

BcN 기반의 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스 제공 방안

류도*

정선화*

박석천**

◆ 목 차 ◆

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. 서론 | 4. BcN 기반 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스 제공 방안 |
| 2. 유비쿼터스 컴퓨팅 개념 | 5. 결론 |
| 3. BcN 기반 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스 현황 | |

1. 서론

최근 광대역 통신망이 확산되어 인터넷을 통해 동영상 등 멀티미디어 콘텐츠를 이용할 수 있게 되면서 통신과 방송의 영역이 허물어지고 있다. 무선 분야에서도 인터넷을 기반으로 한 데이터 서비스를 제공할 수 있게 되면서 유선과 무선망의 통합이 급진전되고 있으며, 금융권의 IT화에 따라 금융과 통신 서비스도 통합되고 있다.

이처럼 컨버전스(Convergence)가 통신업계의 주요 이슈로 부각됨에 따라 통신 서비스 이용자의 다양한 요구를 충족시킬 수 있고, 인프라 측면에서도 고속광대역화를 통해 어디서나 이용할 수 있는 유비쿼터스(Ubiquitous) 네트워크의 필요성이 증가되고 있다. 따라서 최근 통신업계의 논의는 기존의 일반 전화망과 대별되는 '패킷(Packet)'을 기반으로 한 음성·데이터 통합, 유·무선 통합, 방송통신의 통합이 뼈대를 이루고 있다. 또한 이용자의 서비스 선택 기준이 달라지면서 사용자의 욕구에 초점을 맞춰 지능성과 편의성을 갖춘 유·무선 통합 멀티미디어, 광대역 고품질 서비스로 발전하고 있는 추세이다. 이와 같이 통합환경의 차세대 통신망에서는 유·무선 단말

기, 냉장고, 자동차 등 IP 주소를 가진 모든 장치가 차세대 네트워크의 단말기가 되어 서로 통신이 가능하게 되며, 유·무선서비스를 동시에 수용하는 통합 지능형 단말기 등의 출현이 예상된다. 또한 광대역 고품질 서비스를 위한 유·무선 통신망의 고속화, 대용량 멀티미디어 콘텐츠의 자유로운 전송이 가능해지는 초고속 국가망 등 인터넷 통신망의 고품질화가 자연스럽게 방송과 통신의 통합을 주도하여, 광대역 통합네트워크(BcN : Broadband convergence Network)로 진화할 것으로 전망된다. 따라서 BcN 환경 속에서는 그동안 PC에만 부여되었던 IP가 모든 사물에 자신만의 고유한 주소를 갖게 되어, 모든 사물이 통신망으로 연결되는 유비쿼터스 컴퓨팅 환경을 이룰 것이라 예상된다. 이와 같은 상황에서 사용자들은 언제, 어디서나 자신이 필요로하는 사물에 접근이 가능해진다.

유비쿼터스 네트워크화의 중심에는 IPv6, 센서, SoC, QoS 관련기술 등이 자리잡고 있으며 유비쿼터스 환경은 이런 기술의 융합을 통해 실현될 것이다. 이처럼 아직은 초보적인 수준이긴 하지만 BcN, IPv6 등 유비쿼터스 환경을 목표로 한 차세대 네트워크 혁명이 시작되고 있으며 광대역 통합 네트워크를 활용한 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스 제공 방안에 대한 연구의 필요성이 제기되고 있다. 따라서 본 논문에서는 유비쿼터스 컴퓨팅 개념과 서비스 현황을 살펴보고, 광대역 통합네트워크 기반 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스 제공 방안을 제시한다.

