사용자 요구 분석을 통한 스마트폰 용 UI 저작도구의 제작*

이준석*, 이대웅**

상명대학교 대학원 게임학과 박사과정*, 소프트웨어대학 게임모바일학과**

dimfe@nate.com, rhee219@smu.ac.kr

A UI Authoring Tool User Needs Analysis through Mobile Game for Smart Devices

Jun-Seok Lee*, Dae-Woong Rhee**

Ph.D. Course, Dept. of Game, Graduate School*,

Dept. of Game and Mobile Contents, College of Computer Software & Digital Media**
Sangmyung University

요 약

스마트폰은 하나의 화면에 입력과 출력이 동시에 이루어져야 하므로 게임을 디자인 하는 경우 기존 모바일게임 UI배치를 사용하기에 어려움이 있다. 본 연구에서는 기존 레이아웃 연구를 기본으로 게임의 레이아웃들을 분류한 후 이것을 정보영역과 정보표시영역으로, 조작과 비조작 영역으로 분류해 성격적으로 4종류로 구분했다.

연구를 기반으로 스마트폰 게임 제작을 위한 저작도구를 만들었고 개발자 100명을 대상으로 포커스 그룹 인터뷰인 FGI(Focus Group Interview)를 실시했다. 그리고 실시 결과를 기반으로 저작도구를 수정해 게임 개발에 적용했으며 개발기간을 단축시키는 효과를 얻었다.

ABSTRACT

A smart phone has an error if we design games on it because smart phone should be able to have input and output simultaneously through the screen. Using the existing layout of the game as a base for research, the layout was divided to four categories that are information area, informational appearance area, operation area and inutility area.

Given the research results, we developed an authoring tool to design games for smart phones. Moreover, we applied the authoring tool to develop games and effectively reduce the developing time.

Keywords : Smartphone(스마트폰), Game UI(게임 UI, Authoring Tool(저작도구)

※ 본 논문은 2012년 상명대학교 교내연구비를 지원받아 연구되었음.

Received: Nov. 26, 2012 Revised: Dec. 17, 2012

Accepted: Dec. 27, 2012

Corresponding Author: Dae-Woong Rhee(Sangmyung University)

E-mail: rhee219@smu.ac.kr

© The Korea Game Society. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1598-4540 / eISSN: 2287-8211

1. 서 론

2000년도부터 시작된 애플, 구글의 스마트폰 시장은 국내외 IT 업계의 순위를 재편하고 있다. 2010년 미국의 통신 시장 전문 조사기관인 JiWire는 모바일 이용자들이 SNS, 뉴스, 여행, 엔터테인먼트 등의 다양한 카테고리에서 평균 22개의 어플리케이션을 보유 중인 것으로 집계하였다[1]. 이런 스마트폰 시장의 성장과 함께 스마트폰 게임, 어플리케이션에 개발에 대한 관심도 높아지고 있다. 하지만 스마트폰은 기존 게임이 가지고 있던 UI와는 물리적인 차이가 있다. 과거 정보 전달 방식의 단순화된 UI에서 게임의 유저들과 상호 교류가 가능한 발전된 형태의 UI를 제공하고 있으며[2], 스마트폰은 기존 게임UI가 가지고 있던 입력 UI와 출력 UI를 하나의 화면에 모두 담고 있어 과거에 사용되던 일반적인 UI와 GUI를 크게 변화시켰다.

[Fig. 1]은 플랫폼별, 입력과 출력장치를 구분하였다. 다른 플랫폼과 달리 스마트폰의 입력과 출력 UI는 액정화면 뿐이다.

[Fig. 1] Platform according to the input, output devices

유사한 형태의 모바일폰의 경우 동작 상태를 확인하는 스크린과 명령을 입력하는 조작부가 분리되어 있었지만, 스마트폰에서는 이러한 스크린과 조

작부를 일치시켜 하나가 되었고 UI 직관성이 강조되었다. [Fig. 2]는 일반 모바일폰과 스마트폰의 입, 출력장치를 비교해 놓은 것이다.

스마트폰은 작은 화면을 입력장치로 때문에 사용자들이 원하는 서비스에 접근하는데 있어 작동상의 제한을 받거나 조작의 오류를 범하기 쉬운 구조이다. 이러한 단점을 극복하기 위해 디자인적 측면에서 사용성과 디스플레이 기능을 모두 고려할 필요성이 생겼다[3].

[Fig. 2] Mobile phones and smart phones input, output devices

하지만 이렇게 입출력 환경이 다른 구조임에도 게임 개발사는 빠른 제작을 위하여 게임 디자이너의 경험에 의존해 기존 모바일폰 UI와 비슷한 형태로 스마트폰 게임을 제작하고 있다. 본 연구는 스마트폰 게임제작 과정 중 UI 제작에 효율성 향상을 위해 게임의 목적에 적합한 UI를 설계하는 프로그램을 제작하는 것이다. 이것은 스마트폰 게임 개발자에게 게임 UI 설계 시 기존보다 빠른 형식으로 제작을 할 수 있도록 도움을 제공하며, 개발사 입장에서는 보다 적은 비용을 이용하여 빠른 개발을 하여 개발비용 절감과, 사용자는 보다 게임에 몰입할 수 있는 환경을 제공할 것으로 예상된다. 2장에서는 스마트폰 게임 UI연구를 위하여 선행연구를 살펴보았으며 이를 기반으로 스마트폰 게임 UI레이아웃을 분류 하였다.

