

## 모바일 게임 속 청각적 피드백 인지와 사용자 경험: 재미 매개효과 분석

안지수\*, 허지연\*\*, 노기영\*\*\*

한림대학교 건강과뉴미디어연구센터\*, 한림대학교 인터랙션 디자인\*\*, 한림대학교 미디어스쿨\*\*\*  
jahn@hallym.ac.kr, soyou508@gmail.com, gnoh@hallym.ac.kr

Perceived Auditory Feedback and User Experience in Mobile Game:  
A Mediation Analysis of Enjoyment

Jisoo Ahn\*, Ji-Yeon Heo\*\*, Ghee Young Noh\*\*\*

Health and New Media Research Institute, Hallym University\*, Dept. of Interaction  
Design, Hallym University\*\*, Dept. of Media School, Hallym University\*\*\*

### 요 약

본 연구는 게임 상황에 대한 정보를 제공해주는 청각적 피드백에 대한 사용자의 인지 정도와 사용자 경험 요소들의 관계에서 재미의 역할을 살펴보았다. 대학생 100명을 대상으로 모바일 게임 ‘클래시 로얄’을 플레이 한 후 이 게임에 대한 사용자 경험을 조사했다. 프로세스 매크로를 통해 98명의 데이터를 분석한 결과, 청각적 피드백을 인지할수록 재미와 몰입, 지속적 이용의도가 늘어났고, 재미는 몰입과 지속적 이용의도에 대한 인지된 청각적 피드백의 영향을 매개했다. 이러한 연구 결과는 게임 정보의 제공이라는 음향 효과의 기능적 가치에 대한 게임 연구와 개발에 도움이 될 것이다.

### ABSTRACT

This study examined the role of enjoyment in the relationship between perceived auditory feedback (PAF), which provides information about the situation during game play, and user experience factors. 100 undergraduates played a mobile game, ‘Classy Royale’ and took a survey about their user experience. As a result of analyzing the available data from 98 participants, PROCESS MACRO showed that PAF was positively associated with enjoyment, immersion, and intention to use; enjoyment mediated the effects of PAF on immersion and intention. These results can help game research and development regarding the functional value of audio factors.

**Keywords** : Perceived auditory feedback(청각적 피드백 인지), Enjoyment(재미), Immersion(몰입), Intention to use(지속적 이용의도), Mobile game(모바일 게임), User experience(사용자 경험)

Received: Nov. 10. 2018    Revised: Dec. 10. 2018  
Accepted: Mar. 9. 2019  
Corresponding Author: Ghee-Young Noh(Hallym University)  
E-mail: gnoh@hallym.ac.kr

ISSN: 1598-4540 / eISSN: 2287-8211

© 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

최근에는 게임의 스토리를 넘어서 사용자와 상호작용을 할 수 있는 온라인 게임이 늘어나고 있다. 특히, 시각적, 청각적 요소의 정교화로, 게임 사용자들은 보다 화려한 화면과 실체와 같은 사운드를 통해 게임을 즐길 수 있게 되었다[1]. 출시 후 미국 유료 앱 부문 탑 3위를 기록한 게임, ‘베스트리크’은 텍스트나 나레이션, 설명 없이, 오로지 캐릭터와 피즐을 통해 게임을 이어나간다. 이 게임은 사용자의 상상력을 자극하는 그래픽과 사운드로 화제가 되었다[2]. 상황에 맞게 제시되는 생생한 음향 효과(예: 길을 걸을 때 나는 소리, 비오는 소리)는 사용자의 감성을 건드릴 뿐만 아니라 사용자가 게임에 몰입할 수 있도록 도와준다. 방탈출 VR 게임 ‘더 도어’ 역시 모든 캐릭터 소리와 텍스트를 3D로 음성 지원함으로써 게임에 재미를 부여하고 있다.

이러한 음향 효과는 사용자에게 게임의 생생함과 감각적인 경험을 제공할 뿐만 아니라[3,4], 게임 중 피드백을 통해 정보를 제공하기도 한다. 예를 들면, 총기음, 타격음 등 게임 인터페이스를 조작할 때 나오는 소리를 통해 사용자들은 게임 상황에 대한 피드백을 실시간으로 받을 수 있다[1,5]. 시각이나 청각적 요소의 생생함이 게임 이용의 메커니즘에 끼치는 긍정적인 영향에 관한 연구는 다소 있지만[6,7], 이러한 요소가 사용자와의 상호작용이나 사용자에게 주는 정보로서의 역할, 그로 인한 효과에 대한 연구는 미비한 실정이다. 그래서 본 연구에서는 게임에서 발생하는 청각적 요소가 정보 제공의 측면에서 사용자 경험에 미치는 영향을 살펴보고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 모바일 게임 속 청각적 피드백

