

모바일 플랫폼의 기술 동향

A Technical Movement of Mobile Platform

이진욱, 최민규, 김태훈
충북대학교 전기전자컴퓨터공학부

Lee Jin-Wook, Choi Min-Kyu, Kim Tae-Hoon
ChungBuk National Univ.

요약

지금까지 휴대전화 단말기를 이용한 무선 인터넷 콘텐츠 서비스에서 중요한 위치를 차지하고 있는 것 중의 하나가 모바일 플랫폼이다. 이동통신사 별로 각기 다른 모바일 플랫폼을 선택하여 사용해왔다. 본 논문에서는 이러한 다양한 플랫폼들의 문제점과 특징을 비교 분석하고, 한국형 무선인터넷 표준 플랫폼으로 인증된 위피의 기술적 특징을 살펴보겠다.

Abstract

It is the mobile platform that has held important position in wireless internet contents service using mobile phone terminal so far. There have been a variety of mobile platforms developed by several mobile service providers for their purpose and convenience. In this paper, in addition to the merits and demerits analysis and comparison between each platform, the WIPI is introduced and reviewed as a Korean standard wireless internet platform in terms of technology.

I. 서론

05년 1월 현재 국내 휴대폰 가입자 수는 3670만 명을 넘어섰다. 국내 총 인구가 약 4800만 명이므로 그 중 80%가 개인 휴대폰을 소지하고 있는 것이다[1]. 이런 수요자 포화상태의 이동통신 시장에서는 이제 점점 음성통신을 통한 수익은 점점 줄고 비음성 부가서비스(VAS: Value-added Service)를 통한 수익이 늘고 있다[2]. 이런 무선 인터넷을 통한 Data Communication Service는 단말기에 내장된 브라우저(WAP, ME, i-mode)를 통해 이루어져 왔지만 멀티미디어 어플리케이션 서비스 제공이 어렵고 접속 때마다 부과되는 막대한 무선 인터넷 요금으로 이용자들에게 사랑 받지 못했다. 하지만 모바일 플랫폼 기반의 서비스는 대부분 한번 다운로드 후에 별도의 무선 인터넷 접속 없이 계속 이용이 가능해 이용자들이

에게 사랑 받아왔다. 하지만 통신사별로 모바일 플랫폼이 달라 CP(Contents Provider)들은 개발한 서비스를 통신3사의 고객 모두에게 서비스하려면 3가지 플랫폼에 맞추어 다시 개발해야만 했다. 이 때문에 콘텐츠 제작과 서비스에 따르는 여러 가지 불필요한 낭비 요소가 발생하였는데, 한국무선인터넷 표준화 포럼(KWISF: Korea Wireless Internet Standardization Forum)에서는 이런 국가적인 차원에서 낭비 요소를 줄일 목적으로 WIPI(Wireless Internet Platform for Interoperability)라는 모바일 플랫폼 표준 규격을 만들었다.

II. 모바일 플랫폼

1. 정의

모바일 표준 플랫폼 규격에 따라 작성된 응용프로

그램을 실행시킬 수 있는 단말기의 실행 환경(Runtime Execution Environment)을 모바일 플랫폼이라 하며, 이 플랫폼은 응용프로그램 관리와 API 관리 기능을 포함해야 한다[3]. 종전의 브라우저 기반의 서비스에서 하기 어려웠던 멀티미디어 서비스를 하기 위해 개방형 플랫폼이 필요하여 미들웨어인 모바일 플랫폼이 탄생한다. 모바일 플랫폼은 휴대폰과 모바일 어플리케이션사이에서 조화롭게 작동하도록 해준다. 이런 플랫폼은 다음과 같은 요구 사항이 필요하다[4].

- 플랫폼과 애플리케이션은 모두 하드웨어와 독립적이어야 한다.
- 다양한 종류의 기기와 애플리케이션의 호환성이 유지되어야 한다.
- 애플리케이션은 이동통신 사업자나 단말기 제조사의 비밀, 단말 사용자의 개인정보나 다른 애플리케이션 정보를 함부로 접근할 수 없어야 한다.
- 단말기 구동 시점부터 플랫폼이 구동되고 플랫폼의 UI(User Interface)가 표시등을 담당한다.
- 플랫폼은 메모리 사용량을 최소화한다.
- 애플리케이션용 메모리 확보를 최대화한다.
- 로딩 및 실행속도가 빨라야 한다. .
- 플랫폼은 CPU, LCD, 메모리 등 단말기 하드웨어나 단말기 사용하는 OS에 관계없이 실행될 수 있어야 하고 포팅이 가능해야 한다.
- 플랫폼의 동작은 안정적이어야 한다.
- 플랫폼은 보안을 최대한 고려해 구현되어야 한다.
- 플랫폼은 국제 경쟁력이 있어야 한다.

