

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4764071号
(P4764071)

(45) 発行日 平成23年8月31日(2011.8.31)

(24) 登録日 平成23年6月17日(2011.6.17)

(51) Int.Cl.

F 1

B42D	15/10	(2006.01)	B 42 D	15/10	501 J
G06K	17/00	(2006.01)	B 42 D	15/10	521
G06K	19/10	(2006.01)	G 06 K	17/00	B
H04L	9/32	(2006.01)	G 06 K	19/00	S
			HO 4 L	9/00	673 D

請求項の数 3 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2005-154016 (P2005-154016)

(22) 出願日

平成17年5月26日 (2005.5.26)

(65) 公開番号

特開2006-327036 (P2006-327036A)

(43) 公開日

平成18年12月7日 (2006.12.7)

審査請求日

平成20年4月10日 (2008.4.10)

(73) 特許権者 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(74) 代理人 100091351

弁理士 河野 哲

(74) 代理人 100088683

弁理士 中村 誠

(74) 代理人 100108855

弁理士 蔵田 昌俊

(74) 代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74) 代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】個人認証用媒体発行装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

申請者の個人情報を取得する個人情報取得手段と、

前記申請者の生体情報を取得する第1の生体情報取得手段と、

前記個人情報取得手段により取得された個人情報および当該個人情報に対応する前記第1の生体情報取得手段により取得された生体情報をメモリ媒体および印刷面を備えた個人認証用媒体の前記印刷面に印刷する印刷手段と、

前記個人情報取得手段により取得された個人情報および当該個人情報に対応する前記第1の生体情報取得手段により取得された生体情報を前記個人認証用媒体が備えたメモリ媒体に対し記録する記録手段と、

前記印刷手段により個人情報および生体情報が印刷され、かつ、前記記録手段により個人情報および生体情報が記録された個人認証用媒体を申請者に対し交付する際、当該個人認証用媒体のメモリ媒体から生体情報を読み取る読み取り手段と、

前記印刷手段により個人情報および生体情報が印刷され、かつ、前記記録手段により個人情報および生体情報が記録された個人認証用媒体を申請者に対し交付する際、当該申請者の生体情報を複数取得する第2の生体情報取得手段と、

この第2の生体情報取得手段により取得された複数の生体情報を照合し、当該複数の生体情報の間に所定の関係が成立するか否かを判定する第1の照合手段と、

この第1の照合手段により複数の生体情報の間に所定の関係が成立すると判定された場合、前記読み取り手段により前記個人認証用媒体のメモリ媒体から読み取られた生体情報と前記

第2の生体情報取得手段により取得された生体情報を照合し、両生体情報の間に所定の関係が成立するか否かを判定する第2の照合手段と、

この第2の照合手段による判定結果を出力する出力手段と、
を具備したことを特徴とする個人認証用媒体発行装置。

【請求項2】

申請者の個人情報を取得する個人情報取得手段と、
前記申請者の生体情報を取得する第1の生体情報取得手段と、
前記個人情報取得手段により取得された個人情報および当該個人情報に対応する前記第1の生体情報取得手段により取得された生体情報をメモリ媒体および印刷面を備えた個人認証用媒体の前記印刷面に印刷する印刷手段と、

前記個人情報取得手段により取得された個人情報および当該個人情報に対応する前記第1の生体情報取得手段により取得された生体情報を前記個人認証用媒体が備えたメモリ媒体に対し記録する記録手段と、

前記印刷手段により個人情報および生体情報が印刷され、かつ、前記記録手段により個人情報および生体情報が記録された個人認証用媒体を申請者に対し交付する際、当該個人認証用媒体のメモリ媒体から生体情報を読み取る読み取り手段と、

前記印刷手段により個人情報および生体情報が印刷され、かつ、前記記録手段により個人情報および生体情報が記録された個人認証用媒体を申請者に対し交付する際、当該申請者の生体情報を取得する第2の生体情報取得手段と、

前記読み取り手段により前記個人認証用媒体のメモリ媒体から読み取られた生体情報を前記第2の生体情報取得手段により取得された生体情報を照合し、両生体情報の間に所定の関係が成立するか否かを判定する照合手段と、

この照合手段による判定結果を出力する出力手段と、
を具備したことを特徴とする個人認証用媒体発行装置。

【請求項3】

申請者の個人情報を取得する個人情報取得手段と、
前記申請者の生体情報を取得する第1の生体情報取得手段と、
前記個人情報取得手段により取得された個人情報および当該個人情報に対応する前記第1の生体情報取得手段により取得された生体情報をメモリ媒体および印刷面を備えた個人認証用媒体の前記印刷面に印刷する印刷手段と、

前記印刷手段により個人情報および生体情報が印刷され、かつ、前記記録手段により個人情報および生体情報が記録された個人認証用媒体を申請者に対し交付する際、当該申請者の生体情報を取得する第2の生体情報取得手段と、

この第2の生体情報取得手段により取得された生体情報を前記第1の生体情報取得手段により取得された生体情報を照合し、両生体情報の間に所定の関係が成立するか否かを判定する照合手段と、

この照合手段により両生体情報の間に所定の関係が成立すると判定された場合、前記個人情報取得手段により取得された個人情報および当該個人情報に対応する前記第1または第2の生体情報取得手段により取得された生体情報を前記個人認証用媒体が備えたメモリ媒体に対し記録する記録手段と、

を具備したことを特徴とする個人認証用媒体発行装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、たとえば、冊子型やカード型の各種免許証あるいは各種証明書などの顔画像付きの個人認証用媒体を発行する個人認証用媒体発行装置に関する。

