

# 노인 단독가구 거주자의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도

- 가전제품 및 가구를 중심으로 -

## Needs for Ubiquitous Home Services by the Elderly Household without Children

- Focused on Home Electronic Appliances and Furniture -

**Author** 권오정 Kwon, Oh-Jung / 정회원, 건국대학교 건축대학 주거환경전공 교수, Ph.D  
이용민 Lee, Yong-Min / 정회원, 건국대학교 건축공학과 주거환경전공 박사과정수료  
하해화 Ha, Hae-Hwa / 정회원, 건국대학교 건축공학과 주거환경전공 시간강사, 이학박사\*

**Abstract** The purposes of this study were to identify the needs for ubiquitous home services in residential environment of elderly single or elderly couple households living without children and also to analyze the differences of the needs according to their demographic and housing characteristics. For this study, a literature review and field works on ubiquitous home services for older people were performed. Also, 1 to 1 interview by using the questionnaire which was developed by the researchers in this study was conducted and 270 elderly residents in Seoul and Gyeonggi-Do were responded. Seventy-one ubiquitous service items which were adopted to home electronic appliances and furniture for older people were developed for 1 to 1 interview questionnaire. The major findings of the study were as follows: the elderly residents expressed highest need for ubiquitous home service items related to safety and health issues. Among ubiquitous service items applied to gas stove, vacuum cleaner, TV, telephone, sofa and toilet, the items related to safety and health aspects were most needed. And residents' income level and health status were the two major variables to show group differences in the need of ubiquitous home services. In other words, the elderly residents who were high income and frail tended to have the highest demand for ubiquitous home services adopted to home electronic appliances and furniture.

**Keywords** 유비쿼터스 홈 서비스, 노인단독가구, 요구도, 가전제품, 가구  
Ubiquitous home service, Elderly household without children, Need, Home electronic appliances, Furniture

## 1. 연구의 배경 및 목적

우리나라는 급속한 고령화의 진진으로 2018년에 고령사회(Aged Society)에 진입할 것으로 예측하고 있다. 우리사회가 직면하고 있는 고령사회에 해결방안의 일환으로 노인을 위한 바람직한 주거환경과 주거형태에 대해 다각적인 연구가 수행되고 있다. 이와 함께 노인가구의 경제적 능력과 가치관의 변화로 노인주거환경 수준에 대한 요구가 높아짐으로써 그 중요성이 더욱 강조되고 있다. 또한 근래 활발히 개발되고 있는 첨단 기술이 주거환경에 도입되면서 다양한 디지털 홈 서비스 및 유비쿼터스 홈 서비스가 노인들의 노화로 인한 타인에 대한 의존성을 줄여주고 일상생활의 자립을 도모해 주며 건강하

게 살아갈 수 있도록 지원함으로써 노인주거 환경에 큰 발전과 변화를 예고하고 있다. 하지만 이러한 기술들이 노인거주자의 개인적인 특성을 고려하지 않고 획일화되어 그 자체가 경제적인 낭비와 더불어 무의미한 기술로 전락될 가능성이 있다.

이에 다양한 집단으로 분화된 현대노인의 특성을 여러 각도에서 파악하고 유비쿼터스 홈 서비스에 대한 이해를 높여 그에 따른 요구도를 심층적으로 파악하는 것이 중요하다.

따라서 본 연구는 노인단독가구 거주자의 일상생활을 지원하기 위하여 이들이 통상 사용하는 가전제품 및 가구에 적용할 수 있는 유비쿼터스 홈 서비스<sup>1)</sup>에 대한 전

1) 유비쿼터스 홈 서비스(ubiquitous home services)라 함은 다양한 거주자의 수요와 요구에 적극 대응하는 지능화된 서비스로 거주자에게 최적의 주거환경이 될 수 있도록 지원하며 시간과 장소의 제한을 극복하는 최적화된 서비스를 일컫는다. 유비쿼터스 홈 서비

\* 교신저자(Corresponding Author) : bloominto@hotmail.com

반적인 요구도를 파악하고, 사회인구학적 특성 및 주거 특성에 따른 요구도 차이를 분석하는 것을 목적으로 하였다. 본 연구의 결과는 향후 노인 거주자 특성에 대응하는 고령친화형 유비쿼터스 주거환경 기반조성을 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

## 2. 선행 연구 고찰

지금까지 진행된 노인의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 관련 연구<sup>2)</sup>에서 제시된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 조사 항목을 살펴보면, 주로 현재 건설업체나 실험주택에서 개발되고 있는 유비쿼터스 홈 서비스로, 신기술에 대한 정보와 경험이 부족한 노인이 필요로 하는 유비쿼터스 홈 서비스가 무엇인지 파악하는 데는 한계가 있었다. 그렇기 때문에, 선행연구<sup>3)</sup>의 요구도 조사 결과를 보면, 주로 안전보안, 실내환경조절, 건강관리 측면과 관련된 극히 일부 서비스에 대해서만 높은 요구도를 보이고 있었다. 그러나 이러한 선행연구들에서는 특정가전제품이나 가구에 도입가능한 유비쿼터스 홈 서비스 요소를 제시하는 연구는 극히 미비한 실정이다.

이에 본 연구에서는 노인들의 실생활에서 사용가능하다고 판단되는 다양한 유비쿼터스 홈 서비스 요구도를 조사하기 위해, 어느 가정에서나 보편적으로 사용 및 보유하고 있는 가전제품과 가구를 대상으로 노인들의 자립적인 생활을 지원할 수 있는 가전제품과 가구에 도입 가능한 세부적인 유비쿼터스 홈 서비스 항목을 자체적으로 개발하여, 이에 대한 노인 거주자의 요구도를 면밀히 파악하고자 한다.

## 3. 연구 방법

### 3.1. 조사대상 및 조사방법

본 연구의 조사대상자의 표집지역은 서울 및 수도권

스가 적용된 유비쿼터스 홈은 기존의 물리적인 형태의 주거양식과 디지털이 결합한 새로운 주거 형태이다(하해화, 2010).

- 권현주·이수진·이연숙, Aging-in-Place를 지원하는 고령친화 디지털홈 계획방향 요구에 대한 실험적 연구, 대한건축학회논문집 제24권 7호, 2008, 김민수·이연숙, 고령친화 홈네트워크 서비스개발을 위한 중장년층 소비자선호에 관한 연구, 한국생태환경건축학회논문집, 제7권 2호, 2007, 김형우·권오정, 노인을 위한 유비쿼터스 주거환경계획요소에 관한 연구, 한국주거학회 추계학술발표대회논문집, 2008, 류혜지·이연숙, 유비쿼터스 주택 계획 요소에 관한 노인층의 선호 연구, 인포디자인 이슈, 제15호, 2008, 오소연, 라이프스타일 기반 고령친화 유비쿼터스 홈 계획요소 연구, 연세대학교 석사학위논문, 2008, 오찬옥, 노인을 위한 지능형 공간환경 연구, 한국실내디자인학회논문집, 제17권 5호, 2008, 이정미, 고령사회를 위한 네트워크 주거환경 계획요소 탐색 연구, 연세대학교 석사학위논문, 2005, 하해화, 노화특성 유형별 유비쿼터스 홈 서비스를 적용한 주택개조, 건국대학교 박사학위논문, 2010
- 이용민·권오정, 국내 미래주택관에서 구현하는 유비쿼터스 서비스 현황 분석, 한국실내디자인학회논문집 제19권 2호, 2010, p167

지역으로 각 지역에 따른 지리적, 사회적, 경제적 환경을 고려하여 서울의 경우 강남, 강북, 강서, 강동 4개 지역을 선정하였으며 경기지역은 노인의 분포가 비교적 적은 신도시를 제외한 인천, 성남, 안산, 안양 4개 지역을 선정하였다. 각 지역에 위치한 지역사회 노인복지관과 의료기관, 주거지역 기타기관(경로당, 종교기관)을 방문하여 60세 이상이며, 노인단독가구(노인 1인 혹은 부부만으로 구성된 가구)를 형성하고 있고 가구형태와 소득수준, 건강상태 등의 특성들이 다양한 노인들이 조사대상에 골고루 포함되도록 조사대상을 선정하였다. 조사방법은 일대일 면접조사로, 조사대상자가 노인임을 감안하여 유비쿼터스 홈 서비스에 대한 이해도를 높이기 위하여 각각의 유비쿼터스 홈서비스 내용을 알기 쉽게 표현한 삽화<sup>4)</sup>(표 1 참조)를 제시함과 동시에 조사자가 구두로 서비스내용을 자세히 설명하였으며, 조사자가 직접 응답내용을 조사지에 기입하는 방식으로 진행하였다. 조사도구의 조사내용 검토와 노인들의 이해도를 파악하기 위해 노인 4명을 대상으로 예비조사를 실시하였고, 내용을 보완·수정하여 최종조사도구를 완성하였다. 본 조사는 2010년 6월과 7월 사이에 약 7주간 이루어졌고 조사대상자는 총 270명 이었다. 결과의 분석은 SPSS-WIN를 이용하여 빈도, 백분율, 평균, t-test, 분산분석(Duncan's MRT) 등을 실시하였다.

<표 1> 노인들에게 제시한 삽화 예시



- 노인에게 제시한 삽화는 제품별로 적용된 유비쿼터스 홈 서비스를 조사자가 효과적으로 설명하고 노인들의 이해를 돕기 위한 것으로 기존에 개발된 유비쿼터스 홈 서비스 항목 외에 본 연구에서 처음 제안한 서비스 항목들이 있었기 때문에 사진으로 제시하기가 어려워 삽화로 제시하게 되었다. 삽화는 가전제품과 가구제품 별로 적용된 유비쿼터스 홈 서비스를 A4용지에 서비스 수에 따라 1장에서 4장까지 스케치 및 채색하여 총 20장으로 구성되었다.

### 3.2. 조사내용

노인들을 위한 유비쿼터스 홈 서비스 항목 개발을 위해서, 선행연구<sup>5)</sup>와 유비쿼터스 기술을 개발하고 전시하고 있는 국내 주택문화관, 전시관 등을 방문하여 현재 전시되고 있는 서비스 내용을 조사<sup>6)</sup>하였고, 문헌고찰을 통해 국외에 실험주택에서 구현되고 있거나 연구 중인 서비스 등에 대한 정보를 수집<sup>7)</sup>하였다.

그리고 실질적으로 현재 노인생활에 밀접하게 관련이 있는 가전제품 및 가구가 무엇인지 파악하기 위해 권오정 외 4인(2010) 연구의 ‘노인단독가구의 가구·가전제품 보유 현황’ 조사결과를 참고하여, 노인들이 많이 보유하고 있고 사용률<sup>8)</sup>이 높았던 가전제품 8종류(냉장고, 전자레인지, 가스레인지, 전기밥솥, 세탁기, TV, 전화기·핸드폰, 청소기)와 가구 9종류(장롱, 침대, 소파, 탁자, 부엌작업대, 식탁, 욕조, 양변기, 세면대)를 추출하였다. 특히 가구 중 침대, 소파, 탁자, 욕조 경우에 보유율은 50%미만이었으나 보유하고 있는 노인가구에서의 사용율은 87.5%~100%로 매우 높다는 점, 그리고 선행연구<sup>9)</sup>에서 노후를 대비하기 위해서는 노화가 진행될수록 좌식생활 패턴이 더 힘들어지는 것을 감안하여 입식생활을 권장하고 이에 필요한 가구 및 욕실설비(욕조, 양변기, 세면대 등)가 필요하다는 연구결과를 참조하여 이들 가구를 유비쿼터스 홈 서비스 적용가구로 선정하였다.

