

WO 2009/101671 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

個人認証登録装置は、ユーザのユーザ情報を認識する情報認識部を有し、情報認識部からユーザ情報を取得すると、登録されている登録ユーザ情報と一致するか否かを判定することにより、当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定する。そして、一以上の登録ユーザ及び未登録ユーザが存在すると判定した場合、当該登録ユーザ及び未登録ユーザが所定の条件を満たしているか否かを判定する。所定の条件を満たすと判定した場合、当該未登録ユーザのユーザ情報を登録ユーザ情報として登録する。よって、セキュリティレベルが低下せず、未登録ユーザの登録が簡便な個人認証登録方法を提供することが可能となる。

明 細 書

個人認証登録装置、個人認証登録方法及び個人認証登録プログラム 技術分野

[0001] 本発明は、個人認証登録手法に関する。

背景技術

[0002] 個人認証登録装置においては、未登録ユーザが登録ユーザと共に建物のセキュリティゲートを通過して入り、登録ユーザと共に建物を出ると、建物を出る時に当該未登録ユーザを登録する方法が知られている。また、ロボットなどに応用される技術として、認識した全ての未登録ユーザ登録する方法が知られている。しかし、前者の方法では、限られた条件下でないと適用ができないという問題がある。後者の方法では、セキュリティレベルが低く、登録に不適当な未登録ユーザも登録してしまう恐れがあった。

[0003] 特許文献1は、人物から取得されたユーザ情報と登録ユーザのデータベースとを比較して個人識別を行う方法において、識別対象となる人物が増えた場合の新たなユーザ登録を簡素化する方法を記載している。

[0004] 特許文献1：特開2004－54580号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明が解決しようとする課題としては、上記のようなものが例として挙げられる。本発明は、セキュリティレベルが低下せず、未登録ユーザの登録が簡便な個人認証登録方法を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0006] 請求項1に記載の発明は、個人認証登録装置であつて、ユーザ情報を認識する情報認識部と、情報認識部からユーザ情報を取得する情報取得手段と、登録ユーザ情報を記憶する情報記憶手段と、前記情報取得手段が取得した前記ユーザ情報と前記情報記憶手段が記憶している前記登録ユーザ情報とが一致するか否かを判定することにより、当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定する第1判定手段と

、前記情報取得手段が同時に取得した複数のユーザの前記ユーザ情報に対して、前記第1判定手段が一以上の前記登録ユーザ及び前記未登録ユーザが存在すると判定した場合、当該登録ユーザ及び未登録ユーザが所定の条件を満たしているか否かを判定する第2判定手段と、第2判定手段が所定の条件を満たすと判定した場合、当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶手段に記憶するユーザ登録手段と、を備えることを特徴とする。

[0007] 請求項7に記載の発明は、個人認証登録方法であって、情報認識部からユーザ情報を取得する情報取得工程と、登録ユーザ情報を記憶する情報記憶工程と、前記情報取得工程が取得した前記ユーザ情報と前記情報記憶工程が記憶している前記登録ユーザ情報とが一致するか否かを判定することにより、当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定する第1判定工程と、前記情報取得工程が同時に取得した複数のユーザの前記ユーザ情報に対して、前記第1判定工程が一以上の前記登録ユーザ及び前記未登録ユーザが存在すると判定した場合、当該登録ユーザ及び未登録ユーザが所定の条件を満たしているか否かを判定する第2判定工程と、第2判定工程が所定の条件を満たすと判定した場合、当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶工程に記憶するユーザ登録工程と、を備えることを特徴とする。

[0008] 請求項8に記載の発明は、コンピュータを備える端末装置において実行される個人認証登録プログラムであって、情報認識部からユーザ情報を取得する情報取得手段、登録ユーザ情報を記憶する情報記憶手段、前記情報取得手段が取得した前記ユーザ情報と前記情報記憶手段が記憶している前記登録ユーザ情報とが一致するか否かを判定することにより、当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定する第1判定手段、前記情報取得手段が同時に取得した複数のユーザの前記ユーザ情報に対して、前記第1判定手段が一以上の前記登録ユーザ及び前記未登録ユーザが存在すると判定した場合、当該登録ユーザ及び未登録ユーザが所定の条件を満たしているか否かを判定する第2判定手段、第2判定手段が所定の条件を満たすと判定した場合、当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶手段に記憶するユーザ登録手段、として前記コンピュータを機能させ

ることを特徴とする。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]第1実施例の個人認証登録装置の構成を示すブロック図である。

[図2]個人認証登録装置の機能構成を示すブロック図である。

[図3]第1実施例のユーザ情報認識の構図の例を示す。

[図4]第1実施例の登録ユーザデータの例を示す。

[図5]対応付け情報の例を示す。

[図6]第1実施例の個人認証登録処理のフローチャートである。

[図7]第2実施例の個人認証登録装置の構成を示すブロック図である。

[図8]第2実施例のユーザ情報認識の構図の例を示す。

[図9]第2実施例の登録ユーザデータの例を示す。

[図10]第2実施例の個人認証登録処理のフローチャートである。

符号の説明

- [0010] 10A カメラ
- 10B ICカードリーダー
- 11 コントローラ
- 12 登録ユーザ情報データベース
- 100 個人認証登録装置
- 200 登録ユーザ情報
- 300 対応付け情報

発明を実施するための最良の形態

- [0011] 本発明の好適な実施形態では、個人認証登録装置は、ユーザ情報を認識する情報認識部と、情報認識部からユーザ情報を取得する情報取得手段と、登録ユーザ情報を記憶する情報記憶手段と、前記情報取得手段が取得した前記ユーザ情報と前記情報記憶手段が記憶している前記登録ユーザ情報とが一致するか否かを判定することにより、当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定する第1判定手段と、前記情報取得手段が同時に取得した複数のユーザの前記ユーザ情報に対して、前記第1判定手段が一以上の前記登録ユーザ及び前記未登録ユーザが存在すると

判定した場合、当該登録ユーザ及び未登録ユーザが所定の条件を満たしているか否かを判定する第2判定手段と、第2判定手段が所定の条件を満たすと判定した場合、当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶手段に記憶するユーザ登録手段と、を備える。

[0012] 上記の個人認証登録装置において、未登録ユーザは登録ユーザと共に認識されなければ登録されず、さらに、所定の条件を満たさなければ登録されない。上記の個人認証登録装置は、これらの判定と登録とを自動的に行う。よって、セキュリティレベルが低下せず、未登録ユーザの登録が簡便な個人認証登録方法を提供することが可能となる。

[0013] 上記の個人認証登録装置の一態様では、前記情報取得手段が同時に取得した複数のユーザの前記ユーザ情報に基づき、ユーザ同士の距離を計算する距離計算手段をさらに備え、前記第2判定手段は、前記距離計算手段が算出した前記登録ユーザと前記未登録ユーザとの距離が所定の距離以内であるか否かを判定し、前記第2判定手段が所定の距離以内であると判定した場合、前記ユーザ登録手段は当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶手段に記憶する。これにより、登録ユーザと関係のない未登録ユーザが偶然一緒に認識されてしまった場合でも、両者の距離が離れていれば、当該未登録ユーザは登録されないため、登録に不適当な未登録ユーザの登録を避けることができる。

