./ Watson Laboratories, Inc./ Zydus Pharmaceuticals USA, Inc./ Sun Pharma Global FZE/ Amneal Pharmaceuticals, LLC/ Mylan Laboratories Limited/ Hetero USA, Inc./ Hetero Labs Limited Unit V/ Intas Pharmaceuticals Ltd/ DR. Reddy's Laboratories, Inc./ Dr. Reddy's Laboratories, LTD/ Amneal Pharmaceuticals Co. India Pvt. Ltd. / Amneal Pharmaceuticals of New York, LLC/ ACTAVIS PHARMA, Inc./ Actavis plc을 상대로 아스피린과 프라수그렐의 병용 투여와 치료 방법에 관한 특허 US5288726, US8404703, US8569325를 침해하였다는 이유로 미국 뉴저지 지방법원에 소를 제기하였다.

## 1 소송 서지 정보

### 당사자 정보

#### 원고① [제조기업]

▷ Eli Lilly and Company

#### 피고② [제조기업]

▷ Accord Healthcare, Inc. USA

#### ○ 원고현황

- 미국 인디애나 폴리스에 본사를 둔 글로벌 제약 회사. 페니실린과 인슐린의 최초 대량 생산자이며, 2013년 230억불의 매출 달성

#### ○ 피고현황

- 미국 노스캐롤라이나 주에 본사를 둔 제네릭 의약품 회사. 미주, 유럽, 오세아니아 및 아프리카에 지사를 갖고 있음

#### ① Eli Lilly and Company사



#### ② Accord Healthcare, Inc. USA사



## 계쟁 제품

### 계쟁 제품

▷ Prasugrel hydrochloride tablets for oral administration ③

## 2 소송 관련 특허정보(3건)

특허번호	발명의명칭	출원인/ 최종소유권자
US5288726 ④-1	Tetrahydrothienopyridine derivatives, furo and pyrrolo analogs thereof and their preparation and uses for inhibiting blood platelet aggregation	UBE INDUSTRIES LTD
US8404703 ④-2	Medicinal compositions containing aspirin	DAIICHI SANKYO CO LTD
US8569325	Method of treatment with coadministration of aspirin and prasugrel	DAIICHI SANKYO CO LTD UBE INDUSTRIES LTD

③ Accord Healthcare, Inc.  
USA  
대표 제품



[Capecitabine tablet]

### ④-1 US5288726



## 3 원고인 Lilly and Company의 주요 소송 이력(최근 3개월)

피 고	Accord Healthcare, Inc	Par Pharmaceutical Companies, Inc	
법 원	D.C.S.D.Indiana	D.C.S.D.Indiana	
사건번호	1:14cv389	1:14cv109	
피고기업 수	25	2	
산업·기술 분야	화학바이오	화학바이오	

### ④-2 US8404703

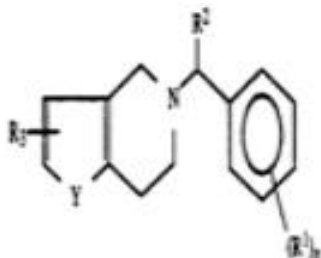


## 4 원고 특허자산 현황

정보통신	전기전자	화학바이오	장치산업	기계소재	기타산업	총계
101 (3%)	1 (0%)	1031 (26%)	31 (1%)	2401 (62%)	326 (8%)	3891

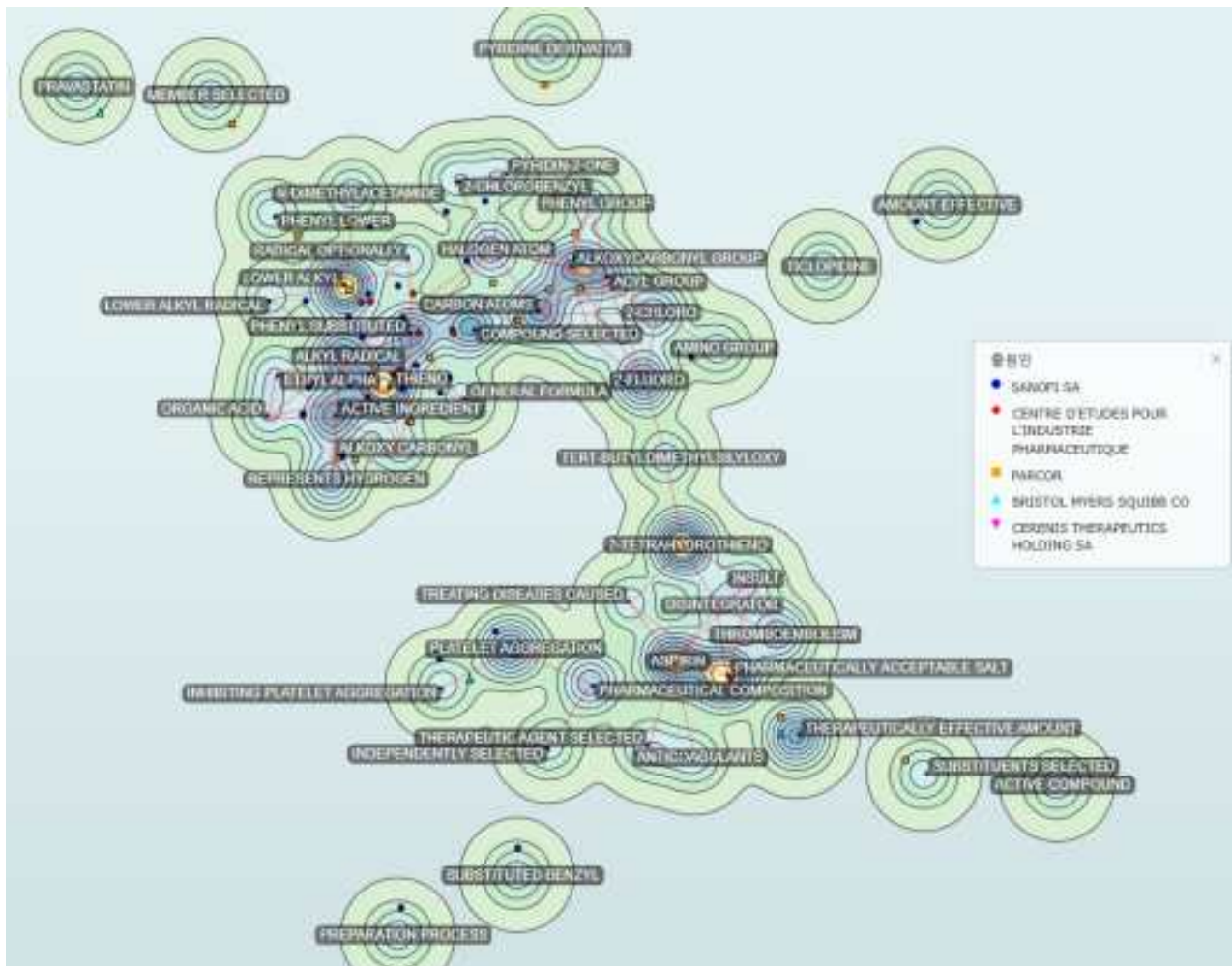
## 5 소송관련 대표 특허 정보

## US5288726

등록번호	5,288,726	등록일	1994.02.22
출원인	UBE INDUSTRIES LTD	출원번호	US07/941676
발명자	Koike; Hiroyuki, Asai; Fumitoshi, Sugidachi; Atsuhiro, Kimura; Tomio, Inoue; Teruhiko, Nishino; Shigeyoshi, Tsuzaki; Yasunori	출원일	1992.09.08
<p>Compounds of formula (I): ##STR1## wherein: R<sup>sup.1</sup> is hydrogen, alkyl, halogen, haloalkyl, hydroxy, alkoxy, haloalkoxy, alkylthio, haloalkylthio, amino, alkanoyl, haloalkanoyl, carboxy, alkoxycarbonyl, carbamoyl, cyano, nitro, alkanesulfonyl, haloalkanesulfonyl or sulfamoyl; R<sup>sup.2</sup> is optionally substituted alkanoyl, optionally substituted alkenoyl, optionally substituted cycloalkylcarbonyl, substituted benzoyl, or 5,6-dihydro-1,4,2-dioxazin-3-yl; R<sup>sup.3</sup> is hydrogen, hydroxy, optionally substituted alkoxy, aralkyloxy, alkanoyloxy, alkenoyloxy, cycloalkylcarbonyloxy, arylcarbonyloxy, alkoxycarbonyloxy, aralkyloxy, phthalidyloxy, (5-methyl-2-oxo-1,3-dioxolen-4-yl)methoxy, (5-phenyl-2-oxo-1,3-dioxolen-4-yl)methoxy, optionally substituted amino or nitro; Y is --NH-- or oxygen or sulfur; n is 1 to 5; and tautomers and salts of said compounds of formula (I), have the ability to inhibit blood platelet aggregation, and can thus be used for treatment and prophylaxis of thrombosis and embolisms.</p>			



## US5288726 인용특허군 주요 기술키워드 현황



AV(Audio-Video)기술

자. Surpass Tech Innovation, LLC v. 국내 L社

〈 소 송 내 용 〉

○ [사건번호 1:14-cv-00336] 원고 Surpass Tech Innovation, LLC는 피고 L社를 상대로 액정 표시 패널의 구동 회로 및 관련된 구동 방법에 관한 특허 US7202843을 침해하였다는 이유로 미국 델라웨어 지방법원에 소를 제기하였다. 원고 Surpass Tech Innovation, LLC는 또한 동일 특허 침해를 이유로 Samsung Electronics America, Inc./ Sharp Corporation/ Samsung Electronics Co. Ltd./ SHARP ELECTRONICS CORPORATION/ Sharp Electronics Manufacturing Company of America Inc./ Sony Corporation/ Sony Corporation of America/ Sony Electronics, Inc.를 상대로도 같은 날 동일법원에 소를 제기하였다.

1 소송 서지 정보

당사자 정보

① Surpass Tech Innovation, LLC사

[홈페이지 없음]

원고① [제조기업]

▷ Surpass Tech Innovation, LLC

피고② [제조기업]

▷ 국내 L社

○ 원고현황

- 미국 델라웨어에 위치한 유한 회사.

○ 피고현황

- LCD 패널 제조사. 모니터, 노트북, TV, 모바일에 쓰이는 디스플레이 제품을 생산.

② L社





## 계쟁 제품

### 계쟁 제품

▷ LG Electronics' 55LA7400 television having LG Display's LC550EUH-PFF1 liquid crystal display (LCD) module ③

## 2 소송 관련 특허정보(1건)

특허번호	발명의명칭	출원인/ 최종소유권자
US7202843 ④-1	Driving circuit of a liquid crystal display panel and related driving method	SURPASS TECH INNOVATION LLC

## 3 원고 Surpass Tech Innovation의 주요 소송 이력

피고	Samsung Display Co. Ltd.	Sharp Corporation	
법원	D.C.Delaware	D.C.Delaware	
사건번호	1:14cv337	1:14cv338	
피고기업수	6	8	
산업·기술 분야	정보통신	정보통신	

## 4 원고 특허자산 현황

정보통신	전기전자	화학바이오	장치산업	기계소재	기타산업	총계
2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2

## ③ L社 대표 제품



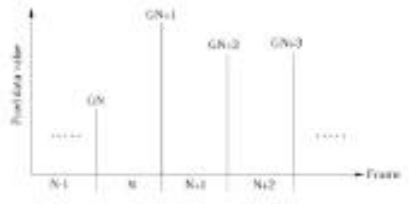
[디스플레이]

## ④-1 US7202843

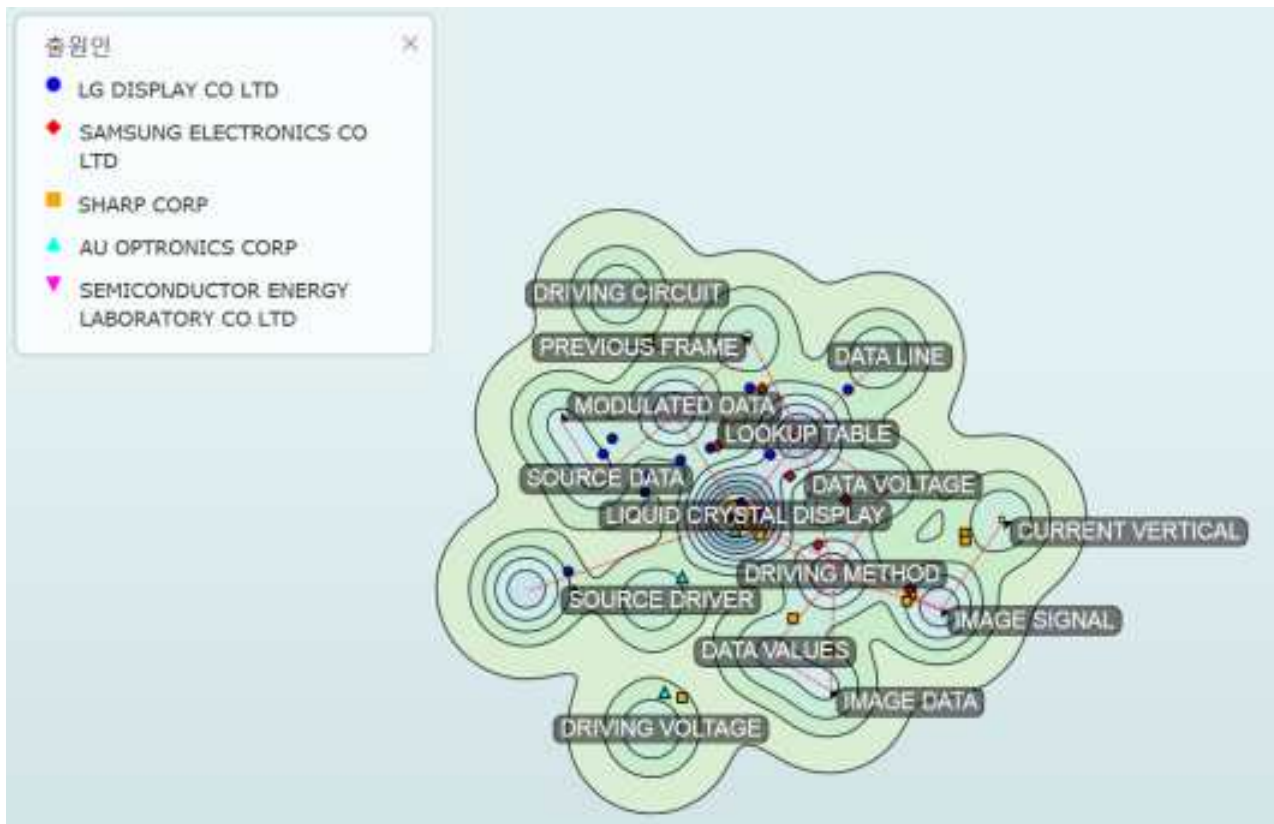


## 5 소송관련 대표 특허 정보

### US7202843

등록번호	7,202,843	등록일	2007.04.10
출원인	Vastview Technology Inc. (Hsin-Chu, TW)	출원번호	US10/707741
발명자	Shen; Yung-Hung, Wang; Shih-Chung, Shen; Yuh-Ren, Chen; Cheng-Jung	출원일	2004.01.08
<p>A method for driving a liquid crystal display (LCD) panel includes receiving continuously a plurality of frame data, generating a plurality of data impulses for each pixel every frame period according to the frame data, and applying the data impulses to a liquid crystal device of a pixel within a frame period via the data line connected to the pixel in order to control a transmission rate of the liquid crystal device.</p>		 <p>Fig. 1 Prior art</p>	

## ■ US7202843 인용특허군 주요 기술키워드 현황



매니징을 위한 IT기술

## 차. Quxuz, LLC v. Homestead Technologies, Inc.

### 〈 소송 내용 〉

- [사건번호 2:14-cv-00017] 원고 Quxuz, LLC는 피고 Homestead Technologies, Inc.을 상대로 전자 문서에의 접근을 관리하는 분산 시스템 및 방법에 관한 특허 US7353199를 침해하였다는 이유로 미국 텍사스 동부 지방법원에 소를 제기하였다. 원고 Quxuz, LLC는 또한 동일 특허 침해를 이유로 Jimdo, Inc., Jimdo GmbH를 상대로도 같은 날 동일법원에 소를 제기하였다

## 1 소송 서지 정보

### ① Quxuz, LLC사

[홈페이지-없음]

### ■ 당사자 정보

#### 원고① [제조기업]

▷ Quxuz, LLC

#### ○ 원고현황

- 2011년 설립된 텍사스의 유한 회사.

#### 피고② [제조기업]

▷ Homestead Technologies, Inc.

#### ○ 피고현황

- 캘리포니아에 본사를 둔 미국 웹 호스팅 서비스 회사. 1998년부터 무료 서비스를 시작하여 온라인 마케팅 및 e-커머스 서비스 제공중

### ② Homestead Technologies, Inc.사



## 계쟁 제품

### 계쟁 제품

- ▷ Document authoring, development and distribution systems (www.homestead.com) ③

### ③ Homestead Technologies, Inc. 대표 제품



[Website hosting service]

## 2 소송 관련 특허정보(1건)

특허 번호	발명의 명칭	출원인/ 최종소유권자
US7353199 ④-1	Method of moderating external access to an electronic document authoring development and distribution system	QUXUZ LLC

### ④-1 US7353199



## 3 원고 QUXUZ LLC의 주요 소송 이력 (최근 3개월)

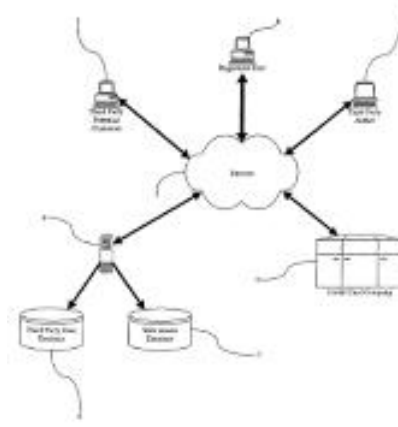
피 고	Jimdo Inc	Doodlebit LLC	Web Start Today Incorporated
법 원	D.C.E.D. Texas	D.C.E.D. Texas	D.C.E.D. Texas
사건번호	2:14cv16	2:14cv259	2:14cv269
피고기업 수	2	1	1
산업·기술 분야	정보통신	정보통신	정보통신

## 4 원고 특허자산 현황

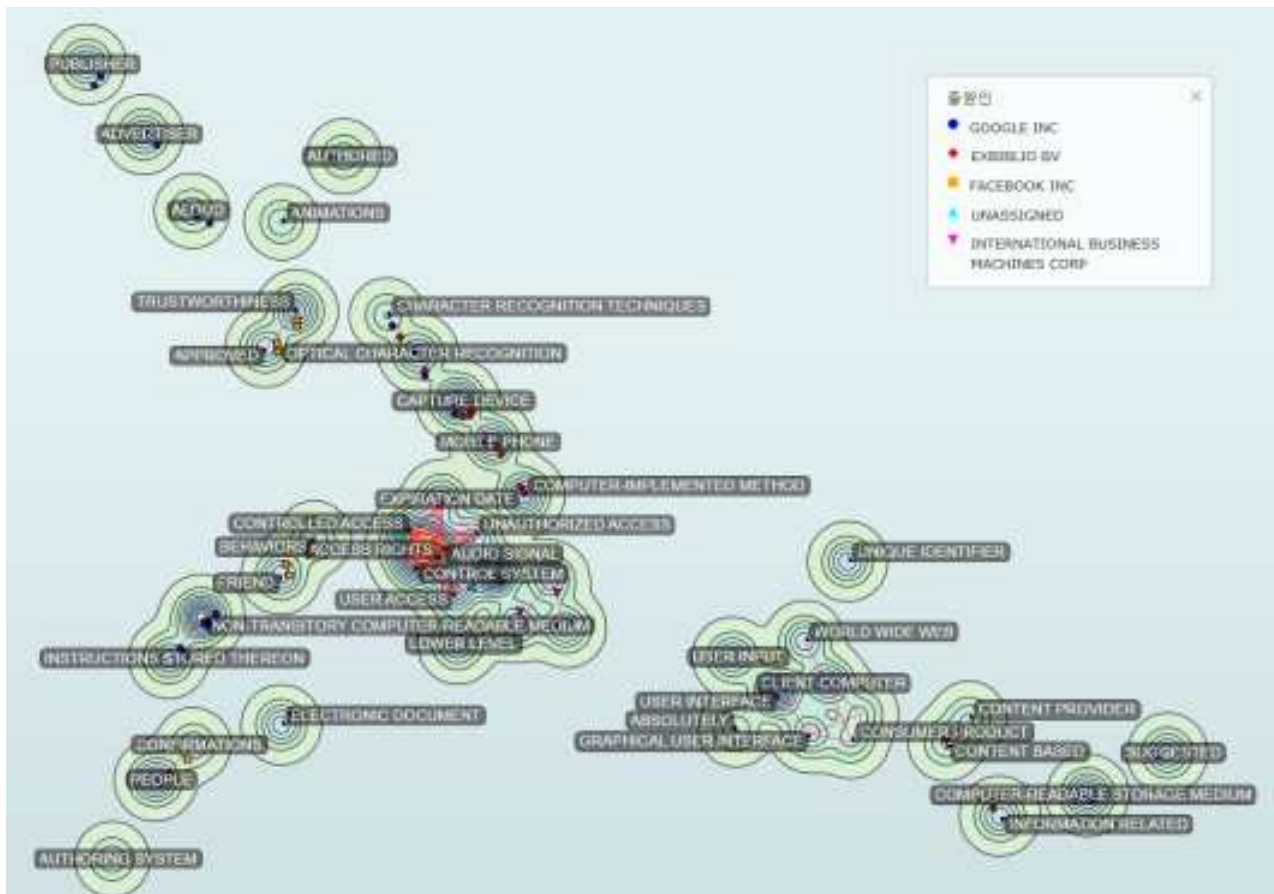
정보통신	전기전자	화학바이오	장치산업	기계소재	기타산업	총계
1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1

