

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-329909

(P2004-329909A)

(43) 公開日 平成16年11月25日(2004.11.25)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 7/04	A 6 1 B 7/04	4 C 0 1 7
A 6 1 B 5/0205	A 6 1 B 8/00	4 C 6 0 1
A 6 1 B 8/00	A 6 1 B 5/02	G

審査請求 有 請求項の数 14 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-104086 (P2004-104086)	(71) 出願人	504000111
(22) 出願日	平成16年3月31日 (2004.3.31)		田 徳 揚
(31) 優先権主張番号	092112524		台湾台北市大安区龍雲里19隣敦化南路二段70號19階
(32) 優先日	平成15年5月8日 (2003.5.8)	(74) 代理人	100078662
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)		弁理士 津国 肇
	(特許庁注：以下のものは登録商標)	(74) 代理人	100075225
	1. コンパクトフラッシュ		弁理士 篠田 文雄
	2. COMPACTFLASH	(72) 発明者	田 徳 揚
			台湾台北市大安区龍雲里19隣敦化南路二段70號19階
		Fターム(参考)	4C017 AA10 AA16 EE15
			4C601 EE11 EE13 LL21 LL25 LL33

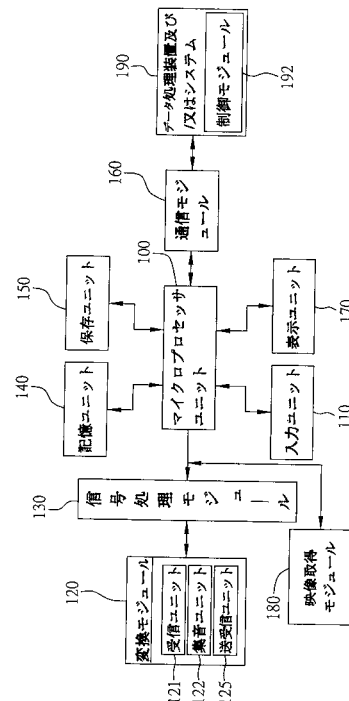
(54) 【発明の名称】 測定装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 聴診器と超音波診断装置を統合し、かつモバイル性を備えた複合機器を提供する。

【解決手段】 測定装置に関し、少なくとも聴診器と超音波等を含む変換モジュールを統合し、信号処理モジュールが当該変換モジュールの受信したアナログ信号をデジタル信号に変換し、かつ保存ユニットに保存し、通信モジュールが当該信号処理モジュールの変換したかつ当該保存ユニットに保存したデジタル信号を無線通信機能をもつデータ処理装置に伝送し、当該データ処理装置の使用者が当該データ処理装置の表示ユニットを通して、測定結果を見ることができるようにする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

測定装置であって、

使用者の指令又はプログラムによって、当該測定装置のユニットとモジュールとのうちのひとつを作動させるためのマイクロプロセッサユニットと、

使用者が操作指令又は数値データを入力するための入力ユニットと、

少なくとも音声を受信するための受信ユニットと、超音波エネルギー信号を送受信するための送受信ユニットとを含む変換モジュールと、

当該変換モジュールが受信したアナログ信号をデジタル信号に変換するための信号処理モジュールと、

当該測定装置のユニットとモジュールとが、当該マイクロプロセッサユニットを通して迅速に必要なデータにアクセスできるようにするためのメモリユニットと、

当該測定装置が使用者の当該入力ユニットを通して入力した指令に基づき、当該マイクロプロセッサユニットに処理されたデータを保存するための保存ユニットと、

当該マイクロプロセッサユニットの駆動信号を受信することで、当該測定装置とその他のデータ処理装置が相互にデータを伝送するようにするための通信モジュールと、を備えることを特徴とする測定装置。

10

【請求項 2】

当該入力ユニットは、プッシュキー、タッチパネル、マウス及びトラックボールのいずれかひとつであることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

20

【請求項 3】

当該変換モジュールは赤外線温度測定ユニットを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

当該変換モジュールは、心拍又は脈拍測定ユニットを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

当該記憶ユニットは、ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリ (DRAM)、シンクロナス・ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリ (SDRAM) 及びダブル・データ・レート・シンクロナス・ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリ (DDR SDRAM) のいずれかひとつのランダム・アクセス・メモリ (RAM) であることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

30

【請求項 6】

当該保存ユニットは、ハードディスク (Hard Disc)、コンパクトフラッシュ (Compact Flash; CF) カード、スマートメディア (Smart Media; SM) カード、メモリースティック (Memory Stick)、セキュアデジタル (Secure Digital; SD) カード又はエクストリームデジタル (Extreme Digital; XD) カードのうちのいずれかひとつの保存媒体であることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

当該通信モジュールは、無線伝送規格の伝送インタフェースを具備することを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

