

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3994012号

(P3994012)

(45) 発行日 平成19年10月17日(2007.10.17)

(24) 登録日 平成19年8月3日(2007.8.3)

(51) Int. Cl.	F I
GO 1 N 35/00 (2006.01)	GO 1 N 35/00 F
GO 6 Q 50/00 (2006.01)	GO 6 F 17/60 1 2 6 E
	GO 6 F 17/60 1 2 6 H

請求項の数 9 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2002-745 (P2002-745)	(73) 特許権者	390014960
(22) 出願日	平成14年1月7日(2002.1.7)		シスメックス株式会社
(65) 公開番号	特開2003-202346 (P2003-202346A)		兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番1号
(43) 公開日	平成15年7月18日(2003.7.18)	(74) 代理人	100088867
審査請求日	平成17年1月7日(2005.1.7)		弁理士 西野 卓嗣
前置審査		(72) 発明者	長井 孝明
			神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番1号
			シスメックス株式会社内
		(72) 発明者	朝田 祥一郎
			神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番1号
			シスメックス株式会社内
		審査官	秋田 将行
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークによる検体測定装置およびその方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

検体測定の動作命令に従って検体の測定動作を行う動作機構部、動作機構部の動作で検体の測定を行って測定データを得る測定部、および測定部で得られた測定データをネットワークに送信する入出力部からなる測定装置と、

測定装置からネットワークを介して測定データを得る入出力部、入出力部から測定データを受け取って測定データの演算を行い、スカッタグラムまたは粒度分布図を作成する測定データ演算部、および測定データ演算部で得られた演算結果としてスカッタグラムまたは粒度分布図を出力する出力部からなるデータ処理装置を備え、

検体測定の動作命令を入力する入力部が、データ処理装置に設けられ、この入力部で入力された動作命令が、データ処理装置の入出力部と測定装置の入出力部を介して、測定装置の動作機構部に送られることを特徴とするネットワークによる検体測定装置。

【請求項2】

測定装置の動作機構部が、測定動作が正常に行われているのか否かを検出するセンサを有し、このセンサの検出内容が、測定装置の入出力部とデータ処理装置の入出力部を介して、データ処理装置の出力部から出力されることを特徴とする請求項1記載のネットワークによる検体測定装置。

【請求項3】

測定データ演算部が、生の測定データから測定結果を計算する測定データ計算部と、測定データ計算部で計算された測定結果の処理を行う測定データ処理部からなる請求項1記

10

20

載のネットワークによる検体測定装置。

【請求項 4】

測定装置が複数台の測定装置からなり、データ処理装置が一台のデータ処理装置からなる請求項 1 記載のネットワークによる検体測定装置。

【請求項 5】

検体測定の動作命令に従って検体の測定動作を行う動作機構部、動作機構部の動作で検体の測定を行って測定データを得る測定部、および測定部で得られた測定データをネットワークに送信する入出力部からなる測定装置と、

測定装置からネットワークを介して測定データを得る入出力部、入出力部から測定データを受け取って測定データの演算を行い、スカッタグラムまたは粒度分布図を作成する測定データ演算部、および測定データ演算部で得られた演算結果としてスカッタグラムまたは粒度分布図を出力する出力部からなるデータ処理装置を備え、

10

測定装置の動作機構部が、測定動作が正常に行われているのか否かを検出するセンサを有し、このセンサの検出内容が、測定装置の入出力部とデータ処理装置の入出力部を介して、データ処理装置の出力部から出力されることを特徴とするネットワークによる検体測定装置。

【請求項 6】

測定装置は、血液サンプルの測定を行う装置である請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のネットワークによる検体測定装置。

【請求項 7】

20

測定装置の入出力部およびデータ処理装置の入出力部は、トランスミッションコントロールプロトコル / インターネットプロトコルを用いて測定データおよび動作命令を送受信する請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のネットワークによる検体測定装置。