[0014] 上記の個人認証登録装置の他の一態様では、前記情報取得手段が同一の前記ユーザ情報を取得した回数を数える回数計算手段をさらに備え、前記第2判定手段は、前記回数計算手段が所定の時間内に計算した前記登録ユーザ及び前記未登録ユーザの前記ユーザ情報を同時に取得した回数が所定の回数以上であるか否かを判定し、前記第2判定手段が所定の回数以上であると判定した場合、前記ユーザ登録手段は当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶手段に記憶する。これにより、登録ユーザと未登録ユーザとが一緒にいた時間を判定でき、両者がすぐに離れたと判定された場合、未登録ユーザが登録されることはない。よって、偶然一緒に認識されてしまった未登録ユーザのような登録に不適当な未登録ユーザの登録を避けることができる。

[0015] 上記の個人認証登録装置の他の一態様は、前記回数計算手段が計算した前記登録ユーザの前記ユーザ情報を取得した回数に応じて、当該登録ユーザにレベルを付与するレベル付与手段をさらに備え、前記第2判定手段は、前記情報取得手段が前記未登録ユーザと同時に前記ユーザ情報を取得した前記登録ユーザのレベルが所定のレベル以上であるか否かを判定し、前記第2判定手段が所定のレベル以上であると判定した場合、前記ユーザ登録手段は当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶手段に記憶する。これにより、登録権限を持つ登録ユーザを制限することができ、セキュリティレベルの低下を防ぐことができる。

上記の個人認証登録装置の他の一態様は、前記情報記憶手段に登録された前記登録ユーザが一定時間以上認識されない場合には、当該登録ユーザに対応する前記情報記憶手段に記憶された前記レベルを下げる。これにより、例えば、登録はされているが訪れなくなったユーザの権限を制限することができる。

[0016] 上記の個人認証登録装置の他の一態様では、前記第2判定手段が所定の条件を満たすと判定した前記未登録ユーザ及び前記登録ユーザについて、当該未登録ユーザの前記ユーザ情報と当該登録ユーザの前記登録ユーザ情報と対応付ける対応付け手段をさらに備え、前記情報記憶手段は、前記対応付け手段が対応付けた対応付け情報も記憶する。これにより、登録ユーザと、その判定要因となった登録ユーザを連動させることができる。例えば、所定のレベル以上の登録ユーザを判定要因として登録されたユーザには登録権限を与えるなどの設定が可能である。

[0017] 本発明の他の好適な実施形態では、個人認証登録方法は、情報認識部からユーザ情報を取得する情報取得工程と、登録ユーザ情報を記憶する情報記憶工程と、前記情報取得工程が取得した前記ユーザ情報と前記情報記憶工程が記憶している前記登録ユーザ情報とが一致するか否かを判定することにより、当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定する第1判定工程と、前記情報取得工程が同時に取得した複数のユーザの前記ユーザ情報に対して、前記第1判定工程が一以上の前記登録ユーザ及び前記未登録ユーザが存在すると判定した場合、当該登録ユーザ及び未登録ユーザが所定の条件を満たしているか否かを判定する第2判定工程と、

第2判定工程が所定の条件を満たすと判定した場合、当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶工程に記憶するユーザ登録工程と、を備える。この方法によっても、セキュリティレベルが低下せず、未登録ユーザの登録が簡便な個人認証登録方法を提供することが可能となる。

[0018] 本発明の他の好適な実施形態では、コンピュータを備える端末装置において実行される個人認証登録プログラムは、情報認識部からユーザ情報を取得する情報取得手段、登録ユーザ情報を記憶する情報記憶手段、前記情報取得手段が取得した前記ユーザ情報と前記情報記憶手段が記憶している前記登録ユーザ情報とが一致するか否かを判定することにより、当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定する第1判定手段、前記情報取得手段が同時に取得した複数のユーザの前記ユーザ情報に対して、前記第1判定手段が一以上の前記登録ユーザ及び前記未登録ユーザが存在すると判定した場合、当該登録ユーザ及び未登録ユーザが所定の条件を満たしているか否かを判定する第2判定手段、第2判定手段が所定の条件を満たすと判定した場合、当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶手段に記憶するユーザ登録手段、として前記コンピュータを機能させる。このプログラムをコンピュータにより実行することで、上記の個人認証登録装置を実現することができる。

実施例

[0019] 以下、図面を参照して本発明の好適な実施例について説明する。なお、以下の説明は、本発明を車載用多目的装置などの車載装置として適用した例を示す。なお「多目的装置」とは、ユーザとのコミュニケーションや車外の風景撮影等の行動を自律的に行う機械又は装置を指すこととする。またこの多目的装置は必要に応じてナビゲーション装置との連動機能や音楽や映像のコンテンツ再生機能を備える形態であってもよい。

[0020] 〔第1実施例〕

図1に、本発明の第1実施例に係る個人認証登録装置100Aの構成を示す。図示のように、個人認証登録装置100Aは、カメラ10A、コントローラ11A、登録ユーザデータベース12Aを備える。カメラ10Aとコントローラ11A、コントローラ11Aと登録ユー

ザデータベース12Aは接続されている。

[0021] カメラ10Aは、ユーザを撮影し、撮影したデータをユーザ情報としてコントローラ11Aに送信する。

[0022] コントローラ11Aは、個人認証登録装置100A全体の制御を行う。コントローラ11Aは、カメラ10Aからユーザ情報を受信すると当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定し、さらに、未登録ユーザを登録するか否かを判定する。コントローラ11Aは、未登録ユーザを登録すると判定すると、当該ユーザ情報を登録ユーザ情報として登録ユーザデータベース12Aに格納する。

[0023] 登録ユーザデータベース12Aは、登録ユーザ情報を記憶している。本実施例の登録ユーザ情報の詳細については後述する。

[0024] 図2は、本実施例の個人認証登録装置100Aの機能構成を示す。これらの機能は、図1に示す構成要素により実現される。

[0025] 個人認証登録装置100Aは、情報認識部101と、情報取得部102と、距離計算部103と、回数計算部104と、レベル付与部105、判定部106と、ユーザ登録部107と、対応付け部108と、情報記憶部109とを備える。

[0026] 情報認識部101は、本実施例では図1に示すカメラ10Aにより構成され、認識したユーザ情報を情報取得部102に送信する。具体的にはユーザ情報とは、例えばユーザの顔を撮影した画像データである。図3は情報認識部101がユーザ情報を認識する際の構図の例である。カメラ10AはユーザA1、B1の顔を撮影し、画像データとして情報取得部102に送信する。

[0027] 情報取得部102は、情報認識部101から送信されたユーザ情報を受信する。

[0028] 距離計算部103は、情報取得部102が同時に取得した複数のユーザのユーザ情報に基づき、ユーザ同士の距離を計算する。

[0029] 回数計算部104は、情報取得部102が同一のユーザ情報を取得した回数を数える。

[0030] レベル付与部105は、回数計算部104が数えた同一の登録ユーザのユーザ情報を取得した回数に合わせて、登録ユーザにレベルを付与する。

[0031] 判定部106は、情報取得部102が取得したユーザ情報と、後述する情報記憶部10

9が記憶している登録ユーザ情報とを照合し、一致する登録ユーザ情報が存在するか否かで、当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定する。

