

(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2018-50650
(P2018-50650A)

(43) 公開日 平成30年4月5日(2018.4.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/0408 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 0 0 R	4 C 1 2 7
A 6 1 B 5/0478 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 0 0 M	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2016-186475 (P2016-186475)	(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
(22) 出願日	平成28年9月26日 (2016.9.26)	(74) 代理人	100109313 弁理士 机 昌彦
		(74) 代理人	100124154 弁理士 下坂 直樹
		(72) 発明者	伊藤 健史 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)	4C127 AA02 AA04 LL13 LL19

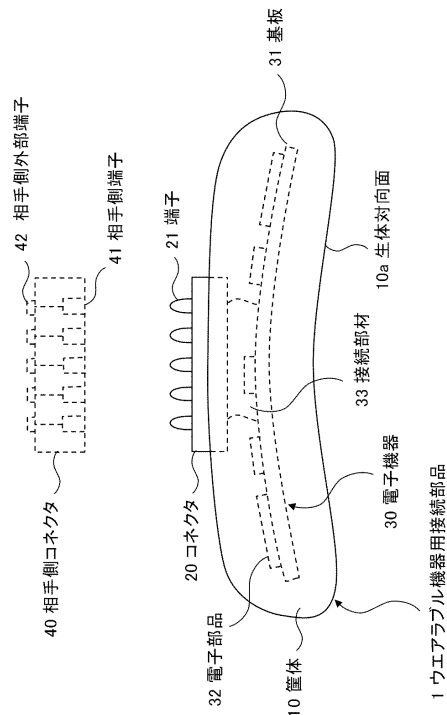
(54) 【発明の名称】 ウェアラブル機器用接続部品およびウェアラブル機器

(57) 【要約】

【課題】物理的に身体へ与える圧迫感や痛みなどの負担を軽減するウェアラブル機器用接続部品を提供する。

【解決手段】ウェアラブル機器用接続部品は、柔軟な素材からなる生体対向面を備えた筐体と、端子が生体対向面以外の方向に露出したコネクタとを有する。この構成では、人体などの生体に直接的または間接的に接触する生体対向面が柔軟であるため、物理的に生体に与える圧迫感や痛みなどの負担を軽減するウェアラブル機器用接続部品を提供することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

生体に対向する生体対向面が柔軟な素材からなる筐体と、前記筐体に保持され、端子が前記生体対向面以外の方向に露出したコネクタとを有することを特徴とするウェアラブル機器用接続部品。

【請求項 2】

前記生体対向面が凹凸を有することを特徴とする請求項 1 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

【請求項 3】

前記筐体内に保持され前記コネクタと電氣的に接続する電子機器を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

10

【請求項 4】

前記筐体が、前記生体対向面以外の方向に配置され前記電子機器を保護する可撓性の外側筐体を有することを特徴とする請求項 3 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

【請求項 5】

前記電子機器と前記筐体との間に空間があることを特徴とする請求項 4 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

【請求項 6】

前記筐体が前記電子機器を支持する柔軟な支柱を有する請求項 5 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

20

【請求項 7】

前記筐体が、前記電子機器が保持する所定の電子部品同士を隔てる隔壁を有することを特徴とする請求項 5 または請求項 6 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

【請求項 8】

請求項 1 乃至請求項 7 いずれか一項に記載のウェアラブル機器用接続部品と、前記コネクタの接続相手となる相手側コネクタと、前記相手側コネクタを保持し生体に着用されるためのウェアとを有することを特徴とするウェアラブル機器。

【請求項 9】

前記ウェアに保持され前記相手側コネクタに接続する生体計測センサを有することを特徴とする請求項 8 に記載のウェアラブル機器。

30

【請求項 10】

生体に対向する生体対向面が柔軟な素材からなる筐体を作製し、端子が前記生体対向面以外の方向に露出するようにコネクタを前記筐体に保持することを特徴とするウェアラブル機器用接続部品の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ウェアラブル機器用接続部品およびウェアラブル機器に関する。

【背景技術】

40

【0002】

人体が身に着けたウェアラブルセンサによって生体情報を計測する装置が開発されている。例えば、特許文献 1 には、インナーシャツに分散して配置された複数のセンサと、インナーシャツに配置されセンサの信号を伝送する配線と、配線を通じて受信した生体信号を処理する生体信号処理回路とを有する生体情報収集装置の技術が開示されている。

【0003】

特許文献 1 のような技術を利用する場合には、センサや配線などが着用者に違和感を与えないようにすることが望ましい。それを実現可能とする技術として、今般では、高い導電性としなやかさを併せ持つ生地が開発されている（例えば非特許文献 1）。このような生地を利用することにより、センサや電極が身体へ及ぼす違和感を軽減することができる

