

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4434978号  
(P4434978)

(45) 発行日 平成22年3月17日 (2010.3.17)

(24) 登録日 平成22年1月8日 (2010.1.8)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 1/46 (2006.01)

H O 4 N 1/46 Z

H O 4 N 1/60 (2006.01)

H O 4 N 1/40 D

G O 6 F 3/12 (2006.01)

G O 6 F 3/12 L

G O 6 T 1/00 (2006.01)

G O 6 T 1/00 3 1 O A

B 4 1 J 2/525 (2006.01)

G O 6 T 1/00 5 1 O

請求項の数 7 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2005-29732 (P2005-29732)  
 (22) 出願日 平成17年2月4日 (2005.2.4)  
 (65) 公開番号 特開2006-217420 (P2006-217420A)  
 (43) 公開日 平成18年8月17日 (2006.8.17)  
 審査請求日 平成20年2月4日 (2008.2.4)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100077481  
 弁理士 谷 義一  
 (74) 代理人 100088915  
 弁理士 阿部 和夫  
 (72) 発明者 川端 景子  
 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  
 (72) 発明者 吉瀬 隆  
 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 豊田 好一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スポットカラー調整方法及びスポットカラー調整装置並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スポットカラーに対応したプリンタデバイスカラー値を用いて印刷を実行するプリンタのためのスポットカラー調整方法であって、

スポットカラーとしてデバイス非依存色空間で表される目標色のデータを設定し、

前記設定した目標色のデータに応じたカラーパッチを前記プリンタにより印刷し、

前記印刷したカラーパッチを測色し、

前記測色によって得られたデバイス非依存色空間で表される実測値と前記目標色のデータとの差により、前記目標色のデータを修正した値を取り囲む複数のパッチを決め、該複数のパッチに対応するデバイス色パッチデータを前記プリンタにより印刷し、

前記デバイス色パッチデータが前記プリンタにより印刷された複数の修正パッチを測色し、

前記目標色のデータに基づき、前記測色により得られた前記複数の修正パッチの測色値から選ばれた所定数の点に従い補間演算を行うことで、前記目標色を再現するためのプリンタデバイスカラー値を推定し、前記推定されたプリンタデバイスカラー値を前記スポットカラーに対応させることを特徴とするスポットカラー調整方法。

【請求項 2】

前記デバイス色パッチデータも用いて、前記プリンタデバイスカラー値は推定されることを特徴とする請求項 1 に記載のスポットカラー調整方法。

【請求項 3】

10

20

前記目標色のデータを修正した値を取り囲む複数のパッチについて、デバイス非依存色空間上で前記目標色のデータを修正した値を取り囲む範囲で外側が内側よりも疎になることを特徴とする請求項 1 に記載のスポットカラー調整方法。

【請求項 4】

スポットカラーに対応したプリンタデバイスカラー値を用いて印刷を実行するプリンタのためのスポットカラー調整装置であって、

スポットカラーとしてデバイス非依存色空間で表される目標色のデータを設定する手段と、

前記目標色のデータを設定する手段により設定された目標色のデータに応じたカラーパッチを前記プリンタにより印刷する手段と、

前記プリンタにより印刷する手段により印刷されたカラーパッチを測色する手段と、

前記カラーパッチを測色する手段によって得られたデバイス非依存色空間で表される実測値と前記目標色のデータとの差により、前記目標色のデータを修正した値を取り囲む複数のパッチを決め、該複数のパッチに対応するデバイス色パッチデータを前記プリンタにより印刷する手段と、

前記デバイス色パッチデータが前記プリンタにより印刷された複数の修正パッチを測色する手段と、

前記目標色のデータに基づき、前記複数の修正パッチを測色する手段により得られた前記複数の修正パッチの測色値から選ばれた所定数の点に従い補間演算を行うことで、前記目標色を再現するためのプリンタデバイスカラー値を推定する手段と、

前記プリンタデバイスカラー値を推定する手段により推定されたプリンタデバイスカラー値を前記スポットカラーに対応させる手段とを備えることを特徴とするスポットカラー調整装置。

