



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

사용자 경험 분석을 통한 차량용
가전제품에 대한 연구
-디자인 프레임워크 개발을 중심으로-

2024

성신여자대학교 대학원
미래융합기술공학과
김 은 지

사용자 경험 분석을 통한 차량용
가전제품에 대한 연구
-디자인 프레임워크 개발을 중심으로-

최 민 영 교수 지도

이 논문을 석사 학위 논문으로 제출함

2024년 5월

성신여자대학교 대학원

미래융합기술공학과

김 은 지

인 준 서

김 은 지 의 석사학위 논문으로 인준함

2024년 6월

심사위원장 강 호 진 (서명인)



심사위원 김 현 석 (서명인)



심사위원 최 민 영 (서명인)



성신여자대학교 대학원

논문 개요

본 연구는 차량용 가전제품이 등장함에 따라 문헌 고찰 및 사례분석을 통해 명확한 특성을 규명하고자 하였다. 사용자 중심의 니즈 분석을 통해 차량용 가전 제품군을 도출하고 기능, 기술, 제품의 구조, 차량 내 위치, 중요 요소, 서비스, 가치를 중심으로 차량용 가전제품 디자인 프레임워크를 제안하고자 한다.

기존의 모빌리티의 개념은 이동의 수단으로서 출발지와 목적지 간의 공간적 격리를 극복하기 위한 행위였으나, 오늘날의 모빌리티는 공간 전환의 개념으로 물리적 공간에서 사회적 공간으로 이어져 네트워크 공간으로서의 전환을 의미한다. 이러한 공간 전환 개념으로 해석되는 모빌리티는 집에서 일어나는 행위가 차량 안에서도 구현되기를 위한 연구가 차량 제조회사와 가전제품 회사를 주축으로 가속화되고 있다. 국외에서는 캠핑카와 카라반을 중심으로 차량용 디바이스가 개발되고 옵션이 방대해지고 있으며 국내 자동차 제조회사와 가전 제조 회사의 사례처럼 집에서 사용하던 가전제품을 차량에서도 사용하는 시도가 이루어지고 있다.

하지만 차량용 가전제품은 대중화 되어 있지 않고 아직은 낯선 개념이기 때문에 정확한 정의와 특성을 주제로 한 연구는 부족한 상태이다. 또한 차량용 가전제품에 대한 이론적 고찰은 주로 활용 기술과 제조관점에 초점을 맞추고 있다. 제품을 사용하는 사용자의 입장에서 제품의 활용도와 편의성을 분석한 연구가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 가전제품과 차량의 특성을 문헌조사를 통해 개념을 이해한 후, 차량용 가전제품의 사례분석을 통해 차량용 가전제품의 특성과 경험 디자인 요소를 도출하고자 한다. 또한 친화도 기법을 사용하여 차량용 가전제품의 특성과 제품군을 분석하였다. 본 연구를 위해 성신여자대학교 서비스 디자인 공학과 50명을 대상으로 워크숍을 진행하여 총 75개의 차량용 가전제품 아이디어를 도출한 후 카노모델 분석을 실시하였다. 이를 기반으로 사용자 입장에서의 차량용 가

전제품의 기능, 기술, 제품의 구조, 차량 내 위치, 주요요소, 서비스, 가치를 중심으로 차량용 가전제품 디자인 프레임워크를 제안하고자 한다. 이 연구를 통해 학문적으로는 차량용 가전제품의 필요한 정의를 명확히 알 수 있으며 기술적으로는 실제적인 제품 제조와 기획 단계에 사용되어 향후 사용자 경험의 질을 높이는데 기여할 것으로 기대한다.

주제어: 차량용 가전제품, 사용자 경험, 디자인 프레임워크, 카노모델

목 차

논문개요

I. 서론	1
1. 연구 배경 및 목적	1
2. 연구 범위 및 방법	3
II 이론적 고찰	5
1. 가전제품의 특성	5
1) 가전제품의 정의와 분류 체계	5
2) 가전제품의 사용자 경험 디자인 요소	9
2. 차량의 특성	18
1) 차량의 정의와 이해	18
2) 차량의 사용자 경험 디자인 요소	20
3. 차량용 가전제품의 이해 특성	29
1) 차량용 가전제품의 필요성	29
2) 차량용 가전제품의 사례 분석	31
3) 차량용 가전제품의 분석 결과	34
III 차량용 가전제품의 사용자 경험 분석	36
1. 친화도 기법을 통한 경험요소 추출 분석	36

1) 친화도 기법을 통한 차량용 가전제품의 제품군 발굴	36
2) 차량용 가전제품의 차별화 요소 및 주요 특성 추출	40
2. 카노모델을 통한 차량용 가전제품군 분석	47
1) 차량용 가전제품 9개의 카테고리 발굴 및 경험요소 추출 ..	49
2) 카노모델을 통한 차량용 가전제품의 결과 및 분석	60
IV. 차량용 가전제품의 디자인 프레임워크 제안	64
1. 차량용 가전제품 특성과 분류 체계	64
2. 차량용 가전제품 디자인 프레임워크 설계	65
3. 차량용 가전제품 디자인 카테고리별 프레임워크 제안	74
4. 차량용 가전제품의 사용자 경험 요소 분석	77
VII. 결론	80
1. 요약	80
2. 연구 한계 및 추후 연구 방안	81

참고문헌

ABSTRACT

그림 목 차

【그림 1-1】 연구 체계도	4
【그림 2-1】 국내 가전시장 6개 제품군 별 성장률	11
【그림 2-2】 홈퍼니싱 가전제품	12
【그림 2-3】 L 전자의 차량용 차세대 디스플레이 화면	13
【그림 2-4】 가전제품 구매요인 증감률 분석	14
【그림 2-6】 모바일 리빙 스페이스	21
【그림 2-7】 H 회사의 모바일 오피스	22
【그림 2-8】 워케이션 즐기는 모습	30
【그림 2-9】 H사 N-TRUCKandN-CAMP Concepts 2015	32
【그림 2-10】 C사 North Carolina Mobile Office Van	32
【그림 2-11】 캠핑용 가전 사례	33
【그림 2-12】 디지털 노마드 차량용 가전 사례	34
【그림 2-13】 차량용 가전제품의 특성	34
【그림 3-1】 어피니티 다이어그램	36
【그림 3-2】 식사/요리 어피니티 다이어그램 카드	40
【그림 3-3】 청결/위생 어피니티 다이어그램 카드	41
【그림 3-4】 취미/관리/엔터테인먼트 어피니티 다이어그램 카드	42
【그림 3-5】 유아/반려 동·식물 어피니티 다이어그램 카드	43
【그림 3-6】 업무/소통/보안 어피니티 다이어그램 카드	44
【그림 3-7】 건강/휴식/수면 어피니티 다이어그램 카드	45

【그림 3-8】 차량용 가전제품 어피니티 다이어그램 분석	46
【그림 3-9】 The Kano Model	47
【그림 3-10】 아이디어 카드	50
【그림 3-11】 카노모델 1차 분석	61
【그림 3-12】 카노모델 2차 분석	62
【그림 4-1】 User Front Area	67
【그림 4-2】 User Side Area	67
【그림 4-3】 User Bottom Area	68
【그림 4-4】 Loded Seat	68
【그림 4-5】 Foded Seat	69
【그림 4-6】 Trolley Type	70
【그림 4-7】 Changeable Modular Type	71
【그림 4-9】 Box and Case Type	71

표 목 차

【표 2-1】 대통령령으로 정하는 전자제품 분류	6
【표 2-2】 국내 국외 가전회사 가전제품 분류	7
【표 2-3】 GFK 한국 가전시장 가전제품 분류	8
【표 2-4】 국내 가전제품의 기능 분류	10
【표 2-5】 문헌연구를 통한 가전제품의 구매요인	15
【표 2-6】 가전제품의 특성	16
【표 2-7】 자율주행기술 레벨에 따른 차이	23
【표 2-8】 2024 CES 전기차 사례	24
【표 2-9】 차량의 특성	27
【표 3-1】 주거기능 및 주거공간에서 발생하는 행위 관련 연구	38
【표 3-2】 사용자의 행위를 기준으로 한 가전제품 재분류	39
【표 3-3】 Resource & Control 어피니티 아이디어 카드 및 설명	51
【표 3-4】 Safety & Privacy 어피니티 아이디어 카드 및 설명	52
【표 3-5】 Data & Connection 어피니티 아이디어 카드 및 설명	53
【표 3-6】 Work & Activity 어피니티 아이디어 카드 및 설명	54
【표 3-7】 Ambient 어피니티 아이디어 카드 및 설명	55
【표 3-8】 Style & Customization 어피니티 아이디어 카드 및 설명	56
【표 3-9】 Cooking 어피니티 아이디어 카드 및 설명	57
【표 3-10】 Healing 어피니티 아이디어 카드 및 설명	58
【표 3-11】 Media & Entertainment 어피니티 아이디어 카드 및 설명	59

I. 서 론

1. 연구 배경 및 목적

4차 산업혁명에는 초 연결(Hyper-connected), 초 지능(Super-Intelligence), 초 융합(Hyper-Convergence)의 기술을 통해 새로운 모빌리티 시스템과 모빌리티를 사용하는 사용자들의 모습을 변화시키고 있다.¹⁾ 이러한 기술은 특히 디지털 노마드(Digital Nomad)와 워케이션 (Workation) 과 같은 유연하고 이동 중심의 라이프스타일을 가능하게 하였다. 2024년 현재, 전 세계적으로 약 4천만명 이상의 디지털 노마드가 있으며, 특히 미국의 디지털 노마드는 2024년 기준 약 7천 3백만 명에 이르렀다.²⁾ 2021년 67% 미국인이 워케이션을 경험했고 94%가 다시 워케이션을 계획하고 있다는 통계³⁾ 자료를 통해 현재 이동 중심의 라이프스타일이 두드러짐을 알 수 있다. 또한 플렉서블 모빌홈(Flexible Mobile home)과 같은 새로운 주거 형태가 인기를 끌고 있으며 대표적인 이동 모빌리티 캐러밴 및 캠핑카 시장은 약 62.5억 달러에서 2029년에는 91.30달러의 성장할 것으로 예상되며 2029년까지 꾸준한 성장이 지속될 것으로 보인다.⁴⁾ 이는 현대인들의 생활 공간이 단순한 주택을 넘어 이동 수단까지 확장되는 경향을 보여주고 있다.

현대 고도의 이동성은 사용자 제품 선택 기준과 공간 사용 패턴에 깊은 영향을

1) 성소라. (2023). 모빌리티 패러다임 변화에 따른 사용자 경험디자인에 관한 연구: 한국 밀레니얼 세대 라이프스타일을 중심으로. 한국디자인리서치, 8(1), 309-320.

2) Localyze, "Digital Nomad Stastics and Trends: 2023 Round Up and 2024 Predictions", 2024.01, <https://www.localyze.com/blog/digital-nomad-statistics-trends-2023-2024>

3) Passport-Photo.online, "Workation: 35+ Statistics, Facts, and Trends [2023]", 2023.06.11, <https://passport-photo.online/blog/workation-statistics/>

4) Mordor Intelligence, "캐러밴 시장 규모 및 점유율 분석- 성장 동향 및 예측(2024-2029)", 2023.01, <https://www.mordorintelligence.kr/industry-reports/caravan-and-motorhome-market>

미치고 있다. 이러한 변화에 맞춰 전자제품 회사들은 차량용 가전제품의 개발을 가하고 있다. 2023 International CES 박람회에서는 전장(자동차 전기부품) 사업을 활용한 가전제품의 사례가 많이 등장했다. 이는 가전제품의 연동 범위가 차량 간 연결까지 확장된 것을 보여준다. 따라서 가전회사는 가전의 범주를 ‘제품’에 한정 짓는 것이 아니라 ‘서비스’ 측면에서 접근하고 스마트 홈 생태계를 더 넓게 구축하는 전략을 취하고 있다. 이러한 초연결성 제공은 사용자의 소비심리를 자극하고 다채로운 경험을 제공한다. 5) 그러나 현재 차량용 가전제품의 명확한 정의와 제품 구성에 관한 체계적인 자료는 부족한 상태이다. 응용 연구는 주로 자동차 기술에 초점을 맞추어 진행되었으며 특히 모빌리티 분야에서는 Personal Mobility와 Purpose Built Vehicles(PBV)에 대한 내장 및 외장 디자인 연구가 많았다. 가전제품의 분야에서는 주방가전, 생활가전, 프리미엄 가전에 대한 구매 심리, 의도 및 사용자 경험을 주제로 한 연구가 진행되었으나 차량용 가전제품에 대한 요구를 탐구한 연구는 부족했다. 가전회사의 치열한 경쟁과 고도의 기술화로 편의 제공이 중요해진 가운데 소비자의 니즈는 구체화되었다. 따라서 본 연구의 목적은 관련 연구를 모아 차량용 가전제품 명확한 정의와 특성을 밝혀내고 사용자의 니즈를 중심으로 차량용 가전제품을 분석하여 차량용 가전제품의 디자인 프레임워크를 제안하고자 한다. 이 프레임워크 안에는 차량용 가전제품의 제품군에 따른 서비스와 제품 구조 및 형태, 공간 요소가 포함 되어있다.

본 연구를 통하여 학문적으로는 차량용 가전제품에 대한 체계적인 이론적 기반 설립에 도움을 줄 것으로 예상되며 실무적으로는 사용자에게 최적화된 차량용 가전제품의 설계에 도움이 될 것으로 예상된다.

5) 한국경제신문특별취재단, 한경무크 CES 2023, 한국경제신문, 2023, p73

2. 연구 범위 및 방법

본 연구는 가전제품과 차량의 특성을 이해한 뒤 차량용 가전제품의 정의와 특성을 명확히 하고자 한다. 실제 사례 분석과 친화도 기법을 통해 사용자 경험 디자인 요소를 추출하고 카노모델과 전문가평가를 기반으로 차량용 가전제품의 기능과 제품군별 특징을 도출한 디자인 프레임워크 제안을 목표로 한다.

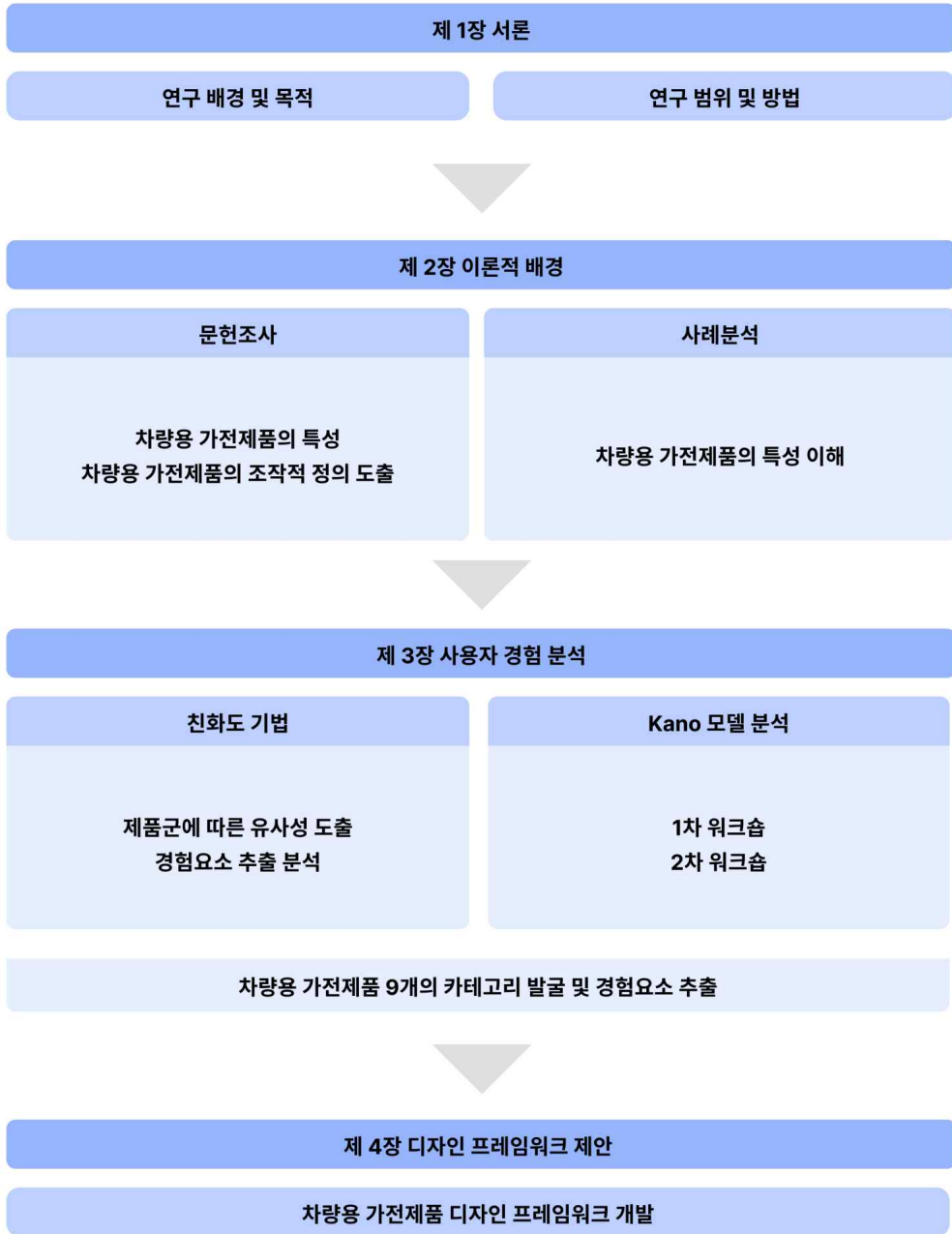
연구 방법으로는 첫째, 가전제품과 차량에 대한 정의, 기능, 특성, 동향을 이해하기 위해 이론적 고찰을 수행한다. 이를 통해 가전제품과 차량의 개념을 명확히 한다.

둘째, 문헌 연구를 통해 차량용 가전제품의 기능 및 차별화 요소를 파악한다. 차량용 가전제품은 대부분 SUV, VAN, 캐러밴을 위주로 사용되고 있어 본 연구에서는 이들 모빌리티 유형에 한정하여 사례를 분석하였다.

셋째, 친화도 분석을 활용하여 자율주행 자동차에서 일어날 행위를 기준으로 가전 제품군의 항목을 재배치하고 유사성을 알아보았다. 또한 차량용 가전제품의 고객 요구사항과 감정적 분석을 위해 카노모델을 적용하여 경험 요소를 도출한다.

넷째, 앞서 분석된 내용을 바탕으로 차량용 가전제품의 9개 제품군의 카테고리와의 해당하는 기능, 기술, 제품 구조, 차량 내 위치, 중요 특성, 서비스, 가치를 포함한 디자인 프레임워크를 제안한다.

본 연구를 통하여 차량용 가전제품 설계에 실질적 도움을 제공하며 제품군별 구체적인 사용자 니즈를 제시함으로써 향후 사용자 만족도 향상으로 이어지길 기대한다.



【그림 1-1】 연구 체계도

Ⅱ. 이론적 배경

1. 가전제품 특성

가전제품은 현대사회의 필수품으로 삶의 질을 향상하는 데 중요한 역할을 한다. 이러한 제품들은 인간이 수행하기 어려운 일들을 대신하여 청결을 유지하고 노동력 감소를 통해 일상의 편리성을 증진하므로 사용자의 삶의 만족도를 높여준다. 가전제품의 소비 및 구매는 경제 성장률을 판단하는 중요한 지표로 활용되며, 소비 시장에서도 큰 비중을 차지한다. 현대의 가전회사들은 에너지 효율을 높이고 지속 가능한 재료를 사용함으로써 환경에 미치는 부담을 감소시키는 데 주력하고 있다. 또한 IoT(Internet of Things)와 같은 스마트 기술은 가전제품의 연결 및 관리를 효율적으로 할 수 있도록 돕는다. 이처럼 기술 발전과 함께 가전제품의 특성 또한 변화하고 있다.

1) 가전제품의 정의와 분류체계

전기 전자제품은 전류와 전자기장을 생성, 이동, 전송 또는 측정하거나 전류 또는 전자기장에 의하여 작동하는 기계 기구를 말한다. ⁶⁾ 가전제품은 전기 전자제품 및 도구를 가정에서 사용하는 말로 가정용 기기(HouseAppliances), 또는 (Consumer Electronics)라고 한다. ⁷⁾ 가전제품의 카테고리를 분류하는 기준은 다양하며 ‘전기 전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률 시행규칙에 따라 아래 표와 같이 분류한다.

