

(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2011-15738
(P2011-15738A)

(43) 公開日 平成23年1月27日(2011.1.27)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
A 6 1 B	1/04	(2006.01)	A 6 1 B	1/04	3 7 O	2 C 1 8 7	
B 4 1 J	5/30	(2006.01)	B 4 1 J	5/30	C	4 C 0 6 1	
G 0 6 T	1/00	(2006.01)	G 0 6 T	1/00	5 1 O	5 B 0 5 7	
H 0 4 N	1/60	(2006.01)	H 0 4 N	1/40	D	5 C 0 7 7	
H 0 4 N	1/46	(2006.01)	H 0 4 N	1/46	Z	5 C 0 7 9	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L							(全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2009-160970 (P2009-160970)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成21年7月7日 (2009.7.7)		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
		(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	

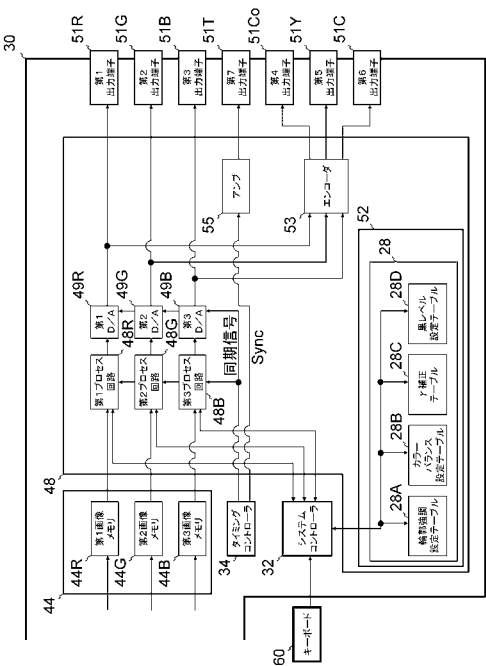
(54) 【発明の名称】 印刷システム

(57) 【要約】

【課題】周囲の環境により変動する、印刷画像の見え方を考慮した画像処理を行う装置を提供する。

【解決手段】印刷システム（内視鏡システム）は、プリンタを備える。プリンタによって印刷された画像を観察する周囲の環境に関する情報に対応した画像処理パラメータを用いて画像処理を施し、画像処理を施して得られた映像信号をプリンタに出力する画像処理部（後段映像信号処理回路48）を備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

プリンタと、

前記プリンタによって印刷された画像を観察する周囲の環境に関する情報に対応した画像処理パラメータを用いて画像処理を施し、前記画像処理を施して得られた映像信号を前記プリンタに出力する画像処理部とを備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】

撮像部と、

前記撮像部によって特定のチャートを撮影して得られた画像の輝度に基づいて、前記周囲の環境に関する情報を決定する制御部とを更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷システム。

10

【請求項 3】

前記撮像部は、内視鏡システムのスコープに設けられ、

前記画像処理部、及び前記制御部は、前記内視鏡システムのプロセッサに設けられ、

前記プリンタは、前記プロセッサに接続されることを特徴とする請求項 2 に記載の印刷システム。

【請求項 4】

前記画像処理パラメータは、前記情報に含まれる周囲の環境の下で、前記画像処理パラメータを使った画像処理が施されて得られた映像信号に基づいて、前記プリンタによって印刷された画像を観察する場合に、前記プリンタによって印刷される画像との色合いが、前記環境の下に置かれ前記プロセッサに接続されたモニタに表示される画像の色合いと近くなる値を有することを特徴とする請求項 3 に記載の印刷システム。

20

【請求項 5】

前記画像処理部は、前記プロセッサに接続された外部メモリから読み出した画像データについて、前記周囲の環境に関する情報に対応した画像処理パラメータを用いて、前記画像処理を施し、前記映像信号を前記プリンタに出力することを特徴とする請求項 3 に記載の印刷システム。

【請求項 6】

前記画像処理部は、前記周囲の環境に関する情報と、前記プリンタの機種に関する情報と、前記画像処理部から前記プリンタへの映像信号の出力形式に関する情報に対応した画像処理パラメータを用いて、前記画像処理を施すことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷システム。

30

【請求項 7】

前記周囲の環境は、前記プリンタによって印刷された画像を観察する空間の明るさレベルで表されることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、印刷システムに関し、特にプリンタで印刷された画像を観察する周囲の環境に合わせた画像処理を行うシステムに関する。

