

지식표상모델을 활용한 개발자 및 사용자의 게임기획에 대한 불만족 해소방안

Resolving the Game Design Discrepancy between the Game Designer and the Gamer by
Employing a Knowledge Representation Model

박용현, 경병표, 유석호, 이동열, 이완복
국립공주대학교 게임디자인 대학원

Yong-Hyun Park(mishoneng@gmail.com), Byung-Pyo Kyung(kyungbp@kongju.ac.kr),
Seuc-Ho Ryu(seanryu@kongju.ac.kr), Dong-Lyeor Lee(ezer@kongju.ac.kr),
Wan-Bok Lee(wblee@kongju.ac.kr)

요약

2008년 게임백서에 의하면 게임 산업의 발전 속에서도 개발자 및 사용자의 게임기획에 대한 불만족 수치가 매년 높은 것으로 나타나고 있다. 이러한 불만족을 해소하기 위해 게임기획의 작업방식과 사용자와의 피드백 방식을 수정하는 방법을 활용하고자 한다. 이를 위해 심성모형과 UML(Unified Modeling Language)을 활용한 지식표상모델 개념을 고찰함으로써 개발자의 작업방식과 사용자와의 커뮤니케이션을 동시에 고려할 수 있는 방안을 제시하고자 한다. 이 두 모델을 통해 기존의 게임기획을 피드백이 용이하도록 구조화함으로써 쉽게 적용하고 활용할 수 있는 개선방향을 제시할 수 있다.

■ 중심어 : | 게임기획 | 사용자 피드백 | 지식표상모델 | UML |

Abstract

According to 2008 game white paper, it is reported that both the game developer's and the gamer's dissatisfactions about a game design have been increased recently. It is required to enhance the style of the development work flow and the communication manners to reduce such dissatisfactions. This paper suggests a method which can be used not only to simplify the development work flow but also to provide a satisfactory communication skill between the developer and the users. By speculating the mental recognition model, a knowledge representation model based on UML(Unified Modeling language) has been devised. Our approach can be successfully employed to conceive the user feedback and to articulate the original game design elements, thus provides a more concrete and flexible design process.

■ keyword : | game design | feedback | knowledge representation structure | UML |

I. 서론

2008년 게임 백서에 따르면 게임업체의 자사 게임에

서 부족한 부분 1위가 기획력 부분이었으며 그 비중이 17%로 조사되었다. 이용자 동향에서도 가격, 높은 컴퓨터사양, 버그문제에 대한 불만 다음으로 시나리오와 아

* 본 연구는 교육과학기술부와 한국산업기술재단의 지역혁신인력양성사업으로 수행된 연구결과입니다.

접수번호 : #090309-004

접수일자 : 2009년 03월 09일

심사완료일 : 2009년 03월 17일

교신저자 : 이완복, e-mail : wblee@kongju.ac.kr

이디어에 대한 불만이 12.8%로 나타났다[1]. 이러한 불만족은 게임 산업의 특성상 당연한 결과라고 생각된다. 플레이어는 항상 새로운 게임을 요구하며 제작자는 그 요구와 트렌드에 발 빠르게 대응하고 게임의 제작기술 및 디자인 진반을 선도해 나아가야 하기 때문이다. 다시 말해 게임기획에 대해 사용자와 제작자의 불만은 항상 높은 수준으로 유지될 수밖에 없고 그것을 충족시키며 게임이 발전해 나아가고 있다고 해도 과언이 아니다.

산업적 특성을 고려한다 하더라도 이 불만사항의 본질은 “재미있는 게임”에 대한 “Needs”이다. 이것을 위해 게임업체에서는 게임기획부에서 다양한 아이디어 발생법 및 제작 방법론을 사용하고 있다. 특히 온라인 게임의 경우 배타, 알파 테스트를 통한 게임의 검증과 GM (Game Management) 을 통한 게임기획 보완을 하고 있다[2]. 하지만, 이것을 사용자의 입장에서 본다면 게임에 대한 불만사항 접수, 버그 체크 및 사용자 통계를 통한 게임 서비스 정도이다.

또한, 게임성을 평가하거나 게임에 대한 만족도를 평가하는 다양한 연구도 있어 왔다. 감성공학(생체반응측정)을 통하여 게임성을 측정하고 게임개발에 활용하고자 하는 연구[3], 게임성 평가 지표를 활용한 게임성 평가 시스템에 관한 연구[4], 게임만족도 SEM(구조방정식모형)을 통한 평가시스템 모형이 연구되기도 하였다[5]. 하지만 이러한 연구는 사용자의 게임성에 대한 평가와 만족도를 완성도, 타격감, 몰입도 등의 일반적인 지표로 나타내기 때문에 구체적인 피드백 방법을 제시하지 못한다.

