

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/008090

発行日 平成30年7月5日 (2018.7.5)

(43) 国際公開日 平成30年1月11日 (2018.1.11)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
<b>G01K</b>	<b>7/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G01K	7/00	361F	4C117	
<b>A61B</b>	<b>5/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A61B	5/00	102C		
<b>A61B</b>	<b>5/01</b>	<b>(2006.01)</b>	A61B	5/00	101D		

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

出願番号	特願2016-567440 (P2016-567440)	(71) 出願人	399037405 楽天株式会社 東京都世田谷区玉川一丁目14番1号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2016/069918	(74) 代理人	100126000 弁理士 岩池 満
(22) 国際出願日	平成28年7月5日 (2016.7.5)	(74) 代理人	100205659 弁理士 齋藤 拓也
(11) 特許番号	特許第6081043号 (P6081043)	(74) 代理人	100154748 弁理士 菅沼 和弘
(45) 特許公報発行日	平成29年2月15日 (2017.2.15)	(72) 発明者	山脇 希美 東京都世田谷区玉川一丁目14番1号 楽天株式会社内
		(72) 発明者	小松 真 東京都世田谷区玉川一丁目14番1号 楽天株式会社内

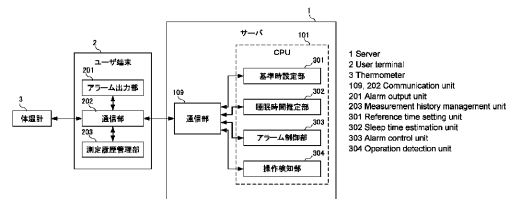
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システム、情報処理方法、及びプログラム

(57) 【要約】

基礎体温の不測定を効果的に防止することが可能な情報処理システムを提供する。

基準時設定部301は、ユーザの起床後の体温についての過去の測定時刻に基づいて、当該ユーザが起床後の体温を測定するための基準となる時刻を、基準測定時刻として設定する。睡眠時間推定部302は、前記ユーザの直近の睡眠時間を推定する。アラーム制御部303は、前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えたとき、前記基準測定時刻にアラームを出力させる。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ユーザの起床後の体温についての過去の測定時刻に基づいて、当該ユーザが起床後の体温を測定するための基準となる時刻を、基準測定時刻として設定する基準時設定手段と、前記ユーザの直近の睡眠時間を推定する睡眠時間推定手段と、前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えたとき、前記基準測定時刻にアラームを出力させるアラーム制御手段と、を備える情報処理システム。

**【請求項 2】**

前記睡眠時間推定手段は、前記ユーザの携帯端末に対する直近の操作の時刻から前記基準測定時刻までの時間を、前記睡眠時間として推定する、請求項 1 に記載の情報処理システム。

10

**【請求項 3】**

前記睡眠時間推定手段は、さらに、前記ユーザの携帯端末に対する操作がなされていない時間が所定時間継続した場合、前記ユーザの状態を睡眠状態と推定し、前記アラーム制御手段は、前記睡眠状態において、前記基準測定時刻より前に前記携帯端末に対して操作がなされた場合、前記基準測定時刻にアラームを出力させる処理を解除する、請求項 1 又は 2 に記載の情報処理システム。

**【請求項 4】**

前記睡眠時間推定手段は、さらに、前記ユーザの携帯端末に対する操作がなされていない時間が所定時間継続した場合、前記ユーザの状態を睡眠状態と推定し、前記アラーム制御手段は、前記睡眠状態において、前記基準測定時刻より前に前記携帯端末に対して操作がなされた場合、その時点で前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えているときには、アラームを出力させ、その時点で前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えていないときには、前記基準測定時刻にアラームを出力させる処理を解除する、請求項 1 又は 2 に記載の情報処理システム。

20

**【請求項 5】**

前記アラーム制御手段は、前記基準測定時刻において前記睡眠時間が前記所定の閾値を超えていない場合、さらに、前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えた時刻以降の所定の時刻に、アラームを出力させる、請求項 1 乃至 4 のうち何れか 1 項に記載の情報処理システム。

30

**【請求項 6】**

前記アラーム制御手段は、前記基準測定時刻から前記所定の時刻の間に前記携帯端末に対して操作がなされた場合、前記所定の時刻にアラームを出力させる処理を解除する、請求項 5 に記載の情報処理システム。

**【請求項 7】**

前記基準時設定手段は、前記基準測定時刻を設定した後の所定のタイミングで、前記基準測定時刻の設定の更新をする処理をさらに実行する、請求項 1 乃至 6 のうち何れか 1 項に記載の情報処理システム。

40

**【請求項 8】**

前記基準時設定手段は、ユーザの起床後の体温についての過去の定期的な測定履歴に含まれる各測定時刻に基づいて、当該基準測定時刻を設定する、請求項 1 乃至 7 のうち何れか 1 項に記載の情報処理システム。

**【請求項 9】**

前記基準時設定手段は、前記各測定時刻から求められる基準時から、前記各測定時刻の平均値又は最頻値と標準偏差とから求められる所定時間以上経過した時刻を、前記基準測定時刻として設定する、

50

請求項 8 に記載の情報処理システム。

【請求項 10】

前記アラームの出力有無は、所定の識別子と、出力時刻と、出力の有効又は無効を示すステータス情報との組のデータにより管理されており、

前記アラーム制御手段は、既に管理されている前記組の中に、前記基準測定時刻と同一の出力時刻を有する組が存在する場合、その組に含まれる前記ステータス情報を有効に変更する、

請求項 1 乃至 9 のうち何れか 1 項に記載の情報処理システム。

【請求項 11】

情報処理システムに属する少なくとも 1 つの装置が実行する情報処理方法であって、ユーザの起床後の体温についての過去の測定時刻に基づいて、当該ユーザが起床後の体温を測定するための基準となる時刻を、基準測定時刻として設定する基準時設定ステップと、

前記ユーザの直近の睡眠時間を推定する睡眠時間推定ステップと、

前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えたとき、前記基準測定時刻にアラームを出力させるアラーム制御ステップと、

を含む情報処理方法。

【請求項 12】

情報処理システムに属する少なくとも 1 つの装置を制御するコンピュータに、ユーザの起床後の体温についての過去の測定時刻に基づいて、当該ユーザが起床後の体温を測定するための基準となる時刻を、基準測定時刻として設定する基準時設定ステップと、

前記ユーザの直近の睡眠時間を推定する睡眠時間推定ステップと、

前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えたとき、前記基準測定時刻にアラームを出力させるアラーム制御ステップと、

を含む制御処理を実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理システム、情報処理方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、ユーザの基礎体温を測定して記録しておくために、スマートフォン等と連携する基礎体温計が存在する（例えば特許文献 1 参照）。

この基礎体温計を用いるユーザは、毎朝、セットされたアラームの時刻に起床し、基礎体温の測定を行う。

しかしながら、ユーザがアラームのセット自体を失念していた場合には、基礎体温の不測定を招いてしまうおそれがある。

【0003】

そこで、基礎体温の不測定日が数日連続した場合にアラームを出力する技術が例えば特許文献 2 に開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2012 - 220287 号公報

【特許文献 1】特許 2926049 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献 2 に記載の従来技術では、基礎体温の不測定日が数日経過し

