

프로운라움 공간특성에서 나타나는 디지털 조명의 확장적 의미

(An Analysis on the Meaning of Digital light as the Spatial Characteristics of Proun Raum)

정근영* · 김유신* · 최안섭**

(*세종대학교 건축공학과 박사과정 · **세종대학교 건축공학과 교수)

(Keun-Young Jeong · You-Sin Kim · An-Seop Choi)

Abstract

Light is the essential element for people to live and do creative activities in architecture. The meaning of light has been changed as time has changed, and today it has more sophisticated roles. The meaning of light was to create static ambience in the past but it can create dynamic ambience currently. The digital light can be a source which creates this dynamic effects such as a human behavior, thought and weather data, and also creates new realm of spatial experience such as the metaphysical, complex, and illusionary space. These characteristics can be revealed from Proun raum spatial characteristics. This study analyzes the characteristics of proun raum, and also compare such characteristics to the variable meanings of digital light.

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

공간은 물리적인 환경에 의해 규정되어지지만 가시광선의 존재여부에 따라 감각기관을 통해 지각된다. 따라서 인간에게 있어 빛은 공간과 더불어 정신적으로 중요한 의미를 지니게 된다[1]. 20세기에 들어 건축 환경에서 빛의 중요성은 날로 부각되고 있으며 빛의 특성을 파악하고자 다양한 실험적 연구가 진행 중에 있다. 특히, 미술계에서는 공간과 빛을 표현매체로 하여 사공간에 대한 많은 실험적 작품들을 선보이고 있다[1].

공간에서의 빛은 시각적으로 공간을 무한하게 확장시켜 주기도 하고 새로운 공간, 환상적 공간으로 만들기도 하며 단순한 공간을 복잡한 공간으로 창조하기도 한다. 또한 빛은 한 곳에 머무는 물체가 아니라 사공간을 초월하여 항상 변화하기 때문에 시시각각 색다른 현상을 연출할 수도 있으며, 사물을 비출 때 빛의 연출 기법을 다양하게 사용하여 사물의 형상을 변화시키기도 한다. 과거 정적인 공간의 분위기를 창출해 내는 빛이 기능적이었던 현대에 와서는 감성적으로 정적·동적 분위기를 다양하게 만들어 내는 특성을 지니고 있는데, 이를 가능케 하는 것은 디지털 조명(Digital light)의 출현이다. 디지털 조명은 인간의 행동, 생각, 기상 데이터 등 모든 것을 빛으로 표현할 수 있을 뿐만 아니라 공간을 복잡 다양하게 환상적이고 상상적인 새로운 공간적 경험을 할 수 있는 영역 창고가 가능하다. 이러한 특징은 엘 리시츠키(El Lissitzky)의 프로운 라움

(Proun Raum) 공간에서도 나타나는데 건축, 미술, 회화, 영화 등 다양한 분야에서 프로운 라움의 공간분석에 의한 개념을 도입하여 새로운 영역으로 확장시켰다.

프로운 라움의 공간에서 나타나듯 공간과 빛의 연관성은 항상 유동적이고 확장적이며 상상적 공간을 만들어 내는 것이다. 따라서 본 연구에서는 엘 리시츠키의 프로운 라움 공간에서 나타나는 공간의 기하학적, 투시적, 비합리적, 상상적 특징을 분석하고 디지털 조명의 복잡성, 확장성, 3차원의 공간, 상상적 공간으로 확장되는 의미를 분석하고자 한다.

1.2 연구의 방법

현재까지 프로운 라움의 공간에 대한 연구는 건축, 영화, 회화, 디지털 분야 등에서 진행되어 왔으며, 빛 분야에서의 프로운 라움 공간에 대한 연구는 미흡한 상태이다. 본 연구에서는 프로운 라움 공간에서 나타나는 시·공간적 특성을 이론적 연구에 의해 분석하고, 이러한 특성과 관련성이 있는 디지털 조명의 특성을 다양한 사례분석을 통해 이론적으로 분석하였다.

