

明 細 書

発明の名称：

コーディネート支援サーバ及びコーディネート支援システム

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2019年9月27日に出願された日本出願番号2019-176326号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本発明は、ファッションアイテムのコーディネート支援するためのコーディネート支援サーバ及びコーディネート支援システムに関する。

背景技術

[0003] ファッションに興味があるものの、衣類、履物、帽子、アクセサリなどのファッションアイテムをどのようにコーディネートしてよいかわからないといったことがある。そうでなくとも、コーディネートをする際に、数多くのファッションアイテムから最適な組み合わせを選択することは難しく、ワンパターンなコーディネートになりがちである。

このような背景に鑑み、コーディネート支援システムが種々提案されている。例えば、特許文献1には、ユーザが希望するコーディネート条件（例えば、用途や期間、ブランド）を入力し、これに基づいて端末装置が服飾品の組み合わせを決定し、ユーザに提案するファッションコーディネート方法が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2002-339135号公報

発明の概要

[0005] しかしながら、特許文献1に開示された方法では、ユーザは都度、希望するコーディネート条件などを入力しなければならず、面倒であるという問題がある。また、コーディネート条件を入力するだけでは、ユーザが満足する

ようなコーディネートを生成し、提案することは難しいという問題もある。

[0006] 本発明は、以上説明した事情を鑑みてなされたものであり、簡単な操作でありながら、ユーザ満足度の高いコーディネートを生成し、提案することが可能なコーディネート支援サーバ及びコーディネート支援システムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一態様に係るコーディネート支援サーバは、各商品情報を記憶する商品情報データベース（DB2）を備えたコーディネート支援サーバ（200）であって、ユーザにより投稿されたコーディネート投稿画像（P1）を解析することで、コーディネート投稿画像を、各商品情報と比較可能な部分に分解して投稿分解画像（P2）を取得する第1のステップ（S3）と、投稿分解画像（P2）のカテゴリ情報を取得する第2のステップ（S4）と、投稿分解画像（P2）と各商品情報に含まれる各商品画像とを比較する第3のステップ（S5）と、比較結果に基づいて、類似する順番に各商品情報を並び替える第4のステップ（S6）と、投稿分解画像（P2）のカテゴリ情報と、商品情報に含まれるカテゴリ情報とを比較することで、並び替えた前記各商品情報の中から、一致しないカテゴリ情報を含む商品情報を除外する第5のステップ（S7）と、除外後の前記各商品情報を、最適化商品情報として取得する第6のステップ（S9）と、投稿分解画像と、最適化商品情報の少なくとも一部とを紐づける第7のステップ（S10）と、紐づけられた最適化商品情報を、コーディネート支援情報としてユーザに提示する第8のステップ（S11）とを実行することを要旨とする。

[0008] また、本発明の他の態様に係るコーディネート支援サーバは、各商品情報を記憶する商品情報データベース（DB2）を備えたコーディネート支援サーバ（200）であって、ユーザにより検索要求があったコーディネート検索画像（P5）を解析することで、コーディネート検索画像（P5）を、各商品情報と比較可能な部分に分解して検索分解画像を取得する第1のステップ（S3a）と、検索分解画像のカテゴリ情報を取得する第2のステップ（

S 4 a) と、検索分解画像と各商品情報に含まれる各商品画像とを比較する第3のステップ (S 5 a) と、比較結果に基づいて、類似する順番に各商品情報を並び替える第4のステップ (S 6 a) と、検索分解画像のカテゴリ情報と、商品情報に含まれるカテゴリ情報とを比較することで、並び替えた各商品情報の中から、一致しないカテゴリ情報を含む商品情報を除外する第5のステップ (S 7 a) と、除外後の各商品情報を、最適化商品情報として取得する第6のステップ (S 9 a) と、最適化商品情報を、コーディネート支援情報としてユーザに提示する第7のステップ (S 10 a) とを実行することを要旨とする。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、簡単な操作でありながら、ユーザ満足度の高いコーディネートを生成し、提案することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1] コーディネート支援システムの概略構成を示す図である。

