주 제

SK Telecom의 광대역 통합망(BcN) 서비스

SK Telecom 신용식, 박용길, 유재황, 임종태

차 례

I. 서 론
II. BcN 개념
III. UbiNet컨소시엄의 BcN 서비스 추진현황 및 진화방향
IV. 결 론

요 약

광대역 통합망(BcN, Broadband convergence Network))은 유무선 통합, 통신과 방송 융합, 음성 및 데이터의 통합을 통하여 사용자가 원하는 품질과 보안의 정도에 따라 차별화된 광대역 멀티미디어 서비스 제공 및 관리가 가능한 네트워크이다. 본 고는 광대역 통합망의 개념 및 특징을 간략히 설명하고 SK Telecom 주관 UbiNet컨소시엄의 1단계(04년 ~ 05년) 시범 사업을 통해 개발된 BcN 서비스의 내용, 인프라 구조 및 시스템 요구사항 등을 제시한다. 그리고 향후 전개될 2단계 BcN 서비스 및 SKT의 BcN 추진 방향을 제시한다.

I. 서 론

최근까지 통신망은 유선 네트워크와 무선 네트워크로 분리되어 발전되었으며 음성전화 위주의 유무선 통신망이 근간을 이루어 왔다. 유무선 통신 네트워크들이 최근에는 서로 통합 또는 융합의 형태로 발전되고 있다. 이를 수용한 통합 네트워크가 광대역 통합망(BcN, Broadband convergence Network)이다. 최근 국내 통신시장은 유선전화 가입자의 감소,이동전화 시장의 포화, VoIP 서비스의 확산, 무선데이터 시장의 활성화, 초고속인터넷 증가율 둔화, 텍스트 중심의 데이터에서 멀티미디어로의 전환, 데이터 통신(Email, SMS, MMS) 등 다양한IP기반 서비스의 등장으로 특징 지을 수 있다. 이러한 통신시장의 한계를 극복하고 다양한 멀티미디어 서비스 수용을 위한 대안으로서 BcN은 현재의 음성, 인터넷 등 개별적인 망들이 갖고 있는 한계들을 극복하고 미래에 나타날 유무선 및 방송의 다양한 접속환경에서 고품질의 음성, 데이터 및 방송이 융합된 광대역 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 이용할 수 있도록 하는 차세대 통합 네트워크이다.

이용자 중심의 서비스 환경 요구와 사업자의 새로운 수익 창출을 위해 융합형 멀티미디어 서비스가 활성화되면서, BcN에 기반한 광대역 통합 서비스의 통신 대역폭은 초기 수Mbps급 이하에서 수십 Mbps급 이상의 속도 보장이 요구될 전망이다. 통신 서비스가 음성 중심에서 멀티미디어 중심으로 전환됨에 따라 VoIP, 멀티미디어 영상전화, 통합메시징, 다자간통화 등 IP기반의 다양한 서비스들이 개발되고 있다. 또한 통신과 방송이 융합된 양방향 데이터 방송이 광대역 유무선의 발전과 더불어 급속히 진행되고 있다.

이러한 통신환경 및 사용자 요구사항의 변화를 수용하기 위해 시작된 BcN 시범사업은 통신 · 방송 · 장비 · 솔루션 등 BcN 관련 업체들이 공동으로 시범사업을 추진함으로써, 인프라 구축과 국내 장비산업이 연계된 동반 성장의 선순환구조를 마련하고 정보통신의 새로운 트렌드인 컨버전스형 모델을 구현하는 데 있다. 현재 1단계 BcN 시범 사업을 진행한 4개 컨소시엄(UbiNet, Octave, 광개토, Cable BcN)은 각 컨소시엄의 특성에 따라 음성 및 데이터 통합, 유무선 통합, 통방융합 등 BcN에 적합하고 다양한 서비스 모델 및 기술 개발을 진행한 상태이다.

음성 · 데이터 통합서비스 분야는 IP를 기반으로 음성, 데이터, 영상을 통합하여 제공하는 서비스로, 음성 서비스의 경우 최소 기존 PSTN망 품질수준 보장이 가능하여야 하며, 다양한 단말을 통해 고품질 MMoIP(Multimedia over IP) 서비스가 가능한 통합서비스이다. 유무선 연동 서비스는 광대역 통합단말을 통해 사용자의 이동성에 관계없이 언제 어디서나 적합한 네트워크에 접속할 수 있도록 하는 네트워크 이동성과 서비스 이동성을 유무선 네트워크에서 제공하는 서비스이다. 유무선 네트워크간 영상전화, MMoIP, 영상회의, 협업, 차별화된 Push 서비스 등 유무선 통합서비스가 제공될 수 있다. 통신방송 융합서비스는 한 개의 매체로 다양한 멀티미디어 서비스를 제공하는 것이다. 예를 들어, Cable을 통해 방송, 인터넷(Data) 및 전화(Voice) 서비스를 동시에 제공하며, 위성 및 지상파 방송망으로 방송을 수신하고 통신망으로 정보를 송신하는 양방향 데이터 방송 서비스, TV를 이용한 홈쇼핑, 홈뱅킹, 금융 등의 전자상거래(T-commerce) 및 전자정부서비스(T-government) 등이 해당된다.

BcN의 개념 및 특성을 소개한다. 제3절에서는 SK텔레콤이 주관 사업자인 UbiNet 컨소시엄의 BcN 서비스 내용 및 특징을 기술하고 SKT의 향후 BcN 추진전략을 간략히 나타낸다. 마지막으로 제4절은 결론이다.

