

모바일 카메라를 통한 이미지 검색에 대한 사용자 경험 연구

User Experience Research on Image Search through Mobile Camera

주저자

김 지 현 Kim, Ji-hyun

홍익대학교 일반대학원 디자인학부 시각디자인 전공 | Visual Communication Design, Hongik University
glb323@hanmail.net

교신저자

윤 재 영 Yun, Jae-young

홍익대학교 디자인학부 시각디자인과 교수 | Visual Communication Design, Hongik University
ryun@hongik.ac.kr

투고일	2019.09.09	심사일	2019.10.24	게재확정일	2019.10.28
-----	------------	-----	------------	-------	------------

본 논문은 홍익대학교 일반대학원 시각디자인과 2019년 석사학위 논문을 바탕으로 작성되었습니다.

목 차

1. 서론
 - 1.1. 연구 배경 및 목적
 - 1.2. 연구 방법 및 범위
 2. 이론적 고찰
 - 2.1. 검색 서비스
 - 2.2. 사용자의 검색 목적 및 이용 행태
 - 2.3. 모바일 카메라 검색 서비스
 3. 모바일 카메라 검색 사용자 조사
 - 3.1. 사용자 조사 구성 및 방법
 - 3.2. 사전 인터뷰
 - 3.3. 인터뷰와 참여 관찰
 4. 결과 분석 및 개선방안 제안
 - 4.1. 고객 여정 지도(User Journey Map)
 - 4.2. 리서치 결과 분석
 5. 검증
 - 5.1. Prototype 제작
 - 5.2. 검증
 6. 결론 및 향후 연구 과제
- 참고문헌

Keyword

검색 서비스, 이미지 검색, 카메라 검색,
검색 목적, 검색 이용 행태, 사용자 경험
Search service, Image search, Camera search,
Visual search, Search Purpose, Search Usage
Behavior, User Experience

Abstract

The rapid development of the mobile market has made it possible to search using mobile regardless of time and place. Images can be searched through the mobile camera lens anytime, anywhere, and not only search for saved images, but also real-time search by camera. However, currently, researches on mobile search services are being actively conducted, while studies on mobile camera search are inadequate. This study grasps the purpose of mobile camera retrieval, usage behavior and inconvenience from the point of view of actual users. For this purpose, the purpose of mobile camera search was redefined and the search objectives and behaviors were identified through user interviews and participation observations. Also, after grasping the user's needs for camera search, a solution is presented. After that, we tried to improve the user experience on mobile camera search by verifying the effectiveness through usability test. As a result of research, the purpose of mobile camera search is mainly divided into information search, URL search, download search, and entertainment search. The main search targets using mobile camera search are people, language, clothing, flora and fauna, similar images, wine, electronics, and food. Participation observations are uncomfortable because: 1) the search results are provided without a set of criteria; 2) some of the results cannot be compared quickly and easily; 4) If the image is blurred, it is necessary to repeat the shooting process. To solve this problem, we present a) filtering and comparison function, b) related information function, and c) simple image correction function. The usability test of the proposed service was conducted, and face-to-face interviews showed that the serviceability was positive. In this study, we understand the purpose and behavior of mobile camera retrieval service users and suggest ways to improve mobile camera retrieval services.

논문요약

모바일 시장의 빠른 발전으로 시간과 장소에 구애 받지 않는 모바일을 이용하여 검색하는 일이 일상이

되었다. 언제 어디서나 모바일 카메라 렌즈를 통해 이미지 검색이 가능해졌으며 저장했던 이미지를 검색하는 것뿐만 아니라 카메라로 촬영하여 실시간 검색이 가능하게 되었다. 그러나 현재 모바일 검색 서비스에 관한 연구들은 활발히 진행되고 있는 반면 모바일 카메라 검색에 관한 연구는 미비한 실정이다. 본 연구는 실제 사용자의 입장에서 모바일 카메라 검색 목적 및 이용 행태, 불편사항을 파악하였다. 이를 위해 모바일 카메라 검색의 목적을 재정의하였고, 사용자 인터뷰와 참여 관찰을 통해, 검색 목적과 행태에 대해 파악하였다. 또한 카메라 검색에 대한 사용자 니즈 파악 후, 이에 대한 방안을 제시하였다. 이후 사용성 테스트를 통해 효과를 검증함으로써 모바일 카메라 검색에 대한 사용자 경험을 높이고자 하였다. 연구 결과, 모바일 카메라 검색 사용 목적은 주로 4가지로 Information 검색, URL 검색, Download 검색, Entertainment 검색으로 구분되었다. 그리고 모바일 카메라 검색을 사용하여 주로 검색하는 대상은 인물, 언어, 의류, 동식물, 비슷한 이미지, 와인, 전자기기, 음식 등으로 정리되었다. 참여관찰을 통해 불편사항은 1) 검색 결과가 정해진 기준 없이 제공된다는 점, 2) 검색 결과 중 몇 가지 정보를 쉽고 빠르게 비교할 수 없다는 점, 3) 내가 검색해 본 결과만 확인할 수 있고 연관된 정보는 제공되지 않는 점, 4) 이미지가 흐릿하게 찍힌 경우 다시 찍는 과정을 반복해야 하는 점 등으로 도출되었다. 이러한 문제 해결을 위해 a) 필터링과 비교 기능, b) 연관 정보 기능, c) 이미지 간편 보정 기능을 각 검색 대상별 구현 방법을 제시한다. 제안하는 서비스에 대한 사용성 테스트를 하였고, 대면 인터뷰를 실시한 결과 사용편의성에 대해 긍정적인 것으로 나타났다. 본 연구에서는 모바일 카메라 검색 서비스 사용자의 이용 목적과 행태를 이해하고 모바일 카메라 검색 서비스를 개선방안을 제시한다.

1. 서론

1.1. 연구 배경 및 목적

2017년 구글은 카메라로 사물을 인식하여 검색하는 서비스인 ‘구글 렌즈’를 발표하였다. 예를 들면 스마트폰의 카메라로 레스토랑의 간판을 비추면 레스토랑의 평점과 상세정보가, 사고 싶은 물건을 비추면 비슷한 쇼핑 정보들이 제시된다. 기존의 키워드 입력 방식이었던 텍스트 검색에서 이미지만으로 검색이 가능한 시대가 온 것이다.

카메라 검색의 기술은 인공지능 AI를 활용한 ‘딥러닝’ 기술로 사람의 뇌가 학습하는 방식을 본 딴 기술이다. 딥러닝 기술이 널리 활용되면서 각 기업의 카메라 검색 서비스도 놀라운 속도로 발전하고 있다.

매일 같이 넘쳐나는 정보 속에서 내가 원하는 정보를 손쉽게 효율적으로 얻는 것이 중요한 가치로 떠오르면서 검색 서비스의 중요성 또한 점점 더 확대되고 있다. 그에 따라 검색 서비스의 사용자 경험에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 하지만 대부분 텍스트 검색에 대한 연구들이고 카메라 검색에 관한 연구는 미비하다. 현재까지 모바일 카메라 검색 연구는 인식률을 높이는 방법에 관한 연구들이거나 UI 디자인에 관한 연구에 치중되어 있다. ‘검색 서비스의 사용자 경험’이 중요한 이슈로 떠오르고 있는 시점에서 이러한 연구들만으로는 사용자 경험을 만족시키기에는 한계가 있다. 즉, 사용자의 요구를 만족시키고, 모바일 카메라 검색의 실질적인 사용 편의성을 향상시키기 위해서는 실제 사용자들이 카메라 검색을 주로 어떤 목적으로 사용하고, 어떠한 상황에서 사용하며, 무엇을 검색하는지를 파악할 필요가 있다. 또한 사용자들의 이용 행태를 파악하여 카메라 검색의 사용자 경험을 높이는 방안을 연구해야 한다.

본 연구는 사용자의 모바일 카메라 검색 목적과 검색 대상에 따른 문제점과 사용자 니즈 분석을 통해 카메라 검색의 활용성을 높임과 동시에 카메라 검색의 사용 편의성과 사용자 검색 만족도를 향상시키기 위한 사용자 경험 개선방안 제시를 목표로 하고 있다. 연구목적 달성을 위해 사전 인터뷰를 통해 사용자의 카메라 검색 사용 목적과 상황, 카메라 검색 사용 시, 주요 검색 대상에 대해 조사하였으며, 인터뷰 결과를 토대로 2차 대면 인터뷰와 참여 관찰을 통해 카메라 검색 이용 행태와 불편사항을 조사하였다. 최종적으로 2회에 걸친 조사 결과를 토대로 개선방안을 도출하였고 도출된 개선방안을 프로토타입으로 제작하여 사용성 평가를 실시하였다. 본 연구에서는 모바일 카메라 검색 서비스를 이용할 때 사용자들의 검색 목적과 이용 행태가 검색 대상에 따라 어떻게 다른지를 파악하고 모바일 카메라 검색 서비스 기획의 방향성을 제시하기로 한다.

