

온라인 게임에 관한 고찰

엄상원*, 이춘호*, 김태용*, 최종수*

*중앙대학교 첨단영상대학원

목 차

- I. 서 론
- II. 온라인 게임의 현황
- III. 온라인 게임의 확산 배경
- IV. 온라인 게임 제작에서 중시해야 할 사항
- V. 향후 온라인 게임의 발전 방향

I. 서 론

최근 가장 각광을 받고 있는 산업이 바로 게임이고 게임산업은 이미 매년 200~300억 달러 이상의 시장규모를 보이는 차세대 산업으로 성장하였다. 기존 하드웨어에 치중하던 굴지의 기업들이 점차 오락용 하드웨어와 소프트웨어에 많은 관심을 가지고 있음을 소니와 마이크로 소프트를 통해 단적으로 알 수 있다. 최근까지 가장 중요한 테마로 자리잡았던 그래픽에 관한 관심은 매우 컸으며 그에 따른 기형적 발전을 야기하여 최근에는 수많은 게임들이 비슷한 내용과 방식으로 만들어지고 있다. 그래픽 이외에 게임의 다른 요소로 중요한 부분을 차지하는 것이 바로 게임에서의 네트워크이다. 체스나 장기, 바둑 등의 고전 게임을 생각해보면 항상 게임 상대가 필요했다. 시간이 흘러 현재와 같은 게임이 개발되었을 때의 큰 매력 중 하나는 혼자서 게임을 즐길 수 있다는 것이었지만 최근 게임은 다시 상대가 필요한 게임으로 회귀하고 있다. 이는 사용자들이 게임에 쉽게 적응하고 높은 수준을 갖고 있어 그들의 욕구를 충족하기 어려워졌다는 것으로 분석할 수 있다. 이를 위해서 최근 각광을 받고 있는 분야가 온라인 게임이다. 이는 게임의 중요한 요소 중에 하나인 인공지능 연구가 미흡한 것을 우회적으로 해결한 결과이며 게임 인공지능의 연구가 시급한 실정이라 하겠다.

하지만 이미 우리나라는 온라인 게임의 절대 강국으로 자리매김 하고 있다. PC방이라는 문화가 새로이 자리잡았으며 초고속 통신망을 바탕으로 매우 광범위하게 발전하고 있다. 온라인 게임을 시작하면서 제일 먼저 생각해야 하는 것은 인터넷 기반 하에서 네트워크 지원이 가능한 게이머들의 상호작용인 게임이라는 '나무' 단순한 개념 보다는 온라인 게임이라는 큰 '숲'에 대해서 이야기할 해야 할 것이다. 온라인 게임이 본격적으로 게이머에게 다가온 것은 겨우 외근 10년이다. 이와 같은 짧은 역사를 가지고 현재의 전자게임 시장에서 패러다임을 제시하고, 한창 성장하고 있는 나무로서 많은 주목을 받고 있지만, 그 나무가 잘 성장하고, 훌륭한 게임의 숲에서 구성원이 되기 위해서는 '온라인게임의 숲'의 역사, 종류, 급속히 확산된 배경, 등을 올바르게 알아야 할 것이다.

II. 온라인 게임의 현황

2.1 게임의 분류

전자게임은 크게 2가지 종류로 구분할 수 있다. 게임을 하기 위해서는 기기가 필요하고 게임을 위한 기기인가 아닌가에 의한 분류가 가능하다. 일단 게임 전용기기를 보통 콘솔 게임이라고 한다. 그리고 아케이드 게임장의 게임 기기도 전

용기기로 볼 수 있다. 최근의 게임 산업의 경향은 게임의 전용기기화이다. 마이크로 소프트의 X-BOX, 소니의 Playstation2, 닌텐도의 닌텐도64의 개발과 소니의PSP를 보면 그 추세를 알 수 있다. 이 기기들은 한마디로 그래픽기이라 할 수 있다. 초당 폴리곤의 처리수에서 이미 Personal Computer를 능가한다.

