(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年10月1日(01.10.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/195653 A1

(51) 国際特許分類:
G01H 17/00 (2006.01)　*G06F 3/048* (2013.01)
G06F 21/44 (2013.01)　*G06F 13/00* (2006.01)
G06F 21/45 (2013.01)　*H04M 1/00* (2006.01)
A61B 5/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2020/009231

(22) 国際出願日：　2020年3月4日(04.03.2020)

(25) 国際出願の言語：　日本語

(26) 国際公開の言語：　日本語

(30) 優先権データ：
特願 2019-056951　2019年3月25日(25.03.2019)　JP

(71) 出願人: オムロンヘルスケア株式会社 (**OMRON HEALTHCARE CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪５３番地 Kyoto (JP).

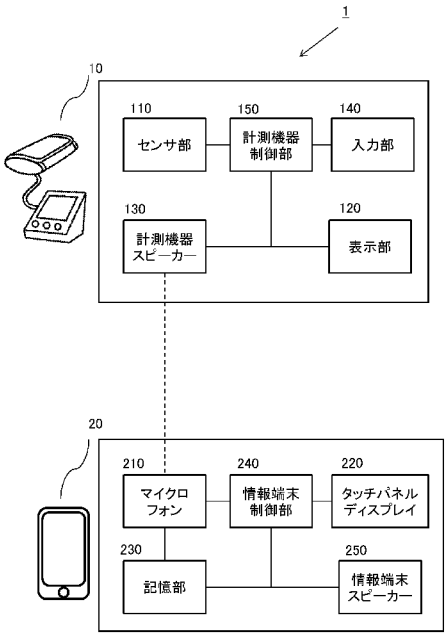
(72) 発明者: 北村　隆 (**KITAMURA, Takashi**); 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪５３番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人秀和特許事務所 (**IP FIRM SHUWA**); 〒1030004 東京都中央区東日本橋三丁目４番１０号 アクロポリス２１ビル８階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) **Title:** INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM, AND DEVICE REGISTRATION METHOD FOR MEASUREMENT DEVICE AND INFORMATION TERMINAL

(54) 発明の名称： 情報管理システム、及び、計測機器と情報端末の機器登録方法



110 Sensor unit
120 Display unit
130 Measurement device speaker
140 Input unit
150 Measurement device control unit
210 Microphone
220 Storage unit
230 Touch panel display
240 Information terminal control unit
250 Information terminal speaker

(57) **Abstract:** The information management system according to the present invention is characterized in that: a measurement device comprising an output means that includes an oscillator capable of generating ultrasonic waves generates, from the oscillator, ultrasonic waves that include identification information with which the measurement device can be specified; an information terminal comprising a microphone capable of sensing ultrasonic waves acquires the identification information from the ultrasonic waves via the microphone; the measurement device for which identification information

WO 2020/195653 A1

[続葉有]

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

was acquired is displayed on the information terminal; and, when an input indicating that the displayed measurement terminal is to undergo device registration has been received, the measurement device is registered to the information terminal.

(57) 要約: 本発明に係る情報管理システムは、超音波を発生可能な発振装置を含む出力手段を備える計測機器が、前記発振装置から、前記計測機器を特定可能な識別情報を含む超音波を発生させ、前記超音波を検知可能なマイクロフォンを備える情報端末が、前記マイクロフォンを介して前記超音波から前記識別情報を取得し、前記識別情報を取得した計測機器を前記情報端末において表示させ、前記表示させた前記計測端末を機器登録する旨の入力を受け付けた場合に、前記情報端末に前記計測機器を機器登録することを特徴とする。

明　細　書

発明の名称 ：

情報管理システム、及び、計測機器と情報端末の機器登録方法

技術分野

[0001] 本発明は、計測機器と情報端末を含む情報管理システム、及び計測機器と情報処理端末の機器登録方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、体重、血圧値、活動量などの、個人の健康に関する情報（以下、健康情報ともいう）を計測機器によって計測し、当該計測結果をスマートフォンなどの情報端末で記録、分析することで、健康管理を行うことが普及しつつある。

[0003] このような健康管理を行う場合には、計測機器による計測の結果を、情報端末に都度ユーザーが入力するのでは無く、計測機器と情報端末とを接続し、情報端末が自動的に計測結果を取得できるようになっていることが望ましい。具体的には、例えば、近距離無線通信などによって、計測機器からの計測情報を情報端末が受信する方法などが考えられるが、同種の複数の計測機器が使用される状況下においては、実際に計測を行った機器以外の計測機器からの情報を誤受信しないようにする必要がある。

[0004] このような問題を解決するためには、所定の計測機器を所定の情報端末に機器登録し、当該機器登録した計測機器からの情報のみを取得するようにすれば良い。機器登録は、例えば、個々の計測機器を識別する識別記号を情報端末に登録することによって行われるが、機器の筐体或いはこれに貼付されているシールなどに印字された識別情報を情報端末に手入力する方法が従来から採用されている。

[0005] このような方法では、ユーザーにとっては煩雑であり、また、誤入力のおそれもある。これに対して、特許文献１では、計測機器に掲載されたシリアル情報を、受信機器で写真撮影又はコードスキャンすることにより取得し、

これによって機器登録を行うことが提案されている。

[0006] また、近年、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）による無線通信を用いたペアリング（機器の相互認証）も普及してきている（例えば特許文献２）。具体的な認証方法は、一方の機器からアドバタイジングでペアリング可能状態である旨を送信し、当該情報を受信したもう一方の機器で、相手方の機器を指定することでペアリングを行うというものである。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特表２０１６－５１２９６５号公報

特許文献2：特開２０１７－１７０１０８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、上記の特許文献１に記載の技術においても、ユーザーが識別情報を撮影（又はスキャン）しなければならず、この点において煩雑な作業が生じるということは従来と同様である。また、上記特許文献２に記載の技術では、複数の同一種類の機器がペアリング可能状態のアドバタイズ情報を送信しているような状況下においては、ユーザーは情報端末に表示される候補のいずれがペアリングしたい対象であるのかを判断することができず、適切にペアリングすることができない。

[0009] 上記のような従来の技術に鑑み、本発明は、情報端末に計測機器を機器登録する際に、ユーザーの負担を軽減することができる技術を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] 上記の課題を解決するため、本発明に係る情報管理システムは、一以上の計測機器と、一以上の情報端末と、を有する情報管理システムであって、前記計測機器は、少なくとも超音波を発生可能な発振装置、を含む出力手段と、前記計測機器を特定する識別情報を含む計測機器情報を、前記発振装置か

ら発生される超音波により発信する制御手段と、を備え、前記情報端末は、前記超音波を検知可能なマイクロフォンを含む入力手段と、少なくとも表示手段を含む出力手段と、記憶手段と、制御手段とを備え、前記情報端末の制御手段は、前記マイクロフォンを介して、前記計測機器から出力された超音波から前記識別情報を取得し、前記取得した識別情報を発信した前記計測機器を前記情報端末の表示手段に表示させ、前記情報端末の表示手段に表示された前記計測機器を前記情報端末に登録する旨の入力を、前記入力手段を介して受け付け、前記情報端末に登録する旨が入力された前記計測機器の識別情報を、前記記憶手段に記憶させる、ことを特徴とする。

[0011] 上記の計測機器には、体重計、体組成計、血圧計、心拍計、体温計などの身体情報計測機器や、歩数計、各種フィットネス機器が備える活動量計などの活動量計測機器や、温湿度計、騒音計、照度計などの環境情報計測機器、など様々な計測機器が含まれる。また、上記の情報端末には、スマートフォン、タブレット端末、ノートパソコンなどの携帯情報端末の他、据置型の情報端末も含まれる。

[0012] なお、上記の識別情報はこれを含む信号を超音波に重畳させて発信されるのであってもよいし、超音波の出力のパターンで識別情報を表すのであってもよい。

[0013] このような構成によれば、情報端末に計測機器を機器登録するためにユーザーが行う作業は、計測機器と情報端末とを機器登録状態にすることを、情報端末に表示された計測機器を確認することのみであるため、ユーザーの負担を軽減することができる。また、例え同一種類の計測機器が複数ある場合であっても、マイクロフォンが検知する音圧の強さは超音波の発振源からの距離と相関するため、最も強い音圧の超音波を出力する機器が最も近い機器であるという確度の高い推測に基づいて、情報端末と複数の計測機器との位置関係から、所望の計測機器を選択することができるようになる。

[0014] また、前記計測機器情報には、前記計測機器によって計測された計測値が含まれていてもよい。このような構成であれば、超音波を用いて計測値のデ

ータについても送信することができ、データ送信のための他の通信手段を省略することができるため、計測機器のコストを低減することができる。

[0015] また、前記情報端末の制御手段は、複数の前記計測機器の前記識別情報を取得した場合には、当該識別情報を取得した際に、前記マイクロフォンが検知した超音波の音圧がより強い前記計測機器を優先して前記表示手段に表示させるようにしてもよい。

[0016] 情報端末に計測機器を機器登録するような場合には、機器登録しようとする機器に近づいて作業を行うことが通常であるため、このような構成によれば、効率よく所望の計測機器を情報端末に機器登録することができる。

[0017] また、前記計測機器の制御手段は、前記超音波を独自性を有するパターンで発生させるとともに、前記計測機器の出力手段から人が知覚可能な出力を、前記独自性を有するパターンと同じパターンで発生させ、前記情報端末の制御手段は、前記情報端末の表示手段に表示させた前記計測機器から前記パターンで発生される出力と同じパターンで、人が知覚可能な出力を前記情報端末の出力手段から発生させ、前記情報端末の表示手段に表示された前記計測機器からの前記出力の発生パターンと、前記情報端末からの前記出力の発生パターンとが同一である旨の入力を、前記入力手段を介して受け付けることを、前記計測機器を前記情報端末に登録する旨の入力とするものであってもよい。

[0018] なお、ここでいう「パターン」とは、出力のタイミングのことを示しており、超音波の周波数を意味するものではない。ただし、システム内に複数の計測機器が存在する場合には、個々の計測機器の発する超音波の周波数が異なっていてもよい。図１２に、本明細書における「パターン」のイメージ図を示す。図１２の横軸が時間軸を表しており、黒色四角形が出力のあることを示している。

[0019] また、上記の「独自性を有する」とは、機器毎に予め固有に定められていることのみを示すのではなく、パターン出力の時点において他の機器との識別が可能なことを意味する。このため、機器毎の個別のシードと乱数表など

からその都度作成されるランダムなパターンであってもよい。

[0020] 上記のようなシステムの構成によれば、人が知覚可能な所定パターンの出力を、計測機器と情報端末の両方で同時に行うため、機器登録しようとしている機器が、情報端末が認識している機器と一致しているか否かを容易に確認したうえで、機器登録を行うことができる。

[0021] また、前記計測機器の出力手段には可聴域の音波を出力可能な音波発生手段が含まれ、

前記計測機器の制御手段は、前記音波発生手段に前記独自性を有するパターンで超音波を出力させるとともに、同一のパターンで可聴域の音波を発生させるようにしてもよい。

[0022] このような構成であると、ユーザーは前記計測機器を視認しなくとも、音で計測機器の出力するパターンを確認できるため、情報端末のみに集中して機器登録の作業を行うことができ、ユーザーの煩雑さを軽減することができる。

