

## 플랫폼에 따른 테니스 게임 플레이어 액션의 추상화 연구

정돈욱\*

### 요약

본 연구에서는 게임에서 플레이어가 행하는 동작이 게임에서 추상화되는데 있어 어떤 형태를 가지는지 테니스 게임을 중심으로 다양한 플랫폼을 통해 사례연구를 수행하였다. 특히 추상화되어진 테니스 액션에서 얻을 수 있는 플레이어 경험의 형태를 로렐(laurel)이 제시한 모델에 따라 이동, 스윙, 방향과 세기, 스킬의 4가지로 축약하여, 초기 비디오 게임, 콘솔 게임, 모바일 게임, 동작인식 게임, 웨어러블 게임 등에서 조망하고 이를 도식화 하였다. 결론적으로 기술에 발전에 따른 플랫폼의 변화는 버튼을 누르던 단조로운 게임 플레이에서 직접 라켓을 휘두르는 것과 같은 물리적 유사 행위로 치환되어 확장된 경험을 플레이어에게 제공한다. 나아가 인터페이스에 따라 행위의 차이는 약간씩 발견되나 문맥 자체는 일관성이 있음을 알 수 있었다.

키워드 : 테니스 게임, 액션 추상화, 플레이어 경험, 게임 플랫폼

## Abstraction of players action in tennis games over various platform

Don-Uk Chung\*

### Abstract

This study conducted a case study using various platforms centered on a tennis game to examine what forms the movements of a game player had when they were abstracted in the game. In particular, it summarized the forms of the player's experience that could be attained from the abstracted tennis actions into the 4 types: movement, swing, direction & intensity, and skill; and observed and schematized them in the early video games, console games, mobile games, Gesture recognition games, and wearable games. In conclusion, the development of technology offers the players with greater experience. For example the change of the platform of simple games of pressing buttons into swinging. Furthermore, the study found a consistency in the context even though the difference of action was slightly found by the interface.

Keywords : tennis game, abstract of action, player experience, game platform

### 1. 서론

※ Corresponding Author: Don-Uk Chung

Received : July 08, 2015

Revised : August 20, 2015

Accepted : August 31, 2015

\* Sungkyunkwan University Interdisciplinary Program in Studies of Art

Tel: +82-10-9125-0594

email: [blackwook@skku.edu](mailto:blackwook@skku.edu)

■ 본 연구는 "BK21 Plus Da Vinci Innovative Artist Resources Development Group of 2014"의 연구지원비에 의하여 지원되었음.

이동은은 자신의 논문에서 시뮬레이션과 룰에 의존하는 기술기반의 미디어를 게임이라 언급하고 있다[1]. 즉, 게임은 현실의 경험 혹은 현실에서 체험하기 힘든 경험을 간접적으로 플레이어에게 제공하는 시뮬레이션이다. 이때 게임은 현실이 가진 복잡한 요소들을 단순화하여 게임 경험에의 진입을 용이하게 하는 반면, 경험 자체의 느낌은 최대한 살리려고 노력한다.

예를 들어 칼싸움의 경우, 칼을 능숙하게 다루기 위해서는 오랜 수련과 기술적 성취는 물론 기본적인 체력과 발의 움직임, 집중력과 순발력, 손과 눈의 동작을 일치시키는 능력(Hand-Eye

Coordination) 등의 신체적·정신적 능력을 필요로 한다. 이런 복잡한 요소들을 갖추고 이루어 낼 수 있는 궁극적인 결과는 상대를 베고 제압하여 승리하는 것이다. 게임에서는 이렇게 승리를 통해 얻을 수 있는 희열은 남겨두고, 이를 성취하기 위해 필요한 모든 조건과 노력을 최대한 쉽고 단순하게 만든다. 현실의 행위를 재현하기 위해 몇 가지 요점과 기본 형태를 감소하고 단순화하는 게임의 추상화는 유사성을 만들고 뭔가를 재현하고자 하는 표현과 정반대의 개념이다[2]. 또한 추상화는 우리가 겪는 현실의 경험을 게임 내에서 유사하게 인식시키는 활동이다[3]. 나아가, 게임에 있어 불완전하고 광범위한 정보의 형태를 해결하며, 동작의 추상화는 주로 정보의 추출을 위해 활용된다[4].

