

(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2009-285191

(P2009-285191A)

(43) 公開日 平成21年12月10日(2009.12.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A61B 1/04 (2006.01)	A61B 1/04 370	2H040
G02B 23/24 (2006.01)	A61B 1/04 362A	4C061
H04N 7/18 (2006.01)	G02B 23/24 A	5C054
	H04N 7/18 M	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-141510 (P2008-141510)
 (22) 出願日 平成20年5月29日 (2008.5.29)

(71) 出願人 000113263
 HOYA株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100090169
 弁理士 松浦 孝
 (74) 代理人 100124497
 弁理士 小倉 洋樹
 (74) 代理人 100127306
 弁理士 野中 剛
 (74) 代理人 100129746
 弁理士 虎山 滋郎
 (74) 代理人 100132045
 弁理士 坪内 伸

最終頁に続く

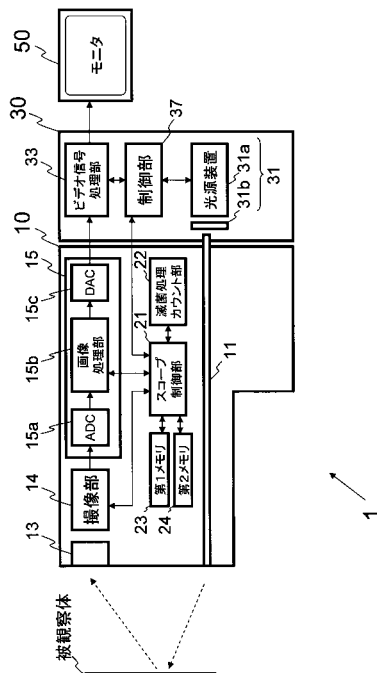
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 滅菌処理状況を含むスコープの使用状態を考慮した色補正を行う内視鏡システムを提供する。

【解決手段】 内視鏡システム1は、スコープ10と、プロセッサ30とを備える。スコープ10は、スコープ10で得られた画像信号について色信号ごとにマトリックス係数を乗算して色補正を行う画像処理部15bを有する。マトリックス係数は、スコープ10の使用状態に関する情報(滅菌処理情報)に基づいて設定される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スコープと、
プロセッサとを備え、

前記スコープと前記プロセッサの少なくとも一方は、前記スコープで得られた画像信号について色信号ごとにマトリックス係数を乗算して色補正を行う画像処理部を有し、

前記マトリックス係数は、前記スコープの使用状態に関する情報に基づいて設定されることを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記スコープは、前記使用状態に関する情報としての滅菌処理回数を検知する滅菌処理カウント部を有し、

前記画像処理部は、前記滅菌処理カウント部からの前記滅菌処理回数に関する情報に基づいて設定されたマトリックス係数を使って前記色補正を行う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】

前記スコープは、前記使用状態に関する情報としての前記スコープの使用時間を計測する計時手段を有し、

前記画像処理部は、前記計時手段により計測された前記スコープの使用時間に基づいて設定されたマトリックス係数を使って前記色補正を行う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 4】

前記使用状態に関する情報に基づいて、さらに、前記プロセッサに配設された光源部から前記スコープへ供給される光量が制御されることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか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し、特にスコープの使用状態を考慮した色補正を行う内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

撮像素子が搭載されたスコープを備えた内視鏡システムにおいて、色再現性を調整するために、色信号にマトリックス係数を乗算する色補正マトリックス演算が行われることが知られている。

【0003】

特許文献 1 は、プロセッサに取り付けられるスコープの種別に応じて異なるマトリックス係数を設定する内視鏡システムを開示する。

【特許文献 1】特開 2001-70240 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、特許文献 1 の装置では、使用時間や滅菌処理回数などスコープの使用状態に応じて変動する部材の劣化は考慮されていない。例えば、オートクレーブ（高圧蒸気）滅菌処理回数が増えると、スコープの光ファイバーケーブルの分光特性は劣化し、色調が変わることが起こりうる。

【0005】

したがって本発明の目的は、滅菌処理状況を含むスコープの使用状態を考慮した色補正を行う内視鏡システムを提供することである。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る内視鏡システムは、スコープと、プロセッサとを備え、スコープとプロセッサの少なくとも一方は、スコープで得られた画像信号について色信号ごとにマトリックス係数を乗算して色補正を行う画像処理部を有し、マトリックス係数は、スコープの使用状態に関する情報に基づいて設定される。

