

(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2019-115615

(P2019-115615A)

(43) 公開日 令和1年7月18日(2019.7.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/022 (2006.01)	A 6 1 B 5/02 6 3 4 Z	4 C 0 1 7
A 6 1 B 5/02 (2006.01)	A 6 1 B 5/02 D	4 C 0 3 8
A 6 1 B 5/11 (2006.01)	A 6 1 B 5/02 6 3 3 F	4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/10 3 1 0 A	
	A 6 1 B 5/00 1 0 2 C	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2017-252661 (P2017-252661)
 (22) 出願日 平成29年12月27日 (2017.12.27)

(71) 出願人 503246015
 オムロンヘルスケア株式会社
 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100103034
 弁理士 野河 信久
 (74) 代理人 100153051
 弁理士 河野 直樹
 (74) 代理人 100179062
 弁理士 井上 正
 (74) 代理人 100189913
 弁理士 鶴飼 健
 (74) 代理人 100199565
 弁理士 飯野 茂

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法及び情報処理プログラム

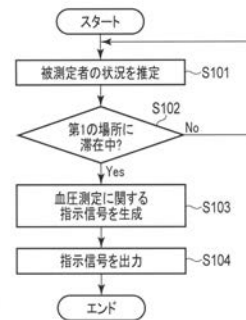
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】被測定者の血圧測定を支援する情報処理装置、情報処理方法及び情報処理プログラムを提供する。

【解決手段】情報処理装置は、血圧の被測定者が第1の場所に滞在中であることを推定(S101)する推定部と、推定部によって被測定者が第1の場所に滞在中であると推定された場合(S102)、被測定者に対する血圧測定の実行を指示する指示信号を生成する(S103)信号生成部と、指示信号を出力する(S104)指示信号出力部とを備える。

【選択図】図6

図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

血圧の被測定者が第 1 の場所に滞在中であることを推定する推定部と、
前記推定部によって前記被測定者が前記第 1 の場所に滞在中であると推定された場合、
前記被測定者に対する血圧測定の実行を指示する指示信号を生成する信号生成部と、
前記指示信号を出力する指示信号出力部と、
を備える情報処理装置。

【請求項 2】

前記指示信号は、前記血圧測定の実行を指示する指示信号として、前記被測定者に対して前記血圧測定の開始の入力を促す指示を含む、請求項 1 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 3】

前記指示信号は、前記血圧測定の実行を指示する指示信号として、前記血圧測定の開始の指示を含む、請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記被測定者が前記第 1 の場所での滞在中に測定された第 1 の血圧値を取得する血圧値取得部と、
前記第 1 の血圧値を、前記被測定者が前記第 1 の場所とは異なる第 2 の場所での滞在中に測定された第 2 の血圧値に関連する基準値と比較する比較部と、
前記比較部による比較結果を出力する比較結果出力部と、
を備える、請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

20

【請求項 5】

前記被測定者の動きを検出するセンサから前記被測定者の動きを表す信号を取得する信号取得部と、
前記被測定者の動きを表す信号を用いて前記被測定者の活動量または歩数を計測する計測部と、
をさらに備え、
前記推定部は、前記活動量または前記歩数を参照して、前記被測定者が前記第 1 の場所に滞在中であることを推定する、
請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

30

【請求項 6】

自宅での滞在予定時間帯及び職場もしくは学校での滞在予定時間帯のうちの少なくとも何れか一方を含む前記被測定者の生活パターンデータを取得する設定取得部をさらに備え、
前記推定部は、前記活動量または前記歩数の変動、及び、前記生活パターンデータに基づいて、前記第 1 の場所を自宅、または、職場もしくは学校であると推定する、
請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

血圧の被測定者が第 1 の場所に滞在中であることを推定する推定過程と、
前記被測定者が前記第 1 の場所に滞在中であると推定された場合、前記被測定者に対する血圧測定の実行を指示する指示信号を生成する信号生成過程と、
前記指示信号を出力する指示信号出力過程と、
を備える情報処理方法。

40

【請求項 8】

請求項 1 から 6 の何れか 1 項に記載の情報処理装置が備える各部としてコンピュータを機能させる情報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、被測定者の血圧測定を支援する情報処理装置、情報処理方法及び情報処理

50

プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、どこでも血圧を測定することができるウェアラブル血圧計の開発が進められている。特許文献1には、血圧測定の開始の入力に応じて血圧測定を開始するウェアラブル血圧計が開示されている。

【0003】

また、特定の場所での滞在中に高血圧になる事象にも関心が集まっている。例えば、自宅では正常な血圧値であるが、職場では高血圧になるいわゆる職場高血圧という事象がある。このため、血圧の被測定者は、職場高血圧の疑いがあるのかどうかを確認するために、職場での滞在中に定期的に血圧を測定することが望まれている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2017-023546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、上述のウェアラブル血圧計は、被測定者がどこで血圧測定をしたか意識しなければ、血圧測定をした場所を特定することができない。被測定者は、例えば、職場での滞在中に血圧測定を記録し忘れると、職場での血圧値を取得することができない。被測定者が職場での血圧値を取得するか否かは、被測定者の自己管理に依存している。血圧計が定期的に職場での血圧値を取得できなければ、被測定者は、職場高血圧の疑いの有無を早期に判断することができない。

20

【0006】

この発明は上記事情に着目してなされたもので、被測定者の血圧測定を支援する情報処理装置、情報処理方法及び情報処理プログラムを提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するためにこの発明の第1の態様は、血圧の被測定者が第1の場所に滞在中であることを推定する推定部と、前記推定部によって前記被測定者が前記第1の場所に滞在中であると推定された場合、前記被測定者に対する血圧測定の支援の実行を指示する指示信号を生成する信号生成部と、前記指示信号を出力する指示信号出力部とを備える情報処理装置である。

30

【0008】

この発明の第2の態様は、第1の態様の情報処理装置において、前記指示信号が、前記血圧測定の支援として、前記被測定者に対して前記血圧測定の開始の入力を促す指示を含むようにしたものである。

【0009】

この発明の第3の態様は、第1の態様の情報処理装置において、前記指示信号が、前記血圧測定の支援として、前記血圧測定の開始の指示を含むようにしたものである。

40

【0010】

この発明の第4の態様は、第1の態様から第3の態様の何れかの態様の情報処理装置において、前記被測定者が前記第1の場所での滞在中に測定された第1の血圧値を取得する血圧値取得部と、前記第1の血圧値を、前記被測定者が前記第1の場所とは異なる第2の場所での滞在中に測定された第2の血圧値に関連する基準値と比較する比較部と、前記比較部による比較結果を出力する比較結果出力部とをさらに備えるようにしたものである。

【0011】

この発明の第5の態様は、第1の態様から第4の態様の何れかの態様の情報処理装置において、前記被測定者の動きを検出するセンサから前記被測定者の動きを表す信号を取得

50

する信号取得部と、前記被測定者の動きを表す信号を用いて前記被測定者の活動量または歩数を計測する計測部とをさらに備え、前記推定部が、前記活動量または前記歩数を参照して、前記被測定者が前記第1の場所に滞在中であることを推定するようにしたものである。

【0012】

この発明の第6の態様は、第5の態様の情報処理装置において、自宅での滞在予定時間帯及び職場もしくは学校での滞在予定時間帯のうちの少なくとも何れか一方を含む前記被測定者の生活パターンデータを取得する設定取得部をさらに備え、前記推定部が、前記活動量または前記歩数の変動、及び、前記生活パターンデータに基づいて、前記第1の場所を自宅、または、職場もしくは学校であると推定するようにしたものである。

10

【0013】

この発明の第7の態様は、血圧の被測定者が第1の場所に滞在中であることを推定する推定過程と、前記被測定者が前記第1の場所に滞在中であると推定された場合、前記被測定者に対する血圧測定の支援の実行を指示する指示信号を生成する信号生成過程と、前記指示信号を出力する指示信号出力過程とを備える情報処理方法である。

【0014】

この発明の第8の態様は、第1の態様から第6の態様の何れかの態様の情報処理装置が備える各部としてコンピュータを機能させる情報処理プログラムである。

【発明の効果】

【0015】

この発明の第1の態様によれば、情報処理装置は、被測定者が血圧を測定することが好ましい第1の場所に関連する第1の血圧値を収集することができる。その結果、被測定者は、第1の場所に関連する第1の血圧値を参照して、被測定者が第1の場所に滞在することが血圧に影響を及ぼすのかどうかを確認することができる。被測定者は、第1の血圧値の程度に応じて、第1の場所での滞在中に高血圧になる疑いがあるのかを早期に判断することができる。被測定者が第1の場所での滞在中に高血圧になる疑いがあると判断した場合、被測定者は、第1の場所での血圧の上昇を抑えるために、第1の場所での行動を改善することができる。例えば、被測定者は、第1の場所での滞在中に頻りに深呼吸をするなどのストレスを軽減するような行動をとることができる。被測定者が第1の場所での滞在中に高血圧になる疑いがないと判断した場合、被測定者は、第1の場所に滞在することの不安を払拭することができる。

20

30

すなわち第1の態様によれば、情報処理装置は、被測定者の血圧測定を支援することができる。

【0016】

この発明の第2の態様によれば、情報処理装置は、血圧を測定することが好ましい第1の場所において、被測定者に血圧測定の開始を入力させるための支援を実行することができる。その結果、被測定者は、第1の場所での滞在中に血圧測定を行う必要があることを認識することができる。さらに、被測定者は、第1の場所での滞在中の任意のタイミングに血圧測定の開始を入力することができる。例えば、被測定者は、会議中には血圧測定に適した姿勢をとりにくい。このため、被測定者は、会議終了後の任意のタイミングに血圧測定の開始を入力することができる。

40

【0017】

この発明の第3の態様によれば、情報処理装置は、被測定者による入力によらず、被測定者に対する血圧測定を開始させることができる。このため、情報処理装置は、確実に第1の場所に関連する第1の血圧値を収集することができる。その結果、被測定者は、血圧測定の開始を入力する手間を省くことができる。

【0018】

この発明の第4の態様によれば、被測定者は、比較結果を参照して、被測定者が第1の場所または第2の場所に滞在することが血圧に影響を及ぼすのかどうかを評価することができる。さらに、第1の血圧値と基準値との差が所定量以上である場合、被測定者は、第

50

1の場所または第2の場所の何れの場所での滞在中に高血圧になる疑いがあるのかを判断することができる。つまり、被測定者は、滞在中に高血圧になる疑いのある場所を特定することができる。

【0019】

この発明の第5の態様によれば、情報処理装置は、GPS (Global Positioning System) による現在位置情報を取得できない場合であっても、被測定者が第1の場所に滞在中であることを推定することができる。さらに、情報処理装置は、既に搭載されているセンサからの情報を参照して被測定者の状況を推定することができるので、構成を簡略にすることができる。さらに、情報処理装置は、第1の場所の情報をメモリに記憶させる必要はないので、メモリ資源を有効に活用することができる。

