

【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 7 部門第 3 区分  
 【発行日】平成 18 年 10 月 12 日 (2006.10.12)

【公開番号】特開 2006-165944 (P2006-165944A)  
 【公開日】平成 18 年 6 月 22 日 (2006.6.22)  
 【年通号数】公開・登録公報 2006-024  
 【出願番号】特願 2004-353597 (P2004-353597)  
 【国際特許分類】

**H 0 4 L      9/32      (2006.01)**

**G 0 6 K      9/00      (2006.01)**

【F I】

H 0 4 L      9/00      6 7 5 B

G 0 6 K      9/00      S

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 8 月 29 日 (2006.8.29)

【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】

イメージデータを取得するイメージデータ取得部と、

前記イメージデータ内のテキスト部分のテキスト情報を認識するテキスト情報認識部と

、

前記イメージデータ及び前記テキスト情報について特徴量を計算する特徴量計算部と、

前記特徴量に対して電子署名を付与する署名付与部と、

前記イメージデータ、前記特徴量及び前記電子署名を記録する記録部とを有するイメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法において、

1 項目以上のテキスト部分を含むイメージデータを前記イメージデータ取得部が取得するイメージデータ取得ステップと、

前記イメージデータ取得部が取得した前記イメージデータから前記テキスト部分のテキスト情報を前記テキスト情報認識部が認識するテキスト情報認識ステップと、

前記イメージデータ取得部が取得した前記イメージデータ及び前記テキスト情報認識部が認識した 1 項目以上の前記テキスト情報のそれぞれについて前記特徴量計算部が特徴量を計算する特徴量計算ステップと、

前記特徴量計算部が計算した前記特徴量に対して前記署名付与部が電子署名を付与する署名付与ステップと、

前記イメージデータ取得部が取得した前記イメージデータ、前記特徴量計算部が計算した前記特徴量及び前記署名付与部が付与した前記電子署名を前記記録部が記録する記録ステップとを有することから成る、

イメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法。

【請求項 2】

前記イメージデータ登録装置は前記テキスト情報認識部で認識された前記テキスト情報を修正するテキスト情報修正部を更に有しており、

前記イメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法は、

前記テキスト情報認識ステップで認識された前記テキスト情報を前記テキスト情報修正部が修正するテキスト情報修正ステップを更に有し、

前記特徴量計算ステップにおいて、前記テキスト情報修正ステップで修正された前記テキスト情報の特徴量を更に計算し、

前記署名付与ステップにおいて、修正された前記テキスト情報について前記特徴量計算ステップで計算された前記特徴量に対して更に電子署名を付与し、

前記記録ステップにおいて、前記修正されたテキスト情報の前記特徴量とその電子署名を更に記録することから成る請求項 1 に記載の イメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法。

【請求項 3】

前記特徴量計算ステップにおいて、前記イメージデータ若しくは認識又は修正された前記テキスト情報のサイズに応じて、前記特徴量の計算方法が異なることから成る請求項 1 又は 2 に記載の イメージデータ登録装置に用いられるイメージデータ登録方法。

【請求項 4】

前記特徴量の計算において、前記イメージデータ若しくは認識又は修正された前記テキスト情報のサイズが、予め決められた値よりも小さい場合には前記イメージデータ又は前記テキスト情報のサイズを前記特徴量とし、前記予め決められた値以上である場合には前記イメージデータ又は前記テキスト情報のサイズが入力される一方向性関数の出力値を前記特徴量とすることから成る請求項 3 に記載の イメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載の前記各ステップをコンピュータに実行させることから成る イメージデータ登録装置に用いるイメージデータ登録プログラム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の前記 イメージデータ登録プログラムを記録してあることから成るコンピュータでの読み取りが可能な記録媒体。

【請求項 7】

1 項目以上のテキスト部分が含まれているイメージデータと、前記イメージデータ内の前記テキスト部分についてのテキスト情報の特徴量と、当該特徴量に対して付与された電子署名とを取得する取得部と、