【0007】

滅菌処理状況などスコープの使用状態に応じたマトリックス係数を使って色補正を行うことにより、スコープの使用状態に基づく色調の変化を補正し、色再現性を一定に保つことが可能になる。

【0008】

好ましくは、スコープは、使用状態に関する情報としての滅菌処理回数を検知する滅菌処理カウント部を有し、画像処理部は、滅菌処理カウント部からの滅菌処理回数に関する情報に基づいて設定されたマトリックス係数を使って色補正を行う。

【0009】

また、好ましくは、スコープは、使用状態に関する情報としてのスコープの使用時間を計測する計時手段を有し、画像処理部は、計時手段により計測されたスコープの使用時間に基づいて設定されたマトリックス係数を使って色補正を行う。

【0010】

また、好ましくは、使用状態に関する情報に基づいて、さらに、プロセッサに配設された光源部からスコープへ供給される光量が制御される。

【発明の効果】

【0011】

以上のように本発明によれば、滅菌処理状況を含むスコープの使用状態を考慮した色補正を行う内視鏡システムを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本実施形態における内視鏡システムの構成について、図1を用いて説明する。本実施形態に係る内視鏡システム1は、スコープ10、プロセッサ30、及びモニタ50を備える。スコープ10は、光ファイバケーブル11、対物レンズや視感度補正フィルタを含む対物光学系13、CCDなどの撮像素子を含む撮像部14、映像信号処理部15、スコープ10の各部を制御するスコープ制御部21、滅菌処理カウント部22、第1メモリ23、及びスコープ10の識別情報を記録する第2メモリ24を有する。なお、本実施形態では、第1メモリ23および第2メモリ24は、必ずしも別個独立したものでなくてもよい。例えば、単一の記憶部における記憶領域を分割し、各領域をそれぞれ第1メモリ23、第2メモリ24としても良い。プロセッサ30は、光源部31、ビデオ信号処理部33、及びプロセッサ30の各部を制御する制御部37を有する。プロセッサ30ではスコープ10により取得され映像信号処理部15で前段の画像処理が施された画像信号に対し、モニタ50で表示可能な画像（ビデオ信号）を生成する後段の画像処理が施される。

【0013】

プロセッサ30には、モニタ50が接続される。モニタ50は、プロセッサ30で画像処理された、所定のビデオ信号の規格に準拠した画像を表示する表示手段である。プロセッサ30には、モニタ50の他に、プロセッサ30で画像処理された画像データ等を記録する外部記憶装置や、画像を出力（プリントアウト）するプリンタなどが接続されてもよい。

【0014】

次に、各部の詳細について説明する。プロセッサ30の光源部31から出射された光は、光ファイバケーブル11を介して、スコープ10の先端部から被観察体に向けて照射される。なお、光源部31は、光を出射する光源装置31aと絞り31bを有し、光源装置31aからスコープ10（光ファイバケーブル11）を介して被観察体に供給される

10

20

30

40

50

光量は、絞り 3 1 b の開度によって調整される。被観察体からの反射光などは対物光学系 1 3 を介して撮像部 1 4 の撮像素子に入射され、撮像素子の入射面に被観察体の光学像が結像される。撮像素子では入射した被観察体の光学像が光電変換され、該光学像に基づいた画像信号が出力される。

【 0 0 1 5 】

撮像部 1 4 から出力された画像信号は、映像信号処理部 1 5 において、A / D コンバータ 1 5 a による A / D 変換が行われ、画像処理部 1 5 b による Y C 分離、ホワイトバランス調整、色補正など前段の画像処理が施され、D / A コンバータ 1 5 c による D / A 変換が行われた後、プロセッサ 3 0 のビデオ信号処理部 3 3 に出力される。プロセッサ 3 0 では、ビデオ信号処理部 3 3 において、後段の画像処理が施されて、モニタ 5 0 で出力可能なビデオ信号にされる。なお、スコープ 1 0 がプロセッサ 3 0 に接続されて電源がオン状態にされた時にスコープ制御部 2 1 と制御部 3 7 との間で通信が行われ、第 2 メモリ 2 4 に記録されたスコープ 1 0 の識別情報が読み出しされる。読み出しされた識別情報に基づいて、プロセッサ 3 0 に接続されたスコープ 1 0 に対応した後段の画像処理が施される。