즉, 게임은 추상화로 이루어진 가상세계라 할 수 있는데, 게임 액션의 단순화와 관례화는 가상세계를 가진 대부분의 게임에서 발견된다[5]. 아울러 혼하지 않은 추상적 게임에서 기본적인 현실이 반영되고 있다[6]. 현실의 행위를 기반으로 하지만 게임에 필요한 필수적 행위만 선택해서 이를 게임에 맞게 각색하는 은유적 대체 곧 추상화가 어느 게임에 존재하며, 이에 따라 발생하는 플레이어의 경험 또한 현실과 다르게 발생할 수 있음을 의미한다.

스포츠를 비디오 게임으로 만드는 경우 이미 스포츠 자체가 상당한 추상화 과정을 거쳐 게임화 되었으므로 이를 추가적으로 추상화하는 과정을 필요로 한다. 테니스는 신체적 조건이나 도구(테니스 라켓)를 다룰 줄 아는 능력, 로브(lob) 및 발리(volley)와 같은 상위 기술의 구사 그리고 상대와의 대결에서 승리할 수 있는 의지나 정신력 등은 칼로 하는 전투와 크게 다르지 않다. 그러나 테니스는 이미 이러한 전투상황을 칼 대신 라켓으로, 찌르고 베기와 막기를 공을 주고받는 행위로 추상화 하였으며 여기에 상대의 죽음이나 부상은 동반될 필요가 없도록 승리조건과 규칙을 만들어 게임의 형식을 부여한 상태이다. 이를 다시 비디오 게임화 하는 경우에는 게임 환경과 인터랙션의 가능성을 중심으로 추가적인 추상화가 이루어져야 하는데 이를 본 연구에서 집중적으로 다루었다. 스포츠 중 명확한 게임의 구조를 가지고 있음에도 비교적 행위가 단순·간단하고 1:1 또는 2:2의 플레이어 구성이

상대적으로 변수가 적은 형태를 나타내기 때문이다.

게임을 분석하는데 있어 특성과 개념 그리고 게임을 이해할 수 있는 다양한 측면에서의 척도를 구축하는 것은 매우 중요한데[7], 본 논문에서는 플랫폼 별로 테니스 게임이 어떤 인터페이스로 테니스의 액션을 추상화하여 플레이어의 경험을 살리려고 노력했는지 그 사례를 찾고 경험과 액션에 대한 추상화 형태를 정리하였다. 특히 인터페이스와 어플리케이션의 추상화를 분석하기 위해 로렐(Laurel)의 1) 오브젝트의 문맥, 2) 행위 그리고 3) 상징된 세계의 도구 등 3가지 조건을 모델로 사용하여 사례분석을 진행하였다[8]. 테니스 게임은 충분히 게임적 형식을 갖춘 스포츠를 다시 비디오 게임화 한 것이기 때문에 1)의 "오브젝트의 문맥"이 잘 유지되어 있다. 또한 3)의 "상징된 세계의 도구"는 테니스 라켓과 라인만으로 구성된 경기장, 그리고 네트가 거의 현실의 게임과 같은 역할을 한다. 때문에 분석의 핵심은 2)의 "행위"가 어떻게 일관성을 가지고 이어지는가이다. 그러므로 본 논문에서는 테니스의 행위를 이동, 라켓을 이용한 스윙, 방향과 세기, 스킬의 4가지로 축약하여, 초기 비디오 게임, 콘솔게임, 모바일 게임, 동작인식 게임, 웨어러블 게임에서 테니스의 액션과 플레이어 경험이 게임에 따라 어떻게 추상화되어지는가를 분석하였다.