10

20

30

40

50

た後にユーザに対してアラームが出力されるため、基礎体温の不測定自体を防止することはできない。

【0006】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、基礎体温の不測定を効果的に防止することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、本発明の一態様の情報処理システムは、ユーザの起床後の体温についての過去の測定時刻に基づいて、当該ユーザが起床後の体温を測定するための基準となる時刻を、基準測定時刻として設定する基準時設定手段と、前記ユーザの直近の睡眠時間を推定する睡眠時間推定手段と、前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えたとき、前記基準測定時刻にアラームを出力させるアラーム制御手段と、を備える。

10

【0008】

また、前記睡眠時間推定手段は、前記ユーザの携帯端末に対する直近の操作の時刻から前記基準測定時刻までの時間を、前記睡眠時間として推定することができる。

【0009】

また、睡眠時間推定手段は、さらに、前記ユーザの携帯端末に対する操作がなされていない時間が所定時間継続した場合、前記ユーザの状態を睡眠状態と推定し、前記アラーム制御手段は、前記睡眠状態において、前記基準測定時刻より前に前記携帯端末に対して操作がなされた場合、前記基準測定時刻にアラームを出力させる処理を解除することができる。

20

【0010】

或いはまた、前記睡眠時間推定手段は、さらに、前記ユーザの携帯端末に対する操作がなされていない時間が所定時間継続した場合、前記ユーザの状態を睡眠状態と推定し、前記睡眠状態において、前記基準測定時刻より前に前記携帯端末に対して操作がなされた場合、その時点で前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えているときには、アラームを出力させ、その時点で前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えないときには、前記基準測定時刻にアラームを出力させる処理を解除することができる。

30

【0011】

また、前記アラーム制御手段は、前記基準測定時刻において前記睡眠時間が前記所定の閾値を超えない場合、さらに、前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えた時刻以降の所定の時刻に、アラームを出力させることができる。

【0012】

また、前記アラーム制御手段は、前記睡眠状態において、前記所定の時刻より前に前記携帯端末に対して操作がなされた場合、前記所定の時刻にアラームを出力させる処理を解除することができる。

【0013】

また、前記基準時設定手段は、前記基準測定時刻を設定した後の所定のタイミングで、前記基準測定時刻の設定の更新をする処理をさらに実行することができる。

40

【0014】

また、前記基準時設定手段は、ユーザの起床後の体温についての過去の定期的な測定履歴に含まれる各測定時刻に基づいて、当該基準測定時刻を設定することができる。

【0015】

また、前記基準時設定手段は、前記各測定時刻から求められる基準時から、前記各測定時刻の平均値又は最頻値と標準偏差とから求められる所定時間以上経過した時刻を、前記基準測定時刻として設定することができる。

50

## 【0016】

また、前記アラームの出力有無は、所定の識別子と、出力時刻と、出力の有効又は無効を示すステータス情報との組のデータにより管理されており、

前記アラーム制御手段は、既に管理されている前記組の中に、前記基準測定時刻と同一の出力時刻を有する組が存在する場合、その組に含まれる前記ステータス情報を有効に変更することができる。

## 【0017】

本発明の一態様の情報処理方法及びプログラムは、上述の本発明の一態様の情報処理システムに対応する方法及びプログラムである。

## 【発明の効果】

10

## 【0018】

本発明によれば、基礎体温の不測定を効果的に防止することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0019】

【図1】本発明の一実施形態に係る情報処理システム全体の構成図である。

【図2】図1の情報処理システムのうちサーバのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】図1の情報処理システムのうちサーバ及びユーザ端末の機能的構成の一例を示す機能ブロック図である。

【図4】図3のサーバによる基準測定時刻の設定の概要を示す図である。

20

【図5】図3のサーバによるアラーム出力の制御の概要を説明する図である。

【図6】図3のサーバが実行するアラーム出力処理を説明するフローチャートである。

【図7】図6のアラーム出力処理の結果として、アラーム出力と共に図3のユーザ端末に表示される画面の一例を示す図である。

【図8】図3のサーバによるアラーム設定のステータス情報の変更処理の具体例を示す図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0020】

以下、本発明の実施形態について図面を用いて説明する。

図1は、本発明の一実施形態に係る情報処理システムS全体の構成図である。

30

## 【0021】

図1に示す情報処理システムSは、サーバ1と、ユーザ端末2と、体温計3とを含むように構成されている。

サーバ1とユーザ端末2とは、インターネット等の所定のネットワークNを介して各種情報を送受信する。

また、ユーザ端末2と体温計3とは、所定の通信手段によって各種情報を送受信する。なお、所定の通信手段は、特に限定されず、例えば本実施形態ではBluetooth(登録商標)による無線通信手段が採用されている。

## 【0022】

サーバ1は、ユーザ端末2の各動作を管理すべく、各種処理を実行する。

40

ユーザ端末2は、ユーザUが操作する情報処理装置であって、例えば本実施形態では、スマートフォンで構成される。

体温計3は、ユーザUの基礎体温を測定し、その測定結果をユーザ端末2に送信する。

## 【0023】

ここで、ユーザUは、説明の便宜上図1には1人しか描画されていないが、実際には複数人の場合がある。ユーザUが複数人の場合には、複数のユーザUの夫々が操作すべく、ユーザ端末2や体温計3もまた複数台になり得る。

## 【0024】

このような情報処理システムSは、例えば本実施形態では、次のような動作(処理)を実行する。

50

## 【 0 0 2 5 】

先ず基本的な動作として、起床後のユーザUの基礎体温が体温計3により測定される毎に、ユーザ端末2は、測定日時と測定結果（測定された基礎体温）を少なくとも含む情報を、測定履歴として記憶して管理する。

なお、測定履歴の管理場所は、ここではユーザ端末2とされているが、特にこれに限定されず、サーバ1等任意の場所でもよい。

## 【 0 0 2 6 】

一般的に、人間の基礎体温と睡眠時間には関連がある。即ち、睡眠時間が短過ぎると、基礎体温は低くなる傾向がある。つまり、ユーザUの基礎体温を適正に測定するためには、基礎体温を測定する前の当該ユーザUの睡眠時間は、短過ぎない適正な時間を確保することが望ましい。

また、変動の少ない基礎体温を測定するためには、毎回同じ時間帯に基礎体温を測定することが望ましいと言われている。

以上のことから、基礎体温の測定は、適正な睡眠時間の睡眠をとった状態で、毎回同一時間帯に行われることが望ましい。

## 【 0 0 2 7 】

そこで、サーバ1は、ユーザUの基礎体温についての過去の測定時刻に基づいて、ユーザUが基礎体温を測定するために基準となる時刻を、基準測定時刻として設定する。この基準測定時刻を目安にすれば、ユーザUは、毎回同じ時間帯に基礎体温を測定することができる。

また、サーバ1は、ユーザUの直近の睡眠時間を推定し、推定されたユーザUの睡眠時間が所定の閾値を超えた場合、基準測定時刻にアラームを出力させる。ここで、閾値は、特に限定されず任意に設定することができるが、基礎体温を適正に測定するために必要とされる適正な睡眠時間に基づいて設定すると好適である。ユーザUの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えることは、基礎体温を適正に測定するために必要とされる適正な睡眠時間を確保できたことを意味するからである。

