

# <고연령층을 위한 통합 리모컨 레이아웃에 관한 연구 >

권태연<sup>1</sup>, 김진아<sup>2</sup>,  
이화여자 대학교 디지털 미디어학부<sup>1,2</sup>  
{ k1004ty<sup>1</sup>, jina7961<sup>2</sup> }@yahoo.co.kr

## <A research of Universal Remote controller button layout for the silver age >

<sup>1</sup> KwanTaeYoen, KimJinA<sup>2</sup>  
Ewha Womans Univ.<sup>1,2</sup>

### 요 약

본 연구에서는 사용성 테스트와 사용자 설문조사 단계를 거쳐 고연령층 사용자를 고려한 통합 리모컨 버튼 레이아웃을 도출하여 고연령층의 사용편의성이 반영된 리모컨의 사용성을 향상시키고자 하였다. 이를 위하여 일차적으로 신체, 인지심리적인 고연령층의 인간요소(human factor)들을 추출한 다음, 고연령층 중 연령대별 남녀 사용자를 모집하여 현재 사용되는 기존의 리모컨으로 사용자에게 과제를 부과하여 사용성 테스트와 설문조사를 실시하였다. 사용성 테스트 결과를 중심으로, 통합 리모컨 버튼 레이아웃 디자인 시 반영되어야 할 필수 기능 버튼의 도출과, 버튼 배열의 최적화된 모델을 제시 할 수 있었다. 또한 이러한 과정을 통해 UI 디자인 시 지켜져야 할 세 가지 요소인, 연관있는 기능의 동일요소 부여로 동작의 상호 의사소통을 고려해야한다는 것(유사성)과 유사기능간 근접배치로 사용자가 동작할 수 있는 버튼을 쉽게 이해하도록 해 주어야 한다는 것(근접성), 그리고 예상되는 연속 동작의 기능을 동선을 고려해서 배치해야 한다는 것(연속성)을 확인하였다. 마지막으로, 한 가지 기준에 의한 일률적인 버튼 배열보다 사용자의 요구사항과 인지적 한계를 반영한 그룹핑을 고려한 버튼 배열이 사용성을 높이는 중요한 요인이라는 것을 알 수 있었다.

Keyword : 고연령층, 인간요소, 사용성, 통합 리모컨, 버튼레이아웃

## 1. 서론

디지털 가전이 널리 보급되어 보통 한 가정 내에 TV, VCR, DVD 중 두개 이상의 제품은 보유하고 있으며 이들은 모두 리모컨으로 동작하는 방식을 취하고 있다. 리모컨의 개수가 많아지고 제조사 별로 동작 방법이 다르기 때문에 하나의 리모컨으로 여러가지 기기를 동시에 조작할 수 있는 통합 리모컨에 관한 요구가 늘어나고 있는 추세이다. 또한 기술이 발전함에 따라 각 전자 업체는 경쟁적으로 AV(Audio & Video)제품을 선보이고 있는데 이에 리모컨 또한 지속적으로 증가하고 있는 추세이다. 동시에 여러 개의 리모컨을 사용하는

환경이 사용자들에게 수많은 제약 사항과 인지적인 부담감을 주기 때문에 사용자는 하나의 리모컨으로 여러 기기를 컨트롤 하려는 욕구를 가지게 되었고 근래에 들어 제품을 하나로 컨트롤 할 수 있는 통합 리모컨 제품들이 출시되고 있다.

그러나 아직까지 통합 리모컨은 사용자들이 사용하기에는 쉽지 않으며 불편하다고 인식되고 있으며 사용자에 대한 배려가 거의 이루어지지 않은 기술 지향적 리모컨 모델들이 중심으로 시중에 보급되고 있어 리모컨의 작동은 더욱 복잡하고 힘든 일이 되어가고 있는 현실임에도 불구하고 그에

대한 전문적인 연구가 이루어지지 않고 있는 실정이다.

이는 사용자들의 요구사항이 반영되지 않았기 때문인데 이런 문제점을 해결하기 위해서 사용자들의 특성과 그들이 제품을 사용하는 환경 및 상황을 고려하여 인터페이스 디자인에 반영하는 것이 필요하다.

