

컨조인트분석을 이용한 가전제품 OSD의 사용성평가

Usability testing of OSD of Home Appliance Using Conjoint Analysis

박정순, 김병욱, 이건표

울산대학교 강사, 전북대학교 강사, 한국과학기술원

Park Jeong Soon, Kim Byung Wook, Lee Kun Pyo

Ulsan Univ., Chonbuk Univ., KAIST

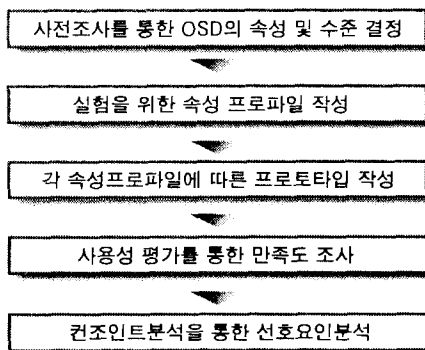
● Keywords: Usability Testing, Conjoint Analysis, OSD, Interface Design

1. 서론

가전제품 특히 정보기기와 가전제품의 영역이 교차하면서 등장하기 시작한 정보가전제품에 장착되는 OSD와 리모컨은 사용자 인터페이스 디자인의 핵심인 요소로서 본체의 매력적인 스타일링 못지않게 심도깊은 연구가 필요한 부분이다. 그럼에도 불구하고 OSD설계는 회로나 마이컴을 담당하는 엔지니어들이 단순기능의 이전모델부터 해온 경험과 단순한 직관을 바탕으로 사용자의 시각이 아닌 엔지니어의 시각에서 설계되어 왔다.

이에 본 연구에서는 OSD의 인터페이스 디자인에 있어 사용자의 입장에서 중요한 속성은 무엇이며, 또 그러한 속성의 각 수준에 사용자가 부여하는 가치는 어느정도인가를 파악하기 위하여 실험을 실시하였으며 컨조인트 분석에 의하여 각 속성의 중요도 및 각 수준의 만족도를 분석하였다. 즉 기존제품 OSD의 사전 사용성평가 결과를 바탕으로 각 속성과 수준을 결정하였고 직교배열법에 의하여 피실험자에게 제시할 OSD의 속성 프로파일을 작성한 다음 자체개발한 OSD의 래피드 프로토타이핑 도구를 이용하여 각 속성 프로파일에 따른 OSD의 시뮬레이션 프로그램을 제작하였다. 각 시뮬레이션 프로그램은 멀티 리모컨 리시버와 에뮬레이터를 이용하여 실제 제품을 사용하는 것과 동일한 환경하에서 사용성 평가를 실시하였으며 각 시뮬레이션 프로그램에 대한 피실험자의 만족도를 측정하였다. 측정된 선호데이터에 따라 컨조인트 분석을 실시하였으며 그 결과 OSD에 대하여 사용자가 느끼는 속성의 중요도와 각 수준의 만족도를 구하였다. 여기서 나온 결과는 다시 디자인단계에 피드백되어 최종 프로토타입 작성에 중요한 자료로 활용된다.

표 1. 실험 프로세스



2. 사전조사를 통한 속성 및 수준의 결정

속성과 수준을 결정하기 위하여 설문과 인터뷰를 통하여 예상사용자에 대한 조사를 실시하였다. 즉 사용자가 가전제품의 OSD에 대하여 가지고 있는 이미지나 애로점, 사용자가 인지하고 있는 기능의 중요도와 만족도 등 사용자들이 OSD를 사용할 때 중시하는 속성들을 포괄적으로 파

악하였다. 여기에서는 칼라텔레비전과 VCR 등 가정생활에서 흔히 접할 수 있는 가전제품의 OSD를 기준으로 조사되었으며, 파악된 속성들은 요인분석을 이용하여 다음과 같은 5개의 공통적인 차원으로 축소하였다.

표 2. OSD의 주요속성

기능구조	사용자가 원하는 기능을 찾기 위하여 얼마나 많은 메뉴를 선택해야 하는가, 하나의 메뉴를 선택하기 위하여 제시되는 기능메뉴의 갯수 등 기능구조의 폭과 넓이에 대한 속성
메타포	OSD에 사용된 그래픽요소나 아이콘이 기능을 표현할때 가지는 이미지와 기능을 암시하기 위하여 사용된 메타포의 스타일
레이아웃	OSD의 각 화면에서 구성요소 즉 기능선택과 관계된 주요메뉴 및 도움말의 배치가 가운데/측면/상단 지향적인가에 대한 속성
도움말	도움말(Help)에 관계된 속성으로 화면상에서 도움말의 위치 및 도움말을 제공하는 형식에 대한 속성
기능제시	기능이나 작동방법을 표현하기 위하여 텍스트와 아이콘을 기본으로 할 것인가 아니면 설명적인 그래픽 이미지를 사용할 것인가에 대한 속성

이상과 같은 5개속성을 바탕으로 (표3)에서와 같이 각 속성별 수준을 정하였다. 속성별 수준을 결정한 후 실험을 위한 제품으로 선정된 칼라텔레비전의 기능 구조 및 조작 방법을 바탕으로 각 수준별 세부안을 작성하였다.

