

모바일 플랫폼 표준화 동향 및 향후 발전방향



배석희 • TTA AD HOC Group – 모바일 표준 플랫폼 의장
전파연구소 전파자원연구과 공업연구사

1. 서론

TCP/IP 기술의 유선 인터넷은 web이라는 killer application의 등장과 함께 기존 단순 데이터 전송기술에서 멀티미디어 전송 관련 기술이 보편화됨으로 인해 지난 10여 년간 급속한 발전 및 확산이 이루어졌다. 이와 함께 무선인터넷의 등장은 접근개념은 다르지만 Pager로 시작하여 CDMA 및 PCS 등과 같이 이동통신 및 전파통신 기술의 디지털화에 따른 음성통신 기술의 보편화 및 대중화가 이루어졌으며, 전파통신의 광역화에 따른 데이터통신의 가능과, 데이터 서비스로 차별화를 추구함에 따라 기존 음성통신 기술에서 데이터 통신기술로의 전이도 급속히 이루어져 오늘날 무선인터넷의 기본이 되었다. 최근 이러한 발전적 추이는 무선 및 이동통신 기술에 유선 데이터 통신의 전유물이었던 인터넷의 확장을 가져왔으며, 이러한 현상은 인터넷을 통해 유무선 통합개념을 도출하였고 기존 인터넷 기술은 유선 인터넷의 한계인 이동성 및 편이성을 확보할 수 있게 되었다. 물론 아직까지는 유, 무선 통합의 전이단계에 불과하지만 향후 5년~10년 이내에 유, 무선의 완

벽한 인터넷 통합을 통해 유, 무선 구별없는 통합적이고 보편적인 인터넷 시대가 마련될 것으로 예상된다. 이러한 예측은 최근 CDMA, PCS, Wireless LAN 등 전파통신 기술의 발달과 함께 무선통신기술의 제한 구조 극복 및 유선 및 무선 통신기술과의 연동, 무선과 무선과의 연계를 위한 무선 소프트웨어적인 인터넷 기술요소 개발 및 첨가로 인해 점차 통합된 유무선 포털 서비스가 가능할 것으로 기대되고 된다. 특히 전파 통신기술에 있어 광대역화 및 디지털화 기술의 발달과 유무선 망 연동 및 망 융합화의 경우 인터넷 확산을 가속화 할 수 있는 주요 요소로 작용하고 있다. 뿐만 아니라 이러한 추세와 더불어 컴퓨팅 파워의 급속한 향상과 관련, 주요 부품의 소형화 단순화로 인한 전체적인 기기 자체의 소형화가 이루어지고 있고 그에 따른 부가적인 소프트웨어 기술개발도 활발히 그리고 다양하게 성장하고 있다. 이러한 효과로 인해 현재 기술수준은 모바일 시스템의 경우 PC 개발 역사 중 초기 시스템 보다 더 향상된 기능을 가지고 있으며 최근에는 컬러 기술을 바탕으로 그 이상의 기능도 가능할 것으로 예측하고 있다. 더불어 무선인터넷의 광역화된 개념은 IMT-

2000 시스템과 연계된 이동 무선인터넷과 유선의 연장개념으로서의 Wireless LAN을 기반으로 한 고정 무선인터넷을 통틀어 이야기하기도 한다.

이와 같은 외형적인 기능발달과 함께 내재적인 시스템 콘텐츠 발달의 경우 이동 무선인터넷 중 서비스 극대화를 이루기 위한 단말기내의 중간자적 역할인 모바일 플랫폼이라는 새로운 개념의 미들웨어를 주목할 필요가 있다. 무선인터넷의 기능 중 운영적 측면에서 핵심적인 역할을 담당하게 될 모바일 플랫폼은 향후 지속적인 유무선 인터넷의 통합을 위한 중요한 killer application으로 작용할 것이다. 이러한 움직임은 폐쇄적인 무선인터넷 망에 따라 발생하는 제한적이고 획일적인 콘텐츠 서비스를 유선인터넷의 개념과 같이 다양한 콘텐츠 서비스의 제공을 가능하게 하여 무선인터넷 시장의 자생적 기능을 키우는 역할을 할 것이다. 또한 기존 모바일 단말기의 문제점으로 지적되는 망 속도의 제한과 작은 접속중단, 저렴한 이용료를 완화시킬 수 있는 새로운 개념의 전파통신 기술의 빠른 보급도 유도할 것으로 기대된다.

이 글에서는 유무선 어느 곳이든 개방적인 콘텐츠의 흐름을 원활하게 하고 무선인터넷 활성화를 위한 모바일 플랫폼의 표준화 움직임 및 기술적 동향과 국제적인 표준화 진행현황 및 향후 방향에 대해 고찰하여 보았다.