1.2. 연구 방법 및 범위

연구 방법은 다음과 같다. 1차 조사에서는 사전 인터뷰를 통해 사용자들의 카메라 검색 사용 목적과 상황 그리고 주로 검색하는 대상에 대해 파악한다. 그 후 2차 조사에서 참여 관찰법과 대면 인터뷰를 통해 사용자의 카메라 검색 이용 행태와 이용하면서 생기는 불편사항과 니즈를 파악한다. 그리고 이를 바탕으로 모바일 카메라 검색의 사용자 경험을 높일 수 있는 개선방안을 제안한다. 마지막으로 개선방안이 반영된 프로토타입을 제작하였고 사용자들이 태스크를 수행하며 주는 피드백을 통해 본 연구가 제안하는 개선방안을 검증하고자 한다.

연구 진행 시, 시간적, 공간적 제약 없이 즉시 검색이 가능한 모바일 검색의 사용률이 빠르게 증가하고 있는 시대를 반영하기 위해 카메라 검색의 디바이스는 모바일로 한정하였다. 검색 대상의 경우, 현재 카메라 검색 서비스에서 특화된 렌즈와 애플리케이션을 제공하고 있으며, 검색 시 촬영과 저장된 이미지를 불러오는 방식이 모두 쓰이고 있는 4가지 대상 (쇼핑, 와인, 언어, 동식물)으로 한정하여 연구를 진행하였다.

2. 이론적 고찰

2.1. 검색 서비스 환경의 변화

검색 서비스에 대한 정의는 법적으로나 학술적으로 큰 차이는 없지만, 사용자가 원하는 콘텐츠를 찾도록 도와주는 서비스 혹은 소프트웨어로 이해할 수 있다.¹⁾ 임기덕 외(2008)는 인터넷 상의 데이터, 콘텐츠, 웹페이지 등 다양한 형태를 지닌 정보의 위치를 사용자가 보다 쉽고 편리하게 접근하도록 하거나 조회 가능하도록 찾아주는 검색 도구 또는 서비스라고 정의하고 있다. Heting & Marilyn(2003)은 인터넷을 통하여 제공되는 정보가 기하급수적으로 증가하면서 사용자가 정보를 탐색할 때 편의성을 높이기 위해 개발된 것이 검색 서비스라고 설명하고 있다. 그리고 법안에서는 인터넷망 내에서 이용자가 원하는 콘텐츠 및 서비스를 용이하게 찾을 수 있도록 검색 소프트웨어를 제공하는 서비스 (검색서비스사업자법안)라고 정의하고 있다. 선행연구 조사 결과, 검

색 서비스란 사용자들이 보다 쉽고 편리하게 접근하고 조회 가능한 도구로 현재 검색 목적에 따라 검색 방법이 확대되고 있음을 알 수 있다. PC 기반의 검색이 전반적이었던 시대에서 기술의 발달로 모바일에도 검색 서비스가 도입되었다. 스마트폰의 보급이 일반화되면서 모바일을 통한 인터넷 검색도 활발해졌다. 2018년 한국인터넷진흥원(KISA)의 ‘인터넷 이용 실태 조사’에 따르면, 우리나라 1,975만 가구 중 1,965만 가구가 인터넷 접속이 가능하며, 인터넷 접속 기기의 94.4%가 스마트폰인 것으로 나타났다. 또한, 2009년 아이폰이 국내에 처음 등장한 이후, 스마트 기기 보유율이 급속히 증가하여 2013년을 기점으로 모바일 점유율이 데스크톱보다 높아졌다 (한국인터넷진흥원, 2018)²⁾. 구글은 2015년 여름, 전 세계적으로 모바일 검색이 데스크톱 검색을 처음으로 넘어섰다고 밝혔으며 구글에서 월별 발생하는 약 1000억 건의 검색량 중 절반 이상이 스마트폰을 통해 이루어진다. 그리고 네이버 역시 2015년에 네이버의 모바일 검색은 약 61억 건으로 데스크톱 검색에 비해 두 배를 달성하였다고 밝혔다 (한국경제, 2016)³⁾. 이렇게 PC 기반의 검색에 비해 모바일 검색의 중요성은 보다 커지고 있고 관심 또한 커지고 있다.

2.2. 사용자 검색 목적 및 이용 행태

검색 서비스에서 사용자의 검색 목적을 분류하는 연구는 사용자들의 검색 이용 행태를 살피고 이해하려는 목적으로 사용자들이 실질적으로 어떤 목적을 가지고 검색하는지 분석하여, 전반적인 검색 과정에서의 특성을 파악하려는 연구들이 수행되고 있다(Bates,1979). Rose외(2004)는 AltaVita 검색 엔진을 대상으로 검색 질의어를 분석하여 사용자들의 검색 목적을 분류하고 구조화하였다. 약 100-200개의 검색 질의어를 분류하였고, 그 결과 사용자의 검색 목적을 크게 3가지로 분류하였는데, 1) Navigational, 2) Informational, 3) Resource로 분류하였다. 또한 각 검색 목적에 따라 사용자의 행동을 세분화하였다. 그래서 사용자들은 [Table 1] 와 같이 11개의 목적을 가지고 검색 서비스를 사용한다고 제시하였다. 이를 통

1) 최수민, 2013, 인터넷 검색서비스 주요 이슈 및 정책방향

2) 한국인터넷진흥원. (2018). 2018 인터넷이용실태조사

3) 한국경제. (2016). 진경의 ‘모바일 검색’, 구글 반-네이버 두배.

해 향후 검색 엔진을 개선시킬 수 있는 방안과 검색 UI에 실질적으로 적용시킬 수 있는 방안을 제시하였다⁴⁾

[Table 1] The Search Goal Hierarchy (Daniel E.R, 2004)

Search Goal	Description
Navigational (탐색 검색)	내가 이미 알고있는 특정한 알려진 웹 사이트로 이동하는 것. URL을 입력하는 것보다 더 편리하거나 URL을 모르는 경우.
Informational (정보 검색)	웹 페이지를 읽거나 보면서 뭔가를 배우는 것.
Directed	나의 주제에 관해 뭔가를 배우고 싶은 것.
Closed	명확한 답이 있는 질문에 대한 답을 얻고 싶은 것.
Open	깊이가 없는 자유로운 질문에 답을 얻고 싶은 것.
Undirected	모든 것을 배우고 싶은 것.
Advice	조언, 아이디어, 제안 또는 지침을 얻고 싶은 것
Locate	실제 서비스나 제품을 얻을 수 있는지 여부를 파악하는 것.
List	제안 웹 사이트 목록 (즉, 검색 결과 목록 자체)을 얻는 것.
Resource(자원 검색)	웹 페이지에서 사용할 수 있는 정보 (정보가 아님)를 얻는 것.
Download	유용한 컴퓨터 또는 다른 장치에 있어야 하는 리소스를 다운로드하는 것.
Entertainment	결과 페이지에서 사용 가능한 항목을 보면서 간단히 즐겁게 하는 것.
Interact	내가 찾은 웹 사이트에서 사용할 수 있는 다른 프로그램, 서비스를 사용하여 리소스와 상호 작용하는 것.
Obtain	컴퓨터가 사용할 필요가 없는 리소스를 얻는 것. 자원 자체를 사용하기를 원하기 때문이다.

Glover 외 (1999)는 사용자들은 자신이 정의한 정보 목록이 있으며 사용자의 정보 요구를 연구 논문, 일반 소개 글, 개별 홈페이지, 조직 홈페이지 등 7가지로 분류하였고, 각각에 해당하는 검색 엔진을 분석하였다. 이소영 & 조영환(2004)은 설문조사를 통해 검색 사이트를 주로 이용하게 되는 상황과 목적에 대해 파악하였다. 그 중 ‘원

4) 진벽석, (2008), 사용자 검색목적을 포함한 검색엔진 인터페이스에 관한 연구

하는 사이트를 찾기 위한’ 검색이 39.9%로 가장 많았고, 그다음으로는 ‘ 모르는 단어나 내용이 있을 경우’ (19.6%), ‘숙제, 리포트, 논문 등을 준비할 때’ (13%) 등의 순서로 나타났다. 검색 사이트 이용 목적은 나이와 성별에 따른 이용자 특성 별로 살펴보았는데, 30대 남성은 희망 사이트(Site)를 탐색하기 위해 30대 여성은 모르는 단어 혹은 내용을 찾기 위해 중고생의 경우 숙제와 연예, 문화 정보 탐색을 위해 검색 서비스를 많이 이용하는 것으로 나타났다⁵⁾

