

BcN 추진현황 및 향후계획

정보통신연구진흥원 박상훈

1. 개요

최근의 정보통신 환경은 음성·데이터·영상·멀티미디어 등 모든 정보의 디지털화가 가능하고, 컴퓨팅 능력의 증대와 저가화로 저비용·대용량의 정보처리가 가능하며, 네트워크 기술의 적용범위가 일반생활 및 기타 기술의 모든 영역으로 확대되고 있다. 또한, 정보통신 서비스, 정보통신기기, 소프트웨어산업 등의 IT 분야 기술의 발전이 매우 빠른 속도로 진행되고 있다.

한편 미래사회는 기술혁신에 따른 생산성 향상과 여가시간의 확대로 삶의 질을 중요시하는 사회적, 문화적 욕구가 급증할 것이다. 온라인 근무, 이동근무 환경 등의 가상사무실 환경을 바탕으로 한 근무환경 개선의 욕구를 비롯하여 디지털 방송, HD급의 VoD, 실시간 게임 등 고품질 엔터테인먼트에 대한 욕구, 원격진료 등을 바탕으로 한 건강 및 복지에 대한 보다 향상된 방법에 의한 서비스 제공 요구 등이 그 예가 될 것이며 이들은 국민 모두가 보편적으로 누릴 수 있는 환경으로 제공되어야 할 것이다.

문화생활 뿐만 아니라 일상생활의 많은 부분이 네트워크를 기반으로 이루어지는 '네트워크 사회'에서 국민의 삶의 질 향상에 기여하기 위한 통신인프라의 고도화는 필수적인 것이다.

이미 우리나라는 초고속 인터넷 환경의 고도화를 기반으로 세계 최고수준의 IT 강국으로 발전하였고, 유선·무선의 통합, 통신·방송의 융합으로 대표되는 정보통신 융합서비스의 시대를 대비한 새로운 정보인프라 구축에도 세계 최고를 선도한다는 목표로 광대역통합망(BcN : Broadband convergence Network) 구축계획을 수립하고 추진 중에 있다.

BcN은 통신/방송/인터넷이 융합된 품질보장형 광대역 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 끊임없이 안전하게 제공할 수 있는 네트워크로 정의된다.

BcN은 2Mbps 수준의 개인 초고속 인터넷 환경을 50~100Mbps까지 향상시키고, 컴퓨터·통신·방송

등의 모든 정보통신기기를 하나의 네트워크에 연결하여 2010년까지 2000만 가입자에게 서비스를 제공하는 것을 목표로 하고 있다. 또한, BcN은 세계 최초의 첨단 정보인프라를 바탕으로 세계 최고 수준의 정보통신 서비스를 제공함은 물론 이를 바탕으로 정보통신 1등 국가를 실현하여 국가 신성장동력의 핵심기반을 제공하는 커다란 목표를 가지고 있다.

이러한 BcN 구축계획에 따른 기술 및 서비스 개발, 개발 기술 및 서비스의 시험의 장이 될 광대역통합 연구개발망, 세계 최초의 통합망에 대한 표준으로 완성될 BcN 표준모델, BcN 서비스 및 비즈니스 모델 발굴의 원동력이 될 BcN 시범사업 등의 BcN 관련 추진 현황에 대하여 알아보고 기술적, 사회·문화적 기대효과에 대해서 정리해 보고자 한다.

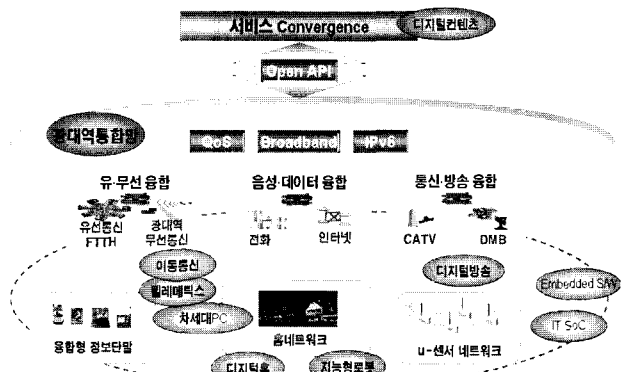


그림 1 BcN 개념 모델

2. 기술개발 현황

BcN 기술개발은 전체 네트워크를 서비스 및 제어 계층, 전달망 계층, 가입자망 계층으로 나누고 각 계층별로 계획을 수립하여 추진 중에 있다.

서비스 및 제어계층은 Open API 플랫폼(G/W 및 서버), Soft Switch 등을 통한 응용 서비스 창출, 서비스 제어 및 관리 등의 역할을 수행할 수 있는 요소기술 및 서버 등으로 구성된다. 전달망 계층은 QoS가 보장되는

전달망 장비, 보안장비 등 광대역 전달장치 및 기술로 구성되며, 가입자망 계층은 FTTH를 비롯하여 USN 등을 포함한 다양한 형태의 가입자 장치와 관련 요소기술로 구성된다.

