게임 엔진을 이용한 캐주얼 게임 설계

송기섭*·이희범*·배진형*·강지훈*·김수균*·안성옥*

*배재대학교 게임공학과

Casual game design using the game engine

Gi-seob Song*·Hee-bum Lee*·Jin-hyeong Bae*·Ji-hun Kang*·SooKyun Kim*·Syungog An*

*Paichai University

E-mail : kisub63@nate.com

요 약

현재 스마트폰의 발전에 힘입어 고품질의 컨텐츠가 많이 개발되고 있고 과거 피쳐폰에서는 제작이 매우 힘들었던 3D 게임이 현재 스마트 폰에서는 보편적으로 사용되며 사용자들의 기대를 만족시켜주고 있다. 본 논문에서는 스마트폰 게임의 특성에 맞게 저수준 개발 도구보다 상대적으로 개발 시간 대비 고품질의 게임을 개발할 수 있는 게임 엔진을 이용하여 제작한다. 게임엔진에서 제공하는 고품질 셰이딩 처리, 최적화 기능 등을 사용한 게임 설계 및 개발 방법 설명한다.

ABSTRACT

Thanks to the recent advances in smartphones, various high quality contents are being developed. Three dimensional games that were very hard to produce in old picture phones are now used universally in smartphones, satisfying its users. This thesis utilizes a game engine that is more suitable for smartphones in that it can develop high quality game in a timely efficient manner in comparison to low quality development tools. It explains the methods of game planning and development using techniques such as high quality shading processes, optimization functions, etc.

키워드

게임 엔진 , 유니티 , 게임 설계 , 최적화

I. 서 론

현재 스마트폰의 발전으로 인하여 고품질의 모바일용 컨텐츠가 많이 개발되고 있다. 과거 피쳐폰에서는 제작이 매우 힘들었던 3D 게임이 현재 스마트폰에서는 보편적으로 사용되고 있으며 빠른 기술 발전으로 사용자들의 기대를 만족시켜주고 있다. 본 연구에서는 이처럼 빠르게 흘러가는 스마트폰 시장의 흐름과 맞춰갈 수 있도록 단기간의 개발 기간으로 손쉽게 사용할 수 있고, 상용화 수준의 게임을 제작할 수 있는 유니티3D 게임 엔진을 소개하고자 한다. 또한, 주요 기술인 멀티 플랫폼과 게임 설계 및 개발 방식 셰이딩 기법, 최적화 기능 등에 대하여 논할 것이다.

II. 다양한 멀티 플랫폼

유니티 엔진의 가장 큰 특징 중 하나는 PC, iOS, 안드로이드 등의 다양한 플랫폼을 지원한다는 점이다. 개발이 끝난 게임은 그 게임이 서비스 될 플랫폼에 맞도록 필요한 옵션을 설정하고 빌드하면 동일한 게임이 서로 다른 코드로 컴파일 되어 각각의 플랫폼에 맞는 최종 배포 판이 생성된다. 본 논문에서는 안드로이드 기반으로 개발 하였다.

III. 게임 설계와 개발 방식

유니티에서는 객체지향 설계와 데이터 주도적 설계를 지니고 있어 객체의 개념만 잘 이해하고 있으면 초보 프로그래머도 쉽게 설계할 수 있다. 또한, 객체의 독립성, 코드의 최소화와 함께 데이터에 의해 다양하게 구동되어질 수 있는 코드를 제작하여 유지 보수에도 효과적이다[1].

개발 언어로는 자바스크립트와 C#, Boo 스크립트를 선택하여 프로그램에서는 스크립트 형태로 작성되고 기본적인 문법만 사용하므로 프로그래밍 언어에 대한 깊은 지식이 없어도 개발이 가능하다. 유니티의 자바스크립트의 경우에는 유니

티에 특화되어있고, 기존의 자바스크립트보다 훨씬 빠르게 처리된다[2]. 본 연구에서는 자바스크립트와 C#을 연동하여 사용하였다. 하지만, 서로 다른 언어이기 때문에 충돌이 발생할 우려가 있는 단점을 가지고 있다.

일반적으로 게임 개발은 구상-설계-개발-테스트를 장기간에 걸쳐 순차적으로 진행해야 하지만 유니티3D 엔진은 특성상 위의 과정을 주 단위의 짧은 주기로 반복해 나갈 수 있어 비교적 빠르게 개발 일정을 진행할 수 있다. 본 연구에서도 주 단위로 위와 같은 과정을 반복하였으며 짧은 개발 기간을 가질 수 있었다.

