

【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25年5月16日(2013.5.16)

【公開番号】特開2011-221807(P2011-221807A)

【公開日】平成23年11月4日(2011.11.4)

【年通号数】公開・登録公報2011-044

【出願番号】特願2010-90609(P2010-90609)

【国際特許分類】

G 06 F 17/30 (2006.01)

H 04 N 5/76 (2006.01)

H 04 N 5/91 (2006.01)

【F I】

G 06 F 17/30 210 D

G 06 F 17/30 170 D

G 06 F 17/30 220 A

H 04 N 5/76 B

H 04 N 5/91 N

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月28日(2013.3.28)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

動画像コンテンツを構成する画像のうち、第1の頻度で抽出される画像より第1のサイズの第1階層要約データを登録するデータベースと、

前記データベースに登録されている前記第1階層要約データの構成要素からなるベクトル間の距離に基づいて、前記第1階層要約データ間の距離を計算する距離計算手段と、

前記距離計算手段により求められた前記第1階層要約データ間の距離が所定の距離内の前記第1階層要約データを同一のクラスに分類し、前記第1階層要約データが分類されたクラスに基づいて、動画像コンテンツを複数のクラスに分類するクラス分類手段と

を含む画像処理装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項3】

前記動画像コンテンツを構成する画像のうち、前記第1の頻度よりも高い第2の頻度で抽出される画像より、前記第1のサイズよりも小さな第2のサイズの第2階層要約データを生成する第2階層要約データ生成手段と、

前記動画像コンテンツと対応して、前記第2階層要約データを格納する格納手段と、

前記第1階層要約データ生成手段により生成された前記第1階層要約データに基づいて、前記データベースのうち、前記距離計算手段により計算された、入力された動画像コンテンツの第1階層要約データと、前記重心位置とのベクトル間の距離を重心距離が所定の距離よりも近いクラスの、対応する動画像コンテンツを検索する第1の検索手段と、

前記第1の検索手段により検索された動画像コンテンツのうち、前記第2階層要約データ

タ生成手段により生成された前記第2階層要約データに基づいて、対応する動画像コンテンツを検索する第2の検索手段とをさらに含む

請求項2に記載の画像処理装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項7】

動画像コンテンツを構成する画像のうち、第1の頻度で抽出される画像より第1のサイズの第1階層要約データを登録するデータベースと、

前記データベースに登録されている前記第1階層要約データの構成要素からなるベクトル間の距離に基づいて、前記第1階層要約データ間の距離を計算する距離計算手段と、

前記距離計算手段により求められた前記第1階層要約データ間の距離が所定の距離内の前記第1階層要約データを同一のクラスに分類し、前記第1階層要約データが分類されたクラスに基づいて、動画像コンテンツを複数のクラスに分類するクラス分類手段と

を含む画像処理装置の画像処理方法であって、

前記距離計算手段における、前記データベースに登録されている前記第1階層要約データの構成要素からなるベクトル間の距離に基づいて、前記第1階層要約データ間の距離を計算する距離計算ステップと、

前記クラス分類手段における、前記距離計算ステップの処理により求められた前記第1階層要約データ間の距離が所定の距離内の前記第1階層要約データを同一のクラスに分類し、前記第1階層要約データが分類されたクラスに基づいて、動画像コンテンツを複数のクラスに分類するクラス分類ステップと

を含む画像処理方法。

【手続補正4】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項8】

動画像コンテンツを構成する画像のうち、第1の頻度で抽出される画像より第1のサイズの第1階層要約データを登録するデータベースと、

前記データベースに登録されている前記第1階層要約データの構成要素からなるベクトル間の距離に基づいて、前記第1階層要約データ間の距離を計算する距離計算手段と、

前記距離計算手段により求められた前記第1階層要約データ間の距離が所定の距離内の前記第1階層要約データを同一のクラスに分類し、前記第1階層要約データが分類されたクラスに基づいて、動画像コンテンツを複数のクラスに分類するクラス分類手段と

