



IT 분야 국제표준화기구의 특허 DB 동향 분석

박웅* 이병남** 김수현***

21세기 지식정보화 사회로의 진전에 따라 세계 각국 및 선진 기업은 표준을 시장 선점을 위한 전략적인 도구로 인식하고 표준전쟁이라는 치열한 경쟁체제로 전환하였다. 이러한 표준전쟁의 중심에는 ‘특허권’이라는 지식재산권을 누가 먼저 확보하고 표준화를 시키느냐가 세계 시장을 선점하여 경쟁우위를 확보하는데 있어 핵심적인 전략으로 인식되고 있다. 이에 본 고에서는 IT 분야의 대표적 국제표준화기구 및 단체인 ITU-T와 IEEE의 Patent DB 현황 분석을 토대로 주요 국가 및 기관별 표준특허 현황과 특허와 연계한 표준화 활동 현황을 살펴보고 그 함의를 도출해 보고자 한다. ☐

목	차
---	---

I. 서론	
II. ITU-T의 Patent DB 현황 분석	
III. IEEE의 Patent DB 현황 분석	
IV. 결론	

I. 서론

최근 IT 분야에서의 표준화 동향은 표준 개발 과정에 있어 특허 등 지식재산권을 핵심 전략 요소로 고려하고 있으며, 실제 미국, 일본 등 선진 각국은 자국 기술의 지식재산권 확보와 이의 국제 표준화 연계 추진을 통해 세계 IT 시장의 선점과 핵심적인 위치를 강화하고 있다.

우리나라의 기술무역수지를 살펴보면, 2007년 기준으로 기술수출은 21억 7,500만 달러이고 기술도입은 51억 300만 달러로 기술무역 적자는 29억 2,800만 달러의 적자를 기록하고 있다[1]. 이는 우리나라의 세계 특허 출원 건수가 4위에 달함에도 불구하고 IT 산업에서의 원천기술의 표준특허 미확보로 인한 막대한 로열티 지불이 하나의 원인으로 작용하고 있다. 향후 IT 융합산업의 발전과 더불어

* ETRI 표준연구센터/선임연구원
 ** ETRI 표준연구센터/전문위원
 *** 배재대 경영학과/교수

표준특허로 인한 로열티 규모는 더욱 증가할 것으로 예상됨에 따라 기술무역수지 적자의 개선과 세계 시장의 선점을 위해서는 산업원천기술의 R&D, 특허 및 표준화 연계 전략을 통한 표준특허 창출이 절실히 요구되고 있다[5].

이에 본 고에서는 IT 분야의 대표적인 국제표준화기구인 ITU-T 및 IEEE의 Patent DB 분석을 통해 특허 등 지식재산권과 연계한 각 국가별 및 기관별 표준화 활동 현황을 분석해보고 그 함의를 모색해 보고자 한다.

여기서 Patent DB란 표준화기구가 표준의 이용자들에게 특정 표준의 구현 이전에 해당 표준과 관련하여 사용 허가를 필요로 하는 특허가 포함되어 있는지에 대한 정보 제공을 위해 해당 특허의 권리자로부터 접수 받은 특허 협약서(Patent Statement) 상의 정보들을 데이터베이스로 구축해 놓은 것을 말한다. 단, 특허 DB 상의 정보들은 표준 이용자의 주의를 환기시키려는 목적으로 제공되고 있기 때문에 그 내용의 정확성이나 완전성을 보장하지 못한다는 한계점을 내재하고 있다.

참고로 ITU-T, ISO, IEC 등 거의 모든 국제표준화기구에서는 각 기구별 지식재산권 정책을 통해 표준 제정 과정에서 특허 등 지식재산권을 합리적이고 비차별적인 조건(Reasonable and non-discriminatory condition: RAND)으로 사용자는 표준 기술을 저렴하게 사용하도록 하고 특허권자는 기술 개발에 대한 투자비용을 보상받도록 하고 있다.

II. ITU-T의 Patent DB 현황 분석

1. 국가별 특허 현황

2009년 8월 말 현재 ITU-T Patent DB에 등록된 특허 협약서[6]는 총 2,057건에 달하며, ITU-T 권고(recommendation) 분류체계에 따른 전체 25개 분야 중에서 14개 분야의 권고에 특허가 반영된 것으로 분석되었다.