## 5 소송관련 대표 특허 정보

### US7353199

등록번호	7,353,199	등록일	2008. 4. 1
출원인	Perfect Web Technologies, Inc. (Boca Raton , US)	출원번호	US09/405731
발명자	DiStefano, III; Thomas L. (Boca Raton , US)	출원일	1999. 9. 24
<p>A method for moderating external access to an electronic document authoring, development and distribution system can comprise the steps of: identifying a third party requesting access to the system; permitting restricted access to the third party; and, eliminating all access restrictions imposed in the permitting step when the third party registers with the system. Thus, the inventive method provides to a third party potential customer access to the electronic document authoring, development and distribution system without risking the abuse of the system by the potential customer. The inventive method can encourage the submission of third party Web assets for use by registered users of the system. Specifically, the inventive method can further comprise the steps of: accepting electronic submissions of Web assets from the third party; storing the accepted Web assets in a Web asset database; and, compensating the third party for subsequent distribution of the Web assets.</p>		 <p>The diagram illustrates a network architecture. A central cloud is connected to several components: a laptop at the top, a server on the right, a database on the bottom right, and a group of three smaller devices (possibly mobile phones or PDAs) on the bottom left. Arrows indicate bidirectional communication between the cloud and each of these components.</p>	

■ US7353199 인용특허군 주요 기술키워드 현황





## IV. 국제IP 심층이슈 분석 (해외자료번역문)

- 3D 프린팅 관련 특허 개요

## 3D 프린팅 관련 특허 개요



본 보고서는 영국 특허청의 특허정보팀에서 작성되었다.

e-mail: [pit@ipo.gov.uk](mailto:pit@ipo.gov.uk)

© Intellectual Property Office 2013  
Intellectual Property Office  
Concept House  
Cardiff Road  
Newport  
NP10 8QQ  
United Kingdom

[www.ipo.gov.uk/informatics](http://www.ipo.gov.uk/informatics)



## 요 약

3D 프린팅(printing)은 현재 언론을 통해 신기술로서 많은 관심을 받고 있지만 특허 동향 분석을 통해 바라본 이 기술의 전망은 어떠한가?

“3D 프린팅”이라는 용어는 3D 물체 생산에 이용될 수 있는 많은 관련 지식들에 대한 상위 용어(umbrella term)라는 점을 염두에 두어야 한다. 본 문서는 거시적 관점에서 이러한 기술들을 조합하여 3D 프린팅 자체에 대한 정보 제시를 시도했다.

3D 프린팅 분야는 (현재 데이터베이스의 한계인) 1980년부터 급격하게 성장했다. 하지만 이 시기부터 3D 프린팅 관련 특허 데이터가 존재한다는 사실은 이 기술이 한동안 많은 형태로 존재해 왔다는 사실, 그리고 이 기술이 고도의 기술 수준에 도달하게 된 것은 (많은 유용한 특허의 독점권 만료와 함께) 언론의 지대한 관심을 받은 컴퓨팅 및 소프트웨어의 발전을 통해 최근에 와서야라는 사실을 명백하게 보여 준다.

많은 특허들이 다른 특허에서 인용되어 주목을 받아왔으며 아마도 이것은 이러한 특허들이 가지고 있는 공개 기술의 수준에 대한 지표가 된다. 이 분야에 대한 관심은 발표 논문 수의 확대, 3D 프린팅과 관련된 인터넷 검색 용어의 사용 증가와 함께 계속 성장해 왔다. 2000년 이후에는 이 시기의 경기침체에도 불구하고 출원 규모에서 가장 큰 증가세를 보였다.

현재의 특허 출원 현황으로 볼 때 영국은 이 분야에서 일정 수준의 특허를 달성하지 못한 것으로 보인다. 영국은 응용 분야의 특허 출원 또는 우선권(priority) 보다는 발명자 배출 면에서 더욱 우수한 성과를 보였다.

특허를 가장 많이 보유한 기업은 미국 소재 기업들이다. 그러나 발명자 중 많은 수는 미국 출신이 아니며 다만 특허를 미국에서 출원했을 뿐이다. 또한 관련 데이터는 특허 보유 기준 최상위 기업들이 보유한 특허는 그 다음 순위의 기업들이 보유한 특허보다 더 오래 전의 것이고 곧 시효가 만료될 것임을 분명히 보여

준다.

이 기술에 관한 지형도 고찰에서 핵심적인 관심 영역에는 생의학 특허, 회로 및 전극 제작이 포함되는 것으로 드러났다.

데이터에 포함된 기술들의 다양성을 감안할 때, 미래의 연구들은 많은 형태를 취할 수 있다. 이 분야에서의 상표권(Trade Mark) 출원과 현재의 특허 데이터 간에 관계가 있는지를 알아보기 위한 상표권 출원 관찰은 흥미로운 연구가 될 것이다.

추가 연구에는 생명공학과 같은 특정한 첨단기술 분야와 관련된 특허 데이터에 대한 분석을 제공하기 위해 이 데이터의 특정 부분에 대한 분석이 포함될 것이다. 미래의 연구들은 또한 이 분야에서의 상표권에 대한 더욱 완벽한 분석 수행을 수행함은 물론 저널 및 학술회의 제출 논문들에서 제시되는 데이터도 고려할 것이다.

지식재산권이라는 주제와 3D 프린팅은 본 보고서에서 완벽하게 다루어지지 않지만 이 분야에서 여전히 중요한 주제이며 앞으로 심층적으로 다루어야 할 만큼 충분히 무르익은 것이 사실이다.

기술 평론가인 Basilliere는 3D 프린팅 소비자들은 현재 “hype cycle<sup>9)</sup>의 최고

9) 가트너의 하이프 사이클(hype cycle)은 기술에 대한 관심을 기술의 유용성 혹은 성숙도와 비교하여 측정하는 것으로 기술 트렌드를 살펴보는 데 사용하는 그래픽 도구. 기술 촉발기, 과장된 기대의 정점, 환멸기, 계몽기, 생산성 안정기의 다섯 단계로 구분된다.



지점에 위치해 있다”고 말함으로써 현재의 상황을 표현하고 있다. 그의 판단이 옳은지 여부를 결정하는 것은 어렵지만 본 보고서의 정보를 토대로 한다면, 3D 프린팅은 많은 기술 영역으로 확산되고 있으며 그 중 많은 수를 혁신할 잠재력을 가지고 있다는 점은 분명하다.

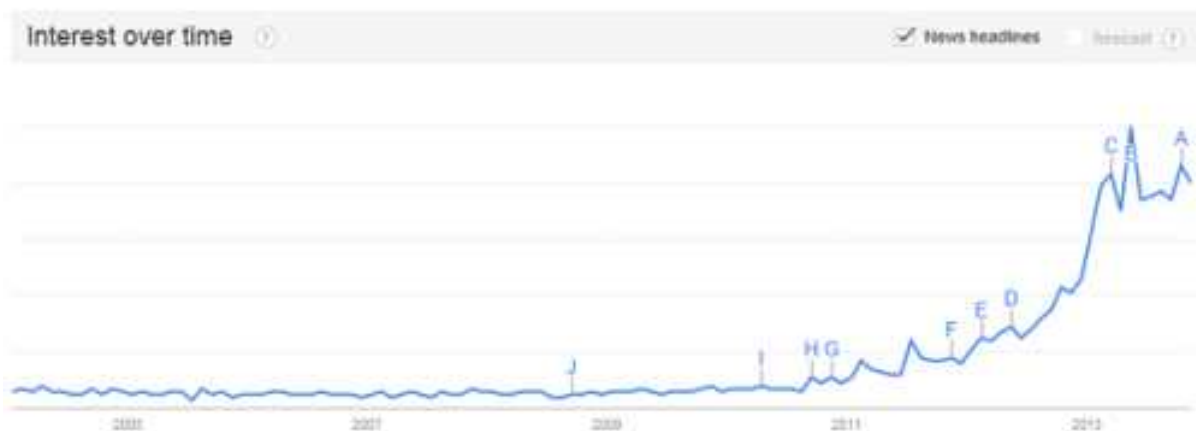
-다음은 가트너에서 2013년에 발표한 신기술의 하이프 사이클이다.





## 1. 서 론

3D 프린팅<sup>10)</sup>은 ‘혁신 기술’ (disruptive technology)이 될 잠재력으로 인해 점차 많은 관심을 받고 있으며 이 기술은 전통적인 제조업 및 기업 운영 방법은 물론 지식재산권에 관한 법률적 시사점에도 영향을 미칠 수 있다. 본 보고서는 지식재산권으로 반영되는 이 기술의 현황을 알아보고자 한다. 본 보고서의 목표는 3D 프린팅이 현재의 지식재산권 체계에 대해 가지는 시사점을 알아보는 것이 아니라 그러한 현재의 데이터에 기여하는 동시에 그 배경을 밝히는 것이다. 이 기술에 대해 점차 증가하는 관심은 Google<sup>®</sup>을 통해 검색된 횟수를 보여주는 아래 그래프를 통해 설명된다.



[그림 1] 검색 엔진인 Google에 “3D printing”이 검색어로 입력된 횟수. 알파벳은 신문 기사의 동시 증가를 가리킨다.

최근의 언론의 관심은 이 기술이 새로운 기술이라는 인상을 줄 수도 있지만, 사실은 그렇지 않다. 3D 프린팅의 기초를 이루는 기술들은 새로운 기술이 아니며 이 기술에는 해당 분야 주변의 많은 알려진 기술들이 포함되기 때문에 이 용어는 상위 용어(umbrella term)로 볼 수 있다.

이 기술은 또한 “적층 가공” (additive manufacturing)으로 알려져 있으며, 완벽한 3차원의 물체가 형성될 때까지 플라스틱, 금속 또는 왁스와 같은 다양한 물질들을 소량씩 첨가함으로써 “프린팅”과 관련된다.

10) 구글 검색어 추이 <https://www.google.co.uk/trends/explore#q=3D%20printing&cmpt=q>

3D 프린팅은 일반적인 주형이나 주조 생산방식과는 다르다. CAD 파일을 이용해 디지털 이미지가 만들어지며, 이 이미지는 플라스틱부터 금속까지와 그리고 최종 제품에 따라 특수하게 개발되는 점토와 같은 첨가물과 잉크 혼합물을 이용해 ‘사물’을 층 단위로 ‘프린트’하는 데에 이용된다. 이 방식에서는 주조나 주형보다 재료의 장비가 더 적어 환경 문제 및 기술의 전체적인 악영향 대한 우려를 불식시키기 때문에 전통적인 생산 방식보다 더욱 효율적이다. 기자의 머리 사진을 이용해 어떻게 그 모델을 만드느지를 보여주는 TV 뉴스가 있었다.<sup>11)</sup>

사물을 ‘프린트’하는 능력은 생산의 방식과 장소 그리고 생산에 필요한 시설의 종류에 변화를 가져올 수 있다. 이러한 능력은 대량 생산에서 좀 더 최종 소비자 시장에 가까운 더욱 소규모의 생산으로의 이동을 이끌 수 있다. 3D 프린터의 비용이 좀 더 저렴해짐에 따라 이 기술은 중소기업의 개발자와 발명자들의 확장을 더욱 가능케 할 잠재력을 가지고 있다. 하지만 티타늄 분진과 같은 필수적인 첨가제의 비용은 여전히 높으며 CAD 형태의 프로그램에 관한 지식을 필요로 할 수도 있다. Amazon<sup>®</sup>은 3D 프린터 및 관련 용품을 판매하고 있으며 Ebay<sup>®</sup> 또한 Exact라고 불리는 서비스를 출시했다. 사용자들은 모바일 장치 상에서 이 서비스를 통해 3D 프린팅 기업으로부터 관련 용품을 구매할 수 있다. 주문부터 상품 수령까지의 소요 시간은 일반적으로 7-14일이다. 8월<sup>12)</sup>에 Stratsys와 합병된 미국 기업인 MakerBot<sup>®</sup>은 가장 큰 3D 프린터 생산기업들 중 하나이다. 이 기업의 CEO는 자신의 기업을 ‘2차 산업혁명의 시작’이라고 설명한다. 영국과 미국에 세워진 연구소들(즉 Fablabs)은 디자이너들이 자신의 아이디어를 테스트할 수 있도록 해 준다.

3D 프린팅은 CT 또는 MRI 데이터를 이용해 특정 환자에 대해 설계된 보철과 임플란트를 제작할 수 있는 능력으로 인해 보건의료 산업에도 영향을 미칠 가능성이 높다. 대체 부목(replacement splint)<sup>13)</sup>과 로봇 손이 3D 프린팅을 이용해 제작되는 제품들 중 하나이다. 하버드 공학 및 응용과학대(Harvard School of Engineering and applied sciences)는 모래 입자보다 더 작은 크기의 리튬-이온 마이크로 배터리를 생산하기 위해 인간의 머리카락보다 폭이 더 좁은 적층 전극

11) <http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-20130762>

12) <http://www.makerbot.com/blog/2013/08/15/makerbot-and-stratasys-merger-closing-2/>

13) <http://www.independent.co.uk/life-style/health-and-families/health-news/splint-made-by-3d-printer-used-to-save-babys-life-8627590.html>

들을 3D 프린팅했다.<sup>14)</sup> 이는 표준 크기의 배터리가 소형 장치에 장착되기에는 너무 크다는 문제가 있는 의학에서 통신까지의 다양한 분야에서의 응용을 위한 커다란 발전일 것이다.

Microsoft<sup>®</sup>는 ‘infraStructs’<sup>15)</sup>라고 불리는 기술을 개발했다. infraStructs는 3D 프린팅된 물체에 내장되는 태그로서 그 내부에 저장된 정보를 예를 들어 가격 바코드와 같이 스캐너로 전송한다. 하지만 이 시스템에서는 더욱 복잡한 지능적 목적으로 암호화된 정보를 감추는 데에 이용된다는 문제가 존재한다. 국무부 총기 설계도의 대량 복사 후에 해당 총기의 불법적 복제품이 생산되었다. 국제 무기법에 대한 이러한 위배에 관해 법률적 논쟁이 있었다. 가정에서 3D 프린팅을 이용할 때, 통풍이 원활하지 않은 구역에서의 방사로 인한 건강상의 우려가 제기되었다.<sup>16)</sup>

일부 대규모 완구 제작업체들은 더욱 효과적인 완구 제작법으로 3D 프린팅을 이용한다. 자동차 생산 기업들은 자동차 부품 생산에 투자를 하고 있으며 항공 산업<sup>17)</sup>은 이미 더 가벼운 항공기 엔진 부품을 생산하고 있으며 이는 연료비용 절감으로 이어질 것이다. 3D 프린팅으로 만들어진 훈련 용구와 신발은 더욱 가볍고 유연해서 성적을 향상시킬 것이다. NASA는 3D 프린팅을 이용해 우주선 조종사들을 위한 음식을 만드는 데에 관심을 가지고 있다. 각각의 층을 이용하는 3D 프린터에서는 피자가 더욱 쉽게 만들어질 것으로 예상된다. NASA는 또한 우주선 조종사들이 우주선의 부품, 도구, 기타 비품을 생산할 수 있도록 내년부터 3D 프린터를 우주에서 이용할 준비를 하고 있다.<sup>18)</sup> 영국의 산업혁신기술부 장관인 Vince Cable은 영국이 3D 프린팅에 1,470만 파운드를 투자할 것이며 영국 제조업 분야의 경제적 성장을 위한 기술전략 위원회(Technology Strategy Board)와 협력할 것이라고 발표했다.<sup>19)</sup> 현재 영국의 과학 박물관(Science Museum)에서는 3D 프린팅에 관한 전시회가 열리고 있다.<sup>20)</sup>

현재의 프린트 속도는 매우 느리기 때문에 전통적인 대량 생산은 계속 이루어질

14) <https://www.seas.harvard.edu/news/2013/06/printing-tiny-batteries>

15) <http://www.vcpost.com/articles/12259/20130727/microsoft-enters-3d-printing-industry-infrastructs.htm>

16) <http://phys.org/news/2013-07-3d-printers-shown-emit-potentially.html>

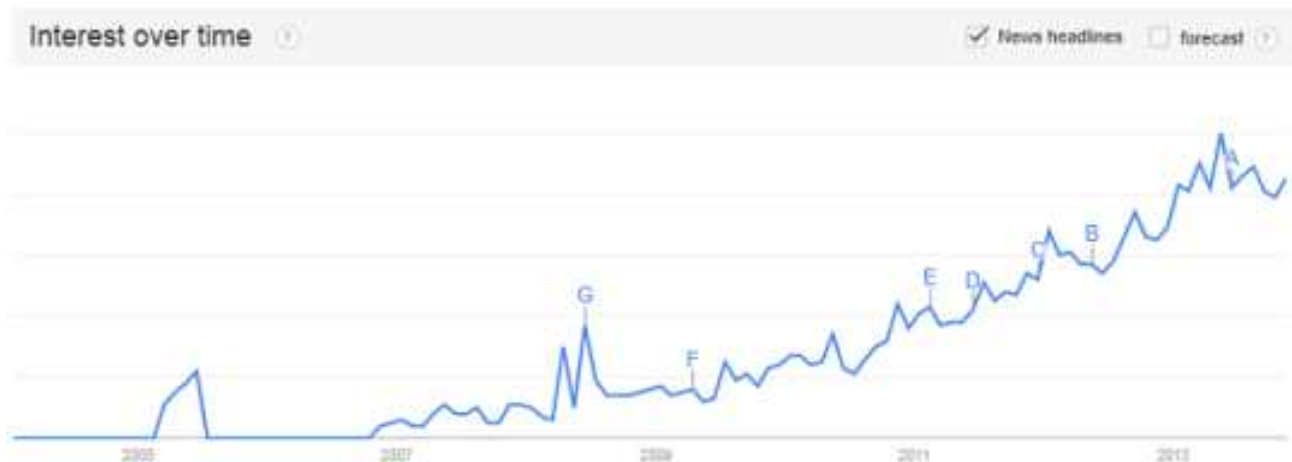
17) <http://www.gereports.com/ge-started-testing-next-gen-jet-engine-with-3d-printed-parts/>

18) <http://www.bbc.co.uk/news/technology-24329296>

19) <https://www.gov.uk/government/news/147-million-boost-for-innovative-3d-printing-projects>

20) 이 전시회는 3D 프린팅에 관련된 많은 기업 및 학문 기관의 후원을 받는다. 관련 웹사이트는 아래와 같다.  
[http://www.sciencemuseum.org.uk/visitmuseum/plan\\_your\\_visit/exhibitions/3d\\_printing\\_the\\_future.aspx?gclid=CPuFo5fN3LoCFfSWtAodLRQAiw](http://www.sciencemuseum.org.uk/visitmuseum/plan_your_visit/exhibitions/3d_printing_the_future.aspx?gclid=CPuFo5fN3LoCFfSWtAodLRQAiw)

것으로 생각되지만 좀 더 소형의 제품들에 대한 수요가 증가할 것으로 예상된다. Wohlers 보고서<sup>21)</sup>에 따르면, 개인용 프린터 분야는 2008년부터 2011년까지 연평균 346% 성장했으며 이러한 성장 대부분은 영국의 University of Bath가 주도하는 오픈 소스 프로젝트에서 비롯된 것이었다.<sup>22)</sup> 이는 Google Trends의 또 다른 그래프를 이용해 설명된다.



