

## 모바일 게임 아바타 변환기 설계 및 구현

박대혁,<sup>o</sup> 양병석, 강의선, 임영환  
 송실대학교 미디어연구소  
 {hotdigi<sup>o</sup>, fstory97, kanges, yhlm}@ssu.ac.kr

### Design and Implementation of Avata Converter for mobile game

Dae-Hyuck Park,<sup>o</sup> Byung-Seok Yang, Eyun-Sun Kang, Young-Hwan Lim  
 Dept. of Media Science, Soongsil University

#### 요 약

질 높은 모바일 게임을 단시간에 개발하기 위해서 예전에 PC에서 인기 있었던 게임을 모바일용으로 재 개발하는 경우가 많아지고 있다. 모바일의 플랫폼이 통일화 되어 있지 않은 지금 PC의 게임을 모바일로 변환하는 작업을 플랫폼 별로 개별 개발을 하여야 하는 문제점을 갖고 있으며 이러한 중복되는 작업을 최소화 하기 위해서 규정된 내용의 변환 테이블을 이용하여 자동으로 변환 작업이 가능하도록 하고자 한다.

아바타 변환기는 상의한 모바일 플랫폼에서 사용되는 프로그램 구조와 API로 구성된 변환 테이블을 가지며, 변환 테이블을 기준으로 변환하고자 하는 플랫폼에 동작하는 모바일 게임 프로그램을 재 생성해 낸다. 이로 인하여 PC의 게임을 모바일 게임으로 변환하는 작업이 하나의 플랫폼으로 개발을 완료하면 다양한 플랫폼에서 서비스 가능하게 될것이다.

#### 1. 서 론

모바일은 초기의 음성 통화 기능만을 요구하는 사용자들에 의해서 개발되어 하드웨어 소프트웨어 적으로 많은 성장이 이루어 졌다. 단말기의 성능이 향상되면서 음성 통화 뿐만 아니라 다른 부가 기능인 벨소리, 문자 메시지 및 모바일을 이용하여 NATE, magic(n)과 같은 무선 인터넷 서비스와 게임 등의 다양한 응용 프로그램을 모바일을 이용해서 서비스 받는 경우가 있다.

현재는 모바일 플랫폼의 다양화 때문에 플랫폼에 맞는 콘텐츠 및 응용 프로그램이 개별적으로 개발되어 사용되고 있다. 단말기의 성능이 향상되면서 기존에 PC를 이용하여 사용할 수 있었던 다양한 응용 프로그램이 모바일 단말기를 이용하여 실행되는 경우가 많아지고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 WIPI와 같은 표준 플랫폼을 개발되고 있으며, 앞으로는 기존의 플랫폼의 상이함에 의해서 서비스 받지 못하는 경우가 적어질 것이다.

7년전의 PC 급까지 모바일의 성능이 성장함에 따라서 기존의 PC에서 개발된 콘텐츠들이 모바일 단말기에 올라가는 경우가 많다. 본 논문에서는 기존에 개발되어 우수한 서비스를 보인 게임을 모바일용으로 개발하는 방법과 개발된 모바일 용 게임을 다양한 플랫폼에 제한 없이 서비스 하기 위한 방법을 제시하고자 한다. 이를 위해서 PC 용 콘텐츠인 마도전기를 SKT GVM으로 개발하고 개발된 모바일 게임을 WIPI-Clet과 WIPI-Jlet으로 변환하기 위한 연구를 하고자 한다.

#### 2. 관련 연구

##### 2.1. 모바일 플랫폼

단말기의 플랫폼은 VM(Virtual Machine) 방식과 Native Binary 방식으로 크게 나눌 수 있다. SKT는 시스템의 안정성과 보안성에 강점을 갖는 VM 방식을 채택하여 Mobile C와 Java를 이용하여 콘텐츠를 개발하여 서비스 한다. 또한 KTF는 빠른 실행 속도를 갖는 Native Binary 방식을 선택하는 BREW의 C++을 이용하여 서비스 한다.

