

게임 시나리오 편집기의 설계와 구현※

박원섭[○], 홍헌기*, 황보택근**
 경원대학교 일반대학원 전자계산학과^{○*}
 경원대학교 컴퓨터미디어학과**
 tkwhangbo@kyungwon.ac.kr

Design and Implementation of Game Scenario Editor

Won-Sub Park[○], Hyun-Ki Hong*, Taeg-Keun Whangbo**
 Dept of Computer Science, Kyungwon University^{○*}
 Dept of Computer Media, Kyungwon University**

요 약

게임에서 시나리오는 매우 중요한 요소이다. 그러나 아직까지 게임 시나리오 제작을 위한 범용적인 툴은 개발되어 있지 않다. 이를 해결하기 위해서 게임 시나리오와 일반적인 시나리오의 차이점을 알아보고 시나리오 UCC를 분석하여 게임 시나리오에 적합한 구조를 설계하였다. 또한 OSMU의 적용을 쉽게 하기 위해 XML로 게임 시나리오 구조를 정의 하였다. 정의한 시나리오 구조의 활용 가능성을 확인하기 위하여 시나리오 편집기를 만들어 게임 시나리오를 작성한 후 시나리오 기반 게임 “필온라인“에 적용하였다.

ABSTRACT

In the field of game design, scenarios are essential part. But general-purpose tools for production of game scenarios have not been developed yet. In order to solve these problems, we studied the difference between game scenarios and other scenarios and analyzed scenario UCC(User Created Contents) and created suitable forms of game scenarios. To make OSMU(One Source Multi Use) easier, we use XML-based format of game scenario. To verify the possibility for practical application of XML-based format, we wrote a game scenario with scenario editor that we made and applied it to scenario-based game 'FEEL Online'.

Keyword : Game Scenario, Scenario Format, Scenario Editor, One Source Multi Use

접수일자 : 2009년 06월 03일
 일차수정 : 2009년 07월 10일
 이차수정 : 2009년 10월 28일
 삼차수정 : 2010년 01월 11일
 심사완료 : 2010년 01월 26일

※ 이 연구는 2009년도 경원대학교 지원에 의한 결과임.

1. 서론

게임 산업이 발전하면서 게임업체는 게이머들의 다양한 요구를 만족시키기 위해 화려한 그래픽에 치중하던 과거에서 벗어나 영화나 소설과 같이 잘 구성된 시나리오를 기반으로 게임을 만들기 위해 노력하고 있다.

일반적인 시나리오의 기승전결이라는 기본적인 선형 구조를 가지고 있다. 장면이라는 요소로 시간과 장소를 나타내며, 등장인물과 그들의 대화로 이야기가 전개된다[1]. 이러한 인물, 시간, 장소는 시나리오 3요소로 잘 알려져 있으며 게임 시나리오에서도 중요한 요소이다[2]. 하지만 게임 시나리오의 선형적인 구조를 가지고 있지 않다. 게임은 플레이어의 선택에 따라서 시나리오의 진행이 달라지는 인터랙티브한 요소가 포함되어있기 때문에 하나의 정해진 시나리오가 아니라 여러 가지 경우로 시나리오가 진행될 수 있음을 의미한다[3]. 그러므로 게임 시나리오는 인터랙티브한 요소를 나타낼 수 있어야 한다. 게다가 일반적인 시나리오를 바로 게임 데이터로 이용하기 위해서는 게임 데이터로 변환하는 추가적인 작업이 필요하다.

문화콘텐츠 산업은 문화콘텐츠를 활용하여 경제적 부가가치를 창출하는 것을 목적으로 하며 그에 대한 전략으로 가장 빈번히 활용되는 것은 바로 OSMU(One Source Multi Use)이다. OSMU는 1차 콘텐츠를 시장에 성공시킨 후 재투자 및 라이선스를 통해 2차 3차 콘텐츠로 발전시키는 전략이다[4]. 게임의 경우 성공한 패키지 게임에 OSMU를 적용하여 콘솔 게임이나 온라인 게임으로 재개발 된다. 그러나 게임 시나리오는 범용적인 파일구조가 없기 때문에 재사용하기 위해서 시나리오 데이터의 변환 작업이 필요하다.

기존의 게임 시나리오에 관한 연구에서는 게임에 필요한 요소들을 포함하는 문서 서식을 정의하는 것에 초점을 맞추고 있었다[3]. 본 논문에서는 게임 데이터로 이용할 수 있는 범용적인 시나리오 파일 구조와 사용자가 시나리오와 연출장면을 확인

하면서 작업할 수 있는 시나리오 편집기의 설계를 제안하였다.

위에서 언급한 변환 작업을 줄일 수 있는 파일 구조를 위해 현재 서비스 되고 있는 시나리오 UCC(User Created Contents) 제작 서비스를 참조하여 OSMU가 가능한 범용적인 파일 구조를 정의하였다. 그리고 정의한 시나리오 구조로 시나리오를 작성할 수 있는 시나리오 편집기를 만들어 시나리오를 작성하였다. 시나리오 편집기로 작성한 시나리오의 활용 가능성을 확인하기 위하여 시나리오 기반 게임 “필온라인”에 적용하여 보았다.

