

(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2016-54757

(P2016-54757A)

(43) 公開日 平成28年4月21日(2016.4.21)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B</b> 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B</b> 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	4 C 1 6 1
<b>H 0 4 N</b> 7/18 (2006.01)	H 0 4 N 7/18 M	5 C 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2014-180979 (P2014-180979)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成26年9月5日 (2014.9.5)		H O Y A 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
		(72) 発明者	太田 紀子
			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 DA51 GA05 GA06
			4C161 CC06 JJ17 MM02 NN05 TT03
			WW13
			5C054 CC07 FB03 HA12

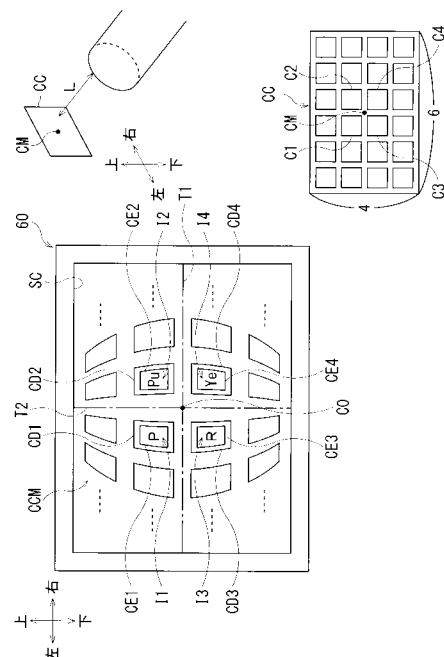
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

## (57) 【要約】

【課題】 適切な仕方でカラーチャートを容易に撮像する。

【解決手段】 ビデオスコープを有する内視鏡装置において、色調整の際、前回の画角でカラーチャートを撮像できるようにスコープの撮影位置を誘導する画角ガイドイメージ C E 1 ~ C E 4、およびガイドライン T 1、T 2が表示されるとともに、表示されているカラーチャートの画像の上下方向をカラーチャートの上下方向と一致させるように、方向性ガイドイメージ I 1 ~ I 4が表示される。

【選択図】 図 3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

スコープ先端部に設けられたイメージセンサから読み出される画素信号に基づいて、カラー画像を生成する画像信号処理部と、

生成されたカラー画像を表示装置に表示する表示処理部とを備え、

前記表示処理部が、複数のカラーエレメントを配列させたカラーチャートをスコープで撮像するときに所定画角範囲での撮影を規定する画角ガイドイメージを表示可能であることを特徴とする内視鏡装置。

**【請求項 2】**

カラーチャートが、色の異なる複数のカラーエレメントを配列させたカラーチャートであり、

10

前記表示処理部が、所定の色のカラーエレメントの表示されるべきエリアに合わせて画角ガイドイメージを表示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】**

前記表示処理部が、前記表示装置の画面中央部に表示されるカラーエレメントの表示エリアに合わせて画角ガイドイメージを表示することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

**【請求項 4】**

前記表示処理部が、カラーエレメントの形状に応じた形状を有するイメージを画角ガイドイメージとして表示することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡装置。

20

**【請求項 5】**

前記カラーチャートが、チェッカータイプのカラーチャートであり、

前記表示処理部が、フレーム上の画角ガイドイメージを表示することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡装置。

**【請求項 6】**

前記表示処理部が、表示されるカラーチャートの上下方向および左右方向のうち少なくともいずれかの方向を規定する方向性ガイドイメージを表示することを特徴とする請求項 2 乃至 5 のいずれかに記載の内視鏡装置。

**【請求項 7】**

前記表示処理部が、所定のカラーエレメントの色を表すイメージを、方向性ガイドイメージとして表示することを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡装置。

30

**【請求項 8】**

前記表示処理部が、色補正モードが設定されると、画角ガイドイメージを表示す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】**

前記表示処理部が、前記表示装置の画面中心を通り、互いに直交なガイドラインを表示することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の内視鏡装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

40

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、処置等を行う内視鏡装置に関し、特に、カラーチャート表示を利用した色調整処理に関する。

**【背景技術】****【0002】**

電子内視鏡装置では、被写体の色を忠実に再現するため、内視鏡装置の出荷、販売時にカラーチャートを用いて色調整を行う。例えば、テスト用カラーチャートを正面からスコープによって撮像し、色調整処理を行う（特許文献 1 参照）。

