

가정용 통합형 리모콘의 디자인 요소에 관한 연구 - AV통합형 리모콘 사례를 중심으로

The study on the Design factor of the integrated remote controller for home appliances

-Focused on the case studies of the integrated remote controller for AV appliances.

강미령

인제대학교 대학원 디자인학과

유연식

인제대학교 디자인대학

Kang, Mi-Ryoung

Graduate school, Dept. of Design, INJE

Yoo, Yeon-Sik

College. of Design, INJE

• Key words: integrated remote controller, design fact

1. 서론

Ubiquitous Computing을 지향하는 홈네트워크 환경에서의 통합형 리모콘은 사용자가 물리적인 접촉을 통해 조작하는 중요한 디자인아이템이다. 이러한 통합형리모콘에 대한 연구와 제품화는 초기단계이며 LED, LCD, 터치스크린을 채용하는 등 입력, 피드백, 확장성 등에 대한 다양한 시도가 진행되고 있다. 본연구는 홈네트워크 환경의 핵심조작기기 대안을 통합형 리모콘으로 설정하고 발전되는 관련환경에 적합한 통합형 리모콘을 디자인하는데 고려해야하는 디자인 연구요소를 추출해 보았다.

2. 통합형 리모콘의 현황

2-1. 사용 특성에 따른 분류

통합 리모콘은 사용특성에 따라 다양하게 분류할 수 있으며 각각의 특성에 따른 디자인 고려요소는 차이를 가진다.

[표 1]사용 특성에 따른 분류

분류	디자인 할 때 고려할 부분
사용 장소	이동형 이동형은 손에 잡기 편안한 크기와 무게, 손목에 스트레스를 고려한 무게 중심 중요.
	고정형 고정형은 버튼을 누르는 힘을 지지할 수 있는 형태와 거치대cradle의 디자인이 중요.
학습 가능 여부	학습형 학습형은 여분의 버튼을 사용하기 쉽게 배치하는 것이 중요.
	비학습형 저렴하고 단단하며 학습 없이 사용할 수 있도록 쉽게 만드는 것이 중요.
제품의 독립성	부속품 따로 메뉴얼이 필요하지 않게 만드는 것이 중요.
	단일 제품 독립된 제품으로 사용될 수 있도록 학습성 및 사용성을 최대한 고려.
사용자 레벨	일반용 자주 사용하는 가전기기(TV)를 중심으로 버튼 레이아웃.
	아이용 리모콘의 내구성, 뾰족한 모서리를 없애고 채널버튼을 제한해야 함.
	전문가용 특정기기(DVD, TV등)에 특히 적합하게 배열하여 전문가들을 편리하게 함.
컨트롤 방식의 차이	컴퓨터용 마우스의 기능을 적합하게 실행하는 버튼의 레이아웃 중요.
	홈 네트워크 가전용 디스플레이가 없는 컨트롤 상황에 대비하고 기술 표준화에 대비하는 디자인 필요.

(*위사용 상황들이 각각 존재하는 것은 아니다.)

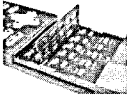



2-2. 입력 방식에 의한 분류

통합 리모콘은 구현(입력) 방식에 따라 버튼형과 터치스크린 형으로 나누어지며 입력기능의 확장성에 대한 여러 가지 보완 사례를 만들어 나가고 있다.

[표 2] 구현(입력) 방식에 따른 비교¹⁾

분류	내용
버튼형	장점 버튼으로만 이루어져서 직접 쉽게 사용할 수 있다. 가격이 저렴하고 내구성이 좋다.
	단점 버튼이 많아서 부담감이 느껴지고, 신규 제품에 대한 리모콘 확장성이 떨어진다.
터치스크린형	장점 대부분 가전의 리모콘을 전부 그대로 구현할 수 있다. 전체적으로 세련된 느낌이다. 리모콘 확장성이 뛰어나다.
	단점 버튼을 통한 촉각 피드백(블라인드 컨트롤)을 만들기 어렵고, 가격이 비싸며, 학습하는데 시간이 걸린다. 내구성이 비교적 떨어진다.

[표 3] 리모콘 확장성 보완 사례

회사명	리모콘 확장성 보완 사례
Millennium Enterprises	 라벨 덮개
삼성	 LCD와 버튼의 혼용
Xantech Corporation	 여분의 라벨
Fobis Technologies	 버튼을 완전히 숨김.
Universal Remote Control Inc	키보드의 쉬프트 버튼과 같이 다중 역할을 돕는 버튼을 통해 단점을 보완

3. 통합 리모콘의 디자인 요소

3-1. 기본적 요소

통합 리모콘의 디자인 요소를 선행 연구 자료²⁾에 의해 아래와 같이 분류하였다.

1) 통합 리모콘 사용성 결정 인자로서의 버튼 레이아웃에 관한 연구 선지현 외, 삼성 전자 디지털 미디어 연구소 UI 그룹

2) 가전제품 리모콘의 인간공학적 설계에 관한 연구 송호영 외, 서울대학교 산업공학과

[표 4] 기본적 요소 분류



디자인 요소	내용
리모콘 본체의 크기와 길이	한 손에 잡기에 불편함이 없는 형태와 그림감. 사용하기 편안한 크기와 길이 고려
리모콘의 무게 중심	손목의 스트레스를 감소시키고 충격에 쉽게 파손되지 않는 형태와 무게 중심 고려
버튼의 유사기능에 따른 그룹핑	'음량 버튼 근처에 음소거mute 버튼이 있는 것' 처럼 기능이 유사한 버튼끼리 배치
버튼의 레이아웃	자주 사용하는 버튼과 엄지 및 집게손가락의 운동범위에 따른 버튼 배열
버튼의 크기와 간격, 형태	사용자의 손가락 크기에 맞고 핑거 트러블을 최소화할 수 있는 방향 모색

(*인간 공학적 선행 연구 결과 구체적 수치가 이미 제시되었음)

3-2. 조작 상황 인지를 위한 디스플레이 요소

기존의 전용리모콘이 컨트롤 대상 디스플레이 자체에서 피드백을 얻을 수 있었던 것과 달리, 대상 자체에 디스플레이가 없는 경우의 컨트롤 상황이 발생할 때를 대비하여 리모콘 본체에서 피드백디스플레이를 해줄 수 있는 디자인이 필요하다.




