

교육용 애플리케이션 GUI에 따른 사용자 경험 연구 -EBS 수능강의를 중심으로-

김하경*, 김승인**

홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인전공*, 홍익대학교 국제디자인전문대학원 교수**

Evaluation for User Experience about GUI of Design of Educational application

-Mainly with Analysis on 'The Cast exams on the EBS lectures'-

Ha-Gyeong Kim*, Seung-In Kim**

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

Prof. of Digital Media Design, HongIk University, International Design School for Advanced Studies**

요 약 본 연구는 교육용 애플리케이션인 EBS 수능특강을 사용자 관점에서 분석하고 이를 통해 GUI 디자인에 따른 사용자 경험의 개선 방향을 제안하는 데 목적이 있다. 1차로 문헌연구를 통하여 이론적 배경과 서비스 현황을 고찰하고, 2차로 피터 모빌(Peter Morville)의 허니콤 모델의 7가지 원칙을 바탕으로 재구성하여 사용자 경험 설문지를 작성하여 설문하였다. 그 결과, EBS 수능특강은 사용성과 더불어 시각적인 부분의 부족으로 GUI의 개선이 필요한 것으로 나타났다. 본 연구를 바탕으로 앞으로 교육용 애플리케이션의 사용자 경험 개선 방안을 위한 서비스가 개선될 것을 기대하며, 이후 진행될 교육용 애플리케이션 사용자 경험 연구에도 도움이 되길 바란다.

주제어 : 사용자 경험 디자인, EBS, 교육, 애플리케이션, GUI

Abstract The purpose of this study is to analyze the EBS special lecture, which is an educational application, from a user's point of view and to propose a direction for improvement of the user experience according to the GUI design. Firstly, we surveyed the theoretical background and service situation through literature review, and secondly, we surveyed the user experience questionnaire based on 7 principles of honeycomb model of Peter Morville. As a result, the EBS special lecture showed improvement of GUI due to lack of visual part in addition to its use. Based on this research, I hope that the service for improvement of the user experience of the education application will be improved in the future and it will be helpful to study the educational application user experience to be conducted in the future.

Key Words : User Experience, EBS, Education, Application, GUI

Received 31 January 2017, Revised 28 February 2017
Accepted 20 March 2017, Published 28 March 2017
Corresponding Author: Seung-In Kim(HongIk University, International Design School for Advanced Studies)
Email: r2d2kim@naver.com

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

오늘날 유비쿼터스(Ubiquitous) 시대와 더불어 정보통신 분야와 관련하여 현재의 우리 사회에서 보여지고 있는 큰 특징중의 하나는 급변하는 IT환경에 대처하기 위한 노력일 것이다[1]. 스마트 시대라고 불릴 만큼 스마트 기기의 사용이 빠르게 확산됨과 동시에 스마트폰을 기반으로 하는 교육용 애플리케이션(Application)의 사용이 급증하고 있다. 이는 스마트폰이 갖는 뛰어난 이동성과 편의성, 실시간성의 특징으로 많은 학습자와 교수자들이 교육용 애플리케이션의 활용에 주목하고 있으므로 이에 따라 학습자의 특성을 고려한 양질의 콘텐츠 즉, 스마트폰에서 실행되는 교육용 애플리케이션의 개발에 대한 필요성이 점점 주목받고 있다[2]. 미디어를 통해 이루어지고 있는 다양한 교육들은 늘어나며 발전한다. 미디어와 통합된 교육들은 이제는 삶들에 자연스럽게 당연한 일이 되었다. 미디어와 함께 살아가는 시대인 만큼, 모바일의 사용이 늘어나면서 애플리케이션의 비중 또한 계속해서 높아지고 있다. 교육부 또한 정보화 사회에 대비한 창의성에 대한 정보통신기술(information Communication)을 활용한 교육이 실천되도록 권장하였다. 다양한 모바일 인터넷 기기의 확산으로 모바일 앱, 모바일 웹, 모바일 웹앱, 그리고 하이브리드 앱 환경을 기반으로 하는 모든 정보기술 산업에서의 모바일화가 급속히 전개되고 있다[3]. 또한 모든 전자기기가 인터넷에 연결됨으로써 사물의 특성이 더 지능화되고 자동화되면서 기기들의 연결을 통한 정보의 융합 및 가공이 가능해져 더 좋은 품질의 서비스가 제공되고 있다[4].

