

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-165352

(P2016-165352A)

(43) 公開日 平成28年9月15日(2016.9.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	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
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/26 B	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2015-46027 (P2015-46027)
 (22) 出願日 平成27年3月9日 (2015.3.9)

(71) 出願人 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号
 (74) 代理人 100090169
 弁理士 松浦 孝
 (74) 代理人 100124497
 弁理士 小倉 洋樹
 (72) 発明者 魁生 諭
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
 Y A 株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 BA09 CA06 CA10 GA06 GA10
 GA11
 4C161 AA00 BB00 CC06 DD00 JJ18
 LL02 NN05 NN07 TT12 YY01
 YY14

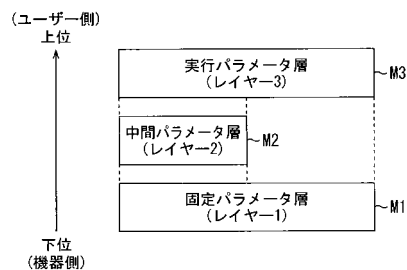
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 内視鏡装置において、内視鏡装置において、煩雑な作業を伴うことなく適切なパラメータを設定する。

【解決手段】 内視鏡装置によって実行される処理に用いられる一連のパラメータを、固定パラメータ層M1、中間パラメータ層M2、実行パラメータ層M3によって構成し、オペレータの編集作業に応じて、中間パラメータ層M2に属するパラメータが設定されると、中間パラメータ層M2のパラメータを実行パラメータ層M3に組み入れる。設定変更された実行パラメータ層M3に属するパラメータに基づいて内視鏡作業に関連した処理が実行される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡装置の動作処理に関連したパラメータを保存可能なメモリと、オペレータによる入力操作に従い、パラメータを設定し、前記メモリに記憶させるパラメータ設定部とを備え、

前記メモリには、編集不可能な一連の固定パラメータと、動作処理に反映される一連の実行パラメータと、一連の固定パラメータの一部で構成される編集可能な一連の中間パラメータとが、保存されており、

前記パラメータ設定部が、オペレータによる入力操作に応じて所定の中間パラメータを設定し、設定された中間パラメータを一連の実行パラメータに含ませることを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 2】

前記パラメータ設定部が、オペレータの入力操作に応じて、設定された中間パラメータを一連の実行パラメータに含ませるか否かを決定することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記パラメータ設定部が、設定された中間パラメータを前記メモリに保存することを特徴とする請求項 1 乃至 2 のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

一連の中間パラメータは、複数の種類の間中間パラメータから構成されていて、前記パラメータ設定部が、オペレータの入力操作に応じて、特定の種類の中間パラメータを選択的に設定することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

20

【請求項 5】

複数の種類の間中間パラメータが階層化されていて、前記パラメータ設定部が、オペレータの入力操作に応じて、競合するパラメータの設定優先順位を階層順位に従って定めることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

前記パラメータ設定部が、オペレータの入力操作に応じて、階層順位を変更可能であることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

一連の実行パラメータが、一連の固定パラメータと一連の中間パラメータとを合わせたパラメータによって構成されることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の内視鏡装置。

30

【請求項 8】

一連の固定パラメータ、一連の中間パラメータ、および一連の実行パラメータが、この順で階層化されていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 9】

パラメータ設定部が、オペレータによる入力操作に従い、内視鏡装置の動作処理に関連したパラメータを設定し、該パラメータを保存可能なメモリに記憶させる内視鏡装置の動作方法であって、

40

前記メモリには、編集不可能な一連の固定パラメータと、動作処理に反映される一連の実行パラメータと、一連の固定パラメータの一部で構成される編集可能な一連の中間パラメータとが、保存されており、

前記パラメータ設定部が、オペレータによる入力操作に応じて所定の中間パラメータを設定し、設定された中間パラメータを一連の実行パラメータに含ませることを特徴とする内視鏡装置の動作方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、スコープ（内視鏡）を使って器官内壁などの被写体を撮像し、処置等を行う

50

内視鏡装置に関し、特に、画像処理など内視鏡作業に関する処理のパラメータ設定に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡装置は、輪郭強調（エンハンス）、観察画像の明るさレベル調整などの画像処理を含め様々な処理機能を備えており、各処理は、あらかじめ定められたデフォルト値をもつパラメータに基づいて実行される。パラメータの値については、医師などオペレータが使用環境に応じて設定変更することが可能である。

【0003】

画像処理などに関するパラメータは、検査対象などが同じである場合、同一値に設定されることが多い。そのため、各処理において設定した一連のパラメータの値を再度利用できるようにするため、メモリに一括保存する（特許文献1参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-233168号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

