반도체디스플레이기술학회지 제18권 제1호(2019년 3월)
Journal of the Semiconductor & Display Technology, Vol. 18, No. 1. March 2019.

키오스크 UI 디자인 설계 및 구현: 화장품 편집 샵의 키오스크를 중심으로

정혜경[†]·고장혁[*]
[†]건국대학교 미디어학부 시각영상디자인전공, [*]삼육대학교 컴퓨터/메카트로닉스공학부

Design and Implementation of Kiosk System: Focused on Kiosk of Cosmetics Editorial Shop

HaeKyung Chung[†] and JangHyok Ko[*]
[†]Konkuk University, Visual Communication & Media Design,
*Sahmyook University, College of Science & Technology, Division of Computer Mechatronics

ABSTRACT

In the recent industry, unmanned systems are expected to continue to spread throughout the economy. Especially in case of cosmetics, Users do not buy it right away. They look around, test it thoroughly, check the reviews, and decide on the purchase. Therefore, unmanned system using kiosk is more popular than face - to - face service of clerks. In this study, the persona analysis was completed based on the results obtained from the questionnaires and in - depth interviews. After sorting out the needs of the users, we applied them to the kiosk UI design of "Lalavela". The purpose of this study is to propose a kiosk UI design that helps many users who want to know information about the product though they are reluctant to ask directly to the clerk.

Key Words : Kiosk, UX Design, Personas

1. 서 론

최근에는 로봇이나 디지털 기기를 활용해 직원과 소비자가 직접 대면하지 않고 상품이나 서비스를 제공할 수 있는 언텍트(Untact) 점포가 다양한 형태로 등장하고 있다[9]. 예를 들면, 패스트푸드점이나 대형 푸트 코트, 혹은 공항의 키오스크, 은행의 ATM기계, VR쇼핑, 챗봇 등이 대표적이다 [10]. 그 중에서도 점원과 대면하는 것을 부담스럽게 여기거나, 길게 줄을 서는 것을 꺼리는 사용자들에게 키오스크를 이용한 제품 구매는 매우 인기가 높다. 키오스크는 다양한 제품을 눈치 보지 않고 체험해 볼 수 있고, 직원이 제공해주는 서비스와 유사한 서비스를 제공받을 수 있다.

강남 '올리브영'에 설치된 스마트 거울은 얼굴을 비춰보기만 해도 피부나이 측정이나 그에 맞는 화장품 추천까지 해준다. 이렇듯 무인 경제가 앞으로도 지속 심화될 것이란 게 전문가들의 중론이다. 최저임금 인상 등 인건비 부담이 큰 요인이지만 비용 문제가 무인 경제 확산의 유일한 요인은 아니다. 무인 서비스가 보다 편리하고 안전하며 효율적이어서 고객이 선호하는 측면도 적지 않다 [7].

지성원 '달콤커피' 대표는 "최저임금 인상에 따른 인건비 증가 영향도 있지만 이와 관계없이 무인시스템은 당연히 늘어날 것으로 예상된다. 대규모 관리가 용이하고, 스마트폰과 연계하면 소비자도 더욱 편리하기 때문이다. 이미 무인 주차, 무인 편의점, 무인 매장 등이 속속 생겨나고 있다. 키오스크 및 로봇 산업이 빠르게 확산되고 있는 추세다."라고 말했다 [7]. 자판기나 은행ATM을 비롯하여 동사무소 무인민원발급기, 기차역이나 영화관의 무인티켓발권기, 공항의 셀프체크인기기까지 키오스크는 최

