

---

# 국내 주요 포털사이트의 와이어 프레임에 대한 시각궤적의 분석

하중수

경남정보대학교

## Analysis of the visual trajectory of the wire frame of the major web portal sites

Jong Soo Ha

Kyungnam College of Information & Technology

E-mail : hajs@eagle.kit.ac.kr

### 요 약

본 연구는 포털사이트의 효율적이고 경험 디자인(User Experience Design : UX 디자인)적 설계가 가능하도록 제작하기 위하여 와이어 프레임에 대한 사용자의 시각궤적과 주시빈도를 확인한다. 국내 주요 포털 사이트를 점유비율에 따라 세 가지를 제시하고 로고의 유무에 따른 와이어 프레임을 제작하여 각 사이트의 화면분할과 정보영역을 분석한다. 시선추적 장치를 통해 총 6가지 와이어 프레임의 시각궤적 및 주시빈도를 확인하여 시선이 머무는 히트맵을 제시한다. 이를 통해 웹사이트의 디자인 설계시 페이지나 화면에 보이는 요소들의 효율적 배치를 위한 주시영역을 살펴본다.

### 키워드

시각궤적, 시각정보처리, 아이트래커, 주시빈도

## 1. 서 론

최근 디자인 분야는 과거 사용자의 편의성을 중요시 했던 사용자 중심 디자인(User-Centered design)이나 사용자 인터페이스 디자인(User - Interface Design : UI design)으로부터 사용자의 경험에 긍정적인 작용을 할 수 있게 제반요소를 창조하게 하는 사용자 경험 디자인(User Experience Design: UX design)으로 바뀌고 있는 추세이다. 경험디자인은 다감각적이고, 맥락적이고, 비촉각적인 디자인이다.[1]

특히 PC, 모바일, 태블릿 등 디스플레이를 사용하는 환경에서는 제한된 하드웨어, 입력방법, 휴대성, 피드백 등 다양한 경험자 중심의 디자인이 필요로 하고 있다. 또한 사용자들은 디스플레이를 통해 사이트를 단지 눈으로 보는 사이트맵(site map)과 동시에 실제로 사이트에서 작업을 수행하는 태스크 플로우(Task flow)이기도 하다. 이는 시선이 가는 곳이 명령을 내리는 곳이라 정의할 수 있다. 사용자가 사이트를 볼 때 시선이 어디로 이동하고 머무르는지, 아님 태스크를 완료하기 위해 어디로 이동하고 어디로 우회하는가를 안다면 사용자 경험에 충족할 수 있는 디자인 설

계가 가능하다고 볼 수 있다.

사용자의 사용성을 측정하기 위한 방법으로는 온라인 사용성 조사, 실험실 원격 사용성 조사, 전문가 리뷰, 포커스그룹, 웹트래픽 등의 방법들이 있으나 본 연구에서는 사용자의 시각궤적을 확인하기 위해 시선추적(Eyetracking)이라 하는 일정시간 시선을 추적하는 방법을 선택한다. 시선의 움직임을 관찰하게 되면 관찰자의 의도와 목적을 측정하는 정교한 방법을 제공해 줄 수 있다.

본 논문에서는 사용자의 시각궤적을 세 가지의 포털사이트 메인화면의 와이어 프레임을 사용하여 평가를 실시한다. 포털사이트는 과거 1년간 가장 많이 점유하고 있는 NAVER, DAUM, ZUM으로 선정한다. 포털사이트의 메인화면에는 다양한 이미지와 콘텐츠, 그리고 활자로 이루어진 주석이 배치되어 있기에 그 요소에 따라 특정한 곳으로 시선이 이동할 가능성이 높다. 이러한 문제점을 예방하고 주시구역의 영역을 확인하기 위해 웹페이지나 화면에 보이는 요소를 확인할 용도로 사용되고 있는 와이어 프레임으로 제작하여 시선추적 실험을 한다. 와이어 프레임은 포털사이트의 로고가 들어 있는 것과 없는 것을 구별하여 각 사이트별로 제작한다. 이를 통해 경험과 인지도에

따라 시선이 머무르는 영역의 특성과 결과를 분석한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 PC 포털 서비스의 정보요소에 따른 분석 방법 설계를 제안하고 3장에서는 실험결과를 확인 및 분석한다. 마지막으로 4장에서는 결론 및 향후 연구를 기술한다.

