

# 인터페이스 디자인의 시각적 무게

박찬익

청운대학교 멀티미디어학과 교수

## Visual Weight of Interface Design

Chan-Ik Park

Professor, Dept of Multimedia, Chungwoon University

**요약** 본 연구에서는 인터페이스의 디자인에 있어 시각적 무게에 따라 디자인을 구성할 수 있음을 알아보았다. 우선 인터페이스 디자인은 스쿼어모피즘의 시대를 거쳐 플랫폼디자인에서 머티리얼 디자인 또는 머티리얼 디자인 일부를 차용해 심도와 차원을 표현하고 있었다. 이는 심도와 차원을 표현하기 어려운 메트로 UI와 플랫폼디자인의 특징에 의한 것이지만 머티리얼 디자인에서는 시선 유도를 위한 별도의 장치는 없었기에 게슈탈트 이론에서 시각적 무게를 구분할 수 있는 원리에 대해 알아보았다. 포지티브와 네거티브, 영역의 크기와 배치, 근접성, 폐쇄성 그리고 관념성이 시각적 무게와 방향에 대해 밀접한 관련이 있었으며 그를 통해 몇 가지 사례를 통해 인터페이스에 적용될 수 있음을 알 수 있었다.

**주제어** : 인터페이스 디자인, 시각적 무게, 게슈탈트 원리, 디자인 원리, 시각적 힘, 시각적 방향

**Abstract** In this study, we found that the design can be configured according to the visual weight in the design of the interface. First of all, interface design has gone through the era of squeeze morphism to express depth and dimension by borrowing part of material design or head design from flat design. This is due to the characteristics of metro UI and flat design, which are difficult to express depth and dimension, but in material design, there was no separate device for inducing eyes, so Gestalt theory showed the principle of visual weight. Positive and negative, the size and placement of regions, proximity, closure, and notion were closely related to visual weight and orientation, and in some cases, it could be applied to the interface.

**Key Words** : Interface design, Visual weight, Gestalt principle, Design principle, Visual force, Visual direction,

## 1. 서론

인터페이스 디자인은 컴퓨터와 그래픽 환경의 하드웨어적인 발달로 인해 현실 세계를 온라인으로 가져와 메타포로 활용하던 스쿼어모피즘을 기반으로 심미적인 아름다움은 물론 사용자들에게 직관적인 정보를 제공해왔다. 하지만 모바일 시장이 점차 확대되면서 스쿼어모피즘 디자인은 과도한 그래픽의 사용으로 모바일 인터페이스의 속도를 향상시키기 어려웠고 마이크로 소프트가 윈도우 8

의 시작화면에서 그리고 기반의 평면구성인 메트로 UI로 그 유행이 옮겨가기 시작했다. 메트로 UI는 점차 확대되는 모바일 시장과 기존의 PC에서의 웹을 모두 아우를 수 있는 반응형 웹과 함께 애플의 iOS7마저 메트로 디자인과 비슷한 원리를 가진 플랫폼 디자인을 내놓으면서 한때 모든 디자인 환경은 플랫폼 디자인이 트렌드가 되었다. 하지만 플랫폼 디자인이나 메트로 UI는 심도와 차원을 표현하는 깊이가 부족하고 평면 형태를 직관적으로 알아보기 힘든 문제가 발생하면서 점차 그에 대한 대안이 필요하

\*Corresponding Author : Chan-Ik Park(butterfly9@chungwoon.ac.kr)

Received September 23, 2019

Accepted December 20, 2019

Revised October 29, 2019

Published December 28, 2019

게 되었으며 그로 인해 구글의 머티리얼 디자인이 다시 각광을 받고 있다. 최근의 인터페이스의 디자인 트렌드는 모바일 퍼스트 디자인 트렌드와 맞물려 메트로 UI의 그리드를 따르며 구글의 머티리얼 디자인이 가미되는 형태로 평면적인 요소에 심도와 차원을 표현하여 사용자가 직관적으로 사용할 수 있도록 사용자 경험을 높여 왔다. 머티리얼 디자인에서는 Z축의 그림자 높이를 사용해 심도와 차원을 표현하고 있다[1-3]. 따라서 본 연구에서는 인터페이스의 구성 요소에 있어 심도와 차원을 표현하는 요소들에 대해 알아보고 시각적 위계를 위한 시각적 무게에 영향을 미치는 디자인 원리에 대해 조사하여 메트로 UI 및 머티리얼 디자인을 좀 더 효과적으로 인터페이스에서 구현할 수 있는 방안에 대해 연구하고자 한다. 이를 위해 각 인터페이스 디자인의 특징에 대해 알아보고 시각적 위계에 영향을 미치는 디자인 원리에 대해 계슈탈트 원리를 대입해 시각적 무게를 표현하는 방식을 알아보고자 한다. 그를 통해 웹과 모바일에서 시각적 무게를 조절하여 사용자의 직관성을 높일 수 있는 방안을 제안하고자 한다.

