

사례  
발표

## 스포츠/헬스 기능성 게임 사례

### 목 차

1. 서 론
2. 스포츠/헬스 체감형 기능성 게임
3. 기대효과
4. 결 론

이범로 · 박찬일 · 김상중  
(주)셀빅 · 청강문화산업대학

### 1. 서 론

국내 게임 산업에 대한 다양한 평가 중에 가장 흔하게 대두되고 있는 화두 중 하나가 게임 플랫폼 편중에 대한 문제일 것이라 생각된다. 국내 게임 플랫폼은 전 세계 게임 시장의 약 10% 정도의 비중을 차지하고 있는 온라인 게임 분야에 절대적으로 편중되어 있으며, 대부분의 국내 전시회나 컨퍼런스 역시 이러한 현실을 반영하고 있다고 볼 수 있다. 분명히 온라인 게임 분야에서 대한민국의 중주국으로서의 역할을 자임하고 있는 것이 사실이지만 세계 시장에서 보다 큰 비중을 차지하고 있는 콘솔 비디오 게임이나 아케이드 게임 시장에서는 거의 실적을 올리지 못하고 있는 것이 객관적인 현실이라 할 수 밖에 없다. 국내에서는 이러한 현 국내 게임 산업의 문제점에 대한 타개책으로 현재 전 세계적으로 새로운 시도로서 주목 받고 있는 기능성게임(Serious Game) 시장을 조성하고 이를 활성화하여, 자연스럽게 플랫폼 편향을 완화시키고 새로운 수익 모델을 창출함과 동시에, 게임의 역기능성으로 지적되는 다양한 문제들을 극복하고자 하는 다양

한 시도들이 이루어지고 있다. 본 논문에서는 이러한 시도의 일환으로 (주)셀빅에서 현재 개발되고 있는 체감형 스포츠/헬스 기능성 게임 Healthy Online을 소개하여 기능성 게임이 가지는 다양한 특징과 기술 장벽의 문제 그리고 시장에서의 성공 가능성 등에 대해 논해 보고자 한다.

### 2. 스포츠/헬스 체감형 기능성 게임

(주)셀빅은 스포츠, 헬스, 의료 관련 기능성 게임을 개발하고 있는 국내 전문 개발사로서 2009년 Healthy Online이라는 헬스 사이클을 모티브로 한 스포츠 체감형 게임을 청강문화산업대학과의 산학프로젝트를 통해 개발하였으며, 경기 기능성 게임 페스티벌, G-Star 2009 등에 출품하여 매우 높은 관심과 주목을 받은 바 있다. 특히 2009년 G-Star에서는 산학 협력을 통해 개발되어 출시된 많은 게임 중에서도 주목 받는 게임으로 언론에 소개되었으며, 많은 관람객들이 직접 체험을 통해 온라인 체감형 게임의 장점을 몸으로 경험하게 되는 좋은 기회가 형성되었다. 현재 prototype 단계까지 개발이 완료되었으며, 본 논문에서는 현재까지 게임 구성과 향후 구현될 내

용들과 게임의 시스템 구성을 설명함으로써 스포츠 기능성 게임 개발에 관심을 가지는 개발자들에게 조금이나마 도움이 되어 보고자 한다.

## 2.1 기획 및 S/W 요소

### 2.1.1 게임의 정의

“Healthy Online”은 캐주얼 온라인 레이싱 게임의 클라이언트를 실제 헬스 사이클에 연결하여 게임 이용자의 운동력에 의해 게임을 구동하는 체감형 스포츠 기능성게임의 형태로 개발된다. 운동이라는 기능적 측면에만 치우치지 않고 게임 이용자가 다른 온라인 게임을 즐기는 것처럼 열정적으로 기능성 게임에 임하도록 유도하여, 게임의 순기능인 체력 증대, 근력 강화 등의 기능성을 극대화하는 효과를 목표로 개발을 진행하였다.

