

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成26年1月30日(2014.1.30)

【公開番号】特開2013-206436(P2013-206436A)

【公開日】平成25年10月7日(2013.10.7)

【年通号数】公開・登録公報2013-055

【出願番号】特願2012-78343(P2012-78343)

【国際特許分類】

G 06 F 17/30 (2006.01)

G 06 T 1/00 (2006.01)

【F I】

G 06 F 17/30 170 B

G 06 F 17/30 210 D

G 06 F 17/30 350 C

G 06 T 1/00 200 E

【手続補正書】

【提出日】平成25年12月10日(2013.12.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

クエリとなる画像の局所的な特徴をそれぞれ示す複数のクエリ特徴ベクトルを取得するクエリ特徴ベクトル取得手段と、

前記複数のクエリ特徴ベクトルのそれぞれについて、検索対象となる複数の検索対象画像毎に予め記憶手段に記憶され、各検索対象画像の複数の局所的な特徴をそれぞれ示す複数の画像特徴ベクトルのうちから、当該クエリ特徴ベクトルからの距離が閾値の範囲内となる画像特徴ベクトルを選択する画像特徴ベクトル選択手段と、

前記複数の検索対象画像のいずれかの特徴を示しかつ前記選択された複数の画像特徴ベクトルと、当該選択された画像特徴ベクトルに対応するクエリ特徴ベクトルとの近さに応じたスコア要素の合計に基づいて、当該検索対象画像の画像スコアを生成するスコア生成手段と、

前記画像スコアに基づいて、前記検索対象となる複数の検索対象画像のうち少なくとも1つを選択する画像選択手段と、

を含むことを特徴とする画像検索装置。

【請求項2】

クエリとなる画像の局所的な特徴をそれぞれ示す複数のクエリ特徴ベクトルを取得するクエリ特徴ベクトル取得手段と、

前記複数のクエリ特徴ベクトルのそれぞれについて、検索対象となる複数の検索対象画像毎に予め記憶手段に記憶され、各検索対象画像の複数の局所的な特徴をそれぞれ示す複数の画像特徴ベクトルのうちから、当該クエリ特徴ベクトルからの距離が近い順に予め定められた数の画像特徴ベクトルを選択する画像特徴ベクトル選択手段と、

前記複数の検索対象画像のいずれかの特徴を示しかつ前記選択された複数の画像特徴ベクトルと、当該選択された画像特徴ベクトルに対応するクエリ特徴ベクトルとの近さに応じたスコア要素の合計に基づいて、当該検索対象画像の画像スコアを生成するスコア生成手段と、

前記画像スコアに基づいて、前記検索対象となる複数の検索対象画像のうち少なくとも1つを選択する画像選択手段と、  
を含むことを特徴とする画像検索装置。

**【請求項3】**

前記画像特徴ベクトル選択手段は、前記複数のクエリ特徴ベクトルのそれぞれについて、前記記憶手段に記憶され、各検索対象画像の複数の局所的な特徴をそれぞれ示す複数の画像特徴ベクトルのうちから、前記各検索対象画像につき多くとも1つの画像特徴ベクトルを選択する、

ことを特徴とする請求項1または2に記載の画像検索装置。

**【請求項4】**

前記画像特徴ベクトル選択手段は、前記複数のクエリ特徴ベクトルのそれぞれについて、前記記憶手段に記憶され、各検索対象画像の複数の局所的な特徴をそれぞれ示す複数の画像特徴ベクトルのうちから、当該クエリ特徴ベクトルと異なるクエリ特徴ベクトルについて選択されていない画像特徴ベクトルを選択する、

ことを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の画像検索装置。

**【請求項5】**

前記記憶手段に記憶される複数の画像特徴ベクトルが分類される複数のクラスタから、前記複数のクエリ特徴ベクトルのそれぞれに対応するクラスタを選択するクラスタ選択手段をさらに含み、

前記画像特徴ベクトル選択手段は、前記複数のクエリ特徴ベクトルのそれぞれについて、前記選択されるクラスタに属する画像特徴ベクトルのうちから画像特徴ベクトルを選択する、

ことを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の画像検索装置。

**【請求項6】**

前記選択された複数の画像特徴ベクトルのそれぞれと、前記選択された画像特徴ベクトルに対応するクエリ特徴ベクトルとの近さは、当該画像特徴ベクトルと当該クエリ特徴ベクトルとの距離である、

ことを特徴とする請求項1または2に記載の画像検索装置。

**【請求項7】**

クエリとなる画像の局所的な特徴をそれぞれ示す複数のクエリ特徴ベクトルを取得するクエリ特徴ベクトル取得手段、

前記複数のクエリ特徴ベクトルのそれぞれについて、検索対象となる複数の検索対象画像毎に予め記憶手段に記憶され、各検索対象画像の複数の局所的な特徴をそれぞれ示す複数の画像特徴ベクトルのうちから、当該クエリ特徴ベクトルからの距離が閾値の範囲内となる画像特徴ベクトルを選択する画像特徴ベクトル選択手段、

前記複数の検索対象画像のいずれかの特徴を示しかつ前記選択された複数の画像特徴ベクトルと、当該選択された画像特徴ベクトルに対応するクエリ特徴ベクトルとの近さに応じたスコア要素の合計に基づいて、当該検索対象画像の画像スコアを生成するスコア生成手段、および、

