

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4795645号
(P4795645)

(45) 発行日 平成23年10月19日(2011.10.19)

(24) 登録日 平成23年8月5日(2011.8.5)

(51) Int.Cl.	F 1				
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B	5/00	1 0 2 A		
A 6 1 B 5/145 (2006.01)	A 6 1 B	5/14	3 1 0		
A 6 1 B 5/0408 (2006.01)	A 6 1 B	5/04	3 0 0 J		
A 6 1 B 5/0478 (2006.01)	A 6 1 B	5/04	3 0 0 M		
A 6 1 B 5/0492 (2006.01)	A 6 1 B	5/04	3 0 0 R		

請求項の数 9 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-42193 (P2004-42193)
 (22) 出願日 平成16年2月19日(2004.2.19)
 (65) 公開番号 特開2004-249107 (P2004-249107A)
 (43) 公開日 平成16年9月9日(2004.9.9)
 審査請求日 平成19年2月13日(2007.2.13)
 (31) 優先権主張番号 10/369,852
 (32) 優先日 平成15年2月20日(2003.2.20)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

前置審査

(73) 特許権者 500507146
 ジーイー・メディカル・システムズ・イン
 フォメーション・テクノロジーズ・インコ
 ーポレーテッド
 アメリカ合衆国・53223・ウィスコン
 シン州・ミルウォーキー・ウエスト タワ
 ー アベニュー・8200
 (74) 代理人 100137545
 弁理士 荒川 聡志
 (74) 代理人 100105588
 弁理士 小倉 博
 (74) 代理人 100129779
 弁理士 黒川 俊久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 患者監視システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者の所望の部位に取り付けられたセンサからの信号を患者監視システム(48)に入力させるモニタ用ケーブル(20)であって、

前記患者監視システム(48)に近い方の第1の端部(26)と遠い方の第2の端部(28)と、

前記第1の端部(26)から前記第2の端部(28)まで延びる外装(32)と、

少なくとも第1と第2の接続導線を含む複数の接続導線(30)であって、各々が前記外装(32)内に収納された前記外装(32)により各々が電氣的に絶縁され、各々の接続導線が他の接続導線に電氣的に絶縁されるように構成された複数の接続導線(30)と

10

患者の所望の部位に取り付けられたセンサの信号線を結合するための、少なくとも第1のコネクタ(22a)を含む複数のコネクタ(22、24)であって、前記患者の所望の部位に対応するように該モニタ用ケーブル(20)に沿って配置され、前記複数の接続導線(30)の少なくとも1つの接続導線(30)に結合された複数のコネクタ(22、24)と、

前記複数の接続導線(30)の前記第1の接続導線に、結合された抵抗(44)と、

前記複数のコネクタ(22、24)の前記第1のコネクタ(22a)に着脱可能に結合された第1のセンサ(RL)と、
 を備えるモニタ用ケーブルであって、

20

前記第 1 のコネクタ (2 2 a) が、前記抵抗 (4 4) と前記複数の接続導線 (3 0) の前記第 1 及び第 2 の接続導線とに接続され、前記第 1 のセンサ (R L) が前記複数の接続導線 (3 0) の前記第 1 及び第 2 の接続導線に接続され、

前記複数のコネクタ (2 2 、 2 4) の少なくとも 1 つの コネクタ (2 2 b) であって、1 つの接続導線 (3 0) のみに結合されたコネクタ (2 2 b) が E C G センサ (L L) のみと着脱可能に連結され、

前記複数のコネクタ (2 2 、 2 4) の 前記第 1 のコネクタ (2 2 a) が前記第 1 のセンサ (R L) である非 E C G センサのみと連結されることを特徴とするモニタ用ケーブル。

【請求項 2】

前記複数の接続導線 (3 0) が各々、前記モニタ用ケーブルの前記第 1 の端部 (2 6) から前記第 2 の端部 (2 8) まで延び、前記複数のコネクタ (2 2 、 2 4) が、前記第 1 の端部と前記第 2 の端部 (2 8) との間に設置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のモニタ用ケーブル。

10

【請求項 3】

前記モニタ用ケーブル (2 0) の前記第 1 の端部 (2 6) から前記第 2 の端部 (2 8) まで一列配列で配置された複数のセンサ (3 4) を更に含み、前記複数のセンサ (3 4) が、前記一列配列における第 1 のセンサとして配置された右脚電極を含むことを特徴とする、請求項 2 に記載のモニタ用ケーブル。

