Journal of the Ergonomics Society of Korea
Vol. 29, No. 3 pp.297-310, June 2010 DOI:10.5143/JESK.2010.29.3.297

휴대전화 설계를 위한 연령대별 사용자 특성

김정룡 · 김성훈 · 조영진

한양대학교 산업경영공학과

The User Characteristics of Different Age Groups to Design Mobile Phone

Jung Yong Kim, Sung Hoon Kim, Young Jin Cho

Department of Industrial and Management Engineering, Hanyang University, Ansan, 426-791

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the user characteristics in different age groups by investigating the level of satisfaction and preference of design and function of mobile phone. 160 subjects participated in the experiment. Subjects with different ages were selected and divided into four groups: young age group (20 to less than 45), 1st middle age group (45 to less than 55), 2nd middle age group(55 to less than 65), and elderly group(over 65). A questionnaire was developed based on the previous design guideline, and additional questions were made to test newly developed function and design of the mobile phone. In particular, depth interviews were conducted in order to have a proper response from old subjects who have difficulties in completing written questionnaire. In result, it was found that except for price the major criterion to purchase mobile phone was the design, and the function of phone was the next except for elderly group. In the case of elderly group, the screen size is the first. Statistical results indicated that 37.5% of the young age group, 22.5% of 1st middle age group, 22.5% of 2nd middle age group and 10.0% of the elderly group preferred the design to function when they purchase mobile phones. Most elderly people were not satisfied with the supplementary function of the mobile phone. The 1st middle age group did not know exactly how to use the supplementary service although they were willing to use it. Regarding the emotional preference on the type of phone, the sliding type was preferred most. Current results can be used to anticipate the future trend of mobile phone and design a user-friendly product for the aged population.

Keyword: Mobile Phone, Elderly People, Age Groups

1. 서 론

2008년 한국정보사회진흥원(National Information Society Agency)에서 발간한 유무선 통신서비스 가입자 현황에 따르면, 우리나라 휴대전화 가입자 수는 약 4천 5백만 명으로 휴대전화 보급률이 93%에 달하고 있다. 이러한 휴대전화 보급률은 휴대전화를 사용할 수 없는 영 · 유아 계층을 제외할 때, 개인당 한 대 이상의 휴대전화를 보유하고 있는 것으로 판단할 수 있는 수치이다. 청소년층, 젊은층, 중년층뿐만 아니라 고령자 층에게도 휴대전화 보급이 보편화되면서, 휴대전화는 일상생활 속에서 모든 사람들이 가장 쉽게 사용할 수 있는 대표적 IT 제품으로 자리 잡고 있다.

2006, 2007년 통계청(National Statistical Office)에 따

*이 논문은 2007년도 정부(과학기술부)의 재원으로 한국과학재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. R01-2006-000-11300-0).
교신저자: 조영진
주 소: 426-791 경기도 안산시 상록구 사3동, 전화: 017-211-5061, E-mail: soulian@hanyang.ac.kr

르면, 중년층으로 구분되고 있는 40, 50대 연령층은 65세 이상 고령자 층과는 다른 제품 사용 특성을 가지고 있고, 현재 또는 정년퇴직 후에도 구매력이 높을 것으로 예측되고 있다. 또한 40, 50대 연령층은 다른 연령층에 비해 고급화되고 까다로운 구매 기준을 가지고 있으며, 시력 및 기억력 감퇴 등의 신체적 변화를 겪기 시작하는 특징을 가지고 있다. 그러므로 중년층을 비롯한 고령자 층의 제품에 대한 만족도를 높이기 위해서는 연령층의 심리적, 기능적 특징을 정확히 이해하는 것이 매우 중요하다고 할 수 있다. 그러나 현재 주 소비층으로 부상한 중년 및 고령자 층의 휴대전화 사용 특성과 관련된 자료는 매우 부족한 것이 현실이고, 휴대전화에 다양한 첨단기술이 접목되고 있는 상황에서 이들을 대상으로 한 휴대전화 사용 특성을 이해하는 것이 매우 중요한 과제이다.

그러므로 본 연구에서는 휴대전화 사용 연령층을 젊은층, 예비고령자, 중고령자, 고령자 그룹으로 분류하고, 각 연령그룹에 대한 휴대전화 사용 특성을 조사하여, 연령그룹의 특징을 고려한 사용자 친화적인 휴대전화를 만들기 위한 기초자료를 제공하려고 한다.

2. 연구 방법

휴대전화 설계, 디자인, 사용성 평가와 관련된 가이드라인과 연구 논문을 조사하여 휴대전화 사용에 영향을 미칠 수 있는 기능적, 형태적, 인지적, 감성적 요소를 추출하였다. 추출된 요소를 바탕으로 연령그룹별 특성을 조사하기 위한 설문지를 개발하였고, 네 개의 연령그룹을 대상으로 휴대전화 사용자 특성을 조사하기 위한 설문조사를 실시하였다.

2.1 면접 설문 평가

2.1.1 실험참가자

본 설문은 휴대전화를 사용하고 있고, 서울, 경기도 지역에 거주하는 남, 여 각 80명씩 총 160명의 실험참가자를 대상으로 진행하였다. 각 연령그룹의 구분은 Kim, et al. (2007a)의 연구에서 제안한 분류 기준에 따라 젊은층, 예비고령자, 중고령자, 고령자 그룹으로 정의하였다. 이들 연령그룹은 각 40명으로 구성되고, <표 1>은 각 연령그룹에 대한 연령구분과 실험참가자의 연령정보를 나타낸다.

2.1.2 실험 방법

실험참가자에게 설문 목적과 설문 진행 방법에 대하여 설명하고 설문을 진행하였다. 젊은층과 예비고령자 그룹의 경우 설문에서 사용한 용어와 설문 내용을 이해하는 데 어려움이 없어 설문지를 실험참가자 본인이 직접 작성하도록 하였고, 중고령자와 고령자 그룹은 설문에 대한 충분한 이해를 돕기 위해 1:1 심층면접 방식을 사용하였다.

표 1. 연령그룹의 분류

연령그룹	연령구분 (이상-미만)	연령(세) (평균 ± 표준편차)
젊은층	20-45	30.5±6.5
예비고령자	45-55	48.7±2.8
중고령자	55-65	59.9±2.7
고령자	65-	69.9±4.8

2.2 설문지 개발

본 연구의 설문항목 요소는 고령자를 위한 유니버설 설계 디자인 지침에서 분류하고 있는 고령자의 특성을 바탕으로 물리적 요소와 인지적 요소를 사용하였고, 디자인적인 요소를 평가할 수 있는 감성적 요소, 휴대전화 사용 기능과 관련된 기능적 요소를 추가로 포함하여 구성하였다.

2.2.1 일반 사용현황 설문항목 개발

일반 사용현황은 휴대전화를 보유하고 있는 사용자들의 사용정보를 추출하기 위해 개발되었다. 유니버설 디자인 가이드라인(COST219ter, 2006)에 정의되어 있는 휴대전화 설계요소 11개와 기존 연구(Kim, et al., 1999; Jang, et al., 2002; Jung, et al., 2002; Gong and Peter, 2004; Fisk, et al., 2004; Yim, et al., 2005; Kang, et al., 2006; NOKIA, 2007; Kim, et al., 2007b)로부터 추출된 휴대전화 설계요소 12개를 비교 분석하여 중복된 요소를 제외한 16개의 요

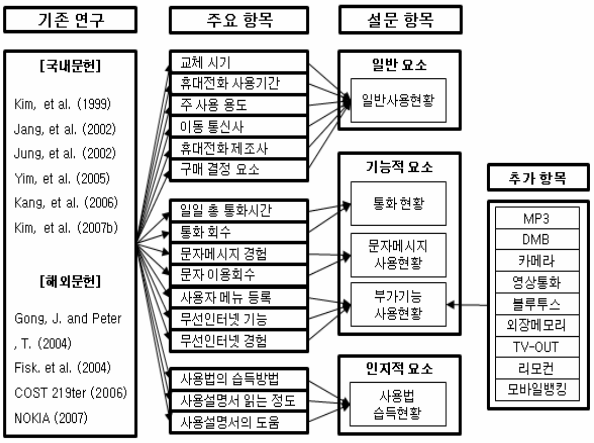

그림 1. 일반 사용현황을 조사하기 위한 설문항목 추출 과정

소를 추출하였다. 모든 항목은 일반 실험참가자와 고령자가 쉽게 이해할 수 있는 단어로 수정하고 보완되었고, 휴대전화 설계와 관련성이 높은 10개의 설문으로 완성되었다. <그림 1>은 문헌자료를 이용하여 휴대전화 일반 사용현황을 조사하기 위한 설문항목 개발 과정을 나타낸다.

