

특허분석지표로서 청구항의 유효성 검증

특허정보전략팀 조창업
 조사분석 1팀 이유미
 조사분석 1팀 신현주
 조사분석 1팀 박희진

I. 개요

부분을 실제적으로 반영하기에 청구항이 더 나은 지표라 할 수 있음.(저자의 생각)

1. 연구목적

청구항이 특허 지표로서 가지는 의미를 알아보기 위해 관련논문을 찾아보고 관련논문에 게재된 내용을 근거로 하여 데이터 샘플링을 통한 분석 작업을 통해 청구항과 특허 지표간의 상관관계를 알아보는 것을 목적으로 한다.

2. 연구배경

2.1. 관련논문

⊗ Measuring national technological performance with patent claims data
 -Xuesong Tong and J. Davidson Frame(1992, 9 개정)

[USPTO의 official Gazette란 출판물에 실린 특허를 무작위 샘플링을 통해 분야별로 추출하여 1970~1990년 사이에 출원된 특허를 사용함(총7531개). 국가별로는 미국, 일본, 영국을 포함한 5개국을 비교분석하고 분야별로는 전기, 화학, 기계로 나누어 비교분석함.]

- 미국의 경우 대체적으로 특허당 청구항 수가 많은 경향을 보임
- 일본의 경우 청구항이 적은 특허를 선호하는 경향을 보임
- 특허를 출원함에 있어서의 경제성
 - 다수의 특허출원에 있어 각각의 특허에 적은수의 청구항을 포함하는 것보다 하나의 특허에 많은 수의 청구항을 포함시키는 것이 더 경제적임
- 특허수와 청구항 중 발명자들이 보호하기를 원하는 발명의 특정

II. 청구항의 법률적 의미

1. 한국

청구항이란 특허나 실용신안 등록의 권리 범위를 구성요소하는 요소로서, 실제로 보호받고자 하는 권리를 기술한 부분을 의미한다.

2. 미국

Patent Claims are the parts of a patent which define the boundaries of patent protection.

Patent Claims delineate the boundaries of the property rights provided by the patent.

[특허를 통해 보호받고자 하는 경계를 정의하는 특허의 구성요소]

3. 일본

特許として権利を請求する技術的な範囲をいう°
 [특허를 통해 권리를 청구하는 기술적 범위]

