

가상현실을 활용한 뉴미디어아트 발전 방향에 관한 연구

박찬익
청운대학교 멀티미디어학과

A Study on the Development Direction of New Media Art Using Virtual Reality

Chan-Ik Park
Dept. of Multimedia Science, Chungwoon University

요약 VR Art는 기술의 진보로 인하여 표현에 대한 제약이 없어졌다고 하지만 한계점이 존재한다는 것은 분명한 사실이다. VR 아티스트들의 작업 형태를 분류해 보면 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있는데, 첫 번째는 공연과 같은 작업을 하는 퍼포먼스형 작가군이 있다. 이 경우는 작가가 VR 기기를 쓰고 작업을 하기 때문에 관객들의 반응을 알 수 없고, 관객들은 VR 기기를 쓰지 않고 스크린으로만 작품을 감상하기 때문에 작품을 온전하게 체험할 수 없다는 한계가 존재한다. 모든 관객들에게 VR 기기를 착용하게 하면 해결되는 문제지만 천문학적인 비용이 들고 기기의 관리에 대한 또 다른 문제가 발생한다. 이는 기술의 발달로 VR 기기의 가격이 내려간다면 해결 할 수 있을 것이다. 두 번째로는 자신의 작품을 상시적으로 온라인상에 올려 전시하는 전시형 작가군이 있다. 이 경우는 VR을 활용한 예술 작품은 가상의 디지털 공간에만 남아 있는 것이 한계로 지적된다. 해결 방안은 기존의 예술 전시회처럼 전시장에 공간을 만들고 관람자들을 위한 VR 기기를 마련해 놓으면 가능하다. 기존의 예술 작품 관람을 위한 갤러리가 있는 것처럼 VR 예술 작품의 전시 및 관람을 위한 전시 공간이 만들어진다면 VR Art의 정착과 발전에 큰 도움이 될 것으로 생각된다.

Abstract With the advancement of technology, there are almost no constraints on expression in virtual reality (VR) art; however, it still has some limitations. VR artists can be largely classified into two groups in terms of style. The first group is artists who create their works as a live performance. In this case, a major limitation is that the artist cannot see how the audience reacts to the work because he/she wears a VR device while performing, and the audience cannot fully experience the work, since they view it only on-screen without any VR devices. This problem can be solved if all members of the audience wear VR devices; however, that requires astronomical costs and brings about another problem related to device management. If the price of VR devices decreases as technology develops, it may help solve this problem. The second group is exhibition artists who regularly display their works online. In this case, the limitation is that their work using VR remains only in the virtual digital space. In this case, a solution may be creating space in exhibition halls, and providing VR devices to audience members in existing art exhibitions.

Keywords : Virtual Reality, VR Art, New Media Art, Tilt Brush, 3D Painting

*Corresponding Author : Chan-Ik Park(Chungwoon Univ.)

email: butterfly9@chungwoon.ac.kr

Received November 7, 2019

Revised December 6, 2019

Accepted January 3, 2020

Published January 31, 2020

1. 서론

오늘날 4차 산업혁명을 이끄는 주체는 디지털 기술이다. 이런 디지털 기술은 인터넷의 보급을 기초로 하며 사람들의 커뮤니케이션 방식을 바꾸고 미디어의 융·복합을 촉진시켜 새로운 분야의 콘텐츠 개발을 가능하게 한다. VR(Virtual Reality)라 일컬어지는 가상현실은 예술의 영역, 특히 시각예술의 분야로까지 파급되어 사람의 근본적인 지각요소인 공간감각, 리얼리티 개념, 신체감각 등에 관여하여 사물을 보는 방식을 바꿈과 동시에 미디어 아트 분야의 새로운 장을 여는데 기여하고 있다[1]. 올리버 그로우(Oliver Grau)는 관람자를 마치 현실세계에 있는 것처럼 느끼는 가상의 공간속으로 밀어 넣는 것을 가상현실 예술(Virtual reality Art)이라고 그의 저서에 기술했다[2]. 인간의 신체에 유비쿼터스를 부착할 수 있는 현재의 신기술에 경도되어 많은 시각 예술가들이 새로운 실험적인 시도를 하고 있으며 각종 네트워크, 텔레-프레젠스(tele-presence)를 가능하게 하는 첨단 기기들이 예술 표현의 방법으로 사용되면서 뉴미디어 아트의 영역에 가상현실 기술이 빠르게 접목되고 있다 현재 시각예술 분야가 디지털 매체를 활용하면서 상호작용까지 가능한 VR 형태로까지 진화하게 되었으며 최근 미디어아트 분야에서 가상현실 기술을 활용한 작품의 발표가 눈에 띄게 늘고 있다. 즉 작품의 한 요소에서 예술의 한 분야로 자리매김하는 추세가 된 것이다. 그러나 아직까지 가상현실 예술에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 이에 본 연구에서 VR Art가 탄생할 수 있었던 배경에 대해 알아보고 VR Art의 표현 방식에 관해 분석을 통해 VR Art에 대한 이해와 향후 발전 방향에 대해 연구해보고자 한다.

