

## 게임 배경그래픽과 배경맵 설계를 위한 게임 환경디자인 모델 연구

주 정 규

아트센터 콘텐츠R&D 기술고문/ SGC게임콘텐츠연구소 대표  
joojungk21@korea.com

### Model of Game Environment Design for Adanced Game Background Graphic and Map Design

Jung Kyu, Joo

#### 요 약

게임의 게임성, 재미의 제공, 볼거리 및 배경그래픽 제공하고, 게임플레이의 활동 무대인 배경-맵과 배경그래픽 디자인을 구현하기 위해서는 게임 배경환경은 매우 중요한 요소이다. 본 연구에서는 게임 배경환경의 구성요소를 정의하고, 시대적 및 역사적인 환경요소, 자연적인 환경요소, 인공적인 환경요소, 문화적인 환경요소, 가상적인 환경요소를 문헌과 사료를 통하여 고찰 연구하였으며, 실제 게임 배경맵에 적용할 수 있는 배경그래픽의 환경디자인 모델을 제시한다.

#### Abstract

Game environment, game map and background graphic design is very important elements and factors that support fun, look & feel, immersion and player's acting fields. In this paper we defined elements of game background environment. And then make an investigation and refer to sundry records and books, we described elements of periodic environments, historic environments, natural environments, artificial environments, cultural environments, virtual environments, weather environments. Especially, the study suggests the model of game environment design to apply game map and game background graphic design.

Key Words : Game environment design, Periodic & Historic environments, Natural environments, Artificial environments, Cultural environments, Virtual environments, Weather environment, Level design, Look & Feel, Fun.

#### 1. 서론(배경 맵환경의 개요)

게임 상품성의 핵심인 게임성과 재미 및 볼거리는 플레이 배경 환경인 맵구조 및 배경환경, 레벨설계(Level Design)에 의해서 지대한 영향을 받는다. 배경 맵환경은 개

입그래픽을 제작하는데 팔요 요소이며, 게임세계의 환경을 구현하는데 크게하는 기여하는 요소이다. 특히 레벨디자인은 게임 스토리 및 시나리오의 배경컨셉에 따라 게임 맵을 설계하는 것으로 게임환경을 결정짓는 중요한 설계 요소이다.

게임의 배경환경은 사용자의 플레이 환경으로 캐릭터의 이동시스템, 전투시스템, 미션 및 이벤트, 퍼즐시스템 등 장

르벨 게임을 플레이하는 각종 시스템을 설계하는데 기본적인 소재와 재료가 되며, 게임 배경의 분위기와 연출, 맵 구조, 플레이 여건 등을 결정하는 핵심적인 설계요소로 고려해야 한다. 특히 1인칭 슈팅게임(FPS), 어드벤처게임, 롤플레이어게임(RPG), 레이스게임, 퍼즐게임 등은 맵의 환경설계 여건에 의해서 그 게임의 재미 즉 게임성의 성패를 가늠할 수 있는 요소로 충분한 연구 가치가 있다고 할 수 있다.

본 연구논문에서는 슈팅게임, 어드벤처게임 및 롤플레이어 게임 장르의 대표적인 대작게임을 사례로 하여 게임환경의 모델을 연구하고 게임환경 요소를 연구 한다.

## 2. 배경 맵환경 구성요소

게임을 플레이하는 배경 맵환경은 장르와 스토리 및 시나리오에 따라서 다양한 게임 배경으로 제작하며, 시대적 및 역사적인 배경에 따라서 그 시대의 건축양식 및 의복 양식, 사용 도구 및 무기 등을 제작하여 사용하며, 역사적인 문화 환경에 적합하게 게임 배경을 제작해야 한다.

