

무선인터넷표준플랫폼 발전 방향

김홍남

(한국전자통신연구원 임베디드 S/W 연구단장)

목 차

1. 서 론
2. 무선인터넷표준플랫폼 개발 현황
3. 상용화 현황
4. 관련 동향 및 발전 방향
5. 결 론

1. 서 론

무선인터넷 플랫폼 또는 모바일 플랫폼이란 휴대단말에 탑재되어 응용 프로그램에게 실행 환경을 제공하는 기반 S/W를 말한다. 특히 CDMA를 기반으로 하고 있는 국내 이동통신 시장에서는 CDMA 단말에 기본으로 탑재되어 있는 REX OS로 인해 플랫폼이란 용어가 GSM 시장에서보다 더 일반적으로 사용되고 있는 경향을 보인다.

국내 이동통신 시장에서는 CPU 처리 속도가 낮은 단말에서도 다양한 기능 및 서비스를 제공하고자 하는 노력이 지속되어 왔으며 이를 위해 플랫폼 개념이 도입되었다. 이후 짧은 시간에 많은 수의 플랫폼이 개발, 출시되었고 이에 따른 표준화 요구가 등장하였다. <표 1>은 표준 플랫폼 개발 이전에 국내에서 사용되어 온 모바일 플랫폼의 종류를 나타낸다.

이렇게 이동통신사별로 서로 다른 플랫폼을 사용하고, 한 이동통신사에서 다수의 플랫폼을

<표 1> 국내 무선인터넷 플랫폼 활용 현황

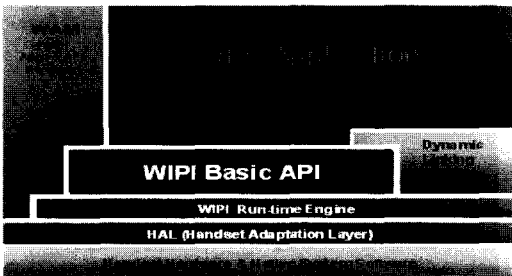
플랫폼	SK-VM	JavaStation	GVM	MAP	BREW
지원언어	Java	Java	Mobile C	C/C++	C/C++
이동사	SKT	LGT	SKT	KTF	KTF
개발사	SKT, XCE	LGT, Aromasoft, VeloxSoft	SKT, Sinjisoft	MobilTop	Qualcomm

운용하는 경우도 발생하면서, 콘텐츠 개발자는 동일한 종류의 콘텐츠를 서로 다른 플랫폼용으로 개발하여야 하며, 단말 제조사도 새로운 단말 출시를 위해 여러 개의 플랫폼을 이식하여야 하는 등 개발비 및 인력 투자의 중복 현상이 심화되었다. 따라서 표준 플랫폼을 제정, 이러한 중복 투자를 지양하고 개발 여력을 경쟁력을 갖추는 데 활용할 수 있도록 하자는 취지에서 무선인터넷표준플랫폼 위피(WIFI, Wireless Internet Platform for Interoperability)가 개발되었다.

2. 무선인터넷표준플랫폼 개발 현황

무선인터넷표준플랫폼 위피는 2001년 7월부터 한국무선인터넷표준화포럼의 모바일 플랫폼 특별분과에서 국내 이동통신 3사를 주축으로 개발이 시작되었다. 이동통신 3사는 표준플랫폼에 대한 공동의 요구사항을 제시하였고, 이를 기반으로 표준 플랫폼 규격 1.0이 2002년 2월 발표되었으며, 그 해 4월 TTA 단체표준으로 채택(TTAS.KO-06.0036)되었다. (그림 1)은 위피의 구조도를 나타내며 위피의 주요 특징은 다음과 같다.

- C와 Java 프로그래밍 언어 모두 지원
- 콘텐츠의 바이너리 코드 다운로드 및 실행
- 다중 응용 프로그램의 독립적 수행
- 세분화된 보안 기능
- 공유메모리 관리 및 메모리 자동 해제 기능
- 다국어 지원



(그림 1) 위피의 기본 구조

이후 지속적으로 후속 버전이 발표되었으며 2004년 6월 발표된 2.0.1이 동년12월에 TTA 표준으로 개정 채택된 상황이다. 위피 2.0.1의 주요 특징은 다음과 같다. 이 중에서 CLDC/MIDP 규격 지원은 1.2.1 버전의 선택규격에서 필수 규격으로 변경되었다.

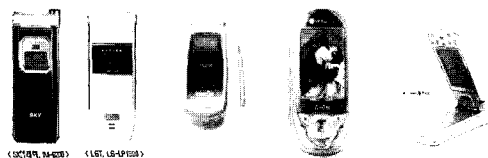
- 동적 API 및 컴포넌트(Dynamic Linking Library)의 추가 및 갱신 기능

- J2ME CLDC/MIDP 호환성 지원
- Generic I/O API를 통한 표준 입출력 인터페이스 제공
- 단말 리소스 관리 API 추가
- VGI(Vector Graphic Interface) 지원 API 제공(선택규격)

위피는 표준 사용에 의한 호환성과 업체의 차별화를 동시에 만족하고자한다. 즉 업체에서는 차별화하기 위한 기능을 OEM API로써 먼저 개발하여 서비스하고, 일정 기간이 지나면 이 API를 다시 표준으로 제시한다. OEM API이지만 DLL 규격에 맞추어 개발되므로 다른 이동통신사에서 채택이 용이한 장점이 있다.