10

【0020】

この発明の第6の態様によれば、情報処理装置は、被測定者の生活パターンデータを用いることで、被測定者がどこに滞在中であるのかを精度よく推定することができる。

【0021】

この発明の第7の態様によれば、情報処理方法は、上述の第1の態様と同様の効果を得ることができる。すなわち、情報処理方法は、被測定者の血圧測定を支援することができる。

【0022】

この発明の第8の態様によれば、情報処理プログラムは、上述の第1の態様と同様の効果を得ることができる。すなわち、情報処理プログラムは、被測定者の血圧測定を支援することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】一実施形態に係る血圧計の外観を示す図。

【図2】一実施形態に係る血圧計のブロック図。

【図3】一実施形態に係る血圧計の断面図。

【図4】一実施形態に係る血圧計の機能ブロック図。

【図5】一実施形態に係る複数の生活パターン候補の例を示す図。

【図6】一実施形態に係る血圧測定を支援する手順を示すフローチャート。

【図7】一実施形態に係る血圧値を評価する手順を示すフローチャート。

30

【図8】一実施形態に係る被測定者の状況を推定する手順を示すフローチャート。

【図9】一実施形態に係る血圧計で測定される活動量の分布図。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、図面を参照してこの発明に係る実施形態を説明する。

[一実施形態]

(血圧計の構成)

図1は、一実施形態に係る血圧計1の外観を示す図である。

血圧計1は、腕時計型ウェアラブルデバイスである。血圧計1は、種々の情報を処理する機能を備えているので、情報処理装置の一例である。血圧計1は、血圧測定機能を備えている。血圧計1は、例えば、活動量測定機能、歩数計測機能、睡眠状態計測機能、及び、環境(温度・湿度)計測機能も備えている。血圧計1は、例えば、被測定者による血圧測定の開始の入力または所定のトリガーに基づいて血圧測定を開始するタイプの血圧計である。

40

血圧計1は、本体10と、ベルト20と、カフ構造体30とを備えている。

【0025】

本体10の構成について説明する。

本体10は、血圧計1の制御系の要素などの複数の要素を搭載可能に構成されている。

本体10は、ケース10Aと、ガラス10Bと、裏蓋10Cとを備えている。

50

ケース 10A は、例えば、略短円筒状である。ケース 10A は、その側面の 2カ所それぞれに、ベルト 20 を取り付けするための 1 対の突起状のラグを備えている。

ガラス 10B は、ケース 10A の上部に取り付けられている。ガラス 10B は、例えば、円形状である。

裏蓋 10C は、ガラス 10B と対向するように、ケース 10A の下部に取り付けられている。

【0026】

本体 10 は、表示部 101 と、操作部 102 とを搭載している。

表示部 101 は、種々の情報を表示する。表示部 101 は、本体 10 内であって、ガラス 10B を介して被測定者が視認可能な位置に設けられている。表示部 101 は、例えば、LCD (Liquid Cristal Display) である。表示部 101 は、有機 EL (Electro Luminescence) ディスプレイであってもよい。表示部 101 は、種々の情報を表示する機能を備えていればよく、これらに限定されるものではない。表示部 101 は、LED (Light Emitting Diode) を備えていてもよい。

10

【0027】

操作部 102 は、血圧計 1 に対する種々の指示を入力するための要素である。操作部 102 は、本体 10 の側面に設けられている。操作部 102 は、例えば、1 以上のプッシュ式スイッチを備えている。操作部 102 は、感圧式 (抵抗式) または近接式 (静電容量式) のタッチパネル式スイッチであってもよい。操作部 102 は、血圧計 1 に対する種々の指示を入力する機能を備えていればよく、これらに限定されるものではない。

20

【0028】

操作部 102 が備えるスイッチの例について説明する。

操作部 102 は、血圧測定の開始または停止を指示するための測定スイッチを備えていてもよい。操作部 102 は、表示部 101 の表示画面を予め定められたホーム画面へ戻すためのホームスイッチを備えていてもよい。操作部 102 は、過去の血圧、活動量などの測定記録を表示部 101 に表示させるための記録呼出スイッチを備えていてもよい。

【0029】

なお、本体 10 は、表示部 101 及び操作部 102 以外の複数の要素を搭載している。本体 10 が搭載する複数の要素については後述する。

【0030】

ベルト 20 の構成について説明する。

ベルト 20 は、被測定者の被測定部位 (例えば、左手首) を取り巻き可能に構成されている。ベルト 20 の幅方向を X 方向とする。ベルト 20 が被測定部位を取り巻く方向を Y 方向とする。

ベルト 20 は、第 1 ベルト部 201 と、第 2 ベルト部 202 と、尾錠 203 と、ベルト保持部 204 とを備えている。

【0031】

第 1 ベルト部 201 は、本体 10 から一方向片側 (図 1 では、右側) へ延在する帯状である。第 1 ベルト部 201 のうち本体 10 に近い根元部 201a は、本体 10 の 1 対のラグに対して、連結棒 401 を介して回動自在に取り付けられている。

40

【0032】

第 2 ベルト部 202 は、本体 10 から一方向他側 (図 1 では、左側) へ延在する帯状である。第 2 ベルト部 202 のうち本体 10 に近い根元部 202a は、本体 10 の 1 対のラグに対して、連結棒 402 を介して回動自在に取り付けられている。第 2 ベルト部 202 のうち根元部 202a と本体 10 から遠い先端部 202b との間には、複数の小穴 202c が、第 2 ベルト部 202 の厚さ方向に貫通して形成されている。

【0033】

尾錠 203 は、第 1 ベルト部 201 と第 2 ベルト部 202 とを締結可能に構成されている。尾錠 203 は、第 1 ベルト部 201 のうち本体 10 から遠い先端部 201b に取り付けられている。尾錠 203 は、杵状体 203A と、つく棒 203B と、連結棒 203C と

50

を備えている。

棒状体 203A 及びつく棒 203B は、第 1 ベルト部 201 の先端部 201b に対して、連結棒 203C を介して回動自在に取り付けられている。棒状体 203A 及びつく棒 203B は、例えば、金属材料で構成されている。棒状体 203A 及びつく棒 203B は、プラスチック材料で構成されていてもよい。第 1 ベルト部 201 と第 2 ベルト部 202 との締結時に、第 2 ベルト部 202 の先端部 202b は、棒状体 203A に通される。つく棒 203B は、第 2 ベルト部 202 の複数の小穴 202c のうちのいずれか一つに挿通される。

【0034】

ベルト保持部 204 は、第 1 ベルト部 201 のうち根元部 201a と先端部 201b との間に取り付けられている。第 1 ベルト部 201 と第 2 ベルト部 202 との締結時に、第 2 ベルト部 202 の先端部 202b は、ベルト保持部 204 に通される。

【0035】

カフ構造体 30 の構成について説明する。

カフ構造体 30 は、血圧測定時に被測定部位を圧迫可能に構成されている。

カフ構造体 30 は、Y 方向に沿って延在する帯状である。カフ構造体 30 は、ベルト 20 の内周面に対向している。カフ構造体 30 の一端 30a は、本体 10 に取り付けられている。カフ構造体 30 の他端 30b は、自由端である。このため、カフ構造体 30 は、ベルト 20 の内周面から離間自在である。

カフ構造体 30 は、カーラ 301 と、押圧カフ 302 と、背板 303 と、センシングカフ 304 とを備えている。

【0036】

カーラ 301 は、カフ構造体 30 の最外周に配置されている。カーラ 301 は、自然状態では、Y 方向に沿って湾曲している。カーラ 301 は、所定の可撓性及び硬さを有する樹脂板である。樹脂板は、例えば、ポリプロピレンで構成されている。

【0037】

押圧カフ 302 は、カーラ 301 の内周面に沿って配置されている。押圧カフ 302 は、袋状である。押圧カフ 302 には、可撓性チューブ 501 (図 2 に示す) が取り付けられている。可撓性チューブ 501 は、本体 10 側から圧力伝達用の流体 (以下、単に「流体」とも称する) を供給し、または、押圧カフ 302 から流体を排出するための要素である。流体は、例えば、空気である。流体が押圧カフ 302 に供給されると、押圧カフ 302 は膨張し、被測定部位を圧迫する。

【0038】

なお、押圧カフ 302 は、例えば、厚さ方向に積層されている 2 つの流体袋を含んでもよい。各流体袋は、例えば、伸縮可能なポリウレタンシートで構成されている。流体が押圧カフ 302 に供給されると、流体は、各流体袋に流入する。各流体袋が膨張することで、押圧カフ 302 は膨張する。

【0039】

背板 303 は、押圧カフ 302 の内周面に沿って配置されている。背板 303 は、帯状である。背板 303 は、例えば、樹脂で構成されている。樹脂は、例えば、ポリプロピレンである。背板 303 は、補強板として機能する。このため、背板 303 は、押圧カフ 302 からの押圧力をセンシングカフ 304 の全域に伝えることができる。

背板 303 の内周面及び外周面には、方向 X に延びる断面 V 字状または U 字状の溝が、方向 Y に関して互いに離間して複数平行に設けられている。背板 303 は屈曲し易いので、背板 303 は、カフ構造体 30 が湾曲しようとすることを妨げない。

【0040】

センシングカフ 304 は、背板 303 の内周面に沿って配置されている。センシングカフ 304 は、袋状である。センシングカフ 304 は、第 1 のシート 304A (図 3 に示す) と、第 1 のシート 304A に対向する第 2 のシート 304B (図 3 に示す) とを備えている。第 1 のシート 304A は、カフ構造体 30 の内周面 30c に相当する。このため、

10

20

30

40

50

第1のシート304Aは、被測定部位に接する。第2のシート304Bは、背板303の内周面に対向する。第1のシート304A及び第2のシート304Bは、例えば、伸縮可能なポリウレタンシートである。センシングカフ304には、可撓性チューブ502(図2に示す)が取り付けられている。可撓性チューブ502は、センシングカフ304に流体を供給し、または、センシングカフ304から流体を排出するための要素である。

【0041】

次に、本体10が搭載する複数の要素について説明する。

図2は、血圧計1のブロック図である。

本体10は、上述の表示部101及び操作部102に加えて、CPU(Central Processing Unit)103と、メモリ104と、加速度センサ105と、温湿度センサ106と、気圧センサ107と、GPS受信機108と、通信部109と、電池110と、第1圧力センサ111と、第2圧力センサ112と、ポンプ駆動回路113、ポンプ114と、開閉弁115とを搭載している。

10

【0042】

CPU103は、コンピュータを構成するプロセッサの一例である。CPU103は、メモリ104に記憶されているプログラムに従って、制御部として各種機能を実行し、血圧計1の各部の動作を制御する。CPU103に実装される各部の構成については後述する。