## 2. 인터페이스 디자인

### 2.1 스쿼어모픽 디자인

스쿼어모픽 디자인은 디지털 객체가 실제 세계에서 대응되는 객체를 나타내는 사실적이고 3차원적인 디자인으로 초기 컴퓨터부터 GUI에 적용되어 왔다. "skeuomorph"라는 용어는 그리스어 : "skéuos"(컨테이너 또는 도구를 의미)와 "morphé"(형태나 모양)에서 유래한 것으로 익숙한 소재를 모방하여 사용자의 친숙함과 편안함을 불러일으킨다. 우리가 익숙하게 사용하고 있는 '저장하기'라는 기능의 아이콘은 Fig. 1과 같이 저장 매체인 플로피 디스크의 형태를 그대로 차용하여 온 것처럼 말이다.



Fig. 1. Floppy disk and storage icon

애플은 초창기의 스마트 폰에 스쿼어모픽 디자인을 통해 실제 세계와 직관적인 상관관계를 갖게 함으로써 사

용자의 터치스크린 환경의 적응을 빠르고 친숙하게 만들어주었다. 실제 디테일한 질감과 색감, 빛과 엠보싱 효과들은 하드웨어적인 발달에 따라 더 화려하고 더 사실적인 표현으로 사용자들의 이해를 돕고자 했지만 스쿼모픽 디자인은 다양한 해상도의 기기들에서 일관된 느낌을 전달하기가 힘들고 콘텐츠에 집중하기에 효율적이지는 않으며 그래픽 요소의 과도한 사용으로 인해 비용적인 측면에서도 대안이 필요하게 되었다.

### 2.2 플랫 디자인

플랫 디자인은 입체적이고 복잡한 그래픽 요소를 배제하고 단순한 컬러와 구성을 통해 직관적으로 인식할 수 있도록 그리드를 기반으로 한 레이아웃으로 구성된 평면 디자인 방식이다.

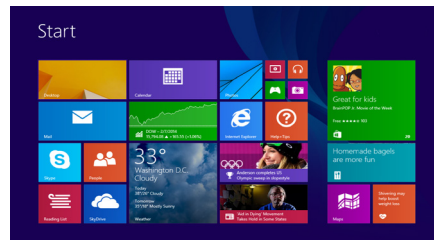


Fig. 2. Microsoft's Metro UI

2차원적인 평면 디자인이 디지털 환경에 적용된 플랫 UI는 마이크로소프트(Microsoft)에서 윈도우 8가 시작 화면을 간단한 직 사각형과 정사각형의 메트로 디자인으로 변경한 것에서 먼저 찾아볼 수 있으며 애플(Apple)의 iOS 7의 발표에서 GUI 디자인이 플랫(flat) 디자인으로 전환하기 시작했다고 할 수 있다.

플랫 디자인은 단순한 면 분할, 대비가 높은 과감한 컬러, 광택이나 그림자 같은 입체적인 기능의 복잡한 요소를 배제한 도안화 된 아이콘과 가독성이 높은 타이포그래피 및 손쉬운 반응형 디자인 전환, 빠른 로딩을 장점으로 들 수 있다. 디자인의 기능에 중점을 두어 그리드의 크기와 컬러의 변화에 의존하는 플랫 디자인은 디자인의 기능에 중점을 두었지만 심도와 차원을 표현하는 그림자와 깊이가 부족하면서 평면 형태를 직관적으로 알아보기 어려운 문제가 발생할 수 있다. 모든 요소가 평면적이기 때문에 어떤 요소가 중요한가를 가늠하는 정보의 우선순위가 어떤 기능이 포함되어 있는지 알기 어려우며 클릭이나 탭이 가능한 영역의 구분이 모호하다는 단점이 있다. 또 지나친 단순함을 강조하는 방식의 디자인은 사용

