

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5065118号
(P5065118)

(45) 発行日 平成24年10月31日(2012.10.31)

(24) 登録日 平成24年8月17日(2012.8.17)

(51) Int.Cl. F I
HO4N 1/46 (2006.01) HO4N 1/46 Z

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-81744 (P2008-81744)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成20年3月26日 (2008.3.26)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2009-239529 (P2009-239529A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成21年10月15日 (2009.10.15)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成23年3月22日 (2011.3.22)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 色処理装置、色処理方法およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

カラーチャートに配置された複数のカラーパッチを測色した測色値群に含まれる、前記カラーチャートの一端部に位置する少数のカラーパッチの測色値から残りの多数のカラーパッチの測色値を予測する予測手段と、

前記予測した測色値と、前記測色値群に含まれる前記残りの多数のカラーパッチの測色値との色差に基づき、前記カラーチャートの印刷および測色が正しく行われたか否かを判定する判定手段とを有することを特徴とする色処理装置。

【請求項2】

前記カラーチャートは複数頁であり、前記少数のカラーパッチは、前記複数頁のうちの一頁目の一端部に配置されていることを特徴とする請求項1に記載された色処理装置。

【請求項3】

さらに、前記判定手段が前記印刷または前記測色が正しく行われていないと判定した場合、前記測色値群の並び順を変更する変更手段を有し、

前記予測手段および前記判定手段は、前記並び順が変更された測色値群を用いて処理を繰り返すことを特徴とする請求項1または請求項2に記載された色処理装置。

【請求項4】

さらに、前記予測手段の予測に必要なカラーパッチを含むカラーチャートを生成する生成手段を有することを特徴とする請求項1から請求項3の何れか一項に記載された色処理装置。

10

20

【請求項 5】

さらに、前記判定手段が前記印刷および前記測色が正しく行われたと判定した場合、前記色差に基づき測色値が正しくないカラーパッチを警告する警告手段を有することを特徴とする請求項1から請求項4の何れか一項に記載された色処理装置。

【請求項 6】

さらに、前記判定手段が前記印刷および前記測色が正しく行われたと判定した場合、前記測色値群に基づき色分解テーブルを作成する作成手段を有することを特徴とする請求項1から請求項5の何れか一項に記載された色処理装置。

【請求項 7】

予測手段、判定手段を有する色処理装置の色処理方法であって、

前記予測手段が、カラーチャートに配置された複数のカラーパッチを測色した測色値群に含まれる、前記カラーチャートの一端部に位置する少数のカラーパッチの測色値から残りの多数のカラーパッチの測色値を予測し、

前記判定手段が、前記予測した測色値と、前記測色値群に含まれる前記残りの多数のカラーパッチの測色値との色差に基づき、前記カラーチャートの印刷および測色が正しく行われたか否かを判定することを特徴とする色処理方法。

【請求項 8】

コンピュータを請求項1から請求項6の何れか一項に記載された色処理装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カラーチャートの測色データ（測色値）を使用する色処理に関する。

【背景技術】

【0002】

複数のカラーパッチを含むカラーチャートの印刷・測色作業における人為的な失敗を検出・防止する技術として、特殊なマーカ画像をカラーチャートに付加する方法が知られている（例えば特許文献1）。しかし、この方法は、カラーチャートの汚れなどに対応することができない。その上、付加されたマーカ画像を取得・解析する必要があり、高精度な測色器と併用しようとすると、コストが嵩む問題がある。

【0003】

また、カラーチャートのパターンが予め限定されている場合は、測色されるべき色（リファレンス色）の色値を予め記憶しておいて、測色値とリファレンス色の色値を比較して、測色結果の妥当性を評価する方法がある。この方法は、カラーチャートを印刷する記録紙の特性によって測色値がリファレンス色の色値から大きく異なる場合は、評価精度が低下する。その上、カラーチャートのパターンが予め判らなければ、評価を行えない欠点がある。

【0004】

【特許文献1】特開2003-103762公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、カラーチャートの印刷および測色が正しく行われたか否かの判定を可能にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、前記の目的を達成する一手段として、以下の構成を備える。