【0043】

メモリ104は、血圧計1が備える各部としてCPU103を機能させるプログラムを記憶する。プログラムは、CPU103を動作させる命令ということもできる。一実施形態は、プログラムによって実現されてもよい。さらに、メモリ104は、血圧計1を制御するために用いられるデータ、血圧計1の各種機能を設定するための設定データ、血圧値の測定結果のデータなどを記憶する。メモリ104は、プログラムが実行されるときにワークメモリなどとして用いられる。

20

【0044】

加速度センサ105は、3軸加速度センサである。加速度センサ105は、互いに直交する3方向の加速度を表す加速度信号をCPU103へ出力する。CPU103は、加速度信号を用いて、被測定者の歩行だけでなく、家事やデスクワークなどの様々な活動における活動量を計測(推定)することができる。活動量は、例えば、歩行距離、消費カロリー、または、脂肪燃焼量などの被測定者の活動に関連する指標である。CPU103は、加速度信号を用いて、被測定者の寝返りの状態を検出することで、睡眠状態を計測することもできる。

30

【0045】

温湿度センサ106は、血圧計1の周辺の環境温度及び湿度を計測する。温湿度センサ106は、環境温度及び湿度を表す環境データをCPU103へ出力する。CPU103は、環境データを温湿度センサ106における計測時刻と紐づけてメモリ104に記憶させる。例えば、気温(気温の変化)は、人間の血圧変動を引き起こしうる要素の1つとして考えられる。このため、環境データは、被測定者の血圧変動の要因となりうる情報である。

40

【0046】

気圧センサ107は、気圧を検出する。気圧センサ107は、気圧データをCPU103へ出力する。CPU103は、気圧データ及び加速度信号を用いて、被測定者の歩数、早歩き歩数、及び、階段のぼり歩数などを計測することができる。

【0047】

GPS受信機108は、血圧計1の現在位置情報を受信する。GPS受信機108は、現在位置情報をCPU103へ出力する。CPU103は、現在位置情報を参照して、血圧計1を装着している被測定者の位置を推定することができる。

【0048】

通信部109は、血圧計1を外部装置80と接続するためのインタフェースである。外

50

部装置 80 は、例えば、スマートフォンなどの携帯端末またはサーバである。外部装置 80 は、情報処理装置に相当する。通信部 109 は、CPU 103 によって制御される、通信部 109 は、ネットワークを介して、情報を外部装置 80 へ送信する。通信部 109 は、ネットワークを介して受信した外部装置 80 からの情報を CPU 103 へ受け渡す。このネットワークを介した通信は、無線、有線のいずれでもよい。ネットワークは、例えば、インターネットであるが、これに限定されない。ネットワークは、病院内 LAN (Local Area Network) のような他の種類のネットワークであってもよいし、USB ケーブルなどを用いた 1 対 1 の通信であってもよい。通信部 109 は、マイクロ USB コネクタを含んでいてもよい。通信部 109 は、ブルートゥース (登録商標) などの近距離無線通信により、情報を外部装置 80 へ送信してもよい。

10

【0049】

電池 110 は、例えば、充電可能な 2 次電池である。電池 110 は、本体 10 に搭載されている各要素へ電力を供給する。電池 110 は、例えば、表示部 101、操作部 102、CPU 103、メモリ 104、加速度センサ 105、温湿度センサ 106、気圧センサ 107、GPS 受信機 108、通信部 109、第 1 圧力センサ 111、第 2 圧力センサ 112、ポンプ駆動回路 113、ポンプ 114、及び、開閉弁 115 へ電力を供給する。

【0050】

第 1 圧力センサ 111 は、例えば、 piezo 抵抗式圧力センサである。第 1 圧力センサ 111 は、第 1 の流路を構成する可撓性チューブ 501 及び第 1 の流路形成部材 503 を介して、押圧カフ 302 内の圧力を検出する。第 1 圧力センサ 111 は、圧力データを CPU 103 へ出力する。

20

【0051】

第 2 圧力センサ 112 は、例えば、 piezo 抵抗式圧力センサである。第 2 圧力センサ 112 は、第 2 の流路を構成する可撓性チューブ 502 及び第 2 の流路形成部材 504 を介して、センシングカフ 304 内の圧力を検出する。第 2 圧力センサ 112 は、圧力データを CPU 103 へ出力する。

【0052】

ポンプ駆動回路 113 は、CPU 103 からの制御信号に基づいて、ポンプ 114 を駆動する。

【0053】

ポンプ 114 は、例えば、圧電ポンプである。ポンプ 114 は、第 1 の流路を介して、押圧カフ 302 に流体流通可能に接続されている。ポンプ 114 は、第 1 の流路を通して、押圧カフ 302 に流体を供給することができる。なお、ポンプ 114 には、ポンプ 114 のオン/オフに伴って開閉が制御される図示しない排気弁が搭載されている。すなわち、この排気弁は、ポンプ 114 がオンされると閉じて、押圧カフ 302 内に空気を封入するのを助ける。一方、この排気弁は、ポンプ 114 がオフされると開いて、押圧カフ 302 内の空気を第 1 の流路を通して、大気中へ排出させる。なお、この排気弁は、逆止弁の機能を有し、排出される空気が逆流することはない。

30

【0054】

ポンプ 114 は、さらに、第 2 の流路を介して、センシングカフ 304 に流体流通可能に接続されている。ポンプ 114 は、第 2 の流路を通して、センシングカフ 304 に流体を供給することができる。

40

【0055】

開閉弁 115 は、第 2 の流路形成部材 504 に介挿されている。開閉弁 115 は、例えば、常開の電磁弁である。開閉弁 115 の開閉 (開度) は、CPU 103 からの制御信号に基づいて制御される。開閉弁 115 が開状態にあるとき、ポンプ 114 は、第 2 の流路を通して、センシングカフ 304 に流体を供給することができる。

【0056】

次に、血圧計 1 が被測定部位に装着された状態 (以下、「装着状態」とも称する) について説明する。

50

図3は、装着状態における被測定部位である左手首90に垂直な断面を示す図である。本体10とベルト20の図示は省略されている。図3には、左手首90の橈骨動脈91、尺骨動脈92、橈骨93、尺骨94、及び、腱95が示されている。

【0057】

この装着状態では、カーラ301は、左手首90の外周(Z方向)に沿って延在する。押圧カフ302は、カーラ301の内周側で、Z方向に沿って延在する。背板303は、押圧カフ302とセンシングカフ304との間に介挿され、Z方向に沿って延在する。センシングカフ304は、左手首90に接し、かつ、左手首90の動脈通過部分90aを横切るようにZ方向に延在する。ベルト20、カーラ301、押圧カフ302、及び、背板303は、左手首90へ向かって押圧力を発生可能な押圧部材として働き、センシングカフ304を介して左手首90を圧迫する。

10

【0058】

次に、CPU103により実装される各部の構成について説明する。

図4は、血压計1の機能ブロック図である。CPU103は、信号取得部103A、計測部103Bと、設定取得部103C、推定部103Dと、信号生成部103Eと、指示信号出力部103Fと、血压測定部103Gと、血压値取得部103Hと、比較部103Iと、比較結果出力部103Jとを実装する。なお、各部は、1以上のプロセッサに分散されて実装されてもよい。

【0059】

信号取得部103Aの構成について説明する。

20

信号取得部103Aは、加速度センサ105から加速度信号を取得する。加速度センサ105は、被測定者の動きを検出するセンサの一例である。加速度信号は、被測定者の動きを表す信号の一例である。信号取得部103Aは、加速度センサ105から逐次取得した加速度信号を計測部103Bへ逐次出力する。

【0060】

計測部103Bの構成について説明する。

計測部103Bは、加速度信号を用いて被測定者の活動量または歩数を計測する。計測部103Bは、活動量データまたは歩数データを推定部103Dへ出力する。計測部103Bは、単位時間毎の活動量または歩数を計測する度に、単位時間毎の活動量データまたは歩数データを推定部103Dへ出力するようにしてもよい。単位時間の長さは、任意に設定可能である。

30

【0061】

設定取得部103Cの構成について説明する。

設定取得部103Cは、メモリ104から被測定者によって予め設定されている被測定者の生活パターンデータを取得する。設定取得部103Cは、生活パターンデータを推定部103Dへ出力する。生活パターンデータは、被測定者による操作部102を用いた生活パターンの設定に基づいて、メモリ104に登録されている。

【0062】

生活パターンデータは、後述する推定部103Dによる被測定者の状況の推定に用いられる。被測定者の状況は、例えば、移動中及びどこかの場所での滞在中などである。生活パターンデータは、被測定者の行動の目安となる1以上の事項を含んでいる。生活パターンデータは、例えば、自宅での滞在予定時間帯、及び、被測定者が通う職場もしくは学校での滞在予定時間帯のうちの少なくとも何れか一方を含んでいる。なお、以下の説明における「職場」という記載は、「職場または学校」と適宜読み替えてもよい。滞在予定時間帯は、例えば、日中または夜間といった単位であってもよい。ここでは、一例として、日中は午後12時を跨ぐ所定時間帯であるものとし、夜間は午前0時を跨ぐ所定時間帯であるものとする。滞在予定時間帯は、始まりの時刻及び終わりの時刻が指定された具体的な時間帯であってもよい。なお、自宅での滞在予定時間帯は、職場での滞在予定時間帯と重複しない時間帯である。その理由は、推定部103Dが生活パターンデータを参照して被測定者がどの場所に滞在中であるのかを推定するからである。仮に自宅での滞在予定時間

40

50

帯が職場での滞在予定時間帯と重複しているとすると、推定部 103D は、被測定者がどの場所に滞在中であるのかを推定することができない。

【0063】

生活パターンデータは、出勤曜日または通学曜日を含んでいてもよい。なお、以下の説明における「出勤」という記載は、「出勤または通学」と適宜読み替えてもよい。生活パターンデータは、上述の事項以外の事項を含んでいてもよい。生活パターンデータは、被測定者の任意の出勤日の単一のモデルケースについて設定されていてもよい。生活パターンデータは、曜日毎に設定されてもよい。生活パターンデータは、被測定者が複数の生活パターン候補の中から自身の生活パターンに近い一つの生活パターン候補を選択することによって設定されてもよい。生活パターン候補のいくつかの例については後述する。生活パターンデータは、被測定者が生活パターンデータの各事項について入力することで設定されてもよい。

10

【0064】

推定部 103D の構成について説明する。

推定部 103D は、被測定者の状況を推定する。本実施形態で用いられる「推定」とは、経時的に変化する情報を用いて決めることを意図している。

一例では、推定部 103D は、計測部 103B からの活動量データまたは歩数データを参照して、被測定者の状況を推定してもよい。この例では、推定部 103D は、経時的に変化する情報として活動量または歩数を用いて、被測定者の状況を推定する。推定部 103D による活動量データまたは歩数データを参照した被測定者の状況の推定については後述する。推定部 103D は、被測定者がどこかの場所に滞在中であることを推定した場合に、生活パターンデータを参照して、被測定者の滞在場所を推定することができる。なお、推定部 103D は、生活パターンデータを参照することなく、被測定者の滞在場所を推定してもよい。推定部 103D による被測定者の滞在場所の推定については後述する。