40

【背景技術】**【0002】**

内視鏡システムなどにおける撮像動作で得られた画像を出力する手段としてプリンタやモニタが用いられている。通常、これらの出力機器から出力される画像間で、色合いを合わせるように（色ずれが起きないように）、色合わせが行われる。特許文献 1 は、プロセッサに接続される出力機器ごとに画像処理パラメータを用意し、対応する画像処理パラメータを使って画像処理を行い、かかる出力機器に出力する内視鏡システムを開示する。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

50

【特許文献１】特開２００２－２０００３８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、出力機器の１つであるプリンタで出力（印刷）された画像は、かかる画像を観察する周囲の環境（明るさなど）によって、見え方が変わるため、出力機器ごとの画像処理パラメータを用意するだけでは、一定の画像再現性を確保することが困難であった。

【０００５】

したがって本発明の目的は、周囲の環境により変動する、印刷画像の見え方を考慮した画像処理を行う装置を提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明に係る印刷システムは、プリンタと、プリンタによって印刷された画像を観察する周囲の環境に関する情報に対応した画像処理パラメータを用いて画像処理を施し、画像処理を施して得られた映像信号をプリンタに出力する画像処理部とを備える。

【０００７】

プリンタで印刷された画像を観察する周囲の環境を考慮した画像処理が行われるため、かかる周囲の環境に対応した一定の画像再現性を確保することが可能になる。例えば、明るい場所で印刷された画像を観察する場合と、暗い場所で印刷された画像を観察する場合とでは、反射率の違いなどから、画像の見え方が異なってくるが、かかる見え方の違いを考慮した画像処理パラメータを使って画像処理が行われる。

20

【０００８】

好ましくは、撮像部と、撮像部によって特定のチャートを撮影して得られた画像の輝度に基づいて、周囲の環境に関する情報を決定する制御部とを更に備える。

【０００９】

特定のチャートに対する撮像動作で得られた画像の輝度情報に基づいて、客観的に周囲の環境を判断し、かかる判断で決定された周囲の環境に対応して正確に一定の画像再現性を確保することが可能になる。

【００１０】

また、内視鏡システムや撮像装置などのように、撮像部を有する装置では、周囲の環境を調べるために使用する特定のチャート（白チャート）を用意してこれを撮影するだけで、自動的な周囲の環境の判断を行うことが可能になる。

30

【００１１】

さらに好ましくは、撮像部は、内視鏡システムのスコープに設けられ、画像処理部、及び制御部は、内視鏡システムのプロセッサに設けられ、プリンタは、プロセッサに接続される。

【００１２】

さらに好ましくは、画像処理パラメータは、かかる情報に含まれる周囲の環境の下で、画像処理パラメータを使った画像処理が施されて得られた映像信号に基づいて、プリンタによって印刷された画像を観察する場合に、プリンタによって印刷される画像との色合いが、かかる環境の下に置かれプロセッサに接続されたモニタに表示される画像の色合いと近くなる値を有する。

40

【００１３】

モニタに表示される画像の色合いに合わせるように、プリンタに出力する映像信号の画質を調整するものである。

【００１４】

また、好ましくは、画像処理部は、プロセッサに接続された外部メモリから読み出した画像データについて、周囲の環境に関する情報に対応した画像処理パラメータを用いて、画像処理を施し、映像信号をプリンタに出力する。

【００１５】

50

また、好ましくは、画像処理部は、周囲の環境に関する情報と、プリンタの機種に関する情報と、画像処理部からプリンタへの映像信号の出力形式に関する情報に対応した画像処理パラメータを用いて、画像処理を施す。

【００１６】

また、好ましくは、周囲の環境は、プリンタによって印刷された画像を観察する空間の明るさレベルで表される。

【発明の効果】

【００１７】

以上のように本発明によれば、周囲の環境により変動する、印刷画像の見え方を考慮した画像処理を行う装置を提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【００１８】

