

## 의류디자인 분야의 특허정보 분석 -국제특허분류를 중심으로-

이 금 희

서울여자대학교 의류학과 조교수

### A Study on the Analysis of Patent Information in the Apparel Design -Focused on International Patent Classification-

KeumHee Lee

Assistant Professor, Dept. of Clothing Science, Seoul Women's University  
(2003. 6. 20. 접수 : 2003. 11. 15. 채택)

#### Abstract

This study analyses patent information of apparel design using computer technology and researches the trend of patent application focused on International Patent Classification. In terms of trend by filing data, Patent application started first in 1974 and increased sharply in 1993 with 14 cases and increased to 25 cases in 2000. In case of Korea, they began somewhat late in 1996, but reached a similar level with the leading country in 2000. In terms of trend by applicant, Gerber Garment Technology, Inc. filed 7 cases TORAY IND INC, filed 6 cases Levi Strauss & Co. filed 4 cases, NEC HOME ELECTRONICS LTD filed 3 cases, TOYOBO CO LTD filed 3 cases. Japanese companies occupied 52% and United States's companies occupied 48%. In terms of trend by country, foreigner occupied 47% of the patents filed by United State. Japanese take up 10% of total patent of United States. Korean occupied 84% of total patent of Korea and foreigner, american occupied 16% of the patents filed by Korea. In regard to International Patent Classification, in the section level G filed 92 cases(53%). In class level, G06 marked the first place in United States, Japan, and Korea. In subclass level, G06F marked the first place with 74 cases. G06T and A61B were regarded as the new technologies. The new technologies are representing the dimensions of garment or computer-rendered model, providing the virtual reality through the texture mapping, digital dressing room or virtual dressing, and performing or retrieving display on a screen for the result of changing pattern as dress design. The technologies of core patent are designing or producing custom manufactured item, providing or prealtering the data for pattern making and visually displaying, interactively generating or previewing of various articles.

*Key words: apparel design(의류 디자인), computer design(컴퓨터 디자인), computer technology(컴퓨터 테크놀로지), International Patent Classification(국제특허분류), patent information(특허정보), patent map(특허맵).*

본 연구는 서울여자대학교 자연과학연구소 2003년 특별지원 연구과제로 수행되었음.

† 교신저자 E-mail : khlee@swu.ac.kr

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 필요성

21세기는 지식-기술-정보가 점차로 사회의 전략적 자원이 되고 기업 경쟁력의 원천이 되어 국가의 경쟁력을 좌우하기에 이른 지식기반경제(Knowledge-based Economy) 또는 지식기반사회(Knowledge-based Society)이다. 그러므로 독자적인 기술개발과 지식재산권의 확보가 국가경쟁력을 좌우하는 중요한 요소로 대두되고 있다. 또한 기술을 둘러싼 환경이 급변하기 때문에 기술분석에 다양한 내용을 요구하는 경향이 증대하고 있으며 정보를 이용한 기술분석의 중요성이 부각되고 있다.<sup>1)</sup>

미국은 1997~2001년의 제1차 전략적 특허계획(Strategic Patent Plan)의 실천에 이어 2002~2006년 제2차 특허전략 계획을 수립하여<sup>2)</sup> 시대변화에 맞는 새로운 특허전략을 모색, 실천하고 있으며 일본은 세계최다 출원국가로서 세계 기술 시장을 주도하기 위하여 모방형(Catch-up형)기술 개발에서 선도형(Frontier형)기술로 전환을 시도하고 2005년 실시간 체제(real-time operation)의 특허 행정 체제를 구축하였다.<sup>3)</sup>

우리나라에서는 특허기술 정보분석 시스템인 PIAS (Patent Information Analysis System)를 개발하여 2000년부터 무료로 배포하여 국내기업의 특허맵 작성에 일반화 될 수 있도록 지원하고 있으며 정부기관, 중소기업, 연구기관 등을 대상으로 254개 과제를 발굴하여 매년 24개 기술 분야별로 특허맵을 작성하고 있다. 또한 향후 장기적으로 150여 개의 과제에 대한 특허맵을 작성하여 산업 전반에 특허맵체계를 확립할 예정이다.<sup>4)</sup>

현재 섬유 관련분야의 특허청의 신기술 동향조사 대상을 살펴보면 2000년 고기능성 섬유 소재, 2001년 첨단 부직포 제조기술, 2002년 섬유생산 설비 과제가 완료되었다. 그러나 현재로서는 신기술 과제로 선정된 분석대상 기술의 주제가 너무 포괄적이어서 그 산업 분야에서의 전반적인 국내외 기술동향을 파악

하는데 불과하며, 다시 세부기술로 나누어 분석을 하는 것이 필요하다.

### 2. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 특허분석 대상은 의류 디자인 분야에서 컴퓨터 기술을 활용한 기술 특허이며 조사범위 및 검색방법은 다음과 같다.

조사범위 : 1974년~2002년

대상국가 : 미국, 일본, 한국

사용DB : 해외-US PTO, DELPION, PAJ 국내-KIPRIS

총 입수 건수 : 해외-1786, 국내-57

총 검색 건수 : 해외-133, 국내-19

검색식 : Key words of search

- 일반검색

1.<computer aided design > and <garment<or> clothing<or>apparel<or>fashion>

2.<digitalization> and <garment<or>clothing<or> sewing<or>fashion>

3.<electronic business> and <fashion>

4.<clothing pattern>

5.<dress pattern>

6.<CAM> and <fabric>

7.<clothing manufacturing>

- 필드검색

1.<Title/computer aided design> and <Abstract/fashion>

2.<Abstract/marketing> and <Abstract/fashion<or> clothing<or>garment>

3.<Title/CAM> and <Abstract/fabric>

4.<all field/computer> and <Abstract/apparel<or>illustration<or>garment>

### 3. 연구의 목적 및 의의

본 연구는 의류 디자인 분야에서 컴퓨터 기술을

1) 특허청, *기술분석과 특허정보 분석* (서울: 특허청, 2002), p.i.

2) 미국 특허청, Office Of The Commissioner Of Patents FISCAL YEARS 2002 2006 STRATEGIC PLAN.

3) "특허와 경제발전에 관한 소고," *지식재산 21* [온라인잡지](2003년 3월호 [2003년 4월 30일 검색]); available from World Wide Web@[<http://eportal.kipo.go.kr:8581/home/portal/html>].

4) 특허청, *2001 지식재산백서* (서울 특허청, 2001), p. 345.

활용한 특허분석에 관한 두 번째 연구<sup>5)</sup>로 전편의 기술 분야별 연구에 이어 국제 특허 분류에 의한 특허 분석이다. 미국, 일본, 한국의 연도별, 출원일별, 국가별, IPC별 특허 동향에 관하여 조사, 분석한 뒤 미국과 일본을 주요국으로 보고 한국과 주요국의 기술 발전의 흐름 및 동향에 대하여 비교 분석하고자 한다. 또한 전체 특허에서 신기술 분야의 특허와 핵심 특허를 찾아내어 그 내용을 발췌하여 어떤 특허와 어떤 기술이 인식 가능한지를 제시하고자 한다. 이로써 의류디자인 분야의 컴퓨터 기술을 활용한 기술의 현주소를 알아내고 주요국의 신기술 분야의 특허 방향과 핵심특허에 나타난 기술의 특징 및 동향을 제시하고자 한다.

본 연구의 의의 및 기대효과는 의류 디자인 분야의 특허 정보 분석이 학술 연구과제로 다루어진 연구 사례로 우리나라 의류 디자인 분야의 컴퓨터 기술을 활용한 기술의 방향 설정을 위한 기초 자료로 활용될 수 있다.

## II. 특허정보

### 1. 특허정보의 특성 및 활용

특허정보는 특허제도<sup>6)</sup>로부터 생겨난 정보로 기초 기술로부터 응용기술 및 산업기술에 이르기까지 매우 넓은 범위를 커버하는 기술정보의 보고로 학회지나 전문지 등에 수록되지 않는 분야의 기술정보도 포함되어 있는 특성을 갖고 있다.<sup>7)</sup>

특허정보의 활용은 신기술의 습득과 기술력 향상을 기할 수 있으며, 기술적 문제의 해결방법을 습득함으로써 품질향상과 독자 기술개발을 유도한다. 또한 그 성과를 유효 권리화하여 특허품을 제작함으로써 기술 경쟁력을 높이고, 불필요한 특허료 지분을 억제하고 최소화시킨다. 그리고 생산성 향상과 원가

를 절감시킬 수 있는 등 다양한 효과를 얻을 수 있다.

### 2. 특허정보 조사

특허정보 조사는 그 목적에 따라 단순히 어떤 기술들이 출원되고 있는지를 알아보는 기술 정보 조사, 어떤 기술들이 특허권을 얼마나 넓은 범위까지 포함하고 있는지를 알아보는 권리 정보 조사, 어떤 기술들이 기업간에 제휴나 공동출원되고 있는지, 어느 국가에서 핵심 기술들을 보유하고 있는지 또는 아직 출원된 사항이 없는지 등을 알아보는 경영 정보 조사 등으로 구분할 수 있다.<sup>8)</sup>

특허정보 조사를 위하여 구체적이고 확실한 기술에 대한 기초 정보를 수집하고 Data Base를 선정한다. Data Base 선정을 위해 한국의 KIPRIS 검색사이트([www.kipris.or.kr](http://www.kipris.or.kr))와 KINITI-HR 검색사이트([www.kiniti.re.kr](http://www.kiniti.re.kr)), 일본의 일본 특허청 특허검색사이트([www.jpo.go.jp](http://www.jpo.go.jp))와 PATOLIS 검색사이트([www.japio.or.jp](http://www.japio.or.jp)), 미국의 USPTO 검색사이트([www.uspto.gov](http://www.uspto.gov))와 Delphion 검색사이트([www.delphion.com](http://www.delphion.com)), 유럽의 EPO 검색사이트([www.epo.co.at](http://www.epo.co.at))에서 검색할 수 있다.

