

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-54956
(P2019-54956A)

(43) 公開日 平成31年4月11日(2019.4.11)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
A 6 1 B	5/11	(2006.01)	A 6 1 B	5/10	3 1 0 G	4 C 0 3 8	
A 6 3 F	13/212	(2014.01)	A 6 3 F	13/212		5 E 5 5 5	
A 6 3 F	13/24	(2014.01)	A 6 3 F	13/24			
A 6 3 F	13/213	(2014.01)	A 6 3 F	13/213			
G 0 6 F	3/01	(2006.01)	G 0 6 F	3/01	5 1 4		

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2017-180305 (P2017-180305)
(22) 出願日 平成29年9月20日 (2017.9.20)

(71) 出願人 312015200
H 2 L株式会社
東京都千代田区神田神保町 3-17 ヨシ
ダFGビル4F

(74) 代理人 110000925
特許業務法人信友国際特許事務所

(72) 発明者 玉城 絵美
東京都千代田区神田神保町 3-17 ヨシ
ダFGビル4階 H 2 L株式会社内

(72) 発明者 岩▲崎▼ 健一郎
東京都千代田区神田神保町 3-17 ヨシ
ダFGビル4階 H 2 L株式会社内

Fターム(参考) 4C038 VA04 VB11 VB12 VB13 VC02
5E555 AA01 AA54 BA20 BA21 BB20
BB21 BC01 CA23 CA42 CB66
FA00

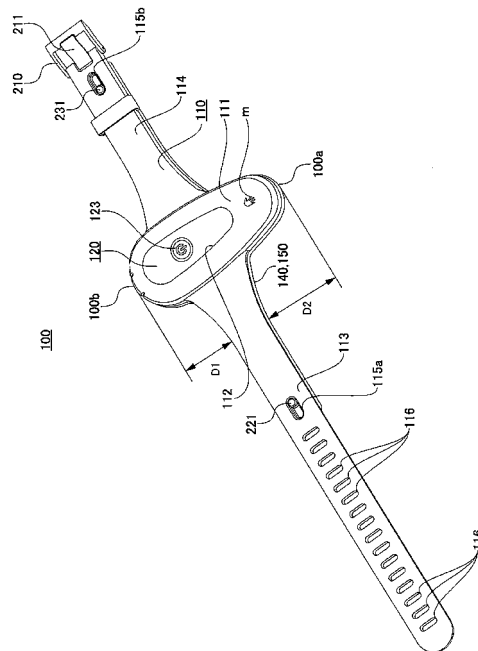
(54) 【発明の名称】 生体情報測定器

(57) 【要約】

【課題】ユーザが腕の適切な位置に、簡単かつ確実に装着できる生体情報測定器を提供する。

【解決手段】ユーザの腕の周方向に装着され、腕の筋肉の変位を検出するセンサが配置されたベルト部110と、ベルト部の所定箇所に取り付けられ、センサが検出した変位の信号を処理する回路部品が収容されるケース部120とを備える。ケース部120は、ベルト部110を腕に装着した際に、ベルト部110からケース部120が腕の長手方向に突出する形状とすると共に、その長手方向に突出する突出量D1、D2を、一方と他方で異なる突出量とした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザの腕の周方向に装着され、腕の筋肉の変位を検出するセンサが配置されたベルト部と、

前記ベルト部の所定箇所に取り付けられ、前記センサが検出した変位の信号を処理する回路部品が収容されるケース部と、を備え、

前記ケース部は、前記ベルト部を腕に装着した際に、前記ベルト部から前記ケース部が腕の長手方向に突出する形状にすると共に、その長手方向に突出する突出量を、一方と他方で異なる突出量とした

生体情報測定器。

10

【請求項 2】

前記ケース部の前記ベルト部に対する一方の前記突出量は、前記センサが筋肉の変位を検出するのに適した腕の位置と、手首の位置との間の距離とほぼ等しいようにした

請求項 1 に記載の生体情報測定器。

【請求項 3】

前記ベルト部は、

腕に装着する際に一端と他端を接続する機構部品が取り付けられた第 1 ベルト部材と、

前記第 1 ベルト部材の裏面側に配置され、前記センサが配置されて、装着時に腕と接触する第 2 ベルト部材とを有し、

前記第 1 ベルト部材と前記第 2 ベルト部材は、腕の周方向に沿ってスライド可能な状態で接続するようにした

請求項 1 又は 2 に記載の生体情報測定器。

20

【請求項 4】

前記第 1 ベルト部材は、前記ケース部の表面の一部を覆うカバーが一体に形成され、

前記カバーの一部に、前記ケース部の表面に形成された溝に嵌る壁部を設けるようにした

請求項 3 に記載の生体情報測定器。

【請求項 5】

前記ベルト部のセンサ取り付け位置には、光学レンズを配置するようにした

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の生体情報測定器。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ゲーム、ロボット、あるいはコンピュータなどの操作を行うコントローラに使用して好適な生体情報測定器に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、バーチャルリアリティ技術の進展やヘッドマウントディスプレイの普及に伴って、映像で提示された仮想空間内で様々な体験ができるビデオゲームの開発が進められている。

