

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4779017号
(P4779017)

(45) 発行日 平成23年9月21日(2011.9.21)

(24) 登録日 平成23年7月8日(2011.7.8)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 5/00 (2006.01) A 6 1 B 5/00 B

請求項の数 25 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-531504 (P2008-531504)	(73) 特許権者	308024568
(86) (22) 出願日	平成17年9月21日(2005.9.21)		▲楊▼ 章民
(65) 公表番号	特表2009-508601 (P2009-508601A)		中華人民共和国台湾省苗栗▲県▼竹南▲鎮
(43) 公表日	平成21年3月5日(2009.3.5)		▼光▲復▼路27号
(86) 国際出願番号	PCT/CN2005/001520	(74) 代理人	100102842
(87) 国際公開番号	W02007/033520		弁理士 葛和 清司
(87) 国際公開日	平成19年3月29日(2007.3.29)	(72) 発明者	▲楊▼ 章民
審査請求日	平成20年9月22日(2008.9.22)		中華人民共和国台湾省苗栗▲県▼竹南▲鎮
			▼光▲復▼路27号
		審査官	早川 貴之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電子機器であって、

電氣的に導体である上部導体を、押圧されたのちに元の位置に戻すのに十分な弾性を有する、絶縁性で弾性を有する材料製の弾性片と；

絶縁性の材料製の基板であって、該基板と前記弾性片との間にはスペースが設けられ、電氣的に導体であり上部導体と接触する面を有する下部導体が設けられた基板と；

弾性片が加えられた力にตอบสนองして上部導体と下部導体が互いに電氣的に接触して回路をオンさせ、加えられた力が除かれると弾性片が元の位置に戻ることによって、弾性片と基板とが離隔し回路がオフにされるものであるセンサー回路と；

基板の下部導体と上部導体とが接触する側と反対側の面に位置するセンサーデバイスと

；

上部導体と下部導体とが電氣的に接触することを許容する、1つまたは複数の絶縁性の端部を有する中間層と；

電子機器の外周の1つまたは複数のテープ、リング、服地または衣服に装着する場所であって、電子機器をテープ、リング、服地または衣服の一部の中に直接装着するための場所とを含む、前記電子機器。

【請求項2】

電子機器であって、

電氣的に導体である上部導体を、押圧されたのちに元の位置に戻すのに十分な弾性を有

10

20

する、絶縁性で弾性を有する材料製の弾性片と；

絶縁性の材料製の基板であって、該基板と前記弾性片との間にはスペースが設けられ、電氣的に導体であり上部導体と接触する面を有する下部導体が設けられた基板と；

弾性片が加えられた力に応答して上部導体と下部導体が互いに電氣的に接触して回路をオンさせ、加えられた力が除かれると弾性片が元の位置に戻ることによって、弾性片と基板とが離隔し回路がオフにされるセンサー回路と；

基板の下部導体と上部導体とが接触する側と反対側の面に位置するセンサーデバイスと；

電子機器の外周の1つまたは複数のテープ、リング、服地または衣服に装着する場所であって、電子機器をテープ、リング、服地または衣服の一部の中に直接装着するための場所とを含む、前記電子機器。

10

【請求項 3】

加えられる力の方向が軸を定義し、センサーデバイスと基板とが、該軸方向に同心的に配列される、請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

電子機器であって、
電氣的に導体である板形状の上部導体板である弾性片と、
電氣的に導体である板形状の下部導体板である基板と、
上部導体板と下部導体板との間に位置し、上部導体板と下部導体板との間に空間を与え、上部導体板と下部導体板とが1つまたは複数の点において動作可能に接触するようにされた絶縁性の材料と；

20

弾性片が加えられた力に応答して上部導体と下部導体が互いに電氣的に接触して回路をオンさせ、加えられた力が除かれると弾性片が元の位置に戻ることによって、弾性片と基板とが離隔し回路がオフにされるものであるセンサー回路と；

電子機器の外周の1つまたは複数のテープ、リング、服地または衣服に装着する場所であって、電子機器をテープ、リング、服地または衣服の一部の中に直接装着するための場所と
を含み、

該絶縁性の材料は上部導体と下部導体とが弾性片が押圧されたときにのみ電氣的に接触することを可能とする中間層を形作るものである、前記電子機器。

30

【請求項 5】

中間層が、基板と弾性片の間に配置された少なくとも1つのフレキシブルブレードであって、その固定端が基板と弾性片の間に固定され、その自由端が上部導体と下部導体の間にある、フレキシブルブレードをさらに含み、前記フレキシブルブレードは絶縁体で作られたものである、請求項 1 - 4 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 6】

中間層が、電源に接続した電氣的に導体である分離した薄板を含み、薄板は基板と弾性片の間に固定され、上部導体と薄板および下部導体と薄板との間には空間がある、請求項 1 - 4 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 7】

基板に配置された接着テープをさらに含み；これを人体関節または眼の周りに貼り付けるのに用いる、請求項 1 - 6 のいずれかに記載の電子機器。

40

【請求項 8】

電子機器の所望の感度に応じて、弾性片が異なった厚みまたは異なった弾性係数を有している、請求項 1 - 6 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 9】