* 경원대학교 소프트웨어대학 전자계산학전공 석사과정
* 경원대학교 소프트웨어대학 전자계산학전공 박사과정
** 경원대학교 소프트웨어대학 전자계산학전공 교수

(표 1) 유비쿼터스 기반 기술

기술유형	세부기술내용
유비쿼터스 시스템기술	flexible personalized system 기술 mobility control management 기술 고정밀 위치특정기술, profile portability 기술 환경정보처리/배선시스템 기술, 고도 센싱 시스템 기술 뉴 테크놀로지 적용형 네트워크 아키텍처 기술 데이터 GRID 기술, 실시간 OS 기술 유비쿼터스 어드레스 운용관리시스템 기술
고성능 네트워크기술	이중 네트워크 간 무결점 접속기술 포토닉 네트워크 기술, 네트워크 총괄형 zero administration 기술, IPv6 네트워크 기술, 네트워크간 QoS 기술, 네트워크 부하 분산기술, flexible 경로제어 기술, 대용량 무선기술
애플리케이션 고도화기술	u- 에이전트 기술(기기설정기술, 정보검색기술, 에이전트간 협상기술, 리마인더 시스템 기술) 고현실 영상 스트리밍 배선 기술, 인텔리전트 콘텐츠 기술, 다언어 대응 화상음성융합 인식처리 기술, 트랜스 코딩 기술
어플라이언스기술	초소형 원칩 컴퓨터 기술 오감활용 인터페이스 기술 저소비 장수명 전력기술, 유기 EL 기술, 전자종이기술 복수 미디어 대응단말기술 등
플랫폼기술	IC카드 고도 인증기술, 컴팩트 보안 실시간 프로토콜 기술 개인인증기술(바이오메트릭스 인증기술, DNA개인인증기술) 자기 최적형 보안시스템 기술, 고기능과금결제 시스템 기술 DRM 기술 (동화음영 기술, 개작 절취 방지기술) 등

의사소통을 위한 인터페이스를 개발하는 기술

- 어플라이언스 기술 : 소형 단말에 전력을 적게 소비하면서도 다양한 기능을 축적하는 기술
- 플랫폼 기술 : 유비쿼터스 컴퓨팅을 적용함에 있어서 네트워크를 연결시 사용자 인식이나 디지털 저작권에 관련된 기술

2.2.2 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스

유비쿼터스 컴퓨팅 서비스는 유비쿼터스 정보기술을 활용하여 전자공간과 물리공간이 연계된 공간에서 물리적 요소와 전자적 요소의 통합을 통해 언제나 접속되고 있고(Always connected), 언제나 상황인식을 할 수 있으며(Always aware), 사람을 대신해 언제나 지능적·자율적으로(Always smart), 행동·서비스할 수 있는(Always active) 제반 시스템을 중심으로 전통적인 산업경제 활동과 접목되어 경영관리, 자산의 유지관리, 제조공정관리, 물류, 교통, 의료복지 등 다양한 분야에 응용되어 진화·발전된 서비스라고 정의할 수 있다.

유비쿼터스 시대에는 모든 사물과 상품을 지능화

하는 스마트칩이 도소매업이나 위험물질 관리업 등으로 확대될 것이다. 사물과 환경의 변화를 실시간으로 감지, 추적하는 특정 용도의 센서와 특정 사물을 연결하는 센서 네트워크도 방법, 안전관리, 의료, 국방, 경찰 등의 분야에서 새로운 서비스를 제공할 것이다. 이러한 서비스를 제공하기 위해서는 고도화된 유비쿼터스 기술개발들이 이루어져야 할 것이다.

현재 BcN 기반의 통신 서비스를 유비쿼터스 초기 서비스라고 보고 있으며, 음성·데이터, 유·무선, 방송·통신의 통합에 따라 서비스들도 통합형태의 서비스가 등장하고 있다. 하지만 앞으로 고도화된 유비쿼터스 통신 서비스는 개인 및 사회 여러 분야에 걸쳐 광대역 통합망 기반하에 유비쿼터스 시스템기술, 고성능 네트워크기술, 애플리케이션 고도화 기술, 어플라이언스기술, 플랫폼기술 등을 적용한 서비스가 제공될 것이다.

