

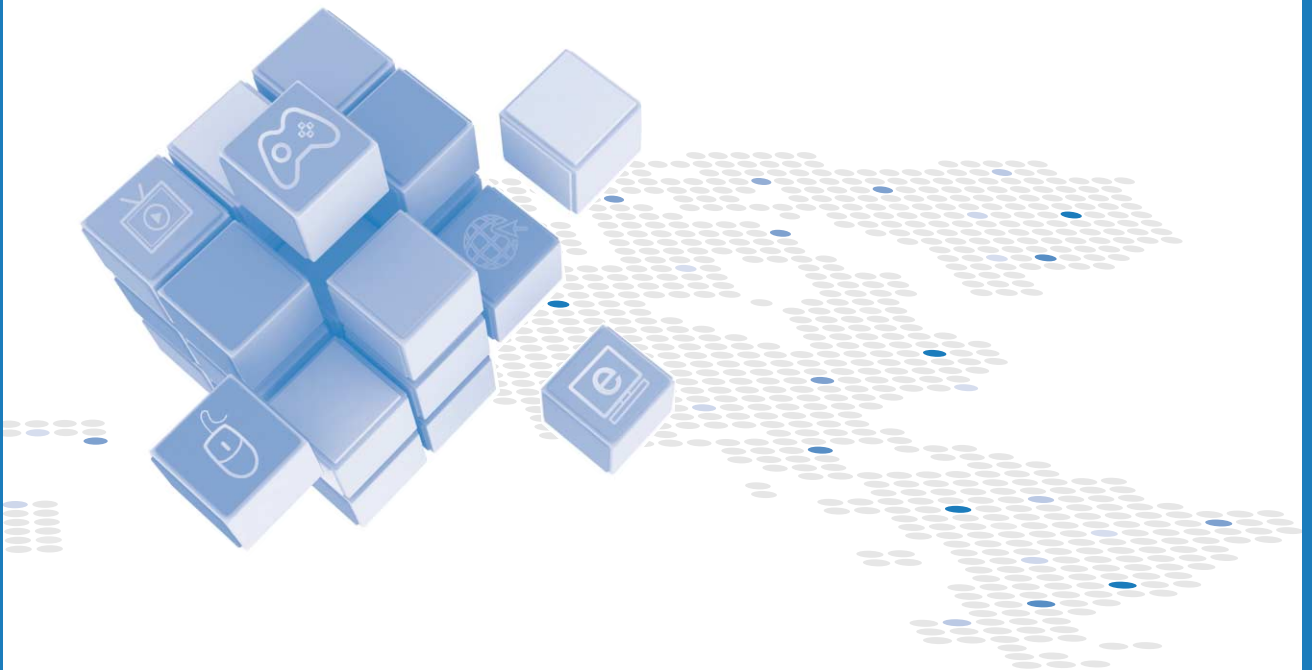
# 제5부 게임 콘텐츠 및 기술개발 동향

## [ 제1장 게임 콘텐츠 개발 동향과 전망 ]

- 제1절 게임기획 동향
- 제2절 스마트폰 게임 서비스 플랫폼 개발 동향
- 제3절 국내외 주요 게임 엔진 비교

## [ 제2장 게임 기술개발 동향 ]

- 제1절 N스크린 게임 개발 기술 동향
- 제2절 증강현실 기술 동향
- 제3절 미래 게임플랫폼 전망



# 제 1 장 게임 콘텐츠 개발 동향과 전망

## ■ 제1절 게임기획 동향

### 1. 동향 분석

게임산업은 점차 고성능화되는 PC, 콘솔 등의 플랫폼과 함께 많은 발전을 이룩해오고 있는 한편, 스마트폰이라는 새로운 플랫폼의 등장과 함께 새로운 영역으로 발돋움 하고 있다. 더불어 새롭게 창출된 세부분야 역시 진화를 거듭하고 있다.

게임산업의 근간이 되는 게임개발에는 디자인, 프로그래밍, 그래픽 등 많은 분야가 있는데, 이 중 어느 특정 분야의 경중을 따질 수는 없다. 다만 게임개발의 제일 기초가 되는 것은 게임디자인이라 할 수 있다. 이를 건축에 비교하자면, 건축물의 설계도를 작성하는 것과 같다고 할 수 있다. 또한 건축의 발전으로 많은 공법과 재료가 생겨난 것처럼, 게임디자인에서도 많은 이론과 기법이 등장하였고 지속적으로 발전해 나가는 중이다.

이에, 근래 시장에 발매된 게임과 플랫폼, 새로운 시장을 중심으로 게임기획적 측면의 주요 요소들을 정리하고 최근 동향을 분석해본다.

#### 1) 2010~2011년 상반기 시장출시 FPS

FPS 게임은 기기성능을 바탕으로, 이전보다 더 현실적인 그래픽과 화려한 연출 등 시각적인 부분과 영화와 같은 연출, 향상된 AI와 같은 게임 내적이고 서사적인 부분에서 많은 발전을 하고 있다. 특히 연출과 같은 부분은 현재 게임산업에 영화산업이 접목되면서, 게임 기획분야에 큰 반향을 불러 일으켰다. 그 대표적인 예로는 <콜 오브 듀티> 시리즈를 들 수 있다.

그림 5-1-1 2010~2011년 상반기 출시 FPS 게임



출처 : 네이버 스마트 파인더

이전의 게임들에 비해 게임 내의 연출이나 효과 표현 부분에서 마치 영화 같은 연출로 표현했고, 이러한 부분은 이전의 <콜 오브 듀티: 모던 워페어>를 기점으로 여실히 드러난다. 게임 로딩 화면 인 컷-씬에서도 스토리를 제공함으로써 중간중간 게임 내 챕터 간의 연결성을 확보했다. 이 외에도 자연스럽게 게임에 몰입할 수 있도록 연출적인 면의 여러 장치를 구비했다.

최근 출시되는 다른 FPS게임에서도 이러한 모습을 볼 수 있는데, 이는 FPS 게임의 특성이 크게 작용했다고 볼 수 있다. 1인칭 시점으로 게임을 진행하기에 제약된 플레이어의 시야 안에서 연출이나 효과를 통해 보다 화려하고 혼란스러운 연출을 할 수 있었고, 이러한 과정을 통해 플레이어가 게임 속 한가운데서 있는 느낌을 만들 수 있기 때문이다.

그림 5-1-2 <콜 오브 듀티> 시리즈 장면1



그림 5-1-3 <콜 오브 듀티> 시리즈 장면2



## 2) 2010~2011년 상반기 시장출시 온라인 RPG

온라인 RPG 중에서 MMORPG는 <월드 오브 워크래프트>의 확장팩인 <월드 오브 워크래프트 : 대격변> 이외에는 특별한 대작이 보이지 않았고, 2009년 말 출시된 C9을 기점으로 논 타겟팅 MORPG들이 시장에 진입하기 시작했다.

그림 5-1-4 2010~2011년 상반기 출시 온라인 RPG



월드 오브 워크래프트 : 대격변



테라



마비노기 영웅전



드래곤네스트

자료 : 네이버 스마트 파인더

그림 5-1-5 NHN의 <C9>



자료 : 네이버 스마트 파인더

MORPG는 기존의 MMORPG에 비해 직접적인 조작을 많이 요구한다. 거대한 필드가 존재하기 보다는 하나의 스테이지를 혼자 플레이하거나 타 플레이어와의 협동을 통해 진행하여 스테이지를 완료하는 류의 게임으로, 지속적인 플레이를 요구하는 MMORPG에 비해 하나로 완결되는 아케이드 게임과 유사하다. 이런 MORPG는 시장에서 급속히 성장하여 시장 내에서 장르의 하나

로 자리매김하였다. 긴 플레이 타임보다는 짧고 간단하게 즐기길 원하는 사용자 변화에 발맞춰, 이런 장르의 게임이 지속적으로 시장에 등장하리라 짐쳐 볼 수 있다.

### 3) 2010~2011년 상반기 시장출시 전략 시뮬레이션

전략 시뮬레이션 게임 중에서는 <스타크래프트2>가 국내에서 가장 큰 반향을 일으켰다. 전작에 비해 게임 자체의 기본적인 틀은 바뀌지 않았지만, 멀티플레이 시 화면 표시정보 부분은 크게 변화되었다.

그림 5-1-6 2010~2011년 상반기 출시 전략 시뮬레이션



스타크래프트 II : 자유의 날개



세틀러 7 : 패스 투 어 킹덤



커맨드 앤 컨커 4(PC)



슈프림 커맨더 2(PC)

자료 : 네이버 스마트 파인더

상기 게임화면에서 확인할 수 있듯이, 기본 유저인터페이스(User Interface, 이후 UI)는 큰 변화가 없지만, 세부정보 UI에서 많은 차이가 있다. 이 세부정보 UI들은 멀티플레이 게임 화면에서만 볼 수 있는데, 멀티플레이 시의 상대방 전략과 마우스 움직임 속도 등을 화면을 보고 있는 사람에게 제공한다.

방송 중인 게임이라면 중계자와 시청자가 모두 기존의 게임 중계보다 명확한 진행정보를 획득하여 방송에 더 몰입할 수 있다. 지난 게임을 리플레이해 보는 플레이어 입장에서는 자신의 플레이를 편리하게 되짚어 보고, 더 나은 플레이를 위한 피드백을 쉽게 얻을 수 있다. 이러한 변화는 한 번에 이루어진 것이 아니며, 사용자 경험(User Experience, 이후 UX) 디자인을 통해 지속적으로 UI를 고려하고 발전시킨 결과라 할 수 있다.



#### 4) 2010~2011년 상반기 시장출시 스포츠 게임

그림 5-1-9 2010~2011년 상반기 출시 스포츠 게임



프리스타일 풋볼



프로야구 매니저



골프스타



피파 11(PC)

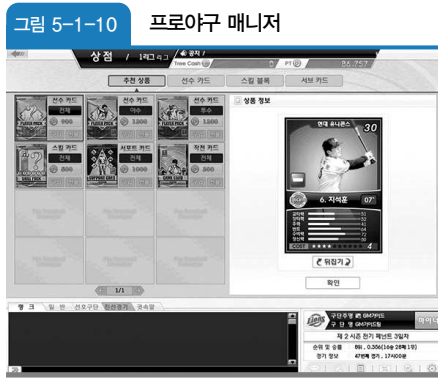


월드사커 위닝일레븐 2011



풋볼 매니저 2011(PC)

자료 : 네이버 스마트 파인더



시장에서 지속적인 수요를 가지고 있는 스포츠 게임은 근래 많은 변화를 겪고 있다. 제일 중대한 변화는 온라인 요소의 추가로 집에서 혼자 혹은 친구들과 즐기던 스포츠 게임이 온라인으로 들어오게 됐다는 점이다. 또 직접 운동 선수가 되어 즐기는 대신 자신의 팀을 만들어 매니지먼트 하는 게임이 온라인화 되어 선풍적인 인기를 끌고 있다.

주로 리그경기가 운영되고 있는 프로스포츠를 대상으로 이러한 게임이 출시되어 큰 인기를 얻고 있다. 야구를 대상으로 한 <프로야구매니저> <야구9단> 등의 게임이 시장에 선을 보이고 있으며, 축구나 기타 스포츠를 대상으로 한 유사 게임도 시장에 나오는 중이다. 이런 흥행은 PC용의 매니지먼트 류의 게임이 시장에서 스포츠 마니아 계층을 대상으로 크게 히트한 것에 힘입은 것으로 볼 수 있다.

또 매니지먼트 게임은 이런 부분에서 시장에 유행중인 웹게임과 유사점을 가지고 있다.

- 낮은 그래픽 수준과 저사양 : 일반 온라인게임에 비해 그래픽 수준이 낮다. 둘 다 온라인게임 보다는 요구사양이 낮지만, 웹게임보다는 매니지먼트 류의 게임이 상대적으로 나은 수준의 그래픽을 보여준다. 이는 웹게임은 웹브라우저에서 진행되기 때문에 그래픽적인 부분에서 많은 자원을 사용 할 수 없지만, 매니지먼트 게임은 독립적인 클라이언트 상에서 구동되어 웹 게임 이상의 그래픽 수준을 보여 줄 수 있다.
- 턴방식의 진행과 솔로 플레이 : 다른 패키지, 온라인게임에 비해 느린 턴방식의 게임진행과 상황 예측, 행동 지정을 바탕으로 한 게임플레이를 가지고 있어, 혼자 즐기기도 문제없으며 상대방과의 교류 또한 어느정도 선택적으로 가능하다.

이렇게 유사점을 가지고 있지만 한편으로 웹게임 보다는 나은 점을 가지고 있으며, 인기 스포츠와의 결합이라는 점에서 흥행을 어느정도 보증한다고 할 수 있다. 또 이러한 인기의 바탕에는 전체 사용자의 게임 플레이 시간이 줄어들었다는 부분도 숨어있다. 게임을 플레이하는 시간이 줄어들면서 잠깐 플레이해도 괜찮은 게임이 인기를 끌게 되었으며, 소셜 네트워크 게임이 시장에서 큰 인기를 얻는 것도 이를 어느정도 뒷받침한다 할 수 있겠다.

## 2. 새로운 플랫폼의 등장

### 1) 스마트폰

스마트폰의 등장은 게임 디자이너에게 스마트폰 게임이라는 새로운 도전분야를 만들어냈다. 기존 핸드폰에 비해 월등한 스펙과 훨씬 큰 디스플레이, 직접 터치형식의 입력방식, 또한 AR, GPS등 많은 기술이 첨가되어 다양한 리소스를 가진 이 새로운 플랫폼은 2009년을 기점으로 기존의 핸드폰 시장을 대체해 나가기 시작했다. 휴대전화 시장에 피쳐폰이 가지고 있던 점유율은 대부분이 스마트폰으로 대체되었다.

이 새로운 플랫폼에서 제일 큰 반향을 얻은 게임은 로비오의 <앵그리 버드>, 에픽게임즈의 <인피니티 블레이드>, ngmoco의 <위룰> 등을 꼽아볼 수 있다.

그림 5-1-11 아이폰과 갤럭시



그림 5-1-12 인피니티 블레이드(초기화면)

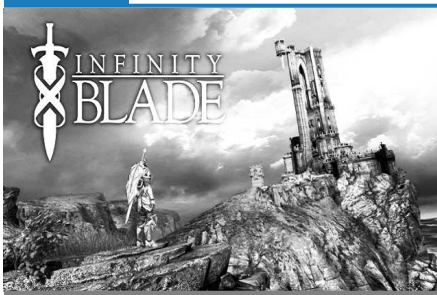


그림 5-1-13 인피니티 블레이드(플레이 화면)

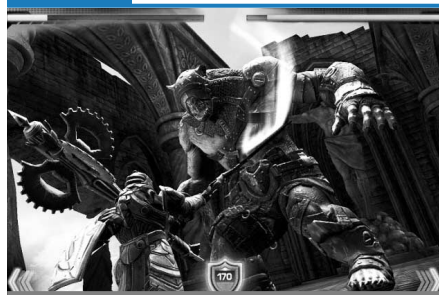
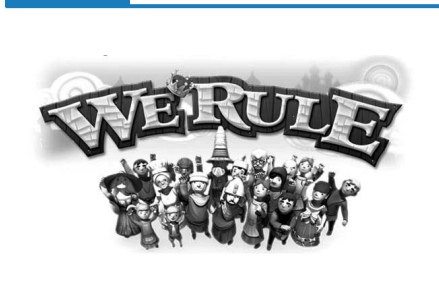


그림 5-1-14 앵그리 버드



그림 5-1-15 위룰



## 제5부\_ 게임 콘텐츠 및 기술개발 동향

〈인피니티 블레이드〉에 있어, 아이폰과 아이패드의 터치 디바이스는 레일형식의 게임플레이에 적절하게 사용됐으며, 플레이어는 AI와의 1대1 전투에만 집중하게끔 디자인되었다.

〈인피니티 블레이드〉는 애플 앱스토어에서 130만을 넘는 다운로드 수를 기록했고, 발매 4일 만에 18억 원의 매출을 올렸다. 이런 기록에는 다른 요소도 영향을 주었지만, iOS용 언리얼 엔진3을 활용해 기존 모바일 3D 게임 이상의 그래픽을 표현한 영향이 컸다고 할 수 있다.

로비오의 〈앵그리 버드〉는 기존의 포트리스 계열 게임과 퍼즐을 조합한 단순한 게임 디자인을 가지고 있지만, 다양한 게임요소와 레벨, 2D 물리엔진, 터치 인터페이스를 적극 활용한 게임이다.

〈앵그리 버드〉에서 잘 활용된 터치 디바이스는 기존의 입력 체계보다 훨씬 직접적인 조작을 통해 사용자에게 게임 안의 세계를 직접 조종하고 있다는 감각을 느끼게 할 수 있으며, 더 나은 몰입감을 사용자에게 제공한다.

〈위틀〉은 미국의 아이폰 게임업체 ngmoco에서 개발한 소셜 네트워크 게임<sup>1)</sup>이다. 자신에게 주어진 영지에 건물과 생산시설을 건설하고 다른 사용자를 등록한 후, 서로의 영지를 방문해 빵 가게와 양조장에서 컵케익을 만들고 술을 양조하는 방식의 협동을 통해 게임을 플레이한다. 작물이나 기타 생산행위에는 동일한 물리적 시간이 걸리기 때문에, 많은 사용자를 등록하여 서로 도우면서 빨리 돈을 벌고 레벨을 올리는 것이 주된 방법이다.

이렇게 사용자 간 협조를 통해 사용자 간의 관계를 증대시키고, 상호 간 이익 증대를 목표로 하는 것이 최근 유행하는 소셜 게임의 주된 목표라 할 수 있는데, 이런 농장형 소셜게임은 그 중 대표적인 예다. 다른 소셜게임에서도 유사하게 사용자 상호 간의 협동을 통한 부분이 강조되고 있지만, 이러한 부분만으로는 소셜 네트워크적인 부분이 사용자에게 어필하기 힘들다. 단순히 상호 간에 버튼 눌러 주기 게임이 될 가능성이 다분하기 때문에, 이런 부분에 대해 향후 다각적인 고려가 필요하다.



자료원 : toucharcade

1) 소셜 네트워크 게임, Social Network Game



## 2) Xbox360 Kinect

마이크로소프트의 Kinect는 기네스북에서 가장 빨리, 많이 팔린 가정기기 부분에서 1위를 차지했다. 컨트롤러를 사용하지 않고 센서로 사용자의 움직임을 3차원으로 감지하며, 모노크롬 CMOS 센서와 연동돼 있는 적외선 프로젝터로 이루어진 깊이 측정 센서로 사용자의 위치와 움직임을 잡아낸다.

기존 소니의 아이토이와 비슷하다고 볼 수 있지만, 타사의 Wii 컨트롤러나 PS Move처럼 컨트롤러로 사용자를 구분하는 것이 아니라 화면 분석을 통해 사용자를 최대 4인까지 인식할 수 있기 때문에 기존의 입력 디바이스와는 많은 차이를 보인다.

현재 시장에 출시되어 있는 Kinect를 활용한 게임은 아직은 기본적인 단계다. 주로 플레이어가 직접 몸을 움직여 화면의 캐릭터를 움직이는 게임이 주류를 차지하고 있다. 그렇지만 시간이 지남에 따라 다양한 게임이 나오는 중이고, Kinect 자체의 응용 범위가 넓어 입력기기의 새로운 패러다임이 될 수 있으리라 보인다.

그림 5-1-18

Xbox360 Kinect



그림 5-1-19

Xbox Kinect 게임 플레이



## 3. 게임기획 동향

한 해에도 수백개의 타이틀이 출시되는 게임시장의 특성상, 그 전체를 종합하여 분석하고 게임 기획의 의도, 게임의 방향성을 종합하는데는 무리가 있다. 시장에서 큰 반향을 거두거나 특징적인 게임을 중심으로 종합해 보면, 다음과 같이 최근의 게임기획 동향을 정리해 볼 수 있다.

드라마성

입력 방식의 변화

편리성

이외에도 많은 부분들이 있으나, 비교적 시장에서 주목을 받고 있고, 큰 변화가 있던 부분만을 모아 동향을 살펴보고자 한다.

### 1) 드라마성

첫번째는 드라마성의 강조다.

지금은 고전게임이 된 워커맨더 시리즈는 게임 스토리를 표현하기 위해 인게임 무비와 오프닝 영상 등을 통해 게임 스토리를 표현했고, 이후 출시된 많은 게임에서도 기기의 성능이 향상됨에 따라 게임 스토리를 표현하기 위해 게임 내 영상과 프리렌더 영상, 실사 영상들을 섞어서 사용해왔다.

2007년 인피니티 워드의 모던 워페어를 기점으로, 게임 내 스토리의 표현은 큰 변화를 맞았다고 할 수 있다. 게임 안에 표현된 영화와 같은 연출은 이후 출시되는 FPS 장르의 게임에서는 꼭 짚고 넘어갈만한 귀감이 되었다.

[그림 5-1-23]은 <콜 오브 듀티 : 모던 워페어>의 유명한 핵폭발 장면으로, 게임 안에서 플레이어는 핵폭발을 겪고 방사능 낙진 속에서 움직이게 된다. 이런 표현이 가능한 것은 개발사의 개발 능력 이 출중함도 있지만, 이전에는 프리렌더 동영상으로 플레이어가 관망 할 수밖에 없었던 사건을 고

그림 5-1-20 워 커맨더 시리즈



그림 5-1-21 워 커맨더 시리즈(오프닝 영상)



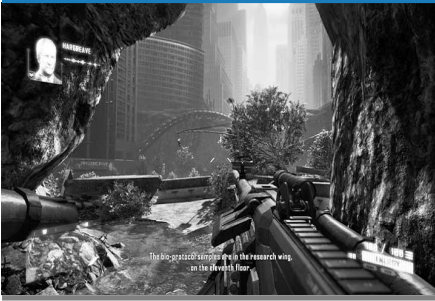
그림 5-1-22 <콜 오브 듀티> 시리즈



그림 5-1-23 <콜 오브 듀티> 내 핵 폭발 장면



그림 5-1-24 크라이시스2



성능화된 기기 성능을 통해 만들어 낼 수 있기 때문이다. 게임 안에서 벌어지는 거대한 사건을 플레이어가 실시간으로 참여하는 것이 가능해짐으로써 플레이어가 이전과는 차원이 다른 몰입감을 느끼게 했다고 볼 수 있다.

최근 출시되는 다른 게임에서도 게임 스토리 전개를 위해 고품질의 프리렌더 영상을 제공하기보다는, 플레이어가 직접 게임 속에서 해당 상황을 헤쳐 나갈 수 있게끔 다양한 소재와 전

개, 연출을 제공하고 있다. 이러한 흐름은 점차 증가 될 것으로 보인다.

## 2) 입력 방식의 변화

두번째는 고성능 입력 디바이스의 출현으로 인한 입력 디바이스의 변화다.

그림 5-1-25 뉴시대 컨트롤러



그림 5-1-26 기타 컨트롤러



이전 게임 콘솔 플랫폼에는 각 게임에 맞는 다양한 입력 디바이스가 존재하였으며, 각 게임에만 사용이 가능했다. 최근에는 하나의 입력 디바이스가 여러 기능을 가지게 됨에 따라, 하나로 통합되는 추세라 할 수 있다.

다양한 기능을 가진 PS Move, Wii 컨트롤러, Kinect는 각기 모션, 위치, 움직임 감지 센서 등을 통해 이전에는 전용 컨트롤러가 있어야만 입력이 가능하거나 제대로된 플레이가 가능했던 게임들을 하나의 컨트롤러만으로도 플레이가 가능하게 만들었다.

이러한 변화는 사용자가 즐길 수 있는 게임의 폭을 넓힐 뿐만 아니라, 게임을 제작하는 입장에서 도 전용 컨트롤러를 플레이어가 구매할 필요가 없어 훨씬 부담이 적다 할 수 있다.

다른 하나는 터치 디바이스의 등장으로 인한 변화를 들 수 있다. 스마트폰을 통해 각광받기 시작

그림 5-1-27 PS Move



그림 5-1-28 Wii 컨트롤러



그림 5-1-29 Xbox360 Kinect



한 터치 디바이스는 게임의 장르나 디자인에 따라 다르지만, 직접적인 화면 터치를 통해 게임 내 오브젝트와 환경에 플레이어가 영향을 줄 수 있다. 플레이어에게 실제로 게임 안을 간섭하고 있다는 생각을 들게하여 몰입감을 증대시킨다.

다만 일각에서는 게임 플레이를 위해서는 화면 위에 손가락을 올려야 하기 때문에 화면가림으로 게임 플레이가 불편하다는 의견이 나오고 있다. 이는 PC와 비교했을때 분명한 사실이어서 향후

기술 발전을 통해 어느정도 해결되리라 생각된다. 이를 어느정도 해결한 예로는 최근 소니에서 발표한 PS Vita에서 디스플레이의 전/후면 터치를 모두 지원하는 것을 들 수 있다.

그림 5-1-30 아이폰용 <스트리트파이터4>

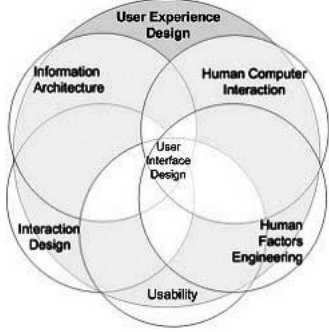


그림 5-1-31 PS Vita



### 3) 편리성

그림 5-1-32 UX 디자인



자료원 : montparnas.com

세번째는 편리성이다. 게임 플레이에 대한 편리성을 추구하는 것은 사용자 경험을 바탕으로 한 피드백으로 이어진다. 근래 주목을 받고 있는 UX는 각 게임회사에서 관심을 가지고 적용하고 있다. 사용자의 경험과 게임 플레이, UI에 관심을 가지고 이어나온 방향으로 이끄는 핵심이 되어가고 있다. 특히, 블리자드의 <스타크래프트2>는 베타 테스트 기간부터 UI를 보다 나은 디자인으로 끊임없이 교체해 나가고 있다. 이는 사용자의 피드백을 바탕으로 하는 질적 향상에 대한 노력이다. 또한 플레이 부분에서 있어도 UX 바탕으로 많은 개선이 이루어지고 있는데, 전체 게임이용자의 하루 평균 플레이 시간이 2009년도를 기준으로 2008년과 비교했을 때 10분 이상 줄어들었다. 이것은 게임산업의 문제보다는 어떤 사회적인 현상의 여파로 볼 수 있다. 온라인게임 업체에서는 이를 대비하러 게임 진행과정의 개선을 통해 사용자에게서 의미없이 버려지는 시간을 줄이고, 이용 시간을 늘리기 위해 UX를 적극 활용하고 있다.