6) 전기 전자제품 및 자동차의 자원 순환에 관한 법률 시행. 제 2조 (정의)

7) 네이버 지식백과 가전제품. 5월7일 검색

【표 2-1】 대통령령으로 정하는 전기 전자제품 분류

제품군	대상 제품
온도 교환 기기(냉매를 포함하는 기기)	냉장고, 전기정수기(냉 온수기를 포함), 자동판매기(온도 교환 기능이 있는 것으로 한정함)
디스플레이기기	텔레비전, 데스크톱형 개인용 컴퓨터의 모니터와 노트북형 랩톱(Lap top)형 개인용 컴퓨터, 내비게이션
통신 사무기기	개인용 컴퓨터의 본체와 자판, 마우스 스피커, 개인용 컴퓨터 부속품, 복사기, 프린터, 팩시밀리, 스캐너, 빔프로젝터, 유선공유기, 이동전화단말기(전지 및 충전기 포함)
일반 전기 전자제품	세탁기(가정용으로 한정), 전기오븐, 전자레인지, 음식물처리기, 식기건조기, 식기세척기, 전기비데, 공기청정기, 전기히터, 오디오, 전기밥솥, 연수기, 가습기, 전기다리미, 선풍기, 믹서, 청소기, 비디오플레이어, DVD플레이어, 토스트기, 전기주전자, 전기온수기, 전기프라이어, 헤어 드라이어, 리닝머신, 감시카메라, 식품건조기, 전기안마기, 족욕기, 재봉틀, 영상게임기, 제빵기, 튀김기, 커피메이커, 약탕기, 탈수기, 자동판매기
태양광 패널	태양광 패널

본 연구에서는 국내, 국외 주요 가전제품 제조업체와 GFK 가전시장 가전제품 분류를 기준으로 제품 라인업을 면밀히 조사하여 제품군을 분석하였다. 분류 결과는 아래의 표와 같다.

【표 2-2】 국내 국외 가전회사 가전제품 분류

회사명	제품군	대상제품	
국내	S 전자	모바일	스마트폰, 태블릿, 갤럭시북, 워치, 버즈, 모바일 엑세서리 등
		TV&오디오	스피커, 헤드폰, 이어폰, 하만카돈 홈시네마, 사운드바, QUANTUM 게이밍, 마이크/턴테이블
		주방가전	냉장고/냉동고, 김치냉장고, 식기세척기, 정수기, 인덕션, 쿠키 멀티/오븐, 후드, 소형가전 엑세서리
		주방 소형가전	밥솥, 블렌더, 토스터, 전기포트, 에어프라이어, 엑세서리, 커피머신, 커피그라인더
		리빙가전	세탁건조기, 세탁기, 건조기, 에어드레서, 슈드레서, 에어컨, 시스템에어컨, 공기청정기/제습기, 청소기, 리빙가전 엑세서리
		리빙 소형가전	선풍기, 비데, 스마트 빔, LED ,조명, 안마의자, 이마용기, 다리미, 드라이어
		PC/ 소모품	갤럭시 북, 데스크탑, 모니터 프린터, 메모리/스토리지, 토너/잉크
		싱스	허브, 스타터킷, 도어록, 스위치, 전동 블라인드, 조명, 펫 급식기, 플러그 등
	L 전자	TV/오디오	TV, 프로젝터, 블루투스 이어폰, 무선 스피커, 사운드바, 오디오, 전자칠판, 모니터, 전자칠판 등
		주방가전	냉장고, 김치냉장고, 와인셀러, 전기/전자레인지, 가스레인지, 인덕션, 식기세척기, 광파오븐, 맥주제조기 등
		생활가전	세탁기, 의류건조기, 스타일러, 슈케이스, 슈스타일러, 청소기, 식물생활가전, 안마의자
		에어컨/에어케어	에어컨, 시스템 에어컨, 공기청정기, 제습기, 가습기, 실링팬 등
		뷰티/의료기기	뷰티 디바이스, 의료기기
	C 전자	밥솥	전기 압력/ 전기 밥솥
		주방가전	인덕션레인지, 식기세척기, 전자레인지, 에어프라이어, 블렌더&믹서기, 멀티쿠커, 스팀토스터기, 토스터기, 제빵기, 생선구이, 전기그릴, 전기주전자
		소형주방가전	자
		기타 주방가전	음식물 처리기, 식기건조기
		생활가전	공기청정기, 무선청소기, 로봇청소기, 비데, 정수기, 매트릭스, 살균기
		계절가전	제습기, 에어서클레이터, 가습기, 카본히터, 카본매트, 제빙기
		펫가전 & 용품	펫드라이룸, 펫 급수기, 펫 급식기 펫 클리퍼, 펫 유모차 등
		건강가전	안마의자, 마사지기
이마용기기		헤어드라이어, 헤어 아이론, LED마스크	

국 외	I 전자 (스웨덴)	청소기	청소기
		주방가전	전기레인지, 블렌더, 커피 메이커, 주방후드, 냉장고, 오븐, 토스트기, 전기포트, 에어프라이어, 식기세척기
		의류관리	다리미, 핸디 스팀다리미
		공기 청정기	공기 청정기
	H 전자 (중국)	냉장고/냉동고	냉장고/냉동고
		세탁기/건조기	세탁기, 드럼세탁기, 건조기
		TV	TV
		계절가전	에어컨, 선풍기
	S 전자 (일본)	오디오	헤드폰, 휴대용 오디오 플레이어, 하이 레졸루션 오디오, 무선 스피커
		게임용 기어	게임용 헤드셋
		카메라	렌즈 교환식 카메라, 컴팩트 카메라, Handycam 캠코더, 액션캠
		카 오디오	디지털 미디어 리시버, CD 리시버, 앰프, 스피커, 서브우퍼
	T 전자 (중국)	TV	TV
		오디오	사운드바
		스마트폰	스마트폰
		공기청정기	벽걸이 에어컨, 휴대용 에어컨
세탁기		세탁기	
로봇청소기		로봇청소기	

【표 2-3】 GFK 한국 가전시장 가전제품 분류

	상품군	대상제품
GFK (한국가 전시장)	대형가전	TV, 에어컨, 세탁기, 건조기, 냉장고, 김치냉장고, 의류관리기, 식기세척기
	생활가전	공기청정기, 가습기, 제습기, 핸드스틱청소기, 로봇청소기, 헤어드라이어, 헤어스타일러, 전기면도기
	주방가전	가스레인지, 전기레인지, 전자레인지, 에스프레소 머신, 튀김기
	IT	노트북, 데스크탑, 태블릿 PC, 모니터, 웨어러블
	카메라/imaging	디지털 카메라

국내 가전제품 회사들과 GFK의 보고서를 분석한 결과 가전제품의 분류는 주로 사용되는 공간, 사용 시기, 제품의 용도 및 목적의 유사성 그리고 제품의 크기를 기준으로 분류하고 있었다. 국내 회사들은 제품 생산의 다양성이 높으므로 제품군이 세밀하게 나누어져 있으며 이는 소비자의 구매 결정에 유용한 정보를 제공하고 관련 제품을 추천하는 데 도움이 되고 있었다. 또한 제품 사용의 연결성을 기반으로 한 기술과 서비스를 분류하는 사례도

있었다. 반면 해외에서는 대표적인 제품군을 각 카테고리 설정하고 주로 제품의 기능을 중심으로 분류가 이루어지고 있었다. 이는 국외 가전회사가 많은 종류의 가전제품을 생산하지 않는 것을 고려하더라도 비교적 국내보다 상품군이 크게 설정되어 있음을 보여준다.

2) 가전제품 사용자 경험 디자인 요소

현대의 가전제품 사용자들은 단순히 제품의 기능을 넘어서, 가전제품이 제공하는 독특한 가치, 라이프스타일, 서비스를 통한 포괄적인 경험을 추구한다. 그러므로 가전제품을 통해 경험할 수 있는 다양한 요소들을 종합적인 ‘경험’의 관점에서 이해하고 탐구해야한다. 8) 이에 따라 본 연구는 가전제품의 기능과 최신 동향, 기술 트렌드를 비롯하여 가전제품 사용과 사용자 행동의 상호 관계, 그리고 구매 의도에 이르기까지 사용자 경험 디자인의 다양한 요소를 종합적으로 고찰함으로써 가전제품의 핵심 특성을 체계적으로 파악하고자 한다.

(1) 가전제품의 역사와 기능

최초의 가전은 1851년 미국의 제임스 킹(James King)이 개발한 실린더 형태의 세탁기로 가사 노동을 줄이는 것이 목적이었다. 9) 초기 한국의 가전제품은 한국의 주거 공간과 변화된 라이프스타일에 영향을 받았다. 1980년대 독립된 공간, 난방 방식, 수세식 화장실 및 부엌이 갖춰진 아파트가 본격적으로 만들어지면서 난방기, 선풍기 등이 등장하였다. 또한 교외에 위치한 대형마트에서 장보기와 다량의 냉동 식품 구매로 인해 대형 냉장고와 전자레인지의 수요가 증가하였다. 맞벌이 부부의 증가로 한 번에 빨래를 모아서 세탁하고, 이불도 세탁기로 세탁하면서 세탁기의

8) 윤세균, 채승진. (2002). 경험디자인의 기초개념과 적용 전략에 관한 연구. Archives of Design Research, 6-7.

9) 고성천. (2022). 국내 가전업체의 디자인 마케팅 전략. (국내석사학위논문, 전북대학교 경영대학원).

용량도 점점 커지게 되었다.¹⁰⁾ 이처럼 가전제품은 사용자의 라이프스타일과 밀접하게 관련되어 있다.

가전제품의 기능은 사용자들이 가전제품을 구매할 때 고려하는 중요사항 중 하나로 편의성, 효율성을 향상시키고 사용자의 건강과 안전을 지키기도 한다. 다양한 기능 제공은 제품 혁신성을 높임으로 사용자의 고객 만족도로 이어진다. 【표 2-4】 가전제품의 기능을 나열한 표이다. 국내 가전제품 제조사 S전자와 L전자의 제품군 분류 방식을 참고하였고 기능을 분류하였다.

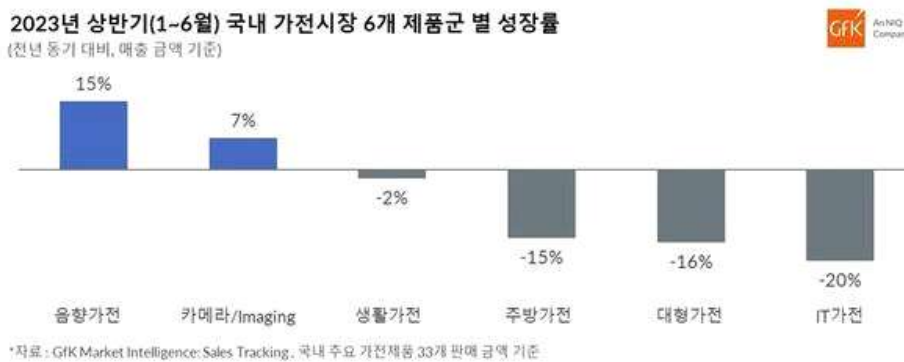
【표 2-4】 국내 가전제품의 기능 분류

제품군	제품	기능	설명
주방가전	냉장고	냉각	낮은 온도를 유지하여 식품 신선도를 보존함
		냉동	음식을 저장하기 위해 영하 온도를 제공함
		온도 조절	특정 온도를 설정할 수 있음
		물 및 얼음 디스펜싱	차가운 물과 얼음 큐브/얼음 조각을 제공함
	오븐	베이킹	균일하게 음식을 굽기 위한 온열을 분포함
		그릴	음식물을 굽거나 갈색으로 만들기 위한 상부에서 발생하는 높은 열량 제공기능
		로스팅	열순환을 통해 고기와 야채등을 고르게 굽게함
		셀프 클리닝	내부의 남은 음식물과 유출물을 태우기 위해 고온까지 가열하는 기능
	전자레인지	난방	전자파를 이용해 음식을 빠르게 데워줌
		해동	낮은 전력 설정에서 얼어있는 음식을 해동시킴
재온도		음식을 적절한 온도로 데움	
식기세척기	세척	물과 세제로 식기를 깨끗이 함	
	건조	세척 후 열 또는 선풍기를 사용하여 식기를 건조함	
	살균	고온세척으로 세균과 질병을 없앴	
	지연 시작	세척을 나중에 시작하게 함	
전자레인지	끓이기	액체를 끓이기 위해 빠른 가열을 함	

10) 정진수, & 이길옥. (2023). 컨버전스 관점으로 본 가전제품 디자인 특성과 동향 연구: 국내 가전사례를 중심으로. 산업디자인학연구, 17(1), 71-83.

생활가전	세탁기	세탁	물, 세제를 움직임에 이용해 물체를 깨끗하게 함
		탈수	고속 회전으로 물을 제거함
		행균	깨끗한 물로 세제 잔여물을 제거함
		사전 세탁 설정	매우 더러운 물체를 위하여 추가 세탁함
	건조기	건조	세탁 후 물체에서 수분을 제거
		주름 방지	주기적으로 털어서 주름을 방지함
시간 설정 건조		사용자가 건조시간을 설정할 수 있음	
청소기기	진공청소기	흡입	바닥과 다른 표면에서 먼지와 이물질 제거함
		전력 설정 조절	다양한 청소 요구에 맞게 흡입력을 조절할 수 있음
	스팀클리너	스팀청소	스팀을 사용하여 표면을 청소하고 살균함
		살균	세균을 죽임
계절가전	에어컨	온도조절	특정 실내 온도를 조절
		제습	공기에서 습기를 제거함
	히터	난방	실내 공기 온도를 높임
		타이머 설정	히터 작동 시간 설정

(2) 가전제품의 동향



【그림 2-1】 국내 가전시장 6개 제품군 별 성장률
출처: 2023 GfK 가전시장 레포트

2023 국내 가전 시장은 2022 상반기에 비해 판매 규모는 감소 되었다. 이는 국내 33개의 매출 금액을 기준으로, 오프라인과 온라인 주요 채널을 포함한 통계이

다. 하지만 전반적인 하락에도 불구하고 프리미엄 제품 위주로 시장이 성장하고 있다. 카메라 및 헤드셋이 포함된 음향 가전은 2023년 상반기에 2022년 상반기 대비 각각 7%,15% 성장했다. 11) 이를 통해 높은 가격대임에도 불구하고 프리미엄 가전제품이 소비자에게 높은 호응도를 얻고 있으며¹²⁾ 국내 가전산업 기업 브랜드들이 프리미엄 제품 시장을 타깃으로 하여 제품을 생산하고 있음을 알려준다.

① 홈 퍼니싱

최근 자신의 개성에 맞는 생활 공간을 원하는 소비자가 늘어났다. 홈 퍼니싱은 (Home Furnishing)은 ‘집’을 뜻하는 ‘Home’과 ‘꾸민다.’ ‘단장한다.’라는 뜻을 가진 ‘Furnishing’이 합쳐져 ‘집 꾸미기’에 관한 것을 말한다. 최근 밀레니얼 타깃으로 출시된 필수 생활 가전 중 냉장고와 TV는 고성능을 갖춘 동시에 각기 다른 홈 인테리어에 어울리는 기술을 선보이고 있다.¹³⁾



【그림 2-2】 홈퍼니싱 가전제품

출처: <https://www.lg.co.kr/media/release/26048>

11) GFK 가전시장 레포트(2023).

12) 김성준. (2018). 프리미엄 가전제품의 디자인 특성 고찰: 공기청정기 제품을 중심으로. 조형미 디어학, 21(1), 111-119.

13) 정미경, & 김승인. (2020). 생활가전제품이 홈퍼니싱에 미치는 영향 연구: 밀레니얼 세대를 중심으로. 디지털융복합연구, 18(4), 389-395

대표적인 사례로 국내 L 전자는 오브제 컬렉션은 냉장고 색상을 바꾸고 싶을 때 관련 앱에 들어가서 원하는 컬러를 선택할 수 있게 하였다. 냉장고 패널을 교체하지 않게 하여 환경 보호에 도움이 되며 즉각적인 무드 연출 기능은 사용자 경험의 만족도를 높인다.¹⁴⁾ S전자는 VR 기술을 활용하여 제품의 설치 공간을 살펴본 뒤 이미지의 구성과 고객의 공간 인테리어와 잘 어울리는 제품 색을 추천해 주는 기술과 서비스를 실시하고 있다. ¹⁵⁾

② 전장사업 가속화



【그림 2-3】 L전자의 차량용 차세대 디스플레이 화면

출처: <https://www.hankookilbo.com/News/Read/A2023091014260002387>

14) LG전자, “LG전자 대용량 820리터대 ‘무드업 냉장고 출시’, 2023.03.22, <https://www.lg.co.kr/media/release/26048>

기존 집 안에서의 가전제품을 연결하고 제어했던 기술은 현재 시 공간의 제약을 받지 않고 광범위한 네트워크를 구축하고 있으며 이는 밖으로 확장하여 전기차, 자율주행 자동차를 대상으로 변화하고 있다. 2023 International CES 에서는 가전 회사들이 자동차 운행 지원 디스플레이와 솔루션등을 공개했다. 국내 L 전자는 차량용 차세대 디스플레이와 디지털 콕핏을 S 전자는 딥러닝, 소프트웨어 기술 고도화를 사용하여 운행지원 솔루션을 선보였다. 전장산업의 기술 발전을 통해 소비자는 시공간을 제약받지 않고 가전제품의 통합관리가 가능하다.

(3) 가전제품의 구매요인

가격·혜택 연관어				디자인·인테리어 연관어			
키워드	2022년	2023년	증감률	키워드	2022년	2023년	증감률
가격	123,575	177,206	▲43.4%	스텝	68,922	136,883	▲98.6%
금액	76,168	111,410	▲46.2%	부피	57,581	117,363	▲103.8%
할인	76,840	49,832	▼35.1%	공간	71,100	97,390	▲36.9%
혜택	92,275	41,327	▼55.2%	인테리어	44,883	61,856	▲37.8%

【그림 2-4】 가전제품 구매요인 증감률 분석
출처: KPR 인사이트 트리 빅데이터 분석 (2023)

2023 KPR 빅데이터 분석에 따르면 가전제품에 대한 53만 건의 분석 결과, 사용자들은 가전제품을 구매할 때 가격보다 디자인과 인테리어를 중요시하는 것으로 조사됐다.¹⁶⁾ 또한 소비자는 브랜드 자산과 지속 가능성을 가전제품 구매 요인으로 선택하고 있었다.

16) KPR 인사이트 트리 빅데이터 분석(2023)

【표 2-5】 문헌연구를 통한 가전제품의 구매요인

연구자	제목	구매 의도 주요 요인
Idrees, Waris., Irfan, Hameed. (2021), ¹⁷⁾	An empirical study of consumers intention to purchase energy efficient appliances.	1. 환경에 대한 기업의 관심 2. 에너지 효율성 3. 가격
Chien-Chi, Lin., Chih-Ming, Dong. (2023), ¹⁸⁾	Exploring Consumers' Purchase Intention on Energy-Efficient Home Appliances: Integrating the Theory of Planned Behavior, Perceived Value Theory, and Environmental Awareness. <i>Energies</i> ,	1. 기능적 가치 2. 가격 가치 3. 환경가치
Chen, Shui-fen. (2011) ¹⁹⁾	The Influences of Product Factors on Online Consumers' Perceived Risk—A Study on Internet Appliance Market.	1. 카테고리 2. 가격 3. 기능 4. 판매 후 서비스 요구사항 5. 브랜드 인지도
Chen, Wei, Teoh., Kok-Chin, Khor., Walton, Wider. (2022), ²⁰⁾	Factors Influencing Consumers' Purchase Intention Towards Green Home Appliances. <i>Frontiers in Psychology</i> , doi	1, 브랜드 자산 2. 환경인식 3. 제품 가격

표 【표 2-5】 는 가전제품 구매 의도와 관련된 연구이다. 주요 요인으로는 기업의 환경적 책임, 기능적 가치, 가격 설정, 그리고 판매 후 서비스가 있다. 또한 사용자들은 전력 소비량, 제품의 특수 기능, 안정성, 내구성, 위생성과 같은 요소에도 높은 관심을 보인다. 가전제품의 사용자 경험(UX) 설계 및 평가는 직관성, 유용성, 접근성, 효율성, 정서적 만족, 안전성 그리고 지속 가능성을 포함해야 한다. 이

17) Idrees, W., & Irfan, H. (2021). An empirical study of consumers' intention to purchase energy efficient appliances. *Social Responsibility Journal*. <https://doi.org/10.1108/SRJ-11-2019-0378>

18) Lin, C.-C., & Dong, C.-M. (2023). Exploring consumers' purchase intention on energy-efficient home appliances: Integrating the theory of planned behavior, perceived value theory, and environmental awareness. *Energies*. <https://doi.org/10.3390/en16062669>

19) Chen, Shui-fen. (2011). The Influences of Product Factors on Online Consumers' Perceived Risk—A Study on Internet Appliance Market. *Journal of Business Economics*,

20) Naif, Mana, Almakayeel. (2023). Factors influencing the consumer decision-making process regarding green fast-moving consumer goods in the greater Durban area. doi: 10.51415/10321/4834

러한 요소들은 제품 인터페이스에서의 사용자 만족도를 높이며 긍정적인 사용자 경험을 제공하는데 필수적이다.

【표 2-6】 가전제품의 특성

특성	내용
기능성	다양한 기능과 성능을 요구함
편리성	생활을 더 편리하게 만들고 노동력 감소를 위한 사용함
연결성	기술의 발전에 따라 각 집안의 가전끼리 연결이 강화됨
심미성	집 안의 인테리어 효과를 나타냄
개인화	사용자의 취향에 맞게 커스텀이 가능함

【표 2-6】 가전제품의 분류 체계와 경험 디자인 요소를 기반으로 추출한 가전제품의 특성이며 기능성, 편리성, 연결성, 심미성, 개인화 총 5가지 요소로 나눌 수 있다.

