

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5204471号
(P5204471)

(45) 発行日 平成25年6月5日(2013.6.5)

(24) 登録日 平成25年2月22日(2013.2.22)

(51) Int.Cl.	F I
GO 1 N 35/00 (2006.01)	GO 1 N 35/00 A
GO 1 N 33/48 (2006.01)	GO 1 N 33/48 N
	GO 1 N 35/00 E

請求項の数 10 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2007-320927 (P2007-320927)	(73) 特許権者	390014960
(22) 出願日	平成19年12月12日(2007.12.12)		シスメックス株式会社
(65) 公開番号	特開2009-145115 (P2009-145115A)		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21年7月2日(2009.7.2)	(72) 発明者	吉田 卓史
審査請求日	平成22年12月2日(2010.12.2)		兵庫県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	中村 洋一
			兵庫県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	島田 英昭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動物検査情報提供システム、中央装置、動物用分析装置、動物検査情報提供方法およびコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

動物の検体を検査する複数の動物用検査端末装置と、検査結果に関する情報を収集する中央装置とがデータ通信することが可能に接続された動物検査情報提供システムであって、

前記動物用検査端末装置は、

検体を提供した動物の種類または品種を示す属性情報を受け付ける属性情報受付手段と、

検体を測定して初期物性値情報を取得し、前記属性情報受付手段によって受け付けられた前記属性情報に応じた補正情報であって、前記動物用検査端末装置ごとに設定された補正情報によって前記初期物性値情報を補正することによって得られる該検体の最終的な測定結果である物性値情報を取得する物性値情報取得手段と、

前記物性値情報取得手段で取得した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを対応付けて前記中央装置へ送信する物性値情報送信手段とを備え、

前記中央装置は、

複数の前記動物用検査端末装置から、前記属性情報と、前記属性情報に対応付けられた前記物性値情報と、それらに対応付けられた前記補正情報とを受信する物性値情報受信手段と、

前記物性値情報受信手段で受信した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを記憶する物性値情報記憶手段と、

前記動物用検査端末装置から閲覧要求を受信すると、閲覧要求に含まれる所定の属性情報を有する物性値情報および補正情報を前記物性値情報記憶手段から抽出し、前記所定の属性情報とともに前記動物用検査端末装置に送信する情報出力手段と

を備え、

前記動物用検査端末装置はさらに、前記情報出力手段によって送信された情報を閲覧するための閲覧手段を備える、動物検査情報提供システム。

【請求項 2】

前記動物用検査端末装置と前記中央装置とは、施設内ネットワークを介して接続されている請求項 1 に記載の動物検査情報提供システム。

【請求項 3】

前記動物用検査端末装置と前記中央装置とは、インターネットを介して接続されている請求項 1 又は 2 に記載の動物検査情報提供システム。

【請求項 4】

前記動物用検査端末装置とは異なる測定項目について物性値情報を取得し、該物性値情報を前記属性情報および前記補正情報と対応付けて前記中央装置へ送信する第 2 動物用検査端末装置をさらに備える請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の動物検査情報提供システム。

【請求項 5】

前記動物用検査端末装置は、動物用血球計数装置であり、前記物性値情報は、白血球数、赤血球数、血小板数、およびヘモグロビン量の少なくとも 1 つを含む請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の動物検査情報提供システム。

【請求項 6】

動物の検体を検査する複数の動物用検査端末装置とデータ通信することが可能に接続されており、検査結果に関する情報を収集する中央装置であって、

複数の前記動物用検査端末装置から、検体を提供した動物の種類または品種を示す属性情報と、検体を測定して得られる初期物性値情報を前記属性情報に応じた補正情報であって、前記動物用検査端末装置ごとに設定された補正情報によって補正することによって得られる該検体の最終的な測定結果である物性値情報と、前記補正情報と、をそれぞれ対応付けられた状態で受信する物性値情報受信手段と、

前記物性値情報受信手段で受信した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを記憶する物性値情報記憶手段と、

前記動物用検査端末装置から閲覧要求を受信すると、閲覧要求に含まれる所定の属性情報を有する物性値情報および補正情報を前記物性値情報記憶手段から抽出し、前記所定の属性情報とともに前記動物用検査端末装置に送信する情報出力手段と

を備える中央装置。

【請求項 7】

他のコンピュータと接続されればデータ通信をすることが可能に構成され、動物の検体を検査する動物用検査端末装置であって、

検体を提供した動物の種類または品種を示す属性情報を受け付ける属性情報受付手段と、

検体を測定して初期物性値情報を取得し、前記属性情報受付手段によって受け付けられた前記属性情報に応じた補正情報であって、前記動物用検査端末装置ごとに設定された補正情報によって前記初期物性値情報を補正することによって得られる該検体の最終的な測定結果である物性値情報を取得する物性値情報取得手段と、

前記物性値情報取得手段で取得した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを対応付けてネットワークを介して他のコンピュータへ送信する物性値情報送信手段と、

前記動物用検査端末装置から閲覧要求を受信した前記他のコンピュータによって送信された、前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とから抽出された、閲覧要求に含まれる所定の属性情報を有する物性値情報および補正情報と、前記所定の属性情報とを閲覧するための閲覧手段と、

を備える動物用検査端末装置。

10

20

30

40

50

【請求項 8】

前記属性情報受付手段は、前記属性情報を入力するための属性情報入力画面を表示する入力画面表示手段を備える請求項 7 に記載の動物用検査端末装置。

【請求項 9】

動物の検体を検査する複数の動物用検査端末装置と、検査結果に関する情報を収集する中央装置とがデータ通信することが可能に接続されており、検査結果に関する情報を提供する動物検査情報提供方法であって、

前記動物用検査端末装置は、

検体を提供した動物の種類または品種を示す属性情報を受け付け、

検体を測定して初期物性値情報を取得し、受け付けられた前記属性情報に応じた補正情報であって、前記動物用検査端末装置ごとに設定された補正情報によって前記初期物性値情報を補正することによって得られる該検体の最終的な測定結果である物性値情報を取得し、

前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを対応付けて前記中央装置へ送信し、

前記中央装置は、

複数の前記動物用検査端末装置から、前記属性情報と、前記属性情報に対応付けられた前記物性値情報と、それらに対応付けられた前記補正情報とを受信し、

受信した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを記憶し、

前記動物用検査端末装置から閲覧要求を受信すると、閲覧要求に含まれる所定の属性情報を有する物性値情報および補正情報を、記憶した前記情報から抽出し、前記所定の属性情報とともに前記動物用検査端末装置に送信し、

前記動物用検査端末装置はさらに、前記中央装置により送信された情報を閲覧可能にする、動物検査情報提供方法。

【請求項 10】

動物の検体を検査する複数の動物用検査端末装置とデータ通信することが可能に接続されており、検査結果に関する情報を収集する中央装置で実行することが可能なコンピュータプログラムであって、

前記中央装置を、

複数の前記動物用検査端末装置から、検体を提供した動物の種類または品種を示す属性情報と、検体を測定して得られる初期物性値情報を前記属性情報に応じた補正情報であって、前記動物用検査端末装置ごとに設定された補正情報によって補正することによって得られる該検体の最終的な測定結果である物性値情報と、前記補正情報と、をそれぞれ対応付けられた状態で受信する物性値情報受信手段と、

前記物性値情報受信手段で受信した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを記憶する物性値情報記憶手段と、

前記動物用検査端末装置から閲覧要求を受信すると、閲覧要求に含まれる所定の属性情報を有する物性値情報および補正情報を前記物性値情報記憶手段から抽出し、前記所定の属性情報とともに前記動物用検査端末装置に送信する情報出力手段

として機能させるコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、動物用検査端末装置で得られた測定結果を管理するための動物検査情報提供システム、中央装置、動物用検査端末装置、動物検査情報提供方法およびコンピュータプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

動物病院では、動物から採取した血液や尿などの検体を分析するために、動物用の分析装置を使用している。このような動物用分析装置では、動物の種類によって試料の成分、

10

20

30

40

50

例えば赤血球の大きさ、濃度などが大きく異なることに対応するため、動物の種類に応じた分析条件の変更が可能である（例えば、特許文献1）。このような動物用分析装置は、他のコンピュータに接続することなく、スタンドアロンで使用されることが一般的であるが、上記特許文献1では、動物用分析装置とホストコンピュータとをネットワークを介して接続することも開示されている。

【0003】

一方、人用の分析装置を他のコンピュータとネットワークを介して接続することも知られている。例えば、特許文献2には、人用の分析装置と、システムを提供する提供者のサーバとがネットワークを介して接続されたリモートサポートシステムが開示されている。また、特許文献3には、人用の分析装置と、その分析装置による検査を行う施設内のサーバとがネットワークを介して接続された臨床検査システムが開示されている。

10

【0004】

さらに、特許文献4には、分析装置とシステムを提供する提供者の管理装置とがネットワークを介して接続された分析データ提供システムが開示されている。上記特許文献4には、測定装置から、犬、猫などの生体種別を示す情報を、サーバに送信することも開示されている。

【特許文献1】特開2000-310642号公報

【特許文献2】特開2001-229291号公報

【特許文献3】特開2003-329690号公報

【特許文献4】特開2002-139502号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

近年、ペットを飼う人の数が増加している。これに伴い、動物病院では、検体の検査の数や測定項目の種類が増加してきている。しかしながら、上記したように、動物用分析装置はスタンドアロンで使用されることが一般的であったため、測定結果の記憶容量は比較的小さく、測定結果は、プリントアウトして保管されているのが現状である。また、上記したように、動物の検体は、動物の種類によって成分が異なるものであるため、ある動物種の検体を検査した場合には、その動物種の他の検体の検査結果を参照したい場合がある。従来、このような場合には、プリントアウトして保管された多数の測定結果から、必要な測定結果をみつける必要があり、その作業は非常に煩雑であった。

30

【0006】

また、上記のように、分析装置とサーバとがネットワークを介して接続されたシステムも知られているが、動物の検体の検査に特有の上記の課題を解決するものではなかった。

例えば、上記特許文献1では、動物用分析装置とホストコンピュータとをネットワークを介して接続することを開示しているものの、このホストコンピュータは、分析可能な動物種とその動物種を指定するためのIDとが対応付けられた動物種テーブルを記憶するのみであり、動物用分析装置によって得られた測定結果（物性値）をどのように管理するかについては一切記載されていない。

【0007】

40

特許文献2では、分析装置からサーバに送信されるのは、精度管理物質の測定結果であり、検体の測定結果を送信することについては一切記載されていない。人の検体の測定結果は、個人情報であり、このような情報を外部のサーバに送信することは、情報漏れのリスクが大きいため、人の検体の測定結果を外部のサーバに送信したいという要望は非常に小さい。

特許文献3では、人の検体の測定結果が施設内のサーバに送信されている。しかし、このシステムは人の検体を対象とするものであり、動物の検体の測定結果を管理することについては一切記載されていない。特に、上記したように、動物の検体は、動物の種類によって成分が異なるものであるため、測定結果を管理するためには動物種の情報が重要になるが、上記特許文献3ではこの点について一切記載されていない。

50

【0008】

特許文献4では、測定装置から、犬、猫などの生体種別を示す情報を、サーバに送信することが開示されている。しかし、このシステムで測定装置からサーバに送信されるデータは、分析装置の使用者に対する最終的な測定結果ではなく、中間データであり、最終的な測定結果を得るために、この中間データを解析する専用のサーバを必要とする。近年、検体の数が増加しているとはいえ、動物の検査の場合、人の検査と比較すると検体の数が非常に少ないため、このような解析専用のサーバを設けることは現実的ではなかった。