본 연구는 위의 연구와 같은 일반적 지표 평가와 함께 일반적 지표의 구체적인 요소를 확인할 수 있는 작업방식을 생각해 봄으로써 기업체의 게임운영 프로세스를 활용한 사용자와의 피드백 방안을 제시하고자 한다. 이에 접근하기 위한 주요 아이디어는 게임기획도 게임기획자 개인(혹은 게임기획팀)이 구성한 모형이라는 점이다. 이때 구성한 모형이 사용자(이하 사용자는 기업체 및 일반 이용자를 말함)에게 “재미있다”는 느낌을 줄 수 없고 그것이 사용자의 게임에 대한 모형과 이질감이 있을 때 불만족스러운 결과가 나올 수밖에 없다.

심성모형은 이러한 이질감이 발생하는 구조와 과정을 살펴볼 수 있는 모형이다. 이 구조를 기초로 지식표상모형을 활용하여 게임기획자와 사용자와의 이질감을 구체적으로 평가하고 피드백을 통해 수정할 수 있는 방안을 살펴보고자 한다. 또한 사례연구를 위해 지식표상모형을 UML로 표현함으로써 불만족해소를 위한 기업체의 피드백 방안을 정량화하고 구체적으로 생각할 수 있도록 하였다.

II. 지식표상모형과 게임기획 방법

1. 심성모형을 통한 기획만족도 분석

예를 들어 “몰입도가 낮다.”라는 몰입도에 관한 게임성 평가지표 결과가 나타났다면 게임기획자는 자신의 기획 중 무엇을 살피고 또한 어떻게 어디서부터 피드백을 하여 몰입도를 올릴 수 있을까를 고민하게 될 것이다. 물론 여러 가지 해결 방법이 있겠지만 여기서는 노먼(Norman, 1986)의 심성모형을 통하여 게임기획자와 사용자간의 평가 및 소통 관계를 살펴봄으로써 먼저 평가구조를 파악해 보고자 한다.

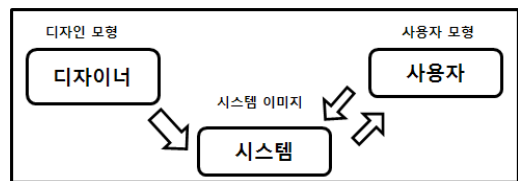


그림 1. 노먼의 심성모형과 게임

노먼의 심성모형은 디자이너가 자신만의 디자인 모형을 가지고 시스템을 구성하면 사용자가 그 시스템을 사용하여 보고 사용자 자신만의 사용자 모형을 갖게 됨을 표현한 구조도이다. 이때 디자인 모형과 사용자 모형이 얼마나 일치하는지를 생각할 수 있으며 디자이너는 시스템을 통해서만 사용자와 의사소통을 할 수 있다는 점을 보여준다[6]. 이 심성모형을 바꾸어 말하면 게임기획자와 사용자와의 관계로 말할 수 있다. 게임기획자(디자이너)가 가진 게임 기획(디자인 모형)이 게임

(시스템)으로 구현되고 사용자는 게임(시스템)을 플레이 해봄으로써 게임인지와 평가(사용자 모형)를 하게 된다. 앞의 이질감은 이때 디자인 모형과 사용자 모형과의 차이가 발생하였기 때문이다.

두 모형이 차이가 일어나는 이유를 노먼의 심성모형에서는 시스템 이미지로 설명을 하는데, 디자이너가 시스템을 구현할 때 자신만의 “제약”이라는 시스템 이미지를 사용하기 때문이다. 제약은 어떤 것을 연상하고 생각하게 하는 사회적, 물리적 환경이라고 할 수 있다. 예를 들어 무서운 몬스터에 대해 기획자가 가진 제약은 “키가 크고 얼굴에 흑이 나 있으며 손이 큼”이라는 것인데 반면 사용자는 “뚱뚱하며 이빨이 드러났고 눈이 찌졌으며 손이 큼” 이라면 손이 큰 것 이외에 무서울 요소가 없는 사용자는 “무섭지 않은 캐릭터”라고 생각할 수 있다. 단적으로 농촌과 시골, 한국과 미국 등 지역에 따라서도 제약 (경험, 환경, 개인차의 능력 차이)은 크다.

이를 통해 게임에 대한 낮은 만족도 평가의 이유를 두 가지로 생각할 수 있는데 그것은 첫째, 게임기획(디자인모형)이 게임(시스템)으로 제대로 구현되지 못해 기획자 스스로 시스템이미지 구축에 실패했거나 둘째, 게임(시스템)으로 구현 되었음에도 사용자가 게임기획자와 다른 제약을 갖고 있어 기획자가 생각하는 게임과 전혀 다른 게임으로 인지된 경우이다. 즉 재미있는 게임의 기획을 그대로 사용자 모형으로 전달하는 데에 실패했다는 이야기가 된다. 반대로 높은 만족도는 재미있는 게임 기획이 게임을 통하여 사용자에게 그대로 사용자 모형으로 인지되었다는 것이라고 말할 수 있다.

