

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5782852号
(P5782852)

(45) 発行日 平成27年9月24日 (2015. 9. 24)

(24) 登録日 平成27年7月31日 (2015. 7. 31)

(51) Int.Cl.		F 1	
A 6 1 B	8/08	(2006. 01)	A 6 1 B 8/08
A 6 1 B	8/14	(2006. 01)	A 6 1 B 8/14
A 6 1 B	5/00	(2006. 01)	A 6 1 B 5/00 D

請求項の数 5 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2011-133872 (P2011-133872)	(73) 特許権者	000001270
(22) 出願日	平成23年6月16日 (2011. 6. 16)		コニカミノルタ株式会社
(65) 公開番号	特開2013-312 (P2013-312A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(43) 公開日	平成25年1月7日 (2013. 1. 7)	(74) 代理人	110001254
審査請求日	平成26年3月7日 (2014. 3. 7)		特許業務法人光陽国際特許事務所
		(72) 発明者	武田 治
			東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタエムジー株式会社内
		(72) 発明者	井上 健
			東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタエムジー株式会社内
		(72) 発明者	大沼 憲司
			東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタエムジー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波画像診断装置、超音波診断画像提供システム及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

URL情報に基づいて画像を提供するデータ保存サーバーに接続される超音波画像診断装置であって、

超音波探触子により被検体からの超音波を受信することにより超音波画像を取得する超音波画像取得手段と、

前記超音波画像取得手段により取得された超音波画像を表示する表示手段と、

前記表示手段に表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示を入力するための操作手段と、

前記操作手段により保存が指示された診断画像の前記データ保存サーバーにおける格納先を示すURL情報のバーコード画像を生成し、前記診断画像と前記バーコード画像の内容を対応付けて前記データ保存サーバーに格納させるとともに、前記診断画像及び前記バーコード画像を出力手段により印刷出力させる制御手段と、

を備える超音波画像診断装置。

【請求項2】

前記診断画像を前記バーコード画像とともに出力するか否かを設定するための設定手段を備え、

前記制御手段は、前記診断画像を出力する設定がなされている場合に、前記診断画像及び前記バーコード画像を前記出力手段により印刷出力させ、前記診断画像を出力しない設定がなされている場合は、前記診断画像を出力せずにバーコード画像を前記出力手段によ

り印刷出力させる請求項 1 に記載の超音波画像診断装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記診断画像を出力する設定がなされている場合は、前記 URL 情報とともに前記診断画像にアクセスするためのパスワードを含めた前記バーコード画像を生成し、前記診断画像を出力しない設定がなされている場合は、前記診断画像にアクセスするためのパスワードを含めずに前記バーコード画像を生成する請求項 2 に記載の超音波画像診断装置。

【請求項 4】

超音波画像診断装置と、外部端末からインターネットを介して接続可能なデータ保存サーバーと、を備える超音波診断画像提供システムであって、

前記超音波画像診断装置は、

超音波探触子により被検体からの超音波を受信することにより超音波画像を取得する超音波画像取得手段と、

前記超音波画像取得手段により取得された超音波画像を表示する表示手段と、

前記表示手段に表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示を入力するための操作手段と、

前記操作手段により保存が指示された診断画像の前記データ保存サーバーにおける格納先を示す URL 情報のバーコード画像を生成し、前記診断画像と前記バーコード画像の内容を対応付けて前記データ保存サーバーに格納させるとともに、前記診断画像及び前記バーコード画像を出力手段により印刷出力させる制御手段と、

を備え、

前記データ保存サーバーは、前記バーコード画像を読み取ることにより得られた URL に前記外部端末からアクセスがあった場合に、前記診断画像を読み出して前記外部端末に送信する超音波診断画像提供システム。

【請求項 5】

URL 情報に基づいて画像を提供するデータ保存サーバーに接続される超音波画像診断装置に用いられるコンピュータを、

超音波探触子により被検体からの超音波を受信することにより超音波画像を取得する超音波画像取得手段により取得された超音波画像を表示する表示手段、

前記表示手段に表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示を入力するための操作手段、

前記操作手段により保存が指示された診断画像の前記データ保存サーバーにおける格納先を示す URL 情報のバーコード画像を生成し、前記診断画像と前記バーコード画像の内容を対応付けて前記データ保存サーバーに格納させるとともに、前記診断画像及び前記バーコード画像を出力手段により印刷出力させる制御手段、

として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波画像診断装置、超音波診断画像提供システム及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、産婦人科等では、超音波画像診断装置により撮影された胎児の診断画像を印刷物として出力して、或いは電子データとして CD-R (Compact Disk Recordable)、DVD-R (Digital Versatile Disk Recordable) 等の記録メディアに保存して患者に提供するサービスが行われている。

【0003】

しかしながら、診断画像を印刷物として出力した場合は、患者は複数枚の印刷物を入手することができないので家族に胎児の画像等を配布することができない。

10

20

30

40

50

また、診断画像を電子データとして患者に提供するには、診断画像の電子データを記録メディアに記録する作業が必要となる。この作業は、医師や撮影技師が検査中に行うこととなる。しかし、検査中は医師や撮影技師は多忙であるため、このような手間のかかる作業は避けなくてはならない。診断画像を紹介先の医療施設に提供するために記録メディアに記録する作業も同様の問題が発生する。

【0004】

そこで、例えば、特許文献1においては、撮影した超音波診断画像を予め登録された患者の電子メールアドレスに送出する技術が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2005-278741号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、電子メールにより診断画像を送信する場合、電子メールアドレスの登録作業が必要であり、電子メールアドレスが登録されていない患者に対しては電子データを送信することができない。また、電子メールアドレスの誤記により診断画像が間違った相手に送信される可能性があり、セキュリティが確保できないという問題がある。

【0007】

本発明の課題は、医師や撮影技師側の手間なく、また、患者や外部の医療施設側にとっても容易な操作で、かつ、セキュリティを確保しつつ超音波の診断画像を提供できるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、

URL情報に基づいて画像を提供するデータ保存サーバーに接続される超音波画像診断装置であって、

超音波探触子により被検体からの超音波を受信することにより超音波画像を取得する超音波画像取得手段と、

前記超音波画像取得手段により取得された超音波画像を表示する表示手段と、

前記表示手段に表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示を入力するための操作手段と、

前記操作手段により保存が指示された診断画像の前記データ保存サーバーにおける格納先を示すURL情報のバーコード画像を生成し、前記診断画像と前記バーコード画像の内容を対応付けて前記データ保存サーバーに格納させるとともに、前記診断画像及び前記バーコード画像を出力手段により印刷出力させる制御手段と、

を備える。

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、

前記診断画像を前記バーコード画像とともに出力するか否かを設定するための設定手段を備え、

前記制御手段は、前記診断画像を出力する設定がなされている場合に、前記診断画像及び前記バーコード画像を前記出力手段により印刷出力させ、前記診断画像を出力しない設定がなされている場合は、前記診断画像を出力せずにバーコード画像を前記出力手段により印刷出力させる。

【0010】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、

前記制御手段は、前記診断画像を出力する設定がなされている場合は、前記URL情報とともに前記診断画像にアクセスするためのパスワードを含めた前記バーコード画像を生

10

20

30

40

50

成し、前記診断画像を出力しない設定がなされている場合は、前記診断画像にアクセスするためのパスワードを含めずに前記バーコード画像を生成する。

【0011】

請求項4に記載の発明は、

超音波画像診断装置と、外部端末からインターネットを介して接続可能なデータ保存サーバーと、を備える超音波診断画像提供システムであって、

前記超音波画像診断装置は、

超音波探触子により被検体からの超音波を受信することにより超音波画像を取得する超音波画像取得手段と、

前記超音波画像取得手段により取得された超音波画像を表示する表示手段と、

前記表示手段に表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示を入力するための操作手段と、

前記操作手段により保存が指示された診断画像の前記データ保存サーバーにおける格納先を示すURL情報のバーコード画像を生成し、前記診断画像と前記バーコード画像の内容を対応付けて前記データ保存サーバーに格納させるとともに、前記診断画像及び前記バーコード画像を出力手段により印刷出力させる制御手段と、

