

(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2008-61762

(P2008-61762A)

(43) 公開日 平成20年3月21日(2008.3.21)

(51) Int.Cl.
A61B 8/00 (2006.01)F1
A61B 8/00テーマコード (参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-241748 (P2006-241748)
(22) 出願日 平成18年9月6日(2006.9.6)(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 100095511
弁理士 有近 紳志郎
(72) 発明者 雨宮 慎一
東京都日野市旭ヶ丘4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
社内
Fターム(参考) 4C601 EE02 EE13 GD09 GD18

(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

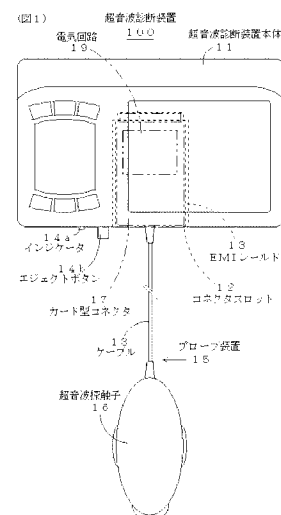
(57) 【要約】

【課題】厚い金属板でプローブ装置のコネクタを覆う必要をなくし、プローブ装置のコネクタを小型化できるようにする。

【解決手段】プローブ装置(15)のコネクタをカード型コネクタ(17)とし、その表面積の70%以上を超音波診断装置本体(11)のコネクタスロット(12)にスロットインする方式とし、超音波診断装置本体(11)側にEMIシールド(13)を設ける。

【効果】プローブ装置(15)のカード型コネクタ(17)のEMIシールドが不要になるか又は従来より簡素なもので済む。よって、プローブ装置(15)のコネクタを小型化することが出来る。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波探触子とカード型コネクタとをケーブルで接続してなるプローブ装置と、前記カード型コネクタの表面積の 70 % 以上を収容しうるコネクタスロットと前記コネクタスロットの外周面を囲繞する E M I シールドとを有する超音波診断装置本体とを具備したことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、前記コネクタスロットに収容した前記カード型コネクタをエジェクトするボタンを前記超音波診断装置本体に設けたことを特徴とする超音波診断装置。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載の超音波診断装置において、前記カード型コネクタの奥行き全体が前記コネクタスロットに収容されることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、前記コネクタスロットに収容した前記カード型コネクタの一部が前記コネクタスロットから露出しており、該露出部分を引っ張るか又は一旦押してから引っ張ることで前記コネクタスロットから前記カード型コネクタをエジェクトすることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の超音波診断装置において、前記カード型コネクタに高圧マルチプレクサ回路を内蔵したことを特徴とする超音波診断装置。

20

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の超音波診断装置において、前記コネクタスロットに収容した前記カード型コネクタがアクティブ状態か否かを報知するインジケータを前記超音波診断装置本体に設けたことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の超音波診断装置において、前記コネクタスロットに収容した前記カード型コネクタがアクティブ状態か否かを報知するインジケータを前記カード型コネクタに設けたことを特徴とする超音波診断装置。

30

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の超音波診断装置において、前記超音波診断装置本体がノート型であることを特徴とする超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、超音波診断装置に関し、さらに詳しくは、厚い金属板でプローブ装置のコネクタを覆う必要をなくし、プローブ装置のコネクタを小型化できるようにした超音波診断装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、超音波診断装置本体に設けた枠体部の蓋を開け、プローブ装置のコネクタを枠体部に嵌合し、蓋を開けた状態でも蓋を閉じた状態でもプローブ装置を使用できるようにした超音波診断装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

40

【特許文献 1】特開 2002 - 291738 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

上記従来の超音波診断装置では、蓋を開けた状態でもプローブ装置を使用できるようにしているため、プローブ装置のコネクタを厚い金属板で覆って、E M I (ElectroMagnetic Interference) シールドを十分にする必要があった。

50

しかし、厚い金属板でプローブ装置のコネクタを覆うことは、プローブ装置のコネクタを小型する障害となる問題点があった。

そこで、本発明の目的は、厚い金属板でプローブ装置のコネクタを覆う必要をなくし、プローブ装置のコネクタを小型化できるようにした超音波診断装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

