

그래픽 외피를 통한 비가시화 표현 연구 -서울광장 특설무대 슈퍼그래픽 사례를 중심으로

유윤석
이화여자대학교 디자인학부 교수

A Study on the Invisiblizing Expression through Graphic Skins -Focusing on the case of super graphics on Seoul Plaza Stage

Yoon Seok Yoo
Professor, Division of Design, Ewha Womans University

요약 현대 건축과 디자인은 확장적 사고로 타 장르와 융합하는 실험을 보여주고 있다. 본 연구는 건축의 비물질화와 비가시화 표현 수단으로서 그래픽 외피의 활용을 제안하는 데 의의를 둔다. '보이지 않는 건축'을 실현하는 방법은 크게 빛을 조작하는 소재를 이용하는 방법과 눈속임 기법을 바탕으로 하는 그래픽 접근으로 나눌 수 있다. 그중 서울광장 특설무대의 사례는 슈퍼그래픽을 활용해 건축물을 가볍고 투명하게 표현하고, 주변 환경에 방해되는 요소를 시야에서 사라지게 하는 방법을 보여준다. 장식의 수단을 넘어 효과적인 위장(偽裝) 기술로서 슈퍼그래픽 외피가 '보이지 않는 건축'의 시대의 유력한 표현 수단으로 활용되기를 기대한다.

주제어 : 그래픽 외피, 슈퍼그래픽, 보이지 않는 건축, 비물질화, 눈속임 기법, 공공 미술

Abstract Modern architecture and design show experiments that practice exchange and convergence with other genres through expansive thinking. This study aims to propose the use of graphic skins as a means of dematerializing and invisiblizing expressions of architecture. The method of realizing 'invisible architecture' can be largely divided into methods that use materials that manipulate light and graphic approaches based on trickery techniques. The exterior wall graphic of the special stage in Seoul Plaza can be said to be an attempt of dematerialization to make the building structure light and transparent, and a case to propose the role of super graphics to maintain the identity of the original place by erasing disharmonious elements from the field of view. It is expected that the graphic skin will be used as a powerful means of expression in the era of 'invisible architecture' as an effective camouflage method and media beyond the means of decorating the exterior walls of the completed facilities.

Key Words : Graphic skin, Super graphic, Invisible Architecture, Dematerialization, Trompe-l'oeil, Public arts

1. 서론

인퓨처 인스티튜트(Infuture Institute)는 앞으로 30년 사이에 일어날 건축의 변화 중 하나로 '보이지 않는 건축'을 꼽았다. 특히 업무용 빌딩이나 기반 시설물이 주위 환경(urban landscape)에 혼합되어 사람들의 시야에서 사라질 것이라는 예측이다. 이는 포화상태인 도시의 혼잡을 줄이려는 자정 작용이자 도시 정체성을 형성하고 유지하는 데에도 도움을 줄 것으로 보인다. 현대사회는 디지털 미디어에 의존하는 생활 형태로 인해, 인지는 되나 그 실체가 보이지 않는 방향으로 옮겨가고 있다. 인공지능, 5G 네트워크, 빅 데이터처럼 세상을 주도하는 진보의 기술이 비가시화 경향(invisibility trend)을 띠는 것은, 미래 도시의 건축에 일어날 변화와 무관하지 않다[1].



Fig. 1. Installation view of super graphics on the Seoul Plaza stage.

본 연구의 목적은 첫째, '보이지 않는 건축'의 시나리오에서 그래픽 외피의 '감추는' 기능에 주목하여 새로운 역할을 재고하는 데 있다. 일반적으로 슈퍼그래픽은 시선을 자극하고 주목을 유도하는 방법으로 특정 건물과 장소에 이미지를 형성해 왔다. 이와 반대로, 부조화한 요소를 지워버림으로써 정체성을 유지하는 방법을 서울시청 슈퍼그래픽의 사례로 실증한다.(Fig. 1참고) 둘째, 그래픽 외피가 대상을 감추는 방법의 특징을 다른 수단과 비교하고, 회화적 눈속임의 공공 미술로서 가치를 살펴본다.

연구 방법은 첫째, 건축의 비물질화와 비가시화 경향을 파악하고 문헌 고찰을 통해 주요 개념 및 이론적 배경을 알아본다. 둘째, 비가시화를 소재에 의한 방법과 그래픽을 활용한 기술로 구분하고 각각의 사례와 특징을 분석한다. 셋째, 연구자가 선행한 서울광장 슈퍼그래픽 개발 배경을 소개하고 문제 해결 방법의 과정을 설명한다. 넷째, 사례 분석 내용과 선행 연구를 종합하여 그래픽 외피로 구현하는 건축의 비물질화와 비가시화 기법의 가능

성을 제안한다.