사용자의 검색 이용 행태를 관찰하고 분석하는 것은 검색 서비스의 사용자 경험 디자인에 적용이 가능하고 이를 통해 더 높은 가치의 서비스를 제공할 수 있다. 오픈서베이(Open survey)에서 2019년 3월 조사에 따르면, 국내 정보가 필요할 때, 뉴스나 기사를 검색할 때, 사전이 필요할 때, 쇼핑할 때는 네이버를 주로 사용하고, 해외 정보가 필요할 때, 전문성이 필요한 내용이나 기사를 찾을 때는 구글을 이용하였다. 또한, 맛집 정보를 찾을 때, 요즘 트렌드를 살펴볼 때, 인기 있는 장소를 찾아볼 때는 인스타그램을 이용했으며, 취미 생활과 관련된 것을 찾아볼 때, 자세하고 구체적인 정보를 영상으로 보고 싶을 때, 트렌드를 살펴볼 때는 유튜브를 이용하여 검색하는 것으로 나타났다. 사용 목적에 따라 검색 이용 행태도 달라짐을 확인할 수 있다. 이소영 & 조영환(2004)은 인터넷 검색 사이트를 이용하는 방식을 알아본 결과 10명 중 7명이 현재 이용하는 사이트에서 1차로 검색하고, 검색 내용에 불만이 있을 때, 전문 검색 사이트를 이용한다고 하였다. 또한 검색 결과가 만족스럽지 못할 경우 ‘포기한다’가 25.6%로 가장 높은 것으로 나타났다⁶⁾

선행연구를 통해 검색 서비스 사용자들을 이해하기 위해 검색 목적에 관한 연구들이 진행 중이다. 하지만 모두 텍스트 검색의 검색 목적에 관한 연구이므로 모바일 카메라 검색에 맞는 검색 목적 정의가 필요함을 확인하였다. 또한 사용자들은 검색 결과가 만족스럽지 않을 경우 빠르게 포기하며, 재검색을 시도하는 경우는 드물다는 것을 알 수 있었다. 따라서 검색 서비스에서 사

5) 이소영, 조영환 (2004). 검색 포털에서 사용자 질의분석을 통한 검색형태 연구. 정보과학회지, 22(4),

6) 이소영, 조영환 (2004). 검색 포털에서 사용자 질의분석을 통한 검색형태 연구. 정보과학회지, 22(4), 47-51

용자가 쉽고 빠르게 재검색을 도울 수 있는 장치나 검색 만족도를 높일 수 있는 방안에 대한 고려가 필요하다는 것을 확인할 수 있다.

2.3. 모바일 카메라 검색 서비스

모바일 카메라 검색이란 모바일에서 이미지 검색을 하는 것을 말하며, 보통 이미지 검색, 내용 기반 검색, 비주얼 서치 등 다양하게 부르고 있다. 하지만, 본 논문에서는 모바일 환경 안에서, 모바일의 특성인 휴대성을 특징으로 하여 시간적, 공간의 제약 없이 어디서든지 저장된 이미지뿐만 아니라 카메라 렌즈를 이용하여 즉시 사물을 검색하는 것을 ‘모바일 카메라 검색’이라고 부르고자 한다.

모바일 카메라 검색 애플리케이션은 크게 두 가지 부류로 나눌 수 있다. 첫째, 하나의 검색 애플리케이션으로 다양한 검색 결과를 얻을 수 있는 카메라 검색 서비스이다. 검색 시 기기가 사용자들의 데이터를 바탕으로 자동으로 정보 결과를 알려주며 검색 결과가 방대하다. 네이버 스마트 렌즈와 구글 렌즈가 대표적인 사례이다. 예외로 삼성 빅스비 비전은 하나의 애플리케이션이지만 여러 특화된 렌즈를 제공하고 있다. 둘째, 각 분야의 특화된 애플리케이션에서 특화된 1개의 검색 결과를 검색할 수 있는 카메라 검색 서비스이다. 쇼핑 애플리케이션에서 카메라 검색 서비스를 제공하거나 번역 애플리케이션에서 카메라 검색을 제공하는 경우로 네이버 파파고(Papago), 구글 번역기, 다음 꽃 검색, 와인 검색 애플리케이션인 비비노(Vivino)가 대표적인 사례이고 국내외 다양한 애플리케이션에서 카메라 검색 서비스를 제공 중이다.

1) 네이버 스마트렌즈(Naver SmartLens)

네이버 스마트 렌즈는 2017년 7월에 네이버에서 자체 개발한 카메라 검색 기술 ‘스코픽’이 적용된 모바일 카메라 검색 서비스이다. 스마트 렌즈는 카테고리 성 키워드에서 더 발전해 보다 구체적인 키워드를 제공하도록 개발되었다.⁷⁾ 네이버 스마트 렌즈는 한 개의 애플리케이션에서 ‘스마트 렌즈’라는 통합 검색이 가능한 렌즈와 그 외에 ‘쇼핑’, ‘와인’, ‘상품 라벨’,

‘QR, 바코드’ 렌즈를 제공한다. 최근에 네이버의 개편으로 그린 닷을 통해 카메라 검색에 접근성이 더 높아졌다. 안드로이드와 IOS에서 모두 이용이 가능하고, 국내 사용자들에게 인지도가 높고 네이버 애플리케이션 사용시 특정 애플리케이션을 설치하지 않고도 사용할 수 있다는 장점이 있다. 이전 나의 검색 내역을 확인할 수 있는 서비스인 히스토리 기능은 검색 렌즈 첫 화면 상단 왼쪽에서 확인할 수 있고, 분석된 키워드와 검색 날짜, 검색한 이미지의 섬네일이 제공된다.

2) 구글 렌즈(Google Lense)

구글 렌즈는 모바일 카메라 검색을 가장 먼저 출시한 서비스로 렌즈 1개로 다양한 검색이 가능하고, 다른 서비스들처럼 사진을 찍는 형식이 아닌 렌즈가 사물을 인식하여 인식된 부분에 점이 찍히면 점을 탭 하여 검색 결과를 확인하게 된다. 네이버 스마트 렌즈나 빅스비 비전처럼 특화된 렌즈가 없기 때문에 검색하기 전에 검색 대상을 먼저 고르거나 생각할 필요 없이 카메라 렌즈를 비추면 된다. 따라서 검색 전 단계가 짧아 빠른 검색 진입이 가능하다는 장점이 있고 안드로이드 폰에서만 사용이 가능하여 사용자 접근에 제약이 있다.

3) 삼성 빅스비 비전 (Samsung Bixby Vision)

삼성 빅스비 비전은 한 개의 애플리케이션에서 9개의 특화된 렌즈를 제공한다. 비슷한 이미지를 찾아주는 이미지 렌즈, 가격 정보와 쇼핑 관련 사이트로 연결해 주는 쇼핑 렌즈, 와인에 특화된 와인 렌즈, 음식을 찍으면 음식의 칼로리 등 정보를 알려주는 음식 렌즈, AR을 통해 나의 위치에서 주변 장소를 알려주는 장소 렌즈, 얼굴을 렌즈에 비추면 메이크업을 경험해 볼 수 있는 메이크업 렌즈, 언어를 번역해주는 텍스트 렌즈, 바코드를 찍으면 책의 구매 정보를 알 수 있는 책 렌즈, 그 외 QR, 바코드로 현재 총 9개의 특화된 렌즈를 제공하고 있다. 그리고 카메라가 사물을 인식하면 촬영 버튼을 누르지 않고도 AR로 검색 결과를 확인할 수 있다는 큰 장점이 있다. 또한 빅스비 비전은 삼성 스마트폰에서만 가능하며 이전 기록을 확인할 수 있는 히스토리 기능을 메인화면에서 확인할 수 있다.

7) 권도연, (2017), 네이버, 딥러닝 기반 비주얼 검색 ‘스마트 렌즈’ 공개, Bloter

3. 모바일 카메라 검색 사용자 조사

3.1 사용자 조사 구성 및 방법

본 논문은 카메라 검색의 선행 연구와 대면 인터뷰를 통해 다음의 내용을 파악하고자 하였다. 첫째, 카메라 검색을 사용하는 목적과 상황이 텍스트 검색 상황과 어떻게 다른지 파악하고자 하였다. 둘째, 모바일에서 카메라 검색 사용 시 불편한 점이 무엇인지 알아보하고자 하였다. 마지막으로, 모바일 카메라 검색에 대한 사용자들의 니즈를 파악하고자 하였다. 참여 관찰법을 통해서 는 사용자들이 자주 이용하는 애플리케이션의 사용 방법 및 특징, 사용 이유, 유용하다고 생각하는 기능 등에 대해 파악함으로써 현재 사용자들의 카메라 검색 이용 행태를 살피고, 인터뷰에서 확인할 수 없었던 실제 사용 시 불편사항이 무엇인지 관찰을 통해 얻고자 하였다.

