

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年3月10日(10.03.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/035401 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 1/04 (2006.01) G02B 23/24 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/065944
- (22) 国際出願日: 2015年6月2日(02.06.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-179613 2014年9月3日(03.09.2014) JP
- (71) 出願人: オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 荻原 智晴 (OGIHARA, Tomoharu); 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 大河 文行 (OKAWA, Fumiyuki); 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 筒井 啓介 (TSUTSUI, Keisuke); 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 小川 慶輔 (OGAWA, Keisuke); 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 蔵田 昌俊, 外 (KURATA, Masatoshi et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目三番二号 勸銀不二屋ビル六階 鈴栄特許総合事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: ENDOSCOPE DEVICE

(54) 発明の名称: 内視鏡装置

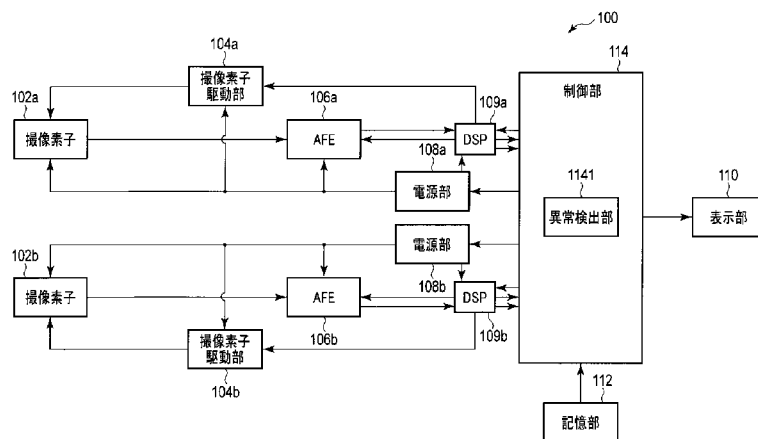


FIG. 1:
102a, 102b Image pick-up element
104a, 104b Image pick-up element driving unit
108a, 108b Power supply unit
110 Display unit
112 Storage unit
114 Control unit
1141 Fault detection unit

(57) Abstract: An endoscope device (100) is equipped with: multiple image pick-up elements (102a, 102b) for imaging an object of interest; power supply units (108a, 108b) for independently supplying electric power to the image pick-up elements (102a, 102b), respectively; a fault detection unit (1141) for detecting the occurrence of a fault in each of the image pick-up elements (102a, 102b); and a control unit (114) for controlling the power supply units in such a manner that the supply of electric power to an image pick-up element in which the occurrence of a fault is detected in the fault detection unit (1141) can be halted.

(57) 要約: 内視鏡装置 (100) は、被写体を撮像する複数の撮像素子 (102a、102b) と、撮像素子 (102a、102b) のそれぞれに独立して電力を供給する電源部 (108a、108b) と、撮像素子 (102a、102b) のそれぞれの異常を検出する異常検出部 (1141) と、異常検出部 (1141) で異常が検出された撮像素子

への電力供給を停止させるように電源部を制御する制御部 (114) とを有する。

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：内視鏡装置

技術分野

[0001] 本発明は、内視鏡装置に関する。

背景技術

[0002] 複数の撮像素子によって被写体としての被検体を撮像する内視鏡装置が知られている。この種の内視鏡装置としては、例えば３次元内視鏡装置が挙げられる。３次元内視鏡装置は、視差を有する複数の撮像素子によって被写体を撮像するように構成された装置である。このような視差を有する複数の撮像素子によって得られる画像信号に対して適切な画像処理を施すことにより、立体視が可能な画像が生成される。

[0003] 撮像素子は、種々の要因によって故障し得る。このような撮像素子の故障検出技術として、例えば日本国特開２００８－９３０２９号公報の技術が知られている。日本国特開２００８－９３０２９号公報の装置は、自家蛍光用高感度撮像素子と通常画像用撮像素子の何れかの異常動作を検出したときに、異常が発生していない側の撮像素子に切り替えて画像の表示を行うようにしている。