III. 청구항수의 실증적 분석

3.1. 한국



3.1.1. 분석기준

1993년에 등록¹⁾된 특허를 대상

3.1.2. 유지년도

- 2004년 3월 10일 현재 특허등록 유지 현황

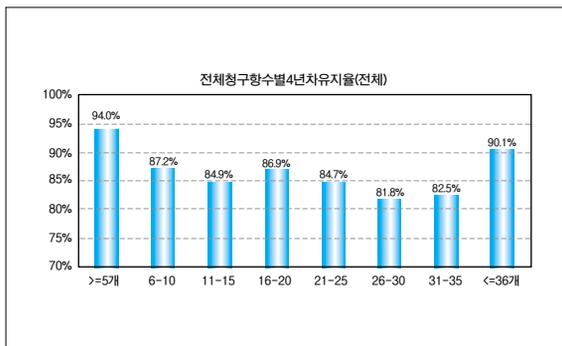
3.1.3. 검색방법

- 전체청구항수
- 독립항수
- 독립항 라인수

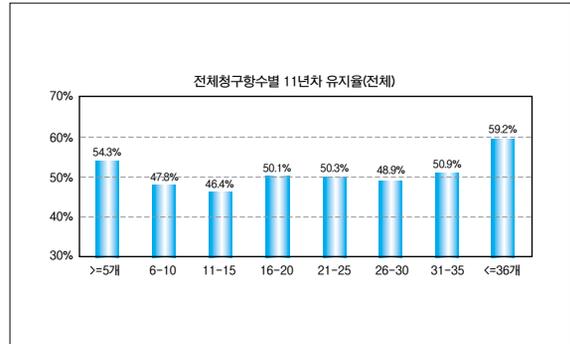
3.1.2 청구항과 유지율의 비교

3.1.2.1. 전체청구항수별 유지율 비교

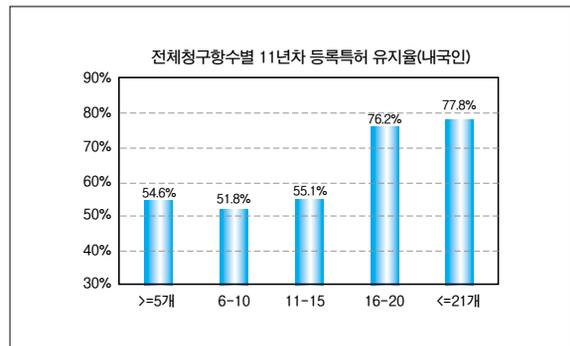
- 특허 등록 후 일시불로 지불되는 4년간 연차료가 끝나고 두 번째 연차료를 지불하는 5년차의 특허 유지율을 내외국 전체로 살펴보면, 청구항이 5개 이하인 경우가 94%로 유지율이 가장 높게 나타났다.
- 전체 청구항 개수가 많아질수록 유지율이 약간 낮아짐



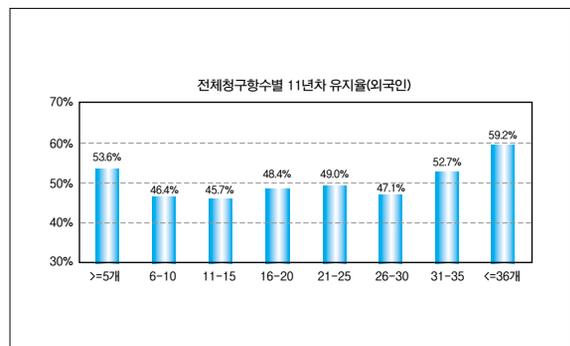
- 11년차의 등록 유지율은 전체청구항수 5개 이하의 경우 54.3%로 높게 나타났지만, 6개 이상은 전체 청구항수가 많아질수록 등록특허 유지율이 점점 높아지는 것으로 나타났다.



- 등록특허의 내국인 특허의 경우 전체 청구항수가 많을수록 등록특허의 유지율이 높아지는 것으로 조사됐다.

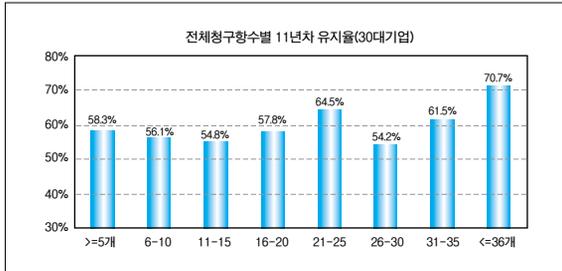


- 등록특허의 외국인 특허의 경우, 5개이하는 53.6%의 유지율을 나타냈지만, 6개 이상은 전체 청구항수가 많을수록 등록특허의 유지율도 높게 나타나는 것으로 조사됐다.

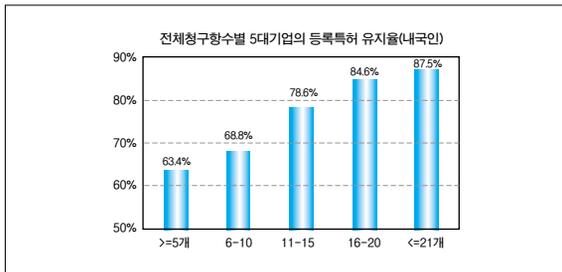


1) 국내에서 특허의 질적수준을 나타낼만한 자료로서 등록률을 주로 사용하고 있다.

○ 내외국 중 다등록 30대 기업의 11년차 등록특허의 유지율을 살펴보면, 전체 청구항수가 증가할수록 약간 증가하는 것으로 나타났다.



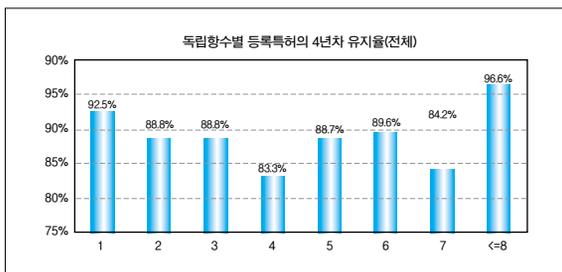
○ 내외국 출원인 중 다등록 5대 기업의 11년차 등록특허의 유지율을 살펴보면, 전체 청구항수가 증가할수록 등록특허 유지율을 높게 나타났다.