<표 1>은 ITU-T의 Patent DB에 등록된 국가별 특허 보유 현황이다. 미국, 일본, 프랑스, 핀란드, 독일 등 총 21개 국가가 특허를 보유하고 있으며, 이 중에 미국이 총 941개의 특허를 보유하고 있어 전체의 45.7%를 차지하고 있다. 그 다음으로 일본이 405개(19.7%)의 특허를 보유하고 있다. 미국과 일본이 전체의 65.4%(1,346개)를 차지하고 있어 매우 편중되어 있음을 볼 수 있다. 이 외에 프랑스(6.9%), 핀란드(5.6%), 독일(4.5%), 이스라엘(2.6%), 네덜란드(2.5%), 스웨덴(2.4%), 영국(2.4%), 한국(2.3%) 등이 특허를 보유하고 있으며, 이렇게 10개 국가가

<표 1> ITU-T의 국가별 특허 보유 및 기관 현황

mqns	특허 보유 수	비율	특허 보유기관	비율
미국	941	45.7%	105	47.3%
일본	405	19.7%	26	11.7%
프랑스	142	6.9%	11	5.0%
핀란드	115	5.6%	1	0.5%
독일	92	4.5%	14	6.3%
이스라엘	54	2.6%	9	4.1%
네덜란드	52	2.5%	4	1.8%
스웨덴	50	2.4%	6	2.7%
영국	49	2.4%	11	5.0%
한국	48	2.3%	7	3.2%
중국	38	1.8%	2	0.9%
캐나다	38	1.8%	11	5.0%
이탈리아	12	0.6%	3	1.4%
노르웨이	9	0.4%	3	1.4%
인도	5	0.2%	1	0.5%
스위스	3	0.1%	3	1.4%
벨기에	1	0.0%	1	0.5%
덴마크	1	0.0%	1	0.5%
홍콩	1	0.0%	1	0.5%
아일랜드	1	0.0%	1	0.5%
스페인	1	0.0%	1	0.5%
합계	2,058	100.0%	222	100.0%

ITU-T 전체 특허의 94.7%를 차지하고 있다.

2. 기관별 특허 현황

ITU-T 권고에 반영된 특허를 보유하고 있는 기관을 국가별로 살펴보면 역시 미국이 가장 많은 105 개 기관을 보유하고 있고, 다음으로 일본이 26 개 기관을 보유하고 있다. 특허를 보유하고 있는 전체 222 개 기관 중에 59%에 해당하는 기관을 미국과 일본이 보유하고 있는 것을 확인할 수 있다.

<표 2>는 ITU-T의 Patent DB에 등록된 기관별 특허 보유 현황이다. 핀란드의 Nokia가 115 개의 특허를 보유하고 있어 전체의 5.6%를 차지하고 있고, 다음으로 일본의 NTT가 110 개(5.3%), 프랑스의 Alcatel이 77 개(3.7%), 미국의 IBM이 75 개(3.6%)를 보유하고 있다. 또한 상위 21 개 기관이 전체의 54.4%에 해당하는 1,119 건의 특허를 보유하고 있는 것을 볼 수 있

<표 2> ITU-T의 기관별 특허 보유 현황

기관	특허	비율	국가
Nokia Corporation	115	5.6%	핀란드
Nippon Telegraph and Telephone Corporation	110	5.3%	일본
Alcatel	77	3.7%	프랑스
International Business Machines Corporation	75	3.6%	미국
Fujitsu Ltd.	72	3.5%	일본
Nortel Networks Limited	67	3.3%	미국
Mitsubishi Electric Corp.	50	2.4%	일본
France Telecom	46	2.2%	프랑스
Intel Corporation	46	2.2%	미국
Lucent Technologies	45	2.2%	미국
Koninklijke KPN N.V.(Royal KPN N.V.)	44	2.1%	네덜란드
AT&T Corp	42	2.0%	미국
Motorola Inc.	42	2.0%	미국
Texas Instruments	42	2.0%	미국
KDDI Corporation	40	1.9%	일본
Huawei Technologies Co., Ltd.	36	1.7%	중국
Cisco Systems, Inc.	36	1.7%	미국
Siemens	35	1.7%	독일
ECI Telecom Ltd.	35	1.7%	이스라엘
Aware, Inc.	33	1.6%	미국
Microsoft Corporation	31	1.5%	미국
The others	939	45.6%	-
총계	2,058	100.0%	-

다. 한편 우리나라의 경우에는 삼성전자가 가장 많은 14 개의 특허를 보유하고 있으며 이는 전체 기관 중에 35 번째에 해당한다.

