

【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23年7月14日(2011.7.14)

【公表番号】特表2010-530095(P2010-530095A)

【公表日】平成22年9月2日(2010.9.2)

【年通号数】公開・登録公報2010-035

【出願番号】特願2010-509940(P2010-509940)

【国際特許分類】

G 0 7 D 7/12 (2006.01)

G 0 6 T 7/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/387 (2006.01)

【F I】

G 0 7 D 7/12

G 0 6 T 7/00 3 0 0 F

H 0 4 N 1/387

【手続補正書】

【提出日】平成23年5月24日(2011.5.24)

【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】

セキュリティ文書、特に紙幣の真正を確認するための方法であって、ここで真正のセキュリティ文書は該セキュリティ文書に印刷、付与、又は設けられたセキュリティ特徴(41-49; 30; 10; 51, 52)を含んでなり、該セキュリティ特徴は該セキュリティ文書の製造に使用されたプロセスに固有の特徴的な視覚的特徴を含んでなり、

ここで当該方法は以下の工程：

- 認証すべき候補文書の表面の、セキュリティ特徴の少なくとも一部を包含する少なくとも一つの関心領域(R.o.l.)のサンプル画像(c^0)を取得する工程；

- サンプル画像(c^0)を、該サンプル画像(c^0)の高解像度の詳細を含む少なくとも一つのスケールサブスペース($d^1_1, d^1_2, d^1_3, \dots$)へ分解することと、該スケールサブスペースから分類特徴(c^2, C, \dots)を抽出することとによって前記サンプル画像(c^0)をデジタル処理する工程；及び

- 抽出された分類特徴(c^2, C, \dots)に基づいて候補文書の真正評価を導き出す工程

を含んでなる、方法。

【請求項2】

サンプル画像のデジタル処理が：

- 細かいスケールでサンプル画像(c^0)の高解像度の詳細($d^1_1, d^1_2, d^1_3, \dots$)を表現する少なくとも一組のスペクトル係数を導き出すためにサンプル画像(c^0)の変換を実行すること；及び

- 分類特徴(c^2, C, \dots)を抽出するために前記スペクトル係数を処理することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記スペクトル係数の処理が、スペクトル係数の統計的分布の処理の実行を含む、請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

前記統計的処理が、算術平均（統計の一次モーメント）、分散（ σ^2 、統計の二次モーメント）、歪度（統計の三次モーメント）、過剰（ C 、統計の四次モーメント）、及び前記スペクトル係数の統計的分布のエントロピーからなる群から選択される少なくとも一つの統計パラメータの計算を含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記変換が、ウェーブレット変換である、請求項 2 ないし 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

前記ウェーブレット変換が、Haar ウェーブレット変換、Daubechies ウェーブレット変換、及び Pascal ウェーブレット変換からなる群から好適には選択される離散ウェーブレット変換（DWT）である、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

サンプル画像（ c^0 ）の分解が、サンプル画像の多重解像度解析（MRA）の一又は複数回の反復（ N ）の結果行われる、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

セキュリティ文書、特に紙幣の真正を確認するための方法であって、ここで真正のセキュリティ文書は該セキュリティ文書に印刷、付与、又は設けられたセキュリティ特徴（41 - 49 ; 30 ; 10 ; 51 , 52）を含んでなり、該セキュリティ特徴は該セキュリティ文書の製造に使用されたプロセスに固有の特徴的な視覚的特徴を含んでなり、当該方法は、認証すべき候補文書の表面の少なくとも一つの関心領域（R.o.l.）のサンプル画像（ c^0 ）をデジタル処理する工程を含んでなり、該デジタル処理はサンプル画像（ c^0 ）の多重解像度解析（MRA）の一又は複数回の反復（ N ）の実行を含む、方法。

【請求項 9】

同一の候補文書の複数の関心領域（R.o.l.）に対応する複数のサンプル画像のデジタル処理を含んでなる、請求項 1 ないし 4、及び、8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

前記サンプル画像（ c^0 ）が、600 dpi より低い、好ましくは 300 dpi の低解像度で取得される、請求項 1 ないし 4、及び、8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 11】

前記セキュリティ特徴が、凹版パターン（41 - 49）、ラインオフセットパターン（110）、凸版印刷パターン（51, 52）、光学的回折構造（30）、及び / 又はそれらの組み合わせを含む、請求項 1 ないし 4、及び、8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

