

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-515900

(P2012-515900A)

(43) 公表日 平成24年7月12日(2012.7.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G01L 5/00 (2006.01)	G01L 5/00 101Z	2F051
A61B 5/00 (2006.01)	A61B 5/00 102B	4C117
	A61B 5/00 101L	

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2011-546564 (P2011-546564)
 (86) (22) 出願日 平成21年1月24日 (2009.1.24)
 (85) 翻訳文提出日 平成23年7月27日 (2011.7.27)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2009/000118
 (87) 国際公開番号 W02010/083630
 (87) 国際公開日 平成22年7月29日 (2010.7.29)

(71) 出願人 511178751
 ヤン シャンミン
 台湾, ミャオリ, ジュナン, グァンフーロード27
 (71) 出願人 510058601
 ヤン, ツーリン
 台湾, タイペイ ダトン ディストリクト, ナンキン ダブリュ. ロード, レーン 107, 38番地, 4F
 (71) 出願人 510058623
 ヤン, ハオ
 台湾, タイペイ ダトン ディストリクト, ナンキン ダブリュ. ロード, レーン 107, 38番地, 4F

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 感知装置

(57) 【要約】

【解決手段】本発明は、感知装置に係り、ベース材料層と、ベース材料層に設置される複数のセンサとを含み、前記複数のセンサが電気的に接続されて1つの回路を形成し、該回路が2つの出力端を有し、該2つの出力端の間に1つの回路出力値を有し、前記センサが外力の作用を受ける時に、該回路出力値が変化を発生し、前記毎センサが1つの感応値を備え、毎センサの感応値も異なり、いずれか1つまたは1つ以上の感応値のトータル値が他の1つまたは複数のセンサの感応値と異なる。本発明の感知装置は、信号伝送線の数少なく、使用者が操作しやすく、且つショートが発生しにくい。

【選択図】 図5

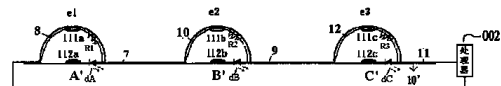


図5 /Fig.5

002 PROCESSOR

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

感知装置において、
ベース材料層と、
前記ベース材料層に設置される少なくとも 1 つ以上のセンサと、
少なくとも 1 つの信号プロセッサと、を含み、
前記センサが電氣的に接続されて 1 つの回路を形成し、該回路が 2 つの出力端を有し、
該信号プロセッサが前記 2 つの出力端に結合接続されることによって、該回路の出力値を
感知し、前記センサが外力を受ける時に該回路出力値が変化を発生する故に、信号プロセ
ッサが外力の作用を受けたセンサの位置情報を知ることができることを特徴とする感知装
置。

10

【請求項 2】

前記センサ毎に 1 つの感応値を有し、前記センサ毎の感応値は異なり、前記センサ毎の
感応値は外力を受けた状況により回路に現われ、前記回路出力値が各センサ毎の感応値が
現れたトータル値であることを特徴とする請求項 1 に記載の感知装置。

【請求項 3】

前記センサのいずれか 1 つまたは 1 つ以上の感応値のトータル値が、他のセンサの 1 つ
または複数のセンサの感応値のトータル値と異なることを特徴とする請求項 2 に記載の感
知装置。

【請求項 4】

前記ベース材料層が織物または皮革から構成され、
前記センサが使用者の姿勢変化を感知することに用いられ、
生理機能を検査することに用いられる少なくとも 1 つの検査装置を含み、
前記信号プロセッサが前記センサ及び検査装置に接続し、前記センサの信号を受信し、且
つ 1 つの第 1 準則に基づき、前記少なくとも 1 つの検査装置によって生理機能を検査し始
めることを特徴とする請求項 1 に記載の感知装置。

20

【請求項 5】

前記信号プロセッサが該センサの変位を感知することを特徴とする請求項 1 に記載の感
知装置。

【請求項 6】

前記センサが使用者の姿勢変化を感知することに用いられ、
少なくとも 1 つの治療装置を含み、
前記信号プロセッサがそれぞれセンサ及び治療装置に接続し、且つ 1 つの第 1 準則に基
づき、その治療装置を起動するように起動信号を少なくとも 1 つの治療装置へ伝送するこ
とを特徴とする請求項 1 に記載の感知装置。

30

【請求項 7】

さらに織物をベースとする 1 つの 1 段以上の切替器を含むことを特徴とする請求項 1 に
記載の感知装置。

【請求項 8】

前記治療装置が加熱、低周波刺激、超音波または電撃であることを特徴とする請求項 6
に記載の感知装置。

40

【請求項 9】

前記検査装置の検査する生理機能が、1 つの心電図生理機能、1 つの心臓鼓動生理機能
、1 つの心肺生理機能、1 つの呼吸生理機能（胸腔呼吸、腹式呼吸及び胸腹式共同呼吸を
含む）、1 つの血液酸素濃度生理機能、1 つの体温生理機能、1 つの汗湿度生理機能、1
つの血圧生理機能、1 つの筋電図生理機能、1 つの人体電気抵抗生理機能、1 つの人体生
物元素含有量生理機能、または 1 つの肢体動作生理機能であることを特徴とする請求項 4
に記載の感知装置。

【請求項 10】

前記ベース材料層が靴下であることを特徴とする請求項 1 に記載の感知装置。

50

【請求項 1 1】

前記センサが第 1 感応エリアと第 2 感応エリアから形成され、そのうち、第 1 感応エリアがベース材料層に設置され、第 2 感応エリアが部品に設置され、この部品がベース材料層に設置され、第 2 感応エリアが第 1 感応エリアの位置に対応して、1 つのセンサを形成し、

電氣的に第 1 または第 2 感応エリアに接続される少なくとも 1 つの生理機能検査装置を含み、

外力の作用によって少なくとも 1 つの第 1 感応エリアと少なくとも第 2 感応エリアを電氣的に接続される時に、その信号プロセッサが検査装置によって生理機能を検査できることを特徴とする請求項 1 に記載の感知装置。

10

【請求項 1 2】

感知装置において、

少なくとも 1 つの第 1 感応エリアを有する少なくとも 1 つのベース材料層と、

ベルク口から構成される少なくとも 1 つの部品と、を含み、

該部品には、第 1 層の第 1 感応エリアの位置に対応する少なくとも 1 つの第 2 感応エリアが形成され、且つ該部品に対応して、ベース材料層には、部品のベルク口に接続されるベルク口を有し、そのうち、該第 1 感応エリアと該第 2 感応エリアの感応状態が外力により変化することを特徴とする感知装置。

【請求項 1 3】

該センサが圧力センサであることが可能であることを特徴とする請求項 1 2 に記載の感知装置。

20

【請求項 1 4】

前記部品の外囲に 1 つのコイルが巻かれ、且つ第 1 感応エリアまたは第 2 感応エリアが磁性材料から作製され、外力の変化下においてコイルもそれについて電流を生じることを特徴とする請求項 1 2 に記載の感知装置。

【請求項 1 5】

感知装置において、

外力により反応する少なくとも 1 つの圧力または引張力センサを有するベース材料層を含み、このセンサの傍らまたは外層表面にもう 1 つのセンサを有し、外力によりセンサが反応する時に、同時にこの受力部位のもう 1 つのセンサの信号を提供できることを特徴とする感知装置。

30

【請求項 1 6】

外力により反応する少なくとも 1 つのセンサの傍らまたは外層表面には、生理機能を検査することに用いられるもう 1 つのセンサを有することを特徴とする請求項 1 5 に記載の感知装置。

【請求項 1 7】

外力により反応するセンサに接続され、該センサの信号を受信し、且つ 1 つの第 1 準則に基づき、もう 1 つのセンサの信号を検査し始める少なくとも 1 つの信号プロセッサをさらに含むことを特徴とする請求項 1 5 に記載の感知装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、感知装置に係り、特に出力端の数が少なく、使用者が容易に操作する感知装置に係る。

【背景技術】**【0002】**

紡績材料を利用して人体または動物を探知するセンサが多く有すると同時に、センサから伝送する信号を受信するように信号プロセッサ 002 に接続するような配合する回路を有する必要があり、特に圧力または引張力を受けるセンサは多くの方式を有し、例えば、

50

従来の電子装置（PCT/CN2005/001520）に1つのアレイに配列して受ける圧力を検査するポイントを有するが、毎圧力センサも同じである。故に、圧力を受けるポイントがどれであることを区分するように複数の出力線を有する必要性があり、同じ状況が分離感応エリアを有する織物（PCT/CN2008/001570）または電子モジュールを形成できる織物（PCT/CN2008/001571）にも発生する。

【0003】

図1は従来の感知装置の端面の説明図である。該感知装置は、織物に圧力センサA、B、Cが設置され、且つ電氣的に信号プロセッサ002に接続される。圧力センサAは2つの出力端1、2を有し、感応エリア111aの出力端が2で、感応エリア122aの出力端が1で、圧力センサBが出力端3、4を有し、感応エリア111bの出力端が4で、感応エリア122bの出力端が3で、圧力センサCが出力端5、6を有し、感応エリア111cの出力端が6で、感応エリア122cの出力端が5である。該圧力センサA、B、C及び信号プロセッサ002は4つの接点を有し、そのうち、1つの接点が出力端1、3、5と合わせて1つのポイントに接続され、他の3つの接点がそれぞれ出力端2、4、6に接続される。圧力センサA、B、Cは、外力を有しない時に電氣的に開回路である状態で、電気抵抗値が非常に大きく、適当な外力が作用する時に電氣的に伝導する状態で、電気抵抗値がゼロである。従来の感知装置は、使用者が任意1つのセンサを圧する時にも信号プロセッサ002が感知判断できる。しかし、上記従来の感知装置は4つの出力端を使用して信号プロセッサ002の4つの接点に接触する必要性があり、即ち織物に4本の独立した信号伝送線を有する必要があることにより、材料のコストが比較的が高く、出力線のレイアウトが比較的煩雑で、織物または皮革が多層立体的に配線できる回路板と違い、且つ配線が多ければ、水洗する時に1本のみ切れる限り仕事ができなくなり、且つ線と線の間が隔離されにくく、材料が環境に優しくなく、且つショート、開回路が発生しやすいからである。

10

20

【0004】

圧力センサAが測定する圧力の大小は、感応エリア111が所属する上方の構造、厚さ、または材料を改変することにより、異なる圧力反応を発生することができ、例えば、材料が棉、ナイロン、ゴム、珪酸ゲル、スポンジなどであることが可能で、感応エリア111aまたは122bの材料が導電材料、例えば、スチールファイバー、鋼線、銀ファイバー、銀線、導電ゴム、銅線、ニッケル線、金線、導電炭素ファイバーなどの導電材料、または導電プラスチックであることが可能である。

30

【0005】

図2は従来の感知装置がベッドシートまたは座席クッションに応用されることを示すことを示す説明図である。ベッドシートに使用者の睡眠姿勢の変化を測定するための15個の圧力センサが縫われ、仰向け、側臥、伏臥、またはベッドにおいて痙攣が発生し、または動かない人体の動作を測定でき、さらに人の呼吸及び寝る時間、起きる時間を感知できる。該ベッドシートの回路は合わせて16個の信号伝送線が信号プロセッサ002の入力端に接続する必要性があり、非常に煩わしい。

【0006】

図3は従来の感知装置がベッドシートに応用されることを示す説明図である。該ベッドシートの回路はX軸に3本、Y軸に5本の独立した信号伝送線を有し、信号プロセッサ002が8本の信号伝送線に接続し、このような回路結線は非常に煩わしく、且つ信号プロセッサ002が同時にこの15個のポイントの信号を受信することが不可能である。

40

【0007】

図4は従来の感知装置が着物に応用される説明図である。該着物の左右肘、肩部、膝部、尻部という8つの関節は、合わせて信号プロセッサ002入力端に接続する9つの信号伝送線を有する必要がある。該着物上の信号伝送線の配置が比較的煩わしく、材料のコストが比較的が高く、着物に配線が多ければ多いほど、折れるチャンスが容易にあり、且つ線と線の間が隔離されにくく、材料が環境に優しくなく、且つショート、開回路が発生しやすい。

50

【0008】

図19は従来の感知装置がベルトに応用されることを示す説明図である。該ベルトは人の呼吸を測定し、5つの異なる引張り力センサ(重さ100グラム、重さ150グラム、重さ200グラム、重さ250グラム、重さ300グラムでなければ伝導できない)を有するため、信号プロセッサ002入力端に接続する6つの出力端を有する必要がある。

【0009】

なお、従来の関連技術は下記のものに有する。

【0010】

1. 従来の織物圧力センサUS6826968はコンデンサの変化を利用して圧力を感知するが、その内容に示すことについて、もしX軸にN個の出力線、Y軸にM個の出力線を有すれば、コントローラとの間にN+M個の入力末端を有する必要がある、非常に不便である。

10

【0011】

2. 従来のUS6210771に記載しているように、織物上の電子化回路も経緯方向の回路である必要もあり、且つ互いに交錯し、実施しにくく、問題があったら、どのモジュールに問題が出ているかが判断できない。服飾上の回路線が多ければ多いほど重く、且つ統計上においてミスが容易にある。