구체적인 조사항목 개발을 위해서 현장방문과 문헌고찰이 병행되었으며 이러한 과정을 통해서 수집된 서비스들을 세부적인 서비스로 나눠서 유사한 내용의 서비스끼리 재분류한 후, 추출된 각각의 서비스가 가전제품과 가구에 적용할 수 있는지를 검토하여 조사항목을 추출하였다. 본 연구에서는 기존에 여러 문헌<sup>10)</sup>에서 제안하고 있

- 5) 권오정, 노인단독가구 유형별 생활형태 특성 및 유비쿼터스 홈 서비스 요소 제안, 한국노년학회논문집 제 30권 3호, 2010, pp.759~777, 국토해양부, 사회적 약자를 고려한 홈네트워크 주택유형개발, 2008, pp.179~198, 김형우·권오정, 노인을 위한 유비쿼터스 주거환경계획요소에 관한 연구, 한국주거학회 추계학술발표대회논문집, 2008, pp.316~321
- 6) 2009년 2월~6월 사이에 디지털 파빌리온, 한국전자통신연구원, 코오롱 주택문화관, 푸르지오 벨리, 힐스테이트 갤러리, 래미안 갤러리, 자이 갤러리, CASAS 스마트 홈 프로젝트 8곳을 연구진이 직접 방문하여 조사를 실시하였다.
- 7) 문헌분석 및 인터넷 자료 검색에 의한 외국사례조사는 미국의 Smart House, The Aware Home, House n\_Project, Mav Home, Ostfield Estate, The Gator Tech Smart House 6곳과 영국의 Integer House project, Telecare project 2곳, 네덜란드의 Smart Home 총9곳을 조사하여 정보를 수집하였다.
- 8) 가전제품 8종류와 가구 9종류의 보유율과 사용률은 다음과 같다.

가전제품	냉장고(98.2, 100.0), 전자레인지:(75.0, 87.2), 가스레인지(92.3, 97.9), 전기밥솥(92.3, 97.9), 세탁기(92.3, 91.7), TV(98.1, 100.0), 전화기·핸드폰(96.2, 100.0), 청소기(61.5, 56.2)
가구	장롱(96.2, 100.0), 침대(46.2, 87.5), 소파(46.2, 100.0), 탁자(28.8, 100.0), 부엌작업대(100.0, 100.0), 식탁(75.0, 97.4), 욕조(36.5, 89.5), 양변기(98.1, 100.0), 세면대(76.9, 97.5)

- 9) 건설교통부·한국주거학회, 노인가구의 자립생활증진을 위한 주택개조기준 개발 및 보급방안 연구, 2005, p.180

는 유비쿼터스 홈 서비스와 노인들에게 필요할만한 서비스 개발을 위해 유비쿼터스 항목과 노화특성, 생활행태 특성, 공간사용특성 등과 관련된 선행연구<sup>11)</sup>의 조사결과를 기초로 하였고, 연구진의 수차례의 토의를 거쳐 노인 거주자에게 필요하다고 판단되는 유비쿼터스 홈 서비스 내용을 개발하였다. 이 과정을 거쳐 본 연구에서 포함된 가전제품 및 가구에 적용 가능한 총 71개의 유비쿼터스 홈 서비스를 조사항목으로 개발하였고, 구체적인 내용은 다음 <표 2>, <표 3>과 같다.

<표 2> 가전제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 개요

구분 (서비스 개수)	유비쿼터스 홈 서비스	유비쿼터스 홈 서비스 콘텐츠
냉장고 (6)	유통기한 알리기	냉장고를 열지 않고 각 식품들의 유통기한 확인
	내용물 확인 /위치정보	냉장고를 열지 않고 외부 화면으로 각 칸마다 어디에 어떤 물품이 있는지 확인
	인터넷정보	날씨와 교통정보 등을 상시 알 수 있음
	스케줄관리	하루 스케줄 확인
	식단체크	식단의 영양과 칼로리에 대한 정보 및 식이요법 정보
전자 레인지 (4)	자동주문	필요한 물품을 인지하여 가까운 슈퍼에 자동 주문
	음성안내	음성으로 매뉴얼과 조리과정을 설명, 조리완성 시 알려줌
	자동청소	내부를 청소해주며 냄새를 없애줌
	인터넷정보	날씨와 교통정보 등을 상시 알 수 있음
가스 레인지 (4)	자동조리	식재료의 상태에 따라 해동/조리/데움 등을 자동 조리
	가스누출 감지	가스누출을 감지하고 위험시 가스밸브를 자동으로 차단
	디지털 자동 화력조절	음식물이 넘치는 것에 대비하여 자동으로 화력이 조절되고 일정시간 경과 후 자동으로 불이 꺼짐
	자동환기	음식냄새를 감지하여 자동 환기, 연기를 감지해서 알려줌
	화구상황 알림판	사용 중인 화구의 상황을 알려주고, 아무것도 없는데 화구가 켜져 있을 시 음성이나 경고 등으로 알려줌
전기 밥솥 (3)	음성반복 알림	음성으로 매뉴얼과 조리 과정 등을 설명해주고 취사 및 조리가 완료되면 지속적으로 음성알림 해줌
	자동꺼짐	밥솥이 비었거나 양이 적을 때 자동으로 밥솥이 꺼짐
	자동보온 및 취사	별도의 조작 없이 자동으로 알맞게 취사되며, 보온되는 밥의 양/시간을 감지해 밥맛이 그대로 유지되도록 보온
세탁기 (4)	작업종료 반복알림	일정시간 동안 세탁물을 꺼내지 않을 때 작업이 종료되었음을 반복하여 알려줌
	작동상황알림	현재 작동 단계와 남은 시간을 원하면 음성으로도 알려줌
	자동세탁 가이드	일정량의 세탁물이 쌓이면 세탁할 것을 제안
TV (9)	옷감인식	다양한 세탁물(이불, 아이옷, 어른옷)의 종류를 자동으로 인식하여 세탁모드(세탁방법, 세제양)를 조절
	음성인식	음성을 인식하여 on/off, 채널바꿈 등을 조절
	시청각도 및 위치조절	주사용자를 인식해 자동으로 각도 및 위치 조절
	인터넷정보	날씨와 교통 등 다양한 정보를 쉽게 검색
	스케줄 관리	하루 스케줄 확인 및 관리
영상 홈뱅킹	영상홈뱅킹	은행에 방문한 것처럼 은행 업무 처리
	영상통화	가족 및 지인들과 영상통화를 통해 안부를 전할 수 있음

- 10) 권현주·이수진·이연숙, Aging-in-Place를 지원하는 고령친화 디지털홈 계획방향 요구에 대한 실험적 연구, 대한건축학회논문집 제24권 7호, 2008, p.27, 김형우·권오정, 노인을 위한 유비쿼터스 주거환경계획요소에 관한 연구, 한국주거학회 추계학술발표대회논문집, 2008, pp.759~777, 오소연, 라이프스타일 기반 고령친화 유비쿼터스 홈 계획요소 연구, 연세대학교 석사학위논문, 2008, p.51, 오찬욱, 노인을 위한 지능형 공간환경 연구, 한국실내디자인학회논문집, 제17권 5호, 2008, pp.65~67, 이정미, 고령사회를 위한 네트워크 주거환경 계획요소 탐색 연구, 연세대학교 석사학위논문, 2005, pp.33~43
- 11) 권오정, 노인단독가구 유형별 생활형태 특성 및 유비쿼터스 홈 서비스 요소 제안, 한국노년학회논문집 제30권 3호, 2010, 하해화, 노화특성 유형별 유비쿼터스 홈 서비스를 적용한 주택개조, 건국대학교 박사학위논문, 2010

TV (9)	원격진료	노인의 건강데이터를 병원에 전송하여 건강관리
	원격교육	지역문화센터 등의 수업을 원격으로 참여
	스마트 디스플레이	TV, 컴퓨터, 스크린 등이 거주자의 움직임을 감지해 가까운 곳의 디스플레이에 엔터테인먼트 미디어와 정보 제공
전화기 · 핸드폰 (7)	발신자표시 음성알림	전화 온 상대방이 누구인지를 음성과 영상으로 알림
	동화발신 음량조절	사용자의 상태에 따라 자동으로 벨소리 및 통화음 조절
	주변음조절	전화가 오면 사용하고 있던 주변가전기기의 음량이 줄어 들고 통화가 종료되면 원상태로 돌아옴
	음성문자	문자 내용을 음성으로 알려주고 음성을 인식하여 문자 전송
	비상호출 영상통화 영상홈뱅킹	위급 상황 시 미리 입력되어있는 비상연락망으로 호출 가족 및 지인들과 영상통화를 통해 안부를 전할 수 있음 은행에 방문한 것처럼 은행 업무를 처리
청소기 (2)	자동청소	자동으로 집안 곳곳을 돌아다니며 진공 청소
	스팀청소	자동으로 집안 곳곳을 돌아다니며 스팀청소(걸레질)

<표 3> 가구에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 개요

구분 (서비스 개수)	유비쿼터스 홈 서비스	유비쿼터스 홈 서비스 콘텐츠
장롱 (2)	물품위치 확인	장롱 안 물건의 위치를 알림
	의상코디	날씨에 따라 의상제안
	자동조절	사용자의 자세에 따라 자동 조절
침대 (9)	건강체크	수면상태를 체크하여 건강상태 및 주의점 알림
	온도조절	사용자의 컨디션을 고려해 쾌적한 수면상태 유지
	원격진료	침대에 누워서 원격진료 가능
	안마맞사지	간단한 안마 및 의료적 물리치료를 받을 수 있음
	화상전화	침대에 장착된 모니터를 통하여 지인들과 화상전화
	영상홈뱅킹	은행에 방문한 것처럼 은행 업무를 처리 가능
	인터넷정보	지역정보, 소풍정보 등을 상시 알 수 있음
소파 (3)	점진적 자동소등	취침 시 서서히 해당 실의 조명이 어두워짐
	몸무게/혈압체크	소파에 앉으면 몸무게 및 혈압 등을 체크
	온도조절	실내환경과 사용자의 몸상태를 파악하여 온도조절
탁자 (3)	형태변화	신체의 상태 및 자세에 따라 형태가 변화
	디지털 콘텐츠	탁자의 상판에 장착된 화면을 통해 다양한 콘텐츠 제공
	동화책기능	손자녀를 위해 동화책의 영상과 함께 읽어주기 기능
부엌 작업대 (3)	화상전화	가족, 친구들과 화상전화 가능
	자동조명	작업상황과 위치변경에 따라 자동 조명 조절
	자동높이조절	사용자의 키 높이에 맞춰 자동 작업대 높이 조절
식탁 (3)	물건위치 정보알림	작업대 안에 보관되어 있는 물건 위치 정보를 알림
	음식온도 일정유지	식탁표면에 센서 설치로 놓이는 음식 온도 유지
	화상모니터	식사 시 모니터를 통해 TV를 보거나 화상대화
욕조 (4)	인터넷정보	지역정보, 소풍정보 등을 상시 알 수 있음
	긴급상황 감지시스템	욕조 바닥 센서가 미끄럼 등의 사고를 인지하여 응급 상황 발생 시 가족 및 구급센터에 연락
	TV시청/라디오청취	화면과 스피커를 통해 TV와 라디오를 즐길 수 있음
	사위키높이 자동조절	목욕행위에 따라 사위키 높이와 방향이 자동 조절
양변기 (4)	목욕환경 자동조절	사용자의 건강상태와 바이오리듬에 맞게 모든 목욕 환경(온도, 수량 등)이 자동 조절
	자동청소	주기적으로 자동 살균/소독
	높이조절	사용자의 키 높이에 맞춰 자동 조절
	자동물내림	사용자의 행동을 파악하여 자동으로 물을 내려줌
세면대 (1)	건강체크	변기를 통해 노인의 건강데이터가 병원에 전송/관리
	자동높이 조절기능	사용자의 키 높이에 맞춰 자동 조절