10

【 0 0 1 6 】

本実施形態では、画像処理部 1 5 b における色補正によって、通常の色補正処理が行われる他、光ファイバケーブル 1 1 の分光特性劣化に対応した色調の変化を補正する劣化補正処理が行われる。具体的には、劣化補正処理として、スコープ 1 0 に施されるオートクレーブ（高圧蒸気）滅菌処理の回数に基づいて推測される光ファイバケーブル 1 1 の分光特性劣化による色調の変化を補正する。

20

【 0 0 1 7 】

画像処理部 1 5 b における色補正では、以下の処理を行う。すなわち、画像信号の R 信号に関しては、R 信号に第 1 係数 a 1 を乗算したものと、G 信号に第 2 係数 a 2 を乗算したものと、B 信号に第 3 係数 a 3 を乗算したものとを足し足し合わせる。画像信号の G 信号に関しては、R 信号に第 4 係数 a 4 を乗算したものと、G 信号に第 5 係数 a 5 を乗算したものと、B 信号に第 6 係数 a 6 を乗算したものとを足し合わせる。また、画像信号の B 信号に関しては、R 信号に第 7 係数 a 7 を乗算したものと、G 信号に第 8 係数 a 8 を乗算したものと、B 信号に第 9 係数 a 9 を乗算したものとを足し合わせる。換言すれば、画像処理部 1 5 b における色補正では、画像信号を構成する色信号（R 信号、G 信号、及び B 信号）ごとに、[数 1] が示す第 1 ~ 第 9 係数 a 1 ~ a 3 を三行三列に並べたマトリックス係数 M で変換したものを、新たな色信号（R' 信号、G' 信号、及び B' 信号）として出力する（数 1 参照）。

30

【 0 0 1 8 】

【 数 1 】

$$\begin{pmatrix} R' \\ G' \\ B' \end{pmatrix} = M \times \begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a1 & a2 & a3 \\ a4 & a5 & a6 \\ a7 & a8 & a9 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix}$$

40

【 0 0 1 9 】

本実施形態におけるマトリックス係数 M、すなわち第 1 ~ 第 9 係数 a 1 ~ a 9 の組み合わせは、オートクレーブ滅菌処理の回数に対応したものが二以上、予め第 1 メモリ 2 3 に記録される。例えば、オートクレーブ滅菌処理が 1 0 0 回までの場合に色補正に使用される第 1 マトリックス係数 M 1、1 0 1 回から 1 0 0 0 回までの場合に色補正に使用される第 2 マトリックス係数 M 2、及び 1 0 0 1 回以上の場合に色補正に使用される第 3 マトリックス係数 M 3 が第 1 メモリ 2 3 に記録される。オートクレーブ滅菌処理の回数は、滅菌処理カウント部 2 2 によってカウントされる。スコープ制御部 2 1 は、滅菌処理カウント部 2 2 によってカウントされた回数の値に対応するマトリックス係数 M（第 1 ~ 第 3 マト

50

リックス係数 $M_1 \sim M_3$ のいずれか 1 つ) を、第 1 メモリ 2 3 から読み出し、画像処理部 1 5 b における色補正マトリックス演算に使用する。

【 0 0 2 0 】

滅菌処理カウント部 2 2 は、熱発電素子などスコープ 1 0 がオートクレーブ滅菌処理により滅菌環境下に置かれたことを検知する検知部、検知部の検知結果に基づいてオートクレーブ滅菌処理回数をカウントするカウンタ、及びカウンタによりカウントされたオートクレーブ滅菌処理回数を記録する記録部を有する。なお、滅菌処理カウント部 2 2 の検知部によって、オートクレーブ滅菌処理回数を自動的に検知し、カウンタでその回数をカウントする形態に限らず、スコープ 1 0 やプロセッサ 3 0 に設けられた操作部 (不図示) を介して使用者などがオートクレーブ滅菌処理の回数を入力する形態であってもよい。

10

【 0 0 2 1 】

なお、滅菌処理カウント部 2 2 の検知部は、熱発電素子 (温度センサ) によるもののほか、湿度や圧力といったオートクレーブ滅菌処理時に変化する要素を検知する各種センサによるものであってもよい。