표 3. 실험을 위한 각 속성의 수준결정

속성	수준		
기능구조	폭이 좁고 깊은 구조	폭이 넓고 얇은 구조	
메타포	고기능의 HIGH-TECH 이미지	CARTOON STYLE의 친숙한 이미지	
레이아웃	CENTER L/O	SIDE L/O	TOP L/O
도움말	화면에 고정된 도움말	메뉴방식의 도움말	리모컨의 다이렉트 버튼
기능제시	텍스트 베이스 그래픽	아이콘 베이스 그래픽	이미지 베이스 그래픽

3. 실험을 위한 속성 프로파일 작성

정해진 속성과 수준에 따라 SPSS 통계패키지의 직교배열디자인(Orthogonal Design)에 의하여 (표4)와 같은 16가지의 속성 프로파일을 작성하였다.

4. 래피드 프로토타이핑 도구를 이용한 시뮬레이션 프로그램 작성

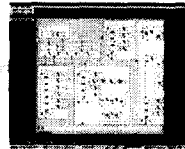
개념의 내용을 가능한한 현실감 있게 전달하기 위하여 각 속성 프로파일 별로 정해진 기능구조 및 아이콘, 화면 레이아웃, 도움말 제공방식에 따라 세부디자인안을 작성하였으며 세부디자인안을 바탕으로 래피드 프로토타이핑 도구로서 자체개발한 OSD 생성기(OSD Generator)에 의

표 4. 실험을 위한 속성 프로파일 작성

NO.	기능구조	메타포	레이아웃	도움말	기능제시
1	폭이 넓고 얇은 구조	High Tech Style	Top L/O	리모컨 다이렉트키	아이콘
2	폭이 좁고 깊은 구조	Cartoon Style	Top L/O	메뉴방식	텍스트
3	폭이 넓고 얇은 구조	High Tech Style	Side L/O	고정방식	텍스트
4	폭이 넓고 깊은 구조	High Tech Style	Center L/O	고정방식	텍스트
5	폭이 넓고 얇은 구조	High Tech Style	Center L/O	메뉴방식	아이콘
6	폭이 넓고 깊은 구조	Cartoon Style	Center L/O	고정방식	아이콘
7	폭이 넓고 얇은 구조	Cartoon Style	Center L/O	리모컨 다이렉트키	텍스트
8	폭이 넓고 얇은 구조	High Tech Style	Center L/O	메뉴방식	이미지
9	폭이 넓고 깊은 구조	Cartoon Style	Top L/O	고정방식	이미지
10	폭이 넓고 얇은 구조	High Tech Style	Top L/O	고정방식	텍스트
11	폭이 넓고 깊은 구조	Cartoon Style	Center L/O	리모컨 다이렉트키	텍스트
12	폭이 넓고 깊은 구조	Cartoon Style	Side L/O	메뉴방식	텍스트
13	폭이 넓고 깊은 구조	High Tech Style	Side L/O	리모컨 다이렉트키	이미지
14	폭이 넓고 얇은 구조	High Tech Style	Center L/O	고정방식	텍스트
15	폭이 넓고 얇은 구조	Cartoon Style	Center L/O	고정방식	이미지
16	폭이 넓고 얇은 구조	Cartoon Style	Side L/O	고정방식	아이콘



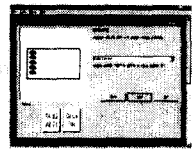
OSD Generator의 초기화면



기능구조 선택



아이콘 종류선택



화면레이아웃 선택 및 버튼지정



OSD 생성 및 화면플로우 조정



각화면의 세부내용 조정



작성된 OSD의 작동확인

그림 1. OSD 래피드 프로토타이핑을 위한 OSD Generator

해 16가지의 OSD 시뮬레이션 프로그램 작성하였다. OSD 생성기는 작성된 기능구조트리와 화면의 레이아웃을 지정한 후 각 화면의 내비게이션키를 지정하여 주면 자동적으로 기본적인 OSD를 생성하여 주며 이후 버튼의 위치, 아이콘의 종류, 세부조작방법 및 어떤 기능을 핫키로 독립시킬 것인가를 지정하여 주면 최종적인 시뮬레이터가 작성된다.