[†]E-mail: hkchung1@kku.ac.kr

근 우리 실생활에서 자주 접하고 있지만 단지 인력/서비스의 보조를 목적으로 하는 경우가 많았다. 하지만 앞으로 기술과 처리능력의 향상으로 무인화수단으로 활용될 전망이다. 이에 본 연구에서는 키오스크에 대해 알아보고, 키오스크를 활용한 화장품유통업계를 조사하여 그 강점과 약점을 조사한 후에 '랄라블라' 키오스크 서비스 UI디자인를 설계하는 데 적용시키고자 한다.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구에서 사용한 연구 방법은 설문조사와 사용자들의 인구 통계학적 분석, 심층인터뷰를 통한 키오스크에 대한 관심이나 이해정도 등을 알아보고, 그들이 접해 본 키오스크의 종류가 무엇이 있고 어떤 요구사항과 목표가 있는지 등을 알아보고자 하였다. 또한 이러한 결과를 토대로 페르소나를 작성하여 그들이 키오스크를 접할 때 하는 행동과 키오스크에 바라는 니즈를 정리해 보았다. 또한 본 연구는 화장품 유통 회사로 요즘 젊은 20-30대 층에게 큰 호응을 얻고 있는 '랄라블라'에 키오스크를 설치한다고 가정하여 사용자들의 다양한 의견을 수집하여 분석해 보고 그 결과들을 랄라블라 키오스크 UI 디자인 설계에 반영하였다.

3. 이론적 배경

3.1 키오스크의 정의 및 확산 배경

터키 및 페르시아어에서 유래한 키오스크라는 말은 옥외에 설치된 대형 천막이나 현관이라는 뜻으로, 물품 및 서비스를 제공하는 소규모 점포 또는 공공장소에 설치된 터치스크린 방식의 무인정보단말기를 뜻한다[1]. 키오스크 도입이 확산되고 있는 가장 큰 이유는 임금인상이라고 할 수 있는데 우리나라의 경우에도 2019년 8천 350원으로 작년의 7천 530원보다 10.9%증가하였다. 이렇듯 최근 급속하게 임금이 인상되고 있어서 경비 절감을 고려하는 업체의 입장에서는 무인 정보단말기를 활용하는 서비스가 대세일 수 있다. 하지만 키오스크가 단지 비용 절감의 수단으로만 사용되는 것은 아니다. 연구 결과에 따르면 키오스크가 매출을 증대시키는 효과도 있는 것으로 보고된다. 하버드 비즈니스 리뷰는 맥도날드, 타코 벨, 칠리스 등의 업체들이 키오스크나 모바일 앱을 도입한 결과, 전통적인 방법(매장 직원)보다 매출이 소폭 증대되는 효과를 얻었다는 연구 결과를 발표했다[1]. 소비자의 입장에서 키오스크를 사용하게 되면 최적화된 개인화서비스를 스스로에게 제공해 줄 수 있게 된다. 또한 서비스를 기다리는 시간도 최대로 단축시킬 수 있다. 이런 점에서 소비자들은 키오스크를 활용한 서비스에 대해서 거부감이 적다. 하지만 키오스크를 활용하기 위해서는 인터넷 활용이나 모바일 어플리케이션에 대한 사용법이 익숙해야 한다라는 전제가 있다. 따라서 노인이나 장애인 혹은 어린 연령대 에게는 키오스크를 사용하는 것이 쉽지 않을 수 있다.

3.2 키오스크 시장조사

키오스크는 주로 공항, 버스터미널 등 여객시설이나 은행, 영화관 등에 설치되어 정보를 제공하거나, 금융 사무, 티켓 발권, 셀프체크인 등에 이용되고 있으며, 관공서에서는 무인민원발급기로도 사용되고 있다. 또한 최근에는 관공서나 은행뿐만 아니라 패스트푸드점, 개인이 운영하는 소규모 식당이나 카페 등에서도 키오스크를 이용하여 주문하고 결제하는 모습들을 흔하게 볼 수 있을 정도로 그 설치 및 이용이 빠르게 확대되어 가는 추세이다[2].

키오스크를 활용한 관련 업계를 구체적으로 살펴 본 결과를 정리하면 Fig. 1과 같았다.

3.2.1 숙박 업계 -> VR 객실 정보

여기어때 VR객실 정보를 도입. 기존 2D 이미지 보다 신뢰가 더 가며 방 구조를 파악하기 쉽다는 반응이다.[6].

3.2.2 자동차 업계 -> 스마트 스페이스

토요타코리아 "뉴 캠리'의 출시를 맞아 혁신적인 변화를 준 캠리의 주행을 가상 현실을 통해 체험할 수 있도록 한다.

3.2.3 외식업계 -> 종업원 대신

맥도날드에서는 짧은 시간 안에 입맛에 맞게 재료 설정부터 결제까지 할 수 있다.