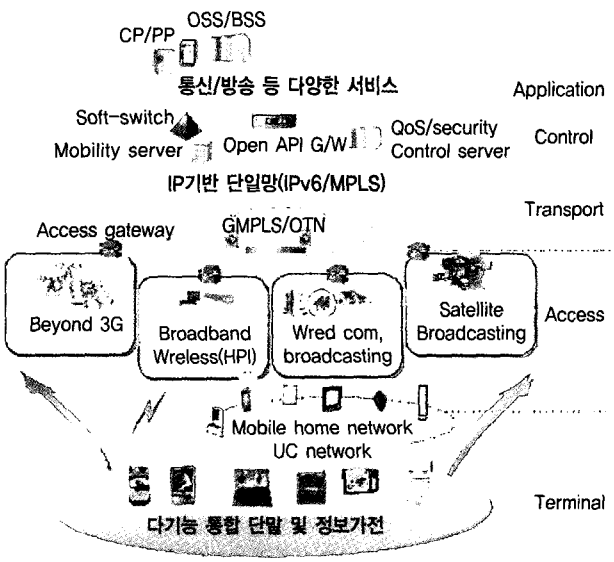
II. BcN 개념

광대역 통합망(BcN)은 현재의 개별적인 망들이 갖고 있는 서비스 품질, 전송 용량, 서비스 수용의 용이성 등에서 여러 가지 한계들을 극복하고 미래에 나타날 유무선 및 방송의 다양한 접속환경에서 고품질의 음성, 데이터 및 방송이 융합된 광대역 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 이용할 수 있도록 하는 것으로 다음과 같은 특징을 갖고 단계적으로 발전할 것이다.

- 음성과 데이터 통합 : IP기반으로 유선전화 또는 그 이상의 품질 수준을 가진 음성 서비스 및 멀티미디어 서비스를 경제적으로 제공한다.
- 유선과 무선 통합 : 단일 식별번호, 인증 및 통합단말 등을 통하여 유선 및 무선망간 최적의 접속조건으로 끊김 없는 광대역 멀티미디어 서비스가 제공 가능하다.
- 통신과 방송 융합 : 차세대 광대역 통신망(FTTH, beyond 3G 등)을 기반으로 개인화 및 주문화된 고품질 양방향 방송 서비스를 제공

할 수 있다.

- 단-대-단 고품질 서비스가 제공 가능하도록 QoS가 보장되고, SLA에 기반한 고객의 품질 차별화가 가능하다.
- 유선과 무선 접속 계층, 전달 및 응용 계층 등 네트워크 전체 계층에서의 보안이 보장된다.
- 표준 Open API 도입에 의하여 통신 및 방송 응용 서비스가 네트워크 외부로 개방된다.
- 홈 네트워크 및 유비쿼터스 환경들이 네트워크 인프라를 통하여 통합된다.
- 유무선의 다양한 접속 환경에서 끊김없이 네트워크에 접속이 가능하고, 홈 네트워크의 디바이스 제어 등 기능을 함께 갖는 다기능 통합 단말이 제공된다.
- 홈네트워크, 정보가전 등의 광범위한 IP주소 수요를 충족하기 위하여 가입자 이용 환경부터 통합 전달망까지 전체 네트워크에 IPv6가 적용된다.



(그림 1) BcN 구조

이와 같은 특성을 갖는 BcN은 IP기반의 전송망을 기반으로 다양한 접속망들이 상호 Seamless하게 연동되는 광대역 통합 네트워크로 (그림 1)과 같은 구조를 갖는다[2,3].

III. UbiNet컨소시엄의 BcN 서비스 추진현황 및 진화방향

현재 1단계 BcN 시범 서비스를 진행한 SK텔레콤 주관의 UbiNet 컨소시엄은 600가구의 시범 가구를 대상으로 다양한 형태의 유무선 및 통방융합 서비스를 제공하였다. UbiNet컨소시엄은 현재 음성위주의 회선망을 대신할 IP기반의 VoIP(음성데이터통합), 멀티미디어 영상전화 등 MMoIP 서비스를 제공하였다. MMoIP 서비스는 단순히 영상통화를 지원하는 수준에서 벗어나 대체영상 서비스, 멀티미디어 컬러링, 멀티미디어 레터링, 컨퍼런스 등 다양한 부가 서비스들이 가능하다. 또한 MMoIP와 더불어 BcN 사업자들이 심혈을 기울이게 될 서비스모델이 바로 IP기반의 IP-TV이다. IP-TV는 기존 통신 사업자들이 구축한 초고속 인터넷망(xDSL, 케이블모뎀, FTTH 등)을 통해 주문형비디오(VOD) 기반의 영상 멀티미디어서비스를 지원하는 서비스다. 전국적으로 1,300만 가입자가 수Mbps급 이상의 초고속인터넷을 사용하고 있는 점을 고려할 때 IP-TV는 잠재력이 큰 BcN 서비스라 할 수 있다. BcN 사업자들은 IP-TV 확산이 가정내 홈 네트워크 구현으로 이어져 댁내에서의 게임이나 연예 등 오락물을 지원하는 것은 물론이고, T-commerce, T-poll, T-government 등 다양한 분야에 활용될 것으로 기대하고 있

다. 특히 Cable 사업자 주관의 Cable BcN 은 이러한 추세를 잘 반영한 TPS(Triple Play Service)서비스를 핵심 BcN서비스로 고려 중이다. SKT 컨소시엄의 주요 추진내용을 요약하면 <표 1>과 같고 (그림 2)는 UbiNet 컨소시엄의 BcN 시범 서비스를 제공받은 600가구의 분포, 각 지역별 가입자망 구성 현황 및 서비스 제공현황을 나타낸 것이다.

