

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02017/002649

発行日 平成29年6月29日(2017.6.29)

(43) 国際公開日 平成29年1月5日(2017.1.5)

(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

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

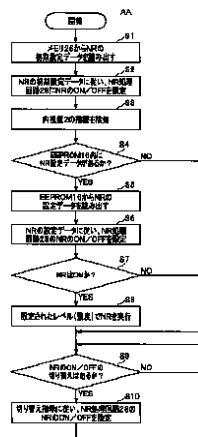
出願番号	特願2016-558432 (P2016-558432)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2016/068245		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成28年6月20日 (2016.6.20)		東京都八王子市石川町2951番地
(11) 特許番号	特許第6062133号 (P6062133)	(74) 代理人	100076233
(45) 特許公報発行日	平成29年1月18日 (2017.1.18)		弁理士 伊藤 進
(31) 優先権主張番号	特願2015-130126 (P2015-130126)	(74) 代理人	100101661
(32) 優先日	平成27年6月29日 (2015.6.29)		弁理士 長谷川 靖
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	小西 純
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		(72) 発明者	齋藤 紗依里
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

内視鏡システム1は、撮像素子11を備えた内視鏡2と、内視鏡2に設けられ、撮像素子の種類に応じたデータを保持するEEPROM16と、内視鏡2が着脱自在に接続されるビデオプロセッサ4と、ビデオプロセッサ4に設けられ、内視鏡2がビデオプロセッサ4に接続された際にEEPROM16からデータを取得し、取得したデータに基づいて、ノイズリダクション処理の処理内容を設定する制御部24と、ビデオプロセッサ4に設けられ、制御部24の設定に基づいて、撮像素子11から出力される映像信号に対してノイズリダクション処理を実行するNR処理回路28とを備える。制御部24は、取得したデータに基づいて、ノイズリダクション処理の実行/非実行をNR処理回路28に設定する。



S1: READ NR DEFAULT SETTING DATA FROM MEMORY 26
 S2: SET ON/OFF OF NR TO NR PROCESSING CIRCUIT 28 ACCORDING TO NR DEFAULT SETTING DATA
 S3: DETECT CONNECTION OF ENDOSCOPE 2
 S4: READ NR SETTING DATA FROM EEPROM 16
 S5: READ NR SETTING DATA FROM EEPROM 16
 S6: SET ON/OFF OF NR TO NR PROCESSING CIRCUIT 28 ACCORDING TO NR SETTING DATA
 S7: IS NR ON?
 S8: EXECUTE NR AT SET LEVEL (INTENSITY)
 S9: IS THERE SWITCHING OF ON/OFF OF NR?
 S10: SET ON/OFF OF NR TO NR PROCESSING CIRCUIT 28 ACCORDING TO SWITCHING INSTRUCTION
 AA: Start

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体を撮像する撮像素子を備えた内視鏡と、
前記内視鏡に設けられ、前記撮像素子の種類に応じたデータを保持するデータ保持部と

、
前記内視鏡が着脱自在に接続される信号処理装置と、
前記信号処理装置に設けられ、前記内視鏡が前記信号処理装置に接続された際に前記データ保持部から前記データを取得するデータ取得部と、

前記信号処理装置に設けられ、前記データ取得部で取得した前記データに基づいて、ノイズリダクション処理の処理内容を設定するノイズリダクション処理設定部と、

前記信号処理装置に設けられ、前記ノイズリダクション処理設定部の設定に基づいて、前記撮像素子から出力される映像信号に対してノイズリダクション処理を実行するノイズリダクション処理部と、

を備え、

前記ノイズリダクション処理設定部は、前記データ取得部で取得した前記データに基づいて、前記ノイズリダクション処理の実行／非実行を前記ノイズリダクション処理部に設定することを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記データ保持部は、前記ノイズリダクション処理の実行／非実行の情報が記憶された記憶部であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記記憶部は、前記ノイズリダクション処理が実行の場合、前記ノイズリダクション処理の強度の情報が記憶されており、

前記ノイズリダクション処理設定部は、前記データ保持部で取得した前記データに基づいて、前記ノイズリダクション処理の強度を前記ノイズリダクション処理部に設定することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