【請求項 8】

データ処理装置の入力部から検体測定の動作命令が入力されるステップ、

データ処理装置の入出力部がネットワークを介して、測定装置の入出力部に動作命令を送信するステップ、

測定装置の動作機構部が入出力部を介して受信した動作命令に従って検体の測定動作を行うステップ、

動作機構部の測定動作によって測定装置の測定部が測定データを得るステップ、

30

測定装置の入出力部が測定データを、ネットワークを介してデータ処理装置の入出力部に送信するステップ、

データ処理装置の測定データ演算部が入出力部を介して受信した測定データの演算を行い、スカッタグラムまたは粒度分布図を作成するステップ、および

測定データの演算結果としてスカッタグラムまたは粒度分布図がデータ処理装置の出力部に出力されるステップ、からなるネットワークによる検体測定方法。

【請求項 9】

測定装置が検体を直接入手することが可能な現場に配置され、データ処理装置が事務処理センターに配置される、請求項 8 記載のネットワークによる検体測定方法。

【発明の詳細な説明】

40

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークによる検体（サンプル）測定装置およびその方法に関し、さらに詳しくは、例えば血液を採取した場所で血液サンプルの測定を行い、その測定データをデータ処理装置に送信して血液の分析を行う血液分析装置のようなネットワークによる検体測定装置およびその方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のこの種の血液分析装置の一例を図 3 に示す。この図において、31 は測定装置、32 は CRT ディスプレイ装置を備えたデータ処理装置、33 はページプリンタ、34 はカ

50

ラグラフィックプリンタ、35は空圧源部、36はサンブラ部、37はデータプリンタである。

【0003】

測定装置31は血液サンプルの測定、制御を行う。すなわち、測定装置31は、入力部、出力部として、パネルキーボードLCD画面31aを備えており、動作命令の入力を受け付け、動作制御内容や測定結果を表示する。データ処理装置32は測定装置31より得られた測定データの処理を行う。ページプリンタ33は測定情報や測定結果のリストを印字する。カラグラフィックプリンタ34は粒度分布図、スキャッタグラムなどの測定結果や画面のハードコピーを印字する。空圧源部35は測定装置31で使用する陽圧、バキューム圧を供給する。サンブラ部36は血液サンプルを自動的に測定装置31へ供給する。データプリンタ37は測定データを検査伝票形式の用紙に印字する。

10

【0004】

図4は図3で示した血液分析装置の内部構成を示すブロック図である。

測定装置31は、入力部311、出力部312、動作制御部313、動作機構部314、測定部315、A/D変換部316、測定データ計算部317、測定装置側入出力部318から構成されている。入力部311及び出力部312はパネルキーボードLCD画面31aに対応している。

【0005】

データ処理装置32は、マイクロプロセッサ、ROM、RAM、I/Oポートからなるパーソナルコンピュータを用いて作製され、入力部321、出力部322、処理装置側入出力部323、測定データ処理部324から構成されている。

20

【0006】

測定装置31とデータ処理装置32は、離れて配置され、測定装置31からデータ処理装置32に測定データを送信することが可能な構成となっている。すなわち、測定装置31側の入出力部318とデータ処理装置32側の入出力部323とは、ともに汎用インターフェイスであるTCP/IP(Transmission control protocol/internet protocol:トランスミッション コントロール プロトコル/インターネット プロトコル)で構成されており、光ケーブルあるいは同軸ケーブルを用いたLAN38で接続されている。

【0007】

測定装置31の各構成要素について説明すれば、入力部311からは、使用者により、検体測定の動作命令が入力され、入力された動作命令は動作制御部313に送られる。出力部312は、動作制御部313で行う動作制御の内容を表示する。

30

【0008】

動作制御部313は、入力部311から入力された動作命令に従って、動作制御データを生成し、その動作制御データを動作機構部314に送る。

動作機構部314は、動作制御部313から与えられた動作制御データに従って血液の測定動作を行う。

【0009】

測定部315は、この測定動作で血液サンプルの測定を行って、その測定した生のデータをA/D変換部316に送る。

40

A/D変換部316は、測定部315で得られたアナログデータをデジタルデータに変換し、測定データ計算部317に送る。

【0010】

測定データ計算部317は、A/D変換部316から受けた生データの計算を行い、その計算結果を測定装置側入出力部318に送る。具体的には、例えば、血液サンプルを抵抗式測定原理にて測定して血球数をカウントし、血球数を算出して、その算出結果を測定装置側入出力部318に送る。

