

(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2003 - 198894

(P2003 - 198894A)

(43)公開日 平成15年7月11日(2003.7.11)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup>      | 識別記号 | F I           | テ-マコード <sup>*</sup> ( 参考 ) |
|--------------------------------|------|---------------|----------------------------|
| H 0 4 N 5/225                  |      | H 0 4 N 5/225 | C 2 H 1 0 0                |
| A 6 1 B 1/04                   | 370  | A 6 1 B 1/04  | 4 C 0 6 1                  |
| G 0 3 B 15/00                  |      | G 0 3 B 15/00 | U 5 C 0 2 2                |
| 17/02                          |      | 17/02         | 5 C 0 5 4                  |
| H 0 4 N 7/18                   |      | H 0 4 N 7/18  | M                          |
| 審査請求 未請求 請求項の数 2 O L ( 全 7 数 ) |      |               |                            |

(21)出願番号 特願2001 - 392366(P2001 - 392366)

(22)出願日 平成13年12月25日(2001.12.25)

(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

(72)発明者 谷沢 信吉

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 100076233

弁理士 伊藤 進

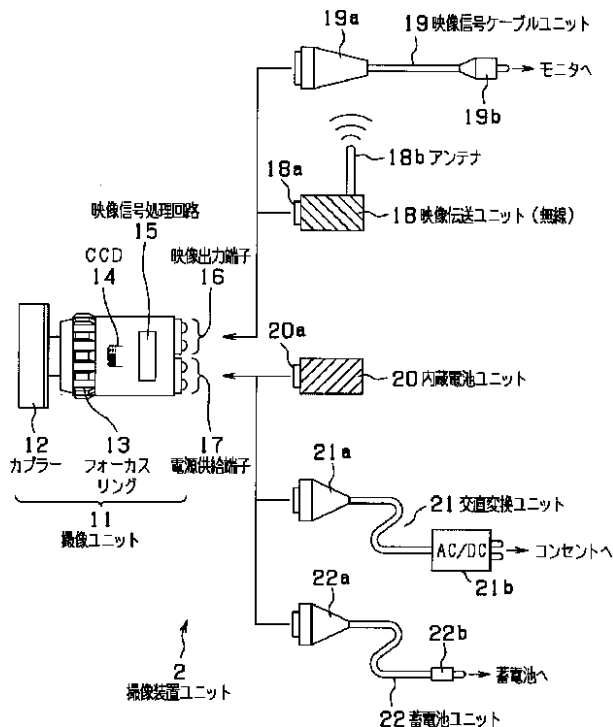
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 撮像ユニット

(57)【要約】

【課題】 内視鏡操作が容易で、駆動電池の残量が無くなった際に、すみやかに他の駆動電源に接続可能する撮像ユニットを提供することを目的としている。

【解決手段】 被写体を撮像可能な撮像素子14を有する撮像ユニット11において、撮像素子14の撮像信号を出力するための出力端を有し、前記撮像信号を電波で送信可能な映像伝送ユニット18と、前記撮像信号を所定の表示手段に伝送可能な伝送ケーブルの一端とが着脱自在な映像出力端子16と、前記撮像素子14に電力を供給するための入力端を有し、所定のバッテリーが収納可能な内蔵電池ユニット20と、交流電力を該バッテリーと略同出力の直流に変換する変換ユニットとが着脱自在な電源供給端子17とを備えた撮像ユニット。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体を撮像可能な撮像素子を有する撮像ユニットにおいて、

前記撮像素子の撮像信号を出力するための出力端を有し、前記撮像信号を電波で送信可能な無線ユニットと、前記撮像信号を所定の表示手段に伝送可能な伝送ケーブルの一端とが着脱自在な第 1 のコネクタ手段と、前記撮像素子に電力を供給するための入力端を有し、所定のバッテリーが収納可能なバッテリーユニットと、交流電力を該バッテリーと略同出力の直流に変換する変換ユニッ 10 トとが着脱自在な第 2 のコネクタ手段と、を備えたことを特徴とする撮像ユニット。