【0012】

3. 従来のUS6279025に示す織物電子化回路はその内容に示すように、1つの回路システムをもう1つの織物(fabric article)、例えば上着に固定する必要があり、非常に煩わしく、且つ重さと厚さが増え、人体工学及び環境保全の概念に符合しない。

20

【0013】

4. 従来のUS6600120による電子スイッチ(membrane switch)も同じ状況があり、上下導体とも同じであるため、複数のスイッチで、信号プロセッサ002に接続する複数の出力端を有する必要がある。

【0014】

5. 従来のUS7145432による複数の織物スイッチ(switching devices)も複数の出力線を有する必要がある、非常に煩わしい。

【0015】

6. 従来のUS6642467電子スイッチ(electrical switch)の上、下導体も織物スイッチまたは圧力センサにすぎず、且つ3つのモジュールから構成される必要がある。

30

【0016】

7. 従来のUS6714117による位置センサ(position sensor)は、2層の導電層を有し、且つ2層の中間にまた1層の中間層を有する必要があることにより外力を感知することによる信号の変化を完成し、非常に煩わしい。

【0017】

8. US6493933の織物回路に、毎電子モジュールにその個別の独立した伝導線を有し、且つ例えば信号プロセッサ、IC、Bluetooth、バッテリー、これらが防水できず、または洗濯に耐えなく、または電磁波を発生することもその中にある。

40

【0018】

9. US6809662はポリマー(polymer)を利用して上下でその表面に圧力センサとなる導電電極(electrode)を有するが、全ての複数の圧力センサもポリマー(polymer)によって一体成型され、且つ転換器(transducer)によって圧される位置の電気抵抗またはコンデンサの変化を検定する必要がある、いずれか1箇所のpolymerが壊れる限り、全て使えなくなる。

【0019】

以上で記述している設計は操作上においていくつかのステップが増え、例えば、4つのターミナル出力のみが信号プロセッサと4つの接点を接続する必要がある、且つ間違っ

50

接点に接続されやすく、従来の特許は部品が複雑であることでなければ、回路が多すぎることで、水洗または生産上においてもいくつかの問題があり、特に故障した後修理しにくく、故障の原因及び位置がわからないからである。

【0020】

これに鑑み、上記従来の特許の配線方式は構造と使用上において、明らかに依然として不便と欠陥が存在しているため、至急さらなる改良を要する。センサの配線方式による問題を解決するために、関係メーカーはみな考えを尽くして解決方法を謀っているが、長期以来ずっと適用する設計が発展され完成されたことが未だに見えず、また一般の製品は上記問題を解決できる適切な構造を有せず、これは明らかに関係業者が至急解決しようとする問題である。したがって、如何に1つのコストが低く、操作が簡便で、生産が容易である1つの新型構造の感知装置を創設するかは、実に目下の重要な研究開発課題の1つに属し、目下業界が至急改良を要する目標でもある。

10

【発明の概要】

【0021】

本発明の目的は、従来の特許に存在している欠陥を克服し、且つ1つの新型構造の感知装置を提供することであり、解決しようとする技術問題はその出力端の数が少なく、使用者が操作しやすく、且つショートが発生しにくいようにさせるということである。

【0022】

本発明の目的及びその技術問題の解決は、下記の技術案を採用することによって実現されたのである。本発明による1つの感知装置であって、それはベース材料層と、ベース材料層に設置される複数のセンサとを含み、前記複数のセンサが電氣的に接続されて1つの回路を形成し、該回路が2つの出力端を有し、該2つの出力端の間に1つの回路出力値を有し、前記センサが受外力の作用を受ける時に該回路出力値は変化が発生し、前記センサ毎に1つの感応値を有し、センサ毎の感応値も異なり、センサ毎の感応値いずれか1つまたは1つ以上のトータル値が他のセンサの1つまたは複数のセンサの感応値と異なる。

20

【0023】

本発明の目的及びその技術問題の解決は、さらに下記の技術措置を採用することによって一歩進んで実現できる。

【0024】

前記感知装置は、さらに1つの信号プロセッサを含み、該信号プロセッサが前記2つの出力端に結合接続され、該信号プロセッサが該回路出力値を感知する。

30

【0025】

前記感知装置は、そのうち、前記信号処理置が該センサのベース材料層における位置を感知する。

【0026】

前記感知装置は、そのうち、前記ベース材料層が織物または皮革である。

【0027】

前記感知装置は、そのうち、前記センサが圧力センサ、引張力センサ、光センサまたは温度センサを含む。

【0028】

前記感知装置は、さらに織物をベースとする1つの2段以上の切替器を含む。

40

【0029】

前記感知装置は、そのうち、前記切替器が1つの圧力センサまたは引張力センサから構成される。

【0030】

前記感知装置は、そのうち、前記センサが該ベース材料層に設置される1つの第1感応エリアと、該第1感応エリアに対応して該ベース材料層に設置され、弾性を有する部品と、該部品に設置され、該第1感応エリアの位置に対応する1つの第2感応エリアと、第1感応エリアまたは第2感応エリアに電氣的に接続される1つの電子素子とを含む。

【0031】

50

前記感知装置は、そのうち、前記電子素子が電気抵抗、コンデンサまたはインダクタである。

【0032】

前記感知装置は、そのうち、前記センサがさらに該第1感応エリアまたは該第2感応エリアに電氣的に接続される1つの発光ダイオードを含む。

【0033】

本発明の目的及びその技術問題の解決は、さらに下記の技術案を採用することによって実現される。本発明による1つの感知ベッドシート、感知服飾、感知座席、感知乗用具であって、それらが上記感知装置を含む。

【0034】

本発明の目的及びその技術問題の解決は、さらに別に下記の技術案を採用することによって実現される。本発明による1つの生理機能検査システムであって、1人の使用者の1つの生理機能を検査することに用いられ、それは、該使用者の身体の変化を感知し、且つ感知された該身体の変化を応答して該回路出力値を生じる1つの上記感知装置と、それぞれ1つの起動信号に基づき該生理機能を検査することに用いられ、且つ対応的に1つの信号を発生する少なくとも1つの検査装置と、それぞれ該感知装置及び該検査装置に接続される1つの信号処置装置とを含み、該信号プロセッサが該回路出力値及び該信号を受信することに用いられ、且つ該少なくとも1つの検査装置を起動して該生理機能を検査するように1つの第1準則に基づき選択的に該起動信号を該検査装置へ伝送する。

【0035】

本発明の目的及びその技術問題の解決は、さらに別に下記の技術案によって実現される。本発明による1つの生理機能検査システムであって、1人の使用者の1つの生理機能を検査することに用いられ、それは、該使用者の身体の変化を感知し、且つ感知された該身体の変化を応答して該回路出力値を生じる1つの上記感知装置と、該検査装置がそれぞれ1つの起動信号に基づき該生理機能を検査することに用いられ、且つ対応的に1つの信号を発生する少なくとも1つの治療装置と、それぞれ該感知装置及び該治療装置に接続される1つの信号処置装置とを含み、該信号プロセッサが該回路出力値及び該信号を受信することに用いられ、且つ該少なくとも1つの治療装置を起動するように1つの第1準則に基づき選択的に該起動信号を該治療装置へ伝送する。

【0036】

前記治療装置は、加熱、低周波刺激、超音波または電撃である。

【0037】

本発明の目的及びその技術問題の解決は、別に下記の技術案を採用することによって実現される。本発明による1つの感知装置は、感応可能な少なくとも1つの第1感応エリアを有する少なくとも1つの第1層と、ベルクロから構成される少なくとも1つの部品とを含み、該部品に該第1層の第1感応エリアの位置に対応する少なくとも1つの第2感応エリアを形成し、且つ該部品に対応して、織物に部品のベルクロに接続されるベルクロを有し、そのうち、該第1感応エリアが該第2感応エリアと感応接続され、感応接続状態が外力について変化する。

【0038】

前記感知装置は、該部品の導電回路が導電ベルクロから構成される。

【0039】

前記感知装置は、そのうち、前記部品の外囲に1つのコイルが巻かれ、且つ第1感応エリアまたは第2感応エリアが磁性材料から作製され、外力の変化下において、コイルもそれについて電流を生じる。

【0040】

本発明の目的及びその技術問題の解決は、別にさらに下記の技術案を採用することによって実現される。本発明による1つの感知装置であって、それは、少なくとも1つの裂け目を有し、該裂け目の外囲に1つのコイルが巻かれる1つの織物層と、それぞれ該裂け目の両側に位置される第1感応エリア及び第2感応エリアを含み、且つ第1感応エリアまた

10

20

30

40

50

は第2感応エリアが磁性材料を含む感応エリアと、を含みそのうち、該裂け目及び該感応エリアの形状が外力について変化し、外力の変化下において該コイルもそれについて電流を生じる。

【0041】

本発明の目的及びその技術問題の解決は、さらに別に下記の技術案を採用することによって実現される。本発明による1つの感知装置であって、それは、感応可能な少なくとも1つ第1感応エリアを有する少なくとも1つの第1層と、少なくとも1つの部品、及び該部品を接続する少なくとも1つの接続部を有する少なくとも1つ延伸部と、を含み、該延伸部に該第1層の第1感応エリアの位置に対応する少なくとも1つの第2感応エリアを形成し、そのうち、該第1感応エリアが該第2感応エリアと感応接続され、感応接続状態が外力について変化し、該部品の外周に1つのコイルが巻かれ、且つ第1感応エリアまたは第2感応エリアが磁性材料を含み、外力の変化下においてコイルもそれについて電流を生じる。

10

【0042】

本発明は従来技術に比べると、明らかな利点と有益な効果を有する。上記技術案によって、本発明の感知装置は相当な技術進歩性及び実用性に達することができ、且つ産業上の広範な利用価値を有し、少なくとも下記の利点を有する。

【0043】

1. 本発明の感知装置は、信号伝送線の数少なく、使用者が操作しやすく、且つショートが発生しにくい。

20

【0044】

2. 本発明の感知装置は、織物、皮革、服飾、ベッドシートまたは座席に応用され、多すぎる接点を有することがないため、使用者がより快適である。

【0045】

3. 本発明の感知装置は、故障したセンサの位置を探知できるため、修理と交換がされやすい。

【0046】

上記説明は本発明の技術案の概要にすぎず、よりはっきり本発明の技術手段を知ることができるために、明細書の内容に基づき実施を行うことができ、且つ本発明の上記及び他の目的、特徴及び利点がより明らかでわかりやすいようにさせるために、次に比較的的好ましい実施例を挙げ、且つ付図と結び付けて下記の通り詳しい説明を行う。

30

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】図1は従来の感知装置の端面の説明図である。

【図2】図2は従来の感知装置がベッドシートまたは座席クッションに応用されることを示す説明図である。

【図3】図3は従来の感知装置がベッドシートに応用されることを示すもう1つの説明図である。

【図4】図4は従来の感知装置が着物に応用されることを示す説明図である。

【図5】図5は本発明の感知装置実施例1の説明図である。

40

【図6】図6は本発明の感知装置実施例2の説明図である。

【図7】図7は本発明の感知装置実施例3の説明図である。

【図8】図8は本発明の感知装置実施例4の説明図である。

【図9】図9は本発明の感知装置実施例5の説明図である。

【図10】図10は本発明の感知装置実施例6の説明図である。

【図11】図11は本発明の感知装置実施例7の説明図である。

【図12】図12は本発明の感知装置実施例8の説明図である。

【図13】図13は本発明の感知装置実施例9の説明図である。

【図14】図14は本発明の感知装置実施例10の説明図である。

【図15】図15は本発明の感知装置実施例11の説明図である。

50

【図 16】図 16 は本発明の感知装置実施例 12 の説明図である。

【図 17】図 17 は本発明の生理機能検査システムの比較的により好ましい実施例の説明図である。

【図 18】図 18 は本発明の感知装置がベッドシートに応用されることを示す説明図である。

【図 19】図 19 は本発明の感知装置がベルトに応用されることを示す説明図である。

【図 20】図 20 は本発明の感知装置が靴下または靴に応用されることを示す説明図である。

【図 21】図 21 は本発明の感知装置が上着とズボンに応用されることを示す説明図である。

10

【図 22】図 22 は本発明の感知装置実施例 13 の説明図である。

【図 23】図 23 は本発明の感知装置実施例 14 の説明図である。

【図 24】図 24 は本発明の感知装置実施例 15 の説明図である。

【図 25】図 25 は本発明の感知装置実施例 16 の説明図である。

【図 25 A】図 25 A は本発明の感知装置の切替器の説明図である。

【図 25 B】図 25 B は本発明の感知装置の切替器の説明図である。

【図 25 C】図 25 C は本発明の感知装置の切替器の説明図である。

【図 25 D】図 25 D は本発明の感知装置の切替器の説明図である。

【図 26】図 26 は本発明の感知装置実施例 17 の説明図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0048】