휴대전화 일반 사용현황을 질문하는 설문은 휴대전화 보유현황과 사용현황을 질문하는 일반 요소, 휴대전화 기능 사용현황을 질문하는 기능적 요소, 휴대전화 사용법을 습득하는 방법을 질문하는 인지적 요소로 구성하였다. 특히, 첨단 기술이 발전하여 상용화되고 있는 기능의 사용현황을 파악하기 위하여 MP3, DMB, 카메라, 영상통화, 블루투스 등에 대한 설문항목을 추가하였다.

2.2.2 만족도 설문항목 개발

만족도 항목은 사용자가 휴대전화의 설계요소 및 기능에 대해 느끼고 있는 만족도 현황을 조사하기 위해 개발되었다. 2.2.1의 방법과 마찬가지로 유니버설 디자인 가이드라인(COST219ter, 2006)과 기존 연구(Kim, et al., 1999; Gong and Peter, 2004; Fisk, et al., 2004; Yim, et al., 2005; NOKIA, 2007; Kim, et al., 2007b)로부터 추출한 휴대전화 설계요소로부터 15개의 요소를 추출하였고, 이를 수정하고 보완하여 최종 14개의 설문항목을 개발하였다. <그림 2>는 문헌자료를 이용하여 휴대전화 사용 만족도를 조사하기 위한 설문항목 개발 과정을 나타낸다.

휴대전화 사용 만족도 설문은 휴대전화의 외형적인 만족도를 질문하는 물리적 요소, 휴대전화의 기본 기능과 부가기능 사용에 대한 만족도를 질문하는 기능적 요소, 글자, 아이콘, 메뉴 사용에 대한 만족도를 질문하는 인지적 요소, 휴대전화의 디자인에 대한 만족도를 질문하는 감성적 요소로 구성하였다. 설문에 통화 기능, 문자기능, 부가 기능의 설문항목을 추가하여 부가적인 정보를 수집할 수 있도록 하였다.

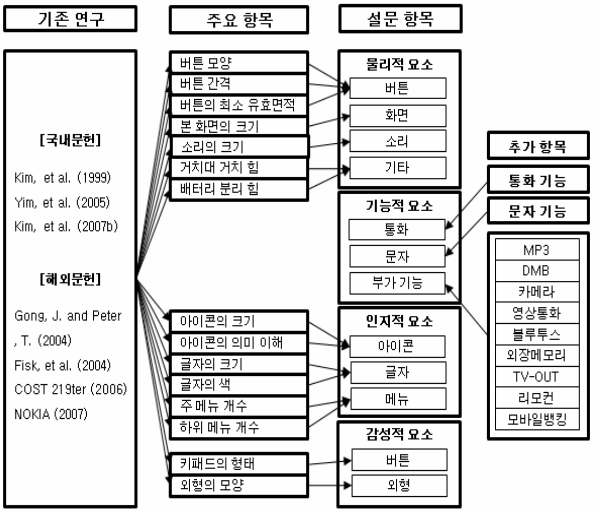

그림 2. 사용 만족도를 조사하기 위한 설문항목 추출 과정

2.2.3 선호도 설문항목 개발

선호도 항목은 휴대전화 구매에 영향을 줄 수 있는 사용자 특성을 조사하기 위하여 개발되었다. 2.2.1의 방법과 같이 기존 문헌자료(Kim, et al., 1999; Jang, et al., 2002; Jung, et al., 2002; Kang, et al., 2006; An, 2006; Kim, et al., 2007b)에서 휴대전화 선호도와 관련하여 조사되었던 요소를 추출하였다. 그러나 조사된 항목이 수가 적어 선호도를 분석하기 위한 추가적 자료가 필요하였고, 이를 보완하기 위해 총 7개의 설문항목을 개발하였다. <그림 3>은 휴대전화 선호도를 조사하기 위한 설문항목 개발 과정을 나타낸다.

휴대전화 선호도를 질문하는 설문은 휴대전화의 구매결정 요인과 외형 형태에 대한 선호도를 질문하는 일반 요소, 버튼, 화면 크기를 질문하는 물리적 요소, 부가 기능을 질문하는 기능적 요소, 글자 크기의 인지능력을 질문하는 인지적 요소, 색상에 따른 휴대전화 선호도를 질문하는 감성적 요소로 구성하였다. 또한 설문항목으로 부가 기능에 대한 선호도를 추가하였다.

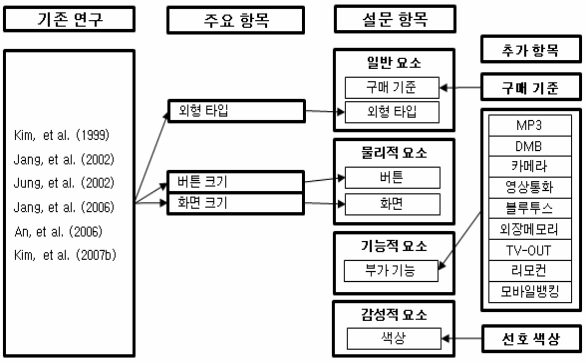

그림 3. 선호도를 조사하기 위한 설문항목 추출 과정

3. 연구 결과

휴대전화의 연령그룹별 일반 사용현황, 사용 만족도, 선호도를 비교하기 위하여 160명의 설문자료를 분석하였다. 설문문항별 연령그룹의 차이를 비교하기 위하여 카이제곱 검정을 실시하였고, 각 설문문항에 대해 연령그룹별 응답비율을 제시하였다.

3.1 휴대전화 일반 사용현황

일반 사용현황은 일반 요소, 기능적 요소, 인지적 요소로 구분하여 분석하였다. <표 2>는 휴대전화 일반 사용현황에 대한 설문조사 결과를 제시한 것으로, 각 설문항목에 대한 카이제곱 검정 결과와 연령그룹별 응답비율을 나타낸다. 설문 결과는 연령그룹별 차이점을 위주로 설명하였다. 카이제곱 검정 시 설문항목 중 다중응답을 하는 항목은 분석에서 제외하였다.

