Non-PC 형 정보단말 응용서비스 및 서비스 플랫폼 전망

A Study of Non-PC Device Application Service and A Prospect for Service Platform

김동훈*, 배정일, 김수진, 연승호
(Dong-hoon Kim, Jung-il Bae, Sujin Kim and Seung-ho Yeon)

Abstract : For several ten years, the Internet and IT services have been greatly developed in PC area and with this, new BM and services with terminals like Post-PC and Non-PC types will come into the spotlight in few years. In various fields of service, terminals exclusive to individual service come into the market already, the hardware and the contents used in the terminals are circulating. The communication service providers are very enthusiastic about developing and providing various services in order to overcome the growth limit of existing network connection service. And they think that providing the Non-PC type Information Appliance services will make added values and be sources of making profits in next generation. Hereupon we are going to observe the Non-PC type Information Appliance services, the structure of the service platform that make that services possible, and their prospect.

Keywords: Non-PC Device, Internet Appliance, Information Appliance

I. 서론

2000년대초 PC가 쇠퇴하고 인터넷 정보단말이 급부상할 것이라는 전망이 우세했지만, H/W 기술의 발달에 따른 가격 저하와 급속한 인터넷, P2P 등의 IT 기술의 발달로 인해 PC는 여전히 건재하여, 풍부하고도 정교한 정보제공 수단의 최상위에 있다. 그래서 기존의 검색형 위주이던 정보단말(Information Appliance)은 틈새시장, PC의 보조역할을 처리하는 부가 단말 형태로 시장을 점유하고 있는 실정이다.

대부분의 기존의 정보단말들은 PC에서 행하던 정보검색류의 서비스를 이동형 단말에서 구현해보자는 형태로 추진되다보니, PC의 고성능화, 가격하락, 소형화에 따라 원래의 기능을 소형 PC, 노트북에 내주게 되고, 새로운 접속기술을 수용할 수 있는 확장형 PC의 기능에 못미치는 성능으로 초기 기대와는 달리 쇠퇴하는 경향이 있어왔다. 그래서 실패를 경험한 선도 업체들은 이런 서비스가 시기상조였거나, 가능성이 별로 없는 서비스로 포기하게 되는 상황이 발생하게 되었다.

그러나 인터넷 환경과 IT 기술의 급속한 발전에 따라 유비쿼터스, 컨버전스라는 키 워드가 이미 실생활에 많은 영향을 주는 형태로 전개되고 있고, 이에 따라 기존의 PC 위주의 서비스, 컨텐츠, 비즈니스 모델들에서 이제 특정 서비스에서는 점차 Non-PC 형 정보단말 서비스가 중요한 화두가 되고 있다.

또한 MP3, PMP 등의 미디어 서비스 제공을 위한 단말이나, 네비게이션 및 DMB 등의 기능을 복합한 단말등 개별 기능, 복합 기능의 단말은 PC보다 훨씬 유리한 환경으로 사용자들에게 폭발적인 호응을 얻어왔던 것도 사실이다. 이와 같이 PC가 제공할 수도 있는 서비스이지만, 소형의 이동이 가능한 기기가 훨씬 더 효율적인 환경으로 서비스 제공이 가능하다거나, 아예 PC가 제공할 수 없는 특별한 하드웨어와 소프트웨어를 결합한 새로운 형태의 컨버전스기기가 정보단말로써 새로운 수요를 요구받을 수 있는 환경이 만들어져 가고 있는 것이다.

이미 국내에서는 유선 인터넷 접속서비스가 포화단계에 접어들고 있으며, 이제 유선 인터넷환경에서 WiBro, HSDPA/HSUPA 등 무선 인터넷환경으로의 전이가 진행되고 있다. 이렇듯 언제 어디서나 인터넷에 쉽게 접속이 가능해지고, 단순히 정보검색의 수준을 뛰어넘어 감성적 서비스, 엔터테인먼트 기반의 서비스가 더욱 요구되고 있는 시점에서 유비쿼터스와 컨버전스라는 개념으로 대표되는 새로운 컴퓨팅 환경과 더 불어 Non-PC형 정보단말 서비스의 기회가 새롭게 부각되고 있다.