【請求項 2】 前記第 1 のコネクタ手段または第 2 のコネクタ手段の少なくとも一方の着脱方向が前記撮像素子の撮像方向に対して交差する方向であることを特徴とする請求項 1 記載の撮像ユニット。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡の接眼部に接続され、内視鏡で観察する観察部位を撮像して被写体 20 像信号を生成する撮像ユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、体腔内や管状部内に挿入して内部を観察する際に内視鏡システムが用いられている。この内視鏡システムは、図 5 に示すように、内視鏡 4 1、光源装置 4 3、撮像装置ユニット 4 4、ビデオプロセッサ 4 5、およびモニタ 4 6 からなっている。

【0003】内視鏡 4 1 は、体腔内や管状部内に挿入される挿入部には、イメージガイドケーブルとライトガイドケーブルが配置されている。挿入部の先端には対物レ 30 ンズが配置され、この対物レンズで捉えた観察部位の光束がイメージガイドケーブルの先端に入射されるようになっている。また、挿入部の基端には、操作部が設けられ、前記イメージガイドケーブルが操作部まで延出され、操作部に設けられた接眼部 4 2 にイメージガイドケーブルの基端が配置されている。前記挿入部の対物レンズからイメージガイドケーブルに入射された観察部位の光束は、イメージガイドケーブルに案内されて、接眼部 4 2 で観察できるようになっている。

【0004】前記ライトガイドケーブルは、操作部に延 40 出され、この操作部のライトガイドケーブルの基端に光源装置 4 3 が接続された光源ケーブル 4 7 が接続されている。光源装置 4 3 から出射された照明光は、光源ケーブル 4 7 とライトガイドケーブルで案内されて、前記挿入部の先端に配置されたライトガイドケーブルの先端から観察部位に投射されるようになっている。

【0005】前記接眼部 4 2 には、撮像装置ユニット 4 4 が装着可能となっている。この撮像装置ユニット 4 4 は、前記接眼部 4 2 の接眼レンズの結像位置に電荷結合素子の撮像素子（以下、単に CCD と称する）と、この 50

CCD を駆動制御する機能とが配置されており、前記 CCD 上に結像した観察部位像を光電変換して映像信号を生成出力するようになっている。

【0006】この撮像装置ユニット 4 4 は、映像信号ケーブル 4 8 を介して、ビデオプロセッサ 4 5 に接続されている。このビデオプロセッサ 4 5 は、前記撮像装置ユニット 4 4 の CCD の駆動制御と、CCD で撮像生成された映像信号を所定の信号処理を行い、モニタ 4 6 に表示する表示信号を生成出力すると共に、前記映像信号を 10 図示していない記録媒体に記録する記録機器に出力されるようになっている。なお、ビデオプロセッサ 4 5 とモニタ 4 6 とは、信号ケーブル 4 9 で接続されている。

【0007】このような構成の内視鏡システム 4 0 で観察部位を観察する際に、内視鏡 4 1 の挿入部を体腔内や管状部内で回転させたりすると、撮像装置ユニット 4 4 とビデオプロセッサ 4 5 を接続する映像信号ケーブル 4 8 と、内視鏡 4 1 と光源装置 4 3 を接続する光源ケーブル 4 7 とが絡まり、内視鏡 4 1 の操作性が悪化したり、あるいは、前記映像信号ケーブル 4 8 や光源ケーブル 4 7 が折れ曲がり、ケーブル断線が生じる不具合が生じて 15 いた。

【0008】このような不具合を解消する内視鏡が、例えば、特開平 8 - 136824 号、特開平 8 - 280613 号、特開平 10 - 165362 号、および特開平 11 - 9548 号の各公報に提案されている。

【0009】特開平 8 - 136824 号公報には、照明用のランプと、このランプの点灯電源である電池と、およびこの電池の充電装置を内視鏡の操作部内に設け、かつ、充電装置に商用電源に接続するプラグを配置した内 20 視鏡が提案されている。

