3D 타입과 형태 변이
Converting 2D Type into 3D Imagery

정훈동
단국대학교 시각디자인과 조교수

Chung, Hoon-Dong
Dankook University, Dept. of Visual Communication Design
Assistant Professor

key words : Experimenting with 3D Type, Spatial Environment

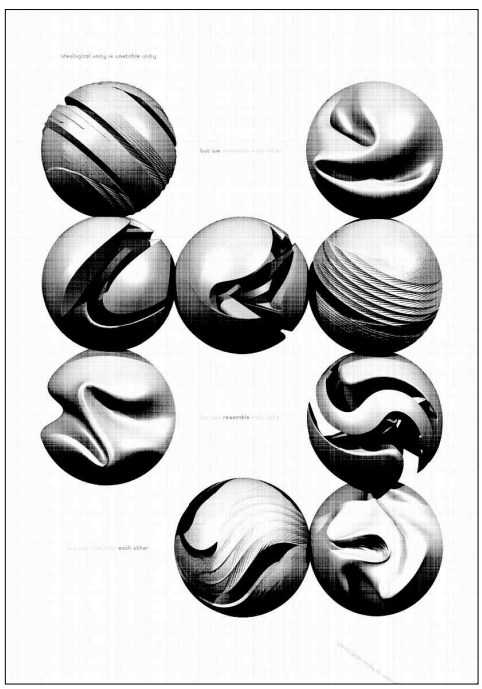
이 연구는 2012학년도 단국대학교 대학연구비 지원으로 연구되었음

요 약

본 연구자는 그동안 공간성이 조형성임을 실증하는 작업을 전개하였다. 디지털 타이포그래피의 공간적 활용(2008)에서는 실험적 관점에서 기호 서체(Dingbet Font)의 입체적 시작(試作)을 기술하였고, 3D 타입의 조형적 판독성 연구(2010)에서는 단순 입체의 기능성과 조형 언어의 실험성을 절충하였다.

본 연구는 기호 서체를 통한 '해체적 실험'과 '디자인적 절충'이라는 측면에서 전(前) 논문의 연장선상에 있다. 하지만 개별 요소의 접근법을 달리하며, 또 다른 가능성을 발견하고자 하였다.

'공간성'은 '조형성'이라는 가설을 실증하기 위해 3D 환경과 실험 타이포그래피를 접목하였으며, 프로세스는 디자인 이론가 우시우스 윙(Wucius Wong)의 형태변이 이론을 기반으로 하였다. 이 과정에서 X, Y, Z축을 고루 가진 종합적 환경에서 형태의 변인(變因)이 보다 확장될 수 있다는 점을 경험하였다. 탈정형적, 탈원리적 해체주의 경향이 커뮤니케이션의 전모(全貌)는 아니다. 하지만 이 요인은 다의적 작용에 의한 커뮤니케이션 해법 모색의 기회를 제공하기도 한다. [그림 1]은 그러한 가능성을 예시적(例示的) 관점에서 연구한 결과물이다.



Summary

The researcher has been working to substantiate the presumption that spatiality represents formativeness. In 'The Utilization of 3D Typography: Focusing on Experimental Expressions(2008),' three-dimensional pilot works on dingbat fonts were described from experimental perspectives. A balance between the functionality of simple third dimensions and the experimentalism of formative languages was accomplished through 'A Study on the Eclectic Style of 3D Type in Form and Function(2010)'. This study is a subsequent research to previous studies as it focuses on the 'deconstructive experiment and design compromise' through the fonts. However, different approaches to respective elements were adopted to identify other formative potentials.

The deformative and non-theoretical deconstructive trends do not represent all aspects of communication. However, they offer emotional catharsis and a variety of solutions in communication through polysemic interactions. [Figure 1] is the output of an illustrative study on the formative potentials created by the combination of experimental typography and 3D technologies.

