

디지털 게임 내 가상경관 분류 기준 확립 및 대표 유형 산출

김익환, 이인정, 이지현
한국과학기술원 문화기술대학원

iikimss@kaist.ac.kr, edndn@kaist.ac.kr, jihyunl87@kaist.ac.kr

Virtual Landscape Classification Standards and Representative Spatial Types in Digital Games

IkHwan Kim, Injung Lee, Ji-Hyun Lee

Culture Technology, Korea Advanced Institute of Science and Technology

요 약

기술이 발전함에 따라 디지털 게임 속 공간이 다채로운 모습으로 구현되고 있으며 이를 체계적으로 설계하는 것에 대한 중요성은 끊임없이 강조되고 있지만 디지털 게임 공간을 설계하는 방법론을 구축하는 연구는 진행된 바 없다. 이를 위해서는 디지털 게임 속 공간들을 유형별로 분류 및 정의한 연구가 선행되어야 한다. 본 연구는 문헌조사를 통해 디지털 게임 공간을 분류하는 다섯 가지 기준을 제시하였으며, 이에 대한 유효성 평가를 진행하였다. 해당 기준들은 각각 '서술형태, 협업 정도, 상호교환 정도, 공간 동작 차원, 공간 형태' 이다. 이후 본 연구는 확보된 기준들을 바탕으로 20년간 가장 주목받은 게임들을 분류하여 그 변화 추이를 살펴본 결과 세 가지 대표 공간 유형을 관찰할 수 있었다. 해당 분류 방법론은 디지털 게임 공간 설계 및 구현 인원들에게 디지털 게임 공간에 대한 체계적인 접근을 제공할 것이며, 나아가서 가상경관 설계 방법론을 구축함에 건축 및 조경의 영역에서 활용되고 있는 각종 설계 방법론의 차등적 적용이 가능하게끔 유도할 수 있을 것이다.

ABSTRACT

Digital games are generating various types of virtual landscape and the importance of virtual landscape has been arises. However, there has not been any research done how to design the virtual landscape. To establish virtual landscape design methodology, establishing the classification system and suggesting the representative type of virtual landscape is needed. With this research, I collected the classification standard and established five standards: story, cooperation, interaction level, dimensions and shape of the space. With that system, I classified digital game and could prove the effectiveness. Also by classifying cases through 20 years of timeline, I could come out with three representative types. This result will work as a reference to the future research; establishing design methodology on virtual landscape.

Keyword : Virtual landscape(가상 경관), Game design(게임 디자인), Design methodology(디자인 방법론), Digital game classification(디지털 게임 분류)

Received: Nov, 16, 2016 Revised: Dec. 19, 2016
Accepted: Dec. 20, 2016
Corresponding Author: Ji-Hyun Lee(KAIST)
E-mail: jihyunl87@kaist.ac.kr

© The Korea Game Society. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1598-4540 / eISSN: 2287-8211

1. 서론

컴퓨터 기술의 발달로 구현 가능한 디지털 게임 속 공간의 모습이 다양해지고 있으며, 동시에 해당 공간의 중요성이 대두되고 있다. 최승훈(2010)의 연구에 따르면 완성도가 높은 디지털 게임 환경을 구현함에 있어서 게임 내 오브젝트 배치 및 배경의 구현이 가장 중요하지만, 여태 이를 게임 기획자들의 인지적인 경험에 전적으로 의존하여 제작하는 한계가 있었다고 지적한다[1]. 이는 하나의 디지털 게임 매체에서 게임 속 공간은 해당 매체의 가장 중대한 부분을 차지하여 중요하게 평가되면서도, 동시에 현재 해당 매체를 구현하는 특정 방법론이나 연구 내용이 전무함을 뜻한다.

