

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2020-524860

(P2020-524860A)

(43) 公表日 令和2年8月20日 (2020.8.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06T 7/00 (2017.01)	G06T 7/00	510F 5B043
G06K 9/00 (2006.01)	G06K 9/00	S 5B064
G06F 21/32 (2013.01)	G06F 21/32	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2019-571204 (P2019-571204)
 (86) (22) 出願日 平成30年10月24日 (2018.10.24)
 (85) 翻訳文提出日 令和1年12月23日 (2019.12.23)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2018/111741
 (87) 国際公開番号 W02019/200872
 (87) 国際公開日 令和1年10月24日 (2019.10.24)
 (31) 優先権主張番号 201810339526.0
 (32) 優先日 平成30年4月16日 (2018.4.16)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関 中国 (CN)

(71) 出願人 518209698
 シェンチェン センスタイム テクノロジ
 ー カンパニー リミテッド
 SHENZHEN SENSETIME
 TECHNOLOGY CO., LTD
 中華人民共和国 カントン, シェンチェン
 , チエンハイ シェンチェン-ホンコン
 モダン サービス インダストリー コー
 ポレーション ゾーン, チエンワン ロード,
 ナンバー1, ビルディング エー, ルーム 201
 (74) 代理人 110001427
 特許業務法人前田特許事務所

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 身元認証方法および装置、電子機器、コンピュータプログラムおよび記憶媒体

(57) 【要約】

本願の実施例は、証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得することと、被認証者の顔を含む第二画像を取得することと、前記第一画像と前記第二画像の顔を照合し、第一照合結果を得ることと、前記第一照合結果に基づいて身元認証結果を得ることと、を含む身元認証方法および装置、電子機器、コンピュータプログラムおよび記憶媒体を開示する。

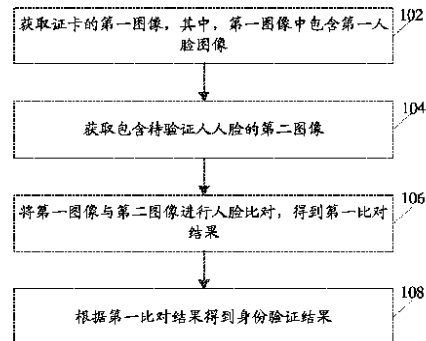


图 1

- 102 Acquire a first image of an identification card, wherein the first image includes a first human face image
 104 Acquire a second image including the human face of a person to be verified
 106 Carry out human face comparison on the first image and the second image to obtain a first comparison result
 108 Obtain an authentication result according to the first comparison result

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得することと、
被認証者の顔を含む第二画像を取得することと、
前記第一画像と前記第二画像の顔を照合し、第一照合結果を得ることと、
前記第一照合結果に基づいて身元認証結果を得ることと、を含む身元認証方法。

【請求項 2】

前記証明カードの第一画像を取得するステップの前に、さらに、
前記証明カードの属性を取得することであって、前記属性はチップ内蔵型証明カードおよび非チップ内蔵型証明カードを含むことと、
前記証明カードが非チップ内蔵型証明カードの場合、前記証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得することと、とを含む請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 3】

前記証明カードがチップ内蔵型証明カードの場合、前記証明カードの真贋を識別することと、
前記証明カードの真贋識別結果は証明カードが本物である場合、被認証者の顔を含む第二画像を取得することと、をさらに含む請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記証明カードの真贋を識別することは、
前記証明カードの外付け顔画像を含む第三画像を取得することと、
前記証明カードのプリセットされた第二顔画像を含むチップ情報を取得することと、
前記外付け顔画像と前記第二顔画像を照合し、第二照合結果を得ることと、
前記第二照合結果に基づいて前記証明カードの真贋を判定することと、を含む請求項 3 に記載の方法。

20

【請求項 5】

前記第一画像と前記第二画像の顔を照合し、第一照合結果を得ることは、
前記第一画像における顔画像の顔特徴を抽出し、第一顔特徴データを得ることと、
前記第二画像の顔特徴を抽出し、少なくとも一セットの第二顔特徴データを得ることと、
前記第一顔特徴データを前記少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとそれぞれ照合し、第三照合結果を得ることと、を含む請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

30

【請求項 6】

前記第一顔特徴データを前記少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとそれぞれ照合し、第三照合結果を得ることは、
前記第一顔特徴データと前記少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとの第一類似度をそれぞれ計算することと、
算出した少なくとも一セットの第一類似度を第三照合結果とすることと、を含む請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記第一照合結果に基づいて身元認証結果を得ることは、
前記少なくとも一セットの第一類似度の任意の一セットが設定閾値より大きい場合、身元認証に成功したと判定することと、
前記少なくとも一セットの第一類似度がいずれも前記設定閾値以下である場合、身元認証に失敗したと判定することと、を含む請求項 6 に記載の方法。

40

【請求項 8】

前記第一照合結果に基づいて身元認証結果を得ることの後に、さらに、
前記第一画像における顔画像、前記第二画像および前記身元認証結果を表示することを
含む請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

50

前記第一画像と前記第二画像の顔を照合し、第一照合結果を得ることの前に、さらに、前記第一画像を処理し、前記第一画像における第一顔画像および／または文字部分を分離することを含む請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

前記第一画像における顔画像および／または文字部分を分離することの前に、さらに、前記第一画像が顔画像を含んでいるかどうかを判定することと、
前記第一画像が顔画像を含んでいない場合、ユーザに前記証明カードを改めて置くように指示することと、を含む請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記第一画像が文字部分を含んでいるかどうかを判定することと、
前記第一画像が前記文字部分を含んでいる場合、前記第一画像における文字部分を認識し、前記証明カードにおける文字情報を得ることと、をさらに含む請求項 9 または 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記第一画像における文字部分を認識し、前記証明カードにおける文字情報を得ことは、

前記第一画像における文字部分の特徴を抽出し、前記文字部分の特徴データを得ることと、

前記文字部分の特徴データと設定データベース内の設定文字に対応する特徴データとの第二類似度を特定することと、

前記第二類似度が類似度閾値より大きい場合、前記第二類似度に対応する設定文字を、文字認識結果とすることと、

前記文字認識結果に基づいて前記証明カードにおける文字情報を得ることと、を含む請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記第一画像における顔画像、前記第二画像、前記身元認証結果および前記証明カードにおける文字情報を表示することをさらに含む請求項 11 または 12 に記載の方法。

【請求項 14】

証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得するように構成される第一画像取得ユニットと、

被認証者の顔を含む第二画像を取得するように構成される第二画像取得ユニットと、

前記第一画像取得ユニットが取得した前記第一画像と前記第二画像取得ユニットが取得した前記第二画像の顔を照合し、第一照合結果を得るように構成される画像照合ユニットと、

前記画像照合ユニットが取得した前記第一照合結果に基づいて身元認証結果を得るように構成される身元認証ユニットと、を含む身元認証装置。

【請求項 15】

前記証明カードの属性を取得するように構成される属性取得ユニットをさらに含み、前記属性はチップ内蔵型証明カードおよび非チップ内蔵型証明カードを含み、

前記第一画像取得ユニットは、前記証明カードが非チップ内蔵型証明カードの場合、前記証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得するように構成される請求項 14 に記載の装置。

【請求項 16】

前記証明カードがチップ内蔵型証明カードの場合、前記証明カードの真贋を識別するように構成される真贋識別ユニットをさらに含み、

前記第二画像取得ユニットは、さらに前記証明カードの真贋識別結果は証明書が本物である場合、被認証者の顔を含む第二画像を取得するように構成される請求項 15 に記載の装置。

【請求項 17】

前記証明カードのプリセットされた第二顔画像を含むチップ情報を取得するように構成

10

20

30

40

50

されるチップ識別装置をさらに含み、

前記第一画像取得ユニットは、さらに前記証明カードの外付け顔画像を含む第三画像を取得するように構成され、

前記真贋識別ユニットは、前記外付け顔画像と前記第二顔画像を照合し、第二照合結果を得て、前記第二照合結果に基づいて前記証明カードの真贋を判定するように構成される請求項 16 に記載の装置。

【請求項 18】

前記画像照合ユニットは、前記第一画像における顔画像の顔特徴を抽出し、第一顔特徴データを得て、前記第二画像の顔特徴を抽出し、少なくとも一セットの第二顔特徴データを得て、前記第一顔特徴データを前記少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとそれぞれ照合し、第三照合結果を得るように構成される請求項 14 から 17 のいずれか一項に記載の装置。

10

【請求項 19】

前記画像照合ユニットは、前記第一顔特徴データと前記少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとの第一類似度をそれぞれ計算し、算出した少なくとも一セットの第一類似度を第三照合結果とするように構成される請求項 18 に記載の装置。

