

(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2015-524679

(P2015-524679A)

(43) 公表日 平成27年8月27日(2015.8.27)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
A 6 1 B	5/025	(2006.01)	A 6 1 B	5/02	3 5 0	4 C 0 1 7
A 6 1 B	7/04	(2006.01)	A 6 1 B	7/04	A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2015-516644 (P2015-516644)
 (86) (22) 出願日 平成25年6月17日 (2013. 6. 17)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年12月15日 (2014. 12. 15)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2013/062467
 (87) 国際公開番号 W02013/189866
 (87) 国際公開日 平成25年12月27日 (2013. 12. 27)
 (31) 優先権主張番号 1250640-8
 (32) 優先日 平成24年6月18日 (2012. 6. 18)
 (33) 優先権主張国 スウェーデン (SE)
 (31) 優先権主張番号 61/660, 883
 (32) 優先日 平成24年6月18日 (2012. 6. 18)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 514319700
 アカリックス アグシャセルスグループ
 A c a r i x A / S
 デンマーク王国 ディコ-2800 コン
 ゲンスリュンビュー, ディプロムヴァイ
 ビュクニング 378
 (74) 代理人 110001302
 特許業務法人北青山インターナショナル
 (72) 発明者 クリステンセン, クラウス ボ ヴォーグ
 デンマーク王国 ディコ-3070 スネ
 ガスティーン, グアー ハーゲマンヴァイ
 13

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 心臓信号の監視用の監視システム

(57) 【要約】

本発明は、音響心臓信号を監視する監視システム(1)に関し、このシステムは、心臓音響を検知すると共に心臓音響に係る心臓音響信号を生成するべく、患者の心臓に接続して配置されるように適合された心臓音響検知要素(3)を有するセンサハウジング(2)と、前記心臓音響信号を受け取るように適合された処理ユニット(5)を有する監視ユニットハウジング(4)と、を有し、前記監視ユニットハウジング(4)は、前記センサハウジング(2)から分離され、且つ、患者の上部胸骨に対して配置されるように適合されており、監視システム(1)は、前記センサハウジング(2)を前記監視ユニットハウジング(4)に接続する柔軟な細長いコネクタ(6)を更に有し、前記コネクタ(6)は、長手方向軸(7)に沿って長手方向の延長部を有し、前記コネクタ(6)は、角度を有する関係において前記監視ユニットハウジング(4)に対して接続され、且つ、前記長手方向軸(7)と前記監視ユニットハウジング(4)の主軸(8)の間の角度は、既定の間隔以内である。

【選択図】 図1

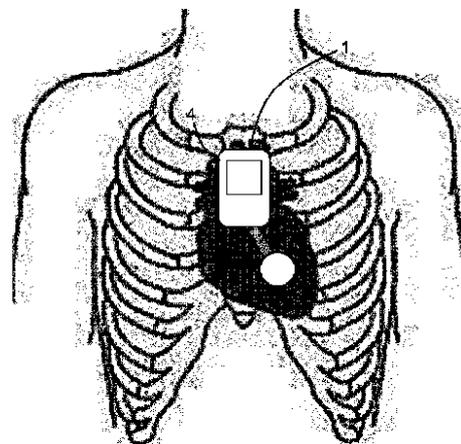


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

心臓音響を検知すると共に前記心臓音響に関係する心臓音響信号を生成するべく、患者の心臓に接続して配置されるように適合された心臓音響検知要素(3)を有するセンサハウジング(2)と、

前記心臓音響信号を受け取るように適合された処理ユニット(5)を有する監視ユニットハウジング(4)であって、前記センサハウジング(2)とは、分離されており、且つ、前記患者の上部胸骨に対して配置されるように適合された監視ユニットハウジング(4)と、

を有する音響心臓信号を監視する監視システム(1)において、

10

前記システム(1)は、前記センサハウジング(2)を前記監視ユニットハウジング(4)に接続する柔軟な細長いコネクタ(6)を更に有し、前記コネクタ(6)は、長手方向軸(7)に沿って長手方向の延長部を有し、前記コネクタ(6)は、角度を有する関係において前記監視ユニットハウジング(4)に接続され、前記長手方向軸(7)と前記監視ユニットハウジング(4)の主軸(8)の間の角度は、既定の間隔以内であることを特徴とするシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記既定の間隔は、20 ~ 90 度であることを特徴とするシステム。