【背景技術】

【0002】

たとえば、冊子型やカード型の各種免許証あるいは各種証明書などのように、所有者の顔画像や人定事項（個人情報）を印刷面に印刷する個人認証用媒体がある。それらの個人

10

20

30

40

50

認証用媒体では、偽変造対策と本人確認の迅速化のため、個人認証用媒体にメモリ媒体（I Cチップ）を内蔵させ、そのメモリ媒体に人定事項の文字情報や顔画像、指紋画像などの生体情報（バイオメトリクス情報）を記録することが計画されている。また、メモリ媒体に記録された生体情報を使用して、個人認証用媒体を使用した本人確認を機械化、自動化して省力化を推進しようとの計画もある。

メモリ媒体に記録する生体情報には、直接申請者を撮影した顔情報、申請書から複写された顔情報、指紋画像、虹彩（アイリス）画像などの種類がある。

【特許文献1】特開2002-2154号公報

【特許文献2】特開2003-94701号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上述したように、個人認証用媒体発行装置ではメモリ媒体に生体情報を記録するが、現在検討されている個人認証用媒体発行装置では以下のような問題点がある。

すなわち、本人として正しく照合可能な生体情報を取得できていないにもかかわらず、個人認証用媒体を発行してしまうケースが想定される。このような個人認証用媒体が発行されると、メモリ媒体に記録された生体情報を使用して自動化（機械化）審査する端末装置などでは、本人確認できないという問題が発生する可能性がある。その場合、個人認証用媒体が偽変造である、あるいは、別人が成りすましている等の嫌疑をかけられ、所持者が大変な不利益を被ることが想定される。

20

【0004】

また、正しく生体情報を記録できていない個人認証用媒体を再発行するために、申請者が発行機関に再度出頭する、あるいは、申請者が再発行のための費用を負担しなければならない等の問題が発生する。

【0005】

そこで、本発明は、本人として正しく照合可能な生体情報を取得して記録していないにもかかわらず個人認証用媒体を発行してしまうことを防止することができる個人認証用媒体発行装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

本発明の個人認証用媒体発行装置は、申請者の個人情報を取得する個人情報取得手段と、前記申請者の生体情報を取得する第1の生体情報取得手段と、前記個人情報取得手段により取得された個人情報および当該個人情報に対応する前記第1の生体情報取得手段により取得された生体情報をメモリ媒体および印刷面を備えた個人認証用媒体の前記印刷面に印刷する印刷手段と、前記個人情報取得手段により取得された個人情報および当該個人情報に対応する前記第1の生体情報取得手段により取得された生体情報を前記個人認証用媒体が備えたメモリ媒体に対し記録する記録手段と、前記印刷手段により個人情報および生体情報が印刷され、かつ、前記記録手段により個人情報および生体情報が記録された個人認証用媒体を申請者に対し交付する際、当該個人認証用媒体のメモリ媒体から生体情報を読み取る読み取り手段と、前記印刷手段により個人情報および生体情報が印刷され、かつ、前記記録手段により個人情報および生体情報が記録された個人認証用媒体を申請者に対し交付する際、当該申請者の生体情報を複数取得する第2の生体情報取得手段と、この第2の生体情報取得手段により取得された複数の生体情報を照合し、当該複数の生体情報の間に所定の関係が成立するか否かを判定する第1の照合手段と、この第1の照合手段により複数の生体情報の間に所定の関係が成立すると判定された場合、前記読み取り手段により前記個人認証用媒体のメモリ媒体から読み取られた生体情報と前記第2の生体情報取得手段により取得された生体情報を照合し、両生体情報の間に所定の関係が成立するか否かを判定する第2の照合手段と、この第2の照合手段による判定結果を出力する出力手段とを具備している。

40

【0007】

50

また、本発明の個人認証用媒体発行装置は、申請者の個人情報を取得する個人情報取得手段と、前記申請者の生体情報を取得する第1の生体情報取得手段と、前記個人情報取得手段により取得された個人情報および当該個人情報に対応する前記第1の生体情報取得手段により取得された生体情報をメモリ媒体および印刷面を備えた個人認証用媒体の前記印刷面に印刷する印刷手段と、前記個人情報取得手段により取得された個人情報および当該個人情報に対応する前記第1の生体情報取得手段により取得された生体情報を前記個人認証用媒体が備えたメモリ媒体に対し記録する記録手段と、前記印刷手段により個人情報および生体情報が印刷され、かつ、前記記録手段により個人情報および生体情報が記録された個人認証用媒体を申請者に対し交付する際、当該個人認証用媒体のメモリ媒体から生体情報を読み取る読み取手段と、前記印刷手段により個人情報および生体情報が印刷され、かつ、前記記録手段により個人情報および生体情報が記録された個人認証用媒体を申請者に対し交付する際、当該申請者の生体情報を取得する第2の生体情報取得手段と、前記読み取手段により前記個人認証用媒体のメモリ媒体から読み取られた生体情報と前記第2の生体情報取得手段により取得された生体情報を照合し、両生体情報の間に所定の関係が成立するか否かを判定する照合手段と、この照合手段による判定結果を出力する出力手段とを具備している。10

