

유소년층 타겟의 캐주얼 MMORPG 개발

-UI를 중심으로-

Development of Casual MMORPG for Pre-Teenagers

-Focus on UI-

유왕윤

주식회사 드림미디어

Wang-Yun Yoo(yun@dreameadia.co.kr)

요약

유소년층을 타겟으로 하는 MMORPG 개발에는 유저들의 심리·생리학적 특성을 고려해야 한다. 끊임 없는 선택의 결과물이라는 게임 플레이에 있어서 유소년 유저들은 즉흥적으로 선택하며 직관적으로 판단하는 특성을 보인다. 이와 같이 유저에 대한 이해를 반영하여 디자인된, 알파버전의 온라인게임을 유저로 하여금 시연하게 하고 FGI를 통하여 그 사용성을 평가하였다. 결론적으로 스토리텔링과 연계된 인터페이스는 게임에의 몰입을 유도하고, 게임화면의 레이아웃의 경우 조작의 직관성보다 정보의 중요도나 사용 빈도에 따른 배치가 중요한 것으로 분석되어 졌다. 또한 유저가 이러한 인터페이스 요소들을 조작했을 때, 빠르고 명확하게 반응해야 한다는 것을 확인할 수 있었다.

■ 중심어 : | 유소년 | MMORPG | UI | FGI |

Abstract

When developing MMORPG targeting pre-teenagers, developer has to consider the users' psychology and physiology characteristics. In the product of endless decision making in the game play, pre-teenagers make improvised choice and make intuitional decision. Therefore, based on users understanding, the Alpha version of online game has been shown and examined its usability through FGI. In conclusion, the game interface integrating with story-telling based leads the users more into the game. Also, it is more important to post in game screen layout by importance of the information or frequency in using. In addition, it is inspected that when users control the interface mentioned above, the response had to be quick and precise.

■ keyword : | Pre-Teenagers | MMORPG | User Interface | Focus Group Interview |

I. 서론

1. 연구목적

최근 만 6세~10세의 유소년층 유저를 메인 타겟으로 하는 캐주얼 풍 MMORPG(Massively Multi-player

Online Role Playing Game)가 꾸준히 인기를 끌고 있으며, 동일 타겟 층의 유저를 공략하기 위한 게임들이 다수 개발되고 있다.

그러나 유소년층을 대상으로 하는 온라인게임의 개발에는 그들만의 독특한 심리·생리학적 특성의 반영과

접수번호 : #071221-001

접수일자 : 2007년 12월 21일

심사완료일 : 2008년 02월 05일

교신저자 : 유왕윤, e-mail : yun@dreameadia.co.kr

함께 온라인게임을 최초로 접하게 되는 상황을 고려한 나름의 특별한 설계가 필요함에도 불구하고, 정확한 이해와 분석 없이 개발자의 시선으로 무작정 개발하는 경우가 빈번하다.

본 연구에서는 저 연령의 청소년층 유저를 타깃으로 하는 온라인게임 개발에 있어서 보다 재미있고 쉽게 플레이할 수 있게 하는 게임 디자인의 방법론을 UI디자인을 중심으로 제시하고자 한다.

2. 연구내용 및 방법

본 연구에서는 게임 개발의 여러 분야 중에서 특히 UI디자인에 대해 중점적으로 연구하였다. UI(User Interface)의 개념에 있어서도 단지 시각적으로 구성된 GUI(Graphic User Interface)뿐만 아니라 게임 플레이를 위해 유저가 발생시키는 커맨드와 게임 설계 단계에서의 시나리오를 기반으로 하는 스토리텔링(Storytelling)도 유저와 게임간의 몰입을 위한 커뮤니케이션 혹은 주요한 인터랙션으로 파악하고 UI디자인에 포함시켜서 분석하였다.

연구 방법은 먼저, 기획안에 따라 게임 시나리오에서 프로그램, 그래픽, 사운드, UI디자인까지 게임성을 느낄 수 있는 단계인 알파버전 게임을 제작하여 타깃 유저층의 잠재적 유저들을 대상으로 플레이 하게 하였다. 다음은 게임을 경험한 실험자를 대상으로 포커스그룹 인터뷰(Focus Group Interview, FGI)를 실시하여 UI에 대한 사용성 평가를 하였으며, 마지막으로 그 결과를 피드백 하여 디자인에 다시 적용함으로써 최종적인 게임 UI를 완성하였다.

