

(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2007-260239
(P2007-260239A)

(43) 公開日 平成19年10月11日(2007. 10. 11)

(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 0 6 1
H 0 1 Q 1/12 (2006.01)	H 0 1 Q 1/12 E	5 C 1 2 2
H 0 1 Q 19/12 (2006.01)	H 0 1 Q 19/12	5 J 0 2 0
H 0 1 Q 3/02 (2006.01)	H 0 1 Q 3/02	5 J 0 2 1
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2006-91234 (P2006-91234)	(71) 出願人	000005430
(22) 出願日	平成18年3月29日 (2006. 3. 29)		フジノン株式会社
			埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
		(74) 代理人	100075281
			弁理士 小林 和憲
		(74) 代理人	100095234
			弁理士 飯嶋 茂
		(74) 代理人	100117536
			弁理士 小林 英了
		(72) 発明者	河野 慎一
			埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
			フジノン株式会社内
		最終頁に続く	

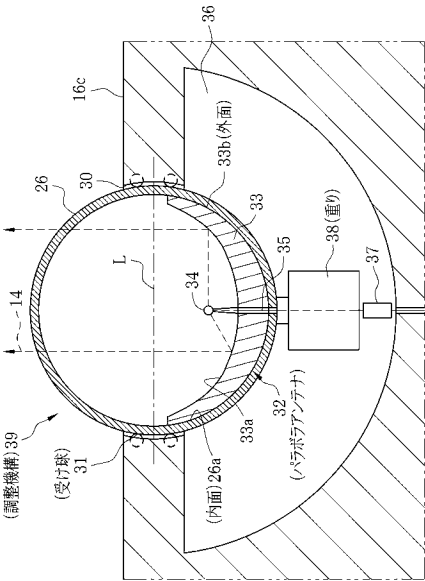
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 常に安定した受信状態で電波通信を行うことができ、的確な診断に供することができる電子内視鏡を提供する。

【解決手段】 電子内視鏡 1 0 の操作部 1 6 の後端部上面 1 6 c に、受け球 3 1 を介して中空球体 2 6 が回転自在に取り付けられている。中空球体 2 6 の内部には、パラボラアンテナ 3 2 が収容されている。パラボラアンテナ 3 2 の一次放射器 3 4 から放射された電波 1 4 は、反射器 3 3 の放物面 3 3 a で反射されて、放物面 3 3 a の対称軸方向と平行な方向に出射される。中空球体 2 6 の下端部には、重り 3 8 が取り付けられている。電子内視鏡 1 0 が操作されて水平方向に対して傾けられると、中空球体 2 6 は、重り 3 8 の自重によって、放物面 3 3 a が常に鉛直方向上向きに向くように、受け球 3 1 により回転する。電波 1 4 は、常に鉛直方向上向き、つまり受信アンテナ 1 3 の方向に出射される。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体の被観察部位の画像を取得し、前記画像を表す信号を電波で送信する電子内視鏡において、

前記電波を送信するためのパラボラアンテナと、

前記パラボラアンテナにより前記電波が指向する方向が常に一定の向きとなるように、前記パラボラアンテナの向きを調整する調整機構とを備えることを特徴とする電子内視鏡。

【請求項 2】

前記調整機構は、前記パラボラアンテナを保持する中空球体と、

前記中空球体に設けられた重りと、

前記中空球体を回転自在に支持する回転支持手段とからなることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡。

【請求項 3】

前記調整機構は、前記パラボラアンテナを保持する中空球体と、

前記パラボラアンテナに設けられた重りとからなり、

前記パラボラアンテナは、外面の一部が前記中空球体の内面と同一の球状に形成されており、前記中空球体内を摺動することを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被検体の被観察部位の画像を表す信号を電波で送信する電子内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、医療分野において、電子内視鏡を利用した医療診断が盛んに行われている。電子内視鏡の被検体内に挿入される挿入部先端には、CCDなどの撮像素子が内蔵されている。このCCDにより取得した撮像信号に対して、プロセッサ装置で信号処理を施すことで、被検体内の画像（以下、内視鏡画像という場合がある。）が生成される。術者は、この内視鏡画像をモニタで観察して、電子内視鏡を操作しながら診断を行う。

【0003】

従来、電子内視鏡とプロセッサ装置とは、信号ケーブルにより接続されていたが、最近、信号ケーブルを取り除きたいいわゆるワイヤレス電子内視鏡システムも考案されている（特許文献1および2参照）。このシステムでは、信号を電波に変調する変調部、および電波を送信する送信部を電子内視鏡に、電波を受信する受信部、および電波を元の信号に復調する復調部をプロセッサ装置にそれぞれ設け、電波によって信号の遣り取りを行えるようにしている。

