

무선인터넷 플랫폼 표준화 동향

이준섭 · 민재홍

한국전자통신연구원

Standardization Trends on Wireless Internet Platform

Jun-seob Lee · Jea-hong Min

Electronics and Telecommunication Research Institute

E-mail : juns@etri.re.kr · jhmin@etri.re.kr

요 약

현재 국내의 모바일 플랫폼 기술은 세계 최고이지만, 3개의 이동통신 사업자를 중심으로 다수의 플랫폼이 경합을 벌이고 있으며, 이로 인해 콘텐츠 개발자들은 하나의 콘텐츠를 다수의 플랫폼용으로 개발해야 하는 부담이 증가하고 있다. 이에 콘텐츠 프로바이더와 이동통신 3사의 요구에 의해 새로운 표준 플랫폼의 개발이 진행되고 있다. 본 고에서는 모바일 플랫폼의 개념 및 국내의 현황을 분석하고, 한국 무선 인터넷 표준화 포럼에서 진행 중인 모바일 플랫폼 표준화 현황을 살펴본다.

키워드

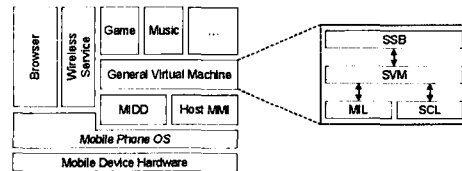
무선인터넷, 플랫폼, 표준화, WIPI

1. 모바일 플랫폼 개요

모바일 플랫폼은 단말기 하드웨어와 운영체제에 독립적인 미들웨어의 일종으로 무선단말기상에서 애플리케이션 등이 실행될 수 있는 환경을 의미한다. 플랫폼 기술은 무선인터넷 서버에서 필요한 콘텐츠나 애플리케이션을 다운로드 받아 무선단말기에서 구동할 수 있도록 하는 기술로, 이는 WAP이나 i-mode 등의 폰브라우징 기술에서 개념이나 수준이 한 단계 업그레이드된 것이다.

모바일 플랫폼은 무선단말기 운영체제와 애플리케이션 사이에 위치한다. 애플리케이션은 사용자의 요구에 따라 무선인터넷 서버로부터 다운로드 되어 무선단말기의 메모리에 저장되게 된다. 무선단말기는 다운로드 받은 애플리케이션의 정보를 플랫폼에 등록하고 이를 수행하게 되며, 애플리케이션은 플랫폼에서 제공하는 API(Application Programming Interface)를 사용하여 원하는 기능을 수행하게 된다.

그림 1은 국내에서 가장 높은 시장 점유율 차지하고 있는 모바일 플랫폼인 신지소프트의 GVM(General Virtual Machine)을 탑재한 무선단말기와 GVM의 내부구조이다.



SSB (SWAP Script Buffer)	단말기에서 다운로드 받은 SWAP Script를 저장하기 위한 메모리이다
SVM (SWAP Virtual Machine)	SWAP Script를 해석하여 실행하는 기능을 한다. SCL이벤트 절차 기능으로 SWAP 스크립트를 해석한다
MIL (Mobile Interface Library)	단말기의 HW 및 OS(이미지, 사운드)의 데이터 출력, 키 패드, 타이머, 컨트롤러 등)를 제어 하며, LCD용 그래픽 라이브러리를 포함한다
MIDD (Mobile Interface Device Driver)	상이한 단말기의 HW 및 OS에 대한 표준 인터페이스를 정의하고 제어하는 기능을 제공한다
SCL (SWAP Control Library)	단말기 호스트 MMI를 통해 다운로드 된 이벤트, 게임 동작, TCP/IP를 통한 데이터 수신 이벤트, 서킷 데이터 서비스를 SVM에 전달한다
HOST MMI (Host Man-Machine Interface)	단말기 MMI에 구현된 메뉴 모듈로 SCL의 함수는 호출하여 다운로드나 게임 동작 등의 이벤트를 전달한다
Mobile Phone OS	단말기 HW(LCD 출력, 소리 재생, 키 패드의 입력, NV-ROM의 읽기와 쓰기)를 제어 하는 API를 제공한다

