



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

최 민 영 교수 지도  
석사학위 청구논문

스마트홈 서비스 디자인을 위한  
가구-프로파일 분석 방법에 대한 연구

2023

성신여자대학교 대학원  
미래융합기술공학과  
원 정 아

스마트홈 서비스 디자인을 위한  
가구-프로파일 분석 방법에 대한 연구

최 민 영 교수 지도

이 논문을 석사 학위 논문으로 제출함

2023년 05월

성신여자대학교 대학원

미래융합기술공학과

원 정 아

# 인 준 서

원정아의 석사학위 논문으로 인준함

2023년 05월

심사위원장 ..... 강 호 진 ..... (서명 또는 인)



심사위원 ..... 최 민 영 ..... (서명 또는 인)



심사위원 ..... 이 여 름 ..... (서명 또는 인)



성신여자대학교 대학원

## 논문개요

최근 4차 산업혁명과 정보화 기술이 급속히 발전하면서 우리 주변을 둘러싼 주거 환경에 많은 변화가 나타나며 스마트 환경을 구축하고 있다. 스마트홈은 사용자를 중심으로 생활 전반을 지원하도록 설계하여 기초적인 주거 생활을 도와주고 보다 안전하고 편리하게 생활할 수 있게 해준다. 그렇기 때문에 스마트홈 서비스를 구현하기 위해서는 홈(home)에 거주하는 다양한 가구의 특성을 고려해야 한다. 하지만 기존의 연구나 프로젝트에서는 주로 ‘페르소나’ 이용하여 사용자 조사 및 분석하였다. 페르소나는 개인의 특징을 증점적으로 보기 때문에 페르소나가 속한 가구의 특성을 파악하는 데 어려움이 있다. 또한 거주 형태와 가구의 유형 및 행태는 계속된 변화로 세분되고 다양화되는 양상을 보이기 때문에 주거 공간에 거주하는 다양한 가구의 특성을 파악할 수 있어야 한다. 따라서 본 연구는 선행되어 온 연구를 기반으로 스마트홈을 서비스 디자인하는 데 있어서 가구의 특성을 고려할 수 있는 가구-프로파일을 제안하는 것에 목적이 있다. 스마트홈 서비스 디자인을 위한 가구-프로파일을 구성하기 위하여 스마트홈 선행연구를 진행하였다. 먼저, 문헌조사를 통해 국내 스마트홈 시장 동향을 살펴보고 사용자 중심의 스마트홈 연구 동향 및 서비스 분야를 파악하였다. 둘째, 다양한 가구의 변화 요인을 바탕으로, 가구-프로파일 구성 요인을 인구통계학적, 라이프스타일, 의사결정구조 총 3개의 분야로 나누어 요인을 도출하고, 가구-프로파일에 사용될 수 있도록 재구성하였다. 셋째, 선행연구들에서 언급된 스마트홈 서비스 14개와 도출된 가구 요인 20개를 바탕으로 가구-프로파일 구성 요인을 도출하기 위하여 전문가 평가를 진행하였다. 넷째, 가구 요인 가중치를 평가해 본 결과, 20개의 가구 요인 중 8개의 요인이 중요한 것으로 나타났고, 라이프스타일 요인이 스마트홈 서비스를 구성하는 데 있어서 높은 수준으로 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 다섯째, 평가 결과를 바탕으로, 가구-프로파일 프레임 구성하였고 기본 유형과 엔터테

인먼트/스마트 허브 유형, 컨트롤 유형, 매니지먼트 유형으로 총 4개의 유형으로 분류할 수 있다. 마지막으로 기본 유형 제작 프로세스에 맞추어 예시를 만들어 보고 개선점을 도출하여 최종 프레임을 제안한다. 이는 기존의 개인 중심의 사용자 분석 방법을 가구에 대한 경험 분석 도구를 제안하였다는 것에 의의가 있으며, 스마트홈 서비스를 디자인하는 데 있어서 다양한 가구의 특성을 고려한 가구-프로파일 분석 도구를 사용하여 가구 내에서의 경험을 이해하고 파악하는 데 기여할 수 있을 것이다.

주제어 : 스마트홈 서비스 디자인, 가구의 변화, 가구-프로파일, 사용자 분석 및 모델링, 디자인 방법론

# 목 차

## 논문개요

I. 서론 .....	1
1. 연구 배경 및 목적 .....	1
2. 연구 범위 및 방법 .....	3
II. 이론적 배경 .....	5
1. 스마트홈 선행연구 분석 .....	5
1) 국내 스마트홈 시장 동향 .....	5
2) 사용자 중심 스마트홈 선행연구 .....	10
3) 스마트홈 서비스 분야 .....	15
2. 가구와 가족의 정의 및 변화 .....	18
1) 가구와 가족 정의 및 유형 .....	18
2) 가구와 가족의 변화 .....	21
III. 스마트홈 서비스를 위한 가구-프로파일 요인 분석 .....	25
1. 가구-프로파일 요인 분석 방법 설정 .....	25
2. 가구-프로파일 구성 요인 도출 .....	26
1) 스마트홈 서비스 분야 .....	26

2) 가구-프로파일 구성 요인 .....	28
2-1) 인구통계학에 따른 요인 .....	29
2-2) 라이프스타일에 따른 요인 .....	30
2-3) 의사결정구조에 따른 요인 .....	31
3. 전문가 평가를 통한 요인 및 가중치 분석 .....	35
1) 전문가 평가 방법 설계 .....	35
2) 전문가 평가 분석 결과 .....	37
(1) 가구 요인 가중치 평가 분석 결과 .....	37
(2) 스마트홈 서비스별 가구 요인 평가 분석 결과 .....	41
3) 소결 .....	51
<b>IV. 스마트홈 서비스를 위한 가구-프로파일 개발 .....</b>	<b>52</b>
1. 가구-프로파일 프레임 설정 .....	52
2. 스마트홈 서비스 유형별 가구-프로파일 .....	55
1) 가구-프로파일 기본 유형 .....	56
2) 가구-프로파일 엔터테인먼트/스마트 허브 유형 .....	57
3) 가구-프로파일 컨트롤 유형 .....	58
4) 가구-프로파일 매니지먼트 유형 .....	59
3. 가구-프로파일 활용 방안 .....	60
1) 가구-프로파일 제작 프로세스 .....	60
2) 가구-프로파일 활용 예시 .....	62
3) 가구-프로파일 개선점 도출 .....	64
4) 가구-프로파일 활용 방안 예시 .....	68

V. 결론 ..... 71

참고문헌

ABSTRACT

## 그림 목 차

[그림 1-1] 연구 체계도 .....	4
[그림 2-1] 국내 스마트홈 시장 규모 .....	6
[그림 2-2] 가구 유형 및 범위 .....	20
[그림 2-3] 비친족 가구 증가 .....	23
[그림 3-1] 전문가 평가 질문 .....	36
[그림 4-1] 가구-프로파일 프레임 설정 .....	52
[그림 4-2] 가구-프로파일 기본 속성 .....	53
[그림 4-3] 가구-프로파일 기본 유형 .....	56
[그림 4-4] 가구-프로파일 엔터테인먼트/스마트 허브 유형 .....	57
[그림 4-5] 가구-프로파일 컨트롤 유형 .....	58
[그림 4-6] 가구-프로파일 매니지먼트 유형 .....	59
[그림 4-7] 가구-프로파일 제작 프로세스 .....	60
[그림 4-8] 가구-프로파일 기본 유형 예시1 .....	62
[그림 4-9] 가구-프로파일 기본 유형 예시2 .....	63
[그림 4-10] 수정된 가구-프로파일 .....	65
[그림 4-11] 수정된 가구-프로파일 엔터테인먼트/스마트 허브 유형 .....	66
[그림 4-12] 수정된 가구-프로파일 컨트롤 유형 .....	67
[그림 4-13] 수정된 가구-프로파일 매니지먼트 유형 .....	67
[그림 4-14] 가구-프로파일 활용 예시1 .....	68
[그림 4-15] 가구-프로파일 활용 예시2 .....	69
[그림 4-16] 가구-프로파일 활용 예시3 .....	69

## 표 목 차

[표 2-1] 국내 스마트홈 기업 서비스 구조 .....	8
[표 2-2] 사용자 중심 스마트홈 선행연구 .....	11
[표 2-3] 사용자 조사 방법 .....	13
[표 2-4] 스마트홈 서비스 분야 .....	17
[표 2-5] 가구 변화 요인 .....	24
[표 3-1] 스마트홈 분야별 서비스 .....	27
[표 3-2] 가구-프로파일 구성 요인 .....	33
[표 3-3] 전문가 정보 .....	35
[표 3-4] 가구-프로파일 중요 요인 .....	37
[표 3-5] 엔터테인먼트 분야 가구-프로파일 중요 요인 .....	43
[표 3-6] 헬스케어 분야 가구-프로파일 중요 요인 .....	44
[표 3-7] 에너지 관리 분야 가구-프로파일 중요 요인 .....	46
[표 3-8] 에어컨 및 온도조절 분야 가구-프로파일 중요 요인 .....	47
[표 3-9] 보안/안전 분야 가구-프로파일 중요 요인 .....	49
[표 3-10] 원격제어 분야 가구-프로파일 중요 요인 .....	50

# I. 서 론

## 1. 연구 배경 및 목적

스마트홈 시장은 빠르게 성장하고 있다. 스태티스타의 ‘스마트홈 보고서 2020’에 따르면 전 세계 스마트홈 시장이 코로나19로 인한 전망 하락에도 불구하고 2025년에는 2020년 대비 56% 성장할 것으로 보고 있다. 스마트홈 시장 규모는 2017년 기준 374억 달러에서 2023년에는 1,454억 달러에 이를 것으로 전망되며, 국내 스마트홈 시장도 2017년 15조 원에서 2025년에는 31조 원까지 성장할 전망이다. 정보통신기술(ICT)의 발전에 따라 사물인터넷(IoT)과 인공지능(AI)을 접목한 스마트 제품의 보급이 확대되면서 스마트홈 시장이 빠르게 성장하고 있다.<sup>1)</sup>

스마트홈은 지능화된 주거 환경으로 ICBM(IoT, Cloud, Big-data, Mobile)과 같은 첨단 기술을 기반으로 마련된 지능형 주거 서비스를 통해 기초적인 주거 생활과 커뮤니케이션, 휴식, 여가, 학습, 재택근무 등과 같은 다양한 주거 욕구를 충족시킨다.<sup>2)</sup> 이처럼 편리하고 안전한 스마트홈 생태계 조성을 위하여 국내 스마트홈 관련 연구는 활발하게 진행되고 있다. 홈(home)에서의 공간 만족도를 높이기 위해서는 그곳에 거주하는 사용자의 삶과 생활을 이해하고 실제 상황 속 니즈를 반영하는 것이 매우 중요하기 때문에 연구들은 ‘사용자 중심’, ‘인간 중심’, ‘사용자 분석’ 등으로 접근하여 사용자 관점에서 원하는 서비스를 제공하기 위해서 사용자 분석을 진행한다. 이때 사용자 분석에는 대부분 페르소나를 이용하여 사용자를 정의한다. 페르소나는 실제 사용자들에 연구를 바탕으로 가상의 인물을 작성하는 것으로 사용자들의 의견을 바탕으로 니즈를 분석하고 페르소나를 작성하지만

1) 미래전략산업 브리프(2019). 미래전략산업브리프 5호.산업연구원

2) 정경숙.(2022).맞벌이가정의 생활행태기반 스마트홈 서비스 도출에 관한 연구 -APT 거주 유자녀 맞벌이 가족의 사례를 중심으로-.한국공간디자인학회 논문집,17(8),47-58.

실제로는 존재하지 않는 사용자이다. 사용자 조사를 바탕으로 만들어진 페르소나는 비슷한 특성을 가진 개인 사용자에게는 적합할 수 있지만 다양한 사람이 존재하는 집단에 적용하기에는 한계가 있다. 즉, 페르소나는 개인의 특성, 성향 등이 중심이기 때문에 가구의 특성이 제대로 반영되지 않는다. 이러한 사용자 조사 방법은 스마트홈 구현하는 데 있어서 개인 중심 맞춤 서비스로 한계성을 갖고 있다. 박승태(2020) 가구 유형에 따른 스마트홈 다중사용자 간의 갈등 및 인터랙션 이슈 발굴 연구에 따르면 이러한 개인 중심 서비스는 다중사용자가 존재하는 공용공간에 위치하면 다양한 이슈가 발생한다.<sup>3)</sup> 따라서 스마트홈을 구현하기 위해서는 다양한 사용자의 개인을 분석하는 것이 아닌 가구라는 집단의 특성을 분석해야 한다.

현재 한국의 가구는 1인 가구와 2인 가구 등 소인수 가구의 특징을 나타내고 있다. 사회 전반에 걸친 급격한 변화와 함께 한국 가족은 구조 및 관계 그리고 가치 의식 면에서 광범위하고도 급속한 변화를 겪고 있다. 가구, 가족이라고 생각하는 범위의 경계라 무너지고 있고 가구는 질적으로 다양한 양상을 보이며 변화하고 있다. 그렇기 때문에 다양한 가구의 특징을 고려한 스마트홈을 구현해야 하는 것은 앞으로도 더 중요해질 것이다.

이에 본 연구는 스마트홈을 구현하기 위해서 개인의 특성이 아닌 가구의 특성을 고려할 수 있는 가구-프로파일 기법을 연구하고자 한다.

---

3) 박승태, 연명흠.(2020).가구 유형에 따른 스마트홈 다중사용자 간의 갈등 및 인터랙션 이슈 발굴.디자인융복합연구(구.인포디자인이슈),19(6),145-160.

## 2. 연구 범위 및 방법

본 연구는 스마트홈 서비스를 제공하는 데 있어서 가구의 특성을 고려할 수 있는 가구-프로파일 제안하는 것을 목적으로 한다.

이론적 고찰을 통해 국내 스마트홈 시장과 연구 동향을 살펴보고 스마트홈 서비스를 엔터테인먼트, 헬스케어, 에너지 관리, 에어케어 및 온도조절, 보안/안전, 원격제어 총 6개의 분야로 범위를 한정하였다. 6개의 분야에서 하위 서비스로 세분화하여 가구-프로파일을 연구하기 위해서 총 14개의 스마트홈 서비스 분야를 구성하였다.

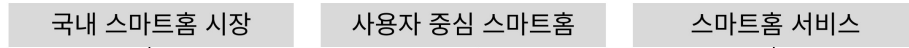
가구-프로파일에서 사용되는 가구의 요인은 가구 변화의 다양한 요인과 기존의 사용자 조사 방법인 페르소나의 구성 요인들을 바탕으로 인구통계학적, 라이프스타일, 의사결정구조 3가지 측면에서 하위 요인을 도출하였고 이를 가구에 맞게 재해석하여 인구통계학적 요인 5개, 라이프스타일 요인 8개, 의사결정구조 요인 7개 총 20개의 요인으로 구성하였다. 구성된 가구-프로파일 요인들의 가중치를 파악하기 위해 전문가 평가를 진행하여 평가표를 바탕으로 가중치를 분석하고, 가구-프로파일 프레임을 구성하였다. 스마트홈 서비스 디자인을 위해서 가구-프로파일 프레임을 기본 유형, 엔터테인먼트/스마트 허브 유형, 컨트롤 유형, 매니지먼트 유형 총 4개의 유형으로 분류하였고, 마지막으로 가구-프로파일의 활용 방안과 문제점을 도출하여 최종 프레임을 제안한다.

본 연구의 구체적인 연구 방법 및 프로세스는 다음과 같다.

# I 서론



## II 이론적 배경



### 가구와 가족의 변화



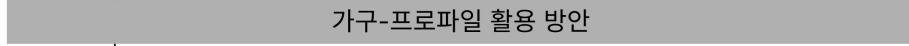
## III 스마트홈 서비스를 위한 가구-프로파일 요인 분석



### 전문가 평가

### 요인 중요도 검증

## IV 스마트홈 서비스를 위한 가구-프로파일 개발



# V 결론

[그림 1-1] 연구 체계도

## Ⅱ. 이론적 배경

### 1. 스마트홈 선행연구 분석

#### 1) 국내 스마트홈 시장 동향

스마트폰 앱으로 거실, 주방, 침실 등 집안 내 가전제품을 제어할 수 있는 스마트홈이 급성장하고 있다. 스마트홈은 사물인터넷을 기반으로 가전, 조명, 에너지 관리, 네트워크, 보안, 냉난방 및 환기, 홈 엔터테인먼트 등의 다양한 스마트 기기를 연동하여 제어하는 스마트홈 솔루션과 각종 서비스를 포함하는 개념이다.<sup>4)</sup> 일반적으로 보면 보안성, 안전성, 관리성, 편의성, 원거리 관리 접근성의 다양한 가치를 사용자에게 제공한다.<sup>5)</sup> 코로나19 팬데믹으로 인한 사회적 거리 두기는 일상 생활과 경제활동에 큰 제약이 생겼고 대면 활동에 제한이 생기면서 재택근무, 원격수업에 대한 수요가 증가하며 집에 머무는 시간이 더 늘어났다. 또한 1인 가구의 증가와 고령화 인구 비율의 증가 또한 스마트홈 서비스가 주목받고 있는 이유 중 하나이다.<sup>6)</sup> 주택시장에서 첨단 주거 편의 서비스가 주목받기 시작하며 이에 따라 주거 편의성을 중요시하는 수요자들이 늘어남에 따라 스마트홈 시장의 성장 속도가 더 빨라졌다.

---

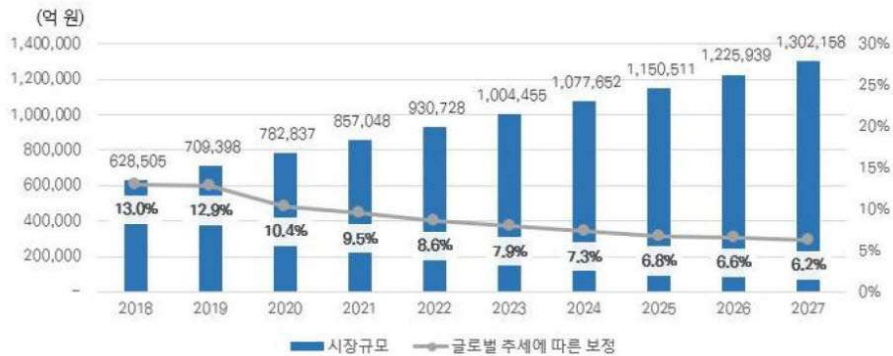
4) 문희정.(2015).IoT에서 데이터 기반 앱을 모델로 한 UX디자인에 관한 연구.

한국전자통신학회 논문지,10(7),819-824.

5) 윤승정 and 김민용. (2017). 사물인터넷 기반 국내 스마트 홈서비스 현황 및 사용 후기 분석을 통한 사용자 가치 제고 방안에 관한 연구. 경영과 정보연구, 36(5), 45-60.

6) 전자신문etnews(2021). “슬기로운 집콕 생활 스마트홈 시대 활짝”.

<https://www.etnews.com/20210909000187>



[그림 2-1] 국내 스마트홈 시장 규모<sup>6)</sup>

한국 스마트홈 산업 협회가 발표한 ‘2020 스마트홈 산업 현황’에 따르면 국내 스마트홈 시장 규모는 2021년 85조 7,048억 원에서 2023년 100조 원 이상 성장할 것으로 내다보았고 2025년까지 연평균 8.4% 성장세가 예상된다.<sup>6)</sup> 실제 스마트홈 시장은 건설사뿐만 아니라 가전제품 제조사, 통신사까지 뛰어들며 고성장을 기록 중이다.<sup>7)</sup> 이에 따라 국내 대표 가전기업 삼성전자, LG전자 그리고 통신사 대표 기업 KT, SK텔레콤, LGU+도 스마트홈 생태계 구축에 발 빠르게 움직이고 있다. 삼성전자는 사물인터넷 플랫폼 스마트 싱스(smartthings)를 통해 삼성 가전을 연결하고 컨트롤할 수 있도록 하였다. 사용자 맞춤 시나리오를 직접 만들고 다양한 IoT 기기 연결을 통해 더욱 확장되고 스마트한 일상을 경험할 수 있는 스마트 환경을 제공한다. 쿠킹, 에너지, 에어컨, 클로징 케어, 펫케어, 홈 케어, 패밀리 케어, 스마트 아파트 등 다양한 분야를 중심으로 스마트홈 서비스를 제공하고 있다.<sup>8)</sup> LG전자는 엘지 씽큐(LG ThinQ)는 인공지능과 스마트 기술을 통합한 플랫폼으로 앱 하나로 언제 어디서나 가전제품은 물론이고 집안 곳곳을 컨트롤할 수 있도록 서비스를 제공한다. 스페셜 라이프, 케어 라이프, 컨트롤 라이프 크게

7) 리얼캐스트(2022). “국내 스마트홈 시장 100조 돌파 전망”.  
<https://www.rcast.co.kr/news/articleView.html?idxno=6251>

8) 삼성전자 홈페이지. <https://www.samsung.com/sec/smartthings/>

3개의 컨셉으로 스마트홈 서비스를 제공하고 있다.<sup>9)</sup> 또한 스마트홈 플랫폼 LG 씽큐(LG ThinQ)가 제품을 연결하고 제어하는 수준을 넘어, 연결성을 확대하고 고객 맞춤형 업그레이드를 강화하고 있다.<sup>10)</sup> KT는 AI Space DX로 아파트, 오피스텔, 빌라, 타운하우스 등 다양한 형태의 주거 공간에 디지털 플랫폼 서비스를 접목한 KT AI 아파트 서비스를 제공한다. 집 안에서는 음성으로 집 밖에서는 스마트폰 앱을 통해 집안 가전과 시설을 스마트하게 제어할 수 있는 인공지능 서비스이다.<sup>11)</sup> SK텔레콤은 ‘NUGU’를 통해 주거 공간 내 기기들을 앱으로 원격 모니터링 및 제어하는 스마트홈 서비스를 제공하고 있다. 공동주택단지의 홈 네트워크와 연동해 빌트인 형태로 탑재된 조명과 난방 기기 제어가 가능하고 최근에는 ‘동네 가게 커뮤니티’ 서비스를 통해 입주 단지 주변 편의점의 행사 및 이벤트에 관한 정보도 확인할 수 있다.<sup>12)</sup> 주거 공간의 개념을 확장하여 사용자에게 서비스를 제공하고 있다. LG 유플러스(LGU+)는 TV, CCTV, 스마트 스피커, 도어 센서, AI 리모컨 허브 등 디지털 가전 기기의 다양한 기능을 연동해 하나의 디바이스로 이용할 수 있도록 U+스마트홈 서비스를 제공하고 있고 이는 생활 패턴에 맞춰 모든 기기들이 알아서 작동할 수 있도록 규칙을 만들 수 있다.<sup>13)</sup>

홈(home)이라는 주거 공간은 생활 밀착 서비스 제공으로 거주자들에게 가치를 제공하고 삶의 질을 향상시키며 직접적인 영향을 미친다. 따라서 주거 편의성 서비스에 대한 수요가 더욱 증가하며 스마트홈 시장은 앞으로도 지속적으로 성장할 것으로 전망된다.