【0004】

ワイヤレス電子内視鏡システムは、電子内視鏡の使用時に、信号ケーブルによる操作の制約がなくなり、操作性が向上する。そのうえ、信号ケーブルを用いた従来の電子内視鏡システムでは、電子内視鏡側の患者回路とプロセッサ装置側の二次回路との間で約4kVの絶縁耐圧を維持することが必須となるが、ワイヤレス電子内視鏡システムでは、電子内視鏡とプロセッサ装置との間に信号ケーブルによる電氣的接続が存在しないため、上記のように高い絶縁耐圧を維持する構成が不要となる。

【0005】

【特許文献1】特開昭60-48011号公報

【特許文献2】特開2001-46334号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

20

30

40

50

電子内視鏡は、挿入部を患者に挿入して被観察部位に先端を到達させる際など、診断時に様々な方向に向けられる。このため、電波を用いて信号の遣り取りを行う場合、電子内視鏡の向きによっては電波の受信状態が悪くなることがあった。電波の受信状態に障害があると、内視鏡画像がノイズで乱れたり、場合によっては内視鏡画像が生成されなかったりして、的確な診断を行うことができない。しかしながら、特許文献 1、および 2 に記載の電子内視鏡では、電波の受信障害に関する問題が考慮されていない。

【0007】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、常に安定した受信状態で電波通信を行うことができ、的確な診断に供することができる電子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】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明は、被検体の被観察部位の画像を取得し、前記画像を表す信号を電波で送信する電子内視鏡において、前記電波を送信するためのパラボラアンテナと、前記パラボラアンテナにより前記電波が指向する方向が常に一定の向きとなるように、前記パラボラアンテナの向きを調整する調整機構とを備えることを特徴とする。

【0009】

前記調整機構は、前記パラボラアンテナを保持する中空球体と、前記中空球体に設けられた重りと、前記中空球体を回転自在に支持する回転支持手段とからなることが好ましい。

【0010】

前記調整機構は、前記パラボラアンテナを保持する中空球体と、前記パラボラアンテナに設けられた重りとからなり、前記パラボラアンテナは、外面の一部が前記中空球体の内面と同一の球状に形成されており、前記中空球体内を摺動することが好ましい。

【発明の効果】

【0011】

本発明の電子内視鏡によれば、電波を送信するためのパラボラアンテナと、パラボラアンテナにより電波が指向する方向が常に一定の向きとなるように、パラボラアンテナの向きを調整する調整機構とを備えるので、常に安定した受信状態で電波通信を行うことができる。したがって、内視鏡画像がノイズで乱れたり、内視鏡画像が生成されなかったりすることがなく、的確な診断に供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図 1 において、電子内視鏡システム 2 は、電子内視鏡 10、およびプロセッサ装置 11 から構成される。プロセッサ装置 11 には、電子内視鏡システム 2 が設置される部屋の天井 12 に設けられた受信アンテナ 13 が接続されている。電子内視鏡 10 とプロセッサ装置 11 とは、この受信アンテナ 13 を介して、例えば、送信周波数 2.5 GHz の電波 14 を用いて信号の遣り取りを行う。

【0013】

電子内視鏡 10 は、被検体内に挿入される挿入部 15 と、挿入部 15 の基端部分に連設された操作部 16 とを備えている。挿入部 15 の先端に連設された先端部 15a には、被検体内の被観察部位の像光を取り込むための対物レンズ 17 と像光を撮像する CCD 18、および照射レンズ 19 と被検体内照明用の LED 20（ともに図 3 参照）が内蔵されている。CCD 18 により取得された被検体内の画像は、プロセッサ装置 11 に接続されたモニタ 21 に内視鏡画像として表示される。

【0014】

先端部 15a の後方には、複数の湾曲駒を連結した湾曲部 15b が設けられている。湾曲部 15b は、操作部 16 に設けられたアングルノブ 16a が操作されて、挿入部 15 内に挿設されたワイヤが押し引きされることにより、上下左右方向に湾曲動作する。これにより、先端部 15a が被検体内の所望の方向に向けられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

湾曲部 1 5 b の後方には、可撓性を有する軟性部 1 5 c が設けられている。軟性部 1 5 c は、先端部 1 5 a が被観察部位に到達可能なように、且つ術者が操作部 1 6 を把持して操作する際に支障を来さない程度に患者との距離を保つために、数 m の長さを有する。