물론 게임기획 자체가 재미를 기대하기 힘든 경우가 있을 수 있겠지만 게임기획자의 기획역량은 본 논문의 관심사가 아니므로 차치(且置)하고 위와 같은 이질감의 발생을 줄일 수 있는 평가와 피드백 방법에 대해 생각해 보고자 한다.

2. 심성모형의 구조화를 위한 지식표상모델

게임기획자와 사용자간의 제약의 차이를 확인하는 방법으로 각각의 모형을 구조화한 후 비교하는 것이 가장 정확하고 빠를 것이다. 본 논문에서 제시하고자 하는 게임기획방안은 게임을 기획 할 때에 이와 같은 “이

질감이 발생할 것을 고려”하여 기획내용을 명료하게 구조화 시킨 후 사용자의 모형과 비교하고 피드백 할 수 있는 방안이다. 하지만 이 모형은 “마음”이라는 추상적 개념에서 출발하기 때문에 문제를 갖고 있다. 그것을 구조화 한다는 것은 불가능해 보이며 구조화 한다고 하더라도 그것을 신뢰하기 힘들다. 따라서 게임기획에 심성모형을 활용하기 위한 방법으로 마음을 구조화할 수 있는 지식표상(知識表象: knowledge representation)이라는 개념을 활용하고자 한다.

지식표상은 지식이 저장되거나 표현되는 방식을 말한다. 예를 들면 바나나를 바나나 실물로 기억하지는 않는다는 것이다. 과일, 노란색, 달다 등의 심적 표상을 통하여 저장된다[7]. 이러한 현상은 비슷한 것 끼리 묶어서 기억하려는 인간의 인지 경향과 관계 되어 있다. 특히 사건과 함께 기억하려는 경향이 매우 강하다. 시장에 바나나, 사과, 딸기, 자박자가 섞여 있다면 그것들이 열대과일로 묶어 표상될 수 있으며 처음 맞본 자신의 기억으로부터 표상될 수 있을 것이다. 앞서 설명한 제약은 이러한 지식표상의 결과이다. 이때 개인별 표상능력의 차이[8] 및 화자와 청자 사이의 표상의 발현과 해석의 차이[9]가 나타나기 때문에 기획자만의 제약으로 짜인 게임기획이 사용자에게 온전히 전달되지 못하고 왜곡되고 수정되는 결과를 가져오게 되는 것이다.

이러한 지식표상을 구조화 시킨 것이 지식표상모델이다. 여기에는 크게 개념과 명제를 표상단위로 보는 유형이 있으며 개념과 명제에 대한 지식표상모델은 위계가 있는 노드와 링크로 이루어져 있다.

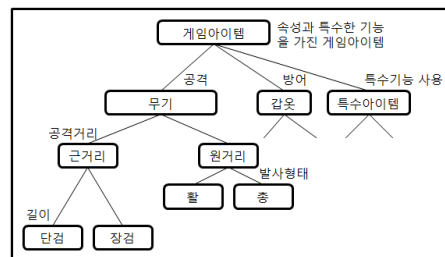


그림 2. 게임아이템 개념지식표상모델(TLC)의 예

[그림 2]는 게임아이템에 관한 기억을 지식표상모델로 표현한 것이다. 이것은 게임의 UI 및 아이템분류와

유사한 TLC (Teachable Language Comprehender), 개념지식표상모델이다[10]. 어떤 사람이 게임아이템을 “비싼 것과 싼 것”처럼 가격으로 분류하는 경향이 있다면 기획자가 시스템을 공격, 방어, 특수기능으로 분류할 수 있도록 더욱 제약하여 위와 같은 게임아이템 사용자 모형을 갖도록 유도하게 될 것이다. 즉, 사용자가 [그림 2]와 같은 모형을 불만 없이 인지하고 있는지를 평가하고 수정하는 것이 주요점인 것이다.

이러한 지식표상모델을 통해 심성모형을 비교하는 것의 장점은 개개인의 제약, 성격에 따른 모형의 차이를 비교하여 구체적인 정보를 얻을 수 있으며 사용자가 1인이 아닌 다수일 경우 일반적 지표에서 응답자의 반응의 비율을 측정하여 피드백의 가중치를 판별할 수 있게 해준다는 것이다. 또한 이러한 구조화는 그것의 구조를 변경하여 시스템이미지에 변화를 주면서 “몰입도가 낮다.” 등의 사용자 모형의 일반적 지표 변화를 확인해 볼 수 있다는 장점이 있다.

3. UML을 활용한 게임지식표상모델 게임기획 표준화

마음을 디자이너와 사용자가 지식표상모델로 작성한다 하더라도 앞에서 밝힌 지식표상의 특징으로 인해 노드와 링크를 자의적으로 해석, 표기할 수 있기 때문에 그것의 표준화작업이 필요하다. 본 논문에서는 디자인 모형과 사용자 모형의 노드와 링크를 표준화하고 피드백을 비교 평가하기 용이하도록 UML(Unified Modeling Language)을 활용하고자 한다. UML은 1990년대 후반에 표준 모델링 언어로 채택되어 소프트웨어 개발에서 객체지향 분석설계 분야에서 사용되고 있다 [1].