一歩進んで、本発明の予定した発明目的を達成するために講じた技術手段及び効能を闡明するために、次に付図及び比較的により好ましい実施例と結び付けて本発明による感知装置の具体的実施方式、構造、特徴及びその効能に対し詳しい説明を行う。

【0049】

本発明の感知装置は、ベース材料層及び複数のセンサを含む。上記複数のセンサは前記ベース材料層に設置される。前記複数のセンサは電氣的に接続されて 1 つの回路を形成し、該回路が具有 2 つの出力端を有し、該 2 つの出力端の間に 1 つの回路出力値を有し、前記センサが外力の作用を受ける時に該回路出力値は変化を発生する。前記毎センサに 1 つの感応値を有し、各センサの感応値が全て異なり、いずれか 1 つまたは 1 つ以上の感知値のトータル値が他の 1 つまたは複数のセンサの感応値と同じであることはない。そのうち、感応値は電気抵抗値、コンデンサ値またはインダクタ値であることが可能である。前記センサは例えば圧力センサまたは引張力センサである。

30

【0050】

1 つの実施例において、本発明の感知装置は 2 つのセンサを有することができる。

【0051】

本発明の感知装置はさらに 1 つの信号プロセッサを含み、該信号プロセッサが前記 2 つの出力端と結合接続され、該信号プロセッサが該回路出力値を感知し、且つ外力が作用するセンサの位置情報を出力する。即ち、センサの感応値がベース材料層の位置に対応して唯一なものである。故に、感知装置はセンサ位置把握システムの機能も有する。

40

【0052】

次に具体的実施例によって本発明に対し具体的な説明を行う。

【実施例 1】

【0053】

図 5 は、本発明の感知装置実施例 1 の説明図である。本発明実施例 1 の感知装置は、織物層 10' 及びセンサ A'、B'、C' を含む。

【0054】

前記センサ A'、B'、C' は織物層 10' に設置され、且つ電氣的に接続される。

【0055】

該センサ A' は、感応エリア 112 a、部品 e1 及び 2 つの出力端 7、8 を含む。該感

50

応エリア 112 a は織物層 10' に設置される。該部品 e 1 は該感応エリア 112 a に対応する位置の織物層 10' に設置され、該部品 e 1 は感応エリア 111 a 及び該感応エリア 111 a の片端に電氣的に直列する 1100 の電気抵抗 R 1 を含み、該部品 e 1 は半円状を成っている。該出力端 7 は該感応エリア 112 a 及び該電気抵抗 R 1 に接続され、該出力端 8 は該感応エリア 111 a の他端に接続される。該部品 e 1 は弾性を有し、該感応エリア 111 a、感応エリア 112 a は圧力の作用下において互いに接触することにより該電気抵抗 R 1 をショートさせ、圧力が消失した後また原状に回復する。

【0056】

該センサ B' は感応エリア 112 b、部品 e 2 及び 2 つの出力端 9、10 を含む。該センサ B' の構造は該センサ A' と同じであるが、電気抵抗 R 2 の電気抵抗値が 300 である。該出力端 10 は該出力端 7 と電氣的に接続される。

10

【0057】

該センサ C' は感応エリア 112 c、部品 e 3 及び 2 つの出力端 11、12 を含む。該センサ C' の構造は該センサ A' と同じであるが、電気抵抗 R 3 の電気抵抗値が 500 である。該出力端 12 は該出力端 9 と電氣的に接続される。

【0058】

センサ A'、B'、C' は電氣的に接続されて 1 つの回路を形成し、出力端 8 及び出力端 11 を有する。

【0059】

本実施例において、感知装置はさらに信号プロセッサ、例えば信号プロセッサ 002 を含み、該信号プロセッサ 002 は出力端 8 及び出力端 11 と電氣的に接続される。

20

【0060】

本実施例において、信号プロセッサ 002 は前記回路の電気抵抗値を測定できる 1 つの電気抵抗計を含み、且つ 2 つのターミナルのみが必要で、且つ伝送線も 2 本のみが必要であるため、材料が非常に節約される。

【0061】

本実施例の感知装置は、センサ A'、B' 及び C' が外力を受けない時に、信号プロセッサ 002 が測定した電気抵抗値が 900 で、センサ A' が圧力を受ける時に、信号プロセッサ 002 が測定した値が 800 で、センサ B' が圧力を受ける時に、信号プロセッサ 002 が測定した値が 600 で、センサ C' が圧力を受ける時に、信号プロセッサ 002 の値が 400 で、A' と B' が圧力を受ける時に、信号プロセッサ 002 の値が 500 で、A' と C' が圧力を受ける時に、信号プロセッサ 002 の値が 300 で、B' と C' が圧力を受ける時に、信号プロセッサ 002 の値が 100 で、A'、B' 及び C' が圧力を受ける時に、信号プロセッサ 002 の値が 0 である。即ち、センサの感知値は全て異なり、いずれか 1 つまたは 1 つ以上の感知値のトータル値が他の 1 つまたは複数のセンサの感応値と同じであることはない。

30

【0062】

もし本実施例を靴下または靴に応用すれば、2 つ出力端のみで、信号プロセッサ 002 はこの 3 ポイントの変化によって使用者の左足または右足の歩み状態分析、例えば転んだか否かがわかることができ、この時に全てのセンサも圧力を受けていないからである。

40

【0063】

本実施例の感知装置にさらに発光ダイオードを設置することができ、図 5 のように、感応エリア 112 a と出力端 7 の間に 1 つの発光ダイオード d A を設置し、発光ダイオード d A を有するため、圧力を受ける部位、例えばセンサ A' が外在的な圧力を受けたら発光し、もし発光しなかったら、この位置のセンサに問題があることを表す。故に、発光ダイオードを加えれば、趣味性も有し、またセンサが故障しているか否かを知らせる効果も有する。本実施例の感知装置はキーボードとして使用することもできる。

【実施例 2】

【0064】

図 6 は本発明の感知装置実施例 2 の説明図である。

50

【0065】

実施例2は実施例1の方法と完全に同じで、ただセンサの電気抵抗が織物層上の感応エリアに設置されており、且つ発光ダイオードが設けられていない。

【0066】

上記2つの実施例において、信号プロセッサ002の得た電気抵抗値の変化によってセンサA'、B'及びC'の変化状況がわかり、且つ効率が向上され、信号プロセッサ002が2つの入力端のみによって1つの信号を読むからであり、しかし従来図1の構造なら4つの入力端によって3つの信号を読む。故に、信号プロセッサ002は余った2つのターミナルによって他の信号の受信をする。

【実施例3】

【0067】

図7は本発明の感知装置実施例3の説明図である。本発明実施例3の感知装置は織物層10'及びセンサE、F、Gを含む。

【0068】

上記織物層10'は裂け目100、200、300を有する。

【0069】

上記センサE、F、Gは引張力センサで、裂け目100、200、300位置に設置される。

【0070】

該センサEはそれぞれ裂け目100両端に設置される感応エリアa1、a2及び部品a、2つの出力端13、14を含み、該部品aが導電材料であることが可能で、該部品aが裂け目100両端の感応エリアa1、a2に接続され、且つ該部品aに1100の電気抵抗R1が設けられる。センサE自身は外力を有しない状況下において、電気抵抗値がゼロで、外力が裂け目100を分ける時に、電気抵抗値が約電気抵抗R1の電気抵抗値100である。

【0071】

センサE、F、Gの構造は基本的に同じで、ただ電気抵抗R1、R2、R3がそれぞれ100、300、500である。

【0072】

上記センサE、F、Gは電氣的に接続されて1つの回路を形成し、出力端13及び出力端18を有する。該出力端13及び出力端18の間に1つの感応値を有する。

【0073】

本実施例において、感知装置はさらに信号プロセッサ002を含み、該信号プロセッサ002が出力端13及び出力端18に電氣的に接続される。

【0074】

本実施例において、信号プロセッサ002は前記回路の電気抵抗値を測定できる1つの電気抵抗計を含み、且つ2つのターミナルのみが必要で、且つ伝送線も2本のみが必要であるため、材料が非常に節約される。

【0075】

本実施例の感知装置は、センサE、F及びGが外力を受けない時に、信号プロセッサ002の測定した電気抵抗値がゼロで、引張力センサEが外力によって裂け目100を分けられる時に、信号プロセッサ002の測定した値が100に近く、引張力センサFが外力によって裂け目200を分けられる時に、信号プロセッサ002の測定した値が300に近く、引張力センサGが外力によって裂け目300を分けられる時に、信号プロセッサ002の測定した値が500に近く、引張力センサE、Gが外力によって裂け目100及び200を分けられる時に、信号プロセッサ002の測定した値が400に近く、引張力センサE、Gが外力によって裂け目100及び300を分けられる時に、信号プロセッサ002の測定した値が600に近く、引張力センサF、Gが外力によって裂け目200及び300を分けられる時に、信号プロセッサ002の測定した値が800に近く、引張力センサE、F、Gが外力によって裂け目100、200及び300を分けられ

10

20

30

40

50

る時に、信号プロセッサ002の測定した値が900に近い。即ち、センサの感知値が全て異なり、いずれか1つまたは1つ以上の感知値のトータル値が他の1つまたは複数のセンサの感応値と同じであることはない。

【0076】

また、部品a、b、cは1つの保護装置でもあり、大きすぎる引張力の下において引張力センサの構造が破壊されることを防止し、即ちもともと引張力センサEが重さ500グラムの外力でなければ引離できないが、重さ1000グラムより大きい時に、織物が裂け目(100)を引き裂けられ、または弾力が繰り上げて疲労する可能性がある。しかし、部品aが設けられれば、外力が重さ500グラムより大きい時に、裂け目が既に引離され、且つ部品aも真っすぐに引かれる。故に、余った外力が裂け目(100)に影響することなく、即ち裂け目(100)は重さ1000グラムより大きい外力を受けることはない。なお、引張力センサの部品a、b、cが受けた外力が大きすぎる時に、まず断裂し、信号プロセッサ002が適時に検出し、例えば部品aが折れてしまうと、直列というアーキテクチャー下において、裂け目100が分けられる時に得た電気抵抗値が非常に大きく、この時に、センサE全体を取り替える必要がなく、簡単に1本の新しい部品aを縫えば良いため、非常に簡易で、且つ環境保全に符合し、資源を節約し、修繕しやすい。

10

【実施例4】

【0077】

図8は本発明の感知装置実施例4の説明図である。本発明実施例4の感知装置は織物層10'及びセンサK、L、Mを含む。

20

【0078】

上記センサK、L、Mは織物層10'に設置され、且つ電氣的に接続される。

【0079】

該センサKは感応エリア13a、部品700及び2つの出力端25、26を含む。該感応エリア13aは織物層10'に設置され、且つ1つの電気抵抗R1を直列し、両端に出力端25、26を有する。該部品700は該感応エリア13aに対応する位置の織物層10'に設置され、該部品700は1つのボール状の弾性体g1と、弾性体g1を織物層10'に固定する2本の接続部18と、弾性体g1に設置され、且つ出力端26まで延伸する感応エリア172aとを含む。該部品g1は弾性を有し、該感応エリア13a、感応エリア172aが圧力の作用下において、互いに接触することにより該電気抵抗R1をショートさせ、圧力が消失した後また原状に回復する。

30

【0080】

該センサLは感応エリア13b、部品800及び2つの出力端27、28を含む。該センサLの構造が該センサKと同じであるが、電気抵抗R2の電気抵抗値が300である。該出力端27は該出力端26に電氣的接続される。

【0081】

該センサMは感応エリア13c、部品900及び2つの出力端29、30を含む。該センサMの構造が該センサLと同じであるが、電気抵抗R3の電気抵抗値が500である。該出力端29は該出力端28に電氣的接続される。

40

【0082】

前記センサK、L、Mは電氣的に接続されて1つの回路を形成し、出力端25'及び出力端30を有する。

【0083】

本実施例において、感知装置はさらに信号プロセッサ002を含み、該信号プロセッサ002が出力端25'及び出力端30に電氣的接続される。

【0084】

本実施例の感知装置は、センサK、L及びMが外力を受けない時に、信号プロセッサ002の測定した値が900であるが、センサKが圧力を受ける時に、感応エリア13aを感応エリア172aと接触させることによってショートR1をし、信号プロセッサ002の測定した値が800で、センサLが圧力を受ける時に、信号プロセッサ002の測

50

定した値が600で、センサMが圧力を受ける時に、信号プロセッサ002の値が400で、KとLが圧力を受ける時に、信号プロセッサ002の値が500で、KとMが圧力を受ける時に、信号プロセッサ002の値が300で、LとMが圧力を受ける時に、信号プロセッサ002の値が100で、K、L及びMが圧力を受ける時に、信号プロセッサ002の値が0である。即ち、センサの感知値は全て異なり、いずれか1つまたは1つ以上の感知値のトータル値が他の1つまたは複数のセンサの感応値と同じであることはない。

【実施例5】

【0085】

図9は本発明の感知装置実施例5の説明図である。本実施例の感知装置は実施例4に比べると、区別はセンサの電気抵抗が部品に設置され、センサの出力端が部品の感応エリア両端へ接続されることにある。

