

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3210498号
(U3210498)

(45) 発行日 平成29年5月25日(2017.5.25)

(24) 登録日 平成29年4月26日(2017.4.26)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/04 3 7 O

評価書の請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

実願2017-998 (U2017-998)

(22) 出願日

平成29年3月7日(2017.3.7)

(73) 実用新案権者 000113263

H O Y A 株式会社

東京都新宿区西新宿六丁目10番1号

(74) 代理人 100090169

弁理士 松浦 孝

(74) 代理人 100124497

弁理士 小倉 洋樹

(72) 考案者 大瀬 浩司

東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H

O Y A 株式会社内

(72) 考案者 増川 祐哉

東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H

O Y A 株式会社内

最終頁に続く

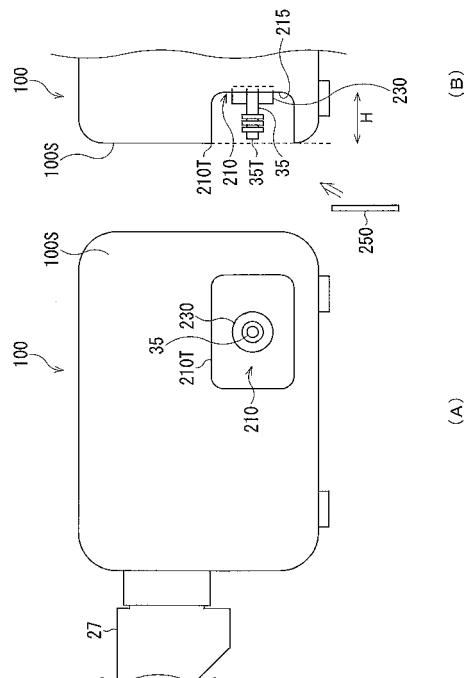
(54) 【考案の名称】 内視鏡装置のプロセッサ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】高周波処置具を使用する内視鏡作業時においても、電磁ノイズの影響を抑える内視鏡装置のプロセッサを提供する。

【解決手段】プロセッサ100の側面100Sに、凹部210を形成し、絶縁部材230に挿通された帰還端子35を凹部210に設置する。帰還端子35の先端面35Tは、プロセッサ100の側面100Sから突出しておらず、側面100Sよりもプロセッサ内部側に位置する。

【選択図】図2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

高周波電流を用いる高周波処置具を挿通可能なスコープが着脱自在に接続され、
プロセッサ筐体面に形成される凹部と、
前記凹部に設置される帰還端子とを備え、
前記帰還端子が、プロセッサ筐体面から突出していないことを特徴とする内視鏡装置の
プロセッサ。

【請求項 2】

高周波電流を用いる高周波処置具を挿通可能なスコープが着脱自在に接続され、
プロセッサ筐体面から突出する帰還端子と、
前記帰還端子を囲む環状の第1絶縁部材とを備え、
前記帰還端子が、前記第1絶縁部材から突出していないことを特徴とする内視鏡装置の
プロセッサ。

【請求項 3】

前記帰還端子が挿通される環状の第2絶縁部材をさらに備えることを特徴とする請求項
1または2に記載の内視鏡装置のプロセッサ。

【請求項 4】

前記第2絶縁部材の径方向幅が、4mm以上であることを特徴とする請求項3に記載の
内視鏡装置のプロセッサ。

【請求項 5】

前記帰還端子が、前記凹部の中心部に設けられていることを特徴とする請求項1に記載
の内視鏡装置のプロセッサ。

【請求項 6】

前記帰還端子が、前記第1絶縁部材の中心部に設けられていることを特徴とする請求項
2に記載の内視鏡装置のプロセッサ。

【請求項 7】

前記凹部が、プロセッサ筐体面端から離れて形成されていることを特徴とする請求項1
に記載の内視鏡装置のプロセッサ。

【請求項 8】

前記凹部の端部が、プロセッサ表面端と一致することを特徴とする請求項1に記載の内
視鏡装置のプロセッサ。

【請求項 9】

前記凹部が、前記スコープのコネクタ部分と向かい合うプロセッサ筐体面とは異なるプロ
セッサ筐体面に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置のプロセッサ。

【請求項 10】

前記帰還端子を覆うカバー部材をさらに備えることを特徴とする請求項1または2に記
載の内視鏡装置のプロセッサ。

【請求項 11】

前記帰還端子が、コンデンサボックスを介して、前記プロセッサに設けられたグラウンド
端子と接続されていることを特徴とする請求項1または2に記載の内視鏡装置のプロセッサ。