이동통신 사업자	플랫폼	지원언어	개발사
SKT	GVM	C	신지소프트
	SK-VM	자바	XCE
	WI-TOP	C	이노에이스
KTF	BREW	C	컬컴
LGT	KittyHawk	자바	아로마소프트
	JavaStation	자바	벨록스
	JINOS	자바	벨록스

[그림 1] 현재 서비스 중인 모바일 플랫폼

모바일 하드웨어의 발전과 플랫폼의 성능이 발전 됨에 따라서 이동통신 사업자를 기준으로 nate, magic(n), ez-i와 같은 무선 인터넷이 발전되었다. 이를 이용하여 뉴스, 게임, 멜로디, 캐릭터, 동영상 서비스와 같은 다양한 서비스를 모바일 단말기를 이용해서 서비스 받을 수 있다. 사용자에게는 다양하고 풍부한 콘텐츠 서비스를 제공할 수 있게 될 것이고, 단말기 개발자나 콘텐츠를 개발하

### 2.2. PC 게임 마도 전기

마도전기는 던전형 RPG 게임으로 97년도 Disc Station 시리즈 물로 배포하여 많은 PC 사용자에게 인기가 있었던 PC용 게임으로 RPG 게임의 요소인 오프닝, 통상 모드, 전투모드를 갖으며 3D 던전형식과 많은 애니메이션, 많은 이벤트와 난의도가 높은 퍼즐을 갖는다.

RPG 게임은 흥미를 높이기 위해서 스토리성을 부여하는 것으로 화려한 오프닝에 많은 이미지를 사용하여 시나리오를 추가하여 조작자가 주인공이 되어 문제를 풀어나가면서 게임을 즐긴다.

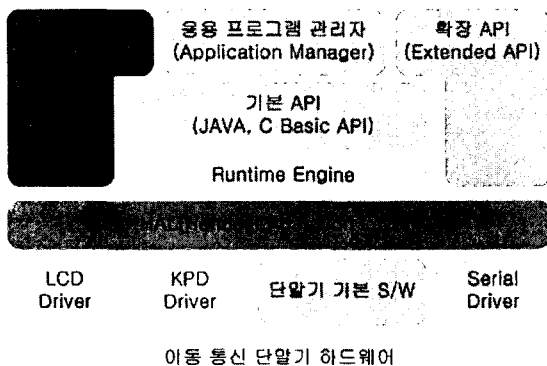


[그림 2] 마도전기 화면

영망 진창 기말고사라는 서브 제목으로 주인공 아르르와 나자의 모험을 많은 던전을 이동하면서 총별 다른 퍼즐을 해결하는 것이다. 또한 전투모드에서는 <레벨>, <공격력>, <명중률>, <회피율>, <기술>, <특성> 등의 데이터를 기반으로 게임이 진행된다.

### 2.3. 플랫폼 통합

컨텐츠의 호환성을 위해서 모바일 표준 플랫폼을 규정하고 있는 WIPI(Wireless Internet Platform for Interoperability)는 2002년 5월에 한국정보통신기술협회(TTA)로부터 인증을 획득한 국내 표준으로 "이동 통신 단말기에 탑재되는 응용 프로그램을 수행할 수 있는 환경을 제공하는 모바일 표준 플랫폼 규격"이다.



[그림 3] WIPI 플랫폼 구조도

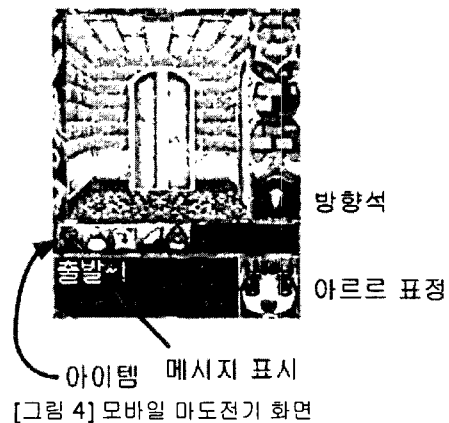
WIPI는 다양한 플랫폼으로 구성되어 있던 모바일 플랫폼의 장점을 수용하여 한차원 높은 서비스를 위한 기능을 추가하여 기존 플랫폼의 단점을 보완하기 위한 것으로

개발자는 호환성 및 개발의 용이성과 이기종 간에 많이 발생하는 이식의 문제점을 보완하게 될 것이다.

### 3. 아바타 변환기

#### 3.1. 모바일 게임(마도전기)

시스템 하드웨어가 발전하여도 이동이 간편하여야 하는 모바일의 특성 때문에 Display 장치의 제약은 회피할 수 없다. 기존의 PC에서의 화면과는 조금 다른 화면구성과 게임의 시나리오 측면에서도 사용자 인터페이스의 상이함에 의해 게임이 변형 된다.

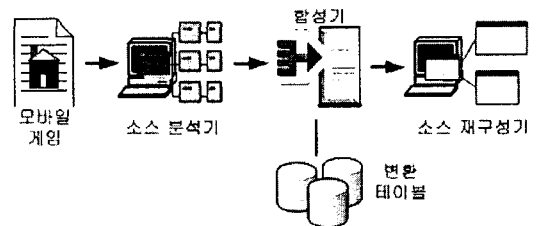


[그림 4] 모바일 마도전기 화면

기존의 640\*480의 해상도의 게임을 146\*120의 해상도의 게임으로 재구성한 것으로 PC에서 재생되는 게임의 내용이 화면에 표시되었다. 사용자 인터페이스도 마우스와 스페이스바를 이용하던 것을 방향 조작 버튼과 번호 선택으로 해결할 수 있었다.

