

게임 어플리케이션의 UI/UX 디자인의 그래픽 기본요소 선호도 연구

조현승

평택대학교 커뮤니케이션디자인학과

A Study on Preference for Graphic Basic Elements of the UI/UX Design of Game Application

Hyun seung Cho

Dept. Of Graduate Communication Design, PyeongTaek University, Korea

요 약 스마트폰을 이용하는 게임 산업과 관련 시장은 매년 급성장하고 있으며 플레이어는 다양한 환경에 게임요소와 즐거운 게임의 그래픽적 시각개선을 기대하고 있다. 게임어플리케이션의 설계에서 시각요소의 사용자 관점의 환경은 PC게임등과 달리 매우 간단한 조작이지만 보다 정교하며 게임의 질적 향상을 위한 계획적 접근이 요구된다. 따라서 본 연구는 최근 다운로드 순위 상위랭킹에 게임을 사례로 기존의 연구를 바탕으로 구조화된 설문지를 작성하여 설문 조사를 실시하였다. 조사대상은 2억명 이상 다운로드된 음양사게임으로 중국의 유저들을 대상으로 한정하여 각 GUI의 선호도를 조사하여 분석하였다. 선호도에서 나타난 UI/UX 디자인의 그래픽 기본요소의 성공요인 개선해야 할 점등을 파악하고 게임 어플리케이션을 설계할 시 고려되어야 할 계획요소에 대한 고찰을 연구목적으로 하여 시각 요소, 정보 요소, 조작 및 신속 대응이 얼마나 중요한지를 검증해 본다.

주제어 : 사용자경험, 모바일 게임, 그래픽유저인터페이스, 기본요소, 조작

Abstract The game industry using Smart phones and related market is rapidly growing every year and a graphical view of the game fun and games player is in a diverse environment improvement. Game visuals in the design of the application of the user's perspective, very simple tricks, unlike such as the game's environment is pc, but more sophisticated and to improve the quality of the game, planning is required. Ranking the top rankings, game downloads this study, therefore, has recently structured questionnaire based on the case in existing research conducted a survey. The surveyed more than 200 million people downloaded the Onmyoji game users in China was limited to the preferences of each gui survey analyzed. Preference shown in graphic identify success factors should be improved to lighting of the basic elements of design / ux ui and applications should be taken into account when designing the game. A Study on Design Factors for research purposes. The results verification the importance of visual elements, information elements, manipulation, and rapid response.

Key Words : UI/UX, Cell Phone Games, GUI, Elements, Operation

Received 1 November 2017, Revised 2 December 2017
Accepted 20 December 2017, Published 28 December 2017
Corresponding Author: Hyun-Seung Cho
(Pyeong-Taek University)
Email: hyse@ptu.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. 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.

1. 서론

방대한 양의 스마트폰 어플리케이션 시장에서 스마트폰과 어플리케이션은 서로 성장하고 있는 긴밀한 관계에 있다.

또한 앱스토어에서 다운받은 앱을 통해 스마트폰의 기능을 보다 강력하게 확장시킬 수 있는 장점을 가지고 점차 다양한 앱 어플리케이션의 확장과 더불어 현재(2017년)까지 애플 앱스토어에 등록되는 앱의 수는 이미 300만개로 엄청난 많은 수의 앱이 등장하고 있지만 앱에 대한 사용성(Usability)을 고려하지 않은 디자인에 대한 이해와 관심은 상대적으로 미비한 실정이다[1].

한국콘텐츠진흥원의 2017년 콘텐츠산업 전망 보고서에 따르면 2017년 국내 게임 산업 매출액은 2016년 대비 2.9% 증가한 11조 6,000억 원, 수출은 6.4% 증가한 36억 7,000만 달러로 기대하고 있다. 2009년 한국 모바일게임 시장의 세계시장 점유율은 2.8%였으나 게임 시장의 규모가 급격하게 커지면서 2015년에는 14.1%로 크게 늘어났다. 하지만 한국 모바일게임 시장의 규모가 거의 최고점에 다다른 것으로 평가되고 있어, 새롭게 시장 성장을 견인해 갈 요인으로 중국진출을 모색하고 있다.

