

# 온라인 피팅서비스 디자인 연구 -인터페이스 디자인을 중심으로

김류희<sup>1</sup>, 양승호<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>인제대학교 U디자인학과 석사과정, <sup>2</sup>인제대학교 디자인엔지니어링학과 교수

## Online Fitting service Study -Focusing on Interface design

Ryu-Hee Kim<sup>1</sup>, Sung-Ho Yang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Master's Course, Dept. of U-Design, Inje University

<sup>2</sup>Professor, Dept. of Design Engineering, Inje University

**요약** 이 연구는 가상 피팅 서비스에서 제공하는 피팅창 구조와 인터페이스 디자인에 관한 것으로 현재 시장에서 유통 중인 유관 서비스 사례를 분석하고 FGI를 통해 서비스에 대한 사용자의 니즈를 파악하였다. 연구의 결과로 기존 웹페이지에서 피팅창을 찾을 때 아이콘의 크기가 작고 가시성이 낮은 문제는 사이트 접속과 동시에 피팅창이 열리게 하였고, 피팅맵을 초기 사용자도 잘 이해 할 수 있게 정보 전달 관련 문제를 해소하였다. 또한 사용자 성향에 필요한 항목을 제공하여 정확하고 쉽게 서비스를 사용할 수 있도록 디자인 하였다. 본 연구의 결과는 이어지는 가상 피팅 서비스 연구의 기초 자료로 활용되고 관련 산업에 종사하는 마케터에게 좋은 시사점을 제공할 것으로 기대한다.

**주제어** : 가상 피팅, 인터페이스 디자인, 웹페이지, 서비스, 온라인 쇼핑

**Abstract** This study focused on the fitting window structure provided by the virtual fitting service web page. We analyzed the current cases and identified the user's needs for the service through usability assessment, survey, and FGI experiments. As a result of the design, the fitting window of the existing web page was opened at the same time as the site was accessed to improve the hassle of using the icons due to their small size and poor visibility. In the case of fitting windows, the problem of information delivery was supplemented so that even the initial user could understand the fitting map of the existing method, and additional items needed for user propensity were provided so that the service could be used accurately and easily. As a result of this study, it can be used as a basic research material in future virtual fitting service studies and is expected to provide good implications to fashion marketers.

**Key Words** : Virtual Fitting, Interface Design, Web Page, Service. Online shopping

\*This work was supported by the 2020 Inje University research grant.

\*Corresponding Author : Sung-Ho Yang(deyangsh@inje.ac.kr)

Received December 15, 2020

Accepted February 20, 2021

Revised January 11, 2021

Published February 28, 2021

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성 및 목적

코로나19의 여파로 오프라인 매장을 방문하지 않고 상품을 구매하는 ‘언택트 소비’가 증가하고 있다. 이런 소비 트렌드는 국내 패션업계에 비대면 소비에 대한 기술 개발을 요구하는데 이미 몇 해 전부터 국내 패션 기업들은 아바타를 활용한 3D 가상 피팅 서비스를 제공하고 있었지만 수요 대비 비용이 높아 서비스를 유지하기 어려웠다. 최근 기술력이 향상되고 다양해지면서 온라인 쇼핑물은 고객에게 상품 체험의 다양한 기회와 제품에 대한 불확실성을 제거하고 흥미를 유발하는 목적으로 가상 피팅 서비스를 경쟁적으로 도입하고 있다[1]. 양희순(2011)은 가상 피팅 서비스는 렌더링 이미지 및 재질 표현의 질적 수준이 낮아 소비자들에게 만족할 만한 서비스를 제공하지 못하고 있으며, 양희순(2012)는 가상 피팅 서비스 참여를 높게 인지할수록 수용의도가 낮으며 해당 서비스의 매뉴얼 개발과 쉬운 작동법 개발에 노력해야한다고 하였다[2,3]. 지금까지 가상 피팅 관련 선행 연구들은 주로 기술적인 한계, 아바타와 사용자간의 관계 등에 집중하였고 실질적으로 사용자와 상품이 직접적으로 대면하는 웹 사이트의 인터페이스 디자인 연구는 다른 분야에 비해 비교적 활발하지 않았다. 또한 대부분의 가상 피팅 서비스는 아직 상용화가 되지 않아 실제 서비스가 제공되는 과정에서 발생하는 다양한 사용자 측면의 문제들에 대한 연구가 부족하다. 이 연구는 가상 피팅 서비스에 관한 것으로 특히 피팅창의 구조에 집중하여 사용자가 이해하기 쉽고 사용과정에서 쇼핑의 즐거움을 느낄 수 있는 인터페이스 디자인을 제안한다.