## 4. 연구 결과 및 논의

### 4.1. 조사대상자의 사회·인구학적 특성

조사대상자의 사회·인구학적 특성을 살펴보면, 1인가구

가 47.4%, 부부가구가 52.6%로 비슷한 비율로 나타났고 성별은 여성이 80.0%, 남성이 20.0%로 여성의 비율이 높게 나타났으며, 평균 연령은 71세이었다. 학력으로는 무학 8.9%, 초졸 33.7%, 중졸 25.9%, 고졸 25.2%, 대졸이상이 6.4%로 65.5%가 중졸이하의 낮은 학력수준을 보였다. 가구 월소득은 154만원 미만인 가구가 51.9%, 154만원 이상인 가구는 48.1%이며 월평균소득은 157만원으로 나타났다. 건강상태에서는 본인의 건강상태는 59.2%가 건강하다고 응답하였고 배우자의 건강상태는 66.9%가 건강하다고 응답하였다. 주수입원은 임대수입 31.9%, 연금/저축 28.9%, 자녀보조 22.6%순으로 나타났다.<표 4 참조>

<표 4> 조사대상 유비쿼터스 홈 서비스 개요

(N=270)					
항목	구분	n(%)	항목	구분	n(%)
가구 유형	1인	128(47.4)	가구월소득** (평균: 157만원)	154만원 미만	140(51.9)
	부부	142(52.6)		154만원 이상	130(48.1)
	전체	270(100.0)		전체	270(100.0)
성별	여 성	216(80.0)	본인 건강상태*	건강	160(59.2)
	남 성	54(20.0)		허 약	110(40.8)
	전체	270(100.0)		전체	270(100.0)
연령 (평균:71세)	60대	100(37.0)	배우자 건강상태*	건강	95(66.9)
	70대	150(55.6)		허 약	47(33.1)
	80대 이상	20(7.4)		전체	142(100.0)
	전체	270(100.0)			
학력	무학	24(8.9)	주 수입원	자녀보조	61(22.6)
	초졸	91(33.7)		연금/저축	78(28.9)
	중졸	70(25.9)		임대수입	86(31.9)
	고졸	68(25.2)		기초수급대상자	11(4.1)
	대졸	16(5.9)		근로사업소득	29(10.7)
	대학원졸	1(0.4)		기타	5(1.9)
	전체	270(100.0)		전체	270(100.0)

\* 건강상태는 '아주 건강', '건강한 편', '건강 나쁜 편', '건강 아주 나쁜 편'의 4점 척도를 사용하여 조사하였으며 조사대상자의 주관적인 건강상태임.

\*\* 월소득은 2007 주거실태조사(2008, 국토해양부)에서 사용된 저소득층과 중/고소득층을 구분하는 '154만원'을 기준으로 구분하였음.

### 4.2. 조사대상자의 주거 특성

조사대상자의 주거특성을 살펴보면, 주택유형에서는 아파트가 34.8%, 다세대·연립이 26.7%, 단독주택은 21.5%, 다가구주택은 17.1%로 조사대상자의 60% 이상이 공동주택에 거주하고 있었다. 주택규모는 평균 33평이었고 10평 미만이 1.1%, 10평대가 17.4%, 20평대가 30.4%, 30평대가 20.4%, 40평대는 13.0%, 50평대 이상은 17.8%로 가장 높은 비율의 조사대상 노인이 살고 있는 평수는 20평대이었고 그 다음으로는 30평대로 나타났다. 그러나 40평대나 50평대 이상의 대체로 규모가 큰 주택에서 살고 있는 경우도 30.8%로 나타나 주택 규모적으로는 1인 혹은 2인이 거주하기에 협소한 경우는 많지 않은 것으로 보인다. 또한 주택소유형태는 자가인 경우가 83.7%, 전/월세가 16.3%로 자가의 비율이 상당히 높았다.

거주기간은 평균 14년이며 20년 미만이 68.5%, 20년-30년 이상이 31.4%로 나타났고 현 주택의 거주기간은 평균 19년으로 나타났다. 주택경과년수는 20년 미만이 47.8%, 20년-30년 이상이 52.1%로 노후화된 주택의 비율

이 높았다.<표 5 참조>

조사대상자의 사회·인구학적 및 주거특성을 2007년도 주거실태조사(국토해양부, 2008)와 2008년도 노인실태조사(보건복지부, 2009)의 결과와 비교해보면, 전국의 여성 노인 비율(57.4%)에 비해 본 연구에서 조사대상자의 여성 노인 비율(80%)이 월등히 높고 평균연령도 4세정도 높은 편이며 학력 또한 높은 편에 속하며 가구 월소득은 2배 이상 높은 것으로 조사되었다.

주거특성에 있어서는 단독주택 거주 비율이 전국노인(61.8%)에 비해 상당히 낮았으며(21.5%) 아파트나 다세대 주택 등의 공동주택 거주율이 높았다. 조사대상자의 자가점유율(83.7%)은 전국노인(72.9%) 보다 높았고 거주 기간은 상대적으로 짧았다. 따라서 본 연구의 조사대상자의 일반적 특성을 요약하면, 주로 여성이고 월소득이 높은 고학력자이며 주로 자신들의 소유인 공동주택에 거주하는 사람들이라 할 수 있다.

<표 5> 조사대상자의 주거특성

(N=270)						
항목	구분	n(%)	항목	구분	n(%)	
주택 유형	아파트	94(34.8)	거주 기간 (평균: 14년)	5년 미만	47(17.4)	
	다세대·연립	72(26.7)		5-10년 미만	34(12.6)	
	단독주택	58(21.5)		10-15년 미만	63(23.3)	
	다가구주택	46(17.1)		15-20년 미만	41(15.2)	
	전체	270(100.0)		20-25년 미만	46(17.0)	
주택 규모 (평균: 33평)	10평 미만	3(1.1)		25-30년 미만	13(4.8)	
	10평대	47(17.4)		30년 이상	26(9.6)	
	20평대	82(30.4)		전체	270(100.0)	
	30평대	55(20.4)		5년 미만	14(5.2)	
	40평대	35(13.0)		5-10년 미만	18(6.7)	
	50평대 이상	48(17.8)		10-15년 미만	46(17.0)	
주택 소유 형태	전체	270(100.0)		경과 년수 (평균: 19년)	15-20년 미만	51(18.9)
	자가	226(83.7)			20-25년 미만	73(27.0)
전/월세	전	44(16.3)			25-30년 미만	19(7.0)
	월세	44(16.3)	30년 이상		49(18.1)	
	전체	270(100.0)	전체		270(100.0)	

### 4.3. 조사대상자의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도

조사대상자의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도는 5점 척도로 조사하였으며 가전기기는 8개 제품에 적용된 39개 서비스와 가구는 9개 제품에 적용된 32개 서비스로 분류하여 분석하였다.<표 6, 7 참조>

#### (1) 가전제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도

조사대상자의 가전제품에 대한 유비쿼터스 홈 서비스 요구도를 살펴보면<표 6 참조>, 가전제품 8개에 적용된 39개 유비쿼터스 홈 서비스 전체에 대한 요구도는 4.11로 나타났고 이 평균을 기준으로 이를 상회하는 점수를 보인 항목을 중심으로 요구도 정도를 설명하면 다음과 같다.

8개의 가전제품 중 전체 평균이 가장 높게 나타난 가전제품은 가스레인지이었다. 가스레인지에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 항목을 살펴보면, ‘가스누출감지’(4.69), ‘디지털자동화력조절’(4.53), ‘화구상황알림판’(4.51), ‘자동화기후드’(4.49) 모두 가전제품의 적용된 유비쿼터스 홈

서비스 평균인 4.11보다 높았다. 이러한 결과를 유비쿼터스 주거환경 계획요소를 조사한 선행연구<sup>12)</sup>와 비교해보면, 주방 및 식당의 가스누출감지시 벨브차단, 환풍기작동, 경고음발생 등에 대한 요구도가 높게 나온 것과 유사한 결과라고 할 수 있다. 그리고 본 연구에서 처음 제안된 ‘디지털자동화력조절’과 ‘화구상황알림판’ 서비스는 안전에 관련된 것으로 그 요구도가 모두 가전제품에 대한 전체 평균 요구도(4.11)이상으로 나타났다.

다음으로 유비쿼터스 홈 서비스 요구도가 높게 나타난 항목인 청소기에 적용된 서비스 항목들을 살펴보면, ‘스팀청소기능’이 4.32, ‘자동청소기능’이 4.31로 가전제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스의 전체 평균인 4.11보다 높게 나타났다. 이는 노인의 신체적 노화로 인한 가사생활에 대한 어려움이 영향을 미친 것으로 보인다. 특히 ‘스팀청소기능’은 한국 노인들이 보편적으로 걸레사용에 익숙하다는 점을 감안해 본 연구에서 개발한 항목으로 그 요구도 또한 가전제품 전체 평균 이상으로 높게 나타났다.

전화기/핸드폰과 전기밥솥에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스에 대한 요구도를 8개 가전제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 전체 평균 요구도보다 높은 항목을 중심으로 살펴보면 우선, 전화기/핸드폰에서는 ‘비상호출’(4.65), ‘음성문자’(4.39), ‘발신자표시음성알림’(4.38), ‘주변음조절’(4.36), ‘통화발신음량조절’(4.29), ‘영상통화’(4.20) 순이었

<표 6> 가전제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도

구분	유비쿼터스 홈 서비스	평균*	전체 평균	구분	유비쿼터스 홈 서비스	평균*	전체 평균
냉장고	유통기한알림이	4.26	3.91	T V	음성인식	4.36	3.93
	내용물확인/위치정보	4.24			시청각도 위치조절	4.27	
	인터넷정보	3.39			인터넷정보	3.40	
	스케줄관리	3.67			스케줄 관리	3.69	
	식단체크	4.22			영상홈뱅킹	3.40	
	자동주문	3.71			영상통화	4.12	
	자동진료	4.36			원격진료	4.36	
전자레인지	음성안내	3.96	3.64	원격교육	3.76	4.00	
	자동청소	4.23		스마트 디스플레이	4.00		
	인터넷정보	3.17		전 화 기 / 핸드 폰	발신자표시 음성알림		4.38
	자동조리기능	4.00			통화발신 음량조절		4.29
가스누출감지	4.69	주변음조절	4.36				
가스레인지	디지털 자동화력조절	4.53	4.55	청 소 기	음성문자	4.39	
	자동화기후드	4.49			비상호출	4.65	
	화구상황 알림판	4.51			영상통화	4.20	
전기밥솥	음성반복알림	4.13	4.20	영상홈뱅킹	3.40	4.24	
	자동꺼짐기능	4.29		자동청소기능	4.31		
	자동보온 및 취사	4.20		스팀청소기능	4.32		
세탁기	작업종료 반복알림	4.14	4.01	4.01	4.01	4.01	
	작동상황알림	3.87					
	자동세탁가이드	3.90					
	옷감인식기능	4.13					

전체 평균 요구도 : 4.11

\* 5점 척도로 점수가 높을수록 요구도가 높은 것을 의미함.