40

【請求項 8】

当該無線伝送規格は、ラジオ伝送インタフェース、赤外線伝送インタフェース及びブルートゥース伝送インタフェースのいずれかひとつであることを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

さらに表示ユニットを含み、当該マイクロプロセッサユニットの駆動信号を受信し、当該測定装置が測定結果又は操作状況を表示できるようにすることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

50

当該表示ユニットは液晶表示スクリーンであることを特徴とする請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

当該表示スクリーンはタッチパネルであることを特徴とする請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

当該データ処理装置は、当該測定装置の通信モジュールが有線又は無線の伝送インタフェースを通して当該データ処理装置と相互に連結する場合、当該データ処理装置を通して当該測定装置をリモート操作できるための制御モジュールを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 13】

当該制御モジュールは、ソフトウェアプログラム及びファームウェアのいずれかひとつの形式により当該データ処理装置に設けられていることを特徴とする請求項 12 に記載の装置。

【請求項 14】

当該データ処理装置は、さらに当該測定装置を操作する情報及び検査によって得られた情報を表示するための表示ユニットを含むことを特徴とする請求項 12 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

測定装置に関し、更に詳しくは、少なくとも聴診器及び超音波の変換モジュールを統合し、かつ無線送受信機能を具える測定装置に関する。

【背景技術】

【0002】

聴診器 (stethoscope) は、最も初期のものが 19 世紀に発明されて以来、大きな改良をされたり、多くの変化を遂げたりすることはほとんどなかった。現在に至るまで医療界で使用されている聴診器は、例外なく被験者の皮膚の表層に当てられる大きめの変換モジュールと、使用者の耳の中に入れる小さめの変換モジュール (又はイヤーチップ) と、当該大きめの変換モジュール及び当該小さめの変換モジュールを繋ぐために用いる連結管 (例えば、当該小さめの変換モジュールに繋がる金属管と、当該金属管と当該大きめの変換モジュールを繋ぐ弾力のあるソフト管を含むことができる) と、を含む。前述の基本部材を通して、当該連結管内の空気の振動エネルギーが外部の空気中に分散しにくく、当該大きめの変換モジュールにより受け取られた振動エネルギーは、当該連結管により、ほとんどが小さめの変換モジュールを伝わって使用者の鼓膜を動かすことで、音を通して被験者の生理的状況を判断することができる。

【0003】

前述の聴診器は、使用者が音を通して被験者の生理的状況を判断することができるが、経験不足の使用者にとって、聴診器の集めた音によって、どのように被験者の生理的状況を判断するかは大きな難題でありえるし、たとえ経験が豊富な使用者であっても、誤診の可能性を避け難い。また、専門的医学知識を持たない一般の使用者は、検出された音がどのような生理的状況に属するのかを判断できないため、危険な状況において聴診器によって病人の状況を即時に判断できず、正確な救急措置のタイミングを逃す主因となることが多い。

【0004】

また、これまでの聴診器は、連結管内を通る空気を音声エネルギー伝達の媒体とするため、聴診器にとって当該連結管は不可欠な部材であった。しかし、当該連結管があるために、当該聴診器は 1 人の使用者にしか提供できないように制限されている。市場には 1 対複数の聴診器もあるが、実用面から言うと、使用人数に制限がある上、多すぎる連結管は使用上において極めて不便である。

【0005】

さらに、従来の聴診器にはデータの保存機能がなく、長期的検診により生理的状況を把

10

20

30

40

50

握しなればならない被験者にとって、聴診器から得られる生理的状況の情報は全て人工的に解読されて記録されるものであり、当該記録の内容には客観性がない可能性があり、即ちその他の使用者は当該記録の内容により被験者の生理的状況を判断できない恐れがあり、使用者又は被験者にとって、かなりの不都合を生じてしまう。

【0006】

一方、超音波検査設備は、生理的状況の診察に従事する使用者にとって、極めて重要かつ不可欠な道具である。それは使用者が被験者の体内に何かを入れることなく、人体内部の生理的状況を映像によってある程度表すことができるからであり、当該映像が表れることで、使用者は人体内部の生理的状況、例えば胎児の状況又は肝臓肥大の程度等を更に明確に判断することができる。超音波設備は診察にとって極めて役立つものであるが、その巨大な体積は使用者又は被験者にとって利便性を低下させる。例えば、医師は非常に重い超音波設備を携帯して患者の検査を行うことは不可能である。現在は超音波検査設備を携帯化した製品が市場に出ているが、このような携帯式超音波検査設備は、超音波変換モジュール、表示スクリーン、操作キー、データ処理システム及びバッテリー等の部材を同時に兼ね備えており、その体積及び重量は、使用者にとって、やはり大きな負担となる。