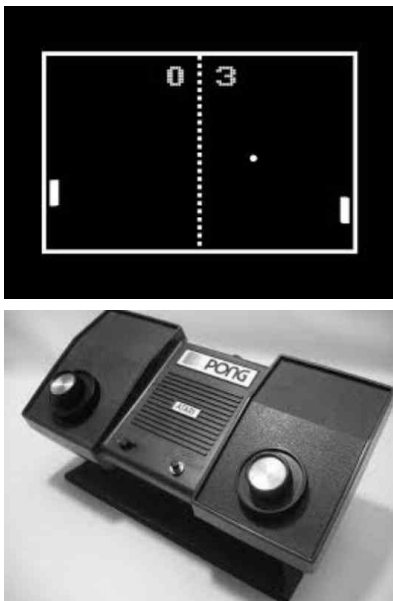
## 2. 테니스 게임별 액션과 플레이어 경험의 추상화

### 2.1 초기 비디오 게임 : 풍(Pong)

초기 비디오 게임에서 테니스의 형식을 반영하고 있는 게임으로 '풍(Pong)'을 들 수 있다. 지정된 영역 안에서 공을 주고받는 현실의 테니스 액션을 상징적으로 구현하여 공을 놓칠 경우 상대 플레이어에게 포인트를 헌납하게 된다. (이때, 풍에서는 현실의 테니스와 달리 게임 화면에 나타난 윗선과 아랫선을 공을 튕겨내는 벽면으로 이용할 수 있다.) 풍에서의 액션은 다이얼 형식의 휠(wheel)을 돌리는 것으로 아래·위로 한정되어진 풍의 액션을 발생시킨다. 그러나 특정 부위에 어떤 각도로 또 어느 방향에 맞추느냐에

따라 공의 세기와 각도가 변화하기도 하는데, 이를 통해 자칫 지루해질 수 있는 게임에 변화를 줄 수 있다. 이러한 풍에서는 라켓을 들고 뛰어 야할 스크린 속 아바타(avatar)가 흰 선으로 축소되어 있는데, 이는 플레이어와 라켓이 동일시된 형태로 움직임과 타격행위가 일치되어져 있어 가장 압축된 추상화를 나타낸다. 초기 비디오 게임인 풍에서는 현실의 테니스 행위가 컨트롤러의 휠을 돌리는 것으로 추상화되어 플레이어가 얻을 수 있는 경험이 현실과 달라짐을 의미한다.

(그림 1) 비디오 테니스 게임 <풍> & 컨트롤러



(Figure 1) video tennis game <Pong> & Controller

## 2.2 콘솔 게임 : 버추어 테니스 (Virtual Tennis)

버추어 테니스는 세가(SEGA)사가 개발, 출시한 콘솔 테니스 게임으로 플레이스테이션(Playstation), 엑스박스(XBOX), 마이크로소프트 윈도우(Microsoft Window)와 같은 다양한 기기를 지원한다. 엑스박스의 컨트롤러에서 플레이에 필요한 테니스 액션은 컨트롤러에 있는 버튼을 누름으로써 테니스 액션에 필요한 모든 행위를 가능하게 한다. 기본적인 이동은 방향키(십자버튼, ←↓→↑)를 누르는 것으로 가능하며 타구의

방향 또한 이를 통해 결정할 수 있다. 그 외 버튼은 크게 Y, X, A, B의 4개로 나뉘어, Y의 경우는 로브, X는 슬라이스(slice), A는 탑스핀(top-spin) 등 각 버튼은 테니스의 기본 스킬을 구사할 수 있도록 기능한다. 이때 방향키와 Y, X, A, B의 버튼을 동시에 누르는 것으로 응용 기술을 구사하는 것이 가능한데, Y버튼과 ↓방향키를 동시에 눌렀을 때(Y+↓) 발리 및 드롭(drop)과 같은 기술이 발동되는 것을 일례로 들 수 있다. 버추어 테니스에서는 상대 플레이어에게 이기기 위해 기본 스킬을 크게 의식하지 않고 구사할 수 있는 능숙함과 더불어 응용기술을 얼마나 효과적으로 조작할 수 있는가가 중요하다. 상당히 많은 부분이 추상화되어있고, 비교적 정교한 경험이 제공되지만 인터페이스는 익숙해지기 위해 어느 정도의 노력이 필요하다.