### 1.2 연구방법 및 범위

초기 사용자도 쉽게 이해할 수 있는 피팅 서비스를 제안하고자 하여 다음과 같은 순서로 연구를 진행하였다. 연구의 첫 번째 단계로 문헌자료와 선행연구를 바탕으로 온라인 피팅 서비스의 전반적인 내용과 동향에 대해 살펴보고, 둘째, 기존에 시행되고 있는 가상 피팅 서비스 현황 및 사례를 살펴보고 서비스 특징을 분석하고 문제점을 모색하였다. 셋째, FGI를 통해 온라인 쇼핑물 및 아바타 피팅 서비스에 대한 사용자의 니즈를 도출하였고 그 후 문제점을 해결하기 위하여 디자인 개발 방향을 설정하였다. 최종적으로 디자인 방향을 토대로 초기 사용자들에게 사용하기 적합한 가상 피팅 서비스 디자인을 제안하였다. 이후 제안된 디자인을 전문가 평가를 통해 결

과를 정리하였다.

## 2. 가상 피팅 서비스

### 2.1 가상 피팅 서비스의 정의

가상 피팅이란 소비자가 물리적인 탈의 및 피팅을 거치지 않고 의류의 맞음새, 길이, 실루엣 확인이 가능하며 패션 관련 제품을 가상 공간에서 피팅 할 수 있는 행위를 뜻한다[4]. 선행연구에서는 가상 피팅의 개념을 연구 목적에 맞게 표기하여 나타내어 정의기준을 정리하고 연구에서 진행할 피팅 서비스의 정의를 내리고자 한다. 강은미(2020)는 가상 피팅을 실제로 입어보지 않은 의류를 마치 입어본 것처럼 느끼게 해주는 것이라고 하였으며, 최성원(2013)은 3D 모델링과 애니메이션 시각화 기술을 이용하여 온라인 가상공간에서 형상화할 수 있는 인체의 형태와 행동을 시각화 시키는 기술이라고 정의하였다. En mi Lim(2007)은 현실이 아닌 정교하게 제작된 환경이나 물체를 사용자에게 제공하여 현실세계와 가상 세계를 혼동하도록 인간의 감각이나 지각을 원하는 대로 속이고자 하는 것이라고 하였다[5-7]. 본 연구에서의 가상 피팅은 사용자의 신체 치수를 기입하여 아바타를 생성한 후 옷을 입혀 볼 수 있고, 사이즈 및 피팅 정도를 확인할 수 있는 것을 뜻한다.








### 2.2 가상 피팅 서비스의 특성

가상현실을 이용하여 소비자에게 비록 현실에서 느낄 수 없는 감성적 욕구를 시각화를 통한 간접 경험을 통해 소비자의 감성적 욕구를 최대한 해결해 줌으로서 소비자의 심리, 아바타 기술 개발 등 다양한 분야에서 연구가 진행되고 있다. 황수연(2013)은 아바타의 호감과 신뢰도는 쇼핑물의 만족도, 제품 선호도, 구매의도에 영향을 미치며 양희순(2013)은 원격실재감을 높게 인지할수록 행동적이고 즐거운 감정을 가지며 이는 직접적인 접근행동과 구매 행동에 영향을 미친다고 하였다. 이는 가상 피팅 서비스에서 아바타에 대해 사용자의 몰입도나 표현을 정리하였다. 천종숙(2003)은 가상 피팅 서비스에서 제공되는 아바타는 사용자의 체형 특성을 세부적으로 반영해야 하며 이경미(2014)는 소비자의 성향조절 초점을 반영한 서비스의 구성의 필요성을 제기하였다. 또한 이민정(2012)는 항목을 세분화하여 정확하고 사실적인 시스템이 필요하다고 정리하였다. 이는 서비스의 렌더링 및 표현 기술의 한계점을 드러내고 있다[8-12].

### 2.3 아바타 모델 피팅 서비스의 사례 분석

가상 피팅 서비스를 제공하는 다양한 서비스 중 아바타 생성을 통하여 피팅을 시각적으로 보여주는 서비스로 한정하여 사례를 분석하였다. 연구에 필요하지 않은 항목을 제외하고 아바타 피팅 정도를 확인하는 워크플로우와 인터페이스 디자인 중심으로 진행하였다. 분석 결과 2D 아바타를 제공하는 서비스의 경우 아바타가 고정되어 있었으며 피팅 정도를 점수로 나타내거나 문제 되는 신체 부위를 원으로 표시하였다. 이러한 경우 신체 부위가 2D로 제공되어 피팅 정보의 제한이 있으며 점수나 정보 표기에 대한 신뢰성이 부족할 수 있다. 반면 3D아바타로 제공되는 서비스의 경우, 아바타를 회전하여 다양한 각도로 피팅 확인이 가능하였고 피팅 부위 또한 색상과 투명도를 활용하여 3D로 제공하였다. 하지만 이는 흥미성은 높아지나 옷의 형태와 피팅 정도를 동시에 볼 수 없을 뿐 아니라 세부 정보를 제공하지 않아 정보 전달 과정에서 오류가 발생할 수 있다. 아바타 피팅 서비스를 사용 환경, 아바타 유형, 특징을 분류하였고 내용은 Table 1과 같다.