2. 통신사별 모바일 플랫폼

이동통신 3사는 서로 타사와 다른 주파수 대역을 사용하여 서비스하듯이 다음처럼 모바일 플랫폼도 서로 다른 플랫폼을 선택하여 사용해왔다.

[표 1] 주요 모바일 플랫폼 현황[4]

회사	SKT		KTF		LGT
플랫폼	GVM	SKVM	MAP	Brew	Ez-Java (KVM)
개발언어	C	Java	Visual C++	C/C++	Java
개발업체	SinJiSoft	XCE	모빌탑	퀵캡	Sun
실행환경	스크립트 다운로드	스크립트 다운로드	바이너리 다운로드	바이너리 다운로드	스크립트 다운로드

우리나라의 휴대폰 이동통신사는 현재 SK텔레콤, 한국통신, LG텔레콤 이렇게 세 곳이다. 각 이동통신사별 점유율을 비교해 보면 2005년 02월 SKT(51.28%), KTF(32.36%), LGT(16.35%)로 SK텔레콤의 점유율이 절반을 넘은 상태이다. 각 통신사별 주요 모바일 플랫폼을 살펴보면 다음과 같다.

(1) SKT의 GVM(General Virtual Machine)

국내 벤처 업체인 신지소프트는 이동단말기용으로 개발된 스크립트 다운로드 시스템으로 모바일 디바이스 프로그래밍의 풍부한 경험을 바탕으로 무선 환경에 최적화된 모바일C 언어 기반으로 GVM을 설계하였다. 빠른 연산 처리와 사운드 및 이미지처리가 우수하며 구조가 간단하여 단말기 적용에 부담이 없으며, 자바에 비해 애플리케이션 사이즈가 작다. 현재 SKT가입자 수가 많기 때문에 많은 단말기에 채택되어 있다. 단말기이식 및 애플리케이션 개발이 용이하며, 메모리 사용량과 CPU점유율이 적어 통화품질에 영향을 주지 않으며 CDMA, GSM, PDC, GPRS 등 모든 무선 통신전송규격을 지원한다[5]. 현재 신지소프트는 WIPI플랫폼을 지원하며 3D환경까지 제공이 가능한 GNEX로 버전을 업그레이드하여 제공하고 있다.

(2) SKT의 SK-VM(SK-Virtual Machine)[6]

SK-VM 은 SK텔레콤의 사내 벤처인 XCE에서 자바언어 공급업체인 선 마이크로시스템즈의 소스코드를 사용하지 않고 J2ME(Java 2 Micro Edition)

스펙을 이용하여 독자적으로 MIDP(Mobile Information Device Profile)기반의 SK-VM을 개발하였다. 자바고유의 장점은 계승하면서 속도문제를 개선하였다. 특히 멀티쓰레드 방식 등의 동적인 멀티미디어 프로그램에서 강한 면모를 지니며 다양한 단말 유저 인터페이스 및 확장기능을 제공한다. SKT에서는 자바 진영과 C언어 진영간의 시장 흐름에 따라 대처하기 위해 SK-VM을 도입하였다. 에이전트 응용의 허용, 자바 엔진의 성능 향상, 인터프리터 및 디바이스 최적화를 통해 연산속도가 향상됐다.

(3) KTF의 MAP(Mobile Application S/W Plug-In)[7]
모빌탑에서 C언어를 기반으로 자체 개발한 휴대폰용 프로그램 다운로드 솔루션으로 적은 메모리와 CPU사용으로 높은 통화품질을 제공하며 다양한 어플리케이션 개발이 가능하다. 단말기 고유의 소프트웨어와 밀착된 형태로 상대적으로 빠른 연산속도를 지원하며 멀티미디어 프로그램의 빠른 구동을 위해 자체적으로 이미지, 사운드 컨버터를 지원하고 있다.

