

게임의 멀티미디어 데이터 품질평가지표 연구

윤 선 정 *

A study of Multimedia Data Quality Evaluation Metrics of the Game

Seon-Jeong Yoon *

요 약

게임의 멀티미디어 데이터는 그 품질에 따라 게임의 몰입에 영향을 준다. 예술적인 품질은 평가기준을 설계하기가 어렵지만 기술적인 관점에서 평가할 수 있는 부분에 대해서는 평가기준을 설계하는 것이 품질의 신뢰성과 객관성을 확보할 수 있다. 그러나 게임의 멀티미디어 데이터에 대한 품질평가 기준은 아직 설계된 것이 없다. 따라서 본 연구에서는 게임의 멀티미디어 데이터에 대한 품질평가 요소를 추출하고, 추출 요소에 대한 신뢰성을 검증하였다. 그리고 각 요소에 대한 세부 평가내용을 정의하고, 평가지표를 개발하였다. 본 연구의 결과는 고품질의 게임 개발에 가이드 역할을 하며 게임산업의 성장에 긍정적인 영향을 줄 것으로 기대한다.

▶ Keywords : 게임품질평가, 게임의 멀티미디어 데이터, 멀티미디어 데이터 품질평가 지표

Abstract

The multimedia data of game affects the immersion of the game depending on its quality. It is difficult to design the evaluation criteria of artistic quality of the data. But, in a technical point of view, it is possible to evaluate its quality. Thus, the design of evaluation standard can ensure the reliability and objectivity of quality. However, multimedia data quality evaluation metrics had not yet been designed. Therefore, in this study, we extracted quality evaluation elements of Game Multimedia Data, and verified the reliability of the elements. And we defined detailed evaluation items of each element, developed Multimedia Data Quality Evaluation Metrics. We expect that the results of this study will serve as a guide in the development of high-quality games, have a positive impact on the growth of the game industry.

▶ Keywords : Game Quality Evaluation, Game Multimedia Data, Multimedia Data Quality Metrics

•제1저자 : 윤선정 •교신저자 : 윤선정

•투고일 : 2013. 6. 25, 심사일 : 2013. 7. 24, 게재확정일 : 2013. 8. 19.

* 동서대학교 디지털콘텐츠학부(Dept. of digital contents, Dongseo University)

I. 서론

하나의 게임을 제작하기 위해서는 게임 기종과 게임 장르, 진행 과정, 그래픽 처리, 음악 등을 정의해야 하므로 기획, 시나리오 생성, 그리고 멀티미디어 요소 기술을 적용하는 단계로 이루어진다(1). 게이머들은 게임의 다양한 콘텐츠를 즐기면서 재미를 느끼고 몰입을 하게 된다. 이러한 콘텐츠를 구성하는 요소에는 그래픽, 사운드, 시나리오 등이 있다(2). 따라서 게임의 품질은 사운드를 기반으로 한 그래픽, 사운드 등의 멀티미디어 데이터의 품질과 밀접한 관계가 있다고 할 수 있다.

게임은 시나리오, 그래픽, 사운드 등 구성 요소가 매우 복잡적으로 연계되어 있으므로 체계적인 분석을 거치지 않으면 품질평가에 있어서 개인적인 성향에 좌우된 의사결정을 내리기 쉽다(3). 게임의 멀티미디어 데이터는 게임에서 중요한 역할을 하고 있음에도 불구하고 객관적인 평가 기준이 마련되어 있지 않은 상황이다. 이와 더불어 게임의 급속한 발전으로 게임 시장이 빠르게 확대되어 갈수록 게임 소프트웨어에 대한 품질 문제가 크게 대두되고 있다. 이러한 현실에 비추어 볼 때, 게임의 몰입에 중요한 역할을 하는 멀티미디어 데이터에 대한 객관적인 품질 평가 요소 추출과 각 요소에 대한 세부적인 평가 기준은 필요하다고 본다.