【請求項 4】

前記複数のセンサ (3 4) が、(a) 呼吸センサ、(b) 非侵襲性血圧センサ、(c) パルス酸素センサ、(d) 身体位置又は活動度センサ、(e) 皮膚電気反応センサ、及び (f) 皮膚温度センサのうちの少なくとも 1 つを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載のモニタ用ケーブル

20

【請求項 5】

前記複数のセンサ (3 4) が、(a) 呼吸センサ、(b) 非侵襲性血圧センサ、及び (c) パルス酸素センサを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載のモニタ用ケーブル。

【請求項 6】

前記複数のセンサ (3 4) が、(d) 身体位置又は活動度センサ、(e) 皮膚電気反応センサ、及び (f) 皮膚温度センサを更に含むことを特徴とする、請求項 5 に記載のモニタ用ケーブル。

30

【請求項 7】

前記複数のセンサ (3 4) の各々に設けられた細動除去抵抗 (4 2) を更に含むことを特徴とする、請求項 1 に記載のモニタ用ケーブル。

【請求項 8】

前記ケーブルの断面がほぼ円形である、請求項 1 に記載のモニタ用ケーブル。

【請求項 9】

前記ケーブルの第 1 の端部に位置するインタフェース部を更に含み、該インタフェース部は、各々が前記複数の接続導線のそれぞれ 1 つに接続された複数の接点部分を含み、前記ケーブルをモニタ機器に連結する、請求項 1 に記載のモニタ用ケーブル。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の分野は、患者監視システムである。より具体的には、本発明は複数のセンサを一列に接続するようにした改良型患者モニタ用ケーブル装置に関する。

【背景技術】

【0002】

心電図 (E C G) は、患者の心臓の活動度を監視 (モニタ) するのに使用される。情報を収集し、心臓の電氣的活動度を監視するために、患者は E C G ケーブルで E C G 監視 (モニタ) システムに接続される。モニタ用 E C G ケーブルの 1 つのタイプは、12 - リード

50

ＥＣＧと呼ばれる。１２-リードＥＣＧでは、ＥＣＧ信号を収集するために１０個の電極が使用される必要がある。一般的に、１０個の電極の各々は、ＥＣＧケーブル内で別個の接続導線を必要とする。更に、医師がＥＣＧ信号だけでなくより多くの信号を監視しなければならない場合、多数のケーブル及びコネクタが必要とされることが多い。例えば、医師が、患者の血圧、パルス酸素測定、及び／又はＥＣＧを監視する必要がある場合、医師は通常、各モニタ機器に対して異なるケーブル及びコネクタを使用することになる。多数のケーブルやコネクタは、嵩張り、まとめるのが困難である。

【特許文献１】米国特許第５３５３７９３号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【０００３】

従って、多数の導線及び／又はケーブルが散乱し絡み合うのを回避するために、より少ない導線を備えたＥＣＧケーブルに対する必要性がある。更に、信号品質が改善されかつアーチファクトが低減されたＥＣＧケーブルに対する必要性がある。加えて、血圧センサ、呼吸センサ、パルス酸素測定センサ、ＥＣＧセンサなどから、ＥＣＧ信号と共に非ＥＣＧ信号を同時に収集するような利便性が改善されたＥＣＧケーブルに対する必要性がある。

【課題を解決するための手段】

【０００４】

本発明の１つの実施形態は、患者監視システムに使用するモニタ用ケーブルを提供する。該モニタ用ケーブルは、第１の端部及び第２の端部と、該第１の端部から該第２の端部まで延びる外装と、複数の接続導線と、複数のコネクタとを含む。複数の接続導線は、各々が外装内に収納される。複数のコネクタは、患者の所望の部位に対応するようにモニタ用ケーブルに沿って配置され、各々が少なくとも１つの接続導線に連結される。

20

【０００５】

本発明の別の実施形態は、患者監視システムに使用するモニタ用ケーブルを提供する。モニタ用ケーブルは、複数の接続導線と複数のセンサとを含む。複数の接続導線は、外力バー内に収納され、モニタ用ケーブルの第１の端部から第２の端部まで延びる。複数のセンサが、モニタ用ケーブルの第１の端部から第２の端部まで一列配列で配置され、少なくとも１つの接続導線に連結される。更に、複数のセンサは、一列配列における第１のセンサとして配置された右脚電極と、少なくとも１つの非ＥＣＧセンサとを含む。