2004년에는 서비스 제어를 위한 핵심기술인 Open API 플랫폼의 연구시제품을 완성하였고, 관련 서비스를 개발하여 시연하였다. 전달망 계층에서는 IPv6 라우터를 개발 완료하여 IPv6 Ready Logo를 획득하였고, 중형 IPv6 라우터를 개발 KOREAv6망에서 시험운영 중에 있다. 또한, BcN의 핵심이라 할 수 있는 네트워크의 QoS 보장을 위하여 해외 전문업체와의 공동개발을 추진하여 기존 외국 장비업체의 기술적 차별화를 기하고 있으며 2005년에는 이를 더욱 확대할 계획도 검토 중에 있다. 가입자망 계층에서 E-PON 개발을 완료하여 광주에서 시범사업을 수행한 바 있으며, 상용화를 위한 기술이전을 추진하는 한편 WDM-PON 핵심기술 개발에도 주력하였다.

2005년에도 2004년의 결과물을 토대로 지속적인 연구개발이 추진될 것이기는 하나 그간의 통신시장 및 기술 등의 환경변화에 적절히 대응하기 위하여 연구개발 방향에 대한 부분적인 수정 및 보완이 필요할 것으로 보인다.

그간의 통신 환경에 대한 변화를 간략히 살펴보면 우선, 통신사업자의 새로운 서비스 도입의 용이성을 위하여 개방형 서비스 구조 기술에 대한 수요 확대가 예상되고 BcN 시범사업을 통한 개방형 서비스 구조 기술의 가능성이 조기 검증될 것으로 예상된다.

외국 지배 장비업체의 무차별적 공세로 국내의 네트

워크 장비업체가 대부분 어려운 사업적 여건에 처한 상황이지만 현 시점은 외국의 장비업체들의 BcN을 위한 적절한 솔루션을 내놓고 있지 못한 상황이므로 BcN은 국내 독자적인 차세대 네트워크 기술을 적용하여 검증받을 수 있는 기회를 줄 것으로 판단되며 따라서 BcN 사업전개에 발 맞추어 차세대 네트워크 기술을 조기에 확보하여 자체 개발기술에 의한 네트워크 구축이 필요한 적절한 시점이라 할 수 있겠다.

한편, 가입자 측면에서 보면 초고속 인터넷이 포화상태에 도달하였고 QoS 기반의 음성/데이터 통합, 유무선 통합, 통신방송 융합 등의 BcN 서비스를 위한 새로운 요구사항들이 대두되고 있다. 그러므로, 광대역화 뿐만 아니라 QoS, 개인화 서비스, 통·방 융합 서비스를 경제적으로 제공할 수 있는 새로운 기술적 요구사항에 대한 적극적인 수용 전략 필요하다.

이러한 맥락에서 2004년에 이은 기술개발 방향성을 재점검 한 후 2005년의 기술개발 방향에 대한 기획 작업이 마무리 단계에 있다.

2005년의 BcN 관련 기술의 개발은 다음과 같은 네 가지 대 전제를 바탕으로 추진될 것이다.

- (1) 저비용 구조 하에서 통신 서비스 시장의 확대를 용이하게 할 수 있는 개방형 서비스 구조 기술에 대한 지속적 투자가 유지되어야 한다.
- (2) 단대단간 QoS 기반 통·방 융합 서비스를 경제적이고도 효과적으로 제공하기 위해서는 BcN 전달망 장비의 Line-Up과, 이에 따른 필수 기술들을 조기 확보하기 위한 노력이 필요하다.
- (3) 기 개발된 E-PON 기술 뿐 아니라 가입자망 고

표 1 개방형 서비스 인터페이스를 도입하지 않을 경우와 도입할 경우의 비교

	Open API를 도입하지 않을 경우	Open API를 도입 할 경우	비고
서비스 개발 패러다임	특정 통신망 대상 (지능망 기반)	통신망과 독립적 (서비스 API 기반)	통신서비스 Logic을 통신망과 분리
서비스 개발 방법	통신 프로토콜 기반	API 및 Script 기반	통신망의 지식이 없어도 서비스 개발 가능
서비스 이식성	불가능	가능	동일한 통신 서비스를 전세계적으로 수출 가능
서비스 개발 시간 (Time to Market)	1~2년	2~3개월	틈새 시장을 대상으로 하는 통신 서비스 사업 가능
서비스 개발자	소수 (통신 기술 전문가)	다수 (+ 일반 IT 전문가)	IT 인력을 활용하여 다양하고 창의적인 통신 서비스 개발 가능
IT와 CT의 결합	불가능	가능	◆ 개별 기업에 특화된 통신 서비스 ◆ 응용 프로그램과 결합된 서비스
융합형 서비스	불가능	가능	유무선/방송 통합 서비스
서비스 개인화	제한적 가능	가능	Ubiquitous Network에서의 Context 기반 (Situation-aware) 서비스 가능
사업 모델	통신망 사업자	통신망 사업자 + 서비스 사업자	Win-Win 하는 사업 모델 가능 통신 산업의 활성화 기대

도화에 중추적인 역할을 담당할 HFC 및 WDM-PON 기술을 포함한 원천기술의 IPR 확보가 중요하며, 다양한 솔루션의 개발기간 단축과 공통 플랫폼 표준화를 위하여 ATCA (Advanced Telecommunications Computing Architecture) 기술을 자체 개발함으로써 본격적인 개인화 중심의 서비스에 필요한 맞춤형 플랫폼 기술을 조기 확보한다.