그림 1. GVM 단말기의 구조 및 GVM의 구조[1]

플랫폼은 다운로드 되는 애플리케이션의 수행방법에 따라 Interpreter 방식(또는 VM 방식)과 Binary 방식(또는 Native 방식)으로 분류된다. 미국 Sun Microsystems사의 Mobile Java 기술이 대표적인 Interpreter 방식이며, 미국 Qualcomm사의 BREW(Binary Run-time Environment for Wireless) 기술이 대표적인 Binary 방식이다. 일반적으로 Binary 방식은 Interpreter 방식에 비해 성능이 우수하지만 취약한 보안 문제나 안정성이 떨어진다는 문제가 있다. Interpreter 방식은 Java 자체가 가지고 있는 뛰어난 보안성을 가지고 있으나, 많은 자원(resource)을 필요로 하기 때문에 성능이 떨어지는 무선단말기에는 채택하기 어렵다는 문제가 있다.

II. 국내의 모바일 플랫폼 현황

모바일 플랫폼 기술을 세계 최초로 상용 서비스에 도입한 것은 LGT로 Sun Microsystems사의 Mobile Java 기술을 채택하여 2000년 9월에 서비스를 시작하였다. 전술한 바와 같이 Java 기반의 플랫폼은 고급 기종의 무선단말기를 필요로 하며, 이로 인하여 Java 기반의 무선단말기의 확산이 더디게 진행되었다. SKT는 이를 극복하기 위해 신지소프트에서 독자 개발한 C기반의 Interpreter 방식의 플랫폼인 GVM을 채택하여 2000년 10월부터 서비스를 시작하였다. 이후 SKT는 Java가 대세라는 인식하에 Java 기반의 새로운 플랫폼인 SKVM 플랫폼을 채택하여 2001년 8월부터 서비스를 시작하였다. 반면 KTF는 C언어 기반의 Binary 방식 플랫폼인 MAP(Mobile Application S/W Plug-in)을 채택하여 2001년 3월부터 서비스를 시작하였으며, 이후 2001년 11월부터는 Qualcomm사의 BREW를 채택하여 서비스를 시작하였다.

이와 같이 국내에는 5개의 플랫폼이 공존하고 있어 컨텐츠 개발자들은 하나의 컨텐츠를 다수의 플랫폼용으로 개발해야 하는 부담이 증가하고 있다. 이에 컨텐츠 프로바이더와 이동통신 3사의 요구에 의해 새로운 표준 플랫폼의 개발이 진행되고 있다. 모바일 표준 플랫폼의 개발의 진행을 담당하고 있는 한국 무선인터넷 표준화 포럼(<http://www.kwisforum.org>)은 Interpreter 방식과 Binary 방식의 장점을 포함하고 단점들을 보완한 Binary 방식 플랫폼의 개발을 추진하고 있다.

현재 국내에서 상용 서비스 중인 플랫폼은 표 1과 같다.

표 1. 국내 모바일 플랫폼 서비스 현황

통신사업자	플랫폼	개발사	실행방식	서비스 개시일
LGT	Mobile Java	Sun Microsystems	Script	2000.9
SKT	GVM	신지소프트	Script	2000.10
SKT	SKVM	XCE	Script	2001.7
KTF	MAP	모빌달	Binary	2001.3
KTF	BREW	Qualcomm	Binary	2001.11

일본의 경우 NTT Docomo와 KDDI, J-Phone이 Sun Microsystems의 Mobile Java를 채택하여 서비스를 제공하고 있으며, Sharp, JVC, Kyocera와 Tao Group 등이 참여하는 협의체인 OCPA(Open Contents Platform Association)를 구성하여 Java와 C++을 모두 지원하는 보다 향상된 기능의 플랫폼을 개발하고 있다.