【請求項 5】

前記デバイス色パッチデータも用いて、前記プリンタデバイスカラー値は推定されることを特徴とする請求項 4 に記載のスポットカラー調整装置。

【請求項 6】

前記目標色のデータを修正した値を取り囲む複数のパッチについて、デバイス非依存色空間上で前記目標色のデータを修正した値を取り囲む範囲で外側が内側よりも疎になることを特徴とする請求項 4 に記載のスポットカラー調整装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のスポットカラー調整方法をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はプリンタによって特定の色からなるスポットカラーを正確に再現するためのスポットカラー調整方法及びスポットカラー調整装置並びにプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の技術としては、プリンタによってスポットカラーを再現する方法としてスポットカラーを色票の名前で識別し、スポットカラー辞書を使ってその名前からプリンタデバイスカラー値へ変換するスポットカラー処理が知られている。

【0003】

しかし、たとえ初期状態でスポットカラー辞書が適切に調整されていたとしても、環境変化やその他の要因によるプリンタの変動により、デフォルトのスポットカラー辞書の値ではスポットカラーの正確な色再現を得ることが出来ないという問題がある。

【0004】

このスポットカラーを正確に再現するための従来の調整技術としては、特許文献 1 のよ

10

20

30

40

50

うにプリンタから出力したカラーパッチを目視評価して目標色に近いものを人間が選択する方法や、特許文献2のように分光反射率を用いた計算によりデバイスカラーの組合せを求める方法があった。

【0005】

【特許文献1】特開平10-210312号公報

【特許文献2】特開平11-235810号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明が解決しようとする課題の1つは、目視によって人間が選択すると個人差による判断の違いや誤り、また人間では区別が付かない色の差がある、目標の色が得られるまで調整を何度も繰り返す、といった問題である。また、別の課題としては目視によらず分光反射率を使うという方法では複雑な測定作業や計算が必要になるという問題である。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するため本発明は、スポットカラーに対応したプリンタデバイスカラー値を用いて印刷を実行するプリンタのためのスポットカラー調整方法であって、スポットカラーとしてデバイス非依存色空間で表される目標色のデータを設定し、前記設定した目標色のデータに応じたカラーパッチを前記プリンタにより印刷し、前記印刷したカラーパッチを測色し、前記測色によって得られたデバイス非依存色空間で表される実測値と前記目標色のデータとの差により、前記目標色のデータを修正した値を取り囲む複数のパッチを決め、該複数のパッチに対応するデバイス色パッチデータを前記プリンタにより印刷し、前記デバイス色パッチデータが前記プリンタにより印刷された複数の修正パッチを測色し、前記目標色のデータに基づき、前記測色により得られた前記複数の修正パッチの測色値から選ばれた所定数の点に従い補間演算を行うことで、前記目標色を再現するためのプリンタデバイスカラー値を推定し、前記推定されたプリンタデバイスカラー値を前記スポットカラーに対応させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、スポットカラーを正確に再現するためのデバイスカラー値を、簡単な操作により、主観的な評価を必要とすることなく求めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明の第一の実施例を説明する。

図1は本発明の構成を示すブロック図であり、図3は本発明のスポットカラー調整方式のデータ及び制御フローを示すブロック図である。

【0010】

中央制御装置(CPU)11にUI(ユーザインターフェース)10、記憶装置12、プリンタ13、測色機14が接続されている。中央制御装置11、UI10、記憶装置12は、コンピュータシステムによって構成することができ、この場合、UI10は、キーボード、マウス、ディスプレイ等を含む。また、プリンタ(例えば、インクジェットプリンタ)13、測色機(例えばスキャナ)14は、コンピュータシステムに接続され、コンピュータシステムとの間でデータの授受を行い、コンピュータシステムによって動作が制御される。

【0011】

UI10はユーザに対して情報表示やデータ入力の受付をする。中央制御装置11は記憶装置12に記憶されたプログラム(図2, 11, 16に示す制御手順を含む)に従って命令を実行し、接続された装置を制御する。

【0012】

記憶装置12はプログラムやデータを記憶するが、特に図3に30~34で示す本発明

10

20

30

40

50

に主要な処理部の機能を中央制御装置 11 が実現するためのプログラムと図 3 に 120 ~ 127 で示す本発明に主要なデータを記憶する。記憶装置 12 は F D、C D 等のリムーバブルストレージを含むことができ、このリムーバブルストレージ上に本発明のプログラムを記憶することができる。