を備え、

前記データ保存サーバーは、前記バーコード画像を読み取ることにより得られたURLに前記外部端末からアクセスがあった場合に、前記診断画像を読み出して前記外部端末に送信する。

【0012】

請求項5に記載の発明のプログラムは、

URL情報に基づいて画像を提供するデータ保存サーバーに接続される超音波画像診断装置に用いられるコンピュータを、

超音波探触子により被検体からの超音波を受信することにより超音波画像を取得する超音波画像取得手段により取得された超音波画像を表示する表示手段、

前記表示手段に表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示を入力するための操作手段、

前記操作手段により保存が指示された診断画像の前記データ保存サーバーにおける格納先を示すURL情報のバーコード画像を生成し、前記診断画像と前記バーコード画像の内容を対応付けて前記データ保存サーバーに格納させるとともに、前記診断画像及び前記バーコード画像を出力手段により印刷出力させる制御手段、

として機能させる。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、医師や撮影技師側の手間なく、また、患者や外部の医療施設側にとっても容易な操作で、かつ、セキュリティを確保しつつ超音波の診断画像を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本実施の形態における超音波診断画像提供システムの全体構成例を示す図である。

【図2】図1の超音波画像診断装置の機能的構成を示すブロックである。

【図3】図1のデータ保存サーバーの機能的構成を示すブロックである。

【図4】図1の制御部により実行される出力制御処理Aを示すフローチャートである。

【図5】図4のステップS11において出力されるプリントの一例を示す図である。

【図6】図4のステップS15において出力されるプリントの一例を示す図である。

【図7】図1の制御部により実行される出力制御処理Bを示すフローチャートである。

【図8】第2の実施の形態における超音波画像診断装置の一例を示す図である。

【図9】図8の制御部により実行される出力制御処理Cを示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0015】

[第1の実施の形態]

以下、本発明の第1の実施の形態について説明する。

まず、構成について説明する。

図1に、第1の実施の形態における超音波診断画像提供システム100の全体構成例を示す。図1に示すように、超音波診断画像提供システム100は、超音波画像診断装置1、プリンター2、データ保存サーバー3、外部端末4を備えて構成されている。超音波画像診断装置1は、プリンター2及びデータ保存サーバー3とデータ送受信可能に接続されている。また、データ保存サーバー3は、インターネットPNを介して外部端末4とデータ送受信可能に構成されている。超音波画像診断装置1、プリンター2及び外部端末4の台数は、特に限定されない。

10

【0016】

以下、超音波診断画像提供システム100を構成する各装置について説明する。

図2は、超音波画像診断装置1の機能的構成を示すブロック図である。

超音波画像診断装置1は、患者（以下、被検体ということがある）の生体内部組織の状態を超音波画像にして表示出力する装置である。すなわち、超音波画像診断装置1は、生体等の被検体内に対して超音波（送信超音波）を送信するとともに、この被検体内で反射した超音波の反射波（反射超音波：エコー）を受信する。超音波画像診断装置1は、受信した反射波を電気信号に変換し、これに基づいて超音波画像データを生成する。超音波画像診断装置1は、生成した超音波画像データに基づき、被検体内の内部状態を超音波画像として表示する。

20

【0017】

超音波画像診断装置1は、図2に示すように、本体部10aと、超音波探触子10bとを備えて構成されている。超音波探触子10bは、上述したようにして超音波を送信するとともに、反射波を受信する。本体部10aは、超音波探触子10bとケーブルCを介して接続され、超音波探触子10bに電気信号の駆動信号を送信することによって超音波探触子10bに被検体内に対して送信超音波を送信させる。また、本体部10aは、超音波探触子10bにて受信した被検体内からの反射超音波に応じて超音波探触子10bで生成された電気信号である受信信号を受信し、上述のようにして超音波画像データを生成する。そして、生成した超音波画像データを表示部107の画面上に表示させる。

30

【0018】

本体部10aは、例えば、制御部101と、送信部102と、受信部103と、画像生成部104と、画像メモリ部105と、DSC(Digital Scan Converter)106と、表示部107と、操作入力部108と、記憶部109と、通信部110、I/F111とを備えて構成されている。

【0019】

制御部101は、例えば、CPU(Central Processing Unit)、ROM(Read Only Memory)、RAM(Random Access Memory)を備えて構成される。制御部101のCPUは、ROMに記憶されているシステムプログラム等の各種処理プログラムを読み出してRAMに展開し、展開したプログラムに従って後述する出力制御処理A、Bをはじめとする各種処理を実行し、超音波画像診断装置1の各部の動作を集中制御する。

40

ROMは、半導体等の不揮発メモリ等により構成され、超音波画像診断装置1に対応するシステムプログラム及び該システムプログラム上で実行可能な、例えば、後述する、出力制御処理A、B等を実行する各種処理プログラムや、ガンマテーブル等の各種データ等を記憶する。これらのプログラムは、コンピュータが読み取り可能なプログラムコードの形態で格納され、CPUは、当該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。RAMは、CPUにより実行される各種プログラム及びこれらプログラムに係るデータを一時的に記憶するワークエリアを形成する。

【0020】

50

送信部 102 は、制御部 101 の制御に従って、超音波探触子 10b にケーブル C を介して電気信号である駆動信号を供給して超音波探触子 10b に送信超音波を発生させる回路である。また、送信部 102 は、例えば、クロック発生回路、遅延回路、パルス発生回路を備えている。クロック発生回路は、駆動信号の送信タイミングや送信周波数を決定するクロック信号を発生させる回路である。遅延回路は、駆動信号の送信タイミングを振動子毎に対応した個別経路毎に遅延時間を設定し、設定された遅延時間だけ駆動信号の送信を遅延させて送信超音波によって構成される送信ビームの集束を行うための回路である。パルス発生回路は、所定の周期で駆動信号としてのパルス信号を発生させるための回路である。上述のように構成された送信部 102 は、例えば、超音波探触子 10b に配列された複数（例えば、192 個）の振動子のうちの連続する一部（例えば、64 個）を駆動して送信超音波を発生させる。そして、送信部 102 は、送信超音波を発生させる毎に駆動する振動子を方位方向にずらすことで走査（スキャン）を行う。

10

【0021】

受信部 103 は、制御部 101 の制御に従って、超音波探触子 10b からケーブル C を介して電気信号である受信信号を受信する回路である。受信部 103 は、例えば、増幅器、A/D 変換回路、整相加算回路を備えている。増幅器は、受信信号を、振動子毎に対応した個別経路毎に、予め設定された増幅率で増幅させるための回路である。A/D 変換回路は、増幅された受信信号を A/D 変換するための回路である。整相加算回路は、A/D 変換された受信信号に対して、振動子毎に対応した個別経路毎に遅延時間を与えて時相を整え、これらを加算（整相加算）して音線データを生成するための回路である。

20

【0022】

画像生成部 104 は、受信部 103 からの音線データに対して包絡線検波処理や対数増幅などを実施し、ダイナミックレンジやゲインの調整を行って輝度変換することにより、B モード画像データを生成する。すなわち、B モード画像データは、受信信号の強さを輝度によって表したものである。画像生成部 104 は、B モード画像データの他、A モード画像データ、M モード画像データ及びドブラー法による超音波画像データが生成できるものであってもよい。

