

(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2007-325842

(P2007-325842A)

(43) 公開日 平成19年12月20日(2007.12.20)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A61B 5/00 (2006.01)	A61B 5/00 102C	4C038
A61B 5/117 (2006.01)	A61B 5/10 320C	4C117
H04M 11/00 (2006.01)	A61B 5/10 320Z	5K067
H04Q 7/38 (2006.01)	H04M 11/00 302	5K201
G06Q 50/00 (2006.01)	H04B 7/26 109R	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-161007 (P2006-161007)
 (22) 出願日 平成18年6月9日(2006.6.9)

(71) 出願人 000004237
 日本電気株式会社
 東京都港区芝五丁目7番1号
 (74) 代理人 100080816
 弁理士 加藤 朝道
 (72) 発明者 川島 真一
 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
 式会社内
 Fターム(参考) 4C038 VA07 VB03 VB04 VB13 VC05

最終頁に続く

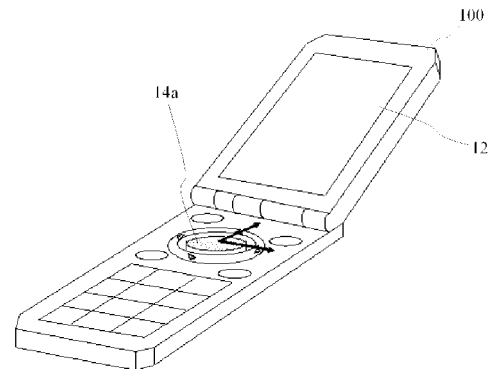
(54) 【発明の名称】 健康管理機能を備えた携帯端末

(57) 【要約】

【課題】 測定対象者を誤ることなく、携帯端末の特性を活かしたタイプの健康測定を可能とした携帯端末の提供。

【解決手段】 携帯電話装置100は、生体情報により測定対象者を特定する個人認証機能と、前記個人認証機能により測定対象者を特定できた場合に自動的に起動され、脈拍、血圧、体温のうちいずれか選択設定された項目の測定を行う健康測定機能と、を備える。携帯電話装置100の制御部は、決定キー14aが操作されると、決定キー14a部分に内蔵された赤外線カメラにより、手指の静脈パターンを検出し個人認証を行う。前記個人認証に成功すると、携帯電話装置100の制御部は、決定キー14a部分に内蔵されたセンサにより、指定されたアプリケーションの利用中における脈拍、血圧、体温の計測を開始する。前記計測の結果、閾値以上の値が検出された場合には、携帯電話装置100は、所定の警告動作等を実行する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

生体情報により測定対象者を特定する個人認証部と、前記個人認証部による認証が成功した場合に自動的に起動され、脈拍、血圧、体温のうちいずれか選択設定された項目を測定する健康測定部と、を備えたこと、
を特徴とする携帯端末。

【請求項 2】

前記個人認証部が、携帯端末の所定のキーの押下により起動されること、
を特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末。

【請求項 3】

前記所定のキーは、携帯端末のポインティングデバイスの決定キーであり、
前記決定キーの表面に設置された生体情報センサにより、予め登録した測定対象者の生体情報パターンとの照合により個人認証を行うこと、
を特徴とする請求項 2 に記載の携帯端末。

10

【請求項 4】

前記所定のキーは、携帯端末のポインティングデバイスの決定キーであり、
前記決定キーの表面には、前記脈拍、血圧、体温のうちいずれかを測定するセンサが配設されていること、
を特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の携帯端末。

【請求項 5】

携帯端末に搭載されたアプリケーション毎に、前記健康測定部の動作可否を設定可能であり、
前記個人認証部により測定対象者を特定でき、かつ、前記動作設定されたアプリケーションを利用中に、前記健康測定部による測定を開始すること、
を特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか一に記載の携帯端末。

20

【請求項 6】

前記脈拍、血圧、体温のいずれかが所定のしきい値を超過した場合には、所定の警告動作を行うこと、
を特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか一に記載の携帯端末。