(그림 2) 콘솔 게임 <버추어 테니스> & 컨트롤러



(Figure 2) console game <Virtua Tennis> & Controller

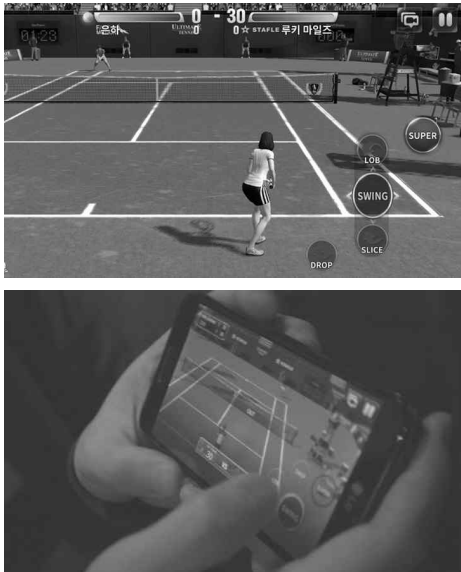
## 2.3 모바일 게임 : 얼티밋 테니스 (Ultimate Tennis)

모바일 게임은 기술의 발전으로 인해 어떤 플랫폼 못지않게 정교하고 빠른 플레이 환경을 제공하고 있다. 모바일 게임은 현재 그 형태가 비디오 및 컴퓨터 게임과 비슷하다[9]. 스크린의

사이즈와 입력방식이 변화하였을 뿐 모바일 게임 또한 비디오 게임과 같이 정교하고 빠른 플레이 환경을 제공하고 있어 비디오 게임의 범주로 이해할 수 있다.

대표적 모바일 테니스 게임으로 나인엠 인터랙티브(9M Interactive)사의 '얼티밋 테니스(Ultimate Tennis)'를 예로 들 수 있는데, 테니스에 필요한 이동과 서브와 같은 행위 모두 스크린 속 버튼 하나로 이루어진다. 플레이에 필요한 인터페이스는 모두 스크린 안에 존재하며 손가락을 이용한 터치로 서브의 강약을 조절하거나 스윙 및 스킬의 종류를 선택하고 상하좌우의 이동을 가능하게 한다. 위 게임에서 플레이어는 부분적으로는 콘솔 게임과 비슷하나 더욱 단순화된 테니스 액션의 추상화를 경험한다.

(그림 3) 모바일 테니스 게임 <얼티밋 테니스> & 컨트롤러



(Figure 3) mobile tennis game <Ultimate Tennis> & Controller

#### 2.4 동작인식 게임 : 위 테니스 (Wii Tennis)

대표적인 동작인식 게임으로는 닌텐도 위를 들 수 있다. 위는 기존의 게임에 없던 체감형 인터페이스를 통해 플레이어에게 새로운 게임 경험을 제공한다[10]. 아울러 위는 동작인식 시스

템을 활용하여 가상공간의 게임 캐릭터를 실시간으로 제어하기 때문에 게임 플레이어에게 더욱 현실적인 경험을 준다. 위 스포츠(Wii Sports)의 테니스(Tennis)를 플레이하기 위해 플레이어는 컨트롤러를 잡고 현실의 테니스와 같이 팔을 휘두르는 것으로 게임을 진행한다. 즉, 플레이어 본인이 직접 팔을 휘두름으로써 공의 방향과 세기를 결정한다. 아바타의 이동에 대한 직접적인 컨트롤 권한은 가지지 못하나, 그 외의 필요한 테니스 동작을 플레이어가 직접 팔을 휘두름으로 결정한다. 공의 방향 및 속도와 같은 게임의 정보는 직관적이고 체감적으로 확인할 수 있다. 위 스포츠의 테니스에서는 현실의 테니스와 같은 동작을 수행하여 현실감 있는 인터랙션을 발생시킨다. 테니스의 다양한 액션이 단순한 팔의 휘두름으로 추상화되었다.

(그림 4) 동작인식 게임 <위 스포츠 테니스> & 컨트롤러



(Figure 4) gesture recognition game <Wii Sports Tennis> & Controller

#### 2.5 웨어러블 게임 : 구글 글래스 테니스 (Google Glass Tennis)

웨어러블 디바이스가 모바일 디바이스와 궁극적으로 다른 점은 플레이어가 원하는 때에 기기

를 작동하는 것이 아니라 항상 작동(always perform)하고 있는 점에 있다. 웨어러블 디바이스는 보고 듣는 것의 정보, 신체 상태에 관한 정보 등 사용자가 입력하는 다양한 정보를 분석하게 되는데, 이러한 디바이스에 게임을 접목한 웨어러블 게임에서는 이동성과 편의성을 중심으로 기존에 없던 다양한 상호작용을 연출할 수 있다 [11][12]. 웨어러블 게임의 궁극적인 목적은 사람들의 일상생활에 컴퓨터를 완벽하게 융화시키는 것으로 [13], 신체에 착용되어 언제 어디서나 항상 게임을 가능하게 하는 것에 있다. 이러한 웨어러블 게임은 옷과 바지와 더불어 액세서리인 시계, 안경, 헤드 밴드, 모자, 반지, 팔찌, 귀걸이 등을 활용한 형태로 다양하게 나타나고 있다.