[Table 2] Research Schedule and Methods

조사 기간 및 방법	1차	2019. 03. 01 - 2019. 04. 20 대면면접조사 (Face to Face Interview)
	2차	2019. 04. 27 - 2019. 05. 20 참여 관찰법, 대면면접조사

효과적인 사용자 경험 연구를 위해 비확률표본추출법 중 편의표본추출법을 사용하여 카메라 검색을 익숙하게 사용하는 사용자를 선별하였다. 본 연구에서는 참여자들이 자주 사용하는 애플리케이션을 사용하도록 하였고 평소에 이용하듯이 검색해달라고 요구했으며 이용하는 모습을 관찰하고 기록하였다. 또한 참여자들의 동의 하에 인터뷰 내용을 녹음하였으며, 조사가 끝난 후 녹음 내용을 필사하여 분석하였다. 사용자 조사 대상은 국내의 모바일 카메라 검색 사용에 익숙한 20-30대 사용자 총43명을 대상으로 이루어졌다. 또한 본 논문에서는 기술적인 문제는 다루지 않고 사용자 경험에 관한 문제점에 대해 한정하여 연구하였다.

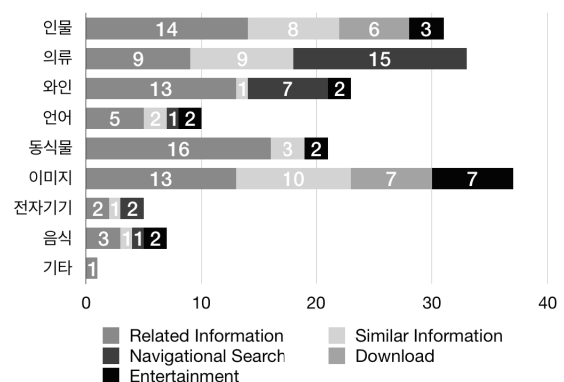
3.2. 인터뷰와 참여 관찰

사전 인터뷰를 통해 수집한 상황을 선행연구를 토대로 검색 목적에 맞게 분류하였다. 기존 선행 연구의 검색 목적은 텍스트 검색에 관하여 정의

되었기 때문에 모바일 카메라 검색에 맞게 검색 목적을 다음과 같이 재정의하였다.

1) Information 검색 (Informational Search)은 정보를 얻기 위한 검색 목적으로 해당 정보 검색 (Related Information)과 유사 정보 검색 (Similar Information)으로 나뉜다. 해당 정보 검색 (Related Information)은 검색을 통해 얻고 싶은 정보가 무엇인지 명확하고 검색하는 대상에 관한 해당 정보를 텍스트 또는 이미지로 얻고 싶은 경우이다. 유사 정보 검색 (Similar Information)은 검색하는 대상과 관련된 정보나 유사한 정보를 텍스트 또는 이미지로 얻고 싶은 경우를 뜻한다. 2) URL 검색 (Navigational Search)은 정보나 제품을 얻기 위해서 URL이나 해당 사이트로 이동하고 싶은 경우를 뜻하고 3) Download 검색 (Resource Search에 포함)은 다운받고 싶은 이미지나 파일 등을 얻고 싶은 목적으로 검색하는 것을 뜻한다. 그리고 4) Entertainment 검색 (흥미 위주의 검색, Resource Search에 포함)은 특정한 목적 없이 재미와 흥미로 검색하는 것을 의미한다.

조사 결과 사용자 43명을 통해 9가지의 검색 대상을 알 수 있었다. 인물을 검색하는 사람은 24명으로 가장 많이 나타났고, 언어가 22명, 의류 20명, 비슷한 이미지 검색은 19명, 동식물 18명, 와인은 15명, 전자기기 5명, 음식 4명, 기타로 포트폴리오를 검색하는 사람 1명 순으로 나타났다. 검색 대상에 따라 5가지 목적 (Information 검색 (Informational Search), URL 검색 (Navigational Search), Download 검색 (Resource Search에 포함), Entertainment 검색 (흥미 위주의 검색, Resource Search에 포함)과의 관계를 조사하였다 [Fig 1].



[Fig 1] Purpose according to camera search object

사용자들의 카메라 검색을 사용하는 목적과 그에 따른 대상을 조사, 분석한 결과 사용자들은 전반적으로 Information 검색 (Informational Search)의 해당 정보 검색과 유사 정보 검색을 위해 카메라 검색을 사용하는 것으로 파악할 수 있었다. 이는 탐색적인 검색보다는 검색을 통해 얻고 싶은 정보가 뚜렷한 상황에서 카메라 검색을 자주 사용한다고 할 수 있다. 텍스트 검색보다 이미지 검색은 검색 질의어가 구체적이라는 특징도 그 이유 중 하나인 것으로 보인다. 그리고 와인과 동식물, 언어 검색에서는 유사 정보에 대한 니즈가 많았지만, 현재는 카메라 검색 애플리케이션에서 많은 페이지를 타고 넘어가야 하거나 텍스트 검색으로 다시 검색해야 한다는 불편사항을 발견할 수 있었다.

참여 관찰을 통해 사용자들의 카메라 검색 이용 행태를 살펴보았다. 선행연구에서도 확인하였듯이 사용자들은 한두 번의 시도로 원하는 검색 결과가 나오지 않으면 검색을 포기하는 모습을 볼 수 있었고 검색에 실패했을 경우 여러 번의 재촬영 과정을 거쳐야만 하였다. 또한 자신이 원하는 검색 결과를 찾거나 검색 정보들을 비교하기 위해 여러 번 스크롤 하며 정보를 확인하는 모습을 볼 수 있었다. 그리고 사용자들은 자신이 원하는 브랜드가 있는 특정 애플리케이션에서 검색을 다시 시도하거나 대상에 대해 더 깊은 정보를 탐색하기 위하여 특화된 카메라 검색 애플리케이션으로 이동하는 모습도 확인할 수 있었다. 또한 대부분의 사용자는 이전 검색 기록이 있는 히스토리(history) 기능을 잘 몰랐으며, 사용하지 않았고 같은 대상의 검색 내용을 다시 확인하기 위해서 재촬영을 하는 모습을 보였다.

4. 결과 분석 및 개선방안 제안

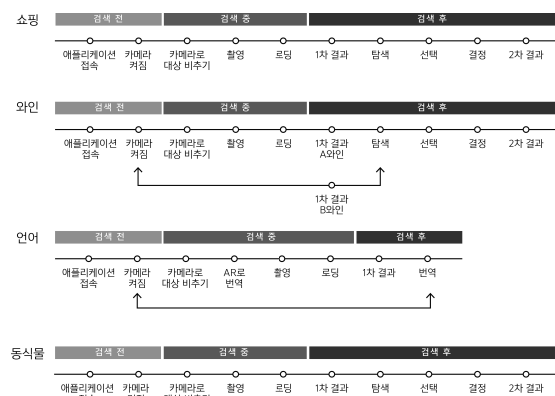
4.1. 고객 여정 지도(User Journey Map)

고객여정지도(User Journey Map)란 고객이 서비스 또는 제품과 어떠한 접점을 지니고, 어떠한 매력을 느끼는지, 혹은 어떠한 불편함을 느끼는지, 그리고 그 결과 목표로 어떻게 이어지는지와 같은 일련의 행동 과정을 시간 흐름에 따라 가시화한 그래프이다.⁸⁾

8) Brunch. (2017). 데이터 기반 '고객 여정 지도' 만들기. <https://brunch.co.kr/@beusable/24>

이남민 외(2012)는 이미지 검색에 대하여 사용자들은 여전히 자주 실패를 겪고 있고 사용자들은 텍스트 기반의 검색에 비해 만족감을 못 느낀다고 하였다.⁹⁾ 따라서 본 연구는 사용자들이 느끼는 불편사항을 알아보고자 하였다. 이를 위해 서비스 사용 시 사용자들이 느끼는 불편사항을 파악하고자 할 때 자주 사용되는 고객여정지도를 활용하여 카메라 검색 서비스에 대해 분석하기로 하였다. 이를 통해 사용자들이 모바일 카메라 검색 서비스의 어떠한 부분에서 매력을 느끼고 불편함을 느끼는지, 무엇을 필요로 하는지를 행동 과정을 통해 알아보고자 하였다. 고객여정지도는 검색 대상별로 제작하였고 검색 대상은 현재 카메라 검색 서비스에서 특화된 렌즈나 애플리케이션을 제공하고 카메라와 저장된 이미지를 이용하여 검색하며, 인터뷰에서 많은 의견이 나왔던 4가지 (쇼핑, 와인, 언어, 동식물)에 대하여 제작하였다.

검색 플로우는 사용자 조사를 통해 파악한 8개의 애플리케이션(네이버 스마트 렌즈, 삼성 빅스비 비전, 구글 렌즈, 구글 번역기, 네이버 파파고, 핀터레스트, 비비노, 다음 꽃 검색)의 공통적인 플로우를 추출하여 구조화하였다 [Fig.2]. 대상에 따라 제작된 고객여정지도는 [Fig 3, 4, 5, 6]과 같다.