- (4) 한편 이러한 계층별 기술과 이들을 종합하고 지원할 수 있도록 BcN Architecture 관점에서 기술의 진화방향, 네트워크 구조정의, 차세대 핵심 기술 도출 등의 역할을 수행하기 위하여 BcN 네트워크 엔지니어링 기술에 대한 투자 확대가 필요하며 BcN의 전면적인 확대 이전에 고품질 코덱기술 등의 요소기술 개발에 투자가 필요할 것이다.

이제 BcN 계층별 기술개발 내용 중 대표적인 몇 가지에 대해 자세히 살펴보기로 한다.

2.1 서비스 및 제어계층

서비스 및 제어계층의 주된 개발과제는 Open API 플랫폼(개방형 API 플랫폼)이다. 개방형 API는 응용

서비스 계층과 통신망의 전달망 계층 사이의 표준화된 인터페이스를 의미한다. 서로 다른 기술에 의한 서비스의 통합이 진행되면서 다양한 형태의 신규 서비스가 생성될 것이며, 이러한 신규 서비스와 기존의 서비스, 또는 기존의 네트워크 간의 공통언어에 해당하는 표준화된 인터페이스를 마련함으로써 신규 서비스의 개발이나 도입을 활성화시키자는 것이 개방형 API 과제의 주 목적이라 하겠다.

개방형 API 과제에서는 유무선 통합 서비스 및 통방 융합 서비스에 대한 API를 정의하고, 국내의 표준화를 주도하며, 통방 융합 서비스를 위한 웹 기반의 개방형 게이트웨이와 응용 서버 등을 개발하고 있다.

개방형 API가 도입되면 망에 독립적인 융합형 서비스의 개발 및 제공이 가능해지며 서비스 개발기간도 기존 1~2년에서 수개월 이내로 단축되어 서비스 경쟁력이 강화될 수 있다.

또 한편으로는 국제 표준화단체인 Parlay 그룹 등의 주도하에 이미 음성, 데이터 서비스를 위한 표준화는 상당한 수준까지 추진되어 왔지만 아직 초기단계에 있는 유무선 통합이나 통방 융합 서비스에 대하여는 우리나라가 국제 표준을 선도해 보고자 하는 목표도 포함되어 있다.