【0010】特開平 8 - 280613 号公報には、内視鏡の操作部に設けられているライトガイド受け口に、

（１）照明ランプと電池を内蔵した内蔵電池式照明供給ユニット、（２）照明ランプと商用交流電源を直流電源に変換するコンバータを有する交直変換式照明供給ユニット、（３）照明ランプを外部直流電源で点灯させる外部直流電源式照明供給ユニット、および（４）外部光源からの照明光をライトガイドケーブルに伝達するライトガイドケーブル式照明供給ユニットのいずれかが接続可能とした内視鏡が提案されている。

【0011】特開平 10 - 165362 号公報には、内視鏡の接眼部に着脱自在に取り付けられユニットが設けられ、このユニットは、内視鏡観察画像を撮像するテレビカメラ部と、テレビカメラ部からの映像信号を電波で送信する送信部と、内視鏡に照明光を供給する光源ランプとこのランプの電源である電池を収納した電池収納部 25 とからなる内視鏡が提案されている。

【0012】また、特開平 11 - 9548 号公報には、内視鏡の操作部内に撮像機能と映像信号の生成機能を設け、さらに、操作部には本体の軸線に対して垂直方向に

突出させた突出ケースを設けて、この突出ケース内に照明用のLEDと、撮像機能および映像信号生成機能の駆動用の電池を収納させると共に、前記操作部に液晶モニタを着脱自在に設けられている内視鏡が提案されている。

#### 【0013】

【発明が解決しようとする課題】特開平8-136824号公報の内視鏡は、操作部に設けられている接眼レンズから直接観察者が観察部位を見るようになっており、観察操作を妨げるケーブル類が接続されてないために観察操作性は優れているが、観察部位は観察者のみしか観察できず、例えば鉗子等で観察部位を採取する際の介助者は、観察部位が観察できずに、観察部位の採取が困難となる。また、内視鏡を長時間使用して充電電池の消耗が著しいと観察操作中に電池容量が無くなり、照明ランプが消灯してしまう虞もある。

【0014】特開平8-280613号公報の内視鏡は、前記照明供給ユニットのいずれかを用いて観察操作途中で、何らかの要因で照明光が消灯された際に、他の照明供給ユニットに変えることで観察操作の継続が可能となる。しかし、この内視鏡も接眼レンズを用いて観察者のみが観察部位の観察が可能で、介助者等に観察部位の観察ができなく観察部位の採取が困難となる。

【0015】特開平10-165362号公報の内視鏡は、観察操作性は優れているが、ユニット内の電池収納部からの電源により、光電ランプの点灯とテレビカメラ部および送信部の駆動がなされており、電池の消耗は大きく、観察操作中に電池が消耗して、光源ランプが消灯し、かつ、テレビカメラ部や送信部の駆動が停止されると、観察操作を中止させることになり、観察者や被観察者の負担が大きくなる。

【0016】また、特開平11-9548号公報の内視鏡は、操作部に撮像と映像信号生成機能と、液晶モニタを設け、さらに、突出ケースが内視鏡操作時に把持部や指掛け部と機能することで、操作性は向上するが、内視鏡を例えば回転操作した際に、操作部に設けられた液晶モニタが回転操作の妨げとなったり、また、液晶モニタ自体が操作部と共に回転するために、液晶モニタ自体が逆さ状態となり、その表示画像が見にくくなってしまう。この液晶モニタに変えて、テレビモニタが接続可能としているが、突出ケース内の電池の残量が無くなると照明光の消灯と、撮像と映像信号の生成機能も停止され、観察途中で内視鏡の操作を中止させることになり、観察者や被観察者の負担が大きくなる。

【0017】本発明は、従来の課題に鑑みなされたもので、内視鏡による観察操作が容易で、観察途中で駆動電池の残量が無くなった際に、すみやかに他の駆動電源に接続可能とすると共に、内視鏡の操作時の内視鏡の向きと撮像装置の向きとを常時認識可能な撮像ユニットを提供することを目的としている。

