

(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2005-334184

(P2005-334184A)

(43) 公開日 平成17年12月8日(2005.12.8)

(51) Int.Cl.⁷A 6 1 B 8/00
G 0 1 N 29/24

F I

A 6 1 B 8/00
G 0 1 N 29/24

テーマコード (参考)

2 G 0 4 7
4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-155564 (P2004-155564)
(22) 出願日 平成16年5月26日 (2004.5.26)(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・53
188・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
(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

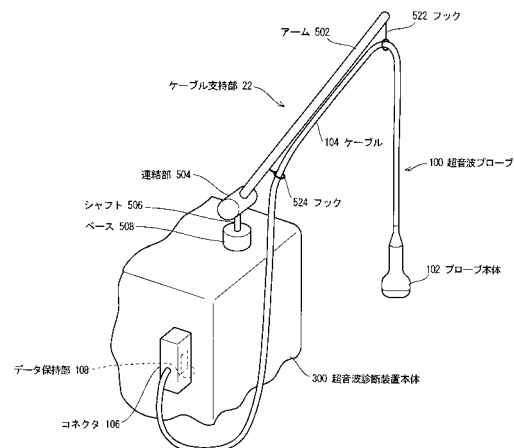
(54) 【発明の名称】 超音波プローブおよびその管理システム

(57) 【要約】

【課題】 履歴情報へのアクセスが容易な超音波プローブおよびその管理システムを実現する。

【解決手段】 プローブ本体(102)とプローブ本体に一端が接続されたプローブケーブル(104)とプローブケーブルの他端に接続されたケーブルコネクタ(106)を有するとともに、超音波プローブの履歴に関する情報を保持し外部から非接触でアクセス可能な情報保持手段(108)を有する超音波プローブ。情報保持手段(108)はケーブルコネクタ(106)に設けられる

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波トランスデューサが設けられたプローブ本体とプローブ本体に一端が接続されたプローブケーブルとプローブケーブルの他端に接続されたケーブルコネクタを有する超音波プローブであって、

超音波プローブの履歴に関する情報を保持し外部から非接触でアクセス可能な情報保持手段、

を具備することを特徴とする超音波プローブ。

【請求項 2】

前記アクセスが情報の読み取りおよび書込のうちの一方または両方である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の超音波プローブ。

10

【請求項 3】

前記履歴が修理履歴である、
ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の超音波プローブ。

【請求項 4】

前記修理履歴が日付、作業者、作業場所、交換部品および検査データのうちの少なくとも 1 つを含む、
ことを特徴とする請求項 3 に記載の超音波プローブ。

【請求項 5】

前記履歴が稼動履歴である、
ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の超音波プローブ。

20

【請求項 6】

前記稼動履歴が日付、稼動時間および稼動場所のうちの少なくとも 1 つを含む、
ことを特徴とする請求項 5 に記載の超音波プローブ。

【請求項 7】

前記情報保持手段が前記ケーブルコネクタに設けられる、
ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のうちのいずれか 1 つに記載の超音波プローブ。

【請求項 8】

超音波トランスデューサが設けられたプローブ本体とプローブ本体に一端が接続されたプローブケーブルとプローブケーブルの他端に接続されたケーブルコネクタを有する超音波プローブであって超音波プローブの履歴に関する情報を保持し外部から非接触でアクセス可能な情報保持手段を有する超音波プローブと、

30

前記情報保持手段に非接触でアクセスして履歴管理を行う管理手段と、
を具備することを特徴とする超音波プローブ管理システム。

【請求項 9】

前記アクセスが情報の読み取りおよび書込のうちの一方または両方である、
ことを特徴とする請求項 8 に記載の超音波プローブ管理システム。

【請求項 10】

前記履歴が修理履歴である、
ことを特徴とする請求項 8 または請求項 9 に記載の超音波プローブ管理システム。

40

【請求項 11】

前記修理履歴が日付、作業者、作業場所、交換部品および検査データのうちの少なくとも 1 つを含む、
ことを特徴とする請求項 10 に記載の超音波プローブ管理システム。

