

主題

BcN 단말 기술 발전 방향

BcN포럼 단말분과위원장 · LG전자 부장 공 용 문

차 례

1. 서 론
2. BcN 단말기에 대한 전망
3. BcN 단말 기술 발전 방향
4. 결 론

1. 서 론

광대역 통합망 (BcN)은 통신, 방송, 인터넷을 동시에 수용하는 미래 기간 인프라로 정부의 IT 8-3-9 전략의 일환인 3대 첨단망 구축의 핵심이 되는 기간망이다. 이러한 BcN을 서비스 관점에서 이해하자면, 유선, 무선, 인터넷, Wireless LAN, 방송 등의 망기반위에 All-IP에 기반한 서비스가 Virtually 하나의 Network로 통합되어 제공되는 개념으로 볼 수 있다. BcN을 둘러싼 제반 환경은 시장, 기술, 고객 Needs, 데이터 서비스 관점에서 아래와 같이 예상할 수 있다.

① 시장환경

네트워크 중심의 기술 Driven 시장으로 SVC와 Contents 중심의 소비자 Driven 시장 형성이 예상되며, Local service에서 Global 서비스로, 유선 vs 무선 / 통신 vs 방송간의 Cross-over의 서비스 중심으로 운영될 것으로 예상된다.

② 기술환경

유비쿼터스를 배경으로 한 Digitalization, 유무선 인터넷의 Broadband화, 고도화와 지능화, 다양한 QoS 서비스 제공, Device들의 Convergence로의 변화가 예상된다.

③ 고객 Needs

다양한 디바이스의 Convergence 서비스를 배경으로 모바일 고속·고품질의 멀티미디어 서비스, 저렴한 서비스의 사용료, TPO의 자유도 증가에 대한 소비자 욕구가 예상된다.

④ 데이터 서비스

초고속 인터넷의 급격한 보급화와 Multimedia, 방송등 다양한 Contents가 증가할 것으로 예상되며, 또한 인터넷을 기반으로 한 다양한 유무선 융·복합 서비스의 출현이 기대된다.

BcN은 크게 콘텐츠, 서비스, 전달망, 단말로 나누어 생각할 수 있으며, 본 고에서는 BcN을

소비자 관점에서 최종적으로 체험하게 되는 단말기에 대한 전망과 그 기술발전 방향에 대해 논해 보고자 한다.

2. BcN 단말기에 대한 전망

BcN 단말기를 한마디로 정의한다는 것은 매우 어렵다. 그만큼 BcN이 다양한 형태의 서비스와 Network을 포함하고 있어 하나의 단말이 BcN 서비스를 다 수용하기에는 불가능하기 때문이다.

전체적으로 BcN 단말의 개념을 정의하자면 <그림 1>에서 보는 바와 같이 다양한 Network Convergence를 수용하면서 단말 자체의 Device Convergence도 같이 포함하는 것이라 할 수 있다. 본 고에서는 BcN 단말을 크게 All-IP 단말, 초고속 Data 서비스 단말, BcN 이동단말, 홈 Network 단말, 텔레메틱스 단말의 5가지로 분류하고 그 하나 하나에 대해 논해 보기로 하겠다.

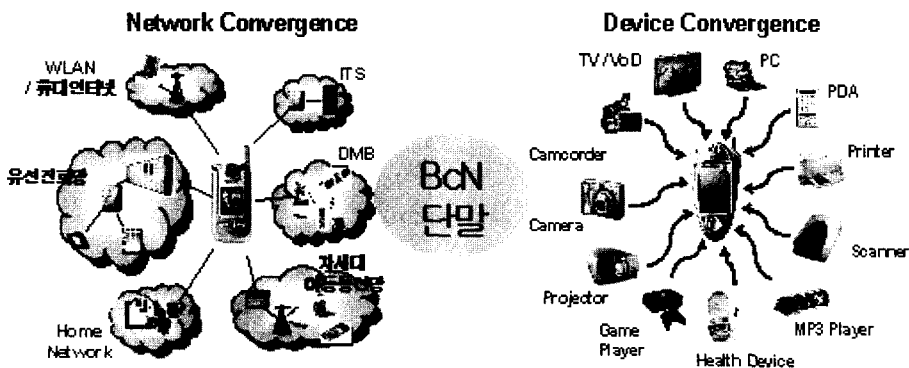
① All IP

우선 유선 가입자 망의 발전 방향을 살펴보면, 초고속 인터넷망이 보편화 되고 광대역화가 진전됨에 따라 고품질의 멀티미디어 서비스가 가능하게 될 전망이다. 현재 일반 유선전화기와 PC 중

