

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 570

(P2003 - 570A)

(43)公開日 平成15年1月7日(2003.1.7)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ド* (参考)

A 6 1 B 5/117
5/00

A 6 1 B 5/00
5/10

F 4 C 0 3 8
322

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2001 - 176172(P2001 - 176172)

(22)出願日 平成13年6月11日(2001.6.11)

(71)出願人 300019238

ジーイー・メディカル・システムズ・グロ
ーバル・テクノロジー・カンパニー・エル
エルシー
アメリカ合衆国・ウィスコンシン州・5318
8・ワウケシャ・ノース・グランドヴュー・
ブルバード・ダブリュー・710・3000

(72)発明者 野崎 光弘

東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127 ジ
ーイー横河メディカルシステム株式会社内

(74)代理人 100094053

弁理士 佐藤 隆久

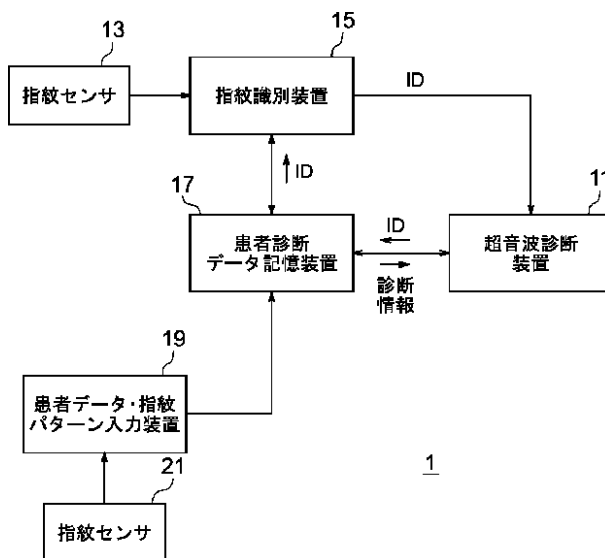
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 指紋照合式患者診断システム

(57)【要約】

【課題】 患者の識別を正確にし、診断結果との不一致をなくす。

【解決手段】 指紋照合式患者診断システムは、指紋センサ13と、指紋センサ13の読みを入力して患者の指紋を識別する指紋識別装置15と、患者の指紋情報に関連づけたID情報およびその診断情報を記憶している患者診断データ記憶装置17とを有する。指紋識別装置15は、識別した指紋情報が患者診断データ記憶装置17に登録されている指紋情報に一致しているか否かを判別し、一致している場合その指紋情報から該当するID情報を読みだして超音波診断装置11に送出し、一致していない場合その指紋情報について新規患者のID情報を入力して入力したID情報を超音波診断装置11に送出する。超音波診断装置11は付与されたID情報に基づいて患者を診断し、診断結果をID情報を付して出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】指紋センサと、

該指紋センサの読みを入力して患者の指紋を識別する指紋識別手段と、

患者の指紋情報に関連づけた ID 情報およびその診断情報を記憶している記憶手段と、

該指紋識別装置が識別した指紋情報が前記記憶手段に登録されている指紋情報に一致しているか否かを判別し、一致している場合その指紋情報から該当する ID 情報を

読みだして診断装置に送出し、一致していない場合その指紋情報について新規患者の ID 情報を入力して入力した ID 情報を前記診断装置に送出する指紋情報判別手段と、

入力された ID 情報に基づいて患者を診断し、診断結果を ID 情報を付して出力する診断装置とを有する指紋照合式患者診断システム。

【請求項 2】前記指紋情報判別手段は、

前記指紋識別手段で決定した指紋パターンデータと、前記記憶手段に格納されている指紋パターンデータとを比較して一致または非常に類似するか否かを判別する判別手段と、

判別した結果、前記指紋識別手段で決定した指紋パターンデータが前記記憶手段に記憶されている指紋パターンデータと一致または非常に類似している場合に一致または類似している指紋パターンデータに該当する ID 情報を前記記憶手段から読み出して出力する ID 情報読み出し手段と、