II. Non-PC 형 정보단말 서비스 전망

1. Non-PC 형 정보단말 정의

본 논문에서 다루고자 하는 Non-PC형 정보단말을 논하기에 앞서 그 대상에 대한 정의를 하면 다음과 같다.

광의의 의미에서 Non-PC형 정보단말은 범용적인 PC가 아닌 정보를 제공할 수 있는 임의의 단말이 될 수 있겠다. 즉, PMP, PDA, 게임기, 인터넷 전화기, 인터넷 가전 등의 PC형태가 아닌, 기존의 Internet Appliance 또는 Information Appliance 등으로 불리우던 정보단말이라고 칭할 수 있다. 그러나 본고에서 논하고자 하는 Non-PC형 정보단말은 이미 개별적으로 독립된 기능, 서비스로 특화된 PDA, MP3 등의 단말등 독립형(stand-alone 형) 단말보다는, 네트워크기능을 가지고 있거나 부착하여 단말 외부 즉, 컨텐츠, 서비스 데이터를 가지고 있는 서버 시스템과 연동이 가능한 임의의 정보단말로 정의하고자 한다.

특히 Non-PC 형 정보단말은 기존의 PC 에 비해 저렴한 비용으로 구입이 가능하여야 하며, PC처럼 지나치게 복잡하고 조작이 어려워서는 안되며, 정보접근이 손쉽게 가능하여야 한다는 조건이 있겠다. 이를 위해서는 Non-PC형 정보단말은 임베디드OS 를 사용하는 비교적 간단한 하드웨어의 형태가

* 책임저자(Corresponding Author)
논문접수 : 2007.7.x., 채택확정 : 2007.7.xx.
김동훈, 배정일, 김수진, 연승호 : KT 인프라연구소
(honey@kt.co.kr, iamsjkim@kt.co.kr,, bestbabo@kt.co.kr, shyeon@kt.co.kr)