다. ‘비상호출’ 서비스는 위험한 상황에 노출되기 쉬운

12) 김민수·이연숙, 고령친화 홈네트워크 서비스개발을 위한 중장년층 소비자선호에 관한 연구, 한국생태환경건축학회논문집 제7권 2호, 2007, p.51

노인들의 안전에 대한 욕구로 인해 높게 나타난 것으로 보인다. 이 외의 서비스들은 노인들의 청각기능의 약화로 인한 난청, 언어의 이해력 저하와 같은 변화에 대응하고자 개발한 항목들인데 이처럼 요구도가 전체 평균 이상으로 높게 나타나는 것은 노인들이 기존의 전화기/핸드폰의 사용에 많은 어려움이 있었기 때문으로 판단된다.

전기밥솥에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스를 살펴보면 ‘자동꺼집기능’(4.29), ‘자동보온 및 취사기능’(4.20), ‘음성반복알림’(4.13)이 가전제품 전체 평균 요구도 보다 높게 나타났다. 이는 노인들의 기억력 감퇴로 인한 단기 기억 약화, 시간에 대한 인지능력감소를 대응하기 위한 서비스들로 그 요구 또한 높게 나타났다.

8개 가전제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 세부항목별 요구도는 대체적으로 전체 평균 요구도 점수 이상으로 높게 나타났지만 항목에 관계없이 ‘인터넷정보제공’, ‘영상홈캠’, ‘스케줄 관리’ 서비스 등의 요구도는 다른 서비스 항목들과 비교할 때 전체 평균 요구도(4.11)보다 훨씬 낮게 조사되었다. 이는 노인들의 기술수용성향이 낮고 여전히 컴퓨터 등 정보화기기를 통해 인터넷을 활용하는 것이 어렵다는 인식이 높아 나타난 결과로 보인다.

#### (2) 가구에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도

조사대상자의 가구에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도를 살펴보면<표 7 참조>, 가구 9개 제품에 적용된 32개 유비쿼터스 홈 서비스 전체에 대한 요구도는 3.99로 8개 가전제품의 요구도(4.11)에 비해서는 약간 낮았다. 가구별로는 소파(4.27), 양변기(4.27), 부엌작업대(4.15), 욕조(4.08), 장롱(4.07), 세면대(3.98), 침대(3.96), 식탁(3.78) 등의 순으로 유비쿼터스 홈 서비스 요구도가 높게 나타났고, 탁자(3.44)에 대한 유비쿼터스 홈 서비스 요구도가 상대적으로 가장 낮게 나타났다. 이는 탁자에 관련된 서비스가 ‘디지털컨텐츠’, ‘동화책기능’, ‘화상전화’ 등과 같이 디지털 서비스와 관련된 기능이 많았기 때문으로 보인다.

소파와 양변기는 유비쿼터스 홈 서비스의 요구도가 가장 높게 나타났는데, 각 가구제품별로 9개 가구제품 전체 평균인 3.99 이상인 유비쿼터스 홈 서비스를 중심으로 살펴보면, 우선 소파에 적용된 세부서비스로는 ‘몸무게 및 혈압체크’(4.36), ‘사용자의 상태에 따른 온도조절’(4.23), ‘신체에 따른 형태 변화’(4.22)순으로 높게 나타났다. 현재 양변기에 ‘건강체크’ 등의 기능을 추가한 제품들이 상용화되고 있는데 양변기이외에도 소파처럼 신체접촉이 많은 가구에도 향후 노인의 건강을 지원하는 유비쿼터스 홈 세부서비스를 도입하여 개발하고 상용화한다면 노인의 건강상태나 신체적 특징을 즉각적으로 파악하는데 유용할 것으로 판단된다.

양변기에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스에서는 ‘건강체크’(4.49), ‘자동청소’(4.42), ‘자동물내림’(4.26)순으로 높게 나타났는데 이 중 ‘건강체크’는 선행연구<sup>13)</sup>에서도 비교적 요구도가 높게 나타났었던 서비스로 본 연구결과와 유사한 결과로 해석된다. 또한 본 연구에서 처음 제안하여 조사항목에 포함되었던 ‘자동청소’와 ‘자동물내림’서비스는 노인들의 신체적 노화에 따른 기억력 감퇴나 기억약화로 인해 청소나 용변 후 물 내리는 것을 잊어버리는 상황에 대비하여 지원해줄 수 있는 유비쿼터스 홈 서비스로 ‘건강체크’와 마찬가지로 그 요구도 또한 높게 나타났다.

그 다음으로 유비쿼터스 홈 서비스 요구도가 높게 나타난 부엌작업대를 살펴보면 ‘물건위치정보알림’(4.23), ‘자동조명조절’(4.17), ‘자동높이조절’(4.06)이 가구에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 전체 평균 요구도(3.99)에 비해 높았다. 노인들이 기억력이 저하됨에 따라 수납물품의 종류나 위치를 잘 기억하지 못하는 현상이 나타남으로 인해 보관하고 있는 물품들의 종류와 장소를 감지하여 알려주는 ‘물건위치정보알림’의 요구도가 높게 나타났다. 또한 기존의 부엌작업대가 노인들의 신체사이즈보다 너무 높거나 낮은 경우가 많아 수납된 물건들을 넣고 꺼내기가 불편한 점, 조명 또한 사용자의 위치에 따라 이동할 수 없기 때문에 작업 중에 안전사고에 노출되기가 쉬워 조사대상 노인들의 이러한 서비스들에 대한 요구도가 높게 나타난 것으로 보인다.

욕조에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스에 대한 요구도를 살펴보면, ‘긴급상황감지시스템’(4.58), ‘목욕환경자동조절’(4.18), ‘샤워기높이 자동조절(4.01)’가 9개 가구에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 전체 평균(3.99)에 비해 높게 나타났다. 노인들이 욕실에서 미끄러지거나 넘어지는 안전사고의 위험성이 큰 만큼 안전사고에 대비할 수 있는 유비쿼터스 홈 서비스 요구도가 높았다.

이와 같이 가구에 대한 유비쿼터스 홈 서비스 요구도를 전체평균 3.99점 이상으로 높게 나타난 유비쿼터스 홈 서비스들을 중심으로 살펴보았는데 이러한 전체 평균 요구도보다 낮은 요구도를 나타낸 서비스 항목 중에는 탁자에 적용된 모든 서비스와 침대나 식탁에 제공된 ‘인터넷 정보 제공’ 서비스 그리고 침대에 적용된 ‘영상홈캠’ 서비스가 특히 그 요구도가 상대적으로 낮게 나타났다.

13) 류혜지·이연숙, 유비쿼터스 주택 계획 요소에 관한 노인층의 선호 연구, 인포디자인 이슈, 제15호, 2008, p.77, 김민수·이연숙, 고령친화 홈네트워크 서비스개발을 위한 중장년층 소비자선호에 관한 연구, 한국생태환경건축학회논문집 제7권 2호, 2007, p.51, 이정미, 고령사회를 위한 네트워크 주거환경 계획요소 탐색 연구, 연세대학교 석사학위논문, 2005, p.65

<표 7> 가구에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도

구분	유비쿼터스 홈 서비스	평균	전체 평균	구분	유비쿼터스 홈 서비스	평균	전체 평균
예상	물품위치확인	4.30	4.07	부엌작업대	자동조명조절	4.17	4.15
	의상코디	3.84			자동높이조절	4.06	
	자세에 따라 자동조절	4.19			물건위치 정보알림	4.23	
	수면패턴/건강체크	4.23					
침대	온도조절	4.37	3.96	식탁	음식온도 일정유지	4.19	3.73
	원격진료	4.32			화상모니터	3.94	
	안마맛사지	4.30		욕조	인터넷정보	3.07	4.08
	화상전화	3.91			긴급상황 감지시스템	4.58	
	영상홈뱅킹	3.06			TV시청, 라디오청취	3.56	
	인터넷정보	3.14			샤워기높이 자동조절	4.01	
	점진적자동소등	4.15			목욕환경 자동조절	4.18	
소파	몸무게 및 혈압체크	4.36	4.27	양변기	자동청소	4.42	4.27
	사용자상태에 따른 온도조절	4.23			자동높이 조절	3.91	
	신체에 따른 형태변화	4.22			자동물내림	4.26	
탁자	디지털컨텐츠	3.42	3.44	세면대	건강체크	4.49	3.98
	동화책기능	3.34			자동높이 조절	3.98	
	화상전화	3.56					

전체 평균 요구도 : 3.99

\* 5점 척도로 점수가 높을수록 요구도가 높은 것을 의미함.

위와 같이 노인단독가구 거주자를 대상으로 8개 종류의 가전제품과 9종류의 가구에 적용된 71개 유비쿼터스 홈 서비스 항목에 대한 요구도 조사 결과를 종합하여 요약하면, 요구도가 높게 나타난 유비쿼터스 홈 서비스는 가스레인지의 ‘가스누출감지’, 전화기의 ‘비상호출’, 욕조의 ‘긴급상황방지’ 등의 순이었다. 이는 노인을 대상으로 하는 유비쿼터스 홈 서비스 요구도와 관련된 선행연구에서 나타난 결과와 유사한 결과로, 안전과 관계된 유비쿼터스 홈 서비스에 대한 요구도가 매우 높다는 것이 다시 한 번 확인 되었다.

반면에 ‘인터넷정보’나 ‘영상홈뱅킹’의 요구도는 전체 평균 이하로 다른 서비스에 비해 비교적 낮게 나타났다. 현재 개발되고 있는 스마트 가전 및 가구는 대부분 제품 종류에 관계없이 인터넷 검색이 가능하고, 다양한 콘텐츠에 접근할 수 있는 기능을 추가하여 개발하고 있는데, 이러한 본 연구의 결과는 노인들을 위한 유비쿼터스 홈 서비스 개발이 다른 방향으로 접근해야함을 시사해 준다. 즉, 노인들에게 인터넷정보 검색, 영상 홈뱅킹과 같은 유비쿼터스 홈 서비스 제공은 큰 효용성이 없을 것으로 판단된다. 이 외에도 탁자의 ‘동화책기능’과 ‘디지털컨텐츠’, ‘화상전화’는 가구 전체 평균 요구도에 비해 낮은 요구도를 보였는데, 이는 노인들이 ‘탁자’라는 가구에 영상출력장치(스크린)를 추가하여 사용하는 것에 필요성을 못 느끼고 있기 때문으로 보인다. 따라서 노인 거주자들은 주거공간 어디서나 인터넷 정보검색이 가능하고, 콘텐츠를 보고 즐길 수 있는 유비쿼터스 주택보다는 본인의 안전과 건강 등이 기술로 인해 지원될 수 있는 유비쿼터스 홈 서비스를 요구하고 있음을 알 수 있다.

