



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0051342
(43) 공개일자 2012년05월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0112729

(22) 출원일자 2010년11월12일

심사청구일자 2010년11월12일

기술이전 희망 : 기술양도, 실시권허여, 기술지

도

(71) 출원인

한국전자통신연구원

대전광역시 유성구 가정로 218 (가정동)

(72) 발명자

조맹섭

대전광역시 유성구 엑스포로 448, 404동 601호
(전민동, 엑스포아파트)

권순영

경상남도 양산시 중부동 694-1 20/22 영산시도시
주공아파트 409동 302호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김원준, 제일특허법인

전체 청구항 수 : 총 13 항

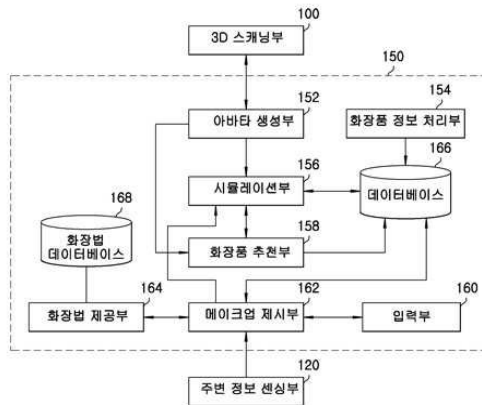
(54) 발명의 명칭 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 신체의 피부 정보의 사실적 시뮬레이션 및 상황에 따라 사용자에게 적합한 화장을 추천해주는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

이를 위하여 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템은 사용자의 신체를 스캐닝한 피부 정보를 이용하여 아바타 이미지를 생성하는 아바타 생성부와, 다수의 화장품에 대한 분석을 통해 분석 정보를 생성한 후 이를 데이터베이스를 저장하는 화장품 정보 처리부와, 사용자가 선택한 임의의 화장품에 대한 분석 정보 및 피부 정보를 기반으로 아바타 이미지에 메이크업 시뮬레이션을 수행하는 결과를 디스플레이해주는 시뮬레이션부를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김진서

대전광역시 서구 청사로 70, 114동 606호 (월평동, 누리아파트)

이송우

대전광역시 유성구 신성로58번길 19, 덕인리츠빌 101호 (신성동)

유주연

대구광역시 수성구 달구벌대로 3233, 효성백년가약-청 102-1002 (신매동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2-09-1205-001-10985-02-002

부처명 문화체육관광부, 한국콘텐츠진흥원

연구사업명 2009년도 문화콘텐츠 산업기술지원사업(지정공모)

연구과제명 디지털 시네마 고품질 영상 구현을 위한 End-to-End 컬러 일치 기술 개발

주관기관 한국전자통신연구원

연구기간 2009.03.01 ~ 2011.02.28

특허청구의 범위

청구항 1

사용자의 신체를 스캐닝한 피부 정보를 이용하여 아바타 이미지를 생성하는 아바타 생성부와,
다수의 화장품에 대한 분석을 통해 분석 정보를 생성한 후 이를 데이터베이스를 저장하는 화장품 정보 처리부와,
사용자가 선택한 임의의 화장품에 대한 분석 정보 및 상기 피부 정보를 기반으로 상기 아바타 이미지에 메이크업 시뮬레이션을 수행하는 결과를 디스플레이해주는 시뮬레이션부를 포함하는
사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 화장품 정보 처리부는, 조명의 변화에 따라 상기 다수의 화장품 각각의 색 변화 패턴 정보를 분석하여 상기 데이터베이스에 저장하며,
상기 사용자의 주변 환경을 센싱하여 센싱 정보를 생성하는 주변 정보 센싱부를 더 포함하며,
상기 시뮬레이션부는, 상기 임의의 화장품이 선택됨에 따라 상기 주변 정보 센싱부에서 제공받은 센싱 정보, 분석 정보 및 피부 정보를 기반으로 상기 아바타 이미지에 메이크업 시뮬레이션을 수행한 결과를 디스플레이해주는 것을 특징으로 하는
사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 아바타 생성부는, 상기 사용자의 신체 스캐닝을 통해 생성된 상기 사용자의 바디 정보와 상기 피부 정보를 이용하여 상기 아바타 이미지를 생성하는 것을 특징으로 하는
사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
상기 피부 정보를 기반으로 상기 데이터베이스를 검색하여 상기 사용자에게 적합한 화장품 목록을 추천해주는 화장품 추천부를 포함하며,
상기 시뮬레이션부는, 상기 화장품 목록에서 사용자가 선택한 화장품을 상기 사용자의 아바타 이미지에 적용하여 제공하는 것을 특징으로 하는
사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
상기 사용자의 정보를 입력할 수 있는 인터페이스를 입력부와,