[0023] また、前記計測機器は、表示手段をさらに備えており、前記計測機器の制御手段は、前記スピーカーに前記独自性を有するパターンで超音波を発生させるとともに、これと同じパターンで前記表示手段の表示を変動させてもよい。なお、ここでいう表示手段にはフラッシュライトなどの発光手段も含まれ、前記パターンの発生を、発光手段の明滅によって行うのであってもよい。

[0024] このような構成であると、ユーザーは計測機器と情報端末の両方を視認することによって機器登録の作業を行うことが出来るため、音声を発生させることが適切でない状況においても、機器登録を行うことができる。

[0025] また、前記情報端末の制御手段は、前記独自性を有するパターンと同じパターンで、前記情報端末の表示手段の表示を変動させてもよい。また、ここでいう表示手段にはフラッシュライトなどの発光手段も含まれ、前記パターンの発生を、発光手段の明滅によって行うのであってもよい。

[0026] このような構成であれば、ユーザーは機器登録のために情報端末の表示手

段を確認するのと同時に、情報端末の出力パターンの確認を行うことができる。また、音声を発生させることが適切でない状況においても、機器登録を行うことができる。

[0027] また、前記情報端末の出力手段には、可聴域の音波を発生可能な音波発生手段が含まれ、前記情報端末の制御手段は、前記独自性を有するパターンと同じパターンで、前記情報端末の音波発生手段に可聴域の音波を発生させてもよい。このような構成であると、ユーザーは情報端末を視認しないでもパターンの確認を行うことができる。

[0028] また、前記情報端末の出力手段には、前記情報端末を振動させるバイブレーション装置が含まれ、前記情報端末の制御手段は、前記独自性を有するパターンと同じパターンで、前記情報端末を振動させてもよい。

[0029] このような構成であると、音声を発生させることが不適切な状況においても、ユーザーは情報端末を視認することなく、情報端末からの出力パターンを確認することができる。

[0030] また、前記計測機器及び前記情報端末はそれぞれ、相互に情報の送受信が可能な無線通信手段を備えており、前記無線通信手段を介して、互いに機器登録を行うものであってもよい。ここで、無線通信手段には例えばＢｌｕｅｔｏｏｔｈなどの通信方式を用いる事ができる。

[0031] このような構成によると、機器登録を行いたい対象の計測機器を探索することを超音波通信で実行しつつ、双方向無線通信によるペアリング（相互認証）を確立し、以後は双方向で情報の送受信を行うことが可能になる。

[0032] また、本発明に係る機器登録方法は、情報端末に計測機器を機器登録するための方法であって、前記計測機器から、超音波を発生させることにより、前記計測機器を特定する識別情報を含む計測機器情報を発信するステップと、前記情報端末において、前記超音波を検知するステップと、前記超音波から前記識別情報を取得するステップと、前記取得した識別情報を発信した前記計測機器を前記情報端末において表示するステップと、前記表示された前記計測機器を前記情報端末に登録する旨の入力を、前記情報端末において受

け付けるステップと、前記情報端末に登録する旨が入力された前記計測機器の識別情報を、前記情報端末において記憶するステップと、を有する。

発明の効果

[0033] 本発明によれば、情報端末に計測機器を機器登録する際に、ユーザーの負担を軽減することができる。

図面の簡単な説明

[0034] [図1]図１は、実施形態１に係る情報管理システムの構成例の概略を説明するブロック図である。

[図2]図２は、実施形態１に係る情報管理システムにおける、血圧計の表示画面の一例を示す図である。

[図3]図３は、実施形態１に係る情報管理システムにおける機器登録の処理の流れを示すフローチャートである。

[図4]図４は、実施形態１に係る情報管理システムにおける、スマートフォンの画面表示の一例を示す図である。

[図5]図５は、実施形態２に係る情報管理システムの構成例を示す図である。

[図6]図６は、実施形態２に係る情報管理システムにおける機器登録の処理の流れを示すフローチャートである。

[図7]図７は、実施形態２に係る情報管理システムにおける、スマートフォンの画面表示の一例を示す図である。

[図8]図８は、実施形態３に係る情報管理システムにおける機器登録の処理の流れを示すフローチャートである。

[図9]図９Ａは、実施形態３に係る情報管理システムにおける、スマートフォンの表示の変化の一例を示す第１の図である。図９Ｂは、実施形態３に係る情報管理システムにおける、スマートフォンの表示の変化の一例を示す第２の図である。

[図10]図１０は、実施形態３に係る情報管理システムにおける、スマートフォンの画面表示の一例を示す図である。

[図11]図１１は、実施形態４に係る情報管理システムの構成例の概略を説明

するブロック図である。

[図12]図１２は、本明細書におけるパターンのイメージを示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0035] 以下、本発明の具体的な実施形態について図面に基づいて説明する。

[0036] ＜実施形態１＞

まず図１から図５に基づいて、本発明の実施形態の一例について説明する。ただし、この実施形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

[0037] （システム構成）

図１は本実施形態に係る健康情報管理システム１の構成例を示す概略図である。図１に示すように、健康情報管理システム１は、計測機器の一例としての血圧計１０と、情報端末の一例としてのスマートフォン２０を含んでいる。スマートフォン２０は、後述の様に血圧計１０を含む計測機器を機器登録することにより、以後当該機器登録した機器の計測情報を識別して取得することができるようになる。

[0038] （計測機器）

本実施形態における血圧計１０は、いわゆるオシロメトリック法によりユーザーの血圧を測定する計測機器であり、図１に示すように、センサ部１１０と、表示部１２０と、スピーカー１３０と、入力部１４０と、計測機器制御部１５０とを含んで構成される。

[0039] センサ部１１０は、血圧計１０のカフ部分に配置される圧力センサを備えており、適正なカフ圧下でユーザーの血管から脈波を検出する。本実施形態における血圧計１０では、センサ部が検出する脈波に基づいて、最高血圧、最低血圧に加えて脈拍も計測可能である。以下、最高血圧、最低血圧、脈拍の値をまとめて計測値という。

[0040] 表示部１２０は、例えば液晶ディスプレイなどによって形成され、算出さ

れた計測値を表示する他、機器の作動状態なども表示する。

[0041] スピーカー１３０は、音波を発生可能な出力手段であり、可聴域の音波だけでなく、超音波を出力することもできる。

[0042] 入力部１４０は、ユーザーからの入力を受け付けるボタン、タッチパネルディスプレイなどの入力手段であり、ユーザーから、電源のＯＮ／ＯＦＦ、計測の開始、モードの変更、項目の選択などの各種操作を受け付ける。

[0043] 計測機器制御部１５０は、血圧計１０の制御を司る手段であり、例えば、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ Ｕｎｉｔ）などを含んで構成される。計測機器制御部１５０は、入力部１４０を介してユーザーから機器情報登録モードの実行を受け付けると、スピーカー１３０から当該測定機器の識別情報が含まれる超音波を発生させる。なお、識別情報は、例えば図示しない記憶手段などに保持されている。

[0044] また、計測機器制御部１５０は、機器情報登録モードの実行中には、表示部１２０に機器登録モードであることが判別可能な表示を出力させてもよい。例えば、「Ｐ」マークを表示させ、これを点滅させてもよい。図２に、ペアリングモード時の表示部１２０の表示例を示す。

[0045] 計測機器制御部１５０は、上記の制御の他、入力部１４０を介してユーザーの操作に応じた処理を実行するように血圧計１０の各構成要素を制御する。

[0046] （情報端末）

情報端末の一例であるスマートフォン２０は、図１に示すように、マイクロフォン２１０、タッチパネルディスプレイ２２０、記憶部２３０、情報端末制御部２４０、情報端末スピーカー２５０を含んで構成される。

[0047] マイクロフォン２１０は、スマートフォン２０の入力手段の一つであり、超音波を含む音波を検知する。

[0048] タッチパネルディスプレイ２２０は、出力手段の一つとしての表示手段と入力手段とを兼ねており、後述するように、マイクロフォン２１０が検知した超音波から血圧計１０の識別情報を取得した場合には、当該識別情報を発

信した血圧計１０の情報を前記情報端末の表示手段に表示する。その他、各種の入力用画像を介してユーザーからの操作を受け付ける。

[0049] 記憶部２３０は、ＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｍｅｍｏｒｙ）などの主記憶装置の他、例えばフラッシュメモリなどの長期記憶媒体を含んで構成され、機器登録の対象となる血圧計１０を含む計測機器の識別情報、アプリケーションプログラム、計測値、などの各種の情報を記憶する。

[0050] 情報端末スピーカー２５０は、音波を出力する出力手段の一つであり、各種の音を出力する。

[0051] 情報端末制御部２４０はスマートフォンの制御を司る手段であり、例えばＣＰＵなどを含んで構成され、記憶部２３０に格納された各種プログラムを実行することにより、これらに応じた機能を発揮する。具体的には、マイクロフォン２１０を介して、血圧計１０が出力した超音波を検知し、当該超音波から血圧計１０を特定する識別情報を取得する。また、識別情報を取得した血圧計１０の情報をタッチパネルディスプレイ２２０に表示させる。

[0052] （情報端末に計測機器を機器登録する方法）

次に、スマートフォン２０に血圧計１０を機器登録する方法について説明する。図３は、血圧計１０を、スマートフォン２０に機器登録する際の処理の手順を示すフローチャートである。

[0053] 図３に示すように、ユーザーはまず、スマートフォン２０のタッチパネルディスプレイ２２０及び情報端末制御部２４０を介して、スマートフォン２０を計測情報が受信可能な状態で待機させる（ステップＳ１０１）。具体的には、例えば、健康情報管理のためのアプリケーションプログラムを実行するようにしてもよく、情報端末制御部２４０において、当該アプリケーションプログラムがバックグラウンドで常に実行されるようになっていてもよい。

[0054] 次に、ユーザーは血圧計１０の表示部１２０及び計測機器制御部１５０を介して、血圧計１０を機器登録モードにする（ステップＳ１０２）。機器登録モードになると、計測機器制御部１５０はスピーカー１３０から超音波を

出力させる（ステップＳ１０３）。なお、前述のように、当該超音波は血圧計１０を特定可能な識別情報を含んで出力される。

[0055] 次に、情報待ち受け状態にあるスマートフォン２０のマイクロフォン２１０によって、ステップＳ１０３で出力された超音波が検知される（ステップＳ１０４）。続けて、情報端末制御部２４０は、ステップＳ１０４で検知した超音波に含まれる血圧計１０の識別情報を取得する（ステップＳ１０５）。

[0056] そして、情報端末制御部２４０は、識別情報を取得した血圧計１０に係る情報を、タッチパネルディスプレイ２２０に表示し（ステップＳ１０６）、表示された血圧計１０を機器登録する旨の入力を受け付ける。具体的には、タッチパネルディスプレイ２２０に表示されている機器を登録することを確認する操作ボタンを表示させるなどすればよい。図４に、ユーザーの入力を受け付けるための表示画面例を示す。

[0057] 図４に示す画面のメッセージ欄には「現在機器登録受付可能な機器が表示されています。表示されている機器と本機の出力パターンが同じであれば、『ＯＫ』を選択してください。この機器を本機に登録します。」と表示されている。即ち、表示されている血圧計１０を機器登録する旨が示されている。

