

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4763556号
(P4763556)

(45) 発行日 平成23年8月31日(2011.8.31)

(24) 登録日 平成23年6月17日(2011.6.17)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 8/00 (2006.01) A 6 1 B 8/00

請求項の数 8 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-241748 (P2006-241748)	(73) 特許権者	300019238
(22) 出願日	平成18年9月6日(2006.9.6)		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
(65) 公開番号	特開2008-61762 (P2008-61762A)		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
(43) 公開日	平成20年3月21日(2008.3.21)	(74) 代理人	100095511
審査請求日	平成21年6月3日(2009.6.3)		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 社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【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。

【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。

【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

10

20

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。

【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。

【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。）。

【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、EMI (ElectroMagnetic Interference) シールドを十分にする必要があった。

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。

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

10

20

30

40

50

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。

上記第2の観点による超音波診断装置では、例えばP I M C I A (Personal Computer Memory Card International Association)の規格によるP C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E M Iシールドは不要になる。

【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S Dメモ리카ードのスロット構造を利用することが出来る。

【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】

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。

【0010】

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。

【0011】

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

10

20

30

40

50

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】

【0012】

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】

【0013】

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】

【0014】

図1は、実施例1にかかる超音波診断装置100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100は、ノート型の超音波診断装置本体11と、プローブ装置15とを具備してなる。

【0015】

超音波診断装置本体11は、コネクタスロット12と、コネクタスロット12の周囲を囲繞するEMIシールド13と、インジケータ14aと、エジェクトボタン14bとを有している。

【0016】

プローブ装置15は、超音波探触子16と、カード型コネクタ17と、超音波探触子16とカード型コネクタ17を接続するケーブル18とを有している。

カード型コネクタ17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19を内蔵している。

【0017】

超音波診断装置本体11のコネクタスロット12には、カード型コネクタ17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11のEMIシールド13でカード型コネクタ17は十分にEMIシールドされる。

【0018】

超音波診断装置本体11は、接続されているプローブ装置15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11からプローブ装置15を外したい場合、超音波診断装置本体11のインジケータ14aを見て、アクティブ状態でないなら、エジェクトボタン14bを押し、コネクタスロット12からカード型コネクタ17を押し出す。一方、超音波診断装置本体11のインジケータ14aを見て、アクティブ状態であるなら、超音波診断装置本体11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14bを押し、コネクタスロット12からカード型コネクタ17を押し出す。

図3および図4に、超音波診断装置本体11からプローブ装置15を外した状態を示す。

【0019】

実施例1の超音波診断装置100によれば、次の効果が得られる。

(1) プローブ装置15のカード型コネクタ17の奥行き全体が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ので、超音波診断装置本体11のEMIシールド13でカード型コネクタ17のEMIシールドとなり、カード型コネクタ17側での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15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17に電気回路19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。

10

20

30

40

50

(3) 操作者が超音波診断装置本体 11 のインジケータ 14 a を見ることで、プローブ装置 15 がアクティブ状態の時にカード型コネクタ 17 を抜いてしまうことを防止できる。

(4) コネクタスロット 12 が小型で済むので、ノート型の超音波診断装置本体 11 の小型化に資する。

【実施例 2】

【0020】

図 5 は、実施例 2 にかかる超音波診断装置 200 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 200 は、ノート型の超音波診断装置本体 21 と、プローブ装置 25 とを具備してなる。

10

【0021】

超音波診断装置本体 21 は、コネクタスロット 22 と、コネクタスロット 22 の周囲を囲繞する EMI シールド 23 とを有している。

【0022】

プローブ装置 25 は、超音波探触子 26 と、カード型コネクタ 27 と、超音波探触子 26 とカード型コネクタ 27 を接続するケーブル 28 とを有している。

カード型コネクタ 27 には、インジケータ 27 a が設けられている。

【0023】

超音波診断装置本体 21 のコネクタスロット 22 には、カード型コネクタ 27 の表面積の 70% 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 21 の EMI シールド 23 でカード型コネクタ 27 は十分に EMI シールドされる。

20

【0024】

超音波診断装置本体 21 は、接続されているプローブ装置 25 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 25 のインジケータ 27 a を駆動する。

そこで、操作者は、超音波診断装置本体 21 からプローブ装置 25 を外したい場合、カード型コネクタ 27 のインジケータ 27 a を見て、アクティブ状態でないなら、コネクタスロット 22 から出ているカード型コネクタ 27 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 22 からカード型コネクタ 27 を引き出す。一方、カード型コネクタ 27 のインジケータ 27 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 21 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 27 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 22 からカード型コネクタ 27 を引き出す。

