

MP3 CDP 의 사용자 인터페이스 디자인을 위한 정보구조 설계에 관한 연구

이상화*, 박정순**

*천안대학교 정보통신학부 강의전담 교수

**천안대학교 정보통신학부 교수

e-mail : sladelee@lycos.co.kr

A Study on Information Architecture for User Interface Design in MP3 CDP

Sang-Hwa, Lee *

Jeong-Soon, Park **

*,**Choeonan University, Division of Information & Communication

요 약

90 년대 말부터 출시되어온 MP3CD Player 들은 일반 음악 CD 들이 10 여곡에서 많게는 20 여곡 정도의 분량을 가지고 있는것에 비해 MP3 포맷의 음악 CD 가 그 분량이 최고 100 여곡 이상임에도 불구하고 기존의 일반 음악 CD Player 의 UI 를 소극적으로 수정, 변경하여 사용하고 있는 상황이다. 본 연구는 자체적인 곡 분류방법을 제시하고 있는 'H'사의 MP3CD Player 를 선정하여 이를 기준으로 기능 및 정보 구조를 분석하고 사용성 평가를 위한 사용자를 선별하여 초기 디자인에 참여시켜 사용자 중심 디자인을 극대화 시키는 방법을 모색하였다. 또한 기 제품의 최초 기능 분석시에는 카드인덱스(Card Index)방식을 이용하여 기능을 그룹핑하고 인터페이스를 개선하였으며 이를 토대로 프로토타입을 완성하였다. 이를 사용자가 직접 조작하는 방식을 관찰 분석하여 평가 결과를 토대로 UI 디자인 가이드라인을 제시하였다.

1. 서론

1-1 연구 배경 및 목적

MP3 는 음반 CD 에 가까운 음질을 유지하면서 일반 CD 의 50 배로 압축이 가능하다. 이렇게 뛰어난 음질과 압축률로 인해 1998 년초 국내 ㈜엠피맨닷컴의 '엠피맨'을 시작으로 현재까지 많은 수의 MP3 Player 들이 출시되었으며 최근에는 일반 음악 CD 와 MP3 포맷의 곡을 CD 로 제작해 재생할 수 있는 MP3CD Player 제품군들이 개발되어왔다. 하지만 일반 음악 CD 들이 10 여곡에서 많게는 20 여곡 정도의 분량을 가지고 있는것에 비해 MP3 포맷의 음악 CD 는 그 분량이 최고 100 여곡 이상임에도 불구하고 최근의 MP3CD Player 들은 기존의 일반 음악 CD Player 의 UI 를 소극적으로 수정, 변경하여 사용하고 있는 상황이다. 또한 제품의 특성상 리모콘(Remote Controller)이라는 매우 제한된 인터페이스 내에서 모든 환경을 제어

하고 인지해야하는 어려움이 있으며 이 또한 리모콘 크기의 소형화에 의해 더욱 심화되고 있다. 따라서 본 연구는 MP3CD Player 리모콘의 제반 기능을 점검 토하여 정보를 구조화하고 사용자 관찰을 통한 사용자의 멘탈 모델(User Mental Model)을 분석함으로써 MP3CD Player 의 인터페이스 디자인과 정보 구조 가이드 라인을 제시하고자 한다.

1-2 연구 내용 및 방법

본 연구에서는 현재 출시되어있는 MP3CD Player 제품중 자체적으로 FIF(Fields in Filename , 이 방식은 H 사에의해 국내의 특허출원되었음)라는 방식을 개발하여 제목, 가수, 장르별로 자동 분류하여, 사용자가 원하는 곡을 찾을 때 이를 이용하여 선곡할 수 있는 방법을 채택한 'H'사의 제품을 선정하였다. 이 제품을 기준으로 기능 및 정보 구조를 분석하여 차기모델의 2-라인 리모콘의 가이드라인으로 삼았다. 또한 사용성

평가를 위한 사용자를 선별하여 초기 디자인에서부터 참여시켜 사용자 중심 디자인을 극대화 하였다. 최초 기능 분석시에는 카드 인덱스(Card Index)방식을 이용하여 기능을 그룹핑하고 인터페이스를 개선하였으며 이를 토대로 프로토타입을 완성하였다. 이를 사용자가 직접 조작하는 방식을 관찰 분석하여 평가 결과를 토대로 UI 디자인 가이드라인을 제시하였다.