디지털 게임 속 배경을 구현하는 체계적인 설계 방법론이 요구되지만, 이를 위하여 선행 연구로 진행되어야 할 사항은 다양한 디지털 게임 속 공간들에 대한 분류 방법론 확보이다. Apperley(2006)에 따르면, 디지털 게임이라는 매체의 특성상 모든 작품이 상이한 매체적 속성을 지니고 있으며, 그러한 매체적 다양성은 곧 해당 매체를 구성하는 공간의 다양성이다[2]. 즉, 효율적인 공간 분류 방법론의 대두는 디지털 게임 자체에 대한 분류 역시 가능할 것을 시사하며, 이러한 분류 방법론은 향후 게임 디자이너가 기획 혹은 설계를 진행하는 과정에서 자신이 설계할 영역에 대한 공간적 특수성을 명확히 파악할 수 있게끔 하는 수단이 될 것이며, 해당 공간을 설계 함에 있어 어떠한 설계 방법론을 채용할 것인지에 대한 공학적인 접근을 제공할 것이다.

디지털 게임 속 공간에 대한 분류 방법론 역시 유의미한 선행 연구를 찾아보기는 힘들다. 소수의 사례들은 인문학적 관점에서 진행이 되어 공학적인 기준을 설립함에 있어 부족함이 있으며, 디자이너 혹은 개발자가 개발을 진행하는 현장에서 바로 적용하기에 어려움이 따른다. 이에 본 연구에서는 디지털 게임 속 가상공간을 분류할 수 있는 기준을 확보하고 이에 대한 유효성을 검증하고자한다. 나아가 검증된 유효성을 기준으로 1996년부터 2016년까지 20년 동

안 어떠한 유형의 가상경관이 디지털 게임 시장에서 활발하게 활용되었는지 살펴보고 해당 특정 유형들에 대한 향후 설계 접근법이 제안될 것이다.

2. 연구의 영역 및 방법

2.1 연구의 영역

본 연구의 디지털 게임 속 가상경관 분류 기준을 확립하는 단계에서는 현재 활용되고 있는 디지털 게임 제작 관련 단행서적들과 교과서들을 선행 연구 사례 분석의 영역으로 설정하였다. 이 과정에서 총 12권의 자료가 수집되었다. 해당 자료들을 바탕으로 구축된 분류 체계에 대한 검증을 진행하는 단계에서는 PC와 콘솔로 제공되는 디지털 게임 속 공간들을 대상으로 하였다. PC게임은 온라인 게임 플랫폼인 Steam을 토대로 자료를 구축하였으며, 콘솔의 경우 Playstation series 1부터 4까지를 포함하였다. 모바일을 포함한 기타 플랫폼은 제외되었다. 마지막으로 검증이 끝난 분류 기준을 활용하여 디지털 게임 속 대표 가상경관을 산출하는 과정에서는 1996년부터 2016년까지 20년 동안 대중에게 일정 이상의 영향력을 행사한 PC와 콘솔 게임 385개를 대상으로 연구를 진행하였다.

2.2 디지털 게임 내 가상경관 분류 기준 확보 및 검증

디지털 게임 속의 공간 분류 기준 확보를 위해서 게임 제작, 기획 및 배경 디자인에 관련된 단행본 12권에 대한 문헌조사를 진행하였다. 조사의 대상이 되는 문헌을 선정함에 있어서 2017년을 기준으로 구입 및 접근이 가능한 모든 문헌들을 대상으로 진행하였다. 해당 자료들에 대한 조사를 토대로 디지털 게임 공간을 설계함에 있어서 고려해야 할 요소들을 발췌하였다. 발췌한 내용들을 바탕으로 교차 분석을 실시하여 언급되는 빈도수가 많은 요소들 순으로 기준을 확보할 수 있었다.