게임 서버를 통해 레이싱을 펼칠 상대방들을 형성하게 되고 이렇게 형성된 게임 이용자들을 상대로 개인전, 혹은 단체전 레이싱을 펼칠 수 있으며, 레이싱의 결과로 경험치, 능력치 증가 아이템 획득 등의 보상과 더불어 개인적인 운동성 향상 여부에 따르는 게임 내에서의 보상도 다르게 된다.

게임 아이템은 무료로 배포되고, 계정별 월 사용료를 주된 수익 모델로 잡는다. 또한 게임기를 구입한 헬스클럽에 대해서는 계정 당 월 사용료 징수 대신 게임기당 월 회비를 징수하는 클럽 회원 계정을 별도로 운영한다.

### 2.1.2 게임의 장르

Healthy Online의 온라인 게임 장르상 분류는 온라인 캐주얼 아케이드로 볼 수 있다. 여기에 키보드나 키패드에 의한 사용자 입력이 아닌 게임 이용자가 실제 페달을 밟아 측정된 회전값과 방향 조정 장치의 값을 이용해서 게임의 입력값으로 적용한다는 점이 가장 큰 차이라고 할 수 있다.

체감을 위한 센서와 액추에이터 하드웨어를 이용하여 게임의 오락성 이외에 다른 기능을 제공한다는 의미에서 체감형 기능성 게임으로 분류될 수 있다.

### 2.1.3 게임 진행 방식

가. 게임 접속 및 로그인: 먼저 게임에 접속하려면 개인별 계정이나 헬스클럽 아이디를 이용해서 로그인을 해야 한다.

나. 버전 체크 및 업데이트: 로그인 하는 즉시 사용하는 클라이언트의 버전을 체크하고 클라이언트 업데이트가 필요하면 신규버전을 다운로드 설치한다.

다. 레이싱 그룹 선택: 버전 체크가 완료되면 곧바로 로비서버에 접속하게 된다. 로비서버에서 게임을 함께 할 인원들 확보하고 레이싱 방식을 결정하고 레이싱을 시작하게 된다.

라. 레이싱 방식 선택: 게임 방식은 아래 게임모드에서 나타낸 바와 같이 4가지 모드가 가능하고 이를 선택하여 레이싱 게임을 시작한다.

마. 레이싱: 방향 조정과 페달 움직임으로 게임을 진행한다.

바. 시상: 레이싱의 결과에 따라 레벨 조정, 아이템 지급, 경험치 상승 등의 게임에 대한 시상을 진행한다.

### 2.1.4 게임 모드

가. 트레이닝 모드: 개인별 연습을 위해서 연습 전용 map과 실제 레이싱 map에서 혼자 연습하는 모드로서 주로 개인별 기록 단축이나 레벨업을 위해서 이용하게 된다

나. 레이싱 모드: 게임 로비에서 형성된 게임 그룹 간에 레이싱을 수행하는 실전 모드로서 아래 4가지 게임 모드가 가능하다.

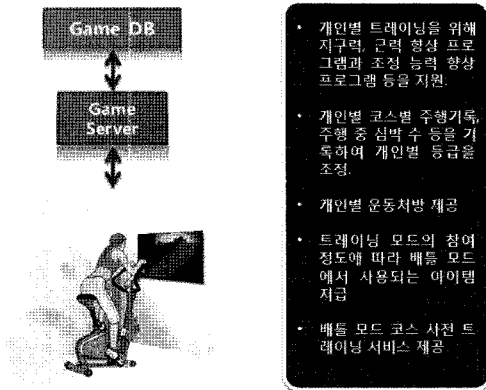
다. 개인전 모드: 게임 참여자들이 각각 개별적으로 레이싱을 진행하는 게임전 모드로서 레이싱 결과가 개인별로 이루어진다.

