

국내 인터넷 도입 30주년과 미래 인터넷 동향

주 헌 식*

◆ 목 차 ◆

1. 서 론
2. 인터넷 발전과 성장
3. 국내 인터넷 30주년 발전사
4. 미래의 인터넷 추진 동향
5. 결 론

1. 서 론

올 해는 국내 인터넷 도입 30주년을 맞이한 뜻 깊은 해이다. 국내 인터넷 도입 30주년을 맞이한 의의는 대단한 의미가 있다. 인터넷 30주년을 맞이한 지금 우리나라는 인터넷 강국이 되었다. 이 시점에서 새로운 도약을 위한 인터넷 발전 과정을 살펴보고 미래의 인터넷을 전망해 본다.

국내 인터넷 역사는 1982년 5월에 구미 전자 기술 연구소와 서울대 컴퓨터공학과 의 중형 컴퓨터에 SDN (System Development Network) 망으로 1200bps 속도로 연결된 것이 시초이다. 이는 국내 최초이고, 아시아에서도 최초이며, 미국에 이어 세계 두 번째로 개통한 것이다.

올 해로서 한국 인터넷 역사는 30년을 맞이하였지만 그 당시에는 ‘인터넷’이라는 말조차 생소하였다. 하지만, 오늘날은 인터넷이 정치, 경제, 사회, 문화 등 다양한 분야에서 다양한 정보들을 제공하고 공유하면서 일상으로 되었다.

최근 방송통신위원회의 보고에 의하면 2010년 국내 인터넷 사용자는 3701만 명으로 2000년 1904만 명의 2배로 증가하였고, 인터넷 이용자의 평균 연령도 2010년에는 32.3세로 2000년 26.3세 보다 6세 높아졌으며, 인터넷 이용 시간도 2000년 주당 11.7 시간에서 2010년에는 주당 14.7 시간으로 늘어났다.

스마트폰 판매량도 5000만 대를 돌파하였고 현재의 인터넷 사용시간은 20시간으로 증가했으며, 가정에서 인터넷 사용인구도 2010년 전체 인구의 98.5%가 사용하고, 이메일 사용자도 2000년 76.5%에서 2010년 85.5%로 증가했으며, 인터넷쇼핑 이용률에서도 2000년 12.3%에서 2010년 64.3%로 무려 52.0% 포인트나 증가했다.

또한 인터넷이 국가 경제 전체에서 차지하는 비중도 급격히 높아졌는데 미국의 “경영전문 보스턴컨설팅그룹(BCG)”은 2010년 기준으로 한국의 인터넷 경제가 국내총생산(GDP)에서 차지하는 비율이 7%를 기록하면서 약 86조 원에 달한다고 발표 하였다. 이는 영국의 8.3%에 이어 세계 2위의 기록이다.

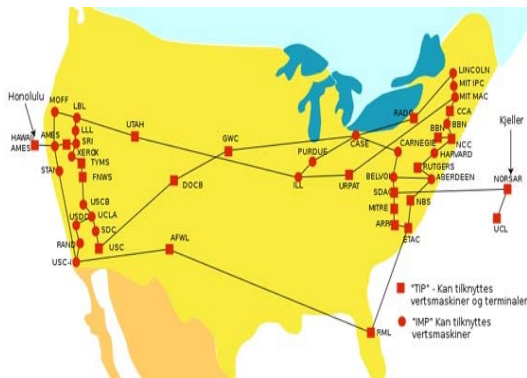
국내 인터넷 도입 30년을 맞이한 한국은 ‘인터넷 강국’이라는 지위를 얻었고, 인터넷은 전자정부[1], 교통 통제, 에너지 통제, 금융, e-business, 교육, 의료, 환경, 생산, 프로세스제어, 각종 서비스 산업 등 국가주요기반시설(Critical Infrastructure)로 발전하였고 정보통신으로 모바일 통신, 방송 통신으로 사용되고 있고, 3D TV, 텔레매틱스, 자동차, 냉장고, 세탁기 등 다양한 제품에서 인터넷이 이용되고 있다[2]. 하지만 현재의 인터넷의 한계가 들어나면서 미국, 유럽, 일본 등 여러 나라에서 미래 인터넷에 대한 연구가 진행되고 있다. 이러한 시점에서 국내 인터넷 도입 30주년을 맞이하면서 국내 인터넷 발전과 미래 인터넷 동향을 살펴본다.

