

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4508590号  
(P4508590)

(45) 発行日 平成22年7月21日 (2010. 7. 21)

(24) 登録日 平成22年5月14日 (2010. 5. 14)

(51) Int. Cl.

F 1

**A 6 1 B 5/00 (2006. 01)**

A 6 1 B 5/00 D

**A 6 1 B 5/055 (2006. 01)**

A 6 1 B 5/05 3 9 0

**G 0 6 Q 50/00 (2006. 01)**

G 0 6 F 17/60 1 2 6 A

請求項の数 2 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-331242 (P2003-331242)  
 (22) 出願日 平成15年9月24日 (2003. 9. 24)  
 (65) 公開番号 特開2005-95285 (P2005-95285A)  
 (43) 公開日 平成17年4月14日 (2005. 4. 14)  
 審査請求日 平成18年9月4日 (2006. 9. 4)

(73) 特許権者 000153498  
 株式会社日立メディコ  
 東京都千代田区外神田四丁目14番1号  
 (72) 発明者 板橋 輝昭  
 東京都千代田区内神田1丁目1番14号  
 株式会社日立メディ  
 コ内  
 審査官 早川 貴之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 被検者確認システム及び医用画像診断装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検者情報を入力する被検者情報入力手段と、  
 被検者情報を記憶する被検者情報記憶手段と、  
 検査待ち被検者の情報を表示する検査待ち被検者情報表示手段と、  
前記被検者情報記憶手段に記憶された被検者情報を取得して、前記検査待ち被検者と少  
なくとも一つの同一被検者情報をもつ類似被検者の有無を確認する手段と、  
 を有する被検者確認システムにおいて、  
前記類似被検者の類似度に対応した警告情報と、前記類似被検者と前記検査待ち被検者  
とを識別可能にする識別情報と、を記憶する警告情報記憶手段を更に備え、  
 前記検査待ち被検者情報表示手段は、前記検査待ち被検者の前記被検者情報と前記警告  
 情報と前記識別情報の内容とを表示する手段を備えたことを特徴とする被検者確認システ  
 ム。

【請求項 2】

被検者情報を入力する被検者情報入力手段と、  
 被検者情報を記憶する被検者情報記憶手段と、  
 検査待ち被検者の情報を表示する検査待ち被検者情報表示手段と、  
前記被検者情報記憶手段に記憶された被検者情報を取得して、前記検査待ち被検者と少  
なくとも一つの同一被検者情報をもつ類似被検者の有無を確認する手段と、  
 を有する医用画像診断装置において、

前記類似被検者の類似度に対応した警告情報と、前記類似被検者と前記検査待ち被検者とを識別可能にする識別情報と、を記憶する警告情報記憶手段を更に備え、

前記被検者情報表示手段は、前記検査待ち被検者の前記被検者情報と前記警告情報と前記識別情報の内容とを表示することを特徴とする医用画像診断装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、病院における被検者情報の登録・管理と検査順序の指示等の処理を行う被検者確認システムに関し、特に、診療・検査待ちの被検者を呼び出す際の被検者の取り間違いを防止する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、医療現場においては被検者取り違いや薬物投与の取り違いなどの医療事故が報告され、医療事故対策は医療関係者にとって真っ先に取り組むべき重要課題となっている。この被検者取り違いの発生要因として、例えば、

(R-1) 診断に携わる医療従事者(医師、放射線科医、技師、看護師など)は、常に不特定多数の被検者を平行して看なければならないこと。

(R-2) 医療従事者の業務が細分化され、一人の被検者に最初から最後まで付き添うことができないこと。

(R-3) 先進的な被検者管理手段の導入にはコストがかかるため、被検者管理は医療従事者任せになっていること。

【0003】

この課題は、現在医療の診断手段として必要不可欠となっている医用画像診断装置、例えばX線診断装置、X線CT装置、磁気共鳴イメージング装置(以下、MRI装置と呼ぶ)、超音波診断装置等の医用画像診断装置においても同様であり、被検者の取り違いなど医療事故の可能性が潜在的に内在している。例えば、造影剤を使用する撮影において被検者取り違いが起こると造影剤禁忌に該当する被検者に造影撮影が行われる可能性があり、非常に危険である。従って、医用画像診断装置においても医療事故への対策を講じる必要がある。

【0004】

上記被検者取り違いを防止する技術としては、例えば、[特許文献1]に記載された技術がある。この技術は、医用画像診断装置近傍に表示装置を具備して被検者名を表示する。これにより、検査または治療を受けようとする被検者自身によって、あるいは被検者に付き添ってきた付き添い人によって、被検者名を確認することができ、被検者取り違いのような事故を防止する。

【0005】

また医療従事者によって医用画像診断装置に設定した被検者情報のうち少なくとも被検者名を抽出する手段を備え、表示装置に被検者名を表示する。これにより表示装置への被検者名の表示は医用画像診断装置に設定される被検者情報を基にしてルーチン的に表示されるので、医療従事者の手数を煩わせることはなく被検者取り違いの発生を防止する。

【特許文献1】特開2003-52641号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

医療従事者によって医用画像診断装置に設定された被検者情報の中から被検者姓名を表示装置に表示し、被検者自身あるいは付き添い人に確認してもらう[特許文献1]に記載の技術では、被検者自身での確認作業はルーチン的に行われる。しかし、同じ情報をもつ複数の類似被検者が検査待ちしている場合に、表示情報が少ないために本来識別不可能であるにもかかわらず、被検者は自分の順番と誤認して検査を受けてしまう可能性がある。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 7 】

例えば、次の様な事例がある。すなわち同姓同名の二人AとBが同日に医用画像診断装置の撮影を受けることになったとする。撮影の受け付けを先に済ませたのはAであり、続いてBも受付を済ませた。二人とも待合室で撮影の順番を待っていたが、Aが所用のため席を外したあと医療従事者にて呼ばれた名前に従いBが検査室に入室し、MRI装置に表示されている自分の名前を確認したことで被検者取り違いの確認を済ませ、撮影を行った。しばらくして医療従事者が撮影伝票を見ていたところ同姓同名の被検者の存在に気付いたため、生年月日を確認したところ被検者取り違いが判明する、といった例である。

## 【 0 0 0 8 】

つまり、同姓同名の被検者が同日に撮影を受ける場合においては表示装置に被検者名を表示して、被検者自身で確認ができたとしても被検者取り違いが発生することが考えられ、被検者取り違い防止策としては十分ではない。