(4) KTF의 브루(Brew : Binary Run-time Environment for Wireless)[8]

Brew는 미국 퀄컴(Qualcomm)에서 만든 무선 어플리케이션 플랫폼으로서 PC의 OS역할을 하는 휴대폰 전용 미들웨어 플랫폼이다. 어플리케이션, 응용프로그램 인터페이스, 소프트웨어 개발도구, 미들웨어 등 네가지 모듈로 구성되어있다. C,C++를 기반으로 하며 현재 JAVA기반 플랫폼 위피와 힘겨루기를 하고 있으며 네이티브코드 방식의 JAVA와는 달리 하드웨어와 직접 접속하는 방식이기 때문에 속도가 빠른 장점을 가지고 있다. 우리나라에서는 2001년 11월 KTF의 매직@멀티팩 서비스를 시작으로 서비스를 시작했다.

(5) LGT의 KVM (Kilobyte Virtual Machine)[8]
LG텔레콤, 선마이크로시스템즈의 자바를 기반으로

개발한 KVM을 적용시킨 'ez-JAVA' 서비스를 실시하였고 현재는 J2ME로 업그레이드한 '자바스테이션' 서비스를 제공한다. 기존 자바가상머신의 서브셋으로 적은 메모리의 용량과 낮은 CPU처리능력, 그리고 느린 무선네트워크에 맞게 설계되었고, 그 크기는 45~70KB 정도이다. Java 기술로 개발한 응용 프로그램 및 애플릿을 실행하는 엔진이라는 점에서 KVM은 JVM(Java 가상 머신)과 같다. KVM은 휴대폰과 모바일 장치에서 사용하고 JVM은 컴퓨터에서 사용한다. 스크린폰(Screen Phone), PDA, 셋톱박스, 휴대폰 등에 탑재를 위한 가용 메모리가 128kbyte 정도인 제품을 겨냥한 기술로 개발되었다.

Ⅲ. 기존 다양한 플랫폼의 문제점

콘텐츠를 개발하는 개발자들의 입장에서는 너무나 다양하게 나뉜 플랫폼 때문에 특정 통신사를 선택해야하며 모든 통신사에 같은 콘텐츠를 제공하기 위해서는 다양한 플랫폼으로 개발해야하는 번거로움이 있다. SKT의 경우 GVM과 SK-VM이 다른 언어(C, JAVA)를 사용하므로 하나의 통신사에 서비스를 제공하더라도 하나의 플랫폼만 설치가 되어있는 단말기에 서비스를 제공하려면 각각의 플랫폼으로 개발을 해야만 한다. 결국 두 배의 시간과 인력과 자금이 소요되는 것이다. 같은 언어를 사용하는 LGT의 KVM과 SKT의 SK-VM의 경우, 자바라는 것이 VM에서 돌아가는데 모바일자바인 J2ME는 KVM이라는 모바일자바의 가상머신 기반에서 돌아간다. 이 J2ME라는 것이 KVM 기반으로 CLDC위에 MIDP가 돌아가는 방식인데, 이것도 SKT와 LGT가 이 MIDP를 그냥 사용하는 것이 아니고 SKT, LGT에서 각각 작동되는 방식이 다르다. 즉, SK에는 SK-VM이라는 자체적으로 구현한(정확히는 XCE에서 개발) VM을 사용하며 이 버추얼 머신의 API은 SUN사의 CLDC규격의 MIDP와 100%호환되면서 SKT-Service API라는 것이 탑재된 자체적인 API

를 사용한다. (즉 SUN사의 MIDP로 구현한 프로그램은 SK-VM에서도 돌아가지만 SK-VM API로 작성한 것은 MIDP에서 실행되지 않는 것이다.) 또한 LGT는 ez-JAVA라는 것을 사용하는데, 이것 또한 CLDC규격의 MIDP기반으로 MMPP라는 API가 추가된 형태이다. 이렇듯 자바를 기반으로 하는 SKT와 LGT이지만 조금씩 차이가 있어서 같은 언어로 개발하더라도 각 플랫폼마다의 조금의 차이를 고려해서 개발해야한다.

