

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6802074号
(P6802074)

(45) 発行日 令和2年12月16日(2020.12.16)

(24) 登録日 令和2年11月30日(2020.11.30)

(51) Int.Cl. F I
GO 1 N 35/00 (2006.01)
 GO 1 N 35/00 F
 GO 1 N 35/00 E

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2017-7892 (P2017-7892)	(73) 特許権者	000155023
(22) 出願日	平成29年1月19日 (2017.1.19)		株式会社堀場製作所
(65) 公開番号	特開2017-134065 (P2017-134065A)		京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地
(43) 公開日	平成29年8月3日 (2017.8.3)	(74) 代理人	100080791
審査請求日	令和1年9月9日 (2019.9.9)		弁理士 高島 一
(31) 優先権主張番号	特願2016-10191 (P2016-10191)	(74) 代理人	100125070
(32) 優先日	平成28年1月21日 (2016.1.21)		弁理士 土井 京子
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(74) 代理人	100136629
			弁理士 鎌田 光宜
		(74) 代理人	100121212
			弁理士 田村 弥栄子
		(74) 代理人	100163658
			弁理士 小池 順造
		(74) 代理人	100174296
			弁理士 當麻 博文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 測定機器のための管理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

測定機器のための管理装置であって、
 データ受入れ部と、データ送受信部とを有し、
 データ受入れ部は、当該管理装置に接続すべき測定機器に付帯する通信器の識別情報を、
 入力として受け入れ、
 データ送受信部は、受け入れた前記通信器の識別情報を用いて、該通信器との通信を行
 い、かつ、該通信器を通じて前記測定機器の識別情報を取得するものであり、
 当該管理装置は、さらに、表示画像作成部と、表示部と、入力部とを有し、
 表示画像作成部は、表示部に、入力すべき通信器の識別情報を含んだ1以上の通信器の
 識別情報を表示させるように作動し、該表示部に表示される1以上の通信器の識別情報は
 、前記入力部を通じて選択可能であるように表示され、
 該データ受入れ部は、入力部を通じて選択された通信器の識別情報を、該通信器の識別
 情報の入力として受け入れるように作動する、
 前記管理装置。

【請求項2】

さらに、ユーザー情報受入れ部と、データ処理部とを有し、
 ユーザー情報受入れ部は、前記測定機器のユーザーに関する情報を入力として受け入れ
 、
 データ処理部は、前記ユーザーに関する情報と前記測定機器の識別情報とを有してなる

文字列を、該測定機器を示す名称として生成する、請求項 1 記載の管理装置。

【請求項 3】

前記ユーザーに関する情報が、ユーザーを特定する名称である、請求項 2 記載の管理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、測定機器を管理するための装置に関するものである。

【背景技術】

10

【0002】

例えば、血球計数装置や濃度測定装置などといった種々の測定機器を供給するメーカーや販売会社など（以下、これらの供給側をサプライヤーともいう）は、種々の医療機関（以下、ユーザーともいう）に該測定機器を納入する場合、単なる納入だけではなく、納入の後も、該測定機器の使用状況や測定感度などに関連する種々の情報（稼働情報）を遠隔的にモニターし、ユーザーに対して保守や精度管理などに関する迅速なサービスやサポートを行うことが望ましい。

【0003】

そのため、多くのサプライヤーは、図 7 に示すように、ユーザーに納入した測定機器 210 を、該測定機器に付帯する通信端末 211 と通信回線 C10 とを介して、サプライヤーが保持する管理装置（通常はサーバーコンピュータ）200 にデータ通信が可能となるように接続し、該管理装置によって測定機器 210 の稼働情報を遠隔的にモニターし、そのモニター結果に基づいて、ユーザーに対し、測定機器 210 に関する種々のサービスやサポートを行っている（例えば、特許文献 1 など）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2008 - 249590 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

実際に測定機器をユーザーに納入する際には、操作者（通常は、測定機器をユーザーに納入し、該測定機器と管理装置との接続・設定等を行うサプライヤー側の者であるが、ユーザー側の者であってもよい）が、その測定機器を管理装置に通信可能に接続する。その接続のためには、図 7 に示すように、操作者は、納入した測定機器 210 の識別番号（以下、測定機器の識別番号を測定機器 ID ともいう）を確認し、通信可能な入力機器（管理装置に対してデータ送信可能な携帯型のコンピュータなど）220 を用いて管理装置 200 にアクセスし、該通信可能な入力機器 220 を通じて管理装置 200 に測定機器 ID を入力し、管理装置 200 に測定機器 210 を認識させて、該管理装置 200 と該測定機器 210 とのデータ通信を確立させる必要がある。

40

しかしながら、本発明者が、測定機器の納入の際における前記のような接続と登録の操作の実態を詳細に検討したところ、そのような接続のための操作は、操作者にとっては煩雑で手間を要する作業であり、また、測定機器 ID の入力ミスによって、誤った測定機器 ID が管理装置に登録されてしまう可能性があることがわかった。

【0006】

前記の問題に鑑み、本発明の課題は、測定機器の識別番号の入力ミスを低減し得る管理装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の主たる構成は、次のとおりである。

50

〔 1 〕測定機器のための管理装置であって、
データ受入れ部と、データ送受信部とを有し、
データ受入れ部は、当該管理装置に接続すべき測定機器に付帯する通信器の識別情報を、
入力として受け入れ、
データ送受信部は、受け入れた前記通信器の識別情報を用いて、該通信器との通信を行い、かつ、該通信器を通じて前記測定機器の識別情報を取得する、
前記管理装置。

〔 2 〕さらに、ユーザー情報受入れ部と、データ処理部とを有し、
ユーザー情報受入れ部は、前記測定機器のユーザーに関する情報を入力として受け入れ、
データ処理部は、前記ユーザーに関する情報と前記測定機器の識別情報とを有してなる文字列を、該測定機器を示す名称として生成する、
前記〔 1 〕記載の管理装置。