電子署名を検証する署名検証部と、

テキスト情報を認識するテキスト情報認識部と、

テキスト情報の特徴量を計算する特徴量計算部と、

前記取得部が取得した前記テキスト情報の特徴量と前記テキスト情報認識部が認識した前記テキスト情報の特徴量とを比較する比較部と、

前記比較部での比較において前記両特徴量が不一致であるとされた前記テキスト情報を前記改ざん場所として特定する改ざん場所特定部とを有するイメージデータ検証装置におけるイメージデータ検証方法において、

1 項目以上のテキスト部分が含まれているイメージデータと、前記イメージデータ内の前記テキスト部分についてのテキスト情報の特徴量と、当該特徴量に対して付与された電子署名とを前記取得部が取得する取得ステップと、

前記取得ステップで取得された前記電子署名を前記署名検証部が検証する署名検証ステップと、

前記イメージデータ内の前記テキスト情報を前記テキスト情報認識部が認識するテキスト情報認識ステップと、

前記認識したテキスト情報の特徴量を前記特徴量計算部が計算する特徴量計算ステップと、

前記取得ステップで取得された前記テキスト情報の前記特徴量と前記テキスト情報認識ステップで認識された前記テキスト情報の前記特徴量とを前記比較部が比較する比較ステップと、

前記比較ステップでの比較において前記両特徴量が不一致であるとされた前記テキスト情報を前記改ざん場所であると前記改ざん場所特定部が特定する改ざん場所特定ステップ

とを有することから成るイメージデータ検証装置におけるイメージデータ検証方法。

【請求項 8】

前記イメージデータ検証装置は前記イメージデータ内の前記テキスト情報の配置を定義したフォーマット定義情報を読み込むフォーマット定義情報読み込み部を更に有しており、

前記イメージデータ内の前記フォーマット定義情報を前記フォーマット定義情報読み込み部が読み込むフォーマット定義情報読み込みステップを更に有しており、

前記比較ステップにおいて前記テキスト情報認識ステップで認識された前記テキスト情報の前記特徴量と、前記フォーマット定義情報読み込みステップで読み込まれた前記フォーマット定義情報から取得された前記イメージデータ内の前記テキスト情報についての前記特徴量とを前記比較部が比較することから成る請求項 7 に記載のイメージデータ検証装置におけるイメージデータ検証方法。

【請求項 9】

前記イメージデータ検証装置は前記改ざん場所特定部が特定した改ざん場所を前記イメージデータ上で表示する改ざん場所表示部を更に有しており、

前記改ざん場所特定ステップにおいて前記改ざん場所として前記改ざん場所特定部が特定した前記テキスト情報の場所を前記改ざん場所表示部が前記イメージデータ上で表示する改ざん場所表示ステップを更に有することから成る請求項 7 又は 8 に記載のイメージデータ検証装置におけるイメージデータ検証方法。

【請求項 10】

請求項 7 乃至請求項 9 の何れかに記載の前記各ステップをコンピュータに実行させることから成るイメージデータ検証装置に用いられるイメージデータ検証プログラム。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の前記イメージデータ検証プログラムを記録してあることから成るコンピュータでの読取りが可能な記録媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】イメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法、イメージデータ登録装置に用いられるイメージデータ登録プログラム及びそれを記録した記録媒体、並びにイメージデータ検証装置におけるイメージデータ検証方法、イメージデータ検証装置に用いられるイメージデータ検証プログラム及びそれを記録した記録媒体

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、イメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法、イメージデータ登録装置に用いられるイメージデータ登録プログラム及びそれを記録した記録媒体、並びに登録されたイメージデータが改ざんされた場合にその改ざん場所を特定可能なイメージデータ検証装置におけるイメージデータ検証方法、イメージデータ検証装置に用いられるイメージデータ検証プログラム及びそれを記録した記録媒体に関する。