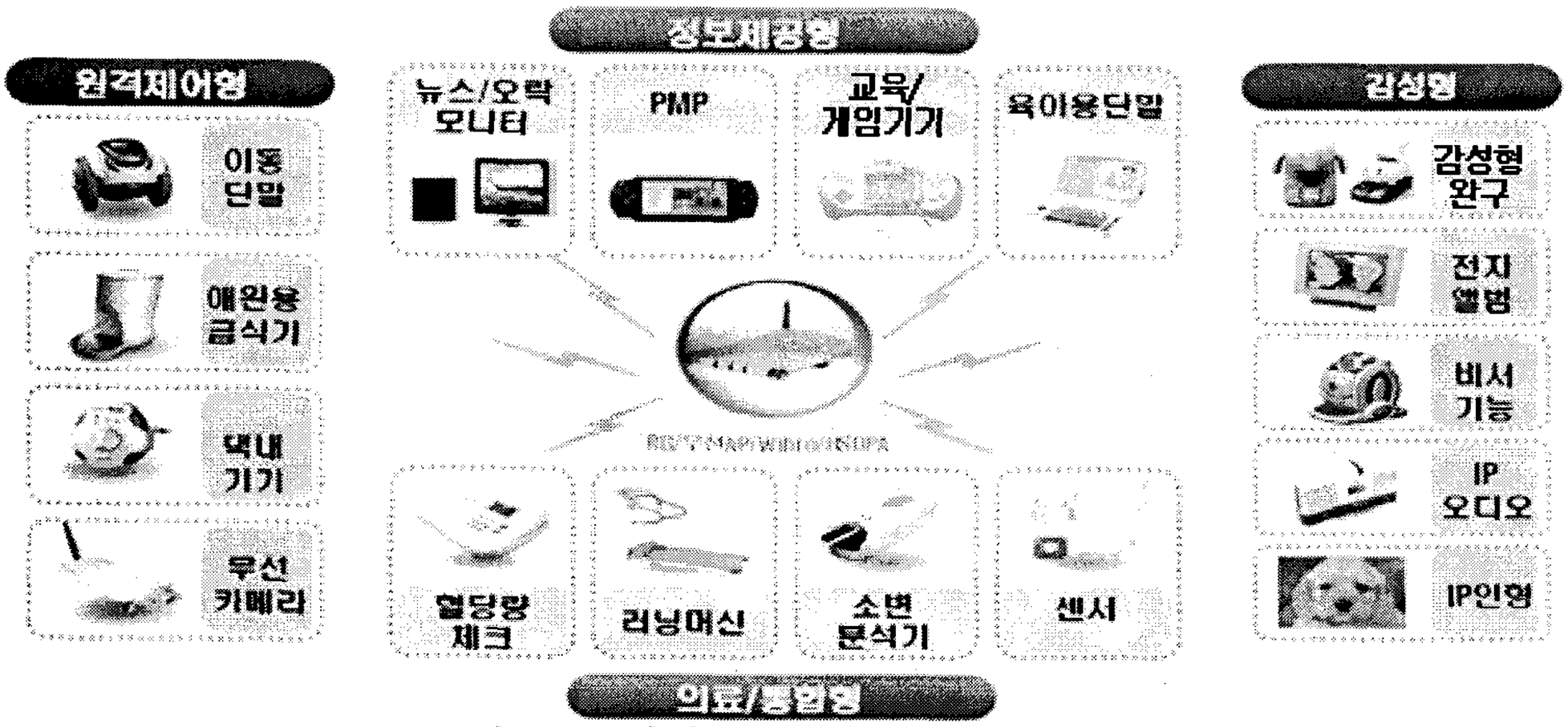


그림1. Non-PC형 정보단말 서비스의 형태

주를 이루게 되며, 정보의 저장공간도 제약이 있을 수 밖에 없다. 그러므로 정보의 제공은 단말과 연동되는 서비스 플랫폼을 통해 온라인으로 제공되는 형태일 것이다. 또한 온라인의 정보접근을 위해서는 필수적으로 네트워크/인터넷 접속을 위한 네트워크 인터페이스가 필요하다. 더불어 댁내환경등의 제한적인 공간에서 이동이 가능하기 위해서는 무선네트워크 접속 수 단이 필 요하며, 일시적으로 단말의 전원차단없이 이동을 위해서는 보조배터리가 필요할 수도 있을 것이다.

2. 서비스 형태

Non-PC 형 정보단말 서비스의 형태는 다양하게 나타날 수 있다. 현재 시장에서 출시되었거나, 개발추진되고 있는 서비스도 있겠고, 인터넷에 힘입어 기발한 PC/웹 기반의 서비스가 나타났듯이 Non-PC 형 정보단말 서비스도 상상조차 할 수 없었던 유용하고도 기발한 서비스가 출현할 수도 있다. 본고에서는 이미 상용화가 되었거나, 출시 준비중인 서비스를 그림에서와 같이 원격제어형, 정보제공형, 감성형, 의료통합형 등으로 분류해 보았다.

원격제어형에는 외부에서 다양한 접근 수단, 즉 PC, PDA, 핸드폰등 인터넷에 접속될 수 있는 사용자 단말을 이용하여 댁내에 있는 정보단말을 제어할 수 있는 형태의 서비스이다. 애완용급식기, 원격감시카메라, 댁내기기, 캠이 달린 이동형단말등이 대표적인 형태이다.

정보제공형은 PC/웹을 통해 사용자가 웹사이트를 방문하여 제공받던 컨텐츠들을 정보단말을 통해 자동으로 편안하게 전달해 줄 수 있는 특화된 단말이라 할 수 있겠다. 뉴스·오락 모니터, PMP, 교육/게임기기, 육아용 단말등이 이런 형태가 될 수 있다.