* 삼육대학교 컴퓨터학부 교수

2. 인터넷 발전과 성장

2.1 Pre-WEB 시대

1969년 미국 국방성(DoD ; Department of Defense)은 연구원들과 관련업체들 간의 정보 공유를 목적으로 (그림 1)과 같이 알파넷(ARPA : Advanced Research Projects Agency)을 개발하였다.



(그림 1) 알파넷 (1974년 상황)

알파넷은 NCP라는 프로토콜을 기반이었고, 원격 로그인(remote log-in), 파일 전송(file transfer), 전자우편, 동호인 그룹 기능들이 있었다. 사용자가 증가하면서 컴퓨터의 기종들이 다양해졌고, NCP 프로토콜이 다른 통신망들과 연결에는 부적합하여 TCP/IP라는 새로운 통신 프로토콜을 개발하게 되었다. TCP/IP 프로토콜은 원래 근거리 통신을 목적으로 개발된 프로토콜로 현재도 LAN 환경에서 많이 사용되고 있다.

1982년 국방성은 알파넷에 접속되는 모든 호스트들은 TCP/IP 사용을 의무화로 확장하였고, 1983년에는 군사용 네트워크 기능을 밀넷(MILNET : Military Network)으로 분리시키고, 알파넷은 민간용 네트워크로 되었다. 1983년 인터넷이라는 이름으로 본격적으로 운영되기 시작하였다.

1986년 미국 국립과학재단은 미국 내 5개 슈퍼 컴퓨터를 연결한 TCP/IP 기반의 통신망인 NSFNET(National Science Foundation Network)을 구축했고, NSFNET은 학술 연구 분야를 중심으로 큰 인기를 끌었으며, 1988

년 알파넷이 NSFNET에 흡수됨에 따라 거대한 네트워크망이 완성되어 인터넷으로 사용되기 시작했다.

1991년 CIX(Commercial Internet eXchange)라는 협회를 구성하여 상업적 목적으로 이용 가능한 인터넷 기간 통신망을 구축하였다.

2.2 WEB 시대

1992년 세계최초의 웹 브라우저인 월드와이드웹(WWW, World Wide Web)이 등장하였고, 1993년에는 그래픽 기반 웹브라우저인 모자이크(Mosaic)이 등장했고, 1994년에는 최초의 상용화 웹브라우저인 네스케이프(Netscape)가 등장했으며, 1995년에는 마이크로소프트사의 인터넷 익스플로러(Internet Explorer)가 등장했다.

1994년에는 전자상거래서점인 아마존이 등장하였다. 1998년에는 웹 포털 Google이 서비스를 시작하였다.

2.3 Mobile & Social Internet 시대

2004년에는 소셜 네트워킹(Social Networking)서비스인 페이스북이 등장하여 약 7억 5천만 명이 서비스를 이용하고 있고, 2006년 트위터 서비스가 등장하여 블로그와 미니홈페이지 등 친구 맺기, 메신저 기능으로 소셜 네트워크 서비스를 제공하고 있다[4]. 2007년 애플사의 iPhone 이 등장하면서 아이팟 등 휴대전화, 모바일 인터넷 등 주요기능을 갖춘 모바일 기기로 진화하면서 인터넷은 발전하고 있다[5]. 이러한 발전을 Pre-WEB 시대, WEB 시대, Mobile&Social Internet 시대로 분류하여 주요 발전을 (표 1)과 같이 나타내었다.