〔 3 〕前記ユーザーに関する情報が、ユーザーを特定する名称である、前記〔 2 〕記載の管理装置。

〔 4 〕さらに、表示画像作成部と、表示部と、入力部とを有し、
表示画像作成部は、表示部に、入力すべき通信器の識別情報を含んだ 1 以上の通信器の識別情報を表示させるように作動し、該表示部に表示される 1 以上の通信器の識別情報は、前記入力部を通じて選択可能であるように表示され、
該データ受入れ部は、入力部を通じて選択された通信器の識別情報を、該通信器の識別情報の入力として受け入れるように作動する、
前記〔 1 〕～〔 3 〕のいずれかに記載の管理装置。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、操作者が測定機器を当該管理装置に通信可能に接続する場合に、測定機器 ID を手入力する必要が無い。当該管理装置は、操作者によって入力される通信器の識別情報（以下、通信器 ID ともいう）を用いて、自動的に通信器との通信関係を確立し、該通信器を通じて測定機器 ID を取得する。これにより、当該管理装置と測定機器とは、該通信器を通じて通信できるようになる。よって、測定機器の納入時における接続に関する操作者の手間は低減され、かつ、測定機器 ID の入力ミスの問題も解消される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】図 1 は、本発明の実施例における、管理装置の構成を示すブロック図である。同図では、説明のために、測定機器 1 0 0 と通信器 1 1 0 とを別個に描いているが、通信器 1 1 0 は測定機器 1 0 0 に内蔵された通信部であってもよい。また、当該管理装置内の各部の接続関係は説明のための一例である。

【図 2】図 2 は、本発明の実施例における、管理装置の好ましい構成例を示すブロック図である。同図はまた、ユーザーに納入した測定機器を、当該管理装置とデータ通信可能に接続する際の通信関係の実施例を示すブロック図でもある。

【図 3】図 3 は、本発明の実施例において、ユーザーに納入した測定機器を、当該管理装置とデータ通信可能に接続する際の、当該管理装置の処理の流れを例示したフローチャートである。

【図 4】図 4 は、本発明の実施例において、通信器 ID を入力するための好ましい構成の一例を示す図であって、操作者が使用する入力機器の表示部の画面の一部を拡大して示した図である。

【図 5】図 5 は、本発明の実施例において、サプライヤーと各ユーザーに納入された測定機器との階層的な関係の一例を示すブロック図である。

【図 6】図 6 は、図 5 に示したサプライヤーと測定機器との階層的な関連付けを、表示部の画面に表示した一例を示す図である。

【図 7】図 7 は、従来において、測定機器と管理装置とを通信可能に接続するための操作

10

20

30

40

50

の構成を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、実施例を参照しながら、本発明の管理装置の構成を詳細に説明する。以下の説明では、測定機器を管理装置にデータ通信可能に接続することを、単に、測定機器を管理装置に接続するともいう。

図1は、本発明の一実施例における管理装置の構成例を示すブロック図である。図1では、説明のために、当該管理装置1に1つの測定機器100が接続された状態を示しているが、当該管理装置1には、複数の測定機器が接続可能であり、その接続数やユーザーの数は特に限定はされない。当該管理装置1は、接続された多数のユーザーのそれぞれの測定機器の状態を遠隔的にモニターし、各測定機器について、精度管理情報、稼働情報、メンテナンス情報などを獲得し記録し継続的に管理し得る。サプライヤー側はそれらの情報や記録に基づいて、各ユーザーの測定機器に対して総合的な保守サービスを迅速に行うことが可能である。

10

【0011】

図1に示すように、当該管理装置1は、測定機器100を遠隔的に管理することができる装置であって、データ受入れ部11と、データ送受信部12とを少なくとも有して構成される。図1の例では、当該管理装置1は、好ましい態様として、後述のユーザー情報受入れ部13、データ処理部14、記憶部15、表示画像作成部16をさらに有している。図1の例では、データ処理部14は、当該管理装置1の各部（データ受入れ部、データ送受信部、ユーザー情報受入れ部、記憶部など）の間のデータのやりとりをコントロールする制御部でもある。当該管理装置1に接続すべき測定機器100は、他の測定機器と識別するための識別情報（測定機器ID）を有している。また、測定機器100には、当該管理装置1との接続に介在する通信器110が付帯しており、該通信器110は、通信回線C1を通じて通信を行うための識別情報（通信器ID）を有している。

20

ユーザーに測定機器が納入されただけの状態では、図1における通信経路C11が開通しておらず、通信器110は通信回線C1につながっていない。この状態から、該測定機器100を当該管理装置1に接続するに際し、データ受入れ部11は、当該管理装置1に接続すべき測定機器100に付帯する通信器110の通信器IDを入力として受け入れるように作動する。図1の例では、該通信器IDは、操作者（即ち、サプライヤー側の者、または、ユーザー側の者）によって入力部122から入力される。通信器IDを実際に入力するための該入力部については後述する。また、操作者が通信器IDをより容易にかつより少ない誤りにて入力するための、表示部と入力部とを用いた好ましい態様も後述する。

30

データ送受信部12は、受け入れた前記の通信器IDを用い、先ず、通信回線C1を通じて通信器110との通信関係を確立する。次に、データ送受信部12は、通信器110との通信を通じて、測定機器100の識別情報（測定機器ID）を取得し、該通信器110を介した、測定機器100との通信関係（データ通信可能な関係）を確立するよう作動する。該データ送受信部が通信器を介して測定機器との通信関係を確立するとは、例えば、データ送受信部が認識した測定機器にメッセージ等を送信しその返信として測定機器からメッセージや情報データ等を受信する関係となることや、測定機器がデータ送受信部に対して一方的にメッセージや情報データ等を送信し、データ送受信部が測定機器を識別して該メッセージや情報データ等を受信する関係となることなど、データ送受信部と測定機器とが通信器を介して通信可能な関係になることが挙げられる。該データ送受信部と測定機器との通信関係が確立することで、測定機器100を管理装置1に接続する操作が完了する。尚、当該管理装置1には、図1に示すように、入力される通信器ID（通信器IDに関連付けられた電話番号などであってもよい）と、取得する測定機器IDとを保持するための記憶部15が設けられることが好ましい。該記憶部15には、通信器IDと測定機器IDとが互いに関連付けられて保持されることが好ましい。該記憶部15には、さらに、後述するユーザーに関する情報が記憶されてもよく、該ユーザーに関する情報と、前記の

40

50

通信器 I D と測定機器 I D とが関連付けられて保持されることが好ましい。

以上のように、未接続の測定機器 100 を新たに管理装置に接続する際に、操作者が少なくとも通信器 I D を当該管理装置に入力することで、該測定機器 100 を当該管理装置 1 に接続することができる。これにより、測定機器 I D の入力ミスが無くなる。また、通信器 I D の入力を誤っても、該通信器との通信がなされないから、直ちに入力ミスを知ることができる。

【0012】

当該管理装置を構成する各部（データ受入れ部 11、データ送受信部 12、ユーザー情報受入れ部 13、データ処理部 14、記憶部 15、表示画像作成部 16 など）は、それぞれに、電子回路、電気回路、独立した処理装置、通信機器などを組み合わせて構築してもよいが、これらの各部を、図 2 に示すように、コンピュータと、該コンピュータで実行されるプログラムとによって構成するのが好ましい実施態様である。