一方、医療従事者においては、上記(R-1)～(R-3)の理由により、本来行うべき被検者確認作業が等閑になり、被検者の不確かな確認作業のみに依存してしまう可能性がある。最悪の場合、医療従事者による被検者確認が全く行われずに検査が実行される。

## 【 0 0 0 9 】

そこで本発明の目的は、同日中或いは過去の撮影・診療履歴に同姓或いは同姓同名等の類似被検者が複数存在する場合に、被検者情報登録時又は診療・検査時に医療従事者へ少なくとも一つの同一被検者情報を持つ複数の類似被検者の存在を伝え、医療従事者に被検者の確認を促し、被検者を識別するための識別情報を提供することができる被検者確認システムを実現することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するため、本発明は以下の様に構成される。即ち、被検者情報を入力する手段と、被検者情報を記憶する手段と、検査待ち被検者の情報を表示する手段とを有する被検者確認システムにおいて、

前記被検者情報入力手段は、前記被検者情報記憶手段に記憶された被検者情報を取得して少なくとも一つの同一被検者情報をもつ類似被検者の有無を確認する手段と、前記類似被検者の類似度に対応した警告情報を生成する手段とを備え、

前記検査待ち被検者情報表示手段は、前記検査待ち被検者の前記被検者情報と前記警告情報を表示する手段を備える。

これにより、少なくとも一つの同一被検者情報をもつ類似被検者が複数存在する場合に、被検者情報登録時又は診療・検査時に医療従事者へ複数の類似被検者の存在を伝え、医療従事者に被検者の確認を促すことができるので、被検者の取り違いを防止できる。

## 【発明の効果】

## 【 0 0 1 1 】

本発明によれば、同日中或いは過去の撮影・診療履歴に同姓或いは同姓同名等の類似被検者が複数存在する場合に、被検者情報登録時又は診療・検査時に医療従事者へ少なくとも一つの同一被検者情報を持つ複数の類似被検者の存在を伝え、被検者を識別するための識別情報を提供して医療従事者に被検者の確認を促すことができる被検者確認システムを実現することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施形態を添付図面に基づいて説明する。なお、発明の実施の形態を説明するための全図において、同一機能を有するものは同一符号を付け、その繰り返しの説明は省略する。

本発明を適用した被検者確認システムの第1の実施形態を説明する。図1に本発明を適用した被検者確認システムの第1の実施形態のブロック図を示す。この第1の実施形態は、幾つかの分散されたサブシステムをネットワークで相互接続して被検者確認システムを構成し、サブシステム間で被検者情報等の送受信を行う形態であり、院内ネットワークインフ

10

20

30

40

50

ラが整備された中規模以上の病院を想定している。

#### 【 0 0 1 3 】

図1中、101は例えば病院の受付に配置される被検者情報入力システム、102は被検者確認システムの全体を管理・制御するホストコンピュータまたはサーバ（以下、単にサーバという）、103～105はある診療科の診察室または医用画像診断装置を備えた検査室に配置されて被検者を管理する診療科サブシステム、106は上記サブシステム相互間を結ぶ情報ネットワーク(LAN)、107は上記サブシステム103～105と情報ネットワーク106を接続する支線LAN、108～110はサーバ102を介して被検者情報等を記憶・管理するデータベース（以下、DBという）で、108は診療または検査を受ける被検者の個人特定情報を一日毎に記憶・管理するための日毎被検者情報DBであり、109は全被検者情報を記憶・管理するための全被検者情報DBであり、110は各種警告レベルに応じた被検者用と受付・医師・看護師・医療画像診断装置の操作者等の医療従事者用の警告メッセージ又はそのテンプレート、及び、その警告レベルにおいて被検者を識別可能にする情報項目を記憶した警告メッセージDBである。

10

#### 【 0 0 1 4 】

以下、各サブシステムについて詳細に説明する。

図2はDBに記憶・管理される被検者の個人特定情報等の項目とテーブル構成の一実施形態を示す。

#### 【 0 0 1 5 】

〔テーブル：登録被検者〕は登録された被検者を識別するための各種被検者情報を記憶・管理するためのテーブルで、日毎被検者情報DB108と全被検者情報DB109の両方に作成される。被検者IDを主キーとして、例えば以下の項目を登録する。ただし、以下の項目は代表的項目であり実際にはより多くの被検者情報が記憶されるが、ここでは省略する。

20

（1-1）被検者ID：被検者をユニークに識別するID番号（主キー）。新規登録の際に自動的に発行される。

（1-2）姓：被検者の姓

（1-3）名：被検者の名

（1-4）生年月日：被検者の誕生日、この値に基づいて被検者の年齢が計算される。

（1-5）TEL：被検者の電話番号

（1-6）社会保険番号：被検者の社会保険番号

30

#### 【 0 0 1 6 】

図2の例では、被検者ID= M01232201に姓 = 日立、名 = 花子、生年月日 = 1966.07.01（この日付から年齢が2003.08.10時点で37歳と計算される）、等が登録されている。

また、〔テーブル：診察履歴〕は各被検者の診療・検査履歴を記憶・管理するためのテーブルで、日毎被検者情報DB108と全被検者情報DB109の両方に作成される。このテーブルには、実際の診療・検査時において、類似被検者の有無やその類似内容に対応した警告メッセージを示す警告IDと、被検者自身が診療・検査対象であることを確認したか否か及び医療従事者が被検者を確認したか否か、の処理結果を記憶し、後の第三者のチェックを容易に行える様にする。被検者IDを主キーとして、例えば以下の項目を登録する。ただし、以下の項目は代表的項目であり、これらに限られるわけではない。

40

#### 【 0 0 1 7 】

（2-1）被検者ID：被検者をユニークに識別するID番号（主キー）

（2-2）受付日時：診察を受け付けた日時

（2-3）診療科：診察を受けた診療科名

（2-4）検査項目：検査を受けた医用診断装置の種類

（2-5）被検者確認：被検者自身が診療・検査対象であることを確認したか否か（確認した日時を登録してもよい）

（2-6）医療従事者確認：担当の医療従事者が被検者を確認したか否か（確認した日時を登録してもよい）

（2-7）警告ID：〔テーブル：警告メッセージ〕（以下に記述）に記憶された警告メ

50

ッセージへの外部キー

【 0 0 1 8 】

図2の例では、被検者 = 日立花子 ( ID= M01232201 ) が、2003年9月10日 10:10に内科でMRI検査を受けており、その際、警告ID=3 ( 以下に記述 ) であることから、当日には同姓同名の他の被検者が存在したこと、さらに、被検者確認 = 済み、医療従事者確認 = 済み、となっていることから両者の確認が行われたことが記録されている。