2. 스마트폰 게임 UI 연구

2.1 게임 UI 디자인의 선행연구

2.1.1 롤링스와 아담스의 9가지 레이아웃

[Fig. 3]은 롤링스와 아담스가 80년대에서 2004년까지의 게임 스크린 2000여장 분류해 PC 게임 스크린 레이아웃을 다음과 같은 9가지 종류로 구분하였다.

[Fig. 3] Andrew Rawlings, Ernest Adams, screen layout Description[4]

[Fig. 3]에서 검은색 영역은 게임정보와 상태표시를 나타내는 부분이고 흰색 부분은 플레이 영역이다. 해당 분석에 의하면 가장 중요한 정보는 스크린 좌측 하단에 위치시킨다고 하였다. 이는 사람의 눈이 가장 잘 집중할 수 있는 이유 때문에 게임 레이아웃 디자인에 영향을 받은 부분이다. 또한 점차 게임을 즐기는 이들의 평균 연령이 올라가고 있는 만큼 복잡한 UI는 게임의 고객층을 좁히는 결과를 가져온다고 하였다.

2.1.2 정보영역과 게임정보영역

윤영인, 이승환, 박상규 연구[5,6,7,8]에서는 게임 화면영역을 정보영역과 게임정보영역으로 구분했다. 윤영인은 스크린 레이아웃, 아이콘, 캐릭터, 게임의 시점을 요소로 하여 분석하였으며, 이승환은

온라인 게임의 그래픽 요소로 레이아웃, 텍스트, 색채로 크게 구분하고 캐릭터와 배경이미지, 아이템을 별도로 규정하여 분석, 박상규는 온라인 게임의 그래픽적 요소로 캐릭터, 배경화면, 아이템, UI로 구분하여 이를 분석 하고 있다.

선행 연구에서는 주로 정보가 있는 영역과 정보가 없는 영역으로 1차 구분을 하고, 게임에 대한 직접적인 조작이 있는 부분과 없는 부분을 나누어 2차 구분 한 것을 볼 수 있었다.

2.2 스마트폰 게임 UI

선행연구를 통해 나온 정보영역과 게임정보영역을 보다 명확한 용어적인 구분을 위해 정보 표시 영역과 게임플레이 표시영역으로 지칭하고자 한다. 그리고 스마트폰 UI 특징을 고려하여 조작과 비조작으로 분류하여 총 4가지의 UI영역으로 분류하였다. [Fig. 4]는 위의 내용을 기본으로 한 스마트폰 게임의 4가지 UI 영역으로 분류이다.

[Fig. 4] Game UI analysis

2.2.1 조작정보 표시영역

[Fig. 5] Slice it[9]

조작정보 표시영역은 게임의 플레이에 직접적인 관련이 없는 시스템적인 부분을 조작하는 영역이다. 게임 플레이를 통한 진행과는 상관이 없는 조작에 대한 표시영역으로 일시정지, 저장, 불러오기, 메뉴 창, 옵션이 있다. [Fig. 5]는 조작정보 표시영역을 표시해주는 화면으로 게임의 플레이 외의 조작에 대한 표시를 해주고 있으며 텍스트를 이용하여 사용자들에게 제공하고 있다.

2.2.2 비 조작정보 표시영역

[Fig. 6] Cut the Rope[10]

비 조작 정보표시영역은 실제 조작을 할 수 없으며 게임에 대한 직접적인 내용이 아닌 화면의 전환이나 네트워크 상태 체크를 보여주는 표시영역이다. 비 조작 표시영역에 해당되는 목록으로 로딩 화면, 3G체크 화면이 있다. [Fig. 6]게임의 비 조작 정보 표시영역으로 게임의 정보를 제공하며 제공하는 동시에 아무 조작을 할 수 없다.

2.2.3 게임플레이 조작 표시영역

사용자가 게임에 직접적인 조작을 하는 게임플레이 조작 표시영역은 게임 진행에 가장 중요한 영역이다. 이동버튼, 스킬버튼, 아이템창, 대화창 등 게임을 진행하는 모든 조작 버튼을 말하고 있다.

[Fig. 7] 게임은 로직스퀘어 게임 화면으로 하단 조작키를 이용하여 게임을 진행 한다.

[Fig. 7] Logic square[11]

2.2.4 게임플레이 비 조작 표시영역

[Fig. 8] Genesis3 EP3[12]

사용자가 조작을 할 수 없지만 게임 플레이에 직접적인 내용 혹은 정보를 전달하는 영역이다.

게임플레이 비 조작 표시영역에 해당되는 목록으로 미니맵, 게임목표(퀘스트), HP, MP, 경험치, 이펙트, NPC상태, 캐릭터상태가 대표적인 부분이

다. [Fig. 8] 게임플레이 비 조작표시영역으로 게임의 플레이에 있어 아무 조작을 할 수 없지만 이미지와 텍스트를 통하여 사용자에게 게임의 모든 정보를 제공하고 있다.

