

(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
2017年2月16日(16.02.2017)



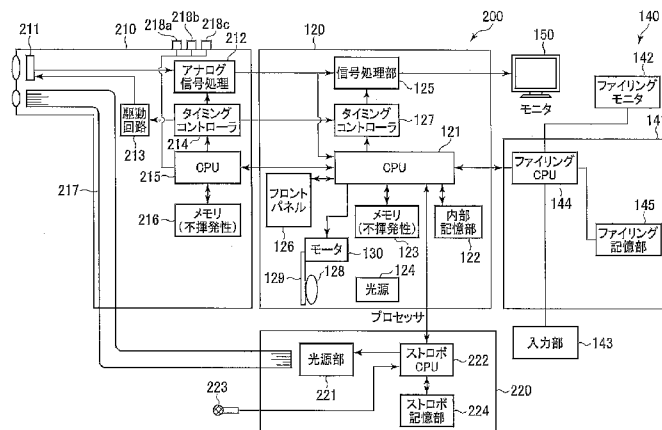
(10) 国際公開番号
WO 2017/026323 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01) *G02B 23/24* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/072628
- (22) 国際出願日: 2016年8月2日(02.08.2016)
- (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 2015-159403 2015年8月12日(12.08.2015) JP
- (71) 出願人: H O Y A 株式会社(HOYA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1608347 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 渡辺 浩之(WATANABE Hiroyuki); 〒1608347 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H O Y A 株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 松浦孝(MATSUURA Takashi); 〒1040045 東京都中央区築地一丁目12番22号 コンビル内 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, 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), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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 SYSTEM

(54) 発明の名称: 内視鏡システム



(57) Abstract: An endoscope system comprising a video processor device that processes image signals, and an external device that can store light source information for a plurality of light sources and that is detachably connected to the video processor device, wherein the video processor device obtains light source information from the external device, and performs signal processing that corresponds to the light source information.

(57) 要約: 画像の信号処理を行うビデオプロセッサ装置と、ビデオプロセッサ装置に着脱自在に接続され、複数の光源に対応する光源対応情報を記憶可能な外部装置とを備える内視鏡システムであって、ビデオプロセッサ装置は、外部装置から光源対応情報を取得し、光源対応情報に対応する信号処理を行う。

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 120 Processor | 144 Filing CPU |
| 121, 125 CPU | 145 Filing storage unit |
| 122 Internal storage unit | 150 Monitor |
| 123, 126 Memory (non-volatile) | 162 Analog signal processing |
| 125 Signal processing unit | 163 Drive circuit |
| 124 Light source | 164 Timing controller |
| 126 Front panel | 165 Strobe CPU |
| 127, 124 Timing controller | 166 Strobe storage unit |
| 130 Motor | |
| 142 Filing monitor | |
| 143 Input unit | |



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：内視鏡システム

技術分野

[0001] 本発明は、複数の光源およびスコープを種々組み合わせて用いることが可能な内視鏡システムに関する。

背景技術

[0002] 複数のランプが搭載される電子内視鏡用ビデオプロセッサにおいて、使用される個々のランプに応じた適正なホワイトバランスを簡単に実行するため、ビデオプロセッサ内にランプに応じたホワイトバランス調整用データを格納するメモリを設けた構成が提案されている（特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2011-110104号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、特許文献1の構成では、同環境で使用されるビデオプロセッサの各々に光源毎のデータを格納するためのメモリを新たに設ける必要があり、例えば既存のシステムへの適用は困難である。また、例えばストロボ撮影を行うときのように、ビデオプロセッサのランプ以外を使用する場合には、同構成を適用してホワイトバランス調整を行うことはできない。

[0005] 本発明は、複数種類の光源、ビデオプロセッサ、スコープを種々組み合わせて用いる内視鏡システムにおいて、光源に関わる情報を一元管理可能とし、作業効率を向上することを課題としている。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の内視鏡システムは、画像の信号処理を行うビデオプロセッサ装置と、ビデオプロセッサ装置に着脱自在に接続され、複数の光源に対応する光源対応情報を記憶可能な外部装置とを備え、ビデオプロセッサ装置は、外部

装置から光源対応情報を取得し、光源対応情報に対応する信号処理を行うことを特徴としている。

[0007] 外部装置は、検査種類を設定するための入力手段を備え、ビデオプロセッサ装置は、設定された検査種類に対応する光源対応情報を外部装置から取得することが好ましい。光源対応情報はホワイトバランス用のパラメータを含み、信号処理はホワイトバランス調整処理を含む。内視鏡システムは、ビデオプロセッサ装置から独立した光源装置を備え、外部装置はこの光源装置に対する光源対応情報を記録可能であり、ビデオプロセッサ装置はこの光源装置の光源に対応する信号処理を行える。ビデオプロセッサ装置は1以上の光源を備えてもよく、信号処理は使用される光源に対応する光源対応情報に基づき処理される。外部装置は、例えばファイリング装置である。また、ビデオプロセッサ装置は、設定された検査種類に対応したメッセージを表示することが可能である。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、複数種類の光源、ビデオプロセッサ、スコープを種々組み合わせる用いる内視鏡システムにおいて、光源に関わる情報を一元管理可能とし、作業効率を向上することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の一実施形態であるプロセッサ光源を照明に用いた電子内視鏡システムの構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の一実施形態であるストロボ光源を照明に用いた電子内視鏡システムの構成を示すブロック図である。

[図3]ファイリング装置起動時にファイリング装置で実行されるタスクのフローチャートである。

[図4]図3のステップS100におけるデータ入力（スケジュール作成時）のフローチャートである。

[図5]ビデオプロセッサ装置において、ファイリング装置との間のデータ通信のために実行されるタスクの流れを示すフローチャートである。

[図6]ファイリング装置において、ビデオプロセッサ装置との間のデータ通信のために実行されるタスクの流れを示すフローチャートである。

[図7]ビデオプロセッサ装置で実行されるホワイトバランス調整作業用タスクのフローチャートである。

[図8]図7のステップS504、506のタスクに対応してストロボ装置で実行されるタスクのフローチャートである。

[図9]図7のステップS508のタスクに対応してファイリング装置で実行されるタスクのフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。図1、2は、本発明の一実施形態である内視鏡システムの構成を示すブロック図である。なお図1は、ビデオプロセッサ装置内の光源を用いて内視鏡観察を行う場合、図2はビデオプロセッサ装置以外の光源を用いて内視鏡観察を行う場合の構成を示す。

[0011] 図1に示される内視鏡システム100は、例えば胃や十二指腸などを観察する上部内視鏡を用いたときのシステムの構成を示すものである。内視鏡システム100は、スコープ110と、スコープ110に接続されるビデオプロセッサ装置120と、LAN等のネットワークを介してビデオプロセッサ装置120に着脱自在に接続されるファイリング装置140と、ビデオプロセッサ装置120に接続されるモニタ150を備える。スコープ110は、ビデオプロセッサ120に着脱自在であり、実施される検査種別や処置内容に応じて適切なスコープが装着される。スコープ110で撮影された画像は、ビデオプロセッサ装置120において処理された後、モニタ150に表示され、必要に応じてファイリング装置140に各種付加情報とともに記録される。