### 3. 특허정보 분류

2001년 12월 현재 한국특허청자료 기준으로 주요 국가별 특허(실용신안) 자료 보유 현황을 살펴보면 한국 1,360,951건, 일본 10,462,685건, 미국 4,266,312건, 유럽 1,646,221건에 이르고 있다. 이러한 방대한 양의 축적에 따라 임의의 기술을 검색하고자 할 때 단순적인 방법으로는 원하는 기술을 찾는 데 많은 시간과 노력이 투입되는 기초적인 문제와 산업화, 정보화의 사회변화에 따른 국제적인 기술교류나 지적재산권의 분쟁의 증가 추세에 따른 문헌의 이용 및 검색이 증대되면서 정보수집의 한가지 방법으로서 기술자료를 보다 체계적으로 관리하기 위한 방법

5) KeumHee Lee, "A Syudy on the Patent Map of Apparel Design Using Computer Technology," *The International Journal of Costume Culture* Vol. 5 No. 5 (2002), pp. 151-163.

6) 특허제도란 신기술인 발명을 공개한 자에게 그 보상으로 특허권이라고 하는 독점적인 권리를 일정기간 주어서 발명을 보호, 육성하며 아울러 그 활용을 도모하고자 하는 제도이다. Walker는 이러한 제도는 발명을 하도록 자극하고, 혁신, 발전, 투자를 조장하여, 기술정보의 공개 및 배포를 촉진시킨다고 하였다.

7) Knight(1996)는 모든 기술정보의 70~80% 정도가 특허문헌에만 수록되어 있다고 보고하였고, Auger(1992)도 특허정보가 과학기술 주제분야에 관한 방대한 정보원임을 언급하면서 이중 약 80%가 다른 어떠한 형태로도 발행되지 않고 있다고 진술했었다.

8) 한국특허정보원, "특허강좌>특허법 작성실무:특허정보조사," [정보광장]([2003년 4월24일 검색]);available from World Wide Web @[http://www.chosa.or.kr/info\\_plaza/lecture3\\_1.htm](http://www.chosa.or.kr/info_plaza/lecture3_1.htm).

의 분류제도가 필요하게 되었다.<sup>9)</sup> 이것은 국가별 규격<sup>10)</sup>과 국제규격으로 나뉘어지고 있다.

국제 규격인 IPC는 International Patent Classification의 약자로<sup>11)</sup> 세계 각국의 특허정보에 국제적으로 통일된 분류를 부여함으로써, 국가간 특허정보의 이용을 원활하게 하기 위하여 제정된 것이다. IPC는 1968년에 제1판이 발행된 것을 기준으로 매 5년마다 개정하는 것을 원칙으로 하며 2003년 제8판이 제정되었다<sup>12)</sup>.

#### 4. 특허정보 분석

##### 1) 특허맵

특허맵(Patent Map)이란, 출원된 특허정보를 가공하여, 그 분석 결과를 그래프 등으로 시각화 한 것으로 현재까지 각국에서 출원된 특허 자료를 검색, 수집하여, 기술동향, 출원인 동향 등을 그래프를 통해 시각적으로 보여주어 복잡하게 얽힌 기술, 권리관계를 한눈에 쉽게 이해하도록 한 것이다.<sup>13)</sup> 여러 가지 형태의 특허정보 활용방법을 이용하여 차세대 연구

개발 테마에 대한 선행특허정보를 조사하여 기술의 파급상황을 파악하고, 연구개발 방향을 설정하고, 중복투자를 방지하고, 공백기술을 발견하고, 특허분쟁을 사전 방지할 수 있다.<sup>14)</sup>

##### 2) 특허정보 분석의 종류

일반적으로 특허정보 분석에는 거시적 측면에서 조망해 보는 매크로(Macro)분석과 그보다 더 미세한 주제에 대하여 집중 분석하는 미시적 분석, 즉 마이크로(Micro)분석으로 대별할 수 있다. 이와는 달리 전통적으로 사용하고 있는 통계적인 해석방법에 의하여 분류하기도 하는데, 데이터를 수량적으로 파악하여 분석하는 정량분석<sup>15)</sup>, 데이터를 내용적으로 파악하여 분석하는 정성분석<sup>16)</sup>, 그리고 둘 이상의 데이터 항목 사이의 상관관계를 분석하는 상관분석<sup>17)</sup>이 있다.

또한, 특허정보를 분석하여 활용하는 목적과 용도에 따라 분류하기도 하는데, 기업활동 지원용 특허정보 분석에는 그 활용 용도에 따라 다시 경영정보적 활용, 기술정보적 활용, 권리정보적 활용으로 나

- 9) 한국특허정보원, "특허강좌>주요특허분류제도:본론(주요분류체계)," [정보광장] (2003년 4월17일 검색);available from World Wide Web @[http://www.chosa.or.kr/info\\_plaza/lecture2\\_1.htm](http://www.chosa.or.kr/info_plaza/lecture2_1.htm).
- 10) 한국에서는 Korean Patent Classification을 사용하였다가 IPC만을 사용하여 특허정보를 분류하고 있다. 일본에서는 Japanese Patent Classification를 사용하였다가 IPC를 기본 분류로 하면서 IPC의 세부전개인 식별기호, FI(File Index), F-Term(File Forming Term)등의 일본 자체적인 분류체계를 구축하여 사용하고 있다. 유럽에서는 Dutch Patent Classification를 사용하다가 IPC를 공식적인 특허분류로 사용하면서 자체 분류체계인 ECLA(European Classification)를 개발하여 활용하고 있다. 미국은 미국특허분류(U.S.Patent Classification)를 기본분류로, IPC를 보조 분류로 사용하고 있다.
- 11) IPC는 1904년 BIRPI(WIPO-세계 지적재산권 기구의 전신)에 의해 제안된 후 1945년 국제특허분류에 관한 조약으로서 유럽조약에 의해 탄생되어, 1968년 독일, 영국, 네덜란드의 분류를 바탕으로 International Patent Classification을 채택되고, 다시 세계적인 특허분류 통일화 추세에 따라 1971년 프랑스 Strasbourg에서 발효된 국제특허분류(IPC)에 관한 스트라스부르협정이 발효되므로써, 현재 세계 유일의 국제적 특허분류의 표준이 되었다.
- 12) Hansson and Makarov(1995)는 정기적으로 IPC를 개정하는 이유는 분류체계를 개선하고, 기술발전에 대응하기 위해서 필요하다고 보았다. 이는 IPC의 구조가 기술발전에 영향을 받고 있음을 의미하는 것으로, 급속하게 발전하는 기술내용을 IPC에 반영시켜 특허정보에 대한 탐색도구로서의 역할을 잘 수행하기 위해서는 끊임없이 개정되어야 한다고 하였다.
- 13) 특허청, "특허정보분석 시스템:Patent Map개요", [정보검색] [2003년 3월2일 검색];Available from World Wide Web @<http://www.kipo.go.kr/home/portal/search/SerLinformationA.html>.
- 14) 한국특허정보원, "특허강좌>특허정보조사 및 활용방법:특허정보조사의 종류", [정보광장] [2003년 4월 24일 검색];Available from World Wide Web @[http://www.chosa.or.kr/info\\_plaza/lecture5\\_8.htm](http://www.chosa.or.kr/info_plaza/lecture5_8.htm).
- 15) 정량분석에는 각종 건수추이 분석, 다각화 분석, 기술개발전도 분석, 그룹 분석, 랭킹 분석, 특허세어 분석, 특허경영 분석,自社분석이 있다.
- 16) 정성분석에는 기술발전도 분석, TEMPEST분석, 매트릭스 분석이 있다.
- 17) 상관분석에는 포트폴리오 분석, 신기술계수 분석, 각종 신장률 분석, 기술상관 분석, 기업상관 분석, 발명자상관 분석이 있다.

늘 수 있다. 경영정보적 활용을 위한 특허정보 분석<sup>18)</sup>은 경쟁기업의 동향 파악, 상품 개발의 흐름 파악, 용도 개발, 경쟁기업의 시장 참여 상황 파악, 경쟁기업의 기술자 동향 파악 등을 하기 위한 목적으로 사용된다. 기술정보적 활용의 분석<sup>19)</sup>은 기술개발의 흐름과 방향설정, 연구개발 테마의 선정, 공백기술의 발견, 기술과급 상황, 예로기술의 해결 등을 파악하기 위한 목적으로 사용된다. 또한 권리정보적 활용의 분석<sup>20)</sup>은 특허권리 범위의 확인, 특허 패밀리 파악, 특허회색 가능성 확인, 심사 또는 심판경과의 확인, 청구범위 구성요건 파악, 주요 청구항 파악, 만료된 특허의 파악 등을 목적으로 사용된다.

### 3) 특허정보 분석 시스템 (PIAS)

PIAS란 Patent Information Analysis System의 약자로 특허정보의 수집, 가공, 분석을 수작업으로 행하던 기존의 제작 방법을 대신하여 주제 선정부터 분석까지 특허맵 작성의 전 과정을 수행하는 소프트웨어이다. PIAS로 분석할 수 있는 특허정보 분석기법을 살펴보면 기본분석<sup>21)</sup>, 연도별 동향분석<sup>22)</sup>, 출원인별 동향분석<sup>23)</sup>, 기술별 동향분석<sup>24)</sup>, 발명자별 동향분석<sup>25)</sup>, 특허정보 요소의 상관관계 분석<sup>26)</sup>, 기술발전도 분석<sup>27)</sup>, 특허 인용관계 분석<sup>28)</sup>, 권리분석<sup>29)</sup>과 기타출력물로 특허요지 리스트, 요지 맵, 특허지정 리스트

가 가능하다. 총 45개의 차트 및 그래프를 제공하며, MS Excel을 이용하면 임의로 편집이 가능하다. 이로써 그동안 특허맵 작성에 필요한 전문 인력과 많은 비용, 시간으로 인해 대기업의 전유물로 인식되어 오던 것을 PIAS의 이용으로 중소 벤처기업인, 변리사, 학생 등 일반인도 쉽게 특허맵 작성이 가능하게 되었다.<sup>30)</sup>

본 연구에서도 PIAS 프로그램을 사용하여 수집된 특허정보의 가공의 단계를 거쳐 연도별 동향분석, 출원인별 동향 분석, 3단계 IPC별 분석을 위하여 랭킹분석, 점유율 분석, 시계열 분석의 그래프로 살펴 보았다.