2.3 스마트폰 게임 UI 레이아웃 분류

본 연구는 2012년 5월 1일부터 5월 25일까지 SK T스토어에서 판매 하고 있는 게임 다운로드 1위에서 100위까지 게임을 이용하여 게임 스크린샷을 수집하였다. 그리고 [Fig. 4]의 스마트폰의 특징에 따라 추가된 4개의 레이아웃을 포함하여 UI를 분류해 보았다. [Fig. 9]는 스마트폰 게임 UI의 9가지 레이아웃을 분류 하였다.

[Fig. 9] Smartphone game UI layout

기존 앤드류 롤링스의 레이아웃과 비교하여 공통점과 차이점을 발견하였다. 앤드류 롤링스의 레이아웃 중 1번, 2번, 3번, 5번, 6번, 7번은 스마트폰 게임에서도 동일하게 사용 하였다. 하지만 4번, 8번, 9번은 스마트폰에서 사용하지 않았으며 4번은 3번과 유사한 방식으로 되어 있으며 4번을 사용하기 보다는 3번 레이아웃을 사용하고 있으며 앤드류 롤링스의 8번은 [Fig. 9]의 6, 6'로 사용을 한다. 이것은 입력과 출력이 하나의 화면을 통하여 보여

주는 스마트폰의 특징에 따라 생긴 모습이다. 앤드류 롤링스의 9번 레이아웃의 경우 좌측 상단의 한 부분만 표시를 하는 것은 스마트폰의 작은 화면에 사용하기가 부적합한 부분을 보이고 있다.

2.4 스마트폰 게임 UI 레이아웃 분류 설명

Layout number	Smartphone game Classification 9 UI layout	Explanation
1		Modest amount of information used in the game Simple manipulations used in the game
2		Widely used as a certain percentage of the game screen Operation information area and gameplay manipulate the display area is not positioned proximate location.
3		Most in the smartphone game uses Used in all genres
4		Find a picture or puzzle games used to put the screen like a board-type game, use in the game.
5		Using both screens, gameplay Used in the game and left, crying Gameplay operating area is located.
6		Progress through one of the screen for 2 War game or you need to split the screen used in the game
7		Layout that provides the most information Transparent, translucent screen display area.
8		By mixing different layouts and uses Provide the most critical information in the center of the baseball game, shooting, fishing-specific uses
9		Different layout and the use of mixed Mainly used in the RPG, action game Design is based on the virtual keypad, thumb and transparent design.

[Fig. 10] Smartphone game UI layout explain

[Fig. 10]은 스마트폰 게임 UI레이아웃을 정리한 그림으로 [Fig. 9]의 각 레이아웃에 대한 설명과 특징을 정리하였다.

3. 스마트폰 게임 UI 저작도구

3.1 저작도구 SGUAT

본 연구를 통하여 제작할 저작도구 SGUAT는 스마트폰 게임 UI 저작 도구로(Smartphone Game UI Authoring) 게임 디자이너가 스마트폰 게임 UI를 설계하여 보다 빠르게 개발을 도와주기 위해서 개발하였다. 또한 게임 디자이너, 그래픽 디자이너간의 개발역량의 차이를 줄여 완성도 높은 게임을 제작하며 이를 통하여 사용자는 보다 안정적인 UI를 제공하여 게임에 대한 재미와 몰입감을 제공한다.

[Fig. 11] Smartphone game UI authoring flowcharts

[Fig. 11]은 기존 스마트폰 게임UI 제작 과정을 SGUAT을 사용하여 제작한 과정의 흐름도와 비교하였다. 좌측은 범용적으로 사용하는 게임UI제작 순서도로 게임 디자이너는 회의를 통하여 제작할 게임을 구상한 후 문서작성에 들어간다. 문서작성 완료 후 그래픽 디자이너에게 문서를 전달 그래픽 디자이너와 회의를 통하여 게임UI에 대한 1차 회의를 진행, 1차 회의가 끝나면 게임 디자이너는 다시 문서를 수정, 보완 하여 그래픽 디자이너에게 전달한다. 문서를 받은 그래픽 디자이너는 이미지를 제작 후 게임 디자이너에게 전달한다. 전달 받은 이미지를 이용하여 프로그램 팀과 회의 후 다시 이미지 수정을 그래픽 디자이너에게 요청한다. 실제 스마트폰 게임GUI제작은 위 작업을 반복하여

하나의 게임GUI를 완성한다.

SGUAT를 사용하면 실제 스마트폰 화면에서 보이는 모습을 볼 수 있으며 버튼의 크기, 아이콘의 크기 게임에 따른 버튼 위치에 대한 작업을 고려하여 제작할 수 있다.

3.1.1 유사 저작도구 분석

게임 UI 저작도구 제작을 위해서 스마트폰 관련 저작도구를 분석했다.