10

以下に、当該管理装置をコンピュータを用いて構成した場合の実施例を挙げて、各部の好ましい態様とその効果を説明する。以下に示す各部の構成は、部分的にまたは全体的に、電子回路、電気回路、独立した処理装置、通信機器などを組み合わせて、コンピュータに替えて実施することができる。

【0013】

図 2 は、当該管理装置の好ましい実施例を示したブロック図であって、当該管理装置をコンピュータを用いて構成した場合の例を示している。図 2 に示す例では、当該管理装置 1 は、ユーザーに納入した測定機器 100 に対して、保守サービスを目的とした遠隔的な管理を行うためのサーバーコンピュータであるということもできる。

20

図 2 に示す管理装置 1 のコンピュータとしての基本的なアーキテクチャ自体は、従来公知のコンピュータと同様であってよい。図 2 に例示するように、当該管理装置 1 としてのコンピュータは、中央処理装置（CPU）21 とメインメモリー（図 2 の例では RAM）22 がデータバス 20 によって接続された構成を有しており、好ましくはハードディスクドライブ（HDD）23 が接続されて CPU 21 に大容量の記憶領域を与えている。該ハードディスクドライブは、ソリッドステートドライブなどの他の記憶装置に適宜置き換えられてもよい。また、多数の測定機器から継続的に得られる大量のデータを格納できるよう、外部記憶装置や外部コンピュータに接続可能であってもよい。

図 2 の例では、該コンピュータ自体に付帯する表示部、入力部として、表示装置 30、マウス 31、キーボード 32 が、インターフェース 24 を介してデータバス 20 に接続されている。これらの表示部と入力部は、例えば、管理者が、当該管理装置で実行されるプログラムの内容等を必要に応じて変更、更新するために用いることもでき、また、当該管理装置に蓄積された記録を解析するために用いることもできる。

30

【0014】

当該管理装置がコンピュータである場合、図 1 に示したデータ受入れ部 11、データ送受信部 12、ユーザー情報受入れ部 13、データ処理部 14 などの各部は、該コンピュータにおいて実行されるプログラムによって該コンピュータが機能する部分である（記憶部 15 はメインメモリーを含んでいてもよい）。換言すると、該プログラムは、当該管理装置であるコンピュータを、データ受入れ部 11、データ送受信部 12、ユーザー情報受入れ部 13、データ処理部 14、後述の表示画像作成部 16 などとして機能させるよう構成されている。尚、該プログラムを実行することによって達成される前記の各機能（作動内容）は、CPU 21 とメインメモリー 22 とでなされる処理のみならず、該プログラムによる指示の下、当該管理装置を構成する各ハードウェアや外部のハードウェアを用いて達成される機能を含んでいてもよい。さらには、該プログラムのコントロールによって、当該管理装置に接続された外部装置において前記各部の機能が実行されてもよく、また、当該管理装置と外部装置との協働によって各部の機能が実行されてもよい。

40

図 2 の例では、図 1 のデータ受入れ部 11 やデータ送受信部 12 は、外部機器とのデータ通信を行う部分であり、CPU 21 とメインメモリー 22 とインターフェース 25 とを少なくとも用いて、入力機器（入力部 122、表示部 121 を有する）120、通信器 1

50

10、測定機器100などとのデータ通信が可能なように構成することができる。

【0015】

ここで、データ受入れ部11に入力として受け入れられる通信器IDを説明するために、図1に示す測定機器100と通信器110について説明する。

当該管理装置に接続すべき測定機器100は、特に限定はされないが、継続的なモニターなど遠隔管理によるサービスを行うことが好ましい機器であれば、本発明の有用性が顕著になる。そのような測定機器としては、検体（血液、尿、便、細胞など）を検査対象とする種々の検査（血液学的な検査、生化学的な検査、免疫学的な検査、遺伝学的な検査）項目に関する測定や分析が可能な装置が挙げられ、例えば、血球計数装置、血液分析装置、濃度測定装置、免疫測定装置、遺伝学的な分析を行う装置などが例示される。

10

また、当該管理装置に接続すべき測定機器100は、サプライヤーが保守サービスをユーザーに提供するための情報を、データとして外部機器に対して出力可能であるように、出力部（有線の出力端子および/または無線の送受信部など）を有している。近年の多くの測定機器は、卓上型や手のひらサイズ（パームトップ型）などの小型機器であっても、制御部としてコンピュータを内蔵し、外部とのデータ通信用のインターフェースなどの出力部を備えており、稼働情報を外部機器に対してデータとして出力することが可能であるから、当該管理装置に好ましく接続される。測定機器100内の記憶部またはインターフェースは、当該管理装置などの外部機器との通信において、該測定機器自体と他の測定機器とを外部機器に識別させるための識別情報（測定機器ID）を保持している。当該管理装置は、各測定機器の測定機器IDに基づいて、各測定機器を識別し、各測定機器ごとに稼働状態を示す情報データを蓄積する。

20

【0016】

測定機器100に付帯する通信器110は、図1、図2では、ブロック図として分かり易いように、測定機器100とは別の通信装置であるように描いているが、測定機器に内蔵された通信部であってもよいし、測定機器にデータ通信可能に接続された別個の通信装置であってもよい。通信器110は、当該管理装置1との間でデータ通信を行うだけでなく、測定機器100内の制御部（図示せず）との間でもデータ通信を行い、当該管理装置1と測定機器100との間の通信を仲介できるように構成されることが好ましい。

通信器110は、当該管理装置1の要求に応じて、測定機器100の制御部から測定機器IDを取得し、該測定機器IDを当該管理装置に送信し、測定機器と当該管理装置との間のデータ通信を確立させる。

30

【0017】

該通信器110は、通信回線C1を通じて当該管理装置との通信を行うための識別情報（通信器ID）を有している。通信器が測定機器に内蔵されている場合、該通信器IDは、測定機器に貼付されたラベルや添付書類に記載されるなど、操作者が知ることができるように表示されているかまたは通知されるようになっている。また、通信器が測定機器とは別個の通信装置である場合も、同様に、その通信器に貼付されたラベルや添付書類に記載されるなど、操作者が知ることができるように表示されているかまたは通知されるようになっている。操作者は、その通信器IDを当該管理装置に入力し、それによって、当該管理装置は、その通信器IDを持った通信器にアクセスすることが可能になる。

