

게임 메커니즘에 따른 스마트폰 게임 분류 연구

천연비, 장성균, 우탁
 서울대학교 융합과학기술대학원
 {dododomado, rayno1, tackwoo}@snu.ac.kr

Classification of Smartphone Game based on Mechanics

Yeonbi Chun, Sung Kyun Chang, Tack Woo
 Graduate School of Convergence Science and Technology

요 약

최근 스마트폰의 보급과 네트워크의 발달이 가속화됨에 따라 모바일 애플리케이션 시장이 크게 성장하고 있다. 다양한 목적의 애플리케이션들 중 가장 주목받고 있는 콘텐츠인 게임은 스마트 기기의 다양한 특성을 차용하여 디자인됨에 따라 이전의 콘솔이나 PC 플랫폼 기반의 게임들과는 차별화되고 있다. 이러한 게임의 새로운 형태와 변화를 설명하기 위한 가장 효율적인 방법은 집단 간 비교를 통한 분류이다. 하지만 게임은 학문적으로나 산업적으로 확립된 분류법이 존재하지 않으며, 기존에 통용되어오는 분류법들은 피상적인 일부 특성을 기준으로 삼음으로써 실제적 이용에 있어서 한계점을 보이고 있다. 따라서 이 연구에서는 게임 디자인의 주축이 되는 게임 메커니즘들을 기반으로 스마트폰 게임들을 분류하는 방법을 제안한다.

ABSTRACT

The recent growth of smartphone users and high speed network has fueled the expansion of the market for mobile application. Among these applications with various purposes, smartphone games are the hottest contents on this market. Smartphone games are far different from former games due to their new input and output interface (e.g. touch sensors and gyro sensors). It is possible that the most reasonable way to categorize these new smartphone games is comparisons of different objects, in this case, various smartphone games. But there exists no classification of the games neither for the use of the market nor the purpose of researches. Even though there are few classifications for games, those classifications have a major flaw that their criteria are derived from superficial features of games. In this paper, we propose a new method to categorize smartphone games through game mechanics of principal design components.

Keywords : Smartphone games, Game mechanics, Game classification

Received: Aug. 08, 2012 Revised: Oct. 09, 2012

Accepted: Oct. 25, 2012

Corresponding Author: Tack Woo(Seoul National University)

E-mail: tackwoo@snu.ac.kr

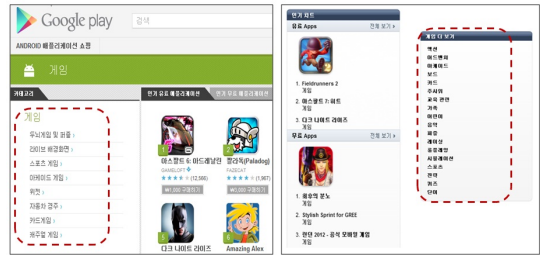
ISSN: 1598-4540

© 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.

1. 서론

기술과 네트워크의 발달로 다양한 스마트 디바이스가 급속히 보급되고 있다. 이러한 모바일 미디어의 대표적인 예로 스마트폰을 들 수 있는데 2010년 사용자가 710만 명 수준에서 2011년 1,510만 명, 2014년에는 2,462만 명으로 연평균 13.0%의 성장을 기록하면서 사용자 기반이 지속적으로 확대될 것으로 예측되고 있다. 이렇듯 스마트폰 시장이 급속도로 성장함에 따라 다양한 목적의 애플리케이션들이 무수히 등장하고 있으며, 이들 중 게임 콘텐츠의 수요가 가장 많은 것으로 보고되고 있다[1]. 이러한 배경으로 기존의 콘솔 및 PC 플랫폼에서 인기를 끌었던 다양한 게임들이 스마트폰 플랫폼을 기반으로 서비스되기 시작하였다. 플랫폼의 변화는 이전과는 차별화 된 새로운 형태의 콘텐츠로의 혁신을 추구하게 되는데[2] 최근 스마트폰의 하드웨어적인 기능 및 성능의 향상과 자유로운 네트워크 접근성에 기반하여 디자인된 게임들이 지속적으로 증가하고 있다. 대표적인 예시로는 ‘앵그리버드(Angry bird)’, ‘에어펜귄(Air penguin)’, ‘아스팔트(Asphalt)’, ‘룰더스카이(Rule the Sky)’ 등이 있으며, 이들에게서 터치 인터페이스, 증력센서, 네트워크 용이성과 같은 스마트폰의 특성을 차용한 전반적인 게임 디자인 변화를 찾아볼 수 있다. 이러한 게임의 새로운 형태와 변화를 설명하기 위한 가장 효율적인 방법은 분류를 통한 집단 간의 공통점과 차이점을 알아내는 것이다. 하지만 게임의 경우, 사용자가 적극적으로 참여하는 인터랙티브한 미디어라는 점에서 분류에 어려움을 겪어왔으며[3], 실제로 학문적으로나 산업적으로 확립된 분류법이 존재하지 않는다. 이러한 게임 분류의 문제점은 스마트폰 게임과 같이 콘텐츠 특성이 변모하게 되는 경우 더욱 여실히 드러나게 된다. [Fig. 1]과 같이 실제 애플의 앱스토어와 구글 플레이 마켓에서는 각각 편의에 따라서 다소 체계적이지 못한 게임 분류 카테고리를 이용하고 있어 하나의 게임에 분류 명칭이 혼용되거나 모호한 문제점을