発明の概要

[0004] 使用の継続が困難になるような状態の中でも撮像素子に過大な電流が発生する場合、撮像素子は通常使用の状態よりも発熱する可能性がある。このような発熱が内視鏡装置で発生してしまうと、患者又は医師等の術者に対して危害を与えてしまう可能性がある。このような危険を防止するためには、日本国特開２００８－９３０２９号公報のような撮像素子の切り替えではなく、撮像素子の電源自体をオフさせてから内視鏡装置を抜去する必要がある。このとき、故障していない撮像素子の電源までオフさせてしまうと、医師等の使用者は内視鏡画像を見ずに抜去作業を行わなければならない。

[0005] 本発明は、前記の事情に鑑みてなされたもので、患者又は医師等の術者に

対して危害を与えてしまう可能性がある場合に内視鏡抜去作業に最低限必要な画像を見ながら抜去作業を行うことが可能な内視鏡装置を提供することを目的とする。

[0006] 前記の目的を達成するために、本発明の一態様の内視鏡装置は、被写体を撮像する複数の撮像素子と、前記複数の撮像素子のそれぞれに独立して電力を供給する電源部と、前記複数の撮像素子のそれぞれの異常を検出する異常検出部と、前記異常検出部で異常が検出された撮像素子への電力供給を停止させるように前記電源部を制御する制御部とを具備する。

[0007] 本発明によれば、患者又は医師等の術者に対して危害を与えてしまう可能性がある場合に内視鏡抜去作業に最低限必要な画像を見ながら抜去作業を行うことが可能な内視鏡装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係る内視鏡装置の一例の構成を示すブロック図である。

[図2]図2は、本発明の一実施形態に係る内視鏡装置の動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1は、本発明の一実施形態に係る内視鏡装置の一例の構成を示すブロック図である。ここで、図1は、一実施形態に係る内視鏡装置の主要な構成のみを図示している。図1に示すように、内視鏡装置100は、撮像素子102a、102bと、撮像素子駆動部104a、104bと、アナログフロントエンド(AFE)回路106a、106bと、電源部108a、108bと、デジタル信号処理(DSP)回路109a、109bと、表示部110と、記憶部112と、制御部114とを有している。

[0010] 撮像素子102a、102bは、2次元状に配置された画素を有し、図示しないレンズを介して被写体としての被検体を撮像して被検体に係る画像信号を生成する。内視鏡装置100が3次元内視鏡である場合、撮像素子10

2 a と撮像素子 1 0 2 b とは、同一の構成を有しており、所定の視差を有するように配置される。そして、例えば撮像素子 1 0 2 a は、右眼用の画像信号を生成し、撮像素子 1 0 2 b は、左眼用の画像信号を生成する。

[0011] 撮像素子駆動部 1 0 4 a は、制御部 1 1 4 による制御に従って、撮像素子 1 0 2 a による撮像のタイミング制御及び撮像素子 1 0 2 a で生成された画像信号の読み出しのタイミング制御をする。撮像素子駆動部 1 0 4 b は、制御部 1 1 4 による制御に従って、撮像素子 1 0 2 b による撮像のタイミング制御及び撮像素子 1 0 2 b で生成された画像信号の読み出しのタイミング制御をする。

[0012] A F E 1 0 6 a は、撮像素子 1 0 2 a から読み出された画像信号に対してゲイン調整等の種々のアナログ処理を行う。また、A F E 1 0 6 a は、アナログ処理した画像信号をデジタル信号である画像データに変換する処理も行う。A F E 1 0 6 a で得られた画像データは、パラレルデータとして D S P 1 0 9 a に出力される。A F E 1 0 6 b は、撮像素子 1 0 2 b から読み出された画像信号に対してゲイン調整等の種々のアナログ処理を行う。また、A F E 1 0 6 b は、アナログ処理した画像信号をデジタル信号である画像データに変換する処理も行う。A F E 1 0 6 b で得られた画像データは、パラレルデータとして D S P 1 0 9 b に出力される。