[0032] また、判定部106は、未登録ユーザを登録ユーザとして登録するための条件を判定する。具体的には、判定部106は以下の所定の条件A～C(以下、「登録条件」と呼ぶ。)を判定する。

[0033] (条件A) 未登録ユーザと登録ユーザの距離が所定の値X以内であること、
(条件B) 登録ユーザ及び未登録ユーザの情報を同時に取得した回数が所定の回数Y以上であること、
(条件C) 登録ユーザのレベルが所定のレベルZより上であること。

[0034] 条件Aは、距離という観点から、登録ユーザとある程度の関連性が認められる未登録ユーザのみを登録対象とするための条件である。ここで、「距離」とは、複数のユーザ間の空間的な距離、時間的な距離、画像的な距離などを含む。一例では、「距離」を空間的な距離と規定し、所定の値Xを同一車両中に存在する程度の空間的な距離と設定する。この場合、2人のユーザが同一の車両内でカメラにより撮影されれば、判定部106は、空間的な距離は値X以内であり、条件Aが具備されたと判定する。他の例では、「距離」を時間的な距離と規定し、所定の値Xを所定時間と設定する。この場合、2人のユーザが所定時間以上一緒にいる場合に、判定部106は条件Aが具備されたと判定する。

[0035] 条件Bは、時間という観点から、登録ユーザとある程度長い時間一緒にいる未登録ユーザのみを登録対象とするための条件である。例えば、登録ユーザと未登録ユーザと一緒にいる回数が1回のみであれば、それは単なる偶然、間違いなどの場合も考えられ、必ずしもその登録ユーザと未登録ユーザの関連性が深いとは言い切れない。しかし、何十回も一緒にいる場合には、その登録ユーザと未登録ユーザは例えば家族、友人など、ある程度深い関連性を有すると推定できる。

[0036] 条件Cは、登録ユーザにレベルを設定し、一緒にいる未登録ユーザを登録させる権限を管理するためのものである。例えば、登録ユーザをレベル1～レベル3に分類し、信頼性が高い登録ユーザほど高いレベル(レベル3が最高)が付与されるものとする。この場合、レベル3の登録ユーザのみが他の未登録ユーザを登録させる権限

を有するものとする。こうすることにより、むやみに未登録ユーザが登録されることによるセキュリティの低下を防止することができる。

[0037] 具体的には、判定部106は、距離計算部103が計算したユーザ同士の距離が所定の値X以内であるか否かを判定する。さらに、判定部106は、回数計算部104が所定の時間内に計算した回数、即ち、登録ユーザ及び未登録ユーザのユーザ情報を同時に取得した回数が所定の回数Y以上であるか否かを判定する。さらに、判定部106は、情報取得部102が未登録ユーザと同時にユーザ情報を取得した登録ユーザのレベルが所定のレベルZ以上であるか否かを判定する。即ち、判定部106は、本発明における第1判定手段及び第2判定手段として機能する。

[0038] ユーザ登録部107は、判定部106が上記の登録条件を満たすと判定した場合、当該未登録ユーザのユーザ情報を登録ユーザ情報として後述の情報記憶部109に記憶する。

[0039] 対応付け部108は、判定部106が登録条件を満たすと判定した未登録ユーザ及び登録ユーザについて、当該未登録ユーザのユーザ情報と当該登録ユーザの登録ユーザ情報とを対応付ける。対応付け部108が作成した対応付け情報は後述の情報記憶部109に記憶される。

[0040] 情報記憶部109は、登録ユーザデータベース12Aにより構成され、登録ユーザ情報を記憶する。また、情報記憶部109は、対応付け部108が作成した対応付け情報も記憶する。対応付け情報の詳細については後述する。

[0041] 次に、登録ユーザデータ200Aについて図4を用いて詳しく説明する。本実施例において、登録ユーザデータ200Aは、ユーザID201A、顔データ202A、レベル203Aを含む。

[0042] ユーザID201Aは、登録ユーザ情報200Aとして情報記憶部109に記憶される際に付与される。顔データ202Aは、当該登録ユーザの顔を撮影した画像データから抽出した目、鼻、口などの形や配置を表すユーザを特定するデータである。レベル203Aは、上記のように、レベル付与部105が、当該登録ユーザのユーザ情報を取得した回数に合わせて付与したものである。

[0043] 次に対応付け情報300について図5を用いて詳しく説明する。対応付け情報300

は、ユーザIDと登録ユーザIDとを含む。登録ユーザIDとは、当該ユーザIDのユーザの登録時に同時に認識された登録ユーザ、即ち、当該ユーザが登録される判定要因となった登録ユーザのユーザIDである。例えば、ユーザID「010」のユーザは、未登録ユーザであった時に、ユーザID「005」の登録ユーザと同時に認識され、且つ、ユーザID「005」の登録ユーザと共に所定の条件を満たしていると判定されて、登録されたということである(図5の破線エリア参照)。

[0044] 次に、本実施例による個人認証登録処理について図6を参照して説明する。この処理は、図1に示すコントローラ11Aが予め用意されたプログラムを実行することにより実現される。図6は個人認証登録処理のフローチャートである。

[0045] 情報認識部101は、ユーザA1、B1をカメラ10Aで認識する(図3参照)(ステップS1)。情報認識部101は、認識したユーザA1、B1のユーザ情報を情報取得部102に送信し、情報取得部102は、ユーザ情報を受信する(ステップS2)。

[0046] 判定部106は、まず、情報取得部102が取得したユーザ情報と、情報記憶部109が記憶している登録ユーザ情報200Aとを照合し、一致する登録ユーザ情報200Aが存在するか否かを判定することで、ユーザA1、B1がどちらも登録ユーザであるか否かを判定する(ステップS3)。どちらも登録ユーザであった場合(ステップS3; Yes)、2人のユーザとも登録の必要は無いので、個人認証登録処理は終了する。どちらも登録ユーザというわけではない場合(ステップS3; No)、判定部106は、ユーザA1、B1がどちらも未登録ユーザであるか否かを判定する(ステップS4)。どちらも未登録ユーザであった場合(ステップS4; Yes)、未登録ユーザに他のユーザを登録させる権限は無いので、個人認証登録処理は終了する。

[0047] どちらかが登録ユーザであった場合(ステップS4; No)、距離計算部103は、ユーザA1とユーザB1の間の距離を計算する。なお、ここでは、B1が登録ユーザであったとする。判定部106は、距離計算部103が算出した未登録ユーザA1と登録ユーザB1の間の距離が所定の値Xよりも小さいか否かを判定する(ステップS5)。ステップS5は上記の条件Aの判定に相当する。

[0048] 値Xよりも大きかった場合(ステップS5; No)、個人認証登録処理は終了する。値Xよりも小さかった場合(ステップS5; Yes)、判定部106は、未登録ユーザA1及び登