【 0 0 2 2 】

オートクレーブ滅菌処理の際、スコープ 1 0 が高圧の蒸気にさらされるため、スコープ 1 0 の外側を覆う樹脂などから蒸気が侵入し、光ファイバケーブル 1 1 の分光特性を劣化させることが起こりうる。図 2 は、光ファイバケーブル 1 1 の分光透過率の、オートクレーブ滅菌処理を行う前の初期状態 (太実線参照) から、オートクレーブ滅菌処理を何回か行った後の状態 (点線参照) への変化の一例を示す。図 2 のように、青色など比較的短い波長の光の透過率が低下した場合、光源部 3 1 から出射された光に比べて、青色が弱い光が光ファイバケーブル 1 1 の先端から被観察体に照射される。この場合、被観察体における青色の反射光が弱くなり、青色の弱い反射光を撮像部 1 4 が受光する (図 3 参照)。図 3 は、撮像部 1 4 の撮像素子で受光する光の分光特性 (太線が初期状態、点線が滅菌処理後) を示す。従って、複数回のオートクレーブ滅菌処理によって光ファイバケーブル 1 1 の分光特性が劣化する前に比べて、青色の弱い、すなわち赤色や緑色の強い画像信号が撮像部 1 4 によって生成されることになる。言い換えると、オートクレーブ滅菌処理の回数が増え、色調が変化する。

20

【 0 0 2 3 】

これに対して、本実施形態では、光ファイバケーブル 1 1 の分光透過率が低下し、青色成分が弱くなった画像信号に対して、青色成分を強くするようなマトリックス係数 M を設定して変化した色調を補正する色補正を行い、色再現性を一定レベルに維持する。すなわち、図 3 の太線で示す分光特性が得られるように維持する。なお、分光透過率の低下度合いは、オートクレーブ滅菌処理の回数によって変動するため、オートクレーブ滅菌処理回数に対応する分光透過率低下度合いを考慮したマトリックス係数 M が設定される。これにより、オートクレーブ滅菌処理回数が増えても、スコープ 1 0 における色再現性を一定レベルに維持する色補正 (劣化補正処理) が可能になる。

30

【 0 0 2 4 】

また、オートクレーブ滅菌処理による分光特性の劣化が少ない高価な部材を光ファイバケーブル 1 1 の部材として使う必要がなくなるため、スコープ 1 0 のコストを抑える効果も得られる。

40

【 0 0 2 5 】

なお、前段の画像処理では、画像信号の R 信号、及び B 信号のそれぞれに特定のゲインをかけるホワイトバランス調整も行われるが、かかるホワイトバランス調整では、G 信号の特性を所望のものにすることができない。すなわち、他の色の色信号が反映されないため、色再現性を一定レベルに維持することは出来ない。

【 0 0 2 6 】

次に、色補正マトリックス演算に使用するマトリックス係数 M を第 1 メモリ 2 3 から読み出しする手順について図 4 のフローチャートを用いて説明する。ステップ S 1 1 で、スコープ 1 0 がプロセッサ 3 0 に接続され、電源がオン状態にされると、ステップ S 1 2 で

50

、滅菌処理カウント部 2 2 の記録部に記録されたオートクレーブ滅菌処理回数を読み出しされる。ステップ S 1 3 で、オートクレーブ滅菌処理回数に応じたマトリックス係数 M が第 1 メモリ 2 3 から読み出しされる。ステップ S 1 4 で、読み出しされたマトリックス係数 M が、画像処理部 1 5 b における色補正マトリックス演算に使用するマトリックス係数として設定される。

【 0 0 2 7 】

本実施形態では、色補正を含む前段の画像処理がスコープ 1 0 側で行われる形態を説明した。他の実施形態としてプロセッサ 3 0 側で行われる形態であってもよい（図 5 参照）。他の実施形態の場合、ビデオ信号処理部 3 3 が、図 1 における映像信号処理部 1 5 の機能も兼ねる。つまり、滅菌処理カウント部 2 2 の記録部から読み出しされたオートクレーブ滅菌処理回数に基づく劣化補正処理は、ビデオ信号処理部 3 3 で行われる。また、他の実施形態の場合、プロセッサ 3 0 の制御部 3 7 が、スコープ制御部 2 1 を介して、滅菌処理カウント部 2 2 の記録部に記録されたオートクレーブ滅菌処理回数を読み出す。そして、制御部 3 7 は、プロセッサ 3 0 に設けられた第 1 メモリ 2 3 からオートクレーブ滅菌処理回数に応じたマトリックス係数 M を読み出す。