[0013] D S P 1 0 9 a は、撮像素子 1 0 2 a の種類に応じて、撮像素子 1 0 2 a を駆動するための駆動パターン（撮像素子 1 0 2 a の露光時間、A F E 1 0 6 a における画像信号のゲイン量等）の設定を撮像素子駆動部 1 0 4 a 及び A F E 1 0 6 a に対して行う。また、D S P 1 0 9 a は、A F E 1 0 6 a からパラレルデータとして入力された画像データを、L V D S データ等のシリアルデータに変換して制御部 1 1 4 に出力する。D S P 1 0 9 b は、撮像素子 1 0 2 b の種類に応じて、撮像素子 1 0 2 b を駆動するための駆動パターン（撮像素子 1 0 2 b の露光時間、A F E 1 0 6 b における画像信号のゲイン量等）の設定を撮像素子駆動部 1 0 4 b 及び A F E 1 0 6 b に対して行う。また、D S P 1 0 9 b は、A F E 1 0 6 b からパラレルデータとして入力

された画像データを、LVDSデータ等のシリアルデータに変換して制御部114に出力する。

[0014] 表示部110は、DSP109a及びDSP109bで得られ、制御部114で画像処理された画像データに基づく画像を表示する。内視鏡装置100が3次元内視鏡である場合、表示部110は、2次元画像と3次元画像と切り替えて表示するように構成されている。2次元／3次元画像表示可能な表示部には、液晶GRINレンズ方式等の種々の方式が用いられ得る。

[0015] 記憶部112は、制御部114によって実行される内視鏡装置100の制御プログラムを記憶している。また、記憶部112は、撮像素子102aと撮像素子102bのそれぞれの画素毎の感度差を記憶している。感度差は、撮像素子102aと撮像素子102bとの設計誤差等に起因して生じる、撮像素子102aと撮像素子102bとの出力信号の差異を比で表したものである。感度差の情報は、例えば内視鏡装置100の製造時に測定され、記憶部112に記憶される。

[0016] 制御部114は、内視鏡装置100の動作を制御する。例えば、制御部114は、DSP109a及びDSP109bを介して撮像素子駆動部104a及び撮像素子駆動部104bに対して制御信号を入力することによって撮像素子駆動部104a及び撮像素子駆動部104bの動作を制御する。この制御信号は、例えば、撮像素子102a及び102bの駆動パターンを指示する信号である。また、制御部114は、DSP109a及びDSP109bからの画像データを処理して2次元画像又は3次元画像を生成する。また、制御部114は、3次元画像の生成時に感度差に応じて画像データを補正することを行う。例えば、撮像素子102bを介して得られる画像データを補正するとする。この場合、撮像素子102bを介して得られる画像データのある任意の画素の補正前の画素値を Y_b 、補正後の画素値を Y_b' 、感度差を α としたときに、制御部114は、画素毎に以下の(式1)のよう

$$Y_b' = \alpha \times Y_b$$

(式 1)

また、制御部 114 は、異常検出部 1141 を有している。異常検出部 1141 は、撮像素子 102a を介して得られる画像データ（画像データ A）及び撮像素子 102b を介して得られる画像データ（画像データ B）に基づいて撮像素子 102a、102b の異常を検出する。制御部 114 は、異常検出部 1141 の検出結果に応じて電源部 108a 及び電源部 108b の制御を行うことにより、撮像素子 102a、撮像素子 102b、撮像素子駆動部 104a、104b、AFE 106a、106b、DSP 109a、109b の電源のオンオフを制御する。

[0017] 次に、本実施形態に係る内視鏡装置 100 の動作について説明する。図 2 は、内視鏡装置 100 の動作について示すフローチャートである。図 2 の動作は、制御部 114 によって制御される。

[0018] 例えば、内視鏡装置 100 の電源がオンされることにより、図 2 の動作は開始する。ステップ S101 において、制御部 114 は、内視鏡画像を表示部 110 に表示させるために、撮像素子 102a 及び撮像素子 102b による撮像を開始させる。すなわち、制御部 114 は、電源部 108a によって撮像素子 102a、撮像素子駆動部 104a、AFE 106a、DSP 109a のそれぞれに駆動電力を供給するとともに、電源部 108b によって撮像素子 102b、撮像素子駆動部 104b、AFE 106b、DSP 109b のそれぞれに駆動電力を供給する。その後、制御部 114 は、撮像素子 102a による撮像を開始させるように DSP 109a を介して撮像素子駆動部 104a を制御するとともに、撮像素子 102b による撮像を開始させるように DSP 109b を介して撮像素子駆動部 104b を制御する。

