

자동차 라이프스타일을 반영한 전공별 정보 유입에 관한 연구

-디자인 전공자와 공학 전공자의 사용자 경험을 중심으로-

안정현¹, 김승인^{2*}

¹홍익대학교 국제디자인전문대학원 스마트디자인엔지니어링 전공 석사과정,

²홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인 전공 교수

A Study on Inflow of Information by Majors Reflecting Car Lifestyle -Focused on User Experience of Design Major and Engineering Major-

Jung-Hyun Ahn¹, Seung-In Kim^{2*}

¹Master's Course, Dept. of Smart Design Engineering, International Design School for Advanced Studies, HongIk University

²Professor, Dept. of Digital Media Design, International Design School for Advanced Studies, HongIk University

요 약 이 연구는 자동차 라이프 스타일을 반영하여 디자인 전공자와 공학전공자의 유입된 정보의 차이를 통하여 사용자의 숨겨진 니즈를 발견하고 이를 보완하기 위한 연구이다. 산업화의 발달로 인하여 디자인과 공학의 상관관계가 깊어지는 시점이지만 여전히 협업에 어려움을 겪고 있는 실상이다. 두 전공자의 라이프스타일을 알아보기 위한 실험은 개인 심층 인터뷰를 진행함으로 양적 조사를 하였고 부가적으로 설문조사를 동시 진행하였다. 그 결과 자동차의 의미와 가치에서 두드러진 차이가 있었다. 이러한 현상은 정체성과 연관이 되어 나타나는데 디자이너는 자동차로 자신을 다소 표현하였고, 공학도는 이동 수단으로서 자동차를 사용함으로 차이가 났다.

주제어 : 디자이너, 엔지니어, 자동차, 라이프 스타일, 사용자 경험

Abstract The purpose of this study is to find out latent needs of users through the difference of information inflow between design major and engineering major reflecting car lifestyle and to complement them. Although those two relationship deepens due to the development of industrialization, collaboration is still a difficult situation. To find out lifestyle of between those two majors, experiments were carried out quantitatively by conducting in-depth interviews and additionally survey were conducted concurrently. The results showd clearly difference in meaning and value of the automobile. This phenomenon is related to identity. The designers expressed themselves by car, and others differed by using their cars as a means of mobility.

Key Words : Designer, Engineer, Car, Lifestyle, User Experience

This work has been conducted with the support of the "Design Engineering Postgraduate Schools" program, a R&D project initiated by the Ministry of Trade, Industry and Energy of the Republic of Korea.

*Corresponding Author : Seung-In Kim(r2d2kim@naver.com)

Received May 16, 2019

Revised July 2, 2019

Accepted July 20, 2019

Published July 28, 2019

1. 서론

1.1 연구 배경 및 목적

이 논문은 디자인 전공자와 엔지니어 전공자 사이의 유입된 정보에 어떠한 차이가 있는지를 알아보기 위한 연구이다. 디자이너와 엔지니어는 오랫동안 협업을 하고 있었고, 제품의 발전에 따라 두 전공 사이의 융합의 중요성은 증가하고 있다[1].

산업의 발전 속도에 발맞추어 최근 대학교에서도 융합 교육을 왕왕하며, 엔지니어와 디자인을 결합한 새로운 형태의 융합 전공이 생겨나고 있다[2]. 이러한 융합의 흐름은 국내외 기업으로부터 요구가 반영되는 것인데 다이슨사의 CEO 다이슨은 “디자인과 기술은 하나다.”라는 슬로건과 함께 새로운 형태의 내부 조직을 운영하고 있다[3].

이러한 융합의 물결에 따라 제품에 대한 사용자의 기대치가 높아지면서 기술과 디자인의 조화는 종종 디자이너와 엔지니어의 정보 교환 단계에 불화를 일으키기도 한다[4]. 이와 같은 현상은 레저 산업에도 손을 뻗게 하였는데 디자인-공학의 결여된 파트너십(Partnership)으로 협력의 방법이나 정보 교환의 어려움이 레저산업의 발목을 붙잡고 있다[5]. 이러한 갈등을 해결하기 위해 현대자동차는 디자인 엔지니어링이라는 새로운 부서를 운영함으로써 디자인-공학의 융합을 강조하고 있다[6].

이 연구는 흔히 산업디자인의 꽃이라 불리는 자동차의 라이프스타일을 반영하여 두 전공 사이의 정보 유입의 차이가 있을 것으로 보고, 양극을 바라보는 전공자가 서로를 이해함으로써 협업과 교육의 발전과 자동차 산업 발전에 이바지하기 위한 기초 자료로서의 밑거름을 목적으로 한다.