10

【 0 0 2 8 】

なお、劣化補正処理がプロセッサ 3 0 側で行われる他の実施形態では、スコープ 1 0 に設けられた第 2 メモリ 2 4 には、スコープ 1 0 の識別情報として、オートクレーブ滅菌処理回数に応じたマトリックス係数 M が記録されてもよい。この場合、プロセッサ 3 0 に設けられた第 1 メモリ 2 3 には、スコープ 1 0 の識別情報として第 2 メモリ 2 4 から読み出しされたマトリックス係数 M が記録され、スコープ 1 0 が新たに接続されるたびに書き換えられ、書き換えられたマトリックス係数 M を使ってビデオ信号処理部 3 3 は劣化補正処理を含む色補正マトリックス演算を行う。

20

【 0 0 2 9 】

また、上記の各実施形態では、光ファイバケーブル 1 1 の分光特性が、オートクレーブ滅菌処理によって劣化することを考慮した色補正を説明したが、光ファイバケーブル 1 1 の分光特性は、滅菌処理回数を重ねることにより劣化するだけでなく、経年劣化も起こりうるため、光ファイバケーブル 1 1 の経年劣化度合いを考慮したマトリックス係数 M を設定して色補正に使用する形態であってもよい。この場合、スコープ制御部 2 1 などが、スコープ 1 0 の使用時間をカウントする計時手段として機能し、計測された使用時間に応じて設定されたマトリックス係数 M を色補正に使用する。

30

【 0 0 3 0 】

また、滅菌処理回数を重ねることによる劣化、及び経年劣化は、光ファイバケーブル 1 1 だけでなく、スコープ 1 0 やプロセッサ 3 0 を構成する他の部位、例えば、撮像部 1 4 における撮像素子や撮像素子上に配置されたカラーフィルタなどにも現れる。そのため、これらの使用時間に応じた経年劣化度合いなどを推定し、劣化度合いに応じた色調の変化を補正するマトリックス係数 M を色補正に使用する形態が考えられる。

【 0 0 3 1 】

また、スコープ 1 0 を介して被観察体に照明光を供給する光源部 3 1 の経年劣化を考慮したマトリックス係数 M を色補正に使用する形態であってもよい。この場合、光源部 3 1 の分光特性の劣化度合いに応じた色調の変化が色補正によって補正されるため、使用者などが内視鏡システム 1 を使用するたびに行うホワイトバランス調整を省略することも可能になる。

40

【 0 0 3 2 】

また、オートクレーブ滅菌処理によって光ファイバケーブル 1 1 の分光特性だけでなく、透過光量が低下することが考えられる。このため、オートクレーブ滅菌処理回数に基づいて、透過光量の低下度合いを推定し、かかる透過光量低下を補うために、光源部 3 1 の絞り 3 1 b の開度を徐々に大きくして、光源部 3 1 から光ファイバケーブル 1 1 に供給される光量を調整してもよい。なお、光量の調整は、絞り 3 1 b の開度に限られるものではない。例えば、光源装置 3 1 a が LED などの場合は、LED を駆動する電流（また

50

は駆動パルス)を制御して、光源装置31aの出射光量を調整することにより、光源部31から光ファイバケーブル11に供給される光量を調整してもよい。

【0033】

また、上記の各実施形態では、撮像部14を構成する撮像素子として原色カラーフィルタを用いた撮像素子を想定している。本発明に係る内視鏡システムでは、該撮像素子として補色カラーフィルタを用いた撮像素子を使用することも可能である。ただし、この場合、画像処理部15bで行われる色補正で用いられる演算式(新たな色信号(R'信号、G'信号、及びB'信号)を算出する演算式)は、上記[数1]ではなく、次に示す[数2]が採用される。

【0034】

【数2】

$$\begin{pmatrix} R' \\ G' \\ B' \end{pmatrix} = M' \times \begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a10 & a11 & a12 & a13 \\ a14 & a15 & a16 & a17 \\ a18 & a19 & a20 & a21 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} Cy \\ Mg \\ Ye \\ G \end{pmatrix}$$

10

【0035】

[数2]に示すように、補色カラーフィルタを用いた撮像素子を使用する場合、マトリックス係数M'は、第10~第21係数a10~a21から構成される。なお、[数2]中、Cyはシアン、Mgはマゼンタ、Yeはイエロー、Gはグリーンの各信号(のレベル)、すなわちそれぞれ画像信号におけるCy信号、Mg信号、Ye信号、及びG信号を示す。

