

(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2014-28003
(P2014-28003A)

(43) 公開日 平成26年2月13日(2014.2.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 O O P	2 H O 4 O
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 A	4 C 1 6 1
G O 2 B 23/26 (2006.01)	G O 2 B 23/26 B	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-169594 (P2012-169594)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成24年7月31日 (2012.7.31)	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100159651 弁理士 高倉 成男
		(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100095441 弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

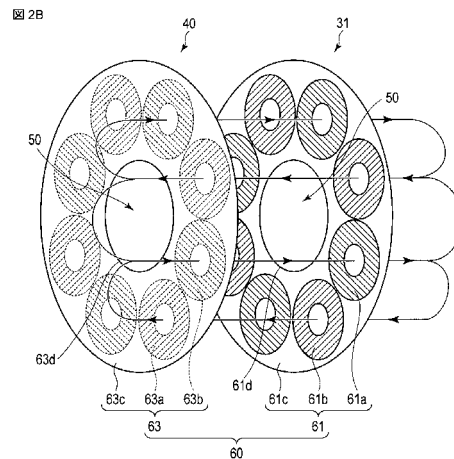
(54) 【発明の名称】 アダプタ式内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 画像の乱れを抑えつつ、照明部に無接点で給電できるアダプタ式内視鏡を提供すること。

【解決手段】 挿入部側ユニット61は、第1の挿入部側誘導部61aと、第1の挿入部側誘導部61aから吐き出された磁束が吸い込まれるように磁束を誘導する第2の挿入部側誘導部61bとを有している。アダプタ側ユニット63は、第1のアダプタ側誘導部63aと、第1の挿入部側誘導部61aから吐き出される磁束と交差して電磁誘導作用を生じる第2のアダプタ側誘導部63bとを有している。

【選択図】 図2B



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入部と、

電源部から前記挿入部を介して供給される電力によって対象物に照明光を出射する照明部を有し、前記挿入部の先端部に対して着脱自在なアダプタと、

前記挿入部の内部と前記アダプタの内部とに配設され、前記対象物を撮像する撮像ユニットと、

前記挿入部の内部と前記アダプタの内部とに配設され、前記撮像ユニットの周囲に配設され、前記挿入部側から前記照明部に電磁誘導によって無接点で給電する無接点給電ユニットと、

を具備し、

前記無接点給電ユニットは、

前記挿入部の前記先端部に配設され、前記電源部から前記電力を供給される挿入部側ユニットと、

前記アダプタが前記挿入部の前記先端部に取り付けられた際に、前記挿入部側ユニットに対向し、前記挿入部側ユニットとの間で電磁誘導が発生するように前記アダプタに配設され、前記照明部と電氣的に接続し、電磁誘導によって前記挿入部側給電ユニットから無接点で給電され、前記電力を前記照明部に供給するアダプタ側ユニットと、

を有し、

前記挿入部側ユニットは、

第 1 の挿入部側誘導部と、

前記第 1 の挿入部側誘導部と逆のコイル極性を有し、前記第 1 の挿入部側誘導部から吐き出された磁束が吸い込まれるように磁束を誘導する第 2 の挿入部側誘導部と、

を有し、

前記アダプタ側ユニットは、

前記第 2 の挿入部側誘導部に吸い込まれる磁束と交差して電磁誘導作用を生じる第 1 のアダプタ側誘導部と、

前記第 1 の挿入部側誘導部から吐き出される磁束と交差して電磁誘導作用を生じる第 2 のアダプタ側誘導部と、

を有することを特徴とするアダプタ式内視鏡。

【請求項 2】

前記第 1 の挿入部側誘導部と、前記第 2 の挿入部側誘導部とは、前記撮像ユニットを中心に同心円状に配設され、

前記第 2 のアダプタ側誘導部と、前記第 1 のアダプタ側誘導部とは、前記撮像ユニットを中心に同心円状に配設されていることを特徴とする請求項 1 に記載のアダプタ式内視鏡。

【請求項 3】

前記第 1 の挿入部側誘導部と前記第 2 の挿入部側誘導部とは、プリント状の第 1 の基板部に配設され、

前記第 2 のアダプタ側誘導部と前記第 1 のアダプタ側誘導部とは、プリント状の第 2 の基板部に配設されていることを特徴とする請求項 2 に記載のアダプタ式内視鏡。