따라서 본 연구는 게임의 품질에 영향을 미치는 요소 중 멀티미디어 데이터에 대한 품질을 평가하기 위해 각종 게임 공모전의 심사 기준과 선행 연구를 바탕으로 품질 평가 요소를 추출하였다. 추출한 평가 요소의 신뢰도를 검증하고, 추출된 요소를 기준으로 게임의 멀티미디어 데이터의 품질을 평가하기 위한 평가지표를 개발하였다. 다만 본 연구는 기술적인 관점에서 시나리오의 품질평가 요소를 추출하는 것이 매우 어렵다고 판단되어 그래픽과 사운드 영역으로 연구대상을 제한하였다.

본 논문은 제 2장에서 게임 및 멀티미디어 데이터들의 품질평가 요소와 기존 연구들의 한계점을 소개하고 제 3장에서 게임의 멀티미디어 데이터를 그래픽, 캐릭터, 사운드로 나누어 품질평가 요소를 추출한 것을 소개하고 제 4장에서 추출된 요소에 대하여 검증 결과를 제시하였다. 제 5장에서는 추출된 요소를 활용하여 품질평가 지표를 개발하여 소개하고 제 6장에서 결론을 제시하였다.

본 연구의 결과인 게임의 멀티미디어 데이터 품질 평가 요소와 평가 지표를 게임 디자인의 가이드로 활용함으로써 고품질 게임 개발에 도움이 되고 이는 게임 산업의 경쟁력을 확보하는데 기여할 것이다.

II. 관련 연구

1. 게임의 품질평가 요소

게임의 멀티미디어 데이터에 대한 품질을 평가하기 위한 요소들을 파악하고자 본 연구에서는 국내의 권위있는 게임 공모전을 먼저 조사하였다.

표 1. 게임 공모전의 멀티미디어 심사 요소
Table 1. Multimedia screening elements of game Contest

항목	심사 요소
그래픽	Quality : 해상도, 물리적 표현력 (Intro/Playing/Ending)Part별 그래픽 구조의 일관성
	그래픽의 안정성(오동작의 유무 등)
	(3D)그래픽 효과의 적절성: 광원, 특수효과 등
	게임 구조의 완성도 및 인터페이스의 편의성
캐릭터	캐릭터, 아이템 등 구성물의 조화 및 독창성
	독창성 및 창의성
	캐릭터의 완성도 및 상품성
사운드	시나리오, 그래픽과의 일치성 등
	구성력(음악성): 독창성 & 창의성
	게임장르 vs 음악적 장르와의 일치성
	Interface, Visual과의 연계성
	Map(게임 내) 이동 시, 연계성 또는 통일성 등
	밸런스 및 Quality
그래픽, 이미지와의 연동성 또는 일치성 등	

[표 1]에 나타난 바와 같이 한국게임산업협회가 주관하는 '대한민국 게임대상'의 기술창작상 심사 기준, 한국콘텐츠진흥원의 '이달의 우수 게임' 선정 기준, 한국게임 개발자협회가 주관하는 '인디게임 공모전'의 심사 내용 등을 조사한 결과 '게임 그래픽', '게임 캐릭터', '게임 사운드'를 주요 심사 영역으로 하고 여러 세부 평가 요소들을 선정하고 있었다.(4,5,6)

또한 게임을 구성하고 있는 멀티미디어 데이터에 관한 관련 연구로는 배혜진, 김석태 연구가 있는데 여기에서는 게임 평론을 바탕으로 도출해 낸 FPS 게임의 원시 요소에 대하여

그래픽, 사운드, 커뮤니티, 캐릭터, 컨트롤, 아이템, 게임 환경, 게임성으로 분류하여 구성 요소의 중요도를 분석하였으며 그 내용은 [표 2]와 같다[7].

