

(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2019-79100
(P2019-79100A)

(43) 公開日 令和1年5月23日(2019.5.23)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06Q 50/22 (2018.01)	G06Q 50/22	4C038
A61B 5/11 (2006.01)	A61B 5/10	310A
A61B 5/16 (2006.01)	A61B 5/16	5L099

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2017-203252 (P2017-203252)
(22) 出願日 平成29年10月20日 (2017.10.20)

(71) 出願人 512078926
まくら株式会社
千葉県柏市柏4-8-14 柏染谷ビル4F
(74) 代理人 100108006
弁理士 松下 昌弘
(72) 発明者 河元 智行
千葉県柏市柏4-8-14 柏染谷ビル4F
まくら株式会社内
Fターム(参考) 4C038 VA15 VB31
5L099 AA15

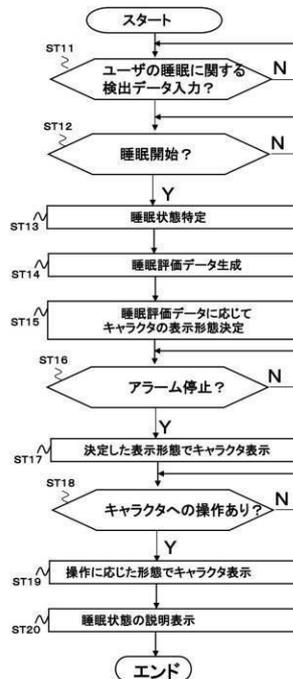
(54) 【発明の名称】 睡眠改善支援プログラム及びその方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが正しい睡眠を習慣化するまで容易に続けることを支援する睡眠改善支援プログラムを提供することにある。

【解決手段】 サーバ10は携帯端末装置4から睡眠に関する検出データを入力し、睡眠が開始されたと判断すると、睡眠状態を特定する。サーバ10は特定した睡眠状態を基に、睡眠評価データを生成する。そして、携帯端末装置4のタッチパネル22に、睡眠評価データに対応付けられたキャラクターの表示形態を決定して表示する。キャラクターの表示形態が示す意味がユーザの睡眠状態と関係づけて説明する画面が表示される。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

携帯端末装置からのユーザの睡眠に関する検出データを入力する第 1 の工程と、
前記第 1 の工程で入力した検出データを基に、ユーザが睡眠を開始したか否かを判定する第 2 の工程と、

前記第 2 の工程で睡眠を開始したと判定すると、一定期間の前記検出データを基に、前記ユーザの睡眠状態を特定する第 3 の工程と、

前記第 3 の工程で特定した睡眠状態に応じて、表示する画像を決定する第 4 の工程と、
前記第 4 の工程で決定した画像を表示する第 5 の工程と

をコンピュータに実行させる睡眠改善支援プログラム。

10

【請求項 2】

前記第 4 の工程は、前記第 3 の工程で特定した睡眠状態に応じて、キャラクターの表示形態を決定し、

前記第 5 の工程は、前記所定のトリガーにより、前記決定した表示形態で前記キャラクターを表示する

請求項 1 に記載の睡眠改善支援プログラム。

【請求項 3】

前記第 3 の工程で特定した前記睡眠状態を示す情報を前記携帯端末装置に表示させる第 6 の工程

を前記コンピュータにさらに実行させる請求項 2 に記載の睡眠改善支援プログラム。

20

【請求項 4】

前記第 6 の工程は、前記第 5 の工程で表示した前記キャラクターの表示形態が示す意味を前記前記第 3 の工程で特定した前記睡眠状態と関係づけて説明する情報を表示する