3.2.4 뷰티 업계 -> AR 증강현실을 활용

'올리브영' 스마트 테이블(기계 위에 화장품을 올리면 제품 정보가 상세하게 나온다. 제품의 위치를 상세하게 알려준다. 인스타그램 후기, 브랜드 영상 등을 볼 수 있다.), 가상 메이크업(색조화장품을 가상 체험할 수 있다. 거울 형태로 얼굴을 스캔하고 피부 나이를 측정한 후 적합한 제품을 추천받을 수 있다.) [4]

3.2.5 편집숍 -> 키오스크

하우디(스타필드 하남과 고양 매장)에 대형 밴딩머신이 설치되다.

3.2.6 유통 대기업 -> 3D 가상 피팅 서비스

롯데백화점 업계 최초로 쇼핑도우미 로봇이 해당 상품을 고객에게 전달해 준다 [3].

Fig. 1. Market Research Reorganization of [6].

3.2.7 가구판매점 -> 홈플래닝 VR 서비스

한샘 가구를 고르면 실제 집을 똑같이 재현한 가상 공간에 선택한 가구가 나타나고 어울릴지 360도로 돌려가면서 확인할 수 있다.

3.3 국내 화장품 유통업계의 키오스크 활용

강남 '올리브영'의 키오스크에는 세가지 기능을 가지고 있다. 첫번째는 스마트테이블 기능으로 기계위에 화장품을 올리면 제품 정보(제품, 설명, 이벤트 소개)가 상세하게 나온다. 또한 제품 위치를 알려줘서 쉽게 찾을 수 있도록 해준다. 또 올린 후기를 보여주기도 하고 브랜드 영상을 통해 제품 소개 영상을 볼 수 있다. 두번째는 거울 기능으로 거울 형태로 얼굴을 스캔하고 피부 나이를 측정한 후 적합한 제품을 추천 받을 수 있다. 옆에 달려있는 피부톤 측정기를 얼굴에 가져간 후 측정 결과를 확인한다. 마지막 세번째는 테이블기능으로 색조 화장품을 가상 체험 할 수 있다[8].

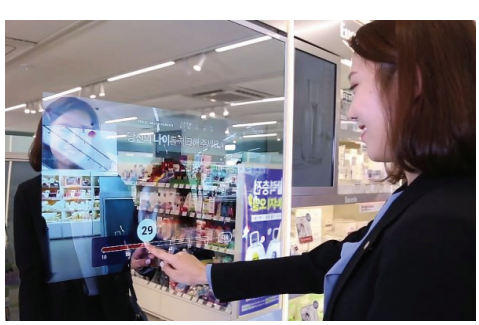

Fig. 2. Smart Mirror in Oliveyoung(CJ olivenetwork).

4. 연구절차

최근 유행하는 소비 형태를 반영한 키오스크를 제작하기 위해 사용자들의 니즈를 파악하고 그들의 컨텐츠에 대한 태도, 이용목적 등을 파악하고자 설문조사와 심층인터뷰를 실시하였다. 그리고 도출된 자료를 가지고 가상인물인 페르소나를 제작하였다.

페르소나를 통해 대표적인 사용자군을 설정하고 키오스크 UI디자인 제작을 위해 실제로 필요한 사항들을 파악하였다. 일반적으로 페르소나기법은 연구의 초기단계에서 사용자들의 니즈, 태도, 이용목적을 구체적으로 파악하기 위해서 하는 연구 방법으로 프로젝트의 방향을 설정하는데 매우 유용하다.

4.1 설문조사

20대-30대, 여성 70명을 대상으로 설문을 실시하였다.

Table 1은 설문조사 질문문항들이다. 이러한 질문을 토대로 사용자들에게 질문하여 얻은 결과는 다음과 같다.

사용자 자신이 제품을 구경하고 있는데 직원이 자꾸 말을 걸면 물건을 꼭 구매해야만 한다는 강박감이 생겨서 부담스럽다고 했고 충분한 시간 동안 자유롭게 물건을 구경하고 테스트해보고 싶다고 응답하였다. 제품을 구매하기 전에 제품에 대한 정보(리뷰, 관련 정보)를 찾아본 경험이 있는 사용자가 77.2%이었다. 직원의 도움없이 정보를 얻을 수 있는 키오스크를 '랄라블라'에 설치한다면 87.1%의 사용자가 사용할 의향이 있다고 답변했다. 즉 사용자들은 직원들에게 부담을 느껴 본적이 있는 경우가 많고 대체로 질문하고는 싶은데 못한다고 응답하였다.