#### 4.4. 조사대상자의 특성에 따른 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 차이

(1) 사회인구학적 특성에 따른 가전제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 차이

조사대상자의 사회인구학적 특성에 따른 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 차이를 검증하기 위하여 t-test를 실시하여 분석한 결과<표 8 참조> 소득에서 집단간의 유의미한 차이가 가장 많이 나타났고 그 다음은 건강상태, 주수입원, 연령, 학력, 가구유형, 성별 등도 가전제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도에서 집단간 차이가 나타난 주요 변수였다.

소득에서는 총 39개 유비쿼터스 홈 서비스 중 27개에서 유의미한 차이가 있었는데, 이 중 한 개의 서비스를 제외하고 모두 소득이 높은 집단이 낮은 집단보다 유비쿼터스 홈 서비스의 요구도가 높아 선행연구<sup>14)</sup>의 결과와도 일치했다. 이는 실제 유비쿼터스 홈 서비스를 적용한 주택개발에 있어 노인거주자의 소득수준을 많이 고려하여야 함을 시사하고 있다. 그 다음으로 유의미한 차이가 많이 나타난 변수는 건강상태와 주수입원으로 각각 11개의 유비쿼터스 홈 서비스에서 유의미한 차이가 있었다. 건강상태에서는 냉장고의 ‘스케줄관리’를 제외하고 모두 허약한 노인이 건강한 노인에 비해 요구도가 높게 나타났다. 건강한 노인은 주로 집안에 머물러 있기 보다는 상대적으로 외부활동이 잦고 허약한 노인은 주로 집안에 머무는 시간이 길고 가사일이나 일상생활을 수행하는데 어려움이 많음으로 인해 안전과 관련된 가스레인지에 적용된 서비스들이나 TV의 원격조절이나 원격진료, 전화기의 비상호출 등에서 집단간의 차이를 보이면서 허약한 노인의 요구도가 높았다. 주수입원에서는 TV의 ‘영상홈뱅킹’을 제외하고 본인이 주수입원의 주체가 되는 집단이 타인에게 의지하는 집단보다 요구도가 높게 나타났다. 이는 주수입의 원천이 자신이 아닐 때 또 다른 변수들을 고려해야 하기 때문에 추가 비용이 발생할 것으로 예측되는 유비쿼터스 홈 서비스의 요구도가 낮게 나타나는 것으로 판단된다. 그 다음 유의미한 차이가 많이 나타난 변수는 연령으로, 9개의 서비스 모두에서 71세 이하 집단이 71세 초과 집단에 비해 요구도가 높게 나타났는데 이는 상대적으로 연령이 낮은 노인집단(young-old group)이 유비쿼터스 홈 서비스에 대한 수용가능성이 크다는 것을 보여주는 것으로 앞으로 유비쿼터스 사회에 익숙한 젊은 세대들이 나이가 들어감에 따라 유비쿼터스 홈 서비스에 대한 요구도도 자연스럽게 점차 더 확대되리라 예상된다. 따라서 미래에는 노인들의 유비쿼터스

14) 류해지·이연숙, 유비쿼터스 주택 계획 요소에 관한 노인층의 선호 연구, 인포디자인 이슈 제15호, 2008, p.80, 오찬욱, 노인을 위한 지능형 공간환경 연구, 한국실내디자인학회논문집 제17권 5호, 2008, pp.68~69



홈 서비스에 대한 요구는 더욱 커질 것이기 때문에 이를 감안한 주거공간 계획이 요구될 것이다.

학력에서는 9개의 유비쿼터스 홈 서비스에서 유의미한 차이가 나타났는데 안전에 관련된 전화기의 '비상호출' 서비스를 제외하고 모두 중졸이상의 학력이 높은 집단이 초졸 이하의 학력이 낮은 집단에 비해 요구도가 높았다. 가구유형에서는 5개의 서비스에서 유의미한 차이가 있었고 전반적으로 부부가구가 1인가구에 비해 유비쿼터스 홈 서비스 요구도가 높았으나 가스레인지의 4개 서비스에서는 모두 1인가구의 요구도가 높았다. 가스레인지

화재와 연관되는 위험성이 높은 가전제품으로 1인가구일 경우 혼자서 안전에 관한 관리와 책임을 져야하므로 부부가구에 비해 그 요구도가 높게 나타난 것으로 판단된다. 성별에서는 두 개의 서비스에서 유의미한 차이가 나타나 사회인구학적 특성에 관련된 변인 중 유의미한 차이가 가장 적게 나타나 성별은 유비쿼터스 홈 서비스 요구에 차이를 보이는 주요 변수가 아니었다. 따라서 향후 노인을 위한 유비쿼터스 홈 서비스를 적용한 가전제품 계획 시 성별에 의한 고려보다는 소득, 건강상태, 주수입원 유형, 연령 등을 고려하여 진행해야 할 필요성이 파악

<표 8> 사회인구학적 특성에 따른 가전제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 차이\*\*\*

UT 홈 서비스 변수	냉장고						전자레인지				가스레인지				전기밥솥			세탁기					
	유동 가능한 알림이		내용물 확인 위치 정보		인터넷 정보	스케줄 관리	식단 체크	자동 주문	음성 안내	자동 청소	인터넷 정보	자동 조리	가스 누출 감지	디지털 자동 화력 조절	자동 환기	화구 상황 알림판	음성 반복 알림	자동 꺼짐	자동 보온 및 취사	작업 종료 반복 알림	작동 상황 알림	자동 세탁 가이드	웃감 인식
	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
가구 유형	단독	4.24	4.20	3.27	3.59	4.23	3.67	3.97	4.19	2.95	3.96	4.70	4.62	4.53	4.54	4.10	4.33	4.21	4.19	3.91	3.84	4.09	4.18
	부부	4.27	4.28	3.49	3.74	4.21	3.75	3.95	4.27	3.38	4.04	4.67	4.45	4.44	4.49	4.15	4.25	4.20	4.09	3.84	3.96	4.18	4.18
	t값	-.31	-.93	-1.43	-1.06	.16	-.51	.15	-.81	-2.90**	-.70	.59	2.14*	1.12	.57	-.40	.83	.14	.94	.50	-.89	-.86	-.86
성별	할머니	4.25	4.27	3.32	3.66	4.21	3.69	3.95	4.24	3.13	3.99	4.69	4.52	4.46	4.51	4.13	4.30	4.20	4.17	3.89	3.88	4.15	4.15
	할아버지	4.30	4.15	3.65	3.70	4.26	3.78	4.00	4.20	3.35	4.07	4.69	4.56	4.57	4.54	4.13	4.26	4.22	4.00	3.80	4.02	4.07	4.07
	t값	-.50	1.14	-1.79	-.23	-.42	-.46	-.35	.27	-1.17	-.61	.00	-.33	-1.14	-.27	-.03	.33	-.19	1.35	.55	-.90	.56	.56
연령	71세 이하	4.33	4.31	3.67	3.89	4.32	3.76	4.08	4.31	3.31	4.18	4.67	4.50	4.47	4.50	4.17	4.27	4.23	4.18	3.98	4.04	4.14	4.14
	71세 초과	4.19	4.19	3.12	3.46	4.13	3.66	3.85	4.16	3.05	3.84	4.70	4.56	4.50	4.53	4.09	4.31	4.18	4.10	3.77	3.78	4.13	4.13
	t값	1.80	1.44	3.81***	3.23***	1.92	.67	1.94*	1.56	1.70	2.97***	-.53	-.72	-.39	-.35	.72	-.42	.52	.76	1.53	2.05*	.09	.09
학력	초졸 이하	4.10	4.10	3.09	3.43	3.97	3.47	3.70	4.08	2.94	3.78	4.62	4.46	4.33	4.43	3.99	4.18	4.07	4.05	3.65	3.69	4.02	4.02
	중졸 이상	4.37	4.35	3.61	3.85	4.41	3.89	4.15	4.34	3.35	4.17	4.74	4.58	4.60	4.57	4.23	4.37	4.30	4.20	4.03	4.06	4.22	4.22
	t값	-3.27	-2.86*	-3.55	-3.04	-4.62	-2.90	-3.92	-2.75*	-2.70	-3.37	-2.00***	-1.50	-3.47	-1.71	-2.02	-2.06	-2.33	-1.44	-2.75*	-2.97	-1.91	-1.91
소득	소득상	4.42	4.38	3.22	3.75	4.41	3.88	4.16	4.38	3.08	4.22	4.74	4.59	4.57	4.53	4.29	4.42	4.45	4.34	4.18	4.12	4.12	4.12
	소득하	4.11	4.12	3.54	3.60	4.04	3.55	3.77	4.09	3.26	3.80	4.64	4.47	4.41	4.50	3.97	4.17	3.98	3.95	3.58	3.70	4.14	4.14
	t값	3.91***	3.08**	-2.11*	1.08	3.82***	2.31*	3.38***	3.14**	-1.23	3.76***	1.80	1.53	2.08*	.380	2.82**	2.76**	4.86***	3.92***	4.69***	3.38***	-.19	-.19
건강 상태	건강	4.20	4.22	3.50	3.88	4.20	3.56	4.00	4.22	3.21	3.92	4.55	4.43	4.38	4.45	4.09	4.24	4.13	4.14	3.76	3.87	4.04	4.04
	허약	4.31	4.27	3.28	3.49	4.24	3.85	3.92	4.24	3.14	4.08	4.80	4.62	4.58	4.58	4.15	4.33	4.27	4.13	3.97	3.94	4.22	4.22
	t값	-1.41	-.58	1.48	2.94**	-.45	-1.95	.66	-.21	.46	-1.35	-4.39***	-2.43*	-2.70**	-1.63	-.53	-.99	-1.35	.07	-1.59	-.54	-1.71	-1.71
주수입원	스스로	4.34	4.26	3.39	3.77	4.34	3.79	4.05	4.26	3.23	4.17	4.70	4.55	4.53	4.49	4.24	4.36	4.31	4.21	4.03	4.03	4.16	4.16
	타인	4.04	4.21	3.36	3.42	3.91	3.51	3.73	4.14	3.04	3.60	4.65	4.48	4.38	4.58	3.84	4.12	3.95	3.95	3.47	4.58	4.06	4.06
	t값	3.20**	.55	1.18	2.40	4.11	1.78	2.52	1.27**	1.12	4.25**	.79	1.98*	-.79	1.98*	-1.18*	3.14	2.45	3.29	2.37	3.58**	3.22	.83

  

