
삼성 스마트 TV 보드 게임 Application 개발

이창연, 김우생

광운대학교 컴퓨터소프트웨어 학과

Samsung Smart TV Board-game Application development

Chang-Yeon Lee, Woosaeng Kim

Computer Software Dept. of Kwangwoon University

E-mail : kwsrain@gmail.com · love20732@naver.com

요 약

TV는 모든 이에게 가장 친숙한 장비이다. 최근엔 모든 TV업계에서 스마트 TV를 선보이며, TV시장에서 새로운 블루오션이 되었다. 스마트TV 역시 다른 스마트 장비와 마찬가지로 application이 매우 중요한 핵심요소이다. 본 논문에서는 삼성 스마트 TV 환경에서 사용할 수 있는 Web 기반의 application으로 삼성 SDK를 이용하여 JAVA SCRIPT, CSS, HTML를 기반으로 만든 보드 게임을 개발하였다. 본 application은 주사위를 이용한 보드 게임 형식으로 게임 규칙이 간단하여 남녀노소 누구나 즐길 수 있는 4인용 게임이다.

ABSTRACT

TV is Device best known to everyone. Showing off a smart TV in the TV industry has recently become a new blue ocean in the TV market. As with other smart devices, smart TV is also an important factor is a very important application. In this paper, by using the Samsung SDK to application of Web-based that can be used in smart TV environment of Samsung, we have developed a board game that has been created based on JAVA SCRIPT, CSS, and HTML. Rules of the game of the board game format using the dice is easy, this application is a four-person game that also men and women of all ages who enjoy.

키워드

삼성 스마트 TV, Web Application, JAVA SCRIPT, CSS, HTML

I. 서 론

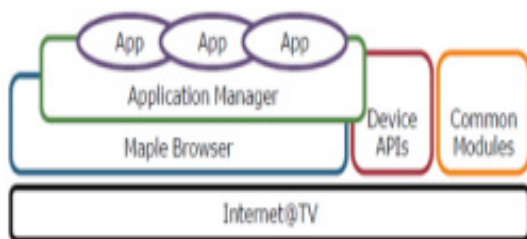
현대 사회에서 스마트 기기는 매우 인기 있는 제품이다. 스마트기기의 정의는 기능이 제한되어 있지 않고 응용 프로그램을 통해 상당 부분 기능을 변경하거나 확장할 수 있는 제품을 가리킨다. 그 중 스마트 폰은 거의 모든 사람들이 휴대하고 있으며, 그 작은 기기 안에 PC의 거의 모든 기능이 있다고 해도 과언이 아니다. 사람들은 핸드폰으로 음악 감상, 다이어리, 사진, 동영상 시청, 디지털카메라, 웹 브라우징 등의 PC의 기능들을 이용하고 있다. 그리고 스마트 기기의 인기 때문인지 그 영역은 거의 모든 기기로 확대되고 있다. 그 중 최근 가장 트렌드한 기기가 TV이다.

최근 삼성, LG 같은 전자 회사들은 앞 다퉈서 서로 스마트TV 시장 점유를 위해 신제품을 내놓고 있고, 매년 그 시장도 커지고 있는 추세이다. 본 연구에서는 국민적으로 인기 있는 보드게임 부루마블을 TV 앱으로 개발하면서 TV 앱의 제작 방법에 대하여 알아본다.

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. II장에서는 관련 연구에 대해서 설명하고, III장에서는 전체적인 응용 설계에 대해서 설명하고, IV장에서는 부루마블 게임 앱을 구현한 모습을 보여준다. 마지막으로 V장에서 결론을 맺는다.

II. 관련 연구

삼성 스마트 TV Application 은 삼성 스마트 TV에서 구동할 수 있는 응용 프로그램으로 HTML, DOM, CSS, 자바스크립트와 삼성 SDK를 이용하여 개발한다. 삼성 SDK (Software Development Kit)는 삼성에서 삼성 스마트 기기 앱을 제작할 수 있게끔 만든 개발 도구의 집합이다. 이 개발도구에는 앱 제작에 필요한 구성요소들을 지원해주고, 하나의 완성된 앱으로 패키징할 수 있게 해준다. 또한 삼성 스마트 TV에서 제공되는 API도 사용할 수 있으며, 앱을 에뮬레이터로 테스트 해볼 수도 있다. 아래 그림 1은 삼성 스마트 TV 개발 환경이다[1].