10

【0086】

本実施例において、各電気抵抗値は全て異なり、且つ信号プロセッサ002が誤判別することを避けるように加算または減算をした後に同じ数値を生じることが不可である。例えば、いずれか2つまたは複数の数字を加算しても同じ値を有しないことを保証するように電気抵抗値は1、2、4、8、16、32、64というふうに排列され、もちろん、異なる単位であることも可能で、即ち1、10、100という3つの異なる単位の組合で、すると、どのセンサの反応を問わず、同じ結果を有することは不可能である。もちろん、電気抵抗値が全て異なることを保証するには、上記方法に限らない。

20

【0087】

1つの間違った電気抵抗値を例として、図8において、仮にセンサKが圧力を受ける時に100で、センサLが圧力を受ける時に200で、センサMが圧力を受ける時に300であるとすれば、センサKとセンサLが同時に圧力を受ける時の感応値は300で、センサMが圧力を受ける時と同じで、信号プロセッサ002はセンサ1と2と一緒に反応しているか、センサ3が外力を受けている結果であるかを判断できない。

【実施例6】

【0088】

図10は本発明の感知装置実施例6の説明図である。本発明実施例6の感知装置は織物層10'及びセンサN、O、Uを含む。

30

【0089】

上記センサN、O、Uは織物層10'に設置され、且つ電氣的に接続される。

【0090】

該センサNは感応エリア13a、部品1000及び2つの出力端37、38を含む。該感応エリア13aは織物層10'の1つの開口の両側に設置される。該部品1000は該感応エリア13aに対応する位置の織物層10'に設置され、該部品1000は1つの柱状体f1と、柱状体f1を織物層10'に固定する2本の接続部18と、柱状体f1に設置される感応エリア172aとを含む。該感応エリア172aは3セグメントの異なる電気抵抗から形成した感応エリアを有し、該3セグメントの電気抵抗がそれぞれ100、300、500で、この3セグメントの異なる電気抵抗は共同で出力線37に接続され、該柱状体f1が該開口を穿通して両側の感応エリア13aに電氣的に接続される。該出力端38は電氣的に該開口側の該感応エリア13aに接続される。該部品1000は外力の作用下において、織物層10'と相対的上下変位変化を発生し、100、300、500という3つの異なる電気抵抗値を生じる。

40

【0091】

該センサO、Uの構造は該センサNと同じであるが、該センサOの柱状体f2上の3セグメントの電気抵抗が1000、3000、5000で、該センサU柱状体f3上の3セグメントの電気抵抗が10000、30000、50000である。

【0092】

前記センサN、O、Uは電氣的に並列されて1つの回路を形成し、且つ出力端37及び

50

出力端 42 を有する。

【0093】

本実施例において、感知装置はさらに信号プロセッサ 002 を含み、該信号プロセッサ 002 が出力端 37 及び出力端 42 に電氣的に接続される。

【0094】

本実施例の感知装置は、外力によってセンサ N、O、U のうちの 1 つを押し、または織物層 10' を引くことによってセンサ N、O、U と織物層 10' との相対的な上限変位変化をもたらせば、信号プロセッサ 002 が電気抵抗値の変化及び変化の発生しているセンサの位置を感知できる。

【0095】

なお、上記センサ N、O、U を電氣的に接続して 1 つの回路を形成し、且つ信号プロセッサ 002 に接続することもでき、同じく発明の目的を達成することもできる。

【実施例 7】

【0096】

図 11 は本発明の感知装置実施例 7 の説明図である。本発明実施例 7 の感知装置は織物層 10' 及びセンサ X、Y、Z を含む。

【0097】

上記センサ X、Y、Z は織物層 10' に設置され、且つ電氣的に接続される。

【0098】

該センサ X はアナログ式の接続方式で、センサ X の部品 1300 は柱状体 h1 及び織物層に固定される 2 本の接続部 18 を含み、そのうち、柱状体 h1 に 1 つの可変電気抵抗から形成された感応エリアである感応エリア 182a を有し、電気抵抗値が 1000 ~ 2000 で、その出力線が 43 で、センサ X の部品 1300 が織物層 10' の開口を通し、開口位置に第 1 感応エリア 14a を有し、その電気抵抗値が約 0 で、感応エリア 14a が直接に部品 1300 に接触し、接続される 1 つの出力線 44 を有し、センサ Y の部品 1400 は柱状体 h2 及び織物層に固定される 2 本の接続部 18 を含み、そのうち、柱状体 h2 に 1 つの可変電気抵抗から形成された感応エリアである感応エリア 182b を有し、電気抵抗値が 2100 ~ 4000 で、その出力線が 45 で、センサ Y の部品 1400 が織物層 10' の開口を通し、開口位置に第 1 感応エリア 14b を有し、その電気抵抗値が約 0 で、感応エリア 14b が直接に部品 1400 に接触し、1 つの出力線 46 を有し、センサ Z の部品 1500 は柱状体 h3 及び織物層に固定される 2 本の接続部 18 を含み、そのうち、柱状体 h3 に 1 つの可変電気抵抗から形成された感応エリアである感応エリア 182c を有し、電気抵抗値が 6100 ~ 8000 で、その出力線が 47 で、センサ Z の部品 1500 が織物層 10' の開口位置を通し、開口位置に第 1 感応エリア 14c を有し、その電気抵抗値が 0 で、感応エリア 14c が直接に部品 1500 に接触し、接続される 1 つの出力線 48 を有し、每部品 1300、1400 または 1500 は接続部 18 を利用して織物に接続することによって、部品を織物に固定させ、且つ出力端 43、45、47 が接続部 18 を経て織物層 10' に接続される。

【0099】

該センサ X の出力線 43 がセンサ Y の出力線 46 に接続され、センサ Y の出力線 45 がセンサ Z の出力線 48 に接続され、同時にセンサ X の出力端 44 とセンサ Z の出力端 47 が、それぞれ信号プロセッサ 002 の 2 つの入力端に接続され、直列形式を形成し、すると、外力が発生したさまざまな変化は、信号プロセッサ 002 が全て 2 つの入力端によって感知できる。

【実施例 8】

【0100】

図 12 は本発明の感知装置実施例 8 の説明図である。本発明実施例 8 の感知装置は織物層 10' 及びセンサ HA、HB、HC を含む。

【0101】

上記センサ HA、HB、HC は織物層 10' に設置され、且つ電氣的に接続される。

10

20

30

40

50

【0102】

圧力センサHAの部品400に感応エリア201aを有し、部品400、500、600はそれぞれ織物層10'に縫われ、且つ感応エリア201aに対応する織物層に、2つの開回路ポイント200a、200bを有し、この2つのポイントは1つの電気抵抗R1に並列され、電気抵抗値が100で、この2つのポイントの出力端がそれぞれ166、167で、圧力センサHBの部品500に感応エリア201bを有し、部品400、500、600はそれぞれ織物層10'に縫われ、且つ感応エリア201bに対応する織物層に、2つの開回路ポイント200a、200bを有し、この2つのポイントは1つの電気抵抗R2に並列され、電気抵抗値が300で、この2つのポイントの出力端がそれぞれ168、169で、圧力センサHCの部品600に感応エリア201cを有し、部品400、500、600はそれぞれ織物層10'に縫われ、且つ感応エリア201cに対応する織物層に、2つの開回路ポイント200a、200bを有し、この2つのポイントは1つの電気抵抗R3に並列され、電気抵抗値が500で、この2つのポイントの出力端がそれぞれ170、171で、部品がプラスチック、ゴムまたは珪酸ゲル、スポンジなどの弾性材料から作成した帽子状構造である。外力の下において変形でき、外力が消失したらまたその形状に回復できる。出力端166は信号プロセッサ002に接続され、出力端167は168に接続され、169は170に接続され、出力端171は信号プロセッサ002の他端に接続されて1つの回路を形成し、外力を受けない時に、この回路の電気抵抗値が900で、センサHAが外力を受ける時に感応エリア201aが織物層の対応する2つの開回路ポイント200a、200bとショートする。故に、回路全体の電気抵抗値が800に変わり、外力が消失する時に、200a、200bがまた開回路し、すると、また900に回復し、これにより類推する。

10

20

【実施例9】

【0103】

図13は本発明の感知装置実施例9の説明図である。本発明実施例9の感知装置は織物層10'及びセンサZA、ZB、ZCを含む。

【0104】

この圧力センサZA、ZB、ZCの原理は実施例と同じで、部品400、500、600の感応エリア201a、201b、201cが外力の下において直接に織物上の電気抵抗R1、R2またはR3の2端である300a、300bまたは310a、310bまたは320a、320bに接触できるようにさせ、または300aと300bのショート、310aと310bのショートまたは320aと320bのショートをもたらす。

30

【実施例10】

【0105】

図14は本発明の感知装置実施例10の説明図である。本発明実施例10の感知装置は織物層10'及びセンサKA、KB、KCを含む。

【0106】

該センサKA、KB及びKCは並列方式によって構成され、2つの出力線178、184によって信号プロセッサ002に接続され、そのうち部品400'は織物層10'に所定の高さで突起する不導電層L1及びL2を縫い、この2層の間に1つの接続部18を有し、接続部18に1つの感応エリア301aを有し、その電気抵抗値R1が1Kで、部品500'は織物層10'に所定の高さで突起する不導電層L1及びL2を縫い、この2層の間に1つの接続部18を有し、接続部18に1つの感応エリア301bを有し、その電気抵抗値R2が2Kで、部品600'は織物層10'に所定の高さで突起する不導電層L1及びL2を縫い、この2層の間に1つの接続部18を有し、接続部18に1つの感応エリア301cを有し、その電気抵抗値R3が4Kである。感応エリア301aに対応し、下の織物層に2つの開回路ポイント70a、70bを有し、この2つの開回路ポイントがそれぞれ2つの出力線178、179を有し、感応エリア301bに対応して、下の織物層に2つの開回路ポイント80a、80bを有し、この2つの開回路ポイント80a、80Bがそれぞれ2つの出力端181、182を有し、感応エリア301cに対応し

40

50

て、下の織物層に2つの開回路ポイント90a、90bを有し、この2つの開回路ポイント90a、90bがそれぞれ2つの出力端183、184を有し、そのうち、出力線178、181、183が互いに接続された後、伝送線を経て信号プロセッサ002に接続され、出力線179、182、184も互いに接続された後、伝送線を経て信号プロセッサ002の他端に接続され、外力を受けない時に、この回路の電気抵抗が無限に大きい、センサKAが外力を受ける時に、感応エリア301aを織物層の2つの開回路ポイント70a、70bに接触させる時に、この回路の電気抵抗値が1Kで、外力が消失した後、また原状に回復し、この時に電気抵抗はまた無限に大きく、これにより類推する。

【0107】

なお、図14の構造は、電気抵抗R1を直接に2つの開回路ポイント70aと70bの間に接続し、R2を直接に2つの開回路ポイント80aと80bの間に接続し、R3を直接に2つの開回路ポイント90aと90bの間に接続することも可能で、また接続部18の感応エリアの電気抵抗値がゼロに近く、こうようにしても同じ効果を得られ、ただ電気抵抗値を織物層に加えるように改める。

【0108】

この構造下において、電気抵抗R1は感熱電気抵抗であることも可能である。故に、信号プロセッサ002に外界または身体の温度変化をわからせ、もし外界が寒ければ、これにより織物上の加熱回路を起動して温度を保持する。センサSAが外力を受けて伝導する時に、圧力を受ける部位の電気抵抗変化、即ち体温変化を測定できる。故に、センサSAは圧力センサのみでなく、同時に温度センサでもあり、同じ原理で、R1が光電気抵抗または光センサであれば、異なる光ならその抵抗が異なる。故に、このポイントが圧力を受ける時に、信号プロセッサ002は光を有するか有しないか、青光であるか赤光であるかがわかり、これにより異なる反応が発生し、光を有しない時に、信号プロセッサ002は織物上のLEDまたは光ファイバーを利用して発光でき、光センサが異なる光線を検知して、信号プロセッサ002に異なる効果を反応させて、織物上の顔色及び強度を外界により変化させることができる。故に、この圧力センサは同時に光電気抵抗または光センサでもある。

【0109】

この部品の構造は実施例8のように形成することも可能で、即ちプラスチック、ゴム、珪酸ゲル、スポンジなどの弾性材料から作製されたアーチ状部品を利用し、ベルクロが部品と織物との結合及び固定の機能のみ提供し、中央に導電材料、例えば導電珪酸ゲルから作製された感応エリアによって織物層の2つの開回路ポイントと接触する。

【0110】

実施例8、9、10は1つの特徴を有し、即ち、部品に出力端を有せず、感応エリアのみを有し、全ての回路が織物層10'にあり、生産、製造上においてより便利になり、且つ導線を減少することも環境保全に符合している。