【図１】本実施形態における内視鏡システムの構成図である。

【図２】プリンタ用に、後段の画像処理を行う部分のブロック図である。

【図３】周囲の環境を考慮した画像処理パラメータを使って印刷する手順を示すフローチャートである。

【図４】周囲の環境（明るさレベル）を手動で設定するまたは自動で判断する手順を示すフローチャートである。

【図５】外部メモリがプロセッサに接続された形態における、内視鏡システムの構成図である。

20

【発明を実施するための形態】

【００１９】

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２０、プロセッサ３０、キーボード６０、プリンタ７０、及びモニタ８０を備える。プロセッサ３０やプリンタ７０などが、内視鏡システム１における印刷システムを構成する。なお、本実施形態における内視鏡システム１は、印刷システムを説明するための一つの形態であり、プリンタ７０と、プリンタ７０に印刷するために、画像処理を施して映像信号をプリンタ７０に出力する画像処理部（プロセッサ３０）を備える他の装置に応用することも出来る。

【００２０】

30

スコープ２０は、ライトガイド２１、撮像部２２、フリーズボタン２４、及びコピーボタン２６を有し、被写体である体内の撮影に用いられ、撮影により得られた被写体の画像信号をプロセッサ３０に送信する。

【００２１】

プロセッサ３０は、スコープ２０やプロセッサ３０の各部に電力を供給する電源部３１、スコープ２０やプロセッサ３０の各部を制御するシステムコントローラ（制御部）３２、各回路の信号処理タイミングを制御するタイミングコントローラ３４、照明光を出射する光源部３６、前段映像信号処理回路４２、映像メモリ４４、及び後段映像信号処理回路（画像処理部）４８（プリンタ用画質変換回路５２を含む）を有し、被写体画像を形成するために、スコープ２０から送られてきた画像信号に画像処理を施して映像信号を生成し、プリンタ７０やモニタ８０に出力する。

40

【００２２】

キーボード６０は、使用者が情報を入力するために使用される。特に、本実施形態では、キーボード６０は、プロセッサ３０に接続されているプリンタ７０の機種名、プロセッサ３０からプリンタ７０への映像信号の出力形式、及び観察環境に係る情報を入力するために使用される。なお、これらの情報の入力手段は、キーボードに限らない。

【００２３】

プリンタ７０は、プロセッサ３０から出力された映像信号に基づいて被写体の静止画像などを印刷し、モニタ８０は、プロセッサ３０から出力された映像信号に基づいて被写体の静止画像や動画像などを表示する。

50

【 0 0 2 4 】

点灯スイッチ（不図示）がオン状態にされると、システムコントローラ 3 2 の制御の下で、光源部 3 6 に設けられた光源が、照明光を出射する。照明光は、ライトガイド 2 1 を介して、スコープ 2 0 の先端部から、被写体に向けて照射される。

【 0 0 2 5 】

被写体からの反射光は、撮像部 2 2 の撮像素子に入射し、撮像素子の入射面に被写体の光学像が結像される。撮像部 2 2 では、撮像素子に入射した被写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。撮像部 2 2 から出力された画像信号は、プロセッサ 3 0 において画像処理（前段映像信号処理回路 4 2 による前段の画像処理や、後段映像信号処理回路 4 8 による後段の画像処理）が施されて、プリンタ 5 0 やモニター 8 0 で出力可能な映像信号にされる。

10

【 0 0 2 6 】

フリーズボタン 2 4 やコピーボタン 2 6 が操作される前の状態では、一定時間ごとに更新された映像信号が順次プロセッサ 3 0 からモニター 8 0 に出力され、これにより、被写体の動画像がモニター 8 0 の画面上に表示されることになる。

【 0 0 2 7 】

モニター 8 0 に動画像が表示された状態で、フリーズボタン 2 4 が操作された場合には、静止画像を表示するための指示信号がシステムコントローラ 3 2 に送信され、かかるフリーズボタン 2 4 の操作後のある時点において撮像部 2 2 から出力された画像信号に基づいて静止画像を表示するための映像信号が生成されモニター 8 0 に出力される。モニター 8 0 は、かかる映像信号に対応した静止画像を表示する。

20

【 0 0 2 8 】

モニター 8 0 に動画像または静止画像が表示された状態で、コピーボタン 2 6 が操作された場合には、静止画像を印刷するための指示信号がシステムコントローラ 3 2 に送信され、かかるコピーボタン 2 6 の操作後のある時点において撮像部 2 2 から出力された画像信号に基づいて静止画像を印刷するための映像信号が生成されプリンタ 7 0 に出力される。プリンタ 7 0 は、かかる映像信号に対応した静止画像を印刷する。

