

【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2日(2013.5.2)

【公開番号】特開2011-192145(P2011-192145A)

【公開日】平成23年9月29日(2011.9.29)

【年通号数】公開・登録公報2011-039

【出願番号】特願2010-59160(P2010-59160)

【国際特許分類】

G 06 F 17/21 (2006.01)

G 06 F 17/30 (2006.01)

G 06 T 1/00 (2006.01)

【F I】

G 06 F 17/21 5 7 0 R

G 06 F 17/30 2 1 0 A

G 06 T 1/00 2 0 0 C

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月13日(2013.3.13)

【手続補正1】

【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】

本発明に係る画像処理装置は、複数ページの画像それぞれを、複数の領域に分割する領域分割手段と、前記分割された複数の領域それぞれに対し、当該領域に応じた属性を付加する属性情報付加手段と、前記属性情報付加手段によってキャプションの属性が付加されたキャプション領域と本文の属性が付加された本文領域とに対し、文字認識処理を行う文字認識手段と、前記キャプション領域が付随するオブジェクト領域に対して、メタデータを関連づけるメタデータ処理手段と、を有し、前記メタデータ処理手段は、前記キャプション領域に対する前記文字認識処理の結果から、所定の文字列で構成されるアンカー表現と、当該アンカー表現を除く文字列で構成されるキャプション表現とを抽出する第1抽出手段と、同じアンカー表現を含むキャプション領域が付随しているオブジェクト領域が、複数存在するか否かを判定する第1判定手段と、前記本文領域に対する前記文字認識処理の結果から、前記アンカー表現を含む説明文を抽出する第2抽出手段と、前記判定手段で前記同じアンカー表現を含むキャプション領域が付随しているオブジェクト領域が1つであると判定した場合、前記第2抽出手段で抽出された説明文から得られるメタデータを、当該オブジェクト領域に関連付ける第1関連付け手段と、前記第1判定手段で前記同じアンカー表現を含むキャプション領域が付随しているオブジェクト領域が複数存在すると判定した場合、当該アンカー表現を含むキャプション領域それぞれのキャプション表現と、前記第2抽出手段で抽出される当該アンカー表現を含む説明文それぞれとの間の類似度を計算する類似度計算手段と、前記類似度計算手段で計算された類似度に基づいて前記複数のオブジェクト領域それぞれに最適な説明文を判定し、当該判定された最適な説明文から得られるメタデータを当該オブジェクト領域に関連付ける第2関連付け手段と、を有することを特徴とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【0093】**

ステップ1006で、メタデータ処理制御部406は、見つかった本文中の説明文（本文領域）に対し、可能性のあるオブジェクト領域のキャプションとの間で、最適な対応関係を見出すのに必要な数の組合せを作り、個々の組合せについて類似度の計算を行う。上記の例の場合、例えば、同じ「図1」のアンカー表現を含んだキャプション912及び918と、当該アンカー表現を含む本文領域908及び913との間で、2組の組合せが作られる。つまり、この場合、一方の本文中の説明文に対応するキャプションが決まれば他方についても決まる状況にあるので、キャプション912と本文領域908の組合せ及びキャプション918と本文領域908の組合せの計2組の組合せが作られる。もちろん、これと表裏の関係にあるキャプション912と本文領域913の組合せとキャプション918と本文領域913の2組でもよい。ちなみに、同一のアンカー表現を含むキャプション（オブジェクト）が3つあり、対応し得る本文中の説明文も3つ見つかった場合には、少なくとも5組の組合せが作されることになる。

**【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】全文****【補正方法】変更****【補正の内容】****【特許請求の範囲】****【請求項1】**

複数ページの画像それぞれを、複数の領域に分割する領域分割手段と、

前記分割された複数の領域それぞれに対し、当該領域に応じた属性を付加する属性情報付加手段と、

前記属性情報付加手段によってキャプションの属性が付加されたキャプション領域と本文の属性が付加された本文領域とに対し、文字認識処理を行う文字認識手段と、

前記キャプション領域が付随するオブジェクト領域に対して、メタデータを関連づけるメタデータ処理手段と、

を有し、

前記メタデータ処理手段は、

前記キャプション領域に対する前記文字認識処理の結果から、所定の文字列で構成されるアンカー表現と、当該アンカー表現を除く文字列で構成されるキャプション表現とを抽出する第1抽出手段と、

同じアンカー表現を含むキャプション領域が付随しているオブジェクト領域が、複数存在するか否かを判定する第1判定手段と、

前記本文領域に対する前記文字認識処理の結果から、前記アンカー表現を含む説明文を抽出する第2抽出手段と、

前記第1判定手段で前記同じアンカー表現を含むキャプション領域が付随しているオブジェクト領域が1つであると判定した場合、前記第2抽出手段で抽出された説明文から得られるメタデータを、当該オブジェクト領域に関連付ける第1関連付け手段と、