#### 【0018】

【課題を解決するための手段】本発明の撮像ユニットは、被写体を撮像可能な撮像素子を有する撮像ユニットにおいて、前記撮像素子の撮像信号を出力するための出力端を有し、前記撮像信号を電波で送信可能な無線ユニットと、前記撮像信号を所定の表示手段に伝送可能な伝送ケーブルの一端とが着脱自在な第1のコネクタ手段と、前記撮像素子に電力を供給するための入力端を有し、所定のバッテリーが収納可能なバッテリーユニットと、交流電力を該バッテリーと略同出力の直流に変換する変換ユニットとが着脱自在な第2のコネクタ手段と、を備えたことを特徴としている。

【0019】または、本発明の撮像ユニットの第1のコネクタ手段または第2のコネクタ手段の少なくとも一方の着脱方向が前記撮像素子の撮像方向に対して交差する方向であることを特徴としている。

【0020】本発明の撮像ユニットにより、第1のコネクタ手段に接続された無線ユニット、または、第2のコネクタ手段に接続されたバッテリーユニットのいずれかに故障や電池消耗が激しく、電池残量が無くなった際には、他のモニタへの伝送ユニットや駆動電源ユニットにすみやかに接続交換可能となり、また、第1または第2のコネクタ手段のいずれかに撮像素子の撮像方向に対して交差して配置させることで、そのコネクタ手段の位置から撮像素子の撮像方向の認識が容易にできるようになった。

#### 【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。図1は、本発明に係る撮像ユニットの構成を示すブロック図、図2は本発明に係る撮像ユニットを用いた内視鏡装置を説明する説明図である。

【0022】本発明に係る撮像ユニットを用いた内視鏡装置の構成を図2を用いて説明する。内視鏡1の基端である操作部の接眼部には、撮像装置ユニット2が配置されている。この撮像装置ユニット2には、前記内視鏡1の接眼部からの観察部位の像が結像するCCDと、このCCDを駆動制御させて、結像している観察部位像を光電変換させて、観察部位像の映像信号に生成させると共に、その映像信号を所定の信号処理を行い、テレビ映像信号に変換する信号処理回路等からなる映像信号処理回路3と、この映像信号処理回路3で生成されたテレビ映像信号を無線伝送信号に変換して、無線伝送する伝送ユニット4と、前記映像信号処理回路3と伝送ユニット4の駆動電源である電池ユニット6からなっている。なお、前記伝送ユニット4で生成された無線伝送信号は、アンテナ5からこの無線信号を受信再生して観察部位像を表示するモニタや、テレビ映像信号を記録する機器等へ無線伝送されるようになっている。

【0023】前記内視鏡1には、照明ランプとそのラン

ブの点灯用電池からなるランプおよび電池ユニット 7 が接続されるようになっている。

【0024】この撮像装置ユニット 2 の詳細構成について図 1 を用いて説明する。前記撮像装置ユニット 2 は、撮像ユニット 11 とこの撮像ユニット 11 に接続される前記伝送ユニット 4 に相当する映像伝送ユニット 18 と前記電池ユニット 6 に相当する内蔵電池ユニット 20 からなっている。

【0025】前記撮像ユニット 11 は、前記内視鏡 1 の操作部の接眼部に装着するためのカプラー 12 と、前記接眼部の接眼レンズから投射される観察部位像の光束が結像される位置に配置された CCD 14 と、この CCD 14 を駆動制御すると共に、光電変換された撮像映像信号を取り込み所定の映像信号に処理する前記映像信号処理回路 3 相当の映像信号処理回路 15 と、前記接眼部から投射された観察部位像の光束を前記 CCD 14 上に結像させるフォーカスレンズ（図示していない）用のフォーカスリング 13 と、この撮像ユニット 11 の基端に設けられた映像出力端子 16 と電源供給端子 17 からなっている。

【0026】前記映像出力端子 16 は、前記映像信号処理回路 15 で生成された観察部位の映像信号を出力する端子である。前記電源供給端子 17 は、前記映像信号処理回路 15 を駆動させる駆動電源を供給する端子である。