【0008】

さらに、本発明の個人認証用媒体発行装置は、申請者の個人情報を取得する個人情報取得手段と、前記申請者の生体情報を取得する第1の生体情報取得手段と、前記個人情報取得手段により取得された個人情報および当該個人情報に対応する前記第1の生体情報取得手段により取得された生体情報をメモリ媒体および印刷面を備えた個人認証用媒体の前記印刷面に印刷する印刷手段と、前記印刷手段により個人情報および生体情報が印刷され、かつ、前記記録手段により個人情報および生体情報が記録された個人認証用媒体を申請者に対し交付する際、当該申請者の生体情報を取得する第2の生体情報取得手段と、この第2の生体情報取得手段により取得された生体情報と前記第1の生体情報取得手段により取得された生体情報を照合し、両生体情報の間に所定の関係が成立するか否かを判定する照合手段と、この照合手段により両生体情報の間に所定の関係が成立すると判定された場合、前記個人情報取得手段により取得された個人情報および当該個人情報に対応する前記第1または第2の生体情報取得手段により取得された生体情報を前記個人認証用媒体が備えたメモリ媒体に対し記録する記録手段とを具備している。20

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、受付時または交付時に生体情報を取得する際に、生体情報を複数取得して、その複数の生体情報間で照合を行ない、一致が確認できれば採用する、あるいは、受付時に生体情報を取得し、それを利用して個人認証用媒体の印刷とメモリ媒体への生体情報の記録を行ない、交付時にも生体情報を取得して、メモリ媒体の生体情報と一致が確認できる場合は申請者に個人認証用媒体を交付する、あるいは、受付時に生体情報を取得し、それを利用して個人認証用媒体の印刷を行ない、交付時にも生体情報を取得して、受付時に取得した生体情報と一致が確認できる場合はメモリ媒体への生体情報の記録を行なうことにより、本人として正しく照合可能な生体情報を取得して記録していないにもかかわらず個人認証用媒体を発行してしまうことを防止することができる個人認証用媒体発行装置を提供できる。30

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

なお、以下の説明では、人物の生体情報として顔画像および指紋画像を用いた場合を例として述べるが、顔画像および指紋画像以外に、虹彩情報、掌形画像、指画像、静脈画像、音声情報などの他の生体情報を用いても同様に実施できる。

【0011】

図1は、本実施の形態に係る個人認証用媒体発行装置の構成を概略的に示すものである40

。この個人認証用媒体発行装置は、たとえば、冊子型あるいはカード型の免許証などの顔画像付き個人認証用媒体を発行するもので、発行サーバ11、著名サーバ12、生体情報入力端末装置13、申請書情報入力端末装置14、作成端末装置15，16、記録端末装置17、および、交付端末装置18を有して構成されていて、これらの各機器はLANなどの通信回線（通信路）19で接続され、互いに通信することができるようになっている。

【0012】

発行サーバ11は、個人認証用媒体の発行情報、生体情報、履歴情報などを記録するコンピュータである。

署名サーバ12は、作成端末装置15，16あるいは記録端末装置17から送信されたデータを基に電子署名を作成して返送するコンピュータである。

10

【0013】

生体情報入力端末装置13は、主に申請者の顔画像や指紋画像の直接入力（取得）などを行なうもので、申請者の顔画像を撮影するための電子カメラ20、および、申請者の指紋画像を入力する指紋センサ21を備えている。

申請書情報入力端末装置14は、主に申請書の画像を読み取ることで、発行情報（個人情報など）の入力や申請書上に貼付された顔写真からの顔画像の入力（取得）などを行なうもので、申請書読み取り用の申請書スキャナ22を備えている。

【0014】

作成端末装置15は、個人認証用媒体の印刷およびメモリ媒体に対する読み取りや記録を行なうもので、印刷機23を備えている。印刷機23は、ICリーダライタ24を内蔵している。

20

作成端末装置16は、個人認証用媒体の印刷のみを行なうもので、印刷機25を備えている。

記録端末装置17は、個人認証用媒体のメモリ媒体に対するデータの読み取りや記録を行なうもので、ICリーダライタ26を備えている。

【0015】

交付端末装置18は、個人認証用媒体の交付を行なうもので、個人認証用媒体のメモリ媒体に対するデータの読み取りや記録を行なうICリーダライタ27、申請者の顔画像を撮影するための電子カメラ28、および、申請者の指紋画像を入力する指紋センサ29を備えている。

30

【0016】

図2は、本実施の形態に係る個人認証用媒体の一例を示すものである。本実施の形態に係る個人認証用媒体31は、たとえば、カード状の形態をしたもので、内部にはメモリ媒体としてのICチップ32が埋設されている。そして、一方の表面は印刷面33となっていて、この印刷面33には、種別を表すタイトル34、所有者の顔画像（顔写真）35、ID番号、氏名、生年月日、性別、住所、発行年月日、有効期限などの券面情報36がそれぞれ印刷される。

【0017】

ICチップ32には、これらの印刷情報34～36と同一のデータが記録され、その記録データの読み取りができるものとする。また、データの正当性、完全性を保証するための電子署名も記録される。さらに、電子署名を検証する公開鍵証明書を記録することもできる。なお、印刷、記録する情報の内容は個人認証用媒体31の種類によって異なる。

40

【0018】

図3は、個人認証用媒体31に内蔵されたICチップ32の記録情報例を示すものである。ID番号は、当該個人認証用媒体31の発行管理番号にあたり、通常はシリアルでユニークな番号が付与される。

発行者が記録する情報には、氏名、生年月日、性別、住所、発行年月日、有効期限、顔画像、指紋画像、電子署名、公開鍵証明書があり、これらのうち氏名、生年月日、性別、住所は、当該個人認証用媒体31の申請者（所有者）の個人情報である。発行年月日は、

