

모바일 플랫폼 오버뷰

(주)LG전자 나대열

1. 서 론

무선 데이터 서비스의 탄생은 전세계적인 무선 소프트웨어 플랫폼 시장에 커다란 기회를 제공해왔다. 새로운 서비스의 탄생은 고객의 생활 속 깊숙이 침투하도록 다양한 배경을 가진 개발자들이 고객과 하나가 되도록 하는 혁신적 서비스를 제공하는 기회를 제공했다. 환경의 변화는 핸드폰 판매에도 깊은 영향을 미쳤는데, 2005년에는 저가의 심플한 기능의 핸드폰의 판매가 활성화 되었으며 고가, 고기능 폰의 판매는 저조했다. 그러나 컨버전스 경향과 목표 고객층의 다양화에 따라 보급되어야 할 소프트웨어도 다양해지고, 사용되는 폰의 기능도 매우 다양화 되어 가고 있다.

무선 단말기 플랫폼 시장에서 OS와 UI, 응용프로그램 플랫폼, 브라우저, 서비스 클라이언트는 다양한 영역에서 비교적 활발히 역할을 수행하고 있다. 시장의 급성장에도 불구하고 각 지역 통신사업자의 움직임은 매우 조심스러운 기술적 변화를 보여주고 있다. 산업계가 기술적 다양화의 장점을 살린다는 전제하여 표준안의 채택이나 경쟁 플랫폼간의 상호호환성을 장려한다면 모바일 소프트웨어 비즈니스 상에서 우후죽순 격으로 난립하는 플랫폼을 줄여나갈 수 있을 것이다.

특히나, 대표적인 무선 응용프로그램 플랫폼인 JAVA, BREW, WIPI 등은 Flash Macromedia, 브라우저, 타 UI, 타 공개용 OS와 함께 전체 산업에서의 가치사슬(value chain)과 다양화된 응용프로그램 시장에서 커다란 역할을 담당할 것이다.

1.1 OS와 응용 프로그램의 플랫폼

OS분야에서는 공개용 OS에 대한 이슈가 분분하며, 고성능 저비용 무선 데이터 서비스를 위한 무선 데이터 환경을 만드는데 Java, BREW, Flash Macromedia, i-mode와 같은 응용프로그램 플랫폼의 역할이 특히나 중요하게 부상되었다.

1.2 마이크로 브라우저

과거 마이크로 브라우저(micro browser) 개발사들은 제조사의 협업에 주안점을 두었으나 이제는 통신사업자가 무선영역의 가치사슬상에서의 지배력을 늘려감에 따라 이들과 손잡고, 동적인 UI(Dynamic UI)를 제공하는 개발사들의 성장세가 특히나 두드러진다. 이들이 통신사업자와 손잡고 단말기에 원하는 규격(spec)을 반영함으로써 브라우저에 얼마나 많은 요건을 더 많이 탑재할 수 있을지가 관건이 되었다. 또한 단말기 브라우저에 대해서 사용자의 기대치를 반영하여 단말기 제조사와 공동노선을 걸어갈 것인가는 아직도 불확실하다.

1.3 UI와 UX(사용자경험)의 확장

단말기 UI는 데이터 서비스의 '사용자 수용도'를 더 높이는데 중요한 역할을 하고 있다. 이러한 트렌드를 반영하여 이미 Nokia, 삼성, Motorola는 통신사업자 맞춤형으로 소프트웨어를 굴지의 무선 서비스 사업자에게 제공하고 있다. TTPCom, SurfKitchen, Action Engine, Digital Airways, Trigenix(Qualcomm의 자회사), Red Bend Software, e-SIM, Mobile Innovation, Open-plug는 핸드폰 OS상에서 사용하는 맞춤형 미들웨어를 공급하고 있다. 곧 PC의 GUI 요소를 사용하면서 경험한 사용자가 이 경험이 무선단말기로 이전되도록 하는데 중요한 역할을 하고 있다.

1.4 단말기와 사용성

단말기의 하드웨어와 네트워크 기술의 발전은 응용 프로그램 플랫폼의 잠재시장을 열고 있으며 사용자의 편의성이 강화될 수 있도록 기술상의 발전방향을 잡고 있다.

1.5 구현상의 선택사항

사업자들이 보다 융통성있는 플랫폼을 공급받는 것은 통신사업자, 핸드폰 제조사, 콘텐츠 제공사와 응용

프로그램 개발사가 안정적인 비즈니스 사례를 발굴하고 사업기회를 최대화 할 수 있는 기회를 제공받는다.

1.6 단말기 소프트웨어 플랫폼과 시장 다양화 간의 경쟁

다양한 단말기 플랫폼이 전세계 그리고 해당 지역의 콘텐츠 시장의 발전에 커다란 영향을 주고 있으며 상호호환성과 사용성이 핵심성공요인(CSF: Critical Success Factor)임을 파악하는 자리가 될 것이다.

1.7 가치사슬의 혁명

고객 요구사항의 다양화와 함께 하드웨어와 소프트웨어 솔루션의 다양화로 비롯되는 산업계의 가치사슬의 복잡도에 대해서 올바르게 이해해서 여유를 갖고 과열을 최소화시키는 것이 필수 불가결하다.

1.8 표준화 이슈

기술이 많은 부가적인 특징들을 보유하게 되면서 무선 단말기 시장은, 더 많은 특징들과 기능에 대한 고민이 적정수준 이상을 넘어설 것이고, 이에 따라 단말기 가격, 성능, 상호호환성 그리고 스타일간에 균형을 찾으려 할 것이다. 기술의 발전으로 말미암아 시장의 다양화의 수준은 점차 커져가고 이것이 UX(사용자경험)에 영향을 주어 소비자의 무선 데이터 서비스의 사용률은 낮아지게 된다. 많은 세계적인 컨소시엄에서 상호호환성 이슈를 언급하면서 일관성 있는 소프트웨어 플랫폼의 구현하기 위해 공통 규격(spec) 제정에 동의해왔다. 그렇지만 표준화의 본체에 해당하는 다양성, 특히나 산업계를 주도하는 그룹의 이해관계 때문에 다양화에 대한 부담과 상호호환성의 문제를 최소화하려는데 도움을 주지 못하고 있다.