弾性片には非弾性材料を用い、基板には弾性材料を用いる、請求項 1 - 6 のいずれかに記載の電子装置。

【請求項 10】

弾性片および基板が同じ弾性材料を使用したものである、請求項 1 - 6 のいずれかに記

50

載の電子装置。

【請求項 1 1】

センサーデバイスが電源と接続され、このセンサーデバイスを、呼吸音、心律動、EKG、体脂肪、発汗、酸素飽和度、脈拍数、血圧、体温、圧力、または尿中の血糖を測定するのに用いる、請求項 1 - 6 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 1 2】

弾性片が、センサーデバイスと基板の間に接合されている、請求項 1 1 に記載の電子機器。

【請求項 1 3】

センサーデバイスの測定結果を外部にワイヤレスで送信するために、また、外部からの情報を受信するために、電子機器が電氣的に無線送信インターフェイスと接続されている、請求項 1 - 6 のいずれかに記載の電子機器。

10

【請求項 1 4】

電子機器がモニターまたは音声機器に電氣的に接続された、請求項 1 - 6 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 1 5】

センサーデバイスを作動または終了させるプロセッサに電氣的に接続し、センサーデバイスの検出時間、検出周波数および検出モードを変化させる、請求項 1 - 6 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 1 6】

電源に電氣的に接続されたマイクロフォンをさらに含む、請求項 1 - 6 のいずれかに記載の電子機器。

20

【請求項 1 7】

基板に配置されたリングをさらに含み、該リングを人体関節に装着するまたは乗り物のハンドルに設置する、請求項 1 - 6 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 1 8】

基板が固定された衣服をさらに含む、請求項 1 - 6 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 1 9】

衣服が、弾性片と基板との間に固定されている、請求項 1 8 に記載の電子機器。

【請求項 2 0】

電子機器が、衣服の繊維の間に位置する、請求項 1 8 に記載の電子機器。

30

【請求項 2 1】

衣服の、弾性片が位置する領域が、少なくとも 1 つの形式の機能を示す図を含む、請求項 1 8 に記載の電子機器。

【請求項 2 2】

機能を示す図は、染付けまたは縫い付けによって形成されるものである、請求項 1 8 に記載の電子機器。

【請求項 2 3】

電子機器が列状に配列された複数の電子機器の 1 つである、請求項 1 - 6 のいずれかに記載の電子機器。

40

【請求項 2 4】

上部導体および下部導体の在る箇所が、電子機器の外部と空気流通可能である、請求項 1 - 6 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 2 5】

請求項 1 - 6 のいずれかに記載の装置を提供する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

技術的側面：

本発明は、人体の測定用の装置であって、特に持ち歩くことができ、以下の任意の項目

50

をいつでも測定できる前記装置に関する：呼吸音、心拍数、EKG、体脂肪、汗湿潤度、酸素飽和度、脈拍数、血圧、体温、尿糖、または圧力がかかる場所における圧力の変化。

【背景技術】

【0002】

公知の電子機器が人体の測定に広く用いられており、例えば電子体温計、電子血圧計、肺音検知および心律動検知機器などである。しかし、前記の機器類は3つの共通した欠点を有する。すなわち：

1. 前記機器類は全て、持ち歩きに不便な独立した製品である。
2. 前記機器類は全てオン・オフスイッチによって操作され、使用の前にスイッチを入れ、使用直後にスイッチを切る。繰り返しの短時間の測定の場合、例えば登山の場合、実際には5分毎に心拍数を10秒間測定するという必要があるため、スイッチを繰り返しオン・オフすることは非常に面倒である。
3. 前記機器類を用いて測定する過程において、使用者はスイッチを入れ、次に機器に圧力をかけて、機器を測定する部分にぴったり接触することが必要であるため、患者または忙しい作業者にとっては非常に不便である。

【発明の開示】

【0003】

発明の内容：

前述の問題に直面し、本発明の目的は、使用者が着用しているもの、例えば衣服、パンツ、帽子、手袋、ネクタイ、ソックス、スカーフ等に固定することができ、持ち歩きに便利な電子機器を提供することである。

【0004】

本発明の目的はまた、繰り返しの短時間の測定でも非常に便利に用いることができ、容易にスイッチすることができるオン・オフスイッチを有する、電子機器を提供することである。

本発明の目的はまた、スイッチを入れる動作および測定する部分に圧力を加える動作を1つに統合することにより使用を容易にした、電子機器を提供することである。

上記の目的を達成するために、弾性片、基板および電源を含む電子機器を提供する。弾性片は、上部導体を有する；基板は弾性片に接続され、弾性片と基板の間にはスペースがある。基板は、下部導体を有し、下部導体と前記上部導体の間には間隙がある。前記電源は、前記上部導体および前記下部導体と電気的に接続している。

【0005】

具体的な実装パターン：

以下、図1～3を参照されたい。本発明の第1優先実施例の電子機器10は、弾性片11、基板12、センサーデバイス13、プロセッサ19、モニター14、伝送インターフェイス15および電源（図示されず）を含む。これらの中で、弾性片11はドーム形で下向きで弾性の絶縁材料で作られている。上方から下方に圧力を加えると、弾性片11を凹状に変形させることができ、かけた力を抜くと、弾性片11はもとの形にもどる。上部導体112は、弾性片11の下部表面の中心部に配置される。前記基板12はドーム形であり、絶縁材料で作られている。前記ドーム形の基板12は、弾性片11の下に円盤-円盤結合で配置されており、前記弾性片11と前記基板12の間にはスペースがある。前記下部導体122は、前記基板の上部表面の中心部に配置されている。前記下部導体122と上部導体112の間には間隙がある。前記センサーデバイス13は、基板12の下部表面に配置され、下部導体122に電気的に接続されている。

