뷰티 인플루언서를 위한 모바일 플랫폼 기반 콘텐츠 서비스 개발

Development of Contents Services Based On Mobile Platform for Beauty Influencer

송미영(수원여자대학교 모바일미디어과), 정두용(한국영상대학교)

차 례

1. 서론
2. 뷰티 인플루언서를 위한 콘텐츠 서비스의 설계
3. 제품 및 정보 탐색에 특화적인 메이크업 콘텐츠
4. 얼굴 인식을 이용한 퍼스널 컬러 진단 콘텐츠
5. 결론

■ keyword : 뷰티 | 인플루언서 | 모바일 | 콘텐츠

I. 서론

소셜 미디어가 정보 기술의 가속화와 인터넷의 보급화 됨에 따라 오프라인 시장에 미치는 영향력도 점점 커지는 추세이다. 이러한 소셜 미디어에서 특히 다른 소비자들에 비해 유난히 많은 영향력과 파급효과를 발휘하는 소비자들을 인플루언서(Influencer)라 부른다. 이들이 만들어내는 콘텐츠는 이제는 자신들의 브랜딩을 넘어선 커머스(Commerce) 효과를 발휘하고 있다[1].

이들은 소비자의 입장임에도 직접적인 브랜드 프로모션 이상의 파급력을 발휘하기 때문에 점차 이들을 효과적으로 마케팅에 활용하려는 브랜드와 에이전시들은 점차 증가하는 중이다.

그러나 이들을 마케팅에 활용하려는 노력에도 불구하고, 이러한 인플루언서 또는 마케팅에 특화된 플랫폼 또는 서비스는 미비하다. 특수한 서비스나 플랫폼을 사용하지 않고 기존의 일반적인 소셜 미디어 서비스를 그대로 사용하기에 마케팅 과정에서 불필요한 단계가 남아있어 소비자들의 번거로움을 유발한다. 또한, 이들은 새롭게 메이크업에 관심을 보이는 소비자층이 아닌 기존의 소비자층만을 타겟으로 삼은 마케팅을 진행하기에 신규 유입층에게 제공하는 정보가 부족한 편이다.

요즘 개개인의 개성이 중시되면서 최근 퍼스널 컬러, 즉, 본인의 신체적 특성에 어울리는 색을 이용한 자기 연출에 대한 관심이 높아지고 있다. 그럼에도 불구하고, 기존의 퍼스널 컬러 진단 과정들은 여러 가지 도구나 주관적인 판단에 대한 의존도가 높아 일반 사용자들이 자신의 퍼스널 컬러를 정확히 결정하는데 불편함이 존재한다[2].

이에 따라 본 연구에서는 기존의 메이크업 콘텐츠 서비스들과는 달리, 모바일 플랫폼 기반으로 구매 과정까지의 단계를 최소화한 뷰티 인플루언서의 다양한 메이크업 콘텐츠를 제공하고 신규 유입층을 위해서 개인 사용자들이 자신의 퍼스널 컬러를 편리하게 식별할 수 있을 뿐만 아니라, 이에 기반한 발전된 서비스를 제공할 수 있도록 개개인의 퍼스널 컬러 자기진단 기능을 포함한 서비스를 설계하고 구현하였다.

II. 뷰티 인플루언서를 위한 콘텐츠 서비스의 설계

얼굴 인식을 이용한 개인의 퍼스널 컬러 탐색 및 메이크업 콘텐츠 서비스는 본 콘텐츠가 타겟으로 하고 있는 소비자층인 기존의 메이크업에 관심이 있는 인구와 새롭게 메이크업에 관심을 가지게 되어 메이크업의 기본 요소인 퍼스널 컬러를 빠르고 간편하게 진단하고 싶어하는 인구, 양측의 요구를 충족시키기 위하여 크게 두 가지 콘텐츠를 설계하였다.

기존의 동영상 제공 서비스에서 더욱 간편하고 편리한 제품 탐색을 지원하는 메이크업 콘텐츠와 얼굴 인식 및 RGB 추출을 이용한 개인의 퍼스널 컬러 탐색 기능을 제공한다.