라. 팀전 모드: 게임 참여자들이 두 팀으로 나뉘

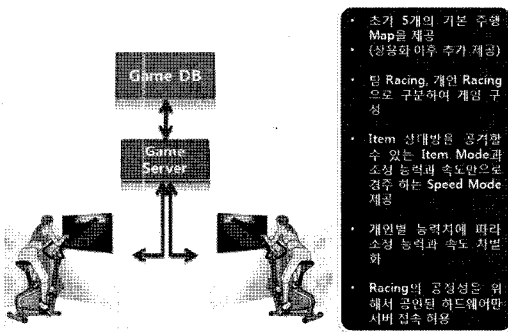
어져 진행하고 1위로 레이싱을 마친 게임 이용자가 소속된 팀이 승리하는 방식으로 팀별로 공격 방어가 가능한 모드이다.

마. 아이템 모드: 게임 중에 상대방을 방어한다든지 나에게 어떤 이익을 주는 등의 기능을 수행하는 아이템을 사용하여 게임을 진행하는 모드.

바. 스피드 모드: 실제 페달의 속도와 방향 조정 능력만으로 레이싱을 펼치는 방식.



(그림 1) 트레이닝 모드



(그림 2) 레이싱 모드

### 2.1.5 게임 아이템

가. 상대방 페달 속도 방해 폭탄: 상대방이 폭탄에 맞으면 실제로 자전거 페달의 하드웨어적인 로드가 증가하며 속도를 못 내게 하는 아이템으로 실제 게임 상에 매우 적절한 재미 요소로 작용할 것으로 보인다.

나. 상대방 방향 조정 방해 폭탄: 방향 조정 제어기와 방향이 반대로 움직여서 상대방의 진행을 어렵게 만드는 아이템:

다. 상대방 미끄럼 폭탄: 게임 map 상의 캐릭터가 지면에서 미끄러지게 하는 아이템으로 실제 페달의 로드를 0으로 해서 페달과 핸들의 움직임과 관계없이 랜덤하게 캐릭터가 동작한다.

라. 스피드업 연료: 게임 이용자가 스스로에게 적용하면 정해진 시간동안 페달 속도가 2배 증가하는 아이템으로 적을 추월하기에 매우 적합하도록 되어 있다.

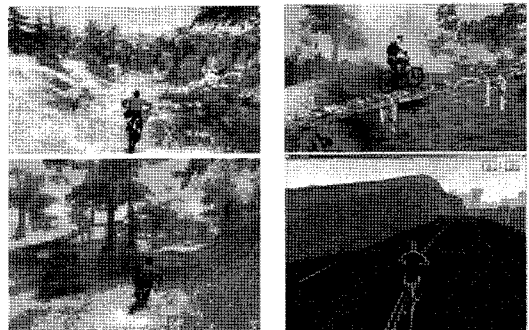
마. 와프: 정해진 거리만큼 순간 이동을 통해 적을 추월하게 만드는 아이템

바. 기타 기획 여부에 따라 다양한 아이템을 게임에 적용할 수 있다.

### 2.1.6 게임 레벨 구성

각 개인별 기량에 따라 계급을 정해주고 기량의 향상에 따라 계급을 상향 조정한다.

계급의 종류는 기획단계에서 결정되며 군대 계급이나, 학교 서열, 귀금속 서열 등이 사용될 수 있다. (예: 다이아몬드 - 플래티넘 - 골드 - 실버 - 블론즈 - 스틸 - 바위 - 종이 )



(그림 3) Healthy Online 클라이언트 컨셉

## 2.2 하드웨어 인터페이스 요소

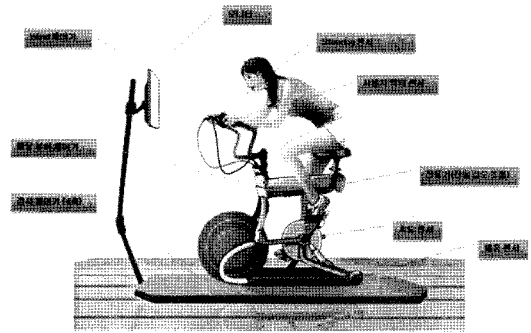
Healthy Online은 기계적인 mechanical part와 직접 연동되는 드라이버 파트와 소프트웨어와의

통신과 함께 드라이버 파트에 논리적인 명령을 내려주는 순수 하드웨어 파트로 나누어 볼 수 있으며, 드라이버 파트에는 (그림 4)에 나타낸 다양한 센서와 액추에이터들이 직접 붙어서 연동된다.