前記第1判定手段で前記同じアンカー表現を含むキャプション領域が付随しているオブジェクト領域が複数存在すると判定した場合、当該アンカー表現を含むキャプション領域それぞれのキャプション表現と、前記第2抽出手段で抽出される当該アンカー表現を含む説明文それぞれとの間の類似度を計算する類似度計算手段と、

前記類似度計算手段で計算された類似度に基づいて前記複数のオブジェクト領域それぞれに最適な説明文を判定し、当該判定された最適な説明文から得られるメタデータを当該オブジェクト領域に関連付ける第2関連付け手段と、

を有することを特徴とする画像処理装置。

**【請求項2】**

前記オブジェクト領域は、前記属性情報付加手段によって、写真、図、表のいずれかの

属性が付加された領域であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記第 2 関連付け手段は、前記類似度計算手段で計算された類似度が最も大きい説明文を当該オブジェクト領域に対する最適な説明文とし、当該最適な説明文から得られるメタデータを当該オブジェクト領域に関連付けることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記メタデータ処理手段は、

前記第 2 抽出手段で抽出される説明文が、前記オブジェクト領域と同一のページ画像内に存在するか否か判定する第 2 判定手段を更に有し、

前記第 2 抽出手段で抽出される説明文が前記オブジェクト領域と同一のページ画像内に存在すると前記第 2 判定手段で判定された場合、前記類似度計算手段での類似度の計算を行うことなく、当該同一のページ画像から抽出された説明文から得られるメタデータを、当該同一のページ画像内に存在する前記オブジェクト領域に関連付けることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記第 2 関連付け手段は、前記最適な説明文との類似度が所定の閾値に達している場合に、当該最適な説明文から得られるメタデータを当該オブジェクト領域に関連付けることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記メタデータ処理手段は、前記第 1 判定手段で前記同じアンカー表現を含むキャプション領域が付随しているオブジェクト領域が複数存在すると判定した場合、その旨の警告表示を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

更に、前記第 1 抽出手段で抽出されたキャプション表現をメタデータとして、当該キャプション表現を含むキャプション領域が付随するオブジェクト領域に関連付ける第 3 関連付け手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記領域分割手段で分割された複数の領域に関する情報と、前記オブジェクト領域に関連付けられたメタデータとを用いて、所定のフォーマットの電子文書を生成する生成手段を更に備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

画像処理方法であって、

複数ページの画像それぞれを、複数の領域に分割する領域分割ステップと、

前記分割された複数の領域それぞれに対し、当該領域に応じた属性を付加する属性情報付加ステップと

前記属性情報付加ステップでキャプションの属性が付加されたキャプション領域と本文の属性が付加された本文領域とに対し、文字認識処理を行う文字認識ステップと、

前記キャプション領域が付随するオブジェクト領域に対して、メタデータを関連づけるメタデータ処理ステップと、

を含み、

前記メタデータ処理ステップは、さらに、

前記キャプション領域に対する前記文字認識処理の結果から、所定の文字列で構成されるアンカー表現と、当該アンカー表現を除く文字列で構成されるキャプション表現とを抽出する第 1 抽出ステップと、

同じアンカー表現を含むキャプション領域が付随しているオブジェクト領域が、複数存在するか否かを判定する第 1 判定ステップと、

前記本文領域に対する前記文字認識処理の結果から、前記アンカー表現を含む説明文を抽出する第 2 抽出ステップと、

前記第1判定ステップで前記同じアンカー表現を含むキャプション領域が付随しているオブジェクト領域が1つであると判定した場合、前記第2抽出ステップで抽出された説明文から得られるメタデータを、当該オブジェクト領域に関連付ける第1関連付けステップと、

前記第1判定ステップで前記同じアンカー表現を含むキャプション領域が付随しているオブジェクト領域が複数存在すると判定した場合、当該アンカー表現を含むキャプション領域それぞれのキャプション表現と、前記第2抽出ステップで抽出される当該アンカー表現を含む説明文それぞれとの間の類似度を計算する類似度計算ステップと、

前記類似度計算ステップで計算された類似度に基づいて前記複数のオブジェクト領域それぞれに最適な説明文を判定し、当該判定された最適な説明文から得られるメタデータを当該オブジェクト領域に関連付ける第2関連付けステップと

を含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項10】

コンピュータを、請求項1乃至8のいずれか1項に記載の画像処理装置として機能させるためのプログラム。

【手続補正4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 8】