[0058] ユーザーが、表示された計測機器を機器登録する旨の入力を行うと（ステップＳ１０７）、情報端末制御部２４０は、ステップＳ１０５で取得した識別情報を、記憶部２３０に記憶させ（ステップＳ１０８）、一連の処理が終了する。

[0059] ステップＳ１０８における識別情報の記憶によって、スマートフォン２０に特定の血圧計１０が識別可能に登録され、機器登録が完了する。このような機器登録が行われた後は、情報端末制御部２４０は、計測値としては、記憶部２３０に記憶された識別情報を送信する血圧計１０から送信される計測値のみを取得することができる。

[0060] なお、上記の一連の流れにおいて、ステップＳ１０３の処理とステップＳ

１０４の処理は、順序が逆に実行されてもよいし、同時に実行されてもよい。

[0061] 上記のようなシステムの構成によれば、計測機器を情報端末に機器登録するためにユーザーが行う作業は、計測機器と情報端末を機器登録モードにすることと、タッチパネルディスプレイに表示された機器を登録するか否かを確認するだけでよく、機器登録のためのユーザー負担は極めて少なくて済む。また、識別情報の送信をスピーカーから出力する超音波によって行うため、近距離無線通信のための装置を別途搭載する必要がなく、システムを構成する機器のコストを低減することができる。

[0062] ＜実施形態２＞

次に、図５から図７に基づいて、本発明の他の実施形態について説明する。以下では、実施形態１と同じ構成要素については同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

[0063] 図５は本実施形態に係る健康情報管理システム２の構成例を示す概略図である。図６に示すように、健康情報管理システム２は、複数の血圧計１０ａ、１０ｂ、１０ｃ及びスマートフォン２０を含んでいる。なお、それぞれの血圧計１０ａ、１０ｂ、１０ｃ、及び、スマートフォン２０の構成要素は、実施形態１の場合と同様であるため、説明は省略する。

[0064] 本実施形態における健康情報管理システム２は、実施形態１とは異なり、複数の血圧計を有しているため、ユーザーが機器登録したい血圧計とは異なる血圧計の計測情報を、スマートフォン２０で受信するおそれがある。このため、血圧計１０をスマートフォン２０に機器登録する際の処理において、実施形態１とは異なる手順を実行する。

[0065] 図６は、本実施形態の健康情報管理システム２において、血圧計１０をスマートフォン２０に機器登録する際の処理の手順を示すフローチャートである。ステップＳ２０１からステップＳ２０５までの処理は、実施形態１のステップＳ１０１からステップＳ１０６までと同様である。即ち、ユーザーは、ステップＳ２０１においてスマートフォン２０を待機状態にし、ステップ

Ｓ２０２において血圧計１０を機器登録モードにする。そして、計測機器制御部１５０は、ステップＳ２０３において血圧計１０から識別情報を含む超音波を発生させる。さらに、情報端末制御部２４０は、ステップＳ２０４においてマイクロフォン２１０で超音波を検知し、ステップＳ２０５において検知した超音波に含まれる識別情報を取得する。

[0066] 次に、情報端末制御部２４０は、ステップＳ２０５において取得した識別情報を発信した血圧計１０の一覧をタッチパネルディスプレイ２２０に表示させ、ユーザーに一の機器を選択するように求める（ステップＳ２０６）。図７は、複数の血圧計１０から識別情報を取得した場合に、その一覧を表示するタッチパネルディスプレイ２２０の表示画面の一例である。図７に示すように、複数の計測機器から識別情報を取得した場合には、その識別情報を伝達した超音波の音圧の強い順に機器を一覧表示してもよい。音圧の強さと、超音波の出力元までの距離は相関関係にあるため、音圧が強いほど近くにある機器であると推測ができ、これに基づいて、登録を希望する血圧計１０との位置関係から、一覧表示された血圧計のうち、いずれを選択すればよいか判断することができる。

[0067] ユーザーによって一覧表示された血圧計１０のなかから任意の一つの機器を選択されると（ステップＳ２０７）、情報端末制御部２４０は、タッチパネルディスプレイ２２０に当該選択された血圧計１０に係る情報を表示し、表示された血圧計１０を機器登録する旨の入力を受け付ける。この場合、例えば実施形態１における図４と同様の表示画面例によって入力を求めるようにしてもよい。

[0068] ユーザーが、表示された計測機器を機器登録する旨の入力を行うと（ステップＳ２０８）、情報端末制御部２４０は、ステップＳ２０５で取得した識別情報を、記憶部２３０に記憶させ（ステップＳ２０９）、一連の処理を終了する。

[0069] ステップＳ２０９における識別情報の記憶によって、スマートフォン２０に特定の血圧計１０が識別可能に登録され、機器登録が完了する。このよう

な機器登録が行われた後は、情報端末制御部２４０は、計測値としては、記憶部２３０に記憶された識別情報を送信する血圧計１０から送信される計測値のみを取得することができる。

[0070] 本実施形態の様な構成によれば、同種の複数の計測機器が使用される情報管理システムにおいて、同時に機器登録モードになっている計測機器があった場合でも、情報端末が検知する超音波の音圧から機器登録したい計測機器との距離を推測することができ、これに基づいて情報端末において機器登録する計測機器を選択することができる。

[0071] （変形例）

なお、上記の実施形態２において、ステップＳ２０６では、スマートフォン２０が検知した超音波の音圧が強い順に血圧計１０を一覧表示するようにしていたが、必ずしもこのようにする必要はなく、例えば、識別情報を取得した順に一覧表示してもよい。また、必ず一覧表示をさせる必要も無く、例えば検知した超音波の音圧が最も強い血圧計１０のみを、第１の候補として表示してもよい。

[0072] ＜実施形態３＞

次に、図８から図１０に基づいて、本発明のさらに他の実施形態について説明する。本実施形態に係る健康情報管理システムは、システムの構成要素は実施形態１と同一の構成であるが、機器登録を行う際の処理が実施形態１とは異なっている。図８は、本実施形態において、血圧計１０を、スマートフォン２０に機器登録する際の処理の手順を示すフローチャートである。

[0073] 図８に示すように、ユーザーはまず、スマートフォン２０のタッチパネルディスプレイ２２０及び情報端末制御部２４０を介して、スマートフォン２０を計測情報が受信可能な状態で待機させる（ステップＳ３０１）。具体的には、例えば、健康情報管理のためのアプリケーションプログラムを実行するようにしてもよく、情報端末制御部２４０において、当該アプリケーションプログラムがバックグラウンドで常に実行されるようになっていてもよい。

[0074] 次に、ユーザーは血圧計１０の表示部１２０及び計測機器制御部１５０を介して、血圧計１０を機器登録モードにする（ステップＳ３０２）。機器登録モードになると、計測機器制御部１５０はスピーカー１３０から、独自性を有するパターンで超音波を出力させる（ステップＳ３０３）。なお、前述のように、当該超音波は血圧計１０を特定可能な識別情報を含んで出力される。

[0075] さらに、計測機器制御部１５０はスピーカー１３０から、前記パターンに連動する拍子で信号音を発生させる（ステップＳ３０４）。なお、この際、計測機器制御部１５０は、表示部に前記パターンと同じパターンで変動する表示を出力させてもよい。さらに、図示しないＬＥＤライトを、前記パターンに合わせて明滅させてもよい。

[0076] 次に、情報待ち受け状態にあるスマートフォン２０のマイクロフォン２１０によって、ステップＳ３０３で出力された超音波が検知される（ステップＳ３０５）。続けて、情報端末制御部２４０は、ステップＳ３０５で検知した超音波に含まれる血圧計１０の識別情報を取得する（ステップＳ３０６）。

[0077] そして、情報端末制御部２４０は、識別情報を取得した血圧計１０に係る情報を、タッチパネルディスプレイ２２０に表示し（ステップＳ３０７）、血圧計１０から出力されている音声（及び、その他の出力）のパターンと同じパターンで変動する画像表示をタッチパネルディスプレイ２２０に出力する（ステップＳ３０８）。なお、この際、情報端末制御部２４０は情報端末スピーカー２５０から前記パターンと同じパターンで音声を出力させてもよいし、図示しないその他の出力手段から前記パターンと同じパターンの出力を発生させてもよい。具体的には、例えばＬＥＤライトを前記パターンと同じパターンで明滅させてもよいし、バイブレーション装置を前記パターンと同じパターンで振動させてもよい。図９に、タッチパネルディスプレイ２２０にパターンを示すアニメーションの変動を表示する場合の一例を示す。図９Ａは出力がないタイミングの表示画面例を示す図であり、図９Ｂは出力が

あるタイミングの表示画面例を示す図であり、タッチパネルディスプレイ２２０のＬＥＤライトも同時に点灯していることを示している。

[0078] さらに、情報端末制御部２４０は、血圧計１０から出力されている音声の出力パターンと、スマートフォン２０のタッチパネルディスプレイ２２０の表示の変動（及び、その他の出力）のパターンが同一である場合には、その旨を入力するようにユーザーに求める（ステップＳ３０９）。具体的には、タッチパネルディスプレイ２２０にパターンが一致していることの入力を行う操作ボタンを表示させるなどすればよい。図１０に、ステップＳ３０９でユーザーの入力を受け付けるための表示画面例を示す。

[0079] 図１０に示す画面のメッセージ欄には「現在機器登録受付可能な機器が表示されています。表示されている機器と本機の出力パターンが同じであれば、『ＯＫ』を選択してください。この機器を本機に登録します。」と表示されている。即ち、血圧計１０から出力されている出力パターンと、スマートフォン２０から出力されている出力パターンが同一であることが入力されれば、血圧計１０をスマートフォン２０に機器登録する旨が示されている。

[0080] ステップＳ３０９で、血圧計１０から出力されている音声の出力パターンと、スマートフォン２０のタッチパネルディスプレイ２２０の表示の変動のパターンが同一である旨の入力を受けた後、情報端末制御部２４０は、ステップＳ３０６で取得した識別情報を、記憶部２３０に記憶させ（ステップＳ３１０）、一連の処理が終了する。

[0081] ステップＳ３１０における識別情報の記憶によって、スマートフォン２０に特定の血圧計１０が識別可能に登録され、機器登録が完了する。このような機器登録が行われた後は、情報端末制御部２４０は、計測値としては、記憶部２３０に記憶された識別情報を送信する血圧計１０から送信される計測値のみを取得することができる。

[0082] なお、上記の一連の流れにおいて、ステップＳ３０３の処理とステップＳ３０４の処理は、順序が逆に実行されてもよいし、同時に実行されてもよい。

[0083] 上記のようなシステムの構成によれば、計測機器を情報端末に機器登録するためにユーザーが行う作業は、計測機器と情報端末を機器登録モードにすることと、計測機器から出力されるパターンと、情報端末から出力されるパターンが同一であるか否かを確認するだけでよく、機器登録のためのユーザー負担は極めて少なくて済む。また、パターンは人が知覚可能な方法で出力されるため、情報端末から機器登録しようとしている計測機器が、本当にユーザーの機器登録したい機器であるのかということを、ユーザーにおいて判断することが可能であり、ユーザーの不安感を取り除くことができる。さらに、識別情報の送信をスピーカーから出力する超音波によって行うため、近距離無線通信のための装置を別途搭載する必要がなく、システムを構成する機器のコストを低減することができる。