[0019] ステップ S102 において、制御部 114 の異常検出部 1141 は、記憶部 112 から感度差を取得する。

[0020] ステップ S103 において、異常検出部 1141 は、画像データ A と画像データ B の対応する画素同士を比較して以下の（式 2）の関係が成立するかどうかを判定する。（式 2）の Y_a は画像データ A 内の基準の画素（1 個でも

複数でも良い)の画素値であり、 Y_b は基準の画素と対応する画像データBの画素の画素値であり、 α は感度差、 Y_{noise} はノイズ成分である。

$$Y_a = \alpha \times Y_b + Y_{noise}$$

(式2)

[0021] 3次元内視鏡装置のように、撮像素子102aと撮像素子102bとに同一の被写体の像が結像する場合、通常は、感度差 α とノイズ成分 Y_{noise} を考慮すれば、画像データAと画像データBの対応する画素同士の画素値は等しくなる。これに対し、撮像素子102aと撮像素子102bの何れかに短絡等の異常が発生すると、感度差 α を考慮しても、画像データAと画像データBの対応する画素同士の画素値は等しくならない。このように、(式2)の関係が成立しているか否かを判定することにより、撮像素子の系列に異常が発生しているか否かを判定することが可能である。なお、複数の画素についてステップS103の判定を行う場合、例えばある個数以上の画素について(式2)の関係が成立している場合に(式2)の関係が成立していると判定される。この他、画素値の加算値を Y_a 及び Y_b とみなして(式2)と同様の判定を行うようにしても良い。

[0022] ステップS103において(式2)の関係が成立していると判定された場合、処理はステップS104に移行する。ステップS104において、制御部114は、画像データAと画像データBを処理して被検体に係る3次元画像を生成する。3次元画像の生成処理には周知の処理が用いられる。3次元画像の生成後、制御部114は、表示部110に3次元画像を表示させる。

[0023] ステップS103において(式2)の関係が成立していないと判定された場合、処理はステップS105に移行する。ステップS105において、異常検出部1141は、 Y_a が Y_b よりも大きいと判定する。ここでの比較も1組の画素について行うようにしても良いし、複数組の画素について行うようにしても良い。

[0024] ステップS105において、 Y_a が Y_b よりも大きいと判定された場合に、処理はステップS106に移行する。本実施形態では、 Y_a が Y_b よりも

大きい場合には、撮像素子 102b の系列の故障により、撮像素子 102b からの正常な画像信号が制御部 114 まで入力されていない状況であるとみなす。このとき、ステップ S106 において、制御部 114 は、撮像素子 102b の電源をオフする。すなわち、制御部 114 は、電源部 108b を制御して、撮像素子 102b、撮像素子駆動部 104b、AFE106b、DSP109b への電力供給を停止させる。

[0025] ステップ S105 において、Y_a が Y_b よりも大きくないと判定された場合、すなわち Y_b が Y_a よりも大きいと判定された場合に、処理はステップ S107 に移行する。本実施形態では、Y_b が Y_a よりも大きい場合には、撮像素子 102a の系列の故障により、撮像素子 102a からの正常な画像信号が制御部 114 まで入力されない状況であるとみなす。このとき、ステップ S107 において、制御部 114 は、撮像素子 102a の電源をオフする。すなわち、制御部 114 は、電源部 108a を制御して、撮像素子 102a、撮像素子駆動部 104a、AFE106a、DSP109a への電力供給を停止させる。

[0026] ステップ S108 において、制御部 114 は、電源をオフさせていない撮像素子を介して得られる画像データに基づく被検体に係る 2 次元画像を生成する。2 次元画像の生成後、制御部 114 は、表示部 110 に 2 次元画像を表示させる。さらに、制御部 114 は、撮像素子の故障が発生していることを警告するための例えば表示を表示部 110 に行う。この警告を受けて、使用者は、内視鏡装置 100 を被検体から抜去する作業を行うことになる。なお、ここでは警告を表示部 110 への表示により行う例を示しているが、警告は表示部 110 とは別の表示部に行うようにしても良い。また、音声等の他の手法によって警告を行うようにしても良い。