## ■ 제2절 스마트폰 게임 서비스 플랫폼 개발 동향

애플(Apple) 앱스토어(AppStore), 구글(Google) 안드로이드 마켓(Android Market) 등 다양한 애플리케이션 오픈마켓의 등장으로 스마트폰, 스마트패드 등 새로운 플랫폼에서 소프트웨어 애플리케이션들을 보다 자유롭게 올리고 판매할 수 있는 생태계가 만들어졌다. 이로 인한 성공 사례들 역시 수없이 늘어나고 있다. 애플 앱스토어의 경우 현재 42만 5,000가지가 넘는 애플리케이션들을 제공하고 있다. 이러한 발전은 초기 애플 아이폰(iPhone)의 폭발적인 성공과 맞물려 스마트폰을 중심으로 전개되고 있다.

게임 콘텐츠는 오픈마켓의 애플리케이션들 중에서도 큰 비중을 차지하면서 오픈마켓의 중요한 카테고리를 차지하고 있는 상황이다. 다만 오픈마켓이나 스마트폰 디바이스를 플랫폼으로 봤을 때 플랫폼의 헤게모니는 절대적으로 플랫폼 소유자가 가지고 있는 것이 사실이다. 예를 들어, 애플 앱

스토어란 오픈마켓 플랫폼에 올라갈 수 있는 콘텐츠에 대한 제어 권한을 애플이란 플랫폼 소유자가 전적으로 가지고 있으며, 이러한 콘텐츠가 이용자에게 노출되는 데에도 OS 플랫폼의 영향력이 매우 크다.

오픈마켓에 올라가 있는 수 많은 콘텐츠들과의 경쟁이 심화되고 있는 가운데 플랫폼 소유자의 막대한 영향력으로 인해 게임 콘텐츠를 개발하는 업체나 게임 콘텐츠를 기반으로 서비스를 전개하는 기존의 PC기반 게임 포털 업체들은 새로운 생태계 속에서 어떻게 자신만의 콘텐츠를 노출하여 스마트폰 이용자에게 확대하고 게임에서 공통적으로 사용하는 부가 기능을 제공하여 새로운 시장에서의 사업 영역을 늘려나갈 것인가에 대한 고민이 많아졌다. 이러한 고민을 해결해주기 위해 등장한 솔루션이 바로 스마트폰 게임 서비스 플랫폼이다. 스마트폰 게임 서비스 플랫폼은 스마트폰 환경의 오픈마켓에 올라가는 게임 내에 포함된 서비스 환경을 제공하는 플랫폼이다. 이용자 자신의 지인이나 친구에게 게임을 연결해주는 소셜 네트워킹 기능뿐 아니라 게임 개발사나 게임 포털 업체가 직접 개발한 (또는 퍼블리싱한) 다른 게임들을 이용자에게 연결하는 게임 간 프로모션 기능 등 다양한 부가 기능들을 게임 내에서 접근할 수 있도록 하여 게임을 통해 이용자 간의 네트워킹과 이용자와 게임 간의 네트워킹을 지원한다.

## 1. 해외 스마트폰 게임 서비스 플랫폼 사례

스마트폰 게임 서비스 플랫폼은 애플 앱스토어가 탄생한 미국에서부터 등장하기 시작했다. 현재 가장 널리 알려져 있는 스마트폰 게임 서비스 플랫폼들로는 오픈페인트(Openfeint)와 플러스+네트워크(Plus+Network), 그리고 2010년에 애플이 직접 출시한 게임 센터(Game Center)가 있다.

### 1) 오픈페인트(Openfeint)



오픈페인트는 오로라 페인트(Aurora Feint)란 벤처회사에서 개발한 플랫폼으로서 2010년 2월에 〈오픈페인트 X〉란 부분 유료화 기반의 무료 게임들을 지원하기 위한 플랫폼의 오픈 베타로 시작하였다. 2011년 4월에는 일본의 GREE라는 소셜 네트워크 플랫폼 회사에 인수되어 일본, 미국 등에 1억 명이 넘는 이용자들에게 6,000개 이상의 게임들을 아이폰과 안드로이드 스마트폰을 통해 제공하고 있다.

그림 5-1-34 오픈페인트가 게임 이용자들에게 제공하는 기능들



오픈페인트가 제공하는 플랫폼 기능들은 게임 내에서 접근이 가능하도록 되어 있으며, 게임들의 메인 화면에서 이용자에게 접근 경로를 제공하거나 게임 내부에서 접근할 수도 있다. [그림 5-1-33]은 게임의 메인 화면에서 오픈페인트로 연결하는 버튼을 제공하는 화면을 보여준다.

오픈페인트가 게임 이용자들에게 제공하는 기능으로는 회원제, 친구 초대, 게임 순위(leaderboard), 업적(achievement)과 보상(reward), 타 게임 소개 등의 다양한 기능들이 있다. 친구 초대 기능은 페이스북(Facebook), 트위터(Twitter) 등에 등록되어 있는 친구 관계를 게임에서 활용하거나 스마트폰에 기록되어 있는 주소록을 이용할 수 있도록 한다. 게임 순위는 게임 점수가 높은 순으로 이용자들에게 목록을 보여주는 기능을 제공한다. 또한 게임 단계별로 목표를 설정해서 목표 도달 시에 업적을 남기고 보상하는 기능을 제공하기도 한다. 이러한 기능은 특히 RPG(Role Playing Game)에서 레벨을 높이기 위한 조건들을 설정하여 달성하도록 하는 데에 활용할 수 있다. 타 게임 소개 기능은 현재 이용자가 하고 있는 게임 외에도 오픈페인트가 제공하는 게임들의 목록을 확인하고 앱스토어를 통해서 추가로 다운로드 받을 수 있도록 유도한다. [그림 5-1-34]는 각각의 기능들을 제공하는 화면 예시를 보여준다.

그림 5-1-35 게임 채널의 주요 화면



오픈페인트가 게임 개발자들에게 제공하는 기능들은 위와 같이 게임 이용자들에게 제공하는 기능들을 API로서 호출할 수 있도록 하여 게임 내에서 이러한 기능들을 개별적으로 구현하지 않더라도 이미 만들어져 있는 공통적인 기능들을 재활용함으로써 게임 개발을 쉽고 빠르게 할 수 있도록 도와준다. 특히 오픈페인트는 어떤 게임 개발사나 개인 개발자라도 자사의 SDK를 다운로드 받고 개발할 수 있도록 오픈 플랫폼을 제공하는 것이 특징이다. 이를 위해

게임 개발자들이 액세스할 수 있는 웹 사이트를 직접 운영하고 있다.

또한 오픈포인트는 게임 채널(Game Channel)이란 별도의 애플리케이션도 제공하고 있다. 게임 채널은 게임 포털을 애플리케이션 형태로 만든 것으로서, 다양한 오픈포인트의 게임들을 브라우징하고 앱스토어를 통해 다운받을 수 있도록 하는 포털 애플리케이션이다. [그림 5-1-35]는 게임 채널의 화면을 보여준다.

## 2) 플러스+네트워크(Plus+Network)

플러스+네트워크는 Ngmoco사가 2009년 6월에 런칭한 스마트폰 게임 서비스 플랫폼이다. Ngmoco는 2008년에 설립된 회사로서 처음에는 모바일게임 개발사로 출발하였으나 플러스+네트워크의 출시와 더불어 타사의 게임들까지 연결시키는 역할로 사업 영역을 확대하였다. 세계적으로 유명한 <위룰(WeRule)>, <위팜(WeFam)>, <위시티(WeCity)> 등의 시리즈를 만들어낸 회사이기도 하며, 2010년에는 일본의 최대 모바일게임포털(Mobage) 회사인 DeNA에 인수되었다.

플러스+네트워크의 경우에도 회원제, 친구 도전, 게임 순위, 업적, 게임 기록을 페이스북이나 트위터에 남기는 등의 다양한 기능들을 제공하고 있다. 단, 아직까지는 아이폰, 아이패드, 아이팟 터치 등 애플 계열의 플랫폼에 주력하고 있다. 아래는 플러스+네트워크의 화면 예시를 보여준다.

그림 5-1-36 플러스+네트워크의 주요 화면



## 3) 게임 센터(Game Center)

게임 센터는 애플사가 2010년 9월에 직접 출시한 스마트폰 게임 서비스 플랫폼으로서 게임 포털 애플리케이션의 기능도 함께 제공하고 있다. 초기에 앱스토어에서는 소셜 네트워킹이나 게임 만의 기능들을 제공하지 못하고 있었는데, 오픈포인트나 플러스+네트워크 등이 등장하면서 이용자들에게 유사한 기능들이 다르게 제공되는 상황을 인식하여 애플이 직접 이러한 기능들을 제공하기로



한 것이다. 게임 센터는 아이폰, 아이패드, 아이팟 터치 디바이스를 통해 iOS 4.2 이후 버전에서 기본 애플리케이션으로 제공되며 게임 포털 애플리케이션 형태로 존재한다. 개발자들에게는 게임 센터의 기능들을 게임 내에서 직접 활용할 수 있는 SDK 형태도 제공한다.

게임 센터는 애플 앱스토어의 ID를 사용할 수 있다는 장점이 있다. 또한 타 서비스 플랫폼들과 마찬가지로 친구 초대 기능, 게임 순위 기능, 업적과 보상 기능 등을 제공한다. 특히 게임 센터의 차별화된 기능으로 타 사용자(친구가 아니더라도)와 온라인 상에서 멀티 플레이를 할 수 있도록 사용자 간 대결을 위한 매치 메이킹(match making) 기능을 제공한다. [그림 5-1-37]은 게임 센터의 주요 화면 예시를 보여준다.

그림 5-1-37 게임 센터의 주요 화면



## 2. 국내 스마트폰 게임 서비스 플랫폼 사례

국내에서도 자체적으로 스마트폰 게임 서비스 플랫폼을 개발하려는 노력들이 매우 활발히 전개되고 있다. 컴투스의 컴투스 허브(Com2us Hub), 게임빌의 게임빌 라이브(Gamevil Live), 네오위즈 인터넷의 피망 플러스(Pmang plus), NHN 한게임 등이 대표적인 예이다. 이외에도 이동통신사, 단

말기 제조사 등을 중심으로 전개되는 플랫폼들도 많이 있으나 게임 콘텐츠를 보유한 게임 업체들 위주로 전개되는 내용들을 살펴보면 다음과 같다.

### 1) 컴투스 허브(Com2us Hub)

컴투스 허브는 국내의 대표적인 모바일 게임업체 중 하나인 컴투스(Com2us)에 의해 개발된 플랫폼으로서 회원제, 친구 기능, 게임 소개 기능 등의 기능들을 제공한다. 컴투스 허브는 컴투스가 2011년 초부터 발표하는 게임들에 적용되기 시작하였고 여름 이후에 출시되는 모든 게임에 적용될 예정이다. 컴투스 허브는 오픈페인트와는 달리 오픈 플랫폼보다는 자체 플랫폼으로 자사의 게임들을 연결시키는 데에 주력한다는 방침이다.

컴투스 허브는 특히 이용자 커뮤니티 기능을 강화하고, 모바일 디바이스의 종류(아이폰, 안드로이드, 윈도우폰, 바다 등)에 관계 없이 PC까지 연계하여 동일한 기능을 이용할 수 있는 ‘유무선 연동’ 서비스를 제공한다는 방향으로 발전하고 있다. [그림 5-2-38]은 컴투스 허브의 각 기능들의 화면을 예시로 보여준다. 또한 기본적으로 글로벌화를 염두에 두고 글로벌 공통 플랫폼으로 개발되었다. 언어는 영어가 기본적으로 설정되어 있으며, 개인 프로필 정보에서 국가별 설정이 가능하도록 하고 있다. 게임 간의 소개 기능도 게임 소식과 배너 형태로 게임들을 연결하고 있다.

그림 5-1-38 컴투스 허브의 주요 화면



### 2) 게임빌 라이브(Gamevil Live)

게임빌 라이브는 국내의 또 다른 대표적 모바일 게임업체인 게임빌(Gamevil)에 의해 개발된 자체 스마트폰 게임 서비스 플랫폼이다. 게임빌은 기본적으로 자사의 게임들을 이러한 플랫폼에 연결시키고 있고 외부 개발사에서 개발한 게임에도 확대 적용시킨다는 계획을 가지고 있다. 2011년 4월에 자사가 만든 소셜게임 <축앤축>에 게임빌 라이브를 적용시키고 해외 앱스토어에 출시했다.

게임빌 라이브의 경우도 안드로이드 폰을 위한 버전을 준비 중에 있다.

게임빌 라이브의 경우도 회원제, 친구 기능, 게임 순위, 업적과 보상, 타 게임 소개 기능들을 제공한다. 특히 친구 기능에 있어서 위치 기반의 친구찾기 기능이 탑재되었다. 이 플랫폼의 특징은 플랫폼의 UI가 게임스러운 외양과 느낌을 제공하면서 게임과 플랫폼이 단절되지 않은 느낌을 준다는 것이다. [그림 5-1-39]는 게임빌 라이브의 화면 예시를 보여준다.

그림 5-1-39 게임빌 라이브의 주요 화면



### 3) 피망 플러스(Pmang Plus)

피망 플러스는 네오위즈 인터넷이 개발한 자체 스마트폰 게임 서비스 플랫폼이다. 네오위즈 인터넷의 목표는 스마트폰 게임 분야에서 국내 1위, 해외 5위권 내 진입이다. 2011년 안에 100여종 이상의 앱을 서비스하며, 1,000만 가입자를 유치할 계획이다. 피망 플러스는 2011년 7월에 국내 앱스토어에 피망 플러스를 탑재한 <피망 맞고>를 출시하였으며, 애플 앱스토어에서 130만 다운로드를 기록하며 인기를 모은 리듬액션 게임 <탭소닉>을 향후 탑재할 계획이다. 외부 개발사들에게 제공

그림 5-1-40 피망 플러스의 주요 화면



하는 SDK와 피망 플러스만을 위한 웹 사이트도 오픈하여 운영 중이며, 기본적으로 제휴 기반 게임 콘텐츠를 확보할 계획이다.

피망 플러스의 기능들에는 회원제, 친구 기능, 게임 순위, 업적, 게임 소개 기능 등이 있다. 특히 친구 기능 중에 페이스북이나 트위터에 SNS feed를 남기는 기능 등을 통해 커뮤니티 기능이 강화되었다. 또한 게임 순위의 경우 지역별 순위를 제공하는 기능이 있다. 피망 플러스는 아이폰에서 우선 출시되었으나 안드로이드 폰도 준비 중에 있다. [그림 5-1-40]은 피망 플러스의 주요 화면 예시이다.

#### 4) 한게임(Hangame)

한게임은 한국과 일본 스마트폰 게임 시장에서 1위 자리를 차지하는 것을 목표로 하고 있다. 이를 위해 내부 제작뿐 아니라 외부 개발사에 대한 투자 및 인수를 적극 진행하고 있고, 스마트폰 게임 제작을 전담하는 자회사 오렌지크루를 설립해 게임 콘텐츠를 공급한다는 계획이다. 한게임은 2010년에 자사의 대표 타이틀인 <신맛고>와 <사친성>의 스마트폰 버전을 앱스토어에 출시하면서 국내 앱스토어 무료 애플리케이션 부문에서 각각 1, 2위를 각각 차지한 바 있다. 2011년에는 한국과 일본을 중심으로 게임 콘텐츠와 스마트폰 게임 서비스 플랫폼을 전개하고 있는 중이다. 2011년 7월에 친구 기능이 강화된 스마트폰 게임 서비스 플랫폼을 탑재한 <신맛고>를 안드로이드용으로 국내에 먼저 출시하고 NHN Japan의 한게임에서는 <Darts> 외 다수의 게임 콘텐츠를 출시하였다. <Darts>의 경우 일본 앱스토어의 무료 앱과 게임 전체 1위를 달성하였으며 안드로이드마켓에도 시차를 두어서 출시하였다.

한게임의 스마트폰 게임 서비스 플랫폼의 경우에도 회원제, 친구 초대, 게임 순위, 업적과 보상, 게임 소개 기능 등이 포함되어 있다. 특히 한게임의 경우 일본과 한국이라는 특화된 시장에 집중하고 있어서 플랫폼의 기능도 공통 기능 외에는 국가별 로컬라이징이 되어 있다. [그림 5-1-41]는 한게임 플랫폼의 주요 기능들을 보여준다.

그림 5-1-41 한게임 플랫폼의 주요 기능들



### 3. 향후 전망

애플이 직접 게임 센터란 게임 서비스 플랫폼을 출시하면서 기존 업체들에게 큰 위협이 되었으나, 여전히 자사만의 게임들을 직접 연결시키기 위해 자체적인 스마트폰 게임 서비스 플랫폼에 대한 개발은 지속되고 있다. 특히, 게임 센터가 애플의 디바이스들에서만 제공된다는 제약 사항이 있으므로 국내 게임 개발사나 포털들은 아이폰 뿐만 아니라 안드로이드 등 다양한 OS 및 단말기 플랫폼을 지원함으로써 자사의 게임들과 플랫폼의 입지를 확고히 하려는 노력을 하고 있다.

다만, 무수히 많은 스마트폰 게임 서비스 플랫폼들이 기존 플랫폼들의 많은 기능들을 큰 여과 없이 수용하는 듯한 양상이 펼쳐지고 있어서 국내 게임 개발사나 게임 포털들은 보다 차별화된 기능이나 전략을 기반으로 스마트폰 게임 서비스 플랫폼의 방향을 수립할 필요가 있어 보인다. 어디까지나 스마트폰 게임 서비스 플랫폼은 이용자가 즐기는 게임에 대해 부가적인 기능을 제공함으로써 더 재미있는 게임을 쉽게 찾고 주변의 지인들과 쉽게 게임을 즐길 수 있도록 도와주는 기능이 핵심 일 것이다. 따라서 이러한 플랫폼의 기능들은 게임 자체를 더 편리하게 즐길 수 있도록 도와주는 데에 초점을 맞춰야 할 것이다.

스마트폰 게임 서비스 플랫폼으로 성공하려면 특별히 이용자 편의성을 고려한 설계가 되어야 한다. 그 이전에 자사가 보유한 (또는 퍼블리싱하는) 게임 타이틀 자체가 우선적으로 성공해야 할 것이다. 궁극적으로는 어떤 플랫폼을 이용자가 활용하게 될 것이냐는 어떤 게임을 가장 많이 할 것이냐에서부터 출발하게 될 것이고 그 게임과 연계된 플랫폼이 얼마나 활용하기 편리하냐가 관건이 될 것이다. 스마트폰 게임 서비스 플랫폼에 있어서 최종 플랫폼의 승자는 결국 이용자의 선택에 의해 판가를 날 것으로 예상된다.

## ■ 제3절 국내외 주요 게임 엔진 비교

### 1. 서론

최근 게임시장은 매우 다양한 모습을 가진다. 불과 몇 년 전만 하더라도 PC게임 아니면 콘솔게임이 전부였던 시장이, 이제는 스마트폰, 태블릿PC, 웹게임, 다양한 휴대용 게임기와 차세대 콘솔 게임기가 경쟁을 하는 방향으로 변모해 가고 있다. 이렇게 다양한 플랫폼이 게임시장에 존재하면서, 플랫폼의 성격에 맞게 간편하고 손쉽게 즐길 수 있는 캐주얼게임에서부터 이전에는 볼 수 없었던 높은 수준의 그래픽을 자랑하는 게임까지 그 어느 때보다 다양한 게임들이 출시되고 있다.

이용자들은 기존처럼 콘솔게임기를 구입해야만 했던 게임에서 벗어나, 언제 어디서나 스마트폰이나 태블릿PC, 혹은 플레이스테이션포터블(PlayStation portable, 이하 PSP)이나 닌텐도(Nintendo)와 같은 휴대용 게임기를 이용해서 간편하게 게임을 즐길 수 있다. 또한 PC에서도 페이스북을 기반으로 한 웹게임이나 소셜 네트워크 게임(Social network Game, 이하 SNG)을 손쉽게 즐길 수 있다. 한편으로는 하드웨어 성능이 좋아짐에 따라 더욱 더 사실적인 그래픽을 보여주는 블록버스터급 하이엔드 게임이 출시되고 있다. 어떻게 보면 게이머 입장에서는 양질의 게임을 언제 어디서나 즐길 수 있는 시대가 도래했다고 해도 무방할 듯 하다.

게임을 개발하는 입장에서는 다양한 플랫폼의 출현과 게임을 쉽게 접할 수 있는 이용자가 많아졌다는 점을 환영한다. 하지만 한편으로는 수많은 플랫폼에 대응을 해주어야 하고, 이용자가 즐길 만한 다양한 게임, 즉 수준 높은 그래픽과 다수의 콘텐츠를 확보한 PC 온라인게임이나 차세대 콘솔 게임, 페이스북으로 친구들과 간편하게 즐길 수 있는 웹게임, 아이폰이나 아이패드 등으로 이동 시간에 간편하게 즐길 수 있는 게임 등을 시장에 이용자의 성향에 맞게 출시해야만 한다. 게임을 만드는 입장에서 가장 필요한 것은 아마도 이런 환경을 한번에 해결해 줄 수 있는 무엇인가일 것이다. 그것이 바로 우리가 현 시대에 원하는 필요한 기능들이고, 그 요구를 해결해 줄 강력한 '게임 엔진'이 필요한 것이다.

2~3년 전까지만 해도, 게임 엔진은 얼마나 좋은 그래픽과 성능을 내느냐가 중심이었다. 하지만 앞에서 본 것과 같이 근래의 게임 엔진에는 멀티플랫폼이라는 강력한 요구 사항이 덧붙여졌으며, 2011년 현재 그 요구는 더욱 강력해지고 있다.

앞에서 이야기한 주변 상황에 맞추어서, 2011년인 현 시점에서 국내외 게임 엔진의 동향이 얼마나 많은 변화가 있었고, 앞으로 어떤 변화들이 있을 것인지를 알아보고자 한다.

## 2. 게임 엔진의 트렌드

### 1) 멀티플랫폼

요즘 게임시장의 가장 큰 흐름은 멀티플랫폼에 의한 게임의 대중화이다. 이런 흐름에 맞추어 게임 엔진의 가장 큰 화두는 멀티 플랫폼의 대응이라 하겠다. 게임 엔진의 멀티플랫폼 대응이라는 주제는 그렇게 새로운 주제는 아니다. 하지만 그 내용을 들여다보면 차이를 알 수 있다. 얼마 전까지만 해도 아이폰이나 아이패드와 같은 제품이 시장에 존재하지 않았고 콘솔게임기나 PC로 게임을 즐겼기 때문에, 멀티플랫폼의 화두는 비디오게임기와 PC게임을 어떻게 하면 같이 지원할 것인가에 초점이 맞춰져 있었고, 게임엔진도 여기에 개발환경이 맞춰져 있었다. 하지만 불과 몇 년 사이에 빠른 속도로 아이폰과 아이패드와 같은 스마트 디바이스가 급속도로 대중화되었고, 이런 모

바일 기기의 보급을 기반으로 모바일게임의 시장이 확대되었다. 이런 시장 상황에서 PC와 콘솔(Xbox, PlayStation, Wii 등)을 중심으로 멀티플랫폼을 지원하던 게임 엔진들이 점차적으로 스마트폰이나 태블릿PC와 같은 모바일 개발 환경을 적극적으로 지원하기 시작했다. 이런 상황은 모바일이라는 거대한 새로운 시장을 두고 게임 엔진들의 치열한 경쟁을 낳았고, 그 결과 더욱 다양하고 수준 높은 게임들이 등장하게 되었다. 한편으로 스마트폰용 게임 개발을 위한 최적화된 게임 엔진이 시장에 많이 출현하고 있는 것을 보면, 모바일 시장에 대한 비중이 얼마나 확대되어 가고 있는지를 알 수 있다.

또한, 페이스북 안에서 가볍게 즐길 수 있는 SNG가 인기를 끌기 시작했다. 이와 더불어 웹 기반 게임들의 인기도 높아지기 시작했다. 이런 웹게임의 인기가 높아져 가면서 웹게임을 지원하는 게임 엔진들도 등장을 하기 시작했다. 앞으로도 점점 다양한 기능과 구성을 가진 게임 엔진이 등장할 것으로 보인다.

멀티플랫폼으로 인한 게임의 대중화는 게임 엔진의 성격에도 영향을 주게 되었다. 차세대 비디오 게임이나 PC온라인게임과 같이 3년에서 5년씩 게임을 개발하는 대규모의 개발 환경을 중심으로 지원하던 게임 엔진이 스마트폰을 중심으로 한, 게임 회전 주기가 빠른 캐주얼 중심의 게임 개발 환경 또한 지원을 해야 하기 때문에 보다 더 쉽고 편하게 게임을 개발할 수 있도록 더 많은 편의성과 최적화된 기능을 제공하게 되었다.

## 2) 경쟁 심화

예전에 비해 게임 엔진에 대한 니즈(Needs)가 증가하게 되었다. 이는 수많은 장점들을 가진 다양한 게임 엔진들의 등장으로 이어졌다. 게임 엔진의 수가 많아지기는 했지만, 사용자의 다양한 요구와 빠른 기술적 발전, 멀티플랫폼과 같은 환경적 변화에 빠르게 적응하지 못하면 도태될 수밖에 없고, 타 게임 엔진에 비해서 비교 우위를 가지지 못한다면 시장에서 밀릴 수밖에 없는 상황이 만들어지게 되었다. 이런 경쟁은 앞으로도 더욱 심해질 것으로 보이며, 가격, 품질, 서비스와 같은 모든 면에 영향을 줄 것으로 보인다.