게임에서 청각적 피드백은 사용자가 게임 요소와 상호작용을 통해 얻게 되는 정보다[8]. 청각적

피드백의 예로는 효과음을 들 수 있는데, 게임 내 이벤트가 발생했을 때 울리는 소리나 게임 인터페이스의 조작에 대한 소리가 모두 청각적 피드백에 해당한다. 같은 음향 효과에 속하긴 하지만 피드백이 반영된 효과음(sound)과 단순히 음악만 제공되는 배경 음악(background music)은 그 역할이 다르다. 효과음은 게임 상황에 맞게 사용자의 게임 속 상태에 대한 정보를 직관적으로 제공하는 반면, 배경 음악은 게임의 전체적인 분위기를 표현하며 게임 속 상황에 긴장을 불러일으키는 역할을 한다[4,6]. 본 연구에서 얘기하는 청각적 피드백은 사용자와의 상호작용을 반영하고 있는 효과음에 해당한다.

청각적 피드백은 게임 인터페이스에서 기능적인 요소로 작용할 수 있다. 온라인 환경에서 시각적 표현만으로 정보 전달이 어려운 경우, 음향 효과가 이를 보완하여 새로운 정보를 얻을 수 있도록 해 준다는 연구결과가 있다[9]. 온라인 게임에서도 음향 효과의 시각적 정보에 대한 보완 기능을 적용해 볼 수 있다. 또한, 청각적 피드백을 통해 사용자들이 게임 상황에 대한 정보와 반응을 실시간으로 알 수 있기 때문에 게임 내 문제 해결에 도움을 주기도 한다[1,10]. 온라인 게임에서 음향 효과는 사용자들이 가상 세계의 개념을 확장하고 게임 플레이의 시퀀스를 따라갈 수 있도록 하는 것이 목적이다[11]. 따라서, 음향 효과의 정보 제공 기능은 사용자들이 게임 상황을 이해하고 게임을 진행하는데 도움을 주고 있다는 것을 알 수 있다.

### 2.2 청각적 피드백과 몰입, 지속적 이용의도

게임에서 사용자 경험은 그 게임에 대한 평가에 직접적으로 관련이 되기도 하지만 사용자들의 심리적 메커니즘과도 연결되기 때문에 매우 중요하다. 특히, 게임 연구에서 몰입과 게임의 지속적 이용의도는 사용자 경험을 측정하기 위해 자주 사용되는 변수다[12,13]. 몰입(immersion)은 즐거움으로 인해 어떤 행동에 빠져드는 상태인 ‘플로우(flow)’의 요소들 중 하나로, 별 노력 없이 관여하게 되고,

자기 자신이나 시간에 대한 걱정과 인지가 줄어들게 되는 상태를 말한다[14,15]. 지속적 이용의도는 향후에 게임을 다시 이용할 것인지를 측정하고 있다[16]. 게임 관련 사용자 경험 연구에서는 이러한 사용자 경험 변수들에 영향을 미치는 요소에 관심을 갖고 있다.

청각적 피드백은 사용자 경험에 긍정적인 영향을 끼칠 수 있는 하나의 요소가 될 수 있다. 게임 속 사용자의 게임 인지 능력과 사용자 경험에 중요한 역할[10]을 하는 청각적 피드백은 사용자가 자신의 성과 과정을 확인하여[17] 사용자의 성취도와 집중도를 파악하는데 도움을 준다[18]. 박정순[10]은 게임의 음향 효과를 사운드(효과음, 대사 등)와 배경 음악으로 구분하여 구체적인 각각의 효과를 보았는데, 배경 음악의 유무에 상관없이 사운드는 긴장감과 몰입감을 높였다. 오히려 배경 음악을 끈 상태가 몰입감에 미치는 사운드의 영향이 더 컸다는 이 연구의 결과는 게임의 음향 효과 중 청각적 피드백 기능을 담고 있는 효과음이 배경 음악보다도 몰입감을 높이는 요소가 될 수 있음을 알려주고 있다. 또한, 이 연구는 주관적인 사용자 경험이 생리적 반응(피부전도율, 큰광대근육의 근전도)과 관련이 있다는 것을 밝히면서 사운드가 주관적인 몰입감 뿐만 아니라 실제의 몰입에도 변화를 준다는 것을 보여줬다.