50

。また、このような生地を用いて作製されたウェアに、通信用電子機器をスナップボタンで接続固定する衣服型デバイスなども開発されている（例えば非特許文献2）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2015-070917号公報

【非特許文献】

【0005】

【非特許文献1】東レ株式会社Webサイト「hitoe（登録商標）-ひとえ-TORAY」、[2016年9月9日検索]、インターネット<URL: <http://www.hitoe-toray.com/>>

【非特許文献2】株式会社ゴールドウインWebサイト「C3fit IN-pulse特設サイト」、[2016年9月9日検索]、インターネット<URL: <http://www.goldwin.co.jp/c3fit/inpulse/>>

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、しなやかなセンサやウェアにスナップボタンで通信用電子機器を接続する方法では、通信用電子機器が硬質であるため、計測時に身体への違和感が残るといった問題がある。また、全身の筋電を取得するなどセンシング対象を増やす場合は、スナップボタンの数が増えデバイスが大型になるため、違和感がさらに増大する。

【0007】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、物理的に身体へ与える圧迫感や痛みなどの負担を軽減するウェアラブル機器用接続部品を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の課題を解決するため、ウェアラブル機器用接続部品は、柔軟な素材からなる生体対向面を備えた筐体と、端子が生体対向面以外の方向に露出したコネクタとを有する。

【発明の効果】

【0009】

本発明の効果は、物理的に身体へ与える圧迫感や痛みなどの負担を軽減するウェアラブル機器用接続部品を提供できることである。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】第1の実施形態を示す側面図である。

【図2】第2の実施形態を示す斜視図である。

【図3】一般的な技術を利用した比較例を示す斜視図である。

【図4】一般的な技術の接続方法を示す断面図である。

【図5】一般的な技術の利用シーンを示す断面図である。

【図6】第3の実施形態の一具体例を示す側面図である。

【図7】第3の実施形態の別の具体例を示す断面図である。

【図8】第3の実施形態のさらに別の具体例を示す断面図である。

【図9】第4の実施形態を示す断面図である。

【図10】第5の実施形態を示す断面図である。

【図11】第6の実施形態を示す断面図である。

【図12】第6の実施形態の具体例を示す断面図である。

【図13】第7の実施形態を示す断面図である。

【図14】第7の実施形態の変形例を示す断面図である。

【図15】第7の実施形態の別の変形例を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】**【0011】**

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態を詳細に説明する。但し、以下に述べる実施形態には、本発明を実施するために技術的に好ましい限定がされているが、発明の範囲を以下に限定するものではない。なお各図面の同様の構成要素には同じ番号を付し、説明を省略する場合がある。

【0012】**(第1の実施形態)**

図1は、第1の実施形態のウェアラブル機器用接続部品1を示す側面図である。ウェアラブル機器用接続部品1は、柔軟な素材からなる生体対向面10aを備えた筐体10と、端子21が生体対向面10a以外の方向に露出したコネクタ20とを有する。

10

【0013】

筐体10は、例えば、電子機器30を収納することができる。電子機器30は例えば、コネクタ20を介して受信した信号を処理したり、外部に送信したりするものである。そして、例えば、基板31に電子部品32を実装し、接続部材33を介してコネクタ20の端子21と電氣的に接続する構成とすることができる。

【0014】

コネクタ20は相手側コネクタ40と接続することができる。相手側コネクタ40は、例えば、コネクタ20の端子21と接続する相手側端子41と、相手側端子41と外部の電子装置との電氣的な接点となる相手側外部端子42とを有するものである。

20

【0015】

以上説明した本実施形態によれば、人体などの生体に直接的または間接的に接触する生体対向面が柔軟であるため、物理的に生体に与える圧迫感や痛みなどの負担を軽減するウェアラブル機器用接続部品を提供することができる。

【0016】**(第2の実施形態)**

図2は、ウェアラブル機器用接続部品1の用途の一例であるウェアラブル機器50を示す斜視図である。ウェアラブル機器50は、ウェア51と、ウェアラブル機器用接続部品1と、相手側コネクタ40とを有している。

【0017】

30

ウェア51は、例えば、上半身に着用できるように、身体を収納し、頭を通す開口を有する胴部と、上肢を通す袖部とを有する。ウェア51には、生体情報を得るための複数のセンサケーブル52が接着や縫合によって設置されている。センサケーブル52は相手側コネクタ40に接続し、相手側コネクタ40はウェアラブル機器用接続部品1に接続している。こうして、センサケーブル52は、ウェアラブル機器用接続部品1に收容された電子機器(図示せず)に電氣的に接続している。

【0018】

この構成では、ウェアラブル機器用接続部品1の生体対向面10aがウェア61の身体側に向く。本実施形態では生体対向面10aが柔軟であるため、人がウェア51を着用した場合に、ウェアラブル機器用接続部品1が人に圧迫感や痛みを与えることがない。図2の例では、センサケーブル52の数を10として、10接点の接続を行っているが、接点の数がさらに増えても問題なく、同様の効果を得ることができる。

