

디지털 게임의 메타포(Metaphor) 연구

A Study of Metaphors for Digital Games

권용만¹

Yong-man Kwon¹

요 약

본 연구는 게임방식의 다양화를 유도하고 2020년 이후의 신규 게임 플랫폼 도출에 도움을 주기 위하여 디지털 게임에서 활용이 가능한 메타포(Metaphor)에 관한 분석을 다루고 있다. 연구에서 디지털 게임에서 활용이 가능한 메타포로 모니터 상에 실시간으로 가상세계를 표현하는 On the table metaphor, 실세계로부터 참여자를 차단시켜 몰입감을 극대화하는 Immersive metaphor, 창문 안의 현실 세계와 창문 너머에는 가상세계가 동시에 제시되는 Through the window metaphor, 안경 등의 별도 디스플레이 장치를 통해 비추어진 실세계와 가상세계를 중첩하는 Magic lens metaphor 등을 구체적으로 분석함으로써 디지털 게임과 연계할 수 있는 가능성을 도출하였다. 또한 게임 개발자가 게임개발에 있어서 게임방식에 대한 새로운 영감을 얻을 수 있도록 각 메타포에 대하여 특징을 체계적으로 분석하고 활용사례를 제시하였다.

핵심어 : 디지털 게임, 메타포(Metaphor), 가상현실, 게임방식, 게임 플랫폼

Abstract

This study deals with the analysis of metaphors that can be used in digital games in order to induce diversification of game methods and help in deriving new game platforms. On the table metaphor that expresses the virtual world on a monitor as a metaphor that can be used in digital games in research, Immersive metaphor that blocks participants from the real world, Through the window metaphor where the virtual world is presented beyond the window, and separate displays for glasses, etc. The magic lens metaphor that overlaps the real world and the virtual world projected through the device was analyzed. In addition, the characteristics of each metaphor were systematically analyzed and application examples were presented so that game developers could obtain new inspiration for the game method in game development.

Keyword : Digital Game, Metaphor, Virtual Reality, Game Play Method, Game Platform

¹ Department of Game Contents, Kimpo University, Kimpo-si, Gyeonggi-do, Korea [Associate Professor]
e-mail: playjack@kimpo.ac.kr

* This work was supported by Kimpo University's Research Fund.

Received(October 27, 2020), Review Result(1st: November 24, 2020), Accepted(December 7, 2020), Published(December 31, 2020)



© 2020 The Authors. Published by NCIS.
This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

1. 서론

국내 게임산업은 1990년대 초반부터 도입된 PC게임 플랫폼을 기반으로 2000년대에 PC온라인 게임 플랫폼으로 외연을 확대하더니 2010년대에 들어와서는 스마트 폰 위주의 모바일 게임 플랫폼으로 진화를 거듭해 왔다. 이와 같이 10년 주기로 진행된 게임 플랫폼의 진화는 게임에 대한 개발경쟁과 아울러 새로운 플랫폼에서 성공하는 게임업체를 지속적으로 등장시켰으며, 게임 산업 내부로부터의 플랫폼 진화와 게임개발에 대한 치열한 경쟁은 게임산업의 성장을 이끄는 핵심요인으로 작용하여 왔다 [1].

이와 같이 게임산업의 지속적인 변화와는 달리 게임의 표현방식에 있어서는 국내 게임 산업이 본격적인 성장궤도에 오른 1990년대부터 현재까지 PC의 모니터 혹은 스마트 폰의 터치 스크린으로 게임 내 상황을 컨트롤하는 메타포(Metaphor) 방식을 고수하고 있다. 이는 게임 콘텐츠 내의 객체와 게임을 플레이하는 환경이 관련성을 갖지 못하는 게임 플레이 방식으로 새로운 게임방식의 출현이나 신규 플랫폼 등장의 저해요인으로 작용하고 있는데, 최근 PC 게임과 다른 메타포(Metaphor)를 채용한 VR/AR게임은 온라인과 오프라인을 연계하여 게임을 플레이하는 새로운 게임 방식을 활용함으로써 등장과 동시에 게임 플레이어의 지대한 관심을 받고 있다 [2]는 것이 그 증이기도 하다.