3. BcN 기반 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스 현황

통신 서비스 이용자의 다양한 요구 및 인프라 축

(표 2) 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스의 종류

구분	서비스명	서비스 내용
유·무선 통합 서비스	PDA phone 서비스	이동환경에서는 mobile phone 특정지역에서는 블루투스 등과 같은 근거리무선통신 방식을 이용하여 인터넷 액세스 및 VoIP 통화 등을 제공하는 서비스
	음성 인터넷 서비스	일반 사용자의 음성명령을 통하여 웹사이트를 검색하고 웹페이지의 내용을 TTS 기술을 이용하여 기계음으로 합성하여 들려주는 서비스
	원격의료	멀티미디어 기술을 이용한 의료서비스
	Telematics 서비스	차량운전자에 차내에 설치된 이동통신 단말기를 통해 주변 지형물을 안내, 실시간 교통정보 제공 등 자동차 생활에 유용한 정보를 제공하는 서비스
	ITS	기존의 교통체계를 첨단기술과 접목시켜 교통의 이동성, 안전성, 효율성 및 교통환경을 혁신적으로 개선하는 신교통체계
방송 통신 융합 서비스	인터넷 방송	방송의 형태로 인터넷에서 제공되는 멀티미디어 서비스
	DMC	케이블TV SO를 중심으로 한 전국을 5~6개의 권역으로 분할해 각 권역별로 디지털 영상과 데이터를 통합 송출하는 케이블TV 융합 서비스
	DTV	디지털방송 서비스로, 3C(Communication, Consumer, Computer) 의 통합 형태로 발전되어 방송과 통신, 가전기와 컴퓨터의 융합 서비스 제공
	DAB	차세대 라디오 방송, CD수준 음질과 다양한 동영상과 데이터방송 서비스를 제공하는 디지털라디오방송
음성 데이터 통합 서비스	인터넷 전화	인터넷망을 이용하여 음성전화서비스를 제공
	개인 화상회의 서비스	화상회의를 신청하는 개인에게 URL을 발급해 주고, 사용자는 발급된 URL을 입력하면 별도의 설치 없이 간편하게 화상회의를 이용할 수 있는 서비스

면에서도 고속·광대역화를 통하여 어디서나 이용할 수 있는 유비쿼터스(Ubiquitous) 네트워크의 필요성이 부각됨에 따라 최근 통신업계의 논의는 기존의 일반 전화망과 대별되는 패킷을 기반으로한 음성·데이터 통합, 유·무선 통합, 방송·통신의 통합이 주를 이루고 있다. 따라서 본절에서는 BcN 기반의 통신 서비스를 유비쿼터스 초기 서비스로 보고 표 2와 같이 음성·데이터 통합, 유·무선 통합, 방송·통신의 통합 관점에서 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스 현황을 분석하고자 한다.

3.1 음성·데이터 통합 서비스

음성과 데이터의 통합은 네트워크 융합으로 볼 수 있으며, 이것은 음성망과 데이터망을 연결할 수 있는 게이트웨이의 개발과 데이터망을 통하여 음성을 전송할 수 있는 VoIP 기술로 인하여 촉발되었다고 할 수 있다. 음성과 데이터는 정보의 형태를 기준으로 구분되며, 음성은 4KHz 대역에서 교환 및

전송기능을 가진 전기통신설비를 사용하는 전기통신서비스(음성과 기타소리)로 표현이 가능하고, 데이터는 그 외의 정보를 의미하는 것으로 유추할 수 있다. 음성과 데이터는 서로 다른 종류의 네트워크를 이용하였으며, 데이터 네트워크를 통해서만 전화 서비스를 받지 못하였으며, 이를 가능하게 한 것이 VoIP 기술이다. 따라서, 네트워크 융합형의 대표적인 서비스로는 인터넷전화를 들 수 있다.

3.2 유·무선 통합 서비스

유·무선 통합서비스는 이미 포화에 이르고 있는 유선과 무선통신 가입자들에게 유선의 광대역과 무선의 이동성을 결합하여 새로운 차원의 통신 서비스를 제공할 수 있는 가능성을 가지고 있다.