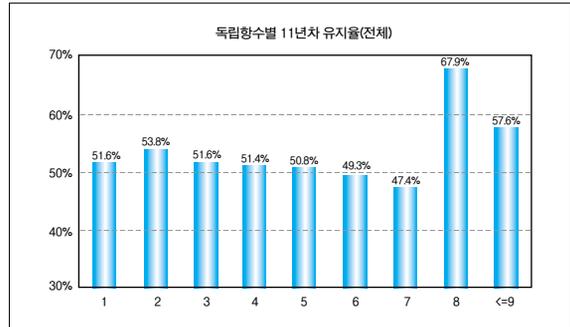
5년차의 특허 유지율을 내외국 전체로 살펴보면 전체 청구항 개수가 많아질수록 유지율이 약간 낮아지는 경우 이외에는 가정이 맞다고 할 수 있다.

3.1.2.2. 독립항수별 유지율 비교

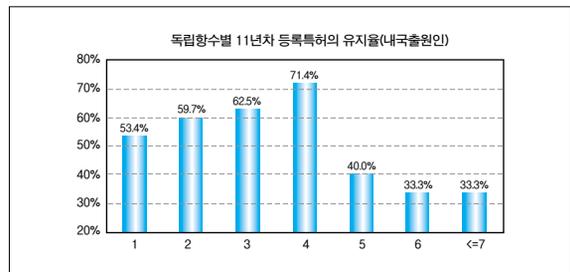
○ 내외국 전체의 독립항 개수별 등록특허 4년차 유지율을 살펴보면, 독립항이 8개 이상인 경우가 96.6%의 유지율을 보이고, 독립항이 1개인 경우가 뒤를 이어 92.5%를 나타냈다.



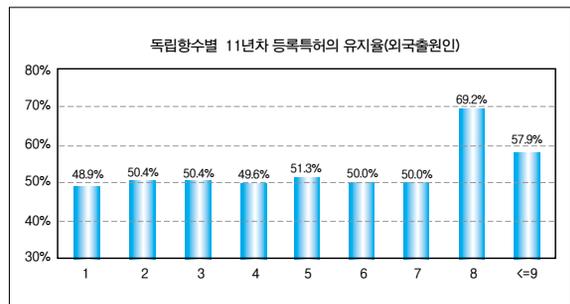
○ 내외국 전체의 독립항 개수별 등록특허 11년차 유지율을 살펴보면, 독립항이 2개부터 7개까지는 오히려 유지율이 떨어지는 것으로 조사됐다(일반적인 이론과 상반된 결과임).



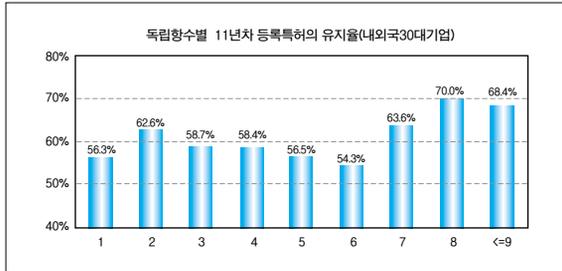
○ 내국출원인의 독립항수별 11년차 등록특허 유지율은 1개부터 4개까지는 독립항이 많아질수록 유지율도 증가하는 것으로 나타났지만, 5개부터는 감소하는 것으로 조사됐다.



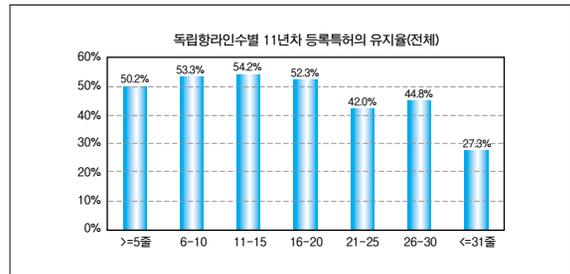
○ 외국출원인 등록특허의 독립항 개수에 따라 11년차에 특허의 등록 유지율은 독립항 개수가 1개부터 7개까지 50% 내외의 등록율을 나타냈다.