(표 1) 해외 인터넷 발전 시대별 분류

구분	Pre-WEB 시대	WEB 시대	Mobile&Social Internet 시대
주요 발전	인터넷탄생('69)	최초웹브라우저 개발('92)	페이스북서비스 개시('04)
	E-mail의 상용화('73)	인터넷서점 아마존등장('94)	트위터서비스 개시('06)
	인터넷통신규약 확정('82)	웹포털Google 서비스등장('96)	애플 iPhone 등장('07)

3. 국내 인터넷 30주년 발전사

3.1 Pre-WEB시대

국내 인터넷은 1982년 5월에 구미 전자 기술 연구소와 서울대 컴퓨터공학과와 중형 컴퓨터에 전용선으로 1200bps 속도의 SDN(System Development Network) 망을 연결된 것이 (그림 2)와 같이 시초이다. 이 방식이 인터넷의 시초인 이유는 인터넷의 근간인 TCP/IP 및 TFP(file transfer protocol), 텔넷 등 응용프로토콜을 사용했기 때문이다. 국내 최초 전산망으로 랜(LAN) 등 소규모 통신망을 상호 접속하는 형태에서 점차 발전해 현재는 세계적인 거대한 통신망이 되었다. 1984년 SDN을 미국 CSNET에 연결, CSNET 관리자와 의사전달을 목적으로 이메일을 사용하면서 전자우편을 송수신하게 되었다.



(그림 2) 우리나라 최초의 인터넷

1985년 한국 데이터 통신에서 이메일 상용 서비스를 시작했고, 1986년에는 데이콤(현 LG유플러스)이 PC통신 ‘천리안’ 서비스를 시작하여 국내 데이터 서비스 산업 활성화에 기폭제 역할을 하며, 정보은행으로서 인터넷 시대의 본격적인 발전을 이룩하였다. 1988년 유료가입자를 유치하기 시작하면서 과란화면과 모뎀소리로 대표되는 PC통신의 대중화가 시작되었다. 이어 하이텔, 나우누리, 유니텔 등 4대 서비스가 등장하면서 PC통신 가입자가 350만 명을 돌파하는 등 전성기를 맞이했다.

3.2 WEB 시대

1994년 국내 최초의 인터넷 상용서비스가 시작되었는데 한국통신(현 KT)이 KORNET으로, 데이콤은 보라넷으로 아이네트는 누리넷으로 인터넷 상용서비스를 개시하면서 대중화 계기를 마련하였다. 이때부터 일반인들이 인터넷을 손쉽게 사용하기 시작하며 인터넷이 용자수가 폭발적으로 증가하기 시작했다.

1997년 다음에서 웹을 이용한 무료 웹 메일 서비스인 한메일을 시작하면서 PC통신 이용자들을 인터넷 세계로 끌어들이었다. 이후 1999년에는 커뮤니티 서비스인 ‘다음 카페’를 선보이면서 국내 온라인 커뮤니티 문화를 주도하기 시작했다. 1997년에는 초고속인터넷이 도입되면서 고속성장을 거듭하던 PC통신은 2000년대 초반부터 급속한 내리막길에 들어섰다. 그 자리를 검색, 이메일, 뉴스, 커뮤니티 등 서비스를 종합적으로 제공하는 포털 서비스가 대체하였기 때문이다. PC통신 서비스는 웹 기반으로 전환하면서 차츰 인터넷 포털 서비스에 대부분 흡수됐다. 1988년 초 고속 인터넷 서비스로 인하여 두루넷이 SK브로드밴드에 합병되었고, SK브로드밴드로 이름을 바꾼 하나로통신을 비롯해 한국통신, 드림라인, 데이콤도 ADSL 초고속 인터넷 서비스를 상용화하면서 1990년대 말에서 2000년대 초반까지 수많은 닷컴 1세대 기업들이 등장했다.

현재 국내 3대 포털 서비스인 네이버, 다음, 네이트(구 라이코스코리아)도 이 때 탄생하였다. 1998년 초 고속 인터넷 상용서비스가 확산되면서 전 세계적인 홈페이지 구축 열풍과 함께 PC 기반 인터넷 서비스가 급속히 성장했다. 2002년에는 초고속 인터넷 가입가구가 수가 1천만을 넘어섰다.