국내에서는 KT, SK텔레콤 등 통신망 사업자를 중심

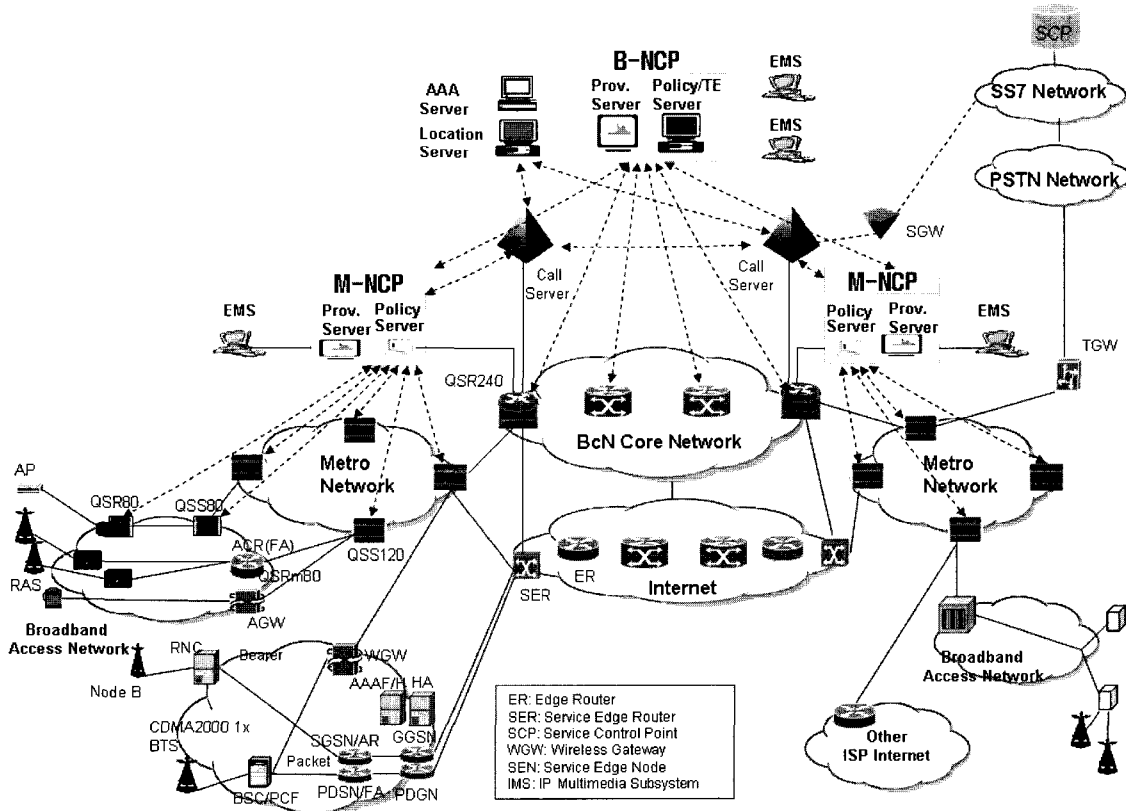


그림 2 QoS 관련장비의 Line-Up과 중앙집중형 제어 플랫폼

으로 새로운 형태의 비즈니스 모델을 창출하기 위해 개방형 API 기반의 서비스 네트워크 구축이 추진되고 있으며, 몇몇 전문 벤처기업에서는 개방형 API 기반의 게이트웨이, 응용 서버 및 서비스를 개발하고 있다. ETRI에서는 2004년부터 KT, 데이콤, LG텔레콤 등 3개 통신망 사업자와 6개 장비 및 서비스 개발업체와 협력하여 광대역통합망(BcN)과 관련한 개방형 API 연구개발 과제를 수행하고 있다.

2.2 전달망 계층

멀티미디어 서비스가 중심이 될 BcN은 통신 서비스 종단간 이용자·사업자·서비스별 요구 수준에 따라 전송속도, 손실, 지연 등 서비스품질(QoS) 수준을 차별화하여 제공하고 보장하여야 한다. 그러나, 현재의 라우터 기반 Best-Effort IP 네트워크로는 이러한 QoS 제어에 한계가 있으며, 기존 장비업체를 중심으로 라우터 시스템에 IntServ, DiffServ, MPLS/TE 등의 QoS를 위한 기술도입이 시도되었고 현재도 노력중에 있지만 이러한 접근방법은 개인별 맞춤 서비스 제공과 BcN의 핵심 이슈인 QoS 보장을 위한 대안이 될 수 없을 것으로 전망된다.

이러한 한계를 극복하고자 국내에서는 ETRI를 중심으로 Flow/Session 기반의 품질보장형 전달망 기술을 개발중에 있다. 2004년 현재 Flow/Session 기반으로 QoS 보장이 가능한 메트로 구간용 스위칭 장비를 개발중에 있으며 이미 시제품이 완성되어 그 우수성을 시연한 바 있다. 또한, 이러한 Flow/Session 기반의 QoS 보장기술 및 장비를 가입자 집선장치부터 백본 에지장치까지 네트워크 계위별로 Line-Up 하고 이에 따른 일련의 장비/기술들의 개발을 추진하고 있는데, 2005년부터는 L3 기능이 탑재되고 가입자인증, Premium 서비스와 Best-Effort 서비스의 트래픽들을 분리하여 서비스할 수 있는 서비스 에지의 기능이 포함된 장비의 개발이 추진될 것이다. 한편 BcN에서는 장비의 기능 및 성능이외에 망 전체의 품질을 제어하고 관리할 수 있는 통합 제어체계가 필수적으로 요구될 것으로 예상되므로, 기존 라우터망의 분산제어 방식에 따른 불안정성을 극복하고, 네트워크의 효율성 제고, 가입자별 QoS 보장, 네트워크의 통합관리가 가능한 중앙집중형 네트워크 제어플랫폼의 개발도 추진하고 있다. 한편, IP 주소문제를 해결하기 위하여 국내 연구소 및 산업체가 2003년부터 IPv6기반 전달망 장비 및 기술을 개발해 왔으며 작년년부터 시작된 IPv6 시범사업을 통하여 그 결과물들을 검증받고 있다.

국내 정보보호는 개인 컴퓨터나 일정 규모의 집단에서 용도에 따라 사용하고 있는 서버를 방어하기 위한 수

준에 머물러 있다. 광대역통합망 추진계획에서는 이러한 사용자 차원을 벗어나 통합된 네트워크 보안체계를 구축하는 것을 목표로 하고 있는데, 단순한 바이러스나 침해유형을 검출할 뿐 아니라 트래픽의 흐름자체를 모니터 및 분석하고 이상 징후를 감지함으로써 방어 수준을 넘어서 예방의 차원까지 정보보호의 수준을 끌어 올리고자 하며, 단계적인 개발계획에 의하여 2007년에는 시제품을 선보일 예정이다.

2.3 가입자망 계층

이미 2000만을 돌파하는 대규모의 초고속 가입자 상용화 경험을 바탕으로 ADSL/VDSL, 이더넷 기술에 대하여는 국내 산업체에 많은 기술축적이 이루어진 상태이기 때문에, 50~100Mbps급의 광대역가입자를 확보하기 위한 신규 기술개발은 FTTH(Fiber to the Home) 기술개발과 기가급 케이블 송수신을 위한 핵심부품 및 전송시스템 개발에 초점을 맞추고 있다.

2002년부터 추진되어 왔던 개발결과에 의하여 이더넷 기반 PON(Passive Optical Network) 장비의 시제품이 개발되어 2003년 하반기부터 기술 시범사업 형태로 진행되고 있으며, 작년 10월부터는 핵심부품 개발을 완료하여 시험중에 있고 국내 산업체에 기술 이전되어 금년초부터는 상용화가 가능할 것으로 예상된다.