자가 중요한 기능을 간과하고 사용하는 서비스에 대한 이해를 방해하는 문제를 야기하였다. 그리드에 기반 한 콘텐츠의 분할과 산세리프 폰트 그리고 비슷한 컬러 등의 제한된 원칙은 플랫폼디자인의 유행에 따라 개성이 없고 모든 디자인 스타일이 유사해 질 수밖에 없다. 이를 보완하기 위해 그레이디언트나 블러(Blur) 처리를 통해 요소들 간의 우선순위를 표현하기 시작했는데 이를 플랫폼 2.0 또는 딥 플랫폼(Deep Flat)이라고 부른다. 하지만 딥 플랫폼 방식 보다는 최근의 iOS는 머티리얼 디자인을 차용하여 사용하는 사례가 더 많다.

### 2.3 머티리얼 디자인

안드로이드를 OS로 사용하는 제조사와 스마트 폰이 너무도 다양하기 때문에 제조사 별로 커스텀이 가능해야 하고 제조사 별 아이덴티티를 유지하는 것도 중요했다. 이러한 안드로이드 운영체제에 디자인 스탠다드를 만들기 위해 안드로이드 롤리팝 버전에서부터 머티리얼 디자인이 등장하게 되었다. 머티리얼 디자인이란 이름 그대로 물질의 질감이나 광택 효과, 그림자 효과 등을 통해 깊이를 더한 것으로 디자인보다는 단순하고 편리한 기술 개발에 주력했던 구글이 종이와 잉크에 영감을 얻어 디자인을 중점으로 개편하면서 발표한 것이다. 플랫폼 디자인과 머티리얼 디자인은 겉모습에 있어 상당히 유사해 보이지만 머티리얼 디자인은 평평한 평면만을 추구하는 플랫폼 디자인과는 달리 종이두께의 높낮이를 표면에 적용해 그림자를 만들고 질감을 적용시킨다는 차이가 있다. 머티리얼 디자인은 3차원의 Z축을 이용해 표면에 다양한 높낮이를 적용하는 것이 가능하며 그림자를 통해 요소들 간의 우선순위를 표현하여 사용자들에게 정보 구조를 표현하기가 더 적합하다는 장점이 있다. 그 결과 사용자들이 디자이너의 의도대로 서비스와 인터랙션을 할 수 있도록 하는 것이 머티리얼 디자인의 특징이다. 머티리얼 디자인은 플랫폼 디자인의 장점인 단순함을 유지하면서 스쿠어모피즘의 시각적 다양성을 추구하여 더 높은 사용성을 이끌어 낸다. 구글의 머티리얼 디자인 가이드에서는 2018년 하반기 머티리얼 2.0을 발표하며 어두운 테마를 발표하며 계속 진화하고 있다.

## 3. 게슈탈트 이론

게슈탈트 이론은 사람들이 무엇인가를 보고 인식할 때

공통된 경향이 있다는 시각적 인지 방법에 대해 1920년대 독일 심리학자들에 의해 개발된 방법이다. 스티븐 브래들리는 디자인의 첫 인상이 긍정적인 이유는 게슈탈트의 지각 원리에 의한 것이며 본능적으로 좋은 디자인에는 하나 이상의 게슈탈트 원칙이 준수되고 있다고 하였다[4].

### 3.1 포지티브와 네거티브

아래의 그림 3은 같은 도식을 가진 형태이지만 흑백의 색상이 반전된 두 개의 이미지이다. 사용자는 이미지의 일부를 인식하는 것이 아니라 전체를 인식하게 되는 게슈탈트의 원리에 의해 잔 혹은 마주보고 있는 두 사람의 얼굴로 인식하게 된다. 물론 하나의 이미지에서도 우선적으로 잔이 보이고 다시 찬찬히 살펴보면 사람의 얼굴을 인식하는 것이 가능하다. 먼저 보이는 이미지가 가지는 시각적 무게는 시각적 힘을 가지게 되고 그에 따라 우선적으로 인식된다. Fig. 3의 이미지에서 왼쪽의 이미지는 잔을 먼저 인식하게 되고 오른쪽의 이미지는 사람의 얼굴을 먼저 인식하게 되는데 이렇게 먼저 인식하게 되는 영역을 포지티브 영역이라고 할 수 있다. 이러한 포지티브 영역은 면적에 의한 것 보다는 색의 농도에 따라 달라질 수 있으며 짙은 색의 영역이 먼저 인식되는 시각적 무게를 가지게 됨을 알 수 있다.



