

(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2017-18571
(P2017-18571A)

(43) 公開日 平成29年1月26日(2017.1.26)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)		A 6 1 B	1/04 3 7 2	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)		G 0 2 B	23/24 B	4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/26 (2006.01)		G 0 2 B	23/26 C	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-25950 (P2016-25950)
 (22) 出願日 平成28年2月15日 (2016. 2. 15)
 (31) 優先権主張番号 特願2015-138945 (P2015-138945)
 (32) 優先日 平成27年7月10日 (2015. 7. 10)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100115107
 弁理士 高松 猛
 (74) 代理人 100151194
 弁理士 尾澤 俊之
 (72) 発明者 鈴木 一誠
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
 富士フイルム株式会社内
 (72) 発明者 矢代 孝
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
 富士フイルム株式会社内

最終頁に続く

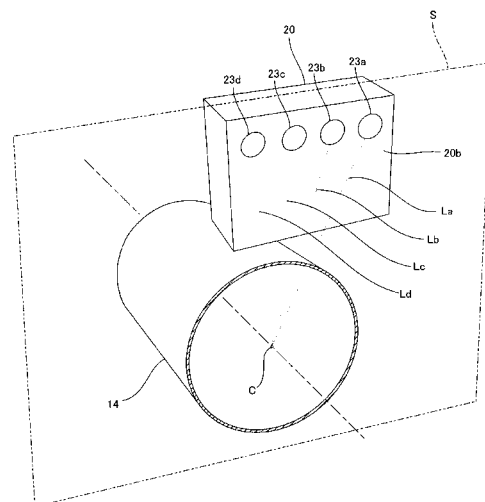
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】挿入部の細径化を制約することなく、処置具チャンネルから漏れる高周波がイメージセンサの映像信号に及ぼす影響を低減することのできる内視鏡を提供する。

【解決手段】内視鏡は、イメージセンサ20と、挿入部の長手軸に沿って延びる処置具チャンネル14の先端部と、を挿入部の先端部に備え、イメージセンサ20は、映像信号を出力する映像端子23aを含む複数の端子を有し、長手軸に垂直な面S内での距離であって端子毎の処置具チャンネル14の中心Cからの距離のなかで、映像端子23aの距離Laが最も大きい。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

イメージセンサと、
挿入部の長手軸に沿って延びる処置具チャンネルの先端部と、
を前記挿入部の先端部に備え、
前記イメージセンサは、映像信号を出力する映像端子を含む複数の端子を有し、
前記長手軸に垂直な面内での距離であって前記端子毎の前記処置具チャンネルの中心からの距離のなかで、前記映像端子の距離が最も大きい内視鏡。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡であって、
前記イメージセンサの動作電力が供給される電源端子を前記端子に含み、
前記電源端子の距離が最も小さい内視鏡。

10

【請求項 3】

請求項 1 記載の内視鏡であって、
グランド端子を前記端子に含み、
前記グランド端子の距離が最も小さい内視鏡。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一項記載の内視鏡であって、
前記端子は、前記イメージセンサの受像面側とは反対側の背面に設けられている内視鏡

20

【請求項 5】

請求項 4 記載の内視鏡であって、
前記端子の数は 4 である内視鏡。

【請求項 6】

請求項 5 記載の内視鏡であって、
前記端子は、前記背面の四辺に沿った二行二列のマトリックス状に配置されている内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被検体内に挿入される挿入部の先端部にイメージセンサを備える内視鏡に関する。

30

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部には処置具が挿通される処置具チャンネルが設けられており、挿入部の先端部に設けられたイメージセンサを用いた観察に加え、処置具チャンネルに挿通された処置具を用い、観察部位に対する処置が行われる場合がある。

【0003】

処置具として例えば電気メスなどの高周波処置具が用いられる場合がある。特許文献 1 に記載された内視鏡では、イメージセンサが接続される回路基板にシールド片が連設され、回路基板に接続される電線群の導体露出部がシールド片で覆われており、高周波処置具から放射されるノイズがイメージセンサの入出力に混入することが抑制されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2011-212161 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