2. 이론적 배경

2.1 건축의 외피와 비물질화

건축은 시대의 정서와 규범을 전시키는 수단으로 사용되어왔다. 고대 그리스의 건물은 영웅의 이야기를 기리는 부조로 포장되어 있고, 중세의 고딕 건물은 정교한 장식을 통해 종교적 메시지를 전파했다. 바로크 건축은 권력과 위엄이나 부(富)를 과시하는 데 동원되었다. 에너지 효율이 높은 소형 조명 장치가 보급되면서 건축은 적극적으로 조명을 외피에 활용하기 시작했다. 여기에 디지털 미디어 기술을 동원해 빛을 자유롭게 통제하면서 건물 외관은 끊임없이 변모하고 상호작용하는 인터페이스 플랫폼으로 거듭나게 되었다[2].

1914년 르 코르뷔지에가 제시한 도미노(Dom-ino) 시스템의 핵심은 철근 콘크리트 기둥으로 건물의 하중을 지탱하여 벽과 입면을 구조적 기능으로부터 자유롭게 하는 것이었다. 이후 건축의 외벽은 점차 구조에서 벗어나 조형 언어를 표현하는 대상이 되었다[3-5]. 건축가들은 재료가 갖는 물질로서의 속성을 존중하는 한편, 그것을 다루는 방법이나 결합 조건을 달리해가며 새로운 표현 가능성을 탐색하기 시작했다. 오늘날 건축에서 외피는 그 특징에 따라 물성을 강조하거나 제거하는 방식, 구조와 외피가 통합된 방식, 키네틱 아트처럼 움직이는 방식 등으로 다양하게 확장하고 있다[6]. 외피를 통해 시도된 다양한 표현은 현대 건축물에 모호하고 변전하기 쉬운 비물질적 이미지를 부여해 왔다[7]. 건축에서 비물질화란 건축의 물리적 제약을 초월하기 위해 객관적 실체를 지우는 것을 뜻한다. 이것은 역사적 선례와 관습, 우연을 통한 효과까지도 수용할 수 있는 건축의 한계 확장을 의미한다. 재료의 물질적 표현 방법은 사용자의 해석에 의해 가치가 달라진다. 우리가 흔히 말하는 물성은 개인의 경험에 의한 보편적인 기억이며 물성은 시간과 장소라는 특수성에 따라 변하는 상대적이고 복합적인 개념이다[6]. 건축 공간에서 객관적 실체는 관찰자의 시각적 착각(optical illusion)을 거쳐 정신적 실체로 옮겨간다. 이때 착각은 빛의 투시나 반사 같은 물리적 요인의 영향을 받기도 하고, 잔상이나 대비같이 감각기관의 생리적인 오차에 기인하기도 한다.

3. 보이지 않는 건축의 표현

3.1 소재에 의한 표현

유리는 내부와 외부 사이의 차이를 모호하게 만들어 뚜렷한 경계를 부정한다. 공간을 확장하고 공정함과 정직한 인상을 준다. 맑고 투명해서 매력적이지만 깨지기 쉬운 재료라는 인식 때문에 물리적 구조로 사용할 때 비현실적이고 미래적인 재료로 인식되기도 한다.(Fig. 2참고) 한편 거울은 빛의 반사를 이용하여 실재와 허상을 동질화시킨다. 어떤 장소에 위치하는지에 따라 거울이 반사하는 모습이 곧 건축의 외관이 된다. 불투명하고 내부를 드러내지 않는다는 점에서 정직함보다는 신비롭고 초현실적인 인상을 준다.(Fig. 3 참고) 메타물질은 기존에 있던 물질이 가지지 않은 특정한 성질을 가진 소재라고 요약할 수 있다. 특히 전자기 메타물질(electromagnetic metamaterial)은 매우 작은 인공구조체의 배열을 통하여 자연계에 존재하지 않는 전자기적·광학적 성질을 갖도록 만들어진 인공물질이다[12]. 메타물질의 개발과 함께 가능해진 음의 굴절률은 빛에 닿는 순간 빛을 굴절시켜 물체가 없는 것처럼 보이도록 할 수 있다. 완벽한 투명성을 구현하는 물질이 건축에 적용된다면 비물질화와 비가시화 경향은 새로운 단계로 들어설 것이다.

