

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0010656

(43) 공개일자 2020년01월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 30/06 (2012.01) G06Q 30/02 (2012.01)(52) CPC특허분류
G06Q 30/0631 (2013.01)
G06Q 30/0254 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0075721

(22) 출원일자 2018년06월29일

심사청구일자 없음

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단

서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)

(72) 발명자

임희석

경기도 수원시 영통구 영통로 460, 304동 1704호 (영통동, 대우.동신아파트)

이철화

서울특별시 송파구 잠실로 51-31, 503동 805호 (잠실동, 잠실3동주민센터)

(74) 대리인

송인호, 윤형근, 최영중, 최관락

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법

(57) 요약

본 발명은 사용자의 프로파일링을 이용한 지능형 선호 패션 추천 방법에 관한 것이다.

본 발명의 일실시예에 의한 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법은 컴퓨터 네트워크와 연결된 선호 패션 추천 장치가 사용자의 선호 패션을 추천하는 방법에 있어서, 제3자의 선호 패션 정보를 기반으로 특정 패션에 대한 가중치를 학습하는 단계; 및 상기 학습된 가중치와 학습된 사용자의 선호 패션 정보를 특정 사용자 프로파일링 모델에 적용하여 선호 패션을 추천하는 단계를 포함할 수 있다.

대표도 - 도4

id	good_tid	good_bid	bad_tid	bad_bid	email	expert	insert_date
13	6939	2101	6489	8183	NULL	NULL	NULL
14	1141	9652	1322	8098	NULL	NULL	NULL

(52) CPC특허분류

G06Q 30/0271 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1415152478

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 산업현장핵심기술수시개발

연구과제명 사용자 중심의 지능형 패션검색 및 맞춤형 코디네이션 제품 개발

기 여 율 1/1

주관기관 (주)온더아이티

연구기간 2017.06.15 ~ 2018.06.14

명세서

청구범위

청구항 1

컴퓨터 네트워크와 연결된 선호 패션 추천 장치가 사용자의 선호 패션을 추천하는 방법에 있어서,
제3자의 선호 패션 정보를 기반으로 특정 패션에 대한 가중치를 학습하는 단계; 및
상기 학습된 가중치와 학습된 사용자의 선호 패션 정보를 특정 사용자 프로파일링 모델에 적용하여 선호 패션을 추천하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 패션 추천 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자의 프로파일링을 이용한 지능형 선호 패션 추천 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 국내외 패션시장의 규모는 2018년을 기준으로 꾸준히 상승세에 있으며, 2018년 국내 패션시장 규모는 3.0% 신장한 약 44조가 될 것으로 전망하였다. 또한 전체적인 국외 패션시장 규모는 3.5%에서 4.5%정도 성장한 25조 달러 규모에 달할 것으로 전망된다. 패션 시장 규모 증대는 소비자들의 선호 패션 니즈와도 연결이 되는데, 시장 규모가 더 커질수록 생산되는 많은 양의 의류 중 자신이 원하는 스타일의 패션을 검색하여 찾는 것은 많은 시간을 소비한다. 패션 쇼핑물의 경우 소비자의 선호 패션 니즈를 파악하고 알맞은 서비스를 제공하기 위해서는 해당 쇼핑몰 내에서 사용자가 선호하는 패션 스타일을 파악하고 있어야 하는데, 이는 결국 사용자의 선호 패션 프로파일링을 보유하고 있어야 가능하다.

[0003] 따라서, 소비자가 원하는 스타일을 시간을 소비하여 검색하는 것보다는 선호 패션에 맞도록 자동적으로 개인의 프로파일을 생성하는 효과적인 선호 패션 프로파일링이 필요하다. 관련된 선행문헌으로 공개특허 제10-2018-0026133호가 있다.

[0004] 그러나 기존 사용자 선호 패션 프로파일링 수집 방법은 이름, 나이, 성별, 선호 취향 등에 대한 정적인 데이터를 수집하는 설문조사형식을 많이 사용하였는데, 시간이 많이 소비되고 사용자가 지루함을 느낄 수 있다는 데에 한계점이 있다.

[0005] 따라서 온라인을 기반으로 하여 사용자의 데이터를 수집하며, 암묵적인 프로파일링을 통하여 기존의 한계를 해소할 수 있는 기술에 대한 연구가 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은 사용자가 개인의 선호 스타일을 설문조사 형식으로 정보를 입력하지 않아도 간편한 정보를 이용하여 프로파일링을 수행할 수 있는 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법을 제공하는 데 있다.

