

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2001 - 212141

(P2001 - 212141A)

(43)公開日 平成13年8月7日(2001.8.7)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

テ-コード* (参考)

A 6 1 B 8/00

A 6 1 B 8/00

4 C 3 0 1

H 0 4 N 7/18

H 0 4 N 7/18

Q 5 C 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2000 - 26553(P2000 - 26553)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(22)出願日 平成12年2月3日(2000.2.3)

(72)発明者 開米 達夫

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

Fターム(参考) 4C301 EE04

5C054 AA01 AA05 BA01 CA08 CB03

CE06 CH01 EA01 EA05 EJ05

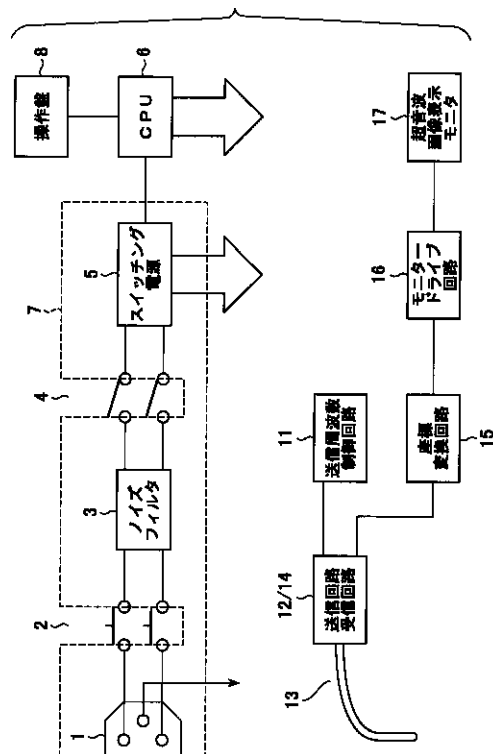
FA00 HA12

(54)【発明の名称】 超音波観測装置

(57)【要約】

【目的】本発明は、1次電源側で不要なノイズの影響を抑えることができるように改善した超音波観測装置を提供することを目的とする。

【構成】本発明は、超音波を送受信し、受信信号を座標変換し、モニタ17に表示して、超音波診断をする超音波観測装置において、電源部は、電源一次側のスイッチング電源5の他にインレット1と遮断機2とノイズ除去用フィルタ3及びパワースイッチ4の少なくとも1つのものを、シールド性を持つケース7内に一体的に組み付けて構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】超音波を送受信し、受信信号を座標変換し、モニタに表示して、超音波診断をする超音波観測装置において、電源部は、電源一次側のスイッチング電源の他にインレットと遮断機とノイズ除去フィルタ及びパワースイッチの少なくとも1つのものを、シールド性を持つケース内に一体的に組み付けて構成したことを特徴とする超音波観測装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明に属する技術分野】本発明は、例えば、超音波を送受信し、その受信信号を座標変換し、モニタに表示して、超音波診断をする超音波観測装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、超音波観測装置に使用される電源は、価格や小型軽量化の為、ドロップ電源からスイッチング電源に置き換わってきている。

【0003】スイッチング電源は、回路の構成上、半導体をスイッチング素子として使用している為、スイッチング周波数及びその高調波のノイズが発生する。

【0004】そこで、従来のものでは、スイッチング電源のノイズが超音波送受信信号に乗らないように、スイッチング電源をシールド効果のあるケースに収納していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の一例を図2で示す。電源側にはインレット1、ブレーカ(遮断機)2、ノイズフィルタ3、パワースイッチ4、スイッチング電源5、超音波観測装置制御回路6が設けられている。スイッチング電源5はシールド効果を持つケース7で覆われている。また、プローブ側には送信周波数制御回路11、送信回路12、超音波プローブ13、受信回路14、座標変換回路15、モニタードライブ回路16及び超音波画像表示モニタ17が設けられている。

【0006】従来、スイッチング電源部5をシールド効果のあるケース7でシールドしていた為、スイッチング電源5で発生するスイッチングノイズが超音波送受信信号に乗らないという効果はあった。

【0007】しかし、超音波観測装置では、送信周波数制御回路11や送信回路12などにより送信周波数及びその高調波が発生する。これらの送信周波数及びその高調波は、送信信号処理以外の部分では送信信号ノイズとなる。

【0008】さらに、超音波観測装置における診断装置制御回路6や座標変換回路15はデジタル回路を使用する為、これに伴いクロック信号を利用している。これらのクロック信号はデジタル回路以外ではクロックノイズとなる。