[0027] ステップ S109 において、制御部 114 は、内視鏡装置 100 の動作を終了させるか否かを判定する。例えば図示しない電源スイッチがオフされた場合に、内視鏡装置 100 の動作を終了させると判定される。ステップ S109 において、内視鏡装置 100 の動作を終了させないと判定された場合に

、処理はステップS 1 0 1に戻る。ステップS 1 0 9において、内視鏡装置 1 0 0の動作を終了させると判定された場合に、図 2の動作は終了する。

[0028] 以上説明したように本実施形態によれば、複数の撮像素子を有する内視鏡装置において撮像素子の故障等使用の継続が困難な場合に、異常な撮像素子の電源のみをオフさせるようにしている。これにより、正常な撮像素子を用いて2次元の内視鏡画像を表示させることが可能である。したがって、使用者は内視鏡抜去作業に最低限必要な画像を見ながら内視鏡装置 1 0 0の抜去作業を行うことが可能である。

[0029] また、通常使用の継続が困難な場合には内視鏡画像の表示とともに使用者に対する警告も行われる。これにより、使用者は、直ちに撮像素子の異常に気付くことができる。

[0030] 以下、本実施形態の変形例について説明する。前述した実施形態では、感度差を考慮した画像データAと画像データBとの対応する画素の画素値の比較によって撮像素子の異常を判定するようにしている。撮像素子の異常の判定手法は、この手法に限るものではない。

[0031] 例えば、規定時間が経過しても規定の露光量が得られない撮像素子がある場合には、その撮像素子に異常が発生していると考えることができる。

[0032] また、撮像素子は、通常、欠陥画素を有している。この欠陥画素の画素値を補正するための手法として、欠陥画素の位置を予め記憶しておく他に、撮像素子の駆動中において閾値以上の画素値を有する画素を欠陥画素とみなし、欠陥画素の画素値を欠陥画素の周囲の画素の画素値を用いて補正する手法が知られている。この手法を用いて撮像素子の異常を判定することができる。例えば、撮像素子 1 0 2 aの欠陥画素の個数がa個であり、撮像素子 1 0 2 bの欠陥画素の個数がb個であるとする。ここで、撮像素子 1 0 2 bの系列に故障が発生し、撮像素子 1 0 2 bが高温になると画像データBにおいて欠陥画素と見なされる画素の個数がb個よりも多くなる。一方、撮像素子 1 0 2 bが短絡する故障が発生すると撮像素子 1 0 2 bは駆動されないので、欠陥画素と見なされる画素の個数がb個よりも少なく（限りなくゼロに近く

）なる。このように、欠陥画素の数の変化から撮像素子の系列の故障の判定を行うことができる。

[0033] また、個々の画素同士の比較でなく、複数の画素の画素値の加算値の時間変化によって撮像素子の系列の故障を判定することもできる。例えば、現在の判定時刻を t とし、時刻 t における画像データ A の画素値の加算値を A_t 、時刻 t における画像データ B の画素値の加算値を B_t とする。また、1 回前の判定時刻を $t-1$ とし、時刻 $t-1$ における画像データ A の画素値の加算値を A_{t-1} 、時刻 $t-1$ における画像データ B の画素値の加算値を B_{t-1} とする。短時間では被検体の像の変化は小さいと考えられる。したがって、通常、判定時刻 $t-1$ と判定時刻 t との間では加算値の差は小さくなる。一方、撮像素子の系列に故障が発生すると、判定時刻 $t-1$ と判定時刻 t との間では加算値の差は大きくなる。すなわち、以下の（式 3）又は（式 4）の場合には、撮像素子に故障が発生していると判定される。なお、（式 3）及び（式 4）の abs は絶対値をとることを示している。また、 β は、閾値である。