【請求項 12】

前記帰還端子が、前記スコープの挿入部に設けられた金属部材に対し、前記スコープ内
に設けられた金属基材および帰還配線と、前記プロセッサ内に設けられた中継配線とを介
して、電気的に接続されていることを特徴とする請求項1または2に記載の内視鏡装置の
プロセッサ。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

10

20

30

40

50

本考案は、スコープ（内視鏡）を使って体内器官などの被写体を撮像し、処置等を行う内視鏡装置に関し、特に、高周波処置具を使用可能な内視鏡装置のプロセッサに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡装置では、内視鏡作業中に鉗子やメスなどを使って患部切除や止血などを行うことができる。例えば、高周波電流を流す高周波電気メスをスコープの挿通用チャネルに通し、スコープ先端部からメス先端部を出して患部切除などを行う。

【0003】

このような高周波処置具を使用する場合、スコープの挿入部に設けられた金属部材に誘導電流が流れるやすくなり、誘導電流によって撮影画像にノイズが発生する。これを防ぐため、スコープのコネクタ部分に帰還端子が設けられている。帰還端子は、ケーブルさらにはコンデンサボックスを介して、内視鏡プロセッサ筐体面に設けられたグラウンド端子と接続されている。これによって、誘導電流がアースに逃がれる（例えば、特許文献1参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2004-130126号公報

20

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0005】

スコープのコネクタ部に帰還端子を設けた場合、洗浄時などにおいて内視鏡挿入部が接触し、破損する恐れがある。また、鉗子などの金属部材が作業時に接触すると、意図しない電流が流れてしまう。

【0006】

したがって、内視鏡作業の障害とならないように、帰還端子を設置することが求められる。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本考案の内視鏡装置のプロセッサは、高周波電流を用いる高周波処置具を挿通可能なスコープが着脱自在に接続され、プロセッサ筐体面に形成される凹部と、凹部に設置される帰還端子とを備え、帰還端子が、プロセッサ筐体面から突出していない。帰還端子は、例えば凹部の中心部に設けられる。また、帰還端子を覆うカバー部材をさらに設けることができる。

30

【0008】

あるいは他の態様における本考案の内視鏡装置のプロセッサは、高周波電流を用いる高周波処置具を挿通可能なスコープが着脱自在に接続され、プロセッサ筐体面から突出する帰還端子と、帰還端子を囲む環状の第1絶縁部材とを備え、帰還端子が、第1絶縁部材から突出していない。例えば帰還端子は、第1絶縁部材の中心部に設けられる。また、帰還端子を覆うカバー部材をさらに設けることができる。

40

【0009】

例えば、帰還端子は、コンデンサボックスを介して、プロセッサに設けられたグラウンド端子と接続される。帰還端子は、スコープの挿入部に設けられた金属部材に対し、スコープ内に設けられた金属基材および帰還配線と、プロセッサ内に設けられた中継配線とを介して、電気的に接続されるように構成することができる。このような内視鏡装置のプロセッサにより、帰還端子にオペレータあるいは処置具が接触するのを防ぐことができる。

【0010】

絶縁性を確保するため、帰還端子周囲には、帰還端子が挿通される環状の第2絶縁部材を設けることができる。例えば第2絶縁部材の径方向幅は、規格に従って4mm以上に定めればよい。

50

【0011】

オペレータが帰還端子に配線接続しやすいようにするため、例えば凹部が、プロセッサ筐体面端から離れて形成される。あるいは、凹部の製造を容易にするため、凹部の端部が、プロセッサ表面端と一致するようにしてもよい。また、スコープ接続の障害とならないようにするため、凹部は、スコープのコネクタ部分と向かい合うプロセッサ筐体面とは異なるプロセッサ筐体面に形成することができる。

【考案の効果】

【0012】

このように本考案によれば、高周波処置具を使用する内視鏡作業時においても、電磁ノイズの影響を抑えることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】第1の実施形態における内視鏡システムのブロック図である。

【図2】プロセッサの平面図である。

【図3】帰還端子設置個所の変形例を示したプロセッサの平面図である。

【図4】第2の実施形態におけるプロセッサの平面図である。

【考案を実施するための形態】

【0014】

以下では、図面を参照して本実施形態である内視鏡装置について説明する。

20

【0015】

図1は、第1の実施形態における内視鏡システムのブロック図である。

【0016】

内視鏡システム10は、プロセッサ100、スコープ200を備えた内視鏡装置と、高周波処置具400、高周波電源500を備え、プロセッサ100にはモニタ300が接続されている。