UML은 [표 1]과 같이 13개의 다이어그램으로 구성되어 있는데 크게 구조다이어그램, 행동다이어그램, 교류다이어그램으로 분류한다. 이 다이어그램 중 게임기획 사례에 사용될 클래스 다이어그램과 활동다이어그램을 살펴보고자 한다.

표 1. UML의 13개 다이어그램(UML 버전 2.0 기준)

구분	
구조 다이어그램	클래스 다이어그램 컴포넌트 다이어그램 복합구조 다이어그램 배표 다이어그램 객체 다이어그램 패키지 다이어그램
행동 다이어그램	활동 다이어그램 상태 다이어그램 유스 케이스 다이어그램
교류 다이어그램	통신 다이어그램 교류 개요 다이어그램 시퀀스 다이어그램 타이밍 다이어그램

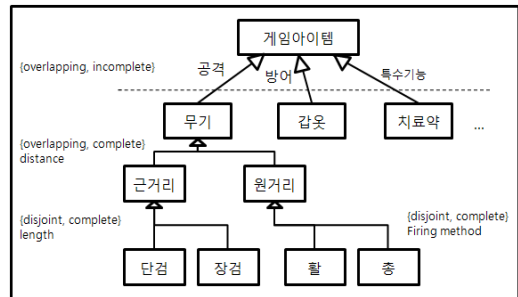


그림 3. UML을 활용한 아이템 속성 클래스 다이어그램

[그림 3]은 앞의 [그림 2]에서 본 개념지식표상모델을 일반화 클래스 다이어그램으로 표현한 예시이다. 각 하위 클래스 분류는 식별자를 가지고 있다. 일반화 표의 경우 오버래핑(자손이 하위클래스에 포함), 디스조인트(자손이 없음), 완전(모든 클래스가 명세 되어 있음), 불완전(아직 클래스 명세가 완전하지 않음)과 같은 키워드가 활용된다. 하위 클래스와 상위 클래스는 실선으로 연결되며 상위 클래스와 만나는 부분은 속이 빈 삼각형을 가지고 있다[11].

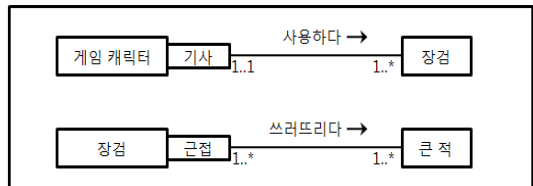


그림 4. UML으로 표현한 연관을 가진 클래스 다이어그램

[그림 4]는 게임 시스템 일부를 클래스 다이어그램의 연관으로 표현한 것이다. 능동, 수동의 관계가 표현된 방향을 가진 화살표로 표시한다[12]. 조건부연관을 통해서 기사만이 1종류 이상의 장검을 사용할 수 있다는 것과 장검으로 큰 적을 근접공격으로 쓰러뜨릴 수 있다는 조건을 보여준다. 이 모델은 조건과 술어적인 기능들이 명제망 구조로 되어 있는 지식표상 구조를 표현하기에 적당하다.

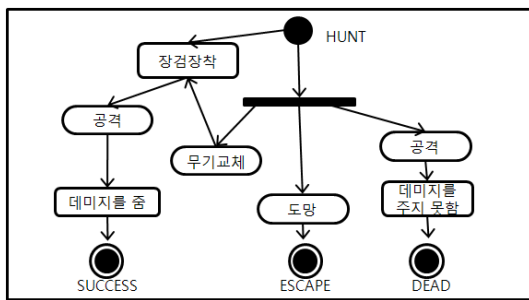


그림 5. 게임 플레이와 관련된 활동 다이어그램

[그림 5]는 사냥하기 위해 장검을 착용해야 할 경우에 무기교체, 공격, 도망 등에 대한 지식표상의 표현으로 계층적 관계에 있는 사용자의 활동 다이어그램이다. ●와 ○는 각각 시작과 끝을 나타내며 ─는 분기(fork)로 병렬처리를 표현한다[13].

4. 사용자 피드백을 위한 간격의 개념과 지식표상 모델 활용

디자인모형과 사용자모형을 대조하기 위해 사용자에게 사용자모형을 UML로 표기하여 주기를 요청하는 것은 현실적이지 못하다. 결국 현재 GM(Game Management)에서 테스트에서 실시하는 질의를 이용하는 방법이 가장 적합할 것이다. 이 질의가 일반지표 질의와 차이가 있는 것은 게임기획자가 UML로 표현된 자신의 지식표상모델을 갖고 있기 때문이다. 또한 이 질의로 디자인모형과 사용자모형간의 “간격”을 평가함으로써 그 기능을 다할 수 있다.