前記データ保持部は、前記撮像素子の種類の情報が記憶された記憶部であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 5】

前記信号処理装置は、前記撮像素子の種類の情報に前記ノイズリダクション処理の実行／非実行の情報が対応付けられたテーブルを有することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡システム。

【請求項 6】

前記テーブルは、前記ノイズリダクション処理が実行の場合、前記撮像素子の種類の情報及び前記ノイズリダクション処理の実行／非実行の情報に前記ノイズリダクション処理の強度の情報が対応付けられていることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡システム。

【請求項 7】

前記データ保持部は、前記撮像素子の種類を識別するための検知ピンであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡システムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、被検体の内部の被写体を撮像する内視鏡と、内視鏡により撮像された被写体の観察画像を生成するビデオプロセッサと、ビデオプロセッサにより生成された観察画像を表示するモニタとを備えた内視鏡システムが、医療分野及び工業分野等において広く用いられている。

【 0 0 0 3 】

このような内視鏡システムでは、内視鏡画像のノイズを軽減するために、ノイズリダクション処理機能をビデオプロセッサ内に備えている。内視鏡画像のノイズは、内視鏡に搭載される撮像素子の性能に依存するため、撮像素子の特性に合わせてノイズリダクションの強度を調整する必要がある。

【 0 0 0 4 】

例えば、日本国特表 2 0 1 2 - 1 7 7 3 5 号公報には、映像信号に乗算されるゲイン補正值に応じて、ノイズリダクション強度を変化させるノイズリダクション回路を備えた内視鏡システムが開示されている。このノイズリダクション回路は、ゲイン補正值が 1 よりも大きい場合には、ノイズリダクション強度を高くし、ゲイン補正值が 1 よりも小さい場合には、ノイズリダクション強度を低くする処理を行っている。

10

【 0 0 0 5 】

しかしながら、日本国特表 2 0 1 2 - 1 7 7 3 5 号公報の内視鏡システムは、映像信号に乗算されるゲイン補正值に応じて、ノイズリダクション強度を変化させるものであり、撮像素子の種類に応じてノイズリダクション強度を変化させるものではないため、撮像素子の種類に応じた最適なノイズリダクション処理を行うことができない。

【 0 0 0 6 】

また、内視鏡に搭載されている撮像素子の性能が低い場合、ノイズの成分と映像信号の成分との違いが小さくなり、ノイズリダクション処理を実行すると、ノイズだけではなく、必要な映像信号まで除去することがある。すなわち、日本国特表 2 0 1 2 - 1 7 7 3 5 号公報の内視鏡システムは、ノイズリダクション処理を必ず実行する構成になっているため、撮像素子の特性によっては、返って画質を悪化させる虞がある。

20

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は、撮像素子の種類に応じて最適なノイズリダクション処理を行うことができる内視鏡システムを提供することを目的とする。

【 発明の開示 】

【 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システムは、被検体を撮像する撮像素子を備えた内視鏡と、前記内視鏡に設けられ、前記撮像素子の種類に応じたデータを保持するデータ保持部と、前記内視鏡が着脱自在に接続される信号処理装置と、前記信号処理装置に設けられ、前記内視鏡が前記信号処理装置に接続された際に前記データ保持部から前記データを取得するデータ取得部と、前記信号処理装置に設けられ、前記データ取得部で取得した前記データに基づいて、ノイズリダクション処理の処理内容を設定するノイズリダクション処理設定部と、前記信号処理装置に設けられ、前記ノイズリダクション処理設定部の設定に基づいて、前記撮像素子から出力される映像信号に対してノイズリダクション処理を実行するノイズリダクション処理部と、を備え、前記ノイズリダクション処理設定部は、前記データ取得部で取得した前記データに基づいて、前記ノイズリダクション処理の実行 / 非実行を前記ノイズリダクション処理部に設定する。

30

【 図面の簡単な説明 】

40

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 第 1 の実施形態に係る内視鏡システムの構成を示す図である。