40

【0018】

通信器110と当該管理装置との間の通信回線C1は、有線であっても無線であってもよく、それらの組合せであってもよい。そのような通信回線としては、例えば、有線または無線のローカルエリアネットワーク（LAN）、インターネット、電話回線、モバイルブロードバンド（ワイヤレスブロードバンド）など、利用可能なあらゆる通信回線であってもよく、これらを単独で、または、これらの任意のものを選択し組み合わせて利用することができる。また、通信回線の末端部分などの局所的な区間には、Bluetooth（登録商標）、USB、RS-232Cなどのインターフェースに準拠した通信経路を含んでいてもよい。

通信器110は、使用する通信回線を通じてデータ通信を行うことができるように構成

50

され、必要に応じて、モデム（変調復調装置）、スプリッター、光回線終端装置、ルーター、デジタル/アナログ変換器などがさらに付帯していてもよい。

【 0 0 1 9 】

通信器 I D は、通信器を特定し得る情報であればよく、該通信器が L A N やインターネットを介した通信を行う装置である場合には、プロバイダとの契約によって該通信器のために取得された I P アドレスが挙げられ、また、該通信器が電話回線やモバイルブロードバンドを介した通信を行う装置である場合には、例えば、所定の識別情報や、電気通信事業者との契約によって該通信器のために取得された電話番号が挙げられる。また、該電話番号は、前記の所定の識別情報に関連付けられて当該管理装置に保持されていてもよい。その場合には、例えば、該所定の識別情報が通信器 I D として入力されると、当該管理装置は、該通信器 I D に関連付けられた電話番号を用いて通信器へのアクセスを開始してもよい。

10

医療の現場に配線を導入せずに測定機器を配置する点や、配線の接続の手間を無くす点からは、通信器 1 1 0 側の通信経路 C 1 1 は無線が好ましい。無線のなかでも、操作者がより容易に当該管理装置との接続を確立し得る好ましい一実施例として、モバイルブロードバンドを利用する通信が挙げられる。以下に、モバイルブロードバンドを通信回線として利用する場合の実施例を挙げて、通信器の構成例、通信器 I D の入力例、接続の手順例を説明するが、他の通信回線を利用する場合も、同様に、操作者が少なくとも通信器 I D を入力すれば、測定機器と当該管理装置との間のデータ通信が自動的に確立する。

【 0 0 2 0 】

20

図 1、図 2 に示す実施例では、通信器 1 1 0 と測定機器 1 0 0 とは互いに別個の装置であるが、上記したとおり、両者は一体的な装置であってもよい。図 1 に示す実施例では、通信器 1 1 0 は、制御部 1 1 1 と通信部 1 1 2 とを有しており、制御部 1 1 1 は、測定機器 1 0 0 の制御部（図示せず）とそれぞれのインターフェース（図示せず）を介して、データ通信が可能に接続されている。通信器 1 1 0 と測定機器 1 0 0 とが一体的な装置である場合には、制御部 1 1 1 は、両者に共通する制御部であってもよい。

通信器 1 1 0 の制御部 1 1 1 は、当該管理装置 1 からの要求に応じて、測定機器 1 0 0 との間でデータ通信を行い、該測定機器 1 0 0 から測定機器 I D を取得し、該測定機器 I D を通信部 1 1 2 を通じて当該管理装置 1 に送信するよう構成されている。そのような制御部 1 1 1 は、コンピュータ（1チップマイクロコンピュータや1ボードマイクロコンピュータなど）であってもよいし、また、電子回路や電気回路などのハードウェアで構築されたものであってもよく、当該管理装置 1 の命令に応じ、かつ、測定機器とのデータ通信が可能であるように構成されたものが好ましく用いられる。

30

【 0 0 2 1 】

図 1 に示す実施例では、通信器 1 1 0 の通信部 1 1 2 は、通信回線 C 1 としてモバイルブロードバンド（例えば、携帯電話における 3 G 回線など）を通じてデータ通信を行うことができるデバイスである。通信部 1 1 2 には、サプライヤーが予め電気通信事業者と契約し取得しておいた複数の S I M（Subscriber Identity Module）カードのうちの 1 つが装着されており、モバイルブロードバンドを通じたデータ通信が可能になっている。電気通信事業者からはその S I M カードに固有の電話番号が付与されている。図 1 に示す実施例では、該電話番号が通信器 I D となっている。該電話番号は、通信器 1 1 0 の筐体に貼付されたラベルに該電話番号が記載されており、操作者が確認できるようになっている。

40

【 0 0 2 2 】

図 1、図 2 に示す実施例において、測定機器 1 0 0 を当該管理装置 1 に接続する手順を、図 3 に示すフローチャートに沿って説明する。

まず、ステップ S 1 において、当該管理装置 1 のデータ受入れ部 1 1 が、通信器 1 1 0 の通信器 I D を入力部 1 2 2 から入力として受け入れる。本例では、測定機器をユーザーに納入した操作者が、当該管理装置とデータ通信可能な端末の入力部から、通信器 I D である電話番号を当該管理装置に遠隔的に入力する。入力用の端末と好ましい入力の態様については後述する。

50

次に、ステップS2において、データ送受信部12は、入力された通信器IDである電話番号を持った該通信器110にコールし、モバイルブロードバンド回線を通じて、通信器110の通信部112との間の通信を確立する。

次に、ステップS3において、データ送受信部12は、通信部112を通じ制御部111に対して、測定機器100の測定機器IDを取得し送り返すよう要求する。

次に、ステップS4において、通信器110の制御部111は測定機器100と通信を行い、測定機器IDを取得し、データ送受信部12に送り返す。

次に、ステップS5において、当該管理装置1のデータ送受信部12は、該測定機器100を個別に管理するために、測定機器IDを記憶部15に格納(登録)し、該通信器を介した測定機器との通信関係を確立する。

以上のステップでは、操作者が測定機器IDを入力しなくてもよいので、測定機器のIDの入力ミスが無くなり、測定機器と当該管理装置との接続をスムーズに行うことが可能となる。

【0023】

測定機器と通信器とが1対1の関係であれば、接続関係が単純であるから、操作者などにとっては接続の操作も分かり易く簡単であるが、1つの通信器に複数の測定機器が接続されるように構成されてもよい。

