

(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2018-108123  
(P2018-108123A)

(43) 公開日 平成30年7月12日(2018.7.12)

(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 5 Z 4 C 0 1 7

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2016-256134 (P2016-256134)	(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
(22) 出願日	平成28年12月28日(2016.12.28)	(71) 出願人	000002945 オムロン株式会社 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町801番地
		(74) 代理人	110001195 特許業務法人深見特許事務所
		(72) 発明者	出野 徹 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 オムロンヘルスケア株式会社内
		(72) 発明者	北村 隆 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 オムロンヘルスケア株式会社内

最終頁に続く

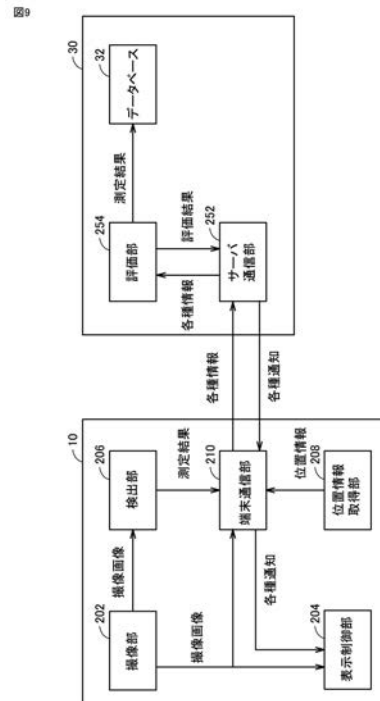
(54) 【発明の名称】 情報処理システム

(57) 【要約】

【課題】 端末装置のユーザの健康状態をより正確に把握することが可能な情報処理システムを提供する。

【解決手段】 情報処理システムは、血圧計と、端末装置と、端末装置と通信可能に構成されたサーバとを備える。端末装置は、撮像手段と、撮像手段により生成された撮像画像に含まれる血圧計の画像の中から、血圧計のディスプレイに表示された測定結果を検出する検出手段と、測定結果をサーバに送信する端末送信手段とを含む。サーバは、端末装置から受信した測定結果を解析することにより当該測定結果の信頼性を評価する評価手段と、評価手段により測定結果の信頼性が低いと評価された場合、エラー通知を端末装置に送信するサーバ送信手段とを含む。

【選択図】 図9



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

血圧計と、端末装置と、前記端末装置と通信可能に構成されたサーバとを備える情報処理システムであって、

前記端末装置は、  
撮像手段と、

前記撮像手段により生成された撮像画像に含まれる前記血圧計の画像の中から、前記血圧計のディスプレイに表示された測定結果を検出する検出手段と、

前記測定結果を前記サーバに送信する端末送信手段とを含み、  
前記サーバは、

前記端末装置から受信した測定結果を解析することにより当該測定結果の信頼性を評価する評価手段と、

前記評価手段により前記測定結果の信頼性が低いと評価された場合、エラー通知を前記端末装置に送信するサーバ送信手段とを含む、情報処理システム。

10

**【請求項 2】**

前記測定結果は、前記血圧計を用いて測定が行われた測定日時を含み、

前記端末送信手段は、前記撮像画像の撮像日時を前記サーバにさらに送信し、

前記評価手段は、前記測定日時から前記撮像日時までの期間を算出し、当該算出された期間が所定期間内ではない場合、前記測定結果の信頼性が低いと評価し、

前記サーバ送信手段は、当該算出された期間が前記所定期間内ではない旨のエラー通知を前記端末装置に送信する、請求項 1 に記載の情報処理システム。

20

**【請求項 3】**

前記端末装置は、前記端末装置の位置情報を取得する位置情報取得手段をさらに含み、

前記端末送信手段は、前記端末装置の位置情報を前記サーバにさらに送信し、

前記評価手段は、前記受信した前記端末装置の位置情報に基づいて、前記端末装置が所定の位置に存在するか否かを判断し、前記端末装置が前記所定の位置に存在しない場合には前記測定結果の信頼性が低いと評価し、

前記サーバ送信手段は、前記血圧計の測定場所が前記所定の位置とは異なる旨のエラー通知を前記端末装置に送信する、請求項 1 または 2 に記載の情報処理システム。

30

**【請求項 4】**

前記端末送信手段は、前記撮像画像を前記サーバにさらに送信し、

前記評価手段は、前記受信された撮像画像に基づいて、前記血圧計が所定の血圧計であるか否かを判断し、前記血圧計が前記所定の血圧計ではない場合には前記測定結果の信頼性が低いと評価し、

前記サーバ送信手段は、前記血圧計が前記所定の血圧計ではない旨のエラー通知を前記端末装置に送信する、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理システム。

**【請求項 5】**

前記評価手段は、前記受信された撮像画像から抽出される前記血圧計のブランド、形状および型式のうち少なくとも 1 つに基づいて、前記血圧計が前記所定の血圧計であるか否かを判断する、請求項 4 に記載の情報処理システム。

40

**【請求項 6】**

前記撮像画像は、前記血圧計の被測定者の手指画像をさらに含み、

前記評価手段は、前記撮像画像に含まれる前記被測定者の手指画像から手指の第 1 特徴情報を抽出し、前記第 1 特徴情報と、前記サーバに予め記憶されている前記被測定者の手指の第 2 特徴情報とが一致するか否かを判断し、前記第 1 特徴情報と前記第 2 特徴情報とが一致しない場合には前記測定結果の信頼性が低いと評価し、

前記サーバ送信手段は、前記撮像画像に含まれる前記被測定者の手指画像が、予め登録されている前記被測定者の手指画像と異なる旨のエラー通知を前記端末装置に送信する、請求項 4 または 5 に記載の情報処理システム。

**【発明の詳細な説明】**

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本開示は、情報処理システムに関し、特に、血圧計と、端末装置と、端末装置と通信可能に構成されたサーバとを含む情報処理システムに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

血圧および脈拍等のような人体の健康状態に関する様々な生体情報を測定する各種の測定機器が開発されている。このような測定機器の測定データを収集するための端末装置に取り込んで、ユーザの健康状態の確認等が行われている。

## 【0003】

例えば、特開2001-224557号公報（特許文献1）は、データ入力装置を開示している。データ入力装置は、計測器のデータ表示部に表示されたデータの画像を得る画像取得手段と、得られた画像中の数字を読みとる数字読みとり手段と、読みとった数字を表示する表示手段とを含む。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献1】特開2001-224557号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

近年では、サーバにデータを集約管理するシステムが普及している。そのため、特許文献1に係るデータ入力装置により得られる各種の計測データ（例えば、血圧値、脈拍数等）をサーバに送信して、当該サーバで集約されたデータを用いてユーザの健康状態を管理するシステムが考えられる。このようなシステムでは、ユーザの健康状態を正確に把握するため、データ入力装置のような端末装置からサーバに定期的送信される計測データの信頼性を確保したいというニーズが高まっている。

## 【0006】

特許文献1は、所定の計測装置が計測し表示した計測データを解析し、その解析結果を所定の処理装置へ出力すること等を開示しているが、上記ニーズに関する技術については何ら教示していない。

## 【0007】

本開示は、上記に鑑みてなされたものであって、ある局面における目的は、端末装置のユーザの健康状態をより正確に把握することが可能な情報処理システムを提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

ある実施の形態に従う情報処理システムは、血圧計と、端末装置と、端末装置と通信可能に構成されたサーバとを備える。端末装置は、撮像手段と、撮像手段により生成された撮像画像に含まれる血圧計の画像の中から、血圧計のディスプレイに表示された測定結果を検出する検出手段と、測定結果をサーバに送信する端末送信手段とを含む。サーバは、端末装置から受信した測定結果を解析することにより当該測定結果の信頼性を評価する評価手段と、評価手段により測定結果の信頼性が低いと評価された場合、エラー通知を端末装置に送信するサーバ送信手段とを含む。

