

# 폭력적 비디오게임의 사용자 경험과 공격행동성에 대한 연구

## A study on the User Experience and Aggressive Action in Violent Video Game

윤주성, 노기영  
한림대학교 대학원 인터랙션디자인

Ju-Sung Yun(yoonjusung1204@nate.com), Ghee-Young Noh(gnoh@hallym.ac.kr)

### 요약

폭력적 비디오게임은 이용자의 능동적인 상호작용과 관여를 바탕으로 이용되기 때문에 기존의 폭력적인 영상물보다 개인의 폭력성과 공격성에 미치는 영향이 더 클 것이라고 생각되는 것이 보통이다. 이 연구는 폭력적 게임 이용에서 형성되는 적대감, 분노와 같은 감성과 각성, 유희성, 동일시와 같은 사용자 경험이 사용자의 공격적 행동성에 어떠한 영향력을 가지고 있는지 검증하고자 하였다. 이를 위해 폭력적 콘텐츠로 구성된 1인칭 FPS 슈팅게임을 이용하여 남녀 대학생 각 40명씩 총 80명을 대상으로 플레이테스트 실험연구를 진행하였다. 연구결과, 폭력적인 게임 이용에 따른 사용자의 각성수준과, 상태분노, 유희성, 동일시의 경험이 공격적 행동성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 폭력적인 게임 이용에 따라 공격적 행동성으로 나타날 수 있는 요소 중 감성, 각성 외에 캐릭터와의 동일시의 정도 역시 중요한 영향 요인이라는 점이 확인되었다. 공격적 행동성에 영향을 미칠 것으로 추론했던 적대감 효과는 유의미하지 않았지만 게임의 유희성은 사용자들의 공격행동성에 영향을 주는 것으로 나타났다.

■ 중심어 : | 폭력적인 게임 | FPS | 분노 | 각성 | 동일시 | 플레이테스트 | 공격적 행동성 |

### Abstract

As violent video game is used based on active interaction and involvement of users, it is widely thought that it may have more effect on individual violence and aggressive action than existing violent videos. This study aimed to examine the effect of user experiences in the violent video game such as hostility, anger, arousal, enjoyment and identification on users' aggressive action. For this purpose, the first person FPS shooting game that consists of violent contents was employed to carry out playtest for 80 subjects with 40 male and 40 female university students. As a result, it was found that the user's arousal level, state anger, enjoyment and identification experience by the use of violent video game had an effect on aggressive action. Among factors that have aggressive action in the used of violent video game, besides emotion and arousal, the level of identification with a game character was found to be important effect factor. Hostility factor that was assumed to have effect on aggressive action was not significant, but enjoyment of game was proved to have effect on aggressive action of users.

■ keyword : | Violent Video Game | FPS | Anger | Arousal | Identification | Playtest | Aggressive Action |

\* 본 연구는 미래창조과학부 및 정보통신기술진흥센터의 방송통신정책연구센터(CPRC)지원사업의 연구결과로 수행되었으며(IITP-2015-R0880-15-1008), 제1저자의 석사학위논문을 수정 보완한 것임.

접수일자 : 2015년 06월 01일

심사완료일 : 2015년 08월 18일

수정일자 : 2015년 08월 18일

교신저자 : 노기영, e-mail : gnoh@hallym.ac.kr

## I. 서론

### 1.1 연구의 배경과 필요성

폭력적인 콘텐츠가 사람들의 인식, 태도, 그리고 행동에 어떠한 변화를 가져오는지에 대한 질문에 해답을 구하기 위해 많은 연구들이 진행되어 왔다. 폭력적인 비디오 게임은 이용자의 능동적인 상호작용과 관여를 바탕으로 이용되기 때문에 기존의 폭력적인 영상물보다 개인의 폭력성과 공격성에 미치는 영향이 더 클 것이라고 생각되는 것이 보통이다. 즉, 폭력적인 게임은 이용자에게 공격적인 생각과 연관된 감정을 활성화시켜 공격적인 행동과 같은 부정적 행위와 결과를 야기하게 된다는 이론적 논의들도 제시되고 있다[1]. 폭력적인 게임은 청소년들에게 선호도가 매우 높으며 일반적으로 게임 속에서 나타나는 폭력에 대해 관대한 편이다. 특히 젊은 세대들은 컴퓨터나 모바일 등을 이용한 게임에 친숙하기 때문에 나이가 어릴수록 게임에 대한 의존도에 따른 효과가 높고 폭력현상에 둔감해질 가능성도 높다. 이러한 현상은 어릴수록 폭력에 대한 모방경향이 강하게 나타날 수 있으며 이로 인해 게임 속 가상공간 뿐 아니라 현실에까지 영향을 미치게 될 수도 있다[2]. 다시 말해, 영상기술의 발달로 게임의 사실성이 현실을 과도하게 반영함으로써 이용자에게 미치는 부정적 효과는 더 커질 수 있기 때문에 폭력적인 게임의 반복적인 노출은 이용자들에게 폭력에 대한 둔감화 현상을 일으킬 수 있다[3]. 반면에 폭력적인 게임이 반드시 부정적인 효과를 나타내지 않는다는 연구도 보고되고 있다. 폭력적인 게임의 수준 혹은 경험과 공격성과의 상관관계는 존재하지만 다른 외부요인들의 효과가 제거되면 두 변인의 상관관계는 유의하지 않고, 공격성에도 큰 영향을 미치지 않는다는 것이다[4]. 오히려 폭력적인 게임은 이용자들에게 일정 수준의 죄책감을 가지게 만들기 때문에 도덕적 이슈를 더욱 민감하게 받아들여 스스로의 도덕성을 고취시킨다는 흥미로운 연구결과도 제시되고 있다[5].

### 1.2 연구의 목적

게임은 그 게임을 이용하는 이용자가 체험하고 행동

하는 형태이기 때문에 특히 폭력적인 게임을 할 때 나타나는 사용자 경험은 현실에서도 지속되어질 위험이 있다. 그 이유는 게임이 기존 미디어에 비해 상호작용이 강하게 나타나기 때문이다. 이에 본 연구는 폭력적인 게임 중에서도 사용자 경험이 극대화 되는 1인칭 FPS 슈팅게임을 바탕으로 폭력적인 게임을 이용할 때 나타나는 사용자 경험이 이용자의 공격적 행동성에 어떠한 영향을 미치는지를 각성, 적대감, 분노, 유희성, 그리고 게임 속 캐릭터와 이용자의 동일시를 중심으로 그 효과를 검증하여 폭력적인 게임이 사용자에게 어떠한 감정적 반응을 일으켜 개인의 공격적 행동성에 어떠한 영향을 미치는지를 검증하고자 한다.