【 図 2 】 E E P R O M 1 6 に記憶されているスコープ I D の一例を説明するための図である。

【 図 3 】 N R の設定処理の流れの例を説明するためのフローチャートである。

【 図 4 】 第 2 の実施形態に係る内視鏡システムの構成を示す図である。

【 図 5 】 E E P R O M 1 6 a に記憶されているスコープ I D の一例を説明するための図である。

【 図 6 】 テーブル 2 6 a に記憶されている N R の設定情報の一例を説明するための図である。

50

【発明を実施するための最良の形態】**【0010】**

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

【0011】**(第1の実施形態)**

まず、図1を用いて第1の実施形態の内視鏡システムの構成について説明する。図1は、第1の実施形態に係る内視鏡システムの構成を示す図である。

【0012】

図1に示すように、内視鏡システム1は、体腔内に挿入し患部を観察あるいは処置する内視鏡2と、内視鏡2に照明光を供給する光源装置3と、内視鏡2により撮像された映像信号に所定の信号処理を施すビデオプロセッサ4とを有して構成されている。ビデオプロセッサ4には、信号処理が施された映像を表示するモニタ5と、操作指示や文字情報等の入力を行うためのキーボード6とが接続されている。なお、本実施形態の内視鏡システム1は、光源装置3とビデオプロセッサ4とが別体の構成となっているが、これに限定されることなく、光源装置3とビデオプロセッサ4とが一体的に構成されていてもよい。

【0013】

内視鏡2は、患者の体腔内に挿入する挿入部先端に設けられた例えばCCD等の撮像素子11と、挿入部先端へ照明光を導くライトガイド12と、内視鏡2の操作を行う操作部に設けられた操作スイッチ13と、ビデオプロセッサ4と接続するためのコネクタ部14に設けられた電気コネクタ14aと、内視鏡2の各種情報(スコープID)が記憶されているメモリ部15とを有している。

【0014】

なお、内視鏡2の挿入部は、軟性であってもよいし、硬性(外科手術に用いられる硬性内視鏡)であってもよい。また、撮像素子11は、内視鏡2の挿入部先端に設けられているが、これに限定されるものではない。例えば、撮像素子11は、操作スイッチ13が設けられている操作部(ユーザにより把持される部分)内に設けられ、挿入部先端から操作部内の撮像素子11までイメージガイドファイバで光学像を伝送する構成であってもよい。

【0015】

また、本実施形態では、ビデオプロセッサ4は、内視鏡2が接続される構成になっているが、これに限定されることなく、体腔内に挿入される光学式内視鏡(ファイバースコープあるいは外科手術用の光学視管)の接眼部に装着されるカメラヘッドが接続される構成であってもよい。

【0016】

さらに、本実施形態では、内視鏡2及びビデオプロセッサ4は、電気コネクタ14a及びコネクタ23により接続され、電気信号を有線で伝送する構成になっているが、これに限定されることなく、電気信号を無線で伝送する構成であってもよい。

【0017】

メモリ部15は、内視鏡2のスコープIDが書き換え可能に記憶されているEEPROM16と、後述するビデオプロセッサ4の制御部24と通信を行い、EEPROM16から読み出したスコープIDを制御部24に送信する制御回路17とを有して構成されている。

【0018】

なお、本実施形態では、スコープIDが格納されているEEPROM16は、コネクタ部14内に設けられているが、これに限定されるものではない。例えば、スコープIDが格納されているEEPROM16は、操作スイッチ13が設けられている操作部(ユーザにより把持される部分)に設けられていてもよいし、挿入部先端に設けられていてもよい。また、ビデオプロセッサ4にカメラヘッドが接続される構成の場合、光学式内視鏡の接眼部に接続され、撮像素子を内蔵するヘッド部の内部にスコープIDが格納されているEEPROM16が設けられていてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

光源装置 3 は、光量の調整等の各種操作を行うための操作パネル 2 0 と、照明光を生成する例えばランプ等の光源 2 1 と、光源 2 1 からの照明光をライトガイド 1 2 の入射端面に集光させる集光レンズ 2 2 とを有する。