이와 병행하여 WDM 방식(Wavelength Division Multiplex)을 이용하는 PON 시제품 개발이 진행되고 있는데, 이 장비는 기존에 이더넷 기술에 비하여 개별 가입자에게 보다 확장된 대역폭을 제공할 수 있다.

이 방식은 세계적으로도 아직 성숙되어 있지 않은 분야이므로 2006년 상용화 단계에 도달하게 되면 큰 산업적 효과가 기대되는 기술개발 분야이기도 하다.

3. 광대역통합 연구개발망

네트워크 장비 및 응용 서비스의 개발을 위해서는 반드시 이들을 시험할 수 있는 첨단 네트워크 인프라가 필요하다. 외국의 경우도 이러한 필요성에 의해 신기술 및 신장비로 구성되는 연구망 및 시험망을 구축하여 운영하고 있다. 캐나다의 경우 CANet*3에 이어 전광 전달망 장비로 구성된 연구망인 CANet*4를 구축하고 차세대 네트워크 기술 및 차세대 응용 서비스들을 개발하여 시험중에 있으며, 미국의 경우 Internet2의 Abline, vBNS+을 통하여 차세대 네트워크를 위한 신기술들을 시험하고 있다. 일본의 경우도 JGN을 JGN2로 고도화 하였고 특이할 만한 것은 몇 개의 노드에 장비테스트 및 상호운용성 테스트를 위한 Open Lab.을 운영하고 있는 것 등이다.

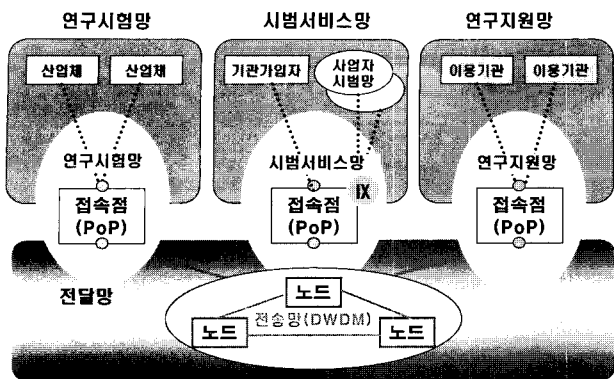


그림 3 광대역통합 연구개발망 구축 개념도

세계 최초로 시도되고 있는 우리의 BcN의 성공적 구축을 위해서는 관련 기술 및 서비스에 대한 시험의 장이 필요하다는 것은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다. 따라서, 그동안 학교 및 연구기관의 연구지원용으로 머물러 있었던 '초고속 선도망'을 BcN 관련 기술의 시험·검증을 위한 "광대역통합 연구개발망"으로 확대 개편하고 이를 추진 중에 있다.

광대역통합 연구개발망은 BcN 관련 장비, BcN 통합 서비스 등의 TestBed 기능을 담당하고 나아가 IT 신성장동력 사업의 TestBed 허브로서의 역할을 수행하도록 하며 BcN 시험사업의 네트워크 인프라를 제공하도록 역할정립이 되었다.

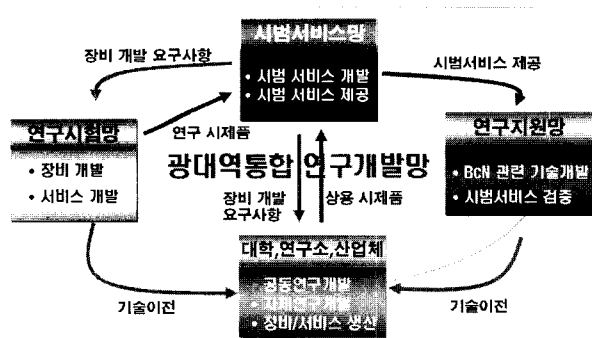


그림 4 광대역통합 연구개발망의 개별망간 선순환 구조

광대역통합 연구개발망은 연구시험망, 시험 서비스망 연구지원망 3개의 논리망으로 구성되며 이들 논리망에 공통의 네트워크 인프라인 공통 전달망을 두어 네트워크 자원을 효율적으로 이용할 수 있도록 할 것이다. 연구시험망은 BcN 관련 기술개발 촉진 및 관련 제품의 안정성을 검증하기 위하여 산업체가 필요로 하는 테스트 환경을 제공하고, 시험 서비스망은 BcN 기술개발과 시험사업을 연계하여 신규 서비스를 사전 검증할 수 있도록 품질보장 전달망을 구성/운영하도록 하며, 연구지원망은 상용망에서 제공하기 어려운 고품질 영상전송, 대용량 데이터 교환 등 실시간성 및 안정성이 요구되는 첨단 연

구분야에 네트워크 환경을 지원하도록 계획되었다. 한편, 3개의 논리망의 유기적인 연계를 통하여 산업체, 연구기관의 기술개발 및 장비/서비스 개발을 촉진하고 시장 활성화를 통해 관련 산업 육성 및 경쟁력 제고를 유도하도록 할 것이다.