即ち、サーバ1は、ユーザUの睡眠時間が所定の閾値を超えた場合、基準測定時刻にアラームを出力させる制御を実行する。この制御の結果、基礎体温を適正に測定するために十分な睡眠時間をユーザUが確保した状態で、毎回同じ時間帯に、基礎体温の測定を促すためのアラームが出力される。

これにより、ユーザUの基礎体温の不測定を効果的かつ確実に防止することができる。

## 【 0 0 2 8 】

図2は、図1の情報処理システムSのうちサーバ1のハードウェア構成を示すブロック図である。

## 【 0 0 2 9 】

サーバ1は、CPU (Central Processing Unit) 101と、ROM (Read Only Memory) 102と、RAM (Random Access Memory) 103と、バス104と、入出力インターフェース105と、出力部106と、入力部107と、記憶部108と、通信部109と、ドライブ110と、を備えている。

## 【 0 0 3 0 】

CPU 101は、ROM 102に記録されているプログラム、又は、記憶部108からRAM 103にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。

RAM 103には、CPU 101が各種の処理を実行する上において必要なデータ等も適宜記憶される。

## 【 0 0 3 1 】

CPU 101、ROM 102及びRAM 103は、バス104を介して相互に接続されている。このバス104にはまた、入出力インターフェース105も接続されている。入出力インターフェース105には、出力部106、入力部107、記憶部108、通信部109及びドライブ110が接続されている。

10

20

30

40

50

## 【0032】

出力部106は、ディスプレイやスピーカ等で構成され、各種情報を画像や音声として出力する。

入力部107は、キーボードやマウス等で構成され、各種情報を入力する。

## 【0033】

記憶部108は、ハードディスクやDRAM(Dynamic Random Access Memory)等で構成され、各種データを記憶する。

通信部109は、インターネットを含むネットワークNを介して他の装置(図1の例ではユーザ端末2)との間で通信を行う。

## 【0034】

ドライブ110には、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリ等よりなる、リムーバブルメディア120が適宜装着される。ドライブ110によってリムーバブルメディア120から読み出されたプログラムは、必要に応じて記憶部108にインストールされる。

また、リムーバブルメディア120は、記憶部108に記憶されている各種データも、記憶部108と同様に記憶することができる。

## 【0035】

なお、図示はしないが、図1の情報処理システムSのユーザ端末2も、図2に示すハードウェア構成と基本的に同様の構成を有している。

## 【0036】

図3は、図1の情報処理システムSのうちサーバ1及びユーザ端末2の機能的構成の一例を示す機能ブロック図である。

図3に示すように、ユーザ端末2においては、アラーム出力部201と、通信部202と、測定履歴管理部203とが機能する。

サーバ1のCPU101においては、基準時設定部301と、睡眠時間推定部302と、アラーム制御部303と、操作検知部304とが機能する。

## 【0037】

ユーザ端末2において、アラーム出力部201は、所定のトリガ(例えば設定された時刻になるというトリガ)が与えられると、アラームを出力する。

通信部202は、ネットワークNを介して各種情報をサーバ1と送受信すると共に、Bluetooth(登録商標)等の所定通信手段により体温計3と各種情報を送受信する。

測定履歴管理部203は、体温計3で基礎体温が測定される毎にその測定結果を通信部202を介して取得して、測定履歴として記憶して管理する。

## 【0038】

サーバ1において、基準時設定部301は、ユーザUの起床後の体温についての過去の測定時刻に基づいて、基準測定時刻を設定する。

なお、「ユーザUの起床後の体温についての過去の測定時刻」は、本実施形態では、当該ユーザUのユーザ端末2の測定履歴管理部203により管理されている測定履歴から取得されるものとする。

## 【0039】

ここで、基準時設定部301による基準測定時刻の設定手法は、特に限定されない。

例えば、基準時設定部301は、ユーザUの起床後の体温についての過去の定期的な測定履歴に含まれる各測定時刻に基づき、基準となる時刻を求め、当該基準となる時刻から、各測定時刻の平均値又は最頻値と標準偏差とに基づいて求められる所定時間以上の時間が経過した時点の時刻を、基準測定時刻として設定することができる。

この場合、ユーザUによる基礎体温の測定時間のブレが小さい場合には、各測定時刻の平均値又は最頻値と標準偏差とに基づいて求められる所定時間が比較的短くなるため、早期にアラームを出力させることができる。また、ユーザUによる基礎体温の測定時間のブレが大きい場合には、各測定時刻の平均値又は最頻値と標準偏差とに基づいて求められる

10

20

30

40

50

所定時間が比較的長くなるため、基準測定時刻として設定された時刻よりも前にアラームが出力されてしまう蓋然性を低減化させることができる。

#### 【0040】

図4は、図3のサーバ1による基準測定時刻の設定の概要を示す図である。

上述した様に、ユーザUが体温計3を用いて起床後の基礎体温を測定する毎に、測定履歴管理部203は、測定された「日付」、「測定時刻」、及び測定結果としての「基礎体温」を少なくとも含む情報を、測定履歴として記憶して管理する。

基準時設定部301は、このようにして管理された測定履歴に含まれる夫々の「測定時刻」に基づいて、ユーザUの基準測定時刻を設定することができる。

例えば、図4の例は、6月6日月曜日から6月12日日曜日までの1週間、ユーザUによって毎日基礎体温が測定された結果としての測定履歴を示している。

基準時設定部301は、図4に示す測定履歴に含まれる測定時刻に基づいて、ユーザUの基準測定時刻を例えば午前7:00に設定する。

#### 【0041】

図3に戻り、睡眠時間推定部302は、ユーザUの直近の睡眠時間を推定する。

なお、睡眠時間推定部302による睡眠時間の推定手法は、特に限定されないが、例えば本実施形態では、ユーザUのユーザ端末2に対する直近の操作の時刻からの経過時間を、睡眠時間と推定する手法が採用されている。

このため、本実施形態のサーバ1においては、操作検知部304が設けられている。操作検知部304は、ユーザ端末2に対して何らかの操作がなされた場合に、当該操作を検知する。

従って、本実施形態では、睡眠時間推定部302は、操作検知部304による操作の検知がおこなわれた直近の時点から、現時点までの間の時間を、睡眠時間として推定している。

#### 【0042】

アラーム制御部303は、睡眠時間推定部302により推定された睡眠時間が所定の閾値を超えたときに、基準時設定部301により設定された基準測定時刻に、ユーザ端末2でアラームを出力させる(そのようなトリガをアラーム出力部201に与える)ように、各種制御を実行する。

#### 【0043】

図5は、図3のサーバによるアラーム出力の制御の概要を説明する図である。

図5の例では、基準時設定部301によって基準測定時刻は、上述の図4の例に倣い、AM7:00と予め設定されているものとする。また、閾値は、基礎体温を適正に測定するために一般的に必要とされる睡眠時間、即ち5時間が設定されているものとする。

#### 【0044】

図5(a)の例では、睡眠時間推定部302は、ユーザUのユーザ端末2に対する直近の操作の時刻であるAM0:00から、基準測定時刻であるAM7:00までの7時間を、睡眠時間として推定する。

アラーム制御部303は、推定された睡眠時間(7時間)は所定の閾値(5時間)を超えていると判定し、基準測定時刻であるAM7:00にアラームを出力させる制御を実行する。

#### 【0045】

これに対して、図5(b)の例では、ユーザUのユーザ端末2に対する直近の操作の時刻がAM3:00であったため、睡眠時間推定部302は、当該AM3:00から、基準測定時刻であるAM7:00までの4時間を、睡眠時間として推定する。

