

(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2006-141466

(P2006-141466A)

(43) 公開日 平成18年6月8日(2006.6.8)

(51) Int.Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

F I

A61B 8/00

テーマコード (参考)

4C601

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-332264 (P2004-332264)
 (22) 出願日 平成16年11月16日 (2004.11.16)

(71) 出願人 000005821
 松下電器産業株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 110000040
 特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ
 (72) 発明者 深井 誠一
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 Fターム(参考) 4C601 EE11 KK16 KK30 KK33 KK49
 LL04 LL11 LL15

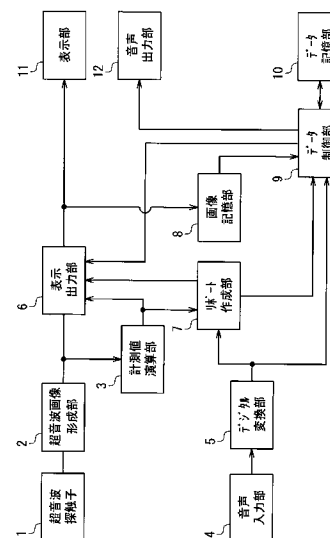
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 超音波画像データまたはレポートデータと音声データを関連付けし、画像ファイリングシステムへ保存し、超音波画像またはレポート画像が表示された際に、関連付けられた音声データの有無を容易に識別することができる超音波診断装置を提供する。

【解決手段】 超音波画像データを得る超音波画像形成部2、超音波画像データの計測部位のデータを演算する計測値演算部3と、計測部位のデータからレポートデータを作成するレポート作成部7と、音声データを得るデジタル変換部5と、各種データの流れを制御するデータ制御部9と、超音波画像が表示された画面を超音波画像ファイルとしてデータ制御部へ送信する画像記憶部8とを備え、データ制御部は、超音波画像データまたはレポートデータと、音声データとを関連付けし、超音波画像とレポートデータを表示する際に、関連付けられた音声データの有無を示す標識を表示する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波探触子から得られた信号に基づき超音波画像データを作成する超音波画像形成手段と、

前記超音波画像データを演算処理し、計測値を求める計測値演算手段と、

前記計測値に基づくりポートデータを作成するリポート作成手段と、

音声信号を入力するための音声入力手段と、

入力された前記音声信号を音声データに変換する音声データ作成手段と、

前記音声データを音声として出力する音声出力手段と、

超音波画像データまたは、リポートデータに基づき、表示手段に画像を表示させる表示出力手段と、

データを記憶するデータ記憶手段と、

前記リポートデータまたは前記超音波画像データの少なくとも一方と前記音声データを関連付けした関連付けデータを前記リポートデータ、前記診断画像データおよび前記音声データとともに、前記データ記憶手段に保存するとともに、前記リポートデータまたは前記超音波画像データを前記データ記憶手段から抽出して、前記リポートデータまたは前記超音波画像データに基づいた画像を、前記表示出力手段を介して前記表示手段に表示させるデータ制御手段とを備え、

前記データ制御手段は、前記リポート画像または前記超音波画像を表示させる際に、前記音声データが関連付けられている場合は、音声との関連付けを示す標識を表示させることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 2】

前記データ制御手段は、前記リポートデータと前記音声データを相互に関連付ける請求項 1 記載の超音波診断装置。

【請求項 3】

前記データ制御手段は、前記リポートデータと前記超音波画像データと前記音声データとを相互に関連付ける請求項 1 記載の超音波診断装置。

【請求項 4】

前記標識が選択されることにより、前記音声出力手段は、前記音声データに基づく音声を再生する請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波を送受波し、超音波画像とリポート画像の表示を行う超音波診断装置に関する。

【背景技術】

【0002】

超音波診断装置は、超音波画像情報を取得した後、一般的に、静止画像や動画画像を装置上のファイリングシステムに保存し、閲覧することができる。

【0003】

超音波診断装置において、所見情報は、レポート作成時の所見入力や患者情報ページ上、また超音波画像上での所見（コメント）をテキスト入力することが一般的であり、これらは文字情報として保存される。レポートデータとして保存された所見は、レポートデータを開かなければ所見を見ることができない。また、超音波画像上にテキスト入力された情報は、入力文字数が多すぎると超音波画像を隠してしまい、所望の画像とテキスト情報が、別々のデータとして管理される状況にある。