【0013】

目標色 120 はユーザが設定するデバイス非依存色空間の色値である。カラーパッチデータ 121 は目標色 120 に対して生成される 1 色以上の色から構成されるデータであり、カラーパッチデータ 121 をプリンタ色に変換したデバイス色パッチデータ 122 を使ってプリンタ 13 からカラーチャート出力物 130 をプリントする。カラーチャート出力物 130 を測色機 14 から測色した結果がカラーチャート測色値 123 である。目標色変動推定量 124 はカラーパッチデータ 121 とそれを実測したカラーチャート測色値 123 とのずれから推定した目標色のデバイス非依存色空間での変動量である。デバイス色 125 はデバイス色パッチデータ 122 とカラーチャート測色値 123 を基に計算する、目標色 120 を現在の状態で出力すると思われるプリンタ色空間の推定値である。プロファイル 126 はプリンタ 13 のプリンタプロファイルであるが、必ずしも現在の変動状態を正確に反映したものでなくても本発明のスポットカラー調整は実施可能であるため構わない。

10

【0014】

スポットカラー辞書 127 は複数のスポットカラー名称・目標色・デバイス色の対応関係を持つ辞書である。具体的には、スポットカラー名称とデバイス非依存値の組合せのリスト(図 12)と、デバイス毎に定義されたスポットカラー名称とデバイスカラー値の組合せのリスト(図 13)から構成される。設定フラグはユーザによるスポットカラー調整によってデバイスカラー値が調整された時に ON となり、スポットカラー調整が行われずにプロファイルからデバイスカラー値が計算されたときには OFF となる。

20

【0015】

以下、本発明のスポットカラー調整方法を示すフローチャート(図 2)で説明する。なお、以下の処理は記憶装置 12 に記憶されたプログラムを中央制御装置が処理することで実現される。

【0016】

(ステップ S20) : ユーザは目標色 120 を UI 10 から入力する。

30

これはデバイス非依存色、例えば L a b 値であり、記憶装置 12 に記憶されたプログラムの処理に従い調整を行うスポットカラーの名称に対応するスポットカラー辞書に登録されている L a b 値を取り出す。(図 12)

【0017】

(ステップ S21) : 初期パッチを出力する。

ここではカラーパッチ生成部 30 がスポットカラー辞書から取り出した目標色(L a b 値) 120 をそのままカラーパッチデータ 121 として設定する。それをマッチング処理部 31 がプロファイル 126 によりマッチングしてデバイス色パッチデータ 122 を生成する。これをプリンタ 13 が印刷してカラーチャート出力物 130 を得る。(図 5 中、左側)

40

【0018】

(ステップ S22) : 上記のカラーチャート出力物 130 上の初期パッチを測色機 14 が測色してカラーチャート測色値 123 を得る。

【0019】

(ステップ S23) : 変動量計算部 32 によって目標色の変動量を推定する。

目標色を(L 1 , a 1 , b 1 )として、そのデバイス色パッチデータを印刷・測色したデバイス非依存色空間で表される実測値を(L 2 , a 2 , b 2 )とすると、目標色変動推定量 124 は(L 2 - L 1 , a 2 - a 1 , b 2 - b 1 )となる。

【0020】

(ステップ S24) : 修正パッチを出力する。

50

目標色 (  $L_1, a_1, b_1$  ) から目標色変動推定量 (  $L_2 - L_1, a_2 - a_1, b_2 - b_1$  ) を差し引いた (  $2 \times L_1 - L_2, 2 \times a_1 - a_2, 2 \times b_1 - b_2$  ) を中心としてカラーパッチ生成部 30 が修正パッチを生成する。(図 4)

パッチ間隔を  $\Delta$  とすると、(  $2 \times L_1 - L_2 + i \times \Delta, 2 \times a_1 - a_2 + j \times \Delta, 2 \times b_1 - b_2 + k \times \Delta$  ) ;  $i, j, k = \pm 1/2, \pm 3/2$  (図 6, 図 7)

このようにしてカラーパッチ生成部 30 が  $4 \times 4 \times 4 = 64$  個のカラーパッチデータ 121 を生成する。もちろん、上記演算結果で  $L, a, b$  の各成分がその制限範囲を超えた時には制限範囲内の値に置き換える。 $L < 0$  の時は  $L = 0$ ,  $L > 100$  の時は  $L = 100$ ,  $a < -128$  の時は  $a = -128$ ,  $a > 128$  の時は  $a = 128$ ,  $b < -128$  の時は  $b = -128$ ,  $b > 128$  の時は  $b = 128$  とする。