アラーム制御部303は、推定された睡眠時間(4時間)は所定の閾値(5時間)未満であると判定し、基準測定時刻であるAM7:00にアラームを出力させることを禁止する制御を実行する。

ここで、上述したように、適正な基礎体温を測定するためには、一般的に必要とされる睡眠時間を確保した状態、具体的には、例えば図5の例で閾値として設定されている5時

10

20

30

40

50

間を確保した状態で、アラームを出力させると好適である。そこで本実施形態では、アラーム制御部 303 は、基準測定時刻にアラームを出力させることを禁止した場合、その後、ユーザの直近の睡眠時間が閾値（5 時間）を超えた時刻以降の所定の時刻に、アラームを出力させる。

図 5（b）の例では、アラーム制御部 303 は、推定された睡眠時間が閾値（5 時間）を超えた段階の AM 8：00 にアラームを出力させる制御を実行している。

なお、基準測定時刻にアラームを出力させることを禁止した場合に、その後アラームを出力させるか否かは特に限定されず、任意のアルゴリズムを採用することができる。さらに、その後アラームを出力させる所定のアルゴリズムを採用した場合、アラームの出力タイミングも上述の図 5（b）の例に限定されず、任意のタイミングとすることができる。

10

#### 【0046】

次に、サーバ 1 が、ユーザ端末 2 においてアラームを出力させるまでの一連の処理（以下、「アラーム出力処理」と呼ぶ）について説明する。

図 6 は、図 3 のサーバ 1 が実行するアラーム出力処理を説明するフローチャートである。

#### 【0047】

ステップ S 1 において、サーバ 1 の基準時設定部 301 は、ユーザ U の起床後の体温についての過去の測定時刻に基づいて、基準測定時刻を設定する。

ステップ S 2 において、アラーム制御部 303 は、アラームの出力時刻を、基準測定時刻に設定する。

20

#### 【0048】

ステップ S 3 において、アラーム制御部 303 は、現在の時刻が、アラームの出力時刻になったか否かを判定する。

現在の時刻が出力時刻になっていない場合、ステップ S 3 において NO であると判定され、処理はステップ S 3 に戻される。即ち、現在の時刻が出力時刻になるまでの間、ステップ S 3 の判定処理が繰り返される。その後、現在の時刻が出力時刻になると、ステップ S 3 において YES であると判定されて、処理はステップ S 4 に進む。

#### 【0049】

ステップ S 4 において、アラーム制御部 303 は、アラームの出力時刻になる前（ステップ S 3 において YES であると判定される前）にユーザ端末 2 が操作されたか否かを判定する。

30

ここで、ステップ S 4 の判定処理は、アラームの出力時刻になる前にユーザ U の状態が睡眠状態から起床状態に移行したか否かを判定する処理である。

即ち、ユーザの状態が睡眠状態から起床状態に移行したことの判定手法は、特に限定されないが、図 6 の例では、睡眠状態でユーザ U がユーザ端末 2 を操作した場合、ユーザ U の状態は睡眠状態から起床状態に移行したと推定する、という手法が採用されている。この手法を採用すべく、図 6 の例ではステップ S 4 の処理が採用されている。

#### 【0050】

ここで、ユーザ U の状態が起床状態の場合には、ユーザ端末 2 に対する操作を比較的短時間に繰り返し行うのが通常である。従って、ステップ S 4 の判定処理は、ユーザ U の状態が睡眠状態であることが確認できた後から、アラームの出力時刻（例えば基準測定時刻）までの間において、ユーザ端末 2 が操作されたか否かを判定する処理を採用すると好適である。

40

そこで、本実施形態では、睡眠時間推定部 302 は、ユーザ端末 2 に対する操作がなされていない時間が所定時間継続した場合、ユーザの状態を睡眠状態と推定するものとする。

そして、睡眠時間推定部 302 は、この睡眠状態になった後から出力時刻になるまでの間において、ユーザ端末 2 に対する操作の履歴データがあるか否かを確認する。

#### 【0051】

ユーザ端末 2 に対する操作の履歴データが 1 つでもある場合、ステップ S 4 において Y

50

ESであると判定され、処理はステップS8に進む。なお、ステップS8以降の処理については後述する。

これに対して、ユーザ端末2に対する操作の履歴データが1つも無い場合、即ちユーザUの状態が睡眠状態を継続している（起床状態に移行していない）場合には、ステップS4においてNOであると判定され、処理はステップS5に進む。

#### 【0052】

ステップS5において、睡眠時間推定部302は、ユーザUの直近の睡眠時間を推定する。

ステップS6において、アラーム制御部303は、ステップS5において推定されたユーザUの睡眠時間が、所定の閾値を超えたか否かを判定する。

推定された睡眠時間が所定の閾値を超えた場合、即ち、アラームの出力時刻（基準測定時刻等）の時点で、所定の閾値を超えた睡眠時間（基礎体温を測定するのに十分な睡眠時間）を確保できている場合、ステップS6においてYESであると判定されて、処理はステップS7に進む。

ステップS7において、アラーム制御部303は、ユーザ端末2においてアラームを出力させる制御を実行する。

これにより、アラーム出力処理は終了となる。

#### 【0053】

ここで、このようなアラーム出力処理により、ユーザ端末2においてアラームが出力される際に、ユーザ端末2に表示される画面の一例について説明する。

図7は、アラーム出力時にユーザ端末2に表示される画面の一例を示す図である。

#### 【0054】

サーバ1のアラーム制御部303の制御の下に、ユーザ端末2のアラーム出力部201によりアラームが出力されると、睡眠中のユーザUは、基準測定時刻になったことを認知し、確実に起床することができる。

さらに、本実施形態のユーザ端末2は、アラームの出力と同時に、図7に例示するような画面を表示させて、ユーザUに対し、基礎体温の測定や、測定結果をサーバ1への送信するための操作を促すことができる。

具体的には、図7に例示する画面には、「測定時刻になりました！」という測定時刻になった旨を知らせるメッセージ文と、測定日時（2015/02/12（木）07:00）とが表示される。また、基礎体温を体温計3からユーザ端末2に転送するための「体温転送する」というソフトウェアボタンと、アラームの出力を停止するための「ストップして閉じる」というソフトウェアボタンとも表示される。

なお、当該画面に含まれる情報は、基礎体温の測定や測定結果の送信を促すものに特に限定されず、ユーザUの興味を引くための他の情報（図7の例では「今日の運勢を見る」というソフトウェアボタン）等を含めることができる。

#### 【0055】

以上、アラーム出力処理のうち、基準測定時刻の時点で、所定の閾値を超えた睡眠時間（基礎体温を測定するのに十分な睡眠時間）を確保できている場合の通常の処理の流れについて説明した。

次に、アラーム出力処理のうち、通常の処理とは異なる場合の処理について説明する。

このような通常の処理とは異なる場合として、基準測定時刻になる前にユーザが起床する場合、換言すると、ユーザUの状態が睡眠状態から起床状態に移行する場合がある。

この場合、図6の例では次のような処理が実行される。即ち、現在の時刻が基準測定時刻（アラームの出力時刻）になる前に、操作検知部304によってユーザ端末2の操作が検知されると、ステップS4においてYESであると判定されて（起床状態に移行したと判定されて）、処理はステップS8に進む。