Fig. 3. Gestalt Theory : Positive & Negative

### 3.2 영역의 크기

Fig. 4에는 크기가 다른 사각형이 배치되어 있다. 포지티브 혹은 네거티브 영역과는 무관하게 크기가 작은 쪽이 오브젝트, 즉 콘텐츠 혹은 버튼과 같은 인터페이스의 구성요소로 인식되며 큰 영역은 배경으로 인식된다.



Fig. 4. Rectangles of different sizes

그러나 크기가 다르다고 하여 작은 쪽의 도형이 모두 오브젝트로 인식되는 것은 아니다. 크기가 다른 도형이라도 도형이 다른 도형을 품고 있으면 Fig. 5와 같이 그 크기와 상관 없이 오브젝트로 인식되게 만드는 시각적 힘을 가지게 된다.

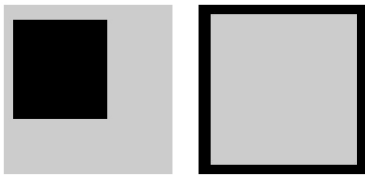


Fig. 5. Rectangles of different sizes 2

다만 오른쪽의 그림과 같이 크기가 유사한 사각형이 귀속된 상태로 배치된 경우는 별도의 배경보다는 관계를 가지고 있는 테두리로 인식되는 경향이 있다.

이는 Fig. 6을 보면 확연한 구분이 가능하다. 그림 6의 왼쪽 그림은 크기의 차가 큰 사각형이 두 개 배치되어 있지만 어느 한쪽에 귀속되어 있지 않은 독립 개체로 구분되기에 둘 다 콘텐츠 구성요소로의 인식이 가능하다. 또 오른쪽의 그림은 크기 혹은 면적이 다른 사각형이 나란히 배치되어 있지만 귀속되지 않아 별개의 구성요소로 인식되게 된다. 다만 이 경우 크기가 크고 면적이 넓은 쪽으로 시각적 무게가 이동하게 됨을 알 수 있다.



Fig. 6. Rectangles of different sizes 3

### 3.3 근접성의 원칙

서로 가까이 있는 것들은 유사상의 원칙과 별개로 더 멀리 떨어져 있는 것 보다 집합처럼 보이는 규칙성을 가진다. Fig. 7의 경우 검정색의 원과 붉은 색의 원이 반복적으로 배치되어 있지만 유사성의 원리에 따르면 검정색은 검정색 원끼리, 붉은 색은 붉은색의 원끼리 집합 또는 그룹으로 보여야 하지만 실제로 사용자는 검정색과 붉은 색의 원을 하나의 그룹으로 인식하고 그 그룹이 세 개가 배치된 것으로 인식하게 된다. 이는 근접성의 원칙이 색상의 유사성보다 강하기 때문이며 각 그룹간의 간격이 멀면 멀수록 근접성의 원칙이 강해지는 것을 알게 된다.



Fig. 7. Gestalt Theory : Proximity

이러한 원리는 다시 공통영역의 원칙에서 시각적 무게를 달리 한다. Fig. 8의 왼쪽 그림과 같이 색상에 관계없이 동일한 간격을 유지하는 형태는 전체가 그룹으로 인식되지만 오른쪽의 그림은 왼쪽과 동일한 배치를 가지고 있지만 닫힌 영역으로 구분이 되면서 두 개의 그룹으로 나누어져 보이게 된다. 즉 이러한 원리를 통해 구성 요소 또는 구성요소 그룹 주위에 테두리를 추가해 주변 요소를 쉽게 분리할 수 있다.

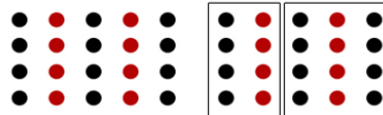


Fig. 8. Gestalt Theory : Common Region

### 3.4 폐쇄성과 관념성

사용자는 개별 요소의 복잡한 배열을 볼 때 인식 가능한 단일 패턴을 찾는 경향이 있다. Fig. 9의 왼쪽 이미지에서 실제로는 삼각형이 각 방향을 달리하여 배치된 것이지만 그 속에서 우리는 사각형을 쉽게 찾아낼 수 있으며 오른쪽 이미지에서 역시 쉽게 연결된 삼각형 선과 보이지 않는 뒤집혀진 삼각형을 찾을 수 있다. 이러한 폐쇄성을 통해 사용자는 보이지 않는 것들을 발견하고 인식하게 되며 이것은 관념성과 밀접한 관련을 가진다. 관념성은 사용자의 경험과 밀접한 관련이 있으며 사용자가 알지 못하는 형태는 큰 그룹의 형태로 인식되지 못하고 날개의 형태로 인식되어 버린다. 따라서 가상의 도형이나 실루엣을 사용하게 되는 경우는 이미 사용자가 알고 있는 형태를 사용해야 하며 그를 통해 사용자는 시각적으로나 심리적으로 안정감을 찾게 된다[16].