【請求項 4】

前記照明部は、複数配設され、

前記アダプタ側ユニットは、前記照明部と同数のグループに分けられていることを特徴とする請求項 3 に記載のアダプタ式内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、挿入部と挿入部の先端部に着脱自在なアダプタとを有し、アダプタに配設される照明部に挿入部側から無接点で給電するアダプタ式内視鏡に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

アダプタ式内視鏡は、挿入部と、挿入部の先端部に対して着脱自在なアダプタとを有している。挿入部は挿入部の先端部に配設されている例えば金属端子などの電気接続部を有し、アダプタは例えば金属端子などの電気接続部を有している。またアダプタは、例えば、LED等の照明部を有している。

【0003】

照明部への給電は、アダプタが挿入部の先端部に取り付けられた際に、挿入部の電気接続部がアダプタの電気接続部と電氣的に接続することで、実施される。しかしながら、アダプタが挿入部の先端部から取り外された際、挿入部の電気接続部とアダプタの電気接続部とは、露出してしまふ。このため、これら電気接続部は、例えば水や油等が電気接続部に付着することによって、腐食する虞が生じる。よって、給電の効率が低下する虞が生じる。

【0004】

このため、例えば特許文献1は、腐食が影響しないように、無接点で給電する内視鏡用光源装置を開示している。この内視鏡用光源装置は1対のコイルを有し、コイル間に生じる電磁誘導によって給電が無接点で実施される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特許3995878号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1で実施された無接点給電がアダプタ式内視鏡にて用いられる場合、コイルは挿入部の先端部とアダプタとに配設される必要がある。

【0007】

しかしながらコイルが挿入部の先端部に配設されると、電磁誘導が作用する際に生じる磁束が挿入部の先端部に配設されている撮像ユニットに影響を及ぼしてしまう。これにより、撮像ユニットは誤作動し、撮像ユニットが撮像した画像が乱れる虞が生じる。

【0008】

本発明は、これらの事情に鑑みてなされたものであり、画像の乱れを抑えつつ、照明部に無接点で給電できるアダプタ式内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は目的を達成するために、挿入部と、電源部から前記挿入部を介して供給される電力によって対象物に照明光を出射する照明部を有し、前記挿入部の先端部に対して着脱自在なアダプタと、前記挿入部の内部と前記アダプタの内部とに配設され、前記対象物を撮像する撮像ユニットと、前記挿入部の内部と前記アダプタの内部とに配設され、前記撮像ユニットの周囲に配設され、前記挿入部側から前記照明部に電磁誘導によって無接点で給電する無接点給電ユニットと、を具備し、前記無接点給電ユニットは、前記挿入部の前記先端部に配設され、前記電源部から前記電力を供給される挿入部側ユニットと、前記アダプタが前記挿入部の前記先端部に取り付けられた際に、前記挿入部側ユニットに対向し、前記挿入部側ユニットとの間で電磁誘導が発生するように前記アダプタに配設され、前記照明部と電氣的に接続し、電磁誘導によって前記挿入部側給電ユニットから無接点で給電され、前記電力を前記照明部に供給するアダプタ側ユニットと、を有し、前記挿入部側ユニットは、第1の挿入部側誘導部と、前記第1の挿入部側誘導部と逆のコイル極性を有し、前記第1の挿入部側誘導部から吐き出された磁束が吸い込まれるように磁束を誘導する第2の挿入部側誘導部と、を有し、前記アダプタ側ユニットは、前記第2の挿入部側誘導部に吸い込まれる磁束と交差して電磁誘導作用を生じる第1のアダプタ側誘導部と、前

10

20

30

40

50

記第 1 の挿入部側誘導部から吐き出される磁束と交差して電磁誘導作用を生じる第 2 のアダプタ側誘導部と、を有することを特徴とするアダプタ式内視鏡を提供する。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、画像の乱れを抑えつつ、照明部に無接点で給電できるアダプタ式内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図 1】図 1 は、本発明に係る第 1 の実施形態における内視鏡の概略図である。

【図 2 A】図 2 A は、第 1 の実施形態における挿入部の先端部とアダプタとの接続状態を示す図である。 10

【図 2 B】図 2 B は、無接点給電ユニットにおける磁束の流れの概念を示す図である。

【図 2 C】図 2 C は、電源部と無接点給電ユニットと照明部との電氣的な接続を示す図である。

【図 3】図 3 は、第 2 の実施形態における電源部と無接点給電ユニットと照明部との電氣的な接続を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