【 0 0 1 6 】

操作部 1 6 の下方には、水が貯留される貯水タンク 2 2 と、エアーが貯留されるエアーポンベ 2 3 とが内蔵されたカートリッジ 2 4 が着脱自在に取り付けられている。これら貯水タンク 2 2、エアーポンベ 2 3 に貯留された水、エアーは、操作部 1 6 の送水 / 送気ボタン 1 6 b の操作に連動して、電子内視鏡 1 0 内部に配設された送水パイプ、送気パイプを通して、先端部 1 5 a に形成された洗浄ノズル（図示せず）から対物レンズ 1 7 に向けて噴射される。これにより、対物レンズ 1 7 の表面に付着した汚物などの除去や、被検体内への送気を行うことが可能となっている。ここで、カートリッジ 2 4 は、電子内視鏡 1 0 を使用する際に操作者の手の付け根が当接する位置に取り付けられており、電子内視鏡 1 0 の操作性を安定化させる役割も果たしている。なお、符号 2 5 は、処置具が挿通される鉗子口である。

10

【 0 0 1 7 】

操作部 1 6 の後端部上面 1 6 c には、電波 1 4 を透過する材料からなる中空球体 2 6 が配されている。図 2 に示すように、中空球体 2 6 は、後端部上面 1 6 c に穿たれた穴 3 0 に略半分が埋没した状態で、穴 3 0 の縁に一部が露呈するように埋設された受け球 3 1 によって、後端部上面 1 6 c に回転自在に取り付けられている。受け球 3 1 は、後端部上面 1 6 c に平行な中空球体 2 6 の中心線 L に関して、上下対称で円周を等分する位置に計 6 個、または上下左右対称な位置に計 8 個設けられており、中空球体 2 6 が穴 3 0 から抜け出ないように保持している。

20

【 0 0 1 8 】

中空球体 2 6 の内部には、パラボラアンテナ 3 2 が収容されている。パラボラアンテナ 3 2 は、放物面 3 3 a を有する反射器 3 3、および放物面 3 3 a の焦点に配置された一次輻射器 3 4 から構成される。放物面 3 3 a の反対側の反射器 3 3 の外面 3 3 b は、中空球体 2 6 と同一の球状に形成されている。外面 3 3 b は、中空球体 2 6 の内面 2 6 a に固着されている。

【 0 0 1 9 】

一次輻射器 3 4 には、例えば、1 / 2 波長ダイポールアンテナやホーンアンテナなどが用いられている。一次輻射器 3 4 から輻射された電波 1 4 は、放物面 3 3 a で反射されて、放物面 3 3 a の対称軸方向と平行な方向に出射される。

30

【 0 0 2 0 】

一次輻射器 3 4 には、給電線 3 5 が接続されている。給電線 3 5 は、反射器 3 3、中空球体 2 6、および後述する重り 3 8 に穿たれた穴に挿通され、送信部 4 7（図 3 参照）の給電器（図示せず）に繋がれている。給電線 3 5 は、中空球体 2 6 の下半分および重り 3 8 が収容される空隙 3 6 内で線巻き 3 7 に接続されている。線巻き 3 7 には、中空球体 2 6 の回転に伴って重り 3 8 が空隙 3 6 内で移動可能な長さの給電線 3 5 が、撓まないように引っ張られて収容されている。

40

【 0 0 2 1 】

中空球体 2 6 の下端部には、重り 3 8 が取り付けられている。重り 3 8 は、放物面 3 3 a の焦点から放物面 3 3 a に下ろした垂線上に重心が位置するように設けられている。電子内視鏡 1 0 が水平方向に平行な状態では、中空球体 2 6 は、重り 3 8 の自重によって図示する状態で静止している。この状態から電子内視鏡 1 0 が操作されて水平方向に対して傾けられると、中空球体 2 6 は、重り 3 8 の自重によって、放物面 3 3 a が常に鉛直方向上向きに向くように、空隙 3 6 で規制される範囲内で受け球 3 1 により回転する。また、中空球体 2 6 の回転に伴って、線巻き 3 7 から給電線 3 5 が引き出される。これにより、電波 1 4 は、常に鉛直方向上向き、つまり受信アンテナ 1 3 の方向に出射される。なお、中空球体 2 6、受け球 3 1、および重り 3 8 の各部材は、請求項 1 に記載の調整機構 3 9