## II. 이론적 논의

### 2.1 폭력적인 게임 이용과 각성

미디어 연구에서 주로 사용되는 측정방법인 생리심리학 반응은 이용자들의 정서적 반응을 측정하기 위해 주로 주관적 설문방식으로 측정되고 있다. 정서적 반응 중에서도 특히 각성(Arousal)은 자극을 통해 나타나는 반응으로 일반적으로 얼마나 흥분했는가하는 이용자 반응의 정도를 설문이나 생리적인 반응을 측정하여 정서적 경험의 강도를 나타내는 개념으로 설명한다[6].

정서적 경험의 강도를 나타내는 각성은 외부 자극에 대해 신체 내부에서 발생하는 전기적 신호 혹은 심리적 상태로서 전혀 흥분되지 않은 상태에서 극도로 흥분한 상태까지 어느 정도의 수준에 위치한 특정 순간을 의미한다. 생리적 각성은 크게 자율신경계의 균형성과 항상성(homeostasis)의 원리로 설명할 수 있으며, 각각의 원리는 다음과 같이 설명할 수 있다. 자율신경계의 균형성은 교감신경(sympathetic nerve)과 부교감신경(parasympathetic nerve)의 길항작용을 통해 생리적 기능을 조절하게 된다. 이러한 반응은 심장박동에 의해 측정가능하며, 위의 두 신경의 균형성에 의해서 결정된다[7]. 각성을 측정하기 위한 방법으로는 주로 심박수의 측정방법을 통해 단위시간당 심장박동의 수를 분당 맥의 수(beats per minute, bpm)로 사용한다. 심박활동은

외부 자극에 의한 신체적 반응으로 교감신경을 활성화 시키게 되며 많은 연구에서 심박수로 측정된 생리적 각성과 자기보고식으로 측정된 주관적 각성은 높은 상관 관계를 보여주고 있다.

특히, 생리학적 측정방법은 자극적인 콘텐츠를 접했을 때 나타나는 심박수의 변화를 보여줌으로서 언제 어느 때 각성이 강하게 일어났는지 혹은 얼마나 지속되었는지를 객관적으로 파악할 수 있다. 즉, 각성은 인간의 몸과 머리에 활력을 불어넣어 주지만, 어디로 나아가야 하는지에 대한 방향성을 필요로 하며 각성 자체로는 어느 방향으로도 나아갈 수 없기 때문에 매체를 통해 긍정적 혹은 부정적 각성으로 나타날 수 있다. 폭력적인 게임을 통해 발생하게 된 각성은 개인의 성향이나 주변 환경에 의한 상황적 요소에 따라 공격적 반응 혹은 비 공격적 반응으로 나타날 수 있다. 폭력적인 게임의 이용은 대뇌혈관의 확장, 수축, 근육긴장의 증가, 감각기관의 민감성과 같은 신체적 반응이 증가하게 되는데[8], 이는 사람들로 하여금 안정적으로 자신의 감정을 조절하게 만들며 이후에는 새로운 자극에 주의를 기울이게 하여 다시 자극에 대한 적응적 반응을 촉진시킨다[9]. 다시 말해, 폭력적인 게임에 노출되거나 반복적으로 이용할 경우 이용자들은 기존보다 높은 수준의 강렬하고 변형된 자극을 끊임없이 원하게 된다. 만약 이러한 강한 자극이 지속적으로 주어지지 않으면 정서적으로 쉽게 불안해지게 되어 추후에는 충동적으로 변할 수 있다[10]. 흥분전이 이론[11]에 의하면 선행자극에 대한 감정적 반응이 먼저 이루어진 후 잔존한 흥분이 감정을 발생시키는 후속 자극을 통해 점화된 흥분이나 높아진 각성수준과 결합하여 개인 스스로가 후속자극에 대해 더욱 강력한 감정적 경험과 반응, 행위를 가져오도록 만들게 된다고 설명한다. 즉, 폭력적인 게임의 노출을 통해 유발된 감정적 반응이 게임을 진행하는 동안 본인의 캐릭터가 위협적인 상황에 놓이거나 게임종료 상황을 초래할 때 처음 폭력적인 게임에 노출되면서 발생한 흥분이 게임 속 캐릭터에 전이되어 평소보다 더 강한 공격행위와 공격행동성을 불러일으킬 수 있다는 것이다. 따라서 본 연구는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1: 폭력적인 게임에서 사용자의 각성은 공격적

행동성에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

## 2.2 폭력적인 게임 이용과 감정

Anderson과 동료들[10]은 일반적인 자연경관을 담은 이미지와 총이나 칼과 같은 이미지를 보여주었을 때 어떠한 반응을 보이는지 실험한 결과, 자연경관을 담은 이미지를 본 집단보다 총이나 칼 등의 이미지를 본 집단이 좀 더 공격적 인지와 감정이 증가된다는 사실을 확인하였다. 이러한 연구결과는 게임에서 묘사하는 폭력의 정도가 개인의 적대감을 차별적으로 발생시키는 지에 대해 실험연구를 진행한 Anderson과 Ford[12]의 연구에서도 잘 나타나 있다. 이들은 실험참여자를 매우 강한 폭력적인 게임과 약한 폭력적인 게임, 그리고 통제집단으로 분류하여 실험연구를 진행하였다. 그 결과, 폭력적인 게임을 한 두 집단이 통제집단에 비해 상대적으로 높은 적대감을 보였으며 매우 강한 폭력적인 게임을 진행한 집단은 상대적으로 약한 폭력적인 게임을 진행한 집단보다 심리적 불안을 강하게 느끼는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 폭력적인 게임을 통해 발생된 공격성의 의미적 점화(semantic priming)가 연관통로를 따라 공격적 감정의 활성화를 증가시킨다는 것을 보여주고 있다. Carnagey와 Anderson은 폭력적인 게임 이용 후 보상과 처벌에 대한 개인의 공격성을 검증한 결과, 보상을 받을 경우 공격적인 생각이나 적대감, 공격적인 행동 등이 증가하였으나, 처벌을 받을 경우에는 공격적인 감정은 증가한 반면에 실제적인 공격적 행동은 감소한다는 것을 발견하였다[13].