3.1.1 일반 요소

(1) 휴대전화 사용경력

연령그룹에 대한 카이제곱 검정 결과(유의수준 5%), 사용경력은 연령그룹에 따라 다른 분포를 가지고 있는 것으로

표 2. 휴대전화 일반 사용현황에 대한 카이제곱 검정 결과 및 분할표

(%)

구분	설문항목		카이제곱 검정 (p-value)	연령그룹			
				젊은층	예비고령자	중고령자	고령자
일반 요소	사용경력	1년 이하	0.0002*	0.0	2.5	5.0	7.5
		1년 이상 ~ 4년 이하		7.5	15.0	22.5	22.5
		4년 이상 ~ 7년 이하		5.0	22.5	**30.0**	**27.5**
		7년 이상 ~ 10년 이하		**70.0**	**40.0**	15.0	**30.0**
		10년 이상		17.5	20.0	**27.5**	12.5
	보유형태	폴더	0.0119*	**27.5**	**50.0**	**65.0**	**52.5**
		슬라이드		**62.5**	**42.5**	**30.0**	**42.5**
		바(bar)		2.5	5.0	0.0	0.0
		스윙		5.0	0.0	2.5	5.0
		기타		2.5	2.5	2.5	0.0
	평균 교체시기	1년 미만	0.4260	7.5	2.5	10.0	5.0
		1년 이상 ~ 2년 미만		22.5	12.5	5.0	**25.0**
		2년 이상 ~ 3년 미만		**27.5**	**40.0**	**42.5**	**30.0**
		3년 이상		**42.5**	**45.0**	**42.5**	**40.0**
	사용용도 (중복응답)	문자메시지	-	**100.0**	**95.0**	**97.5**	**75.0**
		사진촬영		**77.5**	**72.5**	**47.5**	22.5
		여가		**62.5**	**25.0**	12.5	2.5
		인터넷		22.5	17.5	5.0	0.0
기능적 요소	하루 통화시간	10분 미만	0.0201*	27.5	32.5	45.0	57.5
		10분 이상 ~ 30분 미만		37.5	42.5	42.5	35.0
		30분 이상 ~ 60분 미만		20.0	22.5	10.0	7.5
		60분 이상		15.0	2.5	2.5	0.0
	하루 통화횟수	10회 미만	0.0059*	**57.5**	**50.0**	**70.0**	**85.0**
		10회 이상 ~ 15회 미만		22.5	**40.0**	17.5	15.0
		15회 이상 ~ 30회 미만		15.0	10.0	10.0	0.0
		30회 이상		5.0	0.0	2.5	0.0
	문자 발신횟수	5회 미만	0.0001*	**32.5**	**62.5**	**77.5**	**100.0**
		5회 이상 ~ 10회 미만		**40.0**	**32.5**	20.0	0.0
		10회 이상 ~ 15회 미만		15.0	5.0	2.5	0.0
		15회 이상		12.5	0.0	0.0	0.0
	문자 수신횟수	5회 미만	0.0001*	**25.0**	**52.5**	**67.5**	**68.0**
		5회 이상 ~ 10회 미만		**40.0**	**40.0**	22.5	**32.0**
		10회 이상 ~ 15회 미만		**27.5**	7.5	5.0	0.0
		15회 이상		7.5	0.0	5.0	0.0

표 2. 휴대전화 일반 사용현황에 대한 카이제곱 검정 결과 및 분할표(계속)

(%)

구분	설문항목		카이제곱검정 (p-value)	연령그룹			
				젊은층	예비고령자	중고령자	고령자
기능적 요소	부가 기능 사용현황 (중복응답)	MP3	-	**52.5**	20.0	8.8	3.2
		DMB		15.0	5.0	2.9	0.0
		카메라		**72.5**	**72.5**	**55.9**	**38.7**
		영상통화		2.5	0.0	2.9	0.0
		블루투스		0.0	0.0	0.0	0.0
		외장메모리		20.0	5.0	5.9	3.2
		TV-OUT		0.0	0.0	0.0	0.0
		모바일뱅킹		5.0	0.0	8.8	6.5
		사용안함		10.0	**27.5**	**35.3**	**65.0**
인지적 요소	사용법 습득 방법	친구	0.0001*	0.0	7.5	0.0	5.0
		가족		5.0	**40.0**	**77.5**	**85.0**
		사용설명서		**85.0**	**50.0**	22.5	7.5
		기타		10.0	2.5	0.0	2.5

※ 중복으로 응답하는 설문항목은 카이제곱 검정을 실시하지 않음

*p<0.05

25% 이상 ~ 50% 미만의 사용자가 응답한 비율, 50% 이상의 사용자가 응답한 비율

나타났다. 젊은층 그룹의 경우, 7년 이상 휴대전화를 사용한 사용자의 비율이 87.5%로 가장 높았고, 예비고령자, 중고령자, 고령자로 연령이 증가함에 따라 휴대전화 사용경력이 짧은 것으로 나타났다. 그러나 예비고령자 이상의 연령그룹에서 사용경력에 대한 비율이 고르게 나타나는 것으로 보아 시간이 지나면 젊은층과 비슷한 형태의 분포를 나타낼 것으로 예상된다.

(2) 휴대전화 보유 형태

연령그룹에 대한 카이제곱 검정 결과(유의수준 5%), 설문항목과 연령그룹 사이에 통계적 유의성이 나타났다. 젊은층 그룹은 슬라이드 형태의 휴대전화를 많이 보유하고 있었고, 예비고령자 이상의 연령그룹은 폴더 형태의 휴대전화를 상대적으로 많이 보유하고 있었다. 폴더 형태는 슬라이드 형태에 비해 버튼의 크기가 크고, 화면의 크기가 큰 장점이 있어 예비고령자 이상의 연령그룹에서 사용하기에 편할 것이라는 예상과 일치한다.

(3) 평균 교체시기

평균 교체시기는 카이제곱 검정 결과 유의성이 나타나지 않았다. 휴대전화를 3년 이상 사용하고 교체하는 경우가 모든 연령그룹에서 가장 높은 비율을 차지했지만, 1년 이상 3년 미만을 사용하고 교체하는 비율이 약 51%로 전 연령그룹에 대해 휴대전화 교체주기가 짧음을 알 수 있다.

(4) 사용용도

젊은층, 예비고령자, 중고령자 그룹에서 95% 이상이 문자메시지 기능을 사용하고 있었다. 고령자 그룹도 75%의 높은 비율이 문자메시지 기능을 사용하고 있었다. 젊은층, 예비고령자 그룹은 사진촬영 기능을 사용하고 있는 비율이 70% 이상을 차지하고 있었고, 중고령자 그룹도 50%에 가까운 비율이 사진촬영 기능을 사용하고 있었다. 고령자 그룹의 경우, 휴대전화 사용기간이 짧음에도 불구하고, 문자메시지의 사용비율이 75%로 매우 높고, 사진촬영의 사용비율도 25%나 되기 때문에 문자메시지, 사진촬영 기능이 주요기능이 될 것으로 판단된다. 그러나 다른 부가 기능은 젊은층 그룹을 제외하고는 사용비율이 낮게 나타났다.

3.1.2 기능적 요소

(1) 통화시간 / 통화횟수

하루 통화시간과 통화횟수는 카이제곱 검정 결과(유의수준 5%), 통계적 유의성이 나타나 연령그룹별 차이가 있음을 알 수 있었다. 하루 통화시간은 연령이 높아질수록 통화시간이 짧아지는 것으로 나타났다. 중고령자, 고령자 그룹은 전체 사용자의 87.5%, 92.5%가 하루 평균 30분 이내로 전화통화를 하고 있었으나, 이중 고령자 그룹은 60% 이상이 하루 10분 미만의 통화를 하고 있어 휴대전화 보유율은 높지만 사용시간은 적은 것으로 나타났다. 통화횟수는 하루 10회 이내로 통화하는 비율이 중고령자, 고령자 그룹에서

70%, 85%로 나타나 젊은층, 예비고령자에 비해 통화횟수가 적은 것으로 나타났다.

(2) 문자 발신횟수 / 수신횟수

문자 발신횟수와 수신횟수는 카이제곱 검정 결과(유의수준 5%), 연령그룹에 따라 다른 분포를 가지고 있는 것으로 나타났다. 문자 발신횟수는 젊은층 그룹에서 발신횟수가 사용자에 따라 다양하게 나타난 반면, 예비고령자와 중고령자 그룹은 각각 95%, 97.5%가 10회 미만이었고, 고령자 그룹은 모두 5회 미만이었다. 문자 수신횟수는 젊은층 그룹의 경우, 문자 발신횟수와 마찬가지로 나타났지만, 예비고령자, 중고령자, 고령자 그룹은 90% 이상이 10회 미만이었다. 이러한 결과는 젊은층 그룹은 문자메시지를 사용하는 빈도가 매우 높지만, 그 이상의 연령그룹은 문자메시지를 사용하는 빈도가 매우 제한적이라는 것을 설명한다.

