Journal of the Ergonomics Society of Korea
Vol. 27, No. 1 pp.29-35, February 2008

TV와 휴대폰의 사용자 인터페이스 디자인 비교 연구

반 영 환

국민대학교 테크노디자인대학원 인터랙션 디자인 전공

A Comparative Study for User Interface Design between TV and Mobile Phone

Young Hwan Pan

Interaction Design, Graduate School of Techno Design, Kookmin University, Seoul, 136-792

ABSTRACT

An estimated 1 billion mobile phone were sold globally in the year 2006. In Korea, people watch television 3.17 hours in a day. Television isn't what it used to be. Digital TV provides both interactivity and high definition. Mobile phone also transferred from 2G to 3G or 3.5G. This means the complexity of TV and mobile phone is increased, design of user interface is more difficult. Unlike the personal computer industry, TV and mobile phone industries have no standard user interface. A comparative study for user interface between TV and mobile phone is studied. User, task, system are analyzed in requirement analysis. User interface model and interaction are also analyzed between TV and mobile phone. This study provides some insights for user interface design. First, the UI designer have to consider another products because one user using one product at the same time using another products. Experience for one product affects that for another product. Second, TV and mobile phone show very similar pattern, especially interaction task and input interaction. Third, there are not sometimes optimized experience between service operator and device manufacturer. Cooperative design between them is required.

Keyword: TV, Mobile phone, UI, Interaction

1. 서 론

국내 TV의 하루 시청시간은 3.17시간으로 삶의 13.2%를 TV를 보면 지낼 만큼 삶에 영향을 많이 준다(통계청, 2004). TV는 두 번의 큰 기술적 진보가 있었는데 흑백 TV에서 컬러 TV로 변한 것과, 아날로그 TV에서 디지털 TV로 변화한 것이다. 디지털방송기술이란 고선명 영상과 고품질 음향의 방송 콘텐츠를 언제, 어디서나, 이용자가 원하는 형태로 자유롭게 선택하여 시청할 수 있으며, 데이터 방송, 맞춤형 방송 등의 다양한 부가서비스를 제공하는 방송기술이다(한국정보통신기술협회, 2005). 디지털 방송 환경으로 바뀌면서, TV의 성능이 급격히 좋아지고 있고, 데이터 방송, IPTV(Internet Protocol TV) 등과 같이 다양한 형태의 서비스가 진행되고 있어 UI 디자인의 복잡도가 증가하고 있다.

휴대폰은 1984년 아날로그 방식의 이동통신서비스가 도입된지 22년만에, 코드분할다중방식(CDMA) 디지털방식

*본 연구는 국민대학교 신임교원지원금 지원과제임.
교신저자: 반영환
주 소: 136-702 서울시 성북구 정릉동 861-1, 전화: 02-910-4769, E-mail: peterpan@kookmin.ac.kr

서비스가 개시된지 10년만인 2006년도에 4000만명의 가입자가 넘어 1인 1휴대폰의 시대에 살고 있다(국민일보, 2006). 휴대폰은 기본기능인 통화기능과 관련하여 음성뿐만 아니라 화상통화가 가능하고, 부가기능으로 카메라, MP3, DMB(Digital Multimedia Broadcasting, 이하 DMB) 방송 등 다양한 기능을 수행하는 복합기기로 진화하고 있다. 이와 같이 TV와 휴대폰은 사람들 삶에 많이 영향을 많이 주는 제품이고, 지속적으로 변화를 겪고 있고, 제품의 사용성도 복잡도의 증가에 따라 오히려 떨어지고 있다.