[그림 2] 검색 엔진인 Google에 “Reprap”이 검색어로 입력된 횟수. 알파벳은 신문 기사의 동시 증가를 가리킨다.<sup>23)</sup>

그렇다면 미래의 모습은 어떠할까? 다음 단계는 프로그램 작동이 가능한 세포 분자(cell molecules)를 포함한 3D 프린팅 부품들이 프로그래밍에 따라 변화할 수 있고 발전될 수 있는 4D 프린팅일 것이다.<sup>24) 25)</sup>

이에 따라, 이러한 급속도로 발전하는 기술분야를 배경으로 본 연구는 시간에 따른 이 기술의 “공간”에 대한 미시적 시각을 가질 수 있도록 많은 수의 개별 특허로 구성되는 데이터집합에 대한 관찰을 수행하고 분석했다. 최근의 CPC(협력적 특허 분류)의 실무 그룹의 결과는 제안된 나노기술의 분류체계와 유사하게 특정 표지자를 이용한 분류 체계의 수정으로 이어질 수도 있고 머지않아 그러한

21) <http://wohlersassociates.com/2013report.htm> Wohlers 보고서 2013: 산업계의 적층 가공과 3D 프린팅 현황, Wohlers 협회 2013.

22) Reprap 프로젝트에 대한 추가 정보는 <http://reprap.org/wiki/RepRap>에서 확인할 수 있다.

23) <https://www.google.co.uk/trends/explore#q=reprap&cmpt=q>

24) <http://www.bbc.co.uk/news/technology-21614176>

25) <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2440233/The-rise-4D-printing-From-self-assembling-furniture-camouflage-changing-tanks-U-S-Army-latest-group-develop-morphing-materials.html>

조명이 이루어지기를 바라며, 수행된 연구에 대한 완벽한 설명을 [별첨 A.4]에서 확인할 수 있다.<sup>26)27)</sup>

현재의 데이터집합의 배경으로 이용하기 위해, 비특허 문헌(NPL) 데이터에 관한 조사 또한 수행되었다. NPL 데이터는 공개 접근 저널의 발표 논문과 학술회의 회보로 구성된다.<sup>28)</sup>

NPL의 검색 및 특허 검색에 관한 상세한 내용을 [별첨 B]에서 확인할 수 있으며 또한 소매업 부문에서 이 기술에 대해 가지는 집중적 관심을 감안해 이 분야에서의 상표권에 대한 상세한 검토도 수행되었다. [별첨 B]에서는 또한 검색에 관한 추가 정보가 제시된다. 즉 자유롭게 이용 가능한 공공 데이터의 조합은 지식재산 관련 여부와 관계없이 이렇게 빠르게 발전하는 분야를 다시 한번 강조할 것이다.

---

26) 적층 가공에 관한 RP0015 프로젝트:

<http://www.cooperativepatentclassification.org/CPCRevisions/Projects.html>

27) 이 주제에 관한 논의는 많은 분류 체계 회의에서 이루어졌으며, 제안되는 변화에 관한 완벽한 보고서가 가까운 미래에 <http://www.cooperativepatentclassification.org/CPCRevisions/NoticeOfChanges.html>에서 발표 될 것이다.

28) NPL에 관한 상세한 내용을 <http://thomsonreuters.com/web-of-science>에서 확인할 수 있지만 그 구성은 12만 편 이상의 학술회의 회보 논문 및 1900년 이후의 공개 접근 저널 중 인용 횟수가 높은 12,000개의 논문으로 구성되었다.

## 2. 전 세계 특허 분석

### 2.1 개요

[표 1]은 본 분석에서 추출되고 정리되어 이용된 데이터집합의 요약이다. 본 보고서에서 수행된 모든 분석은 이 데이터집합 또는 그 일부를 이용해 수행되었다. 전 세계에서 등록된 3D 프린팅 관련 특허는 9,100개에 달하며 4,000개 이상의 특허 패밀리(patent family)로 구성된다. 특허 패밀리는 유사한 발명과 관련된 특허들의 집합이다. 일반적으로 한 개의 발명 당 한 개의 특허 패밀리가 대응되며 하나의 발명에 대해 여러 국가에서 특허를 출원한 경우에는 하나의 특허 패밀리에 수 십개의 특허가 속할 수 있기 때문에 특허의 수를 이용한 분석에서는 불가피하게 중복이 관련되기 때문에, 특허 패밀리별 분석이 발명의 수를 더욱 정확히 반영한다. 그러므로 특허 패밀리별 분석이 혁신의 수준에 관해 더욱 정확한 결과 산출로 이어진다.

[표 1] 전 세계 3D 프린팅 관련 특허 데이터집합

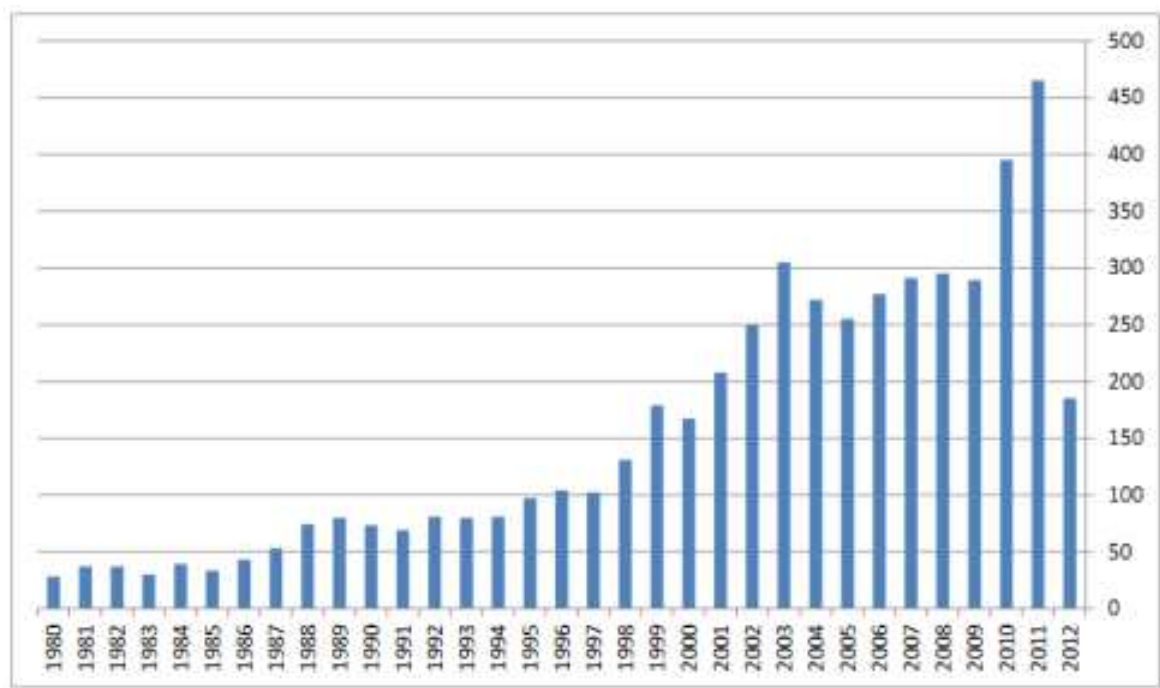
특허 패밀리 수		4,015	
등록된 특허 수		9,145	
특허 등록 기간		1980-2013년	
특허 등록 최대 연도		2012년	
특허 출원 최대 국가		미국	
발명자 최대 국가		미국	
최대 발명자		James F Bredt	
최대 특허 양수인		Fujitsu	
항목	필드명	입력 수	비율
사람	Inventor (Cleaned)	8,500	98%
출원인	Patent Assignees (cleaned)	3,978	99%
출원 국가	Applicant country	58	100%
등록 국가	Publication country	49	100%
연도	Publication year	33	100%

이 데이터집합은 현대적 감각에서의 3D 프린팅 개념에 집중하기 위해 훨씬 더



큰 데이터집합으로부터 축소된 집합이다.<sup>29)</sup> 이러한 사실은 그 자체가, 이 기술을 가능케 하는 기본적인 원칙이 상당한 기간 동안 알려져 있었으며 그에 따라 이 기술 분야 중 많은 수는 단일의 “획기적” 발명보다는 점진적인 변화를 통해 완성되었다는 증거가 된다. [표 1]은 이 기술과 관련된 특허가 이미 존재하며 추가적인 발전이 이루어지고 있다는 것을 분명히 보여준다.

이 증거는 [그림 3]의 그래프를 통해 더욱 분명해진다. 2013년이 끝나기 전이기 때문에 이 그래프에는 2013년이 포함되지 않았기 때문에 잘못된 해석으로 이어질 수 있다. 이 데이터는 1980년대로까지 확대되지만<sup>30)</sup> 특허는 최대 20년간 유지되며 이 시기의 특허들은 등록되었다고 하더라도 이제는 더 이상 보호를 받지 못한다. 이 그래프는 약 2000년 경부터 특허 출원의 수가 크게 증가하기 시작했다는 것을 보여준다. 언론을 통해 다루어지는 횟수가 증가하면서 ([그림 1], [그림 2] 참조) 이와 같은 관심은 여전히 증가하고 있는 것으로 보인다.



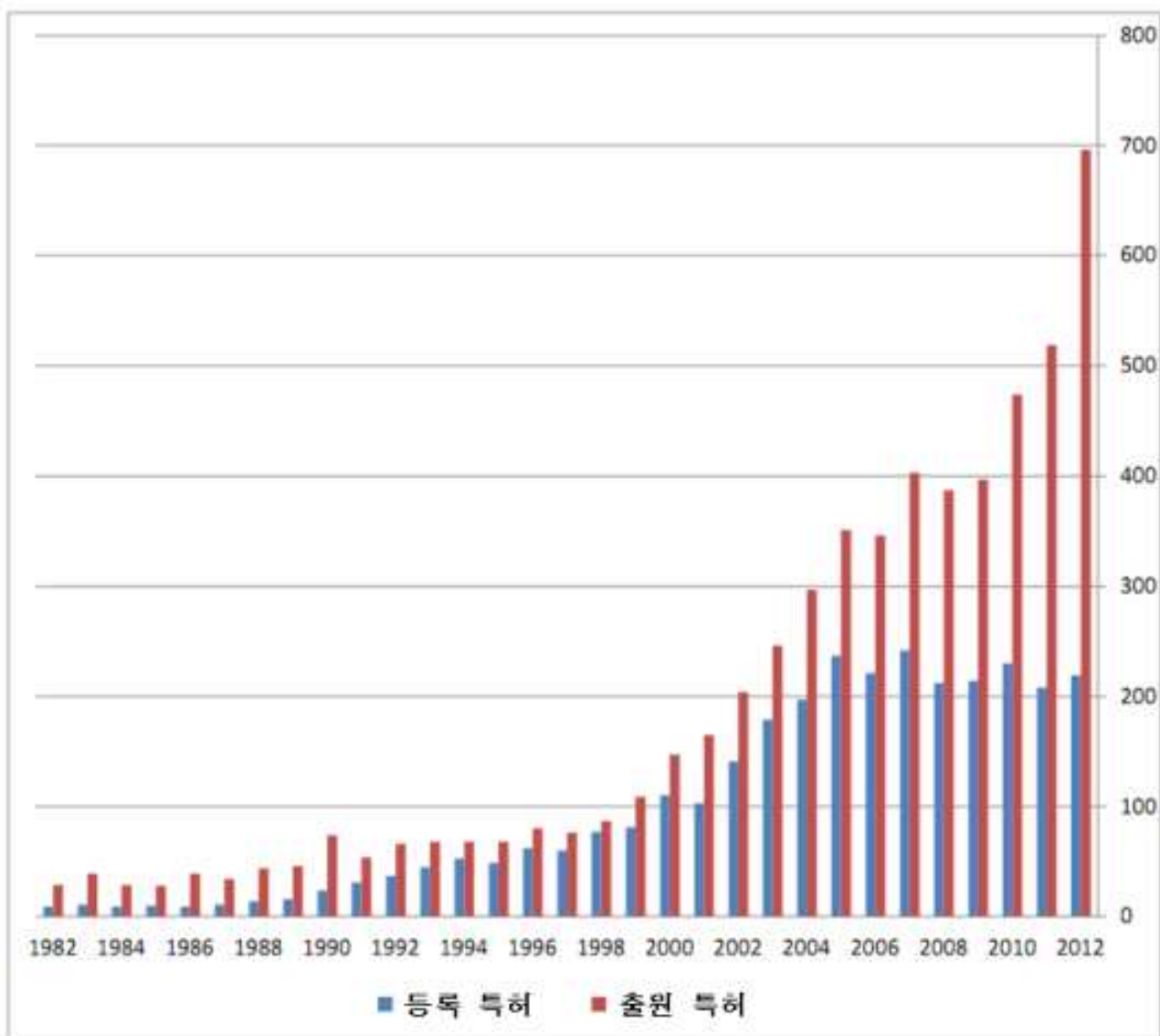
[그림 3] 우선연도별 특허 우선권 출원 수

29) 최초 데이터에 대한 이러한 가공은 [별첨 B]에서 더욱 상세하게 기술된다.

30) 이는 많은 기사에 의해 입증되며 그 예로 “The limits of 3D printing, The Deal”이라는 제목으로 2013년에 Chris Notter가 작성한 기사가 있다.

<http://www.thedeal.com/content/industrials/the-limits-of-3d-printing.php>

그러나 [그림 3]은 특허 출원만을 보여주며 등록되어 유효한 특허를 의미하지는 않는다는 점에 유의해야 한다. 또한 특허 출원이 공개되기까지는 18개월의 지연이 있다는 사실로 인해 2012년의 데이터는 완전하지 않다는 점에도 유의해야 한다. [그림 4]에서 알 수 있듯이 등록 특허의 수는 일반적으로 출원된 수보다 더 적다. 또한 적용되는 보호의 범위는 등록 범위와 상당히 다를 수도 있다는 점도 고려해야 한다.



[그림 4] 공개 연도별 등록 특허와 공개된 출원 특허의 비교

[그림 4]의 그래프는 출원 특허와 등록 특허의 수에서의 차이를 좀 더 분명하게 보여준다. 대부분의 특허는 등록되는지의 여부에 대한 가정 없이 출원만을 기준

으로 공개된다. 그러므로 단지 출원된 특허의 수만을 분석하는 것은 특정 기술 분야에 필요한 정보 수준을 반영하지 못할 수도 있다. 이러한 출원 중 일부는 또한 어떤 특허도 허용되지 않는 배제된 분야에 속할 수도 있다. 영국에서는 기업 운영법, 정보 제시법과 같은 분야<sup>31)</sup> 및 이러한 배제된 분야 중 일부에 현재의 기술 분야 일부가 포함된다. 여기에 속하는 분야는 기업 운영법, 컴퓨터 소프트웨어, 이런 수술법 등이다. 이것은 영국에서 등록되는 특허의 수는 그와 같은 배제 조건이 없는 미국과 같은 다른 국가들에서의 특허 개수와 다를 수도 있다는 것을 의미한다.

이 그래프는 우선연도별 (최초 혁신이 일어난 시기) 공개된 특허 패밀리의 총수와 같은 기간에 등록된 특허의 수를 보여준다. 예를 들어 2002년 12월 12일의 우선순위일을 가진 특허 패밀리는 2002년에는 청색 그래프로 나타나지만 (우선순위일의 약 18개월 후에) 공개되고 만일 이 특허 패밀리 중 많은 수가 이후(예, 2006년)에 등록된다면 2006년의 적색 그래프로 표시될 것이다. 2013년의 데이터는 완벽하지 않아서 그래프에 포함되지 않았다.

특허가 등록 단계에까지 이르지 못하는 데에는 많은 이유가 있기 때문에 청색과 적색 막대의 차이는 등록에 실패한 출원만을 의미하는 것이 아니라는 점에서 이 그래프를 좀 더 분명히 이해할 필요가 있다. 등록 실패의 가장 큰 이유는 출원 전략에서의 차이이다. 출원인은 등록을 의도하는 것 이상으로 특허를 출원한다. 또한 특허의 출원과 등록의 공개에서 지연 기간이 있다. 이러한 지연은 특허청에 따라 다른 경향이 있지만 대개는 수년에 이른다. 이것은 [그림 4]의 청색 막대가 나타내는 수는 특허 및 특정 분야와 관련된 현재의 추세를 알아보는 데에는 유용하지 않을 수도 있다는 것을 의미한다. 이는 또한 더욱 최근에 가까워질수록 출원과 등록 특허의 수가 감소하는 이유를 설명해 준다. 2013년의 데이터가 완전하지 않아서 이 그래프에 포함되지 않은 것도 이러한 이유에서이다.

31) 이 분야들은 특허 방식 매뉴얼(Manual)에서 설정되며 아래 링크(2013년 10월15일 기준)에서 확인할 수 있다. <http://www.ipo.gov.uk/prototypes/pro-patent/p-law/p-manual/p-manual-practice.htm>

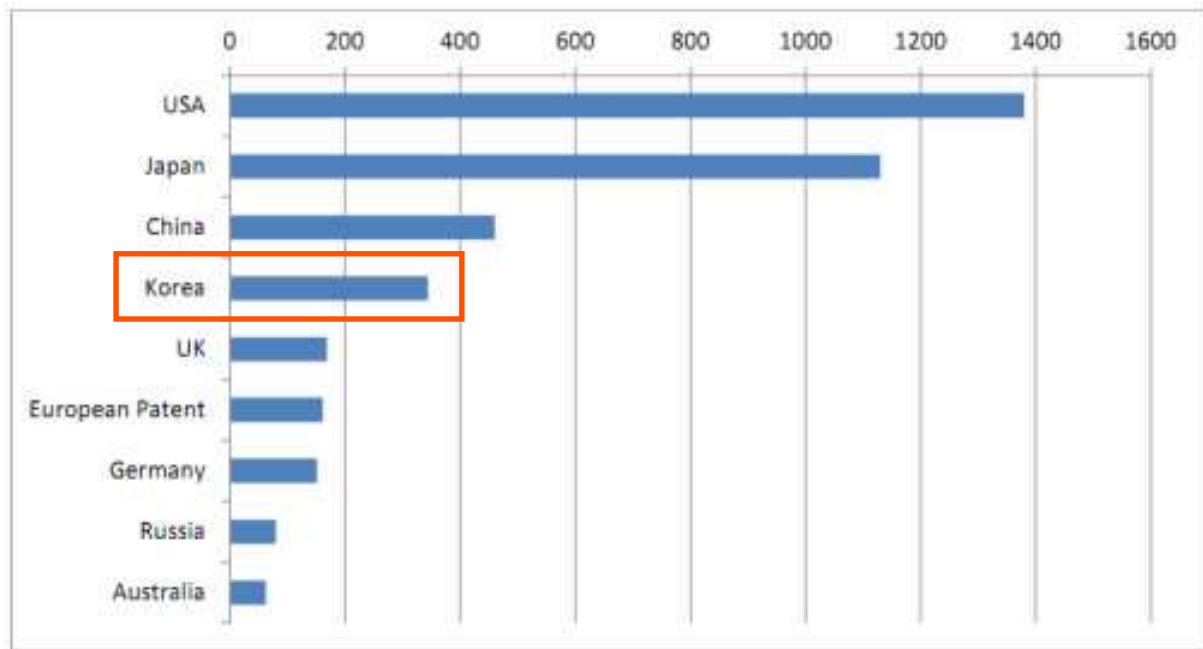


[그림 5] 특허 공개 상위 국가들 및 분포

[그림 5]는 공개 국가별 특허 출원의 양을 보여준다. 미국이 출원의 양 면에서 제일 높다는 것을 쉽게 알 수 있다. 그러나 단순히 특허 출원 자체가 반드시 특허 출원으로 이어진 연구가 해당 국가에서 이루어졌다는 것을 의미하지는 않는다. 이는 세계 여러 국가에서 연구소를 운영하고 모든 특허를 본국에서 출원하는 다국적 국가의 경우에는 더욱 그러하다. [그림 6]은 우선국에 대한 그래프이다. 특허 출원의 양 면에서의 순서와 크게 다르지 않다. 그러나 미국은 공개국가의 면에서보다 우선국의 위치 면에서 더욱 우수하다는 점이 흥미롭다. 이는 영국이 영국 특허 검색과 관련해 신속하게 처리한다는 점으로 인해 우선 출원국으로 이용되고 있기 때문일 수도 있다. 즉 이는 특허 출원이 추구할 가치가 있는지의 여부를 보여주는 지표일 수도 있다. 만일 그렇다면 유럽 경로를 통하는 것과 같이 다른 국가에서의 우선순위 문서로서 이용될 수 있다. 이는 또한 상위 10개 우선 순위 국가의 면에서 영국(GB) 대비 유럽 특허 기구(EP) 특허 출원이 상대적으로 낮은 등위에 있음을 설명할 수도 있다.