(3) 부가 기능 사용현황

카메라 기능은 젊은층, 예비고령자 그룹이 모두 72.5%, 중고령자, 고령자 그룹이 각각 55.9%, 38.7%로 비율로 사용하고 있었다. MP3 기능은 젊은층 그룹의 52.5%가 사용하고 있는 반면, 예비고령자 이상의 연령그룹은 20.0%, 8.8%, 3.2%로 일부 사용자만이 MP3 기능을 사용하고 있었다. 그 외 다른 기능은 사용비율이 전 연령대에 걸쳐 낮게 나타났다. 부가 기능을 전혀 사용하고 있지 않는 비율도 예비고령자 이상의 연령대에서 27.5% 이상으로 높았다.

3.1.3 인지적 요소

인지적 요소에서는 연령그룹별 휴대전화 사용법 습득 방법을 조사하였다. 카이제곱 검정 결과(유의수준 5%), 연령그룹에 따라 습득 방법에 차이가 있음을 알 수 있었다. 젊은층 그룹은 사용설명서를 이용하는 비율이 85%였고, 중고령자, 고령자 그룹은 가족에게 의존하는 경우가 각각 77.5%, 85%였다. 예비고령자 그룹은 젊은층 그룹과 중고령자 이상의 연령그룹의 중간적인 형태의 분포를 나타냈다.

3.2 휴대전화 사용 만족도

사용 만족도를 측정하기 위해 물리적 요소, 기능적 요소, 인지적 요소, 감성적 요소의 항목으로 구성된 설문 평가를 실시하였다. <표 3>은 휴대전화 사용 만족도에 대한 설문조사 결과를 제시한 것으로, 각 설문항목에 대한 카이제곱 검정 결과와 연령그룹별 응답비율을 나타낸다. 설문 결과는 연령그룹별 차이점을 위주로 설명하였다.

3.2.1 물리적 요소

(1) 입력 버튼 / 화면 / 외형 크기

카이제곱 검정 결과(유의수준 5%), 입력 버튼, 화면, 외형 크기는 연령그룹에 따라 통계적 유의성이 나타나지 않았다. 세 개의 설문항목 모두 불만 이하의 응답비율이 전 연령층에서 낮게 나타났지만, 입력 버튼 크기는 젊은층 그룹의 응답비율이 5%, 화면 크기는 중고령자 그룹의 응답비율이 17.5%, 외형 크기는 젊은층 그룹의 응답비율이 20%로 다른 연령그룹보다 상대적으로 높게 나타났다. 이러한 결과는 휴대전화를 구성하는 물리적인 설계요소를 사용하는 데 있어 전 연령그룹에서 불만의 비율이 낮은 것으로 설명할 수 있다.

(2) 소리 크기

카이제곱 검정 결과(유의수준 5%), 소리 크기는 연령그룹에 따라 다른 분포를 가지고 있는 것으로 나타났다. 젊은층 그룹은 불만 이하의 비율이 20%로 다른 연령그룹에 비해 상대적으로 높았고, 고령자 그룹은 매우 만족의 비율이 17.5%로 다른 연령그룹에 비해 상대적으로 높게 나타났다. 따라서 연령층이 높아질수록 만족의 비율이 상대적으로 높아지는 경향을 알 수 있었다.

(3) 배터리 교체

카이제곱 검정 결과(유의수준 5%) 배터리 교체 시 불편정도는 연령그룹에 대해 유의하지 않게 나타났다. 그러나 불만과 매우 불만의 응답을 한 비율의 합이 젊은층, 예비고령자, 중고령자, 고령자 그룹에서 각 30.0%, 15.0%, 25.0%, 27.5%의 비율로 낮지 않음을 알 수 있었다.

3.2.2 기능적 요소

(1) 통화 기능

휴대전화의 주 기능인 통화 기능에 대해 카이제곱 검정 결과(유의수준 5%), 연령그룹에 따라 만족 정도의 분포가 서로 다른 것으로 나타났다. 특히 젊은층과 고령자 그룹에서 불만의 비율(매우 불만을 포함)이 각각 23.7%, 33.3%로 상대적으로 높게 나타났다. 불만의 이유에 대해 젊은층 그룹은 통화 기능을 많이 사용하다 보니 더 편한 기능을 원하는 경향이 높았고, 고령자 그룹은 통화 기능의 사용빈도가 적다 보니 사용법의 미숙으로 불만의 비율이 높았다.

(2) 문자메시지 기능

카이제곱 검정 결과(유의수준 5%), 연령그룹에 따라 문자메시지 기능 사용의 만족도의 분포는 서로 다른 것으로 나타났다. 젊은층과 예비고령자 그룹은 불만의 비율(매우

표 3. 휴대전화 사용 만족도에 대한 카이제곱 검정 결과 및 분할표

(%)

구분	설문항목		카이제곱 검정 (p-value)	연령그룹			
				젊은층	예비고령자	중고령자	고령자
물리적 요소	입력 버튼 크기	매우 불만	0.3008	2.5	2.5	7.5	5.0
		불만		22.5	7.5	5.0	7.5
		보통		**30.0**	**52.5**	**47.5**	**52.5**
		만족		**37.5**	**37.5**	**37.5**	**30.0**
		매우 만족		7.5	0.0	2.5	5.0
	화면 크기	매우 불만	0.2217	0.0	2.5	0.0	5.0
		불만		7.5	2.5	17.5	5.0
		보통		**37.5**	**50.0**	**47.5**	**57.5**
		만족		**37.5**	**45.0**	**32.5**	**25.0**
		매우 만족		17.5	0.0	2.5	7.5
	외형 크기	매우 불만	0.2306	0.0	0.0	0.0	2.5
		불만		20.0	7.5	12.5	5.0
		보통		**25.0**	**50.0**	**45.0**	**40.0**
		만족		**40.0**	**42.5**	**40.0**	**47.5**
		매우 만족		15.0	0.0	2.5	5.0
	소리 크기	매우 불만	0.0002*	2.5	2.5	2.5	2.5
		불만		17.5	0.0	5.0	7.5
		보통		**25.0**	**52.5**	**40.0**	7.5
		만족		**42.5**	**45.0**	**47.5**	**65.0**
		매우 만족		12.5	0.0	5.0	17.5
	배터리 교체	매우 불만	0.0732	2.5	0.0	0.0	2.5
		불만		**27.5**	15.0	**25.0**	**25.0**
		보통		**27.5**	**60.0**	**45.0**	**30.0**
		만족		**32.5**	**25.0**	22.5	**37.5**
		매우 만족		10.0	0.0	7.5	5.0
기능적 요소	통화 기능	매우 불만	0.0030*	5.3	0.0	0.0	13.3
		불만		18.4	10.3	0.0	20.0
		보통		**42.1**	**56.4**	**69.4**	**40.0**
		만족		**26.3**	**33.3**	**30.6**	**26.7**
		매우 만족		7.9	0.0	0.0	0.0
	문자메시지 기능	매우 불만	0.0001*	0.0	0.0	5.4	16.1
		불만		17.5	5.0	13.5	22.6
		보통		20.0	**60.0**	**59.5**	**38.7**
		만족		**50.0**	**32.5**	21.6	19.4
		매우 만족		12.5	2.5	0.0	3.2
	부가 기능	매우 불만	0.0108*	0.0	0.0	9.4	**29.0**
		불만		13.5	10.3	12.5	9.7
		보통		**51.4**	**59.0**	**62.5**	**32.3**
		만족		**32.4**	**30.8**	12.5	**29.0**
		매우 만족		2.7	0.0	3.1	0.0

