

(19)日本国特許庁（J P）

(12) **公表特許公報** (A)

(11)特許出願公表番号

特表2003－515418
(P2003－515418A)

(43)公表日 平成15年5月7日(2003.5.7)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

テマコード^{*} (参考)

A 6 1 B 5/145

A 6 1 B 5/14

310

4 C 0 3 8

審査請求 未請求 予備審査請求 (全 39数)

(21)出願番号 特願2001－542812(P2001－542812)

(86)(22)出願日 平成12年12月7日(2000.12.7)

(85)翻訳文提出日 平成14年6月10日(2002.6.10)

(86)国際出願番号 PCT/US00/42637

(87)国際公開番号 W001/041634

(87)国際公開日 平成13年6月14日(2001.6.14)

(31)優先権主張番号 09/456,666

(32)優先日 平成11年12月9日(1999.12.9)

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 マシモ・コーポレイション
アメリカ合衆国 92614 カリフォルニア州
アーヴィン、ケルヴィン アヴェニュー
2852

(72)発明者 アルーアリ、 アマー
アメリカ合衆国 92782 カリフォルニア州
タスティン フィリップス ストリート
10880

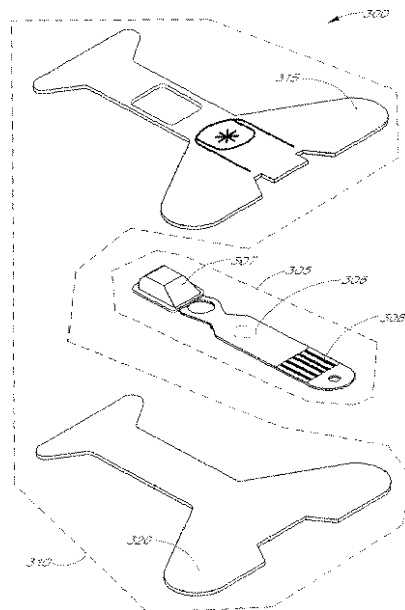
(74)代理人 弁理士 中島 淳 (外2名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 レスポーサブル・パルス酸素測定センサ

(57)【要約】

パルス酸素測定センサは、再利用可能(305)部分および使い捨て(210)部分の両方を有する。センサの再利用可能部分は、相対的に長寿命かつ高価なコンポーネントのエミッタ(306)、ディテクタ(307)、およびコネクタ(308)を保存する。センサの使い捨て部分は、相対的に低価格のコンポーネントの、測定部位(一般には患者の指や足指)にセンサを固定する接着テープ(320)である。センサの使い捨て部分は、接着テープが延びてしまった場合あるいはテープが汚れるかまたは過熱した場合に、使い捨て部分を容易に交換できる方法で再利用可能部分に着脱可能に取り付ける。使い捨て部分はまた、センサ識別またはセキュリティ目的の情報エレメント(405)を含み、患者の安全を保証できる。パルス酸素モニタが情報エレメントを読取り可能にする導電性エレメントは、使い捨て部分に配置され、それにより測定部位から取り外す際に、接着テープが破れたとき導通状態が破壊されるようになっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パルス酸素測定センサであって、
再利用可能部分であり、前記再利用可能部分が
組織を通して光を透過するように構成されたエミッタと、
組織からの光を受光するように構成されたディテクタと、
第1接点と、
モニタに取り付けるように構成された外部コネクタと、
前記外部コネクタ、エミッタ、ディテクタ、および第1接点との間に電気接続
を提供するように構成された電気回路と、を有する、再利用可能部分と、
前記再利用可能部分を組織に取付けるように構成された使い捨て部分であり、
前記使い捨て部分が、
情報エレメントと、
破壊可能な導体と、
前記情報エレメントと破壊可能な導体とを電気接続する第2接点と、を有する
、使い捨て部分と、を備え、
前記使い捨て部分が前記再利用可能部分に結合されるとき、前記第2接点が前
記第1接点との電気接続を形成するように構成されている、パルス酸素測定セン
サ。

【請求項2】 組織の生理学的パラメータを非観血で測定するレスポータブル・センサであって、
再利用可能部分と、
少なくとも1つの情報エレメントと前記再利用可能部分に電氣的に接続される
導体とを有する使い捨て部分であり、前記使い捨て部分が前記再利用可能部分を
測定部位に固定するように構成されている、使い捨て部分と、を備えているレス
ポータブル・センサ。

【請求項3】 前記使い捨て部分が接着剤により前記再利用可能に着脱可能
に取付けられている、請求項2に記載のレスポータブル・センサ。

【請求項4】 使い捨て酸素計センサ・エレメントを提供する方法であって
、

再利用可能電子回路を収容するように構成された使い捨てハウジングを構成するステップと、

少なくとも1つの情報エレメントと、前記使い捨てハウジングに結合され、かつ前記使い捨てハウジングが損傷を受けるか、使い過ぎ、または繰り返し取り付けられる場合、前記再利用可能電子回路から切断されるように構成されている導体とを形成するステップとを含む、使い捨て酸素計センサ・エレメントを提供する方法。

【請求項5】 使い捨てハウジングの電子コンポーネントに電氣的に接続するように構成され、かつ測定部位に取り付ける前記使い捨てハウジングを使用するように構成された再利用可能電子回路を形成するステップを含む、使い捨て酸素計センサ・エレメントを提供する方法。

【請求項6】 組織特性を測定する方法であって、

再利用可能電子回路を第1使い捨て材料に結合して、前記再利用可能電子回路と前記第1材料に結合された電子コンポーネントとの間に電気接続を形成することによりセンサを形成するステップと、

前記センサを測定部位に取付けるステップと、

前記センサを取り外すステップと、

前記再利用可能電子回路を前記第1使い捨て材料から分離するステップと、

前記再利用可能電子回路を第2使い捨て材料に再結合するステップとを含む、組織特性を測定する方法。

【請求項7】 センサを形成する前記ステップが、情報エレメントと前記第1使い捨て材料で使用されている導体との、少なくとも1つを、前記再利用可能電子回路に対し電気接続するステップを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項8】 パルス酸素計であって、

センサであり、

再利用可能部分と、

破壊可能導体を介して前記再利用可能部分に電氣的に接続された少なくとも1つの情報エレメントを含む使い捨て部分であって、前記破壊可能導体が、前記使い捨て部分の使い過ぎ、損傷、または過大な繰り返し取り付けの場合に、前記情

報エレメントを前記再利用可能部分から電氣的に切断するように構成される、前記使い捨て部分を有するセンサと、

モニタと、

前記センサを前記モニタに接続するケーブルと、を備えているパルス酸素計。

【請求項9】 前記使い捨て部分が、前記再利用可能部分上に少なくとも1つの層と前記再利用可能部分の下に1つの層とを有する着脱可能な層構造を備えることにより、前記着脱可能な層構造が前記前記センサを測定部位に固定するように構成されている、請求項8に記載のパルス酸素計。

【請求項10】 前記使い捨て部分が前記再利用可能部分を収容するように構成された外囲器を備え、前記外囲器が前記センサを測定部位に固定するように構成されている、請求項8に記載のパルス酸素計。

【請求項11】 前記使い捨て部分が前記再利用可能部分を収容するように構成された折り重ね部分を備え、前記折り重ね部分が前記センサを測定部位に固定するように構成されている、請求項8に記載のパルス酸素計。

【請求項12】 前記再利用可能部分がさらにエミッタとディテクタとを備えている、請求項8に記載のパルス酸素計。

【請求項13】 パルス酸素計センサ・エレメントが電子コンポーネントを組み込んだ使い捨て材料を備え、前記使い捨て材料が再利用可能酸素計センサ・エレメントを着脱可能に収容するように構成されることにより、前記電子コンポーネントが前記再利用可能酸素計センサ・エレメントを電氣的に接続し、また前記使い捨て材料が、前記再利用可能酸素計センサ・エレメントを測定部位に固定するように構成されている、パルス酸素計センサ・エレメント。

【請求項14】 前記電子コンポーネントが、情報エレメントと破壊可能導体との、少なくとも1つを含む、請求項13に記載のパルス酸素計センサ・エレメント。

【請求項15】 使い捨てハウジングの電子コンポーネントに電氣的に接続するように構成され、かつ測定部位への取り付けに前記使い捨て材料を使用するように構成された再利用可能電子回路を備えている、パルス酸素計センサ・エレメント。

【請求項16】 組織特性を測定するレスポーザブル・センサであって、
表面テープと、
前記表面テープに着脱可能に取付けられるベース・テープと、
前記表面テープとベース・テープ間に着脱可能に固定される再利用可能測定回路であり、前記再利用可能測定回路が外部モニタを接続するように構成され、かつ測定部位の組織の特性を測定するように構成されている、再利用可能測定回路と、を備え、

前記表面テープがさらに、前記前記再利用可能測定回路が表面テープに固定されるとき、前記再利用可能測定回路に接続される、少なくとも1つの、情報エレメントと破壊可能導体と、を含む、レスポーザブル・センサ。

【請求項17】 表面テープでの非導通性が前記再利用可能測定回路から情報エレメントを分離するように、前記導体が前記表面テープ周辺に施されている、請求項16に記載のレスポーザブル・センサ。

【請求項18】 前記情報エレメントが抵抗、トランジスタ回路、メモリ・デバイス、中央処理ユニットの少なくとも1つのを備えている、請求項16に記載のレスポーザブル・センサ。

【請求項19】 レスポーザブル・センサであって、
患者ケーブル着脱可能に接続された再利用可能エミッタおよびディテクタと、
前記再利用可能エミッタおよびディテクタに取付けて前記レスポーザブル・センサの少なくとも1つの特性を監視するように構成される電子回路を、有する交換可能外囲器と、を備え、

前記交換可能外囲器もまた、前記再利用可能エミッタおよびディテクタを着脱可能に収容するように構成され、かつ前記再利用可能エミッタおよびディテクタを測定部位に固定するように構成されている、
レスポーザブル・センサ。

【請求項20】 パルス酸素計センサであって、該パルス酸素計センサがエミッタと、ディテクタと、コネクタとを有し、前記エミッタは光が組織を透過するように構成され、前記ディテクタが組織からの光を受光して生理学的パラメータを測定するように構成され、前記コネクタがディテクタとエミッタとモニタと