따라서 중국 모바일 게임유저들의 사용성에 관한 연구가 게임 산업의 확장에 필수적일 것이다.

본 연구는 앱의 사용성에 대한 중국유저들의 사례조사로 UI/UX분석 평가를 통해 시각정보요소의 구체적 방안을 제시하고자 한다.

1.1 연구의 배경 및 목적

게임어플리케이션은 화려한 그래픽 뿐 만 아니라 레이아웃, 컬러, 타이포그래피, 버튼, 아이콘 등의 시각적 기본요소들은 게임성이 가져야 하는 필수 요소이다.

스마트폰의 보급과 게임의 산업화로 인해 최근 스마트폰 게임 인터페이스 디자인의 중요성이 제기되고 있다[2].

본 논문은 스마트폰 어플리케이션의 설계에서 게임 사례로 UI/UX 디자인의 그래픽 기본요소의 고찰을 연구 목적으로 하고 있다.

1.2 연구의 범위 및 방법

중국의 정보화부("2015-2016 China Smart Phone Market Research Rport", Iimedia Research)에 따르면

2016년 7월 기준 중국 국내에서 스마트폰 통신 가입자 수가 6.24억 명을 넘어섰다고 발표했다.

전 세계적으로 2억 명 이상 다운로드 된 게임의 사례를 분류, 시각적 특징, GUI 기본요소에 대해 음양사(Onmyoji) 게임의 UI/UX 디자인에 대해 공통성 및 특징을 중국게임유저 253명에 대한 SPSS 21.0 통계 프로그램을 이용하여 요인분석과 설문조사 신뢰도 분석, 회귀 분석하여 결과를 도출한다.

2. 모바일 게임 GUI의 이해

2.1 GUI의 개념

GUI(Graphic User Interface)는 UI(user interface)에 포함되는 하위 개념이다.

사용자 인터페이스를 기반으로 제작되는 그래픽적 표현을 GUI 디자인이라고 한다. 반면 UI 디자인은 그래픽 사용자 인터페이스를 이루는 시스템, UI, 그래픽의 구성요소를 계층 구조로 나타낸 것이라 할 수 있다[3].

사용자 인터페이스에서 그래픽은 UI/UX 디자인의 시스템 구성요인중 시각적으로 매우 중요한 과정이다. 특히 UI의 경험요소는 사용성에 기반한 만족경험, 유용성에 기반을 둔 유용적 경험, 심미성에 기반을 둔 디자인 만족 경험, 오프라인 이슈라는 가치와 주변경험은 게임 사용자들의 주요한 구매의도에 영향을 미친다.

2.2 모바일 게임의 분류

장신환(2003)은 게임의 장르별 다음 내용이 밝힌 바 있다.아케이드, 어드벤처, 롤플레이, 시뮬레이션 내용별로 4가지로 분류하였다.

이어서 12 종류는 세분화되었다. 슈팅게임, 보드게임, 퍼즐게임, 스포츠게임, 액션게임, 텍스트 중심의 어드벤처, 그래픽 중심의 어드벤처텍스트형 MUD게임, 그래픽형 MUD게임, 비행 시뮬레이션, 전략 시뮬레이션, 육성 시뮬레이션등이 있다.

2.3 스마트폰 게임 GUI의 특성

PC게임과 달리 스마트폰게임은 모바일 화면이 제한되어 있고 시각적인 화면의 크기를 GUI 개발에 기본적인 조건이 다른 게임과 차이가 있는 것이 특징이라 할 수 있

다. 제한된 화면 레이아웃은 게임에 조작과 효율적인 GUI로 유저와의 상호작용에 집중이 가능해야 한다[4].