비전용 기기는 모두 아는 바와 같이 컴퓨터 게임과 모바일 게임을 예로 들 수 있다. 특히 모바일 게임은 휴대폰, 혹은 PDA의 발달과 더불어 고전 게임들이 포팅되고 있다.

컴퓨터 게임의 장점으로는 컴퓨터의 여러 부가 기능을 이용할 수 있다는 것이다. 먼저 네트워킹이 가능하고 보다 많은 입출력 기기의 지원이 가능하며 우리 주변에서 쉽게 접할 수 있다는 장점이 있다. 하지만 이역시 콘솔게임의 네트워킹화 혹은 드라이빙 포스, 포스 피드백 등의 컨트롤러를 볼 때 컴퓨터 게임의 설자리는 점점 줄어드는 것 같다.

이와 더불어 게임 장르에 따라 게임을 분류할 수도 있다. 하지만 이미 많은 서적에서 그에 대한 분류가 이루어졌으며 그 특성에 대한 고찰은 이루어져 있다. 더욱이 그 모든 장르들이 최근에는 혼합되는 퓨전 장르들이 양산되고 있다.

2.2 온라인 게임의 역사

온라인 게임이 지금과 같은 모습을 가진 것은 불과 몇 10년이 되지 않는다. 최초에는 텍스트 위주의 조악한 그래픽을 사용한 게임들이 보통이었다. 허나 지금은 그래픽 기술의 발전과 네트워킹의 발달로 놀라운 성과를 이루었다. 멀티 유저 그래픽게임(Multi-User Graphic Game), 그래픽 멀티유저 던전 게임(Graphic Multi-User Dungeon Games), 멀티플레이어 온라인 게임(Multiplayer Online Games) 등은 통신망이 좋아지면서 생겨난 새로운 게임 형태를 이르는 용어이다. 온라인 게임의 초창기에는 겨우 채팅의 형식에서 조금 변화된 텍스트 중심의 게임만이 전부였다. 오늘날에는 하드웨어와 소프트웨어의 놀라운 발달로 화려한 그래픽과 사운드가 가미된 형태의 게임으로 진화하여 왔다.

'MUD1'이라고 불리는 게임은 1979년과 1980

년 사이 리처드 바틀과 로이 트롭쇼라는 사람에 의해서 만들어졌다. 이들이 만든 게임은 일반적으로 최초의 '머드'라고 불리워졌을 뿐 지금의 머드만큼의 인기를 누리지 못한 것으로 전해진다. 그러나, 1989년 타이니 머드(Tiny MUD)라는 머드의 새로운 형태가 만들어지게 되면서부터 본격적인 머드 게임이 보편화되기 시작했다.

국내의 경우, 1992년에 들어와서야 비로소 과학기술대 학생들에 의해 비영리적인 통신망인 인터넷을 통해 Diku MUD형식의 머드가 KIT-MUD라는 이름으로 생겨나기 시작했다. 한국에서 최초의 온라인 게임은 텍스트 기반의 '취라기 공원'이라고 불리어지는 게임으로써 많은 사람이 즐겼던 게임이다.

2.3 온라인 게임의 구분

(1) MUD1

1978년 리처드 바틀과 로이 트롭쇼에 의해 만들어진 게임으로써 그 때 당시에는 다수의 사람이 함께 즐길 수 있는 형태였다.

(2) AberMUD

어드벤처 형식을 기반으로 하여 만들어진 온라인 게임의 하나로 온라인 게임 안에서 캐릭터가 성장하고 발전하지는 않는 형태의 온라인 게임이다.

(3) LPMUD

대전형으로 가장 유명한 온라인 게임의 하나이다. AberMUD와 마찬가지로 캐릭터가 성장하고 발전하지는 않는 형태의 머드게임이다.