10

【0007】

前述の聴診器、超音波検査設備及びその他の体温及び脈拍測定等の装置又は設備は、いずれも独立した測定装置又は設備であり、言い換えれば、使用者が複数の生理的状況の測定を同時に行いたい場合、各種の異なる測定装置又は設備を同時に備えなければならず、携帯に多くの不便が生じるだけでなく、測定の過程においても、使用者又は被験者にとっ

20

【0008】

また、重症急性呼吸器症候群 (Severe Acute Respiratory Syndrome ; SARS) 等の感染力の強い疾病が流行し始めたとき、感染させる可能性が高い人々は、通常自宅隔離又は隔離して検査を求められる。これらの隔離された人々に対して生理的状況の測定を行いたい場合には、医療スタッフが当該隔離された居住地に赴き測定を行う必要がある。ゆえに、画像化できかつ使用者に正確な操作を明確に指示できる測定装置を通せば、多くの医療コストを削減できかつ当該医療スタッフへの二次感染の危険も低減できる。前述の状況に限らず、一般家庭において使用者が画像化できかつ使用者に正確な操作を明確に指示できる測定装置を通して、自分又は家族の生理的状況の測定を行い、既存の通信設備、例えば電話又はネットワーク通信システム等によって、遠隔地にいる医療スタッフが初期診断を行うことができ、同様に多くの医療コストを削減できかつ医療スタッフへの二次感染の危険も低減できる。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

そのため、これらの測定装置又は設備をどのように統合化し、また高いモバイル性及び無線伝送の利便性を兼ね備えることができるかが、解決の待たれる課題となっている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上述の従来技術の欠点を解決するために、本発明は、測定装置を提供することで、使用者が単一の測定装置で、少なくとも聴診と超音波等の検査をそれぞれ行えるようにすることを主な目的とする。

40

【0011】

また、本発明は測定装置を提供し、使用者が、無線データ伝送モードによって、測定装置によって検知された生理的状況の信号を得られるようにすることを目的とする。

【0012】

また、本発明は、使用者が、デジタル化したデータの処理によって、被験者の生理的状況をより明確に把握できるための測定装置の提供を目的とする。

【0013】

50

さらに、本発明は、使用者が、検知されたデータの結果を保存でき、データの研究、分析又は比較を行いやすくする測定装置の提供を目的とする。

【0014】

以上に述べる目的に基づき、本発明に係わる測定装置は、使用者の指令又はプログラムに応じて当該測定装置のユニット及び/又はモジュールを駆動するためのマイクロプロセッサユニットと、使用者が操作指令又はデータを入力するための入力ユニットと、少なくとも音声を受信するための受信ユニットと超音波エネルギーを送受信するための送受信ユニットを含む変換モジュールと、当該変換モジュールが受信したアナログ信号をデジタル信号に変換するための信号処理モジュールと、当該測定装置が素早く必要なデータにアクセスできるためのメモリユニットと、当該測定装置がデータを保存するための保存ユニットと、当該検査装置がその他のデータ処理装置及び/又はシステムと相互にデータを伝送するための通信モジュールと、当該測定装置が測定結果又は操作状況を表示するための表示ユニットと、を含む。

10

【0015】

当該測定装置によって、使用者が実際に検査の操作を行う場合、まず当該マイクロプロセッサユニットが使用者の当該入力ユニットを通して入力した操作指令に応じて、当該操作指令に符合するユニット及び/又はモジュールを駆動させる。次に使用者が当該変換モジュールの受信ユニットを操作したい場合、当該変換モジュールが操作モードを当該受信ユニットに切り換え、かつ音声信号の受信を行う。続いて、当該信号処理モジュールが当該変換モジュールの受信したアナログ信号をデジタル信号に換え、かつ当該メモリユニットに一時的に保存する。さらに、当該マイクロプロセッサユニットが当該デジタル信号を文字、画像又は映像の形式に換え、表示ユニット上に表示する。最後に当該マイクロプロセッサユニットが使用者の入力した指令に基づき、当該文字、画像又は映像データを当該保存ユニットに保存し、及び/又は当該通信モジュールとその他のデータ処理装置及び/又はシステムによってデータの伝送を行う。

20

【0016】

従来の測定装置と比べ、本発明に係わる測定装置は、使用者が単一の測定装置によって、少なくとも聴診と超音波等の検査を別々に行えるようにし、更には無線データ伝送モードによって、当該測定装置によって測定された生理的状況の信号を得られるようにする。一方で、デジタル化したデータの処理によって、使用者が被験者の生理的状況をより明確に把握できるようにし、測定結果のデータを保存するために用いられ、データの研究、分析又は比較を行いやすくする。

30

【実施例】

【0017】

(実施例1)