음향 효과는 게임 당시의 몰입감 뿐만 아니라 행동 의도에까지 영향을 끼칠 수 있다. 청각적 신호(auditory cues)는 사용자가 경고(warnings)나 접근 포인트에 대한 단서(clues for access points), 캐릭터의 움직임에 대한 피드백 등의 정보를 제공하면서 게임 성적을 높여주기도 한다[19-21]. 이렇게 음향 효과로 인한 긍정적인 경험을 통해 사용자는 게임에 대한 긍정적인 평가를 하게 된다. 예를 들면, 온라인 쇼핑 웹사이트에서 사운드를 포함한 분위기 요소(atmospherics)는 사용자들이 웹 환경에 대한 긍정적인 감정과 생각을 갖고 사이트 재방문과 같은 호의적인 반응을 끌어내는데 기여했다[22]. 마찬가지로 게임에서 청각적

피드백을 통해 사용자들이 게임 수행과 성적이 향상된다는 것을 느끼면, 다음에도 해당 게임을 이용하려고 할 것이다.

효과음의 기능적인 부분에 초점을 맞춰서 그 효과와 몰입, 이용의도에 관한 관계를 밝힌 연구는 많지 않다. 하지만 음향 효과와 관련된 선행 연구 결과들을 바탕으로, 사용자가 모바일 게임 속 청각적 피드백을 인지할수록, 사용자가 느끼는 게임의 몰입과 이용의도가 향상될 것이라는 가설을 수립할 수 있다.

연구가설 1: 청각적 피드백을 많이 인지할수록 게임의 몰입이 높아질 것이다.

연구가설 2: 청각적 피드백을 많이 인지할수록 게임의 지속적 이용의도가 높아질 것이다.

## 2.3 재미의 매개 효과

앞에서 청각적 피드백이 몰입과 이용의도와 같은 사용자 경험에 미치는 영향에 대해 논의하였다. 본 연구에서는 더 나아가 왜 청각적 피드백이 게임 몰입과 이용의도에 영향을 미치는지에 대한 이유를 찾고자 하였고, 사용자들의 게임 이용 및 결정 과정에서 재미가 매개 변인으로 작용할 수 있다고 제안한다.

### 2.3.1 청각적 피드백과 재미

재미(enjoyment)는 여러 종류의 즐거움(pleasure, joy, fun)과 연관된 내적 동기다[23,24]. 온라인 게임에서 스토리, 그래픽 등과 함께 사운드는 게임의 재미를 높이는 요소로 연구되었다[25]. 시각적으로 보이는 캐릭터의 행동이 소리와 일치할 때 행동에 더욱 생동감을 느끼고[26], 게임 속 공간이 더욱 실제와 같이 느껴지게 된다[27]. 이런 과정을 통해 사용자는 게임 세계 속에서 적을 쏘고 그 액션에 해당하는 총소리와 쓰러지는 소리를 통해 게임의 재미를 느끼는 것이다.

### 2.3.2 재미와 몰입

재미는 몰입의 선행 조건으로서, 몰입과 정적인 영향이 있다[14,28]. 예를 들면, 가상 세계를 탐험하면서 사용자가 캐릭터를 자유롭게 선택하고 이야기를 만들어간다고 느낄수록(상상적 재미) 게임 속 대상과 동일시하게 되고 게임에 더욱 관여(몰입)하게 된다[12]. 레저 스포츠를 할 때도 재미의 하위 요인인 유능성과 성취감은 재미를 높이는데 영향을 주었다[29]. 그래서 사운드를 통해 얻게 되는 게임 상황에 대한 정보(피드백)는 사용자가 게임을 ‘즐겁게’ 뿐만 아니라 ‘잘’ 할 수 있게 함으로써 게임에 더욱 몰입하게 한다.

### 2.3.3 재미와 이용의도

재미는 사용자 충성도 및 이용의도에도 영향을 준다. 그 영향은 직접적이기도 하고[24,25,30-32], 몰입을 통해 간접적으로 나타나기도 한다[33]. 다시 말하면, 재미를 느낄수록 사용자들이 게임 및 다른 온라인 활동을 지속적으로 하고자 한다는 것이다. 이는 단순히 ‘즐겁다’라는 감정에서 끝나기보다는 사용자들이 ‘재미’를 게임을 하면서 얻게 되는 혜택이라고 인식하기 때문에 다시 이용하려고 하는 것일 수 있다[34].

위에서도 알 수 있듯이, 재미와 몰입, 이용의도의 관계는 많은 게임 연구에서 밝혀졌다. 그러나 이 연결된 관계가 청각적 피드백과 어떻게 관련이 있는지는 조사가 필요하다. 그래서 본 연구에서는 이전 연구에서 밝혀진 사운드와 재미, 그리고 재미와 연결되는 몰입과 이용의도 각각의 관계를 재미의 매개 작용을 통해 설명하려고 한다. 재미가 몰입과 이용의도에 정(+ )의 영향을 미칠 것이라고 보며 연구가설 2와 3에서 언급된 ‘청각적 피드백이 몰입과 이용의도에 미치는 영향’에 재미의 매개 효과가 있을 것이라고 예측한다.

