

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-122300

(P2006-122300A)

(43) 公開日 平成18年5月18日(2006.5.18)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/00 (2006.01)	A 6 1 B 8/00	2 G 0 8 8
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 D	4 C 0 9 3
A 6 1 B 6/03 (2006.01)	A 6 1 B 6/03 3 6 0 Z	4 C 0 9 6
G 0 1 T 1/161 (2006.01)	G 0 1 T 1/161 D	4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/055 (2006.01)	A 6 1 B 5/05 3 8 0	4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-313651 (P2004-313651)

(22) 出願日 平成16年10月28日 (2004.10.28)

(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・53188・ワウケシャ・ノース・グランドビュー・ブルバード・ダブリュー・710・3000

(74) 代理人 100085187

弁理士 井島 藤治

(74) 代理人 100090424

弁理士 鮫島 信重

最終頁に続く

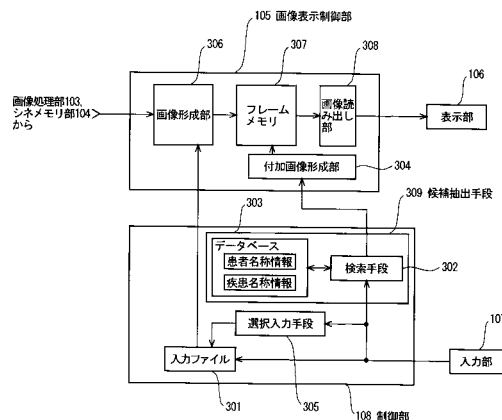
(54) 【発明の名称】 超音波イメージング装置および断層画像撮影装置

(57) 【要約】

【課題】 繰り返し行われる文字情報の入力を効率良く、しかも間違いなく行える超音波イメージング装置および断層画像撮影装置を実現する。

【解決手段】 テキストボックスあるいはカルテ入力画面上に文字情報が入力されるごとに、検索手段302は、テキストボックスあるいはカルテ入力画面上の被検体情報に対応するデータベース303を検索し、同一位置に同一の文字情報を有する候補情報を抽出し、付加画像形成部304により、一覧表示し、この一覧表示から目的とする被検体情報を選択し、テキストボックスあるいはカルテ入力画面上に残りの文字情報を入力することとしているので、繰り返し入力される同様の被検体情報を、一部の文字情報の手入力のみで、残りの文字情報を設定入力し、入力操作の手間を省くと共に、誤入力を防止することを実現させる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体の超音波画像情報の取得および表示を行うと共に、前記超音波画像情報に関連する前記被検体の被検体情報を入力する超音波イメージング装置であって、
前記被検体情報を、前記被検体情報を構成する文字情報として入力する入力部と、
前記文字情報を表示する表示部と、
前記入力の際に、入力される前記被検体情報を構成する一部の文字情報に基づいて、前記被検体情報の候補を抽出する候補抽出手段と、
前記抽出される候補情報を前記表示部に付加表示する画像表示制御部と、
前記付加表示された候補情報の中から前記被検体情報を選択することにより、入力されていない前記被検体情報を構成する残りの文字情報を入力する選択入力手段と、
を備えることを特徴とする超音波イメージング装置。 10

【請求項 2】

前記候補抽出手段は、前記一部の文字情報の数が増えるごとに前記抽出を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の超音波イメージング装置。

【請求項 3】

前記画像表示制御部は、前記抽出を行うごとに前記付加表示を行うことを特徴とする請求項 2 に記載の超音波イメージング装置。

【請求項 4】

前記候補抽出手段は、前記候補となる被検体情報を蓄積するデータベースを備えることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載の超音波イメージング装置。 20

【請求項 5】

前記候補抽出手段は、前記文字情報の入力位置と同一の文字位置に前記文字情報を含む、前記データベースの被検体情報を候補情報とする検索手段を備えることを特徴とする請求項 4 に記載の超音波イメージング装置。

【請求項 6】

前記データベースは、前記蓄積された被検体情報に、前記被検体情報の入力が行われた入力頻度を示す入力頻度情報を含むことを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の超音波イメージング装置。

【請求項 7】

前記選択入力手段は、前記データベースに含まれない被検体情報が入力される際に、前記被検体情報を前記データベースに蓄積することを特徴とする請求項 4 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の超音波イメージング装置。 30

【請求項 8】

前記画像表示制御部は、前記候補情報を一覧表示する付加画像形成部を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 つに記載の超音波イメージング装置。

【請求項 9】

前記一覧表示は、前記候補情報を、前記入力頻度に対応する順番で配列することを特徴とする請求項 6 および 8 に記載の超音波イメージング装置。

【請求項 10】

前記付加画像形成部は、前記一覧表示の画面を、前記被検体情報が表示される画面の表示位置近傍に重ね表示することを特徴とする請求項 8 または 9 に記載の超音波イメージング装置。 40