앞에서 이야기한 것과 같이 게임 엔진은 모바일게임에서부터 차세대 콘솔게임까지 다양한 유형의 게임들을 만족시켜야만 하고 개발하는 입장에서도 이 넓은 기술 범위를 지속적으로 유지하면서 발전시켜야만 하는 부담이 생겨났다. 결국 이런 기능을 만족시키는 게임 엔진들로 이용자의 선택이 몰리면서, 일부 거대 게임 엔진들만이 선택되는 경향이 나타나게 되었다.

## 3) 무료화

2009년 11월 6일 언리얼엔진3의 무료버전인 언리얼 개발 키트(Unreal Development Kit, 이하 UDK)

가 공개된 이후 1주일 만에 5만 명이 넘는 개발자들이 다운로드를 하는 등 폭발적인 인기를 얻었다. CryEngine3의 경우에도 얼마 전 Crysis2를 구매한 사용자들에게는 SDK(Software Development Kit)를 받아볼 수 있는 페이지를 오픈하였다. 거기에 공개된 엔진을 교육기관에서 다룰 수 있도록 무료로 제공하기도 하였다.

이런 움직임에 대해서는 고가의 게임엔진 대중화를 위한 전략이라는 의견이 지배적이다. 기능이 제한된 개발 툴을 이용하여 개발자들이 인디 게임과 같은 작은 규모의 게임을 개발하면, 시장 확대 효과와 잠재 고객을 만들어 낼 수 있는 다양한 효과를 얻을 수 있다는 것이다.

### 4) 차세대 그래픽

그림 5-1-42 배틀필드3(BF3)



DirectX11의 등장으로 많은 개발자들이 얼마나 극적으로 발전할 것인가에 대해서 관심을 가졌는데, Unreal Engine3와 CryEngine3를 중심으로 조금씩 그 놀라운 변화들이 드러나고 있다. DirectX11을 이용한 기술들이 조금씩 엔진에서 선을 보이면서, 더욱 더 사실적이고 드라마틱한 그래픽을 보여주게 되었다. 특히, 올해 EA가 <배틀필드3(Battle Field3)>를 통해서 보여준 Frostbite2 엔진의 그래픽은 앞으로의 게임

엔진들이 보여줄 차세대 그래픽을 더욱 더 기대하게 만들기 충분했다. 앞으로 이전과는 비교도 할 수 없는 사실적인 그래픽을 게임 엔진들이 들고 나오게 될 것이다.

## 3. 해외 게임 엔진

국내 시장에 비해 해외의 경우에는 이전부터 독립적인 게임 엔진 시장이 발달해 왔다. 그 중심에는 퀘이크 엔진(Quake Engine), 주피터 엔진(Jupiter Engine) 등과 같이 이전에 명성을 날렸던 엔진들도 포함된다. 하지만, 근래에 들어서는 이런 엔진들은 앞에서 이야기했던 외부 환경의 변화와 맞물려서 힘을 많이 잃게 되었다. 이 원인은 근래의 인기 있는 게임 엔진들이 갖고 있는 몇 가지 공통적인 특징들을 살펴보면 확인해볼 수 있을 것이다.

해외 게임 엔진은 주로 해외의 시장 상황에 맞게 차세대 콘솔게임을 개발하는데 더 초점이 맞추어져 있는 편이다. 따라서 게임 엔진의 성격이 아무래도 PC 온라인게임을 중심이어서 국내 게임 개발 성격하고는 잘 맞지 않는 편이다. 하지만 해외 게임 엔진들이 국내 시장을 주목하고, 국내 게임



개발사들이 해외 게임 엔진들을 많이 구매하기 시작하면서, 해외 엔진들도 국내 온라인게임 개발에 맞게 엔진의 기능들을 수정해서 지원하기 시작했다. 특히 근래에 들어서는 해외의 주요 게임 엔진 개발사들이 직접 국내에 지사를 설립하고 개발사와 밀접한 관계를 유지하면서, 게임 엔진 개발사가 직접 서포트 엔지니어들을 파견하여 개발사의 요구사항들을 신속하게 처리해주는 등 더욱 활발한 활동을 통해 자신들의 경쟁력을 확보하고 있다.

해외 게임 엔진들의 가장 큰 특징이라고 한다면, 기술력을 바탕으로 한 뛰어난 그래픽 성능과 많은 게임 개발에 참여하면서 얻은 노하우나 기능들이 제공된다는 점과 이런 기능들을 편리하게 사용할 수 있는 강력한 에디터를 가지고 있다는 것이다. 특히, 언리얼 엔진(Unreal Engine)이나 크라이 엔진(CryEngine)과 같이 차세대를 이끄는 게임 엔진의 경우 그래픽 처리의 기술력이나 그 성능과 결과물이 매우 뛰어나다. 여기에 해외 게임 엔진은 PC게임 개발 환경에서부터, Xbox, 플레이스테이션(Playstation, 이하 PS), Wii, PSP, 닌텐도DS와 같은 다양한 콘솔기반 게임들의 개발 환경을 제공할 뿐 아니라, 근래에 들어서는 iOS나 안드로이드 기반의 스마트폰이나 태블릿PC가 인기를 끌면서 이를 위한 게임 개발환경까지도 지원한다.

비록 지금은 하드웨어의 성능 한계로 인하여 이런 높은 수준의 게임 엔진이 많이 사용되고 있지는 않지만, 스마트기기 하드웨어의 발전속도로 봤을 때 조만간 지금 콘솔게임에 버금가는 게임들이 등장할 것이고, 그 중심에는 높은 수준의 게임 엔진들이 자리하게 될 것으로 보인다.

### 1) 언리얼 엔진(Unreal Engine)

언리얼 엔진은 전세계적으로 가장 널리 알려진 세계 최고의 3D 게임 엔진이다. 에픽게임스가 1998년에 출시한 FPS <언리얼(Unreal)>을 위해 1994년 개발한 엔진이 시초이다. 라이선스 비즈니스를 위해 만든 엔진이 아니었지만, <언리얼>의 놀라운 그래픽과 기술력에 매료된 개발사들의 라이선스 요청이 잇따르면서 자연스럽게 상용 엔진으로서의 면모를 갖추게 되었다. 지속적인 업그레이드를 통해 높은 그래픽 성능과 다양한 기능 등을 제공하면서, 게이머들이나 개발자들이 가장 선호하는 게임 엔진이 되었다. 현재에는 언리얼 엔진3까지 출시되어 있으며, 지속적인 업데이트와 함께 더욱 강력한 기능들이 보강되고 있다.

특히 국내에서는 언리얼 엔진2로 개발된 대표적인 게임인 엔씨소프트의 <리니지2>가 공전의 히트를 치게 되면서 그 화려한 그래픽과 성능을 알리게 되었다. 그 뒤를 소프트맥스의 <마그나카르타>, 그라비티의 <라그나로크2>, 예당온라인의 <프리스톤테일2> 등이 잇고 있다. 현재 언리얼 엔진3로 개발된 국내 게임에는 레드덕의 <아바>, 웹젠의 <혁슬리>, 블루홀스튜디오의 <테라> 등이 있다. 엔씨소프트의 <블레이드앤소울>, 드래곤플라이의 <스페셜포스2>, 소프트맥스의 <마그나카르타2>, 애니파크의 <A4> 등 대작 게임들이 현재 언리얼 엔진3로 개발되고 있다.

개발사에서 게임 엔진을 구매하고자 할 때는 아마 얼마나 사용하기 쉬운가 혹은 다루기 편리할

것인가, 향후 지원이 어떻게 되는가를 따져 볼 것이다. 언리얼 엔진은 현재 지원하는 뛰어난 기술과 기능들 뿐만 아니라, 지속적인 업데이트, 다양한 기술 지원, 개발자 간의 네트워크 지원, 그리고 뛰어난 개발 도구들을 제공한다.

언리얼의 기술 지원은 굉장히 훌륭하다. UDK 콘텐츠 작성 섹션에 들어가 보면, 언리얼 엔진의 거의 모든 기능에 대한 문서화가 되어 있어 원하는 기능을 수월하게 학습할 수 있다. 사용하고자 하는 개발자들의 특성에 맞추어 그에 따른 기술 이슈나 작업 가이드, 튜토리얼 등이 지원된다. 특히 우리나라의 경우에는 이런 모든 문서 지원을 한글로 받아 볼 수가 있다. 이런 경우 다른 게임 엔진의 기술지원 서비스와 비교해서 매우 뛰어나기 때문에, 기술적인 이유 외에도 언리얼 엔진이 최고의 엔진이란 찬사를 받는 또 하나의 이유가 된다. 이런 훌륭한 기술지원을 토대로 개발자들은 언리얼 엔진의 기능을 빠르게 숙지할 수 있으며, 학습 과정을 통해 언리얼 엔진에 대한 이해도를 높일 수 있다. 이는 결과적으로 개발자들이 언리얼 엔진의 기능을 최대한으로 끌어낼 수 있도록 하여, 개발하고자 하는 게임에서 최상의 품질을 만들어 낼 수 있게 된다.

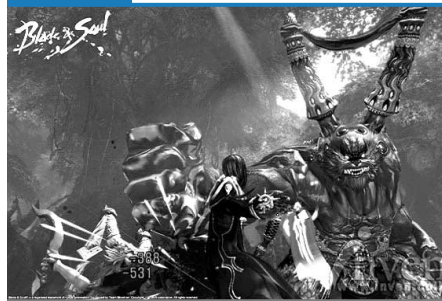
또한 전세계 언리얼 개발자들 간에 네트워크가 굉장히 활성화되어 있다. 이를 이용하여 작업을 하다가 생긴 문제들을 보다 빠르고 손쉽게 해결할 수 있고, 네트워크 상의 개발자들 간에 작업 공유나 새로운 아이디어의 토론 등으로 보다 다양하고 빠른 지원을 받을 수 있다. 특히 국내의 경우에는 한국법인인 에픽코리아(Epic Korea)가 설립되어 있다. 여기에 언리얼 엔진 개발에 직접 참여했던 기술진들이 포진되어 있어서, 개발사들의 요청이 빈번한 '게임 코드 최적화' 나 '베타 단계의 트러블 슈팅' 등 고난도의 기술적 이슈 대부분에 대한 직업 기술지원을 한다. 경우에 따라 일정 기간 동안 개발사로 파견나와 공동작업을 통한 현장 서비스를 지원하기도 한다. 이를 이용하면 개발사는 언리얼 엔진 사용 관련 문제를 빠르게 해결할 수 있다.

간략하게 언리얼 엔진의 주요 기능들을 살펴보도록 하자. 언리얼 엔진은 게임의 리소스 제작에서 게임 패키징까지 전반적인 게임 개발환경을 제공하는 통합형 엔진이다. 개발자들은 언리얼 엔진이 제공하는 개발환경에 따라 보다 편리하고 품질 높은 게임을 개발할 수 있으며, 이는 언리얼 엔진이 자랑하는 강력한 도구와 기능들을 이용하면 가능할 것이다. 또한 스케일폼(Scaleform), 스피

그림 5-1-43 테라(블루홀스튜디오)



그림 5-1-44 블레이드앤소울(엔씨소프트)



드트리(Speedtree) 등과 같은 다양한 서드파티 미들웨어가 통합되어 있어서, 원하는 미들웨어의 강력한 기능들을 사용할 수 있다는 것도 큰 장점 중 하나일 것이다.

언리얼 엔진의 큰 장점 중 하나는 막강한 기능을 자랑하는 개발환경이다. 매터리얼 에디터는 모델의 재질을 보다 편리하고 확장성있게 편집할 수 있도록 해준다. 고수준 셰이더를 이용하여 뛰어난 그래픽을 보여줄 수 있는 매터리얼 에디터, 파티클 에디터, 게임의 모든 데이터를 처리할 수 있는 레벨 에디터, 애니메이션 에디터, 레벨의 지형을 만들 수 있는 터레인 에디터등 게임에 필요한 수 많은 데이터들을 에디터 상에서 제작 또는 편집할 수 있다. 이는 ‘그래픽 편집 방식’ 등 다양한 방식으로 보다 쉽고 직관적으로 편집을 할 수 있도록 도와주며, 편하게 확장할 수 있도록 해준다. 따라서 디자이너들은 사실적인 그래픽을 에디터 환경에서 편리하게 편집해볼 수 있으며, 게임을 통해 바로 확인해 볼 수 있는 것이다.

언리얼 엔진이 가장 주목을 받는 것은 다른 엔진과 비교해서 뛰어난 그래픽 품질이다. 게임을 보다 사실적이고 현실감 있게 만들어 주는데, 이를 통해 개발자는 보다 다양한 표현이 가능하며 게이머들은 마치 새로운 세계를 탐험하는 듯한 경험을 할 수 있다.

모드 개발자와 인디게임 개발자를 위해서 라이브러리(UDK)를 공개하여, 라이선스가 없는 일반 사용자도 무료로 다운받아서 사용해 볼 수 있게 되었다. 이를 통해 일반 사용자는 언리얼 엔진의 강력한 기능을 무료로 사용하여 자유롭게 게임을 만들어 볼 수 있게 되었다.

언리얼 엔진 또한 차세대 콘솔게임기기와 PC를 중심으로 개발이 되어 오다가 최근 스마트폰의 성장세에 맞추어 모바일 플랫폼을 지원하기 시작했다. 언리얼 엔진이 모바일에서 얼마만큼의 성능을 보여줄 수 있을지 많은 사람들이 궁금해했지만, <인피니티 블레이드(Infinity Blade)>라는 게임을 통해서 놀라운 그래픽 수준을 보여주었다.

언리얼 모바일 엔진의 또다른 큰 장점은 언리얼의 모든 작업 환경을 그대로 사용할 수 있다는 것이다. 따라서 기존에 언리얼 엔진이 가지고 있던 모든 장점들을 그대로 사용할 수 있으며, 모바일 게임을 개발하기 위한 별도의 학습을 할 필요가 없다. 이런 이유로 점점 언리얼 엔진을 이용해서 모바일게임을 개발하고 있는 회사가 늘고 있는 추세이며, 스마트폰의 성능이 급속도로 발전하고 있

그림 5-1-45 UDK- 한글 번역 페이지



그림 5-1-46 매터리얼 에디터

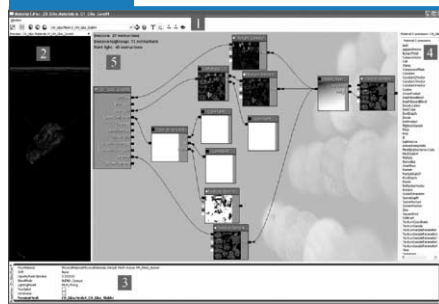


그림 5-1-47 기어스 오브 워(에픽게임즈)



그림 5-1-48 인피니티 블레이드(에픽게임즈)



는 흐름을 보았을 때 점점 더 많은 개발사들이 언리얼 엔진의 높은 그래픽 수준과 강력한 개발 환경을 선택할 것으로 보인다.

언리얼 엔진은 이미 최고의 엔진이라는 찬사를 받으며 시장에서 독보적인 위치를 차지하고 있다. 많은 게임들이 언리얼 엔진을 통해 매우 놀라운 그래픽과 기능들을 보여주고 있으며, 시장에서는 그 이름만으로도 이미 기대감을 가지도록 만들어준다. 언리얼 엔진은 앞으로 변화할 컴퓨팅 환경이나 게임플랫폼 흐름에 발맞추어 PS3, Xbox360, 모바일 기기 등 다양한 플랫폼을 지원할 예정이다. 또한 차세대 게임기와 같은 더 상위급의 최신 기술을 적용하여 앞으로 시장의 선두자리를 유지하기 위한 준비를 하고 있다.

에픽게임즈는 언리얼 엔진3의 상용화가 시작되기 1년 전인 2003년부터 언리얼 엔진4의 코어 시스템 설계에 착수했으며, 2012~2018년 사이 출시를 목표로 개발 작업을 진행 중이다. 또한 중국에서 MMO 환경에 적합한 개발을 추진하는 것으로도 알려져 있다.

## 2) 크라이엔진(CryEngine)

그림 5-1-49 Crysis2 - 크라이엔진



차세대 게임 그래픽에 대하여 이야기를 할 때, 언리얼 엔진과 더불어 우선적으로 언급되는 게임 엔진이 바로 크라이엔진이다. 독일의 게임회사 크라이텍(Crytek)이 <파크라이(FarCry)>라는 게임을 제작하기 위해 개발한 것이다. 이후 <파크라이>가 예상 밖의 흥행을 거두면서, 덩달아 크라이엔진의 주가도 같이 급상승하게 되었다. 특히 이 때 보여준 수준 높은 그래픽 품질과 지형처리가 주목을 받기 시작하

였다. 이후 크라이텍은 더욱 향상된 리얼 타임 그래픽을 선보이며 크라이엔진 2.0을 내놓게 되었다.

그와 함께 <크라이시스(Crysis)>를 선보이며 게임엔진 시장에 본격적으로 뛰어들어 자신의 자리를 확고히 하기 시작하였다.

특히 <크라이시스>를 출시하면서 보여준 크라이엔진2의 압도적인 그래픽 품질로 인하여 더욱 주목을 받기 시작했다. 비록 다른 게임 엔진보다 뒤늦게 게임 엔진 시장에 뛰어들었기 때문에 대중적으로 많은 선택을 받지는 못했지만, 강력한 렌더링 성능과 그래픽 품질을 통해 시장에서 게임 그래픽 분야 절대 강자의 자리를 확고히 하게 된다. 또한 최근 차세대 게임 엔진인 크라이엔진3을 출시하여 더욱 놀라운 그래픽 성능과 기술들을 선보였으며, 크라이엔진3를 기반으로 한 <크라이시스2>를 출시하면서 시장에 다시 한 번 크라이엔진의 위력을 보여주었다.

크라이엔진은 순수하게 리얼 타임 그래픽을 통하여 다른 게임 엔진이 따라 오지 못할 정도의 그래픽 품질을 보여주는 것이 가장 큰 특징이다. 그래픽 카드의 최대 성능을 이끌어내서 게임에서 표현할 수 있는 최상의 3D 그래픽 기술을 구현하고, 게임에서의 결과가 실감나도록 사실적이고 화려한 그래픽을 표현하고자 한다.

<프크라이>를 통해 알려지면서 크라이엔진이 FPS에 특화된 엔진이라는 평가가 지배적이었으며, 다른 장르의 게임을 개발하는 것이 가능할지에 대한 의문이 많이 제기되었다. 하지만 엔씨소프트에서 지난 2007년도에 선보인 <아이온(AION)>을 통해, 크라이엔진을 이용해서도 MMORPG를 만들 수 있다는 것을 보여줌으로써 논란을 잠재워버렸다. <아이온>의 성공은 대중적으로 크라이엔진의 아름다운 그래픽을 어필할 수 있는 좋은 계기가 되었고, 크라이엔진이 더욱 많은 게임에서 사용될 수 있을 것이라는 가능성을 보여주었다.

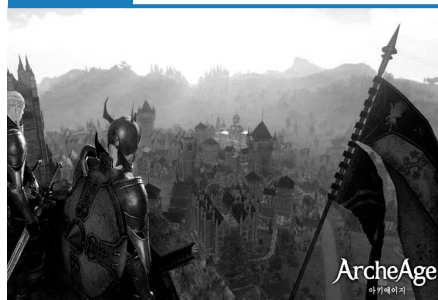
현재 국내에서는 리로디드 스튜디오가 개발하고 있는 신작 온라인게임 <더 데이(The Day)>와 <리니지>의 아버지로 알려진 송재경 대표가 이끄는 XL게임즈의 <아키에이지>가 크라이엔진3를 이용하여 개발 중이며, 조만간 오픈베타를 실시할 예정으로 알려져 있어 그 결과가 주목되고 있다.

크라이엔진의 게임 에디팅 환경과 게임 시스템을 살펴보면, 크라이엔진의 가장 큰 장점으로 꼽히는 샌드박스(SandBox) 월드 에디팅 시스템이 포함되어 있다. 크라이엔진 샌드박스는 실시간 게임 에디터(Real-Time Game Editor)를 통하여, 이른바 본 것을 플레이하게 해주는(What you see is

그림 5-1-50 아이온(엔씨소프트)



그림 5-1-51 아키에이지(XL게임즈)



what you play) 피드백을 제공한다. 즉, 개발자가 월드 에디터를 이용하여 편집된 결과를 에디터 상에서 바로 플레이 해볼 수 있는 것이다. 게임의 지형을 편집하고, 각각의 오브젝트를 배치하고, NPC의 설정 및 인공지능, 사운드, 이펙트 등 게임 레벨을 제작하고 결과를 바로 확인해 볼 수 있어 보다 빠르고 정확한 게임 개발을 할 수 있게 해준다.

Xbox360, PS3, MMO, DX9, DX10, DX11 등이 게임 개발의 올-인-원(All-In-One) 솔루션을 위한 확장된 환경과 그래픽을 제공하기 위해 크라이엔진3를 제공하기 시작하였다.

크라이엔진3에서는 보다 나은 기술지원을 약속하는데, 크라이엔진3의 라이선싱을 하는 경우, 크라이텍(Crytek) 본사의 게임 개발자들로 구성된 전문가 지원팀(Specialist Support Team)과 연구개발팀(R&D Team)의 지원을 받을 수 있게 된다. 트레이닝 프로그램을 통하여, 크라이엔진3를 이용한 작업 방식등을 교육받을 수 있게 되었다. 또한 2009년부터 미국, 중국, 일본, 영국, 한국 등 주요 국가에는 지사가 설립되어서 더욱 빠른 지원을 받을 수 있게 되었다. 문서와 홈페이지의 로컬라이징까지 지원하려고 준비하고 있는데, 2010년까지 한국, 중국, 일본의 경우에는 자국어로 번역된 문서 지원을 받아볼 수 있게 되었다.

크라이엔진3의 경우 샌드박스스 멀티플랫폼 툴셋으로 더욱 업그레이드되었으며, PC로 개발된 내용을 툴셋을 이용하여 PS3나 Xbox360에서 플레이를 확인해 볼 수 있다. 이전 버전에 비해서, 더 빠른 빌드와 더 높은 품질을 제공하며, 거기에 더욱 최적화된 형태의 자원 활용을 지원한다.

또한 언리얼 엔진의 UDK와 마찬가지로, 모드 개발자를 위하여 크라이엔진의 SDK를 무료로 배포하기 시작했다. 이를 통해서 더욱 많은 사용자들이 크라이엔진의 놀라운 기능들을 접해볼 수 있게 되었다. 이는 대중적으로 크라이엔진의 사용을 확대시킬 수 있는 좋은 기회가 될 것이다.

하지만, 언리얼 엔진과는 달리 아직까지 모바일게임 개발을 위한 환경을 지원하지는 않는다. 또한, 다른 휴대용 기기들에 대한 개발 환경들도 많은 지원을 하지 않는 편이다. 크라이엔진의 강점이자 기본 토대가 차세대 그래픽임을 생각한다면, 어느 정도 이해할 수 있는 부분이기도 하다. 크라이엔진이 모바일게임 개발 환경을 지원할 것인지는 아직은 알 수 없지만, 아마도 지원하게 된다면 최고의 그래픽 품질을 제공할 것은 분명하다.

특히 차세대 그래픽 엔진은 DirectX11 시대로 접어들면서, 지금까지 우리가 보지 못했던 놀라운 그래픽을 선보이고 있다. 크라이엔진 또한 테셀레이션(Tessellation), 리얼 타임 GI 등과 기술들과 더불어 차세대 그래픽 엔진 부분에서 시장을 이끌고 있다. 현재 Xbox360이나 PS3와 같은 차세대 가정용 기기에서 보여주는 최고 수준의 그래픽을 뛰어넘어서 더 높은 수준의 차세대 게임 기기들이나 PC에서 지금까지 보지 못했던 게임 그래픽을 보여줄 것이다. 국내외 시장에서도 이런 장점들을 가진 크라이엔진에 대한 관심이 매우 높고, 높은 품질에 대한 높은 만족도를 가지고 크라이엔진을 사용하는 개발자들이 점차 늘어나고 있는 추세이다.

### 3) 유니티3D(Unity3D)

최근 몇 년 간 가장 짧은 기간 내에 많은 사람들에게 높은 인기와 관심을 받은 게임 엔진을 하나 꼽으라면 유니티3D를 꼽을 수 있을 것이다. 아이폰 등장으로 스마트폰이라는 새로운 플랫폼이 구축되었다. 이 새로운 플랫폼을 바탕으로 한 새로운 생태계가 만들어졌다. 이 새로운 생태계는 누구나 자유롭게 게임을 만들어서 출시할 수 있는 기회를 제공하였으며, 게임을 만들기 위해 설립된 게임 개발사 뿐만 아니라 개인까지도 집에서 개발을 한 게임까지도 판매할 수 있는 시장을 열어주었다. 이런 시장의 성공은 기존의 플랫폼에서 게임을 개발하던 게임 개발자들 뿐만 아니라, 다양한 다른 분야에서 일을 하던 개발자들이 아이폰 플랫폼에서 게임을 만들기 위해 뛰어들게 만드는 계기가 되었다.

여기에 아이폰과 더불어 안드로이드폰이 출시되면서 스마트폰 경쟁이 본격화되었다. 이 또한 아이폰과 마찬가지로 개발자들에게 게임을 만들어서 판매할 수 있는 다양한 방법을 제시하였다. 이를 통해서 개발자들은 더욱 자유롭게 게임을 개발하여 수익을 낼 수 있는 발판을 마련하게 되었다.

또한 페이스북을 중심으로 한 소셜 네트워크 게임(Social Network Game, 이하 SNG)이 선풍적인 인기를 끌면서, 웹을 기반으로 한 게임들 역시 주목을 받기 시작하였다. 이런 SNG의 성공은 많은 개발자들이 웹 게임시장에 뛰어드는 계기가 되었다.

이런 새로운 플랫폼들의 등장으로, 기존 게임 개발자들과 더불어 게임을 개발한 경험이 없는 많은 사람들이 게임을 개발하기 위해 새로운 시장에 뛰어들게 되었다. 이에 PC, Xbox, PS와 같은 기존 플랫폼을 지원하는 제품과는 달리, PC(Windows, Mac), 아이폰, 안드로이드, 웹(Web) 등의 새로운 플랫폼을 지원하는 게임을 위한 사용하기 쉽고 안정적인 개발이 필요하게 되었다.