1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구에서는 EBS 수능강의 애플리케이션 GUI에 따른 사용자 경험을 연구하고자 한다. 다양한 GUI 디자인을 이해한 후, 이를 토대로 사용자 경험에 대한 평가 기준을 만든 후 항목별로 사용자 경험에 관한 연구를 시행한다. 문헌연구와 실험 연구를 병행하여 진행하도록 한다. 실험 연구는 EBS 수능강의 애플리케이션의 수학과목을 수강하는 고등학생과 재수생 30명을 대상으로 설문지를 작성하여 분석하였다.

2. 이론적 배경

2.1 GUI의 이해

GUI(Graphic User Interface)는 말 그대로 전자화된 시각표시 매체를 통해 주어진 임무를 수행하고자 할 때 필요한 조작정보를 시각적으로 사용자에게 제공하는 인터페이스(Interface)를 말한다. 다시 말해 GUI는 인간과 컴퓨터의 상호작용에 있어 쉽고 유용한 커뮤니케이션(Communication) 역할을 이루며 인간의 관점에서 만들어진 하나의 대화 방법이라고 정의할 수 있다[5]. 디자이너들은 인터페이스의 사용성을 높이기 위해 조작의 흐름부터 심미성까지 고려하여 인터페이스 사용의 접근성과 편리성을 높이는데 GUI의 목적이 있다.

GUI가 적용되는 대상 제품으로는 컴퓨터 응용프로그램, 가전제품의 조작부로부터 플랜트의 감시 제어실 및 공공시설 화면에 이르기까지 광범위하다. 이제 GUI는 시각 요소를 이용하여 사용자로 하여금 복잡한 조작 절차 없이 직접 기기와 커뮤니케이션을 할 수 있는데 착안하고 각종 시스템이 컴퓨터화 되는 소형 디지털 제품, 즉 스마트폰, 태블릿 PC, 스마트시계 등에 응용되고 있다[6].

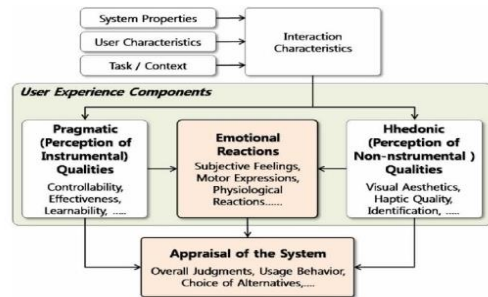
2.2 사용자 경험 및 모바일 GUI디자인

HCI(Human - computer interaction)연구에서 중요한 개념으로 형성된 사용성(Usability)은 사용 의도를 결정짓는 중요한 요소로 간주할 수 있으며 "어떤 도구나 인간이 만든 물건, 서비스를 어떤 특정 목적을 달성하기 위해 사용할 때에 얼마나 사용하기 쉬운가를 말하는 용어이다"[7]. GUI는 기기와 사용자의 효율적인 커뮤니케이션을 위한 그래픽을 말한다. 즉 GUI는 UI의 시각적 요소라고 정의할 수 있다. 과거의 텍스트를 기반으로 한 사용자 인터페이스에서 사용자의 편의성을 제공하는 사용자 중심의 디자인을 의미하며, 대부분 작업을 시각적으로 사용함으로써 배우기 쉽고 친숙하게 접근할 수 있도록 하는 것이다[8]. 이에 따라 일반적인 모바일 GUI 디자인의 특징 및 고려사항을 3가지 특징으로 분류하여 정리할 수 있다. 이진호의 GUI 디자인 가이드에 따르면 작은 디스플레이 화면에서는 출력력치의 화면이 작으므로 한 번에 보여줄 수 있는 정보의 양에 제약이 따른다. 모바일 기기의 특성이 휴대가 간편해야 하는 휴대성으로 제품의 크기가 작아지면서 나타난 물리적인 특성이라 할 수 있다.