[그림 1] 연구 작품 전체도

1. 디자인 배경

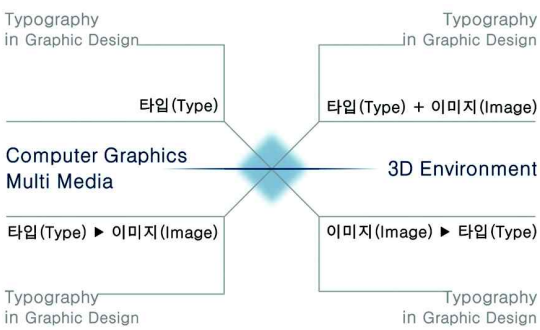
타이포그래피의 해체주의적 접근은 형태의 해체와 원리의 해체를 접목하는 가운데 이루어진다. 그 접근은 고정관념의 파괴를 통한 내적 의미 영역과 외적 표현 영역의 동시 확장을 의미한다.[1] 이를 기준으로 타이포그래피의 유형을 실용과 실험으로 양분할 수 있으며 이것을 다시 평면적, 입체적, 시공간적 환경으로 보다 세분화할 수도 있다.

타이포그래피가 추구하는 일반적 경향은 텍스트를 중심으로 하는 언어적 영역과 이미지를 중심으로 하는 비언어적 영역의 조화일 것이다. 이는 요소로서의 타입, 타입과 이미지의 조화, 타입의 이미지화, 이미지의 타입화 등으로 분류가 가능하다. 이 상관관계만으로도 수십 가지 경우의 수가 발생한다.

3D 타이포그래피는 디자인과 컴퓨터그래픽스가 절충된 영역이며, 많은 잠재성을 가진 분야이다. 이에 연구자는 '공간성은 조형성이다'라는 검증된 가설을 실험적 타입의 입체적 형상화를 근간으로 전개하고자 한다.

우리는 현실세계와 유사한 개념의 3차원적 공간에서 촉각적 접근과 시각적 유희를 고루 경험할 수 있다. 이 환경은 타입의 가상적 재생산을 가능케 하는 보고이며, 그 원천은 실험일 것이다.

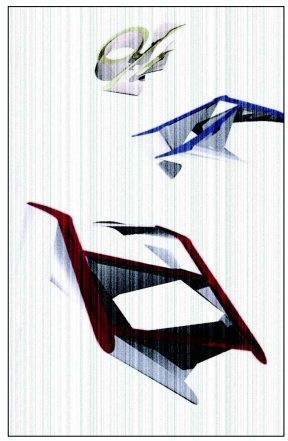
<브리태니커 대백과사전>에 의하면 실험이 갖는 전형적 목적은 가설을 시험하는 것이다. 그러나 실험이 가설을 설명하려는 목적만을 갖는 것은 아니다. 오히려 실험의 누적된 결과가 새로운 과학 분야의 형성에 영향을 주는 경우도 있다. 개선은 "이론에 기초한 것이 아니라 시행착오에 근거했다."[2]라고 쓰여 있다. 실험의 연장선상에 실용이 있기 때문이다. 이 같은 시도를 통하여 얻고자 하는 것은 평면적 환경에서는 불가능한 '조형적 획득'일 것인데, 이 점은 2D 타이포그래피와 구분되는 주요 특성 중 하나이다.



[표 1] 3D 타이포그래피의 영역

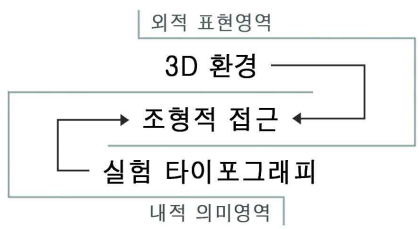
2. 디자인 컨셉

실험적 관점에서 해체주의 타이포그래피는 원리의 해체, 형태의 해체, 원리와 형태의 해체로 세분화할 수 있다. 이러한 성향은 실용과 실험을 구분하는 잣대이다. 또한 해체를 통한 실험은 정제의 과정을 거쳐 결국은 실용으로 가는 발판을 마련해 준다. 연구자는 '원리와 형태의 해체'를 통한 실험적 3D 타이포그래피를 전개하기에 앞서 '형태의 해체'에 주안점을 둔 사례를 먼저 제작하였다. 선행연구의 고려대상이었던 회전성[3]과 조형적 판독성[4]을 절충한 발상이다.