【請求項 11】

前記付加画像形成部は、前記一覧表示の画面を、複数のページに分割し、前記ページごとに表示することを特徴とする請求項 10 に記載の超音波イメージング装置。

【請求項 12】

前記一覧表示は、前記ページを移動するページシフトキーを備えることを特徴とする請求項 11 に記載の超音波イメージング装置。

【請求項 13】

前記被検体情報は、前記被検体の名称、前記取得が行われる部位の名称、前記被検体の疾患の名称および担当医師の名称の少なくとも１つを含むことを特徴とする請求項１ないし１２のいずれか１つに記載の超音波イメージング装置。

【請求項１４】

被検体の断層画像情報の取得および表示を行うと共に、前記断層画像情報に関連する前記被検体の被検体情報を入力する断層画像撮影装置であって、
前記被検体情報を、前記被検体情報を構成する文字情報として入力する入力部と、
前記文字情報を表示する表示部と、
前記入力の際に、入力された前記被検体情報を構成する一部の文字情報に基づいて、前記被検体情報の候補を抽出する候補抽出手段と、
前記抽出される候補情報を前記表示部に付加表示する画像表示制御部と、
前記付加表示された候補情報の中から前記被検体情報を選択することにより、入力されていない前記被検体情報を構成する残りの文字情報を入力する選択入力手段と、
を備えることを特徴とする断層画像撮影装置。

10

【請求項１５】

前記被検体情報は、前記被検体の名称、前記取得が行われる部位の名称、前記被検体の疾患の名称および担当医師の名称の少なくとも１つを含むことを特徴とする請求項１４に記載の断層画像撮影装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【０００１】

この発明は、取得される被検体の画像情報に関連する被検体情報を入力する超音波イメージング（*imaging*）装置および断層画像撮影装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

近年、超音波イメージング装置等の断層画像撮影装置の高機能化に伴い、これら装置の操作は複雑なものとなって来ている。このような状況のもとで、操作入力を簡便で間違いの無いものとすることは、重要な課題となっている。

【０００３】

ここで、取得が行われる被検体の名称等の被検体情報は、撮像の開始時に一括入力され、さらに、撮像の終了時には、疾患の有無あるいは所見等が記載される電子カルテ（*Karte*；独語）が作成され、画像情報にリンク（*link*）されて保存されることが一般化しつつある。これにより、画像情報の取り違い等の混乱を防止し、効率的な管理が行われる。また、この際、入力の効率を向上する目的で、過去に入力されたデータ（*data*）を転記して用いる等のことも行われる（例えば、特許文献１参照）。

30

【０００４】

また、超音波イメージング装置等の撮像の開始時あるいは終了後の電子カルテ作成時における被検体情報の入力では、オペレータ（*operator*）が、キーボード（*keyboard*）等を用いて文字情報の入力を行う。この文字情報の入力作業は、キーボードのキー選択操作を一文字ずつ繰り返し、超音波イメージング装置等に固有の信頼性の高いオペレーティングシステム（*Operating System*）を用いて行われる。

40

【特許文献１】特開２００２—０２４３７３号公報、（第１頁、第１図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、上記背景技術によれば、文字情報の入力は、手間がかかると共に間違いを含み易いものである。すなわち、撮像を行う被検体に関連する同様の文字情報の入力操作を繰り返し行うことは、時間の無駄であると共に、オペレータによる人為的な入力間違いを誘発する要因ともなる。

【０００６】

50

特に、被検体情報の入力間違いは、医療の分野においては、被検体の取り違いあるいは誤診と言った問題にも繋がる可能性があり、好ましいものではない。

これらのことから、繰り返し行われる文字情報の入力を効率良く、しかも間違いなく行える超音波イメージング装置および断層画像撮影装置をいかに実現するかが重要となる。

【0007】

この発明は、上述した背景技術による課題を解決するためになされたものであり、繰り返し行われる文字情報の入力を効率良く、しかも間違いなく行える超音波イメージング装置および断層画像撮影装置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】

【0008】

10

上述した課題を解決し、目的を達成するために、第1の観点の発明にかかる超音波イメージング装置は、被検体の超音波画像情報の取得および表示を行うと共に、前記超音波画像情報に関連する前記被検体の被検体情報を入力する超音波イメージング装置であって、前記被検体情報を、前記被検体情報を構成する文字情報として入力する入力部と、前記文字情報を表示する表示部と、前記入力の際に、入力される前記被検体情報を構成する一部の文字情報に基づいて、前記被検体情報の候補を抽出する候補抽出手段と、前記抽出される候補情報を前記表示部に付加表示する画像表示制御部と、前記付加表示された候補情報の中から前記被検体情報を選択することにより、入力されていない前記被検体情報を構成する残りの文字情報を入力する選択入力手段と、を備えることを特徴とする。

【0009】

20

この第1の観点による発明では、文字情報を入力する際に、候補抽出手段により、入力された被検体情報を構成する一部の文字情報に基づいて、この被検体情報の候補を抽出し、画像表示制御部により、抽出される候補情報を付加表示し、選択入力手段により、この候補情報から被検体情報を選択し、入力されていない被検体情報を構成する残りの文字情報を入力する。