(1) 기능성: 가전제품은 다양한 기능과 성능을 요구한다. 이는 해당 제품군의 기본 기능과 특수기능 전력 소비량 등을 반영하고 제품 개발과 구매 조건의 중요한 척도가 된다.

(2) 편리성: 가전제품의 사용은 생활을 더 편리하게 만들기 위함이다. 사용자들은 노동력 감소 및 가사 역할의 분담을 위해 사용한다.

(3) 연결성: 기술의 발전에 따라 각 집안 가전제품의 연결성이 중요해졌다. 넓은 범위에서 가전제품의 연결, 관리, 점검 등이 가능해지고 이와 관련된 서비스들이 출시되고 있다.

(4) 심미성: 프리미엄 가전제품의 대량생산과 홈퍼니싱의 산업 발전은 사용자들이 가전제품을 인테리어 요소로 사용하고 있음을 보여준다. 이러한 추세에 따라 가전

제품의 다양한 컬러 기술이 개발되고 있다. 이는 가전제품의 외관과 사용자 경험 공간에서 심미성이 중요하다는 것을 보여준다.

(5) 개인화: 가전제품은 사용자의 취향을 반영할 수 있도록 커스터마이징 가능하며 이러한 특성은 사용자의 경험 만족도를 향상한다. 이를 통해 사용자는 가전제품의 경험 만족도가 높아지며 사용 시간의 증가 및 재구매 요인으로 작용한다.

2. 차량 특성

1) 차량의 정의와 이해

모빌리티(mobility)는 이동성, 이동성 및 기동성을 뜻한다.²¹⁾ 크게는 이동과 관련된 광범위한 영역을 말하며 작게는 동력을 사용하여 사람이나 물건을 한 장소에서 다른 장소로 이동시키는 수단을 말한다. 또한 일반적으로 바퀴가 장착되어 있고 내연 기관, 전기 모터가 있다. 차량은 여러 형태와 크기, 목적에 따라 분류하며 승용차, 화물차, 버스, 오토바이 등으로 구분된다.²²⁾ 차량은 현대사회에 있어서 이동의 효율을 증가시키고 경제활동에 있어서 필수적인 역할을 담당한다.²³⁾

(1) 모빌리티의 역사

오늘날의 자동차와 유사한 구조는 1890년에 프랑스 기업인 파나르 르바소(Panhard et Levassor)에서 FR(Front engine - Rear wheel drive) 방식으로 제작한 자동차이며, 최근에도 주로 대형 및 고급 자동차 위주로 FR 구조가 사용된다.²⁴⁾ 1921년에 미국의 포드자동차가 부품 규격화 기반의 조립 방식을 도입한 생산 방식을 완성하여, 자동차의 대량 생산을 가능하게 하였다. 대량생산 방식에서는 차량 구매 시에 소비자가 옵션을 선택할 수 없었다. 이후에는 디자인의 다양화와 옵션을 가진 자동차의 대량생산 방식으로 발전되었다. 1970~1980년대에 오일 쇼크로 인하여 자동차를 운행하기 위한 주원료인 석유 가격의 폭등으로 자동차 업계

21) 시사상식사전, “모빌리티”, 네이버지식백과, 2023. (접근일:2024년 5월 4일)

22) Joe, W., Mei, P., & Kwan, M. (2015). Mobility and travel activity patterns. *Energies*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.72093-9>

23) (2022). Mobility in a Globalised World 2021. doi: 10.20378/irb-54195

24) Manuela, Catafesta. (2021). A modernidade da fábrica da Ford no Brasil. 28(52)

가 경영난을 겪으면서, 엔진의 고성능화와 공간 활용성을 높이기 위한 미니밴, 해치백, 소형차 등 다양한 유형의 자동차 개발이 중요한 화두가 되었다. 1980년대까지의 자동차 발전 역사에서 알 수 있듯이 고성능 엔진이나 구조적 형태 등의 하드웨어 플랫폼은 이동성을 구현할 필요 요소로써 모빌리티 개념에 영향을 주었다.

(2) 모빌리티 산업의 발전

모빌리티 산업은 내연기관을 사용하는 교통수단의 제조 및 판매와 판매 이후의 수리, 보험 등의 유지보수와 관련된 분야를 중심으로 조성되었다. 교통수단의 결함이나 고장, 운전자의 잘못된 조작에 의해 발생하는 사고가 인명에 직접적으로 영향을 줄 수 있기 때문에, 안전성을 우선시하는 경향과 기술이 모빌리티 분야의 발전을 주도하였다. 모빌리티 시장의 성장 정체기를 극복하기 위해 이동 수단의 다양화, 소유가 아닌 공유 및 서비스 개념 도입, IoT(Internet of Thing) 결합, 자율주행 등 새로운 발전 방향을 모색하는 산업계 내부의 움직임과 환경 오염을 고려한 각종 규제 등의 외부 요인이 복합적으로 작용하여 모빌리티 개념, 분야, 주요 기술 등에서 변화를 촉진하고 있다.²⁵⁾

특히 CAE(Computer-Aided Engineering) 기술을 기반으로 제동, 조향, 현가장치 등 차량내부 주요부품의 연결성을 X-by-Wire 방식으로 적용하여 기계적시스템이 전기적 신호에 의해 전자적 제어가 되도록 하였다.²⁶⁾ 그 이후 지능형 자동차산업에서 전기자동차산업으로 전환되는 시기를 맞으면서 현재형 자동차산업은 CASE(Connected+Autonomous+Shared+Electrified) 혁명을 기반으로 물류, 교통, 이동/이송, X-as a Service를 기반으로 차량 외부와의 연결성을 추가로 갖추데 노력하고 있으며 이는 다양한 비즈니스 모델을 제공하는 E-모빌리티 산업으로 변화되고 있다. 향후 CAE 기반의 자동차산업은 CASE 기반의 미래형 자동차산업으

25) 김찬수. (2022). 모빌리티 발전 및 기술 동향. 한국통신학회지(정보와통신), 39(8), 10-16.

26) 이상훈 (2022). E-mobility 산업기술 동향과 실증사례 연구. 전기의 세계, 71(5), 8-15.

로 전환되면서 규모의 경제는 신규 시장점유율의 확대와 함께 구독, 공유, 경험경제를 고려한 시간점유율의 확보가 중요해질 것으로 예측된다.

2) 차량의 사용자 경험 디자인 요소

ICT 기술의 발달로 스마트 모빌리티가 나타나며 이동수단의 효율성과 편리함은 높아지고 있다.²⁷⁾ 사용자와 차량의 상호작용 및 경험 디자인 요소를 파악하기 위하여 차량의 문화적 의미 및 기술의 변화, 디자인 요소를 기준으로 알아보고자 한다.

(1) 차량의 문화적 의미 변화

차량의 문화적 의미는 시대와 함께 진화해 왔다. 현대 사회에서 차량은 단순한 이동 수단을 넘어 생활의 영역으로 자리 잡고 있다. 특히 세컨 하우스와 홈 오피스는 차량의 현대인의 일상과 밀접한 관계를 보여주고 있다. 이는 ‘이동’이 단지 어떤 한 지점에서 다른 지점으로 물리적으로 움직이는 것뿐만 아니라, 이동하는 주체·방식 등에 따라 여러 형태로 존재한다는 점을 보여준다.

① 모바일 리빙 스페이스

국내 자동차 제조 H 회사에서는 자율주행 자동차의 한 사례로 모바일 리빙 스페이스를 제안했다. 모빌리티와 건물의 유기적인 연결 시나리오를 통해 공간의 특성을 재정의하였다. 특히 공조 시스템과 엔터테인먼트까지 차량의 기능을 집과 사무실의 전자 디바이스로 활용하였다. 이는 모빌리티가 단순 이동 수단에 그치지

27) 유채문(2021). 스마트 모빌리티의 지속가능 디자인가이드라인 연구(Doctoral dissertation). Kookmin University, Graduate School of Techno Design, Seoul, Korea.

않고 한층 진보된 미래형 거주 공간으로서의 가능성을 시사한다. 28)



【그림 2-6】 모바일 리빙 스페이스

출처: <https://www.kcbpaper.com/news/view.php?bldx=10695>

② 모바일 오피스

차량이 제공하는 개인 공간과 이동성은 원격 근무를 편하고 유연하게 만든다. 최근 H 회사는 유니버스 모바일 오피스를 출시했다. 필요에 따라 공간 재구성이 가능하며 이동 및 협업형 시트를 구성해 다양한 용도로 활용될 수 있도록 하였다. 또한 개별 엔터테인먼트 시스템, 무선 충전패드, 개인용 수납공간을 탑재해 편안하게 업무를 볼 수 있는 환경을 조성했다.²⁹⁾

28) 이주현, “현대자동차그룹, 모빌리티와 건물을 연결하는 ‘모바일 리빙 스페이스’ 비전 공개, 2023.01.30., <https://www.kcbpaper.com/news/view.php?bldx=10695>

29) 현대자동차, “현대자동차, 유니버스 모바일 오피스 출시”, 2022.12.19. <https://www.newswire.co.kr/newsRead.php?no=958220>



【그림 2-7】 H 회사의 모바일 오피스

출처: <https://www.newswire.co.kr/newsRead.php?no=958220>

(2) 차량의 기술적 진화

오늘날의 모빌리티 테크놀로지는 인간, 사물, 관계의 이동에 시간적 공간적 제약을 거의 남겨두지 않을 정도로 발전해 왔다.³⁰⁾ 대표적으로 자율주행 자동차와 전기 자동차, 모빌리티 서비스가 발전하면서 차량을 이용하는 사용자 경험의 만족도를 높이고 있다.

① 자율주행 자동차

30) 모빌리티 정의.

자율주행 자동차 (Autonomous Vehicle 또는 Automated Vehicle)는 정보통신기술을 기반으로 차량과 도로 환경에 내재한 레이더로 자동차 스스로 주변을 판단한다. 31) 자율주행 차량은 자동화 수준이 굉장히 높기 때문에 차량이 단독적으로 판단하고 처리하는 수행의 개수가 많다.32)

【표 2-7】 자율주행기술 레벨에 따른 차이

단계	내용
00단계	전통적 주행 (운전자가 모든 것을 통제)
01단계	부분 보조 주행 (인간 및 시스템이 통제)
02단계	보조 주행 (특정 상황에서 시스템이 보조 주행을 하되 필요사항 시 운전자가 개입)
03단계	부분 자율주행 (시스템이 주행 제어를 하되 필요시 운전자가 개입)
04단계	고도 자율주행 (제한 상황을 모두 제외하고 시스템이 자율주행)
05단계	완전 자율주행 (시스템이 완전 주행하고 운전대와 페달 제거 가능)

【표 2-7】는 미국 자동차 공학회 (SAE)가 정의한 자율주행 레벨을 설명한 표이다. 레벨 0은 운전 자동화가 없는 상태이며 레벨 1은 운전 보조 시스템을 이용하여 운전자의 차량을 보조한다. 레벨 2는 특정 상황에서 운전자를 도와주는 것을 의미하며 레벨 3은 고속도로와 같은 특정 환경 속에서 자율주행 시스템이 안전 기능을 제어한다. 레벨 4는 고도의 자율주행 상태를 포함하며 레벨 5는 운전대와 페달을 제거할 수 있는 완전 자율 주행 시스템을 의미한다. 33) 이처럼 국내에서도 자동차 제조회사 H는 자율주행 단계를 최대 3단계까지 장착한 전기자동차를 생산할 계획을 밝혔으며34) 자율주행으로 인한 모빌리티의 경험 요소들은 더 다양해질 것이다

31) 손주찬,& 최정단. (2018). 자율주행자동차 시스템 기술 방향과 과제. 정보와 통신, 35(5), 21-27.

32) 임채린. (2016). 자율주행 차량의 자동화 수준에 따른 정보 제공 방법 연구 (국내석사학위논문).

33) ibid.p4

34) 국민일보, “시속80km 자율주행 … 현대차 ‘레벨3’ 상용화 선언”, 2023.09.01.

② 전기 자동차

전기 자동차(Electric Vehicle : EV)는 화석 연료, 엔진 없이 배터리를 이용해 전기에너지만을 동력원 사용하는 자동차를 말한다. 전기 자동차는 연료비가 휘발유 대비 저렴한 것이 장점이며 일산화탄소와 질소를 배출하지 않아 친환경적이다.³⁵⁾ 단순한 부품과 구조로 이루어졌기 때문에 내구성이 뛰어난 것이 특징이다.

【표 2-8】 2024 CES 전기차 사례

	CES 2024 전기차 사례		
	H사 '스페이스 허브'	K 사 'PV7'	M사 'AI'
사진			

먼저H사의 스페이스 허브는 사물 인터넷(IoT)기술이 결합한 새로운 차량으로 10-15분 정도 급속충전이 되는 장점이 있다. 지속가능한 외관 소재를 사용하여 친환경적인 성향이 강하다. ³⁶⁾

국내 자동차 제조회사 K사는 'PV7'을 전시했다. 이 차량은 장거리 물류에 특화하여 넓은 공간을 활용하여 좁은 공간에서도 같은 회사 차량을 실을 수 있고 연결이 가능하게 하였다. 이를 통하여 차량의 물리적인 이동 성향을 강화하고 각각³⁷⁾의

35) 미래 세상의 모빌리티, 자율주행자동차의 UX 디자인, p30-31

36) 아시아 경제, "[CES 2024]혼다, 2026년 출시 전기차 라인업 '0시리즈'공개," 2024.01.10. <https://cm.asiae.co.kr/article/2024011014115309376>

37) 대한뉴스, "기아, PBV 콘셉트 라인업 및 PBV 전용 혁신 기술 공개". 2024.01.10. <http://www.dhns.co.kr/news/articleView.html?idxno=323502>

공간을 다양하게 활용하는 사례를 보여주었다.

마지막으로 자동차 제조회사 M 사는 생성형 인공지능(AI)와 함께 3D 그래픽을 이용한 디지털 기술을 선보였다. 이는 가상 어시스턴트를 중심으로 차량 안에서도 다양한 엔터테인먼트 요소를 즐길 수 있게 한다.

④ V2X (Vehicle to Everything communication, V2X communication)

W차량이 유무선망을 통해 다른 차량 및 도로 등 인프라가 구축된 사물과 정보를 교환하는 것 또는 그 기술가능 전기자동차의 내부는 부품의 단순화를 통해 내연기관 차보다 공간의 활용이 가능하다. 미래의 모빌리티에 대한 새로운 정의를 통해 기술과 사회적 요소를 고려하고 사용자 중심의 분석이 필요하다. 또한 제조물, 제품(차량)중심적인 관점이 강하여 사회적 변화나 니즈 등 반영이 필요하고 항공 및 지하교통 등의 교통수단을 포함한 ‘모빌리티’ 범위 재설정 기술중심이 아닌 사용자 중심에서 미래 모빌리티에 대한 새로운 관점이 요구된다.

(3) 모빌리티 서비스

자율주행 기술에 발전에 따라 커넥티드 기반의 다양한 모빌리티 서비스가 등장하고 있다. ³⁸⁾ 기술중심이 아닌 사용자 중심에서 미래 모빌리티에 대한 새로운 관점이 요구된다.

① MaaS (Mobility as a Service)

38) 고재용. "서비스 혁신과 네트워크 외부성이 모빌리티 서비스 이용의향에 미치는 영향." 국내박사학위논문 한국기술교육대학교 일반대학원, 2023. 충청남도

MaaS(Mobility as a Service)는 승용차, 대중교통과 같은 보편적 교통수단과 공유교통(카셰어링, 자전거 세어링, 라이드셰어링), 자율주행차, PM 등 새롭게 등장한 모든 교통수단과 정보를 통합하여 최적 이동을 제공하는 서비스이다.³⁹⁾ MaaS를 통해 많은 사용자는 범위 제약 없이 이동하고 최적화된 경로를 선택하며 교통 서비스를 이용할 수 있다. 이는 사용자의 이동성을 높일 뿐만 아니라 운송업체들의 효율적인 운영을 가능케 한다. ⁴⁰⁾

③ In- Car payment System

새로운 결제 시스템인 (In-Car Payment System)의 시장 규모는 2021년부터 2028년까지 연간 16.1% 증가할 것으로 전망한다.⁴¹⁾ 국내 자동차 제조회사 H는 카드회사 H와 제휴를 맺어 차 안에서 간편 결제 시스템을 가능하게 하였다. 내비게이션 조작으로 주유 요금을 결제하고 주차 요금을 차량안에서 빠르게 정산할 수 있는 편리함을 지닌다.⁴²⁾ 카페이 기술은 결제뿐만이 아니라 자동차와 사용자 간의 정보를 주고받는 모빌리티 전반에 사용될 예정이다.⁴³⁾ 이를 통해 사용자와 모빌리티의 연결을 강화할 수 있다.

39) 남동균. "MaaS(Mobility as a Service) 2단계 대비 3단계로의 전환의도에 미치는 상대적 가치 영향 연구." 국내석사학위논문 연세대학교 정보대학원, 2024. 서울

40) 서지민, 석종수, 이수기. (2020). MaaS 도입 가능성과 결정요인 분석 : 송도국제도시를 중심으로. 국토계획, 55(6), 35-45, 10.17208/jkpa.2020.11.55.6.35.

41) 투이컨설팅, “트렌드와 서비스 디자인:자율주행차와 In-Car payment”, 2021.11.24. <https://www.2e.co.kr/news/articleView.html?idxno=301690>

42) 현대자동차, “Hyundai Car Pay 소개”, <https://www.hyundai.com/kr/ko/digital-customer-support/app/hyundai-car-pay/hyundai-car-pay-information>

43) 오피니언 뉴스, “ [모빌리티 세상읽기] '움직이는 지갑' 카페이 시장 '후끈', 2023.03.12., <https://www.opinionnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=81673>

【표 2-9】 차량의 특성

특성	내용
이동성	차량은 물리적인 이동이 가능해야 함
환경 효율성	차량은 경제적으로 지속 가능하고 환경 효율적이어야 한다.
공간의 활용성	차량은 좌석의 배치, 기울기에 따라 사용 목적이 달라진다.
안전성	차량은 교통사고 예방, 규칙 준수, 안전 가능 필수적으로 탑재되어 있다.
자동화 시스템	차량의 자동화 시스템은 운전자 패턴을 분석하고 속도 감소시킨다.

【표 2-9】은 차량의 기술 진화와 모빌리티 서비스의 사례 분석을 통해 도출된 차량 특성 조사 결과이다. 이를 통해 차량이 가져야 할 필수 요소를 알 수 있다.

(1) 이동성: 차량은 물리적인 이동을 필수적으로 요구한다. 이동 범위와 시간에 따라 차량 사용 목적이 달라진다.

(2) 환경 효율성 : 최근 전기차와 하이브리드 차량이 강조되면서 배출가스, 저감 기술과 차량의 연비 및 유지보수에 대한 사용자의 관심이 높아졌다. 이를 통해 모빌리티는 경제적으로 지속 가능하고 환경 효율적이어야 함을 알 수 있다.

(3) 공간의 활용성: 차량은 각각의 공간으로 이루어져 있으며 좌석의 배치, 기울기에 따라 사용 목적이 달라진다. 이러한 요소를 고려함으로 다양한 공간의 기능과 활용이 가능해야 한다.

(4) 안전성: 차량은 에어백, 안전벨트, 자동 긴급 제동 시스템 등이 필수적이며 사용자의 안전을 핵심 요소로 생각해야 한다.

(5) 자동화 시스템: 차량의 자동화 시스템은 자율주행 자동차의 핵심 기능으로 운전자의 편의성, 안전성, 효율성을 개선하는데 기여한다. 운전자의 일관된 운전 패턴

턴을 유지하도록 도우며 도로 위의 교통흐름을 개선하고 차량의 속도를 최적화하여 장거리 운전 시 운전자의 피로를 감소시킨다.

3. 차량용 가전제품의 이해

차량용 가전제품은 비교적 새로운 제품군으로 아직 명확한 정의는 없으나 전장 사업의 일환으로 간주한다. 이 제품군은 차량 내외부에서 사용자의 편의를 증진하기 위해 사용된다. 차량용 가전제품은 차량 시트나 다른 부품에 고정되거나 탈착할 수 있으며 특정한 폼팩터와 포트가 필요하다. 차량용 가전제품을 사용함으로써 사용자는 집 안에서 누리는 가전제품의 사용 경험을 차량 내부에서도 동일하게 경험할 수 있다. 이를 통해 차량 내 사용자가 경험의 질을 향상할 수 있다.

1) 차량용 가전제품의 필요성

현대의 대표적인 라이프스타일 중 하나로 이동형 라이프스타일이 있다. 디지털 노마드(Digital Nomad)는 목적지를 정하지 않고 이동하며 일을 병행하고 워케이션(Workation)은 여행하며 일을 한다. 이들은 이동 중에도 업무를 수행해야 하므로 전자제품의 필요성이 크다. 또한 미니멀 캠핑(Minimal Camping)과 일명 ‘차박’(차량에서 잠을 자고 머무르는) 것⁴⁴⁾이 트렌드로 자리 잡으며 차량 내부에 휴대 가능하고 작고 폼팩트한 가전제품에 대한 수요가 증가하고 있다.