감성형 정보단말은 사용자에게 메시지 전달 및 정보제공을 감성적인 형태의 서비스가 될 수 있다는 의미에서 분류하였다. 대표적인 형태는 감성형완구가 있을 수 있겠는데, 사용자가 좋아하는 감성적 캐릭터를 로봇형태의 외형으로 제작되었으며, 웹쪽지, 음악쪽지, 뉴스/날씨 등의 컨텐츠를 손쉽게 전달할 수 있는 형태로 제공될 수 있다. 감성형완구는 넷토이라는 이름으로 이미 KT 에서 시범서비스를 2차례 시행하였으며, 향후 새로운 형태의 단말을 개발하여 적절한 시기에 상용서비스로 출시될 예정이다. 그 외에도 사용자의 감성을 자 극할 수 있 는 다 양한 형태의 서 비스가 가 능한데, 전자앨범, 비서기능단말, IP 오디오, IP인형등이 이미 출시되었거나, 예정이다.

의료통합형 정보단말은 의학적 센서나 측정기와 의료센터를 연동하여 사용자의 특정 건강상태를 실시간으로 점검을 받을수 있게하거나, 장기적으로 체크되어 축적된 데 이터를 분석하여 건강정보를 확인할 수 있도록 해준다.

3. 단말 하드웨어 및 소프트웨어 환경

현재 주로 사용되는 단말의 환경을 구성하는 하드웨어는 ARM 기반의 CPU 를 사용하는 임베디드 보드에 개별 단말의 성격별로 특수한 기능을 처리하는 부가 하드웨어를 장착하는 것이 주류를 이루고 있다. 그리고 OS로는 Microsoft 사의 Windows CE 계열의 임베디드 OS 와 임베디드 리눅스가 크게 시장을 분할하고 있다. 그러나 최근 임베디드 리눅스의 개발환경의 편리성과 저렴한 도입 및 개발 비용으로 각광을 받고 있는 추세이다.

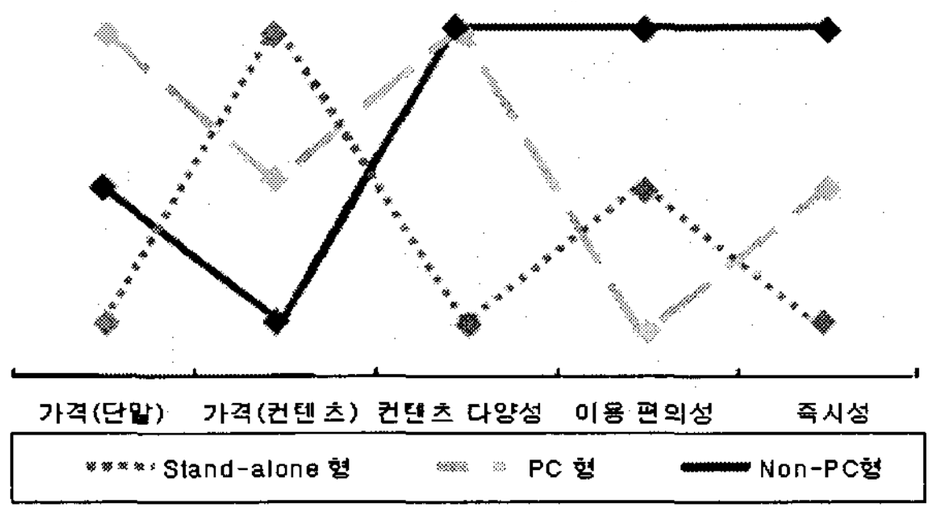


그림2. Non-PC형 정보단말 서비스의 캔버스 전략

4. 서비스의 성공 요건

Non-PC형 정 보단말 서비스가 성 공 요건은 여러가지가 있겠으나, 이를 캔버스 전략으로 표현하면 그림2와 같다.

그림에서와 같이 Non-PC형 정보단말은 특화된 전용 네트워크 단말 서비스를 통해 사용자 편의성을 극대화하고, 하드웨어와 컨텐츠를 포함한 서비스의 가격은 PC에 비해 저렴하게 제공이 가능하다는 장점이 있다.

