(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5421519号
(P5421519)
(45)発行日　平成26年2月19日(2014.2.19)　(24)登録日　平成25年11月29日(2013.11.29)

(51)Int.Cl.　F I
A61B 5/00 (2006.01)　A61B 5/00 102C

請求項の数 12　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願2006-542071(P2006-542071)
(86)(22)出願日　平成16年11月23日(2004.11.23)
(65)公表番号　特表2007-512888(P2007-512888A)
(43)公表日　平成19年5月24日(2007.5.24)
(86)国際出願番号　PCT/IB2004/052511
(87)国際公開番号　WO2005/053527
(87)国際公開日　平成17年6月16日(2005.6.16)
審査請求日　平成19年11月22日(2007.11.22)
(31)優先権主張番号　03104501.6
(32)優先日　平成15年12月2日(2003.12.2)
(33)優先権主張国　欧州特許庁(EP)

(73)特許権者　590000248
コーニンクレッカ　フィリップス　エヌヴェ
オランダ国　５６５６　アーエー　アインドーフェン　ハイテック　キャンパス　５
(74)代理人　100087789
弁理士　津軽　進
(74)代理人　100114753
弁理士　宮崎　昭彦
(74)代理人　100122769
弁理士　笛田　秀仙

最終頁に続く

(54)【発明の名称】医用測定装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

患者身体に配置され、患者についての測定信号を生成する少なくとも一つのセンサと、

前記患者によって患者身体上に携帯される少なくとも一つの測定機器であって、前記少なくとも一つのセンサに有線接続されるとともに、前記センサから受け取られる前記測定信号の品質をチェックする手段及び前記測定信号の品質を光学的又は音響的に知らせる手段を有する、測定機器と、

ワイヤレス通信経路を介して、前記測定機器の複数と通信し、前記測定機器の中央制御を行うことが可能な測定データ検出装置であって、前記測定機器から受け取られる前記測定信号を表示する表示手段を有する、測定データ検出装置と、

を有し、前記測定機器の各々は、チェックされた前記測定信号の品質が十分である場合に、前記ワイヤレス接続経路を介して前記測定データ検出装置に前記測定信号を送信するように設計される、医用測定装置。

【請求項２】

前記少なくとも一つの測定機器が、前記測定信号の前記品質を音響的に知らせるように設計されることを特徴とする、請求項１に記載の医用測定装置。

【請求項３】

前記少なくとも一つの測定機器が、前記測定信号の前記品質を光学的に知らせるように設計されることを特徴とする、請求項１又は２に記載の医用測定装置。

【請求項４】

前記少なくとも一つの測定機器が、種々の異なる色をもつ発光手段を備え、各色が予め決められた範囲の信号品質と関連しており、前記測定信号の前記品質がそれに対応して前記予め決められた範囲にある場合に、前記発光手段が起動されることを特徴とする、請求項３に記載の医用測定装置。

【請求項５】

３つの異なる色が、前記測定信号の低品質の範囲、中程度の品質の範囲及び高品質の範囲に対して供給されることを特徴とする、請求項４に記載の医用測定装置。

【請求項６】

前記少なくとも一つの測定機器が、前記測定信号の前記品質を自動的に知らせるように設計されることを特徴とする、請求項１乃至５の何れか一項に記載の医用測定装置。

【請求項７】

前記少なくとも一つの測定機器が、患者の他の測定部位に配置される場合、前記測定信号の前記品質を知らせるように設計されることを特徴とする、請求項６に記載の医用測定装置。

【請求項８】

前記少なくとも一つの測定機器が、前記測定信号の前記品質の実質的な変化が検出される場合に、前記測定信号の前記品質を知らせるように設計されることを特徴とする、請求項６又は７に記載の医用測定装置。

