

디지털 복합 TV 환경에서의 사용자 인터페이스 디자인을 위한 OSD 디자인 개발에 관한 연구

심재희¹, 이진식², 유경희³
김운영⁴, 김정주⁵

LG전자 디자인경영센터 / Interface 그룹¹²³⁴⁵
{ shim0323¹, kunsyky,² nihilo³, unikim⁴, judecca⁵ }@lge.com

A Study on the Development of On Screen Display Interface Design for Digital Convergence TV User

Jae-Hee shim¹, Kun-Sik Lee², Kyung-Hee Yoo³,
Uni-Young Kim⁴, Jeong-Ju Kim⁵
LG Electronics Corporate Design Center / Interface Gr.¹²³⁴⁵

요약

본 연구는 HD 복합 TV 사용자의 시청행태 및 사용자 니즈 분석을 통해 사용자 시나리오를 도출하여 실제 제품에 적용할 수 있는 DTV 인터페이스 디자인의 일반적인 원리를 발견하고 대형 DTV 화면에 적합한 OSD 디자인을 개발하여 디지털 복합 TV 에 적합한 새로운 디자인 가이드라인을 제안하는 것을 그 목적으로 하고 있다.

이를 위해 DTV 시청환경을 기반으로 PVR, EPF, 녹화, 1394 등 다양한 기능에 대한 사용 시나리오를 정의하고 유저 내비게이션 특성을 반영한 OSD 디자인 방향을 검토하였고 개발환경인 50 인치 PDP 화면에 적합한 레이아웃을 제작하여 사용자조사를 통해 검증하였다.

사례연구로 최근 이슈가 되고 있는 타임머신 기능 X Canvas PDP 의 OSD 디자인을 개발하여 양산용 제품에 적용할 수 있었다. 대표적인 특징으로 복합 TV 의 Gateway 인 홈메뉴, PVR 기능의 핵심인 프로그레스바, 모든 콘텐츠에 일관되게 적용할 수 있는 목록화면, 녹화관련화면에 공통적으로 적용할 수 있도록 폰트,칼라,레이아웃,위젯 정의를 수행하여 각 기능별 화면들이 Package 개념으로 Identity 를 갖추면서 사용하기 편리하도록 구성하였다. 그리고 이를 통하여 DTV Application Design 에 일반적으로 적용할 수 있는 메뉴구조 및 화면디자인 가이드라인을 도출하였고 세계최초로 자사에서 개발한 하드디스크 내장 HD TV Application GUI 의 사용성 및 심미성 측면을 모두 만족시키는 등 DTV GUI 분야에서 주목할 만한 성과를 거두었다.

Keyword : PVR,DVR, OSD, DTV, UI Design

1. 서론

오늘날 Digital 방송시대가 본격적으로 도래하고, IT 산업의 발달로 각종 Digital 기기의 Convergence 현상이 가속화됨에 따라 DTV OSD 디자인의 패러다임이 단순 셋업 메뉴 중심에서 탈피하여 녹화, 예약, 기타 미디어 연동 등의 콘텐츠 지향적이고 복합적인 시청환경 중심으로 변화하게 되었다. 그러나, 과거에 사용되어 왔던 전통적인 TV 메뉴 디자인방식만으로는 오늘날의 Digital 복합 TV 환경에서의 OSD 디자인 개발에 많은 한계점을 갖는 것이 사실이다.

이러한 문제를 해결하기 위해, 디지털 복합TV 환경에서의 사용자 행위 특성을 먼저 파악하고 적절한 시나리오를 구성하는 것이 필요하다. 인터랙티브한 제품을 디자인한다는 것은 사람들의 일상 생활을 도와주는 것을 목적으로 한다고 할 수 있는데,¹ 이때 성공적인 OSD 디자인이란 GUI 디자이너가 개발한 인터페이스를 사용하는 사용자가 느끼는 만족감과 편리함에 좌우된다고 할 수 있다. 이러한 관점에서 사용자의 요구와 가치를 파악하여 기존의 일반적인 디자인방법이 가지고 있는 한계와 오류를 극복하고 새로운 환경에 부응하는 디자인 가이드라인이 요구된다.

이를 위한 해결방법 중에 Visual Interface design 분야에서 제시한 디자인 원리들을 유용하게 적용할 수 있다.

본 연구는 HD 복합 TV 사용자의 시청행태 및 사용자 니즈 분석을 통해 사용자 시나리오를 도출하여 실제 제품에 적용할 수 있는 DTV 인터페이스 디자인의 일반적인 원리를 발견하고 대형 DTV 화면에 적합한 OSD 디자인을 개발하여 디지털 복합 TV 에 적합한 OSD 디자인 스타일 가이드라인을 제안하는 것을 그 목적으로 한다.