[0012] スコープ110は、撮像素子111と、アナログ信号処理回路112と、駆動回路113と、スコープタイミングコントローラ114と、スコープCPU115と、スコープメモリ116と、ライトガイド117と、スコープ

ボタン 118a～118c とを備える。

[0013] 撮像素子 111 は、駆動回路 113 により駆動される。撮像された画像は、アナログ信号処理回路 112 においてデジタル信号に変換され、ビデオプロセッサ装置 120 へ出力される。アナログ信号処理回路 112 および駆動回路 113 は、スコープタイミングコントローラ 114 により、その駆動タイミングが制御され、スコープ 110 全体の動作はスコープ CPU 115 によって制御される。スコープ CPU 115 には、スコープメモリ 116 が接続され、スコープ 110 の機種名、製造番号等、各種の設定情報などが記憶される。

[0014] 図 1 のスコープ 110 では、ライトガイド 117 は、ビデオプロセッサ装置 120 に接続される。すなわち、ビデオプロセッサ装置 120 内に設置された光源 124 からの光を照明光として伝送しスコープ先端から観察対象物に照射する。

[0015] スコープボタン 118a～118c は、ユーザ、すなわち医師により操作されるスイッチであり、各々にスコープ 110 やビデオプロセッサ装置 120 における各種の機能が割り当てられる。スコープボタン 118a～118c が操作されると、信号がスコープ CPU 115 に送信され、操作されたスコープボタン 118a～118c に割り当てられている機能がスコープ 110 のものであれば、スコープ CPU 115 は、同機能に対応する処理を実行する。また、割り当てられている機能がビデオプロセッサ装置 120 側で行うものである場合には、スコープ CPU 115 はビデオプロセッサ装置 120 に同機能の実行を要求する信号を送信する。また、スコープ CPU 115 は、ビデオプロセッサ装置 120 からデータを受け取り、それに基づき信号処理や各種動作の調整を行うことができる。

[0016] スコープボタン 118a～118c の 1 つは、キャプチャ操作に割り当てられる。すなわち、キャプチャ操作に割り当てられたスコープボタンが操作されると、それまでモニタ 150 に表示するための動画像を取得していたスコープ 110 において、静止画用の画像が取得され、ビデオプロセッサ装置

１２０を通してファイリング装置１４０へと送られ後述するように、ファイリング装置１４０のメモリに記録される。なお、キャプチャ処理において、静止画像に替えて所定期間の動画像をファイリング装置１４０に記録する構成とすることもできる。

- [0017] ビデオプロセッサ装置１２０は、プロセッサＣＰＵ１２１、内部記憶部１２２、プロセッサメモリ１２３、光源１２４、信号処理部１２５、プロセッサタイミングコントローラ１２７などを備える。
- [0018] プロセッサＣＰＵ１２１は、ビデオプロセッサ装置１２０全体の動作を制御するとともに、コネクタを介してスコープＣＰＵ１１５やファイリング装置１４０のファイリングＣＰＵ１４４等に接続され、各ＣＰＵの間でデータ通信が行われる。プロセッサメモリ１２３には、ビデオプロセッサ装置１２０の機種名、製造番号等が記憶される。信号処理部１２５は、スコープ１１０のアナログ信号処理回路１１２から出力された画像データを受け取り、ホワイトバランス調整処理を含む所定の画像処理を施し、処理済み画像をモニタ１５０へ出力する。なお、ビデオプロセッサ装置１２０内の各部品の動作タイミングやスコープ１１０との同期は、プロセッサタイミングコントローラ１２７からの信号に基づいて行われる。
- [0019] 光源１２４は、例えばハロゲンランプ、キセノンランプ、ＬＥＤランプなどであり、光は集光レンズ１２８および絞り１２９を介して、ビデオプロセッサ装置１２０に装着されたライトガイド１１７に入射する。絞り１２９は例えばロータリシャッタから成り、照明光の光量および発光タイミングを調節する。絞り１２９の開度及び駆動のタイミングは、プロセッサＣＰＵ１２１に接続されたモータ１３０により制御される。
- [0020] また、プロセッサＣＰＵ１２１には、入力手段としてフロントパネル１２６が接続されており、フロントパネル１２６には、複数の操作ボタンが設けられると共に、設定用のメニューやユーザに知らせるべき各種情報を表示するＬＣＤなどの表示部が配置される。ユーザは操作ボタンを操作して内視鏡システム１００を操作でき、また観察対象物に関する情報など必要な情報をビ

ビデオプロセッサ装置 120 に入力することができる。

[0021] ファイリング装置 140 は、装置本体 141 と、ファイリングモニタ 142 と、ファイリング入力部であるキーボード及びマウス 143 とを備え、ビデオプロセッサ装置 120 に接続される。装置本体 141 には、ファイリング CPU 144 とファイリング記憶部 145 が設けられ、ファイリング CPU 144 は、プロセッサ CPU 121、ファイリング記憶部 145、ファイリングモニタ 142、キーボード／マウスなどの入力部 143 に接続される。ファイリング記憶部 145 は、不揮発性のメモリであって、内視鏡観察に関わる各種データや、キャプチャ画像をファイリングして各々記憶する。ここで各種データとは、検査種別に応じたホワイトバランスデータやこれを含むデータベースである。このホワイトバランスデータ（光源対応情報）は、ビデオプロセッサ装置に備えられている光源やストロボ装置の光源部など複数種類の光源に対応している。ファイリングモニタ 142 には、記憶されたこれらのデータの一覧やメニューが表示され、ユーザは入力部 143 を操作して各種データ入力や設定を行う。ファイリング装置 140 には、内視鏡の使用に先立って、ユーザが、検査種別や、患者や診察に関わる各種データを入力する。

[0022] ビデオプロセッサ装置 120 は、例えば、気管支鏡、喉頭内視鏡、カプセル内視鏡、大腸内視鏡、上部内視鏡、経鼻内視鏡、及び十二指腸内視鏡等とともに用いられる。これらの内視鏡に対応して、本内視鏡システム 100（200）は、以下の検査種別が設定可能である。すなわち、気管支鏡は、気管支の内側を観察する気管支鏡検査法（Bronchoscopy、以下 BRO と略記）に用いられ、喉頭内視鏡は、ストロボ観察法に用いられる。カプセル内視鏡は、カプセル内視鏡検査法（Capsule Endoscopy）に用いられ、大腸内視鏡は、大腸の内側を観察する大腸内視鏡検査法（Colonoscopy）に用いられる。上部内視鏡は、上部消化器官（食道、胃など）の内側を観察する上部内視鏡検査法（Upper Endoscopy）に用いられ、経鼻内視鏡は、耳、鼻、及び喉を観察する経鼻

内視鏡検査法（E a r, N o s e, a n d T h r o a t E n d o s c o p y）に、十二指腸内視鏡は、内視鏡的逆行性胆道膵管造影法（E R C P）に用いられる。