【請求項 7】

前記脈拍、血圧、体温のいずれかが所定のしきい値を超過した場合には、利用中のアプリケーションの終了予告動作を行うとともに、利用中のアプリケーションを強制終了すること、
を特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか一に記載の携帯端末。

30

【請求項 8】

G P S 部を備え、前記 G P S 部により得られた位置情報と、前記健康測定部により測定したデータとを関連付けて保存する機能を備えたこと、
を特徴とする請求項 1 乃至 7 いずれか一に記載の携帯端末。

【請求項 9】

カメラ部を備え、前記カメラ部により得られたユーザの顔画像と、前記健康測定部により測定したデータとを関連付けて保存する機能を備えたこと、
を特徴とする請求項 1 乃至 8 いずれか一に記載の携帯端末。

40

【請求項 10】

更に、所定の送信先に前記健康測定したデータを所定の宛先に送信する送信機能を備えたこと、
を特徴とする請求項 1 乃至 9 いずれか一に記載の携帯端末。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の携帯端末と、前記携帯端末から健康測定したデータを受信し、測定対象者毎に管理するサーバと、からなる健康管理システム。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】**【0001】**

本発明は、体温、血圧、脈拍等を測定する健康管理機能を備えた携帯端末に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、携帯電話機に代表される携帯端末にカメラ、GPS等の様々な便利な機能が付加されている。また、手指等から体温、脈拍、血圧等を測定できるセンサも開発されておりこれらセンサにより体温、脈拍、血圧等の測定機能を備えた携帯端末も提案されている。例えば、特開2006-26210号公報には、脈波の時間差から血圧を測定する血圧測定手段と、身体の複数箇所のインピーダンス値と予め登録された身体データから体脂肪率を演算する体脂肪率演算手段と、を備えた携帯電話機やマウスが開示されている。

10

【0003】

また上記健康管理機能に関連し、特開2005-34547号公報や特開2004-41749号公報には、測定したデータをネットワーク経由で健康管理のデータベースへ送信できるシステムが提案されている。

【0004】

また、2005年4月から施行された個人情報保護法に基づき個人の情報のセキュリティ強化が要求されている。従来の携帯電話は暗証番号による照合のみであったが、最近では指紋認証の他に生体認証である顔や声紋、瞳の虹彩、静脈パターンによる認証方式が提案されている。例えば、特開2006-11711号公報に、静脈パターンによる認証機能を備えた携帯電話装置が開示されている。

20

【0005】

【特許文献1】特開2006-26210号公報

【特許文献2】特開2005-34547号公報

【特許文献3】特開2004-41749号公報

【特許文献4】特開2006-11711号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

成人病や生活習慣病の予防には、日々の健康測定が効果的であるとされている。特許文献1にも記載されているとおり、日常携帯する携帯端末で日々の健康測定を行うことが可能となれば、場所や時間に拘わらずに健康測定を行うことが可能である。

30

【0007】

しかしながら、上記した特許文献1～3に記載の機器では、測定対象者を特定する機能が付加されておらず、同一人について継続的に記録・監視されるべき健康管理データに他人のデータが混じってしまう可能性がある。また、高血圧と低血圧の人がいるように、各個人の健常値にはそれぞればらつきがあるため、測定対象者の特定がなくては、体調異常の通報も的確になし得ないという問題点がある。

【0008】

また、上記した特許文献1～3に記載の機器に搭載された健康管理機能にて健康測定を開始するためには、キー操作や手指の配置等が必要であり、携帯端末を所持する者が意図しなければ健康測定ができないという問題点もある。

40

【0009】

本発明は、上記した事情に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、測定対象者を誤ることなく日々の健康測定を行うことができる携帯端末を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0010】**

本発明の第1の視点によれば、生体情報により測定対象者を特定する個人認証部と、前記個人認証部による認証が成功した場合に自動的に起動され、脈拍、血圧、体温のうちい

50

ずれか選択設定された項目を測定する健康測定部と、を備えたこと、を特徴とする携帯端末及び該携帯端末を利用した健康管理システムが提供される。

【0011】

前記本発明の目的からすれば、前記個人認証部は、携帯端末ユーザの使用頻度の高い任意のキーの押下により起動される構成を望ましく採用することができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、日常的な操作の中で、測定対象者を特定した上での確実な健康測定が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0013】