심의 전통적인 서비스 시장에서 VoIP, Video Over IP, 인터넷 방송 등의 IP 인프라를 바탕으로 한 새로운 전환이 시도되고 있으며, 머지않아 저렴한 망구축(xDSL, FTTH)을 기반으로 보편화 및 광대역화로 소비자가 저렴한 사용료와 한 차원 향상된 고품질의 멀티미디어를 즐길 수 있는 단말이 선보이게 될 것이다. 1~2년 내 VoIP 단말의 보급이 급진전 될 것으로 보여지며 이어 IP Video Phone, 인터넷 방송 단말, Video Teleconference, 고화질의 유선 방송 단말 등으로 좀더 진화된 다양한 단말을 선보일 수 있을 것이라 기대된다.

② 초고속 Data 서비스 단말

기존 통신망의 광대역화와 통신망을 통한 양방향 방송 서비스 그리고 Cable 망을 이용한 인터넷/전화(VoIP) 서비스 간의 경계가 소멸된 하나의 융합된 형태의 서비스로 사업자간 협력과 Synergy을 통한 새로운 신규서비스의 출현이 예상되며, 예상되는 신규서비스로는 다양한 프로그램 DB을 바탕으로 한 Multi-Channel 방송 서비스와 MPEG4를 이용한 차별화된 서비스, 참여형 방송(Gaming, T-Commerce, Interactive Advertisement)서비스, Home Server/Source sharing/PC와 연계한 재 제작 등 홈네트워크와



<그림 1> BcN 단말의 개념

연계된 서비스, 음성인식/화상통신/Emergency 기능 등의 다양한 Application이 활용된 서비스를 수용할 수 있는 단말의 등장이 예상된다.

다양한 Network Protocol을 지원하는 PC가 등장할 것으로 보여지며, PC보다 Mobility가 뛰어난 Multi-Network 대응 PDA, 초고속 Data 서비스 전용단말, 이동단말과 초고속 Data 서비스와의 결합도 기대가 된다.

③ BcN 이동통신 단말

가. 서비스 융합대응 단말

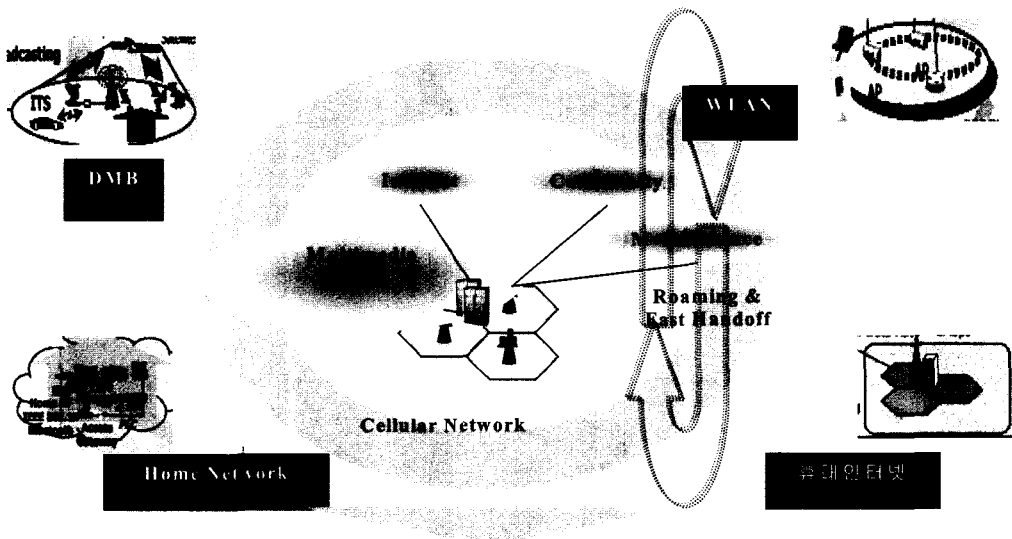
디지털화와 네트워크의 고도화와 광대역화의 진행으로 음성과 데이터, 유선과 무선의 융합 등 다양한 네트워크 간의 통합된 서비스의 제공이 가능해짐에 따라 이동통신 서비스의 다양한 형태 변환 및 진화가 예상된다.