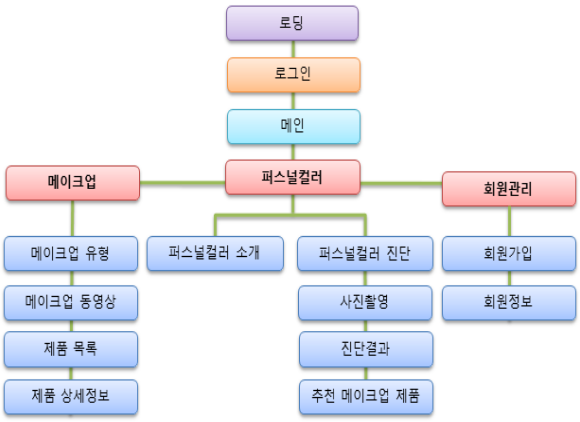
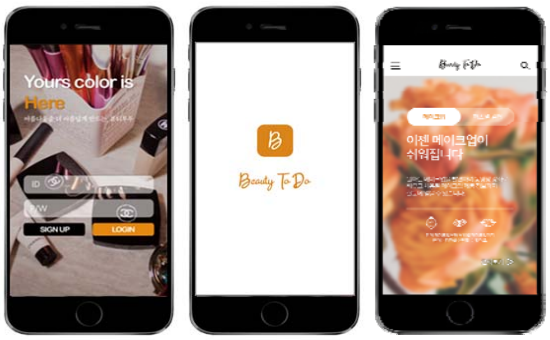


그림 1. 시스템 구성도

본 모바일 플랫폼 기반 콘텐츠 서비스는 메이크업 콘텐츠와 퍼스널 컬러 콘텐츠로 구성된다.

메이크업 콘텐츠에서는 필터링 기능이 포함된 목록을 통해 기존의 메이크업에 관심이 있는 소비자에게 기존의 구매 과정에서의 불필요한 단계를 생략해 보다 편리하게, 필요한 정보를 얻을 수 있다.

퍼스널 컬러 콘텐츠에서는 시장의 신규 고객층인 새롭게 메이크업에 관심을 가지게 되어 퍼스널 컬러를 빠르고 간편하게 진단하고 싶어 하는 소비자를 위한 퍼스널 컬러의 기본 정보를 제공하며 퍼스널 컬러 진단 서비스를 통해 공간 혹은 시간의 제약 없이 쉽고 편리하게 자신의 퍼스널 컬러를 진단할 수 있으며 각 피부 톤에 추천되는 메이크업 제품의 목록을 볼 수 있다.



(b) 로그인 (a) 로딩 (c) 메인

그림 2. 메인화면

개발된 모바일 플랫폼 기반 콘텐츠 서비스의 로딩, 로그인, 메인 화면은 [그림 2]와 같다. 구현된 서비스에서 사용자들이 보다 쉽게 자신이 원하는 콘텐츠를 선택할 수 있도록 하였다.

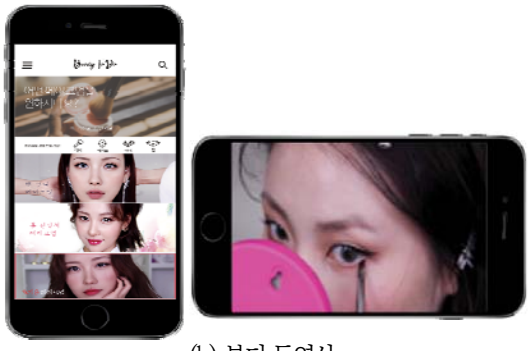
III. 제품 및 정보 탐색에 특화적인 메이크업 콘텐츠

기존의 뷰티 인플루언서가 생산해 내는 메이크업 콘텐츠는 뷰티에 특화된 동영상 플랫폼이 아니라 광범위하고 전 연령층을 대상으로 하는 동영상 플랫폼을 통해 사용자에게 제공한다. 그렇기 때문에 필수적으로 뷰티 동영상에 사용된 제품 정보 및 세부 제품의 탐색을 위해서 추가적인 단계를 거칠 수밖에 없다.

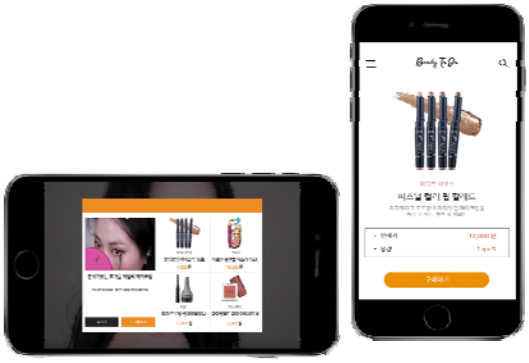
이러한 불편함을 보완하기 위하여 개발된 모바일 기반 콘텐츠 서비스는 테마, 베이스, 눈, 입 등의 메이크업으로 분류하여 [그림3(a)]와 같이 뷰티 동영상의 목록을 보여준다.

