

# A Study on Symmetry of Equal Distance in 3D Type

Hoondong Chung

Department of Communication Design, Dankook University, Yongin, Korea

---

## Abstract

**Background** The researcher has been studying the Type in Form and Function that can be constructed in three-dimensional space. Conducted along the same line, this research aims to demonstrate the possibility of expression by the incorporation of 3D Type and Symmetry of Equal Distance.

**Methods** This research aims to study the visual methods to expand symmetrical formativeness based on the previous studies(2008, 2010 and 2012). I have designed and analyzed the previous research projects in consideration of equal distance, directionality, form, etc, and suggest keywords applicable to this research project. The research scope is limited to the Type to achieve better focus.

**Result** Generally, the symmetry of equal distance stands out more in an open environment. This research has three-dimensionally incorporated variant elements and the symmetry of equal distance, and as a result, succeeded to achieve Function and Form of the Type even in the 'semi-closed shape'.

**Conclusion** Considering the various environments of Dimensional Typography, it is concluded that an experimental study on the 'open shape' would be also necessary based on the research results. This will help negotiate the attractiveness of the Type and the spatiality through the combination more efficiently.

**Keywords** 3D Type, Type in Form and Function, Symmetry of Equal Distance

---

This work was done by 2015 Dankook University Research Fund.

*Citation:* Chung, H. (2015). A Study on Symmetry of Equal Distance in 3D Type. *Archives of Design Research*, 28(3), 147-155.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2015.08.28.3.147>

**Received :** Mar. 31. 2015 ; **reviewed :** Jul. 09. 2015 ; **Accepted :** Jul. 10. 2015

**pISSN** 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

**Copyright :** This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

## 1. 연구의 배경 및 목적

3D 타입은 판독성과 조형성의 절충적 산물이라 할 수 있다. 본 연구의 선행연구인 '3D 타입의 조형적 판독성 연구'(2010)는 조형성을 타입의 일부에만 적용하여 판독성을 형성하는 전면과 공간성을 형성하는 것을 이원적(二元的) 관점에서 접근하였다. 또한, 디자인 이론가 우시우스 웡(Wucius Wong)의 관점에서 방향대비를 적용한 '3D 타입과 형태 변이'(2012)는 특정 속성을 “내부와 외부의 변이”로 해석한 경우이다. 지속된 선행연구의 화두는 축과 면에 연계된 ‘회전성’과 ‘방향성’이었다.

[Figure 1] 사비나 카닉(Sabeena Karnik)의 작품은 타입으로서 판독성과 조형성을 고루 가진 경우이며, 회전성과 방향성도 적용되었다. 게다가 형성과정에서는 평행대칭도 적용된 사례라 볼 수 있다. 매기(Maggie)는 이 흥미로운 현상을 다음과 같이 제안하였다. 이는 동일한 요소들이 공간 안에서 반복되는 패턴이며, 평행대칭 패턴을 통하여 복잡한 패턴의 가장자리를 규정하는 경계로 쓰이기도 한다. 또한, 평행대칭 안에서는 같은 현상이 직선궤도 안에서 ‘등거리’로 반복되기도 한다. (Maggie, 2012).