[第 1 の実施形態]

20

[構成]

図 1 と図 2 A と図 2 B と図 2 C とを参照して第 1 の実施形態について説明する。

【0013】

[アダプタ式内視鏡 10]

図 1 と図 2 A とに示すように、アダプタ式内視鏡 10 は、アダプタ式内視鏡 10 を操作する操作部 20 と、操作部 20 の先端部と連結する挿入部 30 と、対象物に照明光を出射する照明部 41 を有し、挿入部 30 の先端部 31 に対して着脱自在なアダプタ 40 とを有している。

また図 2 A に示すように、アダプタ式内視鏡 10 は、挿入部 30 の内部とアダプタ 40 の内部とに配設され、対象物を撮像する撮像ユニット 50 と、挿入部 30 の内部とアダプタ 40 の内部とに配設され、挿入部 30 側から照明部 41 に電磁誘導によって無接点で給電する無接点給電ユニット 60 とを有している。 30

【0014】

[操作部 20]

図 1 に示すように、操作部 20 は、挿入部 30 が延出している本体部 21 と、本体部 21 の基端部と連結し、アダプタ式内視鏡 10 を操作する操作者によって把持される把持部 23 と、把持部 23 と接続しているユニバーサルコード 25 とを有している。

図 1 に示すように、ユニバーサルコード 25 は、電源部 70 と着脱自在なコネクタ部 25 a を有している。電源部 70 は、コネクタ部 25 a が電源部 70 と接続した際に、交流電圧を印加し、アダプタ式内視鏡 10 に電力を供給する。このとき例えば、電源部 70 は、コネクタ部 25 a とユニバーサルコード 25 と操作部 20 と挿入部 30 と無接点給電ユニット 60 とを介して照明部 41 に電力を供給する。 40

【0015】

[挿入部 30]

挿入部 30 は、例えば構造物に挿入される。このような挿入部 30 を有するアダプタ式内視鏡 10 は、例えば工業用に用いられる。

【0016】

[アダプタ 40]

図 2 A に示すように、アダプタ 40 は、アダプタ 40 の中心軸が挿入部 30 の中心軸と同一直線上に配設され、アダプタ 40 が挿入部 30 の先端部 31 を覆うように、挿入部 3 50

0の先端部31に取り付けられる。アダプタ40は、例えば、挿入部30の先端部31と略同一の外径を有している。

図2Aに示すように、アダプタ40は、アダプタ40の先端面40aに配設されている照明部41を有している。照明部41は、コネクタ部25aが電源部70と接続した際に、電源部70からコネクタ部25aとユニバーサルコード25と操作部20と挿入部30と無接点給電ユニット60とを介して供給される電力によって、対象物に照明光を出射する。照明部41は、例えば、複数配設されている。この場合、例えば、これら照明部41は、アダプタ40の中心軸、言い換えると後述するレンズユニット53を中心に同心円状に配設されている。照明部41は、例えばLEDを有している。

【0017】

[撮像ユニット50]

図2Aに示すように、撮像ユニット50は、挿入部30の先端部31の内部に配設され、挿入部30の中心軸上に配設されている本体ユニット51と、アダプタ40に配設され、アダプタ40の中心軸上に配設されているレンズユニット53とを有している。

【0018】

図2Aに示すように、本体ユニット51は、先端部31に配設されている撮像レンズ51aと、撮像レンズ51aよりも挿入部30の基端部側に配設され、対象物を撮像する撮像素子51bとを有している。撮像素子51bは、撮像ケーブル51cと接続している。この撮像ケーブル51cは、挿入部30と操作部20とユニバーサルコード25とを挿通し、コネクタ部25aにまで配設されている。コネクタ部25aが電源部70と接続した際に、電力が電源部70から撮像ケーブル51cを介して撮像素子51bに供給される。撮像素子51bは電力によって駆動して対象物を撮像する。

【0019】

図2Aに示すように、レンズユニット53は、アダプタ40の先端面40aに配設されているレンズカバー53aと、レンズカバー53aよりもアダプタ40の基端部側に配設されているアダプタ側レンズ53bとを有している。レンズユニット53は、アダプタ40が挿入部30の先端部31に取り付けられた際、撮像ユニット50と同一直線上に配設される。

【0020】

[無接点給電ユニット60]