20

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載のシステムにおいて、前記長手方向の延長部は、10 ~ 100 mmであることを特徴とするシステム。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載のシステムにおいて、前記柔軟な細長いコネクタ(6)は、5 ~ 50 mmの幅を有することを特徴とするシステム。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載のシステムにおいて、前記柔軟な細長いコネクタ(6)は、70 未満の、更に好ましくは、50 未満の、且つ、更に好ましくは、40 未満の、ショア A 硬度を有する材料を含むことを特徴とするシステム。

30

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載のシステムにおいて、前記柔軟な細長いコネクタ(6)は、弾性的に捩じれると共に / 又は折れ曲がるように適合されていることを特徴とするシステム。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載のシステムにおいて、前記柔軟な細長いコネクタ(6)は、寸法が安定していると共に形状の完全性を有することを特徴とするシステム。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載のシステムにおいて、前記柔軟な細長いコネクタ(6)は、前記センサハウジング(2)と前記監視ユニットハウジング(4)の間において電気信号を転送するように適合された電気的手段を有することを特徴とするシステム。

40

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載のシステムにおいて、前記柔軟な細長いコネクタ(6)は、前記ハウジング(2、4)が常に前記長手方向の延長部によって分離されるように、安定した半剛性の、但し、依然として柔軟である方式により、前記ハウジング(2、4)を接続するように適合されていることを特徴とするシステム。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載のシステムにおいて、前記センサハウジング(2)及び監視ユニットハウジング(4)ハウジングを患者の皮膚に装着するように適合された接着剤パッチ(10)を有することを特徴とするシステム。

【請求項 11】

50

請求項10に記載のシステムにおいて、前記接着剤パッチ(10)は、応力を伴わない運動及び延伸を許容するべくスリットを有することを特徴とするシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、心臓音響の記録の分野に関し、且つ、更に詳しくは、独立請求項の前文による心臓信号の監視用の監視システムに関する。

【背景技術】

【0002】

比較的簡単な診断業務を実行するために医療従事者によって使用されている広く使用されるツールが聴診器であり、聴診器は、人間の皮膚を通じて様々な内部の身体機能を聴取するために使用されている。従来の聴診器は、今日では、キャブチャされた音響を増幅する電子式デジタル聴診器により、ある程度、置き換えられている。

10

【0003】

拍動する心臓の狭窄ブランクに伴う冠動脈からの心雑音又は低レベルの雑音が1970年代に発見された。ブランクは、循環する血液が層状の状況から乱流に変化することをもたらす。乱流は、振動をもたらすことになり、この振動が、皮膚の表面において音響としてピックアップされる場合がある。早期の発見にも拘らず、心雑音の強度レベルの使用は、商業的なインパクトをまったく獲得しておらず、その理由は、恐らくは、音響の記録の管理のための効果的なアルゴリズムの生成という大きな課題によるものであろう。この強度は、正常な心臓の拍動の100~1000分の1未満であり、正常な耳によっては、聴診器によっても聴取不能であり、且つ、適切な記録のための要件が極端である。これは、最適化又は新しい解決策の発見のために、記録及びデータの管理に関連するすべての詳細を再検討しなければならないことを意味している。

20

【0004】

国際特許出願公開第2009/080040-A1号パンフレット及び国際特許出願公開第2010-078168-A2号パンフレットは、このようないくつかの側面に対処している。国際特許出願公開第2009/080040-A1号パンフレットは、音響信号の監視のために使用される接着剤パッチについて記述している。記録の品質を改善するべく、変換手段と皮膚の表面の間の圧力を可能な限り安定した状態で維持することにより、音響の伝導性、伝達、並びに、伝導手段と皮膚の表面の間における接触が最適化されている。国際特許出願公開第2010/078168-A2号パンフレットは、様々な状態における身体の音響の正確且つ安定した計測値を提供するべく意図された音響センサを有する音響センサ組立体を開示している。

