컴퓨터 게임에서 조작도구의 차이가 플레이어의 몰입에 미치는 영향 연구

양신덕
홍익대학교 영상대학원
adsso@naver.com

A Study on Player's Immersion by Difference of Input Control Devices in Computer Games

Shin Duk, Yang
Hongik Graduate School of Film and Digital Media

요 약

이 연구는 게임 안의 상황을 통제하는 조작 방법 중 실생활에서의 행위 경험과 유사한 조작도구를 사용하는 것이 몰입을 더욱 증가시킬 것이라는 가설을 세우고, 범용 조작도구와 전용 조작도구의 비교 실험을 통해 결과를 밝히고자 하였다. 이에 따라 게임 조작행위와 몰입간의 관계를 파악하여 연구의 과정을 도출하고 가설을 증명하였다. 연구결과 대부분의 플레이어들은 점수 결과에 상관없이 전용 조작도구를 사용하였을 때, 게임에 빠져들어 있었음을 느꼈고 만족도가 높았으며, 전용 조작도구의 사용이 몰입의 증가에 전체적으로 긍정적인 영향을 미쳤다. 대부분의 플레이어들이 도전, 주의집중, 즐거움, 현전 측면에서 전용조작도구가 훨씬 우세하다는 응답 결과를 나타냈고, 조작도구의 숙련과 통제는 두 조작도구가 비슷한 수준에서 선호되고 있는데, 전용 조작도구에서 실험 초반 호기심과 도전감을 강하게 나타냈다. 게임의 조작행위를 통해 몰입을 증가시키기 위해서는 현전감이 높고, 익숙해지기 쉬운 조작법과 정확한 조작이 가능한 조작 도구의 활용이 필요하며 이는 게임의 재미와 몰입을 더욱 증가시킨다는 결론에 이른다.

ABSTRACT

This study sets a hypothesis on that the use of input control devices, which are similar to what we experience in real life, to control activities in games increases players' immersion rate, and compares general input control devices with dedicated input control devices in order to show appropriate results. Accordingly the process of the study is derived and the hypothesis is substantiated by understanding the relationship between game controlling activities and immersion rate. Overall satisfaction survey result on the use of dedicated devices shows that most players responded that they felt immersed enough in games when used dedicated devices and were highly satisfied. The use of the dedicated devices had positive impact on the increase of immersion rate in general. In order to increase immersion rate with controlling activities in games, the use of input control devices that are easy to handle and enable precise control is required, which shows that it will bring more fun and more increased immersion rate.

Keyword : Immersion; dedicated input control devices;

접수일자 : 2009년 11월 06일
심사완료 : 2009년 12월 07일

1. 서 론

오늘날 다양한 게임에 따른 조작도구들의 출시는 조작 행위의 범위를 확대시키고 있는데, 비디오 게임기인 닌텐도(Nintendo) Wii(2006)의 등장은 아케이드 게임장 등 폐쇄적 공간에서 개방적인 공간으로 변모를 시도하였다. 또한 플레이어가 적극적인 참여 속에서 버튼을 누르고 조작하는 행위는 게임 내부와 외부간의 상호작용을 하는 중재역할을 맡았다.

이 연구에서는 플레이어의 조작행위에 초점을 두고, 키보드와 마우스에 해당하는 범용 조작도구의 사용과 실생활에서의 경험과 가장 유사한 경험을 제공하는 스티어링 휠(Steering Wheel), 총 등의 전용 조작도구 사용의 차이가 게임에 어떤 영향을 주는가에 대해 살펴보고자 한다. 게임을 플레이함에 있어 조작행위는 어떤 역할을 해왔는지를 살펴보고, 게임의 특성에 적합한 전용 조작 도구를 선택하여 게임을 플레이 하였을 때, 몰입의 요소들과 어떤 상관관계를 가질 것인가에 대해 연구 조사하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 컴퓨터게임의 조작(操作)행위와 조작도구

컴퓨터 게임에서 게임 플레이어가 신체적으로 직접 관여한다는 것, 즉, '실제로 제어'한다는 점은 게임 장르의 가장 핵심적이고도 결정적인 특성일 것이다. 액션 위주의 게임, 자동차 경주, 시뮬레이션 게임 등이 인기를 끄는 것도 바로 플레이어가 직접 참여하여 제어할 수 있다는 점 때문이며, 컴퓨터 게임의 가장 특징적인 면을 보여준다[1]. 게임에서 조작행위는 하나의 기능을 사용한 후에 또다시 다른 기능을 사용하는 여러 번의 조작을 필요로 한다. 사용에 익숙해진 플레이어는 조작 자체가 자유로워지고, 실생활의 행위 경험과 유사한 조작도구의 사용은 게임 공간을 실제 공간과 일관되게 인식하게 되어 더 쉬운 조작을 가능하게 한다. 컴퓨터의 영상을 통해 참여자는 다른 변화된 세계를 만날 수 있고, 그 중간 매개 역할을 하는 인터페이스는 조작 행위를 통해 경험된다.

컴퓨터 게임의 조작행위는 무엇보다 '도구적 사용'을 전제하고 있으며[2], 조이스틱을 누르고 휘두르고 조종하는 것, 버튼을 클릭하는 것 등의 행위를 포함한다. 조작행위는 사용자의 적극적인 참여를 통해 게임 안의 상황을 변화시키고 영향력을 끼쳐 만족도가 높은 결과와 보상을 가져오도록 하는 과정에서 발생하는 행위이며, 그 과정에서 플레이어는 게임 안에 빠져드는 경험을 하게 된다. 즉, 조작행위란 1차적으로 게임 공간에서 참여자가 조작도구를 사용하여 적극적으로 게임에 관여하고, 제어와 조종을 통해 게임 안의 상황을 변화시키는 것이다. 그리고 2차적으로 이러한 제어를 통해 변화된 상황이 수행하고자 하던 바에 대한 만족감을 이끌어주고, 그 과정에서 플레이어는 게임 안에 빠져드는 경험을 하게 된다.