<Table 1> Game Classification

Game Platform	Arcade • Portable game • Console • PC games • Online games • Mobile games
kind	Shooting games, boarding games, sporting games, role-playing games (RPG) • RPG games (RPG) • first-person shooter games (FPS) • Simulation game (FPS) • Tactical gaming strategy • SRPG / MMORPG • AOS(Aeon of Strife) • Horror game
content	Training games, functional games, games for entertainment, action thriller, Fantasy, 'Girl Game, horror, Gun shooting, puzzles name, avatar, History
skill	2D • 3D • Side scroll • Vertical scrolling • Flash game • VR • AR
Media classification	CD • Download • Streaming
Number of users	Single game • Multi-play Games (typically two persons, plus 4 persons) • Multi-user (multi-user)
Form of distribution	Bundles : Available as prizes, download game • Peckage Games • Selling steam skiing
Method of progression	Turner • Real time

3. 모바일 게임 GUI의 기본요소

3.1 게임 GUI의 기본요소 선행연구 현황

모바일 게임 GUI의 기본요소 선행연구 현황에 대한 조사방법으로 '모바일 게임', 'GUI', 'UI/UX'를 키워드로 검색 하여 현재까지 진행된 주요적인 연구 8개를 선별하였고. 다음은 그 중 모바일 게임의 기본요소를 포함하고 있는 논문을 추출하였다.

선행연구의 논문을 최근 기간의 변화 추세를 분석하면 초기 시각적인 효과는 디자인의 주요한 부분이었으나 스마트폰 보급에 따라 시각적 효과보다 UI디자인의 조작과 정보에 초점이 맞춰져 있다[5].

3.2 게임 UI/UX 디자인 평가에 관한 평가기준

UI를 평가하는 사용성은 사용자가 느끼는 효과성과 효율성에 대한 지각으로 정의된다. 용이성, 효율성, 기억성, 오류성, 만족성 5지로 분류하였다.

<Table 2> Prior Research Status

A subject for study	Basic Element of GUI
Park Jin-hong, Kim Seung-in, Gaming GUI for consolidation of game GUI indexes, 2015	Operation, intelligence, vision, communication
Kwon Hyuk Soo, A Study on the User Interface of the Social Network (SNG), 2014	Layout, information, character, background, item, color, integration-based exchange areas, games outside of games
Yoon Young In, An Analysis of the Expeditional Characteristics of Mobile Social Game GUI, 2013	Colors, SNS information areas, characters, game information areas, layout, game points, items, and background
Kim Sang-Tae, A Study on the Game GUI According to the Media Platform, 2013	Layout, color, typography, button, icon
Hwang-Sam, Kim Hun, A Case Study on the User Interface Analysis in Connective Games, 2012	Layout, metaphor, image, color, text
Lee Jin Ah, A Study on the Analysis of User Interface Case of Online Gaming, 2011	Operating elements, information transfer elements, visual elements
Kim Ki-Soo, A Study on the Preference of Fixed Interface Elements in MMORPG Gam, 2009	Top window, navigation, chat window, skill bar (abbreviation key window), kickback (shortened key window), start menu, power ratio, flight mode, steering button, help button, Chat window, Character Info window, Inventory (Cube) window,
Lee Seung-hwan, Won Jong Wook, A Study on the Case Study of the GUI of Automotive Games, 2007	Layout, text, background image, color, character, item

HCI(human computer interaction) 이론에는 사용성(usability), 유용성(usefulness), 감성(affect) 3지로 분류하였다[6].

피터 모빌의 UX 품질 속성[Fig. 1]: 유용성, 사용성, 매력성, 가치성, 검색성, 접근성, 신뢰성.

UX의 4가지 핵심 축: 니즈, 기대, 속성, 역량.

제시 제임스 개럿의 UX 요소: 전략, 범위, 구조, 윤곽, 표면..1) 등과 같이 다양한 기준을 질문에 포함시켜 객관적 사실로 증명하기 위해 이러한 분류를 기준으로 다음항에서 유저에게 설문조사를 실시하여 사례연구를 하였다.

1) "인터랙티브 캐릭터의 확장과 디자인에 관한 연구", 신중원, 2009



[Fig. 1] Peter Mobil's UX Quality Attributes

4. 사례연구

4.1 연구대상 설정

음양사(Onmyoji)는 발표한 후 6개월 동안 다운로드 횟수가 2억회를 초과되었다. 중국게임 유저들의 사용성 선호도 관찰조사를 위해 다운로드 수 기준으로, 성공한 사례게임의 분석을 위한 대상으로 설정했다.