【0004】

上記問題を解決するために、特許文献 1 には、超音波診断の所見をテキストではなく音声により入力し、その音声の音声データと動画画像を画像ファイリングシステムに保存し、動画画像の再生時に出力する超音波診断装置が記載されている。また、特許文献 2 には、音

10

20

30

40

50

声データと画像フレームデータを同期させて保存させる超音波診断装置が記載されている。

【 0 0 0 5 】

これらは、特に画像ファイリングシステムに保存された所見情報の音声データを画像再生時に同期させることの有効性や、ドブラデータのデジタル画像データと音声データの同期手法に関して有効である。しかし、静止画像やレポートデータと音声データを関連付けしたデータの保存、および画像ファイリングシステム上の所見音声データのみの再生に関しては、これまで知られていない。

【 0 0 0 6 】

また、画像データをアナログデータとして保存したい場合には V T R (ビデオテープレコード) に記憶され、この場合には、アナログ画像データと共に音声情報が V T R に記憶される。

10

【特許文献 1】特開平 4 - 2 4 1 8 4 6 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 3 - 1 2 6 0 9 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

画像データと関連付けられていない音声データを単独で保存している場合には、何が録音されているのかは、音声データを再生させなければ分からず、操作者にとっては煩雑である。

20

【 0 0 0 8 】

一方、音声と画像を同時に録音、録画できる V T R においては、所望の場面を探し出すために、テープの読み出しを実施しなければならず、必要なデータを取得するには手間がかかっていた。

【 0 0 0 9 】

本発明は、静止画像のデータである超音波画像データまたはレポートデータと音声データを関連付けし、画像ファイリングシステムへ保存し、超音波画像またはレポート画像が表示された際に、関連付けられた音声データの有無を容易に識別することができる超音波診断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】

30

【 0 0 1 0 】

上記の目的を達成するために、本発明の超音波診断装置は、超音波探触子から得られた信号に基づき超音波画像データを作成する超音波画像形成手段と、超音波画像データを演算処理し、計測値を求める計測値演算手段と、計測値に基づくレポートデータを作成するレポート作成手段と、音声信号を入力するための音声入力手段と、入力された音声信号を音声データに変換する音声データ作成手段と、音声データを音声として出力する音声出力手段と、超音波画像データまたは、レポートデータに基づき、表示手段に画像を表示させる表示出力手段と、データを記憶するデータ記憶手段と、レポートデータまたは超音波画像データの少なくとも一方と音声データを関連付けした関連付けデータをレポートデータ、診断画像データおよび音声データとともに、データ記憶手段に保存するとともに、レポートデータまたは超音波画像データをデータ記憶手段から抽出して、レポートデータまたは超音波画像データに基づいた画像を、表示出力手段を介して表示手段に表示させるデータ制御手段とを備え、データ制御手段は、レポート画像または超音波画像を表示させる際に、音声データが関連付けられている場合は、音声との関連付けを示す標識を表示させることを特徴とする。

40

【 0 0 1 1 】

この構成により、表示手段に表示された超音波画像またはレポート画像に関連する音声データの有無を判断することができる。

【 0 0 1 2 】

また、データ制御手段は、レポートデータと音声データを相互に関連付ける構成にする

50

こともできる。

【0013】

また、データ制御手段は、レポートデータと超音波画像データと音声データとを相互に関連付ける構成にすることもできる。

【0014】

この構成により、関連する情報を容易に取り出すことができる。

【0015】

また、標識が選択されることにより、音声出力手段は、音声データに基づく音声を再生する構成にすることもできる。

【0016】

この構成により、音声の再生を容易にすることができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、超音波画像データまたはレポートデータと音声データを関連付けし、画像ファイリングシステムへ保存し、超音波画像またはレポート画像が表示された際に、関連付けられた音声データの有無を容易に識別することができる超音波診断装置を提供することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明の超音波診断装置について、図を用いて説明する。

【0019】

(実施の形態)