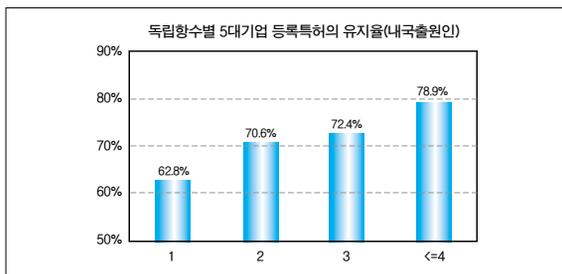
○ 내외국 출원인 중 다등록 30대 기업의 11년차 등록유지율은 독립항 6개까지 유지율이 점점 감소하는 것으로 나타났다.



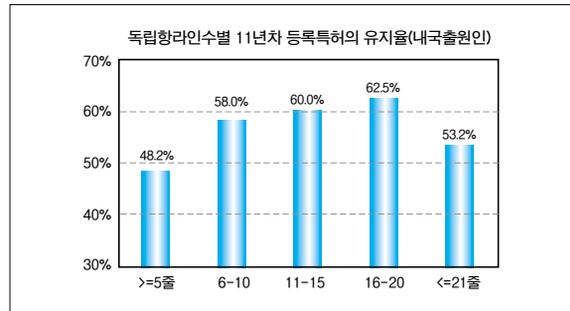
○ 내외국 전체의 독립항 라인수별 11년차 유지율을 살펴보면, 20줄 이하의 라인수는 50%초반의 유지율을 나타내다가, 21줄 이상의 특허의 등록유지율은 40%대로 낮아지는 것으로 조사됐다.



○ 내국출원인 중 다등록 5위의 등록특허 11년차 유지율은 독립항 개수가 증가할수록 유지율은 높아지는 것으로 조사됐다.

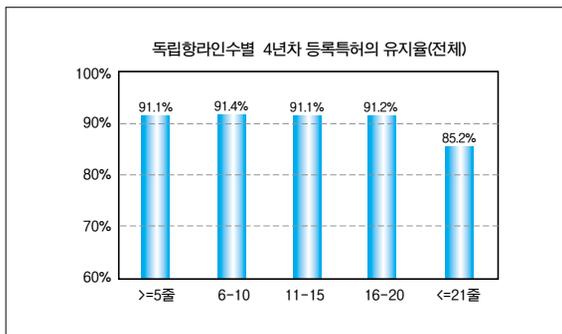


○ 내국출원인 특허의 11 등록유지율은 독립항 라인수가 제일 적은 5줄 이하에서 유지율이 가장 낮게 나타나 내국인 특허에서는 독립항에 기재된 단어가 적을수록 권리범위가 넓다는 이론과 차이가 있다.

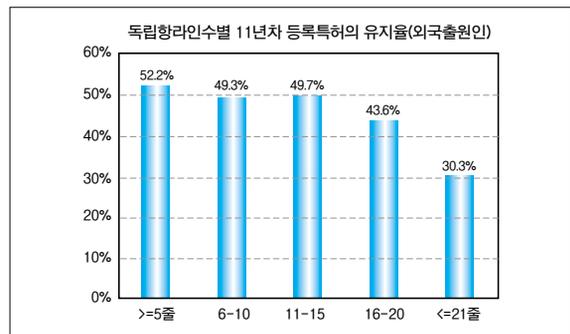


3.1.2.3. 독립항 라인수(독립항의 단어수)별 유지율 비교

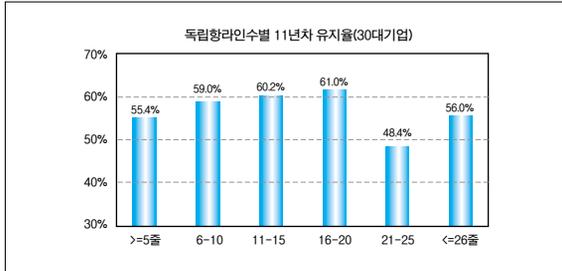
○ 내외국 전체의 등록특허 중 독립1항에 기재된 문장의 라인수와 유지율의 관계를 비교한 결과, 4년차 등록유지율은 20줄 이하의 독립항을 지닌 특허는 약 91%의 등록유지율을 나타낸 반면, 21줄 이상의 특허는 다소 낮게 나타났다.