본 고에서는 세계 주요지역을 중심으로 플랫폼 시장의 동향을 살펴보고 지역별로 예상되는 변화를 짚어보도록 한다.

2. 무선 데이터서비스: 현재의 도전

무선 시장에서의 가장 큰 도전요소는 플랫폼 시장의 다양화에 대한 효과적 대응방안을 찾는 것이다. 시장의 다양화에 대한 대응은 무선 핸드폰 디자인과 기술의 다양화를 이끄는데 파급효과를 이끌어 낼 것이다. 이렇듯 복잡한 환경은 단말기 제조사, 통신사업자, 서비스 운용사, 응용프로그램 개발사들이 무선 단말기 시장에 적절한 전략을 구사하는 것이 더욱 어려워졌다. 더불어 새로운 특성화 요소나 응용프로그램이 점차 증가하고 있고 이들간의 결합은 무선 핸드폰과 같이 작고 에너지에 민감한 기기의 크기 증가에 도전해야 하는 중요

한 요소가 되고 있다.

2.1 고객 기반의 플랫폼

사업자들은 고객그룹에 대해서 이해하고 고객의 구매 행태를 들여다보면서 경쟁에서의 차별화 요소를 발굴해내고 있다. 맞춤형 핸드폰이 고객에게 더욱 적절히 제공되어 성숙한 시장에서 더 많은 핸드폰의 판매를 이끌어내는 데 중요한 역할을 할 것이다. 이러한 시장의 상황을 보면 서비스 제공자들뿐만 아니라 단말기 제조사들도 선별된 특징 및 응용프로그램이 해당 지역에서 각 사업자별로 맞추어 판매가 될 수 있도록 다양한 메뉴를 준비해놓고 있다. 이러한 트렌드가 드라마틱하게 모바일 응용 프로그램 플랫폼 및 실시간 OS에 영향을 주었다.

2.2 통합적 접근방식 vs. 모듈식 접근방식

개발사들과 응용프로그램 플랫폼 제작사들은 서비스 제공사들에게 더욱 새롭고 개방적인 플랫폼을 제안하게 되었다. 결과적으로 다양한 세분화에 대한 요구를 만족시키기 위한 기본적인 접근방식으로 통합적 접근방식과 모듈식의 접근방식이 있다.

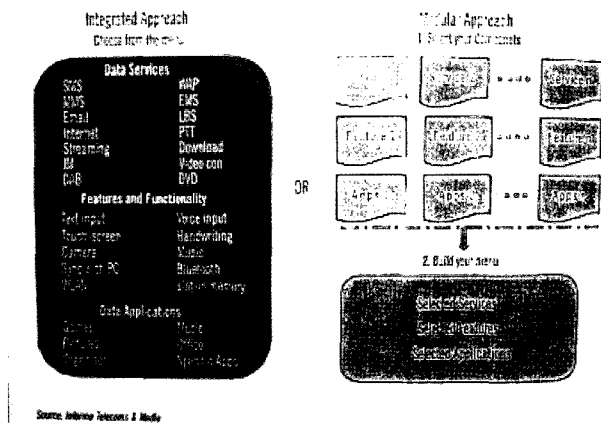


그림 1 무선 OS, 플랫폼, 통합 및 모듈식 접근방식

통합적 접근방식은 대부분의 기존 서비스를 지원이 가능하도록 고급OS를 구성하는 것이다. 반대로 모듈식 접근방식은 단위요소의 조합형태이며 소프트웨어의 구조를 조립할 수 있도록 만든 것이다. 이 개념은 맞춤형 OS 및 응용프로그램 플랫폼을 만들기 위해 고객에 의해서 취사 선택된 소프트웨어의 특성화 요소과 기능들을 조합하여 구성하는 것이다. 이러한 기술을 가능하게 하는 주요 요구사항들은 이미 2.5G 및 3G를 포함하는 차세대 통신 네트워크 분야에서 논의되었었다. 상기 기술을 지원하는 경쟁기술들은 무선 시장에서의 인기도, 제공하는 기술의 성능, 하드웨어 솔루션과의 호환성에 따라서 평가되고 있다.

3. 운영체제: OS

OS는 데이터 단말기의 기능을 뒷받침하는 두뇌라고 설명할 수 있다. 세상의 단말기나 제품은 OS를 내장하고 있다. OS는 제품의 가장 근간이라고 할 수 있으며 이 기반 위에서 응용 프로그램을 실행시키는 구조를 갖는다. 이러한 OS의 본질은 전반적으로 시스템의 처리효율이나 통합 효율에 지대한 역할을 준다. 하드웨어를 아무리 잘 만들었다 하더라도, 모바일 단말기의 신뢰성은 주로 OS에 의존한다. 게다가 시스템의 오동작은 무선 서비스의 입장에서 엄청난 운영비의 지출을 야기시키고, 무선 네트워크 자원의 불필요한 사용을 증대시키며, 결국은 고객을 잃게 되는 결과를 초래한다. 이로 인해서 서비스 제공사나 네트워크 운용사는 단말기 혹은 제품의 OS의 선택에 있어서 대단히 신중한 입장을 취하게 된다.

이러한 OS의 성공은 응용프로그램을 만들어 제공하는 회사가 시장을 개척하는 데에도 긍정적인 역할을 하며 하드웨어 상황과는 무관하게 시스템과 호환성을 갖도록 하고, 어떠한 단말기도 이를 지원할 수 있도록 하는데 달려있다.

3.1 전문 OS

가장 첫 번째로는 자체적으로 동작하는 응용프로그램을 기동시키는 플랫폼을 만드는 것이다. 이러한 경우에는 응용프로그램이나 서비스는 OS 제작자가 직접 개발하게 되며 OS소유자와 강력한 파트너십을 맺고 제작을 수행하게 된다.