50

当該個人認証用媒体 3 1 を発行した日である。有効期限は、当該個人認証用媒体 3 1 が有効な年月日であり、通常は発行年月日から 3 年、 5 年あるいは 10 年といった期限である。顔画像は、当該個人認証用媒体 3 1 の印刷面 3 3 に印刷した顔画像 3 5 と同一の画像である。指紋画像は、申請者から取得した指紋画像である。電子署名は、たとえば、情報の正当性や完全性を保証するための情報で、印刷面 3 3 に印刷する券面情報 3 6 および顔画像 3 5 の圧縮情報（ハッシュ情報）と秘密鍵とで作成される。公開鍵証明書は、電子署名を作成した際に使用した秘密鍵とペアになる公開鍵に対する証明書である。なお、公開鍵証明書は I C チップ 3 2 内に記録せず、検査時に別途オンライン等で入手することも可能である。

【 0019 】

10

図 4 は、発行サーバ 1 1 で管理する発行情報の例を示すものである。受理番号は、当該発行情報を入力から交付まで管理するために使用するユニークな番号であり、申請受付時に申請書に記入あるいはナンバリングされる。なお、受理番号は、他とは重複しないユニークな番号とする。その他の I D 番号、氏名、生年月日、性別、住所、発行年月日、有効期限、顔画像、指紋画像、電子署名、公開鍵証明書は I C チップ 3 2 の記録情報と同様で、発行後には発行履歴情報として記録される。

【 0020 】

図 5 は、生体情報入力端末装置 1 3 で生体情報を入力する際の処理の流れを示すフローチャートであり、以下、このフローチャートを参照して処理の流れを説明する。

まず、申請者が提出した申請書上に表示された受理番号を、本実施の形態では、たとえば、図示しないキーボードを用いて入力する（ステップ S 1 ）。

20

次に、カメラ 2 0 で申請者の顔画像を直接撮影し（ステップ S 2 ）、続けて数秒あけてカメラ 2 0 で申請者の顔画像を再度直接撮影する（ステップ S 3 ）。ここに、このステップ S 2 , S 3 の処理が本発明における生体情報取得手段に対応している。次に、2 回撮影した顔画像を照合し、両顔画像の間に所定の関係が成立するか否か、この例では両顔画像が一致するか否かを判定する（ステップ S 4 , S 5 ）。ここに、このステップ S 4 , S 5 の処理が本発明における照合手段に対応している。

【 0021 】

ステップ S 4 , S 5 における判定の結果、両顔画像が一致しなかった場合、ステップ S 2 に戻って、顔画像入力の1回目からやり直す。ステップ S 4 , S 5 における判定の結果、両顔画像が一致した場合、適切な生体情報が取得できたとして、ステップ S 2 または S 3 で取得した顔画像をステップ S 1 で入力された受理番号と対応させて発行サーバ 1 1 に記録（登録）する（ステップ S 6 ）。

30

【 0022 】

次に、指紋センサ 2 1 で申請者の指紋画像を直接取得し（ステップ S 7 ）、続けて数秒あけて指紋センサ 2 1 で申請者の指紋画像を再度直接取得する（ステップ S 8 ）。ここに、このステップ S 7 , S 8 の処理が本発明における生体情報取得手段に対応している。次に、2 回取得した指紋画像を照合し、両指紋画像の間に所定の関係が成立するか否か、この例では両指紋画像が一致するか否かを判定する（ステップ S 9 , S 10 ）。ここに、このステップ S 9 , S 10 の処理が本発明における照合手段に対応している。

40

【 0023 】

ステップ S 9 , S 10 における判定の結果、両指紋画像が一致しなかった場合、ステップ S 7 に戻って、指紋画像入力の1回目からやり直す。ステップ S 9 , S 10 における判定の結果、両指紋画像が一致した場合、適切な生体情報が取得できたとして、ステップ S 2 または S 3 で取得した指紋画像を発行サーバ 1 1 へ送信し、ステップ S 6 で記録された顔画像と対応させて記録する（ステップ S 11 ）。

【 0024 】

このような処理により、受付時に生体情報を取得する場合に、生体情報を複数取得して、その生体情報間で照合を行ない、一致が確認できれば採用する。一致できなければ使用せず、再入力させることができとなり、より生体情報の照合を使用した本人確認業務に適

50

した生体情報を取得することができる。

【0025】

なお、本発明は上記実施例のみに限定されるものではなく、本発明の主旨を変えない範囲で変形が可能である。たとえば、生体情報の例として顔画像、指紋画像の2つを例にしたが、いずれか1つでもよい。また、虹彩（アイリス）画像や静脈画像など別の生体情報でもよい。また、生体情報は画像、画像の圧縮ファイル、あるいは画像から抽出された特徴点などの情報やテンプレートでもよい。また、生体情報の入力は連続的に行なうか、あるいは数秒などの時間間隔をあけて行なってもよい。さらに、照合する生体情報は2件（2つの画像）としたが、3件以上でもよい。

【0026】

10

図6は、申請書情報入力端末装置14で申請書情報を入力する際の処理の流れを示すフローチャートであり、以下、このフローチャートを参照して処理の流れを説明する。

まず、申請者が提出した申請書をスキャナ22にセットし、申請書の情報（顔写真や個人情報など）を読み取る（ステップS21）。ここに、このステップS21の処理が本発明における個人情報取得手段に対応している。

【0027】

次に、申請書から読み取った画像をOCR処理することにより、申請書に記載されている受理番号、氏名、生年月日、性別、住所、発行年月日などの情報を画面表示する（ステップS22）。

【0028】

20

次に、画面表示した情報と申請書の内容とを比較して、必要に応じて表示された情報の修正入力を行なう（ステップS23）。次に、申請書から読み取った顔画像を画面に表示して確認し、拡大、縮小、移動、コントラスト等の調整を行なう（ステップS24）。最後に、それらの情報（申請書から読み取った情報）を発行サーバ11に記録（登録）する（ステップS25）。