【請求項 20】

前記身元認証ユニットは、前記少なくとも一セットの第一類似度の任意の一セットが設定閾値より大きい場合、身元認証に成功したと判定し、前記少なくとも一セットの第一類似度がいずれも前記設定閾値以下である場合、身元認証に失敗したと判定するように構成される請求項 19 に記載の装置。

20

【請求項 21】

前記第一画像における顔画像、前記第二画像および前記身元認証結果を表示するように構成される情報表示ユニットをさらに含む請求項 14 から 20 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 22】

前記第一画像を処理し、前記第一画像における第一顔画像および / または文字部分を分離するように構成される画像文字分離ユニットをさらに含む請求項 14 から 20 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 23】

前記第一画像が顔画像を含んでいるかどうかを判定するように構成される第一検出ユニットと、

30

前記第一検出ユニットは前記第一画像が顔画像を含んでいないと判定した場合、ユーザに前記証明カードを改めて置くように指示するように構成される情報指示ユニットと、をさらに含む請求項 22 に記載の装置。

【請求項 24】

前記第一画像が文字部分を含んでいるかどうかを判定するように構成される第二検出ユニットと、

前記第二検出ユニットは前記第一画像が文字部分を含んでいると判定した場合、前記第一画像における文字部分を認識し、前記証明カードにおける文字情報を得るように構成される文字認識ユニットと、をさらに含む請求項 22 または 23 に記載の装置。

40

【請求項 25】

前記文字認識ユニットは、前記第一画像における文字部分の特徴を抽出し、前記文字部分の特徴データを得て、前記文字部分の特徴データと設定データベース内の設定文字に対応する特徴データとの第二類似度を特定し、前記第二類似度が類似度閾値より大きい場合、前記第二類似度に対応する設定文字を文字認識結果とし、前記文字認識結果に基づいて前記証明カードにおける文字情報を得るように構成される請求項 24 に記載の装置。

【請求項 26】

前記第一画像における顔画像、前記第二画像、前記身元認証結果および前記証明カードにおける文字情報を表示するように構成される情報表示ユニットをさらに含む請求項 24

50

または 25 に記載の装置。

【請求項 27】

請求項 14 から 26 のいずれか一項に記載の身元認証装置を含む電子機器。

【請求項 28】

プロセッサによって実行可能なコンピュータプログラムを記憶するためのメモリ、および前記コンピュータプログラムを実行するために用いられる時、請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の身元認証方法を実行するプロセッサを含む電子機器。

【請求項 29】

機器において運用される時、前記機器内のプロセッサは請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の身元認証方法を実現するための命令を実行するコンピュータ読み取り可能コードを含むコンピュータプログラム。

10

【請求項 30】

実行される時に請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の身元認証方法を実現するコンピュータ読み取り可能命令を記憶するためのコンピュータ記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願への相互参照)

本願は出願番号が 201810339526.0、出願日が 2018 年 4 月 16 日の中国特許出願に基づいて提供し、かつ該中国特許出願の優先権を主張し、該中国特許出願の

20

全ての内容をここで本願に引用する。

【0002】

本願はコンピュータビジョンに属し、特に身元認証方法および装置、電子機器、コンピュータプログラムおよび記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0003】

顔認識は、人物像認識または顔画像認識とも称され、人物の顔特徴情報に基づいて身元を認証する生体認証技術で、顔を含む画像またはビデオストリームを自動的に検出しかつ顔を追跡し、検出した顔を認識する一連の関連技術である。近年、機械学習技術の台頭およびその顔認識分野での普及や応用に伴い、顔認識技術の発展および成熟が促進されている。

30

【0004】

人物の顔特徴は人物に固有の生体特徴の一つであるため、顔認識は身元確認技術として身元の認証に用いることができる。

【発明の概要】

【0005】

本願の実施例は身元認証のための技術的解決手段を提供する。

【0006】

本願の実施例の一態様によれば、証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得することと、被認証者の顔を含む第二画像を取得することと、前記第一画像と前記第二画像の顔を照合し、第一照合結果を得ることと、前記第一照合結果に基づいて身元認証結果を得ることと、を含む身元認証方法が提供される。

40

【0007】

一実施例では、前記証明カードの第一画像を取得するステップの前に、前記方法はさらに、前記証明カードのチップ内蔵型証明カードおよび非チップ内蔵型証明カードを含む属性を取得することと、前記証明カードが非チップ内蔵型証明カードの場合、前記証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得することと、を含む。

【0008】

一実施例では、前記方法はさらに、前記証明カードがチップ内蔵型証明カードの場合、前記証明カードの真贋を識別することと、前記証明カードの真贋識別結果は証明カードが

50

本物である場合、被認証者の顔を含む第二画像を取得することと、を含む。

【0009】

一実施例では、前記証明カードの真贋を識別するステップは、前記証明カードの外付け顔画像を含む第三画像を取得することと、前記証明カードのプリセットされた第二顔画像を含むチップ情報を取得することと、前記外付け顔画像と前記第二顔画像を照合し、第二照合結果を得ることと、前記第二照合結果に基づいて前記証明カードの真贋を判定することと、を含む。

【0010】

一実施例では、前記第一画像と前記第二画像の顔を照合し、第一照合結果を得ることは、前記第一画像における顔画像の顔特徴を抽出し、第一顔特徴データを得ることと、前記第二画像の顔特徴を抽出し、少なくとも一セットの第二顔特徴データを得ることと、前記第一顔特徴データを前記少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとそれぞれ照合し、第三照合結果を得ることと、を含む。

10

【0011】

一実施例では、前記第一顔特徴データを前記少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとそれぞれ照合し、第三照合結果を得ることは、前記第一顔特徴データと前記少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとの第一類似度をそれぞれ計算することと、算出した少なくとも一セットの第一類似度を第三照合結果とすることと、を含む。

【0012】

一実施例では、前記第一照合結果に基づいて身元認証結果を得ることは、前記少なくとも一セットの第一類似度の任意の一セットが設定閾値より大きい場合、身元認証に成功したと判定することと、前記少なくとも一セットの第一類似度がいずれも前記設定閾値以下である場合、身元認証に失敗したと判定することと、を含む。

20

【0013】

一実施例では、前記第一照合結果に基づいて身元認証結果を得ることの後に、前記方法はさらに、前記第一画像における顔画像、前記第二画像および前記身元認証結果を表示することを含む。

【0014】

一実施例では、前記第一画像と前記第二画像の顔を照合し、第一照合結果を得ることの前に、さらに、前記第一画像を処理し、前記第一画像における第一顔画像および／または文字部分を分離することを含む。

30

【0015】

一実施例では、前記第一画像における顔画像および／または文字部分を分離することの前に、前記方法はさらに、前記第一画像が顔画像を含んでいるかどうかを判定することと、前記第一画像が顔画像を含んでいない場合、ユーザに前記証明カードを改めて置くように指示することと、を含む。

【0016】

一実施例では、前記方法はさらに、前記第一画像が文字部分を含んでいるかどうかを判定することと、前記第一画像が前記文字部分を含んでいる場合、前記第一画像における文字部分を認識し、前記証明カードにおける文字情報を得ることと、を含む。

40

【0017】

一実施例では、前記第一画像における文字部分を認識し、前記証明カードにおける文字情報を得ることは、前記第一画像における文字部分の特徴を抽出し、前記文字部分の特徴データを得ることと、前記文字部分の特徴データと設定データベース内の設定文字に対応する特徴データとの第二類似度を特定することと、前記第二類似度が類似度閾値より大きい場合、前記第二類似度に対応する設定文字を、文字認識結果とすることと、前記文字認識結果に基づいて前記証明カードにおける文字情報を得ることと、を含む。

【0018】

一実施例では、前記方法はさらに、前記第一画像における顔画像、前記第二画像、前記

50

身元認証結果および前記証明カードにおける文字情報を表示することを含む。

【0019】

一本願の実施例の別の態様によれば、
一証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得するように構成される第一画像取得ユニットと、
一被認証者の顔を含む第二画像を取得するように構成される第二画像取得ユニットと、
一前記第一画像取得ユニットが取得した前記第一画像と前記第二画像取得ユニットが取得した前記第二画像の顔を照合し、第一照合結果を得るように構成される画像照合ユニットと、
一前記画像照合ユニットが取得した前記第一照合結果に基づいて身元認証結果を得るように構成される身元認証ユニットと、を含む身元認証装置が提供される。

10

【0020】

一実施例では、前記装置はさらに、前記証明カードのチップ内蔵型証明カードおよび非チップ内蔵型証明カードを含む属性を取得するように構成される属性取得ユニットを含み、
前記第一画像取得ユニットは、さらに前記証明カードが非チップ内蔵型証明カードの場合、前記証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得するように構成される。

【0021】

一実施例では、前記装置はさらに、前記証明カードがチップ内蔵型証明カードの場合、前記証明カードの真贋を識別するように構成される真贋識別ユニットを含み、
前記第二画像取得ユニットは、さらに前記証明カードの真贋識別結果は証明書が本物である場合、被認証者の顔を含む第二画像を取得するように構成される。