표 2. 선행 연구에서 게임 구성 요소의 중요도
Table 2. Importance of Game Components in previous research

항목	구성 요소
그래픽	전체적인 그래픽 수준
	특수효과, 타격효과
	필드, 아이템, 캐릭터의 그래픽 질적 수준
	그래픽적인 해상도
	인터페이스 디자인
캐릭터	캐릭터의 성격
	캐릭터 디자인
	캐릭터 다양성
	캐릭터 동작의 사실적인 정도
사운드	테마음악, 배경사운드, 효과음
	사운드 옵션 지원

2. 멀티미디어 데이터 평가요소

문헌 연구를 통해 여러 유형의 콘텐츠에 대한 멀티미디어 데이터 평가 요소들과 기능성게임 품질평가 요소 추출 관련 자료들을 살펴보았다.

먼저 한국교육과정평가원 주관으로 초등학교 3,4학년 교재를 CD-ROM 타이틀로 구현할 업체 선정 차원에서 평가를 위해 작성한 것 중 콘텐츠의 안전성에 대한 평가 항목으로 '내용과 설계의 일관성', '메뉴 선택의 용이성', '벗어나기 기능 여부', '아이콘 기능의 적절성' 등을 제시하고 있었다[8].

CD-ROM 타이틀에 대한 평가 관련으로 신지영, 김의정의 연구에서 제시한 디자인의 시각적 측면에서는 '시각적 컨셉', '색상', '폰트', '레이아웃', '자주 사용되는 그래픽 요소'들을 제시하였고, 구조적 측면에서는 '적절한 계층적 구조'와 '메뉴 구성', '네비게이션', '검색 방식'을 평가 항목으로 제시하였다[9].

그리고 민장근, 이금석의 연구에서는 멀티미디어 웹 사이트의 사용성 품질 평가를 위해 '텍스트', '그래픽', '사운드' 등의 멀티미디어 품질 기준으로 '텍스트(본문 정렬도, 글꼴 적합도, 본문 길이 적합도)', '그래픽(그래픽 크기 적합도, 그래픽 해상도 적합도)', '사운드(사운드 적합도, 사운드 최적도, 사운드 볼륨 적합도)', '통합(미디어 형식 호환도, 멀티미디어 조화도, 미디어 중첩 지양도)' 을 구성 요소로 제시하였다.[10]

윤선정의 기능성게임 메타데이터 통합관리시스템 개발관

련 연구에서는 교육용게임 품질평가를 위해서 특수목적성과 콘텐츠성, 교육성을 평가 요소로 추출하였는데 이 가운데 멀티미디어 데이터와 관련된 평가 요소는 콘텐츠 부문에 재미성, 창의성, 조화성이라는 부특성 요소를 세부 평가요소로 정의하였다.[11]

3. 기존 평가 방법들의 한계

앞서 살펴본 바와 같이 게임의 멀티미디어 데이터의 품질에 대한 여러 기관에서 평가 요소가 마련되어 있지만 각 기관들의 공모전, 문헌 연구에 따라 평가 내용의 차이가 있을 뿐만 아니라 객관성을 부여할 수 있는 구체적인 평가항목과 기준이 없어 신뢰성을 보장할 수 없다. 그리고 평가 항목과 평가 기준에 대한 공개된 표준 자료는 없을 뿐만 아니라 각 기관들의 평가 프로세스도 비 공개적으로 진행되므로 품질정보에 대한 신뢰도는 더욱 문제가 있다고 할 것이다.

III. 게임의 멀티미디어 데이터 품질평가 요소

본 연구에서는 선행 연구와 게임관련 공모전의 품질평가 요소들을 분석하여 게임의 멀티미디어 품질을 평가하기에 적합한 평가 요소를 추출하였다. 즉 '게임의 그래픽', '게임의 캐릭터', '게임의 사운드' 3개의 영역에 대해 각 영역별 총 19개의 평가 요소를 추출하였다(그림 1 참조).