노면은 디자인 모형과 사용자 모형의 차이를 간격이라고 정의하고 “실행 간격”과 “평가 간격”으로 나누어

설명하였다[6]. 실행 간격은 “의도와 허용되는 행위간의 차이”이고 평가의 간격은 “사용자의 행위가 맞았는지 틀렸는지를 시스템으로부터 알 수 있는 평가의 차이”이다. 예를 들어 덩치가 큰 적은 장검으로 밖에 공격할 수 없는 시스템을 만들었다고 하자. 사용자가 단검을 사용했는데 데미지를 줄 수가 없었다. 이것은 실행 간격이 발생한 경우이다. 이 실행 간격이 발생한 것을 플레이어는 아무 정보가 없어 알지 못하였다면 평가 간격이 발생한 것이다.

피드백을 위하여 이 두 가지 간격을 고려할 수 있다. 단검으로 쓸모없는 계속 공격하는 사용자의 평가간격을 줄이기 위해 “공격회피”라는 텍스트를 띄워준다면 사용자는 장검으로 칼을 바꿀지 모른다. 평가간격을 줄여 줬다하더라도 사용자가 장검으로 공격해야하는지를 전혀 인지하지 못한다면 그가 단검으로 공격할 수 있도록 눈물을 머금고 시스템을 수정하여 실행 간격을 없애야 한다. 다른 면으로 본다면 실행 간격과 평가간격으로 난이도를 조절할 수도 있을 것이다. 이러한 간격은 모형을 그려놓고 대조하지 않아도 질의를 통하여 충분히 파악할 수 있으므로 매우 유용한 개념이다.

III. 게임기획 사례

1. 게임기획 사례 게임 소개- 퍼즐버블

위의 UML로 표현된 지식표상모델을 어떻게 게임기획에 적용하고 활용할 수 있는지를 살펴보기 위해 리디자인(redesign) 사례를 연구하였다. 중점을 둔 것은 게임기획자의 지식표상모델인 디자인모형을 UML로 표현하고 그것을 통해 구현된 시스템의 파라미터를 활용하여 사용자 모형과의 간격을 평가하고 수정하는 과정이다. 이러한 피드백의 수용 방법은 게임디자인을 향상시키는 방법으로써 가치가 있다[14].

리디자인(redesign) 대상으로 일본TAITO社에서 1994년 아케이드 게임으로 개발한 『퍼즐버블puzzle bobble』을 선정 하였다. 이 게임을 선정한 이유는 발매 이후 최근까지 시리즈를 거듭하고 있는 인기 게임이면서도 버블을 쏘아 올리는 간단한 시스템으로서 캐릭

터 시스템, 퀘스트, 네트워크 대전 등 추가할 수 있는 요소들이 많기 때문이다.



그림 6. 퍼즐버블 스크린샷

게임의 기본플레이는 다음과 같다. [그림 6]의 스크린샷에서 (a)는 캐릭터이고 (b)는 발사 버블 (c)은 상단에 쌓여 있는 버블이다. 좌우 레버를 움직이면 버블 발사대가 좌우로 회전하여 발사 각도를 정한 후 발사 버튼을 누르면 상단으로 (b)버블이 날아간다. 날아간 버블은 인력과 점성이 있어 (c)버블에 닿으면 달라붙는다. 새로 달라붙은 버블의 색깔과 같은 색이 연이어 3개 이상이면 터지며 상단의 모든 버블이 터지면 스테이지를 클리어 할 수 있다.

2. UML을 활용한 캐릭터 지식표상모델 표현

리디자인(redesign) 요소로 캐릭터 시스템을 추가해 보고자 한다. 먼저 게임기획자가 가진 캐릭터에 대한 지식표상모델을 추가하고자 하는 요소에 맞게 UML로 표현하였다.

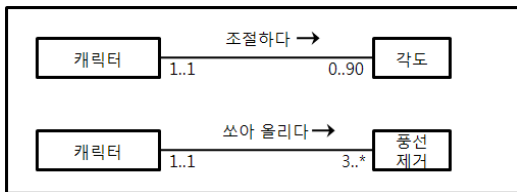


그림 7. 발사와 관련된 클래스 다이어그램

[그림 7]은 발사와 관련된 캐릭터와 풍선제거와의 연관성을 표현한 클래스 다이어그램이다. 캐릭터는 레버를 회전시켜 각도를 설정하게 되고 풍선제거를 위해 2개 이상의 같은 색 풍선 무리를 맞춰야 한다. 이 연관을

기준으로 캐릭터가 가질 수 있는 속성을 기획할 수 있다.