【 0 0 2 0 】

なお、光源装置 3 の光源 2 1 は、ランプ等により構成されているが、これに限定されることなく、例えば、LED あるいはレーザーダイオード等の半導体発光素子（半導体光源）により構成されていてもよい。また、半導体光源を用いる場合、白色光を出射する半導体光源を用いるものであってもよいし、例えば R（赤）、G（緑）、B（青）の色成分毎に半導体光源を設け、これらの半導体光源から出射される各色成分の光を合波して白色光を得るものであってもよい。さらに、半導体光源は、内視鏡 2 の挿入部先端に設けられる構成であってもよい。

10

【 0 0 2 1 】

信号処理装置としてのビデオプロセッサ 4 は、内視鏡 2 の電気コネクタ 1 4 a と接続されるコネクタ 2 3 と、コネクタ 2 3 を介して内視鏡 2 の撮像素子 1 1 の駆動及び制御を行う例えば CPU 等の制御部 2 4 と、各種操作及び設定を行うための操作パネル 2 5 と、各種情報を記憶するメモリ 2 6 と、コネクタ 2 3 を介した撮像素子 1 1 からの撮像信号に対して所定の信号処理を施す映像処理部 2 7 とを有して構成されている。

【 0 0 2 2 】

映像処理部 2 7 は、撮像素子 1 1 からの映像信号に対してノイズリダクション（以下、NR という）を実行する NR 処理回路 2 8 と、NR 処理回路 2 8 の出力にホワイトバランス処理を施すホワイトバランス回路 2 9 と、ホワイトバランス回路 2 9 の出力に色補正等の所定の映像信号処理を施し、モニタ 5 に出力する映像処理回路 3 0 とを有して構成されている。

20

【 0 0 2 3 】

ここで、EEPROM 1 6 に記憶されているスコープ ID について説明する。図 2 は、EEPROM 1 6 に記憶されているスコープ ID の一例を説明するための図である。

【 0 0 2 4 】

図 2 に示すように、EEPROM 1 6 に記憶されているスコープ ID は、機種名、製造番号、NR の ON / OFF、及び、NR のレベル等の情報である。EEPROM 1 6 は、撮像素子 1 1 の種類に応じたデータを保持するデータ保持部を構成する。

30

【 0 0 2 5 】

EEPROM 1 6 に記憶されている NR の ON / OFF、及び、NR のレベルの情報は、内視鏡 2 の撮像素子 1 1 の種類に応じた最適なデータである。なお、NR が OFF の場合、NR のレベルの情報はなくてもよい。

【 0 0 2 6 】

ビデオプロセッサ 4 の制御部 2 4 は、内視鏡 2 の制御回路 1 7 と通信を行い、EEPROM 1 6 に記憶されているスコープ ID の読み出しを指示する。制御回路 1 7 は、制御部 2 4 からスコープ ID の読み出しの指示が送信されると、EEPROM 1 6 からスコープ ID、すなわち、機種名、製造番号、NR の ON / OFF、及び、NR のレベルの情報等を読み出し、制御部 2 4 に送信する。このように、制御部 2 4 は、EEPROM 1 6 からデータを取得するデータ取得部を構成する。

40

【 0 0 2 7 】

ノイズリダクション処理設定部としての制御部 2 4 は、EEPROM 1 6 から読み出されたスコープ ID の NR の ON / OFF の情報に基づいて、NR 処理回路 2 8 に対して、NR の ON / OFF を設定する。また、制御部 2 4 は、NR を ON に設定した場合、NR のレベルの情報に基づいて、NR 処理回路 2 8 で実行される NR のレベル（強度）を設定する。

【 0 0 2 8 】

これにより、ノイズリダクション処理部としての NR 処理回路 2 8 は、制御部 2 4 から

50

の設定に応じて、撮像素子 11 からの撮像信号に対して NR を実行または非実行とする。また、NR 処理回路 28 は、NR を実行する場合、制御部 24 からの設定に応じたレベルで NR を実行する。

【0029】

次に、このように構成された内視鏡システムの NR の設定処理について説明する。図 3 は、NR の設定処理の流れの例を説明するためのフローチャートである。

【0030】

ビデオプロセッサ 4 の電源が ON されると、制御部 24 は、メモリ 26 から NR の初期設定データを読み出す（ステップ S1）。この NR の初期設定は、ユーザによって設定され、メモリ 26 に記憶されている。ユーザは、例えば、内視鏡 2 の操作スイッチ 13、ビデオプロセッサ 4 に接続されているキーボード 6、あるいは、ビデオプロセッサ 4 に設けられている操作パネル 25 を用いて、NR の初期設定を変更することができる。