の間の電気接続を提供するように構成されており、前記パルス酸素計センサが、
再利用可能部分であり、

エミッタと、

ディテクタと、

コネクタと、

前記コネクタに接続している第1接点と、を有する再利用可能部分と、
使い捨て部分であり、

第2接点と、

前記再利用可能部分を測定部位に固定するように構成されている接着基板上
に配置された、情報エレメントおよび導電エレメントと、を有する使い捨て部分
と、を備え

前記使い捨て部分が、第1位置で前記再利用可能部分に着脱可能に取り付けら
れることにより、前記第1接点が第2接点に接続し、第2位置で前記再利用可能
部分から切断され、前記導電エレメントが、情報エレメントがコネクタと接続す
るように、前記情報エレメントを前記第2接点に接続する導通性状態と、前記情
報エレメントを前記第2接点とコネクタから分離する非導通性状態とを有し、前
記非導通性状態が実質的に所定量を超える使い捨て部分の使用に起因している、
パルス酸素計センサ。

【発明の詳細な説明】**【0001】****(発明の分野)**

本発明は一般に、血液中の酸素含有量を測定するセンサ、詳細には情報エレメントを内蔵したレスポサブル（再利用／使い捨て）・センサに関する。

【0002】**(発明の背景)**

血液中の少量酸素の早期検出は、広範囲の医療用途において重要である。例えば、患者が危険な治療や手術において酸素供給が不足する場合、数分内に脳の損傷や死亡を引き起こす可能性がある。この危険性のため、医療産業は酸素測定方法、血液中の酸素状態の研究および測定を開発した。酸素測定方法の1つの特定タイプであるパルス酸素測定法は、広く受け入れられている動脈血の酸素飽和度レベルの測定の非観血的手段であり、また血液の酸素状態のインジケータである。パルス酸素測定法は、血液酸素飽和度を測定するために患者に取り付けられるセンサに依存する。

【0003】

従来のパルス酸素測定法では、赤色エミッタ・赤外エミッタ・フォトダイオード検出器を備えている。センサは一般に、患者の指、耳たぶ、または足に取付けられる。指に対しては、センサは、エミッタが指の外部組織を通過して、内部の血管および毛細血管に光を放射するように構成される。フォトダイオードは指の対向する両側に置かれ、指の外部組織から出現する放射光を検出する。フォトダイオードは放射光を基に信号を発生し、その信号を酸素計（オキシメータ）に伝える。酸素計は、センサにより放射された2つの波長（赤色と赤外）の動脈血による吸収の差を計算して血液酸素飽和度を決定する。

【0004】

従来のセンサは使い捨てまたは再利用可能のどちらかである。使い捨てセンサは一般に、接着ラップを用いて患者に取り付け、患者の皮膚とセンサ・コンポーネント間の緊密な接触を実現する。再利用可能センサは一般に、着脱の容易なクリップであるか、あるいは接着テープまたは包帯のような使い捨て取付けメカニ

ズムを使用している再利用可能回路である。

【0005】

使い捨てセンサの長所は、センサの皮膚への適合性と周辺光の排除による優れた性能を有することである。しかし、接着テープの着脱の繰り返しにより、接着特性の劣化およびテープの破壊を招く。さらに、最後にはテープが汚れ、患者間汚染の発生原因になる。したがって使い捨てセンサは廃棄する必要がある、長寿命のエミッタ、フォトダイオードおよび関係回路を無駄にすることになる。

【0006】

一方、クリップ・タイプの再利用可能センサの長所は、優れたコスト節減であり、再利用可能パルス・センサは長寿命および高価なセンサ回路を無駄にしない。しかし、前述のように、クリップ・タイプの再利用可能センサは、異なる患者の皮膚形状に容易に適合せず、感度低下と周辺光の増加を招く。

【0007】

クリップ・タイプの再利用可能センサと同様に、回路タイプの再利用可能センサはセンサ回路を無駄にしない長所を有する。他方、回路タイプの再利用可能センサは、取付けメカニズムに関し品質管理が難しい。使い捨てセンサと同様、回路タイプの再利用可能センサの取付けメカニズムは汚れまたは破壊を生じ、その結果、患者間汚染または取付け不良を発生する可能性がある。さらに、再利用可能回路が取付け機構から分離できるため、オペレータは、再利用可能回路の特定タイプに関して安全性の劣る、または不適正な取付けメカニズムを自由に使用することになる。

【0008】

前述のことから、従来の使い捨ておよび再利用可能酸素測定センサには重大かつコストの高い欠点が存在する。したがって、それぞれの欠点を除いて、使い捨ておよび再利用に見られる長所を組み込んだ酸素測定センサの必要性が存在する。

【0009】

(発明の概要)

以上のことから、本発明の1つの態様は、別の再利用可能センサ・コンポーネ

ントから取り外しできる、使い捨て接着テープ・コンポーネントを持つ再利用可能／使い捨て（レスポザブル）・センサを提供することである。この複合センサは、再利用可能センサの長寿命と関連するコストの長所と、使い捨てセンサの性能特徴とを結合している。

【0010】

レスポザブル・センサの1つの実施形態では、使い捨てテープが情報エレメントと情報エレメントをエミッタに電気接続するメカニズムとを含む。情報エレメントは種々の形態のセンサの取付けられた酸素計に対する表示を提供する。

【0011】

別の実施形態では、情報エレメントはセンサ・タイプの表示を提供する。さらに別の実施形態では、情報エレメントはセンサの動作特性の表示を提供する。さらに別の実施形態では、情報エレメントはセキュリティおよび品質管理の情報を提供する。例えば、有利には、情報エレメントはセンサが認可された供給者から供給されていることを示す。

【0012】

さらに別の実施形態では、有利には、情報エレメントは使い捨て部分内に配置され、破壊可能な導体を介して再利用可能部分に接続される構成になっている。破壊可能な導体もまた、使い捨て部分内に配置され、それにより、使い捨て部分の過度な摩耗が情報エレメントを分離させ、その結果使い捨て部分を交換する指示を表示するようになっている。さらに、情報エレメントは1つまたは複数の受動または能動コンポーネントを含み、これらコンポーネントは、単一コード化抵抗から、トランジスタ回路、メモリ・デバイス、中央処理コンポーネントなどのような能動回路の範囲に渡る。

【0013】

したがって、本発明の1つの態様は再利用可能部分を含むパルス酸素測定センサであり、この再利用可能部分には、光が組織を透過するように構成されたエミッタと、組織からの光を受光するディテクタと、第1接点と、モニタに取付けるように構成された外部コネクタと、外部コネクタ・エミッタ・ディテクタ・第1接点との間の電気接続を提供するように構成された電気回路とが含まれる。パル

ス酸素測定センサは、組織に再利用可能部分が取り付けられるよう構成された使い捨て部分をも含む。使い捨て部分は情報エレメントと、破壊可能導体と、情報エレメントと破壊可能導体とを電気接続する第2接点とを含み、その第2接点は、使い捨て部分が再利用可能部分に結合されるときに第1接点との電気接続を形成する。

【0014】

本発明の別の実施形態は、組織の生理学的パラメータを非観血で測定するレスポザブル・センサである。レスポザブル・センサは再利用可能部分と使い捨て部分とを含む。使い捨て部分は、少なくとも1つの情報エレメントと再利用可能部分に電気接続される導体とを含む。さらに、使い捨て部分は再利用可能部分を測定部位に固定するように構成されている。

【0015】

本発明の別の実施形態は、使い捨て酸素計センサ・エレメントを提供する方法である。この方法には、再利用可能電子回路を収納するように構成された使い捨てハウジングを形成することを含む。前記方法はまた、少なくとも1つの情報エレメントと、使い捨てハウジングに結合され、かつ使い捨てハウジングが損傷を受けるか、使い過ぎ、または繰り返し取り付けされる場合、再利用可能電子回路から切断する導体とを形成することを含む。

【0016】

本発明の別の実施形態は、再利用可能酸素計センサ・エレメントを提供する方法である。この方法には、使い捨てハウジングの電子コンポーネントに電気接続し、かつ測定部位に取り付ける使い捨てハウジングを使用するように構成された再利用可能電子回路を形成することを含む。

【0017】

本発明の別の実施形態は、組織特性を測定する方法である。この方法は、再利用可能電子回路を第1使い捨て材料と組み合わせてセンサを作成し、それにより再利用可能電子回路と第1使い捨て材料に結合された電子コンポーネントとの間に電気接続を形成することを含む。さらに、この方法は測定部位にセンサを取付け、そのセンサを取り外し、再利用可能電子回路を第1使い捨て材料から分離し

、再利用可能電子回路を第2 使い捨て材料に再結合することを含む。

【0018】

本発明の別の態様は、再利用可能部分と使い捨て部分とを含むセンサを含むパルス酸素計である。使い捨て部分は、破壊可能導体を通して再利用可能部分に電気接続された情報エレメントを含む。破壊可能導体は、使い捨て部分の使い過ぎ、損傷、または過度の再取付けの場合に、再利用可能部分から情報部分を電気切断するように構成される。さらにパルス酸素計はモニタと、センサをモニタに接続するためのケーブルとを含む。

【0019】

本発明のさらに別の態様は、電子コンポーネントを組み込んでいる使い捨て材料を有するパルス酸素計センサ・エレメントである。使い捨て材料は、再利用可能パルス酸素計センサ・エレメントを着脱可能に収容するように構成され、それにより電気コンポーネントが再利用可能酸素計センサ要素に接続される。さらに、使い捨て材料は、再利用可能パルス酸素計センサ・エレメントを測定部位に固定するように構成される。

【0020】

本発明の別の態様は、使い捨て材料の電子コンポーネントに電気接続し、かつ測定部位に取り付ける使い捨て材料を使用するように構成された再利用可能電子回路を含むパルス酸素計センサ・エレメントである。

【0021】

本発明の別の態様は、組織特性を測定するレスポザブル・センサである。レスポザブル・センサは表面テープと、表面テープに着脱可能に取り付けられるベース・テープと、表面テープとベース・テープ間に着脱可能に固定される再利用可能測定回路とを含む。再利用可能測定回路はまた、外部モニタに接続し、かつ測定部位の組織の特性を測定するように構成される。さらに、表面テープは少なくとも1つの情報エレメントと、再利用可能測定回路が表面テープに固定されるとき、再利用可能測定回路に接続される破壊可能導体とを含む。

