

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-62846  
(P2004-62846A)

(43) 公開日 平成16年2月26日(2004.2.26)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G06T 1/00

F I  
G06T 1/00 400H  
G06T 1/00 400G

テーマコード(参考)  
5B047

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2002-258280(P2002-258280)  
(22) 出願日 平成14年7月31日(2002.7.31)

(71) 出願人 501489465  
ワイマチック株式会社  
大阪府大阪市住之江区御崎2丁目13-32  
(72) 発明者 山田 茂  
大阪市住之江区御崎2丁目13-32  
(72) 発明者 樋口 秀文  
長野県茅野市米沢4926  
Fターム(参考) 5B047 AA23 AA25 BC11 CA19 CB16

(54) 【発明の名称】 個人識別装置の入力装置

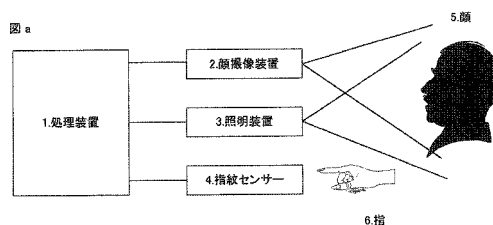
(57) 【要約】

【課題】 指紋認証と顔認証双方を持った装置において、指紋認識と顔認識の2つの認識方法から個人識別を行う方法と指紋認識の指のタッチと顔撮影のタイミングを同期させ、かつ周囲光の影響を排除できる、顔と指紋画像を認識する入力装置。

【解決手段】 指紋センサーに指がタッチした時点で、可視光、又は近赤外光照明を点灯し、このタイミングで顔認識撮像装置で顔を1枚もしくは複数枚撮像することを特徴とした個人識別入力装置。

【選択図】 図1

図面代用写真(カラー)



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

人体の顔と指紋の特徴を事前に登録し、顔画像と指紋画像をそれぞれカメラ、指紋センサーで入力した時点で、事前に登録した特徴と照合して本人認証を行う個人識別入力装置において、指紋認証と顔認証を同じ認識処理装置で行い、指紋認証と顔認証の両方の認証を同時に行うことにより個人識別精度を向上させた個人識別方法と指紋センサーに指がタッチした時点で、顔をより良好な撮影条件で撮影するために1台もしくは複数台の可視光、又は近赤外光照明を同じ装置から点灯し、同時にこのタイミングで顔認識カメラで顔を1枚もしくは複数枚撮映することを特徴とした個人識別入力装置。

**【請求項 2】**

可視光、又は近赤外光照明を指紋センサーにタッチした時点で顔の撮影のために照明装置を発光させる際に、これらの照明装置を短時間にストロボ発光させ、その発光時間に同期して顔認識カメラのシャッターを開き、この短時間シャッターにより、周囲の光の露光時間が短くなり、結果的に周囲光の影響を排除できることを特徴とする請求項 1 記載の個人識別装置の入力装置。

10

**【請求項 3】**

顔認証用カメラと、指紋認証用指紋センサーと撮影用照明装置を一定のエリア内に配置し、指紋センサーにタッチするために視線が指紋センサーの方向に向き、同時に顔の向きも固定され、最適の撮影条件で顔の撮影、顔への照明が可能なように構成したことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の個人識別装置の入力装置。

20

**【請求項 4】**

設置位置が違う複数台の顔撮影用照明装置を用意し、それぞれを順次点灯し、撮影する。照明の点灯位置がそれぞれ違うため、顔を撮影した場合、顔の陰影がそれぞれの照明装置による撮影により違いが出て、顔の 3 次元の実物と平板写真とを区別し、顔認証の際、顔写真等での認証を防ぐことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 又は請求項 3 記載の個人識別装置の入力装置。

**【請求項 5】**

顔認証と指紋認証を同時に行う場合、顔認証と指紋認証の特徴量分析を行い、顔認証の各特徴量と指紋認証の各特徴量を同じ認証空間に置き、最小距離による識別法等を使って個人認証を行う認証方法において、その認証パラメータの設定を替えスイッチにより切替えることが可能なことと、この設定を事前にプログラムされた時間スケジュールで動作する方法と遠隔地からネットワーク等を使いリモートで設定する方法と、指紋又は顔の事前に登録されたデータベースの個別の認証モードの記載により認証する方法を選択できることを特徴とした認証方式を持つ請求項 1 又は請求項 2 又は請求項 3 又は請求項 4 記載の個人識別装置の入力装置。