이 논문에서는 고연령계층 중 연령대별 남녀 사용자를 모집하여 현재 사용되는 기존의 리모컨으로 사용자에게 과제를 부과하여 사용성 테스트와 설문조사를 실시하고 사용성 테스트 결과를 중심으로 사용자를 위한 효과적 통합 리모컨 UI 모델을 도출해 보고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2-1. 사용성(usability)

#### 2-1-1. 사용성 테스트 개념 정의 및 방법

사용성 테스트(Usability Test)에 대한 정의는 ISO 9126 에서 보면 사용성을 효과성(effectiveness : accuracy & completeness) 과 효율성(efficiency : time) 와 만족도(satisfaction)의 세가지로 정의하고 있다. 사용성을 검증하는 방법에는 질문법(inquiry)과 감정법(inspection)이 있다.(Neilson, 1994)

구체적으로 질문법에는 조사법(survey), 설문법(questionnaire)이 있으며 감정법에는 발견평가(heuristic evaluation), 속성검사(feature inspection) 및 가이드라인 체크법(guideline checklist)이 검증방법에 는 생각 말하기(think aloud), 수행측정(performance measure), 안구추적(eye-tracking)과 같은 기법들이 있다.

#### 2-1-2. Task analysis 의 개념 정의

task analysis 란 특정 대상에 대해 어떠한 목적으로 어떠한 사용자가 어떻게 사용하는지를 테스트 한 것을 분석하는 것을 말하며 사용자의 목표를 파악하는 것이 무엇보다 중요하다. 사용자의 사용기능을 파악하고 그에 대한 빈도수, 소요시간, 문제해결, 오류발생 원인체크 등으로 분석하면 된다.

Task analysis 의 절차는 다음과 같다.

<목표를 태스크와 행동에 적용하기>

\* 사용자가 목표달성을 위해 어떤 태스크를 선택 하는지 관찰하기

\* 사용자에게 문제가 생겼을 때 어떤 조치를 취하는지 관찰하기

\* 태스크 분석의 일부분으로 사용자의 목표를 포함시키기

어떠한 특정 디자인의 성공의 중요한 결정요소는 사용자들에 의해 수행되는 절차적인 지식이다. 이러한 재현으로 가장 잘 알려진 것은 GOMS(Goals, Operation, Methods, Selection rules) 모델이다. 이것은 특정한 목표를 달성하기 위해 필요하게 되는 방법들의 묘사들로 구성이 되어있는 모델이다.

## 2-2. UI 디자인 원칙

### 2-2-1. UI 디자인 원칙을 위한 개념

<메타포>

메타포를 사용함으로써 주변 세상에 대한 사람들의 지식을 이용해, 제품의 특징과 개념을 전달할 수 있도록 만들 수 있다.

<직접조작(Direct Manipulation)>

직접조작은 사용자로 하여금 컴퓨터에 의해 묘사된 객체를 직접 제어하고 있다는 느낌을 가지도록 한다. 사용자는 자신의 행동으로부터 물리적인 결과를 기대할 뿐만 아니라 반응이 나타나기를 바란다.

<보고 선택하기(See-and Point)>

사용자들은 스크린에 제공된 대안들을 선택함으로써 행동하게 되며 시스템과 상호작용하게 되는데 이와 같은 상호작용에서 사용자는 자신이 무엇을 하고 있는지를 스크린 상에서 볼 수 있으며 사용자는 자신이 보고있는 것을 지정할 수 있다.

<반응과 대화(Feedback and Dialog)>

사용자에게 시스템이 무슨 일이 일어나고 있는지를 계속 알려 주어야 한다. 작업을 수행할 때 반응을 가능한 한 즉각적으로 제공하여 시각적 혹은 청각적 신호를 제공한다.

<관대함(Forgiveness)>

관대함을 기본으로 제작해 사용자들이 편안하게 제품을 살펴 볼 수 있도록 해야한다.

<미적 완전함(Aesthetic integrity)>

정보가 잘 조직되어 시각 디자인의 원칙에 일치한

다는 것을 뜻한다. 너무 많은 버튼이 디스플레이 되거나 너무 복잡한 아이콘은 사용자에게 부담감을 줄 수 있으므로 인터페이스의 유용성을 보장하기 위한 그래픽 요소들을 사용해야 한다.