Table 1. Avatar Fitting Service Case Analysis













Service	Avatar Type	Characteristics
Web	 AstraFit	2D Information is provided through scores and the problem area is marked with a circle.
	 Sizebay	2D Delivering the Unchangeable Illustration Avatar
	 CLO  style me	2D It provides fitting confirmation in 3D and provides information using color and transparency. Avatar in 3D and fitting information in 2D
Mobile	 FIT'N SHOP	3D The 3d avatar is the only one that moves and shows the degree of fitting through transparency.
	 perfitly	3D Scan your face to create an avatar and display fitting confirmation as a warning phrase
	 perfitly	3D Marks parts in 2D during the body information entry process and provides 3D avatar when completed

### 2.4 피팅 서비스 구조 및 콘텐츠 분석

아바타 피팅 서비스를 제공하고 있는 서비스 중 분석 대상을 3D 아바타를 제공하며 피팅 정도를 확인할 수 있는 웹 사이트인 'Style me'와 'Benefit by CLO' 2곳을

선정하여 분석을 진행하였다. 이용자 편이 서비스를 강화하고자 하는 Style me의 컨셉과 직관적 온라인 리소스와 경험을 제공하고자 하는 Benefit by CLO의 피팅창 컨셉비교하기 위해서는 구조를 대변하는 세부 메뉴 구성을 분석해볼 필요가 있다. 구조는 전체메뉴를 통해 특성을 파악할 수 있고, 전체메뉴는 상위메뉴와 하위메뉴로 체계화된다. 두 서비스의 메뉴 구성은 Table 2와 같다.

Table 2. Fitting window menu composition



Style me		Benefit by CLO	
Parent menu	Sub menu	Parent menu	Sub menu
 My Look	View Fit	 Avatar	Make avatar with size
	Product Details		Upload avatar file
	Take Off		Check avatar sizes
 Edit Avatar	Measurements	 Fit Map On	Fit Map Off
	Body Shape		
	Face		
	Hair		
 Create a Look	Bottoms	 Snap Shot	-
	Tops		
	Jumpsuits		
	Dresses		
	Outerwear		
 Saved Looks	-	 Share	
	Share your outfit with friends		
 Share	Login to share on Facebook	-	
	Feedback	/	/
Give Feedback	Powered by Style me		
Zoom In/Out	-		
7	18	4	8
Convenient Service Oriented Menu		Experience Service Oriented Menu	

상위메뉴는 7개, 4개로 약1.7배의 차이가 나타나고, 하위메뉴는 18개, 8개로 약 2.2배의 차이를 보인다.

Benefit by CLO의 메뉴는 경험 중심 서비스 성격을 메뉴 구성에 반영하고 있다. 그 특징은 픽토그램으로만 구성되어 있는 것을 보면 알 수 있다. Style me는 이용자 편이 지향 서비스를 추구함에 따라 피팅 서비스가 대외적으로 제공하는 서비스를 가능한 최대로 노출시키고자 하는 의도가 메뉴구성에 반영되어 있다. 픽토그램과 용어가 합쳐진 것을 보면 그 성향을 파악할 수 있다. 결론적으로 피팅창 메뉴를 통해 비교해본 두 서비스의 구조는 상하위 메뉴에서 분명한 차이를 나타내며 각각의 개념은 경험 서비스와 이용 편이 서비스로 정리해볼 수 있다[13].

상기의 두 서비스를 아바타 모습, 회전, 정보제공, 사이즈 바꿔보기, 카테고리로 나누어 비교하였다. Style me는 텍스트로 직관적인 정보를 제공하지만 표기된 정보가 신뢰성이 부족하고, 부위가 제한되어 있어서 다양한 부위의 피팅 정도를 파악할 수 없다. Benefit by CLO는 색상맵과 투명도를 나타내어 흥미를 유발하지만 옷의 형태와 피팅맵을 동시에 보기 힘들고 색상이나 투명도에 대한 정보가 표기되어 있지 않아 이해도에 대한 문제가 우려된다. 두 서비스를 비교한 상세 내용은 Table 3와 같다.