이처럼 앞에 설명한 일련의 연구들은 인간이 가지는 감정 중 폭력적인 게임의 대한 이용자의 공격적 인지, 감정, 행동에 영향을 미치는 요소들을 단적으로 보여주는 좋은 사례라고 말할 수 있다. 특히 폭력적인 게임에서의 그래픽, 음향, 컨트롤러 등의 기술적 요소와 폭력을 정당화하는 스토리 등은 이용자의 심리적 차원에 영향을 주며 공격적 행동으로 이어질 수 있는 적대감과 분노와 같은 부정적 감정을 증가시킬 수 있다[14].

적대감이란, 생명체를 지니고 있는 상대방에게 위협적인 감정을 가지거나 행동의 표현으로 나타나는 것을 의미한다. 특히, 자신이 상대방을 용서할 수 없는 상태

의 감정을 가질 때 일어나게 된다. 예를 들어, 폭력적인 게임 속 끔찍한 적들의 모습이나 자신의 캐릭터가 공격 당할 때 사용자의 기억에 적대적 감정이나 생각을 접화시킬 수 있으며 이렇게 활성화된 적대적 감정은 인간의 기억 속 연관통로를 따라 공격적 인지나 각성을 증가시킬 수 있게 된다. 즉, 개인의 분노가 제대로 조절되지 않기 때문에 점차적으로 상대방에 대한 부정적 감정과 태도를 취함으로써 발생하게 된다고 설명할 수 있다 [15].

한편 분노는 자신의 욕구실현이 저지당하거나 어떤 일을 강요당했을 때 이에 저항하기 위해 생기는 부정적인 정서 상태를 말한다. 예를 들어, 자신이 인지하기에 부당하다고 느끼거나 목표성취를 저해하는 장애물을 만났을 때 느끼는 분노는 더욱 잘 유발되며 이는 공격적 행동으로 표현되기 쉽다[16]. 특히, Spielberg와 동료들[16]은 분노감을 비교적 가벼운 수준의 성가심과 짜증에서부터 격노나 강한 흥분 상태에 이르기까지 강도가 다양한 감정들로 구성된 정서 상태라고 보았다. 그 중 분노 유발상황에서 나타나는 즉각적인 반응으로 자율신경계의 활성화나 흥분을 일으키는 일시적 정서 상태를 상태분노(state-anger)라고 한다. 폭력적인 게임을 통해 분노를 경험할 때 개인이 대응하는 분노표현으로는 입술을 깨물거나 한탄이나 욕설과 같은 부정적 단어를 언급하는 등 소극적인 표현양상을 보인다. 실제로도 고함을 치거나 주변의 물건을 집어던지는 등의 직접적이고 극단적인 분노표현은 일상생활에서도 드물게 나타나기 때문에 폭력적인 게임을 이용하면서 나타나는 상태분노는 부정적 감정요인으로 인한 개인의 공격성을 표현하는 중요한 요소 중의 하나이며 이용자 본인의 캐릭터와 게임에 대한 몰입이 클수록 분노의 감정은 높아질 것으로 추론할 수 있다. 따라서 본 연구는 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 2: 폭력적인 게임에서 사용자의 적대감은 공격적 행동성에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

가설 3: 폭력적인 게임에서 사용자의 상태분노는 공격적 행동성에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

### 2.3 게임 속 재미요소로서의 유희성

유희성이란 사람들에게 쾌락을 주는 유희자극으로서의 감정을 말한다. 본 연구에서 공포장르의 폭력적인 게임을 통해 일반적으로 느낄 수 있는 무서움이나 두려움 등의 감정은 현실에서 느끼는 생리적 반응과 동일하지만, 이러한 공포적인 감정이 게임에서는 재미나 즐거움으로 나타날 수 있다. 그 이유는 게임은 가상의 환경을 통한 놀이라는 인식이 강하기 때문이다. 가상의 게임 환경에서 이용자는 위협적인 상황 혹은 죽거나 패하지 않으려는 경쟁의지를 유발하게 되는데 이 상황에서 발생하는 스릴(thrill)감을 통해 기대 심리적인 유희성을 형성하게 된다.

이렇듯 인간은 모험과 스릴 같은 위험한 행동이나 강렬한 자극을 추구하는 욕구 경향이 있다고 주장하는데 [17], 이용자들은 자신의 기분을 유지하거나 떨어진 기분을 반전 혹은 향상시키기 위해 의식적 혹은 무의식적으로 게임을 유희적으로 즐기며 이용하게 된다[18]. 즉, 폭력적인 게임에서의 유희성은 이용자 본인이 게임에 집중할 수 있도록 몰입수준을 증가시켜주는 게임 본연의 요소로 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 4: 폭력적인 게임에서 사용자의 유희성은 공격적 행동성에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

### 2.4 폭력적인 게임 이용과 캐릭터 동일시

동일시(identification)란, 실제감과 가장 밀접하게 연관된 변인 중의 하나로 기존의 TV, 영화와 같은 미디어 효과의 중요한 요소로서 상호 능동적인 메커니즘으로서 작동한다. 즉, 동일시란 이용자가 미디어를 통해 보이는 캐릭터와 감정적 혹은 인지적 과정으로 연결되는 것을 의미하며 일시적으로 자아를 상실하고 등장인물과의 심리적 애착을 가지고 스스로와 캐릭터의 구분이 사라지는 것으로 설명할 수 있다[19].

Lombard와 Ditton[20]은 이러한 동일시를 실제감의 하위 요소 중 하나인 매체 내 사회적 행위자로 인식함으로써 이용자와 가상의 인물 사이에 존재하는 매개체를 완전히 잊어버리게 된다고 주장한다. 이처럼 동일시를 실제감과 같은 맥락에서 이해하는 것은 등장인물과

자신이 정서적 교류를 통한 감정의 차원에서 느끼는 정도로 말할 수 있고, 인지적 차원에서는 미디어 속 등장인물과 자신의 상상이 상호작용하는 결과를 통해 이용자의 사고방식에 직접적인 영향을 미치게 된다. 또한 행동적 차원으로는 미디어 속 등장인물의 대한 그리움, 미디어 속 인물에 대한 타인과의 대화, 그리고 미디어 속 등장인물과 동일한 역할몰입은 실제의 행위로 이어질 수 있다[21].

