

# 디자인 정보와 디자인 프로세스에 기반한 동시적 프로토콜분석 사례연구

## A Case Study of Concurrent Protocol Analysis based on Design Information and Design Process

진 선태

성균관대학교 CREDITS 연구센터

Jin, Sun Tai

CREDITS Research Center, Sungkyunkwan Univ.

김 용세

성균관대학교 CREDITS 연구센터

Kim, Yong Se

CREDITS Research Center, Sungkyunkwan Univ.

• Key words: Protocol Analysis, Design Information, Design Process, Personal Creativity Mode

### 1. 연구목적 및 방법

Protocol 분석은 최근 디자인 영역에서 디자이너의 행위를 분석하기 위한 실험적 방법으로 가장 많이 사용되고 관심을 받는 연구 방법(1)이다. 디자이너의 신비스러운 인지활동을 어느 정도 밝혀줄 수 있는 가능성 있는 방법으로 생각되고 있다. 본 연구 목적은 실무경력의 디자이너를 대상으로 디자인영역에서의 지식과 경험을 통해 나타나는 디자인과제수행에 따른 내용과 과정을 프로토콜 분석을 통해 알아보는 데에 있다. 본 연구는 프로토콜전사 데이터에 나타난 디자인정보와 프로세스에서의 양상, 디자인결과물에 대한 평가들간의 관계들을 통해 디자이너들의 액티비티를 분석한 사례연구이다. 또한 개인 창의성모드에 의한 인지적 개인성향과 프로토콜데이터에서 나타난 디자인 행위간의 관계를 함께 분석하였다.

### 2. 실험설계 및 분석

#### 2.1. 실험설계

##### (1) 개인 창의성모드테스트 (PCMT)

PCMT (Personal Creativity Mode Test)는 융의 창의성이론에 입각하여 스탠포드의 와일드교수가 개인의 인지적 선호도에 따라 8가지의 성향으로 분류하여 개발한 검사이다.(2)

##### (2) 디자인 에피소드 (60분)

디자인과제: 유치원에서의 물을 이용한 놀이기구

##### (3) 피실험자

4명 (경력 5년 이상의 현직 제품 디자이너)

#### 2.2. 프로토콜 분석 코딩스킴

##### (1) 디자인 정보카테고리

Main categories	Subclass
Form	Overall Shape (OS)
	Component Shape (CS)
Function	General Feature (GF)
	Technical Feature (TF)
Context	External Knowledge (EK)
	Physical Elements (PE)
Human	Mental Elements (ME)
	Designer

[표 1] 세부 정보 카테고리분류

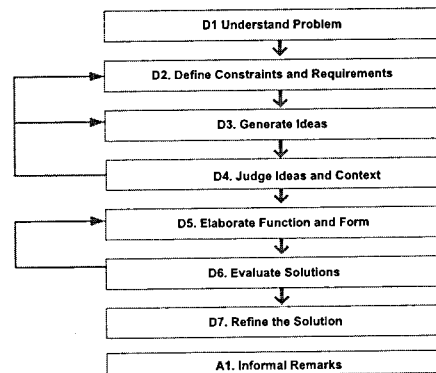
1) Cross, N., Chrisiaans, H. and Dorst, K., 1996, *Analysing design activity*, John Wiley & Sons, Chichester, UK.

2) Wilde, D. J. and Labno, D. B., 2001, *Personality and the creative impulse*, unpublished manuscript.

정보카테고리는 표1과 같이 나누어 졌는데, 각 카테고리는 의미를 가진 디자인컨텐츠를 나타낸다. 크게 카테고리는 형태, 기능, 인간, 정황, 디자이너관련으로 나누어 전반적인 프로토콜데이터에 대한 인코딩이 가능하도록 나누어져 있다.

##### (2) 디자인 프로세스

디자인프로세스에 대한 모델링은 그림1과 같이 기본적으로 문제 이해단계-아이디어발상단계-구체적 디자인단계로 구성되어 8가지 코딩스킴으로 나누어 진다.



[그림 1] 디자인프로세스 코딩스킴

### 3. 실험결과

#### 3.1. PCMT

4명의 디자이너들의 개인 창의성모드와 각 모드의 특징들을 보면 P1은 종합적 창의성을 P2는 평가적 창의성을, P3는 조직적 창의성을 P4는 팀워크창의성의 양상을 보였다.

#### 3.2. 디자인결과물의 평가

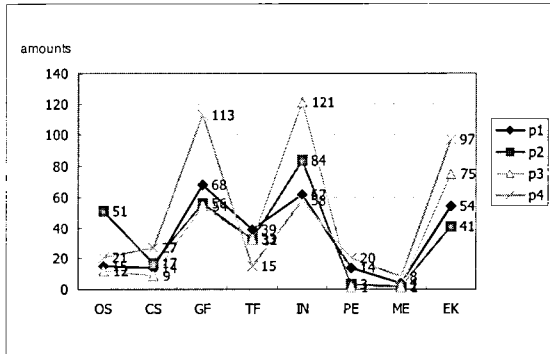
디자이너들의 디자인결과물은 디자인 테스크의 내용과 별개의 평가영역으로 결과물이 가지는 제품으로의 합목적성이나, 제조의 합당성 등을 따지는 것이다.