## 【0009】

好ましくは、測定結果は、血圧計を用いて測定が行われた測定日時を含む。端末送信手段は、撮像画像の撮像日時をサーバにさらに送信する。評価手段は、測定日時から撮像日時までの期間を算出し、当該算出された期間が所定期間内ではない場合、測定結果の信頼性が低いと評価する。サーバ送信手段は、当該算出された期間が所定期間内ではない旨のエラー通知を端末装置に送信する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 0 】

好ましくは、端末装置は、端末装置の位置情報を取得する位置情報取得手段をさらに含む。端末送信手段は、端末装置の位置情報をサーバにさらに送信する。評価手段は、受信した端末装置の位置情報に基づいて、端末装置が所定の位置に存在するか否かを判断し、端末装置が所定の位置に存在しない場合には測定結果の信頼性が低いと評価する。サーバ送信手段は、血圧計の測定場所が所定の位置とは異なる旨のエラー通知を端末装置に送信する。

## 【 0 0 1 1 】

好ましくは、端末送信手段は、撮像画像をサーバにさらに送信する。評価手段は、受信された撮像画像に基づいて、血圧計が所定の血圧計であるか否かを判断し、血圧計が所定の血圧計ではない場合には測定結果の信頼性が低いと評価する。サーバ送信手段は、血圧計が所定の血圧計ではない旨のエラー通知を端末装置に送信する。

10

## 【 0 0 1 2 】

好ましくは、評価手段は、受信された撮像画像から抽出される血圧計のブランド、形状および型式のうち少なくとも1つに基づいて、血圧計が所定の血圧計であるか否かを判断する。

## 【 0 0 1 3 】

好ましくは、撮像画像は、血圧計の被測定者の手指画像をさらに含む。評価手段は、撮像画像に含まれる被測定者の手指画像から手指の第1特徴情報を抽出し、第1特徴情報と、サーバに予め記憶されている被測定者の手指の第2特徴情報とが一致するか否かを判断し、第1特徴情報と第2特徴情報とが一致しない場合には測定結果の信頼性が低いと評価する。サーバ送信手段は、撮像画像に含まれる被測定者の手指画像が、予め登録されている被測定者の手指画像と異なる旨のエラー通知を端末装置に送信する。

20

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 4 】

本開示によると、端末装置のユーザの健康状態をより正確に把握することが可能となる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 情報処理システムの概略的な構成を示す図である。

30

【 図 2 】 端末装置のハードウェア構成の一例を表わすブロック図である。

【 図 3 】 血圧計の本体部の外観の一例を示す図である。

【 図 4 】 情報処理システムの動作概要を示す図である。

【 図 5 】 血圧計を撮像したときに端末装置のディスプレイに表示される画面を示す図である。

【 図 6 】 端末装置のディスプレイに表示されるエラー通知の一例を示す図である。

【 図 7 】 血圧計および被測定者の手指を含む撮像画像の一例を示す図である。

【 図 8 】 被測定者が手首式血圧計を装着している場面の撮像画像の一例を示す図である。

【 図 9 】 端末装置およびサーバの機能構成を示すブロック図である。

【 図 10 】 端末装置およびサーバの処理手順の一例を示すフローチャートである。

40

【 図 11 】 本実施の形態に従う信頼性評価処理手順の一例を示すフローチャートである。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 6 】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがって、それらについての詳細な説明は繰り返さない。

## 【 0 0 1 7 】

< システム構成 >

図 1 は、情報処理システム 1 の概略的な構成を示す図である。

## 【 0 0 1 8 】

50

図1を参照して、情報処理システム1は、ユーザ端末である複数の端末装置10A、10Bと、ユーザの血圧を測定するための血圧計20A、20Bと、サーバ30と、ネットワーク40とを含む。本実施の形態では、端末装置10AはユーザAの端末であり、端末装置10BはユーザBの端末であるとする。なお、以下では、説明の便宜上、端末装置10A、10Bを「端末装置10」と総称する場合がある。

【0019】

血圧計20Aは、本体とカフ（腕帯）とが別体である据置型の上腕式血圧計である。血圧計20Bは、本体とカフとが一体となった腕時計型の手首式血圧計である。血圧計20Bは、腕時計のように長時間腕に装着して、24時間連続して脈動を1拍ごとに測定する機能や、常時装着して測定開始ボタンを押すだけで測定できる機能等を有する。これにより、血圧計20Bは、ユーザの血圧の常時測定が可能となっている。以下では、説明の便宜上、血圧計20A、20Bを「血圧計20」と総称する場合がある。

10

【0020】

端末装置10は、例えば、カメラと、タッチパネルとを有するスマートフォンである。端末装置10は、カメラを用いて血圧計20を撮像することにより生成した撮像画像の中から、血圧計20のディスプレイに表示された測定結果を検出する機能を有する。以下では、スマートフォンを「端末装置」の代表例として説明を行なう。ただし、端末装置は、折り畳み式携帯電話、タブレット端末装置、PDA（Personal Data Assistance）などのような撮像機能を有する他の端末装置であってもよい。

【0021】

端末装置10と、サーバ30とを互いに接続するためのネットワーク40は、インターネット、移動体端末通信網などの各種ネットワークを含む。

20

【0022】

サーバ30は、端末装置10から送信される各種データを格納する。具体的には、サーバ30は、ユーザの識別情報（ユーザID）と、端末装置10の識別情報（端末ID）とを関連付けてデータベース32に記憶している。サーバ30は、データベース32を用いて、各端末装置10から送信される各種データをユーザID（および端末ID）ごとに管理している。データベース32には、例えば、端末装置10Aからサーバ30に送信される、ユーザAの血圧値等の測定結果が記憶される。

【0023】

<ハードウェア構成>  
(端末装置)

図2は、端末装置10のハードウェア構成の一例を表わすブロック図である。図2を参照して、端末装置10は、主たる構成要素として、プロセッサ152と、メモリ154と、入力装置156と、ディスプレイ158と、無線通信部160と、通信アンテナ162と、カメラ163と、メモリインターフェイス（I/F）164と、通信インターフェイス（I/F）166と、スピーカ168と、マイク170と、GPSコントローラ172とを含む。

30

【0024】

プロセッサ152は、典型的には、CPU（Central Processing Unit）やMPU（Multi Processing Unit）といった演算処理部である。プロセッサ152は、メモリ154に記憶されたプログラムを読み出して実行することで、端末装置10の各部の動作を制御する制御部として機能する。プロセッサ152は、当該プログラムを実行することによって、後述する端末装置10の処理（ステップ）の各々を実現する。

40

【0025】

メモリ154は、RAM（Random Access Memory）、ROM（Read-Only Memory）、フラッシュメモリなどによって実現される。メモリ154は、プロセッサ152によって実行されるプログラム、またはプロセッサ152によって用いられるデータなどを記憶する。

【0026】

50

入力装置 156 は、端末装置 10 に対する操作入力を受け付ける。典型的には、入力装置 156 は、タッチパネルによって実現される。タッチパネルは、表示部としての機能を有するディスプレイ 158 上に設けられており、例えば、静電容量方式タイプである。タッチパネルは、所定時間毎に外部物体によるタッチパネルへのタッチ操作を検知し、タッチ座標をプロセッサ 152 に入力する。ただし、入力装置 156 は、ボタンなどを含んでいてもよい。

【0027】

無線通信部 160 は、通信アンテナ 162 を介して移動体通信網に接続し無線通信のための信号を送受信する。これにより、端末装置 10 は、たとえば、LTE (Long Term Evolution) などの移動体通信網を介して他の通信装置 (例えば、サーバ 30) との通信が可能となる。

10

【0028】

カメラ 163 は、例えば CCD (Charge Coupled Device) 方式、CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) 方式その他の方式により実現される。

