

# 학습자중심의 교육용 DVD/HDD 레코더의 인터랙션 및 UI 개발연구

A Study on Development Learner-Centered interaction and UI of DVD/HDD Recorder for Education

이현주 Lee, Hyun-Ju

연세대학교 생활디자인학과

손은미 Son, Eun-Mi

고예원 Koh, Ye-won

연세대학교 생활디자인학과

방경란 Bang, Kyung-Rhan

천안대학교 산업정보디자인전공

채송화 Chae, Song-Hwa

백승철 Baek, Sung-Chul

김신현 Kim, Shin-Hun

한남대학교 멀티미디어학부

오영재 Oh, Young-Jae

• Key words: Interaction, UI

## 1. 서론

정보통신 테크놀러지의 발전은 커뮤니케이션을 새로운 시각에서 연구하도록 하게 하였으며, 다양한 수용자의 요구에 부응할 수 있는 새로운 관점에서의 디지털발전의 개발이 요구되고 있는 실정이다. 또한, 2001년 10월부터 수도권을 중심으로 지상파 방송의 디지털화가 시작되었으며, 2010 경에는 디지털방송의 정착과 더불어 아날로그 방송은 종료될 계획이다. 이와 함께 교육부는 2004년 2월 '공교육 정상화를 통한 사교육비 경감대책' 중 하나로 'EBS 수능강의로 수능과의 대체'를 발표하였다. 이는 교육환경이 학교의 교육시설에서 사이버공간과 주거공간으로 변화하게 되며, 교육방법 또한 교육자가 선도하는 배급형 교육에서 학습자가 주도적 역할을 하는 선택형 교육으로 교육의 패러다임이 변화하고 있다. 이와 같은 방송 상황의 변화와 교육패러다임의 변화는 제품의 디자인과 마케팅에 있어서 새로운 발상의 전환을 요구하고 있다. 선택형 교육을 위한 디지털제품은 '기술과 감성'의 통합으로 진화하여 수용자의 구매 욕구를 촉진시켜야 할 것이며, 디지털발전은 이와 같은 교육프로그램을 위한 도구로서 정확한 자리매김을 하여야 할 것이다. 본 연구는 2004년 6월~9월 이루어진 연세대학교와 삼성전자의 산학협동연구를 바탕으로 하고 있다.

## 2. 개발지표설정: 사용실태 및 요구도 조사

사용실태 및 요구도를 조사하기 위하여 기초설문, 방송컨텐츠 분석, 기존 제품에 대한 분석, 사용성 테스트 및 Focus Group Interview를 실시하였고 이를 토대로 새로운 멘탈모델 설정 및 분석 후 기본적인 Information Architecture과 인터랙션 및 UI를 설계하였다.

### 2-1. 기초설문

2004년 6월 서울, 경기, 충청 거주자 총 580명(학생400명, 학부모180명)을 대상으로 '수능방송 시청환경조사 및 교육용 가전제품에 대한 요구도 조사'를 실시하였다. 설문 결과 응답자의 70%정도가 현재 EBS방송을 시청하고 있으며, 20%는 시청하지 않는다고 응답하였다. 시청하지 않는 이유는 학습에 도움안됨 41%, 녹화의 번거로움 17%, 장비미비14%, 수신불능 2% 등으로 나타났다. 또한 시청하고 있다는 응답자의 대부분이 비디오 또는 컴퓨터를 사용하여 예약녹화 및 컴퓨터 다운로드를 이용하여 시청하는 것으로 조사되었다. 수능전용 제품구입시 고려사항으로 기능과 편리성을 우선하며 현재 사

용제품의 개선사항으로 예약녹화 및 프로그램설정의 번거로움과 어려움을 지적하였다. 대부분의 응답자는 앞으로 EBS방송 시청과 수능전용제품 구입에 긍정적인 반응을 보였으며, 현재 사용제품의 사용성 측면에서 많은 불편함과 번거로움을 경험하는 것으로 분석되었다.