【 0 0 2 9 】

本実施形態では、静止画像を印刷するための映像信号を生成する工程（後段の画像処理）において、印刷された画像を観察する周囲の環境（明るさなど）に応じた画質変換が行われる。以降、かかる画質変換の詳細について、図 2 のブロック図、及び図 3 のフローチャートを用いて説明する。

30

【 0 0 3 0 】

映像メモリ 4 4 は、前段の画像処理において生成された赤色の画像信号（R 信号）が格納される第 1 画像メモリ 4 4 R、緑色の画像信号（G 信号）が格納される第 2 画像メモリ 4 4 G、及び青色の画像信号（B 信号）が格納される第 3 画像メモリ 4 4 B を有する。

【 0 0 3 1 】

後段映像信号処理回路 4 8 におけるプリンタ 7 0 の画質変換に係する部分は、第 1 プロセス回路 4 8 R、第 2 プロセス回路 4 8 G、第 3 プロセス回路 4 8 B、第 1 D / A コンバータ 4 9 R、第 2 D / A コンバータ 4 9 G、第 3 D / A コンバータ 4 9 B、第 1 出力端子 5 1 R、第 2 出力端子 5 1 G、第 3 出力端子 5 1 B、第 4 出力端子 5 1 C o、第 5 出力端子 5 1 Y、第 6 出力端子 5 1 C、第 7 出力端子 5 1 T、プリンタ用画質変換回路 5 2、エンコーダ 5 3、及びアンプ 5 5 を有する。

40

【 0 0 3 2 】

なお、後段映像信号処理回路 4 8 には、モニター 8 0 に出力する映像信号の生成のために、プリンタ用画質変換回路 5 2 を除いて、これらと同等の回路が設けられる（不図示）。このため、モニター 8 0 には、周囲の環境などに応じた画質変換を行わない状態で、後段の画像処理が施された映像信号が、出力される。

【 0 0 3 3 】

プリンタ用画質変換回路 5 2 は、プロセッサ 3 0 に接続され得るプリンタの出力特性を

50

示すデータを、プリンタの機種ごと、映像信号の出力形式ごと、観察環境ごとに格納するデータメモリ 28 を有する。データメモリ 28 には、輪郭強調設定テーブル 28 A、カラーバランス設定テーブル 28 B、ガンマ (γ) 補正テーブル 28 C、黒レベル設定テーブル 28 D が格納されている。

【 0 0 3 4 】

プロセッサ 30 からプリンタ 70 への映像信号の出力形式は、プロセッサ 30 が映像信号をプリンタ 70 に出力する際の出力形式を意味する。例えば、第 1 出力端子 51 R、第 2 出力端子 51 G、及び第 3 出力端子 51 B を使用した RGB 出力形式、第 4 出力端子 51 Co を使用したコンポジットビデオ出力形式、第 5 出力端子 51 Y と第 6 出力端子 51 C を使用した YC 出力形式などが挙げられる。

10

【 0 0 3 5 】

観察環境 (観察する周囲の環境) は、プリンタ 70 で印刷された画像を観察する空間の明るさレベルなどで表される。例えば、本実施形態では、観察環境は、CIECAM で規定された 3 段階の明るさレベル、プロジェクタを使って画像表示を行う暗い部屋の明るさ (暗黒周囲 : Dark)、テレビを見る部屋の明るさ (薄暗い周囲 : Dim)、及び物体の色が確認出来る程度の明るさ (平均的な周囲 : Average) で表される。また、使用者が手動で明るさレベルを設定出来る形態であってもよい。

【 0 0 3 6 】

コピーボタン 26 の操作が行われる前に、システムコントローラ 32 には、キーボード 60 を介して、プロセッサ 30 に接続されているプリンタ 70 の機種名、及びプロセッサ 30 からプリンタ 70 への映像信号の出力形式に関する情報が入力される (図 3 のステップ S 11 参照)。また、観察環境に関する情報が入力される (図 3 のステップ S 12 参照)。これに対応して、システムコントローラ 32 は、入力された情報に基づいて、データメモリ 28 の各テーブル (輪郭強調設定テーブル 28 A、カラーバランス設定テーブル 28 B、ガンマ (γ) 補正テーブル、黒レベル設定テーブル 28 D) から、かかる情報に対応する特性データを読み出し、カラーコントロール信号として、第 1 プロセス回路 48 R、第 2 プロセス回路 48 G、第 3 プロセス回路 48 B に出力する (図 3 のステップ S 13 参照)。