〈표 1〉 SKT 컨소시엄 주요 추진내용

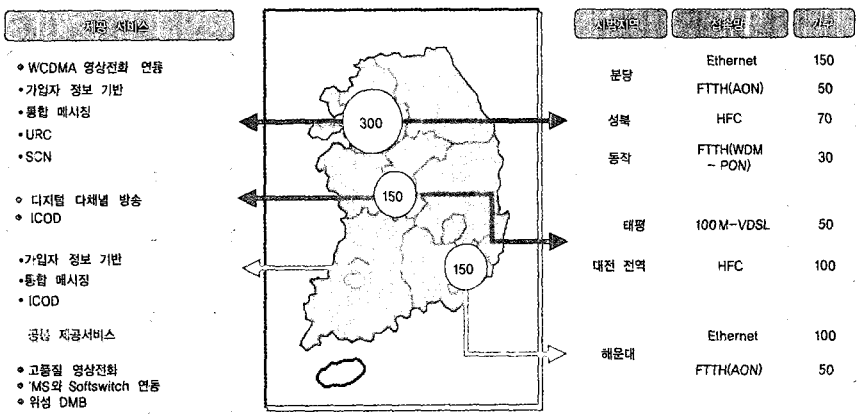
컨소시엄	주요 서비스	시범가구(수)	제공시기
UbiNet	o MMoIP, 고품질 영상전화 등 o WCDMA 영상전화 연동, 품질차별화 서비스 o 위성 DMB, DCATV, IP-TV, T-Gov, T-Bank o BcN기반 IPv6, 디지털홈, USN기반 서비스 등	수도권(300가구) 대전(150가구) 부산(150가구)	2005년

1. UbiNet 컨소시엄 시범 서비스

UbiNet컨소시엄의 BcN 시범 서비스는 음성(데이터 통합, 유무선 연동 및 통합, 통방 융합 서비스 및 기타 서비스로 구분한다. 음성데이터 통합 서비스는 유선-유선, 유선-무선, 무선-무선간 연동에 의한 서비스이다. 기타 서비스에는 IPv6 서비스, WiBro 서비스, USN/RFID 활용 서비스, Telematics, Digital Home network 등 u-IT839의 다양한 신규 서비스, 인프라 및 신성장 동력을 포함한다. <표 2>는 UbiNet 컨소시엄 BcN시범 서비스의 종류를 나타낸 것이다.

1) 음성 및 데이터 통합 서비스

음성(데이터 통합 서비스는 IP를 기반으로 음성, 데이터,영상을 통합하여 제공하는 MMoIP (Multi-Media over IP) 서비스이다. 고품질 화상전화 서비스는 IP 기반의 유선-유선, 유선-무선, 무선-유선간 음성/화상 통화 서비스, 기존 회선망에서 제공하는 음성 통화 품질 수준의 QoS 보장 (MOS 4.0 수준), 기존 IP Network에서 제공하는 화상 통화 품질보다 월등한 QoS 보장, 유선-유선간 SD급이상 비디오 해상도 및 초당 30프레임 등을 목표로 한다. 멀티미디어 컬러링 서비스는 통화 연결시에 제공하는 멀티미디어를 이용한 컬러링 서비스 및 통화가 불가능한 경우 착신 상태를 멀티미디어로 통보하는 서비스이다. 이때 활용가능한 컨텐츠로서 음악, 이미지(아바타, 사진, 그림 등), 동영상(뮤직비디오, 제작용 비디오, 애니메이션 등), 합성 이미지(음악+영상, 동