図1は、本発明の実施の形態に係る超音波診断装置の一構成例を示したブロック図である。

【0020】

本実施の形態に係る超音波診断装置は、超音波画像を表示するために、超音波探触子1と、超音波画像形成部2と、計測値演算部3と、表示出力部6と、表示部11を有している。さらに、音声の入出力、データの保存を行うために、音声入力部4、デジタル変換部5、音声出力部12と、レポート作成部7、画像記憶部8、データ制御部9、データ記憶部10とを有している。

【0021】

超音波探触子1は、被検体に超音波を送信し、その反射波を受信する。超音波画像形成部2は、超音波探触子1により得られた信号を遅延加算処理、増幅などの処理を行うことにより、超音波画像データを形成する。計測値演算部3は、超音波画像形成部2から受信した超音波画像データにおける超音波画像の距離、面積などを計測する計測手段を備え、検査項目に応じて、それらの手段を用い、患部などの計測部位の状態を検出する。表示出力部6は、超音波画像データを表示部11で表示できるデータに変換し、表示部11は、例えばモニタで構成されており、表示出力部6で変換された各種データを画像として表示する。

【0022】

また、音声入力部4は、例えば、マイクロフォンで構成されており、操作者(例えば、医師)の所見やコメントを音声として入力するために用いられる。デジタル変換部5は、音声入力部4からのアナログの音声信号をデジタルの音声データに変換する。

【0023】

画像記憶部8は、表示部11に表示された画像を超音波画像ファイルとしてデータ制御部9へ送信する。レポート作成部7は、計測値演算部3により演算された計測値を用いてレポートデータを作成する。

【0024】

データ制御部9は、受信したレポートデータまたは超音波画像データと音声データを関連付けし、各種データと共に関連付けデータをファイルにまとめて、データ記憶部10に

10

20

30

40

50

保存させる。さらに、データ制御部 9 は、データ記憶部 10 に保存されている画像ファイルを閲覧するための表示および読み出し機能を持ち、表示出力部 6 を介して表示部 11 に表示する。データ記憶部 10 は、超音波画像データ、レポートデータ、音声データおよびそれらの関連付けデータを保存する。音声出力部 12 は、データ制御部 9 がデータ記憶部 10 から取り出した音声データを、音声として出力する。

【0025】

なお、特許請求の範囲における超音波画像形成手段は、超音波画像形成部 2 で構成され、計測値演算手段は、計測値演算部 3 で構成される。レポート作成手段は、レポート作成部 7 で構成され、音声入力手段は、音声入力部 4 で構成される。音声データ作成手段は、デジタル変換部 5 で構成され、音声出力手段は、音声出力部 12 で構成される。表示手段は、表示部 11 で構成され、表示出力手段は、表示出力部 6 で構成される。データ記憶手段は、データ記憶部 10 で構成され、データ制御手段は、データ制御部で構成される。

10

【0026】

また、画像ファイリングシステムは、データ制御部 9 とデータ記憶部 10 で構成される。

【0027】

次に、以上のように構成された本実施の形態に係る超音波診断装置において、その動作について説明する。

【0028】

超音波探触子 1 で得られた信号は、超音波画像形成部 2 により超音波画像データとなるよう遅延加算、増幅などの電氣的処理が施され、表示出力部 6 を介して、表示部 11 に表示される。また、超音波画像データは、超音波画像形成部 2 により、計測値演算部 3 へも送信される。超音波画像データは、計測値演算部 3 により、検査項目に応じて演算され、計測値が求められる。計測値は、レポート作成部 7 に送信されると共に、表示出力部 6 を介して表示部 11 に表示される。なお、計測値演算部 3 からレポート作成部 7 へ送信されるデータとしては、計測値の他に、操作者が計測を実施した検査項目、およびそれに関連する計測名や計測単位などを含めることができる。

20

【0029】

音声入力部 4 から出力されるアナログの音声信号は、デジタル変換部 5 により、デジタルの音声データに変換される。変換された音声データは、レポート作成時には、レポート作成部 7 へ送信され、超音波画面表示中であれば、データ制御部 9 へ送信される。レポート作成部 7 によりレポートが作成され、作成されたレポートまたは、保持されている音声データは、電子ファイルとしてデータ制御部 9 へ送信される。画像記憶部 8 により、表示出力部 6 を介して表示部 11 に表示されている画像は、超音波画像ファイルとしてデータ制御部 9 へ送信される。