대부분의 특허 출원인은 해당 혁신이 일어난 곳에서 우선 특허를 출원할 것이기 때문에 혁신이 실제로 일어난 곳의 지표로는 일반적으로 우선순위국 분석이 합

리적 선택이다. 이는 데이터집합에서 다국적 대기업을 제외한 경우에 특히 더욱 그러하다<sup>32)</sup>. 앞서 언급되었듯이, 소프트웨어는 미국에서 특허로 등록될 수 있다는 사실 또한 특허 출원의 우선순위국에 영향을 미칠 수도 있다.



[그림 6] 상위 우선순위 각각의 분포

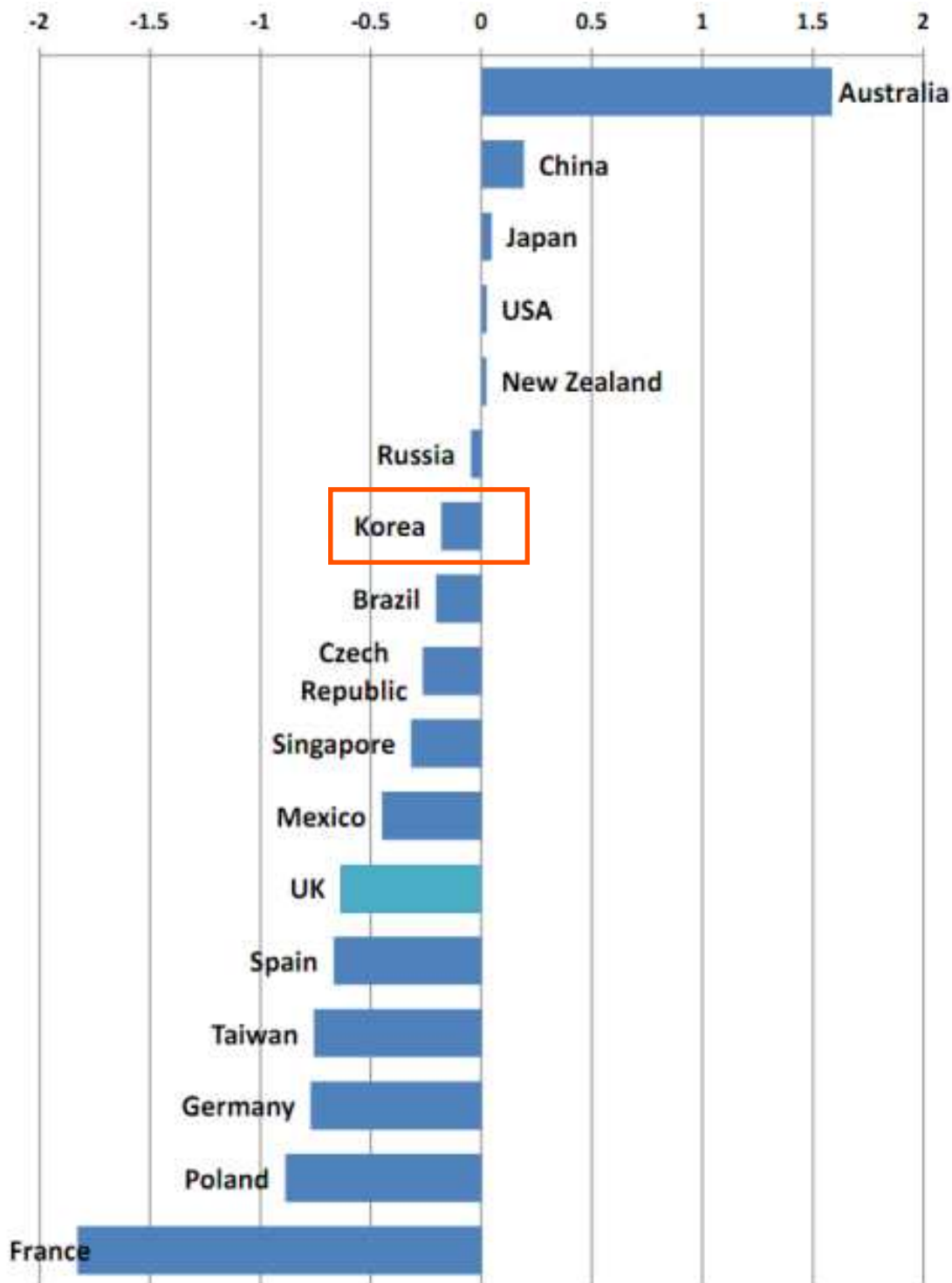
그러나 특정 국가에서의 특허 출원 경향이 있다는 점이 잘 알려져 있으며 만일 이러한 행동에서의 차이를 보정한다면 [그림 6]에서 확인되는 추세는 변할 수도 있다. 그러므로 각 국가의 전체적 발명 수준과 비교해 해당국의 3D 프린팅 발명 수준에 대한 지표로서 각 출원국의 상대특화지수(Relative Specialization Index; RSI)<sup>33)</sup>를 계산했으며 [표 7]에서 제시된다.

[그림 7]의 RSI 값은 영국은 음(-)의 RSI를 가지고 있다는 것을, 즉 영국은 다른 양의 RSI를 가진 국가들에 비해 이 분야에서의 특화 수준이 낮다는 것을 보여준다.

RSI 그래프는 그래프의 제일 위에 위치한 호주가 이 분야에서 가장 높은 특화 수준을 가지고 있다는 것을 보여준다. 이는 이 기술을 바탕으로 여러 회사를 설

32) 일부 국가에서는 이것이 필수요인이다(이었다) (예, 영국에서는 2005년까지 의무적 요건이었다.)

33) 이 지수의 상세한 계산법은 [별첨 C] 참조



[그림 7] 상위 특허 출원 국가들에서의 RSI

립한 Kia Silverbrook이라는 한 명의 발명가의 노력에 의해 설명될 수 있다. 그는 많은 특허를 출원했으며 전 세계에서 “가장 많은 발명을 하는 사람”으로



알려져 있으며<sup>34)</sup> 그가 세운 기업들<sup>35)</sup>은 여전히 전 세계에서 많은 연구를 수행하고 있다. 그의 특허 출원은 단일 분야로 제한되지 않으며 비디오와 오디오, 컴퓨터 그래픽, 디지털 프린팅, LCD, 유전 분석, 분자 전기학, 광발전 태양 전지 등 많은 분야에 걸쳐 이루어진다.

[그림 7]에서 영국보다는 높은 값을 가지지만, 양(+)의 RSI를 가진 다른 국가들에 비해 특허 수준이 낮다는 것을 의미하는 음(-)의 RSI를 가진 국가로서 체코가 등장한다는 점은 흥미로우며, 그 이유는 Google trends<sup>®</sup> 검색 엔진을 3D printing(Reprap)에 대해 검토했을 때 체코는 이 관련 검색 용어의 검색으로 Google을 이용해 정기적으로 검색하는 지역으로 나타났기 때문이다. 이는 [그림 8]에서 요약된다.



[그림 8] 체코의 관심을 보여주는 Reprap에 대한 Google Trends 검색

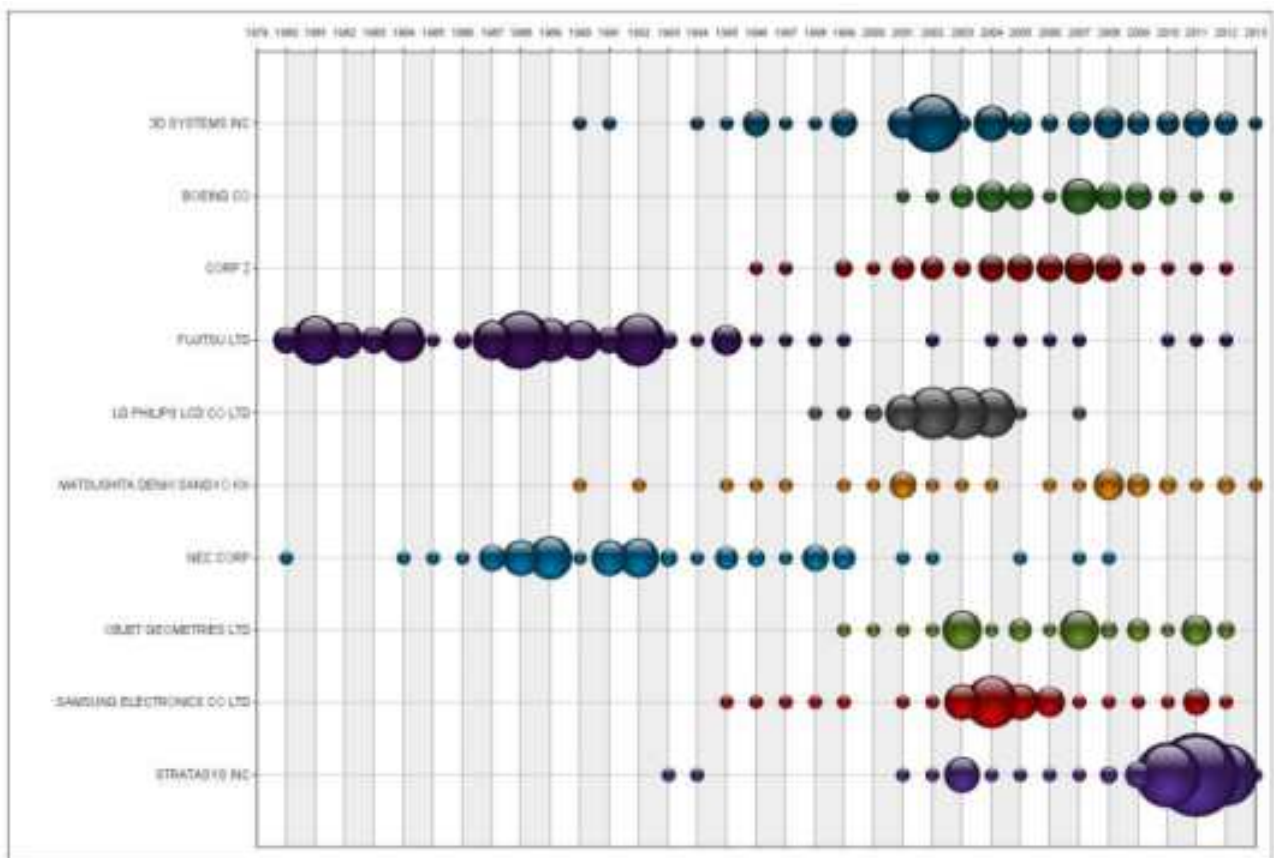
34) [http://www.patent-rank.com/news-blog/kia-silverbrook/2013\\_04\\_29/](http://www.patent-rank.com/news-blog/kia-silverbrook/2013_04_29/)

35) 그 중 한 기업은 많은 분야의 연구를 수행한다. 기업 웹사이트:  
<http://www.silverbrookresearch.com/>

## 2.2 상위 양수인

데이터집합에서 상위 특허 양수인(assignee)<sup>36)</sup>들을 살펴보았을 때 최대 기업은 Fujitsu이다.

[그림 9]는 Fujitsu, NEC와 같은 상위 양수인들은 20년 이상 3D 프린팅 관련 기술의 특허를 출원하고 있다는 것을 보여준다. 이와는 대조적으로 Stratsys, Corp Z와 같은 다른 양수인들은 최근에 와서야 이 분야의 특허를 출원하기 시작했다. 그러므로 이 그림은 또한 특정 출원인들이 이 기술 분야에 진입하고 (예, 1989년부터 Geometries) 다른 출원인들은 이 분야에서의 특허 출원을 중단한다는 것을 (예, 2004년 이후로 LG Phillips) 보여준다.



[그림 9] 연도별 상위 특허 양수 활동을 보여주는 버블 차트

그러나 이 데이터를 좀 더 상세하게 들여다보면 이 기업(Fujitsu)은 한동안 이 분

36) 추가 설명은 [별첨 A] 참조

야에서 활동적이지 않았으며 Fujitsu가 보유한 등록 특허는 곧 기한이 만료될 것임을 분명히 알 수 있다. 이는 [그림 9]에서 Fujitsu의 활발한 초기 활동을 통해 확인된다. 이러한 특허 중 많은 수는 곧 독점적 지위를 상실하게 될 것이다. 이 그래프의 다른 기업들과 비교하면, 다른 기업 대다수는 상대적으로 최근에 특허를 출원했다는 것을 알 수 있다. 이는, 미국이 이 기술 분야에서의 지배적인 특허 출원 국가라는 사실에도 불구하고 이 분야의 선두 출원인들은 모두 미국 기업은 아니라는 사실을 강조해 준다.

흥미롭게도 Fujitsu는 최근에 3D 프린팅 시장에서의 새로운 활동을 선언했다. 이에 따르면 Fujitsu의 서비스는 다음과 같은 세 분야에서 제공될 것이다.

(1) 정밀 부품 제작

Fujitsu는 인공위성과 자동차에서 이용되는 부품과 같은 고도로 복잡한 부품을 포함해 정밀 부품 생산 주문을 받을 것이다.

(2) 3D 프린터를 이용한 시제품 생산

Fujitsu는 3D 프린터를 이용해 시제품을 생산할 것이며 이 때 3D 데이터만이 아니라 2D 도면 또는 손으로 그린 그림까지도 이용될 것이다.

(3) Fujitsu의 생산 시설에서 고객 제품의 생산 지원 서비스<sup>37)</sup>

Stratasys와 3D Systems는 각각 1993년과 1990년까지는 어떤 특허도 출원하지 않았다. Stratasys<sup>38)</sup>는 1989년에 창립되었으며 1994년에 상장되었다. 3D Systems는 1986년에 설립되었고 앞서 언급되었듯이 2011년<sup>39)</sup>에 시작되어 신속하게 진행된 과정을 통해 인수되었다.

주목할 만한 또 다른 점은 Stratasys<sup>40)</sup>는 Objet<sup>41)</sup> 및 MakerBot Industries<sup>42)</sup>와 합

37) <http://www.fujitsu.com/global/news/pr/archives/month/2013/20131023-01.html>

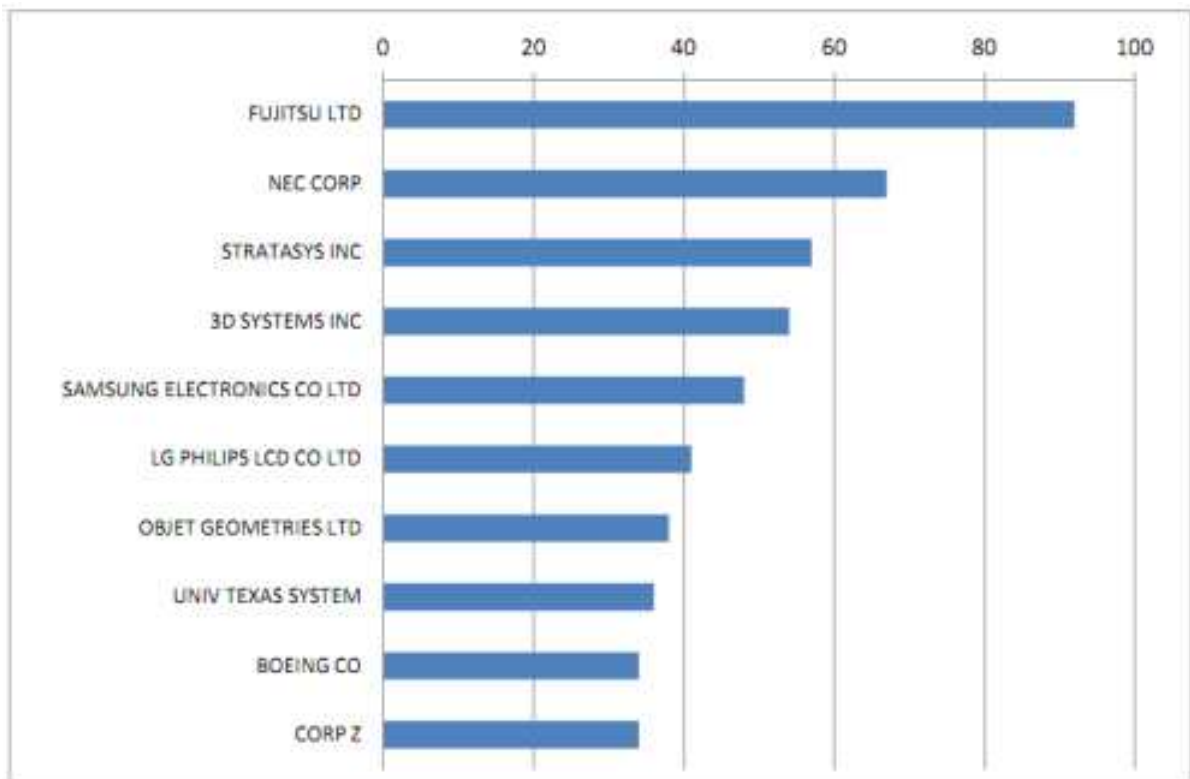
38) <http://www.fundinguniverse.com/company-histories/stratasys-inc-history/> (Stratasys, Inc.의 역사)

39) <http://www.forbes.com/sites/rakeshsharma/2013/09/17/3d-systems-one-stock-two-perspectives/>  
(3D Systems: One stock, Two Perspectives, Forbes, Rakesh Sharma, 2013년 9월)

40) 추가 정보 <http://www.stratasys.com/>

41) 추가 정보 <http://www.compositesworld.com/suppliers/objet>

병되어 이 두 기업이 보유한 특허들<sup>43)</sup>은 단일 기업으로 이전되어 이 데이터집합에서 가장 많은 비율을 차지하는 기업이 될 것이라는 점이다. 이와 유사하게, 3D Systems<sup>44)</sup> 또한 대표적으로 Z Corp<sup>45)</sup>, Vidar Systems<sup>46)</sup>와 합병될 것이다. 이 기업들은 [그림 10]에서는 별개로 제시된다. ([표 2]에서는 이러한 변화들이 반영되었다.)



[그림 10] 상위 특허 양수인 그룹

Stratasys의 MarketBot 인수는 기업들이 3D 프린팅의 많은 분야로 진입함에 따라 이루어지는 최근의 인수의 홍수를 보여준다. 이 분야에서는 개인 투자자 중심의 신생 기업들이 주기적으로 등장하고 있다<sup>47)</sup>.

42) <http://techcrunch.com/2013/06/19/stratasys-acquiring-makerbot-combined-company-will-likely-dominate-3d-printing-industry/> (Darrell Etherington, 2013년 6월 18일자 기사)

43) <http://www.tctmagazine.com/additive-manufacturing/stratasys-vs-3d-systems%3A-a-heavyweight-fight> (합병에 관한 더욱 상세한 내용, TCT magazine, 2013)

44) 추가 정보 <http://www.3dsystems.com/>

45) 추가 정보 <http://www.zcorp.com/en/home.aspx>

46) 추가 정보 <http://www.vidar.com/>

47) 이 현상에 대한 증거는 아래의 링크에서 확인할 수 있다.

<http://www.kickstarter.com/projects/117421627/the-peachy-printer-the-first-100-3d-printer-and-sc>

<http://techcitynews.com/2013/08/28/balderton-capital-backs-crowdsourced-3d-printing->

“Stratasys와 3D Systems는 합병의 선두주자들이었다.”<sup>21)</sup>고 보고되었으며 3D Systems는 또한 2009년 이후로 40개에 가까운 기업을 인수하고 있다.

이 분야의 모든 수치를 고려하면, 이 분야의 상위 출원 3개 기업들의 역할에는 거의 차이가 없으며 거의 동일한 수의 특허를 보유하고 있다는 것을 알 수 있다. 기업의 성공은 보유한 특허의 수 또는 그러한 특허의 질과는 무관할 수도 있지만 이러한 정보의 이용은 기업 성공의 일부를 구성할 수도 있는 요소들에 대한 안목을 명확히 제공해 준다.

