

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体に挿入する挿入部における先端部に配設された第1基板と、
前記第1基板より基端側に配設され、当該第1基板と接続された第2基板と、
前記第1基板に配設されたイメージセンサと、
前記第1基板に配設され、第1情報を記憶した第1不揮発性メモリと、
前記第2基板に配設され、前記イメージセンサおよび前記第1不揮発性メモリに対して電氣的に接続され、当該イメージセンサおよび前記第1不揮発性メモリに対して通信可能なコントローラと、

前記第2基板に配設され、第2情報を記憶する共に、前記コントローラと通信可能な第2不揮発性メモリと、

を有し、

前記コントローラは、

電力供給を受けて起動した際に、前記第1不揮発性メモリに記憶されている前記第1情報を読み出して、当該第1情報をバックアップ情報として、前記第2情報とは別にまたは当該第2情報の一部として前記第2不揮発性メモリに記憶し、

所定の回路部からの要求を受けた際に、前記第2不揮発性メモリに記憶された前記第1情報を読み出して当該回路部に対して送信する

ことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記所定の回路部は、前記内視鏡が接続された際、当該内視鏡に対して所定の電力を供給すると共に当該内視鏡との間で所定情報の送受信を可能とするプロセッサ装置であり、
前記コントローラは、

前記プロセッサ装置からの電力供給を受けて起動した際に、前記第1不揮発性メモリに記憶されている前記第1情報を読み出してバックアップ情報として前記第2不揮発性メモリに記憶し、

前記プロセッサ装置から前記第1情報を送信するよう要求を受けた際に、前記第2不揮発性メモリに記憶された前記第1情報を読み出して当該プロセッサ装置に対して送信することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記プロセッサ装置と接続されるコネクタ部をさらに有し、

前記第2基板は、前記コネクタ部に配設される

ことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記挿入部の内部に配設されると共に一端が前記第1基板に接続されたケーブルをさらに有し、

前記第2基板は、前記ケーブルの基端に接続されることで前記第1基板と接続され、

前記コントローラは、前記ケーブルを経由して前記イメージセンサおよび前記第1不揮発性メモリに対して電氣的に接続され、当該イメージセンサおよび前記第1不揮発性メモリに対して通信可能とする

ことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

第1基板に配設された、前記イメージセンサを実装するイメージセンサ基板を有し、

前記第1不揮発性メモリは、前記イメージセンサ基板上において前記イメージセンサとは別体の IC パッケージとして実装される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

第1基板に配設された、前記イメージセンサを実装するイメージセンサ基板を有し、

前記第1不揮発性メモリは、前記イメージセンサ基板に積層されて当該基板上に実装される

10

20

30

40

50

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記第 1 不揮発性メモリは、前記イメージセンサ内部に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記第 1 情報は、前記イメージセンサに係る固有情報を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記第 2 情報は、前記内視鏡に係る固有情報並びに、ホワイトバランスおよびその他の画像処理情報を含む

10

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

被検体に挿入する挿入部における先端部に配設された第 1 基板と、前記第 1 基板より基端側に配設され、当該第 1 基板と接続された第 2 基板と、前記第 1 基板に配設されたイメージセンサと、前記第 1 基板に配設され、第 1 情報を記憶した第 1 不揮発性メモリと、前記第 2 基板に配設され、前記イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して電氣的に接続され、当該イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して通信可能なコントローラと、

20

前記第 2 基板に配設され、第 2 情報を記憶する共に、前記コントローラと通信可能な第 2 不揮発性メモリと、

を有する内視鏡の作動方法であって、

前記コントローラが、電力供給を受けて起動した際に、前記第 1 不揮発性メモリに記憶されている前記第 1 情報を読み出す第 1 情報読出ステップと、

前記コントローラが、前記第 1 情報読出ステップにおいて読み出した前記第 1 情報をバックアップ情報として、前記第 2 情報とは別にまたは当該第 2 情報の一部として前記第 2 不揮発性メモリに記憶する第 1 情報バックアップステップと、

前記コントローラが、所定の回路部からの要求を受けた際に、前記第 2 不揮発性メモリに記憶された前記第 1 情報を読み出して当該回路部に対して送信する第 1 情報送信ステップと、

30

を有することを特徴とする内視鏡の作動方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡および内視鏡の作動方法に関し、特に、固体撮像素子を備える内視鏡および内視鏡の作動方法に関する。

【背景技術】

【0002】

被検体の内部の被写体を撮像する内視鏡、及び、内視鏡により撮像された被写体の観察画像を生成する画像処理装置等を具備する内視鏡システムが、医療分野及び工業分野等において広く用いられている。

40

【0003】

このような内視鏡システムにおける内視鏡としては、固体撮像素子として、例えば CMOS イメージセンサを採用し、この CMOS イメージセンサから出力される撮像信号を後段の画像処理装置に対して伝送する内視鏡が広く知られている。上述した CMOS イメージセンサは、一般に、所定の電源の供給を受け、所定の制御信号により駆動されるようになっている。

【0004】

また近年、この種の内視鏡においては、挿入部の基端側に配設されたコネクタ基板上に、当該内視鏡自身の諸情報を格納する不揮発メモリを搭載する例が知られている（日本国

50

特開 2016-116750 号公報)。この不揮発メモリには、例えば、固体撮像素子の個体ばらつきデータ、内視鏡システムで使用する内視鏡名称、内視鏡システム全体のばらつきを補正するためのホワイトバランスデータ等が格納されるようになっている。

【0005】

ところで、上述の如き内視鏡を含む内視鏡システムにおいては、例えば、固体撮像素子を含む撮像ユニットが故障した場合等、内視鏡に搭載する撮像ユニット（固体撮像素子を含む）の交換を要する場合がある。この場合、撮像ユニットを交換することに伴い、当該内視鏡に搭載される固体撮像素子も改まることになる。

【0006】

そして、この撮像ユニットの交換の際には、上記コネクタ基板上の上述した不揮発メモリに、当該撮像ユニットにおける新たな固体撮像素子に係る個体ばらつきデータ等を再度、書き込みをする必要があるが、これが手間となっていた。

10

【0007】

本発明は上述した事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡に搭載した固体撮像素子を交換する場合における作業時間を短縮することができる内視鏡および内視鏡の作動方法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】

【0008】

本発明の一態様の内視鏡は、被検体に挿入する挿入部における先端部に配設された第 1 基板と、前記第 1 基板より基端側に配設され、当該第 1 基板と接続された第 2 基板と、前記第 1 基板に配設されたイメージセンサと、前記第 1 基板に配設され、第 1 情報を記憶した第 1 不揮発性メモリと、前記第 2 基板に配設され、前記イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して電氣的に接続され、当該イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して通信可能なコントローラと、前記第 2 基板に配設され、第 2 情報を記憶する共に、前記コントローラと通信可能な第 2 不揮発性メモリと、を有し、前記コントローラは、電力供給を受けて起動した際に、前記第 1 不揮発性メモリに記憶されている前記第 1 情報を読み出して、当該第 1 情報をバックアップ情報として、前記第 2 情報とは別にまたは当該第 2 情報の一部として前記第 2 不揮発性メモリに記憶し、所定の回路部からの要求を受けた際に、前記第 2 不揮発性メモリに記憶された前記第 1 情報を読み出して当該回路部に対して送信する。