【 0 0 1 9 】

また、[テーブル：警告メッセージ]は被検者と医療従事者に対して示す各種警告メッセージを記憶したテーブルで、警告メッセージDB110内に記憶・管理される。このテーブルは、類似被検者の有無や類似被検者間での同一被検者情報項目に対応する警告レベルとその場合の警告メッセージ及び類似被検者を識別可能にする被検者情報項目名を事前に用意しておき、それらを記憶・管理するためのテーブルで、警告IDを主キーとして、例えば以下の項目を登録する。ただし、以下の項目は代表的項目であり、これに限られるわけではない。

【 0 0 2 0 】

( 3-1)警告ID : 警告メッセージをユニークに識別するID番号 ( 主キー )

( 3-2)警告レベル : 類似被検者の有無やその類似内容に対応した警告レベル

( 3-3)識別項目 : この警告IDにおける類似被検者を識別可能にする被検者情報項目名

( 3-4)被検者用メッセージ : 被検者に対して表示する警告メッセージまたはそのテンプレート

( 3-5)担当者用メッセージ : 医療従事者に対して表示する警告メッセージまたはそのテンプレート

【 0 0 2 1 】

図2の例では、警告ID=0のレコードは何も問題無い場合であり、警告メッセージを表示する必要が無い場合である。警告ID=1のレコードは、被検者の姓が共に一致する場合で、警告レベル=1として、被検者と医療従事者に対して同姓の被検者が存在する旨の警告メッセージを表示し、この場合は、例えば名で類似被検者を識別すればよいので、識別項目=名としている。また、警告ID=2のレコードは、被検者の名が共に一致する場合で、警告レベル=1として、被検者と医療従事者に対して同名の被検者が存在する旨の警告メッセージを表示し、この場合は、例えば姓で類似被検者を識別すればよいので、識別項目=姓としている。また、警告ID=3のレコードは、被検者の姓と名が共に一致する場合で、警告レベル=2として、被検者と医療従事者に対して同姓同名の被検者が存在する旨の警告メッセージを表示し、この場合は、例えば年齢で類似被検者を識別すればよいので、識別項目=年齢としている。

【 0 0 2 2 】

以上の3種類のテーブルの内、[テーブル：登録被検者]と[テーブル：診察履歴]は日毎被検者情報DB108と全被検者情報DB109の両方に作成され、そのデータが記憶・管理される。日毎被検者情報DB108内の各種テーブル内容は、一日毎の受診被検者を登録・管理するためのDBで、前日に登録されたデータが毎日削除されてテーブル内容が空 ( ゼロ ) にリセットされる。一方、全被検者情報DB109はその中に記憶・管理されている各テーブルに逐次データが蓄積・更新されていき、各テーブルは空 ( ゼロ ) にリセットされることはない。新規の被検者が登録されれば、日毎被検者情報DB108と全被検者情報DB109の両方に同時にその新規被検者の被検者情報が登録されるが、すでに全被検者情報DB109に登録済みであれば、その被検者を受け付けた時点で、全被検者情報DB109の登録データが日毎被検者情報DB108にコピーされた後で、必要に応じて、両DBにおいてその被検者情報に新しい情報が追加または更新される。ただし、コピーは[テーブル：登録被検者]の内容だけでも良い。

【 0 0 2 3 】

また、[テーブル：登録被検者]と[テーブル：診察履歴]を病院全体で一つにまとめて作

10

20

30

40

50

成すると、被検者管理は病院全体でまとめて行われるのに対して、例えば診療科毎に分離してこの2つのテーブルを作成すると、診療科毎の被検者管理となる。本発明はいずれの場合にも適用可能であり、被検者管理の目的に応じてテーブル作成の仕方を変えればよい。

#### 【0024】

なお、上記の説明ではDBを日毎と全体の2つに分けて管理する構成としたが、全被検者情報DB109のみの構成としても良い。DBを日毎と全体の2つに分けることの利点は、一日の被検者のみに限定した類似被検者の検索を高速に行うことができることである。しかし、この利点を重用視しなければ、全被検者情報DB109のみの構成として、一日の被検者のみに限定した類似被検者の検索も全被検者情報DB109に対して行い、上記受付日付のデータからその日か否かを判定することができる。これにより、DBの管理・運用が容易になる利点がある。或いは、過去の類似被検者を考慮せず一日の類似被検者の有無のみを警告対象とするのであれば、日毎被検者情報DB108のみの構成としても良い。システムの運用条件を考慮して、いずれかの方式を採用すればよい。

#### 【0025】

次に、被検者確認システムの全体を管理・制御するサーバ102について説明する。サーバ102は各サブシステム（クライアント）から情報ネットワーク106を介して送信されてくるデータを各種DBに割り振って、そのデータを記憶又はそのデータで旧データを更新すると共に、各サブシステムの求めに応じて求められたデータを各種DBから読み出し、情報ネットワーク106を介してそのサブシステムに送信する。さらに、被検者情報等の入力・更新・閲覧等を行うためのプログラムをサーバ102上で実行し、各サブシステムはその（GUI）表示とデータ入出力のみを行う方式であれば、サーバ102から各サブシステムには表示情報と各種データが送信され、各サブシステムからサーバ102へは表示に対する操作者のレスポンス情報と入力された各種データとが送信される。或いは、上記プログラムが各サブシステム上で実行されるのであれば、サーバ102はそのプログラムと各種データを各サブシステムに送信し、各サブシステム上でそのプログラムが実行され、各サブシステムからサーバ102へはこのプログラム実行中に入力された各種データが送信される。本発明は、上記いずれの方式又は他の可能な方式のいずれにも適用可能である。

#### 【0026】

次に、被検者情報入力システム101とこのサブシステムにおける被検者登録手順を説明する。図3に被検者情報入力システム101の登録画面の一実施形態を示す。この被検者情報入力システム101は登録画面401（日本語版）又は601（英語版）を表示する表示手段と、キーボードやマウス等の入力手段と、プログラム等を記憶した記憶手段と、情報ネットワークへの接続手段と、これらを制御する制御手段とを備えて構成される。ただし、図3には登録画面のみ記載し、他は省略してある。図3（a）は日本語の被検者登録画面401の一例であり、図3（b）はその英語表示601である。姓名の表記に日英の差があるので、姓名の表示順が逆になっている。本実施形態では被検者姓入力欄402、名入力欄403、被検者ID入力欄404、生年月日入力欄405、電話番号入力欄406、社会保険番号入力欄407を備えてそれらの情報を登録できるものとしているが、これらに限定されるわけではない。また、画面上の各入力欄の構成も図3に限定されるわけではない。