【0029】

図7は、作成端末装置15で券面情報の印刷とICチップの記録を行なう場合の個人認証用媒体の発行の処理の流れを示すフローチャートであり、以下、このフローチャートを参照して処理の流れを説明する。

【0030】

30

まず、受理番号をキーにして、発行サーバ11から対応する受理番号を有する発行情報および顔画像を読み出す（ステップS31）。次に、印刷機23により、発行サーバ11から取得した発行情報および顔画像に基づき個人認証用媒体31の印刷面33に対し券面印刷を行なう（ステップS32）。ここに、このステップS32の処理が本発明における印刷手段に対応している。

【0031】

次に、発行サーバ11から取得した発行情報および顔画像のハッシュ情報を著名サーバ12へ送信することにより、秘密鍵で電子署名を作成する（ステップS33）。また、必要であれば公開鍵証明書を取得する。

【0032】

40

次に、ICリーダライタ24により、印刷面33に印刷した情報と同一の情報（ID番号、発行情報、顔画像、指紋画像、電子署名、公開鍵証明書など）を電子データとしてICチップ32へ記録する（ステップS34）。このとき、ICチップ32からいま記録した内容を読み出して、ペリファイチェックすることで、正しく記録できたことを確認する。ここに、このステップS34の処理が本発明における記録手段に対応している。

【0033】

最後に、このときのID番号、発行情報、顔画像、指紋画像、電子署名、公開鍵証明書などを発行履歴情報として発行サーバ11に記録し（ステップS35）、発行処理を終了する。

【0034】

50

以上の処理により、たとえば、図2に示したような個人認証用媒体31が発行される。

【0035】

図8は、作成端末装置16で券面情報の印刷を行ない、記録端末装置17でICチップ32の記録を行なう場合の個人認証用媒体の発行の処理の流れを示すフローチャートであり、以下、このフローチャートを参照して処理の流れを説明する。

【0036】

まず、作成端末装置16で券面情報の印刷を行なう。すなわち、受理番号をキーにして、発行サーバ11から対応する受理番号を有する発行情報および顔画像を読出す(ステップS41)。次に、印刷機25により、発行サーバ11から取得した発行情報および顔画像に基づき個人認証用媒体31の印刷面33に対し券面印刷を行なう(ステップS42)。
10ここに、このステップS42の処理が本発明における印刷手段に対応している。

【0037】

最後に、このときのID番号、発行情報、顔画像、指紋画像、電子署名、公開鍵証明書などを印刷履歴情報として発行サーバ11に記録し(ステップS43)、印刷処理を終了する。

【0038】

次に、記録端末装置17でICチップ32の記録を行なう。すなわち、作成端末装置16で印刷を行なった個人認証用媒体31をICリーダライタ26にセットした後、受理番号を入力し(ステップS51)、当該受理番号をキーにして、発行サーバ11から対応する受理番号を有する発行情報および顔画像を読出す(ステップS52)。
20

【0039】

次に、発行サーバ11から取得した発行情報および顔画像のハッシュ情報を著名サーバ12へ送信することにより、秘密鍵で電子署名を作成する(ステップS53)。また、必要であれば公開鍵証明書を取得する。

【0040】

次に、ICリーダライタ26により、印刷面33に印刷した情報と同一の情報(ID番号、発行情報、顔画像、指紋画像、電子署名、公開鍵証明書など)を電子データとしてICチップ32へ記録する(ステップS54)。このとき、ICチップ32からいま記録した内容を読出して、ベリファイチェックすることで、正しく記録できたことを確認する。
30ここに、このステップS54の処理が本発明における記録手段に対応している。

【0041】

最後に、このときのID番号、発行情報、顔画像、指紋画像、電子署名、公開鍵証明書などを記録履歴情報として発行サーバ11に記録し(ステップS55)、記録処理を終了する。

【0042】

以上の処理により、たとえば、図2に示したような個人認証用媒体31が発行される。

【0043】

図9は、上記のようにして発行された個人認証用媒体31を申請者に対し交付する際に交付端末装置18で行なう生体情報のチェックの処理の流れを示すフローチャートであり、以下、このフローチャートを参照して処理の流れを説明する。
40

【0044】

まず、上記のようにして発行された個人認証用媒体31をICリーダライタ27にセットした後、ICチップ32から顔画像と指紋画像を読取る(ステップS61)。ここに、このステップS62の処理が本発明における読み取り手段に対応している。次に、カメラ28で申請者の顔画像を直接撮影する(ステップS62)。ここに、このステップS62の処理が本発明における第2の生体情報取得手段に対応している。

【0045】

次に、ICチップ32から読取った顔画像とカメラ28で直接撮影した顔画像とを照合し、両顔画像の間に所定の関係が成立するか否か、この例では両顔画像が一致するか否かを判定する(ステップS63, S64)。ここに、このステップS63, S64の処理が
50

本発明における第2の照合手段に対応している。

【0046】

ステップS63, S64における判定の結果、両顔画像が一致した場合、指紋センサ29で申請者の指紋画像を直接取得する(ステップS65)。ここに、このステップS65の処理が本発明における第2の生体情報取得手段に対応している。

【0047】

次に、ICチップ32から読み取った指紋画像と指紋センサ29で取得した指紋情報を照合し、両指紋画像の間に所定の関係が成立するか否か、この例では両指紋画像が一致するか否かを判定する(ステップS66, S67)。ここに、このステップS66, S67の処理が本発明における第2の照合手段に対応している。