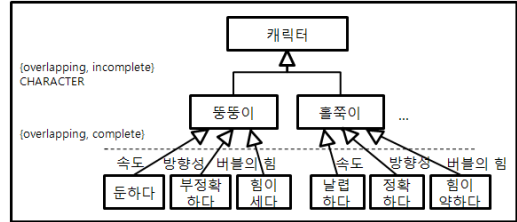


그림 8. 캐릭터의 속성과 관련된 클래스 다이어그램

[그림 8]은 [그림 7]에 나타난 연관성에 대해 역할과 우연적인 요소를 강조하기 위한 캐릭터 속성 일반화 클래스 다이어그램이다. 캐릭터는 똥똥이와 홀쭉이 2가지 종류로 설정하였으며 이 두 종류가 기능상 차이를 나타낼 수 있도록 발사하려는 행위와 공의 물리적인 성질에 영향을 줄 수 있는 속성 파라미터를 생각하여 표현하였다. 특히, 힘이 센 캐릭터와 힘이 약한 캐릭터의 차이를 나타내기 위한 각각의 속성 파라미터와 함수들은 힘이 세고 약함을 충분히 드러낼 수 있어야 할 것이다. 또한 이러한 모형은 캐릭터 그래픽 표현에도 적용될 수 있다.

표 3. 캐릭터 속성 클래스다이어그램에서 추출한 파라미터 샘플

파라미터	힘 센 캐릭터	약한 캐릭터
발사 Bubble 속도	4 pixel/sec	3 pixel/sec
Bubble 인력 및 점성 영향도	2	4
각도 조절 속도	15 angle/sec	20 angle/sec
발사각 오차범위	+ - 2도	+ -1도
오차 발생 확률	25%	10%

[표 3]은 캐릭터에 관한 앞의 [그림 8]의 지식표상모델로 구성된 파라미터이다. 힘이 세고 약한 것을 표현하기 위한 발사 속도와 버블 점성 영향도를 구성하였으며 방향성, 속도 등을 구현하기 위한 각도 조절 속도, 오차범위, 오차 발생확률 등을 설정하였다. 이 파라미터를 통해 시스템이 구현되고 그것이 얼마나 정확히 사용자의 모형으로 잘 전달되었는지 피드백을 통하여 살펴

보아야 한다.

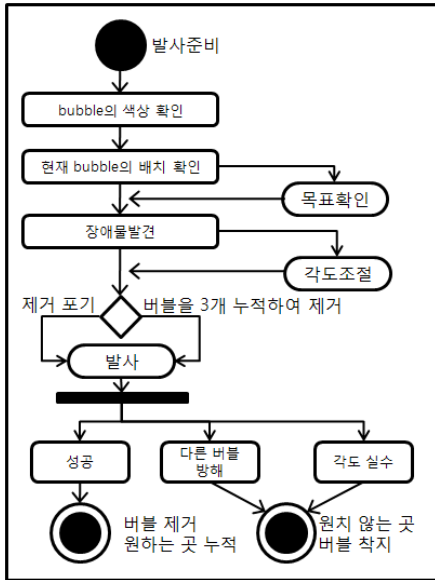


그림 9. 플레이 시나리오에 대한 활동 다이어그램

[그림 9]는 활동 다이어그램으로 표현한 캐릭터와 버블의 속성을 통해 일어날 플레이 시나리오이다. 발사를 준비하고 현재 상황을 파악한 후 사용자가 선택점 (decision points)에서 어떤 판단을 할 경우 [그림 11]의 두 가지 종료와 같은 결과가 나타나게 됨을 활동 다이어그램으로 표현하였다.

3. 질의를 통한 간격확인 및 피드백

평가 문항을 통하여 실행 간격과 평가 간격을 조사하고 피드백으로 수정 보완해야 하는 항목을 추출해야 한다. 추출된 항목에 대하여 완성도를 높이기 위해 파라미터를 수정하거나 보완하여 만족스러운 결과를 얻어 내야 할 것이다. 앞서 밝힌 게임성 평가의 연구들의 몰입도, 독창성, 완성도 등의 일반적인 지표를 보완하기 위해 디자인모형과의 간격을 조사하여야 한다. 서술적 평가 문항을 통하여 간격을 확인하고 확인된 간격에 대하여 파라미터 수정으로 피드백을 진행하면서 간격이 줄었는지를 판단할 수 있다.

표 4. 그림 10을 기준으로 간격을 조사하기 위한 서술적 평가 문항 샘플

항목	질문	답변
역할	두 캐릭터의 특징과 차이점은 무엇이라고 생각합니까?	Ex) 동등한 캐릭터는 힘이 강해서 원하는 곳에 bubble을 날릴 수 있습니다.
우연	캐릭터에 따라서 날아가는 궤도가 달랐습니까?	Ex) 궤도에 대해서는 별 느낌을 받지 못하였습니다.

[표 4]는 앞의 [그림 9]와 같이 플레이 한 사용자에게 [그림 8]과 관련된 간격을 질의를 통하여 조사한 내용으로써 서술적으로 질의하여 간격을 알아내기 위한 문항 내역이다. 이와 같은 설문 결과가 나타났다면 우연성을 위한 캐릭터의 기능이 표현되지 못한 셈이다. 이상황은 개인에 따라 실행 간격 혹은 평가간격일 수 있다. 확인된 간격을 해소하기 위하여 우연게임요소를 강화하여야 하는데 앞서 지식표상모델로 생성한 파라미터가 있으므로 이 파라미터 값을 수정하는 방법을 사용한다.