【0022】

本発明の別の態様は、再利用可能エミッタと患者ケーブルに着脱可能に接続さ

れるディテクタとを有するレスポーザブル・センサである。レスポーザブル・センサはまた、再利用可能エミッタおよびディテクタに取付けるように構成された電子回路を有する交換可能外囲器を含み、それによりその電子回路がレスポーザブル・センサの少なくとも1つの特性を監視する。さらに、交換可能外囲器は、再利用可能エミッタおよびディテクタを着脱可能に収容し、かつ再利用可能エミッタおよびディテクタを測定部位に固定するように構成される。

【0023】

本発明のさらに別の態様は、エミッタと、ディテクタと、コネクタとを有するパルス酸素計センサである。エミッタは光が組織を透過するように構成され、ディテクタは組織からの光を受光して生理学的パラメータを測定するように構成される。さらに、コネクタはディテクタ、エミッタ、モニタ間の電気接続を提供するように構成される。パルス酸素計センサはエミッタ、ディテクタ、コネクタおよびコネクタに接続する第1接点とを有する再利用可能部分を含む。さらに、センサは第2接点、情報エレメントおよび再利用可能部分を測定部位に固定するように構成された接着基板上に配置した導電エレメントとを含む使い捨て部分を含む。使い捨て部分は第1位置で再利用可能部分に着脱可能に取り付けられ、その結果第1接点が第2接点に接触する。使い捨て部分は第2位置で再利用可能部分から切り離される。また、導電エレメントは、情報エレメントを第2接点に接続する導通状態を有し、その結果情報エレメントがコネクタに接続される。導電エレメントは非導通状態を有し、第2接点およびコネクタから情報エレメントを分離する。非導通状態は、基本的に、所定量を超える使い捨て部分の使用に起因する。

【0024】

(好ましい実施形態の詳細な説明)

酸素計センサ用の情報エレメントの形状と付属する酸素計を使って情報エレメントを読み取る方法とは、本出願の譲受人へ譲渡される米国特許5,758,644に示され、そしてここに引用することによって組み入れられる。従って、情報エレメントの形状と実施とは主として以下のように要約される。

【0025】

図1に在来の酸素計センサ回路(100)を示す。酸素計センサ回路(100)には1番目のLED(107)と2番目のLED(110)とで構成されるエミッタ(105)を含む。酸素計センサ回路はさらに抵抗器(115)を備える情報エレメントを含む。1番目のLED(107)、2番目のLED(110)および抵抗器(115)は並列に接続される。並列接続は共通入力電気接続(120)と共通戻り(125)とを有する。酸素計センサ回路(100)は、その一端に入力電気接続(135)を有し、他端には共通戻り(125)を有する光検出器(130)をも含む。

【0026】

すでに述べたように、抵抗器(115)は付属する酸素計によって読み取ることができる情報エレメントとして設けられている。抵抗器(115)を読むために、酸素計はエミッタ(105)が些細な電流を効果的に引き出せるレベルで酸素計センサ回路(100)を駆動する。この技術で十分に理解されるように、エミッタ(105)はしきい値より上の電圧で駆動される場合にのみ動作する。従って、この低いレベルで、入力電気接続(120)を通る電流のほとんど全てが抵抗器(115)を流れる。入力電気接続(120)と共通戻り(125)との間の駆動電圧をエミッタ(105)を動作させないために十分な低レベルへ減らすことにより、エミッタ(105)は酸素計センサ回路(100)から有効に除かれる。したがって、酸素計は抵抗器(115)の値を測定できる。

【0027】

抵抗器(115)の値は、例えば、センサの種類(例えば、成人、小児科、新生児など)、動作波長、またはその他のセンサ・パラメータを示すように予め選定可能である。抵抗器(115)は防護や品質管理の目的のためにも利用できる。例えば、抵抗器(115)は酸素計センサ回路(100)がその酸素計用に適切に構成されていることを保証するために使用できる。例えば、抵抗器(115)は酸素計センサ回路(100)が認定された供給業者から供給されたものであることを示すために利用できる。

【0028】

抵抗器(115)以外の情報エレメントもまた利用できる。情報エレメントは

受動型デバイスである必要はない。トランジスターネットワーク、メモリーチップ、その他の識別デバイスのような能動回路を通じてコード化情報も設けてもよい。

【0029】

さらに、酸素計センサ回路（100）がある情報エレメントを含むことを可能にする多くの様々な回路構成が実施できることを当業者は理解できる。例えば、エミッタ（105）と情報エレメントはそれぞれの電気接続を有してもよい。

【0030】

前述のように、抵抗器（115）は低駆動電圧では酸素計によって感知される唯一の回路要素として予め選定される。他方で、抵抗器（115）は、駆動電圧がエミッタ（105）を駆動させるに十分なレベルまで上昇すると抵抗器（115）が効果的に酸素計センサ回路（100）から除かれるに十分な値へ予め選定されることも可能である。したがって、抵抗器（115）は、エミッタ（105）の正常な作動へ影響を及ぼさない。要約すれば、情報エレメントは付属する酸素計へ貴重な情報を提供することにより酸素計センサ回路（100）の一部分を形成してもよい。

【0031】

図2Aと図2Bは在来型の使い捨てセンサ（200）を示す。使い捨てセンサ（200）は前方フラップ（215）、後方フラップ（220）を持つ細長い中央部（210）からなる付着性基材（205）を含み、前方フラップと後方フラップは細長い中央部（210）から外方へ張り出す。付着性基材（205）上には適切な使用法を示すイメージ（225）が重ねられてもよい。

【0032】

細長い中央部（210）は図1に示す酸素計センサ回路（100）を含む。例えば、エミッタ（105）は細長い中央部（210）の下面、積重ねイメージ（225）のほぼ真下に納められる。したがって、図2Aに示すように、エミッタ（105）は指の爪のイメージの上へ重ねられる星印のほぼ真下に納められてよい。他方、光検出器（130）は細長い中央部（210）の上面、後方フラップ（220）の近くへ納められる。

【0033】

細長い中央部（210）はさらにエミッタ（105）を駆動するためと、光検出器（130）からの出力を受けるための電気コネクタ（230）を含む。好ましくは、電気コネクタ（230）はセンサコネクタ（240）を経由してコネクタケーブル（235）へ取付けやすいように形成される。また、コネクタケーブル（235）は、酸素計コネクタ（245）を経由して酸素計へ取付けまたは接続される。

【0034】

図2Bには、付着性基材（205）が患者の皮膚、エミッタ（105）、光検出器（130）どうしの密着をもたらすようにするためには、使い捨てセンサ（200）を、前方フラップ（215）や後方フラップ（220）にどのように指へ巻きつけたらよいかの一例を示す。図2Bにはまた、電気コネクタ（230）を取り囲むセンサコネクタ（240）（破線で示される）の一例を示す。

【0035】

図1から図2Bに示すように、在来型の使い捨てセンサ（200）は在来型の酸素計センサ回路（100）の構成部品と一体化されており、使い捨てセンサ（200）を廃棄すると寿命の長い、高価な回路も廃棄されてしまう。

【0036】

図3には、本発明に従うレスポザブル（再利用可能／使い捨て）・センサ（300）の1つの実施形態の分解図を示す。この実施形態においては、レスポザブル・センサ（300）はエミッタ（306）、光検出器（307）、電気コネクタ（308）を有する再利用可能部分（305）を含む。レスポザブル・センサはまた、表面テープ層（315）とクリアベーステープ層（320）を有する使い捨て部分（310）を含む。図3に示すように、表面テープ層（315）とクリアベーステープ層（320）との間へ再利用可能部分（305）を挟むことにより、使い捨て部分（310）は再利用可能部分（305）へ付着する。

【0037】

本発明の場合、表面テープ層（315）をクリアベーステープ層（320）へ取り外しできるように付着させるためには在来型の接着剤やその他の付着方法を

使用することができる。さらに、在来型の使い捨てセンサ（200）の基材に伴う接着剤とクリアベーステープ層（320）のベース上の接着剤とは、いずれも患者の皮膚へ付着させるためのものであるので、接着剤の特性は同じでよい。

【0038】

前述のように、使い捨て部分（310）は再利用可能部分（305）へ、例えば挟み込む形でまたは重ねる形で、取り外しできるように付着させる。使い捨て部分（310）を再利用可能部分（305）へ取り外しできるように付着させた後に、レスポーザブル・センサ（300）は使い捨てセンサ（200）と同様な機能をする。すなわち、レスポーザブル・センサ（300）はエミッタ（306）と光検出器（307）が患者の組織の相対する側で整合するように組織の周りへフラップを巻く。しかしながら、使い捨てセンサ（200）とは異なりレスポーザブル・センサ（300）は再利用可能部分（305）の再利用をもたらす。例えば、使い捨て部分（310）が、汚染、減耗または不良になったときは、レスポーザブル・センサ（300）全体を廃棄するのではなく、使い捨て部分（310）だけを除去して、再利用可能部分（305）は新品の使い捨て部分（310）へ再び取り外しできるように付着できる。使い捨て部分（310）を廃棄することにより、再利用可能部分（305）の値段が高く寿命の長いセンサ回路を無駄にすることなく、患者間の付着テープの再利用を通じての相互汚染を完全に回避する。再利用可能部分（305）を新品の使い捨て部分（310）へまたは患者へ再付着する前に、オプションの殺菌手順を使用すれば患者の安全を保証するためにさらに有利である。

【0039】

図4はレスポーザブル・センサ（300）の使い捨て部分（310）の表面テープ層（315）の実施形態の上面図を示す。この実施形態の場合は、表面テープ層（315）はさらに、表面テープ層（315）と一体化した情報エレメント（405）をも含む。この実施形態では、情報エレメント（405）は導電性のインクトレースを予め決められた長さ、幅とに付着させることにより作られる抵抗性の要素である。当分野で公知のように、導電性インクトレースの長さ、幅、導電性は抵抗性要素の抵抗を決める。情報エレメント（405）は、導電性イン