【請求項９】

前記少なくとも一つの測定機器が、前記測定信号の前記品質を要求に応じて知らせるように設計されることを特徴とする、請求項１乃至８の何れか一項に記載の医用測定装置。

【請求項１０】

前記少なくとも一つの測定機器は、予め決められた信号品質を下回ることが知らされるように、前記測定信号の前記品質を知らせるように設計されることを特徴とする、請求項１乃至９の何れか一項に記載の医用測定装置。

【請求項１１】

前記少なくとも一つの測定機器が、かん流指数、送信レベル、干渉レベル、信号形式等のような一つ又は複数のパラメータの評価に基づいて、前記測定信号の前記品質を知らせるように設計されることを特徴とする、請求項１乃至１０の何れか一項に記載の医用測定装置。

【請求項１２】

前記少なくとも一つの測定機器が、パルスオキシメータ、ＥＣＧレコーダ及び／又は超音波測定ヘッドであることを特徴とする、請求項１乃至１１の何れか一項に記載の医用測定装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、請求項１に記載の医用測定装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

医療分野では、固定の（stationary，静止した、据え置きの）大型の測定機器の代わりに、患者によって携帯されることができ、その結果、より広範な移動の自由度を可能にする小型のモバイル機器が、ますます頻繁に使用される。独立したＥＣＧレコーダは、例えば、米国特許第５，４３３，２０９号明細書から知られており、いったんこの機器がスイッチを入れられると、固定シーケンスに従って自動的に実現されるリードオフ検出及びアラーム作動を当該機器において可能にする持ち運びできる機器として設計されている。

【０００３】

このタイプのモバイル装置は、一般に、小さいサイズ及び低い消費電力に関して最適化される。従って、これらの装置は、一般に、精細なディスプレイをもっておらず、オン／オフ又はバッテリ状況のような基本機能について設計された小さいディスプレイのみをも

つ。

【０００４】

このタイプの装置は、次第に、もはや独立したユニットとして使用されなくなってきており、分散型の測定及び測定データ検出システムにおいてデータ検出を測定するための遠隔ユニットとして使用されている。その場合、これらのユニットは、一般にワイヤレス通信接続により固定の機器と通信を行ない、このワイヤレス通信接続を介して、測定信号が、遠隔ユニット又は測定機器から、固定の機器又は測定データ検出装置に送信される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかし、遠隔ユニットのセンサが患者の身体に置かれる場合、医療スタッフは、他の部屋にある精細なディスプレイをもつ固定の機器を見ることは大概できない。従って、スタッフは、測定信号の良好な品質に関して、患者の身体上に正確な配置の情報をもっていない。このため、スタッフは、いったんセンサが配置されると、固定の機器のところへ行って測定信号品質をチェックしなければならない。しかし、このことは非常に時間がかかる。

【０００６】

他の問題は、遠隔ユニットのセンサの配置直後は、測定信号品質は非常に良好であることが多いが、しばらくすると悪化するということである。従って、一般に、医療スタッフが、固定の装置においてときどき測定信号品質をチェックすることが必要である。しかし、これも非常に時間がかかる。

【０００７】

従って、本発明の目的は、医療スタッフにとって、冒頭に記載された装置よりも簡単に取り扱うことができる医用測定装置であって、特に、モニタリングに要する時間がより少ない医用測定装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

この目的は、請求項１の特徴をもつ医用測定装置によって達成される。他の機器構成は、従属請求項から明らかになる。

【０００９】

本発明の基本概念は、センサが接続される測定機器でじかに、センサからの測定信号品質の知らせ（signaling, シグナリング）を行なうことにある。従って、医療スタッフは、測定データ検出装置のような中央ユニットにおいて、測定信号の品質について時間のかかるチェックをしなくても済む。

【００１０】

本発明は、患者についての測定信号を生成するための少なくとも一つのセンサを備える少なくとも一つの測定機器と、特に、ワイヤレス通信経路を介して、少なくとも一つの測定機器と測定信号をやりとりするように設計される測定データ検出装置と、を具備し、少なくとも一つの測定機器が、測定信号の品質を知らせるように設計される医用測定装置に関する。