Table 3. Fitting check comparison function

	Style me	Benefit by CLO
Avatar		
Rotation	X	O
Provide information	2D Wire frame, Text	3D Color, Transparency
Size Change	O	X
Category	Individual information on the upper and lower	Providing information at once, on the upper and lower
Advantage	Intuitive	Interesting
Weakness	Limitation of fitting area, lack of reliability of information display	Unable to see clothing shape and fitting map at the same time, lack of information

### 3. 사용자 조사

#### 3.1 사전조사

가상 피팅 서비스에 대한 인식과 그들의 시각으로 바라본 개선점을 발견하는 것을 목표로 하여 조사를 실시하였다. 온라인 쇼핑 사용경험이 있으며 쇼핑 실패 경험이 있는 20대 여성을 대상으로 설문 조사를 실시하였다. 주요 질문은 온라인 쇼핑의 실패이유, 피팅 서비스 인식 여부, 아바타 피팅의 문제점, 선호하는 피팅 유형, 피팅 서비스에게 바라는 점으로 구성되었다.

온라인 쇼핑의 실패 이유는 재질에 대한 문제점이 가장 높았다. 이는 이미지로 정보를 제공하는 온라인 쇼핑몰의 특성상 소비자가 원하던 재질과 차이가 날 수 있기 때문이다. 사이즈와 피팅의 문제점 또한 높았는데 옷마다 상세 사이즈가 다르기 때문에 구매자가 생각하였던 핏과 다를 수 있기 때문이다. 아바타 피팅의 인식 수준은 높았으며 아바타 모델의 경우 사람에 비하여 자연스러운 포즈를 할 수 없고 피부색이나 그래픽 부분에서 이질적이라는 의견이 있었다. 아바타 피팅의 문제점 중 가장 큰 요인은 맞춤 아바타라도 피팅의 정확도가 떨어질 것 같다는 점과 제공되는 피팅 서비스 사이트를 모른다는 것을 꼽았다. 피팅의 정확도가 높으며 모델의 표현이 다양하고 자연스러운 포즈를 취할 수 있도록 구현하는 것이 주요 개선 사항으로 나타났다.

#### 3.2 집단 심층면접(Focus Group Interview, FGI)

온라인 쇼핑에서 실패 해본 이력이 있으며 서비스 및 인터페이스 디자인 문제점을 파악하기 위하여 제품디자인 분야 전공자 7명, 시각디자인 분야 전공자 1명, 시각디자인 분야 석사과정 2명, 실내디자인 분야 석사과정 2명, 총 12명의 디자인 전공자로 대상을 선정하였다. 심층 인터뷰의 경우 '2020년 6월 23일'부터 '6월 26일'까지 4일간 대면으로 진행되었다. Style me와 Benefit by CLO를 각각 아바타 생성하기, 옷 입히기, 피팅 확인하기 3가지 Task를 기준으로 사이트를 이용하게 한 후 추가 질문을 통하여 조사 대상자의 인식, 선호도, 개선점을 파악하였다. 참가자 특성은 다음 Table 4과 같다.

Table 4. Participant Attributes

Gender	Average age	affiliation	Characteristics
Woman	24	Inje University majoring in Design	Have failed online shopping experience

사용자 조사를 통해 발굴한 기존 가상 피팅 서비스의

니지는 다음과 같다. 첫째, 다양한 자세와 뷰를 제공받고 싶다. 부드럽고 빠르게 아바타를 360도로 돌려볼 수 있어야 하며 자세가 다양하게 제공되어 원하는 부위를 자세히 볼 수 있기를 원했다. 둘째, 서비스 이해도를 높여야 한다. 실험 대상이었던 피팅 서비스는 2곳은 모두 영어로 이루어져있어 사이즈 확인을 어려워하는 사용자가 많았다. 또한 2D 보다는 3D로 된 피팅 확인법을 선호하였지만 3D 확인법의 경우 피팅맵 색상을 보고 온도로 이해하는 사용자가 많아서 정확한 정보 전달에는 어려움이 있었다.

따라서 기존 온라인 피팅 서비스의 문제점을 정리하면 다음과 같다. 첫 번째 피팅맵을 쉽게 이해할 수 없다. 피팅맵은 정보를 제공하는 역할을 함으로 초기 사용자도 쉽게 이해할 수 있게 디자인되어야 한다. 두 번째 아바타의 자세와 뷰가 다양하지 않다. 고정되어 있는 아바타는 팔과 겨드랑이 같은 사각지대의 부위의 피팅 정도를 파악하기 힘들다. 세 번째 제공되는 렌더링 서비스가 느리다. 많은 신체 치수를 바탕으로 제공되는 데이터 양으로 인해 로딩시간이 길어짐에 따라 실험자들은 흥미도를 낮게 평가하였다. 네 번째 옷의 재질을 파악할 수 없다. FGI에서 온라인 쇼핑의 실패 이유는 재질에 대한 문제점이 가장 높았다. 재질을 이미지로 나타내는 온라인 쇼핑몰의 특성상 소비자가 원하는 재질과 차이가 날 수 있기 때문이다. 마지막으로 온라인 피팅 서비스의 학습성이 부족하다. 사용자가 이용방법을 빠르게 학습하여 피팅 정도를 알 수 있어야하나, 시행되고 있는 사이트가 현저히 적고 초기 사용자를 위한 가이드가 되어있지 않아서 서비스 내용을 쉽게 인지하기가 어렵다.