2. 무선인터넷 모바일 플랫폼의 기술현황

가. 모바일 플랫폼 시장현황

이동통신 서비스 시장의 움직임이 음성통신 위주에서 데이터통신 위주로 변화함에 따라 무선인터넷 시장의 흐름은 서비스의 문제점으로 지적되었던 일반 사용자들의 통신비용 절감에 따른 다양한 부가서

비스의 제공을 유도하는 것이었다. 다양한 부가서비스의 제공을 통한 무선인터넷 활성화를 위해 WAP 방식의 문제점을 개선한 다운로드 방식의 새로운 실행 플랫폼이 필요했으며 일본의 이동통신 사업자, 국내 이동통신 사업자들은 그 대안으로 java 기술을 이용한 VM(Virtual Machine) 방식의 플랫폼 도입을 시작하였다. 표 1과 같이 VM 방식의 모바일 플랫폼 기술을 최초로 상용 서비스에 도입한 것은 LGT로 Sun Microsystems사의 Mobile Java(또는 Kjava) 기술을 채택하여 2000년 9월에 서비스를 시작하였다. 이 후 SKT는 신지소프트에서 독자개발한 C기반의 Interpreter 방식의 플랫폼인 GVM을 채택하여 2000년 10월부터 서비스를 시작하였으며, Java 기반의 새로운 플랫폼인 XCE가 독자개발한 XVM을 채택하여 독자적인 SKVM 플랫폼으로 2001년 8월부터 서비스를 시작하였다. 두 회사와 전혀 다른 개념의 플랫폼 성격을 도입한 KTF는 C언어 기반의 Binary 방식 플랫폼인 MAP (Mobile Application S/W Plug-in)을 채택하여 2001년 3월부터 서비스를 시작하였으며, 본격적인 서비스를 위해 2001년 11월부터 Qualcomm사의 BREW를 채택하여 서비스를 시작하였다.

표 1은 현재 무선인터넷 시장에 나와 있는 플랫폼과 관련 개발언어 및 수행방식을 중심으로 나타낸 것이다. 컬러 디스플레이, 고기능 프로세서 등 다양한 멀티미디어 기능을 구비하는 차세대 모바일 멀티미디어 디바이스로 이동하고 있는 시점에서 표 1에 나타난 플랫폼은 개발 언어적 분류와 수행방식에 따라 분류할 수 있다.

표 1. 모바일 플랫폼 현황

플랫폼	개발언어	수행방식	추진사	비고
KVM	Java	Interpreter(VM)	LGT(SUN)	서비스
키티호크	Java	Interpreter(VM)	LGT(아로마)	서비스
SK-VM, XVM	Java	Interpreter(VM)	SKT(XCE)	서비스
GVM	C/C++	Interpreter(VM)	SKT(신지)	서비스
MAP	C/C++	Binary(Native)	KTF(모빌탑)	서비스
BREW	C/C++	Binary(Native)	KTF(퀄컴)	서비스
WIPI	Java,C,C++	Binary, Compiler	무선인터넷표준화포럼(이통3사), TTA	국내표준
WITOP	Java,C,C++	Interpreter(VM)	SKT	
CLI	C#	Compiler(JIT)		.NET
I-application	Java	Interpreter(VM)	NTTdocomo	서비스
J-Sky	Java	Interpreter(VM)	Jphone	서비스
Ezplus	Java	Interpreter(VM)	KDDI	서비스
I-den	Java	Interpreter(VM)	Motorola(Nextel)	서비스

나. 모바일 플랫폼 기술현황

최근 모바일 플랫폼 설계의 주요 부분을 담당하는 프로그램 언어중 Sun사가 개발한 java 기반의 J2ME(Java2 Platform Micro Edition)는 MID(Mobile Information Device) Profile과 CLDC(Connected Limited Device Configuration)로 구성되어 있다[7]. 그림 1에서와 같이 기존의 J2EE 및 J2SE 기반을 바탕으로 마이크로 시스템에 적합하게 설계된 J2ME를 이용하여 개발한 KVM(Kilobyte VM)은 기존 유선환경의 콘텐츠 전환이

용이하다는 장점과 다수의 자바 개발자로 인한 콘텐츠 생산 및 확보가 편리하며 자바 특성상 유선과의 연동이 유리해 유무선 연계서비스가 가능하다는 장점이 있다. 이런 요소기술은 일반적인 모바일 환경 이외에도 imbedded solution 전반에 걸쳐 용이하게 적용할 수 있어 포스트PC, 정보가전 등으로 확대적용이 가능하며, JAVA의 언어 구조적 특성상 우수한 보안기능을 가짐으로 전자상거래 분야에까지 활용할 수 있다. 그러나 java의 구조 특성상 인터프리터 방식과 순차적인 콘텐츠의 해석으로 인해 여전히 시스템의 성능을 급격히 저하시키고 매우 제한적인 성

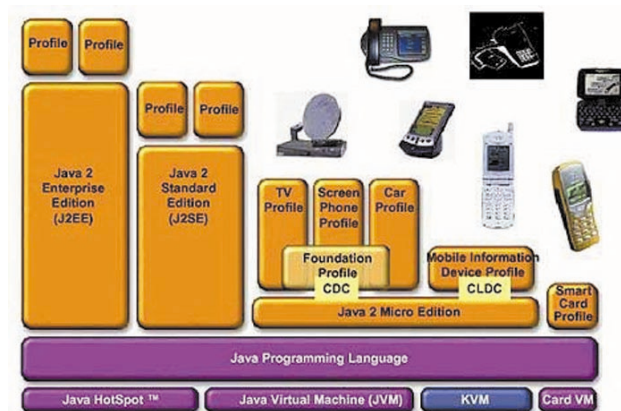


그림 1. Java 언어의 구조[7]

능에 따른 효과적인 모바일 환경구축에 아직도 많은 제약을 주고 있다. 이러한, 최근 이용되고 있는 대표적인 플랫폼의 기술적 현황과 새롭게 시도되고 있는 기술적 발전방향에 대해 알아보았다.