請求項 3 に記載の睡眠改善支援プログラム。

【請求項 5】

前記検出データを基に前記ユーザの睡眠状態の優劣を段階的に示す睡眠評価データを生成する第 6 工程

を有し、

前記第 4 の工程は、前記第 6 の工程で生成した前記睡眠評価データが示す前記段階に対応付けられた前記表示形態で決定示する

請求項 2 に記載の睡眠改善支援プログラム。

30

【請求項 6】

前記キャラクターは、羊のキャラクターであり、

前記表示形態は、前記睡眠状態の優劣の段階において相互に異なる前記羊の毛の表示形態を示し、

前記第 5 の工程で表示した羊のキャラクターの毛を刈り取る操作を入力すると、当該操作に応じて刈り取り後の毛の羊のキャラクターを表示する第 7 の工程

をさらに有する請求項 2 に記載の睡眠改善支援プログラム。

【請求項 7】

前記第 4 の工程は、前記睡眠状態のレベルに応じて、前記キャラクターの体力が回復するイメージの前記表示形態を決定する

請求項 2 に記載の睡眠改善支援プログラム。

40

【請求項 8】

前記第 4 の工程は、前記睡眠状態のレベルに応じて、前記キャラクターが成長するイメージの前記表示形態を決定する

請求項 2 に記載の睡眠改善支援プログラム。

【請求項 9】

前記第 1 の工程は、前記携帯端末装置から、当該携帯端末装置の姿勢、前記ユーザが発する音、前記ユーザの動きに応じて生じた加速度のうち少なくとも一つを示す前記検出データを入力する

50

請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の睡眠改善支援プログラム。

【請求項 10】

携帯端末装置がユーザの睡眠に関する検出データを生成する第 1 の工程と、
前記第 1 の工程で生成した検出データを基に、ユーザが睡眠を開始したか否かを判定する第 2 の工程と、
前記第 2 の工程で睡眠を開始したと判定すると、一定期間の前記検出データを基に、前記ユーザの睡眠状態を特定する第 3 の工程と、
前記第 3 の工程で特定した睡眠状態に応じて、表示する画像を決定する第 4 の工程と、
前記第 4 の工程で決定した画像を前記携帯端末装置に表示する第 5 の工程と
を有する睡眠改善支援方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザも睡眠状態を特定し、その改善を図ることを支援するゲーム等に用いられる睡眠改善支援プログラム及びその方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

正しい睡眠をとることは健康にとっても重要である。

正しい睡眠に関する情報は書籍やウェブ等で数多く発信されている。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、正しい睡眠についての知識があっても、実際に実行することは容易ではない。そのため、一時的には正しい睡眠をとれても、習慣化するまで長続きすることは難しいのが現状である。

【0004】

本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、ユーザが正しい睡眠を習慣化するまで容易に続けることを支援する睡眠改善支援プログラム及びその方法を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の睡眠改善支援プログラムは、携帯端末装置からのユーザの睡眠に関する検出データを入力する第 1 の工程と、前記第 1 の工程で入力した検出データを基に、ユーザが睡眠を開始したか否かを判定する第 2 の工程と、前記第 2 の工程で睡眠を開始したと判定すると、一定期間の前記検出データを基に、前記ユーザの睡眠状態を特定する第 3 の工程と、前記第 3 の工程で特定した睡眠状態に応じて、表示する画像を決定する第 4 の工程と、前記第 4 の工程で決定した画像を表示する第 5 の工程とをコンピュータに実行させる。

【0006】

好適には、前記第 4 の工程は、前記第 3 の工程で特定した睡眠状態に応じて、キャラクターの表示形態を決定し、前記第 5 の工程は、前記所定のトリガーにより、前記決定した表示形態で前記キャラクターを表示する。

40

好適には、前記第 3 の工程で特定した前記睡眠状態を示す情報を前記携帯端末装置に表示させる第 6 の工程を前記コンピュータにさらに実行させる。

【0007】

好適には、前記第 6 の工程は、前記第 5 の工程で表示した前記キャラクターの表示形態が示す意味を前記前記第 3 の工程で特定した前記睡眠状態と関係づけて説明する情報を表示する。