2. 이론적 배경

2.1 디자인-엔지니어링

2.1.1 디자인

디자인이 적용되지 않은 것은 우리 주변에서 거의 찾아볼 수 없게 되었다. 본래 디자인의 범주 안에 기술과 경영의 영역이 포함됨으로 무한하게 다양해질 수 있는 잠재성을 가지고 있다. 산업의 발달로 인해 새로운 디자인 분야가 생성되면서 Cooper와 Press가 정리한 디자인의 의미는 오래전에 옛것이 되었고, 그 경계 또한 점점

Table 1. Core meaning of design by Cooper and Press

	Meaning of Design
1	Design as art
2	Design as problem solving
3	Design as a creative act
4	Design as a family of professions
5	Design as an industry
6	Design as a process

더 애매하게 변하였다. Table 1은 Cooper와 Press가 정리한 6가지 핵심적인 디자인의 의미이다[7]. 그러므로 디자인을 전공하지 않은 사람들에게 ‘디자인이 무엇인가?’에 대한 질문이 어려운 질문이 될 정도로 우리의 일상 속에 다방면으로 녹아들었다.

2.1.2 엔지니어링

엔지니어링은 사회와 대중들을 위해 효율적이면서도 공학적인 도구를 창조하는 개발자를 양성하는 것이다. 그렇기 때문에 단순히 공학은 기술적 역량과 더불어 정치적 성취에 평가되는 것이다[8]. 이렇게 양성된 공학도는 스스로가 국가와 사회에서 인정받고 빠르게 변화는 사회의 선두에 서게 되었다. 즉, 공학자가 꿈꾸는 세상이 곧 우리의 현실이 되는 것이다. 그들의 목적과 목표에 의해 다양한 공학 분야가 생겨나고 있고 디자인과 같이 점점 더 세분화되지만 그 영역은 명백하게 분리되어 있다.

2.1.3 디자인과 엔지니어링

산업의 발전에 따라 디자인과 엔지니어링은 서로의 필요성에 의하여 상호 보완하는 끈끈한 관계가 되었다. 두 분야의 전문가들은 서로를 존중하며 끊임없이 세상의 패러다임을 변화시키는 중이다. 실제로 엔지니어링-디자인의 교육을 진행하면서 공학 전공의 학생들은 공학도의 자질에 있어 과학적 지식과 수학적 계산 능력이 아닌 창의력과 실질적인 경영의 최고의 가치로 평가하게 되었다[9]. 현대 산업의 물결은 두 전공의 이해도가 높은 인재를 요구하고 있으며, 새로운 산업의 차세대 주인공은 디자인과 공학을 아우르는 인재가 될 것으로 기대한다.

2.2 자동차 라이프스타일

라이프스타일에 관한 연구는 1963년에 라저(William. Lazer)에 의하여 처음 세상으로 나왔으며 이후 많은 연구자들이 라저의 연구를 따라 라이프스타일에 관한 정의를 새롭게 하였다[10]. 라이프스타일은 개인의 성향에 따

른 활동 범위와 사회, 문화 등 내·외부 환경에 따라 유동적으로 변하는 것이다[11]. 자동차의 트렌드(trend) 변화는 소비자의 니즈(Needs)로부터 시작되는 것이고 커스터마이징(customizing)된 자동차로 하여금 소비자에게 새로운 라이프스타일을 제공한다[12]. 따라서 1인 자동차, 무인 자동차, 자율 주행 자동차 등의 발전을 거치면서 관련된 라이프스타일에 관한 연구 또한 지속적으로 진행되어야 한다[13-15].

3. 실험 설계 및 결과

3.1 가설 설정

통상적으로 사람들은 자동차를 애지중지하는 경향이 있다. 하지만 공학 전공자와 디자인 전공자의 자동차 라이프 스타일에서 반영된 정보 유입의 차이는 자동차를 관리하는 방법, 자동차를 바라보는 시각 그리고 자동차를 사용하는 목적에서 다소 차이가 있을 것으로 예상된다.