#### 【0027】

図4に日本語の登録画面401に基づいた被検者情報登録時の登録過程フローを示す。以下、この図4のフローチャートに従って登録手順を説明する。

被検者情報の登録は被検者登録画面401の表示に従って、受付担当者（医療従事者）が保険証や問診票等に記載の被検者個人情報に基づいて、キーボード又はマウスを用いて入力を行う。そして、入力された被検者情報と同一の情報をもつ類似被験者が存在するか否かをDBを検索して確認する。その際、日毎被検者情報DBに同一の情報をもつ類似被験者が存在すれば、同日に類似被験者が存在することを意味し、日毎被検者情報DBには存在せず全被検者情報DBにのみ類似被験者が存在すれば、過去に類似被験者が存在したことを意味する。類似被験者の存在が同日か過去かに対応して警告情報を選択し、その結果を被験者

情報と共にDBに登録する。具体的には以下の通り。

【 0 0 2 8 】

既に登録済みの被検者である場合は、

(S-1) 被検者IDが既に発行されているので、その被検者IDを入力する。

(S-2) 入力された被検者IDから全被検者情報DBを検索して当該被検者IDを持つ被検者情報を取得して日毎被検者情報DBにコピーする。ただし、コピーは[テーブル：登録被検者]の内容だけでもよい。

(S-3) 被検者情報の項目毎に同一情報を持つ被検者が他に存在するか否かを日毎被検者情報DBと全被検者情報DBを検索して確認する。

(S-4) 同一の情報を持つ被検者が他に存在した場合は、同一情報項目の入力欄を点灯し、その一致度合い及び同日か過去かに対応して警告情報を選択してその警告IDを[テーブル：診察履歴]に登録する。この警告IDは、図2の[テーブル：警告メッセージ]に基づいて、例えば日毎被検者情報DBに同一姓を持つ被検者が他に存在する場合は警告ID=1となり、全被検者情報DBのみに同一姓を持つ被検者が他に存在する場合は警告ID=4となる。また、同一情報項目の入力欄が点灯することで、登録時において受付担当者に同日又は過去の被検者の中に同一情報をもつ被検者が存在することを認識させて注意を促す。

(S-5) 同一の情報を持つ被検者が他に存在しない場合は、類似被検者は存在しないことになり、警告ID=0として[テーブル：診察履歴]に登録する。

【 0 0 2 9 】

一方、新規の被検者である場合、又は被検者IDが無い場合には、被検者情報を入力して入力された各項目毎にDBを検索して同一情報を持つ被検者が他に存在するか否かを確認する。図3のいずれの入力項目から入力してもよいが、本実施形態においては、姓から入力する場合について説明する。

【 0 0 3 0 】

(S-6) 姓入力欄402に被検者姓を入力する。

(S-7) 入力された姓と同一姓を持つ被検者が他に存在するか否かを日毎被検者情報DBと全被検者情報DBを検索して確認する。存在しなかった場合には、(S-9)に移行する。

(S-8) 入力された姓と同一姓を持つ被検者が他に存在する場合、姓入力欄402が点灯し、同日か過去かに対応して警告情報を選択してその警告IDを [テーブル：診察履歴]に登録する。警告IDの具体例は(S-4)の場合と同様である。姓入力欄402が点灯することで、登録時において受付担当者に同日又は過去の被検者の中に同姓の被検者が存在することを認識させて注意を促す。

(S-9) 名入力欄403に被検者名を入力する。

(S-10) 入力された姓・名と同一姓名を持つ被検者が他に存在するか否かを日毎被検者情報DBと全被検者情報DBを検索して確認する。存在しなかった場合には、(S-12)に移行する。

【 0 0 3 1 】

(S-11) 入力された姓・名と同一姓名を持つ被検者が他に存在する場合、姓入力欄402と名入力欄403が点灯し、同日か過去かに対応して警告情報を選択してその警告IDを [テーブル：診察履歴]に登録する。警告IDの具体例は(S-4)の場合と同様である。姓入力欄402と名入力欄403が共に点灯することで登録時において受付担当者に同日又は過去の被検者の中に同姓同名の被検者がいることを認識させて注意を促す。

(S-12) 以下、同様にして他の項目を入力し、その度に日毎被検者情報DBと全被検者情報DBを検索して、それまでに入力された被検者情報と一致する被検者がDB内に存在した場合には、その一致度合い及び同日か過去かに対応して警告情報を選択して、入力された被検者情報と共に[テーブル：登録被検者]に登録する。全ての項目が一致した場合は、例えば既登録被検者とすることができる。

【 0 0 3 2 】

以上では、(S-4)、(S-8)、(S-11)における注意喚起の方法として入力欄の点灯する例を説明したが、他の注意喚起の方法として、入力欄の点滅、または例えば図3に

10

20

30

40

50

示す様な警告メッセージを表示したポップアップウィンドウ701を入力欄の点灯または点滅と共に、或いはポップアップウィンドウ701のみを表示しても良い。ただし、ポップアップウィンドウの場合は被検者情報入力の際にポップアップウィンドウが表示され、常に被検者情報入力をしている受付担当者にとっては反対に煩わしい機能となりかねない。そこで、このウィンドウ表示のon/offは受付担当者が設定できる構成としても良い。

#### 【0033】

以上の様にして、新規被検者であればその被検者に割り当てられた被検者IDと入力された被検者情報を[テーブル：登録被検者]に登録し、受付日時とその被検者が受けるべき診療科と検査項目と警告IDを被検者IDと共に[テーブル：検査履歴]に登録する。一人の被検者に対して複数の検査項目が必要な場合には、その検査項目毎に同じ被検者IDで[テーブル：検査履歴]に登録する。この[テーブル：検査履歴]への登録の際には、被検者確認と医療従事者確認のフィールドを例えば「未」（まだ確認されてないことを意味する）と初期化して登録する。

#### 【0034】

次に、診療科サブシステム103とこのサブシステムにおける被検者確認についての一実施形態を図5に基づいて説明する。この診療科サブシステム103は被検者用ディスプレイ501と操作者用ディスプレイ502等の表示手段と、キーボードやマウス等の入力手段と、プログラム等を記憶した記憶手段と、情報ネットワークへの接続手段と、これらを制御する制御手段とを備えて構成される。ただし、図5には両ディスプレイのみ記載し、他は省略してある。この診療科サブシステムは、医用画像診断装置とその操作者（医療従事者）が待機している検査室や、医師や看護師（医療従事者）が待機している診療室内に設置されて、医療従事者が被検者リストに登録された被検者を一人ずつ呼び出して、それぞれ医用画像診断装置にて検査又は診療を行う際に、被検者と医療従事者に対して被検者確認のための警告メッセージ等を表示して、両者に被検者確認を促す。