【0007】

本発明にかかる色処理は、カラーチャートに配置された複数のカラーパッチを測色した測色値群に含まれる、前記カラーチャートの一端部に位置する少数のカラーパッチの測色値

10

20

30

40

50

から残りの多数のカラーパッチの測色値を予測し、前記予測した測色値と、前記測色値群に含まれる前記残りの多数のカラーパッチの測色値との色差に基づき、前記カラーチャートの印刷および測色が正しく行われたか否かを判定することを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、カラーチャートの印刷および測色が正しく行われたか否かの判定が可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明にかかる実施例の色処理を図面を参照して詳細に説明する。なお、以下では、六色のインクをもつインクジェットプリンタ（以下、プリンタ）用の色分解テーブルを作成する画像処理装置における処理を説明する。

【実施例1】

【0010】

[プリンタの構成]

図1はプリンタの印刷処理の流れを説明するブロック図である。なお、シアンC、マゼンタM、イエローY、黒K、淡シアンLc、淡マゼンタLmの六色のインクを搭載したプリンタを想定する。

【0011】

画像信号入力部101は、図示しないコンピュータ装置などから画像信号を入力する。入力される画像信号は、例えば、標準色空間であるsRGBやAdobeRGBなどの色空間で定義されるRGB各8ビットのカラー画像信号である。

【0012】

色分解部102は、画像信号入力部101から入力したRGB画像信号を、色分解テーブルを使用して、各インクに対応するC、M、Y、K、Lc、Lm（6チャンネル）各8ビットの画像信号に色分解（変換）する。

【0013】

図2は色分解部102が使用する色分解テーブルの一例を示す図で、RGB各8ビットの画像信号を六色のインク用の各8ビットの画像信号に変換するルックアップテーブル(LUT)である。

【0014】

図2に示すように、色分解テーブルは、RGB各チャンネルの信号値をそれぞれ9ステップ（0、32、64、96、128、160、192、224、255）で刻んだ $9^3=729$ 組の入力値に対する出力値を格納する。出力値（以降、インク値）は、CMYKLcLm各チャンネルの8ビットの信号値である。色分解部102は、この色分解テーブルを参照し、四面体補間や線形補間などを用いて、入力値をインク値に変換する。なお、インクジェットプリンタは、記録紙の種類、印刷速度などにより、同じ信号値でも印刷色が変化するため、記録紙の種類、印刷速度のモードなどごとに色分解テーブルを作成する必要がある。

【0015】

階調補正部103は、6チャンネル各8ビットのCMYKLcLm画像信号を、印刷が可能な6チャンネル各1ビットのC'M'Y'K'Lc'Lm'画像信号に変換する、画像信号の階調数を低減する処理を行う。階調補正部103は、例えば、6チャンネルの各色成分の画像にベイヤ型の 16×16 のマトリクスを適用して、色成分画像の画素値が対応するマトリクス要素の値よりも大きい場合は'1'、画素値がマトリクス要素の値以下の場合には'0'を出力する。あるいは、階調補正部103は、誤差拡散法などのハーフトーンング手法を用いてもよい。

【0016】

画像出力部104は、C'M'Y'K'Lc'Lm'画像信号の値に応じてインクジェットヘッドによる各色インクの吐出を制御し、インクジェットヘッドを主走査方向に走査し、記録紙を副走査方向に走査して、記録紙に画像を形成するプリンタエンジンである。

【0017】

10

20

30

40

50

[画像処理装置の構成]

図3は色分解テーブルを作成する画像処理装置の構成例を示すブロック図である。

【 0 0 1 8 】

CPU301は、RAM303をワークメモリとして、ROM302に格納された後述する処理用のプログラムを含む各種処理用のプログラムを実行し、システムバス311を介して、後述する構成を制御する。ROM302は、各種のプログラムのほかに、様々なパラメータを格納する。