(4) DikuMUD

LPMUD의 진보된 형태로 점점 인기를 얻고 있다. 가장 커다란 특징은 캐릭터가 '경험치' 나 기타의 다른 event에 따라서 '성장' 하며, 게임을 하는 사람이 추구하는 바에 따라서 독자적이고 특별한 캐릭터를 만들고 성장시킬 수 있다. DikuMUD는 덴마크의 코펜하겐대학에서 개발한 머드로 가장 커다란 특징 가운데 하나는 게임 안에서 각종 동물(mobile)과 물건(object) 등이 등장한다. 궁극적인 목적은 정복활동(Quest)을 통한 최고 불멸의 불사신(Immortal)이 되는 것이다.

(5) TinyMUD

사회적 활동을 기반으로 하는 최초의 온라인 게임이다. 종래의 온라인 게임이 다소 '독불장군' 형에서의 탈피를 가져온 형태이다.

(6) CircleMUD

현재 가장 인기있는 온라인 게임이라고 생각되며 그 기반은 DikuMUD에 있다. 우리나라에서 인기 있는 거의 모든 온라인 게임이 CircleMUD에 기반을 두고 있다.

(7) MordorMUD

'LPMUD'의 발전된 형태로서 무한대전을 특징으로 하는 온라인 게임이다.

한 선택이 이루어지고 이 선택은 같은 온라인 게임을 즐기는 다른 게이머들에게 영향을 미치게 된다. 게임의 결과를 예측할 수 없을 뿐더러 간접 경험을 체험할 수 있어 게임의 흥미를 더 해준다.

• 온라인 게임은 사회적인 게임이다.

온라인 게임은 게이머들의 사회성을 신장시킨다. 기존의 게임은 사람과 컴퓨터의 상호작용만이 존재함으로 인해 게이머들을 사회에서 고립시키는 일을 해왔지만, 온라인 게임은 사이버 상에서 게이머들을 상호작용시키는 일을 한다. 게이머들은 온라인 게임을 통해 새로운 사람을 사귄 수도 있고, 전혀 다른 입장의 게이머들과 상호작용할 수 있다. 또 '길드'나 '클랜'등 그들의 목적하는 바에 따라서 집단화도 이루어진다.

• 온라인 게임은 무수히 많은 결과가 도출된다.

온라인 게임은 기존의 게임과는 다르게 특별히 정해진 시나리오가 존재하지 않는다. 상대가 인공지능의 컴퓨터가 아닐 경우 상대의 반응은 정해 질 수 없다. 대부분의 온라인 게임은 규칙은 있으나 시나리오는 존재하지 않는다. 짜여진 시나리오가 없으므로 이로 인해 참여자는 무한한 상상력을 발휘할 수 있다. 온라인 게이머는 온라인 게임 내에서 다양한 변수에 대처할 수 있어야 한다. 이는 온라인 게임을 통해 서로의 사고력뿐만 아니라 인간사회에서 느끼는 다양한 경우의 수에 대한 대처 방안을 고민해야 하기 때문에 기존의 게이머와 기계간의 전자 게임보다 더 많은 사고력을 요구한다.

• 온라인 게임은 교육적이다.

우리나라의 온라인 게임은 정착 단계에 폭력성에 중점을 둔 게임들이 큰 인기를 끌었기 때문에 '온라인 게임 = 폭력성'이라는 잘못된 인식이 팽배한 경우가 있는데 외국의 유명한 온라인 게임들과 비교해 보면 오히려 온라인 게임에서의 폭력성은 지극히 제한적이고 그 보다는 온라인 게임에서 최고의 자리를 얻기 위해서 꾸준히 연마하는 교육과 도덕성을 더 중요시한다.

III. 온라인 게임의 확산배경

앞에서 논했듯이 전자게임에는 게임 개발 초기부터 그 게임내의 규칙, 이벤트를 통한 도전 등 게이머에게 원하는 것을 포함하고 있어 게이머에게 게임의 동기를 유발시킨다. 전자 게임은 게임 디자인 시에 즐거이인 게임 시나리오와 게임의 배경이 되는 세계관 등 게이머에게 사이버 공간 상에서 자신의 존재를 알리고 이 사이버 세상에서 진행 하는 것에 대한 여러 가지 동기를 부여한다.