(1) 디지털 노마드 (Digital Nomad)

디지털 노마드는 디지털(Digital)과 유목민(Nomad)의 합성어로 업무 공간에 제약을 받지 않고 근무처를 선택한다. ⁴⁵⁾ 디지털 노마드는 코로나 19 대유행을 겪으며 약 3,500만 명에 이르렀고, 2035년에는 10억 명이 될 것으로 예상된다.⁴⁶⁾ 이

44) 「차박」, 『네이버백과』, 네이버지식백과(접속일: 2014. 09. 05).

45) 김지훈, "디지털노마드 어디로, 왜 이동하는가? - 일본 지바현 사례를 중심으로 -," 지역사회연구 28, no. 4 (2020): 23-40

들은 상당한 시간을 다양한 장소로 이동하고 경험하는 것을 가치로 여긴다. 일과 여행을 동시에 수행하기 위해 높은 연결 및 연동 기술을 이용하며 유동적인 삶을 살기 위해 연결성과 이동성, 공유성, 정보성을 중요시한다.⁴⁶⁾ 차량용 가전제품 커뮤니티의 실제 사례를 살펴보면, 디지털 노마드는 근무를 하기 위해 핸들거치대와 같은 제품을 사용하며 운전석에서 근무를 하기도 한다. 현재 자동차 제조 회사들은 디지털 노마드를 위해 필요한 제품을 악세사리 카테고리에 포함하여 인터넷으로 판매하고 있으며, 대부분의 제품은 설치형과 접이식 제품이 많았다.

(2) 워케이션 (Workcation)



【그림2-8】 워케이션 즐기는 모습

출처: <https://www.fnnews.com/news/202307071525508414>

46) 히치하이커, “노마드 리스트가 본 2024년 디지털 노마드 시장은?” ,2024.04.17.
https://hitchhickr.com/2024_nomad_list_reports/

47) 조희정, "네트워크 사회의 개인권력과 디지털 노마드 개념에 대한 연구." 시민사회와 NGO 17.1 (2019): 41-71.

워케이션(Workcation)이란 ‘일’(Work)과 ‘휴가’(Vacation)를 조합한 신조어다. 2010년대 이후, 새로운 형태의 업무 스타일을 의미하는 목적으로 사용되기 시작하였다. 48) 코로나 19 시기 원격근무, 시차출퇴근제, 재택근무 등 다양한 근무제도와 함께 활성화 되었다. 워케이션의 특징으로는 본인의 업무 스타일에 따라 업무 시간을 유동적으로 설정하고 업무를 하며 관광과 같은 개인적인 목적을 추구하는 것이다.49)

(3) 캠핑(Camping)

코로나 팬데믹에 인한 여가 트렌드의 변화로 사용자는 호텔 숙박을 기피하고 캠핑이나 카라반을 선호하게 되었다. 특히 카라반은 거주 공간으로 활용될 수 있는 특성 때문에 캠핑 여가의 선호도가 증가하였다.50) 이를 기반으로 사용자는 캠핑 중에도 간단하고 편리하게 식사를 준비할 수 있는 포터블 냉장고와 휴대용 전기레인지어를 사용한다. 또한 캠핑용 가전제품과 휴대용 구조의 제품을 통해 다양한 상황에 대비하고 분위기를 조성하여 캠핑 경험의 질을 높인다.

2) 차량용 가전제품의 사례분석

차량용 가전제품의 특성을 알아보기 위해 차량 내 공간 활용, 차량 내 가전제품 사례를 분석하여 기존 가전제품과의 차이점을 알아보고자 한다.

48) 송주연, and 이병민. "모빌리티 패러다임으로 바라본 워케이션 현상의 의미와 사회공간의 변화 : 제주도 사례를 중심으로 ." 地理學論叢 70.- (2024): 23-36.

49) 박효연 (Park Hyo-yeun), and 황지영 (Hwang Jiyoung). "워케이션 활성화 및 관광상품화 방안에 관한 탐색적 연구 - 기업 임원 및 인사총무담당자 인식을 중심으로 -." 호텔리조트연구 20.2 (2021): 161-178.

50) 김영훈. "여가트렌드 변화에 따른 카라반 친화 자동차 캠핑장 단지개발 기준 선정 연구." 국내 박사학위논문 광운대학교 대학원, 2024. 서울

(1) 차량 내 공간 활용 사례



【그림 2-9】 H사-TRUCKandN-CAMP Conecpts 2015

H사의 N-Trunk N-Camp 캠핑카는 작은 픽업 트럭으로서, 쉽게 주차하고 좁은 길에서도 민첩하게 움직일 수 있는 크기로 설계되었으며 간단한 취사활동이 가능하게 설계 되었다. 소형 트럭 '포터'를 기반으로 한 변형 모델로서, 콤팩트한 구조를 유지하면서도 취사 장비, 수납 공간, 접이식 침대 등을 포함하여 최대한의 공간 활용성을 추구하였다. 또한, 다양한 현대적 캠핑카 변형 사례들을 통해, 차량 내에서 집과 같은 생활이 가능하도록 기술을 발전시켰다.



【그림 2-10】 C사 North Carolina Mobile Office Van

C사의 모바일 오피스는 전체적으로 근무를 할 수 있도록 공간을 조성했다. 무빙라운지가 있으며 개인 공간이 있어 중요한 문서나 자료를 수납할 수 있다.

(2) 차량 내 가전제품 사례

차량용 가전제품을 알아보기 위해 앞서 조사했던 디지털 노마드, 캠핑을 중심으로 사례를 조사했다. 먼저 캠핑에서는 차량용 냉장고, 캠핑용 밥솥, 캠핑용 접이식 포트, 캠핑용 맥주통이 있었다.

【표 2-11】 캠핑용 가전 사례

사진	캠핑			
	차량용 냉장고	캠핑용 밥솥	캠핑용 접이식 포트	캠핑용 맥주통
				

전체적으로 집에서 사용하는 가전보다는 작고 콤팩트하게 구성되었으며 차량 트렁크에 보관하는 사례들이 많았다. 부피는 적고 소형화 되었으며 휴대하기 편하게 구성되어 있다. 가볍고 박스 형태로 작은 공간에서도 수납이 가능하며 빠른 조작용을 위해 단순하게 구성되어 있다. 이동이 용이 하도록 구성되어 있다.

【표 2-12】 디지털 노마드 차량용 가전 사례

사진	디지털 노마드			
	차량용 충전기	차량용 청소기	차량용 블루투스	차량용 선풍기
				

차량에서 업무를 보기 위해서는 충전이 필수적이기 때문에 모든 기기의 충전장치가 설치되어 있다. 크기가 전체적으로 작고 가벼우며 지속적인 배터리 충전이 필요하여 사용자들의 만족도가 높지 않다.

3) 차량용 가전제품의 분석 결과

이러한 요인을 분석하여 차량용 가전제품 특성을 【표 2-13】 과 같이 6개의 특성 중심으로 정리하였다.

【표 2-13】 차량용 가전제품의 특성

차량용 가전제품	특성	내용
		휴대성과 컴팩트함
	에너지 효율성	에너지 효율이 높아야한다.
	내구성	다양한 조건에 견딜 수 있도록 견고하게 제작되어야한다.
	간편한 조작성	사용자가 쉽게 조작할 수 있어야 하므로 인터페이스가 직관적이고 간편해야한다.
	통합성	차량용 가전제품은 기타 시스템과 통합되어야 한다.
	안전성	차량용 가전제품은 안전 규정과 기준을 충족해야 한다.

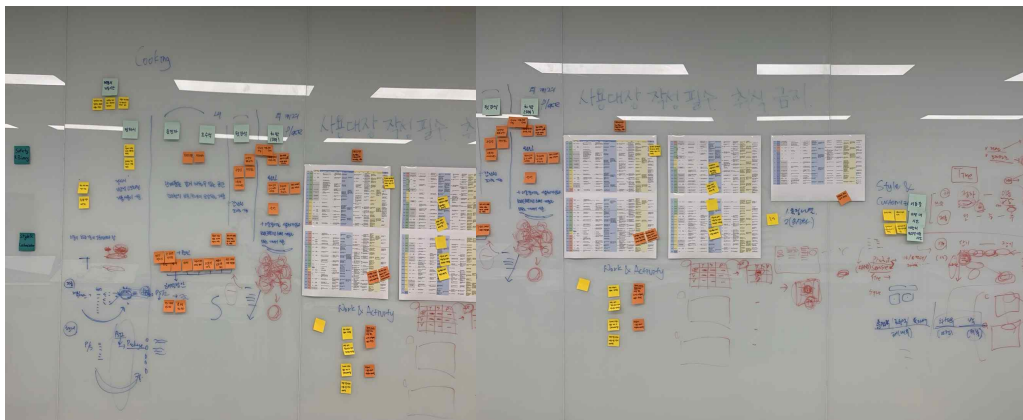
- (1) 휴대성과 컴팩트함: 차량용 가전제품은 공간 제약을 고려하여 설계되기 때문에 작고 휴대가 가능해야 한다. 이는 제품을 차량 내부에 쉽게 설치하고 필요에 따라 이동할 수 있게 한다. .
- (2) 에너지 효율성: 차량의 배터리 시스템을 사용하여 작동하기 때문에 제품들은 에너지 효율이 높아야 한다. 불필요한 배터리 소모를 최소화하기 위해 저전력 설계가 중요하다.
- (3) 내구성: 차량용 가전제품은 도로에서의 진동과 다양한 기후 조건에 견딜 수 있도록 견고하게 제작되어야 한다.
- (4) 간편한 조작성: 운전 중에도 사용자가 쉽게 조작할 수 있어야 하므로, 인터페이스는 직관적이고 간편해야 한다. 관련 기술로는 음성 인식 같은 기능을 통해 운전자의 주의 분산을 최소화할 수 있다.
- (5) 통합성: 차량용 가전제품은 차량의 기타 시스템과 통합되어 작동되어야 한다.
- (6) 안전성: 차량 내 사용을 위해 설계된 가전제품은 안전 규정과 기준을 충족해야 한다. 이는 전기적 안전성, 사고 시 추가적인 위험 요소제거를 포함한다.

Ⅲ 차량용 가전제품의 사용자 경험 분석

1. 친화도 기법을 통한 경험요소 추출 분석

1) 친화도 기법을 통한 차량용 가전제품 제품군 발굴

친화도 분석(Affinity Diagram)은 사용자 조사를 통해 도출한 사실과 인사이트를 유사성(Affinity)에 따라 분류하는 방법으로 핵심이 되는 니즈를 선정하여 서비스의 방향성을 구체화하는 방법이다.⁵¹⁾ 이 기법은 참여자들이 생각한 아이디어나 니즈, 페인포인트 등을 메모지에 적어서 붙이고 비슷한 특성과 아이디어를 그룹핑하여 새로운 경험 요소를 도출한다. 따라서 본 연구는 차량용 가전제품의 사용자 경험요소를 얻기 위해 2023년 4월 20일부터 25일까지 5일 간 가전제품의 아이디어를 친화도 기법에 따라 분석하였다. 참여한 사용자는 총 7명으로 서비스디자인 전공자 6명 산업디자인 전공자 1명으로 구성되었다



【그림 3-1】 어피니티 다이어그램

51) 최민영 외, 서비스경험디자인 이론서.

먼저 가전제품의 종류를 포스트잇에 적고 특성과 인사이트를 기록하였다. 총 58개의 가전제품 목록과 96개의 인사이트를 작성했으며 이 인사이트에는 집과 차량에서 가전제품을 사용했을 때의 시간, 공간, 니즈, 아이디어 등이 포함되었다. 이어서 가전제품의 연관성에 따라 그룹핑을 시도한 결과, 사람의 행위를 기준으로 그룹핑이 이루어졌다. 【표 3-1】은 주거기능 및 주거공간에서 발생하는 행위와 관련된 5편의 문헌 연구를 나타낸다. 김세만(2006)은 주거 기능의 종류를 공적(Public)기능과 사적(Private) 기능으로 분류했으며 장소에 따라 분류한 기준은 아니라고 하였다. 이를 바탕으로 가전제품 분류 기준 안에서 하나의 공적 기능과 사적 기능을 하는 행위의 축이 형성되었다. 또한 문헌조사의 행위들을 크게 기능적, 기본적 행위와 선택적, 유희적 행위를 중심으로 분류하였다. 본 연구에서 기본적 행위는 사람의 욕구와 의식주 요소를 위주로 기본적인 요소이며 선택적, 유희적 행위는 그 이외의 맥락에서 벗어난 부가적인 요소로 간주하였다.

또한 차량용 가전제품의 인사이트를 도출하기 위해서 다양한 상황의 변화를 고려하여 사용 공간과 시간 그리고 니즈를 분석하였다. 이를 위해 가전제품을 집에서 사용했을 때와 모빌리티 내에서 사용했을 때의 경험을 비교하며 구체적인 분석을 시도했다. 이를 통해 차량용 가전제품의 사용 빈도, 시간, 모빌리티 내 공간적 제약, 그리고 차량용 가전제품이 반드시 갖추어야 할 기능적 요소에 대한 사용자의 기대를 상세히 파악할 수 있었다.

【표 3-1】 주거기능 및 주거공간에서 발생하는 행위 관련 연구

연구자	제목	주거공간에서 발생하는 행위 요소
김세만(2006) ⁵²⁾	기능의 통합성을 기반으로 한 실내 공간 구성에 관한 연구= Interior space design based on the functional integration	1. 수면 2. 위생 3. 탈의 4. 생활 5. 수납 6. 청소 7. 식사 8. 조리
최영애(2009) ⁵³⁾	스페이스 퍼니처를 이용한 가변적 통합 주거 공간에 연구=(A)Study on Space-Furniture for Variability of Interior Space in housing	1. 수면과 휴식 2. 위생과 세척 3. 탈의와 수납 4. 업무와 공부 5. 생활과 응대 6. 조리와 보관 7. 취미와 공유
류수민(2009) ⁵⁴⁾	A Study on the Framework Development for Context Analysis in Smart Home Environment = With Emphasis on User's Intention and Behaviour	1. 취미/교육/엔터테인먼트 2. 화장실 위생 3. 소통 4. 보안/안전 5. 청결/ 개인위생 6. 음식 7. 휴식 8. 관리
박서연(2019) ⁵⁵⁾	거실 가구와 IoT 융합을 위한 사용자 컨텍스트 분석 및 유형화 연구 = A Study on the Analysis and Typological Classification of the User Context for the Convergence of IoT and the Furniture in the Living Room	1.개인위생 2. 건강 3. 관리 4. 대화 5. 반려동물 6. 빨래 7. 식사 8. 업무/공부 9. 오락 10. 외출 / 준비 11. 운동/ 청소
권주영, 주다영(2018) ⁵⁶⁾	완전 자율주행 자동차에서의 사용자 행위 지원을 위한 실내공간 설계 = Interior Design of Fully Autonomous Vehicle for Supporting User's In-Vehicle Activity	1. 업무 및 학습 2. 개인/ 가정 관리 3. 휴식 4. 취미 및 사교

52) 김세만. "기능의 통합성을 기반으로 한 실내 공간 구성에 관한 연구." 국내박사학위논문 연세대학교 대학원, 2006. 서울

53) 최영애. "스페이스 퍼니처를 이용한 가변적 통합 주거 공간에 관한 연구." 국내석사학위논문 홍익대학교 산업미술대학원, 2009. 서울

【표 3-2】 사용자의 행위를 기준으로 한 가전제품 재분류

	항목	가전제품
카테고리	식사/요리	식기세척기, 냉장고, 냉동고, 김치냉장고, 멀티쿠커, 와인셀러, 맥주 제조기, 전기보온/압력밥솥, 전기/무선포트, 멀티쿠커, 튀김기, 에스프레소머신, 전자/전기레인지, 가스레인지, 정수기, 음식물 처리기, 오븐
	취미/관리/오락	TV, 캠코더, 카메라, 의류 관리기, 헤어드라이기, 라이트, 랜턴, 홈씨어트, 프로젝터, 라이트
	청결/위생	공기청정기, 가습기, 제습기, 회충퇴치기, 전기면도기, 전동 칫솔기, 세탁기, 청소기, 핸드스틱 청소기, 로봇 청소기 후드, 선풍기, 에어컨
	건강/휴식/수면	전기매트, 안마기, 스탠드 조명, 체중계
	업무/소통/보안	노트북, 태블릿 PC, 데스크탑, 스피커, 문서세단기, 전화기, 복사기, 도어락, CCTV
	교육/육아/반려 동·식물	펫 드라이룸, 펫 급수기, 펫 급식기, 식물가전

【표 3-2】는 사람의 행위를 기준으로 가전제품 재분류한 표이다. 총 6개의 카테고리 안에서 58개의 제품이 포함했고, ‘식사/요리’ 카테고리에는 주방가전을 포함시켰고 ‘취미/관리/오락’ 카테고리에는 유희적인 목적을 행할 수 있는 가전제품을 분류했다. 청결/위생 카테고리에는 생활가전이 포함되며 ‘건강/휴식/수면’ 카테고리에는 사람의 건강과 편안함을 조성하는 가전제품을 포함했다. 마지막으로 ‘교육/육아/반려 동·식물’ 카테고리에는 교육과 반려 행위가 돌봄의 측면에서 유사하다고 판단되어 가전제품들을 그룹핑하였다.

54) 류수민(Ryu Sumin),김유리(Kim Yuri),and 송지원(Song Jiwon). "A Study on the Framework Development for Context Analysis in Smart Home Environment." Journal of Integrated Design Research (JIDR) 8.2 (2009): 11-25.

55) 박서연(Seo yeon Park),and 연명흠(Myeong Heum Yeoun). "거실 가구와 IoT 융합을 위한 사용자 컨텍스트 분석 및 유형화 연구." 한국HCI학회 학술대회 2019.2 (2019): 436-441.

56) 권주영(Ju Yeong Kwon),and 주다영(Da Young Ju). "완전 자율주행 자동차에서의 사용자 행위 지원을 위한 실내공간 설계." 한국HCI학회 학술대회 2018.1 (2018): 921-924.

2. 차량용 가전제품의 상품군 별 차별화 요소 및 주요 특성 추출

1) 식사/ 요리

식사/요리					
모빌리티 내 식자재 보관 공간이 중요함		조리과정 단순화 필요		모빌리티 내 전력과 물의 공급은 필수적	
냉장고	김치냉장고	전기/보온 밥솥	튀김기	에스프레소 머신	맥주제조기
음식물 처리기	식기세척기	가스레인지	전기/ 무선포트	와인셀러	정수기
		전기/전자 레인지	멀티 쿠키		
식사 1회당 한번씩 사용함	집 안에서는 큰 공간을 차지함	간편한 조리 과정을 원함	식사 과정을 최소화하여 가사 노동력을 줄이기 위해 사용함	양질의 음료와 유휴시간을 가지고 싶음	커피관련 용품은 주변에 보관되어야 함 (수납필요)
음식을 신선하게 보관하고 싶음	전력은 차에 시동이 걸려있을 때에만 공급할 수 있음	식사 및 요리시 공간의 확장이 필요함	다양한 조리법을 알고 싶음	와인을 일정한 상태로 오래 보관하고 싶음	물의 공급 및 배수가 중요함
모빌리티에서는 가전제품을 지속적으로 사용하기 힘들	차량 안에서는 운반, 저장, 신선도 유지의 목적으로 사용함	주로 식자재를 데우거나 익히는데 사용함	차량 안에서는 열의 사용이 어려움	차량 안에서는 사용시간이 크게 줄어듦	집 안에서는 주로 가전제품을 벽면에 설치함

【그림 3-2】 식사/요리 어퍼니티 다이어그램 카드

식사/요리 항목은 모빌리티 내에서 식사를 준비 및 조리 공간을 포함한다. 총 14개의 가전제품이 해당하였으며 18개의 카드를 분석하였다. 전반적으로 가정용 가전제품이 모빌리티로 이전됨에 따라 시간의 효율성이 증가하고 간소화된 조리 절차가 요구되었다. 가정에서의 사용 시간보다 감소할 것으로 예측되며, 모빌리티 안에서 물의 공급은 필수적이다. 이러한 과정은 어렵다. 또한 조리 과정에서의 열과 물의 중요성을 고려하여 모빌리티 내에서는 고급 기능보다는 밀키트와 같은 간단한 조리 및 데우기 기능, 초벌 세척이 포함될 것이다.

2) 청결/ 위생



【그림 3-3】 청결/ 위생 어피니티 다이어그램 카드

위생/청결 항목은 모빌리티 내에서의 공조 및 청소 과정을 포함하며 청결 관리의 행위가 수행되는 영역이다. 총 11개의 가전제품을 다루었으며 18개의 카드가 도출했다. 공기청정기, 가습기와 같이 공조 기능을 갖춘 제품들은 모빌리티 내에서의 사용 시간이 가정보다 증가할 것으로 예상했다. 이는 해당 제품들이 모빌리티의 시스템으로 작동과 동시에 전원이 켜지는 경우가 많기 때문이다. 또한, 제한된 공간에서의 청결 유지를 위해 제품은 보관이 용이한 포터블 형태로 제조될 필요가 있다. 필요에 따라 즉각적으로 작동할 수 있도록 충전 및 전력 공급의 중요성도 강조되었다.