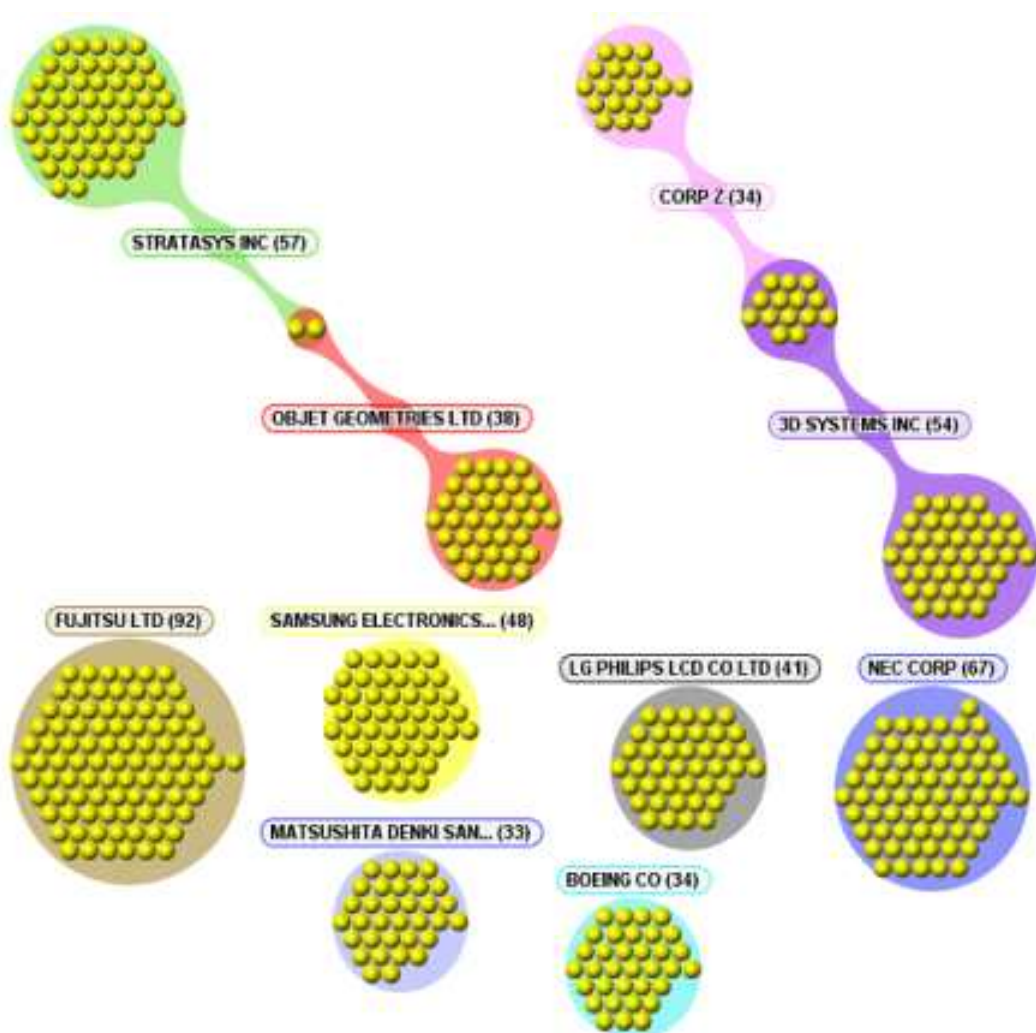
[표 2] 주요 기업의 합병을 반영해 조정한 상위 특허 양수인

특허 양수인	공개된 특허의 수
Fujitsu Ltd	92
Stratasys Inc	92
3D Systems Inc	91
NEC Corp	67
Samsung Electronics Co Ltd	48
Lg Philips LCD Co Ltd	41
Object Geometrics Ltd	38
Univ Texas System	36

[network-3d-hubs/](http://www.network-3d-hubs/)  
<http://www.crowdsourcing.org/editorial/disruptive-influences-crowdsourcing-and-the-3d-printing-revolution/13865/related>

## 2.3 협력

이러한 합병들은 또한 대개 특허 양수인 상위 10개 기업에서 나타나며 일부 특허를 공통으로 보유한다. 이를 확인할 수 있는 [그림 11]은 ([그림 10]에서 제시된) 데이터집합 내의 상위 양수인들간의 모든 협력을 보여준다. 이 그림의 각 점은 하나의 특허 패밀리를 나타내며 특허 출원에서 공동 출원자로 기재된 경우에는 두 개의 점이 서로 연결되어 있다. 이러한 협력 지도는 기술 이전의 중요한 지시자일 수 있다.



[그림 11] 상위 10개 양수인 기업의 협력 지도

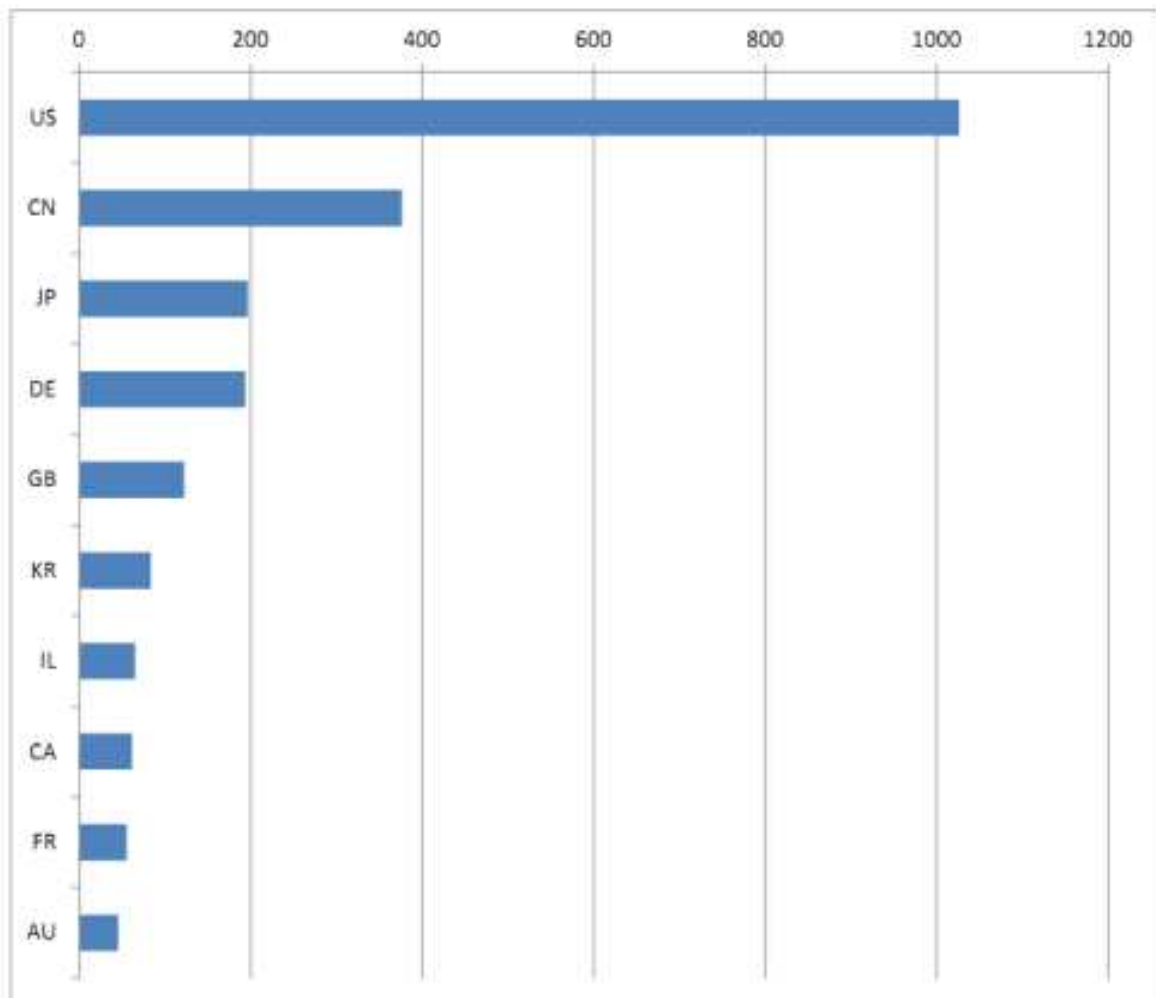
[그림 11]은 이 데이터집합의 상위 기업들은 다른 기업과 협력하지 않으며 자신의 기술 분야 특허 대부분에서 유일한 출원인이라는 점을 보여준다. 이는 부분



적으로는 이 기술이 상대적으로 새로운 분야이어서 대부분의 기업들은 사내에서 연구를 진행하는 경향이 있기 때문일 수도 있다. 이 데이터집합 중 많은 특허를 공동으로 출원한 두 기업은 Stratasys와 3D Systems이다.

이 두 기업은 자신들이 현재 합병한 기업들과 협력하고 있던 것으로 나타났다. 이는 이 기업들간의 상호 호환성에 대한 초기의 단서를 제공할 수도 있거나 동일 기업에 대해 적응하면서 두 기업간에 있었던 기술 이전을 의미할 수도 있다. 이 이론의 타당성은 특허 데이터에 대한 추가 조사를 통해 확인될 수 있다. 또한 이것은 이 분야에서 웹 기반 개발 커뮤니티를 폭넓게 활용하고 있다는 방증일 수도 있다.

## 2.4 상위 발명국



[그림 12] 상위 발명국

영국은 (보정되지 않은) 상위 20개 출원 기업에는 포함되지 않았지만 발명자에서는 5위를 차지하고 있다. 이는 (우선국과 공개국에 비해) 발명국 이용이 혁신의 “출처”를 결정하는 더욱 유용한 방법이라는 것을 보여준다.

[그림 12]에서 이스라엘이 상위 10개 발명국에 포함되었다는 사실은 데이터집합 내에서 이스라엘 기반 기업인 Objet Ltd에 속하는 특허를 바탕으로 설명될 수 있다. 이 특허의 일부를 관찰하면 미국은 특허협력조약(patent cooperation treaty; PCT) 경로를 통하는 출원을 위한 우선국으로 이용된다. 그렇기 때문에 이스라엘은 공개 국가 또는 우선국에 관한 조사에서 부각되지 않았었으며, 이러한 사항은 발명국 분석의 또 다른 가치이다.

개별 발명자에 관한 더욱 상세한 정보는 3D 프린팅 분야에서 상대적으로 많은 발명을 한 두 기업이 논의되는 2.6 단원에서 제시된다.

데이터가 분석될 수 있는 또 다른 방법은 특허 양수인을 출원 종류에 따라 분류하는 것이다. 이 방법은 기술 영역의 발전 단계를 알아보는 데에 유용할 수 있다.

일반적으로 기술 영역은 초기에는 높은 수준의 학문적 관심으로 형성될 것으로 예상되며 이후에는 대기업이 특허 양수인에서 차지하는 비율이 증가할 것이다. 그러나 이런 보다 전통적인 모델은 현대의 통신 시스템에 의해 그리고 일반적인 지식재산권에 대한 인식의 변화로 인해 달라졌을 수도 있다.

2000년과 2012년의 데이터 샘플을 기술의 발전 단계 면에서 대비시켰다. 이 사항은 [그림 13]에서 설명된다.



[그림 13] 2000년과 2012년의 출원자 종류별 분포의 비교

우리의 데이터집합은 학계 관심이 차지하는 비율이 실제로는 시간에 따라 증가했으며 일반인의 관심이 줄어드는 만큼 학계가 특허를 더욱 획득한 것으로 나타났다. 이는 이 기술에 대한 학계의 관심은 이후의 출원들이 실용적 기술로 실현됨에

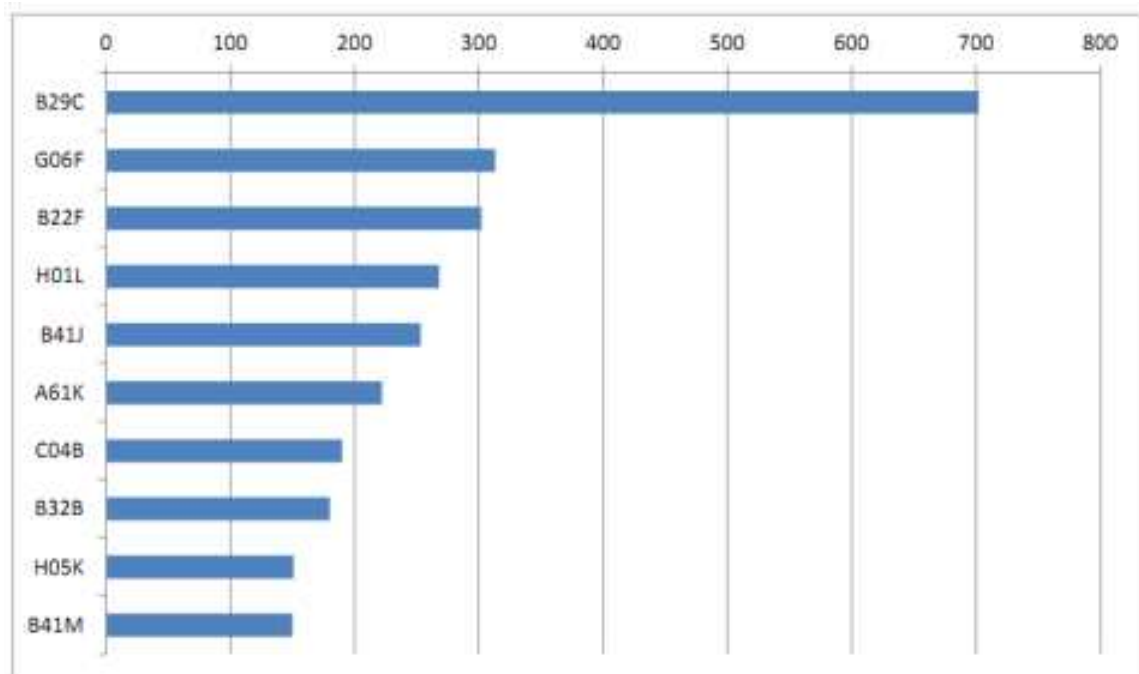
따라 더욱 상승했다는 사실 때문일 수도 있다. 예를 들어 보철 제작을 위한 3D 프린팅 이용은 이 기술의 초기에는 아마도 예상되지 못했던 영역이지만 현재는 더욱 일반적으로 받아들여지고 있기 때문에 이 분야에 대한 학계의 관심도 증가하고 있다. 인터넷은 관심을 가진 개인들간의 신속한 통신을 의미하며 이는 다시 더욱 많은 사람들이 기술을 이해하게 되고 실험을 통해서 특허 출원인이라고 불리는 사람들의 수를 증가시킨다는 것을 의미한다는 점에서 이 데이터에서는 다른 모델들 또한 제안된다. 일정 금액을 기꺼이 지급할 의사가 있는 사람들에게 CAD 설계도를 제작하거나 공급하고 필요한 장소를 제공하는 많은 인터넷 기반 서비스들이 있다. 3D 프린터 구매 비용 또한 상당히 감소했기 때문에 그러한 기술을 이용한 사업 구축 비용도 크게 감소했다.<sup>48)49)</sup>

48) 산업용 프린터의 소매가는 평균 약 47,030파운드(75,000 달러)이며 일부는 63,700파운드(10만 달러) 이상에 달한다.

49) 개인용 3D 프린터는 현재 영국 Amazon에서 1000파운드 미만의 가격으로 구매가 가능하다.  
[http://www.amazon.co.uk/s/?ie=UTF8&keywords=3d+printer&tag=googhydr-21&index=aps&hvadid=www.31482296480&hvpos=1s1&hvexid=&hvnetw=g&hvrnd=1199566123893589142&hvpone=&hvptwo=&hvqmt=b&hvdev=c&ref=pd\\_sl\\_7z5zzp1f2b\\_b](http://www.amazon.co.uk/s/?ie=UTF8&keywords=3d+printer&tag=googhydr-21&index=aps&hvadid=www.31482296480&hvpos=1s1&hvexid=&hvnetw=g&hvrnd=1199566123893589142&hvpone=&hvptwo=&hvqmt=b&hvdev=c&ref=pd_sl_7z5zzp1f2b_b)

## 2.5 기술의 분석

[그림 14]는 상위 국제 특허분류(International Patent Classification; IPC)의 서브 그룹들과 그 각각에 대한 설명을 보여준다. [별첨 B]에서 소개되는 검색 전략은 특허 분류 체계의 특수 영역을 검색할 때 많은 분류법을 이용했기 때문에 [그림 14]의 결과는 이러한 분류법과 일치한다.



[그림 14] 상위 IPC 영역들

IPC 분류 표기는 그 자체로는 많은 의미를 가지지 못하지만 정확한 키워드를 이용해 해석되면 기술 공간에 대해 더욱 많은 정보를 제공한다. 이러한 기술 영역의 키워드가 [표 3]에서 제시된다. IPC 레벨은 서브 클래스 레벨까지만 제공된다. 또한 현재 CPC 17 내의 이 주제에서는 적층 가공의 시사점과 분류법의 잠재적 이행을 고려하는 프로젝트가 진행되고 있다는 점도 중요하다. [별첨 B]에서 소개되는 검색 전략은 상대적으로 좁은 범위에 초점을 맞추었으며 또한 특허 분류 체계의 특별한 부분에서의 검색에 의존적이어서 [그림 14]의 결과는 예상치 못한 것은 아니었다. 그러나 관심 영역이 된 다른 하위그룹들은 이 검색에 구체적으로 포함되지 않았기 때문에 다른 기술들에 대한 대중의 관심을 조명하는 역할을 한다.

[표 3] 그림 14에서 제시되는 ICP 하위그룹의 키워드

International Classification 8 (IPC 8)	Description
B29C	:Working Of Plastics; Working Of Substances In A Plastic State In General -> Shaping Or Joining Of Plastics; Shaping Of Substances In A Plastic State, In General; After- Treatment Of The Shaped Products, E.G. Repairing
G06F	Computing; Calculating; Counting -> Electric Digital Data Processing
B22F	Casting; Powder Metallurgy -> Working Metallic Powder; Manufacture Of Articles From Metallic Powder; Making Metallic Powder
H01L	Basic Electric Elements -> Semiconductor Devices; Electric Solid State Devices Not Otherwise Provided For
B41J	Printing; Lining Machines; Typewriters; Stamps -> Typewriters; Selective Printing Mechanisms, I.E. Mechanisms Printing Otherwise Than From A Form; Correction Of Typographical Errors
A61K	Medical Or Veterinary Science; Hygiene -> Preparations For Medical, Dental, Or Toilet Purposes
C04B	Cements; Concrete; Artificial Stone; Ceramics; Refractories -> Lime; Magnesia; Slag; Cements; Compositions Thereof, E.G. Mortars, Concrete Or Like Building Materials; Artificial Stone; Ceramics; Refractories; Treatment Of Natural Stone
B32B	Layered Products -> Layered Products, I.E. Products Built-Up Of Strata Of Flat Or Non-Flat, E.G. Cellular Or Honeycomb, Form
H04L	Electric Communication Technique -> Transmission Of Digital Information, E.G. Telegraphic Communication
H05K	Electric Techniques Not Otherwise Provided For -> Printed Circuits; Casings Or Constructional Details Of Electric Apparatus; Manufacture Of Assemblages Of Electrical Components



## 2.6 인용 분석

현재의 데이터집합은 또한 기술 영역에서 가장 빈번하게 인용되는 특허들에 의해 분석될 수 있다. 기술 영역에서 인용되는 빈도를 해당 특허의 수준을 나타내는 지표로 이용하는 방법은 잘 알려져 있으며 이미 널리 이용되고 있다.<sup>50)</sup> 특허 심사 과정에서 특허 심사관은 특허 출원에서 청구되는 내용과 관련된 것으로 고려되는 특허들의 목록 모두를 나열할 것이다. 그러므로 인용 빈도가 높은 특허일수록 이전 특허에서 이루어진 공개의 가치의 지표가 될 수 있으며 그렇기 때문에 특허의 수준과 관련될 수 있다. 그러나 이 분석에서 매우 중요한 점은 더욱 최근의 특허는 많은 피인용(forward citation)을 확보할 시간을 가지지 못했기 때문에 이 측정치는 과거의 특허에 어느 정도 편향된다는 점이다. 그러므로 이 분석은 특허의 가치나 중요성을 평가할 때의 “전체적 그림”을 제공하지 못하기 때문에 이 분석의 결과를 이용할 때는 신중을 기해야 한다.

[표 4]에서의 상위 6개 특허가 그 우선일 및 공개일과 함께 요약된다. IPC<sup>51)</sup> 또한 나열되며 이 특허들은 각기 많은 다른 위치로 분류된다는 것을 쉽게 알 수 있다. 이러한 사실은 하나의 IPC 영역을 검색하거나 text 기반 검색을 할 때 분류 체계<sup>52)</sup>를 통해 관련 데이터의 위치를 파악하는 것을 어렵게 만든다.

50) Citation Frequency and the Value of Patented Innovation by Dietmar Harhoff, Francis Narin, Frederic M. Scherer, Katrin Vopel, Discussion Paper FS IV 97-26, Wissenschaftszentrum Berlin 1997. <http://www.econstor.eu/bitstream/10419/50945/1/258157852.pdf>

51) IPC는 국제특허분류이며 관련 기술 및 출원 내용에 따라 특허들을 조직화하는 데에 이용된다. <http://www.wipo.int/classifications/ipc/en/>

52) 특허 심사관은 관련 영역에서의 관련 특허를 검색하기 위해 특허 분류 체계를 이용한다.