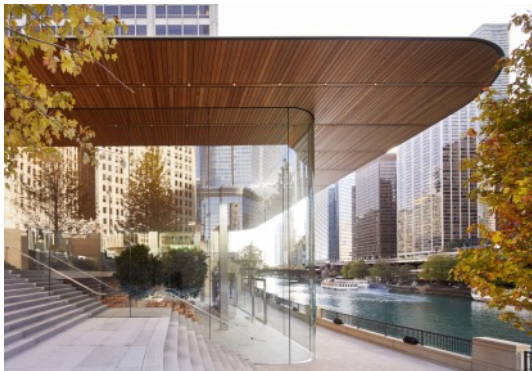


Fig. 2. In the Apple Store located on the driveway from Pioneer Square in Chicago, USA to the riverside, all elements were designed to minimize the boundary between the downtown and the Chicago River. Thanks to the structure made of transparent glass and minimal columns, the building can be penetrated without any obstruction for the view of the riverside and beyond[13].



Fig. 3. The Maraya Concert Hall, built in Al-Ula in northwest Saudi Arabia, is the world's largest mirror-covered structure. Through the view of the extreme artifact called a mirror cube, which is absorbed into the unique landscape of Al-Ula, the harmony between ancient cultural heritage and nature is expressed[14].

3.2 이미지에 의한 표현

이미지를 활용하여 대상을 감추는 사례로는 회화의 눈속임 기법이 대표적이다. 원근법과 정밀한 묘사를 통해 평면과 입체에 대한 착각을 불러일으키는 트롬프뢰유(trompe-l'oeil) 기법은 흥미로운 시각 현상으로 인해 상상력을 자극하고 주위를 환기하는 효과가 있다.(Fig. 4 참고) 다른 사례로 위장(camouflage)을 들 수 있다. 군사용 위장의 목적은 주변의 지형지물에 녹아들어 적의 관측을 피하고, 혹시 관측을 당하더라도 형태에 대한 정확한 파악을 방해해 조준을 벗어나는 데 있다. 최근 널리 도입되는 디지털 위장도 자연물에는 없는 디지털 픽셀 형태가 관찰자에게 자의적인 해석을 유도하여 형태 인지를 방해하는 데 효과적이기 때문이다.(Fig. 5 참고) 이런 눈속임 표현은 기만(欺瞞)을 전제로 소통하는 특징을 갖는다. 따라서 수 초 만에 허상임을 알아채더라도 관람자는 여전히 볼거리를 찾으며, 반복적으로 관람해도 꾸준히 흥미를 느끼는 특징을 갖는다. 관람자와의 소통하고 흥미를 자극한다는 점은 공공 미술에 중요한 덕목이라고 할 수 있다.

정지된 그래픽과 달리 상시 변모하는 동영상 기술은 외부 요인에 영향을 받지 않고 투명성과 환영성을 조작할 수 있다는 점에서 독립적인 수단이다. 기술의 의존도가 매우 높으며 그에 따라 표현의 정밀도도 달라진다. 초기 미디어 파사드가 정보전달의 목적에 충실했다면, 경험을 선사하는 목적으로 활용되는 사례가 늘고 있다.(Fig. 6 참고)



Fig. 4. S. P. Han, Overlapping, 2012.



Fig. 5. The CMYK House is a housing project located near Moers, Germany. The outer wall wrapped in color halftones is a mixture of cyan, magenta, yellow, and black dots when viewed up close, but it is intended to make it difficult to recognize the shape of the pavilion mixed in a dense forest when viewed from the far away lakeside[15].



Fig. 6. Tower Infinity, which will be built in Incheon Cheongna International City, is the world's first transparent skyscraper. When the images of the surrounding landscape taken by the high-resolution cameras installed on the six sides of the tower are processed in real time and shown through the LED facade system installed on the outer wall of the building, an illusion in which the building disappears is created[16-17].

4. 서울광장 슈퍼그래픽

4.1 프로그래밍

서울시로부터 “2018 문화가 흐르는 서울광장”[18] 특설 무대의 슈퍼그래픽 개발을 의뢰받고 디자인에 참여했다. 이전까지 무대는 주로 아치형이나 돔형의 디자인을 사용했으나 2018년 무대는 컨테이너를 쌓아 벽을 세우고 거기에 LED 화면을 설치해 무대 영상을 디스플레이하는 방식이었다. 벽면은 컨테이너를 가로, 세로 각각 3개씩, 두 겹으로 쌓아 올린 구조로 가로 18 × 세로 7.6미터 규모였다.