【0008】

好適には、前記検出データを基に前記ユーザの睡眠状態の優劣を段階的に示す睡眠評価

50

データを生成する第 6 工程を有し、前記第 4 の工程は、前記第 6 の工程で生成した前記睡眠評価データが示す前記段階に対応付けられた前記表示形態で決定示す。

【 0 0 0 9 】

好適には、前記キャラクターは、羊のキャラクターであり、前記表示形態は、前記睡眠状態の優劣の段階において相互に異なる前記羊の毛の表示形態を示し、前記第 5 の工程で表示した羊のキャラクターの毛を刈り取る操作を入力すると、当該操作に応じて刈り取り後の毛の羊のキャラクターを表示する第 7 の工程をさらに有する。

【 0 0 1 0 】

好適には、前記第 4 の工程は、前記睡眠状態のレベルに応じて、前記キャラクターの体力が回復するイメージの前記表示形態を決定する。

好適には、前記第 4 の工程は、前記睡眠状態のレベルに応じて、前記キャラクターが成長するイメージの前記表示形態を決定する。

好適には、前記第 1 の工程は、前記携帯端末装置から、当該携帯端末装置の姿勢、前記ユーザが発する音、前記ユーザの動きに応じて生じた加速度のうち少なくとも一つを示す前記検出データを入力する。

【 0 0 1 1 】

本発明の睡眠改善支援方法は、携帯端末装置がユーザの睡眠に関する検出データを生成する第 1 の工程と、前記第 1 の工程で生成した検出データを基に、ユーザが睡眠を開始したか否かを判定する第 2 の工程と、前記第 2 の工程で睡眠を開始したと判定すると、一定期間の前記検出データを基に、前記ユーザの睡眠状態を特定する第 3 の工程と、前記第 3 の工程で特定した睡眠状態に応じて、表示する画像を決定する第 4 の工程と、前記第 4 の工程で決定した画像を前記携帯端末装置に表示する第 5 の工程とを有する。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、ユーザが正しい睡眠を習慣化するまで容易に続けることを支援する睡眠改善支援プログラム及びその方法を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明の実施形態に係る睡眠改善支援システムの全体構成図である。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 に示す携帯端末装置の機能ブロック図である。

【 図 3 】 図 3 は、図 1 に示すサーバの機能ブロック図である。

【 図 4 】 図 4 は、図 1 に示す睡眠改善支援システムの動作例を説明するためのフローチャートである。

【 図 5 】 図 5 は、図 1 に示す睡眠改善支援システムの第 1 のアプリ例の画面を説明するための図である。

【 図 6 】 図 6 は、図 1 に示す睡眠改善支援システムの第 1 のアプリ例の画面を説明するための図である。

【 図 7 】 図 7 は、図 1 に示す睡眠改善支援システムの第 1 のアプリ例の画面を説明するための図である。

【 図 8 】 図 8 は、図 1 に示す睡眠改善支援システムの第 2 のアプリ例の画面を説明するための図である。

【 図 9 】 図 9 は、図 1 に示す睡眠改善支援システムの第 2 のアプリ例の画面を説明するための図である。

【 図 1 0 】 図 1 0 は、図 1 に示す睡眠改善支援システムの第 2 のアプリ例の画面を説明するための図である。

【 図 1 1 】 図 1 1 は、図 1 に示す睡眠改善支援システムの第 3 のアプリ例の画面を説明するための図である。

【 図 1 2 】 図 1 2 は、図 1 に示す睡眠改善支援システムの第 3 のアプリ例の画面を説明するための図である。

【 図 1 3 】 図 1 3 は、図 1 に示す睡眠改善支援システムの第 3 のアプリ例の画面を説明す

10

20

30

40

50

るための図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の実施形態に係る睡眠改善支援システムを用いたゲームについて説明する。

本実施形態の睡眠改善支援システムは、例えば、眠りとゲームを関連付けたシステムである。

図1は、本発明の実施形態に係る睡眠改善支援システム1の全体構成図である。

図1に示すように、睡眠改善支援システム1は、複数の携帯端末装置4と、サーバ10とがネットワーク9を介して通信可能に構成されている。

【0015】

[携帯端末装置4]

