

# 문자정보의 3차원적 표현

## 3-Dimensional Expressions of Letters

심은미

연세대학교 경영정보학과 강사

Shim, Eun-Mi

Dept. of MIS, Yonsei University

• Key words: 3-Dimensional Expression, Depth Expression, Visual Communication, Subjective Contour

### 1. 서론

현재, 과학기술은 급속히 발전하여, 컴퓨터그래픽스를 구사한 영상표현이 새로운 시대를 맞이하여, 우리의 시각 환경은 크게 변화하고 있다. "보다 눈에 띄게, 보다 리얼하게"를 지향하며 시각정보는 다양하게 변화하고 있다. 그 중에서 특히, 문자의 입체적 표현이 눈에 띄고 있다. 문자를 입체적으로 표현하는 것은 사람의 눈을 끄는 시각적 효과와 더불어 문자가 실물로 존재하고 있는 것과 같은 심리적 효과를 불러일으키고 있다.

시각정보로서의 문자는 언어로서의 의미를 지니고 있는 한편, 우리는 문자를 인식하기 이전에 문자를 형성하는 「형태」의 시지각적 영향을 피할 수는 없다. 시각 커뮤니케이션에 있어서 문자의 입체적 표현 수법이 급격히 늘어나고 있는 반면 형태에 따른 시지각적 효과를 다룬 연구는 적은 실정이다. 그러므로 평면에서 표현되고 있는 3차원적 문자의 표현기법과 그 형태에 따른 지각적 효과를 규명할 필요하다고 생각된다. 따라서 본 논문은 평면에서의 시각정보에 있어서 문자를 대상으로 한 3차원적 표현 수법의 단서를 분류하고, 그 중 가장 널리 쓰이고 있는 그림자 표현의 지각적 효과를 선행연구를 통해 재조명하는데 목적을 두고 있다.

### 2. 시각정보의 3차원적 표현

화가나 디자이너 등 시각정보의 전달자에게 있어서 최대의 관심사는 3차원의 공간적 체험을 2차원적 관계로 요약하는 것이다. 즉, 그들은 넓이, 깊이, 운동 등을 평면상에 효과적으로 표현하고자 궁리하여 왔다<sup>1)</sup>. 특히, 근래에 우리는 컴퓨터 기술의 급속한 발달로 시각정보의 3차원적 표현 수법을 자주 접하게 되는데, 그 중 문자를 대상으로 한 3차원적 표현이 눈에 띄게 늘고 있다. [그림 1]은 문자의 3차원적 표현의 예이다. 이 그림에서 우리는 GREEN MAN이라는 문자들의 크기가 다르게 표현됨으로서 강한 깊이 지각을 느낄 수 있음을 알 수 있다.

이러한 깊이 지각을 가져오는 단서로서, 지각 심리학자들은 원근법의 종류를 분류하고 있는데, 화폭 위에 표현된 그림에서 얻을 수 있는 단서들에서 대부분 연유한다고 하여 회화적 단서라고도 불린다. 회화적 단서의 종류로, 시각 대상의 상대적인 크기를 다르게 하기, 대상을 겹쳐지게 표현하기, 그림자

1) Kepes, G. : Language of Vision, Dover Publications, 15-16, 1944



[그림 1] 문자의 3차원적 표현의 예

를 추가하기, 결의 기울기를 다르게 하기, 대기 원근법 또는 선 원근법의 표현을 사용하기 등의 수법이 있다.

평면에서 3차원적으로 표현되어진 시각정보는 2차원적 표현에 비하여 시각전달 효과가 높을 수 있다. 우리를 둘러싼 환경은 3차원으로, 우리는 실제 세계와 근접한 3차원적 표현을 보다 쉽게 인지할 수 있기 때문이다. 실제로, 기계 조작 방법을 나타내는 그림을 2차원과 3차원적 표현으로 나누어 제시하였을 경우, 3차원적 표현이 지각되기 쉽고, 실제로 기계를 조작할 때 오작동이 적은 결과를 보였다<sup>2)</sup>.

### 3. 문자의 3차원적 표현

평면에서의 3차원 지각의 단서 중 문자를 대상으로 했을 경우 5종류의 표현법으로 분류해 볼 수 있다<sup>3)</sup>.