30

【0030】

受信した超音波画像ファイルまたはレポートデータは、データ制御部 9 により、音声データと関連付けられて、データ記憶部 10 に保存される。データ記憶部 10 に保存された超音波画像データ、レポートデータは、データ制御部 9 により、閲覧されるために読み出され、表示出力部 6 を介して表示部 11 に超音波画像、レポート画像として表示される。さらに、表示された超音波画像、レポート画像は、データ制御部 9 により、関連付けの情報を元に音声データがある場合には音声アイコン（標識）が表示され、操作者からの操作（例えば、音声アイコンのクリック、決定ボタンの押下）により該当する音声データが、音声出力部 12 を介して音声として再生される。なお、関連付けの情報は、超音波画像データや音声データのファイルヘッダに埋め込んで保存、データベースに登録または単体の電子ファイルとなって保存されてもよい。

40

【0031】

次に、データ制御部 9 で行われる超音波画像ファイルと音声データの関連付けについて説明する。

【0032】

50

図 2 は、本実施の形態に係る超音波診断装置において、診断画像ファイルと音声データを関連付けする手順を示す流れ図である。超音波診断装置は、操作者の特定操作により音声入力部 4 からの音声入力を開始する（ステップ S 1 0 1）。デジタル変換部 4 は、音声入力部 4 から入力された音声信号を音声データへ変換しながら録音する（ステップ S 1 0 2）。操作者の特定操作により、または録音容量制限等により、録音終了処理が実施され、音声データが作成される（ステップ S 1 0 3）。

【0033】

録音時において、表示部 1 1 へ表示されている画像が、レポート画像であるか超音波画像であるかを判定する（ステップ S 1 0 4）。表示部 1 1 へ表示されている画像が、レポート画像であれば、デジタル変換部 5 は、音声データをレポート作成部 6 へ送信する（ステップ S 1 0 5）。録音終了時点のレポートデータを電子ファイルにして、音声データと共にデータ制御部 9 へ送信する（ステップ S 1 0 6）。ステップ S 1 0 4 において、表示部 1 1 に表示されている画像が、超音波画像であれば、デジタル変換部 5 は、音声データをデータ制御部 9 へ送信する（ステップ S 1 0 7）。そして、画像記憶部 8 は、表示部 1 1 に表示されている超音波画面を静止画像である超音波画像ファイルに変換し、データ制御部 9 へ送信する（ステップ S 1 0 8）。データ制御部 8 は、受信したデータの関連づけ情報を作成し、超音波画像データ、音声データ、レポートデータと合わせてデータ記憶部 1 0 へ保存して、関連付け処理を終了する（ステップ S 1 0 9）。

【0034】

以上のような手順により超音波画像データと音声データ、レポートデータと音声データが関連付けられデータ記憶部 1 0 に保存される。

【0035】

このように関連付けされたデータは、データ制御部 9 により、データ記憶部 1 0 から読み出されて、表示出力部 6 を介して、表示部 1 1 に表示される。

【0036】

図 3 は、本実施の形態に係る超音波診断装置において、データ制御部 9 が、音声データと関連付けられた超音波画像データまたは、レポートデータを表示部 1 1 に表示した一模式図である。

【0037】

図 3 の画像閲覧画面 2 1 は、超音波画像 2 3 a、2 3 b を表示し、レポート画像 2 2 を表示し、超音波画像データに関連付けられた音声データがあることを示す音声アイコン 2 4 が表示されている。この音声アイコン 2 4 が操作者からの特定操作（例えば、音声アイコン 2 4 のクリック）により選択された場合は、データ制御部 9 は、データ記憶部 1 0 に保存されている音声データを音声出力部 1 2 から音声として再生させる。

【0038】

次に、図 4 を参照して、画像閲覧画面 2 1 のレポート画像 2 2、超音波画像 2 3 a、2 3 b および音声アイコン 2 4 の表示制御について説明する。図 4 は、画像閲覧画面 2 1 の超音波画像 2 3 a に音声アイコン 2 4 を表示する表示制御の一例を示す流れ図である。