---

9) LG 전자 홈페이지. <https://www.lge.co.kr/lg-thinq#thinq-cont1>


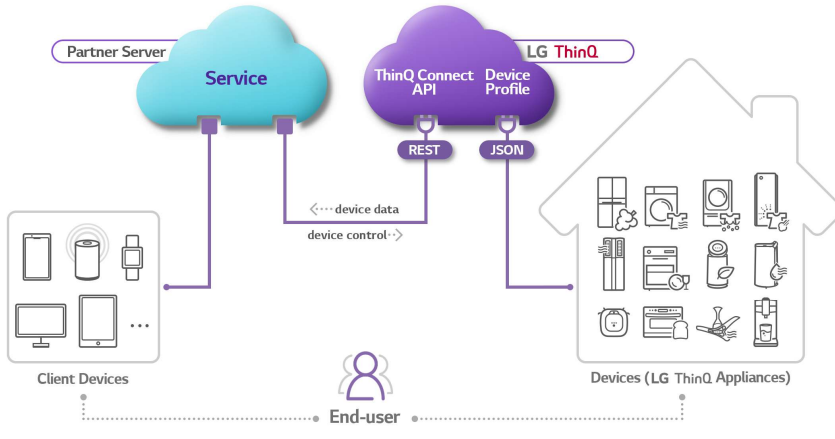
10) LG 전자(2023).“LG 씽큐, 가전 연결성 확대해 만능 스마트홈 플랫폼으로 진화한다.”  
<https://live.lge.co.kr/lg-thinq-ces2023/>

11) merit(2022).“KT, AI Space DX로 스마트홈 구현 앞장선다.”  
<https://www.smarttoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=23736>

12) 머니투데이(2022).“SKT 누구 스마트홈 앱으로 CU 편의점 정보 확인한다.”  
<https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2022092815180952574>

13) LG 유플러스 홈페이지. <https://www.lgplus.com/smart-home/plan?p=1>

[표 2-1] 국내 스마트홈 기업 서비스 구조

국내 기업	내용
<p>SAMSUNG Smart Things 14)</p>	 <p>The diagram illustrates the Samsung SmartThings ecosystem. At the center is the 'SmartThings Cloud' (represented by a white cloud). To its left is a 'Dev. Workspace' icon. To its right is 'Bixby'. Below the main cloud are 'SmartThings Hub' and two '3rd Party Cloud' icons. The bottom of the diagram shows various smart appliances including a TV, a washing machine, a refrigerator, a vacuum cleaner, and a smart speaker, all connected to the central cloud.</p>
<p>LG LG ThinQ 15)</p>	 <p>The diagram shows the LG ThinQ platform architecture. On the left, 'Client Devices' (smartphones, tablets, etc.) connect to a 'Partner Server' (blue cloud) which provides a 'Service'. The 'Partner Server' connects to the 'ThinQ Connect API' (purple cloud). The 'ThinQ Connect API' has two interfaces: 'REST' and 'JSON'. The 'REST' interface sends '&lt;...device data' to the 'ThinQ Connect API', and the 'JSON' interface sends 'device control-&gt;' to the 'ThinQ Connect API'. The 'ThinQ Connect API' also connects to a 'Device Profile' (purple cloud). On the right, 'Devices (LG ThinQ Appliances)' (represented by a house icon containing various appliance icons) are connected to the 'ThinQ Connect API' and the 'Device Profile'. At the bottom, an 'End-user' icon is connected to both the 'Client Devices' and the 'Devices (LG ThinQ Appliances)' via dotted lines.</p>

14) samsung developers.

[https://www.youtube.com/watch?v=yMcJQ\\_-ti0s&feature=emb\\_title](https://www.youtube.com/watch?v=yMcJQ_-ti0s&feature=emb_title)

15) LG ThinQ Platform 홈페이지.

<https://thinq.developer.lge.com/ko/cloud/about/service/ThinQ-Connect/>

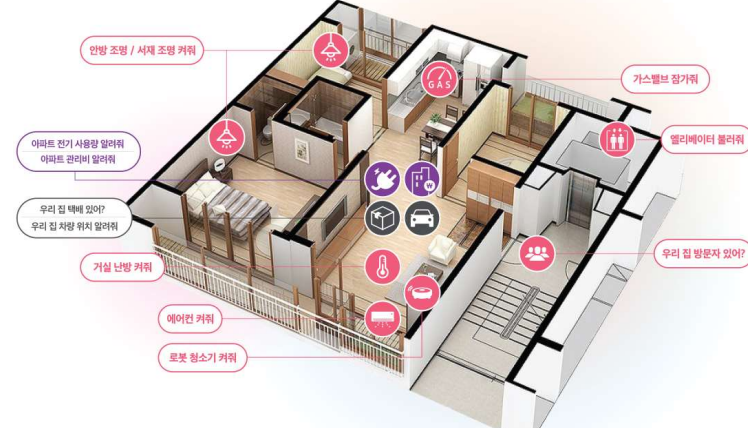
16) kt 홈페이지. <https://gigagenie.kt.com/partner/genieApartment.do>

17) SK 텔레콤 누구 스마트홈 홈페이지.

<https://www.skstsmarhome.com/html/apartment.html?date=20221102>

18) IT TIMES(2017). LG유플러스, 홈 IoT구축 건설업체 국내 최다 보유.

<https://www.koreaittimes.com/news/articleView.html?idxno=68234>

<p>KT AI 아파트<sup>16)</sup></p>	 <p>안방 조명 / 시재 조명 켜워</p> <p>가스밸브 잠가워</p> <p>엘리베이터 불러워</p> <p>우리 집 택배 있어? 우리 집 차량 위치 알려워</p> <p>우리 집 방문자 있어?</p> <p>거실 난방 켜워</p> <p>에어컨 켜워</p> <p>로봇 청소기 켜워</p> <p>이마트 전기 사용량 알려워 아파트 관리비 알려워</p>
<p>SK 텔레콤 NUGU<sup>17)</sup></p>	<p><b>단지 서비스</b> 공용부 시설 이용 뿐 아니라 단지 내 생활 서비스와 이웃과의 소통공간 제공</p> <p>스마트홈 APP ↔ 스마트홈 서버</p> <p>실거주 인증 필요성별 참치(선택)</p> <p>단지서비스 활성화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>공동현관</li> <li>엘리베이터</li> <li>무인택배</li> <li>에너지사용량</li> <li>주차위치</li> <li>방문차량</li> <li>차주조회</li> <li>관리비조회</li> <li>나눔장터</li> <li>놀이터</li> <li>소모임</li> <li>중간소음</li> </ul>
<p>LGU+ IoT@home<sup>18)</sup></p>	<p><b>IoT @home</b></p> <p>LG U+ 홈 IoT App ↔ LG U+ 홈 IoT 플랫폼 ↔ 아파트 단지 서버</p> <p>역내 AP</p> <p>고객 구매 가전기기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>에어콘</li> <li>밥솥</li> <li>전자레인지</li> <li>오븐</li> <li>냉장고</li> <li>IoT 플러그</li> <li>IoT 에너지미터</li> <li>열입감지센서</li> <li>IoT 가스악</li> <li>Pet 자동급식기</li> </ul> <p>아파트 공용부</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>에너지 사용량</li> <li>CCTV</li> <li>무인택배</li> <li>주차관리</li> <li>기타 유지보수</li> </ul> <p>IoT 헬멧드</p> <p>아파트 세대 내</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>조명 스위치</li> <li>엘리베이터를</li> <li>난방조절</li> <li>도어폰</li> <li>가스밸브</li> </ul>

## 2) 사용자 중심 스마트홈 선행연구

스마트홈 시장의 발전으로 국내 스마트홈 연구는 활발하게 이루어지고 있다. 스마트홈 연구는 사용자 환경과 개인의 특성을 고려하여 행동 패턴을 파악하고 사용자 맞춤형 서비스를 제공하는 것을 목표로 한다. 선행연구에 따르면 스마트홈은 사용자를 중심으로 서비스가 확장되어 스마트 환경을 구축하는 경향을 보여주고 있다. 스마트홈 제품과 서비스가 결합하여 일상에 편의를 제공해 주고 음성인식, 인공지능 기능 등 고급 기술의 개발됨에 따라 개인의 생활 패턴을 분석하고 이를 생활공간에 적용해 줌으로써 풍족한 삶을 영위하도록 한다.<sup>19)</sup>

한국 스마트홈 산업 협회는 스마트홈이란 주거 환경에 IT를 융합하여 국민의 편의와 복지증진, 안전한 생활이 가능하여지도록 하는 인간 중심적인 스마트 라이프 환경이라고 정의한다.<sup>20)</sup> 한국정보통신기술협회에서는 스마트홈은 지능형 정보 생활기기가 네트워크로 연결되어 사람과 자연스러운 상호작용을 하고 인간 중심의 서비스 환경에서 실감 생활 서비스를 제공하는 것이라고 정의하였다. 한국 디자인진흥원이 발행한 보고서에 따르면 홈오토메이션이나 홈네트워크와 비교하여 스마트홈이 갖는 가장 큰 차이점은 거주자와 주거 환경을 파악하여 사용자 중심의 서비스를 제공하는 것이라고 하였다.<sup>21)</sup> 조연주(2021) 사용자 중심의 스마트홈 서비스 연구에서는 스마트홈 서비스는 맞춤형 서비스로 제공되어야 하고, 그러기 위해서는 사용자의 취향, 생활 패턴, 선호도 현재 상황 등에 대한 데이터 분석을 통해 개별화된 경험을 제공해야 하고 개인화 서비스에서 초개인화 서비스로 나아가 사용자를 식별하고 개인별 맞춤 서비스를 제공해야 한다고 언급하였다.<sup>22)</sup> 조

---

19) 최보아. (2022). IoT기반의 스마트홈 서비스 앱 사용성 연구. 상품문화디자인학연구 (KIPAD 논문집), 69(0), 205-213.

20) 한국AI스마트홈산업협회 홈페이지.  
[https://www.kashi.or.kr/html/smarthome\\_001.html](https://www.kashi.or.kr/html/smarthome_001.html).

21) 한국디자인진흥원, 스마트홈 산업 환경 및 기술 동향, 연구보고서, 2016

22) 조연주. (2021). 사용자 중심의 스마트홈 서비스. 가정과삶의질학회 학술발표대회 자료집. (), 102-110.

연주(2021) 인간 중심의 스마트홈 연구에서는 스마트홈은 기술이 아닌 인간에 초점을 맞추어 인간 중심의 서비스를 제공해야 하며 그래야지만 진정한 의미의 스마트 주거 공간이 될 수 있다고 하였다.<sup>23)</sup> 스마트 하우스(smart housing)으로도 표현되는 스마트홈 주거 환경 서비스는 시간과 장소, 기기 환경에 구애받지 않고 다양한 정보와 멀티미디어 등 서비스를 제공하는 생활 밀착형 주거 서비스를 통해 편리하고 안전하며 즐거운 디지털 라이프 실현뿐만 아니라 보안 및 에너지 관리를 넘어 새로운 콘텐츠와 서비스 제공으로 1인 가구와 고령화를 비롯한 사회문제 해결과 새로운 라이프스타일을 위한 생활 지원 등 주거 서비스의 제공 범위가 확대되고 있다.<sup>24)</sup> 이론적 고찰을 통해 스마트홈 연구는 첨단기술이 적용된 다양한 주거환경 서비스를 사용자에게 제공하면서 사용자 요구를 개인 맞춤으로 충족시키고 삶의 질을 향상시키며 사용자를 중심으로 스마트 환경 구축을 목표로 하고 있음을 알 수 있다.

[표 2-2] 사용자 중심 스마트홈 선행연구

출처	연구 내용
한국 스마트홈 산업협회	스마트홈이란 <u>인간중심적</u> 인 스마트 라이프 환경
한국 정보통신 기술협회	스마트홈은 사람과 자연스러운 상호작용을 하고 <u>인간중심</u> 의 서비스 환경에서 실감 생활 서비스를 제공하는 것
한국 디자인 진흥원	스마트홈이 갖는 가장 큰 차이점은 거주자와 주거 환경을 파악하여 <u>사용자 중심</u> 의 서비스를 제공하는 것

23) 조연주. (2021). 인간 중심의 스마트홈. 건축, 65(3), 22-25.

24) 변혜령, 박수연, 최령, 이순복. (2021). 스마트하우스 주거서비스 방향 설정을 위한 거주자 요구에 관한 연구. 한국주거학회논문집, 32(6), 91-100.

조연주(2021)	<u>사용자 중심</u> 의 스마트홈 서비스는 맞춤형으로 제공되어야 하는 것
조연주(2021)	기술이 아닌 <u>인간에 초점</u> 을 맞추어 인간 중심의 서비스를 제공해야 하는 것. 이것이 진정한 의미의 스마트 주거 공간

이렇듯 사용자 중심의 스마트홈 연구가 지속되고 있고, 사용자 조사를 위해 다양한 방법들을 사용하고 있다. 스마트홈을 위한 시나리오 기반 서비스 디자인 연구를 진행한 이장미(2022)는 유저 다이어리, 심층 인터뷰, 가정방문 등을 통해 사용자 조사를 진행하고 이를 바탕으로 사용자 행동 유형들의 패턴을 찾아 3가지 유형의 페르소나와 고객 여정 지도를 작성하고, 서비스 블루프린트를 도출하여 스마트홈 시나리오를 제시하는 서비스 디자인 방법을 제시하였다.<sup>25)</sup> 스마트홈 지능형 비서 서비스 적시 경험 컨텍스트 프레임워크 개발 연구를 진행한 남연지(2019)는 사용자의 행동 동기를 파악하고 컨텍스트 이해를 위해 심층 인터뷰, 사용자 관찰을 통한 사용자 경험 연구를 진행하였고, 개인화된 경험에 영향을 주는 요소를 파악하여 디자인 연구를 위한 툴킷 개발을 제시하였다.<sup>26)</sup> 1인 가구 생활자를 위한 스마트홈 서비스를 중심으로 소형 가전제품 모듈화 디자인 개발 연구를 한 김형배(2019)는 더블 다이아몬드 디자인 프로세스를 기반으로 사용자 및 사용자 환경에 대한 문헌 조사를 진행하고 시장에 대한 분석을 진행하였으며, 니즈 분석, 설문, 사용자 분석을 진행하여 실질적인 사용자에게 대한 개선사항 및 문제점을 파악하여 1인 가구 맞춤 소형 가전제품 디자인 연구를 진행하였다.<sup>27)</sup> AI 스피커 기반의 스마트홈 서비스 디자인을 위한 태스크 플로우 가시화 툴킷을 연구한 유한나(2018)는 태스크 플로우 가시화 방법론을 연구하기 위해 기존의 대표

25) 이장미.(2022).스마트홈을 위한 시나리오기반 서비스디자인 연구.

브랜드디자인학연구,20(1),263-274.

26) 남연지, 이지현.(2019).스마트홈 지능형 비서 서비스의 적시 경험 컨텍스트 프레임워크 개발에 관한 연구.Journal of Integrated Design Research,18(1),27-44.

27) 김형배, 류경덕.(2019).선풍기를 활용한 소형 가전제품 모듈화 디자인 개발 - 1인 가구 생활자를 위한 스마트홈 서비스를 중심으로.산업디자인학연구,13(2),1-14.

적인 프로세스 가시화 방법론인 고객 여정 지도, 사용자 인터페이스 흐름 모델, 서비스 블루프린트를 분석하였다.<sup>28)</sup> 사용자 경험을 바탕으로 한 스마트홈 서비스를 제안한 강은혜(2014)는 유저 다이어리(user diary)와 컨텍스추얼 인콰이어리(contextual inquiry) 방법론을 적용하여 맥락적 사용자 조사를 진행하였고 사용자들의 니즈와 행동 패턴을 파악하고 이를 통해 5가지 페르소나와 이와 관련된 시나리오를 발굴하였다.<sup>29)</sup>

[표 2-3] 사용자 조사 방법

출처	사용자 조사 방법
이장미(2022)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유저다이어리, 심층인터뷰 가정방문</li> <li>- 사용자 행동유형 패턴 분석</li> <li>- 3가지 유형의 페르소나</li> <li>- 고객여정지도 작성</li> <li>- 서비스 블루프린트 도출</li> <li>- 서비스 시나리오 제시</li> </ul>
남연지(2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 심층인터뷰, 사용자 관찰</li> <li>- 개인화된 경험에 영향을 주는 요소 파악</li> <li>- 디자인 연구를 위한 툴킷 개발</li> </ul>
김형배(2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 더블 다이아몬드 디자인 프로세스 기반</li> <li>- 사용자 및 사용자 환경 문헌조사</li> <li>- 니즈 분석, 설문, 사용자 분석</li> </ul>

28) 유한나, 이지현. (2018). AI스피커 기반의 스마트홈에서 서비스 디자인을 위한 태스크 플로우 가시화 툴킷 제안. Journal of Integrated Design Research, 17(3), 103-116.

29) 강은혜, 박남춘.(2014).맥락적 사용자 조사 기반의 스마트홈 서비스 시나리오 발굴. 디지털디자인학연구,14(1),43-53.

유한나(2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고객여정지도</li> <li>- 사용자 인터페이스 흐름 모델</li> <li>- 서비스 블루프린트</li> </ul>
강은혜(2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유저 다이어리</li> <li>- 컨텍스추얼 인콰이어리</li> <li>- 사용자 니즈와 행동패턴 파악</li> <li>- 페르소나</li> <li>- 시나리오 발굴</li> </ul>

이렇듯 스마트홈 서비스 디자인 연구에서 사용자 조사는 사용자 환경 분석을 통한 조사 방법과 사용자의 행동 유형을 분석하여 패턴을 파악하는 것이 기본 프로세스로 이루어지고 있다. 스마트홈 서비스는 사용자 중심으로 서비스를 구축해야 하고 그렇기 때문에 사용자 조사가 이루어지는데, 사용자 조사를 할 때 주로 사용되는 페르소나 방법론은 개인으로 대표되는 가상 인물로, 개인의 특성과 경험을 중요시하며, 개인 중심으로 연구가 이루어지고 있다.

따라서 기존의 가구에 대한 경험을 파악하는 연구가 미미한 상황에서 새로운 가구 중심인 사용자 경험 분석 도구를 제안하고자 한다.

### 3) 스마트홈 서비스 분야

현재 국내 스마트홈 서비스는 가전제품 및 디바이스를 중심으로 자동제어와 모니터링 기반의 편의 서비스 위주로 구성되어 있다. 전통적인 관점에서는 스마트홈 서비스를 가전기기 홈 오토메이션, 홈 에너지관리, 홈 시큐리티 등 3개 분야로 구분하며 스마트홈 가전기기는 TV, 냉장고, 에어컨 등 가정 내에서 이용되는 생활 가전 분야이고, 스마트홈 에너지 관리는 조명, 수도, 난방과 같은 에너지 분야이며, 스마트홈 시큐리티는 출입문과 창문, 감시 카메라 등 보안 분야를 의미한다.<sup>30)</sup> 그러나 최근 스마트홈 서비스는 에너지 관리, 홈 오토메이션, 홈 시큐리티 뿐만 아니라 홈 엔터테인먼트, 홈 헬스케어 등 새롭게 세분화할 수 있는 다양한 서비스가 존재하고 있다. 한국스마트홈산업협회는 스마트홈의 주거 가치를 “편리한 삶, 안전한 삶, 경제적인 삶, 즐거운 삶”으로 구분하였으며 “스마트 융합 가전, 홈 오토메이션, 헬스케어, 시큐리티, 그린 홈, 스마트 TV & 홈 엔터테인먼트”의 6개 서비스 유형을 분류하였다.<sup>31)</sup> 국토교통부는 도시문제 해결과 삶의 질 제고를 위한 신기술 융복합 기반 시민 체감 서비스의 구현을 위하여 교통, 환경, 에너지, 안전, 경제, 생활/복지 분야의 스마트 서비스 영역을 제안한다.<sup>32)</sup> 조연주(2021) 연구에서 스마트홈은 안전성, 편리성, 쾌적성, 엔터테인먼트, 헬스케어, 에너지관리 측면에서 사용자의 요구에 맞는 서비스를 제공하는 것이 미래 트렌드로 부각되고 있음을 언급하였다.<sup>11)</sup> MCKinsey & Company에서는 스마트홈 분야 중 가사 자동화, 에너지 관리, 안전/보안 서비스에서 사용자들의 잠재적 경제효과를 예상하였다.<sup>33)</sup> 이종호(2022)는 기술개발 측면에서 거주자 맞춤형 환경제어로 안전,

30) 유승현, 곽은아, 박만수. (2022). 스마트홈 서비스 유형 재분류에 관한 연구: 행동인터넷(IoB)과 개인정보 활용을 중심으로. 한국디지털콘텐츠학회 논문지, 23(8), 1429-1435.