#### 【0035】

図5では医用画像診断装置としてMRI装置を使用して検査を行う検査室内に診療科サブシステム103が配置されて被検者確認を行う一実施形態を示している。検査室の入り口（図示せず）付近に、呼び出された被検者に警告メッセージを表示するための被検者用ディスプレイを配置し、また、操作者に被検者リストと共に医療従事者用警告メッセージを表示するための操作者用ディスプレイを配置して、それぞれ警告メッセージ等を表示している。

#### 【0036】

この診療科サブシステムは情報ネットワークを介して日毎被検者情報DBから、その日にこの診療科の診療室で診察又は検査室で検査を受ける被検者リストを取得し、操作者や看護師等の医療従事者がその被検者リストに従って被検者を順次呼びだして、診療または検査を行う。このとき、呼び出された被検者に対して、診療室又は検査室の入り口付近に配置された被検者用ディスプレイに被検者名及び警告IDに基づいた被検者用警告メッセージを容易に目に入るように表示する。

#### 【0037】

この被検者用警告メッセージは、警告メッセージDBにアクセスして、警告IDに基づいて[テーブル：警告メッセージ]から被検者用警告メッセージをその都度取得して表示するか、または、予め[テーブル：警告メッセージ]から被検者用警告メッセージを取得して被検者リストと共に診療科サブシステムの記憶手段に一時的に記憶しておき、呼び出された被検者に対応して表示する。図5の例では、呼び出された被検者の姓名と、警告メッセージとして同姓同名の被検者が他にも存在するので、医療従事者に確認することを促す旨のメッセージを表示している。これを受けて、被検者は操作者等の医療従事者に確認しなければならないと思い、操作者等からの問い合わせに答えて自分自身が診察又は検査対象であることを確認している。

#### 【0038】

同様に、操作者等の医療従事者に対しても、警告IDに対応した医療従事者用警告メッセ

10

20

30

40

50



ージを操作者用ディスプレイに表示して、医療従事者に被検者確認を行うことを促している。また、この医療従事者に対して表示される警告メッセージには、どの被検者情報を使って確認すれば良いかの識別可能情報も合わせて表示する。

この識別可能情報は、図3の[テーブル：警告メッセージ]から警告IDで指定されているレコードの識別項目を参照して表示される。

#### 【0039】

図5の例では、被検者名の日立花子と同姓同名の被検者が他にいるために、警告ID=3(警告レベル=2)の医療従事者用警告メッセージを表示し、かつ、警告ID=3の識別項目=年齢であることから類似被検者と異なる年齢情報を使って確認することを促すメッセージも表示している。医療従事者は操作者用ディスプレイに表示されたこのような従事者用警告メッセージに促されて、確認しなければと思い、同じく操作者用ディスプレイに表示された姓名と年齢情報に基づいて、呼び出された被検者に年齢と姓名を合わせて質問して被検者リストに登録された当該検査順番の被検者であることを確認している。

#### 【0040】

この際の年齢情報は、識別項目=年齢であることから、[テーブル：登録被検者]にアクセスして、この被検者の生年月日データを取得し、現在の日時との差から年齢を計算して表示される。この医療従事者用警告メッセージと識別項目及びその実際のデータの取得の方法も上記被検者用警告メッセージの取得の方法と同様である。

#### 【0041】

さらに、被検者は自分が検査対象であることを確かに確認したら、例えば被検者用ディスプレイに表示された確認ボタンをタッチ(又は押下)して確認したことを診療科サブシステムに応答する。また同様に、医療従事者も例えば操作者用ディスプレイに表示された確認ボタンをタッチ(又は押下)することによって被検者を確認したことを診療科サブシステムに応答する。そして、診療科サブシステムは確認が取れたことを[テーブル：検査履歴]に「済み」と書き込むと共に、両者の確認が共に終了した時点で、医用画像診断装置であるMRI装置の起動を可能にする。つまり、両者の確認が共に取れない間は、診療科サブシステムは医用画像診断装置をロックして起動できないように制御する。無理に起動しようとする被検者確認を最初に行うことを促すメッセージの表示やその旨の音声ガイドを発して、被検者を未確認の状態で検査が行われないようにする。

この様な検査装置ロック手段を必要に応じて診療科サブシステムに付加する。

#### 【0042】

また、被検者用警告メッセージと医療従事者用警告メッセージのいずれの表示において、警告レベルに対応して表示の仕方を変えて、警告レベルが両者に容易に認識できるように表示しても良い。例えば、警告レベルが高くなるほど派手な色、例えば赤を背景色として表示し、警告レベルが低いほど落ち着いた色、例えば水色を背景色として表示することができる。

#### 【0043】

以上は本発明の診療科サブシステムにおける構成要件を全て適用した場合の一実施形態であるが、被検者確認のために本発明の診療科サブシステムにおける構成要件を全て揃えなければならないことはなく、医療従事者用警告メッセージ表示手段のみで、被検者用警告メッセージ表示手段や検査装置ロック手段は無くても良い。この場合は、操作者等の医療従事者のみが医療従事者用警告メッセージに基づいて上述の様な被検者確認を行うことになる。この様な場合でも、現実的な確実性を持って被検者確認の用をなす。

#### 【0044】

次に、本発明を適用した被検者確認システムの第2の実施形態を説明する。この第2の実施形態は、第1の実施形態で説明した被検者確認システムを構成する各サブシステムの機能を全て医用画像診断装置内に備えて被検者を確認する実施形態であり、院内ネットワークインフラが装備されていない小規模の病院を想定している。

#### 【0045】

この第2の実施形態の説明においては、医用画像診断装置としてMRI装置に本発明を適用

10

20

30

40

50

した場合を説明する。そこで、最初に本発明を適用したMRI装置の概要を説明する。図6は、本発明を適用したMRI装置のブロック図である。

【0046】

図6において、撮影空間に均一な静磁場を発生する磁石1に被検者2が配置され、上記被検者2の配置手段として寝台3を備えている。磁石と撮影空間との間には位置情報を付加する傾斜磁場コイル4と、被検者2の水素原子核に対し高周波を照射する高周波コイル5と、被検者2から発生する核磁気共鳴（以下NMRという）信号を受信する受信コイル6を備えている。また、受信コイル6によって検出されたNMR信号は、送受信システム7によって可聴周波数信号に変換される。可聴周波数信号に変換されたNMR信号は、AD変換器8によってデジタル信号に変換される。AD変換器によってデジタル信号に変換されたNMR信号は、装置制御部9によって必要な処理がなされ、画像に再構成される。また、イメージングに必要な位置情報を印加するための傾斜磁場は、装置制御部9によって制御された傾斜磁場電源10と、傾斜磁場電源に接続された傾斜磁場コイル4とによって印加される。装置制御部9には操作者（医療従事者）が撮影条件、装置情報、被検者情報等を操作するための操作部11と、操作画面、撮影画像等を表示するためのディスプレイ12を備えている。