図2Aと図2Bとに示すように、無接点給電ユニット60は、例えば、撮像ユニット50の周囲に配設されている。無接点給電ユニット60は、先端部31の内部に配設されている挿入部側ユニット61と、アダプタ40が挿入部30の先端部31に取り付けられた際に、挿入部側ユニット61に無接点で対向し、挿入部側ユニット61との間で電磁誘導が発生するようにアダプタ40に配設されているアダプタ側ユニット63とを有している。

【0021】

[挿入部側ユニット61]

図2Cに示すように、挿入部側ユニット61は、電源部70からケーブル65を介して電力を供給される。このケーブル65は、挿入部30と操作部20とユニバーサルコード25とを挿通し、コネクタ部25aにまで配設されている。コネクタ部25aが電源部70と接続した際に、電力が電源部70からケーブル65を介して挿入部側ユニット61に供給される。

【0022】

図2Aと図2Bと図2Cとに示すように、挿入部側ユニット61は、第1の挿入部側誘導部61aと、第1の挿入部側誘導部61aと逆のコイル極性を有し、第1の挿入部側誘導部61aから吐き出された磁束が吸い込まれるように磁束を誘導する第2の挿入部側誘導部61bとを有している。

【0023】

図2Bに示すように、第1の挿入部側誘導部61aと第2の挿入部側誘導部61bとは

10

20

30

40

50

、撮像ユニット50を中心に同心円状に配設されている。詳細には、第1の挿入部側誘導部61aと第2の挿入部側誘導部61bとは、それぞれ複数配設されている。そして第1の挿入部側誘導部61aと第2の挿入部側誘導部61bとは、撮像ユニット50の軸回り、言い換えると挿入部30の中心軸の軸回りに沿って、交互に配設されている。第1の挿入部側誘導部61aと第2の挿入部側誘導部61bとは、互いに隣り合うように配設されている。そして第1の挿入部側誘導部61aと第2の挿入部側誘導部61bとは、撮像ユニット50の周囲に配設される。

【0024】

このような第1の挿入部側誘導部61aと第2の挿入部側誘導部61bとは、リング状の基板部61cに配設されている。よって第1の挿入部側誘導部61aと第2の挿入部側誘導部61bとは、円周上に配設される。なお基板部61cは、プリント状の平板である。基板部61cの中空部61dには、撮像ユニット50が貫通している。第1の挿入部側誘導部61aと第2の挿入部側誘導部61bとは、例えばレジストによって互いに絶縁及び保護されている。

10

【0025】

図2Aに示すように、基板部61cを含む第1の挿入部側誘導部61aと第2の挿入部側誘導部61bとは、第1の挿入部側誘導部61aと第2の挿入部側誘導部61bとが先端部31の先端面の内面に接着固定されるように、先端部31の内部に配設されている。

【0026】

第1の挿入部側誘導部61aは、例えば左巻きに巻かれている渦巻き状のコイルのような電氣的な接続部である。

20

第2の挿入部側誘導部61bは、例えば右巻きに巻かれている渦巻き状のコイルのような電氣的な接続部である。

【0027】

このように本実施形態では、挿入部30において、1つのコイルが撮像ユニット50を巻回するように配設されているのではなく、複数のコイルを示す第1の挿入部側誘導部61aと第2の挿入部側誘導部61bとが撮像ユニット50を中心に同心円状に配設され、一方のコイルを示す第1の挿入部側誘導部61aと他方のコイルを示す第2の挿入部側誘導部61bとが交互に隣り合って配設されている。

【0028】

30

[アダプタ側ユニット63]

図2Cに示すように、アダプタ側ユニット63は、整流回路67を介して照明部41と電氣的に接続しており、電磁誘導によって挿入部側ユニット61から無接点で給電され、電力を照明部41に供給する。

【0029】

図2Bに示すように、アダプタ側ユニット63は、第2の挿入部側誘導部61bに吸い込まれる磁束と交差して電磁誘導作用を生じる第1のアダプタ側誘導部63aと、第1の挿入部側誘導部61aから吐き出される磁束と交差して電磁誘導作用を生じる第2のアダプタ側誘導部63bとを有している。