【 0 0 1 9 】

CPU301は、USBなどのシリアルバス313用のインタフェース(I/F)312を介して、マウスやキーボードなどの入力部305からユーザの操作・指示を入力する。そして、ユーザインタフェース、処理結果、エラーメッセージを含むメッセージなどを、モニタなどの表示部304に表示する。

10

【 0 0 2 0 】

I/F312には、上述したプリンタ306や測色器310も接続される。プリンタ306は、カラーパッチ作成部308が生成したカラーチャートの印刷を行う。測色器310は、カラーパッチ作成部308で作成され、プリンタ306が印刷したカラーチャートの各カラーパッチの測色結果(測色値群)を画像処理装置に入力する。

【 0 0 2 1 】

測色データ検査部309は、カラーチャートの測色結果に誤りがないかを検査し、必要があれば測色結果を修正する。色分解テーブル作成部307は、測色データ検査部309の検査・修正を通過した測色データに基づき色分解テーブルを作成する。CPU301は、色分解テーブル作成部307が作成した色分解テーブルをプリンタ306にアップロードする。これにより、プリンタ306の色分解部102は、色分解テーブル作成部307が作成した色分解テーブルの使用が可能になる。

20

【 0 0 2 2 】

[色分解テーブルの作成]

図4は色分解テーブルの作成処理の一例を説明するフローチャートで、CPU301が色分解テーブル作成部307、カラーパッチ作成部308、測色データ検査部309などを制御して実行する処理である。

【 0 0 2 3 】

CPU301は、記録紙の種別やサイズ、最大色材量など、プリンタ306でカラーチャートを印刷するために必要なパラメータを入力する(S401)。このパラメータは、入力部305からユーザ指示として入力してもよい。また、厚口光沢紙、光沢紙、普通紙など、代表的な記録紙に対応するパラメータのセットをプリセットとしておき、ユーザに所望する記録紙に類似する記録紙を選択させることで、プリセット値をパラメータとして入力してもよい。

30

【 0 0 2 4 】

次に、CPU301は、カラーパッチ作成部308を制御して、色分解テーブルの作成に必要なパッチパターンを有するカラーチャートデータ(テーブル)を作成する(S402)。

【 0 0 2 5 】

図5はパッチ番号(ID)に対応するカラーパッチの印刷位置とインク値を示すテーブルを説明する図である。カラーパッチ作成部308は、例えば、各色のインク値を0、85、170、255の4ステップに刻み、それら $4^6=4096$ の組み合わせを格納した図5に示すテーブルを作成する。なお、カラーチャートのパッチパターンは、図5に限られるわけではなく、必要な色分解処理に必要なインク値の組み合わせを含むものであれば、どのようなパッチパターンでもよい。

40

【 0 0 2 6 】

次に、CPU301は、カラーパッチ作成部308が作成したカラーチャートテーブルに基づき、所定サイズのカラーパッチを含むカラーチャートをレンダリングして、レンダリングしたCMYKLCm画像信号をプリンタ306に出力する(S403)。その際、CPU301は、プリンタ306の色分解部102の処理がパススルーになるようにプリンタ306を制御する。プリンタ306は、入力されるCMYKLCm画像信号が表すカラーチャートを、ユーザが供給する記録紙に印刷す

50

る。

【 0 0 2 7 】

図6はプリンタ306が印刷するカラーチャートを説明する図で、例えば、30列、20行の計600個のパッチを一枚の記録紙に印刷する。例えば、図5に示すテーブルは、4096組の組み合わせ（パッチのインク値）を含むので、図6に示すカラーチャートが七枚の記録紙に印刷されることになる。

【 0 0 2 8 】

カラーチャートの印刷が終了すると、ユーザは、測色器310によって所定順にカラーチャートの各パッチの分光反射率または色値（例えばLab値）を測定する。図7は測色器310の測色結果を示す測色データの一例を示す図で、パッチの位置に対応するパッチ番号(ID)と、パッチの測色結果である測色値（この例では分光反射率）の対応関係を示すテーブルである。CPU301は、このような対応関係を示す測色データを測色器310から取得する(S404)。

