

# 플레이스테이션 기반 모바일 게임 변환 시스템 설계

이현섭 · 유은재 · 김진덕

동의대학교

## Playstation based mobile game conversion system design

Hyoun-Sup Lee · Eun-Jae Yoo · Jin-Deog Kim

Dong-Eui University

E-mail : lhskmj@deu.ac.kr

### 요 약

스마트폰 게임 시장의 증가는 현재 게임시장의 큰 특징이다. PC 게임을 추월하였으며 콘솔 게임 시장 규모에 근접하고 있는 것이 현실이다. 기존 PC 게임의 경우 시장 반응에 따라 콘솔 게임으로 변환되어 출시되었으며 반대의 경우에도 많은 사례가 있다. 이는 PC게임 개발 엔진 및 기술과 콘솔 게임 개발 환경이 유사하기 때문이다. 그러나 모바일 게임의 경우 높은 시장성에도 불구하고 전혀 다른 게임 개발 환경 및 리소스 제어 기술, 컨트롤 기술 등의 개발 기술의 차이로 인해 컨버팅 사례가 기존 PC 사례에 못 미치고 있다.

본 논문에서는 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 모바일 게임의 여러 기능 및 인터페이스를 변환하기 위한 시스템에 대하여 제안한다. 제안된 시스템은 미들웨어 타입으로 구성되며 모바일 게임의 여러 기능들을 PS4(Playstation 4)의 게임 타입으로 변환하는 시스템이다. 본 시스템을 활용할 경우 많은 모바일 게임의 콘솔 게임화를 가속 시킬 수 있어 개발에 있어 중복 개발을 피하고 사용자에게는 콘솔 게임 환경의 콘텐츠 부족을 해결 할 수 있는 방안이 될 것으로 사료된다.

### 키워드

모바일 게임, PS4, 인터페이스 변환, 컨트롤러, 게임엔진

## I. 서 론

스마트폰 보급률에 대한 스트래티지 애널리틱스의 조사[1]에 따르면 그림 1과 같이 관련 업체들의 성장과 스마트폰의 폭발적인 보급, 생활 필수품화로 인해 전 세계 인구의 40%, 국내의 경우 인구 대비 77.7%의 스마트폰 단말기 보급률을 보이고 있다고 조사되었다. 이로 인해 모바일 게임 시장 또한 급격한 성장세를 보였으며 현재 PC 게임 시장을 추월하여 전 세계 게임 플랫폼 시장에서 콘솔 게임 시장에 이어 2번 째 높은 점유율을 보이고 있다.

과거 PC게임시장과 콘솔게임시장에서는 각각의 시장을 주도하는 게임이 서비스 되면 서비스가 되지 않는 쪽의 플랫폼에서 해당 게임을 변환하여 출시하는 경우가 많이 있었다. 특히 콘솔 게임 시장의 경우 시장 규모는 가장 크지만 콘텐츠의 숫자는 가장 낮았기 때문에 콘텐츠 부족 현상이 항상 존재하였으며 이 문제를 해결하기 위하여 PC 시장 게임의 콘솔화가 많이 이루어졌다.

콘솔 시장의 이러한 현상은 높은 개발 비용으로 인해 발생되었으며 최근에도 활발하게 이루어졌다.

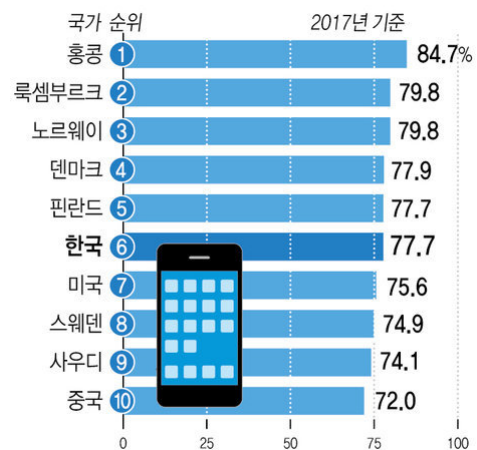


그림 1. 스마트폰 보급률(연합뉴스, SA).

그러나 모바일 게임 시장의 급격한 증가로 인해 PC 게임시장의 개발 인력 및 비용, 인프라가 상당수 모바일 게임 시장으로 이전되었으며 이로 인해 PC 게임시장의 플랫폼 점유율 또한 낮아졌다.

한국콘텐츠 진흥원의 2016 대한민국 게임백서

[2]에 따르면 현재 PC 게임 시장의 점유율은 전 세계 기준으로 20%로 모바일 게임 시장의 27%에 비하여 많이 줄어들었음을 확인 할 수 있다. 그러나 이 수치 또한 메이저 게임 기업들이 서비스하고 있는 대규모 온라인 게임들로 주로 MMORPG (Massively Multiplayer Online Role-Playing Game) 타입의 게임으로 서비스되는 게임의 수는 과거에 비하여 70% 이상 줄어들었다.