[0023] 各検査法においては、患部をよりの確に医師が把握できるように、信号処理部 1 2 5 は検査法に応じて画素強調等の画像処理を行う。また、各内視鏡は、他の内視鏡が用いられるとした検査法にも使用可能である。この場合、信号処理部 1 2 5 は観察対象物や検査目的に応じて画素強調等の画像処理を行う。画像処理は、例えばゲイン調整処理、ホワイトバランス調整処理、輪郭強調処理、及び画素強調処理である。ゲイン調整処理は、画像データのゲインを調整して、画像データの信号レベルを観察に適したレベルに調整する処理である。ホワイトバランス調整処理は、画像データのホワイトバランスを調整して色調を整える処理である。輪郭強調処理は、被写体像、例えば患部の輪郭を強調して、患部の範囲を明確にし、これにより患部を観察、発見しやすくする処理である。画素強調処理は、特定の波長の反射光のみを強調する処理であり、これにより特定の波長の反射光を返す患部を見やすくすることができる。

[0024] 一方、図 2 に示される内視鏡システム 2 0 0 では、スコープ 1 1 0 に替えてスコープ 2 1 0 がビデオプロセッサ装置 1 2 0 に装着される。また、光源としてビデオプロセッサ装置 1 2 0 以外の光源装置 2 2 0 が用いられる。なお、図 2 において、ビデオプロセッサ装置 1 2 0、ファイリング装置 1 4 0、モニタ 1 5 0 の構成は図 1 と同様である。

[0025] 図 2 の内視鏡システム 2 0 0 において、スコープ 2 1 0 は例えば喉頭内視鏡であり、光源装置 2 2 0 は、例えばストロボ装置（ストロボ光源装置）である。スコープ 2 1 0 のライトガイド 2 1 7 は、光源装置 2 2 0 に装着され光源装置 2 2 0 内の光源部 2 2 1 に接続される。光源部 2 2 1 は、ストロボ CPU 2 2 2 により制御され、例えばマイク 2 2 3 から入力される音声周波数に合わせて照明光をライトガイド 2 1 7 に供給する。また、ストロボ CPU 2 2 2 は、ビデオプロセッサ装置 1 2 0 およびストロボ記憶部 2 2 4 と接

続され、データが送受信される。ストロボ記憶部 224 は、機種名、シリアル番号等を記憶している不揮発性メモリである。

[0026] なお、スコープ 210 の、撮像素子 211、アナログ信号処理回路 212、駆動回路 213、タイミングコントローラ 214、スコープ CPU 215、メモリ 216、スコープボタン 218a~218c の機能については、スコープ 110 の撮像素子 111、アナログ信号処理回路 112、駆動回路 113、タイミングコントローラ 114、スコープ CPU 115、メモリ 116、スコープボタン 118a~118c と同様である。

[0027] 図 3 は、検査開始時（ファイリング装置 140 起動時）にファイリング装置 140 で実行されるタスクのフローチャートである。

[0028] ファイリング装置 140 が立ち上げられタスクが開始されると、例えば、患者毎に割り当てられたフォルダの選択や、新たな患者に対する新規フォルダ作成が行われる（ステップ S100）。その後、設定されている検査種別が例えば気管支鏡検査法（BRO）であるか否かが判定される（ステップ S102）。検査種別が気管支鏡検査法（BRO）であった場合は、ビデオプロセッサ装置 120 に対して気管支鏡検査法（BRO）用のコマンドを送信し（ステップ S104）、本処理は終了する。

[0029] 設定されている検査種別が気管支鏡検査法（BRO）でない場合（ステップ S102）には、検査種別がストロボ観察法であるか否かが判定される（ステップ S106）。検査種別がストロボ観察法であると判定されると、ビデオプロセッサ装置 120 に対してストロボ観察法用のコマンドを送信し（ステップ S108）、本処理は終了する。検査種別がストロボ観察法でないと判定されると（ステップ S106）、以下同様に、ファイリング装置 140 において設定可能な検査種別であるか否かが順次判定される（ステップ S110 で代表する）。検査種別が特定されるとその検査種別に対応するコマンドがビデオプロセッサ装置 120 に送信され（ステップ S112 で代表する）、本処理は終了する。

[0030] なお、本処理終了後、ファイリング装置 140 は、後述するデータ通信処

理およびキャプチャ画像待機処理が、例えば割り込み処理により繰り返される。また、検査種別が設定されていない場合には、その旨をユーザに告知し、ステップS 1 0 0の処理に戻り、検査種別の設定が促される。なお、ビデオプロセッサ装置1 2 0へ送信されるコマンドには（S 1 0 4、S 1 0 8、S 1 1 2）、後述するように、ビデオプロセッサ装置1 2 0に対する内視鏡の変更の指示が含まれる。

[0031] 図4は、ステップS 1 0 0において行われるデータ入力（スケジュール作成時）のフローチャートである。

[0032] 図3のステップS 1 0 0においてスケジュール作成が開始されると、ユーザは、まず検査室、検査日、検査時間等のデータ入力を行い（ステップS 2 0 0）、続いて検査医の氏名（ステップS 2 0 1）の入力、患者情報（患者の氏名、年齢、性別等）の入力が行われる（ステップS 2 0 2）。更にユーザは、これから行う検査種別を設定（選択）する（ステップS 2 0 3）。そして最後にその他のコメント（ステップS 2 0 4）を入力し、ステップS 1 0 0におけるスケジュール作成は終了する。

[0033] 図5は、ビデオプロセッサ装置1 2 0側において、ファイリング装置1 4 0との間のデータ通信のために実行されるタスクの流れを示すフローチャートである。なお、本処理は、プロセッサCPU 1 2 1において例えば割り込み処理として定期的に繰り返し実行される。

[0034] 本処理では、まずファイリング装置1 4 0からコマンドが受信されたか否かが判定される（ステップS 3 0 0）。コマンドの受信がない場合は、本処理は終了しビデオプロセッサ装置1 2 0に必要なその他の処理が行われる。ファイリング装置1 4 0からコマンドを受信すると、受信したコマンドに応じてビデオプロセッサ装置1 2 0の設定値が変更され（ステップS 3 0 2）、検査種別が「ストロボ観察法」であるか否かが判定される（ステップS 3 0 4）。

[0035] 検査種別が「ストロボ観察法」の場合には、モニタ1 5 0やフロントパネル1 2 6の表示器に「光源差込部をストロボ装置に接続してください」等の

警告メッセージ（ファイリング装置１４０からのコマンドに含まれる）を表示して、ストロボ光源を用いるようにユーザに促す（ステップＳ３０６）。検査種別が「ストロボ観察法」でない場合は、モニタ１５０やフロントパネル１２６の表示器に「光源差込部をプロセッサに接続してください」等の警告メッセージ（ファイリング装置１４０からのコマンドに含まれる）を表示して、ビデオプロセッサ装置の光源を用いるようにユーザに促す（ステップＳ３０８）。