III. 모바일 표준 플랫폼

1. 구성요소 및 기능

최초의 이동통신 3사의 요구사항을 반영한 플랫폼 표준화의 대상은 API Manager, Application Manager, Handset Adaptation Layer, Basic API Set, Extended API Set이며, 그 구조는 그림 2와 같다[2]

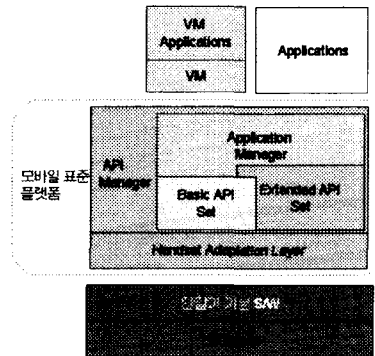


그림 2. 모바일 표준 플랫폼 구성

API Manager는 플랫폼 구성 요소 중 Handset Adaptation Layer를 제외한 Basic API Set, Extended API Set 및 애플리케이션의 구동 환경 등을 기술적으로 가능한 한 모두 다운로드하여 업그레이드 할 수 있게 하는 프로그램이며, Application Manager는 애플리케이션의 다운로드 기능과 관리 기능을 갖는 프로그램이다. Handset Adaptation Layer는 플랫폼과 단말기 기본 S/W 및 H/W와의 인터페이스에 대한 부분으로, 단말기마다 다른 H/W 및 기본 S/W 사양에 관계없이 Basic API Set이나 Extended API Set을 구현하기 위한 일종의 장치 드라이버(device driver)라고 할 수 있다.

Basic API Set은 애플리케이션 개발자가 단말기용 애플리케이션을 개발하는데 필요한 함수들을 정의하고 프로토타입을 제공하는 부분이며, Extended API Set은 단말 H/W에 의존적인 기능이나, Basic API Set에서 제공하지 못하는 서비스에 따라 필요한 기능을 단말기용 애플리케이션이 활용하기 위한 함수들을 정의하고 프로토타입을 제공하는 부분이다.

2. KWISF 소개 및 과제 수행 구조

모바일 표준 플랫폼의 표준을 개발하고 있는 한국 무선인터넷 표준화 포럼(KWISF: Korea Wireless Internet Standardization Forum)은 무선인터넷 관련 국내 표준 규격의 연구 및 개발을 수행하고 관련 표준화 기구나 포럼에의 공동 대응을 위하여 2001년 5월에 창립되었다. 포럼은 운영위원회 산하에 무선 응용 프로토콜 분과위원회를 비롯한 4개의 분과위원회와 모바일 플랫폼 특별분과위원회를 두고 있다.

모바일 플랫폼 표준화와 관련하여 한국 무선인터넷 표준화 포럼은 플랫폼 개발 업체로 복수의 업체를 선정, 지원하였으며, 지난 2월 중간평가를 거쳐 하나의 업체를 선정하였다. (주)아로마소프트와 (주)텔스전자를 1차로 지원하였으며, 중간평가를 거쳐 (주)아로마소프트를 최종 선정하였다. 이 업체는 향후 포럼의 플랫폼 특별분과위원회에서 작성하게 될 플랫폼 표준 규격의 작성 지원 및 구현을 통한 검증 작업을 수행하게 된다. 중간평가를 위해 각 업체가 제안한 표준 규격(안)은 향후 플랫폼 표준 규격 작성에 참고 자료로 활용될 것이다. 포럼은 이외에도 모바일 플랫폼과 관련하여 SDK 등의 서비스 개발 환경, 호환성 평가 도구 개발 과제를 수행하고 있으며, 2차 과제인 기존의 플랫폼에서 동작하는 콘텐츠를 새로운 표준 플랫폼에서 서비스 할 수 있도록 하기 위한 서비스 애플리케이션 개발 과제를 진행 할 계획이다.