[0084] ＜実施形態４＞

次に、図１１に基づいて、本発明のさらに他の実施形態について説明する。以下では、実施形態１と同じ構成要素については同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。図１１は本実施形態に係る健康情報管理システム４の構成例を示す概略図である。図１１に示すように、健康情報管理システム３は、計測機器の一例としての血圧計３０と、情報端末の一例としてのスマートフォン４０を含んでいる。

[0085] 血圧計３０は、実施形態１に係る血圧計１０と比べ、計測機器通信部３６０を備えている点において異なっており、その他の点については血圧計１０と同様である。また、スマートフォン４０も、情報端末通信部４６０を備えている点において実施形態１のスマートフォン２０と異なっており、その他の点はスマートフォン２０と同様である。

[0086] 計測機器通信部３６０、情報端末通信部４６０はそれぞれ、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ等の双方向無線通信を行うための通信アンテナであり、血圧計３０とスマートフォン４０とはそれぞれの通信部を介して無線通信が可能なように構成されている。このような構成であることにより、血圧計３０とスマートフォン４０とは双方向に無線通信を行い、ペアリングを実施することができ

る。

[0087] しかしながら、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈでは近くに存在する機器から受信する電波が強いとは限らず、通信可能範囲も超音波に比べると広いため、登録対象機器と同種の機器が複数通信圏内に含まれると、ユーザーはいずれの機器を登録してよいか判別することが困難になる。

[0088] このため、本実施形態における血圧計３０とスマートフォン４０とは、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈのアドバタイジングによってペアリング相手を探索するのでは無く、実施形態１の場合と同様の方法によって、スマートフォン４０に機器登録する血圧計３０を決定する。

[0089] 具体的には、血圧計３０から識別情報を含む超音波を出力し、スマートフォン４０は、前記超音波を検知して、超音波から血圧計３０の識別情報を取得し、血圧計３０に係る情報をタッチパネルディスプレイ２２０に表示する。ユーザーが表示された血圧計３０を機器登録する旨をスマートフォン４０に入力することで、血圧計３０をペアリング相手として決定する。このようにして血圧計３０とスマートフォン４０との間でペアリングが成立した後は、計測機器通信部３６０及び情報端末通信部４６０を介した無線通信により、両者の間での双方向の情報通信が可能になる。

[0090] 本実施形態の様な構成によれば、超音波を用いてペアリング相手を探索することで、複数の計測機器が含まれている場合であっても、音圧の強度とペアリング相手の距離との関係から、情報端末でペアリング対象となる機器を判断したうえで、計測機器と情報端末とのペアリングを行うことができるとともに、計測機器と情報端末との間で双方向の情報通信が可能な接続を確立することができる。

[0091] ＜その他＞

上記の各例の説明は、本発明を例示的に説明するものに過ぎず、本発明は上記の具体的な形態には限定されない。本発明は、その技術的思想の範囲内で種々の変形及び組み合わせが可能である。

[0092] 例えば、計測機器は血圧計以外に、体重計、体組成計、脈拍計、体温計な

どの他の身体情報測定機器であってもよい。また、歩数計や、トレッドミル、エアロバイク（登録商標）などにおける運動量を計測する活動量計であってもよい。この場合には、表示部に表示させる計測値は、歩数、走行（歩行）距離などであってもよいし、推定消費熱量などの値であってもよいし、これらの両方を表示するようにしてもよい。また、計測機器は、室温、湿度、騒音、照度などの環境情報を測定する環境センサ機器であってもよい。なお、上記の例ではシステムを構成する計測機器は血圧計１種類のみであったが、複数の異なる計測機器を含んでシステムが構成されてもよい。

[0093] また、情報端末はスマートフォンにかぎらず、タブレット端末などの他の携帯情報端末であってもよいし、据置型の端末であってもよい。また、上記実施形態３における通信部は、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ通信を行うためのものに限らず、赤外線通信など他の無線通信を行うことが可能なアンテナであってもよい。

[0094] また、上記実施形態４に係る血圧計３０及びスマートフォン４０を上記実施形態２における情報管理システムに適用しても構わない。

符号の説明

[0095] １、２、３・・・情報管理システム

１０、３０・・・血圧計

１１０・・・センサ部

１２０・・・表示部

１３０・・・計測機器スピーカー

１４０・・・入力部

１５０・・・計測機器制御部

２０、４０・・・スマートフォン

２１０・・・マイクロフォン

２２０・・・タッチパネルディスプレイ

２３０・・・記憶部

２４０・・・情報端末制御部

２５０・・・情報端末スピーカー

３６０・・・計測機器通信部

４６０・・・情報端末通信部

請求の範囲

[請求項1] 一以上の計測機器と、一以上の情報端末と、を有する情報管理システムであって、

前記計測機器は、

少なくとも超音波を発生可能な発振装置、を含む出力手段と、

前記計測機器を特定する識別情報を含む計測機器情報を、前記発振装置から発生される超音波により発信する制御手段と、を備え、

前記情報端末は、

前記超音波を検知可能なマイクロフォンを含む入力手段と、少なくとも表示手段を含む出力手段と、記憶手段と、制御手段とを備え、

前記情報端末の制御手段は、

前記マイクロフォンを介して、前記計測機器から出力された超音波から前記識別情報を取得し、

前記取得した識別情報を発信した前記計測機器を前記情報端末の表示手段に表示させ、

前記情報端末の表示手段に表示された前記計測機器を前記情報端末に登録する旨の入力を、前記入力手段を介して受け付け、

前記情報端末に登録する旨が入力された前記計測機器の識別情報を、前記記憶手段に記憶させる、

ことを特徴とする、情報管理システム。

[請求項2] 前記計測機器情報には、前記計測機器によって計測された計測値が含まれる、

ことを特徴とする請求項１に記載の情報管理システム。

[請求項3] 前記情報端末の制御手段は、複数の前記計測機器の前記識別情報を取得した場合には、当該識別情報を取得した際に、前記マイクロフォンが検知した超音波の音圧がより強い前記計測機器を優先して前記表示手段に表示させる、

ことを特徴とする、請求項１又は２に記載の情報管理システム。

[請求項4] 前記計測機器の制御手段は、

前記超音波を独自性を有するパターンで発生させるとともに、前記計測機器の出力手段から人が知覚可能な出力を、前記独自性を有するパターンと同じパターンで発生させ、

前記情報端末の制御手段は、

前記情報端末の表示手段に表示させた前記計測機器から前記パターンで発生される出力と同じパターンで、人が知覚可能な出力を前記情報端末の出力手段から発生させ、

前記情報端末の表示手段に表示された前記計測機器からの前記出力の発生パターンと、前記情報端末からの前記出力の発生パターンとが同一である旨の入力を、前記入力手段を介して受け付けることを、前記計測機器を前記情報端末に登録する旨の入力、とする、

ことを特徴とする、請求項１から３のいずれか１項に記載の情報管理システム。

[請求項5] 前記計測機器の出力手段には可聴域の音波を出力可能な音波発生手段が含まれ、

前記計測機器の制御手段は、前記音波発生手段に前記独自性を有するパターンで超音波を出力させるとともに、同一のパターンで可聴域の音波を発生させる、

ことを特徴とする、請求項４に記載の情報管理システム。

[請求項6] 前記計測機器は、表示手段をさらに備えており、

前記計測機器の制御手段は、前記計測機器の音波発生手段に前記独自性を有するパターンで超音波を発生させるとともに、これと同じパターンで前記計測機器の表示手段の表示を変動させる、