[그림 2] 기초 연구 사례

조형적 접근은 '연구 사례'와 '연구 작품'으로 구분하였다. 시각화라는 관점에서는 동일하지만, 전자는 후자로 연계되는 과정상의 결과물로서 시작(試作)의 성격이 강하기 때문이다. 기초 연구 사례[그림 2] 제작은 타입의 전면부 판독성 보존을 위해 대상의 회전성을 타입의 돌출면에만 한정적으로 적용하였다. 이 과정에서 대상의 중심축에 회전 변환을 내적 혹은 외적으로 유연하게 적용함으로서 보다 다양한 결과를 얻었다. 경우에 따라 판독성과 조형성을 절충할 수도 있었으며, 실험적 양상의 접근 또한 가능하였다. 이를 고려하여 연구자는 선행 연구였던 <3D 타이포그래피의 공간적 활용(2008)>의 연장선상에서 해체주의적 발상과 3D 환경 특유의 공간성을 접목한 연구 작품을 전개하고자 하였다. 이 두 요소는 조형적 접근을 하는 과정에서 [표 2]처럼 교차하는 특성을 지닌다.



[표 2] 디자인 개념도

우시우스 윙의 '형태 변이'는 '형태는 다른 형태로 발전할 수 있다. 때때로 내부 변이는 외부 변이를 불러일으키고, 그 반대의 경우도 생긴다. 내외부 변이의 조합은 흥미 있는 결과를 가져온다.'[5] 등으로 요약된다.

평면적 공간에서 변이를 가능케 해주는 요소는 외곽

1) 정훈동, <3D 타이포그래피의 공간적 활용>, 디자인학연구, 2008, Vol.21, p.55.
2) <브리태니커 세계 대백과사전>, 13권, 1997, pp.667-668.
3) 선행논문 <3D 타이포그래피의 공간적 활용>의 연구 작품에 쓰인 모델링 방법.
4) 선행논문 <3D 타입의 조형적 판독성 연구>의 이론적 근거.
5) Wucius Wong 저, 최길렬 역, <디자인과 형태론>, 도서출판 국제, 1994, pp.179-180.

선이나 내부 면적 등이 있다. 여기서 형태 변이를 2D 환경에서 3D 환경으로 확장할 경우, 우시우스 윙이 언급한 '내부 변이' 혹은 '외부 변이'의 범위도 확장될 수 있다. 체적을 갖는 공간은 선이나 면에도 전방위적 조형성을 제공하기 때문이다.

<3D 타이포그래피의 공간적 활용(2008)>은 조형원리로서의 등척대칭을 3D 환경에서 형상화한 것이다. 이 과정은 '내부 변이'에 주안점을 둔 것이다. 이를 유추해 보면 '외부 변이' 또한 추가적으로 조합할 수 있을 것이다. 연구 작품의 접근은 이와 같은 관점에서 전개하였다.

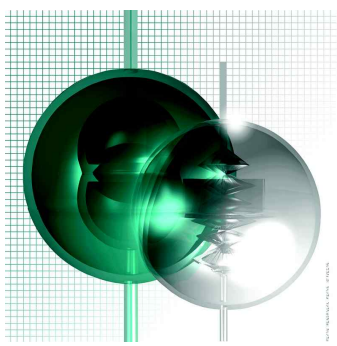
3. 디자인 프로세스

수학적 구조로서 회전 대칭은 평면 조형의 등척 대칭과 밀접한 관계를 지닌다. 형태의 반복과 회전에 의한 조형성은 주자나 리코(Zuzana Licko)의 월리깩(Whirligig)과 같은 실험적 작업에서도 발견된다. 만일 이 평면적 접근법을 입체적 공간에서 응용할 경우 Whirligig의 사전적 어원처럼 '끊임없이 변하는' 속성은 보다 더 흥미로울 것이다.

[그림 3] Whirligig, Zuzana Licko

레이스(Lathe)는 3D 환경에서 대상의 회전 변환으로 선반 형상을 가능케 하는 모델링 요소이다. 전개 과정상 내적 접근은 주자나 리코의 기호 서체(Dingbat Font)에서, 외적 접근은 레이스(Lathe) 모델링에서 진행하였다.

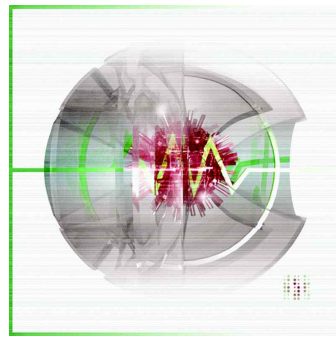
하단의 두 연구 사례 [그림 4, 5]는 구조적 특성을 분석하고자 투명한 형태로 제작하였다. 재질의 투명성은 대상의 형성 과정을 보여주므로 여러 접근법을 가늠할 수 있는 장점이 있다. [그림 4]는 평면적 대상이 Y축 상의 레이스 적용으로 입체화되었다. 즉, 우시우스 윙의 '형태 변이'라는 관점에서 하나의 변이만 형성된 경우라 할 수 있다.