3.2 VM모드 OS

두번째로는 VM개념을 도입하는 것이다. 이 계층은 개방형 OS위에 구현될 수 있으며, VM 위에 API가 또한 자리잡게 된다. VM과 API를 이용한 플랫폼은 소프트웨어와 하드웨어를 분리시켜서 진정한 의미에서의 자유롭게 이동가능한 응용프로그램 구현이 가능하게 된다.

3.3 개방형 OS

세번째 개념으로는 개방형 OS를 구현하는 방법이다. 이러한 플랫폼을 채용하게 된다면 응용프로그램 개발자들이 쉽게 응용프로그램을 제작하고 제조사들은 블루투스 프로파일이나, 카메라, 외장 키보드, 저장장치, USB, MMS, Push-to-talk, 이메일등의 선택사항을 위해서 추가적인 Plug-in을 지원하게 된다.

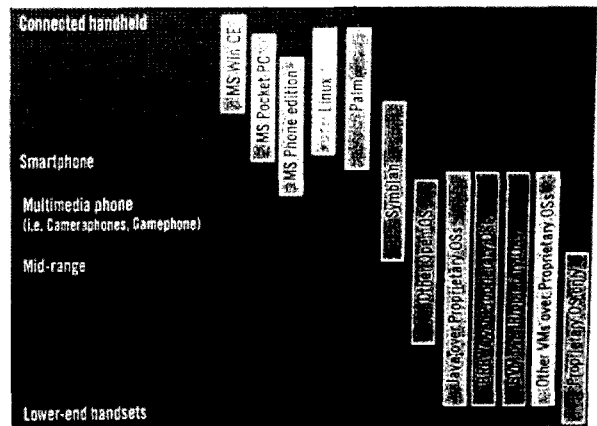
3.4 OS의 시장세분화

OS의 발전은 핸드폰 단말기의 개발에도 중요한 영

향을 미쳐서 차세대의 통신 네트워크에서 역할을 수행하도록 할 것이다. 폐쇄형이든 개방형이든 OS는 제공하는 성능, 하드웨어 요구사항, 하드웨어 솔루션과의 호환성, 서로 다른 무선 서비스를 지원하는 능력, 서비스 제공자로부터 혹은 제3의 응용프로그램 개발자들로부터의 호응도로써 평가될 수 있다.

음성통화나 간단한 데이터 응용프로그램 정도를 지원하는 저가형 기기와는 달리 고급/개방형 OS를 갖는 무선 데이터 지원폰은 데이터 관리 역할에 중점을 두고 있다. 점차 핸드폰이 데이터 통신을 지원하는 시장 상황에서, 무선 네트워크는 더욱 융통성이 요구되고 이동성 솔루션, 높은 대역폭 지원, 네트워크 호환성 등을 보장해야 한다. OS는 이러한 상황에서 요구되는 다양한 응용프로그램 그리고 서비스를 관리하고 지원하도록 해야 한다.

OS 기술은 세분화된 핸드폰 시장의 구석구석에서 다양하게 사용되고 있다. 전문 OS는 저가형 단말기에서 채택되는 한편, Microsoft, Palm, Linux와 같은 고급형 OS는 스마트 폰에서 사용되며, 응용프로그램 플랫폼으로는 Java, BREW, WIPI등이 채택되어 사용된다. 핸드폰 단말기용 OS는 점차 자체 단말기보다는 개방형 시스템을 지향하며 점진적으로 API와 UI의 개선이 가능하도록 하고 있다.



Source: Informa Telecoms & Media

그림 2 핸드폰 기기의 OS 시장 세분화

4. UI와 응용프로그램 플랫폼

무선 데이터 서비스는 성장세가 완만하여 무선 산업에서 주요 사업자들을 당혹스럽게 만들고 있다. 서비스의 이해할 수 없는 움직임은 기존 단말기가 제공하는 낮은 UX(사용자경험)에서 기인된 것으로 생각된다. 반면 차세대 단말기의 경우에도 기능적으로 잘 작동되지 않는 UI가 혹평을 받고 있다. 이와 같이 UI에 대한 효율성 및 편의성은 무선 핸드폰 단말기의 성공에

중요한 의사결정 요소로 작용하고 있다. UI는 또한 서비스 제공사 전용 무선서비스나 무선인터넷 서비스를 채택하는데에 필수 불가결한 요소이다.

UI는 무선 단말기를 접근하고 인터랙션을 하는 창문이다. 서비스를 채택하는 과정상에서 영향을 주는 것은 제품 속에서 구동되는 응용프로그램만큼이나 인터페이스에 의해서 좌우된다. 또한, UI는 단말기 디자인에서의 결정적인 변수이다. 사용자가 받아들일도록 하기 위해서는 전문 OS이든 개방형 OS이든 간에 사용자의 요구조건이나 선호도에 따른 시스템 재구성을 지원하는 사용자 편의성이 높은 UI를 공급해야 한다.

4.1 단말기 UX(사용자경험)의 고급화

단말기 UI는 무선 데이터 서비스에서의 사용자의 호응도를 얻어내는데 중요한 역할을 하고 있다. 이러한 추세는 세계의 굴지의 서비스/네트워크 공급자들이 Nokia, Motorola, Samsung과 같은 제조사에 자신들의 단말기 UI를 요구조건에 맞춰서 공급하고 있다는 것을 보아도 알 수 있다. 동시에 미들웨어를 제공하는 TTPCom, SurfKitchen, Action Engine, Digital Airways, Trigenix(Qualcomm의 자회사), Red Bend Software, e-SIM, Mobile Innovation, Open-plug는 자신들의 핸드폰 OS상에 맞춤형 단말기 디자인 및 맞춤형 플랫폼을 마케팅하고 있다. 이로 인해서 PC에서의 GUI요소에 대한 사용자 경험이 그대로 단말기에서도 경험할 수 있게 되었다.