40

【0019】

センサケーブル52は、配線として利用することができる。この場合、所望の身体箇所には電極を設置して身体に流れる微量の電流を検知したり、各種のセンサの信号をウェアラブル機器用接続部品1に收容された電子機器に集めたりすることができる。また、センサケーブル52自体の電気抵抗が伸縮や体温によって変化することを利用してセンシングを行うこともできる。図示しない電子機器は、例えば、センサケーブル52から受信した電気抵抗や電流などの信号を、内蔵したマイコンで処理し、姿勢や体温、心電や筋電などの生体情報を取得することができる。そして、取得した情報は電子機器内で演算処理され、

50

内蔵メモリに蓄積したり、無線回路でサーバやスマートフォンなどに送ったりすることができる。なお、ウェア 5 1 は、下半身を収納する、または全身を収納する形態であってもよい。

【 0 0 2 0 】

以上説明したように、本実施形態によれば、利用者が圧迫感や痛みを感じることなく、ウェアラブル機器を利用することができる。

< 比較例 >

上述したように本実施形態によれば、多数の配線を接続する構成としても人が圧迫感や痛みを感じることがない、一方、一般的な技術を用いた場合は、接点が増えることで人が感じる圧迫感や痛みが増大するという問題がある。比較例を用いて、この問題を説明する。

10

【 0 0 2 1 】

図 3 は、センサケーブル 5 2 と電子機器との一般的な接続方法であるスナップボタン 5 3 を用いたウェアラブル機器 5 0 a の構成を示す斜視図である。センサケーブル 5 2 a が電子機器に接続する接点の数は図 2 と同様に 1 0 としている。なお、ここでは、電子機器を外した状態を示している。

【 0 0 2 2 】

図 4 はスナップボタン 5 3 を用いた接続構造を示す断面図である。電子機器 3 0 a 側にはパネ 3 3 a が設けられている。パネ 3 3 a は配線 3 4 a に接続して、電子機器 3 0 a の回路と電氣的に接続する。ウェア 5 1 a 側には、ゲンコ 5 3 a とホソ 5 3 b とが、ウェア 5 1 a とセンサケーブル 5 2 a とを挟む形で、設けられている。ゲンコ 5 3 a がパネ 3 3 a に嵌合することにより、センサケーブル 5 2 a と電子機器 3 0 a の回路とが電氣的に接続される。

20

【 0 0 2 3 】

図 5 は、図 3 のようにスナップボタン 5 3 を 5 × 2 列で配置した時の接続の様子を示す断面図である。5 つのスナップボタン 5 3 __ 1 __ 5 が電子機器 3 0 a のパネ 3 3 a に嵌合している。身体 1 0 0 の断面が曲線であるのに対し、電子機器 3 0 a の断面が直線状であるため、この例では、スナップボタン 5 3 __ 1 __ 4、5 が浮いてしまっている。このため、ウェア 5 1 a が引っ張られるとともに、スナップボタン 5 3 __ 3 の部分にかかる荷重が大きくなっている。その結果、身体 1 0 0 が受けるストレスが大きくなっている。

30

【 0 0 2 4 】

以上説明したように、一般的な技術を用いた場合は、接続点数が増えるほど、圧迫感、痛み、違和感などが生じやすくなる。また、接続に手間がかかり、付け忘れや、確実に接続されないなど、接続失敗や接続外れが起きやすくなる。一方で、本実施形態では、接続点数が増えても痛みや違和感を生じることがない。さらに、コネクタで各接点を正確に接続できるため、接続の失敗や間違いを生じることがない。

【 0 0 2 5 】

(第 3 の実施形態)

第 1 の実施形態で説明したように、ウェアラブル機器用接続部品 1 では、筐体 1 0 の生体対向面 1 0 a が柔軟であり、コネクタ 2 0 の端子 2 1 が生体対向面 1 0 a 以外の方向に露出していけばよい。このため、筐体 1 0 の形態には、種々のバリエーションが可能である。図 6 は、その一例を示す側面図である。この例では雄の端子 2 1 a を有するコネクタ 2 0 a が、生体対向面 1 0 a と直角な方向に露出している。また、雌の端子 2 1 b を有するコネクタ 2 0 b が 2 0 a と反対の面から露出している。

40

【 0 0 2 6 】

図 7 は、別の例を示す断面図である。筐体 1 0 は柔軟な素材からなる体側筐体 1 1 と外側筐体 1 2 とに分割されており、接合部で接合されている。接合部には凹凸箇所が設けられ、体側筐体 1 1 と外側筐体 1 2 とが嵌合し、接着などにより接合され、電子機器 3 0 を包み込んでいる。コネクタ 2 0 は生体対向面 1 0 a の反対側に設けられた外側筐体 1 2 の開口部に埋設されている。