본 연구에서는 컴퓨터 게임의 조작도구를 범용 조작도구와 전용 조작도구의 두 범주로 구분하겠다. 범용 조작도구는 키보드, 마우스, 조이스틱, 비디오 게임의 전용 조작도구 등 게임 플레이에 기본적으로 제공되고 인터페이스 상의 버튼을 눌러 실행을 하는 대부분의 조작도구를 포함한다. 전용 조작도구는 직접 시뮬레이션 하여 사용할 수 있는 자동차 운전을 위한 스티어링 휠(Steering Wheel), 비행슈팅 조작도구, 실물 총과 가장 유사하게 조작할 수 있는 건콘(Guncon), 탑건(Top Gun)과 같은 전용 장치들을 포함한다.

2.2 컴퓨터게임의 몰입

몰입의 구성요인에 관해 많은 학자들이 조직화를 시도하였는데, 본 연구와 관련성이 높은 몰입의 연구를 정리해보면, Csikszentmihalyi (1990)의 연구, Ghani, Spunick, Rooney(1991)의 연구, Trevino와

Webster (1992-1993)의 연구, Hoffman & Novak (1997-1998)의 연구로 정리해볼 수 있다. 플레이어의 숙련도가 높을수록 게임에 몰입한다는 것은 Ghani and Deshpande (1994), Hoffman, Novak and Yung(2000)의 연구결과를 통해서도 알 수 있다. 즉 게임 플레이어가 게임 조작 기술에 대한 경험이 많을수록 게임을 능숙하게 조작할 수 있고, 기억과 학습에 의한 탐색적 활동이 가능해져 몰입이 증가함을 알 수 있다.

2.3 게임의 조작행위를 통한 몰입

본 연구에서의 몰입은 'Immersion'의 의미로 사용하고자 하며, 'Immersion'은 플레이하는 게임 세계 내에 '열중'하는 것으로, 심리적, 감각적으로 게임 세계 속에 나도 모르게 빠져 들어가는 '내재적 차원의 몰입'을 의미한다[3].

조작행위와 관계를 갖는 몰입의 측정 모델을 제시하기 위하여, Hoffman & Novak(1998)이 여러 학자들의 연구과정을 정리하여 제시한 몰입의 구성요소에서 빈도수가 가장 많은 요소들을 선별하고, 그 이후의 학자들의 연구를 정리한 내용을 바탕으로 몰입에 영향을 주는 구성요소를 정리하면, 도전(Challenge), 숙련(Skill), 통제(Control), 주의집중(Concentration), 즐거움(Enjoyment), 현전(Presence)의 여섯 가지 요소로 구분할 수 있다.

도전(Challenge)과 숙련(Skill)은 몰입에 영향을 주는 요소들 중에서 가장 많은 빈도수를 가지고 언급되는데, 적극적인 참여를 통해 이루어지는 게임에서 도전과 숙련은 상호영향을 주며, 도전과 숙련에 따른 익숙해짐은 사용의 용이함을 가져온다. 즐거움(Enjoyment)은 기존의 선행연구들에서 말하는 긍정적 감정, 재미, 호기심, 본질적 흥미 등의 용어들을 모두 포괄적으로 칭하는 단어로 사용하며, 몰입을 경험함에 있어서 가장 중요한 것은 '최상의 즐거운 경험'을 하는 것이다.

통제(Control)는 플레이어의 조작을 통해 자유자재로 통제되고 있음을 느끼는 것으로, 타격감과 피드백에 대한 부분을 포함한다. Trevino and Webster (1992)는 이용자가 시스템에 대해 통제감을 느끼게 되면 시스템과의 상호작용 자체만으로도 즐거운 일로 여기게 되며, 컴퓨터를 통제하는 것 자체가 목적이 될 수 있다고 하였다[4]. 플레이어는 사용의 용이함에 따라 캐릭터를 자유자재로 통제하고 있다고 느끼며, 게임 내 조작행위에 대한 피드백을 받았을 때 몰입하게 된다. 통제는 도전과 숙련의 증가에 따라 몰입과 관계를 갖는 중재 요소이다.

주의집중(Concentration)은 게임을 할 때, 주변 환경에서 어떤 일이 벌어지든 게임 안에 몰입하여 신경이 쓰이지 않고, 게임 플레이 자체에 집중하게 되는 상태를 의미한다. 현전감(Presence)은 플레이어가 게임 속의 캐릭터와 동일시되어 게임 환경 안에 존재하고 있는 듯한 느낌을 받는 것을 말한다. Steuer (1992)는 "직접 접하고 있는 물리적인 환경이 아니라 매개된 환경에 존재한다고 느끼는 정도"를 현전감으로 정의하고, 이는 감각 기관의 한계를 벗어난 외부 공간을 지각하고자 하는 경향[5]을 말한다고 하였다. 현전감은 시간의 왜곡을 느끼거나, 캐릭터와 동일시되었다고 느끼는 등의 감정을 포함하며, 가상현실 환경의 기술력이 발전할수록 몰입 증가에 영향을 주는 요소로 부각되어 왔다.