【請求項 12】

前記履歴が稼動履歴である、
ことを特徴とする請求項 8 または請求項 9 に記載の超音波プローブ管理システム。

【請求項 13】

前記稼動履歴が日付、稼動時間および稼動場所のうちの少なくとも 1 つを含む、

50

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の超音波プローブ管理システム。

【請求項 1 4】

前記情報保持手段が前記ケーブルコネクタに設けられる、
ことを特徴とする請求項 8 ないし請求項 1 3 のうちのいずれか 1 つに記載の超音波プローブ管理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波プローブ (probe) およびその管理システム (system) に関し、特に、外部からアクセス (access) 可能な情報を保持する超音波プローブ、および、そのような超音波プローブの管理システムに関する。 10

【背景技術】

【0002】

超音波プローブは超音波診断において超音波の送受信に用いられる。超音波プローブとして、その内部にメモリ (memory) を設けて固有の設定情報や ID (identification) を記憶し、診断装置に接続した状態でそれらの情報を読み出して利用できるようにしたものが知られている (例えば、特許文献 1, 2 参照)。

【特許文献 1】特開平 7-299065 号公報 (第 3 頁、図 1)

【特許文献 2】特開平 11-19084 号公報 (第 2-4 頁、図 1-3)

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記のような超音波プローブでは、利用可能な情報は ID や設定情報に限られ、しかも診断装置に接続した状態でしか利用できない。超音波プローブが故障したときは、それを修理する上で、過去の修理履歴や稼働履歴が貴重な情報となるが、そのような情報は超音波プローブとは別に管理されるのが普通であるから、別途そちらを参照しなければならないという不便さがある。

【0004】

そこで、本発明の課題は、履歴情報へのアクセスが容易な超音波プローブおよびその管理システムを実現することである。 30

【課題を解決するための手段】

【0005】

(1) 上記の課題を解決するためのひとつの観点での発明は、超音波トランスデューサが設けられたプローブ本体とプローブ本体に一端が接続されたプローブケーブルとプローブケーブルの他端に接続されたケーブルコネクタを有する超音波プローブであって、超音波プローブの履歴に関する情報を保持し外部から非接触でアクセス可能な情報保持手段、を具備することを特徴とする超音波プローブである。

【0006】

(2) 上記の課題を解決するための他の観点での発明は、超音波トランスデューサが設けられたプローブ本体とプローブ本体に一端が接続されたプローブケーブルとプローブケーブルの他端に接続されたケーブルコネクタを有する超音波プローブであって超音波プローブの履歴に関する情報を保持し外部から非接触でアクセス可能な情報保持手段を有する超音波プローブと、前記情報保持手段に非接触でアクセスして履歴管理を行う管理手段と、を具備することを特徴とする超音波プローブ管理システムである。 40

【0007】

前記アクセスが情報の読み取りおよび書込のうちの一方または両方であることが、情報の利用を容易にする点で好ましい。

前記履歴が修理履歴であることが、修理履歴に容易にアクセスする点で好ましい。

【0008】

前記修理履歴が日付、作業者、作業場所、交換部品および検査データのうちの少なくとも 50

も１つを含むことが、修理履歴を明確にする点で好ましい。

前記履歴が稼動履歴であることが、稼動履歴に容易にアクセスする点で好ましい。

【０００９】

前記稼動履歴が日付、稼動時間および稼動場所のうちの少なくとも１つを含むことが、稼動履歴を明確にする点で好ましい。

前記情報保持手段が前記ケーブルコネクタに設けられることが、修理によりプローブ本体が交換されても履歴情報は失われない点で好ましい。

【発明の効果】

【００１０】

上記各観点での発明によれば、超音波プローブが、超音波プローブの履歴に関する情報を保持し外部から非接触でアクセス可能な情報保持手段、を具備するので、履歴情報へのアクセスが容易な超音波プローブまたはその管理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】