(68.6%) 또한 점원이 계속 말을 걸면 쇼핑을 포기하고 그냥 나온 경험이 있다는 응답자도 60.3%이나 되었다.

Table 1. Survey questions

Survey questions
1. Age
2. Have you listened to or watched 'Kiosk'?
3. Have you ever used a kiosk?
4. (If you answered 'yes' to the above question.) Was there any difficulty in using the kiosk? - 66 responses
5. Do you usually use mobile phone apps (SNS, shopping, game YOUTUBE, search, etc.)?
6. Have employees felt burdened during shopping?
7. Would you like to ask a question to your staff during shopping, but was not it easy to ask?
8. Have you ever worried about hygiene when testing a cosmetics store?
9. Do you search for information before you go to a cosmetics store?
10. Will there be a kiosk in 'LallaBla' where information can be obtained without the help of staff?
11. Do you usually see reviews of cosmetics?

4.2 심층인터뷰

우선 화장품에 관심이 많은 20대나 30대의 젊은 여성 사용자층에서 컴퓨터나 모바일 어플리케이션으로 화장품을 구매한 경험이 2년 이상이고 현재 화장을 하고 있는 사용자를 3명 선발하여 심층인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 참여자의 특징은 Table 2와 같다.

심층인터뷰를 통한 사용자들의 요구사항을 정리해 보면 다음과 같다.

1. 제품 성분과 관련된 정보 제공이 필요하다.
2. 할인 제품을 한 눈에 확인 할 수 있도록 해줘야 한다.
3. 메이크업 정보 제공이 필요하다.
4. 소비자들은 제품을 구매하는데 정보를 원한다.
5. 점원들에게 질문하는 것을 부끄러워하는 사람들이 있다.
6. 키오스크의 능숙도는 아직 부족하지만 앱 사용에 대한 능숙도는 높다.

4.3 페르소나

페르소나를 통해 알 수 있는 키오스크 개발 방향은 사용자들은 사용자들이 할인 중인 제품을 확인하고 리뷰를 본 후 제품을 구매한다는 점이다. 또한 할인되고 있는 제품을 한눈에 확인하고 싶어했으며 할인하고 있는 제품은 지금 당장 필요하지 않더라도 사놓는다는 것을 알 수 있었다. 이러한 사용자의 태도와 니즈를 반영하여 추후 디자인 방향을 설정하였다.

Table 2. Participant information of in depth Interview results

User	Features
25 years old / office worker	She is a sensitive new employee. Because of her skin constitution, make sure to check the ingredient when you buy cosmetics. Therefore, I know cosmetics in advance and go to buy. This is because she is confident that she is uncomfortable when she goes to the cosmetics house and asks her staff if they do not even know the ingredients of each product.
30 years old / editing designer	I usually like to decorate my hair, I use a lot of care products. She has an unusual consumption habit and she uses a discount period to buy a lot of discounted items. So let us go into the store and find out what kind of products are available to find out hair product cores. She wants to be able to go into the store and see the discount information at a glance.
20 years old / college student	I do not know much about cosmetics and cosmetics, which is a college student who became an adult now. When she buys cosmetics, she asks her around or asks her clerks. In the case of clerks, it is difficult to ask because it is ashamed to ask. So I want to know the makeup information that is convenient for me and to get information easily.

Fig. 3 페르소나 1은 30대 직장여성을 대표한다. 그녀의 태도를 살펴보면 당장 필요하지 않더라도 할인기간에 제품을 미리 싸게 사둔다. 또한 화장품 제품보다는 헤어제품에 더 많은 관심을 가지고 있다. 그녀의 니즈를 살펴보면 할인 중인 제품을 쉽게 검색할 수 있도록 한다.