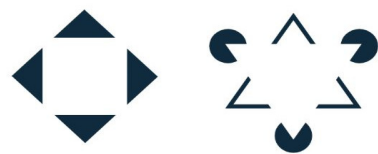


Fig. 9. Gestalt Theory : Closed or notion

#### 4. 인터페이스의 시각적 무게와 방향

인터페이스 연구에 있어 사용자가 가장 많이 집중 하는 곳에 콘텐츠를 배치하고 시선의 움직임이 편하게 유도되는 방향으로 정보를 노출시키는 것에 대해서는 아이트래커를 이용해 사용자를 조사하는 방법이 이용되어 왔다. 이때 단순히 사용자의 시선의 방향에 따라 콘텐츠를 배치하는 것은 소극적인 방법에 지나지 않는다. 또 최근과 같이 작은 화면의 모바일이 데스크톱의 사용을 앞지른 시점에서는 게슈탈트의 이론에서 살펴본 바와 같이 전체를 그룹으로 인식하는 시각적 체계에 따라 시선의 흐름에 따라 콘텐츠를 배치하는 것이 쉽지도 않다. 따라서 이론적 배경에서 살펴본 바와 같이 인터페이스에 적용 가능한 게슈탈트 이론을 적극적으로 활용함으로써 사용자의 시선을 유도하고 콘텐츠의 흐름을 이어나갈 수 있다. 예를 들어 아래 Fig. 10에서는 사용자에게 시각적으로 안정감을 주는 도형이 포함되어 있음을 알 수 있다.

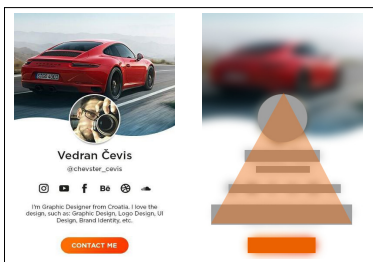


Fig. 10. Hidden shapes

실제로는 구성요소가 개별적으로 나열된 것으로 보일 수 있지만 구성요소의 크기나 간격을 배치함에 있어 숨겨진 형태의 도형을 사용자가 무의식적으로 인식하게 함으로써 안정감을 가질 수 있게 한다[17]. Fig. 11의 경우 우리가 데스크톱 또는 모바일에서 흔히 볼 수 있는 카드 형태의 캐러셀이 반복 배치된 그리드이지만 우리는 이 속에서 포지티브 영역을 발견하고 시선의 이동을 유도할 수 있다.



Fig. 11. Positive area

전체 콘텐츠 페이지에서 일관성을 유지하고 통일감과 균일함을 주기 위해 다채로운 크기의 변화는 가지기 어렵지만 Fig. 12의 왼쪽 이미지와 같이 구성 요소의 주위에 테두리를 부여하여 시각적 무게와 방향을 제시하는 것이 가능하다.

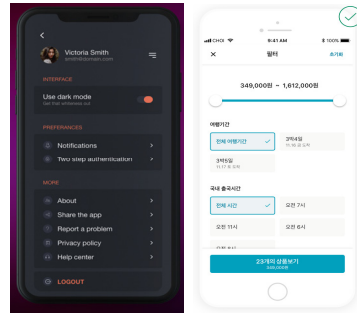


Fig. 12. Proximity & Common Region

또 근접성의 원칙을 통해 Fig. 12의 오른쪽 이미지와 같이 자연스러운 콘텐츠의 구분이 가능하며 그를 통해 사용자는 전체 페이지를 인식하고 구분된 단계를 따라 컨트롤을 편리하게 구분하여 사용할 수 있다. 만일 이러한 원칙이 지켜지지 않는다면 사용자의 시각적 피로도 높은 몫시 강해질 수밖에 없다. 따라서 게슈탈트의 원리를 인터페이스 디자인에 적용함으로써 다양한 시각적 무게를 분산하고 방향성을 제시하여 시각적 안정감과 균형은 물론 콘텐츠 요소로서의 인식을 빠르게 전달할 수 있고 시각적 무게 흐름을 자연스럽게 유도할 수 있다.