【0009】

本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、検査対象としている検体の動物種（または品種）と同じ動物種（または品種）の他の検体の検査結果と、それらの検査結果を算出するために使用された補正情報とを容易に参照することを可能とする動物検査情報提供システム、中央装置、動物用検査端末装置、動物検査情報提供方法およびコンピュータプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために第1発明に係る動物検査情報提供システムは、動物の検体を検査する複数の動物用検査端末装置と、検査結果に関する情報を収集する中央装置とがデータ通信することが可能に接続された動物検査情報提供システムであって、前記動物用検査端末装置は、検体を提供した動物の種類または品種を示す属性情報を受け付ける属性情報受付手段と、検体を測定して初期物性値情報を取得し、前記属性情報受付手段によって受け付けられた前記属性情報に応じた補正情報であって、前記動物用検査端末装置ごとに設定された補正情報によって前記初期物性値情報を補正することによって得られる該検体の最終的な測定結果である物性値情報を取得する物性値情報取得手段と、前記物性値情報取得手段で取得した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを対応付けて前記中央装置へ送信する物性値情報送信手段とを備え、前記中央装置は、複数の前記動物用検査端末装置から、前記属性情報と、前記属性情報に対応付けられた前記物性値情報と、それらに対応付けられた前記補正情報とを受信する物性値情報受信手段と、前記物性値情報受信手段で受信した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを記憶する物性値情報記憶手段と、前記動物用検査端末装置から閲覧要求を受信すると、閲覧要求に含まれる所定の属性情報を有する物性値情報および補正情報を前記物性値情報記憶手段から抽出し、前記所定の属性情報とともに前記動物用検査端末装置に送信する情報出力手段とを備え、前記動物用検査端末装置はさらに、前記情報出力手段によって送信された情報を閲覧するための閲覧手段を備える。

【0013】

また、第2発明に係る動物検査情報提供システムは、第1発明において、前記動物用検査端末装置と前記中央装置とは、施設内ネットワークを介して接続されていることを特徴とする。

【0014】

また、第3発明に係る動物検査情報提供システムは、第1または第2発明において、前記動物用検査端末装置と前記中央装置とは、インターネットを介して接続されていることを特徴とする。

【0015】

また、第4発明に係る動物検査情報提供システムは、第1乃至第3発明のいずれか1つにおいて、前記動物用検査端末装置とは異なる測定項目について物性値情報を取得し、該物性値情報を前記属性情報と対応付けて前記中央装置へ送信する第2動物用検査端末装置をさらに備えることを特徴とする。

また、第5発明に係る動物検査情報提供システムは、第1乃至第4発明のいずれか1つにおいて、前記動物用検査端末装置は、動物用血球計数装置であり、前記物性値情報は、白血球数、赤血球数、血小板数、およびヘモグロビン量の少なくとも1つを含むことを特徴とする。

10

20

30

40

50

【0016】

次に上記目的を達成するために第6発明に係る中央装置は、動物の検体を検査する複数の動物用検査端末装置とデータ通信することが可能に接続されており、検査結果に関する情報を収集する中央装置であって、複数の前記動物用検査端末装置から、検体を提供した動物の種類または品種を示す属性情報と、検体を測定して得られる初期物性値情報を前記属性情報に応じた補正情報であって、前記動物用検査端末装置ごとに設定された補正情報によって補正することによって得られる該検体の最終的な測定結果である物性値情報と、前記補正情報と、をそれぞれ対応付けられた状態で受信する物性値情報受信手段と、前記物性値情報受信手段で受信した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを記憶する物性値情報記憶手段と、前記動物用検査端末装置から閲覧要求を受信すると、閲覧要求に含まれる所定の属性情報を有する物性値情報および補正情報を前記物性値情報記憶手段から抽出し、前記所定の属性情報とともに前記動物用検査端末装置に送信する情報出力手段とを備える。

10

【0017】

次に上記目的を達成するために第7発明に係る動物用検査端末装置は、他のコンピュータと接続されればデータ通信をすることが可能に構成され、動物の検体を検査する動物用検査端末装置であって、検体を提供した動物の種類または品種を示す属性情報を受け付ける属性情報受付手段と、検体を測定して初期物性値情報を取得し、前記属性情報受付手段によって受け付けられた前記属性情報に応じた補正情報であって、前記動物用検査端末装置ごとに設定された補正情報によって前記初期物性値情報を補正することによって得られる該検体の最終的な測定結果である物性値情報を取得する物性値情報取得手段と、前記物性値情報取得手段で取得した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを対応付けてネットワークを介して他のコンピュータへ送信する物性値情報送信手段と、前記動物用検査端末装置から閲覧要求を受信した前記他のコンピュータから送信された、前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とから抽出された、閲覧要求に含まれる所定の属性情報を有する物性値情報および補正情報と、前記所定の属性情報とを閲覧するための閲覧手段と、を備える。

20

【0018】

また、第8発明に係る動物用検査端末装置は、第7発明において、前記属性情報受付手段は、前記属性情報を入力するための属性情報入力画面を表示する入力画面表示手段を備えることを特徴とする。

30

【0019】

次に上記目的を達成するために第9発明に係る動物検査情報提供方法は、動物の検体を検査する複数の動物用検査端末装置と、検査結果に関する情報を収集する中央装置とがデータ通信することが可能に接続されており、検査結果に関する情報を提供する動物検査情報提供方法であって、前記動物用検査端末装置は、検体を提供した動物の種類または品種を示す属性情報を受け付け、検体を測定して初期物性値情報を取得し、受け付けられた前記属性情報に応じた補正情報であって、前記動物用検査端末装置ごとに設定された補正情報によって前記初期物性値情報を補正することによって得られる該検体の最終的な測定結果である物性値情報を取得し、前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを対応付けて前記中央装置へ送信し、前記中央装置は、複数の前記動物用検査端末装置から、前記属性情報と、前記属性情報に対応付けられた前記物性値情報と、それらに対応付けられた前記補正情報とを受信し、受信した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを記憶し、前記動物用検査端末装置から閲覧要求を受信すると、閲覧要求に含まれる所定の属性情報を有する物性値情報および補正情報を、記憶した前記情報から抽出し、前記所定の属性情報とともに前記動物用検査端末装置に送信し、前記動物用検査端末装置はさらに、前記中央装置により送信された情報を閲覧可能にする。

40

【0020】

次に上記目的を達成するために第10発明に係るコンピュータプログラムは、動物の検体を検査する複数の動物用検査端末装置とデータ通信することが可能に接続されており、

50

検査結果に関する情報を収集する中央装置で実行することが可能なコンピュータプログラムであって、前記中央装置を、複数の前記動物用検査端末装置から、検体を提供した動物種類または品種を示す属性情報と、検体を測定して得られる初期物性値情報を前記属性情報に応じた補正情報であって、前記動物用検査端末装置ごとに設定された補正情報によって補正することによって得られる該検体の最終的な測定結果である物性値情報と、前記補正情報と、をそれぞれ対応付けられた状態で受信する物性値情報受信手段と、前記物性値情報受信手段で受信した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを記憶する物性値情報記憶手段と、前記動物用検査端末装置から閲覧要求を受信すると、閲覧要求に含まれる所定の属性情報を有する物性値情報および補正情報を前記物性値情報記憶手段から抽出し、前記所定の属性情報とともに前記動物用検査端末装置に送信する情報出力手段として機能させる。

10

【0021】

第1発明、第6発明、第7発明、第9発明及び第10発明では、動物の検体を検査する複数の動物用検査端末装置と、検査結果に関する情報を収集する中央装置とがデータ通信することが可能に接続されている。動物用検査端末装置は、検体を提供した動物の種類または品種を示す属性情報を受け付け、検体を測定して初期物性値情報を取得し、属性情報受付手段によって受け付けられた前記属性情報に応じた補正情報であって、前記動物用検査端末装置ごとに設定された補正情報によって前記初期物性値情報を補正することによって得られる該検体の最終的な測定結果である物性値情報を取得し、前記物性値情報取得手段で取得した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを対応付けて前記中央装置へ送信する。中央装置は、複数の前記動物用検査端末装置から、前記属性情報と、前記属性情報に対応付けられた前記物性値情報と、それらに対応付けられた前記補正情報とを受信し、前記物性値情報受信手段で受信した前記物性値情報と前記属性情報と前記補正情報とを記憶し、前記動物用検査端末装置から閲覧要求を受信すると、閲覧要求に含まれる所定の属性情報を有する物性値情報および補正情報を前記物性値情報記憶手段から抽出し、前記所定の属性情報とともに前記動物用検査端末装置に送信する。動物用検査端末装置はさらに、中央装置により送信された情報を閲覧可能にする。複数の動物用検査端末装置から物性値情報を、動物の種類または品種を示す属性情報及び補正情報と対応させて受信、記憶、および送信することにより、検査対象としている検体の動物種（または品種）と同じ動物種（または品種）の他の検体の検査結果と、それらの検査結果を算出するために使用された補正情報との参照が容易となる。

20

30

【0022】

なお、「物性値情報」とは、検体について物理的・化学的手法により測定することが可能な物性値に関する情報を意味しており、測定値そのものだけでなく、測定値の分布に関する情報等も含む広い概念である。但し、「物性値情報」とは、検体の最終的な測定結果であり、フローサイトメータを使用した分析装置におけるスキャッタグラムを作成するための光強度データや、血液凝固測定装置における散乱光強度データなどの中間データを意味するものではない。フローサイトメータを使用した分析装置においては、光強度データを用いて取得される検体中の成分の数や濃度が、血液凝固測定装置においては、散乱光強度データを用いて取得される凝固時間が、「物性値情報」に該当する。また、「動物種」とは、例えばイヌ、ネコ等の動物の種類を意味しており、「品種」とは、イヌの中でのブルドッグ、チワワ、コリー等の種類を意味している。

40

【0023】

第1、6、7、9、及び第10発明ではまた、属性情報に応じた補正情報であって、動物用検査端末装置ごとに設定された補正情報によって初期物性値情報を補正することによって物性値情報が取得されるので、より正確な物性値情報の取得が可能となる。

【0024】

第1、6、9、及び第10発明ではさらに、中央装置は補正情報を物性値情報と対応付けて記憶するので、補正情報を変更して物性値情報を再計算することが可能となる。また、第1、7、及び第9発明では、物性値情報を再計算することを可能とするための情報を

50

中央装置に送信可能となる。

【 0 0 2 5 】

第 2 発明では、動物用検査端末装置と中央装置とが施設内ネットワークを介して接続されるので、施設内の測定結果を中央装置で集中管理することが可能となる。また、施設内ネットワークを介して接続されているので、外部に測定結果が漏れてしまうリスクも小さい。

【 0 0 2 6 】

第 3 発明では、動物用検査端末装置と中央装置とがインターネットを介して接続されるので、複数の施設から測定結果を収集することができる。これにより、多数の測定結果を収集することが可能となり、母集団の大きいデータを用いた統計処理が可能となる。

10

【 0 0 2 8 】

第 4 発明では、測定項目の異なる第 2 動物用検査端末装置がさらに接続されるので、中央装置で受信、記憶および送信される物性値情報の種類を増加させることができる。これにより、動物の治療に有用な多くのデータを中央装置で集中管理することが可能となる。

第 5 発明では、動物用検査端末装置として血球計数装置が使用される。血球計数装置は、動物病院で頻繁に使用されている動物用検査端末装置であるため、血球計数装置で得られた物性値情報を中央装置で受信、記憶および送信することにより、動物病院の業務効率を向上することができる。

第 8 発明では、前記属性情報受付手段は、前記属性情報を入力するための属性情報入力画面を表示するので、属性情報の入力が容易となる。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 2 9 】

上記構成によれば、複数の動物用検査端末装置から物性値情報を、動物の種類または品種を示す属性情報と対応させて受信、記憶、および出力することにより、検査対象としていた検体の動物種（または品種）と同じ動物種（または品種）の他の検体の検査結果の参照が容易となる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 0 】

以下、本実施の形態では、複数の検査端末装置として動物の血液を分析する動物用血液分析装置を一例とし、図面に基づいて具体的に説明する。

【 0 0 3 1 】

（実施の形態 1）

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る動物検査情報提供システムの構成を示すブロック図である。図 1 に示すように、本実施の形態 1 に係る動物検査情報提供システムは、インターネットに代表されるネットワーク網 1 を介して、中央装置 3 と複数の検査端末装置 2、2、・・・とがデータを送受信することが可能に接続されている。

30

【 0 0 3 2 】

中央装置 3 は、少なくとも、CPU（中央演算装置）31、ROM 32、RAM 33、記憶装置 34、入力装置 35、表示装置 36、補助記憶装置 37、通信装置 38 及び上述したハードウェアを接続する内部バス 39 で構成されている。CPU 31 は、内部バス 39 を介して中央装置 3 の上述したようなハードウェア各部と接続されており、上述したハードウェア各部の動作を制御するとともに、記憶装置 34 に記憶されているコンピュータプログラム 100 に従って、種々のソフトウェア的機能を実行する。RAM 33 は、SRAM、フラッシュメモリ等で構成され、コンピュータプログラム 100 の実行時にロードモジュールが展開され、コンピュータプログラム 100 の実行時に発生する一時的なデータ等を記憶する。もちろん、コンピュータプログラム 100 は、事前に ROM 32 に記憶されていても良い。