20

30

【0009】

本発明の一態様の内視鏡の作動方法は、被検体に挿入する挿入部における先端部に配設された第 1 基板と、前記第 1 基板より基端側に配設され、当該第 1 基板と接続された第 2 基板と、前記第 1 基板に配設されたイメージセンサと、前記第 1 基板に配設され、第 1 情報を記憶した第 1 不揮発性メモリと、前記第 2 基板に配設され、前記イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して電氣的に接続され、当該イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して通信可能なコントローラと、前記第 2 基板に配設され、第 2 情報を記憶する共に、前記コントローラと通信可能な第 2 不揮発性メモリと、を有する内視鏡の作動方法であって、前記コントローラが、電力供給を受けて起動した際に、前記第 1 不揮発性メモリに記憶されている前記第 1 情報を読み出す第 1 情報読出ステップと、前記コントローラが、前記第 1 情報読出ステップにおいて読み出した前記第 1 情報をバックアップ情報として、前記第 2 情報とは別にまたは当該第 2 情報の一部として前記第 2 不揮発性メモリに記憶する第 1 情報バックアップステップと、前記コントローラが、所定の回路部からの要求を受けた際に、前記第 2 不揮発性メモリに記憶された前記第 1 情報を読み出して当該回路部に対して送信する第 1 情報送信ステップと、を有する。

40

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図 1】図 1 は、本発明の第 1 の実施形態の内視鏡を含む内視鏡システムの構成を示す外観図である。

50

【図 2】図 2 は、第 1 の実施形態の内視鏡を含む内視鏡システムの構成を示す図である。

【図 3】図 3 は、第 1 の実施形態の内視鏡において、固体撮像素子を交換する際の手順を示したフローチャートである。

【図 4】図 4 は、本発明の第 2 の実施形態の内視鏡を含む内視鏡システムの構成を示す図である。

【図 5】図 5 は、本発明の第 3 の実施形態の内視鏡を含む内視鏡システムの構成を示す図である。

【図 6】図 6 は、本発明の第 4 の実施形態の内視鏡を含む内視鏡システムの構成を示す図である。

【図 7】図 7 は、本発明の第 5 の実施形態の内視鏡を含む内視鏡システムの構成を示す図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

【0012】

< 第 1 の実施形態 >

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態の内視鏡を含む内視鏡システムの構成を示す外観図であり、図 2 は、第 1 の実施形態の内視鏡を含む内視鏡システムの電氣的な構成を示す図である。

【0013】

なお、本実施形態においては、内視鏡として、固体撮像素子（CMOS イメージセンサ）を有し被検体の内部の被写体を撮像する内視鏡を例に挙げて説明する。

【0014】

図 1、図 2 に示すように、本第 1 の実施形態の内視鏡を有する内視鏡システム 1 は、被検体の観察し撮像し撮像信号を出力する本実施形態に係る内視鏡 2 と、当該内視鏡 2 に接続され前記撮像信号を入力し所定の画像処理を施すビデオプロセッサ 3 と、被検体を照明するための照明光を供給する光源装置 4 と、撮像信号等を表示するモニタ 5 とを有している。

【0015】

図 1 に示すように、内視鏡 2 は、被検体の体腔内等に挿入される細長の挿入部 6 の他、挿入部 6 の基端側に配設され術者が把持して操作を行う内視鏡操作部 10 と、内視鏡操作部 10 の側部から延出するように一方の端部が設けられたユニバーサルコード 11 と、を有して構成されている。

【0016】

< 先端部 21 >

挿入部 6 は、先端側に設けられた硬質の先端部 21 の他、先端部 21 の後端に設けられた湾曲自在の湾曲部 8 と、湾曲部 8 の後端に設けられた長尺かつ可撓性を有する可撓管部 9 と、を有して構成されている。

【0017】

先端部 21 には、被写体像を入光するレンズを含む対物光学系（図示せず）と、当該対物光学系における結像面に配設されたイメージセンサ 24（図 2 参照）とを配設する。

【0018】

< 第 1 基板：先端側基板 22 >

また先端部 21 には、図 2 に示すように、イメージセンサ基板 23 等の回路基板を備える先端側基板 22 が配設されている。本実施形態においてこのイメージセンサ基板 23 には、上述したイメージセンサ 24 および第 1 不揮発性メモリ 26 が実装されている。なお、本実施形態において先端側基板 22 を第 1 基板という。

【0019】

< イメージセンサ 24 >

イメージセンサ 24 は、本実施形態においては CMOS イメージセンサにより構成され

10

20

30

40

50

る固体撮像素子である。イメージセンサ 2 4 は所定の撮像部 2 5 を形成し、入光した被写体を光電変換し所定の撮像信号を生成し、後段に向けて（ケーブル 5 1 を経由して）出力するようになっている。

【 0 0 2 0 】

< 第 1 不揮発性メモリ 2 6 >

第 1 不揮発性メモリ 2 6 には、予め、イメージセンサ 2 4 と紐づいた固有情報、例えば、特性のばらつき情報、および更新しない情報（感度情報、画素欠陥情報、イメージセンサ 2 4 のシリアルナンバ等）が格納（記憶）されるようになっている。なお、本実施形態において、これらの情報を第 1 情報という。

【 0 0 2 1 】

ここで、本実施形態においては、イメージセンサ基板 2 3 上にはイメージセンサ 2 4 と第 1 不揮発性メモリ 2 6 とが共に実装され、また、第 1 不揮発性メモリ 2 6 に格納される第 1 情報は、常にイメージセンサ 2 4 とセットで運用されるようになっている。

【 0 0 2 2 】

また図 1、図 2 に示すように、内視鏡 2 は、イメージセンサ 2 4 から延出され、当該イメージセンサ 2 4 から挿入部 6、前記操作部 1 0、ユニバーサルコード 1 1 を経て、コネクタ部 4 1 に至るまで配設されたケーブル 5 1 を備える。

【 0 0 2 3 】

< コネクタ部 4 1 >

一方、図 1 に示すように、前記ユニバーサルコード 1 1 の基端側にはコネクタ部 4 1 が設けられ、当該コネクタ部 4 1 は上述した光源装置 4 に接続されるようになっている。すなわち、コネクタ部 4 1 の先端から突出する流体管路の接続端部となる口金（図示せず）と、照明光の供給端部となるライトガイド口金（図示せず）とは光源装置 4 に着脱自在で接続されるようになっている。