(1) XCE의 XVM(또는 SK-VM)

(주)XCE가 Java의 J2ME의 clean room 형태로 자체 개발한 XVM은 그림 2와 같은 Real time OS 위에 SK-VM을 올려놓은 구조로, Script 형식으로 서비스하는 플랫폼이다.

초기 2001년 8월부터 삼성전자 SCH-X350에 탑재되어 서비스된 XVM은 J2ME의 KVM을 구현한 것으로 CLDC를 구현한 M-Configuration(최근 C-Configuration으로 변경), MID Profile, 그리고 SKT API로 구성되어 있다. 또한 JAM Xbrowser 등을 포함하는 Micro Browser(WAP Browser)를 개발하여 Nate 서비스를 하고 있다.

XVM의 개발동향은 지속적인 XVM의 확장 개발과 WITOP이라는 SKT의 새로운 플랫폼 지원 개발이 진행중이다. 지속적인 XVM 개발의 경우 현재, 게임 등 엔터테인먼트에 치중된 서비스를 비즈니스

분야로 확대 추진중이며 지속적인 bandwidth의 향상, 디바이스의 성능향상 등을 통해 새로운 서비스를 실현하고 있으며 Agent Application의 허용, 자바 엔진의 성능향상, 인터프리터 및 device optimization을 통한 연산속도 향상을 시도하고 있다. Romized Java bytecode를 점진적으로 Native code로 전환할 계획이며, 향후 JIT 방식, Java Accelerate Chip 등의 도입을 고려하고 있다. 또한 모바일 단말기에 국한하지 않고 Smart Phone과 PDA Porting, Palm OS, Window CE 포팅(완료), Cellvic OS포팅으로 확장하고 있다.

(2) GVM

GVM(General VM)은 신지소프트가 국내 순수 기술로 개발한 mini C(mobile C) 기반으로 설계된 VM형 플랫폼이다. 2000년 10월부터 SK 텔레텍의 IM-2000 단말기에 탑재되어 SKT의 n.TOP 서비스를 시작으로 현재까지 무선인터넷 사용자 중 가장 많은 콘텐츠와 사용자, 개발자를 확보하고 있으며 현재까지 우리나라 단말기 중 가장 많은 단말기에 채택되어 있다. 순수 우리기술로 개발되어 해외로

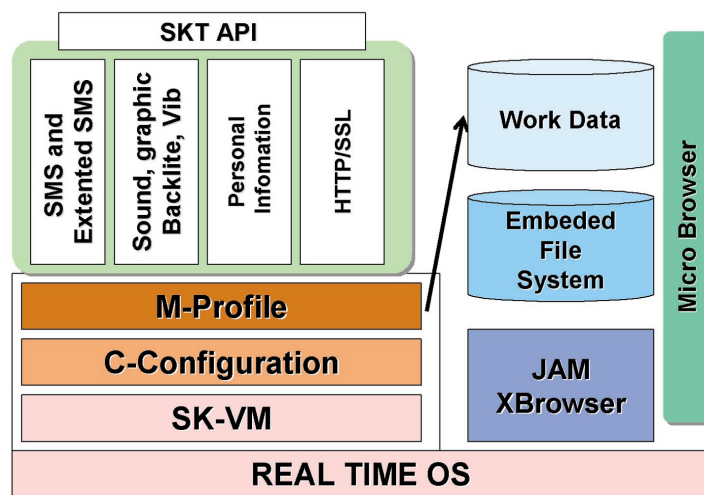


그림 2. XCE의 XVM(SK-VM) 플랫폼 구조

표준화 논란

열티 부담이 없으며 자체적인 평가에 의하면 적은 메모리 사용에 따라 모바일 단말기에 적합하며 TCP/IP에 직접 연결되어 Browser에 관계없이 서비스를 제공할 수 있다. 그러나 VM의 장점이자 단점인 인터프리터 방식을 이용함으로써 인해 제한적 성능이 문제가 된다.

Application S/W Plug-in Service)은 C 기반의 개발환경으로 구현되어 있으며, 2001년 3월에 KTF, 한국통신 엠닷컴에서 처음 서비스를 시작하였다. VM이 가지고 있는 느린 속도와 그래픽 사운드 등 한정된 표현의 웹브라우저 게임 한계를 극복하려는 시도로 스크립트 방식의 다운로드에서 바이너리 형

