

모바일폰의 메인메뉴 네비게이션 방식이 사용성에 미치는 영향에 관한 연구

A study of the effect on the usability for mobilephone main menu navigation

오영재, Oh Youngjae*, 이현주, Lee Hyunju**

*연세대학교 생활디자인학과, **연세대학교 생활디자인학과

요약 모바일폰의 컨버전스가 가속화됨에 따라 사용자가 습득해야 할 정보량이 증가하였고, 사용자들이 이를 이용하기 위하여 학습과 숙련의 과정을 거쳐야 하는 부담이 발생하게 되었다. 모바일폰의 주 사용자층인 20-40대 외에 10대와 50대 이상의 이동전화 이용률이 꾸준히 증가하여 실버폰과 키즈폰 시장이 형성될 조짐을 보이고 있지만, 제조사에서는 획일적인 인터페이스 디자인만을 제공하여 다양한 사용자 층의 요구와도 서로 맞지 않고 있다. 이에 본 연구에서는 모바일폰의 휴먼인터페이스 요소 중 메뉴요소에 해당하는 메인메뉴의 네비게이션 방식에 중점을 두어 각 사용자 유형별로 사용성을 측정하였다. 국내외 모바일폰 제조사에서 2006년 출시된 제품에서 메인메뉴 네비게이션 방식을 추출하여 8가지로 분류하였으며, 이를 토대로 플래시 기반의 시뮬레이터를 제작하여 사용성 측정에 이용하였다. 모바일 사용성 평가를 위한 요인을 중심으로 10대부터 60대 이상의 다양한 사용자를 대상으로 시뮬레이터 사용을 관찰하여 분석하였으며 또한 기존에 사용하고 있는 모바일폰 기종을 고려하여 설문지로 사용성에 대한 만족도를 평가하는 방식도 병행하였다. 본 연구에서는 사용자 유형별로 사용성이 높은 인터페이스를 선별하고 사용자의 개성과 선호도를 고려한 선택적인 UI 개발방향을 제안하였다.

핵심어: Interface, Mobile, UI

1. 서론

1.1 연구 배경 및 목적

인터넷과 모바일폰 등 정보통신기술이 빠르게 발전하면서 사람들의 커뮤니케이션 방식과 생활양식에도 큰 변화가 일어나게 되었다. 공간상의 제약으로 발생할 수 있는 사람들 간의 커뮤니케이션 공백을 전화와 더불어 인터넷 메신저와 모바일폰이 완벽하게 메워주었지만 이로 인하여 인간과 기계간의 커뮤니케이션이라는 또 다른 문제가 발생하게 되었다. 사용자들이 타인과 의사소통을 하기 위해서는 먼저 기계와의 커뮤니케이션 과정을 거쳐야 하는데, 그것은 막대한 양의 정보를 흡수하고 또 토해내었고 결국 학습과 숙련의 과정을 지나지 않고는 사용하지 못하게 되어버렸다.

모바일폰은 자신의 빠른 발달로 인하여 주변의 많은 기능과 기술들을 흡수하였는데, 이것은 곧 사용자의 사용성에 직접적인 영향을 미쳤고, 이를 원활히 하기 위해서 사용자는 습득해야 할 정보만큼이나 많은 학습과 숙련의 과정을 거치게 되었다. 이러한 부담은 연령이 높아질수록 커질 수 밖에

없지만 그에 대한 배려는 턱없이 모자라고 있다.

2006년 3월 우리나라의 이동전화 이용률은 75.5%에 이르러 2005년에 비하여 3.3% 상승하였다.[1] 모바일폰 주 사용자 층인 20~40대는 이미 95% 이상 포화상태를 이루어서 증가폭이 크지 않았고, 10대 이하와 50대 이상의 이용률이 뚜렷이 증가하였다. 이러한 조사결과를 봤을 때 모바일폰 사용자 층이 과거에 비해 보다 넓게 확산되고 있음을 알 수 있다. 특히 초등·중학생과 60대 이상의 고연령층의 증가율이 높는데, 이것은 실버폰과 키즈폰 시장의 성장 가능성과 관련지어 생각할 수 있다.