#### <사용자에 대한 이해>

대상으로 삼고 있는 사용자를 확인 하고 이해하는 것은 중요한 단계이며 대상 사용자로 하여금 프로토타입과 개발 제품들을 테스트 하도록 한다.

#### <접근 가능성(Accessibility)>

불특정 다수를 사용자로 선정하지 않더라도 모든 사람들이 컴퓨터에 접근할 수 있도록 개발자가 상상의 평균 사용자와는 다른 대상층을 염두에 두어야 하며 제품개발 과정의 시작부터 대상 사용자의 문화적, 언어적 요구와 기대사항을 유의해야 한다.

#### <조직성>

조직성이란 사용자에게 일관성 있는 개념적 구조를 제공하도록 하는 것이다. 조직성을 이루기 위해서는 일관성, 스크린 레이아웃, 항해성(Navigability)등의 하부 원칙들로 강화될 수 있다.

#### <경제성>

최소한의 실마리로 효율을 극대화하는 것이다. '간결성', '명료성'의 하부원칙과 함께 중요한 정보를 다른 정보와 차별화 시키고 강조함으로써 달성될 수 있다.

#### <의사소통성>

보여줄 정보의 모습을 시각요소들을 사용하여 알기 쉽게 조절하고 의사소통의 효율을 높이는 것이다. 의사소통성은 가독성, 타이포그래피, 컬러, 텍스처, 심벌 등의 요소의 사용으로 강화될 수 있다.

#### <장애인을 위한 디자인 원칙>

줌(Zoom)의 기능이나 경보음의 기능을 줌으로써 시각 장애자나 청각 장애자를 위한 고려도 요구되어 진다.

### 2-2-2. 사용성에 대한 디자인

- 정보성과 응집성의 원칙을 적용한다.
- 기능 조작 시 즉각적인 피드백이 주어질 수 있게 구성되어야 하며 피드백은 즉각성, 내용적 타당성, 다음 조직에 대한 예언성이 제시되어야 한다.

다.

- 기능 조작 기억량의 최소화, 조작수의 최적화 원칙을 적용하여 디자인 해야 한다.

### 2-2-3. 인지개념을 적용한 사례

- 폐쇄성 : 인식하기 좋은 형상으로 인지성을 높 이도록 고려
- 쾌적성 : 인간 신체 구조 특성을 고려하여 심리적 스트레스를 최소화
- 유사성 : 연관 있는 기능의 동일요소 부여로 동작의 상호 의사소통 고려
- 근접성 : 유사기능간 근접배치로 사용자가 동작할 수 있는 버튼 쉽게 이해
- 연속성 : 예상되는 연속 동작의 기능을 동선 배치

### 2-2-4. 통합 리모컨 디자인 방향

리모컨 디자인의 개념

- 사용욕구, 사용 빈도, 친숙도가 가장 높은 기능에서 가장 낮은 기능까지 체계적 분류가 이루어져야 한다.
- 기술지향적 개념모델을 사용자 개념모델로 재구성 해야 한다.

(학습의 용이성, 기능성, 사용의 용이성)

## 3. 연구 방법 및 절차

### 3-1. 평가 절차

- ① 사용성 테스트와 설문조사를 통한 기존 통합 리모컨의 문제점 분석
- ② ①의 결과를 바탕으로 한 필수 기능 및 버튼 정하기
- ③ ①,②의 결과를 바탕으로 한 리모컨 레이아웃 구상
- ④ 생성된 리모컨 모델 1차 사용성 평가수행 (Task Analysis)
- ⑤ 평가된 최종결과로 최종 리모컨 레이아웃 구상

## 4. 실험결과

### 4-1. 사용성 테스트와 설문조사를 통한 기존 통합 리모컨의 문제점 분석

#### 4-1-1. 평가 방법 및 대상

이 실험에서는 50 세에서 70 세 사이의 남녀를 대상으로 각 연령대 별 남녀 1명씩 실험에 참여하도록 하여 테스트를 진행하였다. 테스트 과제를 주고 평가를 실시하고 또한 피실험자에게 생각하여 말하기(think aloud)를 시행하게 하였다.