[Fig. 12] Balsamiq Mockups[13]

[Fig. 12]의 Balsamiq Mockups은 Balsamiq Studios에서 만든 저작도구로 컴퓨터에서 실행 가능한 프로그램의 모든 UI작업이 가능하다. 하지만 눈에 보이는 버튼만 넣어서 기능적인 부분의 설명을 표현할 수 없다는 점과 아이폰의 일부 어플 기능만 제공한다는 점이 단점이다.

[Fig. 13] Prototype UI Tool Design Studio[14]

[Fig. 13]의 Prototype UI Tool Design Studio는 기존의 파워포인트 등을 사용해서 기획서를 작

성하는 방법과 유사한 방법으로 개발되는 것이 특징이다. 페이지 길이의 제한을 받지 않아 PPT등을 사용하여 기획서를 작업할 때에 비해 사용이 편하고 HTML기반으로 만들어지므로, 비용을 감소시킬 수 있다. 하지만 기능이 너무 많이 있다는 점과 네이버 웹, 네이버 모바일쪽에 최적화 사용도구로 기타 앱 설계에는 어려움이 있다.

SGUAT는 두 개의 저작도구를 분석했다. 플로우차트 조작은 터치와 드래그 방식을 이용하며 가능한 복잡한 기능보다는 게임 초기 개발이나 디자인에 초점을 맞췄다. 사용은 스텝별로 진행되어 처음 사용자도 쉽게 쓸 수 있게 했으며 레이아웃별 설명을 추가했다.

3.1.2 SGUAT 구성

[Fig. 14]은 SGUAT의 구성 플로우 화면이다. SGUAT는 Smartphone Game UI Authoring Tool로 조작은 터치와 드래그 방식을 이용하며 게임 디자이너가 초반에 사용하여 게임화면의 전반적인 GUI 제작에 도움을 주기 위한 목적으로 제작하였다. 다른 저작도구에 비하여 단조로운 모습을 보이고 있지만 아직 스마트폰 게임 개발 저작도구가 없다는 점을 감안하면 스마트폰 게임을 제작하는 개발자에게 매우 유용할 것이다.

[Fig. 14] Flowchart of the authoring tool

SGUAT를 처음 실행하면 레이아웃을 선택하는

화면이 나오며 각 레이아웃에 대한 설명을 보여주고 있다. 게임 디자이너는 초반 회의를 통하여 제작하고자 하는 게임과 가장 잘 어울리는 레이아웃을 선택하여 조작정보표시영역, 비 조작 정보표시영역, 게임플레이 조작표시영역, 게임플레이 비 조작 표시영역 순서로 각 요소가 들어갈 내용을 목록에서 드래그 하여 주어진 레이아웃 위에 배치하여 게임화면의 레이아웃을 구성할 수 있다.

완성된 형태의 SGUAT는 다음과 같다. [Fig. 15]는 SGUAT의 시작화면이다. [Fig. 16]은 9개의 레이아웃 제시 화면이다. 먼저 레이아웃을 제시하여 아이디어를 구체화 할 수 있게 제공 한다.

[Fig. 15] SGUAT Start Screen

[Fig. 16] Select the layout of the screen

[Fig. 17] Display area Screen

9개의 레이아웃 중 하나를 골라서 들어가면 이제 원하는 화면을 구성할 순서이다. 먼저 [Fig. 17]처럼 4개의 영역 중 하나를 선택한다. 그림에서는 조작정보 표시영역이 선택되어 해당 설명이 나오는 것이다. 그 다음 해당 버튼을 드래그해서 화면에 배치해 본다. [Fig. 18]이다. 위의 방법을 반복하며 초기 레이아웃을 만들어 볼 수 있다.

3.1.3 유사 저작 도구와 SGUAT 비교

Name	Platform	Control	OS	Usage	Price	Price
Balsamig Mockups	PC	Key board, Mouse	Adobe air	Partly Applications	English	79\$
Prototype UI Tool Design Studio	PC	Key board, Mouse	HTML	Web Mobile	Hangul, English	Free
Smartphone Game UI Authoring Tool	ipad	Touch, drag	iOS	Game, Applications	Hangul	Free

[Fig. 19] Authoring Tools and SGUAT

[Fig. 19]은 위 Balsamig Mockups, Prototype UI Tool Design Studio, Smartphone Game UI Authoring Tool의 비교 분석하여 정리 하였다.

Balsamig Mockups은 Adobe ari로 개발한 프로그램으로 PC에서 사용이 가능하도록 제작이 되어 있다. 키보드와 마우스를 사용하여 조작 할 수 있다. 하지만 모든 메뉴가 영문으로 되어 있다는 점과 각 기능에 대한 설명을 추가 할 수 없으며 일부 기능이 제한되어 있는 무료 버전과 79달러의 유료 버전이 있다.

Prototype UI Tool Design Studio은 HTML로

개발한 프로그램으로 PC에서 사용이 가능하도록 제작이 되어 있다. 일반 문서작성과 유사한 방식을 사용하여 접근성이 높고 HTML기반으로 제작이 되어 있어 개발비용 절감도 있다. 하지만 네이버 모바일 웹 제작에 최적화 프로그램으로 게임에 사용하기에는 많은 어려움을 보이고 있다.