40

【 0 0 3 3 】

50

記憶装置 34 は、内蔵される固定型記憶装置（ハードディスク）等で構成されている。記憶装置 34 に記憶されているコンピュータプログラム 100 は、プログラム及びデータ等の情報を記録した DVD、CD-ROM 等の可搬型記録媒体 90 から、補助記憶装置 37 によりダウンロードされ、実行時には記憶装置 34 から RAM 33 へ展開して実行される。もちろん、通信装置 38 を介して外部コンピュータからダウンロードされたコンピュータプログラムであっても良い。

【0034】

また記憶装置 34 は、物性値情報記憶部 341 を備えている。物性値情報記憶部 341 は、複数の検査端末装置 2、2、・・・にてユーザが測定した種々の物性値に関する情報を集約して、属性情報と対応付けて記憶する。

10

【0035】

通信装置 38 は内部バス 39 に接続されており、インターネット、LAN、WAN 等の外部のネットワーク網 1 に接続されることにより、外部のコンピュータ等とデータ送受信を行うことが可能となっている。すなわち、上述した記憶装置 34 は、中央装置 3 に内蔵される構成に限定されるものではなく、通信装置 38 を介して接続されている外部のストレージ等の外部記録媒体であっても良い。

【0036】

入力装置 35 は、キーボード及びマウス等のデータ入力媒体である。表示装置 36 は、CRT モニタ、LCD 等の表示装置である。

【0037】

20

本実施の形態 1 では、検査端末装置 2 として動物用の血液検査装置を例に挙げて説明する。検査端末装置 2 は、分析装置（例えば血球計数装置）と演算表示装置とで構成されている。図 2 は、本発明の実施の形態 1 に係る動物検査情報提供システムで用いる検査端末装置 2 の分析装置 2a の構成を模式的に示す斜視図である。図 2 に示すように、分析装置 2a のハウジング 20 には、ディスプレイ 19、制御基板部 9、電源部 10、プリンタ部 11、及び測定部 12 が収容されている。ディスプレイ 19 は、タッチパネル式ディスプレイであり、情報を表示し、しかも使用者からの入力を受け付けることができる。

【0038】

測定部 12 は、検体セット部 6、検体処理部 7、及び流体制御部 8 で構成されている。検体セット部 6 は、上面が開口しており、上面から検体容器（血液を収容した容器）をセットすることができる。検体セットパネル 4 は、検体セット部 6 に取り付けられており、ハウジング 20 の外側に位置している。

30

【0039】

押しボタン 5 は、ハウジング 20 の外側に備えてあり、検体セットパネル 4 と係合することにより、検体セット部 6 を位置決めしている。押しボタン 5 が使用者により押された場合、押しボタン 5 による係合が解除され、検体セット部 6 が検体セットパネル 4 と一体となって軸 R を中心に A 方向に 45 度回転する。これにより、使用者は、検体セット部 6 の上面から検体容器（血液を収容した容器）をセットすることができる。

【0040】

検体容器をセットした使用者は、検体セットパネル 4 を押して 45 度回転させることにより、検体セット部 6 を図 2 に示す位置に戻すことができる。同様に、検体容器を検体セット部 6 から取出す時は、使用者は、押しボタン 5 を押すことによって、検体セット部 6 を 45 度回転させて検体容器を取出すことができる。

40

【0041】

検体処理部 7 は、吸引機構 16、検出部 17、及びミックスチャンバ 18 で構成されている。吸引機構 16 は、検体セット部 6 にセットされた検体容器から、検体を吸引して検出部 17、及びミックスチャンバ 18 へ注入するための機構であり、吸引管、モータ等のアクチュエータを備えている。

【0042】

検出部 17 は、例えば電気抵抗式の検出部であり、検体中の血球に基づいて電気信号を

50

検出する。検出部 17 としては、例えば、米国特許出願公開第 2002/0034824 号明細書に記載の検出部を使用することもできる。検出部 17 にて検出される物性値は、WBC（白血球数）、RBC（赤血球数）、HCT（ヘマトクリット値）等であり、制御基板部 9 へ出力信号として出力される。

【0043】

ミックスチャンバ 18 は、検体と試薬とを混合するための上部が開口している容器である。流体制御部 8 には、試薬を収容した試薬容器 13 がチューブ 15 を介して接続されている。流体制御部 8 は、試薬を移送するポンプ、該ポンプを駆動するモータ等のアクチュエータが備えられており、検体、試薬等を検出部 17 及びミックスチャンバ 18 へ注入し、逆に排出することができる。

10

【0044】

制御基板部 9 は、各部の動作を制御し、測定対象となっている物性値に関する情報を取得して、分析結果を算出する。制御基板部 9 の構成については後述する。電源部 10 は、商用交流電源から受けた交流電流を直流電流に変換して、制御基板部 9、各部のモータ等のアクチュエータへ供給する。プリンタ部 11 は、分析結果などを印刷するプリンタを備えている。

【0045】

図 3 は、分析装置 2 a の制御基板部 9 の構成を示すブロック図である。図 3 に示すように、制御基板部 9 は、少なくとも CPU 91、RAM 92、駆動回路 93、A/D 変換等を実行する信号処理回路 94、及びネットワークを介して外部とデータ送受信することが可能な通信インタフェース 95 で構成されている。RAM 92 は、実行するコンピュータプログラム、測定された結果に関する情報等を記憶する。

20

【0046】

駆動回路 93 は、測定動作プログラムからの指令を受けてモータ等のアクチュエータの動作、ディスプレイ 19 の動作等を制御する。信号処理回路 94 は、検出部 17 からの出力信号を解析可能なデジタル信号へ変換する回路である。通信インタフェース 95 は、USB ケーブル、LAN ケーブル等のネットワークを介して演算表示装置 2 b へ検出された物性値情報を送信する。

【0047】

CPU 91 は、内部バス 96 を介して制御基板部 9 の上述したようなハードウェア各部と接続されており、上述したハードウェア各部の動作を制御するとともに、RAM 92 に記憶されているコンピュータプログラムに従って、種々のソフトウェア的機能を実行する。すなわち、CPU 91 は、信号処理回路 94 でデジタル化された、検出部 17 で得られた信号に基づいて分析処理等を実行し、通信インタフェース 95 からネットワークを介して演算表示装置 2 b へ物性値情報を送信する。

30

【0048】

図 4 は、本発明の実施の形態 1 に係る動物検査情報提供システムで用いる検査端末装置 2 の演算表示装置 2 b の構成を示すブロック図である。図 4 に示すように、演算表示装置 2 b は、少なくとも、CPU（中央演算装置）21、RAM 22、記憶装置 23、入力装置 24、表示装置 25、出力装置 26、通信インタフェース 27 及び上述したハードウェアを接続する内部バス 28 で構成されている。CPU 21 は、内部バス 28 を介して演算表示装置 2 b の上述したようなハードウェア各部と接続されており、上述したハードウェア各部の動作を制御するとともに、記憶装置 23 に記憶されているコンピュータプログラムに従って、種々のソフトウェア的機能を実行する。RAM 22 は、SRAM、フラッシュメモリ等で構成され、コンピュータプログラムの実行時にロードモジュールが展開され、コンピュータプログラムの実行時に発生する一時的なデータ等を記憶する。

40

【0049】

記憶装置 23 は、内蔵される固定型記憶装置（ハードディスク）等で構成されている。通信インタフェース 27 は内部バス 28 に接続されており、分析装置 2 a、及びインターネット、LAN、WAN 等の外部のネットワーク網 1 に接続されることにより、外部のコ

50

ンピュータ等とデータ送受信を行うことが可能となっている。すなわち、ネットワーク網1を介して中央装置3とデータを送受信することが可能に接続されており、物性値情報を中央装置3へ送信し、結果判断に関する情報及び基準値情報を受信する。

【0050】

入力装置24は、キーボード及びマウス等のデータ入力媒体である。表示装置25は、CRTモニタ、LCD等の表示装置であり、結果判断に関する情報をグラフィカルに表示する。出力装置26は、レーザプリンタ、インクジェットプリンタ等の印刷装置等である。

【0051】

上述した構成の動物検査情報提供システムでの検査端末装置2及び中央装置3での処理手順について説明する。図5は、本発明の実施の形態1に係る動物検査情報提供システムで用いる検査端末装置2のCPU21の処理手順を示すフローチャートである。

【0052】

図5において、検査端末装置2の演算表示装置2bのCPU21は、入力装置24を介して、測定対象となる検体の属性情報を受け付ける(ステップS501)。もちろん分析装置2aのCPU91が、ディスプレイ19を介して直接受け付け、演算表示装置2bへ送信しても良い。ここで、受け付ける属性情報とは、動物種(動物の種類:イヌ、ネコ、・・・)に限定されず、品種(動物の固有銘柄:イヌの場合、コリー、ブルドッグ、チワワ、・・・)、年齢、性別、罹患している疾患の種類等に関する情報であるが、これらに限定されるものではない。

図21は、ステップS501において入力装置24に表示される属性情報の入力画面の一例を示している。この図に示すように、入力画面120には、動物種選択領域121と、品種選択領域122と、年齢入力領域123と、性別選択領域124と、疾患情報入力領域125とが表示されている。動物種選択領域121では、動物種として、犬、猫、および牛から1つの選択を受け付ける。この図は、犬が選択された状態を示している。品種選択領域122は、動物種選択領域121で選択された動物種に対応する品種が表示されるように構成されている。この図では、動物種として犬が選択されたので、犬に対応する品種である、コリー、ブルドッグ、およびチワワが表示されている。また、この図は、コリーが選択された状態を示している。年齢入力領域123には、検査対象となる動物の年齢が、入力欄126に、入力装置24を用いて入力される。性別選択領域124では、性別として、オス、メス、および中性から1つの選択を受け付ける。この図は、メスが選択された状態を示している。疾患情報入力領域125には、罹患している疾患の種類等に関する情報が、入力欄127に、入力装置24を用いて入力される。

【0053】

CPU21は、検体の測定開始の指示情報を分析装置2aへ送信する(ステップS502)。分析装置2aは検体の分析処理を実行し、CPU91は、検出部17にて測定された物性値情報を受け付け、演算表示装置2bへ送信する。演算表示装置2bのCPU21は、分析装置2aから物性値情報を受信したか否かを判断し(ステップS503)、受信したと判断するまで処理は待ち状態となる(ステップS503:NO)。CPU21が、物性値情報を受信したと判断した場合(ステップS503:YES)、CPU21は受信した物性値情報をステップS501で受け付けた属性情報と対応付けて中央装置3へ送信する(ステップS504)。

【0054】

図6は、本発明の実施の形態1に係る動物検査情報提供システムで用いる中央装置3のCPU31の処理手順を示すフローチャートである。図6において、中央装置3のCPU31は、属性情報と対応付けられた物性値情報を受信し(ステップS601)、受信した物性値情報及び属性情報を記憶装置34の物性値情報記憶部341へ記憶する(ステップS602)。

【0055】

図7は、物性値情報記憶部341に記憶されるデータ構造の例示図である。図7に示す

ように、送信元である検査端末装置 2 を識別することができる識別情報、例えば端末 ID に対応付けて、属性情報及び物性値情報が記憶されている。物性値情報に基づいて動物の処置方法を決定するために使用される基準値情報を算出した後、該基準値情報算出の根拠となった物性値情報の送信元である検査端末装置 2 を特定するのに必要だからである。属性情報は、複数の属性 1、属性 2、・・・で構成されており、物性値情報についても、複数の物性値 1、物性値 2、・・・で構成されている。