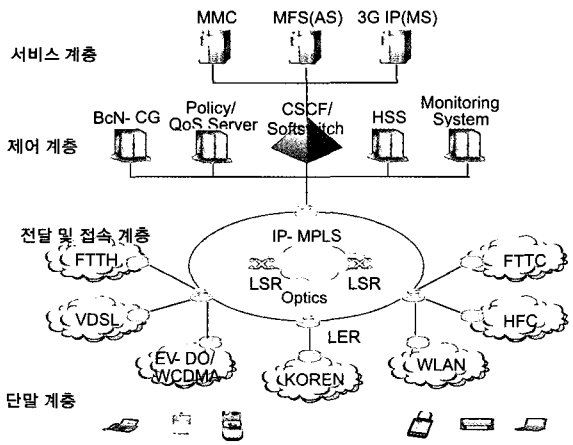
(그림 2) BcN 서비스 제공 현황

〈표 2〉 UbiNet 컨소시엄 BcN 시범 서비스 종류

대분류	중분류	소분류	사용자 단말
음성/데이터 통합 서비스(8)	BcN영상전화	고품질 영상전화 서비스	IP Phone/PDA/ 모바일 영상단말 (WCDMA)
		멀티미디어 컬러링 서비스	
		멀티미디어 레터링 서비스	
		대체 영상 제공 서비스	
		영상사서함 서비스	
		멀티미디어 컨퍼런스 서비스	
	가입자 정보 기반 서비스		
	통합 메시징 서비스		
유무선 연동 및 통합 서비스(3)	IMS(무선)와 Softswitch(유선) 연동 서비스		
	WCDMA 영상전화 연동 서비스		
	개방형 서비스(커뮤니티 서비스)		
통신방송융합	DCATV	디지털 다채널 방송 서비스	STB/TV
서비스(7)	SCN (Satellite Contents Network)	디지털 다채널 방송 서비스	STB/TV
		T-Banking	
	TV포털	HD/SD급 VOD(HD급: 체험관 수준)	STB/TV
		T-Game	
		T-Communication	
	위성 DMB 서비스		DMB단말
기타(7)	IPv6응용 서비스	영상전화	PDA/PC
	RFID/USN서비스	정보 제공 서비스	RFID Reader/Tag
		영상 메시징 서비스	
	ZBPMS응용 서비스	u-Zone Coupon/Info 서비스	PDA/Phone/ 모니터
		영상 메시징 서비스	
		콘텐츠 Push서비스(뉴스, 날씨 등)	
	URC 서비스		

영상+텍스트 등)이 사용된다. 멀티미디어 레터링 서비스는 기존 '레터링' 서비스와 유사한 개념으로 발신자가 사전에 지정한 멀티미디어 컨텐츠를 호 시도 중에 실시간으로 착신자에게 송출하는 서비스이다. 영상통화 저장 서비스는 영상통화 중 영상 및 음성 통화내용을 저장하고 향후 확인하는 서비스로 영상전화 서비스 활성화를 위한 부가서비스이다. MMoIP 서비스를 위한 망 구성도는 (그림 3)과 같으며 각 계층별 주요 시스템의 요구사항은 <표 3>과 같다.

가입자 정보기반 서비스는 가입자의 Presence 정보(가입자의 신상, 가입자간 관



(그림 3) 유무선 통합 서비스 망 구성도

〈표 3〉 각 계층별 주요 시스템 내용

계 층	시 스 템	기 능
서비스	MFS(Multimedia Feature Server)/ AS(Application Server)	CSCF/Softswitch 연동 및 호 처리 기능(SIP) HSS 연동 및 서비스 프로파일 관리(Diameter) 3G IP 연동 및 미디어 제어(Megaco) 부가서비스 로직 탑재 및 트리거링 기능 서비스 생성 환경(SCE) 구축, 가입자 정보 및 서비스 정보 관리 DB 과금 데이터(CDR) 생성 외부 미디어/콘텐츠 서버 연동 기능
	3G IP(Intelligent Peripheral)/ MS(Media Gateway)	MFS(AS) 연동 및 미디어 처리(Megaco), 미디어 통합 관리 Storage 단말 연동 및 미디어 스트리밍(RTP/RTCP) 외부 미디어/콘텐츠 서버 연동, 과금 데이터(CDR) 생성
	MAS(Multimedia Authoring Server)	웹기반 멀티미디어 콘텐츠 저작 기능 SMIL Parsing & Play 기능, MFS/3G IP 연동 기능
제어	CSCF(Call Session Control Function)/Softswitch	가입자 등록, 인증, 보안, 세션 설정, 유지, 종료 번호 분석 및 변환, 과금 데이터(CDR) 생성 Application Server, CSCF/Softswitch간 연동, 외부망 연동 기능
	HSS(Home Subscriber Server)	가입자 Service Profile 관리, 이동성 관리, 인증 정보 생성
	BcN-CG(Charging Gateway)	과금 데이터 수집, 패킷사용량, 콘텐츠별, 서비스별 차등 과금 과금정책에 따른 빌링 기초 데이터 생성
전달망	Router(IPv4/IPv6) 및 전송 장비	Policy/QoS 서버와 연동, 서비스별/이용자별 품질관리 정보 교환 IP 플로우별 QoS 제공, MPLS, Diffserv등 QoS 메카니즘 처리
단말	유선 영상 단말 PDA, 영상 Phone (EV-DO,WCDMA)	Transcoding 최소화 및 품질 보장을 위한 Default Codec 지정 Video: H.263/H.264, MPEG4, Audio: G.723.1/G.711,AAC 서비스 시나리오에 따른 단말 UI 지원, DTMF 및 문자 입력 기능 유선 IP Phone의 경우 SD급, 초당 30프레임 비디오 처리 성능

계 정보 등) 및 availability 정보(on-line, off-line, Do-not-disturb, away 등 가입자의 서비스 이용 상태)를 관리하며, 이를 기반으로 하여 다양한 서비스에 정보를 활용할 수 있도록 제공하는 서비스이다. 통합 메시징 서비스는 Multimedia data(Voice, Video, Icon, Avatar, Text, Data, etc)를 이용한 실시간/비실시간 단방향/양방향 메시지 전달 서비스로 Presence 서비스와 연동하여 사용자간의 관계나 착신 사용자의 의지에 따라 실시간 메시지 전달 서비스의 제어가 가능하다. 즉, 현재 가장 활발히 사용하고 있는 메시징 서비스인 SMS의 제한적인 미디어(텍스트) 및 사이즈 등의 한계에서 벗어나, Video, Image, Music등의 멀티미디어 메시지를 BcN망의 대용량, 고품질로 전송 가능한 서비스이다.