ステップS8において、アラーム制御部303は、アラームの設定を解除する。これにより、アラーム出力処理は終了する。

#### 【0056】

10

20

30

40

50

なお、基準測定時刻になる前にユーザが起床する場合の処理は、図6の例に特に限定されず、任意の処理を採用することができる。

例えば、ユーザの状態が睡眠状態か起床状態かにかかわらず、一定の条件（例えば睡眠時間が閾値を超えた状態で、基準測定時刻になるという条件）を満たした場合、アラーム制御部303は、アラームを一律に出力させるようにしてもよい。

しかしながら、ユーザUの状態が既に起床状態になっているならば、図6の例のように、サーバ1はアラームの設定を解除させると好適である。

#### 【0057】

一方で、ユーザUの状態が睡眠状態において、基準測定時刻より前に携帯端末2に対して操作がなされた場合（起床状態に移行した場合）、アラーム制御部303は、図6の例のようにアラームの設定を一律に解除せずに、睡眠時間も考慮してアラームの設定の解除有無を判断してもよい。

例えば、アラーム制御部303は、ユーザUの状態が睡眠状態において、基準測定時刻より前に携帯端末2に対して操作がなされた場合、その時点でユーザUの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えているときには、アラームを出力させ、その時点でユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えていないときには、基準測定時刻にアラームの設定を解除してもよい。

#### 【0058】

また、ユーザUの睡眠状態にユーザ端末2が操作されたことは、図6の例ではユーザUの状態が睡眠状態から起床状態に移行したことを意味するとしていたが、ユーザUの睡眠状態において、ユーザU以外の他人がユーザ端末2を操作する場合がある。このような場合を考慮して、サーバ1は、下記のような処理を実行してもよい。

即ち、睡眠時間推定部302は、上述した様に、ユーザ端末2に対する操作がなされていない時間が所定時間継続した場合、ユーザUの状態を睡眠状態と推定する。

サーバ1は、睡眠状態において、基準設定時刻よりユーザ端末2に対して操作がなされた場合、ユーザUに対して起床したのか否かを問い合わせるメッセージを提示する。

当該メッセージが提示された後に、ユーザ端末2に対して、起床した旨の操作がなされた場合、アラーム制御部303は、その時点と基準測定時刻との関係や、その時点の睡眠時間と閾値との関係に基づいて、アラームの出力要否を決定する。

これに対して、ユーザ端末2に対して、起床していない旨の操作がなされた場合又は何ら操作がなされなかった場合、他人がユーザ端末2を操作した可能性が高い。つまり、ユーザUの状態自体は睡眠状態である可能性が高い。そこで、このような場合には、睡眠時間推定部302は、引き続き睡眠時間の推定の演算を継続し、アラーム制御部303は、推定された睡眠時間が所定の閾値を超えた状態で、基準測定時刻にアラームを出力させる。

#### 【0059】

以上、アラーム出力処理における通常の処理とは異なる場合の処理の一例として、基準測定時刻になる前にユーザ端末2が操作された場合の処理について説明した。

次に、アラーム出力処理における通常の処理とは異なる場合の処理の別の例として、基準測定時刻になっても、睡眠時間が所定の閾値を超えていない場合（十分な睡眠時間が確保できていない場合）の処理について説明する。

#### 【0060】

この場合、図6の例では、次のような処理が実行される。

即ち、アラームの出力時刻として設定された基準測定時刻になり（ステップS3YES）、ユーザ端末2が操作されていない状態で（ステップS4NO）、睡眠時間が推定され（ステップS5）、その推定された睡眠時間が所定の閾値を未だ超えていない場合、ステップS6においてNOであると判定され、処理はステップS9に進む。

#### 【0061】

ステップS9において、アラーム制御部303は、アラームの出力時刻の設定を更新する。具体的には、ユーザUの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えた時刻以降の所定の時刻

10

20

30

40

50

に、アラームの出力時刻の設定を更新する。

これにより、処理はステップ S 3 に戻され、それ以降の処理が繰り返し実行される。

【 0 0 6 2 】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

【 0 0 6 3 】

例えば、アラームの出力時刻の設定のタイミングは、上述の実施形態では、図 6 のステップ S 2 のタイミングとされたが、特に限定されず、ステップ S 7 のアラームの出力の直前（ほぼ同時）までであれば任意のタイミングを採用することができる。

例えば、基準測定時刻になり（ステップ S 3 Y E S ）、睡眠時間が閾値を超えた（ステップ S 6 Y E S ）という 2 つの条件を満たしたタイミングで、アラーム制御部 3 0 3 は、アラームの出力時刻を基準測定時刻に設定してもよい。

【 0 0 6 4 】

例えば、アラームの出力形態は、特に限定されず、例えば、専用アプリケーションソフトウェアがアラームを出力させる形態でもよいし、ユーザ端末 2 に予め備えられているアラーム機能を利用して、アラームを出力させる形態でもよい。

【 0 0 6 5 】

後者の場合において、ユーザ端末 2 に予め備えられているアラーム機能としては、例えば、図 8 に示す様に、1 以上のアラームデータを管理し、ステータス情報が「有効」となっているアラームデータに基づいて、アラームを出力させる機能を採用することができる。

ここで、アラームデータとは、所定の識別子（アラーム ID ）と、出力時刻と、出力の「有効」又は「無効」を示すステータス情報との組のデータをいう。

【 0 0 6 6 】

このようなユーザ端末 2 に予め備えられているアラーム機能を用いる場合、図 3 のアラーム制御部 3 0 3 は、原則として、次のアラームを出力させるためのアラームデータを新規に作成して、登録する。

しかしながら、単純に毎回アラームデータを新規に作成して登録してしまうと、過去に登録した内容と同一のアラームデータが重複登録されてしまう事態を招き、メモリを無駄に消費してしまうことになる。

これを防止すべく、アラーム制御部 3 0 3 は、過去に登録済みのアラームデータの中に、次回登録予定のアラームデータと同一内容のものが存在した場合、新規にアラームデータを登録せずに、その同一内容の過去のアラームデータを流用することができる。

ここで、「流用する」とは、同一内容の過去のアラームデータのステータス情報を「無効」から「有効」に変更することを意味する。

【 0 0 6 7 】

以下、図 8 を参照して、具体的に説明する。

図 8 は、図 3 のアラーム制御部 3 0 3 による、ステータス情報の変更処理の具体例を示す図である。

アラーム制御部 3 0 3 は、原則として、アラームの出力の制御のひとつとして、アラームの出力時刻を、所定の識別子（アラーム ID ）と、出力の「有効」又は「無効」を示すステータス情報と共に、アラームデータとして作成して、ユーザ端末 2 に新規に登録する。

ここで、アラームデータのステータス情報は、新規に登録された時点では「有効」がセットされる。これにより、当該アラームデータで特定される出力時刻に、アラームが出力され、そのアラームの出力が停止すると、アラームデータのステータス情報は「無効」にセットされる。

そこで、アラーム制御部 3 0 3 は、アラームデータを新規登録する前に、「無効」にセットされた既存のアラームデータの中に、次回登録すべき出力時刻と同一時刻を含むアラ

