

# 인터페이스 디자인에서 시지각 정보와 인지 프로세스의 상관관계에 관한 연구

A study on Relationship between Visual Information and the Cognition Process in Interface Design

고광필, 김미아

조선대학교 대학원 산업디자인학과

Ko Kwang-pil, Kim Mi-ah

Dept. of Industrial Design, Chosun Univ.

● Keywords: Interface Design, Visual Information, Cognition process

## 1. 서론

디지털 기술의 발전은 기계 기술을 중심으로 발전되어 디자인의 범위와 역할에 커다란 변화를 일으키고 있으며, 인간에 맞는 인간을 위한 문명의 창조라고 하는 21C의 새로운 흐름과 더불어 인간위주의 공학적, 합리적 사고를 필요로 하고 있다.

현재는 디자인에도 직감이나 경험이 아닌 객관적 파악, 정서보다는 이론, 감각보다는 과학적 기초와 그 법칙성이 도입되어야 할 정보화 시대인 것이다. 시각을 중심으로 표현되는 인터페이스 디자인은 사회와 문화에 지대한 영향을 미치면서 동시에 영향을 받는 커뮤니케이션 매체로서의 속성을 지니고 있다.

또한, 정보의 특성이 “어떠한 모습으로 보여질 것인가?”의 문제는 바로 인터페이스 디자인에 따라 결정된다.

따라서, 본 연구는 인터페이스 디자인에 있어서 시지각 정보처리의 혼란을 줄이고자 시지각 정보와 인지 프로세스(Cognition process)의 상호작용을 문헌 조사를 위주로 연구하고, 인지 프로세스와 시각 원리의 적용방법을 제시하고자 한다.

## 2. 시지각 정보의 처리과정

### 2-1 시지각 정보 흐름

눈을 통해 외부세계의 정보를 탐지하는 과정을 시지각(視知覺)이라고 한다. 어떤 물체에서 나온 빛이 눈에 들어오고 망막에 반사되는 광화학적 변화가 일어나면서 인간의 눈으로 정보를 인지하게 된다. 시지각 정보(Visual information)는 시신경을 통해서 대뇌의 시신경중추에 전달된다. 중추에서는 지난날의 학습에 비추어 그것이 무엇인가를 판단하고 “본다”라는 기능이 이루어진다.

이와 같은 시각정보의 경로는 빛, 눈, 시신경, 시신경중추 등의 여러 요소로 통해 이루어진다.

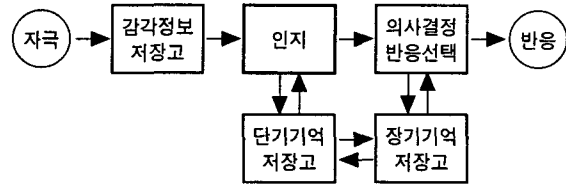
[표 1] 시지각 정보흐름의 관계

A	B	C	D
빛	눈	시신경	시신경중추
물리학적	생리학적	심리학적	행동학적
원 형태	감각에 수용된 형태	느끼고 이해된 형태	반응

### 2-2 정보처리 모델

자극은 인간의 감각기관을 통해 정보로서 입력되며 이렇게 입력된 정보는 인간의 정신 작용을 통해 정보처리 과정을 거치게 된다.

- 감각정보 저장고 : 정보를 인식하고 짧은 시간동안만 유지
- 단기 기억 저장고 : 정보처리를 세 가지 유형으로 나눌 수 있는데 첫째는 정보의 추출과 부호화이고, 둘째는 20초 정도의 짧은 시간 동안 정보를 유지하는 것이며, 셋째는 장기기억에서 정보를 끌어내어 정보제공
- 장기기억 저장고 : 정보를 장시간 저장하는 곳



[그림 1] 정보처리 모델

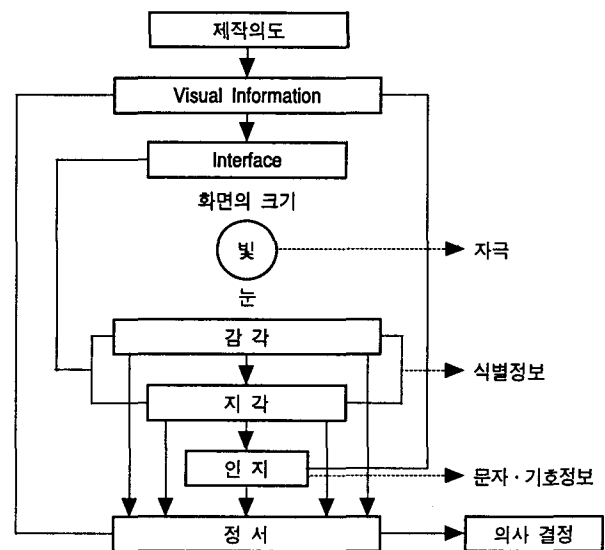
### 2-3 시지각의 특성

인간의 눈은 명암시, 운동시, 색채시, 형태시를 모두 가졌을 뿐만 아니라 정밀도도 대단히 높다. 지각이라는 현상은 사물을 객관적으로 있는 그대로의 모습으로 전달하는 모사작용(copy)이 아니며, 정보에 대해서 해석하고 이해하는 과정을 필연적으로 거쳐서 그 대상을 지각하게 된다. 그러므로 지각은 심리적 요인의 변수가 작용한다.