따라서 유선통신업자, 무선통신업자, 이용자 및 제조업체가 모두 Win-Win-Win 할 수 있는 사업모델을 찾아내는 매우 중요한 문제로 등장하였으며, 유·무선 통합기술에 의하여 가시화되고 있다. 유·

무선 통합기술의 발전은 통신사업자의 입장에서 본다면 현재 추진되고 있는 BcN으로 향하는 하나의 통합 기술로서 유·무선을 초월한 통신서비스 제공의 첫 단계라 할 수 있다. 유·무선을 통합한 새로운 기술들이 나타나기 시작하면서 유·무선 통합서비스들이 속속 등장하고 있다.

3.3 방송·통신 융합 서비스

지금까지 통신과 방송은 기술적 특성과 서비스 특성의 차이와 방송·통신 관련법에 따라 서로 다른 영역으로 구분되어 왔다. 하지만 디지털 기술과 영상처리 기술의 발전으로 인하여 컴퓨터를 매개로 통신이 결합하게 되자 이러한 개념상의 구분은 점차 의미를 잃고 있다. 따라서 통신망과 방송망이 융합하여 하나의 망을 통하여 방송 서비스와 통신 서비스를 동시에 제공하는가 하면, 통신망을 통하여 방송 서비스를, 방송망을 통하여 통신 서비스를 제공하는 것이 기술적으로 가능해졌기 때문이다.

통신과 방송망은 광대역화와 양방향화로 진전되면서 이용자 중심의 단일망으로 통합되어 연결될 전망이다. 통합된 단일망을 통하여 콘텐츠 유통과 이용환경이 COPE(Created Once, Publish Everywhere) 형태로 패러다임이 전환되고 있으며 통신과 방송의 융합은 디지털홈을 중심으로 구현되며 이는 다시 유비쿼터스한 네트워크 환경으로 발전될 전망이다. 또한 디지털 컨버전스를 통하여 가정내의 통

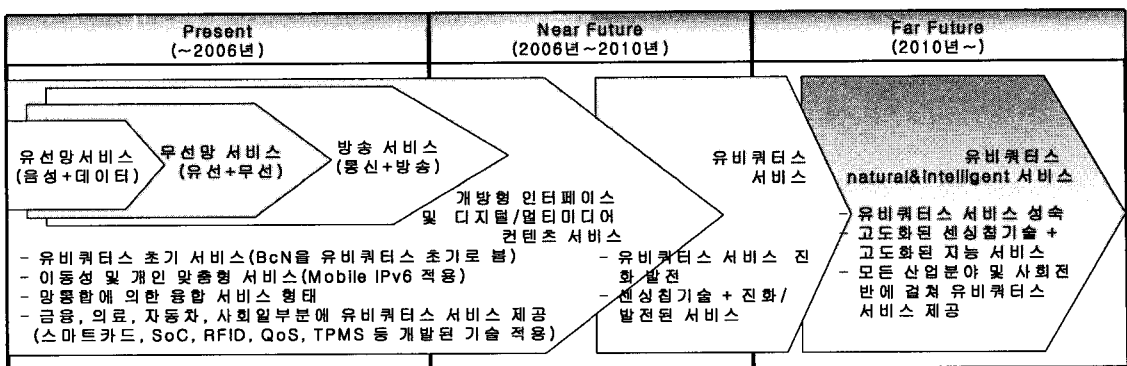
신, 방송, 가전, 정보기기 등이 유·무선 홈네트워크로 상호 연결되고 외부의 인터넷망, 방송망과 연계되어 개인의 라이프스타일을 풍요롭게 하는 홈디지털 서비스가 제공되는 가정환경이 방송·통신 융합 서비스를 통하여 촉발될 수 있다.

4. BcN 기반 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스 제공 방안

유비쿼터스 서비스를 제공 가능한 시기별로 분류하면 현재 BcN에 해당하는 서비스를 포함하여 2006년까지의 유비쿼터스 초기 서비스를 Present, 2006년~2010년까지 Present에서 진화 발전한 신규 유비쿼터스 서비스를 Near Future, 2010년부터는 사회전반에 걸친 Natural하면서 Intelligent한 유비쿼터스 서비스를 Far Future로 나눌 수 있다. 그림 3은 유비쿼터스 서비스의 로드맵을 나타낸 것이다.