【 0 0 5 6 】

図 5 に戻って、検査端末装置 2 の演算表示装置 2 b の CPU 2 1 は、結果判断に関する情報の要求情報を、入力装置 2 4 を介して受け付けたか否かを判断する（ステップ S 5 0 5）。CPU 2 1 が、要求情報を受け付けていない場合は（ステップ S 5 0 5 : NO）、物性値情報の閲覧要求を、入力装置 2 4 を介して受け付けたか否かを判断する（ステップ S 5 0 9）。ステップ S 5 0 5 において要求情報を受け付けたと判断した場合（ステップ S 5 0 5 : YES）、CPU 2 1 は、中央装置 3 へ基準値の要求情報を送信する（ステップ S 5 0 6）。また、ステップ S 5 0 9 において物性値情報の閲覧要求を受け付けたと判断した場合（ステップ S 5 0 9 : YES）、物性値情報の閲覧要求情報を中央装置 3 に送信する（ステップ S 5 1 0）。この物性値情報の閲覧要求には、閲覧を要求する動物種または品種が含まれていてもよし、検査対象となった動物（個体）を識別するデータ（例えば、その動物を識別するための ID）が含まれていてもよいし、検査した装置を識別する端末 ID が含まれていてもよい。さらに、この物性値情報の閲覧要求には、閲覧を要求する期間を示すデータが含まれていてもよい。なお、ステップ S 5 0 9 において物性値情報の閲覧要求を受け付けていないと判断した場合（ステップ S 5 0 9 : NO）、処理はステップ S 5 0 5 に戻る。

【 0 0 5 7 】

図 6 に戻って、中央装置 3 の CPU 3 1 は、基準値の要求情報を受信したか否かを判断し（ステップ S 6 0 3）、CPU 3 1 が、要求情報を受信したと判断した場合（ステップ S 6 0 3 : YES）、CPU 3 1 は、物性値情報記憶部 3 4 1 へ収集された大量の物性値情報に基づいて、属性情報ごとに物性値情報に基づいて動物の処置方法を決定するために使用される基準値情報を算出する（ステップ S 6 0 4）。ここで算出される基準値情報とは、物性値情報に基づいて動物の処置方法を決定するために使用される基準値に関する情報であり、例えば属性情報ごとに算出される平均値である。基準値情報を用いて、例えば物性値情報が正常であるか否か（すなわち、検査された動物が健康であるか否か）を判断する正常範囲の上下所定幅を定めることで、受信した物性値情報が正常値であるか否かを判断することができる。もちろん、基準値情報として、正常範囲の上下所定幅を有する最大値及び最小値を含めても良い。この他、一定量の物性値情報が収集可能である場合、収集された物性値情報に基づいて、測定された物性値の正規分布を算出して統計的演算を行うことで、物性値情報が正常であると判断すべき範囲を特定しても良い。

【 0 0 5 8 】

例えば正規分布を用いる場合、CPU 3 1 は、取得した所定の物性値 Z が、確率密度関数 $f(Z)$ の最大側又は最小側、若しくは両方の所定の範囲に含まれるか否かを判断する。図 8 は、確率密度関数 $f(Z)$ の例示図である。図 8 に示すように、CPU 3 1 が物性値の平均値と分散とを算出することにより、確率密度関数 8 0 を算出する。もちろん、異常値を排除するべく、最大値近傍、最小値近傍の物性値を事前に除いてから確率密度関数 $f(Z)$ を求めても良い。確率密度関数 $f(Z)$ は、(式 1) のように表すことができる。なお、(式 1) における σ は物性値 Z の標準偏差であり、(式 2) により算出される。

【 0 0 5 9 】

10

20

30

40

【数 1】

$$f(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma} e^{-\frac{(Z-\bar{\mu})^2}{2\sigma^2}} \quad \dots \text{(式 1)}$$

ただし、 $\bar{\mu}$ は分布の平均を示す。

【0060】

【数 2】

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (Z_i - \bar{Z})^2} \quad \dots \text{(式 2)}$$

ただし、 \bar{Z} は物性値の平均を示す。

10

【0061】

物性値が正常範囲に含まれないと判断されるのは、確率密度関数 80 の最大値側の領域 81 又は最小値側の領域 82 で、全体の数%、例えば 5 乃至 10% に相当する範囲に含まれた場合と考えることもできる。したがって、取得した物性値 Z が領域 81 又は 82 に含まれる場合には、物性値 Z が正常でない物性値であると判断することができる。

20

【0062】

したがって、この場合には、基準値情報として中央装置 3 が検査端末装置 2 へ送信する情報としては、少なくとも確率密度関数 $f(Z)$ を送信すれば足りる。もちろん、どの範囲であれば正常と判断すべきかを示す境界値(割合)を含めても良いことは言うまでもない。その他、統計処理手順に応じて、基準値情報として検査端末装置 2 へ送信される情報は変化する。

【0063】

図 6 に戻って、中央装置 3 の CPU 31 は、物性値情報の送信元である検査端末装置 2 へ、結果判断に関する情報として、受信した属性情報に対応した基準値情報を送信する(ステップ S605)。例えば動物種「犬」、品種「コリー」で物性値情報を送信してきた検査端末装置 2 に対しては、動物種「犬」、品種「コリー」に対応する基準値情報を送信する。このようにすることで、検査端末装置 2 単体では特定するには不十分な物性値情報しかなかった場合であっても、信頼性の高い基準値情報を取得することができ、医師の判断を支援することが可能となる。

30

一方、ステップ S603 において要求情報を受信していない場合(ステップ S603: NO)は、中央装置 3 の CPU 31 は、物性値情報の閲覧要求を受信したか否かを判断する(ステップ S606)。物性値情報の閲覧要求を受信した場合(ステップ S606 において YES)、要求に応じた物性値情報を物性値情報記憶部 341 から抽出する。例えば、ステップ S510 で送信される要求情報に、動物種または品種が含まれている場合には、CPU 31 は、その動物種または品種が対応付けられている物性値情報を全て物性値情報記憶部 341 から抽出する。ステップ S510 で送信される要求情報に、検査対象を識別するための ID が含まれている場合には、その ID によって特定される動物の物性値情報の全てを物性値情報記憶部 341 から抽出する。そして、CPU 31 は、ステップ S608 において、抽出した物性値情報を要求情報に含まれる動物種などのデータとともに検査端末装置 2 に送信する。

40

【0064】

図 5 へ戻って、検査端末装置 2 の演算表示装置 2b の CPU 21 は、結果判断に関する情報として、中央装置 3 へ送信した物性値情報に対応する属性情報に関する基準値情報を受信し(ステップ S507)、表示装置 25 に結果判断に関する情報を基準値情報とともに表示する(ステップ S508)。表示装置 25 に表示する形式は特に限定されるもので

50

はないが、基準値情報と測定された物性値情報との対比が視覚的に可能であることが望ましい。

【 0 0 6 5 】

図 9 は、結果判断に関する情報として表示装置 2 5 に表示される画面の例示図である。図 9 では、物性値情報として各項目の測定値を、基準値情報として表示されている各項目の正常範囲を、それぞれ表示している。そして、実際に測定された物性値情報が正常範囲に対して「過小」なのか、「正常」なのか、「過大」なのかを視覚的に確認することができるよう、スライドバー 9 1 を用いて並べて表示している。これにより、測定された物性値情報が正常であるか否かを目視確認することができる。

【 0 0 6 6 】

図 1 0 は、結果判断に関する情報として表示装置 2 5 に表示される画面の他の例示図である。図 1 0 では、物性値情報として各項目の測定値をサンプリングし、基準値情報として表示されている各項目の正常範囲との関係を、レーダチャートとして表示している。ハッチング部 1 0 1 が、外周部分が正常範囲の最大値を、内周部分が正常範囲の最小値を、それぞれ示しており、測定された物性値情報がハッチング部 1 0 1 に含まれているか否かにより、項目ごとに測定された物性値情報が正常範囲に含まれているか否かを視覚的に確認することができる。

【 0 0 6 7 】

物性値情報によっては、単純に正常範囲を定めることができない場合もありうる。その場合、正常な場合の分布と比較することで、感覚的に正常であるか否かを判断する必要がある。図 1 1 は、物性値情報の分布状況を比較する場合の表示装置 2 5 に表示される画面の例示図である。

【 0 0 6 8 】

図 1 1 では、測定された赤血球の粒子数と粒子径との関係を示す測定値 1 1 0 に対して、ハッチング部 1 1 1 が正常であると判断される分布範囲を示している。図 1 1 の例では、測定値 1 1 0 の極大値での粒子径が、ハッチング部 1 1 1 の極大値での粒子径よりも大きいことから、測定された血液中には、粒子径の大きな赤血球の個数が正常範囲よりも多に含まれていると判断することができる。

一方、ステップ S 5 0 9 で閲覧要求が受け付けられたと判断され（ステップ S 5 0 9 : Y E S）、要求情報を中央装置 3 に送信した場合には、ステップ S 6 0 8 において中央装置 3 から送信される情報を受信し（ステップ S 5 1 1）、表示する（ステップ S 5 1 2）。

図 1 9 は、ステップ S 5 1 2 で表示される画面の一例を示す図である。この例は、ステップ S 5 1 0 で送信される要求情報に、動物種として「犬」が、期間として 2 0 0 7 年 1 0 月 1 日から 2 0 0 7 年 1 1 月 3 0 日までが含まれている場合を示しており、動物種「犬」に対する 2 0 0 7 年 1 0 月 1 日から 2 0 0 7 年 1 1 月 3 0 日までの物性値情報が全て表示される。ステップ S 5 1 0 で送信される要求情報に、動物種として「コリー」が含まれている場合には、図 1 9 の画面には、動物種「犬」に代えて品種「コリー」が表示され、品種「コリー」に対する 2 0 0 7 年 1 0 月 1 日から 2 0 0 7 年 1 1 月 3 0 日までの物性値情報が全て表示される。なお、ステップ S 5 0 5 および 5 0 9 における要求情報の受け付け、および、ステップ S 5 0 8 における図 1 9 に示す画面の表示は、インターネットブラウザを介して実行することができる。

【 0 0 6 9 】

以上のように本実施の形態 1 によれば、複数の検査端末装置から物性値情報を集約することにより、一つ一つの検査端末装置では絶対数が足りない属性情報を有する動物の物性値情報を一定量集めることができ、集められた物性値情報に基づいて動物の処置方法を決定するために使用される基準値情報を算出することにより、より多くの物性値情報に基づいた基準値情報を算出することができる。したがって、一の動物病院では十分な検査データを保有していない属性情報、あるいは未知の属性情報を有する動物であっても、医師が勘と経験とに頼ることなく、より客観的な基準値情報に基づいて動物の処置方法を決定す

10

20

30

40

50

ることが可能となる。

また、中央装置3が、複数の検査端末装置2から送信された物性値情報を動物の種類または品種を示す属性情報と対応させて受信、記憶、および出力するので、特定の動物種または品種についての多数の物性値情報の参照が容易となる。

【0070】

なお、基準値情報は、収集した物性値情報に応じて略リアルタイム的に中央装置3で更新することができる。したがって、わが国では希少で動物種等の属性情報を有する動物検体の測定結果である物性値情報を受信した場合、より最新の物性値情報を用いて更新した基準値情報を用いて動物の処置方法を決定することができ、動物医院単独では判断が困難であった事例に対して正確な診断ができるよう支援することもできる。

10

また、本実施の形態1では、ステップS505および509における要求情報の受け付け、および、ステップS508における図19に示す画面の表示は、検査端末装置2において実行されているが、検査端末装置2および中央装置3以外のコンピュータにインストールされたインターネットブラウザを用いてこれらの動作を実行してもよい。

【0071】

(実施の形態2)

以下、本発明の実施の形態2に係る動物検査情報提供システムについて、図面に基づいて具体的に説明する。本発明の実施の形態2に係る動物検査情報提供システムの構成は実施の形態1と同様であるが、検査端末装置2、2、・・・にてそれぞれ測定された物性値情報が補正されていることを考慮に入れて、中央装置3にて補正を考慮した基準値情報を算出する点で実施の形態1と相違する。以下、中央装置3、検査端末装置2の基本的構成は実施の形態1と同様であることで、同一の符号を付することにより詳細な説明は省略する。

20

【0072】

本実施の形態2に係る動物検査情報提供システムでの検査端末装置2及び中央装置3での処理手順について説明する。図12は、本発明の実施の形態2に係る動物検査情報提供システムで用いる検査端末装置2のCPU21の処理手順を示すフローチャートである。