【0027】つまり、前記電源供給端子 17 に駆動電源が供給されると、前記映像信号処理回路 15 が駆動して、この映像信号処理回路 15 の制御の基で、CCD 14 が駆動して、CCD 14 の表面に結像した観察部位像を光電変換し映像信号を生成する。この光電変換生成された映像信号は、前記映像信号処理回路 15 で所定の信号処理が行われて、テレビ映像信号が生成されて、前記映像出力端子 16 から出力される。

【0028】前記映像出力端子 16 には、映像伝送ユニット 18 に設けられて接続端子 18a が接続されるようになっている。この映像伝送ユニット 18 で、前記映像信号処理回路 15 で生成されたテレビ映像信号を無線伝送用の映像信号に変換されて、前記アンテナ 5 相当のアンテナ 18b から無線伝送され、モニタで受信して、観察部位の画像をモニタに再生表示されるようになっている。

【0029】また、前記電源供給端子 17 には、前記内蔵電池ユニット 20 の接続端子 20a が接続されるようになっている。この内蔵電池ユニット 20 には、前述したように、前記映像信号処理回路 15 を駆動する電源電池が内蔵されている。

【0030】前記映像出力端子 16 には、前記映像伝送ユニット 18 に変わって、モニタに有線でテレビ映像信号を伝送するための映像信号ケーブルユニット 19 が接続可能となっている。この映像信号ケーブルユニット 1

9 のケーブルの一端には、前記映像出力端子 16 に接続される接続キャップ 19a が設けられて、他端には、モニタに接続するプラグ 19b が設けられている。

【0031】つまり、前記映像出力端子 16 に映像伝送ユニット 18 接続して、テレビジョン映像信号を無線伝送している際に、映像伝送ユニット 18 が何らかの原因で故障したり、あるいは、無線伝送しなくても内視鏡 1 の操作に支障がない場合には、前記映像信号ケーブルユニット 19 を用いて、前記映像出力端子 16 とモニタを接続することで、有線によるテレビ映像信号の伝送が可能となる。

【0032】さらに、前記電源供給端子 17 には、前記内蔵電池ユニット 20 に変えて、交直交換ユニット 21 と蓄電池ユニット 22 が接続可能となっている。

【0033】交直交換ユニット 21 は、前記電源供給端子 17 に接続される接続キャップ 21a と商用交流電源を直流電源に変換し、かつ、前記映像信号処理回路 15 を駆動する所定電圧に変換する AC - DC コンバータ 21b からなっている。

【0034】また、蓄電池ユニット 22 は、前記電源供給端子 17 に接続される接続キャップ 22a と前記映像信号処理回路 15 を駆動する所定電圧を有する蓄電池に接続されるプラグ 22b からなっている。

【0035】つまり、前記電源供給端子 17 に前記内蔵電池ユニット 20 を接続して、前記撮像ユニット 11 を駆動させている際に、内蔵電池ユニット 20 の残量がなくなったり、あるいは、内蔵電池ユニット 20 を用いなくても内視鏡 1 の操作に支障がない場合には、前記交直交換ユニット 21 または蓄電池ユニット 22 のいずれかを接続することで、撮像ユニット 11 の駆動動作が可能となる。

【0036】すなわち、映像伝送ユニット 18 と内蔵電池ユニット 20 を接続した撮像ユニット 11 をカプラー 12 で内視鏡 1 に接続することで、内視鏡 1 による観察部位の観察操作が容易となり、観察撮像された観察部位の映像信号は、無線でモニタに伝送され、モニタに再生表示された画像を観察者や介助者が視認することができる。

【0037】また、内視鏡 1 で観察部位の観察操作途中で、映像伝送ユニット 18 または内蔵電池ユニット 20 に障害が生じた際には、映像信号ケーブルユニット 17、交直交換ユニット 21、または蓄電池ユニット 22 に交換することで、すみやかに観察操作が継続できるようになる。

【0038】次に、図 3 を用いて、本発明に係る撮像ユニットの他の実施形態を説明する。前記撮像ユニット 1 の後部側（内視鏡 1 との接続方向の軸方向で一致）に映像出力端子 16a を設け、前記撮像ユニット 11 の後部外周側で、前記映像出力端子 16a と図中垂直方向（内視鏡 1 との接続方向の軸方向に対し垂直）に電源供