50

を構成している。

【0022】

図3において、CPU40は、電子内視鏡10全体の動作を統括的に制御する。CPU40には、電子内視鏡10の動作を制御するための各種プログラムやデータが記憶されたROM41が接続されている。CPU40は、このROM41から必要なプログラムやデータを読み出し、電子内視鏡10の動作制御を行う。

【0023】

また、CPU40には、タイミングジェネレータ(TG)42が接続されている。TG42は、CCD18、後述するAFE44、パラレル/シリアル変換部(P/S)45に接続されており、これら各部にタイミング信号(クロックパルス)を送信する。CCD18、AFE44、およびP/S45は、TG42から送信されるタイミング信号に基づいて動作する。 10

【0024】

LED20には、駆動部43が接続されている。駆動部43は、CPU40の制御の下に、LED20をオン/オフ駆動させる。LED20から発せられた光は、照射レンズ19を介して被検体内の被観察部位に照射される。なお、先端部15aではなく操作部16の内部にLED20を配し、ライトガイドで先端部15aに導光する構成としてもよい。

【0025】

CCD18は、対物レンズ17から入射した被観察部位の像光を撮像面に結像させ、各画素からこれに応じた撮像信号を出力する。AFE44は、CCD18から入力された撮像信号に対して、相関二重サンプリング、増幅、およびA/D変換を施して、撮像信号をデジタルの画像信号に変換する。 20

【0026】

P/S45は、AFE44から入力されるデジタルの画像信号を、パラレルデータからシリアルデータに変換する。また、P/S45は、TG42からのタイミング信号による画像信号の垂直、水平同期信号をシリアル変換する。

【0027】

変調部46は、P/S45から出力されたシリアルデータに、例えば、4値PSK(QPSK)方式を用いてデジタル直交変調を施し、電波14を表すRF信号に変調する。送信部47は、変調部46で変調されたRF信号に応じた高周波電流を、給電器で一次輻射器34に給電する。これにより、パラボラアンテナ32から電波14が受信アンテナ13に向けて発せられる。 30

【0028】

コネクタ48には、バッテリー49が接続されている。バッテリー49の電力は、CPU40により制御される電力供給部50から、電子内視鏡10の各部に供給される。なお、図1には示していないが、操作部16の後部には、バッテリー49を収納するバッテリー収納室が設けられており、コネクタ48はその内部に配されている。

【0029】

図4において、CPU60は、プロセッサ装置11全体の動作を統括的に制御する。CPU60には、プロセッサ装置11の動作を制御するための各種プログラムやデータが記憶されたROM61が接続されている。CPU60は、このROM61から必要なプログラムやデータを読み出し、プロセッサ装置11の動作制御を行う。 40

【0030】

受信部62は、受信アンテナ13で受信された電波14をRF信号に復調し、これを増幅する。復調部63は、RF信号にデジタル直交検波を施して、RF信号を変調部46で変調される前の画像信号に復調する。同期分離部64は、CPU60の制御の下に、復調部63で復調された画像信号から、振幅分離によって同期信号を分離し、続いて周波数分離により水平同期信号と垂直同期信号とを分離する。

【0031】

画像信号処理部65は、画像信号からデジタルのビデオ信号を生成する。ビデオ信号処 50

理部 66 は、画像信号処理部 65 で生成されたビデオ信号に対して、マスク生成やキャラクター情報付加などの各種画像処理を施す。バッファ 67 は、ビデオ信号処理部 66 で各種画像処理が施され、モニタ 21 に内視鏡画像として表示されるビデオ信号を一旦格納する。

【0032】

上記のように構成された電子内視鏡システム 2 で被検体内を観察する際には、挿入部 15 を被検体内に挿入し、LED 20 をオンして被検体内を照明しながら、CCD 18 による内視鏡画像をモニタ 21 で観察する。

【0033】

このとき、対物レンズ 17 から入射した被観察部位の像光は、CCD 18 の撮像面に結像され、これにより CCD 18 から撮像信号が出力される。CCD 18 から出力された撮像信号は、AFE 44 で相関二重サンプリング、増幅、および A/D 変換が施され、デジタルの画像信号に変換される。

【0034】

AFE 44 から出力されたデジタルの画像信号は、P/S 45 によりシリアルデータに変換される。P/S 45 から出力されたシリアルデータは、変調部 46 でデジタル直交変調が施され、RF 信号となる。RF 信号は、送信部 47 の給電器から給電線 35 を介して一次輻射器 34 に給電されて、パラボラアンテナ 32 から電波 14 として発せられる。このとき、電子内視鏡 10 の傾きに応じて、放物面 33a が鉛直方向上向きに向くように、中空球体 26 が受け球 31 により回転されるので、電波 14 が常に鉛直方向上向きに出射される。