2. 관련연구

게임 시나리오는 게임의 장르에 따라서 다양한 형태로 쓰여 진다[5]. 그렇기 때문에 본 논문에서는 연애시뮬레이션 장르와 같은 대사 위주의 시나리오로 연구 범위를 제한하도록 한다.

게임은 시각과 청각으로 스토리를 전달하기 때문에 게임 시나리오에서는 그에 해당하는 내용이 언급되어 있어야 한다[6]. 게임의 디지털 스토리텔링은 텍스트나 이미지, 사운드 등 다양한 미디어가 사용되며 똑같은 장면이라 하더라도 화면전환 효과나 폰트, 대사의 표시속도, 화면 구성 등으로 다양한 연출을 할 수 있다. 등장인물 묘사에 필요한 나이, 성별, 말투와 행동, 몸짓들도 여러 미디어를 이용하여 나타내야한다[7,8]. 주로 2D 이미지나 3D 모델로 등장인물의 외형을 나타내며 그런 등장인물의 표정이나 행동들로 성격을 묘사한다. 시간과 장소를 나타내는 장면의 경우에도 2D 이미지나 3D 데이터를 이용하여 스토리가 어디에서 진행되고 있는지를 시각적으로 잘 나타낸다[9]. 또한 음향효과를 이용하여 플레이어에게 다양한 감정을 전달할 수 있다. 분위기를 나타내는 배경음악과 내레이션, 적절한 효과음을 이용하여 스토리를 잘 전달해야한다.

기존의 디지털 스토리텔링 서비스는 게임 시나리오 제작과 유사한 방법으로 제공되고 있다. 재사

용 가능한 게임 시나리오 구조를 정의하기 위해 기존의 게임 시나리오 작성 방법 및 UCC 디지털 스토리텔링 서비스의 특징을 분석하였다.

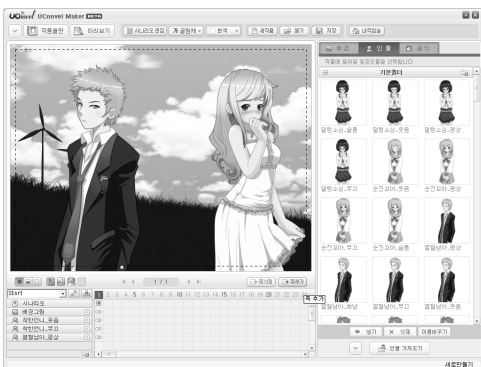
2.1 텍스트기반 시나리오 편집

80	#170-11
81	남 : 스님. 제가 맞춘 거 맞아요? 몽실몽실한 건 영! 맞죠?
82	몽중 : 짱나게 왜 길게 들어가고 난리야!
83	남 : ---; 예... 그냥 확인한 건데.
84	여 : 스님. 몽실몽실한 동물이 멍비면 어떡해야 돼요?
85	몽중 : 멍비면 싸워야지 콜 어떡해? 비켜! 난 바쁘신 몸이야.
86	여 : 예... 천리안이러라니. ---; 저게 뭐야.
87	남 : 그러게. --- 스님이 맞기나 한 건지.
88	

[그림 1]은 (주)아스트로네스트에서 개발하는 Feel온라인[10]의 시나리오 파일이다. (주)아스트로네스트에서는 게임 제작을 위하여 Microsoft사의 Excel을 사용해 시나리오를 작성하고 있다. 이와 같이 게임 시나리오를 작성하기에 적합한 시나리오 편집기가 존재하지 않아 텍스트 편집 툴을 활용하여 스크립트방식으로 작성을 하고 있는 실정이다.

2.2 온라인 시나리오 편집툴

2.2.1 UCNovel



[그림 1] UCNovel 실행화면

[그림 1]은 UCNovel[11]의 실행 화면이다. UCNovel은 UCC 멀티미디어 소설 저작 솔루션으

로 그래픽, 사운드, 텍스트를 융합하여 초보자도 쉽게 인터랙티브한 콘텐츠를 만들 수 있다.

UCNovel의 소설 콘텐츠 제작 방법은 다음과 같다. 먼저 시나리오를 키 프레임 단위로 배경과 등장인물, 텍스트와 선택문을 추가할 수 있다. 배경은 하나의 이미지로 표현되며 키 프레임 단위로 시작과 끝에서의 전환 효과를 설정할 수 있다. 등장인물의 경우 크기와 위치를 변경할 수 있고, 등장과 퇴장 효과를 설정할 수 있다. 배경음악은 한번 재생과 반복재생을 설정 할 수 있다. 시나리오는 단순한 텍스트로 작성되며 글씨 크기와 폰트, 색상 등을 설정할 수 있다. 분기는 단일 분기와 다중 분기로 나뉘어져 장면의 전환을 나타내거나 멀티 시나리오를 작성할 수 있게 해준다. 프레임 단위로 작성된 멀티미디어 소설은 플래시를 기반으로 웹상에 출판할 수 있다. UCNovel은 디지털스토리텔링을 위한 요소를 잘 갖추고 있지만 제작된 콘텐츠는 소설을 위한 데이터이기 때문에 재사용하기 어렵다는 단점이 있다.