보이고 있다. 사실상 사용자의 게임 카테고리를 통한 게임 검색은 어려운 실정이기 때문에 인기 다운로드 순위와 매출 순위 노출에 의존하고 있다.



[Fig. 1] Game category of Mobile application store

이 연구에서는 플랫폼 특성에 따른 게임의 변화와 기존의 게임 분류 체계에 대한 문제점을 인식하고 게임 자체의 메커니즘을 분석함으로써 보다 객관적이고 설명 가능한 분류를 하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 스마트폰 게임에 관한 연구

스마트폰에 대한 정의는 연구마다 조금씩 차이를 보이고 있으나 이들이 공통적으로 꼽는 특징으로는 크게 휴대성과 이동성으로 볼 수 있다. 첫째, 스마트폰의 이동성은 언제 어디에서나 무선 통신을 이용한 인터넷 접속을 가능하게 하여 사용자에게 보다 편리한 정보 이용 환경을 제공한다. 둘째, 스마트폰은 휴대 가능한 개인전용 디바이스로 사용자의 기호에 따라 차별화된 서비스를 이용할 수 있다[4]. 이와 같은 스마트폰의 이동성과 휴대성은 기존의 콘솔이나 PC 플랫폼 기반 게임들과는 차별화 된 게임 환경을 조성해준다. 휴대가 용이하고 인터넷 연결이 자유로운 스마트폰은 이전의 플랫폼과 달리 시간과 공간에 제약받지 않기 때문이다. 스마트폰의 인기 게임은 단순한 형태의 캐주얼 게임이 주를 이루고 있지만[5] 기존의 하드코어 게임으로 일컬어지던 RPG, FPS, 시뮬레이션 게임들도

점차 그 영역을 확장하고 있다. 이것은 스마트폰의 하드웨어적인 특징들이 기존의 콘솔이나 PC 플랫폼과 비교하여 부족함이 없고 게임의 수요 욕구 또한 변화하고 있기 때문으로 해석된다. 하지만 스마트폰 게임에 관한 연구는 초입 단계로 보다 다양한 접근의 연구들이 필요한 실정이다.

2.2 게임 분류에 관한 연구

어떠한 대상이나 현상에 대한 연구를 시작할 때 근본적으로 가장 필요로 되는 것은 그에 대한 나름의 객관적인 분류 체계이다[6]. 이는 쉽게 말하면, 직소 퍼즐(Jigsaw puzzle)을 시작하면서 가장 먼저 색깔 별로 혹은 조각의 모양 별로 분류하는 것과 같은 맥락에서 이해될 수 있다. 사유대상의 설정 자체가 분류적인 사고에 따르는 것일 뿐만 아니라 대상에 속한 사물들 사이의 같고 다름, 이동성에 대한 분별없이는 성찰과 분석이 가능하지 않기 때문이다[7].

디지털 게임의 역사가 40년 남짓으로 다른 미디어 매체에 비하여 짧기 때문에 학문적 접근 또한 게임의 부정적인 담론이나 디자인 설계 및 이용자 성향 연구 등으로 한정적으로 이루어져왔다. 앞서 분류 연구의 중요성에 대하여 논하였듯이 게임에 보다 본질적인 접근을 위해서는 게임들의 주요한 공통점과 차이점에 기반한 분류 연구는 필수적이다. 대상이 분류될 수 있다는 것은 본질적으로 패턴 재인(pattern recognition) 도구라는 사실을 의미하며, 나아가서 새로운 대상들을 유목화하고 그 대상에 대해 추론하는 데 사용된다는 사실을 의미한다[8].