연구가설 4: 재미는 몰입에 대한 청각적 피드백의 영향을 매개할 것이다.

연구가설 5: 재미는 지속적 이용의도에 대한 청각적 피드백의 영향을 매개할 것이다.

## 3. 연구 방법

### 3.1 연구참여자

본 연구의 가설을 검증하기 위해 2018년 10월 5일부터 12일까지 실험을 실시하였고, 강원도 소재 대학에 재학중인 대학생 100명 (남 45명, 여 53명, 미응답 2명)이 이 실험에 참여했다.

### 3.2 실험 과정

참여자들은 실험을 시작하기 전에 실험 절차와 주의사항에 대한 안내를 받고 동의서를 작성했다. 실험은 방음 처리가 된 디지털 게임 실험실에는 갤럭시 S4와 S8, 이어폰이 준비되어 있었으며, 참여자들은 휴대폰 전체 음량의 60% 수준에서 모바일 게임 ‘클래시 로얄’을 플레이했다. 연습 게임을 통해 조작법을 익히고 본 게임을 진행했으며, 게임이 끝난 후에 설문에 응답하도록 했다. 실험에 참여한 학생들에게는 커피쿠폰이 제공되었다.

### 3.3 변인의 측정

#### 3.3.1 청각적 피드백 인지

청각적 피드백은 사용자가 게임 요소와의 상호 작용을 통해 인지하게 되는 정보다[8]. 김종우와 김상욱[8]의 측정 문항을 재구성하여 5개의 항목으로 청각적 피드백을 측정하였다: “나는 게임 진행 시... [성가에 의해 획득하는 점수를 쉽게 알 수 있었다], [각각의 카드 정보를 구별할 수 있었다], [게임 대결 종료 시간이 얼마나 남았는지 알 수 있었다], [성가에 의해 획득하는 보상을 알 수 있었다], [게임 화면을 조작할 때 조작이 제대로 되고 있다는 것을 알 수 있었다]” (1=‘전혀 그렇지 않다’, 5=‘매우 그렇다’) ( $M = 3.42, SD = .79,$

Cronbach's  $\alpha = .70$ ).

### 3.3.2 재미

재미는 게임의 요소에 따라 사용자가 즐거움과 흥미를 느끼는 정서적 감정으로[8], 스칼스키 외 [Skalski et al., 35]의 문항을 재구성해서 재미를 측정했다: “나는 이 게임을 하는 동안 즐거웠다”, “나는 이 게임을 오랫동안 하길 원했다”, “나는 이 게임을 하는 동안 재미있었다”, “나는 이 게임을 하는 동안 흥미진진했다”, “나는 이 게임이 전반적으로 재미있었다” (1=‘전혀 그렇지 않다’, 5=‘매우 그렇다’) ( $M = 3.86$ ,  $SD = .88$ , Cronbach's  $\alpha = .94$ ).

### 3.3.3 몰입

몰입은 게임을 진행하는 과정에서 즐거움과 자기 충족감을 얻게 되는 강도 높은 심리적 집중 상태를 말한다[36]. 방영주 외[7]의 연구에서 사용되었던 문항을 재구성하여 몰입을 측정하였다: “나는 이 게임을 하는 동안... [몰입하였다], [주의집중하였다], [집중하기가 쉬웠다], [시간 가는 줄 몰랐다], [게임이 끝나지 않기를 바랐다]” (1=‘전혀 그렇지 않다’, 5=‘매우 그렇다’) ( $M = 3.99$ ,  $SD = .72$ , Cronbach's  $\alpha = .86$ ).

### 3.3.4 지속적 이용의도

사용자가 게임을 수용하고 지속적으로 이용하려고 하는 의지를 지속적 이용의도라고 정의하며[18], 측정 문항은 김용영[16]의 문항을 재구성했다: “나는 다음에도 이 게임을 이용할 것이다”, “나는 앞으로도 이 게임을 계속 플레이할 것이다”, “나는 이 게임과 비슷한 게임을 또 해볼 것이다” (1=‘전혀 그렇지 않다’, 5=‘매우 그렇다’) ( $M = 3.23$ ,  $SD = .93$ , Cronbach's  $\alpha = .89$ ).

## 4. 연구 결과

성별에 대한 정보를 제공하지 않은 2명을 제외한, 총 98명의 데이터만을 분석에 사용하였다. 평균 게임 시간은 2분 18초였다.

