



ロシア (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:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

活動量測定装置、活動量の測定方法、活動量の測定プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、活動量測定装置、活動量の測定方法、活動量の測定プログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、加速度センサ及び角速度センサ等の体の動きを検出する動き検出センサを用いることにより、人の活動量（歩数、歩行距離、消費カロリー等）を測定する活動量測定装置の開発が盛んである。このような活動量測定装置は、ユーザの体における１箇所の部位に装着されて使用されるのが一般的である。

[0003] しかし、人の行動は様々であるため、体の１箇所だけに装着された動き検出センサの情報だけで活動量を測定するのでは不十分な場合がある。

[0004] 特許文献１，２，３には、被測定者の体の複数部位に加速度センサを装着し、複数の加速度センサの情報を用いることで被測定者の行動を詳細に識別する方法が記載されている。

[0005] 特許文献４には、被測定者の体の複数部位に動作情報計測装置を装着し、複数の動作情報計測装置で計測された情報を管理装置で収集し、収集した情報から被測定者の行動を詳細に識別するシステムが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献１：日本国特開２００２－２９１７２３号公報

特許文献２：日本国特開２００７－５４２９９号公報

特許文献３：日本国特開２０１１－１２５６９６号公報

特許文献４：日本国特開２００４－１８４３５１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] 特許文献 1 ～ 4 に記載されているように、複数の動き検出センサ又は複数の動作情報計測装置を体の異なる部位に装着して用いることで、人の行動を詳細に識別することができる。したがって、この行動識別結果を利用すれば、様々な行動に対して正確な活動量を測定することが可能になると考えられる。
- [0008] しかし、特許文献 1 ～ 4 に記載されたシステムは、いずれも、複数の動き検出センサ又は複数の動作情報計測装置を体の異なる部位に装着して用いることが前提のシステムである。したがって、ユーザは、複数の動き検出センサ又は複数の動作情報計測装置を常に体に装着しておく必要があり、装着作業が煩わしい。また、複数のセンサや装置の購入が必須なため、システムの利用コストが高くなる。
- [0009] 一方で、活動量測定装置を 1 つだけ装着して使用する場合には、正確な活動量を測定できない可能性がある。
- [0010] 例えばゴルフやテニスをしているユーザが腰にだけ歩数計を装着していると、スポーツ中の体幹の動きによって歩数がカウントされることになり、正確な歩数が算出されない可能性がある。
- [0011] また、座った状態で手だけ動かす作業を行うユーザが手首にだけ歩数計を装着していると、作業中に歩数がカウントされる可能性があり、正確な歩数を得られない可能性がある。自転車にのっているユーザが腰だけに歩数計を装着していると、移動中に歩数がカウントされる可能性があり、正確な歩数を得られない可能性がある。
- [0012] このように、行動内容によっては、単一の活動量測定装置では正確な活動量を測定できない可能性が生じるが、単に散歩する等のような使い方しかない利用者にとっては、単一の活動量測定装置を装着するだけで十分である。
- [0013] ユーザの要望に合わせて活動量の測定精度を選択できれば利便性は高いが、従来の活動量測定装置は 1 台で使用することが前提で作られており、この

ような使い方に対応することはできていない。

[0014] 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、ユーザの要望にあった精度で活動量を測定することのできる利便性の高い活動量測定装置と、その装置による活動量の測定方法及びプログラム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

[0015] 本発明の活動量測定装置は、利用者の体に装着されて使用される活動量測定装置であって、前記利用者の動きに応じた情報を検出する検出部と、複数の前記活動量測定装置が前記利用者の体に装着されているか否かを判定する装着数判定部と、前記検出部で検出される情報に基づいて前記利用者の活動量を測定する活動量測定部と、自装置が装着されている前記利用者の体の部位を識別する装着部位識別部と、前記利用者の体に前記活動量測定装置が複数個装着されていると前記装着数判定部により判定された場合に、装着されている複数の前記活動量測定装置の各々の前記検出部で検出される情報及び前記装着部位識別部で識別された装着部位を示す情報に基づいて前記利用者の行動を識別する行動識別部に、自装置の前記検出部で検出され、前記装着部位識別部で識別された装着部位を示す情報が関連付けられた行動識別用情報を送信する情報送信制御部と、備え、前記行動識別部によって識別された行動に基づいて、前記活動量測定部により測定された活動量が補正されるものである。

[0016] 本発明の活動量の測定方法は、利用者の体に装着されて使用され、前記利用者の動きに応じた情報を検出する検出部を有する活動量測定装置による活動量の測定方法であって、複数の前記活動量測定装置が前記利用者の体に装着されているか否かを判定するステップと、前記検出部で検出される情報に基づいて前記利用者の活動量を測定するステップと、前記活動量測定装置が装着されている前記利用者の体の部位を識別するステップと、前記利用者の体に前記活動量測定装置が複数個装着されていると判定した場合に、装着されている複数の前記活動量測定装置の各々の前記検出部で検出される情報及び前記各々の装着部位を示す情報に基づいて前記利用者の行動を識別す

る行動識別部に、自装置の前記検出部で検出され、前記識別した装着部位を示す情報が関連付けられた行動識別用情報を送信するステップと、前記行動識別部によって識別された行動に基づいて、前記活動量を測定するステップにより測定された活動量を補正するステップと、を備えるものである。

[0017] 本発明のプログラムは、前記測定方法の各ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムである。

発明の効果

[0018] 本発明によれば、ユーザの要望にあった精度で活動量を測定することのできる利便性の高い活動量測定装置と、その装置による活動量の測定方法及びプログラムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明の一実施形態を説明するための活動量測定装置10の概略構成を示すブロック図である。

[図2]図1の活動量測定装置10の制御部2の機能ブロックを示す図である。

[図3]図1に示す活動量測定装置10の動作を説明するためのフローチャートである。

[図4]図3のステップS7の行動識別処理の具体例を説明するためのフローチャートである。

[図5]3つの活動量測定装置10の装着例を示す図である。

[図6]図1に示す活動量測定装置10の制御部2の変形例である制御部2Aの機能ブロック図である。

[図7]マスター装置として機能するスマートフォンの構成を示す図である。

[図8]制御部2Aを含む活動量測定装置10とスマートフォン30とからなるシステムの動作を説明するためのフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

[0021] 図1は、本発明の一実施形態を説明するための活動量測定装置10の概略構成を示すブロック図である。活動量測定装置10は、利用者（ユーザ）の

体に装着されて使用される。この活動量測定装置 10 は、1 つだけを体に装着して用いることができるほか、複数個を体に装着して用いることも可能になっている。

[0022] 活動量測定装置 10 は、検出部 1 と、全体を統括制御する制御部 2 と、通信部 3 と、操作部 4 と、フラッシュメモリや ROM (Read Only Memory) 等の記憶媒体を含む記憶部 5 と、各種情報を表示するための表示部 6 と、音や光等でユーザへの報知を行う報知部 7 と、を備える。

[0023] 検出部 1 は、活動量測定装置 10 が装着されたユーザの体の部位の動きに応じた情報を検出するものであり、体動検出部 11 と、高度検出部 12 と、を備える。

[0024] 体動検出部 11 は、活動量測定装置 10 が装着されたユーザの体の部位の動き（加速度、角速度等）を検出するものであり、加速度センサ及び角速度センサ等の各種センサと、各種センサから出力された信号を処理する信号処理部とを含む。体動検出部 11 は少なくとも 1 つのセンサとこのセンサからの信号を処理する信号処理部を含んでいけばよい。

[0025] 高度検出部 12 は、気圧センサを含み、気圧センサの検出信号を処理して、活動量測定装置 10 が装着されている部位の高度を検出する。なお、高度検出部 12 は省略してもよい。活動量測定装置 10 の装着部位の高度は、ユーザの動き（例えば、階段昇降）によって変化する。したがって、この高度の情報も、活動量測定装置 10 を装着した部位の動きに応じた情報となる。

[0026] 制御部 2 は、記憶部 5 の ROM に記憶されたプログラムを実行するプロセッサを主体に構成される。

[0027] 通信部 3 は、他の活動量測定装置 10 と通信を行うためのインターフェースを含む。このインターフェースとしては、ANT に準拠した通信インターフェース、ブルートゥースに準拠した通信インターフェース等の近距離無線通信インターフェースが用いられる。