10

【 0 0 2 9 】

次に、CPU301は、測色データ検査部309を制御して、入力した測色データを検査する(S405)。つまり、測色作業は、ユーザのマニュアル操作を伴うため、カラーチャートへごみが付着したり、傷が付いたりして、不正な測色結果が得られる場合がある。また、多数枚（実施例では七枚）のカラーチャートを測色する場合、種類が異なる記録紙の混入、カラーチャートの測色順の誤り、測色時のカラーチャートの向きの誤りなど、様々なミスが発生し易い。そこで、入力した測色データが正しいか否かの検査を行う。詳細は後述するが、測色順の誤りや向きの誤りなどは、パッチ番号と測色値の対応を修正して、正しい測色データに修正する。

20

【 0 0 3 0 】

次に、CPU301は、色分解テーブル作成部307を制御して、測色データから図2に示すような色分解テーブルを作成する(S406)。つまり、測色データを参照して、標準色空間で定義されるRGB値の色と、プリンタ306が印刷する色の間の色差が最小になるインク値を決定して、色分解テーブルを作成する。

【 0 0 3 1 】

より具体的には、測色データ（分光反射率）からCIE1976Lab値を算出する。また、図2に示す、RGB各色をそれぞれ9ステップ（0、32、64、96、128、160、192、224、255）で刻んだ $9^3=729$ 組の入力値のCIE1976Lab値を標準色空間の定義に従い算出する。そして、各Lab値の間の色差 E を計算し、 E が最小になるパッチ番号を入力値に対するパッチ番号として選択し、色分解テーブルを作成する。つまり、選択したパッチ番号のインク値を、入力値に対する出力値に設定する。その際、 E が最小になるパッチ番号周辺の（厳密には、当該パッチ番号に対応するCMYKLCm空間の格子点の周囲の格子点に対応する）パッチ番号のインク値を使用して、入力値に対するインク値を補間演算してもよい。なお、色分解テーブルの作成は、上記に限るわけではなく、カラーパッチの測色データを参照して、色分解テーブルを作成する方法であればよい。

30

【 0 0 3 2 】

[カラーチャート]

ここでは、図5に一例として示したカラーチャートのテーブルをより詳細に説明する。

40

【 0 0 3 3 】

図5に示すように、テーブルのパッチ番号欄には、通し番号であるID、複数の記録紙に分割して印刷される場合の頁番号、並びに、各頁内でパッチ位置を表す行および列が記録される。また、インク値欄には、例えば、各インク値を0、85、170、255の4ステップで刻んだ組み合わせが記録される。なお、本実施例は、その最初に、少なくとも各インクの組み合わせが一通り現れるようにパッチパターンを作成する。

【 0 0 3 4 】

また、図5に示すように、インク値の0と255の組合せ（ $2^6=64$ 組）をカラーチャートの先頭部に配置したパッチパターンを作成する。測色データ検査部309は、この先頭部の64組

50

のデータを検査用教師データとして使用する。図6において、破線で囲む部分は、検査用教師データに相当するカラーパッチ（検査用教師パッチ）である。詳細は後述するが、測色データ検査部309は、検査用教師パッチの測色値から、他のカラーパッチの測色値を予測して、測色作業が正しく行われたか否かを判定する。

【0035】

なお、上記では、説明を簡単にするため、各インク値を0、85、170、255の4ステップに刻んだ組み合わせをインク値としてカラーパッチを印刷する例を説明した。しかし、記録紙が吸収可能な色材量には上限（最大色材量）がある。従って、六色すべてを最大インク値255で印刷すれば、吸収されなかった色材がカラーパッチを形成すべき領域から溢れ出して、カラーパッチが糸を引いたような画像が形成される危険がある。従って、ステップS401で入力した最大色材量を超えるインク値をもつカラーパッチは印刷しないように削除することが望ましい。また、検査用教師データについては、全組み合わせ（全カラーパッチ）を印刷するために、最大色材量を超える場合は、そのインク値を低減するなどの処理を行う。