사용자 층이 이렇게 확산되고 있음에도 불구하고 현재 제공되는 있는 모바일폰의 인터페이스는 획일적이어서, 사용자들의 요구를 충분히 반영하지 못하고 있으며 특히 디지털 미디어 기기에 익숙하지 않은 사용자 층에게는 혼란을 주고 있다. 해외에서는 다양한 사용자 층의 수요에 맞추어 키즈폰, 실버폰 등의 공급이 이루어지고 있는 반면 국내에서는 세계 최고의 이동전화 보급률에도 불구하고 정작 저 연령층

과 고 연령층에 대한 배려가 부족한 실정이다.

본 논문에서는 현재 모바일폰에서 제공하는 인터페이스 요소 중 메인메뉴에 초점을 맞추어 이를 비교 분석하였다. 메인메뉴의 네비게이션 방식을 분류하고 사용자 유형별로 사용성을 측정하여 이에 맞는 인터페이스 개발 방향을 제안하는 것을 목적으로 한다.

2. 모바일폰 메인메뉴의 네비게이션 방식

모바일폰의 휴먼 인터페이스 요소는 크게 하드웨어적인 요소와 소프트웨어적인 요소로 나누어 지고 이중 소프트웨어적인 구성요소는 텍스트, 아이콘, 애니메이션, 사운드, 메뉴로 나눌 수 있다.[2]

이자경(2005)은 모바일 UI항목을 물리적 요소 Hardware (Physical)와 소프트웨어 Software(Graphical), 인지적 요소로 나누어 메뉴구조와 레이아웃을 인지적 요소로 분류하였다.[3]

이에 본 연구에서는 모바일폰의 인터페이스 요소 중 메뉴 요소에 해당하는 메인 메뉴의 네비게이션 방식에 대해 초점을 두었고, 각 사용자 유형별로 각각의 메뉴 네비게이션 방식에 대하여 사용성을 측정하는 것으로 범위를 설정하였다.

조사대상으로 선정된 제품은 국내외의 모바일폰 브랜드인 삼성 Anycall, LG Cyon, SKY텔레텍, 팬택엔큐리텔, 모토로라, KTFT 에버, VK모바일의 2006년 1월부터 12월까지 출시된 제품 95종으로 한정하였다. 같은 제조사의 제품이면서 이동통신회사(SKT, KTF, LGT) 차이로 제품명이 다를 경우 같은 기기라고 규정하였고, 스마트폰이나 PDA폰 등 인터페이스가 완전히 다른 경우는 제외시켰다.

표 1. 제조사별 휴대폰 샘플수량 및 메뉴종류 수량

| 제조사 | 삼성 | LG | SKY | 팬택엔 큐리텔 | 모토 로라 | KTFT | VK 모바일 |
|------|----------|----------|-----|------------|----------|----------|-----------|
| 개체수 | 39 | 18 | 11 | 10 | 3 | 12 | 2 |
| 메뉴종류 | 11 | 26 | 7 | 8 | 4 | 3 | 3 |
| 비고 | 1종 제외 | 2종 제외 | | | 1종 제외 | 1종 제외 | 1종 제외 |

사용성 테스트를 위하여 사용되어질 시뮬레이터의 화면 사이즈는 가장 보편적으로 사용되고 있는 240×320(단위 : pixel)의 크기를 기준으로 하였다.

2.1 네비게이션 방식의 분류

최근 2~3년 간 출시된 모바일폰은 복수의 메뉴 방식 중 하나를 선택하여 사용할 수 있도록 되어있다. 각 제조사별로 1개(KTFT에버), 2개(삼성 Anycall, SKY텔레텍, 팬택엔큐

리텔, VK모바일), 2~3개(LG Cyon, 모토로라)의 메뉴방식을 제시하고 사용자의 스타일에 맞게 선택하여 사용하거나, 웹사이트에서 메뉴방식을 추가로 다운로드를 받아 사용할 수 있도록 하고 있다. 이런 메뉴스타일을 분류하고 사용자 실험에 맞게 가공하기 위해서 우선적으로 샘플을 수집하였는데 총 68가지의 메인메뉴 방식을 찾을 수 있었다. 이중 데이터가 없거나 시뮬레이터로 구현하는데 한계가 있는 것 6가지는 제외시키고 남은 62가지의 샘플을 가지고 분류에 임하였다.