III. 서비스 플랫폼

1. 서비스 플랫폼의 필요성

사업자의 입장에서는 단순히 단말의 자체 서비스 기능으로 또는 단말 판매의 목적에서 서비스가 완성되지는 않는다. 소비자의 입장에서도 단순히 단말 구매 초기의 내장된 컨텐츠만을 사용하기 위해서 구매하지는 않을 것이다. 지속적인 컨텐츠의 공급 및 새로운 서비스가 가능하도록 서비스 플랫폼의 필요가 대두된다.

또한 정보단말을 위한 여러 기능과 서비스들의 성공적인 컨버전스를 위해서는 관련 서비스 및 기기 제공업체들의 제휴관계가 필수적이다. 그러나 단순히 제휴관계 만으로는 소비자들에게 복잡성만 증가시킬 우려가 있다. 여기에 허브역할을 할 공통 서비스 플랫폼의 중요성이 자리하게 된다. 공통서비스 플랫폼은 다양한 CP(컨텐츠 제공자)들의 컨텐츠를 연결해 소비자들에게 제공하고, 인증 및 과금또한 담당하게 될 것이다.

2. 서비스 플랫폼의 개발

KT 는 초고속인터넷서비스 사업자로서 선도적인 역할을 수행해 왔으며, 네트워크 기반의 가치있는 서비스를 사용자에게 제공하기 위해 다양한 분야의 정보전달 서비스를 개발중이다. 그중에서 Non-PC형 정보단말 서비스는 향후 다양한 분야에서 유용한 정보서비스를 위해 필수적인 개발 요구 분야라고 할 수 있으며, 이를 위해 Non-PC형 정보단말 서비스를 제공하는 서비스 플랫폼을 개발, 넷토이(Netoy), 애완동물급식기, 축사관리기 등의 정보기기들을 수용하여 시험 및 시범서비스를 진행하여 왔다. 또한 앞으로 다양한 Non-PC형 정보단말의 수용이 가능하도록 지속적으로 버전업을 진행중 이다.