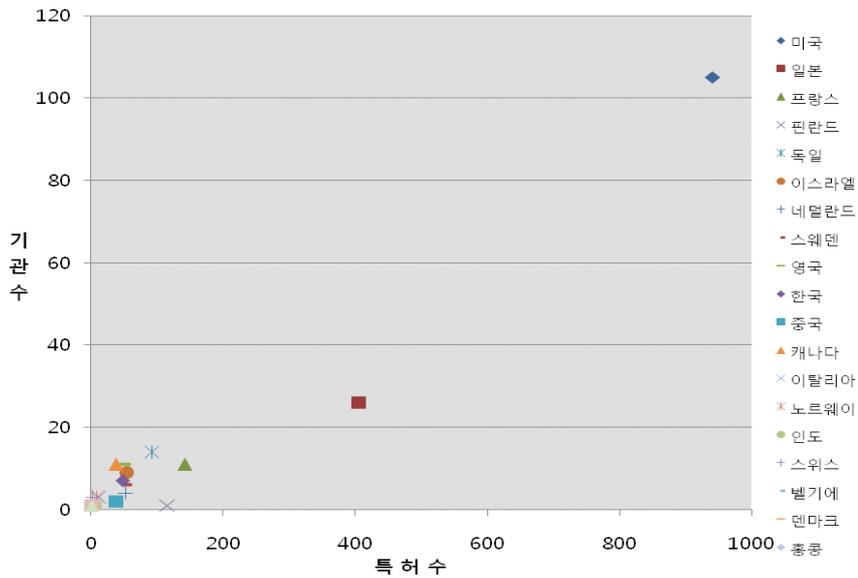
3. 특허 현황 심층 분석

(그림 1)은 ITU-T의 Patent DB에서 국가별로 보유하고 있는 특허의 수와 국가별로 특허를 보유하고 있는 기관의 수를 연계하여 나타낸 것이다. 전체적으로 특허를 많이 보유하고 있는 국가가 역시 특허를 보유하고 있는 기관의 수도 많은 모습을 보여주고 있다. 즉 왼쪽 하단에서 오른쪽 상단으로 직선을 그린다면 이 직선 위에 국가들이 위치하는 모습이다. 미국이 특허의 수나 기관의 수가 모두 상대적으로 매우 큰 것을 확인할 수 있으며, 이는 ITU-T에서 미국이 특허와 연계된 표준화 활동을 주도하고 있다는 것을 파악할 수 있다. 그 다음으로 일본이 활발한

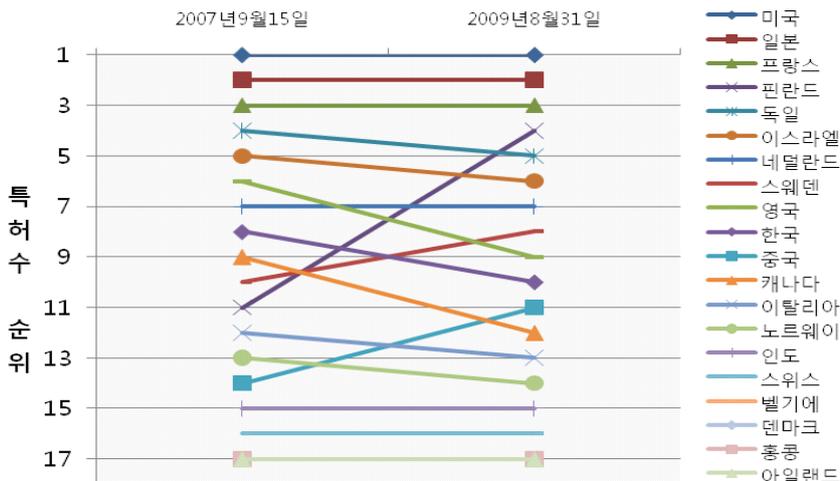
표준화 활동을 하고 있는 것으로 나타났다.