40

このようなビデオゲームをユーザが操作する場合、従来のボタンやキーが配置されたコントローラを使って操作するよりも、ユーザの手や指の動きで操作する方が、より臨場感が増す。例えば、ビデオカメラを使って撮影した画像から、ユーザの手の動きを検出し、検出した手の動きをビデオゲームに反映させることが知られている。

【0003】

しかし、ビデオカメラを使ってユーザの動きを検出する場合には、ビデオカメラが撮影可能なユーザの動きに基づいた操作しかできないため、ビデオカメラからは見えない指の動き等を検出することは原理的に不可能である。

【0004】

この問題点を解決するため、本出願人は、先にユーザの腕に装着した測定器で、指の動

50

きを検出する技術を提案した（特許文献 1 参照）。

特許文献 1 に記載される技術は、ユーザの腕に装着した測定器に配置した光学式距離センサで、指を動かす筋肉の変位を検出して、ユーザの手指の動きを検出するようにしたものである。この特許文献 1 に記載した測定器の場合、筋肉の変位を検出する光学式距離センサを配置すると共に、この光学式距離センサに加えて、筋肉に対して刺激を行う電極を配置し、ユーザの手指の動きを検出しながら、手指の動きを制御する双方向性を持たせている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2017 - 131362 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述したような仮想空間などの映像を用いたゲームを実行する場合、ユーザの腕に装着する測定器は、できるだけ小型・軽量に構成して、ゲーム実行時にユーザに違和感を与えないようにすることが好ましい。このため、特許文献 1 に記載した測定器から筋肉を刺激する電極を省略して、光学式距離センサのみを配置した小型の測定器とすることが考えられる。

【0007】

ところが、測定器を単純に小型に構成した場合、測定器の装着位置が常に適切になるとは限らないという問題が起こる。すなわち、筋肉の変位を検出するセンサは、筋肉の変位を検出する際の適切な検出位置が限られており、腕の予め決められた位置に測定器を装着する必要がある。具体的には、手首から数センチ程度離れた位置の腕（前腕）に、光学式距離センサを配置するのが好ましいが、測定器が小型である場合、そのような位置に常に装着されるとは限らない。例えば、測定器を手首に巻くように装着した場合には、筋肉の変位を検出することできない場合が起こり得る。そのような場合には、測定器の本来の測定能力が生かされない使用状態になってしまう。

【0008】

本発明は、ユーザが腕の適切な位置に、簡単にしかも確実に装着することができる生体情報測定器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】

【0009】

本発明の生体情報測定器は、ユーザの腕の周方向に装着され、腕の筋肉の変位を検出するセンサが配置されたベルト部と、ベルト部の所定箇所に取り付けられ、センサが検出した変位の信号を処理する回路部品が収容されるケース部と、を備える。

ケース部は、ベルト部を腕に装着した際に、ベルト部からケース部が腕の長手方向に突出する形状にすると共に、その長手方向に突出する突出量を、一方と他方で異なる突出量とした。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、ケース部がベルト部から突出した形状であるため、ベルト部をユーザの腕に装着する際に、手首からある程度離れた箇所の腕に装着できるようになる。例えば、ベルト部からの突出量が大きい側を手首に向けて装着するように、案内用のマークなどを付けることで、自動的に腕の適切な位置に装着することができる。したがって、ベルト部に配置されたセンサは、手指の動きに伴った筋肉の変位を良好に検知することができるので、良好な生体情報を測定することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図 1】本発明の一実施の形態例による生体情報測定器の表面側の斜視図である。

10

20

30

40

50

【図2】本発明の一実施の形態例による生体情報測定器の裏面側の斜視図である。

【図3】本発明の一実施の形態例による生体情報測定器の側面図である。

【図4】本発明の一実施の形態例による生体情報測定器の表面側の分解斜視図である。

【図5】本発明の一実施の形態例による生体情報測定器の裏面側の分解斜視図である。

【図6】本発明の一実施の形態例による生体情報測定器の装着直前の状態を示す斜視図である。

【図7】本発明の一実施の形態例による生体情報測定器の装着状態を示す斜視図である。

【図8】本発明の一実施の形態例による生体情報測定器の装着状態を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

10

以下、本発明の一実施の形態例（以下、「本例」と称する）の生体情報測定器について、添付図面を参照して説明する。

【0013】

[1. 生体情報測定器の構成]

