

(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2015-66262  
(P2015-66262A)

(43) 公開日 平成27年4月13日(2015.4.13)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
<b>A61B</b>	1/04	(2006.01)	A61B	1/04	370	4C161	
<b>H04N</b>	1/46	(2006.01)	H04N	1/46	Z	5B057	
<b>H04N</b>	1/60	(2006.01)	H04N	1/40	D	5C077	
<b>G06T</b>	1/00	(2006.01)	G06T	1/00	290Z	5C079	
			G06T	1/00	510		

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-204375 (P2013-204375)  
(22) 出願日 平成25年9月30日 (2013.9.30)

(71) 出願人 306037311  
富士フイルム株式会社  
東京都港区西麻布2丁目26番30号  
(74) 代理人 100115107  
弁理士 高松 猛  
(74) 代理人 100151194  
弁理士 尾澤 俊之  
(74) 代理人 100164758  
弁理士 長谷川 博道  
(72) 発明者 三浦 伸之  
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地  
富士フイルム株式会社内  
Fターム(参考) 4C161 CC06 JJ17 MM02 NN05 SS21  
TT03 TT12 TT13 VV04

最終頁に続く

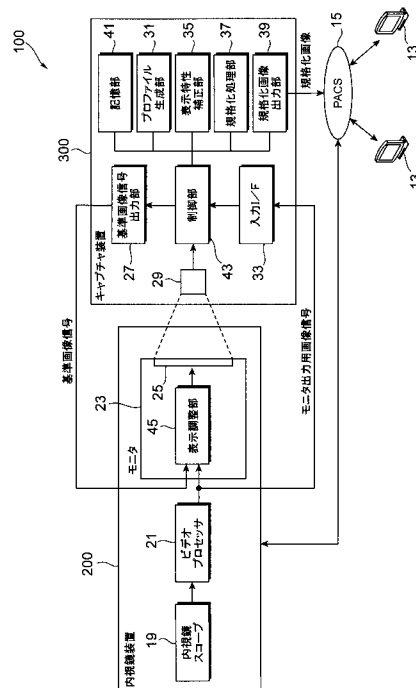
(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理システム、及び画像処理方法

(57) 【要約】

【課題】 機器のメーカーの違いや表示機能の設定によらず、医用画像機器の表示部に出力される表示画像の出力用画像信号を、どの外部画像表示装置で表示させても同じ色味で表示でき、正確な画像情報の共有を可能にする画像処理装置、画像処理システム、及び画像処理方法を提供する。

【解決手段】 画像処理装置300は、モダリティの表示部に出力される出力用画像信号を入力し、出力用画像信号を規格化した規格化画像信号を出力する。画像処理装置は、基準画像信号を出力する基準画像信号出力部27、基準画像信号の色表示情報を検出する色表示情報検出部29、色表示情報とチャート像の色情報から表示特性プロファイルを生成するプロファイル生成部31、出力用画像信号を表示特性プロファイルで補正した色補正画像信号を生成する表示特性補正部35、色補正画像信号を規格化された規格化画像信号に変換する規格化处理部37を備える。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

モダリティの表示部に出力される出力用画像信号を入力し、該出力用画像信号を規格化した規格化画像信号を出力する画像処理装置であって、

複数色の色情報が表示面上又は時間軸上に含まれるチャート像の基準画像信号を出力する基準画像信号出力部と、

前記基準画像信号に基づいて前記表示部に表示された画像の色表示情報を検出する色表示情報検出部と、

前記検出された色表示情報と前記チャート像の色情報とを用いて、前記表示部の表示特性プロファイルを生成するプロファイル生成部と、

前記モダリティから入力される出力用画像信号を、前記表示特性プロファイルに基づいて補正した色補正画像信号を生成する表示特性補正部と、

生成された前記色補正画像信号を、規格化された規格化画像信号に変換する規格化処理部と、

を備える画像処理装置。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の画像処理装置であって、

前記規格化処理部は、特定の色空間の規格化画像に変換する画像処理装置。

## 【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像処理装置であって、

前記モダリティは内視鏡装置である画像処理装置。

## 【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載の画像処理装置と、

前記表示部を備えるモダリティと、

前記規格化画像信号を表示する外部画像表示装置と、

を備える画像処理システム。

## 【請求項 5】

請求項 4 に記載の画像処理システムであって、

前記規格化処理部は、前記規格化画像信号の出力先となる前記外部画像表示装置が基準とする特定の色空間に前記色補正画像信号を変換することで、前記規格化画像信号を生成する画像処理システム。