判別した結果、前記指紋識別手段で決定した指紋パターンデータが前記記憶手段に記憶されている指紋パターンデータと一致または非常に類似しているものが存在しない場合、前記指紋識別手段で決定した指紋パターンデータに該当する ID 情報を新規患者の ID 情報として入力する ID 情報を入力手段とを有する、請求項 1 記載の指紋照合式患者診断システム。

【請求項 3】前記 ID 情報は、患者の氏名、生年月日、性別を含む、

請求項 1 または 2 記載の指紋照合式患者診断システム。

【請求項 4】前記診断装置と前記指紋情報判別手段とは電氣的に接続されており、

前記指紋情報判別手段で出力した ID 情報が自動的に前記診断装置に入力される、

請求項 1 ～ 3 いずれか記載の指紋照合式患者診断システム。

【請求項 5】前記指紋情報記憶手段は、1 つの医院または病院に 1 つ共用して設けられ、複数の診断装置に共通の ID 情報を提供する、

請求項 1 ～ 4 いずれか記載の指紋照合式患者診断システム。

【請求項 6】前記診断装置は、CT 診断装置、MR 診断装置、超音波診断装置、X 線診断装置、内視鏡診断装置

など、信号処理手段を内蔵している診断装置である、請求項 1 ～ 5 いずれか記載の指紋照合式患者診断システム。

【請求項 7】前記指紋情報を登録している記憶手段は、前記診断装置の複数について共通に使用する指紋情報を登録している、

請求項 6 記載の指紋照合式患者診断システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は指紋を用いて患者の識別を行い、診断に用いる指紋照合式患者診断システムに関する。

【0002】

【従来の技術】最近、医学の急速な進展と電子技術の進展にともない、種々の高度な診断装置にコンピュータが搭載されていて各種の複雑な信号処理、特に、画像処理が行われている。一方、病院などでも省力化などの観点から作業を極力コンピュータを用いた自動化処理を行っており、患者の各種データをコンピュータ処理する傾向が強い。患者に関する各種のデータをコンピュータを用いて管理すると、患者がその病院で複数の科、たとえば、腎臓系の内科と、外科とにかかっている場合、手書きのカルテをみないでもコンピュータから他の科の診察結果を見ることができる、あるいは、過去の診察結果を見ることができるという利点がある。

【0003】そのような患者の管理には、これまで、数字あるはアルファベットと数字を組み合わせた記号を識別記号として患者の名前、生年月日とともに、診察券に記載して用いている場合が多い。また 1 つの病院でも、一人の患者に対して、科ごと診察券を発券している場合が多く、1 つの病院に複数の科にかかっている複数の診察券が発券される場合も多い。さらに、検査を受けた後、あるいは、治療を受けたのち、その患者がその病院にしばらく行かなくなった後、再診を受けるときは、新たな診察券が発券されることが多い。その場合、病院で新たな登録作業を行うことになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】患者と診断結果との照合が一致することが非常に重要である。たとえば、CT 断層画像、超音波画像、X 線透視画像、MR 撮像画像などは、通常、患者の名前ではなく、識別記号などが付されて管理されることが多い。その後のデータの管理にも識別記号を用いると便利である。しかしながら、そのような識別記号の付記は誤りやすい。さらにその誤りを容易に検出できない。もし、誤ると、たとえば、病気の患者を異常なしと判断する可能性がでて大問題となる。

【0005】識別記号はコンピュータ管理上には便利であるが、その患者を特定する上で関連性が希薄であり、病院側で誤り易い。患者も自分の診察券に付された識別記号を意識または記憶しない場合が多く誤りを見つけに

くい。

【0006】本発明は、患者を確実に同定でき、病院、医院などでも誤りなく患者を管理でき、患者の診断結果の識別に誤りを発生させず、患者に関する診断結果を整理しやすい指紋照合式患者診断システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、指紋センサと、該指紋センサの読みを入力して患者の指紋を識別する指紋識別手段と、患者の指紋情報に関連づけた ID 情報およびその診断情報を記憶している記憶手段と、該指紋識別装置が識別した指紋情報が前記記憶手段に登録されている指紋情報に一致しているか否かを判別し、一致している場合その指紋情報から該当する ID 情報を読みだして診断装置に送出し、一致していない場合その指紋情報について新規患者の ID 情報を入力して入力した ID 情報を前記診断装置に送出する指紋情報判別手段と、入力された ID 情報に基づいて患者を診断し、診断結果を ID 情報を付して出力する診断装置とを有する指紋照合式患者診断システムが提供される。