각 논리망에 대한 상세한 기능 및 역할, 추진내용 등에 대하여 정리해 보면 다음과 같다.

3.1 연구시험망

기존의 초고속 선도망은 기술/장비/서비스 등에 대한 테스트베드로서의 기능이 미약했고 이에 따라 장비의 개발/시험환경, 서비스 개발/검증 등을 위한 인프라로서의 기능을 강화하여 새로운 기술/장비/서비스에 대한 시험 및 상호운용성 검증을 위한 테스트베드 환경을 제공하도록 한다. 개발업체가 장비/기술에 대한 시험이 용이하도록 시험장소, 네트워크 환경, 시험인력 등을 지원하게 되며 기존 TTA에서 진행되어 오던 상호운용성 시험을 국제 상호운용성 시험 행사로 확대 추진하여 광대역통합 연구개발망이 국제적 테스트베드 허브로 자리잡을 수 있도록 계획되어 있다.

3.2 시험 서비스망

BcN의 핵심 기술개발과 이를 활용하는 서비스간 상호화 연계를 위해 추진하는 다양한 시험사업의 네트워크 인프라의 제공이 필요하다. 따라서, 연구시험망에서 시험/검증된 장비 및 서비스를 BcN 시험사업과 연계한 시험 서비스망 구축을 통해 신규 서비스를 검증하고, IT 응용개발자, 통신망을 보유하지 않은 3rd Party 사업자들이 통신망 유형에 독립적으로 서비스를 개발하여 시험 서비스망에서 검증받을 수 있도록 한다.

3.3 연구지원망

대학, 연구소 및 산업체를 대상으로 상용망에서 제공하기 곤란한 대용량 데이터(TeraByte 단위) 전송, 첨단 멀티미디어 콘텐츠 개발, 차세대 네트워크 기술 및 BcN 관련 응용기술 등 첨단 연구활동을 지원하기 위하여 광대역 품질보장망을 제공한다. 이를 위하여 고품질, 광대역, 실시간성, 안정성 등이 확보된 연구망의 기능을 제공하고, Gbps급의 가입자망을 제공하도록 한다

4. 표준모델 추진현황

BcN 표준모델은 BcN 구축목표를 실현하기 위하여 망구조, 기술규격, 서비스 제공기준 등의 가이드라인을 만들기 위하여 추진되고 있다.

최종적으로 가입자에게 QoS가 보장되는 100Mbps

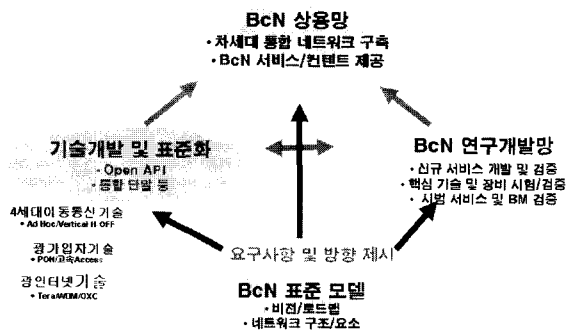


그림 5 BcN 표준모델 활용방안

를 제공하며, 서비스 측면에서 음성/데이터/유무선/통신방송의 어떤 조합이라도 수용 가능한 네트워크 모델을 제시하는 것이 목표이며, BcN 아키텍처 제시, 네트워크 장비간의 인터페이스 정의, 서비스 제공 시나리오 등을 수립하는 것이 목표이다. 또한, 개발된 표준 모델을 연구망 및 상용망에 적용·검증하고 그 결과를 반영하는 선순환 개발체계를 확립함으로써, 표준모델을 상용망 구축의 가이드라인으로 제공하여 사업자별 통신망간 상호운용성 확보 및 효율적인 투자를 유도하고자 하는 것을 목표로 하고 있다. 이 표준모델을 바탕으로 ITU 등 해외 유관기관에서 제안중인 네트워크 모델과 효과적으로 융합할 수 있도록 함으로써 세계표준을 선도하는 것도 BcN 표준모델 개발의 큰 목표중 하나이다.

현재 Draft 2.0이 완성된 상태이며, BcN의 기본 개념에 따라 서비스 및 제어계층, 전달망계층, 가입자망계층, 홈 및 단말계층으로 나누고 각각에 대하여 요구사항, 단계별 진화 방향, 단계별 구조 및 구성요소들의 표준을 정리작업 중에 있다. 2004년말 공청회를 통한 의견수렴과 이를 바탕으로 한 보충작업이 진행되고 있고 표준모델 V.1.0을 작성 중에 있다

한편, 실제 망을 구축하는 통신사업자들의 로드맵이 다양하고, 그에 따른 장비업체들의 기술개발 로드맵 또한 다양할 수 밖에 없다. BcN 표준모델의 수용에 있어서 실제 BcN 망을 구축하는 사업자들과의 이해관계와 맞물린 쟁점사항들이 발생할 개연성이 있다. 따라서, 이러한 문제점들을 어떻게 표준모델에 수용하여 개발하고, 개발된 표준모델을 통신사업자가 수용하게 하는 것이 2005년 이후의 표준모델 개발에 있어서 성공요인이 될 것이다.

