
리얼타임기반의 온라인 모바일 RPG 시스템 개발

김송민* · 이말레**

An On-line Mobile RPG System Development based on Real time

Song-Min Kim* · Malrey Lee**

요 약

본 논문에서는 리얼타임기반의 모바일 RPG 시스템을 개발하였다 이 시스템은 리얼타임 기반 게임 엔진, 게임 시스템 라이브러리, 네트워크 기반의 아이템 트레이드 서버, 클라이언트 툴들을 포함하고 있다. 기반 엔진은 미국 시장 진출을 위해 Microsoft Windows CE 기반의 스마트 폰 플랫폼을 개발하였다.

ABSTRACT

In this paper, we developed a mobile RPG System based on real time . This system includes game engine based on real time, system library, item trade server based on network, and client tools. Also, to make inroads into USA market, we are using smart phone platform based on Microsoft Windows CE.

키워드

Mobile RPG, Game Engine, Microsoft Windows CE, Smart Phone Platform

* 전북대학교 응용시스템공학부 전자통신공학
** 전북대학교 공업기술연구소 컴퓨터공학(교신저자)

접수일자 2009. 02. 04
심사완료일자 2009. 04. 09

I. 서론

미래사회는 모바일이 현재의 컴퓨터를 대체하는 가장 커다란 시장이 될 것이다. 현재 국내 시장은 턴 기반 시스템에서 리얼타임을 기반으로 하는 시스템으로 발전하고 있는 상황이다. 휴대폰의 급속한 발전으로 터치 스크린 등 차세대 인터페이스가 대세를 이루고 있다. [1,2]

해외 시장의 경우 자체 시스템을 사용하는 일본, Windows Mobile, iPhone등을 사용하는 미국, symbian 기반의 유럽으로 크게 나눌 수 있다. 현재 해외 시장은 국내 시장에 10배 이상으로 예상되어지며 지속적으로 성장하고 있다. [3~6]

본 논문에서는 이러한 시기에 맞추어 “리얼타임 기반의 모바일 RPG 시스템”을 개발하여 세계적 수준의 기술력을 확보하고자 하였다. 이를 위해 리얼타임 기반 게임 시스템 엔진개발, 해외시장 개척을 위한 게임 시스템 라이브러리개발, 네트워크 기반의 아이템 트레이드 서버, 클라이언트 개발, 리얼타임 게임 시스템을 위한 개발 툴들을 개발하였다.

II. 개발 엔진 소개

1. 리얼타임을 기반 게임 시스템 엔진개발

리얼타임이란 사용자가 실시간으로 게임이나 시스템에 명령을 내리면 즉시 어떠한 반응이나 행동으로 명령을 처리하는 것이 가장 기본이 된다. 먼저 주인공의 가장 중요한 행동은 사용자가 입력하는 방향으로 움직이는 것이다. 따라서 움직임을 입력받아 주인공 이미지가 곧바로 움직여야 한다.

주인공의 상태 입력은 게임 진행 상태에서는 크게 이동, 공격, 대화, 아이템 습득 등 4가지로 나누어진다. 따라서 실시간적으로 4가지 요소를 모두 처리한다면 기본적인 엔진의 구조를 만들 수 있다.

정해진 조건 상태에서 실시간적인 입력을 받아 사용자가 원하는 행동을 처리한다면 모바일 기반의 리얼타임 PRG 시스템 엔진이라고 할 수 있다.

본 논문에서는 모바일 기반의 엔진을 제작하기 위해 객체지향적인 설계보다는 코드의 용량을 효율적으로 줄일 수 있는 방식을 채택하였으며 속도를 우선으로 하여 설계하였다. 플랫폼은 SKT, KTF 통신사의 WIPI

JAVA를 기반으로 제작하였다.

표 1은 핸드폰 키패드 입력에 따른 실시간 처리방법을 나타내며 그림 1은 핸드폰 키보드 입력방법을 나타낸다.

