

(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2016-158768

(P2016-158768A)

(43) 公開日 平成28年9月5日(2016.9.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A61B 5/00 (2006.01)	A61B 5/00 102C	4C117
H04M 1/00 (2006.01)	H04M 1/00 R	5K127
G06Q 50/22 (2012.01)	G06Q 50/22 130	5L099
A61B 5/01 (2006.01)	A61B 5/00 101F	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2015-38729 (P2015-38729)  
 (22) 出願日 平成27年2月27日 (2015.2.27)

(71) 出願人 000005016  
 パイオニア株式会社  
 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号  
 (74) 代理人 100110928  
 弁理士 速水 進治  
 (74) 代理人 100127236  
 弁理士 天城 聡  
 (72) 発明者 梁川 直治  
 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号 パイ  
 オニア株式会社内  
 Fターム(参考) 4C117 XB01 XC16 XC32 XD17 XE23  
 XG03 XG05 XG33 XJ03 XJ13  
 XJ38 XJ48  
 5K127 BA03 BA16 HA11 JA03 JA06  
 JA15 JA34 JA49 KA17 KA19  
 5L099 AA15

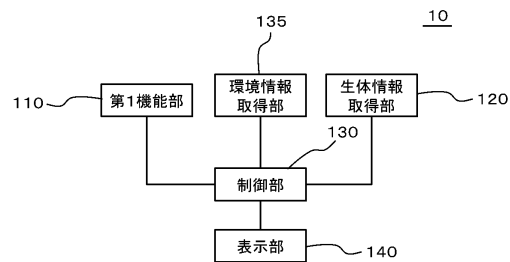
(54) 【発明の名称】 携帯機器

(57) 【要約】

【課題】ユーザの生体情報を高い精度で測定することができ、かつ、ユーザの手間を少なくする。

【解決手段】第1機能部110は第1機能を携帯機器10に実現させ、制御部130は、携帯機器10に第2機能を実現させる。第1機能は、生体情報を取得する機能及びこの生体情報を処理する機能のいずれとも異なる機能である。生体情報取得部120は、第1機能部110が第1機能を実行している間に生体情報を取得する。そして制御部130は、生体情報取得部120が取得した生体情報を用いて第2機能を実現させる。環境情報取得部135は、環境情報を取得する。環境情報は、生体情報取得部120による生体情報の取得環境を示している。取得環境は、例えば生体情報の正確性に影響を与える因子である。そして制御部130は、環境情報取得部135が取得した環境情報に基づいて、生体情報取得部120を制御する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

第 1 の機能と前記第 1 の機能とは異なる第 2 の機能とを実現可能な携帯機器であって、  
前記第 1 機能を前記携帯機器に実現させる第 1 機能部と、  
前記第 2 機能を前記携帯機器に実現させる第 2 機能部と、  
生体情報を取得する生体情報取得部と、  
前記生体情報取得部による前記生体情報の取得環境を示す環境情報を取得する環境情報取得部と、  
前記環境情報に基づいて前記生体情報取得部を制御する制御部と、  
を備え、

前記生体情報取得部は、前記第 1 機能部が前記第 1 機能を実現させている間に、前記生体情報を取得し、  
前記第 2 機能部は、前記生体情報取得部が取得した前記生体情報を用いて前記第 2 機能を実現させる、  
ことを特徴とする携帯機器。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の携帯機器において、  
前記制御部は、前記環境情報が基準を満たす時に前記生体情報取得部に前記生体情報を取得させ、前記環境情報が前記基準を満たしていない時には前記生体情報取得部に前記生体情報を取得させない携帯機器。

20

**【請求項 3】**

第 1 の機能と前記第 1 の機能とは異なる第 2 の機能とを実現可能な携帯機器であって、  
前記第 1 機能を前記携帯機器に実現させる第 1 機能部と、  
前記第 2 機能を前記携帯機器に実現させる第 2 機能部と、  
生体情報を取得する生体情報取得部と、  
前記生体情報取得部による前記生体情報の取得環境を示す環境情報を取得する環境情報取得部と、  
前記生体情報を、当該生体情報を取得したときの前記環境情報に対応付けて記憶する記憶部と、  
を備え、

30

前記生体情報取得部は、前記第 1 機能部が前記第 1 機能を実現させている間に、前記生体情報を取得し、  
前記第 2 機能部は、前記生体情報取得部が取得した前記生体情報を用いて前記第 2 機能を実現させる、  
ことを特徴とする携帯機器。

**【請求項 4】**

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の携帯機器において、  
前記環境情報取得部は、前記環境情報として生体の体温を測定する携帯機器。

**【請求項 5】**

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の携帯機器において、  
前記環境情報取得部は、前記環境情報として生体の皮膚の湿度を測定する携帯機器。

40

**【請求項 6】**

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の携帯機器において、  
前記環境情報取得部は、前記環境情報として時刻を取得する携帯機器。

**【請求項 7】**

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の携帯機器において、  
前記生体情報取得部は、前記携帯機器のユーザの前記生体情報を取得し、  
前記環境情報取得部は、前記環境情報として、前記ユーザによる前記携帯機器への入力の有無を取得する携帯機器。

**【請求項 8】**

50

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の携帯機器において、  
前記環境情報取得部は、前記環境情報として気圧を取得する携帯機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯機器に関する。

【背景技術】

【0002】

近年は健康に対する関心が高まっている。このため、ユーザの健康維持をサポートするための様々な機器やシステムが開発されている。

10

【0003】

例えば特許文献 1 には、骨密度や動脈硬化度などを管理し、この管理した情報に基づいて栄養剤の処方提示するシステムが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2007 - 65892 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

20

ユーザの健康維持をサポートするためには、ユーザの生体情報のある程度の期間にわたって継続的に取得する必要がある。しかし、ユーザにとっては、生体情報を高い精度で測定することは面倒である。

【0006】

本発明が解決しようとする課題としては、ユーザの生体情報を高い精度で測定することができ、かつ、ユーザの手間を少なくすることが一例として挙げられる。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項 1 に記載の発明は、第 1 の機能と前記第 1 の機能とは異なる第 2 の機能とを実現可能な携帯機器であって、