31) E. Park, S. Kim, Y. Kim, and S. J. Kwon,

"Smart home services as the next mainstream of the ICT industry: determinants of the adoption of smart home services",

Universal Access in the Information Society, Vol. 17 No. 1, pp.175-190, Mar 2018.

32) 제3차스마트도시종합계획(19~23). 국토교통부

33) MCKinsey&Company, Potential Effect of IoT Smart Home 2025 Prospects

편리, 건강, 에너지 자족 등 IoT 기본 서비스 환경을 구축의 기본으로 언급하였다.<sup>34)</sup> 김동환(2017)은 4차 산업혁명 시대의 주거 환경이 위험을 예방하는 안전보장, 원격의료지원 및 실시간 모니터링 기반 건강관리, 에너지 관리 및 환경관리의 최적화와 통계를 지원하는 편의의 관점에서 변화할 것이라 하였다.<sup>35)</sup> 장수정(2020)은 스마트홈 서비스 영역을 ‘복지’, ‘자립’, ‘첨단’ 등 3가지 영역으로 구분하였다. ‘복지’ 영역은 여가 서비스인 문화, 쇼핑, 운동 등에 관련된 것이며, 의료 서비스는 건강관리와 응급 대응 등이 해당된다. 또한 각종 정보기기 및 정보환경 지원에 관련된 정보 접근 서비스로 구성된다고 하였다. ‘자립’ 영역은 생산 서비스인 경작과 일자리, 참여 서비스인 의사결정과 커뮤니티, 친환경 서비스인 에너지 관리, 에너지 절약 및 생산, 자원 관리를 포함한다고 하였다. 마지막으로 ‘첨단’ 영역은 교통 서비스인 대중교통, 자동차, 택배, 생활편의 서비스인 지능화 및 자동화 기술을 활용한 시설관리와 환경관리, 안전 서비스인 경비, 약자 보호, 재해·재난 대응으로 분류하였다.<sup>36)</sup>

---

34) 이종호, 이재욱, 서동구, 황은경. (2022). 스마트홈 활성화를 위한 서비스 분야의 연구 동향 분석: 국외 연구 동향 및 등재학술지를 중심으로. 한국산학기술학회 논문지, 23(4), 238-251.

35) 김동환.(2017).4차 산업시대의 주거편의성 변화 예측 - 제4차 산업혁명시대의 주거혁신을 중심으로 -.부동산학보,(71),5-19.

36) 장수정, 남경숙.(2020).주거단지 내 스마트홈 서비스 환경 조성방안 제안: 사례분석을 중심으로.한국디지털콘텐츠학회 논문지,21(1),219-228.

[표 2-4] 스마트홈 서비스 분야

출처	서비스 분야		
유승형(2022)	홈 오토메이션, 홈 에너지관리, 홈 시큐리티, 홈 엔터테인먼트, 홈 헬스케어 등		
한국스마트홈산업협회	스마트 융합가전, 홈오토메이션, 헬스케어, 시큐리티, 그린 홈, 스마트 TV, 홈 엔터테인먼트		
국토교통부	교통, 환경, 에너지, 안전, 경제, 생활/복지 분야		
조연주(2021)	안전성, 편리성, 쾌적성, 엔터테인먼트, 헬스케어, 에너지관리		
Mckinsey & Company	가사 자동화, 에너지관리, 안전/보안		
이종호(2022)	안전, 편리, 건강, 에너지 자족 등 IoT 기본 서비스 환경 구축		
김동환(2017)	원격의료지원 및 실시간 모니터링 기반 건강관리, 에너지 관리 및 환경관리, 안전 보장		
장수정(2020)	복지	여가	문화,쇼핑,운동
		의료	건강관리, 응급대응
		정보접근	정보기기 지원, 정보환경 지원
	자립	생산	일자리, 경작
		참여	의사결정, 커뮤니티
		친환경	에너지관리, 에너지 절약 및 생산
	첨단	교통	대중교통, 자동차, 택배
		생활편의	시설관리, 환경관리
		안전	경비, 약자보고, 재해 재난대응
SAMSUNG Smart Things	쿠킹, 에너지 모니터링, 에어케어, 클로징케어, 펫케어, 홈케어, 패밀리케어, 스마트 아파트, 엔터테인먼트 등		
LG LG ThinQ	실시간 모니터링, 원격제어, 쿠킹, 에너지 절약 및 모니터링, 클로징 케어, 에어케어, 엔터테인먼트 등		

## 2. 가구와 가족의 정의 및 변화

### 1) 가구와 가족의 정의 및 유형

#### (1) 가구와 가족의 정의

사회 일반적으로 가구는 현실적으로 주거 및 생계를 같이하는 사람의 집단이다.<sup>37)</sup> 여기서 집단의 일반적인 사전 정의는 여럿이 모여 이룬 모임을 뜻한다.<sup>38)</sup> 즉, 혈연 가족뿐만 아니라 비혈연 구성원도 주거 및 생계를 같이하면 가구에 포함된다. 따라서 가구는 혈연 상관없이 1인 또는 2인 이상이 모여서 취사, 취침 등 생계를 같이하는 생활 단위이다.<sup>39)</sup> 통계학적 정의는 다양하며, 사용하는 국가에 따라서도 상반된 개념을 가지는데, 국제적으로 통용되는 정의에 의하면 사람들이 자기 생계를 위하여 식량 또는 생필품을 마련하는 일군 또는 한 단위에 바탕을 둔다고 하였으며, 가족 또는 가정이라는 개념과는 서로 다르게 쓰이고 있다.<sup>40)</sup>

가족이란 인류의 가장 기초적 집단이다. 가족(family)의 일반적인 사전 정의로는 주로 부부를 중심으로 한 친족 관계에 있는 사람들의 집단 또는 그 구성원이다.<sup>41)</sup> 이러한 집단은 혼인, 혈연, 입양 등으로 이루어지는데, 타출자도 가족원으로서의 의식적인 연대가 있는 한 포함되며, 이 점에 있어서 현실적인 주거 및 가계의 공동을 조건으로 하는 ‘가구’의 개념과는 구별된다.<sup>42)</sup> 가족의 유어로서의 ‘집(집안)’이 계보를 중심으로 한 전통적 집합체이다. 가족은 대가족과 소가족으로 분류하기도 하고, 핵가족, 부부 가족, 확대가족 등으로 분류한다.

---

37) “가구”, 표준국어대사전, 국립 국어원

38) “집단”, 표준국어대사전, 국립 국어원

39) “가구”, 한국민족문화대백과사전, 한국학중앙연구원

40) “가구”, 두산 백과사전

41) “가족”, 표준국어대사전, 국립국어원

42) “가족”, 두산 백과사전

## (2) 가구와 가족의 유형

가구의 구성을 보면 가구를 구성하는 가구원과 한 가구를 대표하는 가구주가 있다. 가구원은 한 가구에서 함께 사는 모든 구성원을 말한다. 일반적으로 가구원은 기거와 숙식을 함께 하는 혈연, 비혈연 관계인으로 한정하고 있다. 먼 친척, 친구, 가사도우미 등 가족이 아닌 사람도 함께 거주하면 가구원에 포함된다.<sup>43)</sup> 가구주는 주민등록 기준 세대주와 관계없이 실질적으로 가구를 대표하고 생계를 책임지고 있는 사람을 의미한다. 혈연관계가 없는 사람 2명 이상이 함께 사는 경우에는 그중 한 사람이 가구주가 된다.<sup>44)</sup> 이렇게 가구원과 가구주가 모여 가구를 형성하게 되는데 형성된 가구는 구성원의 특징이나 구성원들 간의 관계에 따라서 다양하게 나뉘게 된다.

인구총조사에서는 크게 일반 가구, 집단 가구, 외국인 가구로 구분한다. 이때 일반 가구는 통상 가족 단위로 이루어져서 생활하고 있는 가구를 의미한다. 혈연관계가 없는 사람끼리 모여 같이 생활하거나 혼자서 살림하는 가구도 일반 가구에 포함된다. 집단 가구는 혈연관계가 없는 가구원들의 집단이고 크게 두 가지로 나뉘게 된다. 혈연관계가 없는 두 사람 이상이 모여 기숙사, 고아원 등의 시설 내에서 생활하고 있는 가구와 혈연관계가 없는 6인 이상의 사람들이 모여 동일한 거처 내에서 생활을 같이하고 있는 가구가 집단 가구에 속한다. 구성원이 비혈연관계이고 시설 내에서 생활하거나 6인 이상인 함께 거주하는 가구를 의미한다. 외국인 가구는 외국인으로만 구성된 가구로, 한국인과 외국인이 함께 사는 가구의 경우는 일반 가구로 분류된다.<sup>45)</sup> 통계조사 기술상 가구 이외에도 일반적으로 비혈연 관계인이 모여 시설을 중심으로 공동생활을 영위하는 집단의 소속원을 조사하기 위하여 이러한 시설인구를 집단 가구 또는 준 가구라고 칭하기도 한다.<sup>46)</sup>

43) “가구원”. 통계청 조사관리국 인구총조사과. 통계청

44) 장래가구추계(시도편). 통계청

45) 인구총조사. 통계청

46) “가구”. 두산백과사전.

따라서 가구 유형은 [그림 2-2]와 같이 나타낼 수 있다. 상위로 일반 가구, 집 가구, 외국인 가구로 나뉘고 일반 가구는 보통가구와 단독가구로 나뉜다. 보통가구는 다시 혈연 가구와 비혈연 5인 이하 가구로 나뉘고, 집단 가구는 크게 집단시설 가구와 비혈연 6인 이상 가구로 나뉘게 된다.



[그림 2-2] 가구의 유형 및 범위

- ① 혈연 가구 : 통상 가족 단위로 이루어져서 생활을 같이하고 있는 가구
- ② 비혈연 5인 이하 가구 : 친구 또는 혈연관계가 없는 사람들끼리 모여 생활을 같이하고 있는 가구
- ③ 1인 가구 : 혼자서 살림하는 가구
- ④ 집단시설 가구 : 혈연관계가 없는 두 사람 이상이 모여 기숙사, 고아원 등의 시설 내에서 생활하고 있는 가구
- ⑤ 비혈연 6인 이상 가구 : 혈연관계가 없는 6인 이상의 사람들이 모여 동일한 거처 내에서 생활을 같이하고 있는 가구
- ⑥ 외국인 가구 : 외국인으로만 구성된 가구, 한국인과 외국인이 함께 사는 가구는 일반 가구로 분류

이렇듯 가구는 가구원의 관계가 혈연과 비혈연, 친족과 비친족 등으로 구성된

다. 이때 혈연은 같은 핏줄에 의하여 연결된 인연이고<sup>47)</sup>, 친족은 촌수가 가까운 일가를 말한다. 법률 용어로 친족은 혼인과 혈연을 기초로 하여 상호 간에 관계를 맺는 사람을 의미하며 배우자, 혈족, 인척으로 이루어진다.<sup>48)</sup> 가족은 일반 가구 중에서 혈연 가구에 포함된다고 볼 수 있다.

## 2) 가구와 가족의 변화

1970년대 이후로 가족의 규모가 축소되고, 가족 세대가 단순화되며, 가족의 유형은 다양해지고 있다. 최근 다양한 요인으로 급격한 가구 및 가족의 변화로 비정형 가구 및 가족의 변화는 ‘다양한 가족’, ‘가족의 다양성’ 등으로 대변되고 있다. 가구와 가족의 변화에 대한 연구를 보면 그 이유는 다양한 측면에서 나타나고 있다. 이론적 고찰을 바탕으로 본 연구는 가구와 가족의 변화를 인구학적 측면, 가족 형태 측면, 사회적 측면, 가치관 측면 등 다양한 측면에서 변화 이유를 살펴보았다. 김유정(2013)은 인구학적 측면과 가치관적 측면 그리고 사회적 요인 세 가지 측면에서 가족의 변화를 살펴보았다. 인구학적 측면에서는 크게 초혼 연령, 저출산 현상, 평균수명 연장 및 고령화, 중년 세대 조기 사망 등을 변화 이유로 보았고 혼인 가치관, 자녀 가치관, 부부관계 가치관, 가족부양 가치관 등을 가치관적 측면에서의 변화 이유로 언급하였다. 사회적 측면으로는 산업화 및 도시화, 여성의 사회적 지위 상승 등을 가족 변화에 영향을 주는 요인으로 보았다.<sup>49)</sup> 김승권(2005)은 다양한 가족의 출현 배경을 사회적 요인, 가치관적 요인, 인구학적 요인, 개인적 및 가족 요인을 보았다. 사회적 요인으로는 산업화 및 도시화와 양성 평등화를 배경으로 이야기하였다. 가치관적 요인으로 혼인, 자녀, 부부관계, 가족부양 가치관의 변화 등을 들 수 있다. 인구학적 요인으로는 초혼 연령 상승,

47) “혈연”, 표준국어대사전, 국립국어원

48) “친족”, 표준국어대사전, 국립국어원

49) 김유경, 진미정, 송유진, & 김가희. (2013). 가구·가족의 변동과 정책적 대응방안 연구.

혼인 감소, 소자녀 선호, 중년 세대의 조기 사망, 평균수명 연장 등을 주요 요인으로 보았다. 개인적 및 가족 요인으로는 여성 교육 수준 향상, 이혼 가족 증대, 재혼 가족 증대, 국제결혼 증가 등을 주요 요인으로 이야기하였다.<sup>50)</sup> 전영자(2000)는 가족 형태의 변화 요인을 초혼 연령 증가, 출산을 감소, 가족 세대의 단순화, 가족 형태의 다양화, 이혼을 증가를 대표적인 변화 양상으로 설명하였다.<sup>51)</sup>

또한 트렌드 측면에서는 더 다양한 양상으로 변화하는 것을 알 수 있다. 사회적 변화에 맞춰 다양한 신조어 들이 등장하고 있고, 가구의 변화는 더 세분되고 있다. ‘1인 가구 증가’는 비혼, 이혼 등의 가치관 변화가 요인이라고 볼 수 있다. 하지만 트렌드 측면으로 보았을 때, 사회가 점점 개인주의적인 면이 심해지면서, 같이 지내기보다는 혼자서 생활하는 것이 하나의 시대로 떠오르고 있다. 이러한 경향을 가진 사람들을 나타내는 신조어로 나홀로족이 있고, 그 외에 일코노미, 혼족이나 솔로족이라고 말하기도 한다. 이러한 개인주의적인 면이 심해지지만, 경제적 힘듦으로 인한 가구 변화도 생기고 있다. ‘캥거루족’이라는 신조어가 있는데 이는 30대이지만 경제적 여건을 갖추지 못해서 독립할 나이가 되었지만, 부모님의 지원을 받으면서 독립하지 않은 사람을 나타내는 단어이다.<sup>52)</sup> 또한 최근에는 이러한 경제적인 여건과 사회적인 인식 변화가 모두 나타나는 비친족 가구의 증가가 있다. 경제적인 것을 위해 같이 사는 사람 또는 비혼의 추세가 증가하면서 단순 동거를 하는 사람들 등 비친족 가구가 증가하고 있다.<sup>53)</sup> 이유는 다양한데 학업, 취업, 생활 양식, 변화 등의 이유로 가족으로부터 독립한 사람이 주거 비용을 감당하기 위해 가족이 아닌 비친족과 집을 합치는 경우가 많아진 것이다.<sup>54)</sup> 통계청 국가통계포털에 따르면 2021년 대비 2022년에 비친족 가구는 약 11% 증

50) 김승권. (2005). 한국 사회변동과 다양한 가족의 출현. 보건복지포럼, 2005(5), 5-23.

51) 전영자. (2000). 가족의 변화와 가족학의 과제. 한국생활과학회지, 9(2), 177-187.

52) 투데이신문. (2023). “청년 10명 중 6명 캥거루족”.

<http://www.ntoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=96571>

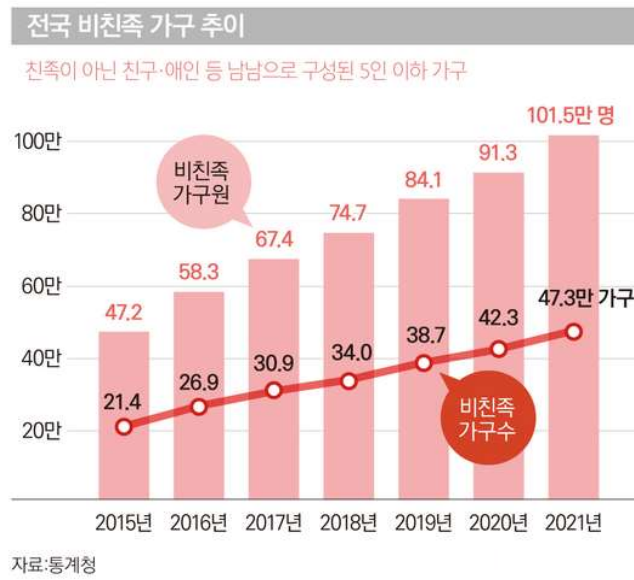
53) 이코노미스트. (2022). “남남이어도 괜찮아...비친족 가구원 100만명 돌파”.

<https://economist.co.kr/article/view/ecn202208070020>

54) 중앙일보. (2022). “피 안 섞여도, 결혼 안 해도 같이 산다. 비친족 가구원 100만명 돌파”.

<https://www.joongang.co.kr/article/25101146#home>

가한 47만2660 가구로 통계되며 역대 최대치를 기록하였다.<sup>55)</sup> 여기서 비친족 가구는 시설 등에 집단으로 거주하는 가구를 제외한 일반 가구 가운데 8촌 이내 친족이 아닌 남남으로 구성된 5인 이하 가구를 의미한다. 친구와 살거나 결혼하지 않고 동거하는 가구 등이 여기에 포함된다. 이러한 현상들은 가구의 다양화를 나타내고 있으며 앞으로 결혼보다 동거하는 사람이 늘어날 것으로 혼인이나 혈연 관계가 아니어도 생계와 주거를 같이하는 사람이 늘어날 것으로 전망되며 전통적인 ‘가족’의 개념이 달라지고 있다.



[그림 2-3] 비친족 가구 증가<sup>53)</sup>

55) 통계청, 「인구총조사」, 2021, 2023.05.21, 세대구성 및 거처의 종류별 가구(일반가구) - 시군구. [https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_1JC1520&conn\\_path=I2](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1JC1520&conn_path=I2)

[표 2-5] 가구 변화 요인

가구 변화 요인	내용
인구학적 측면	초혼 연령 상승, 저출산 현상, 평균수명 연장 및 고령화, 중년 세대 조기 사망, 혼인 감소, 소자녀 선호
가치관적 측면	혼인 가치관, 자녀 가치관, 부부관계 가치관, 가족부양 가치관 등
사회적 측면	산업화 및 도시화, 여성의 사회적 지위 상승, 양성 평등화 등
트렌드 측면	학업, 취업, 생활 양식 변화에 따른 동거를 하는 사람 증가 혼인, 혈연관계가 아니어도 생계와 주거를 같이하는 사람 증가

다양한 측면에서 계속해서 변화가 나타나고 있고 가구의 형태는 더 세분되고 있다. 이론적 고찰을 통해 살펴보았던 것처럼 스마트홈의 서비스는 사용자 중심으로 연구되고 있으며, 개인 맞춤 또는 개인 특성에 국한되어 개인에 초점을 맞추어 스마트홈 서비스가 개발되고 있다. 가구는 개인이 모인 하나의 집단이기 때문에, 가구 내에서의 상호관계, 의사소통, 친밀도 등 가구에 대해서 고려해야 할 요인은 모두 다르다. 따라서 가구의 주거 공간인 스마트홈은 개인이 아닌 가구 전체의 특성을 고려해야 하고 스마트홈 서비스 디자인하기 위해서는 가구의 어떤 요인이 중요하게 영향을 미치는지 판단해야 한다. 이에 본 연구는 스마트홈을 구현하기 위해서 개인의 특성이 아닌 가구의 특성을 고려할 수 있는 가구-프로파일 기법을 제안하고자 한다.

### Ⅲ. 스마트홈 서비스를 위한 가구-프로파일 요인 분석

#### 1. 가구-프로파일 요인 분석 방법 설정

본 연구에서 가구-프로파일은 가구의 특성을 추출하여 그것이 스마트홈 서비스를 구성하는 데 있어서 영향의 정도를 파악하고 가구에 적합한 서비스를 제안할 수 있는 방법론으로 정의하였다.

먼저 스마트홈 서비스를 위한 가구-프로파일 구성을 위해 이론적 고찰을 통해 스마트홈 서비스 분야를 설정하였고, 집단의 속성들을 수집하고 분야별로 요인을 추출하였다. 추출된 요인은 가구-프로파일 요인을 구성하기 위해 재정리하였다.