표 1. 핸드폰 키패드 입력에 따른 실시간 처리
Table 1. Real-time processing by hand phone keypad input

```
// 각 핸드폰 버튼(0~9)이 눌러지는 상태를 비교하여 각각의 상태를 실시간으로 처리한다.
private void key_gamePlay()
{
    if(HERO.condition == 2){return;} // 스탠에걸린상태
    switch(key)
    {
        case Canvas.KEY_UP: case Canvas.KEY_NUM2:
        key_heroMoveSet(D_UP); break;
        case Canvas.KEY_DOWN: case Canvas.KEY_NUM8:
        key_heroMoveSet(D_DOWN); break;
        case Canvas.KEY_LEFT: case Canvas.KEY_NUM4:
        key_heroMoveSet(D_LEFT); break;
        case Canvas.KEY_RIGHT: case Canvas.KEY_NUM6:
        key_heroMoveSet(D_RIGHT); break;
        case Canvas.KEY_FIRE: case Canvas.KEY_NUM5:
        if(compareHeroState(HS_WAIT)){
            if(dropItemCheck()){return;}
            set_HeroState(HS_BATTLE_1, HERO.direction, -1);
            HERO.atkKnockPix =
            HERO.spEData[138+(HERO.state-2)];
        }
        else if(compareHeroState(HS_BATTLE_1)
            || compareHeroState(HS_BATTLE_2)){
            comboOk = true;
        }
        break;
        case Canvas.KEY_CLR:
        if(compareHeroState(HS_WAIT) && HERO.hp > 0){
            System.gc(); setState(INTERFACE); set_interface();
        }
        break;
    }
}
```

게임방법

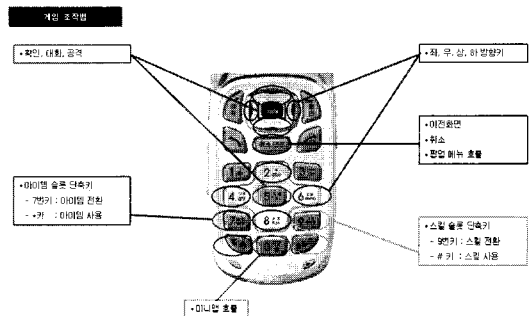


그림 1. 핸드폰 키보드 입력방법

Fig. 1 . Hand phone keyboard input method

3) 타일 제작 툴

RPG 기반 게임 시스템은 타일을 기본으로 배경 등 물체의 이미지를 처리한다. 따라서 배경을 그리는 툴은 가장 기본적인 게임 제작 툴이다. 그림 6은 타일 제작 툴을 구현한 경우를 나타낸다.

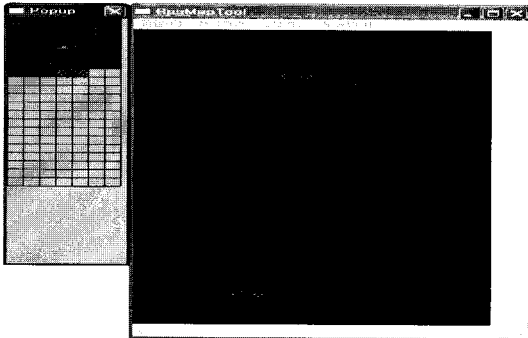


그림 6. 타일 제작 툴
Fig. 6 Tile manufacture tool

4. Microsoft Windows CE 기반의 스마트폰 게임 엔진 개발

미국 시장 진출의 핵심은 “휴대폰 시스템의 호환성을 어떻게 편리하게 지원하는가?”이다. 따라서 본 논문에서는 기술적 경쟁력을 가지고 있는 Microsoft Windows CE 기반의 스마트폰 플랫폼을 기반으로 엔진을 제작하였다.