㉠ 시장환경

이동통신 시장의 성숙에 따른 신규 시장 확대와 유무선 인터넷 시장의 급성장에 따른 유무선 통합 서비스의 요구가 증대되고 있으며, 이동통신망에서의 방송과 WLAN 등의 융합서비스에 따른 무선망에서의 고품질 멀티미디어 서비스로의 발전전환과 다양한 결합서비스와 방송·통신의 융합으로 서비스간 진입규제의 완화가 예상된다.

㉡ 단말발전방향

이동통신망을 중심으로 Home Network, DBM, WLAN등의 상호연동 되는 Gateway를 통하여 Seamless한 서비스를 제공받는 형태의 단말기 발전이 예상되며, <그림 2>에서 보여지는 것 처럼 이동단말+DMB, 이동단말+휴대인터넷, 이동단말+WLAN, 이동단말+Home Network 연



- 이동단말 + DMB
- 이동단말 + 휴대인터넷
- 이동단말 + WLAN
- 이동단말 + Home Network 연동

<그림 2> 서비스 융합 대응 이동단말

동 등의 단말형태가 기대된다

ㄴ. Device Convergence

반도체 기술의 발전과 단말에서의 All in One Device Needs 증대로 다양한 Device가 하나의 단말기에 융합된 다양한 형태의 Convergence 단말로 발전이 예상된다.

㉠ 시장현황

모바일 환경에서 Total Solution을 이동단말이 제공하게 됨으로써 이동단말의 생활 필수품화가 급진전 되고 있고, PC급에 준하는 강력한 CPU 채용, 영상/음성 코덱 기술의 발전, 디스플레이/카메라 등의 부품 기술의 발전, Bluetooth, WLAN, DMB Network이 대응 가능해져 다양한 융합, 복합 서비스를 수용할 수 있을 뿐만 아니라, TV, Camera, Camcorder 등 이중 단말기능의 결합을 통해 다기능 이동단말로 발전이 예상된다.

㉡ 단말발전방향

우선 MP3 Music Phone 및 Dica Phone(Camera)으로 시작된 Convergence 단말은 Camcorder Phone, TV Phone, Game Phone, Health-Care Phone, M-Commerce Phone 등으로 진화해 나갈 전망이다.

ㄷ. Wearable 단말

s기본적인 통신기능을 중심으로 한 Wearable 단말이 일부 출시되기는 하였지만, 향후, 5~10년 내 좀더 다양한 Application이 적용된 형태의 Wearable 단말출현 및 소비자의 수요가 증가할 것으로 예상된다.

Wearable 단말은 언제 어디서나 간편하게 휴대할 수 있는 차별화된 휴대성과 디스플레이, Battery 기술의 획기적인 발전, 부품의 소형화(나노기술), 그 밖에 Bluetooth와 UWB을 이용한 PAN 기술응용을 통한 본격적인 시장진입이 예상되며, 단말기는 시계형/반지형/팔찌형/뱃지형/만년필형/옷=단말 등의 다양한 형태로써 개발될 것으로 기대된다.

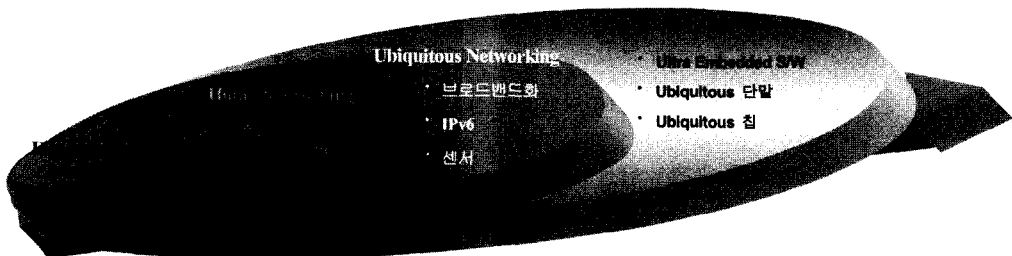
④ 홈네트워크 단말

ㄱ. Digital Home의 개요

디지털 기술과 인터넷 보급으로 가정 내 홈네트워킹 기술은 정보단말, 가전기기를 유무선 네트워크 연결기기, 시간, 장소에 관계없이 외부 통신 인프라와 연동서비스를 제공함으로써, 삶의 질을 높이는데 그 기능이 있다.