挿入部の先端部には、イメージセンサや処置具チャンネル、さらには、観察部位を照明

50

する照明光を導光するライトガイドなどの多くの部材が内蔵されている。

【 0 0 0 6 】

内視鏡の挿入部に対して細径化が要請されており、挿入部の先端部に内蔵される種々の部材のなかでも比較的大きなスペースを占有するイメージセンサと処置具チャンネルとは極めて近接して配置されることとなる。このため、イメージセンサの入出力は、処置具チャンネルに挿通された高周波処置具から放射されるノイズの影響を受けやすくなる。そして、イメージセンサから出力される映像信号にノイズが混入すると、適切な観察及び処置に支障が生じる虞がある。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上述した事情に鑑みなされたものであり、挿入部の細径化を制約することなく、処置具チャンネルに挿通された高周波処置具から放射されるノイズに対する耐性を強化することができる内視鏡を提供することを目的としている。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明の一態様の内視鏡は、イメージセンサと、挿入部の長手軸に沿って延びる処置具チャンネルの先端部と、を上記挿入部の先端部に備え、上記イメージセンサは、映像信号を出力する映像端子を含む複数の端子を有し、上記長手軸に垂直な面内での距離であって上記端子毎の上記処置具チャンネルの中心からの距離のなかで、上記映像端子の距離が最も大きい。

【発明の効果】

20

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、挿入部の細径化を制約することなく、処置具チャンネルに挿通された高周波処置具から放射されるノイズに対する耐性を強化することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】本発明の実施形態を説明するための、内視鏡システムの一例の構成図である。

【図 2】図 1 の内視鏡の挿入部先端部の一例の断面図である。

【図 3】図 2 の挿入部先端部の構成例におけるイメージセンサの端子のレイアウトの一例を示す模式図である。

【図 4】図 2 の挿入部先端部の構成例におけるイメージセンサの端子のレイアウトの他の例を示す模式図である。

30

【図 5】図 2 の挿入部先端部の構成例におけるイメージセンサの端子のレイアウトの他の例を示す模式図である。

【図 6】図 2 の挿入部先端部の構成例におけるイメージセンサの端子のレイアウトの他の例を示す模式図である。

【図 7】図 2 の挿入部先端部の構成例におけるイメージセンサの端子のレイアウトの他の例を示す模式図である。

【図 8】図 1 の内視鏡の挿入部先端部の他の例の断面図である。

【図 9】図 1 の内視鏡の挿入部先端部の他の例の断面図である。

【図 10】図 9 の挿入部先端部の構成例におけるイメージセンサの端子のレイアウトの一例を示す模式図である。

40

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

図 1 は、本発明の実施形態を説明するための、内視鏡システムの一例を示す。

【 0 0 1 2 】

内視鏡システム 1 は、内視鏡 2 と、光源ユニット 3 と、プロセッサユニット 4 とを備える。内視鏡 2 は、被検体内に挿入される挿入部 6 と、挿入部 6 に連なる操作部 7 と、操作部 7 から延びるユニバーサルコード 8 とを有し、挿入部 6 は、先端部 10 と、先端部 10 に連なる湾曲部 11 と、湾曲部 11 と操作部 7 とを繋ぐ軟性部 12 とで構成されている。

【 0 0 1 3 】

50

先端部 10 には、観察部位を照明するための照明光を出射する照明光学系と、観察部位を撮像するイメージセンサ及び撮像光学系とが設けられている。湾曲部 11 は挿入部 6 の長手軸と直交する方向に湾曲可能に構成されており、湾曲部 11 の湾曲動作は操作部 7 にて操作される。また、軟性部 12 は、挿入部 6 の挿入経路の形状に倣って変形可能な程に比較的柔軟に構成されている。

【0014】

操作部 7 には、先端部 10 のイメージセンサの撮像動作を操作するボタンと、湾曲部 11 の湾曲動作を操作する回転ノブとが設けられている。また、操作部 7 には、電気メスなどの処置具が挿入される挿入口 13 が設けられており、挿入部 6 の内部には、挿入口 13 から先端部 10 に達し、処置具が挿通される処置具チャンネル 14 が設けられている。

10

【0015】

ユニバーサルコード 8 の末端にはコネクタ 9 が設けられ、内視鏡 2 は、コネクタ 9 を介して、先端部 10 の照明光学系から出射される照明光を生成する光源ユニット 3、及び先端部 10 のイメージセンサによって取得される映像信号を処理するプロセッサユニット 4 と接続される。プロセッサユニット 4 は、入力された映像信号を処理して観察部位の映像データを生成し、生成した映像データをモニタ 5 に表示させ、また記録する。

【0016】

挿入部 6 及び操作部 7 並びにユニバーサルコード 8 の内部にはライトガイド及び電線群が設けられている。ライトガイドを介して光源ユニット 3 にて生成された照明光が先端部 10 の照明光学系に導光され、電線群を介して先端部 10 のイメージセンサとプロセッサユニット 4 との間で信号及び電力が伝送される。