특히 뉴미디어의 기술 발달로 인해 높은 기술력을 가진 미디어 매체를 접할수록 시·청각적인 몰입과 실제감을 극대화 시켜주기 때문에 이는 주인공과 자신을 동일시하도록 유도할 가능성이 높아진다고 볼 수 있다. 이러한 사실은 능동적 관여를 통한 게임에서 더욱 두드러지게 나타나게 되는데, 최근의 3D 게임은 보다 사실적인 묘사를 가능하게 하여 이용자로 하여금 강한 자극을 통해 게임 속 가상공간을 현실과 같이 느낄 수 있도록 만든다. 1인칭 슈팅게임의 경우 게임 속에서 보이는 주변 환경의 모습은 1인칭 시점 즉, 마치 내 두 눈을 통해 대상이나 사물을 바라보는 듯한 느낌을 강하게 주기 때문에 높은 실제감과 함께 사용자가 쉽게 몰입할 수 있도록 만든다[22]. 또한 컨트롤러를 이용하여 적을 죽이는 조작행위나 혹은 반대로 적들에게 둘러싸여 본인의 캐릭터가 죽을 수 있는 위협적인 상황을 자기 자신이 경험한다고 받아들여지게 되고, 그 과정에서 동일시 현상은 더욱 커지게 될 수 있다. 이는 사용자가 캐릭터와의 인지적 혹은 감정적으로 연결되어 현실에 존재하는 실제 자신과 캐릭터의 구분이 사라짐을 의미하기도 한다.

앞서 설명한 내용을 바탕으로 수동적인 시청행위의 TV, 영화 혹은 애니메이션과 같이 내러티브 구조를 가지는 허구(fiction)의 등장인물보다 능동적 참여를 요구하는 게임행위가 주도적 역할을 수행하기 때문에 이용자와 캐릭터와의 동일시 현상은 더욱 클 것으로 예측할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 5: 폭력적인 게임에서 사용자의 동일시는 공격적 행동성에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

## 2.5 통제변인

본 연구는 게임의 숙련도(skill level)와 개인의 공격적 성향(aggressive character)을 통제변인으로 설정하였다. 개인의 공격적 성향이란 타고난 특성과 측면들로서 평소 개인 자신에게 내재되어 있는 공격적 기질을 뜻하며 폭력적인 게임을 이용하면서 느끼는 감정통제의 어려움, 게임에서 패배할 경우 발생할 수 있는 분개, 게임 속 적들의 공격을 받을 경우 나타날 수 있는 욕설과 같은 비속어 표현 등을 의미한다. 폭력적인 게임의 이용은 개인의 공격적 성향과 상호작용을 통해서 공격적 인지를 증가시킬 수 있기 때문에 결과적으로 공격적 행동성으로 이어질 수 있다[23]. 숙련도는 게임이용에 대한 조작기술의 경험정도로 설명할 수 있으며 게임조작 경험이 많을수록 게임을 이용하는데 불편함 없이 능숙하게 조작할 수 있다. 또한 기존의 게임조작에 대한 기억과 학습을 통해 이용가능한 자원이 풍부하기 때문에 비슷한 종류의 게임을 처음 접하게 되더라도 금방 적응하여 몰입할 수 있는 능력을 보여준다[24]. 본 연구에서 설정한 개인의 공격적 성향과 숙련도는 순수하게 폭력적인 게임 이용을 통해 느끼는 인지, 감정, 각성, 동일시가 공격적 행동성에 영향을 미칠 수 있으므로 통제변인으로 설정하였다.

## III. 연구방법

### 3.1 실험참여자 특성 및 연구 설계

본 연구는 강원도에 소재한 대학교 학생들을 대상으로 디지털 게임 테스트 실험실에서 진행 되었으며, 남학생 40명, 여학생 40명으로 총 80명의 지원신청을 받아 2014년 9월 29일부터 10월 11일까지 약 2주에 걸쳐 실시하였다. 비디오게임 이용에 따른 공격행동성에 미치는 영향과 그 효과를 검증하기 위해서 실험참여자들은 사전사후 실험설계의 플레이테스트(Playtest) 실험 처치 방법을 채택하였다. 본 실험은 사전설문 작성을 한 다음에 폭력적인 게임 플레이를 수행한 후 본 설문에 응답하는 방식으로 진행하였다. 실험에 앞서 실험참여자들은 외부와 격리된 실험실에서 게임을 하게 될 것

이라는 설명을 들은 후, 이에 대한 자발적 참여의사를 확인하는 실험참여 동의서를 작성하였다.

### 3.2 실험방법

실험은 연구자 1명과 보조연구원 2명으로 진행 되었고, 게임실험을 진행하기 위해 하드웨어로는 HDMI 포트가 제공되며 그래픽 카드가 설치된 PC와 마우스, 키보드, LG Xcanvas Display 42인치 HDTV, SONY MDR-NC31EM 이어폰을 사용하였다. 본 실험을 위해 선택한 소니 이어폰은 귀에 부담감을 덜어주고 적은 볼륨으로도 주변의 소음을 차단할 수 있도록 31Ω 이상으로 실험 중 발생할 수 있는 주변의 소음을 완벽히 차단하여 게임플레이에 몰입할 수 있도록 처치하였다.

실험참여자는 성별의 차이를 통제하고자 연구대상을 선정할 때 FPS 장르의 게임을 한 번이라도 접한 남녀 대학생 80명을 연구대상자로 선정하였으며, 남자 40명, 여자 40명으로 성비율도 동등하게 구성하였다. 또한 실험참여자로 선정된 연구대상자는 본 연구에서 수동적으로 선정하지 않고, 직접 지원신청을 받아 사용자들의 능동적인 지원으로 선정되었다. 그리고 실험내용에 대한 유출을 막기 위해 외부와 분리된 실험실에서 한 사람씩 독립적으로 진행되었다. 본 실험에 사용된 게임은 PC, Xbox 등 다양한 플랫폼이 지원가능하며 근접무기와 원거리무기 등을 이용하여 좀비를 상대로 펼쳐지는 액션 FPS 게임으로 주인공 및 적들의 공격행위와 묘사에 대한 그래픽 기술이 우수한 2009년 벨브에서 개발된 '레프트4데드2(Left4 Dead2)'를 사용하였다. 레프트4데드2는 액션 FPS장르의 게임으로, 온라인으로 제공되는 FPS게임들과 유사한 키조작과 화면을 제공하고 있는 패키지 형태의 게임이다. 그렇지만 온라인으로 제공되는 FPS 게임에 비해 잘 알려지지 않은 게임이다. 레프트4데드2는 게임의 난이도나 키조작에 있어 FPS 장르 중에서는 비교적 간단하고 쉬운 조작법을 제공하고 있고 사용친화적인 게임이어서 해당게임을 선정하였다.