[0036] ステップＳ３０６またはステップＳ３０８の処理が終了すると、スコープ（内視鏡）が接続されているか否かが判定される（ステップＳ３１０）。スコープ（内視鏡）が接続されていない場合には、本処理は終了し例えばスコープを接続するように警告表示する。次に、再度検査種別が「ストロボ観察法」であるか否かが判定され（ステップＳ３１２）、検査種別が「ストロボ観察法」の場合は、接続されているストロボ装置（光源装置）２２０のストロボＣＰＵ２２２へ、機種名およびシリアル番号を求める送信要求を出力し（ステップＳ３１４）、ストロボ装置（光源装置）２２０から同データ（機種名およびシリアル番号）を受信する（ステップＳ３１６）。

[0037] プロセッサＣＰＵ１２１は、ストロボ装置（光源装置）２２０から受信した機種名およびシリアル番号に基づき、ファイリング装置１４０に、機種名、シリアル番号、検査種別に対応するストロボ光源用のホワイトバランスデータ（ホワイトバランス用パラメータ）を送信するように要求コマンドを送信し（ステップＳ３１８）、ファイリング装置１４０からホワイトバランスデータを受信したか否かが判定する（ステップＳ３２０）。ホワイトバランスデータを受信されていない場合には、本処理を終了する。一方、ファイリング装置１４０からホワイトバランスデータを受信すると（ステップＳ３２０）、同データに基づき信号処理部１２５においてホワイトバランス用のＲＧＢゲインの調整（ホワイトバランス調整）が行われ（ステップＳ３２２）、本処理は終了する。

[0038] 一方、ステップＳ３１２において、検査種別が「ストロボ観察法」でない

と判定された場合は、ビデオプロセッサ装置 120 自身の機種名、シリアル番号と検査種別をファイリング装置 140 へ送信するとともに、検査種別およびプロセッサ光源 124 に対応するホワイトバランスデータを要求する要求コマンドをファイリング装置 140 に送信する（ステップ S 324）。以下、ファイリング装置 140 からホワイトバランスデータを受信したか否かが判定するとともに、データを受信するまで待機し（ステップ S 320）、ファイリング装置 140 からホワイトバランスデータを受信すると、同データに基づき信号処理部 125 においてホワイトバランス用の RGB ゲイン調整（ホワイトバラス調整）が行われ（ステップ S 322）、本処理を終了する。

[0039] 図 6 は、図 5 のビデオプロセッサ装置 120 側のタスクに対応して、ファイリング装置 140 側において、ビデオプロセッサ装置 120 との間のデータ通信のために実行されるタスクの流れを示すフローチャートである。なお、本処理は、プロセッサ CPU 121 において例えば割り込み処理として繰り返し実行される。

[0040] ファイリング CPU 144 では、ビデオプロセッサ装置 120 から、ホワイトバランスデータの送信要求コマンドが受信されたか否かが判定され（ステップ S 400）、受信していれば、送信されてきたコマンドに含まれるプロセッサの機種名（プロセッサ名）、シリアル番号、および検査種別を参照し、該当するホワイトバランスデータをファイリング記憶部 145 のデータベースから読み出すとともにビデオプロセッサ装置 120 へと送信し（ステップ S 402）、本処理は終了する。なお、ビデオプロセッサ装置 120 からホワイトバランス送信要求コマンドが受信されていない場合は、本処理は直ちに終了する。

[0041] 図 7 は、ビデオプロセッサ装置 120 で実行されるホワイトバランス調整作業用タスクのフローチャートである。本処理は、例えばユーザが白色ボードを備えた治具を用いて行うものであり、プロセッサ CPU 121 において割り込み処理として繰り返し実行される。

[0042] 本処理では、例えばフロントパネル 1 2 6 に設けられたストロボ光源用のホワイトバランスボタンが操作されたか否かが判定され（ステップ S 5 0 0）、ストロボ光源用ホワイトバランスボタンが操作されたと判定されると、ホワイトバランス調整作業用のフローが実行される（ステップ S 5 0 2）。すなわち、従来周知のように、ユーザによりスコープの先端が治具内に挿入され、基準となる白色プレートの画像が撮影され、ビデオプロセッサ装置 1 2 0 において、同画像が所定のバランス（白色）となるように R G B ゲイン比が調整される。

[0043] その後、ストロボ装置 2 2 0 に対して、機種名およびシリアル番号を送信するように要求し（ステップ S 5 0 4）、ストロボ装置 2 2 0 から機種名、シリアル番号を受信する（ステップ S 5 0 6）。受信したストロボ装置 2 2 0 の機種名、シリアル番号は、ステップ S 5 0 2 で得られた R G B ゲイン比（ホワイトバランスデータ）とともに、ファイリング装置 1 4 0 へと送信され（ステップ S 5 0 8）、本処理は終了する。

[0044] 一方、ステップ S 5 0 0 において、ストロボ光源用ホワイトバランスボタンが操作されていないと判定されると、プロセッサ光源用のホワイトバランスボタンが操作されたか否かが判定される（ステップ S 5 1 0）。プロセッサ光源用ホワイトバランスボタンが操作されたと判定されるときには、ステップ S 5 0 2 と同様に、ホワイトバランス調整作業用のフローが実行される（ステップ S 5 1 2）。そして自身の機種名およびシリアル番号と、ステップ S 5 1 2 で得られたホワイトバランスデータをファイリング装置 1 4 0 へと送信し（ステップ S 5 1 4）、本処理は終了する。なお、ステップ S 5 1 0 において、ビデオプロセッサ装置用ホワイトバランスボタンが操作されていないと判定される場合、すなわち、ストロボ光源、プロセッサ光源の何れのホワイトバランスボタンも操作されていない場合には、本処理は直ちに終了する。

[0045] 図 8、ストロボ装置 2 2 0 で実行されるタスクのフローチャートであり、図 7 のステップ S 5 0 4、5 0 6 のタスクに対応する処理が含まれる。なお

、図8に示されるフローは、ストロボCPU222において、例えば割り込み処理として繰り返し実行される。同フローは、ビデオプロセッサ装置120から機種名、シリアル番号の送信要求があったか否かを判定する処理（ステップS600）と、送信要求があったときに機種名、シリアル番号をストロボ記憶部224から読み出し、ビデオプロセッサ装置120へと送信する処理（ステップS602）から構成される。

[0046] 次に図9は、図7のステップS508のタスクに対応する処理を含むファイリング装置140で実行されるタスクのフローチャートであり、ファイリングCPU144において、例えば割り込み処理として繰り返し実行される。図9のフローでは、ビデオプロセッサ装置120から機種名、シリアル番号、およびこれに対応するホワイトバランスデータを受信したか否かが判定され（ステップS700）、同データを受信した場合には、ファイリング記憶部145のデータベースにアクセスして、同機種名、シリアル番号に対応するホワイトバランスデータを更新、あるいは新規に記録する（ステップS702）。

[0047] 以上のように、本実施形態の内視鏡システムによれば、プロセッサ光源やストロボ光源などの複数種類の光源と、ビデオプロセッサ、スコープが種々組み合わされる内視鏡システムにおいて、ホワイトバランスデータなど光源に関わる情報を、複数のビデオプロセッサ装置において共用されるファイリング装置で一元的に管理できるので、ビデオプロセッサ装置毎に同情報を記憶させる必要がなく、作業効率が向上する。また、本システムは従来のビデオプロセッサ装置にも簡単に適用できるので、同システムへの入れ替えが容易である。

