

# 게임 기획을 위한 모델링의 표현요소 표기법에 관한 연구

김용식\*, 이남용\*\*, 류성열\*\*  
\*송실대학교 대학원 컴퓨터학과  
\*\*송실대학교 정보과학대학 컴퓨터학과 교수  
e-mail : [\\*free77@selab.ssu.ac.kr](mailto:free77@selab.ssu.ac.kr),  
[\\*\\*nylee@computing.ssu.ac.kr](mailto:nylee@computing.ssu.ac.kr) , [\\*\\*syrhew@computing.ssu.ac.kr](mailto:syrhew@computing.ssu.ac.kr)

## A Study on Representation Element Notation of Modeling for Game Design

Yong-Sic Kim\*, Nam-Yong Lee\*\* Sung-Yul Rhew\*\*  
\*Dept. of Computer , Soong-Sil University  
\*\*Dept. of Computer , Soong-Sil University

### 요 약

게임 산업이 고도의 성장을 이루고 있는 현재 게임시장에서 대두되고 있는 문제점은 개발업무에 대한 능력과 자질이다. 대부분의 게임 개발 업무의 방식이 주먹구구식의 개발을 통해 게임을 제작하고 있다. 하지만 이러한 점은 게임제작에서 중요한 요소인 개념유지와 의사소통에 대한 문제점으로 나타난다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 본 논문에서는 게임의 개념 단계에서 기획자의 아이디어를 제시하는 모델링을 위해 표현되는 요소를 연구하여 게임의 개념을 유지하고 개발자와의 원활한 의사소통을 통해 작업효율을 증대 시킬 수 있다.

### 1. 서론

오늘날 게임산업은 전세계적으로 고 부가가치를 창출할 수 있는 정보화시대의 가장 대두되는 콘텐츠 산업이다. 하루가 다르게 변화하는 하드웨어의 발달과 미디어의 발달 그리고 네트워크의 확산으로 인해 게임의 성장은 급속도로 진행 되었으며 더불어 향후 본격적인 디지털 경제 내에서 중추적인 역할을 수행할 것으로 기대하고 있다. 이러한 세계 게임시장의 발전과 함께 우리나라의 게임시장 역시 고도의 성장을 이룩하고 있다. 게임산업개발원에서 조사한 내용에 따르면 2003 년도를 기준으로, 국내 게임산업의 시장규모는 온라인게임, 모바일게임, 비디오게임, PC 게임, 아케이드게임, PC 방 등을 포함해서 총 3 조, 9,387 억 원에 이르는 것으로 파악되고 있다[3]. 현재 우리나라 게임시장은 이러한 움직임을 통하여 한국 게임산업의 지평을 더욱 넓혀 갈 수 있을 것이다.

그러나 게임산업의 성장에 반하여 게임개발의 성숙도는 부족한 점이 나타나고 있다. 그 중에서도 게임소프트웨어 개발 단계에서 초기에 게임의 개념을 표현할 수 있는 방법이 부족하고 기획자가 최초 제시한 개념에 대해 개발자와의 의사소통을 할 수 있는 매개체가 없다는 문제점이 나타난다.

본 논문에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해 게임의 아이디어를 나타낼 수 있는 모델링에서 표현되는 요소에 대한 연구를 하게 되었다.

모델링의 표현요소에 대한 표기법을 연구하는 목적은 하나의 통일된 방식으로 모델링을 바라보는 모든 작업자들이 쉽게 해석할 수 있다는 것과 기획자가 의도한 아이디어가 게임이 완성될 때까지 변함없이 유지되며 개발자들과도 원활한 의사소통이 이루어 진다는 점에 그 목적이 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2 장에서는 관련연구를 통해 모델링과 게임기획서표준양식에 대한 내용을 알아보고, 3 장에서는 식별된 게임요소에 대한 설명과 각 요소의 표기법을 나타내며, 각 요소를 통한 모델링을 소개한다. 4 장에서는 결론 및 향후 연구과제에 대해 기술한다.