문헌조사로 구축된 분류 기준에 대한 유효성을 확인하기 위하여, PC 게임들과 콘솔 게임들을 대상으로 한 데이터베이스(DB)를 구축하였다. PC 게임은 2016년을 기준으로 Steam에 등재된 7,229개의 게임들을 전량 입력하였으며, 콘솔 게임은 2016년을 기준으로 Playstation 1부터 4까지 발매된 타이틀 12,523개를 전량 입력하였다. 통계학적 관점에 따르면 대규모 데이터에서 무작위로 추출한 30개 이상의 샘플은 정규 분포 패턴을 따르기에, 구축된 DB에서 각각의 플랫폼에서 50개씩, 총 100개의 사례들을 무작위로 추출하였다.¹⁾ 추출된 사례들을 대상으로 조경학과 석사 학위 연구원과 컴퓨터 공학과 학사 학위 소지자가 제안된 분류 기준에 따른 분류를 실시하였다. 분류 과정에서는 연구원들 간의 토의를 허용하여 분류의 정밀도를 보장하고자하였다. 진행되는 분류 과정을 통해 파악되는 분류가 불가능한 사례의 수에 따라서 해당 분류 기준의 유효성을 파악하고자하였다.

2.3 디지털 게임 내 가상경관 대표 유형 산출

향후 가상경관 설계 방법론이 어떠한 유형의 공간을 대상으로 보다 집중적으로 구축되어야할지 파악하고자 게임 내 가상공간 대표 유형을 산출하고자한다. 이는 구현 가능한 모든 가상경관 유형 중, 1996년부터 2016년 9월 까지 대중에게 일정 수준 이상의 영향력을 행사한 디지털 게임들의 공간 유형들을 파악하여, 이들을 대상으로 어떠한 공간 유형들이 향후 적합한 설계 방법론을 우선적으로 요구로 하는지를 판단하고자한다.

이를 위하여 1996년부터 2016년 9월까지 연도별로 대중에게 주목을 받고 높게 평가를 받은 게임들을 GameRankings²⁾ 웹 사이트에서 추출하였다. GameRankings는 온라인상과 오프라인상에 존재하는 디지털 게임들에 대한 리뷰들을 종합한 뒤 자체 채점 시스템을 통하여 점수를 산출하는 웹사이트다. 본 사이트는 수집되는 리뷰들의 출처에 대한 신뢰도 평가 절차를 거치는 등, 신빙성 있는 리뷰만을 선정하여 게임의 점수를 체계적인 지표에

따라 계산한다. 즉, GameRankings에서의 고득점은 그 시대의 대중성 및 시장성을 의미하며, 따라서 본 연구의 대상으로 적합하였다. 본 연구진들은 근래 20년간 해당 웹사이트에서 높은 점수를 획득한 디지털 게임 385개의 사례들을 추출하였으며, 이에 공간 분류 기준에 따라 공간적 요소 데이터를 추가하였다. 본 연구진들은 공간 요소 정보가 추가된 데이터를 이중 검토하였으며, 이후 다섯 가지 공간 요소의 조합으로 나타나는 공간들의 유형을 도출한 뒤, 이들은 연대순으로 나열 및 분석하였다.

3. 연구 결과

3.1 디지털 게임 내 가상경관 분류 기준 확보

열두 권의 게임 기획과 설계, 게임 배경 구현에 관련된 단행서적 및 참고서적을 살펴본 결과 다음 [Table 1]과 같이 ‘서술형태, 협업정도, 상호교환정도, 공간동작차원, 공간형태’ 등 다섯 가지 요소들에 대한 반복적인 언급을 확인하였다.

‘서술형태(story)’는 해당 공간에서 진행되는 서술의 형태를 일컫는다. 이는 두 가지로 나뉘는데 각각 ‘발생형’과 ‘제공형’이다. ‘제공형’은 디자이너 혹은 개발자가 배경을 포함하여 해당 환경 내에서 진행되는 서술까지 구현하여 사용자에게 전달을 하며, 사용자는 이를 수용하여 서술의 소모를 진행한다.