## II. PC 포털 서비스의 정보요소에 따른 분석 방법 설계

### 2.1 와이어 프레임

웹사이트의 효율적 설계를 위해 본 연구에서는 대표적인 PC 포털 서비스의 메인화면을 분석한다. PC 포털 서비스의 의미는 인터넷에 접속한 사용자들을 다양한 웹사이트로 연결해 주는 출입구이다. 또한 다양한 콘텐츠의 집합체이며 사용자에게 다양한 서비스를 한 곳에서 제공한다. 이러한 제공에 있어서 화면의 원초적인 공간과 사용자의 주시영역 확인을 위해 와이어 프레임에 제작한다.

와이어 프레임은 웹페이지에 대한 신뢰도 낮은 프로토타입을 말하며, 페이지나 화면에 보이는 요소를 확인할 용도로 사용한다. 와이어 프레임의 구체적 요소는 내비게이션, 양식요소, 콘텐츠섹션, 액션도출, 이미지, 그림, 미디어가 있다



그림 1. 와이어 프레임의 예 (NAVER DAUM, ZUM)

### 2.2 PC 포털 서비스 선정 및 정보요소 분석

PC 포털 서비스 선정은 2015년 4월 1일부터 2016년 4월 1일까지의 LOGGER사에서 제공하는 Internettrend의 검색엔진 점유비율을 토대로 NAVER와 DAUM, 그리고 ZUM을 선정했다.



그림 2. 2015. 4. 1~2016. 4. 1 검색엔진 점유비율[2]

PC 포털 서비스의 정보영역은 그림 3과 같이 제시하는 내용에 따라 분류할 수 있다.

①영역은 헤더부분으로 로고, 검색, 메뉴, 로그인, 그리고 플래쉬 광고가 스페이스바 형태로 배치되어 있다.

②영역은 뉴스와 광고가 배치되어 있다.

③영역은 동영상, 웹툰, 사진 등 다양한 실시간 업데이트 콘텐츠가 주를 이루며 광고도 배치되고 있다.

④영역은 쇼핑콘텐츠와 광고가 배치되어 있다.



그림 3. PC 포털 서비스(NAVER, DAUM, ZUM) 메인 화면의 정보요소

구체적인 PC 포털 서비스의 정보요소에 따른 분석은 표 1.과 같다

표 1. PC 포털 서비스의 정보요소에 따른 분석

정보요소	NAVER 서비스	DAUM 서비스	ZUM 서비스
화면분할	가로 분할 3단 DAUM 서비스는 2번째 단 부분에는 세로 분할 2단으로 나누어 콘텐츠 배열		
정보영역	①로고, 검색, 메뉴, 로그인, 광고		
	②뉴스, 광고		
	③실시간 업데이트 콘텐츠, 광고		
	④쇼핑콘텐츠, 광고		

세 가지 PC 포털 서비스 메인화면을 화면분할의 영역으로만 평가하기 위해서는 콘텐츠를 배제한 와이어 프레임으로 샘플을 제작한다. 샘플 와이어 프레임은 흰색과 회색의 그레이스케일 톤으로 제작하고, 로고가 있는 것과 로고가 없는 것으로 구분하여 제작한다.

### 2.3 실험방법

실험실은 비교적 소음이 적고 22~24도의 온도를 유지하고 있는 밀폐된 공간이며, 적외선 아이트래커가 장착된 모니터에서 제공된 화상을 주시하는 방법을 사용한다.