[표 2] 디자인결과물에 대한 항목별 평가

Participants	Concept	Aesthetics	Functional Utility	Technical Aspects	Usability	Sum (100%)
P1	8.5	9.5	9.0	8.5	9.0	44.5 (89)
P2	6.5	7.0	6.0	9.5	6.5	35.5 (71)
P3	8.0	7.0	8.0	8.5	8.0	39.5 (79)
P4	9.5	9.0	8.0	7.5	7.5	41.5 (83)

### 3.3. 디자인 정보의 결과

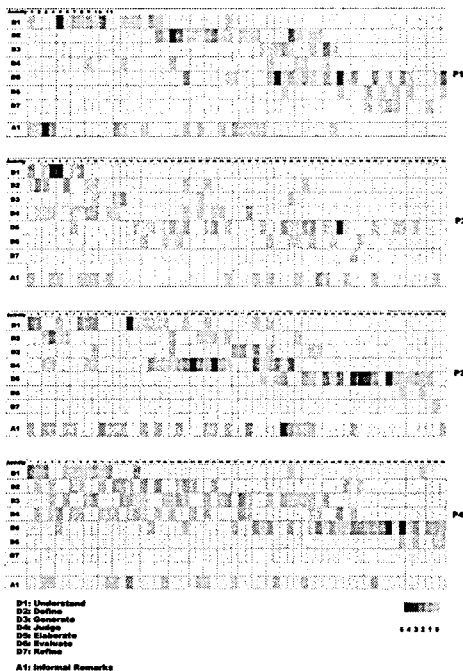
그림2와 같이 전체적으로 각 정보 카테고리별 정보 양의 흐름은 몇 가지 경우를 제외하고 일정한 패턴을 보이고 있다. 이는 전문 영역에서의 디자인행위는 정형화되고 기복이 심하지 않은 능력 차이의 양상을 보인다는 것을 의미한다.



[그림 2] 정보카테고리별 정보의 양

### 3.4. 디자인 프로세스 결과

디자인 프로세스는 각 시간대 세그먼트에서 일어난 7가지 단계의 디자인 액티비티와 비공식적 구술에 따라 코딩된 데이터를 가지고 분석되었다. 전반적으로 디자인 과제의 성격이 Ill-defined Problem이기에 문제를 명확히 정의 내린 후 Solution을 찾아내는 일방향 과정이라기보다 Problem 과 Solution 사이를 왔다 갔다 하는 프로세스를 보이고 있으며, 이는 디자인과정을 하위해결안과 하위문제 영역 간을 교차과정으로 본 크로스(Cross)의 연구 결과와 유사하다.<sup>3)</sup>



[그림 2-1] 디자인프로세스상의 디자인액티비티

3) Cross, N., 1997, Creativity in design: Analyzing and modeling the creative leap, *Leonardo*, 30(4), 311-317.

### 4. 결론

본 연구에서는 전문디자이너에 대한 디자인정보와 디자인프로세스의 상호보완적인 코딩스킴을 사용하여 디자이너의 인지적 개인성향과 프로세스와의 관계를 함께 분석하였다. 분석결과 다음과 같은 사실이 나타났다.

디자인 정보에 관해서는 Expert 디자이너의 정보카테고리 패턴은 몇 가지 특징을 제외하고는 일정한 패턴경향을 보이고 있다. 또한 정황과 외부지식, GF(General Feather)에 대한 정보가 많을수록 독창적 컨셉이 만들어 지는 것으로 보인다. 프로세스와 관련하여 각 프로세스의 활동들의 균등한 배분은 좋은 해결안이 나오기 위한 조건이 됨을 알 수 있고, 문제이해단계, 아이디어발상단계, 구체적 디자인단계의 각 활동의 정도에 따라 결과물평가에 나타난 각 항목별 양상의 점수가 달라지고 있음을 볼 수 있다.

개인적 창의성모드에서는 디자이너의 개인성향과 활동간에 관계가 드러났지만, 창의성모드와의 차이성은 발견되지 않았다.

두 명의 디자이너는 그들의 디자인 프로세스와 정보에서 약간의 관계성이 나타났는데, 감정적, 개인인지특징을 보인 P4의 경우 외부적 지식과 일반적 특징을 풍부하게 사용하였고, 디자인 정교화단계보다 문제이해단계와 초기 아이디어발상단계에 치중한 면을 보였다. 조직적 창의성모드를 보인 P3의 경우 프로세스 관리를 포함한 의도정보카테고리에 관해 풍부한 관련성을 가지고 있었다. 개인의 인지과정(문제해결)은 개인의 인지능력, 인지적 성향을 포함하는 성격, 경험과 전문성 정도, 환경특성 등 다양한 요인들에 의해 영향을 받는다고 볼 수 있다.

향후 연구로서 디자인 관련 교육, 경험 정도가 낮은 Novice Designer를 대상으로 한 PCMT와 디자인 프로세스와의 관련성을 살펴본다 개인의 인지적 유형이 문제해결과정에 영향을 미칠 때 해당영역의 경험 또는 전문성이 중재변인(Moderator Variable)으로 작용하는지를 살펴 볼 수 있다. 또한 프로토콜데이터에 나타난 개인의 디자인프로세스패턴이 디자인팀 구성에 있어서의 활용방법에 대한 후속 연구가 지속될 수 있을 것이다.

### 참고문헌

- Cross, N., 1997, Creativity in design: Analyzing and modeling the creative leap, *Leonardo*, 30(4), 311-317.
- Cross, N., Chrisiaans, H. and Dorst, K., 1996, *Analysing design activity*, John Wiley & Sons, Chichester, UK.
- Goldschmidt, G. and Maya, W., 1998, Contents and structure in design reasoning, *Design issues*, vol 14, pp. 85-100.
- Kim, Y. S., Kim, M. H., and Jin, S. T., 2005, Cognitive characteristics and design creativity: An experimental study, *Proc. American society of mechanical engineers (ASME) Int'l. Conf. Design theory and methodology*.
- Kruger, C and Nigel, C, 2001, Modelling cognitive strategy in creative design, *Computational and cognitive models of creative design V*, University of Sydney, pp. 205-226.
- Wilde, D. J. and Labno, D. B., 2001, Personality and the creative impulse, unpublished manuscript.