- 기간 : 2005년 9월 27일 ~ 9월 29일
- 참여인원 : 50~70 세 각 연령대 별 남녀 1명씩 총 6명, 리모컨 사용능력 : 평균 1일 한시간 이상 사용자
- 평가방법 : 자유관찰형(protocol analysis), 과제부과형
- 테스트 시간 : 1인당 평균 30분 소요
- 테스트 환경 : TV / VTR 혹은 TV / DVD용 리모컨

#### 4-1-2. 실험을 위한 Task 수행과제

- ① TV 전원을 켜고 보다가 조용히 버튼을 눌러서 음량을 완전히 소거한다.
- ② TV 를 보다가 명령받은 채널로 직접 이동한다. (임의로 채널 제시)
- ③ TV 를 보다가 DVD(혹은 VTR)타이틀을 재생시킨다.
- ④ VTR 녹화를 시작한다.

#### 4-1-3. 결과

표(1) 연령별 평균 과제수행 시간(초)

	50 대		60 대		70 대	
	남	여	남	여	남	여
Task1	9.5	11.5	11.2	14.6	13.1	17.0
Task2	5.0	6.3	7.2	9.4	12.2	15.7
Task3	67.5	140.2	89.0	150.2	180.3	포기
Task4	73.2	120.5	180.1	260.2	260.3	포기

표(2) 언어화 반응

1. 눈이 안봐네...어디 갔드라...볼륨 옆에 없으면 어디 간거지?
2. 버튼이 너무 작아서 자꾸 다르게 눌러네...
3. TV 버튼이랑 DVD 버튼이랑 헷갈려...
4. 모가 너무 많아..이건 또 머야? 뭐가 뭔지 많기만 하구 하나도 모르겠다.
5. 직접 가서 누르는게 낫지 이거 너무 어려워.

#### 4-1-4. 결과 분석

위와 같이 진행된 사용성 테스트에서는 전체적으로 50 대의 남자가 가장 빠르게 모든 과제를 수행하는 것으로 나타났으며 여성이 남성보다 과

제 수행 시간이 더 많이 소요되었는데 이는 기기에 익숙하지 않기 때문이라고 판단된다.

<task1>

테스크 수행 사용성 평가결과 사용성은 버튼의 그룹핑과 밀접한 관계를 보이고 있음을 볼 수 있었다. 표(3)의 “언어화 반응 1” 에서 나타난 것처럼 “테스크 1” 에서 “조용히” 버튼을 눌러 음량을 완전히 소거하는 과제를 부과했을 때 피실험자들은 우선적으로 “조용히” 버튼을 “음량” 버튼 근처에서 찾았으며 그 이후에 다른 쪽으로 이동했음을 볼 수 있었다.

<task2>

제시된 채널로 직접 버튼을 눌러 이동하는 두 번째 테스트 수행에서는 버튼에 숫자가 표기되어있어 버튼을 찾아 입력하는 데에는 크게 어려움을 겪지 않았으나 고연령층의 시각의 노화현상으로 인하여 버튼의 크기가 너무 작거나 버튼 사이의 간격의 좁음, 또는 다른 버튼과 형태가 비슷함으로 인해 누르는 데 시간이 걸리거나 잘못 눌러 다시 반복해야 하는 경우가 발생하였다.

<task3>

본 상황은 TV 시청 중이었기 때문에 DVD 로 리모컨을 변경하고 TV 의 외부입력을 바꿔주어야 한다. 이 경우 TV 의 파워와 DVD 파워가 따로 있는지 같은 버튼을 누르는지에 대한 혼란이 존재하고 그 이후에 외부입력을 눌러줘야만 DVD 가 재생할 수 있는 환경이 조성된다는 사전지식이 없음으로 인한 문제가 발생된다. 따라서 리모컨 안에서 그 기능이 통합되거나 모니터에 그러한 과정이 표현되어 주거나 하는 방법 등을 고려해야 할 것이라고 생각되었다. 또한 너무 많은 버튼들이 리모컨 안에 들어가 있어 자주 사용하는 버튼 외에 생소한 기능을 시도할 경우 수많은 다른 버튼들과 헷갈리게 되고 하나하나 살펴보아야 하는 문제점이 있다. 특별히 주목할 만한 부분은 70 대 여성의 경우 이 작업을 포기할 정도로 심한 난해함이 존재하였다. 이는 통합된 기능에 대한 인지 자체가 이루어지지 않았으며 DVD 라는 미디어 역시 생소한 것이었기 때문이라고 판단된다.

