

明 細 書

発明の名称：

生体情報管理装置、生体情報管理方法、プログラム、および記録媒体
技術分野

[0001] 本発明は、生体情報管理装置、生体情報管理方法、プログラム、および記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 食品工場等では、徹底した衛生管理が必要であり、例えば、作業員が風邪をひいている場合等、工場への入場を制限している。しかし、入場の制限は、例えば、作業員本人の体調に関する自己申告に頼るしかない。

[0003] また、空港検疫で設置されているようなサーモメータを、工場入口に設けて、一定以上の体温を示した場合には、入場を制限するという対応も考えられる。しかしながら、体温は、個人差があるため、一定の閾値を設けても、実際には、個人個人で、体調不良による体温なのか、通常の体温であるかは不明である。このため、高熱を伴うインフルエンザの発症のように、明らかに異常な体温と考えられる閾値を設定せざるを得ない。これは、体温以外の生体情報についても、同様である。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] そこで、本発明は、個人個人に対して生体情報を管理して、生体情報の異常を検知する、新たなシステムの提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0005] 前記目的を達成するために、本発明の生体情報管理装置は、
情報取得部と、特定部と、記憶部と、決定部と、判定部と、出力部とを有し、
前記情報取得部は、

同時期に取得された、対象者の顔画像と、センシングされた前記対象者

の生体情報値とを紐づけて取得し、

前記特定部は、

前記顔画像について顔画像認証を行い、前記顔画像の対象者を特定し、

前記記憶部は、

前記対象者に紐づけて、前記顔画像に紐づけられた生体情報値を記憶し

、

前記決定部は、

前記対象者ごとに、前記記憶部に記憶した蓄積された生体情報値から、

クラスター解析により、生体情報値の正常域を決定し、

前記判定部は、

前記記憶部に記憶される最新の生体情報値が、前記正常域か否かを判定

し、

前記出力部は、

前記最新の生体情報値が前記正常域から外れる場合、前記最新の生体情

報値が異常であることを出力することを特徴とする。

[0006] 本発明の生体情報管理方法は、

情報取得工程、特定工程、記憶工程、決定工程、判定工程、および出力工程

を有し、

前記情報取得工程は、

同時期に取得された、対象者の顔画像と、センシングされた前記対象者

の生体情報値とを紐づけて取得し、

前記特定工程は、

前記顔画像について顔画像認証を行い、前記顔画像の対象者を特定し、

前記記憶工程は、

前記対象者に紐づけて、前記顔画像に紐づけられた生体情報値を記憶し

、

前記決定工程は、

前記対象者ごとに、前記記憶工程において記憶した蓄積された生体情報

値から、クラスター解析により、生体情報値の正常域を決定し、

前記判定工程は、

前記記憶工程において記憶される最新の生体情報値が、前記正常域か否かを判定し、

前記出力工程は、

前記最新の生体情報値が前記正常域から外れる場合、前記最新の生体情報値が異常であることを出力することを特徴とする。

[0007] 本発明のプログラムは、前記本発明の生体情報管理方法をコンピュータに実行させることを特徴とする。

[0008] 本発明の記録媒体は、前記本発明のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、個人個人に対して生体情報を管理して、生体情報の異常を検知する。このため、本発明によれば、より簡便に、個人差を考慮した体温の異常を検知できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、実施形態1の体温管理装置の一例を示すブロック図である。

[図2]図2は、実施形態1の体温管理装置の一例を示すブロック図である。

[図3]図3は、実施形態1の体温管理方法の一例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] 本発明の実施形態について説明する。なお、本発明は、以下の実施形態には限定されない。なお、以下の各図において、同一部分には、同一符号を付している。また、各実施形態の説明は、特に言及がない限り、互いの説明を援用できる。さらに、各実施形態の構成は、特に言及がない限り、組合せ可能である。

[0012] 本発明において、前記生体情報は、生体に関する情報であり、特に制限されない。前記生体情報値は、例えば、体温、脈拍、心拍数、血糖値、血圧等

があげられる。前記生体は、特に制限されず、例えば、ヒト、および非ヒト動物があげられる。

[0013] [実施形態 1]

[0014] 本実施形態において、前記生体情報値が、体温である場合を例にあげて、説明する。ただし、本発明は、これには制限されない。図 1 は、本実施形態の体温管理装置 10 の一例の構成を示すブロック図である。体温管理装置 10 は、情報取得部 11、特定部 12、記憶部 13、決定部 14、判定部 15 および出力部 16 を有する。体温管理装置 10 は、例えば、体温管理システムともいう。

