

유니티 기반의 어드벤처 게임 에셋 생성 엔진 설계

이현섭* · 최대길**

*동의대학교 · **유캔스타

Unity-based adventure game asset creation engine design

Hyoun-Sup Lee* · Dae-Kil Choi**

*Dong-eui University · **Youcanstar

E-mail : lhskmj@deu.ac.kr

요 약

유니티는 2D, 3D 게임 개발 도구로 다양한 물리적인 기능과 쉬운 UI와 에셋을 제공하여 개발자가 쉽게 게임을 제작할 수 있도록 지원한다. 유니티가 제공하는 주요 기능 중 하나인 에셋은 게임 개발 과정에서 생성되는 스크립트, 리소스, 프리팹 등의 컴포넌트를 통칭한 것으로 개발자가 만들거나 에셋 스토어를 통해 수집하여 게임 제작에 활용할 수 있다. 즉, 에셋 스토어의 에셋들을 활용할 경우 좀 더 효율적으로 게임을 제작할 수 있다. 그러나 에셋 스토어의 구조상 개발하려고 하는 게임 장르 및 타입에 따라 어떠한 에셋을 적용할 것인지를 구분하기 쉽지 않고 적용 에셋을 찾더라도 이를 응용하여 개발 시스템에 적용하기에 상당한 시간 및 노력이 요구되는 경우도 많다.

본 논문에서는 이러한 에셋 적용문제를 해결하고 개발자의 적은 제어를 통해 효율적인 에셋을 제공할 수 있는 ACE(Adventure Create Engine)에셋 생성 엔진에 대하여 제안한다. ACE는 Unity의 상위 레벨에 존재하는 개발 도구로 최종 결과물로 생성된 패키지를 Unity에 적용할 수 있는 구조로 되어 있다. ACE를 활용할 경우 개발자의 요구에 적절한 에셋을 구축할 수 있으며 게임 개발 시간을 단축할 수 있다.

키워드

ACE, Unity, 에셋, 사용자 정의

I. 서 론

스마트폰의 보급이 정점에 다른 현재 시점에 Unity는 관련 영역의 게임 개발에 가장 많이 활용되고 있는 게임 개발 도구이다[1].

교육용 게임, 애니메이션, 2D, 3D 게임, 온라인 게임, 미디어 플레이어 등 다양한 분야의 어플리케이션 개발에서 많이 활용된다[2][3].

일반적으로 스마트폰 어플리케이션의 개발 사이클은 출시 이후 라이프 사이클을 고려하여 매우 짧은 시간 내에 완료되어야 한다. 이를 위해 Unity에서는 게임의 UI, 리소스, 기능 처리를 수행하는 스크립트 등의 주요 요소들을 컴포넌트화한 여러 가지 타입의 에셋을 제공한다. 또한 개발자 및 디자이너, 기획자들이 자체적으로 만든 에셋들을 공유하거나 판매하는 에셋 스토어를 통해 게임 개발을 위해 필요한 경험적인 에셋들을 공유한다.

그러나 에셋 스토어의 구조 상 원하는 에셋들을 쉽게 찾기 힘들고 막상 import 후에 게임에 적용하려고 하면 원하는 타입의 구조가 아니기 때문에 에셋을 수정하는데 소요되는 시간 비용이 적지 않다.

본 논문에서는 이러한 에셋 활용에 대한 문제점을 해결하기 위하여 A.C.E(Adventure Create Engine)에 대하여 제안한다. 이어오는 2장에서 A.C.E의 구조와 동작원리에 대하여 설명하고 3장 결론에서 A.C.E의 구현이후 예상되는 결과에 대해 설명한다.

II. 본 론

A.C.E는 Unity의 상위 IDE 개념으로 Event Scene 기반의 멀티플랫폼 지원 어드벤처 게임 제

작 툴이다. 어드벤처 게임용 사용자 정의 에셋 패키지를 최종적으로 구축해주는 기능을 한다. 어드벤처 게임 영역을 범위로 지정한 이유는 가장 많은 에셋을 필요로 하는 장르 중 하나가 어드벤처 게임 영역이기 때문이다.

그림 1은 ACE의 시스템 구조도이다. 기획, 디자인, 스크립트의 정보들을 개발자가 선택하면 이를 토대로 에셋 패키지를 멀티 플랫폼 타입으로 생성해주는 구조를 가진다.

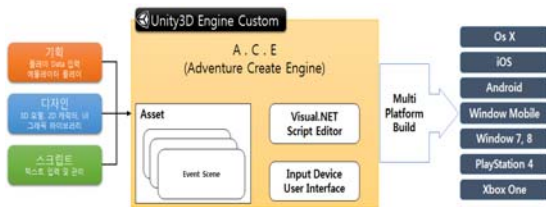


그림 1. ACE 구조도

ACE는 4가지의 주요 모듈을 가지고 있다.