2. 디지털매체 예술의 형식과 특징

2.1 복제성

19세기 이후 예술과 문화 분야에서 두드러지게 나타난 현상이 바로 새로운 예술 형태의 탄생이다. 이는 기술 재생산의 발전에 힘입었다. 이 시대에는 사진과 영화를 통해 일회성이면서 지속성이던 전통적 예술의 특성을 반복성과 일시성으로 바꾸었다. 복제라는 개념이 원본의 의미를 퇴색시키고 기계를 통한 복제의 시대를 지나 원본의 질을 훼손시키지 않는 디지털 복제의 시대를 맞이했다. 이런 디지털 기술은 작품을 구성하는 중요 요소가 되었고, 작품의 제작주체, 제작방향, 관람방식의 변화를 가

져왔다.

2.2 상호작용성

디지털 기술이 과거의 아날로그 기술과 가장 차별화되는 특징은 상호작용성이라고 할 수 있다. 기존의 예술작품이 관객에게 요구했던 수용방식은 주로 감상(appreciation)과 관조(contemplation)였다. 그러나 현대의 디지털 매체 예술은 근대 예술이 강조했던 참여(participation)를 넘어 상호작용(interaction)을 통한 작품의 체험을 관객에게 요구한다. 상호작용성을 강조한 작품의 결과물은 분기점이 다양한 비선형적인 내러티브를 갖는다. 필요에 따라 관객의 동작을 감지하여 색감이 변하거나 새로운 그림이 그려지기도 하며 음악이 연주되기도 한다. 기존의 작품들에 비해 작가의 조정에서 훨씬 벗어나기도 하고 상호작용성을 통해 관객들이 자신만의 내러티브를 창조하기를 바란다. 관객의 위치나 움직임에 따른 다양한 반응을 제시하지만 작품에 대한 하나의 고정된 틀을 만들지 않는 특성이 있다[3].

2.3 가상성을 통한 공간의 확장

테크놀러지의 극적인 발전은 이미 우리 생활의 여러 부분을 가상화시켰다. 실제, 비실재의 구분이 모호해지고 물리적 실제의 중요성이 과거와는 달라졌다. 가상공간의 세계가 그 안의 것들의 실존적인 모습과 특징을 단순하게 재생하는 것에만 그치지 않고 보는 이가 즉각적으로 인식하지 못하도록 그 안의 것들을 변형 시켰을 경우에만 상상력을 불러일으킬 수 있다. 이런 가상현실을 여색함이 없이 체험하기 위해서는 인위적으로 설계된 공간이 필요하다. 가상현실속의 공간은 실제 현실과 격리되어야 하며 완벽한 가상현실의 체험을 위해서는 물리적 현실과 분리될수록 유리하다. 가상현실 기법을 이용하는 미술작품들은 관객이 설계된 CAVE같은 별도의 공간에 들어가는 몰입형 가상현실과 컴퓨터로 만들어 낸 가상현실을 실제현실위에 중첩시키는 상호작용형 혼합형 가상현실로 나눌 수 있다[4]. 가상현실을 이용하는 뉴미디어아트는 아직 전용 소프트웨어와 특수장비, 그리고 때로는 네트워크를 기반으로 하기 때문에 공간의 제약은 받을 수 있으나 다양한 가상공간을 만들 수 있다는 점에서 공간의 확장을 논할 수 있다.