[Fig 2] Structuring an existing search flow

1) 와인 검색

와인 검색의 고객여정지도에서 검색 후 1차 결과에서 감정선이 깊어진 것을 알 수 있다 [Fig 3]. 와인 검색에서 사용자들은 유사 정보 검색을

9) 이남민, 유보미, 정혜란 (2012). 아이트래커를 이용한 사용자의 이미지 검색 행동 패턴 연구. 한국HCI학회 학술대회, 882-884

목적으로 검색을 할 때 다양한 정보를 얻고 싶어 했다. 특히 가격과 구매할 수 있는 매장에 관한 정보, 그리고 함께 페어링할 수 있는 음식에 대한 정보를 얻고 싶어했다. 하지만 현재 비슷한 사진 위주로 검색 결과가 나오는 카메라 검색 서비스에서 자신이 검색한 와인 외의 다른 정보를 얻고 싶은 경우 다른 애플리케이션이나 텍스트 검색으로 이동이 필요하다. 또한 사용자들은 해당 정보 검색을 목적으로 검색을 할 때 여러 와인을 비교하고 싶어 하였고 비교를 위해서는 검색 전, 중, 후의 과정을 반복해야 했으며 저장된 이미지로 검색하는 경우 화면의 이동이 잦아서 검색 과정을 더욱 길게 느꼈다. 또한 정보들이 기준 없이 나열되어 원하는 정보를 찾고 선택하기까지 여러 번의 스크롤을 해야 한다.

2) 언어 검색

언어 검색의 경우 촬영 셔터를 누르지 않아도 AR로 번역이 되는 기능은 간단한 번역시 흥미롭고 사용하기 편리하다고 답하였다 [Fig 4]. 하지만 카메라 촬영시 빛이 부족하여 언어가 인식되지 않으면 사용자들은 처음부터 검색 과정을 다시 행해야 한다. 이미지를 편집하거나 간단한 수정으로 빠르게 오류를 복구할 수 있는 방법이 없어 불편하다고 답하였다. 그리고 재검색 과정을 거친 후 연관된 단어나 다른 문장 등의 정보를 얻기 위해서는 텍스트 검색으로 한 번 더 검색해야 해서 정보를 얻는 과정이 복잡함을 확인할 수 있다.

3) 쇼핑 검색

쇼핑 검색의 고객여정지도에서 카메라 촬영 검색은 검색 전에서 검색 중까지는 상대적으로 원만하고, 검색 후 1차 결과와 탐색 구간에서 감정선이 깊어진다 [Fig 5].

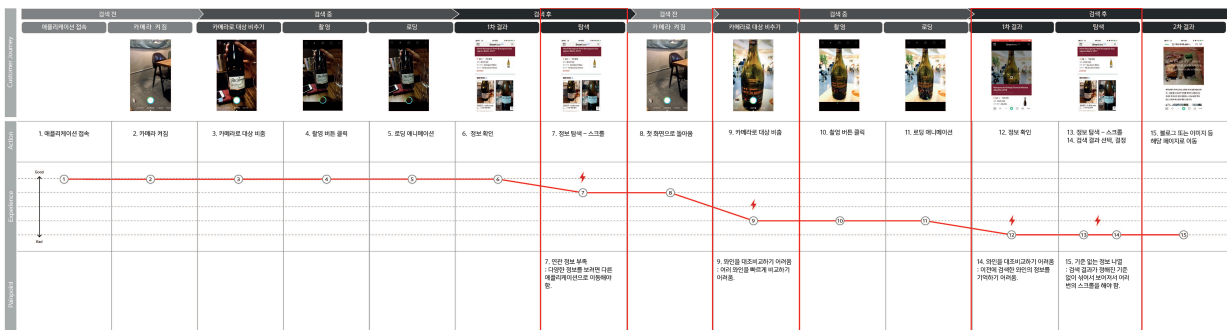
Information 검색 (Informational Search)과 URL 검색 (Navigational Search)을 목적으로 하는 경우 다른 목적을 가지고 검색할 때보다 사용자들은 검색 결과를 빠르게 얻기를 바라며 직관적이고 쉽게 정보를 골라 보기를 원했다. 검색 후, 1차 결과에서 기준 없이 나열된 수많은 정보 사이에서 자신이 원하는 정보를 찾기 위해 여러 번의 스크롤을 해야 해서 불편하다고 응답하였다. 그리고 더 정확한 검색을 위해 재포커싱을 해야 하는 과정이

직관적이지 않아 사용자들은 인지하지 못하였으며 탐색 구간에서는 검색 결과 몇 가지를 대조 비교하기가 어렵다고 답하였다. 사용자들은 쇼핑 검색 시, 특히 구매를 목적으로 검색하는 경우 여러 정보를 비교하는데 현재 이미지의 위치나 정보를 기억하고 여러 번 스크롤 해야 하는 과정 때문에 정보를 비교하기가 불편하다고 답하였다.

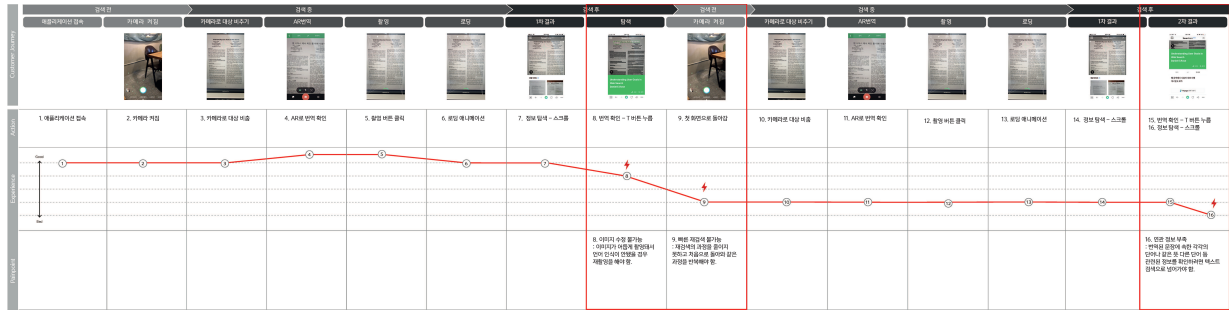
4) 동식물 검색

동식물 검색의 고객여정지도는 탐색 구간과 2차 결과 구간에서 불편하다고 답하였다. 사용자들은 비슷한 종에 대한 정보를 같은 화면 안에서 확인하고 싶어했다. 하지만 현재 연관된 정보를 확인하기 위해서는 백과사전으로 이동해야 하므로 빠르게 검색 결과를 확인하는 데 어려움이 있다.

이처럼 4가지의 검색 대상(쇼핑, 와인, 언어, 동식물)에 관하여 고객여정지도를 작성하였다. 4가지 검색 대상의 진행 단계를 살펴보면 각각에 대하여 사용자들의 니즈에는 차이가 있지만, 전체적인 흐름에서는 유사한 모습을 띈다. 감정선의 깊이나 모양에는 차이가 있지만, 전체적으로 검색 후에 Pain point가 발생한다는 흐름이 비슷한 것으로 보아 사용자들의 니즈는 유사한 것으로 파악할 수 있다.



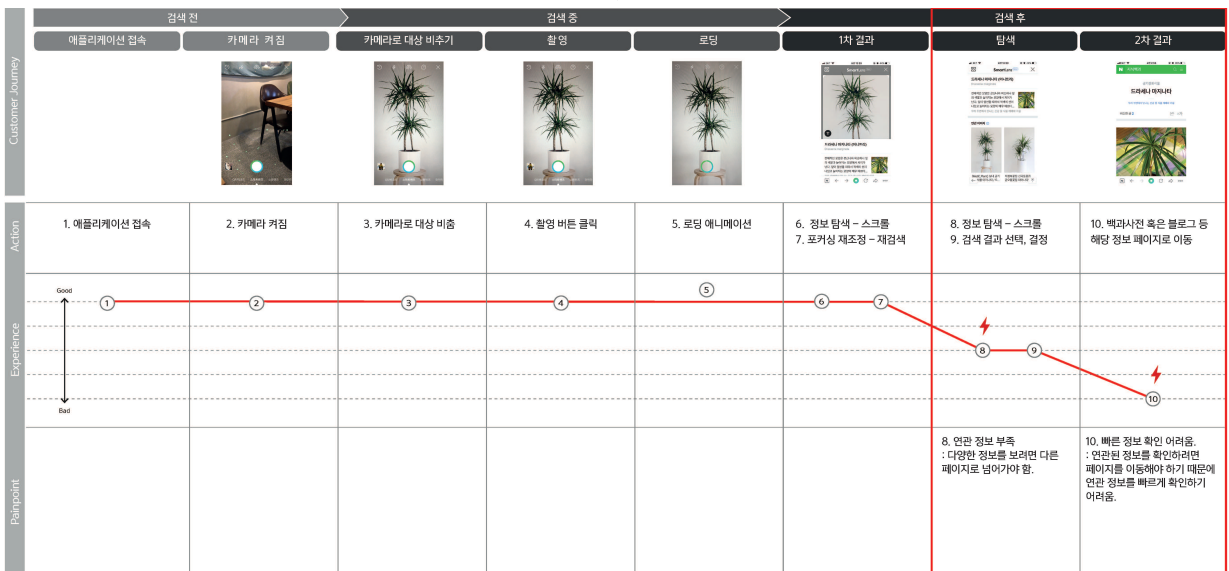
[Fig 3] Wine Search Customer Journey Map



