

매체의 변화에 따른 캐릭터의 시대적 변화분석 -샌드박스형 인디 게임에 있어 게임 캐릭터 융복합적 표현법에 대한 고찰

이동열

공주대학교 예술대학 게임디자인학과, 교수

Analysis of the change of the characters according to the change of the media

-A Study on Composite Representation of Game Character in Sandboxed Indy Game

Dong-Lyeor Lee

Arts of College dept.Game Design, Kongju National University, professor

요 약 미디어의 발달과 함께 다양해진 유저의 플랫폼 및 기술적 환경을 동시에 충족시키는 게임 콘텐츠를 디자인하는 것은 매우 어려운 문제이다. 온라인 플랫폼과 네트워킹을 기반으로 성장한 인디게임 분야는 자본의 게임으로부터 자유로운 만큼 다양하고 창의적인 게임 콘텐츠 개발의 시도가 활발하게 이루어졌고, 행동 자율성이 높으며 커스터마이징이 가능한 샌드박스형 게임이 큰 성공을 거두면서 더욱 성장해 나갔다. 본 논문에서는 인디게임을 주도하는 샌드박스형 게임의 성장에 있어 큰 특징적 요소로 사료되는 행동 자율성과 커스터마이징 시스템에 주목하였다. 표현기법으로써 3D 복셀 그래픽이 자주 채택되고 있다는 점에서 복셀 기반 그래픽의 유용성 및 특히 게임 캐릭터 구현에 대한 현황과, 효율적인 게임 그래픽 기법으로 활용될 수 있는 가능성을 연구해 보기로 한다.

주제어 : 인디게임, 샌드박스 게임, 3D 복셀, 행동 자율성, 캐릭터 커스터마이징

Abstract With the development of the media, pirate platforms and technologies are critical to the design of video content. Games based on online platforms and networking can help you develop games and expand your game as games are developed. Better yet.

This paper is a major feature of the growth of the sandbox game that leads the game of InGame. Phenotypical 3D Dress Graphics You can study the usefulness of graphics based on doubles, the advantages of game characters, and space game graphics.

Key Words : Indie Games, Sandbox Game, 3D Voxel, Behavior Autonomy, Character Customizing

1. 서론

미디어의 발달에 따라 콘텐츠를 수용하는 측의 플랫폼 및 기술적 환경은 그만큼 다양해졌고, 이를 동시에 만족

시키는 게임 콘텐츠를 디자인하는 것은 개발자에게 있어 매우 어려운 과제 중 하나이다. 그만큼, 자본의 움직임에 자유로운 개인 또는 소규모 개발팀 및 개발사 등이 대형 기획사나 게임 회사의 지원 없이, 자체적으로 또는 크라

*This work was supported by the research grant of the Kongju National University in 2018

*Corresponding Author : Dong-Lyeor Lee(ezer@kongju.ac.kr)

Received March 25, 2019

Revised April 26, 2019

Accepted June 20, 2019

Published June 28, 2019

우드 펀딩 등의 방법으로 유저들의 자금을 조달받아서 개발자가 만들고 싶은 독창적인 게임 콘텐츠를 개발하는, 인디게임(Indie games)제작의 시도가 활발하게 이루어지기 시작했다[1]. 인디게임은 광의의 의미에서 아이디어가 참신한 작은 규모의 게임까지 포함시키는 경우도 있는데, 벨브사의 스팀, EA사의 오리진, UBI사의 유프레이 등 온라인 플랫폼 스토어 덕분에 개념이 확장된 경우라고 말할 수 있겠다. 이러한 온라인 기반 네트워킹의 발달과 게임 엔진의 무료화 등의 원인은 인디게임들의 활성화와 성공을 이끌었고, 독특하고 다양한 유형의 게임 콘텐츠가 제작되었으며, 인디게임이 게임분야의 또 다른 장르로 자리 잡게 했다[2].

본 논문에서는 인디게임을 주도하는 샌드박스 게임에 대해 알아보고, 샌드박스 게임의 가장 큰 구조적 특징인 커스터마이징(Customizing)에 있어 특히 게임 캐릭터 시스템의 변화를 고찰해보기로 한다. 또한, 인디 게임에 자주 등장하는 3D 복셀 그래픽에 주목하여 그 특징을 이해하고, 기존 도트 캐릭터의 재현을 넘어 시대의 다양한 문화 코드에 부응할 수 있는 게임 캐릭터 표현기법으로써 더욱 확장된 활용법을 모색해 보기로 한다.