본 연구는 국내 게임 산업의 성장과정을 되돌아보며 4차 산업혁명 시대가 진행되고 있는 시점에서 국내 게임 산업이 직면하고 있는 어려움을 타파하고 차세대 10년을 끌고 갈 새로운 게임 플랫폼에 대한 진지한 고찰에서 시작하였으며, 디지털 게임에서 활용할 수 있는 메타포에 대한 연구를 통하여 게임개발자에게 새로운 게임방식에 적용할 수 있도록 실질적인 영감을 제공함은 물론 2020년대 새로운 게임 플랫폼 연구에 대한 마중물이 되고자 한다.

2. 관련연구

인간이 컴퓨터가 생성한 가상 장면이나 객체들을 어떠한 방식으로 인지하게 할 것인가에 재한 인지적 상호작용 모델을 메타포(Metaphor)라 하며, 메타포는 가상 세계 내에서 발생할 수 있는 상호작용의 범위와 형태를 결정하는 요인이 되므로 첨단 메타포에 대한 연구는 VR 학문 분야에서 주도적으로 진행되고 있다 [3].

그러나 디지털 게임 분야의 메타포에 대한 연구는 초보단계에 불과하며, 주로 스토리텔링과 관련한 인터페이스 측면의 연구에 그치고 있다. 그 구체적 사례로 조윤경은 게임 스토리텔링에서 상징적 메타포로 작용하는 색채의 역할 연구에서 색채의 상징성을 통한 의미전달에 대하여 연구를 진행한 바 있으며 [4], 변민주는 심층메타포 이론을 기반으로 한 미디어스토리텔링의 통과의례에

관한 연구에서 제랄드 잘트먼의 이론을 바탕으로 심층 메타포 키워드 연구를 진행한 바 있다 [5]. 또한 김보연은 HMD기반 가상현실 FPS게임 인터페이스의 메타포 유형 분석 연구를 진행하여 게임 인터페이스를 통하여 나타나는 메타포 유형을 도출한 바 있다 [6].

따라서 그 간의 메타포에 관한 연구는 스토리텔링에 국한된 한계를 가지고 있으므로 본 연구는 이를 벗어나 게임 사용자와 가상 세계를 연결하는 게임플레이 방식으로 확장하고자 한다.

3. 디지털 게임의 메타포(Metaphor) 분석

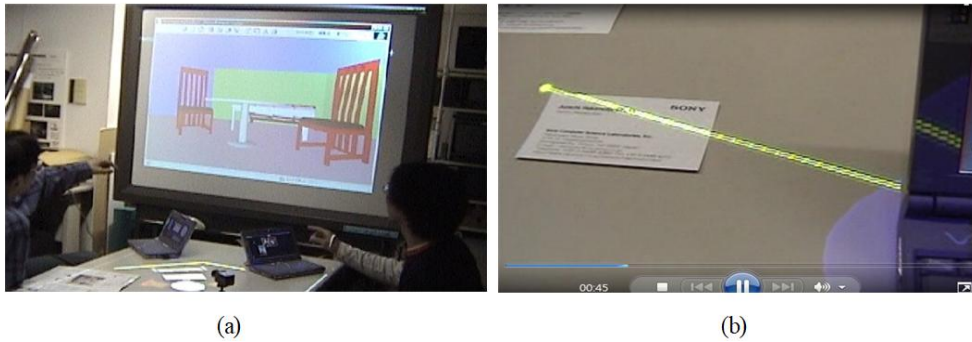
3.1 On the table Metaphor

On the table metaphor는 사용자가 이용하는 가상 세계를 사용자가 위치하는 현실세계의 테이블 위에서 구현하는 방식이다. 게임 내에서 구현되는 가상의 세계가 테이블 위의 PC와 모니터를 통하여 구현되는 것으로 1972년 미국에서 “Pong”이라는 비디오 게임으로 디지털 게임이 상업화의 길을 개척한 이후로 가장 흔하게 그리고 가장 간단하게 가상세계를 접하기 위하여 활용되는 방식이다.

Pong은 처음에는 아케이드 게임기로 구현되었으나 곧 가정용 TV와 연결하는 “Home Pong”로 진화하면서 가정으로 진입하는 과정을 통하여 본격적으로 게임 내 가상 세계는 테이블 위에서 구현되기 시작하였으며, 이러한 구도는 1990년대 PC 게임 및 가정용 콘솔게임 등에 주력 플랫폼의 변화를 거치는 과정에서도 게임의 가상 세계와 게임 플레이어를 이어주는 메타포 방식의 주력으로 자리 잡게 되었다.