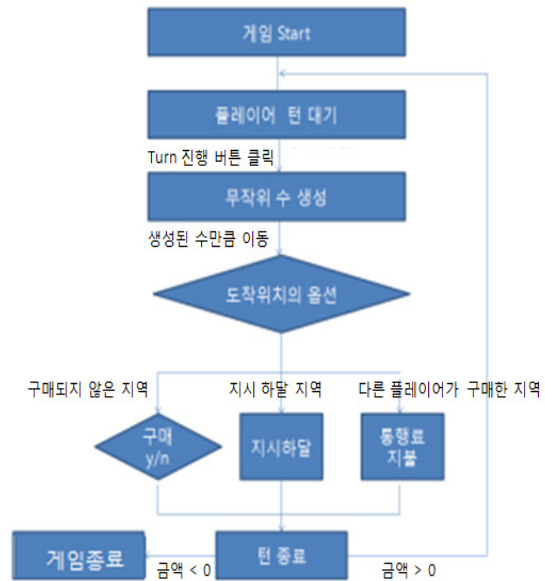


<그림 1> 삼성 스마트 TV 개발 환경

Maple(Markup engine Platform for Embedded Systems)Browser와 App engine은 애플리케이션이 화면에 표시하는 이미지, 텍스트 등을 제어하고 관리한다. Application Manager는 응용의 설치, 제거, 업데이트, 실행, 종료 등을 관리한다. Device APIs는 응용에서 TV의 오디오나 모니터 등의 장치에서 제공하는 기능들을 사용할 수 있게 해주는 API의 모음이다. Common Modules는 응용 동작에 필요한 기능이나 리모컨 버튼 이벤트 인식 등을 제공한다.

III. 스마트 TV 앱 부르마블 설계

본 연구에서 개발한 앱은 국민적으로 인기 있는 보드게임 부르마블이다. 그림 2는 부르마블의 기본적인 게임진행을 설명한 flow chart이다. 게임이 시작되면 무작위 수를 생성시키고, 나온 수만큼 player를 이동시킨다. 그리고 도착한 지역의 옵션에 따라 선택을 하고 다음 player의 턴이 시작된다. HTML과 CSS는 기본적인 앱의 시작 설정 역할을 하게 되고, 게임을 진행하면서 생기는 객체들의 상태변화와 진행 상태들에 대한 정보 처리는 JS(Java Script)가 담당한다. 필요한 주요 객체로는 player와 map 객체 등이 있다. player에는 플레이어 넘버, 현재위치, 보유금액, 보유 부동산, 보유 아이템, 이미지들의 속성들이 있다. map에는 지역이름, 소유주, 지어진 건물정보, 이벤트 정보 등의 속성들이 있다.



<그림 2> 부르마블 게임 Flow Chart

IV. 스마트 TV 앱 부르마블 구현

HTML로 웹 페이지의 틀을 제작한 후 이미지들을 CSS로 배치하고, JS 파일로 각각의 이벤트 함수들을 구현하였다. 코드 1은 HTML파일의 수도 코드이다. 버튼객체의 onclick 속성은 버튼을 클릭했을 때의 이벤트를 JS 파일의 clickTurn()을 불러오게끔 하여, HTML 파일과 JS 파일을 연동시켜 주는 코드이다. clickTurn() 함수는 JS 파일에서 구현될 부분이다.

```
<<!DOCTYPE html [
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/image.css"> //CSS파일 연동
<div id="player">
</div> //플레이어 객체 생성

<div id="turnbutton">
<button class="turn" onclick="clickTurn()">
</button> //버튼과 클릭이벤트 객체 생성

<script src="game.js">
</script> //JS파일 연동
]>
```