두경일(2004)은 아이콘 이동선과 활성화되는 아이콘을 기준으로 아이콘 & 리스트 형식, 원포인트 형식, 그리드 형식, 전체화면변경 형식 레이아웃으로 네비게이션 방식을 분류하였다.[4] 본 논문에서는 기존 연구에 의한 분류를 토대로 하되 시간의 흐름을 감안하여 몇 가지 기준을 추가하였고 이를 좀 더 세분화시켰다. 분류의 기준은 커서의 방향성(아이콘 이동선)과 메뉴 아이콘 또는 메뉴 리스트의 가시화 방법으로 설정하였으며, 세부적으로는 선택메뉴의 제목 위치(상, 하), 세부 메뉴명의 위치, 서브메뉴의 제시방식을 기준으로 삼았다.

이를 기준으로 다음과 같이 그리드형식(3×3) 1, 2, 3, 원포인트형식, 리스트형식1, 2, 3, T자 형식 등 8가지의 네비게이션 방식으로 분류하였는데, 기존에 있던 전체화면변경 형식은 현재 소수의 기기에만 사용되고 시뮬레이터 구현에 한계를 가지므로 분류에서 제외하였다.

분류된 메인메뉴 네비게이션 방식은 다음과 같다.

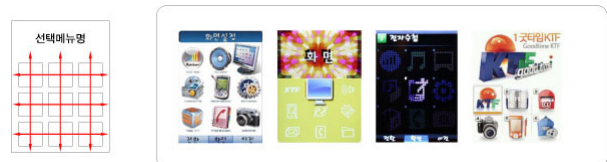


그림 1. 상단제목 그리드 형식의 메뉴 네비게이션

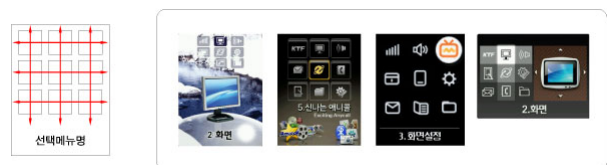


그림 2. 하단제목 그리드 형식의 메뉴 네비게이션



그림 3. 개별제목 그리드 형식의 메뉴 네비게이션



그림 4. 원포인트 형식의 메뉴 네비게이션

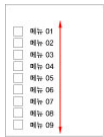


그림 5. 리스트 형식의 메뉴 네비게이션

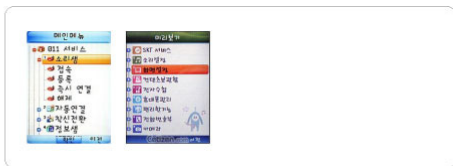


그림 6. 서브메뉴 탐색형 리스트 형식의 메뉴 네비게이션



그림 7. 서브메뉴 제시형 리스트 형식의 메뉴 네비게이션

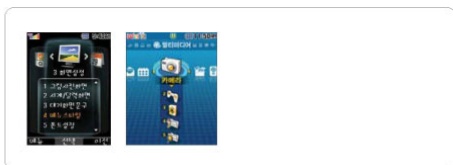


그림 8. T자형식의 메뉴 네비게이션

2.2 실험장비

모바일폰 인터페이스에 관한 연구이므로 모바일폰을 이용한 실험이 이루어져야 하지만, 제한된 조건으로 인하여 본 연구의 실험은 데스크탑 PC의 환경에서 사용할 수 있는 시뮬레이터로 수행되었다. 시뮬레이터는 플래시8.0을 제작되었으며, 실험에서는 실제 모바일폰의 액정에서 보는 것과 동일한 크기와 느낌을 고려하여 모니터의 해상도를 제한하였다. 메뉴는 가장 최근에 출시된 국내외 6개 제조사의 모바일폰에서 사용되는 것을 정리하여 가장 빈도수가 높은 것들 위주로 구성하였는데, SKY텔레텍의 메뉴구성은 타사와 현저히 달라서 이는 제외시켰다. 1단계 메뉴는 9개 항목으로 구성하였고, 1단계 메뉴 당 각 3~5개의 2단계 메뉴 41항목을 배열하였다. 3단계 메뉴는 실험에서 사용될 과제에 해당되는