オペレータが一度設定した一連のパラメータを固定化すると、オペレータによって異なる嗜好、患部の特徴の違い、作業機器環境（例えば、照明、撮像素子画素数、モニタ解像度）の相違により、中には適合しないパラメータ値によって処理を実行することになり、適切な処理を行うことができない。

20

【0006】

一方、内視鏡装置に備えられる処理機能が多角化し、また、オペレータによる内視鏡機能の使い方が多様化する中、使用者、患者、作業機器環境などに応じて個々のパラメータについて細かく設定する作業は、非常に煩雑である。そのため、編集作業を効率よく行うことができず、その手間は内視鏡作業にも影響を及ぼす。

【0007】

したがって、内視鏡装置において、多種多様な使い方に合わせて、処理機能に関するパラメータを効果的に設定できることが求められる。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の内視鏡装置は、内視鏡装置の動作処理に関連したパラメータを保存可能なメモリと、オペレータによる入力操作に従い、パラメータを設定し、前記メモリに記憶させるパラメータ設定部とを備える。メモリの種類、構成は任意である。パラメータとして、例えば、自動調光処理、画像処理、静止画像のキャプチャ/記録処理などに用いられるパラメータが含まれる。また、いくつかのパラメータを組み合わせることで1つのパラメータ値で一括設定可能なパラメータ群（カスタムパラメータ）を含めることも可能である。

【0009】

本発明では、前記メモリにおいて、編集不可能な一連の固定パラメータと、動作処理に反映される一連の実行パラメータと、一連の固定パラメータの一部で構成される編集可能な一連の中間パラメータとが、保存されている。そして、パラメータ設定部は、オペレータによる入力操作に応じて所定の中間パラメータを設定し、設定された中間パラメータを一連の実行パラメータに含ませる。

40

【0010】

オペレータは、実行パラメータではなく、あらかじめ用意されたパラメータの一部で構成される中間パラメータに対して編集作業などを行うことが可能であり、設定変更された中間パラメータが実行パラメータに反映されることになる。

【0011】

50

パラメータの分け方としては、一連の固定パラメータ、一連の中間パラメータ、および一連の実行パラメータを、この順で階層化することが可能である。一連の実行パラメータの構成については、一連の固定パラメータと一連の中間パラメータとを合わせたパラメータから構成することが可能であり、元々用意されたパラメータと、自ら編集したパラメータ両方を使用することが可能となる。

【0012】

使用環境に合わせたパラメータを使用することを考慮すれば、パラメータ設定部は、オペレータの入力操作に応じて、設定された中間パラメータを一連の実行パラメータに含ませるか否かを決定することが可能である。

【0013】

また、パラメータ設定部は、設定された中間パラメータを前記メモリに保存することも可能である。オペレータは、実行パラメータに反映させない場合でも、その後の作業時に保存した中間パラメータ層のパラメータを後で使用することができる。

【0014】

オペレータが作業環境に最も適したパラメータを使用することを考慮すれば、一連の中間パラメータは、複数の種類の中間パラメータから構成してもよい。この場合、前記パラメータ設定部は、オペレータの入力操作に応じて、特定の種類の中間パラメータを選択的に設定することができる。

【0015】

複数のパラメータが、いくつもの中間パラメータ層に異なるパラメータ値を持って属している場合、使用の優先順位をつけるのが好ましい。例えば、パラメータ値が異なるによって複数の種類の中間パラメータを階層化し、前記パラメータ設定部が、オペレータの入力操作に応じて、競合するパラメータの設定優先順位を階層順位に従って定めることが可能である。さらに、作業環境の変更などに対応するため、パラメータ設定部が、オペレータの入力操作に応じて、階層順位を変更可能にしてもよい。

【0016】

本発明の他の態様における内視鏡装置の動作方法は、パラメータ設定部が、オペレータによる入力操作に従い、内視鏡装置の動作処理に関連したパラメータを設定し、該パラメータを保存可能なメモリに記憶させる内視鏡装置の動作方法であって、前記メモリには、編集不可能な一連の固定パラメータと、動作処理に反映される一連の実行パラメータと、一連の固定パラメータの一部で構成される編集可能な一連の中間パラメータとが、保存されており、前記パラメータ設定部が、オペレータによる入力操作に応じて所定の中間パラメータを設定し、設定された中間パラメータを一連の実行パラメータに含ませる。

【発明の効果】

【0017】

このように本発明によれば、内視鏡装置において、煩雑な作業を伴うことなく適切なパラメータを設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】第1の実施形態における電子内視鏡装置のブロック図である。