표 5. 파라미터를 통해 수정하기 위한 점수 설문 샘플

항목	질문	답변
우연	Bubble이 서로 달라붙는다고 느껴집니까?	ex) 7
우연	벽에 부딪히는 bubble이 날아가는 궤도가 일정합니까?	ex) 8
우연	Bubble이 날아갈 때 결과에 대해 조마조마합니까?	ex) 2

[표 5]는 파라미터 값을 수정하면서 점수 질의를 통해 [표 4]에서 발생한 간격에 대해 얼마만큼 해소되는지를 조사하는 표이다. 답변은 자신의 느낌에 대해 1점~9점까지 점수를 체크 (1점 '전혀 그렇지 않다.'~9점 '매우 그렇다.') 한다. 예로 제시한 답변에서는 궤도가 일정하기 때문에 bubble이 발사된 후 우연의 요소가 느껴지지 못한다는 것을 볼 수 있다. 이 표를 통해서 개인별 게임 숙련도에 따른 간격의 해소정도를 포함한 다양한 데이터를 얻을 수도 있을 것이다.

4. 사례를 통한 지식표상모델을 활용한 게임기획 프로세스

위 사례를 바탕으로 지식표상모델을 활용한 게임기

획프로세스를 아래 [그림 10]과 같이 생각할 수 있다.

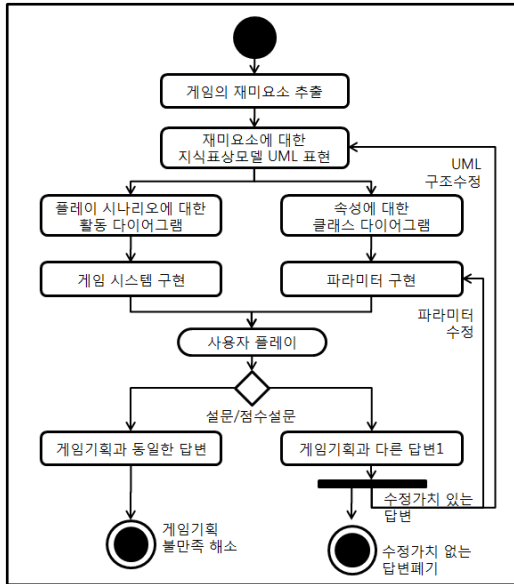


그림 10. 지식표상모델을 활용한 게임기획프로세스

위 [그림 10]과 같이 게임의 재미요소를 지식표상 모델로 표현한다는 것은 사용자의 게임에 대한 불만족을 수정하기 위한 기준을 마련하는 것과 같다. 또한 사용자의 이질감을 지식표상모델을 통하여 파악하고 수정할 수 있도록 UML을 통해 구조화하고 표준화함으로써 사용자의 평가에 대한 피드백을 보다 구체적으로 실행할 수 있다. 즉 이것은 사용자 평가가 어떤 것을 수정함으로써 해결할 수 있는지에 대한 대상의 명료화라고 생각할 수 있다. 전체 지식표상모델의 구조를 수정해야 하는지 파라미터 값만 수정하여 보완할 수 있는지에 대한 선택도 이것에 해당된다.

그리고 게임기획에 있어서 지식표상모델을 기준으로 게임시스템과 파라미터를 각각의 UML 활동다이어그램과 클래스다이어그램으로 분류함으로써 전자는 설문을 통해, 후자는 점수조사를 통해서 평가 및 피드백을 전략적으로 정량화 할 수 있을 것이다. 또한 위의 질의를 통한 간격확인 및 피드백의 과정처럼 활동다이어그램에 대한 질의로 불만 사항의 일반 지표 및 간격항목을 확인을 한 후 파라미터에 대한 점수조사를 통해 피드백 하는 방법을 사용할 수도 있다. 그리고 앞서 밝힌

지식표상모델의 개인차를 근거로 응답자 반응비율을 고려함으로써 폐기 가능한 수정가치 없는 답변에 대한 정량적 판단도 할 수 가 있다.

IV. 결론

2008 게임백서는 게임 산업이 발전하면서 게임기획에 대한 중요성이 증가하고 있지만 그 방식에 대한 연구가 부족하다고 지적하고 있다. 동시에 게임기획에 대한 불만사항도 높게 나타나고 있다. 이를 위해 사용자 피드백을 이용하여 게임의 완성도를 높일 수 있는 방안으로 지식표상 모델을 활용한 게임기획 방법을 살펴 보았다. 이 기획 방법은 기획자의 생각을 표준화된 UML로 표현하고 그것을 통한 게임을 구현할 수 있게 함으로써 이후 사용자의 피드백을 정량적으로 대처할 수 있는 방안을 제시해 주며, 불만사항에 대한 해소의 틀로서 이용할 수 있는 장점이 있다.