【0035】

一方、プロセッサ装置 11 では、パラボラアンテナ 32 から発せられた電波 14 が受信アンテナ 13 で受信されると、受信部 62 で電波 14 が RF 信号に復調され、増幅される。そして、復調部 63 で、受信部 62 で増幅された RF 信号にデジタル直交検波が施され、RF 信号が変調部 46 で変調される前の画像信号に復調される。

【0036】

復調部 63 で復調された画像信号は、CPU 60 の制御の下に、同期分離部 64 で同期分離が施される。そして、画像信号処理部 65 でデジタルのビデオ信号として出力される。画像信号処理部 65 で出力されたビデオ信号は、ビデオ信号処理部 66 で各種画像処理が施され、バッファ 67 に一旦格納されて、モニタ 21 に内視鏡画像として表示される。

【0037】

以上説明したように、パラボラアンテナ 32 を用い、調整機構 39 によって電波 14 が受信アンテナ 13 の向きに常に発射されるようにしたので、電子内視鏡 10 の向きによって電波 14 の受信状態が悪くなることがない。また、電波 14 の送信周波数を例えば 2.5 MHz とすると、パラボラアンテナ 32 のサイズは高々 1.5 cm 程度でよいので、電子内視鏡 10 を操作する際に邪魔になることがない。

【0038】

なお、上記実施形態で例示した調整機構 39 は一例であり、例えば、図 5 に示す調整機構 70 のような変形が可能である。図 5 において、中空球体 71 は、略半分が埋没するように後端部上面 16c に固定され、埋設された下部の大半に穴 72 が形成されている。穴 72 は、中空球体 71 の中心から斜め下方向に引いた線を、鉛直方向に平行な中空球体 71 の中心を通る軸に対して回転させたときに、線と中空球体 71 との交点が描く軌跡の形状、つまり、鉛直方向から見て円形となっている。

【0039】

中空球体 71 の内部には、パラボラアンテナ 73 が収容されている。パラボラアンテナ 73 は、パラボラアンテナ 32 と同様に、放物面 74a を有する反射器 74、および放物面 74a の焦点に配置された一次輻射器 75 から構成される。放物面 74a の反対側の反射器 74 の外面 74b は、中空球体 71 と同一の球状に形成されている。パラボラアンテナ 73 は、外面 74b が中空球体 71 の内面 71a に接した状態で、中空球体 71 内を摺

動する。

【 0 0 4 0 】

反射器 7 4 の端部は、パラボラアンテナ 7 3 が中空球体 7 1 内で反転しないように、後端部上面 1 6 c に平行な中空球体 7 1 の中心線 L を跨ぐように延設されている。また、放物面 7 4 a の焦点から放物面 7 4 a に下ろした垂線上の反射器 7 4 の下部には、パラボラアンテナ 7 3 が中空球体 7 1 から抜け出ないように、穴 7 2 の端面に当接するストッパ 7 6 が設けられている。

【 0 0 4 1 】

一次輻射器 7 5 には、給電線 7 7 が接続されている。給電線 7 7 は、反射器 7 4 、後述する重り 8 0 、およびストッパ 7 6 に穿たれた穴に挿通され、送信部 4 7 の給電器に繋がれている。給電線 7 7 は、中空球体 7 1 の一部が埋没された後端部上面 1 6 c の箇所に形成された空隙 7 8 内で線巻き 7 9 に接続されている。線巻き 7 9 には、中空球体 7 1 内でパラボラアンテナ 7 3 が摺動可能な長さの給電線 7 7 が、撓まないように引っ張られて収容されている。

【 0 0 4 2 】

パラボラアンテナ 7 3 には、重り 8 0 が埋設されている。重り 8 0 は、放物面 7 4 a の焦点から放物面 7 4 a に下ろした垂線上に重心が位置するように設けられている。電子内視鏡 1 0 が水平方向に平行な状態では、パラボラアンテナ 7 3 は、重り 8 0 の自重によって図示する状態で静止している。この状態から電子内視鏡 1 0 が操作されて水平方向に対して傾けられると、パラボラアンテナ 7 3 は、重り 8 0 の自重によって、放物面 7 4 a が常に鉛直方向上向きに向くように、ストッパ 7 6 で規制される範囲内で、中空球体 7 1 内を摺動する。また、パラボラアンテナ 7 3 の摺動に伴って、線巻き 7 9 から給電線 7 7 が引き出される。これにより、調整機構 3 9 の場合と同様に、電波 1 4 は、常に鉛直方向上向きに出射される。なお、パラボラアンテナ 7 3 の滑りをよくするために、中空球体 7 1 の内面 7 1 a に潤滑剤を塗布してもよい。また、重り 8 0 をパラボラアンテナ 7 3 に埋設せずに、重り 3 8 のように反射器 7 4 の下部にぶら下げるようにしてもよい。