이런 흐름 속에서 게임 엔진 하나가 엄청난 주목을 받게 되었다. 바로 유니티3D 엔진이다. 유니티D 엔진은 유니티 테크놀로지(Unity Technologies)에서 개발한 3D 게임 엔진으로 2005년도에 1.0.1 버전을 발표하며 시장에 출시표를 던진, 역사가 오래 되지 않은 신생 게임 엔진이다. 유니티 3D 엔진의 가장 큰 장점은 다양한 플랫폼을 지원한다는 것이다. 윈도와 매킨토시 OS X에서 구동되며, Windows, Mac, Wii, 아이폰, 안드로이드 등 다양한 플랫폼에서 폭넓은 개발이 가능하다. 유니티 웹 플레이어(Unity Web Player) 플러그인을 이용하면 3D 웹게임을 만들 수도 있다. 사용자는 새로운 플랫폼을 위해 전혀 새로운 작업을 할 필요가 없으며, 유니티3D 엔진에서 제공하는 게임 스크립트를 이용하여, 다양한 플랫폼 결과를 생산해 낼 수 있다.

이런 멀티 플랫폼을 지원할 수 있었던 것은 '2009년 가마수트라(Gamasutra) 선정 최고의 게임 엔진 Top5 선정', '2009년 Develop Magazine 선정', '기술적 혁신에 성공한 회사' 라는 말이 보여 주듯이 근간이 되는 혁신적인 기술력이 있기 때문이다.

유니티3D 엔진은 기본적으로 엔진 자체에서 지원하는 에디터를 이용하여, 엔진의 모든 기능을

사용할 수 있다. 게임의 콘텐츠를 제작하고, 실시간 3D 애니메이션을 만들 수 있고, 게임의 레벨을 만들고, NPC와 이벤트를 설정할 수 있다. 에디터를 통하여 제작된 게임의 정보들을 실시간으로 바로 게임 플레이를 해볼 수 있기도 하다. 에디터에서 설정을 변경하는 것 만으로도 웹, 안드로이드, PC, 아이폰용 개발 환경을 모두 사용 가능하다.

유니티3D의 에디터를 보면, 언뜻 굉장히 복잡한 시스템처럼 보일 수 있고, 정의된 타입이 없이 동적으로 개체의 타입이 정해진다는 것이 상당히 혼란스러울 수 있을 것이다. 하지만 이런 일련의 작업들은 유니티3D 엔진의 에디터를 통하여 완벽에 가까운 개발 시스템을 지원한다. 에디터의 화면을 구성하는 GUI는 처음시작하는 개발자도 쉽게 접근할 수 있도록 도와주며, 프로그래머가 만든 스크립트와 컴포넌트를 간단한 마우스 드래그로 적용 및 설정을 하는 것이 가능하다. 또한 모든 개발 시스템을 한눈에 관리할 수 있도록 구성함으로써, 알지 못하는 기능과 보기 힘들게 복잡한 자료로 인하여 게임 개발 중 발생하는 문제들을 최소화할 수 있도록 지원한다.

이런 개발 시스템 위에서 사용자는 마우스로 선택한 컴포넌트들을 조합하여 새로운 개체를 정의하는 한편, 실시간으로 카메라, 지형, 캐릭터 등 다양한 새로운 형식의 개체들을 제작해 낼 수 있게 된다. 이렇게 제작된 새로운 형식의 개체들은 게임 내에 배치되고, 에디터를 통해서 값을 설정 받게 된다. 이런 작업은 역시 마우스 클릭과 드래그를 통하여 가능하다. 또한 각 개체 간의 통신, 게임 이벤트 처리와 같은 실제 게임의 기능 구현에 있어서는 에디터 상에서 각 컴포넌트와 연결된 스크립트를 불러와서 작성을 하는 것이 가능하다. 수정된 내용은 바로 컴포넌트에 적용이 되어, 에디터 상에서 편집이 가능하도록 처리가 된다.

이처럼 유니티3D 엔진에서는 엔진 내부의 정보를 전혀 모르는 상태에도 에디터에서 데이터의 간단한 조작만으로도 빠른 시간 내에 게임을 만들어 낼 수 있으며, 이 결과는 에디터 위에서 바로 실행하여 확인을 해볼 수도 있다.

유니티3D 엔진의 가장 큰 장점은 하나의 개발 환경에서 멀티플랫폼을 지원한다는 것이다. 이런 장점을 이용하여 많은 개발자들이 웹게임, 아이패드로 개발을 하여 연동을 처리하는 등 개발을 보다 빠르고 편리하게 하는 것이 가능해졌다. 최근 많은 게임들이 이와 같은 형태로 출시되고 있다.

그림 5-1-52 삼국지를 품다(엔도어즈)



아직까지는 주로 스마트폰이나 웹게임에서 많은 주목을 받고 있지만, 사실 유니티3D 엔진은 높은 수준의 그래픽 품질을 자랑하는 하이엔드 게임을 개발하기 위한 많은 것들을 하고 있다. 또한, 스마트폰이나 웹게임의 인기를 기반으로 많은 개발자들이 PC 버전 유니티3D 엔진에 대한 PC 버전에 대해서도 많은 기대를 하고 있다.

유니티3D의 가장 큰 장점 중 하나는 무료로



개인 개발자들이 유니티3D 엔진을 다운 받아서 사용할 수 있으며, 개인 사용자 라이선스 비용 또한 저렴하게 사용이 가능하다는 것이다. 또한 엔진의 문서화와 튜토리얼 등 기술 지원이 매우 잘 되어 있어서 처음 접하는 사용자들이 보다 빠르게 적응을 할 수 있고, 손쉽게 엔진의 모든 기능을 학습하여 자신이 원하는 게임을 개발할 수 있도록 도움을 주고 있다. 유니티3D의 웹 사이트를 통한 커뮤니티를 이용하면, 전 세계의 유니티3D 엔진 사용자와 의견을 나눌 수 있다. 특히 개발자들이 작성한 컴포넌트 스크립트 등을 서로 공유하여, 게임을 개발하는 데 필요한 많은 기능들을 사용자들끼리 공유할 수가 있다. 여기에 조만간 한국에 지사를 설립할 예정이라고 밝혀 더 많은 사용자들이 보다 직접적으로 기술지원을 받을 수 있는 길이 열리게 될 것으로 보인다.

유니티3D 엔진은 너무나 많은 장점을 가지고 있는 게임 엔진이다. 유니티3D 엔진의 기능은 강력하고, 편리하며, 빠르게 게임을 개발 할 수 있는 최적의 환경을 제공해준다. 많은 개발자들 유니티3D 엔진을 통해서, 게임 개발에 필요한 수 많은 사전작업 없이 게임 자체에 집중하여 개발을 할 수 있도록 많은 도움을 줄 것이다. 유니티3D 엔진은 더욱 강력해진 모습으로 점점 진화해 나갈 것으로 보여 게임을 개발하는데 최적의 솔루션을 제공할 수 있을 것으로 보인다.

#### 4) 비전 엔진(Vision Engine)

유니티3D와 더불어 국내에서 가장 급성장한 게임 엔진으로 볼 수 있는 것이 바로 비전 엔진이다. 독일 남부에 본사를 둔 Trinigy 사는 전세계 비디오게임 및 기능성 게임 개발 스튜디오에 혁신적인 게임 엔진 기술과 최상급 지원을 하는 기업이다. 여기서 보다 창의적이고, 기술적인 자유를 발휘할 수 있도록 제작된 게임 엔진이 바로 비전 엔진이다. 현재 Ubisoft, Take 2, Dreamcatcher, 네오위즈, Spellbound, Nitro Games 등과 같은 유명 회사의 100여 가지 상용 게임에 사용되고 있다. 비전 엔진은 실시간 전략게임, 레이싱게임, 1인칭 슈팅게임, RPG, MMO 등 다양한 장르에서 검증은 받아왔다고 한다. 또한 PC(DX9, DX10)와 Xbox360, PS3, Wii, XBLA, PSN, WiiWare에서 사용할 수 있도록 최적화된 성능을 자랑한다.

그림 5-1-53

세틀러7(블루바이트)



그림 5-1-54

디젤(네오위즈 게임즈)



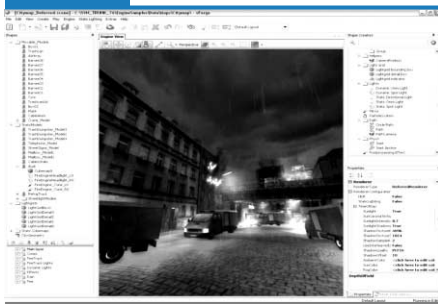
해외에서는 콘솔 기반의 게임들을 중심으로 비전 엔진이 이미 많이 사용되고 있다. 다양한 콘솔 플랫폼을 지원하기 때문에 엔진을 사용하는 플랫폼 또한 다양한 것이 특징이다.

국내에 소개된 것이 최근이긴 하지만, 비전 엔진의 수 많은 강력한 기능들과 사용 편의성, 이미 검증된 수준의 그래픽 품질과 개발 환경 등 수 많은 장점들이 주목을 받고 있다. 여기에 비교적 라이선스 비용이 저렴하다는 장점이 추가되면서 빠른 속도로 많은 국내 개발사들의 선택을 받고 있는 추세이다.

비전 엔진의 가장 큰 장점은 안정적으로 수 많은 기능들을 제공한다는 것이다. 또한 높은 성능과 매우 안정적인 렌더링을 자랑한다. 비전 엔진의 렌더링은 시각적 충실도를 극대화한 매우 세밀하고 사실적인 장면을 만들 수 있도록 성능과 안정성을 중심에 두고 설계되었다. 완벽한 소스 코드와 함께 출고되는 기본 렌더링 파이프라인은 다양한 최신 기술들을 완벽하게 통합한 종합 세트를 지원하여 개발 시간 및 비용을 줄일 수 있도록 지원해준다. 또한 SDK는 코어 엔진의 기능 세트를 확장하는 다양한 플러그인과 함께 제공이 된다. 이를 통해 물리 바인딩, 스피드트리와 같은 미들웨어 통합, SDK의 WYSIWIG 워크플로우에 완전히 통합된 LUA 기반 스크립팅 솔루션을 사용할 수 있다.

비전 엔진의 장면 편집기 vForge는 콘텐츠 제작 파이프라인의 핵심 툴이다. vForge의 기능은 게임 개체(엔티티)의 형태 인스턴스 추가 및 편집, 동적 조명, 입체 효과, 프로젝터, 미러, 패스, 파티클 시스템과 같은 특수 효과 추가 및 편집, Vision Engine의 통합 LUA 스크립팅 솔루션을 사용하는 스크립트 편집, 인터랙티브 셰이더와 재질 편집, 셰이더 할당, 동적 콘텐츠 스트리밍 및 동적 가시성 결정을 위한 영역 및 속성 설정, 높이맵 페인팅, 컬러맵 페인팅, 초목 페인팅(나무, 풀, 기타 임의 개체 포함) 등 지형 편집, Vision의 기본 포워드 및 렌더링 솔루션뿐 아니라, 표준 및 후처리 효과를 포함한 사용자 지정 렌더러의 설정과 구성, 구속, 충돌 볼륨, 이미터 및 그 밖의 많은 속성을 포함하는 파티클 효과 편집, 정적 조명/Global Illumination 연산 및 조정, IDV SpeedTree, Kynapse AI, nVidia PhysX, Bullet Physics, 다양한 사운드 모듈 같은 써드파티 미들웨어 통합에서 지원하는 개체 추가 및 편집, 모든 종류의 리소스와 자산 미리보기, 실행 환경 프로파일링, 모든 타겟 플랫폼에서 동적 리소스 사용 모니터링, 게임 콘솔에서 원격 대상 미리보기와 같은 기능을 가진다.

그림 5-1-55 비전 엔진 장면 편집을 위한 vForge



여기에 비전 엔진의 가장 큰 장점이라고 한다면, 개발자 지원 서비스이다. Trinigy의 경우에는 비전 엔진만을 개발하고 공급하는 회사이기 때문에, 엔진 사용에 대한 문의나 요구 사항들을 직접적으로 해결해주기 위해 많은 노력을 한다. 발빠르게 국내 지사를 설립하면서 서포트 엔지니어들이 항상 대기하고 있으며, 개발자 세미나 등을 정기적으로 개최하여 개발자들의 궁금증들을 해결하기 위해서 다양한 서비스

지원한다.

얼마 전 비전 엔진도 스마트폰과 웹 플랫폼용 게임을 개발할 수 있는 개발 환경을 서비스 하기 시작했다. 여기에 PSP와 NDS의 다음 버전인 차세대 휴대용 게임기의 지원도 준비하고 있는 것으로 알려져 있다.

비전 엔진은 빠른 업데이트와 다양한 플랫폼을 지원하고, 안정적인 기술력을 제공하고 있기 때문에 당분간 꾸준히 많은 사랑을 받을 것으로 예상된다.

### 5) 프로스트바이트 엔진(Frostbite Engine)

그림 5-1-56 배틀필드3



최근 발표된 <배틀필드3>는 독보적인 그래픽 퀄리티를 보여주면서, 전세계 게이머와 게임 개발자들을 놀라게 했다. DirectX11을 기반으로 한 차세대 게임의 그래픽 위력이 얼마나 대단한 것인지를 보여주면서 도대체 어떤 게임 엔진을 사용했기에 이렇게 멋진 그래픽을 만들 수 있었는지 무척이나 궁금하게 했다. <배틀필드3>의 놀라운 비밀병기는 바로 DICE에서 개발한 프로스트바이트2 엔진이다.

북유럽에서 작은 프로젝트로 시작한 게임 개발사인 DICE는 2008년 <Mirros Edge> 라는 게임을 개발하면서 주목을 받기 시작했다. 이후 EA로 흡수되면서, <배틀필드> 시리즈인 <배틀필드 배드 컴퍼니(Battle Field Bad Company)>를 개발하면서 자사의 게임 엔진인 프로스트바이트 엔진을 사용하기 시작했다. 배틀필드 배드 컴퍼니는 프로스트바이트 엔진의 파일럿 프로젝트로 프로스트바이트 엔진의 발전 가능성을 보여주었다. 이후 <배틀필드 배드 컴퍼니2>를 개발하면서 프로스트바이트 엔진을 본격적으로 다듬기 시작했고, 이를 통해서 점점 높은 수준의 그래픽과 성능을 보여주기 시작했다.

이들은 <배틀필드3>를 개발하기 시작하면서 기존의 프로스트바이트 엔진의 부족한 점을 채우고 장점을 극대화하기 위해 프로스트바이트2 엔진을 개발하기 시작했다. 프로스트바이트2 엔진은 뛰어난 기술력을 바탕으로 기존의 엔진보다 더 수준 높은 기능들을 지원하였다. 특히 지형 시스템은 프로스트바이트 엔진의 지형시스템과 비교하면 몇 배의 달하는 넓은 거리를 표현할 수 있으며, 기존보다 더 높은 퀄리티로 제작이 가능하다. 디퍼드 셰이딩을 기반으로 한 라이팅은 보다 최적화된 기술을 통해서 더욱ダイナミック하고 정교한 라이팅이 가능해졌으며, 포스트 프로세싱 처리를 더욱 강력하게 지원하였기 때문에 보다 사실적인 그래픽을 보여줄 수 있게 되었다. 또한 물리적인 기능을 대폭 강화하여, 게임 내에서 건물이 부서지는 등의 다이내믹한 게임 환경을 보여줄 수 있게

되었다. 그 밖에도 게임의 각 요소마다 감탄할 만한 최상의 그래픽을 보여주면서, 프로스트바이트2 엔진의 성능이 얼마나 뛰어난지를 알 수 있게 되었다.

프로스트바이트2 엔진은 현세대 최고의 그래픽과 성능을 자랑하는 최고 수준의 게임 엔진이다. 앞으로 언리얼 엔진이나 크라이엔진과 더불어 차세대 게임 그래픽을 이끌어 나갈 게임 엔진으로 어떤 결과물을 보여줄 것인지 더욱 기대가 된다.

### 6) 그 밖에 주요 엔진들

올해 가장 주목을 많이 받았던 몇 가지 엔진을 앞에서 이야기했다. 하지만 검증된 기술력을 바탕으로 많은 개발자들에게 사랑을 받아온 많은 게임 엔진들이 있다. <하프라이프(Half Life)> 시리즈로 유명한 Valve의 Source 엔진은 <하프라이프>, <팀 포트리스2(Team Fortress)>, <레프트 포 데드(Left For Dead)>, <포털(Portal)>과 같은 인기 게임들에 사용되면서 이미 그 성능을 입증해왔다. 국내에서는 마비노기 영웅전에서의 사용 사례를 통해서, Source 엔진의 놀라운 성능과 높은 수준의 그래픽을 볼 수 있었다. Source 엔진의 가장 큰 특징이라고 한다면, 뛰어난 그래픽과 다이내믹 한 물리 시스템을 꼽을 수 있을 것이다. Source 엔진은 다른 엔진과는 다른 독창적인 기술력을 바탕으로 특유의 따뜻한 느낌의 그래픽을 보여주는데, <하프라이프>에서부터 탄탄하게 사용되어 온 물리 시스템을 통해서 역동적인 게임을 개발하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

국내에서 가장 대중적으로 사용되고 있는 게임 엔진이라고 한다면, 아마도 Gamebryo 엔진을 이야기 할 수 있을 것이다. 이미 국내에서는 수 많은 게임들이 Gamebryo로 개발되어 왔으며, 현재에도 많은 게임 개발사들이 Gamebryo로 게임을 개발하고 있다. 올해에 들어서, Gamebryo의 개발사가 국내 총판이었던 Gamebase로 매각되는 커다란 사건이 발생하면서, 예년에 비해서 발전을 해나가는 모습이 조금 주춤하다. 하지만 기본적으로 가지고 있는 장점이 워낙 많고, 이미 많은 개발자들이 Gamebryo에 익숙해져 있기 때문에 앞으로도 계속 발전해 나갈 것으로 보인다.

그 밖에도 뛰어난 기술력을 바탕으로 놀라운 결과를 보여주는 자체 엔진들도 많다. 올해 주목해 볼 게임들과 그 엔진들을 보면, L.A.Noire를 통해서 개방형 월드에서는 독보적인 성능을 자랑하는 Rockstar Games의 게임 엔진을 볼 수 있으며, 뛰어난 그래픽과 Data Driven 아키텍처로 많은 주목을 받았던 인포머스의 후속작 등과 같이 뛰어난 자체 엔진들을 통해서도 다양하고 수준 높은 게임들이 많이 출시하고 있다.

서양의 게임 엔진들에 비해서 일본, 한국, 중국에서는 게임이 인기가 많음에도 불구하고, 경쟁력 있는 게임엔진이 많이 나타나지 않고 있다. 일본의 여러 게임 개발 업체들은 이러한 상황을 극복하기 위해서 서양의 개발자들을 많이 고용하거나 협업을 통해서 극복해 나가려는 움직임을 보이고 있다. 캄콤의 MT 프레임워크 등과 같은 게임 엔진이 대표적이며, <메탈 기어 솔리드>로 유명한 히데오 코지마도 몇 년 동안 게임 엔진을 개발하고 있다고 하니 관심을 가져볼 만 하다. 중국의 경우에

는 게임산업에 많은 투자와 성공을 기반으로 본격적으로 기술적인 성장에 투자를 많이 하고 있다. 한국의 온라인게임을 많이 개발한 경험이 있는 개발자들도 적극적으로 영입하여, 그 기술력을 보강하는데 많은 노력을 하고 있다. 그 결과, 이미 중국에서도 자체 엔진으로 개발된 게임들이 많이 출시되기 시작했다. 그 수준은 이미 국내에서 개발된 게임들의 수준과 비교해서도 결코 떨어지지 않으며, 앞으로 빠른 속도로 성장할 것으로 예상된다.

#### 4. 국내 게임 엔진

국내 게임에서 게임 엔진은 해외의 상용 엔진을 구매해서 사용하는 경우가 많은 비율을 차지하고 있다. 초창기에는 자체적으로 게임 엔진을 개발하여 게임을 개발하는 사례가 많았지만, 핵심 개발자의 부족, 게임의 복잡도 증가, 비용 문제 등 게임 개발사들도 많은 시행착오를 겪으면서 이미 검증된 해외의 상용 게임 엔진에 무게를 두게 되었다.

국내 게임의 경우에는 주로 온라인게임을 중심으로 많이 발전을 하였기 때문에, 해외의 게임 엔진을 구매하는 경우에도 온라인게임, 특히 MMO에 적합하게 변형을 해야 하는 경우가 많다. 국내 개발사들이 해외의 상용엔진을 다루는 기술은 매우 뛰어나서, 게임의 성격에 맞게 게임 엔진을 최적화하여 많이 사용한다. 최근에는 해외의 게임 엔진 업체들이 국내 지사를 설립하면서 더욱 수준 높은 기술지원을 해주고 있기 때문에 이런 작업들에 대해서 많은 도움을 받을 수 있게 되었다. 이런 기술지원을 통해서 게임 엔진의 요구사항들이 빠르게 업데이트 되기 때문에 더욱 많은 개발사들이 자체 개발보다는 상용 엔진을 구매해서 사용하게 되었다.

국내의 특성에 맞게 차별화된 게임 엔진들이 출시되면서 조금씩 국내 게임 엔진 시장도 성장해 나가기 시작했다. 또한 국내에서도 멀티플랫폼으로의 변화에 대해서 반응을 보이고 있는데, 해외의 게임 엔진들에 비해서는 아직 조금 아쉬운 듯 하다.

##### 1) 프라이드넷(ProudNet)

일반적으로 해외의 게임 엔진의 경우, 온라인게임을 기반으로 네트워크 시스템이 구축되어 있지 않은 경우가 대부분이다. 게임 엔진을 구매하게 되면, 보통 게임 서버와 네트워크 기능은 자체적으로 제작을 하는 경우가 일반적이다. 하지만, 네트워크 엔진은 오랜 온라인게임 개발 경험과 서비스 경험을 통해 축적된 지식을 기반으로 빠른 처리 성능, 단순한 사용법, 게임 개발에 필요한 기능의 포괄적 제공, 다양한 컴퓨터 환경에서의 안정성 등에 신경쓴 섬세한 엔진 설계가 필요하기 때문에, 안정적인 게임 서버를 자체적으로 제작한다는 것이 쉬운 일은 아니고 명확한 답이 있는 것도 아니기 때문에 경력 있는 개발자에 의존을 해야만 했다. 이런 상황 속에서 프라이드넷이라는 게임

서버 솔루션이 등장을 하게 되었다.

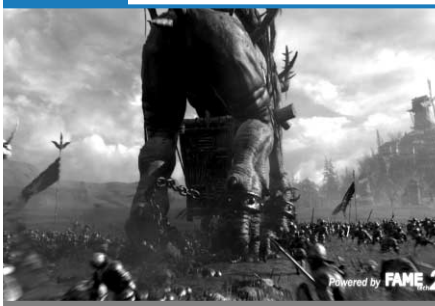
넷텐션이라는 회사에서 개발된 프라우드넷은 소규모 또는 대규모 멀티플레이 온라인게임을 위한 강력한 서버 & 네트워크 엔진이다. 프라우드넷은 개발자 출신의 사장이 10년 이상 온라인게임을 개발하면서 축적한 네트워크 엔진의 경험을 기반으로 MMO에 필요한 네트워크 기술 뿐 아니라 P2P 기능도 크게 강화하고, 홉핑, 릴레이 서버, 보안 통신, C/S 및 P2P의 Reliable & Unreliable 메시징, RPC, DB Cache System, Dead Reckoning, 고속 메모리 매니저, 시간 동기화, 오류 덤프 및 수집, 스피드해킹 감지 등을 지원하는 다양한 게임 개발에 사용할 수 있게 한 강력한 네트워크 엔진이다.

이미 60개 이상의 게임 프로젝트에서 프라우드넷을 사용하고 있을 정도로 많은 관심을 받고 있는데 이는 기존의 안정적인 게임 서버 솔루션에 대한 요구를 보여주는 결과라고 할 수 있다. 앞으로 프라우드넷은 보다 다이나믹한 게임을 요구하는 서버 환경을 위해 지속적으로 기술을 개발하고 발전을 시키고 있다. 게임 개발 업체들은 이런 신뢰할 수 있는 게임 서버 엔진을 통해서, 더 재미있고 역동적인 온라인게임을 개발할 수 있게 될 것이다.

프라우드넷은 기술적으로 더욱 강력한 서버 엔진을 개발하기 위해 노력하고 있으며, 해외 진출을 위한 준비를 하고 있다고 하니, 앞으로의 행보가 기대된다.

### 2) 페임 테크(Fame Tech)

그림 5-1-57 킹덤 언더 파이어2



Xbox용 <킹덤 언더 파이어> 시리즈와 <나인티 나인티 나이즈>를 제작하여 주목 받은 블루사이드 스튜디오(판타그램)는 전통적으로 자체 개발한 고수준 그래픽 게임 엔진을 기반으로 하는 개발사이다. 국내에서 3D 그래픽에 대해서는 최고의 노하우를 가지고 있다. 이런 기반을 가지고, 페임 테크(FAME tech)라는 엔진을 개발하였고, 이 자체 엔진을 중심으로 <나인티 나인티 나이즈>, <킹덤 언더 파이어> 같은

콘솔용게임을 제작하였다. 페임 테크 엔진은 Shader 2.0을 중심으로 한 렌더링, 애니메이션과 물리, 이펙트 제작 환경을 제공하였으며, PC와 Xbox360을 지원하였다.

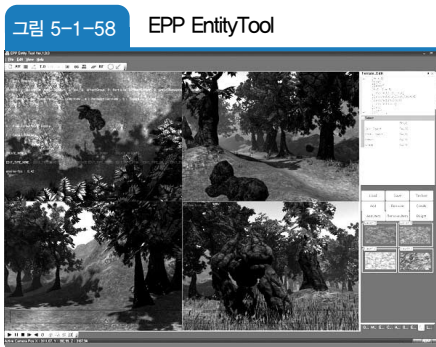
이후 차세대 콘솔 기기에서 더욱 쉽고 간결한 방법으로 강력한 렌더링을 처리하기 위해서, 페임 테크의 다음 버전인 페임 테크2를 개발한다. 페임 테크2를 중심으로 <킹덤 언더 파이어2>를 준비하고 있으며, 머지않아 출시를 눈 앞에 두고 있다.