30

前記第 1 機能を前記携帯機器に実現させる第 1 機能部と、

前記第 2 機能を前記携帯機器に実現させる第 2 機能部と、

生体情報を取得する生体情報取得部と、

前記生体情報取得部による前記生体情報の取得環境を示す環境情報を取得する環境情報取得部と、

前記環境情報に基づいて前記生体情報取得部を制御する制御部と、

を備え、

前記生体情報取得部は、前記第 1 機能部が前記第 1 機能を実現させている間に、前記生体情報を取得し、

前記第 2 機能部は、前記生体情報取得部が取得した前記生体情報を用いて前記第 2 機能を実現させる、

40

ことを特徴とする携帯機器である。

【0008】

請求項 3 に記載の発明は、第 1 の機能と前記第 1 の機能とは異なる第 2 の機能とを実現可能な携帯機器であって、

前記第 1 機能を前記携帯機器に実現させる第 1 機能部と、

前記第 2 機能を前記携帯機器に実現させる第 2 機能部と、

生体情報を取得する生体情報取得部と、

前記生体情報取得部による前記生体情報の取得環境を示す環境情報を取得する環境情報取得部と、

50

前記生体情報を、当該生体情報を取得したときの前記環境情報に対応付けて記憶する記憶部と、  
を備え、

前記生体情報取得部は、前記第 1 機能部が前記第 1 機能を実現させている間に、前記生体情報を取得し、

前記第 2 機能部は、前記生体情報取得部が取得した前記生体情報を用いて前記第 2 機能を実現させる、

ことを特徴とする携帯機器である。

【図面の簡単な説明】

【0009】

10

【図 1】実施形態に係る携帯機器の構成を示すブロック図である。

【図 2】携帯機器の動作の一例を示すフローチャートである。

【図 3】変形例 1 に係る制御部の動作を示すフローチャートである。

【図 4】変形例 1 に係る制御部の動作を示すフローチャートである。

【図 5】変形例 2 に係る携帯機器を、その使用環境とともに示す図である。

【図 6】変形例 2 において表示部が表示する画面の一例を示す図である。

【図 7】変形例 2 における携帯機器の動作の一例を示すフローチャートである。

【図 8】変形例 2 における携帯機器の動作の一例を示すフローチャートである。

【図 9】実施例 1 に係る携帯機器の平面図である。

【図 10】図 9 の A - A 断面図である。

20

【図 11】携帯機器の機能構成を示すブロック図である。

【図 12】実施例 2 に係る携帯機器の平面図である。

【図 13】図 12 に示した携帯機器の機能構成を示すブロック図である。

【図 14】実施例 3 に係る携帯機器の断面図である。

【図 15】図 14 に示した携帯機器の機能構成を示すブロック図である。

【図 16】実施例 4 に係る携帯機器の機能構成を示すブロック図である。

【図 17】参考例に係る携帯機器の機能構成を示すブロック図である。

【図 18】実施例 5 における携帯機器の機能を説明するためのフローチャートである。

【図 19】実施例 5 における携帯機器の機能を説明するためのフローチャートである。

【図 20】実施例 1 の変形例に係る携帯機器の平面図である。

30

【図 21】実施例 1 の変形例に係る携帯機器の平面図である。

【図 22】生体情報の取得を避けるべき時間を設定する方法を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。尚、すべての図面において、同様な構成要素には同様の符号を付し、適宜説明を省略する。

【0011】

以下に示す説明において、携帯機器 10 の各構成要素は、ハードウェア単位の構成ではなく、機能単位のブロックを示している。携帯機器 10 の各構成要素は、任意のコンピュータの CPU、メモリ、メモリにロードされたプログラム、そのプログラムを格納するハードディスクなどの記憶メディア、ネットワーク接続用インタフェースを中心にハードウェアとソフトウェアの任意の組合せによって実現される。そして、その実現方法、装置には様々な変形例がある。

40

【0012】

図 1 は、実施形態に係る携帯機器 10 の構成を示すブロック図である。携帯機器 10 は、第 1 の機能と第 1 の機能とは異なる第 2 の機能とを実現可能であり、第 1 機能部 110、生体情報取得部 120、制御部 130（第 2 機能部を兼ねる）、及び環境情報取得部 135 を備えている。

【0013】

第 1 機能部 110 は第 1 機能を実行させ、制御部 130 は、携帯機器 1

50

0に第2機能を実現させる。第1機能は、生体情報を取得する機能及びこの生体情報を処理する機能のいずれとも異なる機能である。生体情報取得部120は携帯機器10のユーザの生体情報を取得する。第1機能部110が第1機能を実行している間、携帯機器10のユーザは携帯機器10に触れている。そこで、生体情報取得部120は、第1機能部110が第1機能を実行している間に生体情報を取得する。そして制御部130は、生体情報取得部120が取得した生体情報を用いて第2機能を実現させる。

【0014】

環境情報取得部135は、環境情報を取得する。環境情報は、生体情報取得部120による生体情報の取得環境を示している。取得環境は、例えば生体情報の正確性に影響を与える因子である。そして制御部130は、環境情報取得部135が取得した環境情報に基づいて、生体情報取得部120を制御する。

10

【0015】

なお、本図に示す例において、携帯機器10はさらに表示部140を備えている。そして携帯機器10は、例えば携帯電話やスマートフォンなどの携帯通信端末であってもよいし、携帯ゲーム機であってもよいし、携帯型の音声再生器であってもよい。以下、携帯機器10について詳細に説明する。

【0016】

第1機能部110が携帯機器10に行わせる第1機能は、例えばデータ通信又は音声通信などの通信機能である。データ通信の例としては、電子メールの通信、及びインターネットへのアクセスがある。音声通信の例としては、例えば電話通信がある。ただし、第1機能は他の機能、例えばデータの入力もしくは編集、又は携帯機器10が記憶しているデータを閲覧することであってもよい。また、携帯機器10が携帯ゲーム機器の機能を有している場合、第1機能はゲームを行うことであってもよい。

20

【0017】

生体情報取得部120は、携帯機器10に触れているユーザから、そのユーザの生体情報を取得する。生体情報は、例えばバイタルに関する情報であってもよいし、ユーザの身体のインピーダンス、音速、赤外線吸収率、又は赤外線反射率などの物性値であってもよい。後者の場合、制御部130は、物性値からユーザの健康度合いを示す値(例えば骨年齢、皮膚年齢、筋肉年齢、血管年齢、又は血糖値)を算出する。また、生体情報は、携帯機器10に対するユーザ入力 of の速さや正確さを示す情報であってもよい。この場合、制御部130は、生体情報からユーザの脳年齢を算出することができる。そして上記したように、生体情報取得部120は、第1機能部110が第1機能を実行している間に、生体情報を取得する。なお、生体情報取得部120の動作は、制御部130によって制御される。

30

【0018】

制御部130は、生体情報取得部が取得した生体情報を用いて第2機能を実現させる。例えば制御部130は、第1機能部110が第1機能を実行していないタイミングで、生体情報取得部120が取得した生体情報又はこの生体情報を処理した結果(例えば上記した骨年齢、皮膚年齢、筋肉年齢、血管年齢、及び脳年齢の少なくとも一つ)を表示部140に表示させる。

40

【0019】

環境情報取得部135は、上記したように、生体情報取得部120による生体情報の取得環境を示す情報を取得する。取得環境は、例えば生体情報の正確性に影響を与える因子を示している。具体的には、取得環境は、例えば、生体の体温、気圧、取得直前の食事の有無、取得直前の生体の活動(肉体的活動及び精神的活動の双方を含む)の有無、又は取得直前の入浴の有無を示している。そして取得環境を示す情報は、例えば生体の体温、気圧、生体情報の取得時刻、又は携帯機器10への入力量である。この情報は、例えば環境情報取得部135が有するセンサ、マイク、又は時計によって生成されている。