【0039】

図 4 に示す流れ図における超音波診断装置は、画像閲覧画面 2 1 を表示するための処理を開始する（ステップ S 2 0 1）。データ制御部 9 は、画像閲覧画面 2 1 に表示する超音波画像データを読み出すために、データ記憶部 1 0 に保存されている超音波画像データの関連付けの情報を参照する（ステップ S 2 0 2）。データ制御部 9 は、データ記憶部 1 0 から超音波画像データを順次読み出して表示出力部 6 を介して表示部 1 1 へ表示する（ステップ S 2 0 3）。データ制御部 6 は、超音波画像データに関連づけされた音声データがあるか否かを判断する（ステップ S 2 0 4）。音声データがあれば、データ制御部 6 は、該当する超音波画像データに対して、音声データが有ることを知らせる音声アイコンを、表示出力部 6 を介して表示部 1 1 へ表示し（ステップ S 2 0 5）、表示制御を終了する。音声データが無ければ、表示制御を終了する。

【0040】

10

20

30

40

50

なお、レポート画像に付く音声アイコンについても同様の表示制御を用いることができる。

【0041】

以上のように、本発明の超音波診断装置は、画像閲覧画面21において、超音波画像23a、23bまたはレポート画像に関連した音声データの有無を容易に識別できる。

【0042】

さらに、その音声データの再生させるための操作を容易にすることが可能である。

【0043】

また、音声データと関連付けられていないレポートデータまたは超音波画像データに、音声データと関連付けられていないことを示す音声アイコンを表示してもよい。

10

【0044】

また、音声データと超音波画像またはレポート画像が相互に関連付けられており、音声データを選択することにより、超音波画像またはレポート画像が表示される構成であっても良い。

【0045】

また、超音波画像データ、レポート画像データ、または音声データのいずれかを選択することにより、関連付けられた超音波画像、レポート画像、さらに音声アイコンが表示される構成であっても良い。この構成にすることにより、例えば、レポート画像を作成する時に用いた超音波画像を容易に検出することができる。

【産業上の利用可能性】

20

【0046】

本発明の超音波診断装置は、超音波画像または、レポート画像を表示する際に、音声データとの関連付けられている場合に標識を表示するため、音声データの有無を認識できるという利点を有し、超音波診断などの医療分野において有用である。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明に係る超音波診断装置の一構成例を示すブロック図

【図2】本発明に係る超音波診断装置の超音波画像ファイルまたはレポートデータと音声データを関連付けする制御の流れ図

【図3】本発明に係る超音波診断装置の画像閲覧画面の一例を示す図

30

【図4】本発明に係る超音波診断装置の画像閲覧画面の超音波画像データに音声アイコンを表示する表示制御の流れ図

【符号の説明】

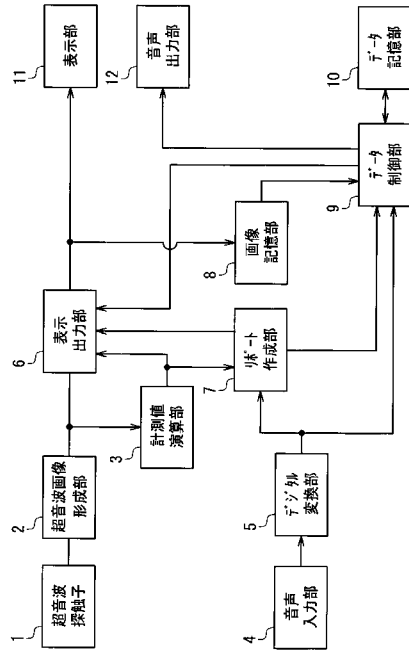
【0048】

- 1 超音波探触子
- 2 超音波画像形成部
- 3 計測値演算部
- 4 音声入力部
- 5 デジタル変換部
- 6 表示出力部
- 7 レポート作成部
- 8 画像記憶部
- 9 データ制御部
- 10 データ記憶部
- 11 表示部
- 12 音声出力部
- 21 画像閲覧画面
- 22 レポート画像
- 23 a、23 b 超音波画像
- 24 標識（音声アイコン）