[0015] 体温管理装置 10 は、例えば、前記各部を含む 1 つの体温管理装置でもよいし、前記各部が、通信回線網を介して接続可能な体温管理装置であってもよい。

[0016] さらに、図 2 に、体温管理装置 10 のハードウェア構成のブロック図を例示する。体温管理装置 10 は、例えば、CPU（中央処理装置）101、メモリ 102、インターフェイス（I/F）103、カメラ 104、センサ 105、入力装置 106、ディスプレイ 107、通信デバイス 108、記憶装置 109 等を有する。体温管理装置 10 の各部は、例えば、I/F 103 を介して、接続されている。前記ハードウェア構成において、内部での回路間の通信は、バスによって接続される。

[0017] CPU 101 は、体温管理装置 10 の全体の制御を担う。体温管理装置 10 において、CPU 101 により、例えば、本発明のプログラムやその他のプログラムが実行され、また、各種情報の読み込みや書き込みが行われる。具体的に、体温管理装置 10 は、例えば、CPU 101 が、特定部 12、決定部 14、および判定部 15 として機能する。

[0018] I/F 103 は、例えば、CPU 101、メモリ 102 等のそれぞれの機能部間を接続する。I/F 103 は、例えば、外部機器とも接続できる。前記外部機器は、例えば、端末等があげられる。体温管理装置 10 は、I/F 103 に接続された通信デバイス 108 により、通信回線網に接続でき、前

記通信回線網を介して、前記外部機器と接続することもできる。

[0019] メモリ102は、例えば、メインメモリを含み、前記メインメモリは、主記憶装置ともいう。CPU101が処理を行う際には、例えば、後述する補助記憶装置に記憶されている、本発明のプログラム等の種々の動作プログラム110を、メモリ102が読み込み、CPU101は、メモリ102からデータを受け取って、プログラム110を実行する。前記メインメモリは、例えば、RAM（ランダムアクセスメモリ）である。メモリ102は、例えば、さらに、ROM（読み出し専用メモリ）を含む。

[0020] 記憶装置109は、例えば、前記メインメモリ（主記憶装置）に対して、いわゆる補助記憶装置ともいう。記憶装置109は、例えば、記憶媒体と、前記記憶媒体に読み書きするドライブとを含む。前記記憶媒体は、特に制限されず、例えば、内蔵型でも外付け型でもよく、HD（ハードディスク）、FD（フロッピー（登録商標）ディスク）、CD-ROM、CD-R、CD-RW、MO、DVD、フラッシュメモリー、メモリーカード等があげられ、前記ドライブは、特に制限されない。記憶装置109は、例えば、記憶媒体とドライブとが一体化されたハードディスクドライブ（HDD）も例示できる。記憶装置109には、例えば、前述のように、動作プログラム110が格納される。また、記憶装置109は、例えば、後述する、前記対象者の体温等のデータが紐づけられて格納されてもよい。

[0021] 体温管理装置10は、例えば、さらに、カメラ104、センサ105、入力装置106、ディスプレイ107を有する。入力装置106は、例えば、タッチパネル等である。ディスプレイ107は、例えば、出力部16となる。ディスプレイ107は、LEDディスプレイ、液晶ディスプレイ等があげられる。

[0022] 情報取得部11は、同時期に取得された、対象者の顔画像と、センシングされた前記対象者の体温とを紐づけて取得する。情報取得部11は、例えば、それ自体が、前記対象者の顔画像を撮像する撮像部および前記対象者の体温を取得する体温取得部でもよいし、撮像された顔画像の画像情報および取

得された体温の情報を入力する、入力部であってもよい。前記撮像部は、例えば、カメラ 104 である。前記体温取得部は、例えば、センサ 105 である。センサ 105 は、例えば、前記対象者が接触することで体温をセンシングするものでもよいし、非接触で体温をセンシングするものでもよく、具体的には、例えば、体温計、およびサーモカメラがあげられる。前記体温計は、例えば、前記対象者が前記体温計上に手を置くことにより、前記対象者の体温をセンシングできる。前記サーモカメラは、例えば、赤外線により前記対象者の画像を取得し、前記画像から、前記対象者の体温をセンシングできる。情報取得部 11 において、前記撮像部および前記体温取得部は、例えば、一体となってもよい。これにより、例えば、前記顔画像の取得および前記体温の取得を、同時に行うことができる。具体的には、情報取得部 11 は、可視光および赤外線を感知可能なカメラであり、例えば、前記可視光により前記対象者の顔画像を取得し、前記赤外線により前記対象者の体温を取得できる。