## 2. 관련연구

### 2.1 모델링

모델링 (Modeling)이란 모델을 만드는 일(추상화)으로써 품질이 좋은 소프트웨어를 개발 및 배치할 수 있게 하는 모든 활동의 중심이라고 할 수 있다. 또한 모델 구축을 통해 개발 대상 시스템에 대한 이해의 증진의 수단이다[8].

모델 (Model)이란 현실을 단순화와 가시화 시키는 것으로서 System 의 Blueprint 를 제공하며, 개발하는 시스템의 총체적인 계획 및 상세 계획을 표현하는 요소이다. 또한, 중요 영향 요소의 파악과 불 필요 요소의 생략 및 시스템을 구축하며, 모델을 통해 시스템 내의 제약 조건을 표현한다.

모델링의 목적은 시스템을 현재 또는 원하는 모습으로 가시화하고, 시스템의 구조와 행동을 명세화하여 개발 후 의사소통의 하나로 사용할 수 있도록 한다. 또한 시스템을 구축하는 기본 형태를 제공하므로 의도하는 시스템의 방향을 올바르게 따라가도록 한다.

### 2.2 UML

UML(Unified Modeling Language)은 Rumbaugh 의 OMT 방법론, Booch 의 Booch 방법론, Jacobson 의 OOSE 방법론과 기타 다른 전문가들의 주장을 통합하여 만든 모델링 개념의 공통집합으로 객체지향 분석 및 설계 방법론의 표준지정을 목표로 제안되었으며 OMG 에 의해 객체지향 모델링 언어의 산업 표준으로 승인되어 현재 널리 사용되고 있다[5, 6].

즉, UML 은 객체지향 분석과 설계 영역에서 사용되는 표준화된 모델링 언어이다. UML 은 배우기 쉽고 확장하기도 쉬우며 다양한 표기법을 지니고 있어서 여러 방법론의 특징을 잘 표현할 수 있다. 또한 표준화된 언어이기 때문에 분석, 설계, 구현 과정에서 발생하는 개발자간의 의사소통의 불일치를 해소할 수 있으며 모델링에 대한 표현력이 강하고 비교적 모순이 적은 논리적인 표기법을 가진 언어이다[7].

### 2.3 게임기획서 표준양식

게임기획서 표준양식은 게임의 장르를 통합하여 공통적인 기획서의 내용을 표준화하여 정리한 연구 보고서 이다[4]. 기획서는 게임의 전반적인 내용을 정리하고 개발 단계에서도 작성되어야 할 산출물이다. 이러한 기획서는 게임소프트웨어의 개발의 핵심적인 부분을 차지하고 있다.

**의사 결정 단계**는, 최초 프로젝트 제안자가 프로젝

트의 제작과 연관된 관계자(투자자, 경영자, 개발자)들에게 해당 프로젝트에 대한 설계와 비전을 제시하고, 최종적으로 프로젝트의 진행 여부를 결정하는 단계로써, 아이디어 구상 제안서, 브레인 스토밍 회의록, 시장 조사 보고서, 프로젝트 제안서, 디자인 컨셉 정리 문서, 제품 소개 문서 등으로 이루어진다.

**제작초기 단계**는 프로젝트 진행이 결정된 이후 실무자들이 모여서 앞으로 만들어질 게임의 스타일 및 목표를 확인하고, 차후 본격적인 제작에 앞서 여러가지 문제를 미리 예측하고 점검해 보기 위한 ‘프로토타입’을 제작, 테스트 하는 단계로, 버전 수준 결정 문서, 버전 컨셉 및 세부 디자인 문서, 개발 평가서 등으로 이루어진다.

**공통 컨셉 디자인 단계**에서는 제작 초기 단계 및 그 이후의 단계에서 사용되는 세부 컨셉 디자인 단계에 대한 기획내용을 작성하는 단계로, 스토리라인, 시놉시스 문서, 세계관 설정 문서, 콘텐츠 전개 구도 설정 문서, 캐릭터 관련 설정 문서, 등장 캐릭터 컨셉 문서, 배경 컨셉 문서 등으로 이루어진다.