[표 4] 피인용 빈도가 가장 높은 특허들

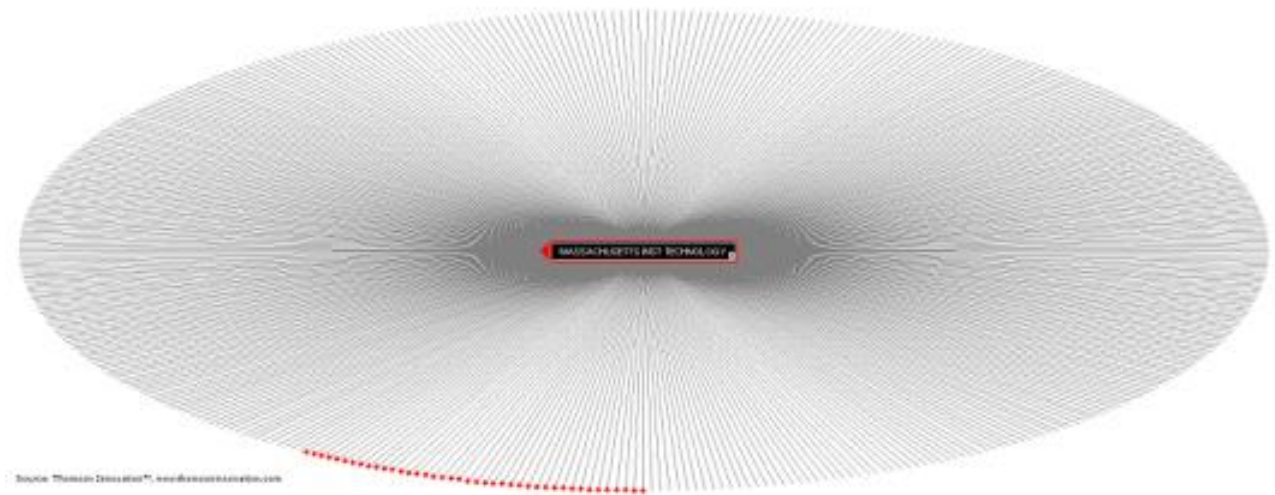
Patent publication number	Applicant	Number of times cited <sup>53</sup>	Inventors	Publication date	Priority date	IPC	DWPI Abstract title
US5204055	MASSACHUSETTS INST TECHNOLOGY	802	Brancazio D, Bredt J et al	1993-04-20	1989-12-08	B22F 7/04	Three-dimensional printing process to fabricate moulds and prototypes involving selectively applying binder to successively deposited powder layers
US4863535	UNIV TEXAS	572	Deckard C E, Deckard C R	1989-09-05	1988-10-17	B05C 19/00	Appts. for prodn. of parts by selective sintering comprising a laser beam controllably directed onto a layer of powder
US6518680	MASSACHUSETTS INST TECHNOLOGY	353	Cima L G, Cima M	1995-02-07	1993-10-16	A61F 2/00	Complex drug delivery systems and cell regeneration templates provided by computer aided design of solid free-form fabrication processes to form sequential polymeric layers
US5387380	MASSACHUSETTS INST TECHNOLOGY	286	Brancazio D, Bredt J et al	1995-02-07	1989-12-08	B22F 7/04	Producing component by selectively bonding powder in deposited layers by applying bonding liquid employing 3-dimensional printing technique, based on ink jet printing and building up successive layers
US6259962	OBJET GEOMETRIES LTD	205	Gothall H	2001-07-10	1993-03-01	B29C 41/36	Three dimensional printing system for computer aided design models, cures 3D models build up in layers by dispersing photopolymer material, using U/V or IR radiation optionally
US 944817	UNIV TEXAS	205	Barlow J W, Beaman J et al	1990-07-31	1986-10-17	B05C 19/00	Formation of multilayer parts by sintering comprises depositing layers of powder mixt. materials and scanning each individual layer with a sintering radiation beam

Number of times cited (인용 횟수) 53)

[표 4]의 특허 중 많은 수는 더 오래 전의 우선일을 가지고 있기 때문에 특허 시효 만료일도 더 가깝다. 이러한 만료일 중 많은 수는, 마치 특허의 시효 만료가 Rep Rap 프로젝트<sup>13)</sup>에 미친 영향처럼 추가적인 발전을 위한 새로운 기술 공간으로의 “문을 열 것이라는” 희망으로 언론을 통해 다루어져 왔다<sup>54)</sup>. 또한 짧은 특허 만료 기간을 가진 특허 그룹으로는 선택적 레이저 소결(Selective Laser Sintering; SLS)과 관련해 University of Texas의 Deckard 등이 출원한 특허들이 다. 이 특허들 중 하나는 본 데이터집합에서 세 번째로 가장 많이 인용된 특허로 열거된다. [그림 15]는 여러 차례 인용된 특허에 대한 “인용 트리”(citation tree)의 예이기 때문에 반드시 판독이 쉬운 것은 아니다.

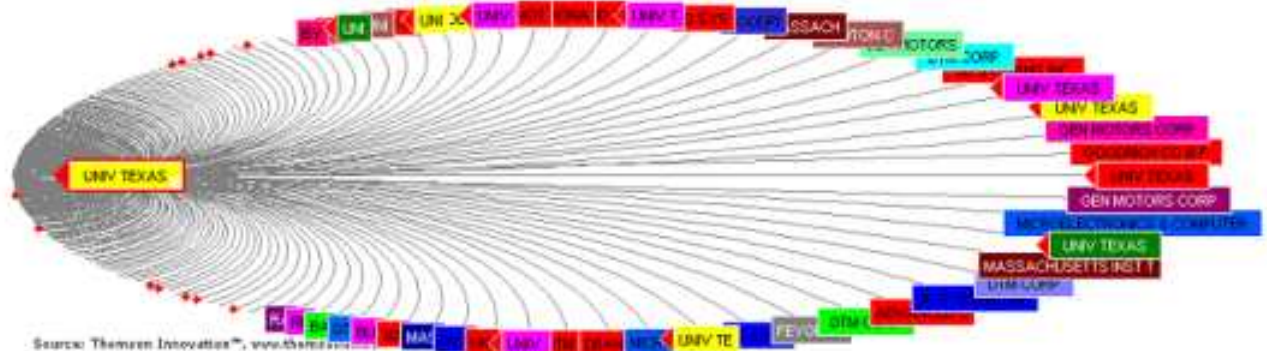
53) 대부분의 사람들은 특허 패밀리 내의 특정한 단일의 구성 특허를 이용해 검색하는 것이 아니라 특허 패밀리를 그 구성 특허를 나타내는 것으로 이용하는 것으로도 공개의 적절성에 대한 결정을 하기에는 충분하기 때문에 특정 특허가 인용된 횟수에 이용된 숫자는 개별 특허가 아닌, 해당 특허 패밀리가 인용된 수를 기준으로 했다. 일부의 경우에는 특허 패밀리 구성 특허의 영어 버전만을 포함시키기 때문에 이것이 특허 패밀리 구성 특허가 인용된 횟수에 영향을 미칠 수 있다.

54) Disruptive Technologies: Advances that will transform life, business, and the global Economy, Manyika et al, Mc Kinsey Global Institute, 2013년 5월, pp108, [http://www.mckinsey.com/insights/business\\_technology/disruptive\\_technologies](http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/disruptive_technologies)

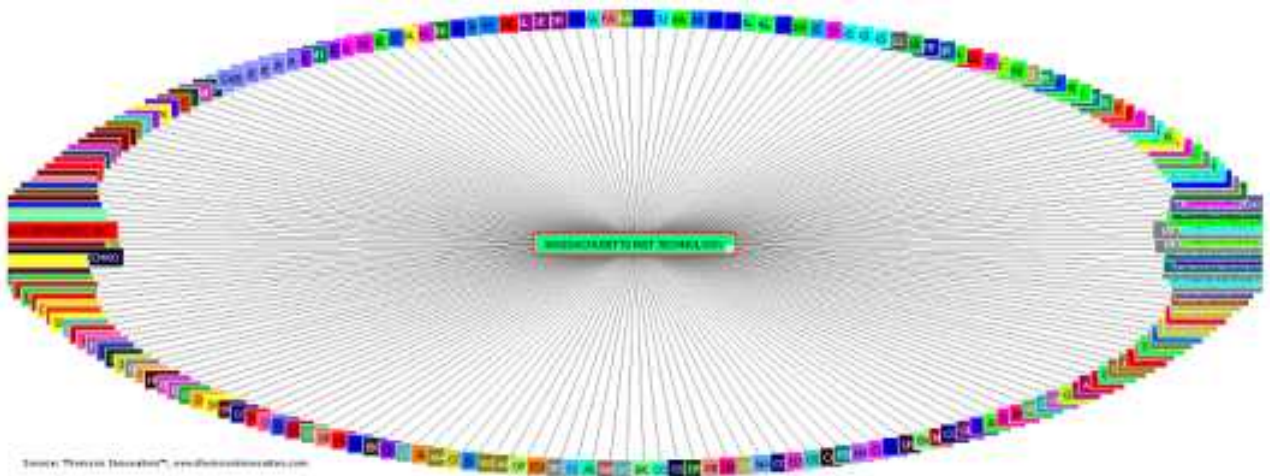


[그림 15] US5204055에 대한 피인용 트리(1세대). MIT가 특허 양수인으로 강조된다. 각 선은 본 특허를 참고 자료로 나열하는 특허를 나타낸다.

[그림 15], [그림 16], [그림 17]은 데이터집합 내에서 가장 많이 피인용된 세 개 특허(US5204055, US4863538, US5518680)의 인용 트리를 보여준다. 앞의 각주<sup>41)</sup>에서 언급되었듯이 일반적으로 피인용 (이후에 특허 출원에서 인용되는 횟수)은 인용(backward citation) (특허 심사관이 심사 대상 특허의 신규성 또는 명확성을 반박하기 위해 인용하는 과거 공개)보다 특허의 수준의 지표로 더욱 유용하기 때문에 인용 트리는 피인용 분석으로 한정된다.



[그림 16] US4863538에 대한 피인용 트리(1세대). University of Texas가 특허 양수인으로 강조된다. 특허들은 PIC에 따라 다른 색상으로 표시되었다.



[그림 17] US5518680에 대한 피인용 트리(1세대). 특허들은 PIC에 따라 다른 색상으로 표시되었다.

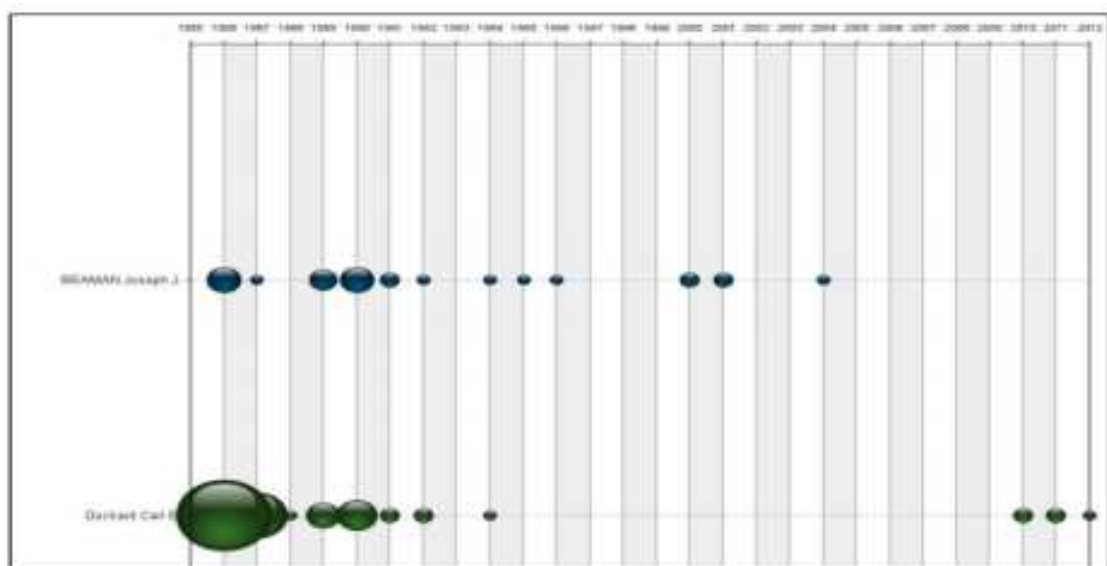
[그림 15], [그림 16], [그림 17]에서 이 3개의 특허를 인용하는 것으로 나열된 특허들은 3D 프린팅과 직접적으로 관련되지 않을 수도 있으며, 이 그림에서 알 수 있듯이 이 특허들은 IPC의 많은 섹션과 관련된다는 점을 인식해야 한다. 이 특허들은 너무나 많이 인용되었기 때문에 누가 출원인이며 공개의 어떤 내용에 관심을 가지는지를 결정하는 것은 어렵다는 것 또한 분명하다.

[그림 11]과 [그림 12]는 동일한 출원인에 의해 인용된 특허들을 보여준다. 이를 통해 자기 인용의 주제를 다룰 수 있다. 이 과정은 특허 출원을 위해서는 출원서 제출 시에 관련된 선행 문서를 열거해야 한다는 요건을 가진 미국의 특허 출원에서는 광범위하게 이용된다. 많은 출원인들은 출원 특허와 가장 관련이 있다는 믿음 하에 자사의 특허들을 열거하기 때문에 이 문서들이 인용의 더욱 많은 부분을 차지할 수도 있다. 하지만 이 세 개의 특허에서는 자기 인용 문서가 나열된 인용 문서의 작은 부분만을 구성하기 때문에 그렇지 않은 것으로 보인다.

인용 트리는 일반적으로 특허 인용 과정을 이해하는 데에 유용할 수 있지만 일부 사법 관할권에서는 인용/피인용 데이터가 가용한 범위가 매우 빈약하기 때문에 그 이용은 제한적일 수 있다. 미국의 인용 데이터는 매우 우수하지만 [표 4]에서 나열된 특허들에 대한 고려에서는, 가장 기본적인 또는 수준이 높은 특허에 관해 이 데이터로부터 유도되는 어떤 결론에 대해서도 신중해야 한다는 점을 이해해야 한다.



특허 만료 기한이 얼마 남지 않는 특허들에 대해 다시 논하자면, Carl Deckard와 Joe Beaman이 양수인인 이러한 특허들에 관한 [그림 18]의 그래프는 이 데이터집합의 전체 기간에 이 두 발명자의 활동을 보여주도록 그려질 수 있다. Beaman 박사는 여전히 University of Texas에서 교수로 재직하고 있는 반면 Deckard 박사는 SLS를 위한 그리고 기타 분진층 융합(powder bed fusion) 적층 가공 제작 공정을 위한 소재 개발을 연구하고 있다.



[그림 18] 두 명의 발명가인 Beaman과 C. Deckard의 발명가 활동에 대한 표시

Deckard 박사는 초기에 SLS 분야에 매우 관심이 많았고 이후에는 특허와 관련 되는 분야의 학계를 떠났기 때문에 이 두 발명가들의 배경은 [그림 18]에 대한 이해를 가능케 한다. 다른 분야에 종사하던 그는 많은 특허 출원에 인용되지 않았지만 그는 자신의 직업을 바꾸면서 한번 더 특허 출원에 관련되었다. 이 두 명이 모두 같은 기업 즉 DRM에서 일하면서 이 특허들에서 제시된 방법론 및 기술을 연구했다는 점은 흥미로운 사실이다. 이 기업은 이후에 3D Systems에 인수되었다<sup>55)</sup>. 가장 최근에 Deckard 박사는 현재 종사하는 분야와 관련해 많은 특허 출원서에서 인용되는 것으로 보인다.

55) 이 기업은 2001년에 3D System에 인수되었다.

## 2.7 특허 지형 분석

“기술 공간”이라는 매개체에서는 많은 일들이 일어난다. 데이터 시각화 기법의 이용은 데이터의 표현을 통한 “기술 공간”의 시각화를 가능케 한다. 공개된 (특히 패밀리가 아닌) 특허는 특허 “지도”(map) 또는 “지형도”(landscape)에 점으로 표시되어서 특허의 집중이 더욱 강력할수록 (즉 상호 관련성이 더욱 높을수록) 더욱 높은 등고선으로 표시된다. 많은 수의 유사한 특허가 있으면 “눈모자를 쓴 정상”(snow capped peak)이 있게 되며, 그 반대의 경우에는 “깊은 바다”(deep water)가 있게 된다. 특허는 제목과 초록에 나타나는 키워드에 따라 분류되며 대표적 키워드의 예가 특허 지도의 표면에 표시된다.<sup>56)</sup>



[그림 19] 3D 프린팅 특허 지형도

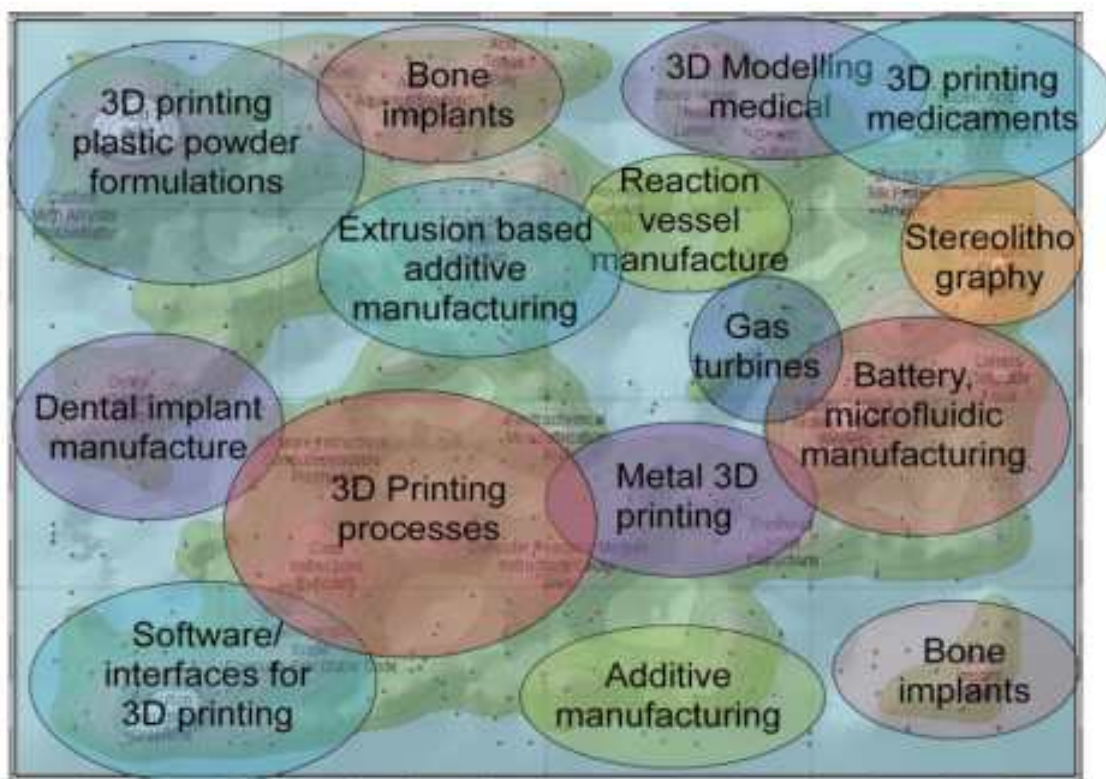
약 30,000개의 공개된 특허 문서([별첨 B]에서의 검색의 결과는 초기 분석에 이용된 데이터와는 최종 데이터집합에서 서로 다르다는 점에 유의한다)에 대한 전체 데이터집합을 이용해 [그림 19]의 특허 지형도를 제작했다. 지도의 상단 좌측

56) 특히 지형도를 그리는 방법에 관한 추가 정보는 [별첨 D]에서 확인할 수 있다.



에서 관찰되는 가장 큰 “눈모자를 쓴 정상”은 Acid”, “mixed ester”와 같은 키워드로 구성되는 특허들과 관련된 특허들이 이 데이터집합에서 가장 강하게 집중되었다는 것을 보여주며, 이는 3D 프린팅에서 이용되는 물질과 관련된 영역에는 이 기술 공간 내에서 가장 많은 특허 출원이 포함된다는 것을 시사한다.

그러나 이 도식은 독자들이 기술 공간이 내포하는 것을 이해하는 데에 거의 도움이 되지 못한다. [그림 20]은 그림에 표시되는 특정 기술을 원을 이용해 나타내는 지형도를 보여준다. 이 지도 자체는 데이터집합(약 30,000개)을 이용해 특허들로 구성되며 그렇기 때문에 하나의 지도에 모든 개별 특허들을 표시할 수 없다는 점을 이해해야 한다. 또한 이 지도 자체는 데이터로서 접근될 때 사용자가 지도와 상호작용할 수 있도록 하는 즉 특정 특허, 양수인, 또는 기술 검색에 이용될 수 있다는 점에서 일종의 도구이다. 이것을 본 보고서에서 제시하는 것은 어렵다. 이러한 지도의 작성 방법에 관한 추가 정보를 [별첨 D]에서 확인할 수 있다.