【 0 0 4 3 】

また、図 6 に示すパラボラアンテナ 9 0 を用いてもよい。パラボラアンテナ 9 0 は、放物面 9 1 a を有する第 1 反射器 9 1、放物面 9 1 a の焦点に支柱 9 2 を介して設置され、双曲面 9 3 a を有する第 2 反射器 9 3、および第 1 反射器 9 1 の表面付近に配置された一次輻射器 9 4 から構成される、いわゆるカセグレン型のアンテナである。

【 0 0 4 4 】

なお、天井 1 2 から電子内視鏡 1 0 が操作される高さまでの鉛直方向の距離を 2 . 5 m、受信アンテナ 1 3 を中心とする電子内視鏡 1 0 の水平方向の操作範囲を 2 m と仮定した場合、受信アンテナ 1 3 の指向角は約 1 2 0 ° であればよく、受信アンテナ 1 3 としては、パラボラアンテナ、ダイポールアンテナ、八木・宇田アンテナなどの種々のアンテナを用いることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 5 】

【 図 1 】 電子内視鏡システムの構成を示す概略図である。

【 図 2 】 調整機構の概略構成を示す拡大断面図である。

【 図 3 】 電子内視鏡の構成を示すブロック図である。

【 図 4 】 プロセッサ装置の構成を示すブロック図である。

【 図 5 】 調整機構の別の実施形態を示す拡大断面図である。

【 図 6 】 パラボラアンテナの別の実施形態を示す断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

2 電子内視鏡システム

1 0 電子内視鏡

1 1 プロセッサ装置

10

20

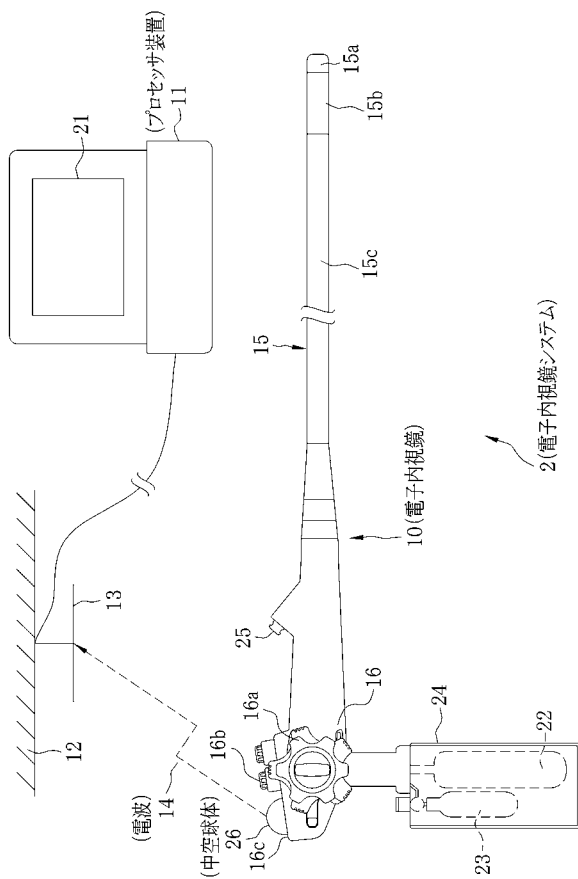
30

40

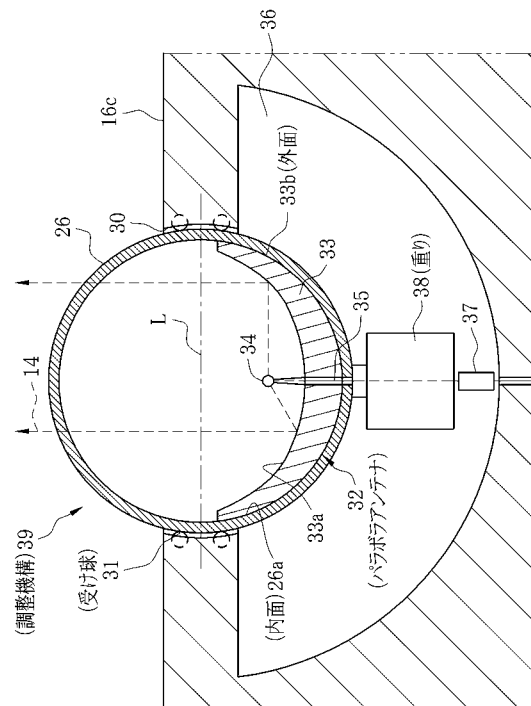
50

- 1 3 受信アンテナ
- 1 4 電波
- 2 1 モニタ
- 2 6、7 1 中空球体
- 2 6 a、7 1 a 内面
- 3 1 受け球
- 3 2、7 3、9 0 パラボラアンテナ
- 3 3、7 4 反射器
- 3 3 b、7 4 b 外面
- 3 8、8 0 重り
- 3 9、7 0 調整機構
- 4 0 C P U
- 4 6 変調部
- 4 7 送信部
- 6 0 C P U
- 6 2 受信部
- 6 3 復調部