20

【0065】

これにより、推定部 103D は、血圧の被測定者が第 1 の場所に滞在中であることを推定することができる。ここで、第 1 の場所は、被測定者が血圧を測定することが好ましい場所である。第 1 の場所は、ストレスを感じ易い場所であってもよい。ストレスを感じ易い場所は、被測定者が滞在中に高血圧になる可能性が高い場所ということもできる。例えば、第 1 の場所は、職場である。逆に、第 1 の場所は、ストレスを感じ易い場所での血圧値の比較対象となり得る血圧値を取得するためのストレスを感じ難い場所であってもよい。ストレスを感じ難い場所は、被測定者が滞在中に高血圧になる可能性が低い場所ということもできる。例えば、第 1 の場所は、自宅である。

30

推定部 103D は、被測定者が第 1 の場所に滞在中であると推定した場合に、その旨を表す推定結果を信号生成部 103E へ出力する。

【0066】

別の例では、推定部 103D は、現在時刻及び生活パターンデータを参照して、被測定者の状況を推定してもよい。この例では、この例では、推定部 103D は、経時的に変化する情報として現在時刻を用いて、被測定者の状況を推定する。推定部 103D は、活動量データまたは歩数データを参照することなく、被測定者の状況を推定することができる。

40

現在時刻が職場での滞在予定時間帯に含まれる場合、推定部 103D は、被測定者が職場に滞在中であると推定することができる。現在時刻が自宅での滞在予定時間帯に含まれる場合、推定部 103D は、被測定者が自宅に滞在中であると推定することができる。現在時刻が職場での滞在予定時間帯及び自宅での滞在予定時間帯の何れにも含まれない場合、推定部 103D は、被測定者が移動中であると推定してもよい。なお、生活パターンデータが曜日毎に設定されていれば、推定部 103D は、曜日毎に設定されている生活パターンデータを参照することができる。推定部 103D は、曜日毎に設定されている生活パターンデータを参照することで、精度良く被測定者の状況を推定することができる。

【0067】

50

さらに別の例では、推定部 103D は、GPS 受信機 108 からの現在位置情報を参照して、被測定者の状況を推定してもよい。この例では、推定部 103D は、経時的に変化する情報として現在位置情報を用いて、被測定者の状況を推定する。推定部 103D は、被測定者によってメモリ 104 に予め登録されている種々の場所の位置情報を参照する。メモリ 104 は、例えば、自宅及び職場の位置情報を記憶する。推定部 103D は、現在位置情報を、メモリ 104 に登録されている第 1 の場所の位置情報と比較する。推定部 103D は、現在位置情報が第 1 の場所の位置情報と一致または略一致していると判断した場合、被測定者が第 1 の場所に滞在中であると推定することができる。推定部 103D は、現在位置が時間経過に伴い変化していると判断した場合、被測定者が移動中であると推定することもできる。推定部 103D は、現在位置が時間経過に伴い第 1 の場所の位置に近づいていると判断した場合、被測定者が第 1 の場所へ向けて移動中であると推定することができる。

10

【0068】

なお、推定部 103D は、上述のいくつかの例を適宜組み合わせ、被測定者の状況を推定してもよい。

【0069】

信号生成部 103E の構成について説明する。

信号生成部 103E は、推定部 103D から推定結果を受けることにより、推定部 103D によって被測定者が第 1 の場所に滞在中であると推定されたと判断する。推定部 103D によって被測定者が第 1 の場所に滞在中であると推定された場合、信号生成部 103E は、被測定者に対する血圧測定の実行を指示する指示信号を生成する。信号生成部 103E は、指示信号を指示信号出力部 103F へ出力する。

20

【0070】

指示信号は、血圧測定の実行の支援として、被測定者に対して血圧測定の開始の入力を促す指示を含んでいてもよい。指示信号は、血圧測定の実行の支援として、血圧測定の開始の指示を含んでいてもよい。

【0071】

ここで、信号生成部 103E が指示信号を生成するタイミングについて説明する。信号生成部 103E は、推定部 103D によって被測定者が第 1 の場所に滞在中であると推定されている期間中の 1 以上の任意のタイミングに指示信号を生成する。例えば、信号生成部 103E は、推定部 103D によって被測定者が第 1 の場所に滞在中であると推定された直後のタイミングに指示信号を生成することができる。これに代えてまたはこれと共に、信号生成部 103E は、推定部 103D によって被測定者が第 1 の場所に滞在中であると推定された後の任意のタイミングに指示信号を生成することができる。

30

【0072】

指示信号が被測定者に対して血圧測定の開始の入力を促す指示を含んでいる場合、信号生成部 103E は、推定部 103D によって被測定者が第 1 の場所に滞在中であると推定されている期間中の以下に例示するタイミングに、指示信号が生成することができる。ここで例示するタイミングは、測定者が操作部 102 で血圧測定の開始を入力する可能性が高いタイミングといえる。

40

【0073】

例えば、信号生成部 103E は、推定部 103D によって被測定者が第 1 の場所に滞在中であると推定された後の所定時間経過後に指示信号を生成することができる。所定時間は、例えば 30 分などであるが、これに限定されない。被測定者は、第 1 の場所に到着した直後は、自宅であれば着替え、職場であれば仕事の準備など、やるべき作業が多い。そのため、推定部 103D によって被測定者が第 1 の場所に滞在中であると推定された直後のタイミングには、被測定者は、血圧測定の開始の入力を促されたとしても、操作部 102 で血圧測定の開始を入力し忘れる可能性がある。

【0074】

例えば、信号生成部 103E は、所定の時間帯以外の時間帯に指示信号を生成すること

50

ができる。一例では、所定の時間帯は、被測定者によって設定される時間帯であって、被測定者が操作部 102 で血圧測定の開始を入力することが難しい時間帯である。被測定者は、自身のスケジュールに応じて、操作部 102 で血圧測定の開始を入力することが難しい時間帯を入力することができる。別の例では、所定の時間帯は、被測定者による設定によらず、予め定められた時間帯である。予め定められた時間帯は、特に限定されないが、例えば、7～8時、12～13時及び18時～19時などの時間帯である。これらの時間帯は、一般的に被測定者が食事などで忙しくしている可能性が高く、被測定者が操作部 102 で血圧測定の開始を入力することが難しい時間帯である。

【0075】

例えば、信号生成部 103E は、被測定者のスケジュールを参照し、予定の入っている時間帯以外の時間帯に指示信号を生成することができる。この例では、まず、信号生成部 103E は、通信部 109 を介して外部装置 80 から被測定者のスケジュールを示す情報を取得し、被測定者の予定の入っている時間帯を抽出する。次に、信号生成部 103E は、被測定者の予定の入っている時間帯以外の時間帯に指示信号を生成する。

10

【0076】

これらの例によれば、被測定者は、余裕のある時間帯に血圧測定の開始の入力を促されるようになるので、操作部 102 で血圧測定の開始の入力を忘れ難くなる。

【0077】

指示信号出力部 103F の構成について説明する。

指示信号出力部 103F は、信号生成部 103E で生成された指示信号を出力する。指示信号出力部 103F は、信号生成部 103E から受け取った指示信号を遅滞なく出力する。指示信号が被測定者に対して血圧測定の開始の入力を促す指示を含んでいる場合、指示信号出力部 103F は、指示信号を表示部 101 などへ出力する。例えば、表示部 101 は、指示信号に基づいて、被測定者に血圧測定の開始の入力を促す画像を表示する。画像の内容は、被測定者が血圧測定の開始を入力する必要があることを認識できればよく、限定されるものではない。これにより、被測定者は、血圧測定を行う必要があることを認識し、血圧測定を開始するために測定スイッチを押下することができる。なお、血圧計 1 は、指示信号に基づいて、振動や音声などにより、被測定者に対して血圧測定の開始の入力を促すようにしてもよい。

20

【0078】

指示信号が血圧測定の開始の指示を含んでいる場合、指示信号出力部 103F は、指示信号を血圧測定部 103G へ出力する。これにより、血圧計 1 は、被測定者による血圧測定の開始の入力を必要とすることなく、被測定者に対する血圧測定を開始することができる。

30

【0079】

血圧測定部 103G の構成について説明する。

血圧測定部 103G は、例えば以下のように被測定者の血圧測定を制御する。

血圧測定部 103G は、被測定者による測定スイッチの押下または上述の指示信号を検出すると、メモリ 104 の処理用メモリ領域を初期化する。血圧測定部 103G は、ポンプ駆動回路 113 を介してポンプ 114 をオフし、ポンプ 114 に内蔵された排気弁を開くとともに、開閉弁 115 を開状態に維持して、押圧カフ 302 内及びセンシングカフ 304 内の空気を排気するように制御する。血圧測定部 103G は、第 1 圧力センサ 111、及び、第 2 圧力センサ 112 の 0 mmHg の調整を行うように制御する。血圧測定部 103G は、ポンプ駆動回路 113 を介してポンプ 114 をオンし、開閉弁 115 を開状態に維持して、押圧カフ 302 及びセンシングカフ 304 の加圧を開始するように制御する。血圧測定部 103G は、第 1 圧力センサ 111 及び第 2 圧力センサ 112 によって押圧カフ 302 及びセンシングカフ 304 の圧力をそれぞれモニタしながら、ポンプ駆動回路 113 を介してポンプ 114 を駆動するように制御する。血圧測定部 103G は、第 1 の流路を通して押圧カフ 302 に、また、第 2 の流路を通してセンシングカフ 304 に、それぞれ空気を送るよう

40

50

が所定の圧力（例えば、15 mmHg）に到達するか、もしくは、ポンプ114の駆動時間が所定の時間（例えば、3秒間）だけ経過するまで待つ。血压測定部103Gは、開閉弁115を閉状態にして、ポンプ114から第1の流路を通して押圧カフ302に空気を供給する制御を継続する。これにより、押圧カフ302は、徐々に加圧され、左手首90を徐々に圧迫していく。背板303は、押圧カフ302からの押圧力をセンシングカフ304へ伝える。センシングカフ304は、左手首90（動脈通過部分90aを含む。）を圧迫する。この加圧過程で、血压測定部103Gは、血压値（収縮期血压SBP（Systolic Blood Pressure）と拡張期血压DBP（Diastolic Blood Pressure））を算出するために、第2圧力センサ112によって、センシングカフ304の圧力Pc、すなわち、左手首90の動脈通過部分90aの圧力をモニタし、変動成分としての脈波信号Pmを取得する。血压測定部103Gは、脈波信号Pmに基づいて、オシロメトリック法により公知のアルゴリズムを適用して血压値を算出する。血压測定部103Gは、血压値を算出すると、ポンプ114を停止し、開閉弁115を開いて、押圧カフ302内及びセンシングカフ304内の空気を排出するように制御する。