컴퓨터나 스마트폰과 같은 디지털 기기의 인터페이스 개발은 사용자와의 효율적인 의사소통의 가장 핵심적인 수단이라고 할 수 있다[9]. 모바일 GUI 디자인의 특징은 기기 발달과 함께 변화되었다. 2007 년도 출시된 폴 터치스크린폰의 등장으로 인해 기존의 모바일 폰에 하드웨어 키의 기능을 GUI 그래픽 요소가 수행하게 되었다. 이로써 GUI 디자인의 중요성이 더욱 요구되었고, 사용자의 편의성뿐만 아닌 시각적 만족감을 강조한 GUI의 필요성이 급증하고 있다[10]. 사용자 경험이라는 말은 다양한 디자인 분야에서 사용되고 있다. 사용자 경험은 여러 융·복합적인 지각과 반응을 느끼고 생각하는 경험이자 심리적 상태와 환경까지 고려한 총체적인 경험이다[11]. 또한, 하나의 서비스에서 나타나기보다는 전체적이고 복합적인 서비스에서 많이 나타난다. 간단하게 어떤 제품이나 서비스를 사용하면서 참여, 사용, 관찰과 같은 상호 교감을 통해 얻을 수 있는 가치 있는 경험이다. 예를 들어 어떠한 자료를 검색하는 것을 쉽게 하는 일, 서비스를 효율적이고 사용자를 만족하게 하는 일 등이다[12]. 사용자 경험(UX, User Experience)은 사용자가 어떤 시스템, 제품, 서비스를 직·간접적으로 이용하면서 느끼고 생각하게 되는 지각과 반응, 행동 등 총체적 경험을 말한다. 사용자 경험은 HCI 연구에서 사용된 개념이며, 아직도 많은 사용자 경험의 원리가 컴퓨터 공학 분야의 소프트웨어 및 하드웨어 개발에서 비롯되고 있다. 이 개념은 현재에 와서는 컴퓨터 제품뿐만 아니라 산업을 통해 제공되는 서비스, 상품, 프로세스, 사회와 문화에 이르기까지 널리 응용되고 있다. 사용자 경험을 개발, 창출하기 위해서 학술적, 실무적으로 이를 만들어내고자 하는 일을 사용자 경험 디자인이라고 하며 영역에 따라 제품 디자인, 상호작용 디자인, 사용자 인터페이스 디자인, 정보 아키텍처, 사용성 등의 분야에서 주로 연구 개발되고 있다[13]. 사용자 경험의 구성요소를 마할(Mahlke)는 [Fig. 1]과 같이 UX 구성 모델을 제시하였다.

본 모델에서는 시스템 속성, 사용자 특성, 직무 및 상황 맥락 등의 변수가 상호작용의 특성을 결정하는 UX 과정의 동인 임무를 수행하며 상호작용 특성에 직접 영향을 받는 것은 사용자의 제품, 품질, 인지로 국한하여 설명하고 있다. 여기서 품질은 제품과 시스템 등의 수행도와 순수한 사용성 측면의 실용적 품질(Pragmatic Quality)과 심미성 및 시각적 아름다움, 독창성 등의 시스템 속성

과 연관된 쾌락성 품질(Hedonic Quality)로 구분하였으며 품질요소들은 사용자가 품질 속성의 지각 때문에 중요성이 결정된다[14].



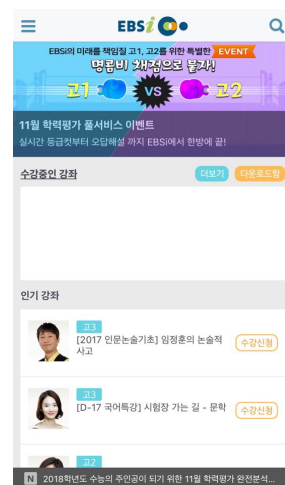
[Fig. 1] Components User Experience(CUE)

2.3 애플리케이션(Application)

애플리케이션(Application)이란 응용프로그램을 말하며, 특정한 기능을 수행하도록 설계된 프로그램을 말한다. 어플리케이션 시장에서 경쟁력을 갖추기 위해서는 높은 생산성, 비용 절감 및 유지 보수가 잘 이루어져야 한다[15].

2.5 EBS 수능강의

교육용 애플리케이션(Application) EBS수능강의는 수험생을 대상으로 만들어진 애플리케이션이다.