30

【０００６】

本発明の更に別の実施形態は、患者監視システムを提供する。該患者監視システムは、複数の接続導線と、インタフェース部と、複数のコネクタと、モニタ用ケーブルの第１の端部に位置する該インタフェース部に連結されたモニタ機器とを含む。複数の接続導線は、少なくとも１つのモニタ用ケーブルの外装内に収納される。更に、複数の接続導線は各々、少なくとも１つのモニタ用ケーブルの第１の端部から第２の端部まで延びる。インタフェース部は、少なくとも１つのモニタ用ケーブルの第１の端部に設置され、各々が複数の接続導線のそれぞれ１つに接続された複数の接点部分を含む。複数のコネクタは各々、複数の接続導線の少なくとも１つに連結される。

【０００７】

40

本発明の更に別の実施形態は、データを得る方法を提供する。該方法は、モニタ用ケーブルの第１の端部から第２の端部まで一列配列で配置された複数のセンサを使用して、データを収集する段階と、複数のセンサにより収集されたデータを、該複数のセンサに連結された複数のコネクタへ送信する段階と、複数のコネクタからのデータを、各々が該複数のコネクタの少なくとも１つに連結された複数の接続導線を通して送信する段階とを含む。複数のセンサは、一列配列における第１のセンサとして配置された右脚電極と、一列配列における第２のセンサとして配置された左寛骨電極と、一列配列における該第２のセンサの後方に配置された少なくとも１つの中間部電極と、一列配列における少なくとも１つの中間部電極の後方に配置された右側上部電極と、一列配列における該右側上部電極の後方に配置された左側上部電極とを含む。複数の接続導線は、外側ケーブル内に収納され、

50

各々が該外側ケーブルの第 1 の端部から第 2 の端部まで延びる。

【 0 0 0 8 】

本発明の更に別の実施形態は、患者を監視するためのシステムを提供し、該システムは、ECG データセンサを通して患者からの ECG データを受信する手段と、ECG データセンサからの ECG データをモニタ機器へ送信する手段とを含む。更に、ECG データセンサは、該システムに対してひずみ除去を行うように患者に配置可能である第 1 のセンサを含む。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 9 】

図 1 A 及び 1 B を参照すると、患者監視システムの主な構成要素が例示的な実施形態により示されている。図 1 A は、患者に使用されるモニタ用ケーブル 20 を示す。ケーブル 20 は、第 1 の端部 26 及び第 2 の端部 28 を含む。第 1 の端部 26 は、組合せコネクタ 46 によって機器 48 に連結されることができる。それに代えて、第 1 の端部 26 は、複数の機器 48 に同時に連結されることができる。図 1 B に示すように、ケーブル 20 はまた、接続導線 30 を含む。接続導線 30 の各々は、外装又はカバー 32 内に収納され、第 1 の端部 26 から第 2 の端部 28 まで延びる。この構成により、各導線 30 が互いに電氣的に絶縁されることが可能になる。ケーブル 20 は、断面がほぼ円形である。別の実施形態において、ケーブル 20 は、断面がほぼ矩形である。或いは、ケーブル 20 は、様々な異なる形状（すなわち、平坦な、丸みのある、三角形の、湾曲した、円弧状の形状など）とすることができる。

【 0 0 1 0 】

ケーブル 20 は、コネクタ 22 a から 22 j で示すような多数のコネクタ 22 を含むことができる。コネクタ 22 a から 22 j の各々は、接続導線 30 の少なくとも 1 つに連結される。ケーブル 20 はまた、センサ 34 と接続導線 30 との間にハウジング 23 を含み、データを収集するための位置にセンサ 34 を導くことができる。図 1 B を参照すると、コネクタ 22 a から 22 j は、患者からデータを収集するためのセンサ 34 に連結されることができる。センサに連結されたコネクタ 22 の数は、特定の場合の状況に応じて変化させることができる。例えば、所定の患者に必要であれば、コネクタ 22 a から 22 j の全てを、センサに連結することができる。それに代えて、僅かな数のセンサしか必要としない場合には、コネクタ 22 a から 22 j の一部のみをセンサに連結することができる。コネクタ 22 a から 22 j は、端部 26 及び 28 間で、患者のデータを収集するための所望の部位に対応するように配置される。