【0017】

スコープ200は、体内に挿入される挿入部21、オペレータに操作される操作部23、ユニバーサルチューブ25、コネクタ部27などを備え、挿入部21の先端部21aには、撮像素子および光学系（いずれも図示せず）が配置されている。また、スコープ200内には、照明光をプロセッサ側からスコープ先端側へ導くライトガイド（図示せず）が設けられている。

30

【0018】

スコープ200は、コネクタ部27を介してプロセッサ100に着脱自在に接続されている。プロセッサ100は、光源装置を備えるとともに画像処理装置を備え、先端部21aの撮像素子から読み出される画素信号に基づいてカラーの画像信号を生成する。これによって、観察画像がモニタ300に表示される。

【0019】

可撓性をもつ挿入部21の表面は、樹脂材料などで成形された保護チューブによって被覆されている。また挿入部21には、金属部材21cが操作部23内の金属基材23cから先端部21a付近まで伸びている。

40

【0020】

高周波処置具400は、ここでは高周波電気メスであり、高周波電源500から高周波電流が供給される。内視鏡作業時、オペレータは、高周波処置具400をスコープ200に設けられた処置具チャネル29に挿入し、観察画像を見ながら高周波処置具400を操作して患部切断などを行う。

【0021】

高周波処置具400はモノポーラタイプの処置具であり、患者に対して患者対極板41が貼り付けられる。高周波処置具400が体内組織に触れるとき、高周波処置具400に供給されている電流が患者の体を介して患者対極板41に流れる。これによって、高周波処置具400からジュール熱が発生し、患部処置が行われる。

50

【0022】

操作部23の金属基材23cは、帰還配線31を介してコネクタ部27と接続されている。スコープ200がプロセッサ100に接続されると、帰還配線31は、コネクタ部27を介して中継配線33と接続される。プロセッサ100には、帰還端子35が設けられており、帰還端子35は中継配線33と接続されている。したがって、スコープ200がプロセッサ100に接続されると、スコープ200の挿入部21に設けられた金属部材21cが帰還端子35と電気的に接続される。

【0023】

帰還端子35には、コンデンサボックス37が接続されている。コンデンサボックス37から伸びる一方の配線37aが帰還端子35と接続し、他方の配線37bがグラウンド端子39に接続されている。グラウンド端子39は、フレームグラウンドFGに接続されている。

10

【0024】

高周波処置具400の使用によってジュール熱が発生すると、電磁ノイズが発生し、金属部材21cに高周波の誘導電流を発生させる場合がある。このとき、金属部材21cがコンデンサボックス37を介して接地する。すなわち、金属部材21cがフレームグラウンドFGにAC結合することにより、高周波電流をプロセッサ100のフレームグラウンドFGに逃すことができる。

【0025】

次に、図2を用いて、帰還端子の設置構成について説明する。

20

【0026】

図2は、プロセッサの平面図である。図2では、プロセッサの帰還端子周囲の構成を、帰還端子先端面側(A)および先端面横方向(B)から概略的に示している。

【0027】

プロセッサ100の側面100Sには、側面100Sからプロセッサ内部側にへこんだ矩形状の凹部210が形成されている。側面100Sは、スコープ200のコネクタ部27が接続される筐体面とは異なる筐体面であり、側面隅近くで側面端から離れた箇所に形成されている。

【0028】

凹部210の底面215は側面100Sと平行な底面であり、帰還端子35は底面215の中心部、すなわち凹部210の中心部に設置され、底面215に垂直な方向に沿って伸びている。なお、図1では、便宜上、帰還端子35を図2のように示していない。

30

【0029】

凹部210の底面215には、中央部に窪み部分が形成されており、樹脂製である環状の絶縁部材(第2絶縁部材)230がその窪み部分に固定されている。帰還端子35は絶縁部材230に挿通された状態で、凹部210に固定されている。絶縁部材230は、凹部210の端部210Tから所定距離間隔離れているとともに、絶縁部材230の径方向幅は、規格に従って所定距離間隔(ここでは4mm以上)に定められている。

【0030】

帰還端子35の先端面35Tは、プロセッサ100の側面100Sから突出しておらず、側面100Sよりもプロセッサ内部側に位置する。凹部210の高さHは、帰還端子35が凹部210に収容されるように凹部210の高さ以下に定められており、凹部210のサイズに合わせた矩形状のカバー部材250によって、凹部210を覆うことができる。

