

문맥적 조사기법을 적용한 고령사용자의 휴대폰 관련 요구사항 도출에 관한 연구

Adaptation of Contextual Research on Elderly Users' Needs in Using Mobile Phone

김현정, Hyunjeong Kim*, 허정윤, Jungyoon Heo**, 박수정 Soojung Park*, 김미영 Miyoung Kim*,
심정화 Junghwa Shim*, 박상현 Sanghyun Park**

*경성대학교 디지털디자인대학원, **LG 전자 단말연구소

요약 디지털 컨버전스가 가속화됨에 따라 휴대폰의 기능은 나날이 복잡해져 가고 있으며, 이러한 경향은 사람들에게 자신에게 불필요한 기능까지 익혀야 하는 불편함을 초래하고 있다. 특히, 단순한 통화방식에 익숙하고 인지적으로 새로운 것을 유연하게 받아들이지 못하는 고령 사용자들에게도 이미 생활필수품이 된 휴대폰은 사용하는데 어렵고 불편한 부분이 많이 있다. 본 연구에서는 한국의 고령사용자들을 대상으로 휴대폰 사용에 있어 문맥적, 정성적 조사(Contextual & Qualitative research)기법을 적용하여 평소 그들이 일상생활에서 느끼는 휴대폰 관련 요구사항을 도출하고자 하였다. 조사는 세 단계로 이루어졌다. 먼저, 휴대폰을 사용 중인 60 대 이상 고령사용자 83 명을 대상으로 사용 현황 및 수준을 파악하고 적절한 사용자를 섭외하기 위한 설문을 진행하였으며, 둘째, 초보사용자 8 명, 중급사용자 3 명을 대상으로 휴대폰 사용 기록을 기반으로 하는 심층인터뷰를 진행하였으며, 초보사용자들을 대상으로는 문자메세지, 전화번호부, 카메라 폰 기능 교육 세션을 통한 행동 관찰법을 시행하였다. 마지막으로, 교육 세션 한달 후, 사용성 평가와 추가 인터뷰를 진행하였다.

이상과 같이 장기간에 걸친 사용자 조사를 통해, 고령사용자들의 휴대폰 사용에 있어 심리, 문화적 특이사항과 인터랙션 상의 불편요소들을 발견할 수 있었으며, 수집된 동영상 데이터를 분석하여 고령사용자의 휴대폰 관련 요구사항을 신체적 요인, 인지적요인, 심리적 요인의 세가지로 구분하여 제시하였다.

본 연구에서는 문맥적, 정성적 사용자 조사를 통해 고령사용자들의 일상생활에서의 휴대폰 관련 요구사항을 도출함으로써 풍부하고 실증적인 경험데이터를 수집할 수 있었다. 이와 같이 도출된 요구사항 데이터는 이후 고령사용자를 위한 유니버설 디자인 휴대폰 개발 전략수립과 UI 디자인 개발에 활용되었다. 뿐만 아니라, 이 연구는 휴대폰 사용 경험 연구에 적용할 수 있는 문맥적 조사기법 프로세스의 사례를 제시하고 있다는데 의의가 있다고 하겠다.

핵심어: Contextual Research Method, Mobile Phone, Elderly, Universal, UI

1. 서론

디지털 컨버전스가 가속화됨에 따라 휴대폰의 기능은 나날이 복잡해져 가고 있으며, 이러한 경향은 사람들에게 자신에게 불필요한 기능까지 익혀야 하는 불편함을 초래하였다. 특히, 단순한 통화방식에 익숙하고 인지적으로 새로운 것을 유연하게 받아들이지 못하는 고령 사용자들에게도 이미 생활 필수품이 된 휴대폰은 사용하는데 어렵고 불편한 것이 되어 가고 있다. 일본 등 선진국뿐 아니라, 우리나라도 고령화 사회로의 진전이 급속하게 이루어지고 있으며, 경제력을 가진 실버 마켓이 등장하고 있어 고령사용자가 느끼는 불편요소와 요구사항을 바탕으로한 실비용품 또는 유니버설 디자인 상품의 개발이 활발하게 추진되고 있는 실정이다. 그 중에서도 휴대폰은 대부분의 고령사용자들이 최첨단의 복잡한 디지털 기기로서 받아들이며, 이해하기 어렵고 사용하기 불편하다고 느끼는 반면, 생활 필수품으로 그 필요성과 중요성은 더욱 커지고 있다. 따라서, 고령사용자의 휴대폰 사용 관련 요구사항을 반영한 간단하면서도 사용하기 쉬운 유니버설 디자인 휴대폰의 개발이 필요하다. 이를 위해 가장 우선적으로 진행

해야 하는 것은 한국의 고령사용자들이 휴대폰을 어떻게 사용하고 있는지, 사용하면서 어떤 불편과 감정을 느끼는지를 조사하고 이들의 요구사항을 도출하는 것이다.

따라서, 본 연구에서는 한국의 고령사용자들을 대상으로 휴대폰 사용에 있어 문맥적, 정성적 조사(Contextual & Qualitative research)기법을 적용하여 평소 그들이 일상생활에서 휴대폰을 어떻게 사용하는지 조사하고, 고령사용자의 휴대폰 관련 요구사항을 도출하고자 하였다. 문맥적, 정성적 조사 기법을 통해 고령사용자들의 보다 풍부하고 실증적인 일상생활에서의 휴대폰 관련 경험데이터가 수집될 것이며, 이는 향후 고령사용자를 위한 유니버설 디자인 휴대폰 개발 전략수립과 UI 디자인에 활용될 수 있을 것이다.