2.4 VR Art의 개념

VR의 사전적 정의는 소프트웨어를 사용하는 컴퓨터

기술로 실제와 같은 이미지, 소리, 그리고 다른 감각들을 불러일으키는 현실을 모방한 환경을 재현하는 것, 그리고 사용자가 그 공간과 그곳에 존재하는 사물들과 상호작용할 수 있게 함으로써 그 공간 안에서의 사용자의 신체적 현존을 시뮬레이션하는 것[5]. 이라고 되어있다. 이는 가상의 공간에서 인간 감각계와의 상호작용을 통해 사물들과 움직임들이 마치 실제로 존재하는 것과 같은 체험을 가능하게 하는 기술이다. VR은 다양한 용도로 사용되고 있는데, 대표적으로는 군대에서의 전투 훈련, 의료상의 기술 훈련, 비디오게임, 디자인, 그리고 예술적인 작업에 사용되고 있다. VR 자체를 매개로 한 전혀 새로운 장르의 예술작품이 탄생한 것은 최근의 일이다. 미디어아트 작가들이 VR을 작품에 구현한 방법은 크게 두 가지로 나눌 수 있다.

첫 번째로는 컴퓨터로 3D의 공간을 만들고 그 공간속을 VR기기를 통해 경험하는 것이다.

두 번째는 VR을 통해서 보이는 가상공간에 예술가가 직접 작품을 만들어 내는 형태다.

Fig. 1은 고흐의 ‘별이 빛나는 밤’을 3D공간으로 재현하고 관객이 HMD를 착용하고 그 공간속을 걸어 다니면서 360°를 둘러볼 수 있는 작품이지만 이미 존재하는 예술작품을 컴퓨터그래픽으로 구현했다는 점에서 예술적인 독창성이 떨어지고 작품의 구현에 있어서 기술적인 부분이 지배적이라는 것에서 예술적인 가치와 의미는 제한적이라고 할 수 있다.



Fig. 1. The starry night stereo VR experience

가상공간에서 작가가 직접 작업을 할 수 있게 된 것은 구글이 2016년 틸트브러시(Tilt Brush)라는 앱을 출시하면서 본격화 되었다. 틸트브러시는 가상현실 공간에서 그림을 그릴 수 있는 페인팅 어플리케이션이다. 몇 년이 지난 지금은 예술가들 사이에서 새로운 캔버스라는 평가와 함께 주목받고 있다[6].

Fig. 2는 틸트브러시로 작업하는 모습인데, 틸트브러

시는 HMD의 일종인 HTC VIVE라는 VR기기와 연동되어 사용될 수 있으며, HMD 기기를 통해 본 삼차원의 공간 안에서 원하는 형태를 그릴 수 있게 한다. 그렇다고 하는 것은 2차원의 평면적인 종이나 캔버스 위에 이미지를 그린다는 의미로 통용됐지만, Tilt Brush를 통해 그린다는 것은 온몸을 움직여 우리의 손짓 자체가 형태가 되는 것이며 어떤 이들은 이 행위를 그림을 조각한다 “Sculpting your drawing”라고 표현한다.



Fig. 2. Tilt Brush painting

VR은 관람자를 그 공간 자체에 실존하는 것 같은 있는 경험을 가능하게 한다는 점에서 몰입도를 극한으로 끌어올려 관람자들의 관심을 증폭시킨다. 우리가 살고 있는 현실이 아닌 상상 속의 공간에 들어가고 싶어 하는 인간의 욕망은 원초적인 것이라 할 수 있으며 이는 MMORPG류의 온라인 게임의 경우에서도 확인할 수 있다. VR은 기술과 미적인 감각을 융합하여 이러한 인간의 원초적인 욕망을 보다 사실적으로 실현하게 해줄 수 있는 첨단 매체다. 그러나 VR 자체를 도구로 하는 예술 작업은 이제 갓 시작된 초보적인 단계라 할 수 있다. 첨단적이고 새로운 기술에 관심이 있는 소수의 실험정신이 충만한 미디어아트 작가들이 VR을 이용한 예술작품을 발표하긴 했지만 아직은 예술적인 가치를 인정받는 작품을 만들었다기보다는 작업도구로서의 가능성을 탐색하는 단계다. VR 기술을 이용한 예술이 완고한 기존 예술계의 인정을 받는 예술 장르의 하나로 인정받으려면 작가들이 표현하고자 하는 것을 섬세하게 표현해줄 수 있는 기술적인 발전과 예술가들이 자신에게 주어진 기술로 얼마나 독창적인 결과물을 만들어 내느냐 하는 두 가지 요건 모두에 달려있다.