[Fig 4] Language Search Customer Journey Map



[Fig 5] Shopping Search Customer Journey Map



[Fig 6] Fauna and Flora Search Customer Journey Map

4.2 사용자 조사 결과

사용자의 모바일 카메라 검색 이용 행태를 살펴본 결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 원하는 검색 결과가 빠르게 보이지 않으면 한두 번 시도 후 포기하는 모습을 보였다. 이는 선행 연구에서도 확인할 수 있었던 사용자 검색 이용 행태로 카메라 검색 서비스에서도 마찬가지로 빠르게 검색 가능한 것이 중요한 부분이라는 것을 알 수 있다. 둘째, 자신이 원하는 검색 결과를 찾거나 검색 정보들을 비교하기 위해 검색 결과를 여러 번 스크롤 하며 정보를 확인하는 모습을 볼 수 있었다. 셋째, 사용자들은 대상에 대한 더 깊은 정보를 파악하기 위해 특화된 카메라 검색 애플리케이션으로 이동하거나 텍스트 검색을 사용한다. 개인화된 검색이 특징인 카메라 검색이지만 사용자들은 제공되는 정보에 대해서는 다양한 정보를 원한다는 것을 알 수 있다. 넷째, 대부분의 사용자는 검색 기록이 있는 히스토리 기능을 잘 몰랐으며, 사용하지 않았고 이전 정보를 다시 확인할 때에는 재검색을 하는 행태를 보였다. 이는 현재 카메라 검색 서비스에서는 사용자들이 정보를 비교하거나 실수를 범했을 때 빠르게 대처할 수 없다는 것을 알 수 있다.

사용자들의 카메라 검색 이용 행태를 관찰한 결과 사용자들은 통합적으로 검색이 가능한 카메라 검색 서비스를 원하지만, 그 안에서 자신이 원하는 정보를 쉽고 신속하게 걸러 내기를 원한다는 것을 확인하였다. 이는 사용자들이 검색을 통해 얻고자 하는 정보가 명확할 때 더욱 필요한 것으로 보인다. 그리고 인식이 안 되거나 만족스럽지 못한 결과를 얻게 될 경우를 대비할 수 있는 기능이 필요하다는 것을 발견할 수 있었다.

이를 바탕으로 대상별로 고객여정지도를 작성하였고 카메라 검색의 문제점을 도출하여 그에 대한 개선방안을 정리하였다 [Table 2].

문제점은 공통적으로 총 4가지를 도출할 수 있었다. 첫째, 검색 결과가 정해진 기준 없이 산발적이고 광범위하게 제공된다. 이는 Information 검색 (Informational Search)을 목적으로 할 때 주로 문제점으로 나타났다. 둘째, 검색 결과 중 다시 확인하고 싶은 정보나 비교하고 싶은 정보가 있을 경우 위치나 이미지를 기억한 후 다시 확인하는 과정을 반복해야 한다. 현재 카메라 검색 서비스에서는 히스토리 기능이 있어 재촬영의 수고

를 덜어낼 수 있지만, 첫 화면으로 나가야 하는 과정을 반복해야 가능하다. 이는 Information 검색 (Informational Search) 중 유사 정보 검색 (Similar Information)을 목적으로 할 때와 URL 검색 (Navigational Search)을 목적으로 할 때 문제점으로 주로 나타난다. 셋째, 검색 질의어로 넣은 이미지에 관한 정보 외의 연관된 정보는 제공되지 않는다. 이는 Information 검색 (Informational Search) 중 유사 정보 검색(Similar Information)을 목적으로 할 때 주로 문제점으로 나타났다. 현재 검색 서비스에서는 관련된 정보를 확인하기 위해서는 해당 사이트로 넘어가거나 텍스트 검색으로 재검색 해야 한다. 넷째, 이미지가 흐릿하게 찍힌 경우 다시 찍는 과정을 반복해야 한다. 예를 들어 선명하지 않게 촬영이 되었을 경우 정확한 검색 결과를 얻기가 힘들다. 따라서 선명한 이미지를 통해 검색하기 위해서는 재촬영을 통해 다시 검색해야 한다.

이렇게 도출된 문제점을 바탕으로 사용자 경험을 높이기 위한 개선방안을 제안하였는데 개선방안으로는 신속하게 원하는 정보만 확인할 수 있는 필터링과 비교 기능, 다양한 정보를 제공하여 사용자가 정보를 유용하게 활용할 수 있도록 하는 연관 정보 기능, 사용자가 서비스를 사용하면서 쉽게 오류를 복구할 수 있는 가능성을 제공하는 이미지 간편보정 기능을 제안하고자 한다.

[Table 2] User Behavior, Camera Search Problems and Suggestions

대상	사용자 이용 행태	문제점	개선방안
쇼핑	원하는 검색 결과가 빠르게 보이지 않으면 재검색하지 않고 포기함.	* 검색 결과가 정해진 기준 없이 섞여서 보여짐.	* 필터링과 비교 필터링 기능을 통해 원하는 검색 결과 제공
		* 검색 결과 중 마음에 드는 몇가지 정보를 비교하려면 위치나 이미지를 기억한 후 여러 번의 스크롤을 해야함.	
	특정 브랜드 애플리케이션에서 검색 후 검색한 이미지와 관련된 상품을 함께 탐색.	** 내가 검색해본 검색 결과만 확인할 수 있음.	
와인	여러 와인을 비교할 때 하나씩 새로 검색하고	* 이전 검색 정보를 다시 확인하려면 흠	** 연관 정보

	기억이 나지 않으면 다시 재검색함. (히스토리 기능 사용 잘 안함)	화면(카메라)으로 다시 나가야 확인 가능.	각 대상에 맞는 연관 정보 추천 기능 제공
	연관된 정보를 확인 하기 위해 텍스트 검색을 사용.	** 내가 검색해본 검색 결과만 확인할 수 있음. 연관된 정보는 결과 제공하지 않음.	
	구매처를 위해 검색하는 경우 구매처를 찾기 위해 많은 스크롤을 함.	* 검색 결과가 정해진 기준 없이 섞여서 보여짐.	
언어	흐릿하게 찍히거나 문자 인식이 잘 되지 않으면 재검색함.	*** 이미지가 흐릿하게 찍힌 경우 다시 찍는 과정을 반복해야함.	*** 이미지 간편보정기능 제공
	검색한 문장 안의 단어들은 텍스트로 다시 검색함.	** 내가 검색해본 검색 결과만 확인할 수 있음. 연관된 정보는 결과 제공하지 않음.	
동식물	비슷한 종의 동식물을 찾기 위해 카메라 검색 외부 사이트로 나감.	** 연관된 정보는 제공하지 않음	

1) 필터링과 비교

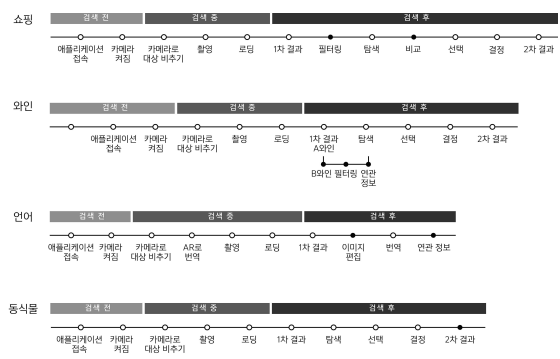
본 연구는 사용자가 수많은 검색 정보들 사이에서 원하는 정보 위주의 검색 결과를 신속하게 확인할 수 있도록 카테고리 기능을 제안한다. 많은 애플리케이션에서 카테고리 기능을 제공하고 있지만, 모바일 카메라 검색 서비스에서는 일부 애플리케이션을 제외하고는 제공되고 있지 않다. 모바일 기반의 카메라 검색에서는 검색 결과가 이미지로 제공되기 때문에 화면의 크기를 고려할 때 정보의 양을 한 번에 많이 보여주지 못한다. 따라서 카테고리가 없는 현재로서는 사용자가 많은 스크롤을 해야 하므로 신속한 검색 결과를 얻기가 쉽지 않다. 카메라 검색의 검색 목적 중 가장 많은 부분을 차지하는 ‘Information 검색 (Informational Search)’ 과 ‘URL 검색 (Navigational Search)’ 에서는 빠르게 검색 결과를 얻는 것이 가장 큰 니즈로 나타났다. 따라서 사용자 니즈를 효율적으로 충족시키기 위해 필터링과 비교 기능을 제공함으로써 신속한 검색이 가능하도록 한다.