【図2】第1の実施形態におけるパラメータの階層構造を示した図である。

【図3】編集作業に伴うパラメータ設定処理のフローチャートである。

【図4】第2の実施形態におけるパラメータの階層を示した図である。

【図5】第2の実施形態におけるパラメータ設定処理のフローチャートである。

【図6】第3の実施形態におけるパラメータの階層を示した図である。

【図7】第3の実施形態におけるパラメータ設定処理のフローチャートである。

【図8】第4の実施形態におけるパラメータ設定処理のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下では、図面を参照して本実施形態である電子内視鏡装置について説明する。

【 0 0 2 0 】

図 1 は、第 1 の実施形態における電子内視鏡装置のブロック図である。

【 0 0 2 1 】

電子内視鏡装置は、体内に挿入されるビデオスコープ 1 0 と、プロセッサ 3 0 とを備える。ビデオスコープ 1 0 は、プロセッサ 3 0 に着脱自在に接続可能であり、プロセッサ 3 0 には、モニタ 6 0、さらにはキーボード 7 0、マウス 8 0、U S B などのメモリデバイス 9 0 が接続されている。

【 0 0 2 2 】

プロセッサ 3 0 は、キセノンランプなどのランプ 4 8 を備え、ランプ 4 8 はランプ駆動回路 4 3 によって駆動される。ランプ 4 8 から放射された光は、集光レンズ 4 5 を介してビデオスコープ 1 0 内に設けられたライトガイド 1 1 の入射端 1 1 A に入射する。ライトガイド 1 1 から射出した光は、配光レンズ 2 1 を介してスコープ先端部 1 0 T から被写体（観察対象）に向けて照射される。ランプ 4 8 とライトガイド 1 1 との間には絞り 4 6 が設けられており、絞り 4 6 の開閉によって照明光量が調整される。

10

【 0 0 2 3 】

被写体に反射した照明光は、スコープ先端部 1 0 T に設けられた対物レンズ 1 3 によって結像し、被写体像がイメージセンサ 1 2 の受光面に形成される。C M O S、C C D などによって構成されるイメージセンサ 1 2 は駆動回路 1 7 によって駆動され、1 フィールドもしくは 1 フレーム分の画素信号がイメージセンサ 1 2 から所定のフィールド/フレーム時間間隔（例えば 1 / 6 0 秒あるいは 1 / 3 0 秒間隔）で読み出される。イメージセンサ 1 2 の受光面上には、C y、Y e、G、M g あるいは R、G、B などのカラーフィルタをマトリクス配列させたカラーフィルタアレイ（図示せず）が配設されている。

20

【 0 0 2 4 】

イメージセンサ 1 2 から読み出された一連の画素信号は、アンプ 1 4 を経由して初期回路 1 5 に入力し、デジタル化される。そして、プロセッサ 3 0 の画像信号処理回路 3 6 では、デジタル画素信号に対し、ホワイトバランス処理、ガンマ補正処理などの画像信号処理が施される。これにより、R、G、B の画像信号が生成される。

【 0 0 2 5 】

R、G、B 画像信号は、画像メモリ 3 4 に一時的に保存された後、後段画像信号処理回路 3 7 へ送られる。後段画像信号処理回路 3 7 では、輪郭強調処理、スーパーインポーズ処理などが画像信号に対して施される。画像信号が映像信号としてモニタ 6 0 に出力されることにより、観察画像がリアルタイムでモニタ 6 0 に表示される。

30

【 0 0 2 6 】

C P U、R O M などを含むシステムコントロール回路 4 0 は、タイミングジェネレータ 3 8、後段画像信号処理回路 3 7 などへ制御信号を出力し、プロセッサ 3 0 が電源 O N 状態である間プロセッサ 3 0 の動作を制御する。動作制御プログラムは、あらかじめ R O M に記憶されている。

【 0 0 2 7 】

ビデオスコープ 1 0 がプロセッサ 3 0 に接続されると、システムコントロール回路 4 0 はビデオスコープ 1 0 の動作を制御するスコープコントローラ 1 9 と相互通信し、不揮発性のメモリ 1 8 に格納されたスコープ特性（解像度、スコープ種類など）に関するデータを R A M 4 9 などに保存する。