- a. 문자의 크기를 다르게 표현하기
- b. 문자를 중첩시킴으로써 그림자의 효과를 주기
- c. 문자 자체를 입방체로 표현하기
- d. 입체화시킨 문자를 선 원근법으로 표현하기
- e. 입체화시킨 문자에 그림자를 강하게 대비시켜 주관적 윤곽<sup>4)</sup>으로 표현하기 등이다. 이러한 각 표현들은 서로 다른 이미지와 지각적 효과를 지니고 있는 것으로 밝혀졌다. 특히, 입체화된 문자의 선 원근법적 표현은 높은 임팩트와 선호도를 보여주고 있다. 주관적 윤곽의 경우는, 임팩트는 낮은 반면 높은 선호도를 보이고, 가장 새로운 표현법으로 지각되었다.

시각 커뮤니케이션에 있어서 시각정보의 해석은 문화적 영향

2) Szlichcinski, K. P. : Symbols and pictograms - a review of their usefulness and the methodology of their design, *The Proceedings of the 8th International Symposium on Human Factors*, 257-378, 1977

3) Shim Eunmi, Miyazaki Michio, Noguchi Kaoru : Depth expression of printed letters, *The Science of Design*, Vol.46, No.1, pp47-54, 1999

4) 보통 윤곽은 인접한 영역에서 밝기나 색의 자극 차이가 있을 때 지각되지만, 물리적으로 완전히 동등한 영역에서도 윤곽이 지각되는 경우가 있다. 이를 주관적 윤곽, 또는 착시적 윤곽이라고 한다.

을 받기 쉽다. 또한 문자를 지각함에 있어서 우리는 시각언어의 영향을 받지 않을 수가 없다. 이는 표현 형태에 따라 이미지와 지각적 효과가 다를 수 있다는 것을 의미한다. 실제로, 문자의 3차원적 표현을 깊이 지각의 단서로 분류한 선행연구에서는, 일본인과 한국인 사이에 문자의 표현에 대한 선호도와 시지각의 차이가 있는 것으로 밝혀졌다. 이러한 결과는 각 표현에서 3차원으로 지각되는 단서의 깊이의 정도나 방향 등의 시각요소에 의하여 시지각적 효과가 다를 수 있음을 의미한다. 따라서 각 시각요소의 차이에 따른 영향을 밝힐 필요가 있으며, 이는 시각 커뮤니케이션에 있어서 3차원적으로 표현된 문자의 시각 효과에 대한 이해를 증진시킬 것으로 사려된다.

#### 4. 그림자에 의한 문자 표현 -주관적 윤곽 문자-

문자의 3차원적 표현 중에서, 입체화시킨 문자에 그림자를 강하게 대비시키는 표현을 주관적 윤곽 표현이라 하는데, 이는 선행연구에서 높은 선호도를 보이며 새로운 표현법으로 지각되었다. 그러나 실제로 주관적 윤곽 문자는 그래픽디자인분야에서는 오래 전부터 쓰여진 수법이다. 주관적 윤곽 문자는 1700년대 프랑스에서 일반적인 문자 디자인으로 등장하기 시작하여 19세기에는 별로 쓰여지지 않다가 1910년에서 1920년대에 다시 프랑스와 독일에서 리바이벌 된 표현방법이다. 주관적 윤곽이 학문적으로 관심을 끌기 시작한 것은 1960년대 이후 지각심리학의 분야에서였는데, 기하학적 도형을 대상으로 한 연구가 대부분이었다. 그러나 문자를 대상으로 할 경우, 기하학적 도형과는 달리 그림자라는 단서로서 문자가 지각된다. [그림 2]를 보면, 처음에는 의미 없는 직선들의 집합처럼 보이는 자극들이 그림자로 지각되는 순간 E 라는 문자가 지각된다.