【００１１】

以下、図面を参照して発明を実施するための最良の形態を詳細に説明する。なお、本発明は、発明を実施するための最良の形態に限定されるものではない。図１に超音波診断装置のブロック（block）図を示す。同図に示すように、本装置は、超音波プローブ１００を有する。超音波プローブ１００は発明を実施するための最良の形態の一例である。本器の構成によって、超音波プローブに関する発明を実施するための最良の形態の一例が示される。

【００１２】

超音波プローブ１００は、送受信部２０２に接続されている。送受信部２０２は、超音波プローブ１００に駆動信号を与えて超音波を送波させる。送受信部２０２は、また、超音波プローブ１００が受波したエコー信号を受信する。

【００１３】

送受信部２０２は診断情報生成部２０４に接続されている。診断情報生成部２０４は、送受信部２０２を通じてエコー受信信号を入力し、このエコー受信信号に基づいて診断情報を生成する。

【００１４】

診断情報としては、例えば、Ｂモード（mode）画像、カラードップラ（color Doppler）画像、ドップラスpektrum（Doppler spectrum）画像等が生成される。Ｂモード画像は診断対象の断層像を表す。カラードップラ画像は、診断対象における血流等の速度分布像を表す。ドップラスpektrum画像はドップラ信号のpektrumを表す。このような診断情報が、診断情報生成部２０４に接続された表示部２０６で表示される。

【００１５】

送受信部２０２、診断情報生成部２０４および表示部２０６は制御部２０８によって制御される。制御部２０８には操作部２１０が接続されている。操作部２１０は使用者によって操作され、制御部２０８に適宜の指令や情報を入力するようになっている。

【００１６】

送受信部２０２、診断情報生成部２０４、表示部２０６、制御部２０８および操作部２１０は、超音波診断装置本体３００を構成する。超音波プローブ１００は超音波診断装置本体３００にケーブル（cable）によって接続される。ケーブル接続部はコネクタ（connector）となっている。

【００１７】

図２に、超音波診断装置本体３０への超音波プローブ１００の接続状態の一例を示す。同図に示すように、超音波プローブ１００は、プローブ本体１０２と、プローブ本体１０２に一端が接続されたケーブル１０４と、ケーブル１０４の他端に接続されたコネクタ１０６を有する。プローブ本体１０２は内部に超音波トランスデューサを有する。コネクタ１０６は超音波診断装置本体３００に接続される。

10

20

30

40

50

【0018】

プローブ本体102は本発明におけるプローブ本体の一例である。ケーブル104は本発明におけるプローブケーブルの一例である。コネクタ106は本発明におけるプローブコネクタの一例である。

【0019】

ケーブル104の途中はケーブル支持部22で支持されている。ケーブル支持部22はアーム(arm)502を有する。アーム502は連結部504によってシャフト(shaft)506に連結されている。シャフト506はベース(base)508から垂直に立ち上がっている。ベース508は超音波診断装置本体300に設けられている。

【0020】

ケーブル支持部22のアーム502は、先端部と根本部にそれぞれフック(hook)522, 524を有し、それらによってケーブル104を支持するようになっている。ケーブル104はフック522から垂下し、その末端にプローブ本体102がある。使用者は、プローブ本体102を手に取り、対象の所望の部位に当接して超音波診断を行う。

【0021】

コネクタ106は、その内部にデータ保持部108を有する。データ保持部108は本発明における情報保持手段の一例である。データ保持部108は非接触ICカード(IC card)の技術を利用して構成される。

【0022】

すなわち、データ保持部108は非接触ICカードに含まれるものと同様なIC(integrated circuit)およびワイヤレス(wireless)通信用アンテナ(antenna)を有する。ICはメモリを含みワイヤレス通信によりデータ(data)のリード/ライト(read/write)が可能になっている。

【0023】

データ保持部108がコネクタ106に設けられているので、例えば故障修理の際にプローブ本体102を交換しても、データ保持機能が失われることはない。なお、データ保持部108をプローブ本体102側に設けた場合でも、交換時にデータの移し替えを行えば問題はない。

【0024】

図3に、超音波プローブ管理システムの構成を示す。本システムは、発明を実施するための最良の形態の一例である。本システムの構成によって、超音波プローブ管理システムに関する発明を実施するための最良の形態の一例が示される。