## Ⅲ. 특허정보 분석

### 1. 연도별 특허 동향

전체 국가에 대한 연도별 출원건수 동향을 살펴 보면 1974년 1건의 출원을 시작으로 1992년까지 약간의 등락을 거듭하면서 완만한 증가 추세를 나타내고 있다. 1993년 14건을 기점으로 급성장의 시기를 보이기 시작하여 2000년 24건으로 절정을 이루고 있는데 이는 컴퓨터의 사용과 인터넷의 보급이 확산되는 시기와 일치하는 것으로 해석할 수 있다. 2001년의 수치가 감소된 것으로 나타나는 것은 일반적으로

18) 특허정보 분석에는 출원동향분석(출원인별, 발명자별, 특허분류별 출원건수 추이 분석), 다각화 분석, 랭킹 분석, 뉴엔트리 분석, 신장률 분석, 기업상관 분석, 발명자 상관 분석, 특허분포(헤어) 분석, 특허경영 분석, 특허관리 분석, 신제품 발표·발매 분석, 자사 분석, 포트폴리오 분석 등이 있다.

19) 기술 정보적 활용의 분석에는 기술개발 진도 분석, 기술추이(발전도) 분석, 웹페이지 분석, 매트릭스 분석, 신기술계수 분석, 기술상관 분석, 발명자 상관 분석(연구 프로젝트 및 주력 기술개발 참여분야 파악), 기술포텐셜 분석, 요지 분석, 기술 구성부의 분석(특허망 분석), 시계열(時系列) 분석, 트리즈 기법 등이 있다.

20) 권리정보적 활용의 분석에는 특허 패밀리 분석, 심사경과 분석, 청구범위 구성요건 분석, 권리요점 분석, 권리별 분석, 권리 지축여부 분석 등이 있다.

21) 특허연도, 국가코드, 발명자, 출원인, 중요도, 특허종류, IPC(5단계), 기술분류(4단계), US class.

22) 발명자별, 기술별, 출원인별, 국가별, 중요도별.

23) 연도별 출원, 점유율 분석, 국가별, 기술별, 출원기간 분석, 신규출원인수, 발명자수.

24) 점유율 분석, 국가별 동향, 출원비율, 연도별, 특성별 특허변호 리스트, 연도별 출원인 리스트, 기술분류별 비율.

25) 연도별 신규발명자수와 발명자 누계, 연도별 기술별 공동발명자간, 발명자 이동현황 리스트.

26) 특허분류-특허분류, 출원인-출원인, 기술협력회사 리스트, 출원인별 기술협력회사별 기술분야 맵.

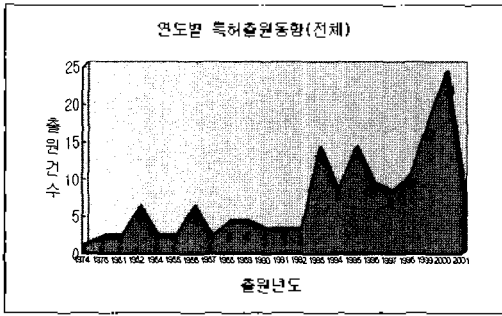
27) 기술 MTX맵, 기술성숙도 맵, 기술 로드맵.

28) 특허 인용관계, 핵심특허 분석.

29) Family 맵, Claim point 맵.

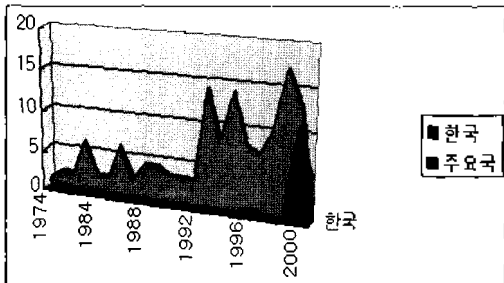
30) 특허청, "특허정보분석 시스템-PIAS 개요," [정보검색] (2003년 3월 2일 검색);available from World Wide Web @<http://www.kipo.go.kr/home/portal/html/search/ScrLinformationB.html>.

특허가 출원되고 공개된 후 데이터베이스화되는 데 적어도 18개월에서 30개월 정도의 기간이 소요되므로 아직 전체 집계에 포함되지 않았기 때문이며 계속해서 지속적인 특허개발이 이루어지고 있는 것으로 예측된다.



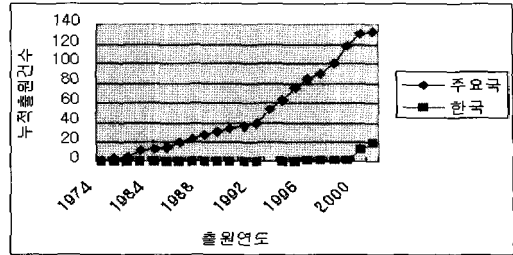
〈그림 1〉 연도별 특허출원동향(전체).

한국과 주요국을 비교할 경우 주요국은 1974년부터 기술 특허를 취득하기 시작하였지만 한국은 1996년 1건의 출원으로 시작되어 훨씬 늦은 출발을 보여 주고 있어 뒤늦은 연구활동이 시작되었음을 알 수 있으며, 출원 건수 또한 미미하게 나타나고 있다. 그러나 2000년에는 11건으로 주요국의 13건 출원건수와 비등하게 나타나고 있다.



〈그림 2〉 연도별 특허동향(한국/주요국).

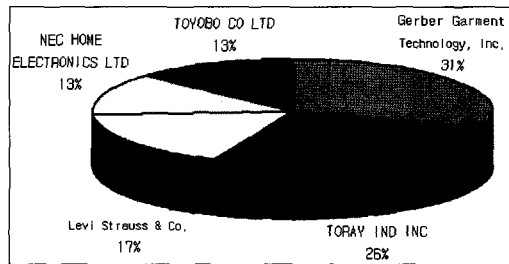
이와 같은 실적은 특허 출원 누적에 의한 성장률에서 확인할 수 있듯이 한국의 특허 출원이 전체적으로 주요국의 출원 증가율보다 현저하게 낮게 나타나고 있다.



〈그림 3〉 특허출원 성장률.

2. 출원인별 특허동향 분석

특허 전체에 있어 상위 5개 출원인은 TORAY IND INC, Gerber Garment Technology, Inc., Levi Strauss & Co., NEC HOME ELECTRONICS LTD, TOYOBO CO LTD으로 일본회사가 52%, 미국회사가 48%를 차지하고 있다. 이를 건수와 점유율로 살펴보면 Gerber Garment Technology, Inc.가 7건 31%, TORAY IND INC가 6건 26%, Levi Strauss & Co.가 4건 17%, NEC HOME ELECTRONICS LTD가 3건 13%, TOYOBO CO LTD가 3건 13%를 차지하고 있다.



〈그림 4〉 주요 출원인 쉐어(상위5).

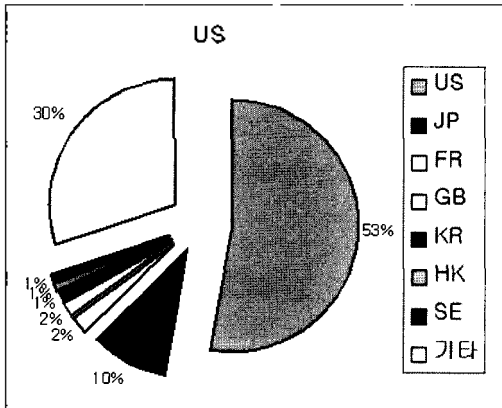
그 외 일본의 CENTURY EERU:KK, BROTHER IND LTD, NEC CORP, SENCHIYURII EERU:KK 와 Asahi Kasei Kogyo Kabushiki Kaisha, Modacad, Inc., Olympus Optical Co.,Ltd., Gerber Scientific, Inc, Minnesota Mining and Manufacturing Company, Union Special Corporation에서도 특허 출원을 하였다. 그러나 한국의 경우 커스텀 클로딩 테크놀로지 코퍼레이션이 2건을 출원한 것을 제외하고는 주로 개인이 각

31) Keum Hee Lee, " A Study on the Patent Map of Apparel Design using Computer Technology," *The International Journal of Costume Culture* Vol. 5 No. 2(2002), p. 157.

기 1건씩 출원하였을 뿐<sup>31)</sup> 주요 출원인이 나타나지 않고 있다. 또한 주요 출원인의 연도별 출원동향을 살펴보면 미국의 경우 Levi Strauss & Co.가 1978년 제일 먼저 특허를 출원하였고, 일본에서는 1986년 NEC HOME ELECTRONICS LTD가 제일 먼저 특허 출원을 하였다.

3. 국가별 특허동향 분석

국가별로 출원인의 국적 분포 현황을 살펴보면 다음과 같다. 미국 특허청에 출원된 특허의 출원인 국적 분포 점유율을 살펴보면 미국인의 미국 특허출원이 53%로 자국민의 출원 점유율이 높다고 볼 수는 없다. 외국인으로는 일본이 10%로 1위를 차지하고 있으며 그 외에 프랑스, 독일, 홍콩, 스웨덴이 포함되어 있다. 그리고 한국인도 1%를 나타내고 있다. 기타 국가가 30%를 차지할 정도로 세계 각국에서 미국 특허출원을 선호하고 있음을 알 수 있다.