[0048] なお、本実施形態ではファイリング装置に光源に対応する情報を記憶させたが、複数のビデオプロセッサ装置において共用できる外部装置であれば、ファイリング装置に限定されるものではなく、光源に対応する情報を一元管理する専用の外部接続装置を用いることもできる。また、本実施形態は、ビデオプロセッサ装置が複数の光源を備える場合にも適用できる。

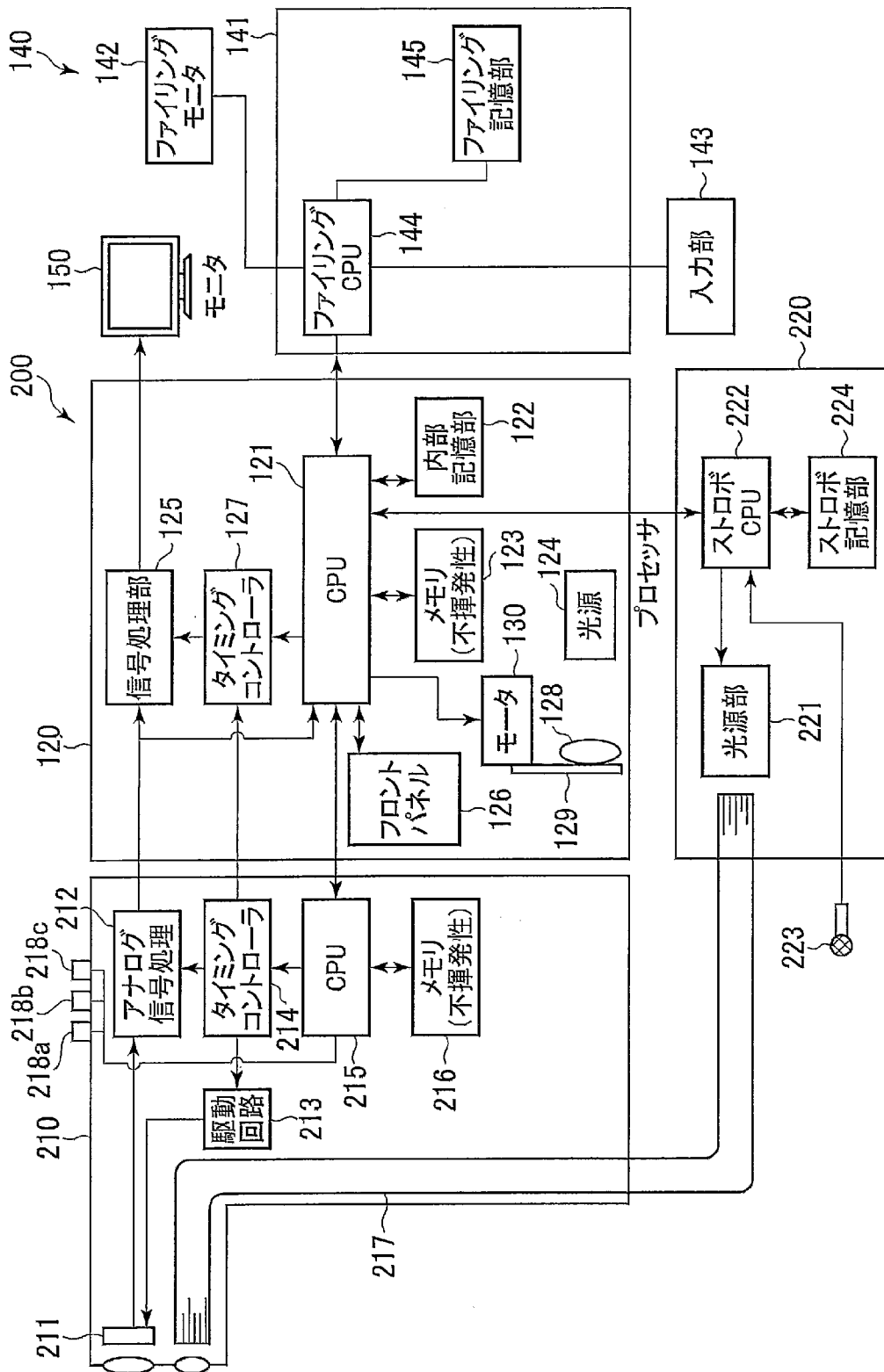
符号の説明

- [0049] 1 0 0 電子内視鏡システム
- 1 1 0、2 1 0 スコープ（内視鏡）
- 1 1 7、2 1 7 ライトガイド
- 1 2 0 ビデオプロセッサ装置
- 1 2 1 プロセッサCPU
- 1 2 3 メモリ
- 1 2 4 プロセッサ光源
- 1 2 5 信号処理部
- 1 2 6 フロントパネル
- 1 4 0 ファイリング装置
- 1 4 4 ファイリングCPU
- 1 4 5 ファイリング記憶部
- 1 5 0 モニタ
- 2 2 0 ストロボ装置
- 2 2 1 光源部
- 2 2 2 ストロボCPU
- 2 2 3 マイク
- 2 2 4 ストロボ記憶部