10

【0036】

このように、記録紙の種類ごとに最大色材量が異なるため、印刷するカラーパッチの数やパッチパターンは記録紙の種類ごとに異なる。これも、測色作業を煩雑にして、測色作業のミスが生じさせる原因になっている。

【0037】

[測色データの検査]

20

図8は測色データ検査部309による測色データの検査(S405)を説明するフローチャートである。

【0038】

測色データ検査部309は、カウンタ*i*を零に初期化し(S800)、前述した予め想定されるミスを検出するために測色値の順番を並べ替える処理（変更処理）を行う(S801)。例えば、七枚あるカラーチャートの測定順を誤った場合を想定して、図7に示す測色データの頁とIDを並べ替える。あるいは、カラーチャートの向きの誤りを想定して、測色データの行および列とIDを並べ替える、などの処理を行う。このような想定される誤りの種類と対応する処置（並べ替え方法）を、予めROM302に格納しておき、一回目は誤りがない測色データとして並べ替えず、その後は誤りの種類の数*N*分、後述する処理を繰り返す。しかし、測色データ検査部309は、誤りがない測色データと判定した場合は直ちに測色データの検査(S405)を終了する。

30

【0039】

次に、測色データ検査部309は、測色データから検査用教師パッチの測色値を取得し、図5に示すパッチパターンから検査用教師データのインク値を取得して、それらの組み合わせ（以下、検査用教師パッチの測色値）をRAM303に記憶する(S802)。そして、検査用教師パッチの測色値を基に、例えばNeugebauerの方程式を用いて、カラーチャートが含む他のカラーパッチの測色値を予測する(S803)。

【0040】

より具体的には、検査用教師データのインク値から記録紙面におけるインクの被覆率を計算し、対応する検査用教師パッチの分光反射率を $1/n$ 乗して、それら計算結果を対応させてRAM303に記憶する。なお、インク値から被覆率を求める関数と、定数*n*（Yule-Neilson値）は、プリンタ306の特性に依存し、予めROM302に格納されている。そして、他のカラーパッチのインク値から被覆率を計算する。このカラーパッチの被覆率に対応する分光反射率の $1/n$ 乗値を、検査用教師データの被覆率と検査用教師パッチの分光反射率の $1/n$ 乗値の対応関係から線形内挿によって計算し、他のカラーパッチの測色値を予測する。勿論、検査用教師データの被覆率と検査用教師パッチの分光反射率の $1/n$ 乗値の対応関係から、重回帰を用いて、他のカラーパッチの測色値を予測してもよい。

40

【0041】

次に、測色データ検査部309は、他のカラーパッチの測色値の予測値と、測色結果が示

50

す測色値の間の色差を計算してRAM303に格納する(S804)。なお、予測値(分光反射率)と、測色結果の分光反射率のCIE1976Lab値を計算して、色差 Eを計算すればよい。勿論、分光反射率のRMS値(平均自乗誤差)を計算してもよい。

【0042】

次に、測色データ検査部309は、検査用教師パッチを除く、他のカラーパッチについて色差を計算したか否かを判定し(S805)、未了の場合は処理をステップS803に戻す。例えば、カラーパッチ数が4096の場合、 $4096-64=4032$ 回、ステップS803とS804の処理を繰り返す。

【0043】

次に、測色データ検査部309は、色差 Eの平均値を計算する(S806)。この平均値は、他のカラーパッチ(4032色)分の平均色差 Eaveを表す。そして、平均色差 Eaveに基づき、測色データが正しいか否かを判定する(S807)。具体的には、閾値Thを予め設定しておき、平均色差 Eaveが閾値Th未満の場合は、測色データの並びは正しいと判定する。また、平均色差 Eaveが閾値Th以上の場合は、測色データの並びは正しくないと判定する。

【0044】

測色データの並びが正しくないと判定した場合、測色データ検査部309は、カウンタiの計数値と誤りの種類の数Nを比較して(S808)、 $i < N$ ならば、カウンタiをインクリメントして(S809)、処理をステップS801に戻す。従って、測色データの並びが正しいと判定するまで、上記の処理が誤りの種類の数N回分、繰り返すことになる。