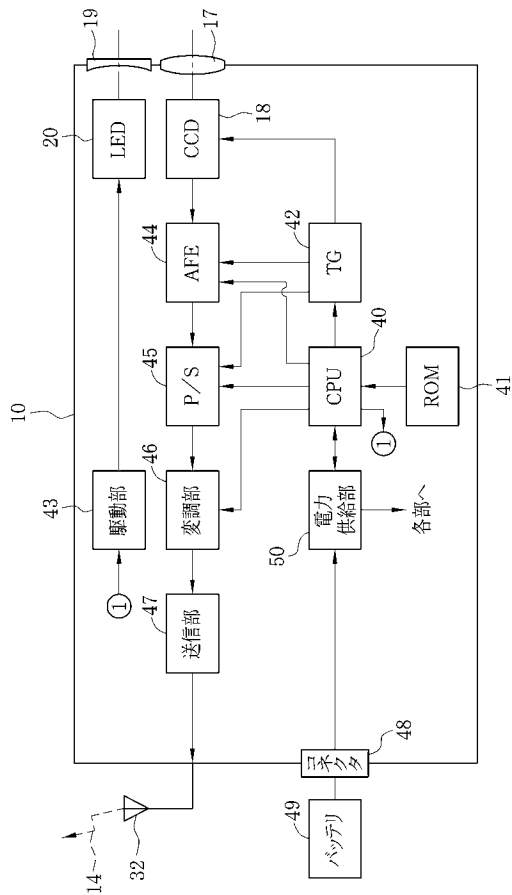
【図 1】



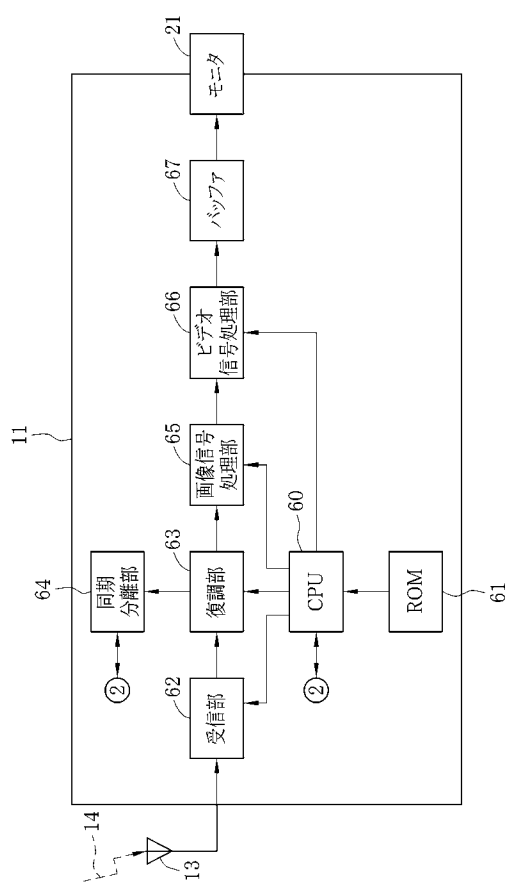
【図 2】



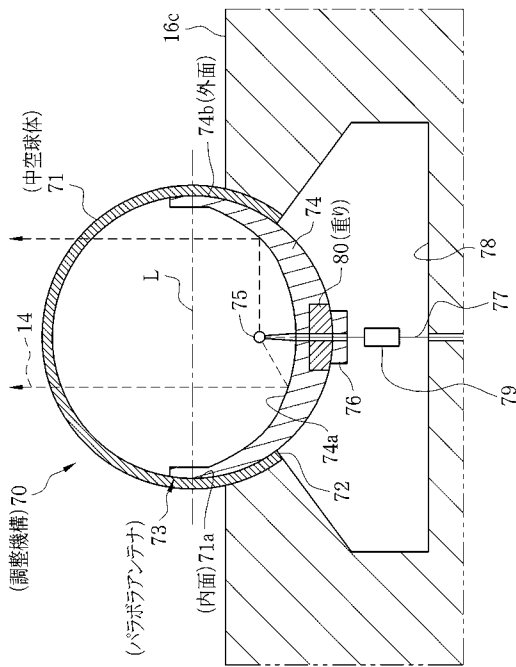
【図 3】



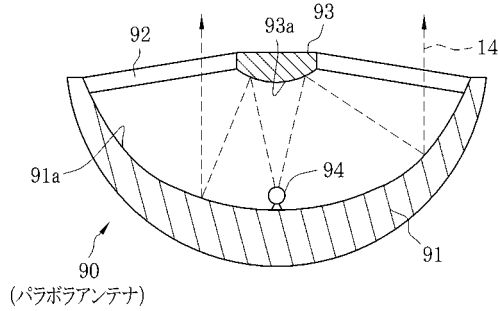
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/225 (2006.01)	H 0 4 N 5/225 C	5 J 0 4 7
	H 0 4 N 5/225 F	
	A 6 1 B 1/04 3 6 2 J	

(72)発明者 阿部 一則

埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 フジノン株式会社内

F ターム(参考) 2H040 DA41 GA02 GA11

4C061 AA00 BB00 CC06 DD00 JJ11 LL02 NN01 NN03 QQ06 UU06
UU09

5C122 DA26 EA22 FC01 GC22 GE04

5J020 AA03 BA10 BC06 BC09 CA02 DA03

5J021 AA01 AB03 AB07 BA01 CA02 DA02 DA05 EA03 GA02 HA03
HA05

5J047 AA04 AB05 BF05

专利名称(译)	电子内视镜		
公开(公告)号	JP2007260239A	公开(公告)日	2007-10-11
申请号	JP2006091234	申请日	2006-03-29
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	河野慎一 阿部一則		
发明人	河野 慎一 阿部 一則		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H01Q1/12 H01Q19/12 H01Q3/02 H04N5/225		
FI分类号	A61B1/04.372 G02B23/24.B H01Q1/12.E H01Q19/12 H01Q3/02 H04N5/225.C H04N5/225.F A61B1/04.362.J A61B1/00.680 A61B1/00.682 A61B1/05 H04N5/225 H04N5/225.500 H04N5/232.300		