3.3 Mobile & Social Internet 시대

1999년 아이러브 스크 서비스 개시하였고, 2001년 싸이 월드가 서비스 개시하면서 웹 2.0인의 특징인 공유와 개방으로 소셜 네트워크(Social Network)시대로 발전하였다. 이로써 우리나라는 OECD 국가 중 초고속망 구축 세계 1위의 자리에 올랐다. 1999년 등장한 네이버는 지식검색서비스 ‘지식인(지식iN)’의 성공에

힘입어 국내 포털 시장 1인자로 올라섰고, 네이버는 현재 70%의 검색점유율을 바탕으로 검색광고 시장을 싹쓸이하며 연 매출 2조 원대 기업으로 성장했다. 반면 1996년 탄생한 국내 최초 검색서비스 심마니는 그 해 국내 최고의 검색서비스로 등극하지만 이듬해 9월 야후가 국내에 진출하고 데이콤에 인수되는 등 부침을 겪다가 자취를 감추었고, 네띠앙도 국내 첫 개인홈페이지 기반 서비스로 인기를 끌었지만 2006년 결국 서비스를 중단했다.

2006년 세계 최초 Wibro 서비스 개시로 언제 어디서나 이동하면서 인터넷을 할 수 있는 모바일 네트워크로 발전하였다. 2009년도에는 아이폰이 앱을 출시하면서 스마트폰 앱 경쟁에서 앞서 나갔다. 2011년에는 안드로이드와 iOS 모두를 지원하는 스마트폰 앱도 선보여 편리한 사용자인터페이스와 빠른 속도로 사용자로부터 좋은 평가를 받고 있다. 국내 인터넷 발전을 Pre-WEB 시대, WEB 시대, Mobile&Social Internet 시대로 분류하여 주요 발전을 (표 2)과 같이 나타내었다.

한국에 진출한 후 국내 검색시장을 순식간에 장악했던 야후코리아는 네이버와 다음 등 국내 포털에 밀려 현재 명맥만 유지하는 상황이다. 야후코리아와 비슷한 시기 한국에 진출한 라이코스코리아는 2002년 당시 네이트를 운영하던 SK텔레콤에 인수됐다. 온라인 커뮤니티 서비스의 원조 격인 프리챌은 서비스 유료화 정책이 반발을 일으키면서 다음 카페와 싸이월드에 자리를 내주었고, 아이러브스쿨과 싸이월드 등 서비스는 소셜 네트워크서비스(SNS)의 원조 격으로 최고의 인기를 구가했지만 변화에 대응하지 못하고 트위터와 페이스북 등 해외 서비스에 주도권을 내주었다[6].

(표 2) 국내 인터넷 발전 시대별 분류

구분	Pre-WEB 시대	WEB 시대	Mobile&Social Internet 시대
주요 발전	인터넷 최초 접속('82)	인터넷상용 서비스개시('94)	싸이월드서비스 개시('09)
	상용전자우편 서비스제공 ('94)	초고속인터넷 사용서비스개시 ('96)	OECD 초고속망 구축세계1위('01)
	PC통신서비스 개시('85)	아이러브스쿨 서비스개시('99)	세계최초Wibro 서비스개시('06)

국내 인터넷 도입 30주년을 맞은 현재는 스마트폰 확산과 함께 다양한 무선 인터넷 서비스가 등장하면서 웹의 시대가 끝나고 모바일 시대가 대동하는 변화의 기점에 서 있다. 과거 인프라를 가진 통신사들이 독점하던 서비스 구조가 웹으로 넘어가면서 인터넷 기업들이 가져왔던 주도권은 또 다시 모바일 기업들에게 위협받고 있다.



(그림 3) 모바일 메신저 애플리케이션 카카오톡

최근에는 스마트폰이 확산되면서 이를 중심으로 인터넷 산업의 패러다임이 변화하고 있다. 카카오톡으로 대변되는 다양한 무선 인터넷 서비스와 소셜 네트워크서비스(SNS)가 등장하면서 국내 인터넷에 많은 변화를 가져왔다. (그림 3)은 모바일 메신저 애플리케이션 카카오톡 무선 인터넷 서비스를 나타낸다.

4. 미래의 인터넷 추진 동향

현재의 인터넷은 우리의 삶의 필수적인 수단으로 그동안 많은 요구사항을 반영하면서 발전하여 현재의 모습에 이르렀고 앞으로도 다양한 기능적인 요구사항을 충족시키기 위하여 진화와 발전을 지속하게 될 것이다.