【0023】

画像メモリ部 105 は、例えば、DRAM (Dynamic Random Access Memory) などの半導体メモリによって構成されており、画像生成部 104 から送信された B モード画像データをフレーム単位で記憶する。すなわち、フレーム画像データとして記憶することができる。そして、記憶されたフレーム画像データは、制御部 101 の制御に従って、DSC 106 に送信される。画像メモリ部 105 は、約 10 秒分のフレーム画像データを保持可能な大容量メモリにより構成されており、例えば、FIFO (First-In First-Out) 方式により、直近 10 秒分のフレーム画像データが保持される。

30

【0024】

DSC 106 は、画像メモリ部 105 より受信したフレーム画像データをテレビジョン信号の走査方式による画像信号に変換し、表示部 107 に出力する。

【0025】

表示部 107 は、例えば、LCD (Liquid Crystal Display)、CRT (Cathode-Ray Tube) ディスプレイ、有機 EL (Electronic Luminescence) ディスプレイ、無機 EL ディスプレイ及びプラズマディスプレイ等の表示装置が適用可能である。表示部 107 は、制御部 101 からの制御に従って、超音波画像の表示を行う。

40

【0026】

操作入力部 108 は、例えば、検査開始（スキャン開始）を指示するコマンドやフリーズ操作などを行うための各種スイッチ、ボタン、トラックボール、マウス、キーボード等を備えており、操作信号を制御部 101 に出力する。

【0027】

記憶部 109 は、例えば、HDD (Hard Disk Drive) 等の大容量記録媒体によって構成されている。記憶部 109 には、超音波画像診断装置 1 に係る各種設定情報等が記憶さ

50

れている。

例えば、記憶部 109 には、患者用モードで動作させるか紹介用モードで動作させるかの区別を示す設定情報が記憶されている。ここで、患者用モードは、例えば、産婦人科のように、患者に対して診断画像（超音波画像）を提供する動作モードである。具体的に、患者用モードは、後述する出力制御処理 A、B において、診断画像を含むプリント 21 を出力する動作モードである。紹介用モードは、患者に診断画像を提供せず、紹介先の病院等に対して診断画像を提供する動作モードである。具体的に、紹介用モードは、後述する出力制御処理 A、B において、診断画像を含まないプリント 22 を出力する動作モードである。

また、記憶部 109 には、逐次出力モードで動作させるか一括出力モードで動作させるかの区別を示す設定情報が記憶されている。逐次出力モードとは、超音波画像の診断画像としての保存が指示される毎に、その診断画像やその診断画像にアクセスする際に必要なバーコード画像を逐次印刷出力する動作モードである。一括出力モードとは、検査で取得された診断画像やその診断画像にアクセスする際に必要なバーコード画像を一括して印刷出力する動作モードである。

【0028】

通信部 110 は、LAN アダプター、ルーター、TA (Terminal Adapter) 等を備え、通信ネットワーク LN を介して接続されたデータ保存サーバー 3 等の外部機器との間でデータの送受信を行う。

【0029】

I/F 111 は、プリンター 2 と接続しデータ送受信を行うためのインターフェースである。

【0030】

超音波探触子 10b は、圧電素子からなる振動子（図示しない）を備えており、この振動子は、例えば、方位方向（走査方向）に二次元アレイ状に複数配列されている。なお、振動子は、二次元アレイ状に配列されたものであってもよい。また、振動子の個数は、任意に設定することができる。また、本実施の形態では、超音波探触子 10b について、リニア電子スキャンプローブを採用したが、電子走査方式あるいは機械走査方式の何れを採用してもよく、また、リニア走査方式、セクタ走査方式あるいはコンベックス走査方式の何れの方式を採用することもできる。

【0031】

プリンター 2 は、超音波画像診断装置 1 から送信された画像データに基づいて記録媒体上に画像を形成して出力する出力手段である。

【0032】

データ保存サーバー 3 は、診断画像の画像データを保存するサーバーである。また、データ保存サーバー 3 は、Web サーバーとしての機能を備え、外部端末 4 から送信された URL 情報に基づいて Web により診断画像を提供する。

【0033】

データ保存サーバー 3 は、図 3 に示すように、制御部 301、記憶部 302、操作入力部 303、表示部 304、通信部 305 等を備えて構成されている。

【0034】

制御部 301 は、CPU、ROM、RAM を備えて構成される。制御部 301 の CPU は、ROM に記憶されているシステムプログラム等の各種処理プログラムを読み出して RAM に展開し、展開したプログラムに従って各種処理を実行し、データ保存サーバー 3 の各部の動作を集中制御する。

【0035】

記憶部 302 は、例えば、HDD (Hard Disk Drive) 等の大容量記録媒体によって構成されている。本実施の形態において、記憶部 302 は、第 1 パスワード領域 302a と第 2 パスワード領域 302b を有して構成されている。

第 1 パスワード領域 302a は、外部端末 4 がバーコード画像を読み取ることによって

10

20

30

40

50

取得したパスワードに基づいてアクセスが可能な診断画像を格納するための領域である。第2パスワード領域302bは、予め登録された連携先の医師のみがアクセス可能な診断画像を格納するための領域である。第2パスワード領域302bに格納されている診断画像にアクセスするためには、アクセス時に外部端末4からのパスワードの手入力が必要となる。

【0036】

また、記憶部302は、第2パスワード領域302bに格納されている診断画像にアクセス可能な医師の認証情報（ここでは、ユーザ名及びパスワード）が格納された認証情報ファイルを記憶している。

【0037】

操作入力部303は、例えば、マウス、キーボード等を備えており、操作信号を制御部301に出力する。

【0038】

表示部304は、例えば、LCD、CRTディスプレイ、有機ELディスプレイ、無機ELディスプレイ及びプラズマディスプレイ等の表示装置が適用可能である。表示部304は、制御部301からの制御に従って、各種画面の表示を行う。

【0039】

通信部305は、LAN (Local Area Network) アダプター、ルーター、TA (Terminal Adapter) 等を備え、LAN等の通信ネットワークLNを介して接続された超音波画像診断装置や、インターネットPNを介して接続された外部端末4等の外部機器との間でデータの送受信を行う。

【0040】

外部端末4は、インターネットPNに接続された外部機器にアクセスするための通信部、バーコードリーダ及びWebブラウザを備えた端末装置である。外部端末4としては、PC (Personal Computer)、携帯電話機、PDA (Personal Digital Assistance)、スマートフォン等が適用可能である。

【0041】

次に、超音波画像診断装置1の動作について説明する。

図4に、逐次出力モードが設定されている際に、制御部101により実行される出力制御処理Aのフローチャートを示す。出力制御処理Aは、操作入力部108により検査の開始が指示された際に制御部101により実行される。

【0042】

まず、スキャン動作が開始される(ステップS1)。すなわち、送信部102及び受信部103によって超音波の送受が行われ、画像生成部104によって超音波画像が生成される。そして、生成された超音波画像が1フレーム毎に画像メモリ部105に記憶される。そして、画像メモリ部105に記憶された超音波画像が表示部107に表示される。以上の動作は、以降の処理においても並行して繰り返し実行される。

【0043】

次いで、操作入力部108によりパラメーターの設定変更が指示されたか否かが判断される(ステップS2)。操作入力部108の入力によって設定変更可能なパラメーターは、例えば、ガンマ特性、ゲイン及びダイナミックレンジ等である。

【0044】

操作入力部108によりパラメーターの設定変更が指示されていないと判断されると(ステップS2; NO)、処理はステップS4に移行する。

操作入力部108によりパラメーターの設定変更が指示されたと判断されると(ステップS2; YES)、操作入力部108の操作に応じたパラメーターの設定変更が実施される(ステップS3)、処理はステップS4に移行する。

【0045】

ステップS4においては、操作入力部108によりフリーズが指示されたか否かが判断される(ステップS4)。フリーズが指示されていないと判断されると(ステップS4;

10

20

30

40

50

NO)、処理はステップS17に移行する。

一方、操作入力部108によりフリーズが指示されたと判断されると(ステップS4; YES)、表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示が操作入力部108により入力されたか否かが判断される(ステップS5)。表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示が操作入力部108により入力されていないと判断されると(ステップS5; NO)、処理はステップS16に移行する。