【0024】

データ受入れ部11は、通信器IDを入力するための入力部から該通信器IDを受け入れる。通信器IDを入力するための入力部は、当該管理装置のデータ受入れ部にデータを入力する装置であって、当該管理装置に付帯した入力部(図2のマウス31、キーボード32など)であってもよいし、当該管理装置とデータ通信可能に接続された入力部(例えば、図2の通信端末機120などに付帯したマウス、キーボード、タッチパネルなどの入力部)であってもよい。入力部は、複数の操作者が別個に使用できるように、必要な数だけ用意することが好ましい。

【0025】

図2に示す実施例では、通信器IDは、通信端末機120の入力部122から、通信回線C2と、インターフェース25を通じて入力される。図2では、説明のために、1つの入力機器120だけを描いている。通信器IDを簡単かつ確実に入力するためには、該入力機器120は、図2に示すように、表示部121と入力部(キーボード、タッチパッド、タッチパネルなど)122を有する携帯型の端末コンピュータが好ましい。入力機器120としての携帯型の端末コンピュータは、図2に示すようなラップトップコンピュータ(ノートブックコンピュータ)や、タブレット型コンピュータ、コンピュータ搭載型の携帯電話(携帯情報端末やスマートフォン)などが好ましいものとして挙げられる。

当該管理装置1と入力機器(入力部122を有する)120との通信回線C2は、有線または無線であってもよいが、操作者にとっては、無線LANやWi-Fi(登録商標)などの無線回線とインターネットとを含んだ回線や、モバイルブロードバンド回線など、種々の無線通信回線が好ましく使用し得る。通信回線C2と上記通信回線C1とは、互いに同種の回線であってもよい。

【0026】

当該管理装置1に通信器IDを入力するための入力部として、図2に示すような携帯型の端末コンピュータを用いる場合、通信器IDを入力するためのプログラムは、各端末コンピュータ上で個々に実行されるプログラム(通信器IDを受け入れて、当該管理装置に送信するプログラム)であってもよいが、当該管理装置(コンピュータ)上で実行される入力用のプログラムを各端末コンピュータが利用することが好ましい態様である。例えば、インターネットでは、ウェブサイトの画面に表示された入力用窓に各端末コンピュータから文字や記号を入力し得るように、ウェブサーバで実行されるプログラムが構成されており、表示部と入力部とが協働して入力機能を構成している。これと同様に、当該管理装置側のプログラム(表示画像作成部16)によって、入力用表示画像および入力用窓を各端末コンピュータの表示部(表示装置)121に表示するように構成し、各端末コンピ

10

20

30

40

50

ータ120の入力部(キーボード、クリックボタン、タッチパネルなど)122によって、該入力用画面を操作し、通信器IDやその他の付帯的な入力事項をデータ受入れ部11へと入力し得るように構成することが好ましい。表示部121は、図2の例では、当該管理装置とデータ通信可能な入力機器120に付帯した表示装置であるが、そのような態様に限定されず、当該管理装置から出力されるデータを表示する装置であってよい。また、入力部122は、図2の例では、当該管理装置とデータ通信可能な入力機器120に付帯した入力装置であるが、そのような態様に限定されず、上記したとおり、当該管理装置のデータ受入れ部にデータを入力する装置であってよい。

当該管理装置側のプログラムは、Java(登録商標)など、従来公知のウェブサイトの作成に用いられる種々のプログラミング言語が利用可能であり、HTMLなどの記述用の言語を利用してもよい。

10

【0027】

通信器IDは、操作者によって手入力されてもよいが、手入力では入力ミスが生じる可能性がある。そこで、本発明の好ましい実施例では、当該管理装置1は表示画像作成部16をさらに有し、該表示画像作成部16が、操作者が使用する入力機器(端末コンピュータなど)の表示部121に対して、入力すべき通信器IDを含んだ1以上の通信器IDを選択可能であるように表示させる。表示画像作成部16は、表示すべきデータを作成し、該データを表示部121に出力するデータ出力部(または、出力データ作成部)であるということもできる。表示される画像は、限定されず、文字や記号などの画像であってよい。表示部121に表示された通信器IDは、入力部(入力機器のマウスやタッチパッド、キーボード、タッチパネルなど)122を通じて選択可能である(表示部121と入力部122は、協働して、操作者が通信器IDを入力し得るように構成されていることが好ましく、表示部には、入力部の指示に応じて移動するポインターやカーソルが表示されることが好ましい)。

20

例えば、上記したモバイルブロードバンドを通信回線として利用し、通信器IDが上記したSIMカードによって付与された電話番号である場合、該表示画像作成部16は、図4(a)に例示するように、表示部121に「通信器の識別情報」を入力するための入力窓121aを画像として表示する。入力部122によって操作される画面上のポインター122aを通じて矢印121bが選択され、入力操作(物理ボタンのクリックやタッチパネルへのタッチの場合には、選択した通信器IDの領域にタッチ)がなされると、該表示画像作成部は、図4(b)に例示するように、プルダウンメニューとして、現在利用可能な通信器IDを表示する。プルダウンメニューそれ自体の構成や操作は公知技術を参照することができる。操作者は、測定機器を納入した現場において(サプライヤー側の販売会社や工場などでもよい)、通信器の筐体に表示された通信器IDと一致するもの(図4(b)の例では「00xx-7777-7777」)を、ポインター122aで選択し、入力操作を行うことで通信器IDを入力する。データ受入れ部は、入力された通信器IDを受け入れ、上記したように、当該管理装置が測定機器との接続を自動的に達成する。尚、表示部の画面に、通信器への通信を開始するためのスタートボタン(確認ボタン)をさらに表示しておき、操作者が、正しい通信器IDを入力したことを確認した上で、該スタートボタンを押して通信を開始させるといった、2段階の入力が必要な構成としてもよい。

30

40

図4の例では、通信器IDの表示態様として、プルダウンメニューを用いたが、画面上に全ての通信器IDを表のように配列して表示してもよく、操作者が通信器IDを選択しやすいようにするための表示デザインや入力方法(スクロールや、タッチパネルを利用した種々の入力など)を適宜採用してもよい。

尚、サプライヤー側が予め取得した多数の通信器IDは、当該管理装置との接続が確立した段階で、前記の表示から削除されるようにすれば、通信器IDの誤った選択が低減される。また、図1、図2に示した通信器110は、電力が供給されていない状態では通信できない状態にある(即ち、ユーザーに設置されたものだけが通信可能となる)。よって、通信器IDを誤って選択しても、通信が行われず、エラーや混乱が生じることもない。