## 4. 디자인 제안

### 4.1 디자인 방향

앞서 선행연구와 사례분석을 통해 도출된 결과와 더불어 실험을 통해 현재 시행되고 있는 서비스 웹페이지가 가지는 문제점을 도출하였다. 기존 서비스가 가지는 문제점은 다음과 같이 정리된다.

첫째, 현재 온라인 피팅 서비스의 아바타는 사용자 간의 유사도가 높을 때 신뢰도를 높게 평가하였다. 하지만 얼굴, 피부색, 자세 같은 세부적인 아바타 항목이 다양하지 않고 그래픽이 이질적이라는 의견이 나왔다. 따라서 아바타 생성시 자연스럽게 다양하게 적용될 수 있어야 한다. 둘째, 피팅 정도를 제공하는 피팅맵은 사이트마다 다양한 구조를 가지며 시각적 정보 제공의 중요성이 크다.

그러나 피팅 정보의 표기가 미흡하여 사용자에게 직관적인 정보 전달이 이루어져있지 않다.

셋째, 온라인 쇼핑의 실패 이유는 재질에 대한 문제점이 가장 높았다. 기존 서비스는 재질에 따른 신축성과 탄력 정도를 제공하고 있지 않아 파악할 수 있는 기술 개발이 필요하다. 넷째, 웹페이지 로딩화면이 길어질수록 서비스 흥미와 만족도가 떨어지는 경향을 보였다. 이는 다양한 옷을 빠르게 입혀 볼 수 있는 피팅 서비스의 특징을 만족 시키지 못한다. 마지막으로 피팅창 내에서 제공하는 폰트나 픽토그램이 가시성이 떨어진다고 평가하였다. 폰트사이즈가 크지 않을 경우 픽토그램의 중요도가 높았지만 픽토그램을 바로 이해하지 못하고 항목을 찾기 위해 오랜 시간을 소요하였다.

문제점을 해결하기 위하여 피팅 정보를 쉽게 이해할 수 있는 형태와 실험을 통해 도출된 사용자들의 행동 특성을 고려하여 온라인 피팅 서비스 개선을 필요로 한다. 이러한 점들을 고려하여 서비스 웹 페이지를 개발하기 위한 방향을 설정하였고 내용은 다음과 같다.

#### 1) 피팅 정보를 직관적으로 전달하는 디자인

FGI결과 실험자들은 피팅 서비스의 사용 경험이 적었으며 웹페이지를 통한 주요 기능 습득이 저조한 것으로 나타났다. 그중에서 텍스트 위주로 구성된 피팅맵을 보았을 때 직관적으로 피팅 정보를 알 수 있지만 적은 정보량으로 인해 상세한 피팅 정보를 알기 어려웠고, 이미지 위주의 피팅맵은 색상 수가 많은 히트맵 형식으로 제공되어 전체 데이터를 한눈에 볼 수 있지만 복잡하게 색상이 얹혀있어서 정확한 정보를 파악할 수 없었다고 하였다. 따라서 피팅 정보를 직관적으로 전달하기 위해서는 단순화된 시각 이미지와 세분화된 텍스트 정보를 함께 제공해야 한다는 결론을 도출하였다. 따라서 본 연구에서는 아바타 피팅맵을 적극적으로 활용할 수 있도록 메뉴를 세분화시키고 픽토그램 형식으로 단순화하여 시각화를 기획하고 텍스트를 함께 제공하여 정보 전달력을 높여야 한다.

#### 2) 옷의 재질을 고려한 디자인

쇼핑몰에 소개된 상품 설명은 원단의 감촉이나, 실타베 처리, 탄성도 등을 직접 보는 것만큼 섬세하게 알려주기 어렵다. 기존 피팅 서비스 및 쇼핑 사이트들은 이미지 형식으로 옷의 세부 정보를 제공하고 있다. 재질에 따라 신축성이 다른 옷의 경우 이미지만으로 세부정보를 파악하는데 어려움이 있기 때문에 재질을 고려한 시각적인 정보 제공이 필요하다.