2. 본론

2.1 샌드박스형 인디게임의 자율성

인디 게임은 주류의 게임에 비해 새로운 게임 플레이 패턴을 시도할 수 있었고, 그만큼 행동 자율성이 높은 샌드박스형 게임들이 많이 출시되었다. 게임의 자율성에 대한 해석은 유저가 게임의 환경 속에서 얼마나 자유롭게 행동할 수 있는지와 밀접한 관련성이 있겠는데, 주어진 조건을 커스터마이징 할 수 있는 게임 콘텐츠와의 상호작용성이 중요해지는 대목이기도 하다. 높은 행동 자율성과 커스터마이징을 표방하는 샌드박스 게임들은 온라인 네트워킹을 기반으로 인디게임 분야를 주도하게 되었다[3]. 그런가 하면, 인디게임은 상업적 이유로 채택되지 않았던 그래픽 기법의 도입을 현실화 했다. 게임 그래픽에 있어 도트 그래픽이나 로우 폴리곤을 사용하는 레트로(retro) 경향이 그것이다. 이에 그치지 않고, 단순한 그래픽으로 게임을 즐기던 시대에 대한 향수를 자극하면서도, 현 시대의 감성을 함께 포함시키려는 뉴트로(New-tro)에 대한 노력도 표방하고 있다[4].

2.2 샌드박스 게임과 커스터마이징

2.2.1 샌드박스 게임 이해

샌드박스 게임(Sandbox game)이란 어린아이들이 놀이터나 바닷가에서 소꿉놀이를 하거나 모래성을 쌓는 것처럼 자유롭게 무엇인가 만들어 내는 모래상자라는 단어에서 유래된 개념으로, 높은 행동 자율성과 커스터마이징이 가능한 게임을 말한다. 기존의 게임이 목표 달성의 결과에서 얻어지는 성취감을 통해 주로 재미요소를 추구했다면, 샌드박스 게임은 유저가 직접 체험하며 게임의 진행을 변형시키는 과정에서 몰입과 성취감을 얻게 되는 만큼 가상세계의 구현이 매우 중요하다. 따라서 게임 콘텐츠는 물론, 맵 로딩 등의 게임 시스템이 잘 갖춰져 있어야 하겠고, 게임의 진행 방식에 있어서도 유저가 설정을 자유롭게 원하는 대로 변경할 수 있도록, 다음과 같이 선택적 다양성이 고려된 커스터마이징 구조를 내포하게 된다[5].

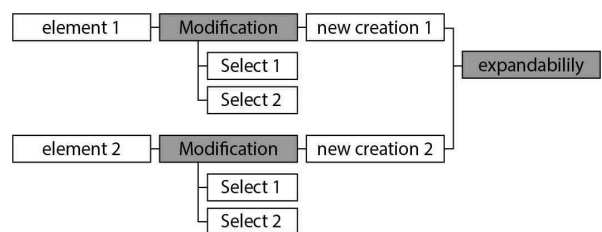


Fig. 1. Customizing structure of sandbox game

2.2.2 샌드박스 게임 모드(MOD)

일반적인 게임은 개발자가 만들어 놓은 게임 세계 안에서 유저가 정해진 규칙을 지키며 플레이하게 된다. 하지만 샌드박스 게임에서는 적극적인 게임 참여를 넘어 게임 자체에 대한 보다 적극적인 자율성을 표방하는 유저의 새로운 창조 및 변형에 대한 상상의 욕구를 충족시킬 수 있는 커스터마이징 시스템의 발전을 가져왔고, '모드(MOD)'라고 하는 확장된 개념을 생성하면서 발전해 나갔다. 모드(MOD)는 게임의 변형을 의미하는 모디피케이션(Modification)을 말하는 것으로써, 게임 개발사가 제공하는 내부 소스코드(Source Code)를 소프트웨어를 통하여 유저가 직접 자유롭게 변형해서 플레이 할 수 있게, 본 게임의 스토리 구조를 벗어날 수 있고, 전혀 다른 새로운 게임을 만들 수도 있다. 예를 들어 '슈퍼마리오 메이커'의 경우 기존의 슈퍼마리오 시리즈에 코스를 변경하여 게임을 진행할 수 있으며, 온라인에 공유하는 것도 가능하다[6]. 다음은 유저가 '포트나이트 크리에이티브'를 이용해서 만든 '아이언맨'의 '스타크 타워'이다[7].