【0029】

メモリアンタフェイス 164 は、外部の記憶媒体 165 からデータを読み出す。プロセッサ 152 は、メモリアンタフェイス 164 を介して記憶媒体 165 に格納されているデータを読み出して、当該データをメモリ 154 に格納する。プロセッサ 152 は、メモリ 154 からデータを読み出して、メモリアンタフェイス 164 を介して当該データを外部の記憶媒体 165 に格納する。

20

【0030】

記憶媒体 165 は、CD (Compact Disc)、DVD (Digital Versatile Disk)、BD (Blu-ray (登録商標) Disc)、USB (Universal Serial Bus) メモリ、SD (Secure Digital) メモリカードなどの不揮発的にプログラムを格納する媒体を含む。

【0031】

通信インターフェイス (I/F) 166 は、他の装置との間で各種データをやり取りするための通信インターフェイスであり、アダプタやコネクタなどによって実現される。本実施の形態では、通信方式として、BLE (Bluetooth (登録商標) low energy) が採用される。ただし、通信方式は、無線 LAN などによる無線通信方式であってもよいし、USB (Universal Serial Bus) などを利用した有線通信方式であってもよい。

30

【0032】

スピーカ 168 は、プロセッサ 152 から与えられる音声信号を音声に変換して端末装置 10 の外部へ出力する。マイク 170 は、端末装置 10 に対する音声入力を受け付けて、当該音声入力に対応する音声信号をプロセッサ 152 に与える。

【0033】

GPS コントローラ 172 は、GPS 信号または基地局からの位置信号 (測位信号) を受信して端末装置 10 の位置情報を取得する。GPS コントローラ 172 は、取得した端末装置 10 の位置情報をプロセッサ 152 に入力する。

【0034】

端末装置 10 は、各種センサ (加速度センサおよび角速度センサ) や時刻を計時するための計時部等を含む。

40

【0035】

(サーバ)

サーバ 30 は、後述するような情報処理を全体として提供できればよく、そのハードウェア構成については公知のものを採用することができる。例えば、サーバ 30 は、各種処理を実行するためのプロセッサと、プログラムやデータなどを格納するためのメモリと、端末装置 10 と各種データを送受信するための通信インターフェイスと、管理者からの指示を受け付けるための入力インターフェイスとを含む。

【0036】

(血圧計)

50

血圧計 20 は、後述するような情報処理を全体として提供できればよく、そのハードウェア構成については公知のものを採用することができる。例えば、血圧計 20 は、各種処理を実行するためのプロセッサと、プログラムやデータなどを格納するためのメモリと、測定データ等を表示するためのディスプレイと、ユーザからの指示を受け付けるための入力インターフェイス（例えば、ボタン、スイッチ等）と、ユーザの上腕（または手首）に巻付け可能なカフと、圧電ポンプおよび排気弁等のカフ圧の調整機構と、カフ圧を検出するための圧力センサと、時刻を計時するための計時部と、外気温を検出する温度センサとを含む。

#### 【0037】

図 3 は、血圧計 20 A の本体部の外観の一例を示す図である。図 3 を参照して、血圧計 20 A の本体部 22 は、ディスプレイ 24 と、進む / 戻るボタン 26 と、ランプ 27 と、ユーザ番号スイッチ 28 と、血圧測定の開始 / 停止ボタン 29 とを含む。なお、本体部 22 の外表面には、ブランド情報 41（例えば、ブランド「AAA」）と、血圧計 21 の型式情報 43（例えば、型式「XYZ - ABC」）とが設けられている。ユーザ番号スイッチ 28 は、2 人分の測定結果を別々に記憶する場合に用いられる。図 3 の例では、番号「1」のユーザが選択されている。ランプ 27 は、カフの巻き方の適否を示すランプであり、図 3 の例では適切であることが示されている。

10

#### 【0038】

ディスプレイ 24 には、測定結果が表示される。具体的には、測定結果は、領域 50 に表示される最高血圧値（例えば、118 mmHg）、最低血圧値（例えば、78 mmHg）および脈拍数（例えば、70 拍 / 分）と、領域 52 に表示される測定日時（例えば、7 月 1 日 7 時 30 分）と、領域 54 に表示されるユーザ番号（例えば、「1」）と、領域 56 に表示される現在の気温（例えば、24 度）と、領域 58 に表示される各種メッセージ（例えば、測定完了を示すメッセージ）とを含む。なお、測定結果は、脈波状態を示す情報、カフの巻き方の適否を示す情報等を含んでいてもよい。

20

#### 【0039】

##### < 動作概要 >

図 4 は、情報処理システム 1 の動作概要を示す図である。ここでは、端末装置 10 のユーザは、血圧計 20 A を用いて血圧測定を行うものとする。図 5 は、血圧計 20 A を撮像したときに端末装置 10 のディスプレイ 158 に表示される画面を示す図である。図 6 は、端末装置 10 のディスプレイ 158 に表示されるエラー通知の一例を示す図である。

30

#### 【0040】

図 4 を参照して、血圧計 20 A は、ユーザの血圧値（最高血圧値、最低血圧値）および脈拍数を測定して、測定結果をディスプレイ 24 に表示する（シーケンス S Q 10）。

#### 【0041】

端末装置 10 は、カメラ 163 を用いて、測定結果がディスプレイ 24 に表示された状態の血圧計 20 A を撮像（撮影）する（シーケンス S Q 12）。端末装置 10 は、撮像画像の中から、測定結果を検出する（シーケンス S Q 14）。例えば、図 5 に示すように、撮像モード中の端末装置 10 のディスプレイ 158 には、四隅の枠 510 を含む画面 500 が表示される。ユーザは、枠 510 内に血圧計 20 A のディスプレイ 24 が収まるように撮像する。これにより、端末装置 10 は、公知の OCR 技術等および画像認識技術等を用いて当該撮像画像を解析することにより測定結果を検出する。

40

#### 【0042】

例えば、枠 510 は、文字列を認識することが可能な認識範囲（解析範囲）の外周四隅を示す枠として表示される。そのため、枠 510 の内側が、認識範囲となる。端末装置 10 は、認識範囲に収まるように撮像された測定結果を認識する処理を実行する。具体的には、端末装置 10 は、当該測定結果に含まれる各種の文字列を認識する。なお、本実施の形態における「文字」とは、言葉（言語）を伝達し記録するために線、点等を組み合わせた記号を意味し、英数記号、漢字、かな文字等だけでなく、絵文字、スタンプ等の任意の図形に識別コードが付されたものを含むものとする。

50

## 【 0 0 4 3 】

ここで、端末装置 1 0 は、血圧計 2 0 A のディスプレイ 2 4 のどの領域にどのような情報が表示されるのかを示す画面情報をメモリ 1 5 4 に記憶している。そのため、例えば、認識範囲である枠 5 1 0 内にディスプレイ 2 4 が収まるように撮像された場合、端末装置 1 0 は、画面情報を用いることにより、認識された各文字列がどのような情報であるのかを特定できる。例えば、端末装置 1 0 は、枠 5 1 0 内に収まったディスプレイ 2 4 の領域 5 0 において認識された複数の文字列「 1 1 8 」, 「 7 8 」, 「 7 0 」は、それぞれ最高血圧値、最低血圧値、脈拍数を示す文字列であることを特定できる。

## 【 0 0 4 4 】

また、端末装置 1 0 は、ユーザからの指示を受け付けて、被写体が血圧計 2 0 A であることを特定する。あるいは、端末装置 1 0 は、撮像画像から、血圧計の特徴情報（形状、型式、ブランド）等を抽出し、抽出された特徴情報と、予め記憶している各血圧計の特徴情報とを比較することにより、被写体が血圧計 2 0 A であることを特定してもよい。

10

## 【 0 0 4 5 】

再び、図 4 を参照して、端末装置 1 0 は、ネットワーク 4 0 を介して、測定データおよび他の情報を含む各種情報をサーバ 3 0 に送信する（シーケンス S Q 1 6 ）。他の情報は、例えば、撮像日時、ユーザ I D、端末 I D 等である。