2.2.2 Kloseup



[그림 2] Kloseup 실행화면

[그림 2]는 Kloseup[12]의 실행 화면이다. Kloseup은 3D 배경과 등장인물, 소품과 모션, 카메라연출과 대사 등을 이용해 동영상 만드는 서비스이다. Kloseup의 동영상 콘텐츠 제작 방법은 다음과 같다. 먼저 배경을 장소와 날씨, 시간요소로 설정할 수 있다. 등장인물의 경우 다양한 3D 모델을 제공하

고 모델에 모션을 적용하여 애니메이션을 설정할 수 있다. 등장인물과 마찬가지로 시나리오 진행에 필요한 여러 가지 소품을 등장시킬 수 있다. 특히 대사의 경우 내레이션과 등장인물 대사로 구분되어 있다. 등장인물 대사의 경우 동영상으로 재생되기 때문에 화면에 표시되는 시간과 음성을 설정할 수 있다. 기본적으로 제공되는 다양한 배경과 등장인물, 사운드 등으로 쉽고 빠르게 시나리오를 만들 수 있도록 해준다. 하지만 UCnovel과 마찬가지로 제작된 콘텐츠는 동영상만을 위한 데이터이기 때문에 재사용하기 어려운 문제점이 있다. 또한 동영상 콘텐츠이기 때문에 인터랙티브한 기능은 포함되어있지 않다.

2.3 기존의 게임 시나리오 편집기

앞서 살펴보았던 시나리오 편집기는 엑셀을 이용한 텍스트 기반과 UCNovel, Kloseup과 같은 툴들이 있었다. 최근 이러한 편집기들의 단점을 보완하여 게임분야에서 효과적으로 적용이 가능한 게임 시나리오 저작도구의 개발 연구가 진행되어 오고 있다[13].

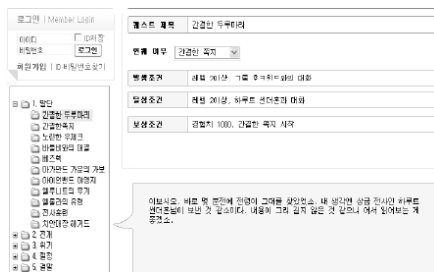
기존 개발된 게임 시나리오 편집기의 경우 디지털 스토리텔링을 위한 요소는 갖추고 있으나, 다른 게임의 시나리오 개발에도 사용할 수 있는 재사용성의 특성을 갖추고 있는 시나리오 편집기는 많지 않은 실정이다. 또한 이러한 재사용성의 특성이 있더라도 구조 요소간의 연결이 매끄럽지 못한 것이 많으며, 구조 요소간의 연관성 부분에 많은 비중을 둔 편집기의 경우 그래픽적인 요소가 적은 것이 대부분이다 [13]. 다음 [그림 3]은 기존 개발되었던 게임 시나리오 편집기의 샘플을 나타낸다.

기존의 저작도구들을 분석해본 결과 아직까지 게임 시나리오 저작을 위한 것으로 그래픽적인 요소가 추가된 범용적인 도구는 개발되어 있지 않다. 따라서 본 논문은 이러한 부분을 보완하고자 재사용과 그래픽적인 요소를 추가하여 게임 시나리오 작업에 적합하고 쉽게 사용할 수 있는 저작 도구를 설계하고 구현하고자 한다.

3. 게임 시나리오 편집기의 설계

앞에서 다룬 시나리오 제작 툴들을 분석하여 얻은 결과 게임 시나리오 편집기의 구조는 여러 가지 분기들을 보기 쉽고 관리하기 쉽도록 해주어야 하며 전체적인 흐름 파악도 용이하게 해주어야 한다. 비전문가도 쉽게 사용할 수 있도록 직관적인 인터페이스를 사용하여야 한다. 그리고 작가가 표현하고자 하는 시나리오 예상화면을 그려주어야 하며 캐릭터의 감정을 표현 해 줄 수 있어야 한다. 예상화면을 그려주기 위해서는 캐릭터나 배경, 효과음, 배경음악 등을 관리 해주는 기능도 있어야 한다. 예상화면을 그려준 후 실제 게임이 전개 되는 경우 어떤 식으로 보일지 미리 볼 수 있는 기능도 추가되어야 한다. 또한 자주 사용하는 장면의 구성을 템플릿으로 저장하여 제공하고 필요하다면 유저도 템플릿을 만들 수 있도록 해준다.