50

【0027】

筐体10を形成する素材には、例えば、各種のゴムや、スポンジなどを用いることができる。これらのゴムやスポンジには非常に多くの種類があり、様々なものを利用できる。好適な素材の例としては、例えば、シリコンゴムやポリビニルアルコールスポンジなどがある。

【0028】

電子機器30は、機能別に分割されて電子部品32を搭載した硬質な基板31や電池35などが、可撓性を有する接続部材によって電氣的に接続されている。基板31は、例えば、マイコン、メモリ、無線回路やアンテナなどの機能を搭載している。

【0029】

電子機器30は、筐体10内の空間を動けるように筐体10とは固定されていないが、体側筐体11、外側筐体12、それぞれの内側に設けられた柔軟な支柱13によって支えられている。また、基板31と電池35との間など所定の場所には隔壁14を設けて、それぞれの部品が干渉することがないようにしている。上記の構成とすることで、体側筐体11とともに、電子機器30も人体などの生体のラインに無理なく倣うことができ、生体の局所に負荷が集中することがなくなる。

【0030】

図8は外側筐体12aが可撓性を有する素材でできている例を示す断面図である。その他の構成要素は図7の例と同様である。すなわち体側筐体11aは柔軟性を有し、電子機器30は体側筐体11aの変形に倣うことができるようになっている。外側筐体12aは、体側筐体11aの変形に倣うことができれば、このように、必ずしも柔軟性を有していなくても良い。

【0031】

以上、説明したように、本実施形態によれば、利用者の負担軽減と電子機器などの内容物の保護とを両立するウェアラブル機器用接続部品を構成することができる。

【0032】

(第4の実施形態)

図9はセンサケーブル52を有するウェア51とウェアラブル機器用接続部品1とを接続したウェアラブル機器を身体100に装着した例を示す断面図である。

【0033】

ウェア51は、センサケーブル52に接続した相手側コネクタ40を保持し、ウェアラブル機器用接続部品1のコネクタ20が相手側コネクタ40に接続している。図示はしていないが、ウェアラブル機器用接続部品1の筐体10の内部にはコネクタ20と電氣的に接続する電子機器が収納されている。センサケーブル52と相手側コネクタ40の相手側外部端子42とは、導電性接着剤54で接続されている。

【0034】

ウェアラブル機器用接続部品1はウェア51と、身体100とに挟まれるように配置されている。2つのコネクタの嵌合は、ウェアラブル機器用接続部品1とウェア51とを電氣的、物理的に固定する役割を持つが、ウェア51との固定力が不足する場合は、面ファスナなどをウェアラブル機器用接続部品1の両端に取り付けて固定を補助してもよい。

【0035】

このように、身体100のラインに倣い易い柔軟な生体対向面10aを身体に向け、違和感の元となるコネクタ20を身体の外向きに配置することで、身体に与える違和感を軽減することが可能となる。

【0036】

(第5の実施形態)

図10は、本実施形態のウェアラブル機器を身体100に装着した例を示す断面図である。本実施形態の筐体10__1は、生体対向面10a__1が凹凸を有している。その他の構成については第4の実施形態と同様である。

【0037】

10

20

30

40

50

凹凸を持つ生体対向面 10 a __ 1 により通気性が増し、汗の放散効果が得られる。これにより、蒸れによる違和感を更に軽減することができる。なお生体対向面 10 a __ 1 の凹凸は、例えば、多角形や円形の柱状体を配置してもよいし、多角形や円形の断面形状をしたスリットを設けてもよい。

【 0 0 3 8 】

(第 6 の実施形態)

ここではウエア 5 1 と相手側コネクタ 4 0 とコネクタ 2 0 との接続の具体例を説明する。図 1 1 はコネクタ 2 0 c と相手側コネクタ 4 0 あとの接続部近傍の具体例を示す断面図である。

【 0 0 3 9 】

センサケーブル 5 2 がウエア 5 1 に接着や縫合によって固定されている。センサケーブル 5 2 は導電性接着剤 5 4 によって相手側外部端子 4 2 a に接続されている。コネクタ 2 0 c はスプリング端子 2 1 c を有し、スプリング端子 2 1 c は相手側コネクタ 4 0 a の相手側端子 4 1 a と電氣的に接続している。コネクタ 2 0 c は筐体 1 0 の段差部に係止されている。