40

【 0 0 2 8 】

プロセッサ 3 0 のタイミングジェネレータ 3 8 は、画像信号処理回路 3 6 などプロセッサ 3 0 の各回路へクロックパルス信号を出力し、各回路の入出力タイミングを制御、調整する。一方、ビデオスコープ 1 0 のタイミングジェネレータ 2 2 は、駆動回路 1 7 などビデオスコープ 1 0 内の各回路へクロックパルス信号を出力する。ビデオスコープ 1 0 に設けられたフリーズ用ボタン 2 3 が操作されると、静止画像が記録されるとともに、キャプチャした静止画像がモニタ 6 0 に表示される。

【 0 0 2 9 】

50

プロセッサ 30では、表示される被写体像の明るさが適正な明るさを維持するように自動調光処理が行われる。システムコントロール回路 40は、読み出された画素信号の輝度レベルを検出し、基準輝度値との差に基づいてモータドライバ 42を制御する。これに応じて、絞り 46がモータ 44によって開閉する。

【0030】

プロセッサ 30のフロントパネル 50には、自動調光処理時に参照となる明るさレベルを調整する明るさ調整ボタン、画像輪郭を強調するエンハンスボタン（図示せず）など、観察画像の調整、編集などに関するボタンが設けられており、オペレータが必要に応じて操作する。

【0031】

また、オペレータは、キーボード 70、マウス 80といった入力操作部を使用することによって、それ以外の画像処理さらには内視鏡作業に関連する処理を実行するとき用いられるパラメータを調整することが可能であり、I/F回路 39を介してシステムコントロール回路 40に送られる操作信号に基づき、作業環境に合わせたパラメータ値の設定が行われる。このとき、オペレータは、いくつかのパラメータを一括設定、変更可能であり、一括設定可能なパラメータ群（以下、カスタムパラメータという）については、オペレータの編集作業によってそのパラメータ値が一括で変更される。

【0032】

本実施形態では、カスタムパラメータを含めた一連のパラメータを階層化し、編集不可能なあらかじめ用意されたパラメータ群から成る層（以下、固定パラメータ層という）と、オペレータが編集可能なパラメータ群から成る層（以下、中間パラメータ層）と、それら2つの層に含まれるパラメータを合わせたオペレータ編集可能なパラメータ群から成る層（以下、実行パラメータ層という）とによって構成される。そして、中間パラメータ層の編集作業によって、患者、機器、作業環境に適合させたパラメータの設定を適宜可能にする。

【0033】

以下、図2、3を用いて、階層化されたパラメータおよび編集作業によるパラメータ設定処理について説明する。

【0034】

図2は、パラメータの階層構造を示した図である。

【0035】

一連のパラメータは、固定パラメータ層 M1、中間パラメータ層 M2、実行パラメータ層 M3の3つの層（以下、それぞれレイヤー1、レイヤー2、レイヤー3ともいう）から構成されており、固定パラメータ層 M1は編集不可の固定値である一方、中間パラメータ層 M2、実行パラメータ層 M3に含まれるパラメータについては、オペレータによって編集可能である。機器側の固定パラメータ層 M1からオペレータ側の実行パラメータ層 M3の間に、中間パラメータ層 M2が設けられている。

【0036】

固定パラメータ層 M1には、内視鏡作業に関してあらかじめ用意されたすべての一連のパラメータ（固定パラメータ）が含まれており、不揮発性のメモリ 41に記憶されている。例えば、被写体像の明るさレベルを表すパラメータ、エンハンスの ON/OFF を示すパラメータ、フリーズ画像表示における画像サイズを表すパラメータ、スコープの種類を表すパラメータなどがメモリ 41に記憶されている。

【0037】

一方、中間パラメータ層 M2に属するパラメータ（中間パラメータ）は、固定パラメータ層 M1に属する一連のパラメータの一部によって構成されている。中間パラメータ層 M2に属するパラメータは、オペレータによって編集可能であり、パラメータ値を設定、変更することが可能となる。

【0038】

さらに中間パラメータ層 M2には、上述の複数のパラメータを組み合わせたカスタムパ

10

20

30

40

50

ラメータが含まれている。オペレータは、カスタムパラメータの値を一括設定することが可能であり、カスタムパラメータのパラメータ値設定変更に応じて、カスタムパラメータを構成する各パラメータの値が設定変更される。

【0039】

例えば、エンハンスと明るさレベルとを組み合わせたカスタムパラメータのパラメータ値を1つ設定することによって、オペレータは、観察画像の画質に関し各パラメータを別々に設定することなく、一括で設定することが可能となる。また、このようなカスタムパラメータについては、ビデオスコープの種類、患者（患部）ごとに異なるパラメータ値が設定される。これは、ビデオスコープの光学特性、撮像素子、あるいは観察対象となる部位の撮影状況などに応じて、観察画像の明るさレベル、表示画像サイズ等を調整する必要があるためである。