사용자가 원하는 뷰티 동영상을 선택하면 [그림3(b)]와 같이 동영상을 보면서 동시에 뷰티 동영상에 사용된 제품을 선택하여 구매로 연결될 수 있도록 [그림3(c)]와 같이 팝업 화면에 뷰티 동영상에 사용된 제품 목록을 보여준다. 팝업 화면에 표시되는 제품 목록 중에서 구매를 원하는 제품을 선택하면 [그림(d)]와 같이 구매 제품에 대한 정보를 제공한다.

따라서 개발된 모바일 기반 콘텐츠 서비스는 사용자가 시청 중인 뷰티 동영상을 벗어나 직접 제품을 검색하는 수고로움을 덜어줄 수 있도록 하였다.



(a) 테마 메이크업 (b) 뷰티 동영상



(c) 뷰티 동영상의 제품목록 (d) 제품 상세보기

그림 3. 메이크업 콘텐츠 서비스 구현 화면

Ⅳ 얼굴 인식을 이용한 퍼스널 컬러 진단 콘텐츠

얼굴 인식을 이용한 퍼스널 컬러 진단은 구글의 오픈 소스 라이브러리를 통해 수행하였다. 얼굴 인식은 FaceDetector 클래스를 사용해 인식을 진행했고, 본 클래스로 얼굴 부위를 탐지한 후 색상을 추출해 퍼스널 컬러 결과 값을 산출하였다. 이 진단은 크게 4단계의 과정으로 구분된다.

그림 4. 퍼스널 컬러 진단 단계별 구분

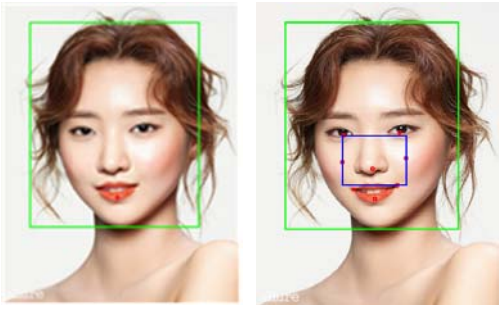
4.1 얼굴검출

얼굴 검출을 위해서 먼저 퍼스널 컬러 진단의 대상이 되는 사용자의 얼굴을 안드로이드 기기에 내장된 카메라를 이용해 촬영한다. 촬영된 사용자의 얼굴 이미지로부터 구글에서 제공하는 Face API인 FaceDetector를 이용해 [그림5(a)]와 같이 얼굴을 검출한다.

4.2 톤 관심 영역 추출

사용자의 퍼스널 컬러의 정확한 분석 진단을 위해서 전처리 과정으로 카메라로부터 촬영하여 검출된 얼굴에서 [그림5(b)]와 같이 얼굴 피부톤의 RGB 색상 값을 판단하기 위한 영역을 추출한다. 이는 구글에서 제공하는 Face API로 검출된 얼굴에서 랜드 마크를 찾아 피부톤의 관심 영역을 추출한다.

랜드 마크는 얼굴 내에서 관심 지점으로 좌눈, 우눈, 코, 우볼, 좌볼, 좌입, 우입, 하입 총 8개의 부위이다. 렌드 마트 기능을 이용하여 검출된 관심 지점에 대해 최외각 경계지점을 피부톤 진단을 위한 톤 관심 영역으로 추출한다. 이는 검출된 얼굴은 [그림5(a)]와 같이 머리카락을 포함하고 있어 정확한 피부톤을 진단하기 어렵기 때문에 [그림5(b)]와 같이 얼굴의 중앙 부분에 해당하는 랜드 마크의 관심 지점의 최외각 사각 경계 영역을 활용한다.



(a) 얼굴 검출 (b) 톤 관심 영역 추출

그림 5. 얼굴 및 톤 관심 영역 검출

4.3 퍼스널 컬러 분석 진단

퍼스널 컬러 진단에서는 얼굴의 피부톤 진단을 위해서 [그림(b)]와 같이 추출된 영역에서 RGB 색상 값을 산출한다. 산출된 RGB 색상 값을 퍼스널 컬러의 4분류인 봄 웜, 여름 쿨, 가을 웜, 겨울 쿨 톤으로 분류한다.