부분만 제작되었다. [표2 참조]

표 2. 메뉴 구조

| 1단계 | | 2단계 | | | |
|---------|----------|----------|---------|-----------|---------|
| 텔레콤 서비스 | 국제로밍 | 무선인터넷 접속 | 부가서비스 | | |
| 소리설정 | 벨소리 설정 | 벨/진동 설정 | 효과음 설정 | 음량조절 | 알림음 설정 |
| 화면설정 | 바탕화면 꾸미기 | 메인메뉴 모양 | 글꼴 설정 | 조명 설정 | 전화번호 모양 |
| 문자 메시지 | 문자 보내기 | 수신 메시지함 | 발신 메시지함 | 이모티콘 보내기 | |
| 전자수첩 | 일정관리 | 모닝콜/알람 | 메모장 | 기념일 | 계산기 |
| 편리한 기능 | 지하철노선도 | 전자사전 | 스톱워치 | 자동응답 | |
| 전화번호부 | 전화번호 찾기 | 전화번호 추가 | 그룹관리 | 단축번호 관리 | 통화목록 |
| 컨텐츠 보관함 | 벨소리 보관함 | 이미지 보관함 | 사진/동영상 | 음악 보관함 | 문서 보관함 |
| 환경설정 | 핸드폰 잠금설정 | 전화받는 방법 | 언어설정 | 외부버튼 제한설정 | 지역번호 설정 |

아이콘은 가장 간단한 형태인 픽토그램 형식으로 이루어진 것을 사용하였다. 6개 제조사에서 현재 사용하고 있는 픽토그램 아이콘을 추출하여 메뉴 구성에 맞는 것을 골라내고 공통적으로 빈번하게 사용되는 형태와 해당 메뉴를 가장 잘 나타내고 있는 것을 우선적으로 선별하였다.

그림 9. 실험장비



3. 사용자 실험과 사용성 분석

이자경(2005)은 모바일의 대표적 사용성 평가요인 중 상대적으로 중요한 평가요인으로 사용성 평가항목에서는 효과성과 효율성, UI요소에서 조작편의성과 메뉴구조를 도출하였다. [5] 이를 바탕으로 얼마나 용이하게 모바일폰의 메뉴를 사용하는가를 평가하기 위해 조작수행도와 그에 따른 만족도, 메뉴구조이해 및 이동에 관하여 조사 분석하였다.

3.1 실험 참가자

실험에 참가할 대상은 10대부터 60대 이상으로 정하였고, 사전에 약간의 교육을 한 후 시뮬레이터를 이용하여 실험을 실시하였다. 총 참가인원은 49명으로 남자 24명, 여자 25명이었다. 연령대별 인원수는 10대 8명, 20대 10명, 30대 10명, 40대 8명, 50대 6명, 60대 7명이었다.

3.2 실험방법

3.2.1 독립변수와 종속변수

메인메뉴 네비게이션 방식 총 8가지와 실험 참가자를 독립변수로 놓았다.

종속변수로는 각각의 메인메뉴 네비게이션 방식을 사용하면서 걸린 과제 수행시간과 수행 중 발생한 오류 클릭횟수, 6문항으로 구성된 주관적인 만족도 평가를 사용하였다.

오류 클릭횟수는 총 클릭횟수에서 유효클릭횟수를 제외한 것으로 측정했으며, 주관적인 만족도 평가는 메뉴구조의 이해, 현재 위치 파악, 조작용이성, 상위메뉴와 하위메뉴 간의 이동용이성, 검색용이성, 전반적인 만족도로 평가하였다.

3.2.2 오류 클릭 발생에 관한 조사

피실험자가 실험에 참가하여 데스크탑PC 상에서 시뮬레이터를 조작하는 모습은 모니터 상에 움직임을 녹화할 수 있는 캡타시아 프로그램에 전부 녹화되었다. 이렇게 녹화된 파일은 실험 후 비디오 분석에 사용되었는데, 이를 통하여 잘못 클릭한 횟수, 오류가 발생한 부분, 사용자가 오류를 범했을 때 나타내는 반응 및 대처방법 등을 체크하여 피실험자에 오류를 유발시키는 원인 및 요인을 조사, 분석하였다.