20

【0022】

一実施例では、前記装置はさらに、前記証明カードのプリセットされた第二顔画像を含むチップ情報を取得するように構成されるチップ識別装置を含み、
前記第一画像取得ユニットは、さらに前記証明カードの外付け顔画像を含む第三画像を取得するように構成され、
前記真贋識別ユニットは、前記外付け顔画像と前記第二顔画像を照合し、第二照合結果を得て、前記第二照合結果に基づいて前記証明カードの真贋を判定するように構成される。

30

【0023】

一実施例では、前記画像照合ユニットは、前記第一画像における顔画像の顔特徴を抽出し、第一顔特徴データを得て、前記第二画像の顔特徴を抽出し、少なくとも一セットの第二顔特徴データを得て、前記第一顔特徴データを前記少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとそれぞれ照合し、第三照合結果を得るように構成される。

【0024】

一実施例では、前記画像照合ユニットは、前記第一顔特徴データと前記少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとの第一類似度をそれぞれ計算し、算出した少なくとも一セットの第一類似度を第三照合結果とするように構成される。

【0025】

一実施例では、前記身元認証ユニットは、前記少なくとも一セットの第一類似度の任意の一セットが設定閾値より大きい場合、身元認証に成功したと判定し、前記少なくとも一セットの第一類似度がいずれも前記設定閾値以下である場合、身元認証に失敗したと判定するように構成される。

40

【0026】

一実施例では、前記装置はさらに、前記第一画像における顔画像、前記第二画像および前記身元認証結果を表示するように構成される情報表示ユニットを含む。

【0027】

一実施例では、前記装置はさらに、前記第一画像を処理し、前記第一画像における第一顔画像および/または文字部分を分離するように構成される画像文字分離ユニットを含む

50

。

【 0 0 2 8 】

一実施例では、前記装置はさらに、前記第一画像が顔画像を含んでいるかどうかを判定するように構成される第一検出ユニットと、

前記第一検出ユニットは前記第一画像が顔画像を含んでいないと判定した場合、ユーザに前記証明カードを改めて置くように指示するように構成される情報指示ユニットと、を含む。

【 0 0 2 9 】

一実施例では、前記装置はさらに、前記第一画像が文字部分を含んでいるかどうかを判定するように構成される第二検出ユニットと、

前記第二検出ユニットは前記第一画像が文字部分を含んでいると判定した場合、前記第一画像における文字部分を認識し、前記証明カードにおける文字情報を得るように構成される文字認識ユニットと、を含む。

【 0 0 3 0 】

一実施例では、前記文字認識ユニットは、前記第一画像における文字部分の特徴を抽出し、前記文字部分の特徴データを得て、前記文字部分の特徴データと設定データベース内の設定文字に対応する特徴データとの第二類似度を特定し、前記第二類似度が類似度閾値より大きい場合、前記第二類似度に対応する設定文字を、文字認識結果とし、前記文字認識結果に基づいて前記証明カードにおける文字情報を得るように構成される。

【 0 0 3 1 】

一実施例では、前記装置はさらに、前記第一画像における顔画像、前記第二画像、前記身元認証結果および前記証明カードにおける文字情報を表示するように構成される情報表示ユニットを含む。

【 0 0 3 2 】

本願の実施例のさらに別の態様によれば、上記任意の実施例に記載の身元認証装置を含む電子機器が提供される。

【 0 0 3 3 】

本願の実施例のさらに別の態様によれば、プロセッサによって実行可能なコンピュータプログラムを記憶するためのメモリ、および前記コンピュータプログラムを運用するために用いられる時、上記任意の実施例に記載の身元認証方法を実行するプロセッサを含む電子機器が提供される。

【 0 0 3 4 】

本願の実施例のさらに別の態様によれば、機器において運用される時、前記機器内のプロセッサは上記任意の実施例に記載の身元認証方法を実現するための命令を実行するコンピュータ読み取り可能コードを含むコンピュータプログラムが提供される。

【 0 0 3 5 】

本願の実施例のさらに別の態様によれば、実行される時にコンピュータに上記任意の実施例に記載の身元認証方法を実行させるコンピュータ読み取り可能命令を記憶するためのコンピュータ記憶媒体が提供される。

【 0 0 3 6 】

本願の実施例が提供する技術的解決手段は以下の有益な効果を有する。

【 0 0 3 7 】

本願に記載の実施例が提供する身元認証方法および装置、電子機器、コンピュータプログラムおよび記憶媒体に基づき、収集した証明カードにおける顔画像と、リアルタイムに収集した顔画像の顔を照合することで、チップ読取装置がない状況で証明書所有者の身元認証を実現でき、それにより人物と証明書の不一致、他の身分を盗用するという状況を効果的に防止できる。チップが内蔵されていない証明書を使用して身元を認証できるため、身元認証をより柔軟にし、身元認証の応用場面を増加させる。

【 0 0 3 8 】

以上の一般的な記述および以下の詳細な記述は例示的および説明的なものに過ぎず、本

10

20

30

40

50

発明を限定するものではないことを理解すべきである。

【図面の簡単な説明】

【0039】

明細書の一部となる図面は本願の実施例を記述し、本願に適合する実施例を示し、かつ記述と併せて本願の原理を説明するために用いられる。

【0040】

図面と以下の詳細な記述を関連付ければ、本願をより明確に説明できる。

【図1】本願の実施例が提供する身元認証方法の第一フローチャートである。

【図2】本願の実施例が提供する身元認証方法の第二フローチャートである。

【図3】本願の実施例が提供する身元認証方法の第三フローチャートである。

【図4】本願の実施例が提供する身元認証装置の第一構成模式図である。

【図5】本願の実施例が提供する身元認証装置の第二構成模式図である。

【図6】本願の実施例が提供する身元認証装置の第三構成模式図である。

【図7】本願の実施例に関わる電子機器の一実施例の構成模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0041】

以下に図面と関連付けて本願の様々な例示的实施例を詳細に説明する。特に断らない限り、これらの実施例に記述する部品の相対配置、数式および数値は本願の範囲を限定しないことを注意すべきである。

【0042】

同時に、説明の便宜上、図面に示す各部分の寸法は実際の比例関係に基づいて作られるものではないことを理解すべきである。

【0043】

以下の少なくとも一つの例示的实施例に対する記述は実際に説明的なものに過ぎず、本願及びその応用または利用を何ら限定するものではない。

【0044】

当業者に公知の技術、方法および機器は詳細に説明しない場合があるが、適当な場合、前記技術、方法および機器は明細書の一部と見なすべきである。

【0045】

類似する記号および文字は以下の図面において類似する項目を表すため、ある一項が一つの図面において定義されると、後続の図面においてそれをさらに説明する必要がないことを注意すべきである。

【0046】

本願の実施例はコンピュータシステム/サーバに用いることができ、それは他の様々な共通または専用計算システム環境または構成と共に動作可能である。コンピュータシステム/サーバとの共用に適する公知の計算システム、環境および/または構成の例は、パーソナルコンピュータシステム、サーバコンピュータシステム、シンクライアント、ファットクライアント、手持ちまたはラップトップ機器、マイクロプロセッサに基づくシステム、セットトップボックス、プログラマブル民生用電子機器、ネットワークパーソナルコンピュータ、小型コンピュータシステム、大型コンピュータシステムおよび上記任意のシステムを含む分散型クラウドコンピューティング技術環境などを含むが、これらに限定されない。

【0047】

コンピュータシステム/サーバはコンピュータシステムにより実行されるコンピュータシステム実行可能命令(プログラムモジュールなど)の一般的な意味合いで記述してもよい。通常、プログラムモジュールは、ルーチン、プログラム、ターゲットプログラム、アセンブリ、ロジック、データ構造などを含んでもよく、それらは特定のタスクを実行するかまたは特定の抽象データタイプを実現する。コンピュータシステム/サーバは分散型クラウドコンピューティング環境において実施してもよく、分散型クラウドコンピューティング環境において、タスクは通信ネットワークにわたって接続される遠隔処理機器により

10

20

30

40

50

実行される。分散型クラウドコンピューティング環境において、プログラムモジュールは記憶機器を含むローカルまたは遠隔計算システムの記憶媒体に位置してもよい。

【0048】

現在、通信産業の営業所、銀行、ホテル、インターネットカフェ、空港、駅などにおいて幅広く使用されている身元認証用の一体型機器は身元を認証する時、チップ識別装置によって身分証明書に内蔵されたチップの情報を収集し、続いてチップ情報に保存される写真をカメラが現場で取得した証明書所有者の画像と照合し、人物と証明書の一致性を検証することが多く、このような身元認証用の一体型機器は認証速度が速く、正確率が高く、人物と証明書の不一致、他の身分を盗用するという状況を効果的に防止できる。しかし、いくつかの国家、例えばシンガポールなどでは、身分証明書に内蔵チップがないため、上述したような身元認証方式で身元を認証できない。