온라인 게임이 대중화가 되기 이전에는 단순히 전자 게임들이 독립(stand-alone) 방식으로 개발되어서 게이머에게 비교적 제한된 선택이나 이벤트 밖에 존재하지 못하였는데, 90년대 이후 인터넷망의 보급으로 점차 네트워크를 지원하는 경우가 많아지는 경향이 있다. 온라인 게임들은 다음과 같은 특징이 있다.

• 온라인 게임은 불특정 다수와 함께 즐긴다.

온라인 게임은 혼자서 즐기는 기존의 전자 게임과는 달리 온라인 게임 내의 불특정 다수의 여러 사람이 동시에 게임에 참여함으로 인해 다양

IV. 온라인 게임 제작에서 중시해야 할 사항

4.1 게임에서 '기획'의 역할

게임을 비롯한 모든 문화산업에서 '기획'은 두 말할 필요 없이 게임의 성공여부를 결정하는 매우 중요한 부분이다. 그래서 세계의 유수의 게임들의 제작공정을 비교해보면 제작기간에서 '기획' 부분에 투입된 인력이나 비용은 거의 40% 이상을 차지하고 있다.

게임 컨셉 → 기초자료 조사 → 시장성 조사 → 게임시나리오제작 → 게임기획서 작성 → 세부제작기획서 작성

일반적으로 위와 같은 게임개발의 과정에서 각 분야마다 전문적 지식을 갖고 인력을 투입하는 것이 게임제작의 일반적인 과정이다. 더욱이 영화나 애니메이션보다 전자게임의 역사는 다소 짧지만 전자 산업분야에서 예술성과 첨단 기술을 요구하는 전자게임의 특성상 이러한 기획의 과정은 나날이 세분화 되고 전문화 되어가고 있다.

그 대표적인 예로 미국의 오리진사의 울티마 시리즈나 일본의 시퀘어사의 파이널판타지 시리즈를 고찰해 보면 이러한 게임 기획의 발달과정이 시리즈물로 거듭나면서 게이머나 게임을 제작하는 사람에게 게임산업이 얼마나 과학적이고 효율적으로 발전하는가를 피부로 느끼게 해준다. 한 예로 우리나라의 국민게임인 미국의 블리자드사 '스타크래프트'의 경우 2년간의 개발 기간에 상근 인원만 40명으로 총개발비는 약 3백70만 달러(약 45억: *한국게임산업개발원)이 소요되었다.

이에 비해 한국의 온라인 게임개발사의 비용, 제작기간, 제작인의 현황을 조사한 자료를 보면

한국 온라인게임 개발사 평균개발비용
(2000, Netpower)

무응답	11	39.3
1억미만	1	3.6
1억~5억	11	39.3
5억~10억	2	7.1
10억 이상	3	10.7
계	28	100

외국의 경우랑 비교해 보면 우리나라 온라인 게임업체가 영세한 상황에서 게임개발을 하고 있다는 것을 보여준다.

한국 온라인게임 개발사의 제작기간
(2000, Netpower)

무응답	2	7.15
1년 미만	8	28.6
1년 ~ 1년 6개월	6	21.4
1년 6개월 ~ 2년	8	28.6
2년 이상	4	14.3
계	28	100

온라인 게임의 개발은 전자 게임 중에서도 많은 개발 기간을 요구한다. 한국에서 요즘 한창 인기 있는 '리니지 시리즈'나 '뮤' 같은 온라인 게임을 만들기 위해서는 대략 2~4년이 걸린다. 많은 게이머들이 즐기는 온라인 게임인 '포트리스 시리즈'만 보더라도 외형상으로는 단순해 보이지만 무려 1년6개월의 개발 기간이 소요된 게임이다.

온라인 게임의 특성상 사이버 상에서 수많은 게이머가 접속해서 함께 즐기기 때문에 보통 2년 이상의 기간이 걸린다. 그나마 2년이라는 제작 기간도 어느 정도 Know-How를 가진 게임 개발자가 참여했을 경우에 아무런 문제없이 작업이 진행되었을 경우이고, 만약 경험 없는 개발진들이 덤뻐다면 4년 이상 소요되는 것이 다반사이고, 때로는 중도에 포기해 버리는 경우도 빈번히 발생한다.