Fig. 2. Sandman Game Mode (MOD) 'Iron Man's Stark Tower'

2.3 인디게임과 3D 복셀 그래픽

2.3.1 '마인크래프트'의 3D 복셀 그래픽

앞에서도 언급했듯이, 샌드박스형 인디게임들은 행동의 자율성과 커스터마이징이라는 특징으로 게임의 재미요소를 끌어올렸다. 가장 대표적인 샌드박스형 인디게임으로 주목받는 '마인크래프트'는 유저의 커스터마이징 구현에 유용한 큐브 블록 형태의 3D 복셀 그래픽을 도입했다[8].

복셀(Voxel)이란 체적(Volume)과 픽셀(Pixel)을 조합한 합성어로서 부피를 가진 픽셀을 의미한다. 간단히 말해서, 2D 픽셀(도트)을 3D 형태로 구현한 것이라고 할 수 있겠는데, 큐브의 크기는 모두 동일하며, 각기 1개 이상의 파라미터 정보를 갖게 된다. 복셀 기반 게임은 이러한 파라미터 정보를 활용하여 제작한 것이라고 알려져 있다. 다음은 복셀이 쌓인 구조를 나타낸 것으로, 음영 부분이 1개의 복셀이다[9].

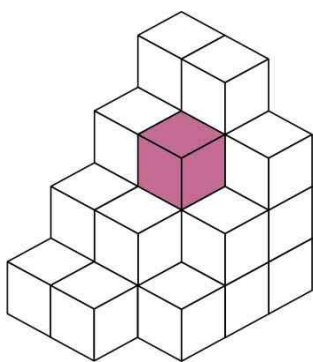


Fig. 3. Voxel stacked structure

'마인크래프트'는 주로 큐브 블록의 3D 복셀 그래픽으로 구성되어 있어서 게임계의 '레고(LEGO)'로 불린다[10]. 초원, 숲, 사막, 설원 등 생물계 및 지형이 큐브 블록 형태로 존재하고, 유저는 그 블록형태의 그래픽 아이템을 채굴 및 조합하여 새로운

블록 형태의 그래픽 아이템을 제작할 수 있게 된다. 이렇듯 블록으로 이루어진 게임 세계를 자유롭게 제어하고 디자인하며 플레이 패턴을 새롭게 변형하는 행위를 통해서 몰입감과 성취감이 생기고, 재미요소가 충족되는 것이다. 다음은 '마인크래프트'에서의 3D 복셀 그래픽 표현 장면이다[11].



Fig. 4. 3D Voxel graphic of 'Minecraft'

2.4 게임 캐릭터 이해

2.4.1 게임 캐릭터의 역할

게임 분야에서의 캐릭터는 유저가 직접 개입하여 조작할 수 있다는 점에서 다른 분야의 캐릭터와 차별성을 가진다. 일반적으로 게임의 캐릭터를 분류할 때, 플레이 여부를 기준으로 삼게 되는데, 크게 구분하면 용어 그대로 플레이어 캐릭터인 PC(Player Character)와 플레이어 캐릭터를 제외한 NPC(Non-Player Character)로 나눌 수 있다. 플레이어 캐릭터인 PC는 일반적으로 유저가 직접 컨트롤 하는 주인공이자 메인 캐릭터(Main Character)의 개념으로 존재하기에 게임의 스토리 구성 및 진행에 있어, 가장 큰 역할을 하는 요소라고 말할 수 있겠다. 특히 뚜렷한 스토리나 목표 없이 자율적으로 스토리텔링을 만들어 나가는 게임 분야에서는 캐릭터의 역할이 더욱 중요해지는데, 이 때 게임 캐릭터는 아바타와 같은 존재로 기능하게 되고, 유저는 게임 캐릭터와 자신을 동일시하는 역할놀이에 의한 가상체험을 통해서 대리만족감을 느끼게 된다. 다양한 유저의 기호에 맞출 수 있고, 몰입감과 성취감을 높일 수 있는 게임 캐릭터 커스터마이징 시스템의 중요성이 대두되는 부분이다[12].