상기 입력부에 입력된 상기 사용자의 정보, 기 저장된 유행 및 계절에 적합한 화장품 목록을 상기 데이터베이스에서 검색한 후 상기 검색된 화장품 목록 내 각각의 화장품을 상기 아바타 이미지에 적용하여 제공하는 메이크업 제시부를 포함하는 것을 특징으로 하는

사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 데이터베이스에 저장된 각 화장품에 대한 화장법 정보가 저장되어 있는 화장법 데이터베이스와,

상기 사용자가 상기 메이크업 제시부에서 제시된 상기 아바타 이미지들 중 어느 하나를 선택함에 따라 상기 선택된 아바타 이미지에 적용된 화장품을 기반으로 상기 화장법 데이터베이스를 검색하여 화장법 정보를 제공하는 화장법 제공부를 포함하는 것을 특징으로 하는

사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템.

청구항 7

사용자의 신체 스캐닝을 통해 피부 정보를 추출한 후 이를 기반으로 아바타 이미지를 생성하는 단계와,

상기 사용자의 피부 정보를 기반으로 화장품에 대한 분석 정보를 저장된 데이터베이스를 검색하여 상기 사용자에게 적합한 화장품을 선택하는 단계와,

상기 선택된 화장품과 상기 피부 정보를 기반으로 상기 아바타 이미지에 메이크업 시뮬레이션을 실시하여 디스플레이해주는 단계를 포함하는

사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 데이터베이스에 저장된 화장품들 중 적어도 하나 이상을 선택할 수 있는 인터페이스를 제공하는 단계와,

상기 인터페이스를 통해 선택된 화장품과 상기 피부 정보를 이용하여 상기 아바타 이미지에 메이크업 시뮬레이션을 실시하여 디스플레이해주는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는

사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 아바타 이미지를 생성하는 단계는,

상기 사용자의 신체 스캐닝을 통해 바디 정보를 추출하는 단계를 더 포함하며,

상기 바디 정보 및 상기 피부 정보를 기반으로 상기 아바타 이미지를 생성하는 것을 특징으로 하는

사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법.

청구항 10

제 7 항에 있어서,

신규 화장품에 대한 정보가 입력됨에 따라 상기 입력된 정보를 이용하여 상기 신규 화장품에 대한 분석 정보를 생성하는 단계와,

상기 생성된 분석 정보를 이용하여 상기 신규 화장품을 상기 데이터베이스에 등록하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는

사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법.

청구항 11

제 7 항에 있어서,

상기 데이터베이스에는, 상기 다수의 화장품 각각에 대해 조명 변화에 따른 색 변화 패턴 정보가 저장되어 있으며,

상기 디스플레이해주는 단계는,

상기 사용자의 주변 환경에 대한 정보를 제공받는 단계와,

상기 주변 환경에 대한 정보, 상기 피부 정보 및 상기 화장품의 분석 정보를 기반으로 상기 아바타 이미지에 메이크업 시뮬레이션을 실시하여 디스플레이해주는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는

사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법.

청구항 12

제 7 항에 있어서,

상기 사용자의 정보를 입력할 수 있는 인터페이스를 제공하는 단계와,

상기 사용자의 정보와 기 설정된 유행 및 계절 정보를 기반으로 상기 사용자에게 적합한 화장품을 상기 데이터베이스에서 적어도 하나 이상을 검색하는 단계와,

상기 검색된 화장품 각각을 상기 아바타 이미지에 적용하여 상기 검색된 화장품 각각에 대한 메이크업 스타일을 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는

사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 데이터베이스에 저장된 각 화장품에 대한 화장법 정보가 저장되어 있는 화장법 데이터베이스를 더 구비하며,

상기 메이크업 스타일 중 어느 하나가 선택됨에 따라 상기 선택된 메이크업 스타일에 적용된 화장품을 기반으로 상기 화장법 데이터베이스를 검색하여 상기 사용자가 적합한 화장법 정보를 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는

사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법.