㉠ 편리한 삶의 기능 : 대화형 원격교육, 원격검침, 맞춤형의 원격의료, 원격제어 등의 편리성 추구

㉡ 안전한 삶의 기능 : 방법/방재, 안전한 정보



〈그림 3〉 Home Network 단말 발전 방향

관리

- ㉞ 즐거운 삶의 기능 : 대화형 DTV, 네트워크 게임
- ㉟ 윤택한 삶의 기능 : 홈뱅킹, 양방향 홈쇼핑, 에너지관리

ㄴ. Digital Home의 개발방향 및 서비스

홈 네트워크 단말은 <그림 3>에서와 같이 먼저 초기형태로써 Home Autom/ation에서 출발하여 디지털화와 멀티 PC 등의 Home Networking으로 발전하고, Broadband화와 모바일 IP, IPv6 등을 이용한 Ubiquitous Networking 단말의 형태로 진화해 나갈 것이다. 궁극적으로는 센서 네트워크와 컴퓨팅 능력등이 강화된 Ultra Embedded S/W, Ubiquitous 단말, Ubiquitous 칩 등을 이용한 지능형 서비스, 홈 연동 Telematics 등의 다양한 u-환경의 서비스를 제공하는 형태로 발전할 것으로 기대되며, 단말의 진화는 Ubiquitous 구현을 위해 정보기기간 Networking 구현 및 이동통신망과 Telematics와의 연동 서비스를 제공하는 형태로 진화할 것이다.

⑤ Telematics 단말

Telematics Service는 네비게이션, 안전/보안, 정보서비스 등의 다양한 IT와 통신기술의 결합을 통하여 발전하는 분야로 다양한 서비스 지원을 위한 단말의 발전이 필요하다. 향후, Cellura Network의 EV-DO를 활용한 다양한 데이터 서비스와 사업자간의 다양한 융합서비스, 그리고 Ubiquitous 서비스의 확대와 GPS/ITS를 이용한 운전중 응급상황(응급구난, 차량도난 추적), 운전중 편의 기능(교통정보·네비게이션, 음성전화걸기), 차량진단기능(차량진단, ACN, GPS)등 다양한 Telematics/Data 서비스간의 원활한 Data interactive를 통한 Telematics 단말이 발전할 것으로 기대된다.

ㄱ. 서비스 발전 방향

이동통신 사업자와 자동차 업체간의 협력을 통한 교통정보 및 네비게이션 서비스의 확대, 그리고 ITS 확충을 위한 업체간의 노력, 자동차의 가치 제고 방향의 전환에 따라 After Market에서 Before Market으로의 전략적인 강화가 예상된다.

ㄴ. 안전/보안 서비스의 활성화

개인 사생활 안전과 보호를 위하여 음성인식, 생체인식 등의 결합형태의 발전과 이동통신과의 결합을 통한 전자 상거래 및 양방향 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있는 단말발전이 기대된다.

ㄷ. 그 밖에, 이통망, GPS, ITS등 다양한 네트워크와의 Interactive를 통한 Ubiquitous 환경의 서비스 제공과 Car Entertainment, Car Office 지향의 단말 발전이 기대된다.

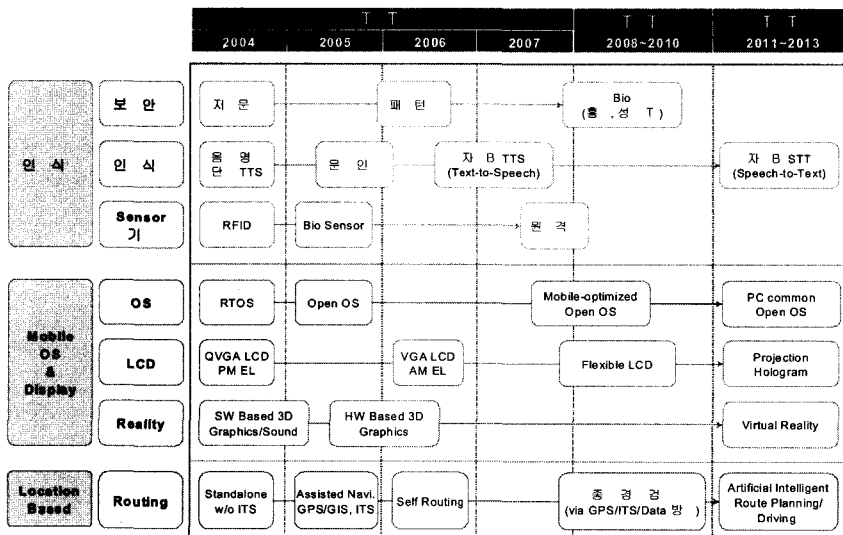
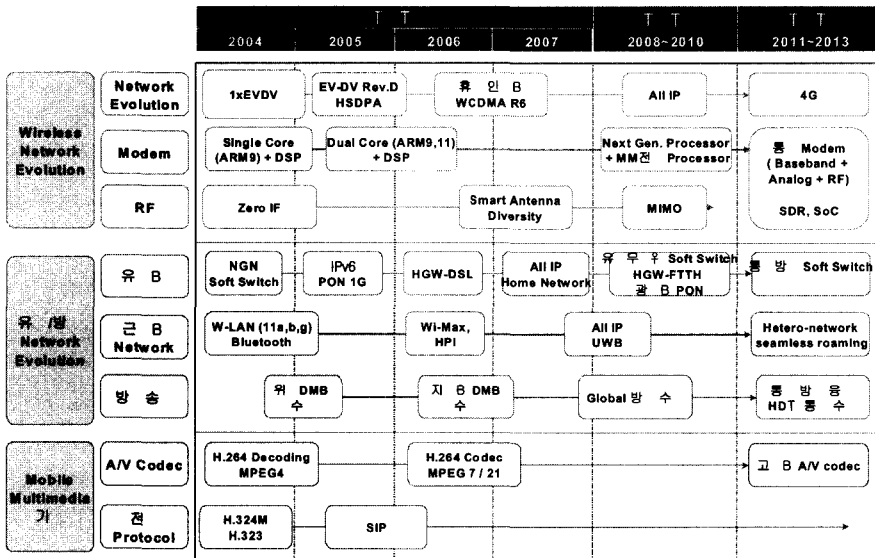
3. BcN 단말 기술 발전 방향