10

#### 【0021】

64 個のカラーパッチデータ 121 をマッチング処理部 31 がプロファイル 126 によりマッチングしてデバイス色パッチデータ 122 を得る。これをプリンタ 13 が印刷してカラーチャート出力物 130 を得る。(図 5 中、右側)

#### 【0022】

(ステップ S25) : 測色機 14 が 64 個の修正パッチを測色してカラーチャート測色値 123 を得る。

#### 【0023】

(ステップ S26) : デバイス色推定部 33 が現在の状態において目標色 120 を正確に再現すると思われるデバイス色 125 を推定する。

20

#### 【0024】

デバイス色の推定には、目標色 120 とデバイス色パッチデータ 122 とその実測値であるカラーチャート測色値 123 を用いる。例えば 64 個の修正パッチから以下のような方法で計算を行う。

#### 【0025】

方法 1 : 実測値と目標色 (  $L_1, a_1, b_1$  ) との距離の自乗の和が最小となる 4 点から四面体補間計算を行い、現在の状態において目標色 120 を正確に再現すると思われるデバイス色 125 を推定する。

#### 【0026】

方法 2 : 実測値において目標色 (  $L_1, a_1, b_1$  ) を  $L a b$  空間で内包する 4 点を探して最初に見つけた組合せで四面体補間計算を行い、現在の状態において目標色 120 を正確に再現すると思われるデバイス色 125 を推定する。

30

#### 【0027】

方法 3 : 実測値において目標色 (  $L_1, a_1, b_1$  ) を  $L a b$  空間で内包する 4 点の全ての組合せで四面体補間計算によりデバイス色を推定し、それらの平均値を最終的な推定値として採用する。

#### 【0028】

方法 4 : 64 点をカラーパッチデータ 121 時点で一辺  $\Delta$  の単位立方体格子 8 点  $\times$  27 組に分類する。この分類において、複数の組に属する点も存在する。同一の単位立方体格子に属する 8 点の内の 4 点に検索範囲を限定して、実測値において目標色 (  $L_1, a_1, b_1$  ) を  $L a b$  空間で内包する 4 点の組合せで四面体補間計算によりデバイス色を推定し、それらの平均値を最終的な推定値として採用する。

40

#### 【0029】

(ステップ S27) : スポット辞書修正部 34 によってスポットカラー辞書 127 の修正を行う。

#### 【0030】

スポットカラー辞書 127 で現在処理を行っている目標色 120 のスポットカラーに対応する部分のデバイス色データとして上記ステップで推定したデバイス色 125 を上書きする。(図 13) 設定フラグを ON にする。

#### 【0031】

50

以上でスポットカラー調整処理は終了である。

【 0 0 3 2 】

以下、印刷ジョブ実行時の色変換処理について説明する。必要なスポットカラー調整はこれより前の段階で完了させておく。

【 0 0 3 3 】

図 1 0 は印刷ジョブ実行時の色変換処理の構成を示すブロック図であり、図 1 1 は印刷ジョブ実行時の色変換処理を示すフローチャートである。

【 0 0 3 4 】

(ステップ S 1 0 0 ) : スポットカラーかどうかを判定する。

スポットカラーであればステップ S 1 0 1 へ進み、スポットカラーでなければステップ S 1 0 6 へ進む。

10

【 0 0 3 5 】

(ステップ S 1 0 1 ) : デバイスカラー値の登録があるかを判定する。

スポットカラー処理部 4 0 がスポットカラー辞書 1 2 7 において、処理対象であるプリンタのスポットカラーに対応したデバイスカラー値 ( 図 1 3 ) を検索する。登録があればステップ S 1 0 2 へ進み、登録がなければステップ S 1 0 3 へ進む。

【 0 0 3 6 】

(ステップ S 1 0 2 ) : デバイスカラー値を取得する。

処理対象であるプリンタのスポットカラーに対応したデバイスカラー値を取得する。

【 0 0 3 7 】

20

(ステップ S 1 0 3 ) : スポットカラーのデバイス非依存値を取得する。

スポットカラー処理部 4 0 がスポットカラー辞書 1 2 7 において、処理対象のスポットカラーに対するデバイス非依存値を取得する。( 図 1 2 )

【 0 0 3 8 】

(ステップ S 1 0 4 ) : マッチング処理部 3 1 が処理対象のプリンタのプロファイル 1 2 6 を使ってカラーマッチングを行い、デバイス非依存値に対するデバイスカラー値を計算する。