이 외에 프랑스와 독일은 특허의 수가 비교적 많고 특허의 수와 특허 보유기관의 수가 균형을 이루고 있는 것을 알 수 있으며, 핀란드의 경우에는 특허의 수는 독일보다 많으나 특허 보유기관은 Nokia 뿐이어서 한 기관에 대한 의존이 절대적임을 알 수 있다.

한편 ITU-T의 2007년 9월 현재의 국가별 특허 현황[4]과 이번 분석 결과를 비교해 보면



(그림 1) 국가별 특허 및 기관 연계도



(그림 2) ITU-T의 국가별 특허 수 순위 변화(2007년 9월 대비 2009년 8월)

(그림 2)와 같다. 최근 2년 동안 미국, 일본, 프랑스 등은 여전히 활발한 특허 활동을 하고 있었음을 알 수 있다. 특히 핀란드는 왕성한 특허 활동을 통해 특허 수에 의한 순위에서 11위에서 4위로 올라섰다. 이는 Nokia의 특허 보유 수가 2007년 26개에서 2009년에 115개로 무려 89건이 증가하였기 때문이다. 그 밖에 중국과 한국도 특허 수에 의한 순위가 향상되었음을 알 수 있다. 중국은 2007년까지 보유한 특허 수가 7개뿐이었으나 약 2년 동안 38개로 늘었다. 우리나라는 2007년까지 보유한 특허 수가 38개였으나 48개로 증가하였다.

ITU-T에서 개발되고 있는 권고는 각 기술 분야에 따라 25개의 분야로 분류되고 권고 시

<표 3> ITU-T 권고 분류체계 및 권고 시리즈별 특허 현황

구분	분야	SG	특허
A	Organization of the work of ITU-T	TSAG	0
B	Means of expression: definitions, symbols, classification	-	0
C	General telecommunication statistics	-	0
D	General tariff principles	3	0
E	Overall network operation, telephone service, service operation and human factors	2	1
F	Non-telephone telecommunication services	2	0
G	Transmission systems and media, digital systems and networks	15	908
H	Audiovisual and multimedia systems	16	463
I	Integrated services digital network	13	48
J	Cable networks & transmission of television, sound program & other multimedia signals	9	130
K	Protection against interference	5	0
L	Construction, installation and protection of cables and other elements of outside plant	6	11
M	Telecommunication management, including TMN and network maintenance	4	9
N	Maintenance: international sound programme and television transmission circuits	9	0
O	Specifications of measuring equipment	4	2
P	Telephone transmission quality, telephone installations, local line networks	12	55
Q	Switching and signaling	11	55
R	Telegraph transmission	15	0
S	Telegraph services terminal equipment	2	1
T	Terminals for telematic services	16	184
U	Telegraph switching	11	0
V	Data communication over the telephone network	16	129
X	Data networks, open system communications and security	17	18
Y	Global information infrastructure, Internet protocol aspects and next-generation networks	13	45
Z	Languages and general software aspects for telecommunication systems	17	0
총 계			2,058

리즈별로 고유한 명칭이 부여되고 있다. ITU-T의 권고 분류체계 및 권고 시리즈별 특허 현황은 <표 3>과 같다.

<표 4>는 ITU-T의 Patent DB에서 우리나라의 특허에 대한 현황이다. 우리나라는 ITU-T의 권고 시리즈 중에서 주로 G, H, J 시리즈에 특허를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 특히 H 시리즈에 속한 특허가 26개로 전체의 68%를 차지하고 있는 것으로 보아, 동영상과 멀티미디어 분야에 많은 특허 개발과 표준화 활동이 이루어지고 있는 것으로 파악된다.