本実施例において、本発明に係る測定装置は、少なくとも聴診器及び超音波信号送受信機の機能を含み、また、本発明に係る測定ユニットは、画像の取得によってさらに被験者の生理的状況を使用者が把握できるようにするための映像取得ユニットを含む。本発明は、聴診器及び超音波送受信機の機能に限定されるものではなく、赤外線体温測定器及び/又は脈拍測定器等の生理的状況の測定ユニットも本発明に係る測定装置と結び合わせることができ、使用者が、単一の測定装置を通して、同時に又は前後して様々な異なる生理的状況の一部又は全部を測定することができることを始めに説明する。

40

【0018】

図1は、本発明に係る測定装置のハードウェア構造を示すものである。この測定装置は、マイクロプロセッサユニット100と、入力ユニット110と、変換モジュール120と、信号処理モジュール130と、メモリユニット140と、保存ユニット150と、通信モジュール160と、表示ユニット170と、映像取得モジュール180と、を含む。

【0019】

マイクロプロセッサユニット100は、測定装置が信号を受信したり、デコード(decode)したり、実行指令を取得したり、測定装置のユニット及び/又はモジュールの機能を

50

駆動するために用いられ、かつデータ伝送ルート（図示せず）、例えばバス（bus）等を通して、その他のリソース（resource）供給源からデータを伝送したり、受信したりできる。

【0020】

入力ユニット110は、測定装置の使用者が操作指令又はデータを入力することで、マイクロプロセッサユニット100が測定装置のその他のユニット及び/又はモジュールを駆動し、使用者が測定装置を操作できるようにするためのものである。

【0021】

変換モジュール120は、少なくとも音声を受信するための受信ユニット121と、超音波エネルギー信号を送受信するための送受信ユニット125と、を含む。そのうち、受信ユニット121は、変換モジュール120が音声信号を受信するために用いられるもので、少なくとも、音声信号の受信作業を行うための集音ユニット122と、変換モジュール120がマイクロプロセッサユニット100の発する信号によって超音波エネルギー信号を発生し、かつ超音波エネルギー信号のエコー（echo）信号を受信することで、被験者体内の生理的構造及びその状況を取得するための送受信ユニット125と、を備える。受信ユニット121、集音ユニット122及び送受信ユニット125の構造はいずれも従来からある技術であるため、ここでは説明を省略する。

10

【0022】

また、変換モジュール120は、さらに実際の必要性に応じて、例えば前述の赤外線体温測定器及び/又は脈拍測定器等の生理的状況の測定ユニットを統合して、測定装置の機能性及び利便性を高めることができる。

20

【0023】

信号処理モジュール130は、変換モジュール120が受信したアナログ信号をデジタル信号に変換するために用いられる。前述のように、変換モジュール120の集音ユニット122及び送受信ユニット125により受信される信号は、いずれもアナログ信号であり、信号処理モジュール130を通して、集音ユニット122及び送受信ユニット125により収集されたアナログ信号をデジタル信号に変換し、マイクロプロセッサユニット100が信号処理を行えるようにしなければならない。その中で、マイクロプロセッサユニット100は、特定のアプリケーションプログラムソフトウェア又はハードウェアモジュールによって、更に当該デジタル信号を例えば文字、音声、静止画像又は動画映像等のデータ形式に変換して、表示又は保存し、使用者が判読、分析、比較又は研究等の作業を行えるようにすることができる。

30

【0024】

メモリユニット140は、測定装置のその他のモジュール又はユニットが、マイクロプロセッサユニット100を通して、必要なデータに迅速にアクセスするためのランダム・アクセス・メモリ（Random Access Memory；RAM）、例えばダイナミック・ランダム・アクセス・メモリ（Dynamic Random Access Memory；DRAM）、シンクロナス・ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリ（Synchronous Dynamic Random Access Memory；SDRAM）又はダブル・データ・レート・シンクロナス・ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリ（Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory；DDR SDRAM）である

40

【0025】

保存ユニット150は、測定装置が予め設置され、使用者が測定装置を操作するためのオペレーションシステム（OS）ソフト及び/又は関連検査の操作に必要なアプリケーションプログラムソフトや、信号処理モジュール130によって変換されたデジタル信号のデータ及び/又は使用者が入力したその他のデータなどを保存するために用いられる。保存ユニット150がメモリユニット140と異なる場合は、保存ユニット150は非揮発性の保存媒体に属し、ハードディスク、CF（Compact Flash）カード、SM（Smart Media）カード、メモリースティック（Memory Stick）、SD（Secure Digital）カード又はXD（extreme Digital）カード等のマルチメディアカード（Multi Media Card；MMC）のうちのい