【0008】好ましくは、前記指紋情報判別手段は、前記指紋識別手段で決定した指紋パターンデータと、前記記憶手段に格納されている指紋パターンデータとを比較して一致または非常に類似するか否かを判別する判別手段と、判別した結果、前記指紋識別手段で決定した指紋パターンデータが前記記憶手段に記憶されている指紋パターンデータと一致または非常に類似している場合に一致または類似している指紋パターンデータに該当する ID 情報を前記記憶手段から読み出して出力する ID 情報読み出し手段と、判別した結果、前記指紋識別手段で決定した指紋パターンデータが前記記憶手段に記憶されている指紋パターンデータと一致または非常に類似しているものが存在しない場合、前記指紋識別手段で決定した指紋パターンデータに該当する ID 情報を新規患者の ID 情報として入力する ID 情報を入力手段とを有する。

【0009】たとえば、前記 ID 情報は、患者の氏名、生年月日、性別を含む。

【0010】好ましくは、前記診断装置と前記指紋情報判別手段とは電氣的に接続されており、前記指紋情報判別手段で出力した ID 情報が自動的に前記診断装置に入力される。

【0011】好ましくは、前記指紋情報記憶手段は、1つの医院または病院に1つ共用して設けられ、複数の診断装置に共通の ID 情報を提供する。

【0012】好ましくは、前記診断装置は、CT 診断装置、MR 診断装置、超音波診断装置、X 線診断装置、内視鏡診断装置など、信号処理手段を内蔵している診断装置である。

【0013】好ましくは、前記指紋情報を登録している記憶手段は、前記診断装置の複数について共通に使用す

る指紋情報を登録している。

【0014】指紋認識は個人を認識し特定するのに有効な手段である。そのような指紋認識を診断結果に適用する。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の指紋照合式患者診断システムの実施の形態について添付図面を参照して述べる。

【0016】第1実施の形態

図1は本発明の指紋照合式患者診断システムの第1実施の形態としての、超音波診断装置における診断に際して患者の指紋を識別して患者を識別して、識別した結果に基づいて超音波診断を行い、その結果を指紋情報を参照して保管する指紋照合式超音波診断システムについて述べる。

【0017】図1の指紋照合式超音波診断システム1は、超音波診断装置11と、第1の指紋センサ13と、指紋識別装置15と、患者診断データ記憶装置17とを有する。指紋照合式超音波診断システム1はさらに、患者データ・指紋パターン入力装置19と、第2の指紋センサ21とを有する。

【0018】超音波診断装置11は、超音波センサが内蔵されているプローブ（図示せず）を当てた部分のエコーを信号処理して診断部位の超音波画像データを生成し、表示装置に表示する装置である。このような処理機能自体は、通常の超音波診断装置と同様であるが、さらに、下記に述べる ID 識別処理機能を有している。

【0019】指紋センサ13および指紋識別装置15は、超音波診断装置11の近傍に位置しており、患者が超音波診断装置11で診断を受けるときに使用する。他方、第2の指紋センサ21および患者データ・指紋パターン入力装置19は、患者の初期データを入力するときに使用するため、たとえば、病院の入院手続部署に設置されている。

【0020】指紋センサ13および第2の指紋センサ21は、静電式指紋センサ、光学式指紋センサなど公知のものを用いることができる。静電式指紋センサの場合、二次元平面における指紋の凹凸を静電的に検出して指紋の凹凸に応じた電圧を発生する。光学式指紋センサの場合、二次元平面における指紋の凹凸を光学的に検出して指紋の凹凸に応じた電気信号に出力する。いずれの指紋センサを用いた場合でも、指紋の凹凸に応じた二次元状の電子信号が出力される。以下、図1に図解した指紋照合式超音波診断システム1の処理を述べる。