【実施例11】

【0111】

図15は本発明の感知装置実施例11の説明図である。本発明実施例11の感知装置は織物層10'及びセンサW1、W2、W3を含む。

【0112】

上記センサW1、W2、W3は織物層10'に設置され、且つ電氣的に接続される。

【0113】

センサW1の部品666に1つの感応エリア666aを有し、対応する織物層10'に感応エリア666b及び666cを有し、コンデンサC1を形成するように2つの感応エリア666b及び666cの間に1つの誘電材料を有し、そのコンデンサ値が10PFで、センサW2の部品667に1つの感応エリア667aを有し、対応する織物層10'に感応エリア667b及び667cを有し、コンデンサC2を形成するように2つの感応エリア667b及び667cの間に1つの誘電材料を有し、そのコンデンサ値が20PFで

10

20

30

40

50

、センサW3の部品668に1つの感応エリア668aを有し、対応する織物層10'に感応エリア668b及び668cを有し、コンデンサC3を形成するように2つの感応エリア668b及び668cの間に1つの誘電材料を有し、そのコンデンサ値が100PFで、コンデンサC1の両端、即ち感応エリア666bと感応エリア666cには、それぞれ1つの出力線771と1つの出力線772を有し、コンデンサC2の両端、即ち感応エリア667b感応エリア667cには、それぞれ1つの出力線773と1つの出力線774を有し、コンデンサC3の両端、即ち感応エリア668bと感応エリア668cには、それぞれ1つの出力線775と1つの出力線776を有し、出力線771、773、775が互いに接続された後、信号プロセッサ002に接続され、772、774、776が互いに接続された後、信号プロセッサ002の他端に接続され、センサW1は、外力を受ける時に、感応エリア666aをコンデンサC1の両端に接触させ、コンデンサC1をショートさせれば、信号プロセッサ002の感知したコンデンサ値は外力を受けていない時の130PFから120PFへと変わり、センサW2は、外力を受ける時に、感応エリア667aをコンデンサC2の両端に接触させ、コンデンサC2をショートさせれば、信号プロセッサ002の感知したコンデンサ値が外力を受けていない時の130PFから110PFへと変わり、センサW3は、外力を受ける時に、感応エリア668aコンデンサC3の両端に接触させ、コンデンサC3をショートさせれば、信号プロセッサ002の感知したコンデンサ値が外力を受けていない時の130PFから30PFへと変わり、もしセンサW1及びW2が外力を受ければ、信号プロセッサ002の感知した値が100PFで、もしセンサW2及びW3が外力を受ければ、信号プロセッサ002の感知した値が10PFで、もしセンサW1及びW3が外力を受ければ、信号プロセッサ002の感知した値が20PFで、3者とも外力を受ければ、0PFである。本実施例の感知装置は使用者の身体動作を感知できる。

10

20

【実施例12】

【0114】

本発明のセンサはさらにコンデンサを使用することができる。

【0115】

図16は本発明の感知装置実施例12の説明図である。本発明実施例12の感知装置は織物層10'及びセンサQ1、Q2、Q3を含む。

【0116】

上記センサQ1、Q2、Q3は織物層10'に設置され、且つ電氣的に接続される。

30

【0117】

コンデンサ $C = A/d$ で、 ϵ が誘電率である。故に、異なる材料を使用でき、異なる誘電率を有し、異なる面積Aと上、下の2つの導電片との間の距離が異なれば、異なるコンデンサ値Cを設計できる。図16に示すように、センサQ1上の部品333に1つの感応エリア333aを有し、その面積がA1で、その下に1つの材料を有し、この材料の誘電率が ϵ_1 で、対応する織物層10'に1つの感応エリア333bを有し、その面積がA1で、2つの感応エリア333aと333bの距離がd1で、センサQ2上の部品334に1つの感応エリア334aを有し、その面積がA2で、その下に1つの材料を有し、この材料の誘電率が ϵ_2 で、対応する織物層10'に1つの感応エリア334bを有し、その面積がA2で、2つの感応エリア334aと334bの距離がd2で、センサQ3上の部品335に1つの感応エリア335aを有し、その面積がA3で、その下に1つの材料を有し、この材料の誘電率が ϵ_3 で、対応する織物層10'に1つの感応エリア335bを有し、その面積がA3で、2つの感応エリア335aと335bの距離がd3で、センサQ1が形成したコンデンサ値がC1で、感応エリアQ2が形成したコンデンサ値がC2で、感応エリアQ3が形成したコンデンサ値がC3で、また、感応エリア333aに1つの出力線444を有し、334aに1つの出力線445を有し、335aに1つの出力線446を有し、333bに1つの出力線447を有し、334bに1つの出力線448を有し、335bに1つの出力線449を有し、すると、出力線444、445、446が接続された後信号プロセッサ002に接続される。447、448、449が接続された

40

50

後信号プロセッサ002に接続されると、センサQ1のコンデンサ値C1が外力の変化について変化し、Q1、Q2、Q3のコンデンサ値の変化が積み重ねないかぎり、信号プロセッサ002はどのセンサが外力を受けているかがわかり、この例においては並列方式で、同じ原理で、直列方式であることが可能である。

【実施例13】

【0118】

図22は本発明センサ実施例13の説明図である。本発明実施例13の感知装置は、織物層10'及びセンサK1、L1、M1を含む。

【0119】

センサK1の部品7001はベルクロから構成され、ベルクロの中央が感応エリア1721aで、且つ高さが周りのベルクロより低く、センサK1の出力端が250、251で、そのうち出力端250が導電性のベルクロから構成され、織物上の導電性を有するベルクロ250'とスイッチングインする。故に、部品が織物と接続する時に、出力端250、251に接続すれば、固定且つ連通できる。また、センサL1の第1感応エリア131bに接続し、即ち織物にも部品のベルクロ888と接続するベルクロ888'を有する。感応エリア131aと感応エリア1721aの間にベルクロの機能(hook and loop)を有せず、且つ部品7001下方の織物層10'に第1導電ゾーン131aを接続する電気抵抗を有し、電気抵抗値R1が100で、感応エリア1721aが約ゼロで、センサL1の部品8001がベルクロから構成され、ベルクロの中央が感応エリア1721bで、且つ高さが周りの導電性を有しないベルクロより低く、センサL1の出力端が252、253で、そのうち出力端252が導電性のベルクロから構成され、織物上の導電性を有するベルクロ252'と接続する。故に、部品が織物と接続する時に、出力端252、253と接続すれば、固定且つスイッチングインする。また、センサL1の第1感応エリア131cに接続し、即ち織物にも部品のベルクロ888と接続するベルクロ888'を有する。感応エリア131bと感応エリア1721bの間にベルクロの機能(hook and loop)を有せず、且つ部品8001下方の織物層10'に第1導電ゾーン131bを接続する1つの電気抵抗を有し、電気抵抗値R2が300で、感応エリア1721bが約ゼロで、センサM1の部品9001が由ベルクロから構成され、ベルクロの中央が感応エリア1721cで、且つ高さが周りの導電性を有しないベルクロより低く、センサM1の出力端が254、255で、そのうち出力端254が導電性のベルクロから構成され、織物上の導電性を有するベルクロ254'と接続する。故に、部品が織物と接続する時に、出力端254、255と接続すれば、固定且つスイッチングインする。また、センサM1の第1感応エリア131cに接続し、即ち織物にも部品のベルクロ888と接続するベルクロ888'を有する。感応エリア131cと感応エリア1721cの間にベルクロの機能(hook and loop)を有せず、且つ部品9001下方の織物層10'に第1導電ゾーン131cを接続する電気抵抗を有し、電気抵抗値R3が500で、感応エリア1721cが約ゼロである。

【0120】

上記センサK1、L1、M1は織物層10'に設置され、且つ電氣的に接続する。

【0121】

前記センサK1、L1、M1が電氣的に1つの回路を形成し、感応エリア131aには信号プロセッサ002に接続する1つの伝送線255'を有し、出力端255も伝送回路を経て信号プロセッサ002に接続する。

【0122】

センサK1、L1及びM1が外力を受けない時に、信号プロセッサ002が測定した値は900であるが、センサK1が圧力を受ける時に感応エリア131aが感応エリア1721aと接触することによりショートR1をし、信号プロセッサ002が測定した値は800で、センサL1が圧力を受ける時に、信号プロセッサ002が測定した値は600で、センサM1が圧力を受ける時に、信号プロセッサ002が測定した値は400で、K1とL1が圧力を受ける時に、信号プロセッサ002が測定した値は500で、

10

20

30

40

50

K 1とMが圧力を受ける時に、信号プロセッサ002が測定した値は300で、L 1とMが圧力を受ける時に、信号プロセッサ002が測定した値は100で、K 1、L 1及びM 1が圧力を受ける時に、信号プロセッサ002が測定した値は0である。即ち、センサの感知値が全て異なり、いずれか1つまたは1つ以上の感知値が他の1つまたは複数のセンサの感知値と同じであることはない。

【実施例14】

【0123】

図23は本発明の感知装置実施例14の説明図である。本発明実施例14の感知装置は、織物層10'及びセンサSA、SB、SCを含む。

【0124】

センサSA、SB及びSCは並列方式によって2つの出力線911、916を構成して、信号プロセッサ002に接続し、そのうち部品559がベルクロから構成され、且つ感応エリア302aは、その電気抵抗値R1が1kで、部品560が由ベルクロから構成され、且つ感応エリア302bは、その電気抵抗値R2が2kで、部品561がベルクロから構成され、且つ感応エリア302cは、その電気抵抗値R3が4kである。感応エリア302aに対応し、下の織物層に2つの開回路ポイント701a、701bを有し、この2つの開回路ポイントがそれぞれ2つの出力線911、912を有し、感応エリア302bに対応し、下の織物層に2つの開回路ポイント801a、801bを有し、この2つの開回路ポイント801a、801bがそれぞれ2つの出力端913、914を有し、感応エリア302cに対応し、下の織物層に2つの開回路ポイント901a、901bを有し、この2つの開回路ポイント901a、901bがそれぞれ2つの出力線915、916を有し、そのうち、出力線911、913、915が接続した後、伝送線を経て信号プロセッサ002に接続し、出力端912、914、916も接続した後、伝送線を経て信号プロセッサ002の他端に接続し、外力を受けない時に、この回路の電気抵抗が無限に大きい、センサSAが外力を受ける時に、感応エリア302aを織物層の2つの開回路ポイント701a、701bに接触させる時に、この回路の電気抵抗値が1kで、外力が消失した後、また原状に回復し、この時に電気抵抗が無限に大きく、これにより類推する。この構造下において、部品と織物の結合はベルクロ(VELO)の効果を利用し、即ち、織物層10'に対応のベルクロを有し、例えば、部品上のベルクロ888が織物層10'のベルクロ888'に対応する。

【0125】

なお、図23の構造は、電気抵抗R1を直接に2つの開回路ポイント701aと701bの間に接続し、R2を直接に2つの開回路ポイント801aと801bの間に接続し、R3を直接に2つの開回路ポイント901aと901bの間に接続することも可能で、また部品の感応エリアの電気抵抗値がゼロに近く、こうようにしても同じ効果を得られ、ただ電気抵抗値を織物層に加えるように改める。

【0126】

この構造下において、電気抵抗R1は感熱電気抵抗であることも可能である。故に、信号プロセッサ002に外界または身体の温度変化をわからせ、もし外界が寒ければ、これにより織物上の加熱回路を起動して温度を保持する。センサSAが外力を受けて伝導する時に、圧力を受ける部位の電気抵抗変化、即ち体温変化を測定できる。故に、センサSAは圧力センサのみでなく、同時に温度センサでもあり、同じ原理で、R1が光電気抵抗または光センサであれば、異なる光ならその抵抗が異なる。故に、このポイントが圧力を受ける時に、信号プロセッサ002は光を有するか有しないか、青光であるか赤光であるかがわかり、これにより異なる反応が発生し、光を有しない時に、信号プロセッサ002は織物上のLEDまたは光ファイバーを利用して発光でき、光センサが異なる光線を検知して、信号プロセッサ002に異なる効果を反応させて、織物上の顔色及び強度を外界により変化させることができる。故に、この圧力センサは同時に光電気抵抗または光センサでもある。外界がどのぐらいの力を施与すれば圧力センサSAに反応させることができるかは、部品と織物が結合するベルクロの構造、例えば厚さ、材料、弾性及びベルクロの部品

10

20

30

40

50

面積に対する比率を利用して調整する。部品のベルクロの比率が大きければ、厚さが厚ければ、材質が硬ければ、または弾性が悪ければ、外力が大きくなければ圧力センサを反応させることができない。

【0127】

この部品の構造は実施例8のように形成することも可能で、即ちプラスチック、ゴム、珪酸ゲル、スポンジなどの弾性材料から作製されたアーチ状部品を利用し、ベルクロが部品と織物との結合及び固定の機能のみを提供し、中央に導電材料、例えば導電珪酸ゲルから作製された感応エリアによって織物層の2つの開回路ポイントと接触する。