Figure 1 Sabeena Karnik, TUVWXYZ Typography

연구자는 그간 ‘공간성’은 ‘조형성’이라는 관점에서 타입과 탈평면성이라는 두 요소를 바탕으로 연구를 진행하였다. (정훈동, 2008, 2010, 2012). 이와 관련된 주요 연구작품(2008, 2012)의 내적 근거는 대칭의 원리였다. 더 나아가 본 연구에서는 매기(Maggie)의 이론에서 언급된 ‘평행대칭’과 ‘등거리성’을 입체적으로 접목해 보고자 한다. 대칭의 적용범위가 평면적 공간에서 탈피할 경우 X, Y, Z축의 방향변이에 의한 조형적 가능성을 확장할 수 있기 때문이다. 이러한 전제설정과 진행과정은 흥미로우며, 때로는 기존 정형화된 조형원리만으로 쉽게 설명이 안 되는 독특한 시각현상까지 수반하기도 한다. 이는 방향성 또한 공간성의 중요한 변인이기 때문이다. 한편, 우시우스(Wucius, 1994)는 ‘방향성’에 관하여 다음과 같이 제안하였다. “방향변이의 수직축 회전은 평행 배열로부터 면의 전환이 이루어진다. 이 때 위치도 영향을 받으며, 방향변이는 동시에 위치변이도 요구한다. 이 경우 면은 원형을 이루며 방사형으로 배열될 수 있다”. 우시우스의 제안대로라면 [Figure 1]의 경우도 등거리로 반복되는 평행대칭과 축회전에 의한 방향변이를 재집목하여 체적(體積)의 공간에서 또 다른 국면을 맞이할 수 있을 것이다. 이와 같은 가설의 실험은 시작(試作)을 기반으로 하는 “컨셉작품논문”과 불가분의 관계이다. 요컨대, 본 연구는 3D 타입의 등거리 대칭성을 통한 공간성과 조형성 실증을 목적으로 한다. 3D 타입 컨텐츠화는 다방면의 실험이 필요하며, 실험의 연장선상에 실용이 있기 때문이다.

## 2. 디자인 컨셉

3D 타입 연구를 전개하기에 앞서 선행연구의 '방향성'(方向性)과 관련된 5점의 연구 작품 'Precedent Work(Researcher)'을 분석하였다. 그 이유는 이론적 배경과 실증적 사례를 체계화하여 방향성에 관한 공통 분모적 요인분석을 우선 검토하기 위함이었다. 이 과정에서 3D 타입을 판독성 보존유무에 따라 분류하였고, 각 요소에 적용된 다양한 방향성을 분석 후 현 연구 작품 'Current Work(Researcher)'에 적용가능한 조형적 개연성을 확보하였다.



Figure 2 Design Concept

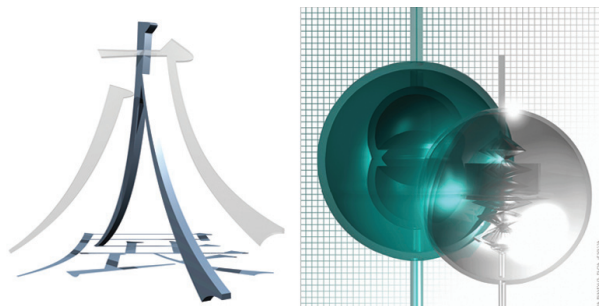


Figure 3 Precedent Work(Researcher)

[Figure 3]좌측의 경우, 판독성을 가진 타입의 축을 회전시켜 각 타입의 방향성을 부각시킨 사례이다. 우시우스 원의 방향변이 이론대로라면 “수직축으로의 회전”이라 할 수 있다. [Figure 3]우측도 수직축 회전이지만, 면(面)의 등척대칭이 중심축을 기준으로 360도 회전한 산물이다. 또한, 좌측은 등거리로 반복되는 평행대칭이 충족되지 않은 경우이다. 그에 반해 우측은 축의 회전에 의한 방향변이가 오히려 닫힌 공간을 형성하였다. 개념적으로 이와 같은 폐쇄성은 등거리성을 가진 요소의 지속적 반복이 낳은 결과라 할 수 있다.