クを使っても実現され、接点（４１０）間へ付着される。接点（４１０）を再利用可能部分（３０５）の電気回路へ結合させるためには各種の方法が使用できることは当業者により理解されるであろう。例えば、再利用可能部分（３０５）が情報エレメント（４０５）を含んで電氣的に形成されるようにして、接点（４１０）がリード線または電気コネクタ（３０８）へ物理的に接触するのがよく、具合がよい。そうした形状では、レスポーザブル・センサ（３００）の再利用可能部分（３０５）と使い捨て部分（３１０）との両方へ分散される要素を有する図１の酸素計センサ回路（１００）を使用する。

【００４０】

前述の実施形態で、使い捨て部分（３１０）は、表面テープ層（３１５）やクリアベーステープ層（３２０）へ加えて情報エレメント（４０５）を含む。前述のように、使い捨て部分（３１０）は再利用可能部分（３０５）へ取り外しできるように付着され、そして使い捨てセンサ（２００）と同様な方法で使用される。使い捨てセンサ（２００）とは相違して、レスポーザブル・センサ（３００）の使い捨て部分（３１０）が減耗したとき、使い捨て部分（３１０）と情報エレメント（４０５）とは廃棄されるが、再利用可能部分（３０５）は生かされる。情報エレメントを廃棄することにより、付属する酸素計は品質管理を行なえる。例えば、再利用可能部分（３０５）が単純な接着剤または他の無認可の使い捨て機構を使って患者へ再付着される場合は、レスポーザブル・センサ（３００）には情報エレメント（４０５）を含まない。前述のように、付属する酸素計は情報エレメント（４０５）の欠如を認識でき、レスポーザブル・センサ（３００）の再利用可能部分（３０５）の不適當な使用を示す適切な反応を生じる。

【００４１】

図５は、レスポーザブル・センサ（３００）の使い捨て部分（３１０）の表面テープ層（３１５）の別の実施形態の上面図を示す。この実施形態において、表面テープ層（３１５）には表面テープ層（３１５）の周辺部に沿って配置された導電性のインクトレースから成る破断しやすい導体（５０５）を含む。この配置は、表面テープ層（３１５）の周囲に沿った引き裂きが破断しやすい導体（５０５）内の引き裂き、すなわち電氣的に断線となることを保証する。例えば、図６

Aと図6 Bには、破断しやすい導体（505）がテープストック（605）とテープベース（610）との間へ積層されている表面テープ層（315）を示す。レスポザブル・センサ（300）の再利用可能部分（305）は圧力感知接着剤（PSA）（615）によりテープベース（610）へ付着する。PSA（615）、導体（505）およびテープベース（610）は切り込み（620）を含む。これは、レスポザブル・センサ（300）の付着と取り外しの回数が多くなったときに図6 Bに示すように、破断しやすい導体（505）の周囲の引き裂き、すなわち電氣的に断線を生じるようにさせるためである。

【0042】

したがって、情報エレメント（405）と同様に、破断しやすい導体（505）もまた防護と品質管理機能をもたらす。とりわけ、レスポザブル・センサ（300）の使い捨て部分（305）が反復使用されると、少なくとも破断しやすい導体（505）の1部が有利に切断される。付属する酸素計はそうした切断を検出して、適切な通報を例えば監視する医療関係者へすることができる。破断しやすい導体を介してもたらされる防護と品質管理は、有利には患者の汚染や接着剤の劣化による付着不良の問題を制御する助けとなる。

【0043】

図7には、表面テープ層（315）の別の実施形態を示す。この実施形態において、表面テープ層（315）は破断しやすい導体（505）と情報エレメント（405）を組合せる。この実施形態において、表面テープ層（315）のいずれかの部分の引き裂きによる切断の確率をさらに増大するために、破断しやすい導体（505）はくねるように曲がった（サーペンタイン）パターンで印刷される。情報エレメント（405）と破断しやすい導体（505）とのこの組合せは実質的に安全性に関する特性を付加する。例えば、この実施形態においては、情報エレメント（405）は破断しやすい導体（505）へ直列にそして再利用可能部分（305）のエミッタ（306）と並列に接続される。したがって、破断しやすい導体（505）内の切断や裂け目は、情報エレメント（405）を再利用可能部分（305）の回路から分離する。

【0044】

前述の実施形態に従い、取り付けられる酸素計はレスポーザブル・センサ（300）の使いすぎと誤用との両方の徴候を受け取る。例えば、使いすぎは破断しやすい導体（505）の引き裂きや破断を通じて検出され、したがって情報エレメント（405）をレスポーザブル・センサ（300）回路から取り外す。加えて、無認可の販売業者から入手した使い捨て部分（310）の使用による誤用は情報エレメント（405）の欠如により検出される。さらにまた、接点（410）の意図的な短絡による誤用は回路からエミッタ（306）を効果的に取り外してレスポーザブル・センサ（300）を不作動にすることにより検出される。従って、この実施形態のレスポーザブル・センサ（300）は、有利には、取り付けられる酸素計に対し複数の問題を表示するものとなる。そうすることにより、レスポーザブル・センサ（300）は汚染、接着剤劣化、誤用の確度を有効に防止する。レスポーザブル・センサ（300）はまた品質管理の確度を維持する。

【0045】

当業者は、図3から図7の概念がさまざまなデバイスで全面的にまたは部分的に組み合わせられることを認識するであろう。例えば、破断しやすい導体（505）と情報エレメント（405）との片方または両方が表面テープ層（315）へよりもむしろクリアベーステープ層（320）内へ都合よくトレースされる。

【0046】

図8Aと図8Bはさらに、本発明に従うレスポーザブル・センサ（300）の使い捨て部分（310）の別の実施形態を示す。この実施形態に示されるように、使い捨て部分（310）は表面テープ層（805）とクリアベーステープ層（810）を含む。この実施形態に従い、クリアベーステープ層（810）には予め付着される部分（815）と折畳み部分（820）とを含む。予め付着される部分（815）は表面テープ層（805）のほぼ3分の1をクリアベーステープ層（810）へ付着させる。他方で、折畳み部分（820）はフラップ形状を形成して表面テープ層（805）とクリアベーステープ層（810）との間に空洞を作り出す。その空洞はレスポーザブル・センサ（300）の再利用可能部分（305）を受けるとして形成される。1つの実施形態に従い、リリースライナー（825）がその空洞を埋めて表面テープ層（805）をクリアベーステープ層

(810) から分離する。リリースライナー(825) が除去される時、折畳み部分(820) 上と表面テープ層(805) 上で新たに露出した接着剤が再利用可能部分(305) を表面テープ層(805) とクリアベーステープ層(810) の折畳み部分(820) との間へ取り外し可能に付着させる。

【0047】

別の実施形態に従うと、接着剤を必要としない空洞が形成される。例えば、折畳み部分(820) は、使い捨て部分(310) に対して適切な位置へ再利用可能部分(305) を固定するように摩擦嵌め合い関係を生じることができる弾力性のある材料を含んでもよい。他方で、折畳み部分(820) は、患者に対し再利用可能部分(305) と使い捨て部分(310) を適切に位置決めできるならば、弾力性や付着性以外の特性を有する材料を含んでもよい。例えば、VELCRO(登録商標) のようなフック・アンド・ループ形の材料を使用してもよい。

【0048】

当業者は、レスポザブル・センサ(300) の折畳み実施形態には図3から図7に関連して記載された、情報エレメント(405) や破断可能電線(505) のような、特性を使用してもよいことを認識できることは理解されるであろう。

【0049】

図9Aには、本発明の別の実施形態に従い、付属する患者ケーブル(905) と一体化されるレスポザブル・センサ(900) の実施形態を示す。この実施形態では、再利用可能部分(915) を使い捨て部分(910) に形成されたテープ封筒(920) 内へ取り外しできるように挿入することにより、使い捨て部分(910) が再利用可能部分(915) へ取付けられる。

【0050】

当業者は、使い捨て部分(910) には情報エレメント(405) か破断可能電線(505) または両方が含まれてもよいことを認識するであろう。レスポザブル・センサ(900) へそれらの電子コンポーネントの片方または両方を含ませると、有利には、前記の実施形態で述べたセキュリティー、品質管理、安全性の向上をもたらす。

【0051】

図9Bは図3のレスポザブル・センサ(300)の実施形態を本発明の別な実施形態に従って示す。この実施形態においては、レスポザブル・センサ(300)はセンサコネクタ(925)を介して患者ケーブル(905)へ取り外しできるように取付けられる。それから、患者ケーブル(905)が酸素計コネクタ(930)を介して酸素計へ取付けられる。センサコネクタ(925)の使用は、センサコネクタ(925)もしくは患者ケーブル(905)を交換しなくてもレスポザブル・センサ(300)の再利用可能部分(305)を交換可能にする。このような実施形態では、使い捨て部分(310)は再利用可能部分(305)の場合よりも異なった一層頻繁な交換スケジュールで交換できる。

【0052】

当業者は、情報エレメント(405)か破断可能電線(505)または両方を含む前述のようなさまざまな構成が図9Bに組み込まれうることを認識するであろう。

【0053】

本発明をいくつかの好ましい実施形態について示してきたが、その他の実施形態も通常の技量があれば明らかになるであろう。例えば、図3～9Bの選ばれた形態は組み合わせられる。例えば、図9Aの封筒形の使い捨て部分(910)を図3の再利用可能部分(305)へ結合させてもよい。

【0054】

加えて、その他の組合せ、省略、代用、修正もここに公開したものに基づいて当業者は理解できるであろう。したがって、本発明は提起した実施形態のリアクションによって限定されることを意図せず、添付の請求範囲を参照することによって、明らかにされるものである。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