【手続補正 4】

【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】

この発明の目的は、紙文書を電子化して得られるイメージデータについて改ざんがあったことのみならず、改ざんが行われた場所をも特定することが可能となるイメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法、イメージデータ登録装置に用いられるイメージデータ登録プログラム及びそれを記録した記録媒体、並びにイメージデータの改ざん場所が特定可能なイメージデータ検証装置におけるイメージデータ検証方法、そうした改ざん場所を特定可能なイメージデータ検証装置に用いられるイメージデータ検証プログラム及びそれを記録した記録媒体を提供することである。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００９】

上記課題を解決するため、本発明によるイメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法は、イメージデータを取得するイメージデータ取得部と、前記イメージデータ内のテキスト部分のテキスト情報を認識するテキスト情報認識部と、前記イメージデータ及び前記テキスト情報について特徴量を計算する特徴量計算部と、前記特徴量に対して電子署名を付与する署名付与部と、前記イメージデータ、前記特徴量及び前記電子署名を記録する記録部とを有するイメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法において、１項目以上のテキスト部分を含むイメージデータを前記イメージデータ取得部が取得するイメージデータ取得ステップと、前記イメージデータ取得部が取得した前記イメージデータから前記テキスト部分のテキスト情報を前記テキスト情報認識部が認識するテキスト情報認識ステップと、前記イメージデータ取得部が取得した前記イメージデータ及び前記テキスト情報認識部が認識した１項目以上の前記テキスト情報のそれぞれについて前記特徴量計算部が特徴量を計算する特徴量計算ステップと、前記特徴量計算部が計算した前記特徴量に対して前記署名付与部が電子署名を付与する署名付与ステップと、前記イメージデータ取得部が取得した前記イメージデータ、前記特徴量計算部が計算した前記特徴量及び前記署名付与部が付与した前記電子署名を前記記録部が記録する記録ステップとを有することから成っている。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１０】

このイメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法によれば、イメージデータ取得ステップにおいて１項目以上のテキスト部分を含むイメージデータがイメージデータ取得部によって取得され、テキスト情報認識ステップにおいては、上記イメージデータ取得部によって取得されたイメージデータ内のテキスト部分のテキスト情報がテキスト情報認識部によって認識される。特徴量計算ステップにおいてイメージデータの特徴量と、テキスト情報認識ステップで認識された１項目以上のテキスト情報について特徴量が特徴量計算部によって計算される。署名付与ステップにおいては、特徴量計算ステップで計算されたイメージデータの特徴量とテキスト情報についての特徴量とに対して署名付与部によって電子署名が付与される。電子署名は、例えば、イメージデータの管理者のみが知る秘密鍵による暗号化で行われる。記録ステップにおいては、イメージデータ、特徴量及び署名付与ステップで付与された電子署名が記録部によって記録され、イメージデータの検証に用いることができる。

【手続補正７】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

このイメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法において、前記イメージデータ登録装置は前記テキスト情報認識部で認識された前記テキスト情報を修正するテキスト情報修正部を更に有しており、前記イメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法は、前記テキスト情報認識ステップで認識された前記テキスト情報を前記テキスト情報修正部が修正するテキスト情報修正ステップを更に有し、前記特徴量計算ステップにおいて、前記テキスト情報修正ステップで修正された前記テキスト情報の特徴量を更に計算し、前記署名付与ステップにおいて、修正された前記テキスト情報について前記特徴量計算ステップで計算された前記特徴量に対して更に電子署名を付与し、前記記録ステップにおいて、前記修正されたテキスト情報の前記特徴量とその電子署名を更に記録することができる。認識したテキスト情報が誤っている場合には、テキスト情報修正ステップにおいてテキスト情報を修正する。特徴量計算ステップにおいてはテキスト情報修正ステップで修正したテキスト情報の特徴量を計算し、署名付与ステップにおいては、修正したテキスト情報の特徴量に対して更に電子署名を付与し、記録ステップにおいて、修正されたテキスト情報の前記特徴量とその電子署名を更に記録する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