【0010】

また、第2の観点の発明にかかる超音波イメージング装置は、第1の観点の発明において、前記候補抽出手段が、前記一部の文字情報の数が増えるごとに前記抽出を行うことを特徴とする。

【0011】

30

この第2の観点の発明では、文字情報が入力されるごとに抽出を行う。

また、第3の観点の発明にかかる超音波イメージング装置は、第2の観点の発明において、前記画像表示制御部が、前記抽出を行うごとに前記付加表示を行うことを特徴とする。

【0012】

また、第4の観点の発明にかかる超音波イメージング装置は、第1ないし3のいずれか1つの観点の発明において、前記候補抽出手段が、前記候補となる被検体情報を蓄積するデータベースを備えることを特徴とする。

【0013】

また、第5の観点の発明にかかる超音波イメージング装置は、第4の観点の発明において、前記候補抽出手段が、前記文字情報の入力位置と同一の文字位置に前記文字情報を含む、前記データベースの被検体情報を候補情報とする検索手段を備えることを特徴とする。

40

【0014】

また、第6の観点の発明にかかる超音波イメージング装置は、第4または5の観点の発明において、前記データベースが、前記蓄積された被検体情報に、前記被検体情報の入力が行われた入力頻度を示す入力頻度情報を含むことを特徴とする。

【0015】

この第6の観点の発明では、被検体情報は、入力頻度情報に基づいて分類される。

また、第7の観点の発明にかかる超音波イメージング装置は、第4ないし6のいずれか

50

1つの観点の発明において、前記選択入力手段が、前記データベースに含まれない被検体情報が入力される際に、前記被検体情報を前記データベースに蓄積することを特徴とする。

【0016】

また、第8の観点の発明にかかる超音波イメージング装置は、第1ないし7のいずれか1つの観点の発明において、前記画像表示制御部が、前記候補情報を一覧表示する付加画像形成部を備えることを特徴とする。

【0017】

この第8の観点の発明では、すべての候補情報は、オペレータにより、一覧される。

また、第9の観点の発明にかかる超音波イメージング装置は、第6および8の観点の発明において、前記一覧表示が、前記候補情報を、前記入力頻度に対応する順番で配列することを特徴とする。

10

【0018】

この第9の観点の発明では、入力頻度の高い候補情報を、一覧表示の見易い位置とする。

また、第10の観点の発明にかかる超音波イメージング装置は、第8または9の観点の発明において、前記画像表示制御部が、前記一覧表示の画面を、前記被検体情報が表示される画面の表示位置近傍に重ね表示することを特徴とする。

【0019】

また、第11の観点の発明にかかる超音波イメージング装置は、第10の観点の発明において、前記付加画像形成部が、前記一覧表示の画面を、複数のページに分割し、前記ページごとに表示することを特徴とする。

20

【0020】

また、第12の観点の発明にかかる超音波イメージング装置は、第11の観点の発明において、前記一覧表示が、前記ページを移動するページシフトキーを備えることを特徴とする。

【0021】

また、第13の観点の発明にかかる超音波イメージング装置は、第1ないし12のいずれか1つの観点の発明において、前記被検体情報が、前記被検体の名称、前記取得が行われる部位の名称、前記被検体の疾患の名称および担当医師の名称の少なくとも1つを含むことを特徴とする。

30

【0022】

この第13の観点の発明では、被検体情報を、頻繁に使用されるものとする。

また、第14の観点の発明にかかる断層画像撮影装置は、被検体の断層画像情報の取得および表示を行うと共に、前記断層画像情報に関連する前記被検体の被検体情報を入力する断層画像撮影装置であって、前記被検体情報を、前記被検体情報を構成する文字情報として入力する入力部と、前記文字情報を表示する表示部と、前記入力の際に、入力された前記被検体情報を構成する一部の文字情報に基づいて、前記被検体情報の候補を抽出する候補抽出手段と、前記抽出される候補情報を前記表示部に付加表示する画像表示制御部と、前記付加表示された候補情報の中から前記被検体情報を選択することにより、入力されていない前記被検体情報を構成する残りの文字情報を入力する選択入力手段と、を備えることを特徴とする。

40

【0023】

また、第15の観点の発明にかかる断層画像撮影装置は、第14の観点の発明において、前記被検体情報が、前記被検体の名称、前記取得が行われる部位の名称、前記被検体の疾患の名称および担当医師の名称の少なくとも1つを含むことを特徴とする。

【0024】

この第15の観点の発明では、被検体情報を、入力頻度の高いものとする。

【発明の効果】

【0025】

50

以上説明したように、本発明によれば、文字情報を入力する際に、候補抽出手段により、入力された被検体情報を構成する一部の文字情報に基づいて、この被検体情報の候補を抽出し、画像表示制御部により、抽出される候補情報を付加表示し、選択入力手段により、この候補情報から被検体情報を選択し、入力されていない被検体情報を構成する残りの文字情報を入力することとしているので、繰り返し入力される同様の被検体情報を、一部の文字情報の手入力のみで、残りの文字情報を選択入力し、入力操作の手間を省くと共に、誤入力を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる超音波イメージング装置を実施するための最良の形態について説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。 10