[図2] ユーザ端末の概略構成を示すブロック図である。

[図3] コーディネート支援サーバの概略構成を示すブロック図である。

[図4] 画像投稿に基づくコーディネート支援処理を示すフローチャートである。

[図5] コーディネート投稿画像を例示した図である。

[図6] コーディネート投稿画像が2つの部分に分解された場合を例示した図である。

[図7] 投稿分解画像及び紐づけられた最適化商品情報を例示した図である。

[図8] 類似商品情報及び参考コーディネート投稿画像を例示した図である。

[図9] 画像検索に基づくコーディネート支援処理を示すフローチャートである。

[図10] コーディネート検索画像を例示した図である。

[図11] コーディネート検索画像と類似する最適化商品情報を例示した図である。

[図12]参考コーディネート投稿画像を例示した図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、図面を参照して本発明に係る実施形態について説明する。ただし、以下に説明する実施形態は、あくまでも例示であり、以下に明示しない種々の変形や技術の適用を排除するものではない。すなわち、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

[0012] A. 本実施形態

[コーディネート支援システムの概要]

本実施形態に係るコーディネート支援システムは、ユーザによるファッションアイテムの着こなし（すなわちコーディネート）をもとに、当該ユーザが思いもよらない新たなコーディネートを提案することができる点に特徴がある。

なお、以下の説明では、ファッションアイテムの一例として、Ｔシャツやジーンズなどの衣類を想定して説明するが、履物、帽子、バッグやアクセサリなど、コーディネート対象となり得るあらゆるアイテムに適用可能である。

[0013] (1) 構成

図1は、コーディネート支援システム1000の概略構成を示す図である。

コーディネート支援システム1000は、各ユーザが所持等するユーザ端末100と、各ユーザ端末100からのリクエストに応じて、新たなコーディネートをあらわすコーディネート支援情報を提供するコーディネート支援サーバ200とを備えて構成される。

[0014] 各ユーザ端末100とコーディネート支援サーバ200とは、通信ネットワークNを介して相互通信可能となっている。通信ネットワークNは、例えば、インターネット、LAN、専用線、電話回線、企業内ネットワーク、移動体通信網、ブルートゥース（登録商標）、Wi-Fi（Wireless Fidelity）、その他の通信回線、それらの組み合わせ等のいずれであってもよく、有線

であるか無線であるかを問わない。

[0015] [ユーザ端末 100]

図2は、ユーザ端末100の概略構成を示すブロック図である。

ユーザ端末100は、例えばスマートフォンであり、通信部111と、記憶部112と、制御部113と、撮像部114と、表示部115とを備えている。

[0016] 通信部111は、様々な通信規格に準拠した通信インタフェースなどを備え、他の装置（コーディネート支援サーバ200など）との間で各種情報の授受を行う。

[0017] 記憶部112は、メモリなどにより構成され、各種データやソフトウェアなどを記憶する。また、記憶部112には、コーディネート支援サーバ200から、コーディネート支援情報の提供を受けるためのアプリケーション（以下、「スタイルヒント・アプリ」という。）AP1がインストールされている。

[0018] 制御部113は、CPUなどにより構成され、記憶部112に格納された各種制御プログラムを実行することにより、ユーザ端末100の各部を中枢的に制御する。

[0019] 撮像部114は、カメラや画像処理回路などにより構成され、ユーザが撮像した各種画像を、記憶部112に記憶する。

[0020] 表示部115は、液晶パネルなどにより構成され、各種メッセージや様々な画像を表示することが可能となっている。

[0021] なお、ユーザ端末100は、スマートフォンに限る趣旨ではなく、携帯電話やウェアラブル端末、タブレット端末やパーソナルコンピュータなど、図2に示す構成を備えたあらゆる端末に適用可能である。

[0022] [コーディネート支援サーバ200]

図3は、コーディネート支援サーバ200の概略構成を示すブロック図である。

コーディネート支援サーバ200は、例えばパーソナルコンピュータ等の

情報処理装置によって構成されている。コーディネート支援サーバ２００は、通信部２１１と、記憶部２１２と、制御部２１３とを備えている。ここで、通信部２１１、記憶部２１２、制御部２１３は、それぞれ、ユーザ端末１００の通信部１１１、記憶部１１２、制御部１１３に対応し、ハードウェア構成は同様である。よって、以下では、コーディネート支援サーバ２００に特徴的な構成・機能について説明する。