## 【請求項 6】

モダリティの表示部に出力される出力用画像信号を入力し、該出力用画像信号を規格化した規格化画像信号を出力する画像処理方法であって、

複数色の色情報が表示面上又は時間軸上に含まれるチャート像の基準画像信号を出力する工程と、

前記基準画像信号に基づいて前記表示部に表示された画像の色表示情報を検出する工程と、

前記検出された色表示情報と前記チャート像の色情報とを用いて、前記表示部の表示特性プロファイルを生成する工程と、

前記モダリティから入力される出力用画像信号を、前記表示特性プロファイルに基づいて補正した補正画像信号を生成する工程と、

生成された前記補正画像信号を、規格化された規格化画像信号に変換する工程と、  
を含む画像処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、画像処理装置、画像処理システム、及び画像処理方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

10

20

30

40

50

内視鏡装置等の各種のモダリティにより撮像して得た観察画像データを保存し、この保存された観察画像データのファイルを、モダリティが接続されるネットワークを通じて共有させるシステムが、医用画像管理システム (Picture Archiving and Communication Systems: PACS) に組み込まれている。このシステムによれば、ネットワークに接続された外部画像表示装置から、モダリティ側で保存された観察画像データのファイルを取り出して、表示させることができる。

【0003】

また、近年では、異なるメーカーが製造した画像診断装置や医用情報サーバ等の医用画像機器の相互接続を可能とする、医用画像データ用の通信プロトコルの標準化が行われている。この規格では、画像情報や患者情報などの医用情報の内容やデータ構造、医用情報を通信する際の手順やインターフェースが細かく定められており、画像信号の色情報の基準となる色空間もその規格の一つとして挙げられている。

【0004】

上記の観察画像データは、ネットワークに接続されるどの外部画像表示装置で表示させた場合でも、観察画像データの表示画像を常にモダリティによる検査時と同じ色味で表示させることが望まれる。一般に、複数の表示装置で同じ色味で表示させるための技術は種々提案されており、例えば特許文献1、2に示す技術がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平6-208360号公報

【特許文献2】特開2010-212937号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1の技術では、標準表示装置に表示される画像と同じ画像を特定の表示装置に表示させる際に、標準表示装置の色表示特性に関する情報を予め校正テーブルに登録しておき、この校正テーブルを用いて特定の表示装置に出力する画像信号を補正している。しかし、仮に標準表示装置の表示特性に応じて画像信号を補正しても、特定の表示装置が、基準表示装置とは異なる規格の表示系である場合、規格の違いから正確な色表示ができない場合がある。

特許文献2の技術は、表示装置の表示内容を実測して、色度のキャリブレーションを行うものであるが、目標色度を表示画面内で平均的なレベルに合わせるものであって、基準表示装置自体の目標色度を他の表示装置の表示特性に応じて変更するものである。

また、複数の表示装置で同じ色味で表示させるには、上記した標準化された規格に基づく規格化画像データを用いればよいが、内視鏡装置や外部画像表示装置は、メーカーの違いや表示機能の設定等によって、その規格化画像データに対応しない機器である場合もある。

【0007】

内視鏡診断においては、観察画像データの微妙な色味の変化から病状を判定することがあり、観察画像データの表示に際しては、特に高い色再現性が要求されている。更に、内視鏡診断による観察画像データは、内視鏡検査終了後に観察画像を参照するため再表示する場合を始め、内視鏡検査結果の報告書に検査画像を添付したり、病理検査部門の検査報告書に病理画像を添付したりする等、内視鏡検査を実施した内視鏡装置以外の画像表示装置で観察画像データを表示させる機会が多い。

【0008】

そこで本発明は、機器のメーカーの違いや表示機能の設定によらず、モダリティの表示部に出力する出力用画像信号を、どの外部画像表示装置で表示させても同じ色味で表示でき、正確な画像情報の共有を可能にする画像処理装置、画像処理システム、及び画像処理方法を提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