‘음양사’ 동양풍의 그래픽은 독특한 신선한 감각으로 이용자들의 이목을 끌며, 수 십명의 일본 최고의 애니메이션 성우들은\과 함께 게임 배경음악을 참여하는 등, 그래픽과 스토리, 연출, 배경 음악과 탄탄한 성우진 등 게임을 구성하는 핵심 요소들에서 높은 점수를 얻고 있다고 할 수 있다. 음양사는 (게임내의 상세한 설명을 근거로) UI/UX 특성과 시각적 요소를 분석 대상으로 선정하였다.

4.2 게임 UI/UX 사례조사

음양사(Onmyoji)게임 만족도에 관련된 유저들의 반응을 알아보기 위해 중국의 유저들을 중심으로 설문 조사를 실시하였다.

본 설문지<Table 3>는 2장에서 분류한 기준을 토대로 게임 UI(User Interface) 및 UX(User Experience) 분석에 관한 객관적 평가에 따라 설문항목을 작성하였다.

<Table 3> UI/UX Evaluation items on design evaluation

cate gory	Survey contents	Resu llt
Q1	Can you turn the game on and off quickly and easily?	A5
Q2	Are players allowed to play games easily on the early screen?	A6
Q3	Can players adapt themselves quickly and easily to difficult levels even if learning time is short?	A1

Q4	Is it easy to manipulate games, flexible, and manipulate users?	A3
Q5	Does the Player provide quick feedback according to the action?	A2
Q6	Does it include sufficient help to play games?	A4
Q7	Is the layout of the interface effective and visually pleasing?	B5
Q8	Can device UI and game UI be used as their own?	B4
Q9	Is the operation intuitive, and the game's interface design(colour, shape, text, layout design, etc.)is not impeded by game manipulation?	B1
Q10	Are the menu layers grouped and minimised and are optional?	B3
Q11	Does the Player reflect the user experience as part of the game?	B2
Q12	Does the organization agree that the game consoles are uniformly concise(Control, colour, font, and security method) and the game interface(buttons, icons and items, etc.) can be viewed differently?	C1
Q13	Can players play games without help from games interface?	C2

4.2.1 선호도에 관한 설문조사

가: 시각요소 분석

음양사(Onmyoji)는 3차원(3d)입체 영상은 화면 전체의 화질을 높여 애니메이션 효과를 극대화한다.

마치 연극을 연상케 하는 연출 방식과 캐릭터 복장의 색상은 다채롭게 표현되고 있으며 부채, 활과 화살, 우산 등 게임 캐릭터 도구의 묘사는 매우 정교하며 애니메이션으로 구현해 낸 시나리오 역시 높은 몰입감을 주고 있다.



[Fig. 3] Game operation screen



[Fig. 4] Play screen

설문응답자는 다음과 같은 게임의 조작화면 [Fig. 3], 플레이 화면 [Fig. 4]을 보면서 시각적 기본요소에 대한 분석결과를 응답하였다.

나: 설문조사 분석결과

설문에 응한 253인 중 동일응답이나 불명확한 답변을 제외한 유효응답 설문 247인의 결과치를 얻었다.

총 응답자는 247명으로 남성 132명(53.4%), 여성 115명(46.6%)으로 구성되었다.

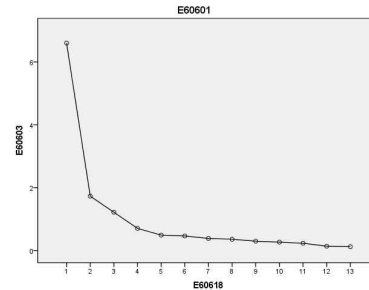
SPSS 21.0 통계 프로그램을 이용하여 요인분석과 설문조사 신뢰도 분석, 회귀분석을 하였다.

<Table 4> Verification of the formation of KMO and Bartlett

Kaiser-Meyer-Olkin		.884
Bartlett	chi-square	2236.611
	df	78
	Sig.	.000

설문조사 신뢰도 값은 0.905 이나, 신뢰도 α 값은 1 보다 큰 경우를 기준으로 수를 결정하였다.

KMO 값은 0.884로 나타나 요인분석에 적합한 것으로 나타났다.