명세서

기술분야

본 발명은 화장 추천 시스템에 관한 것으로 더욱 상세하게는 신체의 피부 색감 정보를 기반으로 사실적 시뮬레이션 및 상황에 따라 사용자에게 적합한 화장을 추천해주는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 사용자들은 인터넷을 단순히 정보를 취득하는 공간이 아닌 또 다른 세계로 인식하고 그 활용이 점점 더 증가하고 있게 되었다. 이러한 공간에서 사용자들은 자신을 대표하는 또 하나의 자신, 즉 아바타를 사용하기 시작하였다. 초기 인터넷에서는 단순하게 채팅 창에 텍스트로 표시되는 아이디가 자신을 대표하였지만, 하드웨어와 네트워크 인프라의 발달과 더불어 시각적인 요소가 강조되기 시작하면서 사진이나 3차원 모델과 같은 실질적인 아바타가 사용되었다. 실제로 게임 공간에서는 게임 개발자가 미리 제공하는 여러 모델 중에서 하나를 선택하고, 그 모델을 자신의 취향에 맞추어서 다양하게 변화시켜 자신의 아바타로 활용하였다.
- [0003] 이러한 아바타를 이용하는 응용 기술 중 하나로 화장 추천 시스템을 들 수 있다.
- [0004] 종래의 화장 추천 시스템은 아바타 이미지에 화장품에 대응되는 색을 덧칠하여 디스플레이해주는 것으로, 화장품과 피부와의 상호 작용을 전혀 고려하지 않기 때문에 화장품의 색을 재현하지 못하는 문제점이 있다.
- [0005] 또한, 종래의 화장 추천 시스템은 조명에 따라 화장품 색, 피부색이 다르게 보임에도 불구하고 조명의 변화에 따른 색 변화를 고려하지 않고 있다.
- [0006] 이러한 이유로 인해 기존의 시뮬레이션들은 정확한 메이크업 시뮬레이션을 구현하지 못하고 있고, 하나의 제품이 모든 사용자에게 동일하게 적용되는 단순한 기능만을 구현하고 있을 뿐만 아니라 사용자의 특징을 판단하지 못하여 적절한 메이크업 스타일을 추천해줄 수가 없고, 단지 자사 제품 홍보에만 그치고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 사용자의 피부색, 화장품 분석 정보를 통하여 가상 공간에서 사실적인 컬러를 재현할 수 있을 뿐만 아니라 이들 사이의 상호관계를 고려하여 사실적인 메이크업 시뮬레이션이 가능하도록 하는 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.
- [0008] 또한, 본 발명의 목적은 조명에 따른 색 변화를 감지하여 이를 시뮬레이션하고 그 결과를 사용자와 동일한 모습의 아바타를 이용하여 디스플레이해줄 수 있는 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.
- [0009] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명의 일 측면에 따르면, 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템은, 사용자의 신체를 스캐닝한 피부 정보를 이용하여 아바타 이미지를 생성하는 아바타 생성부와, 다수의 화장품에 대한 분석을 통해 분석 정보를 생성한 후 이를 데이터베이스를 저장하는 화장품 정보 처리부와, 사용자가 선택한 임의의 화장품에 대한 분석 정보 및 상기 피부 정보를 기반으로 상기 아바타 이미지에 메이크업 시뮬레이션을 수행하는 결과를 디스플레이해주는 시뮬레이션부를 포함할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템에서 상기 화장품 정보 처리부는, 조명의 변화에 따라 상기 다수의 화장품 각각의 색 변화 패턴 정보를 분석하여 상기 데이터베이스에 저장하며, 상기 사용자의 주변 환경을 센싱하여 센싱 정보를 생성하는 주변 정보 센싱부를 더 포함하며, 상기 시뮬레이션부는, 상기 임의의 화장품이 선택됨에 따라 상기 주변 정보 센싱부에서 제공받은 센싱 정보, 분석 정보 및 피부 정보를 기반으로 상기 아바타 이미지에 메이크업 시뮬레이션을 수행한 결과를 디스플레이해주는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템에서 상기 아바타 생성부는, 상기 사용자의 신체 스캐닝을 통해 생성된 상기 사용자의 바디 정보와 상기 피부 정보를 이용하여 상기 아바타 이미지를 생성하는 것을 특징으로 한다.