연구 가설들을 검증하기 위해 헤이스의 프로세스 매크로(PROCESS Macro)[37,38]를 이용하였다. SPSS 프로그램의 플러그인 기능을 통해 분석이 가능한 프로세스는 분석하고자 하는 모델에 대한 특정 번호를 입력해야 한다. 헤이스가 제공하는 템플릿에는 다양한 변인 관계를 표시한 모델들에 대한 설명과 각 모델 번호가 제시되어 있다. 필요한 모델 번호를 프로그램에 입력하면 해당 변인 간의 관계를 분석할 수 있다.

### 4.1 청각적 피드백 인지, 재미, 몰입의 관계

본 연구의 가설 1, 2, 4번은 청각적 피드백과 재미, 몰입의 관계를 살펴본다. 프로세스에서 제공한 모델 4번은 본 연구에서 보고자 하는 단순매개 모형을 분석하는 데 적합하다. 그래서 이 분석으로 독립-매개, 독립-중속, 매개-중속 변수들 간의 관계를 알아보았다.

우선, 매개 관계가 성립하기 위한 조건을 살펴봤을 때[39], 인지된 청각적 피드백(독립)과 재미(매개)의 관계가 유의미했고(1단계), 몰입(중속)과의 관계도 유의미했다(2단계). 그리고 매개 변인이 들어갔을 때 몰입(중속)에 대한 인지된 청각적 피드백(독립)의 효과가 약화되었다(3단계)([Table 1] 참조). 이 매개 효과는 부스트래핑 결과를 통해 통계적으로 유의미하다는 것이 확인되었다([Table 2] 참조). [Table 1]과 [Table 2], [Fig. 1]은 인지된 청각적 피드백과 재미, 몰입 간의 관계를 보여주며, 이를 통해 가설 1(청각적 피드백 인지와 재미 간의 정적 관계), 가설 2(청각적 피드백 인지와 몰입 간의 정적 관계), 가설 4(몰입에 대한 재미의 매개 효과)가 모두 채택되었다는 것을 알 수 있다.

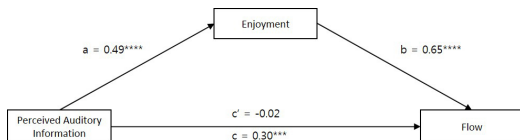
[Table 1] The Mediating Effect of Enjoyment between Perceived Auditory Feedback(PAF) and Flow

Predictors	Step 1 model Mediator: Enjoyment			Step 2 model Dependent Variable: Flow			Step 3 model Dependent Variable: Flow		
	B	SE	t	B	SE	t	B	SE	t
PAI	.49**	.10	4.85	.30*	.09	3.43	-.02	.06	-.33
Enjoyment	-	-	-	-	-	-	.65*	.06	11.42

\*\*\* p < .001, \*\*\*\* p < .0001.

[Table 2] The Bootstrapping Results of Perceived Auditory Feedback's Indirect Effects on Flow and Intention to Use

	Effect	SE	95% CI	
			LL	UL
Indirect Effect on Flow	.32	.07	.20	.45
Indirect Effect on Intention	.32	.08	.19	.49



[Fig. 1] The Relationship between Perceived Auditory Feedback, Enjoyment, and Flow  
Note: c denotes the effect of PAF on flow when enjoyment is not included as a mediator.

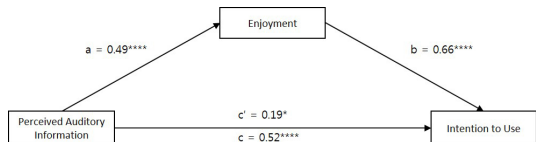
#### 4.2 청각적 피드백 인지, 재미, 지속적 이용의도의 관계

위와 같은 방법으로 인지된 청각적 피드백과 재미, 지속적 이용의도 간의 관계를 분석했을 때, 재미의 매개 효과는 유의미했다. [Table 2]와 [Table 3], [Fig. 2]를 통해 본 연구의 가설 3(청각적 피드백 인지와 이용의도 간의 정적 관계)과 가설 5(이용의도에 대한 재미의 매개 효과)가 채택된 것을 확인할 수 있다.

[Table 3] The Mediating Effect of Enjoyment between Perceived Auditory Feedback(PAF) and Intention to Use

Predictors	Step 1 model Mediator: Enjoyment			Step 2 model Dependent Variable: Intention			Step 4 model Dependent Variable: Intention		
	B	SE	t	B	SE	t	B	SE	t
PAI	.49**	.10	4.85	.52*	.11	4.81	.19*	.09	2.05
Enjoyment	-	-	-	-	-	-	.66*	.09	7.78

\* p < .05, \*\*\*\* p < .0001.