本発明は下記構成からなる。

(1) モダリティの表示部に出力される出力用画像信号を入力し、その出力用画像信号を規格化した規格化画像信号を出力する画像処理装置であって、

複数色の色情報が表示面上又は時間軸上に含まれるチャート像の基準画像信号を出力する基準画像信号出力部と、

上記基準画像信号に基づいて上記表示部に表示された画像の色表示情報を検出する色表示情報検出部と、

上記検出された色表示情報と上記チャート像の色情報とを用いて、上記表示部の表示特性プロファイルを生成するプロファイル生成部と、

上記モダリティから入力される出力用画像信号を、上記表示特性プロファイルに基づいて補正した色補正画像信号を生成する表示特性補正部と、

生成された上記色補正画像信号を、規格化された規格化画像信号に変換する規格化処理部と、

を備える画像処理装置。

(2) (1)に記載の画像処理装置と、

上記表示部を備えるモダリティと、

上記規格化画像信号を表示する外部画像表示装置と、

を備える画像処理システム。

(3) モダリティの表示部に出力される出力用画像信号を入力し、その出力用画像信号を規格化した規格化画像信号を出力する画像処理方法であって、

複数色の色情報が表示面上又は時間軸上に含まれるチャート像の基準画像信号を出力する工程と、

上記基準画像信号に基づいて上記表示部に表示された画像の色表示情報を検出する工程と、

上記検出された色表示情報と上記チャート像の色情報とを用いて、上記表示部の表示特性プロファイルを生成する工程と、

上記モダリティから入力される出力用画像信号を、上記表示特性プロファイルに基づいて補正した補正画像信号を生成する工程と、

生成された上記補正画像信号を、規格化された規格化画像信号に変換する工程と、を含む画像処理方法。

## 【発明の効果】

## 【0010】

本発明によれば、機器のメーカーの違いや表示機能の設定によらず、モダリティの表示部に出力する出力用画像信号を、どの外部画像表示装置で表示させても同じ色味で表示でき、正確な画像情報の共有が可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0011】

【図1】本発明の実施形態を説明するための図で、画像処理システムのブロック図である。

【図2】内視鏡装置と画像処理装置の一例を示す外観図である。

【図3】表示画像の色味を一致させる手順を示すフローチャートである。

【図4】キャリブレーションによる校正処理を概念的に示す説明図である。

【図5】内視鏡装置からのモニタ出力用画像信号がキャプチャ装置に入力され、キャプチャ装置が規格化画像を生成して各外部画像表示装置に出力する様子を示す説明図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0012】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

図1は本発明の実施形態を説明するための図で、画像処理システムのブロック図である

。本構成の画像処理システム100は、モダリティの一つである内視鏡装置200、画像処理装置としてのキャプチャ装置300を備え、外部画像表示装置13が接続される医用画像管理システムPACSのネットワーク15と接続される。

【0013】

図2に内視鏡装置200と画像処理装置300の一例としての外観図を示す。内視鏡装置200は、主に、長尺状の内視鏡挿入部17の先端部17aに撮像部を有する内視鏡スコープ19と、内視鏡スコープ19が撮像した観察画像の画像信号が入力されるビデオプロセッサ21と、ビデオプロセッサ21に接続され画像情報を表示する画像表示部としてのモニター23とを備える。

【0014】

キャプチャ装置300は、モニター23の表示色との色合わせを行うキャリブレーション機能を有する。キャプチャ装置300は、キャリブレーションモードに設定されると、内視鏡装置200のモニター23に複数の基準色が含まれるチャート像を表示させて、表示されたチャート像の表示色を検出する。

【0015】

そして、検出された表示色とチャート像の基準色とを対応付けすることで、モニター23の表示特性を表す表示特性プロファイルを生成する。このキャプチャ装置300は、キャリブレーション時はモニター23の表示部25に対面して配置され、キャリブレーション終了後はモニター23の表示部25から取り外される、着脱自在な構成となっている。

【0016】

図1に示すように、キャプチャ装置300は、モニター23にチャート像を表示させるための基準画像信号を出力する基準画像信号出力部27と、モニター23の表示部25に表示されたチャート像を撮像して、チャート像の表示色を検出する色表示情報検出部としての画像センサ29と、上記の表示特性プロファイルを生成するプロファイル生成部31とを備える。

【0017】

また、キャプチャ装置300は、ビデオプロセッサ21からモニター23に入力されるモニター出力用画像信号(出力用画像信号)と同じ画像信号が入力される入力I/F33と、詳細を後述する表示特性補正部35、規格化处理部37、規格化画像出力部39、記憶部41と、各部を制御する制御部43とを備える。

【0018】

なお、モニター23は、ビデオプロセッサ21からのモニター出力用画像信号の画像表示を、コントラストやゲイン等を標準状態から調整する表示調整部45を備える。

【0019】

上記構成の画像処理システム100は、内視鏡装置200がモニター23に表示する出力用画像信号の画像情報を、外部画像表示装置13に表示させる場合に、モニター23に表示される画像の色味と、外部画像表示装置13に表示される画像の色味とを高精度に一致させる機能を有する。