[그림 4] 연구 사례 1

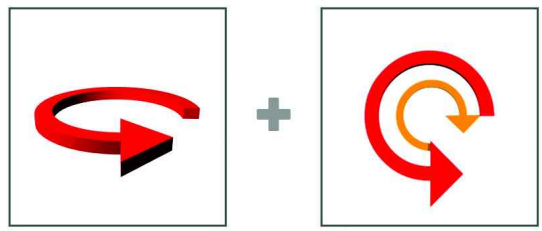
[그림 5]는 각 대상에 X축을 기점으로 한 레이스와 익스트루전(Extrusion)을 통하여 '내외부 변이의 조합'을 한 경우이다. 익스트루전을 활용한 중심부의 경우, 돌출 적용면과 폴리곤 모델링(Polygon Modeling)을 개별 적용하였다. 이는 다양한 조형성을 가늠하기 위함이었다.

[그림 4]처럼 하나의 변이만 형성된 경우에 비해 내외부 변이의 결합은 상대적으로 다각적 편집을 가능케 한다. 한 예로 [그림 5]와 같이 유연한 방향성을 부여할 수도 있다. [그림 4]의 경우도 유사한 편집이 가능하지만, 변이 요소들이 결합 관계였다면 형태감이 보다 부각되었을 것이다. 즉, 여러 변이 요소들의 접목은 3D 타입이 추구하는 '공간적 활용'과도 밀접한 관계가 있다.



[그림 5] 연구 사례 2

연구자의 선행 연구에서 '방향성(方向性)'[6]은 3D 타입의 조형성에 큰 변인으로 작용한 전례가 있다. 또한 우시우스 윙은 "개별 대상에 관하여 90도의 직각으로 만나는 두 방향은 최대한의 대조를 이룬다."[7]라고 제언하였다. 이를 토대로 본 연구 작품에서는 한 대상에 두 방향의 대조를 접목하였다. 즉, 이 시도는 X축과 Y축의 회전성과 방향성을 '내외부 변이'의 요소로 활용하는 것이다. 이 작업을 <3D 타입의 조형적 판독성 연구(2010)>의 연구 작품과 비교시, 유사점은 '회전성의 적용'이며, 상이점은 '적용의 범위'이다. 즉, 전면과 측면을 개별 편집한 경우와는 달리 유기적 구조는 전면부 방향성만으로도 대상에 전방위적 변화를 주는 독특한 특성이 있다. 또한, 이러한 유기성은 접근방식에 따라 매우 다양한 형상을 부여한다.



[그림 6] 2D와 3D의 회전성 접목

6) 적절한 '방향성의 변화'는 조형성에 '긍정적 영향'을 준다. 전체적 방향성에 대한 방향 대비의 범위가 클수록 조형성이 상승하며, 이와 같은 변화 요인이 주대상과 동등한 관계가 될 때 가장 높은 조형성이 형성된다.
정훈동, <타입 판독성과 조형성의 3D 이미지화에 관한 연구>, 단국대학교 대학원, 2008, p.141.

7) Wucius Wong 저, 최길렬 역, <디자인과 형태론>, 도서출판 국제, 1994, pp.106-107.

그 예로 [그림 6]처럼 Y축을 기점으로 레이스를 적용 후, Z축에 회전성을 재적용함으로서 흥미로운 결과를 얻을 수 있었다. 주자나 리코의 월리긱처럼 형태의 반복과 회전의 조형이 3D 환경에 접목된 경우일 것이다. 월리긱의 회전성은 한정적이었지만 연구 작품의 진행 과정에서 축에 따라 회전성을 이원적(二元的)으로 활용할 수 있었다. 이것은 3D 환경이 주는 산물이기 때문이다.

3D 디자인 교육자 로웨나 리드 코스텔로(Rowena Reed Kostellow)는 오목 형태(Concavity) 디자인에서 순환성을 강조하며 다음과 같이 제언하였다. "안으로 파 들어간 형태의 모양과 움직임을 표현할 때, 그 공간은 협곡을 통해 흐르는 강물처럼 침식해 가는 과정에서 입체 형태에 부딪쳐 밀어내면서 순환되는 형태이어야 한다."[8] 이는 오목한 형태는 순환적 구조나 내적 공간성 부각에 보다 효율적임을 뜻한다.