【0020】

例えば取得環境を示す情報が生体の体温である場合、環境情報取得部135は温度セン

50

サを有している。また、取得環境を示す情報が気圧である場合、環境情報取得部 135 は気圧計を有している。また、取得環境を示す情報が生体情報の取得時刻である場合（例えば入浴していると思われる時間をさける場合、食後の一定時間をさける場合など）は、環境情報取得部 135 は時計を有している。環境情報取得部 135 が時計を有している場合、生体情報の取得を避けるべき時間は、あらかじめ携帯機器 10 の記憶部に登録されている。

【0021】

なお、生体情報の取得を避けるべき時間は、例えば以下のようにして携帯機器 10 の記憶部に登録される。

【0022】

まず、携帯機器 10 は、例えば図 22 に示すデータを、毎日続けて例えば 1 週間ほど取得する。そして、これらの取得結果を処理することにより、特異点（例えば平均年齢よりも基準以上離れている点）が出やすい時刻を認識する。そして、認識した時刻を、生体情報の取得を避けるべき時間として登録する。また、上述した特異点での生体情報の取得を避ける構成とする以外に、例えば、図 22 に示すデータを処理することにより、一日のうち比較的落ち着いた算出結果が得られる（時間経過に伴う算出結果の変化が少ない）時間帯で積極的に生体情報の取得を行うような構成としても良い。

【0023】

図 2 は、携帯機器 10 の動作の一例を示すフローチャートである。ユーザが第 1 機能部 110 を動作させている場合、ユーザは携帯機器 10 に触れている。このため、生体情報取得部 120 は、ユーザの生体情報を取得することができる。これを利用し、制御部 130 は、第 1 機能部 110 が動作していることを検知する（ステップ S10：Yes）と、環境情報取得部 135 から環境情報を取得する。そして環境情報に基づいて、生体情報取得部 120 を制御する。具体的には、環境情報が予め定められた条件を満たす場合（ステップ S15：Yes）、制御部 130 は生体情報取得部 120 に生体情報を取得させる（ステップ S20）。一方、環境情報が予め定められた条件を満たしていない場合（ステップ S15：No）、制御部 130 は生体情報取得部 120 に生体情報を取得させない。

【0024】

例えば環境情報が生体の体温である場合、制御部 130 は、体温が基準範囲内である場合にのみ生体情報を取得する。体温が基準範囲外である場合（例えば高い場合）、生体は運動を行った直後であったり病気であったりする可能性が高い。このような場合は、生体情報の信頼性が低下する。このため、制御部 130 は生体情報取得部 120 に生体情報を取得させない。

【0025】

また、環境情報が気圧である場合、制御部 130 は、気圧が基準以上である場合にのみ生体情報を取得する。また、環境情報が時刻である場合、制御部 130 は、時刻が基準を満たす場合（すなわち食後ではなく、かつ入浴後ではないと想定される場合）にのみ生体情報取得部 120 に生体情報を取得させる。

【0026】

また、環境情報取得部 135 は、生体の皮膚の湿度を測定する湿度計を有していてもよい。この場合、皮膚の湿度が基準値以上の場合、生体が入浴後である可能性が高いため、制御部 130 は生体情報取得部 120 に生体情報を取得させない。

【0027】

また、生体情報取得部 120 の測定対象が携帯機器 10 のユーザである場合、環境情報取得部 135 は、携帯機器 10 への入力の有無を環境情報として取得してもよい。例えば制御部 130 は、携帯機器 10 への入力が基準を超えているか否かを判断する。例えば携帯機器 10 への入力（電話における音声入力（マイクへの入力）や携帯機器 10 の操作（タッチパネルの操作）を含む）が一定時間以上継続して行われている場合、ユーザの精神的な活動が活発であると判断し、制御部 130 は生体情報取得部 120 に生体情報を取得させない。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 8 】

また、環境情報取得部 1 3 5 がマイクを有している場合、取得環境を示す情報は、マイクに入力される音声の大きさであってもよい。この場合、環境情報取得部 1 3 5 は、周波数フィルタ等を用いて、雑音成分のみを抽出し、抽出した雑音の大きさを、取得環境を示す情報としてもよい。そして制御部 1 3 0 は、音声の大きさが基準を満たしている場合（例えば基準値未満の場合）、生体情報取得部 1 2 0 に生体情報を取得させる。

## 【 0 0 2 9 】

また、環境情報取得部 1 3 5 は、ユーザの指の温度を測定するための温度センサを有していてもよい。この場合、制御部 1 3 0 は、環境情報取得部 1 3 5 が取得した指の温度が基準を満たしている場合（例えば基準範囲内）、生体情報取得部 1 2 0 に生体情報を取得させる。

10

## 【 0 0 3 0 】

さらに、生体情報取得部 1 2 0 がユーザによって触れられるセンサを有している場合（例えば後述する図 2 0 に示した例）、環境情報取得部 1 3 5 は、さらにこのセンサの近傍に圧力センサを有していてもよい。そして制御部 1 3 0 は、圧力センサの検出値が基準を満たしている場合（例えば基準範囲内）、生体情報取得部 1 2 0 に生体情報を取得させる。

## 【 0 0 3 1 】

次いで制御部 1 3 0 は、生体情報取得部 1 2 0 から取得された情報を処理することにより、表示部 1 4 0 に表示させるためのデータを生成する（ステップ S 3 0）。そして制御部 1 3 0 は、表示部 1 4 0 に表示を行わせる。この表示は、ユーザに、生体情報又はその処理結果を認識させるために行われる（ステップ S 4 0）。なお、この表示が行われるタイミングは、例えば、ユーザが携帯機器 1 0 に、この表示を行う旨の入力を行ったときである。また、この表示は、ユーザの生体情報に大きな変化が現れた場合や、例えば生体情報に基づいた年齢（例えば皮膚年齢、骨年齢、又は脳年齢）が実年齢に対して基準値以上大きかった場合に、ユーザに注意を促すため、自動的に行われてもよい。

20

## 【 0 0 3 2 】

以上、本実施形態によれば、制御部 1 3 0 は、第 1 機能部 1 1 0 が動作している間に、生体情報取得部 1 2 0 に生体情報を取得させる。このため、携帯機器 1 0 のユーザは、生体情報を取得させるための動作を行わなくて済む。従って、ユーザの手間を少なくすることができる。

30

## 【 0 0 3 3 】

また、生体情報取得部 1 2 0 は、環境情報取得部 1 3 5 が検出した環境情報が条件を満たす時にのみ、生体情報を取得する。このため、上記した条件を適切に設定することにより、特異的な条件（例えば食事の直後、重度の肉体的又は精神的活動の直後、入浴直後）で生体情報が取得されることを抑制できる。このため、生体情報を高い精度で測定することができる。

## 【 0 0 3 4 】

また、制御部 1 3 0 は、第 1 機能部 1 1 0 が第 1 機能を実行していないタイミングで、生体情報取得部 1 2 0 が取得した生体情報又はこの生体情報を処理した結果を表示部 1 4 0 に表示させる。従って、ユーザは、生体情報取得部 1 2 0 が取得した生体情報又はこの生体情報を処理した結果を認識することができる。