を含む画像処理装置を制御するコンピュータに、

前記距離計算手段における、前記データベースに登録されている前記第1階層要約データの構成要素からなるベクトル間の距離に基づいて、前記第1階層要約データ間の距離を計算する距離計算ステップと、

前記クラス分類手段における、前記距離計算ステップの処理により求められた前記第1階層要約データ間の距離が所定の距離内の前記第1階層要約データを同一のクラスに分類し、前記第1階層要約データが分類されたクラスに基づいて、動画像コンテンツを複数のクラスに分類するクラス分類ステップと

を含むプログラム。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の一側面の画像処理装置は、動画像コンテンツを構成する画像のうち、第1の頻度で抽出される画像より第1のサイズの第1階層要約データを登録するデータベースと、前記データベースに登録されている前記第1階層要約データの構成要素からなるベクトル間の距離に基づいて、前記第1階層要約データ間の距離を計算する距離計算手段と、前記距離計算手段により求められた前記第1階層要約データ間の距離が所定の距離内の前記第1階層要約データを同一のクラスに分類し、前記第1階層要約データが分類されたクラスに基づいて、動画像コンテンツを複数のクラスに分類するクラス分類手段とを含む。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明の一側面の画像処理方法は、動画像コンテンツを構成する画像のうち、第1の頻度で抽出される画像より第1のサイズの第1階層要約データを登録するデータベースと、前記データベースに登録されている前記第1階層要約データの構成要素からなるベクトル間の距離に基づいて、前記第1階層要約データ間の距離を計算する距離計算手段と、前記距離計算手段により求められた前記第1階層要約データ間の距離が所定の距離内の前記第1階層要約データを同一のクラスに分類し、前記第1階層要約データが分類されたクラスに基づいて、動画像コンテンツを複数のクラスに分類するクラス分類手段とを含む画像処理装置の画像処理方法であって、前記距離計算手段における、前記データベースに登録されている前記第1階層要約データの構成要素からなるベクトル間の距離に基づいて、前記第1階層要約データ間の距離を計算する距離計算ステップと、前記クラス分類手段における、前記距離計算ステップの処理により求められた前記第1階層要約データ間の距離が所定の距離内の前記第1階層要約データを同一のクラスに分類し、前記第1階層要約データが分類されたクラスに基づいて、動画像コンテンツを複数のクラスに分類するクラス分類ステップとを含む。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の一側面のプログラムは、動画像コンテンツを構成する画像のうち、第1の頻度で抽出される画像より第1のサイズの第1階層要約データを登録するデータベースと、前記データベースに登録されている前記第1階層要約データの構成要素からなるベクトル間の距離に基づいて、前記第1階層要約データ間の距離を計算する距離計算手段と、前記距離計算手段により求められた前記第1階層要約データ間の距離が所定の距離内の前記第1階層要約データを同一のクラスに分類し、前記第1階層要約データが分類されたクラスに基づいて、動画像コンテンツを複数のクラスに分類するクラス分類手段とを含む画像処理装置を制御するコンピュータに、前記距離計算手段における、前記データベースに登録されている前記第1階層要約データの構成要素からなるベクトル間の距離に基づいて、前記第1階層要約データ間の距離を計算する距離計算ステップと、前記クラス分類手段における、前記距離計算ステップの処理により求められた前記第1階層要約データ間の距離が所定の距離内の前記第1階層要約データを同一のクラスに分類し、前記第1階層要約データが分類されたクラスに基づいて、動画像コンテンツを複数のクラスに分類するクラス分類ステップとを含む。

【手続補正8】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0036****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0036】**