또한 게임 시나리오의 배경 분위기에 맞는 지형조건, 식물(나무, 숲, 꽃 등) 등의 자연적인 배경과 각종 건축양식 및 마차, 차량 등 교통조건 등 인공적인 배경, 주거양식, 복식(의상), 식생활, 교통문화, 국가 조직 및 군대조직, 각종 스포츠 등 문화적인 배경, 기상현상적 일기요소인 햇빛과 그늘, 풍향 및 풍속, 눈, 비, 구름, 안개, 이슬, 우박, 서리, 물의 흐름, 태풍, 해일, 파도, 강풍 등과 온도 및 습도에 따른 불쾌지수 및 식품부패 정도, 캐릭터의 기분 및 감성, 능력과 연계 요소로 활용하며, 인공현상에 의해 발생하는 요소인 불, 연기, 분수 등의 현상을 게임배경의 특수효과로 사용한다. 가상적인 요소로는 실제 지구상에 존재 하지 않는 가상 세계의 요소인 SF환경, 공상동물, 공상식물 등 실존하지 않는 허구적 및 가상의 배경요소를 게임 배경으로 제작할 요소가 많이 존재하고 있으며, 실제 게임콘텐츠의 개발에 활용하고 있다.

### 2.1 시대적 및 역사적인 환경요소

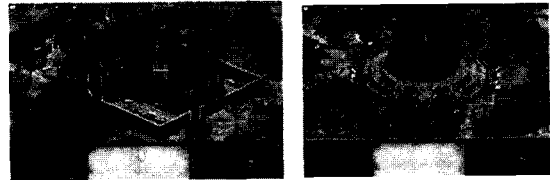
#### (1) 시대적인 환경요소

과거, 현재, 미래의 시대적인 생활의 모습과 문화적인 배경을 토대로 게임배경 환경으로 그 시대의 건축양식, 복장 스타일, 사용도구, 무기, 이동수단, 동.식물, 전쟁 형태, 생

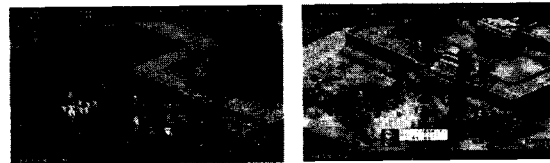
활 모습 등 게임배경 및 게임플레이에 활용되는 시대 따른 서로 다른 양상의 환경 요소를 자료 및 사료를 통하여 연구 개발하여 배경환경디자인, 게임기획 및 디자인, 그래픽제작을 하므로 게임의 완성도 및 게임콘텐츠의 질을 향상시킨다.

#### (2) 역사적인 환경요소

게임의 소재와 스토리에 따라 과거, 현재, 미래의 역사에 관련된 게임콘텐츠를 제작하는 요소이며, 인류역사와 국가의 역사, 사회 조직의 역사, 사회 구성원의 역사, 개인의 역사를 고려하여 게임배경 및 레벨을 기획하고 설계해야 하며, 역사성을 고려한 배경스타일, 캐릭터의상, 사용도구 등을 문헌, 화보집, 박물관, 유물전시관 등을 통해서 사료를 조사하고 실사 자료를 기반으로 제작하므로 게임의 배경의 완성도를 향상시키는데 기여할것이다.



[그림 2-1] 역사성을 가진 Age of Empire의 게임화면 환경

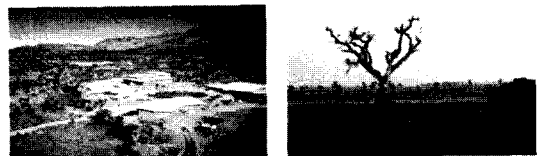


[그림 2-2] 삼국지-10 게임배경 환경

### 2.2 자연적인 환경요소

#### (1) 지형적인 환경요소

평지, 산악지대, 고산지대, 사막지대, 해안지대, 늪지대, 전원마을, 시골마을, 도심지역, 오염지역, 청정지역 등 다양한 지형적인 조건을 가진 다양한 환경요소가 있다.