한국 온라인게임 개발사의 개발인력
(2000, Netpower)

무응답	2	7.15
10 명 미만	13	46.4
10 명~20 명	9	32.1
20 명 이상	4	14.3
계	28	100

개발 인력을 봐도 현재의 우리나라의 온라인의 개발사의 인력은 양적으로나 질적으로도 턱없이 부족하다. 이런 게임계의 현실에서 게임기획자들

의 전문성과 자질의 함양을 기대하는 것은 무척 힘든 일이다.

여기서 전자 게임 개발에 대해서 생소한 사람들을 위해서 왜 이렇게 많은 개발인력이 필요한지 간단히 설명을 하겠다. 전자게임의 가장 큰 특징은 영화나 애니메이션처럼 일방적인 작품의 전달이 아니라 전자게임 내에서 게이머의 '상호작용'이다. 그리고 그 '상호작용'의 단순한 기계인 패키지 게임보다는 인간 대 인간인 온라인 게임은 이러한 상호작용을 극대화 된다.

많은 사람들이 게임개발이라고 하면 단순히 그래픽 작업을 한 이미지를 프로그래머가 게임으로 만드는 것으로 이해만 하는 경향이 있다. 그러나, 온라인 게임을 비롯한 모든 전자게임은 모든 것이 무에서 창조되어야 하는 것이다. 물론 아류작이라는 혹평을 받은 전자 게임일지라도 게임내의 스토리, 게임 내에서의 대사, 인물설정, 아이템. 다양한 배경음악과 특수효과 등등 온라인 게임의 모든 것을 하나에서 열까지 다 무에서 만들어 내야 한다.

이러한 방대한 작업과 다양한 작업의 수행에 있어서 한사람의 기획자로서는 도저히 불가능하다. 물론, 각 프로그램, 그래픽부분에 팀장이 있어서 어느 정도 도움을 줄지 모르지만 그것은 실제 게임개발에 진행되었을 경우이고, 게임 개발의 초기단계인 기획단계에서는 이러한 일련의 개발 과정을 명확한 작업이 없을 경우에 한국의 온라인 게임개발의 영원한 고질병인 개발기간 연장과 비용의 중복투자는 계속해서 발생할 것이다.

4.2 한국의 전자 게임에서 '기획'의 현 상황

현재 온라인 게임의 강국으로서 또, 세계 게임 올림픽을 창시한 한국의 게임산업에서의 놀라운 위상에 비해서 한국의 전자게임 산업 부분에서의 '기획'분야는 '프로그램'분야나 '그래픽'분야에 비해서 기간이나 비용, 투입인력 면에서 매우 취약한 부분으로 지적되고 있다.

우리나라에서의 기획 분야의 대부분은 자신의 분야의 '나무'에만 익숙한 프로그래머나 그래픽의 종사자들이 자신의 분야에서 다년간의 게임 제작 경험으로 게임의 기획을 하는 경우가 대부분이고, 게임 마케팅의 경험이 부족한 사람들이 게임시장

을 분석하기 때문에 게임제작의 '초기 기획' 과정에서 전자게임의 '숲'을 제대로 보지 못하는 경우가 많다. 그렇기 때문에 '기획'의 한계에 부딪치기 때문에 흥행에 성공한 게임들을 쫓게 되어서 어설픈 아류작을 양산하게 된다. 또, 이러한 전문적인 '기획' 인력의 부족으로 각 작업 분야의 긴밀한 협조나 독립성이 약해진다.

4.3 온라인 전자 게임 '기획'에서 요구되는 사항

1) 게임개발 '인력 파악'과 '인력 투입' 계획

-앞에서 잠깐 설명했듯이 온라인 게임 개발은 많은 인력이 장기간 투자에서 얻을 수 있는 작품이다. 보통 우리나라에서는 온라인 게임 개발 초기에 이러한 개발 '인력파악'과 '인력 투입'계획을 명확하지 않고 작업을 착수하는 경우가 많아서 작업 타이밍을 놓치는등 개발기간에 많은 시간적, 비용적 손해를 보는 경우가 많다.