ことを特徴とする、請求項４又は５に記載の情報管理システム。

[請求項7] 前記情報端末の制御手段は、前記独自性を有するパターンと同じパターンで、前記情報端末の表示手段の表示を変動させる、

ことを特徴とする、請求項４から６のいずれか１項に記載の情報管

理システム。

[請求項8] 前記情報端末の出力手段には、可聴域の音波を発生可能な音波発生手段が含まれ、

前記情報端末の制御手段は、前記独自性を有するパターンと同じパターンで、前記情報端末の音波発生手段に可聴域の音波を発生させる、

ことを特徴とする、請求項４から７のいずれか１項に記載の情報管理システム。

[請求項9] 前記情報端末の出力手段には、前記情報端末を振動させるバイブレーション装置が含まれ、

前記情報端末の制御手段は、前記独自性を有するパターンと同じパターンで、前記情報端末を振動させる、

ことを特徴とする、請求項４から８のいずれか１項に記載の情報管理システム。

[請求項10] 前記計測機器及び前記情報端末はそれぞれ、相互に情報の送受信が可能な無線通信手段を備えており、前記無線通信手段を介して、互いに機器登録を行う、

ことを特徴とする、請求項１から９のいずれか１項に記載の情報管理システム。

[請求項11] 前記計測機器は、体重計、体組成計、血圧計、脈拍計、体温計、活動量計、のいずれかである、

ことを特徴とする、請求項１から１０のいずれか１項に記載の情報管理システム。

[請求項12] 前記情報端末はスマートフォンである

ことを特徴とする、請求項１から１１のいずれか１項に記載の情報管理システム。

[請求項13] 情報端末に計測機器を機器登録するための方法であって、

前記計測機器から、超音波を発生させることにより、前記計測機器

を特定する識別情報を含む計測機器情報を発信するステップと、

前記情報端末において、前記超音波を検知するステップと、

前記超音波から前記識別情報を取得するステップと、

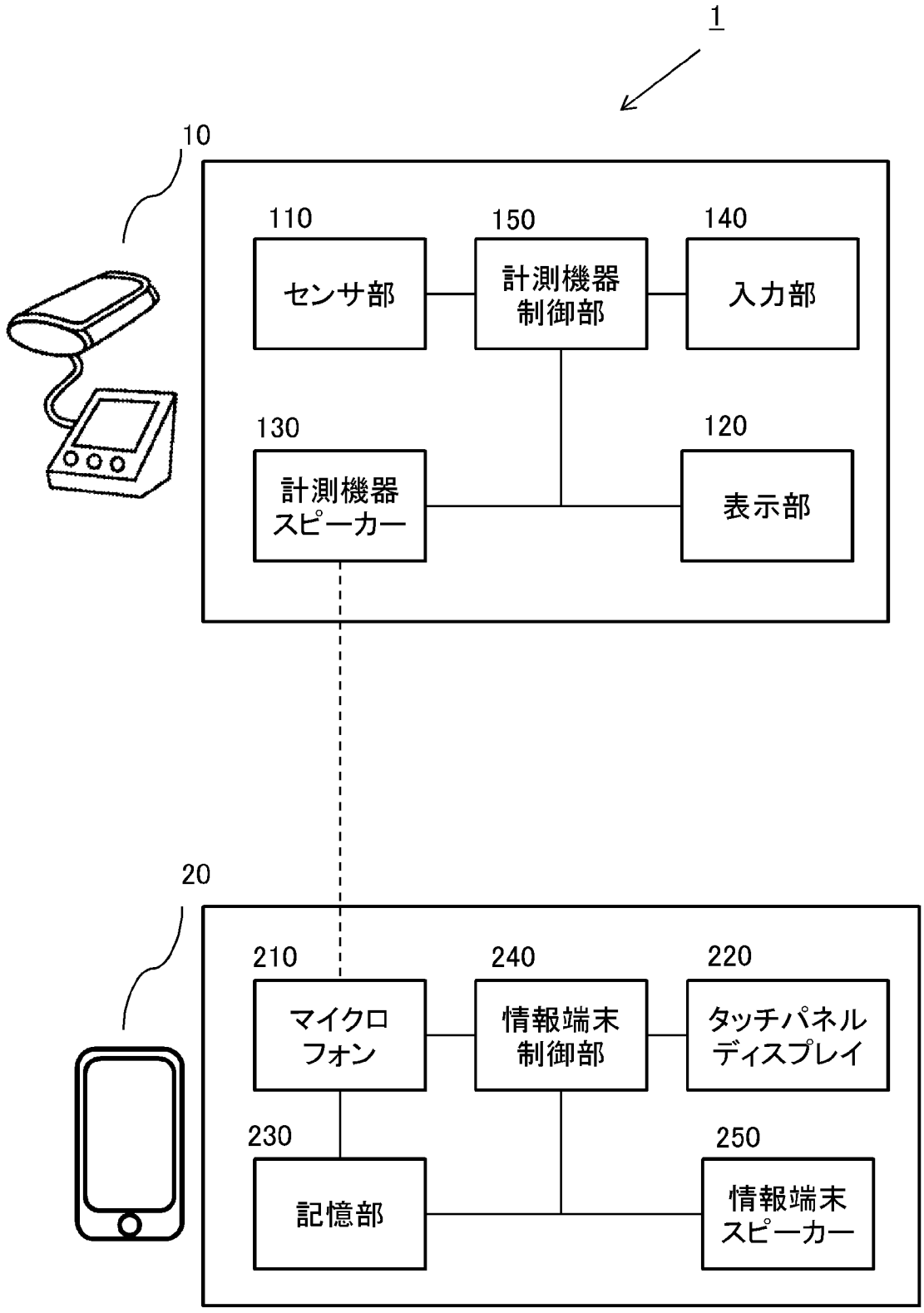
前記取得した識別情報を発信した前記計測機器を前記情報端末において表示するステップと、

前記表示された前記計測機器を前記情報端末に登録する旨の入力を、前記情報端末において受け付けるステップと、

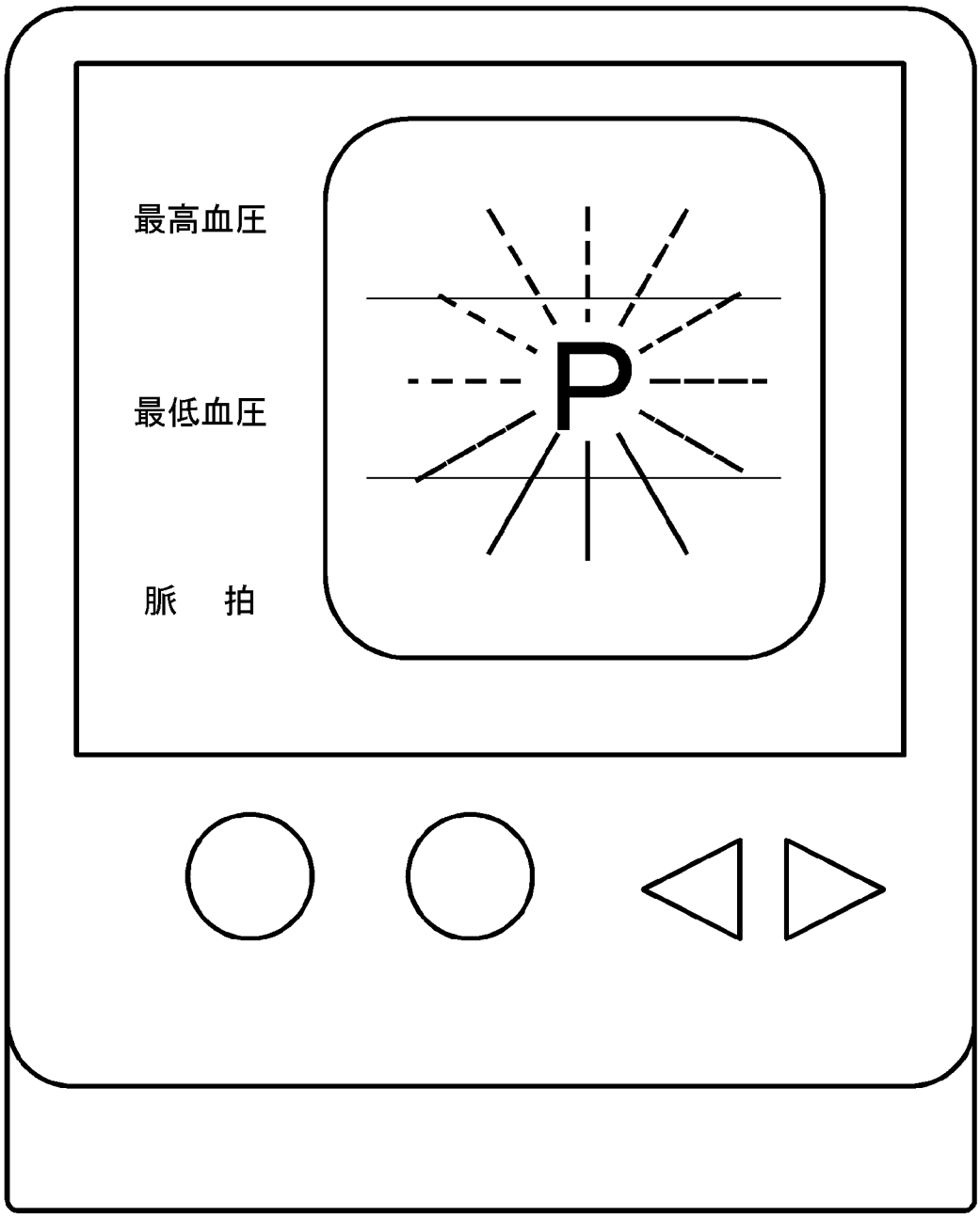
前記情報端末に登録する旨が入力された前記計測機器の識別情報を、前記情報端末において記憶するステップと、

を有する機器登録方法。

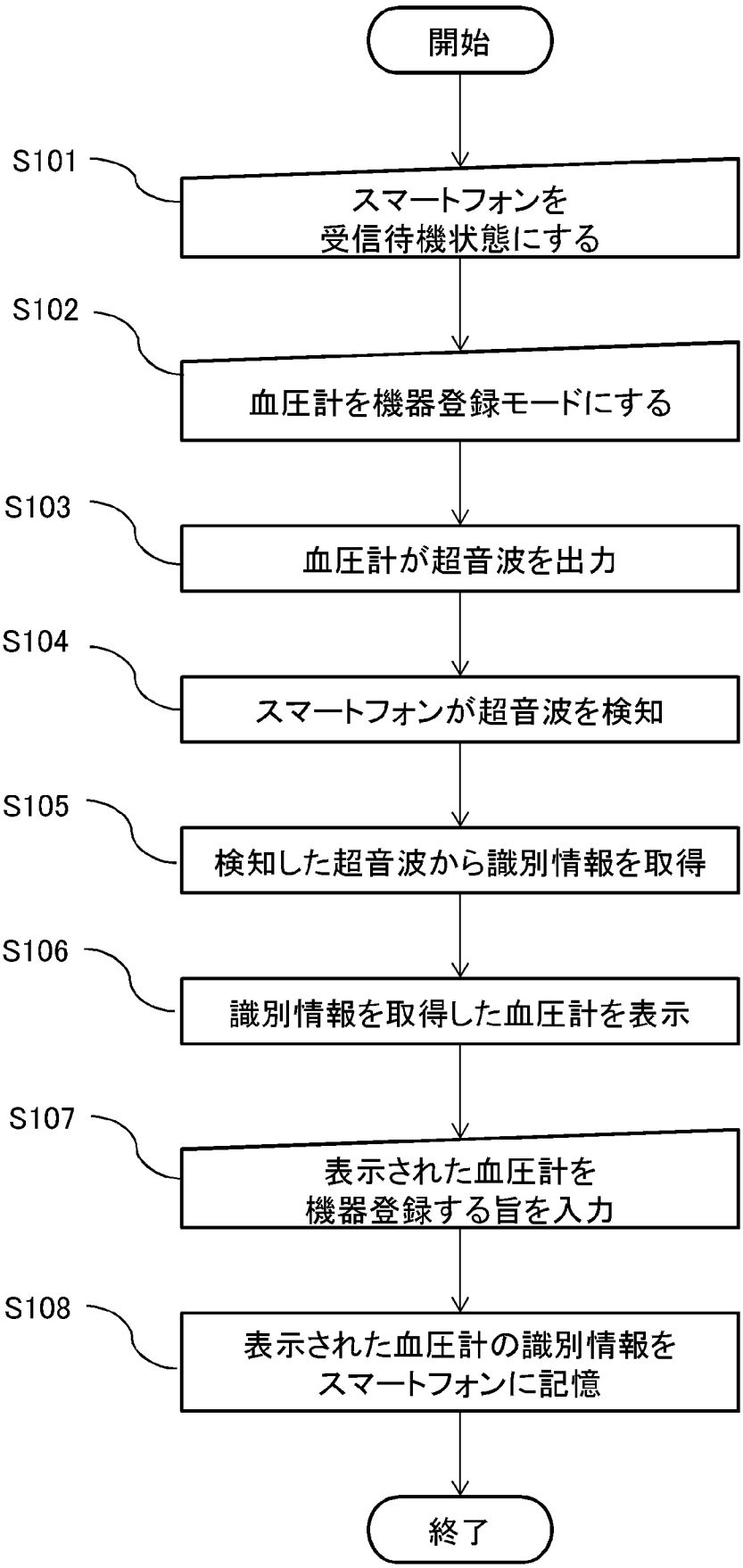
[図1]


1
10
110
センサ部
150
計測機器
制御部
140
入力部
130
計測機器
スピーカー
120
表示部
20
210
マイクロ
フォン
240
情報端末
制御部
220
タッチパネル
ディスプレイ
230
記憶部
250
情報端末
スピーカー