【0020】

次に、画像処理システム100により、モニター23と外部画像表示装置13における表示画像の色味を一致させる手順について説明する。図3に表示画像の色味を一致させる手順を示すフローチャートを示す。

【0021】

まず、内視鏡装置200が、規格化された規格化画像データに対応可能なモダリティである場合は、キャプチャ装置300を用いることなく、内視鏡装置200がモニター出力用画像信号の規格化画像信号を出力する(S6)。出力された規格化画像信号の画像データは、図示はしないが、内視鏡装置200の記憶部や、ネットワーク15に接続された医用画像情報サーバ等の記憶装置に保存される。

【0022】

そして、外部画像表示装置13は、内視鏡装置200が保存した画像データのファイル

10

20

30

40

50

をその規格に従って読み出して、画像表示する。その場合、規格化画像データにより外部画像表示装置 1 3 に表示される表示画像は、内視鏡装置 2 0 0 のモニタ 2 3 に表示された表示画像と同じ色味となる。

【 0 0 2 3 】

しかし、内視鏡装置 2 0 0 が上記の規格化画像信号に対応しないモダリティである場合、内視鏡装置 2 0 0 は規格化画像信号を生成できない。そこで、キャプチャ装置 3 0 0 が規格化画像信号を生成して、キャプチャ装置 3 0 0 の記憶部 4 1 やネットワーク 1 5 に接続される外部記憶装置（図示略）等に画像データとして保存する。外部画像表示装置 1 3 が、この保存された画像データを読み出して画像表示すれば、内視鏡装置 2 0 0 のモニタ 2 3 に表示された表示画像と同じ色味で表示できる。

10

【 0 0 2 4 】

次に、キャプチャ装置 3 0 0 により規格化画像信号を生成する場合を詳細に説明する。機器設置者は、内視鏡装置で定められた手順又は内視鏡医の指示による内視鏡装置とモニタの色調整を実施する。内視鏡装置 2 0 0 のモニタ 2 3 に対する標準の表示特性プロファイルが記憶部 4 1 等に存在しない状態であるか、或いは、モニタ 2 3 の表示調整部 4 5 が、標準の設定から変更された状態であるかを確認する（S 2）。少なくともいずれか一方の条件を満たす場合には、キャリブレーションを実施して、表示特性プロファイルを実測により生成する（S 3）。なお、設置時以外でもモニタの経年変化による表示特性の変化や、内視鏡装置やモニタの設定変更に伴ってキャリブレーションは実施される。

20

【 0 0 2 5 】

具体的には、制御部 4 3 は、キャプチャ装置 3 0 0 をキャリブレーションモードに切り替える。そして、制御部 4 3 の指令により、基準画像信号出力部 2 7 から複数の基準色のパッチやグレースケール等が同一面上に配列されたチャート像の基準画像信号をモニタ 2 3 に出力させる。基準画像信号は、上記パッチやグレースケールが時系列順に表示される基準画像信号であってもよい。

【 0 0 2 6 】

モニタ 2 3 は、入力された基準画像信号を表示部 2 5 に表示する。キャプチャ装置 3 0 0 は、表示部 2 5 に表示されたチャート像を画像センサ 2 9 で撮像し、チャート像の表示色を検出することで R G B の色度特性を求める。

【 0 0 2 7 】

チャート像によるキャリブレーションは、例えば、R G B ( 0 . 0 . 0 ) から R G B ( 2 5 5 , 2 5 5 , 2 5 5 ) までの 1 6 7 7 万色の色信号をモニタ 2 3 に表示させ、これら色信号の全て又は一部の組み合わせに対して、絶対色空間とのマッピングを行うものである。このチャート像は、表示面上の座標軸に展開されるチャート像だけでなく、時間軸上で変化するチャート像であってもよい。

30

【 0 0 2 8 】

制御部 4 3 は、検出されたチャート像の表示色と、そのチャート像の基準色等の情報をプロファイル生成部 3 1 に出力する。プロファイル生成部 3 1 は、チャート像の表示色に関する表示色情報とチャート像の基準色に関する色情報とを対応付けした表示特性プロファイルを生成する。表示特性プロファイルは、モニタの駆動信号レベルを絶対色空間と対応付けた L U T ( ルックアップテーブル ) であり、チャート像により得られる階調特性、色度、色温度等の各種表示特性の各パラメータを、規定の標準特性に校正するために使用される。