図1及び図2は、それぞれ本例の生体情報測定器100の表面側及び裏面側を示し、図3は生体情報測定器100の側面を示す。また、図4及び図5は、本例の生体情報測定器100を構成する部品を分解して示す分解斜視図であり、図4は表面側から見た分解斜視図、図5は裏面側から見た分解斜視図である。但し、図4及び図5の分解斜視図では、回路基板や電池などの内部に配置される一部の構成要素は省略している。

【0014】

20

本例の生体情報測定器100は、後述する図6及び図7に示すように、ユーザの腕に巻き付けて装着するものである。腕に装着された生体情報測定器100は、腕の筋肉の変位から手首wや指f1～f5の動きを測定し、その測定結果に基づいて、ゲームなどの操作を行うコントローラとして使用される。なお、本例の生体情報測定器100をゲームのコントローラとして使用するのはあくまでも一例であり、本例の生体情報測定器100は、ロボットやコンピュータなどの様々な電子機器やソフトウェアを制御するコントローラとして、その適用が可能である。

【0015】

まず、生体情報測定器100の全体構成について説明する。

生体情報測定器100は、腕に巻き付けるための部材である第1ベルト部材110を備える。第1ベルト部材110は、ケース部蓋120の表面部121の一部を覆うカバー111と、カバー111に接続された剣先側ベルト113及び親側ベルト114とを有する。この第1ベルト部材110は、シリコンゴムなどの柔軟性を有する樹脂で形成される。

30

【0016】

ケース部蓋120は、図4及び図5に示すケース部底面130と接合することで、ケース部本体を形成する部材である。図4や図5の分解斜視図では図示を省略するが、ケース部本体の内部には、生体情報測定器100としての測定処理などを行う回路部品が実装された回路基板や、電池が内蔵される。ケース部蓋120やケース部底面130は、ABS樹脂(acrylonitrile butadiene styrene樹脂)などの比較的硬質の樹脂で形成される。

【0017】

40

ケース部底面130の裏面側には、第2ベルト部材140、150が配置される。第2ベルト部材140、150は、表面側の第2ベルト部材140と、裏面側の第2ベルト部材150とを接着などで一体に接合することで形成される。表面側の第2ベルト部材140と裏面側の第2ベルト部材150は、シリコンゴムなどの柔軟性を有する樹脂で形成される。

また、表面側の第2ベルト部材140と、裏面側の第2ベルト部材150との間には、図4及び図5に示すように、センサ基板160が内蔵される。以下の説明では、表面側の第2ベルト部材140を、第2ベルト部材(表側)と称し、裏面側の第2ベルト部材150を、第2ベルト部材(裏側)と称する。

【0018】

50

次に、各構成部材の詳細な構成について説明する。

第1ベルト部材110のカバー111に接続された剣先側ベルト113には、装着用孔116が所定の間隔で複数配置されている。また、親側ベルト114の先端には、尾錠接続部117が形成され、剣先側ベルト113と接続するための機構部品である尾錠210が取り付けられている。生体情報測定器100を腕に装着する際には、尾錠210に剣先側ベルト113の先端を通し、尾錠210に取り付けられた固定棒211を、剣先側ベルト113側のいずれかの装着用孔116に嵌める。生体情報測定器100は、固定棒211を嵌める装着用孔116の位置の選択で、ユーザの腕のサイズの違いに対応することができる。

なお、第1ベルト部材110の剣先側ベルト113及び親側ベルト114には、第2ベルト部材140、150と接続するための長孔115a、115bが形成されている。また、第1ベルト部材110の親側ベルト114の尾錠接続部117の近傍には、剣先側ベルト113を通すためのワッパ118が配置されている。

【0019】

第1ベルト部材110の中央のカバー111は、図4に示すように、ケース部蓋120の表面部121を覆う形状であり、カバー111のほぼ中央部には透孔112が形成されている。この透孔112の縁には、壁部112aが形成されている。

そして、ケース部蓋120の表面部121の上にカバー111を被せたとき、ケース部蓋120の上面部122が透孔112から露出する。ケース部蓋120の上面部122には、電源スイッチとして機能するボタン123が配置されている。

【0020】

なお、ケース部蓋120の上面部122の周囲には、溝124が形成され、ケース部蓋120の上にカバー111を被せたとき、ケース部蓋120側の溝124に、カバー111側の壁部112aが嵌る。また、図5に示すように、第1ベルト部材110のカバー111の端には、端子蓋119が一体に形成されている。この端子蓋119は、ケース部本体に配置された端子（不図示）に蓋をする部材である。

また、図1に示すように、第1ベルト部材110の中央のカバー111の表面には、手の形状を模したマークmが刻印や印刷などで形成される。このマークmは、生体情報測定器100を腕に装着する際の、装着方向のガイドとして機能する。