4.2 통신사업자의 UI영역 참여

무선 핸드폰이 무선 라이프스타일을 지원하기 위해서 보다 정교한 기능과 고급 기능을 늘려가고 있음에 따라서 UI디자인은 점차 복잡해지고 있다. 도전해야 할 요소들이 증가하고 있음에도 적기에 시장출시를 해야 하는 압박감은 줄어들지 않고 있다. 급속히 변화하는 무선 단말기 시장에 부응하기 위해서, 단말기 제작사들은 서비스 사업자의 요구조건에 부합하기 위해서 플랫폼의 융통성을 증가시켜야 할 필요성이 높아지고 있다. UI는 차세대 무선 네트워크 서비스 제공자의 서비스 브랜드 성공의 중심축에 있게 되었다. 그래서 플랫폼 공급자들은 서비스의 사용성을 증대시키고 콘텐츠의 홍보를 강화하기 위해서 맞춤형 특성을 갖는 UI를 채택할 수 있게 해달라는 강한 압력에 직면하고 있다. NTT DOCOMO, VodaFone, Orange, T-Mobile, O2와 같은 굴지의 사업자들은 점차 핸드폰 소프트웨어 디자인에 깊이 관여하고 있다. 이들은 현재 소프트웨어 제작사나 단말기 제조사를 부려서 그들이 원하는 메뉴를 만들어 내고 있다.

4.3 동적 UI(Dynamic UI)구현기술

무선 데이터 서비스를 보급하는 데에 가장 큰 장벽은 사용자와 인터랙티브 응용프로그램 및 서비스간의 지속적인 고품위의 인터랙션을 유지하는 것이다. 이러한 응용프로그램 혹은 서비스를 제공하기 위해서는 서로 다른 형태의 입출력 자원을 활용하는 'eco시스템'의 구현이 근간이 된다. 이를 위해서는 UI 클라이언트의 하드코드를 OS단말기의 소프트웨어 층에서 분리해내야 한다. 분리 작업 후에는 다시 프로그래밍하지 않고 제조사가 맞춤형 단말기 UI를 만들어내게 된다. 동적 UI(Dynamic UI) 구현은 OS에 UI의 기능을 표현하는 인터페이스 파일만을 요구하게 된다.

5. 마이크로 브라우저

무선 데이터 서비스의 개시는 브라우저가 핸드폰 기능의 주요 기능중에 하나로 자리매김하였다는 것을 말해준다. 브라우저의 탄생은 대규모의 무선 데이터 콘텐츠, 가능한 다운로드 및 웹기반 서비스 및 응용프로그램으로의 접근을 용이하게 한다. 최강의 브라우저를 통해서 고객친화적 서비스를 공급하는 것은 통신사업자에게는 필수적이다.

무선의 세계에서도 웹과 유사한 UI가 가능해지고 있으며, 이런 기능이 강화된 브라우저의 사용이 점차 증가하고 있다. 기존 시장에서도 이미 몇 개 서비스가 이를 채택하고 있다.

이러한 브라우저의 대부분은 WAP1.x와 WAP2.0을 포함한 WAP접속 및 서비스를 공급한다. 2001년 중반에 아시아 태평양 지역, 주로 일본지역에서 나타났던 WAP2.0브라우저는 2002년도 중반에는 북미시장에 확고한 발판을 만들어내었다. 2004년 후반까지 1억 5천만의 핸드폰 사용자가 WAP2.0 지원 핸드폰을 사용하였고 2005년에는 2억 7백만 사용자에 달하였다. OMA(Open Mobile Alliance)는 WAP과 SyncML 등의 기술을 통합하여 만든 개방형 모바일 표준단체이다. OMA에 대한 것은 뒷편에 나오는 것을 참조하도록 한다. 2008년에는 기기가 더욱 미래지향적이고 강력한 접근 프로토콜을 지원할 수 있어서 브라우저 시장은 더욱 진보된 기술을 지원하게 될 것이다.

6. JAVA와 경쟁기술들

Java의 경쟁기술에 대해 정의하는 것은 상당히 애매하다. 이미 무선 환경에서의 Java기술은 유명세를 얻었다. 분명히 무선 Java의 잠재력은 모두 다 발휘되지는 못했지만 우수한 무선 표준으로서 진화할 수 있

는 잠재력을 갖고 있다. 반면 무선 인터넷 이슈를 고려하더라도 자바의 장단점만으로도 무선 Java의 미래전망은 명확하게 될 것이다.

6.1 Java의 장점

자바의 가장 큰 장점은 수백만 개발자들의 호응을 얻고 있는 폭넓은 산업계의 지원이다. 왜냐하면 자바 언어와 Runtime Environment는 서버와 응용프로그램에 폭넓게 쓰여지고 있으며 게임에서부터 차세대 에이전트 응용프로그램까지 폭넓은 개발이 가능한 거대한 범위의 규격(spec)을 보유하고 있기 때문이다.

자바는 또한 OTA(Over The Air) 다운로드를 위한 최적의 솔루션이라고 인정되고 있어서, 통신사업자들이 접속료 수익을 올리기 위해서 OTA 다운로드를 적극 권장하고 있는 상황이기 때문이다. 또한 제3의 콘텐츠 공급자들의 결제에도 과금을 하고 있다. 많은 경우 통신사업자들은 응용프로그램 유통업자나 개발자들이 데이터 트래픽이 더 많이 생성되도록 수익배분 모델을 이행하고 OTA 다운로드를 배송 채널로 이용하도록 홍보하고 있다.

6.2 Java의 단점

Java는 많은 장점에도 불구하고 자원활용도 면에서 성능의 문제점에 봉착하여 있고, 제작사들은 무선 핸드폰의 한정된 하드웨어 예산에 맞도록 응용 프로그램을 맞추기 위해서 시스템 자원 사용용량을 줄이려고 하고 있다. 더불어 Java는 응용프로그램과 OS사이의 중간에서의 해석기로서 동작하는 VM을 필요로 한다. 그러므로 VM과 OS의 데이터 트래픽은 응용프로그램의 성능에 커다란 영향을 미치고 있다. 최근에는 튜닝등을 통하여 속도가 느리다는 자바의 단점을 거의 없앨 수 있지만 정품을 사용하지 않고 시중에 나와있는 보증할 수 없는 오픈 소스들을 썼을 경우 성능이 느려질 수 있다는 단점이 있다.