퍼스널 컬러 분석 진단은 식(1~4)를 활용하여 봄 웜, 여름 쿨, 가을 웜, 겨울 쿨 톤을 진단한다.

$$Spring_{pc}(R,G,B) = IF(COUNTIF(Warm_{red} : Warm_{red}, R) \text{ and } COUNTIF(Warm_{green} : Warm_{green}, G) \text{ and } COUNTIF(Warm_{blue} : Warm_{blue}, B),\ 1,\ 0) \quad (1)$$

$$Autumn_{pc}(R,G,B) = IF(COUNTIF(Warm_{red} : Warm_{red}, R) \text{ and } COUNTIF(Warm_{green} : Warm_{green}, G) \text{ and } COUNTIF(Warm_{blue} : Warm_{blue}, B),\ 1,\ 0) \quad (2)$$

$$Summer_{pc}(R, G, B) = IF(COUNTIF(Cool_{red} : Cool_{red}, R) \text{ and } COUNTIF(Cool_{green} : Cool_{green}, G) \text{ and } COUNTIF(Cool_{blue} : Cool_{blue}, B),\ 1,\ 0) \quad (3)$$

$$Winter_{pc}(R, G, B) = IF(COUNTIF(Cool_{red} : Cool_{red}, R) \text{ and } COUNTIF(Cool_{green} : Cool_{green}, G) \text{ and } COUNTIF(Cool_{blue} : Cool_{blue}, B),\ 1,\ 0) \quad (4)$$

식(1)은 퍼스널 컬러에서 봄의 웜을 진단하는 식이다. 여기서 $COUNTIF(Warm_{red} : Warm_{red}, R)$는 검출된 얼굴의 관심 영역에서 산출된 R 값이 웜의 범위($Warm_{red} : Warm_{red}$)에 있는지를 표현한 것이다.

만약 검출된 얼굴의 관심 영역에서 산출된 R, G, B 값이 각각 $COUNTIF(Warm_{red} : Warm_{red}, R)$, $COUNTIF(Warm_{green} : Warm_{green}, G)$, $COUNTIF(Warm_{blue} : Warm_{blue}, B)$의 범위 내에 있다면 퍼스널 컬러는 봄의 웜 톤($Spring_{pc}(R, G, B)$)으로 진단한다.

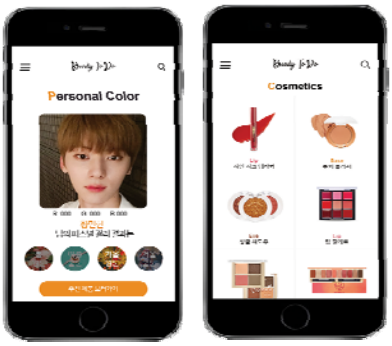
4.4 퍼스널 컬러 진단 콘텐츠 서비스 구현

개발된 모바일 기반 콘텐츠 서비스에서 퍼스널 컬러 진단을 구현한 화면은 [그림 6]과 같다. [그림 6(a)]에서 퍼스널 컬러 소개와 퍼스널 컬러 진단 중 원하는 기능을 선택할 수 있도록 하였다.

퍼스널 컬러 소개는 [그림 6(b)]로 퍼스널 컬러에 대한 일반적인 소개와 퍼스널 컬러의 4분류인 봄 웜, 여름 쿨, 가을 웜, 겨울 쿨에 대한 색상 표현에 대해 소개한다.

(a) 퍼스널 컬러 진단 콘텐츠 메인

(b) 퍼스널 컬러 소개



(c) 퍼스널 컬러 진단 (d) 톤별 추천 제품 목록

그림 6. 퍼스널 컬러 진단

퍼스널 컬러 진단은 [그림 6(c)]로 [그림4]와 같은 얼굴인식을 통해 사용자의 퍼스널 컬러 진단결과를 얻은 후 하단의 '추천 제품 보러가기' 메뉴를 통해 [그림 6(d)]의 톤 별 추천 제품 목록 화면으로 이동하여 자신의 퍼스널 컬러 결과 값에 따른 추천 화장품을 볼 수 있다.

[그림 6(c)]는 퍼스널 컬러 진단 화면으로, 해당 페이지에서 진단 결과를 얻은 후 하단의 '추천 제품 보러가기' 메뉴를 통해 [그림 6(d)]의 톤 별 추천 제품 목록 화면으로 이동하여 자신의 퍼스널 컬러 결과 값에 따른 추천 화장품을 볼 수 있다.

V. 결론

본 논문에서는 기존의 메이크업 콘텐츠 서비스들보다 사용자의 편의적 시점에서 접근한 제품 및 정보 탐색 특화적 메이크업 콘텐츠와 얼굴 인식을 이용한 퍼스널 컬러 진단 기능을 베이스로 한 서비스를 설계하여 구현하였다.