【0021】

ケース部蓋120と接合されるケース部底面130には、部品配置箇所131が形成され、部品配置箇所131に不図示の回路基板や電池が取り付けられる。

なお、図1に示すように、カバー111で覆われるケース部本体は、剣先側ベルト113や親側ベルト114の横幅から突出する形状としており、各ベルト113、114の横幅からの突出量D1、D2（図1、図6参照）を、一方の突出量D1と他方の突出量D2とで異なるようにしている。生体情報測定器100を腕の手首の近傍に装着した際には、剣先側ベルト113や親側ベルト114と直交する方向である、腕の長手方向に突出量D1、D2だけケース部本体が突出する。ここで、本例の場合には、腕の手首に近い側が長い突出量D2になり、反対側（肘に近い側）が短い突出量D1になる。

【0022】

ケース部底面130の周囲の複数箇所には、切欠132が形成され、第2ベルト部材（表側）140の中央の枠141に形成された接続片142が、切欠132に挿入される。この第2ベルト部材（表側）140の接続片142が、ケース部底面130の切欠132に挿入されることで、ケース部底面130に第2ベルト部材（表側）140が接続される。

【0023】

第2ベルト部材（表側）140は、図4に示すように、中央の枠141に剣先側ベルト143と親側ベルト144とが取り付けられる。また、剣先側ベルト143と親側ベルト144の内側（裏側）には、図5に示すように、センサ基板160を配置するため凹部143a、144aが形成されている。

10

20

30

40

50

第2ベルト部材(裏側)150は、図5に示すように、剣先側ベルト152と親側ベルト153の外側(裏側)に、複数の筒部154が連続して配置されている。それぞれの筒部154には、図4に示すように光学レンズアレー170のレンズ部171が嵌め込まれる。

【0024】

また、図4に示すように、第2ベルト部材(裏側)150は、センサ基板配置部155を備える。そして、センサ基板160を間に挟んだ状態で、第2ベルト部材(表側)140と第2ベルト部材(裏側)150とが接合される。

センサ基板160には、図5に示すように、複数のセンサ161が連続して配置されている。それぞれのセンサ161には、第2ベルト部材(裏側)150の筒部154に嵌め込まれたレンズ部171が近接して配置され、センサ161により生体情報測定器100が巻かれた腕の筋肉の変位が検出される。

10

【0025】

センサ161としては、例えば赤外線を使って距離を検出する光学式距離センサが使用される。このセンサ基板160は、ほぼ中央に接続部162を有し、ケース部底面130に配置された回路基板(不図示)に接続される。そして、回路基板に取り付けられた不図示の集積回路により筋肉の変位の検出処理が行われる。検出された筋肉の変位の情報は、回路基板に取り付けられた無線通信回路で外部の機器に無線伝送される。

なお、センサ基板160の一端及び他端には、孔163, 164が形成されている。

【0026】

20

また、第2ベルト部材(裏側)150は、図4に示すように、中央部151に複数のネジ孔151aを備える。この複数のネジ孔151aに挿入されるネジ(不図示)により、第2ベルト部材140, 150の中央部151が、ケース部蓋120やケース部底面130に固定される。

【0027】

そして、第2ベルト部材(表側)140の剣先側ベルト143の先端には孔145が形成され、第2ベルト部材(表側)140の親側ベルト144の先端には、孔146が形成される。さらに、第2ベルト部材(裏側)150の剣先側ベルト152の先端には孔156が形成され、第2ベルト部材(裏側)150の親側ベルト153の先端には、孔157が形成される。

30

【0028】

これらの第2ベルト部材140, 150の孔145, 146, 156, 157は、連結金具220, 230を使って、第1ベルト部材110と接続するために使用される。すなわち、図4及び図5に示すように、第2ベルト部材(裏側)150の孔156, 157には、連結金具220, 230が取り付けられる。それぞれの連結金具220, 230は、図4に示すようにピン221, 231を有する。それぞれのピン221, 231は、先端が若干膨らんだ形状である。

【0029】

生体情報測定器100として組み立てられる際には、ピン221, 231が、センサ基板160の孔163, 164と第2ベルト部材(表側)140の孔145, 146を介して、第1ベルト部材110の長孔115a, 115bに嵌められる。ここで、ピン221, 231の先端の膨らんだ箇所は、長孔115a, 115bの横幅よりも若干広く形成されている。これにより、図1に示すように、ピン221, 231が長孔115a, 115bに嵌った状態が維持される。さらに、ピン221, 231は、第1ベルト部材110の長孔115a, 115bに沿ってスライドできるようになっている。このピン221, 231のスライドは、生体情報測定器100を腕に巻いて装着する際の、第1ベルト部材110と第2ベルト部材140, 150との位置のずれを吸収する際に行われる。この位置のずれの吸収する作用の詳細は後述する。

40

【0030】

[2 . 生体情報測定器の装着状態]