<그림 5> 국가별 웨어(미국).

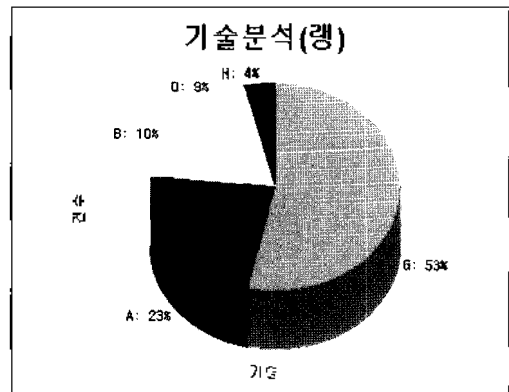
한국 특허청에 출원된 출원인의 국적 분포를 살펴보면 한국인의 한국 특허 출원이 84% 점유율을 나타내고 있으며 외국인 출원으로는 미국이 16%로 높은 점유율을 나타내고 있으며 다른 국가에서의 한국 특허 출원은 이루어지지 않고 있다.

일본 특허에 관한 자료에는 출원인의 이름만 존재할 뿐 출원인의 국적에 관한 정보를 제공하고 있지 않아 출원인에 대한 국적 분포 현황은 파악할 수가 없었다.

4. IPC별 특허동향 분석

1) 주요국

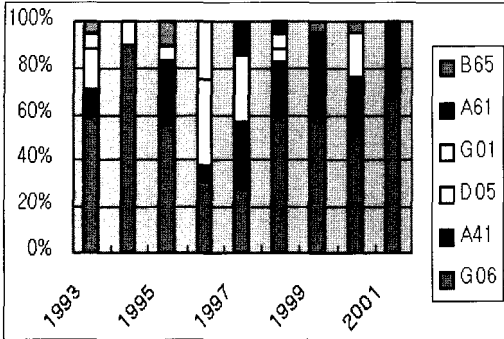
주요국을 대상으로 전체 IPC 섹션별 분포를 살펴보면 물리학(G) 분야가 92건 53%로 가장 높게 나타났으며 생활필수품(A) 분야가 40건 23%, 처리조작(B) 분야가 17건 10%, 섬유, 지류(D) 분야가 16건 9%, 전기(H) 분야가 7건 4% 순으로 차지하고 있다. 이는 의류디자인 분야에서 컴퓨터 기술을 활용한 특허가 산술 논리 연산, 데이터 처리 및 인식 등과 같은 물리학 분야의 기술을 기초로 이루어지기 때문에 물리학(G) 분야가 가장 높게 나타났으며 그 외의 생활필수품(A), 처리조작(B), 섬유, 지류(D), 전기(H) 분야의 기술은 응용분야를 나타내는 것으로 다른 기술과의 융합현상이 잘 이루어지고 있음을 알 수 있다.



<그림 6> IPC 분류 웨어(섹션별).

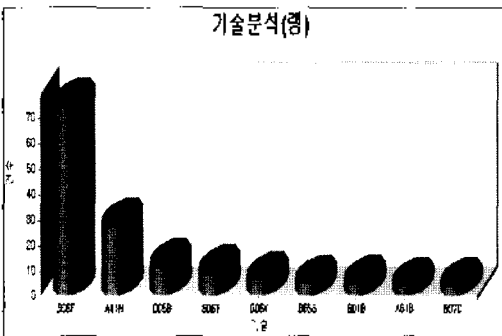
주요국의 연도별 IPC 점유율의 변화를 클라스별로 분석한 결과 산술 논리 연산, 계산, 계수(G06)분야가 전반적으로 가장 높은 점유율을 차지하면서 증가를 나타내고 있지만 50% 이상의 점유율로 증가하는 추세를 나타낸다고 볼 수 있다. 의류(A41)분야의 점유율 역시 증가와 감소 현상을 나타내어 산술 논리 연산, 계산, 계수 (G06)분야의 점유율의 등락과 같이 하고 있음을 알 수 있다. 그리고 봉제; 자수; 터프팅(D05), 측정; 시험(G01), 위생화; 의학 또는 수의학(A61), 운반; 포장; 저장; 부재 또는 섬유재의 취급(B65)분야가 불규칙한 등락의 분포를 나타내고 있으나 특별한 의미 부여보다는 단지 기술 분야의 확대

를 나타낸다고 볼 수 있다.



〈그림 7〉 IPC 연도별 점유율 동향(주요국).

주요국을 대상으로 한 주요 IPC 분류의 출원건수를 서브클래스별로 살펴보면 전기에 의한 디지털 데이터처리(G06F)가 74건, 달리 분류되지 않는 의류를 만들기 위한 기구 또는 방법, 예. 의복을 만들기 위한 것, 바느질을 위한 것(A41H)이 27건, 봉제(D05B)가 11건, 일반적인 화상 데이터 처리 또는 발생(G06T)이 9건, 데이터의 인식; 데이터의 표시; 기록매체; 기록매체의 취급(G06K)이 6건, 운반 또는 저장 장치, 예. 하적 또는 포장 풀기용 컨베이어; 공장 컨베이어 시스템; 공기관 컨베이어(B65G)이 5건, 길이, 두께 또는 같은 종류의 직선길이의 측정; 각도의 측정; 면적의 측정; 표면 또는 윤곽의 불규칙성 측정(G01B)이 5건, 진단; 수술; 개인 식별(A61B)이 4건, 우편에 관한 분류(postal sorting); 개개의 물품 분류(article), 피스밀(picccmeal)로 분리되기에 적합한 입상물(粒狀物)(bulk material)(B07C)이 4건을 나타내고 있다.

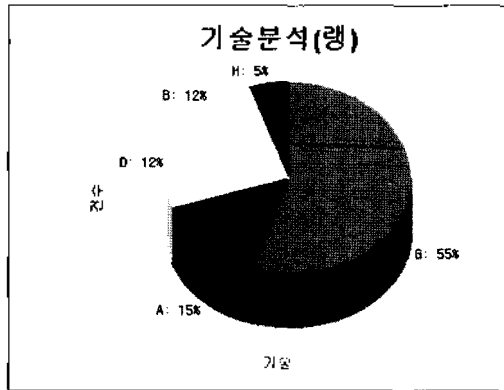


〈그림 8〉 주요 IPC 분류의 출원건수(주요국).

이중 일반적인 화상 데이터 처리 또는 발생(G06T)과 진단; 수술; 개인식별(A61B)분야의 기술은 1990대 초반까지는 특허 출원이 전혀 이루어지지 않았다가 각각 1993년과 1997년 처음 출원되어 지속적인 출원이 이루어지고 있어 주목되는 신기술 분야라 할 수 있다.

2) 미국

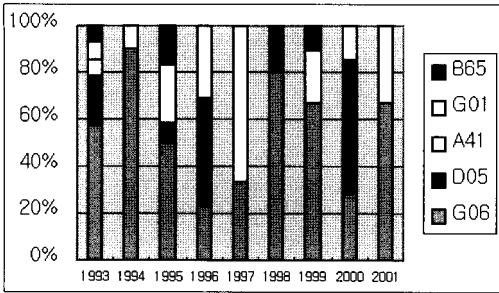
미국의 전체적 IPC섹션별 분포를 살펴보면 물리학(H) 분야가 62건 55%, 생활필수품(A) 분야가 17건 15%, 섬유, 지류(D) 분야가 14건 12%, 처리조작(B) 분야가 14건 12%, 전기(H) 분야가 6건 5%로 주요국의 섹션별 왜어와 유사한 분포를 보이고 있다. 이는 주요국 전체 특허 중 74%를 미국 특허가 점유하고 있는데 기인한 것으로 전체 경향을 미국 특허가 리드하고 있다고 볼 수 있다.



〈그림 9〉 IPC분류 왜어(미국).

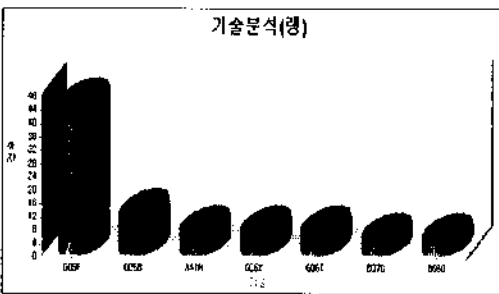
미국의 기술 특허 출원의 급성장 시기인 1993년을 기점으로 미국의 연도별 IPC 점유율의 변화를 클래스별로 살펴보면 주요국의 분석에서와 마찬가지로 산술 논리 연산; 계산; 계수(G06) 분야가 높은 점유율로 주도하면서 등락을 나타내고 있다. 특히 봉제; 자수; 터프팅(D05) 분야에 대한 관심이 높게 나타나면서 측정; 시험(G01)분야의 기술이 나타나는 것이 특징이다. 그 외 의류(A41) 분야의 등락이 눈에 띄며 운반; 포장; 저장; 부재 또는 섬유체의 취급(B65) 분야도 간헐적으로 나타나고 있다.





〈그림 10〉 IPC 연도별 점유율 동향(미국).