이러한 분류 연구의 중요성에 기인하여 산업적으로나 학문적으로 게임을 특정 기준으로 분류하고자 하는 여러 연구자들의 고민이 있었다. 기존의 게임 분류 유형을 살펴보면 크게 플랫폼, 상호작용 대상, 이용자와 게임 텍스트의 관계, 게임의 목적과 행위 등을 기준으로 분류하였으며 [Table 1]과 같이 정리하여 볼 수 있다[9].

[Table 1] Classification of Precedent studies

Criteria	Classification
Platform	Arcade game
	Video game
	PC game
Interaction target	Online game (Player VS Player)
	Offline game (Player VS game)
Relation between game text and player	Arcade game
	Adventure game
	Role-Playing game
	Simulation game
Purpose and action of game	Aircraft game
	Combat game
	Simulation game
	Role-Playing game
	Board game
	Shooting game
	Racing game

위의 다양한 게임 분류 방법들 중 게임을 ‘아케이드 게임’, ‘어드벤처 게임’, ‘롤플레이 게임’, ‘시뮬레이션 게임’의 4가지로 분류하는 방식이 학문적으로나 산업적으로 가장 보편적으로 사용되어 왔다. 다른 분류 방법들에 비하여 게임의 특성을 설명 가능하도록 분류하고 있지만 플랫폼 및 네트워크 발달에 맞추어 복합적인 성격을 띄고 등장하는 게임들을 설명하기에는 어려움이 많다. 이러한 문제점 때문에 위의 분류 방식은 연구자나 게임 제작사의 편의에 따라 하위 세부 분류를 하거나 ‘액션 시뮬레이션’, ‘액션 어드벤처’ 등과 같이 분류 명칭을 혼용하여 사용하기도 한다.

따라서 이 연구에서는 게임의 특성을 규정짓는 주요 메커니즘 요소들을 분류 기준으로 삼음으로써 보다 명확하고 설명 가능한 분류법을 제시하고자 하며, 가장 신생의 게임들이 많이 상주하고 있는 스마트폰 게임을 그 대상으로 한다.

2.3 게임 메커니즘에 관한 연구

게임의 정의와 메커니즘 요소에 관하여 연구자마다 다양한 논의가 이루어져 왔다. 게임 메커니즘

은 게임의 절차와 규칙을 말하며 게임의 목표, 플레이어가 목표를 이루기 위해 할 수 있는 것과 할 수 없는 것, 그 행위를 시도하면 어떤 일이 발생하는지를 설명한다[10]. 다수의 연구자들이 공통적으로 제시하고 있는 게임 메커니즘 요소들은 7가지로 규칙(Rules), 갈등 및 경쟁(Conflict/Contest), 목표(Goal/Outcome), 활동(Activity), 의사결정(Decision making), 인공적인 삶(Artificial life), 자발성(Voluntary)이다[11]. 이 밖에도 여러 연구자들이 게임의 메커니즘 요소로서 보상(Reward), 학습용이성(Learnability), 상호작용(Interaction) 등을 게임 메커니즘 요소로 꼽고 있다[12,13,14]. 이러한 기존의 연구들을 바탕으로 이 연구에서 주요 변수로써 선정한 8 가지의 게임 메커니즘 요소와 그에 대한 정의는 [Table 2]와 같다.

[Table 2] Definition of Game mechanics

Mechanics	Definition
Rule	Rules provide the structure out of which play emerges, by delimiting what the player can and can not do.
Goal	Game has an objective.
Contest	The player is actively pursuing some goal. Obstacles prevent him from easily achieving this goal.
Decision-Making	Games require active participation as choices are made.
Reward	Game should give rewards.
Learnability	A good game should be easy to learn and hard to master.
Voluntary	Games are freely entered into.
Interaction	The most fascinating thing about reality is not that it is, or even that it changes, but how it changes, the intricate webwork of cause and effect by which all things are tied together.