구글 글래스(Google Glass)의 '테니스(Tennis)'의 경우 플레이어는 현실의 오브젝트와 가상의 테니스공을 주고받는데, 이때 플레이어는 머리를 움직임으로써 가상의 테니스공을 받는다. 즉, 테니스의 라켓이 머리의 움직임으로 추상화되어졌다. 이러한 웨어러블 게임에서는 플레이어가 바라보는 현실의 모든 곳과 인터랙션 할 수 있으므로 모바일 및 동작인식 게임과는 달리 플레이어는 언제 어디서든 테니스 게임을 할 수 있다.

(그림 5) 웨어러블 게임  
<구글 글래스 테니스> & 컨트롤러



(Figure 5) wearable game  
<Google Glass Tennis> & Controller

### 3. 테니스 게임의 플레이어 경험과 액션의 추상화

테니스는 다양한 기술을 구사하여 점수를 획득, 상대와의 대결에서 승리하는 것을 목표로 한다. 본 장에서는 테니스에 있어 타격, 이동, 서브 등이 한 게임에서 다른 게임으로 어떻게 그 문맥을 이어가는지를 분석하고자 한다.

초기의 비디오 게임에서는 추상적 축약이 가장 많이 나타났다. 기본적인 아바타부터 코트의 모양까지 다양한 형태로 묘사되어진다. 공의 방향과 세기는 한정된 움직임 속에서 공을 어떤 각도로 맞추느냐에 따라 결정되며, 플레이어는 한정된 움직임을 다양하게 응용하는 것이 가능하다. 콘솔 게임에서는 컨트롤러의 다양한 입력 버튼을 누르는 것으로 테니스의 액션이 추상화된다. 버튼의 조합으로 기술이 응용되는 복잡한 구사는 현실의 테니스와 비슷한 양상을 나타낸다. 모바일 게임의 경우 주로 스크린의 버튼을 손가락으로 누르는 것으로 테니스에 필요한 모든 행위를 충족시킬 수 있다. 강한 서브를 치고 싶을 때는 손가락으로 스크린을 일정시간이상 눌렀다가 때는 것으로 가능하다. 아울러 발리와 로브 같은 기술의 구현 또한 버튼을 터치하는 것으로 발동된다.

한편 동작인식 게임의 경우 현실의 테니스 행위와 부분적으로 유사하게 플레이되는 것을 확인할 수 있었다. 직접적으로 라켓을 휘두르지 않지만 컨트롤러를 휘두름으로 공의 세기와 방향을 조절한다. 동작인식 게임에서 테니스의 추상화는 제자리에 서서 팔을 휘두르는 행위로 설명할 수 있다. 웨어러블 게임의 경우 테니스 게임에 필요한 코트의 존재가 불분명한데 이는 플레이어가 바라보는 현실의 오브젝트와 테니스공을 주고받기 때문이다. 아울러 플레이어는 테니스 라켓을 머리로 대신하여 게임을 플레이하는데 이러한 정황은 웨어러블 테니스 게임에서의 테니스의 추상화는 머리의 움직임으로 연출 된다.

위를 보면 각 게임에서 테니스 게임에 필요한 행위가 인터페이스에 따라 조금씩 차이가 있다는 것을 알 수 있다. 그러나 이동과 타격 혹은 스킬 같은 행위의 문맥 자체는 꾸준한 일관성을 보인다. 게임 플랫폼이 변한다하여 게임에 필요

한 행위가 변동되지 않는 것이다. 이러한 행위의 문맥은 본 논문에서 제시한 모든 게임에 적용가능한데, 이를 표로 정리하면 <표 1>과 같다.