3. 연구 설계 및 분석 과정

3.1 가설 설정 및 근거

컴퓨터 게임의 조작행위에 영향을 주는 조작도구의 차이가 몰입에 영향을 주는지를 알아보기 위한 연구문제는 다음 두 가지로 정리될 수 있다.

연구문제 1. 컴퓨터 게임에서 조작행위는 플레이어의 몰입에 영향을 미칠 것인가?

연구문제 2. 실생활에서의 행위 경험과 유사한 조작도구의 사용은 플레이어의 몰입에 긍정적 영향을 미칠 것인가?

그리고 조작도구 사용의 차이 비교를 위한 몰입

의 구성요소를 도전(Challenge), 숙련(Skill), 통제(Control), 주의집중(Concentration), 즐거움(Enjoyment), 현전(Presence)으로 구분하고, 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설1	몰입은 구성 요소들에 대해 양의 상관관계를 가지며, 요소들에 대한 만족도가 증가하면 몰입 역시 증가시킬 것이다.
가설2	전용 조작도구의 사용은 플레이어의 몰입을 증가시킬 것이다.
가설3	숙련도가 낮은 플레이어는 전용 조작도구의 사용이 익숙해질수록 몰입이 더욱 증가할 것이다.

위의 가설은 게임의 몰입에 대한 선행연구에서 밝혀진 내용을 바탕으로 추출한 여섯 가지 요소들이 몰입과 양의 상관관계를 가지며, 만족도와 몰입 역시 양의 상관관계를 가질 것이라는 전제에 해당하는 '가설 1'을 우선 설정하였다. 그리고 전용 조작도구의 사용이 몰입에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 '가설 2'를 세우고, 숙련과 통제의 요소에서 전용 조작도구가 익숙해질수록 범용 조작도구에 비해 몰입이 더욱 증가할 것이라는 '가설 3'을 설정하였다.

본 논문에서의 실험을 위해서 게임을 플레이하는 맵의 선택과 조작도구의 선정을 같은 조건으로 제공하고 플레이하는 모니터의 크기와 거리를 동일하게 제공하여 피실험자들의 시각적 요소에 의한 몰입의 차이를 배제시키고, 조작도구의 차이만 두어 테스트를 진행하였다. 가설 검증 실험을 위한 시청각 요소의 경우, 실재감이 중요한 부분인데 시각적으로 느껴지는 사실적이라는 것은 몰입에 있어 큰 차이를 보이지 않는다고 한다[6].

그리고 전용 조작도구의 기능적인 변수에 따른 차이를 배제하기 위해, 레이싱 게임과 건슈팅 게임의 두 가지 다른 조작도구-스티어링 휠과 총-를 사용하는 게임을 선정하여 한 종류의 전용 조작도구의 특수성이라는 것을 배제하고자 하였다.

3.2 실험 분석 방법

3.2.1 몰입의 측정 모델 제시

게임의 조작과 관계를 맺는 몰입의 구성요소 여섯 가지 도전, 숙련, 통제, 주의집중, 즐거움, 현전을 바탕으로 몰입에 대한 차이를 5점 척도로 구분하여 각 요소별로 질문 문항을 작성하였으며, 이 질문 문항들은 선행연구에 쓰인 질문 문항들을 바탕으로 본 연구에 맞게 수정하여 사용하였다[7].

3.2.2 분석 방법 및 자료 수집

Mel Slater & Martin Usoh(1993)의 현전감 측정 연구에 따르면, 연구방법을 네 가지로 구분하여 정리하였다.

(a) 피실험자가 자신이 느낀 현전감의 정도를 구술한다.

(b) 제3의 관찰자가 있어 피실험자가 몰입형 가상환경을 경험하는 동안의 신체적 반응을 관찰하고 실세계에서의 반응과 얼마나 유사한지 평가한다.

(c) 제3의 관찰자가 피실험자가 몰입형 가상환경을 경험하는 동안 실세계에 일어나는 이벤트에 대해 성공적으로 반응하지 못하는 정도를 관찰한다.

(d) 피실험자가 '나중에' 자신이 실제 장소 외의 다른 환경 안에 있었는지에 대하여 보고(report)하는 형식으로 진행한다.

로 구분되는데, (a)-(c)는 실험도중이나 직후에 진행하는 측정방법이며, (d)는 실험과 어느 정도 시간적 간격을 두고 측정하는 방법이다. (d)의 측정방법은 현전감에 대한 플레이어 개개인의 개념을 파악하기 위해 중요하며, 정성적인 이해를 위해서는 상당한 도움이 될 수 있다.

Schloerb(1995)는 가상 현전과 원격현전에 같은 규칙을 적용하였으며, 피실험자의 응답에 의해 측정되는 현전감을 주관적 현전감(Subjective Presence)이라고 한정하고, 작업수행성능으로 측정되는 현전감을 객관적 현전감(Objective Presence)이라고 한정하였다[8].

현전감과 몰입을 측정하기 위한 선행 연구 방법들 중, 몰입 연구에서 자주 사용되었던 활동+설문 방법과 Slater & Usoh(1993)의 4번째 측정방법을 중심으로 참고하여, 피실험자들에게 30분 정도 게임 플레이를 시킨 후, 게임 도중의 반응과 설문 항목에 대한 응답으로 연구결과를 얻고자 한다. 피실험자 한 명씩 실험을 진행하는 동안 옆에서 같이 경험하고 플레이 외적인 부분에 있어서 가능한 모든 입력과 시스템 지원을 원활하게 돕는 방법으로 진행하였으며, 이는 일부 Slater & Usoh(1993)의 2번째 측정방법, 그리고 민속지학적 연구(ethnography)와 유사한 형태를 따른다.