まず、本実施の形態にかかる超音波イメージング装置の全体構成について説明する。図1は、本実施の形態にかかる超音波イメージング装置の全体構成を示すブロック(block)図である。この超音波イメージング装置は、探触子部101、送受信部102、画像処理部103、シネメモリ(cine memory)部104、画像表示制御部105、表示部106、入力部107および制御部108を有する。

【0027】

探触子部101は、超音波を送受信するための部分、つまり生体の撮像断面の特定方向に超音波を繰り返し照射し、生体内から繰り返し反射される超音波信号を時系列的な音線として受信する一方、超音波の照射方向を順次切り替えながら電子走査を行う。なお、図 20
には明示していないがこの探触子部101には、圧電素子がアレイ(array)状に配置されている。

【0028】

送受信部102は、探触子部101と同軸ケーブル(cable)によって接続され、探触子部101の圧電素子を駆動するための電気信号を発生する。また、送受信部102は、受信した超音波信号の初段増幅を行う。

【0029】

画像処理部103は、送受信部102で増幅された超音波信号からBモード画像をリアルタイム(real time)で生成するためのBモード処理を行う。具体的な処理内容は、例えば受信した超音波信号の遅延加算処理、A/D(analog/digital)変換処理、変換した後のデジタル(digital)情報をBモード画像情報として後述のシネメモリ部104に書き込む処理等である。なお、画像処理部103は、Bモード処理の他に、ドップラ(doppler)処理およびCFM(Colour Flow Mapping)を行い、Bモード画像情報、ドップラ画像情報およびCFM画像情報等の超音波画像情報を生成する。 30

【0030】

シネメモリ部104は、Bモード処理で生成されたBモード画像情報を蓄積、保存するための記憶部である。特に、時間的に変化するBモード画像情報を、時系列的な指標を持って保存する。

【0031】

画像表示制御部105は、画像処理部103で生成された超音波画像情報の表示フレームレート(frame rate)変換、並びに、超音波画像情報の表示画像の形状や位置制御を行う。 40

【0032】

表示部106は、CRT(cathode ray tube)あるいはLCD(liquid crystal display)等を用いて、画像表示制御部105により、表示フレームレート変換および画像表示の形状や位置制御された超音波画像情報を、オペレータに対して可視表示する。また、表示部106は、各種設定および被検体情報の入力画面も表示する。

【0033】

図 2 は、撮像が開始される前に、表示部 106 に表示される初期入力画面の一例である。この初期入力画面では、患者 ID (i d e n t i f i c a t i o n) , 患者の姓名、性別、年齢および担当医師等の分類名称に基づいて被検体情報が入力される。この画面はいわゆるテキストボックス (t e x t b o x) 形式の入力を有し、被検体情報の分類名称が付されたテキストボックスが画面内に配置され、このテキストボックス内に分類名称に該当する被検体情報が、キーボードから文字情報として入力される。

【 0 0 3 4 】

図 3 は、撮像が終了した後に電子カルテを作成する際に、表示部 106 に表示されるカルテ入力画面の一例である。このカルテ入力画面は、患者情報として患者 ID (i d e n t i f i c a t i o n) , 患者の姓名、性別、年齢、担当医師、日付、兆候およびコメント等の項目が、テンプレート (t e m p l a t e) 形式で作成された文字入力画面をなす。さらに、このカルテ入力画面には、撮像により取得された超音波画像の中で、診断上、特に重要と思われる超音波画像情報が添付される。

10

【 0 0 3 5 】

図 1 に戻り、入力部 107 は、キーボードおよびポインティングデバイス (p o i n t i n g d e v i c e) 等からなり、オペレータによる、超音波イメージング装置の動作設定、表示画像情報の選択等が行われる。また、上述した初期入力画面およびカルテ入力画面への入力も、キーボードあるいはトラックボール等のポインティングデバイスを用いて行われる。

【 0 0 3 6 】

20

制御部 108 は、入力部 107 から入力された設定情報、選択情報および予め記憶したプログラム (p r o g r a m) やデータ (d a t a) 等に基づいて、超音波イメージング装置各部の動作を制御し、表示部 106 に被検体情報と共に超音波画像情報を表示する。

【 0 0 3 7 】

図 4 は、画像表示制御部 105 および制御部 108 の機能的な構成を示す機能ブロック図である。画像表示制御部 105 は、画像形成部 306、フレームメモリ (f r a m e m e m o r y) 307、画像読み出し部 308 および付加画像形成部 304 を含む。制御部 108 は、入力ファイル (f i l e) 301、候補抽出手段 309 および選択入力手段 305 を含み、候補抽出手段 309 は、データベース (d a t a b a s e) 303 および検索手段 302 を含む。