[0028] 操作部 4 は、制御部 2 に各種指示を入力するためのデバイスであり、ボタンや表示部 6 に搭載されたタッチパネル等により構成される。

[0029] 記憶部 5 は、検出部 1 によって検出された検出情報を記憶したり、制御部 2 によって測定される活動量を記憶したり、通信部 3 を介して受信した情報を記憶したり、活動量測定装置 10 の動作に必要な情報を記憶したりする。

[0030] 図 2 は、図 1 の活動量測定装置 10 の記憶部 5 に記憶されたプログラムをプロセッサが実行することにより制御部 2 によって実現される機能ブロックを示す図である。

[0031] 図 2 に示すように、制御部 2 は、装着数判定部 20 と、装着部位識別部 21 と、マスター装置判定部 22 と、情報送信制御部 23 と、活動量測定部 24 と、行動識別部 25 と、を備える。

[0032] 装着数判定部 20 は、複数個の活動量測定装置 10 がユーザの体に装着されているか否かを判定する。判定方法としては例えば以下の 2 つが挙げられるがこれに限定されない。

[0033] (装着数判定方法 1)

操作部 4 によって、活動量測定装置 10 を 1 つだけ装着している状態と、複数個の活動量測定装置 10 を装着している状態とを入力可能にしておく。そして、装着数判定部 20 は、操作部 4 を介して入力された情報により、複数個の活動量測定装置 10 がユーザの体に装着されているか否かを判定する。

[0034] (装着数判定方法 2)

装着数判定部 20 は、通信部 3 によって他の活動量測定装置 10 との通信が確立された場合に、複数個の活動量測定装置 10 が装着されていると判定する。装着数判定部 20 は、通信部 3 によって他の活動量測定装置 10 との通信が確立されていない場合に、活動量測定装置 10 が 1 つだけ装着されていると判定する。

[0035] 装着部位識別部 21 は、自装置が装着されているユーザの体の部位を識別する。識別方法としては例えば以下の 2 つが挙げられるが、これに限定されない。

[0036] (装着部位識別方法 1)

操作部 4 によって装着部位を選択できるようにしておく。そして、装着部位識別部 2 1 は、操作部 4 を介して入力された装着部位を示す情報により装着部位を識別する。

[0037] (装着部位識別方法 2)

各装着部位による動き情報の特徴データを記憶部 5 に予め記憶しておく。そして、装着部位識別部 2 1 は、複数個の活動量測定装置 1 0 の装着がされてから、しばらくの間、検出部 1 から検出情報を取得し、取得した検出情報と各特徴データとのマッチングを行って装着部位を特定する。

[0038] マスター装置判定部 2 2 は、装着数判定部 2 0 により複数個の活動量測定装置 1 0 がユーザに装着されていると判定された場合に、複数個の活動量測定装置 1 0 の中からマスター装置となる活動量測定装置 1 0 を判定する。判定方法としては例えば以下の 3 つが挙げられるが、これに限定されない。

[0039] (マスター装置判定方法 1)

操作部 4 によって装置の属性情報としてマスター装置とスレーブ装置のいずれかを入力可能にしておく。そして、マスター装置判定部 2 2 は、他の活動量測定装置 1 0 の操作部 4 によって入力されたその活動量測定装置 1 0 の属性情報を通信部 3 を介して取得し、更に、自装置の操作部 4 から入力された属性情報を取得する。そして、マスター装置判定部 2 2 は、これらすべての属性情報にしたがって、どの活動量測定装置 1 0 がマスター装置なのかを判定する。

[0040] (マスター装置判定方法 2)

マスター装置判定部 2 2 は、通信部 3 を介して他の活動量測定装置 1 0 の電池残量の情報を取得し、自装置の電池残量の情報を取得し、電池残量が最も多い活動量測定装置 1 0 をマスター装置として判定する。つまり、マスター装置判定部 2 2 は、ユーザに装着されている全ての活動量測定装置 1 0 の各々の電池残量に基づいてマスター装置を判定する。

[0041] この方法によれば、電池残量の最も多い活動量測定装置 1 0 がマスター装置となるため、電池に余力のある装置に、電力を必要とする作業をさせるこ

とができ、電力資源を効率的に利用することができる。また、マスター装置が自動的に決定されるため、ユーザ操作を不要として使い勝手を向上させることができる。

[0042] (マスター装置判定方法3)

記憶部5には、ユーザの体の特定部位に装着された活動量測定装置10をマスター装置とすることを定めた情報を予め記憶しておく。そして、マスター装置判定部22は、装着部位識別部21によって識別された装着部位を示す情報と記憶部5の情報とを比較し、該装着部位が上記特定部位と一致する場合は、自装置がマスター装置であると判定する。一方、該装着部位が上記特定部位と一致しない場合は、自装置がスレーブ装置であると判定する。

[0043] そして、マスター装置判定部22は、ユーザに装着されている全ての活動量測定装置10から、マスター装置判定部22によって判定された各活動量測定装置10の属性情報(マスター装置orスレーブ装置)を通信部3を介して取得し、取得した情報にしたがってマスター装置を判定する。つまり、マスター装置判定部22は、ユーザに装着されている全ての活動量測定装置10の各々の装着部位に基づいてマスター装置を判定する。

[0044] この方法によれば、例えば、上記特定部位として手首を設定しておくことで、表示部6を最も見やすい活動量測定装置10をマスター装置とすることができ、マスター装置による活動量測定結果の確認が容易となる。また、マスター装置が自動的に決定されるため、ユーザ操作を不要として使い勝手を向上させることができる。

[0045] 情報送信制御部23は、ユーザの体に活動量測定装置10が複数個装着されていると装着数判定部20により判定された場合に、自装置の検出部1で検出される検出情報に、自装置の装着部位識別部21で識別された装着部位を示す情報を関連付けた行動識別用情報を、マスター装置として判定された活動量測定装置10の行動識別部25に送信する。

[0046] 情報送信制御部23は、自装置がマスター装置である場合には、行動識別用情報を自装置内の行動識別部25に送信する。情報送信制御部23は、自

装置がスレーブ装置である場合には、通信部 3 を介して、マスター装置である他の活動量測定装置 10 内の行動識別部 25 に行動識別用情報を送信する。

[0047] 活動量測定部 24 は、検出部 1 で検出される検出情報に基づいてユーザの活動量（例えば歩数）を測定し記憶する。活動量測定部 24 による活動量測定結果は、表示部 6 に表示したり、外部の機器に転送したりすることでユーザに提示可能である。活動量測定部 24 は、後述する行動識別部 25 により行動識別が行われた場合には、この行動識別結果に基づいて、測定した活動量を補正する処理を行う。

[0048] 本明細書において、行動とは、歩いている、走っている、座っている、立ち止まっている、階段を昇降している、寝ている等の人の動作状態のことを言う。例えば、階段の昇降は、高度検出部 12 で検出される高度情報の変化によって識別することができる。歩いている、走っている、座っている、立ち止まっている、寝ている等の状態は、体動検出部 11 で検出される情報によって識別することができる。

[0049] 行動識別部 25 は、ユーザの体に活動量測定装置 10 が複数個装着されていると装着数判定部 20 により判定された場合に、装着されている複数個の活動量測定装置 10 の各々の検出部 1 で検出される検出情報とこれに関連付けられた装着部位を示す情報に基づいてユーザの行動を識別する。なお、行動識別部 25 は、自装置がマスター装置である場合にのみ動作する。行動識別部 25 による行動識別結果は、表示部 6 に表示することでユーザに提示可能である。

[0050] 以上のように構成された活動量測定装置 10 の動作について説明する。

[0051] 図 3 は、図 1 に示す活動量測定装置 10 の動作を説明するためのフローチャートである。

[0052] 活動量測定装置 10 の電源が投入されると、制御部 2 は、自装置が装着されているユーザに複数個の活動量測定装置 10 が装着されているか否かを判定する（ステップ S1）。制御部 2 は、ステップ S1 の判定が NO であれば

、自装置の検出部 1 で検出される検出情報に基づいて活動量の測定及び記録を行う（ステップ S 9）。

[0053] 一方、制御部 2 は、ステップ S 1 の判定が Y E S であれば、ユーザに装着されている複数個の活動量測定装置 1 0 の中からマスター装置となる活動量測定装置 1 0 を判定する（ステップ S 2）。マスター装置であると判定した活動量測定装置 1 0 では、制御部 2 が、自装置がマスター装置であることを、報知部 7 を動作させてユーザに報知してもよい。