20

【0017】

図 2 は、挿入部 6 の先端部 10 の構成例を示す。

【0018】

先端部 10 には、CCD (Charge Coupled Device) イメージセンサ又は CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) イメージセンサなどのイメージセンサ 20 と、イメージセンサ 20 の受像面 20 a に被写体像を結像させる対物光学系 21 と、処置具チャンネル 14 の導出口 22 とが設けられている。なお、図示は省略するが、先端部 10 には、ライトガイドを介して光源ユニット 3 から導光される照明光を出射する照明光学系なども設けられる。

30

【0019】

イメージセンサ 20 の受像面 20 a は挿入部 6 の長手軸 A に対して略垂直に配置されている。対物光学系 21 の光軸は挿入部 6 の長手軸 A に略平行とされ、対物光学系 21 を構成する光学素子のうち最も被写体側に位置する対物光学素子 21 a は先端部 10 の端面に露呈している。

【0020】

処置具チャンネル 14 は挿入部 6 の長手軸 A に略平行に延在し、イメージセンサ 20 及び対物光学系 21 に並設されており、処置具チャンネル 14 の導出口 22 は先端部 10 の端面に開口している。

【0021】

イメージセンサ 20 は映像信号を出力する映像端子を含む複数の端子 23 を有しており、図示の例では、これらの端子 23 はイメージセンサ 20 の受像面 20 a 側とは反対側の背面 20 b に設けられている。なお、端子 23 の配設箇所は、背面 20 b に限られるものではなく、例えばイメージセンサ 20 の側面に設けられていてもよい。

40

【0022】

そして、イメージセンサ 20 とプロセッサユニット 4 (図 1 参照) とを接続する電線群 24 の個々の導体の一端は、フレキシブル回路基板 25 を介して端子 23 に接続されているフレキシブル回路基板 25 と端子 23 との接続方法としては、ACF (Anisotropic Conductive Film) 接続、NCF (Non Conductive Film) 接続、パンプ接続を例示することができる。なお、電線群 24 の個々の導体の一端が端子 23 に直接接続されていてもよい

50

。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、図 2 の挿入部 6 の先端部 1 0 におけるイメージセンサ 2 0 の端子 2 3 のレイアウトの一例を示す。

【 0 0 2 4 】

図 3 に示す例では、端子 2 3 として、映像信号を出力する映像端子 2 3 a と、イメージセンサ 2 0 の動作を制御する制御信号が入力される制御端子 2 3 b と、イメージセンサ 2 0 の動作電力が入力される電源端子 2 3 c と、グランド端子 2 3 d との計四個の端子が設けられており、これら四個の映像端子 2 3 a と制御端子 2 3 b と電源端子 2 3 c とグランド端子 2 3 d とが、平面視略矩形形状のイメージセンサ 2 0 の背面 2 0 b の四辺のうちイメ

10

【 0 0 2 5 】

そして、映像端子 2 3 a が処置具チャンネル 1 4 から最も離れた位置に配置されている。すなわち、挿入部 6 の長手軸 A に垂直な面内での距離であって端子毎の処置具チャンネル 1 4 の中心 C からの距離のなかで、映像端子 2 3 a の距離 L_a が最も大きくなっている。なお、図示の例では、映像端子 2 3 a と制御端子 2 3 b と電源端子 2 3 c とグランド端子 2 3 d とは、長手軸 A に略直交して配置されているイメージセンサ 2 0 の背面 2 0 b に設けられていることから、各端子の処置具チャンネル 1 4 の中心 C からの距離は、映像端子 2 3 a と制御端子 2 3 b と電源端子 2 3 c とグランド端子 2 3 d との四個の端子に共通

20

【 0 0 2 6 】

映像端子 2 3 a を処置具チャンネル 1 4 から最も離れた位置に配置することにより、処置具チャンネル 1 4 に挿通された高周波処置具から放射されるノイズが映像端子 2 3 a から出力される映像信号に混入することを抑制でき、適切な観察及び処置の実施に求められる鮮明な映像を得ることができる。そして、シールドに依らずに映像端子 2 3 a の配置によって内視鏡 2 のノイズ耐性を高めることができるので、挿入部 6 の細径化にも資する。

【 0 0 2 7 】

ノイズの影響は、適切な観察及び処置を実施するうえで、映像端子 2 3 a から出力される映像信号において顕在化し易く、また、制御端子 2 3 b に入力される制御信号においても比較的顕在化し易い。他方、電源端子 2 3 c に入力される動作電力及びグランドにおいては顕在化し難い。