<표 1> 각 테니스 게임 별 추상화 비교

	early video games	console games	mobile games	Gesture recognition games	Wearable games
<b>movement</b>	up and down	up and down side ways	touch screen	automatic	player's physical movement
<b>(interface)</b>	dial	buttons	touch	action-sensor device	augmented reality glass
<b>racket and swinging action</b>	movement of the white line	avatar with racket	racket of the avatar in the game	movement of the controller	movement of the head
<b>change of pace &amp; direction</b>	part of the white line making contact & speed and angle	various swinging options with buttons	various swinging options with buttons on screen	swinging speed & angle of the arms	movement of the head
<b>skill</b>	using the wall	combination of direction & stroke buttons	how long the button war pressed	swinging speed & angle of the arms	movement of the head

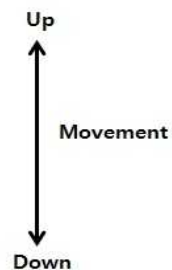
<Table 1> Abstraction comparison of tennis games for each device

#### 4. 테니스 게임에서 플레이어 경험과 추상화의 도식화

본 장에서는 앞서 표로 정리한 플랫폼 별 게임 인터페이스의 방식과 움직임, 스킬이 구사되는 형태 등 각 행위에 따라 게임에서 제공하는 옵션과 추상화의 단계가 어떻게 나타나는가를 도식화 하였다.

초기 비디오 게임처럼 시각적으로나 게임 프로세서의 능력이 뒷받침되지 못한 시절에는 추상화가 더 압축된 형태로 나타났다. 이후 점진적으로 실제의 경험이 더 많이 반영 하려는 노력이 나타나기 시작한다. 단순히 볼을 따라가서 치는 행위에서 세부적인 기술의 구사나 격렬한 경쟁의 표현 등이 도입되기 시작한 것이다.

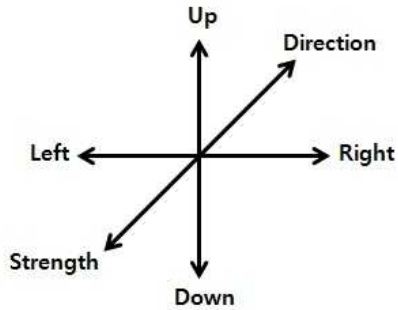
(그림 6) pong의 플레이어 경험 도식화



(Figure 6) PONG's Diagrammatic of player experience

콘솔 게임인 베투어 테니스에서는 방향키의 입력을 통해 다방면으로 아바타를 움직일 수 있으며 버튼의 조합으로 다양한 동작을 구사함과 동시에 타구의 방향을 설정할 수 있다. 또한 버튼을 누르고 있는 지속시간은 공의 세기를 결정할 수 있다. 이를 통한 플레이어의 경험은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

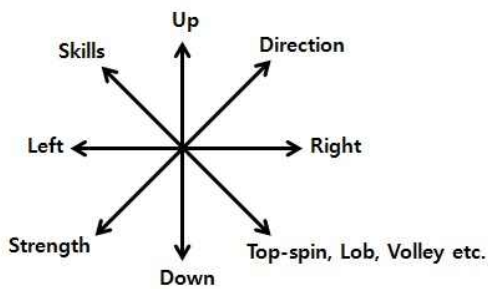
(그림 7) 버추어 테니스의 플레이어 경험 도식화



(Figure 7) Virtual Tennis's Diagrammatic of player experience

모바일 게임의 경우 스마트폰으로 대표되는 특성상 테니스의 모든 액션은 터치를 통해 이루어진다. 기본적으로 터치를 이용한 테니스 게임의 플레이 방식은 기존 비디오 게임에서의 조이스틱의 조작과 개념이 상통한다. 버튼의 입력과 그에 따른 출력이라는 게임의 플레이 형태는 크게 변함이 없다. 다만 폰과 버추어 테니스와는 달리 얼티밋 테니스에서는 플레이어가 조절할 수 있는 아바타가 구체화되어있으며, 어떤 버튼을 터치할 것인가로 스킬의 구사 및 방향과 세기가 자유롭게 결정된다. 즉, 다채로운 스킬의 구사가 버튼을 터치하는 것으로 이루어지는 것이다.