【0046】

一方、表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示が操作入力部108により入力されたと判断されると(ステップS5; YES)、表示されている超音波画像が診断画像として取り込まれる(ステップS6)。次いで、記憶部109の設定情報が参照され、患者用モードが設定されているか紹介用モードが設定されているかが判断される(ステップS7)。

10

【0047】

患者用モードが設定されていると判断されると(ステップS7; YES)、通信部110により診断画像がデータ保存サーバー3に送信され、第1パスワード領域302aへの保存が指示される(ステップS8)。

次いで、データ保存サーバー3から診断画像の格納先を示すURL情報が取得され、診断画像の格納先を示すURL情報、パスワードを含むバーコード画像が生成される(ステップS9)。ここで、パスワードは、データ保存サーバー3に格納された診断画像にアクセスするためのパスワードであり、ここでは、診断画像に対してユニークに付与された画像識別情報である。

20

【0048】

次いで、生成されたバーコード画像が通信部110によりデータ保存サーバー3に送信され、ステップS8で送信された第1パスワード領域302aに格納された診断画像と対応付けてその内容が記憶される(ステップS10)。なお、バーコード画像は、そのものを診断画像に対応付けて記憶しておき、読み出す際にデコードするようにしてもよいが、データ保存サーバー3において診断画像を読み出す速度を向上させるため、デコードした状態で診断画像と対応付けて記憶しておくことが好ましい。

【0049】

次いで、診断画像とバーコード画像が合成され、プリンター2からプリント出力される(ステップS11)。

30

図5に、ステップS11において出力されるプリント21の一例を示す。図5に示すように、プリント21には、診断画像21aと、診断画像の格納先を示すURL情報及びパスワードを含むバーコード画像21bが印刷されており、バーコード画像21bをバーコードリーダーで読み取ってバーコード画像21bに含まれるURLにバーコードに含まれるパスワードを用いてアクセスすることで、診断画像21aの画像をWeb上で閲覧したり、その電子データをダウンロードしたりすることができる。なお、図5においては、バーコード画像21bは一次元バーコードとして図示しているが、例えば、QRコード(登録商標)のような二次元バーコードを用いることとしてもよく、その種類は問わない。

【0050】

40

一方、ステップS7において、患者用モードが設定されていない、即ち、紹介用モードが設定されていると判断されると(ステップS7; NO)、通信部110により診断画像がデータ保存サーバー3に送信され、第2パスワード領域302bへの保存が指示される(ステップS12)。

次いで、データ保存サーバー3から診断画像の格納先を示すURL情報が取得され、診断画像の格納先を示すURL情報のバーコード画像が生成される(ステップS13)。

【0051】

次いで、生成されたバーコード画像が通信部110によりデータ保存サーバー3に送信され、ステップS12で送信された第2パスワード領域302bに格納された診断画像と対応付けてその内容が記憶される(ステップS14)。

50

【 0 0 5 2 】

次いで、プリンター 2 からバーコード画像がプリント出力される（ステップ S 1 5）。

図 6 に、ステップ S 1 5 において出力されるプリント 2 2 の一例を示す。図 6 に示すように、プリント 2 2 には、診断画像の格納先を示す URL 情報のバーコード画像 2 2 a が印刷されており、バーコード画像 2 2 a をバーコードリーダーで読み取ってバーコードに含まれる URL にアクセスすることで、ステップ S 1 2 でデータ保存サーバー 3 に保存された診断画像を Web 上で閲覧したり、その電子データをダウンロードしたりすることができる。なお、図 6 においては、バーコード画像 2 2 a は一次元バーコードとして図示しているが、例えば、QR コード（登録商標）のような二次元バーコードを用いることとしてもよく、その種類は問わない。

10

また、プリント 2 2 においては、診断画像を含まないものであればよく、バーコード画像とともに文字等が記載されたものであってもよい。

【 0 0 5 3 】

プリント出力が終了すると、操作入力部 1 0 8 によりフリーズ解除の指示が入力されたか否かが判断され、フリーズ解除の指示が入力されたか判断されると（ステップ S 1 6 ; Y E S）、操作入力部 1 0 8 により検査終了が指示されたか否かが判断される。操作入力部 1 0 8 により検査終了が指示されるまで、ステップ S 2 ~ S 1 6 の処理が繰り返し実行され、検査終了が指示されると（ステップ S 1 7 ; Y E S）、出力制御処理 A は終了する。

【 0 0 5 4 】

次に、一括出力モードが設定されている場合に、制御部 1 0 1 により実行される出力制御処理 B について説明する。図 7 に、出力制御処理 B のフローチャートを示す。出力制御処理 B は、操作入力部 1 0 8 により検査の開始が指示された際に実行される。

20

【 0 0 5 5 】

まず、スキャン動作が開始される（ステップ S 2 1）。すなわち、送信部 1 0 2 及び受信部 1 0 3 によって超音波の送受が行われ、画像生成部 1 0 4 によって超音波画像が生成される。そして、生成された超音波画像が 1 フレーム毎に画像メモリ部 1 0 5 に記憶される。そして、画像メモリ部 1 0 5 に記憶された超音波画像が表示部 1 0 7 に表示される。以上の動作は、以降の処理においても並行して繰り返し実行される。

【 0 0 5 6 】

次いで、操作入力部 1 0 8 によりパラメーターの設定変更が指示されたか否かが判断される（ステップ S 2 2）。操作入力部 1 0 8 の入力によって設定変更可能なパラメーターは、例えば、ガンマ特性、ゲイン及びダイナミックレンジ等である。

30

【 0 0 5 7 】

操作入力部 1 0 8 によりパラメーターの設定変更が指示されていないと判断されると（ステップ S 2 2 ; N O）、処理はステップ S 2 4 に移行する。

操作入力部 1 0 8 によりパラメーターの設定変更が指示されたか判断されると（ステップ S 2 2 ; Y E S）、操作入力部 1 0 8 の操作に応じたパラメーターの設定変更が実施され（ステップ S 2 3）、処理はステップ S 2 4 に移行する。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 2 4 においては、操作入力部 1 0 8 によりフリーズが指示されたか否かが判断される（ステップ S 2 4）。フリーズが指示されていないと判断されると（ステップ S 2 4 ; N O）、処理はステップ S 3 5 に移行する。

40

一方、操作入力部 1 0 8 によりフリーズが指示されたか判断されると（ステップ S 2 4 ; Y E S）、表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示が操作入力部 1 0 8 により入力されたか否かが判断される（ステップ S 2 5）。表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示が操作入力部 1 0 8 により入力されていないと判断されると（ステップ S 2 5 ; N O）、処理はステップ S 3 4 に移行する。

【 0 0 5 9 】

一方、表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示が操作入力部 1 0 8 に

50

より入力されたと判断されると(ステップS 2 5 ; Y E S)、表示されている超音波画像が診断画像として取り込まれる(ステップS 2 6)。次いで、記憶部 1 0 9 の設定情報が参照され、患者用モードが設定されているか紹介用モードが設定されているかが判断される(ステップS 2 7)。

【 0 0 6 0 】

患者用モードが設定されていると判断されると(ステップS 2 7 ; Y E S)、通信部 1 1 0 により診断画像がデータ保存サーバー 3 に送信され、第 1 パスワード領域 3 0 2 a への保存が指示される(ステップS 2 8)。

次いで、データ保存サーバー 3 から診断画像の格納先を示す U R L 情報が取得され、診断画像の格納先を示す U R L 情報、パスワードを含むバーコード画像が生成される(ステップS 2 9)。ここで、データ保存サーバー 3 に格納された診断画像にアクセスするためのパスワードであり、ここでは、診断画像に対してユニークに付与された画像識別情報である。