（撮像素子 102 a の系列の故障の場合）

$$abs \{ (A_t) - (A_{t-1}) \} > \beta$$

（式 3）

（撮像素子 102 b の系列の故障の場合）

$$abs \{ (B_t) - (B_{t-1}) \} > \beta$$

（式 4）

このような判定であれば故障判定だけでなく、レンズや撮像素子の汚れ等に起因する画像データの劣化を判定することもできる。したがって、例えば劣化している画像データを使用しないなどの対策をとることができる。

[0034] また、例えば、それぞれの撮像素子の温度又は電流（画像信号の値）を常時又は間欠的に測定する手法が考えられる。この場合、ある温度を超えた又はある値よりも大きな画像信号を出力した撮像素子に異常が発生していると判定される。

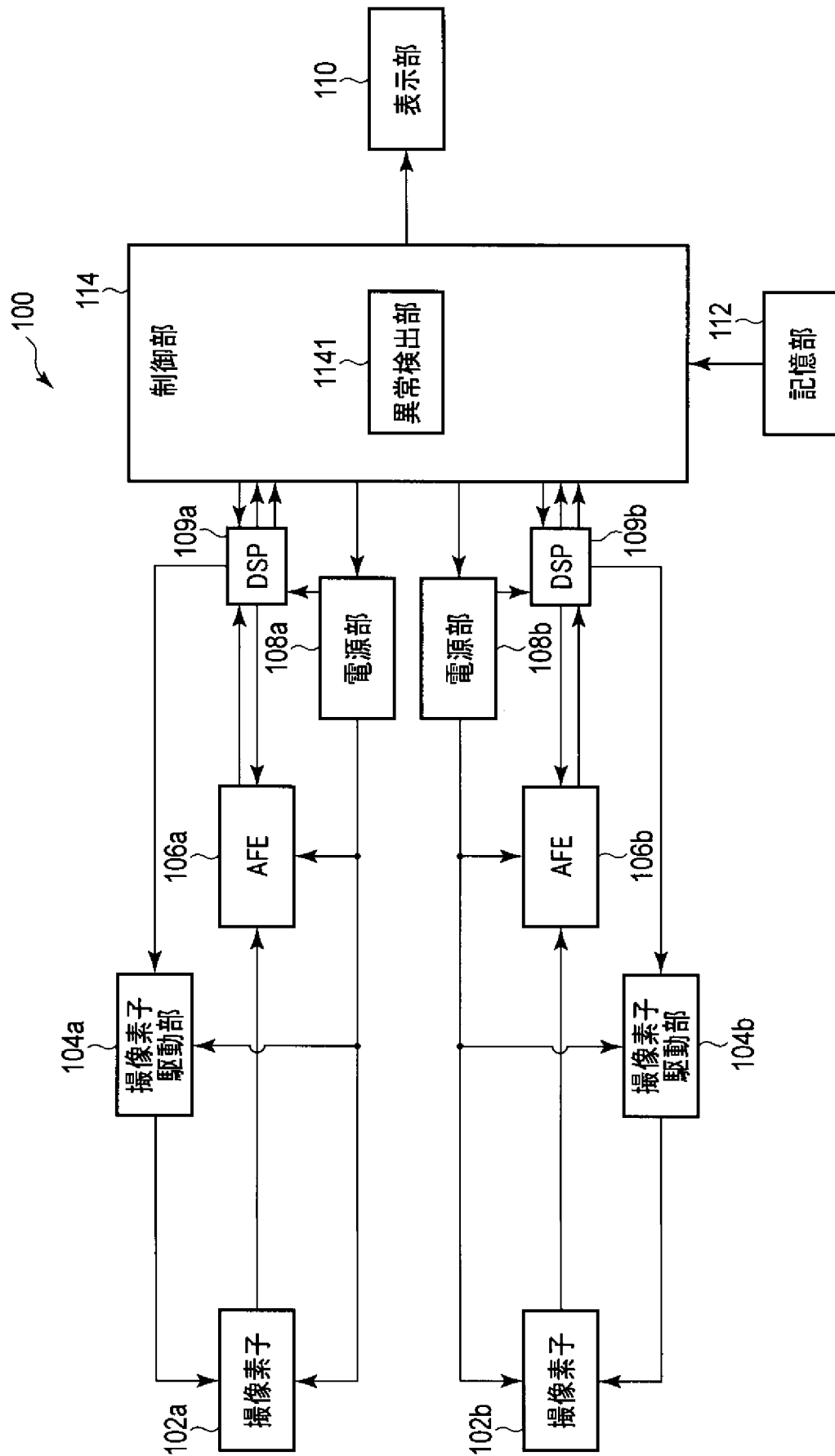
[0035] また、前述した実施形態では、2つの撮像素子のそれぞれに対応した電源部が設けられている。しかしながら、2つの撮像素子のそれぞれに対して独立して電力を供給できるのであれば、電源部は必ずしも2つでなくて良い。