2.4 게임 Playability 측정에 관한 연구

게임을 디자인하고 개발하는 데에 있어 필수적인 과정 중 하나는 게임의 Playability 평가이다. 이 과정을 통하여 게임의 인터페이스 사용성(Usability)과 게임의 메커니즘, 게임 플레이에서 얻는 재미요소 등을 측정하고 평가하게 되는데 대부분의 게임의 Playability 평가 설문 설계에 대한 연구들은 닐슨[15]의 사용성 평가 연구를 기반으로 게임 환경에 맞게 수정되어 사용되고 있다. 닐슨은 개발된 소프트웨어의 사용자 인터페이스를 평가 목적으로 개념화시킨 방법으로 전문가는 물론 비전문 평가자들이 평가 가이드라인을 사용하여 시스템 인터페이스의 약점이나 문제점을 파악할 수 있도록 돕는데 그 목적이 있다. 이를 게임의 Playability 평가에 접목시킨 연구로는 페더로프[16]와 데서바이어[17]의 비디오 게임의 메커니즘과 사용성 평가 가이드라인을 제시한 연구, 한유[18]의 모바일 게임의 Playability 측정 연구, 설종원[19]의 앱 게임 핵심 디자인 요소의 사용성 만족도 평가 연구 등이 있다. 이 연구에서는 스마트폰 각 게임의 메커니즘 분석을 위하여 선행 연구를 바탕으로 설문 항목을 [Table 3]과 같이 구성하였다.

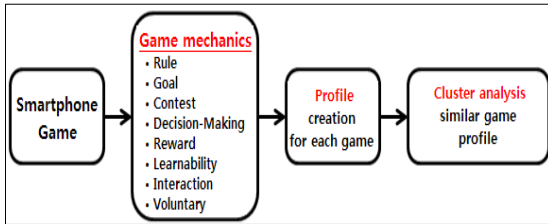
[Table 3] Survey Composition

Variable	Survey Contents
Rule	M1. Solidity of Rules
Goal	M2. Clarity of Goal
	M3. Multiple goals on each level
Contest	M4. Contest for win
Decision-Making	M5. Active decision-Making by player
Reward	M6. Meaningful rewards
Learnability	M7. Easy to learn
	M8. Difficulty of level
	M9. Adaptation Time
Interaction	M10. Interaction with others
Voluntary	M11. Voluntary use by player

3. 연구 방법

3.1 연구 모델

이 연구에서는 스마트폰에서 서비스되고 있는 인기 게임들을 각각의 게임 별로 게임 메커니즘 요소를 설문조사를 통하여 분석한 뒤 각 게임의 프로필을 생성한다. 유사한 프로필을 가진 게임들을 그룹핑을 통해 게임을 분류하고 이들을 분류하는 요인들을 제시한다.



[Fig. 2] Research Model

3.2 연구 방법

3.2.1 게임 메커니즘 요소에 따른 프로필 생성

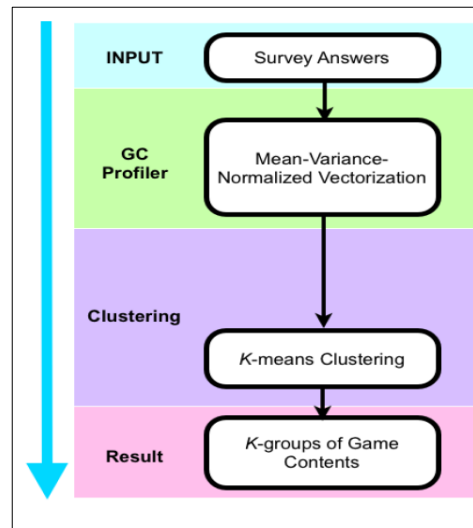
분석 대상으로 선정된 스마트폰 게임 콘텐츠들은 각각 고유 ID가 할당된다. 각각의 게임 콘텐츠들은 설문 조사 항목의 수가 q일 때 q차원의 벡터공간으로 표현된다. 따라서 게임 ID를 i라고 할 때 우리가 얻을 수 있는 게임 메커니즘 요소 프로필은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$GCPi = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N \text{mean Var Norm}([a_{n,1}, a_{n,2}, a_{n,3}, \dots, a_{n,q-1}, a_{n,q}])$$

위의 수식에서 a는 n번째 설문 응답지에서 얻어진 q개의 항목당 1과 5사이의 값으로 스케일 된 특성값을 나타낸다. N은 설문조사 응답의 수를 가리키며 평균과 분산을 이용해 일반화 된 특성 값의 평균을 구해 얻을 수 있다.