II. MMORPG와 청소년층 유저 분석

1. MMORPG의 특성

온라인게임은 개발 기술과 서비스 역량에 있어서 세계적인 경쟁력을 가지고 있는 한국의 대표적인 문화콘텐츠이다. 온라인게임의 여러 장르 중에서 MMORPG는 플레이어간의 대규모 멀티플레이, 쌍방향 커뮤니케이션, 사이버 커뮤니티로 대표되는 온라인게임의 특징

을 가장 잘 드러내고 있으며, 특히 플레이어에 의하여 게임의 내용이 무한하게 진화하는 '유기체'적인 게임성은 다른 장르의 게임과 확연히 구별된다. MMORPG의 이러한 특성은 온라인게임 유저들이 가장 선호하는 '재미'의 핵심 요소로서, 과도한 게임 중독과 아이템 현금 거래, 게임 내에서의 PK 등 수많은 부작용과 유해성 논란에도 불구하고, [표 1]과 같이 성인에서부터 청소년까지 매우 광범위한 유저 층이 즐기고 있으며, 본 논문에서 연구의 대상이기도 하는 10세 이하의 청소년층 유저들에게도 강하게 어필하고 있다.

표 1. 연령별 선호 게임장르[1]

	MMORPG	액션	캐주얼	FPS	전략시뮬	스포츠	레이싱	협보드
전체	33.1	4.3	9.0	10.7	13.3	6.2	2.0	10.6
9~14세	27.6	7.5	14.4	13.2	9.8	5.2	4.0	2.3
15~19세	34.7	4.1	13.2	12.4	11.6	5.0	2.5	0.8
20~24세	38.8	3.0	6.7	14.9	13.4	10.4	0.7	7.5
25~29세	38.2	3.8	8.4	10.7	13.0	9.9	1.5	6.1
30~34세	38.7	2.8	4.7	8.5	16.0	4.7	1.9	17.9
35~39세	32.7	4.5	4.5	8.0	14.8	4.5	2.3	19.3

2. 청소년층 유저의 정의와 형성

본 연구에서 '타깃유저'라고 하면 만5세~11세 나이의 청소년이라 정의한다. 단순히 신체적인 발달의 부족은 물론, 정보를 받아들이고 저장하며 사용하는 것에 관한 인지심리학의 관점에서도 그 능력이 미숙한 상태를 의미하며 아울러 본 연구에서는 온라인게임을 처음으로 접하는 '초심자'의 개념도 포함된다.

청소년층 유저들은 4~5세 무렵부터 인터넷 포털 사이트에서 제공하는 간단한 플래시 기반의 게임을 주로 플레이하다가 대체로 6~7세경 자연스럽게 온라인게임을 시작하며 사실상 초등학교 거의 대부분이 유저라고 말할 수 있다[그림 1]. 타깃유저인 만5세~11세 나이의 청소년 중에서 초등학교 취한 전인 만7세 까지의 유저들은 온라인게임에의 노출이 처음인 경우가 많으나, 학교라는 커뮤니티에 속하게 되는 시점, 즉 취학 이후인 만 7세 이상의 유저들은 그 노출이 급속히 확대된다. 말하자면 만10세 전후에는 거의 청소년 유저와 비슷한 성향을 가진다고 볼 수 있다[표 2].

온라인게임의 최초 경험이 비교적 빠른 시기에 형성되는 배경은 3가지로 집약할 수 있다. 첫째, 거의 모든 가정의 PC가 초고속통신망을 통하여 온라인으로 연결되어 있는 ‘발달된 네트워크 인프라’와 둘째, 30~40대 부모 세대로부터 물려받은 ‘온라인게임에 익숙한 환경’, 셋째, 학령기의 아동은 자신과 타인에 대한 이해가 발달함으로써 자연스럽게 ‘커뮤니티의 매력을 발견’하기 때문이다.