하지만, 게임기획 일부에 적용한 사례만을 살펴보았기 때문에 전체 게임 시스템 및 실 제작에 있어서의 활용가능성에 대한 검증결과를 제시하지 못하였다. 반면에 이미 게임기획에서 게임 플레이의 및 레벨 디자인, 시스템디자인에서 UML형태의 플로 차트가 작성되고 있다[1]. 따라서 UML을 활용한 게임기획에 지식표상 모델 기법을 도입하여 불만족 해소방안으로써 발전시킬 수 있는 가능성은 충분히 있을 것으로 생각된다.

이를 위해 앞으로 지식표상모델을 활용한 게임기획의 활용 가능성을 포커스 그룹테스트를 통한 입증 및 피드백과정을 통해 검증해야 할 것이며[15], 피드백을 위한 간격 조사 질의에 있어서도 kano's method를 이용한 게임사용자 만족도 조사방법[16]과 같은 효율적인 접근을 통하여 보다 검증된 게임기획 방법론이 될 수 있도록 하여야 할 것이다.

참고 문헌

[1] (재)한국게임산업진흥원, 2008 게임 백서, (재)한국게임산업진흥원, 2008.

[2] 서기원, 이광호, 정만우, 지현준, 최상근, *Online game management system*, 제우미디어, 2005.

[3] 한국게임산업개발원 편저, *감성공학을 기반으로 한 게임성 측정 개발 전략*, 정일출판사, 2004.

[4] 강기호, 최환연, 정철곤, 홍수봉, "The research regarding a game characteristic e valuation," 2008추계한국게임학회 논문집, pp.127-132, 2008.

[5] 함형범, 이양선, 안창호, "게임개발 전략 수립을 위한 게임만족도 평가시스템 모형 개발에 관한 연구", *journal of korea multimedia society*, Vol.7 No.11, pp.1630-1638, 2004.

[6] Donald A. Norman, *The Psychology of everyday things*, 학지사, 2007.

[7] 이정모, *인지심리학의 제 문제 1*, 성화사, 1996.

[8] 윤정임, "억제조절력에 따른 유아의 사실인식과 표상인식", *국민대학교 교육대학원 석사논문*, pp.10-14, 2005.

[9] 이성남, "디자인 요소의 속성 범주와 표상의 전형성 연구", *홍익대학교 대학원 광고홍보학과 박사 학위논문*, p.32, 2005.

[10] 박용현, 경병표, 유석호, 이완복, 김재웅, "Configuring game playing rules by cognition processes of a game item," 2008 한국콘텐츠학회 춘계종합학술대회, pp.135-139, 2008.

[11] 장연세, *UML기반 시스템 분석설계*, 이한출판사, 2008.

[12] Thomas A. Pender 저, 유영철, 박순정 공역, *UML 3일 완성*, 도서출판 대림, 2003.

[13] Jason T. Roff, 이기오 역, *UML 쉽게 배우는 UML과 객체지향 설계*, 사이텍미디어, 2003.

[14] Phillip Derosa, 플레이어의 피드백을 수집해 게임 디자인 향상시키기, *Gamasutra.com*, 2007.

[15] D. L. François, *게임개발프로젝트를 성공으로*

이끄는 게임기획 & 디자인, 정보문화사, 2003.

[16] 서미라, "Kano's Method as a Research Tool for Game User Satisfaction," 2008추계한국게임학회 논문집, pp.173-178, 2008.

저자 소개

박용현(Park Yong-Hyun)

준회원



- 2002년 2월 : 공주대학교 만화예술학과 졸업(전문학사)
 - 2008년 2월 : 공주대학교 게임디자인학과 졸업(공학사)
 - 2008년 3월 ~ 현재 : 공주대학교 대학원 게임디자인학과 재학
- <관심분야> : 게임디자인, 게임심리학, 컴퓨터그래픽

경병표(Kyung Byung-Pyo)

종신회원



- 1994년 3월 : 일본 큐슈예술공과대학 예술공학과 정보전달전공(예술공학석사)
 - 2002년 3월 ~ 현재 : 공주대학교 게임디자인학과 교수
- <관심분야> : 게임디자인, 컴퓨터그래픽, 멀티미디어

유석호(Seuc-Ho Ryu)

종신회원



- 1997년 2월 : 뉴욕공대 커뮤니케이션아트 졸업(석사)
 - 2003년3월 ~ 현재 : 공주대학교 게임디자인학과 교수
- <관심분야> : 게임디자인, 멀티미디어

이 동 열(Lee Dong-Lyeor)

종신회원



- 2000년 2월 : 일본 큐슈예술공과대학원 예술공학과 정보전달전공(예술공학석사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 공주대학교 게임디자인학과 교수

<관심분야> : 게임캐릭터디자인, 컴퓨터그래픽

이 완 복(Wan-Bok Lee)

종신회원



- 2004년 2월 : KAIST 전자전산학과 전기및전자공학 전공(공학박사)
- 2007년 3월 ~ 현재 : 공주대학교 게임디자인학과 교수

<관심분야> : 게임프로그래밍, 시뮬레이션, 이산사건시스템