Smartphone Game UI Authoring Tool은 본 연구를 위해 개발한 프로그램으로 ios로 개발이 되어 있으며 ipad로 사용이 가능 하도록 제작하였다. 터치와 드래그 방식을 사용하며 게임, 어플리케이션에 UI 제작에 초점을 두고 제작을 하였다. 휴대성이 간편하며 화면 UI레이아웃을 바로 확인 할 수 있다는 장점을 가지고 있다.

3.1.4 SGUAT의 FGI 조사

1. 게임 GUI저작도구 SGUAT 사용 FGI 조사

소속 :

성별 : (남/여)

나이 :

01. 스마트폰 게임 개발경력은 얼마인가?

1) 6개월 미만

2) 6개월~1년

3) 1년~2년

4) 3년 이상

02. 스마트폰게임 GUI설계 시 소요되는 시간은 얼마인가?

1) 1일~2일

2) 3일~4일

3) 5일~6일

4) 7일~8일

5) 기타()

03. 본 프로그램을 통하여 스마트폰 게임 GUI 개발에 도움이 되었는가?

1

2

3

4

5

← 도움이 된다

→ 도움이 안된다

04. 도움이 되었다면 어느 부분이 가장 많은 도움이 되었나?

05. 본 프로그램을 다른 개발자에게 추천을 하겠는가?

1

2

3

4

5

← 추천한다

→ 추천하지 않는다

06. SGUAT를 추천하는 이유?

07. 본 저작도구 SGUAT의 부족한 점은 무엇인가?

[Fig. 20] FGI Survey

SGUAT의 사용성에 확인을 위하여 스마트폰 게임 개발자 100명을 대상으로 FGI조사를 하였다. 기간은 2012년 5월 30부터 06월 26까지 진행하였

다. 모집은 (주)스누크의 협력 업체의 도움을 받아 진행하였다. 테스트는 새로운 프로젝트의 1차 프로토타입으로 제약을 두었다. 조사는 E-mail을 통하여 SGUAT 실행파일과 설문지를 배포하고 실제 조작하여 만족도 설문조사를 실시하였다. [Fig. 20]은 SGUAT의 설문조사 으로 01번은 스마트폰 개발경력을 통하여 게임 개발 경험을 알아보았다. 02번은 스마트폰 게임GUI 설계시 소비되는 시간으로 1차 프로토타입 제작까지의 시간을 알기 위한 문항이다. 03번은 SGUAT을 이용하여 스마트폰 게임 GUI 설계시 도움이 되는 만족도를 5단계로 조사를 하였다. 04번은 SGUAT의 도움이 가장 많은 부분으로 주관식으로 제공 하였으며, 05번은 다른 개발자 추천에 대한 내용으로 만족도를 5단계로 조사하였고 06번은 추천에 대한 이유를 물어 보았으며 07번은 SGUAT의 부족한 점을 알기 위하여 주관식으로 표시를 하였다.

3.1.5 SGUAT의 FGI 조사결과

[Fig. 21] SGUAT Survey of the personnel belonging

[Fig. 21]은 SGUAT 참여 개발자의 소속 그래프로 개인개발자 중, 소기업 개발자가 49%로 가장 많았으며 그다음 개인 개발자 44% 대기업 개발자 7%로 보여 주었다.

[Fig. 22] SGUAT Gender

[Fig. 22]는 SGUAT참여 개발자 성별로 남성이 97명 여성이 3명으로 나타내고 있다.

[Fig. 23] SGUAT Age

[Fig. 23]은 SGUAT참여 인원 연령분포로 24~26대로 가장 높았으며 31~34대가 27%, 27~30대가 25%로 조사되었다.

[Fig. 24] FGI Participation developer career

[Fig. 24]는 01번 내용으로 스마트폰 게임 개발에 대한 경력을 조사한 내용이다. [Fig. 24]의 그래프에서 6개월 미만과 6개월 ~ 1년 의 개발자가 전

체의 87%이상이 차지하고 있으며 1년 ~ 2년이 11% 3년 이상은 2%의 결과가 나왔다.

[Fig. 25] Smartphone game GUI design period

[Fig. 25]는 02번에 대한 결과로 스마트폰 게임 GUI설계시 전체의 45%가 7일~8일 정도의 시간이 걸린다고 하였으며 36%는 3~5일의 시간을 답하였다. 기타로 15일 이상의 답이 나오기도 하였으며 1%는 30일 이상이라 답하였다. 1일~2일, 3일~4일은 전체의 7%가 답을 하여 스마트폰 게임 개발 기간을 고려할 때 많은 시간을 GUI에 활용하는 것으로 나타났다.

[Fig. 26] SQUAT Satisfaction

[Fig. 26]은 3번에 대한 결과로 SQUAT가 실제 게임GUI 설계시 얼마나 도움이 되는 지에 대한 내용으로 총 5단계로 만족도를 조사하였다. 가장 높은 내용으로 매우 도움이 된다가 43%를 차지하였으며 그 뒤로 도움이 된다가 41%를 차지하였다. 참여 개발자의 84%는 SQUAT에 긍정적인 답변을 하였으며 도움이 안 된다. 매우 도움이 안 된다.