[0036] また、前述した実施形態においては、内視鏡装置100の例として3次元内視鏡装置を挙げている。本実施形態の技術は、複数の撮像素子を有する内視鏡装置であれば3次元内視鏡装置でなくとも良い。また、撮像素子の数も2つに限るものではない。例えば、3板撮像素子を有する内視鏡装置に対しても本実施形態の技術は適用され得る。

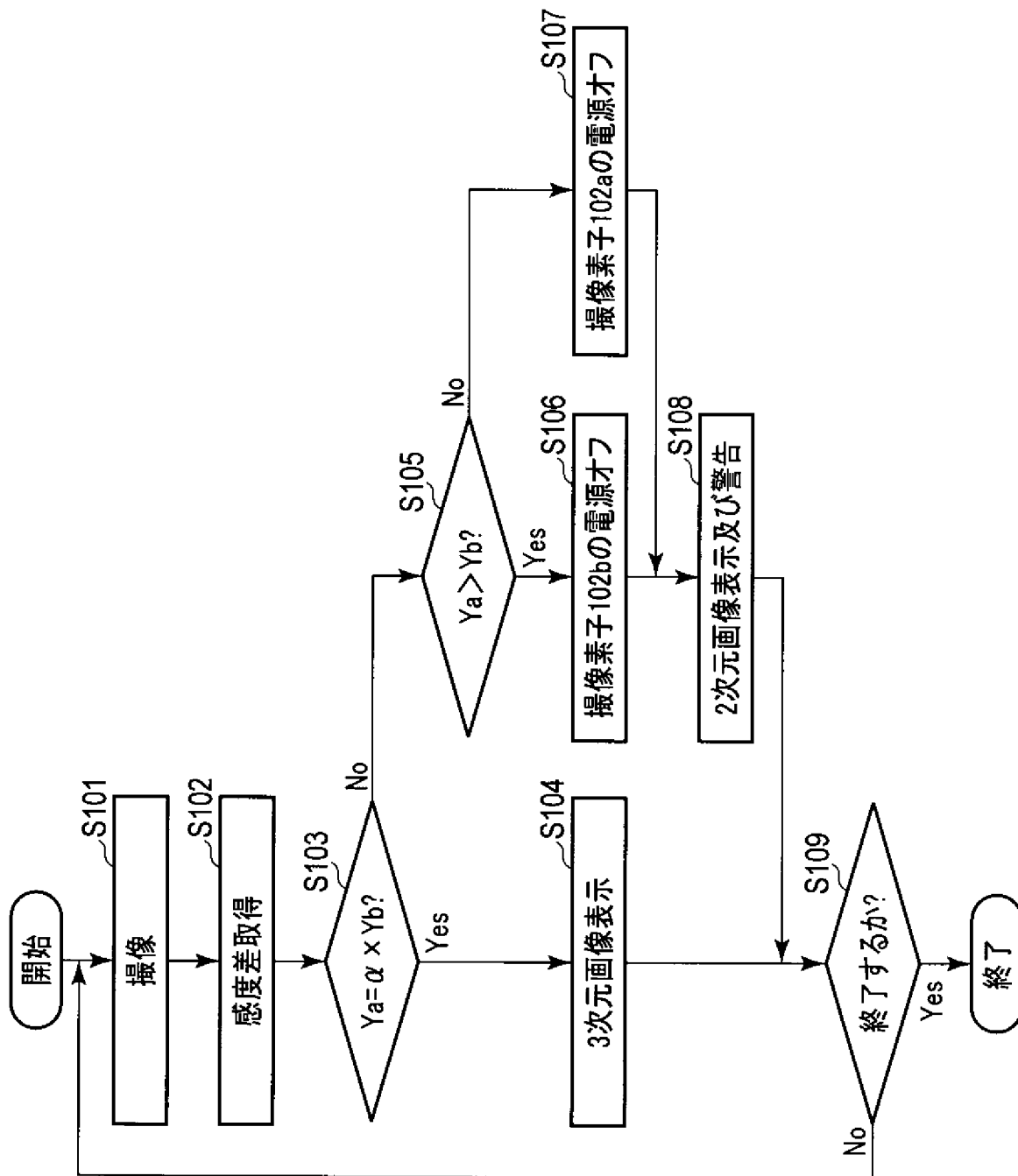
請求の範囲

- [請求項1] 被写体を撮像する複数の撮像素子と、
前記複数の撮像素子のそれぞれに独立して電力を供給する電源部と、
、
前記複数の撮像素子のそれぞれの異常を検出する異常検出部と、
前記異常検出部で異常が検出された撮像素子への電力供給を停止させるように前記電源部を制御する制御部と、
を具備する内視鏡装置。
- [請求項2] 前記制御部は、前記異常が検出されたときに、異常が検出されたことを警告する請求項1に記載の内視鏡装置。
- [請求項3] 前記異常検出部は、前記複数の撮像素子のそれぞれから得られる複数の画像データにおける対応する画素同士の画素値の差と前記複数の撮像素子の感度差とに基づいて前記複数の撮像素子のそれぞれの異常を検出する請求項1に記載の内視鏡装置。
- [請求項4] 前記異常検出部は、前記複数の撮像素子における欠陥画素の数の変化に基づいて前記複数の撮像素子のそれぞれの異常を検出する請求項1に記載の内視鏡装置。
- [請求項5] 前記異常検出部は、前記複数の撮像素子のそれぞれから得られる複数の画像データのそれぞれにおける複数の画素の画素値の和の時間変化に基づいて前記複数の撮像素子のそれぞれの異常を検出する請求項1に記載の内視鏡装置。
- [請求項6] 前記複数の撮像素子のそれぞれから得られる複数の画像データに基づく画像を表示する表示部をさらに具備し、
前記制御部は、前記異常が検出されたときに、異常が検出されていない撮像素子から得られる画像データに基づく画像を前記表示部に表示させる請求項1に記載の内視鏡装置。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/065944

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/04(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)

A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26, H04N5/30-5/378

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 2011-206335 A (Fujifilm Corp.), 20 October 2011 (20.10.2011), paragraphs [0055] to [0062] & US 2011/0242300 A1	1-6
A	WO 2006/120815 A1 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 16 November 2006 (16.11.2006), paragraphs [0168] to [0178] & JP 4818112 B2 & US 2009/0066793 A1 & EP 1881699 A1 & CN 101171835 A	1-6
A	JP 2004-40480 A (Olympus Corp.), 05 February 2004 (05.02.2004), paragraph [0023] (Family: none)	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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
02 July 2015 (02.07.15)

Date of mailing of the international search report
14 July 2015 (14.07.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

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

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. A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26, H04N5/30-5/378

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 2011-206335 A（富士フイルム株式会社） 2011.10.20, 段落【0055】 - 【0062】 & US 2011/0242300 A1	1-6
A	WO 2006/120815 A1（松下電器産業株式会社） 2006.11.16, 段落【0168】 - 【0178】 & JP 4818112 B2 & US 2009/0066793 A1 & EP 1881699 A1 & CN 101171835 A	1-6

☒ 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

0 2 . 0 7 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 4 . 0 7 . 2 0 1 5

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

安田 明央

2 Q

5 5 5 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 9 2

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 2004-40480 A (オリンパス株式会社) 2004.02.05, 段落【0023】 (ファミリーなし)	1-6