40

## 【 0 0 3 5 】

（変形例 1）

図 3 及び図 4 は、変形例 1 に係る制御部 1 3 0 の動作を示すフローチャートである。本変形例に係る制御部 1 3 0 は、まず、図 3 に示すように、第 1 機能部 1 1 0 が動作していることを検知する（ステップ S 1 0 : Y e s）と、生体情報取得部 1 2 0 に生体情報を取得させるとともに、環境情報取得部 1 3 5 に環境情報を取得させる（ステップ S 2 2）。そして制御部 1 3 0 は、取得した生体情報及び環境情報を互いに対応づけて記憶部に記憶させる（ステップ S 2 4）。この記憶部は、携帯機器 1 0 の内部に設けられていてもよい

50

し、携帯機器 10 の外部に設けられていてもよい。図 3 に示した処理が行われることにより、記憶部は、生体情報及び環境情報の組み合わせを複数記憶する。

【0036】

そして制御部 130 は、生体情報を処理するタイミングになると、記憶部から、生体情報及び環境情報の組み合わせを複数読み出す（図 4 のステップ S31）。そして制御部 130 は、これらの組み合わせのうち、環境情報が基準を満たす組み合わせを選択し、選択した組み合わせに含まれる生体情報を用いて表示データを生成する（ステップ S32, S33）。そして表示部 140 は、生成した表示データを用いて結果を表示する（ステップ S40）。

【0037】

本変形例によれば、制御部 130 は、環境情報が条件を満たす生体情報のみを用いて、表示データを生成する。このため、上記した条件を適切に設定することにより、表示データに、特異的な条件（例えば食事の直後、重度の肉体的又は精神的活動の直後、入浴直後）で取得された生体情報が含まれることを抑制できる。従って、実質的に、ユーザの生体情報を高い精度で測定することができる。

【0038】

（変形例 2）

図 5 は、変形例 2 に係る携帯機器 10 を、その使用環境とともに示す図である。本変形例に係る携帯機器 10 において、第 1 機能部 110 が行う第 1 機能は、データ通信機能である。そして第 1 機能部 110 は、通信網 30 を介して情報処理装置 20 に接続する。情報処理装置 20 は、生体情報の統計データ、又はこの生体情報を処理した結果の統計データを記憶している。そして制御部 130 は、第 1 機能部 110 を介してこの統計データを取得し、この統計データを、生体情報取得部 120 が取得した生体情報又はこの生体情報を処理した結果とともに、表示部 140 に表示させる。

【0039】

図 6 は、本変形例において表示部 140 が表示する画面の一例を示している。上記したように、表示部 140 は、生体情報取得部 120 が取得した生体情報又はこの生体情報を処理した結果を、統計データとともに表示する。従って、ユーザは、自身の健康状態を客観的に認識することができる。なお、本図において、データはグラフ形式で表示されているが、データの表示形式はグラフに限定されない。例えばデータは表形式で表示されてもよい。

【0040】

例えば図 6 に示す例では、制御部 130 は、生体情報に基づいて年齢（以下、推定年齢と記載）を算出している。そして、統計データは、推定年齢と、実年齢との相関を示す回帰データ（例えば回帰式）を含んでいる。制御部 130 は、携帯機器 10 のユーザの推定年齢を、統計データにおいてこの年齢に対応する実年齢（以下、統計データに基づいた実年齢と記載）に変換し、この統計データに基づいた実年齢を表示部 140 に表示してもよい。この場合、ユーザは、自分の推定年齢が、全国平均に対してどの位置にあるかを容易に認識することができる。なお、この変換は、外部の装置（例えば情報処理装置 20）で行われてもよい。また、表示部 140 に表示される自分の推定年齢は、上記の統計データの実年齢と推定年齢の一次回帰式の傾きが 1 となるように、補正されていてもよい。この補正は、例えば上記した回帰データを用いて行われる。

【0041】

また、推定年齢と実年齢の差分の大きさに基づいて、順位を定められるようにしてもよい。この場合、統計データは、推定年齢と実年齢の差分の統計情報を含んでいる。そして制御部 130 は、この統計情報に従って、携帯機器 10 のユーザの順位を算出して表示部 140 に表示させる。

【0042】

さらに、情報処理装置 20 は、実年齢に対して推定年齢が低い（若返りに成功した）ユーザに、どのような対策をしたかのアンケートを行った結果を記憶していてもよい。この

10

20

30

40

50

場合、制御部 130 は、情報処理装置 20 から、このアンケート結果を受信して表示部 140 に表示させてもよい。これによりユーザは、有効な抗加齢対策方法を知ることができる。

#### 【0043】

図 7 は、本変形例における携帯機器 10 の動作の一例を示すフローチャートである。本図に示すフローチャートにおいて、ステップ S20 までの処理は実施形態と同様である。そして生体情報取得部 120 が生体情報を取得した後、制御部 130 は、第 1 機能部 110 を介して、生体情報取得部 120 が取得した生体情報又はこの生体情報の処理結果を、情報処理装置 20 に送信する（ステップ S36）。複数の携帯機器 10 がこのステップを実行することにより、情報処理装置 20 は上記した統計データを生成することができる。

10

#### 【0044】

また情報処理装置 20 は、統計データを携帯機器 10 に送信する。携帯機器 10 の制御部 130 は、第 1 機能部 110 を介して統計データを受信する（ステップ S37）。そして制御部 130 は、この統計データを、生体情報取得部 120 が取得した生体情報又はこの生体情報を処理した結果とともに、表示部 140 に表示させる（ステップ S40）。

#### 【0045】

なお、情報処理装置 20 が予め統計データを有している場合、ステップ S36 において、制御部 130 は、生体情報又は生体情報の処理結果を送信する代わりに、統計データを要求することを示す情報を情報処理装置 20 に送信してもよい。

#### 【0046】

また、図 8 に示すように、図 4 のステップ S32 と図 4 のステップ S40 の間に、本変形例に示したステップ S36、S37 に示した処理が行われてもよい。なお、本図に示す例では、携帯機器 10 は、生成した生体情報及び環境情報を情報処理装置 20 に送信している（ステップ S26）。

20

#### 【0047】

また、本変形例において、生体情報から物性値からユーザの健康度合いを示す値（例えば骨年齢、皮膚年齢、筋肉年齢、又は血管年齢）を算出する必要がある場合、この演算処理は情報処理装置 20 で行われてもよい。この場合、携帯機器 10 の制御部 130 は、第 1 機能部 110 を介して演算処理の結果を情報処理装置 20 から受信する。

#### 【0048】

本変形例によっても、実施形態と同様に、携帯機器 10 のユーザは、生体情報を取得させるための動作を行わなくて済む。従って、ユーザの手間を少なくすることができる。また、表示部 140 は、ユーザ自身の生体情報又はその生体情報が処理された結果を、統計データとともに表示する。従って、ユーザは、自身の健康状態を客観的に認識することができる。また、実施形態と同様に、環境情報が基準を満たす時の生体情報のみを用いて処理を行っているため、ユーザの生体情報を高い精度で測定することができる。

