

## 자바를 이용한 모바일 게임 콘텐츠 제작

김정윤\*, 홍성수\*\*

\*호서대학교 컴퓨터공학과

\*\*호서대학교 컴퓨터공학과

e-mail: kaka98@unitel.co.kr, sshong@office.hoseo.ac.kr

### Mobile Game production Using the Java

Jung-yoon Kim\*, Sung-su Hong\*\*

\*Dept of Computer Engineering, Hoseo University

\*\*Dept of Computer Engineering, Hoseo University

#### 요 약

한국의 모바일 산업은 디지털 영상 시대에 국가 전략 산업이란 이름 아래 명칭과 개념의 통일된 코드도 만들어 지기 전에 세계 최고 수준의 하드웨어 인프라와 네트워크 인프라가 형성되었다. 또한 게임과 애니메이션은 지난 5년 동안 비교육적이고 천박한 문화에서 각광 받는 돈벌이로 현대의 시대성과 가장 밀착된 표현양식으로 새롭게 평가받고 있다. 이러한 필요성에 따라서 각 대학들은 앞 다투어 모바일 관련 게임이나 애니메이션 혹은 콘텐츠 관련 과목을 개설하고 있으나 실제로 “모바일 게임, 애니메이션 제작”과 관련된 콘텐츠가 없거나 있어도 미비한 실정이다. 본 논문은 자바프로그램과 플래시를 이용하여 모바일 콘텐츠를 제작하고 실험해 볼 수 있는 시스템을 제안하고 구현하였다.

#### 1. 서론

컴퓨터 게임의 발단은 오프라인 PC 게임에서 비디오 게임 그리고 인터넷의 보급으로 온라인 게임으로 발전하였다. 그 후 인터넷 환경의 무선 환경과 컬러 휴대폰의 등장으로 무선 단말기를 이용한 게임서비스가 가능해졌다. 모바일 콘텐츠란 광의적으로 이동성과 휴대성을 가진 개인용 단말기를 지칭하며, PDA, PCS, 노트북 PC, 팜 PC, 메시저, 셀로러폰, 휴대폰등을 말한다. 특히 휴대폰은 국내 3000만대, 국외 약 2억대 이상의 거대한 시장을 가지고 있다. 모바일 콘텐츠는 현재 “벨소리”, “캐릭터 다운로드”, “주식거래” 등의 초기 현상을 보이고 있으나 앞으로는 “모바일 게임”, “엔터테인먼트”, “VOD”, “인터넷” 등의 고급화가 급속도로 발전 할 것으로 추측되며, 점점 우리 일상생활의 모든 영역으로 확대될 것이라고 생각된다.[4] 그러나 현재의 휴대폰 등은 적은 메모리, 낮은 수준의 처리능력, 제한적인 모바일 환경의 특징으로 유선 인터넷에서 상용되는 질 높은

멀티미디어를 포함한 다양한 형태의 정보제공이나 인터랙티브한 모바일 게임은 아직 어려운 실정이다. 하지만 결국 보다 높은 수준의 삼차원 그래픽 구현을 근접하게 될 것이다. 이러한 필요성에 따라서 각 대학들은 앞다투어 모바일 게임 관련 과목 등을 개설하고 있으나 “모바일 게임 제작”과 관련되는 콘텐츠가 거의 없거나 있어도 미미한 실정이다.

본 논문에서는 자바 프로그램을 이용한 모바일 게임 제작을 WAP(Wireless Application Protocol)을 채택한 VM(Virtual Machine)상에서 구현 될 수 있는 모바일 게임 콘텐츠를 제작하였고, 그 과정을 기술하여 학생들이 실험 해 볼 수 있는 시스템 모델을 개발하였다.