携帯端末装置4は、例えばスマートフォン等である。

携帯端末装置4は、例えば、ユーザが睡眠を介する際に、ユーザの寝返り等の振動やいき等の音を検出可能な位置、例えば枕元等で置かれる。

【0016】

図2は、図1に示す携帯端末装置4の機能ブロック図である。

図2に示すように、携帯端末装置4は、例えば、通信部21、タッチパネル22、操作部23、メモリ24、センサ25および処理部27を有している。

【0017】

通信部21は、サーバ10と通信を行う機能を備えている。

タッチパネル22は、処理部27が実行する管理プログラムPRG1が提供する様々な画面を表示する。また、タッチパネル22は、ユーザによるパネル接触操作に応じた操作データを処理部27に出力する。

【0018】

操作部23は、ボタン等の操作手段である。

メモリ24は、処理部27が実行するプログラムPRG1、処理部27の処理に用いられるデータを一時的に記憶する。

【0019】

センサ25は、加速度センサ、角加速度センサ、温度センサ、湿度センサ、マイク（音センサ）等であり、携帯端末装置4の姿勢、近くにいるユーザが発する音、ユーザの動きに応じて携帯端末装置4に生じた加速度のうち少なくとも一つを検出する。センサ25は、検出結果をメモリ24に記憶する。

メモリ24に記憶された情報を所定のトリガーにより、通信部21を介してサーバ10に送信される。

【0020】

処理部27は、プログラムPRG1（ゲームアプリ）を実行して携帯端末装置4の処理を統括的に制御する。

【0021】

図3は、図1に示すサーバ10の機能ブロック図である。

図3に示すように、サーバ10は、例えば、通信部31、メモリ34および処理部37を有している。

【0022】

通信部31は、携帯端末装置4と通信を行う機能を備えている。

メモリ34は、処理部37が実行するプログラムPRG2、処理部37の処理に用いられるデータを一時的に記憶する。

【0023】

処理部37は、プログラムPRG2を実行してサーバ10の処理を統括的に制御する。

【0024】

以下、睡眠改善支援システム1の動作例について説明する。

10

20

30

40

50

図4は、図1に示す睡眠改善支援システム1の動作例を説明するためのフローチャートである。

ステップST11:

携帯端末装置4は、センサ25の検出結果をメモリ24に記憶し、一定期間毎、あるいは所定の条件になったことをトリガーとして当該検出結果をサーバ10に送信する。

サーバ10は、携帯端末装置4から受信した検出結果をメモリ34に記憶する。

【0025】

ステップST12:

サーバ10の処理部37は、メモリ34から検出結果を読み出して、ユーザが睡眠を開始したか否かの判定を行う。具体的には、処理部37は、夜間等の所定の時刻範囲において、携帯端末装置4のタッチパネル22が下向きの姿勢で一定期間保持されか否かを検出結果を基に判定する。

10

処理部37は、睡眠開始と判定するとステップST13に進み、そうでないとステップST11に戻る。

【0026】

ステップST13:

サーバ10の処理部37は、メモリ34から読み出した検出結果を基に、ユーザの睡眠状態を特定する。具体的には、処理部37は、検出結果を基に、ユーザの睡眠時間、睡眠開始時刻、連続睡眠時間、寝返り状態、起き上がり状態、いびき等の睡眠状態を特定し、これをメモリ34に記憶する。

20

【0027】

ステップST14:

サーバ10の処理部37は、ステップST13で得た睡眠状態の情報をメモリ34から読み出し、これを基に睡眠評価データを生成し、これをメモリ34に記憶する。

具体的には、睡眠状態を示す指標と、睡眠評価(例えば、高評価から低評価の複数のレベル)との対応を示す対応テーブルデータを予め準備する。処理部37は、実際に得た睡眠情報(指標)と、対応テーブルデータとから、当該指標に対応する睡眠評価データを取得し、これをメモリ34に記憶する。