본 연구에서 TV와 휴대폰을 비교 연구하는 이유는 다음과 같다. 첫째로 TV와 휴대폰은 둘 다 디스플레이를 기반으로 되어 있고(일부 간단폰은 디스플레이 없는 경우 있음), 디스플레이의 그래픽 해상도가 다양하다는 공통점이 있다. 휴대폰은 QCIF(176×220), QVGA(240×320)에 VGA(480×640) 등의 해상도가 있고 TV는 세로 해상도 기준으로 480i, 480p, 720p, 1080i 등의 해상도를 가지고 있다. 둘째로, 연간 1억대 이상 시장에 출시되는 제품은 휴대폰, PC, TV가 있는데, PC의 입력기기는 마우스와 키보드라는 표준 입력이 초기부터 정착이 되었고, 휴대폰과 TV는 초기에는 다양한 입력 네비게이션이 존재하다가 점차 시장에서 4방향키와 OK를 활용한 입력과, 휴대폰의 소프트키와 TV의 색상버튼의 활용(소프트키와 색상버튼은 인터랙션 측면에서 같은 개념임)이라는 방식이 시장에서 표준화가 형성이 되는 같은 패턴을 보이고 있다. 셋째로 두 제품 모두 정보의 연결, 특히 인터넷의 정보를 연결하려는 시도를 하고 있는데, 둘 다 인터페이스 측면에서 어려움을 겪고 있다. 이와 같이 TV와 휴대폰은 서로 상이한 제품이긴 하지만 인터페이스 측면에서 공통되는 요소가 있고, 이 두 제품의 사용자 인터페이스(User Interface, 이하 UI) 디자인을 비교 연구를 통해 각 제품의 UI 디자인에 도움을 줄 수 있다. 비교는 사용자 중심 디자인 프로세스를 근거로 비교 연구하였다. ISO에서 인터랙티브 시스템을 위한 사용자 중심 디자인 프로세스의 주요 단계는, 1) 사용 환경을 이해하고 명세화 해야 한다. 2) 사용자와 조직의 요구사항을 명세화 한다. 3) 디자인 솔루션을 만든다 4) 요구사항을 근거로 사용자와 같이 평가한다(ISO, 1997). Ballard는 제품 개발 프로세스에 사용자 경험 디자인의 산출물인 1) 페르소나 및 목적 2) 사용자 요구사항 3) 상위 레벨 디자인 4) 전체 디자인의 내용을 연결하였다. 본 연구에서는 Mayhew는 요구 분석, 디자인/개발/평가, 적용의 단계로 구성된 사용성 중심 디자인 프로세스를 근거로 진행하였다(Mayhew, 1999). Mayhew의 프로세스를 근거로 한 이유는 사용자 중심 디자인 프로세스는 표현은 다양하나 각 단계의 기본적인 골격은 동일하고 Mayhew가 다양한 실무를 근거로 해서 지속적으로 수정 보완해 온 프로세스이기 때문이다.

본 연구의 범위는 TV와 휴대폰의 상세 UI에 대한 비교보다는 거시적인 측면의 비교이기 때문에 사용자 중심 디자인 프로세스에서 상세 디자인 부문과 평가 부문을 제외하였고, TV는 IPTV나 모바일 TV를 제외한 좁은 의미의 TV를 휴대폰은 국내 CDMA 폰에 대해 연구를 수행하였다.

2. TV와 휴대폰의 서비스 환경구조

사용자의 경험에 영향을 주는 주요 주체는 그림 1과 같이 TV와 휴대폰 모두 비슷한 구조를 가지고 있다. TV는 지상파, 위성, 케이블 3개 영역에서 서비스가 되고 있다.

그림 1. TV와 휴대폰의 사용자 경험의 영향을 주는 주요 주체

TV에서 각 서비스 영역별로 콘텐츠 제공업자, 서비스 제공업자, 디바이스 제공업자로 구분할 수 있고, 이를 표 1에 정리하였다.