【0045】

また、 $i=N$ に達した場合は、記録紙の誤り、カラーパッチ位置と測色位置のずれなど、カラーチャートの印刷または測色作業のやり直す必要があると考えられる。そこで、測色データ検査部309は、カラーチャートの印刷または測色作業のやり直しが必要な旨を示すエラーメッセージを表示部304に表示して(S810)、処理を終了(エラー終了)する。なお、エラー終了した場合、CPU301は、色分解テーブルの作成処理を中止する。

【0046】

測色データの並びが正しいと判定した場合、測色データ検査部309は、他のカラーパッチの色差 Eを調べて、閾値Th(または別途閾値Th'を設定してもよい)以上の色差 Eをもつカラーパッチを搜索する(S811)。そして、E Thのカラーパッチがある場合(S812)は当該カラーパッチを特定するためのパッチ番号と、当該カラーパッチの印刷または測色のやり直しが必要な旨の警告メッセージを表示部304に表示して(S813)、処理を終了(正常終了)する。これは、色差 Eが閾値Th以上のカラーパッチは、汚れや傷によって正しい測色値が得られなかったと考えられるための処置である。なお、正常終了した場合、CPU301は、色分解テーブルの作成処理を継続するが、ユーザは、カラーパッチの印刷または測色をやり直すために色分解テーブルの作成処理を中断することができる。

【0047】

このように、カラーパッチの測色値を予測することで、パッチパターンを限定することなく、高精度に印刷または測色のミス、および、カラーパッチの汚れや傷を検出することができる。

【0048】

また、カラーチャートにマーカ画像を付加する必要がないので、高精度な測色器が利用可能であるとともに、マーカ解析を必要としない。また、マーカ画像を印刷しない分、記録紙一枚当りに印刷できるカラーパッチの数が増すことができるので、測色するカラーチャートの数を削減して、測色時間を短縮することができる。

【0049】

さらに、複数のカラーチャートを測色する場合、カラーチャートの測色順、カラーチャートの向きなどにミスがあっても、測色をやり直すことなく、正しい測色データに修正することができる。その結果、測色作業の工数・コストを削減することができる。

【0050】

[変形例]

10

20

30

40

50

上記においては、予め決められた特定のパッチパターンを検査用教師パッチとしてカラーチャートの先頭に配置する例を説明した。しかし、検査用教師パッチは、他のカラーパッチの色予測が可能なカラーパッチであればよく、パッチパターンや数は限定されない。とくに、色予測に重回帰などの方法を用いる場合は、インク値0と255の組み合わせパターンに限らず、様々なパッチパターンを検査用教師データに使用することができる。

【0051】

また、上記においては、カラーパッチの分光反射率を測定する例を説明したが、XYZ値やLab値を測定してもよい。そうすれば、測色値の次元が三次元になり、例えば380～730nmを10nmステップで刻んだ36次元の分光反射率よりも、当然、演算量やデータ量を削減することができ、より高速に色分解テーブルを作成することができる。

10

【0052】

[他の実施例]

なお、本発明は、複数の機器（例えばコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置、制御装置など）に適用してもよい。

【0053】

また、本発明の目的は、上記実施例の機能を実現するコンピュータプログラムを記録した記憶媒体をシステムまたは装置に供給し、そのシステムまたは装置のコンピュータ（CPUやMPU）が前記コンピュータプログラムを実行することでも達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたソフトウェア自体が上記実施例の機能を実現することになり、その

20

【0054】

また、前記コンピュータプログラムの実行により上記機能を実現されるだけではない。つまり、そのコンピュータプログラムの指示により、コンピュータ上で稼働するオペレーティングシステム(OS)および/または第一の、第二の、第三の、...プログラムなどが実際の処理の一部または全部を行い、それによって上記機能を実現される場合も含む。