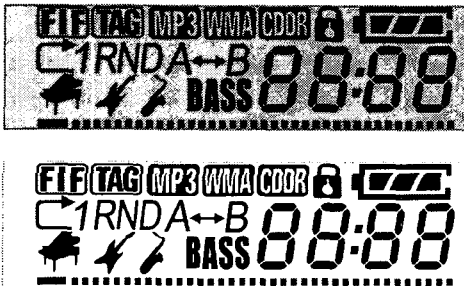
2. MP3CD Player GUI 구조 분석

최초 사용자 인터페이스 기능구조 분석과 디자인 단계에서부터 사용자들의 참여를 유도하였다. 피 실험자는 총 6 명이며 초보 사용자와 타제품 사용 경험자의 비율은 1:1 이며 남녀의 성비는 5:1 이다. 이들은 개괄적인 제품의 기능과 플로우를 이해한후 카드 인덱스(Card Index) 방법, 즉 제품의 인터페이스와 사용 씨퀀스가 사용자의 멘탈 모델(mental model)과 일치하는 정도를 알아보기 위한 방법으로 현재 제품의 주요 메뉴들의 이름이 적힌 카드를 받아 그룹핑하였었으며 디자이너에 의해 기 제작된 아이콘들또한 동시에 그룹핑 하도록 하였다.[1]



[그림 1] Card Index 방법 시행 모습 예시

리모콘에 실크로 인쇄되어질 아이콘들은 회사의 마케팅 포인트와 전략적인 측면을 고려하여 FIF, 음장, 곡 재생방법 선택 등의 초기 제한을 두었으며 아이콘 중 시스템 부분은 회사측의 요구로 기 제작된 아이콘을 사용하였다..

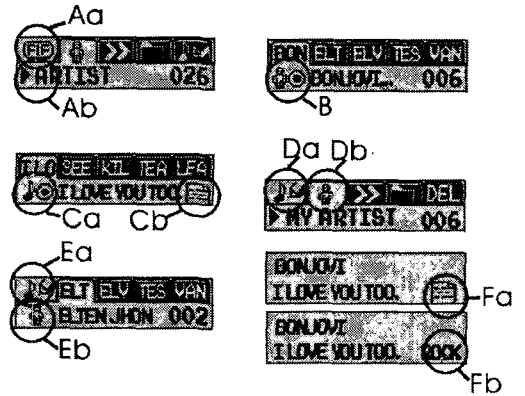


[그림 2] Card Index 에 의해 그룹핑된 GUI 컨셉

3. 정보구조 설계

사용자가 참여한 초기 기능구조 분석을 토대로 리모콘 인터페이스를 디자인 하였다. 전체적으로 카드 인덱스 방법에서 선별되어진 아이콘을 기준으로하되 회사측의 요구사항을 최대한 반영하여 UI 설계 컨셉을 제시하였다. 기본적인 UI 디자인 가이드라인으로는 (1) 자연스러운 매핑, LCD 내에서의 모든 네비게이션을 좌우로 통일하여 어포던스(Affordance)를 갖게한다. (2) 동일한 GUI 와 네비게이션을 사용하여 일관성(Consistency)을 유지한다 이를 통해 사용자의 인지/기억 능력을 규칙적으로 자극하여 더욱 효과적으로 이용한다. (3) 사용자가 ESC 버튼을 사용하여 오류(Slip과 Mistake)를 수정할 수 있도록 허용(Forgiveness)을 제공한다. (4) Beep 음과 2 열의 Text 공간을 통해 피드백을 유지한다.[2][3]

[그림 3]은 전체 네비게이션 UI 중 FIF 모드의 가이드라인 예시이며 이의 상세 내용은 다음과 같다.