30

【0005】

更には、以下の文献も、関係する話題に対処している。米国特許出願公開第2009/0099479号明細書は、適切な気管内における配置を判定するための装置及び方法に関する。米国特許出願公開第2008/0228095号明細書は、視覚的に且つ聴覚的に患者の生体信号(vital life sign)を監視する携帯型の可視及び可聴聴診器に関する。そして、米国特許第5,737,429号明細書には、身体の機能及び生理学的パラメータを計測するための、且つ、デュアル音響検出による医療スクリーニング及び診断のための、多機能ハンドヘルド型医療装置が開示されている。

40

【0006】

この観点において、音響心臓音響の繊細な記録のための十分な解決策に到達するための当技術分野における更なる進展に対するニーズが依然として存在している。最良の可能な高品質の記録を取得するために、且つ、後続するその後の適切な管理のために、依然として重要である課題を克服するべく新しい装置及び方法を開発する必要がある。

【0007】

従って、本発明の目的は、音響心臓音響の記録のための改善されたシステムを提供するという点にある。

50

【発明の概要】

【0008】

上述の目的は、独立請求項による音響心臓信号を監視する監視システムによって実現される。監視システムは、心臓音響を検知すると共に心臓音響に関係した心臓音響信号を生成するべく、患者の心臓に接続して配置されるように適合された心臓音響検知要素を有するセンサハウジングを有する。システムは、心臓音響信号を受け取るように適合された処理ユニットを有する監視ユニットハウジングを更に有し、この場合に、前記監視ユニットハウジングは、前記センサハウジングから分離されており、且つ、患者の上部胸骨に対して配置されるように適合されている。監視システムは、センサハウジングを監視ユニットハウジングに接続する柔軟な細長いコネクタを更に有し、コネクタは、長手方向軸に沿って長手方向の延長部を有する。コネクタは、角度を有する関係において監視ユニットハウジングに対して接続され、且つ、長手方向軸と監視ユニットハウジングの主軸の間の角度は、既定の間隔以内である。

10

【0009】

監視ユニットハウジングからセンサハウジングを分離すると共にこれらのハウジングを上述の柔軟な細長いコネクタによって接続することにより、監視ユニットハウジングに由来する検知要素に対する応力を大幅に除去する監視システムの理想的な固定が実現される。センサハウジングと監視ハウジングの間における応力は、センサハウジングの不正確な位置決め起因し、心臓の心雑音の記録の劣化をもたらすことになり、且つ、監視ユニットハウジングから生じた、或いは、センサハウジングの皮膚との接触の劣化に起因した、外部雑音を潜在的に更に導入することになる。

20

【0010】

コネクタと監視ユニットハウジングの間の角度を有する関係は、患者における監視システムの正しい配置のためのガイドを提供する。図1において観察できるように、上部胸骨は、通常、相対的に平らであり、且つ、性別、年齢、及び肥満とは、ほぼ無関係な胸部の領域であることから、監視ユニットハウジング4は、好ましくは、患者の上部胸骨又は胸の骨に対して固定された状態で配置される。この領域は、監視ユニットハウジングの安定した配置を提供する。この結果、センサハウジングは、例えば、心臓の上方において胸部上のIC4位置(4番目の肋間位置)において延在するように配置されることになる。この配置は、患者の心臓音響の確実な記録を可能にする。IC4位置は、特に、性別、年齢、サイズ、及び肥満に起因して変化する可能性がある。柔軟であると共に角度を有する接続は、監視ユニットハウジングからの応力の誘発を伴うことなしにセンサハウジングの位置決めを許容する。コネクタは、システムのコンポーネントの間における安定的且つ相対的に固定された関係を保証すると同時に、例えば、異なる身体サイズを有する異なる患者に対して適合可能であるなど、柔軟性を監視システムに対して提供する。この監視システムの設計は、高品質な記録、記録の適切な管理、及び装置の取扱いを提供する。

30

【0011】

更には、コネクタ用の材料の適切な選択により、センサ要素に対して雑音を導入しうる監視ユニットハウジングに由来する応力を低減することができる。従って、本出願は、可能な最良の高品質な記録を取得するべく、依然として重要な課題を克服するための装置の新しい設計を開示している。