情報エレメントを有する従来の使い捨てセンサの回路図を示す。

【図2A】

従来の使い捨てセンサの斜視図を示す。

【図2B】

従来の使い捨てセンサの斜視図を示す。

【図3】

本発明の1つの実施形態による、2つの使い捨てテープ層を有するレスポザブル・センサの組立分解図を示す。

【図4】

情報エレメントを組み込んだ、図3の使い捨てテープ層の1つの平面図を示す。
。

【図5】

破壊可能導体を組み込んだ、図3の使い捨てテープ層の1つの平面図を示す。

【図6A】

図5の使い捨てテープ層の一部の断面図を示す。

【図6B】

図5の使い捨てテープ層の一部の断面図を示す。

【図7】

破壊可能導体を持つ情報エレメントを組み込んだ、図3の使い捨てテープ層の1つの平面図を示す。

【図8A】

折り重ねテープとして構成された、図3の使い捨て層の1つの、それぞれ平面図と側面図とを示す。

【図8B】

折り重ねテープとして構成された、図3の使い捨て層の1つの、それぞれ平面図と側面図とを示す。

【図9A】

本発明の別の実施形態による、テープ・スリーブとして構成された使い捨て部分と、患者ケーブルに直接取り付けられた再利用可能部分とを有するレスポザブル・センサの斜視図を示す。

【図9B】

本発明の別の実施形態による、患者ケーブルに着脱可能に取り付けられた再利

用可能部分を有するレスポザブル・センサの斜視図を示す。

【図1】

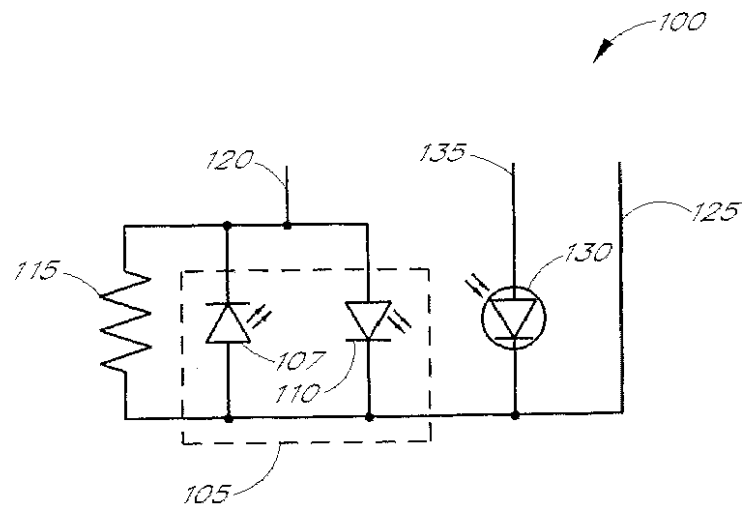
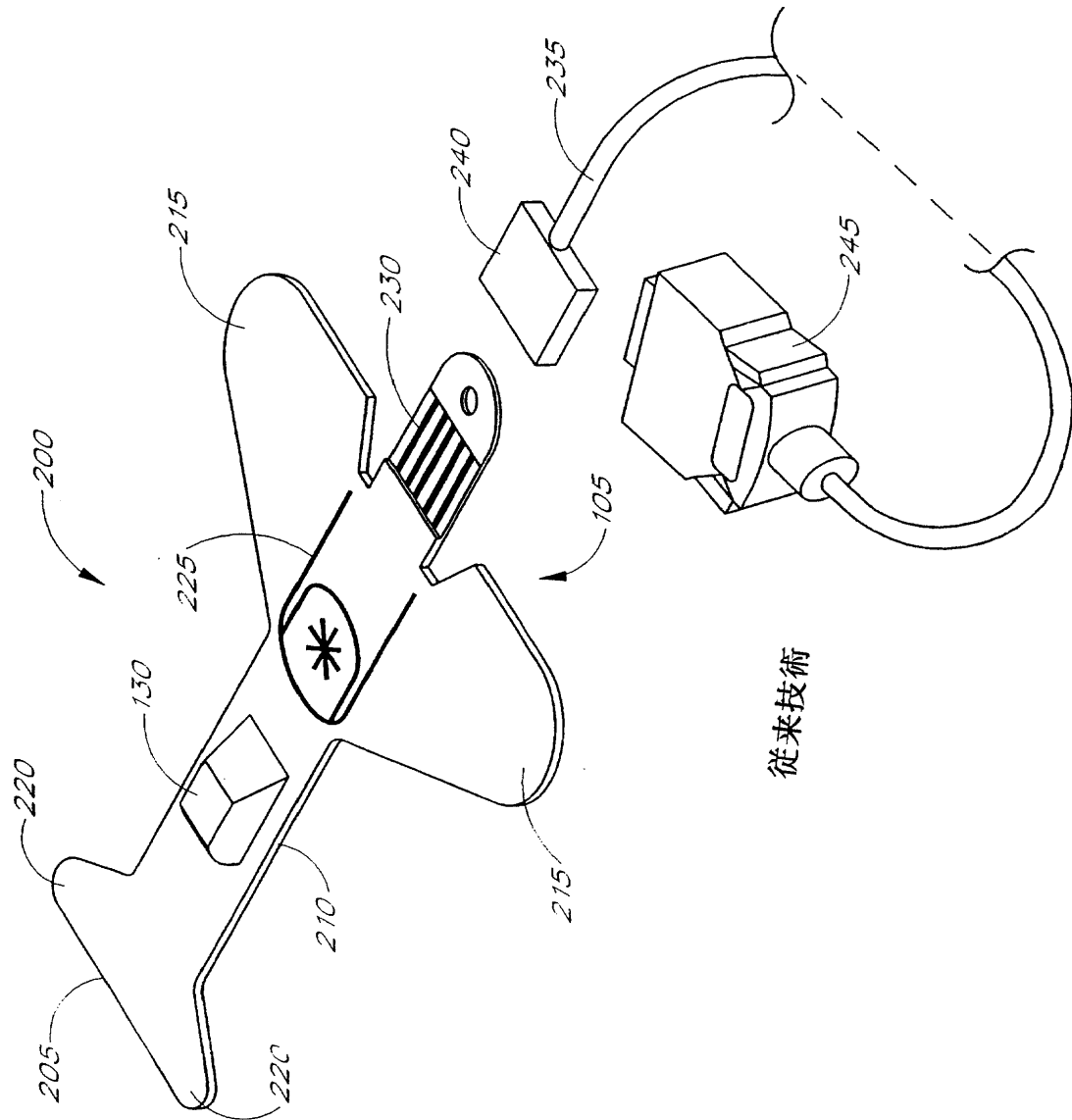
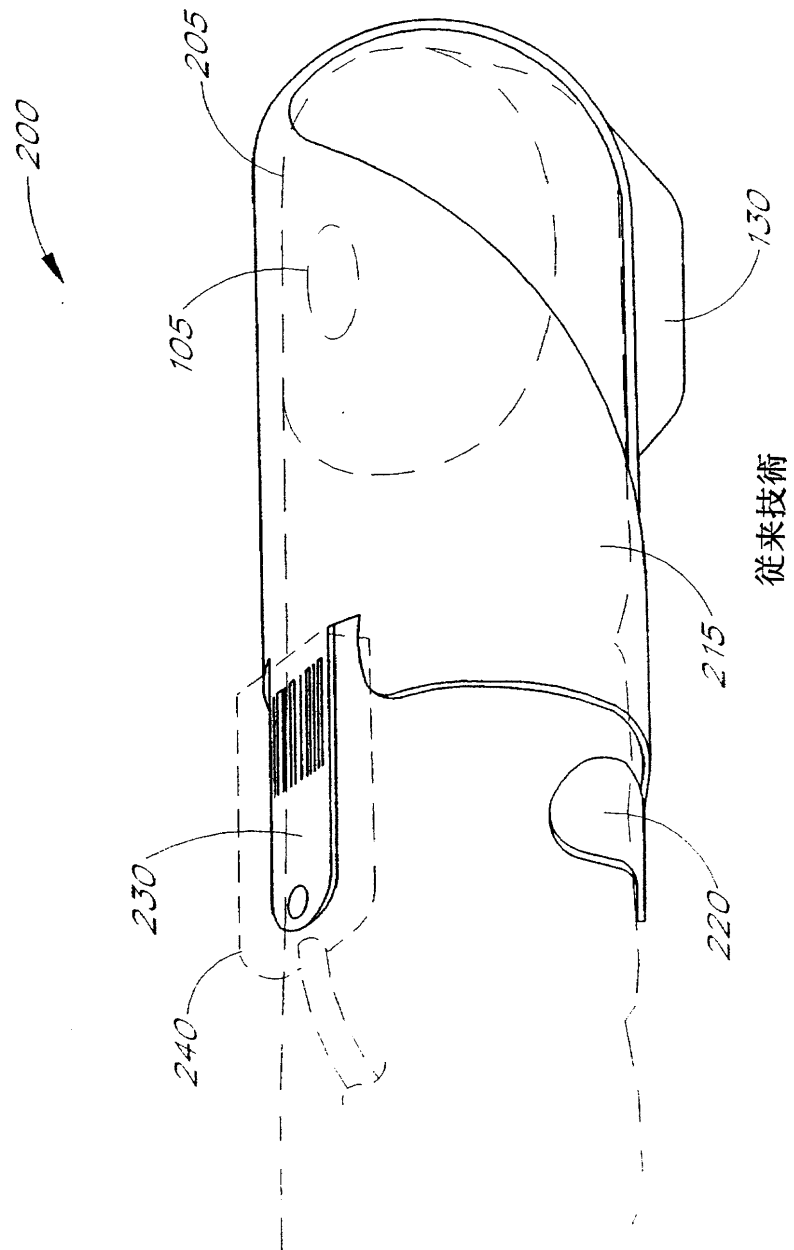