4.1 Present

Present 단계에서는 데이터의 전송속도가 고속화되는 광대역화와 무선망을 활용한 인터넷 서비스의 급속한 확대에 맞추어, 소비자 및 사업자 측면에 따라 발빠른 단계적인 망 통합이 우선적으로 이루어져야 할 것이다. 그래서 음성·데이터, 유선·무선, 방송·통신망이 통합되고, 개별적인 서비스들 또한



(그림 3) 유비쿼터스 서비스 로드맵

망 통합에 맞추어 통합 제공되어야 하며, 통합으로 태어난 서비스끼리의 또 다른 통합으로써 새로운 서비스를 제공하여야 할 것이다. 즉, 연계된 서비스를 통합하여 제공하는 것은 완전한 유비쿼터스 서비스를 제공하기 위한 기초 단계라 할 수 있을 것이다.

2000년대 들어서 외환 위기 이후 빠른 경제환경의 변화와 소비자의 심리적, 정서적 특성이 복합적으로 소비행태에 영향을 줌으로써 여러 소비행태가 단순히 믹스되어 나타나는 퓨전 현상과는 다른 양면가치가 대등하게 공존하며 상황에 따라 다변적으로 선택되는 특징을 보이고 있다. 소비시장의 양면성은 크게 세가지로 요약될 수 있다. 첫째, 개성을 표현하는 라이프스타일을 지향한다. 둘째, 구매의 효용성을 극대화하고 소유에 연연하지 않으면서도 감각적인 즐거움과 상품의 사회적 상징성을 중시한다. 셋째, 모바일 도구를 사용하며 빠르고 간편하게 움직이는 역동적인 삶을 추구하면서 한편으로는 가정과 안전, 환경 등 전통적인 생활을 지향한다. 그러므로 이렇게 변화하는 소비시장에 맞추어 유비쿼터스 서비스를 신속하게 제공하여야 할 것이다. 통합형 단말을 기반으로 현재 음성 중심의 서비스를 부가가치가 높으면서도 확산속도가 빠른 엔터테인먼트, 금융관련 분야로 확장시켜야 할 것이다. 이런 여러 가지의 기능들이 하나의 단말을 통하여 언제 어디서나 서비스를 제공할 수 있어야 하며, 더 나아가서는 이동 장소마다 설치된 센서 및 컴퓨팅 장치와의 통신을 통하여 실시간으로 정보를 이용하는 서비스도 제공해야 할 것이다. 이를 위해서는 정부 차원에서 유비쿼터스 관련 센서 및 컴퓨팅 장치 부분에 집중적인 연구 및 투자가 필요하며, 산·학·연 및 관련 기업들의 연구소 중심으로 이루어지는 프로젝트들을 적극적으로 지원하고, 또한 이에 맞춘 새로운 비즈니스 모델을 개발하는 사업자들을 적극적으로 장려해야 할 것이다. 또한 현재 개발되거나 연구중인 유비쿼터스 관련 기술인 RFID, Home RF, QoS, IPv6, 등을 적용한 신규 서비스 및 시범 서비스의 제공을 통해 개발된 서비스를 홍보하는 전략도 필요할 것이다. 사업자들이 사용자 요구에 맞는 서비스를 제공하기 위한 법·제도 개선이 우선

선행되어야 할 것이며, 다양한 신규 서비스 개발 및 완전한 유비쿼터스 서비스를 제공하기 위해서 역무 및 사업자 분류제도 개선, 허가제도 개선, 공정경쟁제도 개선, 기술규제, 콘텐츠 규제 등이 필요하다. 통신사업자는 향후 경쟁력 확보를 위하여 체계적이면서 신속한 BcN 구축과 이를 통한 신규서비스를 제공하고, 가치창출을 도모하기 위해서는 통신사업자만의 전략적인 접근이 필요할 것이다.

