

【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 28 年 6 月 23 日 (2016.6.23)

【公開番号】特開 2014-106961 (P2014-106961A)
 【公開日】平成 26 年 6 月 9 日 (2014.6.9)
 【年通号数】公開・登録公報 2014-030
 【出願番号】特願 2013-118680 (P2013-118680)
 【国際特許分類】

G 0 6 K 9/62 (2006.01)

G 0 6 T 7/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 K 9/62 6 3 0 Z

G 0 6 T 7/00 3 5 0 A

【手続補正書】
 【提出日】平成 28 年 5 月 10 日 (2016.5.10)
 【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】

アラビア語テキストを自動的に認識するための、コンピュータによって実行される方法であって、

アラビア語の文字のラインを含むテキスト画像を取得することと、

当該アラビア語の文字のラインをデジタル化することにより、各々が 2 進数で表現された画素値に関連付けられた二次元の画素の配列を形成することとを備え、前記二次元の画素の配列は、第 1 の方向における複数の行と第 2 の方向における複数の列とを含み、

前記方法は、さらに、

画素の列における画素のストリング中の同じ画素値の連続する画素の頻度をカウントすることとを備え、各々が異なる画素値を有する隣接した画素のストリングは、それらの間での遷移によって規定され、前記カウントすることは、さらに、

列の遷移数が予め定められた足切遷移番号に達したときに、当該列における同じ画素値の連続する画素の頻度のカウントを停止することを備え、前記予め定められた足切遷移番号は、前記アラビア語の文字のラインをデジタル化するステップに先立つ、アラビア語テキストについての統計的解析によって取得され、

前記画素の列におけるストリングから取得される頻度カウントを用いてテキスト特徴ベクトルを形成することと、

当該テキスト特徴ベクトルを隠れマルコフモデルに送ることによりアラビア語の文字のラインを認識することとを備える、方法。

【請求項 2】

前記アラビア語の文字のラインは、複数のアラビア語の単語を含む、請求項 1 に記載のコンピュータによって実行される方法。

【請求項 3】

前記テキスト特徴ベクトルは、前記画素の列における連続する画素のストリングから取得された一連の頻度カウントによって形成される、請求項 1 または請求項 2 に記載のコンピュータによって実行される方法。

【請求項 4】

前記予め定められた足切遷移番号は6である、請求項1～請求項3のいずれか1項に記載のコンピュータによって実行される方法。

【請求項5】

前記二次元の配列における画素値は、単一のビットの2進数で表現される、請求項1～請求項4のいずれか1項に記載のコンピュータによって実行される方法。

【請求項6】

前記頻度をカウントすることは、

列における最初の1またはそれ以上の画素の画素値が「0」であるときに、第1の頻度カウンタの値に「0」を割り当てることを含み、前記第1の頻度カウンタの次に、当該列の初めに画素値「0」を有する連続した画素の数が続く、請求項5に記載のコンピュータによって実行される方法。

【請求項7】

前記頻度をカウントすることは、

列の頂点の1またはそれ以上の画素の画素値が「1」であるときに、第1の頻度カウンタの値として「0」を割り当てることを含み、前記第1の頻度カウンタの次に、当該列の初めに画素値「1」を有する連続した画素の数が続く、請求項5に記載のコンピュータによって実行される方法。

【請求項8】

コンピュータに以下のことを実行させるためのコンピュータ読取可能なプログラムであって、プログラムコード関数を含み、前記プログラムコード関数は、コンピュータに、

アラビア語の文字のラインを含むテキスト画像を取得させ、

アラビア語の文字のラインをデジタル化させることにより、各々が2進数で表現された画素値に関連付けられた二次元の画素の配列を形成させ、前記二次元の画素の配列は、第1の方向における複数の行と第2の方向における複数の列とを含み、

前記プログラムコード関数は、さらに、前記コンピュータに、画素の列における画素のストリング中の同じ画素値の連続する画素の頻度をカウントさせ、各々が異なる画素値を有する隣接した画素のストリングはそれらの間での遷移によって規定され、前記カウントするステップは、さらに、前記列における遷移の数が予め定められた足切遷移番号に到達したときに、同じ画素値の連続する画素の頻度のカウントを停止することを含み、前記アラビア語の文字のラインをデジタル化するステップに先立つ、アラビア語テキストについての統計的解析によって取得され、

前記プログラムコード関数は、前記コンピュータに、

前記画素列におけるストリングから取得される頻度カウンタを用いてテキスト特徴ベクトルを形成することと、

前記テキスト特徴ベクトルを隠れマルコフモデルに送ることによりアラビア語の文字のラインを認識することとを実行させる、コンピュータプログラム。

【請求項9】

前記アラビア語の文字のラインラインは、複数のアラビア語の単語を含む、請求項8に記載のコンピュータプログラム。

【請求項10】

前記テキスト特徴ベクトルは、前記画素の列における連続する画素のストリングから取得された一連の頻度カウンタによって形成される、請求項8または請求項9に記載のコンピュータプログラム。

【請求項11】

前記予め定められた足切遷移番号は6である、請求項8～請求項10のいずれか1項に記載のコンピュータプログラム。

【請求項12】

前記二次元の配列における画素値は、単一のビットの2進数で表現される、請求項8～請求項11のいずれか1項に記載のコンピュータプログラム。

【請求項13】

前記頻度をカウントするステップは、

列における最初の 1 またはそれ以上の画素の画素値が「0」であるときに、第 1 の頻度カウントの値に「0」を割り当てることを含み、前記第 1 の頻度カウントの次に、当該列の初めに画素値「0」を有する連続した画素の数が続く、請求項 1 2 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 1 4】

前記頻度をカウントするステップは、

列の頂点の 1 またはそれ以上の画素の画素値が「1」であるときに、第 1 の頻度カウントの値として「0」を割り当てることを含み、前記第 1 の頻度カウントの次に、当該列の初めに画素値「1」を有する連続した画素の数が続く、請求項 1 2 に記載のコンピュータプログラム。