2) 연관 정보 추천

자신이 검색 질의어로 넣은 이미지에 대한 정보 뿐만아니라 그 정보와 관련된 연관 정보도 함께 제공하는 기능을 제안한다. 현재 카메라 검색 서비스에서는 자신이 검색한 질의어에 대한 검색 결과만이 제공된다. 사용자 조사를 통해 알 수 있듯이, 사용자들은 카메라 검색을 사용하는 목적으로 유사 정보를 얻기 위해 검색하는 경우가 많다는 것을 확인하였다. 카메라 검색이 앞으로 발전할수록 사용자들은 카메라 검색을 통해 자신이 검색한 결과 외에 연관된 다양한 정보를 함께 얻기를 희망할 것이다. 사용성 중 유용성에 해당하는 부분으로 사용자들은 다양한 정보를 스스로 유용하게 활용할 수 있어야 한다.

3) 이미지 간편 보정

카메라 검색시 촬영된 사진이 흐릿하거나 어둡게 찍혀 인식이 제대로 되지 않을 경우 사용자들은 여러 번의 재촬영을 해야 한다. 이러한 경험은 검색 만족도와 사용성을 떨어뜨린다. 이에 본 연구에서는 이미지 간편 보정 기능을 제안한다. 이 기능에서는 카메라로 찍은 사진에서 검색하고 싶은 부분을 문지름으로써 시스템에 검색하려는 대상이 무엇인지를 인식시키고, 보정이 필요시 다른 부분보다 더욱 선명하도록 한다. 이를 통해 검색 정확성을 높일 수 있고, 간편하고 신속하게 오류를 줄일 수 있다.



[Fig 7] Improved search flow

개선방안을 기존 플로우에 적용하여 개선된 플로우를 구조화하였다 [Fig 7]. 개선된 플로우에서 쇼핑 검색은 1차 검색 후 필터링이 추가되었고, 탐색 후 검색 결과를 비교하는 플로우가 추가되었다. 와인 검색은 A 와인 검색 중 B 와인을 바로 추가하여 검색하는 과정과 필터링, 연관 정보 플로우가 추가되었고, 언어 검색은 번역하기 전

이미지 간편보정 부분과 번역 후 연관 정보 확인하는 부분이 추가되었다. 따라서 와인과 언어 검색에서는 기존 플로우에서 검색 전, 중, 후가 반복되었던 과정이 삭제되었다. 마지막으로 동식물 검색은 플로우 자체는 동일하지만 모두 카메라 검색 애플리케이션 안에서 해결할 수 있다는 것이 특징이다.

이와 같은 개선방안을 반영하여 카메라 검색에 적용함으로써 얻게 되는 기대효과는 다음과 같다. 첫째, 필터링과 비교 기능은 사용자가 자신이 원하는 정보만 선택하여 개인화된 검색 결과를 신속하게 확인 가능하도록 해줄 것이다. 둘째, 연관된 정보 제공은 사용자에게 다양한 정보 제공함으로써 사용자 스스로가 정보를 활용 가능하게 해줄 것이다. 그리고 이를 통해 더욱 확장된 검색이 가능하다. 셋째, 이미지 간편보정 기능은 쉽고 간단한 수정으로 검색 정확도를 높이고 과정을 줄여 신속하게 오류를 복구하여 재검색을 가능하게 할 것이다.

5. 검증

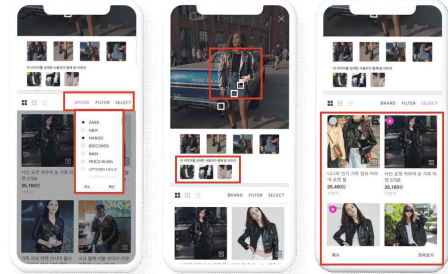
5.1 Prototype 제작

본 연구에서는 인터뷰와 참여 관찰을 통해 사용자들이 카메라 검색을 할 때 네이버 스마트 렌즈 애플리케이션을 가장 많이 사용한다는 것을 발견하였다. 따라서, 사용자들이 가장 익숙한 인터페이스인 네이버 스마트렌즈를 기반으로 브랜드 색을 제외하고, 본 연구에서 제안하는 기능을 추가하여 새롭게 프로토타입을 제작하였다. 4가지 검색 대상(쇼핑, 와인, 언어, 동식물)에 따른 니즈에 대한 개선방안을 각각의 프로토타입으로 구현하였다.

1) 쇼핑

쇼핑 검색에서는 검색하는 상품의 이름이나 브랜드, 가격 등의 정보를 검색하는 Informational Search(Informational Search)을 목적으로 하거나 구매하기 위해 구매 사이트에 대한 정보를 검색하는 URL 검색(Navigational Search)을 목적으로 할 때 정보가 정확한 기준 없이 광범위하게 제시되어 원하는 검색 결과를 빠르게 확인할 수 없고 마음에 드는 몇 가지의 정보를 비교하기 위해서는 여러 번의 스크롤을 움직여야 하는 불편함이

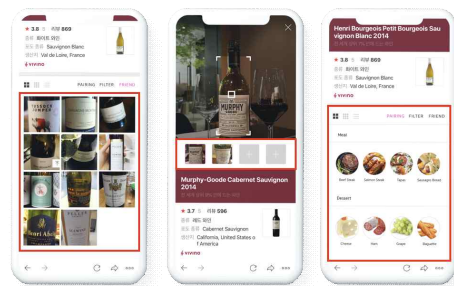
있었다. 이러한 점을 개선하기 위해 필터(Filter, Brand)를 통해 자신이 원하는 정보 위주로 확인할 수 있도록 하였고, 'Select'를 통해 다시 보고 싶거나 비교하고 싶은 정보는 선택하여 모아볼 수 있도록 적용하였다.



[Fig 8] Shopping Search Prototype

2) 와인

와인 검색에서는 해당 정보 검색을 목적으로 검색을 많이 하지만 관련된 유사 정보를 얻기 위해 URL 검색(Navigational Search)을 한다는 것을 발견하였다. 따라서 사용성을 높이기 위해 검색하는 이미지의 해당 정보 외에 관련된 정보도 빠르게 제공되어야 함을 확인하였다. 따라서 쇼핑과 마찬가지로 검색 결과를 내가 원하는 정보 위주로 정렬하는 필터를 적용하였다. 연관 정보는 검색한 와인과 페어링할 수 있는 음식을 확인할 수 있고 자신과 같은 와인을 검색한 다른 사람들이 어떠한 와인을 살펴보았는지 확인할 수 있다.

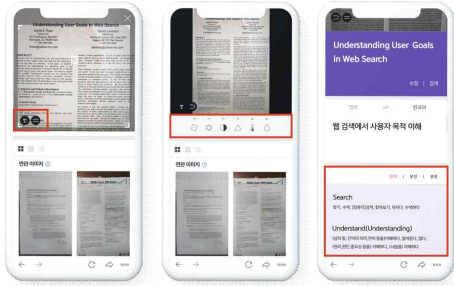


[Fig 9] Wine Search Prototype

3) 언어

언어 검색에서는 검색이 번역하기 위한 목적 위주로 이루어지기 때문에 정확하고 빠른 이미지 인식과 결과가 필요하다. 따라서 글씨가 인식되지 않을 경우 이미지 간편보정을 통해 재검색을 하고 싶다는 니즈가 있었고, 자신이 검색한 문장 외에 뜻을 알 수 없었다는 불편사항이 있었다.

따라서, 언어를 촬영 후, 간단한 보정을 하여 재 검색하지 않고도 정확한 검색 결과를 얻을 수 있다. 그리고 연관된 정보로는 자신이 검색한 문장에 포함된 단어와 그 단어가 들어간 예문, 그리고 번역한 문장이 들어가 있는 파일(자료)의 정보가 제공되어 텍스트 검색을 따로 하지 않고도 다양한 정보를 확인할 수 있다.



[Fig 10] Language Search Prototype

4) 동식물

동식물 검색의 경우 인물 검색처럼 큰 불편사항은 없었다. 검색 목적으로는 해당 정보 검색이 가장 많았지만 연관된 정보 제공 부분에서 사용자들의 니즈가 있는 것을 확인하였고 참여 관찰을 통해 사용자들은 검색 시 많은 페이지를 넘어가는 것보다 한 페이지 안에서 많은 정보를 얻기를 원한다는 것을 발견하였다. 따라서 자신이 검색한 동식물에 대한 정보 하단에 비슷한 종의 동식물 이미지를 섬네일로 간략하게 보여준다. 그리고 섬네일을 누르면 해당 동식물에 관한 정보를 얻을 수 있다.