남산3호터널에서 서울광장까지 이어지는 소공로는 거리는 짧지만 한국은행 사거리, 회현사거리를 거쳐 을지로와 무교로 등으로 진출하는 차들로 교통량이 많은 도로이다. 주변 건물에 둘러싸여 좌우에 시선 둘 곳이 없는 도로에서 운전자는 자연스럽게 길이 끝나며 시야가 트이는 서울광장을 응시하게 된다. 이처럼 주목도가 매우 높은 장소지만 서울시는 실용적인 정보나 홍보의 용도 대신 모두에게 열려있는 공공의 무대라는 점과 시민의 휴식처를 대변하는 상징적 이미지 개발을 희망했다. 주변 경관과 조화를 이루고, 지나치게 자극적이거나 화려한 표현은 지양해달라고 주문했으며, 특히 주변 업무시설과 호텔, 운전자 배려를 당부했다.

4.2 프로세스

예산과 일정의 이유로 컨테이너 외벽에 비닐 출력물을 부착하는 방식이 사전에 결정되었다. 무대를 설치할 위치가 정해졌을 때, 서울광장을 방문해 주변 풍경을 기록했다. 서울시청 방면으로 진입하는 운전자가 바라보는 평소의 풍경—광장 잔디밭, 덕수궁 돌담, 성공회 성당의 지붕과 업무용 빌딩이 이루는 스카이라인—을 촬영했다. 각도와 비례를 고려해 이미지를 재단하고 컨테이너 벽면에 시뮬레이션했다.(Fig. 7 참고) 풍경 이미지를 픽셀화하여 관람자의 위치에 따라 인지하는 정도가 바뀌는 경험을 의도했다. 픽셀 크기와 비례를 정하기 위해 단계적으로 해상도를 줄여가는 과정을 거쳤다. 원거리에서 흐릿하게나마 풍경으로 판독할 수 있는 해상도(28 × 12 픽셀)를 정하고(Fig. 8 참고) 실제 풍경과 비교해가며 픽셀의 색상과 채도를 조정했다. 컨테이너 표면의 주름이 이미지를 왜곡하는 것을 막기 위해 사전에 합판을 덧대 부착 면을 고르게 만들었다. 옥외용 시트지에 출력하여 무대 벽면에 시공했다.



Fig. 7. Concept drawing, a method to duplicate landscapes.



Fig. 10. The super graphic seen from a distance of 50m.

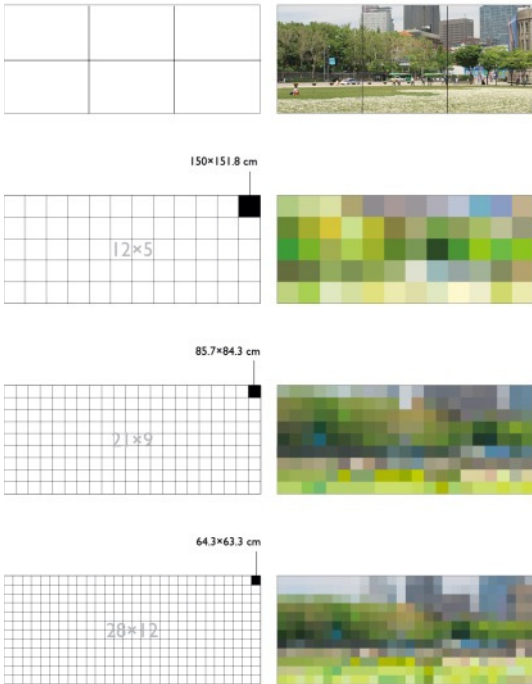


Fig. 8. Resolution study.

4.3 완성



Fig. 9. A complete view of the installation seen from a distance of 100m.

5. 결론

디지털 문명이 촉발한 비물질화, 비가시화 경향은 실체를 감추고 시야에서 사라지는 건축의 등장을 예측하게 한다. 서울광장 특설무대는 불투명한 건물 너머의 풍경을 사실적으로 재현함으로써 크고 무거운 무대를 가볍고 평면적으로 만든다. 이것은 비물질화 표현이자 비가시화 표현의 실험이라고 할 수 있다. 서울광장 슈퍼그래픽을 통해 파악한 그래픽 외피의 특징은 다음과 같다. 첫째, 그래픽으로 재현된 서울광장의 모습은 무대 세워지기 전에 존재했던 과거의 모습이자 무대가 철거되면 다시 보게 될 미래의 모습이라고 할 수 있다. 그래픽 외벽은 미디어로 변모하여 환상적인 상상의 경험을 제공한다. 둘째, 시선을 끌어 건물과 그 주변을 돋보이게 하는 일반적인 기능과 반대로 서울광장 슈퍼그래픽은 이질적인 요소를 감추는 기능으로 활용되었다. 이처럼 특정 장소가 지니는 고유한 이미지를 보존하기 위해 불필요한 요소를 편집하는 역할은 슈퍼그래픽의 새로운 가능성을 시사한다. 다른 건축 재료보다 유연하고 가변적으로 적용할 수 있는 것도 위장에 유리한 특징이라고 할 수 있다. 셋째, 위장을 포함한 눈속임 기법은 관람자와 상식을 공유하고 흥미로운 교감을 유발하는 특징을 갖는다. 이것은 그래픽 외피가 공공 미술로서 갖는 강점이라고 할 수 있다.