【実施例15】

【0128】

図24は本発明の感知装置実施例15の説明図である。本発明実施例15の感知装置は、実施例2に示す構造下において、圧力センサA'の部品e1が半円形を成っており、そのうちの部品e1の感応エリア111aまたは織物の感応エリア112aが磁性材料、例えば磁性鉄から作製されるように改め、自身に低電気抵抗のほか磁性も有し、主動的に磁力線を発射でき、また部品e1の半円にコイル構造の導線、例えば銅線を縫い、且つこのコイルの両端の圧力センサA'が外力を受けることを利用して変形することにより下へ、または原状に回復するように弾く時に、発生した磁力線の変化は感応電流を生じることにより電気を発生でき、即ち外力の変化も電気エネルギーを発生して使用できる。同じ原理が図7の裂け目の外圍に1つのコイルを形成し、外力の変化下において電流を生じる。もちろん、センサB'、C'も同時に半円状構造下において導電コイルを縫い、例えば銀糸または銅ファイバーが同じ効果を有する。

10

20

【0129】

本発明はさらに1つの生理機能検査システムを提供し、1人の使用者の1つの生理機能を検査することに用いられ、それが該使用者の身体の変化を感知し、且つ該感知された身体の変化を応答して該回路の出力値を発生する、上で記述している任意1つの感知装置と、それぞれ1つの起動信号により該生理機能を検査し、且つ対応的に1つの信号を発生する少なくとも1つの検査装置と、それぞれ該感知装置及び該検査装置に接続し、該回路出力値及び該信号を受信し、且つ少なくとも1つの該検査装置を起動して該生理機能を検査するように1つの第1準則に基づき選択的に該起動信号を該検査装置へ伝送する1つの信号プロセッサを含む。

30

【0130】

図17は本発明の生理機能検査システムの比較的により好ましい実施例の説明図である。本発明の比較的により好ましい実施例の生理機能検査システムは、感知装置、4つの検査装置、及び信号プロセッサ003を含む。

【0131】

上記センサ措置は基本的に本発明実施例1に相似し、織物層10'、センサA4、B4、C4、D4、及び2つの出力端91、98を含む。

【0132】

該センサA4は感応エリア555b、部品555、及び2つの出力端91、92を含む。該感応エリア555bは織物層10'に設置される。該部品555は該感応エリア555bに対応する位置の織物層10'に設置され、該部品555は感応エリア555a、及び該感応エリア111aの方端と電氣的に直列する1つの100の電気抵抗R1を含み、該部品555が半円状を成っている。該出力端92は該感応エリア555b及び該電気抵抗R1に接続し、該出力端91が該感応エリア555aの他端に接続する。該部品555は弾性を有し、該感応エリア555a、感応エリア555bは圧力の作用下において、互いに接触して該電気抵抗R1をショートさせ、圧力が消失した後また原状に回復する。

40

【0133】

該センサB4、C4、D4の構造はセンサA4と同じであるが、電気抵抗がそれぞれ200、400、800である。

【0134】

50

該センサ A 4、B 4、C 4、D 4 は電氣的に 1 つの回路を形成し、出力端 9 1 及び出力端 9 2 を備える。上記感知装置は 1 つの身体動作、例えば肘、膝、頸部などの活動を検査して、対応的に 1 つの電気抵抗値を出力する。

【0135】

上記 4 つの検査装置はそれぞれセンサ A 4、B 4、C 4、D 4 内に設置され、毎センサがそれぞれ織物に設置される感応エリア K 2、M 2、N 2、F 2、及び部品に設置される感応エリア K 1、M 1、N 1、F 1 を含む。その個別の出力線が 8 1、8 2、8 3、8 4 で、そのうち出力線 8 1、8 3 が接続された後信号プロセッサへ伝送され、8 2、8 4 が接続された後信号プロセッサへ伝送される。4 つの検査装置は使用者身体の 1 つの生理機能を検査することに用いられる。

10

【0136】

上記信号プロセッサ 0 0 3 はそれぞれ該感知装置の 2 つの出力端 9 1、9 8 及び該 4 つの個検査装置を接続し、該信号プロセッサ 0 0 3 が該回路の電気抵抗値を受信し、且つ少なくとも 1 つの該検査装置を起動して該生理機能を検査するように 1 つの第 1 準則に基づき選択的に該起動信号を該 4 つの検査装置のうちの少なくとも 1 つの検査装置へ伝送する。

【0137】

実際応用において、該第 1 生理機能は下記の機能を含むことができるが、これらに限るというわけではない。例えば、1 つの心電図生理機能、1 つの心臓鼓動生理機能、1 つの心肺音生理機能、1 つの呼吸生理機能（胸腔呼吸、腹式呼吸及び胸腹式共同呼吸を含む）、1 つの血液酸素濃度生理機能、1 つの体温生理機能、1 つの汗湿度生理機能、1 つの血圧生理機能、1 つの筋電図生理機能、1 つの人体電気抵抗生理機能、1 つの人体生物元素含有量生理機能及び 1 つの肢体動作生理機能など。

20

【0138】

本発明の生理機能検査システムは睡眠中の心電図を検査することに用いられることができる。センサ A 4 及び B 4 は使用者の前胸左右の 2 つの位置に置かれ、センサ C 4 及び D 4 は右背中左右の 2 位置に置かれる。使用者が仰向けて睡眠している時に、センサ C 4 及び D 4 はスイッチングインされ、1 つの電気抵抗値を出力し、該信号プロセッサ 0 0 3 は該電気抵抗値を受信し、且つ使用者の睡眠姿態を記録し、該信号プロセッサ 0 0 3 は 1 つの第 1 準則に基づきセンサ A 4 及び B 4 のために圧力を受けてスイッチングインし、回路の電気抵抗値が 1 2 0 0 である時に K 1 及び M 1 を起動し、検査装置は使用者の睡眠中の心電図を検査し、同じ原理で、1 つの第 1 準則が 3 0 0 である時に、信号プロセッサ 0 0 3 は N 1、F 1 の検査装置を起動して心電図を検査する。故に、このシステムは使用者の睡眠姿態の変化を検査できるのみでなく、心電図も検査できる。同じ原理で、筋電図、脳波または生物元素を検査することに用いられることができる。

30

【0139】

図 1 7 において、K 1 感応エリアは光センサ、湿度センサまたは温度センサであることが可能で、これによって外界の温度または光線を検知し、この時に K 2 感応エリアを要らない。同じ原理で、K 1 感応エリアを有せず、K 2 感応エリアのみを有することが可能で、即ち K 2 感応エリアは接触部位の温度を検知する感熱電気抵抗、または身体内の構造を見る超音波、肺音または心音、例えば腋下温度または胸前肺音を検知するマイクフォンであることが可能で、もちろん、信号プロセッサ 0 0 3 へ入力する 1 つの独立した線を有する。このほかに、K 2 感応エリアは温度保持を提供する加熱電線であることもでき、または 2 つのセンサの感応エリア K 2、M 2 が 2 つの電極片で、全て信号プロセッサ 0 0 2 への 1 つの独立した伝送線を有すれば、電流または電圧を提供し、圧力を受ける部位において低周波按摩 (TENS) または電撃を行うことができる。

40

【実施例 1 6】

【0140】

図 2 5 は本発明の感知装置実施例 1 5 の説明図である。本発明実施例 1 6 の感知装置は、織物層 1 0 '、織物層 1 0 ' に設置されるセンサ組 A A、センサ組 B B、切替器 L L、

50

及び信号プロセッサ 002 を含む。該センサ組 A A、該センサ組 B B は、それぞれ電氣的に接続する 5 つのセンサを有し、該センサ組 A A と該センサ組 B B は 1 つの共用の出力線を有し、且つ電氣的に該信号プロセッサ 002 に結合接続し、該センサ組 A A と該センサ組 B B はそれぞれ該切替器 L L に接続し、該切替器 L L は 1 つの接続回路 1' によって該センサ組 A A に接続し、もう 1 つの接続線 2' によって該センサ組 B B に接続し、最後に接続線 3 によって信号プロセッサ 002 に接続される。本実施例は現在の電気抵抗誤差下において、検知数を増加できる。該切替器 L L は選択的に信号プロセッサ 002 を該センサ組 A A または該センサ組 B B と連通できる。そのうち切替器 L L の構造は図 25 A に示すようであることが可能で、1 つの部品 n n を有し、この部品 n n は 1 つの柱状体 n n 1 及び織物層 10' に固定される 2 つの接続部 18 から構成され、柱状体 n n 1 に 2 つの導電ゾーン L L 1 及び L L 2 を有し、織物層の開口位置にもう 1 つの導電ゾーン L L 3 を有する。そのうち、導電ゾーン L L 1 は接続線 1' に接続し、導電ゾーン L L 2 は接続線 2' に接続し、導電ゾーン L L 3 は接続線 3' に接続すれば、外力が柱状体 n n 1 に力を施与する時に、相通している導電ゾーン L L 1 と織物層 10' の導電ゾーン L L 3 を導電ゾーン L L 2 が導電ゾーン L L 3 と相通するように切り替えることができ、こうすれば、同じ 2 つの入力線であるが、10 個のセンサの信号を読み取ることができる。この切替器は外力について自動的に切り替える。故に、人体または動物の動作について切り替えることができる。もう 1 つの切替器 L L の構造は図 25 B に示すように、そのうち部品 n n が 1 つの帽子状部材で、その上に 1 つの導電片 L L 1 及び 1 つの導電ゾーン L L 3 を有し、織物層 10' に相応に 1 つの導電ゾーン L L 3 を有し、外力を有しない状況下においては、導電ゾーン L L 3 は導電弾性片 L L 1 と相通し、外力下においては、帽子状部材を下へさせれば、導電ゾーン L L 3 が導電片 L L 1 から別れて、下へ織物 10' の導電ゾーン L L 2 に接触し、外力が消失する時に、また原状に回復する。そのうち、導電ゾーン L L 1 が接続線 1' に接続され、導電ゾーン L L 2 が接続線 2' に接続され、導電ゾーン L L 3 が接続線 3' に接続される。切替器 L L も図 25 の構造であることも可能で、即ち切替器 L L が織物層 10' 上の 2 つの裂け目センサが並列されることにより構成され、そのうち裂け目 w 1 の 2 つの感応エリアが独立し、感応エリアがそれぞれ導電ゾーン L L 1 及び L L 3 を代表し、裂け目 w 2 の 2 つの独立した感応エリアがそれぞれ導電ゾーン L L 2 及び L L 3 を代表し、即ち 2 つの裂け目センサの中間が 1 本の線によって伝導され、且つ接続線 3' に接続され、また導電ゾーン L L 1 が接続線 1' に接続され、導電ゾーン L L 2 が接続線 2' に接続されれば、外力下において、裂け目 w 1 を分ける時に、第 2 組 B B を検査し、外力により裂け目 w 2 が分けられる時に、若第 1 組 A A を検査し、外力を有しない状況下において使用する人がないことを表すが、両者とも分ける時に、使った力が大きすぎ、または故障を表す。切替器 L L も図 25 D に示すようであることが可能で、1 つの部品 n n を有し、この部品 n n が 1 つの柱状体 n n 1、及び織物層 10' に固定される 2 本の接続部 18 から構成され、柱状体 n n 1 に 1 つの導電ゾーン L L 3 を有し、織物層の開口位置の上層及び下層にもう 2 つの導電ゾーン L L 1 及び L L 2 を有する。そのうち、導電ゾーン L L 1 が接続線 1' に接続し、導電ゾーン L L 2 が接続線 2' に接続し、導電ゾーン L L 3 が接続線 3' に接続すれば、外力が n n 1 に施与する時に、相通している導電ゾーン L L 1 と織物層 10' の導電ゾーン L L 3 を導電ゾーン L L 2 が導電ゾーン L L 2 と相通するように切り替えることができ、こうすれば、同じ 2 つの入力線であるが、10 組のセンサの信号を読み取ることができる。この切替器は外力について自動的に切り替える。故に、人体または動物の動作について切り替えることができる。

【実施例 17】

【0141】

図 26 は本発明の感知装置実施例 17 の説明図である。本発明実施例 17 の感知装置は、実施例 3 に示す構造下において、引張力センサ E の感応エリア A 1、A 2 は、この 2 つの感応エリアが磁性材料、例えば磁性鉄から作製され、自身に低電気抵抗のほかに磁性も有し、主動的に磁力線を発射でき、また部品 A 及び織物層 10' に、裂け目 100 の外圍を回ってコイル構造の導線、例えば鋼線を縫い、且つこのコイルの両端の引張力センサ E

が外力を受けることを利用して変形することにより外へ向く時に、発生した磁力線の変化は感応電流を生じることにより電気を発生でき、即ち外力の変化も電気エネルギーを発生して使用できる。もちろん、センサF、Gも同時に半円状構造下において導電コイルを縫い、例えば銀糸または銅ファイバーが同じ効果を有する。

【0142】

本発明の電気抵抗の材料は、導電ゴム、トナー、または炭素繊維であることが可能である。特にナノメートル炭素繊維の技術、少量でも筆禍雨滴に高い導電性を獲得して異なる電気抵抗値を作製し、その原理は電気抵抗の成因が電流が導体を通過する時に導体の中の原子と衝突することによる現象である。故に、単位時間内に導体を通過する電量の大小に影響することができる。電気抵抗の大小に影響する要素は電子が導体において原子と衝突すること、及び導体の形状、導体の種類、温度、断面積などを有する。