【0031】

次に、制御部 24 は、読み出した NR の初期設定データに従い、NR 処理回路 28 に NR の ON/OFF を設定する（ステップ S2）。次に、制御部 24 は、内視鏡 2 の接続を検知し（ステップ S3）、EEPROM 16 内に NR の設定データがあるか否かを判定する（ステップ S4）。このとき、制御部 24 は、内視鏡 2 のメモリ部 15 の制御回路 17 と通信を行うことで、EEPROM 16 内に NR の設定データがあるか否かを判定する。

【0032】

EEPROM 16 内に NR の設定データがないと制御部 24 が判定した場合、NO となり、ステップ S9 に進む。一方、EEPROM 16 内に NR の設定データがあると制御部 24 が判定した場合、YES となり、制御部 24 は、EEPROM 16 から NR の設定データを読み出す（ステップ S5）。そして、制御部 24 は、読み出した設定データに従い、NR 処理回路 28 の ON/OFF を設定する（ステップ S6）。

【0033】

次に、制御部 24 は、NR が ON か否かを判定する（ステップ S7）。NR が ON でないと制御部 24 が判定した場合、NO となり、ステップ S9 に進む。一方、NR が ON であると制御部 24 が判定した場合、YES となり、NR 処理回路 28 が設定されたレベル（強度）で NR を実行する（ステップ S8）。

【0034】

次に、制御部 24 は、NR の ON/OFF の切り替えがあるか否かを判定する（ステップ S9）。ビデオプロセッサ 4 では、このように NR の設定が行われた後でも、ユーザによって NR の ON/OFF を切り替えることができるように構成されている。NR の ON/OFF は、例えば、操作スイッチ 13、キーボード 6、あるいは、操作パネル 25 によって切り替えることができる。

【0035】

NR の ON/OFF の切り替えがないと制御部 24 が判定した場合、NO となり、ステップ S9 に戻り、同様の処理を繰り返す。一方、NR の ON/OFF の切り替えがあると制御部 24 が判定した場合、YES となり、制御部 24 は、切り替え指示に従い、NR 処理回路 28 の NR の ON/OFF を設定する（ステップ S10）。その後、ステップ S9 に戻り、同様の処理を繰り返す。そして、ビデオプロセッサ 4 の電源が OFF されると、図 3 の NR の設定処理が終了する。

【0036】

以上のように、内視鏡システム 1 は、内視鏡 2 の撮像素子 11 の種類に応じた最適な NR のデータを内視鏡 2 内の EEPROM 16 に記憶するようにしている。ビデオプロセッサ 4 は、内視鏡 2 が接続されると EEPROM 16 から撮像素子 11 の種類に応じた最適な NR のデータを読み出し、NR 処理回路 28 に NR の ON/OFF、及び、レベル（NR が ON の場合）を設定する。これにより、NR 処理回路 28 では、接続された内視鏡 2 の搭載されている撮像素子 11 の種類に応じた最適な NR を行うことができる。

【0037】

10

20

30

40

50

よって、本実施形態の内視鏡システムによれば、撮像素子の種類に応じて最適なノイズリダクション処理を行うことができる。

【0038】

(第2の実施形態)

次に、第2の実施形態について説明する。

【0039】

図4は、第2の実施形態に係る内視鏡システムの構成を示す図である。なお、図4において、図1と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0040】

内視鏡システム1aは、図1の内視鏡2及びビデオプロセッサ4に代わり、それぞれ内視鏡2a及びビデオプロセッサ4aを用いて構成されている。内視鏡2aは、図2のEEPROM16に代わり、EEPROM16aを用いて構成されている。また、ビデオプロセッサ4aは、図1のメモリ26にテーブル26aが追加されて構成されている。

【0041】

図5は、EEPROM16aに記憶されているスコープIDの一例を説明するための図であり、図6は、テーブル26aに記憶されているNRの設定情報の一例を説明するための図である。