40

【0012】

好適な実施形態については、従属請求項及び詳細な説明に記述されている。

【0013】

以下、添付の図面を参照し、本発明について詳細に説明することとする。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1は、本発明の一実施形態による患者の胸部上における監視システムの配置を示す。

【図2】図2は、本発明の更なる実施形態による監視システムを示す。

50

【図3】図3は、本発明の更に別の実施形態による監視システムのブロックダイアグラムを示す。

【図4】図4は、本発明の別の実施形態による監視システムを示す。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、図2及び図3を参照し、監視システム1について説明することとする。図2は、一実施形態による音響心臓信号を監視する監視システムを示しており、且つ、図3は、監視システム1のブロックダイアグラムを示している。監視システム1は、心臓音響データを検知すると共に心臓音響データに関係する心臓音響信号を生成するべく、患者の心臓に接続して配置されるように適合された心臓音響検知要素3を有するセンサハウジング2を有する。心臓音響検知要素3による記録は、好ましくは、1~2000Hzの周波数場におけるものである。又、監視システム1は、心臓音響信号を受け取るように適合された処理ユニット5を有する監視ユニットハウジング4をも有し、この場合に、監視ユニットハウジング4は、センサハウジング2から分離されている。処理ユニット5は、一実施形態によれば、監視ユニット(図示せず)内に収容されている。次いで、監視ユニットは、監視ユニットハウジング4に収容されており、且つ、アナログ記録された信号をデジタル信号に変換するための少なくとも1つのADコンバータと、メモリ手段と、好ましくは、データ管理を実行するための電池などの電源又は電力接続設備と、を更に有する。監視ユニットハウジング4は、患者の上部胸骨に対して配置されるように更に適合されている。監視ユニットハウジング4は、データの表示のためのディスプレイ11及び/又はアナログ又はデジタル信号の外部ユニットへの更なる転送のための無線通信解決策を有してもよい。外部ユニットは、例えば、スマートフォン又はコンピュータであってもよい。デジタル信号は、一実施形態によれば、患者の状態を示すディスプレイにおいて読出値を生成するためのアルゴリズムによって処理されている。図2においては、オン/オフボタンが、参照符号9によって表記された状態で示されている。

【0016】

監視システム1は、センサハウジング2を監視ユニットハウジング4に接続する柔軟な細長いコネクタ6を更に有する。コネクタ6は、長手方向軸7に沿って長手方向の延長部を有する。コネクタ6は、角度を有する関係において監視ユニットハウジング4に対して接続されており、且つ、この場合に、長手方向軸7と監視ユニットハウジング4の主軸8の間の角度は、既定の間隔以内である。一実施形態によれば、既定の間隔は、20~90度である。主軸8とは、監視システム1が使用中であると共に患者の胸部上において正しく配置されている際に患者の胸骨の長手方向の延長部の直接的に上方において且つこれに対して基本的に平行に配置されるように意図された監視ハウジング4の軸である。図面においては、監視ユニットハウジング4は、矩形の形状を有しており、且つ、主軸8は、この実施形態においては、監視ユニットハウジング4の長手方向の延長部に沿って中央に配置された軸である。監視ユニットハウジング4が、例えば、円形の形状などの別の形状を有する場合には、監視ユニットハウジング4は、本発明との関連においても、依然として、監視システム1が使用中であると共に正しく配置されている際に患者の胸骨の長手方向の延長部の直接的に上方において且つこれに対して基本的に平行に配置された主軸8を有することになる。主軸8は、一実施形態によれば、ユーザーを監視ハウジング4の正しい配置にガイドするべく、監視ハウジング4上に表記されている。

【0017】

コネクタ6は、好ましくは、柔らかく、且つ、弾性を有する。コネクタ6は、一実施形態によれば、監視ユニットハウジング4及びセンサハウジング2を既定の角度において接続していることを特徴としており、且つ、その柔軟な特性に起因し、監視ユニットハウジング4とセンサハウジング2の間に応力を生成する混乱及び雑音を導入することなしに既定の角度以外の角度を有する位置における監視ユニットハウジング4とセンサハウジング2の位置決めを依然として許容している。