위의 문제들을 해결하기 위해 이동통신 3사를 비롯하여 단말기 제조업체, 그리고 콘텐츠 개발자, 제공자들이 공통적으로 제시한 부분이 무선인터넷 플랫폼 표준화이다. 물론 인터넷 표준화 바람은 국내뿐만 아니라 IETF 등과 같은 국제적인 부분에서 거세게 불고 있다. 특히 이동 인터넷 서비스를 위한 모바일 IP의 표준, IPv6와 같은 주소체계의 변화, 무선 상의 보안요소인 WPKI 및 IP 시큐리티 등이 그것이다.[9]

IV. 대안 : WIPI(Wireless Internet For Interoperability)

(1) 위피

위피는 자바(JAVA)언어와 C/C++언어를 모두 포함하는 한국형 무선인터넷 표준 플랫폼으로서, 어떤 통신 사업자의 인터넷 콘텐츠라도 다른 사업자의 가입자가 사용할 수 있게 해주는 기술이다. 어떠한 언어로 만든 콘텐츠라도 위피 플랫폼이 탑재된 단말기라면 실행 가능하도록 해 준다. 위피표준 플랫폼의 탄생으로 모든 이동 통신사에서 공통적으로 위피플랫폼에 맞는 게임을 개발해 소비자들과 게임 개발사 만족할 수 있는 환경이 조성되었다. 또한 위피는 다른 플랫폼들에 비해 기능이 우수한 점도 강점이다. 물론 위피가 지적 받는 부분도 있다. 특히 순수 국내 기술이 아닌, 한국무선인터넷표준화포럼이 미국의 선 마이크로시스템즈와 관련 기술 및 차기 버전의 공동 개발에 대한 제휴를 맺었다는 점에서 그렇다. 그러나

해외 시장 진출에 있어 유리할 수 있는 조건이라는 반론 또한 만만치 않다.

(2) 위피의 구조

WIPI의 개념적인 구조를 살펴보면 단말기 기본 소프트웨어는 통신기본기능과 각종 디바이스 드라이버가 있는 계층이고, HAL은 하드웨어의 독립성을 지원하기 위한 계층, 필수API는 C및 JAVA등의 응용 프로그램개발자가 사용하는 플랫폼지원 필수 API모음 계층이다.[10]



▶▶ 그림 1. 위피의 개념적 구조도

(3) 위피의 해외진출(중국)

위피는 중국으로의 진출을 모색하고 있다. 중국차이나 유니콤이 위피 기술의 Test bed 시연과 함께 포탈 사업자에 대한 합작 투자를 적극적으로 요청하는 등 기대 이상의 관심을 표시하고 있다. 차이나 유니콤이 무선인터넷 플랫폼으로서 우리나라의 위피를 채택할 경우, 당장 중국시장 개척이 본격화되는 것은 물론, 국제표준화 경쟁에서도 유리한 위치를 점하게 된다. 현재 중국 모바일폰 시장은, 세계 최대의 단일 시장으로 2001년부터 2007년까지 연평균 14.7%의 성장률을 보이면서 2007년 판매량은 1억대에 이를 추세이다. 중국 이동통신서비스 가입자 수는 2004년

9월 현재 3억 명을 넘어섰으며, 2007년에는 4억8,000만 명에 이를 전망이다. 게다가 중국 전체 이동전화 보급률은 2004년 6월말 기준 23.7%를 기록하여 아직도 무한한 성장 가능성을 가지고 있다.

(4) 위피 표준화의 해결과제

위피가 표준 플랫폼으로 자리잡아가고 있는 것이 사실이나 그 이면에는 적지 않은 어려움과 마찰이 존재한다. 우선 가장 큰 문제점이 경쟁 플랫폼인 브루(Brew)의 존재이다. 미국 퀄컴사의 경우 CDMA의 칩을 개발, 생산하는 회사로서 모바일 플랫폼 시장에도 손을 뻗어 이 Brew라는 플랫폼을 만들어냈다. 모바일에 관련해 거대한 시장인 우리나라에서 표준으로 자리를 잡으려 했으나 위피의 등장으로 그것이 쉽지 않게 되자 현재는 미국 정부를 이용해 우리나라를 협박하기에 이르렀다. 하지만 2004년 4월 21~22일 미국 워싱턴에서 열린 한·미 통신전문가 회의 결과 미국 측에서도 위피를 우리나라의 모바일 표준 플랫폼으로 선언하는 것을 인정하기로 결정했다. 하지만 우리 역시 미국의 입장을 고려하여 위피 플랫폼 위에 Brew 등 다른 다양한 플랫폼도 탑재할 수 있도록 허용해 쌍방 간에 비교적 완만한 해결을 보게 되었다.