第1階層要約データ検索部153は、画像分割部171、RGB画素値平均値計算部172、および比較部173を備えている。第1階層要約データ検索部153は、検索しようとする動画像コンテンツに関連するサンプルデータの代表画像より第1階層要約データを生成する。すなわち、第1階層要約データ検索部153は、画像分割部171を制御して、代表画像を所定数の分割領域に分割させる。次に、第1階層要約データ検索部153は、RGB画素値平均値計算部172を制御して、分割領域毎にRGB（赤色画素、緑色画素、青色画素）のそれぞれの画素値の平均値を求めさせる。そして、第1階層要約データ検索部153は、このようにして分割領域毎に求められたRGBのそれぞれの平均値を要素とし、100バイト程度の情報量からなるフレーム単位のベクトルを第1階層要約データとして求める。尚、サンプルデータの代表画像は、サンプルデータを構成する動画像コンテンツの先頭画像、またはシーンチェンジのタイミングにおける画像である。

【手続補正9】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0038****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0038】**

第2階層要約データ検索抽出部154は、検索しようとするサンプルデータの動画像コンテンツの動画像情報に基づいて、第2検索要約データを生成する。そして、第2階層要約データ検索抽出部154は、サンプルデータの第2検索要約データと、第1階層要約データ検索部153により検索された第1階層要約データの動画像コンテンツの第2階層要約データファイル112とが一致するものを検索する。すなわち、第2階層要約データ検索抽出部154は、画像分割部181を制御して、検索しようとするサンプルデータの動画像コンテンツの動画像情報の各フレームを所定数の分割領域に分割させる。次に、第2階層要約データ検索抽出部154は、RGB画素値平均値計算部182を制御して、分割領域毎にRGB（赤色画素、緑色画素、青色画素）のそれぞれの画素値の平均値を求めさせる。そして、第2階層要約データ検索抽出部154は、このようにして分割領域毎に求められたRGBのそれぞれの平均値を要素とし、30バイト程度の情報量からなるフレーム単位のベクトルをサンプルデータの第2階層要約データとして求める。すなわち、第2階層要約データファイル112は、毎フレームごとに求められた第2階層要約データが時系列に配置されたものである。従って、サンプルデータの第2階層要約データが時系列に配置されたものが、登録された第2階層要約データファイル112の時系列に配置された第2階層要約データ上で、1フレームずつスライドされるとき、対応するフレーム同士の第2階層要約データ間の差分が順次求められるとき、その差分の最小値が所定の閾値よりも小さければ、検索対象となる動画像コンテンツと一致、または類似しているものとして検索される。また、検索対象となる動画像コンテンツと一致、または類似していれば、その差分が最小となるときのスライド位置が、そのサンプルデータの、検索しようとする動画像コンテンツ上の再生位置として特定される。

【手続補正10】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0044****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0044】**

ステップ S 1 2において、動画像コンテンツデータ登録部 2 3は、バッファ 2 2より動画像コンテンツを読み出して、第1階層要約データ生成処理を実行し、第1階層要約データを生成して記憶部 2 4の第1階層要約データDB 1 0 1に登録する。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 0】

ステップ S 8 8において、第2階層要約データ生成部 4 4は、RGB画素値平均値計算部 7 2を制御して、分割領域 P (n)のRGBの各画素について、画素値の平均値をそれぞれ求める。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 8】

ステップ S 1 5において、動画像コンテンツデータ登録部 2 3は、登録しようとする動画像コンテンツからなる動画像コンテンツファイル 1 1 1と対応する第2階層要約データファイル 1 1 2とからなるコンテンツデータペア 1 0 2を記憶部 2 4に登録する。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 5 6】

ステップ S 1 8 2において、コンテンツファイル圧縮部 2 6は、同一部分検索部 2 1 1を制御して、検索された複数の動画像コンテンツファイルより、同一部分を検索させる。すなわち、図 1 1を参照して説明したようにフレーム単位でスライドマッチングにより第2階層要約データファイル 1 1 2が比較されることにより、サンプルデータの動画像コンテンツとのフレームと、同一、または類似していると見なされた動画像コンテンツとのフレームとが一致するかについては検索されることになる。