30

【 0 0 3 8 】

画像形成部 306 は、画像処理部 103 およびシネメモリ部 104 からの超音波画像情報、あるいは制御部 108 からの制御情報に基づいて、表示部 106 に表示可能な超音波画像情報を形成する。フレームメモリ (f r a m e m e m o r y) 307 は、表示部 106 に表示される表示画面情報と一対一に対応するメモリである。例えば、超音波画像情報を表示する場合には、フレームメモリ 307 の所定のアドレス (a d d r e s s) に、超音波画像情報が書き込まれる。

【 0 0 3 9 】

画像読み出し部 308 は、フレームメモリ 307 の内容を既定の順序に従って繰り返し読み出し、表示部 106 に表示する。この際、オペレータに見易い様にフレームレート (f r a m e r a t e) の変換等が行われる。

40

【 0 0 4 0 】

入力ファイル 301 は、入力部 107 から入力された設定情報あるいは被検体情報を保存するファイルである。入力ファイル 301 の内容は、画像形成部 306 に送信され、必要に応じて用いられる。例えば、図 2 に示す初期入力画面が表示されている場合には、入力部 107 から入力された被検体情報は、画像形成部 306 により、フレームメモリ 307 のテキストボックス領域に書き込まれ、表示される。

【 0 0 4 1 】

データベース 303 は、メモリ (m e m o r y) からなり、参照される被検体情報が、分類名称ごとに分類され保存されている。この分類された被検体情報としては、患者名称

50

情報、部位名称情報、疾患名称情報および担当医師名称情報等が含まれる。なお、図 4 には、代表例として、患者名称情報および疾患名称情報のみが記載されている。また、これら被検体情報は、汎用の人名データベース、医学データベースを用いることもでき、さらに入力頻度情報を添付し、入力を繰り返すごとに入力頻度情報を更新するようにすることもできる。また、後述するように新たな被検体情報は、データベース 303 に追加され更新が行われる。

【0042】

検索手段 302 は、初期入力画面の場合には、入力部 107 からのテキストボックスの選択情報に基づいて、データベース 303 の分類を選択し、さらに続いて入力される文字情報に基づいて、分類された被検体情報、すなわち患者名称情報あるいは疾患名称情報等のデータベースの文字情報と比較を行い、文字情報が一致する候補情報を付加画像形成部 304 に出力する。この比較では、テキストボックスに入力された文字情報の入力位置も考慮され、例えば入力された最初の 2 文字が AB で或る場合には、最初の 2 文字が AB である被検体情報が抽出され、付加画像形成部 304 に出力される。なお、この比較および出力動作は、入力部 107 から、新たな文字情報が入力されるごとに行われる。また、カルテ入力画面の場合には、キーボード等からの選択によりデータベース 303 の分類が選択され、同様の動作を行う。

【0043】

付加画像形成部 304 は、検索手段 302 から入力された候補情報を、画像形成部 306 で形成される画像情報に付加して一覧表示する。すなわち、フレームメモリ 307 の所定領域に候補情報の一覧を書き込む。この一覧表示の例を図 5 および 6 に示す。

【0044】

図 5 は、図 2 に示した初期入力画面に、一覧表示を行う一覧テーブル 401 を表示した例である。この例では、被検体の姓のテキストボックスを選択し、このテキストボックスに文字情報 A を入力した場合が図示されている。一覧テーブル 401 は、姓のテキストボックスの下部に、初期入力画面に重ねて表示される。そして、一覧テーブル 401 には、検索手段 302 により、患者名称情報から抽出された頭文字に A を有する姓が、上下方向に配列される。また、候補情報がデータベース 303 に存在しない場合には、空の一覧表示が行われ、候補情報が多数存在し表示領域を越える場合には、複数ページ (page) に分割表示され、各ページごとの表示がページシフトキー (page shift key) の選択により順次行われる。ここで、例えば、図 5 の一覧テーブル 401 に示す様に、一覧テーブル 401 の右下にページ番号が表示され、左下には矢印で示される戻りおよび進みを選択するページシフトキーが表示される。

【0045】

図 6 は、図 3 に示したカルテ入力画面に、一覧表示を行う一覧テーブル 701 を表示した例である。この例では、担当医師によるコメント欄への記入の例が示されている。コメント欄に記入した「急」の文字に応じて、担当医師は、キーボード等からデータベース 303 の疾患名称情報を選択し、一覧テーブル 701 には、検索手段 302 により、疾患名称情報から抽出された頭文字に「急」を有する疾患名称が、上下方向に配列される。また、一覧テーブル 401 と同様に、候補情報が多数存在し表示領域を越える場合には、複数ページに分割表示される。そして、一覧テーブル 701 は、各ページごとの表示がページシフトキーの選択により順次行われ、かつ一覧テーブル 701 の右下にページ番号、左下には矢印で示される戻りおよび進みを選択するページシフトキーが表示される。

【0046】

選択入力手段 305 は、図 5 あるいは 6 に示す様な表示部 106 に付加表示された一覧テーブル 401 あるいは 701 の候補情報のいずれか 1 つが選択された場合に、この候補情報を構成するすべての文字情報を入力ファイル 301 の該当する箇所に書き込む。そして、この文字情報は、入力ファイル 301 から画像形成部 306 に転送された後に、表示部 106 の入力カーソル位置に表示される。