2.1 Non-PC형 정보단말 서비스 플랫폼 구조

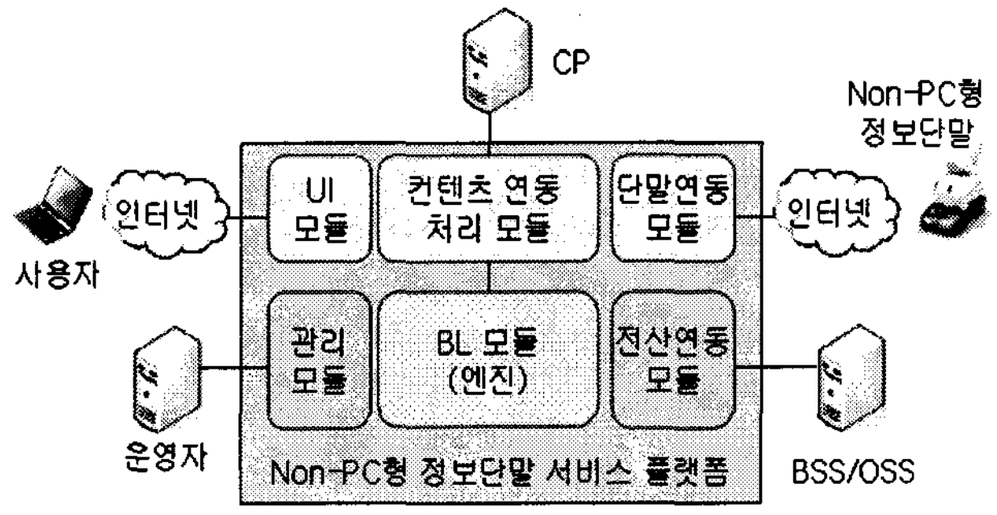


그림3. Non-PC형 정보단말 서비스 플랫폼의 구조

서비스 플랫폼에 관여하는 엔터티는 사용자, Non-PC형 정보단말, CP, 내부관리 시스템등으로 구성된다. 서비스 플랫폼의 주요 부분은 그림3에서와 같이 BL모듈, 단말연동모듈, 컨텐츠연동처리모듈, UI모듈, 전산연동모듈 등으로 나타낼 수 있다. BL모듈은 서비스를 통합 관리하기 위한 내부 엔진에 해당한다. 단말제어, 단말상태관리, 사용자관리등의 중요한 정보들을 처리하기 위한 내부 로직단위들이다. 단말연동모듈은 서비스플랫폼과 Non-PC형 정보단말들의 통신기능을 담당한다. 단말과 서비스플랫폼간의 일정한 연동 프로토콜에 따라 단말에게 컨텐츠 및 제어신호를 전달하고, 단말은 여러가지 경로를 통해 입력된 요구사항을 서버로 전달하여 필요한 정보를 획득할 수 있다. 컨텐츠연동처리모듈은 외부의 CP 들로 부터 제공되는 각종 컨텐츠를 사용할 수 있도록 관련된 연동방식을 정의하고 서비스 및 컨텐츠를 수급할 수 있도록 한다. 외부의 다양한 3rd Party 사업자들이 자유롭게 참여하고 서비스를 공유할 수 있도록 Open API 를 제공하여 개방된 서비스 플랫폼의 역할을 담당한다. Open API 는 웹 서비스(Web Services) 및 REST 형태로 제공될 수 있도록 하였다. UI모듈은 사용자가 Non-PC형 정보단말에게 컨텐츠나 서비스를 전달하거나 단말을 제어하기 위해 필요한 웹페이지나 UI 를 제공하는 모듈이다. 사용자는 PC, PDA, 핸드폰등 다양한 인터넷 접속수단을 이용하여 자신의 단말에 서비스를 제공하고, 제어가 가능하도록 하였다. 전산연동모듈은 내부의 BSS(Business Support Systems), OSS(Operational Support Systems) 등의 시스템들과 연동하여 과금, 인증 등의 기능을 처리하도