【 0 0 2 4 】

さらに、前記コネクタ部 4 1 の側面に設けた電気接点部には接続ケーブル 1 3 の一端が接続されるようになっている。そして、この接続ケーブル 1 3 には、ケーブル 5 1 を経由して伝送された、例えば内視鏡 2 におけるイメージセンサ 2 4 からの撮像信号を伝送する信号線が内設され、また、他端はビデオプロセッサ 3 に接続されるようになっている。

【 0 0 2 5 】

< 第 2 基板：コネクタ部基板 4 2 >

図 2 に戻って、前記コネクタ部 4 1 には、イメージセンサ 2 4 の駆動制御を行う基端側コントローラ 4 3、内視鏡 2 に関する所定の情報を記憶する第 2 不揮発性メモリ 4 4 の他、種々の電気回路、例えば、FPGA、電源レギュレータ部等を実装するコネクタ部基板 4 2 が配設される。

【 0 0 2 6 】

< 基端側コントローラ 4 3 >

基端側コントローラ 4 3 は、本実施形態においては、いわゆる FPGA（Field Programmable Gate Array）により構成され、ビデオプロセッサ 3 におけるイメージセンサ制御部 3 1 の制御を受けてイメージセンサ 2 4 に係る各種タイミング調整を行う。また基端側コントローラ 4 3 は、当該イメージセンサ 2 4 からの撮像信号を入力して所定の処理を施した後、ビデオプロセッサ 3 における画像処理部でもあるイメージセンサ制御部 3 1 に対して送出するようになっている。

【 0 0 2 7 】

また基端側コントローラ 4 3 は、前記第 1 基板（先端側基板 2 2）に配設されたイメージセンサ 2 4 および第 1 不揮発性メモリ 2 6 に対して電氣的に接続され、当該イメージセンサ 2 4 および第 1 不揮発性メモリ 2 6 に対して通信可能に構成されている。

【 0 0 2 8 】

さらに基端側コントローラ 4 3 は、本実施形態においては、ビデオプロセッサ 3 における電源部 3 3 からの電力供給を受けて稼働するようになっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

なお基端側コントローラ 4 3 は、外部装置等の所定回路、例えば前記ビデオプロセッサ 3 におけるメモリ制御部 3 2 からの要求を受けた際に、後述する第 2 不揮発性メモリ 4 4 に記憶された前記第 1 情報を読み出して当該ビデオプロセッサ 3 に対して送信するようになっている。

【 0 0 3 0 】

< 第 2 不揮発性メモリ 4 4 >

第 2 不揮発性メモリ 4 4 は、基端側コントローラ 4 3 と通信可能に接続される。また、本実施形態において第 2 不揮発性メモリ 4 4 は、先端側基板 2 2 に配設された前記第 1 不揮発性メモリ 2 6 よりメモリ容量の大きなタイプが採用される。

10

【 0 0 3 1 】

そして第 2 不揮発性メモリ 4 4 は、当該内視鏡 2 に係る固有情報、例えば、いわゆるスコープ ID が格納される他、内視鏡システム全体のばらつきを補正するための画像処理情報（ホワイトバランス等）等の情報が格納（記憶）されるようになっている。なお、本実施形態において、これらの情報を第 2 情報という。

【 0 0 3 2 】

また、基端側コントローラ 4 3 がビデオプロセッサ 3 からの電力供給を受けて起動した際に本実施形態において第 2 不揮発性メモリ 4 4 は、当該基端側コントローラ 4 3 の制御下に、前記第 1 不揮発性メモリ 2 6 に格納されている前記第 1 情報をバックアップ情報として、前記第 2 情報とは別にまたは当該第 2 情報の一部として、当該第 2 不揮発性メモリ 4 4 に記憶するようになっている。

20

【 0 0 3 3 】

そして、第 2 不揮発性メモリ 4 4 にバックアップ情報として記憶された前記第 1 情報は、前記基端側コントローラ 4 3 が、例えばビデオプロセッサ 3 におけるメモリ制御部 3 2 からの要求を受けた際に当該基端側コントローラ 4 3 によって読み出され、基端側コントローラ 4 3 の制御下にビデオプロセッサ 3 に対して送信されるようになっている。

【 0 0 3 4 】

一方、図 2 に示すように、本実施形態の内視鏡 2 が接続されるビデオプロセッサ 3 は、イメージセンサ制御部 3 1、メモリ制御部 3 2、電源部 3 3 を備える。

【 0 0 3 5 】

イメージセンサ制御部 3 1 は、内視鏡 2 のコネクタ部 4 1 に配設された前記基端側コントローラ 4 3 に接続され、基端側コントローラ 4 3 に対して、イメージセンサ 2 4 を駆動制御するための諸信号を送出すると共に、イメージセンサ 2 4 からの撮像信号に対して所定の画像処理を施すようになっている。

30

【 0 0 3 6 】

メモリ制御部 3 2 は、基端側コントローラ 4 3 および第 2 不揮発性メモリ 4 4 に接続され、第 2 不揮発性メモリ 4 4 に記憶された前記第 1 情報を読み出すよう前記基端側コントローラ 4 3 を制御するようになっている。

【 0 0 3 7 】

電源部 3 3 は、ビデオプロセッサ 3 における各回路部の電源としての機能を有すると共に、内視鏡 2 における各回路部（基端側コントローラ 4 3 等のコネクタ部 4 1 における回路部および先端部 2 1 におけるイメージセンサ 2 4 等の回路部）の電源としての機能を有する。

40

【 0 0 3 8 】

そして、基端側コントローラ 4 3、イメージセンサ 2 4 等の内視鏡 2 における各回路部は、この電源部 3 3 からの電源供給を受けて起動するようになっている。

【 0 0 3 9 】

なお、ビデオプロセッサ 3 と内視鏡 2 とにそれぞれレギュレータを設け、電源部 3 3 からの電源の供給を受けた当該レギュレータにより、ビデオプロセッサ 3 における各回路部、または、内視鏡 2 における各回路部に係る電源電圧を生成するようにしてもよい。

50

【 0 0 4 0 】

< 本実施形態の作用 >

次に本第 1 の実施形態の内視鏡の作用について図 3 を参照して説明する。

【 0 0 4 1 】

図 3 は、第 1 の実施形態の内視鏡において、固体撮像素子を交換する際の手順を示したフローチャートである。

【 0 0 4 2 】

図 3 に示すように、本実施形態においては、まず内視鏡 2 のコネクタ部基板 4 2 に配設された基端側コントローラ 4 3 の制御により、先端側基板 2 2 に配設された第 1 不揮発性メモリ 2 6 に格納された第 1 情報を、コネクタ部基板 4 2 に配設された第 2 不揮発性メモリ 4 4 にバックアップ情報として記憶する（ステップ S 1）。