20

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本実施形態における色補正をスコープ側で行う場合の内視鏡システムの構成図である。

【図2】光ファイバケーブルの分光透過率の、オートクレーブ滅菌処理を行う前の初期状態(太実線)から、オートクレーブ滅菌処理を何回か行った後の状態(点線)への変化の一例を示すグラフである。

30

【図3】撮像部の撮像素子で受光する光の分光特性(太線が初期状態、点線が滅菌処理後)を示すグラフである。

【図4】色補正マトリックス演算に使用するマトリックス係数を第1メモリから読み出す手順を示すフローチャートである。

【図5】本実施形態における色補正をプロセッサ側で行う場合の内視鏡システムの構成図である。

【符号の説明】

【0037】

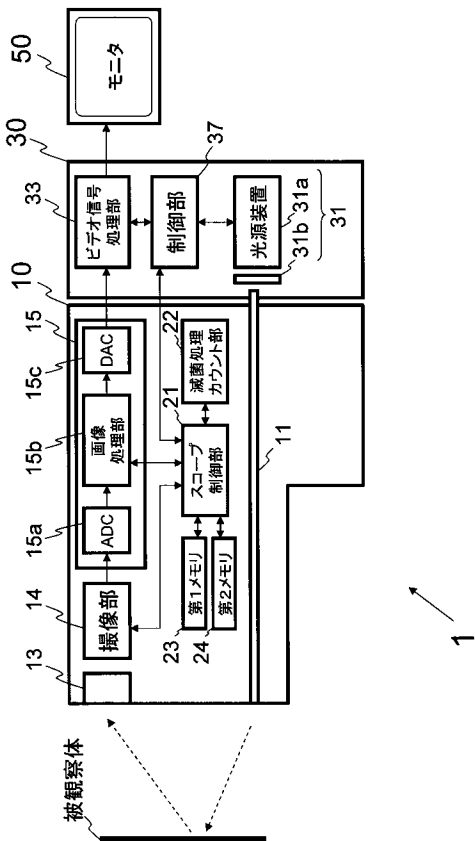
- 1 内視鏡システム
- 10 スコープ
- 11 光ファイバケーブル
- 13 対物光学系
- 14 撮像部
- 15 映像信号処理部
- 15a A/Dコンバータ
- 15b 画像処理部
- 15c D/Aコンバータ
- 21 スコープ制御部

40

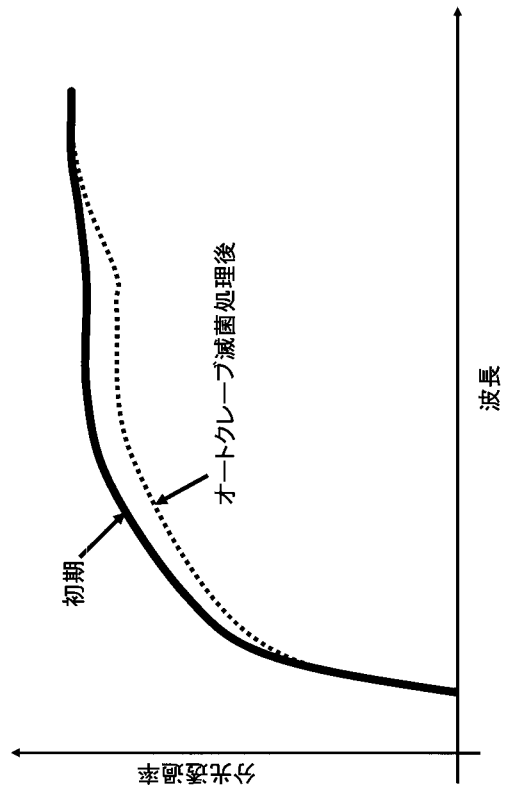
50

- 2 2 滅菌処理カウント部
- 2 3 第1メモリ
- 2 4 第2メモリ
- 3 0 プロセッサ
- 3 1 光源部
- 3 3 ビデオ信号処理部
- 3 7 制御部
- 5 0 モニタ