좀 더 세부적인 IPC분류 분포를 확인하기 위해 서브클래스별 상위 출원건수를 살펴보면 전기에 의한 디지털 데이터처리(G06F)가 44건으로 압도적으로 우세하며 봉제(D05B)가 11건, 달리 분류되지 않는 의류를 만들기 위한 기구 또는 방법, 예. 의복을 만들기 위한 것, 바느질을 위한 것(A41H)이 6건, 데이터의 인식; 데이터의 표시; 기록매체; 기록매체의 취급(G06K)이 6건, 일반적인 화상 데이터 처리 또는 발생(G06T)이 6건, 우편에 관한 분류(postal sorting); 개개의 물품 분류(article), 피스밀(picccmeal)로 분리되기에 적합한 입상물(粒狀物)(bulk material)(B07C)이 4건, 운반 또는 저장 장치, 예. 하적 또는 포장 풀기용 콘베이어; 공장 콘베이어 시스템; 공공관 콘베이어(B65G)가 4건의 순서로 나타나고 있다.

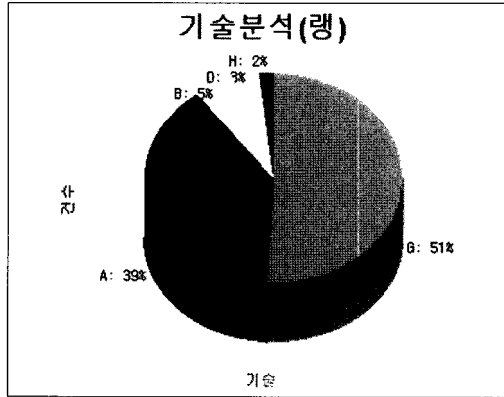


〈그림 11〉 주요 IPC 분류의 출원건수(미국).

3) 일본

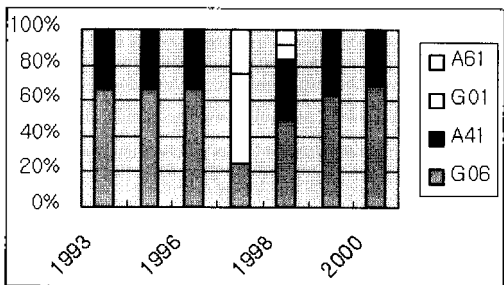
일본의 전체적 IPC 섹션별 분포를 살펴보면 물리학(G) 분야가 30건 51%, 생활필수품(A) 분야가 23건 39%, 처리조작(B) 분야가 3건 5%, 삼유, 지류(D) 분야가 2건 3%, 전기(H) 분야가 1건 2%로 물리학(G)분야와 생활필수품(A) 분야가 전체기술의 90%로 대부

분을 차지하고 있다.



〈그림 12〉 IPC분류 셰어(일본).

미국과 같이 1993년을 기점으로 일본의 IPC 연도별 점유율 동향을 클래스별로 살펴보면 산술 논리 연산; 계산; 계수(G06) 분야가 전체적으로 높은 점유율을 차지하면서 일정수준을 유지하지만 한 때 감소하는 현상을 보이다가 다시 증가하는 추세를 나타내고 있다. 의류(A41) 분야의 점유율은 거의 일정 수준을 유지하고 있다. 그 외 측정; 시험(G01), 위생학; 의학 또는 수의학(A61) 분야의 기술이 나타나고 있어 미국과는 다른 분야에 관심을 나타내고 있음을 알 수 있다.



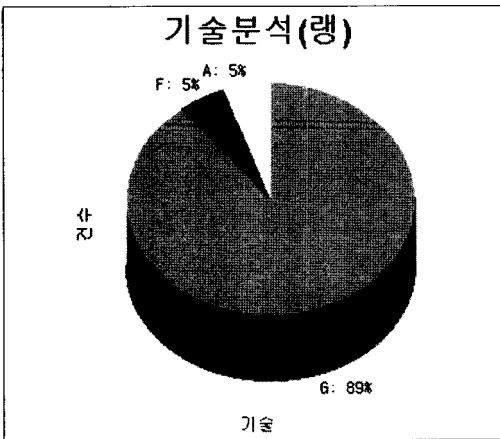
〈그림 13〉 IPC연도별 점유율 동향(일본).

이를 좀 더 세부적인 IPC 분류의 서브클래스별 출원건수를 살펴보면 물리학(G) 분야의 전기에 의한 디지털 데이터처리(G06F) 30건과 생활필수품(A) 분야의 달리 분류되지 않는 의류를 만들기 위한 기구 또는 방법, 예. 의복을 만들기 위한 것, 바느질을 위

한 것(A41H) 21건이 순위 1, 2위로 절대적으로 높은 수치를 나타내고 있다. 이는 미국의 주요 관심 분야 기술과 일치하는 것이다. 그 밖에 일반적인 화상 데이터 처리 또는 발생(G06T), 길이, 두께 또는 같은 종류의 직선길이의 측정; 각도의 측정; 면적의 측정; 표면 또는 윤곽의 불규칙성 측정(인체의 측정)(G01B), 진단; 수술; 개인 식별(A61B) 등의 기술도 포함되어 있다.

4) 한국

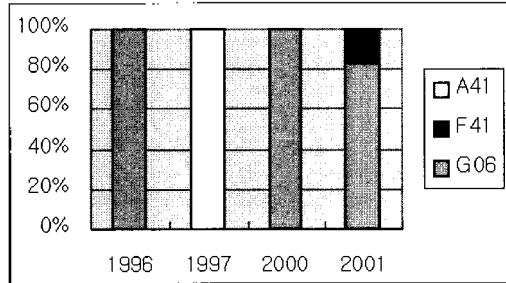
한국의 전체적 IPC 섹션별 분포를 살펴보면 물리학(G)분야가 17건 89%, 기계공학, 조명, 가열, 무기, 폭발(F) 분야가 1건 5%, 생활필수품(A) 분야가 1건 5%로 물리학 분야의 기술이 집중되고 있다. 한국의 경우 물리학(G) 분야가 89%로 주요국의 53%보다 매우 높은 수치를 나타내고 있어 기술융합이 다양하게 이루어지지 않고 있는 것으로 해석할 수 있다.



<그림 14> IPC 분류 헤이(한국).

클래스별 IPC 연도별 점유율 동향 역시 산술 논리 연산; 계산; 계수(G06)분야가 대부분을 차지하고 무기(F41)분야와 의류(A41)분야의 기술이 나머지를 이루고 있어 특정 기술 분야의 점유율 증감이나 새로운 기술분야에 대한 관심의 부각을 찾아보기 어렵다. 좀 더 세부적인 IPC 분류 분포를 확인하기 위한 서브클래스별 출원 건수를 살펴보면 전기에 의한 디지털 데이터처리(G06F)가 전체 기술특허 19건 중 16건을 기록하고 있다. 그 외 일반적인 화상 데이터 처

리 또는 발생(G06T), 장갑; 장갑포함; 장갑차량 또는 병장차(兵裝車); 공격 또는 방어의 수단일반, 예.위장일반(F41H), 달리 분류되지 않는 의류를 만들기 위한 기구 또는 방법, 예. 의복을 만들기 위한 것, 바느질을 위한 것(A41H)의 기술이 각각 1건씩을 기록하고 있다.



<그림 15> IPC 연도별 점유율 동향(한국).

IV. 특허내용의 기술분석

1. 신기술의 특허분석

특허분석에 의해 주목되는 신기술 분야로 밝혀진 일반적인 화상데이터 처리 또는 발생 (G06T)의 특허 10개와 진단, 수술 개인식별(A61B)의 특허 4개의 기술내용과 기술 키워드를 간략히 표로 살펴보면 <표 1>과 같다.

이와 같이 신기술 특허에 나타난 기술의 내용을 통해 기술의 특징 및 동향을 살펴보면 다음과 같다. 모델링 및 착장 기술은 컴퓨터에서 관련 데이터에 의해 인체 모델 또는 바디를 제작하여 그 위에 착장된 의복의 모습을 보여주거나, 의복의 사이즈를 알려주거나, 사이즈에 맞는 의복과 디자인 코디네어를 선택할 수 있도록 하여 착장 상태를 통해 디자인 및 사이즈 정보를 제공하여 개인의 선택을 돕는 기술이다. 가상체험 제공 기술은 착용자와 의복 디자인의 이미지를 합성하여 보여주거나, 의복자인에 시각적, 촉각적 텍스춰를 제공하여 가상의 촉각을 경험하게 하거나, 3D로 전본디자인을 제작하여 검증할 수 있도록 하여 시각, 촉각, 착장의 측면에서 사실감을 부여하는 기술이다. 그래픽 정보 및 데이터 제공기술은 형태의 변형을 패턴에 자동적으로 나타내주거나, 3D로 의복디자인을 표현하고 디스플레이해 주거나,