10

【0080】

上述のように、血压測定部103Gは、被測定者が第1の場所に滞在中である場合に、被測定者の血压を測定することができる。被測定者が第1の場所での滞在中に血压測定部103Gによって測定された血压値を第1の血压値というものとする。血压測定部103Gは、第1の血压値をメモリ104に記憶させる。

20

【0081】

血压値取得部103Hの構成について説明する。

血压値取得部103Hは、被測定者が第1の場所での滞在中に測定された第1の血压値を取得する。血压値取得部103Hは、メモリ104から第1の血压値を取得する。血压値取得部103Hは、血压測定部103Gから第1の血压値を取得してもよい。血压値取得部103Hは、第1の血压値を比較部103Iへ出力する。

【0082】

比較部103Iの構成について説明する。

比較部103Iは、第1の血压値を基準値と比較する。基準値は、メモリ104に登録されている。基準値は、被測定者が第1の場所とは異なる第2の場所での滞在中に測定された第2の血压値に関連する。基準値は、例えば、複数の第2の血压値の平均値に関連していてもよい。第1の場所がストレスを感じ易い場所である場合、第2の場所は、第1の場所での血压値の比較対象となり得る血压値を取得するためのストレスを感じ難い場所であってもよい。例えば、第1の場所が職場である場合、第2の場所は、自宅であってもよい。第1の場所がストレスを感じ難い場所である場合、第2の場所は、第1の場所での血压値の比較対象となり得る血压値を取得するためのストレスを感じ易い場所であってもよい。例えば、第1の場所が自宅である場合、第2の場所は、職場であってもよい。

30

【0083】

比較部103Iは、比較結果を比較結果出力部103Jへ出力する。比較結果は、被測定者が第1の血压値と基準値との差を認識できる形式であればよい。第1の血压値が基準値よりも高い場合、被測定者が第1の場所に滞在することは、血压の上昇に影響を及ぼす可能性があるといえる。つまり、被測定者は、第1の場所での滞在中に高血圧になる疑いがあるといえる。他方、第1の血压値が基準値よりも低い場合、被測定者が基準値に関連する第2の場所に滞在することは、血压の上昇に影響を及ぼす可能性があるといえる。つまり、被測定者は、第2の場所での滞在中に高血圧になる疑いがあるといえる。比較結果は、第1の血压値の情報と基準値の情報とを含んでいてもよい。比較結果は、第1の血压値と基準値との差の情報を含んでいてもよい。

40

【0084】

比較結果出力部103Jの構成について説明する。

比較結果出力部103Jは、比較部103Iによる比較結果を出力する。比較結果出力部103Jは、比較結果を表示部101へ出力してもよい。表示部101は、比較結果を

50

含む画像を表示する。比較結果出力部 103 J は、比較結果をメモリ 104 へ出力してもよい。メモリ 104 は、被測定者に関する比較結果を記憶する。比較結果出力部 103 J は、通信部 109 を介して、外部装置 80 へ出力してもよい。

【0085】

次に、上述の生活パターンデータ候補の例について説明する。

図 5 は、複数の生活パターン候補の例を示す図である。なお、ここに示す複数の生活パターン候補は例示であり、これらに限られるものではない。

【0086】

複数の生活パターン候補は、それぞれ、自宅での滞在予定時間帯、職場での滞在予定時間帯、及び、出勤曜日を含んでいる。生活パターン候補 A、生活パターン候補 B、生活パターン候補 C、及び、生活パターン候補 D は、互いに異なっている。生活パターン候補 A では、自宅での滞在予定時間帯が夜間であり、職場での滞在予定時間帯が日中であり、出勤曜日が平日である。生活パターン候補 B では、自宅での滞在予定時間帯が日中であり、職場での滞在予定時間帯が夜間であり、出勤曜日が平日である。生活パターン候補 C では、自宅での滞在予定時間帯が夜間であり、職場での滞在予定時間帯が日中であり、出勤曜日が土曜日及び日曜日である。生活パターン候補 D では、自宅での滞在予定時間帯が日中であり、職場での滞在予定時間帯が夜間であり、出勤曜日が土曜日及び日曜日である。

10

【0087】

被測定者は、操作部 102 を操作することにより、表示部 101 に複数の生活パターン候補を表示させることができる。被測定者は、複数の生活パターン候補の中から自身の生活パターンに近い一つの生活パターン候補を選択することができる。CPU 103 は、被測定者によって選択された生活パターン候補を被測定者の生活パターンデータとしてメモリ 104 に記憶させる。

20

【0088】

(動作)

血圧計 1 のいくつかの動作について説明する。

はじめに、血圧計 1 による被測定者に対する血圧測定の支援について説明する。

図 6 は、血圧測定を支援する手順を示すフローチャートである。

推定部 103 D は、被測定者の状況を推定する(ステップ S101)。ステップ S101 では、推定部 103 D は、計測部 103 B からの活動量データまたは歩数データを参照して、被測定者の状況を推定してもよい。推定部 103 D は、生活パターンデータを参照して、被測定者の状況を推定してもよい。推定部 103 D は、GPS 受信機 108 からの現在位置情報を参照して、被測定者の状況を推定してもよい。

30

【0089】

推定部 103 D は、血圧の被測定者が第 1 の場所に滞在中であることを推定する(ステップ S102)。一例では、第 1 の場所は、職場または学校である。別の例では、第 1 の場所は、自宅である。推定部 103 D によって被測定者が第 1 の場所に滞在中ではないと推定された場合(ステップ S102、No)、CPU 103 の処理は、ステップ S102 からステップ S101 へ遷移してもよい。

40

【0090】

推定部 103 D によって被測定者が第 1 の場所に滞在中であると推定された場合(ステップ S102、Yes)、信号生成部 103 E は、被測定者に対する血圧測定の支援の実行を指示する指示信号を生成する(ステップ S103)。ステップ S103 では、指示信号は、血圧測定の支援として、被測定者に対して血圧測定の開始の入力を促す指示を含んでいてもよい。指示信号は、血圧測定の支援として、血圧測定の開始の指示を含んでいてもよい。

【0091】

指示信号出力部 103 F は、信号生成部 103 E で生成された指示信号を出力する(ステップ S104)。ステップ S104 では、指示信号出力部 103 F は、被測定者に血圧測定の開始を入力させるために、指示信号を表示部 101 などへ出力してもよい。指示信

50

号出力部 103F は、被測定者に対する血圧測定を開始するために、指示信号を血圧測定部 103G へ出力してもよい。

【0092】

なお、ステップ S102 において、推定部 103D は、血圧の被測定者が第 2 の場所に滞在中であることを推定するようにしてもよい。この場合、ステップ S103 では、信号生成部 103E は、推定部 103D によって被測定者が第 2 の場所に滞在中であると推定された場合に指示信号を生成する。これにより、血圧計 1 は、第 2 の場所での第 2 の血圧値を測定することができる。

【0093】

なお、ステップ S102 において、推定部 103D は、血圧の被測定者が移動中であることを推定するようにしてもよい。この場合、ステップ S103 では、信号生成部 103E は、推定部 103D によって被測定者が移動中であると推定された場合に指示信号を生成する。これにより、血圧計 1 は、移動中における血圧値を測定することができる。

10

【0094】

次に、血圧計 1 による第 1 の血圧値の評価について説明する。

図 7 は、第 1 の血圧値を評価する手順を示すフローチャートである。

血圧測定部 103G は、血圧計 1 が備える各要素を制御し、被測定者の血圧測定を開始する（ステップ S201）。ステップ S201 では、血圧測定部 103G は、被測定者による測定スイッチの押下に基づいて血圧測定を開始してもよい。血圧測定部 103G は、指示信号出力部 103F からの指示信号を検出したことに応答して、血圧測定を開始して

20

【0095】

血圧値取得部 103H は、被測定者が第 1 の場所での滞在中に測定された第 1 の血圧値を取得する（ステップ S202）。

【0096】

比較部 103I は、第 1 の血圧値を基準値と比較する（ステップ S203）。ステップ S203 では、比較部 103I は、上述のように、被測定者が第 1 の場所とは異なる第 2 の場所での滞在中に測定された第 2 の血圧値に関連する基準値を用いる。

【0097】

比較結果出力部 103J は、比較部 103I による比較結果を出力する（ステップ S204）。ステップ S204 では、比較結果出力部 103J は、比較結果を表示部 101 へ出力してもよい。これにより、被測定者は、比較結果を参照して、被測定者が第 1 の場所または第 2 の場所で滞在することが血圧に影響を及ぼすかどうかを評価することができる。さらに、第 1 の血圧値と基準値との差が所定量以上である場合、被測定者は、第 1 の場所または第 2 の場所の何れの場所での滞在中に高血圧になる疑いがあるのかを判断することができる。つまり、被測定者は、滞在中に高血圧になる疑いのある場所を特定することができる。ステップ S204 では、比較結果出力部 103J は、比較結果をメモリ 104 へ出力してもよい。これにより、血圧計 1 は、被測定者に関する比較結果を収集することができる。ステップ S204 では、比較結果出力部 103J は、外部装置 80 へ出力してもよい。これにより、外部装置 80 は、被測定者に関する比較結果を収集することが

30

40

【0098】

なお、ステップ S203 において、比較部 103I は、以下のような第 2 の血圧値に関連する基準値を用いてもよい。なお、第 2 の血圧値は、上述のように、推定部 103D によって被測定者が第 2 の場所に滞在中であると推定された場合に取得されてもよい。

【0099】

一例では、第 2 の血圧値は、第 1 の血圧値が測定された日よりも前の日であって、第 1 の血圧値が測定された時刻と同一時刻または略同一の時刻に第 2 の場所で測定されたものであってもよい。第 1 の血圧値が測定された時刻と略同一の時刻は、第 1 の血圧値が測定された時刻前後の所定時間内の時刻であってもよい。血圧値は、例えば、測定環境及び測

50

定時刻などによって変動するが、上述の第2の血圧値は、第1の血圧値が測定された条件と類似の条件で測定された血圧値であるといえる。これにより、被測定者は、第1の場所または第2の場所で滞在することが血圧に影響を及ぼすのかどうかを精度よく評価することができる。

なお、血圧計1は、このような第2の血圧値に関連する基準値を用いる場合、第2の血圧値が測定された日よりも後の日であって、第2の血圧値が測定された時刻と同一時刻または略同一の時刻に第1の場所で血圧を測定するようにしてもよい。例えば、図6を用いて説明したステップS104において、指示信号出力部103Fは、指示信号の出力タイミングを調整してもよい。指示信号出力部103Fは、第2の血圧値が測定された日よりも後の日であって、第2の血圧値が測定された時刻と同一時刻または略同一の時刻に指示信号を出力することができる。これにより、血圧計1は、基準値と比較することが好ましい第1の血圧値を効率的に取得することができる。