<코드 1> HTML pseudocode

코드 1의 image.css 파일은 CSS를 활용하여 앱의 화면에 사용할 이미지들의 위치와 크기를 조절하여 아래 그림 3과 같이 이미지들을 배치하였다. Game.js는 그림2의 flow chart 내용을 구현할 JS 파일이다. 또한 이미지들과 게임 내용이 동기화 될 수 있도록 이미지를 이동을 할 수도 있게 해주어야 한다. 코드 2는 자바 스크립트 부분의 수도 코드이다.

```
function clickTurn(){ //HTML에서 만든 버튼 객체
player.document.getElementById("player");
//플레이어 객체 가지고 오기
player.local += diceNumber; //주사위수만큼 이동
playerIconMove(i,j); //player 이미지 이동
optionArrival(); //도착지역에 대한 처리함수
if(player.gold<0) //파산했는지 확인
gameOut();
player.turn++;
nextTurn(); //턴 종료 & 다음 player 대기
}
```

<코드 2> JS파일의 clickTurn pseudocode

코드 2는 플레이어 객체의 현재위치를 자바 스크립트 파일로 불러들여, 이동한 만큼 위치를 바꿔주고, 도착한 지역의 이벤트를 처리한 후에 금액 상태를 확인하고 턴을 하나 늘리고 종료한 후 다음 player 턴을 불러온다. player의 이미지를 움직이기 위해선 player 객체에 입혀둔 이미지의 위치 속성 값을 불러와 값을 변환시켜준다.

앱의 실행 환경을 설정하기 위해, 그림 1의 Application Manager 역할을 하는 config.xml 파일을 작성한다. config.xml 파일은 오디오나 비디오를 사용할 것인지, 전체화면으로 할 것인지, 창형태로 할 것인지, 마우스를 사용할 것인지 등의 실행 환경을 컨트롤 하는 파일이다. 코드 3은 config.xml 파일의 일부이다.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<widget>
<fullwidget itemtype="boolean">y</fullwidget>
<childlock itemtype="boolean">y</childlock>
<mouse itemtype="string">y</mouse>
<videomute itemtype="boolean">n</videomute>
<audiomute itemtype="boolean">n</audiomute>
</widget>
```

<코드 3> config.xml

Fullwidget 속성은 앱을 TV 스크린에 전체 화면 형태로 띄워주는 기능을 한다. videomute와 audiomute는 동영상과 오디오기능의 사용 여부이다. Mouse 속성 값을 활성화해서 마우스를 사용할 수 있게 해준다. 마우스를 사용하면 리모컨을 마우스 커버의 이동 장비로 사용할 수 있게 된다. 리모컨 버튼을 이용하여 player가 선택사항을 선택할 수 있게끔 그림 1의 Common Module 부분을 제작한다. 도착한 지역의 구매의사를 물어볼 때, 리모컨의 왼쪽, 오른쪽 키 값에 이벤트를 부여하여 선택을 할 수 있게 하였다. 아래 코드 4는 Common Module API에서 제공하는 리모컨 키 값의 객체를 생성해 이벤트를 연결하는 수도 코드이다[2].

```
var tvKey = new Common.API.TVKeyValue();
Main.keyDown = function() {
var keyCode = event.jeyCode;
switch (keyCode) {
case tvKey.KEY_LEFT : 지역구매();
case tvKey.KEY_RIGHT : 지역통과(); }
<코드 4> keyCode.JS pseudocode
```

그림 3은 지금까지 구현한 프로젝트를 삼성 SDK의 에뮬레이터 기능을 이용하여 실행한 화면이다. Turn 버튼을 마우스로 클릭하면 플레이어가 주사위 수만큼 이동하고 해당 칸의 지시에 따라 행동하며, 플레이어의 금액과 위치 등의 상태정보가 화면 아래 글로 표시된다. 이렇게 완성된 앱은 마지막으로 삼성 SDK의 패키징 기능을 통해서 TV에서 작동할 수 있는 앱이 되고 Application Market에도 등록할 수 있다.



<그림 3> Emulator 실행 화면

V. 결 론

본 연구에서는 삼성 스마트 TV에서 구동할 수 있는 자바스크립트 기반의 웹 앱을 설계하고 구현하였다. 앞으로 스마트폰 앱 시장만큼이나 성장 가능성이 매우 큰 스마트 TV 앱 시장에서 킬러 앱을 만드는 것이 향후 연구 주제이다.

참고문헌

- [1] 마이크로 소프트웨어 2012년 6월호
- [2] 핸드 스튜디오, "손에 잡히는 삼성 스마트 TV 앱 개발", 위키북스, 2013