【 0 0 1 1 】

図 2 に示すように、コネクタ 22 a はセンサに連結されかつ患者の右脚に配置されて、右脚 (R L) ECG 信号を生成することができる。同様に、コネクタ 22 b は、センサに取り付けられかつ患者の左脚に配置されて、左脚 (L L) ECG 信号を生成することができる。コネクタ 22 c から 22 h の各々は、胸部信号を心電計に提供するセンサに接続される。これらのセンサ及び接続導線は、当該業界では図 1 に示すように V 1 から V 6 で表されることもある。これらのセンサは、センサ V 1 がコネクタ 22 c に接続されかつ患者の胸骨近くに置かれた状態で、患者の胸部に配置される。更に、センサ V 6 は、コネクタ 22 h に接続されかつ患者の左腋窩近くに配置される。センサ V 2 から V 5 は、それぞれセンサ V 1 から V 6 の間でコネクタ 22 d から 22 g に接続される。コネクタ 22 i は、センサに連結されかつ患者の右腕近くに置かれて、右腕 (R A) ECG 信号を生成する。同様に、コネクタ 22 j は、センサに連結されかつ患者の左腕近くに置かれて、左腕 (L A) ECG 信号を生成する。

【 0 0 1 2 】

図 2 に示すように、コネクタ 22 a は、右脚 (R L) センサに連結されて、患者データを収集する改良型システムを構成する。具体的には、R L は ECG 感度増幅器の何れに対する入力でもないため、ECG は、特に R L センサでの牽引に鈍感である。従って、R L センサは、外部からの動き、牽引、衝突、又は他の混乱などの多くの要因によるケーブル

10

20

30

40

50

20の何らかのひずみに対するバッファとして働く。実際に、RL電極を第1のセンサとして使用することによって、残り全てのセンサへの接続が、ケーブル20の使用中に引っ張られたり或いは取り除かれたりする可能性は低くなる。RL電極を患者の任意の数の部位に取り付けて、ひずみ除去の利点を得ることができる。例えば、RL電極は、患者の右脚近く又は該右脚上に配置することができる。本発明の好ましい実施形態によると、RL電極は、LL電極が患者に配置された位置から約20インチ以内に配置される。この距離によって、ケーブル20を異なる角度から患者に取り付ける上で、より大きな柔軟性を持たせることができる。別の実施形態によると、任意の数のセンサ及びコネクタを使用して、ケーブル20におけるひずみ除去を得ることができる。例えば、非ECGセンサは、コネクタに接続されかつ患者の右脚及び/又は横腹近くで患者に配置されることができる。

10

【0013】

ケーブル20はまた、コネクタ24aから24cで示すようなコネクタ24を含む。コネクタ24aから24cは、非ECGデータを収集するための非ECGセンサに連結されることができる。従って、ケーブル20は、ECGデータと非ECGデータとを同時に収集するのに使用されることができる。これによって、患者監視中の多数のケーブル又は取り付け部の必要性が排除される。例えば、コネクタ24aは、患者の呼吸データを収集するための呼吸センサに取り付けられることができる。コネクタ24aは、コネクタ22iと22jとの間で、患者の咽喉又は頸部近くに配置されることができる。同様に、コネクタ24bは、患者の血圧データを収集するための非侵襲性血圧センサに取り付けられることができる。コネクタ24bは、コネクタ22jの後方で、患者の腕近くに配置されることができる。更に、コネクタ24cは、患者のパルス酸素データを収集するためのパルス酸素センサに取り付けられることができる。コネクタ24cは、コネクタ22jの後方で、患者の指、手、耳垂、又は他の適切な部位付くに配置されることができる。

20

【0014】

本発明の別の実施形態によると、多数のコネクタが、患者の他のタイプのデータを収集するために、任意の数の又は様々なセンサに連結するのに使用されることができる。例えば、ケーブル20は、身体位置又は活動度センサ、皮膚電気反応センサ、皮膚温度センサなどに接続されることができる。更に、コネクタ22、24は、一部のコネクタが一部のタイプのセンサにのみ接続されることができるように構成されることができる。例えば、1つのコネクタ22(例えば、ECGコネクタ)は、ECGセンサにのみ連結される一方、第2のコネクタ24(例えば、非ECGコネクタ)は、非ECGコネクタにのみ連結されることができる。それに代えて、各コネクタ22は、ECGコネクタ及び非ECGコネクタの双方に普遍的に適用できるようにすることができる。コネクタ及びセンサにおいて多数の変形タイプとすることができること、及びケーブル20を使用して患者に多数の非ECGセンサを取り付けることができることは、ケーブルの散乱を解消し、それによって患者の快適さと活動性を改善するのに役に立つ。更に、必要なケーブルの数の減少は、接続作業全体を単純化することで、介護者の業務を改善する。