[Fig. 2] First page on EBS

1969년 당시 베이비붐 세대들의 과열된 중학교 입시 경쟁과 이로 인한 극심한 과외 문제를 해소하기 위하여 시행된 ‘중학교 무시험 진학 정책’ 이래 권권교체마다 발표된 교육 개혁안에는 사교육비 경감을 목표로 하는 정책과제들이 거의 빠지지 않고 포함되어 왔다 「한국교육방송공사법 제1조」에 규정된 EBS의 설립목적은 EBS를 통해 교육방송을 효율적으로 제공하여 “학교 교육을 보완하고 국민의 평생교육과 민주적 교육발전에 이바지”하기 위함이다. 학교 교육 보완과 관련하여, 특히, EBS에서는 TV 방송과 인터넷을 통하여 질 높은 수능강의 프로그램을 무료로 제공해 왔는데, 학생들이 언제 어디서나 EBS 수능강의를 쉽게 활용하여 자기 주도적으로 학습할 수 있도록 노력해 왔다[16]. 단순한 과외비를 줄이라는 목적뿐만 아니라, 보다 더 중요하게는 발달된 정보통신 매체를 활용하여 정보화시대에 걸맞은 창의적이고 자기 주도적인 21세기형 인재육성으로 교육이 전환한다는 의미를 두고 출발한 수능방송이 잘 진행되어 수험생 수용자들로부터 신뢰를 회복하고 더 나은 교육환경 조성과 사교육비 절감에 힘을 쏟기 위한 것이다[17]. 2010년 이후로는 4단계로 강의수준을 구분·편성하였는데, 주로 중급 수준(공통수준 포함)의 수험생들을 대상으로 프로그램을 제작·방송하였다. 2010년과 2011년에는 중급 수준의 강좌가 30% 이상을 차지하고 있고 2011년은 경우 강의수준을 보다 통합하여 3단계로 제공하되, 상대적으로 공통강좌를 줄이고 수준별로 세분화하여 제공한 것을 알 수 있다. 다만, 인터넷 강의는 자기 주도적으로 선택하여 학습할 수 있도록 초·중·고급 수준별로 구성하고, 내신준비를 위한 출판 교과서별 동영상 강의를 제작하여 학생이 혼자 공부할 수 있도록 하였다[18].

3. 실험 방법 및 분석 결과

3.1 실험 방법

본 연구에서는 교육용 애플리케이션인 EBS 수능강의 GUI에 따른 사용자 경험을 평가하였다. 수능을 준비하는 애플리케이션인 만큼 일반인의 사용보다 고등학생들과 재수생들의 사용을 고려하여 EBS 수능강의의 수학과목을 수강하고 있는 고등학생들과 재수생 30명을 대상으로 사용성 테스트를 위한 태스크를 설정하여 진행하였다.

3.1.1 사용자 경험 설문조사

EBS 수능강의 수학과목의 사용성 설문조사는 EBS 수능강 애플리케이션에 대한 만족도와 사용성을 알아보기 위하여 피터 모빌(Peter Morville)의 허니콤 모델 [Fig. 3]을 재구성하여 설문지를 작성하였다. 설문지 대상자에게 사용성 알아볼 수 있는 테스트를 Task를 진행하였으며, 결과는 5점척도를 이용하여 기재하게 하였다. 수행목록은 아래 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Task list for the usability

No	Task
1	On the main screen, look for "Jung Yong-bin's walking mathematics 1"
2	Please apply for 'Mathematics 1 Walking with Jung Yong Bin'



[Fig. 3] Peter Morville's honeycom Model

이 모델은 총 7가지로 유용한(Useful), 편리한(Usable), 발견 가능한(Findable), 믿을 만한(Credible), 접근 가능한(Accessible), 매력적인(Desirable), 가치 있는(Valuable)으로 구성되어 있다. 설문지의 질문지는 2문항씩 총 14항으로 작성되었으며 기간은 2016년 11월 10일부터 2016년 11월 18일까지 진행되었다. 애플리케이션 사용 목적에 알맞게 고등학생과 재수생을 대상으로 질문하였다.

3.2 분석 결과

사용자 경험 설문지는 질문항목별로 0에서 5점 척도로 측정하였다. 설문지 대상자들의 응답을 점수로 합산하여 항목별로 평균값과 표준편차를 산출하였다. 유용한

(Useful) 부분의 경우, <Table 2>와 같이 나타났다.