**공통 세부 디자인 단계**에서는 제작 초기 단계인 프로토타입과 그 이후의 세부 디자인 단계에서 작성되는 ‘세부 디자인 문서’에 대해서 설명하는 단계로, 시스템 디자인 문서, 개체별 세부 디자인 문서, 시스템 밸런스 디자인 문서, 인터페이스 디자인 문서, 이벤트 디자인 문서, 게임 레벨 디자인 문서, 사운드 디자인 문서 등으로 이루어진다.

**세부 리스트 작성단계**는 프로토타입이나 그 이후의 세부 버전에서 공통적으로 사용되는 문서들을 만드는 단계로써, 게임 시스템 리스트 문서, 게임 시스템 밸런스 리스트 문서, 그래픽 유저 인터페이스 리스트 문서, 지역 리스트 문서, 개체 리스트 문서, 효과 리스트 문서, 사운드 리스트 문서 등으로 이루어진다.

## 3. 게임 기획을 위한 모델링

### 3.1 모델링 표현요소

게임기획을 위한 모델링에서 표현되는 요소를 장르에 국한되지 않는 요소로 구분하여 추출하는데, 이는 게임기획서 표준양식을 기반으로 요소를 추출하였다.

표현요소는 세부리스트 단계에서 작성되는 문서를 기반으로 하여 분류를 나눈 후 분류 내에서 다시 세부적인 항목으로 세분화 하게 된다. 먼저 요소의 분류는 시스템, 밸런스, 인터페이스, 지역, 개체, 효과, 사운드로 나뉘게 된다. 각 요소는 게임에서 나타나게 되는 요소의 1 차적 분류이다. 이렇게 분류된 내용은 다시 한번 세분화 하게 되는데 여기서 세분화 된 요소들이 게임에 표현되는 요소가 된다. 다음의 표 1 은 기획서 표준양식에서 세부단계리스트 문서들을 기준으로 게임에 표현될 수 있는 요소를 추출하여 표로

나타내었다.

[표 1] 기획문서 리스트

단계	기획 문서 제목	추출 요소
세부리스트 단계	게임 시스템 리스트 문서	시스템
	게임 시스템 밸런스 리스트 문서	밸런스
	그래픽 유저 인터페이스 리스트 문서	인터페이스
	지역 리스트 문서	지역
	개체 리스트 문서	캐릭터
		아이템
	효과 리스트 문서	효과
사운드 리스트 문서	배경음	
	효과음	

위의 표와 같이 분류된 항목은 게임 디자인 모델링을 위한 요소로 세분화 되는데 이것이 모델링에서 표현되는 요소이다. 각 요소는 모델링을 할 때 게임이 구현되거나 실제 등장하는 요소의 명칭으로 작성되게 된다. 그럼 각 요소의 표기법에 대해 알아보도록 하자.

3.2 표기법

게임의 기획을 위한 모델링에 표현되는 요소는 크게 분류자(Classifier)와 관계(Relation)로 나눌 수 있는데 분류자는 도면상에 표현되는 게임의 구성요소이며, 관계는 구성요소간의 의미 있는 연결을 나타낸다.

- 분류자: 모델링을 통해 추상화 되어 게임에 등장하거나 사용되는 요소.
- 관계: 각 요소간의 제약사항과 행위.

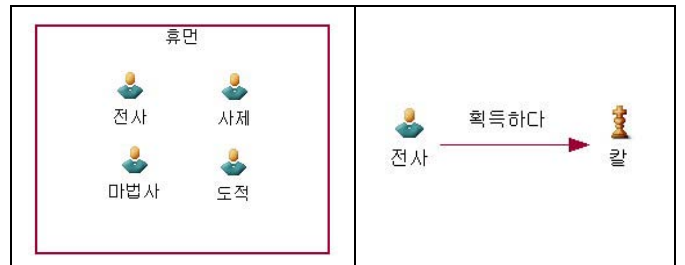
분류자와 관계는 게임의 특성을 고려하여 아이콘화 하였으며, 각 아이콘은 사용자가 쉽게 인식 할 수 있도록 구체화 하였다.