30

【0015】

図3A~図3Eを参照すると、コネクタ22aから22j及び24aから24cの各々は、モニタ用ケーブル20内で内部一体形にされるか、又はモニタ用ケーブル20の一部として外部一体形にされることができる。図3A~図3Cは、どのようにしたらコネクタが、ケーブル20との外部一体形構成を有することができるかについての1つの例を示している。例えば、図3Aは、ケーブル20の上方から見たとした場合の、外部一体形コネクタ22の斜視図を示す。コネクタ22は、全体的に鈍形(例えば、丸みのある、滑らかな、等)の形状を有しており、ケーブル20の他のコネクタ又は部分とのあらゆる干渉を最小にする。この構成は、滑らかな端縁の総数を最大にする。図3Bは、ケーブル20の下方から見たとした場合の、外部一体形コネクタ22の斜視図を示す。コネクタ22は、データを送信するようにコネクタを所定の位置に導くことができるハウジング23を含む。ハウジング23は、データが患者から機器48へ送信されることを可能にするような任意の適切な材料(例えば、伝導性金属)で作られることができる。図3A、図3Bに示し

40

50

た外部一体形コネクタ 2 2 は、単なる例示である。つまり、外部一体形コネクタ 2 2 は、任意の数の異なる形状、構成、形態などを有することができる。図 3 C は、線 3 C に沿って取った、外部一体形コネクタの側面断面図であり、ハウジング 2 3 と少なくとも 1 つの接続導線 3 0 とをより詳細に示している。外部一体形コネクタ 2 2 は、センサ 3 4 がハウジング 2 3 内でコネクタ 2 2 に連結され、データが患者から接続導線 3 0 を通して送信されることができるようになるように構成される。同様に、図 3 D は、ケーブル 2 0 に沿った、内部一体形コネクタ 2 2 の側面断面図であり、図 3 E は、ケーブル 2 0 に沿った、内部一体形コネクタの側面図を示す。コネクタ 2 2 をケーブル 2 0 の一部として内部で一体化することにより、ケーブル 2 0 の他の部分又は患者を監視するのに使用される他の要素とのあらゆる干渉の可能性が殆どなくなる。更に、個々のリード線を排除することで、本発明は、ケーブル 2 0 がそれ自身で絡み合う可能性を減少させる。更に、介護者は、個々のリード線を点検し交換する必要がない。ケーブル 2 0 を患者に適用するに当たって、介護者は、ケーブル 2 0 に気を配る必要はない。その代わりに、介護者は、単に患者の指の間に沿ってケーブル 2 0 を滑らせて、ケーブル 2 0 の長さに沿って適切なコネクタ 2 2 又はハウジング 2 3 を感じたとき、順番に各センサを取り付けることができる。

10

【 0 0 1 6 】

本発明の例示的な実施形態によると、ケーブル 2 0 は、介護者がケーブル 2 0 に沿ってコネクタ及び / 又はセンサを適切に配置するのを助けるために、各コネクタ 2 2 の位置に（例えば、内部一体形コネクタを備えたケーブルにおいて）、隆起又は膨らみを含むことができる。例えば、図 3 D 及び図 3 E に示すように、ケーブル 2 0 は、各コネクタ 2 2 の位置に僅かな膨らみ又は隆起を備えている。これに代えて、ケーブル 2 0 は、介護者が適切なコネクタ及び / 又はセンサを配置することを可能にする他のタイプのインジケータを有することができる。例えば、ケーブル 2 0 は、くぼみ、ギザギザ、ノッチなどを含むことができる。更に、ケーブル 2 0 はまた、該ケーブル 2 0 内に完全に一体化されたコネクタ 2 2 を含むことができる。例えば、図 1 B では、全体がケーブル 2 0 内に一体化されたコネクタ 2 2 を示す。次ぎに、センサ 3 4 が、ハウジング 2 3 によってケーブル 2 0 に連結されることができる。

20

【 0 0 1 7 】

図 4 の例示的な実施形態の設計は、センサ間のノイズ歪みを最小にするのに役立つ。コネクタ 2 2 b 及び 2 2 i で示すようなコネクタ 2 2 の各々は、互いに一列配列に配置される。従って、ケーブル 2 0 に沿って異なる長さで自由に吊下している接続導線の代わりに、コネクタは、特定の位置においてケーブル 2 0 内に収納された接続導線 3 0 に取り付けられる。これによって、接続導線 3 0 の各々がケーブル 2 0 の長さ全体にわたって第 1 の端部 2 6 から第 2 の端部 2 8 まで延びることが可能になる。このタイプの構成は、異なる増幅器によって識別されかつ次ぎに排除されることができる干渉信号のための共通経路が形成されるので、有利である。