2) 세밀한 게임개발 'Time-Table' 계획

-현재 우리나라 게임개발에서 가장 필요한 작업중에 하나로써, 각 작업마다 정확한 작업량을 기초로 해서 년단위, 월단위, 주단위로 세분해서 작업량을 정확히 분담시켜 주어야 한다.

3) 온라인 게임제작 비용 견적서

-온라인게임은 서버나 전용선비등 다른 전자 게임에 비해서 많은 제작비용과 게임을 서비스 하기도 유지비용이 소요된다. 거기다가 게임개발에 많은 인력이 장기간 투입을 필요로 하기 때문에 정확한 제작비용 견적서가 요구된다

4) 향후 서비스될 온라인 게임의 시장 전망

-온라인 게임은 제작기간이 2-4년 정도의 기간이 소요되기 때문에 지금 한창 유행인 장르나 게임의 인터페이스일지라도 2-4년 후에는 게이머가 선호하는가에 대해서는 '기획'에서 신중하게 다룰 필요가 있다.

5) 온라인 기획 초기부터 세계화를 고려

-온라인 게임은 패키지 게임가는 다르게 인터넷만 가능하면 세계 어디에서 누구나 쉽게 즐길

수 있는 특징을 가지고 있기 때문에 개발초기인 '기획'단계에서부터 이러한 컨셉을 갖고 접근을 하면서 작업을 해야 한다. 우리나라에서는 종종 이러한 점을 놓치고 작업 중반부터나 후반부터 준비하는 경향이 있기 때문에 게임이 세계화에서는 다소 취약한 부분을 드러난다.

V. 향후 온라인 게임의 발전방향

1995년, 넥슨에서 세계 최초의 그래픽 머드게임 '바람의 나라'가 발매되고 벌써 8년이란 긴 세월이 흘렀다. 세계 최초 개발이란 위상에 걸맞게 한국은 잘 발달된 온라인 인프라를 바탕으로 세계에 온라인 게임 강국임을 전 세계 게이머에게 각인시켰고, 현재는 국내를 넘어 우리 온라인 게임이 세계 시장을 두드리고 있다는 소식이 많은 언론 매체를 통해 수시로 들려오고 있다. 한국이 세계 전자 게임 분야에서 한 주역이 되었다는 것은 매우 기쁜 일이다.

이러한 성공을 바탕으로 향후 우리의 온라인 게임은 어떠한 방향으로 나아갈까 할 것인가? NC소프트가 온라인 게임 '리니지' 하나로 연간 1000억 원에 이르는 매출을 올리며, 소위 전자게임에서 대박을 터뜨린 이후, 바로 그 때부터 지금과 같은 온라인 게임 열풍이 불었다 해도 틀리지 않을 것이다.

우리나라에서 불법 S/W의 범람으로 패키지 게임에서는 도저히 상상을 할 수 없는 매출을 보이며 게임 회사들은 대박의 꿈을 꾸며 온라인 게임 개발에 뛰어들기 시작했고, 게이머들도 단순히 기계와 하는 전자게임인 패키지 게임보다는 온라인 상에서의 게이머들과 다 함께 즐기는 온라인 게임을 선호하였다. 2001년 한해 상용화 혹은 베타 테스트에 들어간 온라인 게임의 수가 100개가 넘었다는 것이나 한참 벤처 열풍이 불던 시절에는 온라인 게임 기획서만 있어도 쉽게 투자를 받을 수 있는 등 이 두 가지만 봐도 게임을 잘 모르는 사람이라 할지라도 온라인 게임열풍이 얼마나 거셌는지를 쉽게 짐작 할 수 있을 것이다.