페르소나의 경우 개인을 대표하는 가상 인물이기 때문에 집단을 대표할 수 있는 가구-프로파일을 제안한다. 페르소나에서 인구통계학적 요소는 나이, 성별, 직업 등과 같이 가상의 인물을 구성하는 가장 기본적인 정보로 구성되고, 심리학적 정보는 성격, 태도, 관심사 라이프스타일 등 내면적인 정보로 구성되며 행동적 구성요소는 목표, 문제점, 멘탈 모델 등 제품 또는 서비스의 사용과 직접적으로 연관된 전문적인 정보로 구성된다.<sup>56)</sup> 이러한 페르소나 구성요소와 가구 이론적 고찰을 통해 인구통계학, 라이프스타일, 의사결정구조 측면에서 가구의 속성을 도출하여 가구-프로파일에 맞게 요인을 재구성하여 표기하였다.

---

56) 서비스경험디자인 이론서. 한국디자인진흥원.p191

## 2. 가구-프로파일 구성 요인 도출

### 1) 스마트홈 서비스 분야

스마트홈 서비스 분야를 [표2-4] 이론적 고찰을 통해 알아보았고, 그중 총 6개의 분야로 한정 지었다. 스마트홈 서비스 분야는 다양하지만, 가구-프로파일이라는 새로운 분석 방법을 제안하기 때문에, 다양한 분야를 접근이 쉬운 서비스로 한정 지어 스마트홈에 적합한 방법론인지 판단하고자 한다.

스마트홈은 사용자가 존재하는 거주 환경에서 편리함을 주는 것을 목적으로 한다. 현재는 가전제품 및 디바이스를 중심으로 자동제어, 모니터링 기반의 편의 서비스 위주로 구성되며 이러한 서비스가 접목되었을 때, 사용자들에게 편리함을 주고 주거 공간에 대한 사용자의 니즈를 충족시킬 수 있는 서비스를 기준으로 6개의 분야를 선택하였다. 엔터테인먼트, 헬스케어, 에너지 관리, 에어케어 및 온도조절, 보안/안전, 원격제어 분야는 스마트홈 서비스 연구에서도 활발하게 이루어지고 적용되는 분야이며, 국내 기업뿐만 아니라 해외에서도 스마트홈의 기본 서비스 분야이다. 6개의 스마트홈 서비스 분야는 현재는 사용자들에게 익숙해지고, 그 수가 다양하여 사용자들의 선호에 따라 기기 혹은 기능들 선택할 수 있는 스마트홈 서비스이다.

6개의 스마트홈 분야와 하위 스마트홈 서비스[표3-1]로 구성해 보았다.

[표 3-1] 스마트홈 분야별 서비스

스마트홈 분야	스마트홈 서비스
엔터테인먼트	스마트 환경에서 여가 활동
	AI 스피커를 이용하여 정보 획득
	스마트 스피커 연동
헬스케어	건강 상태 모니터링
	원격진료
	맞춤형 운동 관리 및 식단 관리
에너지 관리	에너지 사용량 모니터링
	에너지 절약 서비스
에어케어 및 온도조절	실내 공기 질 최적화
	냉난방, 습도 조절
보안/안전	방문자 모니터링 시스템
	주거 공간 실시간 모니터링
원격제어	앱을 통한 주거 환경 제어
	AI 스피커를 통한 주거 환경 제어

## 2) 가구-프로파일 구성 요인

가구의 이론적 연구를 통해 가구의 변화 요인[표2-5]을 바탕으로, 가구-프로파일 구성 요인으로 활용할 수 있도록 재해석하였다. 안호용(2000)은 가족 변화란 형태, 행동, 가치의 변화 양상과 함께 이들 상호 간의 관계와 기타 관련 있는 변수 간의 상호관계를 함께 고려할 필요가 있다고 이야기하였다.<sup>57)</sup> 따라서 이론적 고찰과 기존의 사용자 분석 방법인 ‘페르소나’에서 사용되는 요인들을 바탕으로 형태, 행동, 가치의 변화 양상을 고려하여 인구통계학, 라이프스타일, 의사결정구조 크게 3개의 분야로 한정 지었다. 이론적 고찰에서 가구 변화의 요인은 대표적으로 인구학적 측면, 가치관적 측면, 사회적 측면, 트렌드 측면으로 나뉜다. (1) 인구학적 측면의 변화에서 보면 가구원의 수에 직접적으로 영향을 미치는 요인으로 중요하다고 판단하여 가구-프로파일의 구성 요인을 도출하기 위한 첫 번째 가구 요인 분야로 ‘인구통계학’으로 설정하였다. (2) 다음은 트렌드 측면에서의 변화로 가구원의 생활 양식이나, 현재 사회 현상에 맞게 빠르게 변화되는 요인들을 바탕으로 가구가 변화하는 데 있어서, 가구원의 라이프스타일, 생활 패턴, 주거 환경에 대한 트렌드 등이 중요하다고 판단하여 가구-프로파일 구성 요인으로 두 번째 요인 분야를 ‘라이프스타일’로 재해석하였다. (3) 마지막으로 가치관적 요인과 사회적 측면에서의 요인들을 바탕으로 가치관을 바탕으로 가구를 구성하는 가구원 개인의 경험, 사회 구조에 대한 이해, 집단을 구성하는 개인의 행위 및 사고 등으로 재해석하여 가구-프로파일 구성 요인의 마지막은 의사결정구조 측면에서의 요인이다.

---

57) 안호용, & 김흥주. (2000). 한국 가족 변화의 사회적 의미. 한국사회, 3, 89-132.

## 2-1) 인구통계학에 따른 요인

인구통계는 인구가 나타내는 각종 현상을 파악하기 위한 것으로 인구의 크기, 분포, 구성 등이 포함된다.<sup>58)</sup> 인구통계학적 질문에는 연령, 성별, 교육 수준, 고용 상태, 연간 가구 소득, 결혼 여부 및 가족 사항, 주택 등이 포함된다. 통계청 보고서에 따르면 인구통계 항목은 1인 가구 사유, 혼자 산 기간, 반려동물, 사용방수, 거주 기간 등으로 나뉘고 다문화 가구, 1인 가구, 한 부모 가구, 영유아 자녀 양육 가구, 자녀 수별 가구로 나뉘게 된다.<sup>59)</sup> 이러한 요인들을 바탕으로, 가구-프로파일에 맞는 요인 재구성하였다. 가구에 대한 요인이기 때문에 개인 페르소나의 특징이나 가구원의 평균보다는 가구의 전체적인 특징을 나타낼 수 있는 요인을 구성하였다. 예를 들어 가구원의 평균 연령대가 아닌 집단으로 보았을 때 가구원의 연령대가 편중되었는지 분포되었는지를 요인으로 구성해서 집단의 특징을 알아낼 수 있도록 요인을 구성하였다. 같이 산 기간이 몇 년인지를 알아내는 것이 아닌 같이 산 기간이 짧은지 긴지를 통해 전체적인 가구의 특성을 알아보고자 한다.

- 가구 구성원 연령의 차이 - 많음/적음
- 가구의 연령대 - 편중/분포
- 가구원의 성별 - 동일/비동일
- 같이 산 기간 - 짧음 / 김
- 가구의 소비 정도 - 많음 / 적음

58) “인구통계”. 표준국어대사전. 국립국어원

59) 통계청(2022). 인구총조사 통계정보보고서. 통계청

## 2-2) 라이프스타일에 따른 요인

라이프스타일은 생활 양식이다. Lazer(1963)는 라이프스타일을 특정 사회, 그룹 또는 개인의 독특한 생활 양식을 구성하는 문화, 자원 및 상징과 같은 요소의 집합이라고 정의하였다.<sup>60)</sup> Kotler(1986)는 라이프스타일이란 간단하게 정의할 수 있는데, 사람이 돈과 시간을 어떻게 소비하는 방법(행동), 자신의 환경에서 중요하게 여기는 것(관심), 자신과 주변 환경에 대하여 가지고 있는 생각(의견)으로 확인되는 생활 양식이라고 정의하였다.<sup>61)</sup> 즉 개인의 생활 양식으로 소비하는 방법이나, 관심사, 생각이나 의견 등으로 개인의 라이프스타일을 확인할 수 있다. 그렇기 때문에 같은 과업을 수행하면서도 개인의 경험에 따라 행동 패턴은 다양할 것이다. 개인이 환경에 따라 달라질 수 있으며 개인의 행동 패턴은 집단에 영향을 주게 된다. 또한 라이프스타일은 사회적 변화, 즉 트렌드에 따라서도 즉각적으로 변화할 수 있다. 예를 들어서 코로나 이후 집에서의 활동량이 증가하여 집에서 여가 시간을 많이 보내는 것은 직접적으로 실내에서의 행동 패턴에 영향을 주게 된다. 개인의 성향에 따라 다양하게 나타나는 라이프스타일을 가구의 특성에 맞게 재해석하였다. 예를 들어 각 가구원이 주로 소비하는 영역이 무엇인지를 분석하는 것이 아니고, 가구원들의 주로 소비하는 영역이 동일인지 비동일인지 분석하여 가구 전체의 특성을 파악하고자 한다. 집에서 행동 패턴이 같은지 다른지, 가구 내에서 주로 머무는 공간이 개인공간인지 혹은 공용공간인지를 파악하여 가구 내에서 가구의 행동 패턴 및 특성을 알아보려고 한다.

- 가구원별 주로 소비하는 영역 - 동일/비동일

60) Lazer, W. Lifestyle Concepts and Marketing. in S.A. Greyser (ed.), Toward Scientific Marketing, AMA, 1963, pp.130-139.

61) Kotler, Phillip, "Principles of Marketing" NJ: PrenticeHall, 1986.

- 가구원 관심사 - 동일/비동일
- 여가활동 시간 - 공동/개인
- 집에서 행동 패턴 - 같음/다름
- 공용 물품 소비할 때 - 공동/개인
- 가사분담 분업 - 분업화/비분업화
- 가구 내에서 주로 머무는 공간 - 개인공간/공용공간
- 가구 내에서 물건을 사용 - 개인사용/공용사용

### 2-3) 의사결정구조에 따른 요인

조직을 자연적 체계로 보는 관점에서 조직은 개인들이 모여서 만든 집합체로서 개인들은 조직에 자신들의 가치나 이해관계를 지니고 참여하며 조직은 이러한 구성원들의 특성에 영향을 받을 수밖에 없다는 점을 강조한다.<sup>62)</sup> 개인이 모인 집단에서는 의사결정 구조가 생기게 되고, 다양한 요인에 따라 구조화된다. 구조에 따라 이루어지는 의사결정은 합리적이고자 하더라도 합리성에 제약을 가하는 여러 요인이 존재하고, 이러한 요인 중에서 구성원 간의 이해 갈등과 관련된 권력의 측면 혹은 가치와 관련된 문화적 측면이 중요한 역할을 할 것이다.<sup>62)</sup>

구성원들은 다른 사람에게 영향을 미치기 때문에 서로 돕고, 지원하게 된다. 자신들의 성과, 행위, 사고, 감정 및 경험은 부분적으로 집단의 다른 사람에 의해 결정된다.<sup>63)</sup> 하지만 집단의 크기나 구조에 따라 상호의존의 형태는 다양하게 나

62) 구자숙. (2006). 조직내 의사결정 참여 권력의 결정요인들. Korea Business Review, 9(2), 201-214.

63) 집단역학, 남기덕 외, 박영사, 2013

타난다.<sup>64)</sup> 소집단의 경우 모든 구성원이 서로 상호적 관계에 있지만, 대집단의 경우 서로 알지 못하는 구성원들이 있을 수 있으며, 집단의 크기에 따라 서로의 관계가 직접적일 수 있고, 간접적일 수 있다. 이러한 이론적 고찰을 통해 가구-프로파일 의사결정구조의 요인을 다음과 같이 재구성하였다. 가구-프로파일은 가구의 특성을 파악하기 위한 것으로 의사결정을 할 때 가구원들이 어떻게 하는가가 중요한 것이 아니고 의사결정을 할 때 가구원이 공동으로 하는지 혹은 개인으로 하는지가 중요한 것이다.

- 의사결정을 할 때 - 공동/개인
- 의사결정 구조화 - 정형/비정형
- 가구원 관계 구조 - 수직적/수평적
- 가구의 크기 - 소가구/대가구
- 개인의 경험 - 공유/비공유
- 가구 내 집단 사고 - 강함/약함
- 가구 형성 목적 - 과업/친목

---

64) 박찬주. (2016). 그룹 퍼소나 개발을 중심으로 한 집단 경험 분석 방법에 관한 연구.

[표 3-2] 가구-프로파일 구성 요인

분야	가구-프로파일 구성 요인
인구통계학	가구 구성원 연령의 차이 - 많음/적음
	가구원의 연령대 - 편중/분포
	가구원의 성별 - 동일/비동일
	같이 산 기간 - 짧음/길
	가구의 소비 정도 - 많음/적음
라이프스타일	가구원별 주로 소비하는 영역 - 동일/비동일
	가구원 관심사 - 동일/비동일
	여가 활동 시간 - 공동/개인
	집에서 행동 패턴 - 같음/다름
	공용 물품 소비할 때 - 공동/개인(가구주)
	가사분담 분업 - 분업화/비분업화
	가구 내에서 주로 머무는 공간 - 개인공간/공용공간
	가구 내에서 물건 사용 - 개인사용/공용사용
의사결정구조	의사결정을 할 때 - 공동/개인
	의사결정 구조화 - 정형적/비정형적
	가구원 관계 구조 - 수직적/수평적
	가구의 크기 - 소가구/대가구
	개인의 경험 공유 - 공유O/공유X
	가구 내 집단 사고 - 강함/약함
	가구 형성 목적 - 과업/친목(친족)

[표 3-2]와 같이 가구-프로파일 구성 요인을 이론적 고찰을 통해 재정리했다. 인구통계학, 라이프스타일, 의사결정구조에 따른 요인으로 3개의 분야에서 요인이 도출되었다.

인구통계학 요인은 ‘가구 구성원 연령의 차이 - 많음/적음’, ‘가구원의 연령대 - 편중/분포’, ‘가구원의 성별 - 동일/비동일’, ‘같이 산 기간 - 짧음/김’, ‘가구의 소비 정도 - 많음/적음’으로 총 5개의 요인으로 도출되었다.

라이프스타일 요인은 ‘가구원별 주로 소비하는 영역 - 동일/비동일’, ‘가구원 관심사 - 동일/비동일’, ‘여가 활동 시간 - 공동/개인’, ‘집에서 행동 패턴 - 같음/다름’, ‘공용 물품 소비할 때 - 공동/개인(가구주)’, ‘가사 분담 분업 - 분업화/비분업화’, ‘가구 내에서 주로 머무는 공간 - 개인공간/공용공간’, ‘가구 내에서 물건 사용 - 개인사용/공용사용’으로 총 8개의 요인으로 도출되었다.

의사결정구조의 요인은 ‘의사결정을 할 때 - 공동/개인’, ‘의사결정 구조화 - 정형적/비정형적’, ‘가구원 관계 구조 - 수직적/수평적’, ‘가구의 크기 - 소가구/대가구’, ‘개인의 경험 공유 - 공유O/공유X’, ‘가구 내 집단 사고 - 강함/약함’, ‘가구 형성 목적 - 과업/친목(친족)’으로 총 7개의 요인으로 도출되었다.

가구 특성을 고려한 총 20개의 가구 요인으로 전문가 평가를 진행하여 가중치를 바탕으로, 가구-프로파일 요인을 구성하고자 한다.

### 3. 전문가 평가를 통한 요인 및 가중치 분석

#### 1) 전문가 평가 방법 설계

본 연구는 스마트홈 전문가 평가를 통해 스마트홈 서비스를 구성하는 데 있어서 가구 요인별 특성이 미치는 영향을 분석하고자 한다. 선행연구를 통해 스마트홈 서비스는 크게 6가지 분야로 나누었고, 가구 요인은 인구통계학, 의사결정구조, 라이프스타일 크게 3개로 나누었다.

스마트홈 서비스 분야를 6개로 설정하고 하위 서비스를 14개로 구분하여 평가를 진행했다. 가구 요인 특성을 각 측정항목에 5점 척도로 가중치를 평가하며, [그림3-1]과 같이 가중치 정도는 ‘매우 중요하지 않다.’는 1점 ‘매우 중요하다.’는 5점으로 구성했다. 스마트홈 서비스를 14개를 가구 요인 20개를 통해 가중치를 평가하기 위해 총 280문항으로 평가가 이루어졌다.

전문가 평가를 위한 대상자는 가구-프로파일을 사용하게 될 디자인 분야의 경력 2-10년 차 디자이너로 스마트홈 프로젝트 참여 경험이 있는 5명의 전문가를 [표3-3]과 같이 선정하였고, 가구-프로파일 구성하기 위해서 가구 요인의 중요도 검증하고, 문제를 발견하여 개선점을 도출하고자 전문가 평가를 진행했다.

[표 3-3] 전문가 정보

분류	전문가1	전문가2	전문가3	전문가4	전문가5
직업	UX 디자이너	인터랙션 디자이너	서비스 디자이너	서비스 디자이너	서비스 디자이너
경력	10년 이상	10년	3년	3년	2년

16 중 2 선택

엔터테인먼트1

'스마트 환경에서 여가활동'

여가활동을 하는데 있어서, 스마트 TV, 스마트 스피커 등 최적화된 맞춤형 환경 제공

\*스마트 미디어 시청 중에 현장에 있는 느낌을 살릴 수 있도록 주변 조명을 조절하고, 음질과 화질을 조절하는 기능  
(예. 공포영화 시청할 경우 조명 밝기를 낮추고, 온도를 낮추고, 스피커와 화질을 최적화로 스스로 조절)

'스마트 환경에서 여가활동' 서비스는 \*  
[가구 구성원 연령의 차이 - 많음/적음] 요인이 중요하다.

	1	2	3	4	5	
매우 중요하지 않다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	매우 중요하다.

'스마트 환경에서 여가활동' 서비스는 \*  
[가구원의 연령대 - 편중/분포] 요인이 중요하다.

	1	2	3	4	5	
매우 중요하지 않다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	매우 중요하다.

'스마트 환경에서 여가활동' 서비스는 \*  
[가구원의 성별 - 동일/비동일] 요인이 중요하다.

	1	2	3	4	5	
매우 중요하지 않다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	중요하다.

'스마트 환경에서 여가활동' 서비스는 \*  
[같이 산 기간 - 짧음/길] 요인이 중요하다.

	1	2	3	4	5	
매우 중요하지 않다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	중요하다.

[그림 3-1] 전문가 평가 질문

## 2) 전문가 평가 분석 결과

### (1) 가구 요인 가중치 평가 분석 결과

스마트홈 서비스 디자인을 하는 데 있어서 영향을 주는 요인으로 인구통계학 요인 5개 라이프스타일 8개 의사결정구조 7개 총 20개의 가구 요인의 가중치를 평가했다. 스마트홈 서비스별 14개 요인의 가중치를 280개의 질문을 5점 척도를 통해 평가를 진행하였고, 요인의 평균값을 바탕으로 전체 가구 요인의 평균값을 도출하였다. 그 결과 2.84의 평균값이 도출되었다. 따라서 2.84점 이상의 점수가 나온 요인들은 중요도 수준이 높은 것으로 판단하고, 가구 요인의 가중치를 [표 3-4] 추론하였다.