測定装置側入出力部318は、測定データ計算部317から受けた測定データの計算結果をデータ処理装置32側に送信する。

【0011】

50

次に、データ処理装置 3 2 の各構成要素について説明すれば、入力部 3 2 1 は、測定データ処理部 3 2 4 における処理の指示入力を行う。

出力部 3 2 2 は、上述の C R T ディスプレイ装置、ページプリンタ 3 3、およびカラーグラフィックプリンタ 3 4 で構成され、測定データ処理部 3 2 4 で処理された処理結果のデータを出力する。

【 0 0 1 2 】

処理装置側入出力部 3 2 3 は、測定装置 3 1 の入出力部 3 1 8 から受けた測定データの計算結果を測定データ処理部 3 2 4 に送る。

測定データ処理部 3 2 4 は、測定データ計算部 3 1 7 から送られてきた計算結果を表示用、印字用のデータに処理し、その処理結果を出力部 3 2 2 に送る。また、測定データ処理部 3 2 4 は、測定データ計算部 3 1 7 から送られてきた計算結果をデータ処理装置 3 2 のハードディスクに格納する。

10

【 0 0 1 3 】

このように、従来のネットワークによる検体測定装置では、血液を採取した場所で血液サンプルの測定を行い、その測定データを離れた場所にあるデータ処理装置に送信して、血液の分析を行うようにしていた。

【 0 0 1 4 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、このような従来のネットワークによる検体測定装置では、測定装置 3 1 側で検体測定の動作命令を入力するようにしていたので、測定装置 3 1 側に操作に習熟した人員を配置する必要があり、この点に関する改良が望まれていた。

20

【 0 0 1 5 】

この発明は、このような事情を考慮してなされたもので、測定装置とデータ処理装置とで構成された検体測定装置において、データ処理装置の側から測定装置に対して、検体測定の動作命令を入力できるようにすることを目的とするものである。

【 0 0 1 6 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明は、検体測定の動作命令に従って検体の測定動作を行う動作機構部、動作機構部の動作で検体の測定を行って測定データを得る測定部、および測定部で得られた測定データをネットワークに送信する入出力部からなる測定装置と、測定装置からネットワークを介して測定データを得る入出力部、入出力部から測定データを受け取って測定データの演算を行い、スカッタグラムまたは粒度分布図を作成する測定データ演算部、および測定データ演算部で得られた演算結果としてスカッタグラムまたは粒度分布図を出力する出力部からなるデータ処理装置を備え、検体測定の動作命令を入力する入力部が、データ処理装置に設けられ、この入力部で入力された動作命令が、データ処理装置の入出力部と測定装置の入出力部を介して、測定装置の動作機構部に送られることを特徴とするネットワークによる検体測定装置である。

30

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、データ処理装置の側から測定装置に対して、検体測定の動作命令を入力することができるので、測定装置側に操作に習熟した人員を配置する必要がなくなり、人員の有効配置を図ることができる。

40

【 0 0 1 8 】

【 発明の実施の形態 】

本発明において、動作機構部としては、検体測定の動作命令に従って測定動作を行うことができるものであればよく、当該分野で公知の各種の動作機構部を適用することができる。例えば、本発明を血液分析装置に適用した場合であれば、サンプル容器が保持されたサンプルラックをサンプル採取位置まで順次移動させ、サンプル採取位置に到達したサンプルラックからサンプル容器を抜き取り、サンプル容器を攪拌した後、サンプル容器から血液サンプルを採取して、その血液サンプルをノズル内に通過させる等の動作を行うことができるものを適用することができる。

50

【0019】

この動作機構部は、測定動作が正常に行われているのか否かを検出するセンサを有し、このセンサの検出内容が、測定装置の入出力部とデータ処理装置の入出力部を介して、データ処理装置の出力部から出力されるように構成しておくことが望ましい。このセンサとしては、例えば、サンプルラックが正常に移送されているのか否か、また、サンプル容器の攪拌機構が正常に動作しているのか否か等を検出するセンサが挙げられる。

【0020】

このように構成しておけば、動作機構部の測定動作が正常に行われているのか否かをデータ処理装置側で確認することができるので、測定装置側でトラブルが発生した場合でも、測定装置側のトラブルの内容をデータ処理装置側で判断して、その対応をデータ処理装置側から測定装置側へ指示することができる。