10

【 0 0 4 3 】

具体的には、基端側コントローラ 4 3 がビデオプロセッサ 3 からの電力供給を受けて起動した際に、前記第 1 不揮発性メモリ 2 6 に格納されている第 1 情報を読み出して、当該第 1 情報をバックアップ情報として、前記第 2 情報とは別にまたは当該第 2 情報の一部として当該第 2 不揮発性メモリ 4 4 に記憶する（ステップ S 1）。

【 0 0 4 4 】

次に、基端側コントローラ 4 3 が、ビデオプロセッサ 3 におけるメモリ制御部 3 2 からの第 1 情報を提供するように要求を受けると（ステップ S 2）、当該基端側コントローラ 4 3 は、第 2 不揮発性メモリ 4 4 にバックアップ情報として記憶している前記第 1 情報を読み出し、ビデオプロセッサ 3 に対して送信する（ステップ S 3）。

20

【 0 0 4 5 】

< 本実施形態の効果 >

以上説明したように本第 1 の実施形態の内視鏡では、内視鏡 2 のコネクタ部 4 1 におけるコネクタ部基板 4 2 に、内視鏡 2 に係る固有情報（第 2 情報）を記憶する第 2 不揮発性メモリ 4 4 を設ける一方で、内視鏡 2 の先端部 2 1 における先端側基板 2 2 に、イメージセンサ 2 4 と紐づいた固有情報（第 1 情報）のみを格納する第 1 不揮発性メモリ 2 6 をイメージセンサ 2 4 と共に配したイメージセンサ基板 2 3 を設けた。

【 0 0 4 6 】

そして、コネクタ部 4 1 における基端側コントローラ 4 3 がビデオプロセッサ 3 からの電力供給を受けて起動した際に、第 1 不揮発性メモリ 2 6 に格納されている前記第 1 情報をバックアップ情報として、前記第 2 情報とは別にまたは当該第 2 情報の一部として第 2 不揮発性メモリ 4 4 に記憶するようにし、かつ、ビデオプロセッサ 3 から第 1 情報が要求された際には、第 1 不揮発性メモリ 2 6 ではなく第 2 不揮発性メモリ 4 4 にバックアップ記憶した第 1 情報をビデオプロセッサ 3 に対して送信するようにした。

30

【 0 0 4 7 】

このように、イメージセンサ 2 4 と紐づいた固有情報（第 1 情報）のみを格納する第 1 不揮発性メモリ 2 6 をイメージセンサ 2 4 と共に配したイメージセンサ基板 2 3 を内視鏡 2 の先端部 2 1 に設けると共に、当該第 1 情報は、常に（内視鏡 2 の起動時に常に）内視鏡 2 の基端側であるコネクタ部基板 4 2 に配した第 2 不揮発性メモリ 4 4 にバックアップするようにしたので、ビデオプロセッサ 3 においても、イメージセンサ 2 4 の固有情報である第 1 情報を所望のタイミングにおいて的確に取得することが担保される一方で、例えば、撮像ユニット（イメージセンサ 2 4）を修理する場合であっても、先端部 2 1 におけるイメージセンサ基板 2 3 を交換するだけでこと足り、短時間で修理をすることができる。

40

【 0 0 4 8 】

また、本実施形態の内視鏡 2 においては、イメージセンサ 2 4 の交換のたびに当該イメージセンサ 2 4 と紐づいた固有情報をコネクタ部 4 1 側のメモリに書き込む必要がないので、修理時間を短縮することができる。

【 0 0 4 9 】

50

すなわち、交換された新たなイメージセンサ基板 2 3 には、新たなイメージセンサ 2 4 およびその第 1 情報を格納する新たな第 1 不揮発性メモリ 2 6 が実装されていることから、修理の際、コネクタ部 4 1 側のメモリにイメージセンサ 2 4 に係る固有情報を再度書き込む必要が無い場合、修理時間を短縮することができる。

【 0 0 5 0 】

また、本実施形態の内視鏡 2 では、ビデオプロセッサ 3 から要求するタイミングにおいてのみイメージセンサ 2 4 の固有情報である第 1 情報を取得するようにしたので（すなわち、外部装置からの所望のタイミングにおいてのみ第 1 情報を取得するようにしたので）、例えば、電気メス等の外部ノイズが発生するタイミングを避けて第 1 情報を取得することができ、これら外乱ノイズの影響を軽減することができる。

10

【 0 0 5 1 】

< 第 2 の実施形態 >

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。

【 0 0 5 2 】

図 4 は、本発明の第 2 の実施形態の内視鏡を含む内視鏡システムの構成を示す図である。

第 2 の実施形態の内視鏡 2 0 2 を有する内視鏡システム 2 0 1 は、基本的な構成は第 1 の実施形態と同様であるが、第 1 の実施形態の内視鏡 2 に対して、イメージセンサ基板における第 1 不揮発性メモリの実装の仕方のみを異にする。

【 0 0 5 3 】

20

したがって、ここでは第 1 の実施形態との差異のみの説明にとどめ、共通する部分の説明については省略する。

【 0 0 5 4 】

上述した第 1 の実施形態の内視鏡は、第 1 基板である先端側基板 2 2 に配設されたイメージセンサ基板 2 3 上において、撮像部 2 5 を有するイメージセンサ 2 4 を実装し、かつ、イメージセンサ基板 2 3 上において第 1 不揮発性メモリ 2 6 を、イメージセンサ 2 4 とは別体の IC パッケージとして実装することを特徴とする。

【 0 0 5 5 】

これに対して第 2 の実施形態の内視鏡 2 0 2 は、図 4 に示すように、第 1 基板である先端側基板 2 2 2 に配設されたイメージセンサ基板 2 2 3 上において、撮像部 2 2 5 を有するイメージセンサ 2 2 4 を実装する点においては第 1 の実施形態と同様であるが、当該第 2 の実施形態の内視鏡 2 0 2 は、イメージセンサ基板 2 2 3 上において、第 1 不揮発性メモリ 2 2 6 を当該イメージセンサ 2 2 4 に積層して実装することを特徴とする。

30

【 0 0 5 6 】

その他の構成、作用効果については第 1 の実施形態と同様であり、例えば、撮像ユニット（イメージセンサ 2 2 4）を修理する場合であっても、先端部 2 1 におけるイメージセンサ基板 2 2 3 を交換するだけでこと足り、短時間で修理をすることができる。

【 0 0 5 7 】

< 第 3 の実施形態 >

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明する。

40

【 0 0 5 8 】

図 5 は、本発明の第 3 の実施形態の内視鏡を含む内視鏡システムの構成を示す図である。

第 3 の実施形態の内視鏡 3 0 2 を有する内視鏡システム 3 0 1 は、基本的な構成は第 1 の実施形態と同様であるが、第 1 の実施形態の内視鏡 2 に対して、イメージセンサ基板における第 1 不揮発性メモリの実装の仕方のみを異にする。