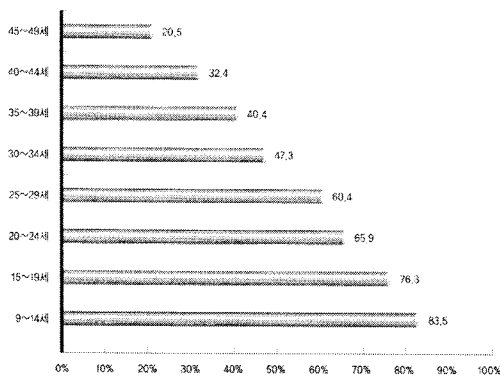


그림 1. 연령별 게임이용 경험[1]

표 2. 연령별 여가시간에 즐겨하는 활동[1]

	게임	영화	애니메이션	독서	음악	만화	TV	운동
전체	16.2	17.1	1.2	10.2	5.9	1.2	27.2	9.0
9~14세	31.7	3.7	3.7	9.2	5.0	4.1	33.0	1.8
15~19세	32.0	17.2	3.6	4.1	5.3	3.0	20.1	4.7
20~24세	25.1	29.9	1.9	3.3	9.5	1.4	19.9	3.8
25~29세	17.9	30.2	0.4	8.4	8.4	0.9	20.0	0.9
30~34세	13.7	22.1	0.4	12.8	4.9	0.0	24.3	7.5
35~39세	7.2	14.8	0.0	9.9	5.8	0.4	30.9	15.7

3. 게임 플레이에 관한 유소년층 유저의 특성

대부분의 유소년 유저들은 ‘재미’를 추구하고 또 그것을 느끼기 위해 게임을 한다. “게임이란 흥미로운 선택의 연속이다”라는 시드май어의 표현을 빌린다면, 게임 속에서 매순간 선택의 상황에 직면하는 유저들의 판단 패턴을 통하여 우리는 그들만의 플레이 특징을 찾을 수 있다.

본 연구의 대상인 유소년의 시기는 피아제의 인지발달 단계로 볼 때 ‘구체적 조작기’에 해당하며[2], 이 시

기에 나타나는 보존(Conservation)개념과 분류·서열조작, 그리고 탈 중심화의 각 현상들을 온라인게임 플레이 상황에 적용하였을 때 그 특성을 다음과 같이 분석·정리할 수 있다.

첫째, 즉흥적으로 행동 한다: 유소년은 스스로 인지할 수 있는 범위를 넘어선 이벤트에 대하여 추론의 능력이 부족하기 때문에 모든 문제를 직접 부딪쳐 해결하고자 한다. 따라서 튜토리얼(Tutorial) 모드와 같이 유저가 예상 밖의 상황에 대처하고 해결하기 위하여 설정된 논리적인 시스템이 별다른 효과를 보지 못한다.

둘째, 비교에 의하여 가치를 인식 한다: 객관적인 가치 판단의 기준이 확립되지 않은 시기이기 때문에 스스로의 존재를 몬스터나 다른 유저 등 게임 속 플레이 상태에 대한 비교에 의하여 인식한다. 유소년 대상의 캐주얼 게임이라도 밸런스(Balance)가 중요한 것은 이런 이유 때문이다.

셋째, 직관적으로 판단 한다: 잠재된 혹은 지연된 이벤트에 대한 인식이 부족하다. 따라서 이미지나 사운드 등으로 표현되는 현상 이외에 선택 상황에서 발생한 이벤트의 숨은 뜻에 반응하지 않으며, 시간을 투자하면 지금 보다 더 나은 결과를 얻을 수 있다는 ‘지연된 효과’에 무관심하다.

유소년들이 게임을 인지하는 방식이 성인과는 다르다는 것은 분명하다. 그렇지만 게임 콘텐츠를 제작하는 개발자는 대개 성인이다. 따라서 개발자와 플레이어 사이의 눈높이에 간극이 발생한다.