【0028】

ステップST15:

サーバ10の処理部37は、ステップST14で得た睡眠評価データに対応付けられたキャラクターの表示形態を決定する。例えば、携帯端末装置4のタッチパネル22に表示するキャラクターが羊の場合に、睡眠状態の優劣の段階において相互に異なる羊の毛の表示形態を決定する。

30

このとき、処理部37は、睡眠評価データのレベルと連動して毛が伸びる羊の表示形態を決定する。また、毛の伸びに色の変化等を加えてもよい。

【0029】

ステップST16:

携帯端末装置4は、設定された時刻にアラーム音を出力し、アラーム停止操作が行われると、アラーム停止を示す情報をサーバ10に送信する。

40

サーバ10は、携帯端末装置4からアラーム停止を示す情報を入力すると、ステップST17に進む。

【0030】

ステップST17:

サーバ10は、ステップST15で決定した表示形態でキャラクターを携帯端末装置4のタッチパネル22に表示させる。

サーバ10は、ステップST13の処理に用いられる検出結果を継続して定期的に受信するか、アラーム停止情報を取得したときに一括して受信して、受信後にステップST13~ST15の処理を行うようにしてもよい。

【0031】

50

ステップ S T 1 8 :

ユーザは、携帯端末装置 4 のタッチパネル 2 2 に表示されたキャラクターに対して指などで操作を行う。例えば、羊のキャラクターの毛を刈り取る操作等を行う。携帯端末装置 4 は、操作情報をサーバ 1 0 に送信する。サーバ 1 0 は、携帯端末装置 4 から操作情報を入力したか否かを判定し、入力したと判定した場合にステップ S T 1 9 に進む。

【 0 0 3 2 】

ステップ S T 1 9 :

サーバ 1 0 は、ステップ S T 1 8 で入力した操作情報に基づいて、操作後の表示形態でキャラクターを携帯端末装置 4 のタッチパネル 2 2 に表示させる。

例えば、ユーザが毎朝毛を刈り取ってウールを収穫操作を行う。この場合に、サーバ 1 0 は、携帯端末装置 4 から収穫操作の情報をを行うと、羊のキャラクターの毛を刈り取る操作画像と、操作後の毛を示す表示形態でキャラクタを携帯端末装置 4 のタッチパネル 2 2 に表示する処理を行う。

【 0 0 3 3 】

ステップ S T 2 0 :

サーバ 1 0 は、ステップ S T 1 7 で表示したキャラクターの表示形態が示す意味を、特定したユーザの睡眠状態と関係づけて説明する情報を携帯端末装置 4 に表示する。ユーザは当該説明を基に、今後の睡眠について考えることができる。

【 0 0 3 4 】

以上説明したように、睡眠改善支援システム 1 によれば、ユーザは自らの睡眠状態を把握することができる共に、その睡眠状態がキャラクターの表示形態に反映させるため、ゲーム感覚で、睡眠状態を改善しようというインセンティブを誘発できる。そのため、ユーザが正しい睡眠を負担なく長期間継続させることが支援できる。

また、ユーザは就寝直前と起床直後に携帯端末装置 4 により、睡眠改善支援システム 1 の機能を実現するためのアプリを起動するため、それに合わせて睡眠に関する有用な情報や広告を毎日発信することができる。

【 0 0 3 5 】

[第 1 のアプリ例]

例えば、図 5 及び図 6 に示すように、サーバ 1 0 は、携帯端末装置 4 の目覚まし音が鳴り響き、ユーザが携帯端末装置 4 で停止操作 (W A K E U P 操作) を行うと、羊のウールがのび始める表示形態で羊のキャラクターをタッチパネル 2 2 に表示させる。サーバ 1 0 は、睡眠状態の良否を細かく評価し、それに応じて毛の色や形を決定する。そして、携帯端末装置 4 のタッチパネル 2 2 上でユーザが毛を刈り取る操作をすると、それをポイント化する。また、建物や野菜等が成長するキャラクターをユーザがコレクション化できるようにしてもよい。