給端子 17a を設けている。

【0039】この電源供給端子 17a は、撮像ユニット 11 に内蔵されている CCD 14 の撮像面の撮像方向と交差し、かつ、CCD 14 の撮像水平方向の下辺側に設ける。これにより、前記電源供給端子 17a が設けられている側が CCD 14 の撮像面の下側を示すことになり、内視鏡 1 に対する CCD 14 の方向性が明確になる。

【0040】この映像出力端子 16a に対して、前記映像伝送ユニット 18、または前記映像信号ケーブルユニット 19 を接続し、前記電源供給端子 17a に対して、前記内蔵電池ユニット 20、交直変換ユニット 21、または蓄電池ユニット 22 を接続する。

【0041】なお、前記映像出力端子 16a と電源供給端子 17a を逆に設けて CCD 14 の方向性を示すようにすることも可能である。

【0042】次に、図 4 を用いて、本発明に係る撮像ユニットの応用実施形態を説明する。前記内蔵電池ユニット 20 の外形形状を観察者が把持しやすい、例えば、図に示すように、指が収まりやすい凹部を数個設けたライフル銃の握把、またはピストルの床尾のような形状にし、その内部に電池を収納可能とし、かつ、前記電源供給端子 17a に着脱可能な内蔵電池ユニット 23 を形成する。

【0043】これにより、観察者は、前記撮像ユニット 11 の電源供給端子 17a に取り付けられた内蔵電池ユニット 23 を把持することで、撮像ユニット 11 および内視鏡 1 の操作が容易となる。

【0044】また、前記内蔵電池ユニット 23 の形状で内部に、前記映像伝送ユニット 18 の機能を内蔵させても良い。

【0045】なお、前記各ユニット 18, 19, 20, 21, 22 は、撮像ユニット 11 に接続した状態で防水性が保たれるように水密機能が設けられることにより、観察操作時に、水等がかかり内部の動作不良を防止することは明らかである。

【0046】以上説明したように、本発明の撮像ユニットは、内視鏡の接眼部に装着可能で、接眼部からの被写体像を結像して映像信号に変換する CCD と、この CCD を駆動制御すると共に変換生成された映像信号を所定のテレビジョン映像信号を生成する映像信号処理回路とを内蔵すると共に、映像伝送ユニット、または映像信号ケーブルユニットが着脱自在に接続可能な映像出力端子と、内蔵電池ユニット、交直変換ユニット、または蓄電池ユニットが着脱自在に接続可能な電源供給端子を備えている。

【0047】この撮像ユニットに映像伝送ユニットと内蔵電池ユニットを装着した状態で内視鏡で観察部位の観察操作を行うと、観察者は、映像信号ケーブルや電源供給ケーブルが撮像ユニットに接続されていないために、

操作が容易となると共に、撮像ユニットで撮像した観察部位の画像は、無線信号として伝送し、その無線信号を受信するモニタで観察部位の画像を視認することで、内視鏡観察の操作性効率が向上すると共に、消毒・滅菌性も向上する。

【0048】また、前記映像伝送ユニットに障害が生じた際には、映像信号ケーブルユニットへの交換、または内蔵電池ユニットの残量が無くなった際には、交直交換ユニット、あるいは蓄電池ユニットへの交換が容易に行え、観察行為の継続が可能となった。

【0049】なお、本発明の説明において、内視鏡の接眼部に接続する撮像ユニットを用いて説明したが、内視鏡の挿入部先端に CCD を設けた電子内視鏡システムにも適用できる。つまり、電子内視鏡の操作部に前記映像信号出力端子と電源供給端子と設けることで、実現可能である。