【0030】

40

図2Bに示すように、第1のアダプタ側誘導部63aと第2のアダプタ側誘導部63bとは、撮像ユニット50を中心に同心円状に配設されている。詳細には、第1のアダプタ側誘導部63aと第2のアダプタ側誘導部63bとは、それぞれ複数配設されている。そして第1のアダプタ側誘導部63aと第2のアダプタ側誘導部63bとは、撮像ユニット50の中心軸の軸回り、言い換えるとアダプタ40の中心軸の軸回りに沿って、交互に配設されている。第1のアダプタ側誘導部63aと第2のアダプタ側誘導部63bとは、互いに隣り合うように配設されている。そして第1のアダプタ側誘導部63aと第2のアダプタ側誘導部63bとは、撮像ユニット50の周囲に配設される。

【0031】

基板部63cは、プリント状の平板である。基板部63cは、先端部31の外壁と、ア

50

アダプタ 40 の基端部の外壁とを介して、基板部 61c に対向している。基板部 63c の中空部 63d には、撮像ユニット 50 が貫通している。第 1 のアダプタ側誘導部 63a と第 2 のアダプタ側誘導部 63b とは、例えばレジストによって互いに絶縁及び保護されている。

【0032】

基板部 63c を含む第 1 のアダプタ側誘導部 63a と第 2 のアダプタ側誘導部 63b とは、第 1 のアダプタ側誘導部 63a と第 2 のアダプタ側誘導部 63b とがアダプタ 40 の基端部の端面の内面に接着固定されるように、アダプタ 40 の基端部の内部に配設されている。また図 2B に示すように、第 1 のアダプタ側誘導部 63a と第 2 のアダプタ側誘導部 63b とは、アダプタ 40 が挿入部 30 の先端部 31 に取り付けられた際、撮像ユニット 50 の中心軸方向において、第 1 のアダプタ側誘導部 63a が第 2 の挿入部側誘導部 61b と同軸上に配設され、第 2 のアダプタ側誘導部 63b が第 1 の挿入部側誘導部 61a と同軸上に配設されるように、配設されている。このように、図 2A と図 2B とに示すように、アダプタ 40 が挿入部 30 の先端部 31 に取り付けられた際、第 1 のアダプタ側誘導部 63a は第 2 の挿入部側誘導部 61b と電磁誘導作用が生じるように第 2 の挿入部側誘導部 61b と近接及び無接点で対向するように配設され、第 2 のアダプタ側誘導部 63b は第 1 の挿入部側誘導部 61a と電磁誘導作用が生じるように第 1 の挿入部側誘導部 61a と近接及び無接点で対向するように配設されている。なお基板部 63c と第 1 のアダプタ側誘導部 63a と第 2 のアダプタ側誘導部 63b とを含むアダプタ側ユニット 63 は、基板部 61c と第 2 の挿入部側誘導部 61b と第 1 の挿入部側誘導部 61a とを含む挿入部側ユニット 61 と例えば略同じ構成を有している。

10

20

【0033】

第 1 のアダプタ側誘導部 63a は、例えば右巻きに巻かれている渦巻き状のコイルのような電氣的な接続部である。

第 2 のアダプタ側誘導部 63b は、例えば左巻きに巻かれている渦巻き状のコイルのような電氣的な接続部である。

【0034】

このように本実施形態では、アダプタ 40 において、1つのコイルが撮像ユニット 50 を巻回するように配設されているのではなく、複数のコイルを示す第 1 のアダプタ側誘導部 63a と第 2 のアダプタ側誘導部 63b とが撮像ユニット 50 を中心に同心円状に配設され、一方のコイルを示す第 1 のアダプタ側誘導部 63a と他方のコイルを示す第 2 のアダプタ側誘導部 63b とが交互に隣り合って配設されている。

30

【0035】

図 2C に示すように、整流回路 67 は、アダプタ側ユニット 63 と照明部 41 とに電氣的に接続している。整流回路 67 は、アダプタ側ユニット 63 にて発生した交流電圧を直流電圧に変換して、電力を照明部 41 に供給する。

【0036】

[作用]

図 2A に示すように、アダプタ 40 は、挿入部 30 の先端部 31 に取り付けられる。これにより図 2B に示すように、第 1 のアダプタ側誘導部 63a は、第 2 の挿入部側誘導部 61b と同軸上に配設され、第 2 の挿入部側誘導部 61b と近接及び対向するように配設される。さらに図 2B に示すように第 2 のアダプタ側誘導部 63b は、第 1 の挿入部側誘導部 61a と同軸上に配設され、第 1 の挿入部側誘導部 61a と近接及び対向するように配設されている。このように、アダプタ側ユニット 63 は、挿入部側ユニット 61 に無接点で対向する。