【 0 0 3 9 】

(ステップ S 1 0 5 ) : ステップ S 1 0 4 で求めたデバイスカラー値をスポットカラー辞書 1 2 7 の処理対象であるデバイスのスポットカラーに対するデバイスカラー値として新たに登録する。( 図 1 3 ) 設定フラグは O F F とする。

30

【 0 0 4 0 】

(ステップ S 1 0 6 ) : マッチング処理部 3 1 が処理対象のプリンタのプロファイル 1 2 6 を用いてカラーマッチングを行い、対象の色をデバイスカラー値へ変換する。

【 0 0 4 1 】

本実施例では、最初に 1 パッチ出力して目標色の変動状況を調べ、それを考慮して修正パッチを生成することにより確実に目標色の近傍となる実測値を得ることが出来て、精度良く目標色を再現するデバイス色を求めることが出来るという効果がある。

【 0 0 4 2 】

次に第二の実施例を説明する。

40

第一の実施例では図 7 のように一定の格子間隔でパッチを生成していた。第二の実施例では図 8 のように内側が密で外側が内側よりも疎であるようなパッチを生成する。

【 0 0 4 3 】

例えば、変動を考慮した修正パッチの中心を ( L 0 , a 0 , b 0 ) とすると、  
( L 0 ± k x , a 0 ± k x , b 0 ± k x ) ; k = 1 / 2 , 3 / 2 の 1 6 点パッチを生成する。パッチ数が少ないことを除いては第一の実施例と同じであるため説明を省略する。

【 0 0 4 4 】

本実施例では、パッチ数が少ないことにより作業の手間や時間が短縮できるという効果がある。また、中央が密であることにより推定精度がそれ程低下しないと予想される。あ

50

るいはパッチ数を保ったまま中央を密にすれば、推定精度が上がるという効果が期待できる。

#### 【 0 0 4 5 】

次に第三の実施例を説明する。

第一の実施例では目標色に関わらずパッチの格子間隔は一定値であった。第三の実施例では目標色の  $L a b$  値に応じてパッチの格子間隔を変化させる。(図 7, 図 9)

例えば、変動を考慮した修正パッチの中心を  $(L_0, a_0, b_0)$  とすると、  
 $(L_0 + i \times \quad, a_0 + j \times \quad, b_0 + k \times \quad); i, j, k = \pm 1/2, \pm 3/2$   
 $= F(L, a, b); F$  は関数で  $L a b$  におけるプリンタの線形性が高いところでは大きく、線形性が低いところでは小さい値をとる。

10

#### 【 0 0 4 6 】

本実施例では目標色の  $L a b$  値により格子間隔を変えることにより、線形性の低い目標色に対しては密にパッチを生成することで精度を向上させるという効果がある。

#### 【 0 0 4 7 】

また、格子間隔が小さい時にはパッチ数を増やしパッチ生成の  $L a b$  空間における範囲を保つ、あるいは格子間隔が大きいときは外側の格子を省いてパッチ数を減らすということもできる。

#### 【 0 0 4 8 】

次に第四の実施例を説明する。

本実施例では、複数色のスポットカラーを同時に調整する。

20

#### 【 0 0 4 9 】

まず、調整したい  $n$  個のスポットカラーの目標色を入力する(ステップ S 2 0)。次に、プリンタプロファイルを使って、各々をデバイス色に変換して、 $n$  個の初期パッチを印刷する(ステップ S 2 1)。印刷物を測色し(ステップ S 2 2)、その結果をもとに個々の目標色の変動量を推定し(ステップ S 2 3)、修正パッチ範囲を設定する。修正パッチ範囲の  $L, a, b$  各成分の  $L$  上限・下限、 $a$  上限・下限、 $b$  上限・下限をそれぞれ記憶しておく。(図 1 4)

#### 【 0 0 5 0 】

図 1 6 で  $n$  個のスポットカラーに対する修正パッチ生成方法の説明を行う。

#### 【 0 0 5 1 】

30

(ステップ S 1 6 0) : 修正パッチ番号に 0 (初期値) を代入する。

#### 【 0 0 5 2 】

(ステップ S 1 6 1) : 全てのスポットカラーに対する処理が終了しているか否か判定する。

終了していれば、処理を終え、終了していなければステップ S 1 6 2 へ進む。

#### 【 0 0 5 3 】

(ステップ S 1 6 2) : 修正パッチの各  $L a b$  値を生成するフローに入る。

#### 【 0 0 5 4 】

(ステップ S 1 6 3) : 生成する修正パッチが、それより前に処理済のスポットカラー修正パッチの範囲内か否か(図 1 4 中、 $L a b$  各方向において)、判定する。