30

【 0 0 2 8 】

そこで、図示の例のようにグランド端子 2 3 d を処置具チャンネル 1 4 に最も近い位置に配置する、すなわち、面 S 内での処置具チャンネル 1 4 の中心 C からグランド端子 2 3 d までの距離 L_d を最も小さくすることが好ましく、或いは電源端子 2 3 c を処置具チャンネル 1 4 に最も近い位置に配置する、即ち面 S 内での処置具チャンネル 1 4 の中心 C から電源端子 2 3 c までの距離 L_c を最も小さくすることが好ましい。これにより、内視鏡 2 のノイズ耐性を一層高めることができる。

【 0 0 2 9 】

図 4 は、図 2 の挿入部 6 の先端部 1 0 におけるイメージセンサ 2 0 の端子 2 3 のレイアウトの他の例を示す。

40

【 0 0 3 0 】

図 4 に示す例では、端子 2 3 として、映像信号を出力する映像端子 2 3 a と、イメージセンサ 2 0 の動作を制御する制御信号が入力される制御端子 2 3 b と、イメージセンサ 2 0 の動作電力が入力される電源端子 2 3 c と、グランド端子 2 3 d との計四個の端子が設けられており、これら四個の映像端子 2 3 a と制御端子 2 3 b と電源端子 2 3 c とグランド端子 2 3 d とが、平面視略矩形形状のイメージセンサ 2 0 の背面 2 0 b の四辺のうちイメージセンサ 2 0 及び対物光学系 2 1 と処置具チャンネル 1 4 との並び方向に延びる一辺に沿って並んで配置されている。

50

【 0 0 3 1 】

そして、映像端子 2 3 a が処置具チャンネル 1 4 から最も離れた位置に配置されている。すなわち、挿入部 6 の長手軸 A に垂直な面内での距離であって端子毎の処置具チャンネル 1 4 の中心 C からの距離のなかで、映像端子 2 3 a の距離 L_a が最も大きくなっている。各端子の処置具チャンネル 1 4 の中心 C からの距離は、映像端子 2 3 a と制御端子 2 3 b と電源端子 2 3 c とグランド端子 2 3 d との四個の端子に共通して長手軸 A に垂直な面 S 内にて設定される。

【 0 0 3 2 】

映像端子 2 3 a を処置具チャンネル 1 4 から最も離れた位置に配置することにより、図 3 に示した例と同様に、処置具チャンネル 1 4 に挿通された高周波処置具から放射されるノイズが映像端子 2 3 a から出力される映像信号に混入することを抑制でき、適切な観察及び処置の実施に求められる鮮明な映像を得ることができる。また、シールドに依らずに映像端子 2 3 a の配置によって内視鏡 2 のノイズ耐性を高めることができるので、挿入部 6 の細径化にも資する。

10

【 0 0 3 3 】

そして、面 S 内での処置具チャンネル 1 4 の中心 C からグランド端子 2 3 d までの距離 L_d を最も小さくする、或いは電源端子 2 3 c を処置具チャンネル 1 4 に最も近い位置に配置することにより、内視鏡 2 のノイズ耐性を一層高めることができる。

【 0 0 3 4 】

図 5 は、図 2 の挿入部 6 の先端部 1 0 におけるイメージセンサ 2 0 の端子 2 3 のレイアウトの他の例を示す。

20

【 0 0 3 5 】

図 5 に示す例では、映像端子 2 3 a と制御端子 2 3 b と電源端子 2 3 c とグランド端子 2 3 d とが、イメージセンサ 2 0 の背面 2 0 b の四辺に沿った二行二列のマトリックス状に配置されている。映像端子 2 3 a と制御端子 2 3 b と電源端子 2 3 c とグランド端子 2 3 d とが背面 2 0 b の一辺に沿って配置された図 3 及び図 4 にそれぞれ示した例に比べて個々の端子のサイズを大きくでき、各端子とフレキシブル回路基板 2 5 のランド又は電線群 2 4 の導体との接続を容易に且つ確実に行うことができる。

【 0 0 3 6 】

図 5 に示す例においても、映像端子 2 3 a を処置具チャンネル 1 4 から最も離れた位置に配置する、即ち挿入部 6 の長手軸 A に垂直な面内での距離であって端子毎の処置具チャンネル 1 4 の中心 C からの距離のなかで、映像端子 2 3 a の距離 L_a を最も大きくすることにより、挿入部 6 の細径化を制約することなく、処置具チャンネル 1 4 に挿通された高周波処置具から放射されるノイズに対する耐性を強化することができる。

30

【 0 0 3 7 】

ここまで、イメージセンサ 2 0 に、映像端子 2 3 a と制御端子 2 3 b と電源端子 2 3 c とグランド端子 2 3 d との計四個の端子が設けられるものとして説明したが、端子は四個に限定されるものではない。