적외선 아이트래커는 The Eye Tribe사의 The Eye Tribe Tracker제품을 사용하고, 응용프로그램은 Eye Proof를 사용한다. 시선 좌표는 사람이 보

고 있는 화면에 대하여 계산되며, 좌표계는 화면에 주어진 좌표 (X, Y)로 표현된다.

시선추적 소프트웨어는 사용자의 시선이 약 0.5~1°시야각의 평균 좌표를 산출한다. 아키텍처는 그림 4와 같다.

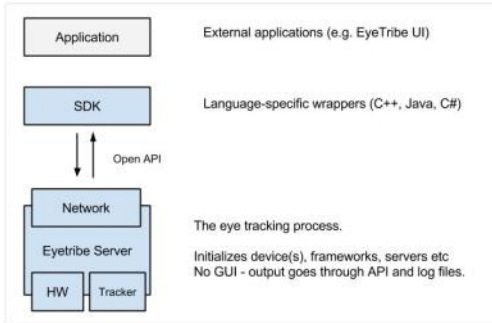


그림 4. 시선추적기의 아키텍처 개요

실험방법은 NAVER, DAUM, ZUM의 세 가지 와이어 프레임 이미지를 로고가 있는 것과 로고가 없는 것을 연속해서 20초씩 보여준다. 실험대상자는 20~40대의 성인 20명으로 여자 10명, 남자 10명이다. 사전 설문결과, 실험대상자가 주사용 검색엔진은 모두 NAVER였다.

### III. 실험 결과 및 분석

실험평가 장치인 Eye Proof는 20명의 시선이 머무른 영역을 표시하는 히트맵(Heat map)을 제공한다.

먼저 NAVER의 평가결과를 확인하면 그림 5와 같이 왼쪽의 이미지는 NAVER의 로고가 없으며 오른쪽의 이미지에는 NAVER의 로고가 있다. 로고가 없는 이미지에서는 ①영역의 로그인영역과 ②영역의 중심 상단부에 집중 히트를 보여준다. 오른쪽 이미지의 로고가 있는 경우에는 ①영역의 로고와 로그인 영역 그리고 ②영역의 중심부와 우측에 집중 히트를 보여준다. 로고가 있는 이미지가 없는 이미지 보다 넓은 영역을 히트한 것을 알 수 있다.

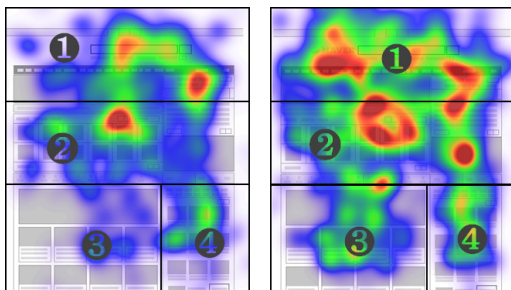


그림 5. NAVER의 와이어 프레임과 히트맵

DAUM의 평가결과는 그림 6과 같이 로고가 없는 왼쪽 이미지에서는 ①영역의 우측 로그인창과 검색창에 집중 히트를 했으며 로고가 있는 경우에는 ①영역의 로고와 로그인 창에 집중 히트와 ②영역과 ④영역의 중심에 시선이 집중된 것을 알 수가 있다. NAVER와 마찬가지로 로고가 없는 것 보다 로고가 있는 쪽에서 시선의 범위가 넓고 집중도가 높은 것을 알 수 있다.