표 1. 사용자 경험에 영향을 주는 TV 서비스 분야별 주요 주체

서비스별 분야	콘텐츠 제공업자	서비스 운영자	디바이스 제조사
지상파	PP(프로그램 제공업자) CP(콘텐츠 제공업자)	방송국 (KBS, MBC, SBS, EBS 등)	TV 제조사
위성	PP, CP, 방송국	Skylife	셋톱박스 제조사
케이블	PP, CP, 방송국	MSO	셋톱박스 제조사

휴대폰 사용하는 데에 영향을 줄 수 있는 주요 관련자는 휴대폰 제조사, 이동통신사, 콘텐츠 제공업자 등이 있고, 이를 표 2에 정리를 하였다.

표 2. 사용자 경험에 영향을 주는 휴대폰의 서비스 주요 주체

서비스 주요 주체	콘텐츠 제공업자	서비스 운영자	디바이스 제조사
휴대폰	CP, Portal	이동통신사	휴대폰 제조사

TV에서의 경험은 콘텐츠 제공업자가 제공하든지 서비스 운영자가 제공하든지, TV 제조사가 제공을 하든지 잘 구분

을 못하고 종합적인 경험만을 할 뿐이다. 휴대폰도 이동통신사가 기능을 제공하든지, 제조사가 기능을 제공하든지 사용자는 구분하지 않는다. 두 제품 각각 사업 주체의 UI 디자이너가 자기 영역에서 사용자의 경험을 고려해서, 최적의 인터페이스를 구현하려고 하지만 사용자는 각 서비스간의 차이는 인식을 못하고 전체적인 체험만을 인식하기 때문에 각 서비스 주체간의 차이로 인한 문제점을 두 제품 영역 같이 경험을 하고 있다. 또한 두 제품 모두 일반화 되어 국내 거주자의 대부분이 두 제품에 대한 경험을 가지고 있다. 이는 각 제품의 사용이 서로의 경험에 영향을 준다는 것을 의미한다.

표 3. TV 및 휴대폰 사용자 비교

주요 주체	사용자 특징	TV	휴대폰
제조사	사용자 대상	전체 연령	전체 연령 또는 특정 연령
	개인화	집단사용자	개인사용자
	사용 환경	고정	이동
	디바이스 사용거리	3m 전후	손에 듦
콘텐츠 제공업자 및 서비스 운영자	사용자 대상	전체 연령 또는 특정 연령	전체 연령 또는 특정 연령
	개인화	집단사용자	개인사용자
	사용 환경	고정	이동
	디바이스 사용거리	3m 전후	손에 듦

3. 요구 분석

요구 분석에서는 사용자 분석, 태스크 분석, 시스템 분석을 비교 연구하였다.

3.1 사용자 분석

TV에서 콘텐츠를 만드는 사람은 이 콘텐츠를 동시에 한 명이 볼 수 있거나 여러 명이 볼 수 있다고 생각한다. 즉 집단성을 고려해야 한다. 방송 콘텐츠는 사용자의 나이를 고려해야 한다. 방송등급에 의해 시청지도를 받기 때문이다. 또한 타겟 시청자를 정해 프로그램을 만들기도 한다. 어린이를 위한 프로그램, 젊은 여성을 위한 프로그램 등 특정 계층을 고려한다. 디바이스를 만드는 제조사는 특정 사용자를 대상으로 하기 보다는 모든 사람이 볼 수 있고, 한 번에 여러 명이 볼 수 있는 상황이라고 가정을 하고 제품을 만든다. 즉 UI 설계할 때에 특정 사용자 프로파일만을 위한 것은 잘 고려하지 않는다. IPTV에서는 개인별 서비스에 대한 고려를 하고 있으나, TV에서의 사용자의 핵심은 집단성을 고려해야 한다는 것이다. 휴대폰의 경우의 서비스는 사용자 계층을 고려해서 만들기도 하고, 어떤 서비스는 전 사용자 계층을 고려해서 만들기도 한다. 디바이스를 만드는 경우에는 이 제품이 개인화된 제품이기 때문에 개인의 프로파일에 대한 고려를 하면서 UI 디자인을 수행한다. 사용자 관련하여 TV와 휴대폰에 대해 비교 정리한 것이 표 3에 있다. 그림 1에서 언급한 콘텐츠 제공업자와 서비스 운영자를 같은 카테고리로 처리하였다.