【0006】

この実施例に基づき、前記センサーデバイス13は心律動センサーデバイスであり、心律動をモニタリングし、続いてその結果をプロセッサ19へ送信するのに用いることができる。プロセッサの閾値を、例えば3秒に設定する。プロセッサに設定された閾値より短い場合、例えば弾性片11が2秒間だけ押された場合、予め設定した閾値を超えないため、プロセッサはこの測定結果を無視して消去する。測定時間が前記閾値より長い場合、す

10

20

30

40

50

なわち、センサーデバイスで3秒以上測定した場合、この測定結果をモニター14に表示し；または結果をワイヤレスで伝送インターフェイス15を介して、外部へと送信してもよい。このように、測定が短すぎるための不適当なデータは無視することができ、これによって誤って触ることを防ぐこともできる。前記電源は、センサーデバイス13、モニター14および伝送インターフェイス15に必要な電力を供給し、前記上部導体112と下部導体122に電気的に接続されている。

【0007】

図2に示すように、前記電子機器10を被測定者の上着16に直接固定し、その中のセンサーデバイス13を人体測定部位、例えば被測定者の左胸の心臓に近いところに直接に接触させる。図3に示すように、測定するとき、前記弾性片11に軽い圧力を加えることにより上部導体112と下部導体122を互いに直接接触させて電気回路を完成させる。センサーデバイス13に電が入ると、被測定者の心臓の測定が開始するとともに、プロセッサ19を介して、測定時間が閾値の3秒を超えているかどうかを判断する。3秒を超えていれば、結果はモニター14に表示される；または伝送インターフェイス15を介して外部にワイヤレスで送信される。さらに、前記上着16上において電子機器10の機能を示す機能図17を基板12に染め付けるまたは縫い付けることで付する。例えば、本実施例のセンサーデバイス13が心臓センサーであるため、機能図17をハートの形にしてもよい。

【0008】

この電子機器10は被測定者の上着16に直接セットされるため、センサーデバイスを持ち歩く不便さを回避することができるだけでなく、測定するとき、片手で弾性片を1回押すだけで、スイッチを入れると切ると同時にセンサーデバイス13を測定する部位に接触させることができる。このため、繰り返しの短時間の測定にも非常に便利である。また、回路は弾性片11が押されている間のみ電源が入るため、それ以外のときは回路は常に開いている。これはエネルギー消費を削減し、環境保護に有効である。これ以外にも、本電子機器は誤測定防止機能も有している。したがって、本発明の電子機器は、現在ある同じ種類の機器の欠点を改善し、本発明の目的を達成することができる。

【0009】

また、この電子機器10には幾つかのバリエーションが存在する。例えば、前記弾性片11には非弾性材料を用い、基板12には弾性材料を用いる。または、弾性片11および基板12の両方とも弾性材料を用いる。これらの変化の全ては同じ結果を与える。次に、弾性片の厚さや弾性係数を変えると、電子機器10の感度を変化させることができる。このため設計時に、電子機器10の感度に対する実際の要求に基づいて、適切な弾性材料を選択してもよい。

【0010】

さらに、上記のセンサーデバイス13の代わりに、他の種類のセンサーデバイスを用いることができ、例えば、肺の音、脈拍数、血圧、体温、尿糖、体脂肪、汗、ECG、酸素飽和度または圧力を測定するのに用いるものである。さらに、身体での検出部位を変更し、機能図17を変更して、プロセッサ19の閾値を測定項目にに基づき再設定してもよい。例えば、体温センサーデバイス13を用いて、これを脇の下に位置させ、時間の閾値を長くして（例えば1分）、熱平衡を達成するのに十分な時間を得るようにする。尿糖のためのセンサーデバイスについては、月経帯の会陰付近にセンサーデバイスを位置させると同時に機能図をそこに染め付けるまたは縫い付けるなど、実際のニーズに基づき自由に調節してもよい。

【0011】

また、プロセッサ19は、センサーデバイスを作動または終了する機能があってもよく、使用者のニーズに基づいてセンサーデバイス13の測定時間、測定頻度、測定方式、またはその他のパラメータを変更してもよい。またはこれらの設定を、使用者が弾性片11を押す時間の長さがプロセッサ19に設定された閾値を超えた場合のみセンサーデバイスを起動するように設定してもよく、これによって、誤測定を防ぐことができる。さらに、

10

20

30

40

50

伝送インターフェイス 15 は、遠隔信号を受信するのに用いてもよく、これによりセンサーデバイスの遠隔起動または停止、または検査パラメータを変更するのが便利になる。モニター 14 については、測定結果を表示する携帯電話、PDA またはコンピュータであってもよい。「赤十字」または数字「119」の警告を出す発光体であってもよく、これは、センサーデバイス 13 が異常な結果を測定したとき、例えば異常に高い血圧または心拍の突然の停止などのときに警告サインを出し、周囲の人々に気づかせる。または、信号を伝送インターフェイス 15 を介して、遠くいる親戚や友達に通知し、または直接救急車を呼ぶために送信することもできる。また、電子機器 10 は、弾性片 11 にマイクロフォン 18 を設置してもよく、これを上部導体 112 に電氣的に接続して、伝送インターフェイス 15 を介して使用者が直接外部と連絡を取る、または救援を求めることを可能にする。上着 16 上の基板 12 が配置される場所には機能図 17 を印刷することによって、救急項目と通信項目を区別することができる。機能図 17 に含まれるのは、赤十字、救急車または親族の絵などである。