실험과정은 참여 동의서를 먼저 작성 후 실험참여자들에게 평상 시 상태의 심장박동수를 측정하고, 그 후 폭력적인 게임을 15분 동안 직접 플레이 하도록 하였다. 15분의 실험처치가 끝난 후에는 남아있는 흥분상태

를 측정하기 위해 바로 심장박동수를 측정하였으며 그 후에 설문에 응답하는 방식으로 수행하였다. 특히, 실험 참여자들이 실험의도를 파악하지 못하도록 본 연구의 목적을 '게임 사용성 테스트'에 관한 연구라고 간략히 설명하고 실험을 실시하였다. 그 이유는 실험참여자의 의도된 반응(Demand Characteristics)을 최소화하여 내적 타당도를 높이려고 하였다. 실험진행은 사전설문조사, 게임플레이, 설문작성, 사례표 지급의 순서로 진행되었으며 실험 소요시간은 참여자 1명 당 약 50분 정도 소요되었다. 실험이 완료된 후에는 실험 대상자간의 실험정보에 대한 공유를 최대한 통제함으로써 실험의 내적 타당도를 저해할 수 있는 요인을 최소화하고자 하였다.

### 3.3 주요변인의 측정

#### 3.3.1 생리적 각성(Arousal)

폭력적 게임을 이용하면서 나타나는 생리적 각성을 측정하기 위해 (주)한국오르토헬스케어에서 개발된 '자동전자 혈압계(HEM-7320)' 이용하여 폭력적인 게임 사용자의 심박수(Heart Rate: HR)를 측정하였다. 측정 기준은 실험 전 개인의 평소 심박수를 측정하고, 15분간의 폭력적인 게임 이용 후의 심박수를 바로 측정하였다. 수집된 데이터는 SPSS 19.0을 이용하여 게임 후 측정된 값에 게임 전 측정된 평소 심박수 수치를 뺀 값을 사용하였다. 이러한 데이터의 추출은 순수하게 폭력적인 게임 이용 후 개인의 심박수 변화정도를 알아보기 위한 것이며, 개인의 평균 심박수 값의 차이를 통해 각 성수준을 정확히 측정할 수 있기 때문이다.

#### 3.3.2 적대감(Hostility)

폭력적인 게임 이용 후 실험참여자들에게 나타나는 적대감을 측정하기 위해 Zuckerman[17]와 Anderson과 그의 동료들[25]의 연구에서 사용된 적대감 척도를 재구성하여 사용하였다. 측정문항은 “나는 게임을 하는 동안 분노를 느꼈다”, “나는 게임을 하는 동안 짜증이 났다”, “나는 게임을 하는 동안, 적들이 증오스럽다고 생각했다”, “나는 게임을 하는 동안 적들이 사악하다고 생각했다”, “나는 게임을 하는 동안 적들이 내 눈앞에서

사라졌으면 좋겠다고 생각했다”, “나는 게임을 하는 동안 적들이 잔혹하다고 생각했다”, “나는 게임을 하는 동안 적들이 짜증난다고 생각했다”이다. 각 항목은 5점 척도로 응답하였으며, 신뢰도는 .897이다.

### 3.3.3 상태분노(State-Anger)

폭력적인 게임을 이용하면서 혹은 이용 후 나타나는 상태분노를 측정하기 위해 전경구 등[26]이 한국판으로 개발한 상태분노척도를 본 연구에 맞게 재구성하여 사용하였다. 측정문항은 “나는 게임을 하는 동안 적에게 공격을 당할 때 짜증을 느꼈다”, “나는 게임을 하는 동안 소리를 지르고 싶었다”, “나는 게임을 하는 동안 적들에게 욕을 퍼붓고 싶다고 생각했다”, “나는 게임을 하는 동안 아군이 적에게 공격을 당하면 화가 났다”, “나는 게임을 하는 동안 신경질이 나는 듯 했다”, “나는 게임을 하는 동안 폭발할 것 같은 느낌이 들었다”, “나는 게임을 하는 동안 화가 났다” 등 8개 문항으로 구성되었다. 각 항목은 5점 척도로 응답하였으며, 신뢰도는 .895이다.

### 3.3.4 유희성(Enjoyment)

유희성은 윤형섭[27]의 문항을 본 연구의 목적과 문항의 일관성을 유지하도록 사용하였으며, “나는 게임을 통해 얻게 된 경험에서 진심으로 즐거움을 느꼈다”, “나는 게임이 재미있었다”, “나는 게임을 하는 동안 즐거웠다”, “나는 게임을 한 후 짜릿함을 느꼈다”, “나는 게임을 하는 동안 쾌감을 느꼈다”로 구성하였다. 각 항목은 5점 척도로 구성되었으며, 신뢰도는 .928이다.

### 3.3.5 동일시(Identification)

폭력적인 게임을 이용하면서 경험할 수 있는 동일시를 측정하기 위해 Cohen[28]이 제안한 동일시척도를 사용하였다. 측정문항은 “나는 게임을 하는 동안 주인공의 일부가 된 것처럼 느꼈다”, “나는 게임을 하는 동안 주인공을 어느 정도 이해할 수 있었다”, “나는 게임을 하는 동안 적들을 죽이는 주인공의 행동 방식을 이해할 수 있었다”, “나는 게임을 하는 동안 주인공이 전투에서 승리했을 때 기뻐고, 패배했을 때 안타까웠다”

로 구성되었다. 각 항목은 5점 척도로 구성되었으며, 신뢰도는 .859이다.

### 3.3.6 공격적 행동성(Aggressive Action)

폭력적인 게임을 이용하면서 물리적, 심리적, 사회적, 감정적인 차원에서 일어날 수 있는 행동의 대한 성향으로 게임 속 폭력장면에 대한 모방충동 혹은 게임에서 적들에게 죽거나 게임종료 상황 시 나타날 수 있는 감정통제의 어려움, 현실에서의 폭력적인 게임 인식 등의 요인으로 설명할 수 있다. 공격적 행동성을 측정하기 위해 전경구 등[26]이 한국판으로 개발한 상태분노척도를 본 연구에 맞게 재구성하여 사용하였다. 측정항목으로는 “나는 게임을 하는 동안 적들에게 공격을 받을 때 나도 모르게 손에 힘이 들어갔다”, “나는 게임을 하는 동안 캐릭터가 공격을 받을 때 나도 모르게 욕설이 튀어나올 뻔 했다”, “나는 게임을 하는 동안 게임 속 무기를 실제 사용해 보고 싶었다”, “나는 게임을 하는 동안 적들을 죽이는 것은 정당하다고 생각했다”, “나는 게임을 하는 동안 화면 속 적들처럼 현실에서의 적들도 모두 없어졌으면 하는 충동을 느꼈다” 등 7개 문항으로 각 항목은 5점 척도로 구성되었으며 신뢰도는 .817이었다.