20

【 0 0 3 7 】

従って、ステップ S 11 ~ S 13 の工程は、内視鏡システム 1 の電源をオン状態して、通常の操作を始める前に完了させておくのが望ましい。また、コピーボタン 26 が操作される前に、ステップ S 11 ~ S 13 の工程が完了していない場合には、平均的な画像処理パラメータを含む特性データを読み出してカラーコントロール信号として第 1 プロセス回路 48 R などに出力するか、かかる工程が完了するのを待つようにモニタ 80 に警告表示を行う。

30

【 0 0 3 8 】

プロセッサ 30 に接続されているプリンタ 70 の機種名、プロセッサ 30 からプリンタ 70 への映像信号の出力形式に関する情報、観察環境に関する情報に対応して読み出される特性データに含まれる画像処理パラメータは、かかる情報に含まれるプリンタ 70 を用い、プロセッサ 30 からプリンタ 70 へはかかる情報に含まれる出力形式でかかる画像処理パラメータを使った画像処理が施されて得られた映像信号が出力され、かかる情報に含まれる明るさレベルの環境下でプリンタ 70 によって印刷された画像を観察する場合に、かかる環境下に置かれたモニタ 80 に表示される画像とプリンタ 70 によって印刷される画像との色合いが近くなる値を有する。

40

【 0 0 3 9 】

モニタ 80 に表示される画像の色合いに合わせるように、プリンタ 70 に出力する映像信号の画質を調整するものである。

【 0 0 4 0 】

使用者によってコピーボタン 26 が操作され、被写体の静止画像を印刷するための指示信号がシステムコントローラ 32 に送信される。コピーボタン 26 の操作後のある時点に

50

おいて行われた撮像動作（図3のステップS14参照）によって得られた画像信号が、撮像部22から前段映像信号処理回路42に出力され、前段の画像処理が施される。前段の画像処理において生成された赤色の画像信号（R信号）は、第1画像メモリ44Rに格納され、緑色の画像信号（G信号）は、第2画像メモリ44Gに格納され、青色の画像信号（B信号）は、第3画像メモリ44Bに格納される。

【0041】

所定のタイミングで、第1画像メモリ44R、第2画像メモリ44G、及び第3画像メモリ44Bから画像信号は読み出しされ、それぞれ、第1プロセス回路48R、第2プロセス回路48G、及び第3プロセス回路48Bに入力される。

【0042】

第1プロセス回路48Rに入力されたR信号には、第1プロセス回路48Rによって、カラーコントロール信号に基づく画像処理パラメータを使った後段の画像処理が施され（図3のステップS15参照）、第1D/Aコンバータ49RによるDA変換の後、Rのアナログ画素信号が第1出力端子51Rとエンコーダ53に出力される（図3のステップS16参照）。

【0043】

第2プロセス回路48Gに入力されたG信号には、第2プロセス回路48Gによって、カラーコントロール信号に基づく画像処理パラメータを使った後段の画像処理が施され（図3のステップS15参照）、第2D/Aコンバータ49GによるDA変換の後、Gのアナログ画素信号が第2出力端子51Gとエンコーダ53に出力される（図3のステップS16参照）。

【0044】

第3プロセス回路48Bに入力されたB信号には、第3プロセス回路48Bによって、カラーコントロール信号に基づく画像処理パラメータを使った後段の画像処理が施され（図3のステップS15参照）、第3D/Aコンバータ49BによるDA変換の後、Bのアナログ画素信号が第3出力端子51Bとエンコーダ53に出力される（図3のステップS16参照）。

【0045】

これにより、プリンタ70が、プロセッサ30の第1出力端子51R、第2出力端子51G、及び第3出力端子51Bと接続された場合には、これらの端子（51R、51G、及び51B）からは、RGB出力形式で、映像信号がプリンタ70に出力されることになる。

【0046】

エンコーダ53は、第1D/Aコンバータ49R、第2D/Aコンバータ49G、及び第3D/Aコンバータ49Bから出力されたRGB各色のアナログ画素信号に基づいて、コンポジットビデオ信号、Y信号、及びC信号を生成し、それぞれ第4出力端子51Co、第5出力端子51Y、及び第6出力端子51Cに出力する。

【0047】

これにより、プリンタ70が、プロセッサ30の第4出力端子51Coと接続された場合には、コンポジットビデオ出力形式で、映像信号がプリンタ70に出力されることになる。