【 0 0 4 0 】

図 1 2 は、スプリング端子 2 1 c を有するコネクタ 2 0 c と相手側コネクタ 4 0 a の嵌合構造の例を表す断面図である。コネクタ 2 0 c はスプリング端子 2 1 c と爪 2 2 c とを有している。相手側コネクタ 4 0 a は相手側端子 4 1 a と、爪 2 2 c に嵌合する段差 4 3 a とを有している。図 1 2 (a) は、コネクタ 2 0 c と相手側コネクタ 4 0 a とが離れた状態を示している。図 1 2 (b) は、爪 2 2 a が、相手側コネクタ 4 0 a に押し当てられ、押し当てられるに従って開いている状態を示している。図 1 2 (c) は、コネクタ 2 0 c が、一定量まで押し込まれて相手側コネクタ 4 0 a の段差 4 3 a に爪 2 2 c 先端が嵌り、コネクタ 2 0 c と相手側コネクタ 4 0 a とが電氣的に接続され、物理的に固定された状態を示している。

【 0 0 4 1 】

以上説明したように、本実施形態によれば、ウエアラブル機器用接続部品のコネクタと相手側コネクタとを確実に接続することができる。

【 0 0 4 2 】

(第 7 の実施形態)

第 4、第 5 の実施形態では、ウエアラブル機器用接続部品と身体とが直接接触するウエアラブル機器の例について説明したが、両者の間にウエアを介在させても良い。

【 0 0 4 3 】

図 1 3 は、ウエア 5 1 がウエアラブル機器用接続部品 1 を収納する袋部 5 5 を備えるウエアラブル機器の例を示す断面図である。袋部 5 5 を設けたことで、身体 1 0 0 とウエアラブル機器用接続部品 1 との間にウエア 5 1 の布を介在させることができる。袋部 5 5 にウエアラブル機器用接続部品 1 を収納固定することで、身体 1 0 0 との密着感が増し、身体 1 0 0 との一体感が得られる。これにより体感されるウエアラブル機器用接続部品 1 の違和感を更に軽減することができる。また、ウエアラブル機器用接続部品 1 と身体 1 0 0 の間にウエア 5 1 の布地が介在することで、汗を吸収 / 放散しやすくなり、蒸れによる違和感も軽減することができる。

【 0 0 4 4 】

図 1 4 は、図 1 3 の例に加えて、袋部 5 5 がウエアラブル機器用接続部品 1 を出し入れする袋口 5 6 を有している。袋口 5 6 は開閉部 5 7 によって開閉できるようにしておいてもよい。袋口 5 6 を介して、洗濯時や故障時にウエアラブル機器用接続部品 1 を取り外すことが可能となる。

【 0 0 4 5 】

図 1 5 は、図 1 4 の例とほぼ同じ構成であるが、第 5 の実施形態の生体対向面 10 a __ 1 が凹凸を有する筐体 1 0 __ 1 を用いている。筐体 1 0 __ 1 を用いることで、さらに通気性が増し、汗の放散効果が得られ、蒸れによる違和感を更に軽減することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

以上説明したように、本実施形態によれば、利用者の違和感を軽減するウェアラブル機器を提供することができる。

【 0 0 4 7 】

上記の実施形態の一部または全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下には限られない。

(付記 1)

生体に対向する生体対向面が柔軟な素材からなる筐体と、
前記筐体に保持され、端子が前記生体対向面以外の方向に露出したコネクタと
を有することを特徴とするウェアラブル機器用接続部品。

10

(付記 2)

前記生体対向面が凹凸を有することを特徴とする付記 1 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

(付記 3)

前記筐体内に保持され前記コネクタと電氣的に接続する電子機器を有することを特徴とする請求項 1 または付記 2 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

(付記 4)

前記電子機器が無線通信機能を備えることを特徴とする付記 3 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

(付記 5)

前記筐体が、前記生体対向面以外の方向に配置され前記電子機器を保護する可撓性の外側筐体を有することを特徴とする付記 3 または付記 4 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

20

(付記 6)

前記外側筐体が柔軟な素材からなることを特徴とする付記 5 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

(付記 7)

前記電子機器と前記筐体との間に空間があることを特徴とする付記 5 または付記 6 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

(付記 8)

前記筐体が前記電子機器を支持する柔軟な支柱を有する付記 7 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

30

(付記 9)

前記筐体が、前記電子機器が保持する所定の電子部品同士を隔てる隔壁を有することを特徴とする付記 7 または付記 8 に記載のウェアラブル機器用接続部品。

(付記 10)

付記 1 乃至付記 9 いずれか一付記に記載のウェアラブル機器用接続部品と、
前記コネクタの接続相手となる相手側コネクタと、
前記相手側コネクタを保持し生体に着用されるためのウェアと
を有することを特徴とするウェアラブル機器。

40

(付記 11)

前記ウェアに保持され前記相手側コネクタに電氣的に接続する生体計測センサを
有することを特徴とする請求項 8 に記載のウェアラブル機器。

(付記 12)