3.2 태스크 분석

TV와 휴대폰의 태스크에서 고려해야 하는 것은 메인 태스크의 중요성이다. TV에서 가장 중요한 태스크는 사용자가 방송 프로그램을 보는 것이다. 즉 다른 서비스나 OSD (On Screen Display) 메뉴 등을 디자인할 때 주어진 프로그램을 방해하지 않거나, 쉽게 방송을 볼 수 있는 것이 가장 중요한 태스크가 된다. 휴대폰에서는 통화를 하는 것이 가장 중요한 태스크이다. 어떤 서비스를 수행을 한다 하더라도 항상 통화가 가능해야 한다. 한 번에 여러 개의 태스크를 수행하는 멀티태스킹 기능은 TV에서는 한 번에 여러 채널을 동시에 볼 수 있는 기능이 있는데, 이는 아날로그 TV에서도 가능한 기능이다. 휴대폰에서의 멀티태스킹 기능은 통화를 하면서 영상을 볼 수 있게 하거나 하는 것인데, 점차 멀티태스킹의 능력이 향상되고 있다.

제품의 기능이 점차 많아지고, 컨버전스도 가속화 되어서 태스크를 구조화하는 것이 복잡해지고 있다. 태스크 구조화하는 방법은 기준에 따라 여러 가지 방법이 가능하고, 태스크 분석 예가 그림 2와 그림 3에 있다. 이 구조화 방법은 제품 사용 주기를 기본으로 해서 메인구조를 설치하기, 기본기능 사용하기, 응용기능 사용하기, 설정하기, 관리하기로 구분하였다. 이 구분의 장점은 TV, 휴대폰 뿐만 아니라 모든 가전 및 IT기기에 같은 메인구조로 구성이 가능하다는 것이다.

3.3 시스템 분석

TV는 아날로그에서 디지털 TV로 바뀌면서 그래픽 표현 능력은 좋아지고 있다. DTV의 해상도는 정해져 있어 한국의 표준은 세로의 해상도가 1080i, 720p, 480p, 480i 등이 가능하다. 가로축의 크기는 16:9 및 4:3 기준에 맞추어 변동이 가능하다. 지상파 관련해서는 일체형 TV와 분리형 TV가 있는데 분리형 TV에서는 TV와 셋톱박스가 한 세트로

그림 2. TV 태스크 분석 예제

그림 3. 휴대폰 태스크 분석 예제

구성되어야 한다. 위성과 케이블은 셋톱박스가 필요하다. 디지털 방송에서는 데이터 방송이 가능한데, 다양한 데이터 정보를 포함하고 있다. TV 디바이스에서 PC에서와 같이 별도 그래픽 칩보다는 스케일러 칩이나 주요 CPU에 모듈로 들어가 있어 그래픽 처리 능력에 제한이 많지만 점차 개선되고 있다. 휴대폰은 화면 해상도가 좋아져서 QVGA(320×240)의 휴대폰이 또는 VGA(640×480)급의 해상도를 가진 휴대폰이 나오고 있다. CPU의 능력이 좋아져서 멀티태스킹이 가능하고, 카메라, MP3, DMB 방송, 게임 등의 기능이 가능하다.

4. UI 모형과 인터랙션

4.1 사용자 인터페이스 모형

사용자 인터페이스 모형에 대해 Mandel은 사용자 멘털 모형, 디자이너 모형, 프로그래머 모형 3가지에 대해 연구를 하였다(Mandel, 1997). UI 디자인에서 이 각자의 시점에 대해 이해하는 것이 중요하다. 이를 TV와 휴대폰 영역에서 적용하면 그림 4와 같다.