50

れかひとつであることができる。

【0026】

通信モジュール160は、測定装置とその他のデータ処理装置及び/又はシステム190とが、相互にデータを伝送するために用いられる。本実施例において、通信モジュール160は、無線伝送規格を備える伝送インタフェースであり、例えばラジオ(radio)伝送インタフェース、赤外線伝送インタフェース又はブルートゥース(Bluetooth)伝送インタフェースのいずれかひとつであることができる。通信モジュール160を通して、測定装置は、同等の無線伝送規格の伝送インタフェースを備えるデータ処理装置及び/又はシステム190と相互にデータの伝送を行うことができる。データ処理装置及び/又はシステム190は、デスクトップパソコン、ノートブックパソコン、パームトップ型コンピュータ(PALM)、携帯情報端末(PDA)、携帯電話又はその他の音声出力ユニットを備える無線信号受発信ユニットであることができる。通信モジュール160が、測定装置の収集した音声、画像又は映像信号を、同時に使用者の所持するデータ処理装置及び/又はシステム190に伝送することで、使用者は同時に被験者の生理的状況の情報を判読、分析、比較又は研究できるようになる。一方、通信モジュール160を通して、測定装置の収集した音声、画像又は映像信号を同時に使用者の所持するデータ処理装置及び/又はシステム190に伝送し、かつデータ処理装置及び/又はシステム190の保存ユニットに保存することで、将来的にデータの判読、分析、比較又は研究等を行えるようにすることができる。

10

【0027】

表示ユニット170は、測定装置が測定結果又は操作状況を表示するために用いられる。表示ユニット170は、マイクロプロセッサユニット100により制御されており、マイクロプロセッサユニット100が発信する信号によって、文字、音声、静止画像又は動画映像等のデータを表示する。また、本実施例において、表示ユニット140は、液晶モニタ(LCD Monitor)である。その他に、本実施例において、当該入力ユニット110が占める測定装置の面積と体積を縮小するために、表示ユニット170は、タッチスクリーン(touch screen)であり、使用者がタッチパネル式スクリーンを通して指令、データを入力できるようにする。

20

【0028】

映像取得モジュール180は、測定装置において、例えば電荷結合デバイス(Charge-Coupled Device; CCD)又は相補型金属酸化物半導体(Complementary Metal-Oxide Semiconductor; CMOS)等の電子感光ユニットによって、光源信号をデジタル信号に変換し、メモリユニット140に一時的に保存したり、又は保存ユニット150に保存する。

30

【0029】

図2は、本発明に係る測定装置の聴診器モードにおける操作の実行フローを示すものである。

【0030】

ステップS201において、マイクロプロセッサユニット100は、使用者が当該入力ユニット110及び/又は表示ユニット170を通して入力した「聴診器機能を選ぶ」の操作指令によって、変換モジュール120の受信ユニット121を作動させ、測定装置を聴診器の機能を実施する操作モードにする。本実施例において、使用者は、聴診器機能の操作モードにおいて、受信ユニット121を備える集音ユニット122を被験者の検査しようとする部分、例えば心臓又は肺等の位置に置くことができる。また、本実施例において、使用者は、映像取得モジュール180を通して、被験者の外部の生理的画像又は映像データを取得することができる。続いて、ステップS202に移る。

40

【0031】

ステップS202において、信号処理モジュール130は、変換モジュール120の受信ユニット121が受信したアナログ音声信号をデジタル信号に変換し、かつメモリユニット140に一時的に保存する。前述のように、変換モジュール120の受信ユニット121が被験者の心拍又は呼吸のアナログ音声信号を受信した後、変換モジュール120は

50

直ちにアナログ音声信号を信号処理モジュール130に伝送し、信号処理モジュール130はアナログ音声信号を受信した後、すぐにアナログ信号をデジタル信号に変換するデータ処理を行い、かつ変換後のデジタル信号をマイクロプロセッサユニット100に伝送し、メモリユニット140に一時的に保存する。続いて、ステップS203に移る。

【0032】

ステップS203において、マイクロプロセッサユニット100は、信号処理モジュール130が変換したデジタル信号及び映像取得ユニット180が取得した画像又は映像データ等を更に文字、画像又は映像形式に変換し、表示ユニット170に表示し、かつ使用者が入力ユニット110及び/又は表示ユニット170を通して入力したデータ保存指令によって、文字、画像又は映像形式のデータを保存ユニット150に保存する。続いて、

10

【0033】

ステップS204において、当該マイクロプロセッサユニット100は、使用者が入力ユニット110及び/又は表示ユニット170を通して入力したデータ伝送指令に基づいて、文字、画像又は映像データを通信モジュール160とその他のデータ処理装置及び/又はシステム190とを通してデータの伝送を行い、データ処理装置及び又はシステム190の使用者が、被験者の生理的状況の情報を同時に判読、分析、比較又は研究できるようにする。