[Fig. 5] Scree Plot

SPSS 21.0로 요인분석을 실시한 결과 13개 항목(Q1-Q13)에서 세 개의 요인이 도출되었으며 이 세 요인에 의한 총 설명력은 73.5%이었다. 각 요인에 속한 문항군은 Q1-Q6, Q7-Q11, Q12-Q13이었으며 각 요인을 그 특성에 따라 “조작 및 신속대응”, “시각요소”, “정보요소”로 명명하였다.

<Table 5> Total variance Explained

variance	Total variance Explained		
	Rotated Sums of Squared loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.568	35.139	35.139
2	3.291	25.315	60.454
3	1.691	13.007	73.461

Extraction Method : Principal Component Analysis

<Table 6> Rotated Component Matrixa

	Rotated Component Matrixa		
	Component		
	1	2	3
Q2	.888	.251	.062
Q5	.854	.122	-.013
Q3	.803	.277	-.054
Q6	.788	.298	.045
Q4	.742	.282	.143
Q1	.691	.591	.008
Q10	.043	.859	-.045
Q8	.258	.725	-.122
Q7	.451	.703	.045
Q9	.517	.669	.071
Q11	.461	.640	.088
Q12	.031	-.060	.905
Q13	.053	.019	.901

Extraction Method : Principal Component Analysis

Rotation Method : Varimax with Kaiser Normalization

a. Rotation Converged in 5 Iterations

4.2.2 게임 UI/UX 사례분석에 관한 평가

다음은 음양사(Onmyoji) 게임 UI/UX 기본요소 사례 분석에 관한 전체적인 평가이다.

<Table 7> Design of evaluation criterion

UI/UX Characteristic	control	information	Visual	survey(Q)
Ease	●	○	○	1,2,3,8,12,13
Effectivity	●		○	1,3,7,10
Memoriality	●			8,11
Erectiveness	●	○	○	1,5,9,10
Satisfaction			●	2,4,7
Usefulness		●		8
Usability	●	○		1,2,5,8,10,13
Attractiveness			●	4,7,12
Value				4
Accessibility		●		5,6,12
Reliability		●		5

4.3 분석결과

요인분석을 실시한 결과를 통해 통합적 게임 어플리케이션의 UI/UX 디자인의 그래픽 기본요소를 다음과 같이 요약하였다.

통합적 게임 어플리케이션의 UI/UX 디자인의 그래픽 기본요소를 'A: 조작 및 신속 대응', 'B: 시각 요소', 'C: 정보 요소' 총 3가지 영역으로 분류하였다.

A: "조작 및 신속 대응"는 게임 컨트롤 및 사용자의 조작에 대한 즉각적인 피드백이 디스플레이 가능케 하는 부분을 말한다.

B: "시각 요소"는 게임의 인터페이스 디자인(색채, 형태, 텍스트, 레이아웃 디자인 등)은 시각적으로 그래픽 기본요소의 시각적 표현 하는 부분이다.

C: "정보 요소"는 게임 인터페이스(텍스트, 컨트롤, 컬러, 폰트, 및 대화방식)를 있는 내용 형태 혼합하고 표현 하는 부분이다.

게임어플리케이션은 화려한 그래픽 뿐 만 아니라 레이아웃, 컬러, 타이포그래픽, 버튼, 아이콘 등의 시각적 기본요소들은 게임성이 가져야 하는 필수 요소에 대한 플레이어의 수요를 기본적으로 사용자 인터페이스 디자인으로 고려해야 한다.

5. 결론

중국유저들의 대상으로 모바일 게임의 UI 및 그래픽 선호도에서 세 가지 분류의 특징을 도출하여 분석한 것을 근거로 UI기본요소로서 시각 요소, 정보 요소, 조작 및 신속 대응으로 나누어 보았다.

그 분류에 따라 설문 결과 분석하여 결과치에서 나타난 요인들을 분류로 제시된 시각 요소, 정보 요소, 조작 및 신속 대응이 얼마나 중요한지를 확인할 수 있다.

향후, 게임의 UI/UX를 개발할 때 중국의 수출을 위한 선호조사를 통해 경험자 디자인에 대한 구체적인 방안을 제시하면,

1. 사용자가 자유롭게 조작할 수 있다. 조작에 대한 학습시간 길고 캐릭터를 많고 줄거리가 복잡하다. 학습시간을 짧게 하기 위해서 현재 게임들의 추세에 맞춰야 한다.
2. 게임 조작의 정확성을 높인다. 화면 크기가 한정돼 있고, 공격적인 캐릭터를 할 때 공격 목표를 정하기가 쉽지 않다. 화면 구조를 최적화해야 한다.