3) 취미/관리/엔터테인먼트



【그림 3-4】 취미/관리/엔터테인먼트 어피니티 다이어그램 카드

취미/관리/엔터테인먼트 항목은 개인의 취미 활동이나 여가를 보내기 위한 공간을 말하며 개인의 외모를 가꾸는 시간도 포함된다. 총 9개의 제품이 해당되었으며 16개의 카드가 분석되었다. 대부분의 제품은 장시간 미디어 시청이 가능하도록 앞좌석에 디스플레이를 배치하는 경우가 많으며, 제품의 크기 보다는 모빌리티 내 고정방식과 위치가 더 중요한 요소로 간주하였다. 또한 모빌리티 환경에서는 의류 관리와 보관이 동시에 일어날 것으로 예상했다. 이동 중에 의류가 구겨지거나 오염되는 문제를 즉시 해결할 수 있으며, 제품의 기능을 통해 개별 사용자의 선호에 맞춰 내부 환경의 무드를 조절할 수 있어 사용자 만족도가 높을 것으로 예상된다.

4) 교육/ 유아/ 반려 동·식물



【그림 3-5】 교육/ 유아/반려 동·식물 어피니티 다이어그램 카드

교육/유아/반려 동·식물 항목은 아이들과 반려 동·식물의 관리를 위한 공간으로 관련 가전제품을 통한 살균, 유지, 청결 활동이 수행되는 곳이다. 총 6개의 가전제품과 15개의 카드를 분석하였다. 현재 시장에는 반려 동·식물의 가전제품의 사례가 적고 기능이 한정적인 것으로 나타났다. 이에 따라 모빌리티 내에서 반려 동물 공간을 재정의할 필요성을 발견하였다. 대부분의 제품은 이동 중에 사용하기 어려웠으며, 일정한 온도와 환경 유지가 중요한 요소로 밝혀졌다. 또한, 좌석 및 수납 공간에 통합될 가능성이 높은 가전제품에 대한 개발이 예상되었다.

5) 업무/소통/보안

업무/소통/보안					
모빌리티 내 연동 필수		지속적 전력 공급 필요		24시간 동작 가능	
노트북	데스크탑	스피커	문서세단기	CCTV	도어락
태블릿 PC		전화기	복사기		
업무를 하기 위해 사용함	모빌리티 내 장시간 사용 불가능	스피커는 모빌리티 내에서 핵심기능이 될 수 있음	모빌리티 공간이 변화하여 스피커의 위치가 변화함	부재중에도 상시 가동됨	모빌리티에는 도어락이 답송자와 밀접하게 맞닿아있음
모빌리티 내 탑재 또는 결합으로 제품의 사용성을 높일 수 있음	모빌리티 내에서는 섬세한 작업보다는 간단한 터치 스크린으로 해결되는 방법 선호함	양질의 소리를 듣기 위해 사용함	이동형 블루투스 스피커 사용이 활발함	중앙제어 기능	차량 내부와 외부를 동시에 관찰함
소형화의 유무에 따라 사용률이 달라질 수 있음	거치대를 다양화하여 특정 공간의 활용도를 높임	기기와의 연결이 중요함	적고 가벼운 것이 중요함	방법의 수단으로 사용함	사용자의 이동반경 고려 필요함

【그림 3-6】 업무/소통/보안 어피니티 다이어그램 카드

업무/소통/보안 항목은 재택근무, 학업 행위 및 보안 목적 가전제품 사용 공간을 포함한다. 연구에서는 총 9개의 가전제품과 18개의 카드를 분석하였다. 가정에서는 연결과 충전이 필요할 때 공간 이동이 빈번했으나, 모빌리티 환경에서는 기존의 공간을 활용하여 가전제품을 사용할 것으로 예상되었다. 또한 이동 중에는 물리적 움직임으로 인해 세밀한 작업이 어려워 장시간 사용이 제한될 수 있다. 제품의 배터리 지속력이 중요하므로 차량 이동 시간 동안의 충전 기능과 데이터 연동 기능이 중요하게 작용할 것으로 분석되었다. 이는 연속적인 작업 수행을 가능하게 하여 업무의 효율성을 증가시킬 것이다.

6) 건강/휴식/수면

건강/휴식/수면			
모빌리티 내 휴식은 필수적 시간		모빌리티 내 헬스케어 방안 필요	
전기매트	안마기	스탠드 조명	채중계
이동거리에 따라 피로도가 다름	간편한 마사지를 즐기길 원함	수면 시간에는 공간 이동과 확장이 필요함	모빌리티 내에서는 오랜시간 동안 추이 집계 가능함
모빌리티 내에서는 시트와 기능이 결합될 가능성이 높음	모빌리티 내에서 적절한 체온을 유지하고 싶음	취침시 사용함	신체와 닿는 부분에 온열선이 대부분 연결되어 있음
체중 외 헬스케어 정보 연계 기능이 필요함	원하는 시간대에 마사지를 받고 싶음	집에서는 감성을 위해서 모빌리티 내에서는 실용을 목적으로 함	

【그림 3-7】 건강/휴식/수면 어피니티 다이어그램 카드

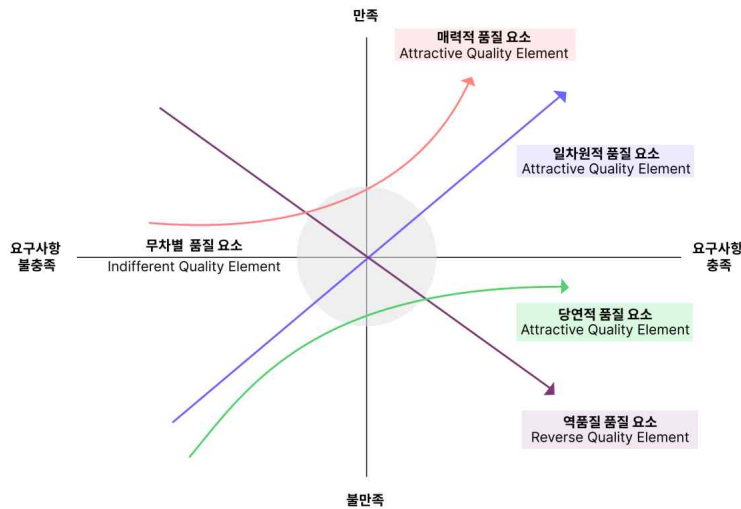
건강 /휴식/수면 항목은 취침이나 휴식을 위한 공간으로 정의되며 총 4개의 가전제품과 11개의 카드가 도출되었다. 가정에서의 가전제품을 통해 완전한 휴식 환경이 제공될 수 있지만, 모빌리티 내에서는 공간의 제약으로 인해 선택적이고 부분적인 형태로 제한될 것으로 보인다. 모빌리티 내에서는 최신 기술을 활용하여 개인의 체형과 건강 상태에 맞는 맞춤형 휴식 환경을 제공할 수 있다. 이를 통해 효과적인 데이터 분석이 가능해진다. 결과적으로 가전제품은 최적화된 좌석에 통합될 가능성이 높으며 이는 이동 중에도 개인의 휴식 요구를 충족시킬 수 있도록 설계될 것이다.

카테고리/ 기준	Time	Space
식사/요리	<ul style="list-style-type: none"> 장시간 식자재 저장이 어려움 조리 단계의 간소화 필요함 물과 전력이 지속적으로 공급되어야함 정차시 장시간 제품이 가동됨 디바이스와의 지속적 연결 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 가전제품이 한정된 공간에서 활용할 수 있어야함 편리하게 가전제품이 이동 가능해야함 공간에 최적화된 형태의 변형 필요함 공간에 최적화된 크기 및 부피의 최소화와 경량화
취미/관리/엔터테인먼트	<ul style="list-style-type: none"> 하나의 제품을 반복적으로 사용 정차시에도 미디어를 지속적으로 관람함 이동중에는 스피커를 장시간으로 사용함 헤어드라이어는 지속적 사용과 세심한 스타일링이 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> 디스플레이의 경우 차량 내부 합체 및 부착될 가능성 기기를 수납할 공간이 필수적 위치에 따라 기능이 차이가 있음
업무/소통/보안	<ul style="list-style-type: none"> 차량 내 보안을 위해 24시간 작동함 차량의 상태를 포착하는 제품과 사용자 간의 지속적인 연결이 필요함 업무 가전제품은 집보다 제품의 사용시간이 줄어듦 	<ul style="list-style-type: none"> 기존 수납 공간을 개조하여 활용함 제품 사용 가능한 공간이 정해져 있음 공간의 크기와 제품의 크기가 비례하지 않음
건강/휴식/수면	<ul style="list-style-type: none"> 차량 내 보안을 위해 24시간 작동함 차량의 상태를 포착하는 제품과 사용자 간의 지속적인 연결이 필요함 업무 가전제품은 집보다 제품의 사용시간이 줄어듦 	<ul style="list-style-type: none"> 안마 관련 제품은 차량 시트에 위치함 사용자의 니즈에 따라 탈착이 가능함 제품에 따라 차량 시트에 내장되어 있기도 함
청결/위생	<ul style="list-style-type: none"> 청소기의 경우 차량 안에서 충전이 가능해야함 모빌리티 안에서는 공기의 순환이 필수적이기 때문에 운전시간과 사용시간이 비례함 	<ul style="list-style-type: none"> 기기에 따라 차량 내부와 합체 되거나 부착됨 기기를 수납할 공간이 필수적 소형화가 필수적임
유아/ 반려 동물	<ul style="list-style-type: none"> 사용시간이 길지않음 전기의 공급이 원활해야함 이동중일 때는 사용이 힘들 	<ul style="list-style-type: none"> 기기를 수납할 공간이 필수적 주로 차량 뒷 부분에 설치될 가능성이 많음
차량용 가전제품 경험요소	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: #8e44ad; color: white; padding: 5px;">가능성</div> <div style="background-color: #34495e; color: white; padding: 5px;">에너지 효율성</div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;">연결성</div> <div style="background-color: #e74c3c; color: white; padding: 5px;">수납성</div> <div style="background-color: #27ae60; color: white; padding: 5px;">이동성</div> <div style="background-color: #f39c12; color: white; padding: 5px;">휴대성</div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <div style="background-color: #8e44ad; color: white; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">호환성</div> </div>	

【그림 3-8】 차량용 가전제품 어피니티 다이어그램 분석

【그림 3-8】은 총 6개의 항목을 차량용 가전 경험 고려요소를 어피니티 다이어그램 분석을 보여준다. 이 분석은 차량과 가정에서 제품을 사용할 때 필수적인 요소인 사용 공간과 사용 시간을 고려한다. 이러한 기준에 따라, 가정과 차량에서의 행위 차이를 알아볼 수 있었으며, 이에 따라 차량용 가전제품의 경험 요소도 달라지는 것을 알 수 있었다. 차량용 가전제품은 기능성, 에너지 효율성, 연결성, 수납성, 이동성, 휴대성, 호환성, 편의성 등 다양한 경험 요소들을 도출되었다.

2. 카노모델을 통한 차량용 가전제품 분석



【그림3-9】 The Kano Model (adapted from Kano et al, 1984)

카노모델은(Kano Model)은 1980년대 카노 노리아키 교수가 소개한 제품개발에 관련된 상품 기획 이론으로, 제품과 서비스를 기획할 때 구성 요소에 대해 소비자가 기대한 것의 충족, 불충족이라는 객관적 관계와 소비자의 만족, 불만족이라는 주관적 관계 사이의 상호 관계를 5가지 품질 요소로 설정하여 설명하는 프레임워크(Framework)이다. 카노모델의 x축은 기능 구현 수준이며, y축은 감정적 반응이다. 품질을 느끼는 요소는 주로 3가지가 있으며 Basic(불만족 요인, 기본적인 요구사항), Performance(만족 요인, 가변적 요구사항), Excitement(감동 요인, 잠재적 요구사항)으로 나뉜다.⁵⁷⁾ 카노모델은 만족과 불만족이라는 주관적 측면과 물리적 충족과 불충족이라는 객관적 측면을 동시에 고려하는 이원적 인식방법이다.⁵⁸⁾ 하

57) 서비스 경험 디자인 이론서. p 298,299

58) 박규은(Park Kyu-Eun),and 이은용(Lee Eun-Yong). "카노모형을 이용한 커피전문점의 선택 속성 분류." 관광레저연구 25.6 (2013): 407-425.

나의 서비스 품질 속성에 대해 이원적인 분류 방식을 제공함으로써 소비자의 다양한 요구 중 어떤 요구에 우선순위를 두고 제품 및 서비스 개발해야하는지 효율적인 근거와 지침을 제시할 수 있다. 59) 또한 서비스 품질 속성과 관련된 분류를 통해 사용자의 개별적 니즈 파악이 가능하다. 지금까지 Kano 모델을 활용한 연구들은 소비자의 만족이나 평가가 중요한 서비스 분야에서 주로 진행되었다. 항공 서비스, 의료 산업, 패션, 디자인 산업 분야에서 사용되고 있으며 최근에는 제품의 기능과 서비스 품질에 대한 만족에 관한 연구 분석 방법으로 사용되고 있다. 세부적으로는 카노모델을 적용한 항공서비스 품질 분류와 잠재적 고객만족 개선지수에 관한 연구⁶⁰⁾, 외국인 의료 관광 연구⁶¹⁾, 패션브랜드 애플리케이션 분석 연구⁶²⁾ 사용자 중심의 내비게이션 기능 요구사항 분석 연구⁶³⁾ 등이 있다. 이처럼 다양한 서비스 분야에서 Kano 모델을 활용하여 서비스 개선 방향을 제시하고 있지만, 차량용 가전제품과 관련한 Kano 모델을 적용한 연구는 찾아보기 힘들다. 따라서 본 연구는 Kano 모델의 이원적 인식 분류 방법에 기반하여 차량용 가전제품에 대한 사용자 경험을 분석함으로써 차량용 가전제품의 중요한 우선 순위 기능과 요구 사항을 알아보고자 한다.

59) 심지연. "항공사 내부서비스품질과 직무착근도의 관계연구." 국내박사학위논문 세종대학교 대학원, 2013. 서울

60) 기린 (Qi Lin),and 정규석 (Chung Kyu Suk). "카노 모형에 기반한 항공서비스품질 분류와 잠재적 고객만족 개선지수에 관한 연구 - 중국 승객을 중심으로." 품질경영학회지 44.4 (2016): 813-831.

61) 이은미(Lee Eun-Mi),and 이계희(Lee Gyehee). "카노 모델을 적용한 외국인 의료관광 선택속성의 수정 IPA." 관광레저연구 22.5 (2010): 111-130.

62) 박지수,and 추호정. "카노 모델을 이용한 패션 브랜드 애플리케이션 분석." 한국유통학회 학술대회 발표논문집 2013.2 (2013): 127-135.

63) 이지혜(Lee Jihye),and 함동한(Ham Dong-Han). "카노모델(Kano Model)을 활용한 사용자 중심의 내비게이션 기능 요구사항 분석." Journal of Integrated Design Research (JIDR) 14.3 (2015): 9-18.

1) 차량용 가전제품 9개의 카테고리 별 아이디어 및 경험요소 추출

본 연구는 차량용 가전제품의 아이디어를 도출하기 위해 차량용 가전제품을 주제로 총 2번의 워크숍을 실시했다. 첫 번째 워크숍은 2023년 5월 1일 오후 1시 성신여자대학교 서비스디자인공학과 학부생 약 50명 (총 16개조)를 대상으로 1시간 동안 실시되었다. 이 과정에서 참여자들은 직관적으로 차량과 가전제품의 연계성을 고려하여 차량에 통합되었을 때 사용가능한 기능 및 아이디어를 탐색했다. 이를 통해 총 75개의 차량용 가전제품 아이디어가 도출되었다. 아이디어 카드는 아래와 같다.

【표 3-3】 Resource & Control 어피니티 아이디어 카드

분야	아이디어	내용
Resource & Control	원격 조명 조절	핸드폰으로 모빌리티의 조명을 조절 가능
	원격 제어 시스템	모빌리티 내 가전/가구와 월패드/휴대전화 간의 연동
	원격 출입권한 부여	실시간 모니터링, 보안팀 연결을 통한 위험 상황 대처 원격으로 출입 권한 부여
	모니터링 및 양방 소통	내부 카메라를 통해 원격 모니터링 가능 스피커를 통해 양방향 소통 가능
	위치 알림	모빌리티 현재 위치 파악 기능, 위치 알림 기능
	모빌리티 자체 점검	모빌리티 점검 후 사용자에게 레포트 전송 및 근처 정비소에 정보 전송. 필요한 부품 및 장비 체크 후수리일정 조율
	모빌리티 보험	사고가 발생한 경우 블랙박스 영상이 가입된 보험사로 자동으로 넘어감. 모니터링을 통해 보험사에 자동연결이 되어 긴급출동 서비스가 실행됨
	모빌리티 에너지 관리	모빌리티 내 에너지 사용 알림, 정비소 점검 일자 예약
	차량 리소스 관리	리소스 교체 및 처리 등의 관리가 필요할 때 디스플레이 허브에서 알림 제공
	세차 서비스	청소 업체가 정해진 장소와 시간대에 도착해 옵션에 맞게 세차

Resource & Control 차량 내 시스템 허브 또는 차량의 리모트 컨트롤 액티비티 요소를 지칭한다. 차량 안에서 사용되는 기기의 연결, 통신, 저장 기능을 제어하고 관리 점검하는 아이디어와 기능이 도출되었다.

【표 3-4】 Safety & Privacy 어피니티 아이디어 카드

분야	아이디어	내용
Safety & Privacy	손상 위치 알림	카메라를 설치하여 차량 내 손상 위치 알림, 차량 상태 관리
	프라이버시 스크린	전자기기들이 없는 공간인 프라이버시 스크린 탑재
	외부 카메라 보안 강화	차량 외부 카메라 설치하여 침입자 관리, 모빌리티 내부 침입자 신고 기능
	바이오 인증 도어락	지문 인식을 통한 도어락 기능, 사용자별 인식 가능
	키즈 시큐리티 캡	모빌리티 내 디스플레이를 통해 아이의 상태를 원격으로 약하고 위치를 확인함
	도어벨 윈도우	소유자가 방문 수락시 모빌리티의 잠금이 해제되고 방문자가 내부로 들어올 수 있음
	사생활 보호 유리	스마트 윈도우를 통한 불투명 모드 전환. 외부인과의 내부 차단, 사생활 보호

Safety & Privacy 분야는 정보의 보안, 안전성과 관련된 경험 및 행동을 포함한다. 사용자의 안전과 보안을 위주로 환경을 조성하는 아이디어와 연결 서비스 위주로 기능이 도출되었다.

【표 3-5】 Data & Connection 어피니티 아이디어 카드

분야	아이디어	내용
Data & Connection	AI 비서	졸음운전을 방지하기 위한 대화형 AI 서비스 음성 제어 시스템
	맞춤형 정보제공 서비스	네비게이션에 등록된 경로를 지나가는 휴게시설의 정보(주유소 유무, 혼잡도, 주차 공간 등)를 제공해줌
	AI 스피커 비서	AI 스피커 비서가 스트레칭 및 요가 추천 디스플레이가 스마트 미러 변환, 음성인식 가능 근처 식당 추천, 수면 시간 측정
	Telecommunication	원거리에 있는 사람들과 서로 같은 콘텐츠를 공유, 소통할 수 있는 서비스
	위치 메모리 기반 여행	네비게이션에 탑재된 캘린더를 통해 이전 방문 날짜 및 위치 제공, 이전에 방문했던 장소 재방문 및 추억 회상
	맞춤형 데이터 전송 서비스	구독중인 OTT를 연결하면, 도착 예정 시간과 장소를 고려하여 채널을 추천해줌
	일정 및 루틴 공유	HUB 디스플레이 일정 체크 및 공유 기능. 사용자의 스케줄 알림 기능, 음성인식으로 스케줄 생성 가능
	공간 정돈 알림 기능	모빌리티 내 공간 정돈 조언 기능, 모빌리티 내 사무용품 위치 알림 기능
루틴 관리	식단 관리 및 배달,수면 패턴 측정, 오늘의 일정	

Data & Connection 분야는 다른 거점 장소 및 사람과 소통하는 경험 및 행동을 포함한다. 사용자의 개인 정보를 세부적으로 관리하고 맞춤형 데이터를 통해 추천 및 공유를 하는 등 차량 내에서 사용자의 경험을 높이는 통신 관리 아이디어 및 기능이 도출되었다.

【표 3-6】 Work & Activity 어피니티 아이디어 카드

분야	아이디어	내용
Work & Activity	작업 공간 추천	모빌리티가 작업 공간을 추천 분위기에 맞는 음악 재생
	Work 장소 추천	Work 모빌리티 애플리케이션 으로 자영업자 커뮤니티 기능 , 일하기 좋은 장소 추천
	작업 공간 패키지	작업 공간에 필요한 물품과 재료들을 패키지로 제작하여 대여 예시)캠핑패키지- 해충기피제, 어닝, 캠프파이어 재료
	Work 모드	미팅시간에 맞춰 책상과 의자가 화상통화에 최적화 되도록 조정, 방음모드 적용, 에어컨 세기 자동 조절 기능
	커뮤니케이션 모드	아이디어, 비밀번호로 모빌리티 인증 및 공유 가능 의자와 책상이 배열 변화
	자세 인식 카메라 센서	카메라 센서로 사용자의 자세를 인식 후, 디스플레이로 올바른 자세 알려줌, 모니터 각도 자동 조절 기능

Work & Activity 협업이 필요한 업무 수행을 위한 오픈스페이스와 개인이 집중해야 하는 락스페이스에서의 모든 공간과 경험을 반영한다. 업무의 몰입감을 조성하기 위해 차량 내 디스플레이를 제어하고 모드를 변환하는 기능의 아이디어가 도출되었다.