【 0 0 5 9 】

したがって、ここでは第 1 の実施形態との差異のみの説明にとどめ、共通する部分の説明については省略する。

【 0 0 6 0 】

50

第3の実施形態の内視鏡302は、図5に示すように、第1基板である先端側基板322に配設されたイメージセンサ基板323上において、撮像部325を有するイメージセンサ324を実装する点においては第1の実施形態と同様であるが、当該第3の実施形態の内視鏡302は、イメージセンサ基板323上において、第1不揮発性メモリ326を当該イメージセンサ324の内部に設けたことを特徴とする。

【0061】

その他の構成、作用効果については第1の実施形態と同様であり、例えば、撮像ユニット(イメージセンサ324)を修理する場合であっても、先端部21におけるイメージセンサ基板323を交換するだけでこと足り、短時間で修理をすることができる。

【0062】

<第4の実施形態>

次に、本発明の第4の実施形態について説明する。

【0063】

図6は、本発明の第4の実施形態の内視鏡を含む内視鏡システムの構成を示す図である。

第4の実施形態の内視鏡402を有する内視鏡システム401は、基本的な構成は第1の実施形態と同様であるが、第1の実施形態の内視鏡2に対して、各種信号を伝送するケーブル51の代わりに光通信61を採用した点のみを異にする。

【0064】

したがって、ここでは第1の実施形態との差異のみの説明にとどめ、共通する部分の説明については省略する。

【0065】

上述した第1の実施形態の内視鏡2は、先端側基板22とコネクタ部基板42とをケーブル51で接続したが、第4の実施形態402は、先端側基板422とコネクタ部基板42と光通信61で接続することを特徴とする。

【0066】

なお、第4の実施形態の内視鏡402においても、図6に示すように、第1の実施形態における先端側基板22と同様の構成をなす先端側基板422を有する。すなわち、内視鏡402は、先端部21において、イメージセンサ基板423上において、撮像部425を有するイメージセンサ424を実装し、かつ、イメージセンサ基板423上において第1不揮発性メモリ426を、イメージセンサ424とは別体のICパッケージとして実装する。

【0067】

その他の構成、作用効果については第1の実施形態と同様であり、例えば、撮像ユニット(イメージセンサ424)を修理する場合であっても、先端部21におけるイメージセンサ基板423を交換するだけでこと足り、短時間で修理をすることができる。

【0068】

<第5の実施形態>

次に、本発明の第5の実施形態について説明する。

【0069】

図7は、本発明の第5の実施形態の内視鏡を含む内視鏡システムの構成を示す図である。

第5の実施形態の内視鏡502を有する内視鏡システム501は、基本的な構成は第1の実施形態と同様であるが、第1の実施形態の内視鏡2に対して、コネクタ部41における基端側コントローラ43内の構成のみを異にする。

【0070】

したがって、ここでは第1の実施形態との差異のみの説明にとどめ、共通する部分の説明については省略する。

【0071】

第5の実施形態の内視鏡502は、図7に示すように、コネクタ部基板42上に基端側

10

20

30

40

50

コントローラ 5 4 3 を配設する。

【 0 0 7 2 】

第 5 の実施形態において基端側コントローラ 5 4 3 は、本第 5 の実施形態においても、いわゆる F P G A (Field Programmable Gate Array) により構成され、ビデオプロセッサ 3 におけるイメージセンサ制御部 3 1 の制御を受けてイメージセンサ 2 4 に係る各種タイミング調整を行うコントローラ部 5 4 3 a を形成する。

【 0 0 7 3 】

この基端側コントローラ 5 4 3 におけるコントローラ部 5 4 3 a は、当該イメージセンサ 2 4 からの撮像信号を入力して所定の処理を施した後、ビデオプロセッサ 3 における画像処理部でもあるイメージセンサ制御部 3 1 に対して送出するようになっている。

10

【 0 0 7 4 】

さらに基端側コントローラ 5 4 3 におけるコントローラ部 5 4 3 a は、前記第 1 基板 (先端側基板 2 2) に配設されたイメージセンサ 2 4 および第 1 不揮発性メモリ 2 6 に対して電氣的に接続され、当該イメージセンサ 2 4 および第 1 不揮発性メモリ 2 6 に対して通信可能に構成されている。

【 0 0 7 5 】

さらに基端側コントローラ 5 4 3 は、本第 5 の実施形態においても、ビデオプロセッサ 3 における電源部 3 3 からの電力供給を受けて稼働するようになっている。

【 0 0 7 6 】

一方、第 5 の実施形態における基端側コントローラ 5 4 3 は、外部装置、例えば前記ビデオプロセッサ 3 におけるメモリ制御部 3 2 と接続された R A M 5 4 3 b を形成する。

20

【 0 0 7 7 】

そして、前記コントローラ部 5 4 3 a は、 R A M 5 4 3 b がビデオプロセッサ 3 からの要求を受けた際に、第 1 の実施形態と同様の第 2 不揮発性メモリ 4 4 に記憶された前記第 1 情報を読み出して、 R A M 5 4 3 b を経由して当該ビデオプロセッサ 3 に対して送信するようになっている。

【 0 0 7 8 】

このとき、 R A M 5 4 3 b にはビデオプロセッサ 3 からアクセスされたデータが記憶される。ビデオプロセッサ 3 が再度同じデータをアクセスした際には、コントローラ部 5 4 3 a は、第 2 不揮発性メモリ 4 4 からこのデータを読むのではなく、 R A M 5 4 3 b にすでに記憶されているこのデータを読み出して、ビデオプロセッサ 3 へ送信する。 R A M 5 4 3 b は、いわゆるキャッシュメモリとして機能することで、同じデータを複数回アクセスする際において、2 回目以降のアクセス時間 (データの取得時間) を短縮することができる。

30

【 0 0 7 9 】

その他の構成、作用効果については第 1 の実施形態と同様であり、例えば、撮像ユニット (イメージセンサ 2 4) を修理する場合であっても、先端部 2 1 におけるイメージセンサ基板 2 3 を交換するだけでこと足り、短時間で修理をすることができる。

【 0 0 8 0 】

上述した各実施形態では、第 2 基板であるコネクタ部基板 4 2 に配設した基端側コントローラ 4 3 および第 2 不揮発性メモリ 4 4 は、コネクタ部 4 1 に配設するものとしたが、これに限らず、操作部 1 0 内に配設するものであってもよい。

40

【 0 0 8 1 】

すなわち、これら基端側コントローラ 4 3 および第 2 不揮発性メモリ 4 4 は、先端側基板 2 2 から延出する信号線の基端側であるコネクタ部 4 1 のみならず、同じく当該信号線の基端側である操作部 1 0 内に配設されるものであってもよい。