[그림 20] 관심 영역이 강조된 3D 프린팅 특허 지형도

[그림 19]과 [그림 20]의 지도로부터 알 수 있는 흥미로운 사실은 이 분야의 생물공학적 측면에 높은 관심이 존재한다는 점이다. 3D 프린팅 영역은 치과 임플란트와 보철이 생산자에게 어려움을 발생시키는 과도한 시간과 낭비 없이도 맞춤형으로 제작될 수 있다는 예로서 잘 알려져 있다.



[그림 21] 상위 5개 출원 분야가 강조된 3D 프린팅 특허 지형도

✓	Pub	Name	Type
		Topic Index	↑
●		Samsung	□
●		Stratsys	□
●	Pub	NEC	□
●	Pub	3d Systems	□
●	Pub	Fujitsu	□

[그림 22] 색상별로 관계된 기업을 보여주는 [그림 21]의 키워드

[그림 21]의 지형도는 이 분야의 상위 5개 출원인을 보여주며 [그림 20]에서 볼 수 있는 특허 지도에서의 핵심 기술 영역과 관련될 수 있다. 이 지도(그림 22)의 기초 데이터는 앞의 그림들 즉 [그림 3])을 생성시키는 데에 이용된 데이터와 다르게 그래프로 표시된다는 점을 기억해야 한다.

## 2.8 비특허 문헌 분석

[별첨 D]에서의 설명대로 비특허 문헌(non-patent literature; NPL)에 대한 검색이 수행되었다.



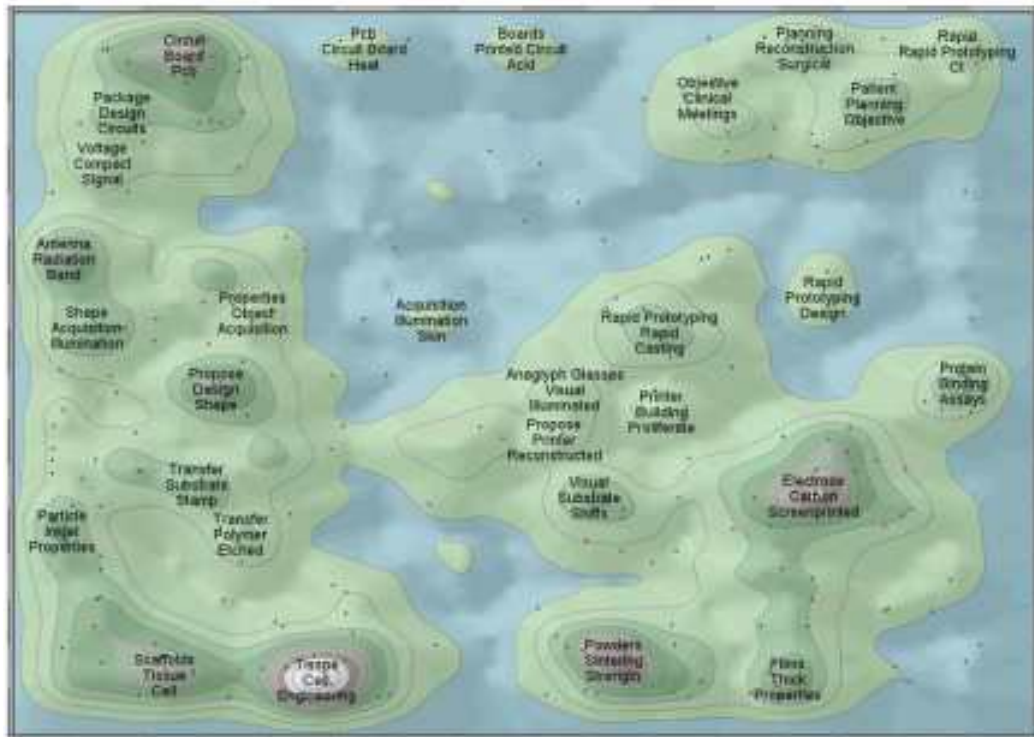
[그림 23] 3D 프린팅 NPL의 지형도

[그림 23]은 Web of Science의 데이터베이스에서 Thomson에 의해 공개된 3D 프린팅에 관한 많은 저널 / 학술회의 논문집 / 논문의 내용을 바탕으로 한 지형도이다. 이 지형도는 1066개의 개별 기록을 보여주며 학계에서 관심을 가진 핵심 영역들 중 일부를 강조한다.

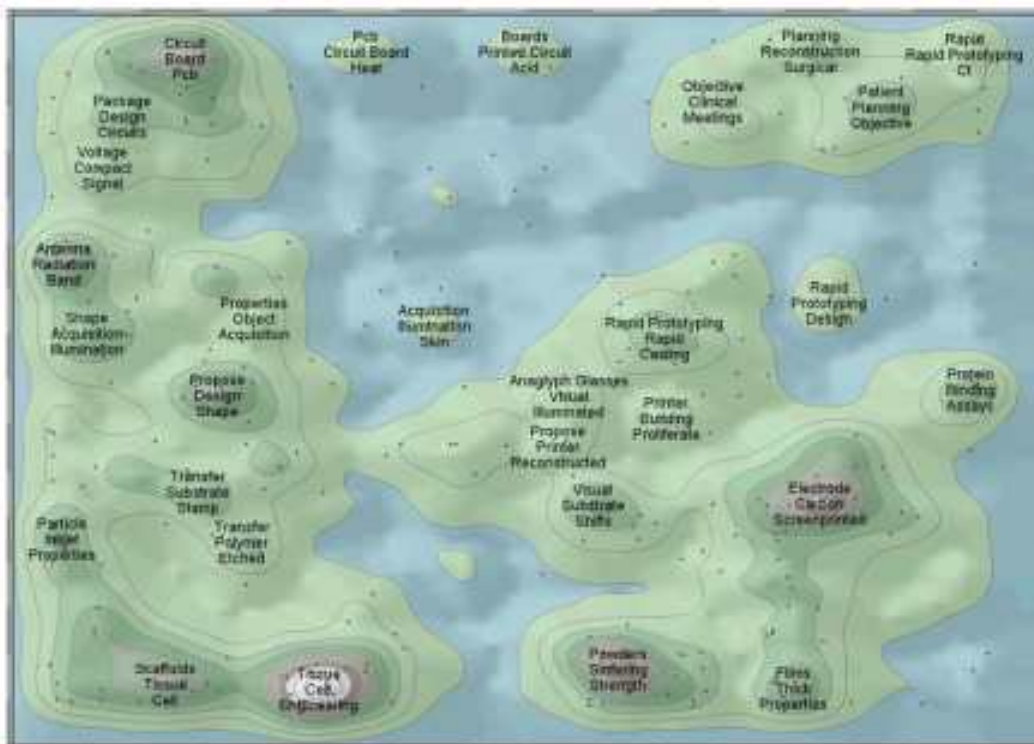
이 지형도는 또한 [그림 24]와 같이 특정 관심 영역들로 분류될 수 있다.

NPL 검색은 2008년부터 2013년까지로 한정되었고 다른 검색 전략 ([별첨 B]와 [별첨 E] 이용)을 이용했기 때문에 [그림 23]과 [그림 20]의 내용을 직접 비교할 수는 없다. 그러나 NPL과 관련된 지형도조차도 [그림 23]의 왼쪽에서의 “눈모자를 쓴 정상”은 이 주제 영역과 관련되기 때문에 생물공학에 대한 높은 관심은 여전히 증명된다. 서로 다른 두 표시법에 대한 관찰에서 기술의 유사한 하위 분류들이 생성되었으며 그렇기 때문에 NPL과 특허 출원간에는 일부 관계가 있다는 것을 보여주는 것일 수도 있다. 이 결과는 전혀 예상치 못한 것은 아니다.





[그림 25] 2008-2010년에 공개된 논문을 이용한 3D 프린팅 NPL의 지형도

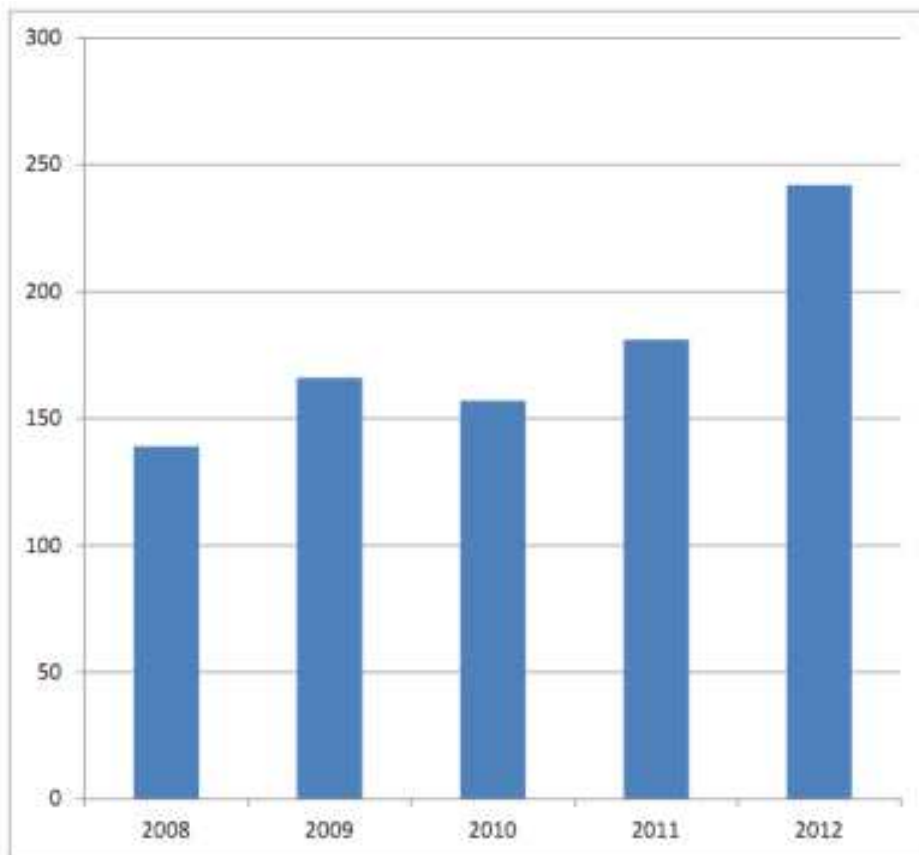


[그림 26] 2010-2012년에 공개된 논문을 이용한 3D 프린팅 NPL의 지형도

공개연도에 대한 분석이 지형도의 문서에 대해 수행되었으며 [그림 25]와 [그림

26]은 그 결과이다.

[그림 25]와 [그림 26]에서는 NPL 문서의 수가 시간에 따라 증가한다는 것 외에는 어떤 뚜렷한 추세도 확인되지 않는다. 하지만 [그림 27]에서 알 수 있듯이 그 외에도 다른 특징을 확인할 수 있다.



[그림 27] 영국에서 공개된 3D 프린팅 NPL의 수

이 그래프에서 2012년에 공개된 출원의 수는 2011년에 공개된 수에 준했다는 것을 알 수 있지만 이 분야의 출원 수에서 나타나는 변동을 감안할 때, 어떤 최종적 결론을 도출하는 것은 어렵다.

[그림 27]에서 알 수 있듯이 2012년 한 해에만 240편이 공개되었으며 이 중 상위 5개 양수인은 [표 5]와 같다.



[표 5] 2012년 기준 상위 5개 NPL 양수인

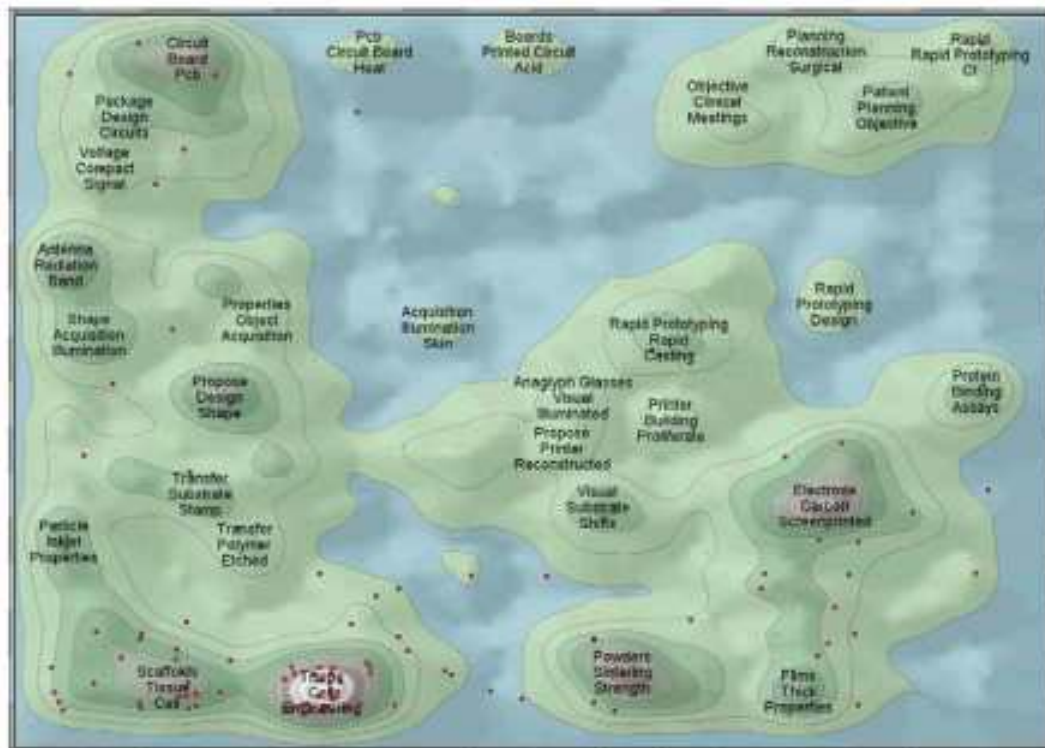
공개된 문서의 수	기관
7	Harvard University
6	MIT
6	University of California System
6	Georgia Institute of Technology
5	Shandong Tumour Hospital

이 표는 Harvard University가 2012년에 양수인으로 7편이 공개되어 이 영역에서 최고 양수인이라는 것을 보여준다. 그러나 모든 기관의 공개 문서의 수가 상대적으로 적다는 점을 감안하면, 이는 연구가 많은 연구소에서 이루어지고 있으며 아직은 단일의 “주요 연구 집단”으로 볼 수 없다는 점을 시사한다.

[표 6] 2012년에 Harvard University가 양수인인 NPL 공개의 세부 사항

기관	공개	저자
Harvard University	Fabricating Articulated Characters from Skinned Meshes	Bacher, M
University of Pennsylvania; Harvard University; Massachusetts Institute of Technology; Howard Hughes Med Inst;	Fabricating Articulated Characters from Skinned Meshes	Miller, JS
Harvard University	Fabricating Articulated Characters from Skinned Meshes	Park, YL
Harvard University	Fabricating Articulated Characters from Skinned Meshes	auvin, R
Harvard University, Rensselaer Polytech Inst	The integration of 3-D cell printing and mesoscopic fluorescence molecular tomography of vascular constructs within thick hydrogel scaffolds	Zaho, LL

이러한 지형도들은 또한 아래에서 강조되는 영역을 통해 조사될 수 있다.

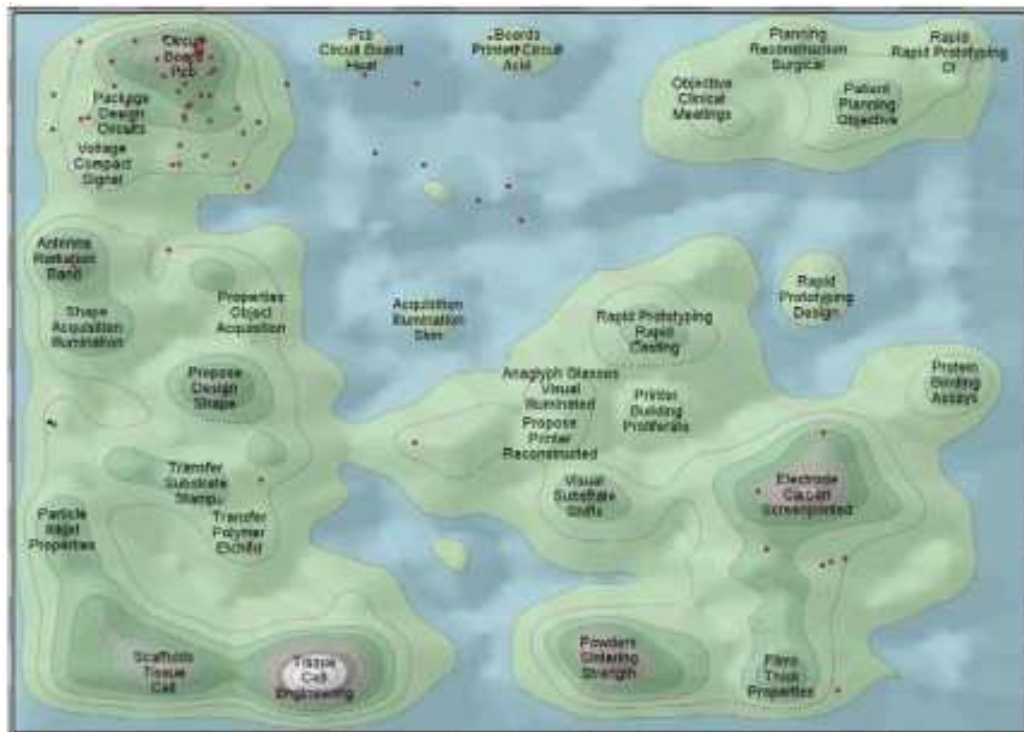


[그림 28] 조직(tissue)이라는 용어를 포함한 문서가 강조됨을 보여주는 3D 프린팅 NPL의 지형도

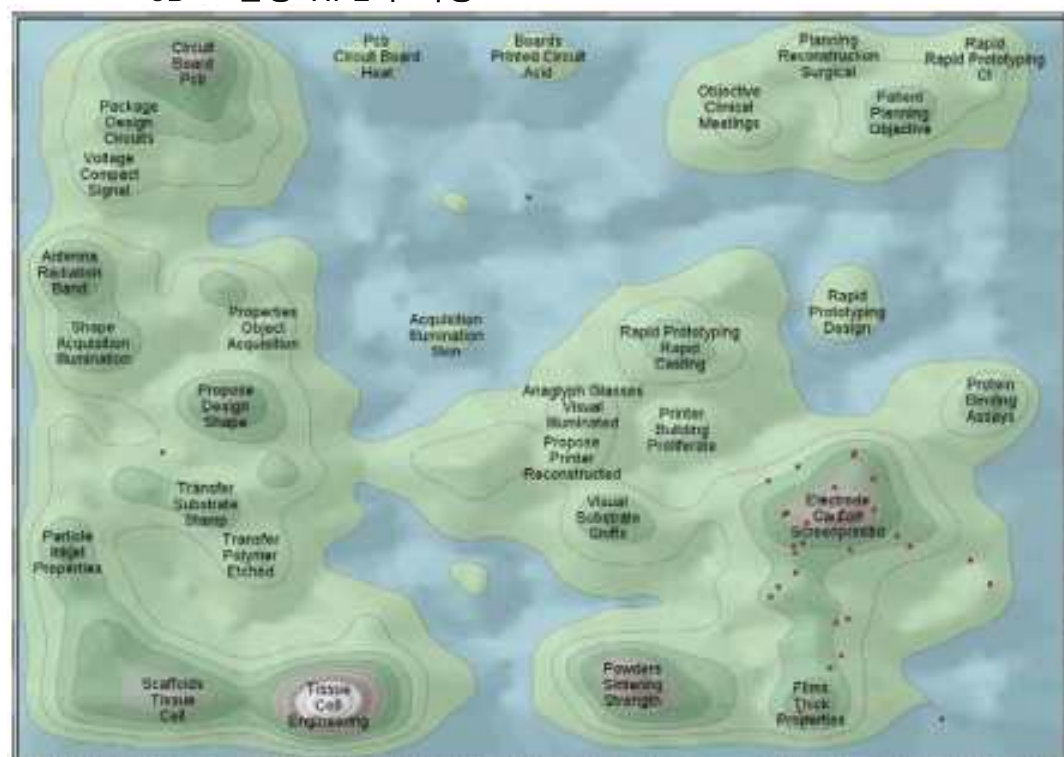
[그림 28], [그림 29], [그림 30]과 같은 지형도들은 핵심 용어를 이용해 지도를 분리한 [그림 24]와 상당히 일치한다. 그러나 좀 더 상세한 관찰을 위해 [표 7]에서는 지도의 이러한 핵심 영역에서 열거되는 문서들의 일부 예가 제시된다.