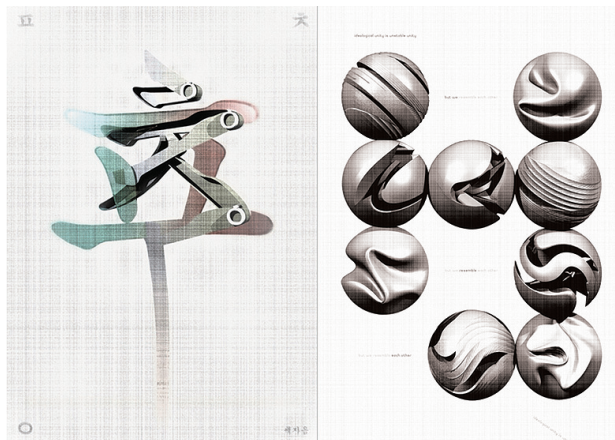


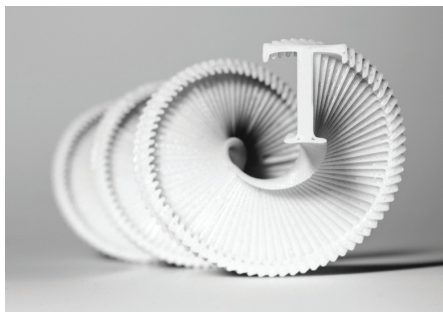
Figure 4 Precedent Work(Researcher)

[Figure 4]좌측은 [Figure 3]과는 달리, 방향변이 이론의 “면 자체를 축으로 한 회전”이 적용된 사례이다. 또한, 개별 획의 전면부에만 방향성이 부각되었다. 이에 반해 [Figure 4]우측은 타입에 두 방향의 대비요소를 적용하였다. 회전성의 관점에서 [Figure 4]좌측과 우측의 유사점은 ‘적용’이며, 상이점은 ‘범위’이다. 우측의 경우, 범위라는 관점에서 유기적 상관성이 높음을 알 수 있다. 이 결과는 전면부, 측면부 등과 같이 각 면의 경계가 있는 돌출적 형태와 이에 반(反)한 회전적 형태는 상황에 따른 조형적 해법이 상이함을 보여준다. 익숙한 평면적 환경의 입체적 차용과는 거리가 멀기 때문이다.

**Table 1** Comparison Analysis of Precedent Work(Researcher)

선행 연구작품	방향성	형태성	비고
[Figure 3]좌	수직축 회전	개방형	
[Figure 3]우	수직축 회전	폐쇄형	면(面) 등척대칭
[Figure 4]좌	면(面) 회전	개방형	부분 적용
[Figure 4]우	수직축/수평축 회전	반(半)폐쇄형	면(面) 등척대칭

만일 [Figure 3], [Figure 4] 좌측(개방형)의 경우, 축의 회전과 반복의 요소가 적정선을 유지했다면, 등거리성이 주는 ‘평행대칭 패턴’의 조형성을 획득하였을 것이다. 일반적으로 열린 형태는 [Figure 5]존슨 뱅크스(Johnson Banks)의 작품 T처럼 등거리성을 갖는 평행대칭에 적합하다. The Arkitypo Project와 관련된 작품들의 주된 특성은 체적(體積)의 활용이며, 그 결과로서 공간성이 조형성임을 실증하였다.



**Figure 5** Johnson Banks, T in The Arkitypo Project

실증은 현 연구 작품의 디자인 컨셉이기도 하다. 단, 연구자는 개별타입의 조형적 판독성에 보다 주안점을 두고자 [Figure 3], [Figure 4] 우측(폐쇄형)과 ‘절충적 해법’을 모색하고자 하였다. 이 과정에서 축적된 선행 연구 작품(2008, 2012)과의 연계성 또한 고려 대상이었다.

### 3. 디자인 프로세스

연구 작품 전개과정은 조형 원리적 측면에서 평행대칭과 방향변이의 적용이 우선시되었다. 이는 선행논문(2012)의 이론적 근거였던 우시우스 왕의 ‘형태변이’와도 밀접한 관계가 있기 때문이다. 이 요소를 3D 환경과 접목 시, 변이현상이 전방위적 다양성을 가질 수 있기 때문이다. 하지만 이 특성은 공간적 활용이라는 측면에서 장점이자 단점이다. 경우에 따라서 의도와는 다른 결과를 수반하기 때문이다. 이를 최소화하기 위하여 ‘기초 연구사례’를 다수 제작하며 선행적 결과를 얻고자 하였다. 즉, 연구자는 입체적 공간에서 타입의 개방형과 폐쇄형의 절충성을 가늠해 보고자 한 것이다.