40

範囲内ならば、ステップ S 1 6 8 へ進む。範囲外ならば、ステップ S 1 6 4 へ進む。

#### 【 0 0 5 5 】

(ステップ S 1 6 4) : 修正パッチ  $L a b$  値を、プロファイルでマッチングさせたデバイス色  $C M Y K$  値へ変換する。

#### 【 0 0 5 6 】

(ステップ S 1 6 5) : ステップ S 1 6 4 で変換された  $C M Y K$  値が、修正パッチ情報を記憶している図 1 5 の表中になければ、ステップ S 1 6 6 へ進む。図 1 5 の表中にあれば、ステップ S 1 6 9 へ進む。

#### 【 0 0 5 7 】

(ステップ S 1 6 6) : ステップ S 1 6 0 の順番をひとつ進めて、図 1 5 のパッチ番号に

50

新たな順番を設定する。

【 0 0 5 8 】

(ステップ S 1 6 7) : スポットカラー 1 色に対して 6 4 色の修正パッチの処理がすべて終了していたら、ステップ S 1 6 1 に進む。終了していなければ、ステップ S 1 6 2 へ進む。

【 0 0 5 9 】

(ステップ S 1 6 8) : 処理済みの修正パッチの中から、色差最小のパッチを選択する。

【 0 0 6 0 】

(ステップ S 1 6 9) : 図 1 5 のパッチ番号に、ステップ S 1 6 8、あるいはステップ S 1 6 5 で選択されたパッチ番号を設定する。

10

【 0 0 6 1 】

図 1 5 で設定されたパッチ番号末尾までの修正パッチを全て印刷する (ステップ S 2 4)。印刷されたパッチを測色する (ステップ S 2 5)。各スポットカラー毎に、図 1 5 のパッチ番号とそれに対応するデバイスカラー値、またその実測 L a b 値 6 4 個のデータから、デバイス色を推定する (ステップ S 2 6)。調整した n 個のスポットカラーに対し、推定したデバイス色を、スポットカラー辞書に設定する (ステップ S 2 7)。

【 0 0 6 2 】

本実施例では、複数のスポットカラーを同時に処理できるとともに、修正パッチ数を削減することで作業の手間や時間が短縮できるという効果がある。

【 0 0 6 3 】

20

[ 他の実施例 ]

なお、本発明は、複数の機器 (例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、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、ファクシミリ装置など) に適用してもよい。

【 0 0 6 4 】

また、本発明の目的は、前述した実施例の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体 (または記録媒体) を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ (または CPU や MPU) が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施例の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施例の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム (OS) などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施例の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

30

【 0 0 6 5 】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備

40

わる CPU などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施例の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 0 6 6 】

本発明を上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するプログラムコードが格納されることになる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 7 】

【 図 1 】 本発明の構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 本発明のスポットカラー調整方式を示すフローチャートである。

【 図 3 】 本発明のスポットカラー調整方式のデータ及び制御フローを示すブロック図であ

50



る。

【図 4】変動を考慮した修正パッチ生成を説明する L a b 色空間の模式図である。

【図 5】初期パッチ及び修正パッチカラーチャート出力物の模式図である。

【図 6】L a b 色空間 4×4×4 のパッチの L a 平面断面図と a b 平面断面図である。

【図 7】L a b 色空間模式図 (4×4×4 パッチ) である。

【図 8】L a b 色空間模式図 (外側を疎にした 16 パッチ) である。

【図 9】L a b 色空間模式図 (格子間隔の広い 4×4×4 パッチ) である。

【図 10】印刷ジョブ実行時の色変換処理の構成を示すブロック図である。

【図 11】印刷ジョブ実行時の色変換処理を示すフローチャートである。

【図 12】スポットカラー辞書 (デバイス非依存値) を示す表からなる図である。

10

【図 13】スポットカラー辞書 (デバイスカラー値) を示す表からなる図である。

【図 14】スポットカラーに対して生成したパッチデータの範囲を示す表からなる図である。

【図 15】パッチデータのデバイス非依存値とデバイスカラー値と番号を示す表からなる図である。

【図 16】複数のスポットカラーに対する修正パッチ生成処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0068】