続いて、本発明を実施するための最良の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明の第1の実施形態に係る携帯電話装置の構成を表したブロック図である。

【0014】

図1を参照すると、本実施形態に係る携帯電話装置は、アンテナ11を介して携帯電話網の基地局より送信される情報を受信する無線部10と、液晶表示装置等で構成された表示部12と、番号ボタンや後記するポインティングデバイス等により構成された操作部14と、測定対象者の認証情報や健康測定データを記憶保持するメモリ部16と、スピーカ部20と、カメラ部22と、GPS部24と、これらを制御する制御部18と、を含んで構成されている。

20

【0015】

また、本実施形態に係る携帯電話装置は、操作部14のポインティングデバイスの決定キー（図2の14a参照）の位置に温度センサ及び脈波センサ（血压測定用のもう一方の脈波センサは番号ボタン等適宜の位置に配置される）を有しており、これらのセンサから入力される体温、脈拍情報に基づいて、体温を測定する体温測定部30と、血压を測定する血压測定部32と、脈拍を測定する脈拍測定部34と、測定可能な状態であるか（決定キーの上に指が置かれているか）否か検知する生体検知部36とを備えている。

【0016】

また、本実施形態に係る携帯電話装置は、生体情報による個人認証部として、上記決定キーの位置に静脈センサ（赤外線LED及び赤外線CCDカメラ）を有しており、前記静脈センサから入力される手指の静脈パターンと、メモリ部16に格納された静脈パターンとを照合し、測定対象者の認証を行う静脈認証部38を備えている。

30

【0017】

なお、上記カメラ部22及びGPS部24は、測定した脈拍、血压、体温等の測定データとともに、測定対象者の顔画像や位置情報を記録する機能のために備えられているものである。特に、後者の位置情報は、測定が行われた場所及び状況を表しており、測定データの判断する際の貴重な資料となる。

【0018】

もちろん、上記カメラ部22及びGPS部24を、個人認証のために用いることとしても良い。例えば、ユーザの顔画像による認証を行ったり、所定の位置（オフィスや家庭内）に所在することを条件に健康測定を許可するようにすることもできる。

40

【0019】

図2は、本実施形態に係る携帯電話装置における上記決定キーの配置レイアウトの一例を表した外観図である。図2を参照すると、携帯電話装置100は、決定キーを中心部に持つタイプのポインティングデバイスを備えている。この場合、当該決定キー14aの表面及びその裏側に、上記健康測定系及び認証用センサが配置される。このような配置によれば、利用者が携帯電話装置を利用しようとして決定キーを押下する度に、測定対象者の認証を行い、そのまま健康測定を行うことが可能となる。

【0020】

図3、図4は、本実施形態に係る携帯電話装置の健康測定機能の設定可能項目とその内

50

容を表した図である。まず、図3の画面A「健康測定メニュー」は、携帯電話装置のメニュー選択画面から、「健康測定」を選択した直後に表される画面である。

【0021】

図3の画面A「健康測定メニュー」を参照すると、「測定項目選択」～「測定データ送信」の8つの設定項目が表示されている。これら各設定項目にカーソルを合せた上で決定キーを押下すると、それぞれ右の画面に遷移するようになっている。以下、これらの設定可能項目について、順に説明する。

【0022】

[測定項目選択]

図3の画面A-1の「測定項目選択」画面は、体温、脈拍、血圧といった測定項目を選択する画面であり、例えば、1番上の「体温」を選択して、決定キーを押下することで、右側の画面A-1-1の「体温ON/OFF選択」画面が表される。ここで、例えば、「ON」を選択して、決定キーを押下することで、体温が測定項目にセットされる。

10

【0023】

[操作中測定設定]