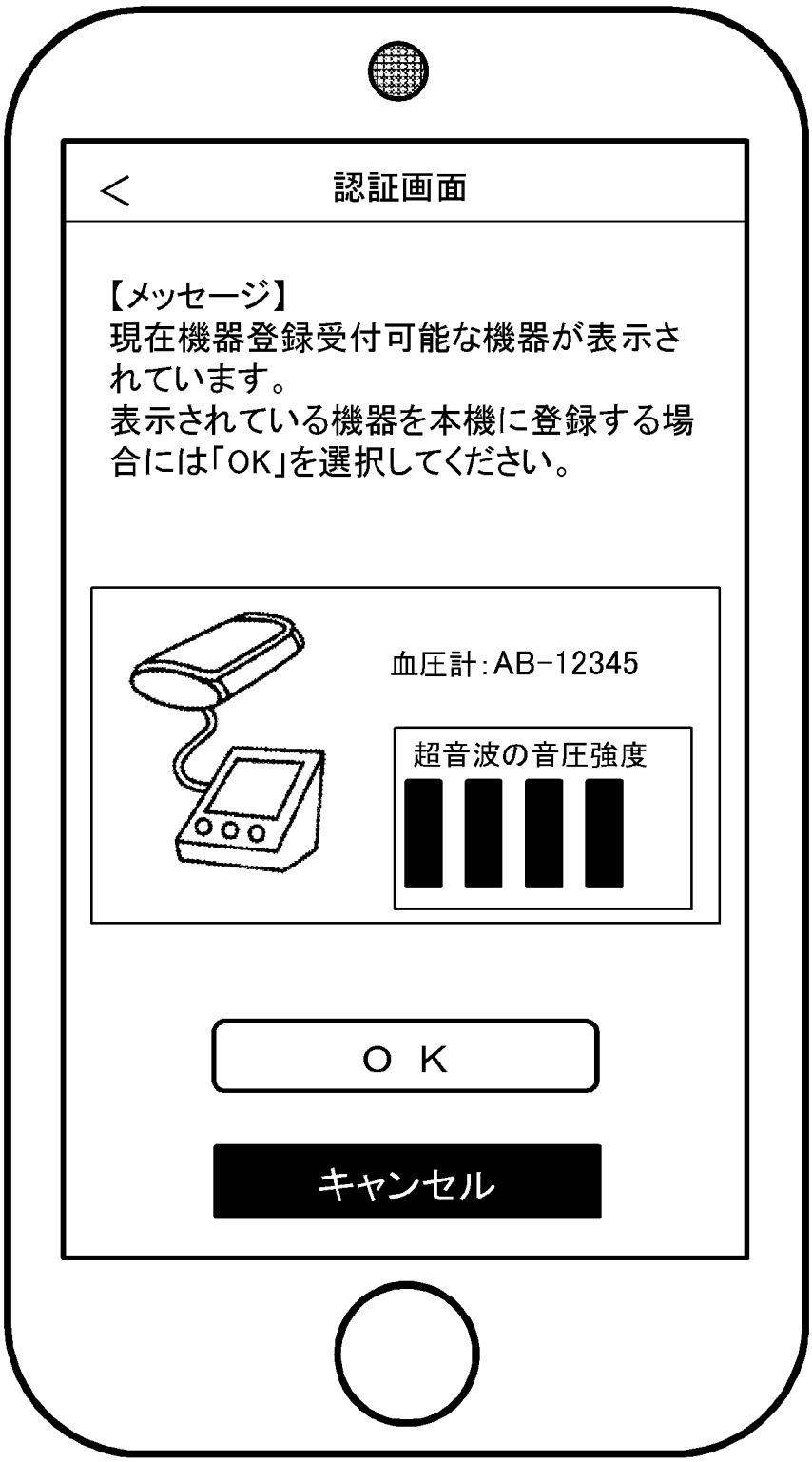
[図2]



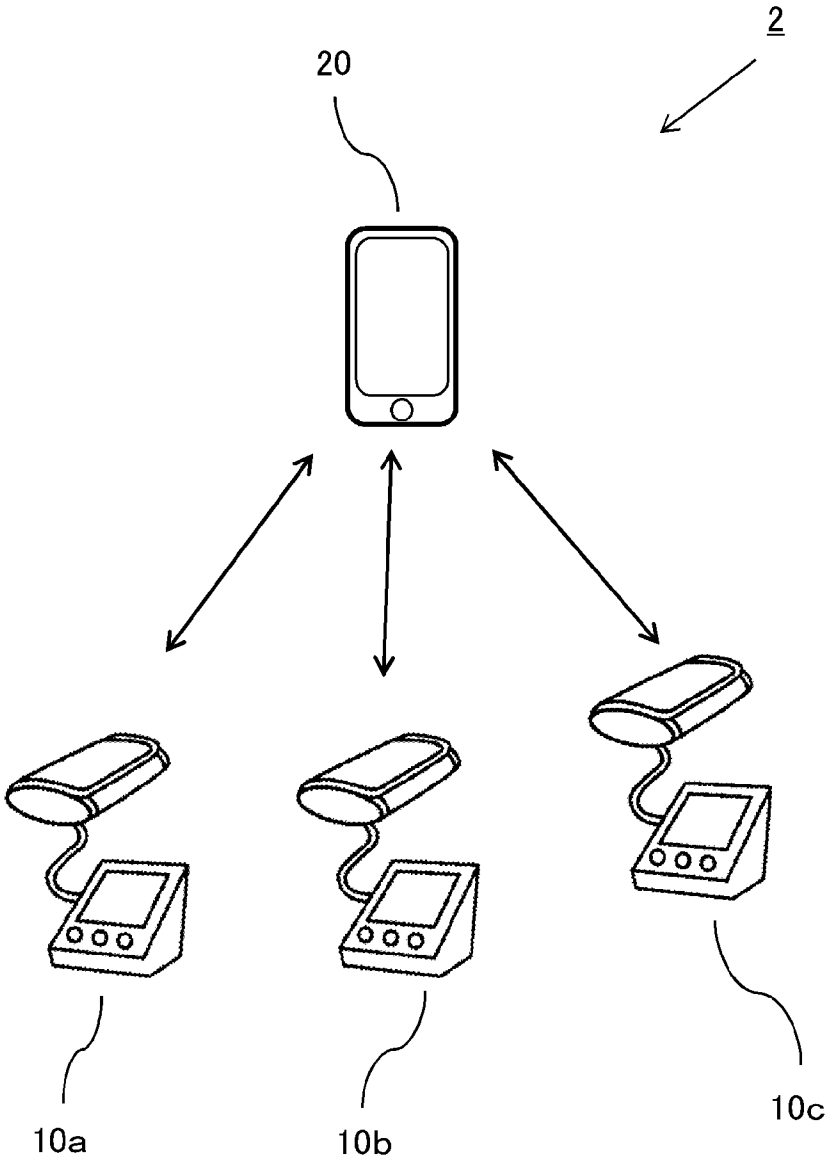
[図3]


開始
S101
スマートフォンを
受信待機状態にする
S102
血圧計を機器登録モードにする
S103
血圧計が超音波を出力
S104
スマートフォンが超音波を検知
S105
検知した超音波から識別情報を取得
S106
識別情報を取得した血圧計を表示
S107
表示された血圧計を
機器登録する旨を入力
S108
表示された血圧計の識別情報を
スマートフォンに記憶
終了

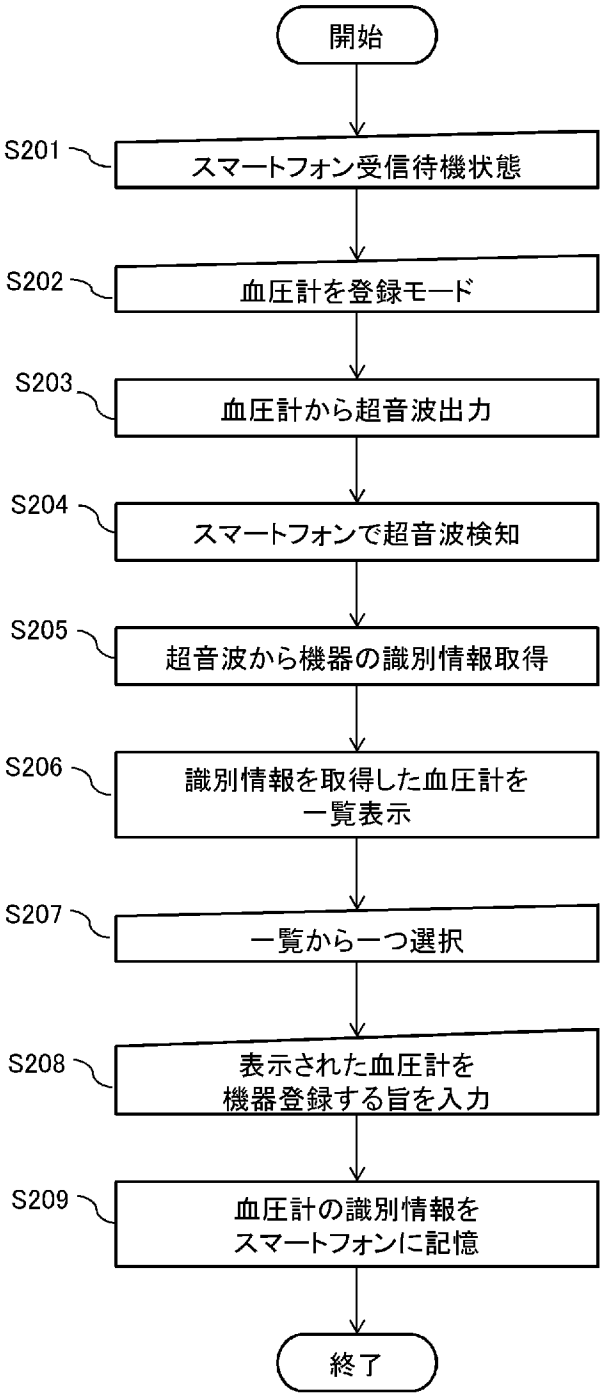
[図4]


認証画面
【メッセージ】
現在機器登録受付可能な機器が表示されています。
表示されている機器を本機に登録する場合には「OK」を選択してください。
血圧計:AB-12345
超音波の音圧強度
ＯＫ
キャンセル

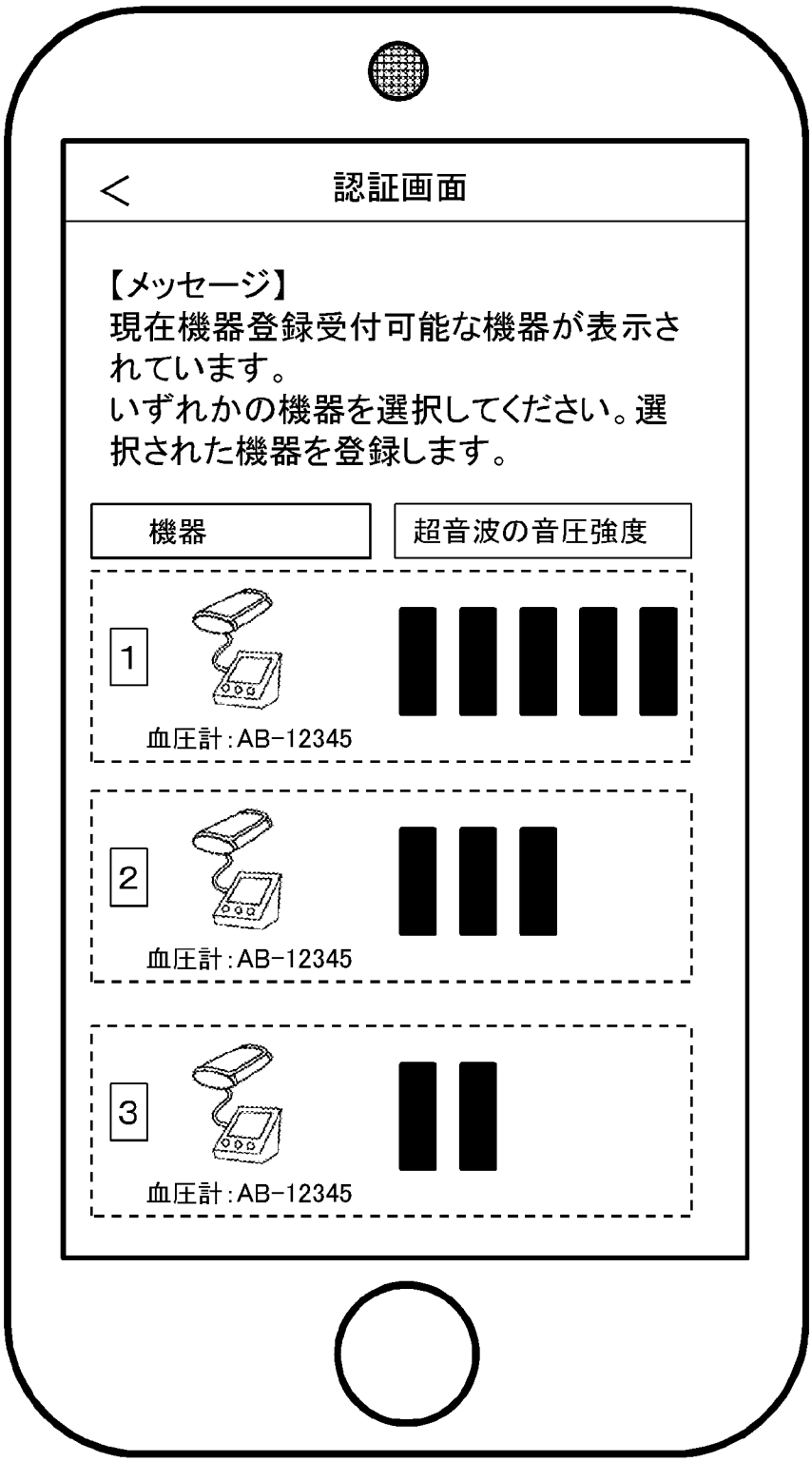
[図5]