10 UI

20

11 中央制御装置

12 記憶装置

120 ~ 127 記憶装置に記憶される主要なデータ

13 プリンタ

130 カラーチャート出力物

14 測色機

30 カラーパッチ生成部

31 マッチング処理部

32 変動量計算部

33 デバイス色推定部

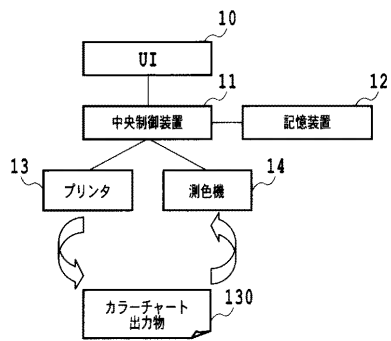
30

34 スポット辞書修正部

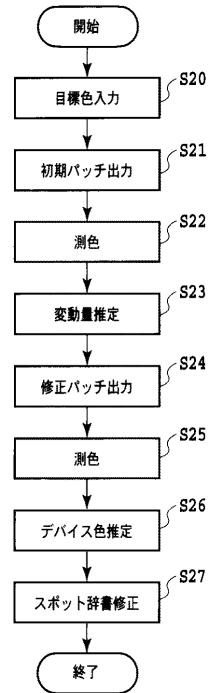
40 スポットカラー処理部

S20 ~ S27, S100 ~ S106, S160 ~ 169 フローチャートの各ステップ

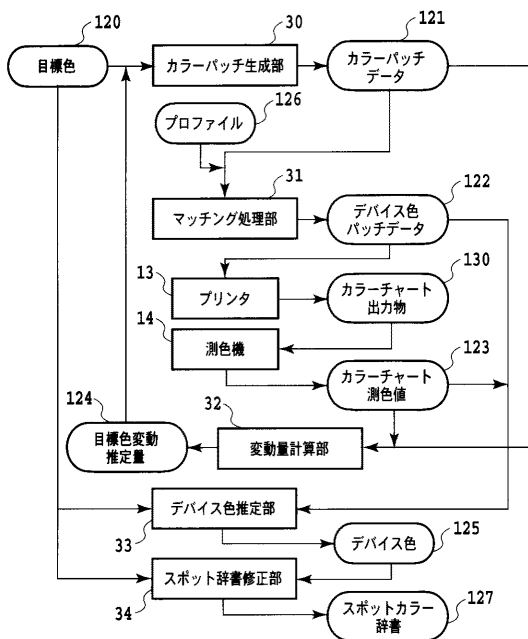
【図 1】



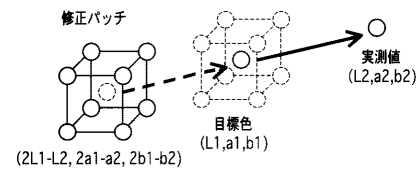
【図 2】



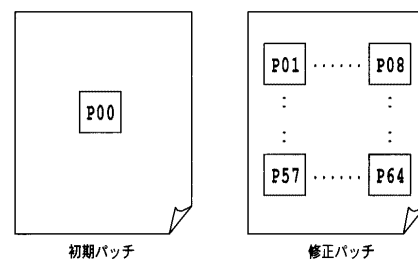
【図 3】



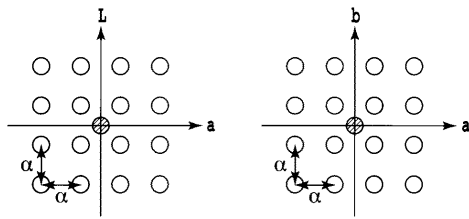
【図 4】



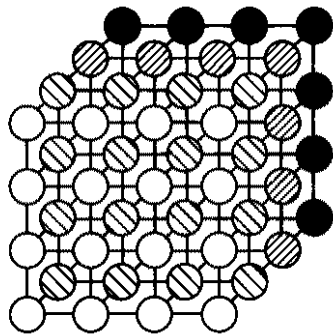
【図 5】



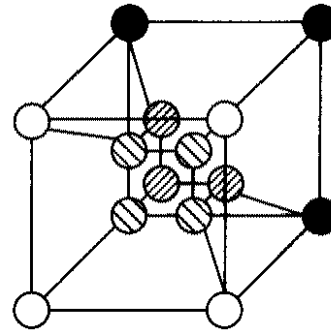
【図 6】



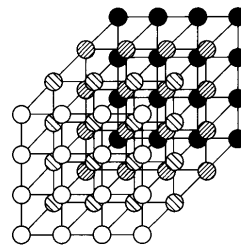
【図 7】



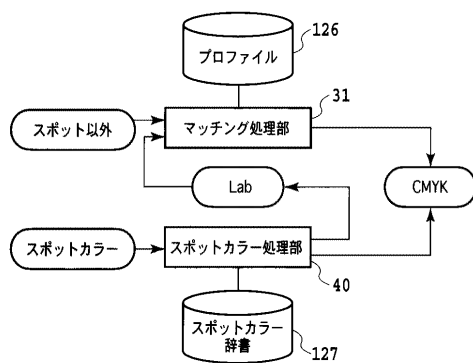