【0042】

図5に示すように、データ保持部を構成するEEPROM16aに記憶されているスコープIDは、機種名、製造番号、撮像素子11の種類等の情報である。このように、EEPROM16aには、図2のEEPROM16のNRのON/OFF、及び、NRのレベルの情報が記憶されていない。

【0043】

一方、図6に示すようにテーブル26aには、撮像素子11の種類、及び、NRのON/OFFの情報が対応付けられている。さらに、NRがONの場合、撮像素子11の種類、NRのON/OFFの情報に加え、NRのレベルの情報が対応付けられている。例えば、撮像素子11の種類が「A」の場合、NRが「ON」、NRのレベルが「高」となる。なお、本実施形態では、撮像素子11の種類に応じてNRの設定を変更する構成となっているが、例えば、内視鏡2の種類に応じてNRの設定を変更する構成であってもよい。

【0044】

制御部24は、内視鏡2aがビデオプロセッサ4aに接続されると、EEPROM16aからスコープIDを読み出し、撮像素子11の種類を判別する。そして、制御部24は、テーブル26aを参照し、対応する撮像素子11のNRのON/OFF、及び、NRのレベル(NRがONの場合)をNR処理回路28に設定する。NR処理回路28は、このように設定されたNRのON/OFF、及び、NRのレベル(NRがONの場合)でNRを実行する。その他の構成及び動作は、第1の実施形態と同様である。

【0045】

このように構成された内視鏡システム1aによれば、第1の実施形態と同様に、撮像素子の種類に応じて最適なノイズリダクション処理を行うことができる。

【0046】

(第2の実施形態の変形例)

次に、第2の実施形態の変形例について説明する。

【0047】

第2の実施形態では、ビデオプロセッサ4aが内視鏡2のEEPROM16aに記憶されている撮像素子11の種類の情報を読み出して取得しているが、これに限定されるものではない。例えば、ビデオプロセッサ4aは、内視鏡2aに設けられた複数の検知ピンから出力される信号の組み合わせによって撮像素子11の種類を識別する構成であってもよい。この場合、内視鏡2aに設けられた複数の検知ピンが、撮像素子11の種類に応じたデータを保持することになる。このように、検知ピンが撮像素子11の種類に応じたデータを保持するデータ保持部を構成する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 8 】

検知ピンは、電源またはグランドに接続されており、電源に接続された検知ピンは「 1 」 (High) を出力し、グランドに接続された検知ピンは「 0 」 (Low) を出力する。ビデオプロセッサ 4 a の制御部 2 4 は、ビデオプロセッサ 4 a に内視鏡 2 a が接続された際に、検知ピンから出力される「 1 」及び「 0 」の電子的なデータの組み合わせに応じて、撮像素子 1 1 の種類を識別する。

【 0 0 4 9 】

制御部 2 4 は、撮像素子 1 1 の種類を識別すると、第 2 の実施形態と同様に、テーブル 2 6 a を参照し、撮像素子 1 1 の種類に応じた NR の設定を NR 処理回路 2 8 に対して行う。その他の構成及び動作は、第 2 の実施形態と同様である。

10

【 0 0 5 0 】

よって、変形例 2 の内視鏡システム 1 a によれば、第 2 の実施形態と同様に、撮像素子の種類に応じて最適なノイズリダクション処理を行うことができる。

【 0 0 5 1 】

なお、本明細書におけるフローチャート中の各ステップは、その性質に反しない限り、実行順序を変更し、複数同時に実行し、あるいは実行毎に異なった順序で実行してもよい。

【 0 0 5 2 】

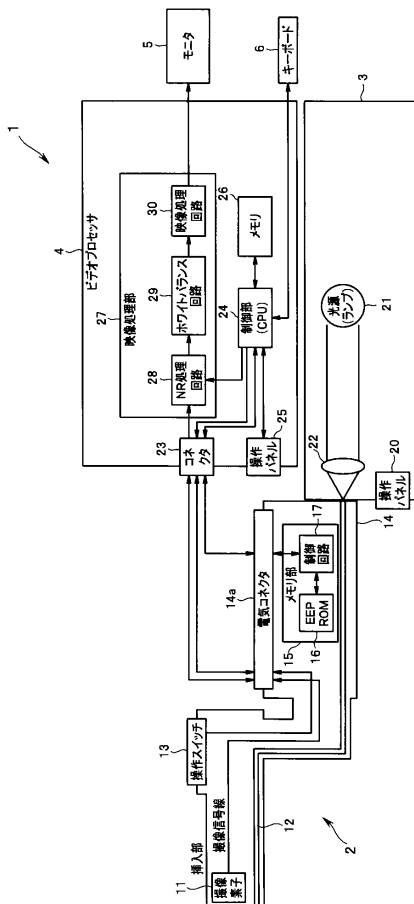
本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