30

【 0 0 1 8 】

図 5 を参照すると、ケーブル 2 0 には、細動除去抵抗 4 2 が設けられることができる。抵抗 4 2 は、各センサに設けられることができる。更に、ケーブル 2 0 は、コネクタ 2 2 a において取り付けられた第 1 のセンサ用のケーブル一致抵抗 4 4 を含むことができる。その結果、コネクタ 2 2 a に配置された右脚電極は、事実上、2 つの導線 3 0 に機能的に取り付けられる。更に、ケーブル 2 0 に連結された他のセンサは、複数の導線 3 0 に取り付けられることができる。例えば、非 E C G コネクタ 2 4 は、患者から正確なデータを収集するのに、1 つより多い接続導線 3 0 を必要とする場合がある。従って、非 E C G センサは、ある特定の状況では、1 つより多い導線 3 0 に効果的に取り付けられることができる。

40

【 0 0 1 9 】

ケーブル 2 0 はまた、ケーブル 2 0 の第 1 の端部 2 6 に配置された組合せコネクタ 4 6 を含むことができる。組合せコネクタ 4 6 は、各々が接続導線 3 0 のそれぞれ 1 つに接続された多数の接点部分を含み、ケーブル 2 0 を、機器 4 8 として示されているがそれに限

50

定されるものではないモニタ機器に連結することができる。更に、ケーブル 20 は、異なる体格の個人に適合するように製造されることができる。例えば、好ましい実施形態によると、3つの異なるサイズのケーブル 20 が患者監視システムには備えられ、必要に応じて小柄、普通、及び大柄な個人に適合するようになっている。更に、ケーブル 20 は、耐久性がありかつ柔軟性があって、異なる患者監視の必要性に対応することができる。

【0020】

図 6 は、本発明の 1 つの実施形態による流れ図である。データは、動作 100 において、一列配列でモニタ用ケーブルの第 1 の端部から第 2 の端部まで配置された複数のセンサによって収集される。複数のセンサは、(a) 一列配列における第 1 のセンサとして配置された右脚電極と、(b) 一列配列における第 2 のセンサとして配置された左寛骨電極と、(c) 一列配列における該第 2 のセンサの後方に配置された少なくとも 1 つの中間部電極と、(d) 一列配列における少なくとも 1 つの中間部電極の後方に配置された右側上部電極と、(e) 一列配列における該右側上部電極の後方に配置された左側上部電極とを含むことができる。データは動作 102 において、複数のセンサに連結された複数のコネクタを通して送信される。更に、データは、動作 104 において、外側ケーブル内に収納されかつ該外側ケーブルの第 1 の端部から第 2 の端部まで延びる複数の接続導線を通して、複数のコネクタから送信される。

【0021】

図に示しかつ上記で説明した本発明の実施形態及び使用例は、現在のところ好ましいものであるが、これらの実施形態は単に実施例として提示したものであることを理解されたい。従って、本発明は、特定の実施形態に限定されるものでなく、依然として本出願の技術的範囲内にある様々な変更及び変形に及ぶものである。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1 A】例示的な実施形態によるモニタ用ケーブルの平面図。

【図 1 B】例示的な実施形態による、線 1 B に沿って取ったモニタ用ケーブルの断面図。

【図 2】例示的な実施形態による、図 1 A のモニタ用ケーブルの患者への配置を示す図。

【図 3 A】例示的な実施形態による、外部一体形コネクタを含む患者モニタ用ケーブルの上面斜視図。

【図 3 B】例示的な実施形態による、外部一体形コネクタを含む患者モニタ用ケーブルの底面斜視図。

【図 3 C】例示的な実施形態による、線 3 C に沿って取った外部一体形コネクタの断面図。

【図 3 D】例示的な実施形態による、内部一体形コネクタを含む患者モニタ用ケーブルの断面図。

【図 3 E】例示的な実施形態による、内部一体形コネクタを含む患者モニタ用ケーブルの側面図。

【図 4】例示的な実施形態による、患者に取り付けられるようになった一列構成のセンサを示すモニタ用ケーブルの部分図。

【図 5】例示的な実施形態による、モニタ用ケーブル内に設置された細動除去抵抗と一致抵抗との概略図。

【図 6】本発明の実施形態による流れ図。

【符号の説明】

【0023】

- 20 モニタ用ケーブル
- 22、22 a ~ 22 j コネクタ
- 24 a ~ 24 c コネクタ
- 26 第 1 の端部
- 28 第 2 の端部
- 30 接続導線