[Fig. 2] The Relationship between Perceived Auditory Feedback, Enjoyment, and Intention to Use  
Note: c denotes the effect of PAF on intention to use when enjoyment is not included as a mediator.

## 5. 결론

본 연구는 모바일 게임에서 청각적 피드백에 대한 인지 정도가 재미, 몰입, 이용의도와 같은 사용자 경험 요소에 미치는 직접적, 간접적 영향을 살펴보았다. 그 결과, 게임의 청각적 피드백을 인지할수록 재미와 몰입, 지속적 이용의도는 높아지며, 재미는 청각적 피드백과 몰입, 이용의도의 관계를 설명해주는 매개 변인의 역할을 하는 것을 발견하였다.

기존의 게임 연구에서는 재미와 몰입과 같은 유희적 가치가 이용의도에 미치는 영향에 집중한 반면, 본 연구에서는 게임 속 정보의 제공이라는 기능적 목적을 포함한 청각적 피드백의 역할에 좀더 중점을 두었다. 동시에 게임의 기능적 가치가 유희적 가치에 미치는 영향을 조사함으로써 게임 속 음향 효과 자체의 기능 및 그로 인한 사용자 경험까지 알아볼 수 있었다. 이는 게임 연

구의 새로운 방향--청각적 요소의 기능적 측면 강조--을 제시한다는 점에서 의의가 있다. 또한, 청각적 피드백에 대한 인지가 여러 가지 사용자 경험에 영향을 끼친다는 결과는 다시 말하면, 사용자들이 확실히 인지할 수 있는 음향 효과(청각적 정보)여야 게임에서 의도하는 유희적 가치를 얻을 수 있다는 것을 의미한다. 가설 검증에는 포함되지 않았지만, 여성( $M=3.17$ ,  $SD=.76$ )이 남성( $M=3.70$ ,  $SD=.70$ )보다 청각적 피드백을 인지하지 못했는데, 이는 여성보다 게임을 더 많이 해보고 게임 속 환경에 익숙한 남성이 청각적 피드백(효과음)에 더 민감하게 반응하고 인지했을 가능성이 있다. 여성은 남성보다 게임 성공에 대한 능력이나 자신감이 부족하다는 연구결과도 있기 때문에[40] 게임 개발 시, 게임 환경에 익숙하지 않은 여성이나 새로 진입한 사용자도 쉽게 인지할 수 있을 만한 청각적 요소를 고려해야 할 것이다.

본 연구는 청각적 피드백의 순수한 효과를 얻는데 제한점이 있다. 하나는 실험에 사용된 ‘클래시 로얄’과 같은 CCG(Collectible Card Game)의 특징을 통제하지 않았다는 것이다. 예를 들면, 이러한 게임 종류에서 주로 나오는 퀘스트와 승리, 보상 등이 재미나 몰입에 영향을 끼쳤을 수 있다. 또한, 음향 효과가 시각적으로 나타나는 캐릭터의 움직임과 일치하다 보니, 청각적 피드백의 측정 결과가 시각적인 효과를 통해서도 나타날 수 있다는 점을 배제할 수 없다. 따라서, 청각적 피드백의 순수한 효과를 보기 위해서는 사용자 경험에 직접적으로 영향을 줄 수 있는 요인들에 대한 통제 및 측정 문항의 보완이 필요하다.

본 연구를 바탕으로 청각적 피드백에 대한 후속 연구를 제안한다. 첫째, 본 연구에서는 청각적 피드백의 인지 정도가 사용자 경험에 미치는 영향을 설문을 통해서 조사했다. 그러나 보다 명확한 인과 관계를 위해서는 청각적 피드백의 유무를 조작한 실험 연구를 제안한다. 둘째, 연구 결과, 사용자들이 청각적 피드백을 많이 인지하면

재미와 몰입이 높아져서 결과적으로는 다음에도 또 이 게임을 하고 싶어 했다. 이 결과는 게임 이용에 긍정적인 영향을 줄 수 있는 요소를 찾는 데 초점을 맞췄지만, 다른 측면에서 보면, 중독과도 연결이 될 수 있다[41,42]. 그래서 후속 연구에서는 청각적 피드백의 부정적인 영향을 조사해보는 것도 흥미로울 것이다. 예를 들면, 어느 정도의 청각적 피드백이 있을 때 중독의 증상이 나타나는지를 조사해볼 수 있다.