10

【0012】

これらとは別に、電子機器 10 が EKG または血圧センサーとして設計されている場合、測定に必要な時間は少なくとも 1 ~ 2 分のため、被測定者の上着 16 には自己膨張式エアバッグを設けてもよい。被測定者が弾性片 11 を押すと、上部導体 112 は下部導体 122 と接触して、膨張式バッグが自己膨張し、これによってセンサーデバイス 13 が、測定する部分の皮膚に接触すること、または被測定者の上着 16 をタイトフィットにするようデザインすることで、被測定者が適切な姿勢を維持する必要があるための不便さを低減

20

【0013】

図 4 に示すように、本発明の第 2 優先実施例の電子機器 20 は、弾性片 21、基板 22、センサーデバイス 23、3 列バネ 24、モニター（図示されず）、および電源（図示されず）を含む。これらのうち、弾性片 21 はドーム形で、弾性の絶縁材料で作られている。弾性片 21 の円盤中心には、上部導体 212 および穴 213 が配置され、ここに上部導体 212 が搭載されている。基板 22 もドーム形であり、弾性の絶縁材料で作られており、前記弾性片に接続されており、これとの間にはスペースがある。基板 22 の円盤中心には、下部導体 222 および穴 223 が配置され、ここに下部導体 222 が搭載されている。下部導体 222 と上部導体 212 の間には間隙がある。本実施例のセンサーデバイス 23 は肺音センサーであり、これは下部導体 222 に電氣的に接続されている。このセンサーデバイス 23 はヒトの肺音を測定するのに用いられ、測定結果をモニターに表示する。3 列バネ 24、センサーデバイス 23 および基板 22 は、一緒に接合されている。電源は、必要な電力をセンサーデバイス 23 およびモニターに供給し、上部導体 212 と下部導体 222 に電氣的に接続されている。

30

【0014】

電子機器 20 を被測定者の上着 25 に直接固定し、センサーデバイス 23 は測定する部分 26 を直接圧迫する。測定時、弾性片 21 を軽く押すことによって、上部導体 212 と下部導体 222 を接触させ、これによって電気回路がオンになる。センサーデバイス 23 は起動されると、被測定者の肺音の測定を開始する。この種類の構造を利用することにより、被測定者が激しいエクセサイズを行い、そのために弾性片 21 と基板 22 の位置が測定部位から離れても、センサーデバイス 23 は測定部位に固定されたままである。このため、電子機器 20 は測定できる状態を常に維持することができるだけでなく、センサーデバイス 23 が測定部位 26 から離れたことで生じた誤差を避けることができる。電子機器 20 はまた、便利に持ち歩くことができ、片手で操作することができ、繰り返しの短時間の測定も非常に便利などのメリットがある。

40

【0015】

図 5 ~ 8 を参照すると、本発明の第 3 優先実施例の電子機器 30 は、上部導体 31、下部導体 32、絶縁体 33、プロセッサ（図示されず）、モニター（図示されず）、および電源（図示されず）を含む。これらのうち、上部導体 31 および下部導体 32 はドーム形

50

で、弾性導電性材料で作られている。絶縁体 3 3 はリング形状である。上部導体 3 1 および下部導体 3 2 の円盤の端は、それぞれ絶縁体 3 3 の上端および下端に固定されている。上部導体 3 1、下部導体 3 2 および絶縁体との間にスペースがある。プロセッサは上部導体 3 1 および下部導体 3 2 にそれぞれ電氣的に接続されている。プロセッサは上部導体 3 1 と下部導体 3 2 の間の回路がオンであるかオフであるかを判断することができ、この相互電気コンダクタンス信号を処理して、モニターに表示する。電源はプロセッサおよびモニターに必要な電力を提供し、上部導体 3 1 および下部導体 3 2 に電氣的に接続されている。

【 0 0 1 6 】

電子機器 3 0 は、リング 3 4 により被測定者の指 3 5 の関節近くに搭載される。したがってこれは、聴覚言語障害者の間または手術室内での医療従事者の間のコミュニケーション手段として用いることができる。前記者が個人的な意見を述べたい場合、指 3 5 を曲げることで、上部導体 3 1 および下部導体 3 2 を変形させ、そのためこれらは互いに接触して電気回路が完成する。その後プロセッサはこの電気コンダクタンス信号を受信すると、これを処理してモニターに表示する。例えば、指を 1 回曲げると「はい」を、2 回曲げると「いいえ」を、また使用者のニーズに応じて 3 回以上、または異なる間隔で曲げると、他の異なる言葉を表すように設計することができる。さらに、モニターをスピーカーにすることにより、使用者の意見を他人に言葉で直接送信することができる。また、図 7 に示すように、接着テープ 3 7 を用いて電子機器 3 0 をまぶたに固定し、これによって特別の患者群（四肢麻痺者）が瞬きによって自己の意思を表すことを可能とする。