【 0 0 3 8 】

図 6 に示す例は、映像端子と制御端子と電源端子とグランド端子に第 5 の端子を加えて計五個の端子を設けたものであり、第 5 の端子としては、外部クロック信号が入力される外部クロック端子、又はリセット信号が入力されるリセット端子を例示することができる。図示は省略するが、外部クロック端子及びリセット端子をいずれも加えて計六個の端子を設けることもできる。

40

【 0 0 3 9 】

さらに、図 7 に示す例は、制御端子を、チップセレクト信号が入力される S C S (Serial Chip Select) 端子と、シリアルクロック信号が入力される S C K (Serial Clock) 端子と、シリアルデータが入力される S I (Serial Data Input) 端子とに細分して、映像端子と電源端子とグランド端子と外部クロック端子とリセット端子と合わせて計八個の端子を設けたものである。

50

【 0 0 4 0 】

図 6 及び図 7 に示すいずれの例においても、映像端子 2 3 a を処置具チャンネル 1 4 から最も離れた位置に配置する、即ち挿入部 6 の長手軸 A に垂直な面内での距離であって端子毎の処置具チャンネル 1 4 の中心 C からの距離のなかで、映像端子 2 3 a の距離 L_a を最も大きくすることにより、挿入部 6 の細径化を制約することなく、処置具チャンネル 1 4 に挿通された高周波処置具から放射されるノイズに対する耐性を強化することができる。

【 0 0 4 1 】

なお、映像信号は制御信号及び外部クロック信号並びにリセット信号などの各種信号と重畳して伝送することもでき、映像信号を含む重畳信号が入出力される信号端子と電源端子とグランド端子の計三個の端子とすることもできる。この場合には、映像信号を含む重畳信号が入出力される信号端子を処置具チャンネル 1 4 から最も離れた位置に配置すればよい。

10

【 0 0 4 2 】

また、図 8 に示すように、イメージセンサ 2 0 の受像面 2 0 a 及び反対側の背面 2 0 b は、挿入部 6 の長手軸 A に対して斜めに配置されてもよい。この場合に、各端子の処置具チャンネル 1 4 の中心からの距離が設定される長手軸 A に垂直な面は端子毎に異なる。

【 0 0 4 3 】

図 8 に示す例では映像端子 2 3 a 及び制御端子 2 3 b が背面 2 0 b の処置具チャンネル 1 4 側とは反対側の上辺に沿って設けられ、電源端子 2 3 c 及びグランド端子 2 3 d が背面 2 0 b の処置具チャンネル 1 4 側の下辺に沿って設けられており、映像端子 2 3 a の距離 L_a 及び制御端子 2 3 b の距離 L_b は、映像端子 2 3 a 及び制御端子 2 3 b を含み長手軸 A に垂直な面 S 1 内にて設定され、電源端子 2 3 c の距離 L_c 及びグランド端子 2 3 d の距離 L_d は、電源端子 2 3 c 及びグランド端子 2 3 d を含み長手軸 A に垂直な面 S 2 内にて設定される。

20

【 0 0 4 4 】

図 9 は、挿入部 6 の先端部 1 0 の他の構成例を示し、図 1 0 は、図 9 の挿入部 6 の先端部 1 0 におけるイメージセンサ 2 0 の端子 2 3 のレイアウトの一例を示す。

【 0 0 4 5 】

図 9 及び図 1 0 に示す例では、イメージセンサ 2 0 の受像面 2 0 a は挿入部 6 の長手軸 A に対して略平行、且つ対物光学系 2 1 と処置具チャンネル 1 4 との並び方向に対して略平行に配置されており、対物光学系 2 1 とイメージセンサ 2 0 との間にはプリズム 2 6 が配置されている。対物光学系 2 1 からプリズム 2 6 に入射した光は、プリズム 2 6 の反射面 2 7 で反射されてイメージセンサ 2 0 の受像面 2 0 a に入射する。

30

【 0 0 4 6 】

そして、受像面 2 0 a が設けられたイメージセンサ 2 0 の表面においてプリズム 2 6 の外側に配置される領域には、複数の端子 2 3 として、図 1 0 に示すように、映像端子 2 3 a と、制御端子 2 3 b と、電源端子 2 3 c と、グランド端子 2 3 d との計四個の端子が設けられており、これら四個の映像端子 2 3 a と制御端子 2 3 b と電源端子 2 3 c とグランド端子 2 3 d とが、イメージセンサ 2 0 及び対物光学系 2 1 と処置具チャンネル 1 4 との並び方向に並んで配置されている。