IV. 최적화 기능

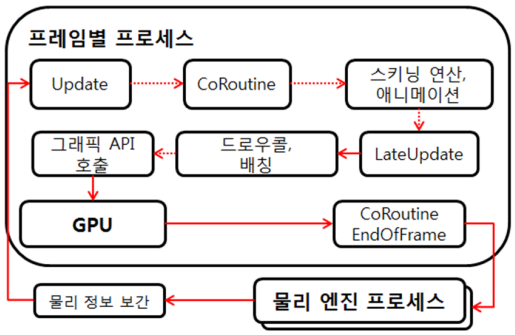

그림 1. 유니티의 렌더링 프로세스

그림 1은 유니티에서 하나의 장면을 그릴 때, CPU와 GPU에서 어떤 동작을 수행하는지 간단하게 정리 되어있다.[3] 최적화는 위와 같은 프로세스를 진행하는 과정에서 발생하는 병목현상을 파악하고 제거하는 작업이라고 할 수 있다. 이를 쉽게 파악할 수 있도록 GUI 기반의 프로파일러를 제공하고 있다. 프로파일러에는 각각 CPU, GPU, 렌더링, 메모리, 오디오, 물리 영역으로 총 6개의 영역들로 관리되고 있으며, 해당 영역의 타임라인에 분석된 정보가 그림 2와 같이 표시되어 문제를 쉽게 해결할 수 있다[4].

V. 세이딩 기법

사용자의 편의를 위해 다양한 효과의 세이더 시스템을 제공한다. 고사양의 데스크탑이나 콘솔기기 뿐만 아니라 스마트폰 앱 제작에 최적화된 가벼운 모바일 세이더까지 100여개의 세이더를 제공해주고 있다.

본 연구에서는 모바일용 내장 세이더를 사용하여 간단하게 구현하였지만, 세이더랩이라는 간편한 문법을 통해 멀티 플랫폼에서 동작하는 세이더를 쉽게 제작할 수도 있고, 정점/픽셀 세이더 코드를 Cg와 GLSL로 직접 제작할 수 있도록 인터페이스가 제공되어 고급 수준의 세이더를 제작 할 수 있다[5].

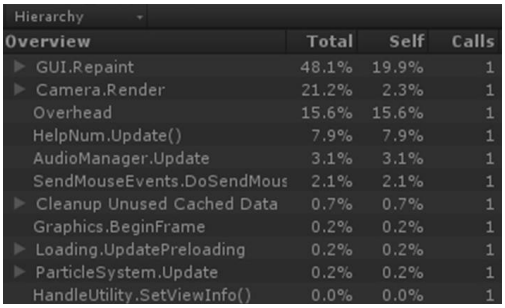

그림 2. 프로파일러 뷰

VI. 결론

저 수준 개발 방식은 우선 프로그래밍 언어를 이해해야 하기 때문에 사전 준비를 요구한다. 하지만, 게임 엔진은 이러한 복잡한 부분을 상대적으로 사용하기 쉽게 제공해주고 다양한 플랫폼의 지원을 통하여 각각의 플랫폼에 맞는 개발을 따로 할 필요가 없어 개발기간을 단축하고 여러 플랫폼에 접근할 수 있는 장점도 가져온다. 본 논문에서는 단기간에 고품질의 컨텐츠를 개발할 수 있는 엔진을 통해 게임 설계를 논하였다. 이러한 특징을 이용한다면 개발 시간 단축과 다양한 플랫폼에 접근이 가능해 많은 장점을 얻을 수 있을 것이다

참고문헌

[1] 박달경 저, “유니티 바이블”, 무지개터, p.18~25, 2011.

[2] Creighton 저, 조형재 역, “Unity 3D Game Development by Example”, 에이콘, p.117~119 2011.

[3] 이득우 저, “유니티 게임 개발의 정석”, 에이콘, p.422~435, 2012.

[4] Wes Mcdermott 저, 조형재 역, “유니티 3D 모바일 게임 아트”, 에이콘, p.311~313, 2011.

[5] Jate Wittayabundit 저, 조형재 역, “Unity 3 Game Development”, 에이콘, p. 2012.