<표 4> ITU-T의 한국 특허 보유 현황

권고	기관	특허
G.711	ETRI	5
G.723.1	LG Electronics	1
G.729.1	ETRI	4
H.222	Goldstar	4
	Samsung Elec.	1
H.223	Samsung Elec.	3
H.261	ETRI	1
H.262	Goldstar	5
	Samsung Elec.	5
H.263	Samsung Elec.	5
H.264	LG Electronics	1
	ETRI	1
J.144	Yonsei Univ.	3
J.242	Yonsei Univ.	1
	SK Telecom	1
J.246	SK Telecom	1
	Yonsei Univ.	1
J.247	SK Telecom	1
	Yonsei Univ.	1
T.88	Kwangwoon Univ.	1
X.1251	ETRI	2
합계		48

ITU-T에서 우리나라가 보유하고 있는 특허를 기관별로 살펴보면, 삼성전자가 14개로 가장 많은 특허를 보유하고 있으며, 다음으로 ETRI가 13개, Goldstar(현재 LG 전자)가 9개, 연세대학교가 6개의 특허를 보유하고 있는 것을 볼 수 있다.

III. IEEE의 Patent DB 현황 분석

1. 국가별 특허 현황

2009년 8월 말 현재 IEEE의 Patent DB[7]에 등록된 특허 확약서는 총 758건에 이른다. <표 5>는 IEEE의 Patent DB에 등록된 국가별 특허 보유 현황이다. 미국, 일본, 프랑스, 한국, 캐나다, 이스라엘 등 총 21개 국가가 특허를 보유하고 있는데, 이 중에 미국이 총 539개의 특허를 보유하며 전체의 71.1%를 차지하고 있어 미국에 매우 편중된 모습을 볼 수 있다. 다음으로 일본(6.7%), 프랑스(3.6%), 한국(2.6%), 캐나다(2.5%), 이스라엘(2.2%), 중국(2.0%), 핀란드(2.0%), 독일(1.3%), 영국(1.2%), 네덜란드(1.1%) 등이 특허를 보유하고 있으며, 이렇게 11개 국가가 IEEE 전체 특허의 96.3%를 차지하고 있다.

<표 5> IEEE의 국가별 특허 보유 및 기관 현황

국가	특허	비율	기관	비율
미국	539	71.1%	180	66.9%
일본	51	6.7%	19	7.1%
프랑스	27	3.6%	6	2.2%
한국	20	2.6%	5	1.9%
캐나다	19	2.5%	8	3.0%
이스라엘	17	2.2%	9	3.3%
중국	15	2.0%	2	0.7%
핀란드	15	2.0%	2	0.7%
독일	10	1.3%	7	2.6%
영국	9	1.2%	7	2.6%
네덜란드	8	1.1%	5	1.9%
스웨덴	7	0.9%	2	0.7%
대만	6	0.8%	4	1.5%
호주	4	0.5%	4	1.5%
아일랜드	3	0.4%	2	0.7%
러시아	2	0.3%	1	0.4%
스위스	2	0.3%	2	0.7%
오스트리아	1	0.1%	1	0.4%
덴마크	1	0.1%	1	0.4%
이탈리아	1	0.1%	1	0.4%
스페인	1	0.1%	1	0.4%
총계	758	100.0%	269	100.0%

2. 기관별 특허 현황

특허를 보유하고 있는 기관을 국가별로 살펴보면 역시 미국이 가장 많은 180 개 기관을 보유하고 있고, 다음으로 일본이 19 개 기관을 보유하고 있다. 특허를 보유하고 있는 전체 269 개 기관 중에 74%에 해당하는 기관을 미국과 일본이 보유하고 있음을 볼 수 있다.

<표 6>은 IEEE의 Patent DB에 등록된 기관별 특허 보유 현황이다. 미국의 Cisco가 41 개의 특허를 보유하고 있어 전체의 5.4%를 차지하고 있다. 다음으로 미국의 Intel이 39 개(5.1%), 미국의 Motorola가 23 개(3.0%)를 보유하고 있다. 또한 상위 16 개 기관이 전체의 37.9%에 해당하는 287 개의 특허를 보유하고 있는 것을 볼 수 있다.