첫째, 게임 그래픽 영역을 대 영역으로 9개의 하위 영역을 평가 요소로 추출하였다. 게임 제작에 있어서 중요한 요소들이 많이 있으나 시스템의 발전과 비주얼의 중요성이 부각되면서 게임 그래픽의 중요성은 점차 커져가고 있다. 그래픽은 게임 사용자들이 게임을 진행하면서 1차적으로 접하게 되는 가장 중요한 시각적 전달 수단으로 배경, 오브젝트, 캐릭터, 아이템, 맵, 인터페이스 등으로 구분할 수 있다. 각 그래픽 요소들이 게임 시나리오, 컨셉, 실행 장르를 기반으로 조화롭게 잘 제작되고 안정적으로 실행된다면 이용자들은 게임에 재미와 몰입을 느끼게 될 것이다. 그리고 텍스트는 게이머가 인터페이스를 통해 텍스트 공간에 진입하여 상호작용하므로 그래픽 영역에 포함하였다.

둘째, 게임의 캐릭터를 대 영역으로 5개의 하위 영역을 평가요소로 추출하였다. 게임의 캐릭터는 게임의 주체이며 이야기의 흐름을 주도해 나가는 중요한 요소이다. 그리고 게임의 진행 과정에서 게이머는 캐릭터를 자신과 동일시하며 게임에 몰입하게 되는 요소이므로 하나의 독립된 영역으로 분류하여

평가 요소를 구성하였다. 게임 캐릭터는 게임의 시나리오에 따라 컨셉에 맞는 디자인으로써 캐릭터를 개발하는 것이 중요하다. 배경과 적절히 어울리는 크기, 모양, 특징들을 설계해야 하고, 각 캐릭터들 간의 관계도 고려해야 한다. 한마디로 게임 캐릭터는 게임의 간판에 해당한다고 해도 과언이 아니며 이용자들은 자신이 선택한 캐릭터와 동일시하며 게임을 플레이하므로 재미와 몰입을 위한 매우 중요한 요소라고 할 것이다.

셋째, 게임의 사운드를 대 영역으로 5개의 하위 영역을 평가 요소로 추출하였다. 게임에서 사운드는 게임을 처음 실행했을 때 그래픽과 함께 게임의 질적 수준에 대하여 직감적인 판단을 내리게 해주며, '몰입'이라는 게임 플레이의 중요 요소에도 많은 영향을 미친다. 플레이 과정에서 제공되는 적절한 효과음은 이용자가 게임에 몰입하게 되는 중요 요인이 되며 플레이에 대한 보상으로도 작용할 수 있다. 사운드 요소로는 배경음, 효과음, 음성 등으로 구분할 수 있다.

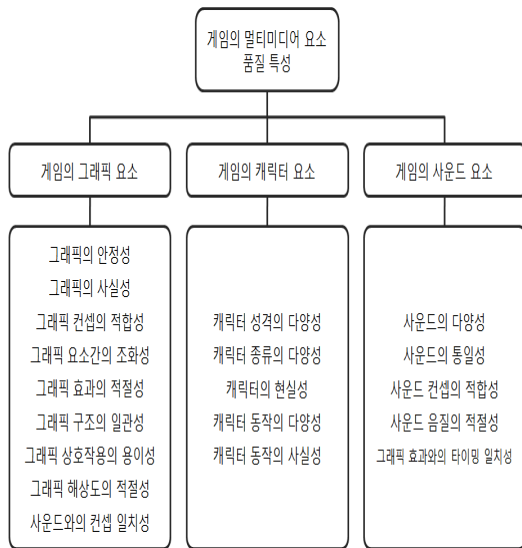


그림 1. 게임의 멀티미디어 품질평가 요소
 Fig. 1. Multimedia quality evaluation element of the game

IV. 게임의 멀티미디어 데이터 품질평가 요소 검증

본 연구에서 추출한 게임의 멀티미디어 데이터 품질 평가 요소가 게임의 품질을 평가하는데 얼마나 중요한지에 대하여 설문을 통해 검증해 보았다.