2.4.2 게임 캐릭터 커스터마이징

게임 캐릭터의 커스터마이징 시스템은 게임 유저의 개인 성향과 욕구에 따라 게임 캐릭터의 요소들을 선택하

여 꾸미고 조합할 수 있는 시스템을 말한다. 유저 맞춤형으로 캐릭터를 커스터마이징 하는 즐거움은 게임의 외적인 재미요소를 증가시키면서, 캐릭터 전반을 세밀하게 취향대로 변경할 수 있고, 모션 커스터마이징도 가능하게 되었다. 이처럼 게임 개발사들은 게임 캐릭터 커스터마이징 시스템에 기술력을 집중시켜 발전을 거듭해 오고 있다[13].



Fig. 5. Custom Craft NPC screen shot from 'Minecraft'

대부분의 샌드박스 게임은 캐릭터 커스터마이징이 가능하며, 특히 게임 모드(MOD)에서의 커스터마이징은 그 가능성을 더욱 확장시켰는데, 다음은 유저가 직접 NPC를 만들 수 있는 '마인크래프트'의 '커스텀 NPC' 스크린샷이다[14].

2.4.3 게임 캐릭터와 3D 복셀 그래픽

게임 초창기 시절의 기술력을 비교했을 때, 폴리곤 그래픽은 깨짐 현상이 잦고 표현력에 있어서도 복셀에 뒤지는 수준이었다. 그에 비해, 복셀은 깨짐 현상이 비교적 덜했고, 그 자체만으로 양감 표현이 가능했다. 그런데, 심플한 형태감의 오브젝트에는 좋았으나 점차 오브젝트의 디테일한 표현이 요구되어지면서 복셀의 데이터 구조가 문제시 되었다. 오브젝트의 구성에 있어 폴리곤이 면적에 비례한다면 복셀은 부피에 비례하기 때문에, 필요한 큐브 블록이 추가될 때 마다 데이터 연산량이 급격하게 증가하게 된다는 것인데, 이는 당시 GPU 등의 지원으로 대처 가능한 수준이 아니었다. 이후 폴리곤 그래픽의 발달로, 렌더링 및 텍스처 작업 기술이 질적으로 향상되면서, 대부분의 3D 게임 그래픽은 폴리곤 기반을 선택하게 되었다. 다음은 복셀의 데이터 구조를 설명하고 있는 그림이다[15].

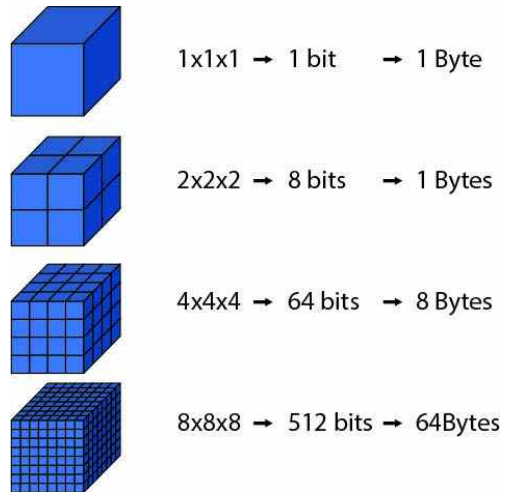


Fig. 6. Voxel data structure

그런데 분명 폴리곤과 차별화된 3D 복셀 그래픽만의 장점이 있다. 큐브 형태의 복셀 그래픽은 모바일 게임이 발전하면서 외곽선이 뚜렷한 실루엣 위주의 단순한 형태감과 작은 사이즈의 모바일 게임 캐릭터를 제작하기에 적절한 기법이며, 게임 속 복셀 그래픽에 의한 표현은 마치 큐브 블록 완구인 '레고'를 조립하는 것과 흡사한 행위로, 레고가 지닌 무한 확장성 및 변형 가능성이라는 장점을 게임 속에 고스란히 구현할 수 있어, 유저의 커스터마이징 구현에 있어서 매우 유용하게 작용된다[16].