【手続補正 1 4】

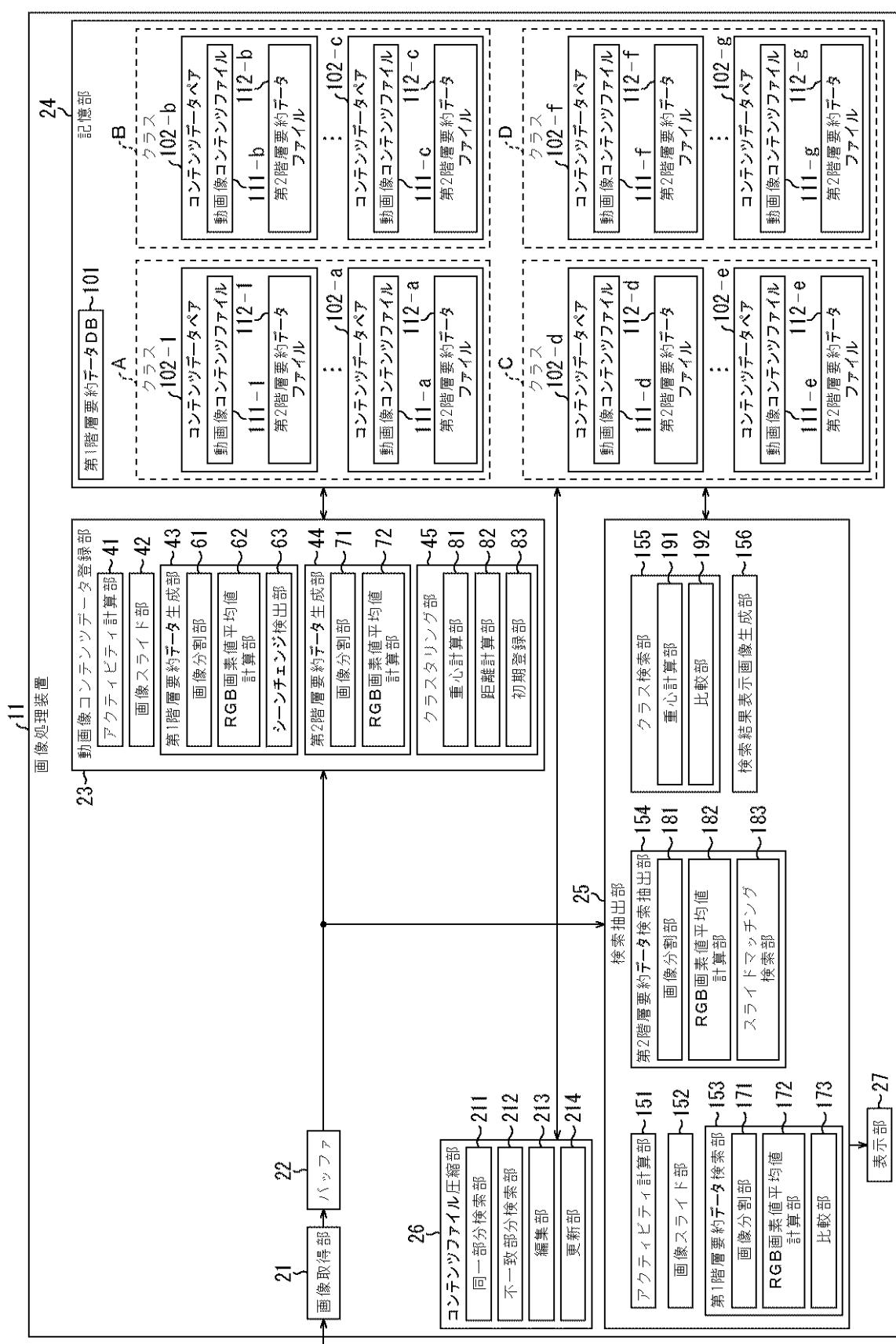
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図1】