10

【0048】

ステップS66, S67における判定の結果、両指紋画像が一致した場合、照合OKを画面表示する(ステップS68)。この場合、発行された個人認証用媒体31は申請者に對し交付される。

【0049】

ステップS63, S64における判定の結果、両顔画像が一致しなかった場合、あるいは、ステップS66, S67における判定の結果、両指紋画像が一致しなかった場合、照合エラーを画面表示する(ステップS69)。この場合、たとえば、図8で説明した処理を再度実行する。再度実行しても照合できない場合、たとえば、適切な生体情報を取得して記録できていないため、生体情報の取得や券面印刷、ICチップ32の記録などの一連の処理を再度実行して対処する。ここに、上記ステップS68, S69の処理が本発明における出力手段に対応している。

20

【0050】

このような処理により、受付時に生体情報を入力し、それを利用して個人認証用媒体の印刷と生体情報の記録を行なう。そして、交付時にも生体情報を入力し、受付時に入力された生体情報と一致する場合は申請者に對し個人認証用媒体を交付し、一致しない場合は生体情報の入力から個人認証用媒体の作成をやり直すことができる。また、ICチップが書換え可能であればICチップへの記録のみをやり直すこともできる。

【0051】

なお、本発明は上記実施例のみに限定されるものではなく、本発明の主旨を変えない範囲で変形が可能である。たとえば、生体情報の例として顔画像、指紋画像の2つを例にしたが、いずれか1つでもよい。また、虹彩(アイリス)画像や静脈画像など別の生体情報でもよい。また、生体情報は画像、画像の圧縮ファイル、あるいは画像から抽出された特徴点などの情報やテンプレートでもよい。また、個人認証用媒体に印刷され、ICチップに記録されている顔画像は、スキヤナによって申請書から読み取ったものでも、申請者から直接撮影されたものでもよい。

30

【0052】

さらに、図5で説明した受付時の生体情報の入力時と同様に、図9で説明した交付時における生体情報の入力時にも、生体情報(顔画像、指紋画像)を複数取得して、その生体情報間で照合を行ない、一致が確認できれば採用するようにしてもよい。

40

【0053】

図10は、個人認証用媒体31の交付時に生体情報のチェックとICチップ32への記録を交付端末装置18で行なう場合の処理の流れを示すフローチャートであり、以下、このフローチャートを参照して処理の流れを説明する。

【0054】

まず、作成端末装置16で券面印刷のみを行なった個人認証用媒体31をICリーダライタ27にセットした後、受理番号をキーにして、発行サーバ11から対応する受理番号を有する発行情報、顔画像および指紋画像を読み出す(ステップS71)。次に、カメラ28で申請者の顔画像を直接撮影する(ステップS72)。ここに、このステップS72の処理が本発明における第2の生体情報取得手段に対応している。

50

【0055】

次に、発行サーバ11から取得した顔画像とカメラ28で直接撮影した顔画像とを照合し、両顔画像の間に所定の関係が成立するか否か、この例では両顔画像が一致するか否かを判定する（ステップS73，S74）。ここに、このステップS73，S74の処理が本発明における第2の照合手段に対応している。

【0056】

ステップS73，S74における判定の結果、両顔画像が一致した場合、指紋センサ29で申請者の指紋画像を直接取得する（ステップS75）。ここに、このステップS75の処理が本発明における第2の生体情報取得手段に対応している。

【0057】

次に、発行サーバ11から取得した指紋画像と指紋センサ29で取得した指紋情報を照合し、両指紋画像の間に所定の関係が成立するか否か、この例では両指紋画像が一致するか否かを判定する（ステップS76，S77）。ここに、このステップS76，S77の処理が本発明における第2の照合手段に対応している。

【0058】

ステップS76，S77における判定の結果、両指紋画像が一致した場合、発行サーバ11から取得した発行情報、顔画像および指紋画像のハッシュ情報を著名サーバ12へ送信することにより、秘密鍵で電子署名を作成する（ステップS78）。また、必要であれば公開鍵証明書を取得する。

【0059】

次に、ICリーダライタ27により、印刷面33に印刷した情報と同一の情報（ID番号、発行情報、顔画像、指紋画像、電子署名、公開鍵証明書など）を電子データとしてICチップ32へ記録する（ステップS79）。このとき、ICチップ32からいま記録した内容を読み出して、ベリファイチェックすることで、正しく記録できたことを確認する。ここに、このステップS79の処理が本発明における記録手段に対応している。

【0060】

最後に、このときのID番号、発行情報、顔画像、指紋画像、電子署名、公開鍵証明書などを記録履歴情報として発行サーバ11に記録し（ステップS80）、記録処理を終了する。

【0061】

以上の処理により、たとえば、図2に示したような個人認証用媒体31が発行され、この発行された個人認証用媒体31は申請者に対し交付される。

【0062】

ステップS73，S74における判定の結果、両顔画像が一致しなかった場合、あるいは、ステップS76，S77における判定の結果、両指紋画像が一致しなかった場合、照合エラーを画面表示する（ステップS81）。次に、このとき取得した生体情報（ステップS72で取得した顔画像、ステップS75で取得した指紋画像）を発行サーバ11に送信し、新たな生体情報として記録（登録）し（ステップS82）、図10の処理を再度実行する。再度実行して適切な生体情報を取得すれば、照合可能となる。

【0063】

このような処理により、受付時に生体情報を入力し、それを利用して個人認証用媒体の印刷のみを行なう。そして、交付時にも生体情報を入力し、受付時に入力された生体情報と一致する場合はICチップへの記録を行なって、申請者に対し個人認証用媒体を交付し、一致しない場合は生体情報の入力をやり直す。また、生体情報のチェック時に新たに取得した生体情報を記録しておくことにより、再作成時の生体情報入力の手間を削減することができる。