40

【0031】

このように帰還端子35をプロセッサ100の凹部210に配置することにより、医師などのオペレータ、あるいは鉗子といった金属製器具などが、帰還端子35に接触するのを防ぐことができる。

【0032】

なお、図3に示すように、凹部210をプロセッサ100の側面端100Tに沿って形

50

成してもよい。この場合、凹部 210 の 1 つの端部 210T がプロセッサ側面端 100T と一致する。

【0033】

次に、図 4 を用いて第 2 の実施形態である内視鏡システムについて説明する。第 2 の実施形態では、帰還端子周囲を囲む絶縁部材を設ける。

【0034】

図 4 は、第 2 の実施形態におけるプロセッサの平面図である。

【0035】

帰還端子 35 を保持する絶縁部材 230 は、プロセッサ 100 の側面 100S に形成された円状窪み部に接着固定されており、帰還端子 35 が絶縁部材 230 に挿通され、側面 100S に固定されている。そして、絶縁部材 230 の周囲には、環状の絶縁部材（第 1 絶縁部材）330 が配置されている。絶縁部材 330 は、側面 100S に形成された環状の窪み部に対して接着固定されており、帰還端子 35 は、絶縁部材 330 の中心部に位置する。なお、接着固定の代わりにねじ込み固定するようにしてもよい。

10

【0036】

帰還端子 35 は、絶縁部材 330 から突出していない。絶縁部材 330 の側面 100S からの高さ H1 は、帰還端子 35 の先端面 35T が絶縁部材 330 の端面 330T の高さ以下に定められている。これによって、オペレータあるいは金属処置具などが帰還端子 35 に接触するのを防ぐことができる。また、絶縁部材 330 のサイズに合わせた円板状のカバー部材 350 は、絶縁部材 330 全体を覆うように絶縁部材 330 に嵌まることができる。