第1の観点では、本発明は、超音波探触子とカード型コネクタとをケーブルで接続してなるプローブ装置と、前記カード型コネクタの表面積の70%以上を収容しうるコネクタスロットと前記コネクタスロットの外周面を囲繞するEMIシールドとを有する超音波診断装置本体とを具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

10

上記第1の観点による超音波診断装置では、プローブ装置のコネクタをカード型とし、その表面積の70%以上を超音波診断装置本体にスロットインする方式とした。これにより、超音波診断装置本体側でEMIシールドを十分にすれば、プローブ装置のコネクタのEMIシールドは不要になるか又は従来より簡素なもので済む。よって、プローブ装置のコネクタを小型化することが出来る。

なお、カード型コネクタの表面積にブッシング部の面積は含めない。ブッシング部の内側はシールド線であり、もともとEMI保護されているからである。

【0005】

第2の観点では、本発明は、前記第1の観点による超音波診断装置において、前記コネクタスロットに収容した前記カード型コネクタをエジェクトするボタンを前記超音波診断装置本体に設けたことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

20

上記第2の観点による超音波診断装置では、例えばPIMCIA(Personal Computer Memory Card International Association)の規格によるPCカードのスロット構造を利用することが出来る。

【0006】

第3の観点では、本発明は、前記第2の観点による超音波診断装置において、前記カード型コネクタの奥行き全体が前記コネクタスロットに収容されることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第3の観点による超音波診断装置では、カード型コネクタの奥行き全体が超音波診断装置本体にスロットインされるので、プローブ装置のコネクタのEMIシールドは不要になる。

30

【0007】

第4の観点では、本発明は、前記第1の観点による超音波診断装置において、前記コネクタスロットに収容した前記カード型コネクタの一部が前記コネクタスロットから露出しており、該露出部分を引っ張るか又は一旦押してから引っ張ることで前記コネクタスロットから前記カード型コネクタをエジェクトすることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第4の観点による超音波診断装置では、露出部分を引っ張ることでコネクタスロットからカード型コネクタをエジェクトする方式は、例えばコンパクトフラッシュ(登録商標)・メモ리카ードのスロット構造を利用することが出来る。また、露出部分を一旦押してから引っ張ることでコネクタスロットからカード型コネクタをエジェクトする方式は、例えばSDメモ리카ードのスロット構造を利用することが出来る。

40

【0008】

第5の観点では、本発明は、前記第1から前記第4のいずれかの観点による超音波診断装置において、前記カード型コネクタに高圧マルチプレクサ回路を内蔵したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第5の観点による超音波診断装置では、カード型コネクタに高圧マルチプレクサ回路を内蔵することで、コネクタの端子数を減らすことが出来る。

【0009】

50

第 6 の観点では、本発明は、前記第 1 から前記第 5 のいずれかの観点による超音波診断装置において、前記コネクタスロットに収容した前記カード型コネクタがアクティブ状態か否かを報知するインジケータを前記超音波診断装置本体に設けたことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第 6 の観点による超音波診断装置では、プローブ装置がアクティブ状態の時にカード型コネクタを抜いてしまうことを超音波診断装置本体のインジケータを見ることで防止できる。

【 0 0 1 0 】

第 7 の観点では、本発明は、前記第 1 から前記第 6 のいずれかの観点による超音波診断装置において、前記コネクタスロットに収容した前記カード型コネクタがアクティブ状態か否かを報知するインジケータを前記カード型コネクタに設けたことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第 7 の観点による超音波診断装置では、プローブ装置がアクティブ状態の時にカード型コネクタを抜いてしまうことをカード型コネクタのインジケータを見ることで防止できる。

【 0 0 1 1 】

第 8 の観点では、本発明は、前記第 1 から前記第 7 のいずれかの観点による超音波診断装置において、前記超音波診断装置本体がノート型であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第 8 の観点による超音波診断装置では、プローブ装置のコネクタを小型化できるから、超音波診断装置本体のコネクタスロットも小型化でき、ノート型の超音波診断装置本体として好適である。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明の超音波診断装置によれば、プローブ装置のコネクタの E M I シールドが不要になるか又は従来より簡素なもので済み、プローブ装置のコネクタを小型化することが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