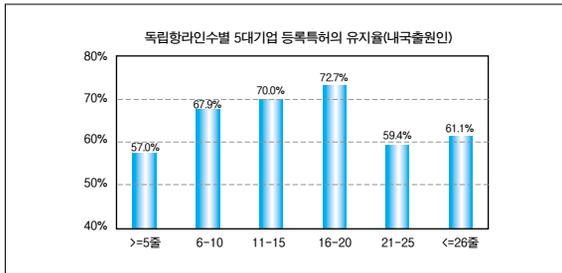
○ 외국출원인 특허의 경우 독립항 라인수와 등록유지율 관계가 가정과 유사하게 나타났다. 독립항 1항의 라인수가 많아질수록 등록유지율은 낮아지는 것으로 조사됐다.



○ 내외국 출원인 중 다등록 30위 출원인에 대한 11년차 유지율을 살펴보면, 이론과 반대로 라인수가 많을수록 유지율이 높게 나타났다.



○ 내국출원인 중 다등록 5위의 11년차 등록특허 유지율을 살펴보면, 다등록 30위와 마찬가지로 라인수가 증가할수록 등록유지율이 높아지는 반대 추이를 보였다.



3.1.2.4 결론

1. 일반적으로 청구항 및 독립항 개수가 많을수록 등록유지율이 높게 나타나야 하지만, 위 검증에서는 전체 청구항수의 항목에서는 가정과 거의 유사하게 도출되었으나 독립항수 항목에서는 가정과 다른 양상을 보이는 경우가 많았다.
2. 독립항 라인수가 많아질수록 권리범위가 좁아지기 때문에 등록유지율이 낮아지는 경향을 보여야 하지만, 외국출원인을 제외한 나머지는 라인수가 증가할수록 유지율이 낮아지는 경향이 나타나지 않았다.

분석결과 외국인 출원인의 경우 청구항, 독립항을 많을수록 유지율이 높고, 독립항 라인수는 적을수록 유지

율이 높은 경향을 보여 가정에 일치하는 경향이 있지만, 1993년도 국내 출원인 특허를 대상으로 검증했을 때 맞지 않는 부분이 더 많게 조사됐다. 그러므로, 국내에 출원된 특허의 경우 청구항을 이용한 분석은 그다지 실효가 없는 것으로 판단되는데 이는 97년도에 발생한 IMF외환위기라는 국내 특수한 상황으로 인해 일반적인 결론과 상이하게 나타났다고 보여진다.

3.2. 미국

3.2.1. 개요

'91~2004년간 미국특허상표청(USPTO; United States Patents and Trademark Office)에 등록된 특허 중 특허검색 사이트인 Delphion(www.delphion.com)에서 랜덤 샘플링을 통해 추출한 10,188건을 분석 대상으로 했다. 연도별 특허건수 및 관련 데이터는 표와 같다.

특허통계 분석에서 주요 지표로 활용되는 특허건수 및 피인용회수(CPP; Cites Per Patent), 패밀리특허수(PFS; Patent Family Size), IPC 등과 청구항수와의 상관도 비교·분석을 실시했다.