【0018】

10

20

30

40

50

コネクタ6は、好ましくは、正しい配置を促進するべく、すべての方向において容易に折れ曲がると共にノ又は、最大で±45度だけ容易に捻じれる。形状を維持するべく、コネクタ6は、一実施形態によれば、弾性的に捻じれると共にノ又は折れ曲がるように適合されている。従って、コネクタ6は、この結果、記録又は変形後にそのオリジナルの形状に戻ることになる。コネクタ6は、一実施形態によれば、ハウジング2、4の間の距離の大きな変化を回避するべく、限られた延伸性を有している。コネクタ6は、一実施形態によれば、寸法が安定していると共に形状の完全性を有しており、従って、コネクタは、基本的にその形状を維持することになる。一実施形態によれば、柔軟な細長いコネクタ6は、ハウジング2、4が常に長手方向の延長部によって分離されるように、安定した又は半剛性の、但し、依然として柔軟である方式により、ハウジング2、4を接続するように適合されている。「半剛性」という表現は、本発明との関連において、部分的又は中程度に剛性を有することを意味している。

10

【0019】

柔軟な細長いコネクタ6の長手方向の延長部は、一実施形態によれば、10~100mmであり、更に好ましくは、25~50mmである。このコネクタ6の長さは、心臓音響の良好な記録を実現しうる監視システムの配置を可能にすることから、好ましい。柔軟な細長いコネクタ6の長手方向の延長部は、一実施形態によれば、監視ユニットハウジング4とセンサハウジング2の間の選択された角度によって左右される。柔軟な細長いコネクタ6は、一実施形態によれば、5~50mmの、更に好ましくは、5~20mmの、幅を有する。コネクタ6の幅dは、図2には、コネクタ6の長手方向軸7に垂直の距離として示されている。監視ユニットハウジング4とセンサハウジング2の間のコネクタ6の必要とされる柔軟性は、寸法及び材料の適切な選択肢によって実現されている。例えば、非常に柔らかく且つ柔軟な材料を有するコネクタ6は、同一の安定性を実現するべく、相対的に硬く且つ柔軟ではない材料を有するコネクタ6よりも、大きな寸法を必要とすることになる。好適な材料は、小さな捻り剛性率を有すると共にある程度の弾性を有することになる。特に、構造の厚さが接続部において10~20mm超である際には、好ましくは70未満のショアA硬度を有する材料のような様々なタイプのエラストマ及びゴムが適切であろう。但し、好適な硬度は、50未満の、且つ、場合によっては、更に好ましくは、40未満の、且つ、場合によっては、更に好ましくは、30未満の、ショアAとなる。Kraton TR1602及びTR1101のObject Tango Black(商標)及びKraiburg TF4FMSが、本発明の適切なエラストマの具体的な例である。

20

30

【0020】

コネクタ6の柔軟性は、一実施形態によれば、容易に捻じれる能力を特徴としている。臨床の現場においては、最適な音響記録を得るべく必要とされる捻じれは、小さなものとなり、且つ、一般には、45度よりもかなり小さなものとなる。以下の実施例1に示されているように、好適な実施形態におけるコネクタ6の15度という臨床において一般的な捻じれの場合のトルクは、約0.002Nmとなる。コネクタ6に作用する15度の捻じれにおける0.04Nmを上回る捻じれトルクの場合には、コネクタ6は、心臓の音響を記録する際に小さな捻じれ力をセンサハウジング2に印加するという目的に資するには、硬過ぎることになる。従って、コネクタ6の好適な実施形態は、約15度だけコネクタ6を捻るために、0.01Nm未満のトルクを必要とすることになる。

40

【実施例】

【0021】

実施例1

以下、センサハウジング2を監視ユニットハウジング4と接続するコネクタ6の好適な実施形態における捻じれの力について説明する。

【0022】

捻じれとは、Nmを単位として計測される印加トルクに起因した所与の物体の捻じれである。好適な実施形態における40mmの長さを有するコネクタ6のトルクをMecme

50

sinによって製造された「Tornado bottle tester, JKM Systems」装置によって判定した。トルクは、擦じれの角度によって左右され、且つ、以下の表1には、15～90度の擦じれにおける判定結果が示されている。