멀티미디어 컨퍼런스 및 협업 서비스는 다수의 멀티미디어 단말의 양방향 컨퍼런스 서비스로 익명의 사용자에 의한 화상 채팅 서비스도 가능하며, 화상 회의 시에 협업을 위해서 Whiteboard, File Sharing, Text Chatting 등도 가능하다. 맞춤형 멀티미디어 컨텐츠 제공 Push 서비스는 유무선 통합 단말 및 홈 네트워크의 정보가전 등으로 다양한 멀티미디어 컨텐츠를 전달하는 서비스이다. 현재 무선망에서 제공되고 있는 WAP방식의 단순 Push 서비스를 발전시켜, SIP(Session Initiation Protocol) 기반의 멀티미디어 Push 서비스 및 Contents Provider(서비스 제공자)와 연동하여 멀티미디어 컨텐츠를 제공하는 서비스이다. 또한 유무선 통신망 및 방송망 별로 제공될 수 있는 서비스 목록과 컨텐츠 관리도 가능하다.

2) 유무선 연동 서비스

유무선 화상전화 연동 서비스는 유무선 BcN 망간의 연동을 통해 화상전화 및 MMoIP 연동 서비스를

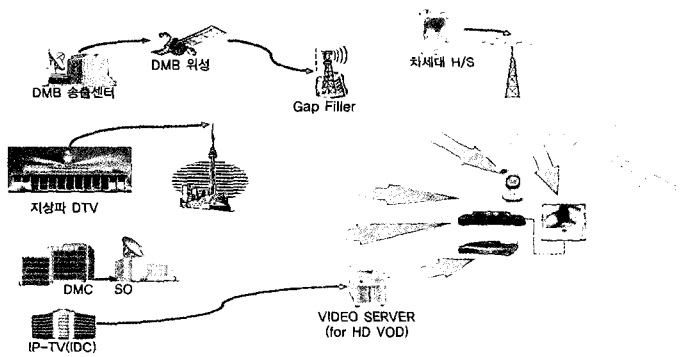
제공하는 것이다. 이는 IMS망에서 유무선 접속 서비스를 모두 제공하는 경우와, IMS망과 Softswitch망 간의 연동을 통해 서비스를 제공하는 경우로 구분할 수 있다. 통합 단말을 이용한 유무선 이동성 관리 서비스는 동일한 단말이 적절한 네트워크에 접속할 수 있도록 하는 것으로, 예를 들면, WLAN모듈과 Cellular 모듈을 모두 탑재한 통합 단말을 이용하여, WLAN지역 및 Cellular 지역에서 자유롭게 접속망을 선택하여 서비스를 제공받을 수 있도록 하는 것이다.

3) 통방 융합 서비스

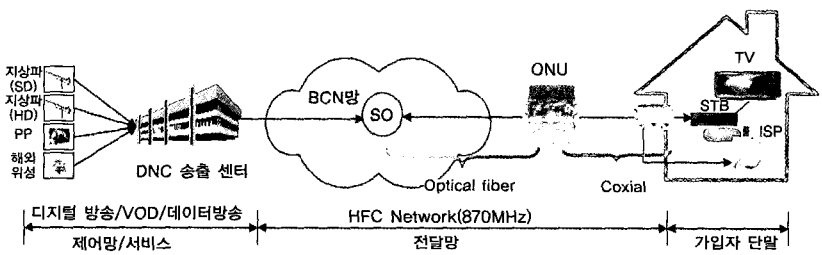
(그림 4)는 BcN 시범 서비스 중에서 통방 융합 서비스에 대한 개념도이다. 통방 융합서비스는 지상파 DTV 및 디지털 케이블(Digital CATV), 통신사업자 관점의 융합서비스인 IP-TV, 그리고 신규 이동 멀티미디어 방송인 위성 DMB 서비스를 동시 수용할 수 있는 기반을 마련하였다.

먼저, 케이블 기반 통방융합 서비스는 디지털 CATV의 통방융합 서비스 제공을 위한 인프라로서 디지털 미디어 센터(DMC : Digital Media Center)를 구축하고, 디지털 방송의 전송을 위하여 HFC 망의 셀분할 등을 통한 가입자망 고도화를 실현할 예정이다. 제공되는 서비스는 디지털 비디오 및 오디오 방송 채널, 양방향 데이터 방송, VOD(Video On Demand) 등이며 HFC 망을 이용한 초고속 인터넷 서비스가 함께 제공된다. 이에 대한 서비스 개념도는 (그림 5)와 같다.

위성 DMB 기반 통방융합 서비스는 신개념의 이



(그림 4) 통방 융합 서비스 구성도



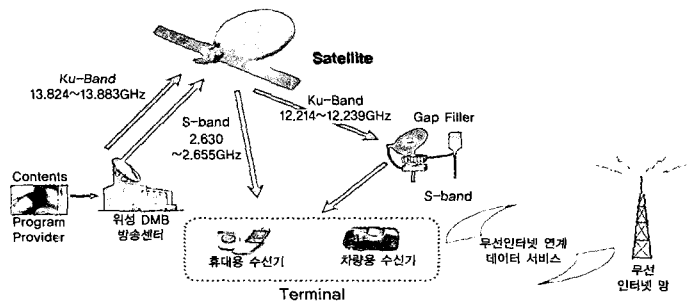
(그림 5) 케이블 기반 서비스 제공 망 구성도

동 멀티미디어 방송 서비스(Satellite Digital Multimedia Broadcasting)로서 기존 방송의 공간적 한계를 극복, 통신방송을 동시에 사용하는 개인형 매체이다. 이를 위한 서비스 개념도는 (그림 6)과 같다.