【0028】

50

ユーザーに納入された測定機器を当該管理装置に接続する際には、当該管理装置は、測定機器IDのみならず、測定機器が設置されるユーザー（医療機関など）に関する情報をも受け入れ、該情報を測定機器IDと関連付けて記憶部15に保持することが好ましい。本発明の好ましい実施例では、図1に示すように、当該管理装置は、ユーザー情報受入れ部13とデータ処理部14とをさらに有する。該ユーザー情報受入れ部13は、前記したユーザーに関する情報を入力として受け入れるよう作動する。ユーザーに関する情報は、例えば、ユーザー名、ユーザーの略称、頭文字など、操作者がユーザーを特定し得るような文字列や符号などが挙げられる。データ処理部14は、入力として受け入れたユーザーに関する情報と納入した測定機器の測定機器IDとを有してなる文字列を、該測定機器の名称として生成し、記憶部15に格納し、かつ、表示部121に表示するよう作動する。

10

図5は、本発明の実施例において、サプライヤーと各ユーザーに納入された測定機器との階層的な関係の一例を示すブロック図である。図5の階層例では、説明のために、測定機器が販売会社やメーカー営業所を通じてユーザーに販売される例を示しているが、メーカーの工場からの直接的な販売であってもよいし、販売会社だけによる販売であってもよい。関係図の最上部はメーカーではなく、医療機器販売会社などであってもよい。

図6は、図5に示したサプライヤーと測定機器との階層的な関連付けを、操作者に分かり易いように、表示部121の画面に表示した一例を示す図である。表示部（例えば、操作者が使用する入力機器120の表示装置）121の画面には、図6に例示するような左側のペイン（pane：区画された表示領域）に、ユーザーに納入された測定機器とサプライヤーとの階層的な関連付けがツリー状に表示されている。図6の例では、「A（販売会社）」が入力部122によって選択され、それによって、その下には「A1（第1事業所）」と「A2（第2事業所）」が展開されて表示され、さらに「A1（第1事業所）」が入力部122によって選択され、その下に3つの測定機器が展開されて表示されている。「S医院（未開通）」という表示については後述する。「A2（第2事業所）」と「B（メーカー営業所）」も、図5のとおり、ユーザーに納入した測定機器を有しているが、それら測定機器は、図6の例では展開されていない。

20

図6のように、階層状の関連付けを表示部の画面に表示することによって、操作者およびサプライヤー側の技術者等は、ユーザーと個々の測定機器とをより明確に關係付けて管理し、誤りの無い保守サービスをユーザーに提供できるようになる。

【0029】

30

ここで、ユーザーに関する情報と測定機器IDとを関連付ける動作の例を説明する。

図5、図6の例では、販売会社Aの第1事業所A1からは、R病院に測定機器（識別情報1111H）がすでに納入され、当該管理装置との接続が完了している。その接続の際には、ユーザー情報受入れ部13は、操作者に納入先（ユーザー）の情報（本例では名称）を入力するよう、上記表示画像作成部16と表示部121とを通じて要求する。操作者がユーザーの名称「R病院」を入力すると、ユーザー情報受入れ部13が該入力を受け入れ、データ処理部14が、「R病院」と、測定機器から得た測定機器ID「1111H」とを有してなる文字列「R病院（1111H）」を、該測定機器の名称として生成する。そして、図6に例示するように、該文字列「R病院（1111H）」が、第1事業所A1下に属するように表示される。「R病院（1111H）」という文字列は、一例であって、R病院-1111Hや、R病院1111Hなど、ユーザーに関する情報と測定機器IDを適宜含んだ文字列であればよい。ユーザーの名称の後に測定機器IDを含んだ文字列であれば、ユーザーと測定機器との関連付けをより直観的に把握することができるので好ましい。

40

尚、同じユーザーに複数の測定機器を納入した場合でも、図5、図6に例示するように、「R病院（1111H）」、「R病院（2222J）」というように、各測定機器の名称ごとに、ユーザーの名前を含める態様が分かり易く好ましい。

【0030】

また、測定機器を当該管理装置に接続する際には、通信器IDの入力に先立って（または、同じ入力用の画面内で、通信器IDの入力と同時に）、操作者にユーザーに関する情

50

報を入力するように要求することが好ましい。例えば、図6に示すように、販売会社Aの第1事業所A1からS医院に測定機器を納入する場合、ユーザー情報受入れ部13は、操作者の入力機器にユーザーの名称を入力するよう要求する。操作者が「S医院」と入力すると、ユーザー情報受入れ部13は該文字列「S医院」を受け入れ、データ処理部14が、「S医院（未開通）」などの文字列を新たに納入される測定機器のための名称として生成し、「S医院（未開通）」が表示部に表示される。次いで、操作者が上記したステップに従って通信器IDを入力し、当該管理装置が自動的に測定機器との接続を確立させると、データ処理部は、ユーザーの名称「S医院」と測定機器ID（例えば、1112H）とを含んだ文字列を生成し、表示部の「S医院（未開通）」が「S医院（1112H）」へと変わる。この入力順序によって、操作者は、管理装置と測定機器との接続が確立したことを確認することができ、かつ、ユーザーと測定機器との関連付けを、間違いなくかつ容易に完了することができる。

10

【0031】

また、好ましい態様では、当該管理装置は、取得した測定機器IDに基いて、その測定機器IDを持った測定機器の製品情報を特定し、上記表示部の画面に表示するように構成されてもよい。

測定機器の製品情報としては、例えば、機種、装置型式、品番、製品番号、製造日、サービス履歴、問合せ履歴、必要に応じて追加される種々の事項などが挙げられる。

測定機器IDに基いた測定機器の製品情報の特定は、例えば、測定機器IDと製品情報とを関係付けた表を上記記憶部などに保持しておき、該表から、測定機器IDに対応する製品情報を取得して行ってもよい。

20

測定機器IDを取得した際に製品情報を表示させることによって、ユーザーサポートの向上に加え、製品情報による統計解析等が実施でき、よりの確なユーザーサポートが実施できるので好ましい。

【0032】

上記実施例では、通信器は、ユーザーに設置されて電力が供給されることで通信可能となっていたが、変形態様では、通信器に通信機能をON/OFFに切り換えるスイッチなどの切替え部を設けておき、通信器をユーザーに設置した段階で、通信機能をONに切り換えるように構成してもよい。

【0033】

上記実施例では、データ送受信部12が、通信器110に対して最初に電話回線を通じてコールしたが、変形態様では、データ送受信部12が、通信器110に対して最初にショートメッセージサービス(SMS)などを通じてデータ送信を行ない、その後、該通信器の通信部112との間の通信が確立されてもよい。