3.2 실험 설계 및 방법

실험 방법은 심층 인터뷰를 진행하였고 이는 사용자 스스로가 알기 힘든 숨겨진 니즈(latent needs)를 알아보기 위함의 목적을 두었다[16]. 추가적으로 설문지를 작성하여 평균과 표준편차를 기술 통계하였으며 정성 조사의 신뢰도를 높이기 위한 목적으로 정성조사와 동시 진행하였다. 정성조사의 질문은 피터 모빌(Peter Merville)의 허니콤 모형(Honeycomb model)과 스티븐 앤더슨(Stephen P. Anderson)의 감성 인터페이스 제작 모형(Creating pleasurable interfaces model)을 기반으로 작성하였으며 자동차 라이프스타일의 주제에 맞는 사용성, 매력성, 신뢰성, 가치성, 의미성, 휴식성, 잠재성 등 총 7가지 항목으로 재구성하여 리커트 척도(7점 척도)로 설계하였다[17-19].

3.3 실험 대상 선정

실험은 2019년 04월 23일부터 30일까지 26세에서 38세까지 20, 30대를 중심으로 진행하였다. 연구를 위하여 모집한 피실험자는 국내 관련 업계에 5년 이상 근무를 하였거나 해당 전공의 학위가 있는 디자인전공자 4명과 공학전공자 4명, 총 8명으로 진행하였으며, 실제 자동차를 소유하고 있거나, 자동차를 소유한 경험이 있는 사용자를 대상으로 하였다. 이는 정성적 조사방법인 심층

인터뷰에 있어서 전체 모집단의 샘플 5개를 취하여도 85% 이상의 사용성 문제를 발견할 수 있다는 제이콥 닐슨(Jakob Nielsen)의 이론에 의거하였다. Table 2는 피실험자 명단이다[20].

Table 2. Interview Participants

P	Sex	Age	Driving experience	Major
A	M	26	5 years	Visual design
B	F	27	A year and a half	Product interaction design
C	F	38	3 years	Apparel design
D	F	28	6 months	Industrial design
E	M	28	A year and a half	Computer engineering
F	M	28	2 years	Mechanical design engineering
G	M	28	5 years	Electronic engineering
H	M	28	4 years	Mechanical engineering

3.4 실험 결과

3.4.1 통계 결과

두 집단의 기술 통계의 분석 자료를 보면, 디자이너의 총 사용성은 엔지니어의 전체 사용성보다 높게 측정이 되었다. 7가지 항목 중 4가지 항목 즉, 매력성, 신뢰성, 가치성, 휴식성 등은 디자이너의 평균값이 엔지니어보다 높게 측정되었으며 그중에서 휴식성이 가장 높게 발견되었다. 반면에 잠재성과 사용성 측면에서는 다소 낮게 평가되었다. 특히 사용성에서는 엔지니어가 강세를 보이며 표준편차 또한 낮게 측정되었다. 의미성 측면에서는 두 집단이 같은 결괏값을 가지게 되었다.

다음 Fig. 1과 Table 3은 설문 조사를 통한 결과의 평균과 표준편차이다.

Table 3. The quantitative survey result

Attribute	designer		engineer	
	Average	SD	Average	SD
Usability	36.00	25.42	48.00	20.93
Desirable	43.00	21.79	35.00	18.50
Credible	43.75	24.19	26.32	24.32
Valuable	42.50	22.66	30.00	24.94
Meaningful	37.00	20.55	37.00	22.50
Relax	47.00	22.73	38.50	22.07
Potential	40.50	23.28	42.00	21.67
Total	41.29	22.73	38.48	21.77