10

【0049】

この問題を解決するために、本願の実施例は身元認証方法を提供し、以下に図1と関連付けて、本願の実施例が提供する身元認証方法のフローを詳細に記述する。

【0050】

図1に示す例は本願の技術的解決手段に対する当業者の理解を助けるためのものに過ぎず、本願を限定するものではないことを理解すべきである。当業者であれば図1に基づいて様々な変形を行うことができ、このような変形も本願の技術的解決手段の一部と理解すべきである。

【0051】

20

図1に示すように、該方法は以下を含む。

【0052】

ステップ102において、証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得する。

【0053】

本願の実施例では、証明カードは、様々な証明書、カード、証明書写真および切手の総称である。例えば、様々な証明書は身分証明書、運転免許証、パスポート、学生証または社員証などの顔写真を含む証明書であってもよく、証明書写真はモノクロまたはカラー写真などであってもよい。第一画像は顔写真を含む証明カードから取得した画像であってもよく、本願の実施例はこれを限定しない。

【0054】

30

本願の実施例では、第一画像取得ユニットによって証明カードの第一画像を取得してもよく、実際の応用では、第一画像取得ユニットはカメラ、スキャナまたはデジタルカメラなどを含むが、これらに限定されないため、先にスキャナによって現在証明カードをスキャンするか、またはカメラ/デジタルカメラによって現在証明カードを撮影し、次に光学式文字認識(OCR: Optical Character Recognition)の方式で第一画像を取得するようにしてもよく、本願の実施例はこれを限定しない。

【0055】

ステップ104において、被認証者の顔を含む第二画像を取得する。

【0056】

40

本願の実施例では、第二画像取得ユニットによって被認証者の顔を含む第二画像を取得してもよく、第二画像は現場でリアルタイムに取得した画像であってもよく、第二画像取得ユニットはカメラまたはデジタルカメラなどであってもよい。カメラまたはデジタルカメラによって被認証者を撮影するという方式で第二画像を取得してもよく、本願の実施例はこれを限定しない。ここで、第一画像取得ユニットと第二画像取得ユニットは同じであってもよく、また異なってもよい。

【0057】

任意選択的な一実施例では、第一画像取得ユニットと第二画像取得ユニットは同一画像取得ユニットであってもよい。例えば、先にカメラまたはデジタルカメラによって現在証明カードを撮影し、次にOCRの方式で第一画像を取得し、さらにカメラまたはデジタルカメラによって被認証者を撮影するという方式で第二画像を取得するようにしてもよい。

50

【 0 0 5 8 】

ステップ 1 0 6 において、第一画像と第二画像の顔を照合し、第一照合結果を得る。

【 0 0 5 9 】

一実施例では、第一画像における顔画像の顔特徴を抽出し、第一顔特徴データを得て、および第二画像の顔特徴を抽出し、少なくとも一セットの第二顔特徴データを得て、第一顔特徴データを少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとそれぞれ照合し、第三照合結果を得るようにしてもよい。

【 0 0 6 0 】

第二画像は現場でリアルタイムに取得した画像であってもよい。ため、現場で画像を取得する時、第二画像は被認証者の顔のみ含むことがあり、また被認証者の顔以外、他人の顔を含むこともある。第二画像は被認証者の顔のみ含む場合、第二画像の特徴を抽出すれば、一セットの第二顔特徴データを得ることができる。第二画像は被認証者の顔以外に他人の顔も含む場合、第二画像の特徴を抽出すれば、第二画像における各顔について一セットの対応する第二顔特徴データを得ることができる。

【 0 0 6 1 】

一実施例では、第一顔特徴データを少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとそれぞれ照合し、第三照合結果を得ることは、第一顔特徴データと少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとの第一類似度をそれぞれ計算し、算出した少なくとも一セットの第一類似度を第三照合結果とすることを含む。

【 0 0 6 2 】

一実施形態として、第一顔特徴データを少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとそれぞれ照合することは、通過ニューラルネットワークまたは他の機械学習の方法によって第一顔特徴データを任意の一セットの第二顔特徴データと照合することを含む。任意選択的な一例では、ニューラルネットワークは畳み込みニューラルネットワークを採用してもよい。任意選択的に、他のタイプのニューラルネットワークを採用してもよく、本願の実施例はこれを限定しない。

【 0 0 6 3 】

一実施形態として、第一顔特徴データと少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとの第一類似度をそれぞれ計算することは、ユークリッド距離または他の類似度特定原則によって前記第一顔特徴データと任意の一セットの第二顔特徴データとの第一類似度を特定することを含み、本願の実施例はこれを限定しない。

【 0 0 6 4 】

ステップ 1 0 8 において、第一照合結果に基づいて身元認証結果を得る。

【 0 0 6 5 】

一実施形態として、算出した少なくとも一セットの第一類似度を設定閾値と比較し、身元認証結果を得るようにしてもよく、ここで、前記少なくとも一セットの第一類似度の任意の一セットが設定閾値より大きい場合、身元認証に成功したと判定し、即ち被認証者と証明カードにおける顔写真内の人物は同一人物であり、少なくとも一セットの第一類似度がいずれも設定閾値以下である場合、身元認証に失敗したと判定し、即ち被認証者と証明カードにおける顔写真内の人物は異なる人物である。ここで、設定閾値は統計によって特定してもよく、また別の方法によって特定してもよく、本願の実施例はこれを限定しない。

【 0 0 6 6 】

一実施例では、第一画像と第二画像の顔照合結果に基づき、身元認証結果を得た後、さらに第一画像における顔画像、第二画像および身元認証結果、例えば、「認証に成功 / 認証に失敗」という文字情報、またはアイコンで表示される身元認証結果を表示してもよい。

【 0 0 6 7 】

任意選択的な一例では、第一画像における顔画像、第二画像および身元認証結果を表示すると同時に、第一画像と第二画像の顔照合結果、例えば、パーセンテージの形式で表示

10

20

30

40

50

される類似度値を表示してもよい。

【0068】

本願の上記実施例が提供する身元認証方法に基づき、証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得し、および被認証者の顔を含む第二画像を取得し、第一画像と第二画像の顔を照合し、照合結果を得て、照合結果に基づいて身元認証結果を得て、取得した証明カードにおける顔画像と、リアルタイムに取得した顔画像の顔を照合することで、チップ読取装置がない状況で証明書所有者の身元認証を実現でき、それにより人物と証明書の不一致、他の身分を盗用するという状況を効果的に防止できる。チップが内蔵されていない証明書を使用して身元を認証できるため、身元認証をより柔軟にし、身元認証の応用場面を増加させる。

10

【0069】

任意選択的に、上記各実施例では、証明カードの第一画像を取得する前、さらに証明カードのチップ内蔵型証明カードおよび非チップ内蔵型証明カードを含んでもよい属性を取得してもよい。証明カードが非チップ内蔵型証明カードの場合、上記各実施例での動作を実行して身元を認証してもよく、即ち証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得し、身元認証結果を得るまで実行する。証明カードの属性をチップが内蔵されているかどうかに基づいて区別することで、現在証明カードの属性に基づいて身元認証の方式を決定し、それにより身元認証の柔軟性および汎用性を向上させることができる。

【0070】

任意選択的に、証明カードがチップ内蔵型証明カードの場合、さらに証明カードのプリセットされた第二顔画像を含むチップ情報を取得し、被認証者の顔を含む第二画像を取得し、第二画像とチップ情報にプリセットされた第二顔画像の顔を照合し、照合結果を得て、照合結果に基づいて身元認証結果を得るようにしてもよい。証明カードの属性に基づいて身元を認証するため、身元認証をより柔軟にし、身元認証の応用場面を増加させる。

20

【0071】

一実施例では、証明カードがチップ内蔵型証明カードの場合、さらに、証明カードの真贋を識別し、証明カードの真贋識別結果は証明カードが本物である場合、被認証者の顔を含む第二画像を取得することを含んでもよく、即ち上記方法によって身元を認証してもよい。

【0072】

任意選択的な一例では、それぞれ第一画像取得装置およびチップ識別装置を用いて証明カードの外付けおよび内蔵情報を取得し、証明カードの外付けと内蔵情報を照合することで、証明カードの真贋を識別するようにしてもよい。以下に図2と関連付けて、本願の実施例が提供する身元認証方法の第一画像取得装置およびチップ識別装置を用いて現在証明カードの真贋を識別するフローを詳細に記述する。

30

【0073】

図2に示す例は本願の技術的解決手段に対する当業者の理解を助けるためのものに過ぎず、本願を限定するものではないことを理解すべきである。当業者であれば図2に基づいて様々な変形を行うことができ、このような変形も本願の技術的解決手段の一部と理解すべきである。