【표 3-7】 Ambient 어피니티 아이디어 카드

분야	아이디어	내용
Ambient	음악 재생	최신 스피커 탑재 (최고의 음질을 제공) 인공지능을 통한 플레이리스트 추천 (비오는 날, 화창한 날 등)
	날씨 디스플레이	모빌리티 내 디스플레이 이미지 변경 가능(원하는 날씨, 도시, 자연 구현)
	블루 라이트 차단 모드	작업 공간의 디스플레이 환경을 블루라이트 차단으로 변환 조명 밝기 자동 전환
	조도감지형 디스플레이	시간과 장소에 따라 변화하는 조도에 맞춰 자동으로 디스플레이의 밝기와 대비가 조절되었으면 좋겠음
	AI 음악 제공 서비스 '뮤모션'	장소가 변할 때, 차량의 속도 제한 구역 등 장소가 변할 때를 고려한 자동 음악 송출 서비스
	사전 분위기 조성	여행 전 기상 여행지 서비스를 제공 (맞춤 향기, 소리 등)여행 후 새로운 테마를 추가해 후에 사용 가능하도록 업데이트하여 추가로 서비스를 제공함
	자동 공기 청정 기능	모빌리티 내 공기청정기가 온도 습도 측정
	자동 환기 시스템	창문을 여는 직접적인 방법 외에 내부 시스템을 통해 자동 환기를 함
	프라이빗 디스플레이월	좌석 디스플레이로 제어시 천장 시스템과 연동된 디스플레이 겹 얇은 가벽이 본인이 디스플레이에서 설정한 위치에 도해서 원하는 공간 분리를 할 수 있게 함

Ambient는 온도, 향기, 미세먼지 등 환경 관련 데이터를 수집하여 개별 분위기를 조성하는 분야이다 디스플레이와 데이터 연결을 통해 온도를 조절하고 제품의 공조기능을 제어할 수 있다. 또한 사용자 맞춤 기능을 통해 자신이 원하는 무드를 바로 연출 할 수 있는 기능과 아이디어 위주로 도출되었다.

【표 3-8】 Style & Customization 어피니티 아이디어 카드

분야	아이디어	내용
Style & Customization	옷 배달 서비스	애플리케이션으로 원하는 연예인 옷 스타일 신청 드라이브 스루 픽업 및 예약 옷 배달 서비스
	뷰티 패키지	메이크업 도구가 장착된 모빌리티가 미리 예약한 장소로 아름 이동하며 메이크업 관리
	핫플레이스 테마	차 내부가 방문한 장소에 어울리는 테마(분위기)로 바뀌고, 자 체 BGM을 제공함 프라이빗하게 방문한 곳의 서비스(음 식, 카페, 경치 등)를 즐김
	팝업 스토어 모빌리티	해당 브랜드의 제품을 장착한 모빌리티가 예약한 장소로 이 동 브랜드 제품 모빌리티 내에서 체험
	AI 스타일 집사	모빌리티 내 AI 집사 탑재 스타일 추천 및 피드백
	메이크업 모빌리티	모빌리티 내에 장착되어있는 스마트 미러를 통해 피부를 진단받고 싶음
	이동형 팝업 스토어	시간과 장소의 제약으로 팝업스토어에 갈 수 없는 사람 들을 위해, 직접 찾아가는 모빌리티

Style & Customization은 개인이 설정한 스타일은 유지하고 옷과 뷰티 등을 통해 개성을 표출하는 분야이다. 개인 맞춤형 기능을 통해 옷을 배달받고 메이크업 도구를 배달받는 등 관련 연계 서비스를 중심으로 차량에서 외모와 옷을 관리하는 아이디어와 기능이 도출되었다.

【표 3-9】 Cooking 어피니티 아이디어 카드

분야	아이디어	내용
Cooking	관광특산물패키지	지역 명물이 포함된 요리와 관광 패키지를 함께 제공 지역 특산물을 재료로 한 요리를 해먹으며 관광을 즐김
	간편식 차량배송 서비스	주차되어 있는 차량에 지정 날짜와 시간에 맞춰 식사를 배달 해주는 서비스
	이벤트성 Car Party	예약날짜, 시간, 차량 픽업 장소, 인원수, 차량 등을 선 택하고, 요리할 메뉴 선정 및 식재료 배달 여부 등을 선택하여 결제
	카페테리아	모빌리티 내 탑재된 커피머신으로 음료 제조 가능 모빌리티를 카페 등 사적 공간으로 활용함
	Bar 모드	모빌리티 내 맥주제조기, 커피 머신 탑재, 원하는 음료 를 제공받거나 직접 만들 수 있음
	이동형 레스토랑 서비스	혼잡한 식당에 직접 가기 어려운 약자를 위해 셰프가 직접 탑승하여 의뢰인이 있는 지역까지 출장을 가는 서비스
	인덕션 - 식탁 - 침대	인덕션 모드를 선택시 식탁이 양쪽으로 분리돼 인덕션이 나 옴
	폐기물 및 위생 관리	폐기물 처리 및 분리배출 방법에 대한 안내를 제공함, 폐기 물 들을 버릴 장소와 시간대를 선택
	음식 재료 배달 서비스	캠핑, 파티 등에 맞는 음식 재료를 해당 장소까지 배달해 주는 서비스
	쿠킹 패키지	미리 정한 메뉴가 있을 경우, 차량 내 식재료 구비, 혹은 위치 이동 후 식재료 배달, 재료 손질 등의 튜토리얼, 난 이도별 레시피 제공
	그릇 및 조리기구 대여	식재료 및 조리 도구를 미리 신청하여 목적지에서 수령 사용 후 지정 장소에서 반납하거나 반납 장소 선택 후 수거
	차량 기반 배달 서비스	내 위치를 설정하고 해당 위치로 배달 상품을 전달 받음 다양한 배달 app 과의 연동을 통해 상품을 배송 받음

Cooking 분야는 식문화와 관련된 모든 경험 및 행동을 포함한다. 크게 조리, 식사 전, 후의 시간을 기준으로 아이디어가 도출되었다. 또한 배달서비스를 위주로 식자재를 배달받고 음식물 쓰레기를 처리하는 서비스 등 다양한 연계서비스 위주로 아이디어와 기능이 도출되었다. 특히 조리기구는 부피를 많이 차지하기 때문에 차량 내에 설치하거나 탑재되는 제품 형태와 위치 변화에 대한 아이디어도 추출되었다.

【표 3-10】 Healing 어피니티 아이디어 카드

분야	아이디어	내용
Healing	일정 및 루틴 공유	HUB 디스플레이 일정 체크 및 공유 기능, 사용자의 스케줄알림 기능, 음성인식으로 스케줄 생성 가능
	무빙 파머시	이동중 응급 치료가 필요할 때 약국· 병원에 직접 가지 않고 근처에 돌아다니고 있는 파머시 모빌리티를 어플로 호출하여 치료받을 수 있음
	물리치료 모빌리티	이동시간에 모빌리티 내에서 물리치료 서비스를 신청함
	이동형 쉼터	자투리 시간에 자차가 없어도 나만의 공간에서 쉬고 싶은 사람들에게 프라이빗한 공간을 제공해줌
	반려동물과 이동	모빌리티 내 반려동물 관련 전자제품 탑재 (펫 급수기, 펫 급식기, 드라이룸)
	반려동물 동행 장소 추천	관련 시설, 동행 가능한 식당의 지도를 알림
	건강 관리	운동 영상 자동재생, 체중계, 운동기기 탑재 ,소모된 칼로리,현재 심박수 기록
	운전자 상태 인지	운전 중 운전자의 건강, 상태 등을 확인함 (수면, 긴장감 등) 운전자의 상태에 따라 맞춤형 모드 및 서비스 제공, 핸들 및 시트 등을 통한 센싱

Healing 분야는 사용자의 건강과 휴식을 위해 공간을 조성하고, 상태를 모니터링 하는데 중점을 둔다. 특히 반려동물의 관리와 돌봄이 이 분야에 포함되는 것으로 보아, 반려동물과의 상호작용이 사용자에게 휴식과 치유의 시간을 제공한다고 판단되었다. 도출된 아이디어는 사용자의 분위기와 건강 상태를 적절히 조절하여 최적의 환경을 제공하는 것을 목표로 하였다.

【표 3-11】 Media & Entertainment 어피니티 아이디어 카드

분야	아이디어	내용
Media & Entertainment	차량 내 공연 관람	공연에 집중할 수 있는 엠비언트 조성(조명, 소리 등) 관람자들과 함께 즐길 수 있는 요소 마련 (외부 전광판등) 차량 내 디스플레이로 다양한 장면 연출 가능
	아이돌 테마 체험	원하는 아이돌& 테마 서비스 신청 (아이돌과 함께 인생 네컷 사진찍기, 굿즈 구비) 일정 기간동안 대여 가능
	공연 체험	원하는 아이돌 공연을 모빌리티 내에서 관람
	미디어 Hub	여가 및 오락 시간을 활용한 맞춤형 콘텐츠 탐색 및 제시 영상, 게임, 사운드 등 폭넓은 미디어 경험을 즐길 수 있음
	프라이빗 디스플레이월	좌석 디스플레이로 제어시 천장 시스템과 연동된 디스플레이겸 얇은 가벽이 본인이 디스플레이에서 설정한 위치에 도달하여 원하는 공간 분리를 할 수 있게 함
	윈도우 디스플레이	창문에 부착된 디스플레이를 활용,정차 후 휴식 시간에는 TV 시청등으로 활용할 수 있음
	위젯 디스플레이	위젯 화면에 날씨, 시간, 오늘의 날씨, 미세먼지 현황, 오늘의 키 워드 뉴스 등 본인이 원하는 정보를 추가하고 수정할 수 있음
	무빙 콘텐츠	사용자가 이동을 할 때마다 가전 및 윈도우의 센서가 이를 감지하여 콘텐츠를 해당 센서의 디스플레이에 이동시킴 끊김없는 콘텐츠 소비를 위함
	AR 스크린 'JoyMap'	광고가 있는 장소를 지나갈 때, AR스크린에 광고 영상과 사운드 송출
	이동형 팝업스토어	시간과 장소의 제약으로 팝업스토어에 갈 수 없는 사람들을 위해, 직접 찾아가는 모빌리티
팝업 스토어 모빌리티	해당 브랜드의 제품을 장착한 모빌리티가 예약한 장소로 이동 브랜드 제품 모빌리티 내에서 체험	

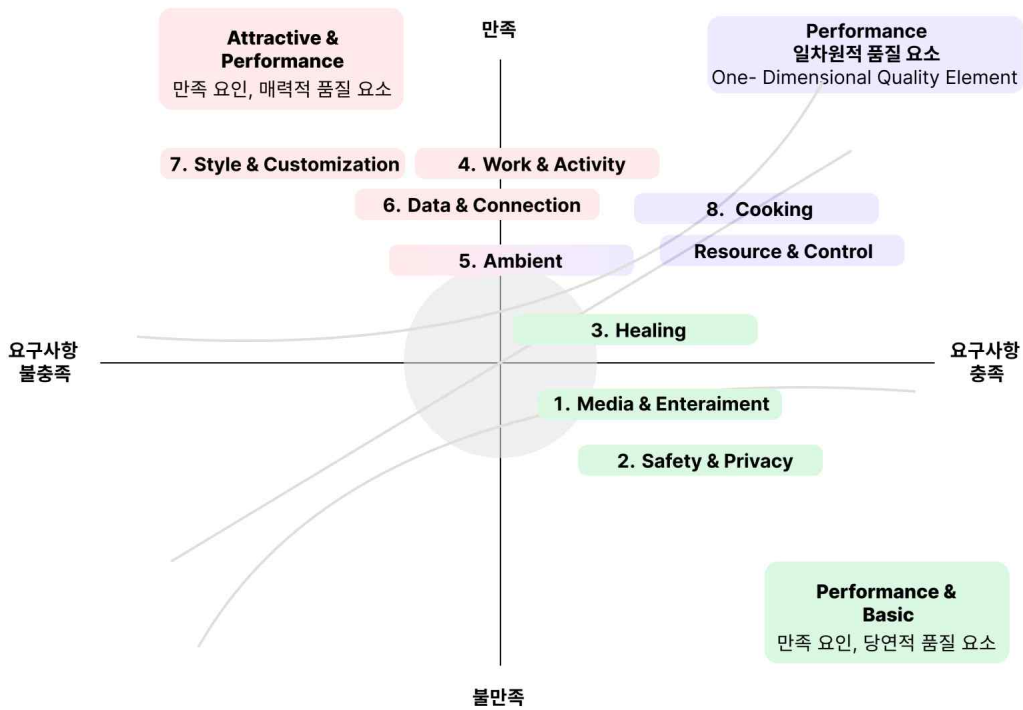
Media & Entertainment 분야는 영화 및 음악 감상을 포함한 행위를 포함하고 한다. 콘텐츠를 시청하며 차량 내에서 휴식, 취미, 여가 활동이 이에 포함되었다. 차량 내에서 정보 연동을 통해서 영화와 공연을 감상하고 차량 내 디스플레이를 활용하여 오락의 몰입도를 증가시키는 아이디어들이 도출되었고 디스플레이 부분에 응용이 많아서 환경제어와 디스플레이로 차량 제어가 가능하며 연동 기기들 간의 연결성이 중요시되는 아이디어는 이동 범위에 따른 서비스 반경을 고려해야 할 필

요성을 보여주었다.

2) 카노모델을 통한 차량용 가전제품의 결과 및 분석

1차는 학부생들에게 모빌리티와 기능 아이디어 카드를 적게 한 후, 직관적으로 분석하여 카노모델을 적용했다. 이 과정에서 카테고리 별 차별화 요소가 검토되었다. 이어진 두 번째 워크샵에서는 나타난 약 9개의 카테고리에 대해 종합적인 분석을 실시하였다.



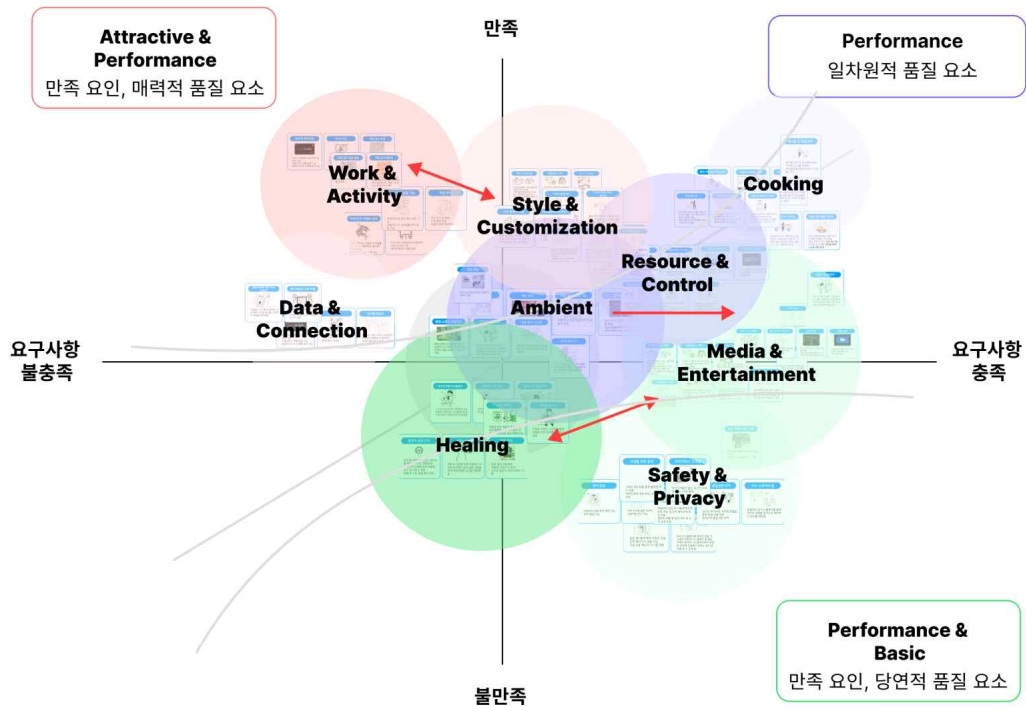


【그림3-11】 카노모델 1차 분석

【그림3-11】 카노모델 1차 분석 결과이다. 매력적 품질 요소는 Ambient, Data & Connection, Work & Activity, Style & Customization 카테고리가 해당 되었고 일차원적 품질요소에는 Cooking, Resource & Control이 추출되었다. 당연적 품질 요소에는 Safety & Healing, Media & Entertainment, Healing 카테고리가 추출되었다. 차량 내에서는 안정을 취하고 휴식 및 취미활동이 가능하며 동시에 보안과 안전의 중요성이 강조되었다. 요리와 일 등 집에서만이 할 수 있는 행위가 추가해짐에 따라 매력적인 품질 요소로 평가되며 차량을 통해 관리가 가능하고 세부적인 서비스를 제공받을 때 만족요인으로 추가되는 경향으로 이어지는 것을 알 수 있다.

세부적인 분석을 위하여 일주일 뒤 2023년 5월 8일 1차 참여자를 대상으로 카노

모델 진행하였고 2차 분석을 실시했다. 각 카테고리에 기능들을 세부적으로 분류하여 카드로 만들고 이 내용을 바탕으로 그룹핑을 시도했다. 【그림3-12】 카노 모델 2차 분석 그림이다.



【그림3-12】 카노모델 2차 분석

먼저, Work & Activity 영역이 역 품질 요소로 이동하였다. 역 품질 요소는 기대치보다 낮은 성공을 제공하는 경우 발생하므로 이를 통해 Work & Activity 영역 구성 기능이 구현되지 않으면 사용자는 불만족을 초래하는 것을 알 수 있었다. 둘째, Style & Customization 영역은 요구사항은 충족 요소가 증가하였다. 이는 자신의 취향과 필요에 맞게 사용자는 차량 내부를 꾸미게 되면 사용자 만족도가 크

게 올라가는 것을 볼 수 있다. 셋째, Ambient 영역은 일차원 품질 요소로 이동하였다. 이를 통해 사용자는 차량 내부 환경을 쾌적하게 유지하는 것을 일차원 품질 요소로 여기고 있음을 보여준다. 기존 Healing 영역은 당연적 품질 요소로 기본기능으로 요구 되었으나 Media & Entertainment 의 영역 위치가 변경되었다. 따라서 차량 활용 공간은 시청각적인 부분의 만족도와 디스플레이 기능이 필수적인 것을 알 수 있었다. 이러한 결과를 기반으로 카노모델 분석을 통해 차량 가전제품의 특성은 공간의 위치와 사용자들의 요구 및 사용하는 행위(액티비티)와 밀접한 관련이 있음을 알 수 있다.

IV 차량용 가전제품의 디자인 프레임워크 제안

1. 차량용 가전제품의 특성과 분류 체계

본 연구에서는 문헌 연구, 사례 조사, 친화도 기법, 카노 모델 분석결과를 기반으로 차량용 가전제품의 특성과 중요성을 요약하고 학문적, 실무적으로 사용할 수 있는 디자인 프레임워크(Design Framework)를 제안하고자 한다.

차량용 가전제품이란 차량용 내부와 외부에서 사용자의 편의를 위해 설계된 전자제품을 의미한다. 차량용 가전제품은 일반 가전제품의 디자인 요소와 차량용 제품의 특성을 모두 고려해야 한다. 이러한 제품의 사용 목적은 사용자마다 다를 수 있지만, 집에서의 활동을 차량 내에서 수행하며 기존 기능을 강화하거나 새로운 행위를 창출하는 등 효율성을 높이며 편의성을 증진하기 위함이다. 이를 통해 사용자는 모빌리티 내에서 경험의 질을 높이고 새로운 경험을 창출할 수 있다.

차량용 가전제품의 분류 체계는 제품이 차량에 놓이는 공간의 위치와 사용자들의 행위 및 요구에 따라 결정되어야 한다. II장에서 가전제품의 분류 체계를 통해 살펴보았듯이 기존 가전제품은 사용 공간, 사용 시기, 제품의 용도 및 유사성, 크기를 기준으로 분류된다. 그러나 차량 내에서는 행위에 따라 공간을 구분하고 기능을 도출하며 제품을 그룹화하는 방식이 적합하다. 이는 차량용 가전제품이 제한된 공간 내에서 가전제품과 다른 기능적 특성을 필요로 하기 때문이다.

모빌리티의 공간 활용은 일반 가정 가전제품의 사용과는 크게 다를 수밖에 없다. 집에서 사용하는 가전의 기능과 특성을 제한된 공간 안에서는 해결하는 것이 중요하며 가전제품의 기능과 특정 기능의 품질을 높여 상황에 맞는 사용자 경험을 제공하는 것이 차량용 가전제품의 중요 고려 사항이다.