#### 2. 모바일 콘텐츠의 플랫폼

질 좋은 모바일 콘텐츠를 만들어 내기 위해서는 모바일 특성을 파악하는 것이 필수적이다. 첫째 모바

일 콘텐츠는 다른 온라인 게임이나 PC게임 등과 비교할 때 소수 인원으로 개발이 가능하다. 둘째 온라인 게임 등은 복잡한 시나리오, 고차원의 이미지 처리 등과 높은 개발 비용 등으로 시장에 진출이 어려우나 모바일의 경우는 환경이나 품질 등이 높지 않아도 가능하며, 이미 기존의 슈팅 격투 게임 등은 수정해서 개발이 가능하다. 셋째는 모바일 콘텐츠는 상대적으로 쉽게 접근이 가능하므로 여성 이용율이 높을 수 있다는 것이며, 퓨전 형식의 아케이드나 광고, CF 등에도 이용 가능하다는 것이다. 넷째는 모바일 게임은 시간과 공간의 제약이 없다. 즉 작은 액정화면에서 짧은 여유시간(Killing Time)용으로 사용되므로 게임의 난이도가 쉽고, 접근이 용이하다. 또한 일반 사용자들에게도 손쉽게 접근이 가능하다는 것이다. 그러나 핸드폰은 제약이 많은 기기이다. 초창기의 모바일의 문제점은 작은 메모리와 VM 다운로드 기능 등으로 용량이 증가하고 낮은 해상도와 흑백 수준의 이미지 처리였다. 현재는 고화질 LCD로 PC모니터 수준의 칼라를 제공하고 있으며, 속도 또한 유선 네트워크에 근접할 만한 속도에 가까워져 있다. VM(Virtual Machine)은 무선 단말기상에서 모바일 콘텐츠가 구동 되게끔 하는 기반 기술을 의미한다. 단말기 기종과 운영체제의 구애를 받지 않고 하드웨어 독립적인 형태로 간단한 소프트웨어를 수정할 경우 탑재가 가능한 미들웨어 이다. 즉 VM은 사용자가 무선 인터넷 서버에서 필요로 하는 콘텐츠나 애플리케이션, 게임 등을 다운로드 받아 무선 단말기에서 구동 할 수 있는 “플랫폼” 기술이다 [3][5.]

국내의 경우 이동통신 사업자 주도로 일본과 함께 VM 기술이 상용화 되었고 국내에서만도 5개의 기술표준이 납입해 있는 상태이다. (도표2-1)

개발 회사	센마이 크로	켈컴	XCE	신지소 프트	모빌탑
프랫폼	KVM	BRE W	XVM	GVM	MAP
언어	자바	C	자바	C	C
업체	LGT	KTF	SKT	SKT	KTF

<도표 2-1 무선 단말기 플랫폼>

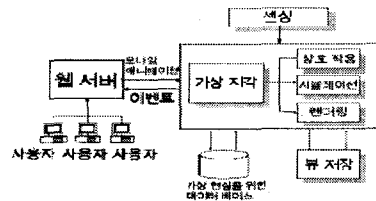
본 논문에서 제안하는 모바일 콘텐츠를 위한 애니메이션 알고리즘 게임 알고리즘은 자바로 제

작 되었으며 인터넷상에서 호환되고 있다.

### 3. 모바일 게임 콘텐츠 설계

본 논문에서 제안하고자 하는 모델은 J. Latla등이 제안한 모델[2]을 기본으로 하고 있다. 이 모델은 인간과 가상환경 그리고 인간과 가상환경을 연결하는 인터페이스로 이루어져 있다.

가상현실 애니메이션 시스템이 추구하는 궁극적인 목표는 사용자들이 실체를 가상으로 대치했을 때 사용자가 대치하기전과 차이를 못 느끼게 하는 것이다. 아니 실물보다 색감이나 형태를 더 우수하게 느껴지게 하는 것이다. 디스플레이는 사용자들이 실물을 가상적으로 모니터를 통해서 살펴본다. 센싱 모듈은 인간의 능동적인 행위와 의사표현을 감지하는 모듈로 각종 입·출력장치 디지털 카메라, 센서 등을 말한다. 이렇게 입력된 정보들은 가상지각모듈(Virtual Perception) 모듈에서 처리되어 사용자의 의도를 추출한다. 이 모듈은 물리적 센서와 논리적 센서를 연결하고 사용자의 의도에 따라 가상세계의 환경과 상호작용의 범위 형태가 결정된다. 이러한 작업은 상호작용(Interactive)모듈에서 결정된다.



[그림 3-1 플래시를 이용한 게임 제작]

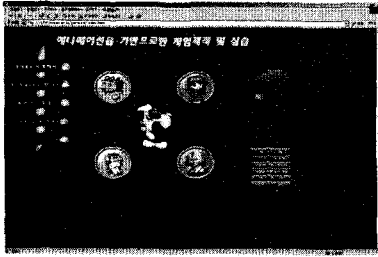
시뮬레이션(Simulation)모듈에서는 결정된 환경과 상호작용을 실제로 행하는 부분이다. 물론 사용자가 상호작용(Interactive)을 설정하지 않아도 자동적으로 기본동작을 운영하게 된다.

렌더링(Rendering)모듈은 변화된 가상세계를 그려주는 역할을 한다. 실제 사물을 축소하거나 확대해서 그리고 회전 방향을 오른쪽, 왼쪽, 위, 아래 등으로 모니터에 제공해준다. 가상현실을 위한 DB는 가상세계에 존재하는 모든 객체들의 이미지와 텍스트들이 존재하는 부분으로 지적 행동에 대한 기하학적, 물리적, 행위의 속성을 포함하고 있다. 뷰 저장은 사용자가 원하는 부분을 필요에 따라 저장하고 출력한다. 또한 웹 서버를 통해서 다양한 일반 사용

자는 휴대폰을 이용하여 벨소리, 캐릭터 다운로드, 게임, 애니메이션 등의 서비스를 받을 수 있다.