- [0013] 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템은, 상기 피부 정보를 기반으로 상기 데이터베이스를 검색하여 상기 사용자에게 적합한 화장품 목록을 추천해주는 화장품 추천부를 포함하며, 상기 시물레이션부는, 상기 화장품 목록에서 사용자가 선택한 화장품을 상기 사용자의 아바타 이미지에 적용하여 제공하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템은, 상기 사용자의 정보를 입력할 수 있는 인터페이스를 입력부와, 상기 입력부에 입력된 상기 사용자의 정보, 기 저장된 유행 및 계절에 적합한 화장품 목록을 상기 데이터베이스에서 검색한 후 상기 검색된 화장품 목록 내 각각의 화장품을 상기 아바타 이미지에 적용하여 제공하는 메이크업 제시부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 시스템은, 상기 데이터베이스에 저장된 각 화장품에 대한 화장법 정보가 저장되어 있는 화장법 데이터베이스와, 상기 사용자가 상기 메이크업 제시부에서 제시된 상기 아바타 이미지들 중 어느 하나를 선택함에 따라 상기 선택된 아바타 이미지에 적용된 화장품을 기반으로 상기 화장법 데이터베이스를 검색하여 화장법 정보를 제공하는 화장법 제공부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법은 사용자의 신체 스캐닝을 통해 피부 정보를 추출한 후 이를 기반으로 아바타 이미지를 생성하는 단계와, 상기 사용자의 피부 정보를 기반으로 화장품에 대한 분석 정보를 저장된 데이터베이스를 검색하여 상기 사용자에게 적합한 화장품을 선택하는 단계와, 상기 선택된 화장품과 상기 피부 정보를 기반으로 상기 아바타 이미지에 메이크업 시물레이션을 실시하여 디스플레이해주는 단계를 포함한다.
- [0017] 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법은 상기 데이터베이스에 저장된 화장품들 중 적어도 하나 이상을 선택할 수 있는 인터페이스를 제공하는 단계와, 상기 인터페이스를 통해 선택된 화장품과 상기 피부 정보를 이용하여 상기 아바타 이미지에 메이크업 시물레이션을 실시하여 디스플레이해주는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법에서 상기 아바타 이미지를 생성하는 단계는, 상기 사용자의 신체 스캐닝을 통해 바디 정보를 추출하는 단계를 더 포함하며, 상기 바디 정보 및 상기 피부 정보를 기반으로 상기 아바타 이미지를 생성하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법은 신규 화장품에 대한 정보가 입력됨에 따라 상기 입력된 정보를 이용하여 상기 신규 화장품에 대한 분석 정보를 생성하는 단계와, 상기 생성된 분석 정보를 이용하여 상기 신규 화장품을 상기 데이터베이스에 등록하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법에서 상기 데이터베이스에는, 상기 다수의 화장품 각각에 대해 조명 변화에 따른 색 변화 패턴 정보가 저장되어 있으며, 상기 디스플레이해주는 단계는, 상기 사용자의 주변 환경에 대한 정보를 제공받는 단계와, 상기 주변 환경에 대한 정보, 상기 피부 정보 및 상기 화장품의 분석 정보를 기반으로 상기 아바타 이미지에 메이크업 시물레이션을 실시하여 디스플레이해주는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법은 상기 사용자의 정보를 입력할 수 있는 인터페이스를 제공하는 단계와, 상기 사용자의 정보와 기 설정된 유행 및 계절 정보를 기반으로 상기 사용자에게 적합한 화장품을 상기 데이터베이스에서 적어도 하나 이상을 검색하는 단계와, 상기 검색된 화장품 각각을 상기 아바타 이미지에 적용하여 상기 검색된 화장품 각각에 대한 메이크업 스타일을 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 색감 기반의 감성 화장 추천 방법은 상기 데이터베이스에 저장된 각 화장품에 대한 화장법 정보가 저장되어 있는 화장법 데이터베이스를 더 구비하며, 상기 메이크업 스타일 중 어느 하나가 선택됨에 따라 상기 선택된 메이크업 스타일에 적용된 화장품을 기반으로 상기 화장법 데이터베이스를 검색하여 상기 사용자가 적합한 화장법 정보를 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명의 실시 예에 따른 감성 화장 추천 시스템에 따르면, 화장품을 구매하기 전에 자신과 동일한 3D 아바타를 통해 제품을 적용해 볼 수 있고 적합한 제품을 추천 받을 수 있어서 제품 구매의 오류를 줄일 수 있는

효과가 있다.