【0050】[付記] 以上詳述した本発明の実施形態によれば、以下のごとく構成を得ることができる。

【0051】(付記 1) 被写体を撮像可能な撮像素子を有する撮像ユニットにおいて、前記撮像素子の撮像信号を出力するための出力端を有し、前記撮像信号を電波で送信可能な無線ユニットと、前記撮像信号を所定の表示手段に伝送可能な伝送ケーブルの一端とが着脱自在な第 1 のコネクタ手段と、前記撮像素子に電力を供給するための入力端を有し、所定のバッテリーが収納可能なバッテリーユニットと、交流電力を該バッテリーと略同出力の直流に変換する変換ユニットとが着脱自在な第 2 のコネクタ手段と、を備えたことを特徴とする撮像ユニット。

【0052】(付記 2) 前記第 1 のコネクタ手段または第 2 のコネクタ手段の少なくとも一方の着脱方向が前記撮像素子の撮像方向に対して交差する方向であることを特徴とする付記 1 記載の撮像ユニット。

【0053】(付記 3) 前記第 2 のコネクタ手段には、前記バッテリーユニットと略同出力の直流を蓄電した蓄電池ユニットが着脱自在であることを特徴とする付記 1 記載の撮像ユニット。

【0054】(付記 4) 前記撮像素子の撮像方向に対して交差する方向に着脱方向を有する前記第 1 のコネクタ手段または第 2 のコネクタ手段は、把持しやすい外形状であることを特徴とする付記 2 記載の撮像ユニット。

【0055】

【発明の効果】本発明の撮像ユニットは、撮像ユニットに映像伝送ユニットと内蔵電池ユニットが直接装着されるために、内視鏡装置の操作性及び消毒・滅菌性が向上すると共に、映像伝送ユニットまたは内蔵電池ユニットに不具合が生じた際には、内視鏡装置による観察行為を中断することなく、代替えのユニットにすみやかに交換でき、内視鏡観察の際の観察者や被観察者の負担が軽減できる効果を有している。

【0056】また、観察者は、観察内容や操作方法によ

り撮像ユニットに装着するユニットが自由に選択できると共に、観察部位の撮像素子の方向確認や内視鏡装置の把持が容易となる効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る撮像ユニットの構成を示すブロック図。