2. 사용 환경 정의

2-1. 사회문화적 환경

최근의 방송시장 환경은 Digital 방송의 활성화, 다 채널,고화질,쌍방향 방송채널 등장, HD 급 방송프로그램 제작 증가, 방송통신 융합화로 인해 사회 문화적으로 일대 지각변동을 맞고 있다. 또한,

Digital 관련 제품 및 서비스의 일반화에 따라 기존 제품에 대한 사용 편의성 욕구 증대로 인해 가전기기의 Digital 화가 급속도로 진행되고 있다.

2-2. 산업기술적 환경

하드디스크, 메모리카드 등 Digital 저장매체의 발달 및 DVD, Digital Camera, MP3 Player, Digital Camcorder 등 디지털 제품의 범람으로 고품질의 다양한 콘텐츠(동영상,사진,음악)의 저작,복사,이동행태가 두드러지게 증가하였다. 이러한 콘텐츠의 감상을 위한 Main 디스플레이로서 HD 급 대형 DTV 가 새롭게 각광을 받고 있다.

또한, Digital 가전기기의 Convergence 추세에 따라 DVR, EPF 등의 신기능을 갖춘 Digital 복합 TV 가 이슈화되고 있다.

2-3. TV 사용자 시청행태 및 니즈 분석

기존 30 인치이하 CRT 가 주류를 이루던 TV 판매 시장에서 일반인의 디지털 TV 의 구매 선호도가 40 인치이상의 PDP, LCD, DLP 등으로 대형화 및 고급화되었다. 방송 콘텐츠 측면에서도 프로그램 공급자인 몇몇 방송사로부터 다양한 채널선택권을 쥐게 된 일반 TV 시청자에게로 주도권이 이동됨에 따라 사용자는 자신의 구미에 맞게 시청시간 및 방송프로그램을 즐기고자 하는 욕구가 증가하였다.

3. 정보구조 및 사용 시나리오 정의

커뮤니케이션 디자인은 항상 전달할 정보의 분석과 조직화로부터 시작된다.² 사용환경 및 사용자니즈 분석을 통해 도출한 PVR, EPF, 녹화, 예약, 1394 등 다양한 기능을 성격에 맞게 그룹핑하고 정보의 우선순위를 고려하여 질서있게 배열하며, 배열된 정보구조를 기준으로 구체적인 사용 시나리오간의 인터렉션 관계를 정의한다. 이때 정보를 다루는 관점이 개발자측면이 아닌 사용자측면에서 적절한가, 50 여개정도의 버튼을 가진 리모콘을 내비게이션 수단으로 사용하는 대형 DTV 화면에 적절한 사용시나리오인가 주의 깊게 검토되어야 한다. [그림 1]



[그림 1] 사용 시나리오 검토사례

4. OSD 디자인 개발

위의 사회, 문화, 산업, 기술적인 환경 및 사용자 특성을 고찰하고 정보구조 및 사용 시나리오를 정의하여 새로운 디자인을 다음과 같이 도출하였다. 이 OSD Design Set 는 주요특징을 크게 3 가지로 정의할 수 있는데, 디지털 복합 TV 의 사용 시나리오를 정보의 그룹화, 구조의 모듈화, 직관적 인터페이스 측면에서 접근하여 복잡한 기능과 구조를 시각적으로 일관성 있게 풀어 갈 수 있었다.

4-1. Home Menu 디자인- 정보의 그룹화

160G 의 하드디스크가 장착되어 있으며, 메모리카드에 저장된 사진과 음악파일을 볼 수 있는 똑똑한 TV 라는 개념을 어떻게 하면 쉽게 전달할 수 있을까?

이를 위해 타임머신 TV 의 핵심기능을 모두 모아 놓은 최상위 개념의 Home Menu 를 제안하였고, '복합 TV 의 Gateway' 로서 7 개로 그룹핑된 다량의 정보를 사용자가 한눈에 파악하면서도 쉽고 간편하게 접근할 수 있도록 친숙한 리스트방식으로 나열하였고, 콘텐츠를 선택한 다음 경우에 따라서 하드디스크, 메모리카드, 1394 Device 등 저장매체를 선택하도록 유도하였다. [그림 2]

TV 시청 중에 홈메뉴를 띄우더라도 사용자가 시각적인 부담을 느끼지 않도록 TV 화면좌측에 세로타입의 간결한 그래픽 디자인과 명확한 Cursor 칼라, 각 메뉴를 대표하는 절제된 아이콘 애니메이션을 사용하여 인지성과 심미성을 높였다.