図3の画面A-2の「操作中測定設定」画面は、本発明の特徴である「操作中測定」を行うアプリケーションを設定するための画面であり、例えば、1番上の「待受」を選択して、決定キーを押下することで、右側の画面A-2-1の「待受ON/OFF選択」画面が表される。ここで、例えば、「ON」を選択して、決定キーを押下することで、待受アプリケーションが「操作中測定」の対象にセットされる。

20

【0024】

[警告閾値設定]

図3の画面A-3の「警告閾値設定」画面は、体温、脈拍、血圧といった測定項目による警告動作のトリガとする警告閾値を選択する画面であり、例えば、1番上の「体温」を選択して、決定キーを押下することで、右側の画面A-3-1の「体温設定」画面が表される。ここで、例えば、37と入力して、決定キーを押下することで、体温が37以上となった場合に警告動作を行うようセットされる。

【0025】

[中断閾値設定]

図3の画面A-4の「中断閾値設定」画面は、体温、脈拍、血圧といった測定項目による機器操作中断動作のトリガとする中断閾値を選択する画面であり、例えば、1番上の「体温」を選択して、決定キーを押下することで、右側の画面A-3-1の「体温設定」画面が表される。ここで、例えば、39と入力して、決定キーを押下することで、体温が39以上となった場合に、携帯電話装置の利用の中断動作（アプリケーション等の強制終了）を行うようセットされる。

30

【0026】

[測定間隔設定]

図4の画面A-5の「測定間隔設定」画面は、上記画面A-2の「操作中測定設定」画面で設定した「操作中測定」の対象となったアプリケーションを連続使用中に、測定を行う時間間隔を設定する画面である。ここで、例えば、05（分）と入力して、決定キーを押下することで、5分おきに測定を行うようセットされる。

40

【0027】

[位置情報測定]

図4の画面A-6の「位置情報測定」画面は、測定したデータとともに、位置情報の記録を行うか否かを設定する画面である。ここで、例えば、「ON」を選択して、決定キーを押下することで、測定動作時の位置情報の記録機能が有効化される。

【0028】

[カメラ撮影設定]

図4の画面A-7の「カメラ撮影設定」画面は、測定したデータとともに、測定対象者の顔画像の記録を行うか否かを設定する画面である。ここで、例えば、「ON」を選択し

50

て、決定キーを押下することで、測定動作時の顔画像の記録機能が有効化される。

【0029】

[測定データ送信設定]

図4の画面A-8の「測定データ送信設定」画面は、測定したデータを所定の宛先に送信するか否かを設定する画面であり、例えば、「ON」を選択して、決定キーを押下することで、測定データの送信機能が有効化され、右側の画面A-8-1の「データ送信先設定」画面が表示される。ここで、例えば、健康管理サービスを提供する業者の運営するサーバのURLや利用者ID、パスワードをセットすることが可能である。

【0030】

上記設定を行った後で、利用者の健康状態に適った態様で健康測定機能を動作させることが可能となる。以下、本実施形態に係る携帯電話装置の動作について図面を参照して詳細に説明する。

10

【0031】

図5は、本実施形態に係る携帯電話装置において所定時間毎に実行される動作を表したフローチャートである。図5を参照すると、まず、決定キー14aが操作されると、携帯電話装置の制御部18は、生体検知部36を起動(ON)する(ステップS101)。

【0032】

続いて、携帯電話装置の制御部18は、上記図4の画面A-5「測定間隔設定」で設定した値でセットしたタイマをスタートさせる(ステップS102)。

【0033】

そして、前記画面A-5「測定間隔設定」で設定した時間が経過した場合(タイマアップ;ステップS103のYES)、携帯電話装置の制御部18は、生体検知部36より、決定キー14a上に手指が置かれており測定可能な状態であるか否かを判定の結果を受け取る(ステップS104)。

20

【0034】

ここで、測定可能な状態であるとの判定結果が得られなかった場合は、携帯電話装置の制御部18は、生体検知部36をOFFにし終了する(ステップS111)。

【0035】

一方、測定可能な状態であるとの判定結果(「指検出」)が得られた場合は、携帯電話装置の制御部18は、現在操作しているアプリケーションが、上記図3の画面A-2の「操作中測定設定」で有効化(ON)されたアプリケーションであるか否かを判定する(ステップS105)。