또 하나의 문제는 자바는 표준화된 형태로 분리되어 구성되어 있다. 시장에 나와 있는 대부분의 Java 플랫폼은 전반적으로 이 기종 단말기와 무선 네트워크에 걸쳐서 상호호환성이 부족하고, 응용프로그램과 서비스 이동성(service portability)의 부족은 Java기술이 직면하고 있는 심각한 장벽이다. 하드웨어의 다양화는 응용프로그램의 이동성(portability)을 방해하는 심각한 문제이다. 각 응용프로그램의 전체 코드의 20%는 단말기의 하드웨어 규격(spec)을 위해 사용되어야 한다.(스크린사이즈, 해상도, CPU속도, 등등). 서비스 공급자와 콘텐츠 공급자는 체계적으로 응용프로그램을 서로 다른 Java 지원 기기에 적용시켜야만 한다. 결국 응용프로그램 구현비용을 경이적으로 증대시키게 된다.

6.3 Flash Lite vs. BREW

Java의 경쟁 플랫폼은 Flash Macromedia와 Qualcomm의 BREW 그리고 공개용 OS등은 가장 커다란 자바의 경쟁플랫폼이다.

Macromedia Flash Lite는 OS와 하드웨어의 지식 없이도 사용이 가능한 렌더링 엔진(rendering engine)이다. 이 기술은 Java VM과 동일한 개념인 "사용은 한번에, 실행은 어디에서나"라는 철학을 가져서 Java 기술의 가장 강력한 경쟁 플랫폼으로 여겨진다. 일부 개발자들은 Flash Lite는 J2ME보다 기술적으로 훨씬 우수하다고 인정했다. 뿐만 아니라 Flash Lite로 개발된 응용프로그램은 J2ME보다 용량은 작고 더욱 빠르고 더욱 신뢰도가 높다고 한다.

그러나, Flash는 무선의 입자에서는 완성된 기술이 아니며, Flash 개발자 커뮤니티는 Java보다 훨씬 작으며, Flash 지원 기기 보다는 Java 지원 기기가 훨씬 많은 영역을 차지한다.

Java와 경쟁구도에 있는 BREW는 단순 실행환경 혹은 단순 응용 프로그램 이상의 역할을 한다. BREW는 최종 사용자에게 무선 데이터 서비스를 제공하기 위해 통신시스템, 기기제작사 그리고 응용프로그램 개발자까지를 파트너쉽으로 연결하는 eco시스템(ecosystem)이다. BREW는 비즈니스 모델서부터 경쟁시스템과는 다른 길을 걷고 있는데, 배송채널이나 결제, 수집, 과금 시스템을 BREW라는 응용 프로그램 상에 두고 있다. BREW 응용프로그램 플랫폼은 다수의 기기에 공통된 응용프로그램 Runtime Environment이기 때문에 Java의 가장 가까운 플랫폼이다. 이러한 입장에서 VM의 기준을 만족시키고 통신사업자가 OS와 하드웨어에 관련없이 모든 제조사의 핸드폰을 통해 서비스를 제공할 수 있다.

6.4 WIPI

WIPI(Wireless Internet Platform for Interoperability)는 우리나라 정부에서 주도하여 만든 휴대폰용 플랫폼이다. 2005년도부터 생산되는 휴대폰에 WIPI를 의무적으로 장착하도록 하였다. Java와 C 둘 다 지원하고 있다. BREW와 경쟁관계에 있었고 최근 WIPI on BREW의 발표와 함께 통신사업자들이 BREW도 함께 채택한다는 움직임이 일고 있어 WIPI의 위상이 재정립되어야 하고 빨리 후속 버전이 나와야 하는 문제에 봉착하고 있다.

7. 무선 핸드폰 소프트웨어 시장

처음부터 모바일 단말기 시장은 기술적 기준에 의해

서 분리되었으나, 사실 비용에 대한 상관관계가 상당히 높다. 이렇게 마켓 크기를 구분해 왔는데, 저가형 핸드폰과 같이 거대시장을 형성하고 있는 경우와 이에 반해 소규모의 시장을 형성하고 있는 고가형의 고기능 폰이 있다. 현재까지는 가격에 따른 저가, 중가, 고가식의 구분이 일반적인 상태이다. 그러나, 새로운 카테고리 고리가 진화되었고 단말기는 컨버전스화 되며, 그 결과로 스마트폰이나 무선지원 단말기 그리고 특성화 폰드의 개별 그룹이 나타났다.

7.1 단말시장의 Convergence

컨버전스 단말기는 가장 흥미로운 기술 부분으로서 각광을 받고 있다. 이러한 무선 단말기는 개인 정보를 동기화 시키는 기능과 개방형 OS 플랫폼을 이용한 PDA의 기능을 제공하고 있다. 컨버전스 휴대용 기기는 네트워크 환경과는 상관없이 사용자에게 완전한 수준의 응용프로그램의 처리능력을 제공한다. 향후 5년 동안 이 영역은 단말기 제조사에게 매우 중요한 영역이 될 것이다. 어떤 기능이 누구에게 요구되며 왜 이 단말기가 생산되는지를 보면 마케팅뿐만 아니라 기술까지도 결합되어 있다는 것을 알게 된다.

7.2 핸드폰 시장의 예상

향후 5년 동안 핸드폰 시장은 2010까지 8억 8천 2백만에 이를 것이고, 폰업그레이드 시장이나 고기능 폰 판매시장의 성숙으로 인하여 대부분 모든 지역에서 왕성한 판매를 할 것이다. 대부분 아시아나 남아메리카를 중심으로 가입자의 유치가 더욱 본격화 될 것이다.