2. 문맥적 사용자 조사 프로세스

문맥적 조사 기법(Contextual Inquiry)은 실험실에서 이루어지는 사용성 평가와는 다르게 일상 생활 속에서 사용자가 제품을 사용하는 장면으로 조사자가 들어가는 것부터 시작된다. 이를 통해 제품의 주기능을 사용하는 인터랙션만을 관찰하는 것이 아니라, 제품이 사용되는 환경과 제품의 관계, 사용자와 제품이 놓인 환경과의 인터랙션, 사용자의 주변 사람들과의 인터랙션 등 보다 총체적인 사용상황을 관찰하여야 한다.

이렇게 하면서 조사자가 생각해야 할 관점은 크게 두가지로 요약할 수 있다. 먼저, 단순히 제품을 사용하는 데에서 벗어나 제품 사용에 대한 경험을 보다 총체적이고 넓게 보는 관점이다. 둘째는, 제품과의 인터랙션 상에 나타나는 표피적인 문제에만 집중하는 것이 아니라, 보다 깊이 있게 문제를 살피는 관점이다. 즉, 제품에 대해 심리적으로 느끼는 문제, 제품에 두는 사회문화적 의미까지 깊은 이해를 바탕으로 현상을 해석해야 한다. 이러한 방법을 통해서만 사용자가 실제로 경험하는 실제 생활(Real life)에서의 진실하고 다각적인 요구사항을 도출할 수 있기 때문이다.

본 장에서는 연구에서 진행하였던 문맥적, 정성적 사용자 조사 프로세스에 대해 기술한다. 휴대폰의 경우는 사용환경이 정해져 있는 것이 아니기 때문에 사용자의 환경에 직접 가서 조사를 하기 위해서는 추적 관찰(Shadow Observation)을 진행하여야 한다. 그러나, 본 연구에서는 추적 관찰과 비슷한 정도의 정성적 결과가 도출될 수 있으면서도, 보다 효율적이고 빠른 시간에 진행할 수 있는 방법을 찾고자 노력하였다.

2.1 사용자 섭외 및 프로파일

먼저, 적극적으로 다양한 수준의 사용자를 섭외하기 위해 2005년 8월 17일부터 20일까지 부산 해운대 어진샘 복지관에서 휴대폰을 사용하고 있는 60세 이상 고령자 83명을 대상으로 설문조사를 실시되었다. 설문에서는 휴대폰 이용에 대한 관심과 사용 수준을 알아보기 위한 질문들로 구성하였으며, 이를 바탕으로 휴대폰 사용이 미숙한 초급 사용자 8명과 사용빈도가 높고 사용이 능숙한 중급사용자 3명을 섭외하였다. 각 레벨의 사용자는 휴대폰에 있는 다양한 기능들에 대한 관심과 사용 의도가 있는 사용자 그룹과 평소 걸고 받기 정도만 할 수 있으면 된다고 생각하는 그룹으로 나누어졌다. 연구의 효율성을 위해 설문조사에 참여한 대상 중에서 향후 보다 심화될 사용자 조사에 참여 의사가 있으며, 휴대폰에 관심이 많고 다양한 기능을 배워 사용하고 싶은 욕구가 강한, 적극적인 사용자를 더 많이 섭외하였다.

표1. 사용자 프로파일 및 사용휴대폰 기종

사용의도 \ 사용수준	없음	있음
초급	여, 61, LG SD330 남, 68, StarTAC 2004 남, 61, PS-K2500	남, 61, SCH-X430 남, 61, SPH-X4209 남, 63, LG-SD9230 남, 65, SPH-X4909

		여, 67, SCH-E560
중급	여, 72, SCH-X130	남, 65, SPH-X4909 남, 69, SCH-X700

2.2 사용자 조사 방법

본 연구에서 고령자의 휴대폰 사용 경험을 심도있게 조사하기 위해 적용한 문맥적 사용자 조사 기법으로는 본인 휴대폰의 사용기록을 바탕으로 회고형식의 심층인터뷰(Retrospective in-depth Interview), 휴대폰 주요 기능 교육 세션을 통한 행동관찰, 교육한달 후 사용도 테스트 및 인터뷰의 세가지가 진행되었다. 본 연구는 2005년 8월 24일부터 10월 20일까지 총 2개월에 걸쳐 경성대학교 유니버설 디자인 연구센터의 사용성 연구실에서 진행되었다. 모든 인터뷰 및 관찰, 테스트는 두 대의 카메라를 이용하여 사용자와 사용자가 사용하는 휴대폰을 각각 촬영, 기록하였다.

2.2.1 회고형식의 심층인터뷰(Retrospective in-depth Interview)

먼저, 11명의 사용자를 대상으로 회고형식의 심층인터뷰(Retrospective in-depth Interview)를 실시하였다. 심층인터뷰에서는 고령사용자의 휴대폰에 대한 인식 및 전반적인 사용패턴, 전화 수신, 발신, 전화번호부 사용, 문자 메시지 사용 및 기타 휴대폰 사용상의 불편요소 등을 조사하였다. 인터뷰 세션은 평균적으로 두시간정도 소요되었다. 특히, 심층인터뷰는 피실험자의 휴대폰에 저장된 사용 기록- 수신된 메시지, 발신 메시지, 수신, 발신 기록, 전화번호부 저장 내용, 사진 촬영 내용, 휴대폰 환경 설정 등을 확인하면서 진행함으로써, 사용자의 일상생활에서의 문맥적 경험이 보다 반영될 수 있도록 하였다. 특히, 통화 및 문자메시지 기록은 고령자가 자신과 커뮤니케이션 하는 사람들과의 관계 및 에피소드에 대해 진솔한 이야기를 이끌어내는데 많은 도움이 되었다.