録ユーザB1のユーザ情報を同時に取得した回数が所定の回数Yより多いか否かを判定する(ステップS6)。ステップS6は、上記の条件Bの判定に相当する。

[0049] 所定の回数Yより少なかった場合(ステップS6;No)、個人認証登録処理は終了する。所定の回数Yより多かった場合(ステップS6;Yes)、判定部106は、登録ユーザB1の登録ユーザ情報200Aを参照し、レベルが所定のレベルZよりも上か否かを判定する(ステップS7)。ステップS7は、上記の条件Cの判定に相当する。

[0050] 所定のレベルZより下であった場合(ステップS7;No)、個人認証登録処理は終了する。所定のレベルZより上であった場合(ステップS7;Yes)、ユーザ登録部107は未登録ユーザA1のユーザ情報を登録ユーザ情報200Aとして、情報記憶部109に記憶し、対応付け部108は、登録されたユーザA1のユーザIDと登録ユーザB1のユーザIDを対応付けて対応付け情報300として情報記憶部109に記憶する(ステップS8)。

[0051] 以上述べたように本実施例の個人認証登録装置によれば、セキュリティレベルが低下せず、未登録ユーザの登録が簡便な個人認証登録方法を提供することが可能となる。

[0052] [第2実施例]

次に、第2実施例について説明する。第1実施例では、情報認識部としてカメラ10Aが利用されていたが、本発明の適用はこれに限られない。そこで、第2実施例では、情報認識部としてICカードリーダ10Bを利用する。

[0053] 図7に、本発明の第2実施例に係る個人認証登録装置100Bの構成を示す。図示のように、第2実施例の構成は、第1実施例の構成に対してカメラ10AをICカードリーダ10Bに変更した点以外は同様である。

[0054] ICカードリーダ10Bは、ユーザの所持するICカードのICカードデータを認識し、認識したICカードデータをユーザ情報としてコントローラ11Bに送信する。

[0055] コントローラ11Bは、個人認証登録装置100B全体の制御を行う。コントローラ11Bは、ICカードリーダ10Bからユーザ情報を受信すると当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定し、さらに、未登録ユーザであった場合、未登録ユーザを登録するか否かを判定する。コントローラ11Bは、未登録ユーザを登録すると判定すると、

当該ユーザ情報を登録ユーザ情報として登録ユーザデータベース12Bに格納する。

[0056] 登録ユーザデータベース12Bは、登録ユーザ情報を記憶している。本実施例の登録ユーザ情報の詳細については後述する。

[0057] 本実施例の個人認証登録装置100Bの機能構成については第一実施例の個人認証登録装置100Aの機能構成と同様である(図2参照)。第2実施例において、これらの機能は、図7に示す構成要素により実現される。

[0058] 個人認証登録装置100Bは、情報認識部101と、情報取得部102と、距離計算部103と、回数計算部104と、レベル付与部105、判定部106と、ユーザ登録部107と、対応付け部108と、情報記憶部109とを備える。

[0059] 情報認識部101は、本実施例では図7に示すICカードリーダ10Bにより構成され、認識したユーザ情報を情報取得部102に送信する。具体的にはユーザ情報とはICカードデータである。図8は情報認識部101がユーザ情報を認識する際の構図の例である。ICカードリーダ10BはユーザA1、B1が所持するICカードのICカードデータを認識し、ユーザ情報として情報取得部102に送信する。

[0060] 情報取得部102は、情報認識部101から送信されたユーザ情報を受信する。

[0061] 距離計算部103は、情報取得部102が同時に取得した複数のユーザのユーザ情報に基づき、ユーザ同士の距離を計算する。

[0062] 回数計算部104は、情報取得部102が同一のユーザ情報を取得した回数を数える。

[0063] レベル付与部105は、回数計算部104が数えた同一の登録ユーザのユーザ情報を取得した回数に合わせて、登録ユーザにレベルを付与する。

[0064] 判定部106は、情報取得部102が取得したユーザ情報と、情報記憶部109が記憶している登録ユーザ情報とを照合し、一致する登録ユーザ情報が存在するか否かで、当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定する。また、判定部106は、距離計算部103が計算したユーザ同士の距離が所定の値X以内であるか否かを判定する。また、判定部106は、回数計算部104が所定の時間内に計算した回数、即ち、登録ユーザ及び未登録ユーザのユーザ情報を同時に取得した回数が所定の回数Y以上であるか否かを判定する。さらに、判定部106は、情報取得部102が未登録

ユーザと同時にユーザ情報を取得した登録ユーザのレベルが所定のレベルZ以上であるか否かを判定する。即ち、判定部106は、本発明における第1判定手段及び第2判定手段として機能する。

[0065] ユーザ登録部107は、判定部106が登録条件を満たすと判定した場合、当該未登録ユーザのユーザ情報を登録ユーザ情報として情報記憶部109に記憶する。

[0066] 対応付け部108は、判定部106が登録条件を満たすと判定した未登録ユーザ及び登録ユーザについて、当該未登録ユーザのユーザ情報と当該登録ユーザの登録ユーザ情報とを対応付ける。対応付け部108が作成した対応付け情報は情報記憶部109に記憶される。

[0067] 情報記憶部109は、登録ユーザデータベース12Bにより構成され、登録ユーザ情報を記憶する。また、情報記憶部109は、前述のように対応付け部108が作成した対応付け情報も記憶する。対応付け情報についての詳細は第1実施例と同様である。

[0068] 次に、登録ユーザデータ200Bについて図9を用いて詳しく説明する。本実施例において、登録ユーザデータ200Bは、ユーザID201B、ICカードデータ202B、レベル203Bを含む。

[0069] ユーザID201Bは、登録ユーザ情報200Bとして情報記憶部109に記憶される際に付与される。ICカードデータ202Bは、当該登録ユーザが所持しているICカードから読み取ったデータである。レベル203Bは、レベル付与部105が、当該登録ユーザのユーザ情報を取得した回数に合わせて付与したものである。

[0070] 次に、本実施例による個人認証登録処理について図10を参照して説明する。この処理は、図7に示すコントローラが予め用意されたプログラムを実行することにより実現される。図10は個人認証登録処理のフローチャートである。

[0071] 情報認識部101は、ユーザA2、B2をICカードリーダー10Bで認識する(図3参照)(ステップS11)。情報認識部101は、認識したユーザA2、B2のユーザ情報を情報取得部102に送信し、情報取得部102は、ユーザ情報を受信する(ステップS12)。

[0072] 判定部106は、まず、情報取得部102が取得したユーザ情報と、情報記憶部109が記憶している登録ユーザ情報200Bとを照合し、一致する登録ユーザ情報200Bが存在するか否かを判定することで、ユーザA2、B2がどちらも登録ユーザであるか

否かを判定する(ステップS13)。どちらも登録ユーザであった場合(ステップS13;Yes)、個人認証登録処理は終了する。どちらも登録ユーザというわけではない場合(ステップS13;No)、判定部106は、ユーザA2、B2がどちらも未登録ユーザであるか否かを判定する(ステップS14)。どちらも未登録ユーザであった場合(ステップS14;Yes)、個人認証登録処理は終了する。