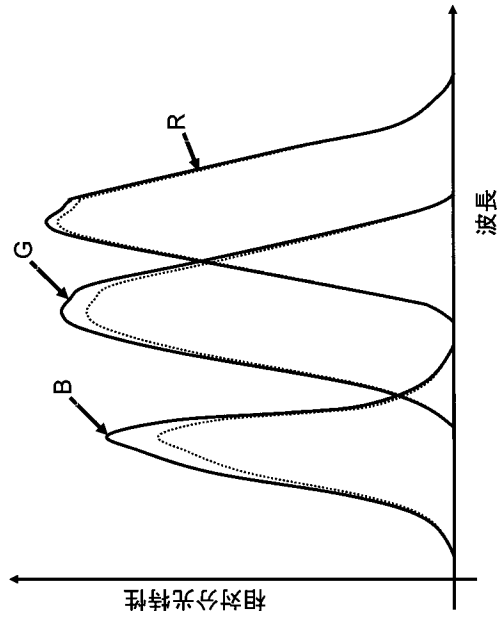
【 図 1 】



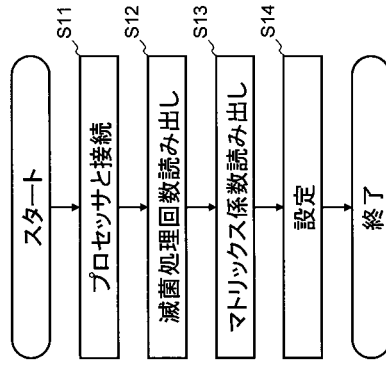
【 図 2 】



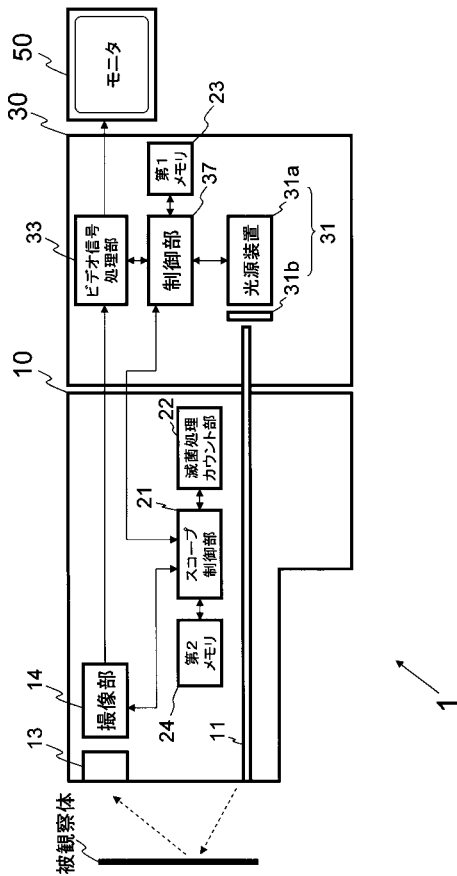
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 大瀬 浩司

東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内

Fターム(参考) 2H040 BA09 CA06 EA01 EA02

4C061 AA00 BB00 CC06 DD00 GG01 HH51 JJ18 LL02 NN01 NN05

NN07 RR04 RR25 TT03 TT12 TT13 YY12

5C054 CC07 HA12

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2009285191A	公开(公告)日	2009-12-10
申请号	JP2008141510	申请日	2008-05-29
[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	大瀬浩司		
发明人	大瀬 浩司		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B1/04.362.A G02B23/24.A H04N7/18.M A61B1/00.631 A61B1/04 A61B1/045.610 A61B1/045.632		
F-TERM分类号	2H040/BA09 2H040/CA06 2H040/EA01 2H040/EA02 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/GG01 4C061/HH51 4C061/JJ18 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/RR04 4C061/RR25 4C061/TT03 4C061/TT12 4C061/TT13 4C061/YY12 5C054/CC07 5C054/HA12 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/GG01 4C161/HH51 4C161/JJ18 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/RR04 4C161/RR25 4C161/TT03 4C161/TT12 4C161/TT13 4C161/YY12		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：考虑到包括灭菌处理情况的范围的使用状态，提供用于执行颜色校正的内窥镜系统。内窥镜系统(1)包括窥镜(10)和处理器(30)。镜体10具有图像处理单元15b，该图像处理单元15b通过将由镜体10获得的图像信号乘以每个颜色信号的矩阵系数来执行颜色校正。基于范围10的使用状态的信息(灭菌处理信息)设定矩阵系数。点域1