[0054] 次に、制御部 2 は、自装置の装着部位を識別し（ステップ S 3）、検出部 1 から検出情報を取得する（ステップ S 4）。

[0055] 次に、制御部 2 は、ステップ S 2 の判定の結果、自装置がマスター装置であれば（ステップ S 5 : Y E S）、ステップ S 6 の処理を行う。

[0056] ステップ S 6 において、制御部 2 は、ユーザに装着されている自装置とは別の各活動量測定装置 1 0（スレーブ装置）から、この各活動量測定装置 1 0 の検出部 1 で検出された検出情報及びこの各活動量測定装置 1 0 の装着部位識別部 2 1 で識別された装着部位情報を含む行動識別用情報を、通信部 3 を介して取得する。

[0057] そして、制御部 2 は、スレーブ装置から取得した行動識別用情報と、自装置で生成された行動識別用情報とに基づいて、ユーザの行動を識別する（ステップ S 7）。行動識別方法の具体例については後述する。続いて、制御部 2 は、検出部 1 により検出される検出情報に基づく活動量を、ステップ S 7 による行動識別結果に基づいて補正する（ステップ S 7 a）。例えば、活動量として歩数を測定する場合、制御部 2 は、識別された行動によっては、その行動のなされている期間中に測定した歩数をゼロとする。例えば、行動が上半身運動や体幹運動や下半身運動であれば、行動中に測定した歩数はゼロとし、全身運動であれば、行動中に測定した歩数はそのまま記録する。

[0058] ステップ S 7 a の後、制御部 2 は、ユーザの体への複数個の活動量測定装置 1 0 の装着が継続されているか否かをステップ S 1 と同様に判定し、複数個の活動量測定装置 1 0 の装着が継続されているときは（ステップ S 8 : Y

YES) ステップS 6 に処理を戻す。制御部 2 は、複数個の活動量測定装置 10 の装着が継続されていないとき、すなわち、ユーザの体に 1 つだけ活動量測定装置 10 が装着されている場合に変化したとき (ステップS 8 : NO) にはステップS 9 の処理を行う。すなわち、行動識別結果に基づく活動量の補正は行わない。

[0059] ステップS 5 の判定結果がNOであれば、制御部 2 は、検出部 1 で検出された検出情報及び装着部位識別部 21 で識別された装着部位情報を含む行動識別用情報を、通信部 3 を介して、マスター装置として判定した活動量測定装置 10 に送信する (ステップS 10)。

[0060] ステップS 10 の後、制御部 2 は、ユーザの体への複数個の活動量測定装置 10 の装着が継続されているか否かをステップS 1 と同様に判定し、複数個の活動量測定装置 10 の装着が継続されているときは (ステップS 11 : YES) ステップS 10 に処理を戻す。制御部 2 は、複数個の活動量測定装置 10 の装着が継続されていないとき、すなわち、ユーザの体に 1 つだけ活動量測定装置 10 が装着された状態に変化したとき (ステップS 11 : NO) にはステップS 9 の処理を行う。

[0061] 図 4 は、図 3 のステップS 7 の行動識別処理の具体例を説明するためのフローチャートである。図 4 では、図 5 に示しように、ユーザUの手首と腰と足首に活動量測定装置 10 が装着されている状態の処理を示している。以下では、図 5 において手首に装着された活動量測定装置 10 を“装置 A”とし、腰に装着された活動量測定装置 10 を“装置 B”とし、足首に装着された活動量測定装置 10 を“装置 C”として説明する。

[0062] マスター装置の制御部 2 は、装置 A, B, C の各々で検出された検出情報をモニタリングし、検出情報に大きな変化がある装置を動きがある装置として判定する。なお、検出情報がどの装置から取得されたものかは、その検出情報に関連付けられた装着部位を示す情報により把握することができる。

[0063] 制御部 2 は、動きがある装置が装置 A のみか否かを判定し (ステップS 70)、ステップS 70 の判定がYESであれば、ユーザが上半身運動を行っ

ていると判断する（ステップS 7 1）。

[0064] 制御部2は、ステップS 7 0の判定がNOであれば、動きがある装置が装置Bのみか否かを判定する（ステップS 7 4）。ステップS 7 4の判定がYESであれば、制御部2は、ユーザが体幹運動を行っているとは判断する（ステップS 7 5）。

[0065] 制御部2は、ステップS 7 4の判定がNOであれば、動きがある装置が装置Cのみか否かを判定する（ステップS 7 6）。ステップS 7 6の判定がYESであれば、制御部2は、ユーザが下半身運動を行っているとは判断する（ステップS 7 7）。

[0066] 制御部2は、ステップS 7 6の判定がNOであれば、動きがある装置が装置Aと装置Bのみか否かを判定する（ステップS 7 8）。ステップS 7 8の判定がYESであれば、制御部2は、ユーザが上半身・体幹運動を行っているとは判断する（ステップS 7 9）。

[0067] 制御部2は、ステップS 7 8の判定がNOであれば、動きがある装置が装置Aと装置Cのみか否かを判定する（ステップS 8 0）。ステップS 8 0の判定がYESであれば、制御部2は、ユーザが上半身・下半身運動を行っているとは判断する（ステップS 8 1）。

[0068] 制御部2は、ステップS 8 0の判定がNOであれば、動きがある装置が装置Bと装置Cのみか否かを判定する（ステップS 8 2）。ステップS 8 2の判定がYESであれば、制御部2は、ユーザが体幹・下半身運動を行っているとは判断する（ステップS 8 3）。

[0069] 制御部2は、ステップS 8 2の判定がNOであれば、動きがある装置が装置Aと装置Bと装置Cであるため、ユーザが全身運動を行っているとは判断する（ステップS 8 4）。

[0070] ステップS 7 1、ステップS 7 5、ステップS 7 7、ステップS 7 9、ステップS 8 1、ステップS 8 3、ステップS 8 4のそれぞれで運動識別を行った後、この運動識別結果と、動きがあると判定した活動量測定装置10で生成された検出情報とに基づき、詳細な行動を識別する（ステップS 7 2）

。

[0071] 例えば、運動識別結果が「上半身運動」の場合、装置Aの検出部1で検出される検出情報に基づく手の動きによって、「パソコン作業」や「皿洗い」等の行動を識別することができる。この場合、装置Aがマスター装置であるとする、装置Aの活動量測定部24は、この行動が行われている期間において測定した歩数をゼロに補正する。

[0072] また、運動識別結果が「下半身運動」の場合、装置Cの検出部1で検出される検出情報に基づく足首の動きによって、「貧乏揺すり」等を識別することができる。この場合、装置Aがマスター装置であるとする、装置Aの活動量測定部24は、この行動が行われている期間において測定した歩数をゼロに補正する。

[0073] また、運動識別結果が「上半身・体幹運動」の場合、装置A、Bの各検出部1で検出される検出情報に基づく腰と手の動きによって、「洗濯干し」等を識別することができる。この場合、装置Aがマスター装置であるとする、装置Aの活動量測定部24は、この行動が行われている期間において測定した歩数をゼロに補正する。

[0074] また、運動識別結果が「体幹・下半身運動」の場合、装置B、Cの各検出部1で検出される検出情報に基づく腰と足の動きによって、「機織り」等を識別することができる。この場合、装置Aがマスター装置であるとする、装置Aの活動量測定部24は、この行動が行われている期間において測定した歩数をゼロに補正する。

[0075] また、運動識別結果が「上半身・下半身運動」の場合、装置A、Cの各検出部1で検出される検出情報に基づく足と手の動きによって、「電子オルガン演奏」等を識別することができる。この場合、装置Aがマスター装置であるとする、装置Aの活動量測定部24は、この行動が行われている期間において測定した歩数をゼロに補正する。

[0076] また、運動識別結果が「全身運動」の場合、装置A、B、Cの各検出部1で検出される検出情報に基づく腰と手と足の動きによって、「歩行」、「走

行」等を識別することができる。この場合、この場合、装置Aがマスター装置であるとする、装置Aの活動量測定部24は、この行動が行われている期間において測定した歩数をそのまま記録する。

[0077] 以上のように、活動量測定装置10によれば、1つの活動量測定装置10だけがユーザに装着されている状態では、この1つの活動量測定装置10の検出部1で検出される検出情報に基づいてユーザの活動量が測定され記録される。一方、複数個の活動量測定装置10がユーザに装着されている状態では、この複数個の活動量測定装置10のいずれかがマスター装置となり、マスター装置が、この複数個の活動量測定装置10の各々で生成された行動識別用情報に基づいてユーザの行動識別を行う。そして、この行動識別結果により、検出部1の検出情報に基づく活動量の補正が行われる。このため、活動量測定装置10を1つだけ装着している場合と比較して、高精度に活動量の測定を行うことができるようになる。