そして、生成されたバーコード画像が通信部 1 1 0 によりデータ保存サーバー 3 に送信され、ステップS 2 8 で送信された第 1 パスワード領域 3 0 2 a に格納された診断画像と対応付けてその内容が記憶され(ステップS 3 0)、処理はステップS 3 4 に移行する。

【 0 0 6 1 】

一方、ステップS 2 7 において、患者用モードが設定されていない、即ち、紹介用モードが設定されていると判断されると(ステップS 2 7 ; N O)、通信部 1 1 0 により診断画像がデータ保存サーバー 3 に送信され、第 2 パスワード領域 3 0 2 b への保存が指示される(ステップS 3 1)。

次いで、データ保存サーバー 3 から診断画像の格納先の U R L 情報が取得され、診断画像格納先 U R L のバーコード画像が生成される(ステップS 3 2)。

【 0 0 6 2 】

次いで、生成されたバーコード画像が通信部 1 1 0 によりデータ保存サーバー 3 に送信され、ステップS 3 1 で送信された、第 2 パスワード領域 3 0 2 b に格納された診断画像と対応付けてその内容が記憶され(ステップS 3 3)、処理はステップS 3 4 に移行する。

【 0 0 6 3 】

ステップS 3 4 においては、操作入力部 1 0 8 によりフリーズ解除が指示されるまで待機され、操作入力部 1 0 8 によりフリーズ解除が指示されたと判断されると(ステップS 3 4 ; Y E S)、操作入力部 1 0 8 により検査終了が指示されたか否かが判断される(ステップS 3 5)。操作入力部 1 0 8 により検査終了が指示されていないと判断されると(ステップS 3 5 ; N O)、処理はステップS 2 2 に戻る。検査の終了が指示されたと判断されると(ステップS 3 5 ; Y E S)、取得された(保存された)診断画像の一覧が表示部 1 0 7 に表示される(ステップS 3 6)。

【 0 0 6 4 】

ステップS 3 6 において表示された一覧の中から操作入力部 1 0 8 によりプリント出力対象画像が選択されると(ステップS 3 7)、患者用モードが設定されているか紹介用モードが設定されているかが判断される(ステップS 3 8)。患者用モードが設定されていると判断されると(ステップS 3 8 ; Y E S)、診断画像とバーコード画像が合成され、プリンター 2 からプリント出力される(ステップS 3 9)。ステップS 3 9 において出力されるプリントは、図 5 に示すプリント 2 1 と同様である。なお、複数の診断画像に対する診断画像 2 1 a 及びバーコード画像 2 1 b を一枚の用紙に印刷出力することとしてもよいし、診断画像一枚毎の診断画像 2 1 a 及びバーコード画像 2 1 b をそれぞれ一枚の用紙に印刷出力することとしてもよい。

【 0 0 6 5 】

一方、患者用モードが設定されていない、即ち、紹介用モードが設定されていると判断されると(ステップS 3 8 ; N O)、プリンター 2 からバーコード画像がプリント出力される(ステップS 4 0)。ステップS 4 0 において印刷出力されるプリントは、図 6 に示

10

20

30

40

50

すプリント 2 2 と同様である。

【 0 0 6 6 】

次に、上記出力制御処理 A 又は B によって取得したプリント 2 1 又は 2 2 を用いて診断画像を外部端末 4 により取得する動作について説明する。

【 0 0 6 7 】

まず、患者又は患者からプリント 2 1 を渡された家族等がプリント 2 1 を用いて診断画像を取得する場合について説明する。

外部端末 4 において、プリント 2 1 のバーコード画像 2 1 b の読み取り操作が行われると、その読み取り操作に従ってバーコード画像 2 1 b がバーコードリーダにより読み取られてデコードされ、診断画像にアクセスするための URL 情報及びパスワードが取得される。そして、取得された URL へのアクセス要求が行われ、パスワードが送信される。

10

【 0 0 6 8 】

データ保存サーバー 3 の制御部 3 0 1 においては、外部端末 4 から、診断画像の格納先を示す URL へのアクセス要求及びパスワードが受信されると、外部端末 4 から送信されたパスワードに基づいて、認証が行われる。即ち、URL により指定された格納先（記憶部 3 0 2 の第 1 パスワード領域 3 0 2 a ）に当該パスワードが対応付けられた診断画像が存在するか否かを検索し、当該パスワードが対応付けられた診断画像が存在した場合、その診断画像へのアクセスが許可される。そして、その診断画像が第 1 パスワード領域 3 0 2 a から読み出され、当該診断画像を閲覧するための Web 画面である診断画像表示画面が作成されて通信部 3 0 5 により要求元の外部端末 4 に送信される。外部端末 4 においては、データ保存サーバー 3 から診断画像表示画面が受信されると、受信された診断画像表示画面が表示部に表示される。第 1 パスワード領域 3 0 2 a に当該パスワードが対応付けられた診断画像が存在しない場合は、外部端末 4 にアクセス不可であることを通知するメッセージが送信される。

20

【 0 0 6 9 】

なお、診断画像表示画面には、表示されている診断画像の電子データをダウンロードするためのダウンロードボタンが設けられており、外部端末 4 から当該ダウンロードボタンが押下されると、表示された診断画像のダウンロード要求がデータ保存サーバー 3 に送信される。データ保存サーバー 3 においては、診断画像のダウンロード要求が受信されると、記憶部 3 0 2 から読み出されている診断画像の画像データが通信部 3 0 5 により要求元の外部端末 4 に送信される。外部端末 4 においては、受信された診断画像の電子データが保存される。

30

【 0 0 7 0 】

次に、紹介先の医療施設において患者が持参したプリント 2 2 を用いて診断画像を取得する場合について説明する。

外部端末 4 において、プリント 2 2 のバーコード画像 2 2 a の読み取り操作が行われると、その読み取り操作に従ってバーコード画像 2 2 a がバーコードリーダにより読み取られる。次いで、読み取られたバーコード画像がデコードされ、診断画像にアクセスするための URL 情報が取得される。そして、取得された URL へのアクセス要求が行われる。

【 0 0 7 1 】

データ保存サーバー 3 の制御部 3 0 1 においては、外部端末 4 から、診断画像の格納先を示す URL へのアクセス要求が受信されると、通信部 3 0 5 により、外部端末 4 に対し認証情報入力画面が送信される。認証情報入力画面から入力されたユーザ ID 及びパスワードが外部端末 4 から受信されると、受信されたユーザ ID 及びパスワードに基づいて、認証が行われる。即ち、受信されたユーザ ID 及びパスワードと記憶部 3 0 2 に記憶されている認証情報ファイルに含まれるユーザ ID 及びパスワードとの照合が行われ、一致するユーザ ID 及びパスワードの組合せが存在した場合、指定された URL に格納されている診断画像へのアクセスが許可される。そして、その診断画像が第 2 パスワード領域 3 0 2 b から読み出され、当該診断画像を閲覧するための Web 画面である診断画像表示画面が作成されて通信部 3 0 5 により要求元の外部端末 4 に送信される。外部端末 4 において

40

50

は、データ保存サーバー 3 から診断画像表示画面が受信されると、受信された診断画像表示画面が表示部に表示される。一方、認証が許可されない場合は、外部端末 4 にアクセス不可であることを通知するメッセージが送信される。

【 0 0 7 2 】

なお、同様に、診断画像表示画面には、診断画像をダウンロードするためのダウンロードボタンが設けられており、外部端末 4 から当該ダウンロードボタンが押下されると、表示された診断画像のダウンロード要求がデータ保存サーバー 3 に送信される。データ保存サーバー 3 においては、診断画像のダウンロード要求が受信されると、記憶部 3 0 2 から読み出されている診断画像の画像データが通信部 3 0 5 により要求元の外部端末 4 に送信される。外部端末 4 においては、受信された診断画像の電子データが保存される。