시나리오 편집은 화면 전환 및 화면 구성요소, 시나리오 타입 및 시나리오 내용, 선택 타입 및 선택별 분기, 변수 저장 및 변수별 분기 등을 처리할 수 있는 기능을 가져야 하며, 화면 전환 및 화면 구성 요소는 화면 구성 요소 정의 및 화면 전환 효과 등을 설정할 수 있으며, 시나리오 타입 및 시나리오 내용 요소에서는 대사 타입 및 대사 진행시 화자 처리, 특수 효과 처리 등을 설정할 수 있어야 한다. 선택 타입 및 선택별 분기 요소는 선택 요소 구성, 선택 요소 타입, 선택에 따른 장면 이동 등을 설정할 수 있



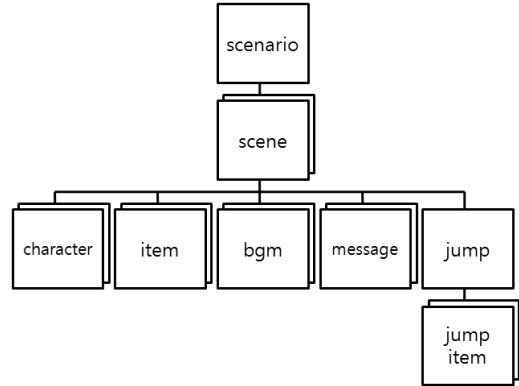
[그림 3] 기존 게임 시나리오 편집기

고, 마지막으로 변수 저장 및 변수별 분기 요소는 선택 혹은 전개에 따른 변수의 저장 및 장면 이동을 설정한다. 시나리오 편집 요소는 장면, 대사, 분기, 특수 구성 요소로 구분되며, 장면 구성 요소는 장면 번호, 장소배경, 장소 설명, 배경이미지, 배경 음악 등을 설정할 수 있고 대사 구성 요소는 화자, 대사내용, 대사타입, 대사감정, 캐릭터, 화면모드, 사운드, 소품, 특수효과 등을 설정할 수 있으며, 분기 구성 요소에서는 분기타입, 선택제목, 선택목록, 선택설명, 이동 장면번호, 사운드 등을 설정할 수 있다. 특수 구성 요소는 변수 저장, 변수 변경, 변수에 따른 장면 분기, 외부 인터페이스 호출, 결과에 따른 장면 분기 등을 설정할 수 있다. 각 장면에는 대사, 캐릭터의 감정, 배경음악 등의 다양한 요소를 설정할 수 있으며, 기본적인 캐릭터 감정들은 DB화하여 유저에게 제공함으로써 유저의 편리성을 최대화한다.

4. 게임 시나리오 구조 SML

XML(eXtensible Markup Language)은 W3C가 제안하였으며 특수한 목적의 마크업 언어를 만드는 용도에서 권장되는 다목적 마크업 언어이다[14]. XML은 확장, 재생산, 관리가 용이하다는 특징 때문에 정보를 구조화 하거나 전자문서의 형식화 등에 활용 되고 있다[15,16]. XML의 형식은 요소(element)와 속성(attribute)으로 나뉘며 요소는 ‘<’와 ‘>’ 로 둘러싸인 태그 형식으로 표현된다. XML은 구조적인 데이터를 표현하기 위한 언어이기 때문에 게임 시나리오의 멀티시나리오 구조를 표현하기에 적합하다. 또한 플랫폼에 독립적이기 때문에 XML을 지원하는 다른 플랫폼에 게임 시나리오를 적용하여 OSMU(One Source Multi Use)를 쉽게 실현할 수 있다. 이러한 이유로 본 논문에서는 게임 시나리오의 범용적인 구조를 위해 XML의 형식으로 SML(Scenario Markup Language)을 제안하였다.

다음 [그림 4]는 트리형태의 구조를 가진 SML의 요소 구조를 나타낸다.



[그림 4] SML 구조

<scenario> 요소는 루트(root) 요소로 SML 구조의 최상위 계층이다. 시나리오는 여러 개의 장면으로 구성되기 때문에 <scenario> 요소는 여러 개의 <scene> 요소를 포함할 수 있다. <scene> 요소는 장면을 구성하는데 필요한 <character>, <item>, <bgm>, <message>, <jump> 요소를 각각 포함할 수 있다. 하나의 장면에 여러 명의 인물이 등장할 수 있기 때문에 <scene> 요소는 여러 개의 <character> 요소를 포함할 수 있다. 또한 소품도 여러 개가 등장할 수 있고, 중간에 배경음악이 변경될 수 있도록 <item> 요소와 <bgm> 요소도 여러 개가 포함될 수 있다. <jump> 요소의 경우 <scene> 요소의 마지막에 단 하나만 포함되도록 정의하였다. <jump> 요소는 다른 장면으로의 분기를 기능과 게임의 인터랙티브한 진행을 위한 선택지 기능을 나타내기 위해 사용된다. <jumpitem> 요소는 이와 같은 기능을 위해 단일 분기 또는 다중 분기를 설정할 수 있다.