度	力/Nm
15	0.002
30	0.005
45	0.009
90	0.030

表1

10

【0023】

監視システム1の各部分の間において信号を転送するべく、コネクタ6は、一実施形態によれば、センサハウジング2と監視ユニットハウジング4の間において電気信号を転送するように適合されたリード線などの電気手段を有する。更には、又はこの代わりに、電氣的接続は、印刷されたリード線を有する幅の狭いフレックス印刷回路基板により、従って、複数の電気信号の転送用のインターフェイスにより、実現されてもよい。

20

【0024】

図4に示されている一実施形態によれば、監視システムは、センサハウジング2と監視ユニットハウジング4を患者の皮膚に装着するように適合された接着剤パッチ10を有する。監視システム用の接着剤パッチ10は、好ましくは、センサハウジング2用の意図された位置と監視ユニットハウジング4用の意図された位置の間において、センサハウジング2と監視ユニットハウジング4の間と同一の角度を有する。パッチ10は、好ましくは、極めて小さな力による歪及び擦じれを許容することを特徴とする高弾性及び柔軟性を有する材料から構築されている。一実施形態によれば、接着剤パッチ10は、応力を伴わない運動及び延伸を許容するべく、スリットを有する。この結果、構造は、応力を伴わないパッチ10の運動及び延伸を許容するべく、コネクタ6に対応した部分にスリットを有するように切削されている。従って、パッチ10は、コネクタ6が擦じれるか又は折り曲げられた際に、コネクタ6の運動に追従できるように、設計されている。従って、患者の皮膚に対する監視システム1の装着を実現することが可能であり、且つ、これにより、監視システム1の柔軟な運動を依然として許容することができる。従って、パッチ10は、監視システムの運動を妨げることにならない。

30

【0025】

本発明は、上述の好適な実施形態に限定されるものではない。様々な代替形態、変更形態、及び均等物が使用されてもよい。従って、上述の実施形態は、添付の請求項によって定義されている本発明の範囲を限定するものとして解釈してはならない。

40

【 図 1 】

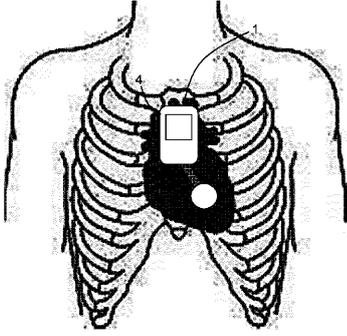


FIG. 1

【 図 2 】

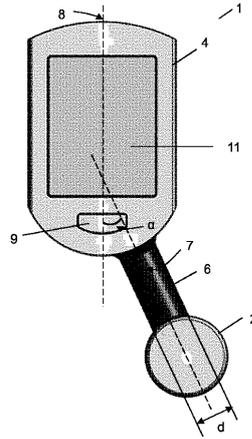


FIG. 2

【 図 3 】

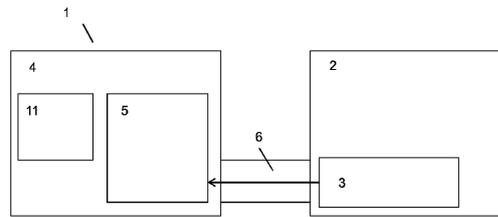


FIG. 3

【 図 4 】

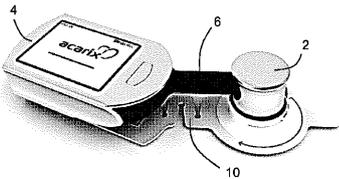


FIG. 4

【手続補正書】

【提出日】平成26年12月26日(2014.12.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

心臓音響を検知すると共に前記心臓音響に関係する心臓音響信号を生成するべく、患者の心臓に接続して配置されるように適合された心臓音響検知要素(3)を有するセンサハウジング(2)と、

前記心臓音響信号を受け取るように適合された処理ユニット(5)を有する監視ユニットハウジング(4)であって、前記センサハウジング(2)とは、分離されており、且つ、前記患者の上部胸骨に対して配置されるように適合された監視ユニットハウジング(4)と、