## 【 0 0 4 6 】

サーバ 3 0 は、予め定められた評価方式に基づいて、測定結果の信頼性を評価する（シーケンス S Q 1 8 ）。例えば、サーバ 3 0 は、測定日時から撮像日時までの期間が所定期間内ではない場合には、測定結果の信頼性が低いと評価する。この場合、サーバ 3 0 は、当該測定結果をデータベース 3 2 に格納しない。

20

## 【 0 0 4 7 】

サーバ 3 0 は、測定結果の信頼性が低いと評価した場合には、端末装置 1 0 にエラー通知をする（シーケンス S Q 2 0 ）。例えば、サーバ 3 0 は、測定時から撮像時までの期間が長過ぎるため、信頼できない測定結果である旨のエラー通知を端末装置 1 0 に送信する。端末装置 1 0 は、サーバ 3 0 から受信したエラー通知を、ディスプレイ 1 5 8 に表示する（シーケンス S Q 2 2 ）。例えば、図 6 に示すように、端末装置 1 0 は、「信頼性が低い測定結果です」等のメッセージ 6 1 0 や「測定時から撮像時までの期間が長過ぎます。」等の信頼性が低い理由を示すメッセージ 6 2 0 を含むエラー通知画面 6 0 0 をディスプレイ 1 5 8 に表示する。エラー通知画面 6 0 0 は、ユーザに再測定を促すメッセージをさらに含んでもよい。

30

## 【 0 0 4 8 】

なお、サーバ 3 0 は、予め定められた評価方式に基づいて、測定データの信頼性が高い（低くない）と評価した場合、端末装置 1 0 に測定データが正常である旨の通知を端末装置 1 0 に送信してもよい。この場合、サーバ 3 0 は、当該測定データをデータベース 3 2 に格納する。

## 【 0 0 4 9 】

< 評価方式 >

本実施の形態では、サーバ 3 0 が、各種の評価方式に従って、端末装置 1 0 から受信した測定結果の信頼性を評価する。ここでは、サーバ 3 0 により実行される評価方式について説明する。

40

## 【 0 0 5 0 】

（評価方式：その 1）

評価方式（その 1）では、測定日時から撮像日時までの期間に基づいて、測定結果の信頼性の評価が行われる。具体的には、端末装置 1 0 は、血圧計 2 0 A の撮像画像から検出した測定結果と、当該血圧計 2 0 A を撮像した撮像日時とをサーバ 3 0 に送信する。サーバ 3 0 は、測定日時から撮像日時までの期間を算出し、当該算出された期間（算出期間）が所定期間内（例えば、1 分以内）ではない場合、当該測定結果の信頼性が低いと評価し、当該算出期間が所定期間内である場合、当該測定結果の信頼性が高いと評価する。この

50

ように信頼性を評価する理由について以下に説明する。

【 0 0 5 1 】

測定日時から撮像日時までの期間が所定期間内ではない場合、被測定者である端末装置 1 0 のユーザが血圧測定を行なった後、すぐにカメラを用いて血圧計を撮像していないと考えられる。このことから、何らかの手法で測定結果の改ざん等が行なわれてしまう可能性を否定できないため、測定結果の信頼性が低いと評価する。

【 0 0 5 2 】

また、血圧計の時計の時刻が誤って設定されている場合には、算出期間にも誤差が生じる。このような場合、仮にユーザが血圧測定を行なった後、すぐにカメラを用いて血圧計を撮像しても、算出期間は所定期間内とはならないと考えられる。血圧は、1日のうちでも変動しているため、1日のうちのいつ（朝か夜か）測定したのかという指標（つまり、測定日時）は、ユーザの健康状態を正確に把握する上で重要な要素となる。このことから、算出期間が所定期間内ではない場合には、測定日時が正確ではない可能性を否定できないため、測定結果の信頼性が低いと評価される。

【 0 0 5 3 】

（評価方式：その2）

評価方式（その2）では、測定場所に基づいて、測定結果の信頼性の評価が行われる。具体的には、端末装置 1 0 は、血圧計 2 0 A の撮像画像から検出した測定結果と、自装置の位置情報とをサーバ 3 0 に送信する。サーバ 3 0 は、端末装置 1 0 の位置情報に基づいて、端末装置 1 0 が所定の測定場所に存在するか否かを判断する。サーバ 3 0 は、端末装置 1 0 が所定の測定場所に存在しない場合には測定結果の信頼性が低いと評価し、所定の測定場所に存在する場合には測定結果の信頼性が高いと評価する。所定の測定場所の位置情報は、端末 ID およびユーザ ID と関連付けられて、サーバ 3 0 のメモリに予め記憶されている。このように信頼性を評価する理由について以下に説明する。

【 0 0 5 4 】

精神的に緊張している場合等には、安静時よりも血圧が上昇する。例えば、普段は自宅で血圧測定を行なう人が病院で血圧を測定する場合には、精神的な緊張感により、自宅で測定するよりも血圧が上昇する可能性がある。そのため、血圧測定時の測定場所が普段と同じ場所（所定の測定場所）かという指標は、ユーザの健康状態を正確に把握する上で重要な要素となる。このことから、端末装置 1 0 が所定の測定場所に存在しない場合には、測定場所に応じて血圧が変化している可能性を否定できないため、測定結果の信頼性が低いと評価される。

【 0 0 5 5 】

なお、端末装置 1 0 が血圧測定時に所定の測定場所に存在していたことをより精度良く判断するため、測定日時と、サーバ 3 0 が位置情報を受信した受信日時とをさらに比較してもよい。具体的には、サーバ 3 0 は、端末装置 1 0 の位置情報が所定の測定場所を示しており、かつ測定日時から受信日時までの時間が所定時間内である場合には、端末装置 1 0 が血圧測定時に所定の測定場所に存在していたと判断する。一方、サーバ 3 0 は、端末装置 1 0 の位置情報が所定の測定場所を示していたとしても、当該時間が所定時間内ではない場合には、端末装置 1 0 が血圧測定時に所定の測定場所に存在していなかったと判断する。この場合には、サーバ 3 0 は、測定結果の信頼性が低いと評価する。

【 0 0 5 6 】

（評価方式：その3）

評価方式（その3）では、血圧計のブランド、型式および形状等に基づいて、測定結果の信頼性の評価が行われる。具体的には、端末装置 1 0 は、血圧計 2 0 A の撮像画像をサーバ 3 0 に送信する。サーバ 3 0 は、当該撮像画像に基づいて、血圧計 2 0 A が認証済の血圧計であるか否かを判断する。サーバ 3 0 は、血圧計 2 0 A が認証済の血圧計ではない場合には測定結果の信頼性が低いと評価し、認証済の血圧計である場合には測定結果の信頼性が高いと評価する。具体的には、サーバ 3 0 は、血圧計 2 0 A の撮像画像に基づいて、血圧計 2 0 A のブランド情報、型式、形状等を抽出する。サーバ 3 0 は、これらの情報

10

20

30

40

50

に基づいて、血圧計 20A が認証済の血圧計であるか否かを判断する。例えば、ブランド X の血圧計が認証済の血圧計であるとする。この場合、サーバ 30 は、抽出されたブランド情報がブランド X を示している場合には、血圧計 20A が認証済の血圧計であると判断する。

【0057】

(評価方式：その4)

評価方式(その4)では、ユーザ(被測定者)の手指画像に基づいて、測定結果の信頼性の評価が行われる。ここでは、被測定者が、端末装置 10A のカメラ 163 を用いて血圧計 20A および自身の手指を撮像する場合を想定する。

【0058】

図7は、血圧計および被測定者の手指を含む撮像画像の一例を示す図である。図7の画面700は、被測定者が、上腕式血圧計である血圧計 20A を用いて左腕部分にカフを巻いて測定をするときに、血圧計 20A に左手指を近づけた状態を撮像した様子を表わしている。