10

【0021】

測定部としては、動作機構部の動作で検体の測定を行って測定データを得ることができるものであればよく、当該分野で公知の各種の測定部を適用することができる。例えば、上記と同様に本発明を血液分析装置に適用した場合であれば、ノズル内を通過する血液サンプルを抵抗式測定原理で測定する、あるいはフローセルを通過する血液サンプルの光学特性を測定する等の測定を行うことができるものを適用することができる。

【0022】

測定装置側の入出力部およびデータ処理装置側の入出力部としては、ともに、例えば専用回線や構内LAN、あるいはインターネットのようなネットワークを介してデータの送受信ができるものであればよく、例えば、汎用インターフェイスであるTCP/IPなどを適用することができる。

20

【0023】

測定データ演算部としては、入出力部から測定データを受け取って測定データの演算を行うことができるものであればよく、当該分野で公知の各種の測定データ演算部を適用することができる。この測定データ演算部は、測定データ計算部と測定データ処理部から構成されていることが望ましい。測定データ計算部としては、例えば、上記と同様に本発明を血液分析装置に適用した場合であれば、血液サンプルを抵抗式測定原理にて測定して血球数をカウントし、粒度分布図を作成したり、血液サンプルの光学特性からスキャッタグラムなどを作成して血球情報を算出する等の測定データの計算を行うことができるものを適用することができる。また、測定データ処理部としては、血球数のデータや粒度分布やスキャッタグラムなどを表示用、印字用のデータに処理し、その処理結果を出力部に送ったり、その処理結果をデータ処理装置のハードディスクに格納したりする等の測定データの処理を行うことができるものを適用することができる。

30

【0024】

出力部としては、測定データ演算部で得られた演算結果を出力することができるものであればよく、各種の表示装置や、測定情報や測定結果のリスト、粒度分布図、スキャッタグラムなどの測定結果や、画面のハードコピー等の印刷が可能な各種のプリンタを適用することができる。

【0025】

本発明においては、検体測定の動作命令を入力する入力部が、データ処理部側に設けられ、この入力部で入力された動作命令が、データ処理装置の入出力部と測定装置の入出力部を介して、測定装置の動作機構部に送られる構成である。

40

【0026】

この入力部は、検体測定の動作命令を入力することができるものであればよく、キーボード、あるいはマウスやタッチペンのような各種のポインティングデバイスを適用することができる。

【0027】

本発明においては、一台のデータ処理装置に複数台の測定装置を接続するようにしてもよい。この場合、入力部から入力する動作命令がどの測定装置に対するものなのか、また測

50

定装置から送出される測定データがどの測定装置からのものなのかが分かるように、測定装置とデータ処理装置を構成しておく。例えば、各測定装置にアドレスを付与しておき、そのアドレスとともにデータの送受信を行うようにする。

【0028】

測定装置は、例えば、病院、臨床検査場、保険所などの血液サンプルを直接入手することが可能な現場に配置することができる。一方、データ処理装置は、公共または民間のデータ処理センター、病院のコンピュータ室などの事務処理センターに配置することができる。ただし、配置場所はこれらに限定されるものではなく、両装置を同じ部屋に配置してもよい。

【0029】

以下、図面に示す実施の形態に基づいて本発明を詳述する。なお、本発明はこれによって限定されるものではなく、各種の変形が可能である。

【0030】

図1は本発明の検体測定装置の一実施形態の全体を示す説明図である。本実施形態では、本発明を血液分析装置に適用した例を示している。

この血液分析装置は、測定装置1、CRTディスプレイ装置を備えたデータ処理装置2、ページプリンタ3、カラーグラフィックプリンタ4、空圧源部5、サンブラ部6、データプリンタ7で構成されている。

【0031】

測定装置1は血液サンプルの測定を行う。データ処理装置2は測定装置1より得られた測定データの処理を行う。ページプリンタ3は測定情報や測定結果のリストを印字する。カラーグラフィックプリンタ4は粒度分布図、スキャッタグラムなどの測定結果や画面のハードコピーを印字する。空圧源部5は測定装置1で使用する陽圧、パキュウム圧を供給する。サンブラ部6は血液サンプルを自動的に測定装置1へ供給する。データプリンタ7は測定データを検査伝票形式の用紙に印字する。