표1. 연도별 특허건수 및 관련 데이터

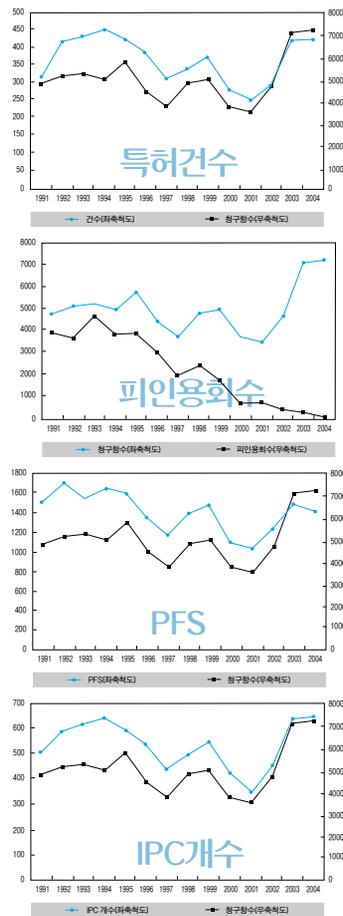
연도별	지표별	특허건수	청구항수	피인용회수	PFS	IPC개수
1991		316	4,756	3,820	1,505	503
1992		415	5,101	3,639	1,707	582
1993		431	5,209	4,646	1,550	613
1994		449	4,950	3,805	1,649	634
1995		422	5,760	3,872	1,594	585
1996		387	4,363	2,992	1,350	531
1997		309	3,696	1,988	1,181	437
1998		337	4,759	2,338	1,385	493
1999		371	4,959	1,716	1,481	542
2000		277	3,701	723	1,097	418
2001		250	3,490	718	1,032	347
2002		289	4,623	404	1,231	450
2003		419	7,089	256	1,489	633
2004		422	7,208	63	1,416	643

3.2.2. 연도별 추이 비교

청구항수의 연도별 추이를 특허건수, 피인용회수 등 주요 지표들의 연도별 추이와 비교해 본 결과를 <그림 1 청구항수 및 주요 지표들의 연도별 추이 비교>에 도시했다.

주요 지표들의 연도별 추이 중 IPC개수의 연도별 추이가 청구항수의 연도별 추이와 가장 유사하게 나타나고 있으며, 특허건수의 연도별 추이, PFS의 연도별 추이, 피인용회수의 연도별 추이 순으로 유사한 정도가 높게 나타나고 있다.

그림 1. 청구항수 및 주요 지표들의 연도별 추이 비교



3.2.3. 상관도 분석

<표1 연도별 특허건수 및 관련 데이터>의 데이터를 대상으로 청구항수와 각 지표들간의 상관도 분석을 실시한 결과, 청구항수와 IPC개수와의 상관계수가 0.83으로 가장 높게 나타났으며, 특허건수와의 상관계수 0.72, 피인용회수와의 상관계수 0.59, PFS와의 상관계수 0.58의 순으로 높게 나타났다.

표2. 청구항수와 주요 지표들간 상관도 분석

	청구항수	특허건수	피인용회수	PFS	IPC개수
청구항수	1.00				
특허건수	0.72	1.00			
피인용회수	0.59	-	1.00		
PFS	0.58	0.86	-	1.00	
IPC개수	0.83	0.97	-	0.85	1.00

3.3. 특정기술분야[BT,NT]

표3. 연도별 BT관련 특허건수 및 데이터

연도별	지표별	특허건수	청구항수	피인용회수	PFS	IPC개수
1991		2299	26149	20193	27325	4872
1992		2888	32904	24446	39289	6296
1993		3435	37067	25631	47121	7358
1994		3223	32587	20945	44017	6904
1995		3523	40218	22690	55444	7634
1996		4633	59097	27771	79018	10624
1997		6254	87307	25229	120913	13787
1998		8823	131007	24612	167604	19275
1999		8811	142627	16311	146017	18026
2000		7737	130542	8435	132351	15690
2001		8853	150281	4895	138438	18039
2002		8825	139357	1210	130776	16861
2003		8048	132466	80	124359	16642