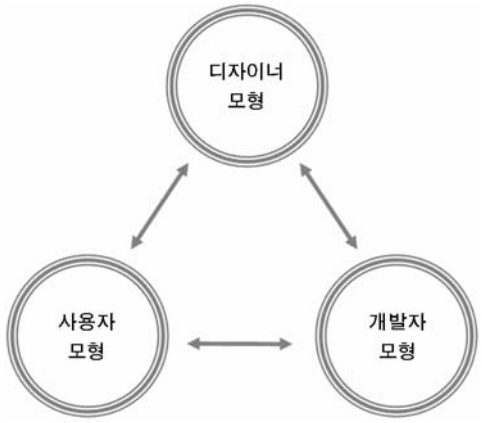

그림 4. 사용자 인터페이스 모형(revised Mandel, 1997)

4.1.1 사용자 모형의 적용

TV를 볼 때 사용자는 수동적인 자세로 본다. 즉 UI 디자인에서 사용자의 수동모드의 변화 가능성을 잘 예측해야 한다. 전통적인 TV는 주어진 프로그램을 보는 것이고 사용자가 선택할 수 있는 것은 해당 프로그램을 보거나 채널을 바꾸거나 하는 것이다. 디지털 TV로 전환되면서 다양한 인터랙티브 서비스를 사용할 수 있고 이는 사용자의 능동적인 태도를 요구하는데 사용자들이 아직 쉽게 적응하지 못하고 있다. 이것은 사용자들이 원래 원치 않는 것인지, 아니면 받아들이는데 좀 더 적응기간이 필요한 것인지, 아직 기술적인 완성도가 낮은 것인지 현재의 자료로는 판단을 내리기 어렵다. 기술이 발달되면서, 사용자의 능동적인 행위를 요구하는 기능이 많아지는데, 사용자의 수용에 대한 엄밀한 분석이 필요하다. 휴대폰을 바라보는 사용자 모형에서 컨버전스 제품에 대한 예측이 다르다. 휴대폰에 MP3, 카메라, DMB TV의 기능이 있을 때 통화기능이 중심이고, 나머지 기능은 서브기능으로 이해하는 것이다(그림 5). 이는 앞의 태스크 분석에서 휴대폰의 메인 태스크가 통화이기 때문에, 나머지 기능은 부가기능으로 이해를 한다는 것이다.

부가기능의 중요성이 강조되면서 그림 6와 같은 사용자 모델을 근거로 디자인하는 제품도 나오고 있다. 즉 카메라

폰이나 뮤직폰 같이 카메라 기능이나 MP3기능이 서브기능이 아니라 통화기능과 동등 레벨의 중요도를 가지는 사용자 모형을 활용하는 경우도 있다.

그림 5. 통화기능 중심의 대한 사용자 모형

그림 6. 휴대폰 독립기능 사용자 모형

사용자 모형에 중요한 점은 사용자는 통합된 경험만을 인식한다는 것이다. 즉 TV나 휴대폰의 특정기능이 제조사가 제공하던지 서비스 운영자가 제공하던지 별 관심이 없다. 이는 UI 디자인에 있어 역할이 다른 회사간에 협업 디자인의 요구가 커진다.

4.1.2 디자이너 모형의 적용

디자이너는 사용자와 개발자 둘 다를 고려해야 한다. 사용자뿐만 아니라 개발자 둘 다 고려해야 한다. 사용하기 쉬움과 만들기 쉬움이라는 상반되기 쉬운 두 요소를 고려해야 한다. TV와 휴대폰 두 제품 PC 제품에 비해 개발의 제한점이 더 있다. 특히 소프트웨어 측면에서는 메인 태스크에 많은 자원을 할당하고 있기 때문에 사용자를 위한 많은 요소가 실제로 구현 못하는 경우가 많다.