[0024] 또한, 본 발명은 신제품의 광고를 개인 아바타에 적용한 결과를 보여줌으로써, 개인 맞춤형 광고를 할 수 있고, 영화, 연극, 공연 등에서 분장 시뮬레이션으로도 활용 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 감성 화장 추천 시스템을 도시한 블록도,

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 사용자에게 적합한 화장을 추천하는 과정을 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0027] 본 발명의 실시 예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시 예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0028] 첨부된 블록도의 각 블록과 흐름도의 각 단계의 조합들은 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들에 의해 수행될 수도 있다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 범용 컴퓨터, 특수용 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 블록도의 각 블록 또는 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방식으로 기능을 구현하기 위해 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장되는 것도 가능하므로, 그 컴퓨터 이용가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 인스트럭션들은 블록도의 각 블록 또는 흐름도 각 단계에서 설명된 기능을 수행하는 인스트럭션 수단을 내포하는 제조 품목을 생산하는 것도 가능하다. 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에 탑재되는 것도 가능하므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에서 일련의 동작 단계들이 수행되어 컴퓨터로 실행되는 프로세스를 생성해서 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 수행하는 인스트럭션들은 블록도의 각 블록 및 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 실행하기 위한 단계들을 제공하는 것도 가능하다.

[0029] 또한, 각 블록 또는 각 단계는 특정된 논리적 기능(들)을 실행하기 위한 하나 이상의 실행 가능한 인스트럭션들을 포함하는 모듈, 세그먼트 또는 코드의 일부를 나타낼 수 있다. 또, 몇 가지 대체 실시 예들에서는 블록들 또는 단계들에서 언급된 기능들이 순서를 벗어나서 발생하는 것도 가능함을 주목해야 한다. 예컨대, 잇달아 도시되어 있는 두 개의 블록들 또는 단계들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하고 또는 그 블록들 또는 단계들이 때때로 해당하는 기능에 따라 역순으로 수행되는 것도 가능하다.

[0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 상세히 설명하기로 한다.

[0031] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 감성 화장 추천 시스템을 도시한 블록도로서, 3D 스캐닝부(100), 메이크업 시뮬레이션 장치(150) 및 주변 정보 센싱부(120) 등을 포함할 수 있다.

[0032] 메이크업 시뮬레이션 장치(150)는 아바타 생성부(152), 화장품 정보 처리부(154), 시뮬레이션부(156), 화장품 추천부(158), 입력부(160), 메이크업 제시부(162) 및 화장법 제공부(164) 등을 포함할 수 있다.

[0033] 3D 스캐닝부(100)는 사용자의 신체를 3D 스캔하여 피부 및 신체 바디를 가상 공간에 재현할 수 있도록 하는 데이터를 메이크업 시뮬레이션 장치(150)에 제공할 수 있다. 여기에서, 데이터는 피부의 피지, 모공, 기미, 색소 침착, 노화 상태, 색 등이 될 수 있다.