2. 엘 리시츠키의 공간이론

엘 리시츠키는 1919~1921년에 걸쳐 추상예술의 개척자인 절대주의 사상이 말레비치(K. Malevich)의 지도하에 연구하였으며, 말레비치가 주장한 공간개념의 중

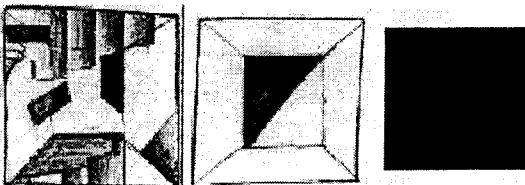
요성을 이해, 자신만의 공간주의를 확립하였다. 엘 리시츠키는 기하학적이고 물리적인 3차원 공간의 분석을 통해 발견된 새로운 공간개념을 건축공간과 회화에 투영하여 상상적, 개념적, 환상적 공간을 나타내고자 하였다 [2]. 1925년 「예술과 범기하학」을 통해 자신이 생각하는 공간을 다음과 같이 4가지 공간개념으로 분류하여 발표하였다.

2.1 평면 기하 공간(Planimetric Space)

엘 리시츠키가 정의한 최초의 공간은 2차원의 평면에 만들어진 것으로, 평면의 중첩이나 대상물의 부분적인 겹침에 의해서 표현될 수 있는 평면 기하 공간이다. 평면 기하공간에서의 형태는 투명성이 부여되는데 이 의미는 서로의 형태가 애매모호한 이중성을 지니고 있는 것이다. 이 형태들은 이중성으로 인해 서로의 침범 없이 자연스럽게 상호 중첩될 수 있다. 그러나 이러한 현상에는 일련의 공간적 질서가 존재하고 있으며, 공간적으로 다른 3차원의 세계를 지각할 수 있는 것이다. 즉, 공간은 한 곳에 머무는 것이 아니라 항상 후퇴하고 전진하며 끊임없이 움직이고 있는 것으로 관찰자가 임의대로 다른 공간을 상상할 수 있는 것이다[3].

2.2 투시적 공간(Perspective Space)

투시적 공간은 전통적인 원근법으로 공간은 유클리드 기하학과 일치되는 육면체 상자로 간주되며 한 점의 각주나 원추의 시각을 이용하여 공간이 한정되어 있고 닫혀져 있는 것을 의미한다. 그림 1(a)의 경우 사물들이 화면상에 추상적 형태로 보이나 공간의 깊이를 인지할 수 있는 소점을 존재하며 공간을 인식할 수 있는 수직선이 존재하고 있다. 그림 1(b)의 경우는 수평을 인지할 수 있는 대상이 사라졌으나 공간의 확장성은 인지할 수 있다. 그러나 그림 1(c)의 말레노비치가 발표한 '검은 사각형'은 공간의 틀과 상하, 방위를 인식할 수 있는 소점이 제거됨으로 인해 검은 색 면은 무한한 공간의 확장을 상상하게 하고 있다[2].



(a) 오페라 '태양의 승리' 1막 1장 (b) 오페라 '태양의 승리' 2막 2장 (c) 검은 사각형

그림 1. 투시적 공간
Fig. 1. Perspective Space

2.3 비합리적 공간(Irrational Space)

비합리적 공간은 시각원추의 하나로 수렴되는 소점을 없애고 무한수로 향하게 하는 것을 의미하며, 엘 리시츠키는 비합리적인 것의 예로 무한한 공간으로 연속된 선의 깊이 확장을 제시하고 있다. 이는 내외부 공간간의 상호 유동으로서의 무한한 확장을 의미하는 것이다. 여기서 공간은 다차원적이며, 이는 실제 공간에서 인간의 감각을 통해 시각화 할 수 없다는 문제점을 인식하였고, 이를 해결하기 위해 '시간'을 공간상에 투영하고자 하였다[3]. 비합리적 공간 개념에서 시간은 직접 느껴지는 것이 아니라 관찰자의 위치 변화에 따른 시간 경과에 의해 발생하는 결과를 의미한다[4].

2.4 상상적 공간(Imaginary Space)

상상적 공간은 시간의 배경 위에 움직임이 존재하는 공간적 개념으로 사물이 움직이는 것과 관찰자가 움직이는 것으로 구분된다. 사물이 움직이는 것은 장면의 순환적 동작에 의한 연속적인 동작의 인상을 상상케 하며, 이로 인해 연상되는 상상적 공간이 만들어 진다. 즉, 이미지의 연속적 움직임에 의한 잔상효과를 필요로 하는데, 관찰자가 영화의 장면을 한 프레임마다 개별적으로 인식하게 된다면, 장면간의 연관성을 이해하지 못할 것이고, 움직임을 인식하지 못하게 된다[3]. 그리고 어느 한 순간의 이미지가 다음 순간의 이미지로 연속되어지지 않는다면 관찰자는 서로 다른 대상체로 인식하게 되며 상상적 공간은 사라지게 되는 것이다.