<Table 2> Task list for the useful

Rank	task	average	standard deviation
1	satisfaction	3.1	0.9
2	visibility	2.6	0.8

먼저 EBS 수능특강의 전반적인 만족도를 조사하였고 평균값은 3.1로 보통이라는 결과를 얻을 수 있었다. 다음은 애플리케이션을 사용할 때, 사용하고자 하는 항목을 쉽게 찾아볼 수 있는가에 따른 평균은 2.6으로 사용할 때 항목을 쉽게 찾아보기 어렵다는 결과를 알 수 있었다.

편리한(Usable)의 경우, 애플리케이션의 사용법을 따로 배울 필요 없이 사용하기 쉬운가에 따른 평균값은 4로 애플리케이션을 사용할 때 편리함을 느낀다는 결과를 얻을 수 있었다. 학습하기 편리한가의 질문은 평균값은 3.3으로 나타났다.

발견 가능한(Findable)의 경우, 화면에 보이는 정보의 양을 판단하는 질문의 평균값은 2.6으로 나타났으며, 화면의 항목들 배치 위치를 발견하기 수월한지의 질문의 평균은 1.2로 항목배치 부분의 불만족을 느끼는 것을 알 수 있었다.

믿을 만한(Credible)의 경우, EBS 수능강의 애플리케이션을 신뢰할 수 있는가의 질문의 평균값은 3.8로 신뢰할 수 있음을 알 수 있었다. 애플리케이션의 학습 내용을 신뢰할 수 있는지의 평균값은 3.7로 측정되었다.

색상(Color) 부분의 경우, 애플리케이션의 전체적인 색상의 만족도의 평균값은 2.4로 나타났으며, 애플리케이션의 텍스트의 색상의 만족도의 평균값은 2.8로 나타났다.

학습성(Learning)의 경우, 애플리케이션의 사용이 교육에 도움이 되는가 질문의 평균값은 3.2로 나타났으며 학습하면서 성적이 향상되었는가의 질문의 평균값은 3.4로 나타났다.

심미성(Desirable)의 경우, 애플리케이션의 화면의 이미지 크기는 묻는 질문의 평균값은 2.6으로 나타났으며 애플리케이션의 텍스트의 크기를 묻는 질문의 평균값은 2로 측정되었다.

4. 결론

본 연구는 교육용 애플리케이션인 EBS 수능강의를 중심으로 GUI 디자인에 따른 사용자 경험을 평가하고, 본 연구를 바탕으로 사용성을 향상하기 위한 필요한 요인들을 도출하고 도출한 항목들을 사용자 경험의 개선 방향을 제안하는 데 목적을 두었다.

본 연구의 분석한 결과를 통해 EBS 수능강의의 사용자 경험을 개선하기 위한 사항은 다음과 같다.

EBS 수능강의의 경우 사용자의 전반적인 만족도는 보통으로 볼 수 있다. 또한, 애플리케이션의 신뢰도 부분이나 사용하면서 느껴지는 학습성 부분의 경우는 만족도가 높게 평가되었다. 하지만 애플리케이션의 구성하는 디자인적인 측면에서는 사용자들의 만족도 평균이 현저하게 떨어지는 것을 알 수 있었다. 이를 위해서는 화면에 보이는 정보의 양을 조절하여 더욱 편리한 GUI 디자인을 제공하여야 한다. 편리함을 제공할 때도 심미성을 바탕으로 디자인의 구성요소인 레이아웃, 메뉴, 칼라, 아이콘, 타이포그래피에도 심미적인 부분을 고려해야 한다. 레이아웃은 사용자가 항목을 선택할 시의 우선순위를 고려하여 시선의 흐름을 인지하며 구성해야 하며, 메뉴는 항목의 구성이 분류가 중요하며 사용자의 조작 부담감을 줄여야 한다. 칼라는 교육용 애플리케이션의 아이덴티티를 잃지 않으며 조화롭게 구성해야 한다. 아이콘은 애플리케이션 전체의 분위기와 조화를 이루어야 한다. 가시성 부분에 큰 영향을 주는 텍스트의 크기와 이미지의 크기 부분에서도 정보가 명확하게 보일 수 있게 이미지의 크기를 사용자가 인지하기 쉽도록 수정하여 사용자가 원하는 작업을 쉽고 빠르게 조작할 수 있어야 한다. 또한, GUI의 시각적인 구성 요소로 애플리케이션을 디자인 시 표준화하고, 통일감 있는 구성을 바탕으로 디자인하여 사용자의 작업 수행이 수월할 수 있도록 도움을 주어야 한다.