前記ウェアに保持され前記生体計測センサと前記相手側コネクタとを電氣的に接続する柔軟なセンサケーブルを有することを特徴とする付記 11 に記載のウェアラブル機器。

(付記 13)

前記ウェアラブル機器用接続部品が前記生体計測センサから受信した信号を処理する信号処理回路を有することを特徴とする付記 11 または付記 12 に記載のウェアラブル機器

50

(付記 14)

前記ウェアラブル機器用接続部品が前記信号処理回路と外部との間で信号を送受信する無線回路を有することを特徴とする付記 13 に記載のウェアラブル機器。

(付記 15)

前記ウェアラブル機器用接続部品を保持する袋部を有することを特徴とする付記請求項 10 乃至付記 14 いずれか一付記に記載のウェアラブル機器。

(付記 16)

前記袋部が前記ウェアラブル機器用接続部品を出し入れする開口部を有することを特徴とする付記 15 に記載のウェアラブル機器。

(付記 17)

前記袋部が前記開口部を開閉する開閉部を有することを特徴とする付記 16 に記載のウェアラブル機器。

(付記 18)

生体に対向する生体対向面が柔軟な素材からなる筐体を作製し、端子が前記生体対向面以外の方向に露出するようにコネクタを前記筐体に保持することを特徴とするウェアラブル機器用接続部品の製造方法。

【0048】

以上、上述した実施形態を模範的な例として本発明を説明した。しかしながら、本発明は、上記実施形態には限定されない。即ち、本発明は、本発明のスコープ内において、当業者が理解し得る様々な態様を適用することができる。

【符号の説明】

【0049】

- 1 ウェアラブル機器用接続部品
- 10 筐体
- 10 a 生体対向面
- 11 体側筐体
- 12 外側筐体
- 13 支柱
- 14 隔壁
- 20 コネクタ
- 21 端子
- 30 電子機器
- 31 基板
- 32 電子部品
- 33 接続部材
- 40 相手側コネクタ
- 41 相手側端子
- 42 相手側外部端子
- 50 ウェアラブル機器
- 51 ウェアラ
- 52 センサケーブル
- 53 スナップボタン
- 54 導電性接着剤
- 55 袋部
- 56 袋口
- 57 開閉部
- 100 身体