(그림 8) 얼티밋 테니스의 플레이어 경험 도식화

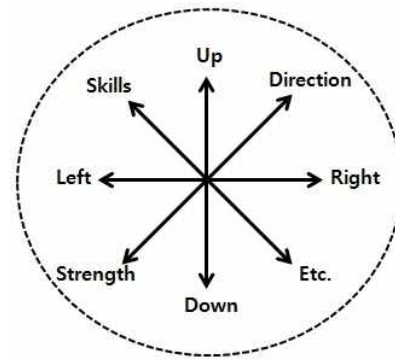


(Figure 8) Ultimate Tennis's Diagrammatic of player experience

동작인식 게임의 경우 컨트롤러를 직접 휘두르는 것으로 플레이어에게 보다 현실적인 인터

랙션을 제공한다. 위 테니스에서는 이동을 제외한 모든 게임 액션이 현실의 테니스와 흡사하게 발생한다. 플레이어는 상황에 맞게 버튼을 누르는 과정과 어떤 버튼을 눌러야 하는지의 고민을 생략한 채 게임을 플레이한다. 따라서 기존의 추상화되어진 테니스 액션들과 달리 게임의 경계가 현실과 점점 벌어지는 확장된 경험을 체험할 수 있다.

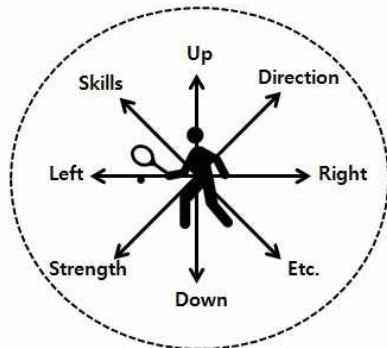
(그림 9) 위 테니스의 플레이어 경험 도식화



(Figure 9) Wii Tennis's Diagrammatic of player experience

웨어러블 게임은 라켓이 머리로 대체되었을 뿐 거의 모든 행위가 테니스와 같으며 추상화가 가장 열게 나타난다. 또한 웨어러블의 특징상 손이 아닌 다양한 신체 부위를 통해 게임을 플레이할 수 있으며, 공간에 제약에서 벗어난 플레이를 가능하게 함으로 플레이어의 경험이 현실과 흡사하다. 즉, 타 플랫폼과는 달리 테니스 게임의 액션과 경험이 플레이어를 중심으로 자유롭게 구사되고 형성된다.

(그림 10) 구글 글래스 테니스의 플레이어 경험 도식화



(Figure 10) Google Glass Tennis's Diagrammatic of player experience

### 5. 결론

본 연구에서는 로렐의 추상화를 위한 조건에 기반 하여 분석해 볼 결과 테니스 게임이 공통적으로 추구하는 일관된 추상화의 대상은 손과 발의 움직임, 타격, 스킬의 구사로 압축할 수 있으며, 매체의 변화 그리고 거기서 수용할 수 있는 인터페이스에 따라 이러한 대상들은 구현이나 표현에 있어 약간의 변화는 있었지만 일관된 문맥을 이어감을 발견했다. 아울러 볼을 추적하여 반대편으로 돌려보내는데 중요한 기술을 구현하는 것을 기본으로 하며 상대방을 제압하기 위한 힘과 방향 변화 등에 대한 구현을 통해 경험을 더욱 풍성하게 만들 수 있었다. (그림 6)과 (그림 7, 8)을 비교해 보면 더 많은 축의 액션이 포함되어 실제 테니스 게임에 어떻게 접근하려 했는지 볼 수 있다.

그러나 경험이 풍성해지도록 하는 것을 더 많은 액션의 축을 더하는 것으로 이해하면 점점 더 게임은 복잡해져 효과적인 추상화에 실패하는 결과를 초래하게 된다. 액션의 축이 지속적으로 증가함은 플레이어에게 실제 테니스 행위와 흡사한 액션을 요구하게 되는데, 가상의 경험을 체험하게 하려는 게임 본연의 목적이 상당부분 퇴색되기 때문이다. 플레이어의 입장에서는 테니스 행위와 전면적으로 흡사한 게임을 하느니 실제의 테니스를 하는 것이 효율적일 것이다. 본 논문을 통해 살펴본 게임 플랫폼에 따른 변화는