1. 설문 대상 및 설문 내용

설문은 게임을 즐겨하는 대학생 100명을 대상으로 먼저 추출한 요소에 대해 3장의 내용을 근거로 한 세부적인 설명을 30분 정도 진행하고 응답하도록 하였다. 설문 내용은 게임의 그래픽, 게임의 캐릭터, 게임의 사운드에 관한 3개의 영역으로 구성하였으며, 설문에 대한 응답은 Likert 5점 척도(5: 매우 필요, 4: 대체로 필요, 3: 보통, 2: 별로 필요하지 않음, 1: 전혀 필요하지 않음)를 이용하였다.

2. 분석 결과

먼저 추출된 각 요소에 대한 신뢰성 확보를 위해 SPSS로 분석하였다. 분석 방법은 가장 보편적으로 사용되고 있는 문항내적일관성 신뢰도 분석을 이용하였는데 일반적으로 사회과학에서는 Cronbach's α 계수가 0.6 이상이면 신뢰성이 있는 것으로 본다.[12,13] 본 연구에서는 [표 3]과 같이 0.770에서 0.845까지 나타나 신뢰도는 확보된 것으로 본다.

설문 결과에 대해서는 평균분석을 실시하였는데 그래픽 관련 각 요소들은 4.23, 캐릭터는 3.87, 사운드는 4.07로 나타났다. [표 3]에 나타내지는 않았으나 그래픽 컨셉의 적합성은 4.8, 구조의 일관성은 4.67로 나타나 응답자가 아주 중요한 평가 요소라고 응답하였고 캐릭터의 현실성과 종류의 다양성은 3.3 수준으로 나타나 게임의 장르나 플랫폼에 따라 캐릭터에 대한 요구사항이 차이가 있음이 반영된 것으로 판단된다.

결과적으로 본 조사 결과를 통해 추출된 각 요소들은 그래픽, 캐릭터, 사운드 각 영역의 평가를 위해 필요한 요소라고 판단된다.

표 3. 설문 문항에 대한 분석(N=100)
Table 3. Questionnaires for the analysis

평가 영역	평가 요소	α 값	avg
그래픽	그래픽의 안정성	0.845	4.23
	그래픽의 사실성		
	그래픽 컨셉의 적합성		
	그래픽 요소간의 조화성		
	그래픽 효과의 적절성		
	그래픽 구조의 일관성		
	그래픽 상호작용의 용이성		
	그래픽 해상도의 적절성		
	사운드와의 컨셉 일치성		
캐릭터	캐릭터 성격의 다양성	0.770	3.87
	캐릭터 종류의 다양성		
	캐릭터의 현실성		
	캐릭터 동작의 다양성		
	캐릭터 동작의 사실성		
사운드	사운드의 다양성	0.797	4.07
	사운드의 통일성		
	사운드 컨셉의 적합성		
	사운드 음질의 적절성		
	그래픽 효과와의 타이밍 일치성		

표 4. 평가 요소에 대한 가중치
Table 4. Weight for Evaluation elements

평가 영역	평가 요소	avg	weight
그래픽	그래픽의 안정성	3.7	1.0
	그래픽의 사실성	3.6	1.0
	그래픽 컨셉의 적합성	5.0	2.0
	그래픽 요소간의 조화성	4.1	1.5
	그래픽 효과의 적절성	4.1	1.5
	그래픽 구조의 일관성	5.0	2.0
	그래픽 상호작용의 용이성	4.5	2.0
	그래픽 해상도의 적절성	4.0	1.5
	사운드와의 컨셉 일치성	3.7	1.0
캐릭터	캐릭터 성격의 다양성	4.4	1.5
	캐릭터 종류의 다양성	3.7	1.0
	캐릭터의 현실성	3.5	1.0
	캐릭터 동작의 다양성	3.9	1.0
	캐릭터 동작의 사실성	4.1	1.5
사운드	사운드의 다양성	3.9	1.0
	사운드의 통일성	3.5	1.0
	사운드 컨셉의 적합성	3.7	1.0
	사운드 음질의 적절성	3.8	1.0
	그래픽 효과와의 타이밍 일치성	4.7	2.0