On the Table metaphor는 가상 세계가 현실의 일부분으로 제시되는데, 이는 테이블 위에 보여 지는 많은 실세계 모습 중에 극히 일부인 PC 모니터를 통하여 가상 세계가 보여 지는 것으로 게임 플레이어는 PC 모니터에 제시된 가상 세계와 실세계를 동시에 인식하게 된다. 그러나 현실 세계의 테이블 위에는 PC 모니터의 가상세계 외에도 실세계의 많은 객체와 음성 등이 혼재하므로 PC 모니터에서 구현되는 가상 세계에 완전히 몰입하는데 많은 제약을 받게 된다. 뿐 만 아니라 가상 세계에서 보여지는 객체(예, 게임 내 의자)와 현실세계의 객체(예, 현실세계의 책상) 사이에는 아무런 연관성을 설정할 수 없는 것으로 현재 플레이되는 게임의 대부분이 이러한 관계성을 유지하고 있다. 그러나 PC 모니터를 통한 높은 해상도의 영상 구현, 소비자와의 친숙함 그리고 저비용으로 가상 세계를 구현할 수 있다는 장점으로 게임 플레이 방식으로 많이 활용되고 있다.

[그림 1]은 Sony의 Virtual Workbench로 On the Table metaphor의 일반적인 형태와 이를 응용하여 PC 모니터 외에도 여러 명의 참여자가 동일한 화면을 보면서 함께 작업을 수행할 수 있는 Flying Pointer를 활용함으로써 실세계의 오브젝트를 가상세계로 이동하는 방식을 통하여 On the table metaphor 방식에서 실세계와 가상세계의 연결 가능성을 제시한 모델이다 [7].



[그림 1] On the table metaphor의 일반적 형태(a)와 Virtual Workbench(b)
 [Fig. 1] On the table metaphor's general type(a) and the Virtual Workbench(b)

3.2 Immersive Metaphor

Immersive metaphor는 가상 세계에 참여하는 플레이어를 현실 세계로부터 차단하고 HMD(Head Mounted Display) 혹은 안경 등을 통하여 가상 세계를 보여주는 방식으로, 이 방식에서는 실제 세계에 존재하는 오브젝트나 실세계의 환경이 플레이어에게 느껴지지 않을수록 가상세계에 몰입하는데 유리하다.

현재까지 개발된 Immersive metaphor 방식은 첫 번째, Encumbered 방식으로 가상 세계에 참여하는 플레이어에게 Body suit, Glove, HMD 등의 보조 장치를 착용하거나 부착하는 방식으로 [그림 2]는 미시간 대학의 VR연구소에서 Encumbered 방식으로 제시한 다양한 형태의 VR 장치를 보여주고 있다 [8].



[그림 2] 미시간 대학의 VR연구소가 제시하는 Encumbered 방식의 VR장치
 [Fig. 2] Encumbered VR devices presented by the University of Michigan Virtual Reality Laboratory

두 번째는 CAVE 방식으로 돔(Dome) 이나 외부로부터 차단된 밀폐공간에 3차원 영상을 투사하

여 가상 세계를 제시하는 방식으로 최근에는 [그림 3]과 같이 모바일 게임 개발자들이 많이 활용하는 Unity 3D를 활용하여 CAVE 방식을 구현하고 있다 [9].



[그림 3] Unity 3D를 활용한 CAVE 방식의 Immersive metaphor

[Fig. 3] Immersive metaphor of CAVE method using Unity 3D

위에서 제시한 Immersive metaphor 방식은 On the table Metaphor 방식에 비하여 구현에 따른 비용은 높으나, 가상 세계와 실제 세계가 차단됨으로써 참여자에게 가상 세계에 대한 몰입감을 극대화할 수 있다는 장점이 있으며, 최근에는 인체의 신경 시스템에 직·간접적으로 신호를 제공함으로써 가상 세계의 몰입감을 부여하는 방식으로 진화하고 있다.