## REFERENCES

- [1] M-G. Choi, Cho, S., Kim, S., Jung, J-B., and Yi, H-W, “The sound effect influencing on stress of users playing a game”, Journal of the Korean Society for Computer Game, Vol. 21, pp. 25-32, 2010.
- [2] ThisIsGame, <https://1boon.kakao.com/thisisgame/news001998>, 2018.
- [3] T. Kihl and Kim, B. J., “Rhythm action game, synesthetic application of aural images: Focused on music treatment and learning of music appreciation”, Journal of the Korean Society for Computer Game, Vol. 26, No. 1, pp. 69-77, 2013.
- [4] S. H. Ahn, Park, H. D., Baek, J. M. and Oh, G. H., “Serious game for music usability test about coloured hearing synesthesia and its usability test”, Journal of the Korean Society for Computer Game, Vol. 29, No. 2, pp. 11-19, 2016.
- [5] D. Kim and Park, C., “Racing track and feedback for personalized exercise game”, The Journal of Korean Institute of Information Technology, Vol. 9, No.8, pp. 133-142, 2011.
- [6] Y. Bang and Noh, G., “The effects of sound presence on user experience and brain activity pattern in digital game”, Korean Journal of Journalism & Communication Studies, Vol. 59, No. 3, pp. 157-182, 2015.
- [7] Y-J. Bang, Yun, J-S. and Noh, G-Y., “An experiment research on emotional effects of game user by sound realism”, Journal of the Korean Society for Computer Game, Vol. 27,

- No. 4, pp. 143-152, 2014.
- [8] J-W. Kim and Kim, S-W., "The relationship of game element, fun, and flow", *Journal of Korea Entertainment Industry Association*, Vol. 17, pp. 160-163, 2014.
- [9] D. M. Koo and Ju, S. H., "The interactional effects of atmospherics and perceptual curiosity on emotions and online shopping intention", *Computers in Human Behavior*, Vol. 26, No. 3, pp. 377-388, 2010.
- [10] J-S. Park, "Effects of sounds on user experiences in digital games", *Journal of Digital Design*, Vol. 11, No. 2, pp. 139-148, 2011.
- [11] Z. Whalen, "Play along - An approach to videogame music", *Game Studies*, Vol. 4, No. 1, <http://www.gamesutides.org>, 2004.
- [12] B-S. Seong, "The influence of the amusing factors on commitment and satisfaction", *Journal of the Korean Society for Computer Game*, Vol. 25, No. 3, pp. 139-147, 2012.
- [13] S-M. Lee and Lee, K-Y., "Study on the factors affecting the online game users' loyalty: The roles of flow experiences, attitude, satisfaction", *The e-Business Studies*, Vol. 9, No. 3, pp. 84-108, 2008.
- [14] M. Csikszentmihalyi, "Flow: The psychology of optimal experience", Harper Perennial, New York, 1990.
- [15] P. Sweetser and Wyeth, P. "GameFlow: A model for evaluating player enjoyment in games", *ACM Computers in Entertainment (CIE)*, Vol. 3, No. 3, pp. 1-24, 2005.
- [16] Y-Y. Kim, "An empirical study on user evaluation in information systems post-adoption usage context", Doctor Dissertation, Seoul National University, 2007.
- [17] Phillips, B., "Staying power: Rethinking feedback to keep players in the game", *Gamasutra Online Magazine*, 2009.
- [18] S. Kim, Lee, M-J. and Doh, Y. Y., "A proposal of serious game assessment model based on player's feedback", *Journal of the Korean Society for Computer Game*, Vol. 26, No. 2, pp. 19-26, 2013.
- [19] S. L. Tan, Baxa, J. P., and Spackman, M. P., "Effects of built-in audio versus unrelated background music on performance in an adventure role-playing game", *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, Vol. 2, No. 3, pp. 1-23, 2010.
- [20] S. L. Tan, Baxa, J. P., and Spackman, M. P., "Effects of built-in audio versus unrelated background music on performance in an adventure role-playing game", in *Interdisciplinary advancements in gaming, simulations and virtual environments: Emerging trends* (pp. 142-164), Ferdig, R. E. & de Freitas, S. (Eds.), Hershey, PA: IGI Global, 2012.
- [21] R. J. Tafalla, "Gender differences in cardiovascular reactivity and game performance related to sensory modality in violent video game play", *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 37, No. 9, pp. 2008-2023, 2007.
- [22] L. Dailey, "Navigational web atmospherics explaining the influence of restrictive navigation cues", *Journal of Business Research*, Vol. 57, pp. 795-803, 2004.
- [23] E. Deci and Ryan, R. M., "Intrinsic motivation and self-determination in human behavior", Springer Science & Business Media, 1985.
- [24] J. Wu and Liu, D., "The effects of trust and enjoyment on intention to play online games", *Journal of Electronic Commerce Research*, Vol. 8, No. 2, pp. 128-140, 2007.
- [25] J. Wu, Li, P., and Rao, S., "Why they enjoy virtual game worlds? An empirical investigation", *Journal of Electronic Commerce Research*, Vol. 9, No. 3, pp. 219-230, 2008.
- [26] A. Cohen, "Film Music: Perspectives from cognitive psychology", in *Music and Cinema*, Buhler, J., Flinn, C., & Neumeier, D. (Eds.), Hanover, NH, University Press of New England, 2000.
- [27] S. Morris, "First-person shooters - A game apparatus", in *Screenplay: Cinema/Videogame/Interface*, King, G. and Krzywinska, T. (Eds.), London, Wallflower Press, 2002.
- [28] J. E. I., "The effects of interest and flow on college adjustment", *Korea University Institute of Educational Research*, Vol. 44, pp. 71-99, 2012.
- [29] S-B. Choi and Kim, H-S., "The effect of marine sports participant's enjoyment and flow experience and continuous behavior after participation", *Journal of Leisure and*