페임 테크2는 shader 3.0 기반의 고수준 렌더링 기능을 자랑하며 보다 진보한 애니메이션 제어 기술로 더욱 다양한 캐릭터의 동작들을 다룰 수 있게 되었고 스크립트를 통한 FSM 제어가 가능해 졌

다. 여기에 더욱 최적화된 처리를 통해 보다 높은 수준의 렌더링 성능을 내면서, 더 많은 캐릭터를 화면에 그릴 수 있게 되었다. 지형 시스템 또한 기존의 지형보다 더 광활한 지형을 높은 품질로 처리할 수 있도록 구현되어 있다. 엔진의 성능을 봤을 때에는 해외의 사용 게임 엔진과 비교해서도 경쟁할 만하며, 기반 틀이나 개발 환경에도 많은 노력을 했다고 한다.

블루사이드 스튜디오는 페임 테크 엔진을 이용하여 엔진 판매 계획도 있다고 하니, <킹덤 언더 파이어2>의 성공 여부와 관련하여 국내 게임 엔진 시장에 변화를 주목해볼 만 하다.

### 3) E++



E++ 엔진은 3D 환경구축에 필요한 시스템들이 포함된 통합형 엔진이다. 최신 리얼 타임 그래픽 기술부터 물리 시스템, AI, UI, 사운드 등 게임을 제작하는데 필요한 주요 기능들까지 하나의 엔진으로 통합하여 지원을 한다.

e++ 엔진의 강점은 렌더러에 있다. SSGI, SSAO 같은 최신 렌더링 기술을 적용하여, 해외 상용엔진과 비교해도 손색이 없을 만큼 수준급의 실시간 렌더링 품질을 자랑한다. 여기에 다

이나믹 라이팅과 환경 표현까지 매우 훌륭하여, 성능과 품질 면에서 최적화된 기술을 지원 받을 수 있다.

엔진 구매 시 튜토리얼 및 문서를 제공할 뿐만 아니라, 출장 교육과 엔진을 이용한 프로토타이핑을 통한 적응 훈련, 버그 수정 및 기능업그레이드, 메신저 등을 이용한 다이렉트 지원 서비스 등 보다 가까운 기술지원을 중심으로, 국내의 개발사들과 함께 협력을 통하여 보다 좋은 게임을 만들 수 있도록 아낌없는 지원을 해준다.

e++ 엔진은 입소문을 통해서 조금씩 관심이 많아지고 있다. e++ 엔진의 결과물이 아직 출시된 것은 없지만, 다수의 개발사에서 현재 사용을 하고 있는 것으로 알려져 있다. 보다 적극적인 기술지원 서비스와 MMORPG를 제작했던 경험을 가진 개발자들이 모여서 만든 국내 온라인게임을 중심으로 한 3D 엔진이기 때문에, 사용자 입장에서 많은 시행착오를 줄일 수 있는 좋은 협력 관계를 구축할 수 있을 것으로 보인다.

적절한 수준의 가격과 적극적인 기술 지원 서비스와 기술 경쟁력 등 다양한 장점을 기반으로 앞으로 더욱 주목을 받을 것으로 예상되며, 그 결과물에 따라서 더욱 발전하는 모습을 보여줄 것이다.

#### 4) 제로딘 엔진(Zerodin Engine)



제로딘 엔진은 (RF 온라인)의 엔진을 설계한 장언일에 의해 차세대 구조에 맞게 제작된 엔진으로, MMORPG의 제작 경험을 토대로 3D MMORPG 전용으로 만들어진 엔진이다. MMORPG를 만들기 위한 강력하고 다양한 기능을 지원하는 에디터와 노하우를 지원하여, MMORPG의 최적화된 제작 환경뿐만 아니라, 가벼운 캐주얼 게임과 같은 다양한 게임을 제작할 수 있도록 환경을 제공해준다. 여기에, 고

수준 셰이더를 이용한 재질 편집기나, 지형 시스템 등 높은 수준의 그래픽을 표현할 수 있는 다양한 기능들을 제공하며, 리소스 관리부터 게임 개발에 이르기 까지 모든 것을 엔진을 통해서 처리할 수 있는 통합형 게임 엔진이다.

제로딘 엔진의 가장 큰 장점은 MMORPG 및 온라인게임 엔진의 기능들을 지속적으로 업데이트 할 예정이라는 것이다. 단순히 게임 엔진을 제공한다기보다는 게임 엔진과 더불어 개발 노하우를 공유하면, 같이 게임을 개발하는 것과 같은 경험과 기술지원을 받을 수 있을 것으로 보인다.

국내 게임 엔진 중에서는 가장 진화된 형태의 솔루션을 제공하며 현재 라이브 플렉스사의 <드라고나 온라인>의 제작에 참여하면서 시장 진입을 성공하였으나, 아직까지는 조심스럽게 그 향후 결과를 지켜봐야 할 것이다.

#### 5) 그 밖에 주요 엔진들

예전에 비해서 비중은 많이 줄었지만, 국내에서도 많은 개발사들이 경쟁력 있는 자체 엔진을 개발하여 자사 실정에 맞는 게임을 개발하고 있다. 특히 이런 엔진들은 자체 엔진이라는 특성에 맞게 개발하고자 하는 게임에 특징적인 기능들을 집중해서 개발되기 때문에, 재미와 신선함을 선보일 수 있다는 강점이 있다.

현 시점에서 가장 주목을 받고 있는 곳은 바로 넥슨의 <마비노기2> 개발팀이다. 국내의 개발자 세미나에서 이미 여러 차례 발표를 한 내용들로 봤을 때, 양적으로나 질적으로 국내외 상용 엔진에 견줄 수 있을 만큼 강력한 기능과 퀄리티를 자랑한다. 또한 자사의 게임 특징에 맞게 독특한 기능과 개발환경들이 잘 준비되어 있어서, 그 결과를 기대해도 좋을 듯 하다. 해외에서도 많은 사랑을 받고 있는 아이덴티티 게임즈의 <드래곤 네스트>의 경우에도 자체엔진으로 그 결과를 인정받고 있다. 그 밖에 <건즈 온라인>으로 유명한 마이에트의 경우에는 리얼 스페이스라는 엔진을 계승하는



리얼 스페이스2, 3를 개발해서 <건즈 온라인2>와 <레이더스>에서 사용하고 있는데, 각각 게임의 특징에 맞는 기술력을 개발하여 게임의 재미를 높이기 위해 노력 중이다.

얼마 전 엔씨소프트가 <리니지3>를 자체 엔진을 통해서 개발하겠다고 발표하고, 많은 투자를 하고 있다. 이처럼 꽤 많은 경쟁력 있는 게임을 개발하기 위해서, 자체 엔진 개발에도 많은 투자를 하고 있다.

하지만 스마트폰의 경우에는 아직 이렇다 할 게임 엔진이 많이 보이지 않는다. 그러나 초기에서부터 시장에 진입한 개발자들을 중심으로 기술력을 확보하여 스마트폰용 전용 엔진을 출시하기도 하고, 자체 엔진을 개발하여 꽤 수준 높은 게임들을 개발하는 움직임도 많이 보이고 있다. 그 중에서 가장 주목해 볼 만한 엔진은 메테오 엔진으로, 이는 개인 당 16만 원이라는 놀라운 라이선스 비용과 뛰어난 성능의 3D 성능을 바탕으로 아이폰 게임 개발에 대한 모든 기능을 제공하는 국내 유일의 스마트폰용 상용엔진이다. 정기적으로 기술 세미나도 하는 등 기술지원도 다양한 편이고 차차 지원하는 플랫폼도 늘려간다고 하니 그 결과가 주목된다 하겠다.

## 5. 결론

앞에서 본 것과 같이 게임 엔진은 멀티플랫폼이라는 시대의 흐름에 맞추어 가장 크게 변화하고 있다. 스마트폰과 같은 비교적 낮은 성능의 기기에서부터 고성능 그래픽 처리가 가장한 최신 그래픽 카드까지 예전에 비해서 엄청나게 다양한 기능들과 개발 환경을 지원하고 있다. 개발자는 이런 다양한 요구 사항을 처리하기 위해 게임 엔진의 개발환경이 이전보다 더욱 더 사용하기 편하고 높은 수준의 결과물을 제작할 수 있기를 원하며, 그 작업 결과가 최소한의 비용으로 멀티 플랫폼에서 돌아갈 수 있기를 원한다. 이런 이유로 게임 엔진의 에디터와 스크립트가 비약적으로 강화되었으며, 개발자들에게는 엔진을 최소한으로 수정하면서 주어진 에디터와 스크립트를 통해 게임을 충분히 개발할 수 있을 정도로 강력한 개발 환경을 제공하게 되었다. 이런 현상은 시간이 지나면서 더욱 더 강력해질 것이다. 향후에는 프로그래머의 도움을 최소화하면서 게임 디자이너가 게임을 개발할 수 있을 정도까지 발전할 것이다. 또한 개발자는 게임 엔진 위에서 플랫폼의 제약으로부터 벗어나 자유롭게 게임을 개발할 수 있을 것이며, 게임 엔진은 플랫폼에서 보여줄 수 있는 최상의 퀄리티를 보장해 줄 것이다. 앞으로는 현재의 콘솔게임을 개발하듯이 5년씩 개발을 해서 대작을 만들기 보다는, 이런 막강한 게임 엔진을 기반으로 해서 보다 대중적으로 재미있게 즐길 수 있을 정도의 게임들이 다양하게 개발되어 빠르게 시장에 공급 될 것이다.

한편으로는 하이엔드급 게임 엔진을 주축으로 더 사실적이고 놀라운 그래픽이 구현 가능해지고 있다. DirectX11을 기반으로 이전에는 볼 수 없었던 고수준의 게임 그래픽이 선을 보이고 있다. 특히, Global Illumination이나 Tessellation 과 같은 이전에는 사용하기 어려웠던 고급 기술들이 게임 엔

진에서 지원되기 시작하면서, 앞으로의 게임 그래픽에 대해서 많은 기대를 하게 만들고 있다. 해외의 경우에는 본격적으로 DirectX11 시대에 접어들고 있는 것으로 보이지만, 국내의 경우에는 아직도 DirectX9 시대에서 벗어나지 못하고 있다.

국내 게임시장은 전반적으로 예전에 비해서는 양적으로는 참 많은 발전을 해왔지만, 질적으로는 발전속도가 점점 더더지고 있는 듯하다. 이미 검증 받은 기술력을 바탕으로 안정적인 게임이 많이 출시되었지만, 참신한 게임들은 부족하다는 평가가 많다. 반면 해외의 경우에는 강력한 기술력을 바탕으로 유수의 게임 엔진 개발업체 뿐만 아니라, 다양한 게임 개발사에서 엄청난 수준 높은 게임들이 다양한 장르와 소재로 출시가 되고 있다. 이제는 우리나라가 강점이라고 생각했던 온라인 게임시장에서도 많은 부분을 해외 개발사에게 빼앗기고 있다. 균형적으로 지속적으로 기술력을 바탕으로 경쟁을 할 수 있는 다양한 게임 엔진들이 같이 발전해 나아가야 하는데, 국내에서는 이러한 투자가 사실 많이 부족한 상태이다. 국내외 기술 차이가 점점 더 커지고 있다는 사실은 국내 개발자들이 한번 고민해봐야 하는 문제이고, 더 많은 노력을 통해서 경쟁이 이루어질 필요가 있다.

게임 개발은 이전에 비해 엄청난 요구사항을 수용하기 위해서 더욱 복잡해지고 있다. 이런 복잡한 게임을 개발하기 위해서는 게임 엔진을 사용하는 것이 필수인 시대가 되었다. 시장에는 가격, 기능과 성격이 다양한 수 많은 게임 엔진이 존재한다. 여기에 스피드트리와 같은 특화된 기능을 제공하는 게임 엔진에 통합해서 사용할 수 있는 수 많은 미들웨어들이 존재한다. 이제 개발자들에게는 개발하고자 하는 게임의 성격과 잘 맞는 게임 엔진이 무엇인지를 꼼꼼하게 체크해보고, 적절한 게임엔진을 선택하는 것이 그 어느 때보다 중요한 일이 되었다.

## 제 2 장 게임 기술개발 동향

### ▣ 제1절 N스크린 게임 개발 기술 동향

불과 작년까지만 해도 ‘크로스 플랫폼 개발(Cross-Platform Development)’이라 불린 아이폰/안드로이드/태블릿/TV/PC 등 다양한 디바이스 간에 동일한 콘텐츠를 제공하는 기술이 올해부터는 콘텐츠 제공업자, OS 제조사, 단말 제조사 등 대부분의 업계에서 ‘N스크린’이라는 용어로 불리며 광고나 컨퍼런스에서 중심으로 다루는 주제가 되고 있다.

#### 1. N스크린 정의

올해 중순 애플이 iCloud를 발표하면서 iDevice 사용자에게 ‘클라우드’는 낯설지 않은 용어가 되고 있다. iCloud로 인해 맥북, 아이폰, 아이패드, 애플TV 같은 애플 기기들은 데이터와 애플리케이션 등을 쉽게 공유하면서 새로운 시장을 만들게 되었다. 애플이 ‘클라우드’는 온라인 저장공간’이라는 인식을 ‘사용하기 쉽고 인식할 필요조차 없게 만드는 기술’이란 개념으로 비추는데 성공할지는 아직 미지수다.

이같은 상황은 N스크린에도 똑같이 적용된다. 작년까지만 해도 개발자들은 크로스 플랫폼 개발이라는 목표 아래 OSMU(One Source Multi Use) 형 애플리케이션 개발에 주력하였다면, 이제는 서로 다른 화면 사이즈의 디바이스

그림 5-2-1 애플의 iCloud



iCloud

간 동일한 콘텐츠를 소비하는 사용자에게 어떻게 차별화된 게임 UI와 경험을 제공할지(Adaptive Source Multi Device) 고민해야 될 시기이다.

N스크린과 크로스 플랫폼의 가장 큰 차이는 무엇일까? 스크린 개수가 무한히 늘어나는 N의 개념과 다양한 플랫폼에서 동작하는 기술은 결국 같은 이야기이지 않을까? 하지만 크로스 플랫폼은 개발자 위주의 용어인 반면, N스크린은 UX 관점에서 나온 것으로 주로 마케팅 용어로 사용되고 있다. 앞서 iCloud에 대해 이야기한 것과 유사하게 관련 기술을 먼저 이야기하기보다 사용자가 어떤 경험을 얻을지에 더 집중하는 것과 같은 이치이다.

### 1) Angry Bird의 변화



수 정보로 게임을 계속 진행할 수 있다. 이를 통해 <앵그리 버드>도 플랫폼 확장에 주력했던 기존과 달리 최근에는 기기간 사용자 경험에 집중하기 시작했다는 것을 간접적으로 확인할 수 있다.

N스크린에 가장 적합한 게임은 누가 뭐래도 <앵그리 버드(Angry Bird)>일 것이다. PC, TV, 전자책 전용 단말기, 크롬 브라우저 등 20개 이상의 플랫폼에서 동작한다고 하니, 가장 많은 스크린과 기기에 탑재된 게임 중에 하나일 것이다.

바로 이 <앵그리 버드>에 얼마 전 기기 간 스테이지 정보와 점수 정보를 공유하는 기능이 추가되었다. 따라서 휴대기기에서 플레이하다가 종료하고 PC에서 최근까지 했던 스테이지와 점수

## 2. N스크린 게임 개발 지원 기술

N스크린을 지원하는 기술은 크게 HTML5, Flash, XNA, 클라우드 기반, 게임 엔진 계열로 분류할 수 있다. 하지만 그 어떤 엔진과 기술도 모든 플랫폼을 지원하지는 않는다. 이는 플랫폼의 제약과 브라우저 의존성 등 다양한 이유가 있다.

### 1) HTML5 vs Flash

HTML5가 출시되면서 Flash의 시대는 끝났다는 의견이 많았다. 하지만 현재 HTML5의 지원율이 브라우저마다 달라 게임과 관련해서 안정적인 서비스를 할 수 없는 상태다. 특히 익스플로러의 경

우 9버전에서는야 제대로 된 HTML5를 지원하고 있다. 따라서 대부분의 소셜게임은 Mac, Linux, Windows 등 데스크톱 환경에서 안정적으로 동작하는 Flash로 제작되고, 모바일기기는 해당 플랫폼에 맞게 개발되고 있다.

HTML5가 Flash와 비교하여 가장 큰 장점으로 내세우는 것은 WebGL과 Canvas 등을 활용하여 플러그인 없이 하드웨어 가속을 받아 화면을 빠르게 그릴 수 있다는 점이다. 실제 WebGL과 HTML5 기반의 2D 게임을 구동하면 원활한 게임진행이 가능하다. 하지만 연산량이 많은 3D 게임을 실행하면 FPS가 15~20 수준으로 느리게 동작하고 브라우저마다 구동 속도에 차이를 보인다. 여기에 대부분의 HTML5 기반 게임들은 아이폰, 안드로이드에서 동작하지 않으므로, Web App으로서의 HTML5로는 적합하지만 실시간 반응성이 중요한 게임에는 아직까지 부족해 보인다.

최근 이런 HTML5 행보에 맞춰 Flash가 준비하고 있는 것은 시사하는 바가 크다. 바로 자사의 SWF 파일을 HTML5로 변환해 주는 유틸리티와 CPU 기반의 기존 렌더링 로직을 GPU 가속이 되도록 지원하는 것이다. HTML5 변환을 통해 아이폰과 같이 Flash를 지원하지 않은 기기들을 지원하고,

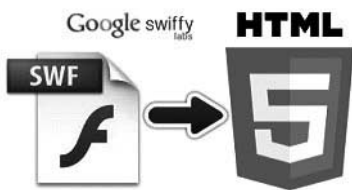
그림 5-2-3 HTML5 기반 게임 <파이렛 러브 데이지즈>



그림 5-2-4 <퀘이크3(Quake3)>를 WebGL로 구현



그림 5-2-5 Google Swiffy



기존 데스크톱 환경에서도 하드웨어 가속을 통해 풀 3D 게임 등을 구동할 수 있는 환경을 제공하려는 전략이다. 아직 변환툴인 Wallaby와 Swiffy 모두 베타 수준으로 변환이 제대로 되지 않는 파일이 더 많지만, HTML5가 완전히 안정화되는 기간 동안 안정된 기술력만 확보된다면, Flash 쪽에서도 강력한 장점을 가지게 된다. 또한 이를 통해 Adobe도 HTML5가 앞으로 중요해질 것이라는 것을 인정하는 셈이 된다.

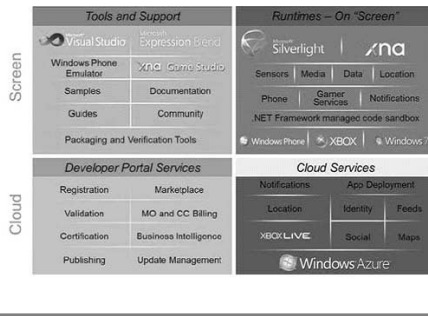
그림 5-2-6 O3D Engine



마지막으로 WebGL을 지원하는 3D Engine도 이미 시장에 나오고 있는 상황이다. 구글의 경우 HTML5 이전에 O3D라는 플러그인을 통해 WebGL 수준의 API와 기능을 지원했다. 그러나 HTML5가 출시되고 나서 자사의 O3D 플러그인을 포기하고 WebGL로 변환하여 오픈소스화하였다. 플러그인보다 성능이 떨어지지만, HTML5로만 게임을 개발하려는 경우 O3D의 사용도 충분히 고려할 만하다.

## 2) XNA

그림 5-2-7 XNA와 Xbox LIVE 시스템 아키텍처



XNA는 마이크로소프트에서 제공하는 게임 개발을 위한 크로스 플랫폼 프레임워크이다. 이미 대부분의 Windows와 Xbox360기반 게임은 DirectX를 통해 개발되고 있는데, XNA와 어떤 차이점이 있을까? 사실 현재의 DirectX는 과거와 달리 게임 개발만을 위한 전용 API라기보다는, 멀티미디어와 OS 전반의 하드웨어 가속이 필요한 곳에 사용되는 범용 API로 볼 수 있다.

XNA 역시 DirectX를 통해 만들어진 프레임워크로, 게임 개발을 하는데 필요한 유틸리티와 애플리케이션 모델 등 기존의 게임 엔진들이 지원하는 여러 요소들을 마이크로소프트가 공식적으로 지원한다. 플랫폼에서 게임 개발을 위한 프레임워크를 지원한다는 점은 매우 놀라운 것이다. 아이폰/안드로이드 등 기존의 스마트폰 OS 및 플랫폼에서도 게임 애플리케이션만을 위한 프레임워크는 제공되지 않기에 주로 게임 엔진이나 자체 엔진을 통해 개발을 하고 있는 실정이다.

XNA 역시 DirectX를 통해 만들어진 프레임

XNA는 .Net Framework 기반에서 동작하므로 C#을 통해 게임 개발을 해야만 한다. 이 점이 XNA가 다른 엔진에 비해 인지도가 낮은 이유다. 대부분의 게임이 Native 언어인 C/C++으로 개발되었기에 기존 게임을 C#으로 포팅하는 것과, 새롭게 Managed 환경의 언어를 배운다는 점이 기존 개발자들의 진입을 가로막는 요인이 된다(앵그리 버드)도 윈도폰7 버전으로 출시하는데 상당한 시일이 걸렸다. 하지만 윈도폰7이 국내에 출시되고, 노키아가 윈도폰7을 출시하여 시장 점유율이 높아지면, Objective-C를 배우려는 열풍이 분 것과 같이 XNA의 저변도 확대될 것으로 예상된다.

그림 5-2-8 노키아의 윈도폰7



그림 5-2-9 하베스트(The Harvest)



XNA의 장점으로는 게임 개발에 필요한 콘텐츠 리소스를 쉽게 읽어 들이고 출력할 수 있다는 점과 Visual Studio를 통해 개발한다는 점이다. 예를 들어 다양한 이미지 포맷과 상관없이 코드에서는 동일한 자료형으로 읽어 들일 수 있고, 사운드 역시 포맷과 상관없이 읽어 들일 수 있다.

그리고 Visual Studio의 프로젝트 메뉴를 통해 개발 중인 프로젝트를 언제든지 PC, Xbox360, 윈도 폰 프로젝트로 변환해 가면서 테스트할 수 있으므로 PC-TV-Mobile의 N스크린 관점에서 보면 XNA가 가장 적합한 솔루션이라고 볼 수 있다. 앞으로 출시될 윈도폰들은 제조사와 상관없이 동일한 사양을 가지므로 안드로이드처럼 특정 폰의 하드웨어를 타깃으로 개발할 필요가 없고, 개발된 게임을 PC와 Xbox360으로 배포하여 판매가 가능하기 때문에 수익을 다변화 할 수 있다. 또한 Xbox LIVE와 연계를 통해 아바타 시스템, 게임 전적과 친구간 채팅 등 다양한 서비스를 활용한 게임 개발을 할 수 있다.

단점으로는 C# 언어라는 점과 마이크로소프트 제품 내에서만 사용이 가능하다는 점이다. C# 언어는 Managed 언어로 게임 개발에 가장 중요한 메모리 관리에 취약한 면을 보인다. Managed 환경

그림 5-2-10 아바타 골프(Avatar Golf)



그림 5-2-11 윈도폰7과 Xbox360 Kinect 연동



충분히 동작할 수 있다. 오픈소스 프로젝트인 Monogame은 완벽하지는 않지만 XNA로 개발된 게임을 아이폰에서 동작하는데 필요한 라이브러리를 지원한다.

마지막으로 N스크린 게임 개발과 관련하여 새로운 UX를 찾기 위한 다양한 시도가 Kinect와 윈도폰7 사이에 시도되고 있다. 이러한 접목을 통해 단순히 포팅만 된 게임이 아닌 연결된 디바이스의 유저들에게 새로운 게임 경험을 제공할 수 있는 가능성을 찾을 수 있다.

### 3) 클라우드 기반 엔진

OnLive사가 GDC 2009에 클라우드 기반의 게임 기술을 소개한 이후, Otoy나 Gaikai 등 여러가지의 클라우드 기반 기술들이 나타났지만, 현재 대부분의 시스템이 대역폭이나 기술상의 문제로 출시가 지연되고 있다. 그나마 N스크린에 가깝게 PC와 스마트 기기들을 지원하고 있는 서비스는 현재로서는 OnLive가 유일하다.

그림 5-2-12 OnLive의 클라우드 기술 구조



이기 때문에 메모리 걱정을 해서는 안되겠지만, 게임 개발의 경우 원하는 시점에 메모리를 할당/해제할 수 있어야 하기 때문에 여러 회피 방안을 연구해야 한다. 또한 크로스 플랫폼이지만 Xbox360 / PC / 윈도폰7에서만 지원된다. 하지만 이미 유니티3D 엔진이 Mono Framework를 활용하였듯이, Mono Framework를 활용하여 XNA를 OpenGL/ES 기반으로 포팅하거나 또는 마이크로소프트에서 공개한다면 XNA에서 개발된 게임이 아이폰과 안드로이드에서

그림 5-2-13 OnLive





이들 기술이 기본적으로 가정하고 있는 것은 고성능의 하드웨어가 있어야만 구동되는 게임을 상대적으로 낮은 성능의 TV, 컴퓨터, 휴대폰에서도 즐길 수 있게 스트리밍 방식으로 지원하겠다는 것이다. 그러나 PC의 경우 대역폭만 지원되면 충분히 즐길 수 있지만, 스마트폰의 경우는 고화질의 동영상상을 실시간으로 스트리밍하고 응답 반응성을 보이는데 성능 이슈가 있다. 또한 데스크톱 기반 게임을 스마트폰으로 즐기는데 있어 작은 해상도와 불편한 UI 문제로 인해 현재 조금 더 높은 성능과 해상도를 가진 아이패드와 갤럭시탭에서만 지원되고 있다. 하지만, 이 역시 고해상도의 듀얼 코어 스마트폰 등이 등장함에 따라 앞으로 개선될 것으로 보인다.

OnLive가 스트리밍 기반으로 게임을 제공했다면, Spoon이라는 서비스는 스트리밍 기반이 아닌 브라우저 플러그인 기반의 게임 서비스를 제공하여, 필요한 리소스를 PC에 받아 실행하는 방식으로 구동된다.