[표 2] 게임 디자인 요소 표기법

구분	요소	표기법	설명
분류자	시스템		게임이 갖고 있는 기본 원리에서부터 그 게임만의 특징적인 재미 요소에 이르기 까지, 해당 게임을 이루고 있는 전반적인 내부 규칙들을 모두 말한다.
	밸런스		게임 내의 여러 가지 개체 혹은 요소들이 서로 맞물려 움직이는데 있어서, 내부적인 규칙이 되는 여러 가지 단순하거나 복잡한 모든 공식들을 말한다.
	인터페이스		사용자가 게임을 조작할 수 있도록 마련된 실제적 장치(마우스, 키보드, 조이스틱) 혹은 가상적인 장치(로그인 화면, 설정화면) 등을 말한다.

지역		게임의 기본 바탕으로서, 캐릭터 및 기타 사물들이 배치되고 움직이는 공간적인 기반이 되는 '스테이지(무대)'를 말합니다. '배경' 보다는 작은 단위로써 표현된다.	
캐릭터		게임 상에서 플레이어 혹은 CPU가 자신의 의도를 반영하여 동작시키거나, 또는 외부의 현상에 대하여 반응하도록 만들어진 개별적인 개체를 말한다.	
아이템		게임 상에 등장하는 개별적인 단위개체 중에서도 사용자 혹은 CPU가 동작시킬 수 없는, 고정적인 위치와 성향을 가진 개체를 통틀어 일컫는 말이다.	
효과		캐릭터 움직임, 혹은 배경의 변화에 적용되어 쓰임으로써 그 것의 영향을 시각적, 청각적으로 강조해주는 여러 가지 특수한 효과들을 말한다.	
배경음		게임이 진행되는 동안 연주되면서 해당 장면의 분위기를 결정하기도 하고 북돋워주기도 하는 음악을 말한다.	
효과음		개체와 개체, 개체와 배경이 맞물리는 과정에서 들리는 여러 가지 음향들을 실감나게 재현해 주는 것을 말한다.	
메모		간략한 정보를 입력하여 추가적인 내용을 작성하는데 쓰인다.	
관계	그룹		동일한 성격, 또는 동일한 분류에 속하거나 함께 있어야만 의미를 가질 수 있는 여러 가지 요소들을 묶어서 구분하는 데에 쓰인다.
	방향성 관계		요소간의 방향성 관계를 나타냅니다.
	관계		요소간의 관계를 나타냅니다.
	연결		메모와 요소를 연결해줍니다

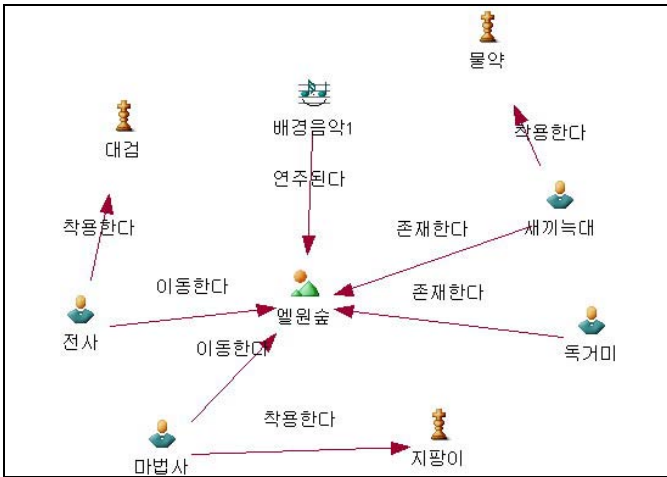
위의 표 2 에서 나타나는 관계는 모델링에 표현되는 구분자에 대한 의미 있는 관계로 다음과 같이 나타낼 수 있다.