10

20

30

40

50

ームデータの存在有無を確認する。

次回登録すべき出力時刻と同一時刻を含むアラームデータが存在した場合、アラーム制御部303は、当該アラームデータのステータス情報を「無効」から「有効」に変更する。この場合、アラーム制御部303は、新規のアラームデータを登録しないので、メモリの無駄な消費を防止することができる。

#### 【0068】

具体的には例えば図8の例では、その上段図に例示するように、3つのアラームデータ（アラームID0001乃至0003）が既に登録されて管理されている。

アラームID0001のアラームデータによれば、アラームの出力時刻は「毎朝7:00」であり、ステータス情報は「有効」である。アラームID0002のアラームデータによれば、アラームの出力時刻は「7:20」であり、ステータス情報は「無効」である。アラームID0003のアラームデータによれば、アラームの出力時刻は「5:30」であり、ステータス情報は「無効」である。

#### 【0069】

ここで、アラーム制御部303は、次回のアラームの出力時刻として「7:20」をセットしようとしているものとする。

この場合、アラーム制御部303は、出力時刻が「7:20」として既に登録されているアラームID0002のアラームデータを検索し、図8の下段図に例示するように、当該アラームID0002のアラームデータのステータス情報を、「無効」から「有効」に変更する。

さらに、「7:20」の直前の時刻「7:00」にアラームが出力されてしまうことを防止すべく、アラーム制御部303は、出力時刻が「毎朝7:00」として既に登録されているアラームID0001のアラームデータのステータス情報を、「有効」から「無効」に変更する。

#### 【0070】

以上まとめると、ユーザ端末2において、所定の識別子と、出力時刻と、出力の有効又は無効を示すステータス情報との組のデータ（アラームデータ）により、アラームの出力有無が管理されている場合がある。

この場合、アラーム制御部303は、既に管理されている組の中に、基準測定時刻（次回のアラームの出力時刻）と同一の出力時刻を有する組が存在する場合、その組に含まれるステータス情報を「有効」に変更する。

これにより、不必要なアラームデータの新規の登録を防止することができる。即ち、メモリの無駄な消費を防止することができる。

#### 【0071】

また例えば、基準測定時刻は、上述の実施形態では一定のものとなされたが、特にこれに限定されない。

即ち、基準時設定部301は、基準測定時刻を設定した後の所定のタイミングで、基準測定時刻の設定の更新をする処理をさらに実行してもよい。つまり、基準時設定部301は、基準測定時刻を一度設定した後でも、ユーザUの環境変化等による基礎体温の測定時刻の変化に伴い、基準測定時刻を動的に変化させて設定してもよい。

これにより、ユーザUの環境等が変化しても、常に適切なタイミングでの基礎体温の測定が可能になる。

#### 【0072】

また例えば、図2に示すハードウェア構成は、本発明の目的を達成するための例示に過ぎず、特に限定されない。

#### 【0073】

また、図3に示す機能ブロック図は、例示に過ぎず、特に限定されない。即ち、上述した一連の処理を全体として実行できる機能が情報処理装置に備えられていれば足り、この機能を実現するためにどのような機能ブロックを用いるのかは、特に図3の例に限定されない。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 4 】

また、機能ブロックの存在場所も、図 3 に限定されず、任意でよい。

また、1つの機能ブロックは、ハードウェア単体で構成してもよいし、ソフトウェア単体で構成してもよいし、それらの組み合わせで構成してもよい。

例えばサーバ 1 のアラーム制御部 3 0 3 等の少なくとも一部の機能をユーザ端末 2 に移譲させることもできるし、逆にユーザ端末 2 の測定履歴管理部 2 0 3 等の少なくとも一部の機能をサーバ 1 の移譲させることもできる。

## 【 0 0 7 5 】

各機能ブロックの処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、コンピュータ等にネットワークや記録媒体からインストールされる。

コンピュータは、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータであってもよい。また、コンピュータは、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能なコンピュータ、例えばサーバの他汎用のスマートフォンやパーソナルコンピュータであってもよい。

## 【 0 0 7 6 】

このようなプログラムを含む記録媒体は、各ユーザにプログラムを提供するために装置本体とは別に配布される、リムーバブルメディアにより構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態で各ユーザに提供される記録媒体等で構成される。

## 【 0 0 7 7 】

以上まとめると、本発明が適用される情報処理システムは、次のような構成を取れば足り、各種各様な実施形態を取ることができる。

即ち、本発明が適用される情報処理システム（例えば図 1 の情報処理システム S）は、ユーザ（例えば図 1 のユーザ U）の起床後の体温についての過去の測定時刻に基づいて、当該ユーザが起床後の体温を測定するための基準となる時刻を、基準測定時刻として設定する基準時設定手段（例えば図 3 の基準時設定部 3 0 1）と、

前記ユーザの直近の睡眠時間を推定する睡眠時間推定手段（例えば図 3 の睡眠時間推定部 3 0 2）と、

前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えたとき、前記基準測定時刻にアラームを出力させるアラーム制御手段（例えば図 3 のアラーム制御部 3 0 3）と、

を備える。

これにより、基礎体温の不測定を効果的に防止することができる。

## 【 0 0 7 8 】

また、前記睡眠時間推定手段は、前記ユーザの携帯端末（例えば図 1 のユーザ端末 2）に対する直近の操作の時刻から前記基準測定時刻までの時間を、前記睡眠時間として推定することができる。

これにより、簡単な構成及びロジックで睡眠時間を容易に推定することができる。

## 【 0 0 7 9 】

また、前記睡眠時間推定手段は、さらに、前記ユーザの携帯端末に対する操作がなされていない時間が所定時間継続した場合、前記ユーザの状態を睡眠状態と推定し、

前記アラーム制御手段は、前記睡眠状態において、前記基準測定時刻より前に前記携帯端末に対して操作がなされた場合、前記基準測定時刻にアラームを出力させる処理を解除することができる。

これにより、アラーム出力の設定時刻（基準測定時刻）前にユーザ U が起床してしまった場合、無駄なアラーム出力を防ぐことができる。

## 【 0 0 8 0 】

また、前記睡眠時間推定手段は、さらに、前記ユーザの携帯端末に対する操作がなされていない時間が所定時間継続した場合、前記ユーザの状態を睡眠状態と推定し、

前記睡眠状態において、前記基準測定時刻より前に前記携帯端末に対して操作がなされた場合、その時点で前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えているときには、ア

10

20

30

40

50

ラームを出力させ、その時点で前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えていないときには、前記基準測定時刻にアラームを出力させる処理を解除することができる。

これにより、適正な睡眠時間を確保できていない状態で、ユーザUが基礎体温を測定することを防ぐことができる。

【0081】

また、前記アラーム制御手段は、前記基準測定時刻において前記睡眠時間が前記所定の閾値を超えていない場合、さらに、前記ユーザの直近の睡眠時間が所定の閾値を超えた時刻以降の所定の時刻に、アラームを出力させることができる。

これにより、推定されたユーザの睡眠時間が、閾値を超える前に基準測定時刻になった場合であっても、適正なタイミングでアラームの出力ができる。

【0082】

さらに、前記アラーム制御手段は、前記睡眠状態において、前記基準測定時刻から前記所定の時刻の間に前記携帯端末に対して操作がなされた場合、前記所定の時刻にアラームを出力させる処理を解除することができる。