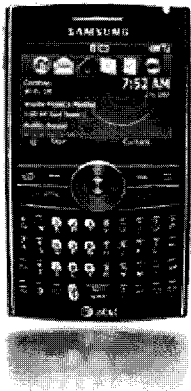


그림 7. 테스트 머신
Fig. 7 Test machine

그림 7은 본 논문에서 사용한 테스트 머신을 나타낸다. 윈도우즈 모바일의 미국 출시 사양은 표 2와 같다. 윈도우즈 모바일의 기본엔진은 MP Computing의 VM 엔진을 사용하여 제작하였다. VM 엔진의 특성은 특별한 하드웨어에 종속되지 않고 VM엔진과 컴파일러를 사용하면 다양한 하드웨어에 적용 할 수 있다.

표 2. 윈도우즈 모바일 사양
Table 2. Windows Mobile specification

<p>AT&T BlackJack™ II</p> <p>Sleeker, smarter, and even simpler to use than its predecessor, the BlackJack II by Samsung is the only mobile device you'll ever need. The new version of this stylish smartphone takes the BlackJack to a new level of functionality with:</p> <p>Built-In GPS support.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Windows Mobile 6 operating system ○ Faster 3G downloads ○ Larger 2.4-inch display <p>The BlackJackII smartphone also features:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ A full QWERTY keyboard ○ Front jog wheel for easier scrolling ○ World roaming capability with tri-band HSDPA ○ 2.0MP camera
--

5. 일본 KDDI(이동통신사) 기반 게임 시스템 및 클라이언트 개발

일본 KDDI 통신사의 경우 BREW를 기반으로 서비스하기 때문에 게임 시스템을 BREW기반으로 처리할 수 있도록 엔진을 제작하여야 한다.

일본의 BREW기반은 3.0이상의 시스템을 사용하기 때문에 BREWSDK 3.1을 기반으로 엔진을 제작하였다. 일본의 BREW 기반 게임은 서비스를 위해 600KB 한도를 두고 서비스하기 때문에 한국보다 더 작은 용량을 기반으로 제작하여야 한다. 그림 8은 일본 시장에 출시한 던전 앤 데스티니 이다.



그림 3. 일본에 출시한 던전 앤 데스티니
Fig. 8 Dungeon & Destiny announcing in Japan

III. 결론

현재 제작되어진 기본엔진은 WIPI JAVA를 기반으로 하여 제작되어 있기 때문에 특정기에 따른 최적화를 하기가 어렵다. 현재 국내시장이 WIPI C를 기반으로 성장하고 있기 때문에 WIPI C를 기반으로 하는 엔진을 제작하여야 한다. 또한 네트워크 기능은 성공의 가장 중요한 열쇠이기 때문에 지속적인 연구개발이 필요하다.

참고문헌

- [1] 김현국, “모바일 3D 레이싱 게임을 위한 게임 물리 엔진의 설계와 구현”, 서울시립대학교대학원 2006.
- [2] 이동희, “3D 게임엔진을 이용한 게임 저작도구 개발”, 호서대학교대학원 2006.
- [3] 강경규, “WIPI Clet 환경에서 상용 게임엔진을 이용한 모바일 게임 프로그래밍연구”, 숭실대학교 대학원 2005.
- [4] 김송민, 김진식, “NF3D 기반의 3D 엔진개발”, 중소기업청산학공동기술개발보고서 2007.
- [5] 노재일, “게임산업 통상전략”, 한국게임산업진흥원, 2007
- [6] 백재영, “2005년 국내 모바일산업 현황 및 전망”, 한국게임산업진흥원, 2006

저자소개

김송민 (Song Min Kim)



1998 : 조선대학교대학원
전자공학과(공학박사)
1998.9-2008.2: 익산대학 전자정보과
부교수

2008.3-현재: 전북대학교
공과대학 응용시스템공학부 전자통신전공부교수
※관심분야: 게임개발, ITS, 전파환경분석

이말레 (Malrey Lee)



1998 : 중앙대학교 컴퓨터공학과
박사
1999-2003: 전남대학교 조교수
2003 - 현재: 전북대학교
전자정보공학부 부교수

※관심분야: 인공지능, 로봇틱스, 컴퓨터게임, 멀티미
디어, 유비쿼터스 컴퓨팅, 헬스케어응용 등