10

【0040】

オペレータは、中間パラメータ層M2に属するパラメータあるいはカスタムパラメータに対してパラメータ値の変更が可能であるのに加え、カスタムパラメータブロックを構成するパラメータの選定、追加、削除など、パラメータ値変更以外の編集作業も可能である。例えば、フリーズ操作による静止画像記録時に表示されるキャプチャ画像のサイズなどを、上述したカスタムパラメータに加えることも可能である。

【0041】

実行パラメータ層M3に属するパラメータ（実行パラメータ）は、最終的に内視鏡作業に関連した処理（画像処理など）に反映されるパラメータ値が設定されているパラメータ群によって構成されており、固定パラメータ層M1と、中間パラメータ層M2に属するパラメータ（カスタムパラメータも含む）の両方が含まれている。したがってオペレータは、固定パラメータ層M1、中間パラメータ層M2両方のパラメータについて編集作業することができる。

20

【0042】

図3は、オペレータの編集作業に伴うパラメータ設定処理のフローチャートを示した図である。オペレータによる編集作業の開始に合わせて処理が開始される。

【0043】

オペレータによって中間パラメータ層M2のパラメータがメモリ41から読み出され、モニタ60などにパラメータに関するキャラクタ情報が表示される（S101）。そして、オペレータの入力操作によって所定のパラメータに対するパラメータ値の設定、変更、また、パラメータブロックのパラメータ値の設定、変更が行われると、それに応じたパラメータの設定処理が実行され、中間パラメータ層M2に属するパラメータがメモリ41あるいはRAM49や外部のメモリデバイス90へ保存される（S102、S103）。

30

【0044】

ステップS104では、編集作業によって設定変更された中間パラメータ層M2のパラメータ（カスタムパラメータを含む）について、実行パラメータ層M3に反映させるか否かが判断される。具体的には、モニタ60に編集内容を反映させるか否かを表す文字情報などを表示した後、オペレータの入力操作に基づいて判断する。反映させない場合、メモリ41に記憶された実行パラメータ層M3がそのまま使用される。

40

【0045】

一方、中間パラメータ層M2のパラメータを実行パラメータ層M3に反映させる場合、メモリ41に記憶されている実行パラメータ層M3のパラメータを読み出し、メモリ41に保存された中間パラメータ層M2のパラメータを実行パラメータ層M3に加える（S105、S106）。設定変更された実行パラメータ層M3のパラメータは、RAM49などのメモリに保存され、これによって画像処理など内視鏡作業に関連する処理においてパラメータが使用される（S107）。

【0046】

このように本実施形態によれば、内視鏡装置によって実行される処理に用いられる一連のパラメータが、固定パラメータ層M1、中間パラメータ層M2、実行パラメータ層M3

50

から構成されており、オペレータの編集作業に応じて、中間パラメータ層 M 2 に属するパラメータが設定されると、設定された中間パラメータ層 M 2 のパラメータが実行パラメータ層 M 3 に組み入れられる。そして、設定変更された実行パラメータ層 M 3 に属するパラメータに基づいて内視鏡作業に関連した処理が実行される。

【 0 0 4 7 】

オペレータ編集専用のパラメータ階層を中間層として取り入れた 3 つの階層構造をもつことにより、オペレータは、種類、数の少ない中間パラメータ層 M 2 に対する編集作業をするだけでよく、作業環境に適したパラメータを効率よく設定することが可能となる。

【 0 0 4 8 】

また、編集した中間パラメータ層 M 2 のパラメータを実際に反映させるか否かを選択させることにより、使用環境に適合しているか否か十分検討することが可能となる。また、編集した中間パラメータ層 M 2 のパラメータを保存することにより、オペレータは、その後の内視鏡作業時において編集したパラメータを反映させたいときに使用することが可能となる。なお、パラメータを階層化せずに、グループ分けするだけでもよい。

10

【 0 0 4 9 】

次に、図 4 , 5 を用いて、第 2 の実施形態である電子内視鏡装置について説明する。第 2 の実施形態では、中間パラメータ層が種類ごとに分類されており、いずれか 1 つが選択される。それ以外の構成については第 1 の実施形態と実質的に同じである。

【 0 0 5 0 】

図 4 は、第 2 の実施形態におけるパラメータの階層を示した図である。図 5 は、第 2 の実施形態におけるパラメータ設定処理のフローチャートである。

20

【 0 0 5 1 】

図 4 に示すように、中間パラメータ層 M 2 は、2 種類の中間パラメータ層 M 2 A、M 2 B から構成されている。中間パラメータ層 M 2 A、M 2 B では、上述したカスタムパラメータを構成する各パラメータ値に関し、作業環境などによっていくつか異なる値が設定されている。