【 0 0 1 7 】

さらに、本発明の第 3 優先実施例の電子機器 3 0 は、多様な他の用途もある。例えば、このような電子機器 3 0 を多数手首関節、肘関節、または膝関節の近くに配置し、1 つの共同プロセッサを使って異なる信号をまとめて処理することができる。この構成を利用することで、電子機器 3 0 はエクササイズ支援器具として、初心者が基本動作を学習するのに支援することができ、例としては、ゴルフを習う場合では、各関節上の電子機器 3 0 は使用者の姿勢が正しいかどうか判断するのに支援し、結果をモニターに表示する。さらに誤った姿勢の位置を明確に表示することもでき、これによって使用者の学習効果を向上することができる。

【 0 0 1 8 】

また、図 8 に示すように、多数の電子機器 3 0 を用いて、これらをマトリクスアレイ形状に配列し、衣服 3 6 の繊維の間に配置し、これを重症患者、植物状態の患者、寝たきりの患者が着用するのに用いることができる。測定により、これらの患者において長時間圧迫される部位の状態を即時に知ることができ、前もって患者の寝返りということを見護人に気づかせることができ、もって床ずれまたは湿疹を予防することができる。さらに、リングにより電子機器 3 0 をハンドルに配置することにより運転者の支援ツールとして組み込むことができる。この場合、電子機器は、運転者がハンドルを正しく握っているかどうかを測定するのに用いられる。正しく握っていない場合には、モニターは直ちに警告信号を表示して運転者に警告し、これによって事故を予防する。

【 0 0 1 9 】

図 9 ~ 1 0 に示すように、本発明の第 4 優先実施例の電子機器 4 0 は、弾性片 4 1、基板 4 2、2 つのブレード 4 3、センサーデバイス 4 4、モニター（図示されず）、および電源（図示されず）を含む。これらのうち、弾性片 4 1 はドーム形で、弾性絶縁材料で作られている。弾性片 4 1 の円盤中心には、上部導体 4 1 2 および穴 4 1 3 が配置され、ここに上部導体 4 1 2 が搭載されている。基板 4 2 もドーム形であり、弾性の絶縁材料で作られ、弾性片 4 1 に接続されており、これとの間にはスペースがある。基板 4 2 の円盤中心には、下部導体 4 2 2 および穴 4 2 3 が配置され、ここに下部導体 4 2 2 が搭載されている。2 つのブレード 4 3 はそれぞれ長方形でボード状の板であり、フレキシブルな絶縁材料で作られている。その固定端は弾性片 4 1 と基板 4 2 が接合されている部分に固定され、一方その自由端は上部導体 4 1 2 と下部導体 4 2 2 の間に配置されている。2 つのブ

レード43と上部導体412との間の距離は、2つのブレード43と下部導体422との間の距離より短い。センサーデバイス44は基板42の下部表面に配置され、下部導体422に電氣的に接続されている。センサーデバイスは人体の生理的狀態を測定するのに用いられ、結果はモニターに表示される。電源は、センサーデバイス44およびモニターに必要な電力を供給し、上部導体412と下部導体422に電氣的に接続されている。

【0020】

電子機器40が使用者の衣類に固定されている場合、上方から下方に力を加え、弾性片41を軽く押すだけで、機器を凹状に変形させることによって、上部導体412が2つのブレード43を押し離して下部導体422と接触し、図10に示すように電気回路がオンになる。センサーデバイス44は起動されると、測定を開始する。使用者が動いている状態において、電子機器40が配置されているその衣服を意図的でなく強く引っ張った場合、これによって基板42が変形するが、下部導体422は2つのブレード43によって隔てられているため、上部導体412と接触することができない。したがって、誤測定および電力の無駄使いを防止することができる。これにより、電子機器30は使用者のニーズに基づいていつでも測定を行うことを可能とし、また使用者の過剰な動きによる誤測定を予防することができる。

10

【0021】

図11に示すように、本発明の第5優先実施例の電子機器50は、弾性片51、基板52、絶縁体53、2つのブレード54、センサーデバイス55、モニター（図示されず）、および電源（図示されず）を含む。これらのうち、弾性片51は丸い板状で、弾性絶縁材料で作られている。弾性片51の中心は、上部導体512および上部導体512が搭載された開口部513である。基板52はドーム形であり、弾性の絶縁材料で作られている。円盤中心には、下部導体522および下部導体522が搭載された穴523が配置されている。絶縁体53はリング形状である。弾性片51と基板52は、それぞれ絶縁体53の上端および下端に固定されている。上部導体512、下部導体522および絶縁体53の間にはスペースがある。2つのブレード54はそれぞれ長方形でボード状の板であり、フレキシブルな絶縁材料で作られている。その固定端は絶縁体53に固定され、一方その自由端は上部導体512と下部導体522の間に配置されている。2つのブレード54と上部導体512との間の距離は、2つのブレード54と下部導体522との間の距離より短い。センサーデバイス55は基板52の下部表面に配置され、下部導体522に電氣的に接続されている。センサーデバイスは人体の生理的狀態を測定するのに用いられ、結果はモニターに表示される。電源は、センサーデバイス55およびモニターに必要な電力を供給し、上部導体512と下部導体522に電氣的に接続されている。

20

30

【0022】

この実施例は、第4実施例と同様の効果を有する。使用者は弾性片51を押すだけで、上部導体512が2つのブレード54の形を変え、これによって下部導体522に接触する。一方、使用者が誤って基板52を押すと、下部導体522は2つのブレード54に邪魔されて、上部導体512との電氣的な接続はできない。