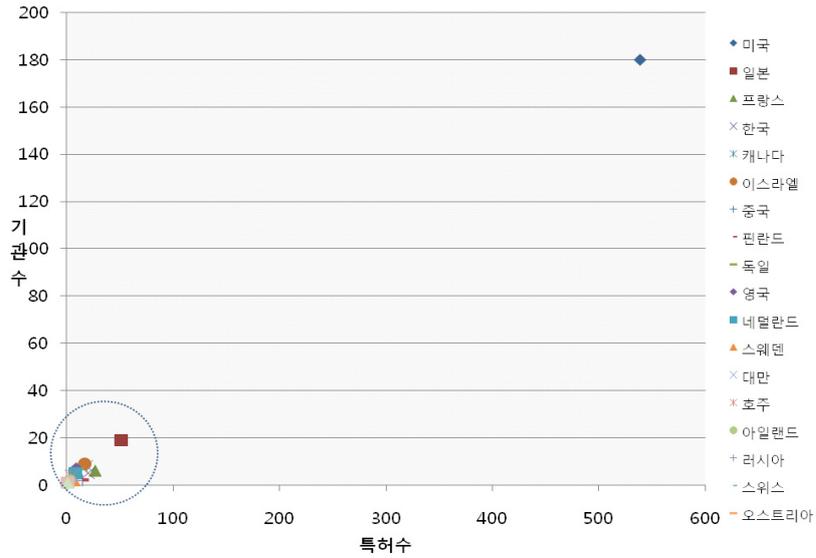
<표 6> IEEE의 기관별 특허 보유 현황

기관	특허	비율	국가
Cisco Systems, Inc.	41	5.4%	미국
Intel Corporation	39	5.1%	미국
Motorola, Inc.	23	3.0%	미국
Qualcomm Incorporated	21	2.8%	미국
Broadcom Corporation	20	2.6%	미국
Nortel Networks Limited	17	2.2%	미국
IBM Corporation	16	2.1%	미국
Huawei Technologies Co. Ltd	14	1.8%	중국
Nokia Corporation	14	1.8%	핀란드
AT&T	14	1.8%	미국
Research in Motion Limited	13	1.7%	미국
France Telecom	12	1.6%	프랑스
Symbol Technologies Inc.	12	1.6%	미국
Hewlett Packard Company	11	1.5%	미국
Alcatel Lucent	10	1.3%	미국
Apple Computer Inc.	10	1.3%	미국
The others	471	62.1%	-
총계	758	100.0%	

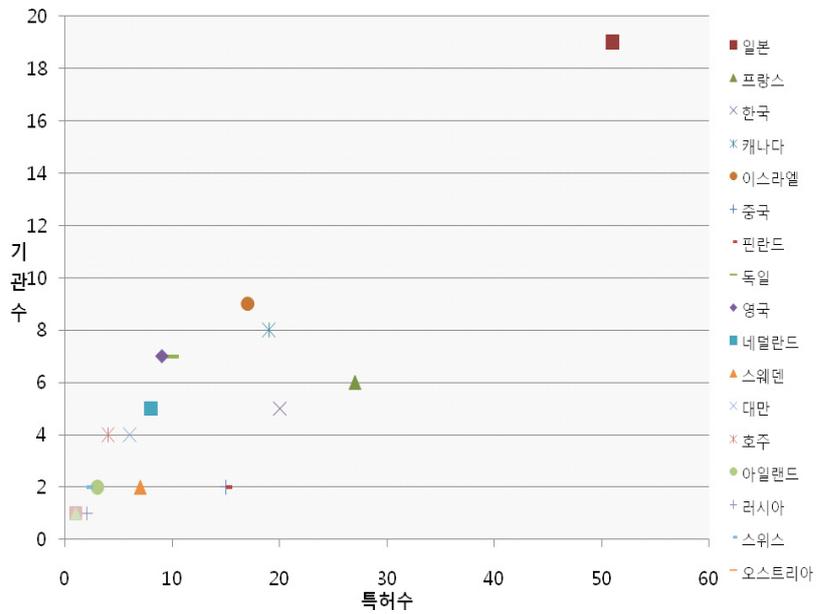
3. 특허 현황 심층 분석

(그림 3)은 IEEE의 Patent DB에서 국가별로 보유하고 있는 특허의 수와 국가별로 특허를 보유하고 있는 기관의 수를 연계하여 나타낸 것이다. 미국이 특허의 수나 기관의 수가 모두 상대적으로 매우 큰 것을 확인할 수 있어, IEEE에서 미국이 표준화 활동을 주도하고 있다는 것을