<task4>

이 테스트는 피실험자들이 4 가지 수행과제 중 가장 어려워했던 단계로서 Task3 처럼 70 대 여성의 경우 수행을 포기하게 되었는데 이 역시 ‘녹화’라는 개념 자체에 대한 인식이 명확하지 못하였기 때문이라고 생각된다.

이번 테스트 조사 결과로 고연령층에게 기존의 리모컨은 매우 작동하기 어렵게 설계되어있음을 알 수 있었다. 통합 리모컨 이용실태를 분석해보면 사용상의 어려움을 호소하는 노인들이 많은데 제품의 형상이나 콘트롤 패널로 쉽게 그 조작과 기능을 인식하기 어렵기 때문이다.

현재 리모컨의 추세는 부가, 미세, 기능의 수가 많아지고 이에 따른 복잡한 사용방법으로 메뉴얼에 의한 학습과 반복활용에 의한 숙련을 요구하고 있다. 전자제품의 통합기능에 비례하여 조작부도 늘어나 통합 리모컨 사용이 필수가 되었으나 일반 사용자들도 자신이 원하는 기능의 명칭 뿐만 아니라 어디를 눌러야 하는지를 숙지하지 못하고 있는 현실이니 고연령층에게는 더욱 어려운 일일 것이다. 테스트 결과 정리된 고연령층 사용을 위주로 한 통합 리모컨의 문제점을 도출하여 보았다.

- 리모컨 버튼 수가 너무 많아 기능을 이해하기 어렵다.
- 버튼의 크기도 작아 작동상의 혼돈이 오며 오동작을 유발한다.
- 리모컨의 크기가 너무 작아 찾기 힘들다.
- 버튼 및 다이얼의 형태가 비슷하여 각각의 기능의 구별이 쉽지 않다.
- 문자와 기호가 이해하기 힘들다.
- 통합된 매체 TV, DVD, VTR 등 여러 가지 기능에 해당하는 버튼의 구별이 모호하다.

#### 4-2. ①의 결과를 바탕으로 한 필수 기능 및 버튼 정하기

통합리모컨의 필수 기능 및 버튼 레이아웃 도출을 위하여 통합리모컨 사용자 12 명을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

##### 4-2-1. 설문결과

1) 통합리모컨을 사용하는가?

: 예 (12명)

2) 왜 통합리모컨을 사용하는가?

: 구입시 원래 제공 (7명),

통합 리모컨의 필요성으로 인해 따로 구매(5명)

3) 통합리모컨을 사용하면서 불편한 사항이 있다면 무엇인가? : 너무 많은 기능키, 한 키에 너무 많은 기능 부여, 작은 버튼, 모드 전환의 어려움 등

4) 통합리모컨에서 자주 사용하는 기능이 있다면 무엇인가? : 채널선택, 음량조절, 전원버튼, 재생, 정지, 녹화 등

5) 통합리모컨에서 사용하지 않는 기능이 있다면 무엇인가?

:알람, 되감기, 예약 on/off, 각종 기능키들(화면조정, 채널기억, 주/부전환화면, 음질설정)

6) 통합리모컨에 부가되길 원하는 기능이 있다면 무엇인가?

: 기능관련 잠금장치 (아이들의 올바른 TV 시청습관위한) TV/DVD or VCR 모드전환시 자동 플레이)

#### 4-3. ①,②의 결과를 바탕으로 한 리모컨 레이아웃구상

이론적 배경에서 언급한 인지적 개념을 적용한 디자인 원칙 다섯가지인 폐쇄성, 쾌적성, 유사성, 근접성, 연속성을 고려하여 설문조사를 바탕으로 리모컨 디자인 레이아웃에 적용하여 사용자들이 사용하기 편리한 효과적 리모컨 UI 를 도출하였다. 가장 자주 사용하는 빈도수 대로 통합 리모컨(비디오/TV 통합 리모컨) 기능 3 가지를 순서대로 선택하라는 질문에 대하여 리모컨 기능 수요의 통계가 다음과 같이 조사되었다.