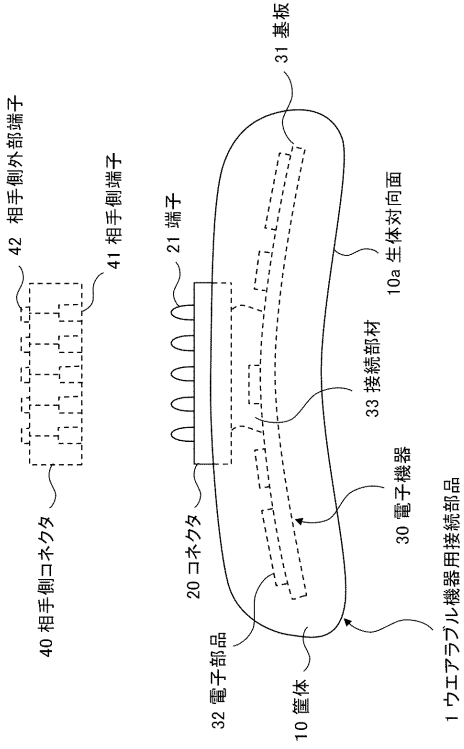
10

20

30

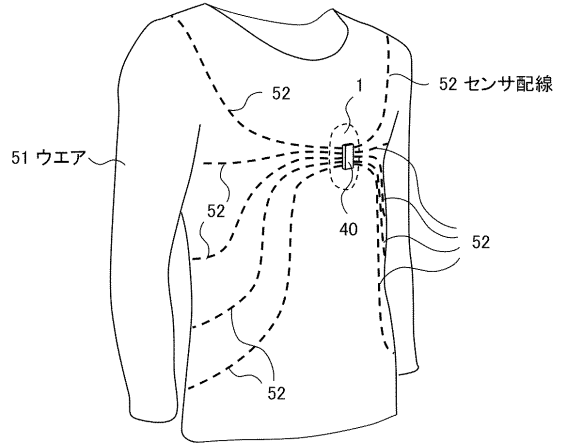
40

【 図 1 】

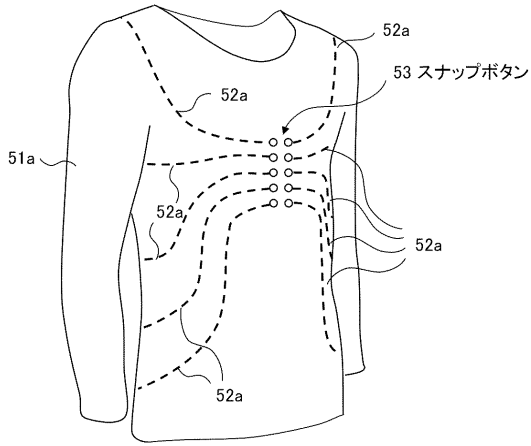


【 図 2 】

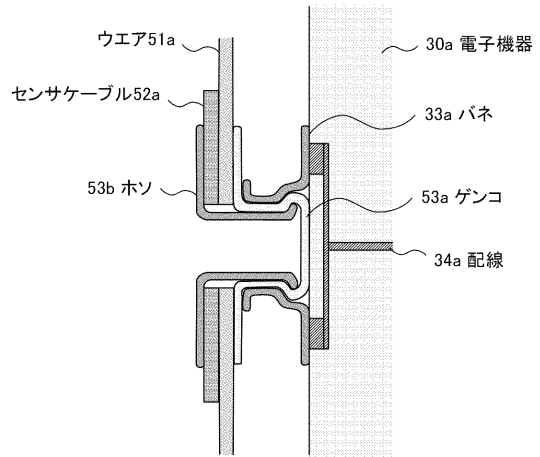
50 ウエアラブル機器



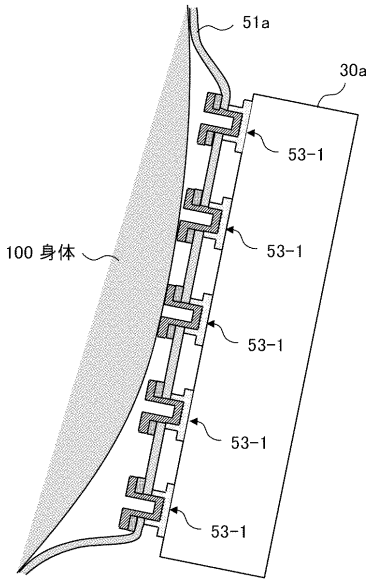
【 図 3 】



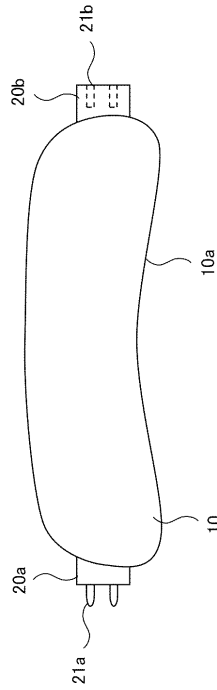
【 図 4 】



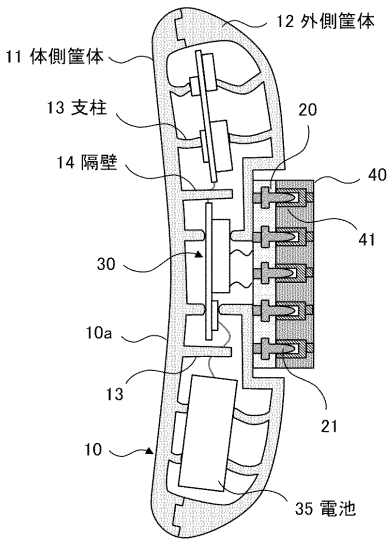
【 図 5 】



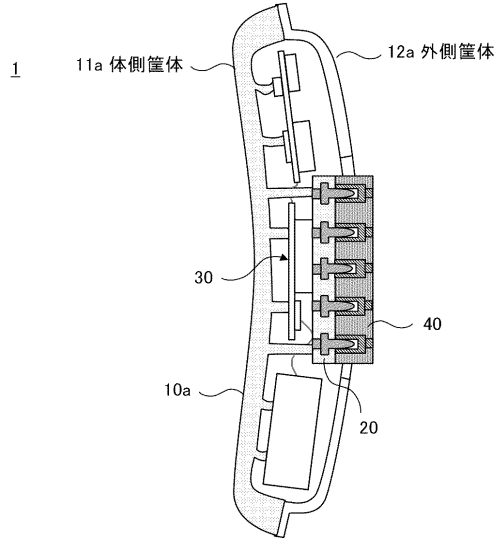