3. 프로운 라움의 공간 특성

3.1 프로운 라움의 의미

프로운 라움은 1923년 베를린 대 전시회(Great Berlin Exhibition)에서 처음으로 발표되었다. 1919년 이후 계속해오던 스스로의 추상적인 회화작업을 프로운이라고 명명하였으며 프로운의 뜻은 다음과 같다[5].

"프로운(Proun) = PRO + UNOVIS : 새로운 예술을 위하여 또는 새로운 주장을 위한 계획"

엘 리시츠키는 프로운 라움을 발표하기 전에 프로운 회화를 통해 프로운 라움의 개념을 확립해 나갔다. 프로운 회화는 회색으로 칠해진 고정된 벽체를 사각형 바탕색 면, 선형 막대, 입방체 등의 연속된 구성요소와 다양한 축을 사용하여 직각으로 교차된 다양한 좌표 체계를 사용함으로써 새로운 공간의 인식과 공간적 확장을

보여주고 있다. 즉, 프로운 회화에서는 2차원적인 평면으로 보여 지지만 프로운 라움은 3차원 공간으로의 확장을 의미한다[3,4].

3.2 프로운 라움의 공간분석

외부로부터 나오는 사람을 유도하도록 디자인 된 처음의 공간 형태는 정면 벽의 커다란 수평면과 그 곳에서 벽 3까지는 수직선을 강조하여 방문객을 직접 인도한다. 즉, 외부로부터 내부로 유도되는 전시공간의 형태는 대각선이다. 정면의 2번 벽에서는 수평요소로 관찰자의 시선을 연속되게 유도하며, 3번 벽에 이르러서는 수직선을 강조한다. 아래의 정사각형은 모든 구축의 기본 요소이며 동일한 시각적 조치로 고려된 천정의 부조는 운동을 반복하게 한다[2]. 엘 리시츠키의 공간을 구성하는 사물의 형태를 분석하면 다음과 같다.

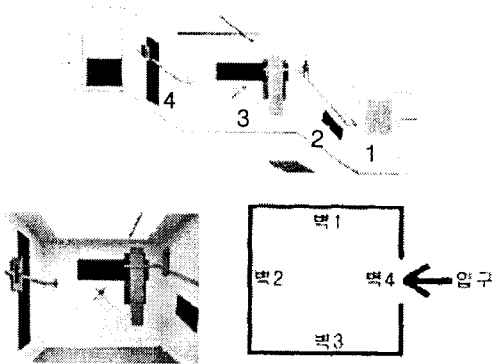


그림 2. 프로운 라움
Fig. 2. Proun Raum

- (1) 나무 막대 : 벽 1에서 3으로 관찰자의 시선을 유도하기 위한 매체이며, 각각의 벽면을 단절시키는 선을 하나의 매개체로 연결시키는 기능을 한다.
- (2) 검정 바탕 : 여러 개의 검정 사각형은 관찰자의 시선이 무한하게 확장되는 것을 의미하며, 연속적인 공간의 순환인 비합리적 공간을 나타낸다.
- (3) 공간내의 물체 : 공간에서 나타나는 물체가 서로 겹침과 중첩의 관계로, 관찰자의 시선이 하강과 상승을 반복하며 끊임없이 순환하는 사공간의 연속성을 표현하고 있다.

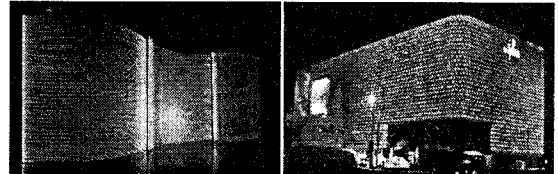
4. 결론

위에서 살펴본 바와 같이 프라운 라움의 공간 특성은 기하학적, 투시적, 비합리적, 상상적 특징 등으로 구분할 수 있으며 이러한 특성들은 디지털 조명의 특성과 관련성이 있다. 엘 리시츠키의 공간특성을 다음과 같이 4가

지로 분류하고 디지털 조명에서 나타나는 빛의 특성을 분석하였다.