【0047】

10

20

30

40

50

つぎに、本実施の形態にかかる超音波イメージング装置の動作を、図 7 ~ 10 を用いて説明する。図 7 は、超音波イメージング装置の動作を示すフローチャートである。まず、オペレータは、被検体の被検体情報を入力する初期入力処理を行う（ステップ S 3 0 1）。図 8 は、初期入力処理の動作を示すフローチャートである。まず、オペレータは、図 2 に示す様な初期入力画面を表示部 1 0 6 に表示する（ステップ S 4 0 1）。この画面は、超音波イメージング装置の電源投入時、あるいは新たな被検体の撮像開始時に入力部 1 0 7 から選択される。そして、オペレータは、初期入力画面の目的とする被検体情報、例えば被検体の姓のテキストボックス内に入力カーソルを移動する（ステップ S 4 0 2）。図 9 には、初期入力画面の被検体の姓を入力するテキストボックス部分が表示されている。図 9（A）は、姓を入力するテキストボックスに入力カーソルが設定された場合を示している。ここで、検索手段 3 0 2 は、入力カーソルが位置するテキストボックスの名称に基づいて、データベース 3 0 3 の名称情報を選択する。例えば、検索手段 3 0 2 は、被検体の姓のテキストボックス内に入力カーソルが位置する場合は、データベース 3 0 3 の患者名称情報を選択する。

10

【0048】

その後、オペレータは、選択されたテキストボックスに文字情報を入力する（ステップ S 4 0 3）。この入力された文字情報に基づいて、検索手段 3 0 2 は、データベース 3 0 3 の患者名称情報を検索し、同一の文字情報を有する候補情報を抽出する。そして、この名称を付加画像形成部 3 0 4 に出力し、一覧テーブル 4 0 1 として表示する。図 9（B）は、姓のテキストボックスに文字情報 A が入力され、一覧テーブル 4 0 1 が表示された例である。一覧テーブル 4 0 1 には、頭文字に A を有する候補情報が表示されている。なお、候補情報を表示する順番は、図 9（B）に示した例では、アルファベット（a l p h a b e t）順としたが、データベース 3 0 3 の被検体情報に入力頻度情報が添付されている場合には、入力頻度の高いものから順に表示することもできる。

20

【0049】

その後、オペレータは、表示された一覧テーブル 4 0 1 に、目的とする被検体情報を見つけられるかどうかを判定する（ステップ S 4 0 5）。ここで、オペレータは、例えば候補情報の数が多すぎる等の理由により、目的とする被検体情報を見つけられない場合には（ステップ S 4 0 5 否定）、さらに文字入力終了しているかどうかを判定し（ステップ S 4 0 6）、文字入力終了していない場合には（ステップ S 4 0 6 否定）、ステップ S 4 0 3 に移行し、さらに文字情報を追加入力する。これにより、一覧テーブルに表示される候補情報は、さらに限定されたものとなり、数が減少する。

30

【0050】

図 9（C）は、姓のテキストボックスに入力された文字情報 A に追加して、文字情報 I が追加入力された例である。この際、一覧テーブル 4 0 1 に表示される候補情報は、さらに限定されたものとなり、頭文字に続く 1 文字が I を有するもののみとなる。

【0051】

また、オペレータは、文字入力終了している場合には（ステップ S 4 0 6 肯定）、入力部 1 0 7 の例えばリターンキー（r e t u r n k e y）等の押印により、確定入力を行い、この入力により入力ファイル 3 0 1 に入力された姓の文字情報を、データベース 3 0 3 の患者名称情報に書き込み（ステップ S 4 0 7）、初期入力処理を終了する。なお、この際、入力ファイル 3 0 1 には、被検体情報が入力済みとなっている。また、図 9（D）には、姓のテキストボックスにデータベース 3 0 3 にない文字情報 A R A S H I が入力された場合が図示されている。ここで、リターンキーが押印されることにより、新たな被検体情報 A R A S H I が、データベース 3 0 3 の患者名称情報に書き込まれる。

40

【0052】

また、オペレータは、表示された一覧テーブル 4 0 1 に、目的とする被検体情報を見つけた場合には（ステップ S 4 0 5）、この候補情報を入力部 1 0 7 から選択する（ステップ S 4 0 8）。この選択は、例えば入力カーソルを、一覧テーブル 4 0 1 の目的とする被検体情報に位置させることにより行われる。そして、選択入力手段 3 0 5 は、この入力カ

50

ーソルの設定に基づいて、入力カーソルが設定された被検体情報を、検索手段 302 から読み込み、入力ファイル 301 の該当する箇所に書き込んで（ステップ S409）、この初期入力処理を終了する。

【0053】

その後、図 7 に戻り、オペレータは、超音波イメージング装置により、被検体の撮像を行う（ステップ S302）。ここで、オペレータは、被検体の関心部位を探触子部 101 を用いて走査し、超音波画像情報を取得する。