2. 차량용 가전제품 디자인 프레임워크 설계

차량용 가전제품 디자인 프레임워크(Mobility Appliance Design Framework)는 차량 내에서 발생할 수 있는 9가지 주요 행위와 차량용 가전제품 설계 시 고려해야 할 필수 요소 8개를 중심으로 구성된 체계적인 구조이다.

【표 4-1】 차량용 가전제품 디자인 프레임워크 분류기준

디자인 프레임워크 분류 기준	내용
X축	제품(Product), 기능(Function), 기술(Tech), 플랫폼(Platform), 구조(Structure), 주요 구성 요소(Main Component), 서비스 모델 (Service Model), 가치(Value)
Y축	Resource & Control, Safety & Privacy, Data & Connection, Work & Activity, Style & Customization, Ambient, Cooking, Healing, Media & Entertainment

【표 4-1】은 차량용 가전제품 디자인 프레임워크 분류기준이다. X축은 차량 내에서 제품이 구성 될 때 중요하고 우선적으로 고려해야 하는 요소를 나타낸다. Y축은 앞선 분석의 결과를 반영하여 차량용 가전제품의 분류 체계를 사용자의 행위와 밀접하게 관련지어 설정하였다. Y축은 기능적에서 유희적 순으로 총 9개의 카테고리로 나누어졌다.

X축의 기준 요소를 하나씩 설명하자면 아래와 같다.

1) 제품 (Product)

제품 카테고리는 집에서 사용하는 가전제품을 포함한다. 프레임워크 내에서는 가전제품의 경계를 명확하게 구분하지 않았다. 이는 사용자마다 가전제품을 다양하게 사용하기 때문이며, 특정 행위로 한정 짓는 것이 위험하다고 판단했기 때문이

다.

2) 기능 (Function)

기능 카테고리는 해당 가전제품이 기본적으로 가지는 역할, 활동범위를 서술하였으며 제품의 목적을 담은 주요기능 위주로 서술하였다.

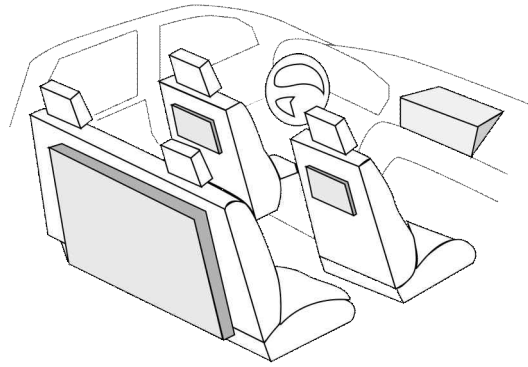
3) 기술 (Tech)

기술 카테고리는 해당 가전제품을 이루는 주요 센서, 장치, 시스템들을 서술하였으며 현재 상용화 되고 있는 기술을 중심으로 설명하였다.

4) 플랫폼 (Platform)

차량용 가전제품 디자인 프레임워크에서 플랫폼이란 차량 안에 가전제품이 사용될 위치를 의미하며 모빌리티 안에 배치된 시트의 위치를 포함한다. 세부적으로 공간과 위치가 정해지면 해당 공간에 가전제품을 탑재하거나 수납하는 형식이다. 기준은 SUV 이상급 차량으로 하였으며 차량내부를 총 3열로 선정했다. 가전제품이 프렁크(Frunk), 트렁크(Trunk)에서도 사용 가능하다는 설정으로 하였다. User Front Area, User Side Area, User Bottom Area, Loaded Area, Folded Seat Area를 총 5종류의 위치로 선정하였다.

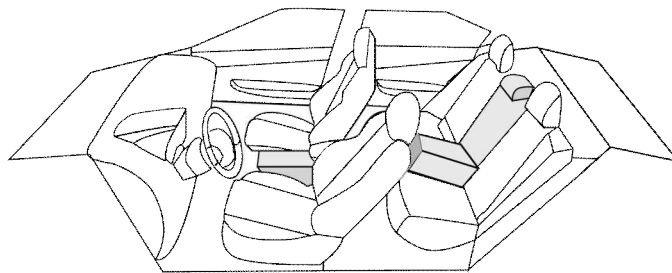
① User Fornt Area



【그림 4-1】 User Front Area

User Front Area는 운전석 및 조수석 주변의 공간으로 운전자와 동승자가 쉽게 접근할 수 있고 사용자 정면에서 위치하는 영역이다. 사용자가 직접 인터랙션해야 하거나, 사용자 전면에서 직접적인 기능을 전달해야하는 경우에 사용한다. Glovebox나 시트 뒷부분이 이에 해당된다.

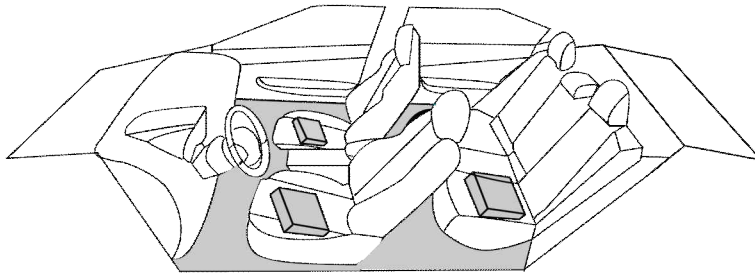
② User Side Area



【그림 4-2】 User Side Area

사용자 사용자 중간에 위치하며 차 종류마다 음료 거치대 또는 사용자마다 자동차 관리용품을 놔두기도 한다. 본 연구에서는 수납과 보관이 목적을 두며기능에 따라 음료 또는 소형냉장고, 공기청정기 정수기 및 미니쿠커 등을 장착할 수 있다.

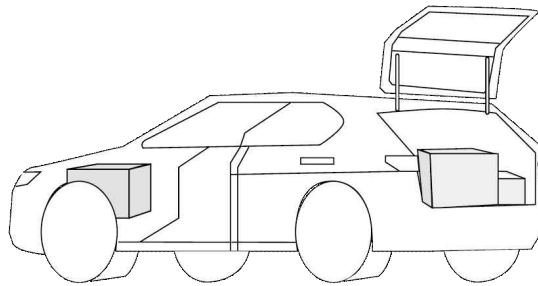
③ User Bottom Area



【그림 4-3】 User Bottom Area

자동차 바닥과 시트 하단 밑을 지칭한다. 본 연구에서는 보이지 않는 수납의 형태를 중심으로 한다. 신발이나 우산 등 먼지, 물기, 털 등 불쾌할 수 있는 물건을 보관, 관리하는 용도로 사용한다.

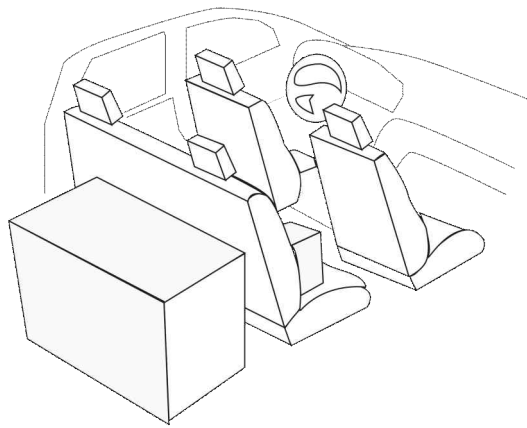
④ Loded Area



【그림 4-4】 Loded Are

차량의 Trunk와 Frunk 공간으로주행 중 사용하지 않지만 좌석 공간을 접을 때 생기는 여유공간에 사용할 제품을 적재할 때 쓰이는 용도이다. 큰 크기의 가전제품이나 수납 공간이 필요한 제품이 배치된다. 특히 트렁크의 경우 공간적 여유가 있기 때문에 대형 폼팩터를 고려할 수 있다.

⑤ Folded Seat



【그림 4-6】 Folded Seat

Folded Seat은 주로 2열 (뒷좌석) 3열(트렁크) 부분에 사물을 부착할 있는 개념이다. 예를 들어 2열 부분에 시트 대신 들어가게 된다면 좌석이 없어지고 차량용 스타일러나 냉장고 등 큰 부피의 제품이 들어갈 수 있다.

5) 구조 (Structure)

제품의 구조에 따라 제품의 목적과 활용방식이 달라진다. 차량용 가전 디자인 프레임워크에서 구조 카테고리는 향후 차량용 가전제품의 구조를 예측하고 설계하는데 있어 중요한 지침을 제공한다. 차량의 특성을 분석 결과를 반영하여 본 연구에서는 세 가지의 제품 타입을 설정하였다.

① Trolley Type



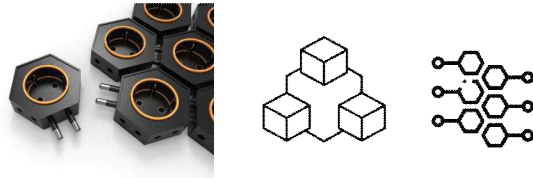
【그림 4-7】 Trolley Type

출처: <https://vaut.co.kr/products/307325>

Trolley 형태는 주로 수레와 카트나 같은 이동형 제품 형태를 말한다. 주로 물건을 운반할 때 쓰이고 시중에는 공항, 쇼핑몰, 산업, 병원 등을 다양한 분야에서 무거운 짐을 운반하기 위해 사용되고 있다.⁶⁴⁾ 본 연구에서는 차량용 가전 특성에 맞춰 Semi Built-in 형태의 틈새 15cm 이하의 맞춤형으로 정의하였다.

64) Timbadia, Virag & Khavekar, Rajendra & Vijayakumar, K.. (2017). Design and Development of a Multi-Purpose Trolley. Global Journal of Enterprise Information System. 9. 90. 10.18311/gjeis/2017/15871.

② Changeable Modular Type

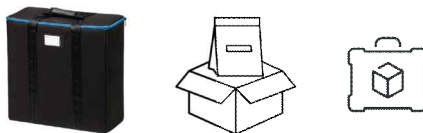


【그림 4-8】 Changeable Modular Type

출처: <https://www.yankodesign.com>

모듈러 디자인(Modular Design)은 제품을 목적에 따라 다양한 기능과 형태로 변형할 수 있도록 모듈성(Modularity)을 적용한 디자인 개념이다. 최근 동향으로 모듈러 디자인은 변형 및 분리가 가능하기 때문에 자동차 부품에서 플랫폼 역할을 하고 있다.⁶⁵⁾ 본 연구에서는 쌓고 연결이 가능한 특성을 가진 모듈형 제품으로 정의하였다.

③ Box and Case Type



【그림 4-9】 Box and Case Type

출처: <https://tenba.com/shop-all/>

65) 향가흔, and 구상. "모듈러 디자인 개념을 도입한 PBV(Purpose Built Vehicle) 구조 연구." 한국 자동차공학회는문집 31.10 (2023): 773-780.

Box and Case Type 중 Box Type은 사각형 형태로 물건을 쌓거나 수납이 가능하다. Case Type은 사물을 보관하는데 사용되며 주로 소형 모델이 많으며 본 연구에서는 모듈형의 성격을 가지고 있다.

4) 서비스 비즈니스 모델

새로운 비즈니스 및 서비스 방식이 등장함에 따라 구독 경제, 렌탈, 튜닝 서비스 등이 급부상하고 있다. 이러한 흐름에 맞춰 차량용 가전 디자인 프레임워크는 행위별 카테고리와 관련된 서비스를 분석하고 향후 차량용 가전제품의 서비스 발전 방향성을 제시하고자 한다.

① 구독 서비스

구독 서비스란 제품을 일정 기간 동안 구독할 수 있는 서비스로 다양한 형태의 서비스를 제공을 뜻한다. 최근 모빌리티 관련 기능 구독 서비스가 늘어나고 있다. 예를 들어 국내 자동차 제조 회사 H는 월 단위로 72만원의 신형 최대 세대 차종을 교체해 사용할 수 있는 서비스를 론칭했다. 현재 국내에서는 자동차 구독 서비스가 활발하지 않지만, 합리적인 수준의 월 구독료를 책정하면 이러한 서비스가 더욱 확산 될 것으로 예상된다.⁶⁶⁾

② 렌탈 서비스

렌탈이란 ‘일정기간의 사용료를 받고 물건이나 시설을 빌려주는 서비스’이다. 현

66) 박윤구. (2020). Car : Focus 내 맘대로 바꿔 타는 자동차 구독 시대 : 완성차·스타트업, 공유 서비스 내놓아. 매경럭스맨,(115), 178-181.

재는 개인이나 가정 중심으로 범위를 넓히고 있으며 공유 경제의 개념이 등장과 1인 가족의 증가에 따라 가족단위의 렌탈 서비스에서 개인 단위의 렌탈 서비스로 변화하고 있다. 67) 정수기 회사에서 출시한 ‘코디(Cody: Coway Service)’는 2-4개월마다 고객의 집을 방문하여 제품과 회원 관리를 통해 고객을 유지하고 있다.68)

③ 튜닝 서비스

자동차 튜닝이란 사용자가 개인적 취향으로 자동차에 성능을 향상시키거나 개성을 연출하는 것⁶⁹⁾이다. 현재 한국의 자동차 튜닝 시장은 세계 5위 규모의 작은 시장이지만,⁷⁰⁾ 국토교통부 및 한국자동차공학회 등을 통해 튜닝관련 규정 정비와 튜닝 절차 및 홍보 간소화 등을 통하여 튜닝 서비스 산업을 활성화 할 계획이다.⁷¹⁾

본 차량용 가전제품 디자인 프레임워크에서의 튜닝은 차량 내 분위기 조성 및 가전 제품을 추가하여 차량 내 구조·장치를 변경하는 것을 뜻한다.

5) 가치(Value)

사용자 경험을 바라보는 다른 측면으로 사용자에게 주는 가치의 측면이 있다.

72) 차량용 가전제품 디자인 프레임워크에서 가치 카테고리는 전체적인 X축과 Y

67) 변인하. "서비스 디자인 방법론을 적용한 렌탈 서비스 디자인 연구." 국내석사학위논문 이화여자대학교 디자인대학원, 2017. 서울

68) . (2018). 코웨이(Coway): 렌탈 비즈니스 모델 도입을 통한 생활가전 제조업 서비스화의 성공 사례 연구. 경영과 사례연구, 41(2), 41-78.

69) 김은태. (2013). 자동차 산업발전의 한 축으로서 자동차 튜닝 시장 활성화. 오토저널, 35(9), 75-75.

70) 박무승. "자동차 튜닝산업의 플랫폼 구축에 영향을 미치는 요인에 관한 연구." 국내석사학위논문 중앙대학교 글로벌인적자원개발대학원, 2021. 서울

71) ibid.p103

72) 맹승우. "제품디자인 영역에서 사용자 경험의 구성요소와 구조 파악 및 모델링에 관한 연구."

축의 가치를 담고 있다. 이는 차량용 가전제품이나 관련 서비스를 이용하는데 기대하는 이익이나 혜택을 의미하고,⁷³⁾ 기대치 않아도 얻는 가치 또한 포함된다. 가치 카테고리를 통해 차량용 가전제품이 가져야 할 방향성과 세부적인 고려 요소를 알 수 있다.

3. 차량용 가전제품 디자인 카테고리별 프레임워크 제안

첫 번째 카테고리인 Resource & Control은 배터리 뱅크, 전원 공급 및 전력 관리를 포함하며, 사용자가 차량에서 구체적인 기능적 제어를 수행하기 위해 가전제품을 사용하는 과정을 말한다. 사용자가 디스플레이를 통해 동시에 여러 기능을 제어할 수 있기 때문에, 이러한 제품의 형태는 Modular Type 또는 박스 및 케이스형 Box and Case Type으로 구성되며, 주로 차량의 전방 Front Area에 위치할 가능성이 높다. 환경제어가 중요하기 때문에 Resource & Control은 기본적으로 갖춰야 할 요소이며, 현재 전기차 충전 및 구독 서비스 등이 활성화되고 있다. 이러한 시스템은 사용자의 편의성을 높이고, 효율적인 에너지 관리와 지속 가능한 사용 환경을 제공하는 데 중요한 역할을 한다.

두 번째 카테고리인 Safety & Privacy는 보안 카메라와 잠금장치 등을 포함하며, 사용자의 안전과 개인정보 보호를 중시한다. 이러한 장치들은 차량 내외부의 상황을 실시간으로 모니터링하고 기록하여, 이상 상황 발생 시 즉각적으로 대응할 수 있는 시스템을 갖추고 있어야 한다. 또한 보안 감시, 얼굴 인식, 움직임 포착을 위해 사용자와 직접적으로 인터랙션이 일어나는 Front Area에 위치할 가능성이 높다. 현재 사이버보안 관리 시스템(CSMS)의 다양한 IoT 디바이스와 데이터를 관리하고 보호하는 서비스들이 구독 형태로 존재한다. 따라서 Safety & Privacy를 통해

국내석사학위논문 한동대학교 대학원, 2008. 경상북도
73) 박종오, 황용철. (2007). 서비스상황요인이 서비스품질, 서비스가치, 고객만족과 재 구매 의도에 미치는 영향. 서비스경영학회지, 8(1), 79-110.

사용자는 더욱 안전하고 편리한 모빌리티 경험을 누릴 수 있다.

세 번째 Data & Connection는 사용자와 모빌리티 간의 정보 연동 및 데이터 활용을 의미한다. 이 카테고리의 목적은 사용자의 데이터와 차량 내부 데이터를 연동시켜 사용자의 효율을 극대화하고 삶의 질을 향상시키는 것이다. 특히 차량의 자동화 시스템과 내부 디스플레이의 간편한 조작을 Front Area에서 할 것으로 예상하며 음성제어로 컨트롤 할 것이다. 또한 데이터 보안과 프라이버시 보호도 중요한 고려사항이다. 이를 통해 사용자는 더 안전하고 편리한 모빌리티 경험을 누릴 수 있다.

네 번째 카테고리인 Work & Activity는 사용자가 차량 내에서 사용하여 업무를 처리하는 것을 의미한다. 사용가전제품은 노트북, 랩탑, 사무용품 등으로 예상된다. 모빌리티 특성상 협소한 공간에서 업무를 처리해야 하기 때문에 인터넷 연결이 원활하고 호환성과 연결성이 우선시된다. 사용자는 업무를 처리하기 위해 거치대를 설치해야하기 위해 주로 Folded Seat을 이용하고 간단한 조작을 위해 Front Area에 위치할 것으로 있을 예정이다. 주된 업무 제품은 차량 외부에서의 기기를 차량 내부에서도 사용하기에 Modular Type, Box and Case Type이 적절하다.

다섯 번째 카테고리 Style & Customization은 세탁기, 의류관리기, 슈케어, 뷰티 관련제품이 해당된다. 세탁기의 경우는 현재 Box 형태이기 때문에 차량 내 가전제품 또한 작고 가벼운 Box Type이 될 것으로 예상된다. 헤어 드라이어기와 고데기는 사용자가 직접 사용하기 때문에 사용자가 Side Area에 보관할 것으로 예상된다. 슈케어는 신발을 관리하고 보관하기 위해 Bottom Area 위치할 것이며 메이크업 전문가 서비스와 뷰티 서비스는 구독 형태로 발전할 것이다. 집에서의 경험이 차량으로 자연스럽게 이어질 수 있도록 하는 것이 중요하다.

여섯 번째 카테고리인 Ambient에는 청소기, 가습기, 제습기, 선풍기 등 생활가전이 포함된다. 이러한 제품들은 차량 내에서 사용자 맞춤 분위기를 조성하기 위해 조명 디스플레이와 공조기능을 통해 사용되고 이는 튜닝 서비스로 발전될 가능성

이 있다. 이 제품들은 차량 내에 장착될 수 있는 가능성이 있어 수납성이 중요한 요소로 작용하며, 또한 차량용 청소기와 같은 제품은 충전의 문제로 인하여 사용자와 가까운 위치에 있어야 하므로 Modular Type과 Side Area가 적절하다.

일곱 번째 카테고리인 Cooking은 오븐, 멀티쿠커, 차량용 음료 냉장고 등이 포함된다. 조리과 관련된 가전제품은 물과 열이 필수적이기 때문에 차량 내부에 장착 후 외부로 꺼낼 상황을 고려하여 Modular Type 또는 Trolley Type이 적절하고 이동성이 요구된다. 또한 외부와 가까운 Loded Area가 적합하다. 커피머신과 차량용 음료 냉장고는 작고 슬림하기 때문에 Side Area에 포함될 것이며 간단한 데우기와 전력을 사용하기 때문에 에너지 효율성이 중요하다. 에러 발생시 사용자의 만족감이 크게 저하되기 때문에 가능성이 강조된다. Cooking 카테고리에서는 식자재 배달과 같은 서비스가 구독 서비스로 발전할 가능성이 있으며 현재 주방가전을 렌탈해주는 서비스와 연계될 가능성도 있다. 차량 내에서의 조리 행위는 특수하기 때문에 모빌리티 내 제약을 우선적으로 고려해야 한다.