30

【0036】

ここで、上記図3の画面A-2の「操作中測定設定」で有効化(ON)されたアプリケーションを使用中である場合(ステップS105のYES)、携帯電話装置の制御部18は、静脈認証部38を起動して、静脈認証処理を行う(ステップS106)。

【0037】

静脈認証部38は、その内蔵赤外線CCDカメラより指の静脈パターンを検出し、予めメモリ部16に登録してある静脈パターンと比較し、入力された指の静脈パターンが予め登録された測定対象者のものであるか否かを判定する(ステップS107)。

40

【0038】

上記静脈認証の結果、入力された指の静脈パターンが予め登録された測定対象者のものであることを確認できなかった場合には(ステップS107のNO)、携帯電話装置の制御部18は、生体検知部36をOFFにし終了する(ステップS111)。

【0039】

一方、入力された指の静脈パターンが予め登録された測定対象者のものであることを確認できた場合は(「認証OK」;ステップS107のYES)、携帯電話装置の制御部18は、健康測定処理を開始する(ステップS108)。

【0040】

図6は、図5中の「健康測定開始」処理の詳細を表したフローチャートである。健康測

50

定は、図3の画面A-1の「測定項目選択」画面で設定した内容に従って行われる。

【0041】

まず、携帯電話装置の制御部18は、体温が測定項目としてONになっているか否かを判定し(ステップS201)、ONになっている場合に、体温測定部30を起動して体温測定を実行する(ステップS202)。

【0042】

次に、携帯電話装置の制御部18は、脈拍が測定項目としてONになっているか否かを判定し(ステップS203)、ONになっている場合に、脈拍測定部34を起動して脈拍測定を実行する(ステップS204)。

【0043】

更に、携帯電話装置の制御部18は、血圧が測定項目としてONになっているか否かを判定し(ステップS205)、ONになっている場合に、血圧測定部32を起動して血圧測定を実行する(ステップS206)。

【0044】

なお、上記ステップS201~S206の健康測定の一連の処理が行われている間も、携帯電話装置の制御部18は、健康測定が終了したか否かの判定(ステップS109)と、決定キー14a上に手指が置かれており測定可能な状態であるか否かの判定が並列して行われるものとする。

【0045】

例えば、決定キー14a上に手指が置かれておらず測定可能な状態でなくなった場合は、健康測定が終了していない場合であっても、携帯電話装置の制御部18は、生体検知部36をOFFにし終了する(ステップS111)。

【0046】

一方、無事健康測定が終了した場合は(ステップS109のYES)、携帯電話装置の制御部18は、健康測定データの保存処理を実行する(ステップS112)。測定データの保存は、図4の画面A-6、A-7の「位置情報測定」画面、「カメラ撮影設定」画面で設定した内容に従って、これら位置情報や顔画像の取得・保存とともに行われる。

【0047】

図7は、図5中の「測定データ保存」処理の詳細を表したフローチャートである。図7を参照すると、携帯電話装置の制御部18は、まず、測定した健康測定データをメモリ部16に保存する(ステップS301)。

【0048】

次に、携帯電話装置の制御部18は、位置情報測定機能がONになっているか否かを判定し(ステップS302)、ONになっている場合に、GPS部24を介して位置情報を測定し(ステップS303)、測定した位置情報データをメモリ部16に、前記した健康測定データと関連付けて保存する(ステップS304)。

【0049】

更に、携帯電話装置の制御部18は、カメラ撮影機能がONになっているか否かを判定し(ステップS305)、ONになっている場合に、カメラ部22を介して写真撮影し(ステップS306)、撮影した画像データをメモリ部16に、前記した健康測定データと関連付けて保存する(ステップS307)。

【0050】

再度、図5の説明に戻ると、携帯電話装置の制御部18は、上記測定データの保存が終了すると、図4の画面A-8の「測定データ送信設定」画面にて、測定データの送信機能がONになっているか否かを確認し(ステップS113のYES)、測定データの送信機能がONになっている場合は、前記した測定データ(位置情報、顔画像も含む)を、設定されたアドレスに送信する(ステップS114)。