그림 2. 심층인터뷰 진행모습

2.2.2 휴대폰 기능 교육 세션을 통한 행동관찰법

둘째로, 초급사용자 중 사용의도가 있는 6명의 사용자를 중심으로 전화번호부, 문자메시지, 카메라폰 등 가장 사용의도가 높은 주요 기능에 대해 일대일로 교육하는 세션을 진행하고 이해도와 학습도, 인식 및 오류상황 등에 대해 행동관찰법을 시행하였다.

세부 교육 내용으로는 다음과 같이 포함되었다.

표2. 휴대폰 기능 교육 세부 내용

전화번호부	- 전화번호부 입력하기(이름, 전화번호, 단축번호, 그룹, 벨소리 지정) - 전화번호부 검색 및 활용하여 전화걸기
문자메세지	- 문자 메시지 보내기 - 받은 문자 확인하기 - 받은 문자 답장하기 - 문자메세지 삭제하기
카메라폰	- 사진 찍기/ 저장하기 - 촬영된 사진 앨범에서 확인하기 - 저장 사진 삭제하기 - MMS 전송하기

휴대폰 기능 교육 세션은 한번에 2시간씩 두 번에 걸쳐 진행되었으며, 기능 교육이 목적이 아니라, 사용자의 의도와 인식, 행동, 오류상황에 대한 관찰이 목적이었으며, 진행 중에 떠오르는 질문이나 의견을 자유롭게 발언하도록 독려했으며, 잘 이해하지 못하거나 배우기를 포기하는 경우 또는 이외의 다른 기능에 대해 배우기 원하는 경우에도 사용자의 의견에 따라 교육을 중단하거나 추가하는 등 자유롭게 진행하였다.

2.2.3 추가 사용성 테스트 및 인터뷰

마지막으로 휴대폰 사용법 교육을 진행했던 사용자 중 적극적이고 협조적인 사용자 3명을 대상으로 사용법 교육 시행 한달 후의 활용도 및 활용 정황을 인터뷰하고, 주요 태스크에 대해 테스트를 시행하여 오류 상황을 관찰하고 원인을 파악하였다. 사용성 테스트는 앞서 기술한 기능 교육세션에서 다루었던 교육 내용을 태스크로 제시하여 진행하였으며, 교육 세션이 아니므로 실패하는 경우, 원인이 어디에 있는지 확인하는데 중점을 두고 관찰하였다. 특히, 문자 메시지를 사용할 줄 모르던 사용자가 기능 교육 이후, 주고 받았던 문자 메시지를 확인하면서 활용처와 활용 목적, 활용도에 대해 귀중한 자료를 수집할 수 있었다. 또한, 한달 정도 사용하면서 세부 기능을 배워 사용하고자 하는 요구도 관찰되었다.

2.3 데이터 분석 프레임워크


수집된 사용상황 동영상 데이터는 고령사용자만의 문화적, 심리적 특이사항을 보이는 Contextual Experience 측면과 휴대폰의 사용상의 불편요소를 보이는 Interacional Experience측면으로 구분하여 에피소드 별로 동영상을 발췌하였다. 이는 또한 사용상황에 따라 전반적 사용패턴 및 인식, 전화 수신/발신, 전화번호부, 문자메세지, 카메라폰, 부가 기능 및 서비스, 기타의 일곱가지 상황으로 구분하여 다음 표3와 같이 정리되었다.

표3. 사용자 조사 내용 분석 프레임워크

	Contextual Experience 사용자 심리 및 문화적 특이사항	Interaction Experience 휴대폰 사용상의 불편요소
전반적 사용 패턴 및 인식	휴대폰 필요성 및 인식 휴대폰 구입시 중요 요인(디자인 요인) 실버폰(노인전용폰)에 대한 인식 노화에 따른 기능학습에 대한 특징 휴대시 문제점 경제 관념	버튼 버튼음 메뉴 IA/키 조작 디스플레이
전화 수신/발신	통화목록(통화대상, 내용, 수발신 비율) 벨소리(크기, 종류, 선호사항)	전화 발신(발신 방법, 단축번호) 전화 수신 벨소리
전화번호부	전화번호부 목록(대상, 우선순위) 전화번호부 사용 수준	전화번호부 입력 전화번호부 검색
문자메세지	수신/발신 메시지 목록(대상) 수신/발신 메시지 목록(내용) 사용 수준 및 인식	문자 입력 문자 발신 용어 이해도 문자 확인, 삭제
카메라폰	앨범 내용 카메라폰의 필요성 카메라폰의 기능 이해, 활용 정도	사진촬영 사진 확인, 삭제
부가기능 및 서비스	부가기능 사용 수준 및 이해도	게임 바탕화면 설정 스케줄 입력/확인 알람 설정
기타	배터리의 경제성	배터리 충전/분리, 결합

각각의 에피소드를 보여주는 동영상은 사용자의 말을 녹취, 기록하고 이를 바탕으로 관찰자의 해석을 덧붙이는 방식으로 정리되었으며, 관찰자는 각각의 에피소드가 관련되는 사용자 요인과 제품 UI 디자인 요인을 기록하는 식으로 다음 표 4과 같은 양식에 의해 분석하였다. 이렇게 하여 사용자 요인과 제품요인 별로 관련 있는 에피소드를 재구성할 수 있게 하였다.