50

次に、本例の生体情報測定器 10 を腕に装着する際の装着状態を、図 6 ~ 図 8 を参照して説明する。

まず、生体情報測定器 10 を装着するユーザは、図 6 に示すように手首 w の近傍の腕 a に載せ、第 1 ベルト部材 110 の剣先側ベルト 113 と親側ベルト 114 を曲げて、腕に巻き付ける。ここで、第 1 ベルト部材 110 の剣先側ベルト 113 の装着用孔 116 に、尾錠 210 の固定棒 211 を嵌めることで、腕 a に装着した状態が維持される。

腕 a に生体情報測定器 10 を載せる際には、カバー 111 の表面の手の形状を模したマーク m により、装着方向が定まる。すなわち、ユーザは、カバー 111 の手の形状を模したマーク m が配置された側を、手首 w に近づけた状態で生体情報測定器 10 を装着するようにする。

10

【0031】

ここで、生体情報測定器 10 のケース部本体は、既に説明したように剣先側ベルト 113 や親側ベルト 114 の横幅から突出量 D1, D2 だけ突出した形状としている。特に、手首 w に近い側の突出量 D2 を、反対側の突出量 D1 よりも大きくすることで、ユーザが装着する際には、少なくともその大きな突出量 D2 だけ、手首 w から離れた腕 a に装着することになる。すなわち、図 6 及び図 7 に示す位置よりも手首 w に近い位置に生体情報測定器 10 を装着しようとした場合、ケース部本体が手首 w と重なって、手首 w を曲げたときに手首 w がケース部本体と接触するため、好ましくない装着状態になってしまう。したがって、ユーザは、そのような手首 w との接触を避けるために自動的に突出量 D2 だけ離して生体情報測定器 10 を装着することができる。

20

【0032】

図 7 に示すように、生体情報測定器 10 のケース部本体を手首 w から突出量 D2 だけ離して腕 a に装着することで、生体情報測定器 10 に配置されたセンサ 161 は、適切な位置で筋肉の変位を検出することができる。すなわち、生体情報測定器 10 に配置されたセンサ 161 は、手首 w から少なくとも数センチは内側（肩側）の箇所、腕 a の筋肉の変位を検出するのが好ましいが、上述した突出量 D2 の適切な設定で、自動的に腕 a の筋肉の変位を適切に検出できるようになる。つまり、突出量 D2 として、センサ 161 が筋肉の変位を検出するのに適した腕の位置と、手首の位置との間の距離とほぼ等しいように設定することで、ユーザは、生体情報測定器 10 が筋肉の変位を適切に検出できる位置に自動的に装着することができる。

30

【0033】

図 8 は、生体情報測定器 10 の第 1 ベルト部材 110 の剣先側ベルト 113 を親側ベルト 114 に接続した装着状態を示す。

図 8 に示すように、腕に装着した状態では、第 2 ベルト部材 140, 150 の内側に形成された複数の筒部 154 の先端が腕の表面と接触し、第 2 ベルト部材 140, 150 の内部に配置されたセンサ 161（図 5）が、腕の筋肉の変位を検出する。ここで本例の場合には、それぞれの筒部 154 にレンズ 171（図 5）が嵌め込まれているため、センサ 161 での筋肉の変異の検出が精度良く行うことができる。

【0034】

また、第 1 ベルト部材 110 と第 2 ベルト部材 140, 150 は、中央部がネジ孔 151 a（図 4）を使ったネジ止めで固定されており、さらに端部が連結金具 220, 230 を使ってある程度スライドできる状態で接続されているので、装着時の第 1 ベルト部材 110 と第 2 ベルト部材 140, 150 との位置のずれを吸収することができる。

40

【0035】

すなわち、図 1 に示すように第 1 ベルト部材 110 と第 2 ベルト部材 140, 150 とを直線状に引き延ばした状態では、第 1 ベルト部材 110 と第 2 ベルト部材 140, 150 とを接続するピン 221, 231 が、長孔 115 a, 115 b の内側（中央寄り）に位置している。そして、図 8 に示すように腕に巻き付けた状態では、第 1 ベルト部材 110 と第 2 ベルト部材 140, 150 の曲げ時の半径の相違のために、ピン 221, 231 が、長孔 115 a, 115 b の外側に位置するようになる。

50

【 0 0 3 6 】

このように装着時にピン 2 2 1 , 2 3 1 の位置が長孔 1 1 5 a , 1 1 5 b に沿ってスライドすることで、装着時の第 1 ベルト部材 1 1 0 と第 2 ベルト部材 1 4 0 , 1 5 0 との位置のずれを良好に吸収することができる。この位置のずれを適切に吸収できることで、腕に装着した際には、第 2 ベルト部材 1 4 0 , 1 5 0 の筒部 1 5 4 の先端が、腕と密着するようになり、腕の筋肉の変位を良好に検出できるようになる。