[표 3-4] 가구-프로파일 중요 요인

분야	가구 프로파일 구성 요인	최소	최대	Average.
인구통계학	가구 구성원 연령의 차이 - 많음/적음	2.2	4.6	3.06
	가구원의 연령대 - 편중/분포	2.4	4.6	3.03
	가구원의 성별 - 동일/비동일	1	2.6	1.56
	같이 산 기간 - 짧음/김	1.4	3.2	2.37
	가구의 소비 정도 - 많음/적음	1.4	4.6	2.54

라이프스타일	가구원별 주로 소비하는 영역 - 동일/비동일	2	4	2.86
	가구원 관심사 - 동일/비동일	1.4	4.4	2.67
	여가활동 시간 - 공동/개인	1.4	4.6	2.8
	집에서 행동 패턴 - 같음/다름	2.4	4.8	3.77
	공용 물품 소비할 때 - 공동/개인(가구주)	1.4	4.2	2.74
	가사분담 분업 - 분업화/비분업화	1.2	4.2	2.46
	가구 내에서 주로 머무는 공간 - 개인공간/공용공간	2.4	4.6	3.94
	가구 내에서 물건 사용 - 개인사용/공용사용	2	4.2	3.21
의사결정구조	의사결정을 할 때 - 공동/개인	1.6	4.2	3.1
	의사결정 구조화 - 정형적/비정형적	2	3.4	2.63
	가구원 관계 구조 - 수직적/수평적	2	4	2.83
	가구의 크기 - 소가구/대가구	1.6	4.6	3.16
	개인의 경험 공유 - 공유O/공유X	1.4	4.2	2.74
	가구 내 집단 사고 - 강함/약함	1.8	3.2	2.36
	가구 형성 목적 - 과업/친목(친족)	1.2	3.8	2.7

2.84점 이상으로 중요도가 높은 요인은 8개이다. 인구통계학 요인에서 ‘가구 구성원 연령의 차이’, ‘가구원의 연령대’ 요인이 중요도 수준이 높게 나타났다. ‘가구 구성원 연령의 차이’ 요인은 스마트홈 서비스 중 ‘실내 공기질 최적화’에서 가장 낮은 2.2점, ‘원격진료’ 서비스에서 가장 높은 4.6점이 나왔고, ‘가구원의 연령대’에서는 ‘AI 스피커를 이용하여 정보 획득’, ‘주거 공간 실시간 모니터링’, ‘앱을 통한 주거환경 제어’ 요인이 2.4점으로 낮은 중요도를 보이고, ‘건강 상태 모니터링’, ‘원격진료’ 요인이 4.6점으로 중요도 수준이 높게 도출되었다. ‘원격진료’ 서비스는 인구통계학 요인인 ‘가구 구성원 연령의 차이’, ‘가구원의 연령대’ 두 요인에서 모두 4.6점으로 중요 요인이고, 따라서 스마트홈 서비스 디자인할 때 ‘원격

진료’ 서비스는 ‘가구 구성원 연령의 차이’, ‘가구원의 연령대’ 요인이 높은 수준으로 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

라이프스타일 8개의 요인에서 ‘가구원별 주로 소비하는 영역’, ‘집에서 행동 패턴’, ‘가구 내에서 주로 머무는 공간’, ‘가구 내에서 물건 사용’ 4개의 요인이 중요한 수준으로 도출되었다. 4개 중 3개의 요인이 3점 이상의 점수로 중요도 수준이 비교적 높은 것을 알 수 있다. 가장 높은 점수인 ‘가구 내에서 주로 머무는 공간’ 요인은 ‘원격진료’ 서비스에서 2.4점으로 가장 낮은 중요도를 보이고, ‘스마트 환경에서 여가 활동’, ‘AI 스피커를 이용한 정보 획득’, ‘스마트 스피커 연동’, ‘냉난방, 습도 조절’ 총 4개의 스마트홈 서비스에서 4.6점으로 높은 중요도로 도출되었다. 총 14개의 스마트홈 서비스 중에서 9개의 서비스에서 4점 이상으로 높은 수준의 중요도가 나타났으며 스마트홈 서비스를 구성하는 데 있어서 ‘가구 내에서 주로 머무는 공간’의 요인은 중요한 요인이다. 다음으로 중요한 요인은 ‘집에서 행동 패턴’ 요인으로 ‘원격진료’ 서비스에서 2.4점으로 낮은 중요도를 보이고, ‘스마트 스피커 연동’ 서비스에서 4.8점으로 높은 수준으로 중요도가 도출되었다. 그 외에도 14개의 스마트홈 서비스 중에서 8개의 서비스에서 4점 이상의 높은 수준의 중요도를 보이고, 스마트홈에서 ‘집에서 행동 패턴’ 요인이 중요한 것을 알 수 있다. 8개의 라이프스타일 요인 중 7개가 2.5점 이상으로 중요한 요인인 것을 알 수 있으며, 가구라는 특성을 고려해 보았을 때, 주거 공간에서 2명 이상의 가구원이 함께 생활하는 것으로 라이프스타일의 영향을 많이 받는 것을 알 수 있다. 인구통계학 요인과 다르게 라이프스타일 요인에서는 ‘원격진료’ 서비스가 낮은 중요도로 나타났고, ‘스마트 스피커 연동’, ‘냉난방, 습도 조절’과 같은 스마트 허브를 이용한 서비스에서 비교적 높은 수준의 중요도가 도출되었다. ‘원격진료’ 서비스의 경우 가구의 요인에 따라 중요도 영향이 큰 것을 알 수 있다.

의사결정구조 요인은 7개의 요인 중 2개의 요인이 중요한 것으로 도출되었으며, ‘의사결정을 할 때’, ‘가구의 크기’ 2개의 요인은 3점 이상으로 비교적 높은 수준

의 중요도를 나타냈다. ‘의사결정을 할 때’ 요인은 ‘건강 상태 모니터링’ 서비스에서 1.6점으로 낮은 수준의 중요도를 보였고, ‘에너지 절약’ 서비스는 3.8점으로 비교적 높은 수준으로 중요하다. ‘에너지 사용량 모니터링’ 서비스에서 4.2점으로 중요도가 가장 높은 것을 알 수 있다. 같은 모니터링 서비스여도 ‘건강 상태’, ‘에너지 사용량’처럼 어떤 것을 모니터링하는지에 따라 영향을 미치는 정도가 다른 것을 알 수 있다. ‘가구의 크기’ 요인에서 ‘에너지 사용량 모니터링’ 서비스는 4.6점, ‘에너지 절약’ 서비스는 4점으로 높은 중요도를 나타냈다. 의사결정구조 요인에서 에너지 관리 부분인 ‘에너지 사용량 모니터링’, ‘에너지 절약’ 2개 서비스 모두 높은 중요도로 도출되었다.

## (2) 스마트홈 서비스별 가구 요인 평가 분석 결과

다음은 스마트홈 서비스별 어떤 가구 요인이 중요한지 평가 결과를 분석해 보았다. 5점 척도로 전문가 평가를 진행한 것을 바탕으로 요인별로 평균 3.5점 이상, 표준편차 1.095 이하인 것을 유의미한 것으로 판단하였다. 3.5점 이상의 평균 점수를 나타내는 요인 중에서 표준편차가 1.1 이상일 경우는 전문가의 평가가 ‘중요하지 않다.’와 ‘중요하다.’ 두 개의 의견으로 극명하게 나뉜 것으로 의미가 없다고 판단하였다. 예를 들어 엔터테인먼트 ‘스마트 스피커 연동’ 서비스에서 ‘여가 활동 시간 - 공동/개인’ 요인은 5명의 전문가가 각각 5점 4점 4점 5점 5점(1점 ‘매우 중요하지 않다.’ 5점 ‘매우 중요하다’)으로 평가되었고, 평균은 4.6 표준편차는 0.490으로 중요 요인이다. 하지만 보안/안전 ‘방문자 모니터링’ 서비스에서 ‘가구 형성 목적 - 과업/친목(친족)’ 요인은 평균 3.6점이지만 2점 2점 5점 5점 5점(1점 ‘매우 중요하지 않다.’ 5점 ‘매우 중요하다.’)의 평가 결과에 따라 표준편차 1.470으로 가중치가 분산되어 중요도를 판단하는 데 있어서 의미가 없다고 판단한다. 이러한 조건(평균 3.5 이상, 표준편차 1.095 이하)을 바탕으로 스마트홈 분야별 중요한 가구 요인을 살펴보았다.

## (2)-1 엔터테인먼트

엔터테인먼트 서비스는 거주자에게 개개인의 취향과 성향에 맞는 여가 생활의 지원을 통해 즐거움을 제공하는 서비스로, 개인적으로는 게임, 멀티미디어 등의 다양한 활동을 지원하고 사회적으로는 외부와의 연결망과 사회관계를 지원한다.<sup>65)</sup> 엔터테인먼트는 3개의 서비스로 평가를 진행하였다. 첫 번째 서비스는 스마트 환경에서 여가 활동이다. 여가 활동을 하는 데 있어서 스마트 TV, 스마트 스피커 등 최적화된 맞춤형 환경을 제공하는 서비스이다. 스마트 미디어 시청 중에 현장에 있는 느낌을 살릴 수 있도록 주변 조명을 조절하고 음질과 화질을 조절하는 기능으로 대표적인 예시는 공포영화 시청할 경우 조명 밝기를 낮추고, 온도를 낮추며 스피커와 화질을 최적화로 스스로 조절하는 것이다. 두 번째 서비스는 AI 스피커를 이용하여 정보 획득하는 것이다. 여기서 정보는 개인마다 다를 수 있지만 대표적으로 날씨, 시간, 노래, 알람 등이 있다. 세 번째 서비스는 스마트 스피커 연동이다. 멀티룸 오디오로 다수의 오디오에서 음악을 동시에 재생하는 기술로 같은 네트워크에 연결되어 있다면 스마트폰 한 대로 여러 대의 오디오를 쉽게 제어하는 기능이다. 동시에 같은 음악을 재생하거나 각 오디오의 음악을 따로 재생할 수 있다.

---

65) 김향숙, 김효창, 지용구. (2015). U-City 주거 환경 서비스의 사용자 가치 분석. 한국전자거래학회지, 20(1), 167-182.

[표 3-5] 엔터테인먼트 분야 가구-프로파일 중요 요인

스마트홈 서비스	가구-프로파일 중요 요인	Average.	Stdev.
스마트 환경에서 여가 활동	가구 내에서 물건 사용 - 개인사용/공용사용	3.6	1.020
	가구 내에서 주로 머무는 공간 - 개인공간/공용공간	4.6	0.490
	가구원 관심사 - 동일/비동일	4.4	0.490
	여가활동 시간 - 공동/개인	4.4	0.490
	집에서 행동 패턴 - 같음/다름	4	1.095
AI 스피커를 이용한 정보 획득	가구 내에서 주로 머무는 공간 - 개인공간/공용공간	4.6	0.490
	가구원 관심사 - 동일/비동일	4.4	0.490
	여가활동 시간 - 공동/개인	3.6	1.020
스마트 스피커 연동	가구 내에서 주로 머무는 공간 - 개인공간/공용공간	4.6	0.490
	여가활동 시간 - 공동/개인	4.6	0.490
	집에서 행동 패턴 - 같음/다름	4.8	0.400

엔터테인먼트 분야에서 ‘스마트 환경에서 여가 활동’, ‘AI 스피커를 이용한 정보 획득’, ‘스마트 스피커 연동’ 3개의 서비스는 모두 라이프스타일 요인이 중요한 것으로 도출되었다. 그중 ‘가구 내에서 주로 머무는 공간’ 요인은 3개의 서비스에서 모두 4.6점의 점수로 높은 중요도를 나타낸다. ‘여가 활동 시간’ 요인은 4.4점의 높은 점수로 3개의 서비스에서 모두 중요 요인으로 평가되었다. 스마트홈 서비스 엔터테인먼트 분야를 서비스 디자인하기 위해서는 가구의 요인 중 주로 머무는 공간과 여가 활동 시간을 중요하게 알아볼 필요가 있다. ‘스마트 환경에서 여가 활동’ 서비스는 총 15개의 가구 요인 중에서 5개의 요인이 중요한 요인으로 판단되었는데, 가구원과 함께 활동하는 것으로 머무는 공간이나, 가구 내에서 물건 사용, 관심사, 여가 활동 시간, 집에서 행동 패턴 등과 같은 요인들이 중요한 것으로 평가되었다.

(2)-2 헬스케어

헬스케어 서비스는 거주자의 신체 상태 변화를 감지하고, 신체 능력의 감소에도 동일한 삶의 질을 유지하며, 거주자의 질병을 관리하는 서비스로 거주자의 신체 상태를 상시 모니터링해 거주자가 질병을 가지고 있는 경우 적합한 의료 서비스를 제공한다.<sup>65)</sup> 크게 3개의 서비스로 평가를 진행하였다. 첫 번째 서비스는 건강 상태 모니터링이다. 사용자의 혈압, 심박수 등 건강 상태를 실시간으로 모니터링하여 상태를 알려주고 건강관리를 지원해 주는 서비스이다. 두 번째 서비스는 원격진료이다. 사용자의 실시간 건강 데이터 또는 주간, 월간 데이터를 바탕으로 원격 온라인 진료 서비스이다. 세 번째 서비스는 맞춤형 운동 관리 및 식단 관리이다. 사용자의 건강 상태를 바탕으로 맞춤형 운동 방법 및 식단을 관리해 주는 서비스이다.

[표 3-6] 헬스케어 분야 가구-프로파일 중요 요인

스마트홈 서비스	가구-프로파일 중요 요인	Average.	Stdev.
건강 상태 모니터링	가구원의 연령대 - 편중/분포	4.6	0.490
원격진료	가구 구성원 연령의 차이 - 많음/적음	4.6	0.490
	가구원의 연령대 - 편중/분포	4.6	0.490
	의사결정을 할 때 - 공동/개인	3.6	0.800
맞춤형 운동 관리 및 식단관리	가구원별 주로 소비하는 영역 - 동일/비동일	4	0.632
	여가활동 시간 - 공동/개인	4	1.095

헬스케어 분야는 3개의 서비스로 평가를 진행했는데, '건강 상태 모니터링', '원격진료' 서비스와 '맞춤형 운동 관리 및 식단 관리' 서비스의 결과가 다르게 나온 것을 알 수 있다. '건강 상태 모니터링', '원격진료' 서비스의 경우 인구통계학 요

인이 중요한 것으로 평가되었는데, 그중 '가구원의 연령대'요인이 4.6점으로 높은 수준으로 중요도를 보였다. '원격진료' 서비스의 경우는 '가구 구성원의 연령 차이'와 '의사결정을 할 때'의 요인이 추가로 중요하게 영향을 미치는 요인으로 평가되었다. 세 번째 서비스인 맞춤형 운동 관리 및 식단 관리의 경우는 라이프스타일 요인이 중요하게 나온 것을 알 수 있는데, 이는 '맞춤형'이라는 기능으로 다른 결과가 나온 것으로 추론할 수 있다.

### (2)-3 에너지 관리

에너지 관리는 사용량 모니터링 및 원격 제어 시스템을 이용하여 에너지 절약을 가능하게 해주는 서비스로 앱을 통해 사용량을 모니터링 하거나 외부에서 집안의 스마트 제품의 전원을 원격으로 제어하여 에너지를 절약할 수 있는 서비스이다. 에너지 관리는 크게 2개의 서비스로 평가를 진행하였다. 첫 번째 서비스는 에너지 사용량 모니터링이다. 스마트 가전별로 또는 덕내 전체 에너지 사용량을 모니터링하는 서비스이다. 두 번째 서비스 에너지 절약이다. 월별 사용량 및 요금을 그래프로 보여주고, 사용자의 에너지 사용 데이터를 바탕으로 패턴을 분석해서 에너지를 절감하는 데 유용한 팁을 제공하는 서비스이다. 이 두 개의 대표적인 서비스로 삼성전자 스마트싱스(Smart Things)와 LG전자의 씽큐(LG ThinQ)가 있다. 이 앱을 통해서 에너지 사용량을 모니터링 할 수 있고, 전월 대비 사용량을 비교할 수 있으며 가전별로 사용량을 모니터링 할 수 있다. 또한 외부에서 연동된 스마트 가전은 전원 상태를 확인하고 제어할 수 있다.

[표 3-7] 에너지관리 분야 가구-프로파일 중요 요인

스마트홈 서비스	가구-프로파일 중요 요인	Average.	Stdev.
에너지 사용량 모니터링	가구의 소비 정도 - 많음/적음	4.4	0.490
	가구의 크기 - 소가구/대가구	4.6	0.490
	의사결정을 할 때 - 공동/개인	4.2	0.400
	가구 내에서 물건 사용 - 개인사용/공용사용	4.2	0.748
	가구 내에서 주로 머무는 공간 - 개인공간/공용공간	4.4	0.490
	가사분담 분업 - 분업화/비분업화	4.2	0.748
	집에서 행동 패턴 - 같음/다름	4	0.632
에너지 절약	가구의 소비 정도 - 많음/적음	4.2	0.748
	가구의 크기 - 소가구/대가구	4	1.095
	의사결정을 할 때 - 공동/개인	3.8	0.980
	가구 내에서 물건 사용 - 개인사용/공용사용	4.2	0.748
	가구원 관심사 - 동일/비동일	3.8	0.748
	가사분담 분업 - 분업화/비분업화	4.2	0.748
	공용 물품 소비할 때 - 공동/개인(가구주)	4.2	0.748
	집에서 행동 패턴 - 같음/다름	4.6	0.490

에너지 관리 분야에서는 인구통계학, 라이프스타일, 의사결정구조 요인이 골고루 중요한 요인으로 평가되었는데 그중 라이프스타일 요인 많은 수로 언급되었다. 라이프스타일 8개 요인 중 ‘에너지 사용량 모니터링 서비스’에서는 4개 ‘에너지 절약 서비스’에서는 5개의 요인이 높은 수준으로 중요도가 도출되었다. 인구통계학 요인에서는 ‘가구의 소비 정도’ 요인이 두 개의 서비스에서 모두 중요한 것으로 평가되었으며 ‘에너지 사용량 모니터링’ 서비스에서 4.4점으로 비교적 높은 수준으로 중요하게 평가되었다. 의사결정구조 요인에서는 ‘가구의 크기’, ‘의사결정

을 할 때' 요인이 중요하게 평가되었고 2개의 요인도 '에너지 사용량 모니터링' 서비스에서 보다 높은 점수로 중요하게 평가되었다. 라이프스타일 요인은 '가구 내에서 물건 사용', '가사분담 분업', '집에서 행동 패턴' 요인이 동일하게 중요한 요인으로 평가되었고, '에너지 사용량 모니터링' 서비스에서는 '가구 내에서 주로 머무는 공간'이 4.4점으로 중요 요인이고, '에너지 절약' 서비스에서는 '가구원의 관심사', '공용 물품을 소비할 때' 요인이 4.2점으로 중요하게 나타났다. '에너지 절약' 서비스는 사용자의 사용 데이터를 바탕으로 패턴을 분석하여 에너지 절약 팁을 제공하는 것으로, '가구원의 관심사 동일/비동일', '공용 물품을 소비할 때 - 공동/개인(가구주)' 요인이 중요하게 나타난 것으로 추론할 수 있다.

#### (2)-4 에어컨 및 온도조절

에어케어 및 온도조절은 실내 환경 모니터링을 통하여 최적의 수준으로 냉난방, 습도, 공기 질, 조명 등을 제어해주는 서비스로, 사용자가 선호하는 환경에 맞추어 최적화된 실내 환경 제공하는 서비스이다. 크게 2개의 서비스로 평가를 진행하였다. 첫 번째 서비스는 실내 공기 질 최적화이다. 가구 내에 공기 질을 실시간으로 파악하여 공기 청정 및 자동으로 환기해주는 서비스이다. 두 번째 서비스는 냉난방, 습도 조절 서비스로 가구 내에 온도와 습도를 파악 후 사용자의 맞춤으로 온도와 습도를 조절해 주는 서비스이다. 여기서 사용자 맞춤 온도는 사전에 사용자가 선호 온도를 입력하는 것이다.

[표 3-8] 에어컨 및 온도조절 분야 가구-프로파일 중요 요인

스마트홈 서비스	가구-프로파일 중요 요인	Average.	Stdev.
실내 공기질 최적화	가구 내에서 주로 머무는 공간 - 개인공간/공용공간	4.4	0.800
냉난방, 습도 조절	가구 내에서 주로 머무는 공간 - 개인공간/공용공간	4.6	0.490

에어케어 및 온도조절은 크게 2개의 서비스로 평가를 진행하였다. 가중치 평가 결과 15개의 요인 중 두 개의 서비스 모두 라이프스타일 요인인 ‘가구 내에서 주로 머무는 공간’ 요인만 중요하게 평가되었다. 맥내에서 이용하는 서비스로 공기와 온도 등 공간의 영향을 많이 받는 서비스로 공간에 대한 요인이 중요하게 나온 것으로 보인다. 또한 1개의 요인만 중요한 것으로 평가된 것으로 보아 에어케어 및 온도조절 분야는 스마트홈 서비스 디자인하는 데 있어서 가구의 특성이 크게 영향을 미치지 않는다는 것을 추론할 수 있다.

#### (2)-5 보안/안전

보안/안전 서비스는 거주자의 행동과 집 주변 상황을 관찰하여 발생할 수 있는 위협을 예측하고 예방하는 서비스로 안전에 대한 거주자의 높은 불안을 해소해주는 서비스이다.<sup>65)</sup> 크게 2개의 서비스로 평가를 진행하였다. 첫 번째 서비스는 방문자 모니터링이다. 외부에서 실시간으로 집 안을 모니터링하는 서비스로, 가구의 대표자라면 방문자의 출입을 원격으로 수락 또는 거절할 수 있는 서비스이다. 이 서비스는 스마트 도어락과 앱을 연동하여 사용하는 서비스이다. 두 번째 서비스는 주거 공간 실시간 모니터링이다. 외부에서 실시간으로 집 안의 상태를 파악하여 문제를 해결할 수 있는 서비스이다. 집 안의 CCTV를 통해 외부인 침입 여부를 알 수 있고, 혹은 반려동물의 상태를 앱을 통해 실시간으로 알 수 있다. 또한 스마트 가전을 모니터링할 수 있는데 예를 들어 외부에서 집안을 모니터링 했을 때, 방 불이 켜져 있거나 에어컨이 작동 중이면 앱을 통해서 전원을 끌 수 있다.

[표 3-9] 보안/안전 분야 가구-프로파일 중요 요인

스마트홈 서비스	가구 요인	Average.	Stdev.
방문자 모니터링	가구의 크기 - 소가구/대가구	3.8	0.980
주거 공간 실시간 모니터링	집에서 행동 패턴 - 같음/다름	3.8	0.980

보안/안전 분야에서는 두 개의 서비스는 중요한 요인이 다르게 나왔다. 방문자 모니터링에서는 의사결정구조의 요인인 ‘가구의 크기’ 요인이 중요한 영향을 미치는 것으로 보이고, 주거 공간 실시간 모니터링 서비스에서는 라이프스타일 요인인 ‘집에서 행동 패턴’ 요인이 중요한 것으로 평가되었다. 주거 공간 모니터링의 경우는 외부에서 실내의 원격으로 모니터링하는 것이기 때문에 집에서 행동 패턴의 요인이 영향을 미치는 것을 보인다. 두 요인 모두 3.8점으로 평균보다 조금 높은 점수로 영향을 주는 정도를 파악할 수 있다. 두 개의 서비스에서 다른 요인이 중요한 것으로 나왔지만 평균 점수와 표준편차가 동일한 것으로 가중치의 정도는 비슷하게 평가된다. 보안/안전의 경우는 스마트홈 서비스 디자인하는 데 있어서 가구의 특성이 크게 영향을 미치지 않는다는 것을 추론할 수 있다.