표 3. 휴대전화 사용 만족도에 대한 카이제곱 검정 결과 및 분할표(계속)

(%)

구분	설문항목		카이제곱검정 (p-value)	연령그룹			
				젊은층	예비고령자	중고령자	고령자
인지적 요소	아이콘 크기	매우 불만	0.0004*	0.0	0.0	2.5	3.0
		불만		5.3	5.1	12.5	24.2
		보통		**50.0**	**79.5**	**70.0**	**48.5**
		만족		**39.5**	15.4	15.0	21.2
		매우 만족		5.3	0.0	0.0	3.0
	글자 형태	매우 불만	0.0033*	0.0	0.0	2.5	7.7
		불만		2.6	5.0	17.5	7.7
		보통		**31.6**	**55.0**	**55.0**	**51.3**
		만족		**52.6**	**40.0**	**25.0**	**28.2**
		매우 만족		13.2	0.0	0.0	5.1
	메뉴 형태	매우 불만	0.0075*	0.0	0.0	2.5	5.7
		불만		2.6	5.0	5.0	11.4
		보통		**42.1**	**72.5**	**47.5**	**54.3**
		만족		**50.0**	22.5	**45.0**	**28.6**
		매우 만족		5.3	0.0	0.0	0.0
	메뉴 개수	매우 불만	0.1400	2.6	0.0	0.0	11.4
		불만		10.5	2.5	7.7	2.9
		보통		**47.4**	**67.5**	**66.7**	**68.6**
		만족		**36.8**	**30.0**	**25.6**	17.1
		매우 만족		2.6	0.0	0.0	0.0
감성적 요소	버튼 디자인	매우 불만	0.0616	0.0	0.0	0.0	2.5
		불만		13.2	5.0	10.0	2.5
		보통		**44.7**	**60.0**	**47.5**	**27.5**
		만족		**36.8**	**32.5**	**40.0**	**65.0**
		매우 만족		5.3	2.5	2.5	2.5
	외형 디자인	매우 불만	0.0026*	0.0	0.0	0.0	7.5
		불만		10.5	5.0	5.0	17.5
		보통		**26.3**	**50.0**	**45.0**	15.0
		만족		**50.0**	**42.5**	**42.5**	**55.0**
		매우 만족		13.2	2.5	7.5	5.0

*$p<0.05$

25% 이상 ~ 50% 미만의 사용자가 응답한 비율, 50% 이상의 사용자가 응답한 비율

불만을 포함)이 17.5%, 5%로 낮게 나타난 반면, 중고령자와 고령자 그룹은 불만의 비율이 18.9%, 38.7%로 상대적으로 높게 나타났다. 중고령자와 고령자 그룹의 문자메시지 사용빈도가 증가하면서 문자메시지 기능에 대한 불만이 상대적으로 높게 나타난 것으로 판단된다.

(3) 부가 기능

연령그룹에 따라 부가 기능에 대한 만족도는 카이제곱 검정 결과(유의수준 5%), 서로 다르게 나타났다. 젊은층과 예비고령자 그룹의 불만 정도는 낮은 반면 중고령자와 고령자 그룹의 불만 정도가 21.9%, 38.7%로 상대적으로 높게 나타났다. 고령자 그룹은 불만의 원인에 대해 부가 기능 사용자체를 어려움으로 느끼고 있는 경우와 사용자체의 필요성을 느끼지 못하는 경우가 많았다.

3.2.3 인지적 요소

(1) 아이콘 크기

카이제곱 검정 결과(유의수준 5%) 아이콘 크기에 대한 사용 만족도는 연령그룹에 따라 다른 분포를 가지고 있는 것으로 나타났다. 젊은층과 예비고령자 그룹의 불만의 비율의 낮았지만, 중고령자와 고령자 그룹의 불만비율(매우 불만을 포함)은 각각 15%, 27.2%로 상대적으로 높게 나타났다. 고령자 그룹은 불만의 원인으로 시력의 영향을 주로 제시하였다.

(2) 글자 형태

카이제곱 검정 결과(유의수준 5%) 연령그룹에 따라 분포가 서로 다르게 나타났지만, 전 연령층에 걸쳐 불만의 비율이 낮게 나타났다. 특히 젊은층 그룹에서 만족의 비율이 높게 나타났고, 이는 휴대전화 서비스로 제공되고 있는 다양한 글자 형태가 젊은층 사용자에게 만족도를 높이는 것으로 판단된다.

(3) 메뉴 형태

카이제곱 검정 결과(유의수준 5%) 연령그룹에 대해 메뉴 형태는 통계적으로 유의성이 나타났다. 전 연령층에 대해 불만의 비율이 낮게 나타났지만, 고령자 그룹의 경우 불만의 비율(매우 불만 포함)이 17.1%로 상대적으로 높게 나타났다.

(4) 메뉴 개수

연령그룹에 따른 메뉴 개수에 대한 만족도의 분포는 카이제곱 검정 결과(유의수준 5%) 유의하지 않게 나타났다. 젊은층과 고령자 그룹에서 불만의 비율(매우 불만 포함) 13.1%, 14.3%로 상대적으로 높게 나타났다. 고령자 그룹은 메뉴 개수가 많은 것 자체에 대해 사용의 어려움을 호소하는 경우의 의견이 있었다.

3.2.4 감성적 요소

(1) 버튼 디자인

연령그룹에 따라 버튼 디자인의 사용 만족도는 카이제곱 검정 결과(유의수준 5%) 유의하지 않은 것으로 나타났다. 전 연령층에 걸쳐 버튼 디자인에 대한 만족도는 높게 나타났고 연령층이 높아질수록 만족비율이 높아지는 경향이 나타났다. 고령자 그룹의 경우 특히 버튼 디자인의 만족비율이 매우 높았다.

(2) 외형 디자인

카이제곱 검정 결과(유의수준 5%) 연령그룹에 따라 외형 디자인에 대한 만족도가 서로 다른 것으로 나타났다. 특히 고령자 그룹에서 다른 연령그룹과 달리 불만의 비율(매우 불만 포함)이 25%로 상대적으로 높게 나타났다.

3.3 휴대전화 선호도

휴대전화 선호도를 측정하기 위해 일반 요소, 물리적 요소, 인지적 요소, 기능적 요소, 감성적 요소의 항목으로 구성된 설문 평가를 실시하였다. 각 요소의 설문항목 중 일반 사용 현황, 사용 만족도에서 이미 측정한 항목은 설문구성에서 제외하였다. <표 4>는 휴대전화 선호도에 대한 설문조사 결과를 제시한 것으로, 각 설문항목에 대한 카이제곱 검정 결과와 연령그룹별 응답비율을 나타낸다. 설문 결과는 연령그룹별 차이점을 위주로 설명하였다. 카이제곱 검정 시 설문항목 중 다중응답을 하는 항목은 분석에서 제외하였다.

3.3.1 일반 요소

(1) 구매결정 요인

카이제곱 검정 결과(유의수준 5%) 연령그룹에 따라 구매결정 요인이 서로 다른 것으로 나타났다. 응한 비율은 젊은층 그룹의 경우, 가격, 디자인, 기능이 각각 37.5%, 37.5%, 22.5%, 예비고령자 그룹의 경우, 가격, 디자인이 각각 35.0%, 22.5%, 중고령자 그룹의 경우, 디자인과 기능이 모두 22.5%, 고령자 그룹의 경우 가격과 화면 크기가 각각 27.5%, 25%로 나타났다. 젊은층 그룹은 구매결정 요인으로 가격과 디자인을 주로 고려하는 반면, 고령자 그룹은 가격과 화면 크기를 주로 고려하는 것으로 나타났다. 또한 연령층이 높아짐에 따라 구매결정 요인으로 화면 크기를 응답한 비율이 증가하는 것으로 나타났다.