- [0034] 아바타 생성부(152)는 3D 스캐닝부(100)로부터 제공받은 데이터를 기반으로 사용자 색감 기반의 3D 아바타 이미지를 생성할 수 있다. 여기에서, 3D 아바타는 사용자와 동일한 피부색과 바디 라인을 가질 수 있다.
- [0035] 화장품 정보 처리부(154)는 화장품의 물리적인 특성을 파악하여 화장품 색과 피부와의 상호작용 관계를 판단하기 위한 화장품의 분석 정보 및 조명에 따른 화장품 색의 변화 패턴 정보를 각각의 화장품에 대해 생성한 후 이를 데이터베이스(166)에 저장한다. 여기에서, 화장품이 분석 정보는 화장품의 물리적인 특성인 분자, 원자의 구조와 성분 등을 이용하여 해당 제품의 부드러움 정도, 피부에 적용되는 강도를 측정, 유수분 함량비를 측정하여 친수성, 친유성 등을 들 수 있으며, 변화 패턴 정보는 조명에 따른 화장품의 색 변화를 판단하여 피부색과 화장품 색이 특정 조명 하에서의 변화 패턴일 수 있다. 분석 정보를 바탕으로 사실적인 화장품의 색을 가상 공간 상에 재현할 수 있다.
- [0036] 시뮬레이션부(156)는 자신의 3D 아바타에 메이크업 시뮬레이션을 수행하는 것으로서, 다시 말해서 피부 상태, 피부색, 화장품의 분석 정보, 화장품의 색, 조명 등의 상호 작용을 고려하여 사실적인 메이크업 시뮬레이션 결과를 가상의 화면상에 디스플레이 해준다.
- [0037] 또한, 시뮬레이션부(156)는 피부 상태, 피부색, 화장품의 분석 정보, 화장품의 색, 조명 뿐만 아니라 입력부(160)를 통해 입력되는 사용자 정보와 피부 상태,피부를 기반으로 사용자의 3D 아바타에 메이크업 시뮬레이션을 수행한 결과를 가상의 화면 상에 디스플레이해줄 수 있다.
- [0038] 한편, 시뮬레이션부(156)는 3D로 시뮬레이션 결과를 보여줄 뿐만 아니라 사용자가 자신의 아바타를 회전, 확대/축소, 이동 등의 오퍼레이션이 가능하도록 하는 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0039] 입력부(160)는 사용자의 색 취향, 상황 또는 나이 정보 등의 사용자 정보를 입력할 수 있는 인터페이스를 제공한다.
- [0040] 메이크업 제시부(162)는 입력부(160)를 통해 입력된 사용자 정보, 기 저장된 유행 및 계절에 적합한 화장품 목록을 데이터베이스(166)에서 검색한 후 시뮬레이션부(156)와 연동하여 검색된 화장품 목록 내 각각의 화장품을 사용자의 3D 아바타 이미지에 적용한 결과 화면, 즉 메이크업 스타일을 가상 화면 상에 디스플레이해줄 수 있다.
- [0041] 화장법 제공부(164)는 메이크업 스타일 중 어느 하나를 선택함에 따라 해당 메이크업 스타일에 적용된 화장법과 화장법에 대한 정보를 제공할 수 있다. 다시말해서, 화장법 제공부(164)는 해당 메이크업 스타일에 적용된 화장품에 대한 화장법 정보를 화장법 데이터베이스(168)에서 검색한 후 이를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0042] 화장품 추천부(158)는 사용자의 피부 정보를 기반으로 사용자에게 적합한 화장품을 데이터베이스(166)에서 검색하고, 적합한 화장품에 대한 화장법 정보를 화장법 데이터베이스(168)에서 검색한 후 검색된 화장품과 화장법 정보를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0043] 주변 정보 센싱부(120)는 사용자 주변의 환경에 대한 정보, 예컨대 조명 색, 날씨 정보 등을 센싱하여 시뮬레이션부(156)에 제공할 수 있다.
- [0044] 상기와 같은 구성을 갖는 아바타 이미지 기반의 감성 화장 추천 시스템이 동작하는 과정에 대해 도 2를 참조하여 설명한다.
- [0045] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 사용자에게 적합한 화장을 추천하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- [0046] 도 2에 도시된 바와 같이, 먼저 3D 스캐닝부(100)는 사용자의 신체에 대한 스캐닝을 통해 데이터를 생성한 후 이를 아바타 생성부(152)에 제공하며, 아바타 생성부(152)는 데이터를 이용하여 사용자 색감 기반의 3D 아바타 이미지를 생성한다(S200). 즉, 아바타 생성부(152)는 사용자의 피부색과 바디 라인을 갖는 3D 아바타 이미지를 생성한다.
- [0047] 이후, 시뮬레이션부(156)는 데이터베이스(166)의 검색을 통해 사용자의 피부 색에 맞는 화장품들을 추출한 후 이들 중 적어도 하나 이상을 선택할 수 있는 인터페이스를 제공하며, 인터페이스를 통해 적어도 하나 이상의 화장품이 선택됨에 따라 선택된 화장품과 사용자의 피부 색 정보를 기반으로 화장품을 3D 아바타 이미지에 적용한 시뮬레이션 결과 화면을 디스플레이해준다(S202).
- [0048] 여기에서, 시뮬레이션부(156)는 시뮬레이션 결과 화면을 디스플레이할 때 주변 정보 센싱부(120)에서 제공받은 사용자의 주변 정보를 참고하여 시뮬레이션 결과 화면을 디스플레이할 수 있는데, 예를 들어 사용자 주변의 조명 정보를 기반으로 화장품이 적용된 3D 아바타 이미지를 디스플레이해줄 수 있다.