【 0 0 8 2 】

本発明によれば、内視鏡に搭載した固体撮像素子を交換する場合における作業時間を短縮することができる内視鏡および内視鏡の作動方法を提供することができる。

【 0 0 8 3 】

50

また、上記実施形態では、本発明の実施形態として内視鏡を含む内視鏡システムの構成を例に挙げたが、本発明はこれに限らず、本発明は画像処理機能と有する他の撮像システムに対しても適用することができる。

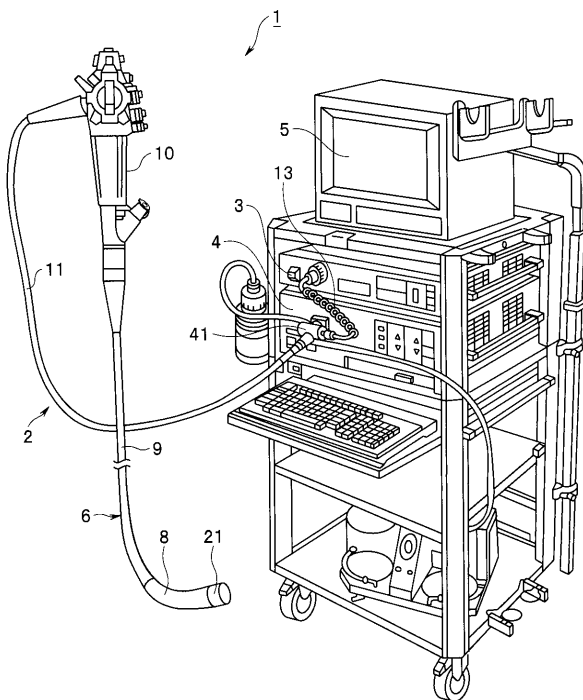
【0084】

さらに、本発明は、上記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、改変等が可能であり、例えば、実施形態における一部の構成についても本発明に含まれるものとする。

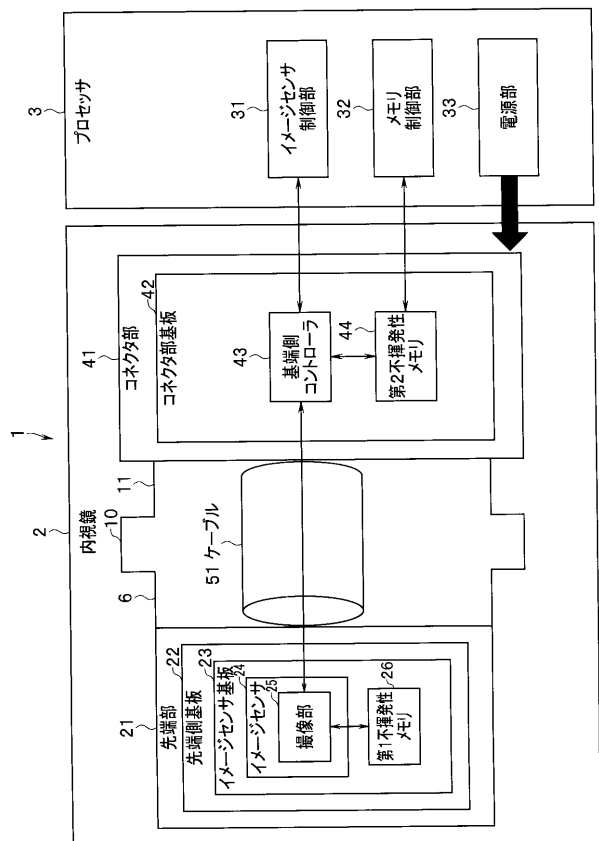
【0085】

本出願は、2018年3月6日に日本国に出願された特願2018-40158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。