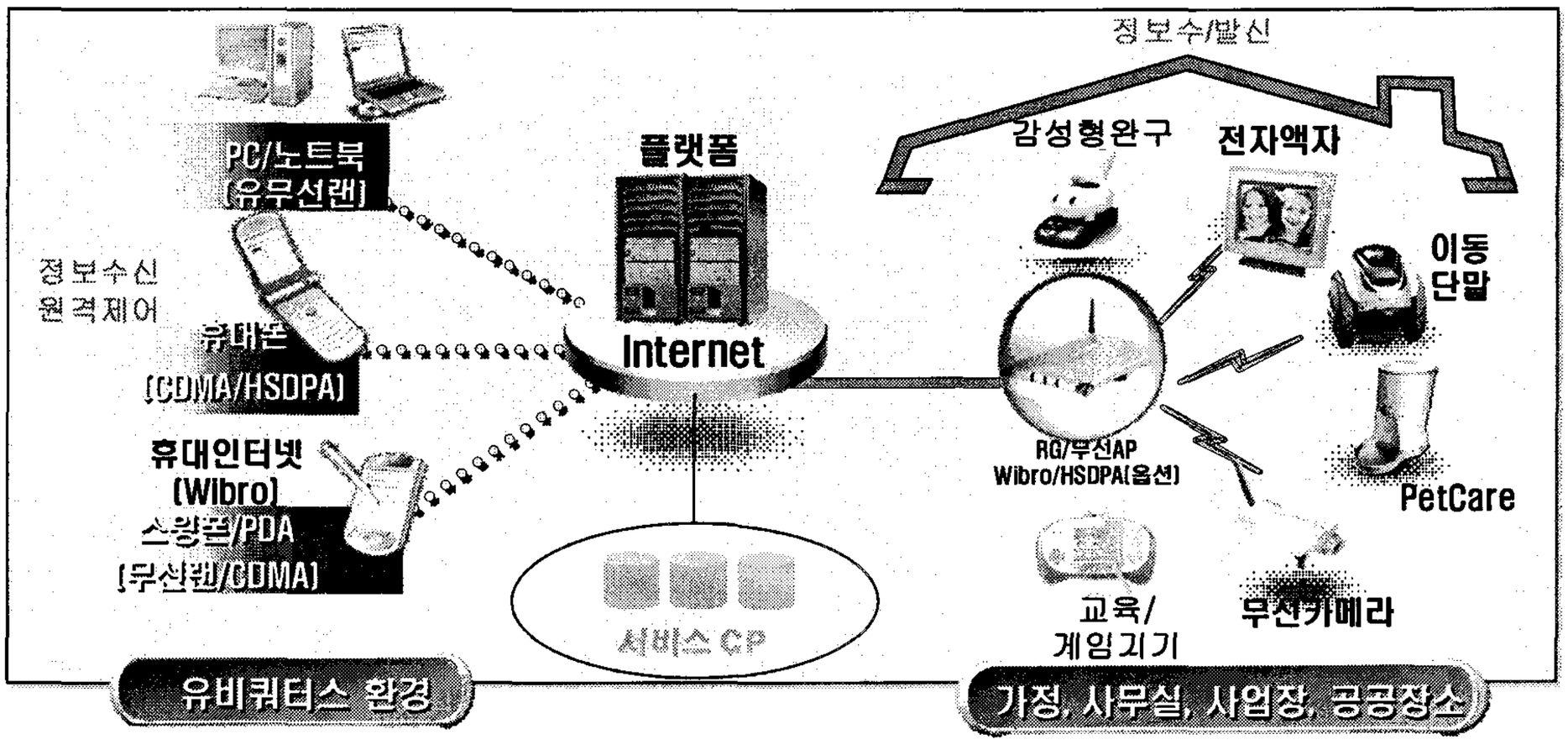


그림4. Non-PC형 정보단말 서비스 개요도

록 하였다.

2.2 단말 Agent 개발

Non-PC형 정보단말들에 대한 응용서비스 제공을 통해 신규 수익을 창출하고자 하는 플랫폼 사업을 수행함에 있어, 단말 개발사에 프로토콜 스택 라이브러리를 제공하여 단말 개발이 적기에 이루어지고 서비스의 완성도를 높이는 것은 매우 중요하다. 그러나 대부분의 단말개발사들은 단말이 제공하여야할 고유의 서비스 처리 기능을 잘 개발되어 있지만, 이를 적절할 네트워크 기반의 서비스가 되기 위한 준비가 부족한 것이 현실이다. 그리하여 다양한 단말 형태를 고려하여 Embedded Linux, WinCE 등의 대표적 OS별로 Non-PC형 정보단말 서비스가 가능한 서비스 에이전트를 라이브러리로 개발해서 신속히 단말에 적용하도록 추진하고있다.

그리고 이러한 Non-PC형의 embedded 형태의 단말에 대하여 공중 무선인터넷에의 접속 기능을 제공하고, 더 나아가 다양한 ISP 사업자들의 네트워크 및 무선 AP 환경에서도 네트워크 접속이 가능하여 고객의 어떠한 환경에서도 서비스를 제공할 수 있는 기능이 필요하다. 특정 단말들은 LCD 등의 UI 를 가지지 않는 단말도 있으며, 있더라도 다수의 정보를 표현하기 힘든 경우도 있다. 그러므로 PC 와 연결을 통해 단말의 무선접속환경을 설정할 수 있는 방법이 필요하다. 연결방법은 USB 등의 유선연결을 사용할 수도 있고, 단말을 특정 상태에서는 웹서버 역할을 하도록 하여 외부의 PC 에서 단말의 웹서버에 접속하여 단말의 무선접속 환경을 설정할 수도 있다.