3.3 실험과정

실험은 과제부과형으로 실시되었는데, 피실험자에게 모바일폰에서 사용되는 기능 3가지를 선별하여 과제로 제시하였다. 피실험자는 각 메인메뉴 네비게이션 방식별로 3가지씩 과제를 수행하였고, 반복적인 수행으로 인하여 발생할 수 있는 학습효과가 실험 결과에 미치는 영향을 최소화하기 위해서 무작위 순서로 진행하였다. 관찰자는 실험을 시행하면서 별도로 이를 수행하는 시간과 전체 클릭횟수, 오류 클릭횟수를 체크하였다.

과제부과 실험이 끝난 후에는 이에 관한 설문조사가 이루어졌고, 각 메뉴 네비게이션 방식에 대한 평가는 각각의 과제실험이 끝날 때 마다 시행되었다. 설문조사에서는 사용편의성에 대한 주관적인 평가와 메뉴 네비게이션 방식별로 친숙도와 만족도, 과제수행에 있어서의 사용편의성을 5점 척도

로 평가하였다.

3.3.1 과제 시나리오

피실험자에게 제시된 과제는 8개의 서로 다른 네비게이션 방식으로 이루어진 모바일폰의 첫 화면에서 각 Task에서 지정한 페이지에 도달하는 것이다. 모든 피실험자는 무작위로 순서가 지어진 8개의 모바일폰 시뮬레이터에서 같은 과제를 수행하였다.

① Task1. 화면설정에서 메인메뉴 모양을 A형으로 변경한다.

| | |
|--------|------------------------|
| step.0 | 메뉴버튼을 눌러 메뉴로 들어간다.(생략) |
| step.1 | 화면설정을 선택한다. |
| step.2 | 2. 메인메뉴모양을 선택한다. |
| step.3 | A형 메뉴모양을 선택한다. |
| step.4 | 선택 후 'OK'버튼을 누른다. |

② Task2. 전자수첩에서 메모장을 선택하여 홍길동에 대한 메모를 본다.

| | |
|--------|------------------------|
| step.0 | 메뉴버튼을 눌러 메뉴로 들어간다.(생략) |
| step.1 | 전자수첩을 선택한다. |
| step.2 | 3. 메모장을 선택한다. |
| step.3 | 홍길동에 대한 메모를 선택한다. |
| step.4 | 선택 후 'OK'버튼을 누른다. |

③ Task3. 환경설정에서 언어설정을 영어로 변경한다.

| | |
|--------|------------------------|
| step.0 | 메뉴버튼을 눌러 메뉴로 들어간다.(생략) |
| step.1 | 환경설정을 선택한다. |
| step.2 | 5. 언어설정을 선택한다. |
| step.3 | 언어를 영어로 선택한다. |
| step.4 | 선택 후 'OK'버튼을 누른다. |

4. 실험 결과

사용자가 원하는 정보를 최단시간에 찾을 수 있도록 설계 되어있는지를 파악하기 위해 실험 시 측정된 과제 수행시간을 기준으로 삼았다. 이것은 여덟가지 메인메뉴 네비게이션 방식을 개체-내 변수(Within Subjects Variables)로 하고 연령별 그룹을 개체-간 요인(Between-SubjectsFactor)으로 하여 이원배치 분산분석을 통해 SPSS 12.0으로 분석하였다.

사용자가 찾고자 하는 정보를 얻기 위해 검색하는 동안 발생한 오류의 정도와 그런 오류가 유발된 원인을 조사하기 위해서 오류 클릭횟수와 비디오 분석을 하였다. 오류클릭횟수는 위와 동일한 방법으로 독립변수와 종속변수로 이원배치 분산분석을 실시하였고, 오류 원인은 비디오 분석을 통해 원인과 오류 발생 후 대응방법 등을 관찰하여 분석하였다.