[표 1] <scenario> 요소의 속성

속 성	형 식	설 명
name	string	시나리오 제목
desc	string	시나리오 설명
startscene	int	시작 장면 번호

[표 1]은 <scenario> 요소의 속성이다. name은 시나리오의 제목을 나타내는 속성이고, desc는 부가적인 설명을 나타내는 속성이다. startscene은 여러 개의 장면 중에서 어떤 장면부터 시작해야하는지를 나타내는 속성이다.

[표 2] <scene> 요소의 속성

속 성	형 식	설 명
name	string	장면 제목
desc	string	장면 설명
background	string	배경화면
scenenumbr	int	장면 번호
starteffect	int	0:효과 없음 1:페이드인
endeffect	int	0:효과 없음 1:페이드아웃

[표 2]는 <scene> 요소의 속성이다. <scene> 요소에는 장면의 제목과 설명을 나타내는 name 속성과 desc 속성이 있다. 장면의 배경을 나타내기 위한 background 속성은 시나리오가 어디에서 전개되고 있는지를 게임화면에 나타낼 수 있는 그림파일명이나 배경의 고유 값을 지정 할 수 있다. 장면을 나타내기 위한 고유한 장면 번호인 scenenumbr 속성은 시나리오의 시작이나, 분기할 장면을 결정할 때 사용된다. 보통 시나리오 기반 게임들은 화면전환 효과를 적절히 사용하여 스토리텔링의 효과를 높이는데, 그를 위한 starteffect 속성과 endeffect 속성이 있다. 표에는 예를 들어 0과 1이라는 값으로 페이드인, 페이드아웃을 사용하였다.

[표 3] <character> 요소의 속성

속 성	형 식	설 명
name	string	인물 이름
expression	string	기본 감정
se	string	대사 효과음
inout	int	0:효과 없음 1:등장 2:퇴장
x	int	x 좌표
y	int	y 좌표
scale	int	크기비율

[표 3]은 <character> 요소의 속성이다. name 속성은 등장인물의 이름을 나타낸다. expression 속성은 인물의 현재 감정 상태를 효과적으로 나타내기 위해 사용된다. 게임에서는 인물의 감정표현을 그림 파일 또는 3D 애니메이션을 통해 나타낼 수 있기 때문에 게임에서 사용되는 값으로 감정을 나타낼 수 있다. se 속성은 인물의 대사가 진행될 때 한 글자마다 재생되는 소리이다. 이런 효과음을 이용하여 인물의 분위기를 잘 표현할 수 있다. inout 속성은 인물의 등장이나 퇴장상태를 지정하기 위한 값이다. 표에 나타난 예의 경우 0 값을 지정하면 감정이나 좌표 등 다른 속성 값을 바꿀 때 사용될 수 있다. x 속성과 y 속성은 화면상의 좌표를 나타내며 인물을 원하는 위치에 배치할 수 있다. scale 속성은 크기 비율을 나타낸다. 같은 등장인물을 사용하더라도 인물의 크기를 늘리거나 줄이는 연출을 하는데 사용할 수 있다.

[표 4] <item> 요소의 속성

속 성	형 식	설 명
name	string	소품 이름
inout	int	0:효과 없음 1:등장 2:퇴장
x	int	x 좌표
y	int	y 좌표
scale	int	크기비율

[표 4]는 <item> 요소의 속성이. name 속성은 소품의 이름을 지정할 수 있다. inout 은 인물과 마찬가지로 장면에 등장하는 것과 퇴장하는 것을 나타낼 때 사용된다. x 속성, y 속성, scale 속성은 연출을 위해 위치를 바꾸거나 크기를 바꿀 때 사용된다.

[표 5] <bgm> 요소의 속성

속 성	형 식	설 명
name	string	배경음악 이름
loop	int	0:반복 없음 1:반복
play	int	0:정지 1:재생

[표 5]는 <bgm> 요소의 속성이다. name은 장면의 분위기를 나타낼 수 있는 배경음악의 제목을 나타낸다. 배경음악은 필요에 따라 반복하여 재생할 수도 있기 때문에 loop 속성을 포함한다. play 속성은 재생중인 배경음악을 일시정지하거나 다시 재생시키는 역할을 한다.