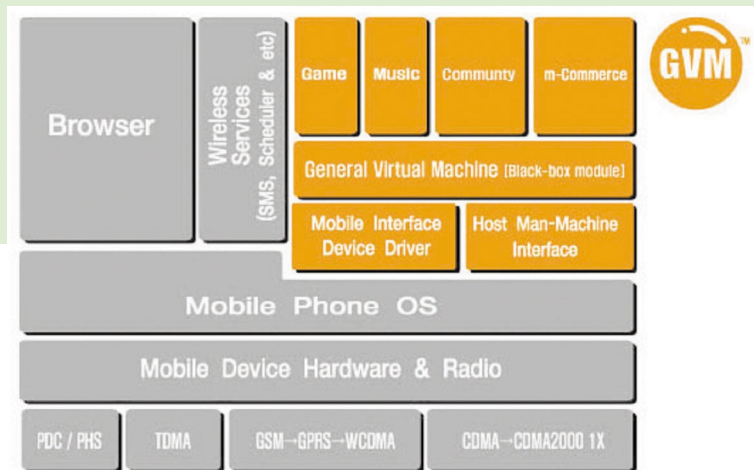


그림 3. 신지소프트의 GVM 플랫폼 구조

최근 GVM의 개발동향은 XCE와 마찬가지로 SKT의 WITOP에 호환 플랫폼 구조로 개발되고 있으며 자체적인 GVM 3세대 개발동향으로서는 단말기 HW 발전에 대응하여 Mobile C의 각종 제한규격을 완화하는 방향으로 추진하고 있으며 Application 레벨의 차별화된 기능의 추가도 예상된다. 대외적으로 발표한 주요 변경규격은 Application Size 및 각종 Buffer 확대, Agent Running Mode를 추가하여 대기모드 실행을 가능하게 하였고 Network, Graphic Library 기능 개선, File system, Multimedia 연동기능도 추가하였다.

(3) MAP

모빌탑이 순수 국내기술로 개발한 MAP(Mobile

태의 다운로드를 실행할 수 있도록 하였다. 또한 온라인이나 오프라인 등 어떤 형태의 콘텐츠 운영도 가능하며, 단말기 고유의 소프트웨어와 밀착된 형태로 상대적으로 빠른 연산속도를 갖도록 개발하였다. 멀티미디어 프로그램의 빠른 구동을 위해 자체적으로 이미지, 사운드 컨버터 지원도 가능하다. 바이너리 개발환경으로 모빌탑 다운로드 서버, 웹서버, DB 서버, 테스트 서버, 포인트 서버 등을 직접 운용하여 CP 초기 비용을 절감할 수 있다고 설명하고 있다. 차세대 MAP 개발동향으로 GVM 및 XVM과 마찬가지로 HW 성능향상에 따른 시스템 재원확장과 파일시스템 관련 함수추가, User Interface 개선, Dynamic Memory 관리, 콘텐츠별 ICON 지정방식, 콘텐츠 스케줄링 기능, 콘텐츠 기능별 구분기능 (Viewer, Data), 외부 장치 Interface 강화, 보안기

능 강화(Binary Code Certi. 강화)를 목표로 하고 있다.

(4) BREW(Binary Run-time Environment for Wireless)

퀄컴이 CDMAOne 단말기 개발자의 효율적인 소프트웨어 개발을 목적으로 만든 핸드폰 응용개발 플랫폼으로 세계적으로 2001년 11월 KTF의 매직[®] 멀티팩 서비스를 시작으로 새롭게 서비스를 시작하였다. 2002년 3월에는 미국의 최대 통신사업자인 “버라이즌 와이어리스” 도 관련 플랫폼을 채택 서비스하고 있다. 또한 일본의 ezplus라는 VM 플랫폼을 제공하고 있는 KDDI도 BREW를 서비스 준비 중이

중이다. 사운드 플레이어, 맵 뷰어, 게임, PIMS, E-mail 등을 위한 여러 가지 API 제공 및 SDK도 제공한다.

BREW 개발자 conference를 통해 선보인 BREW 2.0의 경우, 기존 1.0 구조보다 기능면에서 상당히 개선된 기능을 제공하고 있다. 그림 4에서처럼 Bluetooth 탑재가 가능하도록 했고, Web Browser Components 기능을 추가, Image Viewer 보완, CMX 2.2 Interface, Voice Services, Graphics 기능을 기존 1.0에 비해 강화하였다. 무엇보다 취약한 면을 나타내고 있는 보안문제의 경우 SSL, Https 등을 추가하였으며, VM 및 하드웨어 메모리 의존적인 보안기능 강화를 제공하고 있다.

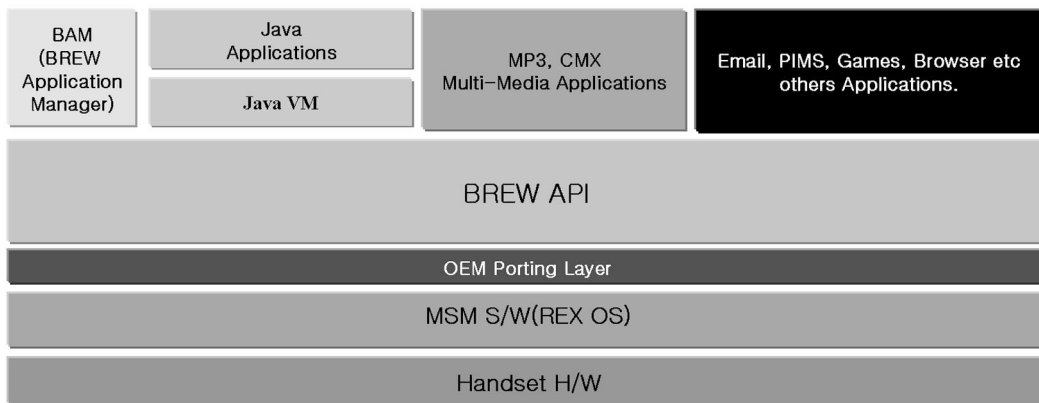


그림 4. 퀄컴의 BREW의 구조

며 중국 등 여러 나라로의 확대를 추진하고 있다. 퀄컴의 협력업체로 등록된 개발업체만 모듈을 개발해 등록할 수 있도록 구성하고 있으며, CDMA 칩을 사용하는 전 세계 어디서나 통용되는 장점을 가지고 있다.