10

【0143】

同じ種類の金属は、 $R = \rho \times L / A$ で、電気抵抗Rが長さLに正比例し、断面積Aに反比例し、 ρ が金属の電気抵抗係数である。故に、異なる材料を選択して電気抵抗値を改変し、例えば、織物に1層の炭素膜、金属膜、またはカーボンブラックを塗装 (coating) することによって電気抵抗値または導体の長さを増加し、例えば螺旋状に縫うことによって電気抵抗値を増加する。

【0144】

上記実施例において、電気抵抗とコンデンサを使用し、もちろんそれに限るというわけではなく、インダクタを使用することも可能である。ベース材料に有するのは同じ種類の信号 (例えばインダクタ) を探知するセンサである限り、毎センサの感知値が全て異なり、いずれか1つ、または1つ以上の感知値のトータル値が他の1つまたは複数のセンサの感知値と同じであることはない。そのうち感知値のタイプは電気抵抗、コンデンサまたはインダクタを有し、且つ同じタイプの出力端が2つのみ有し、そのうち、回路には、直列と並列の回路が1緒に混合することができ、全てのセンサの感知値が独特で、且つ重複しない限り宜しい。

20

【0145】

応用例 1

図18は本発明の感知装置がベッドシートに応用されることを示す説明図である。該感知ベッドシートは、織物層、及び織物層に設置される15個のセンサを有する。該センサは直列接続され、且つ2つ出力端を有する。信号プロセッサ002は該2つの入力端に接続される。該信号プロセッサ002は、この15個のセンサの変化を分析する1つの電気抵抗計を有する限り、その上の使用者の身体動作がわかる。非常に容易に操作し、ミスもしくなく、縫線が重なることもない。また、この構造はキーボードまたはスイッチ、座席または乗用具、例えば車座席クッションにしても良い。

30

【0146】

応用例 2

図19は本発明の感知装置がベルトに応用されることを示す説明図である。該ベルトは織物層10'と、織物層10'に設置される5つのセンサFA~FEとを含む。毎センサはその1つの部品、部品上の1つの電気抵抗、織物層上の1つの裂け目を含む。センサAは部品a、電気抵抗R4、裂け目198aを含み、センサBは部品b、電気抵抗R5、裂け目198bを含み、センサCとDはこれにより類推する。該5つのセンサ感知は異なる引張力 (重さ100グラム、重さ150グラム、重さ200グラム、重さ250グラム、重さ300グラムでなければ伝導できない) を感知し、センサの電気抵抗値が全て異なり、電気抵抗値が2K、4K、8K、16K、32Kである。該ベルトは人の呼吸を感知でき、2つの出力端と信号プロセッサ002の入力端を接続し、且つ信号プロセッサ002に電気抵抗計を有する限り、5つの異なる引張力を読むことができる。しかし、如何を問わず、出力端は2つのみ有し、織物の回路においても外界との接点においても明らかに減少し、非常に簡単である。

40

【0147】

50

応用例 3

図 20 は本発明の感知装置が靴下または靴に応用されることを示す説明図である。該靴下底、及び靴下底に設置される 2 つのセンサ G A、G B を含む。該 2 つのセンサ G A、G B は電氣的に接続される。該靴下は 1 つの信号プロセッサ 0 0 2 に接続され、使用者の歩み状態を感知でき、且つ歩み状態分析を行う。

【 0 1 4 8 】

応用例 4

図 21 は本発明の感知装置が上着とズボンに応用されることを示す説明図である。該着物は織物層及び織物層に設置される 8 つのセンサ D A ~ D H を含む。該着物は 2 つの出力端のみによって信号プロセッサ 0 0 2 入力端に接続される。信号プロセッサ 0 0 2 がこの 8 つの引張力センサ (s t r a i n g a u g e) の電気抵抗値の変化を感知する電気抵抗計を有する限り、毎センサの状態がわかり、相応に使用者の歩行中、座っていること、寝ていること、水泳中、猫背中、睡眠中、運転中、バイキング中などの身体動作を反応する。

10

【 0 1 4 9 】

本発明は下記の利点を有する。

1 . 本発明の感知装置のセンサと織物本体との結合は、伝統的な縫合または貼付技術などを利用し、一般の服飾またはソファーに直接にセンサを縫い、または貼り付けるようであり、水洗できる。故に、組み立てまたは取り外しがされやすい。

【 0 1 5 0 】

20

2 . 本発明の感知装置は、1 つの回路のみ有するため、回路が重なる問題がなく、即ち経線と緯線が交錯する欠陥を有しない。故に、製造生産されやすい。

【 0 1 5 1 】

3 . 本発明の感知装置は、回路配線 (導線) が極めて少なく、織物または皮革において各種の着物、ベッドシート、ソファー、車座席クッションなどの製品の構造設計上の継ぎ目位置により導線を配線でき、外観から導電が完全に見当たらない。

【 0 1 5 2 】

4 . 本発明の感知装置は導線の使用量が少ない。故に、製品の重が従来 of 物品より非常に少なく増加するため、使用者は着る、または被る時に重さを負担する感じが無い。

【 0 1 5 3 】

30

5 . 本発明の感知装置は洗濯不可物、例えばバッテリー、コントローラ、メモリカード、ブルーーツスなどのモジュールから構成されるコントロールボックスを、織物と分けることができ、本発明の感知装置は水洗できる。

【 0 1 5 4 】

6 . 本発明の感知装置は、故障信号を探知できる。即ち、織物または皮革上のセンサが故障した後故障の位置を判別でき、また、センサが壊れた位置を判別できるため、修理しやすく、即ち電子製品のように、その部品を交換すれば再び使用でき、即ち使用者が毎回使用前にまたは使用中において、異常現象があったら直ちに問題がある位置を判別でき、即ちセンサ位置把握システムの機能を有し、修理、交換しやすい。

【 0 1 5 5 】

40

7 . 本発明のもう 1 つの利点は、複数のセンサと信号プロセッサ 0 0 2 の間の回路接続位置を伝統的な服飾材料であるスナップボタン、磁気ボタン、下着のフックボタンまたは伝導ベルクロによって接続できるということである。

【 0 1 5 6 】

8 . 本発明のもう 1 つの利点は、センサの部品に設けられる感応エリアに 1 つの発光ダイオード (L E D) を直列し、且つ外力下において部品の感応エリアが織物の感応エリアに接触する時に、発光ダイオード (L E D) が発光でき、これは直接に使用者または回りの人にどのセンサが作用しているかをわからせ R と同時に、このセンサが故障しているかをも検知できるということである。

【 0 1 5 7 】

50

9. 本発明のもう一つの利点は、部品に回路を有せず感応エリアのみ有することが可能で、回路が全て織物層にあり、このようにすれば製造が便利で、且つ回路が減少するということである。

【0158】

10. 本発明のもう一つの利点は、部品または織物上の感応エリアの傍らまたは外層表面にもう一つの感応エリアを有し、この感応エリアがもともとの圧力または引張力感応エリアと相通していない故に、外力が圧力または引張力センサに反応を起こさせる時に、同時にこの圧力または引張力を受ける部位の独立した感応エリアの信号、例えば心電図、体温、筋電図、脳波、生物元素、声（例えば肺音）、超音波、外界光または温度、湿度の様子を提供できるということである。

10

【0159】

11. 本発明のもう一つの利点は、部品または織物上の感応エリアの傍らまたは外層表面にもう一つの電撃片または加熱片を有し、この電撃片または加熱片がもともとの圧力または引張力感応エリアと相通していない故に、外力が圧力または引張力センサの反応を起こさせる時に、同時にこの圧力または引張力を受ける部位の独立した電撃片または加熱片の電圧または電流、例えば低周波電気刺激（TENS）、超音波治療のための電撃または温度保持を提供できるということである。

【0160】

12. 本発明のさらにもう一つの利点は、本圧力または引張力センサが使用者の姿勢動作、呼吸、歩み状態分析、転がり探知、睡眠姿勢活動、キーボードまたは複数のスイッチを感知することに用いられることができるということである。

20

【0161】

本発明のもう一つの利点は、使用者の感知する必要がある異なる信号、例えば体温、呼吸、心臓鼓動、汗湿、発光、発声または姿勢などを提供し、使用者個人の需要に基づき、織物または皮革にこのセンサを加えることができ、どのようなパラメータを測定しようとするれば、どのようなセンサを加え、非常に便利で、使用者の要求により改変し、且つそれについて調整でき、一つの新しい製品を買う必要がないということである。

【0162】

以上で記述しているのは、本発明の比較的に好ましい実施例にすぎず、本発明に対する如何なる形式の制限でなく、本発明が既に比較的に好ましい実施例によって以上のように披露したが、本発明を限定するものでなく、当業者にとっては、本発明の技術案から離脱しない範囲内において、もちろん上記披露した技術内容を利用して些か修正、または同等の変化の同等効果の実施例に修飾することができ、しかし、本発明の技術案の内容から離脱しない前提で、本発明の思想に基づき上記実施例に対し行った如何なる簡単な修正、同等の変化及び修飾であれば、全て本発明の技術案の保護範囲に属する。