#### (2)-6 원격제어

원격제어는 크게 2개의 서비스로 평가를 진행하였다. 첫 번째 서비스는 앱을 통한 주거환경 제어하는 것이다. 앱을 통해서 집 안팎에서 스마트 가전을 원격으로 제어하는 서비스인데, 대표적으로 삼성의 스마트 싱스(Smart Things)와 LG 전자의 씽큐(LG ThinQ) 서비스가 있다. 예를 들어 밖에서 세탁기를 가동하고 싶으면, 앱을 통해서 집 안의 세탁기의 전원을 켜고 작동시킬 수 있다. 또한 집에 들어가기 전에 에어컨을 작동하여 적정 온도로 설정하고 싶으면 앱을 통해 에어컨

컨 전원을 켜고 온도를 설정할 수 있다. 두 번째 서비스 AI 스피커를 통한 주거 환경 제어이다. AI 스피커를 통해서 집 안에서 스마트 가전을 원격으로 제어하는 서비스이다. 이 두 개의 사례에서 다른 점은 스마트 가전을 작동시키는 허브가 다르기 때문에 명령하는 방법이 다르다.

[표 3-10] 원격제어 분야 가구-프로파일 중요 요인

스마트홈 서비스	가구-프로파일 중요 요인	Average.	Stdev.
앱을 통한 주거환경 제어	가구 내에서 물건 사용 - 개인사용/공용사용	4	1.095
	가구 내에서 주로 머무는 공간 - 개인공간/공용공간	4.4	0.800
	집에서 행동 패턴 - 같음/다름	4.2	0.748
AI 스피커를 통한 주거환경 제어	가구 내에서 주로 머무는 공간 - 개인공간/공용공간	4.4	0.490
	집에서 행동 패턴 - 같음/다름	3.6	1.020

원격제어 분야에서는 라이프스타일 요인이 중요한 것으로 평가되었다. 두 서비스 모두 ‘가구 내에서 주로 머무는 공간’, ‘집에서 행동 패턴’이 비교적 높은 점수로 중요한 요인으로 도출되었다. ‘앱을 통한 주거 환경 제어’ 서비스의 경우는 ‘가구 내에서 물건 사용’ 요인이 4점으로 중요한 요인으로 평가되었으며 이는 원격으로 스마트 가전을 제어하는 것이기 때문에, 가구 내에서 물건을 사용하는 데 있어서 개인사용인지 공용사용인지 영향을 미치는 것으로 추론된다. 두 개의 서비스에서 ‘가구 내에서 주로 머무는 공간’은 4.4점으로 높은 점수로 중요도를 나타냈고, 이는 가구의 주거환경을 제어하는 것으로 가구원이 가구 내에서 주로 머무는 공간이 어디인지에 따라 서비스의 영향을 많이 받는 것으로 판단된다.

### 3) 소결

스마트홈 서비스 디자인을 하는 데 있어서 영향을 주는 요인으로 인구통계학 요인 5개 라이프스타일 8개 의사결정구조 7개 총 20대의 가구 요인과 엔터테인먼트 3개, 헬스케어 3개, 에너지 관리 2개, 에어컨 및 온도조절 2개, 보안/안전 2개, 원격제어 2개 총 14개의 스마트홈 서비스로 전문가 평가를 진행하였다.

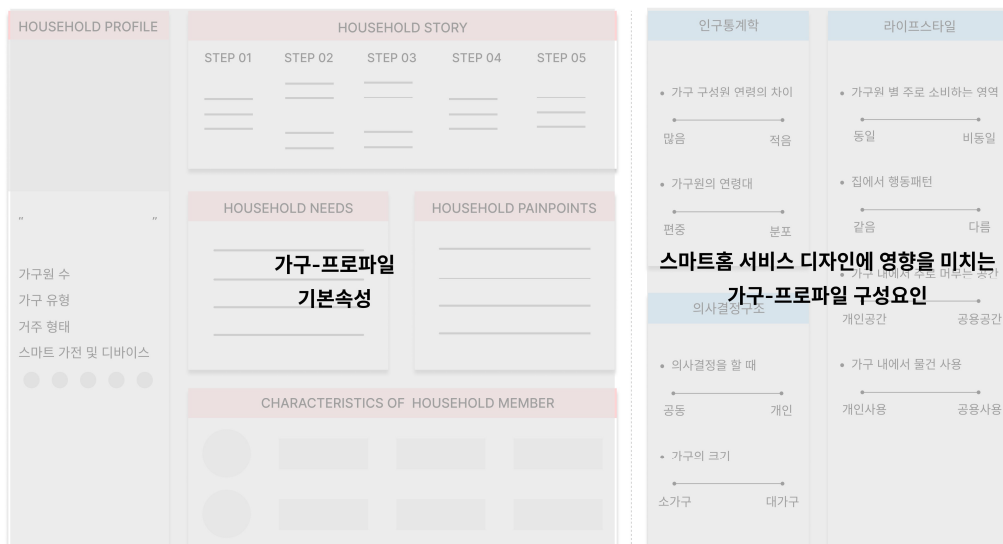
종합하여 보면 총 20개의 가구 요인 중에서 중요도 있게 평가된 것은 인구통계학에 따른 요인 2개, 라이프스타일에 따른 요인 4개, 의사결정구조에 따른 요인 2개로 총 8개이다. 라이프스타일에 따른 요인이 다른 요인들보다 비교적 높은 수준으로 중요한 것을 알 수 있다. 또한 8개의 요인 중에서 가장 높은 중요도를 나타내는 요인은 ‘가구 내에서 주로 머무는 공간 - 개인공간/공용공간’, ‘집에서 행동 패턴 - 같음/다름’ 요인으로 이 역시 라이프스타일에 해당된다. 라이프스타일 가구 요인은 가구-프로파일을 구성하는 데 있어서 가장 중요하게 영향을 미치는 것으로 판단된다.

다음은 스마트홈 서비스별 분석 결과이다. 엔터테인먼트, 헬스케어, 에너지 관리, 에어컨 및 온도조절, 보안/안전, 원격제어 총 6개 분야 모두 라이프스타일이 중요하게 영향을 미치는 요인으로 도출되었고 그중에서 에너지 관리 서비스는 인구통계학, 라이프스타일, 의사결정구조 요인이 모두 중요한 요인으로 평가되었다. 엔터테인먼트와 원격제어는 중요 요인이 모두 라이프스타일로 유사했고 ‘가구 내에서 주로 머무는 공간’, ‘집에서 행동 패턴’ 요인이 공통으로 중요한 것으로 평가되었다. 에어컨 및 온도조절과 보안/안전 분야는 2개의 하위 서비스에서 각 1개의 요인만 중요한 것으로 평가되어, 관련 스마트홈 서비스를 구성하는 데 있어서 가구 요인의 영향을 가장 적게 받는 분야로 판단하였다. 하지만 에어컨 및 온도조절 분야 2개의 서비스 모두 중요한 요인이 ‘가구 내에서 주로 머무는 공간’ 요인으로 4.4점의 높은 점수로 평가되어 해당 요인은 에어컨 및 온도조절 분야에 필수 요인으로 판단할 수 있다.

## IV. 스마트홈 서비스를 위한 가구-프로파일 개발

### 1. 가구-프로파일 프레임 설정

구성된 가구 프로파일은 페르소나와 유사한 방식으로 적용하고 활용할 수 있다. 따라서 타겟 가구에 대한 분석이 이루어진 뒤, 유사한 특성을 가진 가구의 패턴을 분석하여 특정 가구-프로파일을 구성하게 된다. 먼저 가구의 특성이 나타낼 수 있는 프로파일 부분과 가구의 가구 스토리(household story), 니즈(needs), 페인포인트(painpoint)를 기본 속성으로 구성하였다. 기존 페르소나와는 다르게 가구-프로파일은 다수의 가구원이 존재하기 때문에 가구원의 특성을 나타낼 수 있도록 구성하였다. [그림 4-1]과 같이 기본 속성을 바탕으로 오른쪽으로 스마트홈을 구성하는 데 있어서 중요하게 영향을 미치는 가구 요인으로 구성된다.



[그림 4-1] 가구-프로파일 프레임 설정

프로필 부분은 기존의 페르소나에서 인구통계학적 구성요소를 가구-프로파일에 맞게 재해석하였다. 서비스 경험 디자인 이론서(2022)에 따르면 페르소나를 작성할 때 인구통계학적 구성요소는 나이, 성별, 가족 구성, 소득, 직업/지위, 교육, 지역, 인종 등이 있다고 언급하였다.<sup>66)</sup>



[그림 4-2] 가구-프로파일 기본 속성

66) 서비스경험디자인 이론서(2022). 한국디자인진흥원. p193

가구 프로파일은 기본적인 특성을 알 수 있는 것으로, 가구-프로파일 프로파일은 가구의 기본적인 특성을 알 수 있도록 가구원 수, 가구 유형, 거주 형태로 구성하였으며, 스마트홈 서비스 디자인이기 때문에 보유 스마트 가전 및 디바이스 요인을 추가하여 프로파일을 구성하였다. 가구의 유형은 친족, 비친족을 알 수 있는 정보이고, 거주 형태는 아파트, 기숙사 등 거주하는 공간의 정보를 나타낼 수 있는 요인이다. 가구 스토리 부분은 가구원이 개인의 활동과 가구 전체의 활동으로 나눌 수 있기 때문에 [그림4-2]와 같이 1,4,5단계는 동일한 스토리이고 2,3단계는 개인의 스토리로 나누어서 표현할 수 있도록 구성하였다. 가구원의 특성을 나타낼 수 있는 부분은 각 가구원을 대표할 수 있는 개인적인 특성이나 가구원의 관계를 표현할 수 있도록 구성하였다.

## 2. 스마트홈 서비스 유형별 가구-프로파일

전문가 평가 분석 결과 스마트홈 서비스에 따라 중요한 가구 요인이 스마트홈 서비스별로 모두 다르게 도출된 것을 보아 스마트홈 서비스를 구성하는 데 있어서 고려해야 할 가구 특성이 다 다른 것을 알 수 있었다. 이에 따라서 기본 가구 프로파일과 다른 엔터테인먼트/스마트 허브 유형, 컨트롤 유형, 매니지먼트 유형으로 기본 유형 1개와 추가유형 3개로 총 4개의 유형으로 나누어 프레임을 구성하였다. 전문가 평가를 바탕으로 해당 서비스와 사용자의 니즈에 맞게 유형의 명칭을 수정하였다. 기본 유형을 제외한 첫 번째 유형은 엔터테인먼트/스마트 허브 유형의 경우는 AI 스피커를 활용하거나, 앱을 활용하여 엔터테인먼트 서비스를 이용할 경우로 전문가 평가에서 진행했던 서비스로는 ‘AI 스피커를 이용하여 정보 획득’, ‘스마트 스피커 연동’, ‘앱을 통한 주거환경 제어’, ‘AI 스피커를 통한 주거환경 제어’가 해당된다. 두 번째 컨트롤 유형의 경우는 집 안의 환경을 직접적으로 조절하거나, 원격으로 제어하는 경우가 해당된다. 제어 및 조절에 대한 서비스나, 사용자가 스마트홈 가전 혹은 서비스를 컨트롤하고 싶은 니즈가 반영되어야 할 경우 사용되는 유형이다. 전문가 평가를 진행했던 서비스로는 앱이나 AI 스피커를 통해 주거 환경을 제어하는 것과 에어컨 및 온도조절 서비스가 이에 해당된다. 세 번째 매니지먼트 유형이다. 매니지먼트 유형은 거주 공간 관리에 대한 서비스로 효율적으로 집을 관리하고 집 안팎에서 집에 대한 관리 정보를 얻을 수 있는 서비스가 해당된다. 전문가 평가를 진행했던 서비스로는 에너지 사용량을 모니터링 하여 집 안의 에너지를 관리하여 절약하는 것과 주거 공간 모니터링이 이에 해당된다.

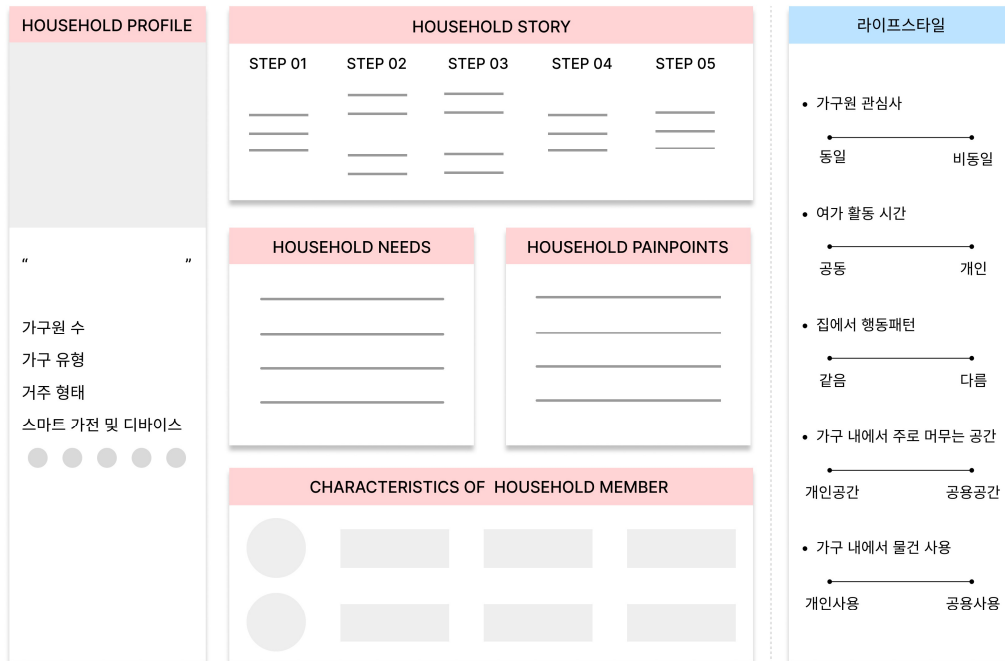
## 1) 가구-프로파일 기본 유형



[그림 4-3] 가구-프로파일 기본 유형

가구 프로파일의 기본 유형으로 가중치 평가를 통해 평균 이상의 중요도를 보인 요인들을 바탕으로 구성하였다. 인구통계학, 라이프스타일, 의사결정구조에 따른 요인으로 총 8개의 요인으로 구성된다. [그림 4-3]은 가구-프로파일 기본 유형으로 스마트홈 서비스를 구현하는 데 있어서 사용되는 프레임으로 가구에 대한 분석이 이루어진 뒤, 유사한 특성을 가진 가구의 패턴을 분석하여 특정 가구-프로파일을 구성하게 된다.

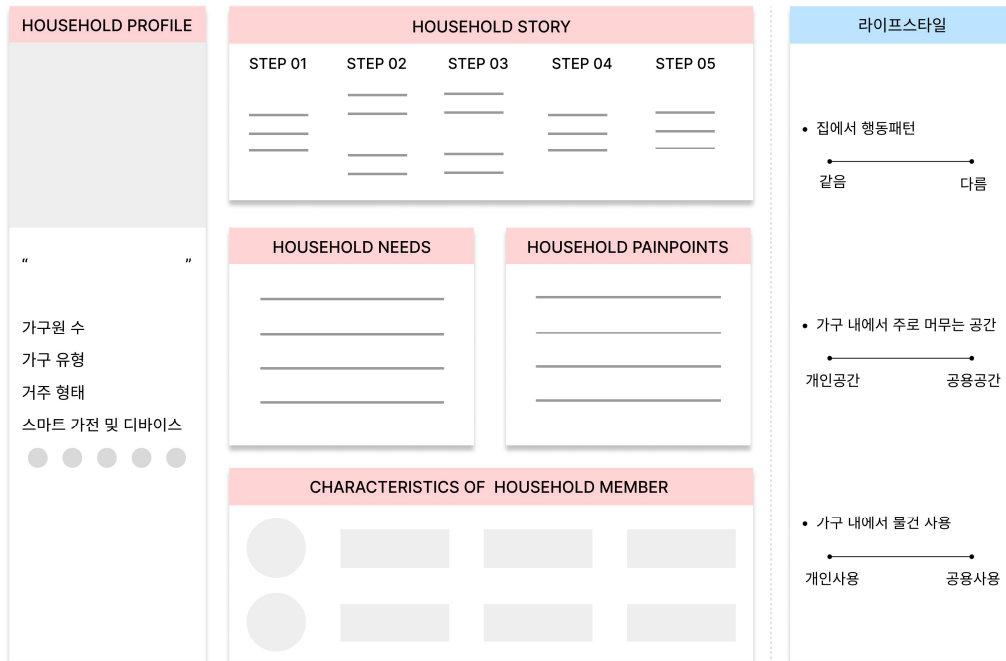
## 2) 가구-프로파일 엔터테인먼트/스마트 허브 유형



[그림 4-4] 가구-프로파일 엔터테인먼트/스마트 허브 유형

가구-프로파일 첫 번째 유형은 엔터테인먼트/스마트 허브 유형이다. AI 스피커를 활용하거나, 앱을 활용하여 엔터테인먼트 서비스를 이용할 경우로 전문가 평가에서 진행했던 서비스로는 ‘AI 스피커를 이용하여 정보 획득’, ‘스마트 스피커 연동’, ‘앱을 통한 주거환경 제어’, ‘AI 스피커를 통한 주거환경 제어’이다. 스마트홈 서비스에서 엔터테인먼트와 스마트 허브 관련하여 서비스 디자인할 경우[그림 4-4]의 프레임에 맞춰 가구 프로파일을 진행하는 것이다. 엔터테인먼트와 스마트 허브 서비스에 영향을 주는 가구 요인은 라이프스타일 요인으로 ‘가구원 관심사’, ‘여가 활동 시간’, ‘집에서 행동 패턴’, ‘가구 내에서 주로 머무는 공간’, ‘가구 내에서 물건 사용’ 요인으로 구성된다. 타겟 가구에 대한 분석을 한 후 가구의 패턴을 분석하여 가구 프로파일을 구성하게 된다.

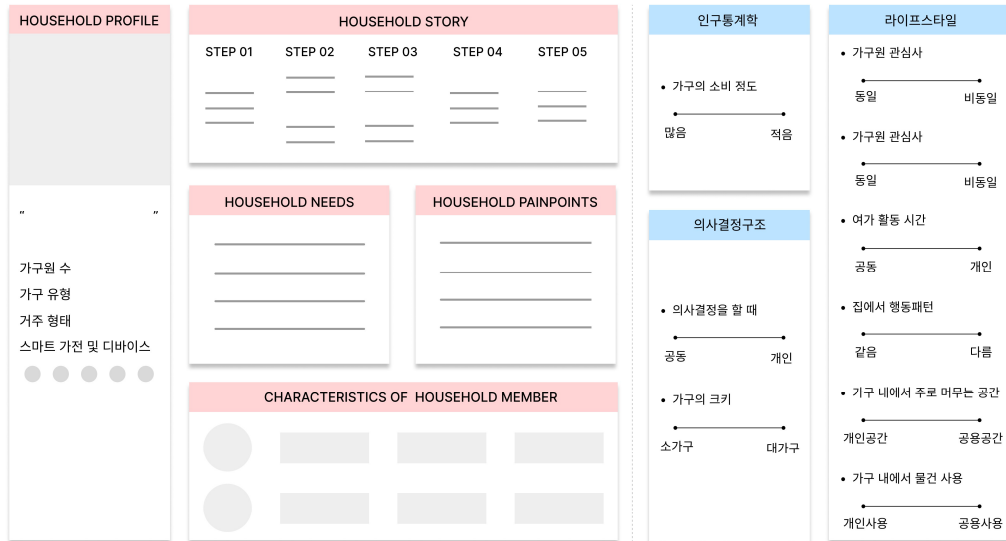
### 3) 가구-프로파일 컨트롤 유형



[그림 4-5] 가구-프로파일 컨트롤 유형

가구-프로파일 두 번째 유형은 컨트롤 영역에 대한 것이다. 집 안의 환경을 직접적으로 조절하거나, 원격으로 제어하는 경우가 컨트롤 유형에 해당된다. 이 유형에서 필수적으로 고려해야 하는 요인으로는 라이프스타일의 ‘집에서 행동 패턴’, ‘가구 내에서 주로 머무는 공간’, ‘가구 내에서 물건 사용’ 요인이다. 컨트롤에 대한 요인으로 집에서의 행동 패턴이나, 머무는 공간에 대한 요인, 가구 내에서 물건을 사용하는 것에 대한 것을 고려해야 한다.