III. 유소년층 타겟의 캐주얼 MMORPG UI 디자인

게임 플레이는 끊임없는 선택의 결과물이다. 따라서 게임에 대한 효과적인 물입을 위해서는 유저와 게임 사이에 놓인 선택의 ‘창’인 인터페이스의 역할이 매우 중요하다. 특히 유소년층 유저를 주 대상으로 하는 게임에 있어서는 유저에 대한 인지심리학적 이해를 기반으로 그들의 플레이 특성에 맞춘 아이디어가 요구된다.

1. UI 개념 설정

온라인게임에 있어서 UI는 단지 게임 소프트웨어에 디자인된 GUI에 국한하지 않는다. 플레이어와 게임과의 상호작용의 매개로서 키보드, 마우스 등 ‘물리적인 인터페이스’와 게임 플레이의 결과로 나타나는 시각효과, 사운드 등 ‘심리적인 인터페이스’ 모두를 포괄적으로 지칭한다[3].

말하자면 입출력 장치에 의하여 게임 플레이를 가능하게 하는 조작과 스토리텔링 차원에서 게임에의 감정 이입을 만들어 가는 인터랙션도 넓은 의미에서 UI로 파악하는 것이다[그림 2].

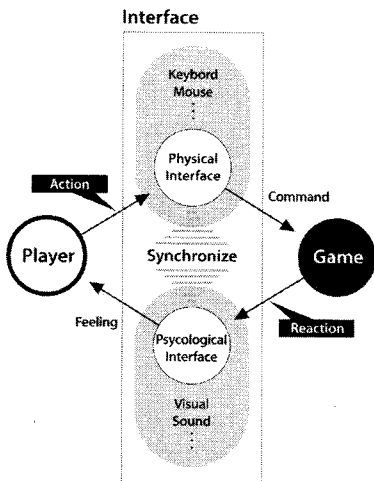


그림 2. 확장된 인터페이스 개념

2. 플레이를 통한 게임UI 특성 분석

게임을 플레이하는 유저들이 어떤 인터랙션을 발생시키는가를 확인하면 게임UI의 특성을 파악할 수 있다.

유저의 게임 플레이 중 가장 빈번하게 행해지는 몬스터 사냥을 흐름도를 통하여 분석하면 그 알고리즘에서 다음과 같은 특징을 발견하였다[그림 3].

- ① 매 순간 인터랙션 발생 : 플레이어의 모든 단계에서 끊임없이 인터랙션이 발생한다.
- ② 인터페이스에 실시간적으로 의존 : 게임과의 적절한 인터랙션을 위해서는 판단의 기초가 되는 정보

가 필요하고 이를 위해서는 인터페이스 창에 지속적으로 의존할 수밖에 없다.

- ③ 복합적인 판단과 선택 : 하나의 액션을 위해서 두세 가지 이상의 다양한 정보를 동시에 처리해야 한다.
- ④ 새로운 정보의 발생 : 인터랙션이 발생하면 당연히 새로운 정보가 생산되고 이 정보가 쌓이는 만큼 몰입이 심화된다.
- ⑤ 비교를 통하여 추론 : 발생한 이벤트를 이해하기 위하여 게임 DB로부터 데이터를 요구한다. 팝업창 등을 통한 정보의 비교, 분석으로 앞으로의 상황을 추론하고 게임의 목적성을 확인한다.

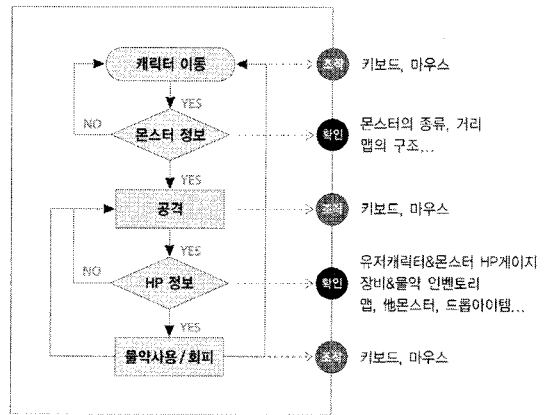
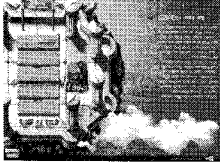
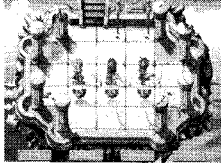
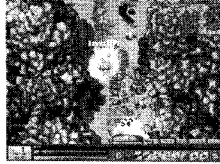
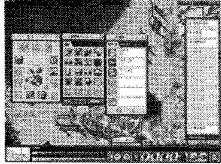
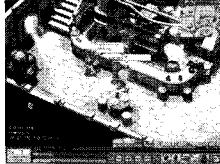
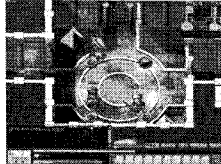