첫 번째 모듈은 User Input Data Custom Module로 사용자가 입력한 디자인, 기획, 스크립트 등의 데이터를 가공하여 Unity3D Engine에 최적화 하도록 지원 모듈을 개발하고 각 데이터의 유기적 상호 교환을 통해 제작의 편의성을 제공하는 모듈이다.

두 번째 모듈은 Event Scene collection Asset Module로 다양한 Scene의 모음을 제공하고 사용자가 각 화면에 최적화된 Scene을 선택하여 더욱 빠른 개발이 가능하도록 지원한다. 또한 이벤트 Scene의 지속적인 업데이트를 수행하여 선택할 수 있는 Scene의 개수 및 타입을 계속해서 증가시킬 수 있다.

세 번째 모듈은 Visual.Net Script Management Module로 게임 제작 과정에서 유기적으로 사용하는 Unity와 Visual.Net 스크립트위에 사용자가 스크립트를 작성 할 수 있도록 지워하는 모듈이며 기존 사용자의 CSV(Comma-separated values) 파일의 입력을 지원한다.

마지막 모듈은 Input Device and User Interface Choosing Module이며 최종결과물에 필요한 입력 장치 및 UI를 결정할 수 있는 모듈이다.

4가지의 모듈을 통해 사용자는 최적의 에셋 패키지를 구축할 수 있으며 이를 활용하여 게임 개발 시간을 단축시킬 수 있고 이 때 발생한 유희 비용을 활용하여 게임의 퀄리티를 높일 수 있다.

그림 2는 ACE 내부에서 각 모듈들이 동작하는 코어 구조이며 유저 데이터의 입력 이후 최종 멀티 플랫폼 타입의 결과물이 Export 되는 과정을 보여 준다.

ACE는 어드벤처 게임의 핵심인 시나리오의 자유로운 입력 및 전개가 가능하도록 제작되었으며 디자이너와 개발자의 협업 과정에서의 유연성과 생산성을 중점에 두고 설계 되었다. 시스템의 기

획의도에 따라 사용자의 입력데이터(시나리오, 이미지, 사운드)를 Adventure Create Engine는 커스텀하여 제어된 데이터를 Game Client에서 활용할 수 있으며 게임 제작 과정에서 시나리오의 중첩 및 흐름의 이상이 발생할 확률이 매우 높은 문제를 해결하기 위해 사용자에게 최적화된 시나리오 분할 기능을 제공한다.

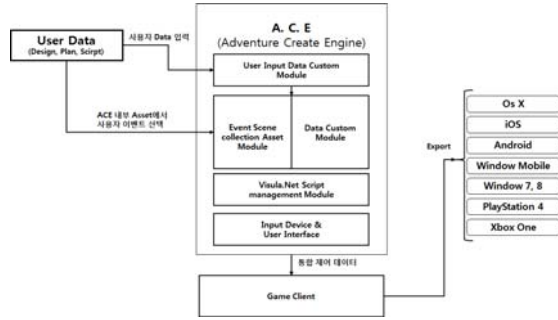


그림 2. ACE 내부 코어 구조

ACE의 모듈 중 데이터 입력 모듈을 통해 입력되는 데이터의 타입이 여러 종류이기 때문에 이를 원활하게 처리하기 위해서 데이터 관리 매니저가 Input Data Custom Module을 지원한다.

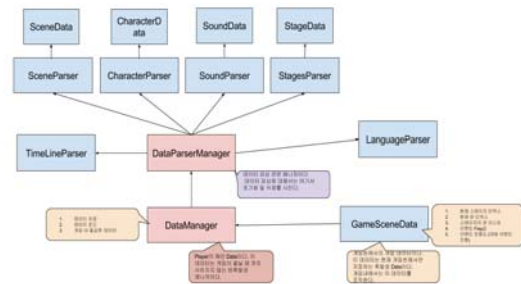


그림 3. 데이터 관리 매니저 구조

게임에 사용되는 모든 데이터들을 관리하는 클래스 타입으로, 입력된 데이터를 확인하여 각각의 데이터 타입을 나눠 주는 역할을 수행한다. 각 데이터는 파서를 이용하여 데이터, 캐릭터 데이터, 사운드 데이터, 스테이지, 타임라인, 언어 데이터로 관리된다. 입력 받은 데이터를 처리하기 위해 DataManager클래스가 있으며, 각각의 데이터를 DataParserManager를 통해 데이터들이 구분되어 저장된다.

데이터 관리 매니저와 함께 게임 제작 과정 및 실행 과정에서 발생하는 입력 값을 처리하기 위해 Input Data 매니저를 구성한다.