【0034】

さらに、通信モジュール160を通して、測定装置の収集した音声、画像又は映像信号

20

【0035】

図3は、本発明に係る測定装置の超音波検査モードにおける操作実行のステップのフローチャートを示すものである。

【0036】

ステップS301において、マイクロプロセッサユニット100は、使用者が入力ユニット110及び/又は表示ユニット170を通して入力した「超音波検査機能を選ぶ」の操作指令によって、変換モジュール120の送受信ユニット125を作動させ、測定装置

30

【0037】

ステップS302において、送受信ユニット125は、使用者が入力ユニット110及び/又は表示ユニット170を通して入力した指令によって、一定周波数の高音周波数の範囲のエネルギーを発射する。続いて、ステップS303に移る。

【0038】

ステップS303において、信号処理モジュール130は、変換モジュール120の送受信ユニット125が受信したアナログエコー信号をデジタル信号に変換し、かつメモリユニット140に一時的に保存する。前述のように、送受信ユニット125が被験者のアナログエコー信号を受信した後、変換モジュール120は直ちにアナログエコー信号を信号処理モジュール130に伝送する。信号処理モジュール130はアナログエコー信号を受信した後、直ちにアナログ信号をデジタル信号に変換するデータ処理を行い、かつ変換後のデジタル信号をマイクロプロセッサユニット100に伝送し、かつメモリユニット140に一時的に保存する。続いて、ステップS304に移る。

40

【0039】

ステップS304において、マイクロプロセッサユニット100は、信号処理モジュー

50

ル130が変換したデジタル信号及び映像取得ユニット180が取得した画像又は映像データ等を、更に文字、画像又は映像形式に変換し、表示ユニット170に表示し、かつ使用者が当該入力ユニット110及び/又は表示ユニット170を通して入力したデータ保存指令によって、文字、画像又は映像形式のデータを保存ユニット150に保存する。続いて、ステップS305に移る。

【0040】

ステップS305において、マイクロプロセッサユニット100は、使用者が入力ユニット110及び/又は表示ユニット170を通して入力したデータ伝送指令に基づいて、文字、画像又は映像データを通信モジュール160とその他のデータ処理装置及び/又はシステム190とを通してデータの伝送を行い、データ処理装置及び/又はシステム190の使用者が、被験者の生理的状況の情報を同時に判読、分析、比較又は研究できるようにする。

10

【0041】

さらに、通信モジュール160を通して、測定装置の収集した音声、画像又は映像信号を使用者の所持するデータ処理装置及び/又はシステム190に同時に伝送し、かつデータ処理装置及び/又はシステム190の保存ユニットに保存することで、将来的にデータの判読、分析、比較又は研究等を行うことができる。

【0042】

(実施例2)

実施例1に述べる装置の構造を引継いで、本実施例において、さらに本発明に係る測定装置の通信モジュール160が有線(ケーブル)又は無線(無線)の伝送インタフェースを通してデータ処理装置及び/又はシステム190と相互に繋がる場合には、データ処理装置及び/又はシステム190を通して測定装置をリモート操作できる制御モジュール192をデータ処理装置及び/又はシステム190に設ける。制御モジュール192は、ソフトウェアプログラム又はファームウェア形式としてデータ処理装置及び/又はシステム190内に設けられる。また、測定装置と異なる場合は、制御モジュール192は、測定装置の使用の操作と被験者の生理的状況の情報判読とにおける利便性及び完全性をより具体的かつ詳しく提供することができる。相対的に、測定装置が通信モジュール160を通して、データ処理装置及び/又はシステム190により伝送された操作指令を受信した後、直ちにマイクロプロセッサユニット100が指令によって、測定装置の各ユニット及び/又はモジュールを駆動させ、検査作業を実行する。

20

30

【0043】

図4は、使用者がデータ処理装置及び/又はシステム190を通して、測定装置を操作する場合のステップのフローチャートを示すものである。

【0044】

ステップS401において、測定装置は通信モジュール160を通してデータ処理装置及び/又はシステム190と相互に連結する。続いて、ステップS402に移る。

【0045】

ステップS402において、使用者は制御モジュール192の操作環境に入る。本実施例において、操作環境の表示する内容は、被験者の身分証番号(健康保険証番号)及び/又はその他の身分識別データ、氏名、検査日、性別、年齢及び/又は検査地点等のデータを含むことができる。被験者の生理的状況における情報は、体温、心拍数、呼吸数、心電図、音波グラフ及び/又は超音波グラフ等の数値データ又はグラフを含むことができる。また、制御モジュール192は、被験者の器官、例えば心臓、肺(前面又は背面)又は胃等のグラフを表示でき、かつグラフ上に少なくともひとつの検査を進めるポイントを標記し、使用者がそのポイントのひとつをクリックした後、測定装置を被験者の身体のポイントに実際に対応する部位に置き、音声収集等の作業を行う。測定装置は音声収集の作業を完了した後、通信モジュール160を通して音声信号データをデータ処理装置及び/又はシステム190の保存ユニット(図示せず)に保存する。使用者は検査を進めるポイントの記録をクリックすることで、検査を進めるポイントの過去に検査されたデータを読み取