40

【0037】

コネクタ部 25a が電源部 70 と接続すると、電源部 70 はアダプタ式内視鏡 10 に電力を供給する。このとき電力は、例えばケーブル 65 を介して挿入部側ユニット 61 に供給される。

【0038】

50

挿入部側ユニット 6 1 において、例えば、第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a は電源部 7 0 から電力を供給されると、交流電圧が第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a に印加され、磁束が第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a に発生する。

図 2 B に示すように、この磁束は、挿入部 3 0 の先端部 3 1 にて、第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a から吐き出されて、第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a の両脇に配設されている第 2 の挿入部側誘導部 6 1 b に吸い込まれるように、第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a から第 2 の挿入部側誘導部 6 1 b に流れる。

次に、磁束は、挿入部 3 0 の先端部 3 1 とアダプタ 4 0 との間にて、第 2 の挿入部側誘導部 6 1 b から吐き出されて、第 2 の挿入部側誘導部 6 1 b に対向する第 1 のアダプタ側誘導部 6 3 a と交差するように、第 2 の挿入部側誘導部 6 1 b から第 1 のアダプタ側誘導部 6 3 a に流れる。

10

次に磁束は、第 1 のアダプタ側誘導部 6 3 a から第 1 のアダプタ側誘導部 6 3 a の両脇に配設されている第 2 のアダプタ側誘導部 6 3 b と交差するように、第 1 のアダプタ側誘導部 6 3 a から第 2 のアダプタ側誘導部 6 3 b に流れる。

そして磁束は、第 2 のアダプタ側誘導部 6 3 b から第 2 のアダプタ側誘導部 6 3 b に対向する第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a に吸い込まれるように、第 2 のアダプタ側誘導部 6 3 b から第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a に流れる。

【 0 0 3 9 】

このように磁束は、第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a と第 2 の挿入部側誘導部 6 1 b と第 1 のアダプタ側誘導部 6 3 a と第 2 のアダプタ側誘導部 6 3 b との間でループするように流れ、誘導される。

20

【 0 0 4 0 】

前記したように磁束が流れることで、電力がアダプタ 4 0 側に供給される。この電力は、整流回路 6 7 を介して照明部 4 1 に供給される。そして、照明部 4 1 は、対象物に照明光を出射する。

【 0 0 4 1 】

[効果]

このように本実施形態では、挿入部側ユニット 6 1 とアダプタ側ユニット 6 3 とによって、照明部 4 1 に無接点で給電できる。さらに本実施形態では、挿入部側ユニット 6 1 とアダプタ側ユニット 6 3 とが撮像ユニット 5 0 の周囲に配設されることで、画像の乱れを抑えることができる。

30

【 0 0 4 2 】

特に本実施形態では、複数の第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a と第 2 の挿入部側誘導部 6 1 b とが撮像ユニット 5 0 を中心に同心円状に配設され、第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a と第 2 の挿入部側誘導部 6 1 b とが互いに電磁誘導するように交互に隣り合って配設されている。この点は、第 1 のアダプタ側誘導部 6 3 a と第 2 のアダプタ側誘導部 6 3 b とについても同様である。これにより、挿入部 3 0 の先端部 3 1 にて発生する電磁誘導において、磁束は、第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a から吐き出されて、第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a に隣り合う第 2 の挿入部側誘導部 6 1 b に吸い込まれるように、第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a から第 2 の挿入部側誘導部 6 1 b に流れる。そして磁束は、第 2 の挿入部側誘導部 6 1 b から第 1 のアダプタ側誘導部 6 3 a に流れる。またアダプタ 4 0 にて、磁束は、第 1 のアダプタ側誘導部 6 3 a から第 2 のアダプタ側誘導部 6 3 b に流れる。そして磁束は、第 2 のアダプタ側誘導部 6 3 b から第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a に流れる。つまり、磁束は、挿入部 3 0 の先端部 3 1 とアダプタ 4 0 との接続部分に集中する。

40

このように本実施形態では、磁束を、電磁誘導によって、第 1 の挿入部側誘導部 6 1 a と第 2 の挿入部側誘導部 6 1 b と第 1 のアダプタ側誘導部 6 3 a と第 2 のアダプタ側誘導部 6 3 b との間でループするように流すことができる。