40

【0074】

図2に示すように、該方法は以下を含む。

【0075】

ステップ202において、証明カードの外付け顔画像を含む第三画像を取得する。

【0076】

本願の実施例では、第一画像取得ユニットによって証明カードの第三画像を取得してもよく、第一画像取得ユニットはカメラ、スキャナおよびデジタルカメラを含むが、これらに限定しないため、先にスキャナによって現在証明カードをスキャンするか、またはカメラ/デジタルカメラによって現在証明カードを撮影し、次にOCRの方式で外付け顔画像を取得するようにしてもよい。

50

【 0 0 7 7 】

任意選択的に、第一画像は外付け顔画像以外、外付け文字情報を含んでもよい。

【 0 0 7 8 】

ステップ 2 0 4 において、証明カードのプリセットされた第二顔画像を含むチップ情報を取得する。

【 0 0 7 9 】

任意選択的に、チップ識別装置は非接触 I C カード読み取り技術を利用し、内蔵されたセキュアアクセスモジュール (S A M : S e c u r e A c c e s s M o d u l e) によって無線伝送の方式で証明カード内の専用チップへの安全認証を行ってから、チップ内の情報を読み取るようにしてもよい。

10

【 0 0 8 0 】

任意選択的に、チップ情報はプリセットされた第二顔画像以外、文字情報を含んでもよい。

【 0 0 8 1 】

ステップ 2 0 6 において、外付け顔画像と第二顔画像を照合し、第二照合結果を得る。

【 0 0 8 2 】

本実施例では、上記外付け顔画像と内蔵顔画像を照合し、照合結果を取得する。

【 0 0 8 3 】

任意選択的に、第一画像が外付け文字情報を含みかつチップ情報が内蔵文字情報を含む場合、さらに外付け文字情報と内蔵文字情報を照合し、対応する照合結果を取得するようにしてもよい。

20

【 0 0 8 4 】

ステップ 2 0 8 において、第二照合結果に基づいて証明カードの真贋を判定する。

【 0 0 8 5 】

一実施例では、外付け顔画像とチップ情報にプリセットされた第二顔画像が一致すれば、証明カードが本物であると判定でき、外付け顔画像とチップ情報にプリセットされた第二顔画像が一致しなければ、証明カードが本物ではないと判定でき、またリマインド情報を出力し、例えば、音声および / または文字の形式で証明カードが本物ではないことを表示リマインド情報を出力してもよい。

【 0 0 8 6 】

30

一実施例では、第一画像が文字情報を含みかつチップ情報がプリセットされた文字情報を含む場合、上記外付け顔画像とチップ情報にプリセットされた第二顔画像を照合する以外、さらに上記第一画像に含まれる文字情報とチップ情報にプリセットされた文字情報を照合し、照合結果を取得する。この場合、第一画像に含まれる外付け顔画像および文字情報とチップ情報にプリセットされた第二顔画像および文字情報がいずれも一致すれば、証明カードが本物であると判定でき、第一画像に含まれる外付け顔画像および文字情報とチップ情報にプリセットされた第二顔画像および文字情報が一致しなければ、証明カードが本物ではないと判定でき、またリマインド情報を出力してもよい。

【 0 0 8 7 】

40

任意選択的に、ステップ 2 0 4 で取得した証明カードのチップ情報は身元認証に用いてもよい。即ち、証明カードが本物であると判定した場合、被認証者の顔を含む第二画像を取得し、第二画像とステップ 2 0 4 で取得した証明カードのチップ情報に含まれる第二顔画像の顔を照合し、照合結果を得て、それにより照合結果に基づいて身元認証結果を得る。

【 0 0 8 8 】

本願の上記実施例が提供する身元認証方法に基づき、チップ内蔵型証明カードの外付けおよび内蔵情報を取得し、チップ内蔵型証明カードの外付けと内蔵情報を照合することで、チップ内蔵型証明カードの真贋を識別することは、チップ内蔵型証明カードの真贋識別に簡単かつ効果的な方法を提供し、偽造の証明カードによって他の身分を盗用するという状況を防止できる。

50

【0089】

任意選択的に、上記各実施例では、第一画像は顔画像以外、さらに証明カードのチップ情報に記載された文字内容であってもよい文字部分を含んでもよい。

【0090】

第一画像と第二画像の顔を照合し、照合結果を得る前、さらに第一画像を処理し、第一画像における第一顔画像および／または文字部分を分離し、それによって第一画像における第一顔画像と文字部分を分離し、第一画像における第一顔画像を得て、それにより第一画像における第一顔画像と第二画像の顔を照合することで、身元認証結果を得るようにしてもよい。

【0091】

任意選択的に、第一画像における顔画像および／または文字部分を分離する前、さらに第一画像が顔画像を含んでいるかどうかを判定してもよく、第一画像が顔画像を含んでいない場合、それは証明カードが誤置かれたことを示し、ユーザに証明カードを改めて置くように指示してもよい。例えば、音声の形式でユーザに現在証明カードを改めて置くように指示してもよい。

【0092】

任意選択的に、さらに第一画像が文字部分を含んでいるかどうかを判定し、第一画像が文字部分を含んでいる場合、文字部分を認識し、証明カードにおける文字情報を得るようにしてもよい。以下に図3と関連付けて、本願の実施例が提供する身元認証方法の現在証明カードにおける文字情報を認識するフローを詳細に記述する。

【0093】

図3に示す例は本願の技術的解決手段に対する当業者の理解を助けるためのものに過ぎず、本願を限定するものではないことを理解すべきである。当業者であれば図3に基づいて様々な変形を行うことができ、このような変形も本願の技術的解決手段の一部と理解すべきである。

【0094】

図3に示すように、該方法は以下を含む。

【0095】

ステップ302において、第一画像における文字部分の特徴を抽出し、文字部分の特徴データを得る。

【0096】

ステップ304において、文字部分の特徴データと設定データベース内の設定文字に対応する特徴データとの第二類似度を特定する。

【0097】

ステップ306において、前記第二類似度が類似度閾値より大きい場合、前記第二類似度に対応する設定文字を、文字認識結果とする。

【0098】

ステップ308において、文字認識結果に基づいて証明カードにおける文字情報を得る。

【0099】

本実施例では、証明カードにおける文字情報は姓名、性別、民族、生年月日、住所、証明書番号などの情報ページにおける個人情報の少なくとも一つを含んでもよいが、これらに限定されない。

【0100】

一実施例では、第一画像における文字部分の特徴を抽出し、文字部分の特徴データを得ることは、ニューラルネットワークまたは他の機械学習の方法によって第一画像における文字部分の特徴を抽出することを含む。任意選択的な一例では、ニューラルネットワークは畳み込みニューラルネットワークを採用してもよい。任意選択的に、他のタイプのニューラルネットワークを採用してもよく、本願の実施例はこれを限定しない。

【0101】

一実施例では、文字部分の特徴データと設定データベース内の設定文字に対応する特徴データとの第二類似度を特定することは、ユークリッド距離または他の類似度特定原則によって文字部分の特徴データと設定データベース内の設定文字に対応する特徴データとの第二類似度を特定することを含み、本願の実施例はこれを限定しない。

【0102】

一実施例では、本願の実施例の方法はさらに、証明カードにおける文字情報を表示することを含んでもよい。任意選択的な一例では、第一画像における顔画像、第二画像および身元認証結果を表示すると同時に、証明カードにおける文字情報を表示してもよい。

【0103】

本願の上記実施例が提供する身元認証方法に基づき、証明カードにおける顔画像と被認証者の顔画像の顔を照合する時、証明カードにおける文字部分を認識することで、証明カードにおける文字情報を取得でき、それにより証明カード所有者の身元情報を取得でき、被認証者の顔画像と現在証明カードにおける顔画像の顔が一致する場合、証明カードにおける文字情報に基づいてさらに被認証者の身元情報を取得できる。

【0104】

本願の実施例はさらに身元認証装置を提供し、図4は本願の実施例が提供する身元認証装置の第一構成模式図である。

【0105】

図4に示す例は本願の技術的解決手段に対する当業者の理解を助けるためのものに過ぎず、本願を限定するものではないことを理解すべきである。当業者であれば図4に基づいて様々な変形を行うことができ、このような変形も本願の技術的解決手段の一部と理解すべきである。

【0106】

図4に示すように、該装置は、

証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得するように構成される第一画像取得ユニット401と、

被認証者の顔を含む第二画像を取得するように構成される第二画像取得ユニット402と、

前記第一画像取得ユニット401が取得した前記第一画像と前記第二画像取得ユニット402が取得した前記第二画像の顔を照合し、第一照合結果を得るように構成される画像照合ユニット403と、

前記画像照合ユニット403が取得した前記第一照合結果に基づいて身元認証結果を得るように構成される身元認証ユニット404と、を含む。

【0107】

本願の実施例では、証明カードは、様々な証明書、カード、証明書写真および切手の総称である。例えば、様々な証明書は身分証明書、運転免許証、パスポート、学生証または社員証などの顔写真を含む証明書であってもよく、証明書写真はモノクロまたはカラー写真などであってもよい。第一画像は顔写真を含む証明カードから取得した画像であってもよく、本願の実施例はこれを限定しない。