3.2.3 게임의 선정 및 피실험자 선정

실험 대상 게임으로는 실생활에서의 행위 경험과 유사한 전용 조작도구를 사용할 수 있는 게임들 중, 레이싱 게임과 건슈팅 게임으로 한정하였다. 레이싱 게임으로는 '니드 포 스피드 카본(2006)'을 선택하였고, 건슈팅 게임으로는 '더 하우스 오브 더 데드 3(2002)'를 선택하였다. '니드 포 스피드'는 EA 코리아에서 제작된 스포츠 게임으로 1995년에 발매된 이래, 10개가 넘는 시리즈가 출시되었으며, 2006년 카본은 그래픽 사양이 높아지면서 이전 버전에 비해 사실적인 그래픽 퀄리티를 제공하고 있다. PC기반에서 조이패드를 지원하면서 '포스 피드백 시스템' 지원도 동시에 가능한 게임으로 선정하였다. '더 하우스 오브 더 데드 3(2002)'는 세가(SEGA)에서 만든 버추어 캅(Virtua Cop, 1994)에 버금가는 건슈팅 게임으로, '더 하우스 오브 더 데드 시리즈'는 수도 없이 등장하는 좀비들을 쏴 죽이는 바이오하자드(Biohazard) 시리즈와 유사한 게임이다. 최신 버전 '더 하우스 오브 데드 4(일명 하오데 4)'가 출시되었으나, '하오데 4'의 경우, PC기반에서 게임이 지원되지 않아, '하오데 3'로 대체하도록 한다. 건슈팅 게임은 레이싱 게임에 비해 일어서서 팔을 들고 지속해서 플레이를 해야 하는 등의 신체적인 저항감이 레이싱 게임과 비교하여 차이를 보일 것을 예상된다.

피실험자의 선정에 있어서, 우선적으로 고려해야 할 사항은 학습에 따른 숙련도이다. 도전감과 숙련도가 몰입에 영향을 주는 변인으로 작용한다는 선행연구에서도 여러 학자들에 의해 밝혀진 바 있다. 그러므로 숙련도가 높은 대상층과 낮은 대상층으로 나누어 테스트를 실시하기 위해서는 숙련자와 비숙련자의 구분을 두어야 하는데, 비숙련자는 두 게임을 한 번도 해보지 않았고, 전용 조작도구를 사용해보지 않은 사람들을 대상으로 하고, 숙련자는 레이싱 게임과 건슈팅 게임을 플레이해 본 경험이 있고, 지금도 종종 플레이를 즐기고 있는 사용자를 대상으로 하였다.

[표 1] 피실험 대상자

숙련도	게임 경험	표기	인원	플레이경험이 있는 게임
비 숙련자	무	피실험군1	9	게임경험이 극히 드문 자
숙련자	유 일반 게임	피실험군2	16	wow, 써든어택 등
	유 전용 게임		10	그란투리스모, 타임 크라이시스 등

3.2.4 실험 방법과 실험 환경

컴퓨터 한 대를 이용하여 두 가지 게임을 설치하고 범용 조작도구 디바이스-키보드, 마우스-와 전용 조작도구 디바이스-건콘(총), 레이싱 스티어링 휠-를 모두 연결하여, 게임을 긍정적으로 받아들이는 플레이어들 중에서 피실험군에 적합한 조건의 대상을 선정하여 플레이 테스트 후, 조작도구 사용에 대한 게임 중의 반응과 응답을 살피고, 설문지를 작성하도록 하였다. 실험은 건슈팅 게임과 레이싱 게임을 각각의 조작도구를 바꿔가면서 게임당 30분 정도씩 플레이 해보도록 한 후, 플레이 도중의 개별 반응을 관찰하고 설문지 작성을 통한

응답으로 두 조작도구의 차이에 대해 어떻게 느끼고 있는지를 분석하고자 한다.

[그림 1] 실험 환경 세팅 사진

[그림 2] 실험중인 장면1 – 레이싱게임

[그림 3] 실험중인 장면2 –건슈팅게임

3.3 조작도구의 차이에 따른 사용자의 몰입 가설검증 및 분석결과

본 논문의 가설검정을 위해 다음과 같은 방식으로 설문 결과 분석을 진행하였으며 그 내용은 다음과 같다.

3.3.1 표본의 신뢰도 분석

본 논문에서는 설문 결과의 신뢰도 분석을 위해 Cronbach's alpha를 측정 계수로 사용하였으며, 다음은 본 설문 항목간 신뢰도 분석 결과이다.

[표 2] 설문 결과에 대한 신뢰도 분석 결과

구분	건슈팅게임		레이싱게임	
	상관계수	수정 크론바흐-α	상관계수	수정 크론바흐-α
크론바흐-α	0.897		0.893	
문항5	0.39	0.896	0.38	0.893
문항6	0.67	0.886	0.53	0.888
문항7	0.59	0.890	0.63	0.884
문항8	0.61	0.889	0.77	0.881
문항9	0.54	0.892	0.46	0.890
문항10	0.65	0.888	0.54	0.891
문항11	0.66	0.888	0.57	0.887
문항12	0.64	0.888	0.70	0.882
문항13	0.54	0.892	0.44	0.891
문항14	0.79	0.882	0.59	0.886
문항15	0.51	0.893	0.61	0.885
문항16	0.82	0.882	0.69	0.881
문항17	0.39	0.898	0.48	0.889
문항18	0.49	0.893	0.58	0.887
문항19	0.20	0.901	0.66	0.885
문항20	0.65	0.891	0.49	0.890

※ 수정 크론바흐-α : 해당 문항이 삭제되었을 경우 변경되는 크론바흐-α의 값

위 결과에서 보면 전체 문항에 대한 Cronbach's alpha 값은 두 개의 게임 모두 0.89 이상의 수치를 기록하여 신뢰성에는 문제가 없는 것으로 나타났다. 각 문항별로 수정된 Cronbach's alpha 값은 해당 문항이 삭제되었을 경우, 전체 문항이 갖게 되는 Cronbach's alpha 값을 말하는데, 모두 상당히 높은 수치를 보였다. 설문지의 구성이 선호도를 묻는 과정에서 사용자의 이해를 돕는 가독성이 적절하게 배치되어 사용자가 일관된 설문을 진행할 수 있었던 것으로 생각하며, 통계분석 과정에서 발생할 수 있는 코딩오류도 없었다고 할 수 있다.