【0048】

また、プリンタ70が、プロセッサ30の第5出力端子51Y、及び第6出力端子51Cと接続された場合には、YC出力形式で、映像信号がプリンタ70に出力されることになる。

【0049】

また、タイミングコントローラ34から出力される同期信号は、アンプ55で増幅された後、第7出力端子51Tを介して、プリンタ70に出力される。

【0050】

本実施形態では、プリンタ70で印刷された画像を観察する周囲の明るさなどの環境を

10

20

30

40

50

考慮した画像処理が行われるため、かかる周囲の環境に対応した一定の画像再現性（モニタ 80 に出力された画像との色合いの同一性）を確保することが可能になる。例えば、明るい場所で印刷された画像を観察する場合と、暗い場所で印刷された画像を観察する場合とでは、反射率の違いなどから、画像の見え方が異なってくるが、本実施形態では、かかる見え方の違いを考慮した画像処理パラメータを使って画像処理が行われる。

【0051】

なお、本実施形態では、観察環境（明るさレベル）を使用者がキーボード 60 などの入力装置を使って手動で設定する形態を説明したが、スコープ 20 の撮像部 22 を使って、特定のカラーチャート（例えば白チャート）を撮影して得られる画像の輝度に基づいて、明るさレベルを自動的に決定する形態であってもよい。

10

【0052】

これについて、図 4 のフローチャートを用いて具体的に説明する。図 3 のステップ S 12 で示される観察環境に関する情報の入力において、使用者がキーボード 60 を操作することによって、手動で入力を行うか、自動で入力を行うかが決定される（ステップ S 31 参照）。手動で行う場合には、使用者がキーボード 60 を操作することによって手動で観察環境に関する情報の入力が行われる（ステップ S 32 参照）。

【0053】

自動で行う場合には、使用者が、撮像部 22 が所定の距離で白チャートと対向するようにスコープ 20 を配置した状態にし、この状態で、該白チャートの撮影が行われる（ステップ S 33 参照）。

20

【0054】

システムコントローラ 32 は、かかる撮像動作で得られた白チャート画像の画像信号から輝度信号を抽出し、反射輝度が 0 % であるか否かを判断する（ステップ S 34 参照）。0 % である場合には、システムコントローラ 32 は、明るさレベルを Dark に設定する（ステップ S 35 参照）。

【0055】

0 % でない場合には、システムコントローラ 32 は、反射輝度が 0 ~ 20 % の間であるか否かを判断する（ステップ S 36 参照）。0 ~ 20 % の間にある場合には、システムコントローラ 32 は、明るさレベルを Dim に設定し、0 ~ 20 % の間にはない場合には、システムコントローラ 32 は、明るさレベルを Average に設定する。

30

【0056】

その後、システムコントローラ 32 は、入力された情報に含まれる明るさレベル（ステップ S 32）、または自動的に設定された明るさレベル（ステップ S 35、S 37、S 38）に基づいて、データメモリ 28 の各テーブル（輪郭強調設定テーブル 28 A、カラーバランス設定テーブル 28 B、ガンマ（ γ ）補正テーブル 28 C、黒レベル設定テーブル 28 D）から、かかる情報に対応する特性データを読み出し、カラーコントロール信号として、第 1 プロセス回路 48 R、第 2 プロセス回路 48 G、第 3 プロセス回路 48 B に出力する（図 3 のステップ S 13 参照）。

【0057】

これにより、撮像動作で得られた画像の輝度情報に基づいて、客観的に周囲の環境（明るさレベル）を判断し、かかる判断で決定された周囲の環境に対応して正確に一定の画像再現性（モニタ 80 に出力された画像との色合いの同一性）を確保することが可能になる。

40

【0058】

また、本実施形態の説明で使用された内視鏡システム 1 や、撮像装置などのように、撮像部 22 を有する装置では、明るさレベルを調べるために使用する特定のチャート（白チャート）を用意して、これを撮影するだけで、自動的に明るさレベルの判断を行うことが可能になる。

【0059】

なお、本実施形態では、スコープ 20 による撮像動作で得られた画像をプリンタ 70 で

50

印刷する際の画質調整を行う形態を説明したが、プロセッサ 30 に接続される外部メモリ 90 に記録された画像データを読み出して、映像メモリ 44 に一時記録させ、後段映像信号処理回路 48 で画質調整を行った後に、プリンタ 70 に出力する形態であってもよい（図 5 参照）。