30

#### 【実施例】

#### 【0049】

##### （実施例 1）

図 9 は、実施例 1 に係る携帯機器 10 の平面図である。図 10 は、図 9 の A - A 断面図である。本実施例において、携帯機器 10 は携帯電話またはスマートフォンであり、筐体 150 を有している。筐体 150 は薄く、表面に表示部 140 を有している。また筐体 150 の内部には、スピーカ 160 が設けられている。筐体 150 のうちスピーカ 160 と重なる領域には、開口 152 が設けられている。開口 152 は、スピーカ 160 からの音声を筐体 150 の外部に放射するために設けられている。ただし、筐体 150 を介してスピーカ 160 からの音声を外部に放射できる場合、開口 152 は設けられていなくてもよい。

40

#### 【0050】

また、筐体 150 の側面には、凹部 154 が設けられている。凹部 154 は、携帯機器 10 のユーザが携帯機器 10 を使用するとき、ユーザの指 F が嵌めこまれる。

50

## 【 0 0 5 1 】

そして、筐体 1 5 0 の側面のうち凹部 1 5 4 の底面に相当する領域には第 1 電極 1 2 1 及び環境情報取得部 1 3 5 の温度センサまたは湿度センサが配置されており、筐体 1 5 0 の表面のうち開口 1 5 2 の近くに位置する領域（すなわちスピーカ 1 6 0 の近くに位置する領域）には第 2 電極 1 2 2 が配置されている。第 1 電極 1 2 1 はユーザの指 F に接触し、第 2 電極 1 2 2 はユーザの顔のうち耳の近傍に位置する部分に接触する。また環境情報取得部 1 3 5 は指 F から環境情報を取得する。なお、指 F は、例えば人差し指であるが、親指、中指、薬指、又は小指であってもよい。

## 【 0 0 5 2 】

なお、第 1 電極 1 2 1 と第 2 電極 1 2 2 の配置は、図 1 0 に示す例に限定されない。例えば図 2 0 に示すように、第 1 電極 1 2 1 と第 2 電極 1 2 2 は、いずれかの指（例えば人差し指）を挟む位置に配置されていてもよいし、互いに異なる指（例えば親指と人差し指）に触れる位置に配置されていてもよい。また、図 2 1 に示すように、携帯機器 1 0 をユーザが両手で持つ構造を有している場合（例えば携帯ゲーム機など）、第 1 電極 1 2 1 と第 2 電極 1 2 2 が互いに異なる手に対応する位置に配置されていてもよい。図 2 0 に示す場合及び図 2 1 に示す場合のそれぞれにおいて、第 1 電極 1 2 1 の近く又は第 2 電極 1 2 2 の近くに、環境情報取得部 1 3 5 の体温測定用の温度センサが配置されている。なお、環境情報取得部 1 3 5 が時計や気圧計などを有している場合、時計や気圧計は、第 1 電極 1 2 1 や第 2 電極 1 2 2 とは異なる場所に配置されていてもよい。

## 【 0 0 5 3 】

なお、図 2 0 に示す例において、環境情報取得部 1 3 5 が温度センサを有している場合、環境情報取得部 1 3 5 は、ヒータを有していてもよい。この場合、環境情報取得部 1 3 5 は、温度センサの検出値が基準値未満の場合（すなわちユーザの指の温度が基準値未満の場合）、ヒータをオンさせてユーザの指を温めてもよい。もちろん温度センサの検出値が基準値よりはるかに高い場合にはペルチェ素子等で冷やすことも有効である。

## 【 0 0 5 4 】

図 1 1 は、携帯機器 1 0 の機能構成を示すブロック図である。本図に示す携帯機器 1 0 は、生体情報取得部 1 2 0 が第 1 電極 1 2 1、第 2 電極 1 2 2、及びインピーダンス算出部 1 2 3 を有している点を除いて、実施形態又はその変形例に係る携帯機器 1 0 と同様の構成である。

## 【 0 0 5 5 】

インピーダンス算出部 1 2 3 は、第 1 電極 1 2 1 と第 2 電極 1 2 2 の間のインピーダンスを算出する。そしてインピーダンス算出部 1 2 3 は、このインピーダンスを処理することにより、ユーザの皮膚年齢、体水分量、及び体脂肪量の少なくとも一つを算出する。

## 【 0 0 5 6 】

本実施例によっても、実施形態と同様に、携帯機器 1 0 のユーザは、生体情報を取得させるための動作を行わなくて済む。従って、ユーザの手間を少なくすることができる。また、実施形態と同様に、環境情報が基準を満たす時の生体情報のみを用いて処理を行っているため、ユーザの生体情報を高い精度で測定することができる。

## 【 0 0 5 7 】

また、ユーザの身体のインピーダンスは、第 1 電極 1 2 1 及び第 2 電極 1 2 2 を用いて計測される。第 1 電極 1 2 1 は筐体 1 5 0 の側面に配置されており、第 2 電極 1 2 2 は筐体 1 5 0 の開口 1 5 2 の近くに配置されている。このため、インピーダンス算出部 1 2 3 の測定対象は、ユーザの身体のうち指先と耳の間の部分になる。従って、指でインピーダンスを測定する場合と比較して、測定距離（二点間距離）が長いため、インピーダンス算出部 1 2 3 の算出結果の精度は高くなる。

## 【 0 0 5 8 】

## （実施例 2）

図 1 2 は、実施例 2 に係る携帯機器 1 0 の平面図である。図 1 3 は図 1 2 に示した携帯機器 1 0 の機能構成を示すブロック図である。本実施例に係る携帯機器 1 0 は、生体情報

10

20

30

40

50

取得部 120 が発光部 124、受光部 125、及び演算部 126 を有している点を除いて、実施例 1 に係る携帯機器 10 と同様の構成である。

【0059】

発光部 124 及び受光部 125 は、いずれも凹部 154 の側面に配置されている。また、環境情報取得部 135 の温度センサ及び湿度センサも凹部 154 の側面に配置されている。発光部 124 及び受光部 125 は、互いに対向していてもよいし、対向していてもよい。発光部 124 は、赤外線を指 F に向けて発光する。受光部 125 は、発光部 124 から出射された光のうち、指 F で反射された光の量又は指 F を透過した光の量を検出する。ここで言う光の量とは、血管年齢の場合は容積脈波、血糖値の測定の場合は血液中糖の吸収波長の変化を指す。演算部 126 は、受光部 125 の出力に基づいて、ユーザの血管年齢及び血糖値の少なくとも一つを算出する。

10

【0060】

本実施例によっても、実施形態と同様に、携帯機器 10 のユーザは、生体情報を取得させるための動作を行わなくて済む。従って、ユーザの手間を少なくすることができる。また、実施形態と同様に、環境情報が基準を満たす時の生体情報のみを用いて処理を行っているため、ユーザの生体情報を高い精度で測定することができる。

【0061】

(実施例 3)