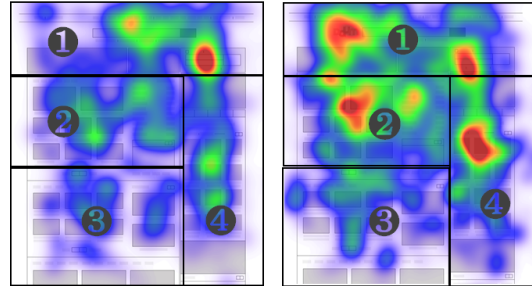


그림 6. DAUM의 와이어 프레임과 히트맵

ZUM의 평가결과는 그림 7과 같이 로고가 있는 것과 없는 것의 차이가 크지 않게 나왔다. ①영역과 ②영역의 로그인 창에 시선이 집중된 것을 알 수 있다. 특히 왼쪽 상단 틀밖에 도출된 부분에서 집중된 히트를 보여준다. 이는 정형화된 틀에서 도출된 부분으로 시선이 간다는 점을 확인할 수 있으며, 사용해 본 경험이 적은 포털사이트에서는 시선의 움직임의 차이가 많지 않다는 사실을 확인할 수 있다.

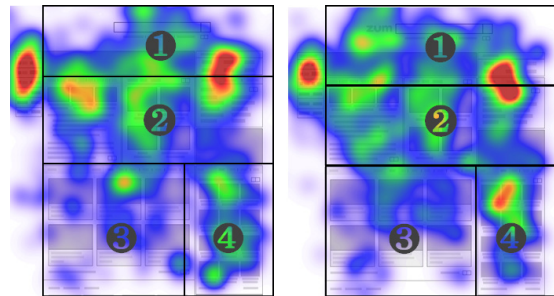


그림 7. ZUM의 와이어 프레임과 히트맵

### IV. 결 론 및 향후연구

본 논문에서는 웹사이트의 효율적 설계를 위해 대표적인 PC 포털 서비스 메인화면의 와이어 프레임을 시선추적실험으로 분석하였다. 이를 통해서 두 가지의 평가결과를 도출할 수 있었다.

첫째, 제시된 PC 포털 서비스에서 기본적으로 제시되는 디자인의 화면분할 영역은 모두 네 가지 정보영역으로 구분되어 제시되고 있으며, 분류 형태도 유사하게 분류되어 제시되고 있다.

둘째, PC 포털 서비스의 친숙도 및 인지도에 따라 시선의 움직임 영역의 범위를 알 수 있었다. 인지도 및 친숙도가 높은 NAVER에서는 로고가 있음에 따라 높은 집중도와 넓은 시선 범위를 나타냈다. 인지도 및 친숙도가 제일 낮은 ZUM에서는 로고의 유무와 상관없이 시선의 움직임 및 집중도의 차이가 많이 나타나지 않았다.

본 연구에서 제시된 히트맵을 중심으로 주요 포털사이트에서 시선이 가는 정보영역을 확인 할 수 있다. 이는 포털사이트의 와이어 프레임에서 중요영역을 결정할 수 있는 자료가 될 수 있으며, 인지도와 친숙도에 따라 정보영역의 차이를 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

향후 연구로는 본 연구의 연속으로 와이어 프레임에서 색깔과 주시의 관계를 통해 색깔에 따른 정보영역의 주시빈도를 확인하여 다양한 결과를 제시하고자 한다.

### 참고문헌

- [1] Russ Unger, Carolyn Chandle, 이지현, 이춘희 옮김 「A Project Guide to UX Design」, 위키북스. 2013
- [2] <http://www.internettrend.co.kr>
- [3] Neumann, M. M., Acosta, C., Neumann, D. L. "Young Children's Visual Attention to Environmental Print as Measured by Eye Tracker Analysis", Reading research quarterly. Vol.49 No.2 [2014]
- [4] Cooke, N., Russell, M., Meyer, A. "Evaluation of Hidden Markov Models Robustness in Uncovering Focus of Visual Attention from Noisy Eye-Tracker Data", ETRA - PROCEEDINGS. Vol.- No.- [2004]
- [5] da Silva, T.S. , Silveira, M.S. , de O. Melo, C. , Parzianello, L.C. "Understanding the UX Designer's Role within Agile Teams", Lecture Notes in Computer Science. Vol.- No.8012 [2013]