以下、図に示す実施の形態により本発明をさらに詳細に説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。

【実施例 1】

【 0 0 1 4 】

図 1 は、実施例 1 にかかる超音波診断装置 1 0 0 を示す構成図である。図 2 は、同側面図である。

この超音波診断装置 1 0 0 は、ノート型の超音波診断装置本体 1 1 と、プローブ装置 1 5 とを具備してなる。

【 0 0 1 5 】

超音波診断装置本体 1 1 は、コネクタスロット 1 2 と、コネクタスロット 1 2 の周囲を囲繞する E M I シールド 1 3 と、インジケータ 1 4 a と、エジェクトボタン 1 4 b とを有している。

【 0 0 1 6 】

プローブ装置 1 5 は、超音波探触子 1 6 と、カード型コネクタ 1 7 と、超音波探触子 1 6 とカード型コネクタ 1 7 を接続するケーブル 1 8 とを有している。

カード型コネクタ 1 7 は、高圧マルチプレクサおよびマッチング回路等を含む電気回路 1 9 を内蔵している。

【 0 0 1 7 】

超音波診断装置本体 1 1 のコネクタスロット 1 2 には、カード型コネクタ 1 7 の全体がスロットインされている。このため、超音波診断装置本体 1 1 の E M I シールド 1 3 でカード型コネクタ 1 7 は十分に E M I シールドされる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

超音波診断装置本体 1 1 は、接続されているプローブ装置 1 5 がアクティブ状態の時とアクティブ状態でない時で表示形態を変える。

そこで、操作者は、超音波診断装置本体 1 1 からプローブ装置 1 5 を外したい場合、超音波診断装置本体 1 1 のインジケータ 1 4 a を見て、アクティブ状態でないなら、エジェクトボタン 1 4 b を押し、コネクタスロット 1 2 からカード型コネクタ 1 7 を押し出す。一方、超音波診断装置本体 1 1 のインジケータ 1 4 a を見て、アクティブ状態であるなら、超音波診断装置本体 1 1 を操作して、アクティブ状態でなくしてから、エジェクトボタン 1 4 b を押し、コネクタスロット 1 2 からカード型コネクタ 1 7 を押し出す。

図 3 および図 4 に、超音波診断装置本体 1 1 からプローブ装置 1 5 を外した状態を示す。

10

【 0 0 1 9 】

実施例 1 の超音波診断装置 1 0 0 によれば、次の効果が得られる。

(1) プローブ装置 1 5 のカード型コネクタ 1 7 の奥行き全体が超音波診断装置本体 1 1 のコネクタスロット 1 2 にスロットインするので、超音波診断装置本体 1 1 の E M I シールド 1 3 でカード型コネクタ 1 7 の E M I シールドとなり、カード型コネクタ 1 7 側での E M I シールドは不要になるか又は従来より簡素なもので済む。よって、プローブ装置 1 5 のコネクタを小型化することが出来る。

(2) カード型コネクタ 1 7 に電気回路 1 9 を内蔵することで、コネクタの端子数を減らすことが出来る。

20

(3) 操作者が超音波診断装置本体 1 1 のインジケータ 1 4 a を見ることで、プローブ装置 1 5 がアクティブ状態の時にカード型コネクタ 1 7 を抜いてしまうことを防止できる。

(4) コネクタスロット 1 2 が小型で済むので、ノート型の超音波診断装置本体 1 1 の小型化に資する。

【 実施例 2 】

【 0 0 2 0 】

図 5 は、実施例 2 にかかる超音波診断装置 2 0 0 を示す構成図である。図 6 は、同側面図である。

この超音波診断装置 2 0 0 は、ノート型の超音波診断装置本体 2 1 と、プローブ装置 2 5 とを具備してなる。

30

【 0 0 2 1 】

超音波診断装置本体 2 1 は、コネクタスロット 2 2 と、コネクタスロット 2 2 の周囲を囲繞する E M I シールド 2 3 とを有している。

【 0 0 2 2 】

プローブ装置 2 5 は、超音波探触子 2 6 と、カード型コネクタ 2 7 と、超音波探触子 2 6 とカード型コネクタ 2 7 を接続するケーブル 2 8 とを有している。