【００１１】

この少なくとも一つの測定機器は、特に、測定信号の品質を音響的に、例えば、信号品質が低い場合は短い音声信号によって、知らせるように設計される。それゆえ、音声信号は、信号品質に依存して変更されることもでき、例えば、非常に低い信号品質の場合は頻繁に繰り返されてもよい。通常、信号品質が十分である即ち良好な場合、音声信号は発せられない。

【００１２】

代替例として又は更に、少なくとも一つの測定機器は、測定信号の品質を光学的に、例えば、（複数の）ＬＥＤを備えるディスプレイによって又はＬＣＤにおいて、知らせるように設計されることができる。

【００１３】
少なくとも一つの測定機器は、好ましくは、種々の異なる色をもつ発光手段であって、各色が信号品質の予め決められた範囲と関連しており、測定信号の品質が、それに対応する、予め決められた範囲にある場合に起動される発光手段である。
【００１４】
この発光手段は、例えば、３色のＬＥＤであってもよく、３つの異なる色が、低品質の範囲、中程度の品質の範囲及び高品質の範囲に対して供給されている。例えば、赤色が不十分な信号品質、黄色が中位の信号品質、緑色が良好な信号品質であり得る。
【００１５】
少なくとも一つの測定機器は、好ましくは、測定信号の品質を自動的に知らせるように設計される。この場合、医療スタッフによって、測定信号品質の知らせを起動することは必要でない。
【００１６】
少なくとも一つの測定機器は、例えば、患者の他の測定部位に配置される場合に、測定信号の品質を知らせるように設計されてもよい。言い換えると、この測定機器は、測定部位が変更される場合、自動的にトリガされてその信号品質を知らせる。
【００１７】
更に又は代替例として、少なくとも一つの測定機器が、測定信号の品質の実質的な変化が検出される場合、例えば、患者が一つ又は複数のセンサを取り外している場合に、測定信号の品質を知らせるように設計されることができる。
【００１８】
少なくとも一つの測定機器が、例えば、測定機器のボタンを押すことによって、又は測定データ検出装置からの対応する要求によって、要求に応じて、測定信号の品質を知らせるように設計されることもできる。
【００１９】
簡単な実施形態において、少なくとも一つの測定機器は、予め決められた信号品質を下回ることが知らされるように、測定信号の品質を知らせるように設計される。言い換えると、予め決められた信号品質の形式のスレッショルド値がある。このスレッショルド値を下回ることが、測定機器のコンパレータによって検出され、知らせをトリガし又は起動させることができる。
【００２０】
医療分野の好ましい適用領域に対して、少なくとも一つの測定機器は、かん流指数（perfusion index, 血流指数）、送信レベル、干渉レベル、信号形式等のような一つ又は複数のパラメータの評価に基づいて、測定信号の品質を知らせるように設計される。
【００２１】
少なくとも一つの測定機器は、好ましくは、パルスオキシメータ、ＥＣＧレコーダ及び／又は超音波測定ヘッドである。
【００２２】
本発明の適用可能性についての更なる利点は、ただ１つの図面による本発明のある実施形態についての以下の説明から明らかになる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００２３】
ただ１つの図面である図１は、測定機器１２及び１４と、医用測定データを記憶し表示すると共に、測定機器１２及び１４の中央制御を行なうための中央測定データ検出装置２４と、を備える分散型の医用測定システムの形態の医用測定装置１０を示す。
【００２４】
測定データ検出装置２４は、医用測定データを表示するためのＬＣＤディスプレイ画面３８を有している。医用測定データは、例えば、測定値用の数値４０及び曲線パターン４２を含む。測定データ検出装置２４は、測定パラメータと、画面３８の表示と、このタイプの測定データ検出装置２４の機能とを調整するための種々の動作エレメント４６をもつ