【 0 0 3 7 】

なお、図 8 に示すように、第 1 ベルト部材 1 1 0 及び第 2 ベルト部材 1 4 0 , 1 5 0 を曲げて腕に装着した際には、各ベルト部材 1 1 0 , 1 4 0 , 1 5 0 を内側に曲げる力 P 1 , P 2 が働くことで、中央のカバー 1 1 1 を第 1 ベルト部材 1 1 0 の長手方向に引っ張る力 P 3 , P 4 が生じる。この力 P 3 , P 4 の発生で、そのままでは、カバー 1 1 1 の透孔 1 1 2 の縁が引っ張られて、カバー 1 1 1 がケース部蓋 1 2 0 から外れる可能性があるが、本例の場合には、カバー 1 1 1 の透孔 1 1 2 の縁に形成した壁部 1 1 2 a が、ケース部蓋 1 2 0 の溝 1 2 4 に嵌っているため、カバー 1 1 1 が外れることがない。

10

【 0 0 3 8 】

以上説明したように、本例の生体情報測定器 1 0 によると、ケース部本体がベルト部材 1 1 0 , 1 4 0 , 1 5 0 から突出した形状としたことで、腕に装着する際に、センサが指や手首の動きに連動した筋肉の変位を検出するのに適切な位置である、手首からある程度離れた位置に自動的に装着される。したがって、本例の生体情報測定器 1 0 によると、装着したユーザの指や手首の動きを良好に測定することができる。しかも本例の生体情報測定器 1 0 は、ベルト部材 1 1 0 , 1 4 0 , 1 5 0 で腕に巻き付けるだけの非常に簡単な機構であると共に小型であり、ユーザに異物を装着している違和感を与えることがない。

20

【 0 0 3 9 】

そして、ベルト部材として、センサ基板 1 6 0 が内蔵された第 2 ベルト部材 1 4 0 , 1 5 0 と、その表面側で腕に巻き付ける機構部品が取り付けられた第 1 ベルト部材 1 1 0 に分けたことで、生体情報測定器 1 0 としての使用状態を良好にすることができる。すなわち、腕に巻き付ける機構部品が取り付けられた第 1 ベルト部材 1 1 0 は、腕への装着を繰り返すことで消耗して損傷する可能性があるが、比較的容易に取り外して交換が可能である。一方、センサ基板 1 6 0 などが内蔵された第 2 ベルト部材 1 4 0 , 1 5 0 は腕への装着時に消耗する部材がなく、測定器としての耐久性を高めることができる。

30

【 0 0 4 0 】

[3 . 変形例]

なお、図 1 ~ 図 8 に示す生体情報測定器 1 0 0 の各部の形状は、好適な一例を示すものであり、図示の形状に限定されるものではない。例えば、図 1 や図 4 などに示すケース部蓋 1 2 0 及びケース部底面 1 3 0 の形状は一例を示すものであり、ケース部本体はその他の外形形状としてもよい。

【 0 0 4 1 】

また、ケース部本体は、図 4 などに分解して示すように、ベルト部材とは別体で構成するようにしたが、ベルト部材とケース部本体とを一体化するようによい。

なお、本例では、ベルト部材は、第 1 ベルト部材 1 1 0 と第 2 ベルト部材 1 4 0 , 1 5 0 とに分けるようにしたが、一体に構成してもよい。生体情報測定器 1 0 0 を腕に装着する機構についても、いわゆる腕時計のベルトで普及した尾錠 2 1 0 を使うようにしたが、その他の構成で腕に装着するようによい。

40

また、第 2 ベルト部材 1 4 0 , 1 5 0 についても、第 2 ベルト部材 (表側) 1 4 0 と第 2 ベルト部材 (裏側) 1 5 0 とを貼り合わせる形状としたが、一体成形してもよい。