이 구조적 특성을 반영하여 레이스를 대상의 중심축에 변화를 주며 반복 적용하였다. 그 결과 하단의 [그림 7] 연구 작품은 '순환성'을 통한 '내적 방향성'을 형성하였다. 선행 논문의 방향성 근거와 우시우스 윙 이론을 [그림 6]의 이원적 회전성과 접목한 결과물이기 때문이다. 대상의 개별 속성에 주안점을 둔 연구 사례들인 [그림 2, 4, 5]와는 달리, 연구 작품 [그림 1, 7]은 공간적 배열에도 조형 원리를 고려하였다.

[그림 7] 연구 작품 부분도

4. 디자인 결과

다케노부 이가라시(Takenobu Igarashi)는 '글자를 단순히 접어 구부리는 것만으로도 위상의 세계로 빠져 들어가며, 이 이상한 현상에 대한 흥미는 끊어지는 일이 없다.'라고 하였다.[9] 접을 수 있다는 의미는 3차원적 변화이다. 이것은 또한 방향성에 의한 형태 변화이며, 형태 변화에 의한 방향성이기도 하다.

만일 주자나 리코의 월리긱과 같은 시도를 3D 환경에서 했다면, 그 어원처럼 '끊임없이 변하는' 시각적 영속성과 확장성을 가졌을 것이다. 연구자의 시도는 이와 같은 가설에서부터 출발하였고, 다케노부 이가라시의 위상 세계 예찬과도 무관하지 않다. 중요한 것은 X, Y, Z축을 고루 가진 종합적 환경에서 형태의 변인(變因)이 확장될 수 있다는 점이며, 이 특성은 디자인 콘텐츠에도 보다 많은 자양분을 공급해 줄 수 있을 것이다.

현 디자인 트렌드는 정적, 동적 혹은 상호작용적 콘텐츠가 3D 환경과 교감하고 있다. 또한, 실험에서 실용으로 이어진 정제 과정은 응용 분야(Application)[10]의 기초가 되므로 관련 연구도 활발히 이루어지고 있다. 이에 따라 3D 타입의 확장성은 타입과 이미지의 교차적 관점에서 제시해야 하며, 이를 위해 '공간적 활용'에 대한 다양한 기반 연구가 선행 되어야 할 것이다.

참고문헌

- Gail Greet Hannah 저, 김선희 역, <디자인의 요소들>, 안그라픽스, 2005.
- Takenobu Igarash 저, 김영희 역, <디자인은 하나다>, 서울:조형사, 2000.
- Wucius Wong 저, 최길렬 역, <디자인과 형태론>, 도서출판 국제, 1994.
- 정훈동, <3D 타입의 조형적 판독성 연구>, 디자인학연구, 2010, Vol.23.
- 정훈동, <3D 타이포그래피의 공간적 활용>, 디자인학연구, 2008, Vol.21.
- 정훈동, <타입 판독성과 조형성의 3D 이미지화에 관한 연구>, 단국대학교 대학원, 2008.
- 브리태니커 <세계 대백과사전: 한국브리태니커>, 13권, 1997

연구자 작품(연구) 사례

- 그림 1, 7: 연구 작품 'We Resemble Each Other' (매트리시스 국제전시회, 선정작)
- 그림 2: 기초 연구 사례
- 그림 4: 연구 사례 1 (런던 국제 크리에이티브 컴페티션, 선정작)
- 그림 5: 연구 사례 2 (ADI 디자인 어워드, Excellent Work 선정작)

제원

- 크기: A2 - A0
- 사용 프로그램: 3ds max, Swift 3D, Photoshop, Illustrator
- 사용환경: Windows, Mac

8) Gail Greet Hannah 저, 김선희 역, <디자인의 요소들>, 안그라픽스, 2005, p.128.

9) Takenobu Igarash 저, 김영희 역, <디자인은 하나다>, 서울:조형사, 2000, p.62.

10) Digital Media: Websites, Digital Advertising, Mobile Applications, Moving Images, etc
Print Media: Information Media, Advertising Media, Corporate Design, Publishing, Product Presentations, etc
Product Interfaces: Applications Software, Interactive Manuals, Navigation Systems, Touch Screens, etc
Augmented Reality: Game Design, Interactive / Web-based AR Application, Mobile AR App, etc