このため本実施形態では、磁束が周囲に漏れ広がることが防止され、磁束が撮像ユニット 5 0 にまで届くことを防止でき、磁束が撮像ユニット 5 0 に影響することを防止でき、撮像ユニット 5 0 の誤作動を防止でき、撮像ユニット 5 0 が撮像した画像が乱れることを

50

防止できる。

【0043】

[第2の実施形態]

以下に、図3を参照して、第1の実施形態とは異なる構成のみ説明する。

【0044】

照明部41は、赤色照明部41Rと、緑色照明部41Gと、青色照明部41Bとによって構成される。

【0045】

整流回路67は、赤色照明部41Rと、緑色照明部41Gと、青色照明部41Bとにそれぞれ配設されている。

【0046】

アダプタ側ユニット63は、照明部41と同数のグループに分けられており、グループごとに整流回路67を介して照明部41と接続している。このため、一方のグループのアダプタ側ユニット63は、他方のグループのアダプタ側ユニット63とは絶縁されている。

【0047】

一般的に、各照明部41が必要な電力が各照明部41によって異なる場合、電力が適切に分配されるように、電力の分配を調整する調整機構が必要となる。本実施形態では、アダプタ側ユニット63がグループ化されることで、調整機構を不要にでき、簡素な構成で、各照明部41に十分な電力を供給できる。

【0048】

本発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。

【符号の説明】

【0049】

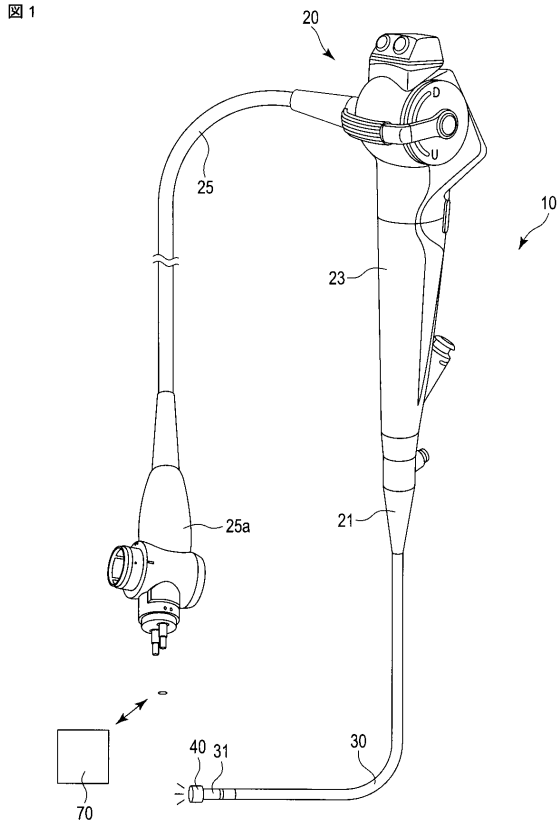
10...アダプタ式内視鏡、30...挿入部、31...先端部、40...アダプタ、40a...先端部、41...照明部、50...撮像ユニット、51...本体ユニット、51a...撮像レンズ、51b...撮像素子、51c...撮像ケーブル、53...レンズユニット、53a...レンズカバー、53b...アダプタ側レンズ、60...無接点給電ユニット、61...挿入部側ユニット、61a...第1の挿入部側誘導部、61b...第2の挿入部側誘導部、61c...基板部、63...アダプタ側ユニット、63a...第1のアダプタ側誘導部、63b...第2のアダプタ側誘導部、63c...基板部、65...ケーブル、67...整流回路、70...電源部。