3. 상용화 현황

2002년 6월 SKT에서 위피 규격을 만족하는 첫 단말을 출시한 이래, 2004년 말까지 총 50여 개 모델이 출시되었다. 위피 표준화에 대해 미국측이 통상문제를 제기, 사업자들이 적극적으로 채택하지 못함에 따라 초기 출시 현황은 미미하였지만 2004년 4월까지 통상문제가 해결되어 2004년 하반기부터 출시가 늘었으며, 이 수는 올해 대폭 증가할 것으로 보인다.



(그림 2) 출시된 위피 지원 휴대폰

4. 관련 동향 및 발전 방향

무선인터넷표준플랫폼의 향후 발전 방향을 가능해 보기 위해서는 우선 다음과 같은 주변 여건에 대한 고려가 필요하다.

■ 통신 방식의 다양화

CDMA의 지원 이후로 WCDMA가 상용 서비스되고 있으며 W-LAN과 같은 휴대인터넷이 서비스되고 있다. 이외에도 2006년 1사분기에는 이동성을 제공하는 휴대인터넷 기술인 WiBro가 상용화될 예정이며, 그에 앞서 지상파 및 위성 DMB가 2005년 내 서비스될 예정이다. 이러한 다양한 통신의 지원은 단말에 있어서도 두 가지 이상의 방식을 지원하는 멀티밴드 단말 기능이 요구될 것으로 보인다.

■ 서비스의 다양화

SMS 이후 인스턴트 메시징, MMS에 이어 위치기반 서비스 및 3D 그래픽을 지원하는 게임 등이 서비스되고 있다. 또한 게임 등의 엔터테인먼트용 콘텐츠에서 모바일 बैं킹과 같은 비즈니스용 서비스도 활성화되고 있는 것이 최근의 특징이다. 2004년에는 MP3 지원 단말이 화제가 되기도 했다. 이러한 서비스의 다양화는 단말 사양이 상대적으로 높은 GSM 진영보다 오히려 앞서가고 있는 추세다. 이에 WiBro 및 DMB 등이 추가되면 서비스는 더욱 다양해질 전망이다.

■ 단말 하드웨어의 고기능화

휴대단말 자체도 블루투스, IrDA 등의 근거리 통신을 위한 장치에서부터 카메라는 화소 경쟁이 치열할 만큼 다양하고 높은 사양의 장치가 추가되고 있다. 또한 게임이나 동영상을 보기 위한 요구사항에 맞추어 스크린은 더욱 커지고 선명해지고 있으며, 그래픽 가속기가 탑재되어 빠른 게임을 지원하기도 한다.

또 다른 방향에서는 응용에 대한 다양한 요구사항으로 듀얼 프로세서가 내장되고 호처리와 응용 프로그램을 각각의 프로세서가 담당하는 구조의 단말이 출시되고 있다. PDA의 기능을 지원하는 스마트폰들이 현재 이러한 구조를 채택하고 있으며 CDMA 호처리 부분과 분리하

여 별도의 운영체제가 탑재되어 동작한다. 궁극적으로는 이러한 기능들이 다시 단일 칩셋에 구현되어 출시될 예정이다.

■ 모바일 OS 및 플랫폼 시장 동향

심비안은 모바일 전용으로 개발된 운영체제로서 유럽 GSM시장의 대부분을 차지하고 있다. 심비안 진영은 최근 실시간 처리 기능을 지원하는 EPOC 커널 2버전을 개발하였으며, 원칩 솔루션 지원 기능을 개발하고 있다. 임베디드 리눅스 진영에서는 몬타비스타가 모바일 단말용 에디션을 출시, 모토로라의 스마트폰에 탑재하여 중국 시장에서 성공을 거두고 있다.

미들웨어 플랫폼 중 하나인 브루는 최근 DMB 서비스를 위한 기술 지원에 중점을 두고 있으며, 장기적으로는 운영체제로 발전시킨다는 전략이다. 자바 플랫폼인 J2ME 진영에서는 노키아 등이 CDC 기능을 모바일 단말에 적용하려는 시도가 있다.

■ 관련 표준화 동향

모바일 플랫폼 및 운영체제 관련 표준화 동향은 기존의 모바일 분야 표준화를 추진해 온 JCP(Java Community Process) 및 OMA(Open Mobile alliance)뿐만 아니라, 새로이 모바일 관련 표준화를 시작한 OSGi, CELF 등의 움직임을 주시하여야 할 것이다. OSGi는 OSGi 서비스 프레임워크를 모바일 단말에 적용하기 위한 그룹을 만들었다. 이는 CDC를 기반으로 하고 있어서 고사양 단말용으로 추진되고 있다. CELF는 가전사들이 중심이 되어 가전제품에 임베디드 리눅스를 활용하고자 하는 단체이며 2004년 9월, 모토로라와 삼성전자가 주도하여 모바일 단말에 적용하기 위한 모바일 워킹 그룹을 만들고 기능 요구사항을 정리하고 있다.