40

【 0 0 2 9 】

図 4 はキャリブレーションによる校正処理を概念的に示す説明図である。規格化画像となる画像情報は、P A C S のネットワーク 1 5 に接続された保存先に保存され、その画像の各ピクセルの R G B 輝度レベルが、L U T に定められたレベルに調整される。この L U T を変更することで、外部表示装置 1 3 に表示される画像をモニタ 2 3 に表示された色味と合わせることができる。

【 0 0 3 0 】

50

本キャリブレーションは、例えば入力信号レベルが P 1 で、検出結果の表示輝度が Q である場合、この表示輝度 Q を標準特性の P 2 のレベルになるように駆動信号レベルを変更するものである。実際には表示特性補正部 3 5 にて絶対色空間と対応付ける L U T と、規格化処理部 3 7 にて絶対色空間と規格化色空間と対応付ける L U T の 2 種類が使用され、前者がキャリブレーションにより校正される。

#### 【 0 0 3 1 】

生成された表示特性プロファイルは、キャプチャ装置 3 0 0 の記憶部 4 1 やネットワーク 1 5 に接続された外部記憶装置に保存され、モニタ出力用画像信号の補正に供される。

#### 【 0 0 3 2 】

次に、制御部 4 3 は、入力 I / F 3 3 から入力されるモニタ出力用画像信号を、連続静止画像として取り込む。表示特性補正部 3 5 は、上記の表示特性プロファイルを用いて、取り込んだ各静止画像を内視鏡装置 2 0 0 のモニタ 2 3 の表示特性に応じた色補正を行い、色補正画像を生成する ( S 4 )。他の方式として、静止画キャプチャ指示によって抽出された静止画のみに上記の色補正を行う場合もある。これは動画キャプチャの必要性が無い場合に処理の負荷を低減させるために用いられる。

10

#### 【 0 0 3 3 】

規格化処理部 3 7 は、色補正がなされた色補正画像を、所定の規格化された規格化画像に変換する ( S 5 )。規格化された規格化画像とは、特定の色空間と変換可能な規格化画像であり、例えば sRGB、adobe RGB 等の規格化画像である。DICOM 規格 P A C S に送信する際には更に DICOM 規格フォーマットに変換される。制御部 4 3 は、変換された規格化画像を規格化画像出力部 3 9 からネットワーク 1 5 に出力する ( S 6 )。

20

#### 【 0 0 3 4 】

次に、上記した画像処理システム 1 0 0 による作用効果について説明する。図 5 は、内視鏡装置 2 0 0 からのモニタ出力用画像信号がキャプチャ装置 3 0 0 に入力され、キャプチャ装置 3 0 0 が規格化画像を生成して各外部画像表示装置 1 3 A , 1 3 B , 1 3 C に出力する様子を示す説明図である。

#### 【 0 0 3 5 】

外部画像表示装置 1 3 A は sRGB の色空間画像データを表示するもので、外部画像表示装置 1 3 B は adobe RGB の色空間画像データを表示するもので、外部画像表示装置 1 3 C は他の色空間で定義される画像データを表示するものである。モニタ 2 3 の設定で色味を調整した場合、かつ内視鏡装置 2 0 0 からのモニタ出力用画像信号を、各外部画像表示装置 1 3 A , 1 3 B , 1 3 C に直接入力した場合、外部画像表示装置 1 3 A , 1 3 B , 1 3 C に表示される各表示画像は、外部画像表示装置 1 3 A では色空間は一致するがモニタ 2 3 の設定が反映できず、外部画像表示装置 1 3 B、1 3 C では色空間が異なりモニタ 2 3 の設定も反映できず、いずれも内視鏡装置 2 0 0 のモニタ 2 3 に表示される表示画像と異なる色味となってしまう。

30

#### 【 0 0 3 6 】

そこで、モニタ 2 3 の表示特性プロファイルを有するキャプチャ装置 3 0 0 にモニタ出力用画像信号を入力する。キャプチャ装置 3 0 0 は、表示特性プロファイルを用いてモニタ出力用画像信号を補正した補正画像信号を求め、更に、この補正画像信号を特定の規格に基づく規格化画像に変換する。

40

#### 【 0 0 3 7 】

各外部画像表示装置 1 3 A , 1 3 B , 1 3 C は、変換された規格化画像が入力されると、規格化画像の規格と外部画像表示装置の規格が同じであれば、内視鏡装置 2 0 0 のモニタ 2 3 に表示される表示画像と同じ色味の画像が表示される。規格化画像の規格と外部画像表示装置の規格とが異なる場合は、異なる色味で画像が表示される。その場合には、外部画像表示装置で規格化画像の色空間の変換処理を行うことで、同じ色味の画像を表示できる。