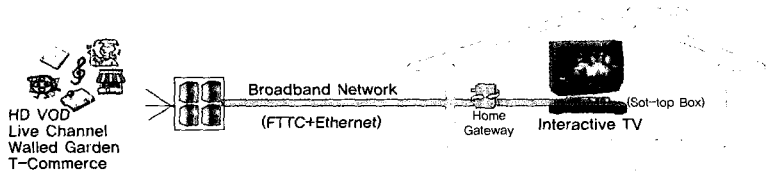
다음으로, DTV 기반 통방융합 서비스는 고품질 영상 서비스, 데이터 방송, VOD 그리고 멀티미디어 방송과 같은 새로운 개념의 서비스이다. 지상파 UHF 채널을 통해 송출하고, 유무선 IP망 및 셀룰러망을 리턴채널(Return Channel)로 확보하여 양방향 데이터방송, T-commerce 그리고 HD급 VOD 서비스와 HD급 3D 브로드캐스팅 서비스 등을 제공하는 것이다. 그리고, IP-TV 기반 통방융합 서비스는 신개념의 양방향 통신 기반 방송 서비스로서 기존 방송의 한계를 극복하고 사용자의 사용 편의성을 증대시킨 매체로서, 통신 기반의 Broadband 네트워크 환경하에서 영상, 음성, 데이터 등 다양한 컨텐츠를 제공하여 기존과는 차별화된 시장 환경을 확보하고 있다. BcN 환경하에서 구현될 실시간, 고화질, 고품질 VOD 스트리밍 서비스 (HD급 VOD Streaming Service). 라이브 채널 서비스, T-Commerce를 포함하는 T-Government, T-Game 등의 Walled Garden 서비스를 제공하며 서비스 개념도는 (그림 7)과 같다. 구체적인 서비스로서, Live 채널 및 Walled Garden 서비스, IP Multicast 기술과 고효율 IP-TV의 영상 압축 기술이 적용된 HD급 TV 채널 서비스, 프로그램과 관련된 상품 판매가 이루어지는 T-Commerce, VM기반의 VGA급 TV 게임서비스인 T-Game, 증명서 및 정부관련 정보 탐색이 가능한 T-Gov, 그리고 각종 은행 업무를 TV를 통해 서비스 받는 T-Bank 등의 Walled Garden 영역 서비스가 제공가능하다.

4) 기타 BcN 응용 서비스

Ipv6 응용 서비스, 홈 네트워크 서비스, URC (Ubiquitous Robot Companion) 서비스 등이 제공되었다. (그림 8)은 USN/RFID 응용 서비스를 위한



(그림 6) 위성 DMB 기반 서비스 개념도



(그림 7) IP-TV 기반 서비스 개념도

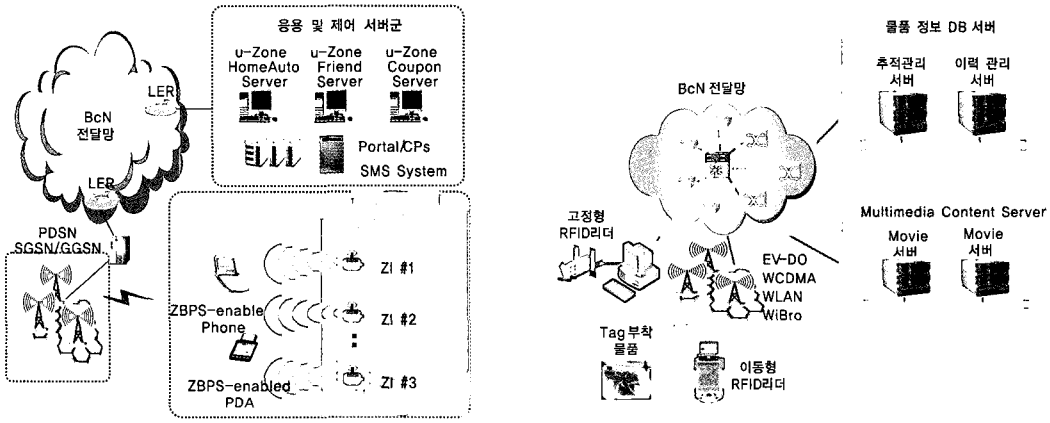
ZBPMS(Zone Based Personalized Multimedia Service)와 mobile RFID 서비스의 구성도를 나타낸 것이다.

USN/RFID 활용 서비스 중 WPAN을 활용한 ZBPMS는 단말기의 정확한 위치를 반경 20~30m 단위로 파악하여, 파악된 위치 정보와 사용자의 프로파일 정보를 활용하여 사용자에게 차별화/개인화된 멀티미디어 정보를 제공하는 서비스이다. Mobile RFID서비스는 RFID 시스템 기반의 물품 인증 서비스가 중심이다. 예를 들어, RFID 리더가 탑재된 Handset 및 PDA를 이용한 물품 인증 서비스, 식품의 유통 과정 및 이력관리를 통한 품질 인증 서비스, 명품의 진품 인증 서비스, 슈퍼마켓 또는 백화점의 창고에 물품 입고 시 RFID 리더를 통한 입고 확인 서비스 등이다.