### 3.3 아이디어 구상도

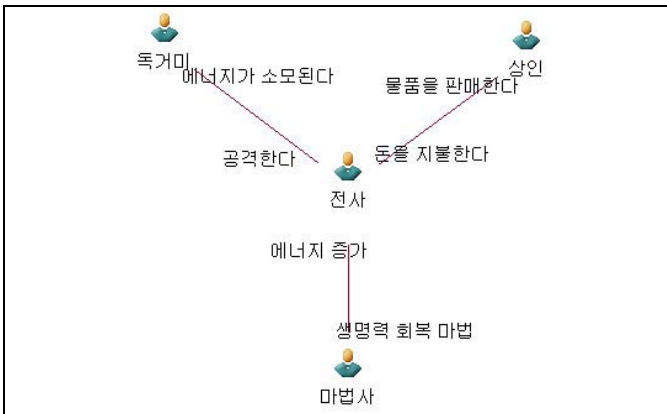
게임 소프트웨어를 개발단계에서 기획자가 게임의 개념을 설계하기 위해 본 논문에서 제시하는 표기법을 이용하여 아이디어 구상도를 제작한다. 아이디어 구상도는 위에서 제시한 구분자와 관계를 이용하여 게임의 상태나 흐름을 표현하는 모델링이다. 그림 아이디어 구상도의 구체화된 내용을 예를 들어 보이도록 하겠다.

먼저 하나의 지형에 여러 요소들이 관계되어 있는 것을 보이도록 하겠다.



[그림 5] 단방향성 표현

두 번째는 각 요소간의 양방향성 관계를 지니는 경우 표현하는 아이디어 구상도이다.



[그림 6] 양방향성 표현

위의 아이디어 구상도처럼 게임 기획자가 자신의 아이디어나 게임에서 나타날 수 있는 상황을 모델링으로 표현 한다면 쉽게 기획자의 개념을 접근하며 여러 작업자들이 기획자의 개념과 게임의 의도를 인식하여 개발자가 게임개발을 원활하게 하여 작업의 효율성을 증대시킨다.

### 4. 결론

본 논문에서는 게임 기획자의 아이디어를 쉽게 작성할 수 있는 모델링의 표현요소에 대한 표기법에 대

해 연구하였다.

게임기획을 위한 모델링의 표현요소는 구분자와 관계로 이루어 지게 되며 구분자는 게임에 나타나는 요소가 되며 관계는 요소간의 의미 있는 연결이 된다. 구분자의 항목은 게임기획서 표준양식의 세부리스트 단계의 문서에서 추출하여 아이콘화 한 후 각 요소를 연결할 수 있는 관계를 정의 하였다. 이렇게 정의한 구분자와 관계를 통해 게임 기획자는 게임의 아이디어를 모델링 할 수 있으며, 이 모델링이 바로 아이디어 구상도 이다.

아이디어 구상도는 게임을 추상화 할 수 있는 모델로써, 기획자의 아이디어가 변질되지 않고 작업간의 사소통을 좀더 원활하게 하여 게임제작의 효율성을 증대시킨다.

게임소프트웨어는 다른 소프트웨어와는 다르게 개발을 진행하는 동안 여러 변경될 수 있는 상황이 발생하게 되고, 게임의 특성 및 장르에 따라 표현되는 요소들도 다르게 될 수 있다. 이는 추후 연구과제로 표현되는 요소에 대해 사용자가 정의할 수 있도록 지원하며, 스테레오타입을 제공하여 요소의 범위를 지원하는 표기법을 연구하는 것이다.

### 참고문헌

- [1] 게임 제작 프로세스에 관한 연구, 한국게임산업개발원, 2003.
- [2] 게임 제작 프로세스 개선안에 관한 연구, 한국게임산업개발원, 2004.
- [3] 2004 대한민국 게임백서, 문화관광부, 한국 게임산업개발원, 2004.
- [4] 게임 기획서 표준양식에 관한 연구, 한국게임산업개발원, 2004.
- [5] Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, "The Unified Modeling Language User Guide," Addison-Wesley, 1999.
- [6] The Object Management Group(OMG), "Unified Modeling Language," Version 1.3, OMG, June, 1999.
- [7] Martin Fowler, Kendall Scott, UML Distilled, Addison-Wesley, 1997.
- [8] Pressman, R., S., Software Engineering a Practitioner s Approach 4th Edition, McGraw-Hill, 1999.