(1)엘리스 스프링스사막 (2)사하라사막 지역



(3) 늪지역



(4) 케언즈 해안지역



(5) 제주산굼부리화산



(6) 스웨덴루첸마을

[그림 2-3] 사막, 고산, 해안, 늪지역, 시골지역 등 다양한 지역

(2) 기후적인 요소

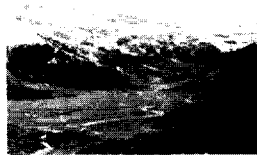
지역에 따라서 온대(溫帶)기후, 열대(熱帶)기후, 한대(寒帶)기후, 해양성기후, 고산기후, 남극 및 북극 기후 등 다양한 기후를 게임 배경 환경에 적용한다.



(1) 멕시코아열대기후



(2) 알래스카툰드라기후



(3) 남극의 한대기후



(4) 한국의 온대기후

[그림 2-4] 온대, 열대, 한대, 아열대기후의 환경

(3) 식물

나무, 꽃, 숲, 풀(잔디 등), 삼림, 정원 등 다양한 식물을 게



(1) 나무와 숲과 길



(2) 고북나무



(3) 잔디와 정자



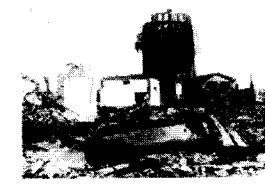
(4) 나무와 잔디

[그림 2-5] 나무, 숲, 삼림 등의 배경 환경

임배경의 오브젝트로 배치하여 배경 및 환경을 미화시키며, 게임배경을 재미있게 하며 볼거리를 제공한다.

(4) 지각현상

화산, 지진, 용암 등 지각 변동에 의한 지각 변동 현상을 게임환경에 적용한다.

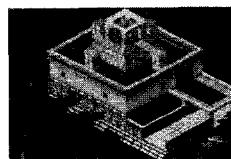


[그림 2-6] 지진 및 지각변동의 게임배경으로의 활용성

2.3 인공적인 환경요소

(1) 건축

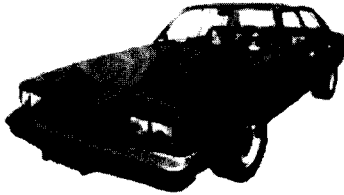
주택, 건물, 교량 등 각종 인공으로 제조되거나 제작된 건축물 및 인공물을 게임배경에 배치한다.



[그림 2-7] 게임배경과 건축물

**(2) 이동수단**

자동차, 항공기, 선박, 기차, 자전거, 오토바이, 탱크, 보트 등 각종 탈것을 게임의 이동수단에 활용한다. 또한, 동물 및 가상동물을 이동수단으로 활용하는 경우도 많다.



[그림 2-8]자동차 외형

**(3) 상징물**

표식, 표말, 간판, 싸인보드등 각종 상징물을 게임배경에 활용한다.

**2.4 문화적인 환경요소****(1) 주거양식 문화**

각종 건축양식, 주거건축물에 관한 요소를 게임환경에 적용한다.

**(2) 의상패션(복식) 문화**

국가적인 문화, 사회적 환경, 시대적, 계절적, 기후적, 지역적 등 환경에 따라서 의상패션 문화를 적용하여 등장 캐릭터에 적용한다

**(3) 식생활 문화**

게임의 스토리에 따라서 식사와 음식문화를 적용하는 경우 해당 문화에 적합한 식문화를 적용한다.

**(4) 교통 문화**

게임의 이동시스템은 매우 중요한 게임시스템 중의 하나이다. 이동수단인 탈것의 문화를 게임환경에 적용한다.

**(5) 국가, 정부기관 조직, 군대조직 문화**

국가 및 기관의 조직, 군대조직 등 사회조직에 따른 문화적인 차이를 고려하여 게임 배경환경에 적용한다.

**(6) 스포츠 문화**

축구, 농구, 배구, 골프, 스키, 자동차 레이스 등 스포츠문화를 게임 환경에 적용한다.



[그림 2-9]Football 경기 장면

**2.5 기상현상적 환경요소****(1) 일기 요소**

햇빛과 그늘, 풍향 및 바람의 세기, 비, 눈, 구름, 안개, 이슬, 우박, 서리, 물의 흐름, 태풍, 해일, 파도, 강풍(토네이도 등) 등의 일기적인 요소를 게임배경 환경에 특수효과 및 장애물 등 환경요소로 적용한다.