[0078] このように、ユーザが体に装着する活動量測定装置10の数を単数又は複数のいずれかに選択可能にすることで、ユーザの要望にあった精度で活動量の測定が可能となる。歩行や走行以外の行動をするユーザだけが活動量測定装置10を複数個購入すればよく、全てのユーザに対して複数個の活動量測定装置10を購入させる必要がないため、ユーザにかかる経済的負担を減らすことができる。

[0079] また、複数個の活動量測定装置10を所有しているユーザであっても、その日にとる行動によって装着個数を単数にするか複数にするかを選択することができ、常に複数個の活動量測定装置10を装着しなくてすむ。これにより、活動量測定装置10の装着が煩わしくなるのを防ぐことができる。

[0080] ここまでの説明では、ユーザが体に装着する複数個の活動量測定装置10は全て同じ構成としているが、検出部1と制御部2の機能ブロックの構成が少なくとも一致していればよく、その他の部分では違いがあってもよい。例えば、表示部6を搭載していない活動量測定装置10と、図1に示す構成の活動量測定装置10とを体に装着して用いることも可能である。

- [0081] この場合は、表示部 6 を搭載する活動量測定装置 10 をマスター装置として設定するシステム構成にすることが好ましい。このようにすることで、複数個の活動量測定装置 10 の情報に基づいた行動識別結果やこの行動識別結果によって補正された活動量の測定結果をマスター装置にてすぐに確認可能となる。
- [0082] なお、表示部 6 を搭載しない活動量測定装置 10 がマスター装置になったとしても、この活動量測定装置 10 による活動量の測定結果や行動識別結果のデータを、スマートフォン等の電子機器に転送して、スマートフォンのアプリで閲覧可能にするシステムとすれば問題はない。このように活動量や行動識別結果を別の電子機器で閲覧する形態であれば、各活動量測定装置 10 には表示部 6 が含まれていなくともよい。
- [0083] 以上の説明では、活動量測定装置 10 における制御部 2 の情報送信制御部 23 は、検出部 1 で検出された検出情報を全てマスター装置の行動識別部 25 に送信する構成とした。この変形例として、活動量測定装置 10 の検出部 1 で検出された検出情報のうち、この活動量測定装置 10 の装着部位に応じた情報だけを抽出して、マスター装置の行動識別部 25 に送信する構成としてもよい。
- [0084] 例えば、ユーザの手首と腰に活動量測定装置 10 が装着されている場合を考える。この場合、手は複雑な動きをする可能性があるため、検出部 1 で検出される情報のうち、加速度情報と角度速度情報を抽出して行動識別部 25 に送信する。また、腰はそれほど複雑な動きはしないため、検出部 1 で検出される情報のうち、加速度情報だけを抽出して行動識別部 25 に送信する。
- [0085] このように装着部位に応じて行動識別部 25 に送る情報を制御することで、無駄な情報の送信を省くことができる。マスター装置では、必要最小限の情報をを用いて行動識別を行うことができるため、行動識別アルゴリズムを簡略化することができる。また、マスター装置のメモリ容量を削減することもできる。
- [0086] ここまでは、ユーザに装着された複数個の活動量測定装置 10 のうちのい

ずれかがマスター装置となって行動識別を行うものとした。しかし、複数の活動量測定装置 10 とは別の電子機器（例えばスマートフォン）をマスター装置とし、複数の活動量測定装置 10 を全てスレーブ装置として機能させる構成であってもよい。以下、この構成について説明する。

[0087] 図 6 は、図 1 に示す活動量測定装置 10 の制御部 2 の変形例である制御部 2 A の機能ブロック図である。図 6 に示す制御部 2 A は、図 2 の制御部 2 において、マスター装置判定部 2 2 と行動識別部 2 5 を削除した点を除いては、制御部 2 と同じ構成である。

[0088] 図 7 は、マスター装置として機能する活動量測定装置 10 とは別の電子機器としてのスマートフォンの構成を示す図である。スマートフォン 30 は、通信部 31 と、プロセッサを主体に構成される制御部 32 と、表示部 33 と、を備える。

[0089] 通信部 31 は、活動量測定装置 10 と通信可能な通信インターフェースにより、活動量測定装置 10 と通信を行う。

[0090] 制御部 32 は、プロセッサを主体に構成されており、このプロセッサが所定のアプリケーションプログラムを実行することにより、図 2 の制御部 2 の行動識別部 2 5 として機能する。

[0091] 表示部 33 は、制御部 32 による行動識別結果等を表示するためのものである。

[0092] 以上のように構成された制御部 2 A を含む活動量測定装置 10 とスマートフォン 30 とからなるシステムの動作について説明する。

[0093] 図 8 は、制御部 2 A を含む活動量測定装置 10 とスマートフォン 30 とからなるシステムの動作を説明するためのフローチャートである。

[0094] 活動量測定装置 10 の電源が投入されると、制御部 2 A は、検出部 1 により検出された検出情報に基づいて活動量の測定及び記録を開始する（ステップ S 20）。測定開始後、制御部 2 A は、自装置が装着されているユーザに複数の活動量測定装置 10 が装着されているか否かを判定する（ステップ S 21）。制御部 2 A は、ステップ S 21 の判定が NO であれば、ステップ

S 2 0 に処理を戻す。

[0095] 一方、制御部 2 A は、ステップ S 2 1 の判定が Y E S であれば、自装置の装着部位を識別し（ステップ S 2 2）、検出部 1 から検出情報を取得する（ステップ S 2 3）。

[0096] ステップ S 2 2 では、スマートフォン 3 0 のアプリで各活動量測定装置 1 0 の装着部位を入力可能としておき、スマートフォン 3 0 から、この入力情報を各活動量測定装置 1 0 に送信することで、各活動量測定装置 1 0 がこの入力情報から装着部位を識別することもできる。

[0097] 次に、制御部 2 A の情報送信制御部 2 3 は、検出部 1 から取得した検出情報と、自装置の装着部位を示す情報とを含む行動識別用情報を、通信部 3 を介してスマートフォン 3 0 に送信する（ステップ S 2 4）。

[0098] スマートフォン 3 0 では、通信部 3 1 を介して、制御部 3 2 が行動識別用情報を受信する（ステップ S 2 7）。そして、制御部 3 2 は、各活動量測定装置 1 0 から受信した行動識別情報に基づいて、各活動量測定装置 1 0 が装着されているユーザの行動を識別する（ステップ S 2 8）。

[0099] ステップ S 2 4 の後、制御部 2 A は、ユーザの体への複数個の活動量測定装置 1 0 の装着が継続されているか否かをステップ S 2 1 と同様に判定し、複数個の活動量測定装置 1 0 の装着が継続されているときは（ステップ S 2 5 : Y E S）ステップ S 2 3 に処理を戻す。一方、複数個の活動量測定装置 1 0 の装着が継続されていないとき、すなわち、ユーザの体に 1 つだけ活動量測定装置 1 0 が装着されている場合に変化したとき（ステップ S 2 5 : N O）、制御部 2 A はステップ S 2 0 に処理を戻す。

[0100] ユーザは、運動等を終了すると、1 つの活動量測定装置 1 0 とスマートフォン 3 0 を接続した状態で、スマートフォン 3 0 のアプリに対して活動量の表示を指示する。この指示に応じて、スマートフォン 3 0 の制御部 3 2 は、活動量測定装置 1 0 から、測定された活動量の情報及びその活動量が測定された期間の情報を取得する。

[0101] そして、制御部 3 2 は、取得した期間における行動識別結果に基づいて、

取得した活動量を補正し、補正後の活動量を表示部 33 に表示させる。例えば、活動量測定装置 10 により 1 時間で測定された歩数が 1000 であり、この 1 時間の間の 30 分間は下半身運動がなされ、残りは全身運動がなされていた場合、制御部 2A は、1000 から、下半身運動がなされていた期間中の歩数をマイナスした値を最終的な歩数として表示させる。