40

【 0 0 4 7 】

そして、映像端子 2 3 a が処置具チャンネル 1 4 から最も離れた位置に配置されている。すなわち、挿入部 6 の長手軸 A に垂直な面内での距離であって端子毎の処置具チャンネル 1 4 の中心 C からの距離のなかで、映像端子 2 3 a の距離 L_a が最も大きくなっている。これにより、図 3 に示した例と同様に、処置具チャンネル 1 4 に挿通された高周波処置具から放射されるノイズが映像端子 2 3 a から出力される映像信号に混入することを抑制でき、適切な観察及び処置の実施に求められる鮮明な映像を得ることができる。また、シールドに依らずに映像端子 2 3 a の配置によって内視鏡 2 のノイズ耐性を高めることができるので、挿入部 6 の細径化にも資する。

50

【 0 0 4 8 】

なお、図 9 及び図 1 0 に示した例では、電線群 2 4 の個々の導体の一端が端子 2 3 に直接接続されているが、図 2 に示した例のように、電線群 2 4 の個々の導体の一端は、フレキシブル回路基板 2 5 を介して端子 2 3 に接続されていてもよい。

【 0 0 4 9 】

以上説明したように、本明細書に開示された内視鏡は、イメージセンサと、挿入部の長手軸に沿って延びる処置具チャンネルの先端部とを上記挿入部の先端部に備え、上記イメージセンサは、映像信号を出力する映像端子を含む複数の端子を有し、上記長手軸に垂直な面内での距離であって上記端子毎の上記処置具チャンネルの中心からの距離のなかで、上記映像端子の距離が最も大きい。

10

【 0 0 5 0 】

開示された内視鏡は、上記イメージセンサの動作電力が供給される電源端子を上記端子に含み、上記電源端子の距離が最も小さい。

【 0 0 5 1 】

開示された内視鏡は、グランド端子を上記端子に含み、上記グランド端子の距離が最も小さい。

【 0 0 5 2 】

開示された内視鏡は、上記端子が、上記イメージセンサの受像面側とは反対側の背面に設けられている。

【 0 0 5 3 】

開示された内視鏡は、上記端子の数が 4 である。

20

【 0 0 5 4 】

開示された内視鏡は、上記端子が、上記背面の四辺に沿った二行二列のマトリックス状に配置されている。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 5 】

- 1 内視鏡システム
- 2 内視鏡
- 3 光源ユニット
- 4 プロセッサユニット
- 5 モニタ
- 6 挿入部
- 7 操作部
- 8 ユニバーサルコード
- 9 コネクタ
- 1 0 先端部
- 1 1 湾曲部
- 1 2 軟性部
- 1 3 挿入口
- 1 4 処置具チャンネル
- 2 0 イメージセンサ
- 2 0 a 受像面
- 2 0 b 背面
- 2 1 対物光学系
- 2 1 a 対物光学素子
- 2 2 導出口
- 2 3 端子
- 2 3 a 映像端子
- 2 3 b 制御端子
- 2 3 c 電源端子

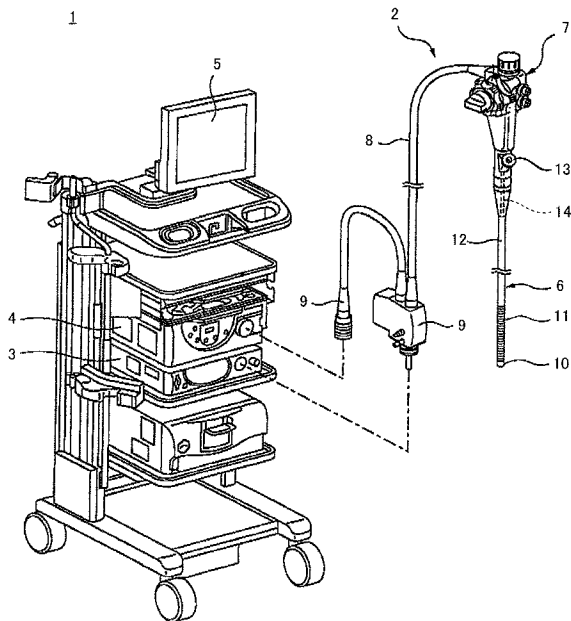
30

40

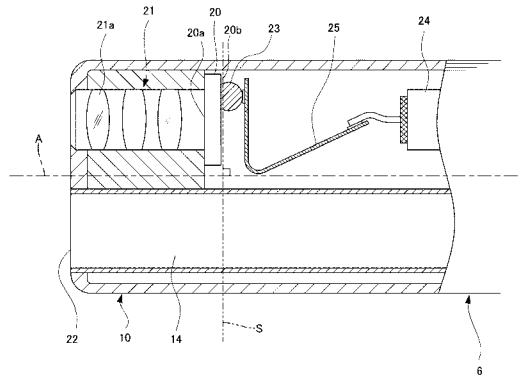
50

- 2 3 d グランド端子
- 2 4 電線群
- 2 5 フレキシブル回路基板
- 2 6 プリズム
- 2 7 反射面
- A 長手軸
- C 中心
- L a 距離
- L b 距離
- L c 距離
- L d 距離
- S 面
- S 1 面
- S 2 面