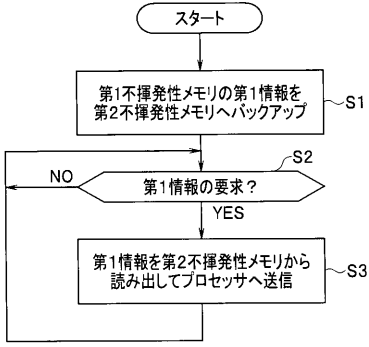
【図1】



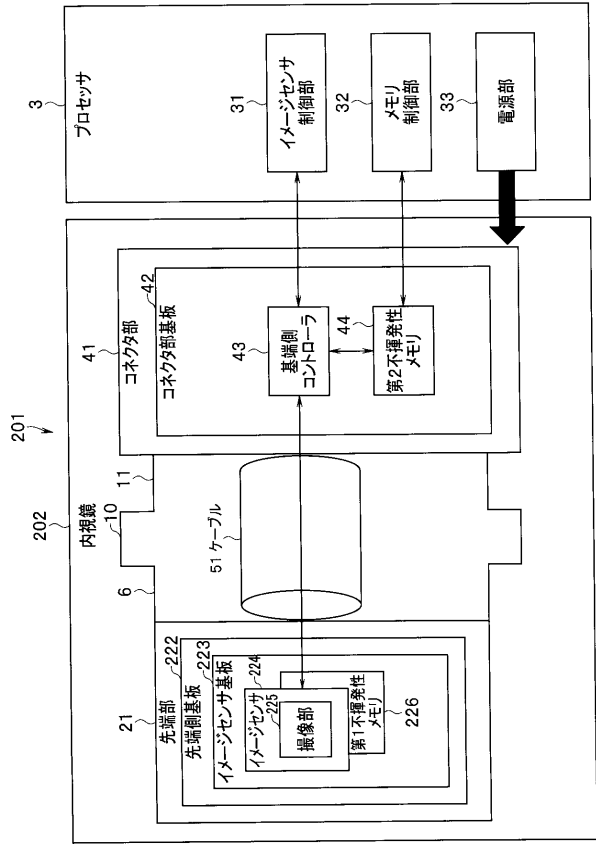
【図2】



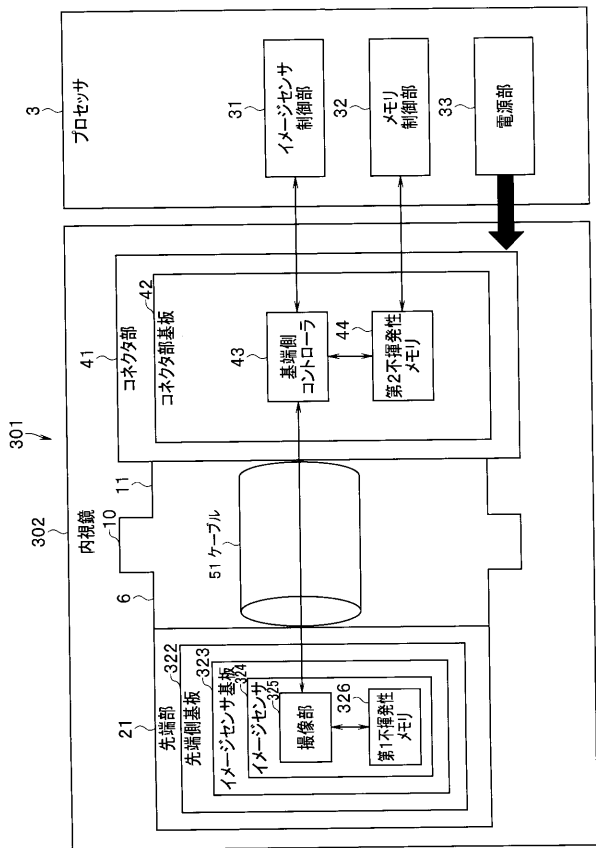
【 図 3 】



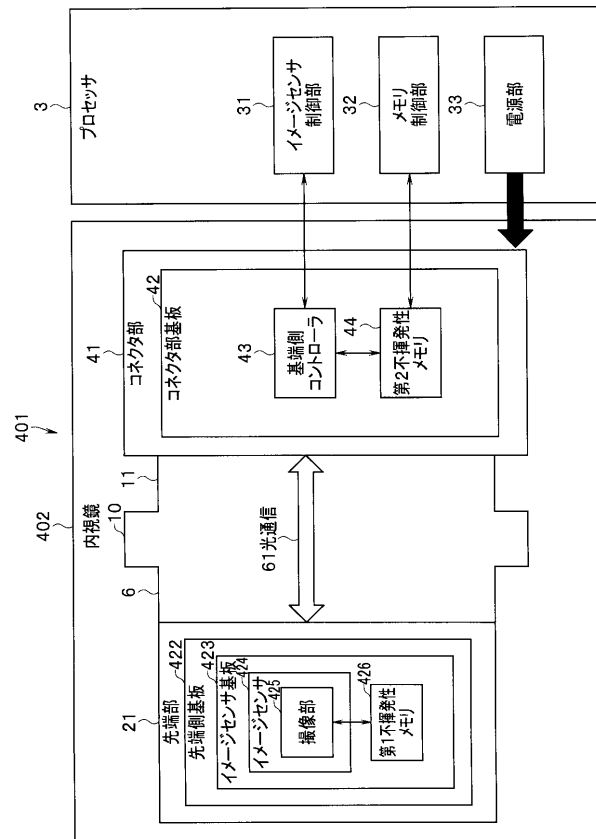
【 図 4 】



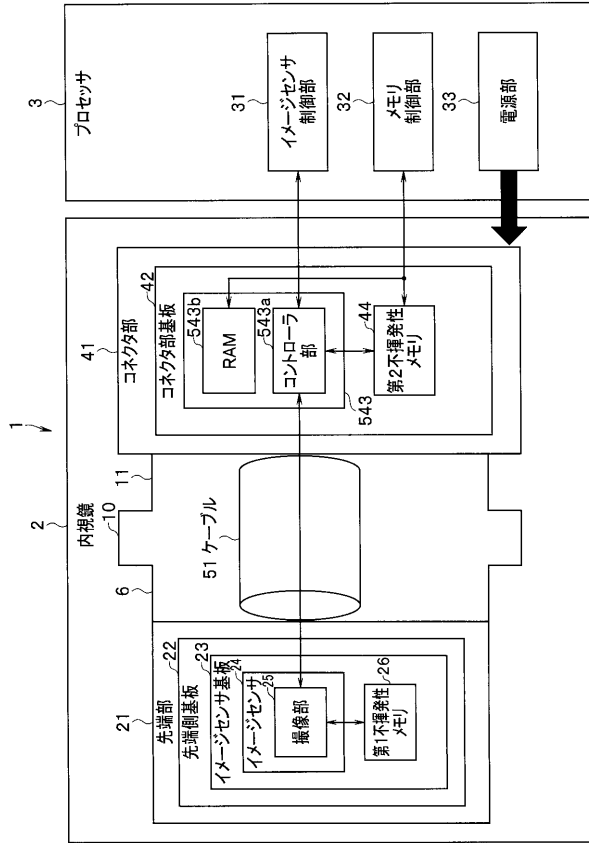
【 図 5 】



【 図 6 】



【図 7】



【手続補正書】

【提出日】平成31年4月18日(2019.4.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の一態様の内視鏡は、被検体に挿入する挿入部における先端部に配設された第1基板と、前記第1基板より基端側に配設され、当該第1基板と接続された第2基板と、前記第1基板に配設されたイメージセンサと、前記第1基板に配設され、前記イメージセンサに係る固有情報を含む第1情報を記憶した第1不揮発性メモリと、前記第2基板に配設され、前記イメージセンサおよび前記第1不揮発性メモリに対して電氣的に接続され、当該イメージセンサおよび前記第1不揮発性メモリに対して通信可能なコントローラと、前記第2基板に配設され、第2情報を記憶すると共に、前記コントローラと通信可能な第2不揮発性メモリと、を有し、前記コントローラは、電力供給を受けて起動した際に、前記第1不揮発性メモリに記憶されている前記第1情報を読み出して、当該第1情報をバックアップ情報として、前記第2情報とは別にまたは当該第2情報の一部として前記第2不揮発性メモリに記憶し、所定の回路部からの要求を受けた際に、前記第2不揮発性メモリに記憶された前記第1情報を読み出して当該回路部に対して送信する。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 9 】

本発明の一態様の内視鏡の作動方法は、被検体に挿入する挿入部における先端部に配設された第 1 基板と、前記第 1 基板より基端側に配設され、当該第 1 基板と接続された第 2 基板と、前記第 1 基板に配設されたイメージセンサと、前記第 1 基板に配設され、前記イメージセンサに係る固有情報を含む第 1 情報を記憶した第 1 不揮発性メモリと、前記第 2 基板に配設され、前記イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して電氣的に接続され、当該イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して通信可能なコントローラと、前記第 2 基板に配設され、第 2 情報を記憶すると共に、前記コントローラと通信可能な第 2 不揮発性メモリと、を有する内視鏡の作動方法であって、前記コントローラが、電力供給を受けて起動した際に、前記第 1 不揮発性メモリに記憶されている前記第 1 情報を読み出す第 1 情報読出ステップと、前記コントローラが、前記第 1 情報読出ステップにおいて読み出した前記第 1 情報をバックアップ情報として、前記第 2 情報とは別にまたは当該第 2 情報の一部として前記第 2 不揮発性メモリに記憶する第 1 情報バックアップステップと、前記コントローラが、所定の回路部からの要求を受けた際に、前記第 2 不揮発性メモリに記憶された前記第 1 情報を読み出して当該回路部に対して送信する第 1 情報送信ステップと、を有する。