(1) 복잡성

엘 리시츠키의 스승인 절대주의 사상이 말레비치가 주장했던 비대상성과 달리 엘 리시츠키의 공간에서는 3차원을 의미하는 막대와 선, 면의 중첩 등을 이용하여 복잡성을 나타내고 있다. 즉, 말레비치의 작업에서는 볼 수 없었던 3차원을 암시하는 물체를 도입하여 입체감으로 복잡성의 개념을 표현한 것이다. 이러한 특성은 디지털 조명에서 흔히 나타나는 것인데 그림 3에서 보듯이 여러 선을 이용하여 선이 아닌 면으로써 공간에 작용하게 되며 면의 곡선 변화는 컬러의 중첩과 컬러간의 공간을 이루며 색다른 공간을 연출하게 된다[3]. 이 특성은 엘 리시츠키의 프라운 라움 공간에서 나타나는 다양성, 복잡성의 특성과 유사하다. 특히 단조로운 벽면에 디지털 조명을 적용하여 시간대별, 날씨별로 변화하여 벽면이 살아 있는 듯한 느낌을 부여하기도 하며 시시각각 변화하는 컬러는 관찰자의 입장에서의 새로운 공간 구축을 가능하게 하는 것이다.



(a) Super robot 02 exhibition Tokyo, Japan (b) Galleria Dept. Seoul, Korea

그림 3. 빛의 복잡성 사례 이미지
Fig. 3. Sample Image of Imaginary Space

(2) 공간의 확장

프로운 라움 공간 안에는 서로 다른 크기와 형태의 3차원 물체들이 서로 중첩되고 교차하여 다양한 형태의 '입체감'을 느낄 수 있다. 공간상으로는 말레비치의 다색 구성작품들 속에서 볼 수 있는 사각형들보다 많지 않지만 3차원 물체의 입체감이 많이 느껴지며, 이로 인해 공간은 더욱 더 복잡하게 느껴진다[5]. 즉, 공간은 다차원적이며 공간과 시간은 하나의 새로운 불가분의 관계로 결합될 수 있다는 것이다. 그림 4에서는 단순한 2차원 벽면을 다양한 기법으로 해체 또는 단절시키기 위해 디지털 조명을 이용하였다. 디지털 조명은 선과 면으로의 표현이 가능할 뿐만 아니라 2차원적 벽면으로부터 출발하여 앞, 뒤 또는 옆으로 확장되어 간다. 또한 점점 진행되는 폭과 깊이의 공간 표현을 통해 확장감과 부피감을 느끼게 할 수 있는 것이다. 평면의 일부 혹은 전체를 빛으로 공간을 형상화하여 때로는 2차원적 공간을 만들기도 하며, 때로는 3차원의 이미지를 나타내기

도 한다. 즉, 공간은 빛을 통해 사공간을 초월하여 확장된다는 것을 알 수 있다. 또한 관찰자의 위치가 변화함에 따라 그 확장의 영역은 늘어날 수도 있으나 줄어들 수도 있으며, 가상의 제한된 공간을 만들어 내어 관찰자의 시선을 차단 또는 제한시키는 공간을 창출할 수도 있다.

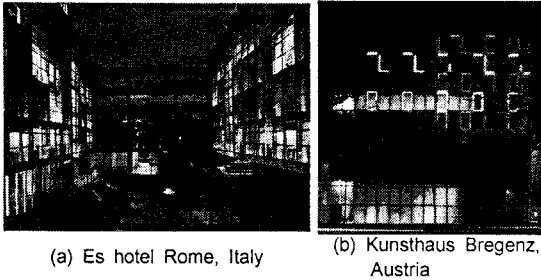


그림 4. 빛의 공간 확장성 사례 이미지
Fig. 4. Sample Image of expanded Space

(3) 3차원 공간

르네상스 시대의 원근기법 발견으로 3차원의 사물을 2차원의 캔버스에 표현할 수 있는 큰 변화를 가져왔다. 프라운 라움의 공간에서도 원근기법을 이용하여 공간내의 다양한 구성요소를 표현함과 동시에 복잡하고 다양한 축을 사용하여 3차원 공간감을 느끼게 하였다. 즉, 2차원의 사물을 다른 사물과의 겹침과 겹침의 위상학적 관계를 통해 3차원의 공간효과를 만드는 것이다.

