

(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2007-512888

(P2007-512888A)

(43) 公表日 **平成19年5月24日(2007.5.24)**

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/00 (2006.01) A 6 1 B 5/00 1 O 2 C 4 C 1 1 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 11 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)
 (85) 翻訳文提出日 平成18年4月26日 (2006.4.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2004/052511
 (87) 国際公開番号 W02005/053527
 (87) 国際公開日 平成17年6月16日 (2005.6.16)
 (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)

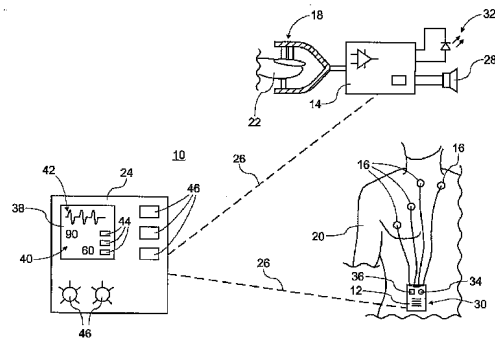
(71) 出願人 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
 オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン
 ドーフェン フルーネヴァウツウェッハ
 1
 (74) 代理人 100087789
 弁理士 津軽 進
 (74) 代理人 100114753
 弁理士 宮崎 昭彦
 (74) 代理人 100122769
 弁理士 笛田 秀仙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医用測定装置

(57) 【要約】

本発明は、患者(20、22)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(16、18)をもつ少なくとも一つの測定機器(12、14)を有する医用測定装置(10)に関する。更に、測定データ検出装置(24)が供給され、この検出装置は、特に、ワイヤレス通信ルート(24、26)経由で、少なくとも一つの測定機器(12、14)と測定信号のやりとりを行なうように設計される。少なくとも一つの測定機器(12、14)は、測定信号の品質を知らせるように設計される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

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、前記少なくとも一つの測定機器と前記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、を有し、

前記少なくとも一つの測定機器が、前記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。

【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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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】**

50

【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。

10

【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/オフ又はバッテリー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

20

【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。

30

【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】

40

【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

50

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。

10

【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。

20

【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。

30

【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ができる。

【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ュホールド値がある。このスレッシュホー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。

40

【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

50

ノ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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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ュホー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ュホー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こなうためには、パ

50

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	E C G 測定機器	
14	パルスオキシメータ	
16	E C G 電極	
18	パルスオキシメータセンサ	
20	患者	20
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	L E D	
36	信号品質テストボタン	
38	L C D 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	30

【 図 1 】

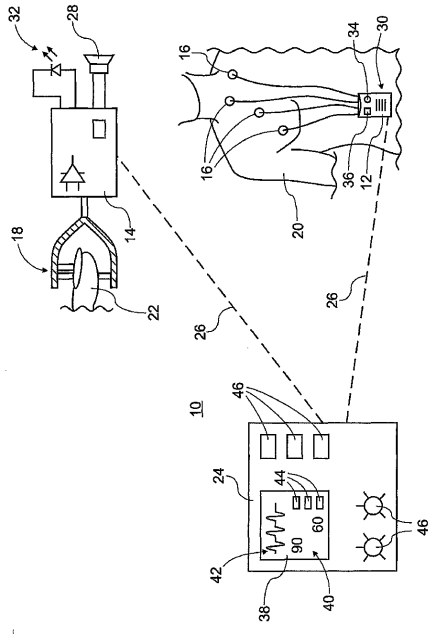


Fig. 1

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Patent Application No. PCT/JP2004/052511
--

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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 415 166 B1 (BRASHEARS MICHAEL K ET AL) 2 July 2002 (2002-07-02) column 3, line 6 - line 12 column 4, line 33 - line 48	1,3,6-8, 10-12
A	column 5, line 63 - column 6, line 3	4,5
X	US 2003/120164 A1 (RYZIN PATRICK A VAN ET AL) 26 June 2003 (2003-06-26) paragraphs '0029!', '0048!', '0081!'	1,3,6-8, 10-12
A		4,5
X	US 2002/161291 A1 (CAROTHERS DON ET AL) 31 October 2002 (2002-10-31) paragraph '0084! paragraph '0085!, first sentence figure 1c	1,3,9, 11,12
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 17 January 2005		Date of mailing of the international search report 24/01/2005
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 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Knüpling, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/JP2004/052511

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 170 791 A (BOOS ANDREAS ET AL) 15 December 1992 (1992-12-15) column 2, line 21 - line 26 column 3, line 49 - line 64	1,3-8, 10-12
A	US 2002/035315 A1 (BREED DIVYA S ET AL) 21 March 2002 (2002-03-21) paragraph '0090!	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int	nal Application No
P	B2004/052511

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6415166	B1	02-07-2002	US 2004102687 A1	27-05-2004
US 2003120164	A1	26-06-2003	DE 10259780 A1	03-07-2003
			FR 2834628 A1	18-07-2003
			JP 2003220045 A	05-08-2003
US 2002161291	A1	31-10-2002	US 6770028 B1	03-08-2004
			US 6584336 B1	24-06-2003
			EP 1309270 A1	14-05-2003
			WO 0215781 A1	28-02-2002
			US 2002140675 A1	03-10-2002
			US 2003197679 A1	23-10-2003
			AU 2859600 A	07-08-2000
			CA 2358454 A1	27-07-2000
			EP 1148809 A1	31-10-2001
			JP 2002535026 T	22-10-2002
			WO 0042911 A1	27-07-2000
US 5170791	A	15-12-1992	NONE	
US 2002035315	A1	21-03-2002	US 6606511 B1	12-08-2003
			EP 1389945 A2	25-02-2004
			JP 2004528913 T	24-09-2004
			WO 02091918 A2	21-11-2002
			US 2004133087 A1	08-07-2004
			EP 1139858 A1	10-10-2001
			JP 2002534146 T	15-10-2002
			WO 0040147 A1	13-07-2000

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, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ノイマン ロルフ

ドイツ連邦共和国 5 2 0 6 6 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

Fターム(参考) 4C117 XA04 XB03 XC15 XC16 XC20 XD17 XD24 XE13 XE35 XE37
XE46 XE62 XE64 XG17 XG20 XG22 XH12 XH20 XJ13 XJ46
XJ47 XP01 XP02

专利名称(译)	医用测定装置		
公开(公告)号	JP2007512888A	公开(公告)日	2007-05-24
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		
[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		
F-TERM分类号	4C117/XA04 4C117/XB03 4C117/XC15 4C117/XC16 4C117/XC20 4C117/XD17 4C117/XD24 4C117/XE13 4C117/XE35 4C117/XE37 4C117/XE46 4C117/XE62 4C117/XE64 4C117/XG17 4C117/XG20 4C117/XG22 4C117/XH12 4C117/XH20 4C117/XJ13 4C117/XJ46 4C117/XJ47 4C117/XP01 4C117/XP02		
代理人(译)	宫崎明彦		
优先权	2003104501 2003-12-02 EP		
其他公开文献	JP5421519B2		
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。