3. 가상현실을 활용한 예술작품 사례

미디어아트 작가들은 VR기법을 이용하여 다양한 종

류의 작품을 발표하고 있지만 본 연구에서는 2장에서 언급했던 틸트브러시를 활용한 가상현실 예술작품을 분류하고 제작의도를 분석해 보고자 한다.

2016년 5월 구글은 “당신의 방이 곧 캔버스이고, 당신의 팔레트가 곧 당신의 상상력이다.”라는 슬로건과 함께 가상현실 페인팅 어플리케이션 틸트브러시를 발표했다[7]. 틸트브러시는 HTC 바이브(Vive)에 기본 앱으로 포함되어 있는 소프트웨어로 3D공간을 자유롭게 움직이며 핸드 컨트롤러를 이용해 3D드로잉을 할 수 있다. 불, 연기, 조명 등의 GPU가속을 기반으로 실시간 효과를 구현할 수 있는 디지털 팔레트가 포함되어 있다. 이를 이용해 작가들은 그들의 영감과 아이디어를 구현한 가상 작품을 모든 각도에서 볼 수 있으며 전 세계의 다른 틸트브러시 사용자들과 공유도 가능하다[8].

3.1 안나 질레예바 (Anna Zhilyaeva)

러시아 출신의 안나 질레예바는 가상현실 페인팅 작가다. 안나 질레예바는 조각과 회화 분야에서 가상 현실의 새로운 매체가 어떻게 3 차원 캔버스에 창의성을 표현할 수 있는 무한한 방법을 제공하면서도 관찰자와 깊은 교류를 유지하면서 어떻게 상호 작용할 수 있는지 보여준다. 그녀는 컴퓨터와 틸트브러시라는 소프트웨어를 사용하여 페인팅과 조각에 대한 전통적인 예술과 기술을 컴퓨터 그래픽과 결합하여 3 차원의 역동적인 예술 작품을 만들어냈다. 허공을 가로지르는 가상 스트로크는 인상주의 스타일의 유희를 연상시키는 그림을 만들어 다른 각도에서 볼 때 작품의 숨겨진 특성을 나타낸다. 안나 질레예바는 이것을 '볼륨주의'라 명명했다[9].

2019 제 45회 러시아 카잔 국제기능올림픽 대회에서 안나 질레예바는 가상현실 페인팅 작품을 오프닝 행사에서 선보였다.

안나 질레예바는 화려한 오프닝 무대에 걸맞게 빠른 동작으로 완성해가는 3D페인팅 작품을 선보였는데, 이는 여타의 우리가 여태까지 알고 있던 페인팅 작품의 개념은 아니었다. 기존의 페인팅 작품은 작가가 스튜디오나 야외 현장에서 작업을 하고 액자와 프레임을 만드는 후 반 공정을 거쳐 전시장에서 전시를 하는 프로세스를 거쳤다면 가상현실 페인팅은 그 자리에서 즉석으로 그려야 한다는 부담감이 작가에게 주어진다. 이는 하나의 작품을 위해 작가는 그리는 것에 대한 연습을 많이 해야 한다는 것이다.

결국 가상현실 페인팅은 일정기간 존재하는 작품으로 남는 것이 아니라 한 번의 퍼포먼스로 끝나는 공연과 같

은 의미가 된 것이다.

Fig. 3은 2019 제 45회 러시아 카잔 국제기능올림픽 대회에서 안나 질레예바가 가상현실 페인팅 작품을 오프닝 행사에서 선보인 작품이다.



Fig. 3. Virtual reality painting performance WorldSkills 2019 opening, Kazan. by Anna Zhilyaeva.

3.2 토비아스 뷔스테펠트(Tobias Wüstefeld)

독일의 작가 토비아스 뷔스테펠트는 기존의 다양한 색감들을 사용하던 VR Art들과는 다르게 쇠와 나무 등의 다양한 질감에 라이팅 효과를 극대화하여 사물을 디테일하게 표현하는 독창적인 작품세계를 가지고 있다. 이런 작품세계와 SK 이노베이션이 추구하는 첨단 산업의 이미지가 맞아 떨어져 토비아스 뷔스테펠트는 2018년 SK 이노베이션의 의뢰를 받아 틸트브러시를 사용하여 독자 운영 원유탐사와 시추에 성공한 남중국해의 해상광구와 미국에 위치한 첨단소재 화학단지, 유럽 현지의 전기차 배터리 생산공장, 남아시아의 윤활유공장까지 각 대륙들의 상징과 배경들을 형상화 하는 작업을 했다. 이 작업은 공연과 같은 퍼포먼스 형식이 아니라 광고에 사용하는 작품으로 한 달 동안의 작업기간이 필요했던 대작이라는 평가를 받고 있다. 실제 촬영을 위해 VR 기기를 대형 모니터에 연결하는 단순 작업이 아닌 훨씬 더 많은 장비들과 시간이 소요되었는데, 허공에 컨트롤러가 움직일 때 이를 인식하는 센서가 함께 설치되어야 했으며 작업하는 모습과 작가가 그려내는 VR작품이 실시간으로 합성되어 보여주는 장비 설치에만도 꽤 많은 시간이 소요되었다 [10].