[그림 2] 주관적 윤곽 문자의 예-E

이와 같이 주관적 윤곽 문자의 지각은 제시되는 자극을 그림자로서 지각함으로써 문자의 절반에 해당하는, 물리적으로는 존재하지 않는 윤곽이 지각된다. 그러므로 주관적 윤곽 문자의 경우 전체 윤곽의 절반은 그림자로 제시되는 것이 일반적(5)으로, 자극물(그림자)이 적으면 형태(문자)를 지각하기 어렵게 된다(6). 따라서, 제시되는 자극의 방향은 지각되는 문자의 위나 아래보다는 옆으로 비스듬하게 제시되는 것이 일반적이다. 그런데 주관적 윤곽 문자의 대부분은 그림자가 문자의 오른쪽 아래에 위치해 있다. 만일 그림자의 위치와는 관계없이 제시되는 양이 중요한 것이라면 그림자가 어디에 위치해 있건 문

5) 눈의 움직임에 의한 커뮤니케이션

6) Shim Eunmi et al. : Effect of Shading Directions on Perceptions of Alphabets, *Bulletin of the 5th Asian Design Conference*, 15, 2001

자는 지각이 될 것이다. 그렇다면 그림자의 위치는 문자 지각에 어떠한 영향을 미칠 것인가.

그림자의 위치와 지각적 효과를 살펴본 선행연구에서는 알파벳의 형태적 요소와 함께 그림자의 위치에 따라 지각적 효과가 다르게 나타난다는 것이 밝혀졌다. 즉, 자극 형태가 너무 단순한 알파벳의 경우는 지각되기 힘들며 곡선과 직선으로 균형 잡힌 알파벳이 지각되기 쉽고 아름답고 흥미 있는 표현으로 지각된다는 것이 밝혀졌다. 문자의 오른쪽 밑에 위치한 그림자가 알기 쉽고 아름다운 표현으로 지각되며 전체적으로 긍정적 효과를 보이고 있는 것으로 밝혀졌다.

이와 같은 사실은, 우리는 우리 눈에 익숙해져 있는 그림자의 위치에 쉽게 반응을 하여, 오른쪽 아래에 그림자가 있는 문자를 빨리 지각을 하고 긍정적으로 평가하고 있음을 시사한다.

#### 5. 결 론

본 연구는 문자를 대상으로 급속히 늘어나고 있는 시지각 정보의 3차원적 표현에 대하여 살펴보고, 그 중에서 그림자 단서로서의 주관적 윤곽 표현법의 배경과 지각적 효과를 선행연구를 통해 검토해 보았다.

3차원 지각의 단서로 분류한 문자의 3차원적 표현은 각각 다른 이미지를 지니고 있으며 시각요소의 형태에 따른 지각적 효과가 다를 수 있음을 시사해 주고 있다. 또한 시각요소에 따른 지각의 차는 문화, 사회적 요인의 영향을 받고 있음을 시사해 주고 있다.

문자의 3차원적 표현 중, 가장 흔한 표현법 중의 하나인 그림자 단서를 주관적 윤곽의 관점에서 살펴보았다. 그림자만으로 문자를 표현할 경우, 제시되는 자극의 양과 위치에 따라 다른 지각적 영향을 미칠 수 있는데, 우리의 눈에 익숙한 위치인 오른쪽 아래의 그림자는 전반적으로 긍정적 효과를 가져오고 있다. 그림자의 위치에 따른 지각적 효과로 오른쪽과 왼쪽의 차이는 통제된 실험 조건 하에서 연구되어야 할 과제라 생각된다. 또한 그림자 이외의 다른 시각요소들, 깊이의 정도나 원근법의 방향 등의 지각적 효과 역시 앞으로 연구되어야 할 필요가 있다.

#### 참고문헌

- 京都造形藝術大學編修 : 일러스트레이션이 전개와 타이포그래피의 영역, 角川書店, 1998
- Coren, S. : Subjective contours and apparent depth, *Psychological Review*, Vol.79, No.4, 359-367, 1972
- Hagan, M. A. : The development of sensitivity to cast and attached shadows in pictures as information for the direction of the source of illumination, *Perception and Psychophysics*, Vol.20(1), 25-28, 1976
- Kanizsa, G. : Subjective Contours, *Scientific American*, 234, 48-52, 1976
- Solso, R. L. : Cognition and the Visual Arts, MIT press, 1994