【0054】

その後、オペレータは、取得した超音波画像情報に基づいて、カルテ入力処理を行う（ステップ S303）。図 10 は、カルテ入力処理の動作を示すフローチャートである。まず、オペレータは、図 3 に示すようなカルテ入力画面を表示部 106 に表示する（ステップ S501）。この画面は、超音波イメージング装置の撮像終了後に入力部 107 から選択される。そして、オペレータあるいは担当医師は、取得された超音波画像情報の中から診断上重要と思われる超音波画像情報を選択し（ステップ S502）、表示されたカルテ入力画面の取得画像部分に貼り付ける。

10

【0055】

その後、オペレータは、カルテ入力画面に貼り付けられた超音波画像に基づく所見等の被検体情報を入力する（ステップ S503）。この入力、テンプレート形式の文字入力画面上で、図 8 に示す初期入力処理のステップ S403～409 と全く同様の操作により行われる。ただし、データベース 303 に含まれる分類の選択は、別途キーボード等から行われる。そして、カルテ入力処理を終了し、さらに図 7 のフローチャートに示す超音波イメージング装置の動作も終了する。

20

【0056】

上述してきたように、本実施の形態では、テキストボックスあるいはカルテ入力画面上に文字情報が入力されるごとに、テキストボックスあるいはカルテ入力画面上の被検体情報に対応するデータベース 303 を検索し、同一位置に同一の文字情報を有する候補情報を抽出して一覧表示し、この一覧表示から目的とする被検体情報を選択し、テキストボックスあるいはカルテ入力画面上に残りの文字情報を入力することとしているので、繰り返し入力される同様の被検体情報を、一部の文字情報の手入力のみで、残りの文字情報を選択入力し、入力操作の手間を省くと共に、誤入力を防止することができる。

30

【0057】

また、本実施の形態では、超音波画像情報を取得する超音波イメージング装置を用いた例を示したが、同様に断層画像情報を取得する断層画像撮影装置、例えば、X線撮影装置、X線CT装置、磁気共鳴撮像装置、γカメラおよびポジトロンカメラ等で用いることもできる。

【0058】

また、本実施の形態では、入力される文字情報は、医療機器で通常用いられる英文字であるとしたが、ひらがな、カタカナ、漢字等の文字あるいはこれら以外の外国語文字とすることもできる。

【図面の簡単な説明】

40

【0059】

【図 1】超音波イメージング装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 2】表示部に表示される初期入力画面を例示する説明図である。

【図 3】表示部に表示されるカルテ入力画面を例示する説明図である。

【図 4】実施の形態の画像表示制御部および制御部の機能ブロック図である。

【図 5】表示部に表示される一覧表示を含む初期入力画面を例示する説明図である。

【図 6】表示部に表示される一覧表示を含むカルテ入力画面を例示する説明図である。

【図 7】実施の形態の超音波イメージング装置の動作を示すフローチャートである。

【図 8】実施の形態の初期入力処理の動作を示すフローチャートである。

【図 9】実施の形態のテキストボックス部分の表示画面を示す説明図である。

50

【図10】実施の形態のカルテ入力処理の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

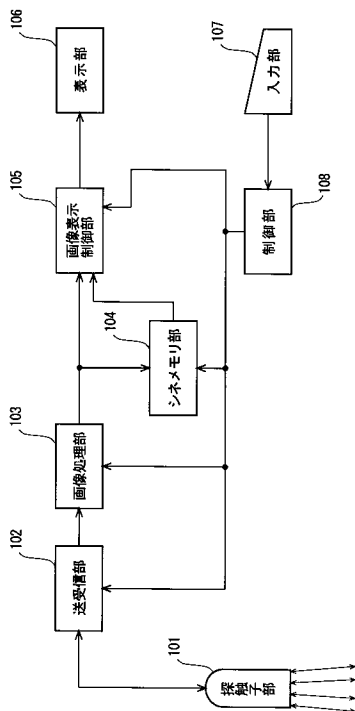
【0060】

- 101 探触子部
- 102 送受信部
- 103 画像処理部
- 104 シネメモリ部
- 105 画像表示制御部
- 106 表示部
- 107 入力部
- 108 制御部
- 301 入力ファイル
- 302 検索手段
- 303 データベース
- 304 付加画像形成部
- 305 選択入力手段
- 306 画像形成部
- 307 フレームメモリ
- 308 画像読み出し部
- 309 候補抽出手段
- 401、701 一覧テーブル