정체성은 디자인에서 중요한 요소이다. 디바이스 제조사는 서비스 운영자에 상관없이 자사의 정체성을 유지하려고 한다. 즉 국내 휴대폰 제조회사는 여러 이동통신사에 같은 휴대폰을 팔려고 한다. 휴대폰 제조회사는 이동통신사에 상관없이 자사의 정체성을 유지하려고 한다. 반대의 경우도 마찬가지이다. 이동통신사는 여러 제조회사에서 휴대폰을 받게 되는데, 제조사에 상관없이 자사의 정체성을 유지하려고 한다. 이것은 사용자의 경험 디자인에 부정적인 영향을 준다. 통합적 경험 디자인을 위해 디자이너의 협업은 더욱 요구된다.

4.1.3 개발자 모형의 적용

개발의 기능과 기술 중심으로 이해를 한다. 개발 부서는 납기와 품질에 초점을 두게 된다(반영환, 2006). TV와 휴대폰 두 영역의 차이점 보다는 제조사와 서비스 운영자 간의 차이가 더 심하다. 디바이스 제조사의 경우에는 평가와 제조라는 공정이 있기 때문에 변화에 대한 저항감이 훨씬 크다. 서비스 운영자의 경우에는 변화에 대한 저항감이 더 적다. 제조사의 경우에는 새로운 UI이나, 새로운 기술을 적용할 경우에 더 많은 검증이 필요하다. UI 디자인에서 반복 디자인인 중요한데, 디바이스 제조사에서 재 디자인에 필요한 비용이 크기 때문이다.

4.2 인터랙션

인터랙션 디자인은 UI 디자인과 넓은 개념인데, 본 연구에서 말하는 인터랙션은 사용자와 제품 사이의 구체적 상호작용을 의미하는 좁은 의미의 인터랙션이다. Foley 등은 6개의 인터랙션 태스크를 제안을 했다(Foley *et al.*, 1990). 선택, 위치, 방향, 경로, 수치화, 문자이다. 선택은 메뉴의 항목을 고르는 것 같이 여러 항목에서 원하는 것을 고르는 태스크이고, 위치는 2차원에서는 x, y 좌표, 3차원에서는 x, y, z 좌표 등과 같이 좌표 정보를 활용하는 태스크이고, 방향은 회전과 관련한 태스크인데, 게임과 같은 영역 또는 3차원 영역에서 활용된다. 경로는 시간에 따른 위치정보 태스크이고, 수치화는 정량치를 입력하는 것이고, 문자는 문자와 관련된 태스크를 의미한다. 입력 디바이스는 물리적 입력기기를 의미하고, 입력 인터랙션은 입력 네비게이션을 의미한다. 입력 인터랙션은 시장에 나와 있는 제품을 중심으로 보았을 때 포인팅 인터랙션, 점핑 인터랙션, 인식 인터랙션이 있다. 포인팅 인터랙션은 화면에 나타나는 커서가 응용 프로그램에 독립적으로 동작을 한다. 응용 프로그램과 독립적으로 위치 태스크를 중심으로 하는 인터랙션이다. 포인팅 인터랙션에 활용되는 입력 디바이스는 마우스, 터치패드, 트랙볼 등이 있다. 점핑 인터랙션은 커서 또는 하이라이트가 응용 프로그램과 관련이 있고, 응용 프로그램과 관련하여 예정된 위치로만 이동을 한다. 선택 태스크를 주로 수행한다. 인식 인터랙션은 음성인식, 필기인식, 제스쳐 인식 등을 통해 선택, 수치화, 문자와 관련한 태스크를 수행한다. TV의 인터랙션 태스크는 선택과 수치화가 주요 태스크이고, 휴대폰에서는 선택, 문자, 수치화가 주요 태스크이다. TV와 휴대폰 모두 점핑 인터랙션이 입력 인터랙션에서 쓰이고 있다. 1990년대 후반에 인터넷 TV가 나올 때 포인팅 인터랙션을 채용한 제품들이 있었으나 시장에서 점차 점핑 인터랙션으로 이동을 하고 있다. 휴대폰에서는 점핑 인터랙션이 대

세이고, 휴대폰 제조사에서 터치스크린을 활용한 포인팅 인터랙션을 쓰는 경우가 있긴 하지만, 이동통신사 서비스는 점핑 인터랙션을 근거로 서비스를 하고 있다. 인터랙션 태스크, 입력 인터랙션, 입력 디바이스를 TV와 휴대폰 비교한 것이 표 4에 있다.