기어VR, PC인풋장치(마우스, 키보드), 오쿨러스 Rift Input Device, Vive Input Device등 다양한 입력장치를 관리하는 클래스타입의 매니저로 입력장치 모드 변환기를 통해 각각의 입력장치들

변환하고 입력장치에서 받은 데이터를 사용자(플레이어)의 컨트롤과 매칭 하여 관리한다. 입력장치에서 받은 데이터는 게임 매니저에게 전달하며, 이벤트 매니저에서 미리 정의된 내용과 매칭 하여 관리한다.

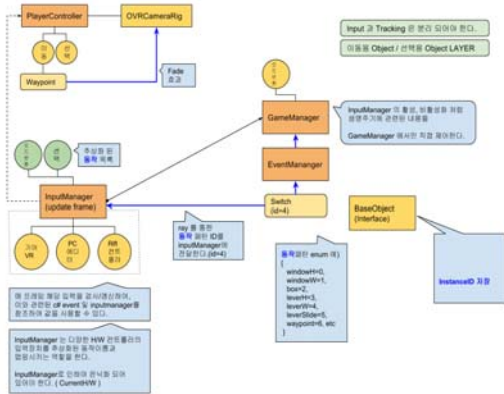


그림 4. Input 데이터 매니저 구조

데이터 관리 매니저와 Input 데이터 매니저를 통해 입력된 데이터는 내부적으로 그림 5의 형태로 처리된다.

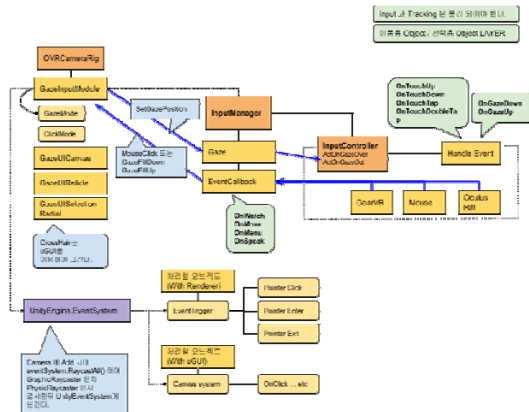


그림 5. 데이터의 내부 처리

각각의 디바이스에서 입력받은 데이터와 현재 진행 중인 이벤트를 확인하여 처리하기 위한 클래스 타입의 매니저이며 각각의 디바이스 입력장치 이전에 Input 처리를 먼저 실행한다. 현재 실행 중인 이벤트는 이벤트 콜백 함수에 등록하고 이벤트 트리거를 확인하여 해당 이벤트를 처리하는 구조로 되어 있다.

III. 결 론

본 논문에서는 Unity에서 활용할 수 있는 최적화된 에셋 패키지 제작 도구인 ACE에 대하여 제안하였다. ACE는 사용자의 요청에 따라 여러 가

지 에셋을 Event Scene 타입으로 구성해 주고 이를 Unity를 통해 실행 할 수 있도록 지원한다. Event Scene은 Unity에서 사용하는 게임 개발 단위로 UI, 스크립트, 리소스 등을 모두 담고 있는 패키지로 ACE 결과물을 사용자는 Unity에서 import 할 수 있다.

ACE를 활용하여 게임을 개발할 경우 비용 단축 및 완성도가 높은 게임 제작이 가능해 질 것으로 사료되며 숙련도가 낮은 개발자에게는 더욱 효과적으로 게임 개발을 지원 할 수 있다.

모바일 시장 이외에 다양한 게임 시장에 진출할 수 있는 기술적 기회를 확보할 수 있으며 게임 개발이 아닌 개발 툴 개발로 인한 신규 시장 확보가 가능할 것으로 보인다. 또한, 어드벤처 게임에서 적용 가능한 여러 가지 기술 요소들의 구축 및 구성이 가능하고 유니티 등 게임 엔진 사용의 효율성을 극대화 시킬 수 있다.

끝으로 개발 비용 단축으로 인한 새로운 게임의 기획에 대한 투자, 서비스 중인 게임의 효율적 관리에 단축 비용 소모가 가능해져서 서비스의 질 향상 시킬 수 있을 것으로 보인다.

향후 연구로는 ACE를 구현하여 여러 타입의 게임을 제작해보고 이에 따른 결과를 분석하며 언급한 효과를 증명하고 구현상의 문제점을 해결하여 최적화된 ACE를 제작할 예정이다.

참고문헌

- [1] 이봉, "Unity 엔진을 이용한 3D 실내 네비게이션 시스템 설계 및 구현", 배재대학교 석사 학위 논문, 2016
- [2] 박영민, 박종민, 신병철, "Unity3D를 이용한 안드로이드 3D 게임 제작", 컴퓨터정보통신 연구, 제22권 제1호 pp.44-48 1226-9069, 2014
- [3] 오태경, 박태정, 임양미, "Android 환경에서의 Unity 다중 사용자 환경 구현", 한국컴퓨터게임학회 논문지, 제26권 제3호 pp.9-15, 2013