【0009】一方、電源部の入力である1次電源側のインレット1より不要なノイズが発生することは超音波観

測装置と同じ1次電源を利用している機器に悪影響を与える。その為、IEC等では雑音端子規格で制限されている。

【0010】従来例では、スイッチングノイズ、送信信号ノイズやクロックノイズが、電源線を通して1次電源側に乗らないように、通常ノイズフィルタ3が配置されている。

【0011】しかし、送信信号ノイズやクロックノイズのノイズは電源線のみではなく空中を輻射してインレット1からラインノイズフィルタ3の間に飛び込んでくる可能性がある。その場合は、1次電源にインレット1より不要なノイズが乗ってしまうとことになるとい問題があった。

【0012】本発明は上記課題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、1次電源側で不要なノイズの影響を抑えることができるように改善した超音波観測装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段および作用】本発明は、超音波を送受信し、受信信号を座標変換し、モニタに表示して、超音波診断をする超音波観測装置において、電源部は、電源一次側のスイッチング電源の他にインレットと遮断機とノイズ除去フィルタ及びパワースイッチの少なくとも1つのものを、シールド性を持つケース内に一体的に組み付けて構成したものである電源一次側のスイッチング電源部と少なくともインレット、遮断機、ノイズ除去フィルタ及びパワースイッチの1つ以上を含めてシールド効果を持つケースに一体的に組み込むことで、送信信号ノイズやクロックノイズが、インレットからラインフィルタの間に空中を輻射して飛び込むことを低減できる。

【0014】

【発明の実施の形態】図1を参照して本発明の一実施形態に係る超音波観測装置について説明する。

【0015】この超音波観測装置の電源側にはインレット1、ブレーカ(遮断機)2、ラインフィルタとしてのノイズフィルタ3、パワースイッチ4、スイッチング電源5が設けられている。スイッチング電源5には超音波観測装置制御回路6が接続されている。また、プローブ側には送信周波数制御回路11、送信回路12、超音波プローブ13、受信回路14、座標変換回路15、モニタードライブ回路16及び超音波画像表示モニタ17が設けられている。

【0016】また、電源側のインレット1、ブレーカ2、ノイズフィルタ3、パワースイッチ4及びスイッチング電源5は一体的にシールド効果を持つケース7内に収納されている。

【0017】そして、インレット1より1次の交流電源が入力されると、ブレーカ2、ノイズフィルタ3、パワースイッチ4を通り、スイッチング電源5に入力され

る。スイッチング電源5で、2次の直流電源に変換される。

【0018】そこで、キーボード等の操作盤8を操作し、ここで入力された信号に基づき、超音波観測装置制御回路6が各種制御信号を発生する。超音波観測装置制御回路6の各種制御信号出力は、送信周波数制御回路11、送信回路12、受信回路14、座標変換回路15、モニタードライブ回路16に送られて、それらを制御する。また、スイッチング電源5の2次直流電源の電力も、送信周波数制御回路11、送信回路12、受信回路14、座標変換回路15、モニタードライブ回路16に供給される。

【0019】一方、超音波画像は、超音波観測装置制御回路6の制御信号を送信周波数制御回路11に送る。送信周波数制御回路11は送信された制御信号に基づき周波数を可変し、送信回路12へ信号を送る。送信回路12は超音波プローブ13を駆動できる信号へ変換し、超音波プローブ13を駆動する。超音波プローブ13は駆動信号を超音波信号に変換して被検体に超音波を伝達する。

【0020】また、超音波プローブ13は被検体から反射してきた超音波信号を受信し電気信号へ変換する。超音波プローブ13の受信電気信号は受信回路14へ送られゲイン補正、対数増幅、A/D変換等の信号処理が行われる。その後、座標変換回路15とモニタードライブ回路16でモニタに表示できる信号に変換し、超音波画像表示モニタ17で超音波画像を表示する。

【0021】電源側のインレット1、ブレーカ2、ノイズフィルタ3、パワースイッチ4及びスイッチング電源5が、シールド効果を持つケース7内に収納されているため、送信信号ノイズやクロックノイズが空中に輻射し*

*てインレット1からノイズフィルタ3の間等に飛び込んで悪い影響を与えることを低減できる。また、スイッチング電源5からのノイズが画像処理回路などに悪い影響を与えることがない。さらに、製造者や修理者が感電する可能性のある1次電源部分をケース7内に収納することで、その感電の危険を低下させる効果がある。

【0022】なお、本発明は上記実施形態のものに限定されるものではない。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、送信信号ノイズやクロックノイズが空中に輻射してインレットからラインフィルタの間に飛び込んでくることを低減できる。また、スイッチング電源からのノイズが画像処理回路などに悪い影響を与えることがない。さらに、製造者や修理者が感電する可能性のある1次電源部分をケース内に収納することで感電の危険を低下させる効果もある。