## 3. 시지각 정보의 인지 프로세스

인터페이스에 표시되는 화상이나 문자, 도형 등의 정보가 사람에게 수용되는 과정은 복잡하지만 시지각의 심리학적 계층구조를 가정하면 알기 쉽다. 정보를 받아들이는 시지각에서는 이들 정보를 계속적으로 각 계층에 전송하여 내용을 수용시킨다.

- 감각(Sensation) : 자극이 신체에 수용되면 신체 내의 복잡한 작용에 의하여 중추신경에 전해졌을 때 여기서 일어나는 대응
- 지각(Perception) : 형태와 색채를 느끼는 등 약간 고차원의 기능
- 인지(Cognition) : 이미 학습한 지식과의 대비로 화상이나 문자, 그래픽의 의미와 개념을 이해하는 고차원의 기능
- 정서(Emotion) : 사용자의 환경과 감정이 관계되는 기능



[그림 2] 시지각 인지 프로세스

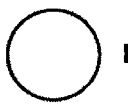

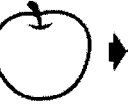

### 3-1 문자와 그래픽의 정보처리 과정

정보를 문자와 그래픽으로 한정시키면 문자나 그래픽 그 자체는 기호 또는 형태이며, 그대로 눈에 수용하는 단계는 생리적 인식

단계이다. 문자 또는 그 집합체나 도형이 지닌 의미, 개념을 파악하는 단계는 '기능파악'이다. 일반적으로는 주위상황과의 조합에 의해 비로소 의도하는 정서의 고유한 의미내용이 이해된다.

- 가시성 : 문자나 그래픽의 존재를 알아볼 수 있는 정도
- 명시성 : 문자나 그래픽 하나하나가 배경으로부터 구별되고, 명료하면서도 용이하게 읽을 수 있는지의 여부
- 가독성 : 표시된 문자나 그래픽의 이해와 해석

[표 2] 기호의 정보처리 과정

A	B	C	D
			
기호	기능인지	기능파악	의미
감각	지각	인지	정서

### 3-2 인터페이스에서의 시지각 정보요소

- 타이포그래피 : 인터페이스에 있어서 문자는 가장 큰 비중을 차지하는 데이터(data)이며 정보 처리의 기본 형식이라고 할 수 있다. 또한 제한적인 인터페이스 환경에 있어서 정보의 강조로서 제목을 이미지로 처리하는 방법을 많이 사용하는데 이러한 방법 중 하나가 바로 타이포그래피이다.
- 일러스트레이션과 사진 : 정보요소로서 그리고 조형적인 요소로서 가장 효과적인 요소이다.
- 동영상과 애니메이션 : 사용자의 호기심 유발과 시선을 고정시킬 수 있는 있고, 이러한 시지각 요소는 즉시적이고 직접적인 전달의 표현 수단으로 시지각 정보수단이 될 수 있다. 하지만 다른 시지각 정보요소와의 조화를 이루어야 하기 때문에 보조적인 수단으로 이용하여야 할 것이다.
- 아이콘(icon) : 사용자의 행동 유인을 일으키는 효과적인 요소이며 또한, 디자인적인 요소 못지 않게 기능적인 면도 고려해야 하며 동시에 대화의 효과를 높여 줄 수 있다.
- 색채 : 색채의 효과는 대비의 효과에 근거하며 인터페이스에 있어서 색의 효과는 주의를 끄는 효과, 심리적 효과, 대상에 대한 연상작용, 대상에 대한 기억력 강화 등이 있다.

### 3-3 인터페이스 디자인의 시지각 원리

인간은 체계적으로 질서가 있도록 배열된 시지각 정보를 훨씬 쉽고 빠르게 인지한다.