표 4. TV와 휴대폰의 인터랙션 비교

인터랙션	TV	휴대폰
인터랙션 태스크	선택, 수치화	선택, 수치화, 문자
입력 인터랙션	점핑 인터랙션	점핑 인터랙션
입력 디바이스	리모콘(4방향키 + OK, 컬러키)	버튼(4방향키 + OK, 소프트키)

입력 인터랙션과 입력 디바이스에서 TV와 휴대폰은 밀접한 유사성을 보여주고 있다. 두 제품 모두 표준화 주체가 없고, 시장에서 형성된 사실상 표준으로 진행이 되고 있다. TV에는 네비게이션에 대한 요구가 많지 않았지만, 다양한 기능이 추가 되면서 채널, 볼륨 버튼과 구분된 4방향키와 선택(OK)키가 시장의 표준으로 가고 있고, EPG(Electronic Program Guide)와 데이터 방송 등을 고려하여 유럽향 시장에서 쓰이고 있던 컬러 키(4개로 구성)가 표준 인터페이스로 정착을 하고 있다. 마찬가지로 휴대폰도 다양한 형태의 네비게이션을 활용하다가 4방향키와 선택(OK) 키가 시장의 표준으로 가고 있고, 소프트키(2개 또는 3개)도 점차 시장의 표준으로 잡아가고 있다. 이것은 서비스를 제공하는 업체도 이를 근거로 서비스를 디자인하게 되고, 많은 서비스가 이러한 배열을 전제로 구성이 되었기 때문에 새로 휴대폰을 만들 때 이를 고려해야 한다. 이는 새로운 종류의 입력방식이 시장에 나오기 어려운 요건이 된다. 즉, 이 입력방식은 향후에도 강력한 영향력을 주게 된다. LG의 프라다폰이나 애플의 iPhone 등은 터치 스크린을 이용한 입력방식을 사용했는데, 이 방식은 4방향키과 선택을 통한 기능도 수행가능했기 때문에 시장에서 허용이 된 것이다. 즉 새로운 입력방식은 4방향키와 선택키를 근거로 한 서비스 등을 처리하지 않으면 시장에서 쉽게 허용되지 않는다.

5. 결론 및 토의

본 연구를 통해 TV나 휴대폰의 UI 디자인과 관련하여 다음 세 가지 결론 및 시사점을 유도할 수 있다. 첫째 해당 제품을 디자인하는데, 다른 제품의 경험을 같이 고민을 하는 것이 유용하다는 것이다. 본 연구에서 보듯이 두 제품의 UI 디자인 요소는 상당히 비슷한 패턴과 또는 반대의 패턴을 보인다. 이는 UI 디자인 의사결정에 중요한 자료가 된다. 또한 한 사용자가 한 개의 제품을 쓰는 것이 아니라 같은 사람이 여러 개의 제품을 사용하는 것이다. 즉 한 제품의 사용 경험이 다른 제품의 사용 경험에 영향을 많이 준다. 본 연구의 대상이었던 TV와 휴대폰도 대부분의 사람들이 동시에 사용하는 제품이다. 이는 사용자 연구에서 추후 더욱 많이 고려할 요소이다.