[Fig 11] Fauna and Flora Search Prototype

5.2 검증

프로토타입을 통하여 본 논문에서 제안하는 개선방안의 효용성을 검증하였다. 참여자는 모바일 카메라 검색에 익숙한 20-30대 남녀 8명에게 실시하였다. 프로토타입을 이용한 사용자성 테스트를 통해 모바일 카메라 검색의 서비스 개선방안의

효용성을 검증하고자 하였다. 그리고 효용성 검증을 위한 질문지는 사용자 조사를 통해 발견된 니즈(빠르게 검색, 다양한 정보, 간편한 오류 복구)를 바탕으로 구성하였다. 예를들어, 1) 필터와 비교 기능을 통해 원하는 검색 결과를 신속하게 확인 가능한지, 2) 각 대상의 연관 정보 추천 기능을 통해 다양한 정보 검색 가능한지, 3) 이미지 간편보정 기능을 통해 빠른 재검색이 만족스러운지에 대해 조사하였다.

사용자들은 쇼핑 검색과 와인 검색에서 몇 가지의 검색 결과를 선택하여 모아보고 비교할 수 있도록 제안한 서비스에서 만족도가 가장 높게 나타났다. 쇼핑에서 모아보기 기능은 비슷한 상품을 바로 비교할 수 있어서 좋았다는 의견이 있었다. 또한 연령별로도 구분해주는 필터가 있으면 좋겠다는 의견이 있었다. 따라서 연령대 별로도 확인하고 싶어 하는 니즈가 있음을 알 수 있었다. 그리고 사용자들이 많이 접속한 쇼핑 검색 결과에 대한 필터와 최신 올라온 정보 순의 필터는 크게 필요한 기능은 아닌 것 같다는 의견이 있었다. 와인 검색에서는 여러 와인을 비교할 수 있어서 편리하다는 의견과 와인에 대한 정보를 알려주는 관련 유튜브 영상 등도 제공되면 좋을 것 같다는 의견이 있었고 카테고리에 가격순과 판매처가 추가되면 좋겠다는 의견이 있었다.

연관 추천 정보 제공 서비스에서 동식물 검색에 관해서는 비슷한 종의 동물과 식물의 리스트가 화면 이동 없이 카메라 검색 내에서 한 번의 탭으로 확인이 가능하여 빠르게 정보를 얻을 수 있어서 좋다는 의견이었다. 언어 검색에 관해서는 번역된 부분의 단어나 파일 등의 연관 정보 제공이 좋은 것 같다는 의견이 많았다. 그리고 추가로 언어를 찍으면 외국 물품에 대한 정보도 함께 알 수 있었으면 좋겠다는 의견도 있었다. 해외에서 상품 이름을 번역할 때 상품에 관한 정보와 리뷰를 함께 볼 수 있으면 카메라 검색을 더 잘 활용할 것 같다고 하였다. 와인 검색에 관해서는 사용자들은 페어링 정보 제공 부분에서 긍정적인 평가를 하였고 간략한 가격대라도 정보가 제공되었으면 좋겠다는 의견이 많았다. 그리고 자신이 검색한 와인과 같은 와인을 검색한 사람들의 다른 와인 검색 정보를 공유할 수 있다는 점에서 와인 구매에 많은 도움을 받을 수 있어 유용한 것 같다는 의견이었다.

이미지 간편보정 기능에 관해서는 재검색 없이 빠르게 오류를 수정할 수 있어서 번역하는데 많은 도움이 될 것 같고 검색 정확도 역시 높아질 것 같다는 의견이 있었다. 그리고 다른 애플리케이션을 사용하여 편집하는 것이 아닌 카메라 검색 애플리케이션 내에서 할 수 있다는 점을 높게 평가하였다.

개선방안이 적용된 프로토타입을 사용자 8명에게 사용하도록 하였다. 그리고 개선방안의 사용성에 대한 의견을 들었고, 그 결과 더 나은 사용자 경험을 하였다는 의견을 얻을 수 있었다.

6. 결론 및 향후 연구 과제

본 연구는 모바일 카메라 검색에서 사용자의 검색 목적과 상황, 검색 대상을 파악하고 정리, 분류하였다. 그리고 기존 모바일 카메라 검색의 사례 분석과 사용자 이용 행태에 대해 살펴보았으며 분류한 각 대상에 따른 목적에서 사용자들의 불편사항과 니즈에 대해 고찰하였다. 결과적으로 사용자의 검색 목적을 포함한 카메라 검색 사용자 경험의 중요 요소를 도출하고 개선방안을 제안하였다. 이렇게 본 연구는 사용자의 입장에서 모바일 카메라 검색의 사용자 경험을 조사, 분석하여 검색 목적을 재구성하였다. 또한 현재 모바일 카메라 검색 서비스 사용 시 불편사항을 개선할 수 있는 방안을 제안하고 효용성을 검증하였다는 데 연구의 의의를 둔다. 제안된 개선방안은 사용자들에게는 보다 효율적으로 정보를 검색할 수 있는 경험을 제공하며, 공급자들에게는 사용자들의 검색 만족도를 높여 더 많은 사용자 확보와 수익 창출에 도움이 될 것이다. 특히 모바일 카메라 검색의 검색 목적을 고려하여 사용자를 이해함으로써 궁극적으로 카메라 검색의 편의성과 활용도를 높이고 사용자들에게 편의와 더 나은 서비스를 제공할 수 있을 것이다. 모바일 카메라 검색 서비스는 출시된 지 얼마 되지 않아 아직 기술적인 부분이나 서비스적인 부분에서 많은 발전이 요구된다. 하지만, 기술은 앞으로 계속 발전할 것이고 그에 따라 모바일 카메라 검색의 중요성과 질적 성장도 빠르게 이루어질 것이라고 예상된다. 따라서 본 논문이 향후 큰 성장을 하게 될 모바일 카메라 검색 서비스의 사용자 경험 디자인 발전에 도움이 되기를 기대한다.

하지만 본 연구에 참여한 사람들이 모두를 대표할 수는 없으며 검색 사용 목적 또한 모든 상황을 포함하고 있지 않다는 점에서 한계점이 있다. 그리고 카메라 검색의 모든 사례를 분석한 것이 아닌 연구자가 임의로 선정하여 분석하였다는 점과 사용자들의 카메라 검색 이용 행태 및 검증도 실제 상황이 아닌 태스크가 주어진 상황이라는 점에서 한계점이 있다. 향후 연구에서는 본 논문에서 정의한 검색 목적 중 상세히 다뤄지지 않은 부분과 인물 검색, 비슷한 이미지 검색 등에 대한 추가적인 연구가 필요하고 전문가를 대상으로 사용성 테스트를 진행하여, UI구조 및 복잡성이 증가할 수 있는 부분에 대한 추가적인 개선방안을 도출할 필요가 있다. 또한 모든 모바일 카메라 검색의 애플리케이션에 대한 사례 연구 및 전반적인 사용자 경험에 대한 분석이 필요할 것으로 예상되며 실질적인 기술을 접목하여 실현 가능한 방안에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

- 최수민, (2013), 인터넷 검색서비스 주요 이슈 및 정책방향
- 한국인터넷진흥원. (2018). 2018인터넷이용실태조사
- 한국경제. (2016). 진경의 '모바일 검색', 구글 반네이버두배. <https://www.hankyung.com/it/article/201601134392v>
- 진범석, (2008), 사용자 검색목적에 포함된 검색엔진 인터페이스에 관한 연구
- 이소영, 조영환 (2004). 검색 포털에서 사용자 질의분석을 통한 검색형태 연구. *정보과학회지*, 22(4), 47-51
- 권도연, (2017), 네이버, 딥러닝 기반 비주얼 검색 '스마트 렌즈' 공개, Bloter
- Brunch. (2017). 데이터 기반 '고객 여정 지도' 만들기. <https://brunch.co.kr/@beusable/24>
- 이남민, 유보미, 정혜란 (2012). 아이트래커를 이용한 사용자의 이미지 검색 행동 패턴 연구. *한국HCI학회 학술대회*, 882-884
- 오경목, 황상규, 이용현. (1999). 인터넷 이용자의 검색 행동 성향에 관한 연구. *한국문헌정보학회지*, 33(3), 87-108
- 한이음. (2012). 모바일 환경에서 개인화 검색 인터페이스 연구. 석사학위논문. 연세대학교 커뮤니케이션대학원 : 영상디자인

- 나석현. (2014). 모바일 검색의 이용동기와 만족도에 관한 연구 -모바일 검색과 PC검색 차이를 중심으로. 석사학위논문. 건국대학교 언론홍보대학원: 방송통신융합학과
- Daniel E. Rose. Danny. Levinson. (2004). Understanding User Goals in Web Search. ACM
- 향후 옆Eric J.Glover,Steve Lawrence, Wiliam P.Birmingham and C.Le Giles(1999), Architecture of a Metasearch Engine that Supports User Information Neds, ACM, KansasCity, MO,USA