【図 2】本発明に係る撮像ユニットを用いた内視鏡装置を説明する説明図。

【図 3】本発明に係る撮像ユニットの他の実施形態を説明する側面図。

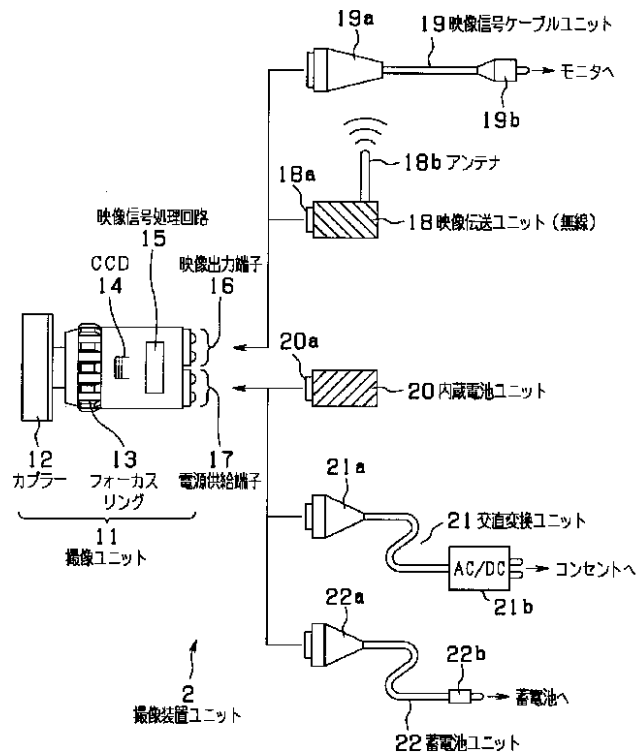
【図 4】本発明に係る撮像ユニットの応用実施形態を説明する側面図。

【図 5】従来の内視鏡システムを説明する説明図。

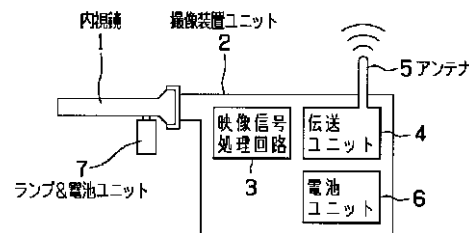
\*【符号の説明】

- 1 ... 内視鏡
- 11 ... 撮像ユニット
- 14 ... 撮像素子 (CCD)
- 15 ... 映像信号処理回路
- 16 ... 映像出力端子
- 17 ... 電源供給端子
- 18 ... 映像伝送ユニット
- 19 ... 映像信号ケーブルユニット
- 20 ... 内蔵電池ユニット
- 21 ... 交直交換ユニット
- 22 ... 蓄電池ユニット

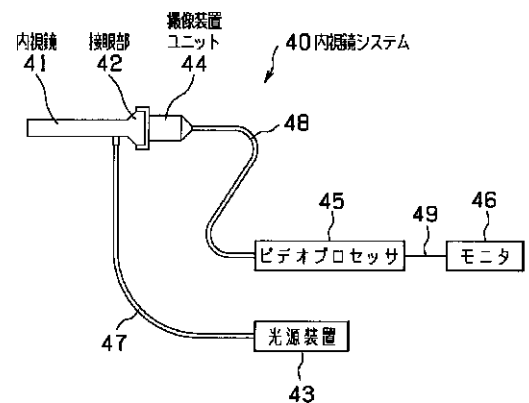
【図 1】



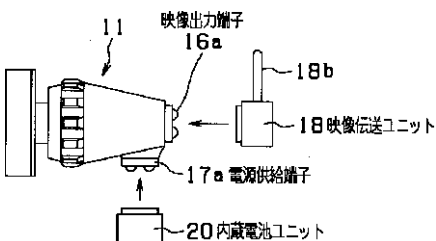
【図 2】



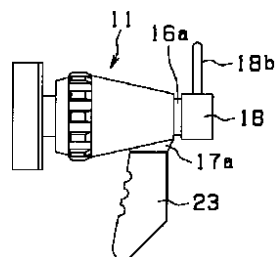
【図 3】



【図 3】



【図 4】



## フロントページの続き

Fターム(参考) 2H100 AA11 BB06 CC03  
4C061 CC06 JJ06 LL03 PP19 UU06  
5C022 AA09 AC42 AC51 AC61 AC73  
AC75 AC77 AC78  
5C054 AA01 CA04 CC07 DA07 DA08  
EA01 HA12

The diagram illustrates a video camera system with several components and optional units:

- 11 撮像ユニット (Imaging Unit):** The main body of the camera, containing:
  - 12 カプラー (Coupler)**
  - 13 フォーカスリング (Focus Ring)**
  - 14 CCD (Charge-Coupled Device)**
  - 15 映像信号処理回路 (Video Signal Processing Circuit)**
  - 16 映像出力端子 (Video Output Terminal)**
  - 17 電源供給端子 (Power Supply Terminal)**
- 2 映像伝送ユニット (Video Transmission Unit):** An external unit connected to the main unit via a cable (2).
- 18 映像伝送ユニット (無線) (Wireless Video Transmission Unit):** An alternative to unit 2, featuring:
  - 18a** and **18b アンテナ (Antenna)** for wireless transmission.
- 19 映像伝送ケーブルユニット (Video Transmission Cable Unit):** A cable-based transmission unit with:
  - 19a** and **19b** connectors.
  - Connection to a **モニター (Monitor)**.
- 20 内蔵電池ユニット (Built-in Battery Unit):** A unit connected to the power supply terminal (17).
- 21 交流変換ユニット (AC/DC Conversion Unit):** A unit connected to the power supply terminal (17), which includes:
  - 21a** and **21b** connectors.
  - Connection to a **コンセント (AC Outlet)**.
- 22 蓄電池ユニット (Rechargeable Battery Unit):** A unit connected to the power supply terminal (17), which includes:
  - 22a** and **22b** connectors.
  - Connection to a **蓄電池 (Rechargeable Battery)**.