그림 3. 몬스터 사냥 흐름도

3. 유소년 유저 플레이 특성의 UI 적용

게임UI의 분류는 연구 관점에 따라 다양한 방식으로 가능할 것이다[4]. UI를 심리적인 개념까지 포함하여 다루고 있는 본 연구에서는 실행(Operation Part)과 플레이(Play Part), 그리고 조작(Control Part)으로 나누어 각 분류에 따라 구체적인 UI 디자인 항목들을 열거하고, 유소년 유저들의 게임 플레이 특성에 기초하여 최적의 UI를 구성하기 위한 디자인 콘셉트를 제시하였다. 또한 실제 콘셉트를 적용하여 디자인된 게임 그래픽 이미지를 스크린 샷으로 제시하였다[표 3].

표 3. UI분류와 유소년 플레이 특성의 적용

분류	내용	
오퍼레이션 파트	특징	게임 실행을 위한 UI
	항목	로그인, 채널선택, 캐릭터생성 등
	적용	실행 오류 발생 시의 대처, 스토리텔링 차원에서의 설계
		 
	서버 선택	캐릭터 생성
플레이 파트	특징	게임 플레이를 위한 UI
	항목	미니맵, HP, MP, 경험치, 아이템슬롯, 채팅, 캐릭터정보, 설정, 인벤토리 등
	적용	정보의 중요도와 마우스 위치에 따른 배치
		 
	플레이 화면	인벤토리
컨트롤 파트	특징	게임 조작을 위한 UI
	항목	마우스, 키보드, 메인 커맨드 키, 커맨드 단축 키 등
	적용	단순하고 직관적인 조작
		 
	키보드 채팅	마우스 컨트롤

만 6세~11세의 남·여 유소년 25명을 5명씩 5그룹으로 나누었으며, 각 그룹에서 1명은 온라인게임에 대한 경험이 전혀 없는 실험자를 배치시켰다. 온라인게임 플레이 경험이 있는 실험자라 하여도 실험 대상 게임에 대하여 사전 학습이나 정보를 제공하지 않음으로써 직관적인 반응이 도출되도록 하였다[표 4].

표 4. FGI 실험 군 구성

구분	만5세	6세	7세	8세	9세	10세	11세	계	초심자
그룹1	1	1	1	2				5	1
그룹2			2	2		1		5	1
그룹3		1	2	1	1			5	1
그룹4					3	1	1	5	1
그룹5	1		2	1		1		5	1
계	2	2	7	6	4	3	1	25	5
초심자	2	1	2					5	

1.2 테스트 플레이

실험 대상 게임은 본 연구자가 소속된 기업에서 제작 중인 캐주얼 MMORPG 가칭'Z'로 하였다. 로그인에서 시작하여 캐릭터 생성 및 맵 진입까지의 오퍼레이션 단계, 그리고 사냥과 수집, 채팅과 레벨업 등으로 이루어진 본 게임을 각각 20분씩 플레이 하도록 하였으며 실험자가 원하는 경우 10분을 더 플레이 할 수 있도록 하였다.

1.3 인터뷰

게임 테스트 플레이 종료 후 곧바로 이어진 게임 기획자의 인터뷰를 통하여 첫째, '로그인과 채널선택, 캐릭터 생성 등 오퍼레이션 과정' 둘째, '플레이 화면의 UI' 셋째, '키보드 또는 마우스 컨트롤'에 대한 소감을 자연스러운 분위기에서 청취하였다.