[0007] 본 발명의 목적은 사용자의 프로파일링 정보를 바탕으로 딥 러닝(Deep learning) 기법을 사용하여 모델을 학습함으로써 지능형 선호 패션을 추천할 수 있는 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일실시예에 의하면, 컴퓨터 네트워크와 연결된 선호 패션 추천 장치가 사용자의 선호 패션을 추천하는 방법에 있어서, 제3자의 선호 패션 정보를 기반으로 특정 패션에 대한 가중치를

학습하는 단계; 및 상기 학습된 가중치와 학습된 사용자의 선호 패션 정보를 특정 사용자 프로파일링 모델에 적용하여 선호 패션을 추천하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법이 개시된다.

발명의 효과

- [0009] 본 발명의 일실시예에 의한 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법은 설문조사 형식으로 정보를 입력하지 않아도 간편한 정보만을 사용하여 사용자의 선호 패션을 추천할 수 있다.
- [0010] 본 발명의 일실시예에 의하면, 딥 러닝(Deep learning) 기법을 사용하여 모델을 학습함으로써 지능형으로 사용자의 선호 패션을 추천할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 일실시예에 의하면, 패션산업에 기계학습 등의 최신 IT기술을 접목하여 생산자 중심의 전통 산업의 인식에서 벗어나 개인 소비자 중심의 창조산업으로 변화시도를 통해 거대시장을 가진 패션산업을 고부가가치 산업으로 유도하는데 기여할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명의 일실시예와 관련된 사용자 선호 패션 추천 장치의 블록도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예와 관련된 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법의 개략적인 과정을 나타낸 도면이다.
- 도 3은 도 1에 도시된 사용자 선호 패션 추천 장치에서 출력되는 화면의 예시이다.
- 도 4는 도 1에 도시된 사용자 선호 패션 추천 장치에서 출력되는 데이터의 예시이다.
- 도 5는 본 발명의 일실시예와 관련된 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법을 통해 선호 패션이 추천된 화면을 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하, 본 발명의 일실시예와 관련된 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법에 대해 도면을 참조하여 설명하도록 하겠다.
- [0014] 본 명세서에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계들을 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.
- [0015] 도 1은 본 발명의 일실시예와 관련된 사용자 선호 패션 추천 장치의 블록도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예와 관련된 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법의 개략적인 과정을 나타낸 도면이다.
- [0016] 도시된 바와 같이, 상기 사용자 선호 패션 추천 장치(100)는 가중치 학습부(110) 및 선호 패션 프로파일링부(120)를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 가중치 학습부(110)는 제3자(예: 패션 전문가)로부터 패션 선호 정보를 수신하여 패션 가중치를 학습하고, 학습된 가중치 데이터를 생성할 수 있다. 즉, 상기 가중치 학습부(110)는 사용자에게 스타일 (상의 및 하의)을 제시하기 전에 패션 전문가들을 통하여 먼저 선호 패션 프로파일링 모델을 학습하게 할 수 있다.
- [0018] 예를 들어, 상기 가중치 학습부(110)는 상의와 하의를 랜덤으로 매칭시킨 스타일을 제시하고 두 개의 스타일 쌍 중에서 더 선호하는 스타일을 선택하면 두 개의 스타일 쌍 중 선호하는 스타일과 선호하지 않는 스타일에 대해서 라벨(label)을 지정할 수 있다.
- [0019] 도 3은 도 1에 도시된 사용자 선호 패션 추천 장치에서 출력되는 화면의 예시이다.
- [0020] 도시된 바와 같이, 사용자들 또는 전문가들은 랜덤으로 보여지는 2개의 스타일(상의 및 하의) 중에서 자신이 더 선호하는 사진에 대해 '좋아요'를 클릭하면 되며, 제시되는 두 개의 스타일이 모두 마음에 들지 않을 경우에는 'skip' 버튼을 눌러서 다른 스타일 이미지를 제시 받을 수 있다. 사용자가 클릭한 정보는 지능형 선호 패션 추천을 위한 학습데이터로 사용되게 된다.