10

【0047】

図6のMRI装置の内、被検者情報登録に関係する部分の構成のブロック図を図7に示す。図7において、装置制御部9には演算や装置の制御を行うCPU201と、装置情報、被検者情報、撮影画像を保存するためのDB202と、操作画面、撮影画像を表示するためのディスプレイ12と、操作者が操作を行う操作部11を備えている。このDB202には上記の日毎被検者情報DB108と全被検者情報DB109と警告メッセージDB110が作成され、日毎被検者情報DB108と全被検者情報DB109には図2の各テーブルが作成されて、CPU201により、管理・運用される。

20

【0048】

上記MRI装置に適用した検査の流れを図8に示す。検査の流れは、医療従事者がカルテ、予約票、撮影伝票などを元にMRI装置に被検者情報を登録する(301)。次に待合室などで検査順番を待つ被検者を操作者が検査室に呼び入れる(302)。呼ばれた被検者は検査室に入り、撮影が行われる(303)。本発明は、被検者情報登録時(301)に同日撮影又は過去の撮影において同姓或いは同姓同名等の類似被検者が待合室などに存在していることを操作者に伝える。操作者に伝えることで被検者の確認を促し、被検者を検査室に呼び入れる(302)際、被検者特定情報を直接被検者に問い合わせて確認することで取り違いを防止する。

30

【0049】

次に第2の実施形態における被検者情報登録(301)の登録手段を説明する。被検者情報入力画面は図3と同様として、図9の被検者情報登録時の登録過程フローを参照して説明する。被検者情報の登録はディスプレイ12に表示される被検者登録画面401に操作部11を用いて登録を行う。被検者登録画面401の構成は各種装置により異なることが想定されるため入力項の配置、登録内容はどのような構成になっていても良い。本実施形態では、図3に示した様に被検者姓入力欄402、名入力欄403、被検者ID入力欄404、生年月日入力欄405、電話番号入力欄406、社会保険番号入力欄407を備えてそれらの情報を登録できるものとしている。被検者情報の登録は、担当者（医療従事者）がカルテ、予約票、撮影伝票などをもとに操作部11を用いて行う。登録過程フローは以下の通りである。

40

【0050】

(T-1) 被検者姓名のうち姓あるいは名を入力する。本実施形態においては、姓を始めに入力した場合について説明する。ただし、図3に示すように英語版の被検者登録画面（Patient Registration）601ではFirst Name（名入力欄）603とLast Name（姓入力欄）602の配置が日本語版の被検者登録画面401上の配置と逆になり、First Name 603が先に入力されることが考えられる。そこで操作者の登録する姓、名の入力順序はどちらが先でも良く、そのため被検者情報入力欄の情報とDB202との比較は姓入力欄402、Last name（姓入力欄）602に登録が完了した時点で比較を開始する構成としている。一致しなかった場合は（T-3）または（T-9）に移行する。

【0051】

50

(T-2) 姓入力欄402に入力された姓が、DB202に記録してある被検者姓情報と一致した場合、姓入力欄402が点灯する。入力欄402が点灯することで医療従事者に同日の撮影被検者の中で同姓の被検者がいることを伝える。これにより、例えば検査室に被検者を呼び入れる際、普段は姓だけで呼び入れているところをフルネームで呼ぶなどの被検者への確認を促す。

【0052】

(T-3) 被検者名の入力を名入力欄403に行く。ただし、最初に名を入力した場合は入力済みとなっている。ここで先に行った被検者姓が同日に存在しない場合は、名入力欄403とDB202の情報が一致したとしても被検者登録画面401上で同名が存在することは表示しない。その理由は、医療従事者が被検者を検査室に呼び入れる際は、被検者姓もしくは被検者姓名で呼び被検者名だけで呼び入れることはないのが一般的だからである。また同名の被検者は数多く存在するため、仮に同名のみの被検者の存在を医療従事者に認識させて注意喚起するにしても、それが頻繁に行われることになってしまし、かえって医療従事者の被検者とり違いに対する注意力を低下させてしまう可能性があるためである。

10

【0053】

(T-4) 同名の被検者が存在せず、先に入力した被検者姓を持つ被検者が同日の撮影を行っている場合は姓入力項402が点灯したままである。

(T-5) 同姓同名の被検者がいる場合は名入力項403も点灯する。本点灯により医療従事者は同日に同姓同名の被検者がいることを認識できる。同日の撮影に同姓同名被検者の存在を医療従事者に知らせる事により、検査室に被検者を呼び入れる際、普段では確認しない被検者のID、生年月日、住所、電話番号など個人特定情報の確認を直接被検者にすることを医療従事者に促して、被検者取り違いを防止する。

20

【0054】

(T-6) 同姓同名の被検者が現れた場合、被検者ID入力欄404もしくは生年月日入力欄405等、更に他の項目を入力し、確認することを医療従事者に促す。

(T-7) 全ての項目が一致した場合には、同一被検者の二重撮影や医療従事者の被検者登録ミスなどが疑われるため、直接被検者に確認することで被検者取り違いを防止する。

(T-8) 入力した他の項目が一致しなかったら、姓入力欄402と名入力欄403は両方とも点灯され続ける。

(T-9) 被検者登録画面401に登録した被検者姓、名とDB202に保存してある被検者姓名の内、同姓或いは同姓同名が存在しない場合は、登録画面401上では何も警告情報を発しない。

30

【0055】

ここで、(T-2)、(T-5)における操作者への警告情報の通知としては、入力欄の点灯のみならず例えば入力欄の点滅や図3に示すポップアップウィンドウ701を表示しても良いことは第1の実施形態と同様である。

【0056】

以上、本発明の被検者確認システムの一実施形態として、MRI装置による検査において同日撮影に同姓或いは同姓同名等の類似被検者が存在する場合、被検者情報登録時に医療従事者へそのような類似被検者の存在を容易に伝え、医療従事者に被検者の確認を促すことができる被検者確認機能について説明したが、本発明は同日撮影の被検者のみならず、過去におこなった被検者に対しても判別することが可能である。