【0032】

図2は図1で示した血液分析装置の内部構成を示すブロック図である。

測定装置1は、動作機構部11、測定部12、A/D変換部13、測定装置側入出力部14から構成されている。

【0033】

データ処理装置2は、マイクロプロセッサ、ROM、RAM、I/Oポートからなるパーソナルコンピュータを用いて作製され、入力部21、出力部22、動作制御部23、処理装置側入出力部24、測定データ計算部25、測定データ処理部26から構成されている。

【0034】

測定装置1とデータ処理装置2は、離して配置することができ、双方でデータのやり取りが可能な構成となっている。すなわち、測定装置1側の入出力部14とデータ処理装置2側の入出力部24とは、ともに汎用インターフェイスであるTCP/IPで構成されており、光ケーブルあるいは同軸ケーブルを用いたLANで接続され、相互にデータの送受信が可能となっている。

【0035】

測定装置1は、病院の検査室に配置され、データ処理装置2は、病院のコンピュータ室に配置される。

【0036】

まず、測定装置1の各構成要素について説明する。

動作機構部11は、測定装置側入出力部14を介して与えられた動作制御データに従って血液の測定動作を行う。具体的には、例えば、サンプル容器が保持されたサンプルラックをサンプル採取位置まで順次移動させ、サンプル採取位置に到達したサンプルラックからサンプル容器を抜き取り、サンプル容器を攪拌した後、サンプル容器から血液サンプルを採取して、その血液サンプルをノズル内に通過させる等の動作を行う。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

この動作機構部 1 1 は、測定動作が正常に行われているのか否かを検出するセンサを有している。このセンサは、具体的には、例えば、サンプルラックが正常に移送されているのか否か、また、サンプル容器の攪拌機構が正常に動作しているのか否か等を検出するセンサである。そして、このセンサの検出内容は、測定装置側入出力部 1 4 と処理装置側入出力部 2 4 を介して、データ処理装置 2 の動作制御部 2 3 に送られる。

【 0 0 3 8 】

測定部 1 2 は、血液サンプルの測定を行って、その測定した生のデータを A / D 変換部 1 3 に送る。この測定した生のデータはアナログデータである。具体的には、例えば、ノズル内を通過する血液サンプルを抵抗式測定原理にて測定し、その測定データを A / D 変換部 1 3 に送る。

10

A / D 変換部 1 3 は、測定部 1 2 で得られたアナログデータをデジタルデータに変換し、測定装置側入出力部 1 4 に送る。

【 0 0 3 9 】

測定装置側入出力部 1 4 は、A / D 変換部 1 3 から受けたデジタルデータを処理装置 2 側に送信する。また、データ処理装置 2 から受信した動作制御データを動作機構部 1 1 に送る。この動作制御データはデジタルデータである。さらに、測定装置側入出力部 1 4 は、動作機構部 1 1 に設けられたセンサの検出内容を処理装置 2 側に送信する。

【 0 0 4 0 】

次に、データ処理装置 2 の各構成要素について説明する。入力部 2 1 からは、使用者により、検体測定の動作命令が入力され、入力された動作命令は動作制御部 2 3 に送られる。入力部 2 1 からの動作命令の入力は、C R T ディスプレイ装置のアイコンを指示することで行う。

20

【 0 0 4 1 】

出力部 2 2 は、上述の C R T ディスプレイ装置、ページプリンタ 3、カラーグラフィックプリンタ 4、およびデータプリンタ 7 で構成され、動作制御部 2 3 で行う動作制御の内容や、測定データ処理部 2 6 で処理された処理結果のデータを出力する。また、動作制御部 2 3 から送られてきた、測定装置 1 の動作機構部 1 1 に設けられたセンサの検出内容を出力する。

【 0 0 4 2 】

30

具体的には、上述したように、ページプリンタ 3 で測定情報や測定結果のリストを印字し、カラーグラフィックプリンタ 4 で粒度分布図、スキャッタグラムなどの測定結果や画面のハードコピーを印字し、データプリンタ 7 で測定データを検査伝票形式の用紙に印字する。また、測定装置 1 の動作機構部 1 1 に設けられたセンサの検出内容を C R T ディスプレイ装置に表示する。