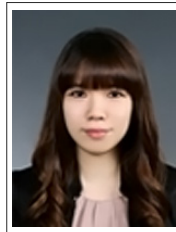
- Recreation Studies, Vol. 33, No. 2, pp. 189-199, 2009.
- [30] Y. Song, "The influence of playfulness, habit and trust on university student users' loyalty to online game", Korean Journal of Journalism & Communication Studies, Vol. 58, No. 4, pp. 457-483, 2014.
- [31] T. Chou and Ting, C., "The role of flow experience in cyber-game addiction", Cyberpsychology & Behavior, Vol. 6, No. 6, pp. 663-675, 2003.
- [32] J. C. Lin, Wu, S., and Tsai, R. J., "Integrating perceived playfulness into expectation confirmation model for web portal context", Information & Management, Vol. 42, pp. 683-693, 2005.
- [33] S-M. Lee and Lee, K-Y., "Study on the factors affecting the online game users' loyalty: The roles of flow experiences, attitude, satisfaction", The e-Business Studies, Vol. 9, No. 3, pp. 84-108, 2008.
- [34] K. Y. Lin and Lu, H. P. "Why people use social networking sites: An empirical study integrating network externalities and motivation theory", Computers in human behavior, Vol. 27, No. 3, pp. 1152-1161, 2011.
- [35] P. Skalski, Tamborini, R., Shelton, A., Buncher, M. and Lindmark, P., "Mapping the road to fun: Natural video game controllers, presence, and game enjoyment", New Media & Society, Vol. 13, pp. 224 - 242, 2011.
- [36] Y-D. You, "The theoretical implications of the flow model for the development of the addiction counselling program", The Korea Journal of Youth Counseling, Vol. 10, No. 2, pp. 1-34, 2002.
- [37] K. J. Preacher, Rucker, D. D. and Hayes, A. F., "Addressing moderated mediation hypotheses: Theory, methods, and prescriptions", Multivariate Behavioral Research, Vol. 42, No. 1, pp. 185-227, 2007.
- [38] A. F. Hayes, "Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis", NY: The Guilford Press, 2013.
- [39] R. M. Baron and Kenny, D. A., "The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations", Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 51, No. 6, pp. 1173-1182, 1986.
- [40] K. R. Hamlen, "Re-examining gender differences in video game play: Time spent and feelings of success," Journal of Educational Computing Research, Vol. 43, No.3, pp. 293-308, 2010.
- [41] J-W. Kwon, "A study on different effects of computer games, for providing leisure-culture devices to adolescent: Focused on flow and addiction", Theory and Research in Citizenship Education, Vol. 36, No. 1, pp. 1-21, 2004.
- [42] J-S. Min and Kim, E-S., "A study on game usage motivation affecting game addiction: Focusing on mediation effect of future maturity", Korean Journal of Social Science, Vol. 37, No. 1, pp. 55-80, 2018.



안 지 수 (Ahn, Jisoo)

약 력 : 2018 University of Texas at Austin 광고홍보  
학 박사  
2018-현재 한림대학교 건강과뉴미디어연구센터  
연구교수

관심분야 : 인터랙션 디자인, 사용자 경험



허 지 연 (Heo, Ji-Yeon)

약 력 : 2017-현재 한림대학교 석사과정

관심분야 : 증강현실, 가상현실



노 기 영 (Noh, Ghee Young)

약 력 : 2018 Michigan State University 매스미디어 박사  
2002-2003 한림대학교 디지털미디어 특성화사업  
단 단장  
2006-2008 한국사회과학협의회 행정집행위원장  
2000-현재 한림대학교 미디어스쿨 교수

관심분야 : 디지털 게임, 미디어산업 및 정책, 소셜미디어

---