- [0021] 상기 라벨링된 학습 데이터는 별도의 기 개발된 이미지 자질 추출기를 이용하여 상품 이미지에 대해 벡터화하여 신경망을 이용해 가중치를 학습하게 된다.
- [0022] 사용자에게 스타일을 제시하기 전에 패션 전문가 그룹을 통해서 사전 학습을 함으로써 전문가가 판단하기에 일반적으로 선호하지 않는 패션은 모델의 가중치에 반영되어 필터링 할 수 있게 된다.
- [0023] 도 4는 도 1에 도시된 사용자 선호 패션 추천 장치에서 출력되는 데이터의 예시이다.
- [0024] 도시된 바와 같이, 상기 전문가 그룹에서 학습된 데이터에는 가중치가 패션 선호에 대한 가중치가 포함될 수 있다.
- [0025] 상기 선호 패션 프로파일링부(120)는 인공 신경망 기반의 모델을 적용하여 선호 패션 프로파일링이 수행될 수 있다.
- [0026] 도 3에 도시된 바와 같이, 선호 패션 프로파일링부(120)는 사용자에게 스타일을 제시할 수 있다. 이 때, 역시 랜덤으로 상의와 하의를 제시하고 전문가 필터링에서 소개한 모델의 학습 방식을 따르게 된다. 개인의 선호 패션 프로파일링 모델은 전문가 필터링에서 학습된 가중치 값이 모델의 기본 가중치 값으로 사용되고 개인이 선호 스타일에 라벨링한 학습 데이터를 사용해서 모델을 학습하면서 가중치 값이 계속 업데이트 된다. 이런 학습 방식은 결국 상의와 하의에 대한 선호 스타일 쌍에 대해 pairwise ranking loss function을 최적화 되도록 학습시킬 수 있다. 최종적으로 학습되는 function의 출력값을 이용하여 주어진 스타일에 대한 선호도 예측값을 알 수 있다. softmax를 통해 확률값으로 도출된 선호도 예측값 중 가장 최적의 스타일(One-best)을 해당 사용자의 선호 패션이라고 할 수 있다.
- [0027] 도 5는 본 발명의 일실시예와 관련된 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법을 통해 선호 패션이 추천된 화면을 나타낸다.
- [0028] 도 5(a)는 패션 매칭 추천을 나타내고, 도 5(b)는 스타일 추천의 예시를 나타낸다. 즉, 사용자의 선호 패션 추천 방법을 통해 사용되는 상의 또는 하의에 매칭되는 패션을 추천받을 수도 있고, 스타일 자체를 추천받을 수도 있다.
- [0029] 전술한 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 의한 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법은 설문조사 형식으로 정보를 입력하지 않아도 간편한 정보만을 사용하여 사용자의 선호 패션을 추천할 수 있다.
- [0030] 본 발명의 일실시예에 의하면, 딥 러닝(Deep learning) 기법을 사용하여 모델을 학습함으로써 지능형으로 사용자의 선호 패션을 추천할 수 있다.
- [0031] 본 발명의 일실시예에 의하면, 패션산업에 기계학습 등의 최신 IT기술을 접목하여 생산자 중심의 전통 산업의 인식에서 벗어나 개인 소비자 중심의 창조산업으로 변화시도를 통해 거대시장을 가진 패션산업을 고부가가치 산업으로 유도하는데 기여할 수 있다.
- [0032] 상기와 같이 설명된 사용자 프로파일링을 이용한 사용자의 선호 패션 추천 방법 및 장치는 상기 설명된 실시예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

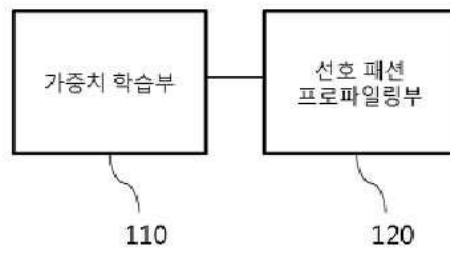
부호의 설명

- [0033] 100: 사용자 선호 패션 추천 장치
110: 가중치 학습부
120: 선호 패션 프로파일링부

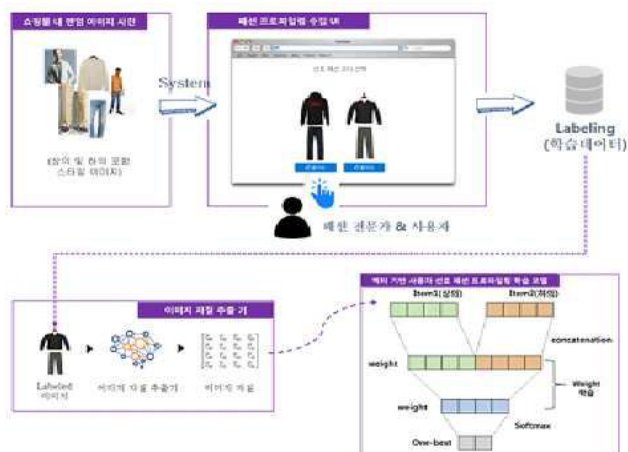
도면

도면1

100



도면2



도면3



도면4

id	good_tid	good_bid	bad_tid	bad_bid	email	expert	insert_date
13	6939	2101	6469	8183	NULL	NULL	NULL
14	1141	9852	1322	8098	NULL	NULL	NULL

도면5