【0060】

また、本実施形態では、観察環境が明るさレベルで表されるとして説明したが、他の要素、例えば、部屋の照明色などで表される形態であってもよい。この場合、部屋の照明色に応じた画像処理パラメータを用いて後段の画像処理が行われる。

【符号の説明】

【0061】

- 1 内視鏡システム
- 20 スコープ
- 21 ライトガイド
- 22 撮像部
- 24 フリーズボタン
- 26 コピーボタン
- 28 データメモリ
- 28A 輪郭強調設定テーブル
- 28B カラーバランス設定テーブル
- 28C ガンマ（ γ ）補正テーブル
- 28D 黒レベル設定テーブル
- 30 プロセッサ
- 31 電源部
- 32 システムコントローラ
- 34 タイミングコントローラ
- 36 光源部
- 42 前段映像信号処理回路
- 44 映像メモリ
- 44R、44G、44B 第1～第3画像メモリ
- 48 後段映像信号処理回路
- 48R、48G、48B 第1～第3プロセス回路
- 49R、49G、49B 第1～第3D/Aコンバータ
- 51R、51G、51B 第1～第3出力端子
- 51Co 第4出力端子
- 51Y、51C 第5、第6出力端子
- 51T 第7出力端子
- 52 プリンタ用画質変換回路
- 53 エンコーダ
- 55 アンプ
- 60 キーボード
- 70 プリンタ
- 80 モニタ
- 90 外部メモリ