디자인적 표현법에 있어서도 복셀의 도트 디자인 감성은 이전 시대를 추억하는 레트로(retro) 감성과 현 시대 안에 복고를 재해석 하는 뉴트로(New-tro) 감성을 모두 충족시키며 마니아층을 형성하기에 충분했다. 다수의 샌드박스형 인디 게임들이 3D 복셀 그래픽을 채택하고 있는 이유이기도 하다[17]. 다음은 RPG게임 '큐브 월드'의 플레이 영상 중 한 장면이다[18].



Fig. 7. Screenshot of 'CubeWorld'

게임 장르의 발전과 함께 CPU와 GPU의 성능도 급속하게 발전하게 되었고, CUDA와 같이 GPU를 병렬연산

에 동원하는 기술이 가능해졌음에도, 복잡한 형태의 게임 캐릭터의 표현에 있어 복셀 기반 그래픽의 데이터 효율성은 기술대비 여전히 좋지 않다. 그러나 복셀 그래픽을 채택하는 노력은 계속되었고, 문제점에 대한 해결책으로써, 캐릭터의 구현은 폴리곤 방식을 채택하면서, 지형이나 배경 등은 복셀 기반으로 하는 등 혼재적인 기법도 도입되고 있다[9]. 이는 기술적인 타협점이기도 하지만, 표현적인 면에서의 시도일 수도 있겠다. 다음은 ‘검은사막’에서 복셀로 지형을 표현한 모습이다[19].

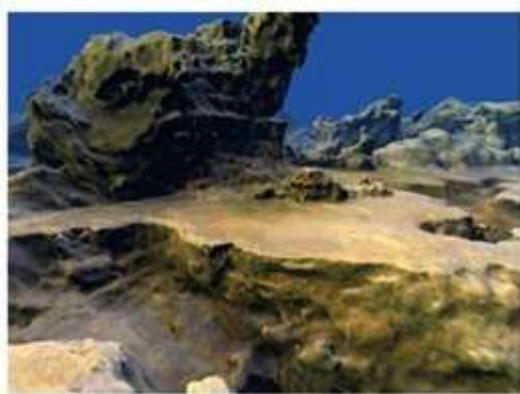


Fig. 8. Voxel terrain in 'Black Desert'

3. 결론

샌드박스 게임(Sandbox game)이란 높은 수준의 행동 자율성과 커스터마이징의 구현이 가능한 게임을 말하는데, 게임의 설정 및 플레이 패턴 등을 가상 세계 속에서 유저가 직접 체험하고 변경하는 과정에서 몰입과 성취감을 통한 재미요소를 얻게 된다. 이러한 특징적 요소를 지닌 샌드박스형 게임들은 인디게임의 온라인 플랫폼을 기반으로 성장해 나갔고, 인디게임을 대표하는 장르로 자리 잡게 되었다.

그런가하면, 3D 복셀 그래픽은 큐브 블록을 조합하여 건설 및 파괴의 행위를 하는 등 레고(LEGO) 블록의 확장성 및 변형 가능성을 그대로 게임 속에 이식할 수 있다는 점에서 유저의 행동 자율성과 커스터마이징 구현에 있어 유용성을 가진다. 아울러 디자인적인 면에 있어서도 복셀 그래픽은 단순한 형태감이 강조된 오브젝트를 제작하기에 매우 적절한 표현법으로 ‘마인크래프트’와 같은 대표적인 샌드박스형 인디게임들의 주된 표현법으로 채택되었고, 도트 디자인 감성의 레트로(retro)세대와 뉴트로(New-tro)세대를 포괄하며 마니아층을 형성했다[4].

그러나 특히 복잡한 형태의 디테일한 세부묘사가 요구되는 게임 캐릭터를 구현하는 데 있어서는 복셀의 데이터 효율성 때문에 어려움이 존재하고 있다. 때문에 이 문제점에 대한 해결책으로써 지금의 게임 개발사들은 복셀과 폴리곤의 혼재적인 기법을 사용하고 있는데, 구체적으로는, 캐릭터 제작은 주로 폴리곤으로 하고, 지형 및 배경 등의 제작은 복셀 그래픽으로 구현하는 방안이 그것이다 [9]. 향후 CPU 및 그래픽카드 가속 지원 등의 기술력이 더욱 향상된다면, 복셀 엔진 중심의 게임이 보다 주목받게 될 것이고, 현재는 주로 선택적으로 사용되고 있는 3D 복셀 그래픽이 게임 전반에 온전하게 적용될 수 있을 것으로 기대된다. 이러한 발전 과정 속에서 계속되는 표현의 시도들을 통해, 3D 복셀 그래픽이 게임 그래픽 분야에 있어 더욱 풍부한 표현기법으로 자리매김 될 수 있을 것으로 사료되며, 보다 창의적인 캐릭터의 설계 및 게임의 진행을 고려한 게임 스토리텔링 분야에 있어서도 도움을 줄 것으로 기대하는 바이다.