【図 8】



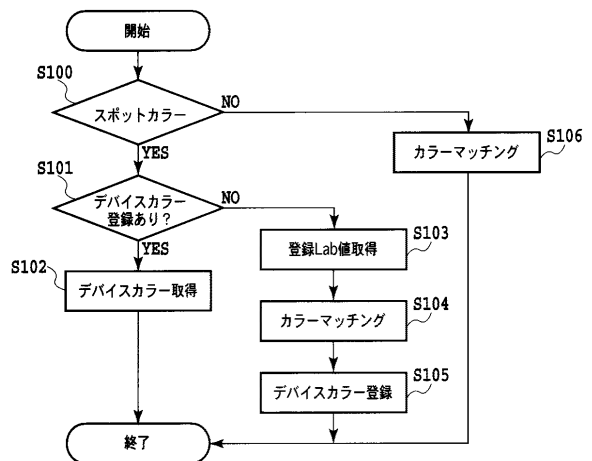
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

スポットカラー名称	デバイス非依存値
文字列	Lab値
⋮	⋮

【図 13】

スポットカラー名称	デバイスカラー値	設定
文字列	CMYK値	flag
⋮	⋮	⋮

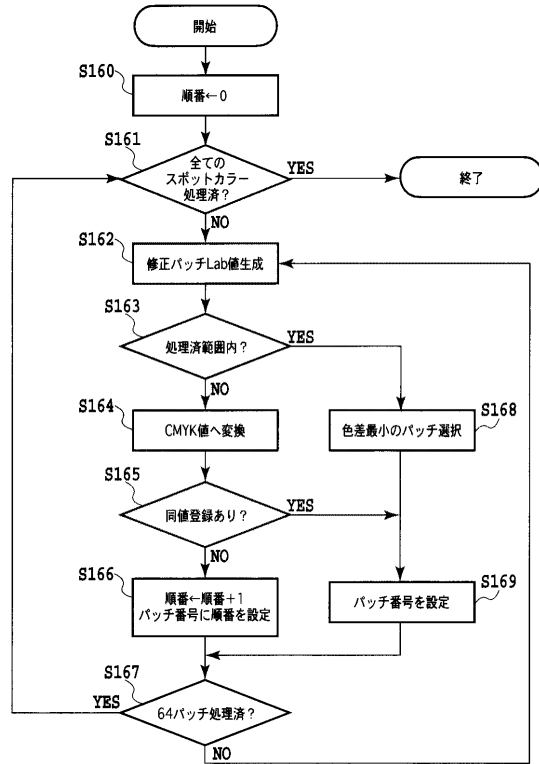
【図 14】

スポットカラー名称	L下限	L上限	a下限	a上限	b下限	b上限
文字列	L値	L値	a値	a値	b値	b値
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図 15】

デバイス非依存値	デバイスカラー値	パッチ番号
Lab値	CMYK値	整数
⋮	⋮	⋮

【図 16】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
B 4 1 J 3/00 B

(56)参考文献 特開平 1 1 - 2 2 0 6 3 0 ( J P , A )  
特開平 0 9 - 2 8 4 5 7 7 ( J P , A )  
特開平 1 0 - 2 1 0 3 1 2 ( J P , A )  
特開 2 0 0 0 - 2 1 7 0 0 7 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
H 0 4 N 1 / 4 6 - 6 2