【0021】ステップ1：初期設定

患者がその病院に初診でかかるとき、第2の指紋センサ21で患者の指紋を読み取り、患者データ・指紋パターン入力装置19でその患者の指紋をパターン化し、そのパターンに番号を付し、パターン番号に対応させて、患者自身の情報、たとえば、ID 記号、生年月日、性別、住所、保険証番号、既往症などを入力して患者診断デー

タ記憶装置 17 に記憶しておく。なお必要に応じて、患者の顔写真をパターン番号に対応させて患者診断データ記憶装置 17 に記憶させることもできる。患者データ・指紋パターン入力装置 19 は、たとえば、第 2 の指紋センサ 21 からの二次元状の電気信号を読み取り、所定のしきい値で二値化して、0 か 1 のデジタル信号に変換する。患者データ・指紋パターン入力装置 19 はこのように二値化した二次元データについて特徴抽出処理する。そのような特長抽出処理としては、たとえば、指紋の相対的な間隔抽出、渦巻状態のパターン抽出などがある。

【0022】ステップ 2：診断時の指紋読み取り、特徴抽出

患者が超音波診断装置 11 で超音波診断を受けるとき、超音波診断装置 11 の近傍に設置された指紋センサ 13 に指をつけて指紋を検出させる。指紋識別装置 15 は、第 2 の指紋センサ 21 と同じ原理で患者の指紋を読みとった第 2 の指紋センサ 21 の検出信号を入力して、患者データ・指紋パターン入力装置 19 と類似の方法で、指紋センサ 13 で読み取った指紋情報を、患者データ・指紋パターン入力装置 19 と同じ原理で特徴抽出処理する。

【0023】ステップ 3：サーチ

指紋識別装置 15 はさらに、特徴抽出したパターンと同一のパターンが患者診断データ記憶装置 17 に記憶されているか否かをサーチする。

【0024】ステップ 4：ID 番号読み出し、付与
第 2 の指紋センサ 21 および患者データ・指紋パターン入力装置 19 によってその患者の指紋が読み取られ、それに対応する個人識別情報が患者診断データ記憶装置 17 に記憶されていれば、上記サーチによって対応する患者データを検出できる。そのときは、患者診断データ記憶装置 17 から ID 記号を読み出し、超音波診断装置 11 に出力する。

【0025】ステップ 5：超音波診断

超音波診断装置 11 は指紋識別装置 15 から付与された ID 番号を記憶し、医師の操作に従ってその患者の該当する患部への超音波エコー診断を行う。超音波エコー診断結果が得られたら、超音波診断装置 11 は指紋識別装置 15 から付与された ID 番号を診断結果に付与する。これにより、患者の診断結果とが完全に一致し、誤った患者の番号が付記されることはない。

【0026】ステップ 6：診断結果の記録

超音波診断装置 11 は ID 番号が付加された超音波診断結果、たとえば、診断条件、患部、超音波エコー画像データなどを患者診断データ記憶装置 17 に記憶する。

【0027】ステップ 7：過去の診断結果との比較

超音波診断装置 11 は ID 番号を参照して患者診断データ記憶装置 17 の患者のデータを検索して過去に超音波診断結果が存在するか否かを検査し、もし過去に超音波

診断した結果が記録されている場合、超音波診断装置 11 に読みだして今回の診断結果と比較することができる。患者の ID 番号を参照するだけで、容易に過去の診断結果を参照することができる。

【0028】ステップ 8：指紋再読み取り

ステップ 3 において患者診断データ記憶装置 17 に対応する指紋パターンが存在しない場合は、再度指紋を読み取る。

【0029】ステップ 9：再サーチ

ステップ 8 で再度読み取った指紋について、ステップ 3 と同様にしてサーチを行う。

【0030】ステップ 10：再登録

指紋再読み取りを複数回行っても対応する指紋パターンの一致が得られない場合は、たとえば、指紋センサ 13 および指紋識別装置 15 を用いて、ステップ 1 における動作と同じ操作を行って、患者診断データ記憶装置 17 に患者の識別情報を入力する。

【0031】上述した実施の形態は、超音波診断装置 11 について述べたが、その他の診断装置、たとえば、CT 断層撮像装置、MR 装置、X 線透視撮像装置などの診断装置による診断を行う場合も同様である。