20

【0037】

凹部 210、絶縁部材 230、絶縁部材 330 の形状、サイズは任意であり、コネクタ ボックスを介さずに帰還端子 35 をグラウンドに接地させてもよい。

【符号の説明】

【0038】

35 帰還端子

30

100 プロセッサ

100S プロセッサ側面（プロセッサ筐体面）

200 スコープ

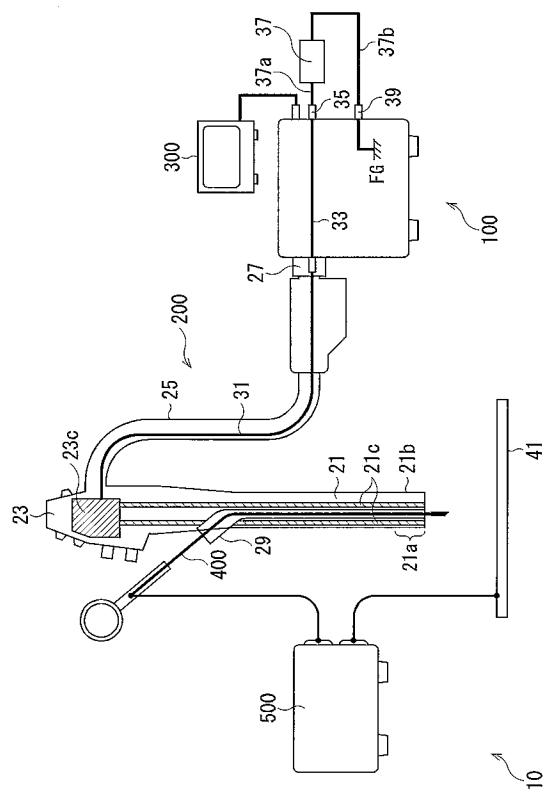
210 凹部

230 絶縁部材（第 2 絶縁部材）

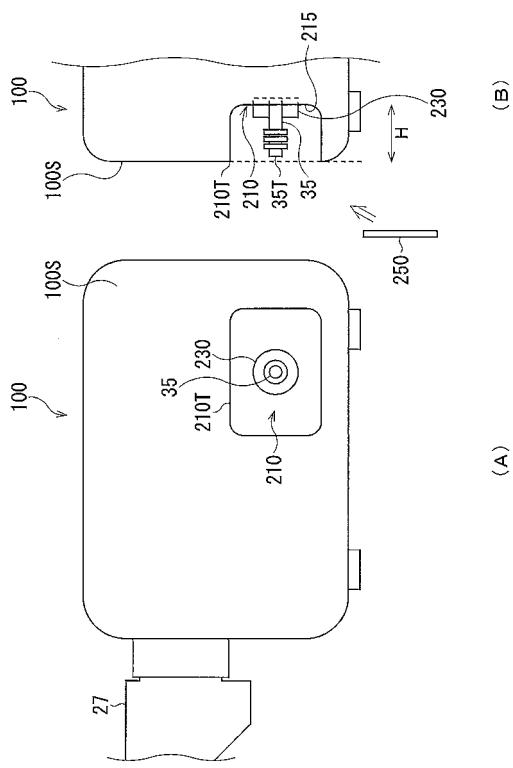
330 絶縁部材（第 1 絶縁部材）

400 高周波処置具

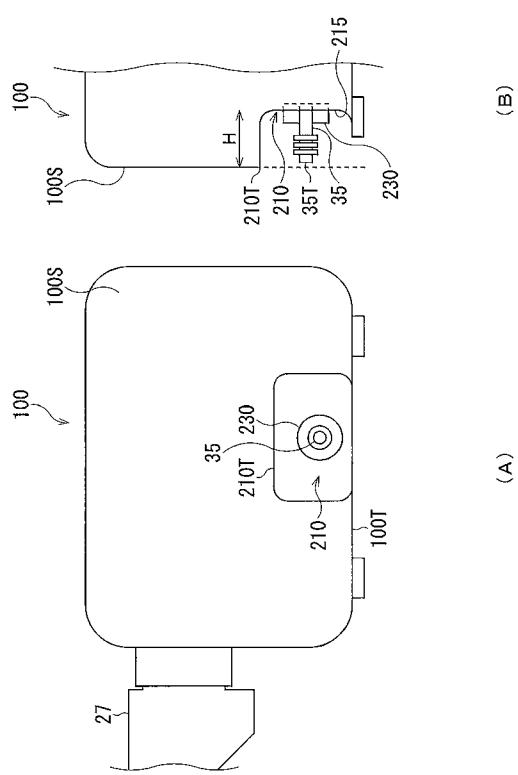
【図1】



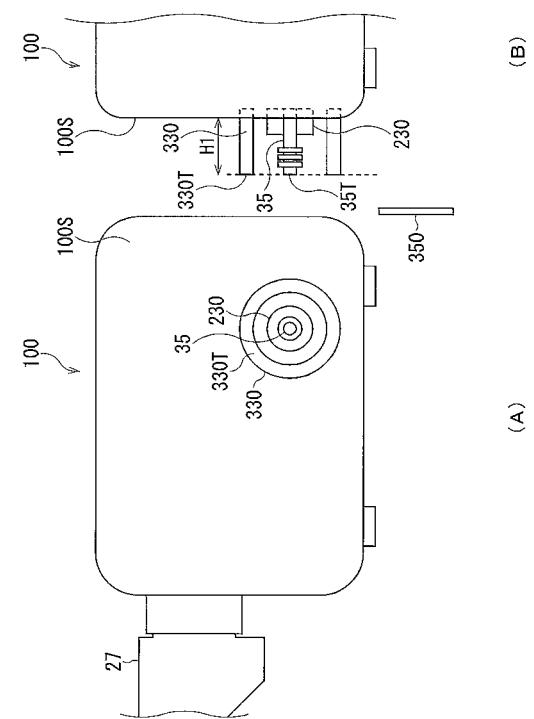
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (72) 考案者 西尾 潤二
東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 HOYA株式会社内
- (72) 考案者 笹村 大樹
東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 HOYA株式会社内

专利名称(译)	内窥镜装置的处理器		
公开(公告)号	JP3210498U	公开(公告)日	2017-05-25
申请号	JP2017000998U	申请日	2017-03-07
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	大瀬浩司 増川祐哉 西尾潤二 笠村大樹		
发明人	大瀬 浩司 増川 祐哉 西尾 潤二 笠村 大樹		
IPC分类号	A61B1/04		
F1分类号	A61B1/04.370		
代理人(译)	松浦 孝		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜装置的处理器，即使在使用高频处理仪器的内窥镜操作期间也抑制电磁噪声的影响。解决方案：凹槽210形成在处理器100的侧表面100S中，并且插入穿过绝缘构件230的返回端子35安装在凹槽210中。返回端子35的尖端面35T不从处理器100的侧面100S突出，并且相对于侧面100S位于处理器的内侧。