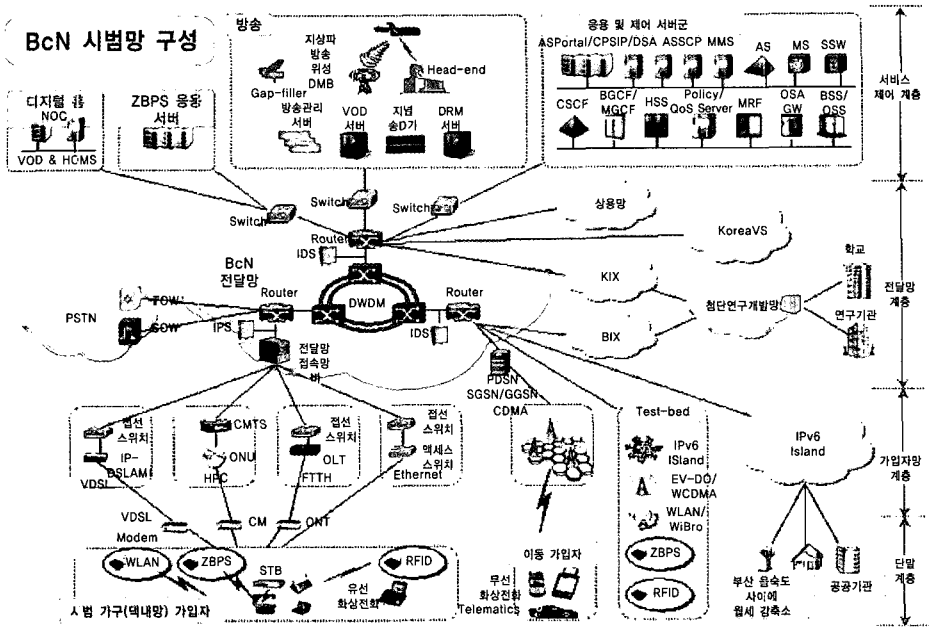
UbiNet 컨소시엄의 1단계 BcN 시범 서비스 제공을 위한 전체 구성도는 (그림 9)와 같다. 시범 서비스망은 서비스/제어 계층, 전달망 계층, 가입자망 계층 및 단말 계층으로 구분되어 있다. 특히 가입자망의 경우 FTTH, HFC, xDSL 등의 다양한 유선망과 WCDMA, CDMA, WiBro 등 다양한 무선망으로 구성되어 있다.

2. SKT 2단계 BcN 서비스 및 진화 전망

BcN은 궁극적으로 유비쿼터스 환경, 즉, 언제 어디서나 사용자가 원하는 다양한 서비스에 접속할 수 있는 것으로 광대역 통합망으로 발전할 것이다. 따라서 이를 위한 단말은 여러 개의 이종망을 끊김 없이 접속할 수 있는 지능형 통합 단말이어야 하며 유비쿼터스 컴퓨팅이 지원되는 USN, 센서, MEMS, RFID 등이 활용될 것이다. 또한 광대역 멀티미디어 서비스 제공을 위해 서비스 플랫폼은 개방형 구조에 기반한 개인화, 차별화 및 주문화된 서비스의 제공이 가능한 통합 서비스 플랫폼이 되어야 한다. 유비쿼터스 환경에서의 데이터는 품질 및 보안이 보장된 다양한 유무선 네트워크를 통해 전달되어야 한다. 이러한 궁극적인 유비쿼터스 환경으로의 발전을 위해 2단계 SKT BcN 시범 서비스에서는 1단계 시범 서비스를 통해 발굴/개발된 다양한 유무선 통합, 통방 융합 서비스 및 USN 응용 서비스를 상용화하기 위한 서비스 품질



(그림 8) USN/RFID 응용 서비스



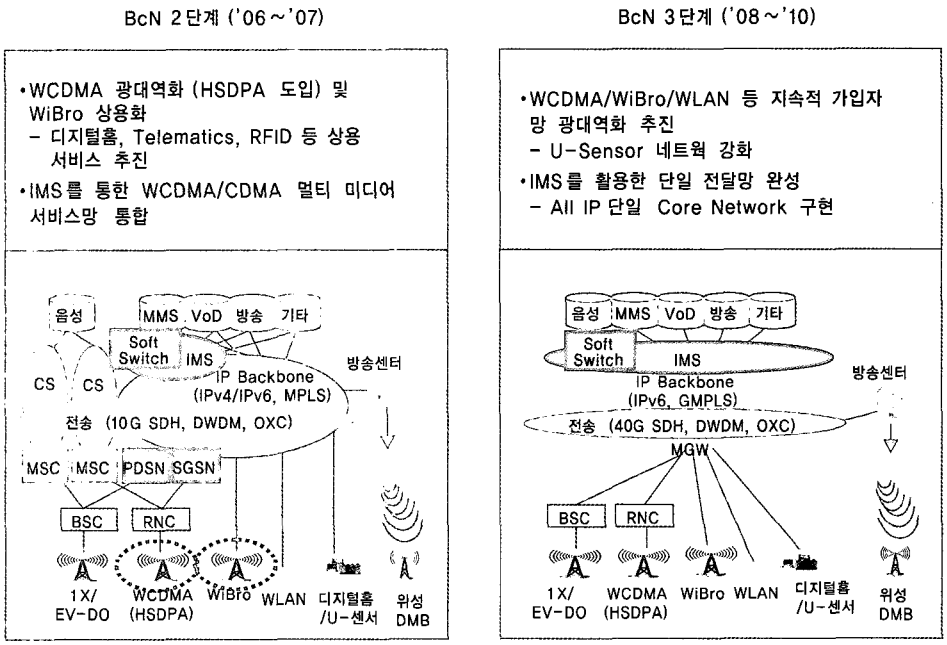
(그림 9) UbiNet BcN 시범서비스 망 구성도

업그레이드, 새로운 유무선 통합 서비스 및 유비쿼터스 응용 서비스를 도입할 예정이다. 개인화/차별화된 MMoIP 서비스, Mobile 연계 VOD 서비스, 유무선 실시간 연동게임, 교품질 유무선 화상전화 연동 서비스, T-Communication, u-Healthcare 서비스, u-School/shop 서비스 및 u-Work 서비스 등이 2단계 BcN 서비스의 주요 내용이 될 전망이다.