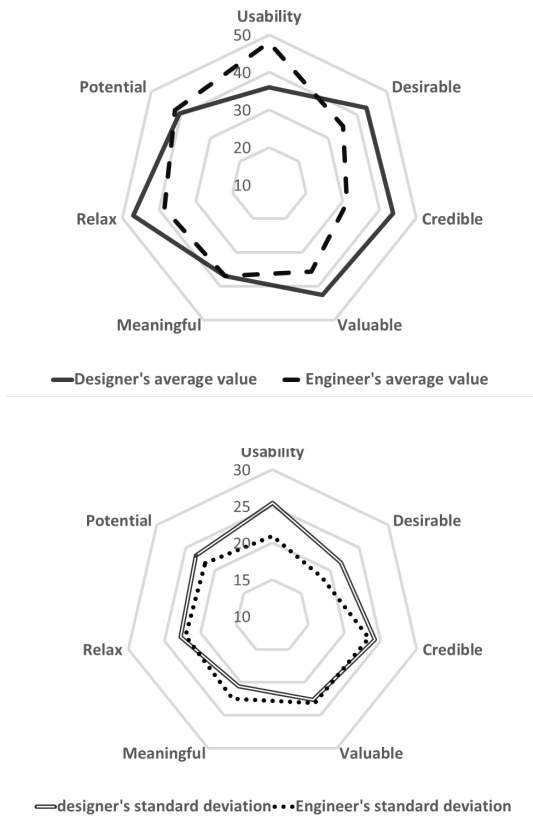


Fig. 1. Average value and standard deviation of survey results

제시된 바와 같이 디자이너와 엔지니어는 의미성과 잠재성을 제외한 항목에서 두드러지게 차이가 나타났다. 각 속성이 어떠한 형태로 다르고 같은지는 동시 진행된 개인 심층 인터뷰를 통하여 확인 하였다.

3.4.2 개인 심층 인터뷰 결과

개인 심층 인터뷰의 실효성은 사용자가 숨겨진 사용성에 대한 니즈를 수면 위로 드러나게 하였다. 정성 평가로 드러난 가장 큰 차이점은 자동차를 어떻게 생각하느냐와 어떻게 사용하느냐로 두드러졌다.

사용성과 신뢰성 그리고 휴식성과 잠재성 측면에서 디자이너는 드라이브할 때 자동차에 대한 사용성과 만족도를 높이 평가하였지만, 엔지니어는 원하는 목적지에 편하고 빠르게 이동할 때 높은 점수를 주었다. 또한, 엔지니어 전공자는 승용차의 직접 조작에서 자동차의 감성을 느꼈으며 평소에 스스로 자동차 정비와 점검하는 모습을 보였다. 반면에 디자인 전공자는 도로주행 자체의 분위기에 감성에 가치를 두며 스트레스를 해소하는 모습을 보였다.

주목할 할 점은 일부 자동차의 메커니즘을 이해하는 제품 디자인 전공자만 간단히 점검한다고 밝혔다.

제품 디자이너 F 씨는 자가용의 디자인을 고려할 때 인테리어, 외관, 도시의 분위기 세 가지의 조화가 있어야 한다고 표명하였다. 더 나아가 도로주행 시 음악청취로 드라이브 분위기를 도출해야 한다고 응답했다. 심층 인터뷰에 참여한 디자인 직종의 종사자들은 스스로가 선호하는 구체적인 디자인 가이드라인이 있었고, 이러한 면에서 공학을 전공한 참가자들과 명확한 차이가 드러났다. 전자공학을 전공한 G 씨는 차량 구매의 우선순위에서 디자인의 중요도를 최하위에 두었다. 대부분의 공학도 피실험자는 자신이 선호하는 디자인을 명확하게 모르는 현상이 발견되었으며 브레이크 페달을 메탈 재질로 바꾸고 싶다는 소수의 의견도 있었다.

디자인 전공의 피실험자 A 씨는 가치성과 의미성에 해당 질문에 “차는 나의 첫인상과 프라이드라고 생각한다.”라고 답을 하며 승용차에 나를 대변하는 모습을 보였다. 다른 디자인 전공자 실험자도 “나는 전공이 디자인이라 사람들에게 보이는 게 중요하다.”, “운전할 때 위협적인 골든 리트리버가 되고 싶다.”라는 의견이 다소 있었다. 반면에 공학도 H 씨는 “자동차는 내 경제적 수준에 맞는 것을 타는 것이기 때문에 과시하는 것이 아니라 내 생활 패턴을 위해 타는 것이다.”라며 자동차를 정의하였다. 다른 인터뷰 참가자들도 “하나하나에 감정을 대입하면 피곤하다”, “차가 나를 표현하지 않는다. 안전성만 뒷받침되면 된다.”라는 반응을 보였다. 항목별 주요 패턴은 Table 4 와 같다.

4. 결론 및 토의

4.1 결론

이처럼 디자인 전공자와 엔지니어 전공자에게 자동차가 상징하는 것이 라이프스타일 속에 은밀하게 숨어 있었다. 개개인의 자동차 상징성은 보이지 않는 사용성에 관한 니즈와 실험 설계 단계에 정의한 가설로부터 도출할 수 있었다.

디자인을 전공한 사용자가 자동차를 관리하는 형태를 통하여 타의에 의한 지속적인 점검과 관리와 안전 문제에서 ‘자동차의 원리에 관한 이해도’의 니즈를 발견하였고, 공학을 전공한 사용자가 원하는 자동차 디자인의 성향에서 ‘심미성’에 관한 니즈를 발견하였다.