UT 홈 서비스 변수	TV										전화기/핸드폰						청소기		
	음성 인식	자동시청 각도 위치조정	인터넷 정보	스케줄 관리	영상홈뱅킹	영상 통화	원격 진료	원격 교육	스마트 디스플레이	발신자 표시 음성알림	통화 발신 음량조절	주변음 조절	음성 문자	비상 호출	영상 통화	영상 홈뱅킹	자동 청소	스팀 청소	
	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
가구 유형	단독	4.35	4.25	3.27	3.58	3.38	4.13	4.35	3.59	3.90	4.38	4.32	4.46	4.42	4.66	4.23	3.29	4.19	4.21
	부부	4.37	4.30	3.51	3.80	3.42	4.11	4.36	3.91	4.09	4.38	4.27	4.27	4.35	4.65	4.17	3.50	4.42	4.42
	t값	-.15	-.43	-.15	-.15	-.20	.11	-.08	-2.26*	-1.57	-.06	.53	2.21*	.75	.12	.52	-1.28	-1.99*	-1.79
성별	할머니	4.36	4.25	3.31	3.67	3.36	4.17	4.33	3.74	3.99	4.39	4.28	4.40	4.41	4.66	4.25	3.46	4.34	4.35
	할아버지	4.37	4.35	3.76	3.78	3.56	3.91	4.46	3.83	4.06	4.31	4.33	4.20	4.30	4.61	3.98	3.17	4.19	4.20
	t값	-.11	-.73	-2.52**	-.57	-.96	1.57	-1.07	-.53	-.45	.66	-.41	1.49	.80	.48	1.95*	1.43	.91	.87
연령	71세 이하	4.43	4.28	3.55	3.89	3.68	4.23	4.35	4.02	4.10	4.42	4.29	4.26	4.39	4.59	4.32	3.73	4.37	4.35
	71세 초과	4.29	4.26	3.26	3.51	3.14	4.01	4.36	3.51	3.91	4.34	4.29	4.45	4.38	4.71	4.08	3.09	4.25	4.29
	t값	1.37	.19	1.78	2.63**	3.46***	1.88	-.18	3.76***	1.57	.88	-.01	-2.16	.15	-1.64	2.25*	4.04***	1.04	.46
학력	초졸 이하	4.17	4.17	2.97	3.49	3.03	4.06	4.21	3.49	3.70	4.27	4.14	4.38	4.28	4.69	4.17	4.11	4.23	4.26
	중졸 이상	4.50	4.35	3.72	3.85	3.67	4.16	4.46	3.96	4.22	4.46	4.41	4.34	4.46	4.63	4.21	4.61	4.37	4.36
	t값	-3.38	-1.62	-4.72***	-2.40	-3.98	-.86	-2.54	-3.37**	-4.12*	-2.28	-2.70	.46	-2.00	.90*	-.36*	-3.07	-1.22	-.87
소득	소득상	4.51	4.49	3.28	3.77	3.67	4.16	4.49	3.99	4.27	4.52	4.42	4.42	4.54	4.65	4.25	3.65	4.45	4.44
	소득하	4.22	4.07	3.51	3.62	3.15	4.08	4.23	3.54	3.75	4.25	4.17	4.31	4.24	4.65	4.15	3.16	4.17	4.21
	t값	2.88**	4.04***	-1.40	.99	3.25***	.71	2.65**	3.29***	4.36***	3.27***	2.57*	1.23	3.24***	.05	.87	3.04**	2.48*	2.03*
건강 상태	건강	4.28	4.11	3.44	3.81	3.41	4.14	4.16	3.72	3.92	4.35	4.14	4.26	4.38	4.55	4.21	3.53	4.13	4.14
	허약	4.43	4.42	3.37	3.58	3.39	4.10	4.53	3.80	4.07	4.40	4.43	4.45	4.39	4.75	4.18	3.28	4.46	4.48
	t값	-1.47	-2.97**	.45	1.55	.07	.36	-3.63***	-.55	-1.21	-.60	-2.96**	-2.21*	-.05	-2.85**	.25	1.53	-2.93**	-2.99**
주수입원	스스로	4.42	4.40	3.46	3.80	3.64	4.17	4.42	3.90	4.12	4.42	4.37	4.36	4.49	4.63	4.22	3.60	4.38	4.38
	타인	4.19	3.96	3.26	3.42	2.79	3.99	4.19	3.42	3.70	4.27	4.09	4.36	4.12	4.70	4.13	2.91	4.12	4.17
	t값	2.08	3.79	1.12	2.37	4.55***	1.44	2.03	3.09*	3.12	1.66*	2.60	-.06	3.75	-.89	.76	3.66**	2.11	1.66

\*p<.05, \*\*<.01, \*\*\*p<.001, \*\*\*\* 집단간의 유의미한 차이가 있는 세부항목을 중심으로 표를 작성하였음.



되었다.

(2) 사회인구학적 특성에 따른 가구에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 차이

사회인구학적 특성에 따른 가구에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도의 차이를 검증하기 위하여 t-test를 실시하여 분석한 결과<표 9 참조>, 주수입원에서 집단간의 유의미한 차이가 가장 많이 나타났고 그 다음은 소득, 건강상태, 성별, 연령, 가구유형, 학력 순 이었다. 주수입원에서는 총 32개 유비쿼터스 홈 서비스 중 14개의 서비스에서 유의미한 차이가 있었는데 대체적으로 주수입원 유형에서는 본인이 주수입원의 주체가 되는 집단이

타인에게 의지하는 집단보다 요구도가 높게 나타났다. 그 다음으로 유의미한 차이가 많이 나타난 변수는, 소득과 건강상태로 각각 12개와 9개의 서비스에서 유의미한 차이가 있었는데 모두 소득이 높은 집단이 낮은 집단보다 유비쿼터스 홈 서비스의 요구도가 높았고 허약한 노인이 건강한 노인에 비해 요구도가 높게 나타났다. 그 중 손자녀를 위해 동화책의 영상과 함께 읽어주기 기능이 있는 탁자의 '동화책 기능' 서비스에서는 허약한 노인들에 비해 건강한 노인들이 그 요구도가 높았는데 이는 건강한 노인들이 손자녀를 돌보는 확률이 높음에 기인한다고 볼 수 있겠다. 그 다음으로 유의미한 차이가 많

<표 9> 사회인구학적 특성에 따른 가구에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 차이\*\*\*

번호	UT 홈 서비스	장롱		침대								소파			탁자			
		물품위치 확인	의상 코드	자동 조절	건강 체크	온도 조절	원격 진료	안마 마사지	화상 전화	영상 홈뱅킹	인터넷 정보	점진적 자동소 등	몸무게 혈압체 크	온도 조절	형태 변화	컨텐츠	동화책	화상 전화
		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
가구 유형	단독	4.30	3.80	4.23	4.23	4.34	4.35	4.24	3.93	2.88	2.81	4.13	4.34	4.25	4.25	3.40	3.29	3.64
	부부	4.29	3.87	4.15	4.23	4.39	4.29	4.35	3.90	3.23	3.44	4.17	4.37	4.20	4.19	3.44	3.39	3.48
	t값	.15	-.49	.77	.09	-.55	.65	-1.16	.25	-2.30*	-4.17***	-.35	-.27	.53	.64	-.26	-.73	1.25
성별	할머니	4.37	3.90	4.21	4.26	4.36	4.34	4.34	3.96	3.10	3.17	4.21	4.36	4.27	4.25	3.43	3.39	3.61
	할아버지	4.00	3.57	4.09	4.09	4.41	4.24	4.13	3.74	2.89	3.04	3.93	4.33	4.04	4.07	3.37	3.15	3.35
	t값	2.27**	1.78*	.85	1.05	-.52	.81	1.81	1.35	1.12	.67	2.21*	.26	2.19*	1.56	.33	1.37	1.58
연령	71세 이하	4.38	3.95	4.22	4.31	4.39	4.35	4.33	3.94	3.39	3.33	4.19	4.41	4.28	4.28	3.66	3.71	3.67
	71세 초과	4.21	3.73	4.16	4.16	4.34	4.29	4.27	3.89	2.75	2.96	4.11	4.31	4.18	4.16	3.19	3.01	3.45
	t값	1.60	1.81	.58	1.45	.63	.71	.63	.40	4.35***	2.40*	.76	1.20	1.13	1.38	3.31	5.16	1.70
학력	초졸 이하	4.17	3.68	3.97	4.10	4.25	4.25	4.20	3.87	2.87	2.84	4.03	4.24	4.18	4.08	3.08	3.06	3.41
	중졸 이상	4.39	3.95	4.35	4.32	4.45	4.37	4.37	3.95	3.20	3.36	4.25	4.44	4.26	4.32	3.67	3.55	3.66
	t값	-2.13	-2.19	-3.48	-2.09	-2.53	-1.19	-1.83	-.68	-2.16	-3.39	-2.12	-2.32	-.86	-2.64	-4.16	-3.48	-1.97
소득	소득상	4.34	3.76	4.38	4.43	4.48	4.44	4.40	3.93	3.19	3.04	4.05	4.42	4.35	4.30	3.60	3.52	3.62
	소득하	4.26	3.91	4.01	4.04	4.26	4.21	4.21	3.90	2.94	3.24	4.24	4.30	4.11	4.14	3.25	3.18	3.50
	t값	.76	-1.15	3.41***	3.83***	2.93**	2.43*	2.05*	.27	1.69	-1.28	-1.84	1.38	2.88**	1.70	2.45*	2.42*	.89
건강 상태	건강	4.34	3.84	4.04	4.13	4.30	4.15	4.16	3.93	3.28	3.29	4.19	4.23	4.12	4.16	3.55	3.60	3.67
	허약	4.25	3.83	4.32	4.32	4.42	4.47	4.42	3.90	2.86	3.01	4.12	4.46	4.32	4.27	3.30	3.11	3.45
	t값	.85	.10	-2.55*	-1.78	-1.50	-3.44***	-2.76**	.25	2.80**	1.85	.66	-2.78*	-2.40*	-1.12	1.69	3.48***	1.72
주수입원	스스로	4.35	3.89	4.28	4.37	4.44	4.39	4.38	3.92	3.20	3.22	4.17	4.38	4.28	4.28	3.60	3.51	3.62
	타인	4.17	3.70	3.96	3.88	4.18	4.14	4.10	3.90	2.71	2.95	4.12	4.30	4.08	4.05	2.96	2.92	3.40
	t값	1.51	1.37	2.58	4.35	3.18**	2.34	2.65	.23*	2.83*	1.59	.43	.92*	2.33**	2.25**	3.83**	3.54**	1.50

  