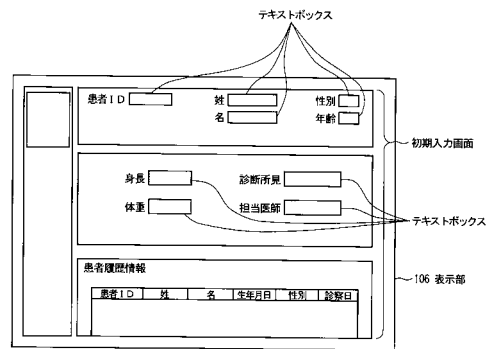
10

20

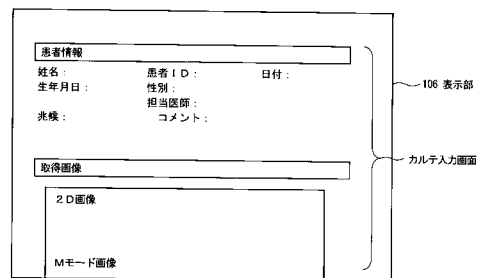
【図1】



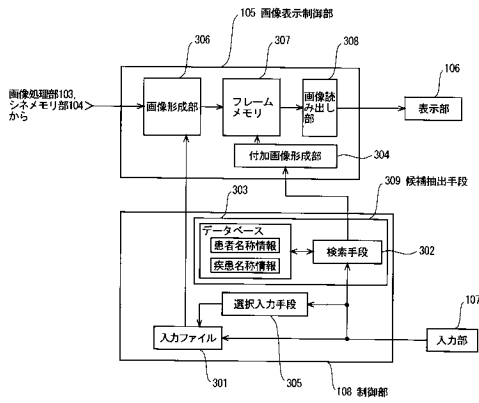
【図2】



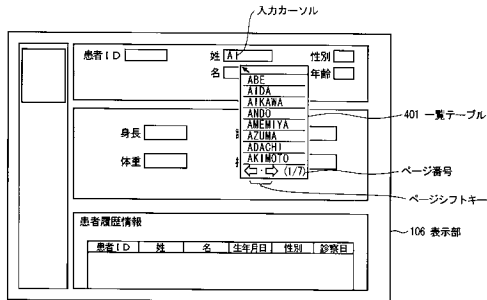
【図3】



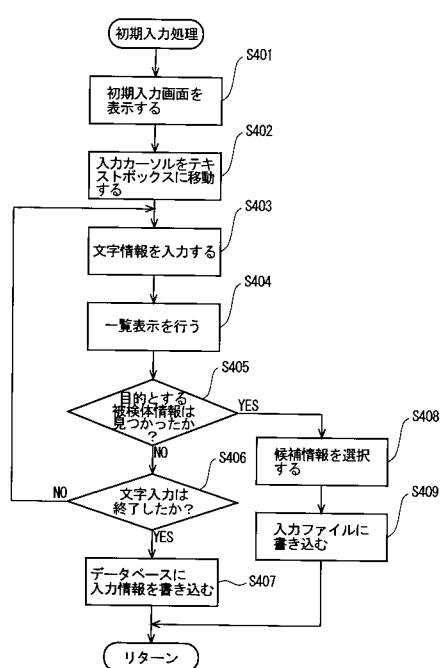
【図 4】



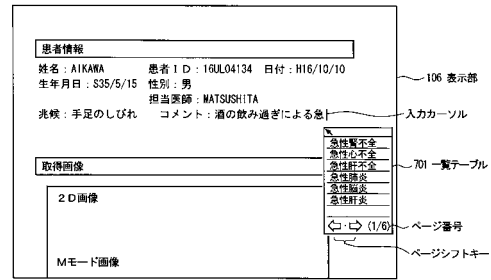
【図 5】



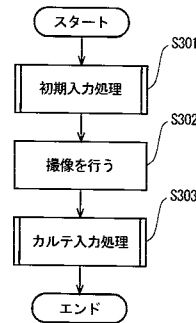
【図 8】



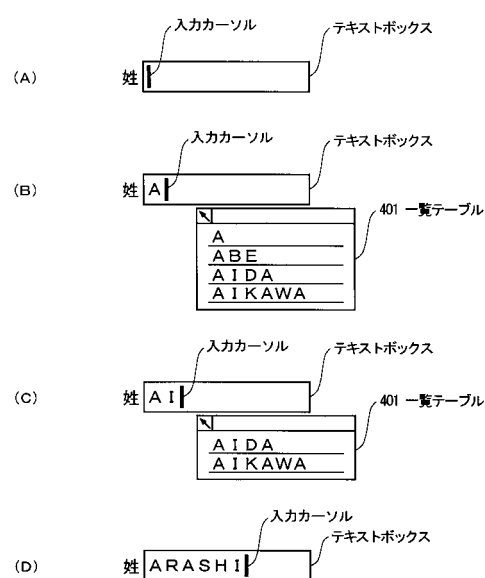
【図 6】



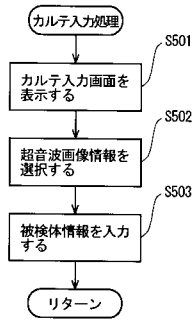
【図 7】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 関 正志

東京都日野市旭が丘四丁目 7 番地の 1 2 7 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) 2G088 EE01 FF04 FF07 MM05

4C093 CA16 FH03

4C096 AB37 AD16 DE03

4C117 XB08 XE44 XE45 XE46 XG34 XG36 XM04 XQ02 XQ12 XR07

XR08 XR09 XR10

4C601 EE10 EE11 KK24 KK31 KK33 KK43 KK49 LL04 LL05 LL15