【0059】

端末装置 10A は、画面 700 に示すような、血圧計 20A の画像および被測定者の手指画像を含む撮像画像をサーバ 30 に送信する。サーバ 30 は、被測定者の手指画像から手指の特徴情報を抽出する。サーバ 30 は、端末装置 10A の端末 ID (およびユーザ ID) に関連付けて記憶された手指の特徴情報と、抽出した手指の特徴情報とが一致するかどうかを判断する。サーバ 30 は、当該記憶された特徴情報と、当該抽出された特徴情報とが一致しない場合には、被測定者がユーザ A (端末装置 10A のユーザ) ではないと判断して測定結果の信頼性が低いと評価する。サーバ 30 は、これらの特徴情報が一致する場合には、被測定者がユーザ A であると判断して測定結果の信頼性が高いと評価する。

【0060】

なお、図7の例では、5本指全体が撮像される様子を示しているが、手指の特徴情報が比較可能であれば、特定の1本以上の指(例えば、人差し指のみ)が含まれるように撮像してもよい。また、端末装置 10A の端末 ID に関連付けて記憶された掌の特徴情報と、撮像画像から抽出された被測定者の掌の特徴情報とが一致する場合に測定結果の信頼性が高いと評価し、これらの特徴情報が一致しない場合に測定結果の信頼性が低いと評価してもよい。

【0061】

次に、手首式血圧計を用いる場合には、装着状態に基づいて、測定結果の信頼性の評価が行われてもよい。

【0062】

図8は、被測定者が手首式血圧計を装着している場面の撮像画像の一例を示す図である。図8の画面800は、被測定者が、手首式血圧計である血圧計 20B を用いて左手首にカフを巻いて測定するときに、血圧計 20B を装着した状態を撮像した様子を表わしている。

【0063】

端末装置 10 は、画面 800 に示すように、被測定者の手首に血圧計 20B が装着された状態の撮像画像をサーバ 30 に送信する。具体的には、手首式血圧計の場合でも上腕式血圧計の場合と同様に、被測定者の手指(および掌)の特徴情報に基づいて、測定結果の信頼性を評価する。そのため、端末装置 10 は、被測定者の手首に血圧計 20B が装着された状態であり、かつ被測定者の手指を含む撮像画像(図8に示すような撮像画像)をサーバ 30 に送信する。

【0064】

まず、サーバ 30 は、血圧計 20B が装着された状態ではないと判断した場合には、測定結果の信頼性が低いと評価する。例えば、サーバ 30 は、血圧計 20B の画像と、被測定者の手指および手首の画像とが撮像画像の中に含まれていない場合には、血圧計 20B が装着された状態ではないと判断し、測定結果の信頼性が低いと評価する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 5 】

サーバ30は、血圧計20Bが装着された状態であると判断した場合には、端末装置10Aの端末IDに関連付けて記憶された手指の特徴情報と、抽出した手指の特徴情報とが一致するか否かをさらに判断する。サーバ30は、当該記憶された特徴情報と、当該抽出された特徴情報とが一致しない場合には、被測定者がユーザAではないと判断して測定結果の信頼性が低いと評価する。サーバ30は、これらの特徴情報が一致する場合には、被測定者がユーザAであると判断して測定結果の信頼性が高いと評価する。

## 【 0 0 6 6 】

< 機能構成 >

図9は、端末装置10およびサーバ30の機能構成を示すブロック図である。図9を参照して、端末装置10は、撮像部202と、表示制御部204と、検出部206と、位置情報取得部208と、端末通信部210を含む。サーバ30は、サーバ通信部252と、評価部254と、データベース32を含む。

10

## 【 0 0 6 7 】

端末装置10の撮像部202は、被写体を撮像して撮像画像を生成する。本実施の形態では、撮像部202は、被写体としての血圧計20の画像を含む撮像画像を生成する。撮像部202は、主にプロセッサ152およびカメラ163が連携することによって実現される機能である。撮像部202は、生成した撮像画像を表示制御部204、検出部206および端末通信部210に出力する。

## 【 0 0 6 8 】

表示制御部204は、撮像部202により順次撮像して生成された撮像画像をディスプレイ158に表示させる。

20

## 【 0 0 6 9 】

検出部206は、撮像部202により生成された撮像画像に含まれる血圧計20の画像の中から、血圧計20のディスプレイ24に表示された測定結果を検出する。測定結果は、例えば、最高血圧値、最低血圧値、脈拍数、測定日時、気温、ユーザ番号、各種メッセージ、カフの巻き方の適否を示す情報、および脈波状態を示す情報を含む。検出部206は、検出した測定結果を端末通信部210に出力する。

## 【 0 0 7 0 】

位置情報取得部208は、GPS信号または基地局からの位置信号に基づいて端末装置10の位置情報を取得する。位置情報取得部208は、主にGPSコントローラ172によって実現される機能である。位置情報取得部208は、取得した位置情報を端末通信部210に出力する。

30

## 【 0 0 7 1 】

端末通信部210は、検出部206により検出された測定結果と他の情報とを含む各種情報をサーバ30に送信する。他の情報は、例えば、ユーザID、端末ID、撮像部202により生成された撮像画像、当該撮像画像の撮像日時、および、位置情報取得部208により取得された端末装置10の位置情報を含む。

## 【 0 0 7 2 】

サーバ30のサーバ通信部252は、端末装置10から各種情報を受信する。サーバ通信部252は、各種情報を評価部254に出力する。

40

## 【 0 0 7 3 】

評価部254は、端末装置10から受信した測定結果を解析することにより当該測定結果の信頼性を評価する。サーバ通信部252は、評価部254により測定結果の信頼性が低いと評価された場合、エラー通知を端末装置10に送信する。

## 【 0 0 7 4 】

具体的には、ある局面では、評価部254は、測定日時から撮像日時までの期間を算出し、当該算出された期間が所定期間内か否かを判断する。評価部254は、当該算出された期間が所定期間内ではない場合、測定結果の信頼性が低いと評価する。この場合、サーバ通信部252は、当該算出された期間が所定期間内ではない旨のエラー通知を端末装置

50

10に送信する。

【0075】

他の局面では、評価部254は、端末装置10から受信した端末装置10の位置情報に基づいて、端末装置10が所定の位置に存在するか否かを判断する。評価部254は、端末装置10が所定の位置に存在しない場合、測定結果の信頼性が低いと評価する。所定の位置を示す情報は、端末IDおよびユーザIDと関連付けて、サーバ30のメモリに予め記憶されている。この場合、サーバ通信部252は、血圧計20の測定場所が所定の位置とは異なる旨のエラー通知を端末装置10に送信する。

【0076】

さらに他の局面では、評価部254は、端末装置10から受信した撮像画像に基づいて、血圧計20が所定の血圧計であるか否かを判断する。評価部254は、血圧計20が所定の血圧計ではない場合には測定結果の信頼性が低いと評価する。より具体的には、評価部254は、撮像画像の中から、血圧計20のブランド、型式および形状のうち少なくとも1つを抽出する。評価部254は、抽出した情報に基づいて、血圧計20が所定の血圧計であるか否かを判断する。評価部254により測定結果の信頼性が低いと評価された場合、サーバ通信部252は、血圧計20が所定の血圧計ではない旨のエラー通知を端末装置10に送信する。なお、所定の血圧計は、例えば、測定精度等の条件を満たすことにより、サーバ30の管理者等が許可した血圧計である。

【0077】

さらに他の局面では、評価部254は、撮像画像に含まれる被測定者の手指画像から手指の特徴情報Faを抽出する。評価部254は、特徴情報Faと、サーバ30のメモリに予め記憶されている被測定者の手指の特徴情報Fbとが一致するか否かを判断する。評価部254は、特徴情報Faと特徴情報Fbとが一致しない場合、測定結果の信頼性が低いと評価する。この場合、サーバ通信部252は、撮像画像に含まれる被測定者の手指画像が、予め記憶されている被測定者の手指画像と異なる旨のエラー通知を端末装置10に送信する。なお、特徴情報Fbは、端末IDおよびユーザIDと関連付けて、サーバ30のメモリに記憶されている。