USN에서부터 전 세계를 하나의 통신망으로 묶는 글로벌 통신을 모두 수용하고 유·무선 통합, 통신·방송 융합 등 유비쿼터스 컨버전스 환경으로 통신이 발전하고, 사물과 인터넷 연결 되며[7], 클라우드 컴퓨팅 환경 변화 등 확장성(scalability), 편재성(ubiquity), 보안(security), 이동성(mobility), 재구성(reconfigurability), 관리용이성(manageability), 이질성(heterogeneous),상황인

지(context-awareness) 등에 한계를 나타내고 있다. 또한 현재의 인터넷은 주소자원(IP resource) 고갈 등 현재의 인터넷으로는 수용하는데 한계를 나타낸다.

따라서 미래 인터넷(Future Internet)이 대두 되게 되었다[8]. 미래의 인터넷은 현재의 인터넷 한계들을 해결하는 새로운 인터넷으로 확장되고, 보안에 강하고 실시간 트래픽을 처리하며, 이동성을 제공하면서, 무선통신 기반의 유비쿼터스 통신에 적합한 새로운 구조의 네트워크로 새로운 구조의 프로토콜이 적용될 수 있는 인터넷이다[9].

본 장에서는 미래 인터넷 연구에 대한 프로젝트를 추진하고 있는 미국, 유럽, 일본의 미래 인터넷 연구 동향과 한국의 미래인터넷 추진 동향을 살펴본다[10].

4.1 미국의 미래 인터넷 추진 동향

알파넷(ARPAnet)을 1969년에 인터넷을 개발 하였던 미국은 미래 인터넷을 구축하기 위하여 국가주도적인 글로벌한 성격의 National Testbed, 즉 선도시험으로 GENI(Global Environment for Network Innovation) 인프라 구축하고 있는데 미국과학재단(NSF: National Science Foundation)에서 연구 프로그램을 주관하고 프로그램 명칭은 NeTS(Networking Technology and Systems) 혹은 FIND(Future Internet Design)로 명명했다. 예산은 년 4천만 달러이며, 참여 교수당 년간 5~50만 달러를 지원한다. 또한 매년 연구 주제는 60~80개를 공모한다. 연구기간은 2006년부터 계속 진행하고 있고, 주제당 3~5년 연구를 수행하고 있다. 연구 수행기관은 미국대학과 일부 기업에서 수행하고 있다. 시험 망(Testbed) GENI를 구축하는데 별도로 4억 달러를 투자 하였고, 추진 체계는 프로그램 감독자에 의해 공모 선정하여 진행하고 있다[11].

GENI 프로젝트는 현재의 인터넷을 능가하는 혁신적인 인터넷 구조를 제시하고 새로이 개발된 신기술로 시험 인프라를 이용하여 검증한 후에 실제 망 구축을 하다는 목표를 설정하고 있다. GENI 프로젝트는 미래 인터넷을 위한 신기술 개발을 위해 다수의 연구 프로젝트를 진행하고 있고, 이를 시험·검증할 수 있는 시험 인프라구축 프로젝트를 진행하고 있다.

또한 이러한 세부 프로젝트들의 원활한 추진하기

위해 학계, 연구소, 산업체 등의 전문가가 참여하는 위원회를 두고 있다.

4.2 유럽의 미래 인터넷 추진 동향

유럽(EU: European Union)의 미래 인터넷은 유럽 연합이 FP7(Framework Programme 7)이라는 프로젝트를 진행하고 프로그램 명칭을 ICT(Information Communication Technology)로 Network of the Future(미래네트워크)로 명명했다. 예산은 7년간 총 90억 유로를 투자하고, 연구주제는 공모하고 있으며, 공모 개수는 미정이다. 연구기간은 2007~2013년이며, 주제당 7년 연구 기간을 갖고 있다. 연구 수행기관은 유럽 산업체와 대학 그리고 연구기관이 수행하고 있다. 시험 망을 OneLab으로 선정하고, 4천만 유로를 투자 한다. 추진 체계는 프로그램 감독자가 주관하여 공모하여 선정한다.

ICT 프로그램에서는 통신 네트워크, 임베디드 컴퓨팅, 나노기술, 음성·영상 콘텐츠 기술 등과 관련된 연구를 추진하고 있다. 이중 통신네트워크 분야에는 FP6 프로그램으로 시작된 Ambient Network 연구가 있으며, WPAN 영역의 네트워크로부터 4G 이동통신까지를 포함한 유, 무선통합 환경에서 서비스 제공을 위한 네트워크 구조를 제시하는 연구에 초점을 맞추고 있다[12].