20

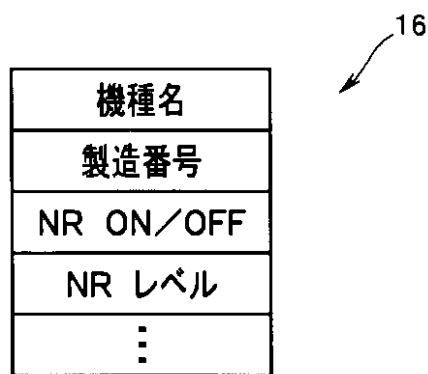
【 0 0 5 3 】

本出願は、2015年6月29日に日本国に出願された特願2015-130126号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

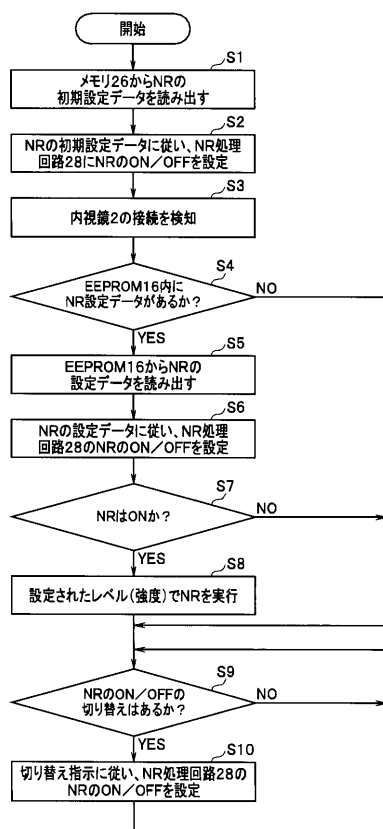
【 図 1 】



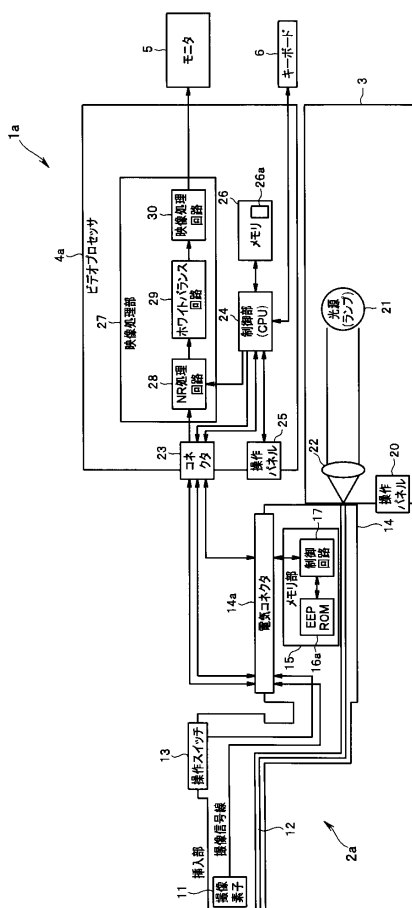
【 図 2 】



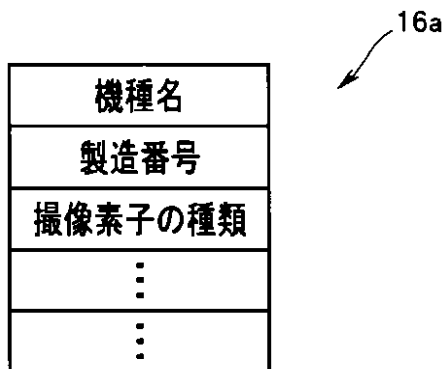
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