30

【0034】

上記実施例では、SIMカードを電気通信事業者から購入する例を示したが、変形態様では、通信器110に装着すべきSIMカードを電気通信事業者から購入し、さらに、通信を休止状態または回線未開通状態とするよう電気通信事業者と契約しておいてもよい。これにより、SIMカードの購入からユーザーへの納入までの、SIMカードの保有に関するコストを低減することができる。該通信の休止状態は、該SIMカードが装着されている通信器が測定機器と共にユーザーに納入されて、測定機器を当該管理装置に接続する際に、電気通信事業者への連絡や通信（当該管理装置から電気通信事業者の回線接続装置への、回線を開通させる要求を含んだ通信）によって解除することができる。

40

【0035】

上記実施例では、医療の分野で用いられる測定機器を当該管理装置の管理対象の例として挙げたが、当該管理装置の管理対象となる測定機器は、医療の分野のみならず、あらゆる産業分野の測定機器（測定装置や分析装置を含む）であってもよい。例えば、環境測定分野では、河川の水質や大気汚染の状態などを測定機器によって継続的に測定している。当該管理装置は、そのような継続的な測定を行い、そのために継続的な管理を必要とする測定機器を好ましく管理することができる。

50

【 0 0 3 6 】

本発明の管理装置と測定機器とがデータ通信可能に接続された構成は、管理装置と測定機器とを有する（さらには、操作者が使用する入力部をも有する）、該測定機器のための管理システムであるということもできる。また、本発明の管理装置に通信器 I D を入力するための入力部がデータ通信可能に接続された状態は、管理装置と入力部とを有する、該測定機器を新規に接続するための接続用システムであるということもできる。

【 0 0 3 7 】

当該管理装置は、測定機器の稼働情報を遠隔的にモニターし得るように、該測定機器と接続されるが、その接続の目的は、ユーザーに対して測定機器それ自体に対するサービスやサポートを行うことにある。よって、ユーザー側の測定機器において取り扱われる検体に関する情報（例えば、検体 I D といったような、個人を特定し得る情報など）が、該測定機器から当該管理装置へと意図せず送信されることがないように設定しておくことが好ましい。

10

このような観点から、当該管理装置（または、当該管理装置と測定機器とを含んだ管理システム）の好ましい態様では、当該管理装置と測定機器のうち的一方または両方に、検体情報の通信を可能または不可能となるよう設定し得る通信設定部を付与することが好ましい。とりわけ、測定機器と当該管理装置の両方に通信設定部を付与しておけば、測定機器が検体情報の通信を可能であるように設定されても、当該管理装置が検体情報の通信を可能であるように設定されない限り、検体情報は当該管理装置に受信されないの、より安全であり好ましい。さらには、当該管理装置の通信設定部に関しては、サプライヤー側の特定の権限を持った者以外は該通信設定部の設定を通信可能へと変更できないように構成しておくことが、安全上より好ましい態様である。

20

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 8 】

本発明によって、測定機器をユーザーに納入し、該測定機器をサーバーコンピュータなどの管理装置にデータ通信可能に接続する際の、測定機器 I D の入力ミスを低減でき、容易に接続を完了することが可能になった。

また、各測定機器の名称として、ユーザーに関する情報と納入された測定機器の識別情報とを有してなる文字列を用いることで、操作者は、より確実に各測定機器を識別し管理できるようになった。

30

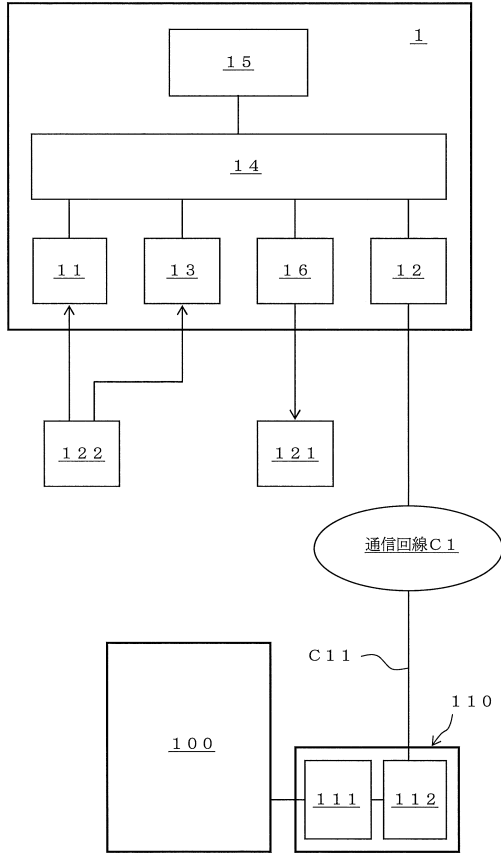
【 符号の説明 】

【 0 0 3 9 】

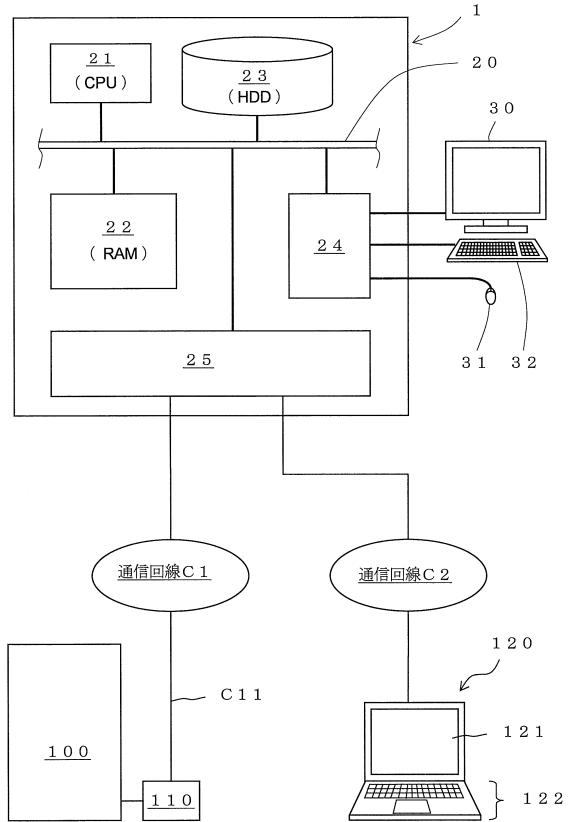
- 1 管理装置
- 1 1 データ受入れ部
- 1 2 データ送受信部
- 1 3 ユーザー情報受入れ部
- 1 4 データ処理部
- 1 5 記憶部
- 1 6 表示画像作成部
- 1 0 0 測定機器
- 1 1 0 通信器
- 1 2 1 表示部
- 1 2 2 入力部