### 2-2. 비교제품 분석

현재 DVD 시장의 대표적 제품의 UI 분석을 통한 타제품과의 차별화 방안을 도출하기 위하여 비교제품 분석을 실시하였다. 분석 모델은 국내 시장의 판매순위를 기준으로 채택된 기존제품 2종인 LG 4900, Pioneer DVR7000과 HDD를 포함하여 새로이 출시된 Toshiba RD-XS35, 총 3개의 제품이 선정되었다. 분석결과, LG 4900은 이미지 아이콘과 칼라의 이용으로 화려하기는 하나 식별이 모호하였으며 매체간 용어가 다름을 알 수 있었다. Pioneer DVR7000와 Toshiba RD-XS35는 UI가 텍스트 위주로 구성되었으며, 사용 편의를 위한 가이던스와 조작피드백이 제공되는 것으로 분석되었다. 분석결과, 텍스트와 이미지의 적절한 사용, 가이던스의 도입, 용어의 통일 등이 필요한 것으로 파악되었다.

### 2-3. 기존제품의 사용성 테스트

기본적인 인터랙션과 가이드 방향을 모색하기 위해 제품의 타겟인 학부모와 학생을 피실험자로 선정하여 기존제품의 사용자 활용 방식을 주요 Task 별로 관찰하였다. 실험의 결과 학부모와 학생 모두 리모콘 사용에 불편함을 느꼈으며, 문자입력 및 채널 입력 방식에 어려움을 느꼈다. 또한 DVD의 매체특성을 이해하지 못한 상태에서 사용하기에는 어려움이 있는 것으로 나타났다. 따라서 보다 편리한 사용성을 위해서는 상세한 가이던스와 피드백의 제공, TV스크린과 리모콘의 연계, 보다 편리한 문자입력 방법, 특수 목적을 충족 할 수 있는 학습기능의 강화 등이 필요한 것으로 파악되었다.

### 2-4. Focus Group Interview

FGI에서는 기존제품 사용자의 경험 및 요구도를 조사 분석하기 위하여 실시 되었으며, 고3 수험생5명, 수험생 학부모5명을 대상으로 실시되었다. FGI의 결과 공통적으로 학생과 학부모 모두 예약녹화 품질 및 저장방식, 리모콘에 대한 개선이 필요하다고 하였다. 학생의 경우 녹화된 것을 빠르게 찾고 효율적으로 시청하기 위한 재생 및 검색 기능에 대한 요구가 많았다. 학부모의 경우 피드백의 중요성, 용어의 어려움, 학습관리의 필요성을 요구하여 학생들과의 차이를 보였다. 이와같은 문제점 및 의견을 분석하여 학부모를 위한 가이던스와 피드백

부분의 강화와, 학생들을 위한 검색 및 학습기능의 강화가 필요한 것으로 파악하였다.

### 3. 인터랙션 및 UI 디자인

#### 3-1. IA 기획 및 개발

##### 3-1-1. 차별화 전략 및 주요 컨셉

기존 제품에 대한 분석과 사용자 요구도 조사를 통해 새로운 교육용 HDD/DVD 레코더의 IA를 위한 차별화 전략으로 손쉬운 예약녹화, 학습환경의 최적화, 메뉴의 수능브랜드화, 개인화 모드의 제공, 손쉬운 HDD탐색 등을 수립하였다.

차별화 전략을 바탕으로 수립한 주요컨셉은 다음과 같다.

- 첫째, 개인화된 사용자 모드를 제공한다.
- 둘째, 손쉬운 HDD 탐색이 가능하게 한다.
- 셋째, 학습효율을 높이는 요약정리를 제공한다.
- 넷째, 재생화면 화면 검색의 효율성 제고한다.
- 다섯째, 예약녹화 모드의 간편화.
- 여섯째, 제품의 수능 브랜드화.
- 일곱째, 충실한 가이드스의 활용.

##### 3-1-2. 멘탈모델 설정, 분석 및 시나리오

본 연구에서는 새로운 기능의 DVD/HDD 레코더의 UI 개발에 있어 사용자 타겟그룹의 행태분석을 통해 멘탈모델을 확보하고 이를 토대로 인터랙션 디자인을 계획하였다. [표 1-1]과 같은 사용자 멘탈모델을 바탕으로 사용자 시나리오를 제작하였으며 사용자, 개발자 양측의 Use Case를 통해 논리를 검증하였으며 이후 콘텐츠의 그루핑 및 구조화를 실시하였다.