[Figure 6]우측은 개방과 폐쇄의 형태성을 고려하여 제작한 ‘기초 연구 작품’중 하나이다. 또한, [Figure 5]처럼 등거리로 반복되는 평행대칭과 [Figure 6]좌측처럼 축의 회전에 의한 방향변이의 절충적 산물이다. 이러

한 예비단계는 조형성의 예측과 그에 따른 장단점 등을 유추해 보는 중요한 과정이자 변수에 대한 접근이기도 하다.

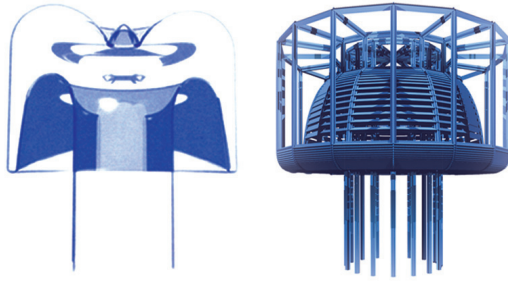


Figure 6 (L)Guy Williams, Crystal Goblins, (R)Precedent Work(Researcher)

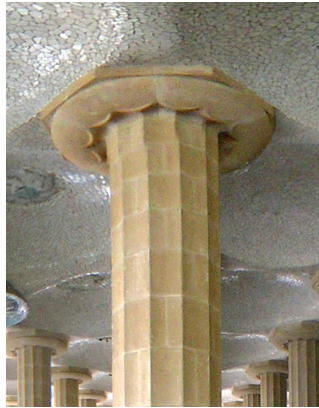


Figure 7 Antoni Gaudi, Parc Guell

[Figure 6]좌측의 투명성이나 우측의 공간성은 입체감 형성에 주된 요소이지만, 질량감 형성에는 효율적이지 못하다. 이 점은 디자인 배경의 개념적 기초가 된 [Figure 1]사비나 카닉(Sabeena Karnik)의 작품도 예외는 아닐 것이다. 하지만 이 경우는 타입의 판독성과 평행대칭의 조형성이 이원화(二元化)되어 질량의 혜택을 충분히 받지 못한 것으로 보인다. 이에 반해 [Figure 7]은 안토니 가우디(Antoni Gaudi)가 디자인한 건축물로서 등거리로 반복되는 ‘평행대칭’과 축의 회전에 의한 ‘방향변이’가 풍부한 질량감을 형성한 시각현상이다. 또한, 평행대칭에 의한 방향변이로 인하여 단순성이 부각되었다.

반면, 미술 심리학자 에크블라트(G. F. Eckblad)는 적절하게 복잡하거나 친밀하면 흥미와 즐거움이 함께 증가하며, 이 요소들은 복잡성과 관련해서 매우 유사한 양상을 보인다고 제안하였다. (지상현, 2005). 즉, 복잡성의 요소인 다양성이 적절히 형성될 경우 흥미도 유발될 것이다. 이 경우는 3D 타입도 예외는 아니며, 여기서 뜻하는 흥미는 ‘조형적 판독성’이라는 또 하나의 현상이다.

연구자는 앞서 언급한 여러 시각현상들을 합(合)의 관점에서 접근하고자, 제작과정에서 등거리를 기반으로 방향, 개방, 폐쇄, 각면, 곡면 등의 형질의 특성도 염두에 두었다. [Figure 8]전개과정은 상단과 정면시점에서 등거리성과 회전성 단면을 고루 보여주고 있다. 이 특성은 조형적 해법을 분리가 아닌 조합의 관점에서 접근한 결과물이기 때문이다.