(2) 외형 형태

휴대전화 외형 형태에 대한 연령그룹별 차이점을 비교한 카이제곱 검정 결과(유의수준 5%) 유의한 차이가 나타났다. 젊은층 그룹의 경우 슬라이드 형태를 선호하는 비율이 높았고, 예비고령자 이상의 연령층에서는 슬라이드 형태와 더불어 폴더 형태에 대한 선호도가 높게 나타났다.

3.3.2 물리적 요소

(1) 버튼 크기

카이제곱 검정 결과(유의수준 5%) 연령그룹에 따라 버튼 크기의 선호 분포가 다르게 나타났다. 연령이 높아질수록 큰 크기의 버튼을 선호하는 비율이 높았다. 입력 버튼은 젊은층, 예비고령자 그룹이 현재 제공되고 있는 보통 크기를 선호하는 비율이 65.8%, 72.5%로 매우 높게 나타난 반면, 고령자 그룹은 큰 크기를 선호하는 비율이 52.5%로 나타났다.

표 4. 연령그룹별 휴대전화 선호도에 대한 카이제곱 검정 결과 및 분할표

(%)

구분	설문항목		카이제곱 검정 (p-value)	연령그룹			
				젊은층	예비고령자	중고령자	고령자
일반 요소	구매결정 요인	가격	0.0001*	**37.5**	**35.0**	17.5	**27.5**
		디자인		**37.5**	22.5	22.5	10.0
		기능		22.5	12.5	22.5	12.5
		브랜드 이미지		0.0	17.5	5.0	2.5
		화면 크기		2.5	10.0	17.5	**25.0**
		기타		0.0	2.5	15.0	22.5
	외형 형태	폴더(folder)	0.0172*	15.8	**32.5**	**37.5**	**45.0**
		슬라이드(slide)		**63.2**	**42.5**	**55.0**	**50.0**
		바(bar)		15.8	10.0	7.5	2.5
		스윙(swing)		5.3	2.5	0.0	0.0
		기타		0.0	12.5	0.0	2.5
물리적 요소	버튼 크기	작은 크기 선호	0.0201*	10.5	2.5	2.5	0.0
		보통 크기 선호		**65.8**	**72.5**	**57.5**	**47.5**
		큰 크기 선호		23.7	**25.0**	**40.0**	**52.5**
	화면 크기	작은 크기 선호	0.1575	10.5	5.0	10.0	2.5
		보통 크기 선호		**44.7**	**60.0**	**30.0**	**45.0**
		큰 크기 선호		**44.7**	**35.0**	**60.0**	**52.5**
인지적 요소	글자 크기	작은 크기 선호	0.0001*	**40.0**	7.5	20.0	20.0
		보통 크기 선호		**53.5**	**80.0**	**68.5**	**40.0**
		큰 크기 선호		6.5	12.5	11.5	**40.0**
기능적 요소	희망 부가 기능 (중복응답)	MP3	–	2.5	15.0	27.5	10.0
		DMB		7.5	12.5	17.5	17.5
		카메라		0.0	2.5	17.5	15.0
		영상통화		5.0	17.5	20.0	10.0
		블루투스		7.5	2.5	0.0	0.0
		외장메모리		5.0	5.0	0.0	0.0
		TV-OUT		0.0	0.0	0.0	0.0
		모바일뱅킹		7.5	5.0	10.0	10.0
		현재 기능 만족		**80.0**	**70.0**	**50.0**	**70.0**
감성적 요소	외형 색상	흰색 계열	0.6484	10.5	5.0	7.5	15.0
		검정색 계열		**50.0**	**40.0**	**32.5**	**25.0**
		빨간색 계열		7.9	15.0	10.0	17.5
		파란색 계열		7.9	5.0	12.5	7.5
		라임 계열		5.3	12.5	12.5	12.5
		실버 계열		18.4	22.5	22.5	22.5
		기타		0.0	0.0	2.5	0.0

※ 중복으로 응답하는 설문항목은 카이제곱 검정을 실시하지 않음
*p<0.05 (중복으로 응답하는 경우는 분석에서 제외하였음)
25% 이상 – 50% 미만의 사용자가 응답한 비율, 50% 이상의 사용자가 응답한 비율

(2) 화면 크기

화면 크기는 연령그룹에 대해 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았고, 전 연령층에 걸쳐 작은 크기의 화면을 선호하는 비율이 낮게 나타났다. 젊은층 그룹은 보통 크기와 큰 크기를 선호하는 비율이 모두 44.7%로 높았고, 중고령자, 고령자 그룹은 큰 크기를 선호하는 비율이 각각 60.0%, 52.5%로 높았다. 심층 설문에서 젊은층 그룹은 현재의 화면에 다양한 정보를 효율적으로 배치할 것을 희망하는 반면, 고령자 그룹은 보다 큰 화면에 글자, 아이콘 등을 크게 볼 수 있는 크기를 선호하였다

3.3.3 인지적 요소

인지적 요소에서는 글자 크기 항목에 대한 인지적 선호도를 조사하였다. 카이제곱 검정 결과(유의수준 5%) 글자 크기는 연령그룹에 대해 유의한 차이가 났다. 젊은층 그룹은 작은 크기를 선호하는 비율이 40.0%, 보통 크기를 선호하는 비율이 53.5%였다.

젊은층 그룹과는 다르게 예비고령자, 중고령자 그룹은 보통 크기를 선호하는 비율이 각각 80.0%, 68.5%였다. 고령자 그룹은 다른 연령그룹과는 다르게 보통 크기를 선호하는 비율과 큰 크기를 선호하는 비율이 모두 40.0%로 나타나 글자 크기를 크게 하는 것에 대한 선호비율이 다른 연령그룹에 비해 확연하게 차이가 났다.

3.3.4 기능적 요소

기능적 요소에서는 연령그룹별로 앞으로 사용을 희망하는 부가 기능을 조사하였다. 젊은층, 예비고령자, 고령자 그룹은 현재 기능으로 만족하는 비율이 각각 80.0%, 70.0%, 70.0%였지만, 중고령자 그룹은 50.0%로 다른 연령그룹보다 낮았다. 심층 설문에서 젊은층 그룹은 이미 많은 기능을 사용하고 있기 때문에 더 이상의 부가 기능을 원하지 않았고, 예비고령자 이상의 연령그룹은 새로운 기능 사용보다는 현재의 통화, 문자메시지 정도의 기능으로 충분히 만족하고 있는 것으로 나타났다. 중고령자 그룹의 경우 부가 기능 사용에 대한 욕구가 높은 것으로 판단된다.

3.3.5 감성적 요소

감성적 요소에서는 외형 색상에 대한 선호도를 조사하였다. 카이제곱 검정 결과(유의수준 5%) 연령그룹에 따른 통계적 유의성이 나타나지 않았다. 전 연령그룹에서 검은색, 은색의 순으로 선호도가 높았다.

4. 토 의

현재까지 고령자용 휴대전화로 개발되어 온 제품들은 고령자의 특징 중 시력 저하로 인한 문제를 보완하기 위해 글자 크기를 크게 하거나 화면의 크기를 크게 하는 등의 물리적 설계적 요소를 주로 고려하였다. 그러나 급변하는 IT 시대에 고령자들의 요구사항이 구체적으로 어떤 것인지에 대한 조사 및 배려가 많이 미흡하였다. 또한, 고령자용 휴대전화 설계 시 65세 이상 고령자를 주 대상으로 설계가 이루어지기 때문에 젊은층과 고령자 사이의 중년층에 대한 고려가 이루어지지 않는 점이 지적될 수 있다. 본 연구에서는 이러한 연령별 차이로 인한 문제점을 보완하기 위해 젊은층부터 고령자에 이르기까지의 연령층을 4개의 연령그룹으로 분류하였다. 특히 본 연구는 중, 고령층을 대상으로 한 연령그룹의 특성을 찾아내는 것이 최종적인 목표이기 때문에 중, 고령층이 지니고 있는 문제점에 대한 경험이 거의 없는 청소년층은 대상에서 제외하였다. 그리하여 연령그룹별 휴대전화 사용현황은 물론 만족도, 선호도를 조사함으로써 필요에 따라 특정 연령층을 고려한 휴대전화를 개발할 수 있도록 자료를 수집하고 분석하였다. 그 결과 다양한 설문항목에서 연령층에 따른 차이점을 발견할 수 있었다.