前記画像スコアに基づいて、前記検索対象となる複数の検索対象画像のうち少なくとも1つを選択する画像選択手段、

としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

**【請求項8】**

クエリとなる画像の局所的な特徴をそれぞれ示す複数のクエリ特徴ベクトルを取得するクエリ特徴ベクトル取得手段、

前記複数のクエリ特徴ベクトルのそれぞれについて、検索対象となる複数の検索対象画像毎に予め記憶手段に記憶され、各検索対象画像の複数の局所的な特徴をそれぞれ示す複数の画像特徴ベクトルのうちから、当該クエリ特徴ベクトルからの距離が近い順に予め定められた数の画像特徴ベクトルを選択する画像特徴ベクトル選択手段、

前記複数の検索対象画像のいずれかの特徴を示しかつ前記選択された複数の画像特徴ベ

クトルと、当該選択された画像特徴ベクトルに対応するクエリ特徴ベクトルとの近さに応じたスコア要素の合計に基づいて、当該検索対象画像の画像スコアを生成するスコア生成手段、および、

前記画像スコアに基づいて、前記検索対象となる複数の検索対象画像のうち少なくとも1つを選択する画像選択手段、

としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

#### 【請求項 9】

クエリとなる画像の局所的な特徴をそれぞれ示す複数のクエリ特徴ベクトルを取得するステップと、

前記複数のクエリ特徴ベクトルのそれぞれについて、検索対象となる複数の検索対象画像毎に予め記憶手段に記憶され、各検索対象画像の複数の局所的な特徴をそれぞれ示す複数の画像特徴ベクトルのうちから、当該クエリ特徴ベクトルからの距離が閾値の範囲内となる画像特徴ベクトルを選択するステップ、

前記複数の検索対象画像のいずれかの特徴を示しかつ前記選択された複数の画像特徴ベクトルと、当該選択された画像特徴ベクトルに対応するクエリ特徴ベクトルとの近さに応じたスコア要素の合計に基づいて、当該検索対象画像の画像スコアを生成するステップと、

前記画像スコアに基づいて、前記検索対象となる複数の検索対象画像のうち少なくとも1つを選択するステップと、

を含むことを特徴とする画像検索方法。

#### 【請求項 10】

クエリとなる画像の局所的な特徴をそれぞれ示す複数のクエリ特徴ベクトルを取得するステップと、

前記複数のクエリ特徴ベクトルのそれぞれについて、検索対象となる複数の検索対象画像毎に予め記憶手段に記憶され、各検索対象画像の複数の局所的な特徴をそれぞれ示す複数の画像特徴ベクトルのうちから、当該クエリ特徴ベクトルからの距離が近い順に予め定められた数の画像特徴ベクトルを選択するステップと、

前記複数の検索対象画像のいずれかの特徴を示しかつ前記選択された複数の画像特徴ベクトルと、当該選択された画像特徴ベクトルに対応するクエリ特徴ベクトルとの近さに応じたスコア要素の合計に基づいて、当該検索対象画像の画像スコアを生成するステップと、

前記画像スコアに基づいて、前記検索対象となる複数の検索対象画像のうち少なくとも1つを選択するステップと、

を含むことを特徴とする画像検索方法。

#### 【請求項 11】

クエリとなる画像の局所的な特徴をそれぞれ示す複数のクエリ特徴ベクトルを取得するクエリ特徴ベクトル取得手段、

前記複数のクエリ特徴ベクトルのそれぞれについて、検索対象となる複数の検索対象画像毎に予め記憶手段に記憶され、各検索対象画像の複数の局所的な特徴をそれぞれ示す複数の画像特徴ベクトルのうちから、当該クエリ特徴ベクトルからの距離が閾値の範囲内となる画像特徴ベクトルを選択する画像特徴ベクトル選択手段、

前記複数の検索対象画像のいずれかの特徴を示しかつ前記選択された複数の画像特徴ベクトルと、当該選択された画像特徴ベクトルに対応するクエリ特徴ベクトルとの近さに応じたスコア要素の合計に基づいて、当該検索対象画像の画像スコアを生成するスコア生成手段、および、

前記画像スコアに基づいて、前記検索対象となる複数の検索対象画像のうち少なくとも1つを選択する画像選択手段、

としてコンピュータを機能させるためのプログラムを格納するコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

#### 【請求項 12】

クエリとなる画像の局所的な特徴をそれぞれ示す複数のクエリ特徴ベクトルを取得するクエリ特徴ベクトル取得手段、

前記複数のクエリ特徴ベクトルのそれぞれについて、検索対象となる複数の検索対象画像毎に予め記憶手段に記憶され、各検索対象画像の複数の局所的な特徴をそれぞれ示す複数の画像特徴ベクトルのうちから、当該クエリ特徴ベクトルからの距離が近い順に予め定められた数の画像特徴ベクトルを選択する画像特徴ベクトル選択手段、

前記複数の検索対象画像のいずれかの特徴を示しかつ前記選択された複数の画像特徴ベクトルと、当該選択された画像特徴ベクトルに対応するクエリ特徴ベクトルとの近さに応じたスコア要素の合計に基づいて、当該検索対象画像の画像スコアを生成するスコア生成手段、および、

前記画像スコアに基づいて、前記検索対象となる複数の検索対象画像のうち少なくとも1つを選択する画像選択手段、

としてコンピュータを機能させるためのプログラムを格納するコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。