撮像素子	NR	レベル
A	ON	高
B	OFF	一
C	ON	中

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2016/068245												
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/04(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i, H04N7/18(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC														
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B1/00, G02B23/24, H04N7/18, G06T1/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2016 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)														
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 2009-279213 A (Hoya Corp.), 03 December 2009 (03.12.2009), entire text; all drawings (Family: none)</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 1-297043 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 30 November 1989 (30.11.1989), entire text; all drawings & US 4951135 A</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 1-270842 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 30 October 1989 (30.10.1989), entire text; all drawings (Family: none)</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	JP 2009-279213 A (Hoya Corp.), 03 December 2009 (03.12.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-7	A	JP 1-297043 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 30 November 1989 (30.11.1989), entire text; all drawings & US 4951135 A	1-7	A	JP 1-270842 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 30 October 1989 (30.10.1989), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
A	JP 2009-279213 A (Hoya Corp.), 03 December 2009 (03.12.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-7												
A	JP 1-297043 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 30 November 1989 (30.11.1989), entire text; all drawings & US 4951135 A	1-7												
A	JP 1-270842 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 30 October 1989 (30.10.1989), entire text; all drawings (Family: none)	1-7												
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.														
<table border="0"> <tr> <td> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family										
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family													
Date of the actual completion of the international search 26 August 2016 (26.08.16)		Date of mailing of the international search report 06 September 2016 (06.09.16)												
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.												

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/068245

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 5-329101 A (Fuji Photo Optical Co., Ltd.), 14 December 1993 (14.12.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 2009-195461 A (Hoya Corp.), 03 September 2009 (03.09.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-7

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 6 8 2 4 5	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A61B1/04(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i, H04N7/18(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A61B1/00, G02B23/24, H04N7/18, G06T1/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2016年 日本国実用新案登録公報 1996-2016年 日本国登録実用新案公報 1994-2016年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	JP 2009-279213 A（H O Y A株式会社）2009.12.03, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-7	
A	JP 1-297043 A（オリンパス光学工業株式会社）1989.11.30, 全文, 全図 & US 4951135 A	1-7	
A	JP 1-270842 A（オリンパス光学工業株式会社）1989.10.30, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-7	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 26.08.2016		国際調査報告の発送日 06.09.2016	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 井上 香緒梨 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 6 8 2 4 5

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 5-329101 A (富士写真光機株式会社) 1993. 12. 14, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 2009-195461 A (HOYA株式会社) 2009. 09. 03, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 浦崎 剛

東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 CA04 CA11 DA21 GA02 GA11

4C161 BB02 CC06 JJ17 JJ18 LL02 NN01 NN07 SS18 YY02 YY14

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JPWO2017002649A1	公开(公告)日	2017-06-29
申请号	JP2016558432	申请日	2016-06-20
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	小西純 齋藤紗依里 浦崎剛		
发明人	小西 純 齋藤 紗依里 浦崎 剛		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24		
CPC分类号	H04N5/217 A61B1/00009 A61B1/0002 A61B1/00059 A61B1/00105 A61B1/00124 A61B1/04 A61B1/07 G02B23/2484 H04N5/2256 H04N7/18 H04N9/045 H04N2005/2255		
FI分类号	A61B1/04.372 G02B23/24.B		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/CA11 2H040/DA21 2H040/GA02 2H040/GA11 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/JJ17 4C161/JJ18 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/NN07 4C161/SS18 4C161/YY02 4C161/YY14		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2015130126 2015-06-29 JP		
其他公开文献	JP6062133B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜系统1包括内窥镜2和内窥镜2，内窥镜2设置有成像装置11，EEPROM 16设置在内窥镜2中并且根据成像装置的类型保持数据，内窥镜2可拆卸地连接。在视频处理器4和视频处理器4中提供，并且当内窥镜2连接到视频处理器4时，从EEPROM 16获取数据，并且基于所获取的数据设置降噪处理的处理内容。并且NR处理电路28设置在视频处理器4中，并且基于控制单元24的设置对从成像装置11输出的视频信号执行降噪处理。控制单元24基于所获取的数据在NR处理电路28中设置噪声降低处理的执行/不执行。