4.2 Near Future

Near Future에서 제공되는 서비스는 Present에서 언급한 RFID, VoIP, IPv6, Home RF 기술들을 적용하여 개발된 각각의 시범 서비스들이 특정 공간에서 서로 융합되어 하나의 서비스로서 제공될 것이다. Near Future의 융합된 서비스를 적용하기 위해서는 가정내의 기기들이 하나의 네트워크로 연결되는 “택내에서의 유비쿼터스화”라고 할 수 있는 홈네트워크가 먼저 수행되어야 할 것이다. 홈네트워크가 구축된 미래의 가정은 정보기기들이 유·무선 네트워크로 연결되어 언제나 시간, 장소에 구애받지 않고 서비스를 제공받을 수 있는 환경이며, 이는 궁극적으로 언제 어디서나 어느 기기들로 컴퓨팅이 가능한 유비쿼터스 환경을 가정에 적용한다는 것을 의미한다.

현재 활발한 연구를 통해 이미 구현(일부 기술)까지 되고 있는 홈 네트워크가 활성화되지 못하고 있으며, 이는 표준화된 기술의 부재와 네트워크 환경과 소비자 요구사항에 부합되는 비즈니스 모델 즉 디지털 콘텐츠 및 정보기기 통합 컨트롤러를 개발하지 못한 점이라 할 수 있을 것이다. 따라서 과거와는 달리 네트워크 인프라가 잘 갖추어져 있고 소비자들이 인터넷 환경에 익숙해져 있기 때문에 새로운 비즈니스 모델이 제시된다면 빠르게 확산될 것이라 전망된다. 아울러 2~3년 이내에 도래하게 될 유비쿼터스 환경으로 가기 위한 징검다리 중의 하나가 바로 홈 네트워크라는 점을 감안하고 이에 대한 현실적인 연구를 적극적으로 활성화해야 할 것이다.



(그림 4) Far Future에서 제공될 유비쿼터스 응용 서비스

정부에서 추진하고 있는 u-정부 서비스를 홈네트워크와 연계하여 가정에서도 시간과 장소에 제약 없이 행정 서비스를 제공받을 수 있게 해야 할 것이다. 우선 제공 가능한 서비스를 단계적으로 시범 서비스하고 계속해서 확대해 나가야 하며, 이런 서비스를 활성화하기 위해서는 디지털 TV, 이동단말 등을 이용하여 서비스를 받을 수 있도록 정부차원에서의 셋톱박스 지원 및 적극적인 홍보가 이루어져야 할 것이다. 또한 u-정부 서비스를 원활하게 제공하기 위해서는 마이크로칩이 내장된 통합전자주민증을 도입하여 국민 개개인의 정보에 맞는 맞춤형 서비스를 제공해야 할 것이다. 통합전자주민증에는 의료보험카드, 신용카드, 현금카드, 여권, 운전면허증 등의 기능을 통합시켜 이 통합된 전자주민증 하나만 가지고 여러 가지 서비스를 제공받을 수 있게 해야 할 것이다. 하지만 통합전자주민증 추진에 작용하는 걸림돌이 존재하는데, 가장 핵심적 논란거리는 바로 정보독점과 정보유출이라고 할 수 있다. 전자적 감사·통제로 인한 ‘빅브라더’ 논쟁은 피할 수 없으며, 나아가 개인정보 유출에 따른 사생활 침해 등 심각한 폐해가 우려된다. 따라서 최소한의 사회적·국민적 합의점을 반드시 이끌어내야 하며, 이를 위해 충분한 기술 연구개발 및 검토를 통한 보완책을 마련하고 공론화를 통한 국민적 여론을 수렴해야 할 것이다. 또한 완벽한 미래 u-정부 구현을 위한 최적의 정책 선택 등 철저한 사전준비가 이루어져야 하며, u-정부를 통해 업무 효율성과 대국민 서

비스를 향상시키고, 관련산업 활성화와 IT 기술력 제고 효과를 동시에 달성하기 위해 다양한 신기술 등을 적용해야 할 것이다.