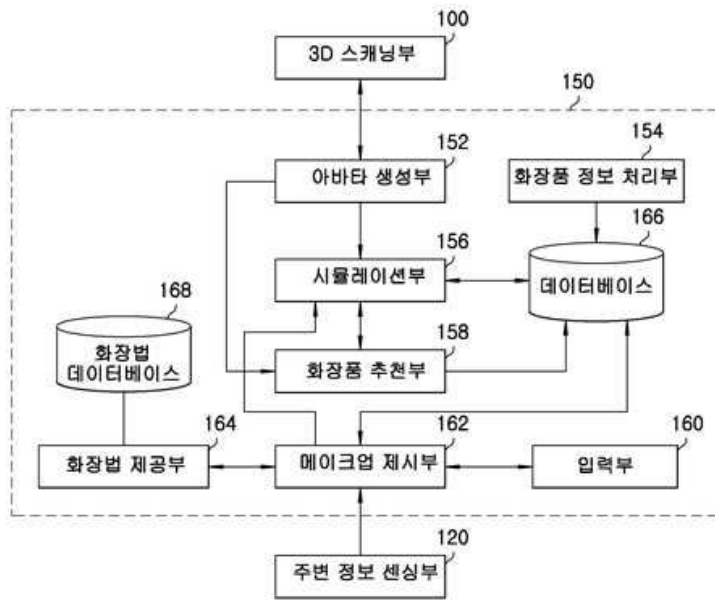
- [0049] 한편, 사용자의 메이크업 추천 서비스를 선택할 경우(S204), 메이크업 제시부(162)는 입력부(160)를 통해 사용자의 취향 정보를 입력할 수 있는 인터페이스를 제공하며, 인터페이스를 통해 입력된 사용자의 취향 정보, 기 저장된 유행 정보, 계절 정보, 사용자의 피부 정보 등을 기반으로 데이터베이스(166)에서 사용자에게 적합한 화장품 목록을 검색한다(S206, S208).
- [0050] 메이크업 제시부(162)는 시뮬레이션부(156)의 제어를 통해 검색된 화장품 목록 내 각각의 화장품을 사용자의 3D 아바타 이미지에 적용한 시뮬레이션 결과, 즉 각 화장품이 적용되는 메이크업 스타일을 가상 화면 상에 디스플레이해준다(S210).
- [0051] 그런 다음, 사용자가 메이크업 스타일 중 어느 하나를 선택하면(S212), 메이크업 제시부(162)는 화장법 제공부(164)의 제어를 통해 선택한 메이크업 스타일에 포함된 화장품에 대한 화장법 정보를 화장법 데이터베이스(168)에서 검색한 후 이를 표시해줄 수 있다(S214).
- [0052] 한편, 화장 추천 시스템은 화장품 추천부(158)를 이용하여 사용자의 피부 정보를 기반으로 사용자에게 적합한 화장품을 제공할 수 있는데, 다시 말해서 화장품 추천부(158)는 사용자의 피부 정보를 기반으로 데이터베이스(166)의 검색을 통해 사용자에게 적합한 화장품을 추출한 후 이를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0053] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 화장 추천 시스템에 신규 화장품에 대한 정보가 수신될 경우 화장품 정보 처리부(154)는 신규 화장품에 대한 분석 정보와 조명의 변화에 따른 색 변화 패턴 정보를 생성한 후 이를 이용하여 데이터베이스(166)에 신규 화장품을 등록할 수 있다.
- [0054] 본 발명의 실시 예에 따른 화장 추천 방법에 따르면, 화장품을 구매하기 전에 사용자 자신과 동일한 3D 아바타 이미지에 적용해볼 수 있을 뿐만 아니라 적합한 화장품을 추천받을 수 있기 때문에 화장품의 구매 오류를 줄일 수 있다.
- [0055] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 예를 들어 당업자는 각 구성요소의 재질, 크기 등을 적용 분야에 따라 변경하거나, 개시된 실시형태들을 조합 또는 치환하여 본 발명의 실시예에 명확하게 개시되지 않은 형태로 실시할 수 있으나, 이 역시 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것으로 한정적인 것으로 이해해서는 안 되며, 이러한 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 기재된 기술사상에 포함된다고 하여야 할 것이다.

부호의 설명

- [0056] 100 : 3D 스캐닝부
- 150 : 메이크업 시뮬레이션 장치
- 152 : 아바타 생성부
- 154 : 화장품 정보 처리부
- 156 : 시뮬레이션부
- 158 : 화장품 추천부
- 160 : 입력부
- 162 : 메이크업 제시부
- 164 : 화장법 제공부
- 166 : 데이터베이스
- 168 : 화장법 데이터베이스

도면

도면1



도면2