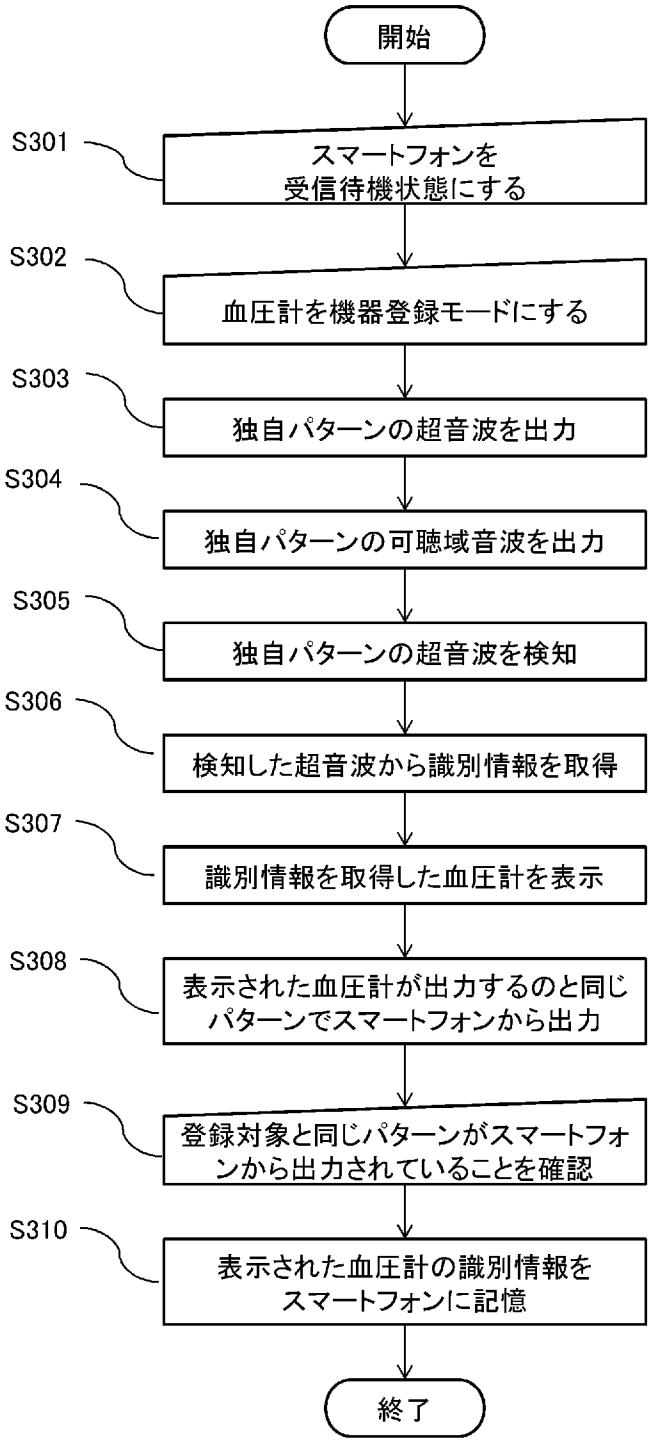
[図6]


開始
S201
スマートフォン受信待機状態
S202
血圧計を登録モード
S203
血圧計から超音波出力
S204
スマートフォンで超音波検知
S205
超音波から機器の識別情報取得
S206
識別情報を取得した血圧計を
一覧表示
S207
一覧から一つ選択
S208
表示された血圧計を
機器登録する旨を入力
S209
血圧計の識別情報を
スマートフォンに記憶
終了

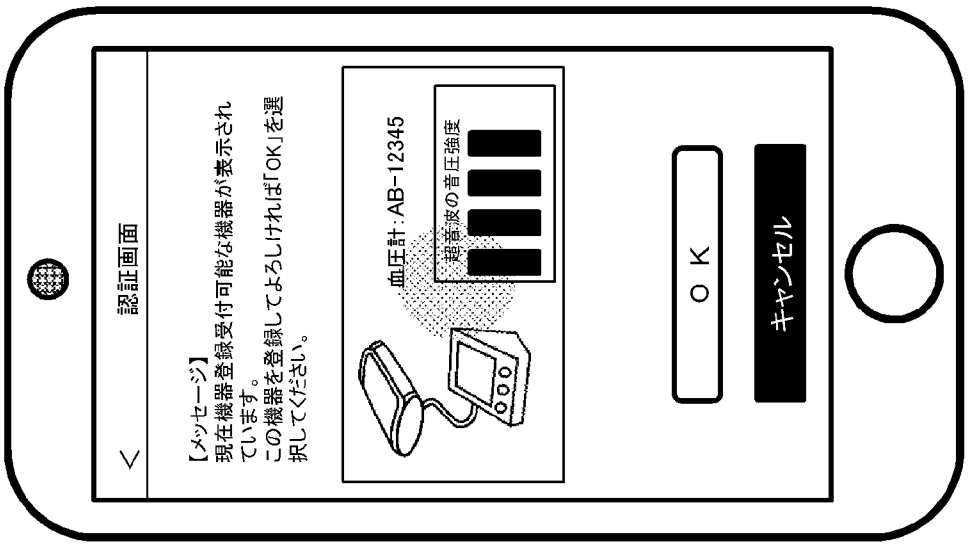
[図7]


認証画面
【メッセージ】
現在機器登録受付可能な機器が表示されています。
いずれかの機器を選択してください。選択された機器を登録します。
機器
超音波の音圧強度
1
血圧計:AB-12345
2
血圧計:AB-12345
3
血圧計:AB-12345

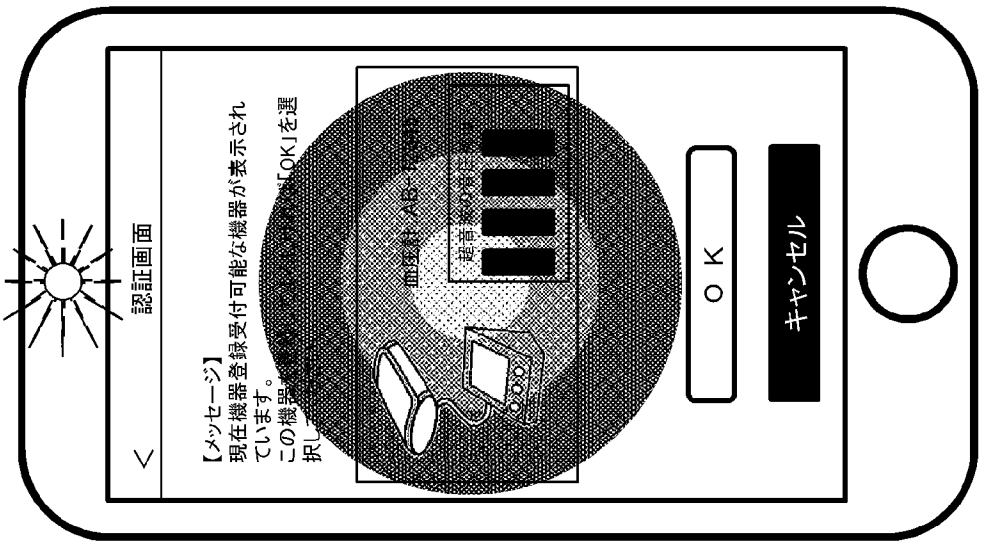
[図8]


開始
S301
スマートフォンを
受信待機状態にする
S302
血圧計を機器登録モードにする
S303
独自パターンの超音波を出力
S304
独自パターンの可聴域音波を出力
S305
独自パターンの超音波を検知
S306
検知した超音波から識別情報を取得
S307
識別情報を取得した血圧計を表示
S308
表示された血圧計が出力するのと同じ
パターンでスマートフォンから出力
S309
登録対象と同じパターンがスマートフォ
ンから出力されていることを確認
S310
表示された血圧計の識別情報を
スマートフォンに記憶
終了

[図9]