### 3) 사용자 특성을 고려한 디자인

애플리케이션 '지크재그'에서는 쇼핑물 필터라는 항목이 있어 카테고리, 연령대, 스타일을 설정하여 사용자가 원하는 쇼핑물을 볼 수 있게 해준다. 이처럼 사용자가 원하는 핏의 정도를 설정하여 사이즈가 맞더라도 더 헐렁하게 입거나 딱 맞게 입을 수 있도록 세부 필터를 통해 조절하고 사용자의 특성을 고려하여 원하는 핏으로 설정할 수 있게 하는 항목이 필요하다.

## 4.2 최종 디자인

본 연구에서 디자인에 필요한 아바타를 생성하기 위해 3D 가상 패션 디자인 프로그램 'CLO 5.2'를 사용하였다. 윤시아(2015)는 실제 착의와 3D 스캔을 이용한 가상착의의 프로그램별 외관 유사도를 평가한 결과 'Optitex', 'i-Designer', 'CLO 3D' 3개의 프로그램 중 'CLO 3D'가 다른 프로그램에 비하여 외관 유사도가 가장 높게 표현되었다고 분석하였다[14]. 또한 김주희(2019)는 CLO 5.0에서 제공되는 아바타가 수십만 개의 인체 데이터베이스를 기반으로 생성되어 가장 자연스러운 체형을 만들 수 있고 포즈 변경, 헤어, 신발 등을 쉽게 변경할 수 있게 해준다고 하였다[15]. 따라서 본 연구에서의 아바타는 'CLO 5.2'에서 기본으로 제공되는 FV2\_Feifei를 사용하였고 피팅맵에서 타이트함을 표현하고자 민소매 원피스를 만들어 디자인에 적용하였다. 논문에서 제안하는 핵심 기능을 표현하는 웹페이지 구조 이미지 2장과 주요기능을 담은 피팅창 이미지 3장으로 디자인을 제안한다.

### 가. 메인 웹페이지

다양한 색상의 옷이 제공되므로 무채색을 사용하여 아바타 구현에 방해되지 않도록 최대한 간결하게 디자인하였다. 웹 페이지를 들어갔을 때 피팅창이 바로 열리고, 창을 닫은 경우 접혀 들어가게하여 사용자에게 피팅 서비스라는 것을 인지시키고 바로 사용할 수 있도록 유도하는 디자인을 하였다.

### 나. 피팅창 페이지

메인 웹페이지에서 아바타 설정이 끝난 후 메인 서비스 페이지로 전환되면 마음에 드는 옷을 입힌 후 My Fit 아이콘을 클릭하면 입고 있는 옷의 피팅 정도를 나타내준다. 투명도는 헐렁함을 나타내고 붉은색 명도차이로 나타낸 부분은 타이트함을 나타낸다. 또한 오른쪽에 위치하는 표는 현재 입고 있는 사이즈의 평균값의 타이트함을 나

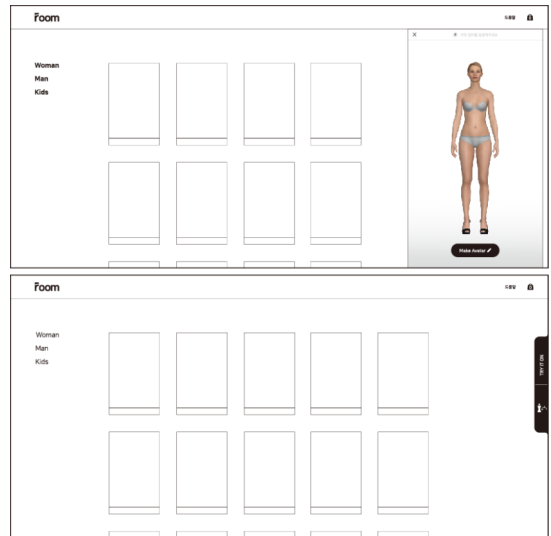


Fig. 1. Main page structure

타낸다. 하단에 위치한 사이즈 조절을 통해 알맞은 핏을 찾아 입혀볼 수 있고 왼쪽 상단에 입혀진 옷을 클릭하면 제품의 정보 페이지로 넘어가며 사이즈, 색상, 소재를 확인할 수 있고 소재의 경우 점을 당겨 신축성 정도를 확인할 수 있다. 상단 중앙의 피팅 필터를 클릭하면 원하는 피팅 정도를 설정할 수 있는 화면으로 전환된다. 상 하의로 나뉘어져 타이트하게, 딱 맞게, 헐렁하게 3가지 유형으로 선택할 수 있으며 피팅 필터가 설정되면 필터에 적용된 핏으로 아바타에게 사이즈가 추천되어 입혀진다.