3.2.2 분류 기법

앞서 설명된 게임 메커니즘 요소 프로필은 K-평균 군집 분석을 통해 K개의 그룹으로 분류될 수 있다. K-평균 군집 분석은 사전에 결정된 군집 수 K에 기초하여 전체 데이터를 상대적으로 유사한 K개의 군집으로 분리하는 일반화된 방법이다. 이러한 절차에 따른 이 연구의 통계적 모델링은 [Fig. 3]과 같이 간략화하여 나타낼 수 있다.



[Fig. 3] Statistical Modeling

3.2.3 시각화

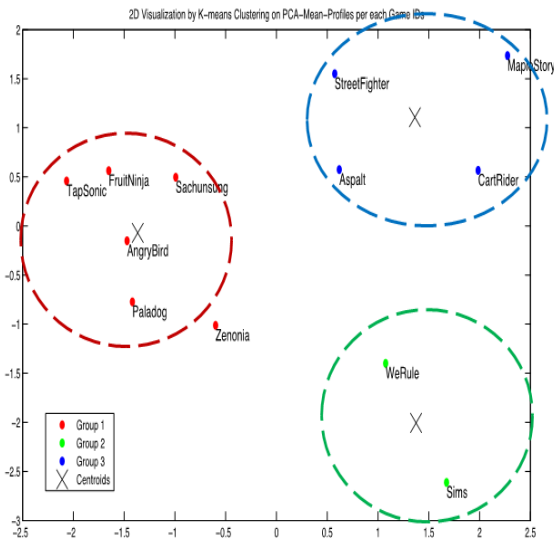
게임 분류의 시각화는 각각의 게임 타이틀들이 어느 그룹으로 군집화 되었는지를 표현하기 위한 방법이다. 본 연구에서는 수식에서 얻어진 q개의 조사 항목 당 특성 값 a를 막대그래프 이미지로 표현하는 방법을 이용한다. 본 연구에서는 다차원의 벡터공간에서 군집화를 통해 분류하므로 이와 같은 다차원 벡터공간의 실제 특성 값들을 한 장의 그림으로 나타내는 데에는 어려움이 있다. 따라서 기초 요소 분석 알고리즘(PCA, Principle Component Analysis)를 이용한다. 이 방법은 다차원의 벡터공간을 저차원의 공간에 투사하는 방식으로 차원 수를 줄이는 방법이다.

4. 연구 결과

4.1 설문조사

설문조사는 스마트폰 게임 이용자 56명을 대상으로 3일간 진행되었다(2012년 3월 23일~3월 25일). 설문에 활용된 스마트폰 게임은 총 20개로 이들은 애플 앱스토어와 안드로이드 마켓의 다운로드 인기 순위를 바탕으로 선정되었다. 설문 참여자의 평균 연령은 26.9세, 성별은 남성 50%, 여성 50%로 고른 비율을 보였다. 1인당 플레이 경험이 있는 3개 이상의 게임 타이틀을 선정하도록 하여 11개의 문항을 리커트 5점 척도로 설문하였다. 총 280개의 설문응답을 회수하였고 유효하지 않은 응답을 제외하고 174개의 설문 응답으로 결과 분석을 하였다.