#### 【 0 0 3 8 】

また、規格化処理部 3 7 ( 図 1 ) は、特定の規格を直接指定することで、規格の種類を

50

任意に変更できる。即ち、指定の外部画像表示装置の規格が既知である場合、その既知である規格に基づいて補正画像信号を規格化画像信号に変換する。例えば、規格化処理部 37 は、sRGB が指定されると sRGB 規格に基づいて補正画像信号を変換する。これにより、指定された外部画像表示装置に適合した規格化画像信号が生成される。

【0039】

本画像処理システム 100 は、内視鏡装置 200 のモニタ出力用画像を変換した規格化画像信号を、キャプチャ装置 300 が出力する前述の構成に限らない。例えば、キャプチャ装置 300 が、表示特性プロファイルとモニタ出力用画像とを出力して、ネットワーク 15 に接続される外部機器によって規格化画像信号を生成する構成としてもよい。

【0040】

このように、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、実施形態の各構成を相互に組み合わせることや、明細書の記載、並びに周知の技術に基づいて、当業者が変更、応用することも本発明の予定するところであり、保護を求める範囲に含まれる。

内視鏡装置 200 のビデオプロセッサ 21 から出力されるモニタ出力用画像信号は、内視鏡装置 200 以外の機器から出力される外部記録用画像信号であってもよい。また、色補正画像や規格化画像を生成する処理は、デジタルフレーム画像を取得した後に施すのではなく、連続するアナログ信号の段階で電氣的に補正する方式であってもよい。

【0041】

以上の通り、本明細書には次の事項が開示されている。

(1) モダリティの表示部に出力される出力用画像信号を入力し、その出力用画像信号を規格化した規格化画像信号を出力する画像処理装置であって、

複数色の色情報が表示面上又は時間軸上に含まれるチャート像の基準画像信号を出力する基準画像信号出力部と、

上記基準画像信号に基づいて上記表示部に表示された画像の色表示情報を検出する色表示情報検出部と、

上記検出された色表示情報と上記チャート像の色情報とを用いて、上記表示部の表示特性プロファイルを生成するプロファイル生成部と、

上記モダリティから入力される出力用画像信号を、上記表示特性プロファイルに基づいて補正した色補正画像信号を生成する表示特性補正部と、

生成された上記色補正画像信号を、規格化された規格化画像信号に変換する規格化処理部と、

を備える画像処理装置。

(2) (1) に記載の画像処理装置であって、

上記規格化処理部は、特定の色空間の規格化画像に変換する画像処理装置。

(3) (1) 又は (2) に記載の画像処理装置であって、

上記モダリティは内視鏡装置である画像処理装置。

(4) (1) 乃至 (3) のいずれか一項に記載の画像処理装置と、

上記表示部を備えるモダリティと、

上記規格化画像信号を表示する外部画像表示装置と、

を備える画像処理システム。

(5) (4) に記載の画像処理システムであって、

上記規格化処理部は、上記規格化画像信号の出力先となる上記外部画像表示装置が基準とする特定の色空間に上記色補正画像信号を変換することで、上記規格化画像信号を生成する画像処理システム。