【 0 0 4 3 】

動作制御部 2 3 は、入力部 2 1 から入力された動作命令に従って、動作制御データを生成し、その動作制御データを処理装置側入出力部 2 4 に送る。また、動作制御部 2 3 は、測定装置 1 の動作機構部 1 1 に設けられたセンサの検出内容を受信し、この検出内容を出力部 2 2 に送る。

40

【 0 0 4 4 】

処理装置側入出力部 2 4 は、動作制御部 2 3 から受けた動作制御データを、測定装置 1 の測定装置側入出力部 1 4 に送信する。また、測定装置側入出力部 1 4 を介して送信された測定データを測定データ計算部 2 5 に送り、さらに、測定装置 1 の動作機構部 1 1 に設けられたセンサの検出内容を動作制御部 2 3 に送る。

【 0 0 4 5 】

測定データ計算部 2 5 は、測定装置 1 側の入出力部 1 4 から受けた生データの計算を行い、その計算結果を測定データ処理部 2 6 に送る。具体的には、例えば、血液サンプルの抵抗式測定値から血球数をカウントし、血球数を算出して、粒度分布やスキャッタグラムなどを作成し、測定データ処理部 2 6 に送る。この測定データ計算部 2 5 は、データ処理装

50

置 2 の外部に設けたものであってもよい。例えば、サーバ等の別のパーソナルコンピュータ上に設けられた測定データ計算部 25 a であってもよい。

【0046】

測定データ処理部 26 は、測定データ計算部 25 から送られた計算結果を表示用、印字用のデータに処理し、その処理結果を出力部 22 に送る。具体的には、例えば、測定データ計算部 25 で作成した粒度分布やスカッタグラムなどを表示用、印字用データに処理して、CRT ディスプレイ装置、ページプリンタ 3、カラーグラフィックプリンタ 4、およびデータプリンタ 7 などの出力部 22 に送る。また、測定データ処理部 26 は、測定データ計算部 25 から送られてきた計算結果をデータ処理装置 2 のハードディスクに格納する。

10

【0047】

全体の動作は以下のようにになっている。

まず、データ処理装置 2 側の入力部 21 から動作命令が入力されると、その動作命令は、動作制御部 23 に送られて動作制御データが生成され、その動作制御データは、処理装置側入出力部 24 と測定装置側入出力部 14 を介して、動作機構部 11 に送られ、適切な測定動作が行われる。また、動作機構部 11 に設けられたセンサの検出結果が出力部 22 に出力されて、測定動作が正常に行われているのか否かがモニタされる。

【0048】

そして、測定動作に応じて、測定部 12 によって測定データが得られ、得られた測定データは、A/D 変換部 13 によってデジタルデータ変換され、その測定データは、測定装置側入出力部 14 と処理装置側入出力部 24 を介して、測定データ計算部 25 に送られる。測定データ計算部 25 では、測定データの計算を行って、そのデータを測定データ処理部 26 に送る。測定データ処理部 26 は、測定データの処理を行い、その処理結果を出力部 22 に送り、出力部 22 はその処理結果を出力する。また、測定データ処理部 26 は、測定データ計算部 25 から送られてきた計算結果をデータ処理装置 2 のハードディスクに格納する。

20

【0049】

このような構成であれば、例えば、測定装置 1 を病院、臨床検査場、保険所などの血液サンプルを直接入手することが可能な現場に配置し、データ処理装置 2 を公共または民間のデータ処理センター、病院のコンピュータ室などの事務処理センターに配置しておき、病院、臨床検査場、保険所などの現場で血液サンプルを測定装置にセットすれば、データ処理装置 2 側で動作命令を入力して、測定装置の測定動作を行わせることができるので、現場で動作命令の入力操作を行うことなく、血液サンプルを測定することができる。また、測定装置 1 の動作機構部 11 のセンサによって、動作機構部 11 の測定動作が正常に行われているのか否かをデータ処理装置 2 側で確認することができるので、測定装置 1 側でトラブルが発生した場合でも、測定装置側 1 のトラブルの内容をデータ処理装置 2 側で判断して、その対応をデータ処理装置 2 側から測定装置 1 側へ指示することができる。これにより、測定装置を操作するための人員の有効利用や、測定装置の操作や保守作業に習熟するための時間および労力の削減を図ることができる。