**(2) 온도 및 습도**

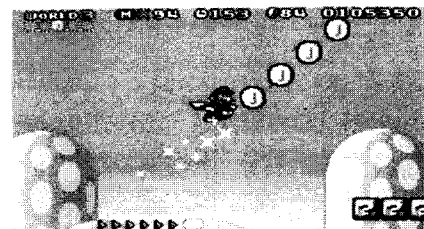
습도 및 온도에 따른 불쾌지수, 식품 부패 정도, 캐릭터의 기분 및 감성, 능력과 연계 요소로 활용한다.

**(3) 인공현상 및 자연현상**

불, 연기, 분수, 물의 흐름 등의 현상을 게임배경 환경에 적용한다.

**2.6 가상(허구)적 환경요소**

실제 이 지구상에 존재 하지 않는 가상 세계의 요소로 SF적인 환경, 가상(공상) 동물, 가상(공상) 식물 등 실존하지 않는 가상적인 인공물 및 동.식물을 게임배경 환경에 배치하거나 캐릭터로 등장시킨다.



[그림 2-10]슈퍼마리오 게임화면

### 3. 게임배경 환경디자인 모델

게임배경 환경디자인은 게임의 스토리 및 시나리오, 컨셉 및 분위기, 연출하고자 하는 장르별 맵의 구조에 따라서 배경 맵의 환경디자인 모델을 제시하고 사전에 철저하게 배경 맵 관련 사료 및 자료를 수집하고 준비하므로 볼거리(Look & Feel)인 게임의 배경 화면과 레벨을 결정하는 맵을 창작하고 연출하는데 기여할 수 있을 것이다.



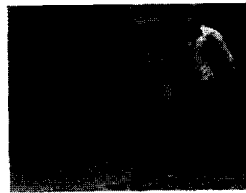
[그림 3-1] 사무리키의 길 배경화면

게임 배경 맵은 대부분 우리가 살고 있는 세계의 생활공간을 활용하고 있으므로, 본 연구에서 제안하고자 하는 주요 핵심은 게임 배경 및 맵의 환경디자인 모델을 기본으로 설정하여 게임 배경 및 맵의 완성도를 높이기 위함이며, 게임 월드의 사실감과 현실감 또는 분위기와 느낌(Look & Feel)을 만끽하며 플레이할 수 있는 제작 환경을 제공함과 동시에 게임의 핵심적인 설계사항인 레벨디자인을 보다 체계적이고 정밀하게 구축할 수 있는 여건을 제공하기 위함이다. 게임의 배경 환경은 게임 플레이어로 하여금 우리가 여행시 감탄할 만한 경관과 풍경을 보면 여행의 보람을 느끼는 것과 같이 게임 배경도 제작하는 게임의 컨셉과 스토리 등에 적합하게 제작할 수 있어야 한다. 또한 레벨디자인은 여행 중에 현지인과 대화도 하고, 물건도 사며, 평상시 경험할 수 없는 다양한 경험을 하며, 이동수단으로 도보 및 자동차, 기차, 선박, 동물(말)을 타는 등 다양한 방법으로 이동하는 즐거움을 경험하게 할 수 있도록 게임 배경 맵 구조를 창작 연출해야 함과 동시에 미션디자인, 퍼즐디자인, 이벤트 등 적절하게 설계하여 맵에 녹아들어가도록 제작되어야 한다.

#### 3.1 스토리 및 시나리오에 적합한 분위기의 게임배경 환경 디자인

게임콘텐츠의 개발과 제작은 기본적인 틀을 제외하면, 매

우 자유로운 형식의 콘텐츠이다. 개발하고자 하는 게임의 특성에 따라 배경 환경을 제작 초기에 핵심적인 목표(Core Vision)를 다음과 같이 설정해야 한다. 제작하고자 하는 게임의 컨셉 및 소재, 스토리 및 시나리오, 장르 등에 따라서 게임 배경 환경을 어떻게 설정하고 준비할 것인가를 기획하고 의견을 수렴하고 시장성 및 예비소비자의 심리 파악 등 플레이어 대상층의 기호와 유행 및 심리에 맞게 설계하고 연출해야 한다.