는 7%로 조사결과가 나왔다. 보통으로 답한 개발자는 전체의 9%를 차지하였다

[Fig. 27] Smartphone game GUI for making effects

[Fig. 27]은 04번에 대한 결과로 스마트폰 게임 GUI제작시 SQUAT를 이용하여 가장 많은 도움을 받은 부분으로 33%가 프로토타입 제작 시간을 단축하였다고 답변을 하였고 25%는 회의시간 단축, 15%로 문서작성 기간, 수정, 보안 시간 단축을 답하였고 기타로 UI제작시간 단축, 이미지 제작 시간 단축, UI설계단축을 말하였다.

[Fig. 28] Whether the recommendations of the SQUAT

[Fig. 28]은 05번에 대한 결과로 SQUAT의 추천여부로 56%이상이 매우 추천을 한다고 답하였다. 추천하다는 31%로 총 87%이상이 SQUAT의 추천을 긍정적으로 생각하였다. 부정적인 대답은 5%이고 보통이라 답한 개발자는 8%가 답을 하였다. 아직 스마트폰 GUI에 대한 전문적인 자료조사와 레이아웃에 대한 정의가 없다는 점에서 SQUAT의 추천에 높은 점수를 받았다.

[Fig. 29] Recommended SGUAT

[Fig. 29]는 06번에 대한 결과로 SGUAT추천이유로 25%가 조작이 편하다, 20%가 스마트폰 UI제작도구가 없어서, 14%는 간편하다, 18%는 스마트기기 기반이라는 점으로 답 하였다. 기타로 일부 개발자는 초보 개발자가 쉽게 접할 수 있어서, 새로운 개발도구, 판매를 하고 있지 않기 때문이라는 답변을 하였다.

[Fig. 30] The lack of SGUAT

[Fig. 30]은 07번에 대한 결과로 SGUAT의 부족한 점의 내용 중 유사한 항목을 합하여 표로 만들었다. 가장 불편한 점으로 전송, 보내기 기능으로 저장에 대한 내용과 E-mail을 통한 전송하기가 25%로 가장 높이 차지하였다. 세이브, 로드에 대한 내용이 21%로 2순위로 저장에 대한 내용을 가장 불편한 부분으로 지적을 하였다. 또한 아이콘을 이용한 배치가 18%를 차지하였으며 레이아웃에 따른 추천 장르가 15%와 타 플랫폼 제작이 12%를 차지하였다. 타 플랫폼 중 가장 많이 차지한 플랫폼은 안드로이드 플랫폼이 차지하였고 91%의

개발자가 안드로이드 프로그램으로 SGUAT의 제작을 원하였으며 6%가 윈도우모바일 3%가 삼성바다OS로 답변을 하였다. 기타로 5%가 차지하였으며 무응답으로 4%가 차지하였다.

[Fig. 27]의 문제점은 2차 업데이트를 통하여 수정을 하였다. 수정 내용은 세이브, 로드, 목록 아이콘, 선택 레이아웃 세부목록을 추가하였다.

4. SGUAT 활용 제작사례 분석

SGUAT의 효용성을 살펴보기 위해 2012년 05월 23일부터 2012년 05월 31일 8일 동안 SGUAT를 사용한 그룹과 사용하지 않은 그룹을 나눠 스마트폰 게임 GUI제작 진행 속도를 측정하였다. 개발 완성도는 1차 프로토타입까지의 개발에 초점을 두고 실험 하였다.

[Fig. 31]은 SGUAT 사용효과를 측정하기 위하여 총 4개의 그룹을 대상으로 실험을 하였다. SGUAT는 누구든 쉽고, 빠르게 개발할 수 있도록 하는 것을 목표로 설계를 하였다. 개발경험이 없는 4인과 개발경험이 있는 사용자 4명을 선발하여 각 그룹은 2인 1조로 구성을 하였으며 A, C그룹은 현재 스마트폰 게임 개발자 팀으로 B, D그룹은 비개발자 그룹으로 현재 게임관련학과를 다니고 있는 학생을 선발하였다. 이를 다시 SGUAT 사용 그룹과 비 사용그룹으로 분류 하여 실험을 하였다. 그래픽은 (주)스누크 그래픽팀에서 제작에 참여를 하였다[15].

[Fig. 31] SGUAT of the test subjects

4.1 SGUAT사용 게임GUI 제작실험

SGUAT를 사용한 팀은 회의와 함께 SGUAT를 사용하여 빠른 진행을 보아 주었다. SGUAT를 사용하지 않은 팀은 회의를 통한 게임컨셉을 잡은 후 게임 디자이너의 문서작성, 그래픽팀과 회의 등 약 5~8일에 시간이 들었다. SGUAT를 사용한 그룹인 경우 초반 제작방향에 대하여 고민하지 않았으며 회의와 동시에 바로 작업이 가능하다는 점에서 시간을 단축하였다. 비 사용그룹은 GUI제작 방향 결정에 상당한 시간을 사용하였고 가장 큰 어려움으로 게임GUI에 들어가야 하는 요소와 배치를 답하였다.