(6) モダリティの表示部に出力される出力用画像信号を入力し、その出力用画像信号を規格化した規格化画像信号を出力する画像処理方法であって、

複数色の色情報が表示面上又は時間軸上に含まれるチャート像の基準画像信号を出力する工程と、

上記基準画像信号に基づいて上記表示部に表示された画像の色表示情報を検出する工程と、

10

20

30

40

50

上記検出された色表示情報と上記チャート像の色情報とを用いて、上記表示部の表示特性プロファイルを生成する工程と、

上記モダリティから入力される出力用画像信号を、上記表示特性プロファイルに基づいて補正した補正画像信号を生成する工程と、

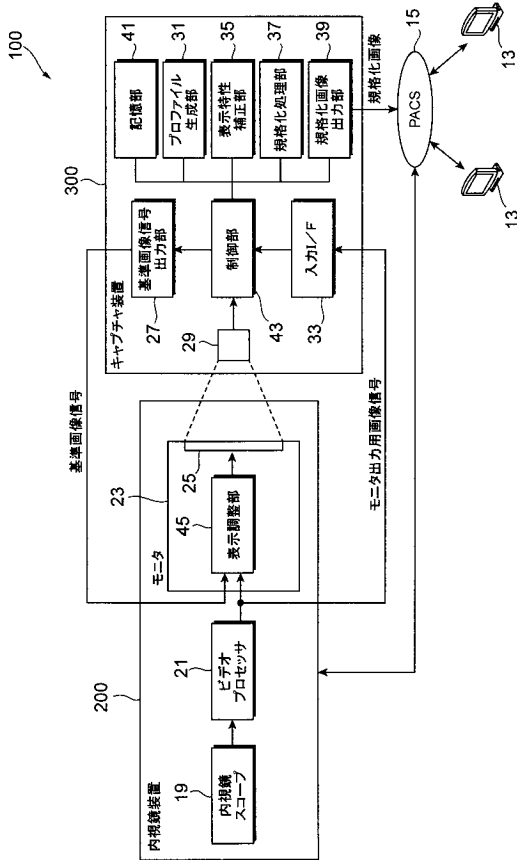
生成された上記補正画像信号を、規格化された規格化画像信号に変換する工程と、を含む画像処理方法。

【符号の説明】

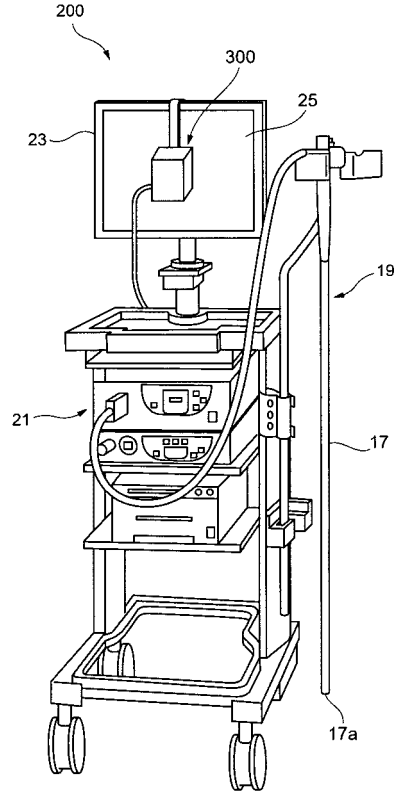
【 0 0 4 2 】

1 3	外部画像表示装置	
1 5	ネットワーク	10
1 7	内視鏡挿入部	
2 1	ビデオプロセッサ	
2 3	モニタ	
2 5	表示部	
2 7	基準画像信号出力部	
2 9	画像センサ（色表示情報検出部）	
3 1	プロファイル生成部	
3 5	表示特性補正部	
3 7	規格化処理部	
3 9	規格化画像出力部	20
4 1	記憶部	
4 3	制御部	
4 5	表示調整部	
1 0 0	画像処理システム	
2 0 0	内視鏡装置（モダリティ）	
3 0 0	キャプチャ装置	