**【0003】**

また、電子内視鏡システムで用いられるモニタは汎用品であるため、モニタごとに色調が異なる。そこで、モニタに映したカラーチャート画像を撮像し、モニタの特性に応じた

50

ゲイン値を設定することで適切な色再現を調整する手法が提供されている（特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特許第 4 2 9 5 9 7 6 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 1 0 - 2 7 9 4 5 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

10

病院などの医療機関では、多数用意されたビデオスコープの中から、手術など作業目的に合わせて選択したビデオスコープをプロセッサに接続し、プロセッサについても、性能の異なる様々なプロセッサが用意されている。このような状況下では、医師など現場の人間が、セッティングされたビデオスコープ、プロセッサに対して作業前に色調整する必要がある。

【0006】

しかしながら、従来のカラーチャート撮像は、特定のビデオスコープ、プロセッサの組合せを前提にし、また業者などが販売、納品前に色調整のセッティングを行っている。医師などによる医療現場で検査直前にカラーチャートを撮像することを想定していない。

【0007】

20

一般的に、カラーチャート撮像を行う場合、ビデオスコープにおける画角を含めた光学特性を考慮する必要がある。色調整を専門としないオペレータが、基準、指標となる撮影の仕方ではカラーチャートを撮像することができれば、観察部位の色再現性を確保することが難しい。

【0008】

したがって、使用されるビデオスコープの種類に関係なく、オペレータが容易にカラーチャートを撮像できることが求められる。

【課題を解決するための手段】

【0009】

30

本発明の内視鏡装置は、スコープ先端部に設けられたイメージセンサから読み出される画素信号に基づいて、カラー画像を生成する画像信号処理部と、生成されたカラー画像を表示装置に表示する表示処理部とを備え、表示処理部が、複数のカラーエレメントを配列させたカラーチャートをスコープで撮像するときに所定画角範囲での撮影を規定する画角ガイドイメージを表示可能である。

【0010】

例えば、カラーチャートが、色の異なる複数のカラーエレメントを配列させたカラーチャートであり、表示処理部は、所定の色のカラーエレメントの表示されるべきエリアに合わせて画角ガイドイメージを表示することができる。例えば表示処理部は、表示装置の画面中央部に表示されるカラーエレメントの表示エリアに合わせて画角ガイドイメージを表示することが可能である。また、表示処理部は、カラーエレメントの形状に応じた形状を有するイメージを画角ガイドイメージとして表示することができる。例えば、カラーチャートが、チェッカータイプのカラーチャートであり、表示処理部が、フレーム上の画角ガイドイメージを表示することができる。

40

【0011】

表示処理部は、表示されるカラーチャートの上下方向および左右方向のうち少なくともいずれかの方向を規定する方向性ガイドイメージを表示することができる。例えば表示処理部は、所定のカラーエレメントの色を表すイメージを、方向性ガイドイメージとして表示する。また、表示処理部は、例えば色補正モードが設定されると、画角ガイドイメージを表示する。さらに表示処理部は、表示装置の画面中心を通り、互いに直交なガイドラインを表示することができる。

50

## 【発明の効果】

## 【0012】

このように本発明によれば、適切な仕方ではカラーチャートを容易に撮像することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0013】

【図1】本実施形態である電子内視鏡装置のブロック図である。

【図2】色補正処理のフローチャートである。

【図3】カラーチャートを撮像したときの画面表示を示した図である。

【図4】図2のステップS105のサブルーチンである。

10

## 【発明を実施するための形態】

## 【0014】

以下では、図面を参照して本実施形態である電子内視鏡システムについて説明する。

## 【0015】

図1は、本実施形態である電子内視鏡装置のブロック図である。

## 【0016】

電子内視鏡装置は、ビデオスコープ10とプロセッサ30とを備え、ビデオスコープ10はプロセッサ30に着脱自在に接続可能である。プロセッサ30には、キーボード50、およびモニタ60が接続されている。また、プロセッサ30はネットワークを通じてサーバ80と接続されている。

20

## 【0017】

プロセッサ30は、キセノンランプなどの光源32を備え、光源32から放射された光は、集光レンズ34を介してビデオスコープ10内に設けられたライトガイド11の入射端に入射する。ライトガイド11を通して射出した光は、配光レンズ13を介してスコープ先端部10Tから被写体（観察対象）に向けて照射される。