대부분의 무선 핸드폰은 더욱 발전될 것이고, 강화된 기술력, 예를 들면 컬러 디스플레이, 카메라, MP3 재생기능, 다중화음 벨소리, 게임기능으로 기존의 핸드폰 시장을 더욱 적극적으로 대체해 나갈 것이다. 기술적 차별화로 인한 특성화 요소와 기능은 시장을 주도하여 차세대 데이터 네트워크의 가능성을 점차적으로

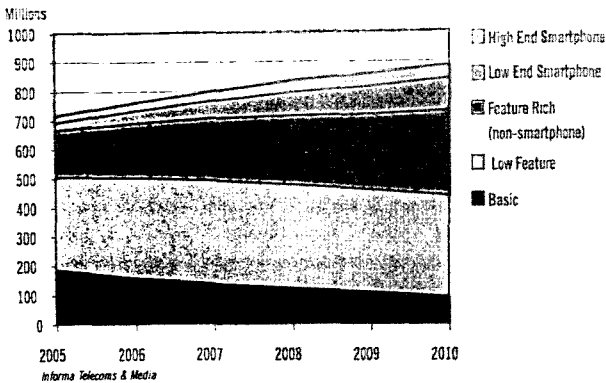


그림 3 전세계 핸드셋 판매

지원하고 타진하는 중이다. 더욱이 데이터 네트워크 서비스의 유비쿼터스 능력을 보유를 통해 통신사업자의 혁신적인 서비스의 홍보는 성장속도를 더욱 가속화할 것이다. 더 나아가서 스마트폰과 컨버전스 단말기의 증가는 여러 대의 단말기 소유를 야기 시킬 것이다.

7.3 무선 OS 시장

전세계 스마트 폰 시장에서 핸드폰과 휴대용 단말기 제조사들은 돈이 벌리는 시장에서 영역을 확대하고자 경합을 벌이고 있는 실정이다. 이 시장이 제조사나 통신사업자에게 수익창출의 기회처럼 보이는 이유는 이 기기가 일반적인 핸드폰보다는 더욱 무선데이터의 활용을 증대시키기 때문이다

고기능 스마트 폰은 2004년에 52%, 2005년에는 46%정도의 시장 점유율을 보였다. 이러한 시장추세는 향후 5년 동안은 지속될 것으로 보이는데 핸드폰같은 스마트폰이 더욱 깊이 소비자에게 어필할 것으로 보인다. 2010년에는 고기능 스마트폰의 시장 규모는 전체 폰 시장의 28%에 달할 것으로 예상된다.

핸드폰 기반의 OS인 Symbian은 PC기반의 OS인 Palm이나 Microsoft 스마트폰이나 Pocket PC폰 과 같이 제조사의 전문 OS에 대항해서 경쟁중이다. 전문 OS는 2005년 판매기준으로 볼 때 1/6을 다소 앞서는 것으로 예상된다. 전문 OS가 7백만판매에서 6백만 정도 채택되는 것에 비추어 볼 때, 공개용 OS를 채택한 단말기의 판매도 2005년에 4천 4백만 수준에서 2010년에는 6백만 정도로 떨어질 것이다.

8. 응용프로그램 개발과 배포

무선 데이터 응용프로그램 및 서비스가 발전되어 감에 따라, 모든 영역에서 경쟁은 가속화 되어왔다. 이러한 경쟁의 결과는 모든 회사들이 가치사슬에 깊이 그리고 결과적으로는 최종 소비자에게 상품의 가치를 증대시키려는 필요성이 형성되어 왔다.

이제까지의 응용프로그램이나 서비스의 개발은 기술적인 발전에 근간하였다. 주로 응용프로그램의 성능을 확대 혹은 향상시키는데 집중되어 있었다. 이제는 고객에 더욱 강하게 집중되어 있고 새로운 기술이 어떻게 그들을 지원할 것인지로 대치되었다. 이르기 위해서는 공급자는 동고동락했던 사업자들과는 아닌 다른 가치사슬에 있는 다른 사람들과 정도를 변화시키면서 새로운 관계를 만들어 나와야 했다.

8.1 미들웨어 제작사의 변화

과거 Cellon, Quanta, TTPCom, Agere 혹은 ARM

은 응용프로그램 개발사들과는 별다른 관계를 갖지 않았었다. 그럼에도 불구하고 핸드폰의 데이터 처리능력 경쟁이 치열해짐에 따라서 이들 사업자들은 변화하지 않으면 안되었다. 예를 들어, ARM은 SUN Microsystems와의 개발 협력의 결과로 Java기능이 지원되는 CPU IP를 Jazelle범위까지 출시했고, Cellon과 Quanta는 그들 상품 디자인에 Java 지원능력을 포함시켰다. TTPCom은 데이터 응용프로그램을 지원하기 위해서 소프트웨어 기반 디자인(reference design)에 AJAR 플랫폼을 제공함으로써 더욱 깊숙이 진행하여왔다. 킬컴은 BREW를 MSM칩에 통합시켰다. 결과적으로 Symbian이나 TI은 Symbian OS를 TI OMAP 플랫폼 위에 구현하기 위해서 작업 중이다.

8.2 통신사업자의 최적화 플랫폼

가치사슬상의 새로운 수익창출을 하거나 새로운 가치를 부여하기 위해서 또 다른 관계가 형성되고 있었다. 무선 통신사는 제공 서비스를 강화하기 위해서 무선 단말기의 하드웨어 소프트웨어 요구사항들을 정의하는데 개입의 수준을 점차 높여가고 있다. 이들은 고객들에게 더 나은 무선 서비스를 제공하기 위해서 응용프로그램 개발사들, 플랫폼 개발사들, 배터리 공급사, 메모리 제작사, CPU제작사 혹은 핸드폰 제작사와 파트너 관계를 형성하고 있다. 이러한 사례 중 가장 유명한 사례는 NTT DoCoMo이다. 이들은 장비 제작사들, CP, 다른 플랫폼들 공급사들과 긴밀한 관계를 형성하여 효율적인 무선 기술, 콘텐츠 품질, 맞춤형 단말기와 UX(사용자경험)를 모두 최적의 상태를 유지하면서 확장시켜나가고 있다. 마이크로 소프트는 Orange, T-Mobile, O2를 포함하는 통신사업자와 긴밀히 작업하면서 통신사업자의 무선 핸드폰에 맞춰진 기반 디자인을 밀착하여 작업하고 있다. 동적 UI(dynamic UI) 디자이너는 통신사업자 그리고 단말기 제작사와 통신사 브랜드를 갖는 UI를 구현하는 데 협업하고 있다. 이런 작업의 결과로 통신사업자의 핸드폰에 원격으로 관리가 되며, OTA방식으로 업데이트가 가능해진다.