30

図 7 および図 8 に、超音波診断装置本体 21 からプローブ装置 25 を外した状態を示す。

【0025】

実施例 2 の超音波診断装置 200 でも、実施例 1 の超音波診断装置 100 と同様の効果が得られる。

【産業上の利用可能性】

【0026】

超音波診断装置の小型化に利用することが出来る。

40

【図面の簡単な説明】

【0027】

【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。

50

【図6】実施例2にかかると超音波診断装置を示す要部側面図である。

【図7】実施例2にかかると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。

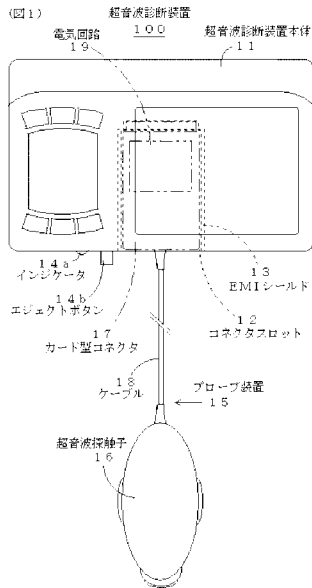
【図8】実施例2にかかると超音波診断装置でカード型コネクタを抜いた状態を示す要部側面図である。

【符号の説明】

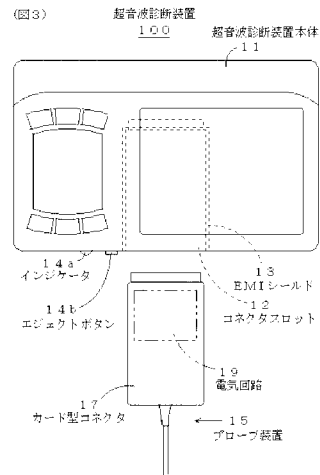
【0028】

- 11, 21 超音波診断装置本体
- 12, 22 コネクタスロット
- 13, 23 EMIシールド
- 14a, 27a インジケータ
- 14b エジェクトボタン
- 15, 25 プロープ装置
- 16, 26 超音波探触子
- 17, 27 カード型コネクタ
- 18, 28 ケーブル
- 19 電気回路
- 100, 200 超音波診断装置

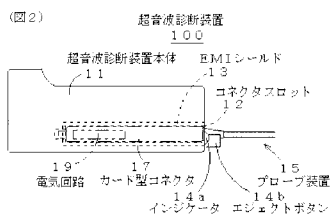
【図1】



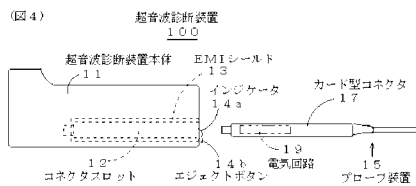
【図3】



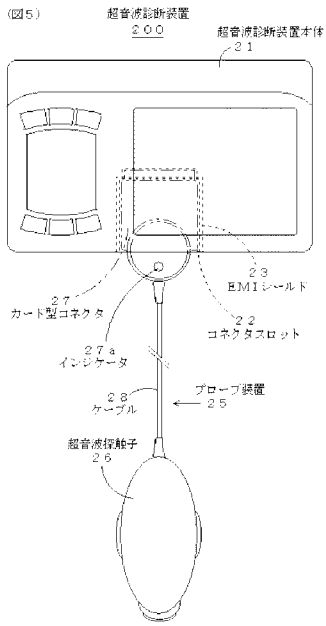
【図2】



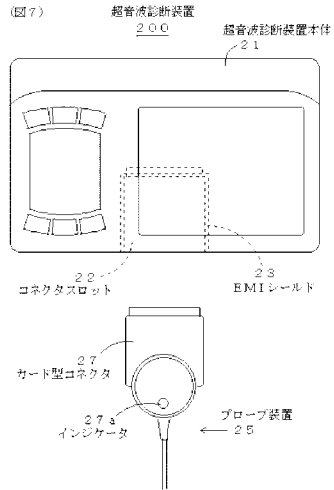
【図4】



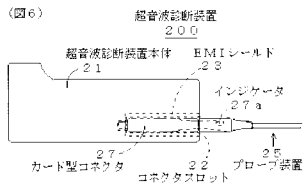
【図5】



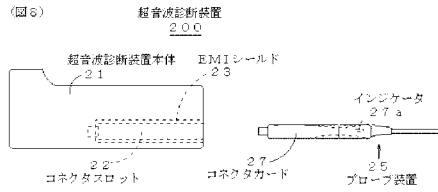
【図7】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

審査官 富永 昌彦

- (56)参考文献 特開2000-60851(JP,A)
特開2005-251763(JP,A)
特開平9-285463(JP,A)
特開2002-291738(JP,A)
米国特許出願公開第2005/0251035(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 8/00

专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP4763556B2	公开(公告)日	2011-08-31
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		
当前申请(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	JP2008061762A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了消除用厚金属板覆盖探针装置的连接器的必要性，可以减小探针装置的连接器的尺寸。卡式连接器（17）用作探针装置（15）的连接器，其表面区域的70%或更多被插入超声诊断设备主体（11）的连接器槽（12）中。在诊断设备主体（11）侧提供EMI屏蔽罩（13）。[效果]探针装置（15）的卡型连接器（17）的EMI屏蔽变得不必要或比传统的更简单。因此，可以减小探针装置（15）的连接器的尺寸。点域1