10

20

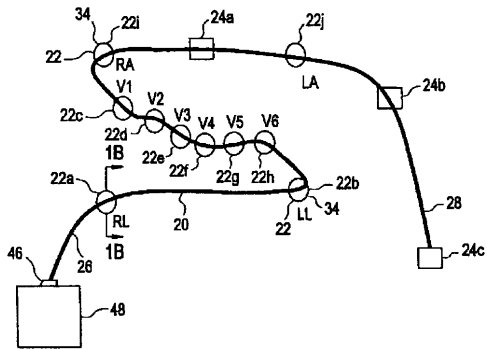
30

40

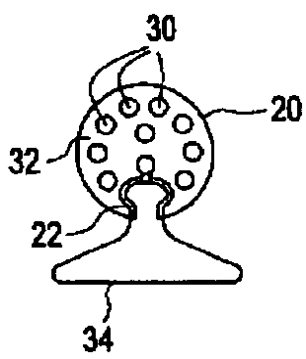
50

- 3 4 センサ
- 4 6 組合せコネクタ
- 4 8 モニタ機器
- R L 右脚
- L L 左脚
- R A 右腕
- L A 左腕

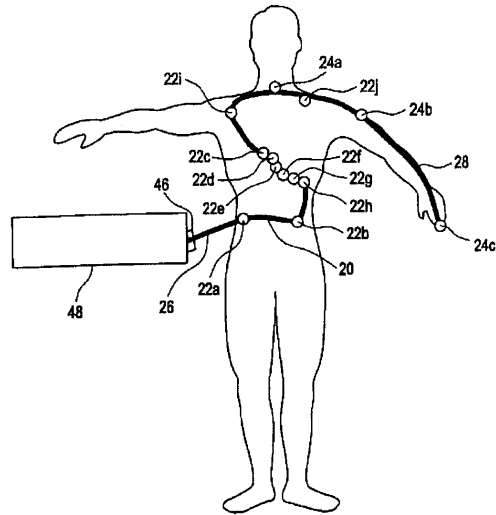
【図1A】



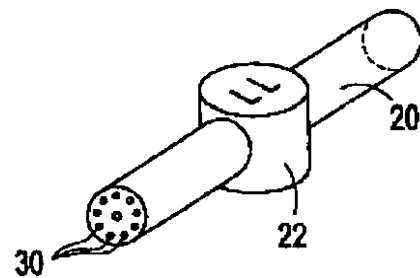
【図1B】



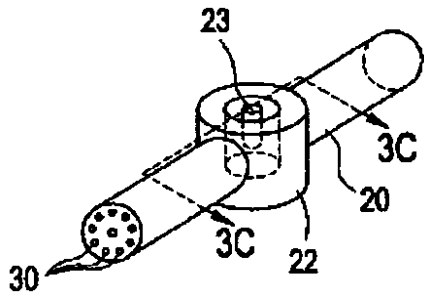
【図2】



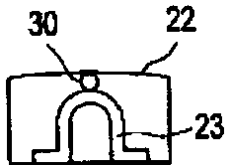
【図3A】



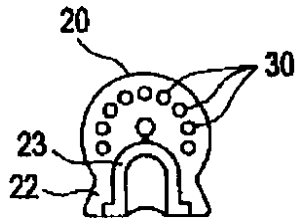
【図3B】



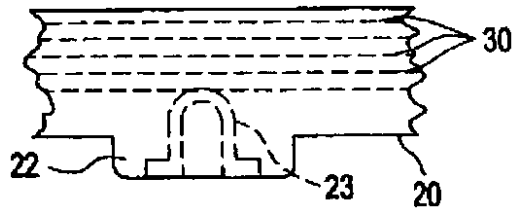
【図3C】



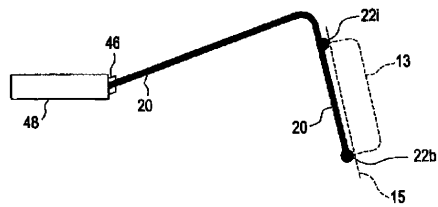
【図3D】



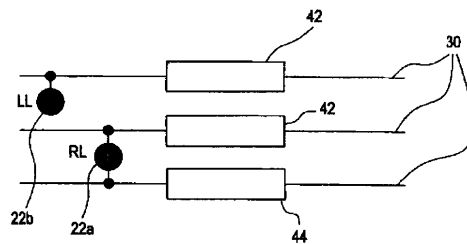
【図3E】



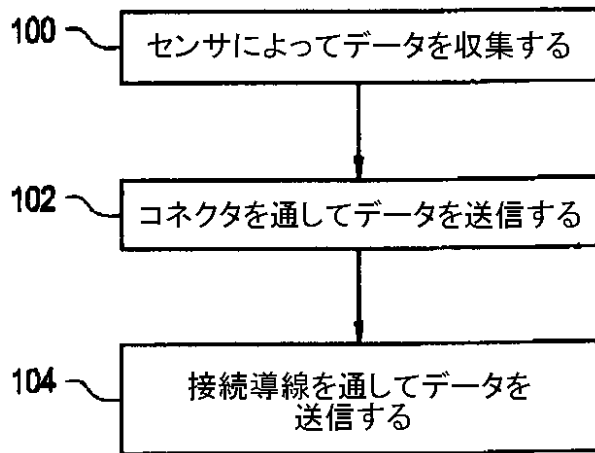
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
A 6 1 B 5/08 (2006.01) A 6 1 B 5/08

(72)発明者 ドン・ブロードニック
アメリカ合衆国、ウィスコンシン州、シダーバーグ、リンデン・ストリート、エヌ75・ダブリュ
7 1 1 5 番

審査官 早川 貴之

(56)参考文献 米国特許第04328814 (US, A)
国際公開第02/003395 (WO, A1)
国際公開第00/062665 (WO, A1)

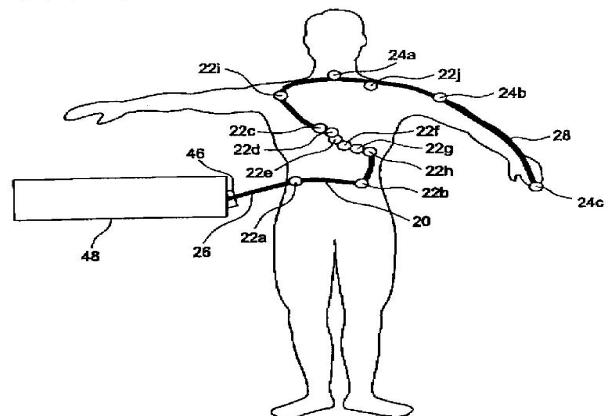
(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 6 1 B 5 / 0 0
A 6 1 B 5 / 0 4 0 8
A 6 1 B 5 / 0 4 7 8
A 6 1 B 5 / 0 4 9 2
A 6 1 B 5 / 0 8
A 6 1 B 5 / 1 4 5

专利名称(译)	病人监护系统		
公开(公告)号	JP4795645B2	公开(公告)日	2011-10-19