4.2 분석 결과



[Fig. 4] 2D Visualization by K-means Clustering

[Table 4] K-means clustering result

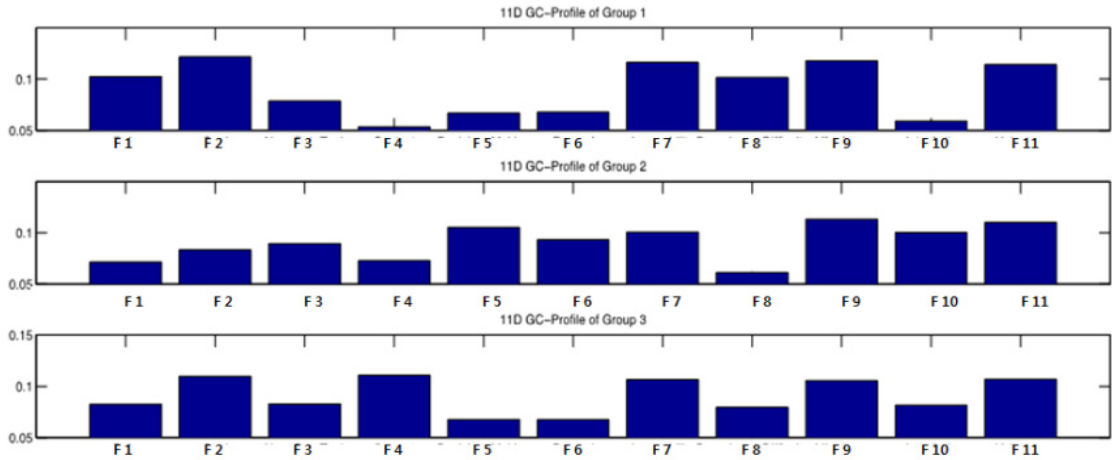
	Game title	Genre
Group 1	SachunSung	puzzle/arcade
	Angry bird	arcade
	Zenonia	RPG
	Tapsonic	arcade/rhythm
	Paladog	defense
	Fruit Ninja	arcade
Group 2	Sims	simulation
	WeRule	social/casual
Group 3	Maple story	RPG
	Street Fighter	action/arcade
	Asphalt	racing
	Cart Rider	racing

총 12개의 게임 별 메커니즘 특성 프로파일들을 K-평균 군집 분석을 통하여 3개의 그룹으로 분류한 결과는 [Table 4]와 같으며, [Fig. 4], [Fig. 5]와 같이 시각화하였다. [Fig. 5]는 본 연구에서 측정하고자 한 11개의 메커니즘 요소 별 평균값을 나타낸 그래프이다. 그룹 별 세부 메커니즘 요소 특성에 대한 해석은 다음과 같다.

1) Group 1: 규칙과 목표가 명확하고 레벨이 상승할수록 난이도가 높아지는 메커니즘을 가지고 있다. 또한, 대부분의 플레이어들이 평균적으로 튜토리얼과 게임에 적응하는 시간의 필요성을 느끼지 않아 학습 용이성이 다른 클러스터들에 비하여 높은 것으로 나타났다. 타인과의 상호작용, 경쟁의 메커니즘이 특히 낮게 측정되었다.

2) Group 2: 다른 그룹들과 다르게 레벨이 상승할수록 난이도가 높아지지 않으며, 플레이어에게 많은 의사 결정의 기회와 보상을 제공한다. 다른 그룹 게임들에 비하여 규칙과 목표는 낮게 측정되었다. 주목할 점은 군집된 2 개의 게임 모두 다른 플레이어와 상호작용이 가능하다는 것이다.

3) Group 3: 경쟁의 메커니즘이 두드러지게 나타난 그룹으로 목표의 명확성 또한 높게 측정되었다. 이는 게임의 결과가 승패나 순위로 나타나고



[Fig. 5] Game Mechanism profile for each group

플레이어의 게임 시스템이나 상대 플레이어와의 경쟁이 곧 게임의 내용이자 목적으로 설정되기 때문으로 해석된다. 하지만, 플레이어의 활발한 의사결정이나 보상을 다양하게 제공하지 않는 것으로 나타났다.

분석 결과, 주목할 점은 [Fig. 4]에서 알 수 있듯이 ‘제노니아’, ‘메이플스토리’는 특정 군집에 가깝기는 했으나 군집 내 다른 게임들과 상이한 프로필을 가지고 있었다. 이러한 게임들은 차후 유사한 게임 프로필이 늘어날 경우, 새로운 특성 군집으로써 등장할 수 있을 것으로 기대된다.

5. 결론 및 향후 연구 계획

이 연구에서는 이론적 논의를 통하여 게임 분류의 어려움과 기존의 게임 분류 체계의 문제점을 인식하고, 현재 새로운 형태의 게임이 가장 많이 상주하고 있는 스마트폰의 게임들을 대상으로 분류 연구를 하였다. 게임의 내재적인 특성인 게임 메커니즘을 주요 변수로 사용함으로써 기존의 게임 분류 방식에서 탈피하고자 하였으며, 각 게임마다의 다양한 특성을 고루 반영하여 분류하고자 하였다.

이 연구 결과에 따라 향후 스마트폰 게임뿐만 아니라 다양한 플랫폼에서 서비스되고 있는 게임들을 대상으로 확장 연구를 할 수 있을 것으로 기대되며 실제 콘텐츠 내용과 게임 이용자의 멘탈 모델 사이의 격차를 줄여줄 수 있어 콘텐츠 구매 시 사용자의 게임 검색어 예측과 구매 만족도를 높여주는 등 산업적 효과를 기대할 수 있을 것으로 예상된다.