【0100】

別の例では、第2の血圧値は、第1の血圧値が測定された日と同日に第2の場所で測定されたものであってもよい。血圧値は、例えば、被測定者の測定日の体調によって変動するが、上述の第2の血圧値は、第1の血圧値が測定された条件と類似の条件で測定された血圧値であるといえる。これにより、被測定者は、第1の場所または第2の場所で滞在することが血圧に影響を及ぼすのかどうかを精度よく評価することができる。

【0101】

次に、血圧計1による活動量データまたは歩数データを用いた被測定者の状況の推定について説明する。

図8は、被測定者の状況を推定する手順を示すフローチャートである。

信号取得部103Aは、被測定者の動きを検出するセンサから被測定者の動きを表す信号を取得する(ステップS301)。ステップS301では、信号取得部103Aは、例えば、加速度センサ105から加速度信号を取得する。

【0102】

計測部103Bは、被測定者の動きを表す信号を用いて被測定者の活動量または歩数を計測する(ステップS302)。ステップS302では、計測部103Bは、加速度信号を用いて被測定者の活動量または歩数を計測する。

【0103】

推定部103Dは、活動量または歩数を参照して、被測定者の状況を推定する(ステップS303)。ステップS303では、推定部103Dは、活動量または歩数の変動に基づいて被測定者の状況を推定する。これにより、推定部103Dは、被測定者が第1の場所に滞在中であることを推定することができる。

【0104】

次に、上述のステップS303における推定部103Dによる活動量または歩数の変動に基づく被測定者の状況の推定について説明する。

図9は、血圧計1によって計測される被測定者のある日の単位時間毎の活動量の分布を示す図である。横軸は、時刻である。縦軸は、活動量である。この例では、被測定者は、7時から9時までの間は出勤のために移動し、9時から18時までの間は職場に滞在し、18時から20時までの間は退勤のために移動し、20時以降は自宅に滞在している。

【0105】

被測定者が歩いたり動いたりする場合、単位時間当たりの活動量は多い。これとは逆に、被測定者がどこかの場所に滞在中のためにほとんど動かない場合、単位時間当たりの活動量は少ない。このため、被測定者がどこかの場所に滞在中である場合の単位時間当たりの活動量は、被測定者が通勤中である場合の単位時間当たりの活動量よりも小さい。つまり、単位時間毎の活動量の大きさは、被測定者の状況に応じて異なる。

【0106】

このように、一日分の活動量データは、被測定者の状況に応じて単位時間毎の活動量に変動するという特性を有している。推定部103Dは、活動量の変動に基づいて、以下の

10

20

30

40

50

ように、被測定者の状況を推定することができる。

【0107】

一例では、推定部103Dは、第1の所定時刻（例えば午前7時）近傍の活動量の合計が所定量に到達したと判断した場合、被測定者が自宅から職場に移動したと推定することができる。所定量は、被測定者が自宅から職場に移動するのに要する活動量によって適宜設定されてもよい。これにより、推定部103Dは、活動量の合計が所定量に到達した時刻以降は、被測定者が職場に滞在中であると推定することができる。推定部103Dは、第2の所定時刻（例えば18時）近傍の活動量の合計が所定量に到達したと判断した場合、被測定者が職場から自宅に移動したと推定することができる。所定量は、被測定者が職場から自宅に移動するのに要する活動量によって適宜設定されてもよい。これにより、推定部103Dは、活動量の合計が所定量に到達した時刻以降は、被測定者が自宅に滞在中であると推定することができる。

10

【0108】

別の例では、推定部103Dは、被測定者の移動中を推定するための基準値（以下、「移動推定用基準値」とも称する）及び被測定者のどこかの場所での滞在中を推定するための基準値（以下、「滞在推定用基準値」とも称する）を用いることができる。移動推定用基準値及び滞在推定用基準値は、それぞれ、任意の固定値であっても、被測定者に応じて適宜変更可能な値であってもよい。滞在推定用基準値は、移動推定用基準値と同じであっても、移動推定用基準値よりも小さくてもよい。

【0109】

推定部103Dは、単位時間当たりの活動量が移動推定用基準値以上であると判断した場合に、被測定者が移動中であると推定してもよい。なお、被測定者がどこかの場所に滞在中である場合であっても、被測定者の挙動によっては、一つの単位時間において活動量が移動推定用基準値以上となることがある。このため、推定部103Dは、連続する複数の単位時間において活動量が移動推定用基準値以上であると判断した場合に、被測定者が移動中であると推定してもよい。その理由は、推定部103Dによる被測定者の状況の推定の誤りを低減するためである。同様の理由で、推定部103Dは、連続する複数の単位時間のうちの所定数の単位時間において活動量が移動推定用基準値以上であると判断した場合に、被測定者が移動中であると推定してもよい。

20

【0110】

推定部103Dは、単位時間当たりの活動量が滞在推定用基準値未満であると判断した場合に、被測定者がどこかの場所に滞在中であると推定してもよい。なお、被測定者が移動中である場合であっても、被測定者の挙動によっては、一つの単位時間において活動量が滞在推定用基準値未満となることがある。このため、推定部103Dは、連続する複数の単位時間において活動量が滞在推定用基準値未満であると判断した場合に、被測定者がどこかの場所に滞在中であると推定してもよい。その理由は、推定部103Dによる被測定者の状況の推定の誤りを低減するためである。同様の理由で、推定部103Dは、連続する複数の単位時間のうちの所定数の単位時間において活動量が滞在推定用基準値未満であると判断した場合に、被測定者がどこかの場所に滞在中であると推定してもよい。

30

【0111】

さらに別の例では、推定部103Dは、連続する2つの単位時間の活動量の変化量を用いることができる。推定部103Dは、第1の単位時間の活動量から第2の単位時間の活動量への変化量を検出する。第2の単位時間は、第1の単位時間に連続する単位時間であり、第1の単位時間よりも後の時刻の単位時間である。変化量は、例えば差であっても割合であってもよい。

40

【0112】

活動量の変化量が基準量または基準割合以上の減少である場合、推定部103Dは、被測定者の状況が移動中から滞在中へ遷移したと推定してもよい。基準量及び基準割合は、それぞれ、任意の固定値であっても、被測定者に応じて適宜変更可能な値であってもよい。これにより、推定部103Dは、被測定者がどこかの場所に滞在中であると推定するこ

50

とができる。

【0113】

なお、被測定者が移動中である場合であっても、被測定者の挙動によっては、一時的に活動量の変化量が基準量または基準割合以上の減少となることがある。このため、推定部103Dは、活動量の変化量が基準量または基準割合以上の減少であることを検出した後、連続して検出される複数の活動量の変化量を監視してもよい。その理由は、推定部103Dによる被測定者の状況の推定の誤りを低減するためである。例えば、推定部103Dは、連続して検出される複数の活動量の変化量が基準量または基準割合未満であることを検出した場合に、被測定者がどこかの場所に滞在中であると推定してもよい。推定部103Dは、連続して検出される複数の活動量の変化量のうちの所定数の活動量の変化量が基準量または基準割合未満であることを検出した場合に、被測定者がどこかの場所に滞在中であると推定してもよい。

10

【0114】

活動量の変化量が基準量または基準割合以上の増加である場合、推定部103Dは、被測定者の状況が滞在中から移動中へ遷移したと推定してもよい。これにより、推定部103Dは、被測定者が移動中であると推定することができる。

【0115】

なお、被測定者がどこかの場所に滞在中である場合であっても、被測定者の挙動によっては、一時的に活動量の変化量が基準量または基準割合以上の増加となることがある。このため、推定部103Dは、活動量の変化量が基準量または基準割合以上の増加であることを検出した後、連続して検出される複数の活動量の変化量を監視してもよい。その理由は、推定部103Dによる被測定者の状況の推定の誤りを低減するためである。例えば、推定部103Dは、連続して検出される複数の活動量の変化量が基準量または基準割合未満であることを検出した場合に、被測定者が移動中であると推定してもよい。推定部103Dは、連続して検出される複数の活動量の変化量のうちの所定数の活動量の変化量が基準量または基準割合未満であることを検出した場合に、被測定者が移動中であると推定してもよい。

20

【0116】

推定部103Dは、上述のように活動量の変動に基づいて被測定者がどこかの場所に滞在中であることを推定した場合に、さらに、以下のように、被測定者の滞在場所を推定することができる。

30

一例では、推定部103Dは、活動量の変動、及び、上述の生活パターンデータに基づいて、被測定者がどこに滞在中であるのかを推定してもよい。推定部103Dは、生活パターンデータに含まれる自宅での滞在予定時間帯及び職場での滞在予定時間帯のうちの少なくとも何れか一方の情報を用いる。これにより、推定部103Dは、活動量の変動、及び、上述の生活パターンデータに基づいて、第1の場所を自宅、または、職場もしくは学校であると推定することができる。

【0117】

生活パターンデータが自宅での滞在予定時間帯及び職場での滞在予定時間帯を含む場合について説明する。現在時刻が自宅での滞在予定時間帯に含まれる場合、推定部103Dは、被測定者が自宅に滞在中であると推定する。現在時刻が職場での滞在予定時間帯に含まれる場合、推定部103Dは、被測定者が職場に滞在中であると推定する。現在時刻が自宅での滞在予定時間帯及び職場での滞在予定時間帯の何れにも含まれない場合、推定部103Dは、現在時刻が自宅での滞在予定時間帯及び職場での滞在予定時間帯のどちらに近いのかを判断してもよい。現在時刻が職場での滞在予定時間帯よりも自宅での滞在予定時間帯に近い場合、推定部103Dは、被測定者が自宅に滞在中であると推定してもよい。現在時刻が自宅での滞在予定時間帯よりも職場での滞在予定時間帯に近い場合、推定部103Dは、被測定者が職場に滞在中であると推定してもよい。

40

【0118】

生活パターンデータが自宅での滞在予定時間帯を含み、職場での滞在予定時間帯を含ま

50

ない場合について説明する。現在時刻が自宅での滞在予定時間帯に含まれる場合、推定部 103D は、被測定者が自宅に滞在中であると推定する。現在時刻が自宅での滞在予定時間帯に含まれない場合、推定部 103D は、被測定者が職場に滞在中であると推定してもよい。これに代えて、現在時刻が自宅での滞在予定時間帯に含まれない場合、推定部 103D は、現在時刻が自宅での滞在予定時間帯の前後の所定時間に含まれているか否かを判断してもよい。この例では、現在時刻が自宅での滞在予定時間帯の前後の所定時間に含まれている場合、推定部 103D は、被測定者が自宅に滞在中であると推定してもよい。他方、現在時刻が自宅での滞在予定時間帯の前後の所定時間に含まれない場合、推定部 103D は、被測定者が職場に滞在中であると推定してもよい。