[0023] なお、前記生体情報値は、前述のように、体温には限定されず、前記生体情報値が、例えば、脈拍、心拍数、血糖値、血圧等である場合、情報取得部 11 としては、特に制限されず、例えば、既知の前記生体情報値の取得装置等を用いることができる。

[0024] 情報取得部 11 が前記入力部の場合、体温管理装置 10 は、例えば、装置外のカメラおよびセンサと電気的に接続され、前記カメラで撮像された画像情報と前記センサで取得された体温の情報とが入力されてもよい。体温管理装置 10 と前記カメラおよび前記センサとの接続は、特に制限されず、例えば、有線でも無線でもよい。この場合、体温管理装置 10 と前記カメラおよび前記センサとは、それぞれ、例えば、通信回線網を介して、接続可能である。前記通信回線網は、特に制限されず、公知の通信回線網を使用でき、有線でも無線でもよく、具体的には、例えば、インターネット回線、電話回線、LAN (Local Area Network)、Wi-Fi (Wireless Fidelity) 等があげられる。

- [0025] 情報取得部 11 におけるカメラ 104 およびセンサ 105 の設置箇所は、それぞれ、前記対象者の顔画像および体温を取得可能な位置であればよく、特に制限されず、例えば、所定のエリアの入口に設置できる。前記装置外のカメラおよびセンサについても、同様に設置できる。前記エリアは、例えば、食品工場等の工場、および空港があげられる。前記エリアにおいて、設置されるカメラ 104 およびセンサ 105 の場所は、特に制限されない。カメラ 104 およびセンサ 105 は、例えば、前記エリアの入口において、それぞれ、前記入口から内部に入ろうとする対象者の顔画像および体温を取得できる場所に設置されればよい。センサ 105 の設置場所は、例えば、センサ 105 の種類および体温の取得部位等に応じて、適宜設定できる。カメラ 104 およびセンサ 105 の数は、特に制限されず、例えば、それぞれ、1 つでもよいし、2 つ以上でもよい。センサ 105 が、複数設置される場合、複数のセンサ 105 の種類および体温の取得部位等は、例えば、同じであることが好ましい。ただし、これには制限されず、前記複数のセンサ 105 が、複数の異なるセンサでもよいし、複数の異なる部位の体温を取得してもよい。体温管理装置 10 が、前記複数のセンサ 105 を有する場合、体温管理装置 10 は、例えば、さらに、体温修正部を有し、前記体温修正部が、例えば、センサ 105 の種類および設置場所、ならびに体温の取得部位等による、前記体温の測定誤差を修正してもよい。
- [0026] 情報取得部 11 は、例えば、前記対象者の顔画像と、前記対象者の体温とに加え、さらに、撮影日および撮影時刻等の撮影日時を紐づけて取得してもよい。これにより、体温管理装置 10 は、例えば、前記撮影日時に基づき、前記対象者の体温を管理できる。
- [0027] 体温は、例えば、同じ人であっても、時刻および気温等により、変動することが知られている。このため、例えば、前記体温修正部等により、前記撮影日時、季節、および気温等に基づき、前記体温の測定値を修正してもよい。
- [0028] 特定部 12 は、前記顔画像について顔画像認証を行い、前記顔画像の対象

者を特定する。前記顔画像認証は、特に制限されず、例えば、前記顔画像間における類似度計算による方法、目、鼻、口等の特徴点の距離の比や、前記特徴点を結んだ線の向き等の特徴量を用いる方法等、従来公知の顔認証方法を用いることができる。前記顔画像認証は、例えば、NeoFace KA0AT0（製品名）等の顔認証システムを利用できる。

[0029] 前記顔画像認証の対象者は、例えば、事前に登録された人物でもよいし、不特定の人物でもよい。前記対象者が、事前に登録された人物である場合、例えば、体温管理装置10の記憶装置108において、予め、前記対象者の認証用顔画像を記憶しておき、特定部12が、前記認証用顔画像と、情報取得部11により取得された前記顔画像とについて、前記顔画像認証を行ってもよい。