。

【００２５】

測定装置１２は、センサとして複数のＥＣＧ電極１６を備える持ち運びできるＥＣＧ測定機器である。図に示されるように、患者２０は、ＥＣＧ電極１６が固定されて取り付けられる上体にＥＣＧ測定機器１２を携帯している。ＥＣＧ測定装置１２は、ＥＣＧセンサ１６により拾われるＥＣＧ信号を記録するためのＥＣＧレコーダを備えている。この測定装置は、無線ユニットも有し、この無線ユニットによって、測定信号を送信するために、測定データ検出装置２４との無線通信接続２６を構築することができる。

【００２６】

医療スタッフが患者２０の上体にＥＣＧ電極１６を正確に配置することが容易になるように、ＥＣＧ測定機器１２は、３色のＬＥＤ３４及びラウドスピーカ３０を備えている。ＬＥＤ３４及びラウドスピーカ３０は、ＥＣＧ電極１６により捕捉される測定信号の品質を光学的に又は音響的に知らせるために使用される。

【００２７】

ＥＣＧ測定機器１２が、ＥＣＧ電極１６を通じて十分な品質をもつ測定信号が受け取られることができないことを検出する場合、この機器は、ＬＥＤ３４の色を赤色に切り換えて、低い即ちより劣る信号品質を表示する。更に、短い周期的な音声信号の形式での音響信号が、信号品質が十分でない間ずっと、ラウドスピーカ３０を通じて発せられる。

【００２８】

信号品質は、ＥＣＧ測定機器のスイッチが入れられるとすぐに、当該ＥＣＧ測定機器１２において自動的に完全にチェックされる。ＥＣＧ測定機器１２の信号品質テストボタン３６を作動させることによって、信号品質のテストを始動することも可能である。これは、例えば、患者２０自身によって実施されてもよい。信号品質が十分である場合、ＥＣＧ測定装置１２は、ＥＣＧ電極１６の測定信号を無線通信接続２６を介して測定データ検出装置２４に送信し、この検出装置が、例えば、大型ＬＣＤディスプレイ画面３８に曲線パターン４２の形式で受け取られた信号を示し、測定信号の経過（course，コース）を記録する。

【００２９】

測定機器１４は、その中に患者の１本の指２２が置かれるパルスオキシメータセンサ１８に接続されているパルスオキシメータである。センサ１８の測定信号は、パルスオキシメータ測定機器１４に送信される。この測定機器は、受け取られた測定信号の信号品質を、予め決められた信号品質に対する予め決められたスレッショルド値と比較するためのコンパレータを有している。受け取られた信号品質が、予め決められたスレッショルド値を下回る場合、コンパレータ出力信号は、ＬＥＤ３２及び音声信号発生器を起動させ、この発生器が音声信号によってラウドスピーカ２８を制御する。従って、この下回っている場合には、測定データ検出装置２４において信頼のおける記録を確実に行なうためには、パルスオキシメータセンサ１８の信号の品質が十分ではないことが光学的に且つ音響的に知らされる。

【００３０】

その場合、十分な信号品質を受け取るために、患者又は医療スタッフによりパルスオキシメータセンサ１８の位置を変更することによって、信号品質は変更されることができる。信号品質が十分である場合、測定信号は、パルスオキシメータ測定機器１４から無線通信接続２６を介して測定データ検出装置２４に送信され、この検出装置が、画面３８に数値の形式で受け取られた測定信号を表示し、これらの測定信号を記録する。

【図面の簡単な説明】

【００３１】

【図１】測定機器及び中央測定データ検出装置を備える分散型の医用測定システムの形態の医用測定装置を示す図である。

【符号の説明】

【００３２】

１０	医用測定装置
１２	ＥＣＧ測定機器
１４	パルスオキシメータ
１６	ＥＣＧ電極
１８	パルスオキシメータセンサ
２０	患者
２２	患者の指
２４	測定データ検出装置
２６	無線通信接続
２８，３０	ラウドスピーカ
３２，３４	ＬＥＤ
３６	信号品質テストボタン
３８	ＬＣＤディスプレイ画面
４０	数値
４２	曲線パターン
４６	動作エレメント