FP7에서 ICT 관련된 연구 분야는 FET(Future and Emerging Technology)로써 현재 SAC(Situated and Autonomic Communications)과제로 여러 세부 연구들이 진행되고 있다. 또한 미래인터넷 연구에는 ARTEMIS (Advanced Research & Technology for Embedded Intelligence and Systems), eMobility, NEM(Networked and Electronic Media), NESSI(Networked European Software and Services Initiative), ENIAC(European Nanoelectronics Initiative Advisory Council), ISI(Integral Satcom Initiative)가 있으며 네트워킹 분야의 단편적인 연구를 실제 실험용 장비들로 구성함으로써 상호 접속된 실증을 위한 대형 테스트베드와 연계하여 실험 가능한 환경을 제공하는 것을 포함하고 있다.

EU에서는 이러한 연구를 기반으로 하여 미래인터넷 분야에서 유럽이 선두에 서기 위한 노력을 기울이

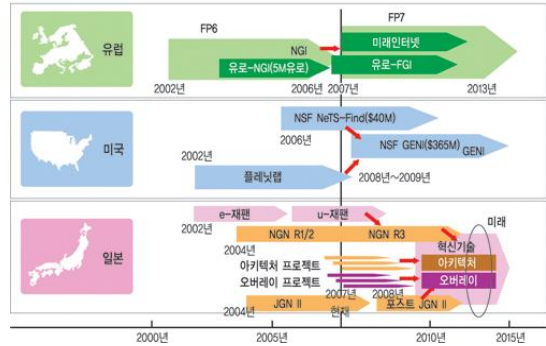
고 있다. 또한 FP7내에 미래인터넷 전문가그룹인 EIFFEL (Evolved Internet Future For European Leadership)을 결성하여 과제 추진에 박차를 가하고 있다.

4.3 일본의 미래 인터넷 추진 동향

일본의 미래인터넷 관련 활동은 최근에 시작되었고, 미국, 유럽에서 추진되고 있는 대규모 프로젝트에 대응하기 위한 미래 인터넷 프로젝트로 일본 정부를 비롯한 학계의 관심이 고조되어 가고 있다. 연구 프로그램 주관은 정보 통신연구기구(NICT)에서 주관하고, 프로그램 명칭은 New Generation Network으로 명명하고, 예산은 년 540억 엔이다. 연구 주제는 네트워크 연구가 중심이며, 연구 기관은 2006년부터 계속 되고 있다. 연구 수행 기관은 NICT, 동경대, 게이오대 등이 참여하고 있다. 시험망은 JGN2, SINET 등이며, 추진 체계는 World Premier Institute와 게이오 대학이 주관하고 있다.

일본은 JGN(Japan Gigabit Network)이란 이름으로 1999년부터 광대역 연구망 프로젝트를 진행해 오고 있으며, 2003년까지를 1단계 JGN, 2003년부터 2008년까지를 2단계 JGN으로 발전시키고 있다. 일본 정부가 발표한 미래인터넷 추진 방향은 2008년부터 시작되는 3단계 JGN을 IP 기반을 고려한 차세대 네트워크를 NXGN(Next Generation Network)라 명하고 QPS(Quadruple-play : 방송, 인터넷, 유선전화, 이동통신) 서비스 제공을 목표로 하고 있다. 2015년경부터는 IP+α 혹은 post-IP 형태의 새로운 망인 NWGN(New Generation Network)으로의 발전을 계획하고 있으며, 이 망의 특징을 NPN(New Paradigm Network)으로 규정하고 있다. NWGN 망의 하부 인프라는 광, 이동, 센서 망이 될 것이며, 이를 위하여 다양한 연구를 진행하고 있다. 센서 망 기반의 유비쿼터스 네트워크 구조를 연구하는 MIRAI(Millennium Research for Advanced Information Technology) 등이 대표적인 프로젝트로 발표되고 있다. (그림 4)는 미국, 유럽, 일본등에서 추진하고 있는 미래 인터넷 추진 로드맵을 나타내었다.