Table 4. Interview summary of the subjects

	Major of design	Major of Engineering
Usability	The designer minimize belongings as much as possible to keep the interior of the car clean.	The engineer loads and organizes the load as must as necessary.
Desirable	The design major has a clear preference for design, and inside and outside terriers of the car must be well balanced so that the car can express their own character well.	Decorating their car means not only use of small accessories, but also tuning the internal software or hare ware parts and The design of them is determined by a certain point of attraction, however only few knew their preferred design.
Credible	If an alarm sounds on the car dashboard the designer contacts with insurance companies or carry out car safety manuals.	The user's driving ability and situational awareness are the most important for safety and reliability.
Valuable	The Designer invests time and effort in appearance and internal esthetic rather than side of mechanism of car.	The Engineer mainly invests in mechanic and value of the car is no more than a vehicle.
Meaningful	For designer wether or not there is a car and whether it is a luxury car often makes the user think of invisible part of the owner.	The car dose not express owner. In addition, the engineer do not guess through the car what kind of person.
Relax	The car provides rest areas to reduce driver stress and cover new sensibilities	It is a space that maximizes efficiency rather than creating a new rest space.
Potential	In order to solve the stress at personal space, they act something hard to disclose to others. For instance, screaming and talking to yourself.	The engineer dose not do any special action other than the purpose of inducing noise in their own space. Such as English speech practice and instrument training.

발견된 니즈를 보완하는 것은 공학 전공자와 디자인 전공자의 맞춤교육으로부터 시작되어야 한다고 생각하며 디자이너와 엔지니어의 협업에 있어 핵심 역할이라고 사료된다. Table 5는 앞서 정의한 가설과 인터뷰 결과를 도출하여 수록하였다.

Table 5. hypothesis and Result of research

Hypothesis	Designer	Engineer
How to manage your car	Inspection and management by others	Self-inspection and management
View of your car	Product that reveal my taste and inclination	Product that offer my convenience
Purpose of using your car	Means of transportation and leisure activities	Means of transportation and space utilization

두 전공자가 협업을 할 때 공학 전공자에게 심미성과 창의성에 대한 능력이 다소 요구된다. 이것은 디자인 전공자의 자동차 라이프스타일에서 비추어 볼 때 겉으로 드러나지 않는 자동차 내면을 바라보는 능력과 전체적인 분위기를 느끼는 감각에 숨어져 있었다. 반면에 디자인 전공자에게 강점이 될 수 있는 공학의 이해도는 공학 전공자가 자동차를 직접 점검하며 몸으로 익혀 지식을 습득하는 행동에서 찾을 수 있었다.

이렇듯 자동차 라이프스타일은 상반된 행동으로 나타나고 이것이 자동차를 향한 두 전공의 시각 차이이며 애정이다. 따라서 라이프스타일의 목적은 서로 다른 관점에서 다르게 형성이 되고 행동으로 나타난다. 여기서 주

목해야 할 점은 라이프스타일이 개인의 정체성으로 직결되는 것으로 평가되었다는 것이다.

4.2 연구 한계

이 실험을 진행하는 데 있어 피실험자의 다양한 세부 전공과 직업을 가진 다양한 표본 집단의 모집과 그 수에 어려움이 있었고, 자동차 라이프스타일은 인터뷰 대상자의 나이와 세부 직업, 가구 수와 결혼 여부, 소득과 거주지, 그리고 나라 등에 따라 확연하게 달라지는 것을 연구 중에 확인할 수 있었으며, 연구자가 직접 참여관찰을 하지 못한 점과 다양한 라이프스타일을 가진 피실험자의 모집이 이루어지지 못한 점이 아쉬움으로 남는다.

4.3 연구 의의

이 연구를 통해 서로 상반되는 두 전공 간의 자동차 라이프스타일을 반영한 정보 유입의 차이를 이해하고 디자인 전공자와 공학 전공자의 교육이 개선되기를 간망한다. 개선 효과로는 두 전공자의 협업 단계에 원활한 소통이 이루어지기를 절원한다. 또한, 소비의 주인공이 될 밀레니얼 세대의 자동차 사용자들의 특성을 이해하기 위하여 엔지니어와 디자이너에 국한 지어 연구하는 것이 아니라 다양한 사용자에 대한 추가 연구가 활발하게 이루어져야 할 것이다. 더 나아가 20~30대의 특성을 심본 활용하여 자동차 디자인의 기초 연구로 활용되기를 기대한다.