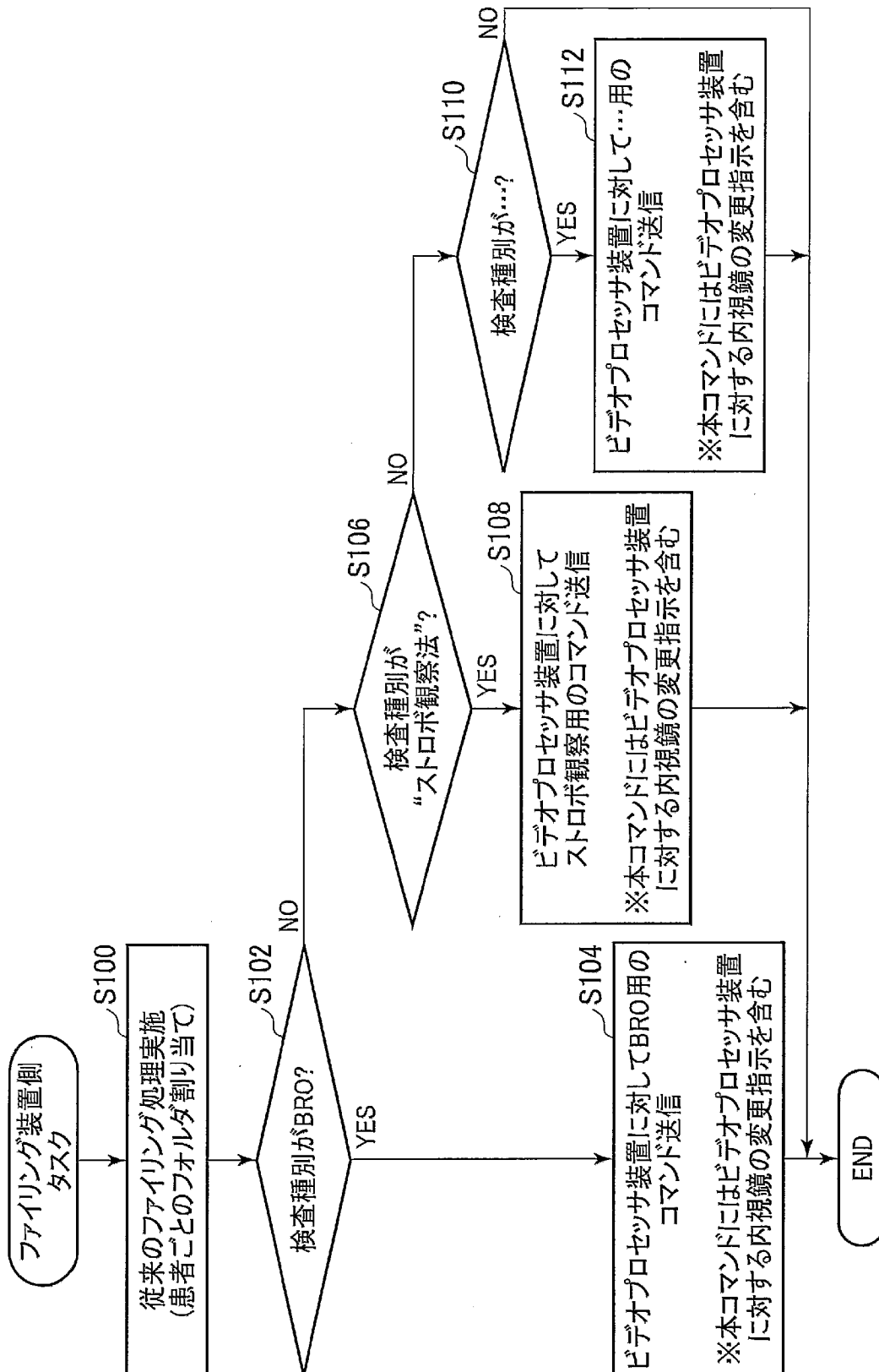
請求の範囲

- [請求項1] 画像の信号処理を行うビデオプロセッサ装置と、
前記ビデオプロセッサ装置に着脱自在に接続され、複数の光源に対応する光源対応情報を記憶可能な外部装置とを備え、
前記ビデオプロセッサ装置は、前記外部装置から前記光源対応情報を取得し、前記光源対応情報に対応する信号処理を行う
ことを特徴とする内視鏡システム。
- [請求項2] 前記外部装置が、検査種類を設定するための入力手段を備え、前記ビデオプロセッサ装置は、設定された検査種類に対応する前記光源対応情報を前記外部装置から取得す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] 前記光源対応情報がホワイトバランス用のパラメータを含み、前記信号処理がホワイトバランス調整処理を含むことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の内視鏡システム。
- [請求項4] 前記内視鏡システムは、前記ビデオプロセッサ装置から独立した光源装置を備え、前記外部装置は前記光源装置に対する光源対応情報を記録可能であり、前記ビデオプロセッサ装置は前記光源装置の光源に対応する信号処理を行えることを特徴とする請求項1～3の何れか一項に記載の内視鏡システム。
- [請求項5] 前記ビデオプロセッサ装置が1以上の光源を備え、前記信号処理は使用される光源に対応する前記光源対応情報に基づき処理されることを特徴とする請求項1～4の何れか一項に記載の内視鏡システム。
- [請求項6] 前記外部装置は、ファイリング装置であることを特徴とする請求項1～5の何れか一項に記載の内視鏡システム。
- [請求項7] 前記ビデオプロセッサ装置が、設定された検査種類に対応したメッセージを表示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。

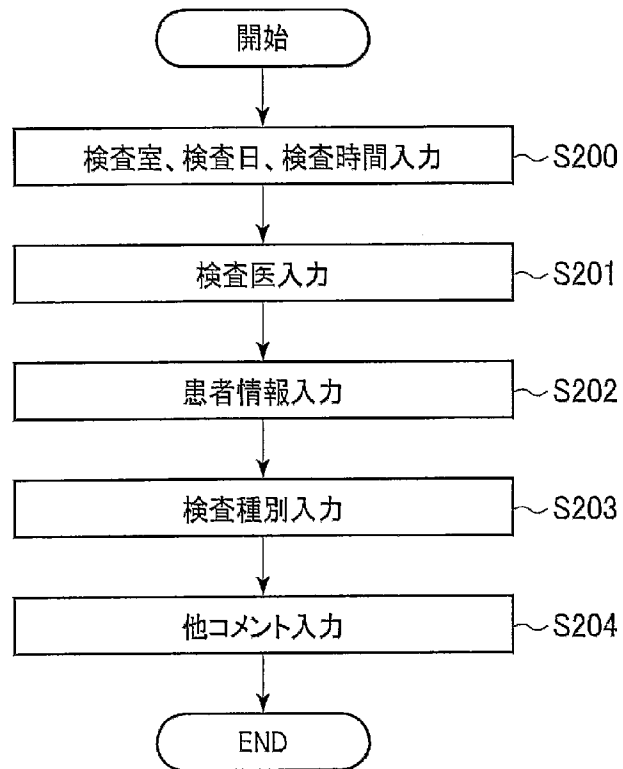
[図2]