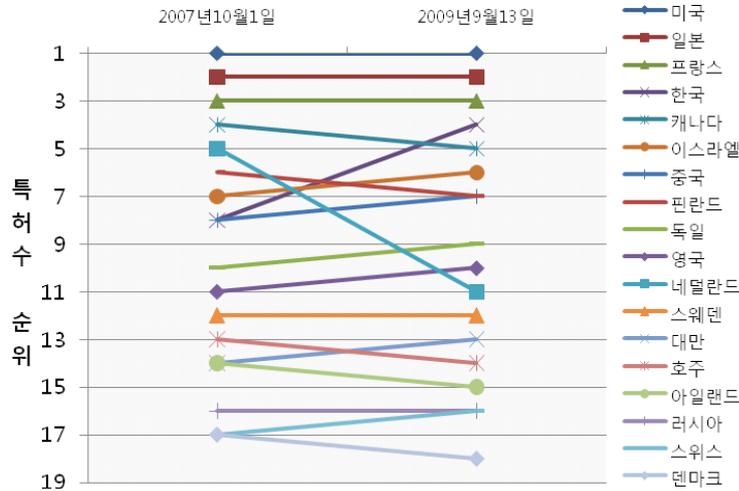
알 수 있다. 미국과 나머지 국가 간에 차이가 심하여 (그림 3)에서는 미국을 제외한 국가의 모습을 제대로 볼 수가 없기에 미국을 제외한 국가들만을 대상으로 국가별로 보유하고 있는 특허의 수와 국가별로 특허를 보유하고 있는 기관의 수를 연계하여 나타낸 것이 (그림 4)이다.



(그림 3) IEEE의 국가별 특허 및 기관 연계도



(그림 4) IEEE의 국가별 특허 및 기관 연계도



(그림 5) IEEE의 국가별 특허 수 순위 변화(2007년 9월 대비 2009년 8월)

(그림 4)에 의하면 일본은 상대적으로 보유하고 있는 특허의 수나 관련된 기관의 수가 많은 것으로 나타났으며, 역시 ITU-T와 유사하게 전체적으로 특허를 많이 보유하고 있는 국가가 특허를 보유하고 있는 기관의 수도 많은 모습을 보여주고 있다. 우리나라를 비롯해 프랑스, 캐나다, 이스라엘 등이 이런 모습을 보여주고 있다. 한편 중국과 핀란드의 경우는 관련된 기관의 수에 비해 보유하고 있는 특허의 수가 많은 것으로 나타난 것으로 보아 몇몇의 기관에 의해 집중적으로 특허가 개발되고 있음을 알 수 있다. 중국이 보유하고 있는 특허의 대부분인 14 개를 Huawei Technologies가 보유하고 있는 것으로 조사되었다. 반면에 독일, 영국의 경우는 보유하고 있는 특허의 수에 비해 관련된 기관의 수가 많은 것으로 나타난 것으로 보아 상대적으로 여러 기관에 의해 표준화 활동이 진행되고 있음을 알 수 있다.

IEEE의 2007년 9월의 국가별 특허 현황[4]과 이번 분석 결과를 비교해 보면 (그림 5)와 같다. ITU-T의 경우와 마찬가지로 최근 2년 동안 미국, 일본, 프랑스 등은 여전히 활발한 특허 활동을 하고 있다. 또한 우리나라의 특허 수에 의한 순위는 2007년까지 보유한 특허 수가 10개였으나 약 2년 동안 증가하여 8위에서 미국, 일본, 프랑스 다음인 4위로 향상되었다. 그러나 반대로 네덜란드는 약 2년 동안 IEEE에 특허 반영 활동을 활발히 하지 못하여 순위가 하락하였다.