반대로 ‘발생형’은 공간의 사용자들이 자체적으로 서술을 구축하고 소모하는 형식으로, 디자이너 혹은 개발자는 해당 행위를 위요할 수 있는 배경만을 제공한다. 본 연구에서는 해당 게임의 끝, 즉 엔딩이 정해져있는지 여부에 따라 ‘발생형’과 ‘제공형’으로 분류하였다. 해당 기준은 향후 디자이너와 개발자가 디지털 게임을 설계함에 있어 서술의 진행을 돕는 소품과 NPC의 배치 및 사용자들의 행위를 유도하기 위한 어포던스(affordance)의 도입 여부에 대하여 결정하게 될 것이다.

1) J. Fraenkel, N. Wallen, [How to Design and Evaluate Research in Education“, second ed., McGraw-Hill Inc., New York, 1993

2) www.gamerankings.com

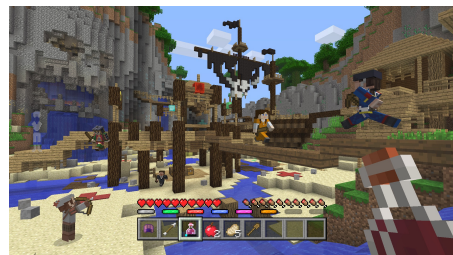
[Table 1] Standards from literature reviews

References	Story	User Complexity	Interaction Level	Space and Action Dimension	Space Shape
Fullerton, 2014 [4]	○	○	○	○	-
Rogers, 2014 [5]	○	-	○	○	○
Schell, 2014 [6]	○	-	○	○	-
Crawford, 2003 [7]	○	-	-	○	○
Apperley, 2006 [8]	○	-	-	-	○
Ervin, 2001 [9]	-	○	-	-	○
Kalay et al., 2005 [10]	-	○	-	-	-
Lecky, 2002 [11]	○	-	-	-	-
Rollings et al., 2003 [12]	○	○	○	○	○
Rollings et al., 2003 [13]	○	○	○	○	○
Kim et al., 2013 [14]	○	-	-	○	-
Jang, 2015 [15]	-	○	-	○	-

‘협업 정도(user complexity)’는 해당 공간 내에 동시에 수용하는 사용자의 수를 뜻한다. 이는 각각 ‘개인, 그룹, 대규모’로 나뉘게 된다. 해당 분류 기준은 공간을 설계함에 있어 고려해야하는 공간의 사회적 요소에 대한 적용여부를 결정하게 된다. ‘개인’은 사용자 홀로 사용하는 공간을 의미하며, 어떠한 공용 공간도 요구하지 않는다. ‘그룹’은 단일한, 혹은 대립된 공동의 목적을 수행하는 인원들이 사용하는 공간으로 커뮤니티 공간 등의 적용을 요구한다. 마지막으로 ‘대규모’는 두 개 이상의 그룹들을 동시에 수용하는 공간으로, 공공 공간 및 오픈 스페이스 등의 적용을 요구로 하게 된다.

‘상호교환정도(interaction level)’는 사용자 해당 공간을 구성하는 공간 요소들 간의 상호작용 정도를 의미한다. 이는 각각 ‘전량수동, 부분능동, 전량능동’으로 나뉘게 된다. ‘전량수동’의 경우 공간을 구성하는 요소들이 사용자의 행위를 수용하는 공간의 경계로써의 수동적 작용만을 제공하는 경우이며, ‘부분능동’은 디자이너가 기설정된 한정된 요소들에 한하여 상호작용이 일어나는 경우이다. ‘전량능동’은 사용자가 해당 공간 내에 있는 모든 공간 구성요소들과 상호작용을 진행할 수 있는 경우를 뜻한다. Mojang 에서 2011년에 공개한 마인크래프트(Minecraft)를 대표 사례로 들 수 있다. 해당 유형의 게임은 대부분 모델링이 아닌 픽셀 단위로

공간이 구성되며 이에 따라 공간을 설계함에 있어 픽셀들의 배치와 분포 정도에 대한 접근이 설계 과정에서 요구된다.