<그림 4>에서 보는 것 처럼 BcN 단말기술은 크게 무선 Network 기술, 유선 및 방송 Network 기술, Multimedia 기술, 인식기술, Mobile OS 기술, Display기술, 위치정보 기술로 구분하여 살펴볼 수 있다.

무선 Network 기술 중 3G 이동통신 및 휴대인터넷이 단기적으로는 가장 큰 발전 방향이자 이슈가 될 기술이고 중 장기적으로 All-IP화와 미래에 등장할지도 모르는 4G Network 대응 단말 기술이 큰 방향이라 할 수 있다. 유선 및 방송 Network은 단기적으로 DMB 방송 대응과 All-IP화가 이슈가 될 전망이며 중 장기적으로는 통방 융합에 대응한 단말 기술 확보가 큰 발전의 방향으로 전망된다.

Multimedia 기술로는 SIP Protocol에 기반한 서비스에 대응과 고효율의 AV Codec 확보가 큰 과제로 예상된다. 인식기술 측면에서는 이미 상용화가 시작된 음성인식, 지문인식등의 활용도가 더욱 높아질 것으로 예상되며 생체인식이 급속하게 단말에 도입될 전망이다. Mobile OS 측면에서

는 PC와의 호환성을 고도화 하는 방향으로 OS의 발전이 예상되며 이에 따라 Open API에 대한 발전도 이어질 전망이다. Mobile Display 측면에서는 VGA까지의 고해상도 소형 LCD가 등장할 전망이며, 중장기 적으로는 3차원 Display로 발전할 것으로 예상된다. 위치정보 기술은



〈그림 4〉 BcN 단말기술 발전 방향

GPS와 인공지능이 결합된 지능형 교통정보 시스템으로 발전할 전망이다.

4. 결 론

이상에서 BcN 단말의 발전 전망 및 단말 기술 발전 방향에 대하여 살펴 보았다. 하지만 BcN이 워낙 광범위한 Network을 다루고 있고 통신, 방송이 융합된 서비스가 BcN을 기반으로 제공이 된다는 것을 가정할 때 본고는 BcN 단말에 대해 아직 초보적인 수준에 머무를 수밖에 없는 한계를 가지고 있다. 본고에서 제기한 단말의 발전과 단말기술의 발전이 유선 통신 보다는 이동통신 쪽에 무게를 두고 다루어졌다는 부분도 현재의 단말 기술 발전이 이동통신을 중심으로 일어나고 있는 것이 그대로 반영된 결과이다. 향후 좀 더 많은 연구를 통해 BcN Network과 서비스가 구체화 되면 이와 맞물려 구체적인 BcN 단말 및 관련 기술에 대한 방향제시가 가능할 것으로 기대하면서 본고를 맺는다.



공 용 문

1987 : 서울대 산업 공학과 졸업
 1995 : MIT Sloan School 경영학 석사
 1987 : LG전자 입사
 현 재 LG전자 정보통신 한국상품기획 그룹장