【0078】

評価部254は、上述した複数の評価項目に基づいて、測定結果の信頼性を評価してもよい。例えば、「測定日時から撮像日時までの期間」を評価項目E1とし、「端末装置10の位置情報」を評価項目E2とし、「測定に用いた血圧計」を評価項目E3とし、「撮像画像に含まれる被測定者の手指画像」を評価項目E4とする。この場合、評価部254は、評価項目E1～E4のうちの一つでも、上述した評価方式に従って測定結果の信頼性が低いと評価された場合には、残りの評価項目について測定結果の信頼性が低いと評価されなかったとしても、当該測定結果の信頼性が低いと最終的に評価する。すなわち、評価部254は、評価項目E1～E4のすべてについて、上述した評価方式に従って測定結果の信頼性が低いと評価されなかった場合にのみ、当該測定結果の信頼性が高いと最終的に評価する。なお、どの評価項目に従って測定結果の評価を行なうのかは、サーバ30の管理者等により任意に設定されてもよい。

【0079】

評価部254は、評価結果をサーバ通信部252に出力する。評価部254は、測定結果の信頼性が低いと評価した場合には、当該測定結果をデータベース32に格納することなく破棄する。評価部254は、測定結果の信頼性が高いと評価した場合には、当該測定結果を端末IDおよびユーザIDと関連付けてデータベース32に格納する。

【0080】

なお、サーバ通信部252は、評価部254により測定結果の信頼性が高いと評価された場合には、当該測定結果が正常である旨の通知（例えば、データベース32に正常に格納された旨の通知）を端末装置10に送信してもよい。

【0081】

端末装置10の端末通信部210は、サーバ30から送信される各種通知（例えば、工

10

20

30

40

50

ラー通知、正常通知)を受信する。端末通信部210は、受信した各種通知を表示制御部204に出力する。表示制御部204は、各種通知をディスプレイ158に表示させる。

【0082】

<処理手順>

図10は、端末装置10およびサーバ30の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【0083】

図10を参照して、端末装置10のプロセッサ152は、カメラ163を用いて撮像された血圧計20の撮像画像を生成する(ステップS100)。プロセッサ152は、撮像画像の中から血圧計20のディスプレイ24に表示された測定結果を検出する(ステップS102)。プロセッサ152は、無線通信部160(または通信インターフェイス166)を介して、各種情報をサーバ30に送信する(ステップS104)。ここでは、各種情報は、測定結果、ユーザID、端末ID、撮像画像、撮像日時、および端末装置10の位置情報を含むものとする。また、測定結果は、最高血圧値、最低血圧値、脈拍数および測定日時を含むものとする。

10

【0084】

サーバ30のプロセッサ(以下、「サーバプロセッサ」と称する。)は、通信インターフェイスを介して、端末装置10から送信された各種情報を受信する(ステップS106)。サーバプロセッサは、各種情報に基づいて、測定結果の信頼性評価処理を実行する(ステップS110)。

20

【0085】

図11は、信頼性評価処理手順の一例を示すフローチャートである。図11を参照して、サーバプロセッサは、測定日時から撮像日時までの期間が所定期間内か否かを判断する(ステップS202)。当該期間が所定期間内ではない場合には(ステップS202においてNO)、サーバプロセッサは、測定結果の信頼性が低いと評価して(ステップS212)、信頼性評価処理を終了する。当該期間が所定期間内である場合には(ステップS202においてYES)、サーバプロセッサは、端末装置10が所定の位置に存在するか否かを判断する(ステップS204)。

【0086】

端末装置10が所定の位置に存在しない場合には(ステップS204においてNO)、サーバプロセッサは、測定結果の信頼性が低いと評価して(ステップS212)、信頼性評価処理を終了する。端末装置10が所定の位置に存在する場合には(ステップS204においてYES)、サーバプロセッサは、測定に用いられた血圧計20が所定の血圧計であるか否かを判断する(ステップS206)。

30

【0087】

血圧計20が所定の血圧計ではない場合には(ステップS206においてNO)、サーバプロセッサは、測定結果の信頼性が低いと評価して(ステップS212)、信頼性評価処理を終了する。血圧計20が所定の血圧計である場合には(ステップS206においてYES)、サーバプロセッサは、受信した撮像画像に含まれる被測定者の手指の特徴情報と、サーバ30のメモリに記憶された被測定者の手指の特徴情報とが一致するか否かを判断する(ステップS208)。

40

【0088】

これらの特徴情報が一致しない場合には(ステップS208においてNO)、サーバプロセッサは、測定結果の信頼性が低いと評価して(ステップS212)、信頼性評価処理を終了する。これらの特徴情報が一致する場合には(ステップS208においてYES)、サーバプロセッサは、測定結果の信頼性が高いと評価して(ステップS210)、信頼性評価処理を終了する。

【0089】

再び、図10を参照して、サーバプロセッサは、信頼性評価処理において測定結果の信頼性が低いと評価したか否かを判断する(ステップS112)。サーバプロセッサは、測

50

定結果の信頼性が低いと評価した場合には（ステップS 1 1 2においてYES）、通信インターフェイスを介してエラー通知を端末装置10に送信する（ステップS 1 1 4）。サーバプロセッサは、測定結果の信頼性が高いと評価した場合には（ステップS 1 1 2においてNO）、当該測定結果をデータベース32に格納する（ステップS 1 1 6）。続いて、サーバプロセッサは、通信インターフェイスを介して、測定結果が正常にデータベース32に格納された旨の通知を端末装置10に送信する（ステップS 1 1 8）。

【0090】

端末装置10は、無線通信部160（または通信インターフェイス166）を介して、サーバ30からの各種通知を受信する（ステップS 1 2 0）。端末装置10は、ディスプレイ158に各種通知を表示して（ステップS 1 2 2）、処理を終了する。なお、端末装置10は、スピーカ168を介して各種通知を音声出力してもよい。

10

【0091】

<利点>

本実施の形態によると、端末装置10からサーバ30に送信される測定結果の信頼性が評価され、信頼性が低いと評価された場合にはエラー通知がサーバ30から端末装置10に送信される。これにより、サーバ30に格納される測定結果の信頼性を確保できるとともに、ユーザはリアルタイムで測定結果の信頼性を把握することができる。これにより、例えば、ユーザが、自身の健康状態を過信してしまう、あるいは自身の健康状態に対して不安になりすぎてしまう等の可能性を低減できる。また、サーバ30の管理者が、端末装置10のユーザの健康状態に応じて、何らかのメリット（例えば、健康状態が良好である場合には医療保険料を減額する等）を当該ユーザに与えるシステムを採用している場合には、当該システムを適切に運用することができる。

20

【0092】

<その他の実施の形態>

（1）上述した実施の形態では、サーバ30が、4つの評価項目E 1～E 4に基づいて、測定結果の信頼性を評価する構成について説明したが、当該構成に限られない。例えば、サーバ30は、測定結果に含まれる気温、カフの巻き方の適否情報を示す情報に基づいて、測定結果の信頼性を評価してもよい。具体的には、サーバ30は、気温が所定温度よりも低い場合、あるいは、カフの巻き方が適切でない場合には、測定結果の信頼性が低いと判断してもよい。

30

【0093】

さらに、以下のように、測定結果の信頼性を評価してもよい。具体的には、サーバ30の評価部254は、今回の測定結果に含まれる測定時刻Ta 1と、過去の測定結果（例えば、昨日の測定結果）に含まれる測定時刻Ta 2との差が所定時間以内（例えば、5分以内）であるか否かを判断する。例えば、評価部254は、ある日の測定と、別の日の測定とがほぼ同時刻に行われたか否かを判断する。また、評価部254は、今回の測定結果に含まれる撮像時刻Tb 1と、過去の測定結果に含まれる撮像時刻Tb 2との差が所定時間以内であるか否かを判断する。例えば、評価部254は、ある日の測定後の撮像と、別の日の測定後の撮像とがほぼ同時刻に行われたか否かを判断する。