표4. 에피소드 동영상 분석 양식

상황	카메라폰 -> 7가지 휴대폰 사용 상황의 카테고리명	
특이 사항 / 불편 요소	사진찍고 바로 확인하고 싶은데 앨범으로 이동하기 어렵다. -> Contextual / Interaction Experience에서 사용자 심리문화적 특이사항 또는 휴대폰 사용시 발생하는 불편 요소에 대한 요약	
조사(관찰)한 내용		“이걸 다시 보려면 이걸 눌러야 하나? 오른쪽 거?” (사진 앨범에 들어가서 오른쪽 버튼을 눌렀던 것을 여기서 적용하려고 한다.) -> 인터뷰 녹취 또는 상황 설명
	-> 링크 동영상 앨범으로 바로 가기 어렵다 -> 링크 파일 제목	
해석	- 사진 촬영 모드와 앨범 보기 모드가 다른 곳이라는 것을 구분하지 못한다. - 같은 버튼에 모드 별로 다른 기능이 대응되는 것을 잘 이해하지 못한다. -> 상황에 대한 해석 / 주석을 기술	
사용자 요인	- 인지적: 학습능력, 기억력 -> 상황 발생의 원인을 사용자의 신체적, 인지적, 심리적 요인으로 분석하여 기술	
제품 요인	- 메뉴 IA -> 상황 발생의 원인을 제품(휴대폰)의 디자인 요인으로 분석하여 기술	

3. 고령사용자의 휴대폰 관련 요구사항

이상과 같은 방법을 진행하여 분석, 도출된 고령 사용자의 휴대폰 관련 요구사항을 종합하면 크게 하드웨어 UI디자인에서의 신체적 요인, 소프트웨어 UI디자인에서의 인지적 요인, 휴대폰 사용 문화, 심리적 요인의 세가지 카테고리로 구분하여 다음 표 5와 같이 정리되었다.

표5. 고령사용자의 휴대폰 관련 요구사항 종합

요인	요구사항
하드웨어 UI디자인에서의 신체적 요인	-화면에서의 시각적 요구 -버튼에서의 시각적 요구 -사운드에서의 청각적 요구 -바디에서의 청각적 요구 -버튼에서의 손 조작적 요구 -배터리에서의 손 조작적 요구 -카메라에서의 손 조작적 요구

	-재질에서의 손 조작적 요구 -간편한 휴대에 대한 요구
소프트웨어 UI디자인에서의 인지적 요인	- 기능한정 vs 사용기능의 진화 요구 - 방법제한 vs 대안적 방법 제공 요구 - 모드(태스크)에 확실한 구분/ 현 상태에 대한 확인 피드백 요구 - 쉬운 접근 방법(Shallow Depth) 요구 - 프로세스 단계 단순화 요구 - 행동 유도 실마리(매뉴얼)를 제공 요구 - 태스크 중심 용어 제공 요구 - 아이콘보다는 숫자와 텍스트 제공 요구
휴대폰 사용문화, 심리적 요인	- 자연스러운 사용 문화 형성의 요구(문자메세지, 카메라폰) - 좋은 휴대폰에 대한 요구 (Normalization 요구) - 절약에 대한 요구 (절약 심리) - 위급한 상황에 대한 대처 요구 - 감정적 연결감 / 자신 존재에 대한 확인 요구 - 친근한 사물에 대한 선호 - 프라이버시 요구

3.1 하드웨어 UI디자인에서의 신체적 요인

노화가 진행되면서 시각, 청각, 손조작력, 근력 등이 약화됨에 따라 나타나는 신체적 변화로 인한 요구사항들이 있다. 하드웨어 UI디자인에서의 신체적 요인에는 화면과 버튼에서의 시각적 요구, 사운드와 바디 디자인에서의 청각적 요구, 버튼, 배터리, 카메라, 재질에서의 손조작적 요구, 간편한 휴대에 대한 요구 등이 정리되었다.

3.1.1 화면에서의 시각적 요구

고령사용자는 시력이 약화됨에 따라, 화면에 나타나는 메뉴나 텍스트를 읽거나 아이콘 등 그림을 인지하는데 어려움을 호소하였다. 특히, 텍스트의 경우에 폰트는 굵고 진한 고딕을 선호하였으며, 고딕체가 아니거나 바탕색과 대비가 역한 경우에도 잘 보이지 않는걸로 나타났다. 대기화면의 상단부에 나타나는 수신 감도, 배터리 잔량, 문자 수신 및 그 외 설정을 나타내는 아이콘들도 잘 보이지도 않을뿐더러 컴퓨터에 친숙하지 않은 사용자의 경우는 아이콘만으로는 의미를 알지 못했다. 특히 특이하게도 시간확인과 배터리 잔량에 대해서는 매우 민감하게 생각하는 사용자들이 많았던 것을 생각하면 이는 중요하게 전달되어야 하는 정보이다. 또한 카메라폰에서 사진을 확인하는 경우도 너무 작아서 잘 보이지 않아 답답해하는 것으로 나타났다.

따라서, 고령사용자의 시각적 요인으로부터 큰 화면, 크고 굵은 고딕 폰트, 명확한 색상대비, 상태아이콘의 보다 명확한

디자인 및 텍스트 표시 병행, 크고 명확한 시계 디자인, 사진을 크게 확인할 수 있는 방법 등에 대한 요구가 발견되었다.

3.1.2 버튼에서의 시각적 요구

고령사용자들은 작은 버튼 위에 숫자 뿐 아니라 한글과 영문까지 모두 조밀하게 쓰여있어 알아보기 어려웠다. 글자가 너무 작아서 또는 숫자와 텍스트가 뭉쳐서 보여서 알아보기 힘들어 했다. 또한 검색 버튼이나 사이트에 있는 카메라 및 볼륨 버튼에 대한 아이콘만 각인되어 있는 그래픽으로는 그 버튼이 어떤 기능을 하는 것 인지 알지 못했다.