<표 7>은 IEEE의 Patent DB에서 우리나라의 특허에 대한 현황이다. LG 전자가 가장 많은 7개의 특허를, 다음으로 ETRI가 6개의 특허를 보유하고 있다. 우리나라는 IEEE의 표준 중에서 주로 802.3, 802.5, 802.11, 802.15, 802.16, 802.22에 특허를 보유하고 있는 것으로 나타났

<표 7> IEEE의 한국 특허 보유 현황

표준	기관	특허
802.3	ETRI	1
	Hyundai Elec	2
802.5-802.10	Hyundai Elec	1
802.11	ETRI	1
	LG Electronics	4
802.12-802.15	ETRI	1
	Orthotron	1
802.16	ETRI	1
	LG Electronics	3
	Samsung Elec	1
802.17 - 802.22	ETRI	2
	Samsung Elec	1
1390 - 11073-20601	Samsung Elec	1
합계		20

다. IEEE 802 표준은 컴퓨터 통신망의 표준화를 추진하고 있는 IEEE 802 위원회에 의해 개발된 일련의 LAN 접속 방법 및 프로토콜 표준들을 지칭한다. 이중에 802.3 은 Ethernet, 802.5 는 Token Ring, 802.11 은 Wireless LAN, 802.15 는 WPAN(Wireless Personal Area Network), 802.16 은 Broadband Wireless Access, 802.22 는 WRAN(Wireless Regional Area Networks)에 대한 표준을 의미한다.

IV. 결론

지금까지 우리는 IT 분야의 대표적인 국제표준화기구 및 단체인 ITU-T 와 IEEE 의 Patent DB 현황을 분석해 보았다. 특허 DB 를 분석한 결과, 미국이 다른 여타 국가들에 비해 자국에서 개발한 특허 기술을 국제표준화기구의 표준 개발 과정에 매우 적극적으로 반영하고 있다는 사실을 파악할 수 있었다. 또한 특허와 연계한 표준화 활동은 ITU-T 와 IEEE 모두 동일하게 미국, 일본 및 프랑스 등 일부의 국가들에 의해 주도적으로 이루어지고 있다는 사실도 확인할 수 있다.

ITU-T 와 IEEE 의 Patent DB 의 분석은 최근 지적재산권과 표준화 간의 연계성이 강조되는 국제 표준화 동향을 감안할 때 우리에게 전달해 주는 의미가 크다고 할 수 있다. 미국과 일본 등 선진 각국은 국가 경쟁력 강화와 자국 산업 발전을 위해 지적재산권 정책을 강화하고 있으며 이를 국제 표준화와 연계시키려는 노력을 적극적으로 수행함으로써, 자국 기술의 전 세계적 확산

을 통한 세계 정보통신 시장에서 핵심적인 위치를 더욱 확고히 다지고 있다.

ITU-T 와 IEEE 의 Patent DB 의 분석결과에 의하면 우리나라는 두 기구 모두에서 상위 10 위 내에 포함될 정도로 두각을 나타내고 있다. 특히 IEEE 에서는 최근 빠른 성장을 보여 주고 있다. 이는 기술 개발과 특허 반영을 위한 국가와 연구기관의 노력 때문일 것이다. 그러나 미국, 일본, 프랑스 등 최상위권과는 차이가 여전히 매우 크다는 점은 앞으로도 우리에게 더 많은 노력을 요구하고 있다. 원천기술의 개발을 통한 더 많은 수의 지적재산권의 확보 그리고 이를 국제표준에 반영하기 위한 적극적인 국제 표준화 활동이 매우 중요하며, 이를 위한 정부의 적극적인 지원도 절실하다고 판단된다.

<참 고 문 헌>

- [1] “기술무역통계조사보고서”, 교육과학기술부, 2008.12, pp.23-24.
- [2] 박용, 이병남, 민재홍, 이형호, “ITU-T 의 지적재산권 정책 동향 및 Patent DB 현황 분석”, 전자통신동향분석, 20 권 4 호, 2005. 8, pp.198-207.
- [3] 박용, 이병남, 민재홍, “IEEE 의 특허 정책 및 Patent DB 현황 분석”, 주간기술동향, 1216 호, 2005.10, pp.14-23.
- [4] 김수현, 김범환, 박용, “IT 국제 표준화기구의 특허 데이터베이스 분석”, 사회과학연구 29 권, 2007.
- [5] 박주승, 채경수, 오기수, “표준특허 기술 동향”, KATS 기술 보고서, 제 4 호, 2009. 1. 23.
- [6] ITU-T, <http://www.itu.int/ipr/IPRSearch.aspx>
- [7] IEEE, <http://standards.ieee.org/db/patents>

* 본 내용은 필자의 주관적인 의견이며 NIPA 의 공식적인 입장이 아님을 밝힙니다.