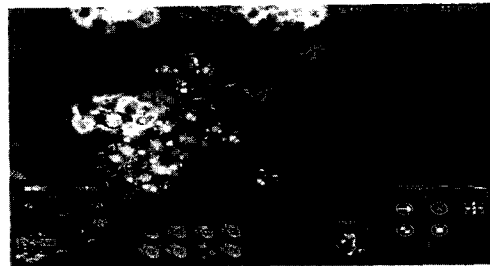
[그림-2] 사일런트힐-II의 배경화면

(1) 고객 대상층의 취향 및 기호, 스타일, 생활패턴, 좋아하는 음식, 활동시간, 시간소모 양태, 소비패턴 등 다양한 조사와 실증을 통한 자료 확보 후 배경 분위기를 설정한다.



[그림 3-3] 레이스 게임화면

(2) 핵심적인 주제 설정(박진감 넘치는 모험(탐험), 전투성(정복), 퍼즐성, 스토리성 등의 다양함 주제)에 의하여 배경의 설계 방향을 설정한다.



[그림 3-4] 스타크래프트 전투화면

(3) 스토리의 설정(환타지, 사실감, 역사성, 현실성, 가상적인 스토리, 액션성, 코믹성, 스포츠성 등 다양한 스토리)에 따라서 배경의 설계 방향을 설정한다.

(4) 게임의 분위기 및 느낌(Look & Feel), 캐릭터의 활동무대(장소), 배경 화면의 연출(밝음, 화려, 어둠 등 다양한 장면)에 적합한 배경환경을 설정하고 연출한다.

(5) 이동하기 용이한 배경 맵 환경을 설정한다.(Navigation)

(6) 상호작용을 잘 적용할 수 있도록 고려한 인터페이스 환경을 설정한다.

(7) 퀘스트를 적용할 배경 환경을 설정한다.

(8) 물건 및 아이템 등을 저장할 가방배치(Inventory Control)를 용이하게 할 배경환경을 설정한다.

(9) 물건사고 팔기, 건물짓기, 내집꾸미기, 이동하기, 탈것 등을 유용하게 이용할 수 있도록 배경환경을 설정한다.

### 3.2 시대적 및 역사적인 게임배경 환경디자인

문명, 창세기전, 삼국지 등과 같이 과거의 역사와 소재를 근거로 한 게임과 현재와 미래, 가상(공상)의 세계를 소재로 한 게임의 배경 맵 환경은 그 시대적 및 역사적인 배경(건축양식, 의상패션, 생활양식, 사용도구, 무기, 문화 등)에 의하여 제작되어야 한다. 제작하고자 하는 게임콘텐츠의 시대적 및 역사적인 사료와 자료를 조사하고 수집하며, 입증할 만한 문헌조사, 현장방문, 박물관 조사, 현장방문 및 현장자료 촬영, 방대한 자료를 조사하고 수집하여 게임환경에 적합하게 설계하고 제작해야 한다.

시대적 및 역사적인 관점을 게임 배경에 녹아들어가게 하기 위해서는 게임배경 환경(Scene Environment)을 게임컨셉과 플레이어 감각에 맞게(재미를 필수적으로 느끼도록) 설정하고 설계해야 한다.

### 3.3 자연적인 게임배경 환경디자인

우리 인간이 살고 있는 세계는 자연환경을 기반으로 물질

문명의 혜택을 받으며 살아오고 있다. 주인공이 등장하는 게임의 캐릭터도 자연환경속에서 활동하며, 게임 세계의 물질문명의 환경속에서 활동하며 플레이어의 제어에 따라서 시한부의 삶을 산다.