【0051】

続いて、携帯電話装置の制御部18は、測定データの各項目が、図3の画面A-3の「警告閾値設定」画面で設定した警告閾値以上であるか否かを判定する(ステップS115)

10

20

30

40

50

）。

【0052】

ここで、測定データのいずれかの測定項目のデータが上記警告閾値以上である場合は、携帯電話装置の制御部18は、更に、測定データの各項目が、図3の画面A-4の「中断閾値設定」画面で設定した中断閾値以上であるか否かを判定する（ステップS116）。

【0053】

ここで、測定データのいずれかの測定項目のデータが上記中断閾値以上である場合は、携帯電話装置の制御部18は、表示部12にアプリケーション利用の中断予告表示を行うとともにスピーカ部20で中断予告鳴動を行った後（ステップS117）、現在のアプリケーションを強制終了する（ステップS118）。

10

【0054】

一方、ステップS116で、測定データの各項目が上記中断閾値未満であった場合は、携帯電話装置の制御部18は、表示部12に警告表示を行うとともにスピーカ部20で警告鳴動を行う（ステップS119）。

【0055】

上記中断予告表示、警告表示の内容は、各閾値を超えている項目やその値等を表示し、測定対象者に注意を喚起する内容であればよく、また必要に応じて、測定データの送信等を促すようにしてもよい。

【0056】

以上、携帯電話装置に具現した本発明の好適な形態を説明したが、認証機能と、健康測定機能と、を備えた携帯端末において、前記認証機能により測定対象者を特定できた場合に前記健康測定機能を自動起動する構成とし、携帯端末の日常的な使用の中で健康測定が行えるようにするという本発明の要旨を逸脱しない範囲で、各種の変形を加えることが可能であることはいうまでもない。

20

【0057】

例えば、上記した実施形態では、認証機能として、手指の静脈パターンによる認証機能を備えた例を挙げて説明したが、指紋、顔や声紋、瞳の虹彩等のその他の生体認証（バイオメトリクス）方式を採用することも可能であり、その場合において、携帯端末に装備されたカメラやスキャナを用いることが可能であることはいうまでもない。

【0058】

また、上記した実施形態では、体温、脈拍、血圧の3項目を測定・監視項目としているが、特許文献1のように体脂肪率等を測定・監視項目に加えることとしてもよい。

30

【0059】

また、上記した実施形態では、警告閾値と、警告閾値より大きい中断閾値の2つを設定可能であるものと説明したが、警告閾値と中断閾値のいずれか一方のみによる健康状態の監視も可能である。また、例えば、2つ以上の項目が警告閾値以上となった場合に、より警告効果の大きい動作（例えば、上記「中断動作」）を行うようにすることが考えられる。

【0060】

同様に、2つ以上の項目が中断閾値以上となった場合に、より警告効果の大きい動作（例えば、所定の健康管理サービスを提供する業者の運営するサーバへの通報）を行うようにすること等が考えられる。

40

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る携帯電話装置の構成を表したブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る携帯電話装置における上記決定キーの配置レイアウトの一例を表した外観図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る携帯電話装置の健康測定機能の設定可能項目とその内容を表した図である。

【図4】本発明の第1の実施形態に係る携帯電話装置の健康測定機能の設定可能項目とそ

50

の内容を表した図である。

【図5】本発明の第1の実施形態に係る携帯電話装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図6】本発明の第1の実施形態に係る携帯電話装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】本発明の第1の実施形態に係る携帯電話装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