REFERENCES

- [1] J. Y. Lee. (2015). *Indie games*. p.2. Seoul : Communicationbooks
- [2] Y. K. Kim & K. H. Lee. (2018). *History of video games*. p.98. Seoul : Communicationbooks
- [3] J. H. Song. (2013). *Aspects of Undesigned Formal Artistic Play Activities in Construction Management Simulation Game*. Master Dissertation. Sungkyunkwan University, Seoul.
- [4] J. W. Yoon. (2017). A Study on Game Character Motion through analysis of Classic Game—Focusing on Historical Change of 2D Game Character Motion Sprite. *A Treatise on The Plastic Media*, 20(3), 112-121. DOI : 10.7583/JDC.2015.15.5.19
- [5] M. H. Kim. (2013). *A Study on the Degree of User's Freedom in the Sandbox Game*. Master Dissertation. Soongsil University, Seoul.
- [6] H. Y. Yoon. (2017). *MOD of digital game*. p.32. Seoul : Communicationbooks
- [7] Y. S. Moon. (2017). *Sandbox game to help you develop your creativity*. SDPM(Online). <http://www.inews24.com/view/1147264>
- [8] J. H. Jung. (2017). *Coding to learn with games*. p.9. Seoul : Create NeWave Kocca
- [9] Wikipedia. (2017). *Voxel*. SDPM(Online). <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B3%B5%EC%85%80>

- [10] Bizion. (2018). *Teaching games in school class 'Minecraft'*. SDPM(Online).
<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=16775147&memberNo=2950908&vType=VERTICAL>
- [11] K. D. Nam. (2019). *Basic Theory for Game Design*. p.282. Seoul : Acorn publishing Co.
- [12] E. J. Kim & S. J. Park. (2011). A Study on GUI Design of Online Game Character Customizing. *Journal of Korea Multimedia Society*, 14(2), 307-317.
 DOI : 10.9717/JDC.2011.14.2.307
- [13] Mine blog. (2018). *Custom NPC of 'Mine Craft'*. SDPM(Online). <https://mine24.tistory.com/235>
- [14] Y. C. Yoo. (2018). *Volxe-based network game optimization technique*. SDPM(Online).
<https://www.slideshare.net/ssuser052dd11/igc2018-voxel>
- [15] H. B. Kwon. (2003). *A Study on the Lego: what makes Lego fun to play*. Master Dissertation. Hongik University, Seoul.
- [16] Mineblog. (2018). *Custom NPC of 'Mine Craft'*. SDPM(Online). <https://mine24.tistory.com/235>
- [17] wollay's blog. (2013). *New Cube World Video*. SDPM(Online). <http://wollay.blogspot.com/>
- [18] C. A. Choi. (2017). *The overwhelming visual k-now-how of the 'Black Desert'*. SDPM(Online).
<http://www.inven.co.kr/webzine/news/?news=184847&site=hit>
- [19] D. H. Park, D. L. Lee & W. B. Lee. (2013). Reactive sound system suitable for platform genre games. *Journal of the Korea Convergence Society*, 4(4), 7-12.
- [20] N. J. Kim, S. H. Ryu, B. P. Kyung, D. L. Lee & W. B. Lee. (2010). 3D Character Production for Dialog Syntax-based Educational Contents Authoring System.. *Journal of the Korea Convergence Society*, 1(1), 69-75.

이 동 열(Lee, Dong Lyeor)

[경력]



- 2000년 2월 : 일본 구주예술공과대학 원 정보전달학과(예술공학석사)
- 2000년 3월 ~ 2006년 2월 : 안산 1 대학 디지털애니메이션학과 교수
- 2006년 3월 ~ 현재 : 공주대학교 예술 대학 게임디자인학과 교수
- 관심분야 : 게임캐릭터, 디지털캐릭터,

AI, VR, AR

· E-Mail : ezer@kongju.ac.kr