## 【0018】

被写体において反射した照明光は、スコープ先端部10Tに設けられた対物レンズ14によって結像し、被写体像がイメージセンサ（CCD、CMOSなど）12の受光面に形成される。イメージセンサ12は駆動回路16によって駆動され、1フレーム/フィールド分の画素信号がイメージセンサ12から所定の時間間隔（例えば1/30秒、1/60秒間隔）で読み出される。イメージセンサ12には、ここではCy、Mg、Ye、G、あるいはR、G、Bなどの色要素を配列させた色フィルタが配設されている。

30

## 【0019】

イメージセンサ12から読み出された一連の画素信号は、プロセッサ30の前段画像信号処理回路42へ送られる。前段画像信号処理回路42では、一連のデジタル画素信号に対し増幅処理、デジタル化処理が施された後、ガンマ補正処理、色変換処理、ホワイトバランス処理などの画像信号処理が施される。これにより、R、G、Bカラー画像信号が生成される。

## 【0020】

また、R、G、Bカラー画像信号は、マトリクス演算に基づいて色補正処理され、さらに、 $L^*a^*b^*$ 色空間などの色空間に基づいたカラー画像信号（以下では、色空間カラー画像信号という）に変換される。これにより、機器間での色域特性の相違に関係なく色調整されたカラー画像信号が得られる。

40

## 【0021】

前段画像信号処理回路42において生成された色空間カラー画像信号は、画像メモリ44へ一時的に格納された後、後段画像信号処理回路46へ送られる。後段画像信号処理回路46では、輪郭強調、スーパーインポーズ処理などが施される。そして、色空間カラー画像信号がモニタ60へ出力されることにより、観察画像がモニタ60に表示される。

## 【0022】

ROM、CPUなどを含むシステムコントロール回路40は、タイミングジェネレータ

50

(図示せず)、前段画像信号処理回路 4 2、後段画像信号処理回路 4 6 などへ制御信号を出力し、プロセッサ 3 0 が電源 ON 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 ROM に記憶されている。

【0023】

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 に設けられたスコープメモリ 1 5 からスコープ関連データを読み出す。スコープ関連データとして、スコープの機種 / 種類が含まれる。不揮発性メモリ 4 8 には、カラー画像データ、画像信号処理に関連したパラメータが記録される。

【0024】

フロントパネル 4 5 には、モード設定ボタン (図示せず) が設けられており、ここでは色補正モードが設定可能である。オペレータは、被検者の観察部位を検査する場合、前回検査時の患部画像の色合い、色調と同じ色合い、色調を再現するため、検査前に色補正モードを設定する。

【0025】

色補正モード設定時、スコープ先端部 1 0 T をカラーチャート CC に近づけて撮影することにより、カラーチャート CC の色空間に基づくカラー画像が生成される。システムコントロール回路 4 0 は、前回検査時に撮影して不揮発性メモリ 4 8 に記録されたカラーチャート CC の色空間カラー画像信号 (参照用カラーチャート画像) と、画像メモリ 4 4 に一時的に格納されたカラーチャート CC の色空間カラー画像信号 (色補正対象カラーチャート画像) との色差を算出するとともに、色差を最小にするマトリクス係数を求める。そして、前段画像信号処理回路 4 2 において実行される色補正処理のマトリクス係数を、算出したマトリクス係数に設定する。

【0026】

以下では、図 2 ~ 4 を用いて、医師などのオペレータが医療現場で検査前に行う色補正処理について説明する。

【0027】

図 2 は、色補正処理のフローチャートである。図 3 は、カラーチャートを撮像したときの画面表示を示した図である。図 4 は、図 2 のステップ S 1 0 5 のサブルーチンである。

【0028】

図 3 には、オペレータがスコープ先端部 1 0 T をカラーチャート CC に向けてカラーチャートを撮像したときにモニタ 6 0 に表示されるカラーチャート画像を示している。カラーチャート CC は、複数のカラーエレメントから構成されるチェッカータイプの多色カラーチャート (ここでは、24色 (4 × 6) のマクベス・カラーチェッカー) が適用されている。

【0029】

カラーチャート CC では、方形状のカラーエレメントが所定間隔でマトリクス状に配列している。カラーチャート CC の中心 CM の周囲に位置する 4 つのカラーエレメント C 1、C 2、C 3、C 4 は、それぞれ、ピンク (P)、紫 (Pu)、赤 (R)、黄色 (Ye) の色から成る。