[Fig. 2] Minecraft: ‘All’ interaction level

‘공간 및 동작 차원(space and action dimension)’은 해당 공간을 구성하는 공간의 차원과 사용자에게 요구되는 동선 차원을 뜻한다. 공간의 차원은 2D와 3D로 나뉜다. 2D는 평면으로 구현된 공간을 뜻하며 평면형과 입면형으로 세부 분류가 진행된다. 3D는 모델링 등을 통하여 구현된 3차원 공간을 의미한다. 동선의 차원 역시 2D와 3D로 나뉜다. 2D는 사용자가 조작성이 가능한 운동축이 XY 둘인 경우를 말하며, 3D는 XYZ 세 개의 축에 대한 조작성이 요구되는 공간을 뜻한다. 이들을 바탕으로 ‘2D2D, 2D3D, 3D2D, 3D3D’ 네 개의 공간으로 분류가 진행된다. 이러한 분류는 향후 구현될 설계 방법론에서 조직될 마스터플랜 및 다이어

그림 등, 도면의 형태를 결정하며 동시에 단면 설계의 적용 여부를 결정한다.

마지막으로 ‘공간 형태(space shape)’는 해당 공간의 전체적인 형태를 뜻한다. 이는 각각 ‘점형, 선형, 사슬형, 면형’으로 나뉘게 된다. ‘점형 공간’은 경계와 범위가 뚜렷한 일정 공간 내에서 사용자가 특정한 방향성 없이 자유로운 동선으로 서술을 소모 혹은 발생하는 형식이며, ‘선형 공간’은 경계가 뚜렷한 공간 내에서 특정 방향성 내에서 서술을 소모, 혹은 발생한다. ‘사슬형’은 ‘점형’과 ‘선형’이 합쳐진 형태이며, ‘면형 공간’은 사용자가 해당 공간의 경계를 인지하기 힘든 상황에서 자유로운 동선으로 서술을 소모하는 형태를 의미한다. 이러한 분류는 향후 구현될 설계 방법론에 적용되는 마스터플랜의 전반적인 형태와 스케일을 정한다. 해당 분류 기준들과 하위분류 항목들을 정리하면 다음 [Table 2] 와 같다.

[Table 2] Standard, its variables and requirements

Standard	Variables	Requirements
Story	Generating	Story without any designed ending
	Representing	Story with designed ending
User Complexity	Single	Single User
	Group	Multiple Users sharing same or opposite goal
	Massive	Containing more than two groups
Interaction Level	None	elements only interacts as the edge of the space
	Partial	User can interact with designed elements
	All	User can interact with every elements
Space and Action Dimension	2D2D	XY based space with XY movement
	2D3D	XY based space with XYZ movement
	3D2D	XY based space with multiple XY movements
	3D3D	XYZ based space with XYZ movement
Space Shape	Spot	Free movement in firm boundary of the space
	Linear	Forced movement in

		clear boundary of the space
	Chain	Combination between Spot and Linear space
	Face	Free movement in vague boundary of the space

3. 2 디지털 게임 속 가상경관 분류 기준 유효성 검증

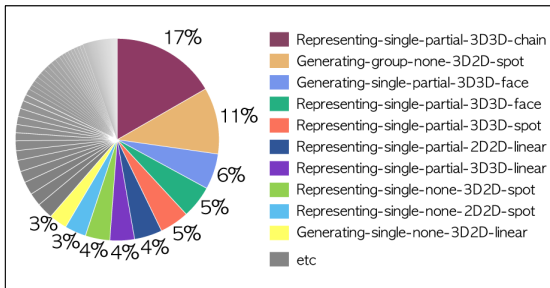
본 연구에서 제안한 다섯 가지 분류기준 ‘서술형태, 협업정도, 상호교환 정도, 공간동작차원, 공간형태’와 그 하위 항목들을 활용하여 PC 게임 50개와 콘솔 게임 50개를 분류 작업을 진행한 결과 [Table 3]과 같은 결과가 도출되었다. 모든 분류 과정에서 분류가 불가능한 사례가 전무하였음에 해당 분류 기준의 유효성을 확인할 수 있었다. 다만 향후 추가 연구에서 다양한 연구 배경을 지닌 다수의 연구원들이 반복 검증을 하여 해당 유효성을 확인할 필요가 있음을 밝힌다.