〈표 1〉 신기술 특허 내용

특허분류	기술분류	특허 제목 및 번호	특허내용의 기술 요약	기술키워드
일반적인 화상 데이터 처리 또는 발생 (G06T)의 특허	모델링 및 착장기술	의복착용의 모습을 그래픽 이미지로 보여주는 방법과 장치 (US 1995-0529161)	3차원의 인체와 2차원의 의복 형태를 나타내는 점들을 각각 받아들여, 인체의 가로 비율과 비교하여 2D의 의복 형태상의 점들을 측정, 2D 상의 점들을 조절하여 인체의 윤곽선에 규명된 점에 대응시켜 디스플레이 장치에서 착용된 의복의 모습을 보여준다.	Virtual dressing
		컴퓨터로 3차원의 착장 마네킹을 표현해 주는 방법 및 시스템 (US 1999-0329995)	컴퓨터로 원하는 치수의 인체모델이 먼저 제작되고, 그 모델 위에 맞는 옷이 입혀질 수 있도록 조절되어 그림으로 나타내준다. 이로써 옷의 치수를 정확하게 표현해줄 뿐만 아니라, 회전상태도 보여주고 사실감도 부여해 주고, 색상 및 코디네이트까지도 만들어준다.	Computer-rendered three-dimensional mannequin
		디지털 드레싱 룸 (US 1994-0248351)	여러 가지 다른 이미지의 의복을 읽어오거나 코디시켜 의복을 선택한다. 고객의 치수와 선택된 의복을 입력하면 고객의 체촌 치수로 이루어진 바디에 의복이 입혀져 전체적인 착장 모습을 그림으로 나타내 준다.	Digital dressing room
		가상적인 의상 착용 모습의 표현 방법 및 장치 (KR 2000-0081131)	의복의 인체 맞춤점들과 옷 매무새를 결정짓는 의상 맞춤점들의 데이터를 준비하여 이에 상응하는 변형된 이미지의 각 점들이 병합된 결과로 자세에 따른 착장상태를 보여준다.	Virtual dressing
가상체험 제공기술		인터넷상에서 가상으로 의복 착용하기 (US 1998-0179826)	사진에서 유저의 이미지를 이끌어내고 중요한 지점을 선정하고 의복의 각 부위들의 중요한 지점은 유저의 바디 이미지와 어울리도록 조정된다. 조정된 의복 이미지는 유저의 이미지와 조합되어 화면으로 보여진다.	Virtual dressing
		의복 디자인을 시착해보고 3차원으로 검증하는 시스템 (JP 2000-0033402)	기존의 견본제작 방법 대신 조립패턴으로 의복을 제작하여 디지털 패션 모델에게 입혀 패션쇼 비디오를 제작한다. 즉 2D로 입력, 제작, 출력한 패턴 데이터를 3차원의 데이터로 바꾸어 모델을 만들고, 착장 기준이 되는 코디네이트 밸류를 설정하는 방법으로 모델링한다. 3D 의복 데이터에 패턴, 색상, 소재감을 설정하면 직물이 만들어지고 이미지가 형성된다.	Three-dimensional verification, Trial dress manufacture
		텍스처를 재현시켜 주는 방법 및 장치 (US 1998-0100969)	스크린상에 만들어진 시각적 텍스처와 직물의 표면특성, 유연성, 열전도 계수에 기초하여 만들어진 촉각적 텍스처를 디자인된 의복에 입혀가상의 촉각을 경험하도록 해준다.	Reproducing texture

〈표 1〉 계속

일반적인 화상 데이터 처리 또는 발생 (G06T)의 특허	그래픽 정보 및 데이터 처리 기술 제공기술	조립패턴을 시각적으로 보여주는 방법과 장치 (US 1993-0007284)	드레스폼의 형태를 변형시켜 허리와 가슴길이가 바뀌어지면 CPU에서 계산과정을 거쳐 봉제용 패턴에 변화된 길이를 나타내주고 관련 데이터도 알려준다.	Visualizing assembled sewing pattern
	의복디자인 디스플레이 장치 (JP 1995-0077739)	착상상태의 그림들 중에서 의복을 선택한다. 선택된 의복과 2차원의 코드로 이루어진 3차원의 데이터를 근거로 의복은 3차원으로 합성되어 음영을 나타내주는 그림으로 디스플레이 된다.	착상상태의 그림들 중에서 의복을 선택한다. 선택된 의복과 2차원의 코드로 이루어진 3차원의 데이터를 근거로 의복은 3차원으로 합성되어 음영을 나타내주는 그림으로 디스플레이 된다.	Displaying dress design
	이미지를 불러내고 보 여주며 제품 생성하기 (JP 1998-0012437)	선 정보 창고에서 제품의 형태를 나타내는 선과 닮은 선의 제품 이미지를 불러낸다. 즉 제품속성의 정보 창고에서 의복과 일치되는 디자인 코드를 불러내고, 디자인 코드에서 기초하여 제품의 이미지를 정보시장 창고에서 불러내면 스크린에 꼭꼭으로 나타난다. 선호하는 디자인을 마우스로 지정한 수 있다.	선 정보 창고에서 제품의 형태를 나타내는 선과 닮은 선의 제품 이미지를 불러낸다. 즉 제품속성의 정보 창고에서 의복과 일치되는 디자인 코드를 불러내고, 디자인 코드에서 기초하여 제품의 이미지를 정보시장 창고에서 불러내면 스크린에 꼭꼭으로 나타난다. 선호하는 디자인을 마우스로 지정한 수 있다.	Retrieving, article image Selecting dress design
진단, 수술 개인식별 (A61B)의 특허	통합적인 이동정보의 인프라구조를 갖고 있 는 직물 또는 의복 (US 1999-0273175)	직물의 착용자와 관계된 정보를 수집하고, 생성해서, 전송시키고, 받아들이는 통합적인 이동정보의 인프라구조(침투감지요소 또는 전기유도요소)를 갖고 있어 신체 조건을 감지할 수 있는 센서로 개인의 희망에 맞추어 정보를 만들어주는 방법이다.	직물의 착용자와 관계된 정보를 수집하고, 생성해서, 전송시키고, 받아들이는 통합적인 이동정보의 인프라구조(침투감지요소 또는 전기유도요소)를 갖고 있어 신체 조건을 감지할 수 있는 센서로 개인의 희망에 맞추어 정보를 만들어주는 방법이다.	Information infra structure. Monitoring physical aspect
	인체의 형태를 3D로 스 캐닝하는 방법 및 장치 (US 1999-0435834)	재료의 외면층을 통해 내피를 스캐닝하는 방법이다. 파장, 밀도, 교차로 빔 에너지를 만들어 재료의 외면층에 쏜다. 내피의 반사빔과 외면층의 반사빔을 구분하여 찾아낸다. 내피의 반사 빔에서 3차원의 내피와 빔에너지 사이의 임사점을 결정한다.	재료의 외면층을 통해 내피를 스캐닝하는 방법이다. 파장, 밀도, 교차로 빔 에너지를 만들어 재료의 외면층에 쏜다. 내피의 반사빔과 외면층의 반사빔을 구분하여 찾아낸다. 내피의 반사 빔에서 3차원의 내피와 빔에너지 사이의 임사점을 결정한다.	3D scanning
	의복 생산을 위한 데이 터 제작 시스템 (JP 1998-0293819)	인체의 외형이 3D디스플레이 위에 나타나면 3D 포인트 디바이스에 의해 랜드마크가 표시된다. 이 랜드마크를 움직여 정확한 위치를 표시할 수 있다. 즉 인체의 외형이 측정되어 3차원 이미지로 디스플레이 되고 기준점이 표시되어 쉽고 정확하게 조작할 수 있어 고난도의 의복을 제작할 수 있는 데이터를 제공해 준다.	인체의 외형이 3D디스플레이 위에 나타나면 3D 포인트 디바이스에 의해 랜드마크가 표시된다. 이 랜드마크를 움직여 정확한 위치를 표시할 수 있다. 즉 인체의 외형이 측정되어 3차원 이미지로 디스플레이 되고 기준점이 표시되어 쉽고 정확하게 조작할 수 있어 고난도의 의복을 제작할 수 있는 데이터를 제공해 준다.	Data processing
	인체사이즈 측정 및 의 복 선택 시스템 (JP 1997-0073961)	보조측정의 방법인 역반사로 측정된 인체와 일루미네이트 된 인체 이미지가 동시에 CCD카메라에 포착되어 이 이미지로부터 허리, 가슴, 엉덩이, 부록위치와 같은 인체의 각 부분의 위치를 알아낸다. 인체의 각 부분이 계산 되어 사이즈 표로 만들어진다.	보조측정의 방법인 역반사로 측정된 인체와 일루미네이트 된 인체 이미지가 동시에 CCD카메라에 포착되어 이 이미지로부터 허리, 가슴, 엉덩이, 부록위치와 같은 인체의 각 부분의 위치를 알아낸다. 인체의 각 부분이 계산 되어 사이즈 표로 만들어진다.	Calculating the size of the human body

제품정보의 디자인 검색 및 선택과 같이 모니터상에 변화된 모습의 결과를 만들어 보여줌으로써 원하는 상태를 시각적으로 생성, 디스플레이, 검색이 가능하도록 해주는 기술이다.

또한 개인 식별과 관련된 기술은 이동 정보의 직물로 착용자의 신체조건을 감지하고 원하는 조건의 의복을 제작하거나, 인체를 3D 스캐닝하거나, 인체를 측정하여 의복제작의 데이터를 제공하거나, 의복 사이즈 제공을 위한 인체측정과 같이 의복 제작에 필요한 개인의 정보 및 데이터를 만들어 제공해 주는 기술이다.

**2. 핵심특허의 기술분석**

핵심특허란 전체 특허 중 인용횟수가 높은 특허로 그 분야의 전체적인 주요 기술을 가장 잘 나타내고 있는 특허이다. 전체 특허 중 13개의 특허가 117개의 특허에 인용된 것으로 밝혀졌다.<sup>32)</sup> 핵심특허 특허분석에 의해 밝혀진 13개의 핵심특허의 기술내용과 기술 키워드를 간략히 표로 살펴보면 <표 2>와 같다.