【0032】第 2 実施の形態

図 3 は本発明の指紋照合式患者診断システムの第 2 実施の形態としての、超音波診断装置、CT 断層撮像装置、MR 装置、X 線透視撮像装置などが設置された病院において、患者の指紋を識別して患者を識別して、識別した結果に基づいて超音波診断、CT 断層撮像、MR 走査、X 線透視撮像などを行い、その結果を指紋情報を参照して保管する指紋照合式超音波診断システムについて述べる。

【0033】図 3 の指紋照合式超音波診断システム 2

は、図 1 に図解したと同じ、第 2 の指紋センサ 21 および患者データ・指紋パターン入力装置 19 と、超音波診断装置 11 と、CT 断層撮像装置 31 と、MR 装置 32 と、図 1 に図解したのと同じ患者診断データ記憶装置 17 とを有する。

【0034】第 2 の指紋センサ 21 および患者データ・指紋パターン入力装置 19 は図 2 を参照して述べたステップ 1 における動作と同様、患者の登録時に動作して、登録情報を患者診断データ記憶装置 17 に記憶する。

【0035】超音波診断装置 11 は、指紋センサ 11a と、指紋識別部 11b と、超音波診断部 11c とを有する。指紋センサ 11a は図 1 に図解した指紋センサ 13 に該当し、指紋識別部 11b は図 1 の指紋識別装置 15 に該当し、超音波診断部 11c は図 1 に図解した超音波診断装置 11 に該当する。したがって、指紋センサ 11a、指紋識別部 11b および超音波診断部 11c の動作は、図 2 を参照して述べたものと同様である。

【0036】CT 断層撮像装置 31 は、指紋センサ 31a と、指紋識別部 31b と、CT 断層撮像信号処理部 3

1 c とを有する。指紋センサ 3 1 a は指紋センサ 1 1 a と同様のものであり、指紋識別部 3 1 b は指紋識別部 1 1 b と同様であり、C T 断層撮像信号処理部 3 1 c は C T 断層撮像における信号処理を行う。指紋センサ 3 1 a および指紋識別部 3 1 b は、C T 断層撮像を行う患者について指紋の読み取りおよび識別を行う点では、超音波診断装置 1 1 の指紋センサ 1 1 a と指紋識別部 1 1 b と同じ動作を行い、C T 断層撮像信号処理部 3 1 c は指紋識別部 3 1 b で付与された I D 番号を用いて C T 断層撮像画像などの診断データに付記し、それらの結果を I D 番号を用いて患者診断データ記憶装置 1 7 に記憶する。

【0037】MR 装置 3 2 は、指紋センサ 3 2 a と、指紋識別部 3 2 b と、MR 信号処理部 3 1 c とを有する。指紋センサ 3 1 a は指紋センサ 1 1 a と同様のものであり、指紋識別部 3 1 b は指紋識別部 1 1 b と同様であり、MR 信号処理部 3 2 c は MR 走査における信号処理を行う。指紋センサ 3 2 a および指紋識別部 3 2 b は、MR 診断を行う患者について指紋の読み取りおよび識別を行う点では、超音波診断装置 1 1 の指紋センサ 1 1 a と指紋識別部 1 1 b と同じ動作を行い、MR 信号処理部 3 2 c は指紋識別部 3 2 b で付与された I D 番号を用いて C T 断層撮像画像などの診断データに付記し、それらの結果を I D 番号を用いて患者診断データ記憶装置 1 7 に記憶する。

【0038】図解しなかったが、X 線透視撮像装置、内視鏡装置などが設置されている場合は、上記同様に構成する。すなわち、第 2 の指紋センサ 2 1 および患者データ・指紋パターン入力装置 1 9 を用いて患者診断データ記憶装置 1 7 に初期設定を行った後は、各診断装置、たとえば、超音波診断装置 1 1 などに指紋センサ 1 1 a を設けて、超音波診断装置 1 1 において患者の識別を可能にしている。

【0039】図 3 に図解の指紋照合式超音波診断システム 2 によれば、その病院における患者の診断データが患者診断データ記憶装置 1 7 から、I D 番号を参照して読み出すことができる。したがって、超音波診断装置 1 1 による診断の場合、図 1 を参照して述べたように、過去の超音波診断結果だけでなく、存在すれば、C T 断層撮像結果などを読みだすことができる。