[Table 3] Classification effectiveness test

Standard	Variables	(%)
Story	Generating	47
	Representing	53
	nonclassifiable	0
User Complexity	Single	75
	Group	24
	nonclassifiable	0
Interaction Level	None	44
	Partial	51
	nonclassifiable	0
Space and Action Dimension	2D2D	41
	2D3D	0
	3D2D	41
	nonclassifiable	0
Space Shape	Spot	49
	Linear	30
	Chain	12
	Face	9
	nonclassifiable	0

3. 2 디지털 게임 속 가상경관 대표 유형 산출

다섯 가지의 분류 기준에 따라 도출될 수 있는 공간의 유형은 이론상 모두 288종이다. 하지만 그 중 1996년부터 2016년 9월까지 대중에게 일정 이상의 영향을 미친 디지털 게임들 속 공간의 유형은 모두 41종에 한하는 것으로 파악되었다. 그리고 해당 41종 중 20년 동안 가장 많은 영향력을 미친 상위 10종이 전체 디지털 게임 385개 중 약 61%를 차지함을 알 수 있었다[Fig. 1]. 이는 해당 10종의 공간 유형이 20년간 대중에게 유의미하였음을 의미한다.



[Fig. 2] Top 10 spatial types

이에 해당 10종에 한하여 시간 축을 삽입, 연도별로 각 유형의 성장률을 살펴보았다[Fig. 2].

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016(9)
1 Representing Single Partial 3D3D Chain	0	0	0	0	0	2	1	3	5	7	3	7	2	8	4	7	0	6	3	3	3
2 Generating Group None 3D2D Spot	0	0	1	4	4	4	4	7	4	2	4	0	0	3	3	0	1	0	0	0	0
3 Generating Single Partial 3D3D Face	0	0	0	0	1	1	2	2	1	2	0	0	0	1	0	0	0	3	1	6	2
4 Representing Single Partial 3D3D Face	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	2	0	3	3	4	1	0
5 Representing Single Partial 3D3D Spot	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1	2	2	7	0	0	1	0	0
6 Representing Single Partial 2D2D Linear	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	3	0	2	0	2	1	3	1	2
7 Representing Single Partial 3D3D Linear	0	0	0	1	2	0	1	0	2	0	0	1	0	1	0	0	4	1	0	0	2
8 Representing Single None 3D2D Spot	0	1	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	1	0	0	0	0
9 Representing Single None 2D2D Spot	0	0	1	1	3	3	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
10 Generating Single None 3D2D Linear	0	0	3	2	1	2	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

[Fig. 3] Distribution of top 10 spatial types (1996 ~ 2016 September)

본 연구가 전량 분석이 아닌 관계로 성장률 등을 살펴봄에 있어 양적으로 한계가 있지만, 확보된 자료들을 토대로 몇 가지 사실들을 관찰할 수 있다.

우선 2011년과 2012년에 걸쳐 디지털 게임 시장에 어떠한 영향이 있었다는 점을 판단할 수 있다. 해당 연도에는 여러 유형의 게임 공간들이 큰 변화를 받았다. 우선 2001년 이후로 지속적인 성장세를 이어오던 1번 유형이 2012년에만 전무한 것으로 관측되었으며, 4번과 5번, 6번 유형 역시 일정 이상의 수가 관측되다가 2011년과 12년 사이에 급

격한 변화를 받았음을 알 수 있다. 반대로 2011년과 12년에 7번 유형은 폭발적으로 그 수가 늘어났다. 해당 연도에 어떠한 사건이 발생하였는지, 혹은 어떠한 시장 요구가 성장하였는지에 대한 향후 연구가 요구된다.