### 3.3.7 개인의 공격적 성향(Aggressive Character)

폭력적 게임을 이용하면서 실험처치를 통해 통제하기 어려운 변인으로 실험 참가자 개인의 평소에 내재된 혹은 경험으로 학습된 공격적 기질에 대해 묻는 문항으로 권석만과 서수균[29]이 번안한 한국판 공격성 질문지(Aggression Questionnaire: AQ-K)를 사용하였다. 측정문항으로는 “누군가 나를 먼저 때리면, 나도 되받아 칠 것이다”, “나의 권리를 보호하기 위해서 폭력을 행사해야한다면, 나는 기꺼이 그렇게 할 것이다”, “나는 너무 화가 나서 물건을 부수거나 망가뜨린 적이 있다”, “나는 내가 아는 사람을 위협해 본 적이 있다”, “나는 누군가 내 화를 자극 시키면 그 사람을 때릴지도 모른다”, “나는 다른 사람이랑 의견 충돌이 잦은 편이다”, “나는 사람들이 나를 짜증나게 하면, 나도 그에 맞서 그들에게 한마디 해 줄 수 있다” 등 총 16문항을 사용하였

다. 각 항목은 5점 척도로 구성되었으며, 신뢰도는 .822 이었다.

3.3.8 숙련도

폭력적 게임을 이용하면서 실험처치를 통해 통제하기 어려운 변인으로 실험 참가자의 게임에 대한 숙련도를 묻는 문항으로 “나는 게임에 능숙하다고 생각하는 편이다”, “나는 다른 사람들과 게임을 할 때 종종 이기는 편이다”, “나는 게임에 대해 많이 알고 있는 편이다”, “나는 컴퓨터(AI)를 상대로 게임을 할 때 주로 이기는 편이다”의 Bracken과 Skalski[30]의 척도 중 일부를 사용하였다. 각 항목은 5점 척도로 구성되었으며, 신뢰도는 .900이었다.

IV. 연구결과

[표 1]은 주요 변인들 간의 상관계수(Correlation)를 나타낸 결과표이다. 본 연구에서 상정한 종속변인 공격적 행동성은 개인의 공격적 성향, 적대감, 상태분노, 유희성, 그리고 동일시와 높은 정적인 상관관계를 보였다. 이러한 상관관계를 바탕으로 개인의 공격적 성향과 숙련도를 통제변인으로 설정하고 폭력적인 게임 이용에 따른 감성적 측면은 적대감, 상태분노를, 게임 속 재미 요소는 유희성을, 각성수준은 신체반응을 통해 측정된 생리적 각성인 심장박동률(HR)을, 그리고 동일시를 독립변인으로 선택하여 공격적 행동성에 대한 영향력을 확인하기 위해 위계적 회귀분석(hierarchical regression analysis)을 실시하였다[표 2].

<가설 1>은 폭력적인 게임에서 사용자의 각성은 공격적 행동성에 정적으로 영향을 미칠 것이라고 설정되었으며, 분석결과 폭력적인 게임 이용에 따른 생리적 각성(HR)이 높을수록 공격 행동성에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 1은 채택되었다( $\beta=.172, p<.05$ ). 게임에서 능동적 상호작용을 일으키는 시각, 청각, 촉각적 요소를 통해 보이는 혈흔, 비명소리, 내장과 열 등의 자극적인 폭력장면들 혹은 이용자의 캐릭터를 통한 역할수행을 통해 경험하게 되는 생리적 각성(HR)

표 1. 주요변인 간의 상관관계(N=80)

Var	1	2	3	4	5	6	7	8
A.C	1							
S.L	.035	1						
Ho	.225*	-.237*	1					
S.A	.333**	-.138	.859***	1				
En	.080	.292**	.131	.259*	1			
P.A	-.225*	-.006	-.227*	-.203	-.083	1		
Id	.020	.018	.487***	.526***	.459***	-.084	1	
A.A	.332**	.082	.487***	.645***	.560***	.003	.621***	1
M	2.76	2.94	2.80	2.42	3.04	.34	3.06	2.51
SD	.50	.89	.91	.81	.94	6.93	.93	.78

p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001  
 A.C: Aggressive Character S.L: Skill Level  
 Ho: Hostility S.A: State Anger  
 En: Enjoyment  
 P.A: Physiological Arousal Id: Identification  
 A.A: Aggressive Action SD: Standard Deviation

표 2. 폭력적인 게임과 공격적 행동성에 대한 영향력 검증 (위계적 회귀분석, Beta)(N=80)

Source	Aggressive Action			
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
	$\beta(p)$	$\beta(p)$	$\beta(p)$	$\beta(p)$
Control Variable	A.C .330**	.129	.163*	.208**
	S.L .070	.018	.024	.020
	Ho	-.077	-.027	-.097
Emotion	S.A .565**	.546**	.463**	.463**
	En .408***	.416***	.310***	.310***
Arousal	P.A .179	.179	.172	.172
UX	Id .292**			
F	5.025**	22.141***	20.585***	21.589***
R <sup>2</sup>	.115	.599	.629	.677
R <sup>2</sup> change	.115	.484	.029	.049
Sig.F Change	.009	.000	.019	.002

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001  
 A.C: Aggressive Character S.L: Skill Level  
 Ho: Hostility S.A: State Anger  
 P.A: Physiological Arousal En: Enjoyment  
 A.A: Aggressive Action Id: Identification

이 활성화되면 교감신경을 촉진시키게 된다. 이렇게 활성화된 각성상태에서 남아있는 감정상태는 폭력적인 게임 속 캐릭터를 통해 적들에 대한 공격행위를 증가시키게 되고, 게임이 끝난 후에도 남은 여운으로 인하여 격한 감정이나 분노를 유발하는 상황과 맞닥뜨렸을 때 공격적 행동성에 영향을 미칠 수 있다는 점을 시사하고 있다. 다음으로 <가설 2>는 폭력적인 게임에서 사용자의 적대감이 공격적 행동성에 정적인 영향을 미칠 것으로 설정했지만, 분석결과 폭력적인 게임의 감성부분에