게임 메커니즘은 게임 디자인 시에 결정되는 게임의 고유한 특성이다. 하지만, 플레이어가 게임 플레이에서 느끼는 재미는 게임 디자이너의 의도와는 다른 곳에서 발휘되기도 한다. 따라서 향후 연구에서는 게임 분류의 척도로서 게임의 메커니즘뿐만 아니라 플레이에서 얻어지는 재미 요소도 함께 분석하고자 한다.

ACKNOWLEDGEMENT

This study is supported by Advanced Institutes of Convergence Technology.

REFERENCES

- [1] Kocca, "Mobile Application Business Status and Prospects", Kocca Focus, No 2011-20, 2011.
- [2] Y, Chang, W, Joung, "Technological regime, innovation of game engine as market transaction factors", Korea Game Society. 9(2), 2009.
- [3] Wolf, M, "The video game explosion: a history from Pong to Playstation and beyond", London: Greenwood Press, 2008.
- [4] Durlacher, "Mobile Commerce Report 2000", Durlacher Research Ltd., 2000.
- [5] R, Woo, "A study on changes of gaming behaviors according to increase of smartphone game use and expansion of casual games", Seoul National University, Degree of Master, 2012.
- [6] S, Lee, K, Kwon, "Classifying Digital Game Genres", Korea Game Society, 8(3), pp. 3-14, 2008.
- [7] Y, Choi, "Computer Game's Genre and It's History", The Korean Society for Culture Arts Education Studies, Vol. 5, pp. 217-244, 2000.
- [8] J, Lee, E, Kang et, al, "Cognitive Psychology", Seoul: Hakjisa Publisher, 2009.
- [9] G, Jeon, "The Study on the Computer Game Genres", Journal of Game Industry, Autumn Serial No. 10, pp. 84-103, 2005.
- [10] Jesse Schell, "The Art of Game Design"
- [11] Salen, K. Zimmerman, E, "Rules of Play: Game Design Fundamentals", Massachusetts: The MIT Press, 2004.
- [12] Clanton. C, "An Interpreted Demonstration of Computer Game Design", CHI '98, 1998.
- [13] Shelley, B, "Guidelines for Developing Successful Games", Gamasutra, 2001.
- [14] Crawford. C, "The Art of Computer Game Design", 1982
- [15] Nielsen, J. "Heuristic Evaluation In Usability Inspection Methods", Wiley & Sons pp. 25-62, 1994.
- [16] Federoff, M. "Heuristics and Usability guidelines for the creation and evaluation of fun in video games", Indiana University, Degree Master of Science, 2002.
- [17] Desurvire. H, Caplan. M, Toth. J, "Using Heuristics to Evaluate the Playability of Games", CHI EA 04, 2004.
- [18] Hannu Korhonen, "Playability Heuristics for Mobile Games", MobileHCI'06, 2006.
- [19] J, Seol, Jung, Han, "Applying the theory of HCI Usability App game satisfaction of the key design elements", Korea Digital Design Conference, Vol. 32. pp 469-477, 2011



천 연 비 (Chun, Yeon bi)

2007년 University of Vermont, USA, 통계학과 (학사)
2012년 서울대 융합과학기술대학원, 디지털정보융합 (석사)
2012년-현재 서울대 융합과학기술대학원,
게임미디어연구실, 박사과정

관심분야 : 디지털 미디어, 게임 디자인, 게임 메커니즘



장 성 균 (Chang, Sung kyun)

2008년 서울대학교, 작곡과 (학사)
2010년-현재 서울대 융합과학기술대학원,
음악정보분석연구실, 석사과정

관심분야 : 음악정보분석(Music Information Retrieval)



우 탁 (Woo Tack)

2002년 University of Dundee, UK, 전자영상과 (학사)
2004년 University of Dundee, UK, 전자영상과 (석사)
2009년 University of Dundee, UK, 전자영상과 (박사)
2007년-2010년 KAIST 엔터테인먼트공학연구소,
선임 연구원
2010년-2012년 KAIST 문화기술대학원, 초빙교수
2012년-현재 서울대 융합과학기술대학원,
게임미디어연구실 교수

관심분야 : 체감형 게임, 기능성 게임, 디지털 미디어,
동작 언어