8.3 통신사업자의 경험 수출

통신사업자는 자신들의 전문적인 기술과 경험을 다른 통신사업자에게 수출하고 있다. 예를 들면 NTT DoCoMo는 i-Mode서비스를 Bouygues, KPN, Telefonica Movile를 포함하는 수많은 전세계 통신사업자들에게 공급하고 있으며, SK Telecom도 역시 NATE 서비스 플랫폼을 몇몇 Asia국가와 북미에 수출하고 있다.

8.4 응용프로그램 개발사의 변화

이러한 트렌드를 이끌고 있는 것이 통신사업자만이 아니다. 서비스가 더욱 고객에게 만족스럽고 통신사업자에게 적합하도록 제공되기 위해서는, Symbian, Palmsource, Microsoft 그리고 Qualcomm을 포함하는 단말기 사업자와 응용프로그램 개발사들은 사전 설치(pre-installed) 응용프로그램의 범위를 점차 늘려가고 있으며, 무선 단말기의 OTA를 이용한 업데이트가 가능한 도구의 제공을 늘려가고 있다.

더욱이 이들은 응용프로그램 서비스를 통해서 새로운 수익창출을 만들기 위해서 통신사업자의 데이터 트래픽의 증가를 위해서 실시간 응용프로그램 다운로드 그리고 서비스 업데이트가 가능하도록 사업자에게 제공하고 있다. 오늘날 SUN Microsystems 개발자 서비스, Forum Nokia, Symbian, Qualcomm, Microsoft 그리고 Palmsource 개발사 네트워크는 응용프로그램과 서비스 개발을 위한 주도하는 개발자 포럼이다.

8.5 데이터 공급자의 변환

데이터 공급 채널에서의 새로운 개발사들이 나타나고 있다. 아웃소싱을 통한 응용프로그램 플랫폼 및 VM의 증가는 새로운 개발사들을 만들었다. Esmertec, Aplix 과 같은 Java VM 공급사, Flash Macromedia, Synergenix, In-Fusio 혹은 Sinji Soft와 같은 응용프로그램 플레이어 개발사는 주요한 사업자이다. 무선 모듈이나 기반 디자인에서의 증가되는 데이터 사용 능력은 Quanta나 TTPCom과 같은 공급자들 만들었다.

이로서 더 이상의 전통적인 가치사슬상의 구조는 존재하지 않게 되었다. 통신사업자나 서비스 제공자는 다른 사업자나 ISP(internet Service Provider), CP (Contents Provider), 단말제조사, 소프트웨어 개발사 혹은 배포사를 포함하는 다양한 범위의 파트너와 동맹관계를 구축할 것이다. 이러한 파트너쉽은 전체 산업을 전방위적인 범위를 포괄하고, 가격대비 최고의 효과를 제공하고 고품질의 상품 및 데이터 서비스가 가능함으로써 새로운 제품 및 서비스의 개발 그리고 최종 사용자의 UX(사용자경험)를 확장시키는데 도움을 줄 것이다.

9. Java/BREW 무선 응용프로그램

네트워크와 단말기의 성능이 향상됨에 따라서 통신사업자와 CP는 최종 사용자에게 제공하는 서비스 범위를 확장시킬 수 있었다. 간단한 음성 통화에서부터 개인정보관리(달력 그리고 다이어리), 정보검색(전화번호

호부) 그리고 무선서비스의 간단한 개인화(벨소리 그리고 그림친구)와 같은 일상생활의 니즈에 부합하는 서비스로 진화하였다. 무선 서비스 시장의 발전에 있어서의 가장 중요한 특징은 단문전송(SMS)서비스의 성장이다. 이 서비스는 집중적인 마케팅이라기 보다는 사용자의 사용량이 증가됨에 따라서 서서히 발전되어 왔다. 이렇듯 급작스럽게 변화하는 분야에서, 콘텐츠/서비스 공급자와 최종 소비자간에 쌍방향 커뮤니케이션 서비스는 매우 중요하게 되었다. 그렇지만 스팸문자나 원하지 않는 문자를 받는 것에 대해서는 고객은 달가와 하지 않을 것이다.

9.1 Java 응용프로그램

전세계적으로 수천이 넘는 J2ME개발자들이 있다. 이들 중 대다수인 MIDP개발자들은 J2ME플랫폼에 기반한 무선 응용프로그램을 만들어내고 있다. 1500여 개에 달하는 Java 응용프로그램은 NOKIA의 Series 60에서 확인 되었었고, i-Mode 서비스의 12,000개 이상의 응용프로그램이 일본을 비롯한 여러 나라에서 확인 되었다. CLDC1.0 혹은 CLDC1.1과 호환되는 28,500개의 프로그램이 있으며, 여기의 16%가 CLDC1.0만 호환되며, 67%가 MIDP1과 호환되며, 17%미만이 MIDP2와 호환된다.

Java 응용프로그램 수익규모는 과거 수년 동안 점차적으로 발전되어 왔다. Java게임 다운로드는 주요 동력원이었다. 게다가 그림친구, 벨소리, 정보제공형 서비스 등을 포함하는 다른 응용프로그램이 등장함에 따라 Java의 수익은 더 큰 성장을 이루게 되었다. 이를 달성하기 위해서 통신사업자들은 Java구현 및 표준화에 있어서 고민해야 할 필요가 있었다. 또한 NTT Docomo 및 미국의 Nextel에 의해서 시작된 Java의 개발의 표준화로 인하여 Java구현 및 상호호환성에 문제가 없는 기기와 응용프로그램 모두에게 적합한 Java 개발환경을 만들어내게 되었다. 이 개념은 곧 WIPI의 시작을 알리는 서막이 되었다.