前記セキュリティ特徴が、様々な幅、長さ及び間隔の直線又は曲線パターンを含む、請求項 1 ないし 4、及び、8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

前記少なくとも一つの関心領域（R.o.l.）が、高密度のパターン、好ましくは直線又は曲線凹版印刷パターン（図 2 b）を含むように選択される、請求項 1 ないし 4、及び、8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 14】

前記少なくとも一つの関心領域（R.o.l.）が、候補文書に設けられた肖像画といった絵画的表現のパターンを含むように選択される、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

請求項 1 ないし 14 のいずれかに記載の方法にしたがって認証すべき候補文書（1）の表面の少なくとも一つの関心領域（R.o.l.）のサンプル画像（ c^0 ）の画像データを処理するためのデジタル信号処理ユニット（200）であって、サンプル画像（ c^0 ）の前記デジタル処理を実行するためにプログラムされている、デジタル信号処理ユニット（200）。

【請求項 16】

FPGA（フィールドプログラマブルゲートアレイ）ユニットとして実装された、請求

項 15 に記載のデジタル信号処理ユニット (200)。

【請求項 17】

関心領域 (R . o . l .) のサンプル画像 (c^0) を取得するための光学系 (100) と、サンプル画像 (c^0) のデジタル処理を実行するためにプログラムされたデジタル信号処理ユニット (200) とを備えた、請求項 1 ないし 14 のいずれかに記載の方法にしたがってセキュリティ文書、特に紙幣の真正を確認するための装置。

【請求項 18】

前記デジタル信号処理ユニット (200) が、FPGA (フィールドプログラマブルゲートアレイ) ユニットとして実装された、請求項 17 に記載の装置。

【請求項 19】

セキュリティ文書に印刷、付与、又は設けられるべきセキュリティ特徴を設計する工程を含んでなる、セキュリティ文書、特に紙幣を製造するための方法であって、ここで前記セキュリティ特徴は、前記少なくとも一つのスケールサブスペースに特徴的な反応を生じさせることによって請求項 1 ないし 7 に記載のいずれかの方法にしたがって計算される真正評価が最適化されるように設計される、方法。

【請求項 20】

前記セキュリティ特徴が、凹版パターン (41 - 49)、ラインオフセットパターン (110)、凸版印刷パターン (51, 52)、光学的回折構造 (30)、及び / 又はそれらの組み合わせを含む、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記セキュリティ特徴が、高密度のパターン、好ましくは直線又は曲線凹版印刷パターン (図 2b) を含むように設計される、請求項 19 又は 20 に記載の方法。

【請求項 22】

セキュリティ文書、特に紙幣の認証のためのウェーブレット変換の使用。

【請求項 23】

セキュリティ文書、特に紙幣の認証のための多重解像度解析 (MRA) の使用。

【請求項 24】

セキュリティ文書、特に紙幣に印刷、付与、又は設けられたセキュリティ特徴 (41 - 49 ; 30 ; 10 ; 51, 52) を検出するための方法であって、該セキュリティ特徴 (41 - 49 ; 30 ; 10 ; 51, 52) はセキュリティ文書の製造に使用されたプロセスに固有の特徴的な視覚的特徴を含んでなり、当該方法は、候補文書の表面の少なくとも一つの関心領域 (R . o . l .) のサンプル画像 (c^0) をデジタル処理する工程を含んでなり、該関心領域 (R . o . l .) は前記セキュリティ特徴 (41 - 49 ; 30 ; 10 ; 51, 52) の少なくとも一部を含むように選択され、該デジタル処理は前記セキュリティ特徴 (41 - 49 ; 30 ; 10 ; 51, 52) に特徴的な分類特徴 (σ^2, C, \dots) を抽出するためにサンプル画像 (c^0) の多重解像度解析 (MRA) の一又は複数回の反復 (N) の実行を含む、方法。

【請求項 25】

凹版印刷されたパターン (41 - 49) を検出するための請求項 24 に記載の方法。

【請求項 26】

前記分類特徴 (σ^2, C, \dots) が、算術平均 (統計の一次モーメント)、分散 (σ^2 , 統計の二次モーメント)、歪度 (統計の三次モーメント)、過剰 (C , 統計の四次モーメント)、及び細かいスケールでサンプル画像 (c^0) の高解像度の詳細 ($d^1_1, d^1_2, d^1_3, \dots$) を表現するスペクトル係数の統計的分布のエントロピーからなる群から選択される少なくとも一つの統計パラメータである、請求項 24 又は 25 に記載の方法。