40

50

ることができる。続いて、ステップ S 4 0 3 に移る。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 4 0 3 において、使用者はデータ処理装置及び / 又はシステム 1 9 0 を通して、測定装置を聴診器モードに設定し、かつ被験者の左側の肺の検査を行うポイント “ A ” をクリックする。続いて、ステップ S 4 0 4 に移る。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 4 0 4 において、測定装置の集音ユニット 1 2 2 を被験者の身体において検査を行うポイント “ A ” に実際に対応する部位に置き、検査ポイント “ A ” の音声信号を収集する。続いて、ステップ S 4 0 5 に移る。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 4 0 5 において、測定装置は、音声信号を処理した後、通信モジュール 1 6 0 を通して、データ処理装置及び / 又はシステム 1 9 0 に伝送する。続いて、ステップ S 4 0 6 に移る。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 4 0 6 において、データ処理装置及び / 又はシステム 1 9 0 は測定装置より伝送された情報をデータ処理装置及び / 又はシステム 1 9 0 の表示ユニットに表示し、かつ使用者の必要性に基づいて、データを保存し、将来的にデータの研究、分析又は比較を行うことができるようにする。

【 0 0 5 0 】

上述のように、本発明に係わる測定装置は、使用者が単一の測定装置を通して、少なくとも聴診と超音波等を含む検査作業をそれぞれ行えるためのものであり、また、無線データ伝送モードにより、測定装置により検出された生理的状況の信号を取得することができる。一方、デジタル化したデータの処理により、使用者が被験者の生理的状況を更に明確に把握することができ、検出された結果のデータを保存することで、データの研究、分析又は比較を行いやすくなるようにする。

【 0 0 5 1 】

以上に述べるのは、本発明に係わる測定装置の比較的わかりやすい実施例であるだけで、本発明の実質的な技術内容の範囲を限定するものではない。その他の体温又は心拍、脈拍等の検査は、同様に本発明に係る測定装置に統合させることができる。本発明に係わる測定装置の実質的な技術内容は、特許請求の範囲に幅広く定義され、他人の完成したいかなる技術実体又は方法が、特許請求の範囲に定義されたものと完全に同等である場合、又は同等効果の変更は、全て本特許の範囲に含まれるものとする。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 2 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明に係る測定装置の装置構造を示すための装置構造ブロック図である。

【 図 2 】 図 2 は、本発明に係る測定装置において聴診器モードを実行する場合のステップを示すフローチャートである。

【 図 3 】 図 3 は、本発明に係る測定装置において超音波検査モードを実行する場合のステップを示すフローチャートである。

【 図 4 】 図 4 は、本発明に係る測定装置がデータ処理装置及び / 又はシステムのリモート操作によって、聴診器モードを実行する場合のステップを示すフローチャートである。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

1 0 0	マイクロプロセッサユニット	1 1 0	入力ユニット
1 2 0	変換モジュール	1 2 1	受信ユニット
1 2 2	集音ユニット	1 2 5	送受信ユニット
1 3 0	信号処理モジュール	1 4 0	メモリユニット
1 5 0	保存ユニット	1 6 0	通信モジュール
1 7 0	表示ユニット	1 8 0	映像取得モジュール