【0064】

なお、本発明は上記実施例のみに限定されるものではなく、本発明の主旨を変えない範囲で変形が可能である。たとえば、生体情報の例として顔画像、指紋画像の2つを例にしたが、いずれか1つでもよい。また、虹彩（アイリス）画像や静脈画像など別の生体情報

10

20

30

40

50

でもよい。また、生体情報は画像、画像の圧縮ファイル、あるいは画像から抽出された特徴点などの情報やテンプレートでもよい。また、個人認証用媒体に印刷され、ICチップに記録されている顔画像は、スキャナによって申請書から読み取ったものでも、申請者から直接撮影されたものでもよい。

【0065】

さらに、図5で説明した受付時の生体情報の入力時と同様に、図10で説明した交付時における生体情報の入力時にも、生体情報（顔画像、指紋画像）を複数取得して、その生体情報間で照合を行ない、一致が確認できれば採用するようにしてもよい。

【0066】

以上説明したように、上記実施の形態によれば、受付時または交付時に生体情報（顔画像、指紋画像）を取得する際に、生体情報を複数取得して、その複数の生体情報間で照合を行ない、一致が確認できれば採用する、あるいは、受付時に生体情報を取得し、それを利用して個人認証用媒体の印刷とICチップへの生体情報の記録を行ない、交付時にも生体情報を取得して、ICチップの生体情報と一致が確認できる場合は申請者に個人認証用媒体を交付する、あるいは、受付時に生体情報を取得し、それを利用して個人認証用媒体の印刷を行ない、交付時にも生体情報を取得して、受付時に取得した生体情報と一致が確認できる場合はICチップへの生体情報の記録を行なうことにより、本人として正しく照合可能な生体情報を取得して記録していないにもかかわらず個人認証用媒体を発行してしまうことを防止することができる。

【0067】

また、記録された生体情報を使用して自動化（機械化）審査する端末装置などでは、本人確認できないということを防止することができる。これにより、個人認証用媒体が偽変造である、あるいは別人が成りすましている等の嫌疑をかけられ、所持者が不利益を被ることがない。

【0068】

さらに、正しく生体情報を記録できていない個人認証用媒体を再発行するために、申請者が発行機関に再度出頭する、あるいは所持者が再発行費用を負担しなければならない等の問題を除去できる。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】本発明の実施の形態に係る個人認証用媒体発行装置の構成を概略的に示すプロック図。

【図2】個人認証用媒の一例を示す平面図。

【図3】個人認証用媒体に内蔵されたICチップの記録情報の例を示す図。

【図4】発行サーバで管理する発行情報の例を示す図。

【図5】生体情報入力端末装置で生体情報を入力する際の処理の流れを示すフローチャート。

【図6】申請書情報入力端末装置で申請書情報を入力する際の処理の流れを示すフローチャート。

【図7】作成端末装置で券面情報の印刷とICチップの記録を行なう場合の個人認証用媒体の発行の処理の流れを示すフローチャート。

【図8】作成端末装置で券面情報の印刷を行ない、記録端末装置でICチップの記録を行なう場合の個人認証用媒体の発行の処理の流れを示すもので、(a)は作成端末装置で券面情報の印刷を行なう場合の処理の流れを示すフローチャート、(b)は記録端末装置でICチップの記録を行なう場合の処理の流れを示すフローチャート。

【図9】発行された個人認証用媒体を申請者に対し交付する際に交付端末装置で行なう生体情報のチェックの処理の流れを示すフローチャート。

【図10】個人認証用媒体の交付時に生体情報のチェックとICチップへの記録を交付端末装置で行なう場合の処理の流れを示すフローチャート。

【符号の説明】

10

20

30

40

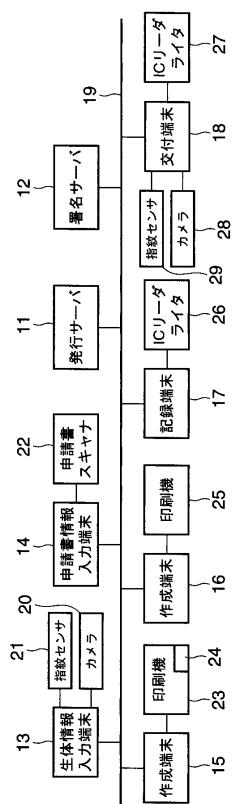
50

【 0 0 7 0 】

1 1 ... 発行サーバ、 1 2 ... 著名サーバ、 1 3 ... 生体情報入力端末装置、 1 4 ... 申請書情報入力端末装置、 1 5 , 1 6 ... 作成端末装置、 1 7 ... 記録端末装置、 1 8 ... 交付端末装置、 1 9 ... 通信回線（通信路）、 3 1 ... 個人認証用媒体、 3 2 ... ICチップ（メモリ媒体）、 3 3 ... 印刷面、 3 5 ... 顔画像（顔写真）、 3 6 ... 券面情報。

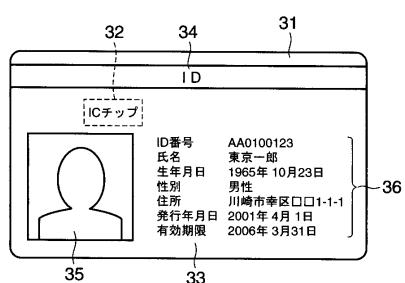
【図 1】

図 1



【図 2】

図 2



【図3】

図3

項目	内容例
ID番号	AA0100123
氏名	東京一郎
生年月日	19651023
性別	1(男性)
住所	川崎市幸区□□1-1-1
発行年月日	20040301
有効期限	20090228
顔画像	(省略)
指紋画像	(省略)
電子署名	(省略)
公開鍵証明書	(省略)