BREW의 특징으로는 콘텐츠 개발이 용이하며, GpsOne을 이용한 GPS 서비스, 블루투스 연동, CMS 멀티미디어 기능, 소켓 통신파일 시스템을 이용한 영속적인 저장기능을 갖추기 위한 작업을 추진

(5) WITOP

SK telecom이 기존 플랫폼들의 애플리케이션 호환성을 유지하고 무선데이터 서비스의 모든 business member들의 이익 극대화라는 목적하에 WI-TOP(Wireless Internet Terminal Open Platform)이라는 seim-open 방식의 플랫폼을 개발하였다. WI-TOP의 특징은 콘텐츠의 Downloadable Application이 가능하고 Machine Binary

Downloadable Application/Library 구조를 가지고 있으며 현재 Phone S/W 구조아래, WI-TOP 엔진은 UI task상에서 동작, Single Threaded, Event Driven, Shared Library 지원, GVM, SK-VM, Thin Multimedia를 WI-TOP Application으로 수용하고 있다. Hardware 의존적인 부분을 abstraction 시키는 PAL Layer 또한 지원한다[10].

그림 5와 같은 구조를 가지는 WITOP은 GVM, SK-VM, Wavelet 등과 같은 다양한 솔루션을 통합 관리하며 또한 기존에 각각의 플랫폼에서 구현되었던 application 관리방안과 다운로드 방식이 통일적으로 관리되어, 단말 S/W 환경을 보다 구조적으로 바꿀 수 있다. Application Manager를 통한 모든 application의 관장으로 각각의 application간의 communication이 가능하게 될 뿐 아니라, 사용자 측면에서도 플랫폼의 종류는 구분할 필요없이 서비스 종류별로 서비스를 이용할 수 있도록 했다[10].

WITOP의 구조로서 Platform Adaptation Layer는 단말기의 H/W 사양, S/W 구성과 MMI를 운영하는 방법이 제조업체별로 상이하므로 각각에 맞게 porting 해야 하는 부분이며, 이것은 다시 말하면 단말기의 S/W와 WI-TOP이 interface되는 부분으로, WITOP이 단말기의 UI task상에서 작동하여, UI task 및 각종 device와의 interface를 이곳을 통해서 이루어지도록 했다. Native Core Layer는 PAL을

바탕으로 각 API의 구현 본체가 위치하는 곳으로 application의 생성, 소멸, 상태전환 등을 구현하는 Shell과 각종 event들을 정해진 application으로 분배해 주는 event dispatcher, 각종 API의 구현 본체 등으로 구성된다. 또한, WI-TOP application의 download, install, application browsing, application launch 등의 역할을 수행할 수 있는 응용프로그램 관리기능도 core layer가 가지고 있다[10].

3. 국내외 모바일 플랫폼 표준화 현황

가. 국내 모바일 플랫폼 표준화 현황

국내의 모바일 플랫폼의 경우 앞서 기술적 현황에 소개한 것 같이 다양한 플랫폼으로 개발되어 서비스 되고 있지만 궁극적인 측면에서 다양한 콘텐츠 서비스 및 단말기 호환에 대한 문제가 점점 커지고 있는 상황이다. 국내의 경우 5개의 플랫폼이 공존하고 있어 콘텐츠 개발자들은 하나의 콘텐츠를 다수의 플랫폼용으로 개발해야 하는 부담이 증가하고 있으며 단말기 제조업체 관련 플랫폼과 관계된 시스템을 제각각 만들어야 하는 불편함과 제공되는 제품의 애프터 서비스에도 문제가 발생되고 있는 실정이다. 이에 콘텐츠 제공업체, 단말기 제조업체와 이동통신 3사

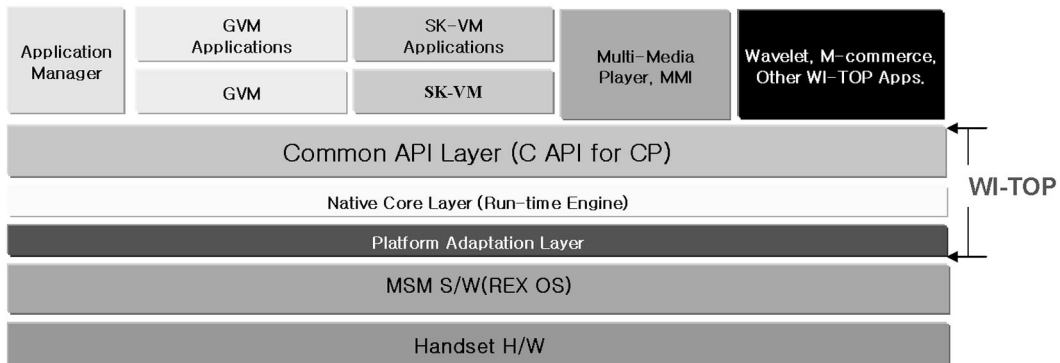


그림 5. Layer로 본 WI-TOP의 구조

의 요구에 따라 2001년 7월부터 새로운 표준 플랫폼의 개발을 위한 개발계획을 세웠으며, 2001년 11월부터는 산업개발 과제형태로 새로운 플랫폼 개발을 진행하였다.