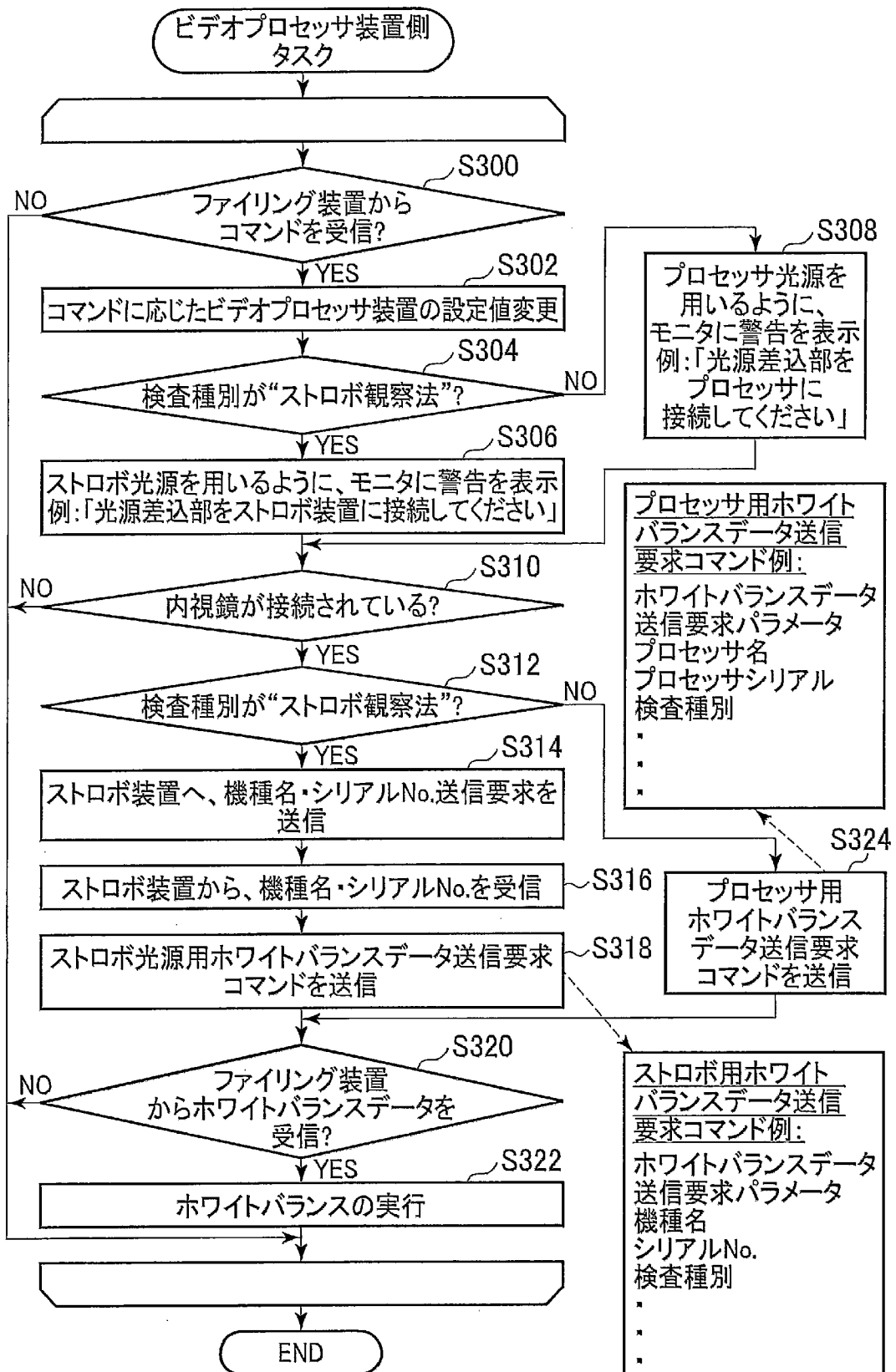
[図3]



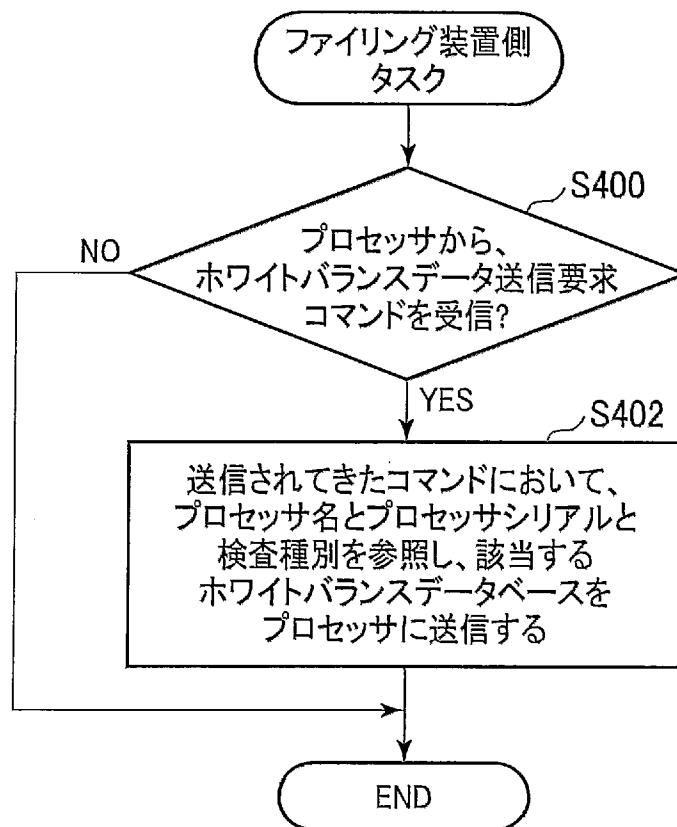
[図4]



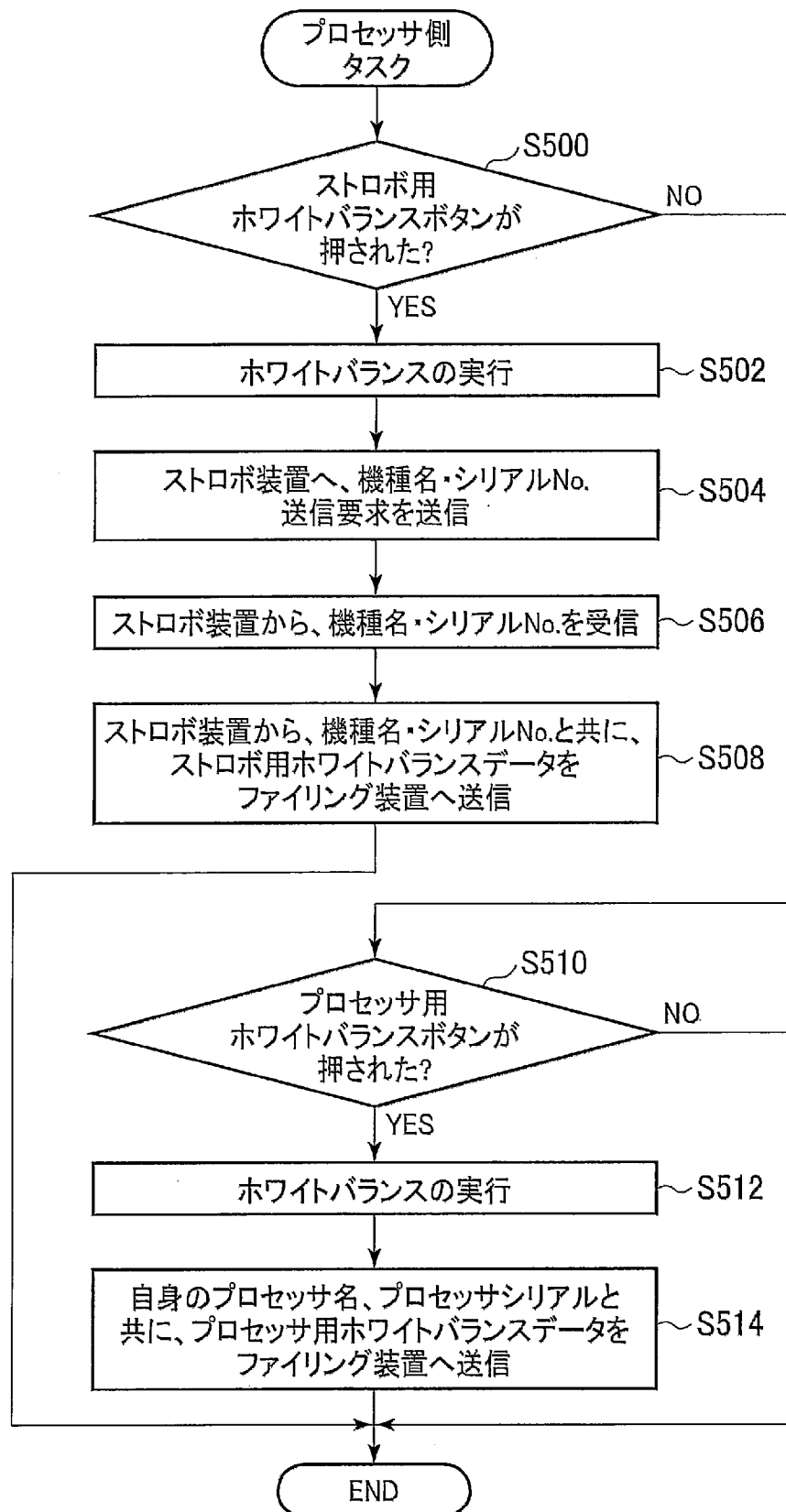
[図5]