40

この場合は、被検者登録画面401上の医療従事者への警告表示は同日に類似被検者がいる場合の警告表示と異なる方法で行う。例えば同日に同姓或いは同姓同名がいる場合の姓入力欄402の点灯は赤色、過去数週間は黄色、それ以前は青色などの色分けを行うことで医療従事者が認識できる。過去の被検者の中に類似被検者が存在することを医療従事者に認識させることで、撮影データの取り違いを低減することができる。

【0057】

また本実施形態ではMRI装置に本発明を適用した場合について説明したが、本発明は、MRI装置に限らず他の医用画像診断装置、例えばX線診断装置、X線CT装置、超音波診断装置

50

等の被検者取り違い防止の為の被検者確認手段としても適用できる。さらに、第1の実施形態で説明した被検者と医療従事者の確認結果に基づく検査装置のロック機能を導入してもよい。

【0058】

さらに、上記の説明では医療画像診断装置であるMRI装置に本発明の構成を備えて、検査室において被検者確認を実施することを説明したが、本発明の第2の実施形態はこのような形態に限定されるわけではない。例えば、診療室に設置された他の医療装置に本発明の構成を組み込んで実施すれば、診療室においても被検者確認を行うことができる。また、本発明をプログラムとして提供し、診療室や検査室に配置された市販のパーソナルコンピュータ上でそのプログラムを実行することにより被検者確認を行うことができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】本発明が適用される被検者確認システムの第1の実施形態のブロック図である。

【図2】各データベースに記憶・管理される被検者の個人特定情報等の項目とテーブル構成の一実施形態を示す図である。

【図3】被検者情報入力システムにおける被検者情報の登録画面の一実施形態を示す図である。

【図4】日本語の登録画面401に基づいた被検者情報登録時の登録過程フローを示す図である。

【図5】診療科サブシステム103とこのサブシステムにおける被検者確認についての一実施形態を示す図である。

20

【図6】本発明が適用されたMRI装置のブロック構成図である。

【図7】本発明が適用されたMRI装置の内、被検者情報登録に係る部分の構成を示すブロック図である。

【図8】本発明が適用されたMRI装置における検査の流れを示す図である。

【図9】本発明が適用されたMRI装置における被検者情報登録時の登録過程フローを示す図である。

【符号の説明】

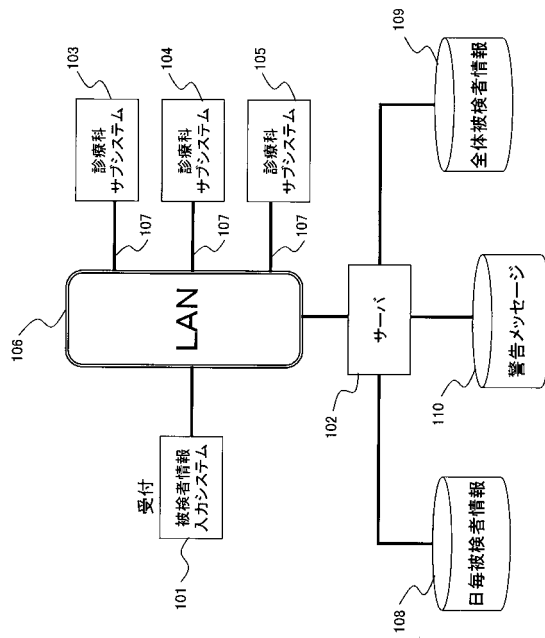
【0060】

- 1 磁石
- 2 被検者
- 3 寝台
- 4 傾斜磁場コイル
- 5 照射コイル
- 6 受信コイル
- 7 送受信システム
- 8 AD変換器
- 9 装置制御部
- 10 傾斜磁場電源
- 11 操作部
- 12 ディスプレイ

30

40

【図 1】



【図 2】

テーブル: 登録被検者					
被検者ID	氏名	性別	生年月日	TEL	社会保険番号
M01232201	日立 花子	女	1966.07.01	0123-456-789	1233456789
					2003.08.10

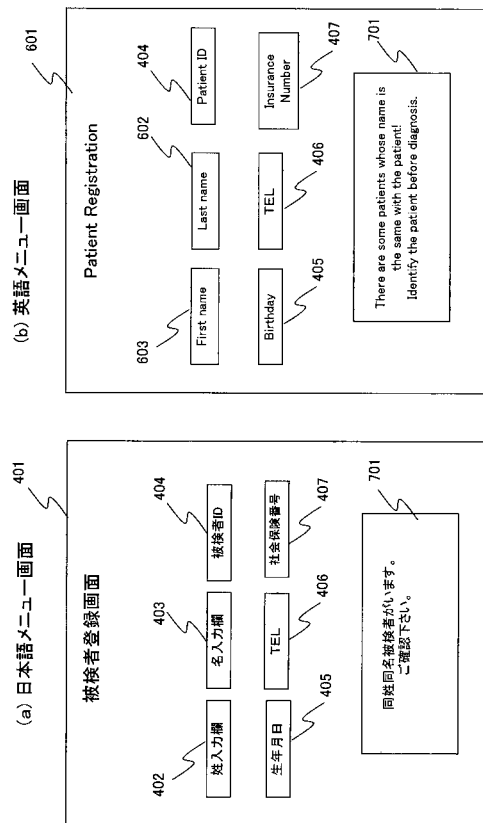
  

テーブル: 診察履歴					
被検者ID	受付日時	診療科	検査項目	警告ID	被検者確認
M01232201	2003.09.10 10:10	内科	MRI	3	済み