해당하는 적대감은 공격적 행동성에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나 가설 2는 기각되었다( $\beta = -.097$ ,  $p = n.s.$ ). 반면에 폭력적인 게임에서 상태분노가 공격적 행동성에 영향을 미칠 것으로 설정한 <가설 3>은 분석 결과 폭력적인 게임 이용에 따른 상태분노가 높을수록 공격적 행동성에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다( $\beta = .463$ ,  $p < .01$ ). 이는 폭력적인 게임 이용자들이 게임을 통해 경험하게 되는 상태분노는 공격적 행동성의 수준에 영향을 미칠 수도 있다고 해석할 수 있다. 다시 말해 폭력적인 게임을 이용하면서 겪는 일련의 상황이나 자신의 캐릭터가 게임종료 상황에 놓일 경우 일시적인 상태분노가 강하게 나타날 수 있으며, 이러한 상태분노의 경험은 공격적 행동성을 유발할 수도 있다는 것이다. 한 예로, 게임에서 적들을 무차별적으로 학살하는 등의 공격행위를 하는 과정에서 짜증이나 욕설 등의 행위를 하는 직접적인 공격적 행위도 그러한 사례라 할 수 있다. <가설 4>는 폭력적인 게임에서 사용자의 유희성은 공격적 행동성에 정적으로 영향을 미칠 것으로 설정했다. 분석결과 폭력적인 게임을 이용하면서 나타나는 스릴이나 쾌락적 요소의 유희성이 높을수록 공격적 행동성에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 4는 채택되었다( $\beta = .310$ ,  $p < .001$ ). 다시 말해 폭력적인 게임이라도 게임에서의 시·청각적인 자극이 강렬하거나 게임 자체가 즐거울수록 폭력적인 게임을 이용하면서 나타나는 스릴이나 쾌락적 요소의 유희성이 높아지게 되고, 이는 게임에 더욱 몰입할 수 있는 조건을 만들게 되어, 자신이 컨트롤하는 캐릭터를 이용하여 적을 처치하는 과정에서 느끼는 스릴감과 즐거움을 증폭시켜 결국엔 이러한 과정이 공격적 행동성으로 연결될 수 있다는 점을 시사하는 결과이다.

마지막으로 <가설 5>는 폭력적인 게임에서 사용자의 동일시는 공격적 행동성에 정적으로 영향을 미칠 것이다로 설정하였다. 분석결과 폭력적인 게임 이용에 따라 게임 속 캐릭터와의 동일시가 높을수록 공격행동성에 유의미한 영향을 미쳐 가설은 채택되었다( $\beta = .292$ ,  $p < .01$ ). 이는 게임을 이용하는 이용자들이 게임이라는 상황을 인지하지 못하고 자신의 캐릭터와 동일시되거나 게임 속 가상의 적들이 실제 존재하는 것처럼 느낄

때 공격행동성의 가능성도 높아지게 된다고 볼 수 있다. 즉, 이와 같은 동일시의 효과는 감정적 차원으로는 게임 캐릭터와 사용자간의 정서적 교류를 통해 느끼는 정도로 설명할 수 있고 인지적 차원으로는 상상 속에서 폭력적인 게임의 캐릭터와 상호작용을 통해 이용자의 사고방식에 직접적인 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

## V. 결론 및 논의

본 연구는 폭력적인 게임 이용이 공격적 행동성에 어떠한 영향을 미치는지 그 효과를 알아보기 위해 폭력적 게임 이용에서 형성되는 적대감, 분노와 같은 감정과 각성, 유희성, 동일시와 같은 사용자 경험이 사용자의 공격적 행동성에 어떠한 영향력을 가지고 있는지 검증하고자 한 연구이다. 특히 이 연구는 폭력적인 게임 이용이라는 자극을 통해 발생한 감정적 반응과 각성수준, 그리고 게임 속 캐릭터와의 동일시가 공격적 행동성에 영향을 미칠 수 있다는 점을 실험연구를 통해 검증하였다. 폭력적인 게임을 이용하면서 자극된 내적 감정상태의 상태분노와 게임 속 재미요소로서 몰입할 수 있게 만드는 유희성, 그리고 게임 캐릭터와 이용자가 동일시될 때 발생하는 사용자 경험은 사용자들의 공격적 행동성을 강화하게 될 수도 있다는 점을 보여주고 있다. 또한, 폭력적인 게임을 이용하는 과정에서 감정이 격해지거나 화가 나는 상황이 발생하게 되면 실제 현실세계에서 게임을 하는 동안에도 직접적인 공격행동의 가능성이 높아질 수도 있다는 단서를 제공하고 있다. 이러한 결과는 게임 중 화가 나 흥분상태에 있을 경우 외부에서 다른 자극이 더해졌을 때 직접적인 공격행동으로 표출될 수 있음을 시사한다.

무엇보다 폭력적인 게임 이용으로 발생하는 유희성이 공격적 행동성에 영향을 미칠 수 있다는 점이 본 연구가 가지니는 흥미로운 연구결과라고 말할 수 있다. 기존의 연구들은 폭력적인 게임이 이용자에게 부정적 감정을 형성한다는 내용을 담고 있다. 그러나 본 연구에서 유희성은 게임 본연의 재미적인 요소로서 폭력게임 속에서 경험될 수 있는 부정적 감정은 사용자들이

피하거나 극복할 수 있는 종류의 경험일 수 있다. 이는 달리 말하면 언제든 피할 수 있는 감정이기 때문에 게임 속에서 게임종료 상태에 직면할 때 느끼는 긴장감 또는 미션을 성공하기 위해 적들을 처치하는 경험은 강렬한 자극으로 진이되어 즐거움과 같은 유희적 상태를 형성하게 된다. 이러한 과정은 플레이어가 게임에 몰두할 수 있도록 만들어 폭력적 게임 속 세상에 빠져들게 만들 수 있는 것이다.

마지막으로 공격적 행동성에 영향을 미치는 요인으로 상정했던 부정적 감정중의 하나인 적대감 효과는 유의미 하지 않았지만 반대로 폭력적인 게임을 통해 형성되는 부적감정보다 유희성이라는 게임 본연의 기능인 긍정적 감정이 폭력적인 게임 속 캐릭터와 사용자의 동일시와 함께 개인의 공격적 행동성에 영향을 미칠 수 있다는 점은 향후 더 자세한 연구가 필요하다고 생각한다. 폭력적인 게임에서 재미와 즐거움 등과 같은 유희성을 느낄수록 무의식적으로 폭력에 대한 학습이 이루어질 수 있기 때문에 장기적 관점에서 폭력적인 게임에 반복적으로 노출될 경우 게임 속 가상공간 혹은 게임을 하는 동안 뿐 아니라 현실에서도 폭력에 대해 둔감해지거나 감정적으로 행동할 수 있기 때문에 이에 대한 공격성 효과연구는 꼭 필요하다고 하겠다.