【0108】

本願の実施例では、第一画像取得ユニット401は実際の応用においてカメラ、スキャナおよびデジタルカメラなどを含むが、これらに限定されないため、先にスキャナによって現在証明カードをスキャンするか、またはカメラ/デジタルカメラによって現在証明カードを撮影し、次にOCRの方式で第一画像を取得するようにしてもよく、本願の実施例はこれを限定しない。

【0109】

本願の実施例では、第二画像は現場で取得した画像であってもよく、第二画像取得ユニット402はカメラまたはデジタルカメラなどであってもよい。カメラまたはデジタルカメラによって被認証者を撮影するという方式で第二画像を取得してもよく、本願の実施例はこれを限定しない。ここで、第一画像取得ユニット401と第二画像取得ユニット

10

20

30

40

50

402は同じであってもよく、また異なってもよい。

【0110】

任意選択的な一実施例では、第一画像取得ユニット401と第二画像取得ユニット402は同一画像取得ユニットであってもよい。例えば、第一画像取得ユニット401と第二画像取得ユニット402は同一カメラまたはデジタルカメラであってもよい。

【0111】

一実施例では、画像照合ユニット403は第一画像における顔画像の顔特徴を抽出し、第一顔特徴データを得て、および第二画像の顔特徴を抽出し、少なくとも一セットの第二顔特徴データを得て、第一顔特徴データを少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとそれぞれ照合し、第三照合結果を得るようにしてもよい。

10

【0112】

一実施例では、画像照合ユニット403は、第一顔特徴データと少なくとも一セットの第二顔特徴データの任意の一セットとの第一類似度をそれぞれ計算し、算出した少なくとも一セットの第一類似度を第三照合結果とするように構成される。

【0113】

一実施形態として、画像照合ユニット403は、ニューラルネットワークまたは他の機械学習の方法によって第一顔特徴データと任意の一セットの第二顔特徴データを照合するように構成される。任意選択的な一例では、ニューラルネットワークは畳み込みニューラルネットワークを採用してもよい。任意選択的に、他のタイプのニューラルネットワークを採用してもよく、本願の実施例はこれを限定しない。

20

【0114】

一実施形態として、画像照合ユニット403は、ユークリッド距離または他の類似度特定原則によって前記第一顔特徴データと任意の一セットの第二顔特徴データとの第一類似度を特定するように構成され、本願の実施例はこれを限定しない。

【0115】

一実施形態として、身元認証ユニット404は、取得した少なくとも一セットの第一類似度と設定閾値を比較し、身元認証結果をえるように構成され、ここで、前記少なくとも一セットの第一類似度の任意の一セットが設定閾値より大きい場合、身元認証に成功したと判定でき、即ち被認証者と証明カードにおける顔写真内の人物は同一人物であり、少なくとも一セットの第一類似度がいずれも設定閾値以下である場合、身元認証に失敗したと判定でき、即ち被認証者と証明カードにおける顔写真内の人物は異なる人物である。ここで、設定閾値は統計によって決定してもよく、また他の方法によって決定してもよく、本願の実施例はこれを限定しない。

30

【0116】

一実施例では、該装置はさらに、第一画像における顔画像、第二画像および身元認証結果、例えば、「認証に成功/認証に失敗」という文字情報、またはアイコンで表示される身元認証結果を表示するように構成される情報表示ユニットを含んでもよい。

【0117】

任意選択的な一例では、情報表示ユニットは第一画像における顔画像、第二画像および身元認証結果を表示すると同時に、第一画像と第二画像の顔照合結果、例えば、パーセンテージの形式で表示される類似度値を表示してもよい。

40

【0118】

本願の上記実施例が提供する身元認証装置に基づき、第一画像取得ユニットによって証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得し、および第二画像取得ユニットによって被認証者の顔を含む第二画像を取得し、第一画像と第二画像の顔を照合し、照合結果を得て、照合結果に基づいて身元認証結果を得て、取得した証明カードにおける顔画像と、リアルタイムに取得した顔画像の顔を照合することで、チップ読取装置がない状況で証明書所有者の身元認証を実現でき、それにより証明書と人物の不一致、他の身分を盗用するという状況を効果的に防止でき。チップが内蔵されていない証明書を使用して身元を認証するため、身元認証をより柔軟にし、身元認証の応用場面を増加させる。

50

【 0 1 1 9 】

図 5 は本願の実施例が提供する身元認証装置の第二構成模式図である。図 5 に示す例は本願の技術的解決手段に対する当業者の理解を助けるためのものに過ぎず、本願を限定するものではないことを理解すべきである。当業者であれば図 5 に基づいて様々な変形を行うことができ、このような変形も本願の技術的解決手段の一部と理解すべきである。

【 0 1 2 0 】

図 5 に示すように、図 4 の実施例に比べ、その相違点は、該実施例の装置がさらに、前記証明カードのチップ内蔵型証明カードおよび非チップ内蔵型証明カードを含んでもよい属性を取得するように構成される属性取得ユニット 5 0 5 を含み、現在証明カードが非チップ内蔵型証明カードの場合、第一画像取得ユニット 5 0 1、第二画像取得ユニット 5 0 2、画像照合ユニット 5 0 3 および身元認証ユニット 5 0 4 が図 4 の実施例と同じ動作を実行し、即ち前記第一画像取得ユニット 5 0 1 が、前記証明カードが非チップ内蔵型証明カードの場合、前記証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得するように構成されるということである。

【 0 1 2 1 】

任意選択的に、図 5 に示すように、該装置はさらに、証明カードがチップ内蔵型証明カードの場合、前記証明カードのプリセットされた第二顔画像を含むチップ情報を取得するように構成されるチップ識別装置 5 0 6 を含んでも良く、ここで、第二画像取得ユニット 5 0 2 は被認証者の顔を含む第二画像を取得するように構成され、画像照合ユニット 5 0 3 は前記第二画像とチップ情報にプリセットされた第二顔画像の顔を照合し、照合結果を得るように構成され、前記身元認証ユニット 5 0 4 は照合結果に基づいて身元認証結果を得るように構成される。

【 0 1 2 2 】

任意選択的に、図 5 に示すように、該装置はさらに、証明カードがチップ内蔵型証明カードの場合、前記証明カードの真贋を識別するように構成される真贋識別ユニット 5 0 7 を含んでもよく、前記第二画像取得ユニット 5 0 2 は、さらに前記証明カードの真贋識別結果は証明書が本物である場合、被認証者の顔を含む第二画像を取得するように構成される。

【 0 1 2 3 】

任意選択的に、現在証明カードの真贋を識別する時、第一画像取得ユニット 5 0 1 は証明カードの外付け顔画像を含む第一画像を取得するように構成され、チップ識別装置 5 0 6 は証明カードのプリセットされた第二顔画像を含むチップ情報を取得するように構成され、真贋識別ユニット 5 0 7 は前記外付け顔画像と前記第二顔画像を照合し、第二照合結果を得て、および第二照合結果に基づいて証明カードの真贋を判定するように構成される。

【 0 1 2 4 】

任意選択的に、チップ識別装置 5 0 6 は非接触 I C カード読み取り技術を採用し、内蔵された S A M によって無線伝送の方式で証明カード内の専用チップへの安全認証を行ってから、チップ内の情報を読み取るようにしてもよい。

【 0 1 2 5 】

本実施例では、前記真贋識別ユニット 5 0 7 は上記外付け顔画像とプリセットされた第二顔画像を照合し、第二照合結果を取得するように構成される。

【 0 1 2 6 】

一実施例では、外付け顔画像とプリセットされた第二顔画像が一致すれば、証明カードが本物であると判定でき、外付け顔画像とプリセットされた第二顔画像が一致しなければ、証明カードが本物ではないと判定でき、またユーザに指示し、例えば、音声および/または文字の形式で指示してもよい。

【 0 1 2 7 】

一実施例では、第一画像取得ユニット 5 0 1 が取得した第一画像は外付け顔画像以外、さらに外付け文字情報を含んでもよい。

【0128】

一実施例では、チップ識別装置506が取得したチップ情報はプリセットされた顔画像以外、さらに文字情報を含んでも良い。

【0129】

一実施例では、第一画像が外付け文字情報を含みかつチップ情報がプリセットされた文字情報を含む場合、前記真贋識別ユニット507は、さらに上記外付け文字情報とプリセットされた文字情報を照合し、照合結果を得るように構成される。

【0130】

一実施例では、前記真贋識別ユニット507は上記外付け顔画像および文字情報とプリセットされた顔画像および文字情報をそれぞれ照合し、照合結果を得た時、上記外付け顔画像および文字情報とプリセットされた顔画像および文字情報がいずれも一致すれば、証明カードが本物であると判定でき、上記外付け顔画像および文字情報と内蔵顔画像および文字情報が一致しなければ、証明カードが本物ではないと判定でき、またユーザにリマインド情報を出してもよい。