Health Online에 동작하는 센서 및 액추에이터를 나열하면 다음과 같다.

- 방향 센서
- 맥박 센서
- 페달 속도 센서
- 체중 센서
- 바람 액추에이터
- 진동 액추에이터
- 경사 시뮬레이션 액추에이터
- 페달 부하 조정 액추에이터

게임의 기획에 따라 추가적인 mechanic part가 적용될 수 있으며, 모든 mechanic part는 게임 S/W와 연동되어 동작하도록 설계된다. 특히 게임 클라이언트 개발자는 기계적인 내용에 대한 고려 없이 게임을 개발할 수 있도록 관련 API와 표준화된 tool kit을 개발하여 사용하고 있다.



(그림 4) 적용 센서 및 액추에이터

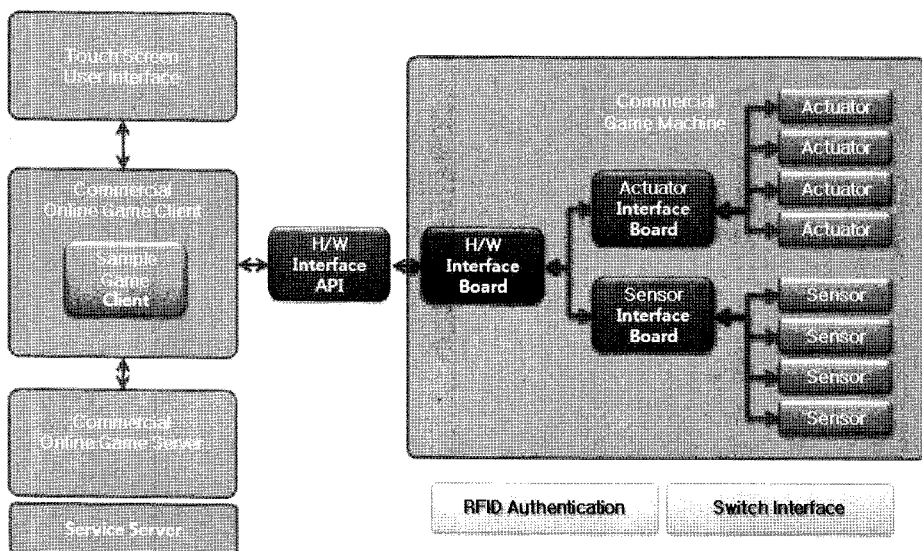
### 3. 기대 효과

#### 3.1 기술적 측면

##### 3.1.1 차세대 융합형 콘텐츠 기술 확보

체감형 인터페이스 디바이스를 이용한 새로운 유형의 서비스 모델 및 콘텐츠 저작 및 개발 기술을 확보할 수 있어서 해당 분야의 기술 선점 효과를 가진다. (방송 + CT 융합)

체감형 온라인 스포츠 게임으로 본 과제에서 제작되는 게임은 체육, 문화 분야와 IT 기술과의 융합이라는 측면에서 매우 유용하다. (체육, 의료 + CT 융합)



(그림 5) 시스템 구성도

### 3.1.2 국내 콘텐츠 개발 활성화/국제적 경쟁력 확보

미국, 일본 등 각 나라의 기능성 시장의 규모는 점차 커지고 있으며, 국내 업체의 진출 또한 활발히 진행 중에 있음. 국제적인 경쟁력을 향상시키기 위해 차별화된 서비스 및 콘텐츠의 개발이 필요하다.

또한 가상 현실형 체감 게임은 국내에서 시장성을 검증받아 전 세계적인 진출을 시도하고 있는 시점으로, 이러한 사업적 시도에 기술적 기여가 가능하다.