4.1 휴대전화 일반 사용현황

젊은층 그룹은 사용경력이 다른 연령그룹에 비해 많은 것으로 나타났지만 휴대전화 보급이 전 연령층으로 확대됨에 따라 중고령자, 고령자도 휴대전화 사용경력이 늘어나고 있음을 알 수 있었다. 앞으로 시간이 지나면 예비고령자 이상의 연령그룹도 사용경력이 늘어남에 따라 휴대전화 사용이 익숙해질 것으로 예측된다.

휴대전화 보유형태 항목에서 일반적으로 고령자 그룹은 화면이 큰 휴대전화를 보유하기를 희망하기 때문에 폴더 형태를 보유하고 있을 가능성이 높다고 예상했고, 실제로 폴더의 보유비율이 높았다. 슬라이드의 보유비율도 높았지만 현재 시중에서 판매되고 있는 휴대전화 제품 중 폴더 형태의 비율이 낮은 것을 감안할 때 폴더 형태에 대한 선호비율이 높은 것으로 판단된다. 현재 '터치폰'이라는 이름으로 화면자체에 키 패드를 제공하는 휴대전화도 화면의 크기가 커서 고령자 그룹이 사용하기에 좋을 것으로 예상되지만 사용방법 자체가 기존과 많이 다르기 때문에 이에 대한 평가는 추후 연구가 필요할 것으로 판단된다.

현재 젊은층 그룹은 통화, 문자메시지, 사진촬영, 여가 등의 목적으로 휴대전화를 이용하고 있지만 연령이 증가할수록 사용하고 있는 기능이 몇 가지로 제한되는 것을 알 수

있었다. 그러나 휴대전화의 기능 중 사진촬영 기능이 중고령자, 고령자에게까지 사용되고 있다는 사실은 중고령자, 고령자의 연령그룹이 필요에 의해 다른 기능도 사용하게 될 수 있음을 제시하고 있었다.

문자메시지 기능은 예비고령자 이상의 연령층에서 주로 사용하고 있는 휴대전화의 기능 중의 하나이다. 그러나 <표 2>의 결과에서 문자메시지 발신 및 수신횟수가 높지 않게 나타났다. 문자메시지 기능은 자주 사용하지 않지만 사용의 필요성을 느끼면서도 익숙하게 사용하지 못하는 경향이 크기 때문에 예비고령자 이상의 연령층에서 불편함을 느끼는 경우가 많았다.

사용법 습득 방법에서는 젊은층 그룹은 85.0%가 사용설명서를 보고 직접 사용법을 익히는 반면, 고령자로 갈수록 사용설명서 보다는 가족에게 물어보고 배우는 경우가 많았다. 예비고령자 그룹은 젊은층과 중고령자의 연령그룹 중간층에서 양쪽 그룹의 특성을 모두 나타내고 있었다. 중고령자 그룹 이상의 연령층에서는 아직까지 제품 사용설명서를 활용되지 못하고 있음을 알 수 있었다. 추후 사용설명서 제작 시 고령자의 이해도를 높일 수 있는 배려를 추가하고, 사용설명서를 사용하지 않더라도 휴대전화의 기능을 쉽게 사용할 수 있도록 설계적 배려가 추가된다면 휴대전화 사용법을 익힐 때 발생하는 문제점을 해결하는데 큰 도움을 될 것으로 생각된다. 현재 각 지방자치단체에서 시행하고 있는 고령자의 휴대전화 사용법 교육도 이러한 문제를 해결하는 큰 역할을 할 것으로 기대한다.

4.2 휴대전화 사용 만족도

휴대전화 구입시 연령그룹에 따라 구매 방법이 달랐다. 젊은층과 예비고령자 그룹은 본인이 원하는 휴대전화를 직접 구매하는 경우가 많고 중고령자와 고령자 그룹에서는 선물을 받거나 자녀들이 구입을 해주는 경우가 많았다. 그리하여 예비고령자 이하의 연령층은 전반적으로 휴대전화에 대한 만족도가 높은 제품을 구매한 경우가 많았지만 중고령자 이상의 연령층은 상대적으로 만족도가 낮은 경우가 많은 것이 특징이었다. 그럼에도 불구하고 여러 설문항목에서 중고령자 이상의 연령그룹에서 불만의 비율이 낮은 경우가 많이 나타났다. 물리적으로나 인지적인 측면을 고려할 때 많이 불편하다고 느낄 수 있는 항목에서도 불편함을 호소하는 경우가 적었다. 심층 설문에서 예비고령자 이상의 연령그룹에서는 휴대전화를 사용함에 있어 발생하는 일부 불편함을 적극적으로 표현하지 않았을 뿐이고, 다만 기존 기기보다 편리하기 때문에 상대적으로 높은 만족감을 나타내고 있다는 응답이 많이 있었다.

문자메시지 기능의 경우 중고령자와 고령자 그룹의 다른 그룹에 비해 사용 만족도가 낮은 것으로 나타났다. 일반 사용현황에서와 같이 중고령자와 고령자 그룹의 휴대전화 사용비율이 높아짐에 따라 메시지 기능 사용에 익숙하지 못한 경우가 많고 이에 따라 불만의 비율이 상대적으로 높은 것으로 판단된다.

인지적인 요소 중 아이콘 크기 항목에서 고령자 그룹은 불만의 비율이 상대적으로 높았고 원인으로 시력의 영향을 주로 제시하였다. 메뉴 개수 항목에서는 젊은층 그룹과 고령자 그룹에서 확연한 차이가 나타났다. 고령자 그룹은 메뉴 개수가 많은 것 자체에 대해 불만이 많았다. 실제로 사용하는 기능이 제한적이기 때문에 많은 메뉴의 필요성을 느끼지 못하고 있고 불필요한 기능으로 생각하는 경우가 많았다. 이에 반해 젊은층 그룹은 많은 메뉴를 어떻게 하면 효과적으로 분류해서 사용할 것인가에 고민을 많이 하고 있었고 오히려 더 많은 메뉴가 있는 것에 대해서도 거부감이 없었다.

감성적 요소에서는 연령그룹별 차이가 크게 나타나지는 않았고 모든 연령층에서 불만의 비율이 낮았다. 심층 설문에서 젊은층, 예비고령자 그룹은 자신이 원하는 디자인의 휴대전화를 선택하여 구입하는 경우가 많았기 때문에 만족도가 높았고, 중고령자 이상의 연령층은 디자인에 크게 상관을 하지 않는 성향을 드러냈다.

4.3 휴대전화 선호도

사용 선호도 조사에서는 앞으로 각 연령그룹의 어떤 측면을 고려한 휴대전화를 개발할 것인가에 초점을 맞추어 조사하였다.

젊은층 그룹은 가격, 디자인을 주로 고려하여 구매를 하는 반면, 예비고령자는 가격을 위주로, 중고령자는 디자인, 기능, 고령자는 가격, 화면 크기 등을 고려하여 구매하는 것으로 나타났다. 다른 연령그룹에 비해 고령으로 갈수록 화면 크기를 고려해서 구매하는 비율이 높아짐을 알 수 있었다. 버튼, 화면의 크기의 경우, 현재보다는 큰 크기를 선호하고 있었는데, 그 이유는 젊은층의 경우, 화면에 많은 정보를 표현하기 위함이고, 고령층의 경우, 화면을 편하게 보기 위함이었다. 젊은층 그룹의 경우 글자 크기를 작게 하기를 희망하는 비율이 40.0%로 높게 나타났는데 휴대전화 화면의 크기가 작아 글자 크기가 작아야 많은 정보를 볼 수 있기 때문인 것으로 조사되었다.