표 5. FGI 결과 분석과 피드백

오퍼레이션 파트	
전제	스토리텔링의 관점에서 만들어진 인터페이스는 편리함과 아울러 게임에 대한 기대감을 높여 줄 것이다.
FGI 결과	사용상의 편리에 대해서는 관심이 없다. '궁금하다', '재미있다'는 답변이 많다.

IV. FGI를 통한 디자인 평가

지금까지의 연구에서 파악된 유소년 유저의 플레이 특성을 UI디자인에 반영하여 온라인게임을 제작하였다. 알파버전 수준으로 제작된 게임에 대하여 게임의 타깃 층인 유소년 유저들에 대하여 FGI를 실시함으로써, 실제 유저들이 스토리텔링에 의한 감정 이입 여부, 플레이 화면 UI의 직관성, 캐릭터 컨트롤의 난이도에 대하여 어떻게 느끼는지 평가 데이터를 얻었다.

1. 평가 방법과 내용

1.1 실험 군 구성

피드백	오퍼레이션 부분은 게임에 대한 감정이입의 첫 단계로서 단순히 편리성보다 앞으로 전개될 게임 세계에 대한 분위기 조성의 역할이 더욱 크다. 따라서 스토리텔링 기반의 디자인이 요구된다.
플레이 파트	
전제	정보의 중요도와 마우스의 일반적인 위치에 따라 각 인터페이스 요소의 배치를 효과적으로 한다.
FGI 결과	UI 조작에 있어서의 직관성보다 정보의 중요도 및 사용빈도에 따른 배치가 먼저 요구된다. 메타포 형식의 아이콘들은 초등학교 3학년 정도의 유저들에게는 쉽게 인지될 수 있으나 그 외 초심자 유저들에게는 직관적인 메타포라 하여도 효과가 적다. 길이를 길게 디자인된 경험치 바의 경우 수치가 올라갈 경우 상대적으로 크고 분명하게 인지되어 초기 게임의 몰입에 기여할 수 있었다.
피드백	유경험자의 경우 일반화된 디자인과 다른 것에 새롭다는 느낌보다 이질감을 느낀다. 초기 레벨업의 시각적 효과를 강하게 하기위해 경험치 바를 길게 디자인 한다. 인터페이스의 조작에 대한 반응은 비주얼과 사운드 동시에 한다. 마우스 조작이 필요한 경우 모두 오른쪽 화면에 배치 적절한 메타포의 사용과 아울러 텍스트로 구체적인 이름이나 내용을 표기하는 것이 조작에 도움을 준다.
컨트롤 파트	
전제	마우스에 의한 '단순한' 조작은 게임의 난이도와 진입장벽을 낮출 것이다.
FGI 결과	초심자들의 경우 마우스 조작을 선호하지만 쉽게 손가락의 피로를 호소한다. 마우스와 키보드를 번갈아 사용해야 하는 것에 불편함을 느낀다.
피드백	마우스와 키보드 조작 모두 가능하도록 설계하되, 마우스 혹은 키보드만으로 모든 조작이 가능도록 설계한다.

2. 결과 분석과 피드백

유소년 유저들의 플레이 특성을 반영하여 제작된 알파버전 온라인게임을 실제 타깃 층의 유저들이 플레이 하고, 개발자와의 인터뷰를 통해 UI 디자인 제반 요소에 관한 그 사용성을 평가하고 이 결과를 다시 베타버전 개발에 피드백 하는 것이다[표 5].

V. 결론 및 연구과제

이론적으로 연구된 유소년 유저들의 플레이 특성과 FGI로부터 피드백 된 결과를 종합하여 유소년층 유저들을 위한 캐주얼 MMORPG 개발과 UI 디자인의 방법론을 도출하였다.

첫째, 유소년 유저들에게는 캐주얼 RPG라고 하여도 게임의 시나리오나 세계관은 어렵고도 생소한 대상이다. 별도의 설명을 찾아 사전에 게임의 세계관을 이해

하고 플레이 하도록 하는 경우는 성인에게도 드문 일이며 더욱이 유소년에게 기대하기 매우 어렵다. 따라서 유소년층을 타깃으로 하는 캐주얼 MMORPG에서 게임을 처음 실행하는 로그인이나 캐릭터 생성 단계에서 '스토리텔링 기반의 연출과 UI 설계'는 게임에 대한 기대감을 높이고 게임에의 몰입을 강화한다.