FIG. 1

【図 2 A】



【図2B】



【図3】

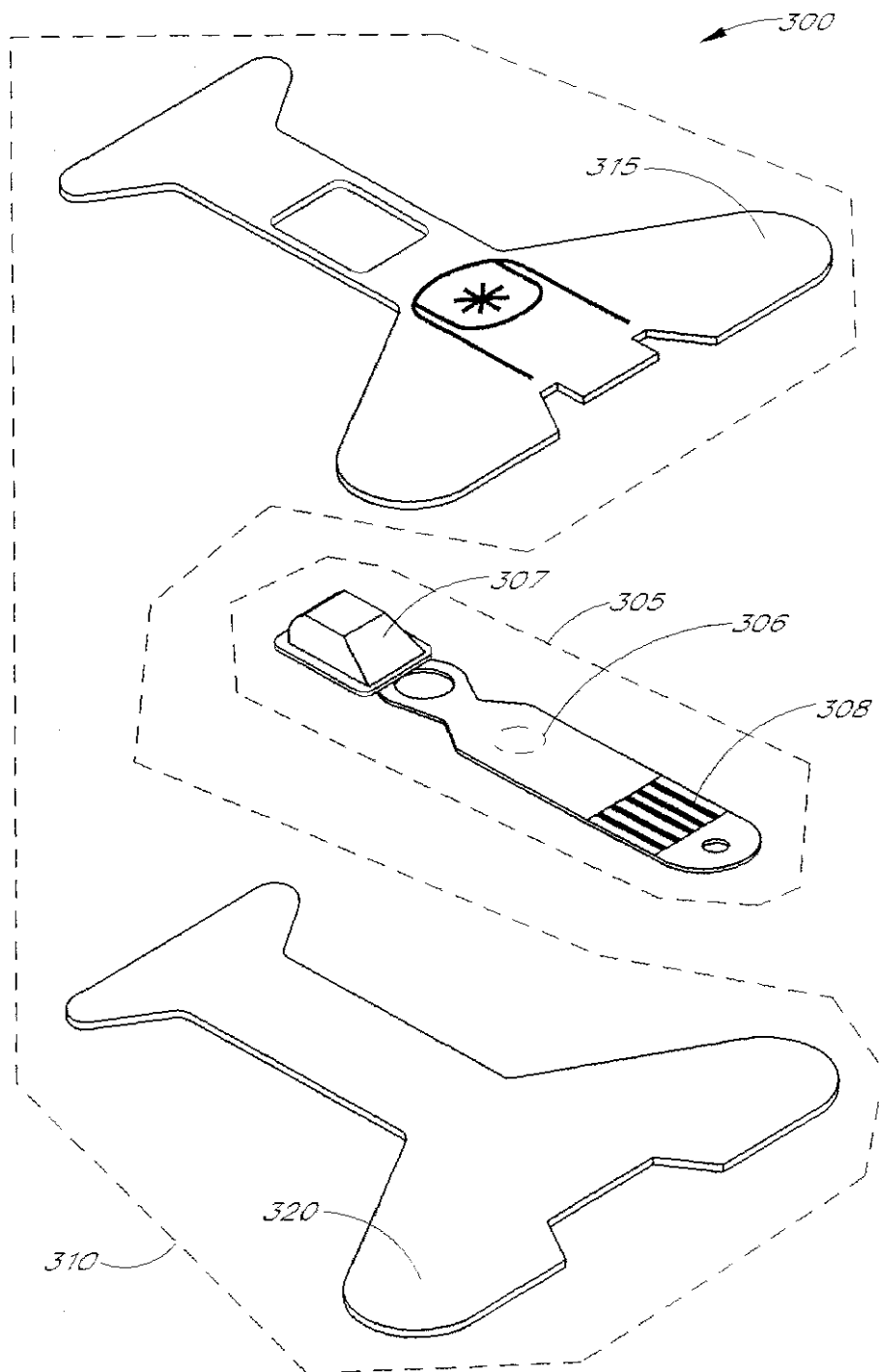


FIG. 3

【図4】

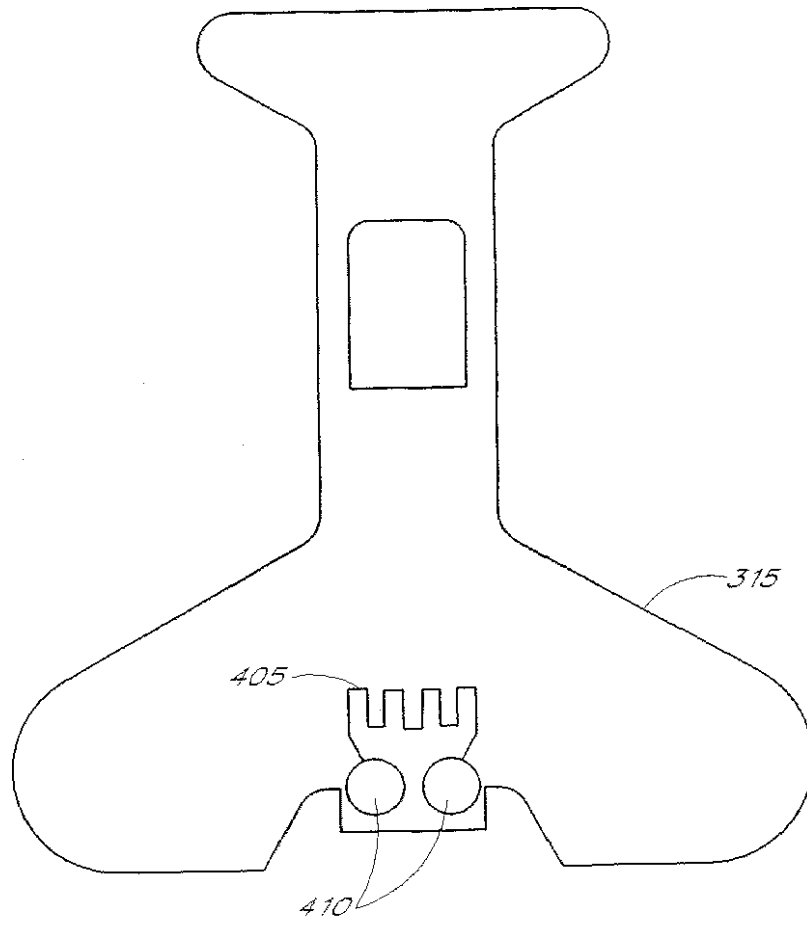


FIG. 4

【図5】

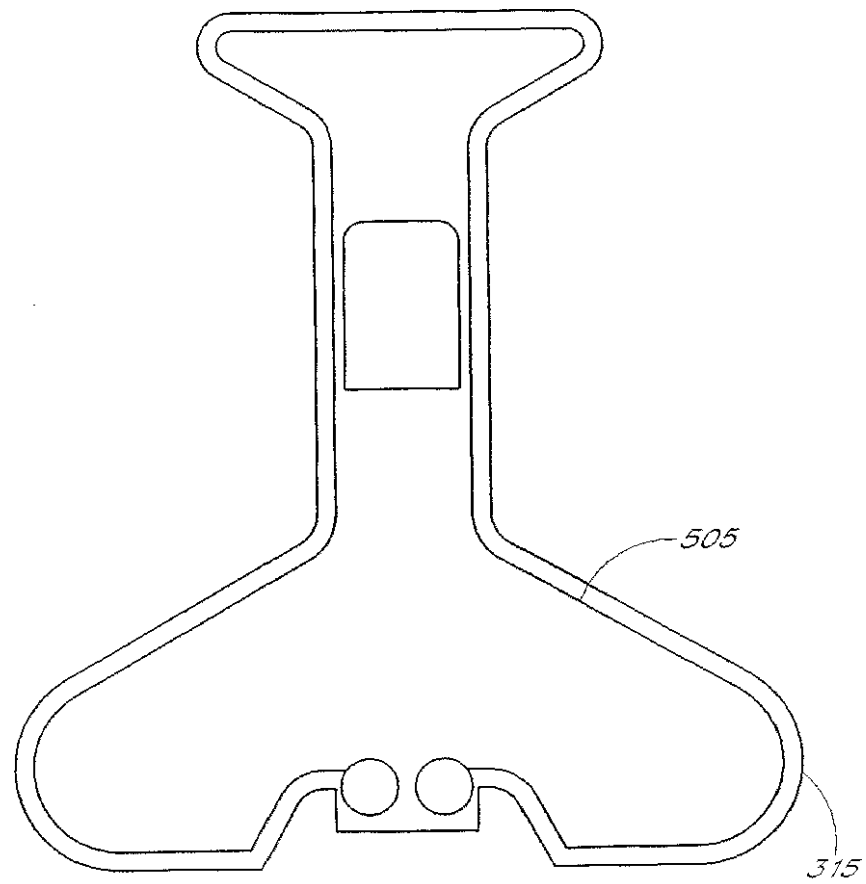


FIG. 5

【図6A】

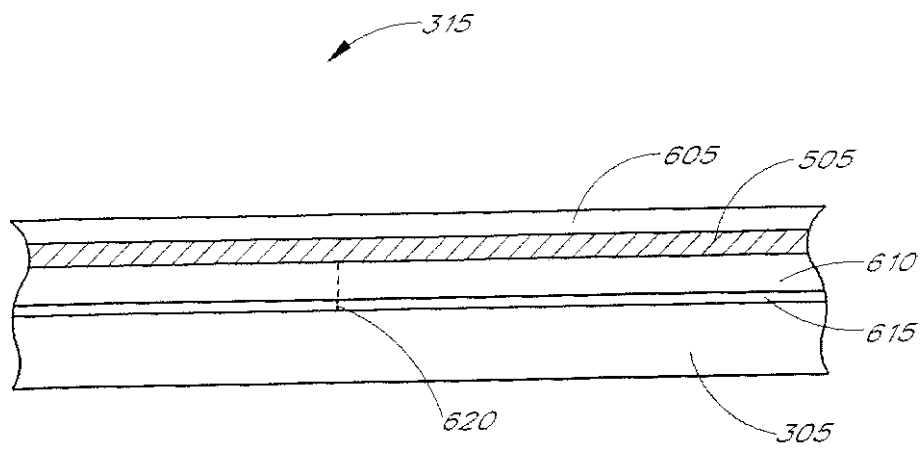
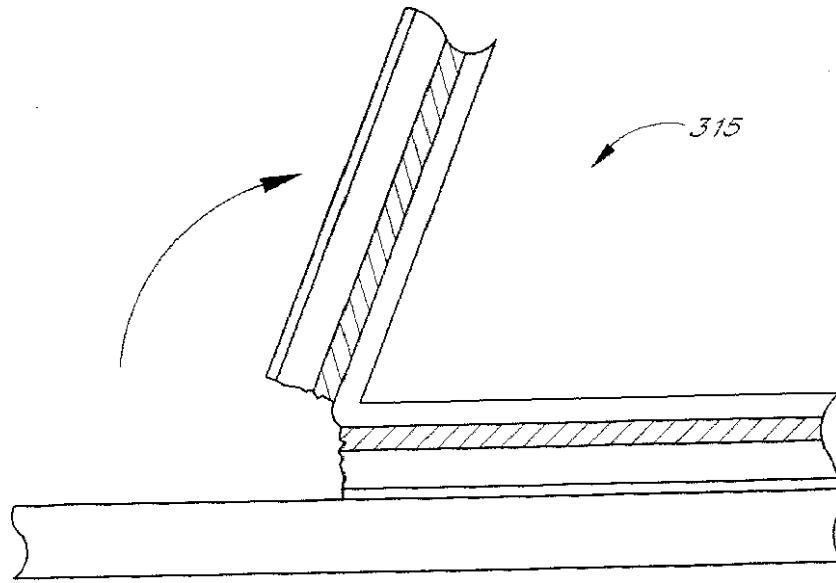