유럽, 미국, 일본의 미래인터넷 추진 로드맵



(그림 4) 미국, 유럽, 일본의 미래 인터넷 추진 로드 맵

4.4 한국의 미래 인터넷 추진 동향

미래 인터넷(Future Internet)이란 현 인터넷의 한계를 해결하고 새로운 인터넷으로 재설계함으로써 통신·방송·컴퓨팅이 융합되고 언제 어디서나 개인의 특성 및 상황에 맞는 서비스를 제공하기 위한 기술 및 서비스를 포괄한다[13].

다가오는 미래에는 TV 뿐만 아니라 자동차, 냉장고, 세탁기 등 가전 등 모든 제품에 인터넷이 연결(사물 인터넷)되고 하드웨어(HW), 소프트웨어(SW)가 인터넷으로 연결되는 클라우드 환경이 가속화할 전망이다.

이와 함께 동영상, 무선 인터넷, 사물지능통신 등의 등장으로 트래픽이 급증하고 인터넷의 이동성과 보안성 등 측면에서 한계가 대두됨에 따라 광대역 전송기술은 물론 미래 인터넷(Future Internet) 논의가 국내에서도 미래 인터넷으로 진행되고 있다.

국내의 미래 인터넷은 2006년 7월 서울에서 Internet of the Future로 국제 워크샵으로 시작되었다[14]. 2007년 8월에 미래 인터넷캠프가 국내 미래 인터넷 관련자 토론 모임으로 200명 규모가 참석하는 캠프가 제주에서 개최되었다. 이어서 2009년 7월 서울대에서 International Future Internet Workshop 으로 미국, 일본, 유럽 등 250여명을 초청하여 진행하였다.

2009년 9월 산·학·연 전문가들을 중심으로 미래 인터넷포럼(FIF)이 발족되었고, 정부에서는 2010년까지 3년간 36억원의 출연금을 들여 미래인터넷 핵심기술 연구를 추진하고 있다[15].

최근에는 서울대학교를 주 연구기관으로 선정하고 연구기획, 원천기술개발, 표준화 등 3가지 분야에 걸쳐 미래인터넷 핵심기술 연구에 박차를 가하고 있다. 연구기획 분야는 지난해 발족한 미래인터넷포럼(FIF)을 중심으로 향후 상용화 등으로 연계할 수 있는 연구과제 발굴 및 기획에 주력하고 있다. 이를 위해 FIF는 현재 아키텍처 워킹그룹(WG), 무선 WG, 서비스 WG, 테스트베드 WG, 정책 WG 등 5개 WG별 정기적인 모임 및 워크숍을 개최하여 연구과제 기획을 하고 있다.

원천기술개발 분야는 다시 아키텍처, 무선 접속, 서비스 등으로 나뉘어 연구를 진행하고 있다. 아키텍처 분야 식별체계, 코어망 전송, 보안, 이중 망 연구 등 핵심 구성 요소들에 대한 개별적인 아키텍처를 설계한 후에 하나의 통일된 미래 인터넷 아키텍처로 구성하는 방향으로 프로젝트가 추진 중에 있다[16].

무선접속 분야는 멀티 홉 무선 네트워크 원천기술 확보, 핵심 프로토콜 개발을 중심으로 연구를 진행하고 있다.

서비스 분야는 유무선·에드 혹·센서 네트워크 등이 모두 통합된 이질적인 네트워크에서 의미 기반 정보 라우팅 및 자원 식별 기술 개발을 진행하고 있다.

마지막으로 표준화 분야는 미래인터넷 관련 핵심기술의 국제표준 반영 및 국내 표준안 개발을 통한 관련기술 경쟁력 확보에 주력하고 있다.