[표 7] 2012년 기준 상위 5개 NPL 양수인

핵심 용어	제 목	공개 연도	저자
조직 (tissue)	Cell, scaffold and growth factor patterning via 3D printing	2012	Sawkins 외
프린트 회로 (printed circuit)	Contact Printed Micromechanical Systems	2010	Packard C 외
전극 (electrode)	A 3D Printed dry electrode for ECG/EEG recording	2012	Salvo P 외



[그림 29] 회로도(circuit)라는 용어를 포함한 문서가 강조됨을 보여주는 3D 프린팅 NPL의 지형도



[그림 30] 전극(electrode)이라는 용어를 포함한 문서가 강조됨을 보여주는 3D 프린팅 NPL의 지형도

## 결 론

3D 프린팅 분야는 (현재 데이터집합의 시간적 한계로 여겨졌던) 1980년부터 급격하게 성장했다. 하지만 이 시기부터 기술분야와 관련된 특허 데이터가 존재한다는 사실은 이 기술이 한동안 많은 형태로 존재해 왔다는 사실, 그리고 고도의 기술 수준에 도달하게 된 것은 (많은 유용한 특허의 독점권 만료와 함께) 언론의 지대한 관심을 받은 컴퓨팅 및 소프트웨어의 발전을 통해 최근에 와서야라는 사실을 설명해 준다.

한 데이터집합에 따르면 1980년 이래로 많은 기술 영역에 영향을 주는 약 30,000개의 공개된 특허 출원이 있다. 3D 프린팅 영역에서의 특허 활동은 최근의 세계적인 경제 침체의 영향을 받지 않은 것으로 보인다. 가장 많은 청원인들이 특허의 보호를 원한 국가인 미국이 이 기술 공간을 선도하는 것으로 보인다.

많은 특허들이 피인용 특허로서 강조되어 왔으며 이는 아마도 해당 특허에 포함된 공개의 질을 나타내는 지표이다. 비특허 문헌(NPL) 또는 인터넷 검색 정보를 통한 다른 경로로의 데이터 수집은 3D 프린팅과 관련된 학계의 발표 논문의 수 증가, 인터넷 검색 용어의 사용 증가를 통해서 이 분야에 대한 관심이 높아져 왔다는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 데이터를 포함함으로써 발전하는 기술의 좀 더 완벽한 그림을 그릴 수 있게 해 주었다.

이 데이터에 대한 조사를 통해 유도된 중요한 결론은 이 분야에 대한 언론의 관심과 특허 출원의 양에서 큰 폭의 증가가 있었다는 것이다. 이 기술 자체는 새로운 것이 아니지만 (1980년부터 특허 출원), 기초 기술의 활용을 가능케 하는 도구들은 이 기간 동안 상당히 개선되어 왔다. 경기 침체에도 불구하고 2000년 이후 출원은 양적으로 가장 큰 증가를 보였다.

현재의 특허 출원 현황으로 볼 때 영국은 이 분야에서 일정한 수준의 특허를 달성하지 못한 것으로 보인다. 특허 데이터의 관찰에서 호주는 높은 수준의 특허를 달성한 국가로 열거되었으며, 이는 세계에서 가장 많은 발명을 한 발명가인 Kia Silverbrook의 활동과 연결될 수 있다. 영국은 특허 출원 또는 우선국보다는

발명국의 면에서 더욱 우수한 성과를 보였었다.

상위 출원 기업 대부분은 미국을 기반으로 한다. 그러나 발명가 중 많은 수는 미국 기반이 아니면서도 미국에서 특허를 출원한다. 상위 출원 기업 대부분은 다른 기업과 협력하지 않는다. 또한 데이터에 따르면 상위 출원 기업들이 이 분야에 많은 특허를 보유하고 있지만 그 다음 순위의 기업들이 보유한 특허보다 더 오래 전의 것이어서 곧 시효가 만료될 것임을 분명히 보여준다.

본문에서 제시되었듯이 이 기술에서는 피인용 빈도가 매우 높은 일부 특허들이 있다. 이 특허들은 상대적으로 근래의 특허들이 아니며 머지않아 시효가 만료될 것이다. 이러한 만료를 감안해 이 기술 분야가 어떻게 발전해 갈지를 알아보는 것은 흥미로울 것이다. 2000-2012년에 학계의 점유율이 증가했다는 점 또한 흥미로운 사실이다.

이 기술의 지형도에 관한 고찰은 생의학적 응용, 회로, 전극 제작이 관심의 주요 영역임을 보여준다.

데이터집합에 포함된 기술들의 다양성을 감안할 때 미래의 연구들은 많은 형태를 취할 수 있다. 이 분야에서 상표권 출원 데이터, NPL, 특허 데이터간에 관계가 있는지의 여부를 관찰하는 것은 흥미로울 것이다. 특허 출원에 관한 미래의 조사에서는 기술이 응용되고 이용되는 방법에서의 변화는 물론 기업 성장 모델에서의 변화에 대한 잠재적 기여도를 밝힐 수 있을 것이다.



## 별첨 A 해석

### A.1 이용된 데이터베이스

Thomson Reuters 세계특허 지수(World Patent Index; WPI)와 유럽 특허청(European Patent Office; EPO)의 EPODOC 데이터베이스를 검색했다. 이 두 데이터베이스는 선진 산업 국가 대부분과 특허 기관들(예, WIPO, EPO, ARIPO)의 공개된 특허와 특허 출원의 서지 데이터 및 초록 데이터를 가지고 있다. 특허는 일반적으로 우선일로부터 18개월 후에 분류되고 공개된다는 점에 유의해야 한다. 최근의 특허 추세를 고려할 때에는 항상 이 점을 염두에 두어야 한다. (18개월 이내)

WPI 데이터베이스에는 각 특허 패밀리마다 한 개의 기록을 가지고 있다. 특허 패밀리는 우선순위 문서를 통해 직·간접적으로 연결되는 모든 문서로 정의된다. 이는, 동일 발명에 대해 각기 다른 국가에서 얼마나 많은 개별 특허 출원을 할 수 있는지와는 반대로, 하나의 출원에 포함될 수 있는 발명의 수의 근거를 보여준다.

### A.2 우선순위 데이터, 출원일, 공개일

특허 출원과 관련될 수 있는 날짜는 일반적으로 다음과 같은 세 가지이다.

**출원일(application date):** 특허에 대해 물리적 출원서를 제출한 날. 이는 특허 출원의 기술적 내용에 대한 정확한 시간적 반영을 가능케 한다.

**우선일(priority date):** 특허는 출원 초기부터 우선권을 주장할 수 있다. 이는 대개 다음과 같은 두 가지 이유이다. a) 국제 협정에 따르면, 출원을 한 국가에서 제기한 경우 이 출원을 해외에서 출원할 수 있는 기간은 12개월이다. 그렇기 때문에 특허 출원은 해당 발명에 귀속되는 가장 이른 날짜를 가리키는 우선일을 가지고 있어야 할 것이다. b) 이전의 출원에는 이후 발명의 일부가 포함될 수도 있기 때문에 최초 출원 후 12개월 이내에 제기되는 출원은 이전의 출원으로부터



우선권을 주장할 수도 있다. 그러나 새로운 출원에서 이 날짜는 이전 출원에서 청구된 발명의 해당 부분에 대해서만 타당하다. 그러므로 발명의 우선일을 분석할 때에는 주의를 기울여야 한다.

**공개일 (publication date):** 특허 출원이 공개된 날짜. 특허는 일반적으로 우선일이나 출원일 중 앞서는 날로부터 18개월 후에 공개된다 (‘A’ 공개). 사법 관할권에 따라서 특허에게는 승인을 전제로 ‘B’ 또는 ‘C’ 공개가 주어질 수 있다. 이후의 추가 공개(예, 수정 후)에서는 대부분의 사법 관할권에서 순서대로 번호가 주어진다 (예, A1, a2, B1, B2 등).

본 보고서에서 제시되는 분석은 혁신 활동의 가장 이른 시점을 기준으로 하기 위해 우선연도를 바탕으로 한다.

### A.3 WO와 EP 특허 출원

국제 특허 출원(International patent application; WO)과 유럽 특허 출원(European patent application)은 세계지적재산권기구(World Intellectual Property Organization; WIPO)와 유럽 특허청(EPO)을 통해 각각 진행될 수 있다.

국제 특허 출원은 특허 협력 조약(PCT)의 단일 국가 또는 지역을 지정할 수 있으며 각 지정된 국가 또는 지역에서의 국내 특허 출원이나 지역 특허 출원과 동일한 효력을 가질 것이며, 이는 각 국가나 지역에서의 특허 등록으로 이어질 것이다.

유럽 특허 출원은 유럽특허조약(European Patent Convention)에 의거해 어떤 단일 국가도 지정할 수 있는 지역 특허 출원이며 해당 국가들에 대한 각각의 국내 특허 출원과 동일한 효력을 가질 것이다.

### A.4. 분석되는 특허 문서

[별첨 B]는 분석에 이용되는 데이터집합을 추출하는 데에 이용되는 매우 상세한

검색 전략을 제공한다. 오타자 오류, 초기화, 국가 간 상이한 약어의 차이 (Ltd, Pty, GmbH 등) 또는 그에 상응하는 차이 (Ltd., Limited, 등)로부터 발생하는 이중 입력의 가능성을 제거하기 위해 출원인 데이터와 발명자 데이터는 제거되었다.

데이터집합에서 보다 최근의 특허들이 여전히 유효할 수 있음에도 불구하고 초기 데이터집합에는 어떤 시간적 제한도 적용되지 않았다. 그러나 현재의 특허 상태는 체크되지 않았으며 개별 특허의 청구는 고려되지 않았다. 그러므로 일부 경쟁자들과 고객들은 최근에 활동하지 않았다고 하더라도 관련된 특허가 여전히 효력을 가질 위험이 존재 한다.

### A.5 사용된 분석 소프트웨어

본 보고서에서 사용된 주요 컴퓨터 소프트웨어는 text mining과 미국의 Search Technology에서 생산하는 VantagePoint<sup>57)</sup>라고 불리는 분석 패키지이다. EPODOC와 WPI 특허 데이터베이스로부터 추출된 특허 기록을 VantagePoint에 입력하여 데이터를 정리하고 분석했다. 이 외에도, 본 보고서에서 이용된 특허 지형도와 인용 트리는 Thomson Reuters가 생산하는 Thomson Innovation<sup>58)</sup>을 사용해 작성되었다.

57) <http://www.thevantagepoint.com>

58) <http://info.thomsoninnovation.com>

## 별첨 B 검색 전략

특허 데이터집합은 특허 심사관 기술-특수적 전문지식을 결합해 특정되었다. 검색 전략이 개발되었으며 (아래 참조) 이를 국제특허분류법(IPC) 코드, 공동특허분류법(CPC) 코드를 기준으로, EPO의 EPODOC 데이터베이스의 제목과 초록에 대한 그리고 Thomson Reuters 세계 특허 지표(WPI)의 전문에 대한 키워드 검색을 이용해 2013년 8-10월에 데이터집합이 구축되었다. 데이터집합의 관련성을 담보하기 특허 패밀리 제목에 대한 시각적 분석을 통해 이 초기 데이터집합에 대한 추가적인 작업이 수행되었다. 이 작업은 Vantage Point에서 이루어져 Thomson Innovation에서 이용된 데이터베이스가 Vantage Point를 통해 구축된 데이터베이스보다 더 넓은 범위를 가지도록 했다. 이는 지형도에 반영된다. 이용된 검색은 다음과 같다.

### 제 1 검색:

ALL=((additive NEAR manufactur\*) OR ((Additive NEAR laser) NEAR manufactur\*) OR (additive NEAR fabric\*) OR ((Additive NEAR laser) NEAR Fabric\*));

79,396, 995회의 검색을 통해 4542개의 특허 기록이 발견되었다.

### 제 2 검색

ALL=(((3 NEAR D) or 3d or (three NEAR dimension\*)) NEAR (Print\* OR Fabricat\*OR ADJ manufactur\*));

79,396, 995회의 검색을 통해 10,446개의 특허 기록이 발견되었다.

### 제 3 검색:

ALL=(((free-form OR (Free NEAR form)) NEAR (Manufactur\* or fabrica\*)) OR

EBF3 OR (Rapid NEAR (Prototyp\* OR Manufact\*)));

79,396, 995회의 검색을 통해 24,822개의 특허 기록이 발견되었다.

#### 제 4 검색:

ALL=(((Select\* NEAR (sinter\* OR Laser\* OR HEAT\*)) NEAR3 (Deposit\* OR Sinter\*)) OR SHS OR SLS);

79,396, 995회의 검색을 통해 36,344개의 특허 기록이 발견되었다.

#### 제 5 검색:

ALL=(((laminat\* NEAR object\*) NEAR (Manufact\* OR fabricat\*)) OR ((Fus\* NEAR Deposit\*) NEAR Model\*) OR (generativ\* NEAR Print\*));

79,396, 995회의 검색을 통해 3,574개의 특허 기록이 발견되었다.

이러한 검색의 결과로 60,000개 이상의 문서가 검색되었으며 Vantage Point<sup>®</sup> Analyzer에 입력하여 패밀리별로 분류하고 하나의 데이터 파일로 저장했다. 앞서 언급된 “제거” 과정 또한 이 시점에 수행되었다.

## 별첨 C 상대특화지수(Relative Specialization Index; RSI)

상대특화지수 (Relative Specialization Index; RSI)는 일부 국가들은 모든 기술 분야에서 다른 국가보다 특허 출원이 더욱 많이 이루어진다는 사실을 설명하기 위해 특허 패밀리들의 절대적 수에 대한 교정으로서 계산되었다. 특히 미국과 일본의 발명가들은 발명 횟수가 매우 많은 적극적 특허 모색자들이다. RSI는 각 국가에서 발견되는 3D 프린터와 해당 국가에서 발견되는 특허의 일부를 비교했다. 더욱 적절한 표현을 위해 아래 공식과 같이 대수학으로 표현된다.

$$\log_{10} \left( \frac{n_i / n_{total}}{N_i / N_{total}} \right)$$

$n_i$ :	i 국가의 3D 프린터의 수
$n_{total}$ :	데이터집합에서 3D 프린터의 총수
$N_i$ :	i 국가의 특허의 총수
$N_{total}$ :	데이터집합에서 특허의 총수

이 변수의 영향은 전체적 특허의 예상되는 수준보다 3D 프린팅에서 더 높은 수준일 것으로 예상되는 국가들을 알아내는 것이다 (이 방법으로 특허 멕시코와 브라질, 그림 7).

## 별첨 D 특허 지형도

특허 지형도는 데이터집합의 시각적 표현이며 다음과 같은 네 단계로 이루어지는 복잡한 알고리즘을 적용함으로써 생성된다.

- i) **문서 수집** - 소프트웨어가 문서를 수집할 때에는 각 문서로부터 (초록부터 전체 글까지) 글을 읽는다. 무관한 단어들(예, a, an, able, about 등)은 무시되고 공통의 어근을 가진 단어들은 함께 분류된다 (예, measure, measures, measuring, measurement 등)
- ii) **문서 분석** - 단어들을 분석하여 해당 단어가 전체 데이터집합에서의 빈도에 비해 문서 내에서 얼마나 등장하는지를 알아본다. 분석 중에 빈도와 매우 높거나 매우 낮은 단어들은 대상에서 제외된다. 통계적으로 유의한 단어의 주제 목록을 만든다.
- iii) **문서 분류** - Naive Bayes 분류기준을 이용해 각 문서에 vector를 부여하며 vector space modelling을 적용해 n차원 공간에서 문서를 그래프화한다 (즉, 유사한 주제를 가진 문서들을 중심 좌표 주변에 군집시킨다). 각기 다른 vector (즉, 주제)의 적용은 n차원 공간에서 문서의 상대적 위치가 다를 수 있게 해준다.
- iv) **특허 지도 작성** - 자기 조직화 매핑 알고리즘을 이용해 최종 n차원 모델에 2차원 지도를 부여한다. 등고선을 만들어 높이축 차원을 자극한다. 지도를 3차원 구 위에 형성된 것처럼 해석하는 것이 중요하기 때문에 최종 지도는 때로는 잘못될 수 있다.

그러므로 요약하자면, 특허는 특허 지도 위에서 점으로 표시되며 더욱 집중도가 높을수록 (즉, 더욱 밀접하게 관련될수록) 지형도에서 등고선으로 나타나는 높이가 더 높다. 특허를 제목과 초록의 key word의 발생에 따라 분류하며 지속적으로 등장하는 keyword의 예들을 특허 지도에 표시한다. 특허 지형도와 다른 지리적 지도간에는 어떠한 관계도 없으며 이 지도는 구형으로 간주되어야 하기 때문



에 상단의 좌측 모서리에 위치하는 특허는 하단의 우측에 위치하는 지도와도 관계가 있다는 점에 유의한다.

본 보고서에서 제시되는 특허 지도는 특허 지형도의 한 시점의 분포일 뿐이며 특허 지도는 구체적인 분야, 특허, 출원인, 발명가 등에 대한 분석이 지속적으로 변경되는 쌍방향 도구로 가장 잘 이용된다는 점에 유의한다.

## 별첨 E 비특허 문헌(NPL) 검색 (non-patent literature search)

NPL 검색은 Thomson Reuters가 운영하고 Thomson Innovation<sup>59)</sup> 플랫폼을 통해 접근이 가능한 Web of Science<sup>®</sup>를 이용해 수행되었다.

Web of Science<sup>®</sup>는 인용 데이터베이스에 대한 접근을 제공하며 또한 Open Access 저널을 포함해 전 세계 12,000개 이상의 저널 및 150,000개 이상의 학술 회의 논문집에 게재된 학제간 내용을 보유하고 있다. 과학, 사회학, 예술, 인문학 분야에서 1900년까지 거슬러 올라가는 소급적 범위를 가지고 있다.<sup>60)</sup>

NPL 검색에는 특허 데이터베이스 검색과는 다른 기법이 필요하며 앞의 특허 검색에서 이용된 검색어를 이용한 단순 검색으로도 충분하다. 검색 과정은 단순하게 유지되었으며 특허 검색에서 이용된 대안 용어들 대부분이 포함되지 않았다.

그 과정은 아래와 같다.

(3 NEAR D) or 3d or (three NEAR dimension\*)) NEAR (Print\* OR Fabricat\* OR manufactur\*)

검색 기간은 2008-2013년으로 제한되었다.

적층 가공(additive manufacturing)에 대한 별개의 검색 또한 수행되었으며 이 첫 번째 데이터집합과 융합되었다.

ALL=(additiv\* ADJ 2d ADJ Manufact\*) AND (TF>=(2000) AND TF<=(2013)).

검색은 2000-2013년으로 제한되었다.

이 검색에서는 1066개의 파일이 검색되었다.

해당 검색은 시간적으로 제한되었다. 왜냐하면 본 프로젝트의 범위에서 2008년

59) 추가 정보 <http://info.thomsoninnovation.com/en/features>

60) 추가 정보 <http://thomsonreuters.com/web-of-science/>

이전의 저널 보도를 살펴보는 것은 적절치 않다고 보았기 때문이다. 그러나 그러한 데이터의 추가 분석이 이 분야에서 유용할 수 있으며 추가 분석을 위한 영역을 제시할 수 있다.

## 참여인력

### 편찬기관 I 특허청

김명섭	과장	산업재산보호정책과
최임성	사무관	산업재산보호정책과
이미옥	주무관	산업재산보호정책과

### 주관기관 I 한국지식재산보호협회

조국현	경영기획본부장	
추형준	팀장	연구기반팀
황규철	변호사	연구기반팀
황대성	대리	연구기반팀
장순호	사원	연구기반팀
황예은	사원	연구기반팀



본 보고서의 전문은 한국지식재산보호협회에서 운영중인  
국제지재권 분쟁정보 포털([www.ip-navi.or.kr](http://www.ip-navi.or.kr))에서 열람 가능합니다.

## IP Dispute Issue Report

| 발 행 |

### 특허청 산업재산보호정책과

주소 대전시 서구 청사로 189(둔산동) 정부대전청사 4동  
전화 042) 481 - 8423  
팩스 042) 472 - 1360  
홈페이지 <http://www.kipo.go.kr>

### 한국지식재산보호협회 연구기반팀

주소 서울시 강남구 테헤란로 131 한국지식재산센터 6층  
전화 02) 2183 - 5800  
팩스 02) 2183 - 5897  
홈페이지 <http://www.kipra.or.kr>

| 발행일 | 2014년 4월

### 무단전재 및 재배포 금지

본 보고서는 특허청 용역사업의 결과입니다. 본 보고서의 내용 인용시  
반드시

특허청의 연구사업의 결과임을 밝혀주시기 바랍니다.