[0030] 記憶部13は、前記対象者に紐づけて、前記顔画像に紐づけられた体温を記憶する。記憶部13は、例えば、さらに、前記体温の取得日時、後述する、前記対象者の正常体温域、および、前記対象者の認証用顔画像等のデータ等を、前記対象者に紐づけて記憶してもよい。

[0031] 決定部14は、前記対象者ごとに、前記記憶部に記憶した蓄積された体温から、クラスター解析により、正常体温域を決定する。クラスター解析は、例えば、データの集合の中から、互いに類似するデータを集めてクラスターを作ることにより、前記データを分類する方法である。クラスター解析は、例えば、既知の手法により行うことができる。また、クラスター解析における、パラメータ等は、適宜設定できる。前記クラスター解析により、例えば、前記蓄積された体温に、異常体温値が含まれる場合でも、前記異常体温値による影響を受けずに、前記正常体温域を決定できる。

[0032] 決定部14は、例えば、蓄積された体温データをクラスターに分類し、前記クラスターから、前記正常体温域を決定する。決定部14は、例えば、前記クラスターに含まれるデータ数がより多いクラスターを、前記正常体温域を含むクラスターとして決定してもよいし、一般的なヒトの体温と比較して、より近い体温データを含むクラスターを、前記正常体温域を含むクラスター

ーとして決定してもよい。また、例えば、前記対象者の登録時等に、前記対象者の体調が正常であることを確認したうえで体温を測定し、これを正常時の体温として記憶しておき、前記正常時の体温を含むクラスターを、前記正常体温域を含むクラスターとして決定してもよい。また、前記対象者の体温が正常（平熱）である際における、工場等の現場における実表面温度（例えば、平均値）を測定し、前記対象者の登録時等に、正常時の体温と共に記憶しておくことが好ましい。前記実表面温度は、例えば、前記サーモカメラ等のセンサ 105 により実際に対象者の体温を測定する場所における、測定可能な皮膚表面温度である。このように、正常時（平熱時）の前記実表面温度の平均値を記憶しておけば、例えば、前記対象者が高熱の場合、前記対象者の実表面温度は、前記正常時の実表面温度の平均値から乖離するため、このように乖離した実表面温度が検知された場合は、異常値としてアラートを出力することもできる。前記実表面温度は、例えば、現場ごとに、上限値および下限値を設定できる。

[0033] 前記正常体温域は、特に制限されず、例えば、前記クラスターに含まれる体温の範囲としてもよいし、前記クラスターから、既知の統計的手法により決定してもよい。後者の場合、前記正常体温域は、具体的には、例えば、基準体温として、前記クラスターに含まれる体温の平均値、中央値、および最頻値等を算出し、前記基準体温を基準とした所定の範囲とすることができる。前記基準体温を基準とした所定の範囲は、特に制限されず、適宜設定できる。

[0034] 判定部 15 は、記憶部 13 に記憶される最新の体温が、前記正常体温域か否かを判定する。

[0035] 出力部 16 は、前記最新の体温が前記正常体温域から外れる場合、前記最新の体温が異常であることを出力する。前記出力は、例えば、アラーム音の発生でもよいし、警告の表示でもよい。前記出力は、例えば、通信回線網を介して、外部端末に対して行われてもよいし、体温管理装置 10 がディスプレイ 107 を有する場合は、ディスプレイに出力してもよい。これにより、

例えば、前記対象者について、高熱等の体温の異常がある場合に、前記異常を検知できる。

[0036] 出力部 16 は、例えば、前記対象者の前記所定のエリアへの入場を制御する入場制御部であってもよい。すなわち、出力部 16 は、例えば、記憶部 13 に記憶される最新の体温が、前記正常体温域の範囲内である場合、前記対象者に対し前記エリアへの入場口を解除し、前記正常体温域から外れる場合、前記対象者に対し前記エリアへの入場口の施錠を維持してもよい。また、出力部 16 は、例えば、記憶部 13 に記憶される最新の体温が、前記正常体温域から外れる場合に、さらに前記対象者の前記エリアへの入場を検出すると、アラーム音の発生、および警告の表示等を行ってもよい。これにより、例えば、前記対象者について、高熱等の体温の異常がある場合に、前記対象者のエリアへの入場を制限できる。