단순히 게임에서 가능한 액션축의 증가를 관측하는 것 이상의 의미를 갖는다. 향후 게임에서는 다양한 액션의 축이 추가되는 것이 중점이 아닌 제한된 액션의 축을 통해 얼마나 확장된 경험을 제공할 수 있을 것인가가 관점이 됨을 시사하고 있기 때문이다. 동작인식과 같은 내추럴 인터페이스(natural interface)를 접목한 게임에서는 풍성한 경험을 직접 라켓을 휘두르는 물리적 행위로 치환하고 오히려 경기적인 요소를 상당부분 추상화하여 정교한 테니스의 기술적 요소보다는 놀이적 요소를 더욱 강조하였다. 또한 웨어러블 게임의 경우 그 특성상 신체에 부착되어 있기 때문에 컨트롤러가 곧 몸이 되어 신체의 정보를 그대로 읽고 이를 게임에 반영할 수 있다.

동작인식 게임과 웨어러블 게임과 같은 시대를 대표하는 새로운 디바이스의 게임들은 기존의 비디오 타입 게임과는 다르게 게임 내에서 다양한 액션을 구사할 수 있다. 이는 누구나 예측가능한 부분이나, 본 연구를 통해 액션의 증가가 곧 향후 게임의 나아가야할 방향이 아님을 고찰한 것은 본 연구의 유의미한 결론이라 사료된다. 나아가 테니스는 비교적 추상화가 간단한 게임이었지만 이러한 방법을 이용하면 유사 게임이 플랫폼을 옮겨 새로 만들어질 때 추상화되어야 할 부분을 찾는 데 도움이 될 것이다.

### References

- [1] Lee, Dong-Eun, "Transmedia Storytelling of Game and Film", *Journal of Digital Contents Society*, 8.3, p. 303, 2007.
- [2] Wolf, Mark JP, "Abstraction in the video game", *The video game theory reader*, 1, pp. 47-48, 2003.
- [3] Avraamidou Antri, John Monaghan, and Aisha Walker, "Abstraction through game play", *Technology, Knowledge and Learning*, 17, 1-2, p. 2, 2012.
- [4] Kroer Christian, and Tuomas Sandholm, "Extensive-form game abstraction with bounds", *Proceedings of the fifteenth ACM conference on Economics and computation*, ACM, pp. 621-622, 2014.
- [5] Juul Jesper, "Half-real: Video games between real rules and fictional worlds", MIT press, p. 213, 2011.



[6] Koster Raph, "Theory of fun for game design", O'Reilly Media Inc., p. 66, 2013.

[7] Salen Katie, and Eric Zimmerman, "Rules of play: Game design fundamentals", MIT press, p. 15, 2004.

[8] Laurel, Brenda. "Computers as theatre. 1991." NY: Addison-Wesley, p. 127, 1993. (as cited in Nitsche, Michael. "Video game spaces: image, play, and structure in 3D game worlds". MIT Press, p. 34, 2008.)

[9] Korhonen Hannu, and Elina MI Koivisto, "Playability heuristics for mobile multi-player games", Proceedings of the 2nd international conference on Digital interactive media in entertainment and arts, ACM, p. 9, 2007.

[10] Lee, Jang-Won, and Joon-Sung Yoon. "A Study on the Limitation of Nintendo Wii using Physical Interactive Interface", Journal of Korea Game Society, 11.2, p. 94, 2011.

[11] Starner T., Mann S., Rhodes B., Levine, J., Healey J., Kirsch D. & Pentland A., "Augmented reality through wearable computing", Presence-Teleoperators and Virtual Environments, 6(4), p. 2, 1997.

[12] Kim DaeKeon, "Wearable Device Trends and Implications", Korea Information Society Development Institute Research Report, Vol.2, p. 36, 2013.

[13] Wright Robin, and Latrina Keith. "Wearable Technology: If the Tech Fits, Wear It", Journal of Electronic Resources in Medical Libraries, 11.4, pp. 204-205, 2014.



**정 돈 옥**

2011년 : 한남대학교 일어일문학과 (문학사)

2013년 : 성균관대학교 영상학과(예술학석사)

현재: 성균관대학교 박사과정 BK21 연구원  
 관심분야 : 온라인 게임, 웨어러블 디바이스, 경계, 가상세계