고령사용자들은 큰 버튼 위의 큰 글씨, 숫자와 글자의 분리, 기능키에 대한 보다 명확한 가시적 설명을 원하는 것으로 나타났다.

3.1.3 사운드에서의 청각적 요구

고령사용자들은 벨소리를 듣지 못해 전화를 받지 못하는 경우가 많이 있어, 벨소리를 설정할 때는 다른 어떤 요구보다도 크게 들리는 것을 고르려는 경향을 보였다. 그리고, 많은 고령자들이 전화를 받으면서 상대방의 목소리가 잘 들리지 않아 큰소리로 말을 하는 경향이 있으며, 특히 공공장소에서는 고령자들의 이런 경향을 부끄럽게 생각하는 경우도 관찰되었다. 특히, 일부였지만, 휴대폰의 길이가 귀와 입까지의 길이보다 짧은 경우, 소리가 잘 들리지 않을까 봐 걱정하거나, 스피커의 디자인에서 구멍이 크거나 많으면 소리가 잘 들릴 것처럼 느끼는 경우와 같이 잘 들리지 않는 것에 대한 심리적 요구가 디자인에 결부되는 경우도 보였다.

고령사용자는 더 크고 잘 들리는 벨소리 또는 다른 감각을 동시에 사용하여 전화가 왔음을 알려주는 다양한 방법을 원하며, 감도가 높은 스피커 및 마이크, 청각적 요구를 충족시키는 디자인에 대한 요구가 있음이 나타났다.

3.1.4 버튼에서의 손 조작적 요구

고령사용자는 손조작력이 둔해지기 때문에 작은 버튼을 누르는데 어려움을 느낀다. 누르고자 하는 버튼의 옆버튼을 누르는 실수가 자주 발견되었고, 이를 방지하기 위해 손톱으로 눌러서 사용하는 사용자도 있었다. 또한, 제대로 버튼을 눌렀는지 불안해하는 경우도 많아 버튼을 눌렀을 때, 촉각적, 청각적 피드백을 받기를 원했다. 또한, 버튼 누르는 것이 신경을 써야하고 불편하기 때문에 가능한한 버튼을 덜 누르길 원했다. 특히, 짧게, 길게 누르는 타이밍의 차이로 버튼에 두 가지 기능이 있는 경우에는 제대로 사용하지 못하는 경우가 대부분이었다. 또한 문자메세지를 작성하는 경우, 타이밍이 늦어 글자를 완성도 하기 전에 커서가 다음 글자로 넘어가는 경우도 발견되었다.

고령사용자들은 버튼을 누르거나 메뉴를 이동할 때 조작음 피드백과 함께 버튼에서의 촉각적 피드백을 원한다. 또 자주거는 몇몇 전화번호에 대한 쉬운 접근을 위해 단축 버튼이 제공될 필요가 있으며, 한 버튼에 두 개 이상의 기능이 부여되지 않아야 하며, 문자에서는 텍스트를 완성하는 타이밍이 좀 더 느려져야 한다.

3.1.4 배터리에서의 손 조작적 요구

고령사용자는 배터리를 빼고 끼우는데 힘들어한다. 또한 충전기에 휴대폰을 끼워 두는데 제대로 하지 못해 충전이 안

되게 얹혀져만 있는 경우도 많이 있다. 고령사용자의 이러한 손조작적 요인에 따라 배터리를 끼고 빼는 좀 더 쉬운 방법, 배터리 충전기에 편하게 끼우고 빼는 방법, 끼우는 방향을 표시하는 보다 명확한 그래픽 디자인 등이 요구된다.

3.1.5 카메라에서의 손 조작적 요구

카메라를 처음 사용하는 고령자가 손으로 카메라 렌즈를 가리는 경우를 종종 발견하였다. 또한, 카메라폰 앨범에 들어 있는 사진 중에는 손이 떨어져 초점이 맞지 않은 사진도 많았다. 카메라폰에서 손조작적 요구를 반영하기 위해서는 렌즈의 위치를 손과 떨어지게 배치하는 방법, 떨림 방지 기능, 손이나 손가락을 지지할 수 있는 핸들부분에 대한 고려가 필요하다.

3.1.6 간편한 휴대에 대한 요구

고령사용자는 근력이 약해짐에 따라 작고 가벼운 휴대폰을 선호하는 경향이 보였다. 특히 남성 사용자의 경우는 핸드백을 들고 다니지 않기 때문에 주머니에 넣기에 불특해지는 휴대폰 디자인을 매우 불편해했다. 또한, 손의 아귀의 쥐는 힘이 약해 잘 놓치는 경우도 많다.

고령사용자들은 얇고 가벼우면서도 역설적으로 큰 화면에 큰 버튼을 가진 휴대폰을 요구하고 있다. 특히 남자사용자를 위해 간편한 휴대방법을 제안하는 것도 필요하다. 또한 쉽게 미끄러지지않는 재질과 잡은 손을 지지할 수 있는 바디디자인으로 잘 미끄러지지 않는 디자인이 요구되고 있다.

3.2 소프트웨어 UI디자인에서의 인지적 요인

소프트웨어 UI 디자인에서의 인지적 요인에는 대부분의 고령자들이 컴퓨터에 익숙한 사용자가 아니기 때문에 휴대폰과 같은 디지털 제품에 대한 전체적인 개념모형을 잡지 못하고 이해하지 못하고 있었다.

고령사용자의 인지적 요인에 의해서는 기능한정 vs 사용기능의 진화 요구, 방법제한 vs 대안적 방법 제공 요구, 모드(태스크)에 확실한 구분/ 현 상태에 대한 확인 피드백 요구, 쉬운 접근성(Shallow Depth) 요구, 프로세스 단계 단순화 요구, 행동 유도 실마리(매뉴얼)를 제공 요구, 태스크 중심 용어 제공 요구, 아이콘보다는 숫자 키와 텍스트 제공 요구 등이 정리되었다.