V. 게임의 멀티미디어 품질 평가 지표 개발

1. 품질 평가 요소별 가중치 적용

우선 [표 3]의 설문분석에서 언급한 것처럼 각 세부 요소들의 중요도가 다르게 나타난 것을 평가에 반영하기 위해 게임개발 경력 3년 이상인 전문가 7인을 대상으로 설문 및 인터뷰를 실시하였다. 이 내용은 [표 4]와 같이 나타났는데 이는 평가가 꼭 필요하다고 보는 정도에 따라 각각 1~2의 임의의 가중치를 주었다. 가중치의 적용여부에 대한 검증은 본 연구에서는 실시하지 않았으며 평가지표의 검증과정에 포함할 예정이다.

2. 품질 평가 요소별 세부 내용

평가 요소에 대해 평가 결과를 신뢰하는데 있어 평가 기준 작성자와 평가자의 주관을 배제할 수 없다는 것이 큰 문제이며 평가 항목들이 포괄적으로 선정되어 평가 자체가 모호하게 이루어질 수 있다. 이런 경우 평가 결과의 타당성에 의문이 제기된다. 따라서 평가 기준은 객관성을 고려하여 구체적으로 작성되어야 하며 세부적인 내용으로 명시되어야 할 것이다.

본 연구에서는 선행된 연구 결과로 도출한 각 품질평가 요소에 대해 세부 평가 항목을 정의하였다. 이는 각 평가 요소가 요구하는 의미와 내용에 따라 사용자가 실제적으로 게임을 플레이하면서 화면 출력에서 요구되는 내용과 감지할 수 있는 것들로 정의된다. 예를 들어 '그래픽의 안정성'은 게임 화면의 출력에서 오류가 없어야 하고 끊김이 없어야 한다는 점에 기반하고 '그래픽의 사실성'은 사용자 시점에 따라, 시간과 공간

에 따라, 자연 현상에 따라 어색하지 않아야 한다는 점에 기반하여 세부평가 내용을 정의하였다.

이와 같은 방법으로 요소별 세부 평가 내용 정의는 게임 플레이 경력이 3년 이상인 사용자 5명으로 구성된 테스트 집단이 다양한 플랫폼에서 서비스 중인 게임을 플레이 하면서 추출하여 내용에 맞게 정의하였으며 이를 [표 5]에 나타내었다.

표 5. 게임의 그래픽 품질 세부 평가 내용
Table 5. Detail evaluation for the game graphic quality

평가 요소	세부 평가 내용
안정성	화면 전환/이동 시 출력 지연 정도나 오동작 여부
사실성	카메라 방향, 시간의 변화 및 자연 현상에 따른 사실성
컨셉의 적합성	게임 컨셉과 월드, 오브젝트, 아이템, 캐릭터, UI 등과의 적합성
요소들 간의 조화성	화면 전체적인 조화 및 배경과 캐릭터, 오브젝트 등과의 조화
효과의 적절성	플레이 상황에 맞는 효과, 플레이 순서에 맞는 시기, 오브젝트의 특징에 따른 효과의 적절성
구조의 일관성	UI의 배치 일관성 및 화면 전환/월드 이동 시 의도된 위치에 오브젝트 배치 여부
상호작용의 용이성	캐릭터 선택창, 채팅창의 사용 용이성(크기, 글꼴, 글자색, 배치 등), 미니맵의 상태에 따른 정확한 출력
해상도의 적절성	게임의 장르 및 특징에 따른 적절한 해상도 및 눈의 피로도
사운드와의 컨셉 일치성	그래픽 컨셉과 배경음과의 일치성, 오브젝트와 캐릭터의 행동, 상황에 따른 적절한 사운드와 효과음 제공 여부

3. 품질 평가 요소별 평가 지표 개발

본 연구는 ISO/IEC 9126-2를 기반으로 하여 평가지표와 측정 방식을 도출하여 개발하고자 한다[14]. 추출한 각 평가 요소들의 평가 지표들은 그래픽의 경우 [표 5]의 세부 평가 내용을 활용하여 실제 사용자 입장에서 인지할 수 있는 내용으로 구성하였으며 각 요소별로 최소 5개에서 최대 10개 정도 나왔는데, 하나씩 체크해 가면서 평가한다는 가정 하에 평가 요소별로 '우수', '보통', '미흡'의 3단계의 등급을 부여한다.