[0073] どちらかが登録ユーザであった場合(ステップS14;No)、距離計算部103は、未登録ユーザA2と登録ユーザB2の間の距離を計算する。なお、ここでは、B2が登録ユーザであったとする。判定部106は、距離計算部103が算出した、未登録ユーザA2と登録ユーザB2の間の距離が所定の値Xよりも小さいか否かを判定する(ステップS15)。ステップS15は、上記の条件Aの判定に相当する。

[0074] 値Xよりも大きかった場合(ステップS15;No)、個人認証登録処理は終了する。値Xよりも小さかった場合(ステップS15;Yes)、判定部106は、回数計算部104が所定の時間t内に計算した、未登録ユーザA2及び登録ユーザB2のユーザ情報を同時に取得した回数が所定の回数Yより多いか否かを判定する(ステップS16)。ステップS16は、上記の条件Bの判定に相当する。

[0075] 所定の回数Yより少なかった場合(ステップS16;No)、個人認証登録処理は終了する。所定の回数Yより多かった場合(ステップS16;Yes)、判定部106は、登録ユーザB2の登録ユーザ情報200Bを参照し、レベルが所定のレベルZよりも上か否かを判定する(ステップS17)。ステップS17は、上記の条件Cの判定に相当する。

[0076] 所定のレベルZより下であった場合(ステップS17;No)、個人認証登録処理は終了する。所定のレベルZより上であった場合(ステップS17;Yes)、ユーザ登録部107は未登録ユーザA2のユーザ情報を登録ユーザ情報200Bとして、情報記憶部109に記憶し、対応付け部108は、登録されたユーザA2のユーザIDと登録ユーザB2のユーザIDを対応付けて対応付け情報300として情報記憶部109に記憶する(ステップS18)。

[0077] 以上述べたように本実施例の個人認証登録装置によれば、セキュリティレベルが低下せず、未登録ユーザの登録が簡便な個人認証登録方法を提供することが可能となる。

[0078] [変形例]

上述の実施例では、判定部106は、登録ユーザと未登録ユーザとの間の距離と、登録ユーザと未登録ユーザとが一定時間内に同時に認識された回数と、登録ユーザのレベルとを未登録ユーザの登録条件として判定しているが、本発明はこれに限られず、これらの条件のうちの1つ乃至3つを任意に組み合わせて判定し、個人認証登録処理を行っても良い。

[0079] 上述の実施例では、登録ユーザに付与されるレベルを、未登録ユーザの登録の判定要因にのみ利用しているが、本発明はこれに限られず、レベルごとに条件を設定し、車両に搭載するセキュリティ装置として適用してもよい。例えば、レベル1のユーザは、他に1人以上レベル1のユーザがいないと盗難であると判定され、レベル2のユーザは、車両に乗り込むことはできるが、未登録ユーザの登録の判定要因にはならないとし、レベル3のユーザは、最上位の登録ユーザとなり、未登録ユーザの登録の判定要因になるというように設定する。

[0080] 上述の実施例では、本発明を車載用多目的装置などの車載装置として適用した例を示したが、本発明はこれに限られず、マンションなどの建物のゲートに適用しても良い。例えば、判定部106が判定する所定の回数Yを5回とし、所定の時間tを1ヶ月とすれば、1ヶ月の間に登録ユーザと一緒に来た回数が5回以上の未登録ユーザを登録ユーザとして登録するといった設定ができる。一緒に来たかどうかは、ゲートに向かってくる登録ユーザと移動ベクトルが類似であることなどから判定する。

[0081] 上述の実施例では、登録ユーザを一度登録すると、登録を削除することはなかったが、本発明はこれに限られない。例えばユーザ登録部は、いったん登録したユーザが一定時間以上認識されない場合にはその登録を削除するようにしてもよい。又、レベル付与部は、いったん登録したユーザが一定時間以上認識されない場合には、登録されたユーザのレベルを変更(この場合はレベルをさげる)というようにしても良い。

産業上の利用可能性

[0082] 本発明は、車載用多目的装置などの車載装置の他、マンションなどの建物のセキュリティゲートなど、個人認証登録機能を有する各種の端末装置に利用することがで

きる。

請求の範囲

- [1] ユーザ情報を認識する情報認識部と、
情報認識部からユーザ情報を取得する情報取得手段と、
登録ユーザ情報を記憶する情報記憶手段と、
前記情報取得手段が取得した前記ユーザ情報と前記情報記憶手段が記憶している前記登録ユーザ情報とが一致するか否かを判定することにより、当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定する第1判定手段と、
前記情報取得手段が同時に取得した複数のユーザの前記ユーザ情報に対して、前記第1判定手段が一以上の前記登録ユーザ及び前記未登録ユーザが存在すると判定した場合、当該登録ユーザ及び未登録ユーザが所定の条件を満たしているか否かを判定する第2判定手段と、
第2判定手段が所定の条件を満たすと判定した場合、当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶手段に記憶するユーザ登録手段と、を備えることを特徴とする個人認証登録装置。
- [2] 前記情報取得手段が同時に取得した複数のユーザの前記ユーザ情報に基づき、ユーザ同士の距離を計算する距離計算手段をさらに備え、
前記第2判定手段は、前記距離計算手段が算出した前記登録ユーザと前記未登録ユーザとの距離が所定の距離以内であるか否かを判定し、前記第2判定手段が所定の距離以内であると判定した場合、前記ユーザ登録手段は当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶手段に記憶することを特徴とする請求項1に記載の個人認証登録装置。
- [3] 前記情報取得手段が同一の前記ユーザ情報を取得した回数を数える回数計算手段をさらに備え、
前記第2判定手段は、前記回数計算手段が所定の時間内に計算した、前記登録ユーザ及び前記未登録ユーザの前記ユーザ情報を同時に取得した回数が所定の回数以上であるか否かを判定し、前記第2判定手段が所定の回数以上であると判定した場合、前記ユーザ登録手段は当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶手段に記憶することを特徴とする請求項2に記載の

個人認証登録装置。

- [4] 前記回数計算手段が計算した、前記登録ユーザの前記ユーザ情報を取得した回数に応じて、当該登録ユーザにレベルを付与するレベル付与手段をさらに備え、

前記第2判定手段は、前記情報取得手段が前記未登録ユーザと同時に前記ユーザ情報を取得した前記登録ユーザのレベルが所定のレベル以上であるか否かを判定し、前記第2判定手段が所定のレベル以上であると判定した場合、前記ユーザ登録手段は当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶手段に記憶することを特徴とする請求項3に記載の個人認証登録装置。

- [5] 前記第2判定手段が所定の条件を満たすと判定した前記未登録ユーザ及び前記登録ユーザについて、当該未登録ユーザの前記ユーザ情報と当該登録ユーザの前記登録ユーザ情報と対応付ける対応付け手段をさらに備え、

前記情報記憶手段は、前記対応付け手段が生成した対応付け情報も記憶することを特徴とする請求項4に記載の個人認証登録装置。

- [6] 前記情報記憶手段に登録された前記登録ユーザが一定時間以上認識されない場合には、当該登録ユーザに対応する前記情報記憶手段に記憶された前記レベルを下げることを特徴とする請求項4に記載の個人認証登録装置。