[0102] ここでは、スマートフォン 30 が活動量を補正して表示するものとしたが、スマートフォン 30 から行動識別結果を活動量測定装置 10 に送信し、活動量測定装置 10 が、この行動識別結果に基づいて活動量を補正して表示するようにしてもよい。また、各活動量測定装置 10 が活動量を測定中に、スマートフォン 30 がこの活動量情報をリアルタイムに取得し、行動識別結果に基づいて補正して記録しておくようにしてもよい。或いは、各活動量測定装置 10 が活動量を測定中に、スマートフォン 30 から各活動量測定装置 10 に行動識別結果をリアルタイムに送信し、各活動量測定装置 10 が受信した行動識別結果に基づいて活動量を補正して記録しておくようにしてもよい。

[0103] 以上のように、図 2 に示した行動識別部 25 の機能を、活動量測定装置 10 ではなく、活動量測定装置 10 と通信可能な別の電子機器によって実現することも可能である。

[0104] このシステムによれば、各活動量測定装置 10 において、マスター装置の判定処理、複数の活動量測定装置 10 からの情報を用いた行動識別処理を省略可能なため、消費電力を減らすことができ、活動量測定装置 10 の電池寿命を延ばすことができる。

[0105] 本実施形態の制御部 2、制御部 2A、制御部 32 が行う各ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムとして提供することもできる。このようなプログラムは、当該プログラムをコンピュータが読取可能な一時的でない（non-transitory）記録媒体に記録されて提供可能である。

[0106] このような「コンピュータ読取可能な記録媒体」は、たとえば、CD-R

OM (Compact Disc-ROM) 等の光学媒体や、メモリカード等の磁気記録媒体等を含む。また、このようなプログラムを、ネットワークを介したダウンロードによって提供することもできる。

[0107] 今回開示された実施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て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及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。

[0108] 以上説明してきたように、本明細書には以下の事項が開示されている。

[0109] 開示された活動量測定装置は、利用者の体に装着されて使用される活動量測定装置であって、前記利用者の動きに応じた情報を検出する検出部と、複数個の前記活動量測定装置が前記利用者の体に装着されているか否かを判定する装着数判定部と、前記検出部で検出される情報に基づいて前記利用者の活動量を測定する活動量測定部と、自装置が装着されている前記利用者の体の部位を識別する装着部位識別部と、前記利用者の体に前記活動量測定装置が複数個装着されていると前記装着数判定部により判定された場合に、装着されている複数個の前記活動量測定装置の各々の前記検出部で検出される情報及び前記装着部位識別部で識別された装着部位を示す情報に基づいて前記利用者の行動を識別する行動識別部に、自装置の前記検出部で検出され、前記装着部位識別部で識別された装着部位を示す情報が関連付けられた行動識別用情報を送信する情報送信制御部と、備え、前記行動識別部によって識別された行動に基づいて、前記活動量測定部により測定された活動量が補正されるものである。

[0110] 開示された活動量測定装置は、前記情報送信制御部が、前記行動識別用情報として、前記検出部で検出される情報のうち前記装着部位識別部で識別された装着部位に応じた情報を前記行動識別部に送信するものである。

[0111] 開示された活動量測定装置は、他の前記活動量測定装置と通信するための通信部と、前記行動識別部と、前記利用者の体に前記活動量測定装置が複数個装着されていると前記装着数判定部により判定された場合に、前記複数個

の活動量測定装置の中からマスター装置となる活動量測定装置を判定するマスター装置判定部と、を更に備え、前記情報送信制御部は、自装置が前記マスター装置以外の活動量測定装置である場合に、前記行動識別用情報を前記通信部を介して前記マスター装置に送信し、前記行動識別部は、自装置が前記マスター装置である場合に、自装置で生成された前記行動識別用情報と、前記マスター装置以外の活動量測定装置から前記通信部を介して送信されてきた前記行動識別用情報とに基づいて、前記利用者の行動を識別するものである。

[0112] 開示された活動量測定装置は、前記マスター装置判定部が、前記複数の活動量測定装置の各々の電池残量又は装着部位に基づいて前記マスター装置を判定するものである。

[0113] 開示された活動量測定装置は、前記行動識別部が、前記活動量測定装置と通信可能な、前記活動量測定装置とは別の電子機器に設けられているものである。

[0114] 開示された活動量の測定方法は、利用者の体に装着されて使用され、前記利用者の動きに応じた情報を検出する検出部を有する活動量測定装置による活動量の測定方法であって、複数の前記活動量測定装置が前記利用者の体に装着されているか否かを判定するステップと、前記検出部で検出される情報に基づいて前記利用者の活動量を測定するステップと、前記活動量測定装置が装着されている前記利用者の体の部位を識別するステップと、前記利用者の体に前記活動量測定装置が複数個装着されていると判定した場合に、装着されている複数の前記活動量測定装置の各々の前記検出部で検出される情報及び前記各々の装着部位を示す情報に基づいて前記利用者の行動を識別する行動識別部に、自装置の前記検出部で検出され、前記識別した装着部位を示す情報が関連付けられた行動識別用情報を送信するステップと、前記行動識別部によって識別された行動に基づいて、前記活動量を測定するステップにより測定された活動量を補正するステップと、を備えるものである。

[0115] 開示された活動量測定装置は、前記活動量の測定方法の各ステップをコン

コンピュータに実行させるためのプログラムである。

産業上の利用可能性

[0116] 本発明によれば、ユーザの要望にあった精度で活動量を測定することのできる利便性の高い活動量測定装置と、その装置による活動量の測定方法及びプログラムを提供することができる。

[0117] 以上、本発明を特定の実施形態によって説明したが、本発明はこの実施形態に限定されるものではなく、開示された発明の技術思想を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

本出願は、２０１４年７月７日出願の日本特許出願（特願２０１４－１３９８５０）に基づくものであり、その内容はここに取り込まれる。

符号の説明

- [0118] 1 検出部
2 制御部
3 通信部
10 活動量測定装置
20 装着数判定部
21 装着部位識別部
22 マスター装置判定部
23 情報送信制御部
24 活動量測定部
25 行動識別部

請求の範囲

[請求項1]

利用者の体に装着されて使用される活動量測定装置であって、
前記利用者の動きに応じた情報を検出する検出部と、
複数個の前記活動量測定装置が前記利用者の体に装着されているか否かを判定する装着数判定部と、
前記検出部で検出される情報に基づいて前記利用者の活動量を測定する活動量測定部と、
自装置が装着されている前記利用者の体の部位を識別する装着部位識別部と、
前記利用者の体に前記活動量測定装置が複数個装着されていると前記装着数判定部により判定された場合に、装着されている複数個の前記活動量測定装置の各々の前記検出部で検出される情報及び前記装着部位識別部で識別された装着部位を示す情報に基づいて前記利用者の行動を識別する行動識別部に、自装置の前記検出部で検出され、前記装着部位識別部で識別された装着部位を示す情報が関連付けられた行動識別用情報を送信する情報送信制御部と、を備え、
前記行動識別部によって識別された行動に基づいて、前記活動量測定部により測定された活動量が補正される活動量測定装置。

[請求項2]

請求項1記載の活動量測定装置であって、
前記情報送信制御部は、前記行動識別用情報として、前記検出部で検出される情報のうち前記装着部位識別部で識別された装着部位に応じた情報を前記行動識別部に送信する活動量測定装置。

[請求項3]

請求項1又は2記載の活動量測定装置であって、
他の前記活動量測定装置と通信するための通信部と、
前記行動識別部と、
前記利用者の体に前記活動量測定装置が複数個装着されていると前記装着数判定部により判定された場合に、前記複数個の活動量測定装置の中からマスター装置となる活動量測定装置を判定するマスター装

置判定部と、を更に備え、

前記情報送信制御部は、自装置が前記マスター装置以外の活動量測定装置である場合に、前記行動識別用情報を前記通信部を介して前記マスター装置に送信し、

前記行動識別部は、自装置が前記マスター装置である場合に、自装置で生成された前記行動識別用情報と、前記マスター装置以外の活動量測定装置から前記通信部を介して送信されてきた前記行動識別用情報とに基づいて、前記利用者の行動を識別する活動量測定装置。