표(3) 빈도수에 따른 리모컨 기능 수요 통계

순위	기능	중요도	순위	기능	중요도
1	채널	A	13	메뉴	B
2	음량	A	14	4 방향선택	B
3	전원	A	15	복귀	B
4	재생	A	16	정지화면	C
5	정지	A	17	녹화	C
6	TV 외부 입력	B	18	자막	C
7	이전채널	B	19	동시화면	C
8	숫자버튼	B	20	리모컨선택	C
9	정보표시	B	21	취침예약	C
10	조용히	B	22	구간반복	C
11	되감기	B	23	다이제스트	C
12	빨리감기	B	24	음성다중	C

표에 나와있는 것들을 기준으로 같은 기능들 사이

에서도 빈도수에 따라 더 중요도가 높은 기능들을 그룹핑(Grouping)하여 구분해 볼 수 있었다.

가장 자주 사용하는, 중요도가 높은 기능들을 묶은 그룹을 Group A 라고 지정하고 그 다음으로 자주 사용되는 기능들을 Group B 라고 지정하였으며 그 외에 거론된 기능들을 Group C 라고 지정했다.

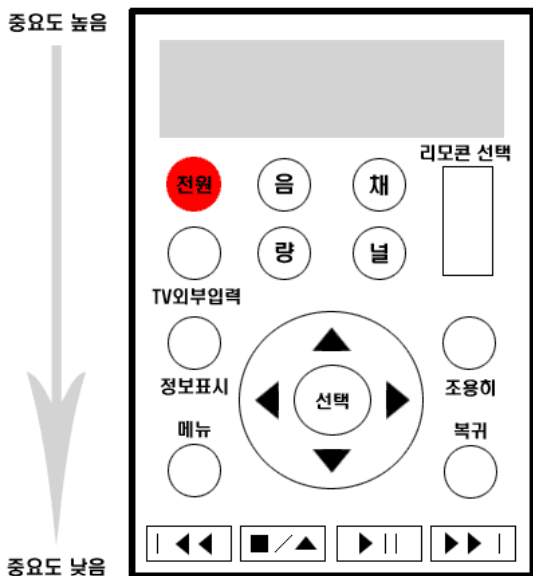
- \* Group A : 채널, 음량, 전원, 재생, 정지
- \* Group B : TV 외부입력, 이전채널, 숫자버튼, 정보표시, 조용히, 되감기, 빨리감기, 메뉴, 4 방향 선택, 복귀
- \* Group C : 정지화면, 녹화, 자막, 동시화면, 리모컨선택, 취침예약, 구간반복, 다이제스트, 음성다중.

기존의 통합 리모컨은 사용성에 관계없이 복잡하고 알 수 없는 기능들이 많아 사용자에게 혼란을 주고 사용성을 떨어뜨리는 경향이 있었다면 이번 인터페이스 디자인에서는 무엇보다도 중요도를 기준으로 가장 필요한 기능만을 함축하여 포함시키고 필요없는 기능들은 과감히 제하여 최대한 인터페이스를 단순화 시켜 학습성과 기능성, 사용의 용이성을 높이하고자 힘썼다.

Group A 와 Group B 를 중심으로 레이아웃을 배치하였고 Group A 의 중요도가 Group B 보다 높았으므로 더 위쪽에 배치해 보았다.

조사결과를 바탕으로 도출한 레이아웃은 다음과 같다.

그림(1) 1 차 통합리모컨 레이아웃



기존의 통합 리모컨은 사용성에 관계없이 복잡하고 알 수 없는 기능들이 많아 사용자에게 혼란을 주고 사용성을 떨어뜨리는 경향이 있었다면 이번 인터페이스 디자인에서는 무엇보다도 중요도를 기준으로 가장 필요한 기능만을 함축하여 포함시키고 필요없는 기능들은 과감히 제하여 최대한 인터페이스를 단순화 시켜 학습성과 기능성, 사용의 용이성을 높이하고자 힘썼다. Group A 와 Group B 를 중심으로 레이아웃을 배치하였고 Group A 의 중요도가 Group B 보다 높았으므로 더 위쪽에 배치해 보았다.

#### 4-4. 생성된 리모컨 모델 1 차 사용성 평가수행

##### 4-4-1. Task Analysis

여러 Task Analysis 방법 중 GOMS 모델에 기반하여 평가를 시행하였다.