- [7] 情報認識部からユーザ情報を取得する情報取得工程と、
登録ユーザ情報を記憶する情報記憶工程と、

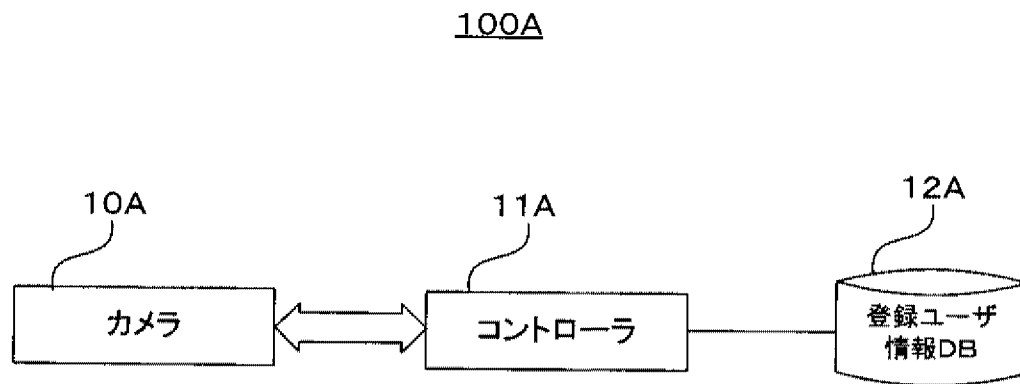
前記情報取得工程が取得した前記ユーザ情報と前記情報記憶工程が記憶している前記登録ユーザ情報とが一致するか否かを判定することにより、当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定する第1判定工程と、

前記情報取得工程が同時に取得した複数のユーザの前記ユーザ情報に対して、前記第1判定工程が一以上の前記登録ユーザ及び前記未登録ユーザが存在すると判定した場合、当該登録ユーザ及び未登録ユーザが所定の条件を満たしているか否かを判定する第2判定工程と、

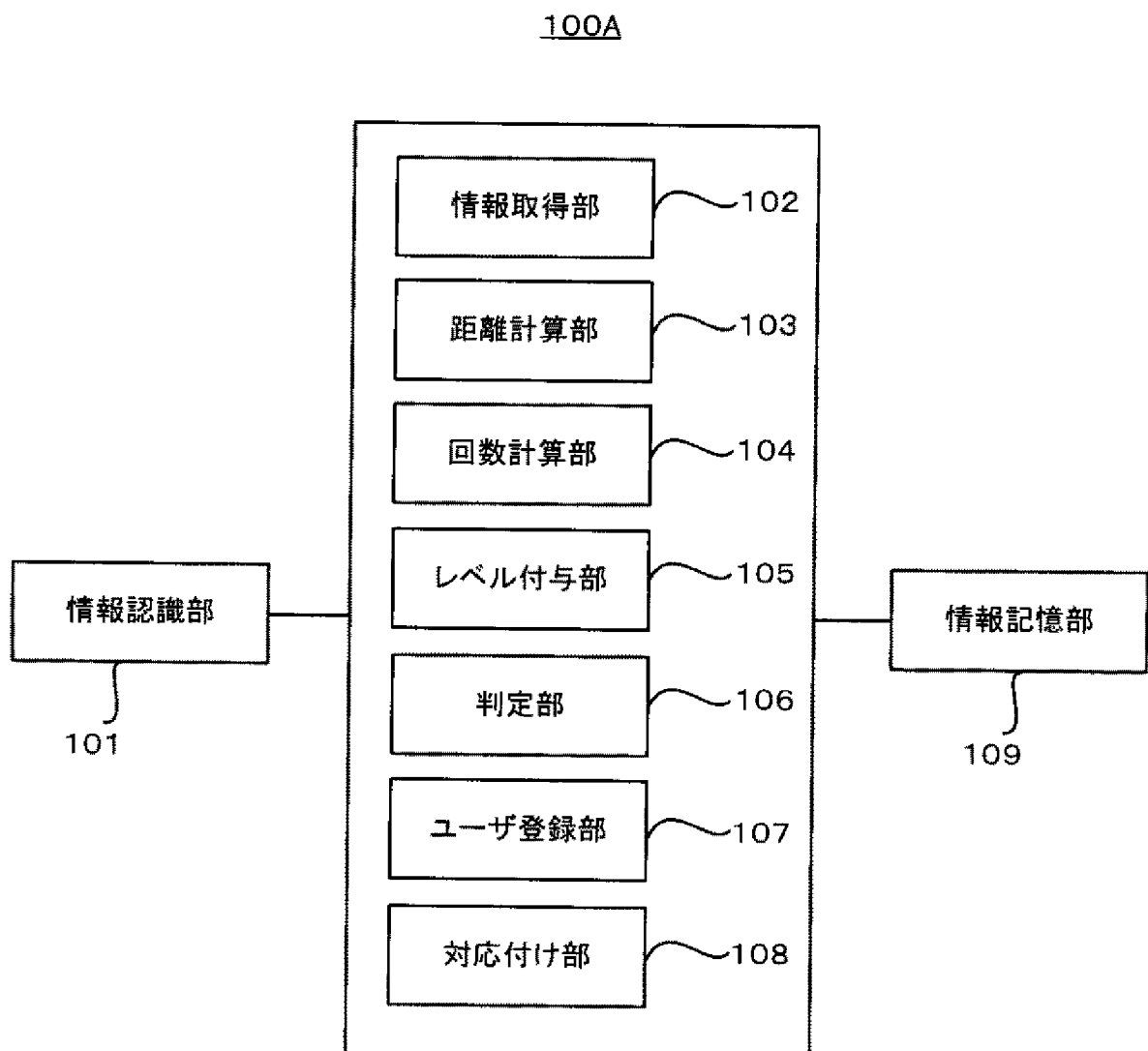
第2判定工程が所定の条件を満たすと判定した場合、当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶工程に記憶するユーザ登録工程と、を備えることを特徴とする個人認証登録方法。

- [8] コンピュータを備える端末装置において実行されるプログラムであって、
 情報認識部からユーザ情報を取得する情報取得手段、
 登録ユーザ情報を記憶する情報記憶手段、
 前記情報取得手段が取得した前記ユーザ情報と前記情報記憶手段が記憶している前記登録ユーザ情報とが一致するか否かを判定することにより、当該ユーザが登録ユーザか未登録ユーザかを判定する第1判定手段、
 前記情報取得手段が同時に取得した複数のユーザの前記ユーザ情報に対して、
 前記第1判定手段が一以上の前記登録ユーザ及び前記未登録ユーザが存在すると判定した場合、当該登録ユーザ及び未登録ユーザが所定の条件を満たしているか否かを判定する第2判定手段、
 第2判定手段が所定の条件を満たすと判定した場合、当該未登録ユーザの前記ユーザ情報を前記登録ユーザ情報として前記情報記憶手段に記憶するユーザ登録手段、として前記コンピュータを機能させることを特徴とする個人認証登録プログラム。
- [9] 請求項8に記載の個人認証登録プログラムを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