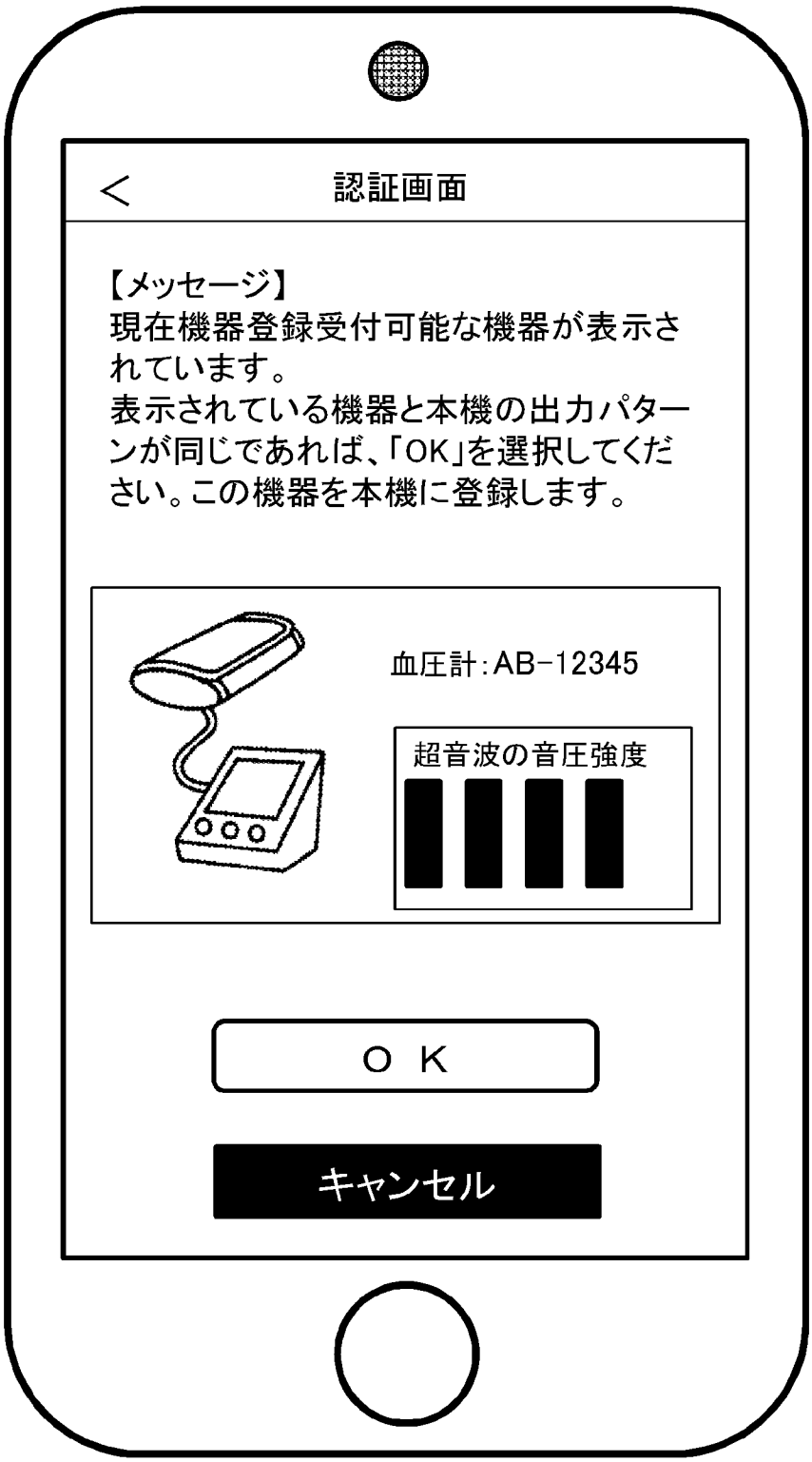

認証画面
【メッセージ】
現在機器登録受付可能な機器が表示されています。
この機器を登録してよろしければ「OK」を選択してください。
血圧計:AB-12345
超音波の音圧強度
OK
キャンセル

(A)

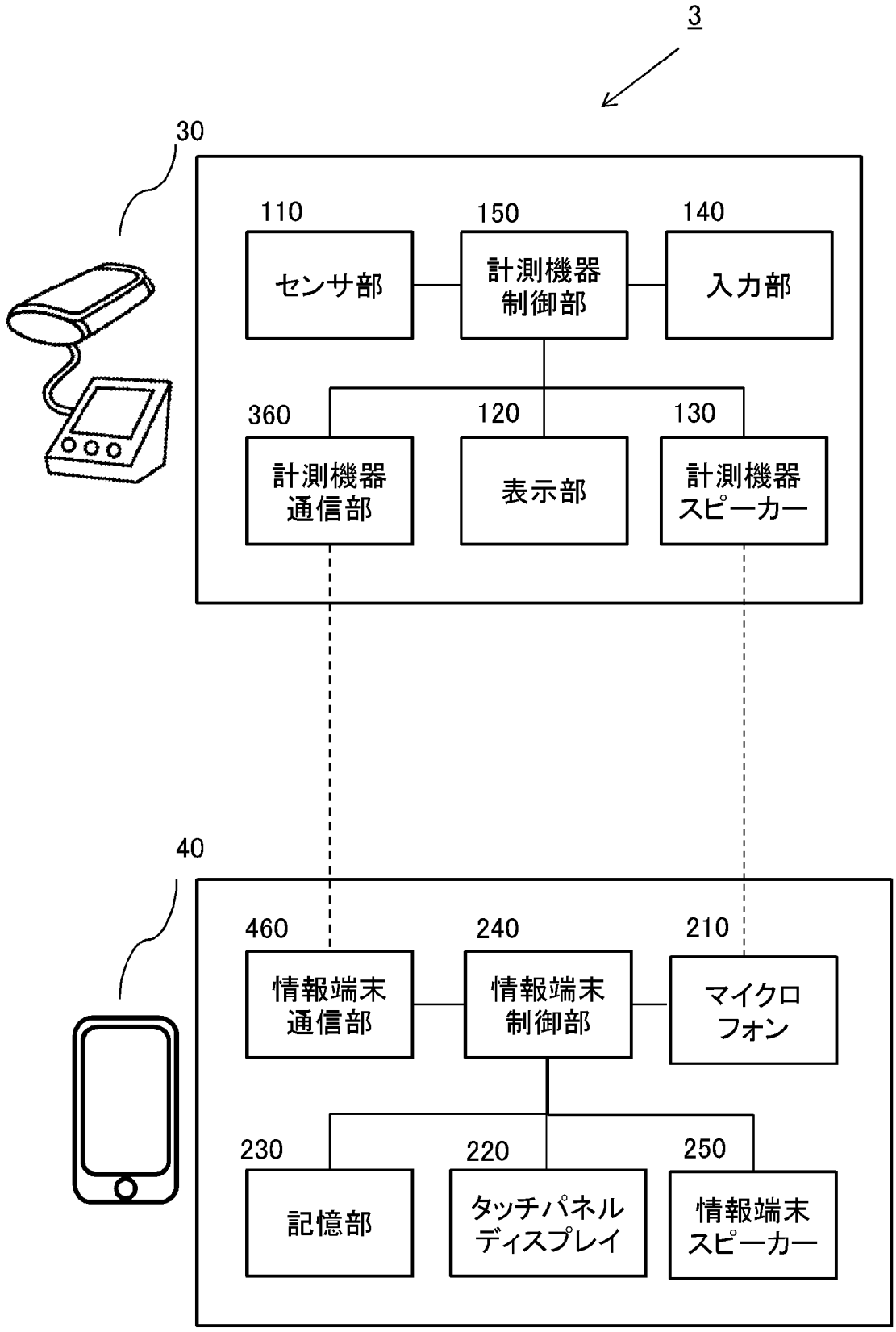

認証画面
【メッセージ】
現在機器登録受付可能な機器が表示されています。
この機器を登録してよろしければ「OK」を選択してください。
血圧計:AB-12345
超音波の音圧強度
OK
キャンセル

(B)

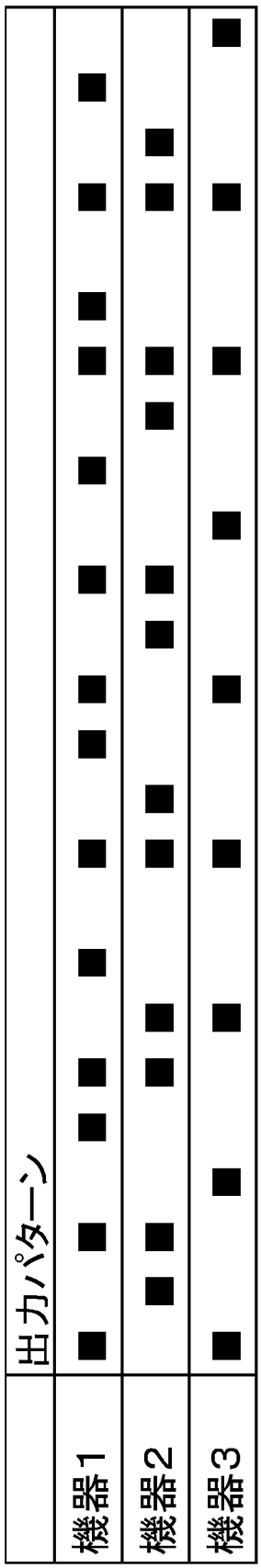
[図10]


認証画面
【メッセージ】
現在機器登録受付可能な機器が表示されています。
表示されている機器と本機の出力パターンが同じであれば、「OK」を選択してください。この機器を本機に登録します。
血圧計:AB-12345
超音波の音圧強度
ＯＫ
キャンセル

[図11]


3
30
110
センサ部
150
計測機器
制御部
140
入力部
360
計測機器
通信部
120
表示部
130
計測機器
スピーカー
40
460
情報端末
通信部
240
情報端末
制御部
210
マイクロ
フォン
230
記憶部
220
タッチパネル
ディスプレイ
250
情報端末
スピーカー

[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/009231

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G01H 17/00(2006.01)i; G06F 21/44(2013.01)i; G06F 21/45(2013.01)i; A61B 5/00(2006.01)i; G06F 3/048(2013.01)i; G06F 13/00(2006.01)i; H04M 1/00(2006.01)i
FI: G06F21/44; G06F21/45; A61B5/00 C; H04M1/00 U; G06F3/048; G06F13/00 353B; G01H1 7/00 Z
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G01H17/00; G06F21/44; G06F21/45; A61B5/00; G06F3/048; G06F13/00; H04M1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2014/147713 A1 (TOSHIBA CORP.) 25.09.2014 (2014-09-25)	1-13
A	JP 2007-249425 A (FUJIFILM CORPORATION) 27.09.2007 (2007-09-27)	1-13
A	JP 2015-191076 A (SECOM CO., LTD.) 02.11.2015 (2015-11-02)	1-13
A	WO 2019/031330 A1 (OMRON HEALTHCARE CO., LTD.) 14.02.2019 (2019-02-14)	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
05 June 2020 (05.06.2020)	16 June 2020 (16.06.2020)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/009231

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2014/147713 A1	25 Sep. 2014	US 2015/0161371 A1	
JP 2007-249425 A	27 Sep. 2007	US 2007/0220255 A1	
JP 2015-191076 A	02 Nov. 2015	(Family: none)	
WO 2019/031330 A1	14 Feb. 2019	JP 2019-30595 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/009231

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

G01H 17/00(2006.01)i; G06F 21/44(2013.01)i; G06F 21/45(2013.01)i; A61B 5/00(2006.01)i; G06F 3/048(2013.01)i; G06F 13/00(2006.01)i; H04M 1/00(2006.01)i
FI: G06F21/44; G06F21/45; A61B5/00 C; H04M1/00 U; G06F3/048; G06F13/00 353B; G01H17/00 Z

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

G01H17/00; G06F21/44; G06F21/45; A61B5/00; G06F3/048; G06F13/00; H04M1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２０年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	WO 2014/147713 A1 (株式会社東芝) 25.09.2014 (2014-09-25)	1-13
A	JP 2007-249425 A (富士フイルム株式会社) 27.09.2007 (2007-09-27)	1-13
A	JP 2015-191076 A (セコム株式会社) 02.11.2015 (2015-11-02)	1-13
A	WO 2019/031330 A1 (オムロンヘルスケア株式会社) 14.02.2019 (2019-02-14)	1-13

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊ 引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
05.06.2020	16.06.2020

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
岸野　徹 5S 3983

電話番号 03-3581-1101 内線 3546

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2020/009231

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2014/147713 A1	25.09.2014	US 2015/0161371 A1	
JP 2007-249425 A	27.09.2007	US 2007/0220255 A1	
JP 2015-191076 A	02.11.2015	（ファミリーなし）	
WO 2019/031330 A1	14.02.2019	JP 2019-30595 A	