3.3.2 분석 결과

가설의 각 항목에 대해 설문 조사 결과와 피실험자 실험 과정 중의 반응과 응답을 중심으로 가설을 검증해나갔다.

(가) 전용 조작도구에 대한 몰입도 조사 결과

가설1	몰입은 구성 요소들에 대해 양의 상관관계를 가지며, 요소들에 대한 만족도가 증가하면 몰입 역시 증가시킬 것이다.

본 설문의 결과에서 사용자들은 전용 조작도구의 사용에 전체적으로 만족도가 일관되게 긍정적인 반응을 보였는데, 이는 전용 조작도구를 사용했을 때의 해당요소에 대한 만족도가, 범용 조작도구를 사용했을 때의 해당요소에 대한 만족도보다 더 높다는 것으로 해석할 수 있다. [표 3]을 보면 전용 조작도구의 사용에 따른 몰입과 만족도에 얼마나 영향을 미치는지를 묻는 질문에 대해서, 건슈팅 게임의 경우 전체 사용자의 74.3%인 26명이 전용 조작도구의 사용에 만족하였다고 응답하였으며, 레이싱게임의 경우 무려 88.6%인 31명의 사용자가 전용 조작도구의 사용에 만족하였다고 응답하였다.

[표 3] 전용 조작도구의 만족도 조사 결과

만족도	건슈팅게임		레이싱게임	
	응답자수	비율	응답자수	비율
매우만족	11	31.4%	15	42.9%
만족	15	42.9%	16	45.7%
그저그렇다	9	25.7%	2	5.7%
불만족	-	-	2	5.7%
매우불만족	-	-	-	-
합계	35	100%	35	100%

전용 조작도구의 사용에 따른 몰입과 그에 따른 주관적인 만족도에 대해서는 대부분의 플레이어들이 점수 결과에 상관없이 전용 조작도구를 사용하였을 때, 게임 안에 빠져들어 있었음을 느꼈고 만족도가 높았다고 응답하였다. 또한 전용 조작도구를 사용한 경우가, 범용 조작도구를 사용한 경우보다 게임 종료 후 게임 점수가 높았기 때문에 게임 안에 빠져들어 있었다고 생각한다는 응답을 하였다.

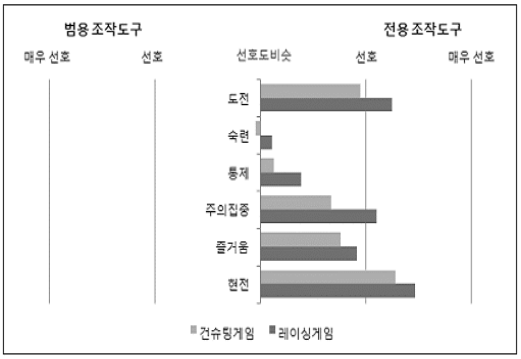
(나) 몰입의 요소별 조작도구의 선호도 결과

가설2	전용 조작도구의 사용은 플레이어의 몰입을 증가시킬 것이다.

아래 [표 4]와 [그림 4]는 몰입 요소별로 조작도구의 선호도에 대해 선호결과를 표와 그래프로 나타낸 것이다. 내용을 확인하면, 대부분의 플레이어들이 도전감, 주의집중, 즐거움, 현전감 측면에서 전용 조작도구가 훨씬 우세하다는 응답 결과를 보였다. 전용 조작도구는 몰입의 감성적인 측면에 해당하는 도전, 주의집중, 즐거움, 현전감 등 더 많은 부분에 높은 만족도의 영향을 준 것으로 나타났고, 이성적인 측면에 해당하는 숙련과 통제에 대해서는 두 조작도구가 비슷하다는 결과 값이 나왔다.

[표 4] 몰입의 요소별 조작도구의 선호도
※ 1에 가까울수록 범용조작도구 선호, 3은 범용과 전용 조작도구가 비슷, 5에 가까울수록 전용 조작도구 선호

건슈팅게임	몰입요소	레이싱게임
3.94	도전	4.24
2.95	숙련	3.10
3.12	통제	3.38
3.67	주의집중	4.10
3.76	즐거움	3.91
4.28	현전	4.47
3.59	평균	3.84



[그림 4]몰입의 요소별 조작도구의 선호도

다음은 각 요소별 조작도구의 선호도에 따른 해석 내용이다.

도전감

전용 조작도구의 특성상 플레이어들은 초반 호기심과 기대감을 강하게 나타냈으며, 이러한 호기심이 도전감을 자극한다고 얘기하였다. 건슈팅 게임과 레이싱 두 게임을 비교해 보았을 때 전용 조작도구의 사용은 도전감과 현전감에 있어서 가장 높은 선호도를 보였다.