図 14 は、実施例 3 に係る携帯機器 10 の断面図である。図 15 は図 14 に示した携帯機器 10 の機能構成を示すブロック図である。本実施例において、携帯機器 10 は、以下の点を除いて実施例 2 に係る携帯機器 10 と同様の構成である。

20

【0062】

まず、携帯機器 10 は時計型の機器である。そして、生体情報取得部 120 は、発振部 127 及び振動検出部 128 を有している。発振部 127 はユーザの腕 A に対して超音波を発振する。振動検出部 128 は、ユーザの腕を透過してきた超音波の強さ又は速さを検出する。そして演算部 126 は、振動検出部 128 が検出した超音波の強さ又は速さを用いて、ユーザの骨密度(すなわち骨年齢)を算出する。なお、本実施例において、生体情報取得部 120 の動作は、携帯機器 10 がユーザの腕に装着されたタイミングで行われてもよいし、タイマーを用いて行われてもよい。また、環境情報取得部 135 の温度センサ及び湿度センサは、携帯機器 10 の内面(すなわち腕 A に接する面)に設けられている。

30

【0063】

本実施例によっても、実施形態と同様に、携帯機器 10 のユーザは、生体情報を取得させるための動作を行わなくて済む。従って、ユーザの手間を少なくすることができる。また、実施形態と同様に、環境情報が基準を満たす時の生体情報のみを用いて処理を行っているため、ユーザの生体情報を高い精度で測定することができる。

【0064】

なお、本実施例にて示した時計型の機器においても、骨密度の測定その他、上述した身体のインピーダンス測定や、赤外線を利用した血管年齢または血糖値の測定も行うことも可能であり、これらは適宜組み合わせるようにしても良い。

【0065】

(実施例 4)

図 16 は、実施例 4 に係る携帯機器 10 の機能構成を示すブロック図である。本実施例において、携帯機器 10 は、発光部 124 及び受光部 125 の代わりに歩数計 129 を有している点を除いて、実施例 2 に係る携帯機器 10 と同様の構成である。

40

【0066】

そして演算部 126 は、タイマーを内蔵している。そして演算部 126 は、歩数計 129 が検出した歩数と、タイマーを用いて、ユーザの単位時間当たりの歩数を算出する。そして演算部 126 は、この歩数を制御部 130 に出力する。なお、演算部 126 は、算出した歩数に歩幅をかけることにより、ユーザの歩く速さを算出してよい。ここで歩幅は、予め演算部 126 に記憶されている。そして、制御部 130 は、ユーザの一日の歩く歩

50

数と歩く速さに基づいて、ユーザの筋肉年齢を算出することができる。

【0067】

本実施例によっても、実施形態と同様に、携帯機器10のユーザは、生体情報を取得させるための動作を行わなくて済む。従って、ユーザの手間を少なくすることができる。また、実施形態と同様に、環境情報が基準を満たす時の生体情報のみを用いて処理を行っているため、ユーザの生体情報を高い精度で測定することができる。

【0068】

(参考例)

図17は、参考例に係る携帯機器10の機能構成を示すブロック図である。本参考例において、携帯機器10は、演算部126及び歩数計129の代わりに入力部170を有している点を除いて、実施例4に係る携帯機器10と同様の構成である。

10

【0069】

本参考例において、携帯機器10はゲーム機能を有している。また、入力部170は、ユーザが携帯機器10に対して入力を行う部分である。そして、制御部130は、入力部170への入力タイミングなどに基づいて、携帯機器10のユーザの脳年齢を判定する。なお、制御部130は、表示部140へ特定の表示を行い、この表示に対する入力部170への入力タイミングに基づいて、ユーザの脳年齢を判定してもよい。

【0070】

本参考例によれば、ユーザの脳年齢を判定することができる。

【0071】

(実施例5)

本実施例において、携帯機器10の生体情報取得部120は、実施例1~4、並びに参考例に示した機能のうち少なくとも2つを有している。このため、生体情報取得部120は、複数種類の生体情報を取得することができる。そして携帯機器10は、これら複数の機能の測定結果に基づいて、以下に示す処理を行う。

20

【0072】

図18及び図19は、本実施例における携帯機器10の機能を説明するためのフローチャートである。

【0073】

図18は、ユーザが携帯機器10を最初に使用するときの動作を示している。まず、携帯機器10の生体情報取得部120は、複数種類の生体情報を取得する(ステップS110)。また生体情報取得部120は、取得した生体情報を、必要に応じて処理する。そして制御部130は、生体情報取得部120が取得した生体情報又はその処理結果を示す情報を表示するためのデータを生成し(ステップS120)、このデータを用いて表示部140に表示を行わせる(ステップS130)。この表示には、生体情報又はこの生体情報を処理した結果が複数含まれている。例えばこの表示には、骨年齢、皮膚年齢、筋肉年齢、血管年齢、及び脳年齢の少なくとも2つが含まれている。なお、表示された生体情報又はその処理結果は、制御部130に記憶される。

30

【0074】

ユーザは、表示部140の表示された結果に基づいて、改善することを希望する項目(骨年齢、皮膚年齢、筋肉年齢、血管年齢、及び脳年齢の少なくとも一つ)を選択し、この選択結果を入力する(ステップS140)。制御部130は、ステップS140で入力された選択対象を改善するための食材及び習慣を検索し、この検索結果を表示する(ステップS150)。なお、検索範囲は、携帯機器10が予め有している記憶媒体の内部であってもよいし、外部のサーバ(例えば図3に示した情報処理装置20)であってもよい。

40

【0075】

図19は、ユーザが携帯機器10を2回目以降に使用するときの動作を示している。ステップS110及びステップS120における処理は、図18に示した例と同様である。そして制御部130は、過去の測定結果又は処理結果を読み出し(ステップS122)、読みだした結果を、新たに測定した測定結果又はその処理結果とともに、表示部140に

50

表示させる（ステップS130）。その後、ユーザは、表示部140の表示された結果に基づいて、改善することを希望する項目（骨年齢、皮膚年齢、筋肉年齢、血管年齢、及び脳年齢の少なくとも一つ）を選択し、この選択結果を入力する（ステップS140）。そして制御部130は、現在ユーザが選択している項目について、改善するための食材及び習慣を再び検索し、この検索結果を表示する（ステップS150）。

【0076】

なお、図18及び図19に示すフローチャートにおいて、ステップS140に入力された選択対象を改善するための食材及び習慣を検索する際、外部のサーバは、他のユーザによって効果が証明された食材及び習慣を優先的に選択してもよい。なお、この証明は、例えばユーザへのアンケート結果に基づいて行われる。