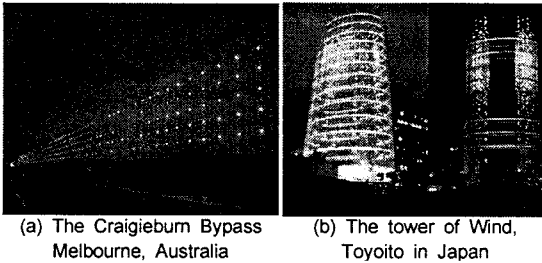


그림 5. 빛의 3차원 공간 사례 이미지
Fig. 5. Sample Image of Three dimensions Space

그림 5에서는 다양한 점과 선들의 조명이 모여 관찰자로 하여금 3차원적 공간 구성을 유도하고 있다. 끝이 예상되는 평면을 다양한 점들의 조합으로 인해 원근기법을 사용하여 끝을 알 수 없는 3차원의 세계를 상상하게 하는 것이다. 또한 시각적으로 인지할 수 없는 음의 파장을 디지털조명의 점과 선, 다양한 축의 교차로 인해 관찰자가 시각적으로 관찰할 수 있는 새로운 영역의 공간과 형태를 생성할 수 있는 것이다.

(4) 상상적 공간

엘 리시츠키의 공간에서 나타나는 특징 중 가장 큰

비율을 차지하는 것이 상상적 공간이다. 이 공간은 시간과 관찰자의 움직임이 일방향이 아닌 쌍방향으로 작용하는 새로운 공간 영역이다. 이러한 움직임에 의한 대상물의 표현은 새로운 대상물로서 인식 되고, 이를 통해 새로운 공간이 창출되는 것이다. 그리고 이러한 공간은 빠른 순환작용의 연속적인 장면으로 인해 앞으로 일어날 일들을 상상하게 하는 공간을 만든다.

그림 6에서는 관찰자의 시선 움직임에 따라 디지털 조명이 반응하여 새로운 공간과 형태를 만들어 주어 관찰자의 의도에 따라 항상 새롭고 변화된 모습을 연출하고 있다. 즉, 관찰자와 대상물이 서로의 의사소통에 의해 빛으로 표현할 수 있는 것이다. 또한 디지털조명으로 인해 다양한 정보를 제공할 수도 있으며 관찰자로 하여금 새로운 공간을 인지하도록 할 수도 있다.

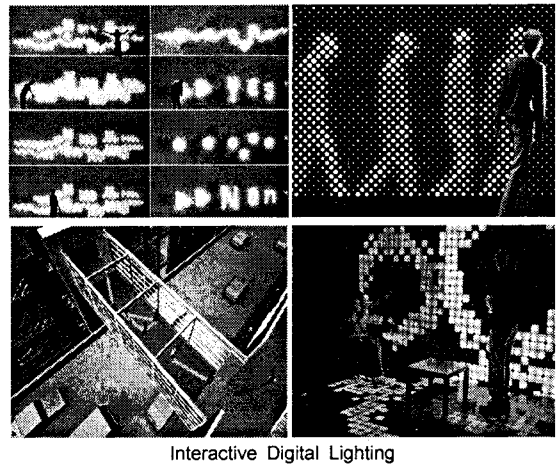


그림 6. 빛의 상상적 공간 사례 이미지
Fig. 6. Sample Image of Imaginary Space

감사의 글

이 연구에 참여한 연구자(의 일부)는 『2단계 BK21 사업』의 지원비를 받았다.

참 고 문 헌

- (1) 서정연, 빛과 공간예술에서 빛에 의한 공간의 표현특성에 관한 연구, 실내디자인학회논문집, 제14권 제4호, 2005. 8
- (2) 박일 외, 엘 리시츠키의 [프라운 라움]에 나타난 '다중적 거닐기'의 구축에 관한 연구, 대한건축학회논문집 계획계, 제14권12호 통권122호, 1998. 12
- (3) 김성혜, 프라운 라움 공간특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 38호, 2003. 6
- (4) 박숙현, 프라운(PROUN)회화에서 발생하는 진동을 해석, 적용한 설계에 관한 연구, 경기대학교 건축전문대학원 석사논문, 2005
- (5) 강진구, 디지털 가상공간적 관점에서 El Lissitzky의 Proune에 관한 연구, 연세대학교 대학원 석사논문, 2000. 12