본 연구의 한계점은 사용자 경험에 관한 연구로서 현재 많이 사용되는 교육용 애플리케이션의 현황과 연관지어 연구하지 못한 점이다. 따라서 후속 연구에서는 본 연구를 바탕으로 현황을 알 수 있는 교육용 애플리케이션에 관한 연구가 필요하다. 본 연구는 향후 교육용 애플리케이션의 GUI 디자인에 따른 사용자 경험 개선 방안을 위한 참고자료로 사용될 것을 기대하며 이후 진행될 다른 분야의 사용자 경험 연구에도 도움이 되기를 바란다.

REFERENCES

- [1] Seong-Hoon Lee, Dong-Woo Lee, "A Case Study in Japanese and Prospect of Cloud Computing Service in Convergence Age", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 1, pp. 17-22, 2015.
- [2] Kim, GyeongJin, "Analysis on Constitutes and Contents of Application for Early Childhood English Education". Gwangju Women's University, 1p, 2013
- [3] Myeong-Ho Lee, "A Study on N-Screen Convergence Application with Mobile WebApp Environment", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 2, pp. 43-48, 2015.
- [4] Hyung-Jin Mun, "Countermeasure to Underlying Security Threats in IoT communication", Convergence Society for SMB, Vol 6, No 2, 37-44p, 2016
- [5] Choo, Young Ji. "A study on graphic user interface (GUI) design for improving usability based on the visual elements of the kiosk in general hospital setting", Hongik University p13, 2007
- [6] Zhu Yijun, "A Study on GUI Design for Improving Usability of Apps -Focused on the Duty-Free Shopping Apps -", Chung-Ang University, 31p, 2015
- [7] Lee, Ga Young, Kim, Jae Hyun, The design of the visual interface for the Mobile App - Focusing on the Internet bookstore, Korea Design Knowledge Journal, Vol 14, No 1, 620p, 2014
- [8] Choo, Young Ji. "A study on graphic user interface(GUI) design for improving usability based on the visual elements of the kiosk in general hospital setting", Hongik University p13, 2007
- [9] Do Xiang yu, "Study on the Development of GUI Design of Messenger Application for Smartphone: Focusing on 'Feiliao'", Graduate School of Konkuk University, 26P, 2012
- [10] Jeong Gyu Joo, Jun Hwan Lee, Han Jin Cho, "Study on Human Motion based Smartphone UX Pattern using User Experience Design", The Korea Society of Digital Policy and Management, Vol 10, No 9, pp345-350, 2012.
- [11] Sun Chul Kim, A Study on User Experience-based Interface Trend for the Smart Phone, Korea Design Knowledge Journal, Vol 26, No 1, 4p, 2013
- [12] DOI: <http://terms.naver.com>
- [13] Doo Won Cha, "User eXperience, IT R&D Policy Review", Vol 5, No 1, p5, 2011.
- [14] Jin-Soo Park, "Software Architecture Recovery for Android Application Reuse", Convergence Society for SMB, Vol 3, No 2, 9-17pp, 2013
- [15] Ministry of Education and Human Resources Development, 2004
- [16] Hong, Hyun Hwa. "Uses & Gratifications Study on High School Student's EBS College Entrance Educational Program Viewing", Chung-Ang University, 17P, 2005
- [17] Kil Hyeji, "A Study on the Effects of EBS 'College Scholastic Ability Test Lectures for High School Students", Seoul National University, 29P, 2014
- [18] DOI: <https://play.google.com/store/apps>

김 하 경(Kim, Ha Gyeong)



- 2016년 2월 : 학점은행제 시각디자인과 학사
- 2016년 9월 ~ 현재 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인과 재학
- 관심분야 : 미디어디자인
- E-Mail : zlagoryd@naver.com

김 승 인(Kim, Seung In)



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