【0119】

生活パターンデータが職場での滞在予定時間帯を含み、自宅での滞在予定時間帯を含まない場合について説明する。現在時刻が職場での滞在予定時間帯に含まれる場合、推定部 103D は、被測定者が職場に滞在中であると推定する。現在時刻が職場での滞在予定時間帯に含まれない場合、推定部 103D は、被測定者が自宅に滞在中であると推定してもよい。これに代えて、現在時刻が職場での滞在予定時間帯に含まれない場合、推定部 103D は、現在時刻が職場での滞在予定時間帯の前後の所定時間に含まれているか否かを判断してもよい。この例では、現在時刻が職場での滞在予定時間帯の前後の所定時間に含まれている場合、推定部 103D は、被測定者が職場に滞在中であると推定してもよい。他方、現在時刻が職場での滞在予定時間帯の前後の所定時間に含まれない場合、推定部 103D は、被測定者が自宅に滞在中であると推定してもよい。

【0120】

なお、生活パターンデータが曜日毎に設定されていれば、推定部 103D は、活動量データの取得日に対応する曜日に設定されている生活パターンデータを参照することができる。被測定者は、曜日毎に異なる生活を過ごすことがある。例えば、被測定者は、ある曜日には日中に仕事をし、別の曜日には夜間に仕事をすることがある。推定部 103D は、曜日毎に設定されている生活パターンデータを参照することで、精度良く被測定者がどこの場所に滞在中であるのかを推定することができる。

【0121】

このように、推定部 103D は、生活パターンデータを参照することで、精度良く被測定者がどこの場所に滞在中であるのかを推定することができる。

【0122】

別の例では、推定部 103D は、生活パターンデータを参照することなく、活動量の変動、及び、現在時刻に基づいて、被測定者がどこの場所に滞在中であるのかを推定してもよい。推定部 103D は、活動量の変動、及び、現在時刻に基づいて、第 1 の場所を自宅、または、職場もしくは学校であると推定することができる。現在時刻が夜間に含まれている場合、推定部 103D は、被測定者が自宅に滞在中であると推定してもよい。その理由は、多くの人は夜間には自宅に滞在している可能性が高いからである。現在時刻が平日の日中に含まれている場合、推定部 103D は、被測定者が職場に滞在中であると推定してもよい。その理由は、多くの人は平日の日中には職場に滞在している可能性が高いからである。現在時刻が休日の日中に含まれている場合、推定部 103D は、被測定者が自宅に滞在中であると推定してもよい。その理由は、多くの人は休日の日中には自宅に滞在している可能性が高いからである。

【0123】

なお、単位時間毎の歩数の分布も図 9 で示した単位時間毎の活動量の分布と類似している。このため、図 9 に関する説明における「活動量」は「歩数」と読み替えることができる。つまり、推定部 103D は、上述の活動量データを用いた被測定者の状況の推定と同様に、歩数の変動に基づいて被測定者の状況を推定することができる。

【0124】

(効果)

以上詳述したようにこの発明の一実施形態では、血圧計 1 は、被測定者が第 1 の場所に

10

20

30

40

50

滞在中であることを推定し、被測定者に対する血圧測定の支援の実行を指示する指示信号を出力することができる。これにより、血圧計 1 は、被測定者が血圧を測定することが好ましい第 1 の場所に関連する第 1 の血圧値を収集することができる。その結果、被測定者は、第 1 の場所に関連する第 1 の血圧値を参照して、被測定者が第 1 の場所に滞在することが血圧に影響を及ぼすのかどうかを確認することができる。被測定者は、第 1 の血圧値の程度に応じて、第 1 の場所での滞在中に高血圧になる疑いがあるのかを早期に判断することができる。被測定者が第 1 の場所での滞在中に高血圧になる疑いがあると判断した場合、被測定者は、第 1 の場所での血圧の上昇を抑えるために、第 1 の場所での行動を改善することができる。例えば、被測定者は、第 1 の場所での滞在中に頻りに深呼吸をするなどのストレスを軽減するような行動をとることができる。被測定者が第 1 の場所での滞在中に高血圧になる疑いがないと判断した場合、被測定者は、第 1 の場所に滞在することの不安を払拭することができる。

10

すなわち一実施形態によれば、血圧計 1 は、被測定者の血圧測定を支援することができる。

【0125】

さらに、この発明の一実施形態では、指示信号は、被測定者に対して血圧測定の開始の入力を促す指示を含んでいる。これにより、血圧計 1 は、血圧を測定することが好ましい第 1 の場所において、被測定者に血圧測定の開始を入力させるための支援を実行することができる。その結果、被測定者は、第 1 の場所での滞在中に血圧測定を行う必要があることを認識することができる。さらに、被測定者は、第 1 の場所での滞在中の任意のタイミングに血圧測定の開始を入力することができる。例えば、被測定者は、会議中には血圧測定に適した姿勢をとりにくい。このため、被測定者は、会議終了後の任意のタイミングに血圧測定の開始を入力することができる。

20

【0126】

さらに、この発明の一実施形態では、指示信号は、血圧測定の開始の指示を含んでいる。これにより、血圧計 1 は、被測定者による入力によらず、被測定者に対する血圧測定を開始させることができる。このため、血圧計 1 は、確実に第 1 の場所に関連する第 1 の血圧値を収集することができる。その結果、被測定者は、血圧測定の開始を入力する手間を省くことができる。

【0127】

さらに、この発明の一実施形態では、血圧計 1 は、被測定者が第 1 の場所での滞在中に測定された第 1 の血圧値を、被測定者が前記第 1 の場所とは異なる第 2 の場所での滞在中に測定された第 2 の血圧値に関連する基準値と比較することができる。これにより、被測定者は、比較結果を参照して、被測定者が第 1 の場所または第 2 の場所に滞在することが血圧に影響を及ぼすのかどうかを評価することができる。さらに、第 1 の血圧値と基準値との差が所定量以上である場合、被測定者は、第 1 の場所または第 2 の場所の何れの場所での滞在中に高血圧になる疑いがあるのかを判断することができる。つまり、被測定者は、滞在中に高血圧になる疑いのある場所を特定することができる。

30

【0128】

さらに、この発明の一実施形態では、血圧計 1 は、活動量または歩数を参照して、被測定者が第 1 の場所に滞在中であることを推定することができる。これにより、血圧計 1 は、GPS による現在位置情報を取得できない場合であっても、被測定者が第 1 の場所に滞在中であることを推定することができる。さらに、血圧計 1 は、既に搭載されているセンサからの情報を参照して被測定者の状況を推定することができるので、構成を簡略にすることができる。さらに、血圧計 1 は、第 1 の場所の情報をメモリ 104 に記憶させる必要はないので、メモリ資源を有効に活用することができる。

40

【0129】

さらに、この発明の一実施形態では、血圧計 1 は、活動量または歩数の変動、及び、生活パターンデータに基づいて、第 1 の場所を自宅、または、職場もしくは学校であると推定することができる。これにより、血圧計 1 は、被測定者の生活パターンデータを用いる

50

ことで、被測定者がどこに滞在中であるのかを精度よく推定することができる。

【0130】

[その他の実施形態]

なお、上述の血圧計1の処理は、外部装置80で行われてもよい。つまり、信号取得部103Aと、計測部103Bと、設定取得部103Cと、推定部103Dと、信号生成部103Eと、指示信号出力部103Fと、血圧値取得部103Hと、比較部103Iと、比較結果出力部103Jは、外部装置80が備えるCPUにより実装されてもよい。この場合、外部装置80は、血圧計1から加速度データ及び現在位置情報等の情報を取得し、上述のCPU103により実装される各部の処理と同様の処理を実行することができる。外部装置80は、生成した指示信号及び比較結果を血圧計1へ出力してもよい。

10

【0131】

要するにこの発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素からいくつかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【0132】

上記各実施形態において説明された種々の機能部は、回路を用いることで実現されてもよい。回路は、特定の機能を実現する専用回路であってもよいし、プロセッサのような汎用回路であってもよい。

20

【0133】

上記各実施形態の処理の少なくとも一部は、汎用のコンピュータを基本ハードウェアとして用いることでも実現可能である。上記処理を実現するプログラムは、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に格納して提供されてもよい。プログラムは、インストール可能な形式のファイルまたは実行可能な形式のファイルとして記録媒体に記憶される。記録媒体としては、磁気ディスク、光ディスク(CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、CD-R(Compact Disc-Recordable)、DVD(Digital Versatile Disc)等)、光磁気ディスク(MO(Magneto Optical)等)、半導体メモリなどである。記録媒体は、プログラムを記憶でき、かつ、コンピュータが読み取り可能であれば、何れであってもよい。また、上記処理を実現するプログラムを、インターネットなどのネットワークに接続されたコンピュータ(サーバ)上に格納し、ネットワーク経由でコンピュータ(クライアント)にダウンロードさせてもよい。

30

【0134】

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され得るが、以下には限られるものではない。

(付記1)

血圧の被測定者が第1の場所に滞在中であることを推定し、
前記被測定者が前記第1の場所に滞在中であると推定された場合、前記被測定者に対する血圧測定の支援の実行を指示する指示信号を生成し、
前記指示信号を出力するように構成されているプロセッサと、
前記プロセッサを動作させる命令を記憶するメモリと、
を備える情報処理装置。

40

【0135】

(付記2)

少なくとも1つのプロセッサを用いて、血圧の被測定者が第1の場所に滞在中であることを推定する推定過程と、
前記少なくとも1つのプロセッサを用いて、前記被測定者が前記第1の場所に滞在中であると推定された場合、前記被測定者に対する血圧測定の支援の実行を指示する指示信号を生成する信号生成過程と、
前記少なくとも1つのプロセッサを用いて、前記指示信号を出力する指示信号出力過程