【 0 0 5 2 】

ここでは、上述した明るさレベル、エンハンスに関して患者ごとにパラメータ値が一括で定められるカスタムパラメータが中間パラメータ層 M 2 A に属し、スコープの種類それぞれに応じてパラメータ値の異なるカスタムパラメータが中間パラメータ層 M 2 B に属している。オペレータは、編集作業においていずれかの中間パラメータ層を選択する。

30

【 0 0 5 3 】

オペレータによる編集作業が開始されると、中間パラメータ層 M 2 A、M 2 B がメモリ 4 1 から読み出される (S 2 0 1)。そして、オペレータの入力操作によって中間パラメータ層 M 2 A、M 2 B のうちいずれのパラメータが選択されたか判断される (S 2 0 2)。選択された中間パラメータ層は、メモリ 4 1 あるいは R A M 4 9 などに保存される (S 2 0 3、S 2 0 4)。

)

【 0 0 5 4 】

実行パラメータ層 M 3 がメモリ 4 1 から読み出されると、選択された中間パラメータ層と実行パラメータ層 M 3 とを合わせたパラメータ群を、実行パラメータ層 M 3 として設定し、R A M 4 9 などのメモリに保存する (S 2 0 5 ~ S 2 0 7)。これにより、新たな実行パラメータ層 M 3 が設定され、内視鏡作業に反映される。

40

【 0 0 5 5 】

このように第 2 の実施形態によれば、オペレータが作業環境に適合した中間パラメータ層を選択することが可能となり、すなわち、オペレータは、複数の中間パラメータ層 M 2 のパラメータを随時編集し、後で使用することが可能となる。また、種類の異なる中間パラメータ層 M 2 のパラメータを随時保存することにより、複数の種類の中間パラメータ層を適宜追加、あるいは削除し、必要に応じて読み出すことが可能となる。

【 0 0 5 6 】

50

次に、図 6 ~ 7 を用いて、第 3 の実施形態について説明する。第 3 の実施形態では、中間パラメータ層を階層化している。それ以外の構成については、第 2 の実施形態と実質的に同じである。

【 0 0 5 7 】

図 6 は、第 3 の実施形態におけるパラメータの階層を示した図である。図 7 は、第 3 の実施形態におけるパラメータ設定処理のフローチャートである。

【 0 0 5 8 】

中間パラメータ層 M 2 は、2 種類の間接パラメータ層 M 2 A、M 2 B によって構成されるとともに、階層化されている。ここでは、中間パラメータ層 M 2 B の方が中間パラメータ層 M 2 A よりも上層側（オペレータ側）に定められている。このパラメータ層の階層は、パラメータとしての優先度を示し、2 種類の間接パラメータ層 M 2 A、M 2 B においてパラメータが競合する場合、上層側のパラメータ値（カスタムパラメータ値）が、実際の処理時に反映される。

10

【 0 0 5 9 】

例えば、上述したような患者ごとに定められたカスタムパラメータが中間パラメータ層 M 2 A に属し、ビデオスコープの機種ごとに定められたカスタムパラメータが中間パラメータ層 M 2 B に属する場合、明るさレベルとエンハンスのパラメータから構成されるパラメータブロックの値は、相違する。これは、ビデオスコープの光学特性によって患部に到達する光量が違うためである。

【 0 0 6 0 】

このような場合、優先順位の高い中間パラメータ層を優先して実行パラメータ層 M 3 を設定する。ここでは、中間パラメータ層 M 2 B のパラメータ、すなわち、ビデオスコープの種類に合わせた明るさレベル、エンハンスに関するパラメータ値を優先して設定する。互いに競合しないパラメータに関しては、両方のパラメータを実行パラメータ層 M 3 に組み入れる。

20

【 0 0 6 1 】

第 2 の実施形態と同様、オペレータの入力操作に従って中間パラメータ層の選択処理が実行され、オペレータの編集作業に伴うパラメータ値設定、保存処理が実行されると（S 3 0 1 ~ S 3 0 3）、パラメータ値を実行パラメータ層 M 3 に反映させるか否かが判断される（3 0 4）。