[0023] 記憶部２１２は、ユーザデータベースＤＢ１、商品情報データベースＤＢ２、投稿画像データベースＤＢ３を備えている。

ユーザデータベースＤＢ１には、本システム１０００を利用する各ユーザの個人情報（ユーザ情報）が登録されている。ユーザ情報には、ユーザを識別するためのユーザＩＤ、性別、生年月日、名前、住所、連絡先などが含まれている。なお、これらユーザ情報は、限定でなく例として、ユーザにより入力等される、ユーザのアイコン画像やユーザの嗜好性をあらわす情報などを含む構成であってもよい。

[0024] 商品情報データベースＤＢ２には、運営者がＥＣサイトや実店舗などで取り扱うファッションアイテム（Ｔシャツ、ジーンズ、ブラウス、スカートなど）の商品情報が登録されている。商品情報には、商品画像のほか、商品名や、サイズをあらわすサイズ情報、ターゲット層をあらわすターゲット情報、価格をあらわす価格情報、在庫の有無などをあらわす在庫情報、ブランド名をあらわすブランド情報、さらには、商品のカテゴリ（半袖シャツなど）をあらわすカテゴリ情報、商品のカラー（ホワイトなど）をあらわすカラー情報などが含まれている。

[0025] 投稿画像データベースＤＢ３には、各ユーザによって投稿されるファッションアイテムのコーディネート画像（以下、「コーディネート投稿画像」という。）が登録されている。各ユーザは、ユーザ端末１００にインストールされたスタイルヒント・アプリＡＰ１を利用して、コーディネート投稿画像の取得・選択操作を行う。

[0026] また、記憶部２１２には、各ユーザにコーディネート支援情報を提供する

ためのコーディネート支援プログラムSP1が格納されている。

[0027] 制御部213は、記憶部212に記憶されたコーディネート支援プログラムSP1を起動することで、以下に説明する画像投稿に基づくコーディネート支援処理、画像検索に基づくコーディネート支援処理を実現する。

[0028] [画像投稿に基づくコーディネート支援処理]

図4は、画像投稿に基づくコーディネート支援処理を示すフローチャートである。

前提として、ユーザは、ユーザ端末100を適宜操作してスタイルヒント・アプリAP1を起動した後、撮像部114を利用して、例えば、図5に示すような自身のコーディネート投稿画像P1を取得し、選択する。かかる選択が行われると、ユーザ端末100は、コーディネート投稿画像P1をコーディネート支援サーバ200へ送信する。

[0029] コーディネート支援サーバ200は、ユーザ端末100からコーディネート投稿画像P1を受信すると（ステップS1）、これを投稿画像データベースDB3に記憶する（ステップS2）。

[0030] コーディネート支援サーバ200は、コーディネート投稿画像P1を解析（座標の特定、枠の付与など）することで、ファッションアイテムとして認識可能な部分（すなわち、商品情報と比較可能な部分）に分解する（ステップS3）。図6は、ユーザのコーディネート投稿画像が、トップスとボトムスの2つの部分P2に分解された場合を示している。なお、コーディネート支援サーバ200は、コーディネート投稿画像P1を解析する際、外部サーバなどが提供する画像解析API（Application Programming Interface）を利用することができるが、これに限る趣旨ではない。コーディネート支援サーバ200に画像解析アプリケーションが搭載されている場合には、それを利用してもよい。

[0031] コーディネート支援サーバ200は、分解された部分（以下、投稿分解画像という。）P2ごとに、ファッションアイテムのカテゴリ（例えば、半袖シャツ）をあらわすカテゴリ情報及びカラー（例えば、ホワイト）をあらわ

すカラー情報を取得する（ステップS4）。ここで、コーディネート支援サーバ200は、コーディネート投稿画像が分解できなかった場合（例えば、コーディネート投稿画像にファッションアイテムが1つも映っていない場合）には、以下に示す処理をスキップして処理を終了する。