5. 시범사업 추진현황

음성전화 및 데이터통신 등의 서비스들이 통신사업자 측면에서 더 이상 수익창출 모델이 아닌 상황에서 고도화 된 네트워크 인프라를 통하여 어떠한 새로운 서비스

를 제공할 것이며 새로운 비즈니스 모델은 어떤 형태가 될 것인가 하는 것은 진정한 BcN의 성공을 담보할 수 있는 중요한 요소라 하겠다.

또한 유·무선 통합, 통·방 융합의 시대가 도래하고 있고, 이러한 통합 또는 융합형태의 서비스들이 어떠한 방법으로 구현되어야 하며 이것을 위한 저변의 기술들은 어떠한 것들이 필요한가를 조기 발견하여 개발 및 적용하는 한편, 사용자의 요구사항에 맞는 서비스들을 조기 발굴하고 신규 통신시장의 창출 및 활성화를 도모하는 것이 중요하다.

따라서 새롭게 등장할 BcN 서비스들에 대한 시험/검증을 통한 신규 비즈니스 모델 및 초기 수요를 창출할 수 있는 기회를 제공하고 관련산업 육성 및 IT 신성장동력사업 수요유발의 촉매역할을 할 수 있도록 BcN 시범사업이 기획 추진되고 있으며 기술개발과 산업화의 연결고리를 마련하여 새로운 통신시장 창출의 모델을 제시하고자 하는 목표를 가지고 있다.

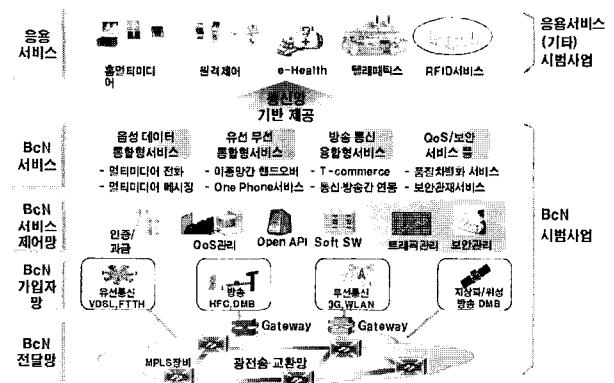


그림 6 BcN 시범사업 범위

이에 따라 한국전산원이 주관이 되어 2004년 9월 초에는 BcN 시범사업을 공고하고 주요 통신 및 방송사업자가 참여하는 시범사업의 주체를 선정한 바 있으며, KT주관의 옥타브, SK텔레콤 주관의 유비넷과 데이콤 주관의 광개토 등 3개 컨소시엄이 선정되었고, 이들은 모두 음성·데이터·영상 등의 멀티미디어를 전제로, 홈 네트워크, 센서 네트워크, 지능형 로봇 등의 9대 신성장 사업을 연계시키는 사업 추진계획을 제시한 바 있는데, 이들 3개 컨소시엄의 구체적인 추진 계획 및 내용을 살펴보면 다음과 같다.

5.1 옥타브

옥타브는 서울, 대구 및 광주지역을 중심으로 영상, 콘텐츠 및 다양한 생활편의 서비스들을 선보일 예정이다. FTTH기반으로 가입자 대역폭을 100Mbps까지 증가시키고 이를 기반으로 HD급 동영상서비스, VoD, 양방향 교육 서비스가 가능한 IP-TV 서비스를 제공하고,

유·무선 영상전화 연동 서비스를 통하여 유·무선 가입자간의 영상회의, 영상메시지 등 다양한 유·무선 통합형 멀티미디어 서비스를 검토하고 있다. 2005년에는 기업 대상의 멀티미디어 센트렉스, 광 네트워크기반의 개인용 비디오 레코더, 양방향 전자교육 서비스 제공을 목표로 하고 있고, 영상단말과 W-CDMA 가입자간 영상 통화 및 RFID·USN기술의 활용도 계획중이다.

5.2 유비넷

유비넷의 경우 수도권, 대전, 부산을 중심으로 시범 서비스를 계획하고 있으며 기존 HFC 망의 개선을 통하여 가입자당 100Mbps급의 대역을 제공하고 이를 기반으로 IP-TV 서비스, 디지털 TPS, 양방향 SCN 서비스를 구현하고자 한다. 또한 위성 DMB를 활용하는 고품질 이동형 방송 서비스, 무선랜과의 연동 서비스를 제공할 계획이다. 이와 함께, IPv6기술을 이용하여 부산을 속도의 철새관측 시스템과 연동하는 실시간 원격카메라 제어 및 모니터링 서비스 등을 제공 예정이며, 그 외에 텔레매틱스 및 홈 네트워크 시범사업과 연계하는 방법도 검토하고 있다.

한편 가입자 구간의 802.1p/Q, 전달망 구간의 IP/DiffServ 및 DS-TTE를 기반으로 제공되는 서비스 애플리케이션 별로 CoS(Class of Service)를 보장하는 형태의 QoS 적용방안을 제시하고 있다.