주의집중

총 조작도구를 이용한 경우에는 실제 몸을 움직이고 조준을 해야 하기 때문에, 키보드, 마우스를 이용한 경우에 비해 저항감이 큰 영향을 미치게 된다. 그러나, 컷-씬이 등장하는 부분에서 팔을 내려놓고 "이럴 때 쉬어주는 게 맛"이라고 하면서 시간이 오래 지나도 대부분 다음 스테이지에 대한 기대감이 더욱 강했고, 대부분의 플레이어들은 즐거워하였다. 반면 다른 플레이어들은 전용 조작도구의 경우 특정 플레이 패턴에서 강점이 있으나, 경우에 따라 장시간 플레이하면 피로도가 높아서 편안한 자세에서 운전할 수 있는 휠 조작의 강점이 더 크다고 답변했고, 팔이 아파서 장시간 플레이는 피하고 싶다고 대답한 사람도 있었다.

레이싱 게임 플레이어들은 전용 조작도구의 사용에 대해 다소 어려워했으나, 사용 경험에 전반적으로 즐거워하였고, 일부 플레이어들 중에는 휠을 회전시킬 때마다 장치가 테이블에서 뽑힐 정도로 흥분된 행동을 나타내어 게임에 그만큼 집중해 있음을 알 수 있었다.

즐거움

대부분의 플레이어들은 "전용 조작도구가 확실히 재미있다."라는 등의 말을 종종 하면서 플레이를 진행하였다. 전용 조작도구의 사용이 게임의 특성에 맞는 즐거움을 제대로 느낄 수가 있기 때문에, 전용 조작도구를 선호한다고 답변했다. 또한 전용 조작도구를 사용하여 게임 플레이를 하다보면 범용 조작도구는 재미가 없어서 못하게 된다고도 답변했다. 즐거움은 게임 플레이 몰입 이후의 결과이자, 게임의 목적 중 하나에 해당한다.

현전

게임 실험 도중의 플레이어 반응에 있어서 전용 조작도구를 이용해본 숙련자들은 차분하고 능숙하게 게임을 플레이한 반면, 전용 조작도구를 처음 이용한 비숙련자들은 건슈팅 게임을 하면서는 "오지마!" "절루가!" "우왓!" 등의 감탄사라던가 혼잣말을 자주 내뱉었으며, 표정과 반응 변화가 빨랐다. 또는 처음에는 좀비를 총으로 쏘아 죽이는 것을 징그럽다고 하였던 플레이어들이 나중에는 환경에 익숙해지면서 "멀 그리 쳐먹고 있어." "죽어, 죽어." 등의 과격한 말을 내뱉기도 하였다.

현전감을 느끼는 조작도구는 숙련도의 차이가 없이 전반적으로 가장 높고 두 게임이 유사하게 나타났다. 또한 플레이어들은 현전감에 대한 플레이 후 응답을 가장 많이 했는데, 직접 만져지는 조작도구의 실재성이 체감과 직접적으로 연결되어, 전용 조작도구의 사용에서 게임에 더 빠져드는 느낌이 들었고, 실제 체험을 하는 시뮬레이션의 느낌이 들었다고 응답한 플레이어가 많았다.

숙련과 통제

숙련과 도전은 적절하게 양의 상관관계-비례관계-를 유지하며 증가할 때 통제가 가능해지며, 통제, 주의집중, 즐거움, 현전감이 더욱 증가하여 몰입을 가져오게 된다. 플레이어들은 조작이 익숙해져 숙련도가 증가하고 통제가 자유로워질수록 좀 더 오래 플레이하고자 하는 도전적인 태도를 보였다.

위와 같이 몰입을 구성하는 각 요소별 조작도구의 선호결과에 따른 해석을 진행하였다. 전반적으로 전용 조작도구를 사용하는 경우 각 요소에 대한 만족도가 높게 나와 전용 조작도구는 범용 조작도구에 비해 사용자로 하여금 더 큰 몰입의 효과가 있을 수 있는 것으로 확인되었다.

하지만, 이성적 요소인 숙련과 통제의 측면에서 전용 조작도구의 선호도가 범용 조작도구의 선호도와 큰 차이가 없다는 사실 역시 주목해야 할 점이다.

(다) 숙련과 통제의 차이에 따른 조작도구 선호도 차이 결과

가설3	숙련도가 낮은 플레이어는 전용 조작도구의 사용이 익숙해질수록 몰입이 더욱 증가할 것이다.

위 가설에 대한 결과에서, 조작도구의 숙련(Skill, 기술)과 통제(Control, 조작성)는 전용 조작도구와 범용 조작도구가 비슷한 수준에서 선호되고 있는데, 설문에 응답한 전체 피실험자군에서 모두 동일하게 나타난 것은 아니며, 더 자세한 결과를 알아보기 위해 숙련도 안에서의 그룹을 나누어 살펴보도록 한다. 사용자의 해당 게임에 대한 경험 빈도를 묻는 문항의 답변을 기준으로, 숙련자 집단과 비숙련자 집단으로 나누어 해당 요소에 대한 선호도를 조사한 결과는 다음과 같다.