Fig. 4는 이런 작업을 거쳐 합성된 이미지다.

이렇게 공을 들인 작품에 빠른 드럼비트가 특징인 재즈음악 위플래쉬(Whiplash)가 배경음악으로 깔려 완성된 광고는 누적 조회수 5,000만뷰가 넘는 큰 호평을 받았다.



Fig. 4. VR painting for SK Innovation, by Tobias Wüstefeld

3.3 염동균(Dong kyun Yeom)

염동균은 국내 VR Art 작가의 1세대로 국내 최초 팀트브러시 작가다.

염동균 작가가 VR 아티스트로 이름을 알리게 된 계기는 2016년 서울 코엑스에서 열렸던 ‘제 2회 오토데스크 유니버시티 코리아’라는 행사의 오프닝 무대를 통해서였다. 이 행사를 위해 작가는 오토데스크 코리아와 함께 시나리오부터 시안 작업까지 1달에 걸친 준비 작업이 필요했다. 상상을 현실로 만드는 도입부터 미래도시, 콘셉트카, 왕좌의 게임에 등장하는 드래곤 등을 직접 가상의 공간에 구현했던 이 행사를 계기로 염동균 작가는 VR 아티스트로 국내에 알려지기 시작했다[11].

염동균 작가는 VR Art를 공연이라고 이야기한다[12]. 무대에서 직접 그리는 작업이기 때문에 미리 여러 번 연습해봐야 하고 리허설은 필수다.



Fig. 5. VR painting. by Dong kyun Yeom

그의 말을 따르면 VR Art는 그리는 행위가 이루어진다는 점에서 기존의 예술과 동일하지만 무대에서 관객들을 대상으로 작업을 해야 한다는 점에서는 공연과 같다고 할 수 있다. VR Art는 미술이라는 정적인 예술분야가 공연이라는 동적인 분야로 이동한다는 특징을 가지고 있다.

Fig. 5에서 보는 바와 같이 VR 페인팅 작업은 공연과 같은 퍼포먼스의 형태를 보인다.

3. 결론

가상현실에서 그림을 그린다고 하는 것은 현실에서 캔버스에 그리는 것과 큰 차이점이 있다. 현실에서 제작하기 어렵거나 기술적으로 작업할 수 없는 부분에 대한 제약이 없다는 점이 가장 큰 장점이다. 그림을 회전시킬 수 있거나 실제 존재하는 것처럼 360° 모든 부분을 볼 수 있다. 작가가 아이디어를 내고 의도하는 것들은 거의 모두 그릴 수 있다는 점은 창의성에 제약이 없다는 것과 같다. 또한 관람자들이 호환성 있는 HMD를 착용하면 작가의 그림 속을 자세히 관찰하거나 다양한 각도에서 감상할 수 있다는 장점이 있다.

VR 아티스트들의 작품들은 일방적으로 보여 지는 관람 행태의 한계를 넘어서려는 시도가 보여 진다. 이는 상호작용적 몰입 환경에서 구현되는 특성을 갖는다. 즉 관람자는 모든 사람이 보는 똑같은 시선으로 보는 것이 아니라 관람자의 의지에 따라 여러 다양한 각도에서 작품을 감상할 수 있고 몇 가지의 옵션을 덧붙이면 작품의 형태나 색감을 변화시켜 볼 수도 있는 것이다. 새롭게 등장한 뉴미디어아트의 한 분야인 VR Art는 매체의 기술적 발달을 통해 미적 개념의 본격적 변화를 보여준다. 과거 예술작품을 감상하던 관람자들이 지금은 직접 작품에 개입하여 상호작용을 구현하며 새로운 시각적 체험을 하는 사용자의 입장으로 전환시켰다.