[표 6] <message> 요소의 속성

속 성	형 식	설 명
speaker	string	화자 이름
msg	string	대사 내용
font	string	글꼴
speed	int	대사표시속도
delay	int	대사표시 후 대기시간
mode	int	진행방식 0:자동으로 진행 1:확인 후 진행
expression	string	대사도중 순간 감정
se	string	대사도중 효과음

[표 6]은 <message> 요소의 속성이다. speaker 속성은 말하는 인물 이름을 나타낸다. msg 속성은 대사 내용을 나타낸다. font는 글꼴과 글씨 크기, 색상 등을 지정하기 위한 속성이다. speed 속성은 대사 표시 속도를 나타낸다. 문자로 대사를 나타내기

때문에 대사표시속도를 조절함으로써 연출에 이용할 수 있다. 마찬가지로 delay 속성은 대사표시 후 대기시간을 나타내며 연출을 위한 용도로 사용할 수 있다. mode 속성은 다음 대사가 진행되는 방식을 나타낸다. 예를 들어 사용자가 아무것도 하지 않아도 delay 속성에서 설정한 시간만큼 대기한 후 다음 대사가 진행되는지, 아니면 사용자가 마우스나 키보드를 통해 입력을 해야 진행되는지 등을 결정하기 위해 사용한다. expression 은 대사를 진행할 때 인물의 감정을 나타낸다. 감정은 표정이나 동작으로 나타낼 수 있으며 인물을 묘사하는데 사용된다. se 속성은 대사 도중에 재생되는 효과음 또는 음성을 설정할 수 있다.

<message> 요소는 인물의 대사 뿐 아니라 시나리오의 진행에 필요한 설명과 같은 다른 텍스트를 표시하기위해 사용 될 수 있다. 이 경우 speaker 의 값을 인물이름이 아닌 고유 값을 정하고 사용한 뒤 게임 내에서 처리하면 된다.

[표 7] <jump> 요소의 속성

속 성	형 식	설 명
type	int	분기 타입 0:엔딩 1:단일 분기 2:다중 분기
msg	string	분기 제목
forknum	int	분기 개수

[표 7]은 <jump> 요소의 속성이다. type 속성은 분기 타입을 나타낸다. 예를 들어 0 일 경우에는 엔딩을 나타내며 시나리오가 종료된다. 1 일 경우는 분기 개수가 1개로 조건 없이 즉시 화면전환을 할 때 사용할 수 있고, 2 일 경우에는 다중 분기로 화면에 분기 항목을 나타내는데 사용할 수 있다.

[표 8] <jumpitem> 요소의 속성

속 성	형 식	설 명
msg	string	분기 문구
movescene	int	이동할 장면 번호

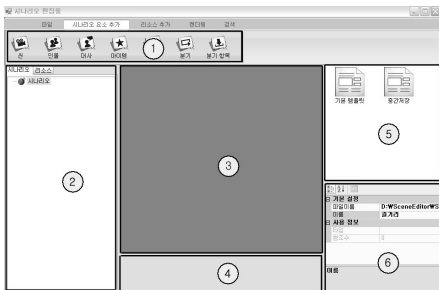
[표 8]은 <jumpitem> 요소의 속성이다. msg 속성의 경우는 분기 문구로 분기 항목별로 해당하는 값을 지정할 수 있다. movescene 속성은 항목이 선택 되었을 때 이동할 장면 번호를 지정할 수 있다.

5. 시나리오 편집기의 구현

정의한 SML을 적용하기 위해 정의한 시나리오 구조로 시나리오를 작성할 수 있는 GUI 기반 시나리오 제작 툴을 개발 하였다. 시나리오 제작 툴은 게임 시나리오 작가가 바로 게임에 적용할 수 있는 SML 데이터를 만드는데 사용하였다. [그림 5]는 시나리오 제작 툴의 실행화면이다.



[그림 5] GUI 기반 시나리오 제작 툴



[그림 6] 시나리오 제작 툴 GUI 구성

[그림 6]은 제작한 시나리오 제작 툴의 GUI 구성을 나타낸다. ①은 시나리오 구성 요소들을 시나리오에 추가하기 위한 리본 컨트롤이다. 리본 컨트롤

의 메뉴 버튼을 클릭하는 것으로 시나리오를 작성할 수 있다. ②는 시나리오의 장면과 장면에 포함된 요소들을 트리구조로 나타내는 트리뷰(treeview)이다. 시나리오를 전체적으로 탐색 할 수 있으며 시나리오를 편집하기 위해서는 트리뷰(treeview)의 해당 요소를 선택하면 된다. ③은 제작하고 있는 시나리오를 눈으로 확인 할 수 있는 렌더뷰(renderview)이다. 시나리오에서 설정한 배경, 인물, 대사, 분기 등을 이미지와 텍스트를 이용하여 화면에 나타낸다. ④는 대사나 분기와 같은 텍스트를 입력 할 수 있는 에디트 박스이다. ⑤는 시나리오의 빠른 작성을 위한 리스트뷰(listview)이다. 리스트뷰(listview)에는 각 메뉴에 맞는 버튼 및 이미지들을 보여주며 선택하는 것만으로 다양한 설정들을 처리 할 수 있다. ⑥은 시나리오 요소의 속성 값을 편집할 수 있는 속성창이다. 이러한 GUI를 이용하여 게임 시나리오 작가는 쉽고 빠르게 게임 시나리오를 작성 할 수 있다. 시나리오 제작 툴을 이용하면 SML의 8가지 요소 및 속성 값을 이용하여 멀티 시나리오를 작성할 수 있고, 시나리오에 필요한 이미지와 사운드 등의 리소스를 포함하고 있기 때문에 시나리오를 작성할 때 렌더뷰(renderview)를 통해 장면을 확인하며 작업할 수 있기 때문에 시나리오 작성이 용이하였다.