3.2.1 기능한정 vs 사용기능의 진화 요구

조사에 참여한 대부분의 고령사용자들은 중급사용자이건, 초급사용자이건 간에 주로 사용하는 기능만 사용하는 것이 발견되었다.. 그들은 생활과 직접 관련이 안되는 기능에 대해서는 필요성을 전혀 느끼지 못하였으며, 현재의 휴대폰이 사용하지도 않을 기능을 너무 많이 가지고 있다고 생각하고 있었다. 즉, 통화 수발신, 문자수발신, 사진찍기 & 보기, 전화번호부 입력 & 검색, 알람, 시계, 벨소리나 화면 등 간단한 환경설정 등 주로 사용하는 기능만 잘 쓸 수 있게 해주기를 바랐다. 그러나, 그러면서도 기능교육을 하고 난 뒤, 평상시에 자주 쓰이지는 않는 메뉴지만 이에 대한 호기심을 느끼고 더 사용할 줄 알았으면 하는 요구도 같이 나타났다.

3.2.2 방법제한 vs 대안적 방법 제공 요구

기능 교육 세션 중에 한 여성 고령자는 전화번호부를 통해 전화를 거는 방법과 통화기록으로 전화를 거는 방법이 어

떻게 다른지 이해하지 못했으며, 혼동된다며 배우기를 꺼려했다. 처음 한번 배워 익숙해진 방법이 있다면 그보다 더 편리한 방법이 있다고 하더라도 익숙한 방법을 고수하고자 하는 경향이 나타났다. 대부분의 고령자들은 한가지 기능에 접근하기 위한 대안적 방법을 여러가지 형태로 제시하는 것을 원하지 않는다. 그게 오히려 처음에는 고령사용자를 혼란스럽게 만드는 것이다. 그들은 쉽게 배우고 기억할 수 있는 간단하고 정서적인 한가지 방법이 제공되기 원한다.

3.2.3 현 상태에 대한 확실한 피드백 요구

고령 사용자들은 휴대폰이 현재 어떤 상태인지 잘 인지하지 못한다. 특히 전화번호부와 수발신 기록처럼 화면 레이아웃이 거의 비슷해보일 때 같은 것으로 착각하는 경우도 많다. 카메라에서도 촬영모드인지, 사진확인모드인지 잘 구분하지 못한다. 사진을 지우는 것인지 문자를 지우는 것인지 혼동하는 경우도 있었다.

즉, 고령사용자에게는 그들이 현재 어디에 있는지에 대한 보다 명확한 피드백이 필요하다. 비슷해 보일 수 있는 스크린 레이아웃 디자인은 차별화하며, 삭제 기능의 경우는 메뉴 위치의 일관성을 줄 필요가 있다.

3.2.4 쉬운 접근성(Shallow Depth) 요구

고령자가 사용성 테스트에서 실패했던 대부분의 원인은 바로 해당 메뉴가 어디에 있는지 접근하지 못해서였다. 예를 들어 전화부에 새 번호를 저장하고자 할 때, 전화부 입력 메뉴가 어디에 있는 찾지 못하는 것이다. 어디에서 바탕화면을 바꿀 수 있는지 찾지 못한다. 메뉴 네비게이션중에 깊이가 깊어지면 자신이 어디있는지 몰라 불안해하는 경향이 나타났다. 이와 반대로 전화번호부의 기능을 전혀모르면서도 단축번호를 사용하는 사용자도 있었으며, 이를 편리하게 생각했다.

고령사용자들이 자주 쓰는 기능은 쉬운 접근성을 가지도록 메뉴 구조를 설계하여야 하며, 하위에 어떤 메뉴가 있는 알기 쉬운 메뉴 분류, 메뉴 레이블에 대한 고려가 필요하다. 또는 하위메뉴가 미리 보이는 방식의 디자인으로 문제를 해결할 수도 있으며, 하드웨어상으로 단축키(Hot Key)를 제공할 필요도 있을 것이다.

3.2.5 프로세스 단계 단순화 요구

사용성 테스트에서 발견된 또 다른 실패의 원인은 태스크를 완료하기 위한 단계가 너무 많아서였다. 어떤 사용자는 문자 메시지를 보내기 위해 저장, 확인하는 단계가 너무 많아서 중간에 완료가 안되고 중단되는 경험을 하였다. 음성메시지의 경우도 비밀번호 입력 등 번거로운 과정을 요구하기 때문에 불편해서 사용하지 않는다고 하였다. 전화번호부에 전화번호를 입력하기 위해서도 주소, 이메일, 메모, 사진 등 꼭 넣지 않아도 되는 입력 칸이 많아서 혼란스러워 하였다.

고령사용자들은 페이지 전환이 적을수록, 단계가 단순하고 항목이 적을수록 쉽게 이해하고 태스크를 완료한다. 전화번호부는 이름과 전화번호 한 개를 기본적으로 입력하도록 하고 나머지는 항목을 추가할 수 있게 할 필요가 있다. 특히, 문자를 사용하기에 시각이 많이 불편해진 고령자들을 위해서는 음성이 문자를 대신할 필요가 있기 때문에 음성 메시지의 확인 절차가 간편해지거나 TTS(text to speech)기능을 활용

하여 문자메시지를 읽어줄 수 있는 기능이 필요하다.