둘째, 추론의 능력이 미숙한 유소년 유저들에게 직관적인 비주얼은 선택의 오류를 줄이고 게임을 이해하는데 도움을 준다[5]. 특히 대부분의 플레이 화면 인터페이스에서 사용하는 메타포 형식의 아이콘보다 이름과 기능을 함께 나타내는 '텍스트+이미지' 아이콘이 초심자 유저들에게는 필요하다. 또한 유저가 인터페이스를 조작할 때 즉각적인 반응이 발생하는 것이 '직관적'이란 개념을 더욱 충실하게 하며, 단지 비주얼 차원의 연출 뿐만 아니라 사운드 이펙트 등의 오디오를 동반하는 것이 효과적이다.

셋째, 통상 게임이 어렵다는 것은 세계관이 난해하다는 의미도 있지만 조작해야 할 키가 많은 경우가 그러하다. RPG는 민첩한 조작과는 거리가 먼 장르이지만 키 조작에 있어서는 전략시뮬레이션이나 FPS에 뒤지지 않는다. 유소년 유저에게는 마우스와 키보드의 동시 조작이나 민첩함을 기대하기 어렵다. 따라서 게임 플레이를 위하여 조작 대상의 최소화화 아울러 키보드 혹은 마우스만으로 모든 플레이가 가능도록 하는 단순화가 필수적으로 요구된다.

이상과 같은 방법론을 대표적으로 제시하며, 게임 플레이 테스트의 필연적인 한계가 있기 때문에 향후 연구과제를 언급하지 않을 수 없다.

본 연구의 FGI에 있어서 테스트 유저들은 30분 정도의 비교적 짧은 시간을 플레이 하였다. 즉각적으로 느껴지는 사항 외에 게임 UI에 대한 유저들의 반응을 충분히 살피기에는 시간적인 부족함이 있었다. 따라서 향후 장시간 플레이에 대한 유저 반응 데이터를 얻을 수 있는 사용성 평가 실험과 연구가 필요하다.

참고 문헌

- [1] 한국게임산업진흥원, 2007대한민국게임백서, 한국게임산업진흥원, pp.314-336, 2007.
- [2] P. G. Herbert, 김정민, *피아제의 인지발달 이론*, 학지사, 2006.
- [3] 게임인터페이스 현황분석 및 증장기 추진계획, 한국게임산업진흥원, pp.3-6, 2005.
- [4] 임우성, 이지원, 경병표, “저연령층 게임유저를 위한 Screen Layout Design 연구”, 한국게임학회, 2004.
- [5] M. Colin, *인지심리학*, 교육과학사, 1994.
- [6] 김정현, 장희동, 김경식, “인지심리학 요소를 이용한 게임플레이 설계방법에 관한 연구”, 한국게임학회, 2004.
- [7] 이면재, “캐주얼 게임의 성공 요인 분석”, 한국게임학회, 2005.
- [8] 강윤구, *초등학생의 성격특성과 컴퓨터 게임*, 창원대학교 석사학위논문, 2001.
- [9] S. Katie and Z. Eric, *Rules of Play*, The MIT Press, 2002.
- [10] 앤드류 롤링스, 데이브 모리스, 한쿨임팀, *게임 아키텍처와 디자인*, 제우미디어, 2000.
- [11] 러셀 드마리아, 조니 L, 윌슨, 송기범, *게임의 역사*, 제우미디어, 2001.
- [12] http://www.gamechosun.co.kr/site/data/html_dir/2007/09/13/20070913000023.html

저자 소개

유 왕 윤(Wang-Yun Yoo)

정회원



- 1996년 2월 : 부산대학교 디자인학과(미술학석사)
- 2003년 3월 ~ 2007년 2월 : (사) 부산게임영상협회 회장
- 2000년 5월 ~ 현재 : 주식회사 드림미디어 대표이사

<관심분야> : 온라인 게임, 디지털 영상, 인터랙티브 디자인