【0023】

図12を参照すると、本発明の第6優先実施例の電子機器60は、弾性片61、基板62、隔離板63、センサーデバイス64、モニター（図示されず）、プロセッサ（図示されず）および電源（図示されず）を含む。これらのうち、弾性片61はドーム形で、弾性絶縁材料で作られている。弾性片61の下側の中央部分は、上部導体612である。基板62はドーム形であり、弾性の絶縁材料で作られている。円盤中心には、下部導体622が配置されている。隔離板63は、導電材料で作られており、弾性片61と基板62が接合される部分に固定されている。隔離板63と上部導体612および下部導体622両方との間には間隙がある。センサーデバイス64は基板62の下部表面に配置され、下部導体622に電氣的に接続されている。これは人体の生理的狀態を測定するのに用いられ、測定結果をプロセッサへ送信する。

40

【0024】

50

プロセッサは、上部導体 6 1 2、下部導体 6 2 2、隔離板 6 3 およびセンサーデバイス 6 4 のそれぞれと電氣的に接続されており、予め判断プログラムがプレインストールされている。該プログラムの内容は次の通りである：

- 1 . 隔離板 6 3 が最初に上部導体 6 1 2 と接触し、次に下部導体 6 2 2 と接触した場合、センサーデバイス 6 4 が起動され、測定を開始する；
- 2 . 隔離薄板 6 3 が最初に下部導体 6 2 2 と接触し、次に上部導体 6 1 2 と接触した場合、いかなる動作も起こさない；
- 3 . 他の状況では、例外なくいかなる動作も起こさない。

【 0 0 2 5 】

電源は、センサーデバイス 6 4、モニターおよびプロセッサに必要な電力を供給する。

電子機器 6 0 は、使用者の衣服に装着してもよい。使用者が上方から下方に力を加え、弾性片 6 1 を軽く押すと、弾性片 6 1 および基板 6 2 は形を変え、上部導体 6 1 2 が最初に隔離薄板 6 3 に接触し、次に下部導体 6 2 2 と接触する。プロセッサがこの情報を受信すると、センサーデバイス 6 4 に測定を開始するよう命令する。逆に、使用者の過剰な動きがあり、電子機器 6 0 が皮膚とすれあって皮膚から下方から上方に押す力が生じると、下部導体 6 2 2 が最初に隔離薄板 6 3 と接触し、次に上部導体 6 1 2 が隔離薄板 6 3 と接触する。プロセッサはこの信号は無視し、これによって電子機器が誤って測定することを防ぐ。

【 0 0 2 6 】

図 1 4 と比較すると、本発明の第 7 優先実施例の電子機器 7 0 は、上部導体 7 1、下部導体 7 2、絶縁体 7 3、隔離板 7 4、センサーデバイス 7 5、プロセッサ（図示されず）、出力装置（図示されず）、および電源（図示されず）を含む。これらのうち、上部導体 7 1 および下部導体 7 2 はドーム形で、弾性導電性材料で作られている。絶縁体 7 3 はリング形を成し、上部導体 7 1 および下部導体 7 2 はそれぞれ絶縁体 7 3 の上端および下端に固定されている。隔離板 7 4 は、絶縁体 7 3 の内側に配置され、上部導体 7 1 と下部導体 7 2 との間には隙がある。センサーデバイス 7 5 は下部導体 7 2 の下側表面に固定され、下部導体 7 2 に電氣的に接続されている。センサーデバイスは、人体の生理的状態を測定するのに用いられる。プロセッサは、上部導体 7 1、下部導体 7 2、隔離板 7 4 およびセンサーデバイス 7 5 のそれぞれと電氣的に接続されており、予め判断プログラムがプレインストールされている。

【 0 0 2 7 】

該プログラムの内容は次の通りである：

- 1 . 隔離板 7 4 が最初に上部導体 7 1 と接触し、次に下部導体 7 2 と接触した場合、センサーデバイス 7 5 が起動され、測定を開始する；
- 2 . 隔離板 7 4 が最初に下部導体 7 2 と接触し、次に上部導体 7 1 と接触した場合、いかなる動作も起こさない；
- 3 . 他の状況では、例外なくいかなる動作も起こさない。

【 0 0 2 8 】

電源は、センサーデバイス 7 5、モニターおよびプロセッサに必要な電力を供給する。

上記に基づき、この実施例は第 6 実施例と同じ効果を有する。使用者が上部導体 7 1 を軽く押すと、これが最初に隔離板 7 4 と接触し、次に下部導体 7 2 が隔離板 7 4 と接触し、プロセッサがこの情報を受信し、センサーデバイス 7 5 を起動して測定を開始させる。逆に、最初の信号が誤って下部導体 7 2 を押したことで生じたものである場合、プロセッサはこの信号を無視する。したがって電子機器 7 0 は、いつでも測定を行うことができることと、誤測定を防ぐという、2 つのメリットを有する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 9 】