【図面の簡単な説明】

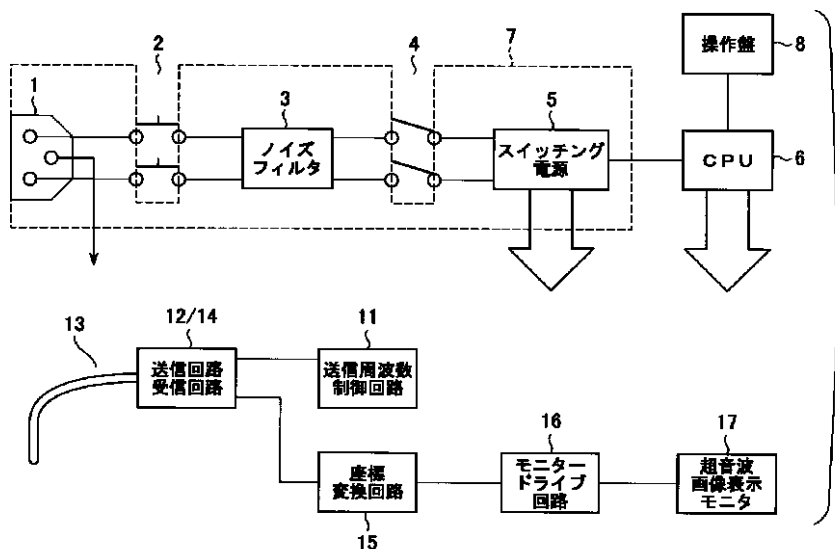
【図1】本発明の一実施形態に係る超音波観測装置のシステムの説明図である。

【図2】従来の超音波観測装置のシステムの説明図である。

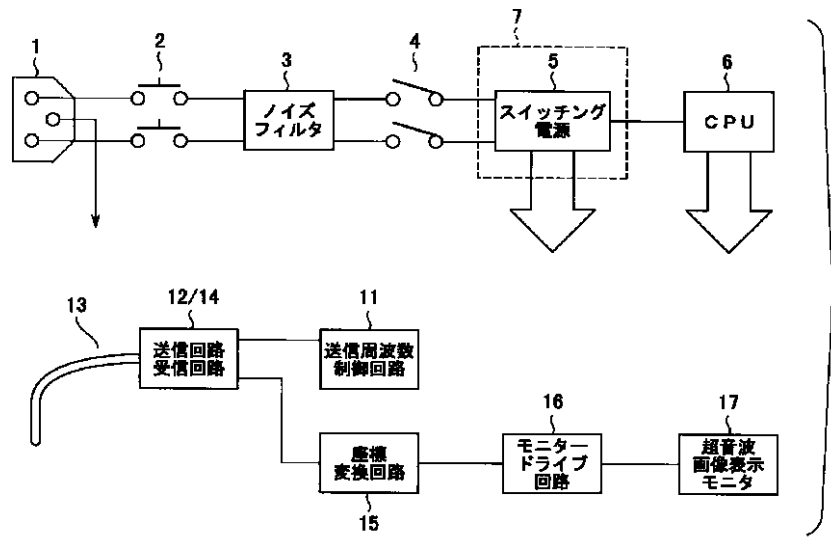
【符号の説明】

1...インレット、2...ブレーカ(遮断機)、3...ノイズフィルタ、4...パワースイッチ、5...スイッチング電源、6...超音波観測装置制御回路、7...シールド用ケース、8...操作盤、11...送信周波数制御回路、12...送信回路、13...超音波プローブ、14...受信回路、15...座標変換回路、16...モニタードライブ回路、17...超音波画像表示モニタ。

【図1】



【図2】



专利名称(译)	超声波观察装置		
公开(公告)号	JP2001212141A	公开(公告)日	2001-08-07
申请号	JP2000026553	申请日	2000-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	開米達夫		
发明人	開米 達夫		
IPC分类号	H04N7/18 A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00 H04N7/18.Q		
F-TERM分类号	4C301/EE04 5C054/AA01 5C054/AA05 5C054/BA01 5C054/CA08 5C054/CB03 5C054/CE06 5C054/CH01 5C054/EA01 5C054/EA05 5C054/EJ05 5C054/FA00 5C054/HA12 4C601/EE02 4C601/LL28 4C601/LL29		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种改进的超声波观察装置，以便在主电源侧抑制不必要的噪声的影响。解决方案：本发明提供一种超声波观察装置，其转换和接收超声波，将接收的信号转换为坐标并将其显示在监视器17上以进行超声波诊断。电源单元构成为使得主电源侧的开关电源5，入口1，断路器2，用于消除噪声的滤波器3和电源开关4中的至少一个一体地安装在具有屏蔽特性的壳体7中。。