【 手 続 補 正 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 特 許 請 求 の 範 囲

【 補 正 対 象 項 目 名 】 全 文

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 特 許 請 求 の 範 囲 】

【 請 求 項 1 】

被検体に挿入する挿入部における先端部に配設された第 1 基板と、
前記第 1 基板より基端側に配設され、当該第 1 基板と接続された第 2 基板と、
前記第 1 基板に配設されたイメージセンサと、
前記第 1 基板に配設され、前記イメージセンサに係る固有情報を含む第 1 情報を記憶した第 1 不揮発性メモリと、
前記第 2 基板に配設され、前記イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して電氣的に接続され、当該イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して通信可能なコントローラと、
前記第 2 基板に配設され、第 2 情報を記憶すると共に、前記コントローラと通信可能な第 2 不揮発性メモリと、
を有し、
前記コントローラは、
電力供給を受けて起動した際に、前記第 1 不揮発性メモリに記憶されている前記第 1 情報を読み出して、当該第 1 情報をバックアップ情報として、前記第 2 情報とは別にまたは当該第 2 情報の一部として前記第 2 不揮発性メモリに記憶し、
所定の回路部からの要求を受けた際に、前記第 2 不揮発性メモリに記憶された前記第 1 情報を読み出して当該回路部に対して送信することを特徴とする内視鏡。

【 請 求 項 2 】

前記所定の回路部は、前記内視鏡が接続された際、当該内視鏡に対して所定の電力を供給すると共に当該内視鏡との間で所定情報の送受信を可能とするプロセッサ装置であり、
前記コントローラは、
前記プロセッサ装置からの電力供給を受けて起動した際に、前記第 1 不揮発性メモリに記憶されている前記第 1 情報を読み出してバックアップ情報として前記第 2 不揮発性メモリに記憶し、
前記プロセッサ装置から前記第 1 情報を送信するよう要求を受けた際に、前記第 2 不揮発性メモリに記憶された前記第 1 情報を読み出して当該プロセッサ装置に対して送信する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記プロセッサ装置と接続されるコネクタ部をさらに有し、
前記第 2 基板は、前記コネクタ部に配設される
ことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記挿入部の内部に配設されると共に一端が前記第 1 基板に接続されたケーブルをさらに有し、

前記第 2 基板は、前記ケーブルの基端に接続されることで前記第 1 基板と接続され、
前記コントローラは、前記ケーブルを経由して前記イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して電氣的に接続され、当該イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して通信可能とする

ことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

第 1 基板に配設された、前記イメージセンサを実装するイメージセンサ基板を有し、
前記第 1 不揮発性メモリは、前記イメージセンサ基板上において前記イメージセンサとは別体の IC パッケージとして実装される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

第 1 基板に配設された、前記イメージセンサを実装するイメージセンサ基板を有し、
前記第 1 不揮発性メモリは、前記イメージセンサ基板に積層されて当該基板上に実装される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記第 1 不揮発性メモリは、前記イメージセンサ内部に設けられる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記第 2 情報は、前記内視鏡に係る固有情報並びに、ホワイトバランスおよびその他の画像処理情報を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

被検体に挿入する挿入部における先端部に配設された第 1 基板と、
前記第 1 基板より基端側に配設され、当該第 1 基板と接続された第 2 基板と、
前記第 1 基板に配設されたイメージセンサと、
前記第 1 基板に配設され、前記イメージセンサに係る固有情報を含む第 1 情報を記憶した第 1 不揮発性メモリと、

前記第 2 基板に配設され、前記イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して電氣的に接続され、当該イメージセンサおよび前記第 1 不揮発性メモリに対して通信可能なコントローラと、

前記第 2 基板に配設され、第 2 情報を記憶すると共に、前記コントローラと通信可能な第 2 不揮発性メモリと、

を有する内視鏡の作動方法であって、

前記コントローラが、電力供給を受けて起動した際に、前記第 1 不揮発性メモリに記憶されている前記第 1 情報を読み出す第 1 情報読出ステップと、

前記コントローラが、前記第 1 情報読出ステップにおいて読み出した前記第 1 情報をバックアップ情報として、前記第 2 情報とは別にまたは当該第 2 情報の一部として前記第 2 不揮発性メモリに記憶する第 1 情報バックアップステップと、

前記コントローラが、所定の回路部からの要求を受けた際に、前記第 2 不揮発性メモリに記憶された前記第 1 情報を読み出して当該回路部に対して送信する第 1 情報送信ステップと、

を有することを特徴とする内視鏡の作動方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2018/029377
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(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) Int.Cl. A61B1/00, G02B23/24 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2016-209113 A (OLYMPUS CORP.) 15 December 2016, paragraphs [0012]-[0169] (Family: none)	1-10
A	JP 2017-225700 A (OLYMPUS CORP.) 28 December 2017, paragraphs [0013]-[0115] (Family: none)	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* 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 18 October 2018 (18.10.2018)		Date of mailing of the international search report 30 October 2018 (30.10.2018)
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/JP2018/029377

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 2015-104616 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 08 June 2015, paragraphs [0017]-[0084] (Family: none)	1-10

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 2 9 3 7 7	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(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 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00, G02B23/24			
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 1971-2018年 日本国実用新案登録公報 1996-2018年 日本国登録実用新案公報 1994-2018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 2016-209113 A (オリンパス株式会社) 2016.12.15, 段落[0012]-[0169] (ファミリーなし)	1-10	
A	JP 2017-225700 A (オリンパス株式会社) 2017.12.28, 段落[0013]-[0115] (ファミリーなし)	1-10	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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、一般的な技術水準を示すもの 「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 18.10.2018		国際調査報告の発送日 30.10.2018	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/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) 佐藤 高之	2Q 3604
		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 8 / 0 2 9 3 7 7
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 2015-104616 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2015.06.08, 段落[0017]-[0084] (ファミリーなし)	1-10

フロントページの続き

(81)指定国・地域 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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

Fターム(参考) 4C161 CC06 FF07 JJ11 JJ18 LL02

(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)	内窥镜和操作内窥镜的方法		
公开(公告)号	JPWO2019171614A1	公开(公告)日	2020-04-16
申请号	JP2018567775	申请日	2018-08-06
[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	大河文行		
发明人	大河 文行		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.640 A61B1/04.530 A61B1/00.630 G02B23/24.B		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA51 2H040/GA02 2H040/GA06 2H040/GA10 4C161/CC06 4C161/FF07 4C161/JJ11 4C161/JJ18 4C161/LL02		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2018040158 2018-03-06 JP		
其他公开文献	JP6535143B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在前端部 (21) 的前端侧基板 (22) 上, 设置有用于存储与图像传感器 (24) 有关的第一信息的第一非易失性存储器 (26), 该控制器 (非易失性存储器 (43) 和用于备份第一信息的第二非易失性存储器 (44), 并且控制器 (43) 在通过接收电源而启动时存储第一非易失性存储器 (26)。读取所存储的第一信息并将其作为备份存储在第二非易失性存储器 (44) 中, 并且当接收到来自视频处理器 (3) 的请求时, 第二非易失性存储器 (44) 存储相应的信息。读取第一信息并将其发送到视频处理器 (3)。