[0037] つぎに、本実施形態の体温管理方法について説明する。本実施形態の体温管理方法は、例えば、図 1 および図 2 に示す体温管理装置 10 を用いて実施できる。なお、本実施形態の体温管理方法は、これらの図面に示す体温管理装置 10 の使用には限定されない。また、本実施形態の体温管理方法における記載は、前述した体温管理装置 10 に援用できる。

[0038] 前記情報取得工程は、同時期に取得された、対象者の顔画像と、センシングされた前記対象者の体温とを紐づけて取得する。前記情報取得工程は、例えば、体温管理装置 10 の情報取得部 11 により実行できる。

[0039] 前記特定工程は、前記顔画像について顔画像認証を行い、前記顔画像の対象者を特定する。前記特定工程は、例えば、体温管理装置 10 の特定部 12 により実行できる。

[0040] 前記記憶工程は、前記対象者に紐づけて、前記顔画像に紐づけられた体温を記憶する。前記記憶工程は、例えば、体温管理装置 10 の記憶部 13 により実行できる。

[0041] 前記決定工程は、前記対象者ごとに、前記記憶部に記憶した体温から正常体温域を決定する。前記決定工程は、例えば、前記記憶工程において新たに

前記体温が記憶されるたびに実施されてもよいし、所定期間ごとに実施されてもよい。前記決定工程は、例えば、体温管理装置 10 の決定部 14 により実行できる。

[0042] 前記出力工程は、前記記憶部に記憶される最新の体温が、前記正常体温域から外れる場合、体温が異常であることを出力する。前記出力工程は、例えば、体温管理装置 10 の出力部 16 により実行できる。

[0043] 前記出力工程は、例えば、前記対象者の前記所定のエリアへの入場を制御する入場制御工程であってもよい。前記入場制御工程において、例えば、前記記憶工程において記憶された最新の体温が、前記正常体温域の範囲内である場合、前記対象者に対し前記エリアへの入場口を解除し、前記正常体温域から外れる場合、前記対象者に対し前記エリアへの入場口をロックしてもよい。また、前記入場制御工程において、例えば、前記記憶工程において記憶された最新の体温が、前記正常体温域から外れる場合に、さらに前記対象者の前記エリアへの入場を検出すると、アラーム音の発生、および警告の表示等を行ってもよい。

[0044] つぎに、本実施形態の体温管理方法について、図 3 のフローチャートを用いて、より具体的に説明する。なお、本発明の体温管理方法は、これらの例に制限されない。

[0045] 前記フローチャートを用いた説明を行うにあたって、一例として、食品工場において、体温管理装置 10 を使用する場合について説明する。前記食品工場の入場口には、ドアが設けられており、前記ドアは、例えば、自動ドアである。そして、前記入場口の外には、顔画像を撮像するためのカメラ、および体温を測定するためのセンサが設けられている。

[0046] 予め、体温管理装置 10 の記憶部 13 に、被認証用の顔画像として、前記食品工場の従業員の顔画像を記憶させておく。

[0047] 前記従業員が、前記食品工場の前記入場口のドア前に到着すると、前記カメラにより、前記従業員の顔画像が撮像され、前記センサにより、前記従業員の体温が測定される。そして、体温管理装置 10 の情報取得部 11 は、前

記撮像された前記従業員の顔画像と、前記従業員の体温とを、紐付けて取得する（S101）。

[0048] つぎに、体温管理装置10の特定部12は、記憶部13に記憶した前記被認証用の顔画像と、前記取得した前記従業員の顔画像とが、一致するかを判定し、前記取得した前記従業員の顔画像が、複数の前記被認証用の顔画像のうちの一つと一致する場合、前記従業員を特定する（S102）。

[0049] 体温管理装置10の記憶部13は、前記工程（S102）において、前記従業員が特定された場合、前記特定された前記従業員に紐づけて、前記取得した顔画像に紐づけられた体温を記憶する（S103）。一方、前記工程（S102）において、前記従業員が特定されなかった場合、前記工程（S103）において、前記体温を記憶せずに、終了する（END）。ただし、これには制限されず、前記工程（S102）において、前記従業員が特定されなかった場合、前記工程（S103）において、新たに、前記取得した顔画像を記憶し、これに紐づけて、前記顔画像に紐づけられた体温を記憶してもよい。