[표 3] 시지각 정보의 표현원리

통일(Unity)	최대한의 정보 전달은 최소한의 방법으로 이루어질 수도 있다. 단순하고 절제된 시각 정보의 선정과 활용을 통해서 통일의 원리가 적용된다.
반복(Repetition)	통일성을 유지하기 위해서는 동일한 시각정보를 반복하거나, 변형하여 반복하는 방법이 적용된다.
균형(Balance)	시각 정보들이 적절한 크기로 적절한 위치에 배치됨으로써 안정적인 디자인으로 표현되는 원리
대비(Contrast)	시각 정보간의 구성에서 특정 정보를 부각시켜서 긴장감과 시각 효과를 높이고, 동시에 총체적인 균형을 유지하는 원리

## 4. 인터페이스 디자인에서 시지각 정보의 적용

### 4-1 시지각 정보의 적용방법

- 단순성(simplicity)과 일관성(consistency)
- 정보인식 인터페이스 메타포(Metaphors)는 단순하고 논리적 언어이어야 하며, 문자와 그래픽을 다루기 위한 레이아웃 그리드와 스타일을 결정한 다음 그것에 일관성을 적용하여 전체 사이트에 걸쳐서 리듬감과 통일감을 이룬다. 이렇게 하는 목적은 일관성 있고 예측 가능한 페이지를 만들기 위한 것이다.
- 네비게이션 : 일관성 있고 예측 가능한 네비게이션 구조의 제공은 사용자가 사이트의 논리 구조와 순서를 시각적인 면에서

확실하게 인지할 수 있게 하는 시각 정보관리기법이다.

- 그리드(grid) : 인터페이스 디자인에서 그리드란 각 페이지에 일관된 기준선을 적용하여 페이지가 바뀌면서도 사진 제목, 본문, 주석 등의 시지각 정보요소가 지정된 위치에 놓이게 하여 전체적으로 통일감 있게 그러면서도 쉽게 정보의 위치에 대해 습득할 수 있도록 하기 위한 것이다.

### • 균형(Balance)과 대비(Symmetry)

전체적인 그래픽의 균형과 페이지의 구성은 사용자들의 관심을 콘텐츠로 끌어들이는 데 있어서 아주 중요한 문제이다. 시각적 대비로 눈을 즐겁게 하는 것과 질서감을 줄 수 있도록 적절한 균형을 유지할 필요가 있다.

그래픽 디자인은 시각 언어 논리를 만들어내고 시각적인 즐거움과 시지각 정보 사이에 최적의 균형을 찾아야 한다. 모양, 색상, 대비의 시각적 효과가 없다면 사용자를 자극할 수 없으며 가독성이 떨어진다.

### • 완결성(Aesthetic Integrity)과 안전성(Stability)

잘 정리된 인터페이스와 시지각 정보요소를 말하며, 완성도 높은 인터페이스를 디자인하기 위해서는 시각적인 그래픽은 가능한 간단해야 하며 인터페이스를 위해 지나치게 많은 시지각 정보요소의 사용은 금물이다.

인터페이스 디자인의 기능적인 안정성이란 사이버 공간의 상호작용요소가 원활하게 작동되고 있다는 의미이며, 사용자에게 친숙하고 이해가 쉬우며, 예측 가능한 컴퓨터 환경을 제공해야 한다.

### • 사용자분석(User analysis)

모든 사용자가 사이버 공간의 시지각 정보의 혜택을 누릴 수 있는 것은 아니다.

[표 4] 사용자 분석 내용

인구통계학적 정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 나이, 성별, 교육수준, 주거지, 국적</li> <li>- 언어와 문화적 습관에 따른 지역성</li> <li>- 매체 사용에 대한 습관</li> <li>- 컴퓨터 및 인터넷의 사용수준</li> <li>- 어떤정보를 원하는가?</li> </ul>
-----------	---

### 4-2 시지각 정보와 인지 프로세스와 상관관계

인터페이스 디자인은 시지각 정보를 쉽게 이해하고 학습하게 하는 요소(Elements)와 원리(Principles)를 갖고 있기 때문에 시지각 정보와 인지프로세스의 상관관계를 이해하면 보다 정확히 시지각 정보를 전달할 수 있다.

[표 5] 인지 프로세스와 시지각 원리 및 적용방법

구분	인터페이스 디자인의 시지각 원리	적용방법
감각	통일	단순성과 일관성
지각	반복, 대비	균형과 대비
인지	균형, 통일	완결성 · 안전성
정서	통일	사용자분석

## 5. 결론 및 금후 연구과제

시지각 작용은 자연환경이나 문화, 개인에 따라 각각 그 특수성을 띠고 있다. 이러한 환경에서 인터페이스 디자인 방법론이 효과적으로 설정되기 위해서는 여러 가지 원리들이 포함되어야 한다. 본 연구에서는 시지각 정보와 인지 프로세스의 상관관계에 따른 시지각 정보의 적용방법을 정의하였으며 금후에는 시지각 정보 인지 프로세스를 적용한 구축사례 연구 및 실험적 접근을 통한 객관적인 통계자료의 제시가 요구된다고 판단된다.

### [참고문헌]

- 1) 임연웅, 디자인 인간공학, 미진사, 1997.11
- 2) 다카하시 마사토, 시각디자인의 원리, 지구문화사, 1999.1
- 3) Lisa Lopuck, Designing Multimedia, Peachpit Press. B&B, 1996.1