[표 5] 숙련도에 따른 그룹별 몰입요소 선호도 결과

구분		인원	도전	숙련	통제	주의집중	즐거움	현전
건슈팅	숙련자	24	4.00	3.21	3.33	3.68	3.83	4.22
	비숙련자	11	3.82	2.39	2.67	3.64	3.59	4.39
	합계	35	3.94	2.95	3.12	3.67	3.76	4.28
레이싱	숙련자	27	4.24	3.12	3.42	4.04	3.94	4.43
	비숙련자	8	4.25	3.04	3.25	4.29	3.81	4.58
	합계	35	4.24	3.10	3.38	4.10	3.91	4.47

위 [표 5]의 결과를 보면 숙련도에 따른 그룹 간 몰입요소의 선호도 차이를 확인할 수 있다. 특히 건슈팅 게임의 경우 숙련자 집단과 비숙련자 집단 간 숙련과 통제에 대한 요소의 조작도구 선호도에서 다소 큰 차이를 보였다. 숙련자 집단은 숙련과 통제 부분에서 약간이지만 전용 조작도구를 더 선호한 반면, 비숙련자 집단은 이 부분에서 범용 조작도구의 선호도가 강했다. 반면, 숙련과 통제를 제외한 나머지 요소들에 대해서는 두 집단 간 선호도의 차이가 크게 발생하지 않았다.

아래의 [표 6]을 보면 두 집단 간에 보이는 각 요소별 조작도구의 선호도가 통계적으로 얼마나 유의한지를 확인할 수 있다.

두 집단 간 평균의 차이가 통계적으로 유의한지 확인하는 T-test 결과, 숙련과 통제의 두 변수에 대해서는 예상했던 대로 숙련자 집단과 비숙련자 집단의 선호도 간에 통계적으로 유의한 수준으로 차이가 발생한 것으로 나타났다.

[표 6] 숙련도 그룹별 조작도구 선호도 차이의 유의성 검증 결과

구분	T-test결과		
	t-값	자유도	유의확률
건_도전	0.584	33	0.583
건_숙련	2.913	31.3	0.007
건_통제	2.072	33	0.046
건_주의집중	0.159	33	0.875
건_즐거움	0.754	33	0.456
건_현전	-0.843	33	0.405

숙련과 통제의 두 이성적 요소는 숙련자와 비숙련자 집단 간 보인 조작도구 선호도의 차이가 통계적으로 볼 때도 아주 극명하게 차이가 발생하고 있으나, 나머지 네 개의 감성적 요소는 숙련자나 비숙련자 모두 전용 조작도구를 선호하며 그 차이는 어느 정도 있으나, 통계적으로 유의하게 극명한 차이는 아니라고 할 수 있다.

위 [표 6]의 비숙련자 집단은 건슈팅 게임에서 숙련과 통제라는 요소에 대해서 선호도의 평균이 2.39와 2.67로 나타나, 범용 조작도구를 선호하는 것을 확인할 수 있었다. 반면, 레이싱 게임의 경우 3.04과 3.25로 나타나 범용 조작도구와 전용 조작도구를 선호하는 비율이 비슷하였다. 이러한 결과를 보면 유독 건슈팅 게임이 레이싱 게임보다 더 두드러지게 나타났는데, 레이싱 게임의 경우에는 숙련과 통제의 요소에 대해 두 집단간 선호도의 차이가 어느 정도 있었으나 통계적으로 유의한 수

준의 차이는 아니었다. 또한 통계적으로 유의한 수준은 아니지만, 레이싱 게임은 특성상 실생활에서 직접 경험할 수 있는 행위로 숙련도에 상관없이 도전감이 강한 반면, 건슈팅 게임과 같이 실생활에서 직접 경험할 수 없는 게임에서는 숙련자들의 도전감이 더 강하게 나타났다.

게임 실험에 참여한 피실험자들의 게임 도중, 또는 게임을 끝낸 후 숙련과 통제 요소에 대한 반응과 의견을 모아 정리해보면, 플레이어들은 익숙하고 쉬운 것을 선호하긴 했지만 전용 조작도구가 익숙해진 후에는 게임 플레이를 더 재미있어 하고 집중하는 모습을 보였다.

(라) 그룹별 시점의 차이에 따른 몰입의 차이

레이싱 게임의 경우, 단축키 'c' 버튼을 게임 중에 누르면 수시로 1인칭과 3인칭 시점을 바꿔 플레이가 가능하다. 시점 변화에 따른 몰입의 차이를 추가적으로 살펴 보기위해 추가 분석한 결과, 아래 [표 7]과 같이 1인칭 시점을 선호한다는 사용자가 많았다. 1인칭 시점을 선호하는 주된 요소는 도전감, 주의집중, 즐거움, 현전감 등이 3인칭 시점에 비해 월등하게 나타났으나, 숙련이나 통제 면에서는 3인칭 시점이 더 쉽다고 응답한 경우가 많았다. 전용 조작도구의 사용에서의 선호도와 유사한 결과를 보이고 있음을 확인할 수 있었고, 비숙련자일수록 1인칭으로 플레이하는 것이 조작하기에 편리하다고 하였다.

[표 7] 시점 선호도에 대한 빈도 분석표

구분			1인칭	3인칭	합계
사용선호도(종합)		건수	23	12	35
		비율	65.7%	34.3%	100%
개별요소	도전감	건수	28	7	35
		비율	80.0%	20.0%	100%
	기술숙련	건수	9	26	35
		비율	25.7%	74.3%	100%
	조작용이	건수	13	22	35
		비율	37.1%	62.9%	100%
	집중감	건수	34	1	35
		비율	97.1%	2.9%	100%
	즐거움	건수	29	6	35
		비율	82.9%	17.1%	100%
	실재감	건수	32.7	2.3	35
		비율	93.4%	6.6%	100%

시점을 통한 지각은 조작행위와 중요한 연관성을 갖는 요소인데, 실재감을 강하게 느끼는 시점은 숙련 여부에 상관없이 1인칭 시점이 몰입 정도가 높았으나, 숙련자의 경우, 전체적인 정황을 보기 위해서 3인칭으로 변환을 하여 플레이 하는 등 시점을 반복해서 상황에 맞게 변화시켜 사용하기도 했다. 그러나 비숙련자들 중에 일부는 1인칭 시점으로 플레이할 때는 조작을 잘하다가, 3인칭 시점으로 바꾸면, 자동차 스티어링 휠이 심하게 휘어지고 벽에 차를 받는 횟수가 잦았으며, 자신의 자동차가 흔들리는 것에서 어지럽다는 반응을 보이기도 하였다. 숙련자들의 경우, 3인칭 시점이 위협감을 덜 주고, 주변 상황 파악이 용이하다는 것 때문에 3인칭 시점으로 계속 플레이하기를 원하는 플레이어들도 있었다.