[0050] また、体温管理装置10の決定部14は、前記従業員ごとに、記憶部13に記憶した蓄積された体温から、クラスター解析により、前記正常体温域を決定する（S104）。前記工程（S104）を行う順序は、特に制限されず、例えば、前記工程（S103）後、工程（S105）の前でもよいし、前記工程（S105）後、前記工程（S106）の前でもよいし、前記工程（S106）の後でもよい。

[0051] そして、体温管理装置10の判定部15は、前記記憶部に記憶された最新の体温が、前記正常体温域か否かを判定する（S105）。出力部16は、前記最新の体温が、前記正常体温域を外れない場合、前記入場口のドアを開錠し（S106）、終了する（END）。一方、前記最新の体温が、前記正常体温域から外れる場合、前記入場口のドアの施錠を維持し、開錠はせずに、終了する（END）。

[0052] 体温管理装置10は、前述のように、例えば、個人個人に対して体温を管

理して、体温の異常を検知できる。このため、体温管理装置 10 を使用して、前記食品工場の従業員の体温を管理することにより、高熱を伴うインフルエンザの発症のように、明らかに異常な体温がある場合ではなくても、初期の風邪等により、前記従業員に体温の異常がある場合に、これを検知でき、これにより、工場内における感染の拡大をより防止できる。このように、体温管理装置 10 は、衛生管理の観点から、前記食品工場において、好適に使用できる。ただし、これには制限されず、体温管理装置 10 は、例えば、発熱による前記従業員の注意力の低下や、事故の発生を防止できるため、前記食品工場以外の様々な工場においても、好適に使用できる。

[0053] また、体温管理装置 10 は、例えば、空港における旅行者の体温管理に使用できる。この場合、例えば、各国の空港の入国審査場等に、前記旅行者の顔画像を撮像するためのカメラ、および体温を測定するためのセンサが設けられている。

[0054] 体温管理装置 10 は、前記各国の空港において取得された顔画像と体温とを紐づけて取得する。そして、前記旅行者ごとに、前記顔画像に紐づけられた体温を記憶し、前記記憶した体温から、前記旅行者の正常体温域を決定する。

[0055] そして、体温管理装置 10 は、前記記憶部に記憶された前記旅行者の最新の体温が、前記正常体温域から外れる場合、アラーム音を発生させ、前記旅行者の体温が異常であることを出力する。

[0056] このように、体温管理装置 10 によれば、例えば、空港においても、明らかに異常な体温がある場合ではなくても、前記旅行者に体温の異常がある場合に、これを検知できる。このため、例えば、体温が非常に高い状態になる前の段階においても、感染している可能性の高い旅行者を検出することができ、前記旅行者の入国を防止することにより、各国における感染の拡大をより防止できる。

[0057] 以上、本発明の生体情報管理装置および生体情報管理方法について、前記生体情報値が、体温である場合を例にあげて説明を行ったが、前記生体情報

値は、これには制限されない。情報取得部 11 の形態および設置箇所、ならびに決定部 14 による前記クラスター解析におけるパラメータ等は、前記生体情報の種類等に応じて、適宜選択できる。

[0058] [実施形態 2]

本実施形態のプログラムは、前記各実施形態の体温管理方法を、コンピュータ上で実行可能なプログラムである。または、本実施形態のプログラムは、例えば、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されてもよい。前記記録媒体としては、特に限定されず、例えば、読み出し専用メモリ（ROM）、ハードディスク（HD）、光ディスク、フロッピー（登録商標）ディスク（FD）等があげられる。

[0059] 以上、実施形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は、上記実施形態に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明のスコープ内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

[0060] この出願は、2018年9月6日出願された日本出願特願2018-167129を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

[0061] 上記の実施形態の一部または全部は、以下の付記のようにも記載しうるが、以下には限定されない。

（付記 1）

情報取得部と、特定部と、記憶部と、決定部と、判定部と、出力部とを有し、
前記情報取得部は、

同時期に取得された、対象者の顔画像と、センシングされた前記対象者の生体情報値とを紐づけて取得し、

前記特定部は、

前記顔画像について顔画像認証を行い、前記顔画像の対象者を特定し、
前記記憶部は、

前記対象者に紐づけて、前記顔画像に紐づけられた生体情報値を記憶し

、

前記決定部は、

前記対象者ごとに、前記記憶部に記憶した蓄積された生体情報値から、
クラスター解析により、生体情報値の正常域を決定し、

前記判定部は、

前記記憶部に記憶される最新の生体情報値が、前記正常域か否かを判定
し、

前記出力部は、

前記最新の生体情報値が前記正常域から外れる場合、前記最新の生体情
報値が異常であることを出力することを特徴とする生体情報管理装置。

(付記2)