왼쪽 하단에 있는 Pose 아이콘을 클릭하면 아바타 포즈를 바꿀 수 있는 페이지로 전환된다. 포즈를 바꾸며 원하는 부위를 자세히 볼 수 있고, 앉거나 팔을 올렸을 때 옷의 길이를 예상할 수 있게 한다. 또한 피팅맵을 사용하여 포즈를 바꿨을 때 당기거나 조이는 부위를 알 수 있도록 디자인 하였다. 서비스의 세부 디자인은 아래의 그림과 같다.

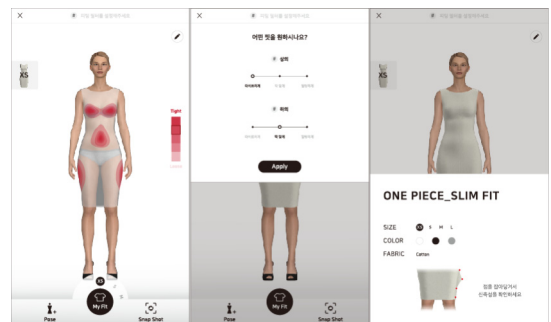


Fig. 2. Key Services Page

### 4.3 전문가 평가

전문가 평가는 연구에서 제안하는 피팅 서비스 웹페이지 디자인에 대한 보다 전문적인 평가 및 의견을 통하여 제안하는 서비스의 기술 구현의 가능성, 개선사항 등을 명확하게 파악하는 것이 목적이다. 선행연구에서 다뤄진 CLO Virtual Fashion의 UI/UX 디자인 대표자 1명에게 연구의 디자인 목적 및 제안에 대한 상세한 설명을 사전에 전달한 후 비대면으로 평가를 진행하였다.

Table 5. Expert characteristic

Affiliation	Position	Evaluation method
CLO Virtual Fashion	VP	Perform a non-face-to-face assessment after providing a detailed description of the study

디자인 제안을 통해 웹 페이지 구조 중 피팅창이 바로 열릴 경우 피팅이 가능한 서비스라는 인상을 주며 위치 및 아이콘은 적절하다는 평가를 받았다. 아바타를 바로 만들 수 있게 유도하는 단일 메뉴로 구성된 서브 메인 페이지의 경우, 자연스러운 워크플로우이며 추후 모바일 화면을 고려하여 아이콘 및 피팅창의 사이즈를 수정한다면 서비스 구성에 적절하다는 평가를 받았다. 반면 제안한 디자인의 문제점은 첫째, 피팅 정도를 나타내는 피팅맵 부분에서 타이트한 부분은 확실히 알 수 있으나 루즈한 부분은 파악하기 힘들다고 평가하였다. 둘째, 재질을 확인하는 항목은 당겨보는 방식이 실시간으로 구현하기가 어렵다고 하였다. 셋째, 피팅 필터에서 선택할 수 있는 항목이 적고 사이즈를 인지할 수 있는 네이밍이 직관적이지 않다고 평가하였다. 마지막으로 아바타 포즈의 수는 많지만 자연스럽게 못하다고 평가하였다. 전문가 평가를 통한 디자인 문제점을 정리하면 Table 6와 같다.

Table 6. Identify design issues through expert evaluation

	Proposed Design Problems
Fitting Map	Loose parts are clearly indistinguishable
Cloth check	Difficult to implement technology
Fitting filter	Few filter entries and the name is unclear
Avatar pose	Avatar poses unnatural

## 5. 결론

이 연구에서는 초기 사용자가 사용하기 적합한 피팅

서비스의 인터페이스 디자인을 위하여 서비스에 대한 전반적인 이해와 기존 피팅 서비스에 대하여 분석하였다. 분석 결과, 기존의 서비스는 전반적으로 접근성이 낮아서 서비스 학습성이 부족하였고 피팅 정도를 확인 할 수 있는 피팅맵의 정보 전달력이 떨어져 직관적으로 이해하기 어려웠다. 또한 제공되는 아바타의 자세와 뷰가 다양하지 않고 옷감의 재질에 관한 정보가 전혀 제공되지 않았다. 사용자 조사 결과로 사용성과 정보전달력이 향상된 인터페이스의 디자인을 위하여, (1) 피팅 정보를 직관적으로 전달하는 디자인, (2)옷의 재질을 고려한 디자인, 그리고 (3)사용자 특성을 고려한 디자인을 전체적인 디자인 방향으로 설정하고 이를 기준으로 온라인 피팅 서비스 웹페이지 디자인을 제안하였다. 페이지 전체 구조 분석과 피팅창 디자인으로 나누어 연구를 진행하였으며 연구의 결과로 기존의 피팅맵 표기법을 보완하고 재질 확인을 위해 옷을 당겨볼 수 있는 항목과 사용자마다 원하는 핏을 고를 수 있는 피팅 필터를 추가하였다. 또한 다양한 자세를 제공하여 사용자가 원하는 자세로 바뀌며 사이즈 및 신축성을 확인 할 수 있도록 하였다. 이 연구는 기존 연구에서 많이 다루지지 않은 온라인 피팅 서비스 웹페이지에 관한 것으로 이어지는 연구들의 기초 자료로 활용되고 관련 산업에 종사하는 마케터들에게 좋은 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