2단계 BcN 시범 서비스 발전 방향을 고려한 SKT의 BcN 추진 전략은 (그림 10)과 같다. BcN 진화 2단계인 2006년~2007년에는 WCDMA의 광대역화(HSDPA 상용화) 및 WiBro 상용화를 통한 무선망의 광대역화를 추진하며 IMS에 의한 동기 및 비동기망의 멀티미디어 서비스를 통합한다. 또한 네트워크의 지능화를 위해 필요한 다양한 형태의 USN이 Ubiquitous Gateway를 통해 Core망과 Seamless하게 연동되면서 보다 진화된 형태의 유비쿼터스 환경을 구축한다. BcN 진화 3단계인 2008년~2010년에는 무선망에 대한 지속적인 광대역화와 4세대 무선 통신을 위한 기술 및 표준화를 진행한다. 또한 All-IP Core망에 기반한 IMS기반의 통합망이 구축된다. 특히, USN 인프라를 통한 유비쿼터스 네트워크 구축이 더욱 가속화되어 상당 수준의 유비쿼터스 네트워크가 구축될 전망이다.

IV. 결 론

통신 서비스는 음성 중심에서 데이터 중심으로 진화되고 있다. 사용자의 통신 서비스 요구도 광대역의 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 사용하기를 원하고 있다. 또한 통신 사업자들은 음성 시장의 포화에 따른 수익 감소를 극복하기 위한 다양한 통합형 멀티



(그림 10) SKT BcN 추진 전략

미디어 서비스 제공을 추진 중에 있다. 이러한 상황을 반영한 광대역 통합망(BcN)은 이용자에게는 최적의 통합 서비스 이용환경을 제공하며, 사업자에게는 경제적인 네트워크 운용과 다양한 수익 모델을 가져다 줄 수 있는 기본 인프라가 된다. 현재 BcN 서비스는 컨소시엄 및 사업자 마다 다양한 형태의 음성 데이터 통합, 유무선 연동, 통방융합 서비스, USN 응용 서비스가 제공 중이다. 본 고에서는 광대역 통합 네트워크(BcN)의 개념 및 특징을 살펴 보았으며, 1단계 BcN 시범 사업을 통해 발굴된 UbiNet 컨소시엄의 BcN 서비스, 망 구성도, 시스템 및 특징을 나타내었다. 이와함께 UbiNet 컨소시엄의 2단계 BcN 서비스 제공 방향을 간단히 살펴 보았으며 유비쿼터스 환경 구현을 위한 SKT의 BcN 진화방향을 제시하였다.

[참 고 문 헌]

[1] 정보통신부, "광대역통합망 연동계획", 2005.2

[2] 한국전산원, "광대역통합망(BcN) 1단계 시범사업 과제 공모 안내", 2004. 8.

[3] 정보통신부, "광대역통합망 기본계획", 2003.12

[4] 정보통신부, "차세대 초고속 인프라(NGcN) 구축 추진계획", 2003.5.

[5] 정보통신부, "차세대 통합 네트워크(NGcN) 구축 추진계획(안)", 2003.7.

신용식

1990년 ~ 1994년 홍익대학교 산업공학과 (공학사)
1994년 ~ 1996년 홍익대학교 산업공학과 (공학석사)
1996년 ~ 2000년 홍익대학교 산업공학과 (공학박사)
2000년 ~ 현재 SK Telecom Access기술연구원 차세대기술개발1팀
관심분야 : BcN, Home Network, Ubiquitous Network, USN, Beyond 3G 등

박용길

1986년 서울대학교 전자공학과(공학사)
1988년 서울대학교 전자공학과(공학석사)
1989년 ~ 1994년 KT 통신망 연구소
1995년 ~ 2001년 ㈜신세기통신 기술연구소
2002년 ~ 현재 SK Telecom Access기술연구원 차세대기술개발1팀
관심분야 : RF 성능개선, SDR, Home Network 등

유재황

1984년 경북대학교 전자공학과 학사
1986년 연세대학교 전자공학과 석사
2005년 KAIST 전기및전자공학과 박사
1988년 ~ 1993년 국제상사 전자기술 연구소 선임연구원
1993년 ~ 2006년 SK Telecom Network 연구원 엔지니어링기술개발팀장, Network기술기획팀장
2006년 ~ 현재 SK Telecom Access 기술연구원 차세대기술개발1팀장 (부장)
관심분야 : B3G, USN/BcN, 통신/방송 융합기술, SDR

임종태

1986년 연세대학교 전자공학과 (공학사)
1988년 연세대학교 대학원 전자공학과 (공학석사)
1993년 연세대학교 대학원 전자공학과 (공학박사)
1993년 ~ 1998년 SK Telecom 전파기술 연구팀장
1998년 ~ 2000년 IITA 전파방송 기술평가실장, 산업기술팀장, 기술평가팀장
2000년 ~ 2004년 SK Telecom Eng.기술개발팀장, 4G 개발팀장, Access 망 개발팀장
2005년 ~ 2005년 SK Telecom Platform연구원장
2006년 ~ 현재 SK Telecom Access기술연구원장
관심분야 : 이동통신 Access 시스템, 위성 DMB, 전파전파, Terminal solutions 등