IV. 표준화 진행 사항

최초의 요구사항과는 달리 이동통신3사를 비롯한 한국 무선인터넷 표준화 포럼은 모바일 표준 플랫폼의 범위를 Basic 및 Extended API와 HAL API로 한정하였으며, 지난 2월 C 및 Java API를 포함한 모바일 표준 플랫폼의 규격 초안을 작성하였다. 이는 표준 플랫폼을 도입하여 단말기용 애플리케이션 개발자에게는 플랫폼간 콘텐츠호환성을 보장하고, 단말기 개발자에게는 플랫폼의 이식성을 제공하기 위한 최소한의 필요조건이다.

KTF는 현재 Java 콘텐츠 서비스를 제공하고 있지 않으나, SKT와 LGT의 경우 서로 다른 방식으로 Java 콘텐츠를 서비스하고 있어 규격 통합의 걸림돌이 되고 있다. 각 이동통신사는 협력관계인 콘텐츠 제작 업체와의 관계와 단말기 생산 시기 등의 이유로 Java 부분의 제외를 강력히 주장하였다. 이동통신 3사는 규격 초안에서 Java 부분을 삭제하고 C API 부분만을 TTA 단체 표준으로 제안할 것을 요구하였다.

결국 2월 말에 열린 운영위원회에서는 이동통신 3사의 요구대로 Java를 제외한 규격 초안을 기반으로 TTA 표준화 과제를 제안하였다. 단, 별도의 협의 기간을 통해 이동통신 3사가 Java API

에 대한 합의안을 도출하여, 이를 TTA 표준(안)의 건 수렴에 반영하기로 합의하였다.

향후 TTA 단체 표준과 관련된 일정은 표 2와 같다.

표 2. TTA 단체 표준 추진 일정

일정	내용	비고
2002.3.4~3.9	표준화 신속과제 채택	운영위원회
2002.3.11~3.16	표준화 실무반 구성	사업 참가사
2002.3.11~4.6	TTA 표준(안) 의견 수렴	사업 참가사
2002.4.8~4.13	TTA 표준(안)에 대한 의견 검토	실무반
2002.4.15~4.20	TTA 표준(안) 심의 및 TTA 표준총회 상정 승인	기술위원회
2002.4.22~4.27	TTA 단체 표준 채택	표준 총회

V. 결 론

이미 여러 업체가 각자의 방식으로 서비스를 제공하고 있는 현시점에서 표준 플랫폼을 만드는 것은 무리가 있으며, 상용 서비스를 하고 있는 플랫폼들이 이미 시장에 완전히 정착했다는 점 등 표준 플랫폼의 개발을 둘러싸고 여러 문제들이 제기되어 왔고, 사업 추진상의 문제로 난항을 겪어왔던 플랫폼이 곧 그 모습을 드러낼 것으로 보인다.

Interpreter 구조와 Binary 구조의 장점을 수용하여 보완된 Binary 구조를 가지며, 성능과 보안 및 안정성을 모두 해결한 우수한 플랫폼이 개발될 경우, 자바 칩을 개발하던 업계에 커다란 변화를 안겨줄 수 있으며, 세계의 모바일 플랫폼 판도를 크게 바꾸어놓을 수 있을 것으로 판단된다.

한국 무선인터넷 표준화 포럼은 이번에 작성될 규격을 TTA 단체 표준으로 추진할 계획이며, 이어 3GPP/3GPP2의 규격으로 제출한다는 목표 아래 표준화 작업을 진행하고 있다. 이번 과제가 성공 할 경우 BREW를 앞세워 국제 표준화를 주도하려는 Qualcomm을 견제하고, 국내 기술을 국제 표준에 반영할 수 있는 좋은 기회가 될 것이다.

참고문헌

- [1] 신지소프트, <http://www.sinjisoft.com/home/gvm3.html>
- [2] 한국 무선인터넷 표준화 포럼, 플랫폼(가칭)에 대한 이동통신 3사의 요구 사항, 2001.9.
- [3] 한국 무선인터넷 표준화 포럼, 모바일 표준 플랫폼 규격(안), 2002.2.