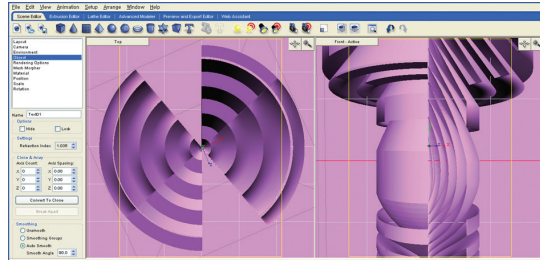


Figure 8 Progress of the Work

즉, 분리와 조합의 접근법은 선택적 요소지만, 그에 따른 전제와 적용은 필수적 과정이다. 현 연구 작품은 체적(體積)의 환경에서 공간성은 조형성이라는 가설설정과 평행대칭, 방향변이 적용에 의한 실증적 결과물이다. 또한 판독성과 조형성을 절충한 문자이기도 하다.

#### 4. 디자인 프로젝트

[Table 2]는 [Figure 3, 4], [Figure 6 우측]의 선행 연구 작품 총 5점(이하 A)과 [Figure 9]의 현 연구 작품(이하 B)의 유사점과 상이점을 정리한 것이다. A와 B의 가장 큰 상이점은 ‘등거리성’의 적용유무이다. 이는 본 논문의 연구핵심이다. 방향성과 형태성은 부분적 유사점이 있으며, 한 면(面)을 등척대칭으로 회전변환한 점은 일치하는 요소이다. A의 구조는 B와는 달리 각면과 곡면의 구조가 고루 적용되었다. 이 특성은 [Figure 8]처럼 원형기반의 등거리성과 반(半)폐쇄의 형태성에 의한 절충적 산물이다. 선행 연구 작품과 현재 연구 작품의 수상결과 등과 같은 세부사항은 ‘References’에서 다루고자 한다.

Table 2 Comparison Analysis of the Precedent Work and Current Work

특성	선행 연구작품(A)	현 연구작품(B)
‘등거리성’	-	원형 기반
방향성	수직축, 수평축, 면(面) 회전	수직축 회전
형태성	개방, 폐쇄, 반(半)폐쇄	반(半)폐쇄
‘구조’	각면, 곡면	각면과 곡면 전체 적용
비고	면(面) 등척대칭	면(面) 등척대칭

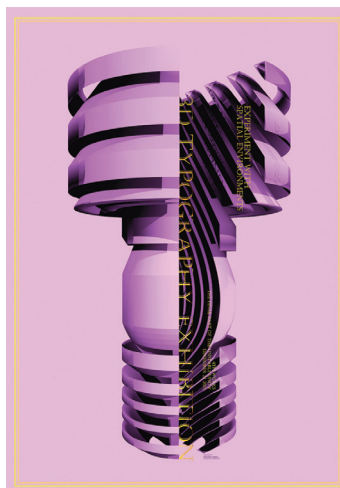


Figure 9 Current Work(Researcher)

---

## 5. 결론 및 제언

[Figure 9]현 연구 작품은 '1. 연구의 배경 및 목적'에 거론된 사비나 카닉(Sabeena Karnik)의 작품과 우시우스 왕(Wucius Wong)의 이론을 3D 타입의 관점에서 재해석한 결과물이다. 또한, 학위논문의 연장선상에서 지속적으로 제기한 '조형적 판독성'의 실증연구이기도 하다.

본 연구는 형태의 유기성을 다룬 이전의 연구(정훈동, 2012)와는 달리, 등거리 대칭성을 위주로 진행하였다. 이 과정에서 5점의 선행 연구 작품을 제작 및 분석하였고, 그 선행적 결과를 토대로 [Figure 9]현 연구 작품에 등거리 평행대칭과 축회전의 방향변이를 접목하였다.