【図１】

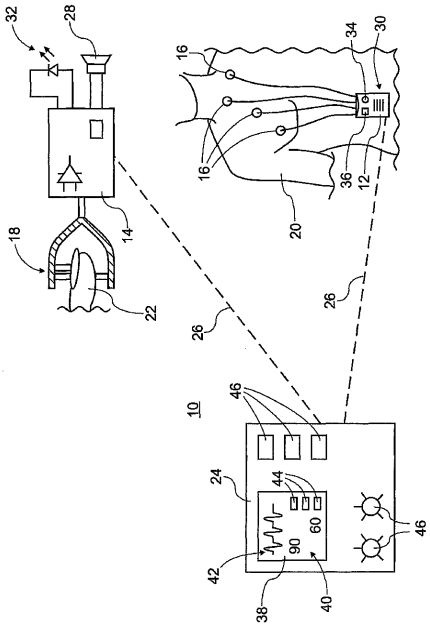

Fig. 1

フロントページの続き

(72)発明者　ノイマン　ロルフ
ドイツ連邦共和国　５２０６６　アーヘン　ヴァイスハウス　ストラッセ　２　フィリップス　インテレクチュアル　プロパティ　アンド　スタンダーズ　ゲーエムベーハー

審査官　田中　秀直

(56)参考文献　特開２００３－２２００４５（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－３３５１８５（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－２６４６３２（ＪＰ，Ａ）
米国特許第０６４１５１６６（ＵＳ，Ｂ１）
国際公開第２００２／０９１９１８（WO，Ａ１）
米国特許第０５１７０７９１（ＵＳ，Ａ）
特許第３４４９７４５（ＪＰ，Ｂ２）
特開平０５－２４５１１７（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－０７８９７４（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－３５１９８１（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－２７１７３２（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－１４４３９４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｂ　　５／００

专利名称(译)	医用测定装置		
公开(公告)号	JP5421519B2	公开(公告)日	2014-02-19
申请号	JP2006542071	申请日	2004-11-23
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司的Vie		
当前申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦NV哥德堡		
[标]发明人	ノイマンロルフ		
发明人	ノイマン ロルフ		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0404 A61B8/00		
CPC分类号	G06F11/0784 A61B5/0002 A61B5/0404 A61B5/1455 A61B5/7221 A61B8/00 G16H40/63		
FI分类号	A61B5/00.102.C		
代理人(译)	宫崎明彦		
审查员(译)	田中秀直		
优先权	2003104501 2003-12-02 EP		
其他公开文献	JP2007512888A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种医疗测量装置（10），其包括至少一个测量装置（12,14），该测量装置具有至少一个传感器（16,18），用于产生患者（20,22）的测量信号。还提供了测量数据检测装置（24），其设计用于通过特别是无线通信路径（24,26）与至少一个测量装置（12,14）交换测量信号。至少一个测量装置（12,14）设计用于发信号通知测量信号的质量。

【 图 1 】

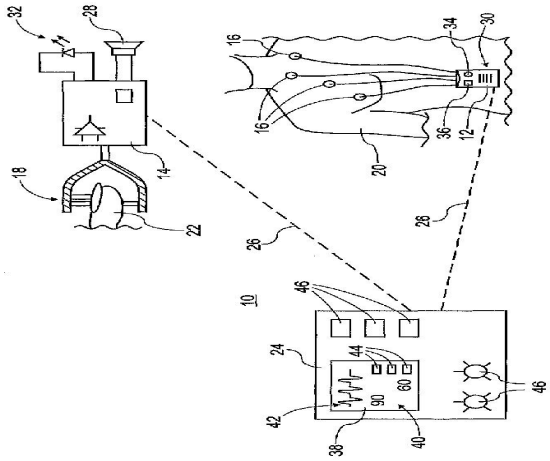

Fig. 1