이는 결국 로컬에서 실행되기 때문에 실제 하드웨어 성능이 필요한 부분이고, 따라서 CPU나 GPU를 크게 소모하지 않는 캐주얼게임 배포에 적합한 클라우드 시스템에 가깝다. 또한 브라우저 플러그인이기 때문에 아이폰이나 안드로이드와 같은 휴대용 기기에서는 동작되지 않는다.

그림 5-2-14 Spoon 제공게임



#### 4) 게임 엔진 계열

아이폰과 안드로이드, PC, 콘솔기기 등을 지원하는 게임 엔진은 언리얼, 유니티3D 등으로 대부분의 개발자가 숙지하고 있는 상태다. 하지만 이 중 N스크린과 관련하여 브라우저 플러그인까지 제공되는 엔진은 유니티3D 뿐이다. 웹에 가장 민감한 소셜게임의 경우 기존의 Flash 기반의 소셜게임들을 다시 모바일 기기에 맞게 포팅하기보다는, 처음부터 유니티3D로 개발하여 웹과 휴대용 기기를 모두 지원하는 것이 효과적일 수 있다.

그림 5-2-15 유니티3D의 플러그인 Full 3D 게임 구동

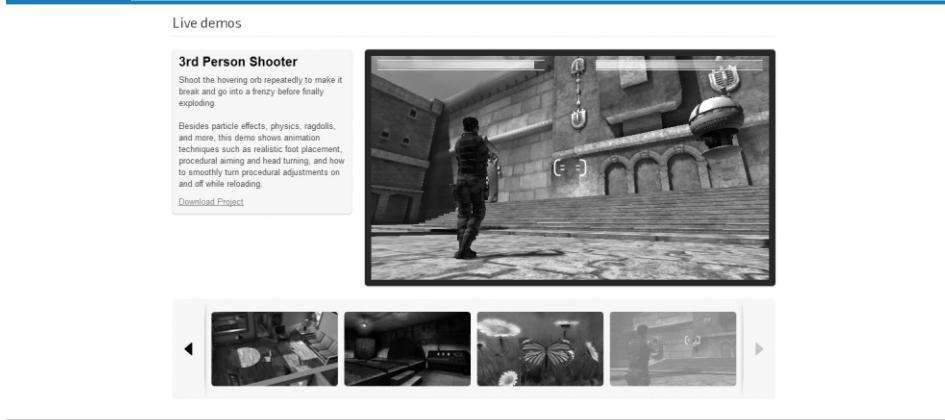


그림 5-2-16 스트리밍, 위젯, 드라이버 지원



그림 5-2-17 오픈페인트X(OpenFeint X)



### 5) 소셜게임 네트워크 서비스를 통한 게임 경험 공유

앞서 살펴본 <앵그리 버드>의 예와 같이 이 미 다양한 기기에서 개발된 게임을 플레이하는 사용자의 경험을 소셜 서비스 형태나 자사 시스템을 통해 공유하려는 시도는 꾸준히 있어 왔다. 애플은 공식적으로 Game Center를 지원하여 아이폰과 아이패드 유저간 게임 경험을

공유하고 있고, 윈도우7의 경우 Xbox LIVE를 통해 PC(Games for Windows), Xbox360 간 게임 경험을 공유하고 있다.

그렇다면 안드로이드, 아이폰, 윈도우 유저 간 게임 경험 공유는 어떻게 이뤄질 수 있을까? 현재로서는 직접 게임에서 자체 서버로 관련 정보를 전송해 관리하거나, OpenFeint를 사용하는 방법이 있다. 하지만 OpenFeint의 경우 PS3, Xbox360과 같은 콘솔 기기에서는 동작하지 않기에 직접 관리하지 않는 이상 유저간 공유는 어렵다. 플랫폼마다 다른 정책으로 인해 소셜게임 네트워크 서비스를 통한 사용자 경험을 통합하기란 쉽지 않아 보인다.

### 3. 결론

N스크린을 이야기하면서 반드시 빼놓을 수 없는 것이 스마트폰, 태블릿으로 대표되는 스마트 기기들이다. 그리고 대부분의 스마트 기기들은 제조사와 플랫폼에 따라 개발하는 방법이 다르기 때문에, 앞서 살펴본 기술의 도움을 받아 빠르게 대응해야 한다. 따라서 항상 관련기술 동향에 예의 주시해야 될 것이다.

또한 다양한 기기에서 동일한 게임을 플레이하는 사용자로 하여금 게임 경험을 연속적이고 새롭게 느끼게 하는 것 역시 N스크린 전략에 꼭 필요한 요소이다. 휴대성이 높은 스마트 기기와 거실에서 조작하는 게임기 사이에서 사용자가 기대하는 게임 경험에는 분명 차이가 있을 것이다.

여러 가지 제약적인 솔루션들이 있지만, <앵그리 버드>와 같이 직접 관련 서비스를 디자인하는 것도 충분히 가치 있는 일이라 생각된다. 앞서 살펴본 윈도우7과 Kinect 활용 시나리오와 같이 다양한 기기를 접목하고 새로운 가치와 재미를 창조할 수 있는 게임이 국내에서 출시되기를 기대해 본다.

## ■ 제2절 증강현실 기술 동향

### 1. 증강현실의 정의 및 범위

‘증강현실(Augmented Reality, 이하 AR)’은 현실세계(Real-world)의 영상과 컴퓨터에서 만들어 낸 물체 혹은 정보(Computer-generated Data)를 실시간으로 합성하여 제공하는 기술을 의미한다. 우리 말로는 흔히 현실세계를 보강해준다는 의미의 증강현실(增強現實)로 불리어진다. AR에 대해 가장 널리 인용되는 정의는 Ronald Azuma<sup>1)</sup>가 제안하였다. 그는 ‘A Survey of Augmented Reality. Presence: Teleoperators and Virtual Environments’<sup>2)</sup>에서 다음의 3가지 특성을 갖춘 컴퓨터 프로그램을 AR로 정의하였다. 첫째는, 현실 공간과 가상 공간의 연결(Combine real and virtual)이고, 둘째는 실시간 상호 작용(Interactive in real time)이며, 셋째는 삼차원으로 표현된 데이터(Registered in 3-D)이다.

스마트폰의 보급이 활성화되면서 스마트폰에 장착된 GPS, 카메라를 활용하여 위치 기반 데이터와 영상 이미지, 지도 등이 결합하여 기존의 모바일 서비스와 차별화된 새로운 경험을 사용자에게 주는 다양한 애플리케이션 개발이 이루어지고 있다. 이러한 서비스 중 상당 부분은 위에서 제시하는 세 가지 조건을 만족하지 않는 것이 많지만 관련 응용 프로그램을 사용하는 사람이나 개발하는 사람들은 위에서 정의한 AR의 개념을 확대 해석하여 증강현실이라는 단어를 사용하고 있다. 이에 본 절에서는 모바일 증강현실을 ‘스마트폰을 플랫폼으로 하여 장착된 카메라를 통해 받아들여지는 실세계의 영상 이미지에 기기가 만들어 내거나 기기가 연결된 네트워크를 통해 받은 부가 데이터를 결합하여 사용자에게 새로운 경험을 주는 기술’로 정의한다.

스마트폰은 손쉽게 증강현실 기술을 가진 애플리케이션을 접할 수 있는 환경을 제공한다. 장착된 카메라를 이용하여 현실 세계의 환경을 자신의 눈으로 보는 것과 같이 가상 세계에 끌어들이는 것이 가능하며 폰의 위치뿐 아니라 방향과 기울임 정도를 파악할 수 있기 때문에 카메라를 통해 받아들인 영상에 새로운 정보들을 덧입히는 것이 용이하다. 이러한 기술의 발달로 기존의 HDM(Head Mount Display) 등과 같이 눈에 특정 장치를 쓰고 보이는 실제 환경에 덧입히는 형식이었던 증강현실 기술 환경 사용이 보다 용이해지고 있다. 또한 기기의 휴대가 가능해지면서 사용자는 증강현실 기술을 이용하여 스마트폰에서 다양한 정보들을 얻을 수 있는 수단으로 활용할 수 있다. 또한 위키피디아(Wikipedia)와 같은 지식 데이터와의 연동이나 구글 지도(Google Maps) 등과 같은 지도 데이터와 연동이 가능하기 때문에 스마트폰에서 다양한 데이터와 결합한 증강현실 애플리케이션 개발이 활발히 진행되고 있다.

1) 現 Nokia Research Center Hollywood의 Research Leader

2) <http://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf>

## 2. 증강현실을 적용한 응용 애플리케이션 개발 사례 동향

스마트폰용으로 개발된 최초의 증강현실 브라우저라고 알려진 애플리케이션은 <Layar>로, 구글 안드로이드폰용으로 상용화되었다. <레이어>는 안드로이드 폰에 탑재된 나침반과 GPS, 카메라를 십분 활용하고 있다. <Layar>는 사용자의 눈에 보이는 화면을 카메라를 통해 실시간으로 화면에 비추면서, 그 위에 사용자가 원하는 정보를 얹어 보여주는 모양새를 처음으로 제시하였다. 현재까지 스마트폰에서 동작하는 증강현실 기반 애플리케이션은 대부분 <Layar>에서 제시한 모델을 벗어나지 않고 있다. 대부분의 증강현실 애플리케이션들은 나침반과 GPS 센서로 사용자의 방향과 위치를 읽어내어, 어떤 위치에 미리 세팅된 정보를 제공하는 데에 그치는 경우가 많다. 실제 영상 속의 사물이 무엇인지를 식별해내어 관련된 정보를 제공하는 애플리케이션은 많지 않은데, 노키아(Nokia)의 <Point & Find>는 그런 많지 않은 시도를 하고 있는 대표적인 사례 중 하나이다.

### 1) Layar<sup>3)</sup>

그림 5-2-18 Layar



<Layar>는 네덜란드의 SPRXmobile사에서 2009년 6월 안드로이드 마켓에 공개한 증강현실 브라우저로, 세계 최초의 모바일 기반 증강현실 브라우저로 평가되고 있다. 카메라와 GPS, 나침반 기능을 통해 실시간으로 사용자의 위치를 체크하여, 카메라가 향하고 있는 방향의 실제 세계 영상을 비춘 화면 위에 각종 정보들을 덧붙여 보여준다. 현재는 구글 안드로이드폰용 및 아이폰용 애플리케이션이 소개되어 있으며, 네덜란드 외에 이웃 국가로의 서비스

확대를 계획하고 있다. <Layar>는 네덜란드의 위치 기반 정보를 제공하는 다양한 회사들과 제휴를 맺고, 이들이 제공하는 정보들을 그들의 브라우저를 통해 제공한다. 현재 제휴를 맺고 있는 회사에는 주택임대 및 거래 정보 서비스를 제공하는 펀다(Funda), 소셜 네트워크 서비스사로 핫스팟(Hot Spot) 정보를 제공하고 있는 히브스(Hyves), 구인정보를 제공하는 템포 팀(Tempo Team), 은행 ATM기 장소정보를 제공하는 ING 등이 있다.

개발사는 <Layar>의 특징으로 다음과 같은 여섯 가지 항목을 제시하고 있다.

① Switching easily between layers : 이름에서 의미하는 바와 같이 <Layar>는 여러 레이어로 구성

3) <http://layar.eu>

되어 있다. 주택임대 및 거래 정보를 제공하는 레이어, 은행 ATM기 위치정보 레이어 등 같은 종류의 정보는 같은 레이어 상에서 보여진다. <Layer>는 이러한 레이어 간의 이동이 쉽다는 점을 어필하고 있다.

- ② Radar widget to give you an overview : 레이더 위젯에는 화면에 떠있는 정보들이 사용자로부터 얼마나 멀리 떨어져 있는지가 점으로 나타난다.
- ③ Logobar to indicate which layer is active : 여러 개의 레이어 중 어떤 레이어가 활성화되어 있는지를 나타내기 위해 로고바가 준비되어 있다.
- ④ Link through to mobile websites : 모바일 용 웹사이트로 바로 이동할 수 있는 링크를 제공한다.
- ⑤ Integrated map view : 화면 하단의 버튼을 누르면, 언제든지 구글 맵을 띄울 수 있다. 나타난 구글 맵은 화면의 하단의 절반을 차지하게 되며, 상단 절반에는 여전히 카메라에 비친 실제세계의 모습이 비추어진다.
- ⑥ Custom filters for each layers (like distance, category, search box) : 각 레이어에서 거리, 카테고리, 검색어에 따라서 정보를 필터링하여, 자신이 원하는 내용에 가까운 정보만을 찾아낼 수 있다.

## 2) Sekai Camera<sup>4)</sup>



<Sekai Camera>는 일본의 Touchidot사에서 개발한 증강현실 애플리케이션이다. IT 관련 신규기업들을 소개하는 박람회인 2008년 TechCrunch50에서 발표하면서 주목을 받았다. 현재 출시를 앞둔 모바일용 AR 애플리케이션 중에 가장 주목을 받고 있다. <Sekai Camera>는 간단히 요약하면 에어태그를 생성하고 보여주는 애플리케이션이다. 먼저 <Sekai Camera>는 모바일 기기에 달린 카메라를 통해 사용자가 보고 있는 실제세계를 화면에 보여준다. 사용

자는 자신이 쓴 글, 자신이 찍은 사진, 자신의 목소리가 담긴 태그를 현재 카메라가 비추고 있는 그 장소에 즉시 붙일 수 있다. 동시에 카메라가 비추고 있는 장소에 다른 사용자들이 붙인 태그 역시 화면에 비친 실제세계의 장면 위에 표시될 것이다.

사용자는 몇 가지 조건에 따라서 태그를 필터링 할 수 있으며, 이를 통해 사용자가 원하지 않는 태그들은 모바일 화면에 보이지 않게 될 것이다. 이 태그는 텍스트, 사진, 소리 등 다양한 미디어를

4) <http://sekaicamera.com>

담을 수 있기 때문에, 다용도로 사용 가능하다. 개인적인 생각, 제품리뷰, 장소에 대한 소감, 사건 및 사고의 실시간 알람, 교통정보 등 어떤 것도 이 안에 담길 수 있다. <Sekai Camera>는 이러한 정보들을 사용자들이 직접 올리고, 또 그 정보의 수혜자들이 또다시 연관된 정보를 올리는 과정을 통해 <Sekai Camera>가 실제 생활에 밀접히 파고드는 것을 목표로 하고 있다.

### 3) Nearest Tube(New York Nearest Subway)<sup>5)</sup>

<Nearest Tube>는 영국의 Acrossair사에서 개발한 아이폰 3GS용 애플리케이션이다. 이 애플리케이션은 사용자와 가장 가까운 지하철역을 알려준다. 사용자는 처음 아이폰을 카메라가 지면을 비추도록 두고 애플리케이션을 실행하게 된다. 애플리케이션을 실행하면 카메라에 비친 지면 위에 화살표가 보인다. 화살표는 해당 도시의 지하철 노선들 각각에서 현재 사용자와 가장 가까운 역을 가리킨다. 화살표가 보이는 방향으로 아이폰을 정면으로 들어 올리면, 지하철역이 위치한 방향에 거리를 km/mile 단위로 표시한 말 풍선이 등장한다. 이 애플리케이션은 런던 지하철을 대상으로 영국에서 서비스 중이고, 뉴욕 지하철을 대상으로 한 같은 애플리케이션이 <New York Nearest Subway>라는 이름으로 북미 아이튠즈(iTunes)에서 서비스 되고 있다.

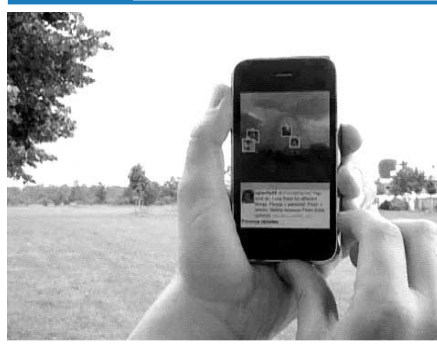
### 4) TwittARound<sup>6)</sup>

<TwittARound>는 독일의 개발자 Michael Zollner가 개발한 최초의 아이폰용 증강현실 기반 트위터 뷰어(Twitter Viewer) 애플리케이션이다. 화면에는 카메라가 비추는 실제세계의 장면이 나타나고, 그 위로 말 풍선이 나타난다. 말 풍선은 트위터에서 해당 장소에 있는 사용자가 글을 작성한 경

그림 5-2-20 Nearest Tube



그림 5-2-21 TwittARound



5) [http://www.acrossair.com/apps\\_nearesttube.htm](http://www.acrossair.com/apps_nearesttube.htm)

6) <http://i.document.m05.de>

우 나타낸다. 말 풍선에는 사용자의 프로필 이미지가 나타난다. 말 풍선을 터치하면 화면 하단에 텍스트로 트위터에서 입력한 글이 나타난다.

### 5) Wikitude<sup>7)</sup>

〈Wikitude〉는 오스트리아의 Mobilizy사에서 개발하여 2008년 10월부터 안드로이드 마켓에서 판매를 시작한 증강현실 애플리케이션이다. 2009년 11월 아이폰용으로 개발되어 서비스 중에 있다.

화면에는 카메라가 비추는 실제세계의 장면이 나타난다. 사용자가 어떤 방향을 향해 카메라를 비추면 애플리케이션은 그 방향에 등록된 장소가 있는지를 자동으로 체크하고, 등록된 장소가 있다면 그 장소에 미리 연결된 웹 페이지를 보여준다. 이를 통해 사용자는 해당 장소가 어떤 곳인지에 대한 설명을 살펴볼 수 있다. 어떤 장소와 그 장소에 연결된 웹 페이지를 설정하는 데에는 Wikitude.me라는 웹 페이지가 사용된다. 이 페이지에서 사용자는 특정한 장소 범위를 새로 생성하고, 그 장소와 연결할 웹 페이지의 주소를 입력할 수 있다. 대체로 인터넷 백과사전인 위키피디아(Wikipedia)와의 연결이 빈번하게 이루어진다.

### 6) ARToolKit Professional<sup>8)</sup>

〈ARToolKit Professional〉은 ARToolworks, Inc.에서 개발한 증강현실용 툴킷(Tool Kit)이다. 이 프로그램을 사용하면 카메라에 비친 화면에서 (원근감을 고려하여) 정사각형 모양을 잡아낸다. 또한 그 위에 가상의 3D 물체를 자동으로 생성하거나, 그 평면 위를 사용자가 화면을 터치하면 그 평면 위에 3D 물체를 자동으로 생성해주는 등의 기능들을 가진다. 물론 정사각형이 그려진 평면을 실

그림 5-2-22 Wikitude

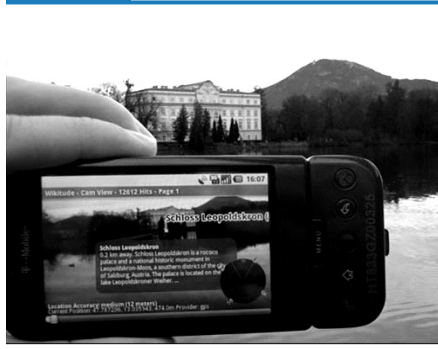
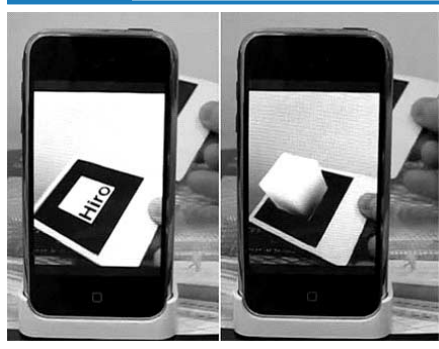


그림 5-2-23 ARToolKit Professional



7) <http://www.artoolworks.com>

8) <http://www.artoolworks.com>



제세계에서 움직이면, 영상 속의 3D 물체도 따라서 움직인다.

〈ARToolKit Professional〉의 전신은 1999년 학술적 목적에서 개발된 라이브러리 〈ARToolKit〉이다. 현재 오픈 소스로 공개되어 있으며, 비상업적인 목적에 한하여 자유롭게 사용할 수 있다. 공개는 개발사와 제휴하고 있는 워싱턴대학교의 Human Interface Technology Lab의 웹 페이지에서 이루어지고 있다.

## 7) Robotvision<sup>9)</sup>

그림 5-2-24 Robotvision



이 애플리케이션은 기기를 수평적으로 움직였을 때 바로 휴대폰 상에서 구글 맵과 연동되어 사용자의 위치와 찾고자 하는 상점의 위치 정보를 바로 표시한다. 전체 지도를 한번에 볼 수 있기 때문에 가시적으로 어느 곳에 위치하고 있는지 바로 파악할 수 있다. 또한 그 주변에 있는 건물을 미리 볼 수 있기 때문에 목적지 주변 건물들의 정보도 파악할 수 있다. 특정 카테고리 안에서 다양한 상점들을 볼 수 있고 가장 가까운 곳을 찾거나 사파리(Safari)와 연동하여

다른 사람들의 리뷰를 확인하고 인기 있는 상점을 바로 찾을 수 있다.

상점을 선택하면 바로 전화를 걸거나 도로 정보를 얻거나 사파리(Safari)에서 다른 사람들의 리뷰를 얻을 수 있다. 이를 이용하여 상점에 바로 전화해서 예약을 한다든지 위치를 알아볼 수 있으며, 자가용을 이용하는 경우 바로 내비게이션으로 활용할 수 있기 때문에 상점을 찾아가는데 더 쉽게 이용할 수 있다. 또한 다른 사람들과의 정보 공유를 할 수 있기 때문에 자신이 잘 모르는 장소에 가더라도 분위기 좋은 레스토랑이나 카페를 찾기 용이하다.

## 8) Cyclopedia<sup>10)</sup>

이 애플리케이션은 새로운 장소에 가게 되었을 때 그 장소만의 특별한 관광평소를 찾는데 용이하다. 다른 애플리케이션에 비해 자신이 보고 있는 방향의 일직선 상에 있는 정보들만이 보여지기 때문에 보기 편리하고 깔끔한 UI를 제공한다. 그렇기에 어떤 방향으로 가면 어떤 건물이 있는지 알

9) <http://robotvision.elan3.com/>

10) <http://www.chemicalwedding.tv/cyclopedia.html>

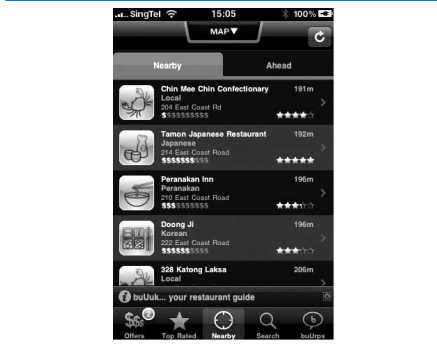
그림 5-2-25 Cyclopedia



정보를 얻는데 사용하기 좋다.

9) buUuk<sup>11)</sup>

그림 5-2-26 buUuk



데 매우 편리하게 이용할 수 있다.

10) Scan Search<sup>12)</sup>

〈Scan Search〉는 한국의 올라웍스(Olaworks)사에서 개발하여 아이폰, 안드로이드 플랫폼 및 윈도우즈7 플랫폼에서 동작하는 증강현실 기반 검색 애플리케이션이다. 〈Scan Search〉는 카메라를 통해 받아들인 영상에 카페, 관공서, 식당 등 다양한 상점 및 공공 기관의 정보를 중첩하여 보여줄

아내기 보다는 전체적으로 주변에 어떤 건물이 있는지 확인하고 그 건물의 정보를 찾아 방문할 가치가 있는지 판단해야 하는 경우에 더욱 유리하다.

다른 애플리케이션과 다른 특징 중 하나는 자신의 범위 안에 어떤 명소가 있는지 찾을 때 반경 어느 정도 안에서 검색할 지를 정할 수 있다는 것이다. 너무 많은 곳이 한번에 보이면 오히려 정보를 얻는데 방해가 될 수 있기 때문에 좁은 지역 내에서 그야말로 눈에 보이는 곳의

자신이 서있는 위치에서 주변 카페나 식당의 정보를 찾아볼 수 있다. 각 식당별로 음식의 평균가격이나 파는 음식의 종류, 위치하고 있는 방향과 거리 정보를 얻을 수 있기 때문에 음식점을 찾는 데 있어 매우 용이하다. 카메라를 켜고 주변을 빙 돌면서 화면을 보면 해당하는 방향에 음식점과 정보들이 뜨고, 그 중 원하는 가게를 선택하면 조금 더 자세한 정보를 얻을 수 있다. 뿐만 아니라 해당 식당에 대한 다른 사람들의 평가가 어떤지도 알 수 있어 식당을 고르는

11) <http://buuuk.com/>

12) <http://www.scan-search.com/>

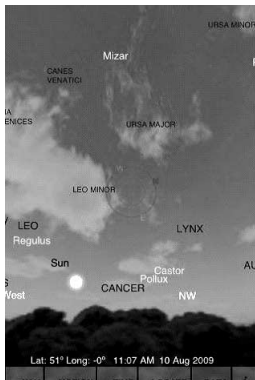
그림 5-2-27 Scan Search



방향과 거리 정보를 얻을 수 있기 때문에 음식점을 찾는데 있어서도 매우 용이하다. 카메라를 켜고 주변을 빙 돌면서 화면을 보면 해당하는 방향에 음식점과 정보들이 뜨고, 원하는 가게를 선택하면 조금 더 자세한 정보를 얻을 수 있다. 바로 별 점수를 확인할 수 있기 때문에 다른 사람들의 평가가 어떤지도 알 수 있어 식당을 고르는데 매우 편리하게 이용할 수 있다. 또한 텍스트 입력 없이 책, 영화, 음악정보를 카메라로 찍는 것만으로도 검색이 가능하다. 부가적으로 정확하지 않은 위치 정보가 확인되었을 때 위치를 보정할 수 있는 기능이 지원되고, 카메라 방향을 하늘로 향하도록 하면 스크린에 오늘의 날씨 정보가 뜬다.