VI. 결론

이제까지의 IT 서비스들은 PC 로 대표되던 정보 검색위주의 서비스에서 방대하게 구축되어 왔다. 앞으로는 특정한 서비스의 분야에서는 Non-PC 형 정보단말들이 활발히 개발되고 출시될 것으로 전망된다. 유비쿼터스 환경에 맞게 이런 정보단말들은 독립적인(Stand-alone) 형태가 아닌 서로 네트워킹되는 형태로 진화해 나갈 것이다. Embeded Linux, Win CE 등의 범용 OS 기반으로 다양한 Non-PC 형 정보단말이 개발되고 있어, 유/무선 인터넷 환경에 접속되기 쉬운 단말 환경이 구비될 것이다.

또한 나날이 새로 개발되는 유무형의 서비스, 컨텐츠들은 다양한 유통 경로를 찾게 될 것이며, 이에 서비스 수용을 위한 단말/컨텐츠 유통, 접속관리, 과금처리, 유지보수 등의 종합적인 솔루션이 제공 가능한 서비스 플랫폼은 이러한 서비스를 안정적으로 지원할 수 있는 중요한 역할을 담당하게 될 것으로 판단된다. 서비스 플랫폼을 제공하는 사업자는 독립적으로 단말개발, 컨텐츠개발을 수행하기 보다는 각각의 분야에서 더 잘할 수 있는 사업자와의 제휴관계가 필수적일 것이며, 단말개발사에게 필요한 서비스 에이전트가 제공되어 신속한 단말개발이 가능하게 될 것이고, 컨텐츠를 공급하는 3rd Party 들에게는 Open API 를 통해 자유로운 참여와 공유의 장이 마련될 것이다.

참고문헌

[1] 박준석, 한동원, "유비쿼터스와 정보단말 기술의 융합," 한국통신학회지(정보통신), 제 20 권, 제 6 호, pp33~43, 2003. 6.

[2] 이준석, 김서균, 오경석, "PC 기반 홈네트워킹 정보단말 기술동향," 2003. 4.

[3] 권오상, 이원규, "PC를 제외한 인터넷이용 도구 (포스트 PC)," 정보통신정책 제 13권 4호, 2001. 3.

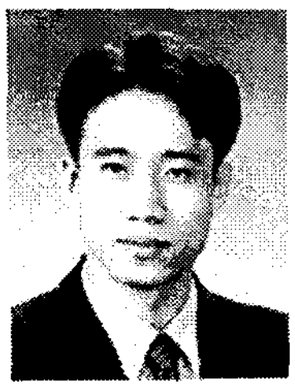
[4] eTForecasts, "Information Appliances: Computer Platforms Invade Consumer Electronic Devices," http://www.etforecasts.com

[5] 박귀홍, 이영훈, 이기종, 정성택, 김영명, "네트워크 기반 서비스를 위한 KT u-Robot 시스템," 제1회 한국로봇공학회 하계종합 학술대회 논문집, 2006.6.

[6] K. F. Eustice, "A Universal Information Appliance", http://www.ibm.com

김 동 훈

1994년 부산대학교 컴퓨터공학과 (공학사). 1996년 부산대학교 컴퓨터공학과 (공학석사). 1996~현재 KT 인프라연구소 책임연구원. 관심분야는 인터넷 정보단말, 정보단말 서비스플랫폼 등임.



배 정 일

1998년 중앙대학교 제어계측공학과 졸업. 1999~현재 KT 인프라연구소 선임연구원. 관심분야는 wireless network, 인터넷 정보단말 서비스.

김 수 진

2002년 이화여자대학교 정보통신학과 (공학사). 2004년 서울대학교 전기,컴퓨터공학부(공학석사). 2004~2005 삼성중공업 디지털사업부 연구원. 2006~현재 KT 인프라연구소 전임연구원. 관심분야는 인터넷 정보단말, 정보단말 서비스플랫폼 등임.

연 승 호

1985년 충북대학교 컴퓨터공학과 (공학사). 1988년 충북대학교 컴퓨터공학과 (공학석사). 2000년 충북대학교 컴퓨터공학과(공학박사). 1988~1990년 LG전자 중앙연구소, 1990~현재 KT 인프라연구소 수석연구원. 관심분야는 무선 인터넷서비스, 인터넷 정보단말, 정보단말 서비스플랫폼