3.2.6 행동 유도 실마리(매뉴얼)를 제공 요구

고령사용자는 화면에 보이지 않는 것을 인지하지 못한다. 화면에 3개의 메뉴가 보이는 경우, 많은 사용자들이 스크롤을 내리면 아래쪽에 4,5번의 메뉴가 있으리라는 것을 알아차리지 못하였다. 문자 메시지를 확인할 때, 좌우 방향으로 전후 메시지로 이동할 수 있음을 알지 못한다. 한 사용자는 사진을 찍을 때, 촬영을 위해서 OK버튼을 눌러야 함을 알지 못했고, 다른 사용자는 폴더가 접혀있는 상태에서 알람이 울리자 어떤 버튼을 누를지 몰라 음악이 끝날 때까지 기다렸던 경험을 가지고 있었다. 반대로 폴더가 열려있을 때 전화가 오자 어떻게 받아야 할지 몰라 당황하는 사용자의 경우도 관찰되었다. 이러한 경우들에서 고령사용자들은 어떤 버튼을 눌러야 하는지, 진행 프로세스 상에서 다음에는 무엇을 해야 하는지 제안 받기를 원한다.

3.2.7 태스크 중심 용어 제공 요구

프라이버시, mp3와 같이 영문으로 된 용어, 부재중 통화를 나타내는 M과 같이 약어로 된 용어, 문자수신함, 발신함과 같은 한자용어, 또는 일관적이지 못한 용어의 사용은 고령사용자에게 혼동을 주었다.

문자쓰기, 문자보기, 사진찍기와 같은 한글로 된 태스크 중심용어를 적용해줄 필요가 있다.

3.2.8 아이콘보다는 숫자키와 텍스트 제공 요구

고령사용자와 일반 사용자를 구분 짓는 가장 특징적인 인터랙션 행태는 메뉴를 이동할 때, 숫자 키를 직접 누르는가, 방향키를 사용하는가 하는 점이었다. 11명의 조사대상자중 단 한명을 제외한 모든 고령 사용자는 숫자 키를 사용하여 메뉴를 이동하였다. 따라서, 메뉴에 숫자가 보이지 않거나 작동하지 않으면 당황스러워하였다. 또한 아이콘만으로는 의미가 통하지 않는 경우가 대부분이어서 숫자 키와 텍스트로 이루어진 메뉴가 의미전달 면에서는 더 효율적이었다. 특히, 숫자 키는 모든 페이지에서 가려지거나 없어져서는 안된다.

3.3 휴대폰 사용 문화, 심리적 요인

고령사용자들에게는 휴대폰은 그다지 오래 사용한 물건은 아니다. 그럼에도 불구하고 커뮤니케이션 도구로서 사회적으로는 많은 의미를 가진 사회적 제품이기도 하다. 휴대폰 사용문화, 심리적 요인에서는 자연스러운 사용 문화 형성의 요구, 좋은 휴대폰 사용에 대한 요구(Normalization요구), 절약에 대한 요구(절약 심리), 위급한 상황에 대한 대처 요구, 감정적 연결감에 대한 요구/ 자신 존재에 대한 확인 요구, 친근한 사물에 대한 선호, 프라이버시 요구 등이 도출되었다.↓

3.3.1 자연스러운 사용 문화 형성의 요구(문자, 카메라폰)

고령사용자는 문자를 배우고 카메라폰 사용법을 배우고 싶어하나 실제로 배우고 난 뒤에도 문자를 주고받을 상대가 없거나, 다른 사람 앞에서 카메라폰으로 사진을 찍는다는데 부끄럽다고 느낀다. 이는 그들의 인식에서 이미 휴대폰은 젊은 사람들의 전유물이라는 생각이 자리잡고 있기 때문이다. 고령사용자를 대상으로 하는 유니버설 디자인 휴대폰이 개발된다면 고령 사용자들 사이에서 자연스러운 사용 문화를 형

성할 수 있도록 장려하는 방법이 동시에 강구되어야 한다. 이는 휴대폰 내부의 특화 콘텐츠나 광고, 마케팅 또는 휴대폰 기능 교육 프로그램 등의 다양한 방면으로 강구될 수 있을 것이다.

3.3.2 좋은 휴대폰에 대한 요구(Normalization 요구)

몇몇 고령사용자들은 비록 본인이 필요하지 않아도 고성능의 최신 휴대폰을 가지고 싶어했다. 한 사용자는 자신이 가진 카메라폰을 친구들에게 자랑하기도 하였으며, 구형 휴대폰을 가진 사용자는 최신 휴대폰을 갖고 있는 친구를 부러워하기도 하였다. 특히, 인터뷰결과, 고령사용자 전용폰에 대한 인식은 전반적으로 나쁜 것으로 나타났다. 이는 유니버설 디자인의 태동 배경인 평준화(Normalization) 요구를 직접적으로 보여주는 예로, 고령사용자들은 고령사용자 전용폰을 사용하면서 그들이 늙었거나, 장애가 있다는 것이 표시나는 것을 달가워하지 않았다. 모든 세대가 구별없이 다 같이 편하게 쓸 수 있는 휴대폰을 요구하고 있었다. 앞에서 살펴본 신체적, 인지적 요구사항들을 종합적으로 고려할 때, 고령사용자를 대상으로하는 휴대폰이 하드웨어적인 기능이나 디자인이 일반폰과 차이가 나는 것이 아니라, 소프트웨어적으로 개인화할 수 있는 부분이 보다 고려되어야 할 것이다.