또 다른 문제는 위피가 표준 규격으로 선마이크로 시스템사사의 자바언어를 사용한다는 점이다. 정통부는 위피 규격으로 C언어 위피와 자바언어 위피 두 가지를 당분간 허용한다고 발표했지만 미국과 합의한 자바언어 위피로 단일화 하도록 사업자들을 독려하고 있다. 하지만 그 규모가 커질수록 지불해야 할 로열티가 적지 않게 증가할 수 있다는 것이다. 업계 관계자는 "초기 로열티를 낮게 가져가는 것은 선마이크로 시스템사사의 선 시장 장악, 후 로열티 인상 전략의 하나일 뿐"이라고 우려한다. 또 아직 미비한 WIPI 탑재 단말기의 부족도 문제로 지적된다. 올 2005년 4월부터 새로 출시되는 단말기에는 WIPI를 탑재하도록 되어있지만 현재 시장에서 가장 많이 팔리는 중저가 휴대폰들은 거의 대부분 작년이나 그 이전에 나온 모

델들이어서 WIPI를 탑재한 것을 찾아보기 힘들다. 뿐만 아니라 아직 휴대전화 단말기를 교체할 때가 되지 않은 사용자들은 최신형 새 단말기로 교체하기 전까지는 WIPI의 사각지대에 존재하게 된다. 이는 WIPI기반 단말기용 콘텐츠개발과 동시에 비 WIPI기반 단말기용 콘텐츠의 개발이 필요한 상황이 되고 이것은 바로 CP들에게는 이중고로 작용하게 되었다. 이외에도 무선인터넷표준화포럼(KWISF)의 토의 결과에 따르면 다양한 통신사와 단말기에 관련된 유해 콘텐츠 검증의 문제, 다른 통신사에서 콘텐츠를 받았을 경우의 수익 배분 문제 등 아직 '대안'으로서 해결할 문제가 많은 것으로 나타났다.

V. 결 론

통신사와 단말기 제조업자, 콘텐츠 개발자와 보급자들을 괴롭히던 무분별하게 다양한 모바일 플랫폼의 문제가 위피의 등장으로 쉽게 해결될 것으로 믿었다. 하지만 갖은 위압과 속속히 드러나는 문제점들이 위피의 성장의 발목을 잡고 있다. 하지만 우리나라 정부가 그 동안 쏟아 부은 자금 및 시간, 정성을 고려하여 2005년 4월 신규 전 휴대폰에 위피플랫폼의 탑재를 의무화하였고 민간단체들도 2005년 2월 위피 개발자 단체인 '와이드포럼'을 결성하고 2005년 4월 1일에는 위피 플랫폼 개발업체들이 주축이 된 '위피진흥협회'를 자발적으로 출범시켰다. 게다가 세계 시장으로의 진출도 순조로운 편이다. 2005년 4월 5일부터 영국 런던에서 열리는 '모바일 애플리케이션 플랫폼 & 운영체제'(MAPOS) 콘퍼런스에서 위피가 세계 모바일 플랫폼 시장의 강자인 자바(Java), 브루(Brew)와 함께 나란히 소개될 예정이다. 국내뿐만 아니라 세계 모바일 시장에서의 우리나라의 모바일 기술 경쟁력을 높이려는 정부의 노력의 성과가 드러나고 있다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] <http://www.sktelecom.com>
- [2] <http://www.fnnews.com/html/fnview/2005/0228/092022526121151100.html>
- [3] 모바일 표준 플랫폼 규격 V1.2 모바일 표준 플랫폼 규격 2003. 4 무선 인터넷 표준화 포럼 모바일 플랫폼 분과
- [4] 무선인터넷관리사 2급, 영진닷컴, 2002.
- [5] SWAP White Paper 발표자료, 신지소프트
- [6] <http://www.xce.co.kr>
- [7] 박정서 M-커머스 비즈니스 전략, 이비컴, 2001.
- [8] M-Commerce관리사(2급특별대비), 영진닷컴, 한국정보통신인력개발센터, 2002.05
- [9] 월간 마이크로 소프트 2002.10월호 특집, WIPI 1부 WIPI 배일 벗기기 WIPI의 탄생과 그 가능성, 배석희
- [10] 모바일 표준 플랫폼 규격 2.0 모바일 표준 플랫폼 규격 2004. 2 무선 인터넷 표준화 포럼