上記イメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法において、前記特徴量計算ステップでは、前記イメージデータ若しくは認識又は修正された前記テキスト情報のサイズに応じて、前記特徴量の計算方法を異ならすことが好ましい。データのサイズは、データの内容に応じて非常に変化するので、サイズに応じて計算方法を変更し、同じ程度のサイズの情報量に対して特徴量を計算する方が好ましい。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

特徴量の計算方法を異ならす上記イメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法において、前記特徴量の計算では、前記イメージデータ若しくは認識又は修正された前記テキスト情報のサイズが、予め決められた値よりも小さい場合には前記イメージデータ又は前記テキスト情報のサイズを前記特徴量とし、前記予め決められた値以上である場合には前記イメージデータ又は前記テキスト情報のサイズが入力される一方向性関数の出力値を前記特徴量とすることができる。テキスト情報のサイズが予め決められた値よりも小さい場合には、そのサイズを特徴量とするが、予め決められた値よりも大きい場合にはテキスト情報のサイズが入力される一方向性関数の出力値を特徴量とする。一般に、イメージデータのサイズはテキスト情報のサイズと比較して非常に大きい。したがって、特徴量の計算方法として、データのサイズが予め決められた値よりも大きい場合には一方向性関数を用いてサイズを出力値として下げることが好ましい。この場合、一方向性関数としては、例えば、ハッシュ関数が挙げられる。

【手続補正10】

【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】

この発明によるイメージデータ登録装置に用いられるイメージデータ登録プログラムは、上記のイメージデータの登録方法における各ステップをコンピュータに実行させるプログラムである。また、この発明による記録媒体は、上記登録プログラムを記録してあり、コンピュータでの読取りが可能な記録媒体である。

## 【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0020】

この発明によるイメージデータ検証装置におけるイメージデータ検証方法は、1項目以上のテキスト部分が含まれているイメージデータと、前記イメージデータ内の前記テキスト部分についてのテキスト情報の特徴量と、当該特徴量に対して付与された電子署名とを取得する取得部と、電子署名を検証する署名検証部と、テキスト情報を認識するテキスト情報認識部と、テキスト情報の特徴量を計算する特徴量計算部と、前記取得部が取得した前記テキスト情報の特徴量と前記テキスト情報認識部が認識した前記テキスト情報の特徴量とを比較する比較部と、前記比較部での比較において前記両特徴量とが不一致であるとされた前記テキスト情報を前記改ざん場所として特定する改ざん場所特定部とを有するイメージデータ検証装置におけるイメージデータ検証方法において、1項目以上のテキスト部分が含まれているイメージデータと、前記イメージデータ内の前記テキスト部分についてのテキスト情報の特徴量と、当該特徴量に対して付与された電子署名とを前記取得部が取得する取得ステップと、前記取得ステップで取得された前記電子署名を前記署名検証部が検証する署名検証ステップと、前記イメージデータ内の前記テキスト情報を前記テキスト情報認識部が認識するテキスト情報認識ステップと、前記認識したテキスト情報の特徴量を前記特徴量計算部が計算する特徴量計算ステップと、前記取得ステップで取得された前記テキスト情報の前記特徴量と前記テキスト情報認識ステップで認識された前記テキスト情報の前記特徴量とを前記比較部が比較する比較ステップと、前記比較ステップでの比較において前記両特徴量が不一致であるとされた前記テキスト情報を前記改ざん場所であると前記改ざん場所特定部が特定する改ざん場所特定ステップとを有することから成っている。