【 図 6 】



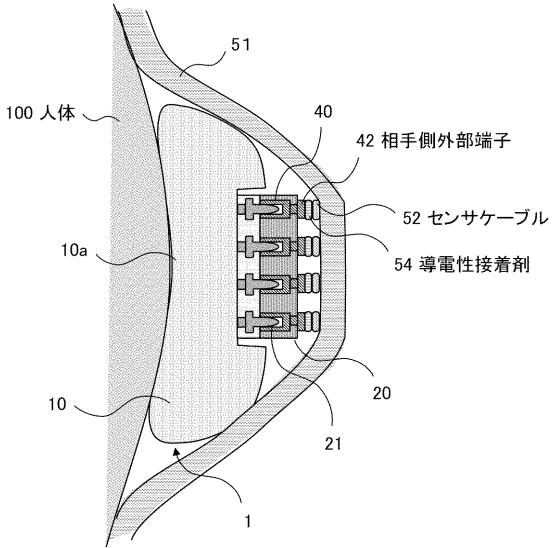
【 図 7 】



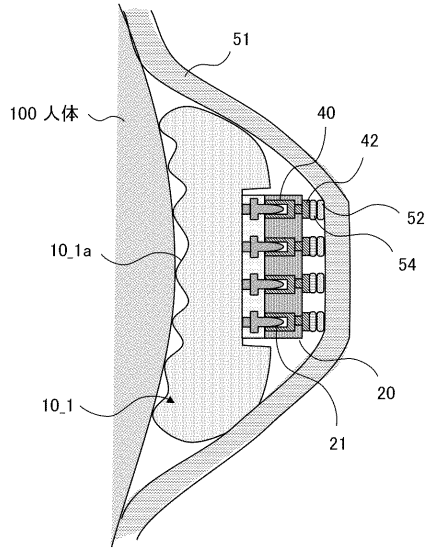
【 図 8 】



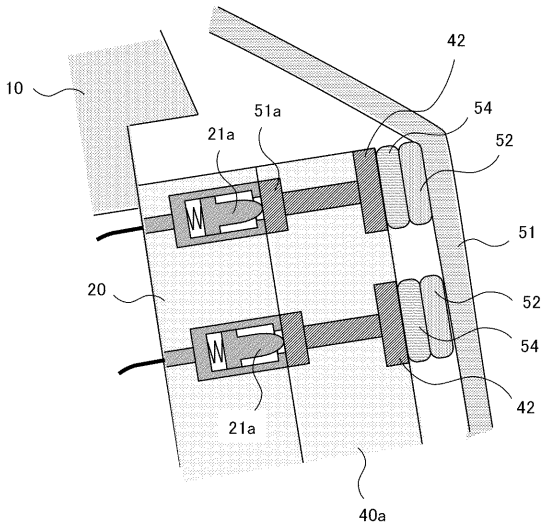
【 図 9 】



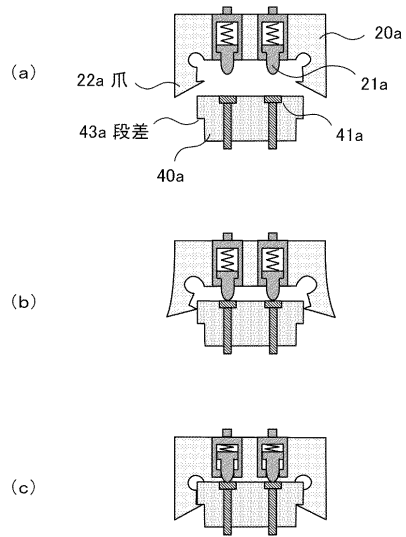
【 図 1 0 】



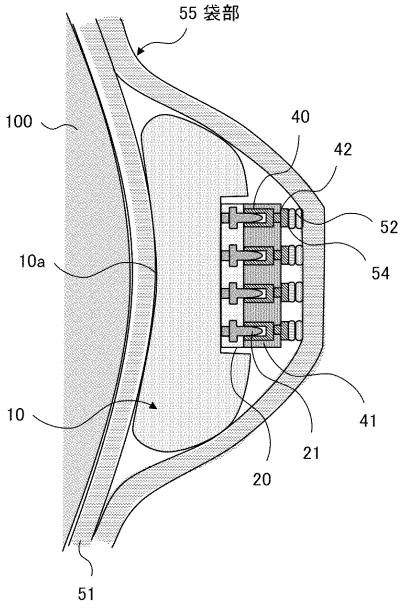
【 図 1 1 】



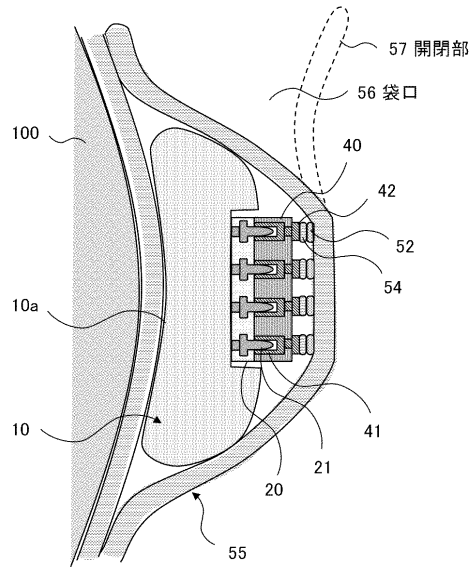
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】