下記説明と図を用いて実施例を詳細に説明することにより、本電子機器のより正確な構成および特別な特性が理解されるであろう。

【 図 1 】 本発明の電子機器の第 1 優先実施例の断面図である。

10

20

30

40

50

【図 2】実際に使用中の第 1 優先実施例の図である。

【図 3】図 1 実施例の電子機器の作動状況の図である。

【図 4】本発明の電子機器の第 2 優先実施例の断面図である。

【図 5】本発明の電子機器の第 3 優先実施例の断面図である。

【図 6】実際に指に用いられている第 3 優先実施例の電子機器の図である。

【 0 0 3 0 】

【図 7】実際に接着テープに用いられている第 3 優先実施例の電子機器の図である。

【図 8】実際に衣服に用いられている第 3 優先実施例の電子機器の図である。

【図 9】本発明の電子機器の第 4 優先実施例の断面図である。

【図 10】図 9 実施例の電子機器の作動状況の図である。

10

【図 11】本発明の電子機器の第 5 優先実施例の断面図である。

【図 12】本発明の電子機器の第 6 優先実施例の断面図である。

【図 13】本発明の電子機器の第 7 優先実施例の断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 1 】

主要部品の説明と、その図面中のラベル：

電子機器 1 0

1 1 : 弾性片、1 1 2 : 上部導体

1 2 : 基板、1 2 2 : 下部導体

1 3 : センサーデバイス、1 4 : モニター

20

1 5 : 伝送インターフェイス、1 6 : 被測定者の上着、

1 7 : 機能図、1 8 : マイクロフォン

1 9 : プロセッサ

【 0 0 3 2 】

電子機器 2 0

2 1 : 弾性片、2 1 2 : 上部導体

2 1 3 : 穴、2 2 : 基板

2 2 2 : 下部導体、2 2 3 : 穴

2 3 : センサーデバイス、2 4 : バネ

2 5 : 被測定者の上着、2 6 : 被測定者の皮膚

30

【 0 0 3 3 】

電子機器 3 0

3 1 : 上部導体、3 2 : 下部導体

3 3 : 絶縁体、3 4 : カバー・リング

3 5 : 指、3 6 : 衣服

3 7 : 接着テープ

【 0 0 3 4 】

電子機器 4 0

4 1 : 弾性片、4 1 2 : 上部導体

4 1 3 : 穴、4 2 : 基板

4 2 2 : 下部導体、4 2 3 : 穴

4 3 : ブレード、4 4 : センサーデバイス

40

【 0 0 3 5 】

電子機器 5 0

5 1 : 弾性片、5 1 2 : 上部導体

5 1 3 : 穴、5 2 : 基板

5 2 2 : 下部導体、5 2 3 : 穴

5 3 : 絶縁体、5 4 : ブレード

5 5 : センサーデバイス

【 0 0 3 6 】

50

電子機器 60

- 61 : 弾性片、612 : 上部導体
 - 62 : 基板、622 : 下部導体
 - 63 : 隔離板、64 : センサーデバイス
- 【0037】

電子機器 70

- 71 : 上部導体、72 : 下部導体
- 73 : 絶縁体、74 : 隔離板
- 75 : センサーデバイス

【図1】

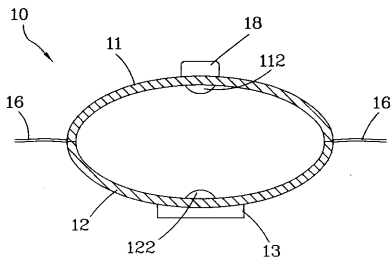


図 1

【図2】