표준 플랫폼의 규격은 HAL 부분과 Basic API만을 표준화 대상으로 정의했으며, 다른 부분은 구현의 부분으로 공통적인 사항이 아니더라도 이용할 수 있도록 고려하였다. 고속의 바이너리 수행환경을 지원하는 표준 플랫폼의 주요 특징으로는 다중 응용프로그램 수행지원, 응용프로그램간 통신지원, 손쉬운 API 추가/갱신 지원, 고수준 메모리 관리, 응용프로그램 관리기능, C/C++/Java 복수 언어 지원, 플랫폼 보안제공, 자바의 특징인 다국어 지원이 가능하다.

나. 국제 모바일 표준화 현황

국제표준화 활동으로는 단말기 서비스 부분의 표준화를 주도하고 있는 3GPP를 중심으로 3GPP 산하 TSG-T의 Technical Spec. TS22.057 "Mobile

Station Application Execution Environment (MExE) 표준에서 모바일 플랫폼 관련 사항을 논의 중에 있다. MExE의 stage 1을 시작으로 Classmark 1, R99에서 승인된 WAP(2000. 3)과 Classmark 2, R99에서 승인된 P-java(2000. 3), Classmark 3, R4에서 승인된 K-java(2001. 3), 마지막으로 현재의 상태는 Classmark 4, R6에서 승인된 CLI(2002. 3)를 통해 MExE enhancement를 만들었다. 현재는 TTPCom의 Wireless Game Engine를 Classmark 5로 표준화하기 위해 논의 중에 있다. BREW의 경우도 MExE enhancement를 위한 표준화를 추진 중에 있다.

3GPPs 이외에도 각국의 표준화 활동은 지속적이며 특히 일본의 경우, 아직까지는 NTT Docomo의 I-mode가 주를 이루고 있지만 최근 단말기와 Content에 독립적인 그림 6과 같이 OCP(Open Contents Platform) 개념을 도입하기 시작했다.

2001년 10월 결성된 OCPA(Open Contents Platform Association)는 인터넷을 사용하는 휴대전화를 비롯 PDA와 정보가전까지 포함한 개방형 환경을 지향하고 있다. 집행위원, 정회원 등을 포함

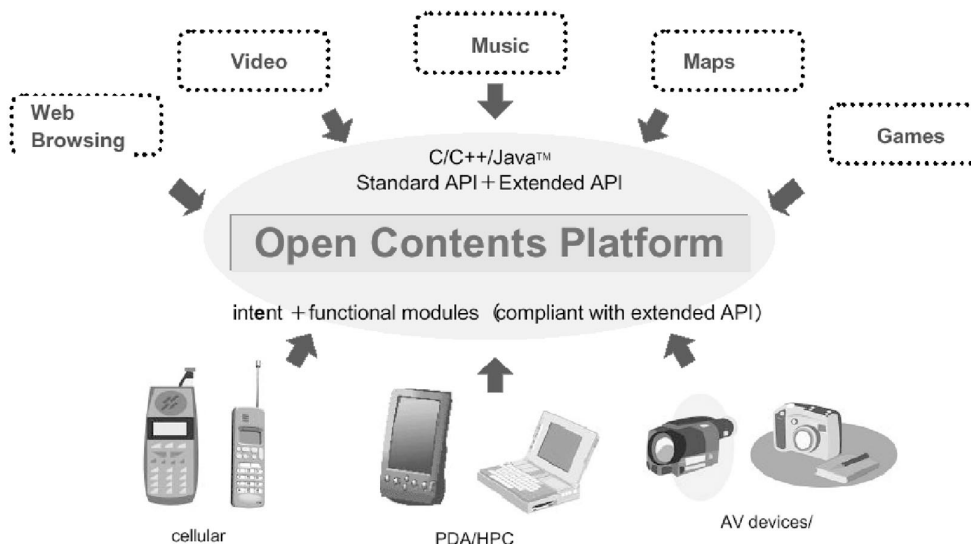


그림 6. 일본 OCP의 Open content Platform 개념

표준화 논단

한 총회원 51명으로 구성된 OCPA는 향후 일본내의 무선인터넷 망 개방과 각종 정보의 디지털화, 인터넷의 대중화, 무선네트워크의 광대역화 및 확산에 따른 개방형 환경의 독립적인 플랫폼이 필요하다는 인식이 지배적이다.

따라서 그림 7과 같이 OS 및 하드웨어에 의존하지 않은 가상 프로세서(VP) 기술 베이스로 고속 실행환경의 구현을 목표로 하고 있다.