1번과 3번, 6번 유형의 경우 지속적으로 상승세를 유지하고 있음에 향후 시장수요 역시 상대적으로 낙관적인 바, 해당 유형의 공간들을 대표유형으로 설정하여 향후 집중적인 설계 방법론의 구축이 진행될 필요가 파악된다. 2번 유형의 경우 두 번째로 가장 많은 사례들을 지니고 있지만 2006년 이후로 지속적으로 하락세를 보이고 있으며, 2013년 이후로는 관측되는 사례가 전무함에 해당 연구에서 제안하는 최종 대표 유형으로는 선별되지 못하였다. 8번, 9번 그리고 10번 유형들은 모두 2000년대 초반까지 다양하게 활용되었지만 그 후로는 사장되었음을 알 수 있다. 이들은 모두 ‘점형’ 혹은 ‘선형’으로 한정된 공간 유형임을 알 수 있으며, 게임 공간을 구현하는 컴퓨터의 성능이 발전함에 따라 낙후된 것으로 파악된다. 이에 본 연구에서는 최종적으로 다음 세 가지 공간 유형이 향후 연구에서 집중적으로 설계 방법론을 구축할 비디오 게임 속 대표 공간 유형으로 결론내릴 수 있다[Table 4].

[Table 4] Representative types of virtual landscape in digital games

Type	Title
Representing-Single - Partial - 3D3D-Chain	Main type
Generating-Single-Partial-3D3D-Face	World type
Representing-Single-Partial-2D2D-Linear	Persian type

‘주연형(Main type)’은 2013년 이후로 하락세를 보이고 있으나 여전히 가장 많은 수요를 요구하고 있음에 설계 방법론의 우선적인 확보를 필요로 한다. 해당 유형의 대표 사례로는 Playstation 3 기반의 ‘The Last of us’³⁾ 등이 있으며, Ian L.

McHarg의 Overlay Design Methodology 등에 대한 직접적인 적용을 기대할 수 있다. ‘월드형(World Type)’은 2013년 이후로 급한 상승세를 보이고 있기에 대표 유형으로 선정되었다. 해당 유형의 대표적인 예로는 ‘Goat Simulator’⁴⁾ 등이 있다. 해당 유형 역시 전통적인 조경 설계 방법론의 직접적인 적용을 기대할 수 있다. 마지막으로 ‘페르시아형(Persian Type)’은 2008년 이후 꾸준한 시장을 요구하고 있다. 해당 유형의 대표적인 사례로는 ‘Darkest Dungeon’⁵⁾ 등이 있다. 해당 유형에 대해서는 간소한 다이어그램 형식의 설계 방법론이 향후 적용될 것으로 예상할 수 있다.

4. 결 론

본 연구는 디지털 게임 속 구현되는 가상경관에 적합한 설계 방법론을 구축하기 위해 어떠한 유형을 대상으로 해당 방법론들이 구축되어야 하는지 파악하기 위한 단계별 연구로 진행되었다. 이를 위하여 디자이너 혹은 개발자의 입장에서 효율적으로 디지털 게임 속 가상경관을 분류할 수 있는 체계를 만들어 검증하였으며, 이에 각각 ‘주연형(Main Type)’과 ‘월드형(World Type)’ 그리고 ‘페르시아형(Persian Type)’ 세 가지가 우선적으로 설계 방법론의 구축을 요구하는 대표 유형으로 산출되었다.

본 연구는 다음과 같은 한계를 지니며 향후 추가 연구를 요구한다. 첫 번째, 해당 연구에서 제안하는 분류 기준 항목 중 ‘상호교환성’의 영역에서 상호교환의 정도에 따른 분류가 진행되지 않았다. 향후 컴퓨터의 성능이 발전함에 따라 상호교환성의 정도가 더 깊어질 것임에 이에 따른 추가적인 세부적 분류 기준이 요구될 것을 예상할 수 있다. 두 번째, 분류 기준을 검증하는 단계에서 보다 다양한 배경을 지닌 다수의 인원들이 다시 진행을