3.3.3 절약에 대한 요구(절약 심리)

대부분의 고령 사용자들은 어려운 시절을 경험해서 인지, 돈은 아끼는데 무척 민감하였다. 특히 배터리에 굉장히 민감했는데, 배터리를 아끼기 위해 쓸데없이 휴대폰의 다른 콘텐츠를 사용하지 않으며, 전기를 아끼기 위해 배터리를 모두 소진한 후에야 충전을 하는 식의 행태를 보였다. 또한 요금을 아끼기 위해 오랜 통화를 자제하거나 무선인터넷 및 부가 서비스는 사용하지 않는 것으로 나타났다. 급속충전 기능과 오래 사용할 수 있는 배터리는 고령사용자들에게 크게 어필할 수 있을 것이며 요금제와도 동시에 적용되어야 한다.

3.3.4 위급 상황에 대한 대처 요구

고령이 되면서 조심성이 증가한다. 따라서 고령자가 길을 잃거나 사고를 당하거나 날씨가 갑자기 나빠지거나 또는 갑자기 쓰러지는 경우, 휴대폰을 통해 대처할 수 있기를 원한다. 고령자가 무의식일 때 다른 사람이 쉽게 집이나 병원으로 연락해줄 수 있거나 비상시 사용 가능한 긴급통화버튼 등의 대처 기능이 필요하다. 또한 평상시에도 위치확인이나 날씨변화를 알려주는 정보서비스 등도 유용할 것이다.

3.3.5 감정적 연결감/ 자기 존재에 대한 확인 요구

많은 고령자들이 부재중 통화를 되 걸어 보는 것을 조사에서 확인할 수 있었다. 하루에 걸려오는 전화가 얼마 되지 않기 때문에 부재중 통화 한 개도 소중하게 여기는 것이다. 어떤 고령자들은 아들이나 딸에게 전화하거나 문자를 보내는 것이 그들에게 달갑지 않을까봐 걱정스러워 하였다. 고령자들은 외롭게 사는 경우가 많고 가족과 친구들과 감정적으로 연결되기를 원한다. 특히, 사회생활을 은퇴한 남자의 경우 전에 알던 사람들에게 연락이 되는 것으로 자기 존재를 확인하는 중요한 수단으로 여긴다. 고령자들에게는 커뮤니케이션 도구인 휴대폰을 통해 사람들간의 소통을 증가시키고 외로움을 덜 느끼게 해 줄 필요가 있다.

3.3.6 친근한 사물에 대한 선호

고령사용자들은 새로운 기기에 적응하는 것을 어려워하였다. 그래서 휴대폰을 바꾸는 경우에도 항상 같은 회사를 고집하는 경향이 나타났다. 대부분의 고령사용자들은 휴대폰 안에 전화번호부가 있음에도 불구하고 전화번호부를 적은 수첩을 같이 들고 다녔다. 특히, 휴대폰에 사용된 아이콘의 의미를 이해하지 못하는 것은 그들이 컴퓨터의 데스크탑 메타포에 익숙하지 않기 때문이다. 따라서, 휴대폰의 메타포에서도 고령자들을 고려한 예전 사물이나 아날로그 사물 등이 고려되어야 한다.

3.3.7 프라이버시 요구

한 고령 사용자는 문자 메시지를 배우고 싶은 이유를 주변 사람들에게 들리지 않으므로 비밀스러운 얘기를 주고 받을 수 있어서 라고 말했다. 고령사용자들에게는 드문 케이스나 어린이나 청소년 등 다른 계층의 대상을 고려했을 때는 중요한 요구이다. 특히 문자를 보낼 때 긴급, 보통을 선택하는 것처럼 비밀을 선택하여 받은 사람이 비밀번호를 입력하여 확인할 수 있도록 하는 기능도 필요할 것이다.

4. 결론

본 연구에서는 문맥적, 정성적 사용자 조사를 통해 고령사용자들의 일상생활에서의 휴대폰 관련 요구사항을 도출함으로써 풍부하고 실증적인 경험데이터를 수집할 수 있었다. 이와 같이 도출된 요구사항 데이터는 이후 고령사용자를 위한 유니버설 디자인 휴대폰 개발 전략수립과 UI 디자인을 위한 가이드라인 개발에 활용되었다.¹ 뿐만 아니라, 이 연구는 휴대폰 사용 경험 연구에 적용할 수 있는 문맥적 조사기법 프로세스의 일례를 제시하고 있다는데 의의가 있다고 하겠다.

발견된 요구사항 중 신체적 요인은 모든 사람이 노화가 되면서 겪을 수밖에 없는 문제라고 한다면 인지적, 심리적인 요구사항은 현재 고령자로서 컴퓨터에 익숙하지 않은 세대만이 느끼는 문제일 수 있다. 따라서, 고령사용자를 위한 유니버설 디자인 휴대폰이 지금의 40-50대를 포함한 사용자층을 타겟으로 해야 함을 감안한다면 향후 고령화가 진전되는 4-50대를 대상으로 보다 심도있는 조사가 보완되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] H. Beyer and K. Holtzblatt, "Contextual Design : A Customer-Centered Approach to Systems Designs" Morgan Kaufmann, New York, 1997
- [2] 김보현, "고령자의 휴대폰 사용성에 관한 연구" 홍익대학교 대학원 석사학위 청구논문, 2002

¹ 본 논문의 사용자 조사 데이터를 기반으로 고령사용자를 위한 유니버설 디자인 휴대폰UI가이드라인을 도출한 부분은 타 논문으로 정리되었다.

- [3] 임장빈, 박민용, “노인층을 고려한 범용 디자인 휴대폰 설계를 위한 사용성 분석” Journal of the Ergonomics Society of Korea, Vol. 24, No1, 2005.02, pp47-53
- [4] 야마자키 카즈코, 마츠다 미나코, 요시타케 요지, 유니버설 연구센터 역, “사용자 중심 디자인” 세종출판사, 부산, 한국, 2005