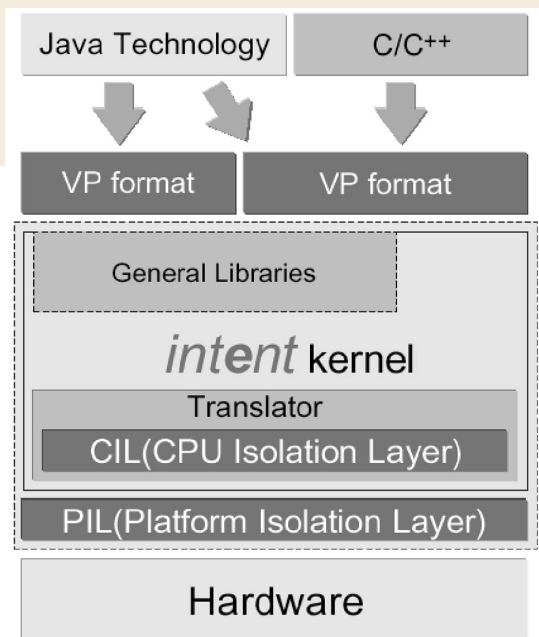


그림 7. 일본 OCP 표준화 플랫폼 구조

유럽의 경우 최근 이동 단말기에서 여러 가지 멀티 contents를 서비스 할 수 있도록 하는 단일 서비스 플랫폼(Uniform Service Platform)을 구상중에 있으며 이러한 노력은 2001년 11월 노키아를 중심으로 에릭슨, IBM, 모토로라, 마이크로 소프트, 삼성 등 20여 개 업체가 구성되어 만든 OMAI(Open Mobile Architecture Initiative)은 멀티벤더들의 다양한 포털 서비스가 제공가능하도록 추진하고 있다. C넷에 따르면 최근 2002년 6월 12일에 OMAI와 WAP포럼 등의 무선데이터 통신 관련 표준화 단체

를 통합시킨 오픈모바일동맹(OMA)을 결성했다고 보고하고 있다. 또한 OMA측은 현재 OMAI와 WAP 포럼 이외에도 위치상호이용포럼(LIF), MMS 상호 이용그룹(MMS-IOP), 싱크ML 이니셔티브, Wireless Village 등이 OMA에 합류키로 했다고 밝혔다 [Gatner Dataquest]. OMAI XHTML, SyncML, Symbian OS, MMS(Multimedia Message Service), Mobile DRM(Digital Rights Management), Authentication 등 7가지 핵심기술을 이용한 콘텐츠 위주의 개방형 아키텍처 구조 추진을 목표로 하고있다[1].

4. 향후 발전방향에 대한 고찰

단말기 측면에서의 플랫폼의 발전방향을 고찰한다면 지속적인 하드웨어의 성능개선을 통해 예전의 desktop 수준이상의 computing 능력을 점차 더 가지게 될 것으로 기대된다. 예를 들면 이미 퀄컴의 주요 핵심 칩은 기존의 MSM 칩보다 4배 향상된 기능으로 발전함에 따라 일반 PC상에서의 OS 개념으로 발전하려는 측면이 있다. 두 번째로 소프트웨어 측면에서의 발전방향은 하드웨어 성능향상에 따른 상대적인 발전을 추구하고 있다. BREW의 경우 초기 버전의 경우 미비되었던 부분을 하드웨어 성능에 따른 차기버전으로 BREW 2.0의 Pilot을 개발하여 시험 완료하였으며 C언어를 사용함으로 인한 보안적인 문제나 안정성에 대한 미비점을 보완하였다. 아직까지는 BREW의 성능에 대응하는 플랫폼 개발 기술동향은 뚜렷하지는 않지만 WIPI를 상당히 추천하고 싶다. BREW가 고민하고 있는 보안적인 문제나 안정성 문제를 표준 플랫폼인 WIPI가 어느 정도 해결할 수 있는 규격이라 보기 때문이다.

언어적인 측면에서의 C 진영과 Java 진영의 계속적인 대립 양상이 뚜렷하며 이와 별개로 새롭게 부

각되고 있는 .NET의 복안도 플랫폼 발달에 많은 어려움을 예고할 것으로 생각된다. Qualcomm사는 BREW가 Java보다 10~20배 빠르므로 향후 멀티미디어 시대에 적합한 플랫폼이라고 주장하고 있으나, java의 시스템 비의존적인 지원과 다양한 콘텐츠의 호환, 강력한 보안 지원이라는 장점에 미련이 있어 Java에 대한 지원을 위해 중장기인 대응을 하고 있는 것이 사실이다. 그 예로 MSM6000계열의 ARM9 Core에 Java Core를 탑재하려는 시도를 하고 있다. Java의 경우 JCP를 중심으로 자발적이고 개방적인 플랫폼 구조로 발전되고 있지만 그 중심이 콘텐츠만을 대상으로 하기 때문에 시스템 성능과 이용의 편리성 부분은 부족한 것이 사실이다. 최근 움직임으로 노키아를 중심으로 한 OMA의 결성과 유럽진영의 기술동향을 살펴볼 때 Java 진영의 주요 생각은 그림 8과 같이 Java의 다양한 이식기능을 바탕으로 모바일 시스템 이외에도 imbedded 시스템의 어느 곳이던 적용한다는 전략이다.

현재까지는 다양한 콘텐츠의 발전도 중요하지만 이용자 및 개발자 모두의 체감적인 측면이 고려되지 못한 예상이라 생각된다. 단순히 Java 진영 즉 OMA가 생각하는 콘텐츠간의 호환만으로는 무선인터넷

의 확산에 있어 그 영향이 미미할 것으로 생각된다. 따라서 OMA가 고려하지 않고 있는 부분은 단말기 시스템 차원에서의 통일된 상호 연동부분인 HAL과 단말기 성능을 배가시켜줄 수 있는 다양한 API set의 기본적인 지원이다. WIPI의 등장은 이러한 BREW의 장점부분인 바이너리 다운로드 개념의 콘텐츠 이동과 Java의 장점부분인 시스템, 사용자 보안 및 개방구조를 모두 갖추고 있어 사용자, 단말제조업체, 이동통신사업자 모두 상호 도움이 될 수 있는 상황이라 생각된다. 따라서 세계시장의 주도적 위치 확보를 위해서는 보다, 사용자 및 개발자 환경에 친화적인 플랫폼으로 규격화하는 것이 바람직하다고 생각된다. 이러한 구조는 궁극적으로 무선인터넷의 활성화와 망 연동 및 무선인터넷 망 개방을 촉진시킬 것이고 상호 시스템 호환성문제를 가지고 있는 국제로밍에도 도움이 될 것이다.