이상에서 살펴본 바와 같이 13개의 핵심특허 모두 미국출원으로 나타났으며, 그 중 12개의 특허가 전기에 의한 디지털 데이터처리 (G06F)분야의 기술

<표 2> 핵심 특허 내용

특허분류	기술분류	특허 제목 및 번호	특허내용의 기술 요약	기술키워드
신기에 의한 디지털 데이터 처리 (G06F)의 특허	맞춤복 관련 기술	맞춤복을 명서하기 위한 시스템 (US 1978-0914301.)	커팅 테이블 장치와 패턴 제작과정 시스템의 원격 중앙장치는 주문 받은 개인의 신체 데이터와 개인이 선택한 데이터와 패턴데이터를 조합하여 쌍방향으로 그래픽 디스플레이가 가능하도록 되어 있다 측정장치에 기록되어 있는 패턴에 기초하여 디자인상의 한계점을 포함하여 조합된 결과를 나타내준다.	Specifying custom garment
		맞춤복 생산을 위한 방법과 장치 (US 1984-0604982.)	고객의 차수를 체온하여 컴퓨터로 보내면, 컴퓨터는 고객이 선호하는 스타일과 신체가 적합한지 여부를 검토해주고 의도한 것에 맞다면 주문이 이루어진다. 원격 장치의 제조공장으로 보내지면 고객의 스타일과 사이즈를 판별하기 위한 코디네이트 세트에서 고객의 차수에 근거해서 수정작업이 이루어지고 의복이 제작되어 고객에게 전달된다.	Producing custom manufactured item
		수영복과 같은 밀착된 의복을 주문하기 위한 시스템 (US 1990-0480551.)	비디오 카메라로 인체의 형태를 앞, 뒤, 옆에서 포착하여, 맵 형태의 그림으로 인체의 윤곽을 나타내준다. 이 그림에서 수직선상의 점들을 선택하면 몸통의 곡선길이 계산되어 의복의 커팅 치수로 전환된다. 표준 패턴에서 보여주는 몸에 밀착되는 의복의 사이즈를 선택한다. 커팅 치수에 근거해서 표준 패턴을 바꾸면서 원하는 의복의 패턴을 만들어낸다. 주문된 의복의 패턴 맵 및 앞, 뒤, 옆의 치수도 보여준다.	Designing for fitted clothing
		맞춤복 측정을 위한 시스템 (US 1990-0611582.)	고객의 바디 사이즈와 형, 의복의 스타일과 선호도, 신체적 특징의 데이터가 컴퓨터에 입력되면 의복의 치수가 얻어지며, 최종적으로 고객의 히스토리에 근거하여 최종 측정과 치수에 대한 평가가 이루어져 고객의 치수를 알려준다.	Measuring custom garment

32) Keum Hee Lee, *Op cit.*, p. 161.

〈표 2〉 계속

	패턴제작 관련기술	의복의 패턴 데이터를 보정시켜주는 컴퓨터 시스템 (US 1998-0169046)	바다를 측정하는 시스템과 데이터를 조합한 것을 수용하고, 의복의 윤곽을 그리기 위한 패턴수용 시스템으로 구성되어 있다. 의복의 신체 치수 및 표준 또는 개인의 신체 측정치수들 간의 관계를 규명해주고 점과 선에 근거하여 의복의 신체적 치수를 구축하여 받아들이는 측정시스템도 있다. 또한 패턴 데이터의 점과 선의 위치를 조절하면서 만족할 만한 점과 선을 찾게 해주는 시스템도 갖추고 있다.	Prcaleration of garment pattern data
	컴퓨터로 보정하여 의복 패턴 데이터를 준비하는 시스템 (US 1988-0169047)	표준체형이나 개인별 체촌을 근거로 패턴 데이터를 그려 저장한다. 의복의 특징을 규명해서 저장하고, 바다를 측정하여 구축하고 저장한다. 한 두 개의 랜드마크와 의복의 특징을 바꿀 수도 있다. 또한 일반적인 의복의 패턴 데이터를 보정하여 패턴 데이터를 준비하는 과정도 포함되어 있다.	Preparing garment pattern data	
	의복 부품들의 자동 그레이딩과 커팅 방법 (US 1985-0713856)	저장된 기본 패턴의 캐릭터 포인트 점을 활용해서 참고측정치수를 결정한다. 이 참고측정치수는 각 사이즈의 참고측정치수를 계산하는데 이용된다. 기본 패턴의 캐릭터 포인트와 함께 이 치수는 기본 패턴으로부터 여러 사이즈의 패턴을 제작하는데 사용되어 자동 그레이딩이 가능하다.	Automatic grading	
	의복디자인 형성 장치 (US 1988-0268760)	2차원의 평면데이터의 패턴을 바다형태의 등근 표면에 입힌다. 비디오 시그널에 기초하여 이미지가 변형되어 의복디자인을 보여준다. 패턴데이터나 바다형태 데이터를 바꾸면 변화된 의복디자인이 나타난다.	Forming dress design	
	디자인 작업을 직접 입력시켜 패턴을 전개시키는 시스템 (US 1991-0694666)	패턴라인을 그리면 디지털이저가 실시간으로 컨트롤러의 시그널 위치를 잡아내어 나타내준다. 컨트롤러는 패턴에 그려진 라인을 구성하기 위한 알고리즘을 포함할 뿐만 아니라 많은 선을 그리거나 선을 빠뜨리는 것과 같은 실수도 보정해 준다.	Computerized pattern	
디자인 제작 관련기술	의복을 디자인하는 방법 (US 1982-0362164)	의복 구성요소를 배치하는 단계를 포함하고 있어 의복 디자인을 시각적으로 편집하고 합성하는 방법이다. 의복의 부위를 부분적으로 선택하여 치환된 디자인이 보여지기도 할 수 있다.	Designing apparel	
	표면에 디테일을 입혀주는 시스템 (US 1986-0904682)	2차원의 그래픽 이미지인 의류 또는 정형화되지 않은 3차원의 이미지에 표면 디테일을 입혀주어 외관을 향상시켜주는 것이다. 표면 이미지에 위상차를 주기 위한 메쉬 조절기능과 표면에 디테일을 주기 위한 텍스처 맵핑 기술을 조합하여 만들어낸다.	Mapping	
	컴퓨터화된 의복 디자이너 (US 1993-017578)	직조법, 알력정도, 밀도, 탄성 등의 직물의 특성을 데이터로 만든다. 기본 모델로 만들어진 3차원의 의복에 직물의 특성과 색상, 패턴이 입력된다. 직물의 반응은 3차원 모델의 동작으로 관찰된다. 결과에 만족하면 선택된 직물로 바꾸어 패턴을 프린트하고 재단 및 봉제로 실제 의복을 조합하여 만들 수 있다.	Computerized designer	
H04N	기타	프리뷰어 (US 1981-0282055,)	사용자가 실제로 제품을 사용해 보지 않더라도 제품의 다이내믹한 사용모습을 보여주는 것으로 제품의 이미지는 컴퓨터가 만들어내며, 다수의 미리 보기가 가능하다.	Previewing

이다

핵심특허에 나타난 기술의 특징 및 동향을 살펴 보면, 맞춤형 관련 기술은 개인의 요구와 특징을 수용할 수 있도록 맞춤형의 체촌 및 디자인 주문과 사이즈에 대한 정보를 주어 맞춤형 제작을 위한 서비스를 제공하고 이를 제품으로 제작될 수 있도록 해주는 기술이다. 패턴 제작 관련 기술은 기본 패턴이나 개인의 체촌 치수를 근거로 패턴 데이터를 생성해 주거나 보정 또는 변경하여 자동으로 패턴 제작이 가능하게 해줄 뿐만 아니라 자동 그레이딩 및 패턴상의 변화를 디자인 상에 나타나 보여주거나 디자인 상의 선이 입력되어 패턴상의 선으로 바뀌어 나타날 수 있도록 해주는 기술이다. 디자인 제작 관련 기술은 디자인 요소를 합성하여 디자인 완성 및 편집이 가능하게 해주고, 3D 맵핑 기술로 외관에 디테일을 만들어 주고, 가상으로 제작된 3D 디자인이 실제 의복으로 연결 제작될 수 있도록 하여 디자인의 과정과 결과를 차별화, 시각화, 제품화시켜 주는 기술이다. 또한 완성된 제품의 이미지를 실세로 사용하는 것과 같이 보여주는 기술도 있다.

## V. 요약 및 결론

본 연구는 1974년부터 2002년까지 의류디자인 분야에서 컴퓨터 기술을 활용한 특허 152개를 대상으로 전편의 기술 분야별 연구에 이어 국제 특허 분류에 의한 특허정보 분석이다. 미국, 일본, 한국의 연도별, 출원일별, 국가별, IPC별 특허 동향에 관하여 조사, 분석한 뒤 미국과 일본을 주요국으로 보고 한국과 주요국의 기술 발전의 흐름 및 동향에 대하여 비교 분석하였다.

연도별 출원건수 동향을 전체 국가를 대상으로 살펴보면 1974년 1건의 출원을 시작으로 1993년 14건을 기점으로 급성장의 시기를 보이기 시작하여 2000년에는 24건으로 절정을 이루고 있다. 한국과 주요국을 비교할 경우 주요국은 1974년부터 기술 특허를 취득하기 시작하였지만 한국의 특허출원은 미국이나 일본보다 훨씬 늦은 1996년 시작되었고, 출원 건수 및 특허 출원 누적에 의한 성장률 또한 현저하게 낮게 나타나고 있다. 그러나 2000년에는 한국이 11건으로 주요국 13건의 출원건수와 비등한 수치

를 나타내기 시작하였다.

출원일별 특허현황을 살펴보면 상위 5개 출원인으로는 Gerber Garment Technology, Inc.가 7건, TO-RAY IND INC가 6건, Levi Strauss & Co.가 4건, NEC HOME ELECTRONICS LTD가 3건, TOYOBO CO LTD가 3건으로 일본회사가 52%, 미국회사가 48%를 차지하고 있다. 주요 출원인의 연도별 출원동향을 살펴보면 미국에서는 Levi Strauss & Co.가 1978년 제일 먼저 특허를 출원하였고, 일본에서는 1986년 NEC HOME ELECTRONICS LTD가 제일 먼저 특허 출원을 하였다. 그러나 한국에서는 주요 출원인이 나타나지 않고 있다.

국가별 특허출원 현황을 살펴보면 미국의 경우 자국인 출원이 53%이고 47%가 외국인 출원으로 세계 각국에서 미국 특허출원을 선호하고 있음을 알 수 있다. 외국인으로는 일본인이 10%로 1위를 차지하고 있으며 한국인도 1%를 차지하고 있다. 한국의 경우 한국인의 특허 출원이 84%, 미국인이 16%로 다른 국가에서의 한국 특허 출원은 이루어지지 않고 있다.