10

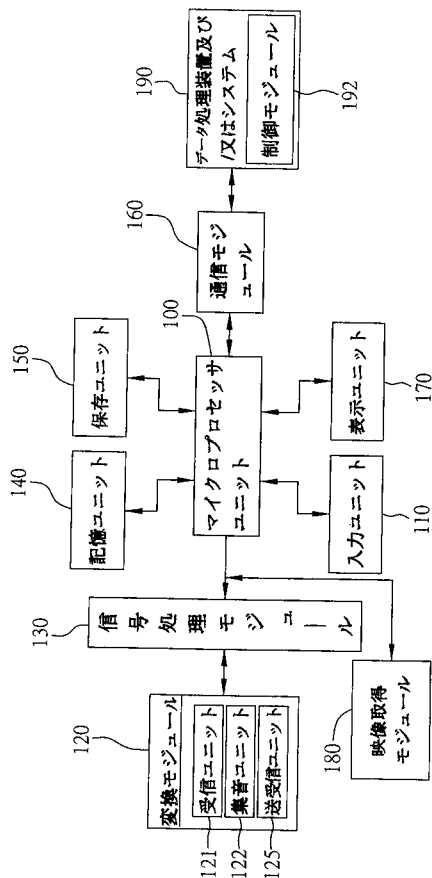
20

30

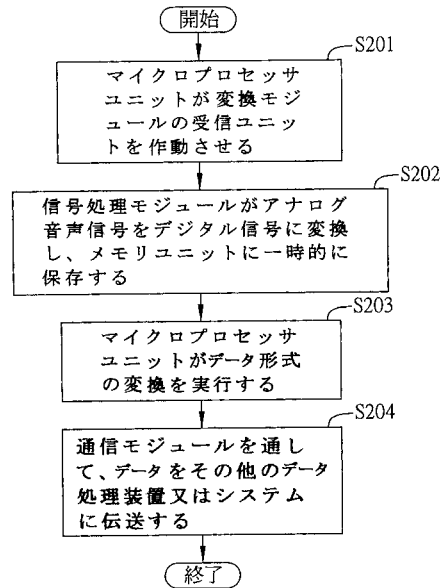
40

50

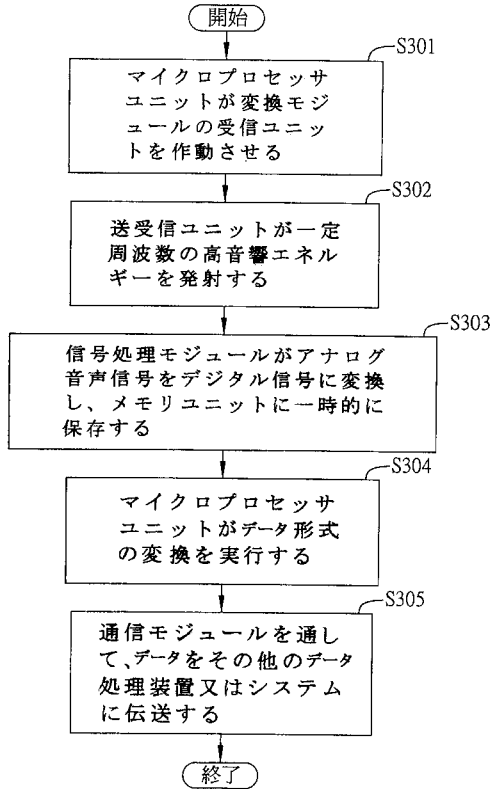
【図1】



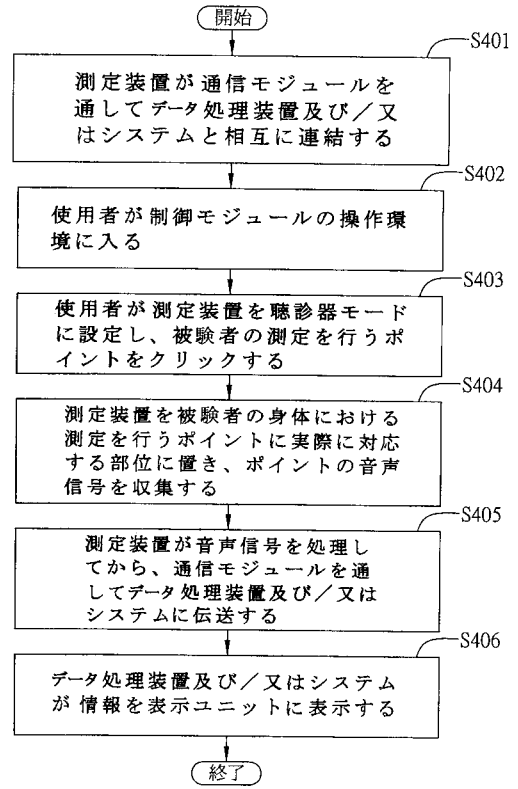
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	测定装置		
公开(公告)号	JP2004329909A	公开(公告)日	2004-11-25
申请号	JP2004104086	申请日	2004-03-31
申请(专利权)人(译)	田 德 扬		
[标]发明人	田德揚		
发明人	田 德 揚		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B7/04 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B7/04		
FI分类号	A61B7/04.Y A61B8/00 A61B5/02.G		
F-TERM分类号	4C017/AA10 4C017/AA16 4C017/EE15 4C601/EE11 4C601/EE13 4C601/LL21 4C601/LL25 4C601/LL33		
代理人(译)	津国 肇 筱田文雄		
优先权	092112524 2003-05-08 TW		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种复合设备，其中听诊器和超声诊断设备集成在一起并且具有移动性。 解决方案：关于测量设备，集成了至少包括听诊器和超声波的转换模块，信号处理模块将转换模块接收到的模拟信号转换为数字信号，并将其存储在存储单元中以进行通信。 模块将由信号处理模块转换并存储在存储单元中的数字信号发送到具有无线通信功能的数据处理设备，并且数据处理设备的用户通过数据处理设备的显示单元测量数据。 使结果可见。 [选型图]图1