한 가지 메인메뉴 네비게이션에 관한 실험이 끝나면 그에 관한 질문을 통하여 선호도 및 사용편의성을 조사하였고, 실험 완료 후 8가지 네비게이션 방식에 대한 전반적인 선호도를 조사하였다.

그림 10. 네비게이션 방식의 분류(와이어프레임)



분석결과에 의하면 전 연령층에 보편적으로 높게 선호도가 나타난 네비게이션 방식은 3번(개별제목 그리드 형식), 5번(리스트 형식)이었다. 모든 메뉴가 아이콘이나 텍스트로 한눈에 들어오도록 펼쳐져 있는 방식이라 편리하다는 의견이 다수였다. 젊은 연령대의 사용자들은 5번 리스트방식보다는 3번 그리드방식을 더 선호하였는데, 리스트방식은 구조상 텍스트가 아이콘 보다 강조되어 사용성은 좋으나 미적으로 떨어진다는 견해를 보였다. 1번(상단제목 그리드 형식), 2번(하단 제목 그리드 형식), 3번(개별제목 그리드 형식)의 세 가지 메뉴 네비게이션은 유사한 방식으로 이루어진 3×3 그리드형태이지만, 3번의 아이콘과 메뉴가 같이 붙어 다니는 형태가 인식하기 좋아 더 편리하다는 의견이 많았다. 노년층에서는 리스트방식을 더 선호하였는데 그리드방식은 조작할 때 커서의 움직임만 단축시켜주어서 좋지만 그렇게 작동하도록 커서를

상하좌우로 조작하는 것에는 부담을 느끼는 것으로 관찰되었다. 실제로 리스트방식을 조작하면서 과제에 해당하는 메뉴를 지나쳤을 때 손을 움직여 반대방향으로 클릭하지 않고 한바퀴를 다시 돌아오는 현상이 종종 관찰되었다. 고연령층 사용자 중 인터넷 사용 경력이 없거나 적고, 하루 인터넷 사용시간이 짧은 사용자들은 아이콘이 의미하는 바를 인지하지 못해서 텍스트만으로 메뉴의 용도를 인식하는 경우가 많았는데, 이들 사용자의 경우 3번 그리드방식의 작은 글씨 때문에 불편해하는 경향이 많았다.

6번(서브메뉴 탐색형 리스트 형식) 메뉴의 경우 전반적으로 사용성과 선호도가 높았으나, 특정사용자들에게는 거부감을 일으키는 것이 관찰되었다. 인터넷 사용 경력이 있는 대다수의 사용자들은 Windows 탐색기 형식과 유사한 방식으로 만들어진 6번 리스트방식을 친밀하게 느껴 능숙하게 사용하였으나, 인터넷이나 개인용 컴퓨터의 사용이 드문 사용자들은 조작방식을 잘 이해하지 못하였다. 메뉴명 앞에 있는 +, - 표시(열림, 닫힘)를 이해하지 못하거나, 서브 메뉴 리스트를 펼쳤을 때 하단의 메인메뉴들이 화면 밖으로 사라지는 것에 당황하는 경우도 있었다. 비슷한 리스트방식이면서 6번 형식은 젊은 층에 더 선호되었고, 그보다는 조금 더 단순한 형태인 5번 형식은 고연령층에서 더 선호하였다.

조영석 외(2005)는 하위메뉴를 제시해주는 방식이 전체적인 메뉴 구조 파악이 용이하도록 도와주기 때문에 작업 수행을 감소시켜 준다고 하였다. 그러나 또한 하위메뉴 즉시 제시방식의 경우 메뉴를 가리는 현상이 발생하고, 필요치 않을 경우에도 항상 제시해주기 때문에 혼란을 유발시킬 수 있다고 하였다.[6] 이 실험에서도 하위메뉴 즉시 제시방식인 7번(서브메뉴 제시형 리스트 형식)형식은 적용된 사용자에게는 사용성을 올려주는 방식이었지만, 낮은 사용자에게는 다루기 힘들고, 화면을 가린다는 불만을 일으켰다.