현대 건축과 디자인은 확장적 사고로 타 장르와 교류와 융합을 실천하는 실험을 보여주고 있다. 완성된 시설물의 외벽을 장식하는 것으로 인식되던 그래픽의 역할도 건축물의 형태와 미적인 완성도를 결정하는 요소로 고려되고 있다. 그래픽 외피가 효과적인 도심 위장술이자 공공 미술의 수단으로, 그리고 '보이지 않는 건축' 시대의 유력한 도구로 활용되기를 기대한다.

REFERENCES

- [1] N. Hatalaska. (2017). Living Buildings: The Future of Office Buildings until 2050. *Gdańsk: Infuture Hatalaska Foresight Institute*, 27-30.
- [2] N. Wouters. (2018). *Digital media are changing the face of buildings, and urban policy needs to change with them*. CNN Style [Online]. <https://edition.cnn.com/style/article/digital-media-are-changing-the-face-of-buildings/index.html>
- [3] S. Giedion. Trans & K. J. Kim. (2013). *Space, Time, and Architecture*. Seoul: Spacetime.
- [4] J. K. Lee. (2009). A Study on the Interpretation and expansion of the concept of Transparency by C. Rowe and R. Slutzky. *Journal of the Architectural Institute of Korea*, 25(12), 269-278.
- [5] S. Y. Kim. (2004). Transparency Effects and Visual Lightness of Architectural Space Environment. *Journal of the Korean Institute of Interior Design*, 13(2), 46-55.
- [6] H. R. Kwon & H. J. Kim. (2017). A Study on Expressivity of Contemporary Architectural Surface by Material Properties. *Journal of the Korean Society Design Culture*, 23(2), 37-50.
- [7] Y. G. Kwon. (2000). A Study on the Dematerializing Tendency in Contemporary Space Design. *Journal of the Korean Institute of Interior Design*, (22), 61-68.
- [8] H. J. Cho. (2008). A Critical Study of Transparency as a Media Tendency of Super Graphic. *Journal of the Korean Society Design Culture*, 14(2), 453-465.
- [9] K. S. Pyun & I. S. Kim. (2007). A Study on 'Dead Space' in graphic design: The concept and the vitalization of 'Dead Space' through methodology of Creative Illusion. *Design Convergence Study*, 6(1), 3-14.
- [10] J. D. Bolter, R. Grusin. Trans & J. H. Lee. (2006). *Remediation: Understanding New Media*. Seoul: Communication books.
- [11] E. Y. Kim. (2017). The Contents' Remediation, Traversing Reality and Fantasy. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 61(1), 148-150.
- [12] B. K. Min. (2011. 10. 12). Metamaterial. *The Postech Times*, p. 10.
- [13] B. Kamin (2017). *Apple's new flagship store an understand gem on the Chicago River*. Chicago Tribune. [Online]. <https://www.chicagotribune.com/columns/blair-kamin/ct-met-apple-store-review-20171017-story.html>
- [14] Editorial Dept. (2019). *Mirrored concert hall appears as a giant mirage in the desert landscape of Saudi Arabia*. Designboom [Online]. <https://www.designboom.com/architecture/maraya-concert-hall-mirrored-saudi-arabia-winter-at-tantara-02-26-2019/>
- [15] MCKNHM. (2013). *CMYK House*. MCKNHM Architects [Online]. <http://mcknhm.com/portfolio/cmyk-house/>
- [16] Editorial Dept. (2012. March). Tower Infinity at Crystal Park Incheon, Korea-GDS Architects. *Concept*, 155, 22-27.
- [17] GDS Architects. *Tower Infinity*. GDS [Online]. www.gdsarchitects.com/contents/
- [18] Seoul Metropolitan Government. *Cultureful Seoul Plaza* [Online]. <https://cultureseoul.co.kr/>

유 윤 석(Yoon Seok Yoo)

[정회원]



타이포그래피

· E-Mail : yyoo@ewha.ac.kr

- 2000년 2월 : 홍익대학교 시각디자인 (학사)
- 2005년 5월 : 예일대학교 (Yale University) 그래픽디자인(석사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 이화여자대학교 디자인학부 조교수
- 관심분야 : 시각디자인, 그래픽디자인,