#### 4) 가구-프로파일 매니지먼트 유형



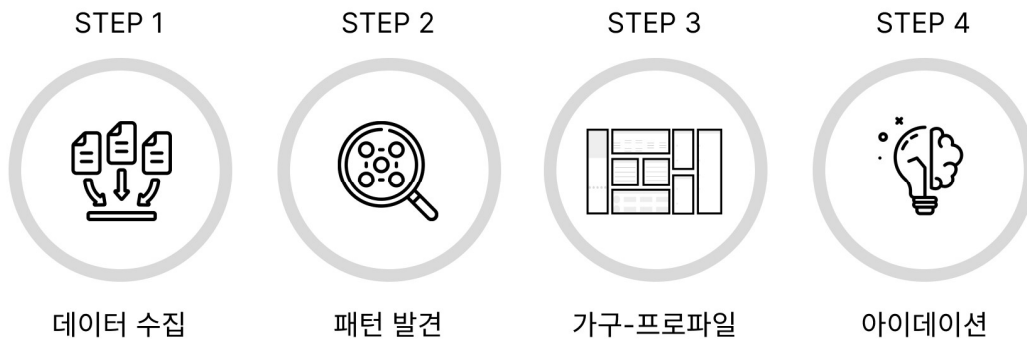
[그림 4-6] 가구-프로파일 매니지먼트 유형

가구-프로파일 세 번째 유형은 매니지먼트에 관련된 서비스이다. 거주 공간 관리에 대한 서비스로 효율적으로 집을 관리하고 집 안팎에서 집에 대한 관리 정보를 얻을 수 있는 서비스이다. 인구통계학, 라이프스타일, 의사결정구조 3개의 요인에서 모두 중요한 요인 유형이다. 인구통계학 요인에서는 ‘가구의 소비 정도’ 요인이 중요한 요인으로 사용자 분석 후 가구의 패턴을 도출하고 그 가구의 특성에서 소비의 정도가 많은지 적은지 표시하여 가구의 특성을 나타내는 것이다. 라이프스타일에서는 ‘가구원별 주로 소비하는 영역’, ‘가구의 관심사’, ‘여가 활동 시간’, ‘집에서 행동 패턴’, ‘가구 내에서 주로 머무는 공간’, ‘가구 내에서 물건 사용’ 요인이 고려해야 할 중요한 요인이고, 의사결정구조에서는 ‘의사결정을 할 때’, ‘가구의 크기’ 요인을 고려해야 한다.

### 3. 가구-프로파일 활용 방안

#### 1) 가구-프로파일 제작 프로세스

가구-프로파일은 기존의 페르소나와 유사한 방식으로 활용될 수 있다. 사용자 데이터를 수집하고, 타겟 분석이 이루어진 후 유사 특성을 가진 집단의 패턴을 분석하여 특정 가구-프로파일을 구성하게 된다. 가구-프로파일을 활용하면 가구의 공통적인 니즈, 경험, 행동, 문제점 등을 이해하는 데에 도움이 된다. 또한 프로젝트에서 가구-프로파일을 설정하여 해당 타겟을 이해하고 아이디어를 할 때 커뮤니케이션을 효율적으로 진행할 수 있다는 이점이 있다. 가구-프로파일은 단순히 가구의 특징을 나열하는 것이 아닌 실제 집에서의 행동 패턴과 스마트홈 기기를 사용하는 목적, 니즈(need), 페인포인트(painpoint), 각 가구원의 특징 등을 반영해야 한다. 가구-프로파일 제작 순서는 [그림4-7] 아래와 같다.



[그림 4-7] 가구-프로파일 제작 프로세스

1. 사용자에게 대한 연구를 진행하여 데이터를 수집한다.

가장 중요한 인사이트를 찾아내고 문제점에 집중해야 한다.

2. 분석한 데이터를 바탕으로 패턴을 발견한다.

3. 유형에 맞게 가구-프로파일 작성한다.

가구 프로필: 가구의 유형과 거주 형태, 평균 같이 있는 시간 등을 작성한다.

가구 스토리(household story): 가구의 스토리를 작성한다.

가구 니즈(household need): 가구의 니즈를 작성한다.

가구 페인포인트(household painpoint): 가구의 문제점을 작성한다.

가구원 특징: 각 가구원의 특징을 작성한다.

스마트홈 서비스 영역: 공통된 니즈를 작성하여 아이디어선 정확도를 높인다.

가구 요인 : 가구의 특징이 해당되는 것에 체크한다.

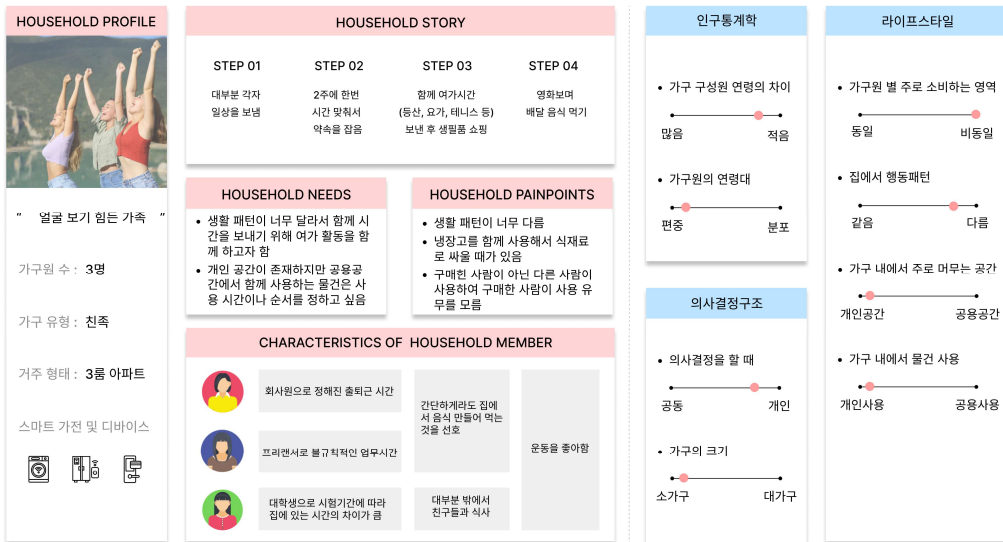
4. 여러 개 가구-프로파일 작성 시 해당 순서를 반복한다.

가구-프로파일은 아이디어선 전에 사용자 조사를 통해 분석하고 패턴을 발견하여 가구의 니즈(need)와 페인포인트(painpoint) 등을 작성하게 된다. 하지만 가구-프로파일은 일시적으로 사용하는 것이 아니고 아이디어선 후에도 데이터를 바탕으로 전략을 세우는 등 중요한 역할을 할 수 있으며, 지속적으로 사용될 것이다.

## 2) 가구-프로파일 활용 예시

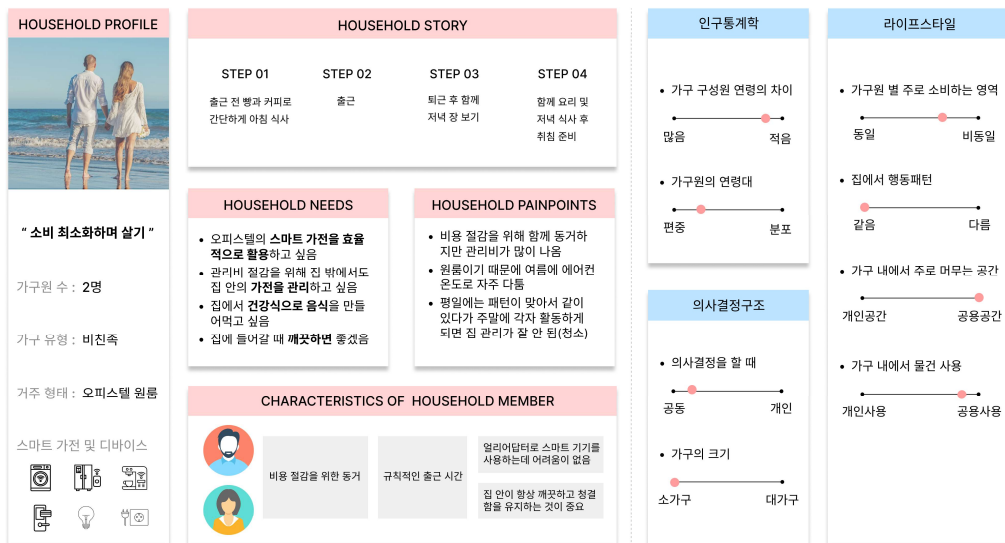
가구-프로파일은 스마트홈 서비스 디자인할 때 가구의 특성을 고려한 사용자 분석을 하기 위하여 활용된다. 기존의 페르소나와 동일하게 아이디어 시나리오 제작 전에 활용하거나, 가구-프로파일 구성 후 가구의 특징을 중심으로 브레인스토밍을 진행하여 아이디어션에 도움을 줄 수 있다. 또한 아이디어션 후 서비스 블루프린트에서도 가구-프로파일의 데이터를 활용할 수 있다. 이처럼 가구-프로파일은 프로젝트 초기 단계에서만 활용되는 것이 아니고 프로젝트 각 단계는 물론이고 서비스가 만들어진 이후 전략에도 지속적으로 필요한 근거로 활용될 수 있다.

다음으로는, 가구-프로파일의 예시이다. 예를 들어 20~30세대를 타겟으로 한 스마트홈 서비스 디자인 프로젝트라면, 20~30세대 가구를 무작위로 선정하여 조사 및 분석을 통해 패턴화하여 다음과 같은 가구-프로파일을 제시할 수 있다.



[그림 4-8] 가구-프로파일 기본 유형 예시1

[그림4-8] 가구-프로파일 예시1은 자매 3명이 함께 거주하는 가구로 가족이지만 개인의 일상 활동 패턴이 다르기 때문에 집에서의 행동 패턴이 다르고, 머무는 공간은 각 개인의 방이 존재하여 개인주의가 강하며 그로 인해 물건은 각자 사용하는 형태를 가지고 있는 가구의 특성을 가진 가구-프로파일이다.



[그림 4-9] 가구-프로파일 기본 유형 예시2

[그림4-9] 가구-프로파일 예시2는 비친족 가족이지만 각 개인의 일상 활동 패턴이 비슷하여 집에서 함께 보내는 시간이 길고, 물건을 공용으로 사용하며 비용 절감을 위한 동거로 뚜렷한 목표를 가지고 함께 사는 특성이 두드러지게 나타나는 2030 동거가족의 가구-프로파일이다.

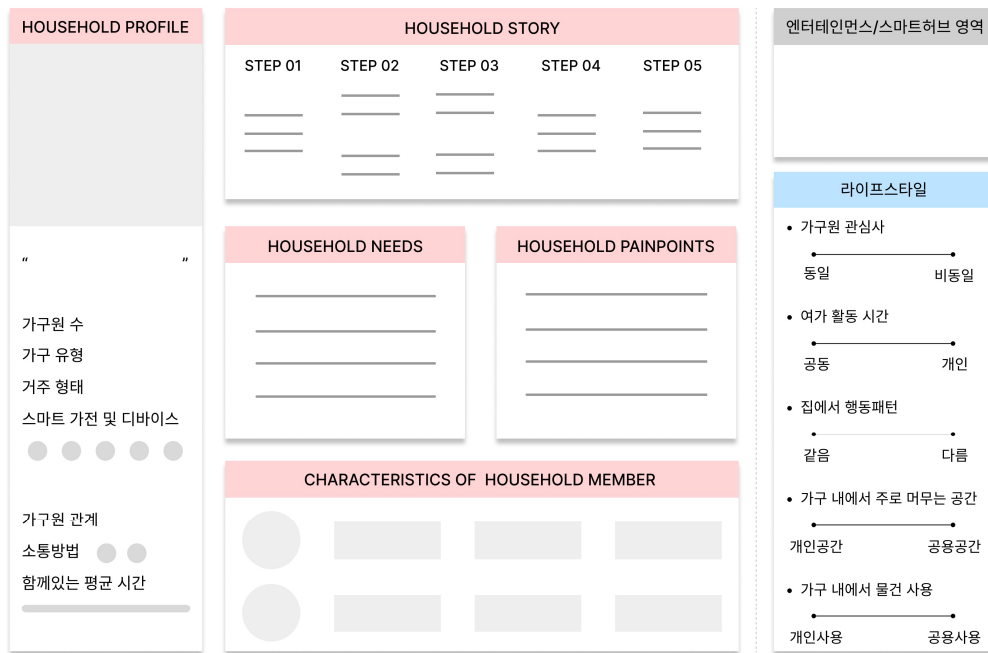
이처럼 가구 프로파일도 개인 페르소나와 같이 사용자 그룹의 특성을 조사 분석하여 유사 패턴을 가진 그룹을 추출해서 그룹의 특성을 파악할 수 있다.

### 3) 가구-프로파일 개선점 도출

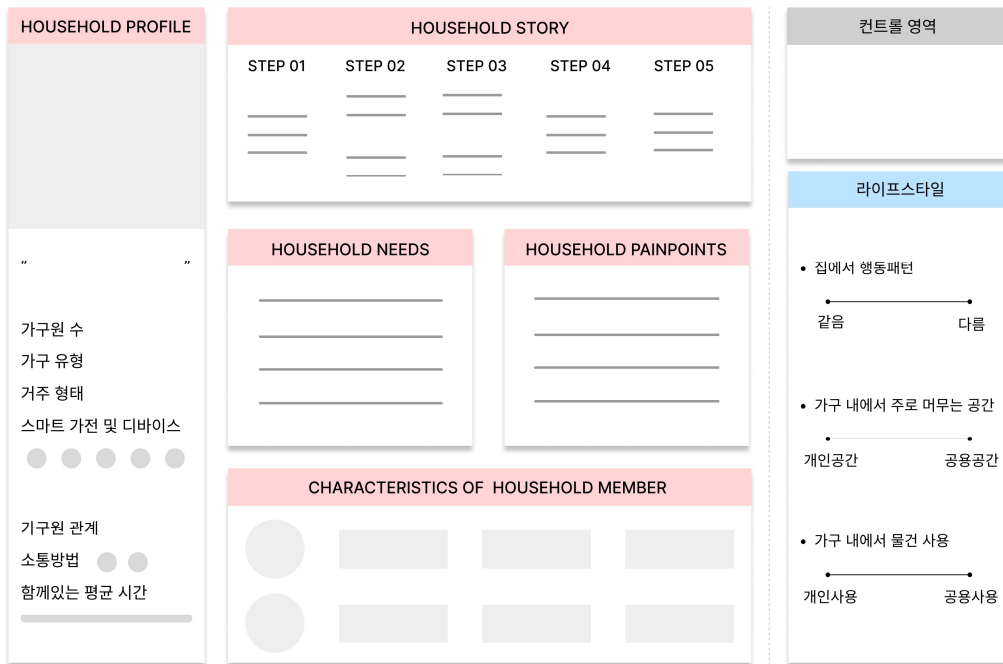
20~30세대 친족, 비친족 두 가지 가구를 가구-프로파일에 적용해 본 결과 친족 비친족 관계없이 같이 있는 시간이 각 가구원의 생활 양식에 따라 다르며, 이는 집에서의 행동 패턴에 직접적인 영향을 미친다는 것을 추론할 수 있다. 따라서 가구원이 같이 보내는 시간을 나타낼 수 있는 요소를 프로필 부분에 추가하였다. 또한 주로 소통하는 방법이 대면인지 혹은 비대면인지를 확인할 수 있는 요인도 추가하였다. 개인 페르소나의 경우는 개인의 니즈(need)와 페인포인트(painpoint)를 바탕으로 아이디어션을 진행한다면 가구-프로파일은 여러 명의 가구원이 존재하고 각 가구원의 니즈(need)와 페인포인트(painpoint)가 다르다는 점에서 가구의 공통적인 니즈(need)를 한 번에 파악하는 데 있어서 어려움이 있었다. 따라서 ‘스마트홈 서비스 영역’을 구성하여 가구에서 공통적인 니즈(need)를 가진 서비스 영역을 가구-프로파일에 나타내어 아이디어션을 하는 데 있어서 정확도를 높이하고자 한다. 각 유형에서 가구에서 니즈(need)가 강한 스마트홈 서비스가 해당되는 영역으로 가구원의 니즈(need)는 다 다를 수 있지만 해당 가구의 공통된 니즈(need)를 영역을 표시하여 아이디어션 하는 데 있어서 정확도를 높일 수 있다. ‘소통 방법’, ‘함께 있는 평균 시간’, ‘스마트홈 서비스 영역’을 추가하여 [그림 4-10]과같이 수정하였다.



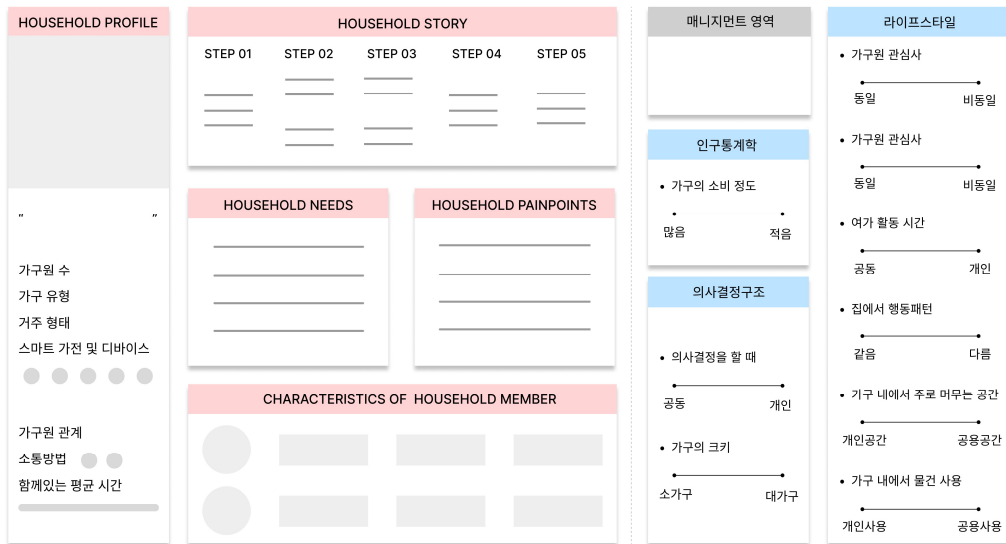
종합하여 보면 그룹 가구-프로파일은 스마트홈 서비스 구현을 위해 가구의 특성을 고려할 수 있는 새로운 디자인 모델링 방법으로 차별성이 있으며 활용에 적합한 것으로 볼 수 있다. 또한 전체적 접근을 통해 사용자를 환경을 가구 전체에 대한 니즈 파악과 가구원 개인의 특성과 니즈(need) 등을 하나의 프레임에서 심도 있게 이해할 수 있는 도구로 장점이 있음을 알 수 있다.



[그림 4-11] 수정된 가구-프로파일 엔터테인먼트/스마트 허브 유형



[그림 4-12] 수정된 가구-프로파일 컨트롤 유형

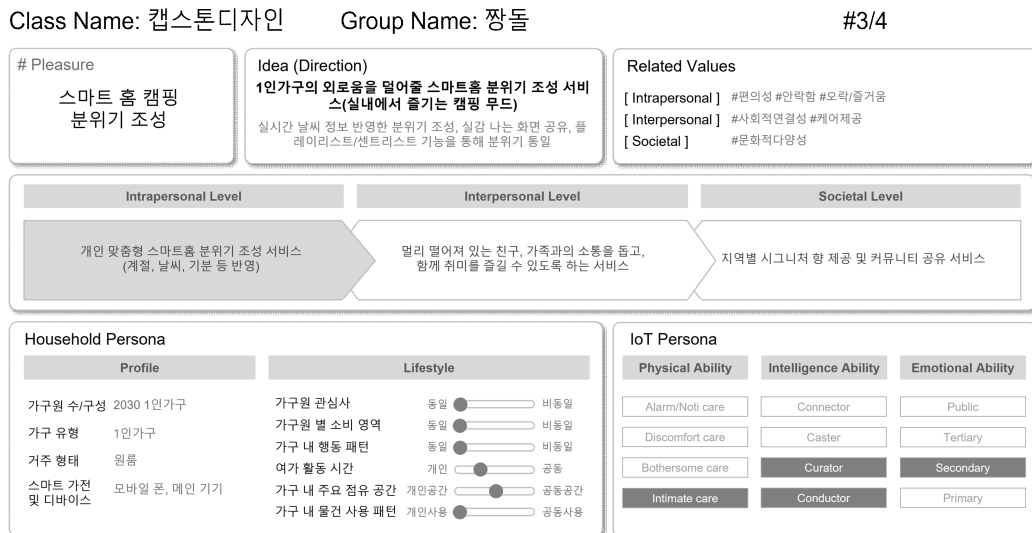


[그림 4-13] 수정된 가구-프로파일 매니지먼트 유형

#### 4) 가구-프로파일 활용 방안 예시

가구-프로파일은 다양하게 활용될 수 있다. 기존의 페르소나 방법과 같이 아이디어 전 단계에서 사용자 조사를 진행하고 분석하기 위한 단계에서 활용할 수 있지만, 아이디어션 후 아이디어 구체화 및 가구 표현 기법으로도 활용될 수 있다. 또한 가구-프로파일 이후 단계에서도 가구의 공통된 니즈를 파악함으로써 이를 고객여정지도나 서비스 블루프린트, 서비스 시나리오 등 다양한 디자인 방법론에 적용할 수 있다.

그림[4-14][4-15][4-16]는 실제 스마트홈 프로젝트에서 활용된 사례로 아이디어션 이후 아이디어의 구체적 설명을 위한 자체 제작 캔버스 맵에 가구의 특징을 표현하는 기법으로 활용된 예시이다. 가구-프로파일에서 프로필 부분과 라이프스타일의 요인을 바탕으로 가구를 표현하였고, 해당 프로젝트에 맞게 라이프스타일 요인들의 명칭을 수정하여 활용하였다.