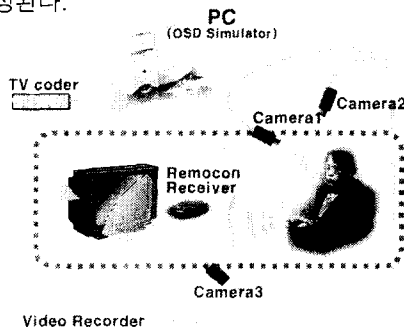


그림 2. 사용성평가를 위한 시뮬레이션 환경 구형

5. 사용성평가 및 만족도 조사

OSD의 사용에 익숙하지 않은 5명의 초심자와 비교적 TV와 VCR의 OSD에 익숙한 전문가 집단으로 나누어 실제 제품을 사용하는 것과 유사한 시뮬레이션 환경하에서 각 시뮬레이터의 기본기능을 사용하여 보도록 하고 각 시뮬레이터에 대해 선호하는 순위를 적도록 하였다. 즉 화면조정, 음성조정, 채널선택과 같은 기본기능의 사용과 함께 알람기능조정과 같은 전문기능을 진행요원과 함께 사용하여 보도록 한 뒤 준비된 설문용지에 각 시뮬레이터에 대한 선호순위를 적도록 하였으며 이와함께 조작데이터 수집 프로그램에 의하여 조작순서와 각 조작시간을 기록하였다.

초심자그룹의 선호데이터 전문가그룹의 선호데이터

그림 3. 사용성평가 데이터

6. 컨조인트분석 및 결과해석

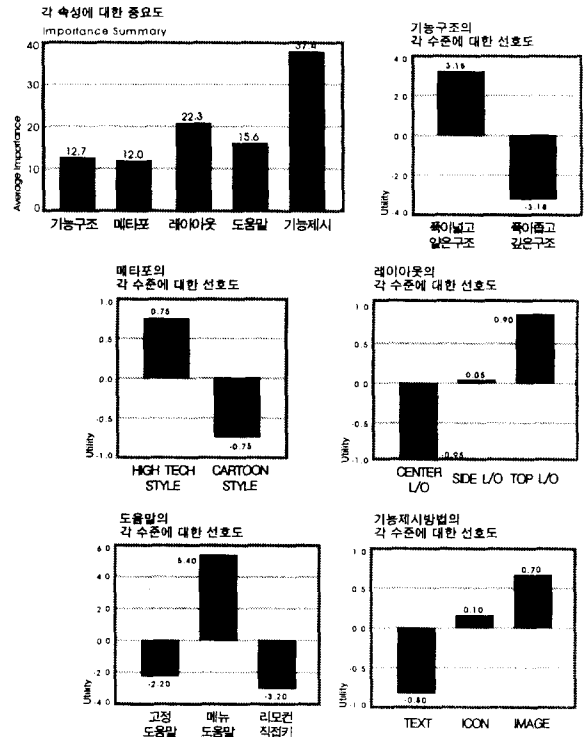


그림 4. 컨조인트분석 결과

분석결과 OSD의 여러 속성 중 OSD의 기능을 표시하는 방법이 텍스트 기반인가 아니면 아이콘 혹은 이미지를 기본으로 하는가가 사용자가 가장 중요하게 여기는 속성으로 나타났다. 특히 이미지 기반의 폴그래픽 OSD인 경우 초심자 절대다수의 선호도가 높았으며 전문가집단의 경우 아이콘의 선호도가 높았다. 다음으로 레이아웃을 중요하게 여기는 것으로 나타났다. 메뉴판넬이 가운데 있는 레이아웃의 경우 선호도가 낮았는데 많은 응답자의 경우 OSD조작시 이런 레이아웃이 화면을 가리기 때문에 불편이 많은 것으로 나타났다. 따라서 메뉴판넬이 위쪽 혹은 왼쪽에 있을때 선호도가 높았으며 기능의 유형이나 조작방법을 지시하는 도움메시지의 경우 고정적인 위치보다는 팝업메시지와 같은 형식을 더 선호하였다. 기능구조의 경우 전체기능의 윤곽을 한눈에 볼 수 있는 폭이 넓고 얇은 메뉴구조를 더 선호하였으나 메타포의 종류와 함께 사용자가 느끼는 중요도의 비중은 상대적으로 낮았다.

참고문헌

- 이건표, 디자인연구단계에서의 소비자태도측정과 컴퓨터응용에 관한 연구, 미간행연구보고서, 한국과학기술원, 1990
- SPSS Categories 6.1 매뉴얼, SPSS Inc., 1994