30

【图 1】

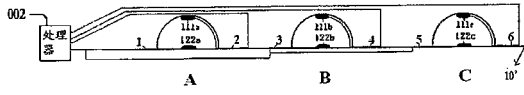


图 1

【图 2】

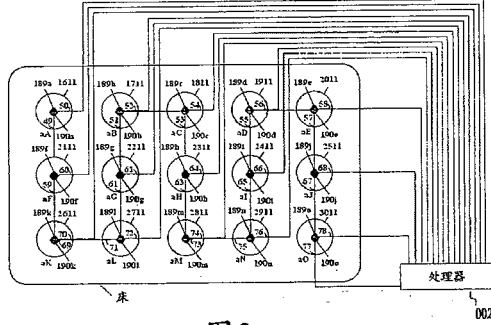


图 2

【图 3】

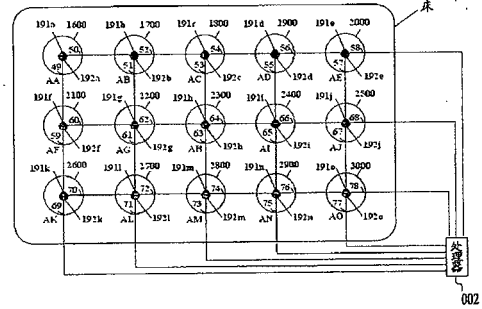


图 3

【图 4】

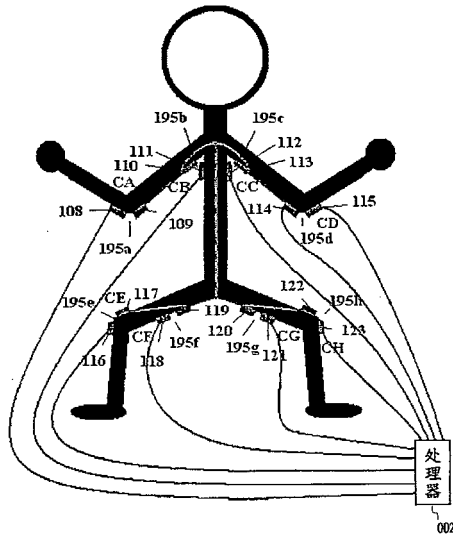


图 4

【图 6】

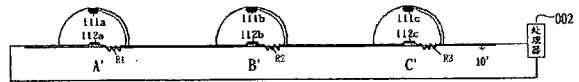


图 6

【图 7】

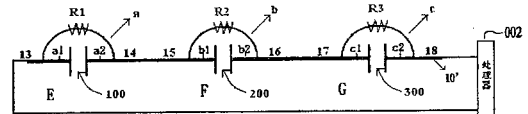


图 7

【图 8】

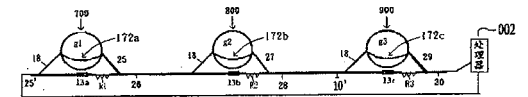


图 8

【图 5】

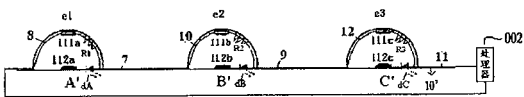


图 5

【图 9】

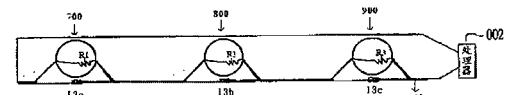


图 9

【图 10】

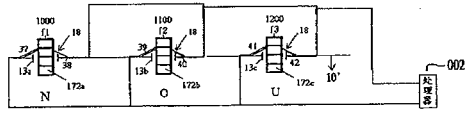


图 10

【图 13】

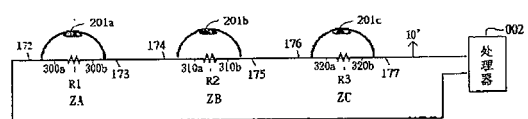


图 13

【图 11】

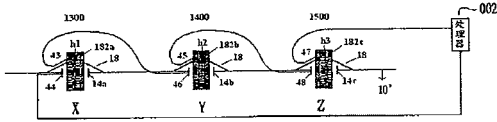


图 11

【图 14】

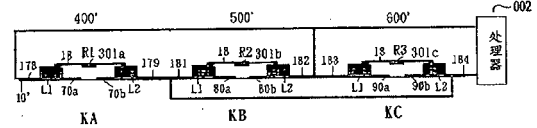


图 14

【图 12】

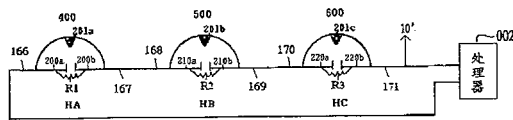


图 12

【图 15】

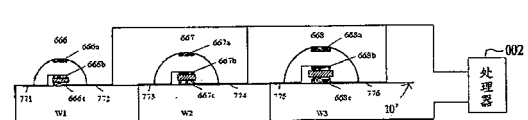


图 15

【图 16】

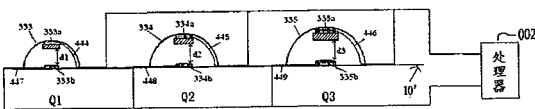


图 16

【图 19】

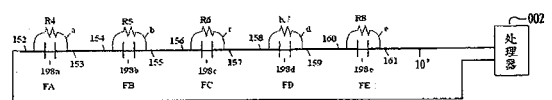


图 19

【图 17】

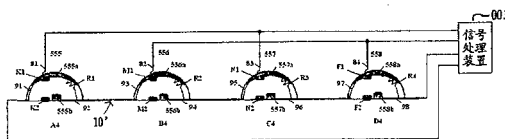


图 17

【图 20】

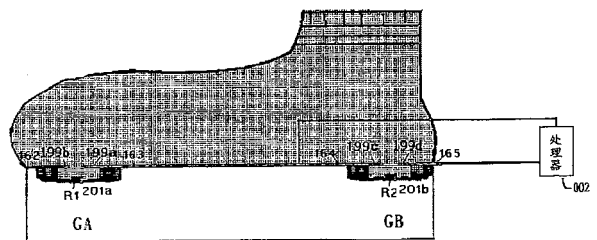


图 20

【图 18】

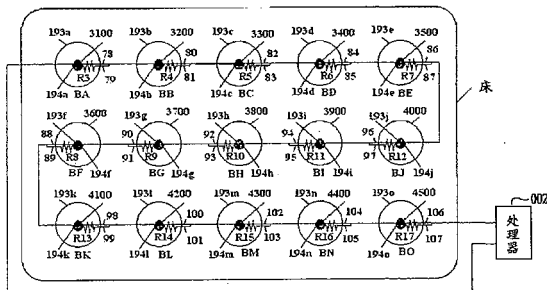


图 18

【图 2 1】

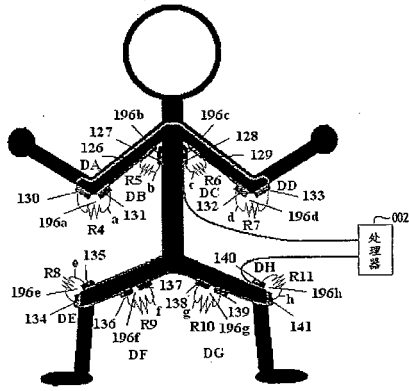


图 21

【图 2 2】

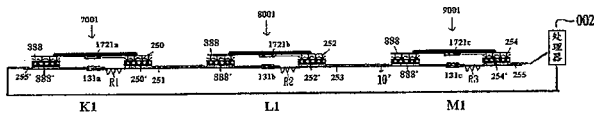


图 22

【图 2 3】

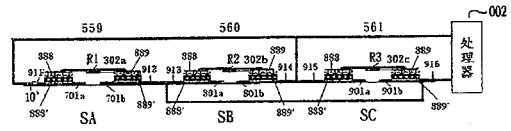


图 23

【图 2 4】

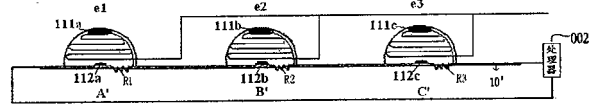


图 24

【图 2 5】

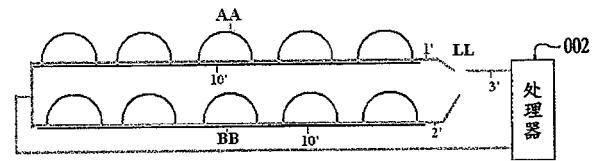


图 25

【图 2 5 A】

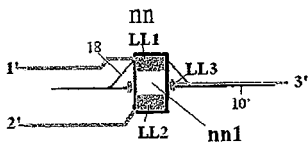


图 25A

【图 2 5 D】

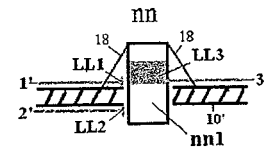


图 25 D

【图 2 5 B】

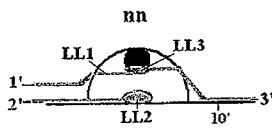


图 25B

【图 2 6】

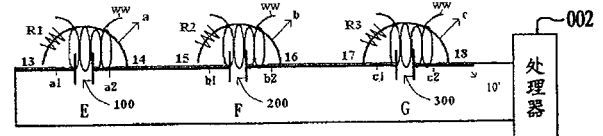


图 26

【图 2 5 C】

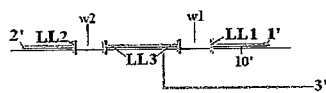


图 25C

【 国际調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2009/000118
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
See extra sheet		
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)		
IPC A61B5, H01H13, G01L1		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT, CNKI fabric?, textile, cloth+, sens+, output+, hook and loop		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1666308A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 07 Sep. 2005(07.09.2005), the whole document	1-22
A	US6826968B2 (STMicroelectronics S.r.l.) 07 Dec. 2004(07.12.2004), the whole document	1-22
A	US7145432B2 (Canesis Network Ltd. et al) 05 Dec. 2006(05.12.2006), the whole document	1-22
A	US6155120A (Geoffrey L. Taylor) 05 Dec. 2000(05.12.2000), the whole document	1-22
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 21 Oct. 2009(21.10.2009)		Date of mailing of the international search report 29 Oct. 2009 (29.10.2009)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451		Authorized officer ZHENG Qiwei Telephone No. (86-10)62085633

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2009/000118

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1666308A	07.09.2005	US6600120B	29.07.2003
		WO2004003952A	08.01.2004
		AU2003237021A	19.01.2004
		EP1520284AB	06.04.2005
		CN100351966C	28.11.2007
		JP2005531895T	20.10.2005
		AT428180T	15.04.2009
US6826968B2	07.12.2004	EP1211633AB	05.06.2002
		US2002121146A	05.09.2002
US7145432B2	05.12.2006	WO0188935A	22.11.2001
		CA2407835A	22.11.2001
		AU5653101A	26.11.2001
		EP1282906AB	12.02.2003
		CN1429394A	09.07.2003
		CN1204578C	01.06.2005
		JP2003533847T	11.11.2003
		NZ522562A	29.10.2004
		US2004252007A	16.12.2004
		AU783451B	27.10.2005
		RU2273911C	10.04.2006
		US2006255903A	16.11.2006
		US7301435B	27.11.2007
		AT376249T	15.11.2007
		EP1887595AB	13.02.2008
US6155120A	05.12.2000	DE60130983T	17.07.2008
		AT438919T	15.08.2009
		WO9718450A	22.05.1997
		AU1070297A	05.06.1997
		US6216545B	17.04.2001

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/000118

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/00 (2006.01) i
H01H 13/70 (2006.01) i
G01L 1/00 (2006.01) i

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2009/000118
A. 主题的分类		
参见附加页		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC A61B5, H01H13, G01L1		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT, CNKI 布料, 织物, 感测, 输出, 魔鬼粘, fabric?, textile, cloth+, sens+, output+, hook and loop		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN1666308A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 07.9 月 2005(07.09.2005), 全文	1-22
A	US6826968B2 (STMicroelectronics S.r.l.) 07.12 月 2004(07.12.2004), 全文	1-22
A	US7145432B2 (Canesis Network Ltd.等) 05.12 月 2006(5.12.2006), 全文	1-22
A	US6155120A (Geoffrey L. Taylor) 05.12 月 2000(05.12.2000), 全文	1-22
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 21.10 月 2009(21.10.2009)		国际检索报告邮寄日期 29.10 月 2009 (29.10.2009)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 郑其蔚 电话号码: (86-10) 62085633

国际检索报告 关于同族专利的信息		国际申请号 PCT/CN2009/000118	
检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1666308A	07.09.2005	US6600120B	29.07.2003
		WO2004003952A	08.01.2004
		AU2003237021A	19.01.2004
		EP1520284AB	06.04.2005
		CN100351966C	28.11.2007
		JP2005531895T	20.10.2005
		AT428180T	15.04.2009
US6826968B2	07.12.2004	EP1211633AB	05.06.2002
		US2002121146A	05.09.2002
US7145432B2	05.12.2006	WO0188935A	22.11.2001
		CA2407835A	22.11.2001
		AU5653101A	26.11.2001
		EP1282906AB	12.02.2003
		CN1429394A	09.07.2003
		CN1204578C	01.06.2005
		JP2003533847T	11.11.2003
		NZ522562A	29.10.2004
		US2004252007A	16.12.2004
		AU783451B	27.10.2005
		RU2273911C	10.04.2006
		US2006255903A	16.11.2006
		US7301435B	27.11.2007
		AT376249T	15.11.2007
		EP1887595AB	13.02.2008
DE60130983T	17.07.2008		
US6155120A	05.12.2000	AT438919T	15.08.2009
		WO9718450A	22.05.1997
		AU1070297A	05.06.1997
		US6216545B	17.04.2001

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/000118

主题的分类

A61B 5/00 (2006.01) i
H01H 13/70 (2006.01) i
G01L 1/00 (2006.01) i

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100116850

弁理士 廣瀬 隆行

(74)代理人 100165847

弁理士 関 大祐

(72)発明者 ヤン シャンミン

台湾, ミャオリ, ジュナン, グァンフーロード27

(72)発明者 ヤン ツーリン

台湾, タイペイ, ダートンディストリクト, ナンキンウエストロード レーン107, 38号 4階

(72)発明者 ヤン ハオ

台湾, タイペイ, ダートンディストリクト, ナンキンウエストロード レーン107, 38号 4階

Fターム(参考) 2F051 AA17 AA18 AB05 AB06 AB07 BA07

4C117 XA01 XB01 XC02 XC03 XC19 XE15 XE17 XE19 XE20 XE23

XE24 XE27 XE29 XE37 XE52

专利名称(译)	感知装置		
公开(公告)号	JP2012515900A	公开(公告)日	2012-07-12
申请号	JP2011546564	申请日	2009-01-24
[标]申请(专利权)人(译)	Yanshanmin Yantsurin 杨昊		
申请(专利权)人(译)	杨李善民 杨工装 杨皓		
[标]发明人	ヤンシャンミン ヤンツーリン ヤンハオ		
发明人	ヤン シャンミン ヤン ツーリン ヤン ハオ		
IPC分类号	G01L5/00 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/6892 A61B5/01 A61B5/1038 A61B5/11 A61B5/1117 A61B5/6804 A61B5/6807 A61B2562/0247 A61B2562/0261 B60N2/002 B60N2/58 B60N2/60 G06F3/011 G06F3/014		
FI分类号	G01L5/00.101.Z A61B5/00.102.B A61B5/00.101.L		
F-TERM分类号	2F051/AA17 2F051/AA18 2F051/AB05 2F051/AB06 2F051/AB07 2F051/BA07 4C117/XA01 4C117 /XB01 4C117/XC02 4C117/XC03 4C117/XC19 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE19 4C117/XE20 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE27 4C117/XE29 4C117/XE37 4C117/XE52		
代理人(译)	广濑孝之		
其他公开文献	JP5838092B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

传感装置包括基板材料层和设置在基板材料层上的多个传感器。多个传感器电连接以形成环。该循环有两个输出端。两个输出端之间有一个循环输出值。当传感器受到外力时，环路输出值会发生变化。每个传感器都有一个感应值。每个传感器的感应值彼此不同。任何一个或多个传感器的总感应值不同于其他一个或多个传感器的总感应值。

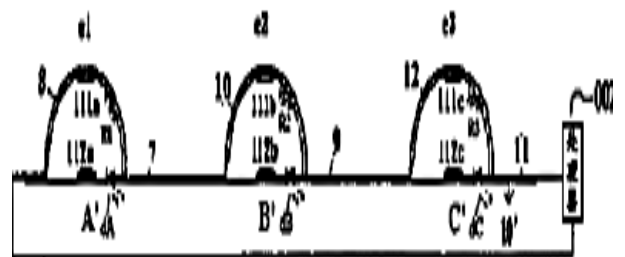


图5 / Fig.5