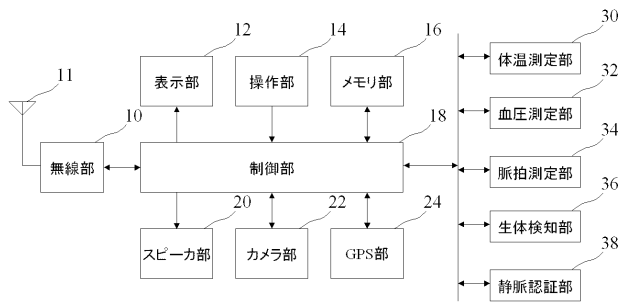
【0062】

- 10 無線部
- 11 アンテナ
- 12 表示部
- 14 操作部
- 14 a 決定キー
- 16 メモリ部
- 18 制御部
- 20 スピーカ部
- 22 カメラ部
- 24 GPS部
- 30 体温測定部
- 32 血压測定部
- 34 脈拍測定部
- 36 生体検知部
- 38 静脈認証部
- 100 携帯電話装置

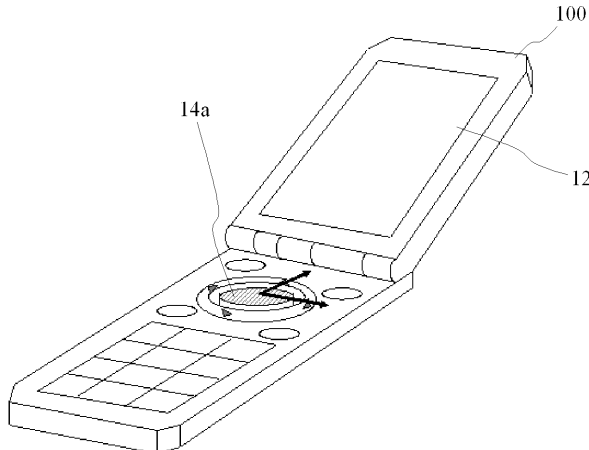
10

20

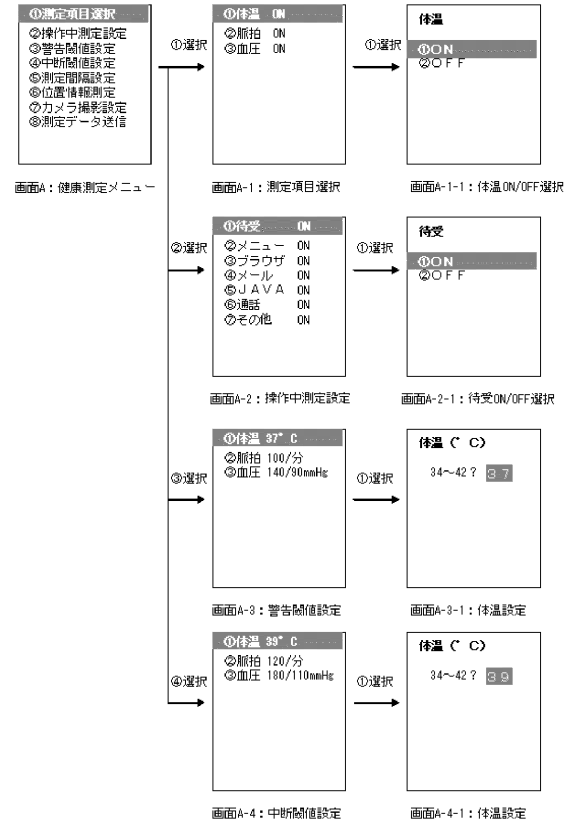
【図1】



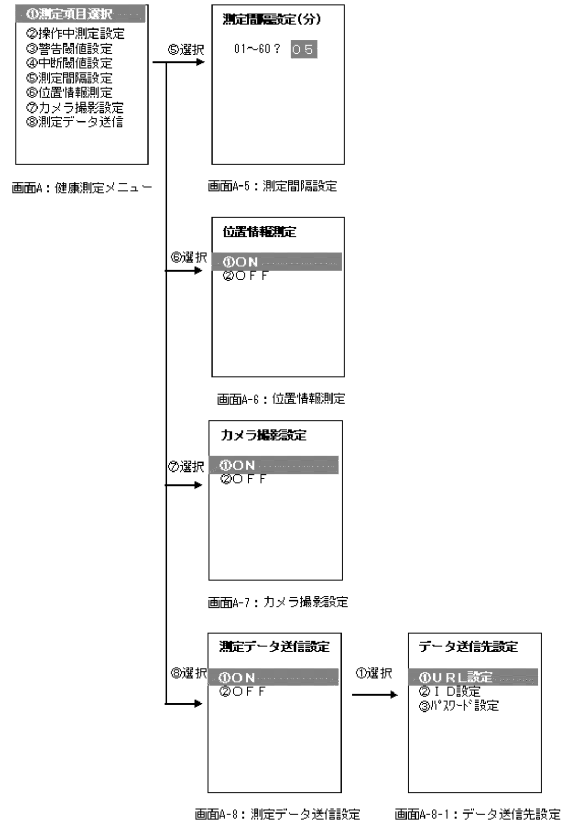
【図2】



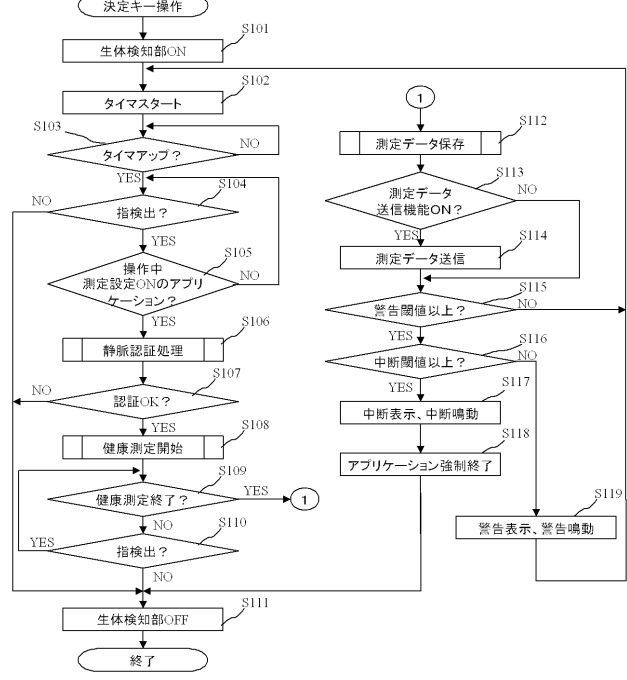
【図3】



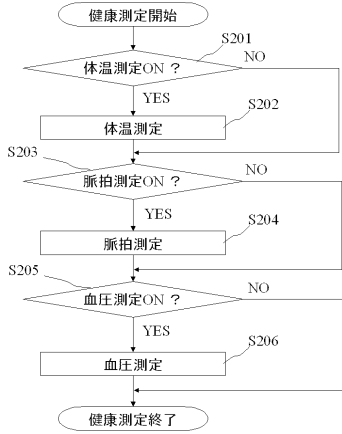
【 図 4 】