【0025】

同図に示すように、本システムはリード/ライトコンソール(read/write console)600を有する。リード/ライトコンソール600は、内部にコンピュータ(computer)等のデータ処理装置を有し、かつ、ユーザーインタフェース(user interface)としてディスプレイ(display)602およびキーボード(keyboard)604を備えている。

【0026】

リード/ライトコンソール600は、また、アクセスエリア(access area)606を備えている。アクセスエリア606は、例えばユーザーインタフェースの近傍に設けられる。アクセスエリア606は、ICカードのリード/ライト用のアクセスエリアと同様な部分であり、この部分にICをかざしたときにワイヤレスでICにデータのリード/ライトが行われる。

【0027】

したがって、使用者がここに超音波プローブ100のデータ保持部108をかざすだけで、データ保持部108にワイヤレスにデータをリード/ライトすることができる。リード/ライトするデータはディスプレイ602に表示可能であり、また、キーボード604で操作可能である。このようなリード/ライトコンソール600は超音波診断装置の修理場所に設置するのに適する。

10

20

30

40

50

【0028】

なお、リード／ライトコンソール600は、図4に示すように、アクセスエリア606だけを持つものとしてもよい。リード／ライトするデータが予め決まっているときは、これで十分である。このようなリード／ライトコンソール600は超音波診断装置の稼動場所に設置するのに適する。

【0029】

図5に、リード／ライトするデータの一例を示す。これは修理履歴を示すデータの例である。同図に示すように、修理履歴を示すデータには、例えば、日付、作業者、作業場所、交換部品、検査データ等が含まれる。このようなデータを含むことにより、修理履歴の把握が容易になる。

10

【0030】

このようなデータが、例えば図3に示したリード／ライトコンソール600によって、超音波プローブ100のデータ保持部108にリード／ライトされる。リードしたデータをディスプレイ602に表示することにより、修理履歴を確認することができる。

【0031】

図6に、リード／ライトするデータの他の例を示す。これは稼動履歴を示すデータの例である。同図に示すように、稼動履歴を示すデータには、例えば、日付、稼動時間、稼動場所等が含まれる。このようなデータを含むことにより、稼動履歴の把握が容易になる。このようなデータが、例えば図4に示したリード／ライトコンソール600によって、超音波プローブ100のデータ保持部108にリード／ライトされる。

20

【0032】

このようなデータへのアクセスは、超音波プローブ100のデータ保持部108をリード／ライトコンソール600のアクセスエリア606にかざすだけで行えるので、超音波プローブ100の履歴へのアクセスが極めて容易になる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】超音波診断装置のブロック図である。