이로 인해 주요 콘텐츠를 PC 시장 주도 게임을 변환하여 서비스 하였던 콘솔 게임 시장에서는 모바일 게임 시장 콘텐츠 활용의 필요성이 크게 증가되었다.

본 논문에서는 이와 같은 필요성을 해결하기 위하여 모바일 게임 콘텐츠를 콘솔 타입의 콘텐츠로 변환하기 위해 필요한 시스템 모듈에 대하여 제안한다.

제안된 기술은 콘솔 시장 점유율이 가장 큰 소니사의 플레이스테이션 4를 기준으로 모바일 게임의 변환 시스템 모듈을 설계하였다. 설계된 시스템 모듈을 적용할 경우 높은 이식성을 보장할 수 있으며 많은 수의 모바일 게임을 콘솔게임에 대응할 수 있을 것으로 사료된다.

본 논문은 이어오는 2장에서 모바일 게임 변환과 플레이스테이션 4의 개발 환경에 대하여 설명하고 3장에서 변환 시스템 구조에 대하여 제안한다. 그리고 이어오는 4장에서 결론을 맺는다.

## II. 관련연구

최근 유니티 엔진을 중심으로 많은 게임 엔진을 활용하여 모바일 게임이 개발되고 있다[3][4][5]. 이러한 게임 엔진의 주요 특징 중 하나는 과거 게임 개발에 사용한 엔진들과는 달리 특정 플랫폼에 종속되지 않고 다중 플랫폼에서 동작할 수 있도록 컴파일을 수행해 준다는 것이다.

즉, 특정 플랫폼을 고려하지 않고 게임을 개발하여도 게임 엔진을 통해 특정 플랫폼에 맞는 오브젝트 파일을 만들어 주기 때문에 개발사의 부담 및 비용 문제가 개선되었다. 이로 인해 플레이스테이션 4의 경우 이전 디바이스인 플레이스테이션 3보다 콘텐츠의 양이 크게 증가하였으며 온라인 다운로드 형태의 콘텐츠 지원도 높은 수치를 보이고 있다.

그러나 엔진을 사용하여 오브젝트 파일을 특정 플랫폼에 맞추어 변환한다 하여도 모바일 게임과 플레이스테이션 게임의 사용자 인터페이스와 그래픽 처리 기술 및 제어 기술 등 세부 기술 영역의 변환이 원활하게 이루어지지 않기 때문에 사용자 만족도는 높지 않다.

예를 들어 모바일 게임의 사용자 입력 인터페이스의 경우 터치 이벤트 하나를 사용하지만 플레이스테이션 4의 듀얼 쇼크 입력 디바이스는 14가지의 입력 이벤트를 사용한다. 이 경우 게임 엔진들은 내부적으로 고정되어 있는 디폴트 변환을

수행하여 인터페이스 변환을 수행하기 때문에 사용자의 경험 및 제어가 유용한 형태로의 변환은 보장할 수 없다.

## III. PCS(Playstation Converting System)

그림 2sms PCS의 구조도로 모바일 게임의 구성 요소를 플레이스테이션 4로 컨버팅 하는 구조로 되어 있다.

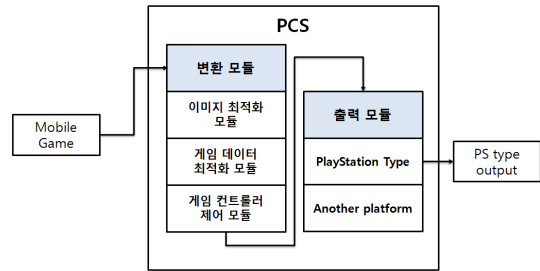


그림 2. PCS 구조도.

게임 리소스 및 필수 구동 엔진은 그대로 전이되며 인터페이스 및 그래픽 모듈 등은 변환이 이루어진다. 특히 그림 3과 그림 4와 같이 유니티의 엔진을 활용한 내부 컨트롤러의 경우 듀얼쇼크와의 대응을 사용자가 고려하여 적용할 수 있도록 설계 되었다. 즉, 유니티 엔진에서 단순 이벤트를 추출하여 듀얼쇼크에 대응시키는 디폴트 변환이 아닌 사용자가 직접 이벤트에 따라 듀얼쇼크 인터페이스에 연결하는 구조로 설계되어 게임 설계 의도에 맞춘 인터페이스 변환을 수행할 수 있다.