次に、図 7 に示すように、ユーザによる毛の刈り取り操作が終わると、「なぜこの形と色の羊毛になったのか」を謎解くための睡眠情報を表示する。

【 0 0 3 6 】

[第 2 のアプリ例]

就寝前にユーザが携帯端末装置 4 を操作してアラームを設定すると、図 8 に示すように、ユーザが眠る演出画像がタッチパネル 2 2 に表示される。そして、タッチパネル 2 2 に表示されたゲーム主人公 (キャラクター) が活動報告を行う。

次に、ユーザが起床して、携帯端末装置 4 を操作してアラームを止めてアプリ画面を立ち上げると、図 9 に示すように、主人公がどれだけ体力回復したかが分かる画面がタッチパネル 2 2 に表示される。そして、主人公は冒険にでる。このとき、体力回復の程度は、前述した睡眠評価データのレベルによってサーバ 1 0 が決定する。

ベストな睡眠ができると、主人公は全回復するが、そうでないと回復が十分ではなくなる。その場合には、図 1 0 に示すように、ユーザは睡眠情報をチェックし、必要に応じて、適した睡眠アイテムの購入操作をタッチパネル 2 2 上で行えるようにサーバ 1 0 が制御する。

10

20

30

40

50

主人公の代わりにしっかり眠りをコンセプトにした、ユーザプレイは寝るだけの新感覚
ロールプレイングゲームを実現できる。

【 0 0 3 7 】

[第 3 の アプリ] :

図 1 1 に示すように、携帯端末装置 4 のタッチパネル 2 2 に表示されたペット画像から
飼いたいペットを選択する。ペット画像は、羊、その他の定番動物をはじめ、宇宙人やロ
ボット等のキャラクターである。

携帯端末装置 4 は、図 1 2 に示すように、アラーム音の出力と共に、サーバ 1 0 からの
制御に応じて、睡眠から目覚めた（起きた）ペット画像を表示する。このとき、サーバ 1
0 は、ユーザの睡眠評価データに応じて、ペット画像の体調や元気度を決定する。

10

そして、図 1 3 に示すように、ユーザは、携帯端末装置 4 を操作してペットの体調につ
いての理由を知るために睡眠情報を表示する。

当該アプリによれば、ユーザのペットに対しての母性本能を刺激して、ユーザが積極的
に良い睡眠をとるように誘導できる。

【 0 0 3 8 】

本発明は上述した実施形態には限定されない。

すなわち、当業者は、本発明の技術的範囲またはその均等の範囲内において、上述した
実施形態の構成要素に関し、様々な変更、コンビネーション、サブコンビネーション、並
びに代替を行ってもよい。

例えば、上述した実施形態では、携帯端末装置 4 としてスマートフォンを例示したが、
携帯端末装置 4 の機能を枕等に内蔵させてもよい。また、スマートフォン以外の機器で実
現してもよい。

20

【 0 0 3 9 】

また、上述した実施形態で説明したサーバ 1 0 の処理の一部又は全てを、携帯端末装置
4 上で動作するプログラム P R G 1（アプリ）で実行するようにしてもよい。

また、上述した睡眠状態に応じて表示する画像の種類は任意である。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 0 】