3.3 Through the window metaphor

Through the windows metaphor 방식에서의 가상 세계는 실제 세계의 창문 너머에 제시된다. 즉, 실제 세계의 창(Window)을 기준으로 창 내부의 실세계 그리고 창 외부의 가상 세계로 구분된다. 따라서 Through the windows metaphor 방식에서의 실세계와 가상세계는 동일한 세계의 안과 밖이라는 관계성을 유지하고 있는데, 이러한 방식의 대표적인 사례로는 비행조종 시뮬레이터를 들 수 있다. 비행조종 시뮬레이터는 항공기 이륙 및 착륙 그리고 비행 시에 따르는 제반 위험 상황에 대비하고 조치할 수 있도록 반복적인 연습이 가능할 뿐 아니라 평상 시 비행 조종을 능숙하게 수행할 수 있도록 훈련함으로써 비행훈련의 효율성을 증대시키고 있다.

[그림 4]는 국립항공박물관에 설치된 B747의 시뮬레이터로 내부의 조종간 및 계기판 등은 창문 너머로 제시되는 가상 환경 즉, 정교하게 그래픽으로 모델링 된 가상현실과 연계하여 상호 작용하는 전체 시스템을 구성하게 된다 [10]. 따라서 Through the windows metaphor는 가상 세계와 현실 세계가 공존한다는 측면에서는 On the table metaphor와 유사하나, 가상 세계의 오브젝트와 현실 세계의 오브젝트가 연계되지 않는 On the table metaphor 방식과는 달리 가상 세계의 상황에 따라 실세계의 조종간 등을 상호작용한다는 측면에서 확연한 차이가 있다.



[그림 4] 국립항공박물관의 B 747 시뮬레이터

[Fig. 4] B 747 Simulator of National Aviation Museum of Korea

3.4 Magic Lens metaphor

Magic lens metaphor는 실세계와 가상세계를 디스플레이 장치에 중첩하여 제시하는 방식으로 안경, HMD 또는 별도의 디스플레이 장치를 통하여 실제 세계를 투사한 후 가상 세계와 연계하는 증강현실 방식을 사용한다. 플레이어는 증강 현실 장비를 활용하여 가상 세계와 실세계가 결합된 화면을 제공받게 되므로 모바일 혹은 웨어러블(Wearable) 컴퓨팅 방식에서 활용할 수 있는 메타포방식이다.

Magic lens metaphor는 가상 세계와 실세계가 연계되어 있다는 측면에서는 Through the window metaphor 방식과 유사점이 있으나, 주로 고정방식으로 활용하는 Through the window metaphor 방식과는 달리 Magic lens metaphor 방식은 이동하면서도 충분히 가상 세계와 실세계를 연계하여 활용할 수 있다는 측면에서 최근 그 활용성이 높아지고 있다.



[그림 5] The Invisible Train의 제작 및 작동 모습

[Fig. 5] Production and operation of the Invisible Train



[그림 6] Wearable Computer Lab의 ARQuake

[Fig. 6] ARQuake of Wearable Computer Lab

[그림 5]는 그라츠 공대에서 제시한 “The invisible train”으로 Magic lens metaphor를 활용하여 게임을 플레이하는 방식을 순서대로 보여 주고 있으며 [11], [그림 6]은 웨어러블 컴퓨팅 방식을 활용한 AR Quake으로 가상현실과 실세계를 결합한 게임 플레이 방식을 보여주고 있다 [12].

4. 결론

4차 산업혁명의 핵심은 인공지능(AI, Artificial Intelligence)와 가상현실(VR, Virtual Reality)이다. 디지털 게임은 산업화되기 시작한 1970년대부터 인공지능을 바탕으로 가상 세계를 구현하여 왔으므로 4차 산업혁명의 핵심요소를 모두 가지고 있다 해도 무방하다. 그러나 디지털 게임 내에서 구현되는 가상 세계에 대한 인식은 On the table Metaphor 방식으로 고정화 및 획일화 되었기에 보다 다양한 게임 플레이 방식을 구현하는데 장애요인으로 작용하여 왔다.

본 연구에서는 이러한 편견을 타파하여 보다 다양한 게임 플레이 방식을 도입할 수 있도록 디지털 게임에서 활용 가능한 다양한 방식의 메타포를 분석하였는데 각 메타포 방식의 특징은 [표 1]과 같이 요약할 수 있다.