【0073】

図12において、検査端末装置2の演算表示装置2bのCPU21は、分析装置2aのディスプレイ19を介して入力又は設定された補正情報を受け付ける(ステップS1201)。もちろん、演算表示装置2bのCPU21が、入力装置24を介して受け付けても良いし、納品時に設定され、分析装置2aの制御基板部9のRAM92に記憶されている補正情報を、通信インタフェース95を介して受信しても良い。

30

【0074】

ここで、補正情報とは、別の測定装置で測定された測定値を真の値として、該分析装置2aで測定された物性値情報を、該測定値となるよう補正する補正係数を意味している。例えば測定される物性値情報がヘマトクリット値HCTである場合、当該分析装置2aでの測定値HCT1と、例えば動物病院に設置されていることが多い遠心ヘマトクリット法を用いる測定装置での測定値HCT2とでは、測定値が相違することがある。そこで、その場合には、遠心ヘマトクリット法での測定値HCT2を正しい値と仮定して、分析装置2aでの測定値HCT1が測定値HCT2となるように補正係数を乗算することで修正する。この場合、補正係数は(式3)のように求めることができる。

40

【0075】

$$= HCT2 / HCT1 \quad \dots \quad (式3)$$

【0076】

他の物性値情報に関する補正係数も必要があれば同様に算出される。したがって、物性値情報だけでなく、物性値情報ごとの補正係数も中央装置3へ送信することにより、補正前の原物性値情報に基づいて、動物の処置方法を決定するために用いる基準値情報を、より正確に算出することができる。したがって、より最新の物性値情報を用いて更新した基準値情報を用いて動物の処置方法を決定することが可能となる。

50

【 0 0 7 7 】

次に検査端末装置 2 の演算表示装置 2 b の CPU 2 1 は、入力装置 2 4 を介して、測定対象となる検体の属性情報を受け付ける（ステップ S 1 2 0 2）。もちろん分析装置 2 a の CPU 9 1 が、ディスプレイ 1 9 を介して直接受け付け、演算表示装置 2 b へ送信しても良い。ここで、受け付ける属性情報とは、動物種（動物の種類：イヌ、ネコ、・・・）に限定されず、品種（動物の固有銘柄：イヌの場合、コリー、ブルドッグ、チワワ、・・・）、年齢、性別等に関する情報であるが、これらに限定されるものではない。

【 0 0 7 8 】

CPU 2 1 は、検体の測定開始の指示情報を分析装置 2 a へ送信する（ステップ S 1 2 0 3）。分析装置 2 a は検体の分析処理を実行し、CPU 9 1 は、検出部 1 7 にて測定された物性値情報を受け付け、受け付けた属性情報と対応付けて演算表示装置 2 b へ送信する。演算表示装置 2 b の CPU 2 1 は、分析装置 2 a から物性値情報を受信したか否かを判断し（ステップ S 1 2 0 4）、受信したと判断するまで処理は待ち状態となる（ステップ S 1 2 0 4：NO）。CPU 2 1 が、物性値情報を受信したと判断した場合（ステップ S 1 2 0 4：YES）、CPU 2 1 は、受信した物性値情報及び補正情報に基づいて、物性値情報を補正し（ステップ S 1 2 0 5）、補正された物性値情報、属性情報及び補正情報を中央装置 3 へ送信する（ステップ S 1 2 0 6）。

10

【 0 0 7 9 】

図 1 3 は、本発明の実施の形態 2 に係る動物検査情報提供システムで用いる中央装置 3 の CPU 3 1 の処理手順を示すフローチャートである。図 1 3 において、中央装置 3 の CPU 3 1 は、属性情報と対応付けられた物性値情報、属性情報及び補正情報を受信し（ステップ S 1 3 0 1）、受信した物性値情報、属性情報及び補正情報を記憶装置 3 4 の物性値情報記憶部 3 4 1 へ記憶する（ステップ S 1 3 0 2）。

20

【 0 0 8 0 】

図 1 4 は、物性値情報記憶部 3 4 1 に記憶されるデータ構造の例示図である。図 1 4 に示すように、送信元である検査端末装置 2 を識別することができる識別情報、例えば端末 ID に対応付けて、属性情報、物性値情報、及び物性値情報ごとの補正情報が記憶されている。属性情報は、複数の属性 1、属性 2、・・・で構成されており、物性値情報についても、複数の物性値 1、物性値 2、・・・で構成されている。補正情報は、物性値 1 に対応する補正情報が補正係数 1、物性値 2 に対応する補正情報が補正係数 2、・・・と、以下物性値情報の数だけ記憶されている。

30

【 0 0 8 1 】

図 1 2 に戻って、検査端末装置 2 の演算表示装置 2 b の CPU 2 1 は、結果判断に関する情報の要求情報を、入力装置 2 4 を介して受け付けたか否かを判断する（ステップ S 1 2 0 7）。CPU 2 1 が、要求情報を受け付けていない場合は（ステップ S 1 2 0 7：NO）、物性値情報の閲覧要求を、入力装置 2 4 を介して受け付けたか否かを判断する（ステップ S 1 2 1 1）。ステップ S 1 2 0 7 において、要求情報を受け付けたと判断した場合（ステップ S 1 2 0 7：YES）、CPU 2 1 は、中央装置 3 へ要求情報を送信する（ステップ S 1 2 0 8）。また、ステップ S 1 2 1 1 において物性値情報の閲覧要求を受け付けたと判断した場合（ステップ S 1 2 1 1：YES）、物性値情報の閲覧要求情報を中央装置 3 に送信する（ステップ S 1 2 1 2）。この物性値情報の閲覧要求には、閲覧を要求する動物種または品種が含まれていてもよし、検査対象となった動物（個体）を識別するデータ（例えば、その動物を識別するための ID）が含まれていてもよいし、検査した装置を識別する端末 ID が含まれていてもよい。さらに、この物性値情報の閲覧要求には、閲覧を要求する期間を示すデータが含まれていてもよい。なお、ステップ S 1 2 1 1 において物性値情報の閲覧要求を受け付けていないと判断した場合（ステップ S 1 2 1 1：NO）、処理はステップ S 1 2 0 7 に戻る。

40

【 0 0 8 2 】

図 1 3 に戻って、中央装置 3 の CPU 3 1 は、要求情報を受信したか否かを判断し（ステップ S 1 3 0 3）、CPU 3 1 が、要求情報を受信したと判断した場合（ステップ S 1

50

303: YES)、CPU31は、記憶されている物性値情報及び補正情報に基づいて、補正前の物性値情報である原物性値情報を算出し(ステップS1304)、物性値情報記憶部341へ収集された大量の原物性値情報に基づいて、属性情報ごとに物性値の基準値情報を算出する(ステップS1305)。

【0083】

ここで算出される基準値情報とは、実施の形態1と同様、物性値情報に基づいて動物の処置方法を決定するために使用される基準値に関する情報であり、例えば属性情報ごとに算出される平均値である。基準値情報を用いて、例えば物性値情報が正常であるか否かを判断する正常範囲の上下所定幅を定めることで、受信した物性値情報が正常値であるか否かを判断することができる。もちろん、基準値情報として、正常範囲の上下所定幅を有する最大値及び最小値を含めても良い。この他、一定量の物性値情報が収集可能である場合、収集された物性値情報に基づいて、測定された物性値の正規分布を算出して統計的演算を行うことで、物性値情報が正常であると判断すべき範囲を特定しても良い。

【0084】

CPU31は、物性値情報の送信元である検査端末装置2へ、受信した属性情報に対応した基準値情報を送信する(ステップS1306)。例えば動物種「犬」、品種「コリー」で物性値情報を送信してきた検査端末装置2に対しては、動物種「犬」、品種「コリー」に対応する基準値情報を送信する。このようにすることで、検査端末装置2単体では特定するには不十分な物性値情報しかなかった場合であっても、信頼性の高い基準値情報を取得することができ、医師の判断を支援することが可能となる。また、補正される前の原物性値情報に基づいて基準値情報が算出されているので、基準値情報の精度がより高く、測定された物性値情報が正常であるか否かの判断精度も高くなる。

一方、ステップS1303において要求情報を受信していない場合(ステップS1303:NO)は、中央装置3のCPU31は、物性値情報の閲覧要求を受信したか否かを判断する(ステップS1307)。物性値情報の閲覧要求を受信した場合(ステップS1307:YES)、要求に応じた物性値情報および補正情報を物性値情報記憶部341から抽出する。例えば、ステップS1212で送信される要求情報に、動物種または品種が含まれている場合には、CPU31は、その動物種または品種が対応付けられている物性値情報および補正情報を全て物性値情報記憶部341から抽出する。ステップS1212で送信される要求情報に、検査対象を識別するためのIDが含まれている場合には、そのIDによって特定される動物の物性値情報および補正情報の全てを物性値情報記憶部341から抽出する。そして、CPU31は、ステップS1309において、抽出した物性値情報を要求情報に含まれる動物種などのデータとともに検査端末装置2に送信する。

【0085】

図12へ戻って、検査端末装置2の演算表示装置2bのCPU21は、中央装置3へ送信した物性値情報に対応する属性情報に関する基準値情報を受信し(ステップS1209)、表示装置25に結果判断に関する情報を基準値情報とともに表示する(ステップS1210)。表示装置25に表示する形式は特に限定されるものではなく、実施の形態1と同様、様々な表示形式を用いることができる。

一方、ステップS1211で閲覧要求が受け付けられたと判断され(ステップS1211:YES)、要求情報を中央装置3に送信した場合には、ステップS1309において中央装置3から送信される情報を受信し(ステップS1213)、表示する(ステップS1214)。

図20は、ステップS1214で表示される画面の一例を示す図である。この例は、ステップS1212で送信される要求情報に、動物種として「犬」が、期間として2007年10月1日から2007年11月30日までが含まれている場合を示しており、動物種「犬」に対する2007年10月1日から2007年11月30日までの物性値情報が全て表示される。この画面にはさらに、それぞれの物性値情報に対応付けて、補正情報も表示される。この補正情報は、補正がされていない場合には「1」が表示される。ステップS510で送信される要求情報に、動物種として「コリー」が含まれている場合には、図

19の画面には、動物種「犬」に代えて品種「コリー」が表示され、品種「コリー」に対する2007年10月1日から2007年11月30日までの物性値情報が、補正情報とともに表示される。なお、ステップS1207および1211における要求情報の受け付け、および、ステップS1214における図20に示す画面の表示は、インターネットブラウザを介して実行することができる。

【0086】

なお、補正前の原物性値情報に基づいて算出された基準値情報を検査端末装置2へ送信することに限定されるものではなく、算出された基準値情報を中央装置3にて補正してから、補正後の基準値情報を検査端末装置2へ送信しても良い。図15は、本発明の実施の形態2に係る動物検査情報提供システムで用いる中央装置3のCPU31の他の処理手順を示すフローチャートである。

10

【0087】

図15において、ステップS1305までの処理は図13と同様であるので、詳細な説明は省略する。中央装置3のCPU31は、算出された基準値情報を、記憶されている補正情報に基づいて補正し(ステップS1501)、物性値情報の送信元である検査端末装置2へ、受信した属性情報に対応した、補正後の基準値情報を送信する(ステップS1502)。

【0088】

このようにすることで、基準値情報を受信した検査端末装置2では、受信した基準値情報を補正することなく、そのまま用いることで、測定された物性値情報が正常範囲に含まれるか否か等を確認することができ、動物の処置方法を決定することが可能となる。

20

【0089】

以上のように本実施の形態2によれば、検査端末装置2ごとに異なる値で設定されている補正情報による測定された物性値情報のばらつきを是正することができ、より精度の高い基準値情報を算出することが可能となる。

なお、本実施の形態2では、CPU91は、ステップS1206において補正後の物性値情報を送信しているが、補正前の物性値情報を属性情報および補正情報とともに中央装置3へ送信するようにしてもよい。

【0090】

(実施の形態3)

30

以下、本発明の実施の形態3に係る動物検査情報提供システムについて、図面に基づいて具体的に説明する。図16は、本発明の実施の形態3に係る動物検査情報提供システムの構成を示すブロック図である。本実施の形態3に係る動物検査情報提供システムの構成は実施の形態1とほぼ同様であるが、中央装置3の記憶装置34に、疾患情報記憶部342、及び/又は処置情報記憶部343を備える点で実施の形態1と相違する。以下、中央装置3、検査端末装置2の基本的構成は実施の形態1と同様であることで、同一の符号を付することにより詳細な説明は省略する。