- KLM GOMS (Keystroke level model)

GOMS 방법 중 가장 간단한 방법으로 HIP(Human Information Processor)의 순차모형에 기반을 두고 있는 기법으로 미리 정의된 행동양식에 예상시간을 비교하여 분석하는 방법으로 고연령층 남녀 각각 5 명씩 총 10 명을 대상으로 TA 를 진행하였다.

표(3) GOMS 의 조작적 정의

Goal	TV 채널에서 EBS 수능특강 FINAL 실전모의고사를 원하는 예약시간에 맞춰 녹화하는 것
Operator	TV / VTR 통합 리모컨을 이용한다.
Methods	녹화 버튼을 누르고 녹화시간과 마침시간을 설정한다.
Selection Rules	편리한 시간에 원하는 프로그램에 대해 예약녹화 버튼을 눌러 예약녹화 시간과 마침시간을 설정하는 방법과 프로그램 시작시간에 맞춰 녹화를 진행하는 것 중에 선택한다. (여기서는 편리한 시간에 원하는 프로그램에 대해 예약녹화 버튼을 눌러 예약녹화 시간과 마침시간을 설정하는 방법을 선택함)

- Task 1 TV 의 전원버튼을 누른다.
- Task 2 리모컨을 이용하여 EBS 채널인 13 번을 누른다.
- Task 3 비디오 테이프를 비디오 플레이어에 넣는다.
- Task 4 예약 녹화 버튼을 누른다.

- Task 5 예약시간과 마침시간을 설정한다.
- Task 6 녹화 여부를 확인한다.

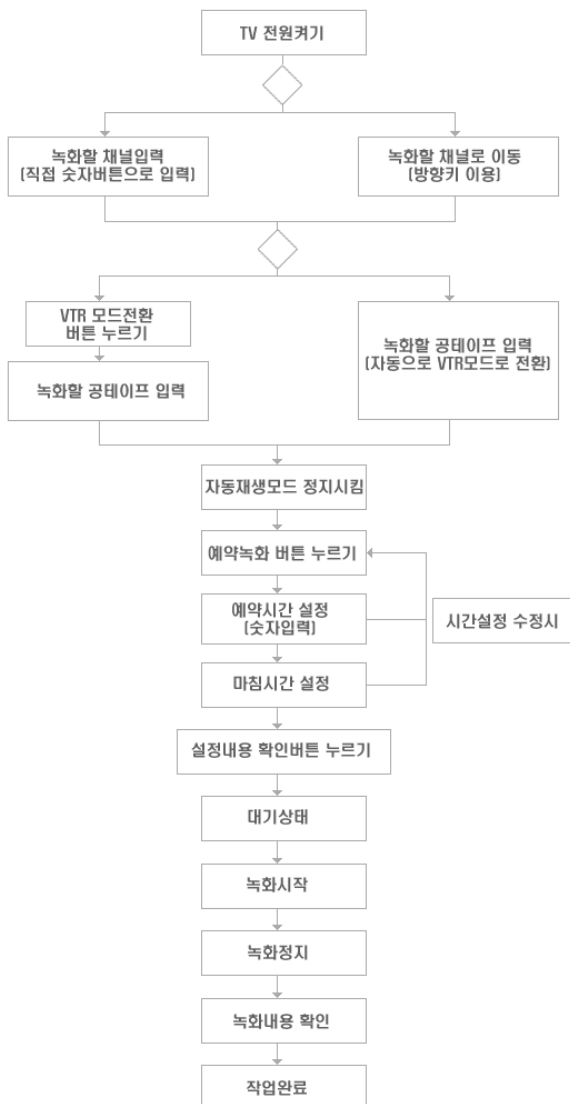
#### 4-4-2. Task Analysis 결과

통합리모컨 고연령층 사용자 대부분이 예약녹화 과제수행시 예약시간을 설정하는 단계에서부터 녹화내용을 확인하는 단계까지의 과제 수행시 어려움을 겪었다. 구체적인 사항은 다음과 같다.

- 예약녹화 버튼 누르기
- 예약시간 설정
- 마침시간 설정
- 설정내용 확인버튼 누르기
- 녹화내용 확인

그림(2) 통합 리모컨을 이용한 예약녹화 플로우 다이어그램

[ 통합리모컨을 이용한 예약녹화 Flow Diagram ]



#### 4.5. 평가결과로 최종 리모컨 레이아웃 구상

그림(3) 최종 통합 리모컨 레이아웃



지난번 설문조사에서도 알 수 있었지만 사람의 두 뇌구조는 기본적으로 비슷한 성향의 기능은 서로 가까운 지역에서 찾아보려는 유사성, 근접성, 연속성의 원칙이 발견되었다.