4.3 Far Future

Far Future에서는 Near Future의 홈네트워크와 u-정부에서 적용된 기술 및 서비스들이 융·복합 현상을 가속화하여 모든 분야에 확대 적용될 전망이며, 이를 바탕으로 지능과 감성을 고루 갖춘 친환경적 유비쿼터스 사회로 발전할 것이다. Far Future에서 제공될 유비쿼터스 서비스는 (그림 4)에 나타난 바와 같이 브로드밴드와 모바일 단말기, 상시 접속, IPv6, 개방형 인터페이스를 기반으로 하는 건강 관리, 안전 관련, 자동차 관련, 교육, 엔터테인먼트 등의 응용 서비스가 주류를 이룰 것으로 예상되며, 이러한 각각의 서비스들은 온·오프라인 연계 서비스를 지향할 것으로 사료된다.

이와 같이 고도화된 기술과 고도화된 지능형 유비쿼터스 서비스는 모든 산업분야 및 사회전반에 걸쳐 제공될 것이며, 단순한 정보제공뿐만 아니라 시스템의 지능수준에 따라 상황에 대한 행위수준의 제안까지 하는 형태로 서비스를 제공할 것이다. 향후 Far Future에 제공될 것으로 예상되는 유비쿼터스 서비스를 구분하면 다음과 같다.

- U-커뮤니케이션 서비스
 - 지금 현재 우리들이 사용하고 있는 통신시스템처럼 어떤 정보를 주고 받기 위해서 네트워크를 단순히 전송수단으로 사용하는 서비스
- U-정보제공 서비스
 - 사용자가 정보제공을 요구할 때 즉각적으로 원하는 정보를 제공하는 서비스
- U-상황고지 서비스
 - 사용자가 지시한 내용에 따라 지속적으로 시스템을 상황을 파악하여 사용자의 요구사항에 해당하는 경우가 발생할 때 이 정보를 사용자에게 알려주는 서비스
- U-행위제안 서비스
 - 상황고지 서비스에서 사용자가 어떠한 행위를

하도록 추천하는 서비스

- U-지능형 서비스
- 완전히 지능적인 서비스로서 문제 상황을 스스로 파악하고 이에 대처하는 서비스

개발된 서비스간의 상호 연계를 통하여 새로운 유비쿼터스 Natural & Intelligent 서비스들이 생성되어 진화 발전할 수 있도록 정부차원의 지원 및 법·제도의 개선과 적극적인 홍보, 현실적인 연구가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

5. 결 론

본 논문에서는 광대역 통합망 기반의 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스 제공 방안을 Present, Near Future, Far Future로 구분하여 단계별로 제시하였다. 1단계 Present에서는 망의 광대역화를 통해 사용자 및 사업자에 따른 발빠른 단계적인 망통합과 이를 바탕으로 연계된 서비스를 통합하여 유비쿼터스 서비스를 제공, 산·학·연 및 관련 기업들의 연구소 중심으로 이루어지는 프로젝트들을 정부 차원에서 적극적으로 지원, 또한 이에 맞는 새로운 비즈니스 모델을 개발 및 법·제도 개선 등이 이루어져야 한다. 2단계 Near Future에서는 “대내에서의 유비쿼터스화”라고 할 수 있는 홈네트워킹이 먼저 수행되어야 할 것이다. 유비쿼터스 환경으로 가기 위한 징검다리 중의 하나가 바로 홈 네트워크라는 점을 감안하고 이에 대한 현실적인 연구를 적극적으로 활성화해야 하며, 정부에서 추진하고 있는 u-정부 서비스를 홈네트워크와 연계하여 가정에서도 시간과 장소에 제약 없이 행정 서비스를 제공받을 수 있게 해야 할 것이다. 또한 완벽한 미래 u-정부 구현을 위한 최적의 정책 선택 등 철저한 사전준비가 이루어져야 하며, u-정부를 통해 업무 효율성과 대국민 서비스를 향상시키고, 관련산업 활성화와 IT 기술력 제고 효과를 동시에 달성하기 위해 다양한 신기술 등을 적용해야 할 것이다. 3단계 Far Future에서는 Far Future에서는 Near Future의 홈네트워크와 u-정부에서 적용된 기술 및 서비스들이 융복합 현상을