【0131】

一実施例では、証明カードが本物であると判定してから、前記チップ識別装置506は証明カードのチップ情報にプリセットされた第二顔画像を取得し、身元を認証するように構成され、このとき、第二画像取得ユニット502は被認証者の顔を含む第二画像を取得するように構成され、前記画像照合ユニット503は第二画像とチップ情報にプリセットされた第二顔画像の顔を照合し、照合結果を得るように構成され、前記身元認証ユニット504は照合結果に基づいて身元認証結果を得るために用いられる。

【0132】

図6は本願の実施例が提供する身元認証装置の第三構成模式図である。図6に示す例は本願の技術的解決手段に対する当業者の理解を助けるためのものに過ぎず、本願を限定するものではないことを理解すべきである。当業者であれば図6に基づいて様々な変形を行うことができ、このような変形も本願の技術的解決手段の一部と理解すべきである。

【0133】

図6に示すように、図4の実施例に比べ、その相違点は、該実施例の装置がさらに、第一画像を処理し、第一画像における第一顔画像および/または文字部分を分離する画像文字分離ユニット608を含むということである。この場合、第一画像取得ユニット601が取得した証明カードの第一画像は第一顔画像以外、さらに証明カードのチップ情報に記載された文字内容であってもよい文字部分を含んでもよい。

【0134】

一実施例では、該装置はさらに、第一画像が顔画像を含んでいるかどうかを判定するように構成される第一検出ユニット、および第一検出ユニットは前記第一画像が顔画像を含んでいないと判定した場合、ユーザに現在証明カードを改めて置くように指示するように構成される情報指示ユニットを含んでもよい。

【0135】

一実施例では、図6に示すように、該装置はさらに、第一画像が文字部分を含んでいるかどうかを判定するように構成される第二検出ユニット、および第二検出ユニットは前記第一画像が文字部分を含んでいると判定した場合、第一画像における文字部分を認識し、証明カードにおける文字情報を得るように構成される文字認識ユニット609を含んでもよい。

【0136】

本願の実施例では、証明カードにおける文字情報は、姓名、性別、民族、生年月日、住所、証明書番号などの情報ページにおける個人情報の少なくとも一つを含んでもよいが、これらに限定されない。

【0137】

一実施例では、文字認識ユニット609は第一画像における文字部分の特徴を抽出し、文字部分の特徴データを得て、文字部分の特徴データと設定データベース内の設定文字に

10

20

30

40

50

対応する特徴データとの第二類似度を特定し、前記第二類似度が類似度閾値より大きい場合、前記第二類似度に対応する設定文字を文字認識結果とし、文字認識結果に基づいて証明カードにおける文字情報を得るように構成される。

【0138】

一実施例では、文字認識ユニット609はニューラルネットワークまたは他の機械学習の方法によって第一画像における文字部分の特徴を抽出するように構成される。任意選択的な一例では、ニューラルネットワークは畳み込みニューラルネットワークを採用してもよい。任意選択的に、他のタイプのニューラルネットワークを採用してもよく、本願の実施例はこれを限定しない。

【0139】

一実施例では、文字認識ユニット609はユークリッド距離または他の類似度特定原則によって文字部分の特徴データと設定データベース内の設定文字に対応する特徴データとの第二類似度を特定するように構成され、本願の実施例はこれを限定しない。

【0140】

一実施例では、図6に示すように、該装置はさらに、第一画像における顔画像、第二画像、身元認証結果および証明カードにおける文字情報を表示するように構成される情報表示ユニット610を含んでもよい。

【0141】

また、本願の実施例はさらに、例えば移動端末、パーソナルコンピュータ(PC)、タブレット、サーバなどであってもよい電子機器を提供し、該電子機器には本願の上記任意の実施例に係る身元認証装置が設置される。

【0142】

本願の実施例はさらに、例えば移動端末、パーソナルコンピュータ(PC)、タブレット、サーバなどであってもよい電子機器を提供する。図7を参照すると、それは本願の実施例に係る端末機器またはサーバを実現するために適する電子機器700の構成模式図を示す。図7に示すように、電子機器700は、例えば一つ以上の中央処理装置(CPU)701、および/または一つ以上の画像プロセッサ(GPU)713などである一つ以上のプロセッサ、および通信部などを含み、プロセッサは読み取り専用メモリ(ROM)702に記憶された実行可能命令または記憶部708からランダムアクセスメモリ(RAM)703にロードされた実行可能命令によって様々な適当の動作および処理を実行できる。通信部712は、IB(Infiniband)ネットワークカードに限られないネットワークカードを含んでもよいが、これに限定されない。

【0143】

プロセッサは読み取り専用メモリ702および/またはランダムアクセスメモリ703と通信して実行可能命令を実行でき、バス704によって通信部712と接続され、かつ通信部712を介して他のターゲット機器と通信し、それにより本願の実施例が提供する任意の身元認証方法に対応する動作、例えば、現在証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得すること、被認証者の顔を含む第二画像を取得すること、前記第一画像と前記第二画像の顔を照合し、第一照合結果を得ること、前記第一照合結果に基づいて身元認証結果を得ることなどを完了する。

【0144】

また、RAM703には、装置の動作に必要な各プログラムおよびデータを記憶してもよい。CPU701、ROM702およびRAM703はバス704によって互いに接続される。RAM703が存在する場合、ROM702は任意選択的なモジュールとなる。RAM703は実行可能命令を記憶するか、または動作時にROM702に実行可能命令を書き込み、プロセッサ501は実行可能命令に従って上記通信方法に対応する動作を実行する。入力/出力(I/O)インタフェース705もバス704に接続される。通信部712は集積設置してもよく、また複数のサブモジュール(例えば複数のIBネットワークカード)を有し、かつバスに接続されるように設置してもよい。

【0145】

10

20

30

40

50

I/Oインタフェース705には、キーボード、マウスなどを含む入力部706、陰極線管(CRT)、液晶ディスプレイ(LCD)などおよびスピーカなどを含む出力部507、ハードディスクなどを含む記憶部708、およびLANカード、モデムなどのネットワークインタフェースカードなどを含む通信部709が接続される。通信部709はインターネットなどのネットワークにわたって通信処理を実行する。ドライバ710も必要に応じてI/Oインタフェース705に接続される。取り外し可能な媒体711、例えば磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、半導体メモリなどは、必要に応じてドライバ710に取り付けられ、それによってそこから読み取られたコンピュータプログラムが必要に応じて記憶部708にインストールされる。

【0146】

10

図7に示すアーキテクチャは任意選択的な実現形態に過ぎず、実践中、実際の必要に応じて上記図7の部材の数およびタイプを選択、削減、増加または交換してもよく、異なる機能部材の設置には、分離設置または集積設置などの実現形態を採用してもよく、例えばGPUとCPUは分離設置してもよくまたはGPUをCPUに集積してもよく、通信素子は分離設置してもよく、CPUまたはGPUに集積設置してもよいことを指摘すべきである。これらの置換可能な実施形態は全て本願の保護範囲に属する。

【0147】

特に、本願の実施例によれば、上述のフローチャートと関連付けたプロセスはコンピュータプログラム製品として実現できる。例えば、本願の実施例はコンピュータプログラム製品を含み、それは機械可読媒体に有形的に含まれるコンピュータプログラムを含み、コンピュータプログラムはフローチャートに示す方法を実行するためのプログラムコードを含み、プログラムコードは本願の実施例が提供する方法の対応するステップ、例えば、現在証明カードの第一顔画像を含む第一画像を取得すること、被認証者の顔を含む第二画像を取得すること、前記第一画像と前記第二画像の顔を照合し、第一照合結果を得ること、前記第一照合結果に基づいて身元認証結果を得ることなどを実行するための対応する命令を含んでもよい。このような実施例では、該コンピュータプログラムは通信部709によってネットワークからダウンロードおよびインストール可能で、および/または取り外し可能な媒体711からインストール可能である。該コンピュータプログラムが中央処理装置(CPU)701により実行される時、本願の方法に限定される上記機能を実行する。

20

【0148】

30

一つ以上の任意選択的な実施形態では、本願の実施例はさらに、実行される時にコンピュータに上記任意の可能な実現形態における身元認証方法を実行させるコンピュータ読み取り可能命令を記憶するためのコンピュータプログラム製品を提供する。

【0149】

該コンピュータプログラム製品は具体的にハードウェア、ソフトウェアまたはその組み合わせの方式で実現可能である。任意選択的な一例では、該コンピュータプログラム製品は具体的にコンピュータ記憶媒体として具現化され、別の任意選択的な例では、該コンピュータプログラム製品は具体的にソフトウェア製品、例えばソフトウェア開発キット(SDK: Software Development Kit)などとして具現化される。