*【0040】図 3 の構成は、1 つの病院内の処理に限らず、同じ系列の病院、たとえば、A 病院の a 本院と、b 分院のように分散している病院についても適用できる。その場合、患者診断データ記憶装置 1 7 はたとえば、本院 a に設置されており、第 2 の指紋センサ 2 1 および患者データ・指紋パターン入力装置 1 9、超音波診断装置 1 1、C T 断層撮像装置 3 1、MR 装置 3 2 は本院 a および分院 b のいずれにも設置されているとする。その場合、本院 a および分院 b の、第 2 の指紋センサ 2 1 および患者データ・指紋パターン入力装置 1 9、超音波診断装置 1 1、C T 断層撮像装置 3 1、MR 装置 3 2 はそれぞれ、本院 a に設置された患者診断データ記憶装置 1 7 に通信回線を介して接続されているとする。たとえば、最初に、どこかで、第 2 の指紋センサ 2 1 および患者データ・指紋パターン入力装置 1 9 によって初期設定を行ったのち、たとえば、本院 a に設置されている患者診断データ記憶装置 1 7 に保存された診断結果を参照することができる。

【0041】

【発明の効果】指紋は個人を識別する上で最良の手段であり、そのような指紋を患者の識別に用い、その指紋情報に関連づけた I D 番号を用いて診断情報を管理するので、患者と診断結果の不一致が起きない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は本発明の指紋照合式患者診断システムの第 1 実施の形態の構成図である。

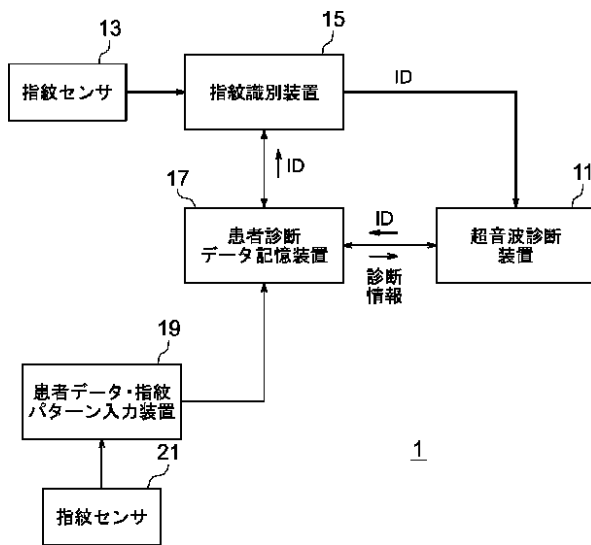
【図 2】図 2 は図 1 に図解した指紋照合式患者診断システムの動作を示すフローチャートである。

【図 3】図 3 は本発明の指紋照合式患者診断システムの第 2 実施の形態の構成図である。

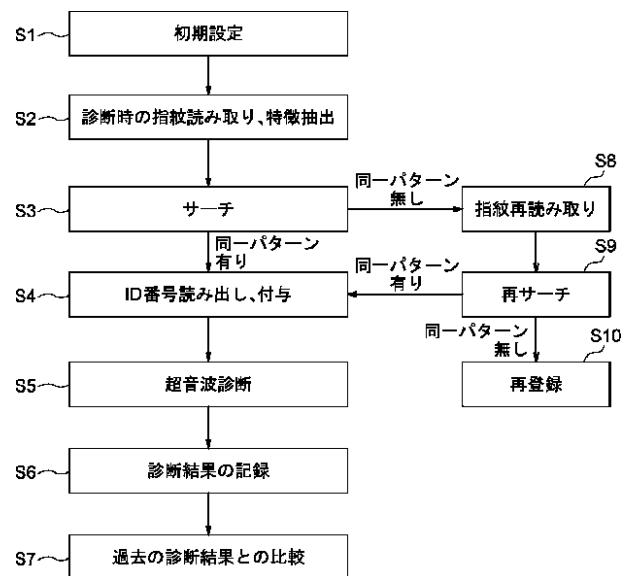
【符号の説明】

- 1、2・・・指紋照合式患者診断システム
- 1 1・・・超音波診断装置
- 1 3・・・指紋センサ
- 1 5・・・指紋識別装置
- 1 7・・・患者診断データ記憶装置
- 1 9・・・患者データ・指紋パターン入力装置
- 2 1・・・第 2 の指紋センサ