5.3 광개토

광개토는 수도권, 광주, 울산을 중심으로 HFC 및 FTTH를 기반의 SD·HD급 방송 콘텐츠제공과 IP기반의 콘텐츠 서비스 등을 계획하고 있으며, TV를 이용한 전자상거래, 전자민원 서비스 등을 계획하고 있다. 또한 All IP 기반의 이동 통신망을 구축하고 무선구간의 QoS 보장방안의 마련 및 IPv6 over CDMA, 원본 서비스 등을 계획하고 있다.

한편 백본구간에서는 Flow기반의 QoS 기술을 적용한 서비스 품질보장 방안을 계획하고 있다.

6. 결론 및 기대효과

BcN 사업은 2010년까지 2천만 이상의 광대역 가입자를 확보함으로써 우리나라가 정보통신 1등 국가임을 다시 한번 확인토록 할 것이며, 또한, 언제 어느 곳에서도 정보와 서비스의 이용이 가능한 정보통신 환경 구축으로 전국 모든 지역에서 BcN을 통해 의료, 교육 및 문화생활을 향유할 수 있고, 인터넷이 시간과 장소에 구애받지 않고 생활속으로 들어오게 되어 국민의 삶의 질 향상에 원동력이 될 것으로 기대된다.

한편, BcN 구축 및 기술개발 사업은 2010년까지 정부와 민간이 2조원에 달하는 선도투자가 이루어질 대규모의 사업이다.

그러므로, 현재 추진중인 기술개발 과제를 비롯하여 표준모델 개발, 광대역통합 연구개발망 구축, 시범사업 등이 상호 긴밀한 연계성을 가져야 하며, 개발 기술 및 서비스가 단순 시연의 수준을 넘어서 상용화, 나아가서 기술 및 서비스의 세계시장 진출이라는 대전제로 추진되어야 할 것이다.

하지만 한가지 아쉬운 것은 국내 정보통신 업계가 다소 침체된 상태에 있으며 투자여건이 원활하지 못한 점이다. 이러한 상황을 벗어나 IT839 전략이 추구하는 목표를 조기 달성하기 위하여 관련분야 전반적인 공조가 필요한 시점이다.

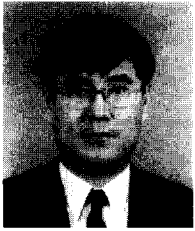
매년 추진실적과 시행착오 결과를 바탕으로 정부의 추진계획에 대한 지속적 수정제안이 필요함은 물론, 연구소 및 제조업체의 완성도 높은 연구개발 노력이 요구되며, 특히, 과거 TDX나 CDMA의 사례와 같은 열정과 함께, 장기적 관점에서 단기 수익성을 초월하는 국내 장비업체 및 통신사업자의 과감한 투자의지가 수반되어야만 이 사업의 목적이 달성될 수 있으리라는 점을 강조하고 싶다.

참고문헌

- [1] 정보통신부, 광대역 통합망 구축 기본계획, 2003.12
- [2] 정보통신연구진흥원, IT 차세대 성장동력 기획보고서, 2003.12
- [3] 한국전산원, 광대역통합 연구개발망 구축 기본계획(안), 2004.12
- [4] BcN 표준모델 전담반, BcN 표준모델 Draft 2.0, 2004.12
- [5] 박상훈, "제2단계 디지털 혁명, BcN 주요연구개발과제", 디지털 타임즈, 2004.10
- [6] 박상훈, "BcN 시범사업" 디지털타임즈, 2004.11
- [7] 이태희, "옥타브 프로젝트 추진 현황 및 2005년 계획", BcN, IPv6, RFID/USN 및 홈 네트워크 통합 워크숍, 2004.12
- [8] 오명수, "광개토 프로젝트 추진현황 및 계획", BcN, IPv6, RFID/USN 및 홈 네트워크 통합 워크숍, 2004.12
- [9] 김한수, "유비넷 프로젝트 추진현황 및 계획", BcN, IPv6, RFID/USN 및 홈 네트워크 통합 워크숍, 2004.12
- [10] 김철수, "BcN 표준모델 추진현황 및 계획", BcN,

- IPv6, RFID/USN 및 홈네트워크 통합 워크숍,
2004.12
- [11] 이순석, "QoS 보장형 IP 기반 전달망 기술", BcN,
IPv6, RFID/USN 및 홈네트워크 통합 워크숍,
2004.12
- [12] 한국전자통신연구원, Open API 및 서비스 플랫폼
기술 개발 수행계획서, 2004.1
- [13] 한국전산원, BcN시범사업 기본계획, 2004.4

박 상 훈



1980. 2 서울대학교(학사)
1990. 2 한국과학기술원(석사)
1979. 11~2003. 10 LG전자 기간방연
구소장
2003. 11~현재 정보통신연구진흥원 전
문위원
E-mail : shparko@iita.re.kr

• 2005 프로그래밍언어 겨울학교 •

- 일 자 : 2005년 2월 17~19일
- 장 소 : 순천향대학교 멀티미디어관 323호
- 주 최 : 프로그래밍언어연구회
- 내 용 : 논문발표 등
- 상세안내 : <http://www.sigpl.or.kr>