【 符号の説明 】

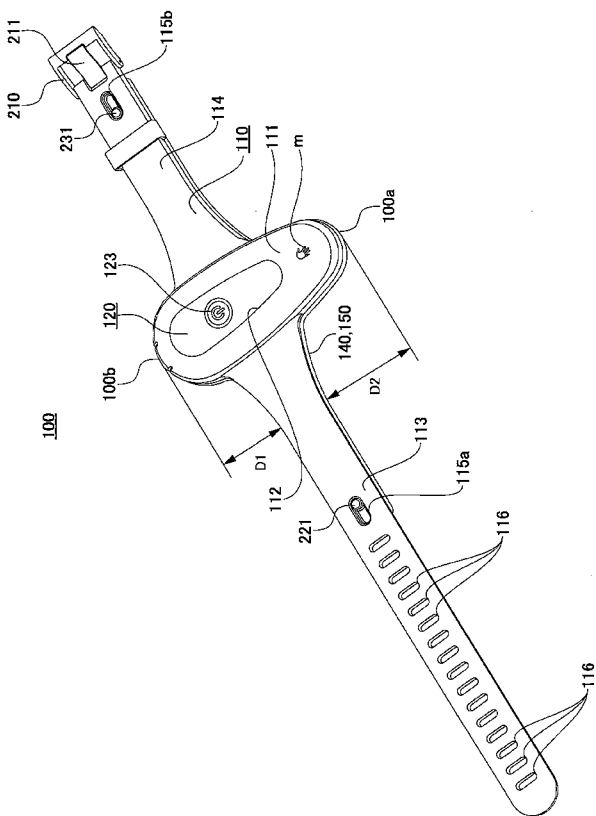
【 0 0 4 2 】

1 0 0 ... 生体情報測定器、 1 0 0 a , 1 0 0 b ... 突出端、 1 1 0 ... 第 1 ベルト部材、 1 1 1 ... カバー、 1 1 2 ... 透孔、 1 1 2 a ... 壁部、 1 1 3 ... 剣先側ベルト、 1 1 4 ... 親側ベルト、 1 1 5 a , 1 1 5 b ... 長孔、 1 1 6 ... 装着用孔、 1 1 7 ... 尾錠接続部、 1 1 8 ... ワ

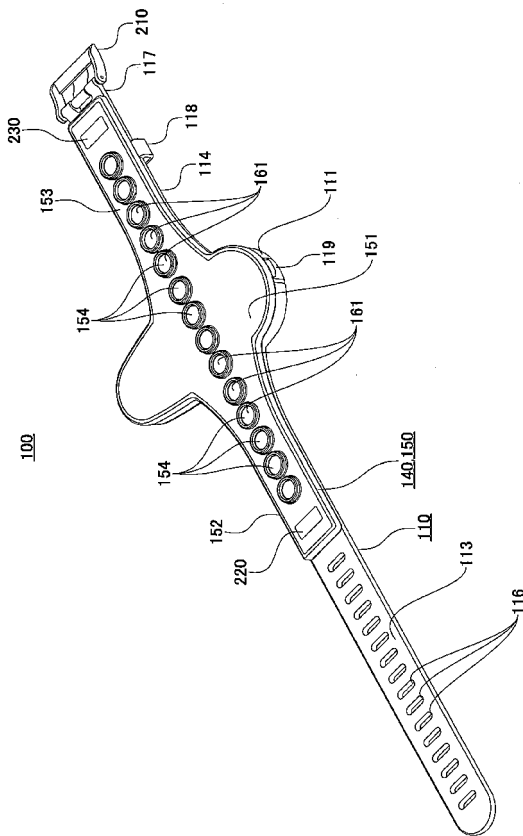
50

ツパ、119...端子蓋、120...ケース部蓋、121...表面部、122...上面部、123...ボタン、124...溝、130...ケース部底面、131...部品配置箇所、132...切欠、140...第2ベルト部材(表側)、141...枠、142...接続片、143...剣先側ベルト、144...親側ベルト、145, 146...孔、150...第2ベルト部材(裏側)、151...中央部、151a...ネジ孔、152...剣先側ベルト、153...親側ベルト、154...筒部、155...センサ基板配置部、156, 157...孔、160...センサ基板、161...センサ、162...接続部、163, 164...孔、170...光学レンズアレー、171...レンズ部、210...尾錠、211...固定棒、220, 230...連結金具、221, 231...ピン、a...腕、w...手首、f1~f5...指