これにより、アラーム出力の設定時刻（更新後の所定の時刻）前にユーザUが起床してしまった場合、無駄なアラーム出力を防ぐことができる。

【0083】

また、前記基準時設定手段は、前記基準測定時刻を設定した後の所定のタイミングで、前記基準測定時刻の設定の更新をする処理をさらに実行することができる。

これにより、ユーザの環境等が変化しても、常に適切なタイミングでの基礎体温の測定が可能になる。

【0084】

また、前記基準時設定手段は、

ユーザの起床後の体温についての過去の定期的な測定履歴に含まれる各測定時刻に基づいて、当該基準測定時刻を設定することができる。

これにより、より適切な基準測定時刻を設定することができる。

【0085】

また、前記基準時設定手段は、

前記各測定時刻から求められる基準時から、前記各測定時刻の平均値又は最頻値と標準偏差とから求められる所定時間以上経過した時刻を、前記基準測定時刻として設定することができる。

これにより、ユーザによる基礎体温の測定時間のブレが小さい場合には、早期にアラームを出力させることができる。また、ユーザによる基礎体温の測定時間のブレが大きい場合には、基準測定時刻として設定された時刻よりも前にアラームが出力されてしまう蓋然性を低減化させることができる。

【0086】

また、前記アラームの出力有無は、所定の識別子と、アラームの出力時刻と、アラームの出力の有効又は無効を示すステータス情報との組のデータ（例えば図8のアラームデータ）により管理されており、

前記アラーム制御手段は、既に管理されている前記組の中に、前記基準測定時刻と同一の出力時刻を有する組が存在する場合、その組に含まれる前記ステータス情報を有効に変更することができる。

これにより、メモリの無駄な消費を防止することができる。

【0087】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、その順序に添って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的或いは個別に実行される処理をも含むものである。

【0088】

例えば上述の図6のアラーム出力処理では、現在の時刻が基準測定時刻になったか否かの判定（ステップS4の判定であり、以下「第1の判定」と呼ぶ）の後に、推定されたユ

10

20

30

40

50

ユーザUの睡眠時間が所定の閾値を超えたか否かの判定（ステップS6の判定であり、以下「第2の判定」と呼ぶ）が行われる。

しかしながら、ユーザ端末2においてアラームを出力させる制御の実行時点（ステップS7の処理時点）で、第1の判定及び第2の判定の夫々として「YES」の判定がなされていれば足り、第1の判定と第2の判定の各タイミングは特に限定されない。

例えば、第2の判定の後に第1の判定が行われてもよい。この場合、基準測定時刻が設定されると睡眠時間が推定され、第2の判定（睡眠時間が所定の閾値を超えたか否かの判定）がなされ、その後に第1の判定（現在の時刻が基準測定時刻になったか否かの判定）がなされる。

即ち、推定された睡眠時間が閾値を超えた状態で基準測定時刻になると、アラームが出力され、推定された睡眠時間が閾値を超えない状態で基準測定時刻になった場合には、アラームが再設定される。

10

また、第1の判定と第2の判定は夫々並列的に行われてもよい。

#### 【0089】

また、本明細書において、システムの用語は、複数の装置や複数の手段等より構成される全体的な装置を意味するものである。

#### 【符号の説明】

#### 【0090】

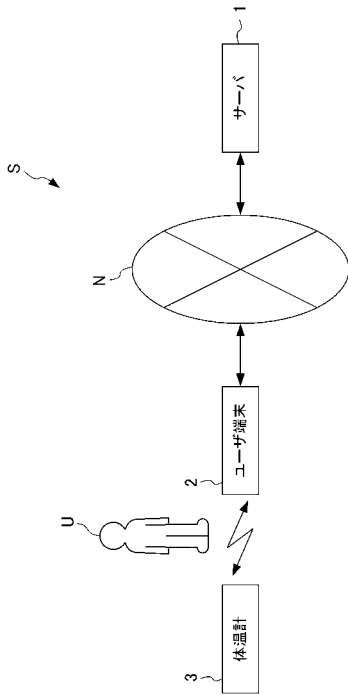
- 1・・・サーバ
- 2・・・ユーザ端末
- 3・・・体温計
- 101・・・CPU
- 102・・・ROM
- 103・・・RAM
- 104・・・バス
- 105・・・入出力インターフェース
- 106・・・出力部
- 107・・・入力部
- 108・・・記憶部
- 109・・・通信部
- 110・・・ドライブ
- 120・・・リムーバブルメディア
- 201・・・アラーム出力部
- 202・・・通信部
- 301・・・基準時設定部
- 302・・・睡眠時間推定部
- 303・・・アラーム制御部
- 304・・・操作検知部
- 401・・・メッセージ提示制御部
- N・・・ネットワーク
- S・・・情報処理システム
- U・・・ユーザ

20

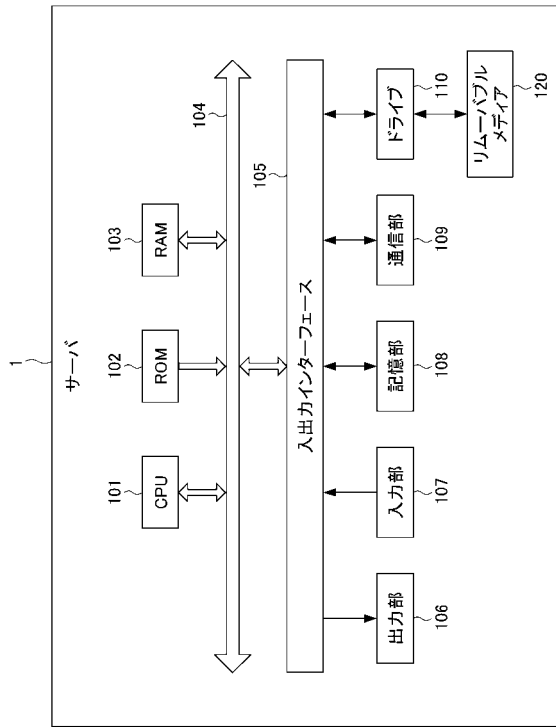
30

40

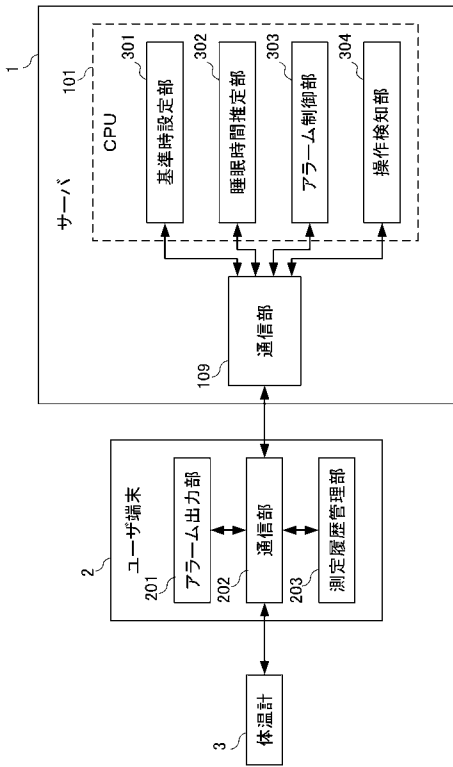
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