툴을 이용하여 제작된 시나리오는 *.sml 파일로 저장된다. [표 9]는 저장된 SML의 예이다.

[표 9] 저장된 SML의 예

```
<jump type="2" msg="간만에 맑은 공기나 췌러.."
forknum="3">
<jumpitem msg="공원으로" movescene="10" />
<jumpitem msg="숲으로" movescene="20" />
<jumpitem msg="농장으로" movescene="30" />
</jump>
```

<jump> 요소의 type 속성 값은 다중 분기를 나타내고 msg 속성 값은 다중 분기할 때 표시되는 분기 제목을 나타낸다. forknum 속성 값은 다중 분기의 선택지가 3개인 것을 나타낸다. <jumpitem> 요소의 msg 속성 값은 분기 문구를 나타내며 해당 문

구를 선택하는 것으로 각각의 movescene 속성에 지정된 장면으로 이동하게 된다. 이러한 방법으로 인터랙티브한 멀티 시나리오를 구현 할 수 있다.

[그림 7]은 저장된 시나리오를 (주)아스트로네스트에서 개발 중인 시나리오 기반 커뮤니티 게임 "필온라인"에 적용한 모습이다. SML에 저장된 시나리오 데이터에 따라 배경과 등장인물들이 등장하고 시나리오 분기 문구와 선택지가 출력되어 있는 화면이다. 사용자는 화면에 출력된 선택지에 따라 해당되는 시나리오로 게임을 진행하게 된다.



[그림 7] 시나리오 기반 커뮤니티 게임 "필온라인"에 적용한 모습

6. 성능 평가 및 논의

지금까지 많은 게임회사에서는 [그림 8]과 같이 엑셀을 이용하여 시나리오를 작성하였다. 단순하게 엑셀에서 문장과 기호를 이용하여 시나리오를 작성할 경우 시나리오 작가는 주어진 표를 참조하여 시나리오를 작성하여 작가의 의도가 어떻게 반영될 지에 대한 확인이 매우 어렵다. 또한 작성된 시나리오를 개발자가 받아서 개발할 때 작가의 의도와 개발자가 개발한 내용과 서로 맞지 않는 상황이 매우 빈번하게 발생하게 된다.

#750-33-77		
*배경 *암태목장		
남 : 음. 이제 다 돌아본 거 같은데. 이제	*감정1=남생각	*모드=T11
여 : 글세. 먹이나 또 줘볼까.	*감정1=여생각	*모드=T11
양 : 뭐애... ---; 뭐-	*NPC=0	*모드=00
여 : 손수 먹이까지 주는데 저 반응은 뭐(*감정1=여금금		*모드=T11

[그림 8] 엑셀로 시나리오를 작성한 예

본 연구에서는 개발한 시나리오 편집기의 성능을 분석하기 위하여 그 동안 엑셀을 사용해 시나리오를 작성해 온 아스트로네스트의 "필온라인" 시나리오 작가 10명에게 본 연구에서 개발된 편집기를 사용하게 하였다. 그리고 한 달 뒤에 기능성, 효율성, 편리성, 만족도의 항목으로 설문과 면담을 통해 성능을 평가하였다. 기능성은 프로그램에 포함된 기능들의 효과를 나타내며 효율성은 기존의 방법과 비교한 작업효율을 나타낸다. 편리성은 시나리오의 편집 방법 등 인터페이스의 효율을 나타내며 만족도는 프로그램을 사용하면서 느낀 전체적인 만족도를 나타낸다. 설문은 각 항목별로 1에서 10까지의 점수로 응답하게 하고 그 이유를 적도록 하였다. 다음 [표 10]은 항목별 평균 점수를 나타낸다.

[표 10] 설문 항목별 평균 점수

기능성	효율성	편리성	만족도
8.1	9.1	7.7	9.0

그 결과 시나리오 편집기는 익숙한 GUI 환경덕분에 이해 및 사용하기가 편하고 리스트뷰(listview)의 템플릿 기능으로 반복 작업을 줄일 수 있어서 시나리오 작성에 필요한 시간이 단축되었다고 응답했다. 또한 작성중인 시나리오의 게임 화면을 볼 수 있어서 게임 개발자와 시나리오 작가의 협력이 증진되었다고 응답했다. 하지만 배경화면이나 캐릭터 등 시나리오에 활용할 수 있는 그래픽, 사운드 요소를 추가할 수 있도록 개선해야한다고 지적했다.