30

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】**この発明は人体の顔と指紋の特徴を事前に登録し、入力された顔と指紋の特徴から個人の認証を行うバイオメトリクス技術を応用した、アクセスコントロール等に利用される入力装置に関するものである。

40

**【0002】**

**【従来の技術】**個人の識別を行うための入力装置は指紋認証方式や顔認証方式が従来から使われてきた。指紋認証装置は光学的な撮像素子や静電容量方式、感圧方式等がある。これらのセンサーから入力されたデータは指紋画像として指紋認識エンジンに入力され、指紋画像が登録済みの該当者のものか判断し、個人認証を行う。顔画像も同様にテレビカメラで顔を撮影し、その画像を顔認識エンジンに入力し、顔による個人認証を行う。従来はこれらの認証は別々に行われていた。

**【発明が解決しようとする課題】**上記のような従来の個人識別装置の入力装置では、人間の生体情報を使う以上完全とはいいがたく、指紋認証と顔認証の両方を併用させれば、個人認証の精度は向上する。これに関して特開 2000 - 242786 に二つ以上の認証の

50

併用の例があるが、これは二つ以上の認証の結果に対しての論理積と論理和で全体の認証の判断をさせるものである。本発明は同じ認証処理装置内で顔認証の特徴量と指紋認証の特徴量を同じカテゴリとして扱い、クラスター分析法等を使い総合的に個人認証の判断をするものである。また、顔認識の場合、顔を撮影するタイミングや撮影位置や照明条件等が重要になる。しかしながら、顔の撮影を行う場合、常時照明を点灯し、撮影を行えば、エネルギーの無駄になる。また、撮影条件が屋外の場合、太陽光の影響で常に適正な撮影条件が得られるとは限らない。

【0005】この発明は上記問題点を解消するためになされたもので、訪問者撮像用のカメラと指紋センサーを同期させ、常に訪問者の顔の撮影が適性にでき、かつ高精度の個人識別ができるようにした個人識別装置の入力装置を提供することを目的とする。

10

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明の第1発明に係る個人識別装置の入力装置は、顔認識用の撮像装置と指紋認識用の指紋センサーを設置し、両方式の併用による認識精度の向上を図る。また、両方式を併用しているため、指紋センサーに指を置いたタイミングで、撮影用照明を点灯し、カメラにて顔を撮影するようにして、常時、顔撮影用の照明の点灯と撮影装置でも撮影をする必要を無くしたものである。

【0007】また、第2発明に係る個人識別装置の入力装置は、第1発明のものにおいて、撮像装置のシャッターを短時間開き、同時に同じタイミングで照明を点灯し、照明以外の外部光の影響を排除させることを目的としたものである。

【0008】また、第3発明に係る個人識別装置の入力装置は、第1又は第2発明のものにおいて、撮影装置、照明装置、指紋センサーを一定の範囲に配置し、指を指紋センサーに置くために視線が指紋センサーに行くようにし、その時点で顔の位置が固定されるので、顔の撮影と照明が一定に条件でなされることを目的としたものである。

20

【0009】また、第4発明に係る個人識別装置の入力装置は、複数の照明装置の場所を変えて配置し、それぞれ個別に順次点灯する。それぞれ照明の位置が違うので、顔の形により、陰影が違ふ。人間の顔は3次元形状をしており、もし写真のような平板画像があれば認証しないことを目的としたものである。

【00010】また、第5発明に係る個人識別装置の入力装置は、顔認証と指紋認証を同時に行う場合、一般的に顔認証と指紋認証の特徴量分析を行い、顔認証の各特徴量と指紋認証の各特徴量を同じカテゴリにし、最小距離による識別法等を使って個人認証を行う。また、その認証パラメータの設定を替えスイッチにより切替えることが可能なことと、この設定を事前にプログラムされた時間スケジュールで動作する方法と遠隔地からネットワーク等を使いリモートで設定する方法と、指紋又は顔の事前に登録されたデータベースの個別の認証モードの記載により認証する方法を選択できることを目的としたものである。