40

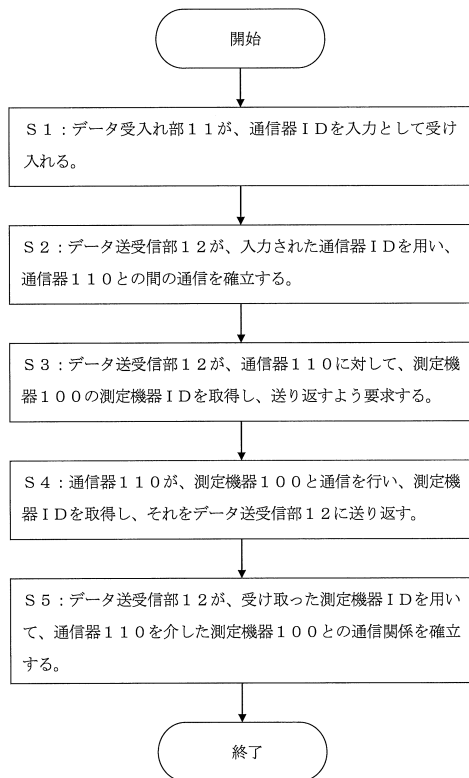
【図1】



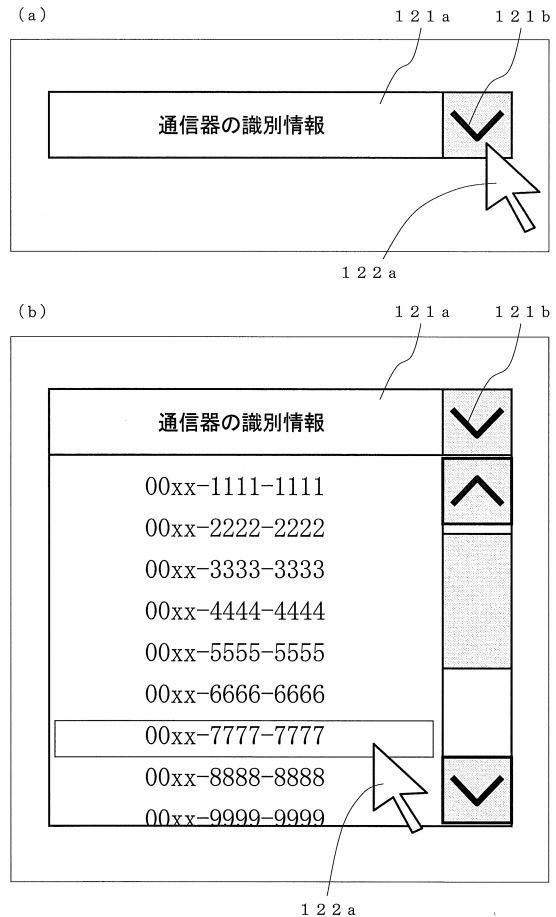
【図2】



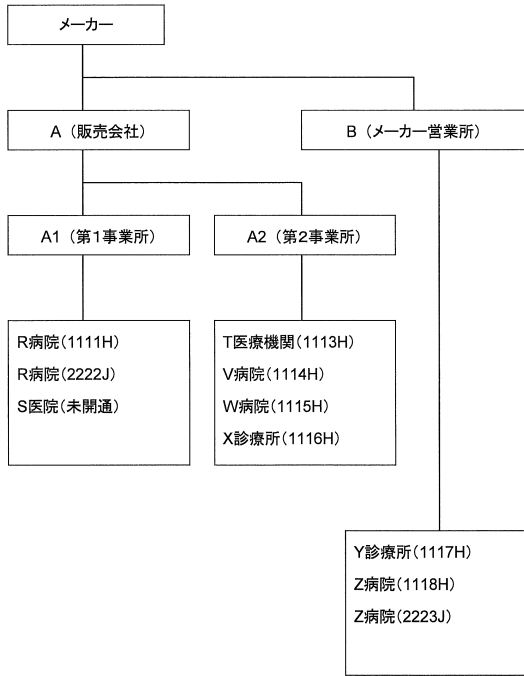
【図3】



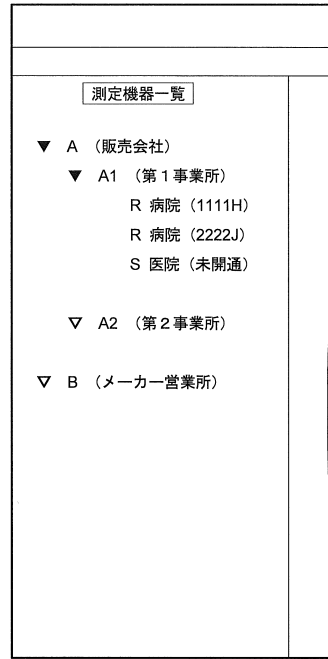
【図4】



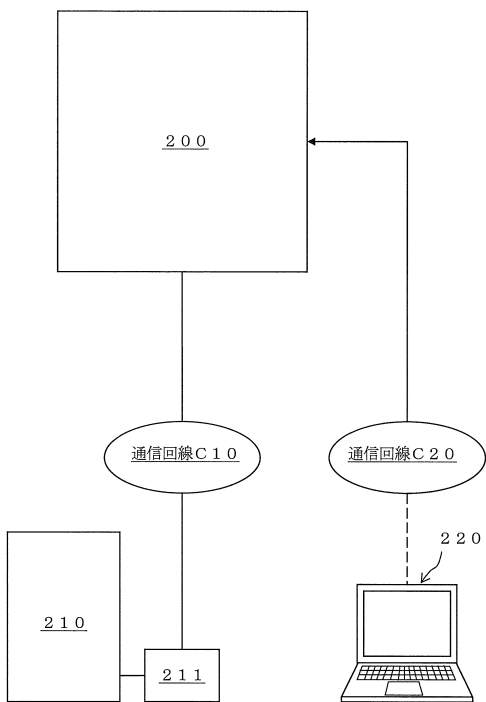
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(74)代理人 100137729

弁理士 赤井 厚子

(74)代理人 100151301

弁理士 戸崎 富哉

(72)発明者 亀 崎 律子

京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地 株式会社堀場製作所内

審査官 三木 隆

(56)参考文献 特開2005-115436(JP,A)

特開2002-218079(JP,A)

特開2002-051991(JP,A)

特開2009-135690(JP,A)

特表2015-510138(JP,A)

米国特許出願公開第2005/0102167(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01N 35/00