【0091】

中央装置3の記憶装置34に備えられている疾患情報記憶部342は、属性情報と対応付けて、測定される物性値情報が、基準値情報との間で具備すべき関係等を含む疾患判断条件情報に基づいて、対応する疾患に関する疾患情報を記憶している。疾患情報としては、検査端末装置2の表示装置25に表示するメッセージとして記憶しておくことが好ましい。医師が視覚的に情報を取得することができるからである。

40

【0092】

例えば、HGB(ヘモグロビン量)が正常範囲よりも小さいこと、MCV(平均赤血球容積)が正常範囲よりも小さいことを疾患判断条件情報として、対応するメッセージとして「小球性低色素性貧血であり、鉄欠乏性貧血等が疑われます」をテキストデータとして記憶しておく。また、HGB(ヘモグロビン量)及びMCV(平均赤血球容積)が正常範囲に含まれること、RBCが正常範囲よりも小さいこと、LDHが正常範囲よりも小さいことを疾患判断条件情報として、対応するメッセージとして「大球性貧血であり、再生性不良貧

50

血、溶血性貧血、巨赤芽球性貧血、肝臓疾患等が疑われます」をテキストデータとして記憶しておく。これら様々な疾患と判断することができる疾患判断条件情報に対応付けて、疾患情報（メッセージ）を記憶しておくことにより、中央装置3で疾患の可能性を判定して検査端末装置2へ送信することが可能となる。

【0093】

図17は、本発明の実施の形態3に係る動物検査情報提供システムで用いる中央装置3のCPU31の処理手順を示すフローチャートである。図17において、中央装置3のCPU31は、属性情報と対応付けられた物性値情報を受信し（ステップS1701）、受信した物性値情報、及び属性情報を記憶装置34の物性値情報記憶部341へ記憶する（ステップS1702）。

10

【0094】

CPU31は、検査端末装置2から要求情報を受信したか否かを判断し（ステップS1703）、CPU31が、要求情報を受信したと判断するまで、処理は待ち状態となる（ステップS1703：NO）。CPU31が、要求情報を受信したと判断した場合（ステップS1703：YES）、CPU31は、物性値情報記憶部341へ収集された大量の物性値情報に基づいて、属性情報ごとに物性値情報の基準値情報を算出する（ステップS1704）。

【0095】

ここで算出される基準値情報とは、実施の形態1及び2と同様、物性値情報に基づいて動物の処置方法を決定するために使用される基準値に関する情報であり、例えば属性情報ごとに算出される平均値である。基準値情報を用いて、例えば物性値情報が正常であるか否かを判断する正常範囲の上下所定幅を定めることで、受信した物性値情報が正常値であるか否かを判断することができる。もちろん、基準値情報として、正常範囲の上下所定幅を有する最大値及び最小値を含めても良い。その他、一定量の物性値情報が収集可能である場合、収集された物性値情報に基づいて、測定された物性値の正規分布を算出して統計的演算を行うことで、物性値情報が正常であると判断すべき範囲を特定しても良い。

20

【0096】

CPU31は、一の物性値情報を選択し（ステップS1705）、選択された物性値情報が、特定された正常範囲内に含まれるか否かを判断する（ステップS1706）。CPU31が、正常範囲内に含まれないと判断した場合（ステップS1706：NO）、CPU31は、物性値情報と基準値情報との相対関係に関する情報としてRAM33に記憶し（ステップS1707）、CPU31が、正常範囲内に含まれると判断した場合（ステップS1706：YES）、CPU31は、ステップS1707をスキップして、全ての物性値情報が選択されたか否かを判断する（ステップS1708）。物性値情報と基準値情報との相対関係に関する情報としては、例えば物性値情報Aは基準値情報Bより小さい、物性値情報Cは基準値情報Dより小さい等の相対関係に関する情報である。

30

【0097】

CPU31が、まだ選択されていない物性値情報が存在すると判断した場合（ステップS1708：NO）、CPU31は、次の物性情報値を選択して（ステップS1709）、処理をステップS1706へ戻して、上述した処理を繰り返す。CPU31が、全ての物性値情報が選択されたと判断した場合（ステップS1708：YES）、CPU31は、RAM33に記憶されている物性値情報と基準値情報との相対関係に関する情報に基づいて、疾患情報記憶部342を照会するための疾患判断条件情報を特定する（ステップS1710）。

40

【0098】

CPU31は、疾患情報記憶部342を照会して、疾患判断条件情報が合致するか否かを判断し（ステップS1711）、CPU31が、合致すると判断した場合（ステップS1711：YES）、疾患判断条件情報に対応付けて疾患情報記憶部342に記憶されている疾患情報を抽出する（ステップS1712）。

【0099】

50

CPU31は、物性値情報の送信元である検査端末装置2へ、抽出された疾患情報、物性値情報及び属性情報を送信する(ステップS1713)。このように中央装置3にて受信した物性値情報が正常範囲内に含まれるか否かを判断するとともに、物性値情報ごとの基準値情報との相対関係に関する情報に基づいて、想定される疾患に関する疾患情報を検査端末装置2で取得することができるので、動物の飼い主に対してより正確な判断を提供することを支援することが可能となる。

【0100】

また、疾患情報にとどまらず、さらにどのような検査を追加すればよいか、等の処置方法に関する処置情報も同様の処理で検査端末装置2へ送信することができる。この場合、中央装置3の記憶装置34に備えられている処置情報記憶部343は、属性情報と対応付けて、測定される物性値情報が、基準値情報との間で具備すべき関係等を含む処置判断条件情報に基づいて、対応する疾患に関する処置情報を記憶している。処置情報としては、検査端末装置2の表示装置25に表示するメッセージとして記憶しておくことが好ましい。医師が視覚的に情報を取得することができるからである。

10

【0101】

例えば、HGB(ヘモグロビン量)が正常範囲よりも小さいこと、MCV(平均赤血球容積)が正常範囲よりも小さいことを組み合わせ条件として、対応するメッセージとして「血清鉄、TIBCの測定を推奨します。血清鉄が小さく、TIBCが正常又は大きい場合には、鉄欠乏性貧血の可能性あります」をテキストデータとして記憶しておく。このように疾患情報にとどまらず、さらに確認するために必要な処置方法等に関する処置情報を記憶しておくことにより、中央装置3で必要となる処置情報を抽出して検査端末装置2へメッセージとして送信することが可能となる。

20

【0102】

図18は、本発明の実施の形態3に係る動物検査情報提供システムで用いる中央装置3のCPU31の他の処理手順を示すフローチャートである。図18において、中央装置3のCPU31は、属性情報と対応付けられた物性値情報を受信し(ステップS1801)、受信した物性値情報、及び属性情報を記憶装置34の物性値情報記憶部341へ記憶する(ステップS1802)。

【0103】

CPU31は、検査端末装置2から要求情報を受信したか否かを判断し(ステップS1803)、CPU31が、要求情報を受信したと判断するまで、処理は待ち状態となる(ステップS1803:NO)。CPU31が、要求情報を受信したと判断した場合(ステップS1803:YES)、CPU31は、物性値情報記憶部341へ収集された大量の物性値情報に基づいて、属性情報ごとに物性値情報の基準値情報を算出する(ステップS1804)。

30

【0104】

CPU31は、一の物性値情報を選択し(ステップS1805)、選択された物性値情報が、特定された正常範囲内に含まれるか否かを判断する(ステップS1806)。CPU31が、正常範囲内に含まれないと判断した場合(ステップS1806:NO)、CPU31は、物性値情報と基準値情報との相対関係に関する情報としてRAM33に記憶し(ステップS1807)、CPU31が、正常範囲内に含まれると判断した場合(ステップS1806:YES)、CPU31は、ステップS1807をスキップして、全ての物性値情報が選択されたか否かを判断する(ステップS1808)。物性値情報と基準値情報との相対関係に関する情報としては、例えば物性値情報Aは基準値情報Bより小さい、物性値情報Cは基準値情報Dより小さい等の相対関係に関する情報である。

40

【0105】

CPU31が、まだ選択されていない物性値情報が存在すると判断した場合(ステップS1808:NO)、CPU31は、次の物性情報値を選択して(ステップS1809)、処理をステップS1806へ戻して、上述した処理を繰り返す。CPU31が、全ての物性値情報が選択されたと判断した場合(ステップS1808:YES)、CPU31は

50

、RAM 33に記憶されている物性値情報と基準値情報との相対関係に関する情報に基づいて、処置情報記憶部342を照会するための処置判断条件情報を特定する(ステップS1810)。

【0106】

CPU31は、処置情報記憶部342を照会して、処置判断条件情報が合致するか否かを判断し(ステップS1811)、CPU31が、合致すると判断した場合(ステップS1811: YES)、処置判断条件情報に対応付けて処置情報記憶部342に記憶されている処置情報を抽出する(ステップS1812)。

【0107】

CPU31は、物性値情報の送信元である検査端末装置2へ、抽出された処置情報、物性値情報及び属性情報を送信する(ステップS1813)。このように中央装置3にて受信した物性値情報が正常範囲内に含まれるか否かを判断するとともに、物性値情報ごとの基準値情報との相対関係に関する情報に基づいて、実行すべき処置に関する処置情報を検査端末装置2で取得することができるので、動物の飼い主に対してより正確な判断を提供することを支援することが可能となる。

10

【0108】

なお、上述の実施の形態1乃至3は実施例を示したものにすぎず、発明の趣旨を逸脱しない範囲内で多種の変形、置換等が可能であり、上述のように分析装置2aと演算表示装置2bとで構成され、両者をデータ送受信可能に接続する形態に限定されるものではなく、一体型であっても良い。検査端末装置2の分析装置2aとしては、血球計数装置、生化学分析装置、尿分析装置、免疫分析装置等、計測値を測定して解析することが可能な各種分析機器に容易に適用することができることは言うまでもない。

20

【0109】

また、単一の分析装置が接続されることに限定されるものではなく、例えば分析装置として、血球計数装置に加えて、生化学検査を行うための生化学分析装置が接続されていても良い。そして、この生化学分析装置は、血球計数装置と同様に、属性情報の入力を受け付け、受け付けた属性情報を物性値情報と対応付けて中央装置3に送信する。ここで、物性値情報は、HDL、LDLなどを含む生化学項目である。

【0110】

生化学分析装置が接続されている場合、疾患情報としてさらに詳細な情報を提供することができる。例えばTP(総蛋白量)が小さいこと、Alb(アルブミン量)が小さいこと、Glob(総グロブリン量)が正常であることを組み合わせ条件として、対応するメッセージとして「肝不全、糸球体疾患等が疑われます」をテキストデータとして記憶しておく。また、TP(総蛋白量)が小さいこと、Alb(アルブミン量)が小さいこと、Glob(総グロブリン量)が小さいことを組み合わせ条件として、対応するメッセージとして「失血、過剰な輸液、腹水・胸水の貯留等が疑われます」をテキストデータとして記憶しておく。このように、生化学検査の結果の組み合わせに応じて、疾患情報を検査端末装置2へ表示することもできる。処置情報についても同様であることは言うまでもない。

30

【0111】

また、上述の実施の形態1乃至3では、結果判断に関する情報は、検査端末装置2側から要求情報を中央装置3へ送信することによって取得しているが、所定のタイミングで検査端末装置2へ自動送信するものであっても良い。

40

また、上述の実施の形態1乃至3では、基準値情報は、テキストデータとして中央装置3から検査端末装置2に送信されているが、基準値情報と物性値情報とを含む画像データを中央装置3で作成し、検査端末装置2に送信するようにしてもよい。

【0112】

さらに、上述の実施の形態1乃至3では、結果判断に関する情報は、検査端末装置2へ送信し検査端末装置2の表示装置25で表示しているが、結果判断に関する情報を表示するのは、物性値情報を送信した検査端末装置2に限定されるものではなく、例えば同一の動物病院内に設置されている他のコンピュータが有している表示装置に表示させるもので

50

あっても良い。医師の診断を支援するという目的を達することができるからである。この場合、送信先のコンピュータが、物性値情報を送信した検査端末装置 2 と同一の施設、動物病院等に設置されているか否かを判断し、設置されている場合にのみ結果判断に関する情報を送信する必要があることは言うまでもない。