5. 결 론

국내 인터넷이 1982년에 도입되어 30주년을 맞는 우리나라는 인터넷이 비약적으로 발전하였고, IT 강국으로서 국가적 위상은 대단히 높다. 처음 인터넷이 연결된 이후 정부 주도로 초고속인터넷망을 비롯하여 USN, BeN 등 IT839 정책을 성공적으로 추진한 결과 세계가 부러워하는 IT강국의 위치에 올라서 있다. 하지만 현재의 인터넷은 여러 측면에서 한계를 나타내었다. 따라서 새로운 미래의 인터넷이 대두되었다. 향후 10년에서 15년 정도의 미래의 통신 인프라가 될 미래 인터넷에 대한 연구는 우리나라는 초기 단계에 머물러 있어, 많은 관심이 필요한 상황이다. 한국의

미래 인터넷 연구는 학계의 선도 연구단계로 진행하고 있으며, 지난해 본격적인 연구를 추진하기 위한 기반이 조성되었다. 또한 정부에서 올해부터 미래인터넷 관련된 선도연구를 시작했고, 산·학·연이 참여하는 미래 인터넷 포럼이 결성돼 활동을 시작하였다. 그러나 미국, 유럽 등과 동등한 수준의 국가 선도 시험망을 체계적으로 구축하고 이들과 어깨를 나란히 하기 위해서는 다양한 미래 인터넷 분야의 연구 과제를 발굴하고 이에 대한 적극적인 투자가 활성화 될 필요가 있다.

참 고 문 헌

- [1] 김재현, 정홍고, 김태웅, “전자정부서비스 사용자 만족도 영향요인에 관한 연구”, 인터넷정보학회논문지 제12권 제6호, 2011
- [2] 정우수, 김사혁, “유비쿼터스 홈 네트워크 시스템에서 은닉 마르코프 모델을 이용한 사용자 행동 상태 분석 및 알고리즘”, 인터넷정보학회논문지 제12권 제2호, 2011
- [3] Dong-il Seo, “Security Considerations for the Future Internet”, FIWC 2010, February 2010
- [4] 이성준, 김용원, 이규봉, “마이크로 블로그 사용자의 자기노출에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 인터넷정보학회논문지 제12권 제5호, 2011
- [5] 심근호, 교회애, 김종근, 조미화, 임영환, “모바일 웹 서비스를 효율적으로 제공하기 위한 적응적 이미지 변환 기법”, 인터넷정보학회논문지 제12권 제2호, 2011
- [6] 이경민, 남궁현, 김윤희, 이강용, 김홍기, “SNS 사용자간 다차원 상호관계분석”, 인터넷정보학회논문지 제12권 제2호, 2011
- [7] 신동규, 신동일, 황구연, 최진욱, “유비쿼터스 홈 네트워크 시스템에서 은닉 마르코프 모델을 이용한 사용자 행동 상태 분석 및 알고리즘”, 인터넷정보학회논문지 제12권 제2호, 2011
- [8] 신명기, “미래인터넷 기술 및 표준화 동향”, 전자통신동향분석 제22권 제6호, pp.116-128, 2007. 12월
- [9] 김영화, “미래인터넷 아키텍처 연구동향”, 전자통신동향분석 제24권 제3호, pp.1-12, 2009. 6월

- [10] 서재철, “인터넷의 미래모습을 찾아서”, 인터넷정보학회지 제10권 제4호, 2009. 12월
- [11] H. Bos, E. Jonson, E. Djambazova, K. Dimitrov, S. Ioannidis, E. Kirda, and C. Kruegel, “Anticipating Security Threats to a Future Internet”, White Paper, <http://www.ict-forward.eu/>, March 2009
- [12] H. Bos, E. Jonson, E. Djambazova, K. Dimitrov, S. Ioannidis, E. Kirda, and C. Kruegel, “Future threats to future trust”, Proceedings of the Future of Trust in Computing Conference, Berlin, Germany, July 2008
- [13] 안원호, “미래인터넷 정책 추진방향”, TTA Journal No.124, pp.30~34, July 2009
- [14] <http://mmlab.snu.ac.kr/~kdcho/kcist 2006/>
- [15] 서동일, 장종수, 조현숙, “미래인터넷 정보보호 요구사항”, 인터넷정보학회지 제10권 제4호, 2009. 12월
- [16] 김영화, “미래인터넷의 네트워크 가상화기술 동향”, 전자통신동향분석 제25권 제1호, pp.132~147, 2010. 2월

● 저 자 소 개 ●



주 현 식

1992년 호서대학교 컴퓨터공학과(공학사)
1994년 호서대학교 전자계산학과(이학석사)
2005년 아주대학교 컴퓨터공학과(공학박사)
2009년~2011년 삼육대학교 정보전산원장
1997년~현재 삼육대학교 컴퓨터학부 교수