8번 메뉴(T자형식)의 경우 사용자에 따라 의견과 사용성이 극과 극으로 나누어졌는데 개별적으로 서브메뉴가 한눈에 보이도록 나열되어 편리하다는 의견과 메인메뉴의 아이콘이 전체적으로 조망되지 않아 이해하기 어렵다는 의견이 대립되었다. 실제로 사용자 관찰 결과 쉽게 다가가지 못하고 조작을 망설이는 사용자와 초기 조작으로 적용한 후 빠르게 검색해나가는 사용자로 나누어짐을 알 수 있었다.

종합적으로 보면 모든 사용자 연령층에서 공통적으로 선호하는 방식에 대한 의견은 메뉴가 한눈에 보여야 한다는 것이었다. 움직이는 방향이 4방향으로 되어 있어 클릭을 단축시킬 수 있는 그리드방식이 좋은지, 다소 클릭횟수가 늘어나지만 간단히 조작할 수 있는 단방향 방식이 좋은지는 젊은 층과 노년층에서 다소 차이가 있었으나 전체메뉴가 최초로 한눈에 보여야 한다는 점에서는 대부분 의견이 일치하였다.

5. 결론

5.1 연구의 결론

본 연구에서는 사용자 연령층에 따라 보편적이거나 사용성이 높은 인터페이스를 사용자 관찰 및 분석을 통하여 구분하였다. 기존 인터페이스 사례가 다양한 사용자 층에 맞지 않게 획일적으로 제공되는 인터페이스였다면 본 연구에서는 사용자별로 적합한 인터페이스를 선별하고 전체 사용자 유형에 보편적으로 사용성이 높은 메뉴 네비게이션 방식과 특정 사용자 유형에게만 사용성이 높은 네비게이션 방식을 구분하여 제시하였다. 하루가 다르게 많은 상품들이 쏟아지는 국내 모바일폰 시장이지만, 아직 노년층과 아동층에 대한 배려와 관심은 부족하다. 출시되는 제품은 주로 주 사용자층인 20~30대만을 위한 제품으로 한정되어 있어서 다양한 층의 사용자들이 보편적으로 바라는 부분은 무시되고 있다. 이에 제약받고 있는 다양한 사용자 선택권을 보장하고 모든 세대에서 보편적으로 사용하기 좋은 인터페이스를 제공할 것을 제안한다.

본 연구는 모바일폰에 대한 연구임에도 실험장비 개발의 한계 상 데스크탑 PC에서 진행하여 실제 모바일폰의 사용과는 다를 수 있는 한계를 지닌다. 최근에 출시되는 모바일폰은 플래시UI의 발달로 3D 모델링을 이용한 화려한 그래픽과 애니메이션으로 이루어진 환경을 제공하나, 본 실험에서는 모든 조건을 동등하게 하고 시뮬레이터 제작에 편의를

위하여 최소한의 아이콘만으로 이루어지고, 롤오버 시 확대되고 색상이 변하는 것 외의 애니메이션이 없도록 하였다. 이것이 사실적으로 그려진 아이콘이나 쉽게 알아볼 수 있게 해주는 움직임과 시뮬 달라 인지적인 측면에서 혼란을 가져오거나 하는 등의 실험 외적인 영향이 될 수 있다는 한계를 역시 가지고 있다.

참고문헌

- [1] 마케팅인사이드(<http://www.mktinsight.co.kr>), 텔레콤 리포트 30호, 2006
- [2] 포항공과대학교, '감성공학기술개발' 과제, "주거/사무용 기기의 사용성 평가 및 관련 DB개발", 2002
- [3] 이자경(2005), 모바일UI의 사용성 평가요인에 관한 연구, 이화여자대학교 석사학위 청구논문, p55
- [4] 두경일(2004), 그래픽 기반의 모바일폰 인터페이스 디자인에 관한 연구, 한양대학교 석사학위 청구논문, pp73-76
- [5] 이자경(2005), 모바일UI의 사용성 평가요인에 관한 연구, 이화여자대학교 석사학위 청구논문, p63
- [6] 조영석, 한성호, 김경석, 권정민, 홍종의, 김성진(2005), 휴대폰에서의 효과적인 메뉴 검색을 위한 하위 메뉴 제시방식의 사용성 평가, 포항공과대학교, HCI2005 학술대회 논문집 2권 p432, 한국정보과학회