【0030】

オペレータによって色補正モードが設定されると、システムコントロール回路 4 0 の制御により、スーパーインポーズ処理が後段画像信号処理回路 4 6 において実行される。その結果、図 3 に示すように、画角ガイドイメージ CE 1 ~ CE 4 が表示される (S 1 0 1)。それとともに、画面の上下方向に沿って画面中心 C 0 を通るガイドライン T 1 と、画面の左右方向に沿って画面中心 C 0 を通るガイドライン T 2 とが互いに直交する直線状のガイドラインとして表示される。

【0031】

画角ガイドイメージ CE 1 ~ CE 4 は、カラーエレメントの方形状に合わせて、ここではフレーム形状のイメージによって構成されている。また、画角ガイドイメージ CE 1 ~ CE 4 は、画面中心 C 0 から互いに等間隔に配置されるとともに、ガイドライン T 1、T

10

20

30

40

50

2 に対して対称配置になっている。これらのガイドイメージは、ビデオスコープ 10 によるカラーチャート撮影範囲、すなわち画角を規定するインジケータとして機能する。

【0032】

オペレータは、カラーチャート CC を撮像するとき、カラーチャート CC の中心 CM が画面中心 C0 とほぼ一致するように、スコープ先端部 10 T の撮影方向、撮影位置（もしくはカラーチャート CC の位置）を設定する。このとき、ガイドライン T1、T2 を参考にしながら、スコープ先端部 10 T（カラーチャート CC）のチャート面上での位置をおよそ決める。

【0033】

一方、画角ガイドイメージ CE1～CE4 の中には、それぞれ“P”、“Pu”、“R”、“Ye”の文字（方向性ガイドイメージ）I1～I4 が、表示されている。これは、カラーチャート CC の上下左右方向とカラーチャート画像 CCM の上下左右方向を一致させるインジケータとして機能し、オペレータは、方向が一致するようにスコープ先端部 10 T を先端軸 C 回りに回転させる。具体的には、カラーチャート CC のピンク（P）、紫（Pu）、赤（R）、黄色（Ye）がそれぞれ方向性ガイドイメージ“P”、“Pu”、“R”、“Ye”（I1～I4）上に重なるようにする。

【0034】

そして、表示された画角ガイドイメージ CE1～CE4 に従い、カラーチャート CC の表示された画像（カラーチャート画像 CCM）の画角を調整する。すなわち、カラーチャート CC とスコープ先端部 10 T との距離間隔 L を調整する。具体的には、カラーエレメント C1～C4 の像 CD1～CD4 が、画角ガイドイメージ CE1～CE4 に対応したサイズ（図3では、一回り小さいサイズ）となるように画角が調整される。

【0035】

このようにカラーチャート CC の撮影中心、画角、上下方向が決定された状態でフロントパネル 45 に設けられた色補正モード実行ボタン（図示せず）が操作されると、色補正処理が実行開始される（S102）。なお、実行ボタンは、ビデオスコープの操作部に設けられたボタンを兼用させてもよい。実行ボタンが押下されると、キーボード 50 などによって事前に入力された患者名、およびスコープメモリ 15 から読み出されたビデオスコープの名前（機種／種類）が検索され、過去に同じ患者名、および種類のビデオスコープで撮像されたカラーチャート画像が不揮発性メモリ 48 に記録されているか否かが判断される（S103、S104）。

【0036】

同一患者名、同一のビデオスコープでカラーチャート画像が存在しない場合、色補正処理を実行せず、カラーチャート画像 CCM はそのまま不揮発性メモリ 48 に記録される（S106）。ここでは、所定のタイミングで得られる 1 フレーム分の画素信号に基づく静止画像が、カラーチャート画像として記録される。一方、同一患者名、同一のビデオスコープでカラーチャート画像が存在する場合、色補正処理が実行される（S105）。

【0037】

次に図4を用いて、ステップ S105 の色補正処理について詳述する。図4のステップ S201 では、画像メモリ 44 に格納された 1 フレーム分の色空間カラーチャート画像と、不揮発性メモリ 48 に記録されている前回検査時の 1 フレーム分の色空間カラーチャート画像との間で、色差 E が色ごとに求められる。また、算出された各色の色差 E は、スコープメモリ 15 に記録される（S201）。