【0055】

また、前記コンピュータプログラムがコンピュータに接続された機能拡張カードやユニットなどのデバイスのメモリに書き込まれていてもよい。つまり、そのコンピュータプログラムの指示により、第一の、第二の、第三の、...デバイスのCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、それによって上記機能を実現される場合も含む。

30

【0056】

本発明を前記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応または関連するコンピュータプログラムが格納される。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】プリンタの印刷処理の流れを説明するブロック図、

【図2】色分解部が使用する色分解テーブルの一例を示す図、

【図3】色分解テーブルを作成する画像処理装置の構成例を示すブロック図、

40

【図4】色分解テーブルの作成処理の一例を説明するフローチャート、

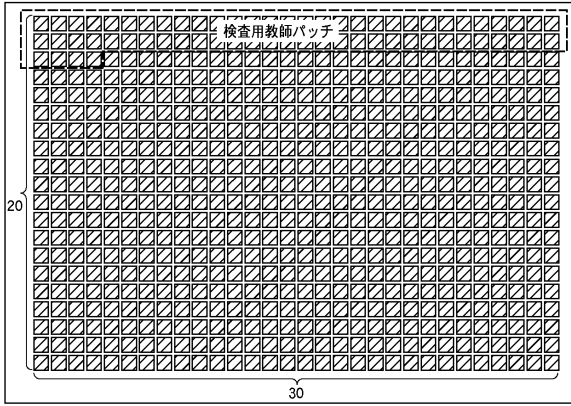
【図5】パッチ番号に対応するカラーパッチの印刷位置とインク値を示すテーブルを説明する図、

【図6】プリンタが印刷するカラーチャートを説明する図、

【図7】測色器の測色結果を示す測色データの一例を示す図、

【図8】測色データ検査部による測色データの検査を説明するフローチャートである。

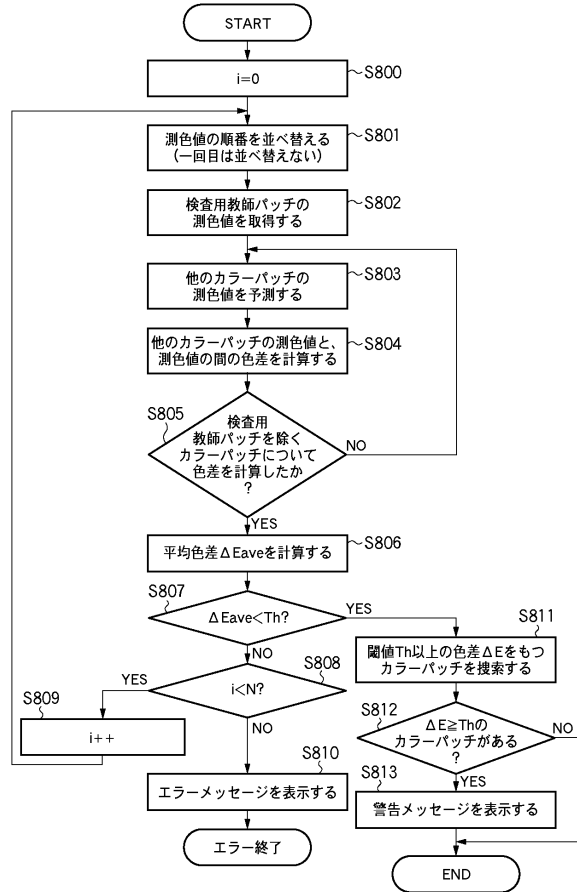
【図6】



【図7】

パッチ番号				分光反射率				
ID	頁	行	列	380nm	390nm	...	720nm	730nm
1	1	1	1	0.61	0.76	...	0.85	0.80
2	1	1	2	0.58	0.75	...	0.76	0.64
3	1	1	3	0.55	0.73	...	0.57	0.48
.
.
.
4096	7	16	16	0.02	0.02	...	0.04	0.05

【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 瀬戸 貴公
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 坂本 聡生

(56)参考文献 特開2004-147265(JP,A)
特開2007-158932(JP,A)
特開2002-279436(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 1/46-1/62