번호	UT 홈 서비스	부엌작업대			식탁			욕조				양변기				세면대
		자동 조명	높이 조절	물건 위치정보	온도 유지	화상 모니터	인터넷 정보	김급 상황	TV 시청	높이 조절	자동목욕 환경 조절	자동 청소	자동높이 조절	자동 물내림	건강 체크	자동높이 조절
		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
가구 유형	단독	4.26	3.99	4.27	4.25	4.07	2.88	4.63	3.72	4.05	4.25	4.45	3.75	4.38	4.50	3.83
	부부	4.10	4.11	4.20	4.13	3.83	3.25	4.54	3.42	3.98	4.11	4.39	4.05	4.15	4.47	4.12
	t값	1.62	-1.07	.87	1.22	1.93	-2.41	1.28	.88	.62	1.40	.82	-2.44*	2.65**	.38	-2.27*
성별	할머니	4.25	4.11	4.26	4.24	3.98	3.02	4.57	3.63	4.05	4.21	4.44	3.93	4.27	4.49	3.99
	할아버지	3.89	3.85	4.11	3.96	3.81	3.28	4.61	3.30	3.87	4.06	4.31	3.81	4.20	4.48	3.94
	t값	2.93**	1.83	1.39	1.74*	.94	-1.34	-.34	.76	1.10	1.02	1.06	.68	.62	.05	.29
연령	71세 이하	4.18	4.12	4.27	4.25	4.07	3.36	4.50	3.52	4.08	4.25	4.47	3.97	4.22	4.46	4.08
	71세 초과	4.17	3.99	4.20	4.13	3.83	2.80	4.66	3.60	3.94	4.11	4.37	3.85	4.30	4.51	3.89
	t값	.06	1.17	.79	1.17	1.97*	3.70***	-2.07*	-.25	1.31	1.50	1.22	.99	-.94	-.61	1.45
학력	초졸 이하	4.11	3.96	4.12	4.19	3.92	2.66	4.55	3.20	3.85	4.04	4.26	3.75	4.16	4.38	3.84
	중졸 이상	4.22	4.13	4.32	4.18	3.96	3.37	4.61	3.83	4.13	4.28	4.54	4.03	4.34	4.56	4.08
	t값	-1.09*	-1.53	-2.20	.10	-.31	-4.72	-.76	-1.80	-2.53	-2.38*	-3.44	-2.28	-1.99	-2.39	-1.88
소득	소득상	4.22	3.95	4.26	4.33	3.96	3.20	4.55	3.81	4.08	4.28	4.55	3.88	4.36	4.54	3.88
	소득하	4.13	4.16	4.21	4.05	3.93	2.95	4.61	3.33	3.95	4.08	4.30	3.93	4.16	4.44	4.08
	t값	.96	-1.88	.62	2.82**	.27	1.61	-.89	1.39	1.16	2.11*	3.10**	-.36	2.20*	1.37	-1.58
건강 상태	건강	4.22	4.05	4.22	4.14	3.86	3.09	4.41	3.36	4.03	4.14	4.34	3.89	4.20	4.39	3.97
	허약	4.13	4.06	4.25	4.23	4.02	3.05	4.74	3.74	3.99	4.21	4.49	3.92	4.31	4.57	3.99
	t값	.86	-.02	-.31	-.84	-1.30	.29	-4.44***	-1.10	.35	-.72	-1.77	-.26	-1.19	-2.42*	-.19
주수입원	스스로	4.20	4.05	4.28	4.24	4.04	3.24	4.57	3.81	4.07	4.23	4.49	3.92	4.31	4.50	3.98
	타인	4.12	4.06	4.10	4.05	3.71	2.64	4.61	2.92	3.87	4.05	4.23	3.87	4.14	4.44	3.99
	t값	.76*	-.11	1.87	1.67	2.05***	3.61	-.48	2.36	1.63	1.62*	2.94	.43**	1.65	.81*	-.06*

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001, \*\*\*\* 집단간의 유의미한 차이가 있는 세부항목을 중심으로 표를 작성하였음.

이 나타난 변수는 6개의 유비쿼터스 서비스 항목에서 유의미한 차이가 나타난 성별로 모두 할아버지에 비해 할머니의 유비쿼터스 홈 서비스의 요구도가 높게 나타났다. 앞서 살펴본 성별에 따른 가전제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스의 차이<표 9 참조>에서는 유의미한 차이가 별로 나타나지 않았으므로 향후 노인을 위한 주택에 유비쿼터스 홈 서비스를 적용할 때 가전제품에서는 성별에 따라 차이를 둘 필요는 없지만 가구제품에는 성별에 따른 차이를 두고 계획해야함이 파악되었다.

가구유형에서는 5개의 서비스에서 유의미한 차이가 있었고 전반적으로 부부가구가 1인가구에 비해 서비스 요구도가 높았다. 학력에서는 2개의 유비쿼터스 홈 서비스에서 유의미한 차이가 나타나 유의미한 집단간의 차이가 가장 적게 나타났다. 따라서 향후 노인을 위한 유비쿼터스 홈 서비스를 적용한 가구제품 계획 시 학력에 의한 고려보다는 주수입원, 소득, 건강상태, 성별, 연령 등을 고려하여 개발할 필요성이 파악되었다.

(3) 주거특성에 따른 가전제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 차이

주거특성에 따른 가전제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 차이를 알아보기 위하여 t-test와 분산분석(Duncan's MRT)을 실시하여 분석한 결과는 다음과 같다.<표 10 참조>

우선 주택유형에서는 2개의 유비쿼터스 홈 서비스에서만 유의미한 차이가 나타났으나 전체 서비스에서 대체로 단독주택에 거주하는 노인이 다세대나 아파트에 거주하는 노인보다 유비쿼터스 홈 서비스의 요구도가 높게 나타났다. 이는 현재 거주하고 있는 단독주택이 상대적으로 노후화되어 있을 가능성이 높고 아파트와 같은 다른

주택 유형에 비해 노화에 대응하기가 불편한 부분이 많기 때문에 안전성과 편리성 등을 지원해주는 유비쿼터스 홈 서비스의 요구도가 높게 나타난 것으로 판단된다.

주택규모에서는 10개의 서비스 항목에서 유의미한 차이가 나타났는데 모두 주택의 규모가 큰 경우에 유비쿼터스 홈 서비스 요구도가 높게 나타났다. 주택의 규모는 노인의 경제상황과도 연관이 되므로 사회인구학적 특성에서 소득이 집단간 유의미한 차이를 가장 많이 보인 변수이었던 것과도 연관이 있다 하겠다. 소유형태에서는 7개의 서비스 항목에서 유의미한 차이가 나타났으며 모두 자가인 경우가 임대인 경우보다 유비쿼터스 홈 서비스 요구도가 높게 나타났다. 거주기간과 경과년수에서는 각각 4개의 서비스에서 유의미한 차이가 나타났는데 평균보다 거주기간이 오래된 집단이, 주택 경과년수가 짧은 집단이 요구도가 높게 나타났다.

(4) 주거특성에 따른 가구에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도의 차이

주거특성에 따른 가구에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도의 차이를 알아보기 위하여 t-test와 분산분석(Duncan's MRT)을 실시하여 분석한 결과는 다음과 같다.<표 11 참조>

우선 주택유형에서는 2개의 유비쿼터스 홈 서비스에서만 유의미한 차이가 나타났으나 전체 서비스에서 대체로 단독주택에 거주하는 노인이 다세대나 아파트에 거주하는 노인보다 유비쿼터스 홈 서비스의 요구도가 높게 나타났다. 주택규모에서도 2개의 서비스 항목에서 유의미한 차이가 나타났는데 모두 주택의 규모가 큰 경우에 유비쿼터스 홈 서비스 요구도가 높게 나타났다. 소유형태에서는 5개의 서비스 항목에서 유의미한 차이가 나타

<표 10> 주거 특성에 따른 가전제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 차이\*\*\*

UT 홈 서비스 변수	냉장고					전자레인지				가스 레인지		세탁기			TV			전화기/핸드폰		청소기																			
	유통기한 알람기		내용물 확인 위치		인터넷 정보		스케줄 관리		식단 체크		음성 안내		자동 청소		인터넷 정보		자동 조리		가스 누출 감지		작업 종료 반복 알람	작동 상황 알람		자동 세탁 가이드		영상홈뱅킹		원격 교육		스마트 디스플레이		발신자 표시 음성 알람		영상홈뱅킹		자동 청소		스팀 청소	
	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D			
주택 유형	아파트	4.15	B	4.20	3.19	3.62	4.13	3.93	4.14	2.81	B	3.89	4.64	4.06	3.80	3.73	3.30	3.65	3.91	4.31	3.17	4.26	4.27																
	다세대	4.24	B	4.25	3.42	3.63	4.19	3.97	4.25	3.19	A	4.02	4.70	4.17	3.91	3.97	3.37	3.72	4.02	4.37	3.48	4.29	4.32																
	단독주택	4.47	A	4.31	3.47	3.84	4.41	3.98	4.34	3.37	A	4.16	4.72	4.18	3.91	4.01	3.62	4.02	4.03	4.52	3.54	4.43	4.41																
	F비	3.67		.42	2.97	2.25	3.05	.17	1.59	11.42'	2.49	.33	.77	.76	4.22	3.89	5.18	.55	1.62	7.75	1.16	.79																	
주택 규모	33평 이하	4.16	4.16	3.40	3.57	4.13	3.91	4.18	3.19	3.91	4.69	4.05	3.75	3.84	3.25	3.63	3.94	4.34	3.21	4.25	4.27																		
	33평 초과	4.42	4.36	3.36	3.85	4.37	4.05	4.32	3.14	4.17	4.68	4.28	4.07	4.01	3.66	3.98	4.11	4.44	3.73	4.41	4.40																		
	t값	-3.22**	-2.53*	.22	-2.01*	-2.43*	-1.18	-1.48	.33	-2.24'	.22	-2.20'	-2.28*	-1.27	-2.43'	-2.50'	-1.38	-1.23	-3.20**	-1.42	-1.14																		
소유 형태	자가	4.28	4.26	3.37	3.70	4.27	3.99	4.25	3.19	4.06	4.69	4.17	3.91	3.90	3.45	3.81	4.08	4.41	3.43	4.36	4.37																		
	임대	4.14	4.16	3.45	3.50	3.98	3.80	4.11	3.11	3.73	4.64	3.95	3.68	3.91	3.14	3.50	3.57	4.20	3.25	4.02	4.05																		
	t값	1.42'	1.04'	-.41	1.11	2.19	1.23	1.10'	.35	2.1	.75	1.68'	1.24	-.04'	1.44	1.65	2.75'	1.96'	.81	2.20	2.12																		
거주 기간	14년 이하	4.22	4.21	3.42	3.68	4.22	4.00	4.17	3.24	3.90	4.63	4.13	3.82	3.88	3.32	3.63	3.94	4.38	3.32	4.19	4.21																		
	14년 초과	4.29	4.29	3.35	3.66	4.22	3.91	4.29	3.10	4.13	4.75	4.14	3.93	3.93	3.49	3.90	4.06	4.38	3.49	4.44	4.44																		
	t값	-.88	-.91	.46	.16	-.07	.74	-1.24	.97	-2.01*	-2.27'	-.11	-.81	-.36	-1.06	-1.96	-.97	-.07	-1.05	-2.12'	-2.07'																		
경과년수	19년 이하	4.28	4.31	3.60	3.81	4.38	4.09	4.26	3.41	4.06	4.65	4.12	3.87	4.00	3.38	3.71	4.14	4.38	3.50	4.30	4.33																		
	19년 초과	4.23	4.18	3.19	3.55	4.07	3.84	4.21	2.96	3.95	4.72	4.15	3.87	3.82	3.42	3.81	3.87	4.38	3.31	4.31	4.31																		
	t값	.55	1.49	2.80**	1.93	3.21**	2.07*	.52	3.03**	.97	-1.13	-.24	-.03	1.45	-.24	-.74	2.21'	.05	1.13	-.08	.12																		

\*p<.05, \*\*<.01, \*\*\*p<.001, \*\*\*\* 집단간의 유의미한 차이가 있는 세부항목을 중심으로 표를 작성하였음.