【0038】

ステップ S202 では、各色の色差 E が閾値 EL 以下であるか否かが判断される。閾値 EL を超える色差 E が存在する場合、プロセッサ 30 における画像処理に関する画質パラメータが前回の検査時の画質パラメータと一致しているか否かが判断される（S205）。ここでは、画質パラメータとしてガンマ値、ゲイン値が含まれており、前回検査時の画質パラメータは、不揮発性メモリ 48 に格納されている。

【0039】

10

20

30

40

50

前段画像信号処理回路42において設定されている画質パラメータが前回検査時の画質パラメータと異なる場合、画質パラメータの違いによって色合いが大きく相違したものと推定し、前回の画質パラメータを設定する(S207)。そして、色差Eを再度計算する。一方、画質パラメータが同一である場合、機器故障の可能性があるため、警告表示を行う(S206)。

#### 【0040】

ステップS202において各色の色差Eが閾値EL以下である場合、各色の色差Eが最少となるようなマトリクス係数が算出される(S203)。すなわち、マトリクス係数によって構成されるマトリクスを最適化する。最適化演算手法は、最小二乗法など、従来知られている演算方法を用いればよい。算出されたマトリクス係数は、前段画像信号処理回路42において設定されるとともに、スコープメモリ15に記録される(S204)。

10

#### 【0041】

このように本実施形態によれば、色補正モードにおいて、カラーチャートCCをビデオスコープ10で撮像することにより得られる色空間に基づくカラーチャートの画像信号と、前回検査時に記録された色空間に基づくカラーチャートの画像信号との間で色差Eを算出する。そして、色補正処理に用いられるマトリクス係数の値を、色差Eを最小にするマトリクス係数値に設定する。

#### 【0042】

色補正時に多色のカラーチャートを全体的に撮像し、それに基づいた色補正処理を行うことにより、スコープ、プロセッサ両方の経時変化を含む内視鏡装置全体の経時変化について、その色合い、色調変化を正確に検知することができ、前回の色合いと同じ色合いを再現することによって患部を正確に診断することができる。

20

#### 【0043】

また、色空間に基づくカラー画像信号の色差を算出して色調の変化を検知し、カラー画像信号に対する色補正用のマトリクス演算のマトリクス係数を、算出した色空間カラー画像信号の色差によって求めている。このように、色調変化を色空間に基づく画像信号で検知し、色補正を色空間に変換する前のカラー画像信号に対して行う、すなわち色調変化検知と色補正処理を、それぞれ対象としやすいカラー画像信号に対して行うことにより、色再現性を高めることができる。

30

#### 【0044】

前回検査時との間で色差が比較的大きい場合、ゲイン値などの画質関連のパラメータ値を前回検査時のパラメータに変更し、再度色差を算出している。そのため、プロセッサの使用状況が知らない間に前回検査時と大きく相違していたとしても、画質関連のパラメータを修正することで、前回検査時の色再現を実現しやすい。

#### 【0045】

さらに、色補正用のマトリクス係数、カラーチャート画像、色差Eがスコープメモリに記録されることにより、スコープの修理時に、どのように色変化して色補正が行われたかを解析することが可能となる。なお、色差Eの代わりに、 $L^*a^*b^*$ の画像信号値をスコープメモリに格納してもよい。この場合、経時変化をより詳細に調べることが可能となる。

40

#### 【0046】

スコープメモリだけでなく、サーバ80側のメモリ(図示せず)にマトリクス係数、カラーチャート画像、色差Eのデータを記録させることも可能である。経時変化の解析には、色補正用のマトリクス係数、カラーチャート画像、色差Eいずれか1つのデータを記録させるようにしてもよい。

#### 【0047】

なお、色補正処理に関しては、色補正用マトリクスを用いた演算以外にも、RGB画像信号を生成するときの色変換処理に使用されるマトリクス係数を補正、修正することも可能であり、あるいは、ホワイトバランス調整処理によるゲイン値を補正することでも色補

50

正、色調整可能である。したがって、色空間に基づくカラー画像信号以外の画像信号に対して色差を算出し、色合いを前回検査時の色合いに合わせる（同等にする）色補正処理を行ってもよい。

【0048】

一方、色補正モードなどの設定によって前回検査時と今回検査時とのカラーチャート画像を比較する以外に構成することも可能であり、基準となる参照用のカラーチャート画像を設けて比較するようにすることも可能である。また、ガイド表示、色補正処理実行への入力操作を設けず、カラーチャートの撮像期間中、自動的に色補正処理（例えば、所定期間経過後）を実行してもよい。