40

【0094】

また、評価部254は、今回の測定で用いられた血圧計X 1と、過去の測定で用いられた血圧計X 2とが同一であるか否かを判断する。評価部254は、例えば、血圧計X 1の撮像画像から抽出される情報（ブランド情報、型式、形状等）と、血圧計X 2の撮像画像から抽出される情報とを比較することにより当該判断を行なう。

【0095】

そして、評価部254は、測定時刻Ta 1と測定時刻Ta 2との差が所定時間以内であり、かつ、撮像時刻Tb 1と撮像時刻Tb 2との差が所定時間以内であり、かつ、血圧計X 1と血圧計X 2とが同一であるとの条件を満たしているか否かを判断する。評価部254は、当該条件を満たしていると判断した場合に、今回の測定結果に含まれる測定値M 1（最高血圧値、最低血圧値、脈拍数のいずれか）と、過去の測定結果に含まれる測定値M

50

2との差が、所定値以内であるか否かを判断する。

【0096】

評価部254は、測定値M1と測定値M2との差が所定値以内ではないと判断した場合には、測定結果の信頼性が低いと評価する。この場合、サーバ通信部252は、例えば、エラー通知として、成りすまし等がされていないかを注意喚起する通知を端末装置10に送信する。あるいは、サーバ通信部252は、体調および症状の変化等の健康状態に留意する必要がある旨の通知を端末装置10に送信する。

【0097】

(2) 上述した実施の形態において、コンピュータを機能させて、上述のフローチャートで説明したような制御を実行させるプログラムを提供することもできる。このようなプログラムは、コンピュータに付属するフレキシブルディスク、CD (Compact Disk Read Only Memory)、二次記憶装置、主記憶装置およびメモリカードなどの一時的でないコンピュータ読取り可能な記録媒体にて記録させて、プログラム製品として提供することもできる。あるいは、コンピュータに内蔵するハードディスクなどの記録媒体にて記録させて、プログラムを提供することもできる。また、ネットワークを介したダウンロードによって、プログラムを提供することもできる。

10

【0098】

プログラムは、コンピュータのオペレーティングシステム(OS)の一部として提供されるプログラムモジュールのうち、必要なモジュールを所定の配列で所定のタイミングで呼出して処理を実行させるものであってもよい。その場合、プログラム自体には上記モジュールが含まれずOSと協働して処理が実行される。このようなモジュールを含まないプログラムも、本実施の形態にかかるプログラムに含まれ得る。

20

【0099】

また、本実施の形態にかかるプログラムは他のプログラムの一部に組み込まれて提供されるものであってもよい。その場合にも、プログラム自体には上記他のプログラムに含まれるモジュールが含まれず、他のプログラムと協働して処理が実行される。このような他のプログラムに組み込まれたプログラムも、本実施の形態にかかるプログラムに含まれ得る。

【0100】

(3) 上述の実施の形態として例示した構成は、本発明の構成の一例であり、別の公知の技術と組み合わせることも可能であるし、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、一部を省略する等、変更して構成することも可能である。また、上述した実施の形態において、その他の実施の形態で説明した処理や構成を適宜採用して実施する場合であってもよい。

30

【0101】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した説明ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【符号の説明】

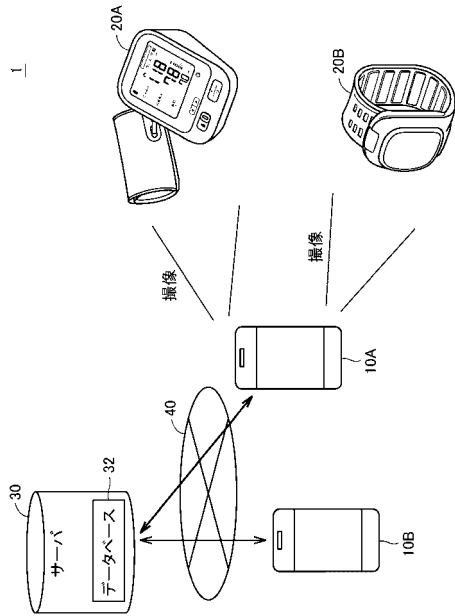
【0102】

1 情報処理システム、10 端末装置、20 血圧計、22 本体部、24, 158 ディスプレイ、26 進む/戻るボタン、27 ランプ、28 ユーザ番号スイッチ、29 停止ボタン、30 サーバ、32 データベース、40 ネットワーク、152 プロセッサ、154 メモリ、156 入力装置、160 無線通信部、162 通信アンテナ、163 カメラ、164 メモリインターフェイス、165 記憶媒体、166 通信インターフェイス、168 スピーカ、170 マイク、172 コントローラ、202 撮像部、204 表示制御部、206 検出部、208 位置情報取得部、210 端末通信部、252 サーバ通信部、254 評価部。