여덟 번째 카테고리인 Healing은 차량 내부의 휴식과 건강, 돌봄을 목적으로 한다. 차량 내 온도 및 사용자의 정보를 측정하고 체중 측정 기능을 갖춘 시트가 사용자의 주요 터치포인트이다. 반려 동·식물의 관리 상황도 고려하여 제품의 플랫폼은 Folded Seat, Bottom Area로 예상된다. Healing 카테고리의 제품은 고도의 기술과 고기능성을 요구하며 탈부착할 상황이 빈번하게 일어나기 때문에 수납성과 이동성이 중요하다. 현재 안마기 등 관련 제품이 렌탈 서비스로 제공되고 있으며 안락한 분위기 조성을 위한 튜닝 서비스도 필요할 것이다.

아홉 번째 카테고리인 Media & Entertainment에서는 빔프로젝터, 조명, 랜턴 등이 차량용 가전제품이 유희적 목적으로 사용될 것이다. 이러한 제품들은 차량 내 분위기를 조성하고 사용자의 맞춤형 환경을 통해 음악, 동영상 스트리밍과 같은 기능을 중점적으로 제공할 것이다. 사용자에게 시청각적인 요소가 중요하기 때문에 음성기능을 통한 즉각적인 제어 방식이 적용될 것이며 빠른 조작을 위하여

Front Area에 디스플레이가 설치될 것으로 예상된다. 기기간의 연결성과 호환성이 중요하다. 이는 차량 외부로 가전제품을 휴대하는 상황이 많아 Trolley Type과 Case Type의 구조가 필수적이다. 현재 가전 제조회사에서 관련 기기 렌탈 서비스가 이루어지고 있으며 미디어 관련 전자 제품을 렌탈하여 사용자 취향에 맞게 튜닝하는 서비스도 가능할 것이다.

4. 차량용 가전제품의 사용자 경험 요소 분석

앞서 차량용 가전제품의 디자인 프레임워크를 카테고리별 분석해보면서 차량용 가전제품의 사용자 경험 요소를 연구하였다. 이들의 유사점과 차이점을 고려한 분석을 통해 사용자 경험을 바탕으로 차량용 가전제품의 행위를 기준으로 분류하였고 중요 요소를 도출하였다. 세부 분석 결과는 다음과 같다. 아래의 차량용 가전제품의 주요 경험 요소를 충족하면 새로운 모빌리티 경험이 창출될 것이다.

1) 기능성

기능성은 기본적인 제품이 가져야하는 특성이자 중요한 사용자 경험 요소이다. 차량용 가전제품의 기능성이란 현재의 가전제품이 가지고 있는 기능을 넘어서 더 높은 고기능성을 요구하는 것을 의미한다. 본 연구에 기능성은 Style& Customization 카테고리과 Cooking, Healing 카테고리에 해당된다. 예를 들어 스타일러 같은 경우 스타일러 자체가 현재 차량 SUV 급에 스타일러가 들어가거나 시트가 안마의자로 되는 것과 같은 아이디어에 고기능성이 이루어질 때 향후 가능성이 있을 것이다.

2) 에너지 효율성

차량용 가전제품은 모두 전기로 동력이 될 것으로 예상된다. 또한 모빌리티와 가전제품이 사용되기 때문에 모빌리티와 가전제품간의 에너지를 효율적으로 분배하여서 전력의 효율을 극히 높여야 한다. 기능적인 행위들 중 Resource & Control, Safety & Privacy Data & Connection, Cooking 카테고리는 전력을 많이 소모하는 카테고리로 사용자들이 고려해야 할 주요 경험 요소이다.

3) 연결성

연결성 또한 기능적 목적이 뚜렷한 Activity list에서 대부분 이루어지는 중요 요소이다. 정보의 교환이나 기기간의 연결, 모빌리티 간의 연결 등을 모두 다 포함한다. 모빌리티 내 네트워크 구축과 인공지능 등을 활용하려면 기본적으로 강한 연결성이 필요하다.

4) 수납성

수납성은 세부적인 모빌리티 내 가전제품의 구조적인 측면에서 꼭 필요한 부분으로 Healing, Ambient, Style& Customization 등 사용자의 사적인 관리를 위해 보이지 않는 제품을 넣기 위한 목적으로 사용된다. 모빌리티 특성상 좁은 공간 때문에 최대한 넓게 활용하기 위해서 수납이 필요하고 기존 시트 안으로 수납하거나 콘솔 박스로 넣는 등의 행위가 주로 이루어진다. 따라서, 수납은 가전제품의 분류 기준 중 하나로 고려되어야 한다.

5) 호환성

호환성은 차량 내 여러 전자기기와의 통합 및 상호작용에서 중요한 요소로 작용한다. Media & Entertainment, Work & Activity, Data & Connection, Safety & Privacy, Resource & Control 등이 이해 해당한다. 둘 이상의 기기의 복잡한 행위가 이루어질 호환성은 더욱 중요해진다. 모빌리티 내 호환을 통해 차량 내 개인정보를 강화하고, 자원 관리 및 제어가 이루어진다. 따라서 효율적인 경험을 가능하게 할 것이다.

6) 이동성

이동성은 차량용 가전제품이 차량 내부뿐만 아니라 외부 환경에서도 사용할 수 있도록 하는 중요한 요소이다. 특히 Cooking, Healing 두 카테고리가 해당된다. 이 카테고리의 공통점은 모빌리티 내 공간의 제약이 있는 것이다. 예를 들어 Cooking 은 물과 열이 필요함으로 가전제품을 차량 외부로 들고 나갈 경우가 있고 Healing 카테고리는 반려동물의 이동이 필수적이다. 따라서 차량용 가전제품의 특성으로 한 곳에 고정되는 것이 중요하지만, 이동시 외부에서의 사용할 수 있도록 고려해서 디자인해야 한다.

VII. 결 론

1. 요약

본 연구는 가전제품의 사용 범위가 모빌리티로 확장되는 흐름에 따라 차량용 가전제품 디자인에 대한 사용자 경험을 측정하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 이론적 고찰, 사례 분석, 친화도 기법, 카노 모델 분석을 통해 차량용 가전제품의 경험디자인 요소를 도출하고 최종적으로 디자인 프레임워크를 개발하였다. 이 연구의 결과는 다음과 같은 시사점을 제공한다.

첫째 차량용 가전제품이라는 제품군을 주제로 사용자의 니즈를 파악하기 위해 카노 모델 기법을 사용하여 분석하였다. 이를 통해 사용자가 실제로 모빌리티에 기대하는 바와 만족 요인을 심층적으로 이해할 수 있다. 분석 결과 사용자의 감성적 요구와 기대를 파악할 수 있었으며 이를 기반으로 제품 개발 및 서비스 개선 방향을 도출할 수 있었다.

둘째 차량용 가전제품 디자인 프레임워크를 개발하였다. 이 프레임워크는 각 행위별 가전제품 카테고리에 따른 기능, 기술, 차량 내 위치, 제품의 구조, 구성 요소, 서비스, 가치를 기준으로 교차점을 제공하였다. 이를 통해 각 제품의 역할과 위치를 명확히 알 수 있고 실무적 제품 개발 과정에서 도움을 줄 것으로 예상된다.

본 차량용 가전 디자인 프레임워크를 통해 차량용 가전제품의 구체적인 디자인 및 기능 개발에 실질적인 방향 제공을 할 것으로 기대하며 사용자 경험 중심 디자인 프레임워크를 바탕으로 제품뿐만 아니라 관련 서비스 방향을 도출 하여 새로운 전략을 수립할 것으로 기대한다.

2. 연구 한계 및 추후 연구 방안

본 연구는 이론적 고찰과 친화도 기법 및 카노 모델 분석을 통해 차량용 가전제품의 특성을 경험 디자인 요소로 도출하고, 최종적으로 차량용 가전제품 디자인 프레임워크를 개발하였다. 그러나 이론적 고찰 과정에서 특정 회사의 사례를 중심으로 가전제품을 분류한 점은 일반화의 어려움이 있다. 또한 각 가전제품의 특성과 차량의 특성, 그리고 차량용 가전제품의 특성을 현재 사례와 공통적인 요소로만 추출한 점, 사례 중심의 분석은 논리적 타당성에 한계를 가진다.

차량용 가전제품의 기본 아이디어를 도출하는 과정에서 차량용 가전 경험이 부족한 학부생을 대상으로 한 점도 한계로 작용한다. 향후 연구에서는 보다 다양한 제조사와 제품을 중심으로 분석하고, 특성 발굴에 대한 구체적인 기준을 마련할 필요가 있다. 또한, 실제 차량용 가전제품을 사용해 본 사용자를 대상으로 설문과 인터뷰를 진행하여 사용자 경험에 대한 구체적인 분석을 진행한다면 보다 더 적용 가능한 연구 결과를 도출할 수 있을 것이다. 이러한 연구 방안을 통하여, 실질적인 차량용 가전제품 디자인 프레임워크를 제시할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

국내 논문

1. 성소라. (2023). 모빌리티 패러다임 변화에 따른 사용자 경험디자인에 관한 연구: 한국 밀레니얼 세대 라이프스타일을 중심으로. 한국디자인리서치, 8(1), 309-320.
2. 윤세균, 채승진. (2002). 경험디자인의 기초개념과 적용 전략에 관한 연구. Archives of Design Research, 6-7.
3. 고성천. (2022). 국내 가전업체의 디자인 마케팅 전략. (국내석사학위논문, 전북대학교 경영대학원).
4. 정진수, & 이길옥. (2023). 컨버전스 관점으로 본 가전제품 디자인 특성과 동향 연구: 국내 가전사례를 중심으로. 산업디자인학연구, 17(1), 71-83.
5. 김성준. (2018). 프리미엄 가전제품의 디자인 특성 고찰: 공기청정기 제품을 중심으로. 조형미디어학, 21(1), 111-119.
6. 정미경, & 김승인. (2020). 생활가전제품이 홈퍼니싱에 미치는 영향 연구: 밀레니얼 세대를 중심으로. 디지털융복합연구, 18(4), 389-395.
7. 이상훈. (2022). E-mobility 산업기술 동향과 실증사례 연구. 전기의 세계, 71(5), 8-15.
7. 8. 유채문. (2021). 스마트 모빌리티의 지속가능 디자인가이드라인 연구 (Doctoral dissertation). Kookmin University, Graduate School of Techno Design, Seoul, Korea.
8. 9. 손주찬, & 최정단. (2018). 자율주행자동차 시스템 기술 방향과 과제. 정보와 통신, 35(5), 21-27
9. 10. 임채린. (2016). 자율주행 차량의 자동화 수준에 따른 정보 제공 방법 연구 (국내석사학위논문).
10. 11. 고재용. (2023). 서비스 혁신과 네트워크 외부성이모빌리티 서비스 이용의 향에 미치는 영향. 국내박사학위논문 한국기술교육대학교 일반대학원, 충청남도.
11. 12. 김지훈. (2020). 디지털노마드 어디로, 왜 이동하는가? - 일본 지바현 사례

- 를 중심으로 -. 지역사회연구, 28(4), 23-40.
12. 송주연, & 이병민. (2024). 모빌리티 패러다임으로 바라본 위케이션 현상의 의미와 사회공간의 변화: 제주도 사례를 중심으로. 地理學論叢, 70, 23-36.
 13. 박효연, & 황지영. (2021). 위케이션 활성화 및 관광상품화 방안에 관한 탐색적 연구 - 기업 임원 및 인사총무담당자 인식을 중심으로 -. 호텔리조트연구, 20(2), 161-178.
 14. 김영훈. (2024). 여가트렌드 변화에 따른 카라반 친화 자동차 캠핑장 단지개발 기준 선정 연구. 국내박사학위논문 광운대학교 대학원, 서울.
 15. 김세만. (2006). 기능의 통합성을 기반으로 한 실내 공간 구성에 관한 연구. 국내박사학위논문 연세대학교 대학원, 서울.
 16. 최영애. (2009). 스페이스 퍼니처를 이용한 가변적 통합 주거 공간에 관한 연구. 국내석사학위논문 홍익대학교 산업미술대학원, 서울.
 17. 류수민, 김유리, & 송지원. (2009). A Study on the Framework Development for Context Analysis in Smart Home Environment. Journal of Integrated Design
 18. 조희정. (2019). 네트워크 사회의 개인권력과 디지털 노마드 개념에 대한 연구. 시민사회와 NGO, 17(1), 41-71.(JIDR), 8(2), 11-25.
 19. 박서연, & 연명흠. (2019). 거실 가구와 IoT 융합을 위한 사용자 컨텍스트 분석 및 유형화 연구. 한국HCI학회 학술대회, 2019(2), 436-441.
 20. 권주영, & 주다영. (2018). 완전 자율주행 자동차에서의 사용자 행위 지원을 위한 실내공간 설계. 한국HCI학회 학술대회, 2018(1), 921-924.
 21. 박규은, & 이은용. (2013). 카노모형을 이용한 커피전문점의 선택속성 분류. 관광레저연구, 25(6), 407-425.
 22. 심지연. (2013). 항공사 내부서비스품질과 직무착근도의 관계연구. 국내박사학위논문 세종대학교 대학원, 서울.
 23. 기린, & 정규석. (2016). 카노 모형에 기반한 항공서비스품질 분류와 잠재적 고객만족 개선지수에 관한 연구 - 중국 승객을 중심으로. 품질경영학회지, 44(4), 813-831.

24. 이은미, & 이계희. (2010). 카노 모델을 적용한 외국인 의료관광 선택속성의 수정 IPA. *관광레저연구*, 22(5), 111-130.
25. 박지수, & 추호정. (2013). 카노 모델을 이용한 패션 브랜드 애플리케이션 분석. *한국유통학회 학술대회 발표논문집*, 127-135.
26. 이지혜, & 함동한. (2015). 카노모델(Kano Model)을 활용한 사용자 중심의 내비게이션 기능 요구사항 분석. *Journal of Integrated Design Research*, 14(3), 9-18.
27. 향가흔, & 구상. (2023). 모듈러 디자인 개념을 도입한 PBV(Purpose Built Vehicle) 구조 연구. *한국 자동차공학회논문집*, 31(10), 773-780.
28. 박윤구. (2020). Car : Focus 내 맘대로 바꿔 타는 자동차 구독 시대 : 완성차·스타트업, 공유 서비스 내놓아. *매경럭스맨*, (115), 178-181.
29. 변인하. (2017). 서비스 디자인 방법론을 적용한 렌탈 서비스 디자인 연구. *국내석사학위논문 이화여자대학교 디자인대학원*, 서울.
30. (2018). 코웨이(Coway): 렌탈 비즈니스 모델 도입을 통한 생활가전 제조업 서비스화의 성공 사례 연구. *경영과 사례연구*, 41(2), 41-78.
31. 김은태. (2013). 자동차 산업발전의 한 축으로서 자동차 튜닝 시장 활성화. *오토저널*, 35(9), 75-75.
32. 박무승. (2021). 자동차 튜닝산업의 플랫폼 구축에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. *국내석사학위논문 중앙대학교 글로벌인적자원개발대학원*, 서울.
33. 맹승우. (2008). 제품디자인 영역에서 사용자 경험의 구성요소와 구조 파악 및 모델링에 관한 연구. *국내석사학위논문 한동대학교 대학원*, 경상북도.
34. 박종오, & 황용철. (2007). 서비스상황요인이 서비스품질, 서비스가치, 고객만족과 재구매 의도에 미치는 영향. *서비스경영학회지*, 8(1), 79-1

보고서/ 뉴스 기사

1. Localize. (2024, January). Digital Nomad Statistics and Trends: 2023 Round Up and 2024 Predictions. Retrieved from <https://www.localize.com/blog/digital-nomad-statistics-trends-2023-2024>
2. Passport-Photo.online. (2023, June 11). Workation: 35+ Statistics, Facts, and Trends [2023]. Retrieved from <https://passport-photo.online/blog/workation-statistics/>
3. Mordor Intelligence. (2023, January). 캐러밴 시장 규모 및 점유율 분석- 성장 동향 및 예측(2024-2029). Retrieved from <https://www.mordorintelligence.kr/industry-reports/caravan-and-motorhome-market>
4. 한국경제신문특별취재단. (2023). 한경무크 CES 2023, 한국경제신문, p73.
5. GFK 가전시장 레포트(2023).
6. LG전자. (2023, March 22). LG전자 대용량 820리터대 ‘무드업 냉장고 출시’. Retrieved from <https://www.lg.co.kr/media/release/26048>
7. 전기 전자제품 및 자동차의 자원 순화에 관한 법률 시행. 제 2조 (정의). 네이버 지식백과 가전제품. (2023, May 7). Retrieved from <https://terms.naver.com/>
8. 한국경제신문특별취재단. (2023). 한경무크 CES 2023, 한국경제신문, p73.
9. 전기 전자제품 및 자동차의 자원 순화에 관한 법률 시행. 제 2조 (정의).
10. 네이버 지식백과 가전제품. (2023, May 7). Retrieved from <https://terms.naver.com/>
11. 이주현. (2023, January 30). 현대자동차그룹, 모빌리티와 건물을 연결하는 ‘모바일 리빙 스페이스’ 비전 공개. Retrieved from <https://www.kcbpaper.com/news/view.php?bIdx=10695>
12. 현대자동차. (2022, December 19). 현대자동차, 유니버스 모바일 오피스 출시. Retrieved from <https://www.newswire.co.kr/newsRead.php?no=958220>
13. 국민일보. (2023, September 1). 시속80km 자율주행 ... 현대차 ‘레벨3’ 상용

화 선언.

14. 아시아 경제. (2024, January 10). [CES 2024]혼다, 2026년 출시 전기차 라인업 '0시리즈'공개. Retrieved from <https://cm.asiae.co.kr/article/2024011014115309376>
15. 대한뉴스. (2024, January 10). 기아,PBV 콘센트 라인업 및 PBV 전용 혁신 기술 공개. Retrieved from <http://www.dhns.co.kr/news/articleView.html?idxno=323502>
16. 히치하이커. (2024, April 17). 노마드 리스트가 본 2024년 디지털 노마드 시장은?. Retrieved from https://hitchhickr.com/2024_nomad_list_reports/

해외 논문

1. Idrees, W., & Irfan, H. (2021). An empirical study of consumers' intention to purchase energy efficient appliances. *Social Responsibility Journal*. <https://doi.org/10.1108/SRJ-11-2019-0378>
2. Lin, C.-C., & Dong, C.-M. (2023). Exploring consumers' purchase intention on energy-efficient home appliances: Integrating the theory of planned behavior, perceived value theory, and environmental awareness. *Energies*. <https://doi.org/10.3390/en16062669>
3. Chen, S. (2011). The Influences of Product Factors on Online Consumers' Perceived Risk—A Study on Internet Appliance Market. *Journal of Business Economics*.
4. Naif, M. A. (2023). Factors influencing the consumer decision-making process regarding green fast-moving consumer goods in the greater Durban area. doi: 10.51415/10321/4834
5. Joe, W., Mei, P., & Kwan, M. (2015). Mobility and travel activity patterns. *Energies*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.72093-9>
6. (2022). Mobility in a Globalised World 2021. doi: 10.20378/irb-54195
7. Manuela, C. (2021). A modernidade da fábrica da Ford no Brasil. 28(52)

8. Manuela, C. (2021). A modernidade da fábrica da Ford no Brasil. 28(52)
9. Timbadia, V., Khavekar, R., & Vijayakumar, K. (2017). Design and Development of a Multi-Purpose Trolley. Global Journal of Enterprise Information System, 9, 90. <https://doi.org/10.18311/gjeis/2017/15871>

ABSTRACT

A study on Mobility Appliances through User Experience Analysis :Focusing on the Development of a Design Framework

Kim Eun Ji
Department of Future Convergence
Technology Engineering
Graduate School of
Sungshin University

This study aims to identify the distinct characteristics of Mobility appliances through literature review and case analysis. By analyzing user-centric needs, we intend to derive a range of Mobility appliances categories and propose a design framework focusing on functionality, technology, product structure, mobility location, key elements, service, and value.

Traditionally, mobility was considered a means to overcome spatial separation between departure and destination points. However, today's mobility concept signifies a transition from physical space to social space, eventually evolving into networked space. This reinterpreted concept of mobility is accelerating research, primarily led by vehicle manufacturers and home appliance companies, to implement home-like activities within vehicles. Internationally, the development of in-vehicle devices is expanding, particularly in RVs and caravans, and there are attempts domestically to use home appliances within vehicles, similar to cases in car manufacturing and home appliance companies.

Despite this, Mobility appliances are not yet widely popular and remain a novel

concept, leading to a lack of research focused on their precise definition and characteristics. Theoretical studies on in-vehicle home appliances mainly emphasize technology and manufacturing perspectives, underscoring the need for research from the user's perspective regarding usability and convenience.

Therefore, this study seeks to comprehend the concept through a literature review of home appliances and vehicle characteristics, followed by a case analysis to derive the features and experience design elements of in-vehicle home appliances. Additionally, using affinity diagrams, we analyzed the characteristics and categories of Mobility appliances. A workshop involving 50 students from Sungshin Women's University Service Design Engineering Department generated 75 ideas for Mobility appliances, which were then analyzed using the Kano model. Based on this, we propose a design framework focusing on functionality, technology, product structure, mobility location, key elements, service, and value from the user's perspective.

Through this research, academically, we aim to clarify the necessary definitions of Mobility appliances and technically, the findings will be utilized in actual product manufacturing and planning stages, contributing to the enhancement of future user experience quality.