50

と、

を備える情報処理方法。

【符号の説明】

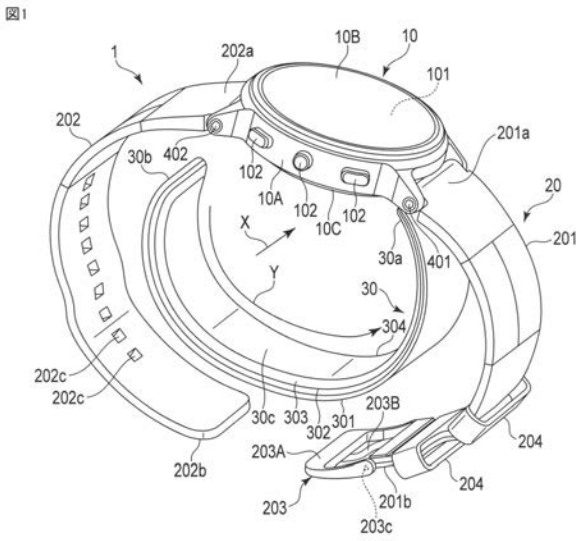
【0136】

1... 血圧計、10... 本体、10A... ケース、10B... ガラス、10C... 裏蓋、20... ベルト、30... カフ構造体、30a... 一端、30b... 他端、30c... 内周面、80... 外部装置、90... 左手首、91... 橈骨動脈、92... 尺骨動脈、93... 橈骨、94... 尺骨、95... 腱、101... 表示部、102... 操作部、103... CPU、103A... 信号取得部、103B... 計測部、103C... 設定取得部、103D... 推定部、103E... 信号生成部、103F... 指示信号出力部、103G... 血圧測定部、103H... 血圧値取得部、103I... 比較部、103J... 比較結果出力部、104... メモリ、105... 加速度センサ、106... 温湿度センサ、107... 気圧センサ、108... GPS受信機、109... 通信部、110... 電池、111... 第1圧力センサ、112... 第2圧力センサ、113... ポンプ駆動回路、114... ポンプ、115... 開閉弁、201... 第1ベルト部、201a... 根元部、201b... 先端部、202... 第2ベルト部、202a... 根元部、202b... 先端部、202c... 小穴、203... 尾錠、203A... 棒状体、203B... つく棒、203C... 連結棒、204... ベルト保持部、301... カーラ、302... 押圧カフ、303... 背板、304... センシングカフ、304A... 第1のシート、304B... 第2のシート、401... 連結棒、402... 連結棒、501... 可撓性チューブ、502... 可撓性チューブ、503... 第1の流路形成部材、504... 第2の流路形成部材。

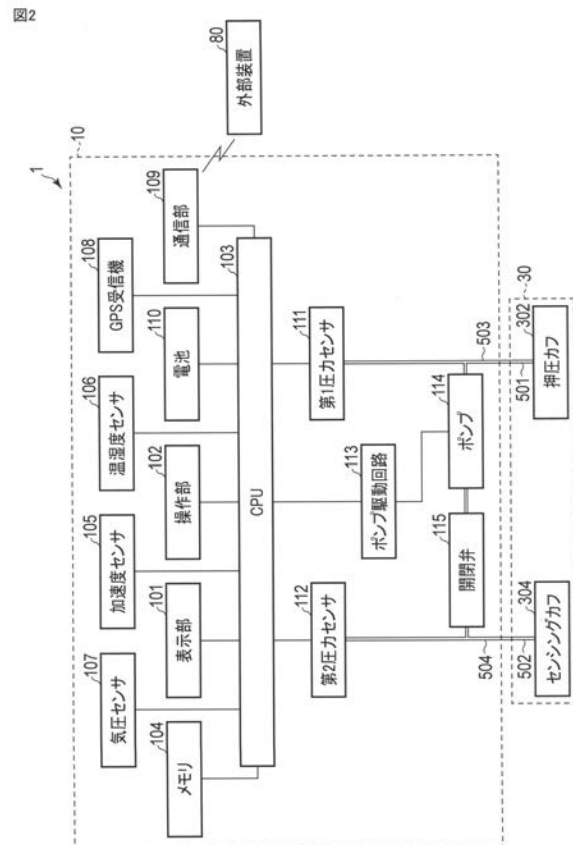
10

20

【図1】

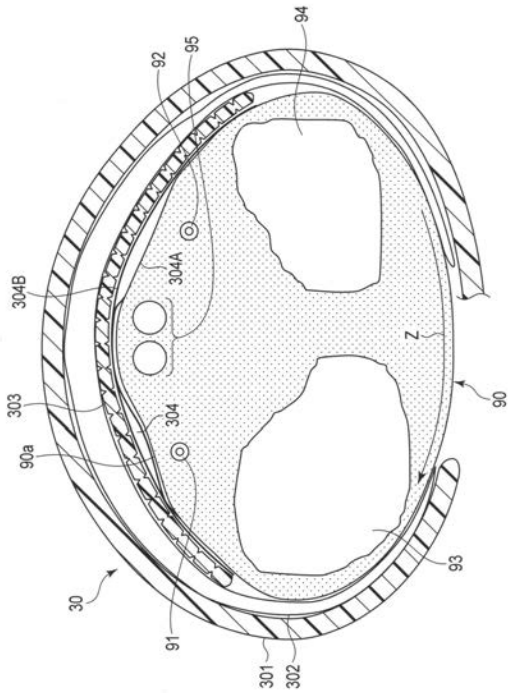


【図2】



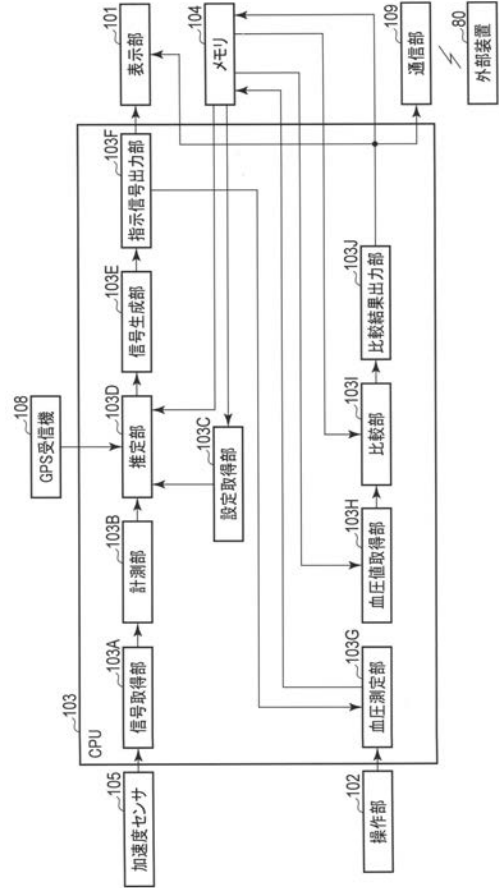
【 図 3 】

図3



【 図 4 】

図4



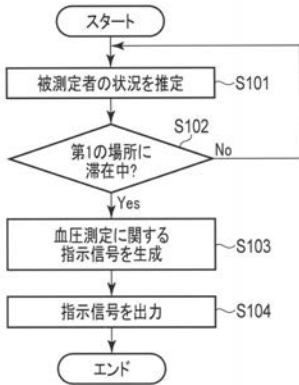
【 図 5 】

図5

	自宅での滞在予定時間帯	職場での滞在予定時間帯	出勤曜日
生活パターン候補A	夜間	日中	平日
生活パターン候補B	日中	夜間	平日
生活パターン候補C	夜間	日中	土日
生活パターン候補D	日中	夜間	土日

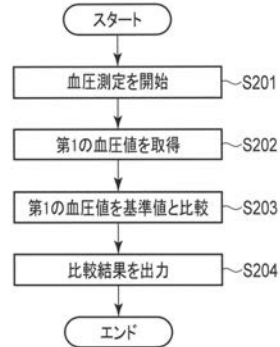
【 図 6 】

図6



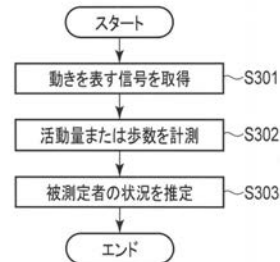
【 図 7 】

図7

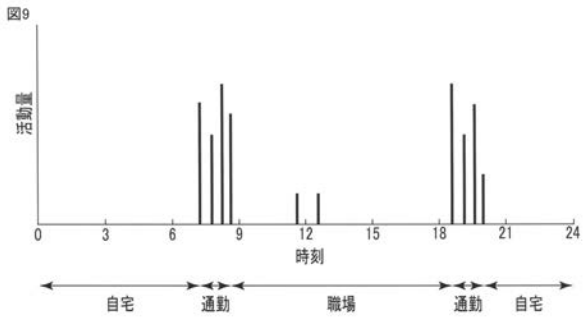


【 図 8 】

図8



【 図 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 出野 徹
京都府向日市寺戸町九ノ坪5 3 番地 オムロンヘルスケア株式会社内
- (72)発明者 臼井 弘
京都府向日市寺戸町九ノ坪5 3 番地 オムロンヘルスケア株式会社内
- (72)発明者 井上 皓介
京都府向日市寺戸町九ノ坪5 3 番地 オムロンヘルスケア株式会社内
- (72)発明者 松岡 和
京都府向日市寺戸町九ノ坪5 3 番地 オムロンヘルスケア株式会社内
- (72)発明者 森田 善之
京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町8 0 1 番地 オムロン株式会社内
- (72)発明者 土屋 直樹
京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町8 0 1 番地 オムロン株式会社内
- F ターム(参考) 4C017 AA08 AB02 AC01 AC20 BC23 BD01 CC01 CC06 DD17 EE15
FF08
4C038 VA04 VA13 VB01 VB11 VB31 VC20
4C117 XA01 XB01 XC13 XD15 XE15 XE26 XE38 XE52 XE76 XH16
XJ46 XJ48 XP09 XP12

专利名称(译)	信息处理设备，信息处理方法和信息处理程序		
公开(公告)号	JP2019115615A	公开(公告)日	2019-07-18
申请号	JP2017252661	申请日	2017-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	欧姆龙健康医疗事业株式会社		
申请(专利权)人(译)	欧姆龙保健有限公司		
[标]发明人	出野 徹 白井 弘 井上 皓介 松岡 和 森田 善之 土屋 直樹		
发明人	出野 徹 白井 弘 井上 皓介 松岡 和 森田 善之 土屋 直樹		
IPC分类号	A61B5/022 A61B5/02 A61B5/11 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/00 A61B5/02 A61B5/022 A61B5/11		
FI分类号	A61B5/02.634.Z A61B5/02.D A61B5/02.633.F A61B5/10.310.A A61B5/00.102.C A61B5/022.300.F A61B5/022.400.Z A61B5/11		
F-TERM分类号	4C017/AA08 4C017/AB02 4C017/AC01 4C017/AC20 4C017/BC23 4C017/BD01 4C017/CC01 4C017/CC06 4C017/DD17 4C017/EE15 4C017/FF08 4C038/VA04 4C038/VA13 4C038/VB01 4C038/VB11 4C038/VB31 4C038/VC20 4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XC13 4C117/XD15 4C117/XE15 4C117/XE26 4C117/XE38 4C117/XE52 4C117/XE76 4C117/XH16 4C117/XJ46 4C117/XJ48 4C117/XP09 4C117/XP12		
代理人(译)	河野直树 井上 正 肯·鹤饲 饭野滋		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种信息处理设备，信息处理方法和信息处理程序，用于支持对象的血压测量。信息处理设备估计待测血压的人停留在第一位置（S101），并且待测人员由估计单元停留在第一位置。如果估计存在（S102），用于指示对对象执行血压测量支持的指令信号（S103），以及用于输出指令信号的指令信号输出单元（S104）提供。[选图]图6

図6