【図2】本発明を実施するための最良の形態の一例の超音波プローブを示す図である。

【図3】本発明を実施するための最良の形態の一例の超音波プローブ管理システムを示す図である。

30

【図4】リード／ライトコンソールの他の例を示す図である。

【図5】修理履歴データの一例を示す図である。

【図6】稼動履歴データの一例を示す図である。

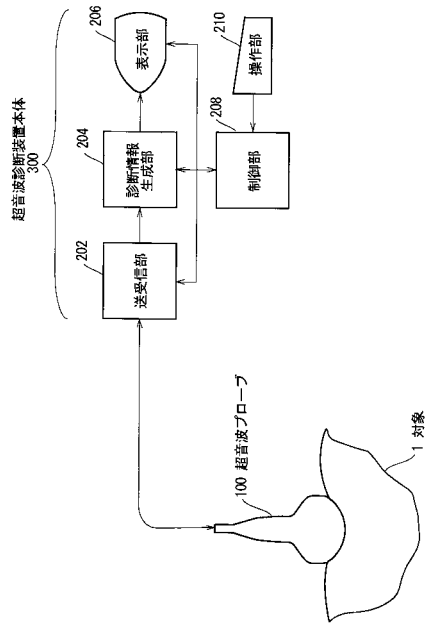
【符号の説明】

【0034】

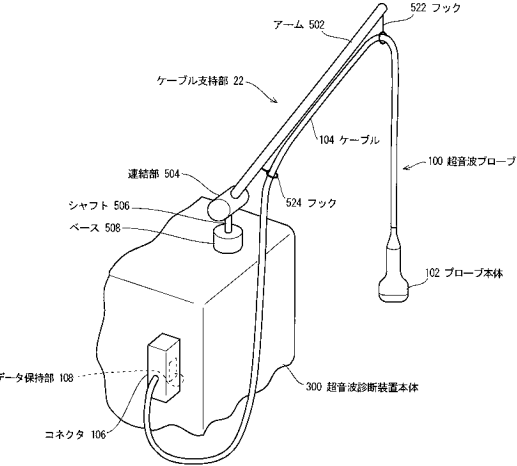
- 100 超音波プローブ
- 102 プローブ本体
- 104 ケーブル
- 106 コネクタ
- 108 データ保持部
- 600 リード／ライトコンソール
- 602 ディスプレイ
- 604 キーボード
- 606 アクセスエリア

40

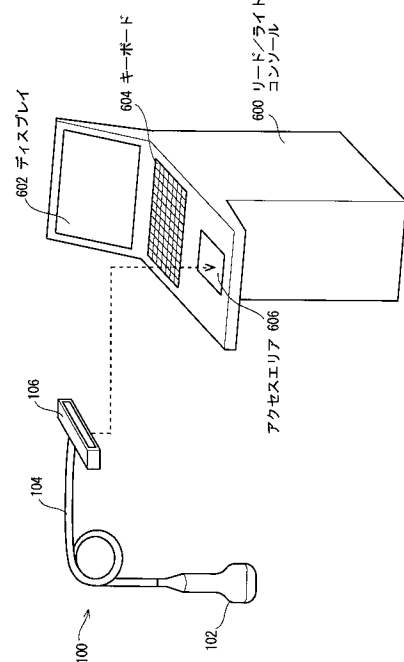
【図 1】



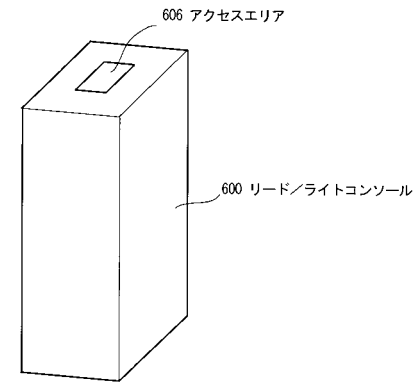
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

修理履歴	
日付	
作業者	
作業場所	
交換部品	
検査データ	

【図 6】

稼働履歴	
日付	
稼働時間	
稼働場所	

フロントページの続き

(72)発明者 白井 洋史

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) 2G047 AC13 CA01 EA11 GA01 GF26 GG19 GH17

4C601 EE10 EE21 GA01 GD04 GD18 KK34 LL05 LL17

专利名称(译)	超声探头及其管理系统		
公开(公告)号	JP2005334184A	公开(公告)日	2005-12-08
申请号	JP2004155564	申请日	2004-05-26
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	臼井洋史		
发明人	臼井 洋史		
IPC分类号	G01N29/24 A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00 G01N29/24		
F-TERM分类号	2G047/AC13 2G047/CA01 2G047/EA11 2G047/GA01 2G047/GF26 2G047/GG19 2G047/GH17 4C601/EE10 4C601/EE21 4C601/GA01 4C601/GD04 4C601/GD18 4C601/KK34 4C601/LL05 4C601/LL17		
代理人(译)	信茂Sameshima		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：实现易于访问历史信息的超声探头及其管理系统。提供了探头主体（102），一端连接到探头主体的探头电缆（104）以及连接到探头电缆的另一端的电缆连接器（106），并且提供了有关超声波探头的历史的信息。一种具有信息保持装置（108）的超声探头，该信息保持装置（108）可以以非接触方式从外部保持和访问。信息保持装置（108）设置在电缆连接器（106）中 [选择图]图2