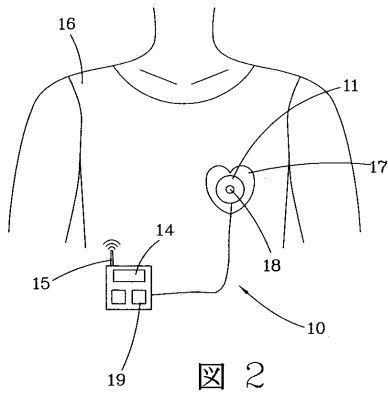


図 2

【図3】

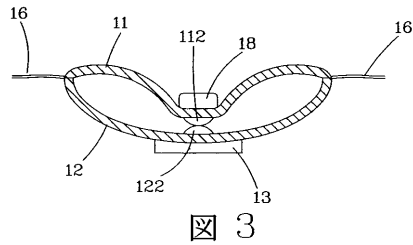


図 3

【図4】

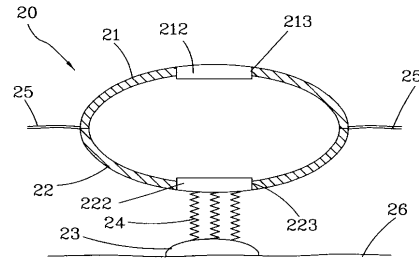


図 4

【 図 5 】

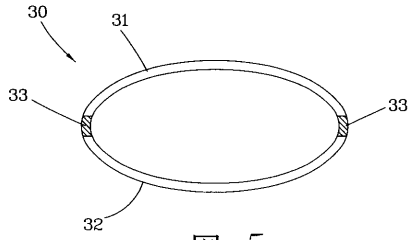


図 5

【 図 6 】

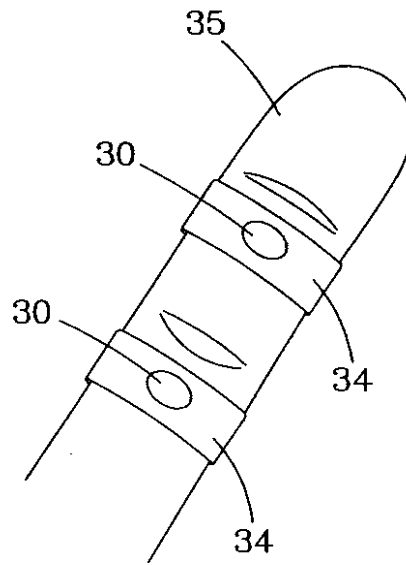


図 6

【 図 7 】

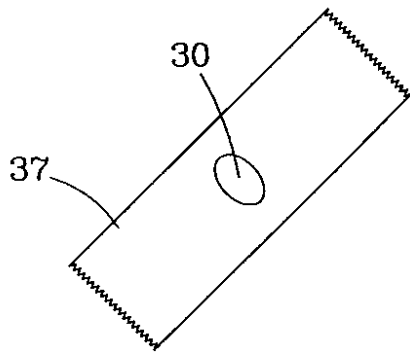


図 7

【 図 8 】

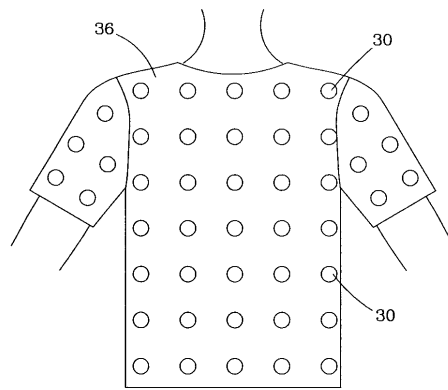


図 8

【 図 9 】

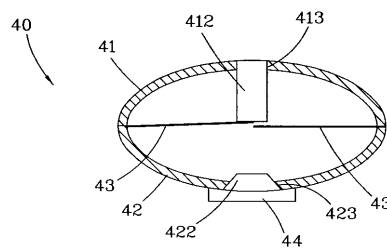


図 9

【図10】

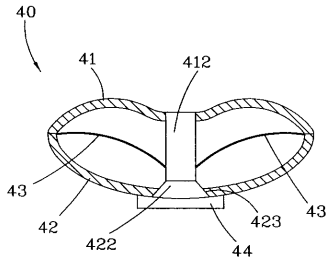


図 10

【図12】

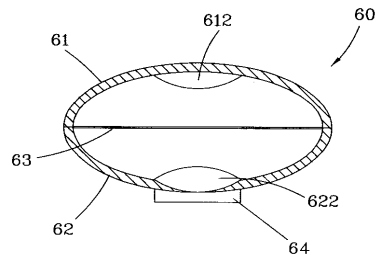


図 12

【図11】

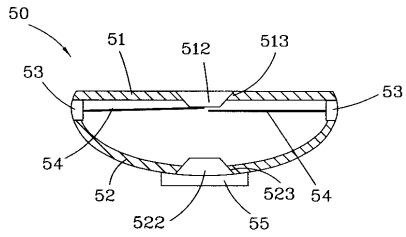


図 11

【図13】

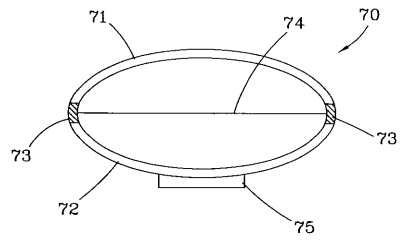


図 13

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭60-114234(JP,A)
特開昭57-045841(JP,A)
特開2001-333899(JP,A)
実開昭60-156631(JP,U)
実開平05-094919(JP,U)
実開平07-029728(JP,U)
特表2005-522292(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 5/00

专利名称(译)	电子机器		
公开(公告)号	JP4779017B2	公开(公告)日	2011-09-21
申请号	JP2008531504	申请日	2005-09-21
申请(专利权)人(译)	▲杨▼章民		
当前申请(专利权)人(译)	▲杨▼章民		
[标]发明人	楊章民		
发明人	▲楊▼章民		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	H01H3/14 A61B5/00 A61B5/0002 A61B5/024 A61B5/6804 A61B5/6805 H01H13/702 H01H2203/0085 H01H2205/004		
FI分类号	A61B5/00.B		
审查员(译)	早川孝之		
其他公开文献	JP2009508601A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

电子装置(10)包括弹性件(11),基板(12)和电源。上导体(112)设置在弹性件(11)上,基板连接到弹性件(11),并且在弹性件(11)和基板(12)之间提供空间。下导体(122)设置在基板(12)上,并且在下导体(122)和上导体(112)之间设置间隙。电源电连接到上导体(112)和下导体(122)。传感器(13)也设置在基板(12)上。

【图1】

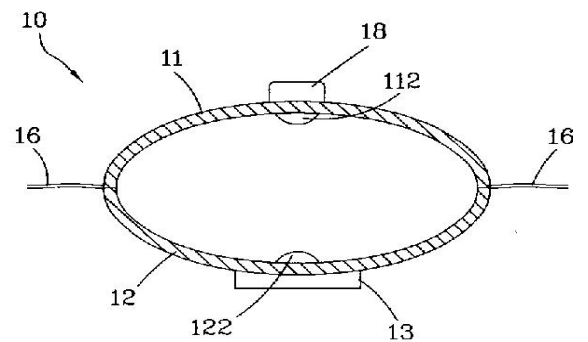


图 1