[0032] コーディネート支援サーバ200は、投稿分解画像P2ごとに、商品情報データベースDB2に格納された各商品画像と比較し、類似スコアを得る（ステップS5）。類似スコアを得る方法として、例えば、各画像からオブジェクトの領域を切り出し、切り出したオブジェクトの領域のそれぞれについて特徴点の抽出を行い、その特徴点から特徴量を計算し、類似スコアを算出する方法（いわゆる、特徴量マッチング）などを採用することができるが、これに限る趣旨ではない。また、類似スコア自体は、外部サーバなどが提供する画像解析APIを利用して算出すればよい。

[0033] コーディネート支援サーバ200は、各商品画像の類似スコアを得ると、類似スコアに基づいて、類似スコアが高い順に各商品情報の並び替えを行う（ステップS6）。

[0034] そして、コーディネート支援サーバ200は、ステップS4において取得された投稿分解画像P2のカテゴリ情報と、各商品情報に含まれるカテゴリ情報とを比較することで、類似スコアが高い順に並び替えられた各商品情報の中から、カテゴリの異なる商品情報を除外する（ステップS7）。例えば、類似スコアが高い各商品情報の中に、投稿分解画像のカテゴリ（例えば、半袖シャツ）とは異なるカテゴリ（例えば、スラックス）の商品情報が含まれている場合には、当該商品情報が除外されることになる。

[0035] さらに、コーディネート支援サーバ200は、ステップS4において取得された投稿分解画像P2のカラー情報と、各商品情報に含まれるカラー情報とを比較することで、除外後の各商品情報を、カラーが類似する順番で再度、並び替える（ステップS8）。カラーの類似スコアは、例えば色差を利用することで求めることができる。

[0036] そして、コーディネート支援サーバ200は、並び替えられた各商品情報

を、最適化商品情報として取得した後（ステップS 9）、投稿分解画像と、取得した最適化商品情報の一部または全部とを紐づける（ステップS 10）。紐づけされる最適化商品情報は、類似スコアに基づいて自動で選択（または、ユーザがユーザ端末100を操作することによって選択）される。

[0037] コーディネート支援サーバ200は、紐づけられた最適化商品情報を、コーディネート支援情報としてユーザ端末100に送信する（ステップS 11）。この結果、ユーザ端末100の表示部115には、図7に示すような、投稿分解画像P 3と、紐づけられた最適化商品情報I N 1が表示される。

[0038] さらに、コーディネート支援サーバ200は、今回の投稿分解画像P 3に紐づけられた最適化商品情報I N 1以外で、類似スコアが高い商品情報（以下、類似商品情報という。）を、商品情報データベースD B 2から取得する（ステップS 12）。

[0039] また、コーディネート支援サーバ200は、今回の投稿分解画像P 3に紐づけられた最適化商品情報I N 1と同じ商品情報が紐づけられた過去のコーディネート投稿画像（以下、参考コーディネート投稿画像という。）を、投稿画像データベースD B 3から取得する（ステップS 13）。

[0040] コーディネート支援サーバ200は、取得した類似商品情報及び参考コーディネート投稿画像を、コーディネート支援情報としてユーザ端末100に送信し（ステップS 14）、処理を終了する。この結果、ユーザ端末100の表示部115には、図8に示すように、類似商品情報I N 2及び参考コーディネート投稿画像P 4が表示される。

[0041] 以上説明したように、上記方法によれば、コーディネート投稿画像と、最適化商品情報の紐づけを簡単な操作で実現することができる。すなわち、コーディネート投稿画像と各商品情報を紐づけるために、従来のごとく、ユーザが様々なキーワード（例えば、「Tシャツ」、「ブラック」、・・・、「メンズ用」など）を入力等する必要がなく、簡易にコーディネート画像を投稿することが可能となる。

[0042] また、コーディネート支援サーバ200は、コーディネート画像を投稿し

たユーザに対し、コーディネート投稿画像に紐づけられた最適化商品情報のほか、図8に示す類似商品情報IN2や参考コーディネート投稿画像P4を、コーディネート支援情報としてユーザに提供することができる。これにより、ユーザは、コーディネート画像を投稿するという簡単な操作で、自分が投稿したコーディネートからは思いつかないような、満足度の高い新たなコーディネートを発見することができる。