가속화하여 모든 분야에 확대 적용될 전망이며, 이를 바탕으로 기능과 감성을 고루 갖춘 친환경적 유비쿼터스 사회로 발전할 것이다. 따라서 유비쿼터스 사회는 브로드밴드와 모바일 단말기, 상시 접속, IPv6, 개방형 인터페이스를 기반으로 하는 건강 관리, 안전 관련, 자동차 관련, 교육, 엔터테인먼트 등의 응용 서비스가 주류를 이룰 것으로 예상되며, 이러한 각각의 서비스들은 온-오프라인 연계 서비스를 지향할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

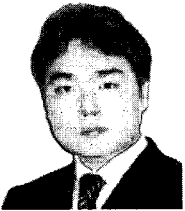
- [1] 박상훈, “BcN 추진현황 및 향후계획”, 정보과학회지 제 23권2호, 2005. 2.
- [2] 최준근, “BcN 기술 동향”, IITA 기술정책정보단, 2005. 6.
- [3] 박태일, “차세대 통신 서비스의 신기원 꿈의 통신망 BcN”, 한국정보통신 산업협회, 2005. 8.
- [4] 진재영, “국내의 유·무선통합서비스 동향과 시사점”, 정보통신정책 제 15권 9호, 2003. 5.
- [5] 권오상, “NGN시대의 통신서비스 진화방향”, 정보통신정책 제 15권 9호, 2003. 5.
- [6] 유비유, <http://www.ubiu.com>
- [7] 손진수, “유·무선 통합망 서비스 동향 및 전망”, KT, 2002.
- [8] 임성연, “NGN 응용서비스 개발 및 제공방안”, KT-NGN 워크샵, 2002. 4.
- [9] 이성용, 정현수, “유비쿼터스 연구동향 및 향후 전망”, 2002. 10. 31
- [10] 이덕동, “유비쿼터스 네트워크와 센서 기술”, Telecommunication Review, 제 13권 1호, 2003. 2.
- [11] 김용수, “유비쿼터스(Ubiquitous) 기술의 확장 서비스”, 삼성 SDS IT REVIEW 2003. 4.
- [12] 여현철, “미디어간 무한경쟁-네트워크와 콘텐츠 통합 가속”, 방송통신융합 현황과 전망, 2002. 8. 15
- [13] 장윤정, “방송/통신 융합 서비스”, 네트워크 타임즈, 2003. 3.

- [14] 하원규외, “유비쿼터스 IT혁명과 제3공간”, 전자신문사, 2003. 3. 15
[15] 노쿠라총합연구소, “유비쿼터스 네트워크와

- 시장 창조”, 전자신문사, 2003. 3. 15
[16] 김정미, “유비쿼터스 기술의 개요와 사회적 함의”, 한국정보문화진흥원, 2003.

◎ 저자 소개 ◎

류 도



1999년 영동대학교 전자공학과 졸업(공학사)
2005년~현재 경원대학교 소프트웨어대학 전자계산학전공 석사과정
관심분야 : 차세대 이동통신, 무선 Ad-Hoc 네트워크, 광대역 통합망 etc

정 선 화



1993년 경원대학교 전자계산학(공학사)
1995년 경원대학교 교육대학원 전자계산학(교육학석사)
1997년 성일정보산업 고등학교 교사
2001년~현재 경원대학교 대학원 전자계산학전공 박사과정
관심분야 : 차세대 이동통신, 무선 Ad-Hoc 네트워크, 광대역 통합망 etc.

박 석 천



1977년 고려대학교 전자공학(공학사)
1982년 고려대학교 컴퓨터공학(공학석사)
1989년 고려대학교 컴퓨터공학(공학박사)
1979년~1985년 금성통신 연구소
1991년~1992년 Univ. of California, Irvine Post Doc.
1992년~1994년 경원대학교 산업기술연구소장
1988년~현재 경원대학교 컴퓨터공학과 정교수
관심분야 : 차세대 인터넷, 멀티미디어 통신, 이동 통신망, 통신망 관리, 광대역 통합망 etc.