40

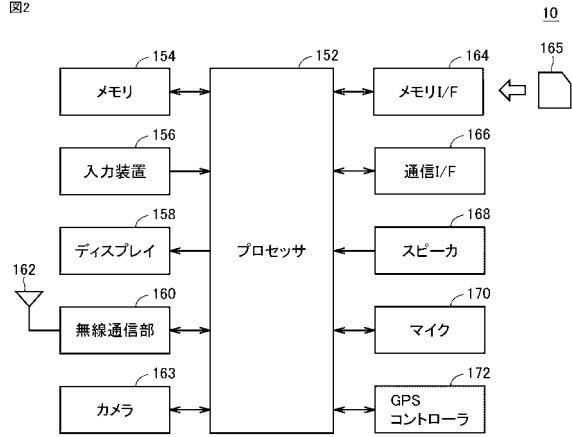
【図1】

図1



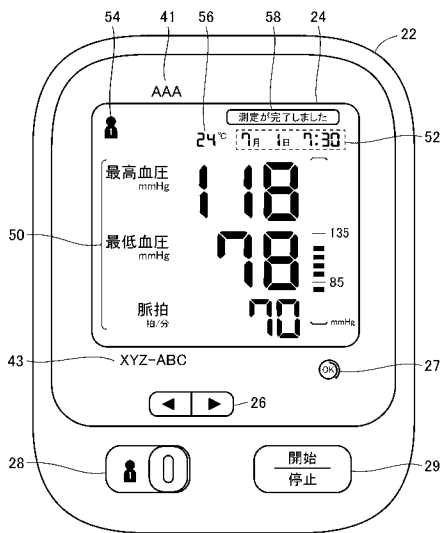
【図2】

図2



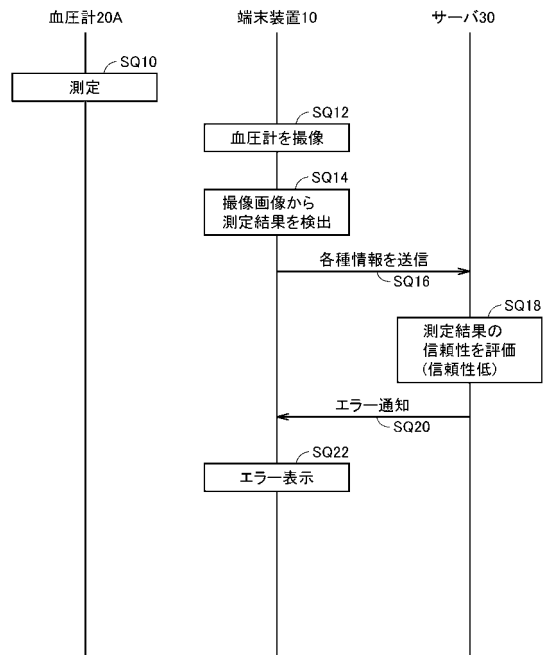
【図3】

図3

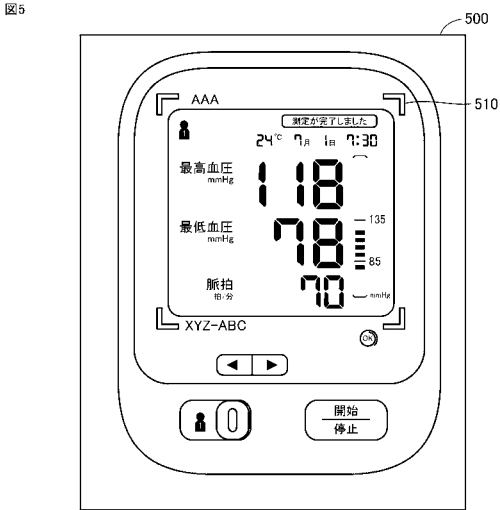


【図4】

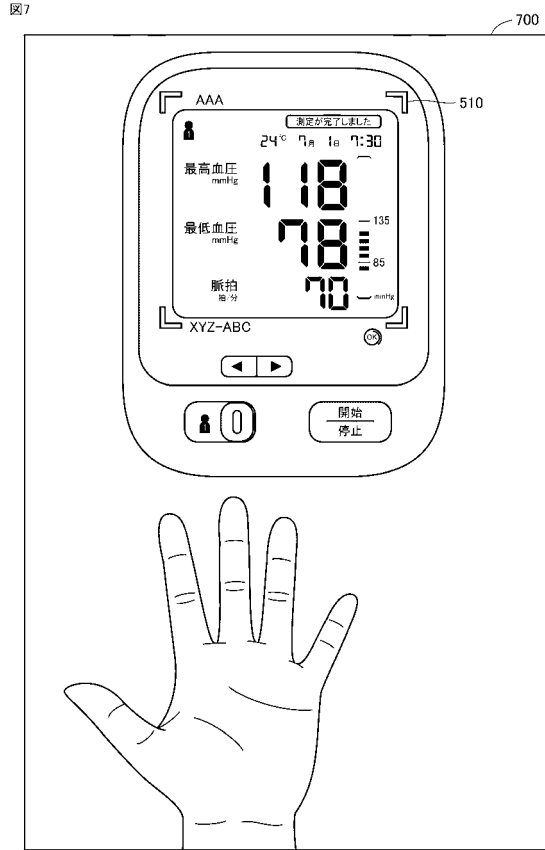
図4



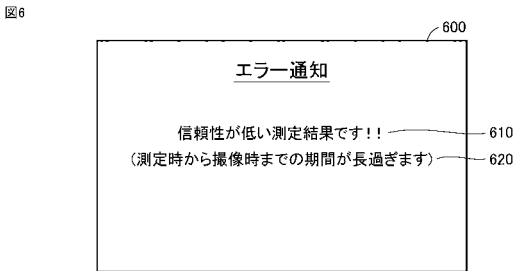
【図5】



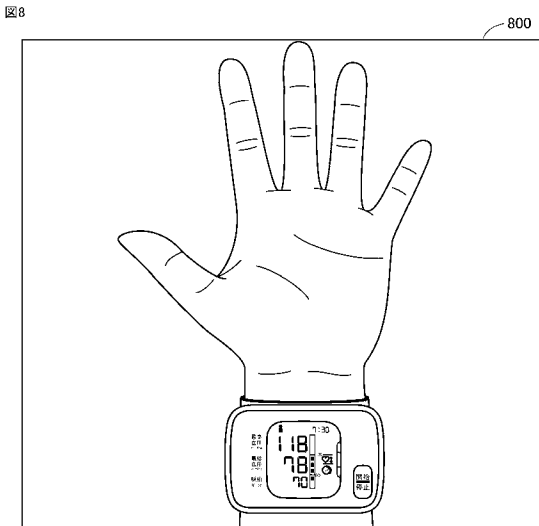
【図7】



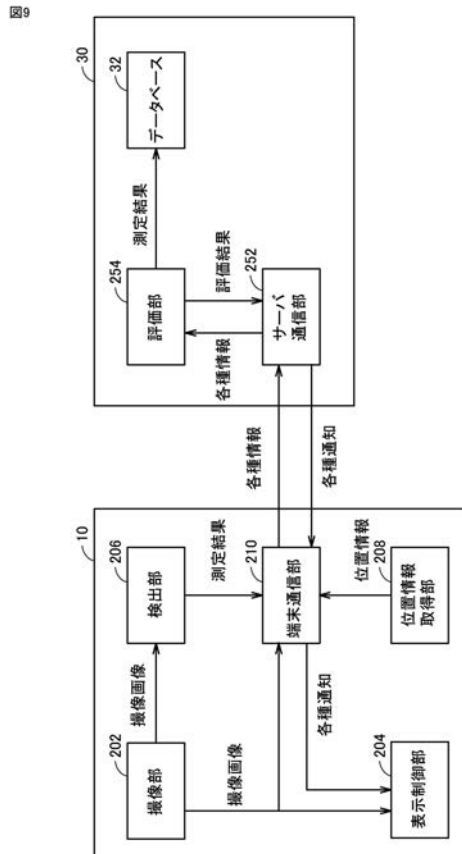
【図6】



【図8】

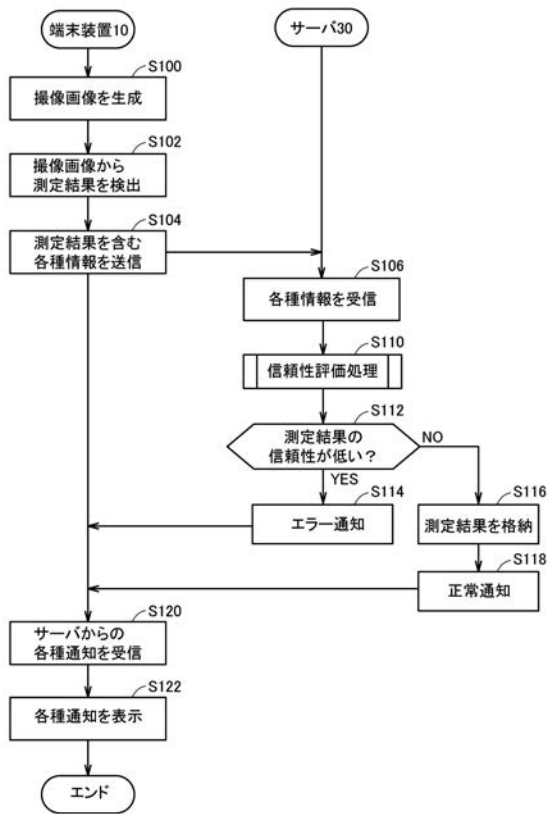


【図9】



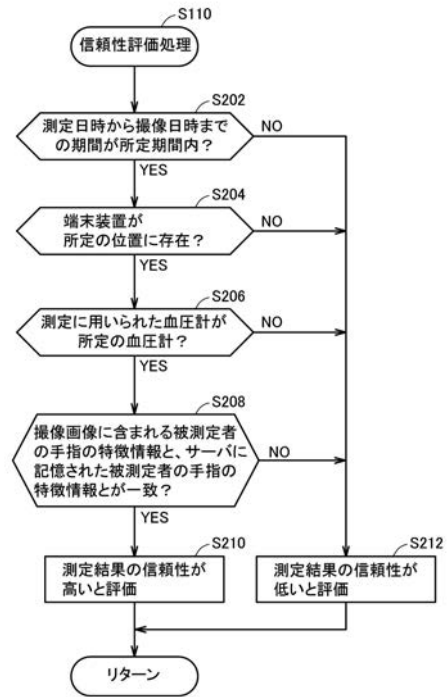
【図10】

図10



【図11】

図11



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C017 AA08 AC01 BB12 BB20 BD06 CC02 CC08 FF05 FF12 FF30