[請求項4] 請求項3記載の活動量測定装置であって、

前記マスター装置判定部は、前記複数個の活動量測定装置の各々の電池残量又は装着部位に基づいて前記マスター装置を判定する活動量測定装置。

[請求項5] 請求項1又は2記載の活動量測定装置であって、

前記行動識別部は、前記活動量測定装置と通信可能な、前記活動量測定装置とは別の電子機器に設けられている活動量測定装置。

[請求項6] 利用者の体に装着されて使用され、前記利用者の動きに応じた情報を検出する検出部を有する活動量測定装置による活動量の測定方法であって、

複数個の前記活動量測定装置が前記利用者の体に装着されているか否かを判定するステップと、

前記検出部で検出される情報に基づいて前記利用者の活動量を測定するステップと、

前記活動量測定装置が装着されている前記利用者の体の部位を識別するステップと、

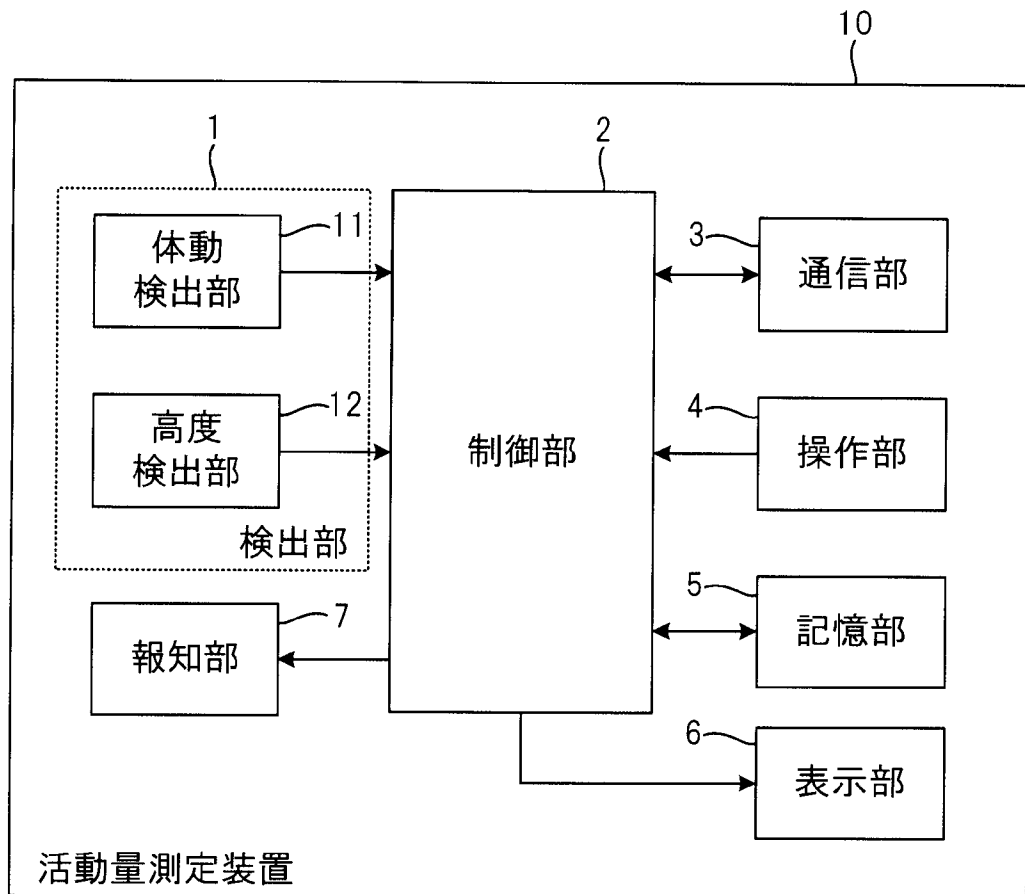
前記利用者の体に前記活動量測定装置が複数個装着されていると判定した場合に、装着されている複数個の前記活動量測定装置の各々の前記検出部で検出される情報及び前記各々の装着部位を示す情報に基づいて前記利用者の行動を識別する行動識別部に、自装置の前記検出

部で検出され、前記識別した装着部位を示す情報が関連付けられた行動識別用情報を送信するステップと、

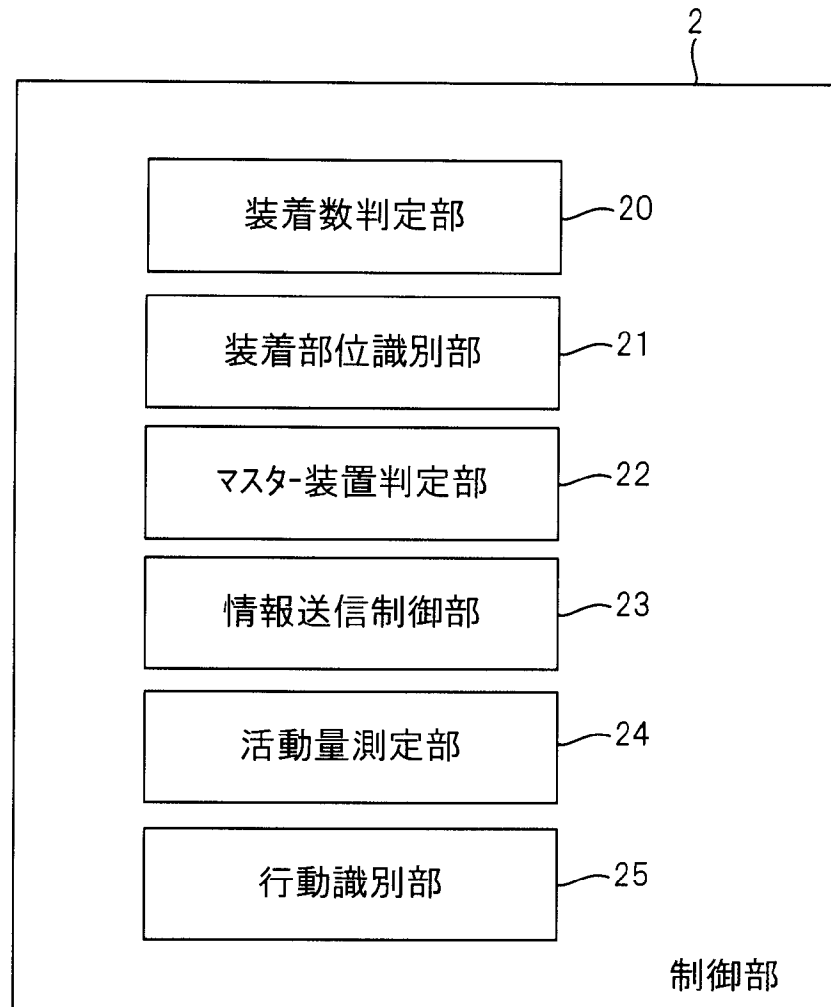
前記行動識別部によって識別された行動に基づいて、前記活動量を測定するステップにより測定された活動量を補正するステップと、を備える活動量の測定方法。

[請求項7] 請求項6記載の活動量の測定方法の各ステップをコンピュータに実行させるためのプログラム。

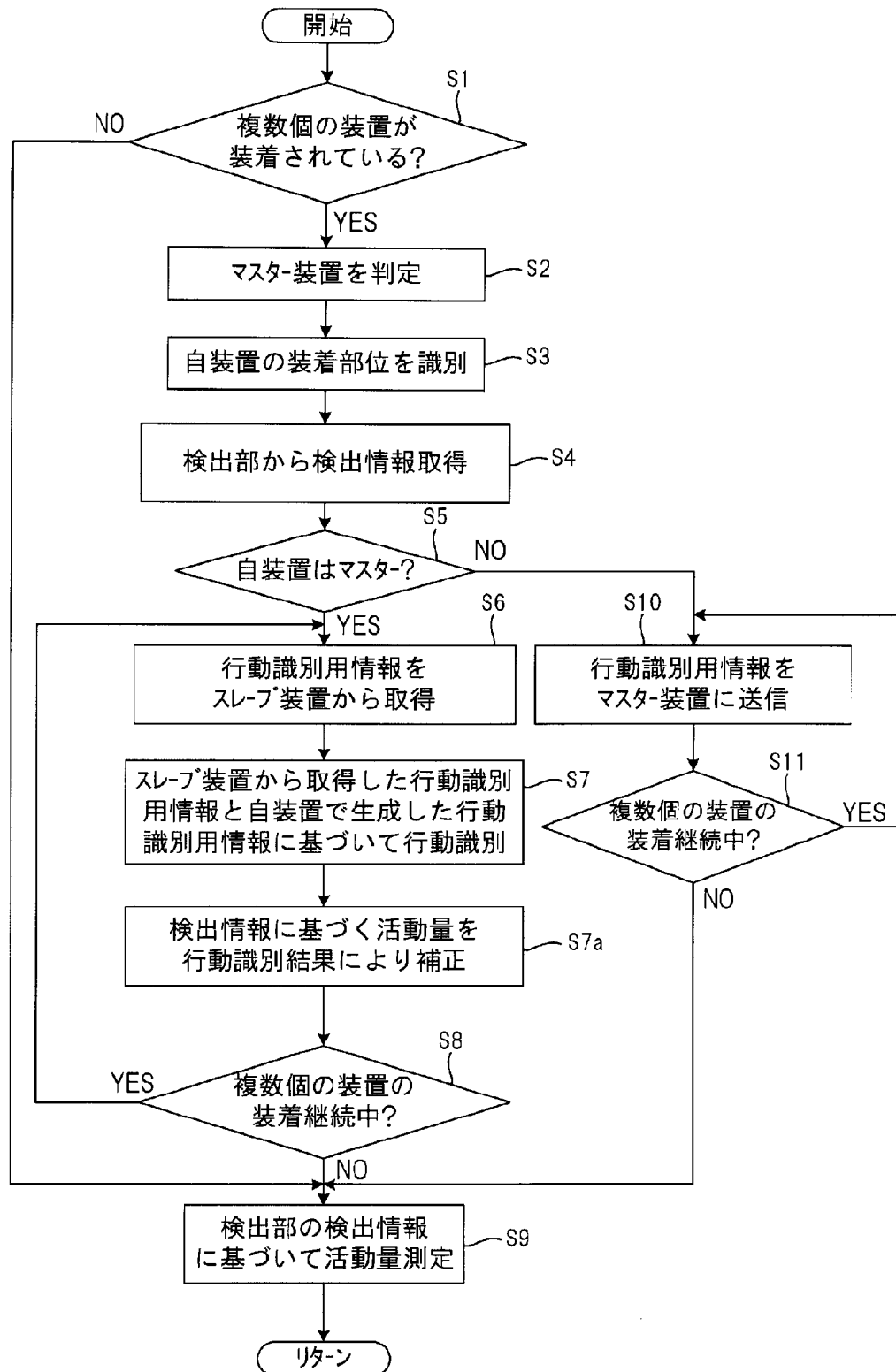
[図1]