【0150】

40

一つ以上の任意選択的な実施形態では、本願の実施例はさらに、第一装置が第二装置へそれに上記任意の可能な実施例における身元認証方法を実行させる身元認証指示を送信することと、第一装置が第二装置から送信される身元認証結果を受信することと、を含む身元認証方法およびそれに対応する装置および電子機器、コンピュータ記憶媒体、コンピュータプログラムおよびコンピュータプログラム製品を提供する。

【0151】

いくつかの実施例では、該身元認証指示は具体的に呼び出し命令であってもよく、第一装置は呼び出しの方式で第二装置に身元認証を実行するように指示してもよく、それと対応的に、呼び出し命令の受信に 응답し、第二装置は上記身元認証方法の任意の実施例におけるステップおよび/またはフローを実行してもよい。

50

【0152】

本願の実施例における「第一」、「第二」などの用語は区別するためのものに過ぎず、本願の実施例を限定するものではないことを理解すべきである。

【0153】

本願では、「複数」は二つ以上を指してもよく、「少なくとも一つ」は一つ、又は二つ以上を指してもよいことを理解すべきである。

【0154】

本願に言及された任意の部品、データまたは構造は、明確に限定されない限りまたは相反する示唆がない限り、一般的に一つ以上と理解してもよいことを理解すべきである。

【0155】

本願は各実施例の記述において各実施例間の相違点に重点を置き、その同様または類似する部分は互いに参照すればよく、簡潔化のため、詳細な説明は繰り返さないことを理解すべきである。

【0156】

様々な方式で本願の方法および装置、機器を実現できる。例えば、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェアまたはソフトウェア、ハードウェア、ファームウェアの任意の組み合わせで本願の方法および装置、機器を実現できる。方法のステップで採用される上記順序は説明するためのものに過ぎず、本願の方法のステップは、特に断らない限り、上記具体的に記述した順序に限定されない。また、いくつかの実施例では、本願を記録媒体内に記録されたプログラムとして実現してもよく、これらのプログラムは本願の方法を実現するための機械可読命令を含む。従って、本願は本願の方法を実行するためのプログラムを記憶する記録媒体をも含む。

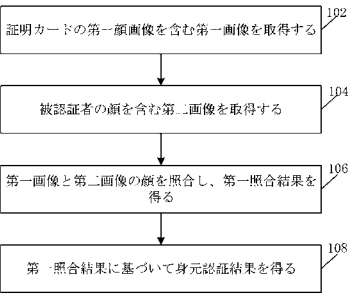
【0157】

本願の記述は例示および説明のためのものに過ぎず、網羅的なものまたは本願を開示した形式に限定するものではない。様々な変更および変形は当業者にとって自明である。選択および記述した実施例は本願の原理および実際の応用をより効率よく説明し、かつ当業者に本願を理解させて特定の用途に適する様々な変更付きの様々な実施例を設計することを可能にするためのものに過ぎない。

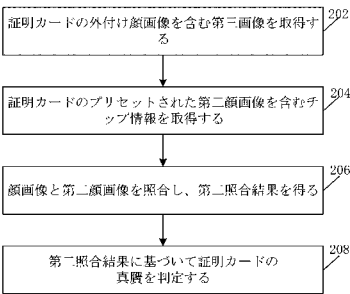
10

20

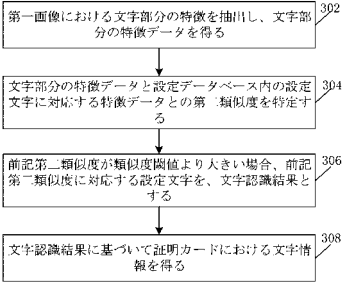
【 図 1 】



【 図 2 】



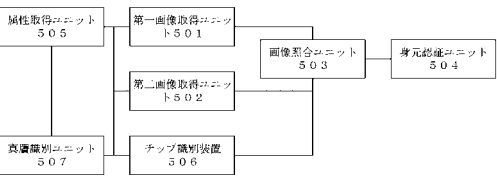
【 図 3 】



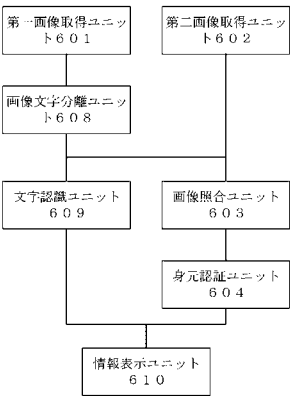
【 図 4 】



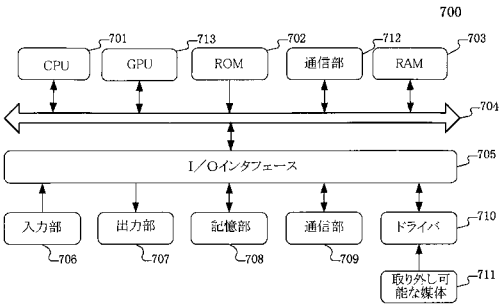
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 国 際 調 査 報 告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/111741

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G06K 9/00(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06K Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNKI, WPI, EPODOC, CNPAT: 证件, 证卡, 身份证, 人脸, 面部, 图像, 比较, 比对, 验证, 通过, 成功, card, identity, face, image, compare, validate, success		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103425972 A (NORTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 04 December 2013 (2013-12-04) claim 1	1-3, 8-13, 14-16, 21-30
Y	CN 103425972 A (NORTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 04 December 2013 (2013-12-04) claim 1	4-13, 17-30
Y	CN 102129555 A (BEIJING SENSELOCK SOFTWARE TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 July 2011 (2011-07-20) claims 1, 5, and 6, and figure 1	4-13, 17-30
X	CN 204155293 U (SHANGHAI ZHIDASHANG INVESTMENT MANAGEMENT PARTNERSHIP ENTERPRISE) 11 February 2015 (2015-02-11) description, paragraph [0060], and claim 1	1-30
A	CN 106650560 A (CRIMINAL INVESTIG BRIGADE OF SHANGHAI PUBLIC SECURITY BUREAU ET AL.) 10 May 2017 (2017-05-10) entire document	1-30
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 06 December 2018		Date of mailing of the international search report 28 December 2018
Name and mailing address of the ISA/CN State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/111741

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	103425972	A	04 December 2013	None	
CN	102129555	A	20 July 2011	None	
CN	204155293	U	11 February 2015	None	
CN	106650560	A	10 May 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/111741

A. 主题的分类 G06K 9/00(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G06K 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNKI, WPI, EPODOC, CNPAT: 证件, 证卡, 身份证, 面部, 图像, 比较, 比对, 验证, 通过, 成功, card, identity, face, image, compare, validate, success		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103425972 A (北方工业大学) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 权利要求1	1-3, 8-13, 14-16, 21-30
Y	CN 103425972 A (北方工业大学) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 权利要求1	4-13, 17-30
Y	CN 102129555 A (北京深思洛克软件技术股份有限公司) 2011年 7月 20日 (2011 - 07 - 20) 权利要求1, 5, 6, 图1	4-13, 17-30
X	CN 204155293 U (上海智达商投资管理合伙企业有限合伙) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 说明书第[0060]段, 权利要求1	1-30
A	CN 106650560 A (上海市公安局刑事侦查总队 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-30
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “B” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2018年 12月 6日		国际检索报告邮寄日期 2018年 12月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 董刚 电话号码 86-(10)-53961348

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/111741

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	103425972	A	2013年 12月 4日	无	
CN	102129555	A	2011年 7月 20日	无	
CN	204155293	U	2015年 2月 11日	无	
CN	106650560	A	2017年 5月 10日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 ジョン ギイロン

中華人民共和国 カントン, シェンチェン, チエンハイ シェンチェン - ホンコン モダン サービス インダストリー コーポレーション ゾーン, チエンワン ロード, ナンバー 1, ビルディング エー, ルーム 201

(72)発明者 シュー ミアオラン

中華人民共和国 カントン, シェンチェン, チエンハイ シェンチェン - ホンコン モダン サービス インダストリー コーポレーション ゾーン, チエンワン ロード, ナンバー 1, ビルディング エー, ルーム 201

(72)発明者 シアン シュイボー

中華人民共和国 カントン, シェンチェン, チエンハイ シェンチェン - ホンコン モダン サービス インダストリー コーポレーション ゾーン, チエンワン ロード, ナンバー 1, ビルディング エー, ルーム 201

(72)発明者 チョン ツォンホン

中華人民共和国 カントン, シェンチェン, チエンハイ シェンチェン - ホンコン モダン サービス インダストリー コーポレーション ゾーン, チエンワン ロード, ナンバー 1, ビルディング エー, ルーム 201

F ターム(参考) 5B043 AA09 AA10 BA04 DA05 EA02 EA05 FA04 GA02

5B064 AA01 AB02 BA01 CA08