지금까지 언급한 VR Art는 기술의 진보로 인하여 표현에 대한 제약이 없어졌다고 하지만 한계점이 존재한다는 것은 분명한 사실이다.

VR 아티스트들의 작업 형태를 분류해 보면 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있는데,

첫 번째는 2장에서 언급했던 작가들로 공연과 같은 작업을 하는 퍼포먼스형 작가군이 있다.

이 경우는 작가가 VR 기기를 쓰고 작업을 하기 때문에 관객들의 반응을 알 수 없고, 관객들은 VR 기기를 쓰지 않고 스크린으로만 작품을 감상하기 때문에 작품을 온전하게 체험할 수 없다는 한계가 존재한다. 모든 관객들에게 VR 기기를 착용하게 하면 해결되는 문제지만 천문학적 비용이 들고 기기의 관리에 대한 또 다른 문제가 발생한다. 이는 기술의 발달로 VR 기기의 가격이 내려간다면 해결 할 수 있을 것으로 사료된다.

두 번째로는 자신의 작품을 상시적으로 온라인상에 올려 전시하는 전시형 작가군이 있다.

이 경우는 VR을 활용한 예술 작품은 가상의 디지털 공간에만 남아 있는 것이 한계로 지적된다. 해결 방안은 첫 번째 경우보다 쉬운 편인데, 기존의 예술 전시회처럼 전시장에 공간을 만들고 관람자들을 위한 VR 기기를 마련해 놓으면 가능하다. 기존의 예술 작품 관람을 위한 걸러리가 있는 것처럼 VR 예술 작품의 전시 및 관람을 위한 전시 공간이 만들어 진다면 VR Art의 정착과 발전에 큰 도움이 될 것으로 생각된다.

향후 VR 아티스트들이 점차 늘어나면서 자신들의 작품을 온라인상에 올려 서로 공유하기도 하고 많은 사람들이 VR기기를 통해 작품을 감상할 수 있는 플랫폼들이 발전되고 활성화 될 것으로 예상된다.

References

- [1] B. N. Lee, "A Study on the Background of Origination and Features of Virtual Reality Art", *Journal of The Korean Society Design Culture*, Vol.14, No.1, pp.233-244, Mar. 2008.
- [2] O. Grau, *Virtuelle Kunst in Geschichte und Gegenwart*, p.302, Delmar Visuelle State Gieren, 2002, p.16.
- [3] J. H. Lee, "Interactive in Digital Art", *Journal of Art and Media*, Vol.7, No.1, pp.154-161, Dec. 2008.
- [4] H. S. Jeon, "New Media Art Based on VR-Materiality or Immateriality", *Journal of The Association of Western Art History*, Vol.34, pp.259-283, Feb. 2011.
- [5] T. W. Han, "A Study on the Development of Virtual Reality Games", *The Treaties on the Plastic Media*, Vol.20, No.4, pp.287-295, Mar. 2017.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21490/jskh.2017.11.69.395>:
- [6] J. Y. Han, J. K. Ahn, "Study on the Characteristics of Media Environment of MRS", *Journal of the Korea Contents Association*, Vol.10, No.11, pp.169-179, Nov. 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2010.10.11.169>
- [7] Google, Tilt Brush, <http://www.tiltbrush.com>
- [8] S. Y. Lim, "A Study on case analysis of new media artworks using virtual reality technology", *Journal of Digital Design*, Vol.17, No.1, pp.41-48, Mar. 2017.
DOI : <http://dx.doi.org/10.17280/jdd.2017.17.1>.
- [9] Creative GaGa, <https://www.creativegaga.com/tag/anna-zhilyaeva/>
- [10] The PR news, <http://www.the-pr.co.kr/news/articleView.html?idxno=40910>

- [11] MoneyS news, <http://moneys.mt.co.kr/news/mwView.php?no=2016090815308021566&code=w0607>
- [12] Startup today, <http://www.startuptoday.kr/news/articleView.html?idxno=10975>

박 찬 익(Chan-ik Park)

[정회원]



- 1987년 2월 : 서울산업대학교 시각디자인학과 (미술학사)
- 1994년 2월 : 홍익대학교 산업디자인학과 (미술학석사)
- 2000년 3월 ~ 현재 : 한국연구소 책임연구원
- 2006년 3월 ~ 현재 : 청운대학교 멀티미디어학과 교수

<관심분야>

Storytelling, VR, AR, 3D Animation, CG

E-Mail : butterfly9@chungwoon.ac.kr