[표 5] 조작 상황 인지적 요소 사례

디스플레이 도구	적용 사례
LCD	 <p>Sony Rm-V501</p> <p>- 컨트롤 하는 기기 명을 디스플레이 함.</p>
LED	 <p>삼성 MD59-00339E</p> <p>- LED를 이용, 컨트롤 하는 기기를 표시.</p>

3-3. 대상기기 변화 대응적(확장적, 학습적) 요소

통합 리모콘은 홈 네트워크 가정에서 대부분의 가전을 컨트롤 할 것이다. 이러한 환경에 대한 기술 표준화가 완전히 이루어 지지 않았을 뿐만 아니라 새로운 컨트롤 방식을 가진 가전제품이 계속 생산 되고 있다. 본래 리모콘의 마이컴에 코딩 되어 있는 전자제품의 컨트롤뿐만 아니라 신규 브랜드, 제품,

[표 6] 대상기기 변화 대응적 요소 사례

학습 도구	적용 사례
터치스크린 (맞춤형 GUI)	 <p>Proton IRremote IR800</p> <p>- 리모콘의 확장성을 최대한으로 고려, 자체 소프트웨어의 사용이 가능하다.</p>
	 <p>RTI Theater Touch T2</p> <p>- 사용자가 자신에게 맞도록 버튼의 배열과 그래픽을 조절 할 수 있다.</p>
Hard-button & Soft-button	 <p>Harmony H688</p> <p>- 핸드폰처럼 소프트 버튼과 하드 버튼으로 자체 소프트웨어를 학습할 수 있다.</p>

기술의 적용이 필요할 때 마다, 시간을 들여 학습했던 리모콘을 버리지 않고 사용할 수 있도록, 버튼에 역할이 고정되어 있거나 추가의 코딩을 허용하지 않았던 이전 상황과는 달리 그에 대응할 수 있는 디자인이 필요하다.

3-4. 블라인드 컨트롤기능 적 요소

블라인드 컨트롤이란 블라인드 테스트를 할 때 사용하는 말로, 시각보다는 촉각이나 다른 체감각을 사용해야 함을 의미하며 리모콘에서 이 기능의 유무, 혹은 질적인 정도는 중요한 사용성 결정인자이다. TV사용시를 예로 보면 맨 처음 조작 시, 중간 사용 중 조작사가 각각 다르지만 특히 중간 사용 중 조작 시에는 시각은 주로 컨트롤 대상이 되는 가전기기의 디스플레이에 집중되며 청각 역시 대상 가전기기의 feedback sound에 집중되므로 주로 손의 촉각에 의해 컨트롤이 가능한 리모콘이 필요하게 된다. 따라서 통합 리모콘 디자인에서 버튼이나 리모콘 본체의 손가락 운동 범위 내에 '촉각 가이드, 촉각 피드백'을 주거나 주요 버튼을 촉각적 판단이 가능하도록 배치하는 것은 디자인할 때 매우 유의해야 할 부분이다.

3-5. 미래 지향적 사용자 리드 요소

일정한 학습을 필요로 하는 통합 리모콘의 사용성 확장을 위한 연구요소에는 현재의 사용자상태를 제대로 반영 하고자 하는 상기의 여러 요소들 이외의, 디자인을 통해 사용자의 상태를 보다 좋은 방향으로 변화시켜나가는 요소가 필요하다. 따라서 사용자 스스로가 재미 등의 좋은 효과를 경험하게 하는 등의 리모콘 조작에 대한 또 다른 좋은 요소를 추출하기위한 사용자연구도 중요한 디자인 요소가 된다.

4. 결론

본 연구는 문헌조사 및 기타 관련자료 연구를 통하여 통합 리모콘디자인에 필요한 요소들을 추출하여 보았다. 그러나 이러한 내용은 전체 사용자를 대상으로 하는 일반적인 결론으로서 특정계층에의 심화연구에는 적용에 한계가 있다. 예를 들면 핸드폰과 같이 디지털 기기에 대한 학습 경험이 풍부한 N세대 사용자들을 대상으로 한 디자인에는 또 다른 요소가 있을 수도 있다. 위와 같은 내용은 홈 네트워크 환경에서의 중요 디자인 아이템으로 등장하는 통합형 리모콘에 대한 기초적 연구로서 의미가 있으며 위의 요소들에 대한 실험을 통한 세분화된 연구를 통한 구체화가 진행되어야 한다.

참고문헌

- 가전제품 리모콘의 인간공학적 설계에 관한 연구 송호영 외, 서울대학교 산업공학과
- 통합 리모콘 사용성 결정 인자로서의 버튼 레이아웃에 관한 연구 선지현 외, 삼성 전자 디지털 미디어 연구소 UI 그룹
- 다기능 AV제품 리모콘의 사용성 결정 인자에 관한 연구 이상선, 국립한경대학교 디자인 학부
- 유비쿼터스 통신환경의 사회 문화적 영향연구, 이호영/유지연, 정보통신정책연구원
- 공학 심리학 Christopher D. Wickens 저.1994
- myhome.hanafos.com
- www.remotecentral.com
- www.ohsungec.co.kr