## 【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0021】

このイメージデータ検証装置におけるイメージデータ検証方法によれば、取得ステップにおいて、1項目以上のテキスト部分が含まれているイメージデータと、前記イメージデータ内の前記テキスト部分についてのテキスト情報の特徴量と、当該特徴量に対して付与された電子署名とが取得部によって取得される。署名検証ステップにおいては、取得ステップで取得された電子署名が署名検証部によって検証される。電子署名が有効なものであると判断されると、テキスト情報認識ステップにおいては、イメージデータ内のテキスト部分についてそのテキスト情報が前記テキスト情報認識部によって認識される。特徴量計算ステップにおいては、認識されたテキスト情報の特徴量が特徴量計算部によって計算される。そして、比較ステップにおいては、取得ステップで取得されたテキスト情報の特徴量とテキスト情報認識ステップで認識されたテキスト情報の特徴量とが比較部によって比較される。比較ステップでの比較において、取得ステップで取得された特徴量は正当な特徴量であるが、テキスト情報認識ステップで認識された特徴量と不一致である場合には、

改ざん場所特定ステップはイメージデータが改ざんされたためと推察され、改ざん場所特定部はその不一致となった特徴量を持つテキスト情報が改ざん場所であると特定する。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

このイメージデータ検証装置におけるイメージデータ検証方法において、前記イメージデータ検証装置は前記イメージデータ内の前記テキスト情報の配置を定義したフォーマット定義情報を読み込むフォーマット定義情報読み込み部を更に有しており、前記イメージデータ内の前記フォーマット定義情報を前記フォーマット定義情報読み込み部が読み込むフォーマット定義情報読み込みステップを更に有し、前記比較ステップにおいて前記テキスト情報認識ステップで認識された前記テキスト情報の前記特徴量と、前記フォーマット定義情報読み込みステップで読み込まれた前記フォーマット定義情報から取得された前記イメージデータ内の前記テキスト情報についての前記特徴量とを前記比較部が比較することができる。イメージデータが、所定の書式を持つ書類のイメージデータである場合には、書式が定まっていないためにイメージデータ内の領域指定から開始して文字認識を行う場合に比べて、フォーマット定義情報を読み込むことでテキスト情報の認識までの動作を迅速化することができる。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

上記イメージデータ検証装置におけるイメージデータ検証方法において、前記イメージデータ検証装置は前記改ざん場所特定部が特定した改ざん場所を前記イメージデータ上で表示する改ざん場所表示部を更に有しており、前記改ざん場所特定ステップにおいて前記改ざん場所として前記改ざん場所特定部が特定した前記テキスト情報の場所を前記改ざん場所表示部が前記イメージデータ上で表示する改ざん場所表示ステップを更に有することができる。前記取得ステップで取得された前記イメージデータ内の前記テキスト情報の前記特徴量と前記テキスト情報認識ステップで認識された前記テキスト情報の前記特徴量とが不一致となるときに、改ざん場所特定ステップにおいては、改ざん場所特定部が当該テキスト情報の場所を改ざん場所として特定する。その特定したテキスト情報の場所を、改ざん場所表示部がイメージデータ上で表示することで、イメージデータの利用者は、容易にイメージデータの改ざん場所を認識することができる。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

この発明によるイメージデータ検証装置に用いられるイメージデータ検証プログラムは、上記のイメージデータ検証方法における各ステップをコンピュータに実行させるプログラムである。また、この発明による記録媒体は、上記検証プログラムを記録してあり、コンピュータでの読取りが可能な記録媒体である。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 0 】

本発明による、イメージデータ登録装置におけるイメージデータ登録方法、イメージデータ登録装置に用いられるイメージデータ登録プログラム及びそれを記録した記録媒体、並びに署名が付与されたイメージデータが改ざんされた場合にその改ざん場所を特定可能なイメージデータ検証装置におけるイメージデータ検証方法、イメージデータ検証装置に用いられる検証プログラム及びそれを記録した記録媒体においては、イメージデータの改ざんを検知できるだけでなく、改ざんされたテキスト部分の場所を特定することができる

。