IPC별 특허동향을 살펴보면 주요국을 대상으로한 IPC 섹션별 분포의 경우 G(물리학)분야가 92건, 53%로 가장 높게 나타났으며 A(생활필수품), D(섬유, 지류), H(전기)분야의 순으로 나타나고 있다. 한국의 경우 89%로 물리학 분야의 기술에 집중되어 있다.

IPC 분류의 클래스 분포에서는 미국, 일본, 한국 모두 산술 논리 연산; 계산; 계수(G06)와 관련된 기술 특허가 전반적으로 가장 높은 점유율을 차지하면서 가장 활발하게 이루어지고 있으며 주요국의 경우 의류(A41)와 측정; 시험(G01) 분야도 주요 기술로 두각을 나타내고 있다. 미국의 경우 봉제; 자수; 터프팅(D05) 분야가 해를 거듭할수록 증가하는 추세를 나타내고 있어 한국과 일본에서는 전혀 이루어지지 않고 있는 봉제 분야의 기술에서 높은 건수를 나타내고 있는 점이 특징이다. 한국특허의 기술 분야는 산술 논리 연산; 계산; 계수(G06), 무기(F41), 의류(A41)로 주요국보다 한정된 분야에서 이루어지고 있으며 전체 19건 중 17건이 G06분야로 더욱더 제한된 분야에서만 특허가 이루어지고 있음을 알 수 있다.

서브 클래스 별로 출원건수에 의한 주요 기술 분야를 살펴보면 주요국의 경우, 전기에 의한 디지털

데이터처리(G06F)가 74건, 달리 분류되지 않는 의류를 만들기 위한 기구 또는 방법(A41H)이 27건, 봉제(D05B)가 11건, 일반적인 화상 테이더 처리 또는 발생(G06T)이 9건의 순으로 나타났다. 한국의 경우, 전기에 의한 디지털 데이터처리(G06F)가 전체 기술특허 19건중 16건을 기록하고 있어 다양한 분야의 기술개발이 이루어지지 않고 있음을 알 수 있다.

특허분석에 의해 주목되는 신기술 분야는 일반적인 화상테이더 처리 또는 발생(G06T)과 진단;수술;개입식별(A61B)의 특허로 밝혀졌으며 핵심특허의 경우 전기에 의한 디지털 데이터처리(G06F)의 분야가 주를 이루고 있는 것으로 나타났다. 신기술 및 핵심특허의 내용을 종합분석한 결과 기술의 특징 및 동향은 다음과 같다.

신기술 분야의 경우 모델링 및 착장 기술은 디자인 및 사이즈를 알려주거나, 사이즈에 맞는 의복을 선택할 수 있도록 하는 기술로 나타났으며, 가상체형 제공이 가능하도록 시각, 촉각, 착장의 측면에서 사실감을 부여하는 기술, 그래픽 상태로 정보 및 데이터를 제공하여 패턴 및 디자인 관련 이미지를 자동으로 변경시켜 시각적으로 생성, 디스플레이 및 검색하는 기술로 나타났다. 또한 인체 측정과 관련되어 개인의 체형을 식별하거나 진단해 주어 의복 제작에 필요한 정보 및 데이터를 만들어 주는 기술로 나타났다.

핵심특허의 경우 맞춤형 관련 기술은 맞춤복의 체촌 및 디자인 주문과 사이즈 정보로 서비스를 제공하고 제품으로 제작될 수 있도록 해주는 기술로 나타났다. 패턴 제작 관련 기술은 패턴 데이터의 생성 및 보정 또는 변경과 자동 그레이딩, 패턴과 디자인상의 변화를 호환적으로 나타내주는 기술로 나타났다. 디자인 제작 관련 기술은 디자인하기 과정과 결과를 차별화, 시각화, 제품화시켜 주는 기술과 완성된 제품의 이미지를 실제로 사용하는 것과 같이 보여주는 기술로 나타났다.

이와 같이 전반적으로 차별화와 개인화에 따라 식별 및 진단하여 의복을 주문하고, 인체의 형태를 측정하고, 디자인을 선택하여 이를 제작하는 것과 관련되어 그 과정이나 결과에 자동화 시스템을 접목하여 시각화시켜 주기 위한 기술의 내용이 핵심을 이루면서 신기술 분야를 주도하고 있다고 볼 수 있

다. 이로써 의복과 착용자간의 만족도를 높이고 선호도를 반영할 수 있는 차별화되고 개별화된 정보를 제공하거나 제품에 반영하여 제작 및 판매를 가능하게 해주는 방향으로 특허가 이루어지고 있는 것으로 밝혀졌다. 더욱이 신기술분야의 경우 이와같은 특징을 가장 많이 반영하는 기술로 앞으로도 이와 같은 기술특허가 계속 이루어질 것으로 전망된다.

본고의 선행 연구논문인 기술분야별 특허분석에서 밝혀진 바 대로 우리나라 특허기술이 의복의 구입 및 판매를 위한 기술이 53%, 바다 이미지와 디자인 서비스 기술이 26%를 차지하고 있는 점을 고려한다면 신기술 및 핵심 기술의 차별화와 개별화된 정보 또는 서비스를 제공하기 위한 특허 동향과 같이 갈 수 있지만 기술 내용의 측면에서는 의복 제작의 측면보다는 판매 및 서비스와 관련된 기술내용에 한정되었다.

그리고 신기술분야에서 미국이 8개, 일본이 5개의 특허를 출원한 반면, 우리나라에서는 1건으로 나타나고 있어 이 분야에 대한 기술연구가 앞으로 지속적으로 더 이루어져야 할 것이다. 또한 우리나라의 특허 대부분이 핵심특허와 같은 분야의 특허로 나타났지만 핵심특허로 인정받지 못하는 인용특허 기술로 좀더 근본적이고 기초적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

본 연구를 진행하는데 문제점으로는 기술특허 정보분석이 학문영역으로 아직 성숙되어 있지 않아 체계적 분류 및 연구분석이 쉽지 않았으며, 한국의 출원 건수가 많지 않아 비교시 어려운 점이 많았다. 그러나 본 연구를 시작으로 의류디자인 분야에서 특허정보분석의 영역이 확대되고, 보다 발전되어 체계화된 학문영역으로 성숙되길 바라며, 이에 대한 인식의 폭이 학계는 물론 산업계에 확대되어 산업현장에 일조할 수 있는 연구가 지속적으로 이루어지길 바란다.

## 참고문헌

- 주정연 (1999). "국제특허분류의 스포츠 분야 개선방안에 관한 연구." 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 특허청 (2002). *기술분석과 특허정보 분석*.



- 특허청 (2001). *2001 지식재산백서*.
- 특허청 (2002). *신기술동향조사 보고서: 화학/약품분야 제1권: 섬유 생산 설비*.
- 특허청 (2000). *신기술동향조사 보고서: 화학/약품분야 제2권: 고기능성 섬유 소재*.
- 특허청 (2001). *신기술동향조사 보고서: 화학/약품분야 제5권: 첨단부직포 제조기술*.
- Kim, Jungeum and Lee, KeumHee (2002). "Mass Customization in the Apparel Industry using New Technologies." *International Journal Costume Culture* Vol. 5 No. 1.
- Knight, H. J. (1996). *Patent strategy for researchers and research managers*. New York: John Wiley & Sons.
- Lee, KeumHee (2002). "A Study on the Patent Map of Apparel Design Using Computer Technology." *International Journal of Costume Culture* Vol. 5 No. 2.
- Walker, Richard D. (1984). "Patents as Information: An Unused Resource." *IFLA Journal* Vol. 10 No. 2.
- 한국특허정보원. "특허강좌>주요특허분류제도:본론(주요분류체계)" ([2003년 4월17일 검색]). [정보광장]; available from World Wide Web @[http://www.chosa.or.kr/info\\_plaza/lecture2\\_1.htm](http://www.chosa.or.kr/info_plaza/lecture2_1.htm).
- 한국특허정보원. "특허강좌>특허맵 작성실무:특허정보조사" ([2003년 4월 24일 검색]). [정보광장]; available from World Wide Web @[http://www.chosa.or.kr/info\\_plaza/lecture3\\_1.htm](http://www.chosa.or.kr/info_plaza/lecture3_1.htm).
- 한국특허정보원. "특허강좌>특허정보조사 및 활용방법:특허정보조사의 종류" ([2003년 4월24일 검색]). [정보광장]; available from World Wide Web @[http://www.chosa.or.kr/info\\_plaza/lecture5\\_8.htm](http://www.chosa.or.kr/info_plaza/lecture5_8.htm).
- "특허와 경제발전에 관한 소고" (2003년 3월호 [2003년 4월 30일 검색]). *지식재산 21* [온라인잡지]; available from World Wide Web@<http://www.eportal.kipo.go.kr:8581/home/portal/html>.
- 특허청. "특허정보분석 시스템:Patent Map개요" ([2003년 3월 2일 검색]). [정보검색]; available from World Wide Web @<http://www.kipo.go.kr/home/portal/search/SerLinformationA.html>.
- 특허청. "특허정보분석 시스템-PIAS 개요" ([2003년 3월 2일 검색]). [정보검색]; available from World Wide Web @<http://www.kipo.go.kr/home/portal/html/search/SerLinformationB.html>.
- [http://www.patentmap.or.kr/pm\\_inquiry/2000/en/en1-1/EN01\\_121\\_4310.htm](http://www.patentmap.or.kr/pm_inquiry/2000/en/en1-1/EN01_121_4310.htm).
- [http://www.patentmap.or.kr/pm\\_inquiry/2001/2001-EN/2001-EN-02/ENO...](http://www.patentmap.or.kr/pm_inquiry/2001/2001-EN/2001-EN-02/ENO...)