슈팅게임, 롤플레이게임, 전략시뮬레이션, 어드벤처, 스포츠게임 등의 게임은 자연을 배경으로 하는 게임콘텐츠가 많은 편이다. 여기에서는 자연적인 특징과 현상 등을 게임의 컨셉과 분위기 및 특징에 조화롭게 게임의 배경환경을 연출하고 설계할 것인가의 모델을 설정할 필요가 있다.

자연적인 요소에는 지형적인 조건으로 산악지역, 사막지역, 늪지역, 평지, 도심지역 등 다양한 지형적인 조건이 있으며, 기후적인 조건으로는 우리나라와 같은 사계절이 뚜렷한 온대성 기후, 아프리카와 같은 열대성 기후, 시베리아 및 남극지역과 같은 한대성 기후, 고온 다습한 해양성 기후 등 기후조건과 비, 눈, 안개, 폭풍우 및 태풍, 지진 등 자연적인 현상도 있다. 이와 같이 다양한 자연적인 여건을 고려하여 게임의 배경맵 환경을 설정하고 제작하여야 한다.

즉, 자연적인 배경은 물리적 배경으로 게임 플레이어에게 실제로 어떤 모습을 보일 것인가를 정의하는 것이므로, 제작 초기단계에서는 컨셉 스케치의 완성도를 높이는 것이 무엇보다도 중요하다.

게임콘텐츠의 성격에 따라 다르겠지만 건축물, 의상패션, 이동수단, 무기 및 사용도구, 장식 및 장신구, 마법아이템, 로고및 상징물 등을 자연 배경과 조화롭게 설정하는 것이 매우 중요하다.

### 3.4 인공적 및 문화적인 게임배경 환경디자인

게임의 문화적인 배경은 게임 세계에서 가치관 및 사고방식, 종교 및 정치 단체나 사회조직 등 모든 조직이 포함된다. 이들의 문화는 게임에 등장하는 가공의 아이템 및 소지품에 의해서 투영되며, 옷, 가구, 건축물, 풍경, 악세서리, 각종 도구 등 모든 인공물에 의해서 문화적인 특징이 반영된다. 문화적인 배경에는 게임의 배경스토리가 반영되며, 게임의 배경스토리는 대부분 상상의 역사이며, 사실적인 역사이기도 하다. 규모면에서도 국가, 전쟁, 자연재해, 인재 등 스케일이 큰 경우의 스토리와 개인적인 사건 및 인간관계 등 소규모의 스케일의 경우가 있으며, 규모에 상관없이 게임의 배경에 의미를 부여하면 된다.

호전적인 종족이라면 전쟁의 역사를 가지게 될 것이며,

상업의 발달과 예술문화가 발달한 국가라면 무역 거래 및 예술공연 등의 역사를 가지고 있을 것이다. 대부분의 게임 세계에는 문화적인 배경을 구체적이며 상세하게 서술할 필요는 없으며, "심시티(SimCity)" 게임과 같이 현실적인 문화적인 배경을 게임의 문화적 배경으로 삼는 경우에는 게임 기획자 자신의 주변이야기 및 살아가는 모습과 생활을 그대로 담으면 되는 것이다.

인공적 및 물리적인 배경에는 시각적인 풍경(배경) 뿐만 아니라 청각적인 사운드 및 효과음악도 매우 중요하다. 주변에서 들려오는 대화소리, 각종 소음 및 효과음, 동물소리, 기계 및 교통수단에서 나는 소리(자동차 엔진소리 및 경적소리, 배의 뱃고동소리, 항공기 운항소리 등), 모든 사물의 걸 모양을 고려한 사운드 연출도 중요하다.

### 3.5 기상현상적인 게임배경 환경디자인

기후 및 온도, 습도, 바람, 비, 눈, 안개, 이슬, 태풍 및 폭풍우 등 자연현상적으로 발생하는 기상현상도 게임배경 환경에 큰 영향을 미치는 게임이 많이 등장하고 있다. 자동차 레이싱 게임의 경우, 주행 도로의 노면상태와 눈, 비, 안개 등의 악천후의 기상조건에 따라서드라이브의 플레이에 영향을 받게 된다.