カード型コネクタ 2 7 には、インジケータ 2 7 a が設けられている。

【 0 0 2 3 】

超音波診断装置本体 2 1 のコネクタスロット 2 2 には、カード型コネクタ 2 7 の表面積の 7 0 % 以上がスロットインされている。このため、超音波診断装置本体 2 1 の E M I シールド 2 3 でカード型コネクタ 2 7 は十分に E M I シールドされる。

40

【 0 0 2 4 】

超音波診断装置本体 2 1 は、接続されているプローブ装置 2 5 がアクティブ状態の時とアクティブ状態でない時とで表示形態を変えるようにプローブ装置 2 5 のインジケータ 2 7 a を駆動する。

そこで、操作者は、超音波診断装置本体 2 1 からプローブ装置 2 5 を外したい場合、カード型コネクタ 2 7 のインジケータ 2 7 a を見て、アクティブ状態でないなら、コネクタスロット 2 2 から出ているカード型コネクタ 2 7 の露出部分を引っ張るか又は一旦押してから引っ張って、コネクタスロット 2 2 からカード型コネクタ 2 7 を引き出す。一方、カード型コネクタ 2 7 のインジケータ 2 7 a を見て、アクティブ状態であるなら、超音波診

50

断装置本体 2 1 を操作して、アクティブ状態でなくしてから、カード型コネクタ 2 7 の露出部分を引っ張るか又は一旦押してから引っ張って、コネクタスロット 2 2 からカード型コネクタ 2 7 を引き出す。

図 7 および図 8 に、超音波診断装置本体 2 1 からプローブ装置 2 5 を外した状態を示す。

【 0 0 2 5 】

実施例 2 の超音波診断装置 2 0 0 でも、実施例 1 の超音波診断装置 1 0 0 と同様の効果が得られる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 2 6 】

10

超音波診断装置の小型化に利用することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

【図 1】実施例 1 にかかる超音波診断装置を示す平面図である。

【図 2】実施例 1 にかかる超音波診断装置を示す要部側面図である。

【図 3】実施例 1 にかかる超音波診断装置でカード型コネクタを抜いた状態を示す要部平面図である。

【図 4】実施例 1 にかかる超音波診断装置でカード型コネクタを抜いた状態を示す要部側面図である。

【図 5】実施例 2 にかかる超音波診断装置を示す平面図である。

20

【図 6】実施例 2 にかかる超音波診断装置を示す要部側面図である。

【図 7】実施例 2 にかかる超音波診断装置でカード型コネクタを抜いた状態を示す要部平面図である。

【図 8】実施例 2 にかかる超音波診断装置でカード型コネクタを抜いた状態を示す要部側面図である。

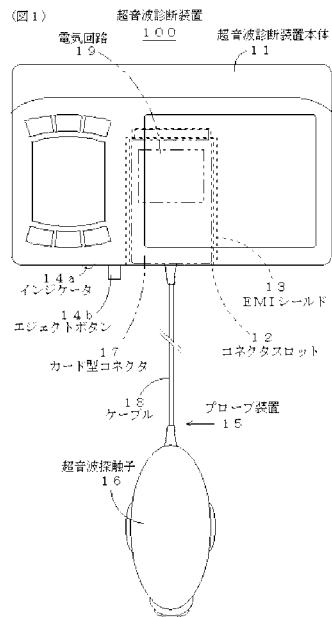
【符号の説明】

【 0 0 2 8 】

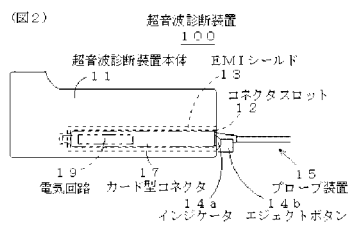
1 1 , 2 1	超音波診断装置本体
1 2 , 2 2	コネクタスロット
1 3 , 2 3	E M I シールド
1 4 a , 2 7 a	インジケータ
1 4 b	エジェクトボタン
1 5 , 2 5	プローブ装置
1 6 , 2 6	超音波探触子
1 7 , 2 7	カード型コネクタ
1 8 , 2 8	ケーブル
1 9	電気回路
1 0 0 , 2 0 0	超音波診断装置