[Table 1] X축은 작업 기간을 표시하고 있다. 제작기간은 하루 단위로 표시를 하였으며 Y축은 GUI제작 완성도를 표시하고 있으며 이는 개발자의 견을 100%반영하였다.

A~D그룹의 스마트폰 게임 GUI 제작 기간으로 A그룹은 게임GUI제작에 2일, B그룹은 4일, C그룹은 5일 D그룹은 8일의 기간이 걸렸다. SGUAT를 사용한 A그룹은 개발시작과 함께 게임 GUI제작을 할 수 있다는 점, 별도의 문서작업 없이 게임GUI를 제작을 할 수 있다는 부분에서 빠른 제작을 할 수 있었다는 평가를 받았다. 그룹 B는 회의와 함께 GUI설계를 진행하여 편리하였다는 평가를 받았으며 D그룹은 자료 수집과, 회의, 문서작성에 많은 시간이 들었고 게임에 들어가야 하는 요소 추출에 많은 시간이 걸렸다고 평가했다. C그룹은 GUI제작

의 어려움을 회의에 따른 GUI 문서작성에 많은 시간이 들었다는 의견을 줬다.

4.2 각 그룹의 GUI 개발적용 평가

2012년 06월 01일 각 그룹에서 제작한 게임 GUI를 확인하기 위하여 (주)스누크 기획 팀장, PM팀장, 프로그램 팀장이 개발된 GUI를 살펴보았다. 프로젝트의 공정성을 위하여 그래픽 팀은 제외하였고 가장 높은 평가를 받은 프로젝트는 실제 게임개발에 적용하여 완료 하였다.

본 개발적용 평가는 SK, KT, LG 오픈마켓 콘텐츠 등록 목록 리스트를 사용하여 체크 하였다.

[Table 2] Authoring tools developed and applied

Group	Fixes
A Group	- Icon intuitiveness of the function passed
B Group	- Icon intuitiveness of the functionality delivered - Modify the information area displays the location of the button - The size of an icon
C Group	- Icon intuitiveness of the functionality delivered - Modify the information area displays the location of the button
D Group	- Icon intuitiveness of the functionality delivered - Modify the information area displays the location of the button - Add a beam area - Game information area added - The size of an icon - Icon position harmonization

[Table 2]는 4개의 그룹이 제작한 GUI평가 내용으로 A 그룹은 1개 B 그룹은 3개 C 그룹은 2개 D 그룹은 6개의 항목을 발견하였다.

A 그룹 및 모든 그룹이 공통적으로 나온 부분은 아이콘 기능전달의 직관성으로 게임 화면에 보여주는 기능 아이콘 사용 시 어떠한 행동을 하는가에 대한 전달력이 부족하다고 말하였다.

B 그룹은 아이콘 크기의 전달력, 정보영역 표시 버튼 위치 수정, 아이콘의 크기로 정보영역 표시 버튼 위치 수정은 게임플레이 조작 표시영역과 조작정보 표시영역의 아이콘이 유사 위치에 있어 오류 조작에 대한 내용을 말하였다. 아이콘의 크기로는 조작정보 표시영역, 게임플레이 조작 표시영역의 아이콘 크기에 대한 내용을 말하였다.

C 그룹은 아이콘 기능의 전달력, 정보영역 표시 버튼 위치 수정에 대한 내용을 말하였다.

D 그룹은 아이콘 기능의 전달력, 정보영역 표시 버튼 위치, 정보영역 추가, 게임 정보영역 추가, 아이콘 크기, 아이콘위치 통일화에 대한 내용을 말하였다. 정보영역 추가로는 뒤로가기 버튼을 추가하였고, 게임 정보영역 추가로는 게임의 목표, 적 NPC에 대한 상태창을 말하였다. 아이콘 위치 통일화는 게임의 각 화면마다 메뉴, 일시정지, 등 메뉴에 대한 아이콘 위치를 통일에 대한 내용을 말하였다.

5. 결 론

최근 스마트폰은 모바일폰의 하드웨어 고사양화로 과거에 비해 기능 및 표현이 향상되어 PC기반에서 가능했던 다양한 장르의 게임이 서비스 되고 있다[16]. 하지만 국내의 스마트폰 개발자는 스마트폰 게임GUI에 대한 체계화 된 제작이론 없이 게임 디자이너, 그래픽 디자이너의 경험과 역량에 의존하여 제작을 하고 있다.

본 연구에서는 이러한 문제를 해결하기 위하여 SK T-스토어에서 판매중인 게임 베스트 1위에서 100위까지의 게임을 선별하여 100개의 게임 레이아웃을 확인하여 앤드류 롤링스의 PC게임 레이아웃과 비교 하여 스마트폰에 맞는 레이아웃을 도출하였다. 이는 스마트폰이 가지고 있는 입력과 출력을 하나의 화면을 이용하여 사용자에게 전달하는 하드웨어적인 특징을 고려하여 구분하였다. 그리고 조작정보 표시영역, 비 조작 정보표시영역, 게임플

레이 조작표시영역, 게임플레이 비 조작표시영역으로 분류를 하였다.