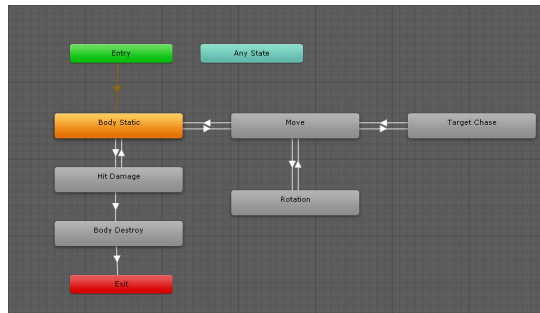


그림 3. 유니티 엔진을 활용한 이벤트 처리 I.

플레이스테이션 4는 소니사에서 구성한 자체 게임 엔진 및 C언어로 구성된 제어 API를 사용하여 게임 개발을 지원한다.

이 제어 API 중 인터페이스 제어를 위한 듀얼 쇼크 컨트롤러와 애니메이션 처리를 위한 API를 통해 모바일 게임의 변환을 수행하게 되는데 기존 유니티 엔진에서의 변환 기능은 단순 연결에 목적을 두고 있어 모바일 게임에서 제공하는 물 입도 및 기능들을 완벽하게 처리할 수 없는 문제점이 발생한다.

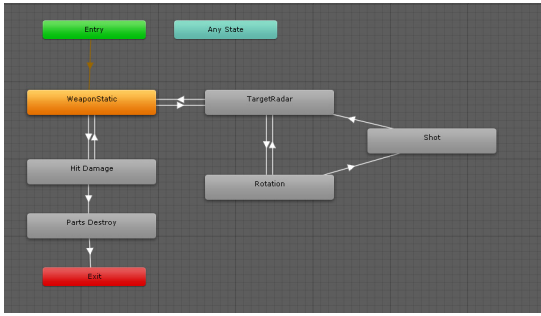


그림 4. 유니티 엔진을 활용한 이벤트 처리 II.

제안하는 PCS의 경우 이러한 제어 문제를 해결하기 위하여 모바일 게임의 제어 모듈과 이벤트 모듈을 분석하여 개발자에게 대응되는 플레이스테이션의 API를 효율적으로 보여주고 개발자에게 따라 프레임 값, 키 입력 속도, 패턴 등 컨트롤러 속성을 연결하여 쉽게 제어 할 수 있도록 제공하여 모바일 게임의 컨버팅 결과물의 만족도를 극대화할 수 있는 장점이 있다.

PCS 설계 이후 테스트 항목으로는 오브젝트 파일 변환과, 입력 이벤트 처리, 애니메이션 환경 변화 등이 있으며 현재 골든피그 사의 미래구원 자라는 시뮬레이션 액션 모바일 게임을 활용하여 PCS의 구동을 테스트 하려고 한다. 표 1은 PCS를 적용하여 변환할 수행 목록이다.

표 1. PCS 테스트 항목.

수행 목록	변환 전	변환 후
오브젝트 파일	.APK	.PS
실행 디바이스	안드로이드 물리캡	플레이스테이션 4
입력 이벤트	터치	듀얼쇼크
애니메이션 FPS	30	55

위의 수행 결과를 통해 PCS의 정상 동작 및 변환 결과를 확인하고 이를 활용하여 미들웨어 및 클라이언트 타입의 변환 모듈을 제작하고자 한다.

#### IV. 결 론

본 논문에서는 모바일 게임을 플레이스테이션 4 타입의 게임으로 변환하기 위해 필요한 여러 가지 이벤트 및 기능 처리를 위한 PCS에 대하여 제안하였다. 제안된 PCS는 모바일 게임의 이벤트 및 변환 요소들을 활용하여 사용자가 직접 플레이스테이션의 인터페이스와 이벤트 처리기에 연결할 수 있는 모듈이다. PCS를 사용할 경우 단순 호환 문제만의 해결이 아닌 게임 특성 및 의도를 완벽하게 변환한 결과물을 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

향후 연구과제로는 상용화되어 있는 모바일 게임을 활용하여 3장에서 언급한 PCS 구현 및 테스트 수행 및 PCS의 기능을 검증하고 이를 토대로 많은 모바일 게임에서 범용으로 사용할 수 있는 미들웨어 타입의 시스템을 구성 하고자 한다.

#### 참고문헌

- [1] 연합뉴스, <http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2017/06/30/0200000000AKR20170630168000017.HTML>
- [2] 한국콘텐츠진흥원, “대한민국게임백서”, 2016.
- [3] S. Kim, S. Jin, D. Jo, “Implementation of 3D mobile game using radiosity model and AI algorithm”, 한국게임학회지, 17권, 1호, pp.7-16, 2017.
- [4] S. Jung, J. Kim, “One-man Mobile Casual Game Production Using Unity 3D”, 디지털콘텐츠학회지, 15권 4호, pp.501-512, 2014.
- [5] J. Han, “A Study on the Type of VR Content Design Founded on Mobile Detachable HMD”, 한국공간디자인학회논문집, 11권 1호, pp.79-87, 2016.