휴대전화 외형 형태의 경우 전 연령층에서 슬라이드 형태를 선호하는 경향이 나타났다. 또한 예비고령자 이상의 연령그룹에서 폴더 형태에 대한 선호하는 경향도 높게 나타났다. 개인별로 현재 보유하고 있는 휴대전화 형태와 앞으로 구매하고 싶은 휴대전화 형태가 다른 경우를 비교해 보았을 때, 슬라이드 형태를 사용하다 폴더 형태로 바꾸려는 경향

이 거의 없었고, 폴더 형태를 사용하다 슬라이드 형태로 전환하고 싶어 하는 비율이 상대적으로 높게 나타나는 것을 볼 수 있었다. 현재 판매되고 있는 휴대전화 중 슬라이드 형태의 휴대전화 디자인이 폴더보다 다양하게 판매되고 있기 때문에 화면 크기의 불편함을 감수하고라도 슬라이드 형태를 사용하고 싶어하는 경향이 나타났다. 특히 중고령자는 추후 사용하려는 휴대전화 형태가 디자인이 세련되어 보이는 슬라이드를 선호하는 비율이 높게 나타났는데 이는 미래 고령자도 제품의 디자인과 사용편의성이 구매결정에 중요요소가 되고 있음을 보여주는 것이다.

5. 결 론

본 연구에서는 휴대전화의 일반 사용현황, 사용 만족도, 선호도를 조사할 수 있는 설문을 개발하고, 휴대전화 사용자를 젊은층, 예비고령자, 중고령자, 고령자의 네 개 연령그룹으로 구분하여 설문조사를 하였다. 설문 결과는 휴대전화 일반 사용현황, 사용 만족도, 선호도로 조사되었으며, 그 결과는 다음과 같다.

일반 사용현황의 경우, 젊은층 그룹은 슬라이드 형태를 보유한 비율이 매우 높았고, 예비고령자, 중고령자, 고령자 그룹은 슬라이드와 폴더 형태를 보유한 비율이 높았지만 폴더의 형태를 보유한 비율이 높았다. 휴대전화 기능 중 문자메시지 기능의 경우 모든 연령그룹에서 사용비율이 높았고, 사진촬영 기능의 사용도 높아 문자메시지 기능과 사진촬영 기능은 모든 연령층에 대해 필수적인 휴대전화 기능으로 판단된다. 그러나 중고령자 이상의 연령그룹은 기기 사용방법을 주로 가족으로부터 습득하는 것으로 보아 중고령자 이상의 연령층의 학습능력을 높이는 방안을 모색하는 것이 필요하다.

사용 만족도의 경우, 전 연령그룹에서 만족도의 비율이 높았다. 젊은층 그룹은 기기의 다양한 기능을 사용할 수 있기 때문에, 예비고령자 이상의 연령그룹은 과거에 비해 전화를 편하게 사용할 수 있는 환경 때문에 만족도가 높았으나, 사용 기능이 늘어날수록 사용에 익숙하지 않기 때문에 불만의 비율이 높아질 수 있다는 사실을 간과하지 않아야 할 것이다.

선호도의 경우, 휴대전화 구매를 결정하는 주요요인은 가격, 디자인, 기능 순이었으며, 고령자 그룹의 경우, 화면 크기가 중요하다고 응답한 비율이 다른 연령그룹에 비해 상대적으로 높았다. 전 연령층에서 슬라이드 형태에 대한 선호도가 높았고, 중고령자, 고령자 그룹의 경우 화면 크기가 큰 것을 선호하였다.

본 연구는 연령대별 휴대전화 사용 실태를 물리적, 인지적, 감성적 관점에서 파악하였고, 현재의 고령자를 포함하여 추후 고령자 계층이 될 예비고령자, 중고령자에 대한 사용자 특성을 파악하였다. 이러한 자료는 고령자를 대상으로 한 인간공학적인 제품 설계 가이드라인을 만드는 기초자료로 사용될 수 있고, 고령자의 편의를 고려한 휴대전화의 감성적, 기능적 부가가치를 높이는 데 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

참고 문헌

An, J. S., Park, Y. S. and Lee, C., "Design preference of the mobile device according to the user's life style", *Proceedings of Ergonomics Society of Korea*, 60-66, 2006.

COST219ter, *Guidelines Mobile Phone*, available from http://www.tiresias.org/, 2006.

Fisk, A. D., Rogers, W. A., Charness, N., Cazja, S. J. and Sharit, J., *Designing for older adults*, CRC Press, 2004.

Gong, J. and Peter, T., "Guidelines for Handheld Mobile Device Interface Design", *Proceedings of the DSI 2004 Annual Meeting*, 3751-3756, 2004.

Jang, J. H., Yun, H. Y. and Lee, S-D., "A survey on using behaviors of mobile phone for the over middle-aged Korean", *Proceedings of Ergonomics Society of Korea*, 21-26, 2002.

Jung, K. T., Chae, Y. S., Kweon, O. S., Lee, D. H. and Kim, J. H., Users Basic Characteristics for Designing the User Interface of Mobile Phone, *IE Interfaces*, 15(1), 73-81, 2002.

Kang, Y. H., Kim, K. J., Shin, S. H., An, B. J., Hwang, B. I. and Hong, S. K., "Analysis of using the mobile phone menu according to the ages", *Proceedings of Ergonomics Society of Korea*, 410-414, 2006.

Kim, J. K., Jeon, Y. U., Park, J. Y. and Cho, A., "Analysis of the mobile phone instruction book design for the users", *Proceedings of Ergonomics Society of Korea*, 123, 1999.

Kim, J. Y., Cho, Y. J. and Cho, E. J., "Analysis of Functional Discomfort in using IT Products among Different Age Groups", *Proceedings of Ergonomics Society of Korea*, 143-150, 2007a.

Kim, J. Y., Kim, S. H., Cho, Y. J. and Cho, E. J., "Characteristics and Preference of Elderly People in Using Mobile Phone Interface by Age Group", *Proceedings of Ergonomics Society of Korea*, 155-159, 2007b.

National Information Society Agency, *The status of the wire and wireless communication subscribers*, 2008.

National Statistical Office, *2006 future estimated population*, 2006.

National Statistical Office, *2007 statistical data for the aged population*, 2007.

NOKIA, *Nokia Series 40 UI Style Guide*, available from http://forum.nokia.com/, 2007.

Yim, J. B. and Park, M. Y., Usability Analysis for Designing Mobile

Phones Based on Universal Design for the Elderly, *Journal of the Ergonomics Society of Korea*, 24(1), 47-53, 2005.

◐ 저자 소개 ◑

❖ 김 정 룡 ❖ jungkim@hanyang.ac.kr
The Ohio state University 산업공학과 박사
현 재: 한양대학교 산업경영공학과 교수
관심분야: 생체역학, 인지심리학, 인체공학디자인

❖ 김 성 훈 ❖ k-sunghoon@nate.com
한양대학교 산업경영공학과 석사
관심분야: 생체역학, HCI

❖ 조 영 진 ❖ soulian@hanyang.ac.kr
한양대학교 대학원 산업공학과 박사수료
현 재: 한양대학교 산업경영공학과 박사과정
관심분야: 생체역학, 생리신호처리, 인체공학디자인

논 문 접 수 일 (Date Received) : 2010년 01월 08일
논 문 수 정 일 (Date Revised) : 2010년 05월 04일
논문게재승인일 (Date Accepted) : 2010년 05월 07일