前記情報取得部が、前記生体情報値として、体温、脈拍、心拍数、血糖値、
血圧からなる群から選択される少なくとも1つを取得する、付記1記載の生
体情報管理装置。

(付記3)

前記情報取得部が、前記生体情報値として、体温を取得する、付記1または
2記載の生体情報管理装置。

(付記4)

前記情報取得部が、サーモカメラを含み、

前記サーモカメラが、前記対象者の体温をセンシングする、付記3記載の生
体情報管理装置。

(付記5)

前記情報取得部が、同時期に取得された、対象者の顔画像と、センシングさ
れた前記対象者の生体情報値と、取得日時とを紐づけて取得し、

前記記憶部が、前記対象者に紐づけて、前記顔画像に紐づけられた生体情報
値と取得日時とを紐づけて記憶する、付記1から4のいずれかに記載の生体
情報管理装置。

(付記6)

前記出力部による前記出力が、アラーム音の発生、警告の表示、および前記対象者の所定のエリアへの入場の制御からなる群から選択された少なくとも一つである、付記 1 から 5 のいずれかに記載の生体情報管理装置。

(付記 7)

前記エリアが、工場、および空港の少なくとも一方である、付記 1 から 6 のいずれかに記載の生体情報管理装置。

(付記 8)

情報取得工程、特定工程、記憶工程、決定工程、判定工程、および出力工程を有し、

前記情報取得工程は、

同時期に取得された、対象者の顔画像と、センシングされた前記対象者の生体情報値とを紐づけて取得し、

前記特定工程は、

前記顔画像について顔画像認証を行い、前記顔画像の対象者を特定し、前記記憶工程は、

前記対象者に紐づけて、前記顔画像に紐づけられた生体情報値を記憶し、

前記決定工程は、

前記対象者ごとに、前記記憶工程において記憶した蓄積された生体情報値から、クラスター解析により、生体情報値の正常域を決定し、

前記判定工程は、

前記記憶工程において記憶される最新の生体情報値が、前記正常域か否かを判定し、

前記出力工程は、

前記最新の生体情報値が前記正常域から外れる場合、前記最新の生体情報値が異常であることを出力することを特徴とする生体情報管理方法。

(付記 9)

前記情報取得工程において、前記生体情報値として、体温、脈拍、心拍数、

血糖値、血圧からなる群から選択される少なくとも1つを取得する、付記8記載の生体情報管理方法。

(付記10)

前記情報取得工程において、前記生体情報値として、体温を取得する、付記8または9記載の生体情報管理方法。

(付記11)

前記情報取得工程において、

前記サーモカメラにより、前記対象者の体温をセンシングする、付記10記載の生体情報管理方法。

(付記12)

前記情報取得工程において、同時期に取得された、対象者の顔画像と、センシングされた前記対象者の生体情報値と、取得日時とを紐づけて取得し、前記記憶工程において、前記対象者に紐づけて、前記顔画像に紐づけられた生体情報値と取得日時とを紐づけて記憶することを特徴とする、付記8から11のいずれかに記載の生体情報管理方法。

(付記13)

前記出力工程において、前記出力が、アラーム音の発生、警告の表示、および前記対象者の所定のエリアへの入場の制御からなる群から選択された少なくとも一つであることを特徴とする、付記8から12のいずれかに記載の生体情報管理方法。

(付記14)

前記エリアが、工場、および空港の少なくとも一方である、付記8から13のいずれかに記載の生体情報管理方法。

(付記15)

付記8から14のいずれかに記載の生体情報管理方法をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

(付記16)

付記15記載のプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取

り可能な記録媒体。

産業上の利用可能性

[0062] 本発明によれば、個人個人に対して体温を管理して、体温等の生体情報値の異常を検知する。このため、本発明によれば、より簡便に、個人差を考慮した生体情報値の異常を検知できる。

符号の説明

[0063] 1 0 体温管理装置
1 1 情報取得部
1 2 特定部
1 3 記憶部
1 4 決定部
1 5 判定部
1 6 出力部