둘째, 입력방식의 시장에서의 형성된 표준화의 강력함이다. TV와 휴대폰은 복잡성이 증가하면서 사용성의 문제를 같이 가지고 있고, 복잡도는 증가되지만 입력방식은 서로 유사하게 시장에서 표준화되고 있다. 두 제품 4방향키와 OK 키를 활용하는 네비게이션이 주도하고 있고, TV에서는 컬러를 활용한 소프트키가 휴대폰에서는 소프트키가 시장에서 표준이 되고 있는데, 같은 방향의 입력방식이 일반화 되고 있어 사용자의 멘털 모델이 유용하다. 또한 두 제품 모두 기기를 만드는 제조사와 서비스를 제공자의 협업이 필요한데, UI 설계를 위해 두 제품 모두 4방향키와 소프트키가 시장에서 표준을 형성하고 있다. 이는 추후에 새로운 기술이나 기능이 추가될 때 UI 디자인에 방향성을 제시해 준다. 기기를 만드는 제조사가 웹과 연동하는 경우에 포인팅 입력기기가 새로운 기술이 될 수 있으나 위의 결과는 쉽게 채택할 수 없는 방식이라는 것을 의미한다. 제조사 및 서비스 운영자간 맞물려 있고, TV 및 휴대폰 같은 방향을 보이고 있기 때문에 이 흐름을 거역하는 새로운 기술은 기술적으로는 가능해도 사용자가 받아들이기 어려운 기술이 된다.

셋째, 여러 주체의 통합 및 협업 디자인의 필요성이다. TV를 보는데 미치는 영향을 줄 수 있는 주체가 많은 데 특히 기기를 만드는 제조사와 서비스를 운영사가 영향을 많이 주는데, 사용자는 그 기능에 대해 구분하기가 어렵다. 사용자가 느끼는 것은 통합된 경험이고, 각 주체는 각 주체의 입장에서 고려한 UI 디자인은 결국 전체의 최적화를 이루지 못하게 된다. 휴대폰도 마찬가지이다. 휴대폰 안에는 많은 기능이 있는데 각 기능은 휴대폰 제조사가 제공하는 것도 있고 이동통신사 제공하는 것이다. 휴대폰 제조사는 이동통신사에 상관없이 자사의 아이덴티티를 중심으로 기능을 구성하고 이동통신사는 제조사에 상관없이 자사의 아이덴티티를 중심으로 기능을 구성한다. 이는 통합된 경험에는 마이너스 요인이 된다. 이를 해결하기 위해 각 주체간의 통합 및 협업 디자인의 필요성이 요구된다.

참고 문헌

국민일보, 국민일보 쿠키뉴스 2006년 11월 26일 오후 5시 35분,

2006.
반영환, 거시 인터페이스: UI(User Interface) 조직 구축에 관한 연구, 대한인간공학회지 25(3), 43-47, 2006.
통계청 사회통계국 고용복지통계과, 사회통계조사 문화와 여가 부문, 2004.
한국정보통신기술협회, *Standardization Roadmap for IT839 Strategy Ver. 2006*, 종합보고서 3 디지털TV/방송, 4-25, 2005.
Ballard, B., *Designing the Mobile User Experience*, Wiley, 2007.
Foley, J. D., Wallace, V. L. and Chan, P., The Human Factors of Computer Graphics Interaction Technique, in Preece, J. and Keller, L.(eds), *Human-Computer Interaction, Prentice Hall*, 1990.
ISO(International Organization for Standardization), *13407 Human-centered design processes for interactive systems*, 1997.
Mandel, T., *The Elements of User Interface Design*, John Wiley & Sons, 1997.
Mayhew, D. J., *The Usability Engineering Lifecycle*, Morgan Kaufmann, 1999.

◐ 저자 소개 ◑

❖ **반 영 환** ❖ peterpan@kookmin.ac.kr
KAIST 산업공학과 박사
현 재: 국민대학교 테크노디자인대학원 인터랙션디자인 전임강사
관심분야: Experience Design, User Centered Design

논 문 접 수 일 (Date Received) : 2007년 09월 01일
논 문 수 정 일 (Date Revised) : 2007년 10월 04일
논문게재승인일 (Date Accepted) : 2008년 01월 30일