【手続補正15】

【補正対象書類名】図面

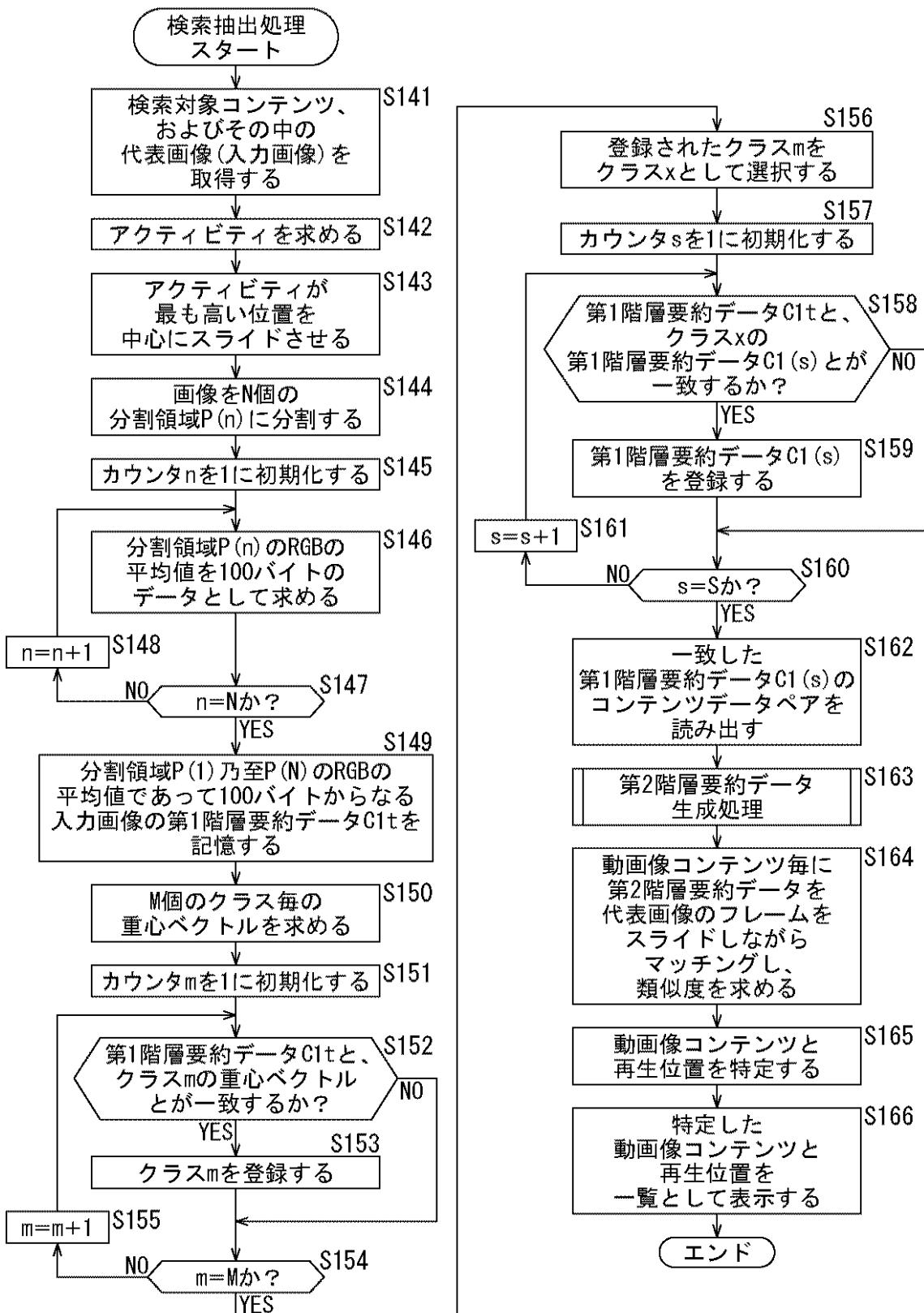
【補正対象項目名】図 10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図10】

図10



【手続補正16】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図14

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図14】

図14