### 11) Pocket Universe: Virtual Sky Astronomy<sup>13)</sup>

그림 5-2-28 Pocket Universe: Virtual Sky Astronomy

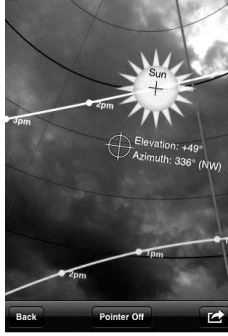


카메라를 통해 비춰지는 화면상에서 실제 천체의 위치에 맞게 별자리가 표시된다. 아이폰의 카메라를 사용해서 흐린 날에도 별자리의 위치를 알 수 있고, 잘 보이지 않는 별자리를 찾기 쉬워진다. 각 별자리 또는 행성의 이름이 표시되기 때문에 천체관측에 대한 지식이 없어도 쉽게 천체관측을 할 수 있다. 오늘 밤하늘에서 볼 수 있는 천체를 미리 볼 수 있을 뿐 아니라, 천체 관련 소식과 뉴스를 볼 수 있고 별자리, 행성 등 천체에 관한 자세한 내용을 열람 가능하다.

13) <http://www.craicdesign.com/>

12) Sun Seeker: 3D Augmented Reality Viewer<sup>14)</sup>

그림 5-2-29 Sun Seeker: 3D Augmented Reality Viewer



이 애플리케이션은 아이폰으로 태양의 이동 궤적을 표시해 준다. 현재의 태양의 위치가 화살표 방향으로 표시되며, 현재의 태양의 방향 정보를 확인할 수 있다. 또한, 오늘 하루의 일몰, 출몰 시간과 태양이 가장 높이 떠 있을 때의 시간, 그때의 각도 정보 등을 얻을 수 있다.

13) 부동산 직거래<sup>15)</sup>

그림 5-2-30 부동산 직거래



이 애플리케이션은 부동산 매물 정보에 증강현실 기술을 적용하는데, 아이폰의 카메라를 통해 보여지는 현실의 영상에 매물 정보를 결합하여 보여준다. 사용자는 아이폰 화면에 보여지는 매물 아이템을 터치하여 상세한 매물 관련 정보를 볼 수 있고, 등록된 중개사와 통화하여 거래를 할 수 있다. 아이폰을 수평으로 하였을 경우 구글 지도 기반으로 매물 정보를 확인하고, 아이폰을 수직 방향으로 세울 경우에는 현실 영상 기반으로 매물 정보의 열람

이 가능하다. 또한 사용자는 현지 위치에서 반경을 임의로 정하여 관심이 있는 매물 정보를 열람할 수도 있다.

3. 증강현실 기반 게임 애플리케이션 개발 사례 동향

증강현실 기술은 현실 세계를 모티브로 하여 다양한 데이터를 결합해 사용자에게 편의 정보를 제공한다. 하지만 이제는 단순히 편의 정보를 제공하는 수준에서 벗어나 증강현실 기법을 기반으로 하는 게임 제작도 조금씩 이루어지고 있다. 컴퓨터 및 스마트 기기가 만들어내는 가상 공간에서 벗어나 현실 공간을 적극적으로 활용하는 증강현실 기반 게임들은 게임 분야에서 새로운 영역을

14) <http://www.ozpda.com/>  
 15) <http://www.serve.co.kr/>

개척한다는 점에서 의미를 가지고 있다. 그러나 스마트폰을 휴대하는 사용자에게 있어 조작이 어렵거나 복잡한 게임은 어필하기 어렵다. 따라서 증강현실 기반 게임이 상업적으로 성공하기 위해서는 흥미로운 게임 세계의 디자인, 그리고 사용자가 쉽게 접근할 수 있는 콘텐츠 개발 및 조작 방식 개발 등 극복해야 할 부분이 많다.

### 1) Pandemica: AR Shooter<sup>16)</sup>

그림 5-2-31 Pandemica: AR Shooter



아이폰을 360도 돌려가며 세균들을 찾아 퇴치하는 슈팅게임이다. 화면 하단의 레이더에 세균이 위치한 방향이 표시된다. 세균이 플레이어에게 붙으면, 'Danger' 표시가 뜨면서 Health(HP)가 떨어진다. 이 경우, 아이폰을 흔들어 세균을 떨어뜨려야 한다. 이 게임에서는 다음과 같은 4가지의 무기를 제공한다.

① Laser : 기본 무기로 무한 제공된다. 1개체의 세균을 터치 즉시 공격한다.

- ② BEP : 터치한 장소와 인접해 있는 다수의 세균들을 공격한다.
- ③ Missile : 다수의 세균들에게 유도탄을 발사한다.
- ④ BFB : 레이더 안에 있는 모든 세균을 단번에 공격한다.

### 2) Firepower<sup>17)</sup>

그림 5-2-32 Firepower



아이폰 카메라를 통해 보여지는 현실 영상에서 슈팅게임을 한다. 현실에서 실제 보고 있는 사물이나 사람에게 총을 쏘는 듯한 액션을 주면서 놀 수 있기 때문에 다른 가상현실에서의 슈팅게임보다 더 현실감 있는 게임을 하는 듯한 느낌을 받을 수 있다. 총을 맞은 표면의 색에 따라서 알맞은 색상의 파편이 튀는 효과가 나오기 때문에 마치 그 물체에 총을 직접 쏘는 듯한 경험을 하도록 디자인되었다.

16) <http://www.xmg.com/pandemica/>

17) <http://www.magnificentlibrary.com/app-lab/>

### 3) Parrot AR.Drone<sup>18)</sup>

그림 5-2-33 Parrot AR.Drone



〈Parrot AR.Drone〉에는 2대의 카메라가 내장된 와이파이로 통신하는 장난감 헬리콥터를 아이폰 또는 아이패드를 컨트롤러로 사용하여 날도록 하거나 아이폰 또는 아이패드 화면에 등장하는 가상의 적과 전투하는 AR기반 게임이 내장되어 있다. 게임 모드는 두 가지로 솔로게임모드와 멀티플레이어게임모드가 있다. 게임모드는 기본적으로 Parrot의 두 번째 카메라인 앞쪽 카메라를 이용하는데, 내장된 증강현실 함수들이 Parrot 뿐만 아니라 공간 내의 다양한 오브젝트

의 위치를 찾으며, 이를 이용하여 이용자들은 비행 레이스를 펼칠 수도 있고, 가상으로 생성되는 몬스터들과 싸울 수도 있다.

솔로게임에는 카메라를 통해 볼 수 있는 한 대의 거대한 로봇이 난사하는 공격을 피해 취약한 부분을 찾아 공격하는 전투 시뮬레이션 Robot과 수많은 전투기들과 싸워야 하는 Drone War가 있다. 멀티플레이어는 두 대의 〈Parrot AR.Drone〉이 제공하는 전투 시뮬레이션 게임으로, 상대방의 Parrot을 격추시키는 것이 목표이다.

### 4) Firefighter360<sup>19)</sup>

그림 5-2-34 Firefighter360



〈Firefighter360〉은 일인칭 시점 방식의 게임으로, 유저가 소방관이 되어 자기 주변의 모든 각도에서 발생하는 가상의 화재를 진압하는 증강현실 기반 게임이다. 카메라를 통해 들어오는 영상에 불덩이, 사람 등의 가상 이미지가 덧붙여지는 환경에서 사용자는 불을 끄거나 사람을 구하거나 하는 식으로 게임을 진행한다.

18) <http://www.magnificentlibrary.com/app-lab/>

19) <http://firefighter360.com>

## 5) Sky Siege<sup>20)</sup>

그림 5-2-35 Sky Siege



〈Sky Siege〉은 카메라를 통해 입력되는 실제 영상을 배경에 게임이 만들어 내는 군용헬기와 비행선들을 공격하여 물리치는 일인칭 시점 방식의 증강현실 기반 게임이다. 두 가지 게임 모드를 지원하는데 가상현실 모드에서는 하늘과 땅이 보이는 가상의 화면 위에서 아이폰을 360도 움직이면서 등장하는 비행체들을 쏘아 물리치고, 증강현실 모드에서는 카메라가 비춘 화면 위에 등장하는 비행체들을 쏘아 물리친다.

## 6) AR Easter Egg Hunt<sup>21)</sup>

그림 5-2-36 AR Easter Egg Hunt



〈AR Easter Egg Hunt〉는 실세계에 위치한 부활절 달걀들을 찾는 게임이다. 지도에 나타난 달걀들의 실제 위치로 찾아가서, 증강현실 화면으로 비추어 나타난 달걀을 터치하는 형태이다. 색상과 문양이 다른 다양한 종류의 달걀이 존재하고, Achievements와 Global High Scores 기능으로 참여를 유도하고 있다.

## 7) Mosquitoes<sup>22)</sup>, Splatter Bugs<sup>23)</sup>, Arcade Reality<sup>24)</sup>, AR Ghost<sup>25)</sup>

〈Mosquitoes〉는 화면에 날아다니는 모기를 조준하여 쏘아 없애는 게임이다. 'Shoot Out', 'Precision' 두 가지 게임 모드를 지원하며, Shoot Out 모드에서는 2분 안에 가능한 많은 모기를 빠르게 죽인다. 〈Splatter Bugs〉는 SlapDown 카드를 통해 화면에서 생성된 벌레들을 죽이는 게임이다. 〈Arcade Reality〉는 화면에 떠다니는 다양한 오브젝트를 쏘아 없애는 게임이다. 일곱 가지의 다

20) <http://www.simbiotics.co.nz>

21) <http://www.wildfuse.com/egghunt>

22) <http://www.makayama.com/>

23) [http://www.slapdowngames.net/slapdowngames\\_splatterBugs\\_iphone\\_game.html](http://www.slapdowngames.net/slapdowngames_splatterBugs_iphone_game.html)

24) <http://www.toyspring.com/arcade/get.php>

25) [http://www.angrysoil.com/ar\\_ghost](http://www.angrysoil.com/ar_ghost)

## 제5부\_ 게임 콘텐츠 및 기술개발 동향

른 에일리언 타입, 세 가지의 게임 모드, 아이템 업그레이드 등이 존재한다. <AR Ghost>는 화면을 360도 돌려가면서 화면에 나타나는 귀신을 터치를 통해 물리치는 게임이다. 사실 이러한 게임들의 경우, 카메라에 찍힌 영상 정보의 활용 정도가 거의 없기 때문에 증강현실 기반 게임으로 보기보다 'Picture Reality Game' 으로 구분하는 것이 현재의 추세이다. 그러나 영상 정보의 활용 수준이 어느 단계이어야 증강현실 기반 게임으로 구분하는지에 대해서 알려진 기준은 아직까지 존재하지 않는다.

그림 5-2-37 Mosquitoes



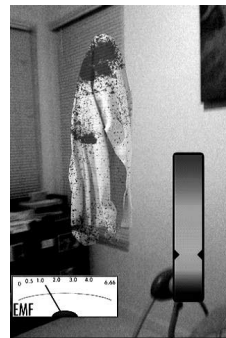
그림 5-2-38 Splatter Bugs



그림 5-2-39 Arcade Reality



그림 5-2-40 AR Ghost



### 4. 스마트폰에서 증강현실 기반 애플리케이션 개발 전망

스마트폰은 휴대가 용이하고, 장착된 카메라를 통해 메가 픽셀(Mega Pixel) 이상의 고해상도 영상을 쉽게 얻을 수 있으며 실시간 그래픽 처리 및 3G(4G), 와이파이등을 통해 무선 인터넷 접속이 가능하므로, 이러한 기능을 이용한 증강현실 기반 애플리케이션들이 다양하게 개발되고 있다. 또한 사용자의 핸드폰 위치 정보나 위치를 기준으로 공공기관 및 서비스 데이터, 상점 위치 정보 등



을 활용하여 편의정보를 제공하는 증강현실과 위치 데이터를 적극적으로 활용하는 애플리케이션 개발도 활발히 진행 중이다.

위치 기반 공공정보와 증강현실 기술이 결합된 애플리케이션은 사용자에게 위치를 중심으로 다양한 편의기능을 제공할 수 있다. 그러나 공공 DB를 기반으로 증강현실 애플리케이션을 제작하여 이를 상용화 할 경우, 공공 DB의 상업적 활용 정도에 제한이 많기 때문에 일반 개발사나 개인 개발자가 수익을 내기에는 한계가 있다. 이런 공공 DB 활용의 한계는 증강현실 기반 애플리케이션 개발에 큰 제약으로 작용하고 있다. 현재 증강현실 기반 애플리케이션은 B2C(Business to Customer) 시장에서는 한계를 가지고 있는 듯 하고 B2B(Business to Business) 시장에서는 어느 정도 가능성을 보여 주고 있다. 스마트폰에서 증강현실 기법을 활용하여 다양한 게임 개발을 하고 있지만 아직까지 이슈화되거나 상업적으로 성공을 거둔 애플리케이션은 발견하기 어렵다. 증강현실 기반 게임이 상업적으로 성공하기 위해서는 증강현실 화면에서 어떻게 하면 사용자에게 흥미로운 게임 플레이를 줄 수 있을 것인지에 대한 연구가 많이 진행되어야 할 것으로 보인다. 또한 스마트폰이 실시간 그래픽 처리가 가능하지만 이러한 연산은 전력을 많이 소모하고, GPS 관련 연산 또한 배터리 소모량을 많이 요구하기 때문에 위치와 증강현실 기술을 활용한 애플리케이션 개발에서는 배터리 소모량에 대해 세심한 고려 역시 필요하다.

## ■ 제3절 미래 게임플랫폼 전망

본절에서는 마이크로소프트 Xbox360 Kinect, 소니 플레이스테이션 무브(PlayStation Move, 이하 PS Move), 닌텐도 Wii U 등 새롭게 등장하고 있는 게임플랫폼 등에 대한 개발 사례 및 특징을 정리하고, 최근 엔비디아의 테그라(Tegra) 등 이슈가 되고 있는 그래픽 개발 기술에 대해서 소개한다.

### 1. 새로운 게임플랫폼의 등장

마이크로소프트의 Xbox360, 소니의 PS3, 닌텐도 Wii는 이제 콘솔게임 시장의 3대 기기로 자리잡았다. 이러한 차세대 콘솔에 나타난 가장 큰 변화는 더 정교해진 그래픽을 꼽을 수 있다. 물론 그래픽 성능이 1080p나 720p를 넘어서면서 이미 육안으로 볼 때 큰 차이는 없어졌다고도 볼 수 있다. 대신 최근 눈에 띄는 변화는 엄청난 그래픽보다는 소액결제, 소셜기능, 콘솔-PC-휴대장비-소셜 네트워크 연동 등 다양한 방면으로 접근하는 양상이 두드러진다는 점이다. 콘솔게임에서도 다

양한 주변기기 확장을 통해 새로운 게임 플레이의 즐거움을 주고자 하는 변화가 일고 있다. 즉, 현재의 콘솔게임에 나타나고 있는 변화는 그래픽보다 다른 외적인 요소에 치중하는 것으로 이해할 수 있다.

닌텐도는 Wii의 모션 컨트롤러를 이용한 게임 플레이로 기존의 컨트롤 패드를 사용해 오던 콘솔 게임의 플레이 형태를 근본적으로 바꾸어 놓았다. 이러한 Wii의 성공에 이어 Xbox360은 'Kinect' 라는 동작 인식 카메라를 기기에 연결하여 아예 컨트롤러가 필요 없는 동작 인식 게임 환경을 구현했다. 소니도 Wii와 유사한 모션 컨트롤러인 PS Move를 소개했다.

최근에는 애플의 아이폰과 아이패드의 등장으로 새로운 게임 시장이 등장했는데, 아이패드의 경우 현재 가장 빠르게 성장하고 있는 플랫폼으로 태블릿의 터치 스크린을 입력장치로 사용해서 이전과는 다른 플레이 환경을 주는 것이 특징이다. 닌텐도에서는 이러한 아이패드의 등장을 의식한 탓인지 새로운 미디어와 아이패드 같은 플랫폼을 합한 새로운 플랫폼으로 Wii U 리모콘을 콘솔과 연동해 내놓았다.

이러한 콘솔게임의 변화는 가까운 미래에 유비쿼터스와 함께 클라우드 시스템 등의 첨단 기술들과 접목하여 더욱 다양한 방향으로 진화할 것으로 예상된다. 새롭게 발전한 콘솔게임은 기존의 플레이 환경인 집을 벗어나 직장이나 PC방, 학교 등 다양한 공간으로 확장될 수도 있을 것이다. 예를 들면 비가 내려 체육 수업을 못하게 된 아이들이 Kinect를 사용해서 즐겁게 수업할 수도 있다. 또 PC방이 많은 한국에서는 Kinect를 이용한 PC방이나 멀티방 등이 생길 수도 있다.

이와 같이 콘솔게임에 나타나고 있는 새로운 플랫폼의 핵심은 '새로운 경험'이며, 이는 기존의 게임 방식에 익숙하거나 익숙한 구세대와 새로운 플랫폼이 낯설지 않은 신세대 모두에게 새로움을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

### 1) 마이크로소프트 Xbox360 Kinect

Kinect는 컨트롤러가 필요 없는 동작 인식 기기로 기존의 Xbox360에 연결하여 내장된 카메라를 통해 사용자의 동작을 인식하고 이를 게임과 연동 시키는 장치이다. 한번에 최대 6명까지 동시에 게임이 가능하고, 각 플레이어 관절의 움직임을 인식하여 게임을 즐길 수 있다. 또한, 비디오/오디오, 그리고 기존 Xbox 연동 등의 다양한 기술이 접목되어 있는 기기임을 알 수 있다.

#### (1) Kinect의 차별점

닌텐도의 Wii가 등장함으로써 일반인들에게는 처음으로 동작 인식이 소개되었다. 모션 컨트롤러를 사용한 Wii와는 달리 마이크로소프트 Kinect의 가장 큰 특징은 바로 컨트롤러가 필요 없다는 점이다.

Wii와 Kinect의 또 다른 차별점은 고성능 하드웨어를 적극 활용하여 HD 화면에서 온몸을 움직일

그림 5-2-41 Xbox360 Kinect

**센서 (Sensor)**

- 색상과 동작의 깊이를 인식할 수 있는: 센서 렌즈
- 목소리 입력을 위한 마이크
- 센서 조정을 위한 기울기 모터

**센서렌즈의 시야 범위 (Field of View)**

- 좌우 시야각 57도
- 상하 시야각 43도
- 물리적 기울기 각  $\pm 27$ 도
- 동작의 깊이 인식 범위 1.2m - 3.5m

**데이터 전송 (Data Streams)**

- 320x240 16-bit depth at 30FPS

- 640x480 32-bit colour at 30FPS
- 16-bit audio @ 16 kHz

**관절 추적 시스템 (Skeletal Tracking System)**

- 2명의 활동적인 플레이어를 포함하여 최대 6명 인식
- 한 플레이어당 20개의 관절 인식
- Xbox LIVE 아바타에 플레이어를 매핑하여 표시

**오디오 시스템 (Audio System)**

- 게임 중 Xbox LIVE 음성 채팅.  
단 Xbox 골드회원만 지원
- 음성 인식 향상을 위한 에코발생 제거 시스템
- 다양한 언어의 음성 인식

자료 : www.xbox.com

수 있다는 점이다. <Wii 스포츠>를 즐기는 이용자들은 사실 팔과 손가락만 움직여도 충분했다. 반면 <키넥트 스포츠>에서 이용자들은 온몸을 움직여야 한다. 비슷한 장르의 게임이지만 사실상 플레이한 사용자들의 경험은 전혀 다른 것이다. '키넥트'는 이용자가 뛰고, 달리고, 움직이는 모든 것을 인식하도록 구현했다. 그리고 실제 운동과 똑같이 움직여야 한다는 점에서 게임과 현실과의 격차를 한 단계 줄이는 기기로 평가를 받고 있다.

<키넥트 스포츠>를 <Wii 스포츠>에 비유한다면 Wii Fit에 견줄만한 것으로는 유비소프트의 Kinect 독점 타이틀 <유어 웨이프>가 있다. 하지만 그 시스템을 좀 더 살펴보면 <Wii 스포츠>나 <키넥트 스포츠>와의 차이처럼 <유어 웨이프>만의 차이점을 발견할 수 있다. 처음에 이용자가 <유어 웨이프>를 실행하면 Kinect의 카메라가 이용자의 전신을 스캔한다. 이때 몸의 밸런스를 확인한 다음 신장, 팔 길이, 힙 라인 등의 평균 치수를 데이터에 저장한다. 이후 이용자들은 게임을 즐기면서 자신의 몸이 변화하는 모습을 눈으로 확인할 수 있다.

이렇게 Kinect는 온몸을 이용한 모션 컨트롤과 고성능, 커뮤니티, 그리고 엔터테인먼트까지 다양한 특징을 고루 갖추고 있다. 게다가 모든 기능이 Kinect 장비 하나만으로 해결된다. Wii Fit이 별도의 패드를 구비해야 하는 것에 비하면 훨씬 진화한 형태인 것이다. 이런 Kinect의 등장으로 마이크로소프트의 Xbox360이 동작 인식을 통한 게임 플레이 환경에서도 닌텐도의 Wii를 추격할 발판을 마련했다는 점에서 시사하는 바가 크다고 할 수 있다.

최근에는 Kinect가 더욱 진화하여 이전의 모션 컨트롤러를 사용하는 방식에서는 구현할 수 없었

던 사람의 자연스러운 움직임의 잡아내 부드럽게 처리한다는 점도 큰 특징이다. Kinect는 모션 컨트롤러를 이용하는 대신 동작을 직접 인식하는 것이 가능하기 때문에 그동안 불가능했던 음성 명령 및 손가락, 추가 관절 등 동작 인식의 강화를 통해 다양한 장르의 게임에 응용하는 것이 가능하다.

예를 들어 FunLabs를 통해서 공개된 새로운 기능인 ‘핑거 트래킹’ 기능을 이용하면 손가락 움직임을 3D로 인식해 입체적인 움직임이나 상황을 연출할 수가 있다. 핑거 트래킹을 이용하면 사진 두 장을 찍고, 손가락 끝으로 두 사진 사이를 입체적으로 움직이는 모습을 3D로 표현할 수도 있는데 이러한 것들은 기존의 모션 컨트롤러를 이용한 동작 인식 방법으로는 시도할 수 없는 것들이다.

또 다른 특징으로는 내장된 카메라와 보이스챗을 이용하여 소셜 커뮤니티를 통한 다양한 콘텐츠의 확장을 꼽을 수 있다. 마이크로소프트는 미디어 브리핑에서 “키넥트로 소통의 장벽이 사라졌다”고 선언한 바 있다. Kinect가 단순히 게임만을 위한 기술이 아니란 뜻이다. 이를 증명하기 위해 마이크로소프트는 ‘비디오 키넥트’ 라는 화상채팅 서비스를 시연해 보였다. 기존의 Xbox LIVE가 제공하던 보이스챗과 파티챗을 뛰어 넘는 ‘영상소통’ 기능이다.

이러한 Kinect의 커뮤니티 기능을 활용한 방법은 Wii와 차별화되는 요소로, 페이스북(Facebook)이나 트위터(Twitter)와 같은 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service, SNS)와 연결하여 더욱 강력한 기능을 발휘한다. 현재 Xbox LIVE는 전 세계 2,500만 명이 이용하며 많은 이용자들이 서로 친구관계를 맺고 있다. 이런 관계를 다시 페이스북과 트위터로 연동하여 소셜 기능을 더욱 강력하게 만들고 있으며, 그 기반 위에 각종 엔터테인먼트 콘텐츠가 더해지고 있다.

Kinect에서는 내장 카메라를 제공하는데, 이를 동작 인식을 통한 게임뿐만 아니라 Xbox LIVE를 이용한 화상 채팅 서비스에 사용하여 홈 엔터테인먼트를 위한 다양한 콘텐츠를 제공하는 것이 가능하다.

이 기능을 이용한 서비스로는 새롭게 발표한 ‘키넥트 미’ 기능이 있다. ‘키넥트 미’를 이용하면 자신의 얼굴과 패션을 똑같이 닮은 자신만의 아바타를 손쉽게 만들어 이를 Xbox LIVE를 통해 사용할 수 있다.

카메라를 이용한 또 다른 콘텐츠로는 주변의 사물을 콘텐츠화 시킬 수 있는 ‘키넥트 구글리 아이즈’ 기능이 있다. 이것은 이용자가 Kinect 카메라에 물건이나 사물의 앞모습과 뒷모습을 비춰 즉시 3D 캐릭터나 콘텐츠로 사용할 수 있는 기능이다.

그림 5-2-42 키넥트 미



자료 : www.xbox.com

## (2) Kinect를 이용한 게임

Kinect가 처음 등장했을 때에는 컨트롤러 없는 동작인식기기로 각광을 받았지만, 게임 장르에 있어서는 스포츠나 댄스 등 단순한 게임들이 대부분이었다. 그러나 2011년 E3에 선보인 Kinect의 경우, <고스트리콘: 퓨처 솔저>를 비롯해 <페이블: 더 저니>, <포르자 모터스포츠4> 등 기존 Kinect용 게임에서는 보기 드문 FPS, 레이싱 등 다양한 장르의 게임들이 공개되었다. <고스트리콘: 퓨처 솔저>의 시연에서는 몸 동작을 이용한 조준과 이동, 손가락을 이용한 사격 등이 공개되어 컨퍼런스에 참석한 관계자들의 탄성을 자아내기도 했다. 이렇게 동작 인식에서도 다양한 인식 범위와 동작과 함께 인식되는 빠른 속도를 선보이고 있어 향후에는 더욱 다양한 게임들이 선보일 것으로 기대된다.

또 Kinect는 Xbox360 콘솔에서만 사용하는 것이 아니라 스마트폰과 연결하여 사용할 수 있다는 것도 공개되어 많은 관심을 끌고 있다.

2011년 2월 14일(현지기준) 스페인에서 개막한 모바일 월드 콩그레스(MWC) 행사에서 마이크로소프트는 Kinect 기반 게임을 윈도우폰 7으로 플레이하는 영상을 공개하여 많은 관심을 모았다. 이 영상에서는 한 남성이 <키넥트 어드벤처>의 탱탱볼 게임을 플레이하고, 여기에 다른 한 여성이 무선으로 스마트폰을 Xbox360에 연결해 함께 공의 양과 방향을 조종하며 게임을 즐기는 모습이 나온다. 영상에 나오는 스마트폰은 윈도우폰 7 운영체제(OS) 기반의 LG '옵티머스' 7이다. 이 영상에서 흥미로운 것은 2개 이상의 스마트폰을 키넥트에 연결하여 플레이한다는 점이다. 알려진 바에 따르면 이 영상은 단지 기술시연 수준으로 실제 구현 및 상품화 여부는 공개되지 않았지만 모바일 게임 환경의 현재 발전 양상을 볼 때 이 기술을 사용하면 게임기의 확장성이 무궁무진해질 것으로 평가받고 있다.