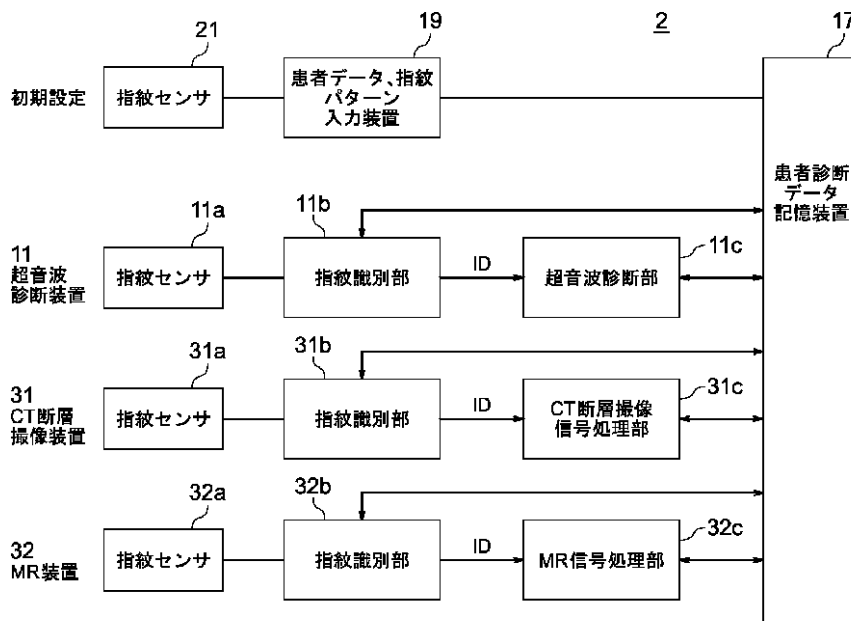
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 野崎 光弘
東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127
ジーイー横河メディカルシステム株式会社
内

(72)発明者 川江 宗太郎
東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127
ジーイー横河メディカルシステム株式会社
内

Fターム(参考) 4C038 FF01 FF05

专利名称(译)	指纹校对患者诊断系统		
公开(公告)号	JP2003000570A	公开(公告)日	2003-01-07
申请号	JP2001176172	申请日	2001-06-11
申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术公司有限责任公司		
[标]发明人	野崎光弘 川江宗太郎		
发明人	野崎 光弘 川江 宗太郎		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/117 G06K9/00		
CPC分类号	G06K9/00087		
FI分类号	A61B5/00.F A61B5/10.322 A61B5/10.364 A61B5/1172		
F-TERM分类号	4C038/FF01 4C038/FF05 4C117/XA04 4C117/XB05 4C117/XB07 4C117/XD17 4C117/XE34 4C117/XE36 4C117/XE44 4C117/XE45 4C117/XE46 4C117/XH16 4C117/XJ01 4C117/XJ03 4C117/XJ14 4C117/XJ27 4C117/XK02 4C117/XK45 4C117/XL12 4C117/XL13 4C117/XL22 4C117/XQ18 4C117/XR07 4C117/XR08 4C117/XR09		
代理人(译)	佐藤隆久		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：准确识别患者并消除诊断结果的差异。指纹核对型患者诊断系统包括指纹传感器（13），用于通过输入指纹传感器（13）的读数来识别患者指纹的指纹识别装置（15），与患者指纹信息相关联的ID信息及其诊断。患者诊断数据存储设备17存储信息。指纹识别设备15确定所识别的指纹信息是否与患者诊断数据存储设备17中注册的指纹信息匹配，如果匹配，则从指纹信息中读取对应的ID信息。然后，将新患者的ID信息发送到超声诊断设备11，并且如果指纹信息不匹配，则输入新患者的ID信息，并且将输入的ID信息发送到超声诊断设备11。超声诊断装置11基于给定的ID信息对患者进行诊断，并输出具有该ID信息的诊断结果。