### 3.1.3 콘텐츠 제작의 효율성 증대

체감형 게임 플랫폼 환경에 맞는 체감형 게임 프레임워크를 제공하여 체감형 게임을 개발함에 있어서 발생하는 필요 이상의 오버헤드 손실을 줄이고 체감형 콘텐츠의 내용적 집중을 할 수 있도록 한다.

### 3.1.4 게임 하드웨어 및 액세서리 개발 기술 확보

체감형 게임 제조사별 각 플랫폼 간 호환성이 유지되는 하드웨어 인터페이스 기기의 개발은 게임 개발에 있어서 하드웨어에 소요되어야 했던 많은 비용과 시간을 게임 개발 자체에 집중할 수 있도록 하여 개발상의 비용 절감 효과를 가져오게 된다.

## 3.2 경제·산업적 측면

### 3.2.1 새로운 형식의 게임과 플랫폼의 확장

국내 게임시장의 편중된 플랫폼과 게임 장르의 오래전부터 문제시 되어왔다. 특정 장르 및 플랫폼에 편중되어있는 게임 시장은 다변화를 꾀하지 않으면 고전을 할 수 밖에 없는 상태에 이를 수 있다. 따라서 국내의 취약한 플랫폼 및 게임 장르에 더 많은 투자와 시장 활성을 위해 새로운 형식의 게임 개발과 적용시킬 수 있는 플랫폼을 확장시켜 게임 산업의 발전을 도모할 수 있다.

전 세계적으로 체감형 게임이 폭발적인 인기를 얻게 됨에 따라 그 시장도 함께 크게 성장하고 있다. 또한 사회적으로 웰빙 바람과 함께 체감형 게임 = 건강이라는 코드도 맞아서 그 효과는 더 커지게 되었다.

닌텐도 Wii 는 체감형 게임을 성공적으로 도입하여 출시 후 1년 8개월간 Console은 2천 6백만 대, 게임 타이틀은 2억4천8백만장을 판매. 앞으로도 이 시장은 지속적으로 성장할 것으로 예상되며 이러한 시장에 체감형 게임이라는 새로운 플랫폼을 진출 할 수 있는 단초를 제공하였다.

게임 타이틀 및 체감형 인터페이스 디바이스 또한 하나의 시장으로 성장하여 다양한 형태의 체감형 게임 디바이스가 연구/개발 상용화 될 것이라 예상되어 관련 업계의 매우 안정적인 수익 모델 창출할 것으로 기대된다.

## 3.3 문화적 측면

체감형 게임은 몸을 이용하여 직접 움직이고 반응을 하는데 특징이 있음. 직접 몸을 움직이므로 얻어지는 새로운 게임에 대한 쾌감을 제공해 준다. 또한 체감형 게임의 주 장르는 스포츠 게임, 운동 게임, 댄스 게임 등 주로 건전한 게임 장르로 구성되어 있다.

최근 MMORPG 또는 FPS게임 장르들이 주로 잔인하고 폭력적인 흐름으로 흘러간다면 이러한 체감형 게임들은 건전성이 강조되어있기 때문에 청소년 같은 계층에 미치는 영향도 긍정적으로 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다.

주 5일 근무제가 본격적으로 도입되고 가족단위 중심의 여가 문화에 대한 니즈가 높아지고 있음. 가족 구성원들을 하나로 모으고 같이 즐길 매체로서의 역할을 하는 요소로 게임이 이용될 수 있는 좋은 사례라 할 수 있다.

복잡한 키보드나 마우스 조작을 통해 게임을 컨트롤 하는 것이 아닌 누구나 손쉽게 체감형 게임 디바이스를 이용하여 게임을 즐길 수 있으며

로 특정 연령대에 집중되어있던 게임 인구를 폭 넓게 늘릴 수 있으며, 대중적인 매체로 자리 매김할 수 있도록 하는 효과가 있다고 판단된다.

체감형 게임은 그 응용 범위도 다양하다. 의료, 건강, 스포츠, 음악, 학습 등 다양한 분야로 발전이 가능하며 각 분야별로 응용되어 발전될 때 그 파급력은 막강할 것으로 예상된다.