REFERENCES

- [1] H. J. Yim. (2014). A Case Study of International Design-Engineering Collaborative Design Project Course. *Engineering Education Information Center*, 17(2), 59-67.
- [2] Y. E. Kim. (2017). *A Study of Contemporary Design Education Paradigm*. Doctoral thesis. Kookmin University, Seoul.
- [3] J. Dyson. (2019). *Who we are*. DysonUS[Online]. <https://careers.dyson.com/en-gb/who-we-are/>
- [4] H. J. Yim.. (2017). Convergence Education in Mechanical Engineering and Industrial Design. *Journal of the KSME*, 57(4), 36-40. <http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE07133845>
- [5] H. S. Lee, K. H. Ryu, S. A. Jeon & Y. H. Kang. (2018). A Study on Methods of Collaboration with Engineers For Leisure Boat Design. *Journal of Navigation and Port Research*, 42(4), 267-276. DOI : 10.5394/KINPR.2018.42.4.267
- [6] Hyunday. (2019). *Introduction to Design Job*. <http://recruit.hyundai.com/hfront/design/recuStory.do?cmd=00001&sort=4>
- [7] Y. J. Chang. (2011). The Study on the Ambiguity of Design Management and its Meaning-Structure. *Journal of Digital Design*, 11(4), 369-378.
- [8] K. H. Han. (2018). Research Methodology for Korean Engineers. *Journal of Science and Technology Studies*, 18(2), 181-232.
- [9] J. H. Kim, K. J. Kim & J. Y. Sohn. (2005). A Fundamental Study on Design Education for Engineer. *Journal of the KSDS Conference Proceeding*, 252-253. <http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE00900603>
- [10] H. J. Park. (2005). *A Study of the expression strategy of newspaper ad according to consumer's life style*. Master thesis. Hongik University, Seoul.
- [11] D. K. Kim. (2006). *A Study of the Relationship between Lifestyle Groups of College Students and Their Program Preferences with emphasis on Entertainment Programs of Three Major TV Stations(KBS, MBC, SBS)*. Master thesis. Yonsei University, Seoul.
- [12] D. G. Seo. (2019). *A Study on the Change of Design ecognition to Revitalize the Domestic Automotive Tuning Industry*. Doctoral thesis. Kyunghee University, Seoul.
- [13] W. S. Yeom & K. M. Park. (2017). Optimal Design of Body Frame for One-Seater Automotive. *Journal of the Korean Society of Mechanical Technology*, 2017(12), 77-77.
- [14] D. S. Yun. & Y. G Chang, (2006). DSP Filter and Fuzzy Logic Design for the integration of the Driving Simulator System with All Terrain Autonomous Unmanned Vehicle. *Journal of the Korean Society of Mechanical Technology*, 8(2), 95-100.
- [15] S. I. Hwang & Y. J. Kim. (2006). Development of Autonomous Guidance System Using Machine Vision and Gyro-Sensor(I) (1) Development of algorithm at straight path-. *Journal of the Korean Society of Mechanical Technology*, 8(2), 87-93.
- [16] Saffer. D. (2012). *Interaction Design*. Seoul : Acorn.
- [17] Interaction Design Foundation. (2018). *The Basics of User Experience Design*. [Brochure]. Aarhus : Soegaard. M.
- [18] M. K. Lee. (2003). A Study on User-Centered Vehicle Designs. *Archives of Design Research*, 299-308.
- [19] W. M. Yang. (2013). *Effect of Product Attributes of Environmentally-friendly Automobile with Well-being Lifestyle as the Moderating Variable on Purchasing Intentions*. Master thesis. Kyunghee University, Seoul.
- [20] Nielsen Norman Group. (2000). *Why You Only Need to Test with 5 Users*. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>

안 정 현(Jung-Hyun Ahn)

[학사학위]



- 2019년 2월 : 홍익대학교 기계·시스템디자인공학과 학사
- 2019년 3월 ~ 현재 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 스마트디자인 엔지니어링 과정
- 관심분야 : 디자인, 엔지니어, 사용자 경험디자인
- E-Mail : jhan1127@gmail.com

김 승 인(Seung-In Kim)

[중신학위]



- 2001년 3월 ~ 현재 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 교수
- 2006년 3월 ~ 현재 : 홍익대학교 디자인혁신센터 센터장
- 관심분야 : 사용자경험디자인, 서비스 디자인, 시각디자인
- E-Mail : r2d2kim@naver.com