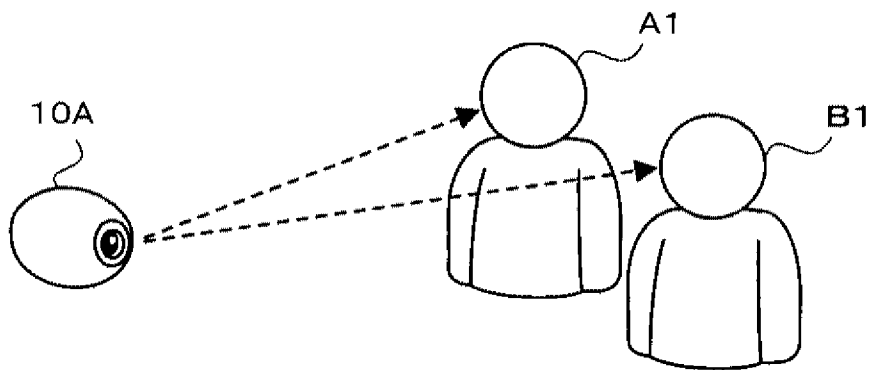
[図1]



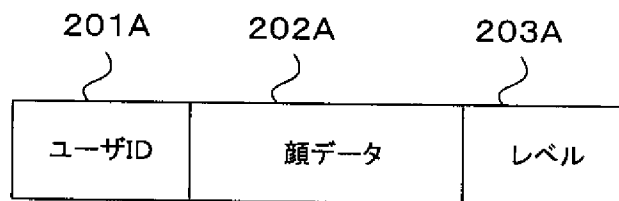
[図2]



[図3]



[図4]

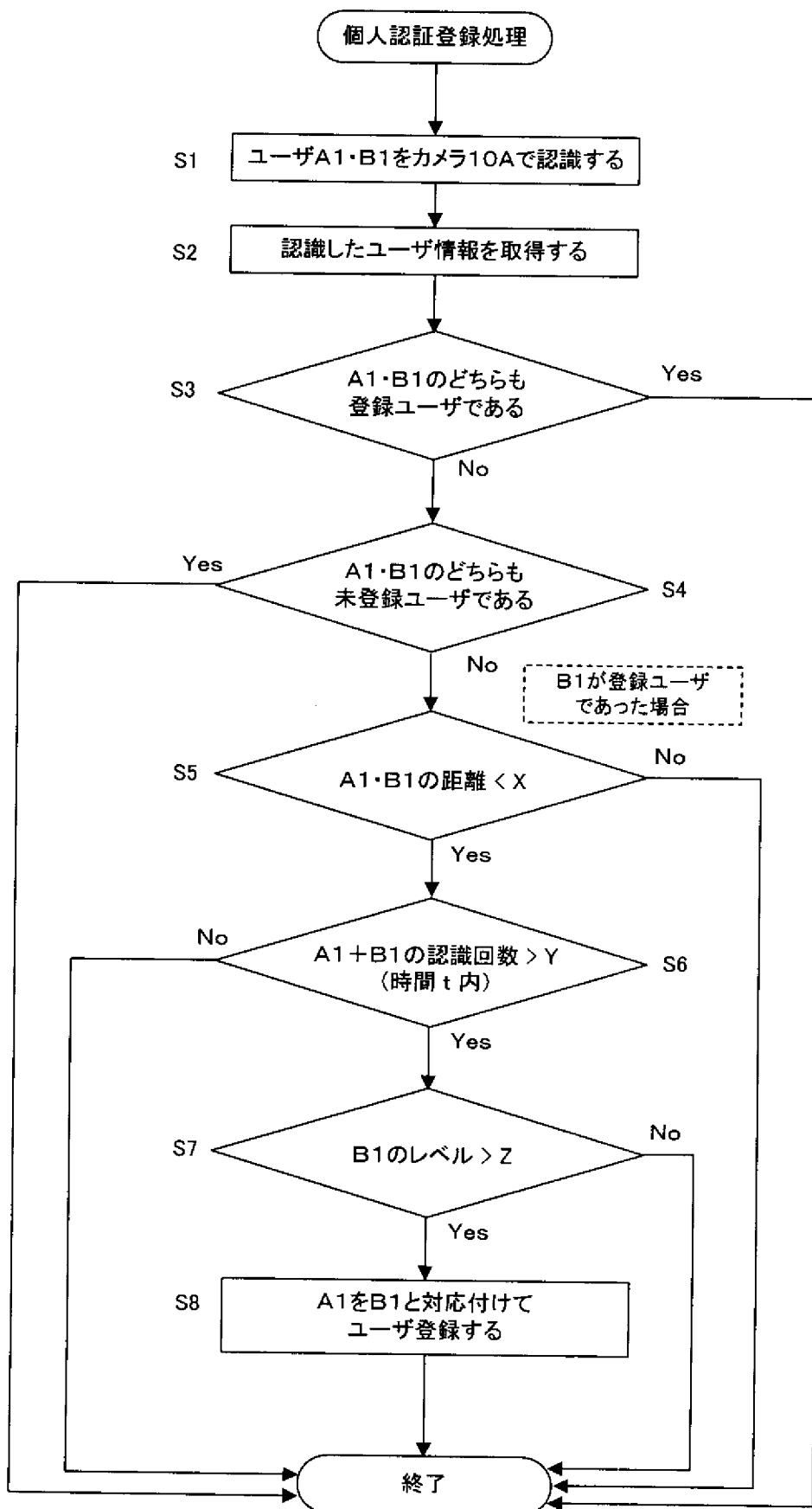
200A

[図5]