## 5. 결론

세계 기능성게임 시장은 크게 교육용 기능성 게임과 헬스케어 기능성게임으로 양분되어 있고 그 점유율이 유사하게 나타나는 반면 국내 기능성게임 시장은 교육용 기능성 게임으로 매우 편향되어 있는 상황에 있으며, 이는 온라인 게임 분야에 편향되어 있던 기존 게임 시장의 개발사들이 기술적 문턱이 비교적 낮다고 판단되는 교육용 게임 시장에 진출하게 되면서 나타나게 된 현상이라 볼 수 있다. 본 논문에서 소개된 Healthy online은 대부분의 국내 개발사들에게 기술 장벽으로 작용하는 체감형 하드웨어에 대한 통합 솔루션을 제공하고 국내 체감형 스포츠 기능성 게임의 방향을 제시하였다는데 의미가 있다고 판단되며, 향후 상용화 과정에서 이러한 기술 선도적 역할을 지속적으로 수행해 나갈 예정이다. 척박한 개발 환경 속에서 열악했던 국내 게임 산업을 현재와 같이 세계 시장에서 비중 있는 위상으로 끌어올린 것이 온라인게임 개발사의 노력이었다면, 다양한 장르와 플랫폼을 기반으로 세계 게임 시장의 진정한 강자로 국내 게임 산업이 화려하게 비상할 수 있는 단초를 제공할 수 있는 시도가 본 논문에서 다루었던 기능성게임이 아닐까 하는 희망을 가져 보면서 본문을 마무리 할까 한다.

## 참고문헌

- [1] 기능성게임 활성화 전략 보고서, 2009. 6, 기능성게임포럼
- [2] 2007년도 시리어스 게임의 현상조사보고서, 2008. 3, (사)일본기계공업연합회, (재)디지털콘텐츠협회
- [3] Serious Games taxonomy, Feb. 2008, seriousgames.org

## 저자약력



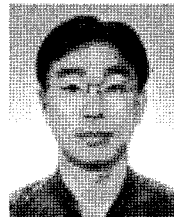
이 범 로

1993년 광운대학교 제어계측공학과(학사)  
 1995년 광운대 대학원 제어계측공학과 (석사)  
 2002년 광운대 대학원 제어계측공학과 (박사)  
 1995년~1998년 현대전자(주) S/W연구소 / 선임  
 1998년~2000년 (주)LG인터넷 시스템개발팀 / 대리  
 2001년~2004년 (주)크리벨시스템즈 / 대표이사  
 2004년~현재 (주)셀빅 / 대표이사  
 2006년~현재 청강문화산업대학 컴퓨터게임과 / 겸임교수  
 2009년~현재 (사)한국게임개발자협회 / 이사  
 관심분야 : 체감형 게임, 온라인 게임, 모션 컨트롤, 3D 그래픽스  
 이 메 일 : bumrolee@hotmail.com



**박 잔 일**

1986년 서강대학교 전자계산학과 (학사)  
1988년 서강대학교 전자계산학과 (석사)  
2008년 서울벤처정보대학원 대학교 컴퓨터응용기술학과 (박사)  
1988년~2000년 LG소프트, LG전자, LG인터넷 팀장  
2000년~2001년 보이시안 / 부사장  
2001년~2003년 사네피кс / 이사  
2004년~현재 청강문화산업대학 컴퓨터게임과 / 교수  
관심분야 : 기능성 게임개발, 게임개발방법론, 게임밸런싱,  
게임감리, 게임테스트, 게임품질보증,  
게임재미요소, 게임디자인, 게임밸런스,  
게임프로젝트관리  
이 메 일 : cipark@ck.ac.kr



**김 상 중**

1999년 Vancouver Film School -  
3DAnimation&VisualEffect (학사)  
2009년 홍익대학교 게임콘텐츠과 (석사)  
2009년~현재 청강문화산업대학 컴퓨터게임과 / 전임강사  
관심분야 : 컴퓨터그래픽, 게임이론, 게임 디자인  
이 메 일 : go51@paran.com