본 연구팀에서 제안하고 구현하는 “모바일 게임 콘텐츠” 모델은 그림 3-2와 같다.

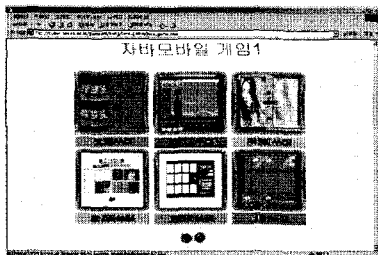
그림(3-2)에서 주요 메뉴는 “게임을 위한 플래시” “게임, 애니메이션 제작방식”, “세계 게임 동향”, “게임 작품 세계”, “모바일 게임 제작 방법” 등으로 구성되어 있다.



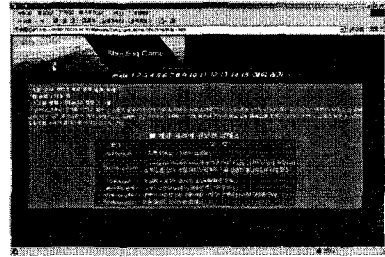
[그림 3-2 모바일 게임 콘텐츠 모델]

#### 4. 모바일 게임을 위한 콘텐츠 구현

본 논문에서 구현하려고 하는 자바를 이용한 모바일 게임은 그림 4-1과 같다. 주요 내용은 “슈팅 게임”, “사다리 게임”, “조각 맞추기 게임”, “공룡 그림 맞추기 게임”, “볼 게임”, “세임 게임”, “소행성 격파 게임”, “디그더그 게임” 등이 있으며, 앞으로 계속 확장해 갈 예정이다. 슈팅 게임 예를 들어 (그림 4-2)에서는 슈팅게임을 제작할 수 있는 과정을 웹상에서 단계별로 자세하게 기술했으며, 직접 웹상에서 실행해 볼 수 있게 구현하였다.[도표 4-1]



[그림 4-1 자바를 이용한 모바일 게임 콘텐츠]



[그림 4-2 슈팅 게임]

순서	슈팅 게임 내용
1	사각 영역 충돌 검사
2	충돌 처리 과정
3	비행기 회전 애니메이션
4	주인공 비행기의 총알 발사
5	적 객체에서의 총알 발사
6	주인공 비행기와 적과의 충돌관계
7	특정한 적을 파괴 했을 때의 파워 증가
8	주인공 비행기나 적들의 파괴 애니메이션
9	기타 화면 깜박임 현상 제거

[표 4-1 슈팅게임 세부 사항]

#### 5. 결론

인간은 어떻게 지능을 표현하고 발전시키는지 또 인간과 유사한 기계를 어떻게 만들 수 있는지에 대해 연구를 지속시켜왔다. 게임이라는 가상 세계는 모바일 콘텐츠의 좋은 실험장이고 또한 연구 결과를 상업화 할 수 있는 좋은 분야이다. 그 동안 대학의 많은 사람들은 게임이란 단순하게 프로그램으로 오락용 정도로 새로운 기술이 필요하지 않다고 여겨서 연구에 등한시 하였다. 게임 산업은 상업화된 결과에 비중을 크게 두고 있기 때문에 연구 결과를 논문으로 발표하지 않고 상품화 하였다. 따라서 이 분야는 논문으로 발표된 것이 많지 않으며, 개발 자체의 노하우 때문에 발표를 꺼리는 경향도 적지 않다. 본 논문은 이러한 점에 착안해서 자바 모바일 게임 제작 방법을 콘텐츠화 학생들은 이것을 이용하여 자바 모바일 게임을 실험 할 수 있는 모델을 구현했다.

#### 참고문헌

- [1] John. J. McArdle, "Benefits and Limitation of Mega-Analysis Illustrated using the WAIS, Vol.18, No.1, pp12-16 Sep, 2002
- [2] J. Latta, D. Orberg, A conceptual Virtual Reality Model, IEEE Computer Graphic and

Application; vol4, No.1, pp23-20, Jan, 1994

[3] 김현준 “무선 인터넷상에서 멀티미디어 서비스와 가상현실의 설계 및 구현”

정보처리 논문지 제8권 제2호 pp163-166, 2001

[4] 유소란 “모바일 게임 시장 및 개발 동향”, 정보처리 학회 9권 3호 PP42-48, 2002. 5

황병인, 오명석 “모바일 게임을 위한 압축 기술”, 정보처리 학회 9권 3호 PP49-53, 2002.5

[5] 이만재 “온라인 게임 엔진 기술 동향” 정보과 학회, 제 20권 제 1호 PP12-18, 2002

김필진 외 2인 “GVM과 Mobile C를 이용한 모바일 게임 프로그래밍”

정보처리학회, 제 9권 제1호, PP163-166, 2001

[6] <http://www.gvmclub.com>

<http://mobilelab.co.kr>

<http://intermobile.com>