9.2 BREW 응용프로그램

BREW의 입장에서는 BREW가 가능한 단말기를 갖는 80% 이상의 사용자가 응용프로그램이나 서비스를 사용한다는 것으로 믿었다. 2004년에는 BREW응용프로그램 다운로드는 전세계적으로 1억 8천만회에 달하며 새로운 통신사업자가 BREW를 서비스함으로써 점차 더 늘어갈 것으로 예상되었다. BREW의 사용은 주로 Qualcomm의 비즈니스 모델에 의하며 BREW를 eco시스템(서버, 유통환경, 응용프로그램 플랫폼 클라이언트)의 번들로 공급함으로써 형성된 것이지 응용프

로그램 클라이언트로서는 아니었다. 그러기에 Java는 특정한 서비스에 종속되지 않고 쓰여져서, Java가능 단말기를 가진 60%의 사용자는 Java 지원 서비스나 자바 서비스의 다운로드 기능에 대해서 전혀 알지 못하고 있다.

현재 BREW의 콘텐츠와 응용프로그램은 500개가 넘는 개발사, 유통사 그리고 배포사에 의해서 공급되고 있다. 이중 200개사는 북미시장을 120개는 일본시장을 목표로 하고 있다. KDDI는 BREW서비스의 가장 큰 지원세력이며 2003년 1백만 7천명 정도에서 현재 4백만 가입자를 유치하고 있다. 미국 통신사업자 Verizon Wireless는 개발자로부터 500 여개의 BREW 응용프로그램을 공급받았으며 반면 한국의 KTF는 800여개의 응용프로그램을 30여개의 개발사로부터 공급받았다. 2004년 현재 가입자는 650만명 정도를 유치하고 있다.

9.3 WIPI의 탄생

2005년부터 WIPI가 한국에서 공식화 됨에 따라 KTF가 여기에 대응전략을 가져갈지가 남아있다. 통신사업자는 기존 BREW기반의 멀티팩(Multipak)서비스를 점차 없애갈 것이고, 2005년의 하반기의 모든 핸드폰은 WIPI 플랫폼을 담고있어야 하며 KTF는 BREW의 한국버전을 가져갈 것인지를 결정해야 할 것이다.

10. 전략적 전망과 도전

무선 서비스의 가치사슬에 있는 모든 사업자는 미래의 어느 시점이 되면 무선데이터 서비스로 이동할 것이라는 의견은 공감하고 있다. 기간시스템 지지자들이 갖고 있는 이견은 수익이 주로 음성 및 SMS에서 온다는 것이다. 새로운 기술에 대한 도전자들은 이러한 이견이 일어날 것이라고 생각하고 있고, 정말 단말기 제조사, 통신사업자 장비공급자들이 데이터 서비스를 활성화 시키기 위해서 공격적인 투자를 할 때라고 하고 있다.

어떤 면에서는 현재의 고객의 무선 데이터 서비스를 사용하는데 느린 것이 더욱 표준화를 하고 가격을 더욱 저렴하게 공급할 수 있도록 함으로써 서비스의 성숙도를 높일 수 있는 시간을 번 것이기 때문에 긍정적인 영향을 줄 것이라고 보고 있다. 이런 서비스의 제공자들은 비교적 낮은 가격으로 에너지 소비뿐만 아니라 핸드폰의 자원을 적게 먹는 것에 대한 고려를 하면서, 고품질의 서비스를 제공할 것으로 예상하고 있다.

이상과 같이 무선 플랫폼에 대해서 현 시장의 현황

과 단말기의 변화에 따른 플랫폼, OS, 응용프로그램, 브라우저 등 다양한 기반 기술의 발전 방향에 대해서 조사해 보았다. 무선 서비스의 고도화는 단순히 모든 분야에서의 기술적인 목표를 갖고서 진행되겠지만 이의 기반에는 사용자들의 니즈가 있고 이러한 니즈에 부합하는 서비스를 만들어내는 통신사업자, 서비스 공급자, 응용프로그램 개발자 등 다양한 분야에서의 활동들이 이어지고 있다.

무선은 이동성을 강화하는 사용자의 삶의 영역을 확대시키고 연장시키는 경험을 제공하고 있으며, 이는 웹과 온라인에서 경험해왔던 요소들을 이동하면서도 즐기고 싶다는 사용자의 니즈가 점차적으로 증가하면서 전체적인 무선시장의 규모를 성장시키는 성장책으로서 작용하고 있다. 향후의 기술적 발전은 이제는 사람으로 눈을 돌려야 할 때가 아닌가 싶다.

참고문헌

- [1] "NOKIA forum site"
<http://forum.nokia.com>
- [2] "Qualcomm Home" Qualcomm global site
<http://www.qualcomm.com>
- [3] "Motorola" <http://developer.motorola.com/>
- [4] "Explore Java Technology"
<http://www.java.com/en/mobile/>
- [5] "Wireless Internet Platform for Interoperability" WIPI v1.0~v2.0.1.
<http://www.wipi.or.kr>
- [6] "OMA Home".
<http://www.openmobilealliance.org>
- [7] "Java Technology for the wireless industry (JTWI)"<http://java.sun.com/products/jtwi/>
- [8] "OMA Device Management Representation Protocol, Version 1.2", Open Mobile Alliance
<http://www.microsoft.com/windowsmobile/default.mspx>
- [9] "Symbian OS - the mobile operating system", <http://www.symbian.com/>
- [10] "Palm, Inc. formerly palmone, Inc., your destination for handhelds, mobile managers, smartphones" <http://www.palm.com/>
- [11] "Linux" <http://www.linux.com/>
- [12] "Savaje Technologies"
<http://www.savaje.com/>
- [13] "Adobe - Mobile and device products"
<http://www.adobe.com/products/mobile/>
- [14] "GSM World - the website of the GSM Association"<http://www.gsmworld.com/index.shtml>
- [15] OMTP "<http://www.omtp.org/index.html>"

나 대 열



2006~현재 LG전자(주), 책임연구원
 2006 경희대학교 박사과정, 강사
 2002~2006 와이더맨(주), 책임연구원
 2001 오픈타이드코리아, 책임컨설턴트
 1998 홍익대학교, 국제디자인전문대학원,
 디자인 석사
 1994 한양대학교 전자공학과 공학사
 관심분야 : 유비쿼터스 솔루션, User
 Experience
 E-mail : andyna@lge.com