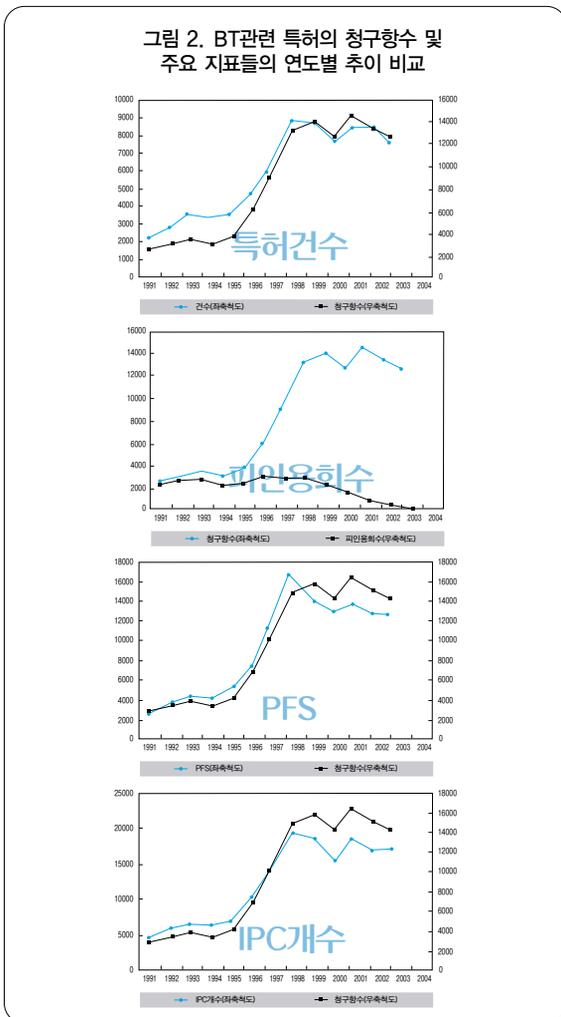
3.3.1. BT분야

'91~2003년간 미국특허상표청에 등록된 특허 중 특허검색 사이트인 Delphion(www.delphion.com)에서 BT 관련 특허 77,352건을 분석 대상으로 했다. 연도별 특

허건수 및 관련 데이터는 <표3 연도별 BT관련 특허건수 및 데이터>와 같다.

특허통계 분석에서 주요 지표로 활용되는 특허건수 및 피인용회수(CPP; Cites Per Patent), 패밀리특허수(PFS; Patent Family Size), IPC 등과 청구항수와의 상관도 비교·분석을 실시했다.

3.3.2. 연도별 추이 비교



청구항수의 연도별 추이를 특허건수, 피인용회수 등 주요 지표들의 연도별 추이와 비교해 본 결과를 <그림 2. BT관련 특허의 청구항수 및 주요 지표들의 연도별 추이 비교>에 나타냈다.

주요 지표들의 연도별 추이 중 특허건수의 연도별 추이가 청구항수의 연도별 추이와 가장 유사하게 나타나고 있으며, IPC 개수의 연도별 추이, PFS의 연도별 추이도 높은 유사도를 보이고 있다.

3.3.3. 상관도 분석

표4. BT관련 특허의 청구항수와 주요 지표들간 상관도 분석

	청구항수	특허건수	피인용회수	PFS	IPC개수
청구항수	1.00				
특허건수	0.99	1.00			
피인용회수	0.48	-	1.00		
PFS	0.96	0.98	-	1.00	
IPC개수	0.98	0.99	-	0.99	1.00

<표3 연도별 BT관련 특허건수 및 데이터>를 대상으로 청구항수와 각 지표들간의 상관도 분석을 실시한 결과, 청구항수와 특허건수와의 상관계수가 0.99으로 가장 높게 나타났으며, IPC개수와의 상관계수 0.98, PFS와의 상관계수 0.96, 피인용회수와의 상관계수 0.48의 순으로 높게 나타났다.

3.3.4. NT분야

표5. 연도별 NT관련 특허건수 및 데이터

연도별	지표별	특허건수	청구항수	피인용회수	PFS	IPC개수
1991		626	10649	9567	4550	1058
1992		689	12425	11417	5441	1106
1993		750	12719	11228	5339	1218
1994		953	16385	13214	8046	1490
1995		1026	17973	13364	8482	1649
1996		1177	21559	13368	11907	1959
1997		1312	25146	12741	16166	2223
1998		1538	30935	12771	16232	2581
1999		1969	40935	11647	22124	3267
2000		2310	52368	10412	27887	3902
2001		2890	65821	7821	33727	5068
2002		3072	70793	3867	45415	5574
2003		3740	87371	654	48020	6992