Fig. 4 페르소나 2는 20대 초반의 여학생을 대표한다. 그녀의 태도를 살펴보면 메이크업에 대한 관심은 높으나 실력이 부족하여 늘 제품 구매전에 정보를 물어보고 확인해본다. 하지만 직원들에게 물어보는 것이 부끄러워 망설이기도 한다. 따라서 그녀에게 필요한 니즈는 제품에 대한 정보를 직원을 통해서가 아닌 다른 방법으로 얻고 싶어한다. 또한 메이크업에 대한 실력이 부족하니 맞춤 메이크업을 찾고자 한다.

Fig. 3. Persona1 results.

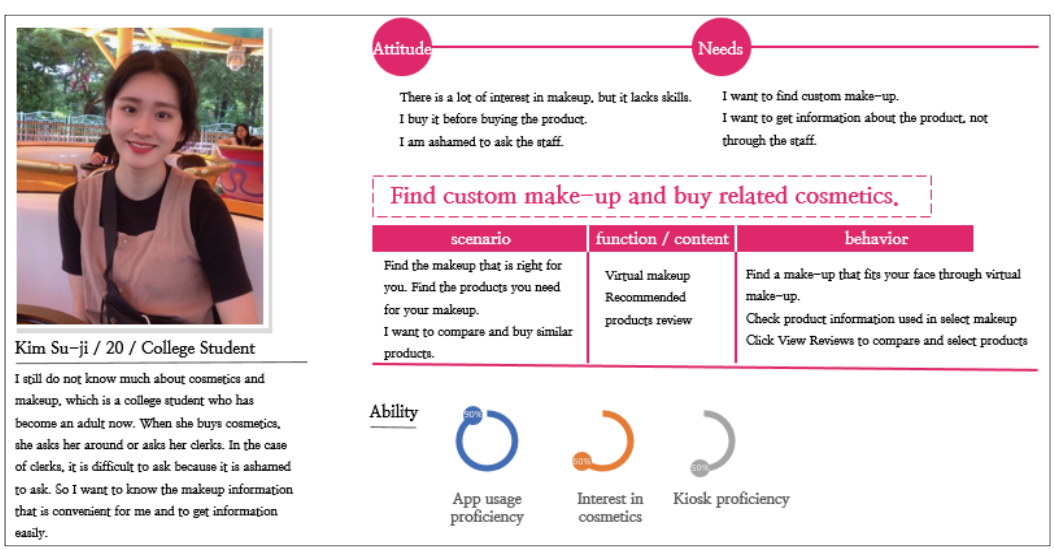

Fig. 4. Persona2 results.

4.3.1 유저프로파일을 통해 얻은 결과

본 연구에서는 '랄라블라' 키오스크 UI 디자인 설계를 기획하기 위해 먼저 사용자 설문조사를 실시하였고 심층 인터뷰를 진행하였으며 그 결과를 토대로 페르소나 모델을 완성하여 사용자 요구사항을 수집하였다.

수집한 요구사항을 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 제품 성분과 관련된 정보 제공이 필요하다. 둘째, 할인 제품을 한 눈에 확인 할 수 있도록 해줘야 한다. 셋째, 메이크업관련 정보 제공이 필요하다. 넷째, 소비자들은 제품을 구매하는데 미리 그 제품에 대한 정보를 검색한다. 다섯 번째, 점원들에게 질문하는 것을 부끄러워하는 사람들이 있다. 여섯 번째, 키오스크의 능숙도는 아직 부족하지만 앱 사용에 대한 능숙도는 높다. 따라서 쉽고 편하게 인터페이스 디자인을 제공해준다면 사용자들의 만족도는 높아질 것이고 사용자도 급속도로 증가할 것이다.

5. UI디자인

'사용자들은 제품에 대한 정보를 알고 싶어한다. ', '매장에 들어가면 할인 제품을 한 눈에 확인 할 수 있으면

좋겠다.', '나만의 스타일, 나에게 딱 맞는 메이크업 방법을 알고 싶어한다.' '제품의 성분에 대한 정보를 알고 싶다', '점원과 면대면으로 만나는 것이 부담스럽다.' '키오스크를 사용하는 방법을 잘 몰라서 불편할 때가 종종 있다. 등의 각 페르소나의 요구사항에 맞는 서비스 컨셉 시트를 작성하여 서비스의 최종 목표를 정리하였다.