분류한 4가지 영역의 요소를 추출하여 스마트폰 게임GUI제작도구 SGUAT을 개발하여 스마트폰 개발자 100에게 배포하여 FGI를 실시하였다. FGI 조사는 국내 스마트폰 게임 디자이너로 구성되어 있다는 점으로 100명의 개발자는 본 SGUAT에 많은 관심을 보여 주었고 게임을 제작할 시 매우 긍정적인 효과를 제공할 것이라는 평가와 실제 개발에 적용하여 사용한 결과 빠른 제작 효과를 보여주었다.

보다 확실한 효과성을 실험하시 위하여 개발자, 비 개발자를 대상으로 그룹실험을 하였다.

SGUAT를 사용한 개발자 그룹과 비 개발자 그룹은 게임GUI설계에서 2일, 4일의 시간이 걸렸으며 비 사용자 그룹은 5일, 8일간의 개발 기간이 들었다. 각 그룹이 제작한 게임GUI를 평가하기 위하여 (주)스누크 기획팀장, PM팀장, 프로그램팀장이 확인하여 가장 완성도가 높은 프로젝트를 게임으로 제작하여 판매를 하였다.

하지만 실제 프로젝트에 적용을 하여 실험을 한 결과 SGAUT의 문제점으로 아이콘 이미지의 샘플이 없다는 점과 아이콘에 대한 설명을 추가하는 곳이 없는 점 그리고 게임의 메인화면 레이아웃만을 제작한다는 점에서 가장 아쉬운 부분이 남는 연구다. 본 연구를 지속적으로 연구하여 실제 실험을 하다 발견한 보안사항을 보안하고 모든 장르의 게임시작부터 게임종료까지의 화면GUI을 제작할 수 있도록 기능을 추가하여 SGUAT의 사용범위를 확대하여 연구를 진행할 예정이다.

ACKNOWLEDGMENT

This paper is researched by funds of Sangmyung university in 2012.

REFERENCES

- [1] JiWire Mobile Audience Insight Report 1Q 2010. JiWire. 2010
- [2] Sung-Won Mun, SungHo Han HyungJe Cho, Designed and Implementation of Flash Game Interface based on PC Games, Journal of Korea Game Society, Vol. 9 No. 1 pp.85-91, 2009, 12
- [3] korea.kr
http://www2.korea.kr/newsWeb/pages/brief/partNws2/view.do?dataId=155823987&call_from=extlinkcall_from=extlink.
- [4] Andrew Rollnins and Ernest Adams on game design/Adams, Ernest, Jeumedia, 2004. 192p.
- [5] Young In Yoon, A Case Study on the Social Network Game's GUI, Vol. 10 No.3, Korea Digital Design Council, PP, 13-22, 2010.
- [6] Young In Yoon, A Contents Analysis of MMORPGs' Interfac, Vol. 11, Korea Digital Design Council, PP,178-187, 2006.
- [7] Lee Seung hwan, A Study case analysis of On-Line Game in Educational about GUI Design, Vol. 7 No. 2, PP,315-326 Korea Digital Design Council, 2007.
- [8] Sang Gyu Park, A study on graphic constituent in on - line game, Korean Society of Communication Design, PP, 91-101, 2001.
- [9] Slice it, http://www.com2us.com, (Co.inc) com2us 2011
- [10] Cut the Rope http://www.zeptolab.com (zeptolab) 2011
- [11] Logicsquare
http://www.tstore.co.kr/userpoc/game/viewProduct.omp?insDpCatNo=DP01001&insProdId=0000262539&prodGrdCd=PD004401&t_top=DP000501 (JaeKwan Jung) 2011
- [12] Genesis3 EP3 http://www.mjoynet.com/(Co.inc)joynet 2011
- [13] Balsamiq Mockups
http://builds.balsamiq.com/b/mockups-web-demo
- [14] Prototype UI Tool Design Studiohttp://dev.naver.com/projects/dstudio
- [15] Hyun-Joo Song, Dae-Woong Rhee, A Development of Game Scenario Authoring Tool, Journal of Korea Game Society, Vol. 9 No. 2 PP. 29-39, 2009. 4
- [16] Mijin Kim, Seung-Keun Song, Ki-Il Kim, The Development and The Usability Evaluation of the Game using the Physical Interface of the Mobile Phone, Journal of Korea Game Society, Vol. 9 No. 2 PP, 13-21, 2009. 4

이 준 석 (Lee-Jun Suk)

2012년 8월 상명대학교 게임학석사
2012년 9월 상명대학교 게임학과 박사과정

관심분야 : 게임기획, 게임디자인

이 대 웅 (Dae-Woong Rhee)

1986년 2월 서울대학교 계산통계학과 이학사
1988년 2월 서울대학교 대학원 계산통계학과 이학석사
1996년 8월 서울대학교 대학원 계산통계학과 이학박사
1990년 4월 상명대학교 소프트웨어대학
디지털미디어 학과
2012년 3월-현재 상명대학교 소프트웨어 대학
게임모바일콘텐츠학과

관심분야 : 게임기획, 게임프로그램