앞으로 게임 UI/UX의 기본요소는 본 연구를 바탕으로 본 연구에서 설정된 기본요소에 대한 연구가 활발히 되기를 기대한다.

REFERENCES

[1] Hyoungyong Oh, Byoung Won Min, Kim, Seung In, "App Design Style and Usability Analysis for Smartphone Application Focusing on the iPhone and Appstore" The Korea Contents Association, Vol.10, No.12, pp.129-136, 2010.

[2] Jhao Lei, Hee Hyun Kim, "Research on usability of mobile casual game interface" Journal of Digital Design, Vol.13, No.4, pp.361-317, 2013.

[3] Yu Bing, Hee Hyun Kim, "A Usability Evaluation of Mobile Healthcare Application GUI Design" Journal of Digital Design, Vol.15, No.1, pp.223-233, 2015.

[4] Yu Bin Oh, Won Kyoung Kim, "A Study on Mobile Game UI Design Element Considering User Experience" Seoul Design Forum Society, Vol.23, No.2, pp.413-428, 2017.

- [5] Gui Jin Ryu, Hyeog In Kwon, "A Study on Success Factors of Online Game" The Journal of the Korean Society for Computer Game, Vol.11, No.1, pp.3-12, 2007.
- [6] Hyun-Suk Shin, "A study on Application of Korean Traditional Patterns in Game GUI Design" Journal of Digital Design conference, Vol.2007, No.1, pp.181-184, 2007.
- [7] Byung Ju Kim, "Analysis of the GUI Design for the Responsive Web Based on the UX Design Factors -Focused on Male and Female Undergraduates" Journal of the Korean Society of Design Culture, Vol.21, No.2, pp.19-30, 2015.
- [8] Su Jin Song, Se Hwa Kim, Chee Kyong Seong, "A study of GUI Design about Button's Size, Ratio and Position on the Mobile Web" The Treatise on The Plastic Media, Vol.14, No.1, pp.131-140, 2011.
- [9] Il yoo B Hong, Gui jin Ryu, "An Empirical Study on the Factors Affecting the Relationship Quality in Online Game Websites" Korea E-Trade Research Institute, Vol.11, No.4, pp.21-45, 2013.
- [10] Park Sun Ha, "Mobile Revolution-Effect and Role of Design Elements of Smartphone and Mobilegame based on Samplestudy of Smartphone in Korea" Journal of Digital Design Vol.10, No.3, pp.135-144, 2010.
- [11] Park Sun Ha, "App Game Interface for The Core Design Elements Satisfaction Education" Journal of Digital Design, Vol.11, No.4 pp.51-59, 2011.
- [12] Zhao Lei, Kim Hee Hyun, "Research on usability of mobile casual game interface - Focusing on top three casual game in Korean Google play" Journal of Digital Design Vol.13, No.4, pp.361-371, 2013.
- [13] Kwak Sojung, Kwon Jieun, "Analysis of Character Design in Mobile Social Network Game(SNG)" The Journal of the Korean Society for Computer Game, Vol.28, No.2, pp.129-139, 2015.
- [14] Yang KeunYoung, Kim Nam Hoon, Jung Eui Tay, "A Study on the User Evaluation for Design of Game Characters about Traditional Culture" The Korean Society of Design Culture Vol.20, No.3 pp.333-342, 2014.
- [15] Jeon Joon Hyun, Jeong Eui Jun, "A Study of the game designing modularization method" The Journal of the Korean Society for Computer Game, Vol.29, No.1, pp.63-70, 2016.

조 현 승(Cho Hyun Seung)



- 1992년 2월 : 건국대학교 커뮤니케이션디자인학과(디자인학사)
- 1994년 3월 : 일본 무사시노미술대학교 시각디자인학과(디자인석사)
- 1997년 8월 ~ 현재 : 평택대학교 커뮤니케이션디자인학과 교수
- 관심분야 : UI/UX, Infographic
- E-Mail : hyse@ptu.ac.kr