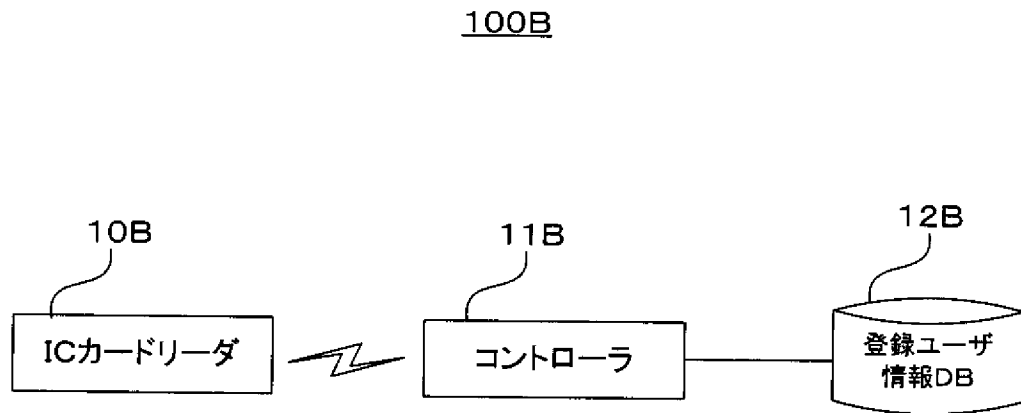
300

ユーザID	登録ユーザID
010	005
025	001
052	024
⋮	⋮

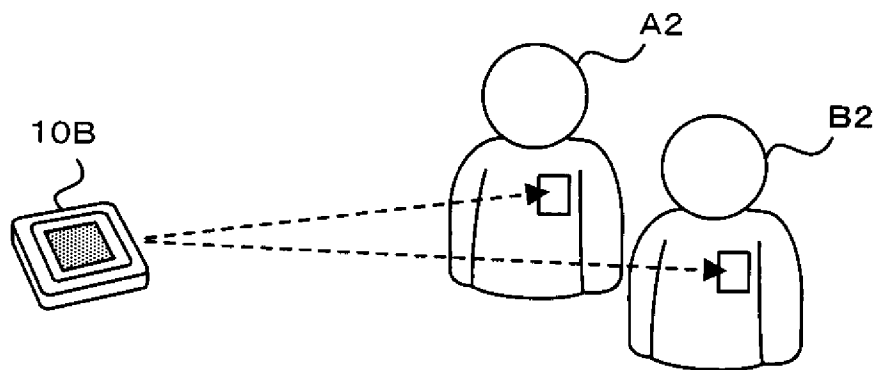
[図6]



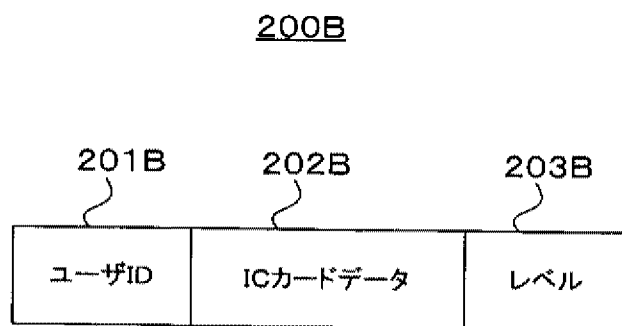
[図7]



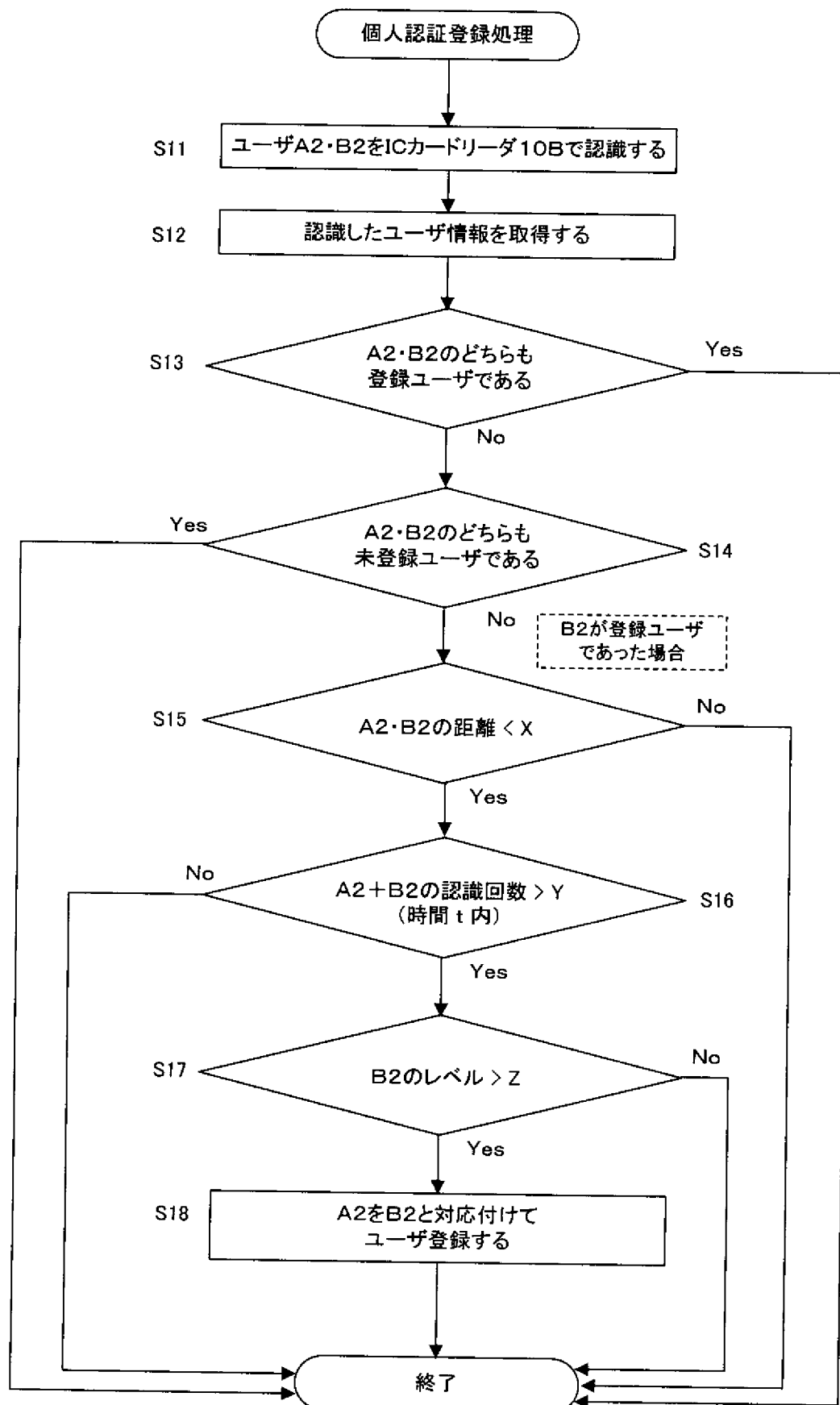
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/052271

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F21/20 (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)

G06F21/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2008

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2008 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004-54580 A (Sharp Corp.), 19 February, 2004 (19.02.04), Par. Nos. [0063], [0066], [0072], [0073] (Family: none)	1-9
A	JP 9-147233 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 06 June, 1997 (06.06.97), Abstract (Family: none)	2
A	JP 2006-131031 A (Toyota Motor Corp.), 25 May, 2006 (25.05.06), Abstract (Family: none)	3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ 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
05 March, 2008 (05.03.08)Date of mailing of the international search report
18 March, 2008 (18.03.08)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/052271

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-30556 A (Kenji MORISAKO), 29 January, 2004 (29.01.04), Abstract; Fig. 2 & WO 2003/081498 A1	5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F21/20(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F21/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2004-54580 A（シャープ株式会社）2004.02.19, 段落 63, 66, 72, 73（ファミリーなし）	1-9
A	JP 9-147233 A（沖電気工業株式会社）1997.06.06, 要約（ファミリーなし）	2
A	JP 2006-131031 A（トヨタ自動車株式会社）2006.05.25, 要約（ファミリーなし）	3
A	JP 2004-30556 A（森迫賢治）2004.01.29, 要約, 図 2 & WO 2003/081498 A1	5

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 5 . 0 3 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

1 8 . 0 3 . 2 0 0 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

平井 誠

5 S

9 0 7 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 4 6