【0049】

一方、本実施形態では、色調整の際、前回の画角でカラーチャートを撮像できるようにスコープの撮影位置を誘導する画角ガイドイメージCE1～CE4、およびガイドラインT1、T2が表示されるとともに、表示されているカラーチャートの画像の上下方向をカラーチャートの上下方向と一致させるように、方向性ガイドイメージI1～I4が表示される。

【0050】

これにより、医師など内視鏡の機器セッティングを主な仕事としないオペレータでも、前回検査時と同じように画角、撮像範囲を定めることが可能となり、色調変化を正確に検知し、前回検査時と同等の色再現性を持って観察画像を表示することが可能となる。

【0051】

画角ガイドイメージが、カラーチャートのカラーエレメントの方形に対応した形状であるため、ビデオスコープとカラーチャートの距離間隔を微調整することが容易であり、また、色の名前で表される方向ガイドイメージを表示することにより、上下方向を間違えることがない。

【0052】

なお、上述した色の名前以外で上下方向あるいは左右方向いずれかを案内するガイドイメージを表示することも可能であり、カラーチャートのタイプに合わせてガイドイメージを表示すればよい。特に、方向性を誘導するガイドイメージを表示せず、画角を合わせるイメージだけを表示してもよい。

【0053】

画角ガイドイメージについては、カラーエレメント枠よりも大きなフレームイメージを表示し、それに合わせて画角調整してもよく、あるいは、中心部の4つのカラーエレメント全体を囲みこむフレームイメージを表示してもよい。ある所定の狭い画角範囲、すなわち同じような画角でカラーチャートが撮影され、画面に表示されるように、ガイドイメージを表示させればよい。

【0054】

さらに、方形状以外の形状をもつ画角ガイドイメージを表示することも可能であり、所定のカラーエレメントの画面上において表示されるべきエリアに画角ガイドイメージを表示すればよい。チェッカータイプ以外のカラーチャートに合わせた画角ガイドイメージを表示する構成にすることも可能である。

【0055】

なお、カラーチャート撮像については、上述した色調整以外にも行われる。例えば、モニタごとに色調が異なることを考慮し、モニタに映したカラーチャート画像を撮像し、モニタの特性に応じた色調整をすることもある。この場合においても、ガイドイメージ表示によってオペレータは色再現性をもつ画像を容易に映し出すことができる。