## REFERENCES

- [1] S. Y. Jung & H. N. Lee. (2019). Experiential Marketing Case Analysis of Online Shopping Mall Using VR, AR. *Journal of the Korean Society Design Culture*, 25(3), 393-402.
- [2] H. S. Yang & Y. L. Choi. (2011). The Influences of Shopping Enjoyment and Risk Reduction on Behavioral Intention in Internet Shopping Malls using a Moving Virtual Model. *Fashion & Textile Research Journal*, 13(3), 390-397.
- [3] H. S. Yang & C. K. Park. (2012). The Effect of Technology Readiness, Fashion Innovativeness, and Participation Level Perception on Acceptance Intention of 3D Virtual Fitting Systems. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 36(3), 269-281.
- [4] A. C. Rim. (2020). *The Effect of Virtual Fitting on Purchase in Offline Stores*. Master's thesis. HANYANG University, Seoul.
- [5] E. M. Kang & E. J. Park. (2020). A Study on the Influence Variables of Purchasing Intentions of

Apparel Products Using Virtual Fitting. *Journal of the Korean Society Design Culture*, 26(1), 1-13.

- [6] S. W. Choi. (2013). A Study on Mobile Men' Wear Shopping Mall Emotional Interface through Virtual Reality. *Society of Design Convergence*, (41), 99-114.
- [7] E. M. Lim, T. Honjo & K. Umeki. (2006). The validity of VRML images as a stimulus for landscape assessment. *Landscape and Urban Planning*, 77(1-2), 80-93.
- [8] S. Y. Hwang & S. M. Shin. (2013). The Effects of the Virtual Avatar Fitting Models for Apparel e-Commerce in Consumer's Purchasing Behavior: Comparing Traditional Model with Virtual Avatar Model. *The Korean Society of Fashion Business*, 17(5), 57-69.
- [9] H. S. Yang & Y. L. Choi. (2013). The Effect of Presentation of Apparel Products on Consumers' Approach Behavior using 3D Avatar Model. *The Society of fashion & Textile Industry*, 15(1).
- [10] J. S. Chun & J. S. Park. (2003). A study on women's perceived body size for developing virtual fitting model in e-retailing of apparel. *Korean Journal of the science of Emotion & sensibility*, 6(1), 17-26.
- [11] K. M. Lee & Y. J. Hu. (2014). The Effects of Chronic Regulatory Focus Based on Types of Virtual Fitting Services on Fashion Brand Favorability and Revisit Intention -Focusing on the Mediating Effect of the Flow-. *Journal of Basic Design & Art*, 15(4), 315-323.
- [12] M. J. Lee & H. S. Sohn. (2012). A Comparative Analysis of the Different between CLO 3D Avatar Sizing and Actual Body Measurement Shapes. *Journal of Fashion Business*, 16(4), 137-151.
- [13] S. H. Cha. (2020). An Comparative Analysis on the Structure and Content Composition of Museum Websites. *Journal of the Korean Society Design Culture*, 26(2), 567-579.
- [14] S. Y. Yin. (2015). *A Comparison of Fit and Appearance between Real Clothing and Virtual Clothing Depending on Types of Virtual Clothing Program, Body Shape and Fit Status*. Master's thesis. Kyung Hee University, Seoul.
- [15] J. H. Kim & Y. K. Kim. (2019). A Study on the Convergence Characteristics 3D Virtual Fashion Design Program. *The Korean Society of Science & Art*, 37(4), 53-63.

김 류 희(Ryu-Hee Kim)

[학생회원]



- 2019년 2월 : 인제대학교 디자인학부 (학사)
- 2019년 2월 ~ 현재 : 인제대학교 일반대학원 U디자인학과(석사과정)
- 관심분야 : 제품디자인, 서비스 디자인
- E-Mail : kyh2522522@naver.com

양 승 호(Sung-Ho Yang)

[정회원]



- 1990년 2월 : 한국과학기술원 산업디자인학과 졸업(공학사)
- 2003년 6월 : 우메오대학교(스웨덴) 인터랙션디자인과 졸업(예술석사)
- 2012년 8월 : 국민대학교 테크노디자인전문대학원 인터랙션디자인학과 졸업(디자인학박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 인제대학교 디자인엔지니어링학과 재직
- 관심분야 : 헬스케어분야, 디자인 연구 및 제품 디자인
- E-Mail : deyangsh@inje.ac.kr