참고 문헌

- [1] <http://www.openmobilealliance.org>
- [2] <http://www.3gpp.org>
- [3] <http://www.kwisforum.org>

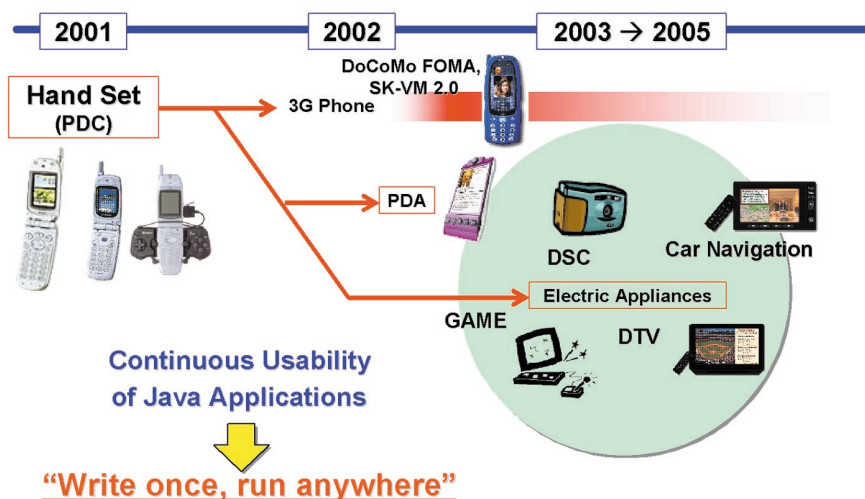


그림 8. Java VM의 향후 방향

[4] <http://www.tta.or.kr>

[5] <http://www.mobilejava.co.kr>

[6] <http://www.mobilebrew.net/>

[7] <http://java.sun.com/j2me/>

[8] “국내 이동단말기 VM의 개발동향”, 전자통신동향분석, 제17권, NO.1, 2002. 2

[9] <http://www.sinjisoft.co.kr>

[10] <http://witop.sktelecom.com> 

CDMA이통 경제효과 125조

CDMA(코드분할다중접속) 방식의 이동통신기술 상용화가 지난해까지 국민경제에 미친 파급효과가 125조2000억 원에 달하며 65조2000억원의 부가가치 창출, 142만명의 고용유발 효과를 가져왔다는 분석이 나왔다. 한국전자통신연구원(ETRI) 기술경제연구부는 7월 4일 국내 CDMA 이동통신산업의 경제적 파급효과 등을 종합적으로 분석한 ‘CDMA 기술개발 및 산업성공 요인과 향후과제’ 보고서에서 이같이 밝혔다. ETRI 분석결과 1996년 이후 지난해까지 국내 CDMA 이동통신산업은 연평균 37.2%의 고성장을 이뤘고 국내 누적생산액 42조원, 내수 28조3천억원, 수출 110억 달러를 달성했다. CDMA 이동통신산업은 국내 이동통신 기술기반을 개선했고 부품 국산화사업을 통해 국산화율을 70% 수준까지 끌어올렸다. ETRI는 또 현재 우리나라를 비롯한 47개국에서 약 130개 사업자가 CDMA 방식의 이동전화 서비스를 실시하고 있고, 지난해말을 기준으로 세계 이동통신서비스 가입자 9억3400만 명의 11.9%에 해당하는 1억1000만명이 CDMA 서비스를 이용하고 있다고 밝혔다. 이를 바탕으로 우리나라는 중국 등 17개국에 CDMA 기기를 수출하는 한편 앞으로 몽골, 브라질 등 국가도 CDMA 기술을 도입할 것으로 전망되는 등 유럽의 GSM 방식에 대응하는 이동통신기술로 성장하고 있다고 덧붙였다. CDMA 기술에 따른 신시장은 국내 이동통신산업에도 큰 영향을 미쳐 상용화 초기 4개에 불과했던 CDMA 장비생산업체가 지난해말 13개의 CDMA 장비제조업체와 60여 개의 부품제조업체로 늘었다. 또 900여 개의 1차 부품업체와 2만개가 넘는 2차 임가공업체를 탄생시켜 국내 이동통신 인프라를 형성하고 있다고 ETRI는 설명했다. ETRI는 CDMA 산업을 지속적으로 발전 시키기 위해서는 CDMA 기술 채택 국가를 확대하도록 하고 다양한 응용서비스와 핵심 부품을 개발하며, 4세대(4G) 이동통신기술 개발에 적극 나서야한다고 말했다. 오길환 기술경제연구부장은 “CDMA 기술의 성공은 정부의 강력한 정책의지에 따라 기술개발과 표준화, 사업화 정책이 일관성 있게 이뤄졌기 때문”이라며 “이같은 성과를 이어가려면 CDMA 확산정책을 강화하고 기술개발과 부품 및 서비스 개발에 힘써야 한다”고 말했다.