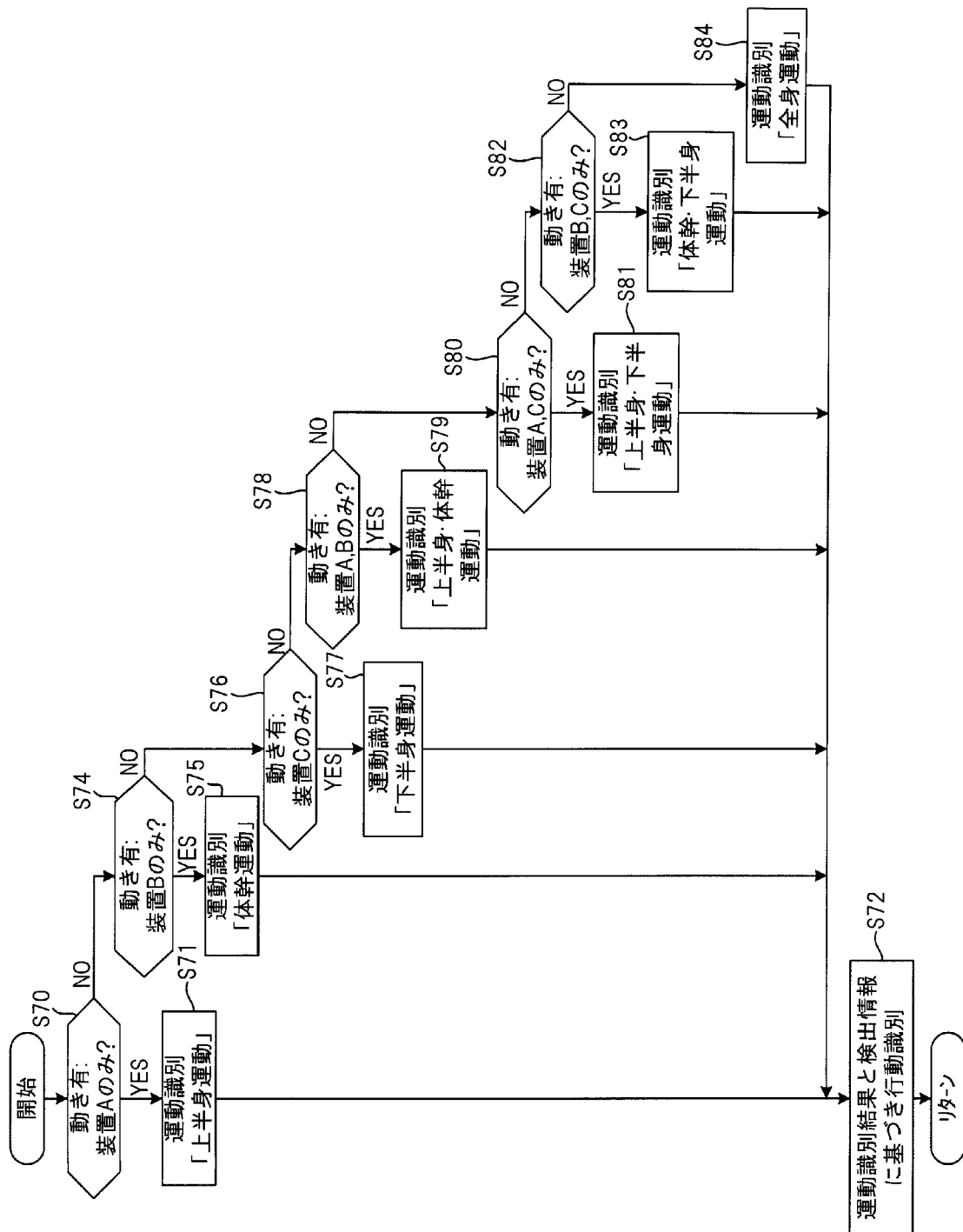
[図2]



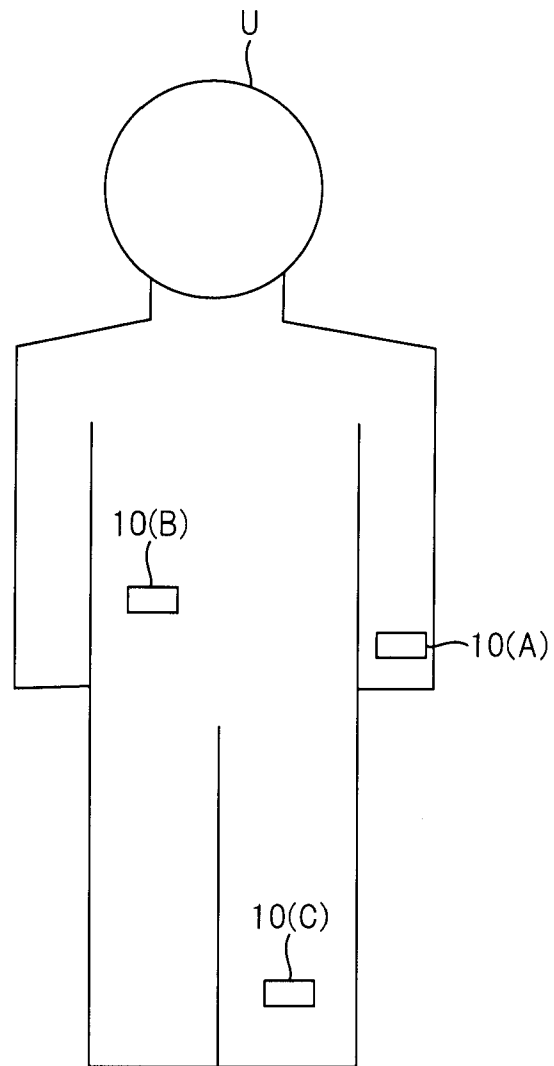
[図3]