위피는 CDMA 환경을 기반으로 하드웨어 제

약사항이 많은 휴대단말에서 다양한 서비스에 대한 사용자 요구사항을 지원하기 위해 개발되었다. 이제 위에서 살펴본 시장 상황 및 기술, 표준화 동향에 맞추어 같이 발전하여야 할 것이다. 휴대단말 하드웨어의 발전에 맞추어 규격을 개발함은 물론, 세계 최초로 국내에서 지원될 예정인 DMB 및 WiBro 서비스를 지원하기 위한 기능을 직접 제공하거나, 연계 방안을 제공하여야 할 것으로 보인다. 또한 듀얼 프로세서가 장착되는 스마트폰이 아직 국내에서는 시장 점유율이 높지 않지만 모바일 운영체제와의 공생 또는 경쟁의 첫 시험 무대가 되는 만큼 스마트폰 지원을 위한 프로파일을 정립하여야 할 것으로 보인다.

5. 결론

그동안 위피는 한국무선인터넷표준화포럼에서 이동통신사, 단말 제조사, 플랫폼 개발사와 ETRI, TTA가 주축이 되어 개발되어 왔다. 현재까지는 기본 플랫폼 기능을 갖추는 데 중점이 되어 왔으며, 다양한 서비스 및 콘텐츠 개발을 위한 기능에 대한 요구사항이 제시되고 있어서 표준화 범위를 일부 확대하여야 할 것으로 보인다. 위피 버전이 2.0.1까지 개발되었고 우리의 특성에 맞는 기능으로, 상용화 요구에 맞게 개발되어 이제 표준이 되고 있다.

그러나 위피가 지속적으로 발전하고 경쟁력을 유지하기 위해서는 각계의 꾸준한 노력과 협력이 필요하다. 우선 이동통신사에서는 차별화를 위해 추가한 OEM API들의 적극적인 표준화에 나서야 할 것으로 보인다. 또한 이러한 경쟁력 있는 기능들을 해외 표준화에 적극 나서서 채택되도록 노력하여야 한다.

또한 위피가 채택된 단말은 시장에 출시되기 시작하였는데 아직 위피 콘텐츠는 수적으로 많지 않은 상황이다. 가입자 수가 일정 한도가 될

때까지는 이동통신사에서 위피 콘텐츠 개발에 적극 지원이 필요할 것으로 보인다.

그리고 앞에서도 기술하였듯이 최근 휴대단말에서 서비스되는 기능들이 DMB, 텔리매틱스 등으로 확대되고 있다. 이러한 기능을 지원하는 플랫폼의 역할을 위피가 어떻게 지원할 것인지가 중요하게 될 것이다. 이를 위해 관련 표준화 단체 및 개발 단체와 긴밀히 협의하여 시장 상황에 가장 적합하고 개발이 용이한 구조로 정해 나갈 것이다.

현재 위피 진영은 이러한 지속적인 주변의 요구사항에 능동적으로 대처하고 있으며 가장 좋은 모습이 되도록 노력하고 있다. 기술적인 접근 외에도 개발자 양성을 위해 노력하고 있으며, 규격의 영문 버전과 중국어 버전을 개발하여 막바지 손질 중이다. 위피 홈 페이지 및 개발자 홈 페이지를 갖추고 관련 정보 및 기술 교류의 장으로 제공하고 있다.

앞으로도 이동통신사와 제조사가 끊임 없이 위피 발전에 투자하고 노력하며, 관련 업체들이 힘을 합할 때에 표준 플랫폼의 개념과 기술이 계속해서 이어질 수 있을 것이다.

참고문헌

- [1] 한국 무선 인터넷 표준화 포럼, 모바일 표준 플랫폼 규격 2.0.1
- [2] Future Mobile Computing Device trends and wireless solutions 2nd edition, ARC Group, Aug., 2004
- [3] Mobile Application Platforms and Operating Systems, Enabling Technologies and the Evolving Role of Java, ARC Group March 2004.
- [4] <http://www.kwisforum.org>
- [5] <http://www.tta.org>

[6] <http://www.jcp.org>

[7] <http://www.wipi.or.kr>

[8] <http://developer.wipi.or.kr>

저자약력



김 흥 남(Heung-Nam Kim)

1975~1980 서울대학교 전자공학과 학사

1987~1989 미국 Ball State University 전산학 석사수료

1989~1996 미국 Pennsylvania State University 전산학 박사

1983~1998 한국과학기술연구원(KIST) 시스템공학연구소
연구원

1998~2002 한국전자통신연구원 책임연구원
내장형소프트웨어연구팀장

2003~2004 임베디드 S/W 기술센터장

현 재 임베디드 S/W 연구단장

2002~현재 한국 무선인터넷 표준화 포럼 모바일플랫폼
분과위원장

관심분야: Embedded Software, Wireless Internet Platform,
Digital Home, Multimedia Collaboration System,
Video compression algorithm, Real-time
Operating System

E-mail: hkim@etri.re.kr