30

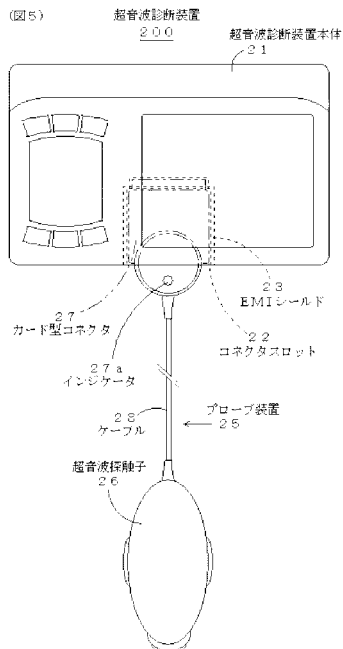
【図 1】



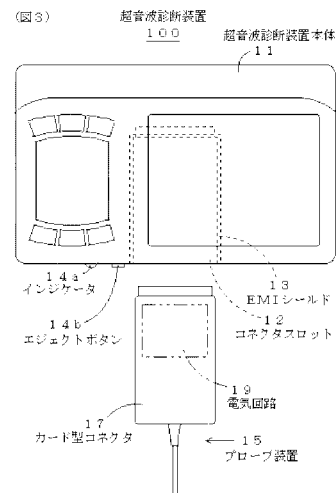
【図 2】



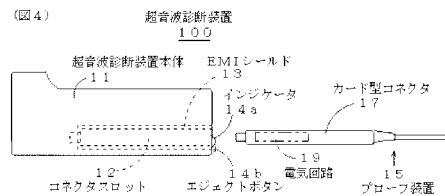
【図 5】



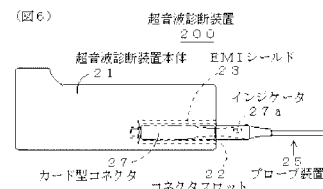
【図 3】



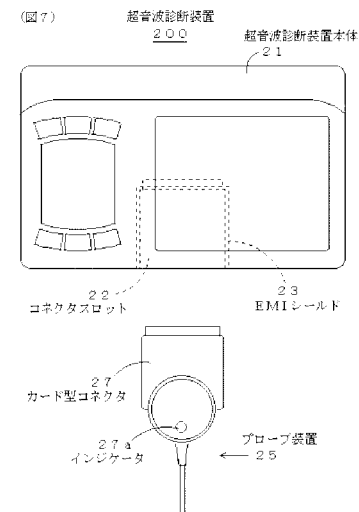
【図 4】



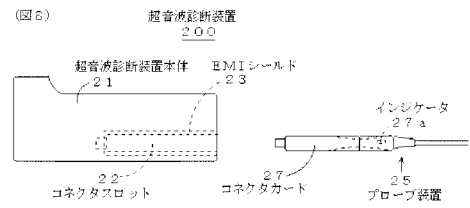
【図 6】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2008061762A	公开(公告)日	2008-03-21
申请号	JP2006241748	申请日	2006-09-06
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	雨宮 慎一		
发明人	雨宮 慎一		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE02 4C601/EE13 4C601/GD09 4C601/GD18		
其他公开文献	JP4763556B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：无需用厚金属板覆盖探头装置的连接器，并使探头装置的连接器小型化。ŽSOLUTION：卡式连接器（17）用作探针装置（15）的连接器，将70%或更多表面区域插入超声波诊断装置主体（11）的连接器槽（12）的系统如果采用，则在超声波诊断装置主体（11）侧设置EMI屏蔽罩（13）。因此，消除了对探针装置（15）的卡型连接器（17）的EMI屏蔽的需要，或者它可以比以前更简单。因此，探针装置（15）的连接器小型化。Ž