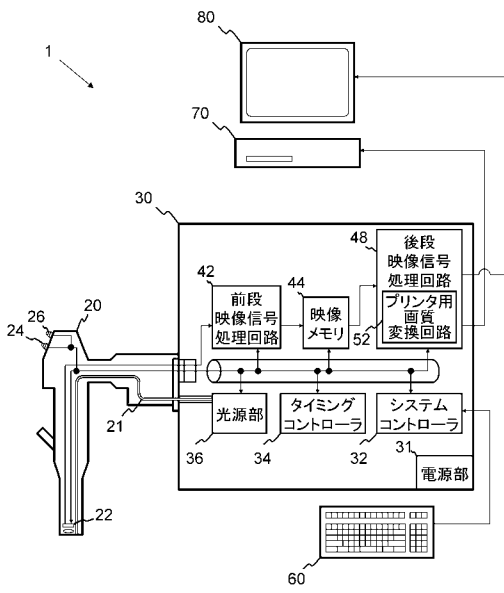
10

20

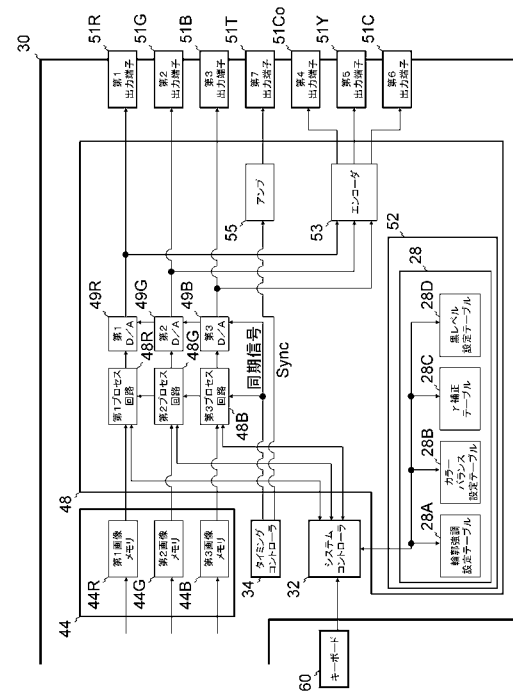
30

40

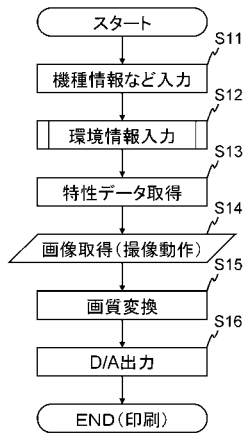
【図 1】



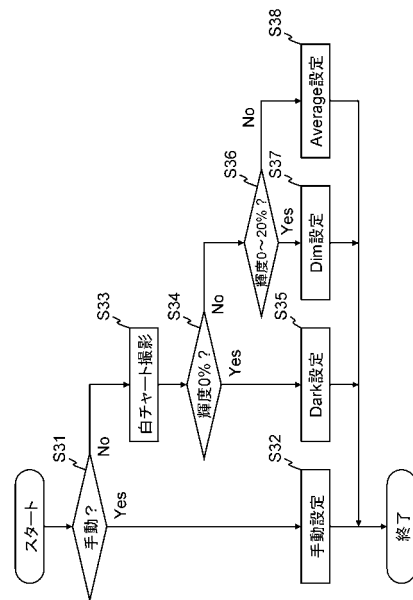
【図 2】



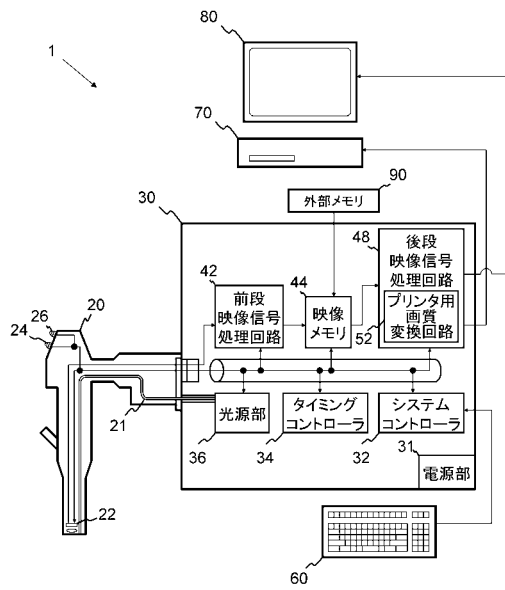
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(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) 2C187 AD20 BF10 CD13 CD19 GA01 GA05 GA09
4C061 CC06 FF12 LL02 NN07 SS21 TT20 WW01 YY04 YY12 YY18
5B057 AA11 CA01 CA08 CA12 CA16 CB01 CB08 CB12 CB16 CC01
CE17 CE18
5C077 LL11 LL19 MM27 MP08 PP03 PP15 PP32 PP37 PP71 TT02
5C079 HA18 JA10 KA02 LA02 LA12 LA15 LA23 LB02 MA10 NA03
PA03

专利名称(译)	印刷系统		
公开(公告)号	JP2011015738A	公开(公告)日	2011-01-27
申请号	JP2009160970	申请日	2009-07-07
[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 B41J5/30 G06T1/00 H04N1/60 H04N1/46		
FI分类号	A61B1/04.370 B41J5/30.C G06T1/00.510 H04N1/40.D H04N1/46.Z A61B1/00.550 A61B1/04 A61B1/045.610 H04N1/401 H04N1/407 H04N1/407.780 H04N1/409 H04N1/48 H04N1/50 H04N1/56 H04N1/58 H04N1/60 H04N1/60.300 H04N1/60.580 H04N1/60.770		
F-TERM分类号	2C187/AD20 2C187/BF10 2C187/CD13 2C187/CD19 2C187/GA01 2C187/GA05 2C187/GA09 4C061/CC06 4C061/FF12 4C061/LL02 4C061/NN07 4C061/SS21 4C061/TT20 4C061/WW01 4C061/YY04 4C061/YY12 4C061/YY18 5B057/AA11 5B057/CA01 5B057/CA08 5B057/CA12 5B057/CA16 5B057/CB01 5B057/CB08 5B057/CB12 5B057/CB16 5B057/CC01 5B057/CE17 5B057/CE18 5C077/LL11 5C077/LL19 5C077/MM27 5C077/MP08 5C077/PP03 5C077/PP15 5C077/PP32 5C077/PP37 5C077/PP71 5C077/TT02 5C079/HA18 5C079/JA10 5C079/KA02 5C079/LA02 5C079/LA12 5C079/LA15 5C079/LA23 5C079/LB02 5C079/MA10 5C079/NA03 5C079/PA03 4C161/CC06 4C161/FF12 4C161/LL02 4C161/NN07 4C161/SS21 4C161/TT20 4C161/WW01 4C161/YY04 4C161/YY12 4C161/YY18		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供用于执行图像处理的设备，考虑到根据环境而变化的打印图像的视图。解决方案：打印系统（内窥镜系统）包括打印机。打印机系统还包括图像处理部分（后级图像信号处理电路48），用于通过使用与环境信息相对应的图像处理参数来执行图像处理，以观察由打印机打印的图像并输出所获得的图像信号。通过图像处理到打印机。