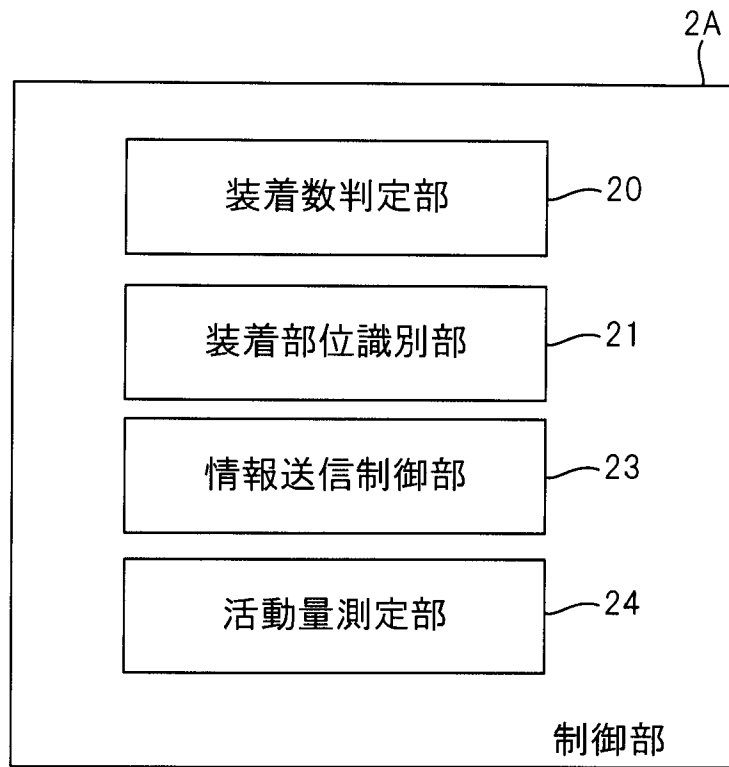
[図4]



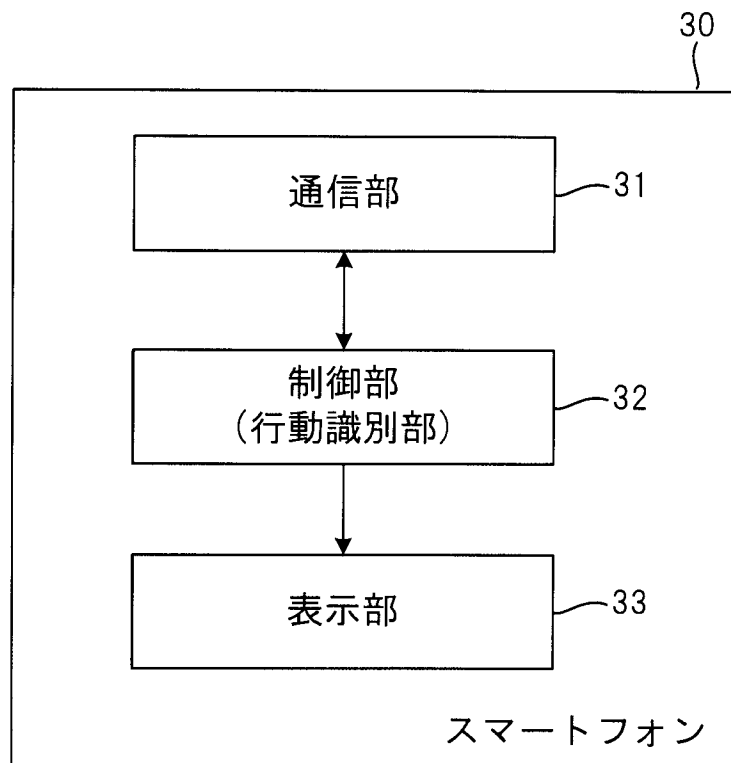
[図5]



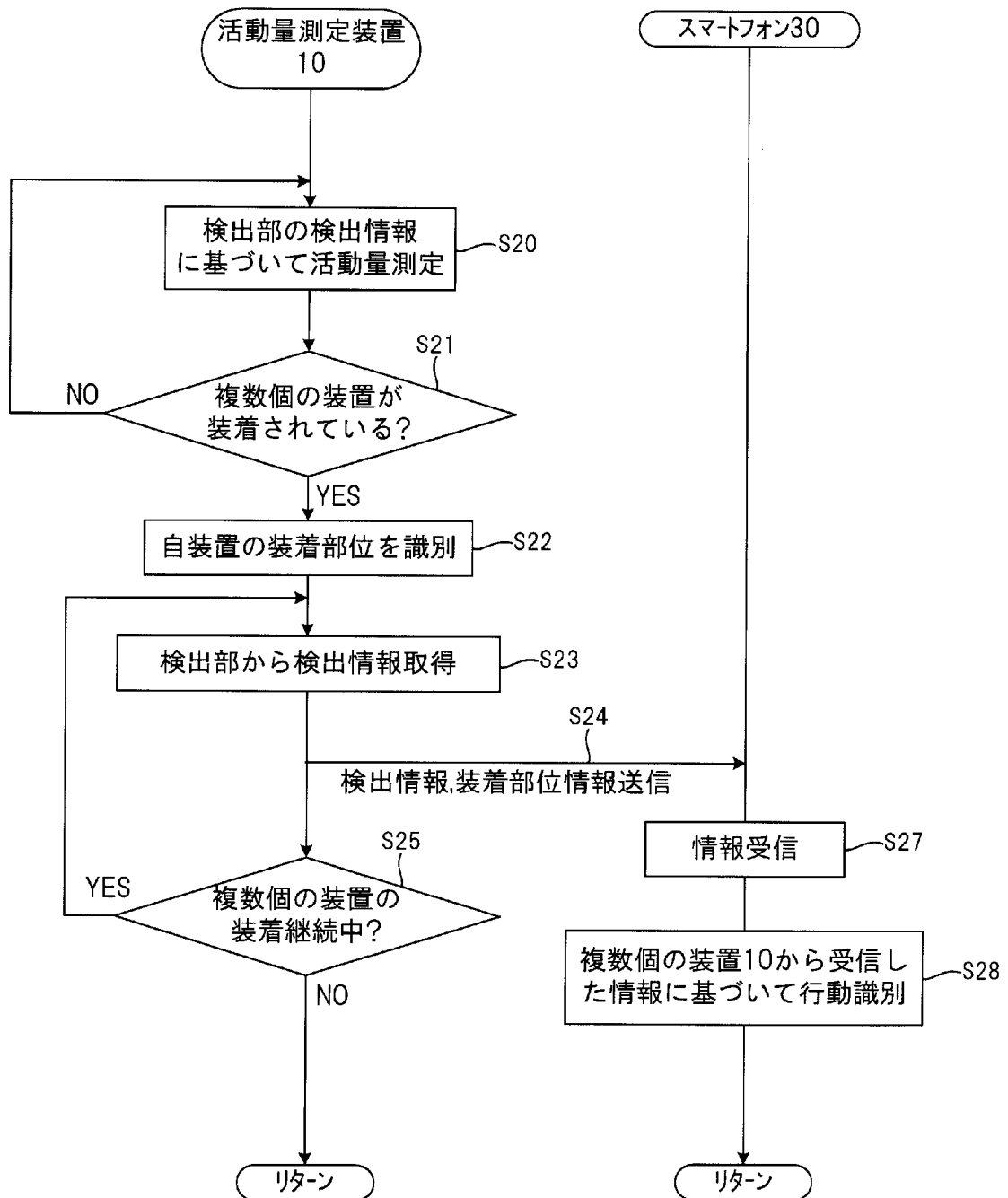
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/068499

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B5/11(2006.01)i, A61B5/22(2006.01)i

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)

A61B5/11, A61B5/22

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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	JP 2012-170740 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 10 September 2012 (10.09.2012), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 2014-504189 A (Ez As A Drink Productions, Inc.), 20 February 2014 (20.02.2014), entire text; all drawings & US 2012/0150074 A1 & WO 2012/078718 A1 & EP 2648615 A1 & SG 191094 A1 & CN 103429149 A & KR 10-2014-0023267 A	1-7

☒ 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
08 September 2015 (08.09.15)

Date of mailing of the international search report
29 September 2015 (29.09.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/068499

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-39466 A (Advanced Telecommunications Research Institute International), 26 February 2009 (26.02.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61B5/11(2006.01)i, A61B5/22(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. A61B5/11, A61B5/22

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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	JP 2012-170740 A（沖電気工業株式会社）2012.09.10, 全文、全図（ファミリーなし）	1-7
A	JP 2014-504189 A（イージー アズ ア ドリンク プロダクショ ンズ, インク.）2014.02.20, 全文、全図 & US 2012/0150074 A1 & WO 2012/078718 A1 & EP 2648615 A1 & SG 191094 A1 & CN 103429149 A & KR 10-2014-0023267 A	1-7
A	JP 2009-39466 A（株式会社国際電気通信基礎技術研究所） 2009.02.26, 全文、全図（ファミリーなし）	1-7

☐ 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矛盾するものではなく、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

0 8 . 0 9 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 9 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

湯本 照基

2 Q

9 4 0 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 9 2