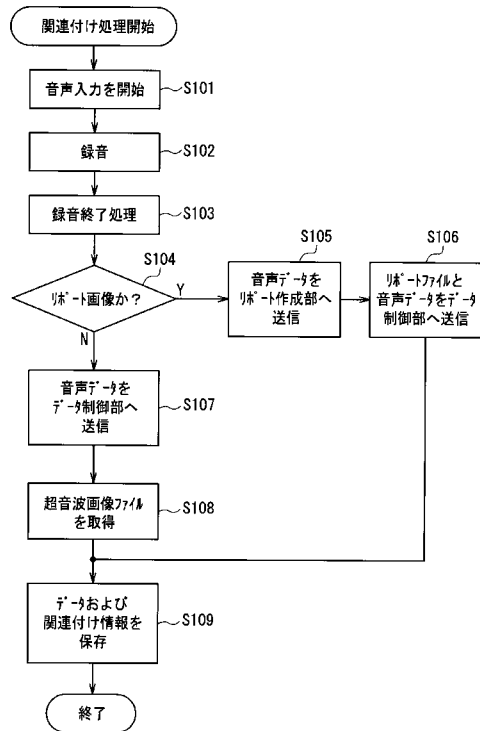
40

50

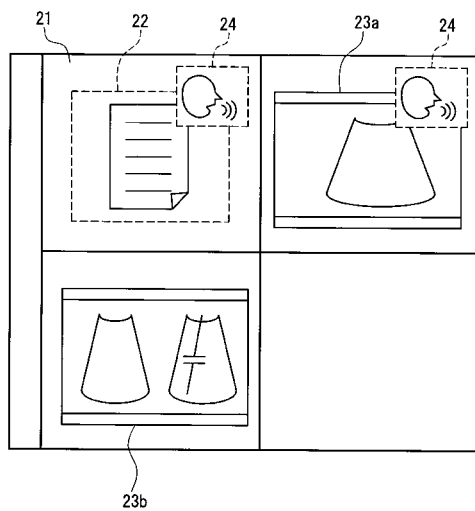
【図 1】



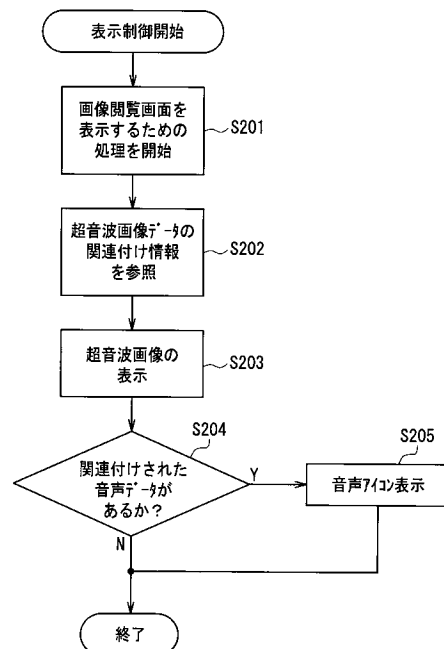
【図 2】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2006141466A	公开(公告)日	2006-06-08
申请号	JP2004332264	申请日	2004-11-16
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	深井誠一		
发明人	深井 誠一		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/KK16 4C601/KK30 4C601/KK33 4C601/KK49 4C601/LL04 4C601/LL11 4C601/LL15		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：将超声图像数据或报告数据与音频数据相关联，将其保存在图像归档系统中，并在显示超声图像或报告图像时轻松识别相关音频数据的存在与否。提供一种能够执行上述操作的超声诊断设备。解决方案：用于获得超声图像数据的超声图像形成部分2，用于计算超声图像数据的测量部位的数据的测量值计算部分3，以及用于根据测量部位的数据创建报告数据的报告创建部分7。用于获取语音数据的数字转换单元5，用于控制各种数据流的数据控制单元9，以及用于将显示超声图像的屏幕发送到数据控制单元的图像存储单元8作为超声图像文件。数据控制单元将超声图像数据或报告数据与音频数据相关联，并在显示超声图像和报告数据时显示指示相关音频数据存在与否的标记。[选型图]图1