그러나 한국의 온라인 게임이 비록 놀라운 발

전을 했지만, 이러한 양적인 것에만 치중하면서 질적으로 나아진 것은 하나도 없었다. 그래픽, 세계관, 캐릭터 같은 겉모습만 달랐을 뿐, 게임의 내용을 들여다보면 거의 비슷하다. 현재 국내에서 서비스되고 있는 거의 대부분의 온라인 게임들이 레벨 업과 아이템을 통해 강해지기만을 강요하고 있다.

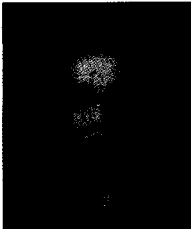
현재의 유선 인터넷망을 넘어 무선 인터넷망이 앞으로 주류를 이룰 날이 얼마 남지 않았다. 이때는 간단한 단말기만 갖고 누구나 즐길 수 있는 온라인 게임이 나타날 것이고, 단순히 레벨업이나 아이템 획득 같은 온라인 게임의 포맷만으로는 세계 온라인 게임의 왕자자리를 쉽게 내줄 수도 있을 것이다. 2002년부터 일본의 소니사의 우수한 게임들이 온라인 게임으로 서비스되기 시작하여 온라인 게임의 황무지인 유럽에서 많은 인기를 얻고 있는 사례를 보면서, 현재의 우리 온라인 게임에 대한 '양적인 자신감' 보다는 온라인 게임의 '질' 을 높이는 데 좀 더 노력을 할 필요가 있다.

참고문헌

- [1] J. E. Laird, Using a computer game to develop advanced AI, 2001 IEEE Computer, July 2001.
- [2] S. Woodcock, Game AI: The State of the Industry, Gamasutra Magazine, Vol. 01, 2000.
- [3] D. C. Pottinger and J. E. Laird, Game AI: The State of the Industry Part 2, Gamasutra Magazine, Vol. 08, 2000.
- [4] 이병철, 청소년컴퓨터 PC게임 실태 조사 보고, 한국 청소년개발원, 1999.
- [4] 앤드류볼링스, 데이브모리스, 게임 아키텍처& 디자인 ①②, 제우미디어, 2001.
- [6] 러셀드마리아, 조니L. 윌슨, 게임의 역사, 제우미디어, 2002.
- [7] Markus Friedl, 온라인 게임 기획 & 인터랙티비티, 정보문화사, 2003.
- [8] 이종원, 청소년 온라인 게임 실태조사 연구, 한국청소년개발원, 2003.
- [9] 한국게임산업개발원, 게임백서2001, 2002, 20 03, 한국

게임산업개발원, 2003.

저자소개



엄상원

1999년 2월 : 동국대학교 컴퓨터 공학과 졸업

2001년 9월~2002년 8월 : 중앙대학교 첨단영상대학원 영상공학과 석사 졸업

2003년 9월~ 현재 : 중앙대학교 첨단영상대학원 영상공학과 박사과정중

※관심분야 : 컴퓨터 게임, 인공지능, 인터랙티브 엔터테인먼트



이춘호

1997년 2월 : 중앙대학교 응용통계학과 졸업

2002년 3월~현재 : 중앙대학교 첨단영상대학원 영상공학과 석사과정 및 한국청소년수련원

※관심분야 : 게임3D엔진, 게임 시나리오, 기획



김태용

1986년 2월 : 한양대학교 전기공학과 졸업

1988년 2월 : 한양대학교 전자통신공학과 졸업

1998년 2월 : 포항공과대학교 컴퓨터공학과 졸업

2001년 1월~ 현재 : 중앙대학교 첨단영상대학원 교수

※관심분야 : 컴퓨터 비전, 컴퓨터 보안, 영상통신, 컴퓨터 그래픽스, 게임



최종수

1975년 2월 인하대학교 전기공학과 졸업

1977년 2월 서울대학교 전자공학과 졸업

1981년 2월 일본 Keio University 전기공학과 졸업

1981년 9월~ 1999.8 중앙대학교 전자공학과 교수

1999년 9월~ 현재 중앙대학교 첨단영상대학원 교수

※관심분야 : 컴퓨터 비전, 영상처리, 3D, 게임