#### 5. 결론

본 연구에서는 인터페이스의 디자인에 있어 시각적 무게에 따라 디자인을 구성할 수 있음을 알아보았다. 우선 인터페이스 디자인은 플랫폼 디자인에서 머티리얼 디자인 또는 머티리얼 디자인 일부를 차용해 심도와 차원을 표현하고 있다는 것을 알 수 있었다. 그러나 시선 유도를 위한 별도의 장치는 없었기에 게슈탈트 이론에서 시각적 무게를 구분할 수 있는 원리에 대해 알아보았다. 포지티브와 네거티브, 영역의 크기와 배치, 근접성, 폐쇄성 그리고 관념성이 시각적 무게와 방향에 대해 밀접한 관련이 있었으며 그를 통해 실제 인터페이스 디자인에 적용하기 위한 방식에 대해 알아보았다. 최근 데스크톱의 사용보다 모바일의 사용이 높은 만큼 모바일 인터페이스 패턴을

모두 조사하지 못한 것은 연구의 한계이지만 작은 화면에서 전체적인 시각적 균형을 이루고 시선을 유도할 수 있는 무게의 배치에 있어서는 충분히 고려할 필요가 있다.

## REFERENCES

- [1] Y. J. Lee. (2015). UI / UX Design Theory and Practice. Seoul : HanbitAcademy.
- [2] Y. J. Lee. (2015). Mobile UI / UX Design Practice. Seoul : HanbitAcademy.
- [3] K. H. Lee. (2018). UX / UI design to create a user experience. Seoul : Freerack.
- [4] <https://vanseodesign.com/about/>
- [5] A. Bregman. (1990). *Auditory Scene Analysis: the perceptual organization of sound*. Boston, MA: The MIT Press.
- [6] W. Köhler. (1929). *Gestalt Psychology*. New York: Liveright.
- [7] K. Koffka. (1935). *Principles of Gestalt Psychology*. New York: Harcourt, Brace.
- [8] S. Palmer. (1999). *Vision Science. Photons to Phenomenology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- [9] D. Todorović. (2007). W. Gestalt Theory. *Metzger: Laws of Seeing*, 28, 176-180.
- [10] P. R. Roelfsema. (2006). Cortical Algorithms for Perceptual Grouping. *Annual Review of Neuroscience*, 29, 203-227
- [11] J. S. Kang. (2018). User experience of responsive web on multi-device environment. *Journal of Digital Convergence*, 16(11), 465-470.  
DOI : 10.14400/JDC.2018.16.11.465
- [12] S. C. Beak. (2017). A Study on the Process of Refining Ideas for Social Problem Solving Based on Design Thinking in Digital Convergence Era. *Journal of Digital Convergence*, 15(2), 155-163.  
DOI : 10.14400/JDC.2017.15.2.155
- [13] I. K. Chun. (2015). Study of GUI design convergence guideline for the users of aged generation. *Journal of Digital Convergence*, 13(7), 323-331.  
DOI : 10.14400/JDC.2015.13.7.323
- [14] Y. J. Lee. (2015). A Study on Information Architecture & User Experience of the Smartphone. *Journal of Digital Convergence*, 13(11), 383-390.  
DOI : 10.14400/JDC.2015.13.11.383
- [15] S. M. Na. (2016). The Visual communication by Augmented Reality. *Journal of Digital Convergence*, 14(11), 507-512.  
DOI : 10.14400/JDC.2016.14.11.507
- [16] S. H. Noh et al. (2019). Effect of Support Surface and

Visual Condition on Static Balance. *Journal of the Korea Convergence Society*, 10(7), 47-54.

- [17] J. M. Na. (2019). The Effect of Different Types of Visual Images on the Variables of the Theory of Planned Behavior. *Journal of the Korea Convergence Society*, 10(2), 255-260.

박 찬 익(Chan Ik Park)

[정회원]



- 1987년 2월 : 서울산업대학교 시각디자인(미술학학사)
- 1994년 2월 : 홍익대학교 산업디자인(미술학석사)
- 2000년 3월 ~ 현재 : 청운대학교 멀티미디어학과 교수
- 관심분야 : VFX, VR, AR, 3D Animation, CG

CG

· E-Mail : butterfly9@chungwoon.ac.kr