소셜 미디어의 발전과 보급화로 뷰티 시장에서 뷰티 인플루언서의 영향력이 대두하고 있다. 본 논문에서는 이러한 뷰티 인플루언서의 영향력을 보다 효율적으로 활용함과 동시에 종래의 동영상 플랫폼과는 달리 뷰티 콘텐츠에 보다 친화적인 UX를 가지고 있으며, 뷰티 시장 자체로의 신규 사용자 확보를 위해 퍼스널 컬러 진단 기능을 포함한 서비스를 설계 및 개발한다. 제안된 서비스는 복합적으로 뷰티 시장으로의 신규 유입 촉진 및 시장 내부에서의 사용자 편의성을 개선할 것으로 기대한다.

향후 메이크업 전문가의 조언 및 기술적 발전을 바탕으로 퍼스널 컬러 진단 서비스의 결과 조건 값을 보다 세밀하게 조정할 것이며, 주변 조명의 밝기 및 색상까지 고려한 결과를 산출하도록 수정 및 보완할 것이다. 또한 사용자의 흥미를 유발할 수 있도록 다양한 메이크업 영상 콘텐츠를 준비할 것이다.

참고문헌

[1] 송재오, 조정현, 최도진, 유재수, “핫토픽을 이용한 소셜 인플루언서 마케팅 기반의 뷰티 경영정보시스템”, 한국컴퓨터정보학회, 한국컴퓨터정보학회 학술발표논문집, 2018년 한국컴퓨터정보학회 동계학술대회 논문집 제26권 제1호, 2018.01, 207 - 210(4 pages).

[2] 김민주, 김경희. “퍼스널 컬러 인식 유형이 메이크업행동과 대인관계 호감도에 미치는 영향”. 한국의상디자인학회 학술대회. 121-124. 2014.11.

[3] 곽견훈, 이정현, 김윤정, 박민이, 박은주, 임한규, “뷰티 및 화장품정보 앱 설계 및 구축”, 한국정보과학회, 한국정보과학회 학술발표논문집, 한국정보과학회 2016년 한국컴퓨터종합학술대회 논문집, 2016.06. 1,908 - 1,910(3 pages).

[4] 신영옥, “뷰티 캐스터 앱(빅데이터를 이용한 고객만족 앱)“, 한국컴퓨터정보학회, 한국컴퓨터정보학회 학술발표논문집, 한국컴퓨터정보학회 동계학술대회 논문집 제22권 제1호, 2014.01, 457 - 460(4 pages).

[5] 신지우, 진하늘, 신수빈, 이경미, “사용자 맞춤형 컬러 콘택트렌즈 추천 서비스 앱 개발”, 한국디지털콘텐츠학회, 한국디지털콘텐츠학회 논문지, 한국디지털콘텐츠학회논문지 제20권 제9호, 2019.09, 1,717 - 1,725(9 pages).

[6] 이용수, 박지원, 노승관, “메이크업 앱의 인터페이스 특성 연구”, 한국디자인문화학회, 한국디자인문화학회지, 23(4), 2017.12, 469 - 480(12 pages).

[7] 조다설, 김준우, “데이터 마이닝 기법을 응용한 지능형 퍼스널 컬러 진단 시스템 개발 ”, 한국지식정보기술학회, 한국지식정보기술학회 논문지, 한국지식정보기술학회 논문지 제12권 제6호, 2017, 805 - 815(11 pages).

[8] 배홍열, 임찬우, 김동규, 임지훈, “구글 클라우드 플랫폼과 머신러닝 기반의 퍼스널 컬러 진단 서비스 구현”, 한국지능정보시스템학회, 한국지능정보시스템학회 학술대회논문집, 2017년 한국지능정보시스템학회 춘계학술대회 논문집, 2017.08, 106 - 107(2 pages).

저자소개

● 송 미 영(Mi-Young Song)

■ 1998년: 동국대학교 컴퓨터공학과 (공학석사)
■ 2004년: 동국대학교 컴퓨터공학과 (공학박사)
■ 2004년 ~ 현재: 수원여지대학교 모바일미디어과 부교수

〈관심분야〉 컴퓨터비젼, 컴퓨터그래픽, 모바일게임, 가상현실

● 정 두 용(Doo-Yong Jung)

■ 서강대학교 전자계산학과 (이학석사)
■ 경희대학교 전자계산공학과 (박사수료)
■ 1999년 ~ 현재: 한국영상대학교 광고영상디자인과 교수

〈관심분야〉 유비쿼터스 컴퓨팅, 시각디자인, UX/UI