[표 1-1] 멘탈모델 및 조작 범위

	내용	조작범위
멘탈 모델1	신학기를 맞아 HDD-DVR를 구입한 송화는 거실에 기기를 설치하고 사용자 추가를 통하여 자신만의 ID를 만들었다. 사용법을 익히기 위해 ID를 하나 더 만들어서 사용자설정을 변경시켜 본 뒤 삭제하였다	'사용자 추가' '사용자 설정' '사용자 삭제'
멘탈 모델2	예원이의 부탁을 받고 새벽2시에 하는 외국어영역을 예약 녹화한 어머니는 아침에 녹화가 잘 되었는지 재생하여 확인한 후 DVD로 복사하였다.	'예약녹화' 'EBS학습' '재생' '요약정리' '복사'
멘탈 모델3	영재는 그 동안 저장해 놓은 수리탐구2를 이용하여 학습노트를 만들었다.	'요약정리' '노트작성'

#### 3-2. 인터랙션 및 UI 개발 원칙과 그 적용

첫째, 불성실한 사용자를 위한 배려

- 입력사항을 번거로워하는 사용자를 위해 포커스의 기본값을 "다음"버튼에 위치시킨다.

둘째, 초보사용자에 대한 배려

- 두개 중 하나를 선택하는 메뉴의 경우 계속적으로 한쪽 방향키를 눌러도 포커스는 이동하지 않는다.

- 가로로 길게 나열된 메뉴 중 하나를 선택하는 작업에서는 한쪽 방향키를 눌러 끝까지 이동되면 처음으로 되돌아온다.

- 오작동에 의한 피해를 최소화하기 위해 삭제와 같은 명령은 피드백을 통해 확인시키고, 기본 포커스는 취소에 위치시킨다.

셋째, 최악의 사용자를 위한 배려

- 과목명 자동입력의 경우 직접입력메뉴를 가장 초기에 위치 시킴으로서, 자동입력 혜택이 없는 메뉴를 기본 값으로 둔다.

### 4. 결 론

본 연구에서는 학습중심의 차별화 된 UI Design과 학습자 중심의 쉽고 편리한 인터랙션을 계획하였다. 사용자 중심적 IA 및 UI 구축에 있어 사용자 멘탈모델 분석과 사용자 라이프스타일 분석은 필수적인 과정이다. 본 연구에서 개발된 인터랙션 및 UI는 현황조사, 제품분석, 사용자성 테스트, 사용자 요구도 조사 등의 사용자 연구를 바탕으로 구축되었다. 사용자 중심적인 UI를 통해 가정과 교육기관에서 사용자에게 보다 효과적인 자율학습을 위한 보조도구로서의 기능만족을 위한 IA와 인터랙션을 제안하였다. 또한, 사용자 중심의 GUI 개발에 있어서 사용자 연구를 기반으로 한 후속연구가 가능할 것으로 기대된다. 앞으로 인간의 생활에 디지털 기술이 많은 부분을 차지하게 되면서 더욱 사용자와 사용성의 문제가 대두될 것이다. 사용성의 연구에 있어 사용자 행태와 멘탈모델의 연구가 필수적으로 요구될 것이며 나아가 인간 중심적 관점에서의 IA와 인터페이스가 되어야 할 것이다.

### 참고문헌

- 경험디자인의 요소, 게러트 지음, 방수원 옮김, 한솜 미디어, 2003
- Graphic User Interface, 일본인간공학회 스크린디자인 연구회 편저, 안그라픽스, 2003
- Interactivity Design, 레이크리스토프 외 지음, 안그라픽스, 2004
- 웹유저빌리티, 임도현, 영진닷컴, 2002
- 경험 디자인, Shedroff, Nathan, 안그라픽스, 2004
- 인포메이션 아키텍처 : 웹사이트 설계의 법칙, 이종호, 한빛미디어, 2003
- Information architecture for designers : structuring websites for business success, Dijck, Peter Van, RotoVision, 2003
- 유스케이스 바로쓰기, 커트번(Cockburn)저, 송태국, 전형철 공역, 피어슨 에듀케이션 코리아, 2002
- 유스케이스 모델링, 커트 비트너(Kurt Bittner), 이안 스펜스 (Ian Spence)저, 신인철 옮김, addison wesley, 피어슨 에듀케이션 코리아 펴, 2003
- 컨버전스마케팅, 요림(제리)윈드 저, 김병국 옮김, 한빛 미디어 펴, 2003
- The Human Interface, Jef Raskin, addison wesley 펴, 2000
- 객체지향 모델링 구현, 김창완, 도서출판 대림, 1998