10

【 0 0 7 3 】

以上説明したように、超音波診断画像提供システム 1 0 0 によれば、医師や撮影技師が操作入力部 1 0 8 により診断画像を保存する操作を行った際に、診断画像にアクセスするための URL 情報を含むバーコード画像が印刷されたプリント 2 1 又は 2 2 を出力する。従って、医師や撮影技師は検査に関係のない余計な作業をすることなく、患者に診断画像を入手するための URL を提供することが可能となる。

また、患者はプリント 2 1 に印刷されたバーコード画像を外部端末 4 により読み取るという簡単な操作で、URL の入力ミス等の操作間違いをすることなく確実に診断画像、例えば、胎児の画像にアクセスし、参照したりダウンロードしたりすることが可能となる。患者が家族等にプリント出力した診断画像を複数用意して配布することも可能となる。患者の家族等が直接外部端末 4 によりバーコード画像を読み取って診断画像にアクセスして閲覧することも可能となる。

20

【 0 0 7 4 】

また、バーコード画像には、診断画像にアクセスするためのパスワードが含まれているので、患者が認識できる態様（口頭、文字等）でパスワードを知らせる必要がない。そのため、パスワードを伝達する際のパスワードの漏洩を防止することができ、セキュリティを確保することができる。

【 0 0 7 5 】

また、患者に参照されたくない診断画像（例えば、紹介先の医療施設への患者の病変部分の画像）については、動作モードの設定の切り替えにより、診断画像がなくバーコード画像 2 2 a が印刷されたプリント 2 2 を出力することができる。このプリント 2 2 を受取った紹介先の医療施設では、医師はプリント 2 2 に印刷されたバーコード画像を外部端末 4 により読み取るという簡単な操作で、URL の入力ミス等の操作間違いをすることなく確実に診断画像を取得することができる。また、このプリント 2 2 のバーコード画像 2 2 a にはパスワードが含まれていないので、予めユーザ ID 及びパスワードがデータ保存サーバー 3 に登録された、許可された医師等しかアクセスすることができず、患者による診断画像の参照を防止することができる。また、診断画像を記録メディアに記録したりする煩雑な作業をすることなく、診断画像の保存操作をするという簡単な操作で紹介先へ渡す資料を準備することができるので、検査効率を向上させることができる。また、記録メディアの運搬時の紛失等による診断画像の漏洩も防止することができる。

30

40

【 0 0 7 6 】

〔 第 2 の実施の形態 〕

次に、第 2 の実施の形態について説明する。

図 8 に、第 2 の実施の形態における超音波画像診断装置 5 の機能構成例を示す。図 8 に示すように、超音波画像診断装置 5 は、本体部 5 0 a と、超音波探触子 5 0 b とを備えて構成されている。本体部 5 0 a は、例えば、制御部 5 0 1 と、送信部 5 0 2 と、受信部 5 0 3 と、画像生成部 5 0 4 と、画像メモリ部 5 0 5 と、D S C 5 0 6 と、表示部 5 0 7 と、操作入力部 5 0 8 と、記憶部 5 0 9 と、近距離通信部 5 1 0 とを備えて構成されている。

【 0 0 7 7 】

50

近距離通信部 510 は、同じ通信方式の近距離通信部を備える外部端末 4 と近距離通信によりデータの送受信を行う。近距離通信としては、およそ 10メートル～数センチ程度の極短距離により通信を行うもので、電波によるものだけではなく、赤外線によるものも含む。例えば、赤外線通信 (IrDA / IrMC)、Bluetooth (R)、NFC (Near Field Communication) 規格に準じた無線通信等を適用可能であるが、本実施の形態においては、IrDA 規格に準じた赤外線通信を適用するものとして説明する。また、本実施の形態においては、診断画像は記憶部 509 に保存される。

その他の各部構成は、超音波画像診断装置 1 において説明した同名の各部と同様であるので、説明を援用する。

【0078】

10

図 9 に、超音波画像診断装置 5 の制御部 501 により実行される出力制御処理 C について説明する。出力制御処理 C は、操作入力部 508 により検査開始が指示された際に行われる。

【0079】

まず、スキャン動作が開始される (ステップ S51)。すなわち、送信部 502 及び受信部 503 によって超音波の送受が行われ、画像生成部 504 によって超音波画像が生成される。そして、生成された超音波画像が 1 フレーム毎に画像メモリ部 505 に記憶される。そして、画像メモリ部 505 に記憶された超音波画像が表示部 507 に表示される。以上の動作は、以降の処理においても並行して繰り返し実行される。

【0080】

20

次いで、操作入力部 508 によりパラメータの設定変更が指示されたか否かが判断される (ステップ S52)。操作入力部 508 の入力によって設定変更可能なパラメータは、例えば、ガンマ特性、ゲイン及びダイナミックレンジ等である。

【0081】

操作入力部 508 によりパラメータの設定変更が指示されていないと判断されると (ステップ S52; NO)、処理はステップ S54 に移行する。

操作入力部 508 によりパラメータの設定変更が指示されたと判断されると (ステップ S52; YES)、操作入力部 508 の操作に応じたパラメータの設定変更が実施され (ステップ S53)、処理はステップ S54 に移行する。

【0082】

30

ステップ S54 においては、操作入力部 508 によりフリーズが指示されたか否かが判断される (ステップ S54)。フリーズが指示されていないと判断されると (ステップ S54; NO)、処理はステップ S58 に移行する。

一方、操作入力部 508 によりフリーズが指示されたと判断されると (ステップ S54; YES)、表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示が操作入力部 508 により入力されたか否かが判断される (ステップ S55)。表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示が操作入力部 508 により入力されていないと判断されると (ステップ S55; NO)、処理はステップ S57 に移行する。表示されている超音波画像を診断画像として保存する指示が操作入力部 508 により入力されたと判断されると (ステップ S55; YES)、表示されている超音波画像が診断画像として取り込まれて記憶部 509 に保存され (ステップ S56)、処理はステップ S57 に移行する。

40

【0083】

ステップ S57 においては、操作入力部 508 によりフリーズ解除が指示されるまで待機され、操作入力部 508 によりフリーズ解除が指示されたと判断されると (ステップ S57; YES)、操作入力部 508 により検査の終了が指示されたか否かが判断される (ステップ S58)。操作入力部 508 により検査の終了が指示されていないと判断されると (ステップ S58; NO)、処理はステップ S52 に戻る。

【0084】

操作入力部 508 により検査の終了が指示されたと判断されると (ステップ S58; YES)、ステップ S51 以降の処理によって取得された (保存された) 診断画像の一覧が

50

表示部 507 に表示される (ステップ S59)。

ステップ S59 において表示された一覧の中から操作入力部 508 により出力対象画像が選択されると (ステップ S60)、出力する診断画像の解像度を選択入力するための解像度選択画面が表示部 507 に表示され、操作入力部 508 からの解像度の選択入力を受け付けられる (ステップ S61)。ここで医師や技師等が患者の所望する解像度を聞いて選択することで、患者の所望する解像度で診断画像を出力することができる。

なお、通信により相手側の外部端末 4 からその外部端末の表示部の解像度を取得し、取得された解像度を出力する診断画像の解像度としてもよい。

【0085】

解像度が選択されると、出力対象の診断画像の解像度が選択された解像度に変換される (ステップ S62)。そして、出力対象の診断画像が近距離通信部 510 により患者の所持する外部端末 4 に送信される (ステップ S63)。診断画像の送信が終了すると、記憶部 509 に記憶されている出力対象となった診断画像に対応付けて、出力履歴 (出力された日時等) が記憶され (ステップ S64)、出力制御処理 C は終了する。