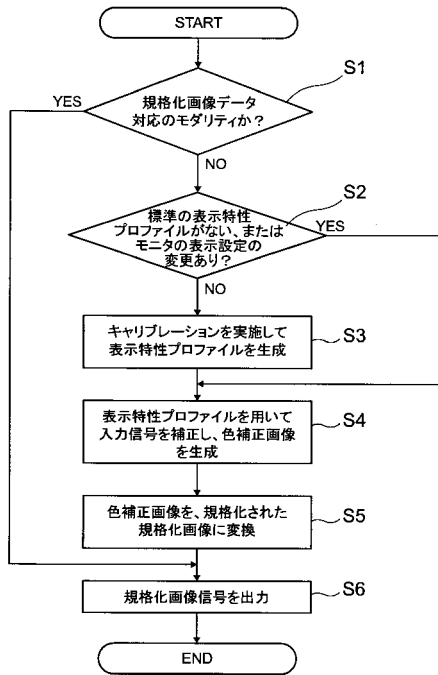
【図1】



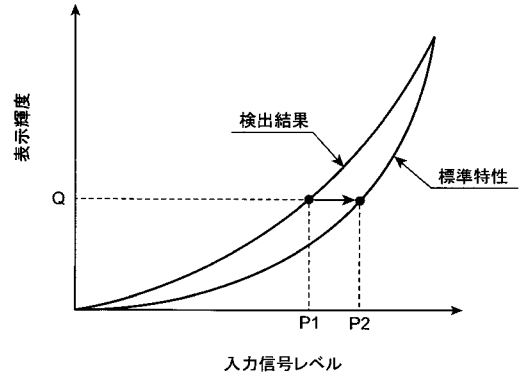
【図2】



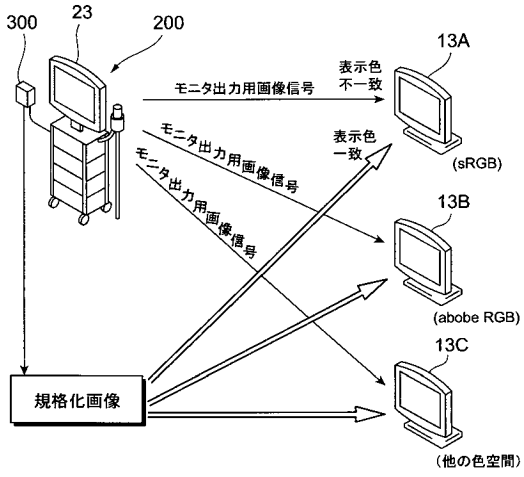
【図3】



【図4】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

F ターム(参考) 5B057 AA07 BA02 CA01 CA08 CA12 CA16 CB01 CB08 CB12 CB16  
CE17 CH07 CH18 DA17 DB02 DB05 DB06 DB09 DC22 DC23  
5C077 LL19 MM27 MP08 PP32 PP37 PQ08 PQ23 SS06  
5C079 HB01 LA02 LA03 LA31 LB01 MA04 MA10 MA17 NA15 NA29  
PA05

专利名称(译)	图像处理设备，图像处理系统和图像处理方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2015066262A</a>	公开(公告)日	2015-04-13
申请号	JP2013204375	申请日	2013-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	三浦伸之		
发明人	三浦 伸之		
IPC分类号	A61B1/04 H04N1/46 H04N1/60 G06T1/00		
CPC分类号	H04N9/646 A61B1/00009 A61B1/00045 A61B1/04 G06F3/1454 G06F19/321 G09G3/006 G09G5/02 G09G2320/0693 G09G2380/08 H04N1/6055		
FI分类号	A61B1/04.370 H04N1/46.Z H04N1/40.D G06T1/00.290.Z G06T1/00.510 A61B1/00.550 A61B1/00.630 A61B1/04 A61B1/045.610 A61B1/045.615 A61B1/045.622 G06T7/00.612 H04N1/401 H04N1/407.780 H04N1/56 H04N1/60 H04N1/60.020 H04N1/60.110		
F-TERM分类号	4C161/CC06 4C161/JJ17 4C161/MM02 4C161/NN05 4C161/SS21 4C161/TT03 4C161/TT12 4C161/TT13 4C161/VV04 5B057/AA07 5B057/BA02 5B057/CA01 5B057/CA08 5B057/CA12 5B057/CA16 5B057/CB01 5B057/CB08 5B057/CB12 5B057/CB16 5B057/CE17 5B057/CH07 5B057/CH18 5B057/DA17 5B057/DB02 5B057/DB05 5B057/DB06 5B057/DB09 5B057/DC22 5B057/DC23 5C077/LL19 5C077/MM27 5C077/MP08 5C077/PP32 5C077/PP37 5C077/PQ08 5C077/PQ23 5C077/SS06 5C079/HB01 5C079/LA02 5C079/LA03 5C079/LA31 5C079/LB01 5C079/MA04 5C079/MA10 5C079/MA17 5C079/NA15 5C079/NA29 5C079/PA05 5L096/AA02 5L096/BA13 5L096/CA02 5L096/DA01 5L096/FA81 5L096/GA38 5L096/GA53		
代理人(译)	长谷川弘道		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：无论显示哪个外部图像显示设备，无论设备制造商和显示功能设置之间的差异如何，均以相同的色调获得输出到医学图像设备的显示单元的显示图像的输出图像信号。（ZH）提供了一种可以显示和共享准确的图像信息的图像处理装置，图像处理系统和图像处理方法。图像处理装置300将输出到模式的显示单元的输出图像信号输入，并且输出通过对输出图像信号进行归一化而获得的标准化图像信号。图像处理装置包括输出参考图像信号的参考图像信号输出单元27，检测参考图像信号的颜色显示信息的颜色显示信息检测单元29，以及根据图表图像的颜色显示信息和颜色信息的显示特性曲线。轮廓产生单元31，产生颜色校正图像信号的显示特性校正单元35，其中用显示特征轮廓校正输出图像信号；以及标准化处理单元，其将颜色校正图像信号转换成标准化的标准化图像信号。配备37。[选型图]图1