[그림 3] 정보구조 UI 설계 컨셉

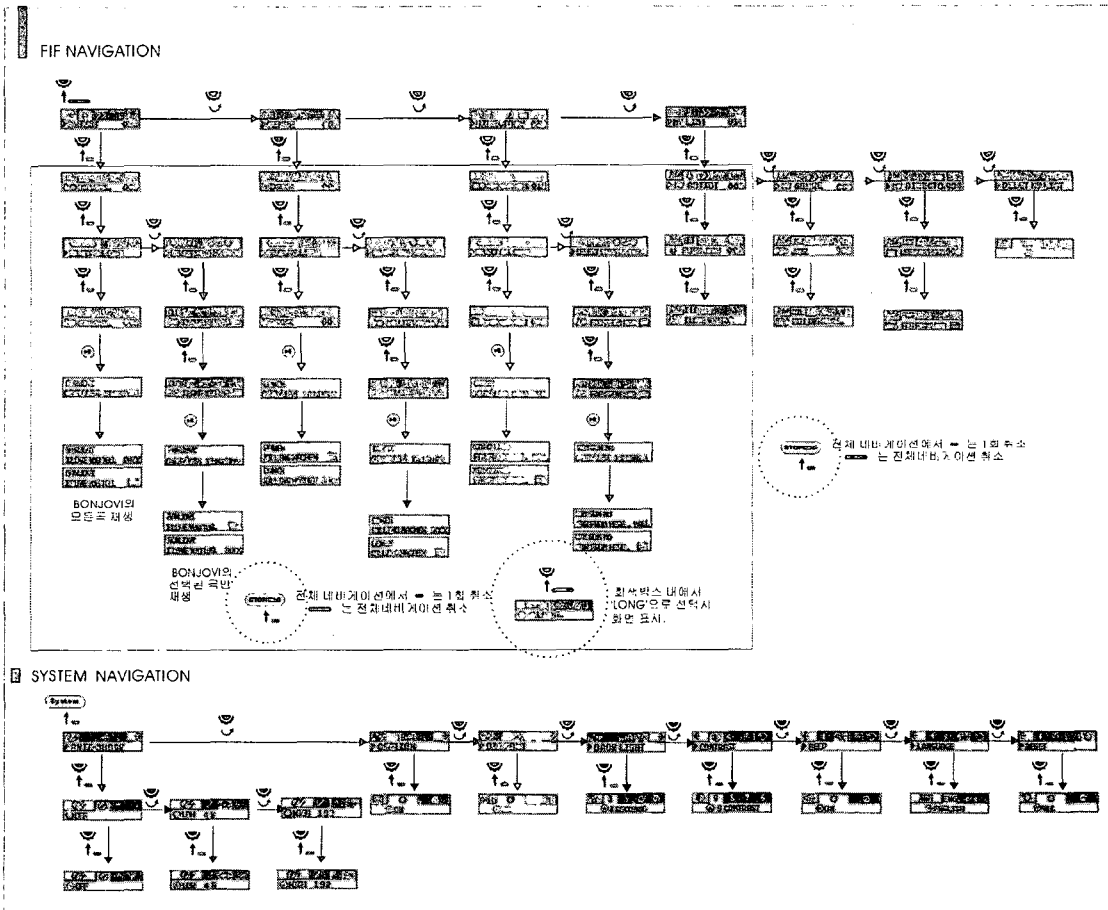
(Aa) : 1 열 텍스트 라인 좌측에 사용자의 위치 정보를 위한 피드백(현재 FIF 모드) 을 제공한다. (Ab) : 2 열 텍스트 라인 좌측에 선택이 필요하지 않는 단순 정보는 화살표가 위치하며 아이콘의 자세한 설명을 제공한다. (B) : 현재 위치를 지속적으로 표시, 사람 아이콘과 라디오 버튼으로 FIF 의 '아티스트'중 '본조비'가 선택되었다는 정보를 사용자에게 피드백 하여 준다. (Ca) : 라디오 버튼 아이콘을 통해 선택할 수 있는 내용이라는 통일감을 유지하면서 아이콘에 변화를 주어(음표) '아티스트'의 음악이라는 메타포를 제시 한다. (Cb) : 캡션(Caption)이 있는 음악은 제목의 끝에 캡션아이콘을 사용하여 차후 사용자가 이 정보를 선택할 수 있는 기회를 제공한다. (Da) : 동일하게 1 열 텍스트 라인 좌측에는 사용자 위치 정보를 위한 피드백을 제공(현재 FIF 의 My List) (Db) : 동일한 아티스트 아이콘을 사용하여 통일감을 유지하면서 좌측의

다른 아이콘과 그룹핑하여 My Artist 라는 정보를 제공 (Ea) : 지속적으로 동일 아이콘을 통해 위치정보를 사용자에게 피드백 (Eb) : '아티스트'중 '엘튼존'이 선택되어 있다는 정보를 표시하나 뒷쪽의 아이콘과 그룹핑되어 My List 중의 '아티스트'라는 정보를 제공한다. (Fa) : 음악 재생시 캡션이 제공되는 음악은 아이콘으로 정보를 제공 (Fb) : 캡션 정보와 장르 정보를 번갈아 제공한다

4. 화면 플로우 설계

리모콘을 통한 기기의 사용시 나타나는 화면의 전반적인 흐름을 정리하고 문제점이 나타나는 위치를 확인하기 위해 기기 플로우를 분석하여 동적 모델을 제시하였다. 화면 플로우 설계또한 초기 선발된 사용자의 카드 인덱스 방법을 통한 기초 자료를 토대로 회사 내의 제작팀과의 협의로 설계되었으며 정보구조

UI 설계시 사용되었던 디자인 가이드라인을 따랐다. 최대한 사용자의 요구를 반영하되 회사의 전략적 요구를 최대한 수용하는 방식으로 진행되었다. FIF 네비게이션의 경우 아티스트, 장르, 디렉토리, 마이 리스트 등 4 개의 제 1 레이어를 가지고 있으며 최소 3 레이어에서 최대 7 레이어의 깊이 구조를 가지고 있다. 특히 3 레이어의 개별곡 및 전체곡 선택 UI 는 피실험자들의 요구에 의해 새롭게 제시된 것으로 2 단 텍스트 라인이라는 구조적인 제약에서 다중 선택 네비게이션을 해결하는 어려움을 적절히 해결한 부분이다.