[표 6]은 그래픽의 사실성에 대한 평가 지표와 측정 방식이며 [표 7]은 그래픽 상호작용의 용이성에 대한 평가 지표와 측정 방식이다.

표 6. 그래픽의 사실성 평가 지표
Table 6. Evaluation Metrics for graphic realism

평가요소	세부 평가 지표	
그래픽의 사실성	<ul style="list-style-type: none"> • 카메라 방향에 따라 그래픽의 원근감이 표현되었는가? • 빛, 바람 등의 방향이 그래픽에 제대로 적용되었는가? • 빛, 바람 등의 크기가 그래픽에 제대로 적용되었는가? • 게임 내의 시간 변화에 따라 화면의 밝기가 변하는가? • 각 오브젝트에 맞는 질감과 느낌이 제대로 표현되었는가? • 전체적으로 이질감을 보이는 그래픽 요소는 없는가? • 오브젝트를 이동시키거나 떨어뜨릴 때 오브젝트 모양대로 움직이는가? 	
측정 방식 (가중치 1.0)	우수	6개 항목 이상을 충족.
	보통	4~5개 항목만을 충족.
	미흡	3개 항목 이하를 충족.

그 외 나머지도 동일한 방식으로 평가를 하면 되고 그래픽 전체적인 품질 측정 결과는 각 요소별로 [표 3]에 제시한 가중치를 적용한 뒤 평균을 내어 평가하면 될 것이다.

그러나 각 영역의 평가 요소에 따른 세부 평가 지표는 활용하는 기관이나 공모전, 또는 심의 대상 게임의 특성에 따라서 사전에 각 요소의 평가 내용을 기반으로 새로운 내용을 추가/삭제하거나 수정하여 평가한다면 더 효과적일 것이다. 또는 평가 기관이나 공모전의 환경에 따라 세부 평가 지표를 사용하지 않고 간략하게 평가할 수도 있다. 예를 들어 그래픽 품질평가를 위해 9가지의 평가 요소에서 각각의 세부 내용으로 평가한 뒤 6가지 이상 충족하면 '우수', 4~5가지를 충족하면 '보통', 그 이하이면 '미흡'으로 평가한다.

표 7. 그래픽 상호작용의 용이성 평가 지표
Table 7. Evaluation Metrics for Ease of interaction

평가요소	세부 평가 지표	
그래픽 상호작용의 용이성	<ul style="list-style-type: none"> • 캐릭터 선택창의 크기와 배치는 이용에 불편하지 않는가? • 채팅창의 크기와 배치는 이용에 불편하지 않는가? • 채팅창의 배경, 글꼴, 글자크기, 글자 색상은 적절한가? • 캐릭터의 위치에 따라 미니맵 상태의 변화가 정확하게 표시되는가? • 상호작용에 방해되는 그래픽 요소는 없는가? • 아이템 창 크기, 위치, 내용 변화 등이 적절하게 표시되는가? • 각종 표시 창들은 조화롭게 배치되었는가? • 오프닝과 엔딩 창의 배치는 적절한가? 	
측정 방식 (가중치 2.0)	우수	7개 항목 이상을 충족.
	보통	4~6개 항목만을 충족.
	미흡	3개 항목 이하를 충족.