[0043] [画像検索に基づくコーディネート支援処理]

図9は、画像検索に基づくコーディネート支援処理を示すフローチャートである。

[0044] 前提として、ユーザは、ユーザ端末100を適宜操作してスタイルヒント・アプリAP1を起動した後、撮像部114を利用して、例えば、図10に示すような検索対象となるコーディネート画像（以下、コーディネート検索画像という。）P5を取得し、選択する。なお、コーディネート検索画像は、例えば、街中やショップで見かけた素敵なコーディネートをしている人物の画像などが挙げられるが、もちろん、これに限る趣旨ではない。かかる選択が行われると、ユーザ端末100は、検索要求とともに、コーディネート検索画像をコーディネート支援サーバ200へ送信する。

[0045] コーディネート支援サーバ200は、ユーザ端末100からコーディネート検索画像P5を受信すると（ステップS1a）、これを記憶部212に記憶する（ステップS2a）。

[0046] コーディネート支援サーバ200は、コーディネート検索画像P5を解析することで、ファッションアイテムとして認識可能な部分（すなわち、商品情報と比較可能な部分）に分解する（ステップS3a）。なお、図9に示すステップS4a～ステップS8aは、前掲図4に示すステップS4～ステップS8とほぼ同様に説明することができるため、詳細な説明は割愛する。

[0047] コーディネート支援サーバ200は、最適化商品情報を取得すると（ステップS9a）、これをコーディネート支援情報としてユーザ端末100に送信する（ステップS10a）。この結果、ユーザ端末100の表示部115

には、図 1 1 に示すような、コーディネート検索画像と類似する、最適化商品情報 I N 3 が表示される。

[0048] さらに、コーディネート支援サーバ 2 0 0 は、最適化商品情報と同じ商品情報が紐づけられた過去のコーディネート投稿画像（すなわち、参考コーディネート投稿画像）を、投稿画像データベース D B 3 から取得する（ステップ S 1 1 a）。

[0049] コーディネート支援サーバ 2 0 0 は、取得した参考コーディネート投稿画像を、コーディネート支援情報として、ユーザ端末 1 0 0 に送信し（ステップ S 1 2 a）、処理を終了する。この結果、ユーザ端末 1 0 0 の表示部 1 1 5 には、図 1 2 に示すような、参考コーディネート投稿画像 P 6 が表示される。

[0050] 以上説明したように、上記方法によれば、ユーザによって検索対象となるコーディネート画像が選択されると、コーディネート支援サーバ 2 0 0 は、コーディネート検索画像に類似する最適化商品情報 I N 3 や参考コーディネート投稿画像 P 6 を、コーディネート支援情報としてユーザに提供する。これにより、ユーザは、検索対象となるコーディネート画像を選択するという簡単な操作で、自分では思いつかないような、満足度の高い新たなコーディネートを発見することができる。

[0051] B. その他

本明細書において、「部」とは、単に物理的構成を意味するものではなく、その「部」が実行する処理をソフトウェアによって実現する場合も含む。また、1つの「部」や装置が実行する処理を2つ以上の物理的構成や装置により実現されても、2つ以上の「部」や装置が実行する処理を1つの物理的手段や装置により実現されてもよい。

[0052] 本明細書において上述した各処理におけるステップは、処理内容に矛盾を生じない範囲で任意に順番を変更し、または並列に実行し、さらにはステップの一部を省略することができる。

[0053] 本明細書において説明した各処理を実施するコーディネート支援プログラ

ムSP1は、記録媒体に記憶させてもよい。コーディネート支援プログラムSP1を記憶した記録媒体は、非一過性の記録媒体であっても良い。非一過性の記録媒体は特に限定されないが、例えば、CD-ROM等の記録媒体であっても良い。

符号の説明

[0054] 1000…コーディネート支援システム、100…ユーザ端末、200…コーディネート支援サーバ、211…通信部、212…記憶部、213…制御部、SP1…コーディネート支援プログラム、DB1…ユーザデータベース、DB2…商品情報データベース、DB3…投稿画像データベース