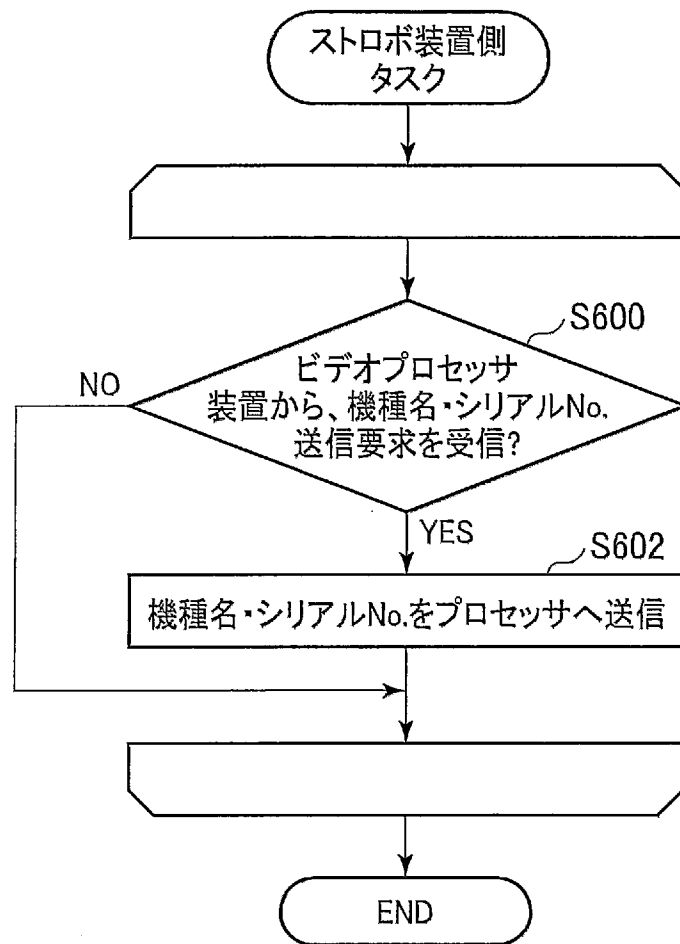
[図6]



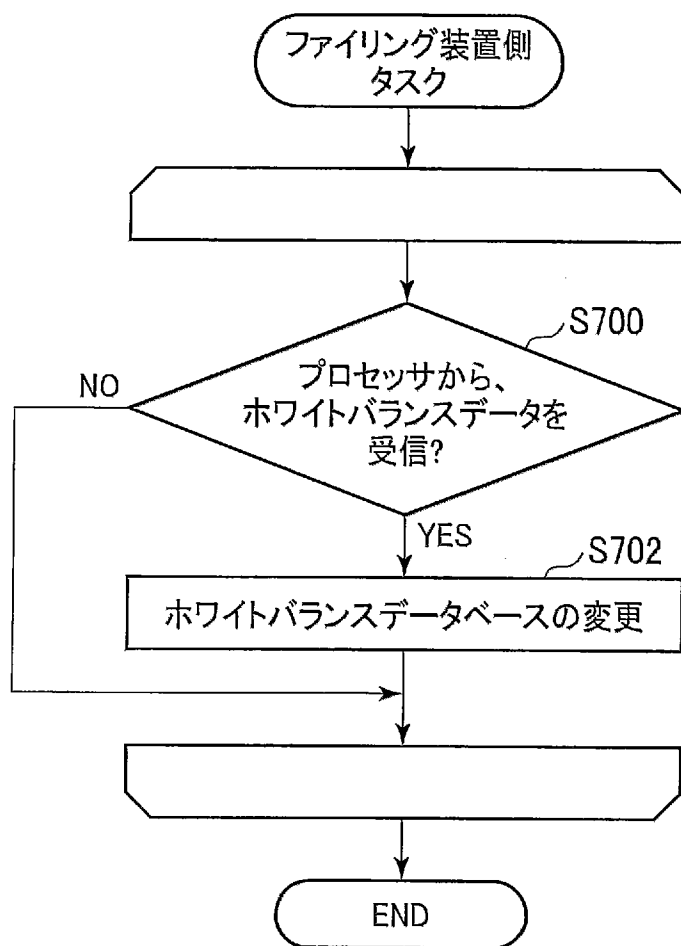
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/072628

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER 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) A61B1/00-1/32		
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		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2001-70240 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 21 March 2001 (21.03.2001), paragraphs [0001] to [0047]; fig. 1 to 10 (Family: none)	1, 2, 4-7 3
Y A	JP 11-9547 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 19 January 1999 (19.01.1999), paragraphs [0001] to [0083]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1, 2, 4-7 3
☒ 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 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/JP2016/072628

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2006-334323 A (Olympus Medical Systems Corp.), 14 December 2006 (14.12.2006), paragraphs [0001] to [0090]; fig. 1 to 10 & US 2009/0027490 A1 paragraphs [0001] to [0150]; fig. 1 to 12 & WO 2006/132154 A1 & EP 1889564 A1 & CN 1893643 A	1, 2, 4-7 3
Y A	JP 2008-23017 A (Olympus Medical Systems Corp.), 07 February 2008 (07.02.2008), paragraphs [0001] to [0065]; fig. 1 to 14 (Family: none)	1, 2, 4-7 3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

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（I P C））

Int.Cl. A61B1/00 - 1/32

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
Y A	JP 2001-70240 A（オリンパス光学工業株式会社）2001.03.21, [0001]～[0047]、図1～10（ファミリーなし）	1, 2, 4-7 3
Y A	JP 11-9547 A（オリンパス光学工業株式会社）1999.01.19, [0001]～[0083]、図1～7（ファミリーなし）	1, 2, 4-7 3

☒ 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

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）

北島 拓馬

電話番号 03-3581-1101 内線 3292

2 Q

4845

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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
Y	JP 2006-334323 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社)	1, 2, 4-7
A	2006.12.14, [0001]~[0090]、図1~10 & US 2009/0027490 A1、[0001]~[0150]、図1~12 & WO 2006/132154 A1 & EP 1889564 A1 & CN 1893643 A	3
Y	JP 2008-23017 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社)	1, 2, 4-7
A	2008.02.07, [0001]~[0065]、図1~14 (ファミリーなし)	3