VI. 결론

본 연구에서는 게임의 멀티미디어 품질을 평가하기 위해 '게임의 그래픽' 영역에서 9가지 요소, '게임의 캐릭터' 영역에서 5가지 요소, '게임의 사운드' 영역에서 5가지 요소를 각각 추출하였다. 나아가 추출한 요소에 대한 객관적인 품질평가를 위해 ISO/IEC 9126-2를 기반으로 한 평가지표와 측정 방식에 따라 각 평가 요소에 대한 세부 평가 항목을 선정하고 이에 대한 평가지표를 제안하였다. 본 연구는 게임의 재미와 몰입에 중요한 영향을 미치는 멀티미디어 데이터에 대한 기술적인 관점에서의 품질평가를 위한 작업으로 게임의 품질에 대한 평가 요소 추출, 평가기준과 지표를 만들고자 진행된 것이며 이 가운데 품질평가 요소 추출은 연구 내용에 대한 검증 결과를 통해 객관성을 확보하였다고 할 수 있다.

그러나 본 연구는 멀티미디어 데이터에 대한 예술적인 부분의 평가는 배제한 것이며 제안한 평가 지표를 기준으로 현재 서비스 되고 있는 게임들을 통해 평가하여 평가지표를 검증하는 부분은 향후 연구에서 다룰 계획이다.

참고문헌

[1] Park Y.G, Choi Y.S, Kim J.H, Introduction to Digital Multimedia, Seoul: Kyobo Books, pp.277, 2002.

[2] 2002 Korea Game White Paper, Korea Game Development Institute, 2002.

[3] Bae H.J, Kim S.T, "The Study on the Priority of First Person Shooter game Elements using Delphi Methodology", Journal of Korean Society Design Science, Vol 20 No 3, pp.61-72, 2007.

[4] Korea Association of Game Industry, Korea Game Awards, <http://www.gamek.or.kr/2011gameaward/>, 2012.

[5] Korea Creative Content Agency, Excellent game of the Month, <http://www.gameofmonth.com>, 2012.

[6] Korea Game Development Institute, Korea Indie Games, http://www.gamecompo.or.kr/2011/html/sub01_03.html, 2012.

[7] Bae Hyejin, Kim suktae, "The Study on the Priority of First Person Shooter game Elements using Delphi Methodology", Journal of Korean Society of Design Science, Vol 20, No 3, pp.61-72, 2007.

[8] Kim I.S, Educational software evaluation theory and practice of foreign language, Multimedia Assisted language Learning, Vol 2, No 2, pp.104-135, 1999.

[9] Shin J.Y, Kim Y.J, "Research about web site estimation model development for education that give weight in estimation item", Korea Information Processing Society Fall Conference, Vol 10, No 2, pp.257-260, 2003.

[10] Min J.G, Lee G.S, "Quality Evaluation for the Usability of Multimedia Web Sites", Journal of the Korea society of computer and information, Vol 11, No 5, pp.139-148, 2006.

[11] Seon-Jeong Yoon, "A Development of Metadata Integration Management System for Serious Game", Journal of The Korean Society of Computer and Information, Vol 18, No 4, 2013.

[12] Van De Ven, A. H. and D. L Ferry, Measuring and Assessing Organization, New York, pp76-87, 1980.

[13] Churchill, Gilbert A. and J. Paul Peter, "Research Design Effects on the Reliability of Rating Scales: A Meta-Analysis," Journal of Marketing Research, pp.360-375, November 1984.

[14] ISO, ISO/IEC 9126-2 : Information Technology-Software Quality Characteristics and Metrics, 1998.

감사의 글

본 논문은 2012년도 동서대학교 학술연구조성비 지원과제로 수행된 연구 결과입니다.

저 자 소개



윤 선 정

1983: 경성대학교

무역학과 경제학사.

1987: 경성대학교

산업정보학과 공학석사.

2008: 동서대학교

소프트웨어학과 공학박사

현 재: 동서대학교

디지털콘텐츠학부 교수

관심분야: 기능성게임

Email : ysj0827@gdsu.dongseo.ac.kr