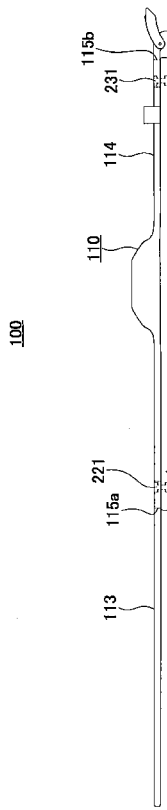
【図1】



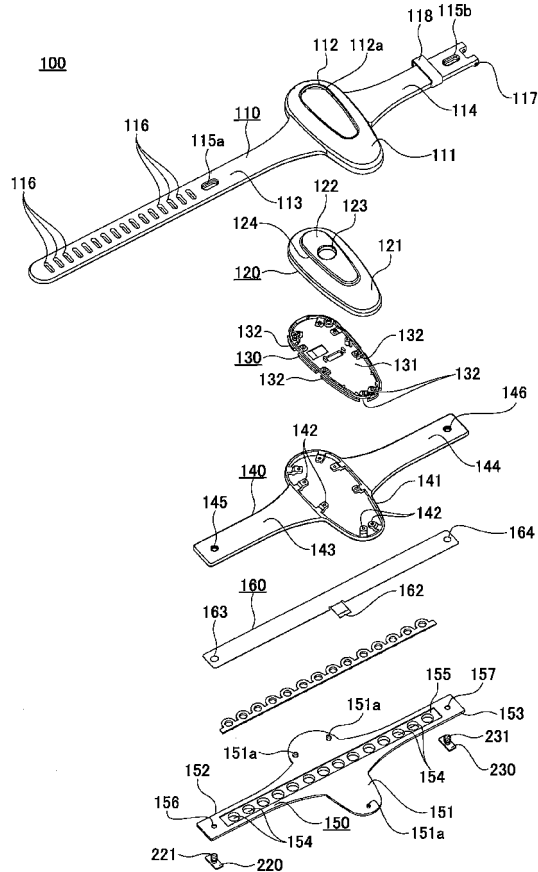
【図2】



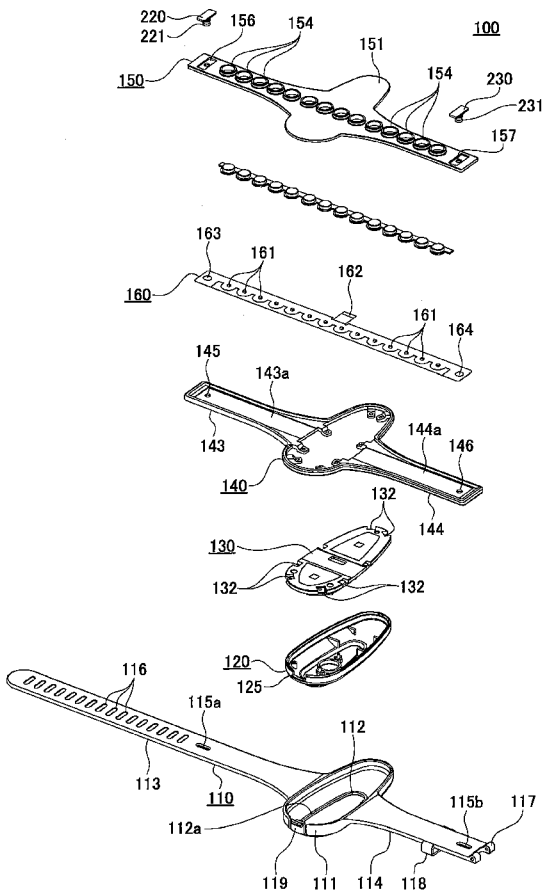
【 図 3 】



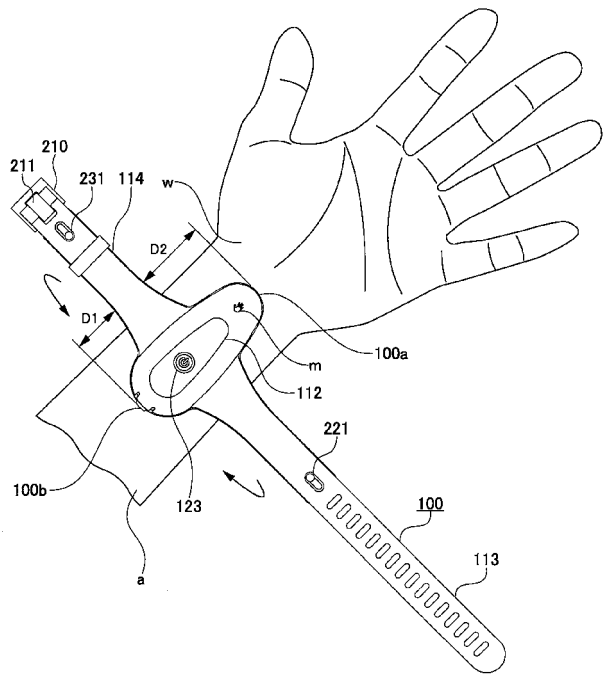
【 図 4 】



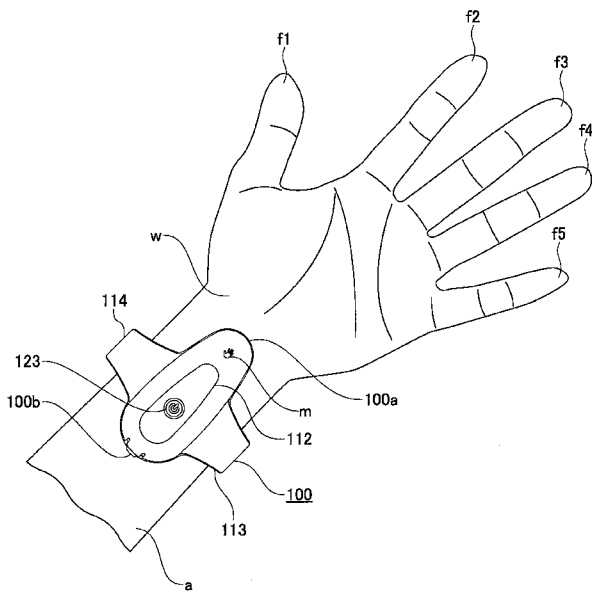
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