本発明は、睡眠改善支援システムに適用可能である。

【 符号の説明 】

30

【 0 0 4 1 】

1 ... 睡眠改善支援システム

4 ... 携帯端末装置

2 1 ... 通信部

2 2 ... タッチパネル

2 3 ... 操作部

2 4 ... メモリ

2 5 ... センサ

2 7 ... 処理部

1 0 ... サーバ

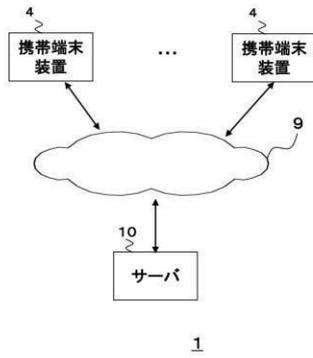
3 1 ... 通信部

3 4 ... メモリ

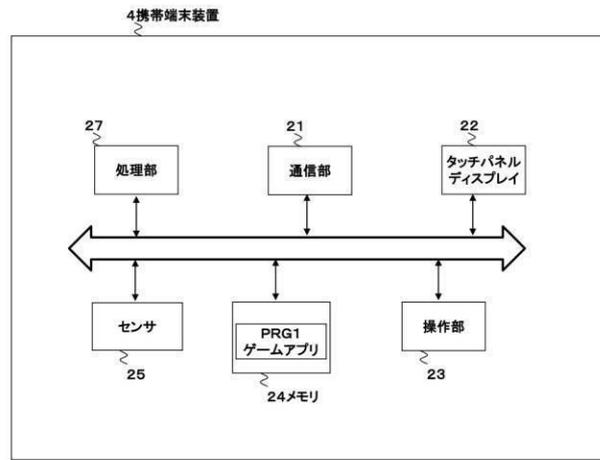
3 5 ... 処理部

40

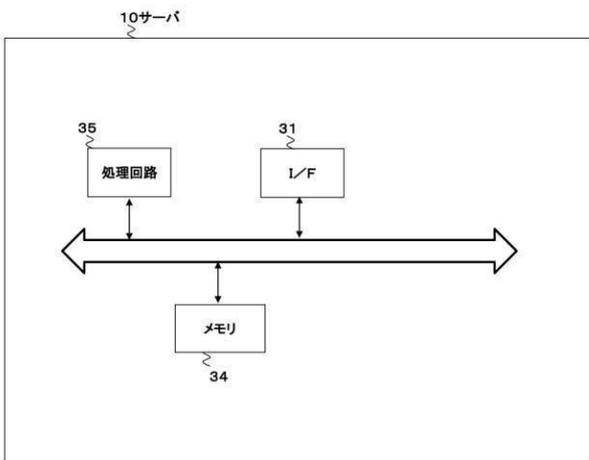
【図1】



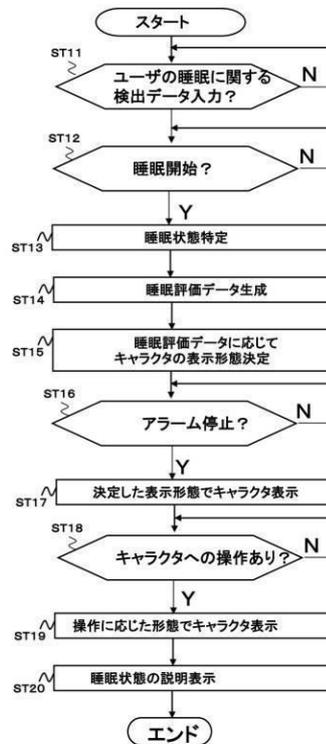
【図2】



【図3】



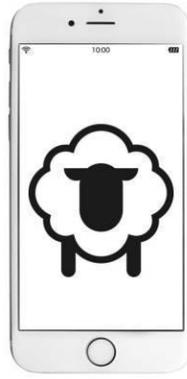
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



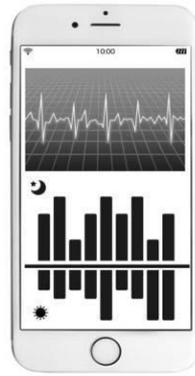
【 図 8 】



【 図 9 】



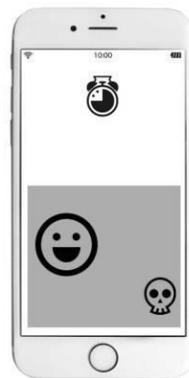
【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】



【 図 1 3 】