10

【0077】

本実施例によれば、携帯機器10は、ユーザが改善したいと考えている項目を改善するための食材及び習慣を提示することができる。

【0078】

以上、図面を参照して実施形態及び実施例について述べたが、これらは本発明の例示であり、上記以外の様々な構成を採用することもできる。

【符号の説明】

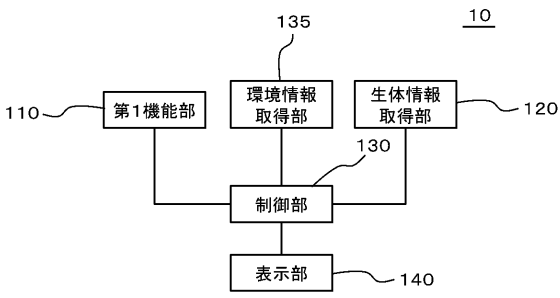
【0079】

- 10 携帯機器
- 110 第1機能部
- 120 生体情報取得部
- 121 第1電極
- 122 第2電極
- 123 インピーダンス算出部
- 124 発光部
- 125 受光部
- 126 演算部
- 127 発振部
- 128 振動検出部
- 129 歩数計
- 130 制御部
- 135 環境情報取得部
- 140 表示部
- 150 筐体
- 152 開口
- 154 凹部
- 160 スピーカ
- 170 入力部