위에서 언급한 UI 디자인 원칙에서도 이 세가지는 중요하게 나타나고 있는데 즉, 연관있는 기능의 동일요소 부여로 동작의 상호 의사소통을 고려한다는 것(유사성)과 유사기능간 근접배치로 사용자가 동작할 수 있는 버튼을 쉽게 이해하도록 해주어야 한다는 것(근접성), 그리고 예상되는 연속 동작의 기능을 동선을 고려해서 배치해야 한다는 것(연속성)이 이에 적용되는 원칙들이다.

이상의 것들을 고려하여 약간의 수정작업을 거쳤다. 즉, 가장 중요한 기능들로 꼽히는 것들(Group A)을 기준으로 삼고 Group B 에 속하는 기능들을 재배치 하였는데 첫째, 조용히 버튼은 사용자들이 음량버튼 근처에서 발견하려는 성향이 나타났으므로 전원버튼 밑에, 그러니까 음량버튼과 최대한 가까운 곳에 배치하였고 둘째, TV 외부입력 버튼은 리모컨 선택, 즉 TV 와 VTR 모드전환 기능 밑에 배치하였다. 셋째, 메뉴버튼은 녹화 등 많은 기능들을 포함하는 것으로 중요도가 상대적으로 높기 때문에 정보표시 버튼 자리에 배치하였고 넷

재, 맨 밑에 네개의 버튼으로 되어 있는 여러가지 동작버튼 중 되감기 버튼인 맨 왼쪽에 놓인 버튼 위쪽에 비슷한 기능인 복귀버튼을 배치하고 정보 표시버튼을 원래 복귀버튼 자리로 가져다 놓았다.

## 5. 결론 및 제언

이번 조사를 통해 우리는 지금까지의 통합리모컨의 레이아웃 방식이 고령자가 조작하기에는 매우 어려운 방식으로 설계되어있었음을 알 수 있었다. 위의 결과를 바탕으로 고령자를 위한 통합 리모컨에 대해서는 다음과 같이 제안해 보고자 한다.

- 1) 주 기능만 강조하여 버튼을 단순화 시킨다.
  - 사용상 혼란을 주는 그래픽적 요소들은 과감히 삭제하고 주기능만을 강조한다.
  - 주기능 버튼은 크게, 입체적으로 나타내고 부기능들은 내장시켜 컨트롤의 사용면적을 넓게 한다.
- 2) 주기능 버튼의 기호 및 문자를 의미전달이 확실한 기호와 한글위주로 표기한다.
- 3) 버튼을 눌렀을 때 작동상황을 인지할 수 있도록 한다.
  - 시각 : 화면이나 LCD에 변화를 준다.
  - 청각 : 동작, 오동작의 경우 확인, 경고를 소리로 식별하게 한다.
  - 리모컨의 위치가 쉽게 확인될 수 있도록 호출 기능을 부가한다.

(예 : 리모컨의 위치를 모를 때 본체에서 버튼을 누르면 리모컨에서 자체신호로 위치를 알려준다)

- 촉각 : 확실한 작동상황을 촉각적으로 느낄 수 있어야 한다.

또한 리모컨의 버튼 레이아웃 방식이 사용성에 결정적인 역할을 하고 있다는 점을 확인할 수 있었으며 한가지 기준에 의한 일률적인 버튼 배열보다는 사용 시나리오에 근거한 그룹핑을 고려한 버튼 배열이 사용성을 높이는 중요한 요인이라는 것을 알 수 있었다.

## 6. 참고문헌

Neilsen, J. 2001, Usability Metrics[online], Available:www.uidesign.co.kr(accessed July 20, 2001)

Neilsen, J.(1994). Usability Inspection Methods, John Wiley & Sons, Inc.

심윤희 (1994), A/V(Audio & visual)통합리모컨 디자인 연구 : 고령층의 제품사용형태 및 인지과정분석을 중심으로

선지현 외(2003), 통합 리모컨 사용성 결정 인자로서의 버튼 레이아웃에 관한 연구