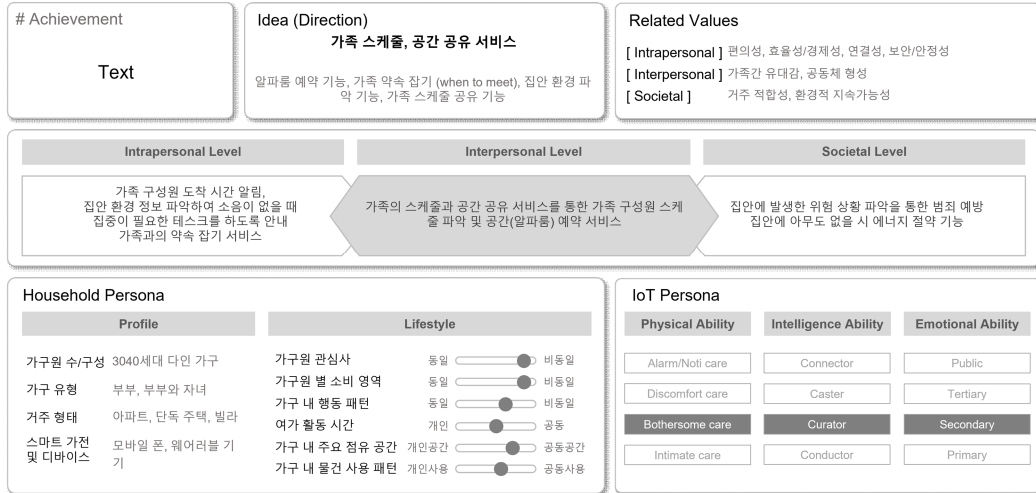


[그림 4-14] 가구-프로파일 활용 예시1

Class Name: 캡스톤 디자인

Group Name: 꿀단지

#2/6

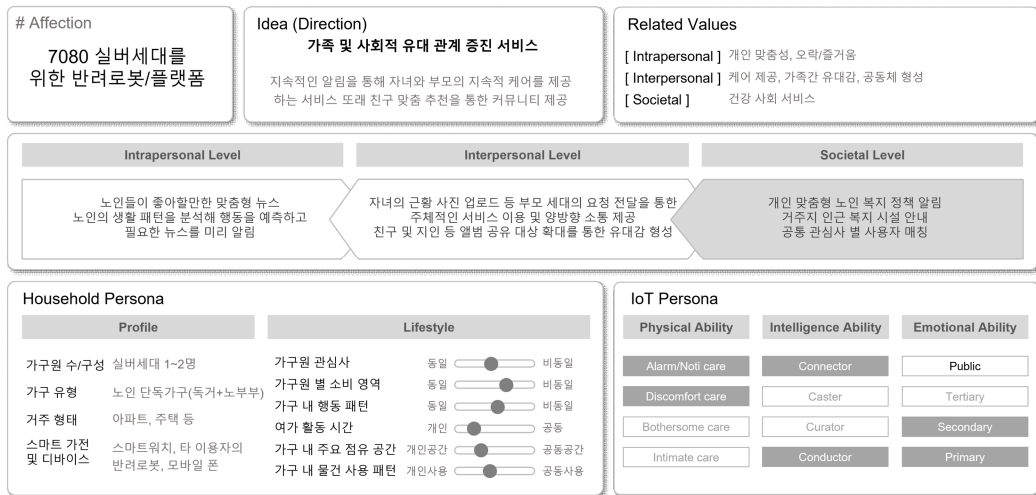


[그림 4-15] 가구-프로파일 활용 예시2

Class Name: 캡스톤디자인

Group Name: 요키키

#3/4



[그림 4-16] 가구-프로파일 활용 예시3

가구-프로파일 요인은 스마트홈 서비스에서 가구를 고려해야 하는 요인들로 구성되어졌기 때문에, 이 요인들은 다양한 서비스 디자인 방법론에서 개별적으로 활용될 수 있다. 또한 가구-프로파일은 개인 중심의 페르소나와 다르게 가구를 중심으로 하는 사용자 조사 분석 방법론으로 이후 프로세스인 고객여정지도, 서비스 블루프린트, 서비스 시나리오 등 다양한 서비스 디자인 방법론에 영향을 미칠 수 있으며, 보편화 된 서비스 디자인 프로세스를 기준으로, 가구-프로파일의 구성 요인이 서비스 디자인 방법론에 적용될 수 있다. 또한 다른 방법론들과 함께 사용하여 그 시너지를 확대할 수 있을 것이다.

## V. 결론

본 연구에서는 스마트홈의 시장 동향과 스마트홈 서비스 선행연구를 통해 개인 중심의 사용자 분석이 아닌 가구라는 집단을 분석하기 위한 사용자 분석 방법으로, 기존의 디자인 방법론인 ‘페르소나’에서 파악할 수 없었던 가구의 특성을 파악할 수 있는 가구-프로파일을 제시하였다. 가구-프로파일의 요인을 구성하기 위해서 먼저 이론적 고찰을 통한 가구의 다양한 변화 요인과 기존의 ‘페르소나’ 구성 요인을 바탕으로 재구성하여 인구통계학적 요인 5개, 라이프스타일 요인 8개, 의사결정구조 요인 7개로 도출하였다. 스마트홈 서비스 분야 14개와 가구 특성을 고려한 20개의 요인으로 구성

요인의 가중치를 파악하기 위해 전문가를 대상으로 평가를 진행하였다. 전문가 평가 데이터를 기반으로 스마트홈 서비스별 가구 특성을 고려한 요인의 중요도를 파악하고 이를 바탕으로 ‘가구-프로파일’을 제시하였다. 제시한 가구-프로파일은 기본 유형과 스마트홈 서비스별 유형으로 엔터테인먼트/스마트 허브 유형, 컨트롤 유형, 매니지먼트 유형 총 4개의 유형이 도출되었고, 이러한 프레임을 바탕으로, 가구-프로파일 활용 방안을 제안하였다. 가구-프로파일은 스마트홈 서비스 디자인 프로세스에서 가구를 파악하여 각 구성원의 특징을 알아보며 가구의 입장에서 공통된 문제점과 니즈를 파악하기 위한 차별화된 방법으로 적합하였다. 가구-프로파일은 새로운 방법론으로 제시되었기 때문에, 가구에 대한 이해가 수반되어야 하며, 쉽게 사용될 수 있도록 가구-프로파일의 시각화와 시나리오 구성이 함께 이루어질 필요성이 있다.

본 연구에서 제안한 가구-프로파일 방법은 새로운 관점에서 사용자 니즈 분석 방법으로서 의의가 있으며, 활용 가능성 측면에서도 기존 페르소나와 비교할 때 다중사용자의 관계를 파악하고, 사용자의 환경을 이해하며 가구의 특성을 고려하

여 개인 중심이 아닌 가구 중심에서 사용자를 파악할 수 있다는 점에서 의의가 있다. 또한 가구 중심 방법론으로 페르소나와 함께 사용되는 서비스 디자인 방법론 고객여정지도, 서비스 블루프린트 등 기존의 방법론에서도 변화하는 부분이 존재할 것이다. 가구-프로파일은 스마트홈의 다양한 분야에 적용될 수 있으며, 다른 디자인 방법론들과 함께 사용되어 프로젝트를 진행하는 데 있어서 시너지를 높일 수 있다.

하지만 (1) 스마트홈 서비스 분야를 한정 지었다는 점 (2) 가구의 요인을 전문가 의견 없이 이론적 고찰을 통해서만 이루어진 점 (3) 요인 가중치 평가 단계에서 전문가가 적었다는 점 (4) 가구-프로파일 제작 프로세스에서 다양한 서비스 디자이너의 의견을 수렴하지 못한 점 등이 본 연구의 한계이다. 따라서 향후 가구-프로파일의 사용 프로세스가 명확하고 체계적으로 구성되어 디자이너들에게 실질적으로 사용될 수 있도록 효율성을 높여야 할 것으로 보인다.

## 참 고 문 헌

- 1) 미래전략산업 브리프(2019). 미래전략산업브리프 5호.산업연구원
- 2) 정경숙.(2022).맞벌이가정의 생활행태기반 스마트홈 서비스 도출에 관한 연구  
-APT 거주 유자녀 맞벌이 가족의 사례를 중심으로-.한국공간디자인학회 논문  
집,17(8),47-58.
- 3) 박승태, 연명흠.(2020).가구 유형에 따른 스마트홈 다중사용자 간의 갈등 및  
인터랙션 이슈 발굴.디자인융복합연구(구.인포디자인이슈),19(6),145-160.
- 4) 문희정.(2015).IoT에서 데이터 기반 앱을 모델로 한 UX디자인에 관한 연구.  
한국전자통신학회 논문지,10(7),819-824.
- 5) 윤승정 and 김민용. (2017). 사물인터넷 기반 국내 스마트 홈서비스 현황 및  
사용 후기 분석을 통한 사용자 가치 제고 방안에 관한 연구. 경영과 정보연구,  
36(5), 45-60.
- 6) 전자신문etnews(2021). “슬기로운 집콕 생활 스마트홈 시대 활짝”.  
<https://www.etnews.com/20210909000187>
- 7) 리얼캐스트(2022). “국내 스마트홈 시장 100조 돌파 전망”.  
<https://www.rcast.co.kr/news/articleView.html?idxno=6251>
- 8) 삼성전자 홈페이지. <https://www.samsung.com/sec/smartthings/>
- 9) LG 전자 홈페이지. <https://www.lge.co.kr/lg-thinq#thinq-cont1>
- 10) LG 전자(2023).“LG 썬규, 가전 연결성 확대해 만능 스마트홈 플랫폼으로  
진화한다.” .<https://live.lge.co.kr/lg-thinq-ces2023/>.
- 11) merit(2022).“KT, AI Space DX로 스마트홈 구현 앞장선다.”.  
<https://www.smarttoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=23736>
- 12) 머니투데이(2022).“SKT 누구 스마트홈 앱으로 CU 편의점 정보 확인한다.”

- <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2022092815180952574.2023.05.19>
- 13) LG 유플러스 홈페이지. <https://www.lgplus.com/smart-home/plan?p=1>
- 14) samsung developers.  
[https://www.youtube.com/watch?v=yMcJQ\\_-ti0s&feature=emb\\_title](https://www.youtube.com/watch?v=yMcJQ_-ti0s&feature=emb_title)
- 15) LG ThinQ Platform 홈페이지.  
<https://thinq.developer.lge.com/ko/cloud/about/service/ThinQ-Connect/>
- 16) kt 홈페이지. <https://gigagenie.kt.com/partner/genieApartment.do>
- 17) SK 텔레콤 누구 스마트홈 홈페이지.  
<https://www.sktsmarthome.com/html/apartment.html?date=20221102>
- 18) IT TIMES(2017). LG유플러스, 홈 IoT구축 건설업체 국내 최다 보유.  
<https://www.koreaittimes.com/news/articleView.html?idxno=68234>
- 19) 최보아. (2022). IoT기반의 스마트홈 서비스 앱 사용성 연구. 상품문화디자인학연구 (KIPAD논문집), 69(0), 205-213.
- 20) 한국AI스마트홈산업협회 홈페이지.  
[https://www.kashi.or.kr/html/smarthome\\_001.html](https://www.kashi.or.kr/html/smarthome_001.html)
- 21) 한국디자인진흥원, 스마트홈 산업 환경 및 기술 동향, 연구보고서, 2016
- 22) 조연주. (2021). 사용자 중심의 스마트홈 서비스. 가정과삶의질학회 학술발표대회 자료집, (), 102-110.
- 23) 조연주. (2021). 인간 중심의 스마트홈. 건축, 65(3), 22-25.
- 24) 변혜령, 박수연, 최령, 이순복. (2021). 스마트하우징 주거서비스 방향 설정을 위한 거주자 요구에 관한 연구. 한국주거학회논문집, 32(6), 91-100.
- 25) 이장미.(2022).스마트홈을 위한 시나리오기반 서비스디자인 연구. 브랜드디자인학연구,20(1),263-274.
- 26) 남연지, 이지현.(2019). 스마트홈 지능형 비서 서비스의 적시 경험 컨텍스트 프레임워크 개발에 관한 연구.Journal of Integrated Design

Research,18(1),27-44.

- 27) 김형배, 류경덕.(2019).선풍기를 활용한 소형 가전제품 모듈화 디자인 개발 - 1인 가구 생활자를 위한 스마트홈 서비스를 중심으로. 산업디자인학연구,13(2),1-14.
- 28) 유한나, 이지현. (2018). AI스피커 기반의 스마트홈에서 서비스 디자인을 위한 태스크 플로우 가시화 툴킷 제안. Journal of Integrated Design Research, 17(3), 103-116.
- 29) 강은혜, 박남춘.(2014).맥락적 사용자 조사 기반의 스마트홈 서비스 시나리오 발굴. 디지털디자인학연구,14(1),43-53.
- 30) 유승현, 곽은아, 박만수. (2022). 스마트홈 서비스 유형 재분류에 관한 연구: 행동인터넷(IoB)과 개인정보 활용을 중심으로. 한국디지털콘텐츠학회 논문지, 23(8), 1429-1435.
- 31) E. Park, S. Kim, Y. Kim, and S. J. Kwon, "Smart home services as the next mainstream of the ICT industry: determinants of the adoption of smart home services", Universal Access in the Information Society, Vol. 17 No. 1, pp.175-190, Mar 2018.
- 32) 제3차스마트도시종합계획(19~23). 국토교통부
- 33) MCKinsey&Company, Potential Effect of IoT Smart Home 2025 Prospects
- 34) 이종호, 이재욱, 서동구, 황은경. (2022). 스마트홈 활성화를 위한 서비스 분야의 연구동향 분석: 국외 연구동향 및 등재학술지를 중심으로. 한국산학기술학회 논문지, 23(4), 238-251.
- 35) 김동환.(2017).4차 산업시대의 주거편의성 변화 예측 - 제4차 산업혁명시대의 주거혁신을 중심으로 -.부동산학보,(71),5-19.

- 36) 장수정, 남경숙.(2020).주거단지 내 스마트홈 서비스 환경 조성방안 제안: 사례분석을 중심으로.한국디지털콘텐츠학회 논문지,21(1),219-228.
- 37) “가구”, 표준국어 대사전, 국립 국어원
- 38) “집단”, 표준국어 대사전, 국립 국어원
- 39) “가구”, 한국민족문화 대백과사전, 한국학중앙연구원
- 40) “가구”, 두산 백과사전
- 41) “가족”, 표준국어 대사전, 국립국어원
- 42) “가족”, 두산 백과사전
- 43) “가구원”. 통계청 조사관리국 인구총조사과. 통계청
- 44) 장래가구추계(시도편). 통계청
- 45) 인구총조사. 통계청
- 46) “가구”. 두산백과사전.
- 47) “혈연”, 표준국어대사전, 국립국어원
- 48) “친족”, 표준국어대사전, 국립국어원
- 49) 김유경, 진미정, 송유진, & 김가희. (2013). 가구·가족의 변동과 정책적 대응 방안 연구.
- 50) 김승권. (2005). 한국 사회변동과 다양한 가족의 출현. 보건복지포럼, 2005(5), 5-23.
- 51) 전영자. (2000). 가족의 변화와 가족학의 과제. 한국생활과학회지, 9(2), 177-187.
- 52) 투데이신문. (2023). “청년 10명 중 6명 썬더족”.  
<http://www.ntoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=96571>
- 53) 이코노미스트. (2022). “남남이어도 괜찮아...비친족 가구원 100만명 돌파”.  
<https://economist.co.kr/article/view/ecn202208070020>
- 54) 중앙일보. (2022). “피 안 섞여도, 결혼 안 해도 같이 산다. 비친족 가구원

- 100만명 돌파”. <https://www.joongang.co.kr/article/25101146#home>
- 55) 통계청, 「인구총조사」, 2021, 2023.05.21, 세대구성 및 거처의 종류별 가구(일반가구) - 시군구.  
[https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_1JC1520&conn\\_path=I2](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1JC1520&conn_path=I2)
- 56) 서비스경험디자인 이론서. 한국디자인진흥원,p191
- 57) 안호용, & 김홍주. (2000). 한국 가족 변화의 사회적 의미. *한국사회*, 3, 89-132.
- 58) “인구통계”. 표준국어대사전. 국립국어원
- 59) 통계청(2022). 인구총조사 통계정보보고서. 통계청
- 60) Lazer, W. (1963). Life style concepts and marketing. *Toward scientific marketing*, 15(4), 130-139.
- 61) Kotler, Phillip, “Principle of Marketing” NJ: PrenticeHall, 1986.
- 62) 구자숙. (2006). 조직내 의사결정 참여 권력의 결정요인들. *Korea Business Review*, 9(2), 201-214.
- 63) 집단역학, 남기덕 외, 박영사, 2013
- 64) 박찬주. (2016). 그룹 퍼소나 개발을 중심으로 한 집단 경험 분석 방법에 관한 연구.
- 65) 김향숙, 김효창, & 지용구. (2015). U-City 주거 환경 서비스의 사용자 가치 분석: 스마트 홈을 중심으로. *한국전자거래학회지*, 20(1), 167-182.
- 66) 서비스경험디자인 이론서(2022). 한국디자인진흥원. p193

## ABSTRACT

### A study on the analysis of household-profile for smart home service design

Won Jung A  
Department of Future Convergence  
Technology Engineering  
Graduate School of  
Sungshin University

Recently, the 4th Industrial Revolution and information technology have rapidly developed, and many changes have been made in the residential environment surrounding our homes, creating a smart environment. Smart home supports overall life centered on users, helping basic residential life and making life safer and more convenient. In addition, smart home services should be implemented in consideration of various household characteristics as the types of households living at home continue to change and diversify. However, the existing user experience has a process of seeking individual users' problems and needs and designing them through persona. Through persona, individuals' characteristics can be mainly seen, but it is difficult to comprehend the characteristics of a household. The purpose of this study is to suggestion a household profile that can consider the characteristics of household for smart homes service design based on previous smart home research. A preliminary study of smart homes was conducted to configure household profiles for smart home service design. First, the current trends in

the domestic smart home market and user-centered smart home research trends and service types were identified through a literature surveys. Second, factors were derived and reconstructed in a total of three areas: demographic, lifestyle, and decision-making structure through literature surveys. Third, an expert evaluation was conducted to derive household-profile components based on 14 smart home services and 20 household factors derived mentioned in the previous study. Fourth, As a result of evaluating the importance for household factor, that 8 out of 20 household factors were important, and lifestyle factors were expected to affect a high level of configuring smart home service design. Fifth, Based on the evaluation results, a household profile frame was configured and proposed as a basic type, entertainment/smart hub type, control type, management type by smart home service. Finally, based on th basic type, a utilization plan was presented, and the final frame was proposed by deriving improvement point in the utilization process. This study has significance in propping a new analysis tool for collective experience as not many previous studies were conducted on household experiences, and it is expected that household-profile will contribute to understanding and user experience consider the characteristics of household in smart home service design.

key words : smart home service design, change of household. household-profile, user analysis and modeling, design methodology



### HOUSEHOLD PROFILE

“ ”

가구원 수

가구 유형

거주 형태

스마트 가전 및 디바이스

● ● ● ● ●

가구원 관계

소통방법 ● ●

함께있는 평균 시간

▬

### HOUSEHOLD STORY

STEP 01	STEP 02	STEP 03	STEP 04	STEP 05
▬	▬	▬	▬	▬
▬	▬	▬	▬	▬
▬	▬	▬	▬	▬

### HOUSEHOLD NEEDS

▬

▬

▬

▬

### HOUSEHOLD PAINPOINTS

▬

▬

▬

▬

### CHARACTERISTICS OF HOUSEHOLD MEMBER

●

▬

●

▬

●

▬

●

▬

### 라이프스타일

- 가구원 관심사
  - 동일 ————— 비동일
- 여가 활동 시간
  - 공동 ————— 개인
- 집에서 행동패턴
  - 같은 ————— 다른
- 가구 내에서 주로 머무는 공간
  - 개인공간 ————— 공용공간
- 가구 내에서 물건 사용
  - 개인사용 ————— 공용사용

### 엔터테인먼트/스마트허브 영역



HOUSEHOLD PROFILE					
HOUSEHOLD STORY	STEP 01	STEP 02	STEP 03	STEP 04	STEP 05
HOUSEHOLD NEEDS					
HOUSEHOLD PAINPOINTS					
CHARACTERISTICS OF HOUSEHOLD MEMBER					
매니지먼트 영역					
인구통계학	<ul style="list-style-type: none"> <li>가구의 소비 정도 <span style="float: right;">적음</span></li> <li>많음 <span style="float: right;">적음</span></li> </ul>				
의사결정구조	<ul style="list-style-type: none"> <li>의사결정을 할 때 <span style="float: right;">개인</span></li> <li>공동 <span style="float: right;">개인</span></li> <li>가구의 크기 <span style="float: right;">대가구</span></li> <li>소가구 <span style="float: right;">대가구</span></li> </ul>				
라이프스타일	<ul style="list-style-type: none"> <li>가구원 관심사 <span style="float: right;">비동일</span></li> <li>동일 <span style="float: right;">비동일</span></li> <li>가구원 관심사 <span style="float: right;">비동일</span></li> <li>동일 <span style="float: right;">비동일</span></li> <li>여가 활동 시간 <span style="float: right;">개인</span></li> <li>공동 <span style="float: right;">개인</span></li> <li>집에서 행동패턴 <span style="float: right;">다름</span></li> <li>같음 <span style="float: right;">다름</span></li> <li>가구 내에서 주로 머무는 공간 <span style="float: right;">공동공간</span></li> <li>개인공간 <span style="float: right;">공동공간</span></li> <li>가구 내에서 물건 사용 <span style="float: right;">공용사용</span></li> <li>개인사용 <span style="float: right;">공용사용</span></li> </ul>				