추가적으로 전반적인 효율성을 확인하기 위하여 아스트로네스트의 개발 팀장과의 면담을 수행하였고, 담당 팀장의 의견은 시나리오 생산성이 대략

30%이상 향상되었을 것으로 예측하였고, 이는 개발 기간단축과 개발 원가 절감에 많은 도움이 된 것으로 판단된다는 응답을 하였다.

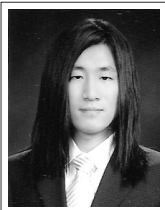
국내에 본 연구와 부합되는 시나리오 편집기가 개발되거나 출시되지 않은 상황에서 본 연구의 효율성을 객관적으로 평가하기는 매우 어려운 상황이며, 차선택으로 시나리오 작가와 개발팀장과의 면담을 통하여 전반적인 효율성에 대한 검증받았다. 그러나 보다 신뢰할 수 있는 평가를 위해서는 보다 다양한 게임에 보다 많은 시나리오 작가의 사용을 통하여 효과를 분석할 필요가 있을 것으로 사료된다.

7. 결 론

본 논문에서는 게임 시나리오에 적합한 파일 구조를 정의하고 시나리오 편집기를 구현하였다. 게임 시나리오를 데이터로 변환하는 과정 없이 게임에 적용하고, OSMU가 가능하도록 XML로 파일 구조를 정의하였다. 제안한 SML은 인터랙티브한 요소를 표현하기 위한 <jump> 요소를 포함하여 총 8개의 요소로 구성하였고 각 요소마다 고유한 속성들을 정의하였다. 그리고 정의한 SML 형식으로 게임 시나리오를 제작하기 위해 시나리오 제작 툴을 개발하였고 시나리오 제작 툴을 이용해 만들어진 데이터를 “필온라인”에 적용하여 SML이 게임 시나리오의 역할을 할 수 있음을 확인하였다. 개발한 시나리오 편집기는 시나리오 작성의 생산성 향상에 도움이 되는 것으로 나타났다. 추후 개선사항으로 지적된 그래픽 및 사운드 요소 추가 기능은 온라인을 통해 업데이트할 수 있도록 보완할 계획이다.

참고문헌

- [1] 사이드 필드, 시나리오란 무엇인가, 민음사, 1992.
- [2] 하유상, 시나리오론과 작법, 태학사, 1999.
- [3] 이재홍, “게임시나리오 기획에 관한 연구”, 한국게임학회 논문지, 제3권 제2호, pp.12-18, 2003. 9.
- [4] 장국영, 게임기획 실무, 한국게임산업개발원 게임아카데미, 2006.
- [5] 송재홍, 이원형, “온라인게임 시나리오에 대한 연구”, 2001한국인터넷정보학회 추계학술발표대회, pp.337-341, 2001. 11.
- [6] 류수열 외 5인, 스토리텔링의 이해, 글누림, 2007.
- [7] 로버트 맥기, 시나리오 어떻게 쓸 것인가, 황금가지, 2002.
- [8] M. Lockelt et al, “Balancing Narrative Control and Autonomy for Virtual Characters in a Game Scenario”, LNCS 3814, pp 251-255, 2005. 11
- [9] 남지승 외 5인, “시나리오기반의 3D객체 재사용 알고리즘”, 한국콘텐츠학회논문지, pp.302-309, 2006. 11
- [10] <http://www.feelonline.co.kr/>
- [11] <http://www.ucnovel.com>
- [12] <http://www.kloseup.com>
- [13] 송현주, 이대웅, “게임 시나리오 저작도구의 개발”, 한국게임학회 논문지, 제9권 제2호, pp.29-39, 2009. 4.
- [14] 김분희, XML (Extensible Markup Language), 진한M&B, 2006.
- [15] 김진형, “한국민속대백과사전의 편찬을 위한 XML 전자문서 구조설계”, 실천민속학회 실천민속학연구 제13호, pp.177-210, 2009. 2.
- [16] 김규태, “그래픽 정보의 XML구조화를 위한 저작도구의 구현”, 한국해양정보통신학회논문지 제6권 제1호, pp.62-69, 2002. 2.



박 원 섭 (Won-Sub Park)

2008 경원대학교 인터넷미디어 학사
2008-경원대학교 일반대학원 전자계산학과 석사과정

관심분야 : 게임 기획, 게임 프로그래밍



홍 현 기 (Hyun-Ki Hong)

2009 경원대학교 인터넷미디어 학사
2009-현 경원대학교 일반대학원 전자계산학과 석사과정

관심분야 : 그래픽스, 게임 프로그래밍



황 보 택 근
(Taeg-Keun Whangbo)

1983년 고려대학교 공과대학 졸업(학사)
1987년 CUNY 전산학과 졸업(석사)
1995년 Stevens Institute of Technology 전산학과 졸업
(박사)

1997년 삼성종합기술원 선임연구원
1997년-현 경원대학교 IT대학 부교수

관심분야 : 영상처리, 패턴인식, 컴퓨터그래픽스, 3D
게임엔진