[그림 2] Home menu 디자인 사례

4-2. Contents 별 목록 디자인- 구조의 모듈화

녹화목록, 사진목록, 음악목록으로 대표되는 목록 화면의 사용편이성과 시각적 일관성을 위하여 모듈구조를 도입하였다. 모듈은 구조와 밀접한 관계가 있다. 모듈은 구조적 요구들을 반영하고 정당화하며, 구조는 모듈의 일관적인 적용을 통해 드러나고 강화된다.² 즉, 각 목록화면의 공통요소를 바탕으로 화면 레이아웃을 크게 제목, 정보, 내용, 도움말의 4 영역으로 나누었고 각 영역별로 디자인을 모듈화 시켜 콘텐츠 성격에 맞게 교체할 수 있도록 하였다. [그림 3] 여기에서 그리드는 하나의 페이지를 각 영역에 따라 몇개의 기초단위로 나누며 중요한 요소들을 각 디스플레이마다 일관되게 배치한다. 그리드는 디자이너를 그리드라는 엄격한 체제안에 가두는 것이아니라, 좀더 자유롭게 내용 그 자체가 지니고 있는 가장 중심적인 문제에 몰두할 수 있게 해준다.² 이러한 그리드에 의해 정돈된 레이아웃 위에 폰트, 칼라, 위젯 디자인 및 스타일 정의를 수행하여 각 기능별 화면들이 Package 개념으로 하나의 제품으로서 Identity를 강화해 나갈 수 있도록 하였다. 이러한 모듈디자인은 향후 다른 콘텐츠 목록이 추가되었을 때 효율적으로 활용할 수 있다는 장점이 있다.

반면 각 콘텐츠가 갖고 있는 고유의 특성을 살리고 디자인적인 재미와 다양성을 살리기 위한 시도도 하였다. 하드디스크에 녹화한 TV 프로그램들을 찾아볼 수 있는 녹화목록에서는 프로그램 화면을 캡처한 Thumbnail Image 와 프로그램 정보 Text 를 하나의 Unit 로 구성하여 2 Column & 6 Row 형태로 배치함으로써 손쉽게 원하는 프로그램을 검색할 수 있도록 하였다. TV 시청을 방해하지 않도록 TV 영상 위에 반투명 OSD 로 뿌려지는 LG DTV

OSD 기본 컨셉에서 벗어나, 사진목록과 음악목록은 그 특수성을 고려하여 시청중인 TV 프로그램의 비디오와 오디오를 막고, 잔잔한 칼라 톤과 심플한 그래픽 요소의 배경 Image 를 사용하여 GUI 디자인 자체가 강하게 드러나기 보다는 사진, 음악 등의 콘텐츠가 돋보이면서 전체적으로 아름답고 조화롭게 보이도록 디자인하였다.



[그림 3] 목록화면의 Module Design 전개

4-3. Progress Bar 디자인- 직관적 인터페이스

시간을 되돌리는 타임머신 기능을 제대로 사용하려면, 내가 어디쯤 시청하고 있는지를 안내해주는 나침반과 같은 장치가 필요하다. 타임머신 바에 표시되는 현재 재생상태 아이콘과 현재모드표시, 재생시간 및 재생 막대는 리모콘의 비디오 기능 조작 버튼들과 실시간으로 연동하여 시청자가 길을 잃지 않고 원하는 방송장면을 찾아 볼 수 있도록 도와주는 역할을 한다. 이렇게 PVR기능의 핵심인 타임머신 기능을 시각적으로 소구하기 위하여 PC Application Design에서 일반적으로 널리 쓰이는 재생상태 바를 그래픽 Symbol화 한 것은 사용상의 직관성을 최우선으로 삼았기 때문이다. 인터페이스가 ‘직관적’이다 라는 것은, 그 인터페이스의 사용방식이 지금까지 사용해왔던 다른 소프트웨어와 같거나 비슷하다는 것을 의미한다.³⁾ 또한, 이러한 재생관련 바는 모두 3가지 타입이 있는데, 모드별로 바 부분의 칼라를 다르게 하여 각 기능을 구분해 주었다. 즉, 타임머신 기능은 청색, 녹화물 재생기능은 녹색, TV녹화 중 기능은 적색을 각각 Mapping 하였는데 [그림 4] 이 Color Coding기법은 시각적인 직관성과 차별성을 더하는

유익을 얻을 수 있다.