#### 참 고 문 헌

- [1] C. A. Anderson and N. L. Carnagey, "Causal effects of violent sports video games on aggression: Is it competitiveness or violent content?," *Journal of Experimental Social Psychology*, Vol.45, pp.731-739, 2009.
- [2] 육은희, 이숙정, "FPS 게임의 혈흔과 전투정보가 적대감 및 공격행위에 미치는 영향," *한국언론학보*, 제58권, 제1호, pp.123-147, 2014.
- [3] D. G. McDonald and H. Kim, "When I die, I feel small: Electronic game characters and the social self," *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, Vol.45, No.2, pp.241-258, 2001.
- [4] D. Scott, "The effect of video games on feelings of aggression," *The Journal of Psychology*, Vol.129, No.2, pp.121-132, 1995.
- [5] M. Grizzard, R. Tamborini, R. J. Lewis, L. Wang, and S. Prabhu, "Being Bad in a Video Game Can Make Us Morally Sensitive," *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, Vol.17, No.8, pp.499-504, 2014.
- [6] D. Zillmann, Transfer of excitation in emotional behavior, In J. T. Cacioppo and R. E. Petty (Eds.), *Social psychology: A sourcebook*, New York: Guilford Press, Vol.7, No.4, pp.419-434, 1983.
- [7] J. L. Andreassi, *Psychophysiology: Human behavior & physiological response*, Psychology Press, 2000.
- [8] J. E. Richard and B. J. Casey, "Heart rate variability during attention phases in young infants," *Psychophysiology*, Vol.28, pp.43-53, 1991.
- [9] J. L. Lacey, Somatic response patterning and stress: Some revisions of activation theory, In M. H. Appley & R. Trumbell (Eds), *Psychological stress: Issues in research*, pp.14-42, New York: Appleton Century-Crofts, 1967.
- [10] C. A. Anderson, K. B. Anderson, and W. E. Deuser, "Examining an affective aggression framework: Weapon and temperature effects on aggressive thoughts, affect, and attitudes," *Personality and Social Psychology Bulletin*, Vol.22, pp.366-376, 1996.
- [11] D. Zillmann, "Sequential dependencies in emotional experience and behavior," *Emotion: Interdisciplinary perspectives*, p.243, 1996.
- [12] C. A. Anderson and C. M. Ford, "Affect of the game player: Short-term effects of highly and mildly aggressive videogames," *Personality and*

- Social Psychology Bulletin, Vol.12, pp.390-402, 1986.
- [13] N. L. Carnagey and C. A. Anderson, "The effects of reward and punishment in violent video games on aggressive affect, cognition, and behavior," *Psychological science*, Vol.16, No.11, pp.882-889, 2005.
- [14] 방영주, 윤주성, 노기영, "사실적 효과음이 게임 사용자들의 감정에 미치는 영향," *한국컴퓨터게임학회논문지*, 제27권, 제4호, pp.143-152, 2014.
- [15] E. Jo and L. Berkowitz, *A priming effect analysis of media influences: An update*, Lawrence Erlbaum Associates Pub, 1994.
- [16] C. D. Spielberger, G. Jacobs, S. Russell, and R. S. Crane, "Assessment of anger: The state-trait anger scale," *Advances in personality assessment*, Vol.2, pp.159-187, 1983.
- [17] M. Zuckerman, "Sensation seeking and sports," *Personality and individual differences*, Vol.4, No.3, pp.285-292, 1983
- [18] D. Zillmann, "Mood management through communication choices," *American Behavioral Scientist*, Vol.31, pp.327-340, 1988.
- [19] 정용국, "초등학생이 좋아하는 만화영화 캐릭터의 특성 및 동일화 갈망에 영향을 미치는 요인에 관한 연구," *한국언론학보*, 제53권, 제6호, pp.262-286, 2009.
- [20] M. Lombard and T. Ditton, "At the heart of it all: The concept of presence," *Journal of Computer Mediated Communication*, Vol.3, No.2, 1997.
- [21] 이수영, 현대원, 좌영녀, "UCC 이용행태에 따른 차별적 미디어 경험," *한국방송학보*, 제26권, 제2호, pp.122-166, 2012.
- [22] 전경란, "3D 1인칭 슈팅 게임에서의 시각적 요소와 주체," *한국게임학회논문지*, 제10권, 제3호, pp.37-45, 2010.
- [23] 안은경, 윤혜영, 권정혜, "폭력적 온라인 게임과 공격성이 공격행동에 미치는 영향," *한국심리학회지 임상*, 제27권, 제2호, pp.355-371, 2008.
- [24] T. P. Novak, D. L. Hoffman, and Y. F. Yung, "Measuring the customer experience in online environments: A structural modeling approach," *Marketing Science*, Vol.19, No.1, pp.22-42, 2000.
- [25] C. A. Anderson, E. William, W. E. Deuser, and K. M. DeNeve, "Hot temperatures, hostile affect, hostile cognition, and arousal: Tests of a general model of affective aggression," *Personality and Social Psychology Bulletin*, Vol.21, No.5, pp.434-448, 1995.
- [26] 전경구, 한덕웅, 이장호, C. D. Spielberger, "한국판 STAXI 척도 개발: 분노와 혈압," *한국심리학회지: 건강*, 제2권, 제1호, pp.60-78, 1997.
- [27] 윤형섭, *MMORPG의 재미 평가 모델에 관한연구*, 상명대학교 대학원, 박사학위논문, 2009.
- [28] J. Cohen, "Defining identification: A theoretical look at the identification of audiences with media characters," *Mass Communication & Society*, Vol.4, No.3, pp.245-264, 2001.
- [29] 권석만, 서수균, "한국판 공격성 질문지의 타당화 연구," *한국심리학회지: 임상*, 제21권, 제2호, pp.487-501, 2002.
- [30] C. C. Bracken and P. Skalski, *Presence and Video games: The impact of image quality and skill level*, Proceedings of the ninth annual international workshop on presence, Cleveland, OH: Cleveland State University, 2006.

저 자 소 개

윤 주 성(Ju-Sung Yun)

준회원



- 2013년 2월 ~ 2015년 2월 : 한림대학교 헬스커뮤니케이션 연구소 연구원
- 2015년 2월 : 한림대학교 인터랙션디자인 석사

<관심분야> : 디지털게임, 인터랙션디자인, 디지털영상

노 기 영(Ghee-Young Noh)

정회원



- 1995년 5월 : 美 텍사스대학교 방송영상학(석사)
- 2000년 5월 : 美 미시간주립대학교 매스미디어(박사)
- 2000년 9월 ~ 현재 : 한림대학교 언론정보학부 교수

<관심분야> : 디지털게임, 인터랙션디자인, 헬스커뮤니케이션, 디지털콘텐츠정책