30

【 0 0 6 2 】

オペレータの入力操作に従って反映することが決定されると、実行パラメータ層 M 3 のパラメータがメモリ 4 1 から読み出される（S 3 0 5）。そして、初めに優先度の低い中間パラメータ層 M 2 A のパラメータが実行パラメータ層 M 3 に加算され、その後、優先度の高い中間パラメータ層 M 2 B が加算される（S 3 0 6、S 3 0 7）。このとき、中間パラメータ層 M 2 A、M 2 B において競合するパラメータ値は、論理演算によって中間パラメータ層 M 2 B のパラメータ値に従う。編集作業によって設定された実行パラメータ層 M 3 は、メモリ 4 1 に保存される（S 3 0 8）。

【 0 0 6 3 】

このように第 3 の実施形態によれば、複数の中間パラメータ層を階層化、すなわち優先度をつけることにより、作業環境により適したパラメータを設定することが可能となる。なお、階層数をさらに増やしてもよい。

40

【 0 0 6 4 】

次に、図 8 を用いて、第 4 の実施形態である電子内視鏡装置について説明する。第 4 の実施形態では、中間パラメータ層の階層の順序を入れ替え可能とする。それ以外の構成については、実質的に第 3 の実施形態と同じである。

【 0 0 6 5 】

図 8 は、第 4 の実施形態におけるパラメータ設定処理のフローチャートである。

【 0 0 6 6 】

中間パラメータ層 M 2 A、M 2 B のパラメータをメモリ 4 1 から読み出されると、オペ

50

レータによる優先度の選択操作に伴う優先度設定処理が実行される。優先度を入れ替える入力操作が行われると、中間パラメータ層の優先度を設定変更する（S401～S403）。ここでは、中間パラメータ層の優先度がM2B、M2Aの順（2B > 2A）からM2A、M2Bの順（2A > 2B）に入れ替えられたものとする。

【0067】

これに従い、実行パラメータ層M3がメモリ41から読み出されると、第3の実施形態とは異なり、中間パラメータ層M2B、中間パラメータ層M2Aの順で実行パラメータ層に組み入れられ、RAM49などのメモリに保存される（S404～S407）。

【0068】

このように第4の実施形態によれば、中間パラメータ層の階層順序、すなわち優先順位を入れ替えることにより、オペレータが作業環境に応じて適宜パラメータを変更しやすくなる。

10

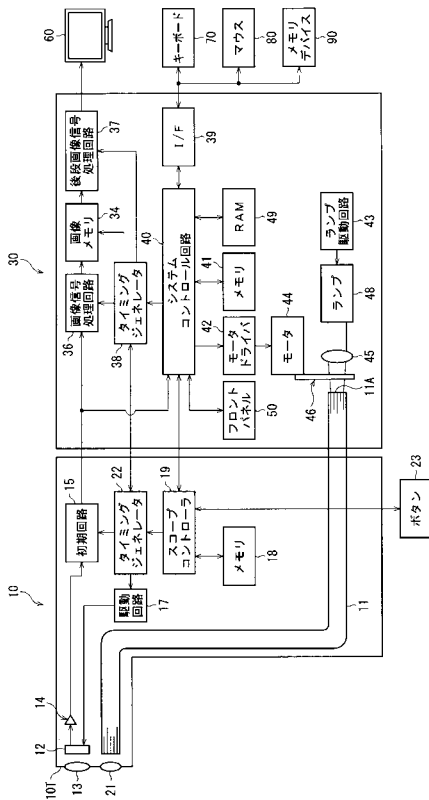
【符号の説明】

【0069】

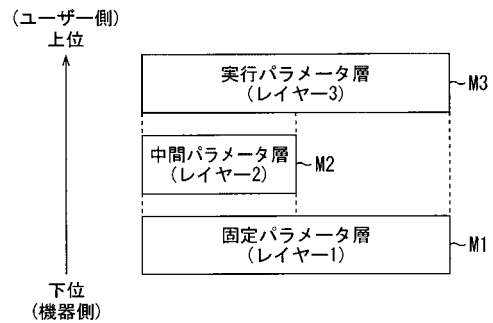
- 10 ビデオ스코プ
- 30 プロセッサ
- 40 システムコントロール回路（パラメータ設定部）
- 41 メモリ
- M1 固定パラメータ（レイヤー1）
- M2 中間パラメータ（レイヤー2）
- M3 実行パラメータ（レイヤー3）