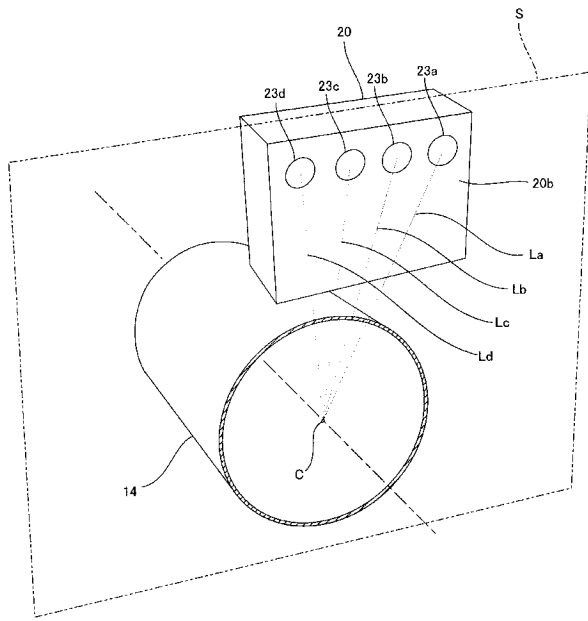
【 図 1 】



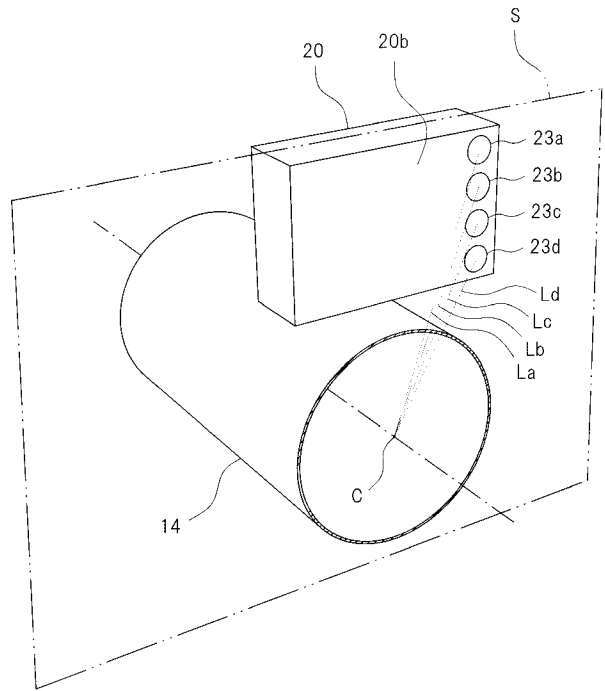
【 図 2 】



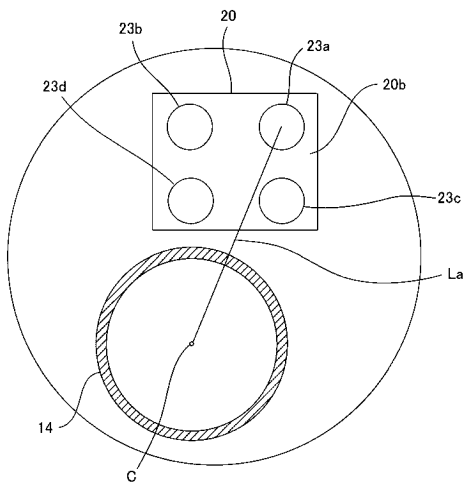
【 図 3 】



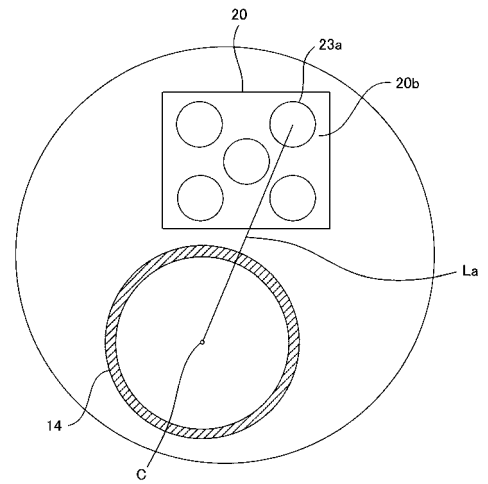
【 図 4 】



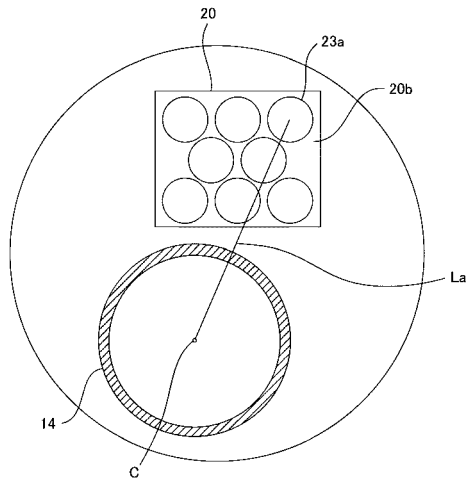
【 図 5 】



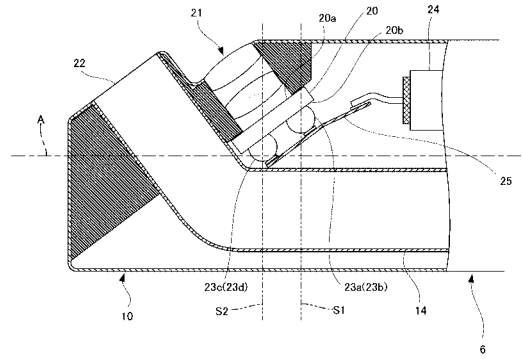
【 図 6 】



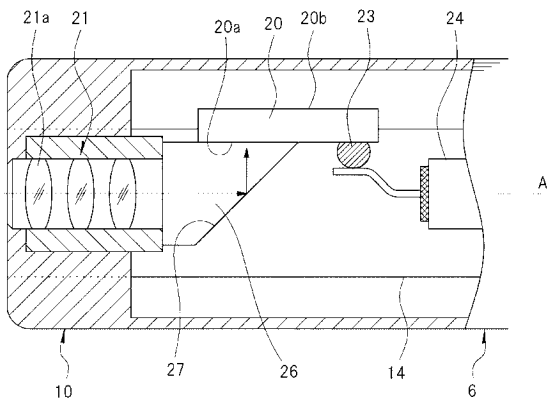
【 図 7 】



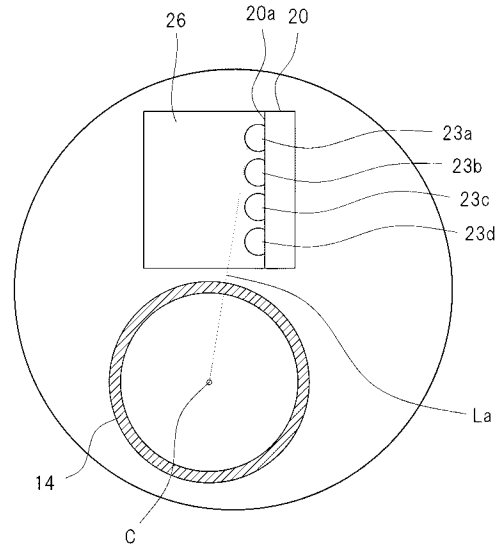
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 石井 秀一

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内

(72)発明者 高橋 一昭

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内

Fターム(参考) 2H040 DA12 DA56 DA57 GA02

4C161 AA00 BB00 CC06 DD03 LL02 NN01 SS01

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2017018571A	公开(公告)日	2017-01-26
申请号	JP2016025950	申请日	2016-02-15
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	鈴木一誠 矢代孝 石井秀一 高橋一昭		
发明人	鈴木一誠 矢代孝 石井秀一 ▲高▼橋一昭		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/04.372 G02B23/24.B G02B23/26.C A61B1/00.680 A61B1/018 A61B1/04.530 A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/GA02 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/SS01		
优先权	2015138945 2015-07-10 JP		
其他公开文献	JP6375322B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明不限制插入部的直径，以提供的内窥镜，可以是高频从处置器械通道泄漏以减少对图像传感器的图像信号的影响。内窥镜包括图像传感器20，以及沿着所述插入部的纵向轴线延伸的处置器械通道14的远端端部，为对插入部的前端的制备中，图像传感器20，输出视频信号和具有多个端子包括视频终端23a中，对每个终端中的平面上的距离垂直于纵向轴线S之间从处理工具的中心C的距离通道14，视频终端23a的最大距离的La。