30

【0050】

【発明の効果】

本発明によれば、測定装置とデータ処理装置とで構成された検体測定装置において、データ処理装置の側から測定装置に対して、検体測定の動作命令を入力することができるので、測定装置とデータ処理装置とが離れて配置されていても、測定装置側で動作命令の入力操作を行うことなく、例えば血液サンプルのような検体を測定することができる。これにより、測定装置を操作するための人員の有効利用や、測定装置の操作に習熟するための時間および労力の削減を図ることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の検体測定装置の一実施形態の全体を示す説明図である。

【図 2】図 1 で示した血液分析装置の内部構成を示すブロック図である。

50

【図 3】従来の血液分析装置の構成を示す説明図である。

【図 4】従来の血液分析装置の内部構成を示すブロック図である。

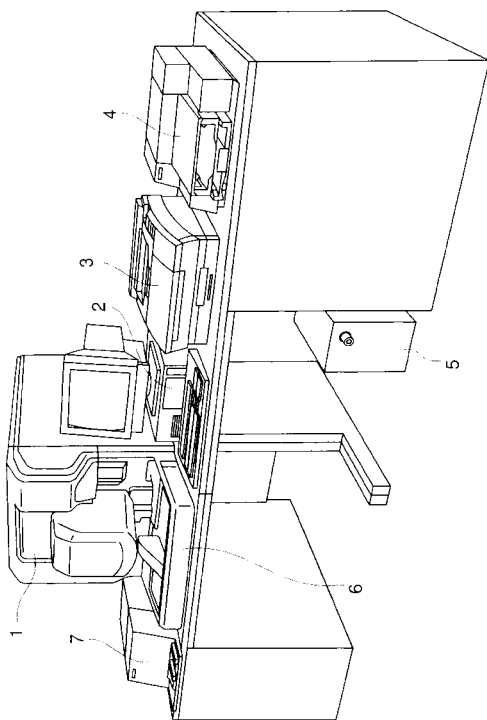
【符号の説明】

- 1 測定装置
- 2 データ処理装置
- 3 ページプリンタ
- 4 カラーグラフィックプリンタ
- 5 空圧源部
- 6 サンプラ部
- 7 データプリンタ
- 8 LAN
- 11 動作機構部
- 12 測定部
- 13 A/D変換部
- 14 測定装置側入出力部
- 21 入力部
- 22 出力部
- 23 動作制御部
- 24 処理装置側入出力部
- 25 測定データ計算部
- 25a 外部に設けた測定データ計算部
- 26 測定データ処理部

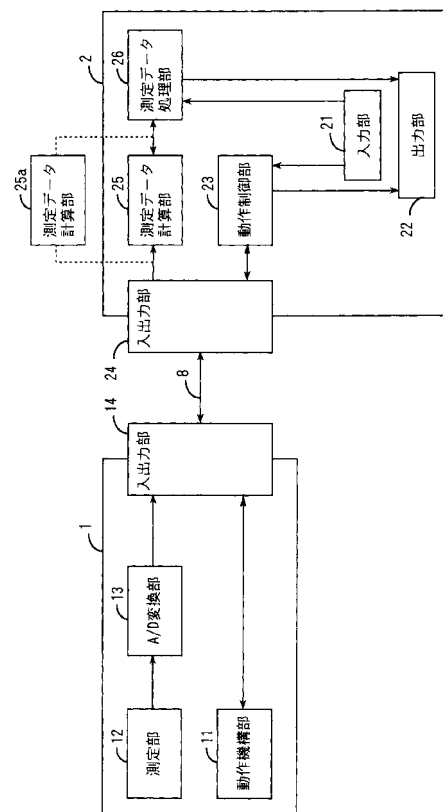
10

20

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-274044(JP,A)
特開平04-128657(JP,A)
特開平07-087339(JP,A)
特開平08-075753(JP,A)
特開平10-229587(JP,A)
特開平11-142410(JP,A)
特開平11-237384(JP,A)
特開2000-097948(JP,A)
特開2000-258422(JP,A)
特開2001-141734(JP,A)
特開2001-188070(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01N 35/00-35/10