#### 3.2. 아바타 변환기

특정 플랫폼에서 동작되는 GVM 코드로 되어 있는 모바일 게임을 범용의 모바일 게임으로 개발하기 위해서 GVM과 WIPI의 상이한 내용을 변경할 수 있는 테이블과 MC의 변수, 시스템 함수, 제작한 함수, 내부 API를 분리하는 파서와 테이블의 내용에서 파서에서 검출된 내용을 찾아내는 인덱서로 구성된다.

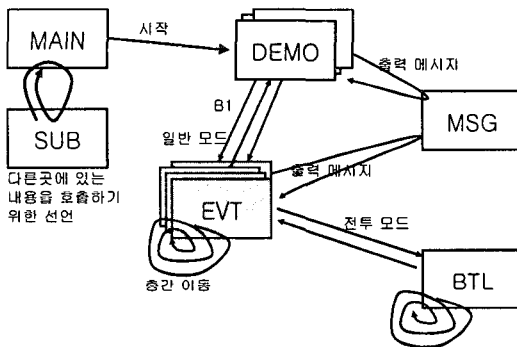


[그림 5] 아바타 변환기 구조

아바타 변환기는 MC에 구성되어 있는 그래픽 요소와 게임의 시나리오로 구성되어 있는 모바일 게임을 GVM 코드에서 WIPI-Clet, Jlet의 코드로 생성하는 것으로 범용적으로 사용되는 구조의 코드를 생성한다.

### 3.3. API 테이블

변환기에서 사용할 프로그램의 구조와 API 테이블은 외적인 요소와 내적인 요소로 크게 구분할 수 있으며, 다양한 모드로 구성되어 있는 게임을 하나의 코드로 보고 변환하는 것보다는 모드 별로 구분하여 놓고 API 테이블을 이용하여 변환하는 것이 더욱 효율적이다.



[그림 6] 게임 모드

그림과 같이 크게 일반 모드와 전투 모드로 구성이 되며 게임의 재미를 높이기 위해서 오프닝과 엔딩을 추가하는 경우도 있다. 코드 변환의 효율성을 높이기 위해서 6가지로 나누어 변환 작업을 한다.

모드의 구분을 위해서 '// '의 주석과 '<MODE=?>', '<MODE END>'를 추가하여 동일 코드에서 모드를 분리하고 아바타 변환기를 사용하여 코드를 재생성한다.

공용 함수와 공용 변수 데이터를 추출하여 먼저 공용으로 선언하고, 플랫폼에 제한적인 API를 String, Graphic, Audio, Mathematics, Handset Control, Network Library로 구분하여 구성하고 파서에서 API에 해당하는 내용을 찾아서 변환 한다.

### 4. 결론 및 향후 연구

기존에 PC용으로 개발된 콘텐츠를 모바일 콘텐츠로 옮기는 작업은 작업 비용에 비해서 매우 높은 성과를 얻을 수 있는 방법으로 제시되고 있으며, 이로 인하여 아바타 변환기를 이용한 다양한 플랫폼에 적용 가능하도록 하는 시스템은 매우 유용하다. 하지만, PC의 환경과 모바일의 환경의 차이에 의해서 모바일로 변환하는 것이 코드를 재구성하는 것과 같은 작업만으로 끝이 나는 것은 아니며, 모바일 서비스를 하기 위해서는 콘텐츠를 재구성하는 것이 매우 중요하고 많은 시간을 소요하게 된다.

### 참고 문헌

- [1] "한국 무선 인터넷 표준 플랫폼(WIPI)의 표준화 현황 및 발전 방향", 2004.1.정보과학회지 제 22권 제1호
- [2] Disc Station Vol.1 참고호
- [3] "모바일 게임 현황과 전망", 2004.1.정보과학회지 제 22권 제1호
- [4] GVM & MAP 모바일 프로그래밍, 대림출판사
- [5] 위피, 대림출판사
- [6] 위피 모바일 프로그래밍, 한빛미디어
- [7] 한국 무선 인터넷 솔루션 협회(KWISA)
- [8] <http://www.zdnet.co.kr/>
- [9] <http://www.gnexusclub.com>
- [10] <http://mobilejava.co.kr/>
- [11] <http://developer.xce.co.kr/>
- [12] <http://3gpp.org>
- [13] <http://www.kgda.or.kr/>