F-TERM分类号	2H040/DA41 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/JJ11 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/NN03 4C061/QQ06 4C061/UU06 4C061/UU09 5C122/DA26 5C122/EA22 5C122/FC01 5C122/GC22 5C122/GE04 5J020/AA03 5J020/BA10 5J020/BC06 5J020/BC09 5J020/CA02 5J020/DA03 5J021/AA01 5J021/AB03 5J021/AB07 5J021/BA01 5J021/CA02 5J021/DA02 5J021/DA05 5J021/EA03 5J021/GA02 5J021/HA03 5J021/HA05 5J047/AA04 5J047/AB05 5J047/BF05 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/JJ11 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/NN03 4C161/QQ06 4C161/UU06 4C161/UU09		
代理人(译)	小林和典 饭岛茂		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

A可以总是以稳定的接收条件下进行无线电通信，提供一种能够进行准确的诊断的电子内窥镜。A到电子内窥镜10的操作部16，和中空的球26的后端上表面16c可转动地安装，通过接收球31。抛物面天线32容纳在中空球26内。电信14从抛物面天线32的主辐射器34辐射被反射器33的抛物面33a反射，它被发射到平行于抛物面33a的方向中的对称轴方向。配重38附接到中空球26的下端部。当相对于水平面电子内窥镜10倾斜操作时，空心球26，由权重38的重量，作为定向总是垂直向上抛物线面33a通过接收球31旋转。无线电波14总是在垂直方向上向上发射，即在接收天线13的方向上向上发射。The