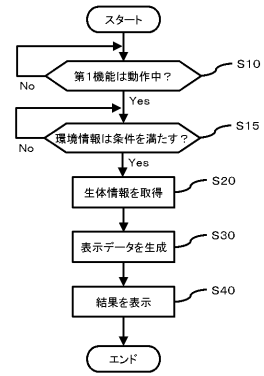
20

30

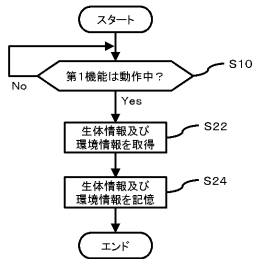
【図1】



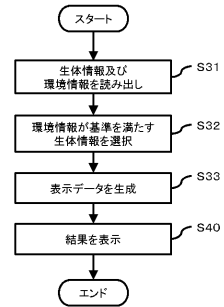
【図2】



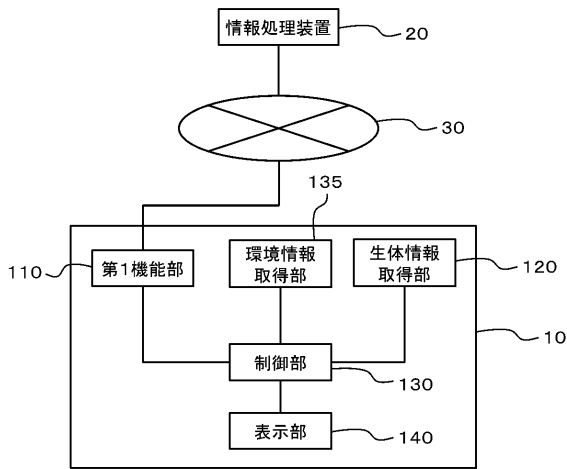
【図3】



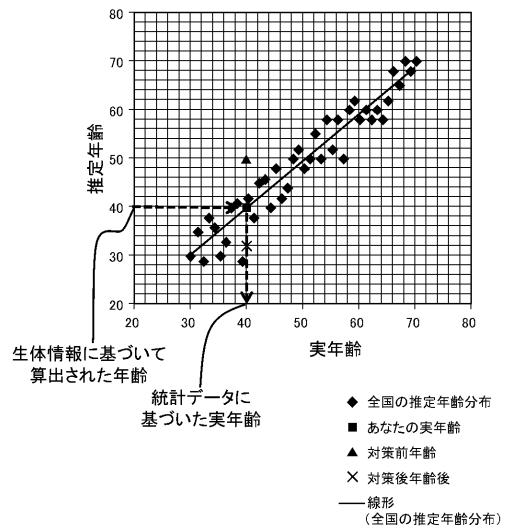
【図4】



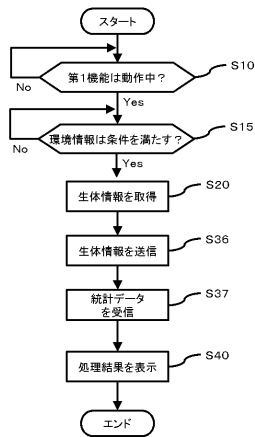
【 図 5 】



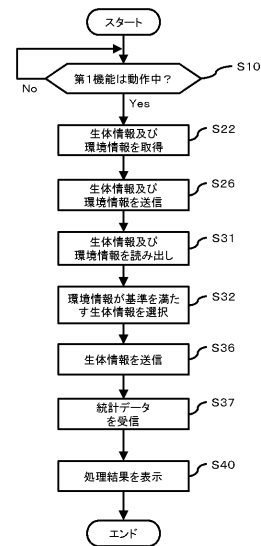
【 図 6 】



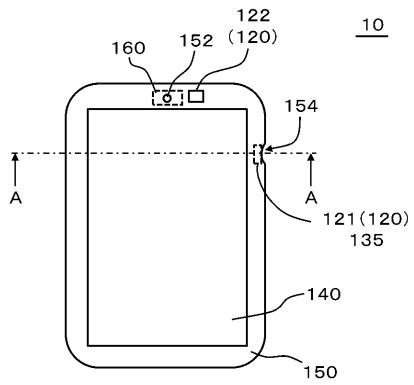
【 図 7 】



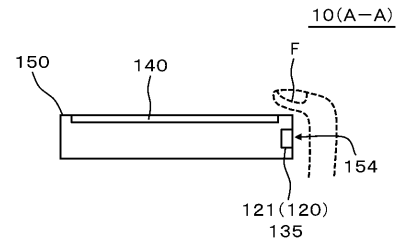
【 図 8 】



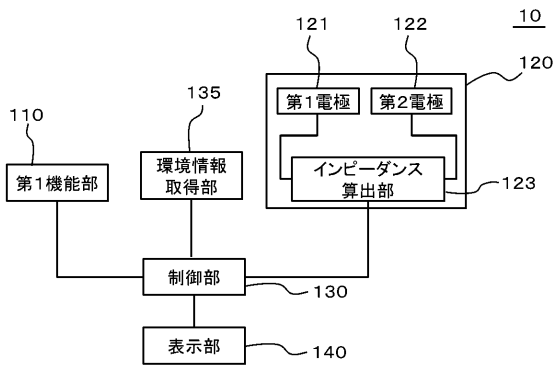
【図9】



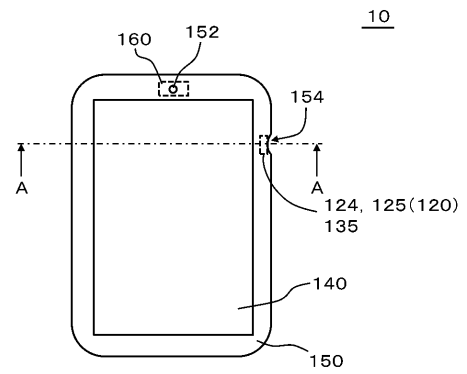
【図10】



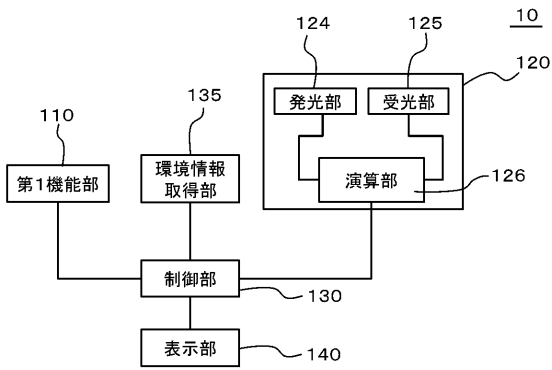
【図11】



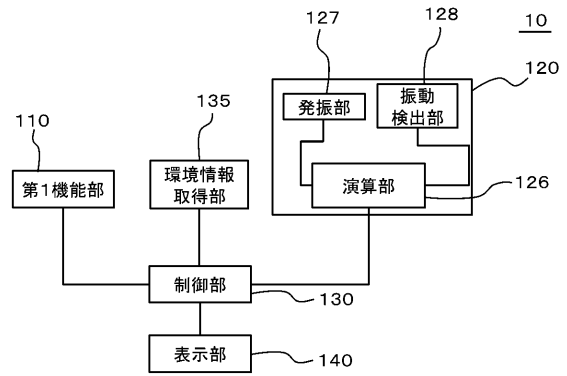
【図12】



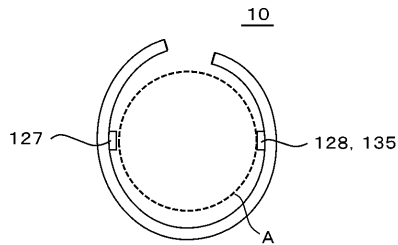
【図 1 3】



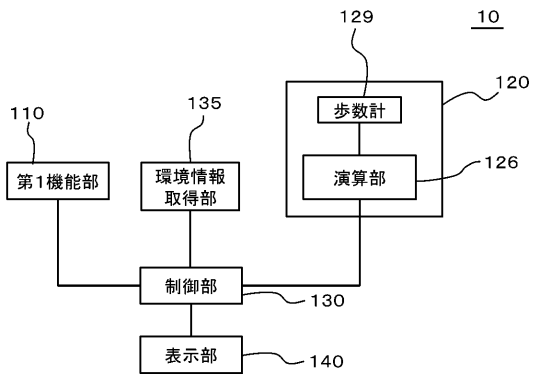
【図 1 5】



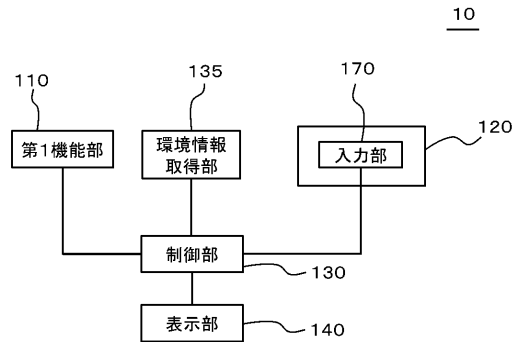
【図 1 4】



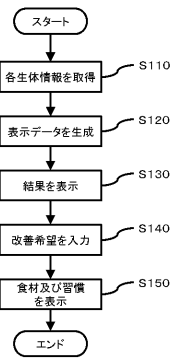
【図 1 6】



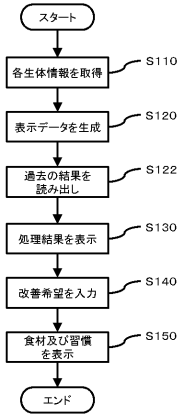
【図 1 7】



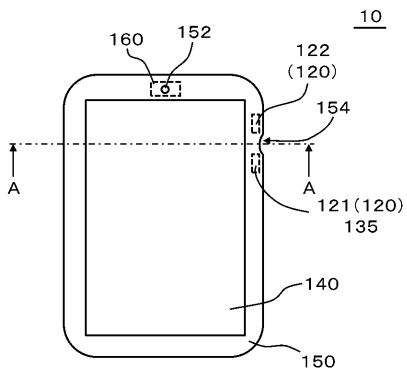
【 図 1 8 】



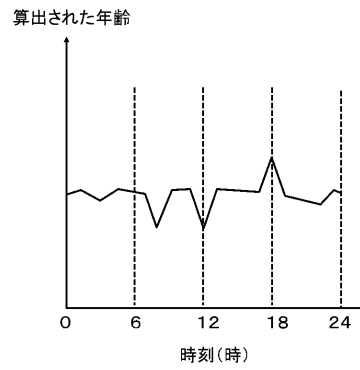
【 図 1 9 】



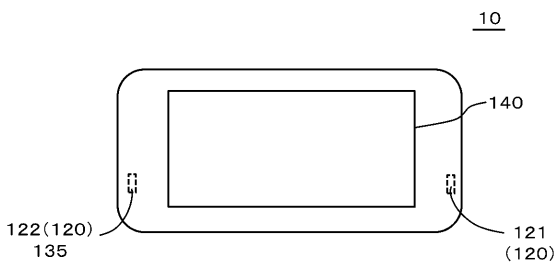
【 図 2 0 】



【 図 2 2 】



【 図 2 1 】



专利名称(译)	便携式设备		
公开(公告)号	<a href="#">JP2016158768A</a>	公开(公告)日	2016-09-05
申请号	JP2015038729	申请日	2015-02-27
[标]申请(专利权)人(译)	日本先锋公司		
申请(专利权)人(译)	先锋公司		
[标]发明人	梁川直治		
发明人	梁川 直治		
IPC分类号	A61B5/00 H04M1/00 G06Q50/22 A61B5/01		
FI分类号	A61B5/00.102.C H04M1/00.R G06Q50/22.130 A61B5/00.101.F A61B5/01.150 G06Q50/22 G16H20/00		
F-TERM分类号	4C117/XB01 4C117/XC16 4C117/XC32 4C117/XD17 4C117/XE23 4C117/XG03 4C117/XG05 4C117/XG33 4C117/XJ03 4C117/XJ13 4C117/XJ38 4C117/XJ48 5K127/BA03 5K127/BA16 5K127/HA11 5K127/JA03 5K127/JA06 5K127/JA15 5K127/JA34 5K127/JA49 5K127/KA17 5K127/KA19 5L099/AA15		
代理人(译)	速水SusumuOsamu 天城聪		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：高精度地测量用户的生物特征信息并减少用户的劳动。 解决方案：第一功能单元110使移动设备10实现第一功能，控制单元130使移动设备10实现第二功能。 第一个功能不同于获取生物特征信息的功能和处理该生物特征信息的功能。 生物信息获取单元120在第一功能单元110正在执行第一功能的同时获取生物信息。 然后，控制单元130通过使用由生物信息获取单元120获取的生物信息来实现第二功能。 环境信息获取单元135获取环境信息。 环境信息指示生物信息获取单元120在其中获取生物信息的环境。 例如，获取环境是影响生物信息的准确性的因素。 然后，控制单元130基于由环境信息获取单元135获取的环境信息来控制生物信息获取单元120。 [选型图]图1