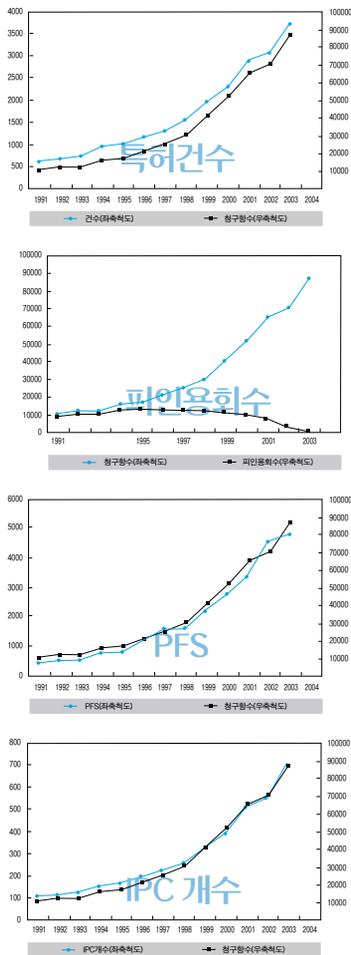
'91~2003년간 미국특허상표청에 등록된 특허 중 특허 검색 사이트인 Delphion(www.delphion.com)에서 NT 관련 특허 22561건을 분석 대상으로 했다. 연도별 특

허건수 및 관련 데이터는 <표5 연도별 NT관련 특허건수 및 데이터>와 같다.

특허통계 분석에서 주요 지표로 활용되는 특허건수 및 피인용회수(CPP; Cites Per Patent), 패밀리특허수(PFS; Patent Family Size), IPC 등과 청구항수와의 상관도 비교·분석을 실시했다.

3.3.5. 연도별 추이 비교

그림 3. NT관련 특허의 청구항수 및 주요 지표들의 연도별 추이 비교



청구항수의 연도별 추이를 특허건수, 피인용회수 등 주요 지표들의 연도별 추이와 비교해 본 결과를 <그림 3 NT관련 특허의 청구항수 및 주요 지표들의 연도별 추이 비교>에 나타낸다.

주요 지표들의 연도별 추이 중 IPC개수의 연도별 추이와 특허건수의 연도별 추이가 청구항수의 연도별 추이와 거의 동일함을 보였고 PFS의 연도별 추이도 많이 유사하였다.

3.3.6. 상관도 분석

<표5 연도별 특허건수 및 관련 데이터>의 데이터를 대상으로 청구항수와 각 지표들간의 상관도 분석을 실시한 결과, 주요 지표들의 연도별 추이 중 IPC개수의 연도별 추이와 특허건수의 연도별 추이가 1.00으로 나와 거의 유사함을 보였고 PFS의 연도별 추이도 0.99, 피인용회수의 연도별 추이는 0.72의 유사도를 보였다.

3.3.7. 결론

표6 NT관련 특허의 청구항수와 주요 지표들간 상관도 분석

	청구항수	특허건수	피인용회수	PFS	IPC개수
청구항수	1.00				
특허건수	1.00	1.00			
피인용회수	0.72	-	1.00		
PFS	0.99	0.99	-	1.00	
IPC개수	1.00	1.00	-	0.99	1.00

실증적 분석을 통해 나타난 결과에서도 청구항수는 양적활동을 나타내는 특허건수 및 IPC개수(특히 명세서 내에 포함된 기술의 개수)와 상관도가 높은 것으로 분석되었다.

IV. 분석을 마치며

II장에서 살펴 본 바와 같이 청구범위의 법률적 정의는 보호받고자 하는 권리를 의미하고 있으며, 또한 이는 연구개발을 통해서 산출되는 성과이므로 법률적 측면에서 본 청구범위(청구항수)는 양적활동을 지시하는 지표로 사용가능할 것으로 판단된다.

III장에서 한국, 미국 데이터를 분석한 결과 청구범위(청구항수)의 법률적 정의와 실증적 분석에서 나타난 결과를 종합해 볼 때, 청구범위(청구항수)의 개수는 통계분석시 양적활동(특허건수, IPC분류개수 등)을 지시하는 보조적 지표로 활용하는 것이 타당할 것으로 판단된다. @