Key Feature

- 리뷰 페이지에는 랄라블라 직원 리뷰와 SNS 리뷰가 하나로 합쳐져서 사용자들이 선택적으로 판단할 수 있도록 한다. 면대면으로 직원에서 물어보는 것을 꺼리는 사용자에게 직원의 리뷰를 제공해 줌으로 직원의 추천이나 자세한 제품 후기를 얻을 수 있도록 해준다. 또한 이모티콘을 이용해서 제품에 대한 직관적인 판단을 할 수 있도록 도와준다.
- 할인 되는 제품은 제품명 옆에 표시해주고 하단에 정가와 할인 가격을 표시해 준다.
- 폰트는 나눔 고딕으로 읽기 편하고 가독성이 높은 서체를 사용했고 글자 크기는 13pt이상으로 읽기 쉽도록 하였다.
- 베스트 상품, 할인 상품은 메인 페이지에 따로 버튼을 이용해서 바로 이동할 수 있도록 하였다. 베스트 상품들은 TOP10까지만 소개되며 왼쪽 상단에 숫자로 순위가 표시되 있다. 클릭을 하면 상세 설명을 볼 수 있으며 되돌아 가고 싶으면 상단의 화살표를 클릭해 메인 페이지로 이동한다.

5.1 UX Concept

설문조사, 심층인터뷰, 페르소나와 같은 디자인 방법론을 통해 얻은 결과를 토대로 '랄라블라'의 키오스크UI 디자인을 설계하였다.

5.1.1 디자인 스타일 가이드

Fig. 5. First Page- Friendly interface design using characters (Design by YeoJin Choi, Konkuk University, Department of Moving Image Design).

레이아웃은 전체 페이지 구성의 표준을 만들어 주고 컨텐츠 운영의 효율성을 극대화 하고 사용자 중심의 인터페이스를 구축하는데 목적이 있다. Fig. 5는 처음 페이지로 친근감을 주는 캐릭터들로 구성하였다.

5.1.2 화면 기본 설정

모니터 해상도: 1920X1024(Pixel)
모니터 컬러: 256칼라 이상
화면 정렬: Center 정렬
메인: 고정폭 3단 컬럼

5.1.3 컬러 팔레트

컬러 팔레트 컬러는 Fig. 6에서 보여지듯 귀엽고 친근감을 줄 수 있는 원색 위주로 사용하였다.

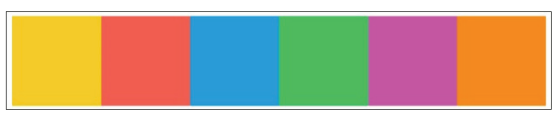

Fig. 6. Color Palette.

5.1.4 내비게이션

1 depth (default): 미생체_TT 13px, anti-aliasing: smooth, (장평: 100%, 자간: 0, 색상: #003d68)

1 depth (current): 미생체_TT 13px, anti-aliasing : smooth, (장평 : 100%, 자간 : 0, 색상:#F667FF)

Fig. 7에서 볼 수 있듯이 페이지에 등장하는 캐릭터들이 질문하는 글은 '미생체' 폰트를 사용하여 말을 거는 느낌을 주고자 했고 정보와 관련된 내용은 '나눔고딕'을 사용해 가독성과 신뢰성에 고려하였다.

Fig. 7. Navigation Page.

제품 검색 페이지는 바코드 검색, 성분으로 검색, 성분 사전 검색으로 나눈다.

Fig. 8은 바코드를 이용한 검색으로 키오스크 옆에 있는 기기를 이용하면 사용가능하다.

Fig. 9는 리뷰 페이지로 직원 리뷰페이지는 랄라 캐릭터

를 이미지 창에 넣고 핑크색 문자 창으로 하고, 고객들의 리뷰는 좋은 점은 스마일 이미지에 파란 문자 창으로, 나쁜 점은 찡그린 얼굴 이미지에 주황색 문자 창으로 한다. 리뷰는 카테고리형식으로 '프리미어 리뷰창'과 '한 줄 리뷰창'으로 나눴다. 할인되는 제품은 제품명 옆에 표시해주고 하단에 정가와 할인 가격을 표시해 준다. 왼쪽 상단에 다시 검색할 수 있는 버튼, 비슷한 제품, 제품 위치 버튼을 만들었다. '별점 리뷰'를 추가해 한 눈에 볼 수 있게 한다.