3) Naughty Dog, [The Last of Us], 2013

4) Coffee Stain Studios, [Goat Simulator], 2014

5) Red Hook Studios, [Darkest Dungeon], 2016

하여 해당 분류 기준법의 유효성을 보다 확실히 확인해야 할 필요가 있다. 세 번째, 분류 기준 중첩의 정도를 구분함에 있어서 개인을 전제로 개발되었지만 ‘그룹’ 및 ‘대규모’의 기능을 추가적으로 제공하는 사례들에 대해서는 개인으로 분류하였음에 상대적으로 개인에 편향된 분류 결과가 도출되었다. 이러한 상황에 대하여, 보다 공학적으로 분류할 수 있는 방법론에 대한 구축이 요구된다. 마지막으로 네 번째, 해당 연구는 평면 모니터 출력을 기반으로 하였다. 이에 향후 HMD 및 기타 출력장치들이 보편화됨에 따라 추가적인 분류 기준 등을 요구로 할 것임에 추가적인 연구가 필요하다.

REFERENCES

- [1] SeungKwan Choi, "A study on placement algorithm of game objects based on 3D space Syntax method: The case of FPS game", Graduate School of Sejong University, 2010.
- [2] Apperley, Thomas H. "Genre and game studies: Toward a critical approach to video game genres." *Simulation & Gaming* 37.1, pp.6-23, 2006.
- [3] McHarg, Ian. "Design With Nature. John Wiley&Sons." Inc., United States of America, 1969.
- [4] Fullerton, Tracy. *Game design workshop: a playcentric approach to creating innovative games*. CRC press, 2014.
- [5] Rogers, Scott. *Level Up! The guide to great video game design*. John Wiley & Sons, 2014.
- [6] Schell, Jesse. *The Art of Game Design: A book of lenses*. CRC Press, 2014.
- [7] Crawford, Chris. *Chris Crawford on game design*. New Riders, 2003.
- [8] Apperley, Thomas H. "Genre and game studies: Toward a critical approach to video game genres." *Simulation & Gaming* 37.1, pp.6-23, 2006.
- [9] Ervin, Stephen M. "Digital landscape modeling and visualization: a research agenda." *Landscape and Urban Planning* 54.1, pp.49-62, 2001.
- [10] Kalay, Yehuda E., and John Marx. "Architecture and the Internet: Designing places in cyberspace." *First Monday*, 2005.
- [11] Lecky-Thompson, Guy W. *Infinite Game Universe: Level Design, Terrain, and Sound*. Charles River Media, Inc., 2002.
- [12] Rollings, Andrew, and Dave Morris. "Game architecture and design: a new edition.", 2003.
- [13] Rollings, Andrew, and Ernest Adams. "On game design", 2003.
- [14] ChungNam Kim, WoongNam Kim, JeongHyun Kim, "Planning and scenario for the game development", eBizbooks, 2013.
- [15] MyungGon Jang, "RPG Level design", LB books, 2015.



김 익 환 (Kim, Ik Hwan)

2013~ KAIST 박사과정 연구원
2013~2015 XL GAMES 디자인 컨설턴트
2009~2011 서울대학교 환경대학원 연구원

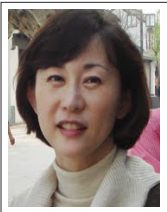
관심분야 : 게임 디자인, 가상공간 설계, 설계 방법론



이 인 정 (Lee, In jung)

2016~ KAIST 문화기술연구소 연구원
2016 KAIST 문화기술대학원 석사
2012 이화여자대학교 불어불문학, 스크린 디지털인문학 학사

관심분야 : Spatial behavior, Interaction design



이 지 현 (Lee, Ji-Hyun)

2007~ Associate Professor, GSCT KAIST
2012~2013 Invited Professor, Dept. of Industrial Design, NCKU, Taiwan
2002 Ph.D. in School of Architecture (Computational Design), CMU, Pittsburg, USA

관심분야 : Computational design, Computational creativity, Design methodology