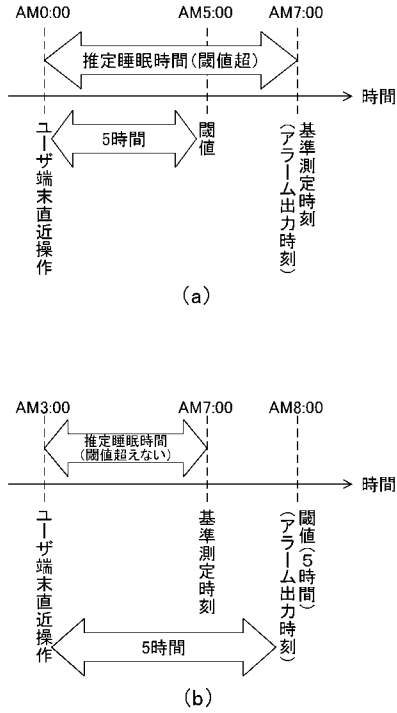
【 図 4 】

日付	測定時刻	基礎体温
6/6 (月)	7:05	36.5
6/7 (火)	7:04	36.3
6/8 (水)	7:08	36.4
6/9 (木)	6:55	36.5
6/10 (金)	6:50	36.6
6/11 (土)	7:13	36.6
6/12 (日)	6:45	36.4

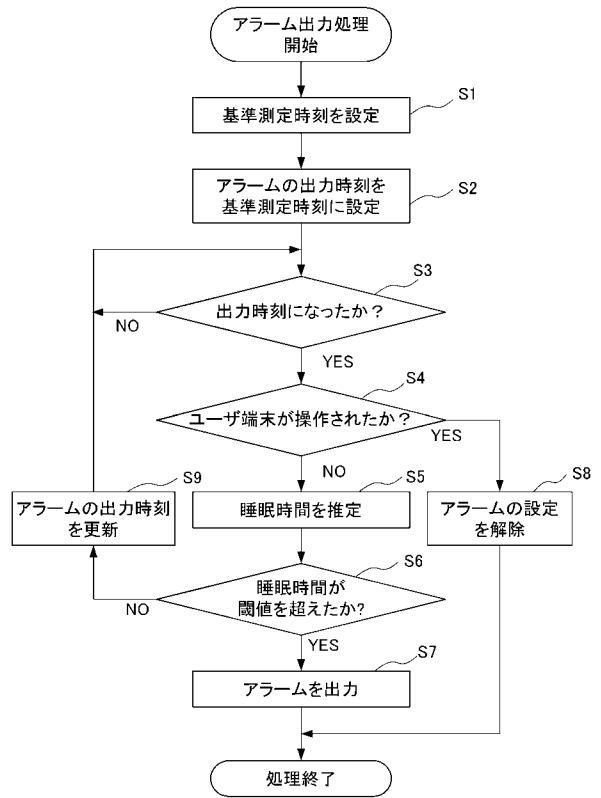
↓

基準測定時刻
7:00

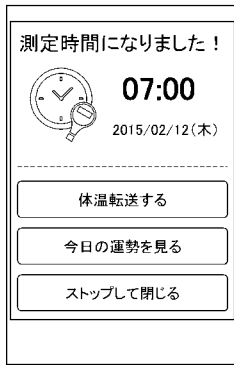
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

アラームID	出力時刻	有効/無効
0001	毎朝7:00	有効
0002	7:20	無効
0003	5:30	無効

↓

アラームID	出力時刻	有効/無効
0001	毎朝7:00	無効
0002	7:20	有効
0003	5:30	無効

## 【 国際調査報告 】

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. PCT/JP2016/069918
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> G01K7/00(2006.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G01K7/00  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 1996-2016 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2014/115325 A1 (Rakuten, Inc.), 31 July 2014 (31.07.2014), paragraphs [0028] to [0041]; fig. 1 to 4 & US 2015/0145693 A1	1-12
A	WO 2014/155605 A1 (Rakuten, Inc.), 02 October 2014 (02.10.2014), paragraphs [0030] to [0062]; fig. 1 to 4 & US 2015/0289768 A1 & TW 1429446 A	1-12
A	JP 2012-220287 A (NEC Saitama, Ltd.), 12 November 2012 (12.11.2012), paragraphs [0002] to [0006], [0011] to [0050]; fig. 1 to 10 (Family: none)	1-12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input 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 07 September 2016 (07.09.16)		Date of mailing of the international search report 20 September 2016 (20.09.16)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer  Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 6 9 9 1 8									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G01K7/00(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 (IPC)) Int.Cl. G01K7/00											
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2016年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2016年	日本国実用新案登録公報	1996-2016年	日本国登録実用新案公報	1994-2016年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2016年										
日本国実用新案登録公報	1996-2016年										
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 請求項の番号									
A	WO 2014/115325 A1 (楽天株式会社) 2014.07.31, 段落【0028】 - 【0041】、第1-4図 & US 2015/0145693 A1	1-12									
A	WO 2014/155605 A1 (楽天株式会社) 2014.10.02, 段落【0030】 - 【0062】、第1-4図 & US 2015/0289768 A1 & TW 1429446 A	1-12									
A	JP 2012-220287 A (埼玉日本電気株式会社) 2012.11.12, 段落【0002】-【0006】、【0011】-【0050】、 第1-10図 (ファミリーなし)	1-12									
☐ 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 07.09.2016		国際調査報告の発送日 20.09.2016									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 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) 藤田 憲二 電話番号 03-3581-1101 内線 3216	2 F 3488								

## フロントページの続き

(81)指定国 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, TZ, UA, UG, US

Fターム(参考) 4C117 XA01 XB02 XB18 XE23 XE54 XE60 XF22 XH18 XJ03 XJ12  
XJ27 XJ45 XJ52 XL01 XL13 XP10 XP12 XR01 XR04

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	信息处理系统，信息处理方法和程序		
公开(公告)号	<a href="#">JPWO2018008090A1</a>	公开(公告)日	2018-07-05
申请号	JP2016567440	申请日	2016-07-05
[标]申请(专利权)人(译)	乐天公司		
申请(专利权)人(译)	乐天公司		
[标]发明人	山脇希美 小松真		
发明人	山脇 希美 小松 真		
IPC分类号	G01K7/00 A61B5/00 A61B5/01		
CPC分类号	A61B5/0022 A61B5/01 A61B5/4806 A61B5/746 G08B21/0453 G08B25/08 G08B25/10 G16H40/63 G01K7/00 A61B5/4809 G08B21/182 G08B21/24		
FI分类号	G01K7/00.361.F A61B5/00.102.C A61B5/00.101.D		
F-TERM分类号	4C117/XA01 4C117/XB02 4C117/XB18 4C117/XE23 4C117/XE54 4C117/XE60 4C117/XF22 4C117/XH18 4C117/XJ03 4C117/XJ12 4C117/XJ27 4C117/XJ45 4C117/XJ52 4C117/XL01 4C117/XL13 4C117/XP10 4C117/XP12 4C117/XR01 4C117/XR04		
代理人(译)	斋藤卓也 菅沼和弘		
其他公开文献	JP6081043B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

(ZH) 一种信息处理系统，能够有效防止无法测量基础体温。参考时间设置单元301基于用户在醒来之后的体温的过去测量时间，将用户测量醒来后的体温的参考时间设置为参考测量时间。睡眠时间估计单元302估计用户的最新睡眠时间。当用户的最新睡眠时间超过预定阈值时，警报控制单元303在基准测量时间输出警报。