## (3) Kinect를 이용한 개발

마이크로소프트에서는 Kinect 개발을 위한 SDK를 공개하고 있는데, 이 SDK를 이용하면 직접 키넥트를 이용한 소프트웨어를 개발할 수 있다. 키넥트 SDK는 모션 센서와 관절 동작의 인식 및 음성 전송 처리를 위한 프로그래밍 인터페이스를 예제 코드와 함께 제공한다. 마이크로소프트의 SDK를 이용하는 방법 외에도 OpenNI와 Open Kinect를 이용하여 개발하는 방법도 있다.

## 2) PS Move

소니의 PS Move는 Wii와 같이 모션 컨트롤러를 이용하여 게임을 플레이할 수 있는 시스템이다. 모션 컨트롤러는 동작인식(모션) 센서, 색상이 변하는 구체(sphere), 진동 피드백, 버튼 인터페이스로 구성되어 있다. 모션 컨트롤러에는 3축 자이로스코프, 3축 가속 측정계와 자기장 센서가 들어 있어, 이를 통해 움직임과 각도 등을 정교하게 포착하는 방식을 사용한다.

PS Move의 중요한 사양은 아래와 같다.

그림 5-2-43 PS Move 모션 컨트롤러



- 아이 카메라와의 조합을 통해 플레이어의 동작 정밀 추적.
- 기존의 듀얼쇼크3와 6축 무선 컨트롤러의 액션 버튼 탑재.
- 빠르고 세밀한 동작을 정확하게 따라갈 수 있는 모션 센서.
- 구체의 빛깔이 바뀌면서 시각적인 반응을 플레이어에게 전달.
- 특정한 동작을 취했을 때 진동 반응 전달.
- 무선 게임 플레이를 위한 블루투스 기술 지원.
- 하나의 PS3에서 최대 4개의 모션 컨트롤러 동시 사용.
- USB 케이블로 PS3 본체와 연결하면 자동 충전.

자료 : us.playstation.com

그림 5-2-44 PS Move 내비게이션 컨트롤러



자료 : us.playstation.com

PS Move 컨트롤러 외에도 '내비게이션 컨트롤러' 라는 다른 용도의 컨트롤러를 함께 지원하고 있다. 이 내비게이션 컨트롤러는 PS Move와 함께 각각 양손에 쥐고 한 세트의 이용할 수 있도록 고안되어 있어 Wii의 컨트롤러와도 유사하다.

상단에 구체가 달린 무브가 보다 핵심적인 역할을 하고, 내비게이션 컨트롤러는 무브만으로 불편할 수 있는 상황을 돕는 보조적인 역할을 한다. 예를 들면 메뉴 이동이나, 무기 선택

등의 상황에서 내비게이션 컨트롤러를 이용하면 더욱 편리하게 조작할 수 있다.

### (1) PS Move의 차별점

닌텐도의 컨트롤러가 IR LED를 사용해 기본적인 모션 인식 기능에 충실했다면, 소니는 아이토이 카메라와 풀컬러 LED를 이용해 사용자가 인식할 수 있는 빛의 개념을 추가한 것이 가장 큰 특징이다. 아이토이 카메라가 LED 구체의 빛을 트래킹하는 방식이기 때문에 반응 속도 면에서 유리하고, 구체의 크기에 따라 원근을 쉽게 파악할 수 있기 때문에 심도를 표현하기도 용이한 것이 특징이다.

무브에 달린 구체는 크게 두 가지 특징을 가졌는데, 하나는 24비트 풀컬러 표현이 가능하다는 것이고, 또 하나는 실리콘으로 제작되어 완충재의 역할까지 겸한다는 것이다. 한 개의 구체는 24비트 컬러를 표현할 수 있다. 그리고 이 구체는 모션 컨트롤러를 휘두르다 발생할 수 있는 혹시 모를 사고를 예방하기 위해 실리콘으로 제작되어 있다. 닌텐도 위모트 컨트롤러가 컨트롤러를 감싸는 보호기를 사용한 것과는 달리 무브는 모션 인식에 사용되는 구체 자체를 실리콘으로 제작해 완충재

역할을 겸하도록 되어 있는 것이 다르다.

동작 인식을 처리 과정은 PS Move와 아이토이 카메라를 통해 입력된 정보들이 모두 플레이스테이션 본체를 통해 소프트웨어적으로 계산된 다음에 필요한 필터와 이미지 처리를 거쳐 화면에 표시된다. PS Move 컨트롤러에 내장된 각속도, 가속도, 자기계 센서를 기본으로 아이토이 카메라와 구체를 더해 얻은 정보는 이용자 동작에 실시간으로 반응하도록 되어 있다.

본체와 컨트롤러의 연결 방식에서도 큰 차이점이 있다. 위모트의 경우에는 눈차크와 연결되는 케이블이 플레이 할 때 성가시기도 하고 때로는 사고로 이어지는 단점이 있었지만, PS Move는 각각을 본체와 블루투스로 무선 연결해 이러한 점을 개선시켰다.

무브에서는 아이토이 카메라를 활용해서 Kinect처럼 영상을 인식하는 것도 가능하다. 무브의 데모 중 하나는 페이스 트래킹을 통해 얼굴과 입모양을 인식한 뒤, 새의 부리 모양으로 실시간 가공해주는 데모가 있다. 아이토이 카메라를 통해 남녀 구분은 물론이고 아이와 어른도 쉽게 구분해서 화면에 등장하는 사람을 각자에 맞게 가공, '키넥트 미'의 아바타처럼 표현할 수 있는 데모이다.

이러한 페이스 트래킹 기술은 다른 게임 장르에도 적극 활용되어 사용되고 있다. 이를테면 〈그란투리스모 5〉에서는 이용자가 좌우를 바라보는 것만으로 실제 화면상의 시야도 그에 맞게 이동하는 식의 대응이 이뤄지고 있다고 한다.

## (2) PS Move를 사용한 게임

새로운 게임 플랫폼의 등장이 성공하기 위한 또 다른 중요한 것은 게임의 수급인데 이를 위해 소니는 PS Move용 게임을 내부에서 20종 이상 개발하고 외부에서는 개발에 참여하는 36개의 서드파티 협력사를 둘 것이라 발표했다.

소니에 따르면 액티비전 퍼블리싱, 아크(ARC) 시스템, 아틀라스(ATLUS), 캡콤, CCP, 디즈니, EA, 프롭소프트웨어, 허드슨, 아이렘, 코에이, 코나미, Q 엔터테인먼트, 세가, 소니온라인엔터테인먼트, 스파이크, 스퀘어 에닉스, 테크모, THQ, 유비소프트, 워너 브라더스 등이 PS Move의 지원을 약속했다고 한다.

2011년 E3에서는 무브를 지원하는 타이틀도 다수 공개되었다. 전용 게임으로는 〈미디어어블 무브즈 - 데드먼즈 퀘스트〉가 나왔으며, 무브 지원 타이틀로는 〈NBA 2K12〉와 〈바이오쇼크 인피니티〉, 〈스타트랙〉, 〈더스트514〉, 〈레지스탕스3〉 등이 발표되었다.

## 3) 닌텐도 Wii U

Wii U는 새로운 터치패널 컨트롤러와 본체로 이루어진 닌텐도의 거치형 게임기로 내년 2012년 출시가 예정된 Wii의 다음 세대 모델이다. Wii U는 기존의 Wii와 외형상으로는 비슷해 보이지만 많은 부분이 다른데, 성능면에서는 PlayStation3 및 Xbox360과 비슷할 것으로 예상된다. 성능이 좋아

진 만큼 크기가 조금 더 커졌다. Wii가 가로 44mm, 세로 157mm, 폭 215.4mm였던 데 반해 Wii U는 가로 46mm, 세로 172mm, 폭 268.5mm다.

Wii U의 사양은 아래와 같다.

그림 5-2-45 닌텐도 Wii U



**CPU** | IBM Power 멀티코어 프로세서

**GPU** | 미상

**해상도** | 1080p, 1080i, 720p, 480p, 480i

**시스템 메모리** | 미상

**인터넷 연결** | WiFi 802.11 b/g

**사용 미디어** | 내장 Flash Memory, 신하드용 12cm 고밀도 디스크, Wii 디스크와 호환

**추가 저장 장치** | SD / SDHC, USB HDD 대응

**출력 단자** | HDMI, 콤포넌트, S단자, 콤포지트 등

**기본 컨트롤러** | 6.2인치 16:9 터치스크린, 듀얼 아날로그 스틱, 전원 버튼, 홈 버튼, 십자키, A/B/X/Y 버튼, L/R 버튼, ZL/ZR 트리거, 가속도계, 자이로센서, 진동기능, 카메라, 마이크, 스피커, 터치펜

**추가 컨트롤러** | Wii 컨트롤러는 최대 4개까지 동시 접속 가능. 눈차크, 클래식 컨트롤러 프로, 밸런스 보드 등 모든 Wii 호환 컨트롤러 접속 대응

**기타 기능** | 4개의 USB 2.0 단자, Wii 게임과 호환 가능

자료 : e3.nintendo.com

Wii U는 이름처럼 기존 Wii의 업그레이드 버전이다. 멀티코어 CPU로 성능이 좋아졌고, 1080p까지 HD 비디오 출력이 가능해졌다(HDMI 단자 내장). 새로운 컨트롤러는 TV 등 외부 디스플레이와 무선으로 연결되는 방식을 사용한다.

외형은 크게 달라지지 않았지만 성능은 대폭 향상됐다. 일단 Wii에서 아쉬웠던 고해상도 그래픽(HD)을 지원한다. Wii가 저해상도 480p까지 지원한 반면, Wii U는 풀 HD인 1080p까지 지원하며 이를 위해 그래픽 출력단자도 HDMI를 지원한다. 고해상도 그래픽 처리를 위한 CPU와 GPU 역시 성능이 대폭 향상됐다. Wii가 싱글코어였던 반면 Wii U는 멀티코어를 채택했다. 이는 높은 해상도의 그래픽과 달라진 플레이 방식 때문에 고성능의 프로세스가 필요하기 때문이다.

내장 메모리와 GPU에 대한 사양은 아직 정확한 정보가 공개되지 않았지만, 최근의 디바이스들이 쿼드코어를 기본으로 채택하는 것을 볼 때 Wii U 역시 쿼드코어 기반의 고성능 CPU를 채택할 것으로 보인다. 미디어도 새롭게 적용된다. 기존의 Wii는 12cm 전용 디스크를 사용했지만, Wii U는 고해상도 게임을 위한 저장공간 확보를 위해 별도의 전용 미디어를 사용한다. 하위호환을 위해 Wii 디스크도 사용이 가능하다.



Wii U와 Wii의 가장 큰 차이점은 완전히 달라지는 플레이 스타일이다. 닌텐도는 Wii U를 준비하면서 '모든 사람을 위한 게임기'를 목표로 삼았다. 게임을 즐기는 환경과 상황을 새롭게 유도해 시장을 더 넓히려는 전략이다. 이를 위해서는 게임기가 TV 화면을 차지한다는 부담감부터 줄여야 했다. 이런 배경에서 등장한 것이 바로 Wii U에서 선보인 새로운 터치패널 컨트롤러를 사용한 플레이

이다. 이전의 Wii에서는 새로운 플레이 방식으로 모션 컨트롤러를 사용한 동작인식(모션) 플레이를 내세웠는데, Wii U는 새로운 컨트롤러에 장착한 디스플레이를 이용해서 지금까지는 없었던 게임 플레이의 체험을 추구하고 있는데 바로 '또 하나의 화면'이라는 컨셉이다.

닌텐도 이와타 사토루 사장은 Wii U에 대해 "홈 콘솔은 거실에서 TV 화면을 사용해야 한다는 제약이 있었다. 그 문제를 해결하기 위해 컨트롤러에 6.2인치 스크린을 넣었다. 그 자체만으로도 게임기가 되고, TV와 연결하면 다양한 활용이 가능해진다"고 소개하고 있다.

그림 5-2-46 닌텐도 Wii U의 신형 컨트롤러



자료 : e3.nintendo.com

### (1) Wii U의 특성

Wii U의 신형 컨트롤러는 좌우에 아날로그 스틱과 십자키 패드, 트리거 등 기본적으로 게임을 즐기는 데 필요한 버튼을 충실히 갖추고 있다. 여기에 가속도 센서, 자이로 센서, 진동, 카메라, 마이크, 스피커, 터치스크린 등이 더해져 있다. 이런 특징 덕분에 게임 플레이 외에도 스타일러스 펜을 사용하는 터치스크린 활용(그림 그리기 등), 영상 통화, 웹사이트 확대해서 보기 등의 기능을 이용할 수 있다.

플레이 방식도 컨트롤러의 화면과 TV 화면을 대응시켜 디스플레이 조작을 하거나, 컨트롤러 화면을 이용해 그림을 그리고, Wii의 컨트롤러와 조합해 골프 게임을 즐길 수도 있다. 이외에도 별도의 UI를 제공하고, 별도의 브라우저로 활용하는 것도 가능해진다.

이에 따라 Wii U는 별도의 디스플레이가 없어도 본체와 컨트롤러로 게임을 즐길 수 있어 컨트롤러만으로도 게임기의 역할을 모두 수행할 수 있도록 되어 있다. 또한 TV 화면에서 즐기던 게임을 멈추지 않고 그대로 컨트롤러 화면으로 옮겨 와 진행하는 것도 가능하다. 즉 Wii가 거치형의 가정용 게임기였다면, Wii U는 가정용 게임기에 휴대용 게임기의 특징을 더했다.

한편 Wii U는 기존 Wii의 타이틀과 하위호환이 되며 Wii 컨트롤러와 클래식 컨트롤러, 밸런스 보드 등 주변기와 액세서리도 모두 사용이 가능하다. 4개의 USB 단자를 지원하기 때문에 Wii에서 쓰던 리모콘(또는 리모콘 플러스)도 최대 4개까지 동시에 Wii U에 연결해 사용할 수 있다. 또 클래식 컨트롤러와 Wii 밸런스 보드 등 다양한 기존 컨트롤러를 모두 Wii U에서 쓸 수 있다.

그리고 화면이 내장된 신형 컨트롤러와 기존 Wii 리모콘을 조합하여 사용하는 것도 가능하다. 예를 들어 기존의 Wii에서는 리모콘 4개로 4명이 함께 게임을 즐길 때 화면을 4등분해서 각자의 영역을 봐야했지만, 신형 컨트롤러는 내장된 화면에 별도의 영상이 나오기 때문에 다른 시점에서 게임을 즐기거나 색다른 콘텐츠를 이용할 수 있다. TV와 연계하면 2개의 화면을 각각 다른 용도로 쓸 수도 있다.

### (2) Wii U의 게임

닌텐도의 이와타 사토루 사장은 Wii U를 발표하면서 “모두를 위한 게임기를 만드는 것은 아직 이루지 못한 꿈이다. 새로운 플랫폼의 키워드로 두 가지를 설정했다. ‘깊고, 넓게 다. 코어 사용자들에게는 더 깊게 다가가고, Wii보다는 더 넓은 층을 공략할 것이다”고 말했다.

이러한 의미에서 Wii가 캐주얼 게임을 위한 게임기로 정의된 반면, Wii U는 코어 게임도 다수 선보이고 있는데, 18세 이상 이용가 타이틀인 〈닌자카이덴 3〉, 〈고스트리콘〉, 〈어쌔신 크리드〉, 〈배트맨: 아캄 시티〉 등의 타이틀도 Wii U 버전으로 등장할 예정이다.

### 4) 콘솔게임의 변화

앞서 살펴 본 Kinect, PS Move와 Wii U와 같은 콘솔 플랫폼의 변화는 앞으로 다음과 같은 다양한 변화를 이끌어 낼 것으로 예상된다.

첫 번째로는 멀티 스크린을 꼽을 수 있다. 멀티 스크린은 TV 화면과 휴대폰의 화면, 그리고 PC나 노트북 혹은 태블릿에서의 인터넷 화면을 포함할 수 있다. 현재의 트렌드는 이러한 스크린간의 상호 교류가 활발하여 이를 하나로 묶어 스크린 활용도를 높일 수 있다.

두 번째로는 콘텐츠 개발과 관련한 변화이다. 더욱 다양한 플랫폼과 하드웨어가 등장함으로써 개발 환경도 이에 맞게 변화할 것이다. 특히 한번의 개발로 PC는 물론이고 스마트폰이나 태블릿, 그리고 콘솔로 빠르게 인식할 수 있는 멀티 플랫폼 개발 환경의 지원이 앞으로의 콘텐츠 개발 솔루션에서는 핵심 기능이 될 것으로 예상된다.

마지막으로는 플랫폼을 통한 변화이다. 인터넷의 사용이나 전통적인 게임 플레이가 이제는 새로운 미디어와 플랫폼 그리고 디바이스의 등장으로 새롭게 변화하고 있다. 많은 플랫폼 프로바이더 혹은 디바이스 벤더가 어떻게 새로운 기술로 사용자의 경험을 개선할 것인가를 연구하고 있다. 그리고 이 모든 것의 목표는 사용자들에게 기존과는 다른 새로운 즐거움을 선사하기 위함이다. 콘텐츠 개발의 입장에서도 이러한 트렌드를 잘 파악하여 개발을 이끌어야 할 것이다.

## 2. 그래픽 개발 기술

### 1) 엔비디아 테그라(Tegra) 칩

세계 최초의 모바일 슈퍼칩인 NVidia® Tegra™는 최초의 모바일 듀얼코어 CPU로 최대 두 배의 브라우징 속도를 자랑하는 최상의 모바일 웹 환경을 제공하며, 하드웨어 가속 플래시 및 NVidia® GeForce® GPU를 이용한 콘솔 수준의 게임 등과 함께 최고 수준의 멀티태스킹을 구현하는 것이 특징이다.

현재 페이스북, 트위터, 판도라, 이메일, 사진, 동영상 처리를 위한 멀티태스킹은 이제 당연한 일이 되었다. 데스크탑과 노트북에 이어 태블릿이 등장함에 따라 모바일 장치가 점차 기본 컴퓨팅 장치로 자리 잡으면서 모바일 장치에서도 PC와 같은 빠른 처리 속도와 뛰어난 성능이 요구되고 있는데, 이러한 환경적 변화에 맞추어서 등장한 모바일용 고성능 칩이 바로 테그라칩이다.

테그라칩은 웹 페이지와 플래시 기반 콘텐츠가 최대 두 배 빠르게 로드되며, 모바일 장치에서 콘솔 품질의 게임 환경에 맞먹는 대단히 빠른 그래픽 성능을 실현했다는 특징을 갖는다. 또한 집안에서나 이동 중에도 HD 영화, 사진, 게임 등을 즐길 수 있는 것이 특징이다.

#### (1) 테그라칩의 발전

엔비디아(NVidia)가 모바일 월드 콩그레스 2011에서 쿼드 코어 모바일 프로세스를 공개했다. 이는 테그라2의 후속 모델로 프로젝트 칼-엘(KAL-EL)이라는 이름으로 불린다. 이 모델은 테그라-3가 될 것으로 예상되는 모델로 쿼드 코어 ARM Cortex-A9 core 아키텍처를 적용한 프로세스이다. 프로젝트 칼-엘은 3D 스테레오 및 2560-1600의 초고해상도를 지원, 테그라2 대비 5배 향상된 성능을 갖추고 있다.

칼-엘은 2011년 등장할 예정이며, 2012년에는 '웨인(WAYNE)', 2013년에는 '로건(LOCAN)' 2014년에는 '스타크(STARK)' 가 테그라의 로드맵으로 예정되어 있다.

이들 프로세스의 코드네임은 미국 히어로인 슈퍼맨, 배트맨, 올버린, 아이언맨의 본명에서 따온 것으로 칼-엘은 테그라2 보다 5배, 웨인은 10배, 로건은 50배, 스타크는 약 75배에 해당하는 성능이 예상된다.

성능적인 측면에서 지표로 참고할 만한 것은 MIPS 수치로, 테그라 2(1Ghz, 듀얼)가 4,600MIPS, 테그라2 3D(1.2Ghz, 듀얼)가 5,520MIPS, 그리고 테그라3(1.5Ghz, 쿼드)가

그림 5-2-47 테그라 로드맵



13,800MIPS로, 아주 정확히 코어 숫자 및 클럭과 비례하는 수치를 보여주고 있다.

테그라3는 코어가 2배 늘긴 했지만 CPU의 성능이 두 배가 되는 것은 아니고, 클럭 당 효율이 동일하다는 의미이며, 그래픽 성능은 약 3배 가까이 향상된다고 한다.

테그라3에서 주목할 만한 것은 블루레이 비디오와 1920×1080 해상도에 대한 부분인데, 이 정도 성능이면 태블릿 수준을 넘어서 중저가 노트북이나 올인원 PC에 필적하는 성능이다.

### (2) 테그라칩의 현황

현재 테그라칩이 사용한 모바일 기기가 이미 시장에 출시되어 있는데, LG의 옵티머스 2x가 바로 이 테그라칩을 사용한 모바일 기기이다. 옵티머스 2x는 고성능의 테그라칩을 이용하여 스마트폰에서의 3D 영상을 지원하는 것이 특징이다. 테그라칩은 안드로이드 OS와 함께 고성능 스마트폰의 칩셋으로 점차 확대될 것으로 기대된다.

현재의 테그라칩 성능은 1080p HD 포맷으로 만들어진 영화 트레일러 재생도 1080p HD 비디오 디코더가 내장되어 무리 없이 가능할 정도이다.

또 게임을 위한 3D 성능은 에픽 게임즈(EPIC Games)의 언리얼 3 엔진을 구동하는 것이 가능하다. 일반 PC 버전과는 다른 모바일 버전의 언리얼 엔진이지만 기존 스마트폰과 구분되는 놀라운 그래픽의 모바일 3D 게임 구현이 가능할 것으로 보인다.

최근 태블릿 시장의 이슈는 스마트폰 플랫폼이 각광을 받으면서 태블릿 제품 역시 모바일 웹 기반에 맞는 애플리케이션 및 플랫폼을 탑재하는 것이다. 이에 따라서 점차 PC-윈도우 환경을 대체하는 방향으로 나아가고 있다. 이러한 환경적 요인으로 태블릿에서도 PC 환경과 유사한 환경을 구현할 수 있느냐가 중요한 문제로 대두되었다. 테그라2는 안드로이드 OS를 사용하는 모바일 환경 기기에서 PC환경과 유사한 성능을 제공함으로써 태블릿의 확산을 가속화시킬 것으로 기대된다.

이러한 변화가 예상되기 때문에 엔비디아처럼 SoC(system on chip) 기업들의 움직임이 매우 중요해졌다. SoC는 하나의 칩 안에 하드웨어를 돌리는 데 수많은 데이터를 처리하고 입출력에 필요한 거의 모든 기능을 넣어 효율적인 구조와 성능을 내도록 하는 것이다. SoC는 더 얇으면서도 오래 가고 성능이 좋은 스마트폰이나 스마트 패드를 만드는 중추적인 역할을 맡고 있는 핵심 처리 장치로, 그 대표적인 SoC 중 하나가 바로 엔비디아의 테그라 시리즈이다. 지금은 듀얼 코어 테그라2가 이미 스마트폰과 스마트 패드에 널리 쓰이고 있지만, 오는 2011년 3/4분기에는 쿼드 코어를 넣은 '칼엘' 이란 코드명을 가진 차세대 테그라를 적용한 패드가 선보일 예정이다.

### (3) 테그라칩과 게임 엔진

고성능 스마트폰의 보급에 속도가 붙으면서 점차 개발사들이 스마트폰 및 태블릿PC 등 새로운 플랫폼에도 눈길을 넓힘에 따라 모바일 3D엔진에 대한 관심도 급증하고 있다.

이는 최근 스마트폰에 듀얼코어 및 엔비디아의 테그라 칩셋 등이 사용되면서, 모바일 3D 그래픽

그림 5-2-48 ShadowGun



자료 : Madfinger Games

들었다. 최근에 공개된 Madfingers Games의 Shadow-Gun은 테그라칩을 이용한 태블릿에서 데스크탑 PC나 콘솔게임 못지않은 그래픽을 보여준다.

#### (4) 테그라칩의 미래

개인 컴퓨팅이 급변하고 있다. 단순히 스마트폰의 확산으로 빚어진 일이라기 보다 많은 이들이 PC를 통해서 했던 일들이 세분화되면서 그에 따르는 새로운 장치들이 나타나고 있기 때문이다. 지금까지 PC나 노트북이 생산성을 위주로 개발되어 왔던 반면, 스마트폰이나 태블릿 같은 장치들은 더 많은 것을 소비하도록 만들어지고 있다. 이처럼 이용자가 더 많은 콘텐츠의 소비에 초점을 맞추면서 과거 성능만 뛰어난 PC보다 좀더 다양한 콘텐츠를 소비할 수 있는 하드웨어를 원하는 이들이 점점 늘고 있다.

중요한 점은 이렇게 소비에 주력하는 스마트폰이나 태블릿이 PC나 노트북보다 더 많이 팔리게 될 것인가라는 점이다. 이에 대해서는 엔비디아 관계자들 뿐만 아니라 각종 전망에서도 그럴 것이라는 예상을 내놓고 있다. 엔비디아 젠슨 황 회장은 대만의 한 방송과의 인터뷰에서 앞으로 5년 뒤에 개인 컴퓨팅 부문의 모습이 지금과 확연히 달라질 거라고 언급하면서 스마트폰, 태블릿이 노트북을 넘어설 것이라고 전망했다.

이렇듯 앞으로 스마트폰과 태블릿은 그 확산이 더욱 가속화되고 성능 또한 대폭 향상될 것으로 전망된다. 또 엔비디아의 테그라뿐만 아니라 다른 ARM 기반의 SoC 제조업체들도 더욱 고성능의 칩셋을 공급할 것이 예상된다. 한편 AMD도 이 분야에 뛰어들 예정으로 알려져 있어 업체간 경쟁 역시 심화될 것으로 보인다.