を有する音響心臓信号を監視する監視システム(1)において、

前記システム(1)は、前記センサハウジング(2)を前記監視ユニットハウジング(4)に接続する柔軟な細長いコネクタ(6)を更に有し、前記コネクタ(6)は、長手方向軸(7)に沿って長手方向の延長部を有し、前記コネクタ(6)は、角度を有する関係において前記監視ユニットハウジング(4)に接続され、前記長手方向軸(7)と前記監視ユニットハウジング(4)の主軸(8)の間の角度は、既定の間隔以内であり、且つ、前記柔軟な細長いコネクタ(6)は、弾性的に捩じれると共にノ又は折れ曲がるように適合されていることを特徴とするシステム。

【請求項2】

請求項1に記載のシステムにおいて、前記既定の間隔は、20～90度であることを特徴とするシステム。

【請求項3】

請求項1又は2に記載のシステムにおいて、前記長手方向の延長部は、10～100mmであることを特徴とするシステム。

【請求項4】

請求項1乃至3の何れか1項に記載のシステムにおいて、前記柔軟な細長いコネクタ(6)は、5～50mmの幅を有することを特徴とするシステム。

【請求項5】

請求項1乃至4の何れか1項に記載のシステムにおいて、前記柔軟な細長いコネクタ(6)は、70未満の、更に好ましくは、50未満の、且つ、更に好ましくは、40未満の、ショアA硬度を有する材料を含むことを特徴とするシステム。

【請求項6】

請求項1乃至5の何れか1項に記載のシステムにおいて、前記柔軟な細長いコネクタ(6)は、寸法が安定していると共に形状の完全性を有することを特徴とするシステム。

【請求項7】

請求項1乃至6の何れか1項に記載のシステムにおいて、前記柔軟な細長いコネクタ(6)は、前記センサハウジング(2)と前記監視ユニットハウジング(4)の間において電気信号を転送するように適合された電気的手段を有することを特徴とするシステム。

【請求項8】

請求項1乃至7の何れか1項に記載のシステムにおいて、前記柔軟な細長いコネクタ(6)は、前記ハウジング(2、4)が常に前記長手方向の延長部によって分離されるように、安定した半剛性の、但し、依然として柔軟である方式により、前記ハウジング(2、4)を接続するように適合されていることを特徴とするシステム。

【請求項9】

請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載のシステムにおいて、前記センサハウジング (2) 及び監視ユニットハウジング (4) ハウジングを患者の皮膚に装着するように適合された接着剤パッチ (1 0) を有することを特徴とするシステム。

【請求項 1 0】

請求項 9 に記載のシステムにおいて、前記接着剤パッチ (1 0) は、応力を伴わない運動及び延伸を許容するべくスリットを有することを特徴とするシステム。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2013/062467

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B7/04 ADD. 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) 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 practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 737 429 A (LEE BYUNG HOON [KR]) 7 April 1998 (1998-04-07) cited in the application column 3 - column 4; figure 2 -----	1-11
X	US 2009/099479 A1 (SOLANKI DANESHVARI R [US] ET AL) 16 April 2009 (2009-04-16) cited in the application figure 6 -----	1
A	WO 2009/080040 A1 (COLOPLAST AS [DK]; CHRISTENSEN CLAUS BO VOEGE [DK]; RONG WEIMIN [DK]) 2 July 2009 (2009-07-02) cited in the application the whole document -----	1-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family 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 application or patent 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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
9 August 2013		21/08/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Koprinarov, Ivaylo

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/062467

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5737429	A	07-04-1998	NONE

US 2009099479	A1	16-04-2009	NONE

WO 2009080040	A1	02-07-2009	
		AU 2008340865 A1	02-07-2009
		CA 2709637 A1	02-07-2009
		CN 101951830 A	19-01-2011
		EP 2230997 A1	29-09-2010
		JP 2011505997 A	03-03-2011
		RU 2010130080 A	27-01-2012
		US 2011034831 A1	10-02-2011
		WO 2009080040 A1	02-07-2009

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 ロン, ヴァイミン

デンマーク王国 ディコ - 2 8 8 0 パウスベア, パウスベア ホーゼゲーゼ 2 0 8

Fターム(参考) 4C017 AA04 AB04 AC30 BC01 CC01 EE01 FF05