【0086】

以上説明したように、第 2 の実施の形態の超音波画像診断装置 5 は、超音波探触子により被検体からの超音波を受信することにより超音波画像を取得する超音波画像取得手段と、外部端末に対し、近距離通信により超音波画像の送信を行う近距離通信部とを備えている。このため、超音波画像診断装置 5 によれば、公衆回線を介さずに診断画像の送受信を行うことができるので、セキュリティを確保することができる。また、電子メールアドレスの登録等が不要であり、また、直接患者を目の前にして、相手を確認の上で診断画像を送信することができるので、誤った相手に診断画像を送信してしまうことを防止することができる。

また、更に、出力対象となった超音波画像を出力履歴と対応付けて記憶部に記憶させる制御部を備えていてもよい。それにより、診断画像の送信 (出力) が行われた場合、出力履歴が記録されるので、知らないうちに診断画像が送信されていないか確認することができる。

また、更に、送信する超音波画像の解像度を選択入力するための解像度選択部と、送信する超音波画像の解像度を、前記解像度選択部で選択された解像度に変換する解像度変換部とを備えていてもよい。それにより、相手が所望する解像度で診断画像を送信することができるので、無駄に大きな画像を送信することを防止することができる。また、患者にとっても、所望するサイズの診断画像を入手することができる。

【0087】

以上第 1 の実施の形態及び第 2 の実施の形態について説明したが、上記第 1 及び第 2 の実施の形態における記述内容は、本発明の好適な一例であり、これに限定されるものではない。

【0088】

例えば、診断画像は、静止画に限らず、動画として取り込むこととしてもよい。例えば、フリーズ操作されたタイミングの前後の予め定められた時間分の超音波画像を取り込んでデータ保存サーバー 3 に保存しておき、インターネット経由で外部端末 4 からアクセスがあった場合に、診断画像を動画で提供することとしてもよい。このようにすれば、例えば、産婦人科では胎児の動きを患者やその家族が閲覧することが可能となる。なお、この場合、プリント 21 に出力される診断画像は、動画のフレーム画像のうち 1 つの画像 (例えば、フリーズ操作されたタイミングの画像) である。

【0089】

また、第 2 の実施の形態においては、好ましい実施の形態として、診断画像を一通り診断画像として取り込んでから出力対象画像を選択し送信することとしたが、第 1 の実施の形態の出力制御処理 A のように、超音波画像を診断画像として保存する毎に診断画像の出力 (即ち、送信) を行うこととしてもよい。

【0090】

10

20

30

40

50

また、上記の説明では、本発明に係るプログラムのコンピュータ読み取り可能な媒体としてハードディスクや半導体の不揮発性メモリ等を使用した例を開示したが、この例に限定されない。その他のコンピュータ読み取り可能な媒体として、CD-ROM等の可搬型記録媒体を適用することが可能である。また、本発明に係るプログラムのデータを通信回線を介して提供する媒体として、キャリアウエーブ（搬送波）も適用される。

【0091】

その他、超音波画像診断装置、超音波診断画像提供システムを構成する各装置の細部構成及び細部動作に関しても、本発明の趣旨を逸脱することのない範囲で適宜変更可能である。