FIG. 6A

【図6B】

*FIG. 6B*

【図7】

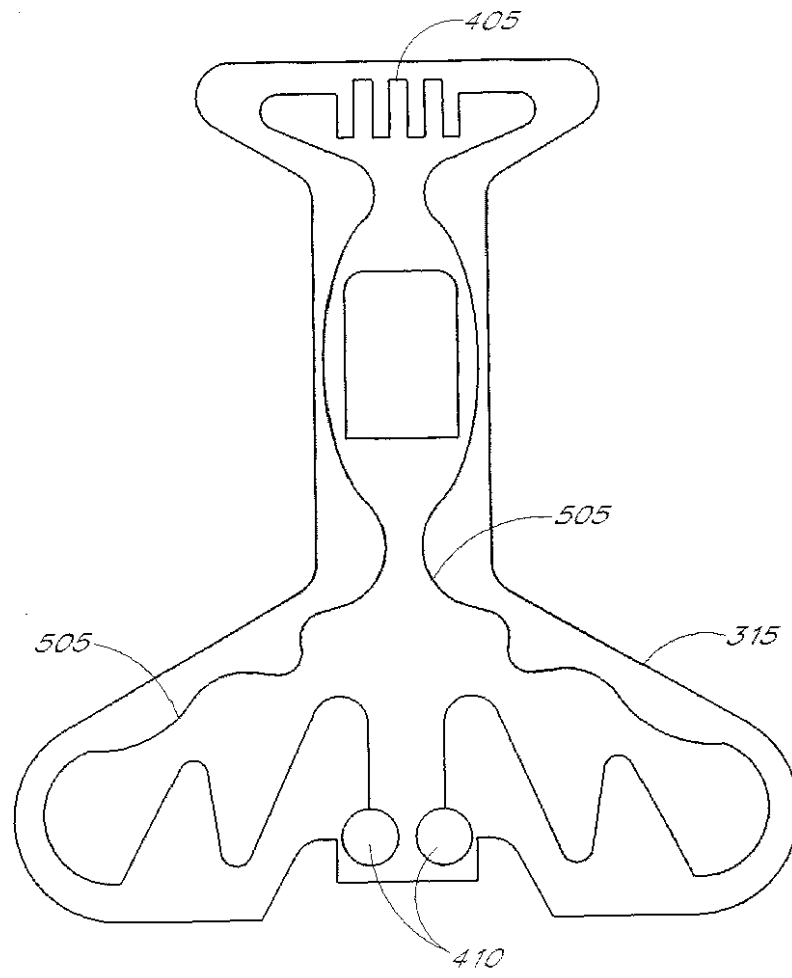


FIG. 7

【図8A】

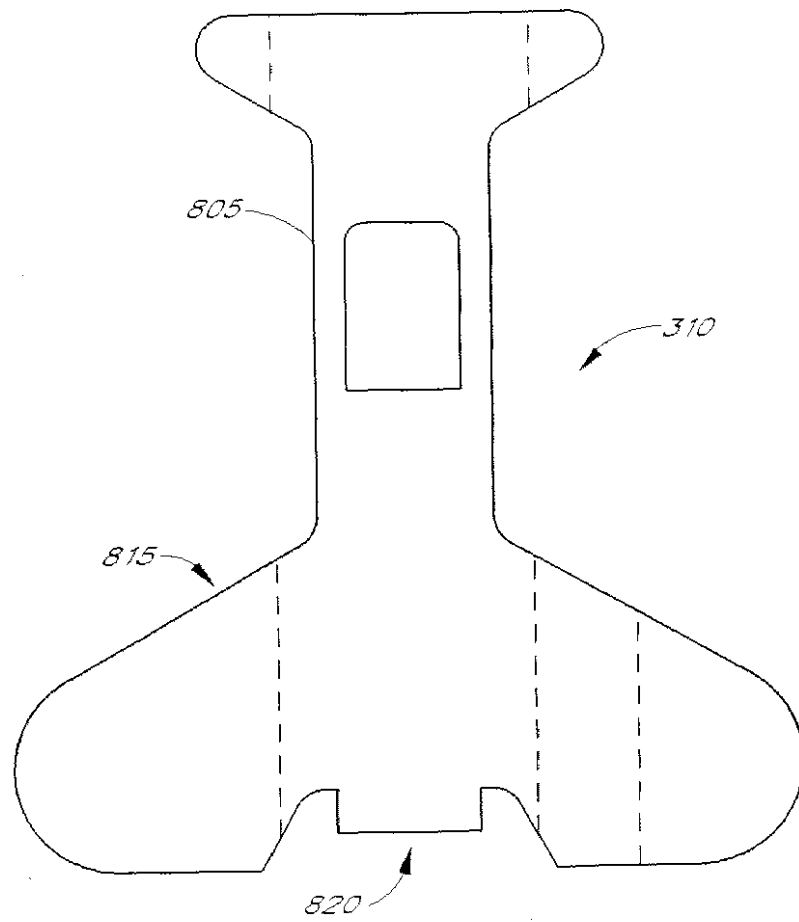


FIG. 8A

【図8B】

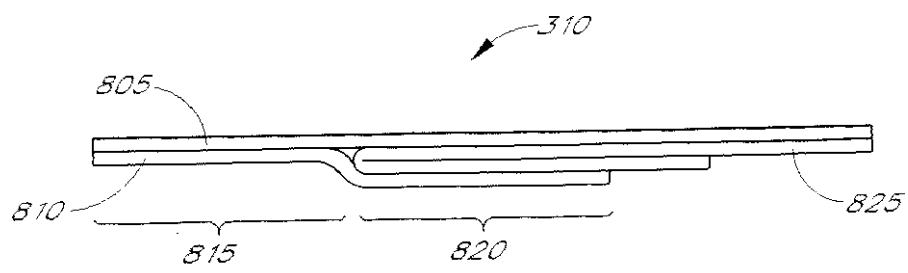


FIG. 8B

【図9A】

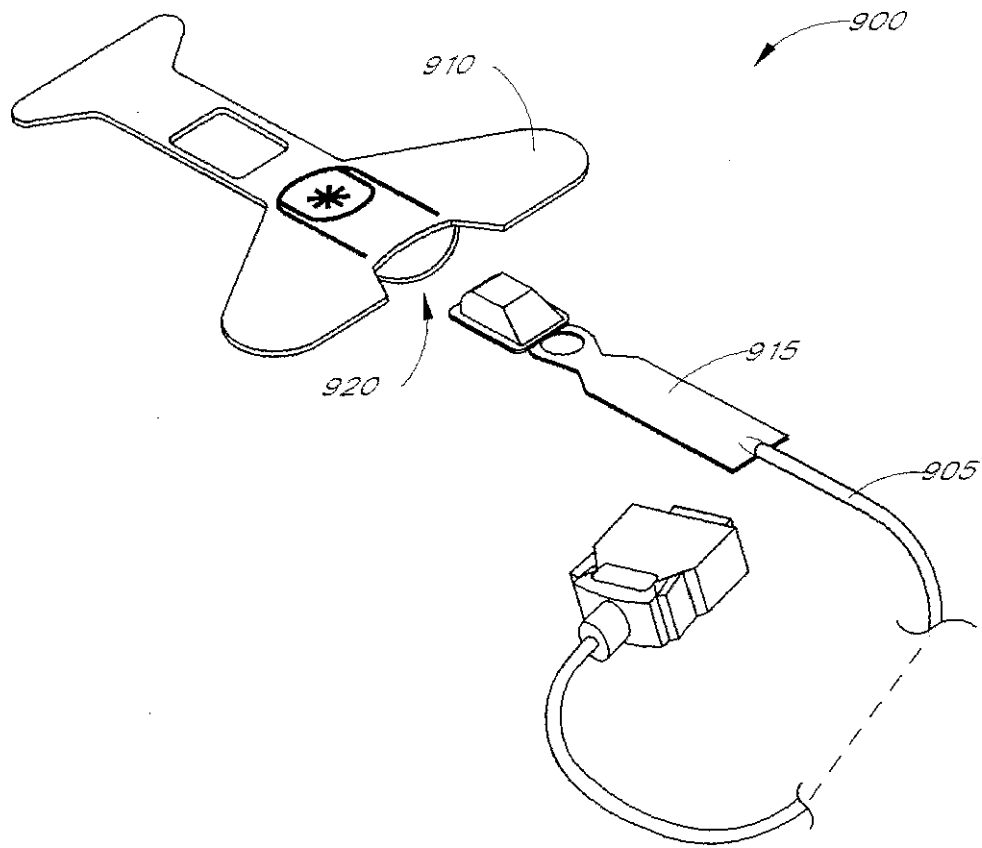
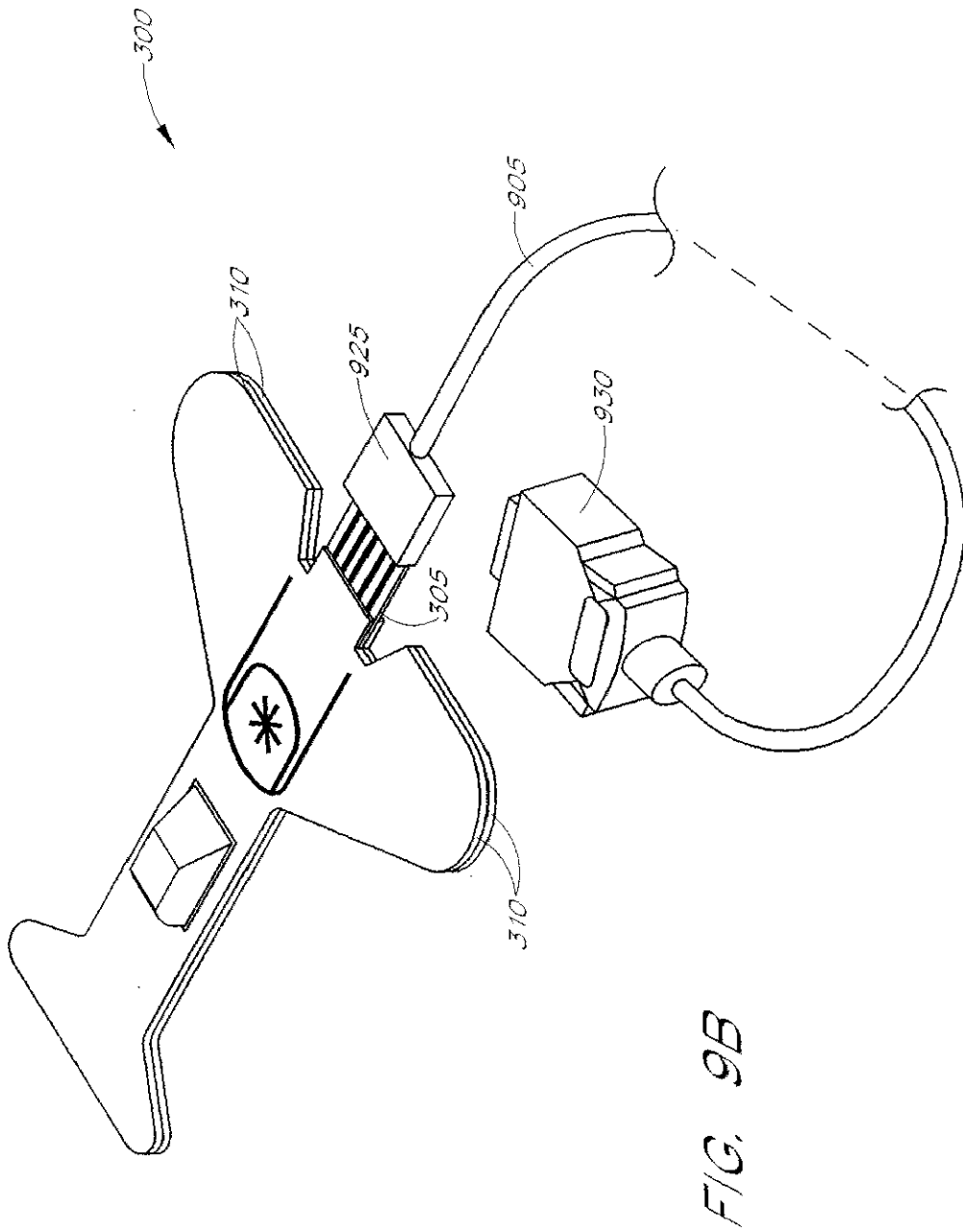