[표 1] 디지털 게임에서 활용 가능한 메타포 방식의 특징

[Table 1] Features of metaphors that can be used in digital games

구분	특징
On the table metaphor	사용자와의 친숙성, 구현에 드는 비용이 저렴, 낮은 몰입감
Immersive metaphor	구현에 고가의 비용, 높은 몰입감
Through the window metaphor	가상 세계와 실세계의 높은 연관성, 구현에 고비용
Magic lens metaphor	이동이 쉬움, 가상세계와 실세계의 혼합이 용이

가상 세계와 실제 세계를 연결하여 디지털 게임을 플레이함에 있어서 어느 것이 가장 적합한가 하는 문제는 게임의 형태나 장르, 사용자의 게임 플레이 환경에 따라 다르므로 쉽게 결정할 수는 없으나, 그 동안 On the table metaphor 방식으로 고정화되었던 시각을 본 연구에서 분석한 자료를 토대로 재구성해 본다면 또 다른 형태의 디지털 게임을 접목할 수 있을 것이며 또한 새로운 플랫폼 연구로도 확장할 수 있을 것이다.

이와 같이 게임 개발자에게 기존의 디지털 게임의 플레이 방식을 벗어난 새로운 방식의 메타포에 대한 연구를 진행함으로써 게임 개발자에게 영감을 부여하려는 노력에도 불구하고 디지털 게임의 메타포에 관한 연구는 이제 초기 단계에 불과하고 걸음마 단계에 불과하므로 연구를 통한 게임의 실제 제작과 결과의 검증 등에 있어서는 많은 한계가 있을 수 밖에 없으므로 추가 연구를 통하여 보완하고자 한다.

References

- [1] Dept. Industrial Police of KOCCA, 2019 White Paper on Korean Games, KOCCA, 2019
- [2] T. J. Bae, G. C. Park, Y. N. Shin, B. Yoo, “Trends of Global Game Market in 2019”, in Global Game Industry Trend 2019, no. 38, STRABASE, Naju-si, Korea: KOCCA, 2019, pp.29-30
- [3] Game Technology Cultural Institute of Sangmyung University, “Analysis of the game interface, and long-term plans”, Korea Game Industry Agency, Seoul, Korea, KOGIA Rep., May 2005.
- [4] Y. K. Cho, H. J. Han, “A Study on the Application of Color as Process of Symbolic Metaphor in the Game Storytelling”, Journal of Korea Game society, vol. 8, no. 1, February 2008, pp. 41-48.
- [5] M. J. Byun, “A Study on the rite of passage in media storytelling based on depth metaphor theory”, Korea Science & Art Forum, vol. 17, September 2014, pp. 193-206, doi: 10.17548/ksaf.2014.09.17.193.
- [6] B. Y. Kim, H. J. Suk, “A case study on Metaphor forms of User Interface in HMD based Virtual reality FPS games”, Journal of Korea Game society, vol. 18, no. 1, February 2018, pp. 27-38, doi: 10.7583/JKGS.2018.18.1.27.
- [7] J. Rekimoto, M. Saitoh, “Augmented Surfaces: A Spatially Continuous Workspace for Hybrid Computing Environments”, CHI99: Conference on Human Factors in Computing System, May 15-20, 1999, Pittsburgh, PA, USA, pp. 378-385, doi: 10.1145/302979.303113.
- [8] K. P. Beier, “Virtual Reality: A Short Introduction”, umich.edu, <http://www.umich.edu/~vrl/intro/index.html>, (accessed August 31. 2020).
- [9] F. Bernardo, P. D. Pestana, L. G. Martins, “The Smart Stage: Designing 3D interaction metaphors for immersive and ubiquitous music systems”, 1st International Conference on New Music Concepts (ICNMC 2015), March 7-8, 2015, Treviso, Italy, pp. 16-25.
- [10] National Aviation Museum of Korea, “B 747 simulator in National Aviation Museum of Korea”, aviation.or.kr, <http://aviation.or.kr>, (accessed August 31. 2020).

- [11] Studierstube lab., “The invisible train”, Studierstube.icg, http://studierstube.icg.tu-graz.ac.at/invisible_train, (accessed August 31. 2020).
- [12] Wearable Computer Lab., “ARQuake : Interactive Outdoor Augmented Reality Collaboration System”, Tinmith.net, <http://www.tinmith.net/arquake/>, (accessed August 31. 2020).