위의 결과를 종합해보면, 조작도구의 사용에 대한 숙련도를 증가시키고, 사용자 자신이 조작도구를 제어하고자 하는 대로 통제가 가능하게 된다면 몰입도 역시 증가하게 된다고 말할 수 있다. 즉, 비숙련자 집단이 시간과 노력을 들여 전용 조작도구의 사용에 익숙해지면 숙련자 집단이 그러하듯 숙련과 통제라는 요소의 만족도가 증가하게 될 것이며, 이는 곧 몰입도의 증가를 가져오게 될 것이다.

숙련자는 비숙련자의 꾸준한 노력에 따른 미래의 모습이다. 전용 조작도구 숙련자일지라도 숙련도에 상관없이 점수 결과를 내기로 경쟁한다면, 범용 조작도구를 선호하겠다고 대답하였다. 전용 조작도구의 사용으로 인한 게임의 몰입 효과는 분명하지만, 성과가 좋은 결과를 얻기 위해서는 키보드나 마우스 등의 일반조작도구를 사용하는 유저가 다수 발생할 수도 있음을 보여준다. 그러나 게임은 점수 결과에 대한 성취도 못지않게 플레이하는 과정에서의 즐거움이 중요하며, 이러한 과정에서 몰입의 상승이 일어나게 마련이다.

4. 결 론

조작에 있어서 심리적 낯섦과 이탈감을 없애주기 위해서는 숙련과 숙련의 증가에 따른 전적인 통제가 이루어졌을 때 가능하게 된다. 위와 같은 결과를 통해 가상환경의 자유도와 실재감은 조작행위에 있어서 더 큰 몰입을 가져올 것이다. 즉, 게임의 조작행위를 통해 몰입을 증가시키기 위해서는 현전감이 높고, 익숙해지기 쉬운 조작법과 정확한 조작이 가능한 조작 도구의 활용이 필요하며 이는 게임의 재미와 몰입을 더욱 증가시킨다는 결론에 이른다.

게임에서의 조작 행위는 우리에게 낯설게 다가서는 것이 아닌, 좀 더 투명하게 다가서서 매개되어야 하는 도구이자, 경험의 일부가 되어야 한다. 그러기 위해서는 게임의 전용 조작도구의 접근성을 높여주어야 하는데, 그러한 면에서 닌텐도의 Wii나 NDSL의 개발은 매우 고무적인 일이다. 이 연구는 시청각적인 게임의 디자인적 요소외의 게임의 촉각적 요소들의 중요성에 대해 접근함으로써 조작도구에 대한 다양한 고찰을 필요로 하였고, 이것은 곧 게임에 참여하는 방식에 대한 우회적 접근이기도 하다. 이 연구는 조작도구의 문제가 수용주체의 몰입도를 결정한다는 연구로써 앞으로 더욱 확장되는 조작도구의 다양성을 전제하고 있다.

* 본 논문은 저자의 동명 석사학위 논문을 재구성한 것임[9].

참고문헌

[1] Darley, 김주환, 디지털 시대의 영상문화. 현실문화연구. p.206-209, 2003.

[2] 이진혁, 뉴미디어 영상시대의 조작적 사용자의 존재론적 접근, 홍익대학교 영상대학원, 한국기초조형학회 2007, '기초조형학연구' VOL.8 NO.2, 등재, p.440, 2007.

[3] Mcmahan, Alison, Immersion, Engagement, and Presence, A Method for Analyzing 3-D Video Games, p.68, 2003.

[4] 백제헌, 고등학교 컴퓨터 수업에서 지각된 컴퓨터 프로그램 특성, 몰입(flow), 성취도의 관계규명, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, p.17, 2006.

[5] Mcmahan, Alison, Immersion, Engagement, and Presence, A Method for Analyzing 3-D Video Games, p.72, 2003.

[6] Hendrix, C., Barfield, W., Presence in Virtual Environments as a Function of Visual and Auditory Cues, Washington University, 1995.

[7] Sweetser, Penelope and Wyeth, Peta, GameFlow: a model for evaluating player enjoyment in games, The University of Queensland, St Lucia, Australia, ACM Computer in Entertainment, Vol.3, No.3, July 2005, Article 3A. p.5-6, 2005.

[8] Schloerb, David W., A Quantitative Measure of Telepresence, Presence: Teleoperators and Virtual Environments. Vol.4, no.1, p.64-80, Winter 1995, p.64-80, 1995.

[9] 양신덕, 컴퓨터 게임에서 조작도구의 차이가 플레이어의 몰입에 미치는 영향 연구, 홍익대학교 영상대학원 석사학위논문, 2008.

양 신 덕 (Shinduk Yang)

2001 상명대학교(미술학과) 학사
2008 홍익대학교(영상디자인) 석사
현 엔플루토 (주) Studio 1팀 원화파트장

관심분야 : 게임 이론, 게임 그래픽 디자인