申请号	JP2004042193	申请日	2004-02-19
[标]申请(专利权)人(译)	GE医疗系统信息技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	GE医疗系统信息技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	GE医疗系统信息技术有限公司		
[标]发明人	ドンブロードニック		
发明人	ドン・ブロードニック		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/145 A61B5/0408 A61B5/0478 A61B5/0492 A61B5/08 A61B5/0428		
CPC分类号	A61B5/6831 A61B5/04085 A61B5/04286		
FI分类号	A61B5/00.102.A A61B5/14.310 A61B5/04.300.J A61B5/04.300.M A61B5/04.300.R A61B5/08 A61B5/145		
F-TERM分类号	4C038/KK01 4C038/KX04 4C038/SV00 4C038/SV03 4C038/SX20 4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XB04 4C117/XC26 4C117/XD09 4C117/XD10 4C117/XD13 4C117/XD16 4C117/XD17 4C117/XD22 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE24 4C117/XE37 4C117/XE64 4C127/LL08 4C127/LL13 4C127/LL19		
代理人(译)	小仓 博		
审查员(译)	早川孝之		
优先权	10/369852 2003-02-20 US		
其他公开文献	JP2004249107A5 JP2004249107A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供患者监测系统。患者监测系统包括至少一个监测电缆（20），多个连接导体（30）和多个连接器（22,24）。多个连接导体（30）容纳在外盖（32）中，每个连接导体从至少一个监控电缆（20）的第一端（26）延伸到第二端（28）。多个连接器从至少一个监控电缆的第一端到第二端布置成行布置，并且包括至少一个ECG连接器和至少一个非ECG连接器。至少一根电缆可以执行失真消除。The

【 图 2 】



【 图 3 A 】