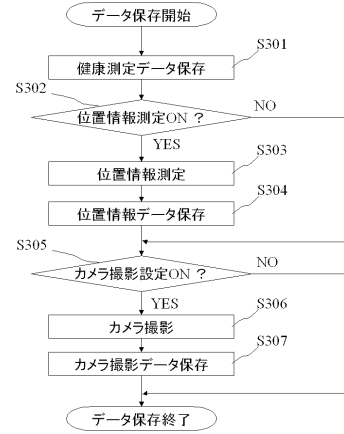
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
G 0 6 Q 10/00 (2006.01) G 0 6 F 17/60 1 2 6 W
G 0 6 F 17/60 5 0 6

F ターム(参考) 4C117 XA07 XB01 XB02 XC14 XC15 XC16 XC19 XC20 XD04 XD17
XE13 XE15 XE23 XE28 XE42 XE54 XE60 XE62 XE76 XE77
XF03 XG01 XG06 XG18 XG19 XG20 XH15 XH16 XJ03 XJ13
XJ27 XJ43 XJ45 XJ52 XL03 XL13 XM05 XM12 XM15 XN04
XP01 XP04 XP08 XP10 XP11 XP12 XQ03 XQ19 XR01
5K067 AA34 BB04 EE02 HH36
5K201 AA09 BA19 BC02 ED05 ED09