さらに、上述の実施の形態 1 乃至 3 では、中央処理装置 3 は、インターネットを介して複数の検査端末装置 2 と接続される施設外部のサーバであったが、本発明はこれには限定されず、中央処理装置 3 として、施設内の複数の検査端末装置 2 と接続される施設内部のサーバを適用してもよい。この場合、ネットワーク網 1 としては、ローカルエリアネットワーク (LAN) などの施設内ネットワークが使用できる。このように、施設内ネットワークを介して中央処理装置 3 と検査端末装置 2 とを接続することで、物性値情報が外部に漏れてしまうリスクを軽減することができる。また、物性値情報記憶部 341 には、施設内の物性値情報のみが記憶されるので、物性値情報を閲覧する際に、表示される物性値情報の数が比較的少なく、目的としている物性値情報を容易にみつけることができる。なお、この中央処理装置 3 を、施設外部のサーバとさらに接続することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0113】

【図 1】本発明の実施の形態 1 に係る動物検査情報提供システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の実施の形態 1 に係る動物検査情報提供システムで用いる検査端末装置の分析装置の構成を模式的に示す斜視図である。

【図 3】分析装置の制御基板部の構成を示すブロック図である。

【図 4】本発明の実施の形態 1 に係る動物検査情報提供システムで用いる検査端末装置の演算表示装置の構成を示すブロック図である。

【図 5】本発明の実施の形態 1 に係る動物検査情報提供システムで用いる検査端末装置の CPU の処理手順を示すフローチャートである。

【図 6】本発明の実施の形態 1 に係る動物検査情報提供システムで用いる中央装置の CPU の処理手順を示すフローチャートである。

【図 7】物性値情報記憶部に記憶されるデータ構造の例示図である。

【図 8】確率密度関数の例示図である。

【図 9】結果判断に関する情報として表示装置に表示される画面の例示図である。

【図 10】結果判断に関する情報として表示装置に表示される画面の他の例示図である。

【図 11】物性値情報の分布状況を比較する場合の表示装置 25 に表示される画面の例示図である。

【図 12】本発明の実施の形態 2 に係る動物検査情報提供システムで用いる検査端末装置の CPU の処理手順を示すフローチャートである。

【図 13】本発明の実施の形態 2 に係る動物検査情報提供システムで用いる中央装置の CPU の処理手順を示すフローチャートである。

【図 14】物性値情報記憶部に記憶されるデータ構造の例示図である。

【図 15】本発明の実施の形態 2 に係る動物検査情報提供システムで用いる中央装置の CPU の他の処理手順を示すフローチャートである。

【図 16】本発明の実施の形態 3 に係る動物検査情報提供システムの構成を示すブロック図である。

【図 17】本発明の実施の形態 3 に係る動物検査情報提供システムで用いる中央装置の CPU の処理手順を示すフローチャートである。

【図 18】本発明の実施の形態 3 に係る動物検査情報提供システムで用いる中央装置の CPU の他の処理手順を示すフローチャートである。

【図 19】本発明の実施の形態 1 に係る動物検査情報提供システムで表示される物性値情報の閲覧画面を示す図である。

【図 20】本発明の実施の形態 2 に係る動物検査情報提供システムで表示される物性値情報の閲覧画面を示す図である。

10

20

30

40

50

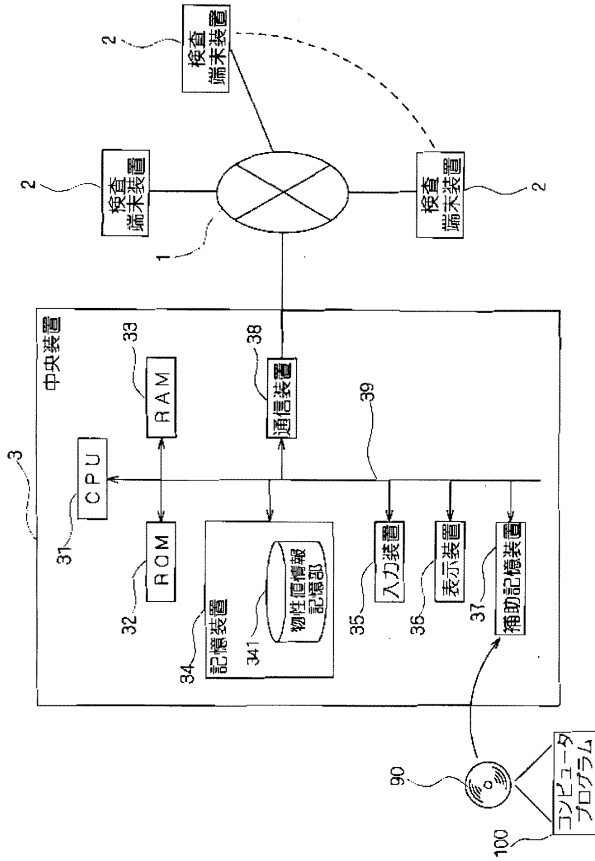
【図 2 1】本発明の実施の形態 1 乃至 3 に係る動物検査情報提供システムで用いる検査端末装置の演算表示装置に表示される属性情報の入力画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

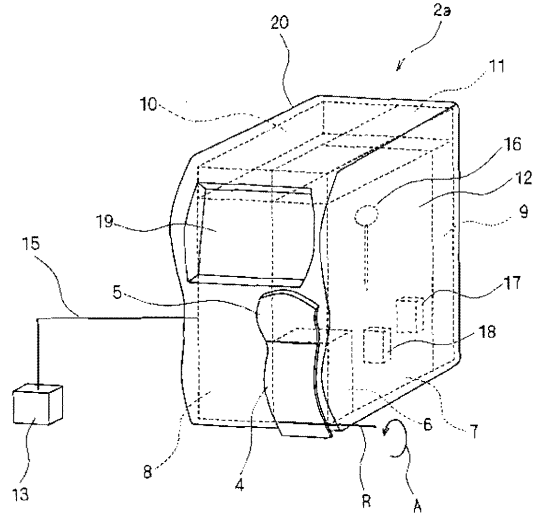
【 0 1 1 4 】

- 1 ネットワーク網
- 2 検査端末装置
- 2 a 分析装置（血球計数装置）
- 2 b 演算表示装置
- 3 中央装置
- 9 制御基板部 10
- 1 9 ディスプレイ
- 2 1、3 1 C P U
- 2 2、3 3 R A M
- 2 3、3 4 記憶装置
- 2 4、3 5 入力装置
- 2 5、3 6 表示装置
- 2 6 出力装置
- 2 7 通信インタフェース
- 2 8、3 9 内部バス
- 3 2 R O M 20
- 3 7 補助記憶装置
- 3 8 通信装置
- 9 0 可搬型記録媒体
- 1 0 0 コンピュータプログラム
- 3 4 1 物性値情報記憶部
- 3 4 2 疾患情報記憶部
- 3 4 3 処置情報記憶部