10

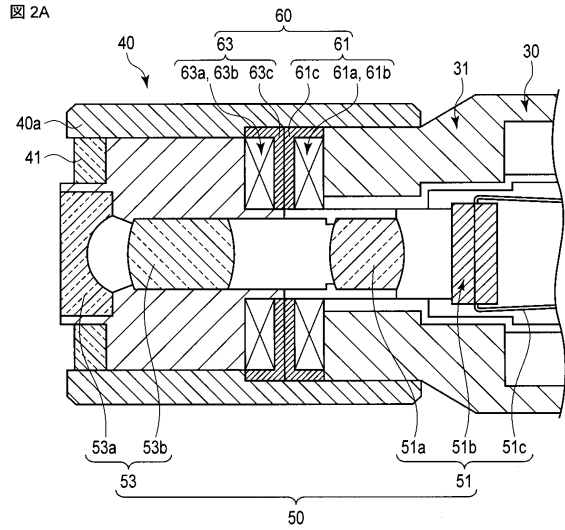
20

30

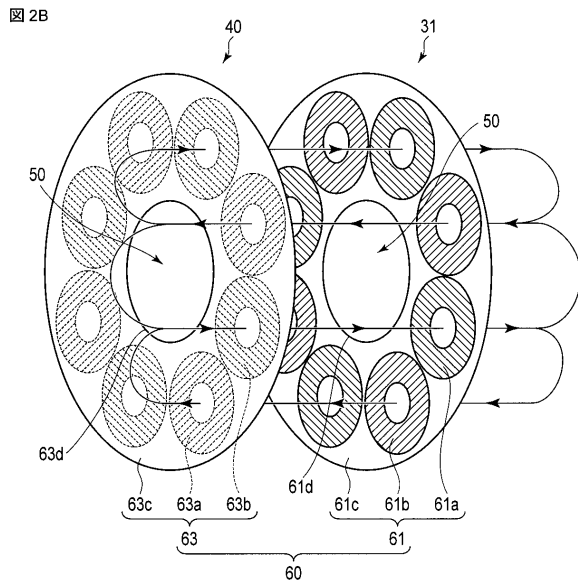
【 図 1 】



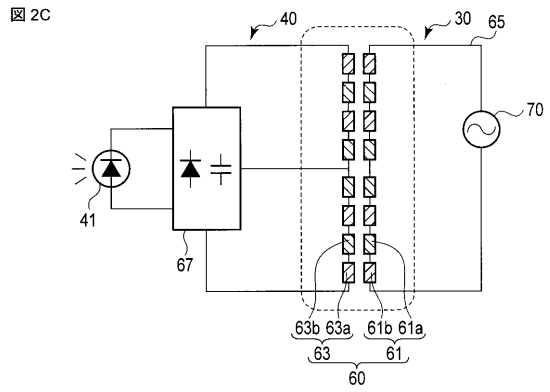
【 図 2 A 】



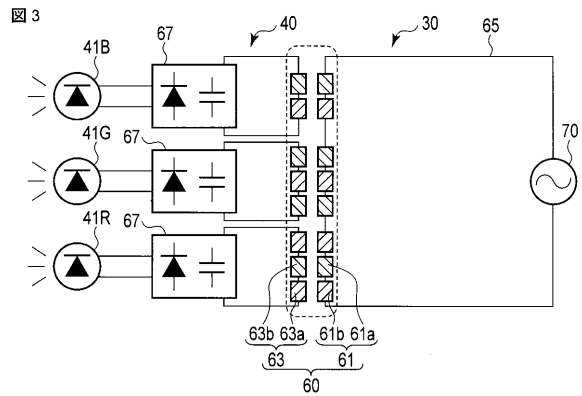
【 図 2 B 】



【 図 2 C 】



【 図 3 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (72)発明者 若林 徹
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 加瀬 聖悟
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリパス株式会社内
- F ターム(参考) 2H040 CA03 DA12 DA52 GA02
4C161 AA29 CC06 DD03 FF35 JJ11 LL02 NN03 QQ06 UU06

专利名称(译)	适配器型内窥镜		
公开(公告)号	JP2014028003A	公开(公告)日	2014-02-13
申请号	JP2012169594	申请日	2012-07-31
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	若林 徹 加瀬 聖悟		
发明人	若林 徹 加瀬 聖悟		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/06.A G02B23/26.B A61B1/00.650 A61B1/00.683 A61B1/00.715 A61B1/06.531 A61B1/07.730		
F-TERM分类号	2H040/CA03 2H040/DA12 2H040/DA52 2H040/GA02 4C161/AA29 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/JJ11 4C161/LL02 4C161/NN03 4C161/QQ06 4C161/UU06		
代理人(译)	中村 誠 河野 直樹 岡田 隆		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供一种适配器型内窥镜，其能够在抑制图像干扰的同时无接触地向照明部件供电。解决方案：插入部侧单元61包括第一插入部侧引导部61a和引导磁通量的第二插入部侧引导部61b，使得从第一插入部侧引导部排出的磁通量适配器侧单元63包括第一适配器侧引导部分63a和第二适配器侧引导部分63b，第二适配器侧引导部分63b通过交叉从第一插入部分侧排出的磁通量而产生电磁感应作用。引导部分61a。