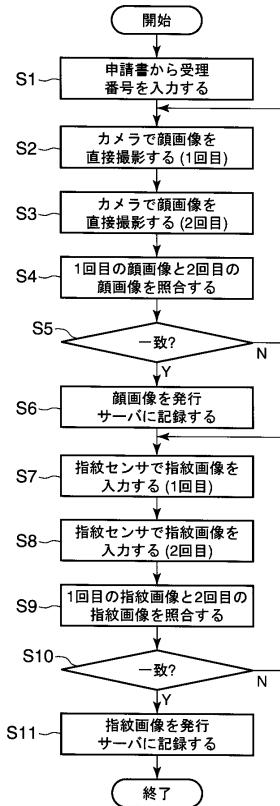
【図4】

図4

項目	内容例
受理番号	10001
ID番号	AA0100123
氏名	東京一郎
生年月日	19651023
性別	1(男性)
住所	川崎市幸区□□1-1-1
発行年月日	20040301
有効期限	20090228
顔画像	(省略)
指紋画像	(省略)
電子署名	(省略)
公開鍵証明書	(省略)

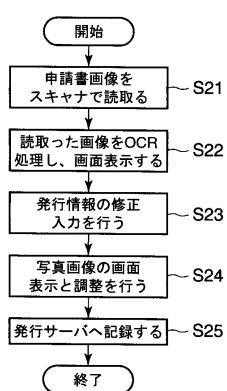
【図5】

図5



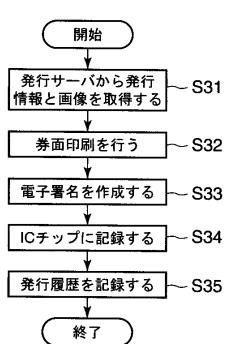
【図6】

図6



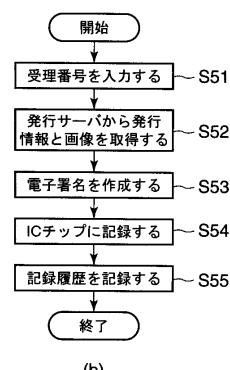
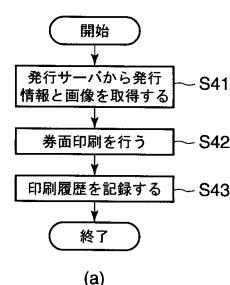
【図7】

図7



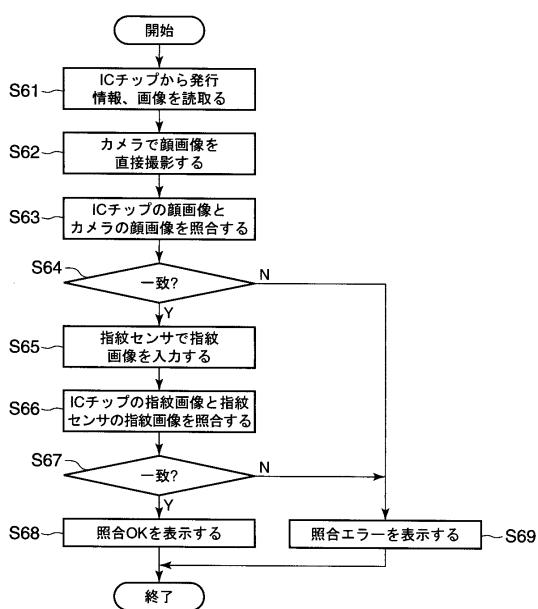
【図8】

図8



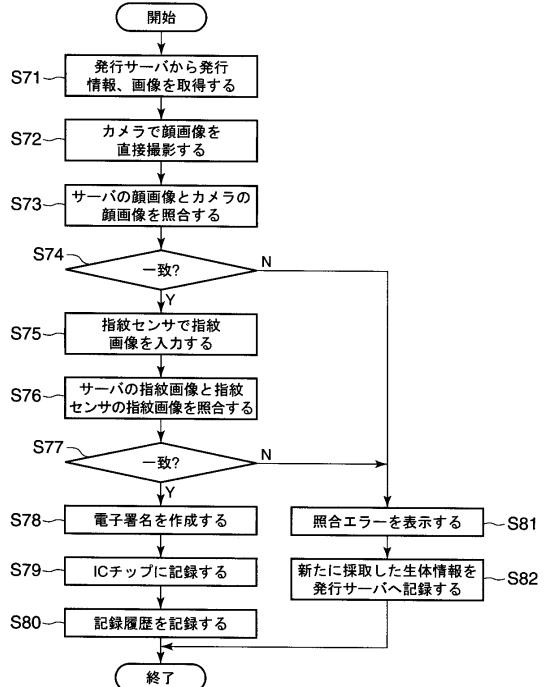
【図9】

図9



【図10】

図10



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 04 L 9/00 6 7 3 E

(74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
(72)発明者 村上 厚
東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝本社事務所内

審査官 槙 俊秋

(56)参考文献 特開2004-160983(JP,A)
特開2002-090867(JP,A)
特開2003-281495(JP,A)
特開2002-092553(JP,A)
特開2001-307102(JP,A)
特開2006-293914(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B 42 D 15/02, 15/10
G 06 K 17/00
G 06 K 19/00 - 19/08
H 04 L 9/00