Fig. 8. Search for barcode.

Fig. 9. Review page.

Fig. 10. Extra Button.

Fig. 10은 메인 페이지에 할인 상품과 베스트 상품 버튼을 추가하였다. 각 버튼을 클릭 했을 때 관련 제품들이 보인다. 창 하단에는 각 카테고리 별로 나눠준다.(전체, 스킨케어, 메이크업, 프래그런스, 남성, 바디케어, 헤어케어) 클릭을 하면 상세 설명을 볼 수 있으며 되돌아 가고 싶으면 상단의 화살표를 클릭해 메인으로 간다. 베스트 상품들은 TOP10까지만 소개되며 왼쪽 상단에 숫자로 순위가 표시되 있다. 할인 제품 경우에는 할인 퍼센트, 정가, 할인금액을 표시하였다. 페이지 이동을 용이하게 하기 위해서 우측 상단에 화살표를 삽입하여 사용성을 높였다.

6. 결론 및 함의

본 연구는 최근 인건비 상승으로 인해 급속도로 증가하고 있는 키오스크를 활용한 화장품 유통업체인 '랄라블라' 키오스크 서비스 디자인을 기획하고자 하는 목적으로 시작되었다. 다양한 디자인 방법론을 통해 '매장에 들어가면 할인 제품을 한 눈에 확인 할 수 있으면 좋겠다.', '나만의 스타일, 나에게 딱 맞는 메이크업 방법을 알고 싶어한다.' '제품의 성분에 대한 정보를 알고 싶다', '점원과 면대면으로 만나는 것이 부담스럽다.', '키오스크를 사용하는 방법을 잘 몰라서 불편할 때가 종종 있다. 등의 화장품가게를 이용하는 사용자들의 요구사항을 발견하였다. 따라서 그에 맞는 서비스 컨셉 시트를 작성하여 사용자들이 가장 손쉽게 사용할 수 있는 키오스크 UI디자인을 제작하였다. 따라서 본 연구는 면대면으로 점원을 직접 만나기를 꺼리지만 제품에 대한 정보는 알고 싶은 많은 사용자들에게 본인이 직접 정보를 찾아서 사고자 하는 제품을 구매할 수 있도록 도와주는 키오스크 UI 디자인을 제안했다는 데 그 의의가 있다. 최근 다양한 장소에 다양한 목적으로 키오스크가 많이 설치되고 있지만 사용성을 제대로 고려하지 않아 키오스크를 잘 활용하지 못하는 경우가 다수 있다 하지만 이번 연구에서는 UI디자인에만 한정해서 연구했기 때문에 추후 서비스가 확장된다면 키오스크 기기 자체의 사용성도 연구해볼 가치가 있다.

참고문헌

1. Kim, Yong-Kyun, "Kiosk to Promote Unmannedization," *Weekly Technology Trend*, No. 1790, pp.16, 2017.
2. Kim, Dae-Myung, "Improvement of Accessibility for Disabled Persons in Kiosk," *Issues and Issues in National Assembly Legislation Survey*, No. 1497, pp. 1-15, 2018.
3. Kim, In, "Trends in Public Service Research in Korea," *Korean Society and Administration Research*, Vol. 24, No. 2, pp. 177-210, 2013.
4. Lim, Byung-Woo, Cho, Dong-Hee, Cho, Yong-Jae, "Design of Playful Kiosk Interface Using Tactile Interaction," *The Journal of the Korea Contents*

Association, Vol.8, No.5, pp. 155-164, 2008.
5. Son Hee-joon, "Kiosk definition status," *Current economic terms dictionary*, Ministry of Strategy and Finance, 2010.
6. http://www.epnc.co.kr/news
7. http://www.asiatime.co.kr
8. http://www.epadic.com
9. http://www.korea.go.kr
10. http://www.outsourcing.co.kr/news/

접수일: 2019년 3월 13일, 심사일: 2019년 3월 21일,
게재확정일: 2019년 3월 23일