30

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0011】図1は、本発明の個人認証入力装置の概略構成図であり、図2は指紋センサーと顔認識カメラのシャッターと照明装置のタイミング図である。図3は、顔撮像カメラと照明装置、指紋センサーの配置図である。

【0012】図1に示すように、本実施例の個人認証入力装置は処理装置1と顔認識カメラ2と照明装置3と指紋センサー4とで構成されている。この入力装置では指紋認証と顔認証を同時に行うので、認証精度が向上する。まず、個人認証対象者は指紋センサー4にタッチする。指紋センサー4は処理装置1に指紋イメージデータを転送し、処理装置1は指紋の認証処理を開始する。同時に照明装置が点灯し顔認証カメラは顔の撮影を行う。処理装置1は指紋認識と顔認識処理に入る。

40

【0013】図2は指紋センサー4と顔撮影カメラ2のシャッター時間及び照明発光のタイミング図である。一般的にカメラには感度の自動調整機能があるが、カメラの設置場所が屋外や半屋外の場合、太陽光、自動車の照明等の影響により、逆光やその他の影響により、顔が正確に撮影できない場合がある。また、通常の照明装置を用いても太陽光は10万ルクス以上の明るさがあり、これに打ち勝つ照明装置を配置するのは不可能である。

50

本実施例による照明はLED又はレーザ等の発光時間がコントロールできるものである。これらの照明装置は例えば10000万分の1秒の発光時間で照明することが可能であり、発光時間が短いので連続発光に比べて冷却を配慮する心要はない。同時にカメラ側は電子シャッターにて、照明が発光している間露光する。シャッター時間が10000分の1ということは通常30分の1秒間露光しているのに比べ3000分の1だけ露光量が減少するということになり、10万ルクスの太陽光も等価的に数十ルクスになる。このため、顔撮影の条件はこの照明装置だけになり、太陽光等の影響を除外できる。

【0014】図3は指紋センサー、照明装置、撮影カメラの配置図である。人間は指を指紋センサーに近接させる時には必ず指紋センサーを見るのでその近辺に照明装置、顔撮影カメラがあれば必ず一定の方向、一定の照明条件で撮影できる。

10

【0015】

【発明の効果】以上説明したとおりこの発明の第1発明では、指紋認証、顔認証を同時に行うので個人認証の精度が向上し、顔撮影のタイミングは指紋センサーに触れることで得ることができる。

【0016】また、第2発明では、照明装置を短時間発光させ、カメラのシャッター時間を照明装置に合わせることで、太陽光等の影響を排除でき、顔撮影の照明条件を一定にすることができる。

【0017】また、第3発明では、指紋センサー、照明装置、顔撮影カメラを一定にエリア内に配置することにより顔を一定の角度で撮影することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の個人認証入力装置の概略構成図である。

【図2】指紋センサーと顔認識カメラのシャッターと照明装置のタイミング図である。

【図3】顔撮像カメラと照明装置、指紋センサーの配置図である。

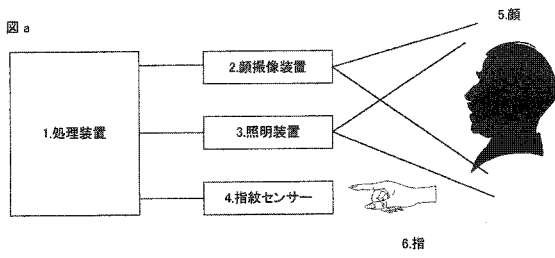
【符号の説明】

- 1 . 処理装置
- 2 . 顔撮像装置
- 3 . 照明装置
- 4 . 指紋センサー
- 5 . 顔
- 6 . 指
- 7 . 指タッチ
- 8 . カメラシャッター
- 9 . 照明発光
- 10 . 顔撮像カメラ
- 11 . 照明装置
- 12 . 指紋センサー

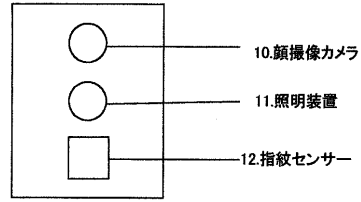
30

【 図 1 】

図面代用写真(カラー)



【 図 3 】



【 図 2 】