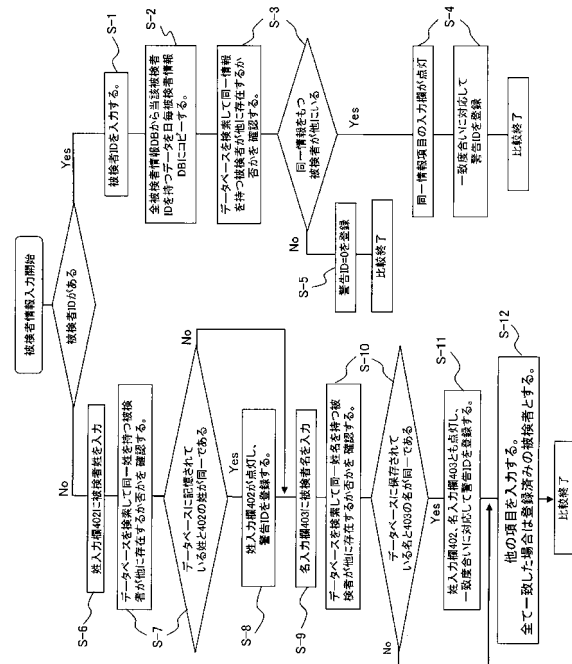
  

テーブル: 警告メッセージ					
警告ID	警告レベル	識別項目	患者用メッセージ	医療従事者用メッセージ	
0	0	-	-	-	
1	1	名	貴方と同姓の患者がいます。検査時に医療従事者に確認してください。	次の患者と同姓の患者がいます。姓、名で患者の同定をしてください。	
2	1	姓	貴方と同名の患者がいます。検査時に医療従事者に確認してください。	次の患者と同名の患者がいます。姓、名で患者の同定をしてください。	
3	2	年齢	貴方と同姓同名の患者がいます。検査時に医療従事者に確認してください。	次の患者と同姓同名の患者がいます。姓、名で患者の同定をしてください。	
4	1	名	貴方と同姓の患者が過去にいました。検査時に医療従事者に確認してください。	次の患者と同姓の患者が過去にいました。姓、名で患者の同定をしてください。	

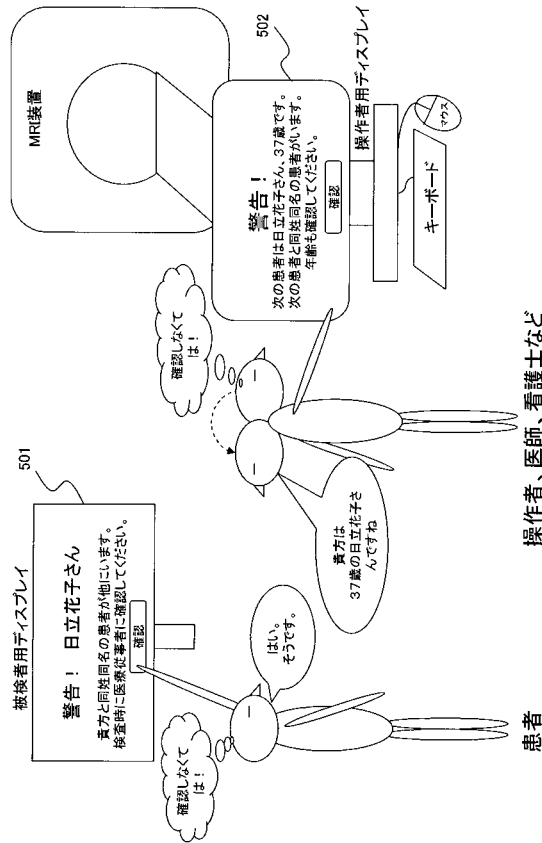
【図 3】



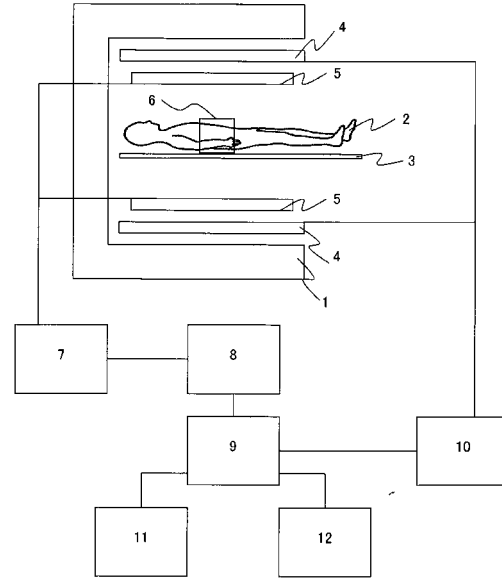
【図 4】



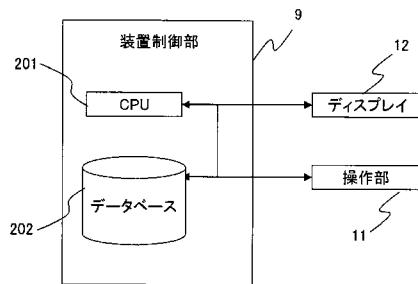
【図 5】



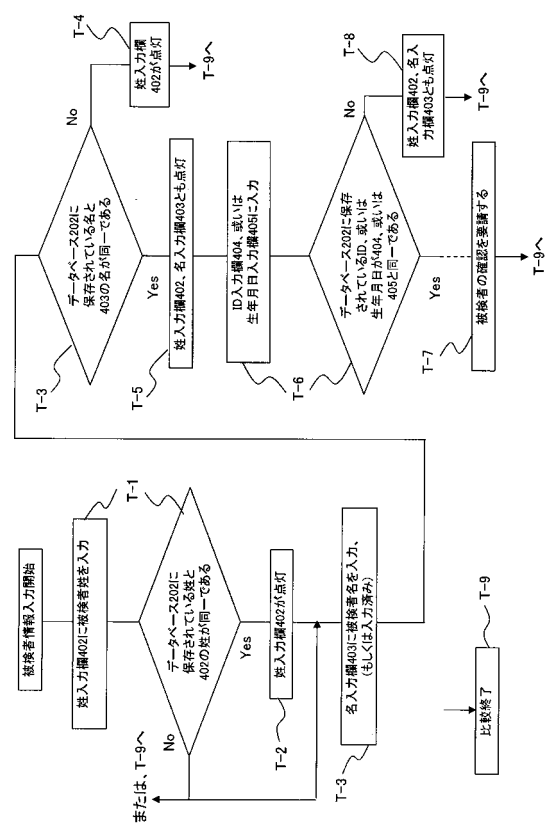
【図 6】



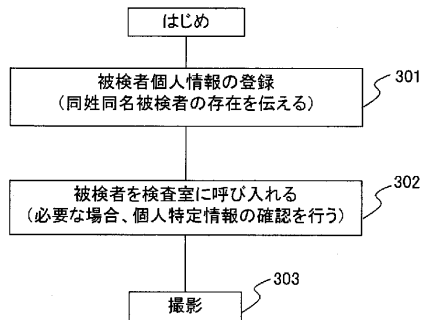
【図 7】



【図 9】



【図 8】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-141261(JP,A)  
特開2003-052641(JP,A)  
特開2004-097639(JP,A)  
特開2003-296443(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B	5 / 0 0
A 6 1 B	5 / 0 5 5
G 0 6 Q	5 0 / 0 0