【符号の説明】

【0056】

10 ビデオスコープ

30 プロセッサ

40 システムコントロール回路（表示処理部、色補正処理部）

10

20

30

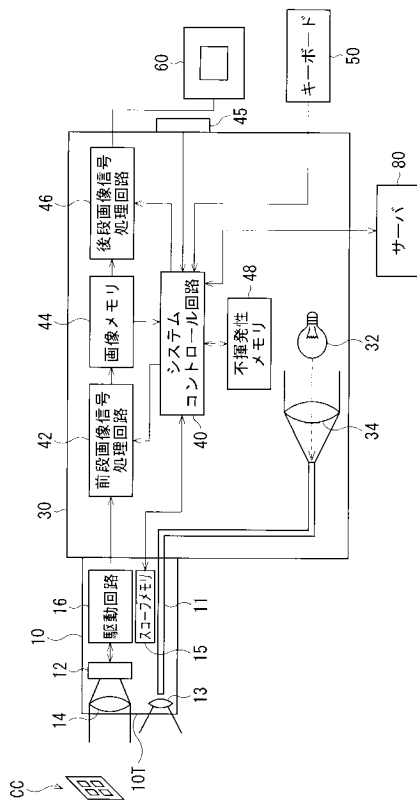
40

50

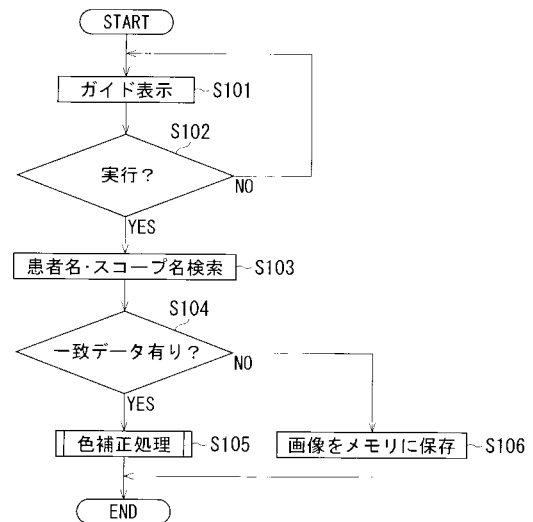


- 4 2 前段画像信号処理回路（画像信号処理部、色補正処理部）  
 4 6 後段画像信号処理回路（表示処理部）  
 4 8 不揮発性メモリ（メモリ）  
 C C カラーチャート  
 C E 1 ~ C E 4 画角ガイドイメージ  
 I 1 ~ I 4 方向性ガイドイメージ

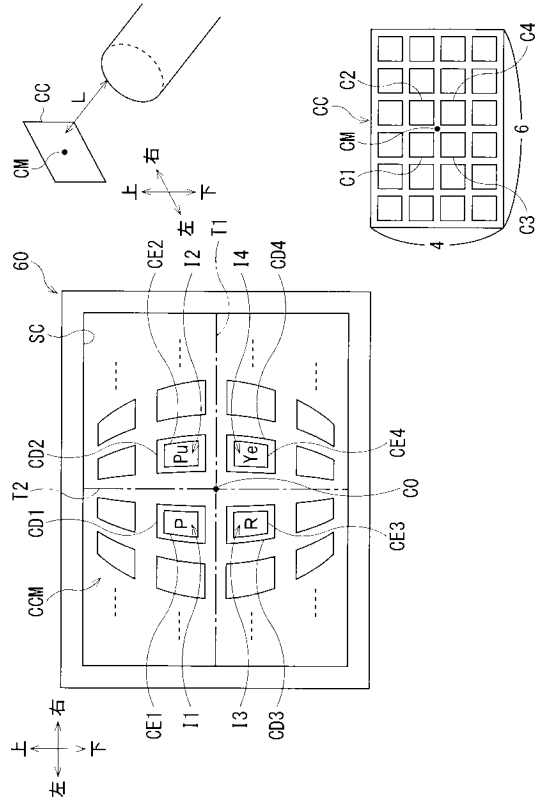
【図 1】



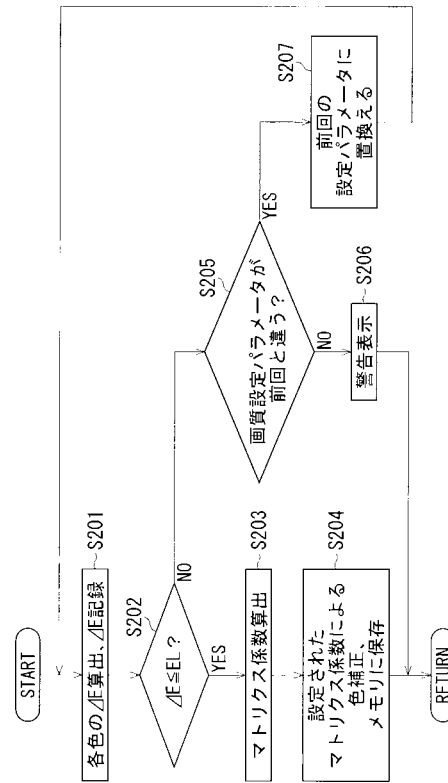
【図 2】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2016054757A</a>	公开(公告)日	2016-04-21
申请号	JP2014180979	申请日	2014-09-05
[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	太田紀子		
发明人	太田 紀子		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B H04N7/18.M A61B1/00.630 A61B1/04 A61B1/045.610		
F-TERM分类号	2H040/DA51 2H040/GA05 2H040/GA06 4C161/CC06 4C161/JJ17 4C161/MM02 4C161/NN05 4C161/TT03 4C161/WW13 5C054/CC07 5C054/FB03 5C054/HA12		
代理人(译)	松浦 孝		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)	(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2014-180979 (P2014-180979) 平成26年9月5日 (2014. 9. 5)	(71) 出願人 000113263 H O Y A株式会社 東京都新宿区中落台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 (72) 発明者 太田 紀子 東京都新宿区中落台2丁目7番5号 H O Y A 株式会社内 Fターム(参考) 2H040 DA51 GA05 GA06 4C161 CC06 JJ17 MM02 NN05 TT03 WW13 5C054 CC07 FB03 HA12
-------	-----------------------	--	--