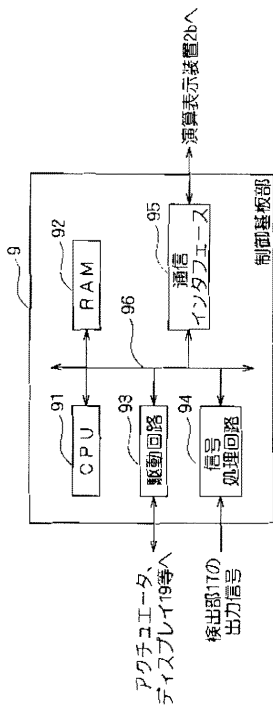
【図1】



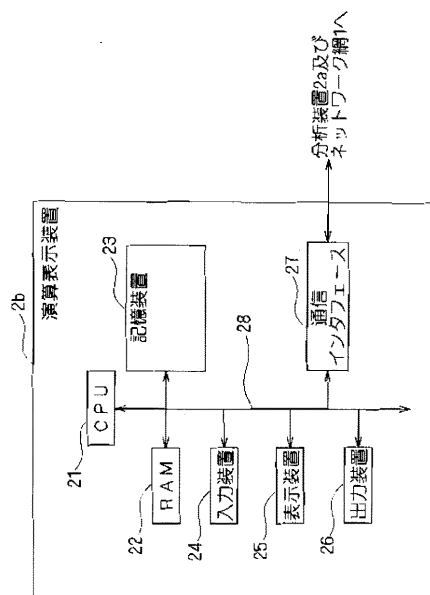
【図2】



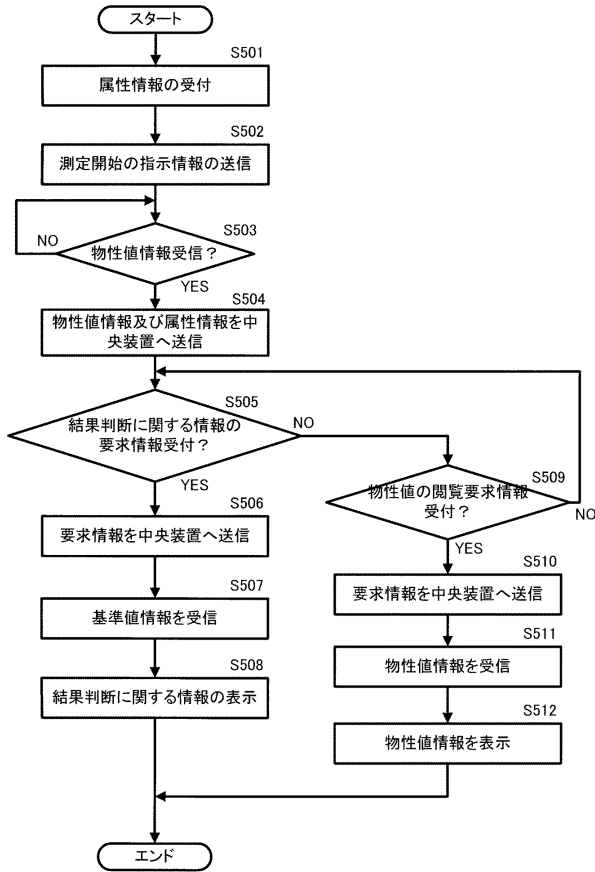
【図3】



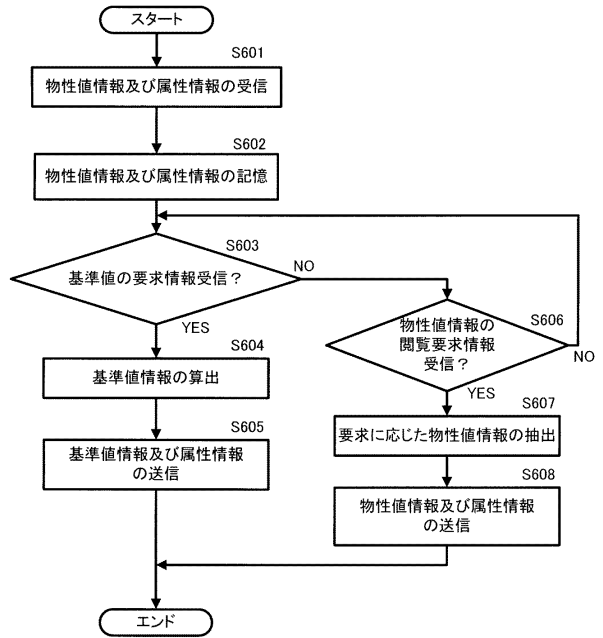
【図4】



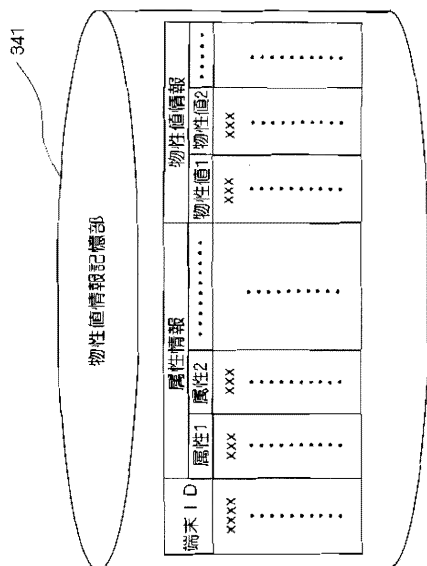
【図5】



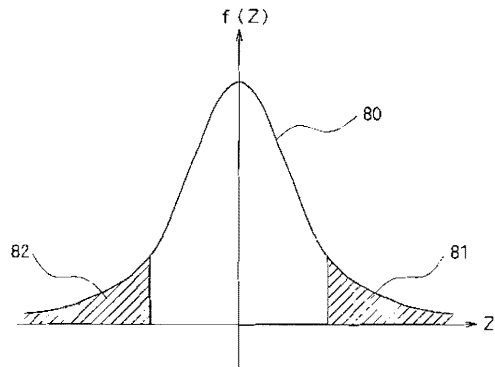
【図6】



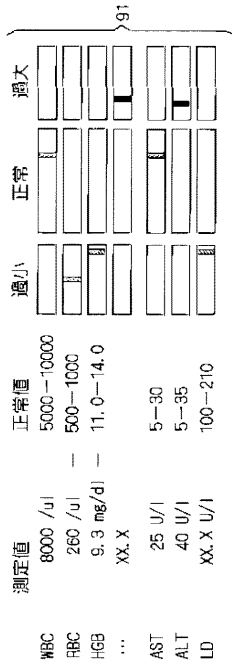
【図7】



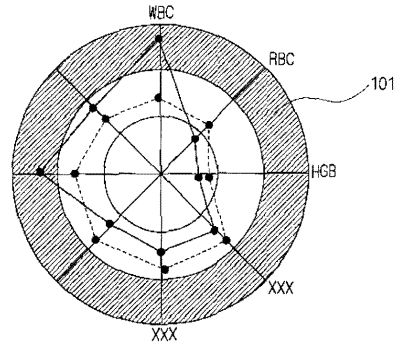
【図8】



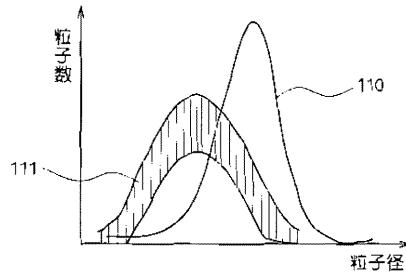
【図9】



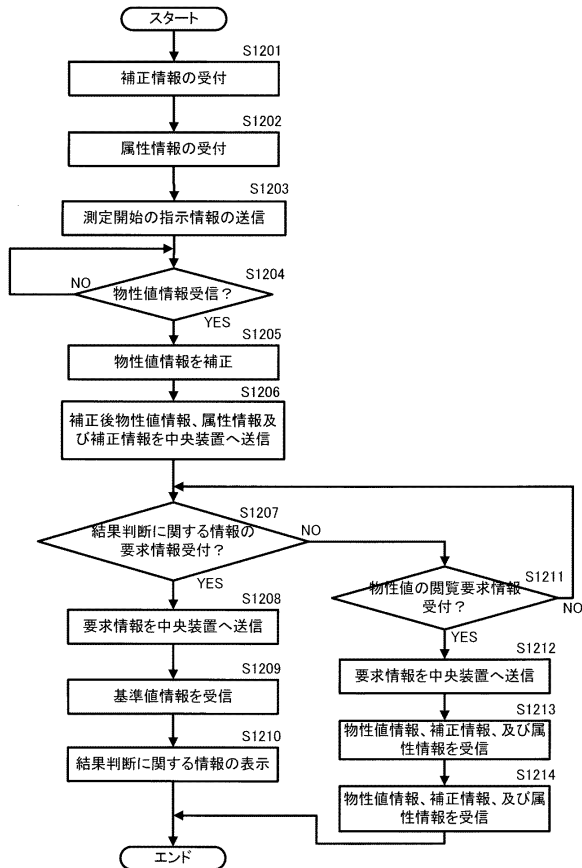
【図10】



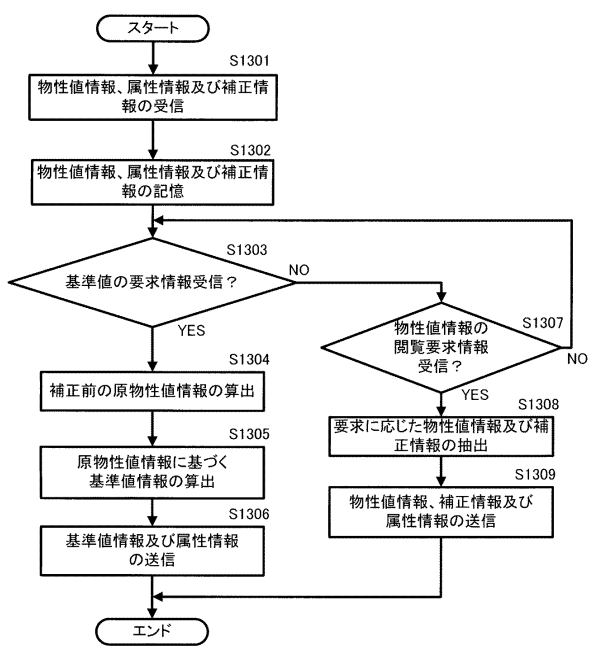
【図11】



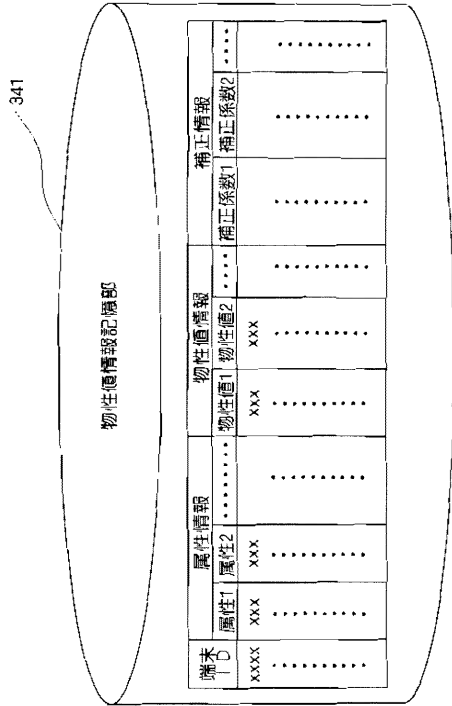
【図12】



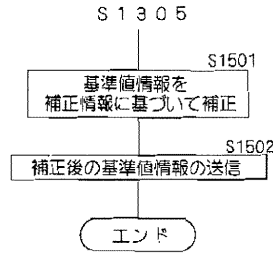
【図13】



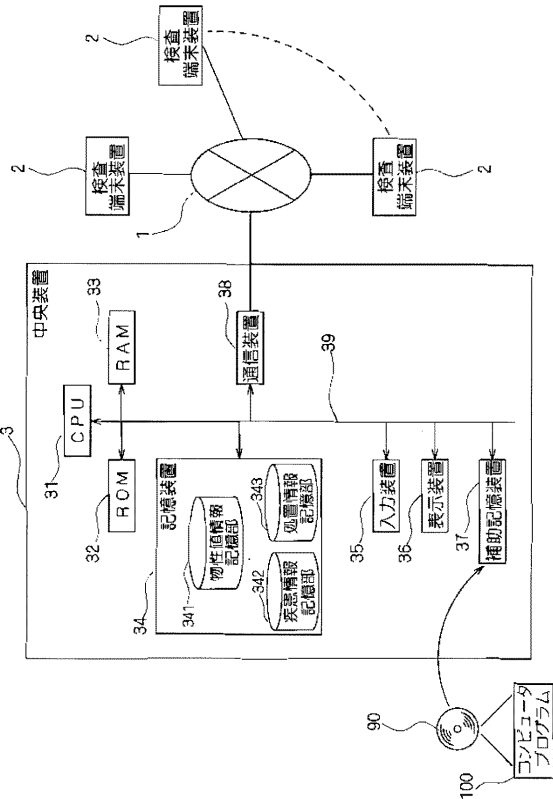
【図14】



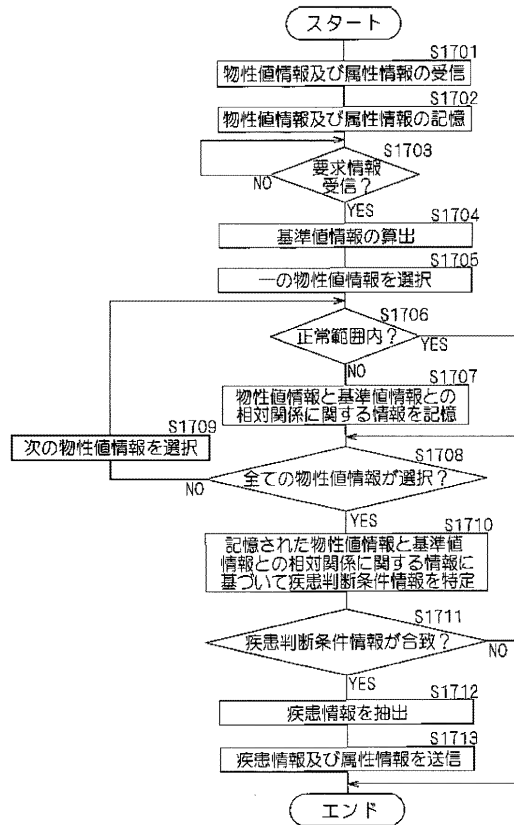
【図15】



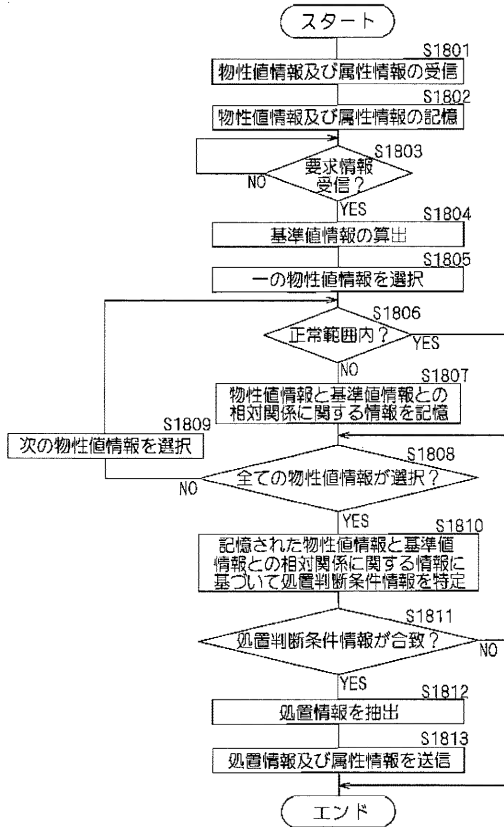
【図16】



【図17】



【図18】



【図19】

動物種: 犬
期間: 2007年10月1日~2007年11月30日

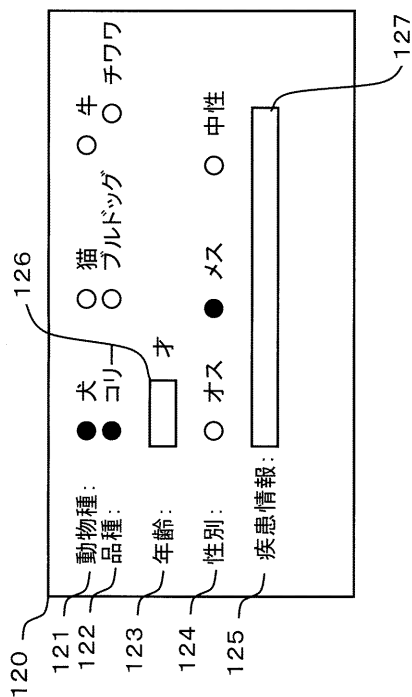
日付	RBC	WBC	PLT
2007/10/1	xxx	xxx	xxx
2007/10/1	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx

【図20】

動物種: 犬
期間: 2007年10月1日~2007年11月30日

日付	RBC	補正值	WBC	補正值	PLT	補正值
2007/10/1	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
2007/10/1	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

【図21】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-139502(JP,A)
特開2006-017637(JP,A)
特開2007-052774(JP,A)
特開2003-329690(JP,A)
特開2007-101313(JP,A)
特開2005-037162(JP,A)
特開2007-101312(JP,A)
特開2004-257740(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01N35/00-35/10
G01N33/48