[그림 4] Progress Bar 의 구성요소 및 Color Coding

5. GUI 수용성 평가 및 OSD Style Guide 제작

시험 개발용 50 인치 PDP TV 에 1 차 구현된 OSD Proto type 및 PC Simulation 을 이용해 위에서 개발한 OSD Design Set 를 다음과 같이 검증하였다. [그림 5] 개발에 참여한 총 5 명의 각 분야별 전문가들이 초보자 및 숙련자별 제품 사용성 테스트 및 FGI 를 수행한 결과 5 점척도기준 평균 4.5 의 우수한 평가를 받았다. 기타 몇 가지 보완해야 할 점 등을 발견하여 대응방안을 정리하여 최종 양산 제품에 적용하였다. 이렇게 정리된 OSD Design 최종 결과물을 바탕으로 DTV OSD Style Guide 를 제작하여 DTV Graphic Interface 디자인의 원리를 명문화하고 향후 파생모델 개발 시 Reference Guide 로 활용할 수 있도록 하였다.

구분	개선사항 및 문제점	개선방안	개선결과
Test/Review	Recorded TV	시청중인 프로그램과 관련된 TV Channel을 표시할 때 TV 화면에 크게 표시된 프로그램의 Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시
Record	시청중인 프로그램과 관련된 TV Channel을 표시할 때 TV 화면에 크게 표시된 프로그램의 Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시
Play	시청중인 프로그램과 관련된 TV Channel을 표시할 때 TV 화면에 크게 표시된 프로그램의 Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시
Stop	시청중인 프로그램과 관련된 TV Channel을 표시할 때 TV 화면에 크게 표시된 프로그램의 Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시
Pause	시청중인 프로그램과 관련된 TV Channel을 표시할 때 TV 화면에 크게 표시된 프로그램의 Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시
Fast Forward	시청중인 프로그램과 관련된 TV Channel을 표시할 때 TV 화면에 크게 표시된 프로그램의 Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시
Fast Reverse	시청중인 프로그램과 관련된 TV Channel을 표시할 때 TV 화면에 크게 표시된 프로그램의 Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시
Still	시청중인 프로그램과 관련된 TV Channel을 표시할 때 TV 화면에 크게 표시된 프로그램의 Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시
Exit	시청중인 프로그램과 관련된 TV Channel을 표시할 때 TV 화면에 크게 표시된 프로그램의 Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시
Home	시청중인 프로그램과 관련된 TV Channel을 표시할 때 TV 화면에 크게 표시된 프로그램의 Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시
Menu	시청중인 프로그램과 관련된 TV Channel을 표시할 때 TV 화면에 크게 표시된 프로그램의 Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시
Help	시청중인 프로그램과 관련된 TV Channel을 표시할 때 TV 화면에 크게 표시된 프로그램의 Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시	Channel과 일치하는 표시

[그림 5] UI/GUI 수용성평가 항목 및 결과

6. 결론

본 연구는 정보의 그룹화, 구조의 모듈화, 직관적 인터페이스 등의 비주얼 디자인원칙을 통해 복합 TV 의 Gateway 인 Home Menu, Contents 별로 일관되게 적용할 수 있는 목록화면, PVR 기능의 핵심인 Progress Bar, 전체 OSD 화면에 일관성 있게 공통적으로 적용할 수 있는 폰트, 칼라,

레이아웃, Widget 정의를 수행하여 각 기능별 화면들이 Identity 를 갖추면서 사용하기 편리하도록 구성하였다. 그리고 이를 통하여 DTV Application Design 에 일반적으로 적용할 수 있는 메뉴구조 및 화면디자인 가이드라인을 도출하였고, 이를 세계최초로 자사에서 개발한 160G 하드디스크 내장 HD TV Application GUI 에 적용하여 사용성 및 심미성 양측면을 모두 만족시키는 등 DTV GUI 분야에서 주목할 만한 성과를 거두었다.

향후 연구과제는 Digital 복합 TV 에 다른 AV 제품, 가전기기, Mobile 등이 연결된 사용 시나리오까지 포괄하여, 본 연구의 디자인원칙 및 스타일 가이드라인에 따라 더욱 확장성 있고 사용하기 편리하면서 즐겁고 아름다운 GUI 디자인을 지속적으로 개발하는 것이다.

<참고문헌>

¹ Preece, Rogers, Sharp, Interaction Design beyond human-computer interaction. John Wiley & Sons, 2002

² Kevin Mullet, Darrell Sano, Designing Visual Interfaces: Communication Oriented Techniques, Prentice Hall, 2001

³ Jef Raskin, Humane Interface, ACM Press, 2000