【符号の説明】

10

【0092】

100 超音波診断画像提供システム

1 超音波画像診断装置

10a 本体部

10b 超音波探触子

101 制御部

102 送信部

103 受信部

104 画像生成部

105 画像メモリ部

20

106 DSC

107 表示部

108 操作入力部

109 記憶部

110 通信部

111 I/F

2 プリンター

3 データ保存サーバー

301 制御部

302 記憶部

30

302a 第1パスワード領域

302b 第2パスワード領域

303 操作入力部

304 表示部

305 通信部

4 外部端末

5 超音波画像診断装置

50a 本体部

50b 超音波探触子

40

501 制御部

502 送信部

503 受信部

504 画像生成部

505 画像メモリ部

506 DSC

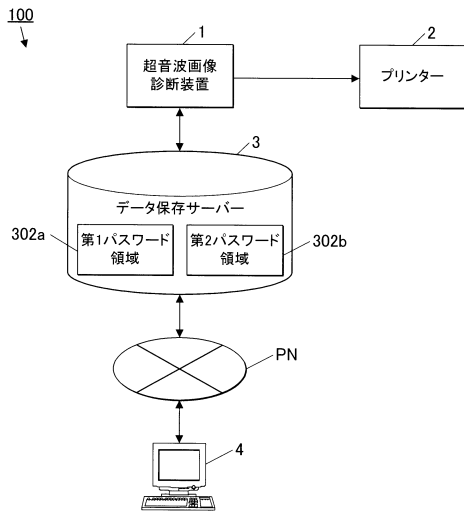
507 表示部

508 操作入力部

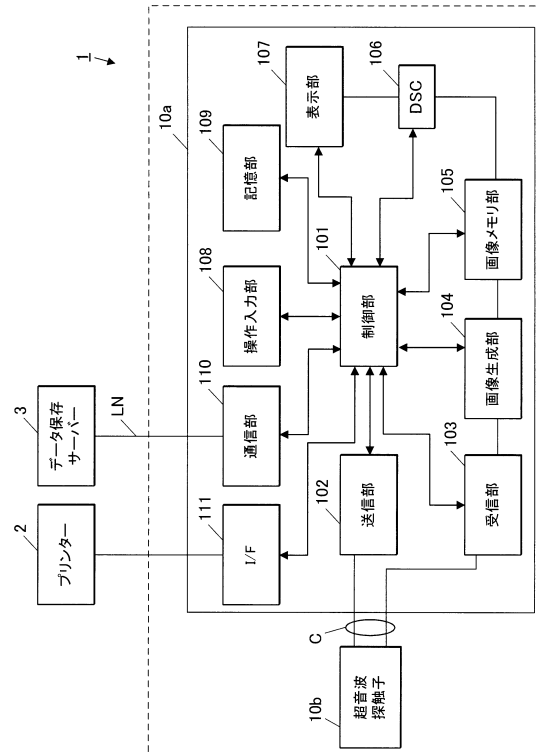
509 記憶部

510 近距離通信部

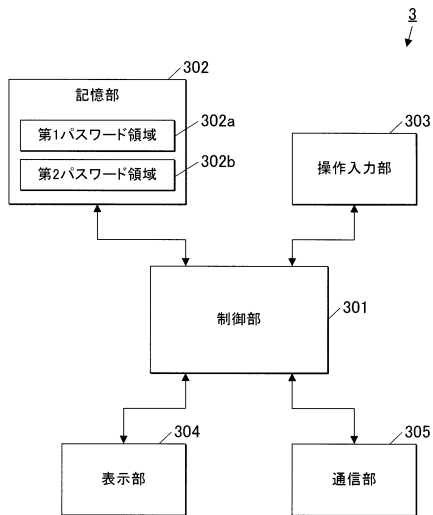
【図1】



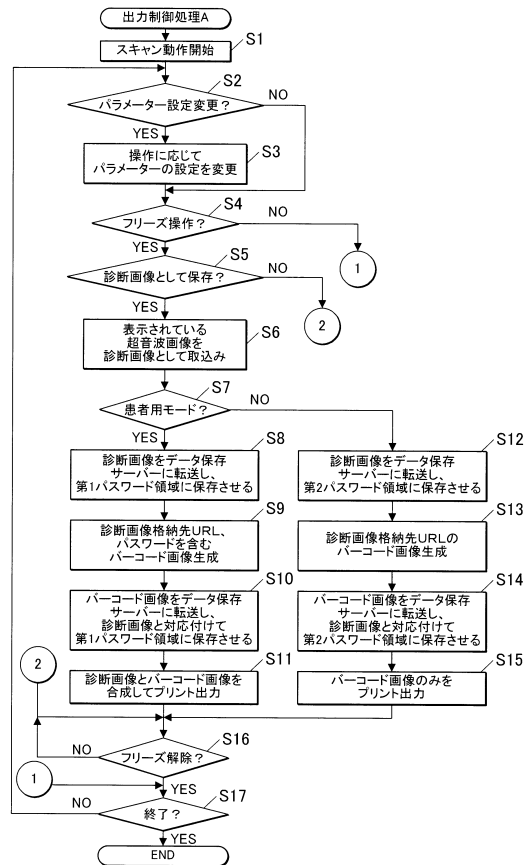
【図2】



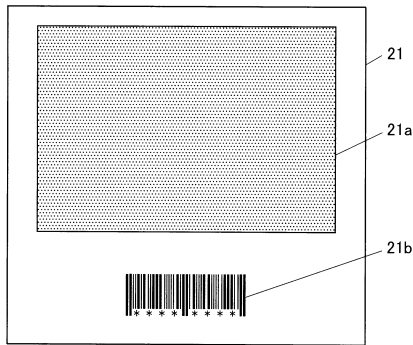
【図3】



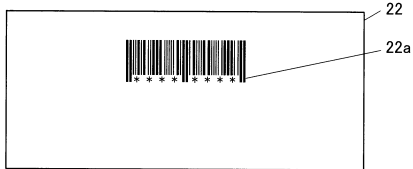
【図4】



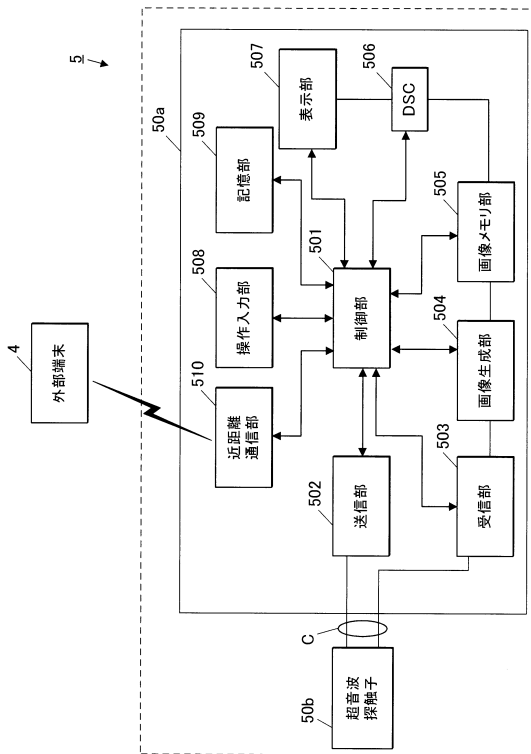
【図5】



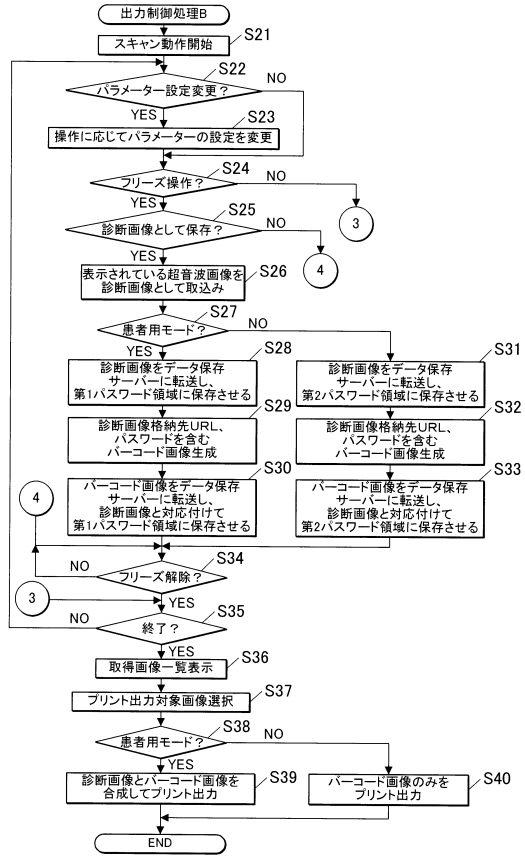
【図6】



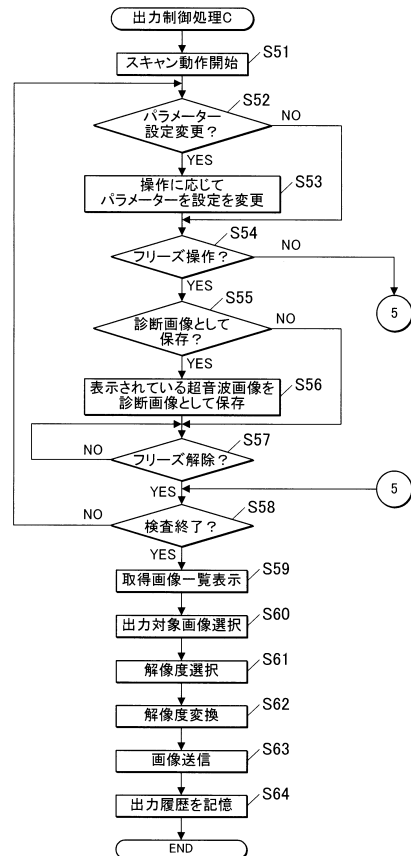
【図8】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 糸賀 丈洋

東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタエムジー株式会社内

審査官 後藤 順也

(56)参考文献 特開2007-299408(JP,A)

特開2005-304749(JP,A)

国際公開第2004/075755(WO,A1)

特開2003-079618(JP,A)

特開平03-228736(JP,A)

特開2007-207163(JP,A)

特開2009-301481(JP,A)

特開2008-220656(JP,A)

特開2002-312269(JP,A)

錦見尚道ほか、電子カルテへの診療情報移行をスムーズにする文書システム、月刊新医療、2010年2月、第37巻、第2号、第99-102頁

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 8/00 - 8/15

A61B 5/00

专利名称(译)	超声波图像诊断装置，超声波诊断图像提供系统和程序		
公开(公告)号	JP5782852B2	公开(公告)日	2015-09-24
申请号	JP2011133872	申请日	2011-06-16
[标]申请(专利权)人(译)	柯尼卡株式会社		
申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达医疗印刷器材有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达有限公司		
[标]发明人	武田治 井上健 大沼憲司 糸賀丈洋		
发明人	武田 治 井上 健 大沼 憲司 糸賀 丈洋		
IPC分类号	A61B8/08 A61B8/14 A61B5/00		
FI分类号	A61B8/08 A61B8/14 A61B5/00.D A61B8/00		
F-TERM分类号	4C117/XA07 4C117/XB15 4C117/XK33 4C117/XL01 4C117/XL13 4C117/XQ07 4C601/EE30 4C601/LL09 4C601/LL21		
其他公开文献	JP2013000312A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(经修改) 要解决的问题: 提供超声波的诊断图像, 没有医生或摄影技术人员的麻烦, 并且在确保安全的同时易于操作患者或外部医疗机构。
 解决方案: 根据超声诊断图像提供系统, 控制单元101生成条形码图像, 该条形码图像包括用于访问由操作输入单元108指示存储的诊断图像的URL信息, 并输出诊断图像和诊断图像。将条形码图像与数据存储服务器3相关联地存储, 并使打印机2打印出诊断图像和条形码图像。The

(21) 出願番号	特願2011-133872 (P2011-133872)	(73) 特許権者	000001270
(22) 出願日	平成23年6月16日 (2011. 6. 16)		コニカミノルタ株式会社
(65) 公開番号	特開2013-312 (P2013-312A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(43) 公開日	平成25年1月7日 (2013. 1. 7)	(74) 代理人	110001254
審査請求日	平成26年3月7日 (2014. 3. 7)		特許業務法人光陽国際特許事務所
		(72) 発明者	武田 治
			東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタエムジー株式会社内
		(72) 発明者	井上 健
			東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタエムジー株式会社内
		(72) 発明者	大沼 憲司
			東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタエムジー株式会社内