[그림 4] MP3CDP 의 리모콘 화면 플로우 모델

5. 프로토타입을 이용한 사용성 테스트

행위의 의도형식	조작방법/수행	시스템 상태 지각	지각의 해석	해석의 평가
듣지않고, mp3cd를 듣아야겠다.			상태바가 움직이는 걸보니 지루하 지 않은, 오른쪽으로 거의 갔고... 후음이 거의 다 되었군.	후방시간의 지루함을 감소시키고, 후방음이이라는 피드백을 사용자에게 제공한 다.
기름을 넣고 싶군, 프린트곡과 락을 들어보 자.			사람이아닌..아티스트군, 옆의 정보를 선택해야지.	1번 텍스트 영역의 FIF로고로 자신이 원하는 곳에 있다는 피드백을 지속적으로 제공한다.
Exxonion의 FIF 기능을 해서 장르에서 선택을 해볼까?			장르의 하위모듈을 봐야겠군.	사람이아닌과 장르이아닌으로 이동시 지점스텝은 매번(차이동)을 제공하며 반정되는 아이론의 2열 텍스트의 텍스트 피드백을 제공한다.
먼저 락에서 몇곡과 선택하자.			원이라는 장르에 왔는데...런디오 어떤이 되어있군, 선택이 안되어 있다는 의미겠지...	사용자가 일반적으로 락을 클릭하면 의 사용으로 선택과 비선택을 즉시적으로 인식할 수 있도록 한다.
			락에서 전체를 선택할지 한국 락곡 을 선택할지 결정해야겠군.	선택의 의미-지는듯한 느낌의 논리적 매핑을 제공 한다.
			한국락 선택해볼까?	2열 텍스트공간에서는 장르에 포함되는 곡 수를 제공한다.

[그림 5] 프로토타입을 이용한 사용성평가 예시

초기 사용자 인터페이스 기능구조 분석에 참여하였던 동일 피실험자에게 Macromedia Flash 5.0 을 이용하여 제작된 프로토타입을 사용하여 제시되는 직무(Task)를 수행토록 하였다. 주로 FIF 기능에 중점을 두었으며 사용자들은 제공된 100 여곡중 '아티스트'와 '장르'별로 곡을 선별하고 이를 재생하며 저장하는 직무를 부여받았다. 또한 정성적 데이터 수집을 위해 사용자가 직무 수행시 생각하는 내용을 소리내어 말하게 하는 Think Aloud 기법 또한 이용하였다. [그림 5]는 사용자가 직무를 수행하는 화면 구성과 지각의 해석, 평가를 보여주고 있다. 몇몇 사용자중 FIF 기능중 개별적 곡 선정에서 약간의 오조작이 발생하였지만 자신들이 초기 디자인에서 참여한 내용을 기초로 만들어진 구조를 쉽게 인지하고 있는 것으로 파악되었다.

쉬움으로 남지만 이러한 초기 사용자 참여 디자인 방법은 차후의 사용성 평가의 적용방법과 사용성의 향상을 위한 사용자 인터페이스 가이드라인을 제시하는데 큰 효과를 보여주는데 그 의미가 있다고 하겠다.

참고문헌

- [1]이상화, 월드와이드웹을 이용한 사용성 평가 방법에 관한 연구, 한국과학기술원 산업디자인학과 미간행 석사논문, 1999
- [2]일본인간공학회 스크린 디자인 연구회 편저, 이진호, 이남식 역, GUI 디자인 가이드, 안그라픽스, 2002, 3
- [3]Kevin Mullet, Darrell Sano, 황지연 역, 비주얼 인터페이스 디자인, 안그라픽스, 2001, 12

6. 결론

초기 디자인에서부터 카드 인덱스 방법등을 사용하여 사용자들 참여시켜 분석 및 제작된 UI 컨셉과 이들의 기초 데이터는 디자인 가이드라인의 중요한 기초자료가 되었으며, 이를 기준으로 만들어진 UI 구조와 컨셉은 사용성평가에서 관찰되었듯이 사용자의 직무 수행시 인지/분석에 많은 도움이 되고 있다. 물론 실제 제품의 제작에서 생기는 제약과 사용자의 초기 참여 디자인 컨셉이 상당부분 타협되지 못한 것이 아