[Figure 5]존슨 बैं크스(Johnson Banks)의 작품은 '개방형태'로 시작하여 등거리성을 가진 평행대칭을 적극 활용한 산물이다. 열린 구조가 등거리 대칭성에 보다 적합하기 때문일 것이다. [Figure 9]현 연구 작품은 [Figure 5]와는 달리 돌출형태와 회전형태의 절충성도 고려하여 개별타입의 '조형적 판독성'에 주안점을 두었다. 이는 연구자가 그간 추구해온 접근법이기도 하다. 그 결과 반(半)폐쇄 형태성과 등거리 대칭성이 고루 형성되었다. 이 결과는 시각적으로도 흥미로운 재발견이라 할 수 있으며, 아울러 향후 연구에서는 '개방형태'의 선상에서도 기존 연구의 주된 요소들을 분석 및 적용할 계획이다.

### References

- 1 Antoni, G. (1914). *Pillar in Parc Guell*, Spain.
- 2 Chung, H. (2010). *Spherical Unity*, London International Creative Competition, England.
- 3 Chung, H. (2011). *TWID Exhibition*, Annual International Typography Poster, Iran.
- 4 Chung, H. (2011). *We Resemble Each Other*, Annual International Typography Poster, Iran.
- 5 Chung, H. (2012). *Work for Basic Research*, Korea.
- 6 Chung, H. (2010). *3 Consonants*, Matrices International Exhibition, Hungary.
- 7 Chung, H. (2013). *3D Typography Exhibition*, Graphis Poster Annual 2013, USA.
- 8 Guy W. (1996). *Crystal Goblins*, Dimensional Typography, USA.
- 9 Ji, S. (2005). *The Psychology of Visual Arts and Design*. Seoul: Minumsa Publishing.
- 10 Johnson B. (2012). *T*, The Arkitypo Project, UK.
- 11 Maggie M. (2012). *Design by Nature*. Seoul: Gilbut Publishing.
- 12 Sabeena K. (2012). *TUVWXYZ Typography*, Paper + Typography Project, India.
- 13 Wucius W. (1994). *Principles of Form and Design*. Seoul: INBOOKER.

# 3D 타입의 등거리 대칭성 적용 연구

정훈동

단국대학교 커뮤니케이션디자인과, 용인, 대한민국

---

## 초록

**연구배경** 연구자는 입체적 공간에서 구현 가능한 타입의 조형적 판독성 연구를 지속적으로 전개하였다. 이 연  
장선상에서 진행한 본 연구는 3D 타입과 등거리 대칭성 접목에 의한 표현가능성 실증을 목적으로 한다.

**연구방법** 진행과정은 선행연구(2008, 2010, 2012)의 기반에서 평행대칭과 방향변이의 조형성을 확장할 시  
각적 방법론을 모색하기 위함이다. 등거리성, 방향성, 형태성 등을 고려하여 선행 연구 작품을 제작 및 분석하였  
고, 현재 연구 작품에 적용 가능한 키워드를 제시하였다. 연구범위는 몰입도를 고려하여 타입으로 한정하였다.

**연구결과** 일반적으로 등거리 대칭성은 개방적 환경에서 보다 부각이 된다. 본 연구에서는 형태의 변이요소와  
등거리의 평행대칭을 입체적으로 접목하였고, 그 결과 '반(半)폐쇄적 형태'에서도 타입의 판독성과 조형성을 고  
루 가질 수 있었다.

**결론** 3D 타이포그래피의 가변적 환경을 고려 시, 연구결과를 기반으로 '개방적 형태'에 대한 실증연구도  
필요하리라 예상된다. 이를 기반으로 하여 타입의 주목성과 그 조합에 의한 체적(體積)의 공간성을 보다 효율적  
으로 절충할 수 있을 것이다.

**주제어** 3D 타입, 조형적 판독성, 등거리성, 대칭성

---