FIG. 9A

【図9B】



【手続補正書】 特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】 平成13年12月12日（2001. 12. 12）

【手続補正1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 特許請求の範囲

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 パルス酸素計であって、

センサ（300）であり、

再利用可能部分（305）と、

破壊可能導体（505）を介して前記再利用可能部分（305）に電氣的に接続された少なくとも1つの情報エレメント（405）を含む使い捨て部分（310）であって、前記破壊可能導体（505）が、前記使い捨て部分（310）の使い過ぎ、損傷、または過大な繰り返し取り付けの場合に、前記情報エレメント（405）を前記再利用可能部分（305）から電氣的に切断するように構成される、前記使い捨て部分（310）と、
を有するセンサと、

モニタと、

前記センサ（300）を前記モニタに接続するケーブルと、
を備えているパルス酸素計。

【請求項2】 前記使い捨て部分（310）が、前記再利用可能部分（305）上に少なくとも1つの層と前記再利用可能部分（305）の下に1つの層とを有する着脱可能な層構造を備えることにより、前記着脱可能な層構造が前記前記センサ（300）を測定部位に固定するように構成されている、請求項1に記載のパルス酸素計。

【請求項3】 前記使い捨て部分（310）が前記再利用可能部分を収容するように構成された外囲器（920）を備え、前記外囲器が前記センサを測定部位に固定するように構成されている、請求項1に記載のパルス酸素計。

【請求項4】 前記使い捨て部分（310）が前記再利用可能部分を収容するように構成された折り重ね部分を備え、前記折り重ね部分が前記センサを測定部位に固定するように構成されている、請求項1に記載のパルス酸素計。

【請求項5】 前記再利用可能部分（310）がさらにエミッタ（306）とディテクタ（307）とを備えている、請求項1から4のいずれかに記載のパルス酸素計。

【請求項6】 パルス酸素計センサ・エレメント（300）が電子コンポーネントを組み込んだ使い捨て材料を備え、前記使い捨て材料が再利用可能酸素計センサ・エレメント（306，307）を着脱可能に収容するように構成されることにより、前記電子コンポーネントが前記再利用可能酸素計センサ・エレメントと電気的に接続し、また前記使い捨て材料が、前記再利用可能酸素計センサ・エレメント（306，307）を測定部位に固定するように構成されている、パルス酸素計センサ・エレメント。

【請求項7】 前記電子コンポーネントが、情報エレメント（405）と破壊可能導体（505）の、少なくとも1つを含む、請求項6に記載のパルス酸素計センサ・エレメント。

【請求項8】 前記使い捨て部分（310）が、前記再利用可能部分（305）上に少なくとも1つの層と前記再利用可能部分（305）の下に1つの層とを有する着脱可能な層構造を備えることにより、前記着脱可能な層構造が前記センサ（300）を前記測定部位に固定するように構成されている、請求項6または7に記載のパルス酸素計。

【請求項9】 前記使い捨て部分（310）が前記再利用可能部分を収容するように構成された外囲器（920）を備え、前記外囲器が前記センサを測定部位に固定するように構成されている、請求項6または7に記載のパルス酸素計。

【請求項10】 前記使い捨て部分（310）が前記再利用可能部分を収容するように構成された折り重ね部分を備え、前記折り重ね部分が前記センサを測定部位に固定するように構成されている、請求項6または7に記載のパルス酸素計。

【請求項11】 前記再利用可能部分（310）がさらにエミッタ（306

）とディテクタ（307）とを備えている、請求項1～10のいずれかに記載の
パルス酸素計。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US 00/42637

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B5/00		
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 7 A61B		
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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y X A	US 5 999 834 A (WANG HUISUN ET AL) 7 December 1999 (1999-12-07) column 2, line 27 - line 34 column 2, line 65 - column 4, line 19 column 5, line 63 - column 6, line 55; tables 1,6 ---	1-4,8, 16,20 5,6,13, 19 9,10,12, 15
Y A	US 5 995 855 A (KIANI MASSI E ET AL) 30 November 1999 (1999-11-30) column 2, line 8 - line 25 column 5, line 12 - line 15 column 7, line 34 - column 8, line 15; tables 1,4 --- -/--	1-4,8, 16,20 7,14,18
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance 'E' earlier document but published on or after the international filing date 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed 'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention 'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone 'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art 'Z' document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 30 July 2001		Date of mailing of the international search report 06/08/2001
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 eponl Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Weihls, J

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US 00/42637

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 158 323 A (YAMAMOTO ISAO ET AL) 27 October 1992 (1992-10-27)	1,8,16
A	abstract	14
A	EP 0 313 238 A (CRITIKON INC) 26 April 1989 (1989-04-26) column 4, line 19 - line 58; tables 1,2	6,13,19
A	US 5 170 786 A (D ALO HERBERT F ET AL) 15 December 1992 (1992-12-15) column 3, line 33 -column 6, line 10; tables 1-8	6,13,19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/US 00/42637

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5999834 A	07-12-1999	NONE	
US 5995855 A	30-11-1999	NONE	
US 5158323 A	27-10-1992	DE 4129314 A	12-03-1992
EP 0313238 A	26-04-1989	US 4825879 A	02-05-1989
		AT 111705 T	15-10-1994
		AU 2357488 A	13-04-1989
		BR 8805229 A	23-05-1989
		CA 1326265 A	18-01-1994
		DE 3851603 D	27-10-1994
		DE 3851603 T	23-03-1995
		ES 2059531 T	16-11-1994
		GR 1000789 B	30-12-1992
		JP 1135329 A	29-05-1989
		JP 2682662 B	26-11-1997
		KR 9610973 B	14-08-1996
		NZ 226501 A	26-06-1990
		PH 26006 A	29-01-1992
		PT 88705 A, B	31-07-1989
		SG 178194 G	12-05-1995
		ZA 8807555 A	27-06-1990
US 5170786 A	15-12-1992	NONE	

专利名称(译)	可重复使用的脉搏血氧饱和度传感器		
公开(公告)号	JP2003515418A	公开(公告)日	2003-05-07
申请号	JP2001542812	申请日	2000-12-07
[标]申请(专利权)人(译)	梅西莫股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	Masimo公司		
[标]发明人	アルアリアマー		
发明人	アル-アリ、 アマー		
IPC分类号	A61B5/145 A61B5/00 A61B5/1455		
CPC分类号	A61B5/6826 A61B5/14552 A61B5/6838 Y10T137/4478		
FI分类号	A61B5/14.310		
F-TERM分类号	4C038/KK01 4C038/KL05 4C038/KL07 4C038/KY01		
优先权	09/456666 1999-12-09 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

脉搏血氧饱和度传感器既有可重复使用的 (305) 部分，又有一次性使用的 (210) 部分。传感器的可重复使用部分保留了发射器 (306)，检测器 (307) 和连接器 (308) 相对较长且昂贵的组件。传感器的可丢弃部分是胶带 (320)，该胶带是将传感器固定到测量部位 (通常是患者的手指或脚趾) 的相对便宜的组件。传感器的一次性部分以如下方式可移除地附接到可重复使用部分：如果胶带被拉伸或胶带变脏或过热，则该一次性部分可被容易地更换。一次性部件还包含用于传感器识别或安全目的的信息元素 (405)，以确保患者安全。使得该信息元件可由脉搏氧监测器读取的导电元件被布置在该一次性部分上，使得当从测量部位移开时，当胶带撕裂时，电连续性被破坏。