슈팅 및 액션, 롤플레이, 어드벤처 게임의 밤낮의 시야, 골프와 같은 스포츠게임 및 육성시뮬레이션 등의 게임은 바람의 세기, 풍향 등의 영향, 덥고 추우며, 건조 및 습함 등으로 인한 스트레스 및 병균 침입, 어두운 곳에서의 불안감 초래, 음산하고 음침한 분위기와 어두운 분위기에서의 공포 등의 요소는 기상현상에 의한 게임배경 환경요소로 이제는 많은 게임에서 적용하는 추세이다.

또한, 식품의 부패, 공기오염, 수질오염 등 기후와 기후 및 온도, 습도 등에 의해서 게임배경의 환경을 다양하게 설정하고 현실과 동일한 조건으로 게임의 세계를 구현할 수 도 있을 것이다.

### 3.6 가상(허구)적인 게임배경 환경디자인

실제 이 세상에 존재하지 않는 사건이나 공상적인 사실을 게임배경에 삽입시키는 작업으로 공상동물, 공상식물, 실존하지 않는 로봇 등 이러한 객체들이 활동하는 공간을 게임배경으로 제작해야 하며, 공상과학이나 실존하지 않는 미래의 세계를 배경으로 허구적이며 가상적인 게임을 제작

할 경우에는 그에 상응하는 게임배경 환경을 설계하고 연출하여 제작해야 한다.

## 4. 결론 및 향후 연구과제

게임의 배경화면 및 맵구조, 레벨디자인은 게임제작 과정 중 매우 중요한 과정이다. 특히 게임의 분위기와 게임 플레이시 플레이어의 시각을 즐겁게 하며(Look & Feel), 게임 배경의 스토리를 잘 반영하느냐를 결정짓는 중요한 설계로 배경 그래픽디자인과 각종 오브젝트 제작 및 사운드 제작에 큰 영향을 주는 요소이다.

본 연구에서는 게임배경 환경의 다양한 모델을 제시하고 완성도 높은 레벨디자인을 구축하기 위한 기본적인 배경환경 요소를 제안하였다. 향후 연구과제로는 게임환경 디자인 모델의 영역별 상세 설계모델을 연구하고, 실제 배경환경 제작을 통하여 게임배경 환경디자인 모델을 기반으로 실제 게임콘텐츠의 상품화에 적용하는 일이다.

## [참고 서적]

- [1] 주정규, 게임디자인방법론에 관한 연구, 한국컴퓨터게임학회, 학회지, 1999.
- [2] 주정규, 게임디자인에서의 레벨디자인창작기법 연구, (사)한국게임학회, 2001 하계한국게임학회 학술발표대회, 2001.
- [3] 정보통신부, 게임기획론, 홍릉과학출판사, 2002.
- [4] Tom Meigs, Ultimate Game Design, Osbone Media Group, 2004
- [5] Andrew Rollings 원저, 송기법 역, 게임기획개론, 2004.
- [6] Francois Dominic Iaramee, Game Design Perspectives, Charles RiverMedia, 2002.
- [7] Markus Friedl, Online Game Interactivity Theory, Charles River Media, 2002.
- [8] www.ign.com
- [9] www.bioware.com
- [10] www.gamasutra.com.



주정규

1979년 숭실대학교 전자공학과(학사)  
1984년 단국대학원 전자공학과(석사)  
1992년 Pacific Western Univ. (박사)  
1993년-1998년 숭의여자대학 전산과 및 컴퓨터게임과 교수  
1999년-2000년 청강문화산업대학 컴퓨터게임과 교수  
2001년-2003년 서울게임대학 학장  
2004년-현재 아트센터 콘텐츠R&D 기술고문 SGC게임콘텐츠연구소  
대표  
한국산업기술대학교 게임공학과 겸임교수

---