<표 11> 주거 특성에 따른 가구제품에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 차이\*\*\*\*

변수	UT 홈 서비스	집단												소과		부엌작업대		욕조		양변기			
		자동조절		건강체크		온도조절		화상전화		영상홈뱅킹		인터넷정보		점진적자동소등		몸무게혈압체크		높이조절		자동목욕환경조절		자동물내림	
		M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D
주택 유형	아파트	4.14	4.13	4.30	3.83	2.96	3.00	4.00	B	4.34	3.93	B	4.14	4.21									
	다세대	4.17	4.23	4.35	3.88	3.10	3.03	4.05	B	4.36	3.94	B	4.19	4.29									
	단독주택	4.31	4.40	4.52	4.01	3.14	3.36	4.40	A	4.38	4.28	A	4.24	4.31									
	FBI	1.14	2.59	1.80	1.44	1.55	7.09	9.29**	.05	7.05*	.46	.49											
주택 규모	33평 이하	4.13	4.18	4.32	3.92	2.91	3.09	4.18	4.34	4.04	4.10	4.25											
	33평 초과	4.28	4.31	4.44	3.90	3.31	3.22	4.11	4.38	4.09	4.31	4.28											
	t값	-1.27	-1.23	-1.51	.20	-2.63*	-.81	.60	-.51	-.48	-2.11*	-.40											
소유 형태	자가	4.24	4.26	4.39	3.91	3.10	3.15	4.16	4.36	4.05	4.19	4.27											
	임대	3.91	4.07	4.25	3.93	2.84	3.07	4.09	4.32	4.07	4.14	4.20											
	t값	2.20	1.50**	1.62**	-.15*	1.27	.42	.52	.46*	-.10	.37	.64*											
거주 기간	14년 이하	4.04	4.15	4.29	3.96	2.96	3.17	4.11	4.32	4.09	4.10	4.23											
	14년 초과	4.36	4.32	4.45	3.87	3.17	3.11	4.32	4.40	4.02	4.26	4.29											
	t값	-2.82**	-1.59	-2.05*	.81	-1.42	.36	-.85	-.92	.67	-1.61	-.72											
경과 년수	19년 이하	4.19	4.19	4.33	3.92	3.05	3.33	4.20	4.35	4.15	4.14	4.23											
	19년 초과	4.19	4.26	4.40	3.91	3.06	2.96	4.11	4.36	3.97	4.21	4.28											
	t값	-.05	-.66	-.81	.13	-.06	2.43	.92	-.15	1.58	-.74	-.57											

\*p<.05, \*\*<.01, \*\*\*p<.001, \*\*\*\* 집단간의 유의미한 차이가 있는 세부항목을 중심으로 표를 작성하였음.

났으며 한 개의 서비스 항목을 제외하고 모두 자가인 경우가 임대인 경우보다 유비쿼터스 홈 서비스 요구도가 높게 나타났다. 거주기간에서는 2개의 서비스에서 유의미한 차이가 나타났는데 평균보다 거주기간이 오래된 집단이 요구도가 높게 나타났다. 경과년수에서는 단 1개의 유비쿼터스 홈 서비스에서 집단간의 유의미한 차이가 있었고 경과년수가 짧은 집단이 요구도가 높게 나타났다.

## 5. 결론 및 제언

노인을 위한 유비쿼터스 홈 서비스에 관한 연구는 최근 많이 수행되고 있지만 주로 건설업체나 실험주택에서 개발되고 있는 서비스를 중심으로 요구도를 파악하고 있어 이러한 서비스들이 정말 노인들이 일상생활에서 유용하고 이들의 요구에 부합하는가에 대한 검증 또한 미흡하다. 이에 본 연구에서는 노인들의 자립적이고 안전한 생활을 지원할 수 있는 유비쿼터스 홈 서비스를 파악하기 위해 노인들이 보편적으로 많이 보유하고 있는 가전제품 및 가구에 적용할 수 있는 유비쿼터스 홈 서비스를 개발하여 노인 거주자의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도를 면밀히 파악하고자 하였다.

본 연구의 주요 연구결과와 이에 따른 제언은 다음과 같다.

첫째, 가전제품 중에서 유비쿼터스 홈 서비스 요구도가 가장 높게 나타난 제품은 가스레인지인데 이는 가스레인지에 적용된 ‘가스누출감지’, ‘디지털자동화력조절’, ‘화구상황알림판’ 등의 서비스가 모두 안전과 관련되었기 때문으로 판단된다. 다음으로 유비쿼터스 홈 서비스 요구도가 높은 제품은 청소기로 노인의 신체적 노화로 인해 청소 등의 가사활동에 어려움이 많기 때문으로 판단된다. 본 연구에서 제안한 청소기의 ‘자동스팀기능’ 같이

노인에게 익숙한 생활습관이나 다양한 요구들을 적극적으로 수용한 유비쿼터스 홈 서비스는 향후 많은 가전제품에 적용할 수 있어야 할 것이다.

둘째, 가구제품에서는 소과와 양변기에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도가 가장 높았다. 소과는 신체적 접촉이 많은 가구로서 ‘몸무게 및 혈압체크’, ‘사용자의 상태에 따른 온도조절’, ‘신체에 따른 형태변화’ 등 세부적으로 대응하는 유비쿼터스 홈 서비스의 요구도가 높게 나타났고, 양변기는 ‘건강체크’, ‘자동청소’, ‘자동물내림’에 대한 서비스 요구가 높았다. 따라서 노인들이 주거공간 내에서 항상 이용하고 접촉하는 가구에 건강관리에 관련된 유비쿼터스 홈 서비스를 접목하여 도입한다면 노인들의 의료 비용감소와 자립적인 생활을 지속적으로 지원하는데 도움이 될 수 있을 것이다. 부엌작업대에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스는 ‘물건위치정보알림’, ‘자동조명조절’, ‘자동높이조절’ 순으로 요구도가 높았다. 이는 노인 거주자가 노화과정에 따른 신체적 제약과 기억력이 감퇴로 작업대 수납장을 이용하는데 제한적이고 부엌환경이 조명에 대한 계획이 부족하여 안전사고의 위험에 노출되어 있기 때문에 나타난 결과로 볼 수 있다. 따라서 부엌 가구에 적용할 수 있는 유비쿼터스 홈 서비스를 계획할 때에는 노인들의 기억을 보조해줄 수 있는 기능과 노화로 인한 신체적 제약 상황에 대응할 수 있는 기능들이 우선적으로 고려되어야 할 것이다.

셋째, 사회인구학적 특성에 따른 가전기기 및 가구에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 차이를 분석한 결과, 소득과 주수입원에 가장 많은 집단 간의 차이를 보였고 그 다음은 건강상태 순으로 나타났으므로 노인을 위한 유비쿼터스 홈 서비스를 계획할 때 현재 노인의 경제상황과 건강상태를 우선적으로 고려하여 차별화된 서비스 제공이 필요하다.

넷째, 주거특성에 따른 가전제품 및 가구에 적용된 유비쿼터스 홈 서비스 요구도 차이를 분석한 결과, 노인의 경제적 상황을 파악할 수 있는 주택규모와 소유형태 등에 유의미한 차이가 나타난 반면 주택유형이나 주택경과년수 등에서는 유의미한 차이가 거의 없었다. 이처럼 노인들의 사회인구학적 특성과 주거특성에 따른 유비쿼터스 홈 서비스의 요구도는 모든 노인들이 같은 요구도를 보인 것이 아니라 노인의 특성에 따라 서로 다른 요구도를 가지고 있음을 파악하였다. 따라서 현대 노인들의 다양한 배경 변수에 따른 차별화된 유비쿼터스 홈 서비스를 추출하여 가전제품 및 가구를 포함한 주거공간계획 전반에 적용할 수 있을 것이다.

본 연구는 선행연구에서 보유율과 사용률이 높았던 가전제품 8종류와 가구 9종류를 기반으로 유비쿼터스 홈 서비스의 요구도를 파악하였기 때문에 본 조사에서 조사대상자의 각 자전제품과 가구의 사용률 조사는 누락되었다는 한계가 있었다. 차후 후속 연구에서는 현재 각 제품을 보유하고 있는 사람만을 대상으로 조사대상을 한정하는 것이 더 유용한 데이터를 수집하는 방법이 될 수 있을 것이다. 또한 도우미의 사용 여부도 노인들의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도에 영향을 미치는 중요한 변수일 수 있기 때문에 현대 노인들에게 영향을 미칠 수 있는 다양한 변수들을 고려하여 유비쿼터스 홈 서비스 요구도를 파악하는 것이 필요하다.

본 연구에서 제안된 유비쿼터스 홈 서비스들은 향후 노인을 위한 유비쿼터스 가전 및 가구 등의 제품개발에 활용될 수 있을 것이며, 이러한 제품들은 노인거주자 특히, 노인 혼자 혹은 노인끼리만 거주하는 가구의 거주자를 위한 유비쿼터스 주거환경 계획에 적용되어 노인의 특성과 요구에 맞는 환경을 구성하는데 유용한 정보가 될 것이다.

## 참고문헌

1. 건설교통부·한국주거학회, 노인가구의 자립생활증진을 위한 주택개조기준 개발 및 보급방안 연구, 2005
2. 권오정, 노인단독가구 유형별 생활형태 특성 및 유비쿼터스 홈 서비스 요소 제안, 한국노년학회논문집 제 30권 3호, 2010
3. 권오정·이용민·하해화·신혜인·김형우, 노인단독가구의 수행위와 가구·가전제품의 사용 특성, 한국주거학회논문집 제21권 1호, 2010
4. 권현주·이수진·이연숙, Aging-in-Place를 지원하는 고령친화 디지털홈 계획방향 요구에 대한 실험적 연구, 대한건축학회논문집 제24권 7호, 2008
5. 국토해양부, 2007년도 주거실태조사, 2008
6. 국토해양부, 사회적 약자를 고려한 홈네트워크 주택유형개발, 2008
7. 김민수·이연숙, 고령친화 홈네트워크 서비스개발을 위한 중장년층 소비자선호에 관한 연구, 한국생태환경건축학회논문집 제 7권 2호, 2007
8. 김형우·권오정, 노인을 위한 유비쿼터스 주거환경계획요소에 관한 연구, 한국주거학회 추계학술발표대회논문집, 2008

9. 류혜지·이연숙, 유비쿼터스 주택 계획 요소에 관한 노인층의 선호 연구, 인포디자인 이슈 제15호, 2008
10. 보건복지부, 2008년도 노인실태조사, 2009
11. 오소연, 라이프스타일 기반 고령친화 유비쿼터스 홈 계획요소 연구, 연세대학교 석사학위논문, 2008
12. 오찬욱, 노인을 위한 지능형 공간환경 연구, 한국실내디자인학회논문집 제17권 5호, 2008
13. 이용민·권오정, 국내 미래주택관에서 구현하는 유비쿼터스 서비스 현황 분석, 한국실내디자인학회논문집 제19권 2호, 2010
14. 이정미, 고령사회를 위한 네트워크 주거환경 계획요소 탐색 연구, 연세대학교 석사학위논문, 2005
15. 하해화, 노화특성 유형별 유비쿼터스 홈 서비스를 적용한 주택 개조, 건국대학교 박사학위논문, 2010

[논문접수 : 2011. 10. 25]  
 [1차 심사 : 2011. 11. 17]  
 [2차 심사 : 2011. 11. 29]  
 [3차 심사 : 2011. 12. 13]  
 [게재확정 : 2012. 01. 06]