20

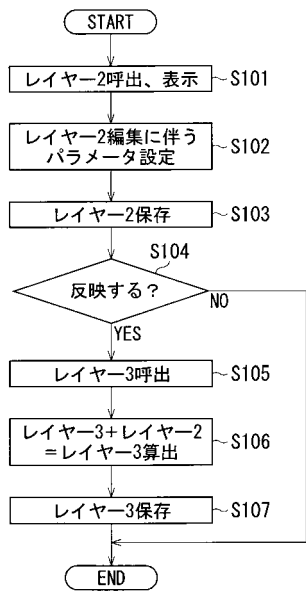
【図1】



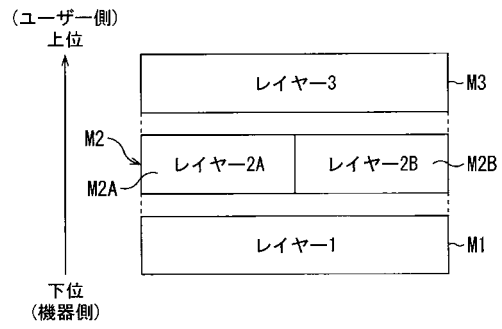
【図2】



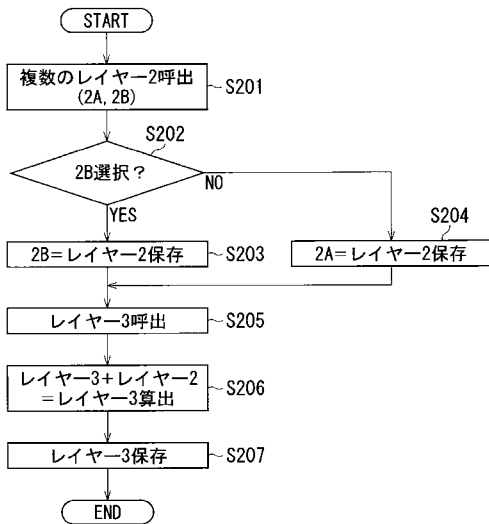
【 図 3 】



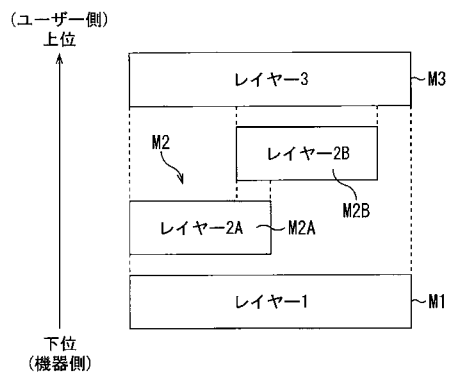
【 図 4 】



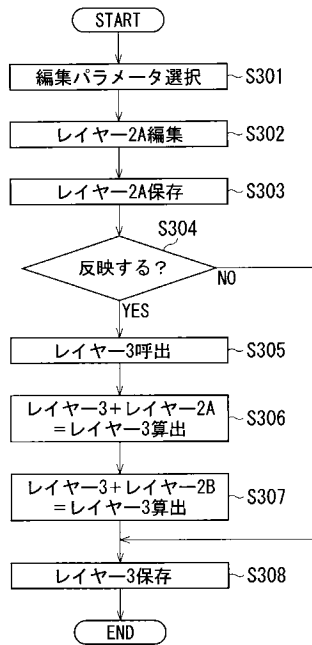
【 図 5 】



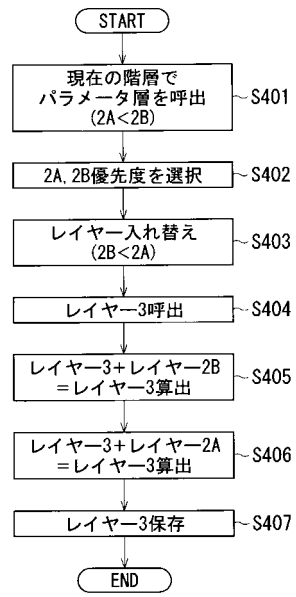
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2016165352A	公开(公告)日	2016-09-15
申请号	JP2015046027	申请日	2015-03-09
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	魁生諭		
发明人	魁生諭		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.B G02B23/26.B A61B1/00.640 A61B1/00.710 A61B1/045.610		
F-TERM分类号	2H040/BA09 2H040/CA06 2H040/CA10 2H040/GA06 2H040/GA10 2H040/GA11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/JJ18 4C161/LL02 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/TT12 4C161/YY01 4C161/YY14		
代理人(译)	松浦 孝		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在内窥镜设备中设置适当的参数而不涉及在内窥镜设备中的复杂工作。 解决方案：内窥镜设备执行的处理所使用的一系列参数由固定参数层M1，中间参数层M2和执行参数层M3组成，中间参数层根据操作员的编辑工作而改变。 当设置了属于M2的参数时，中间参数层M2的参数被合并到执行参数层M3中。 基于属于其设定已经改变的执行参数层M3的参数来执行与内窥镜检查有关的处理。 [选择图]图2

