

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成 24 年 3 月 29 日 (2012.3.29)

【公開番号】特開 2011-166495 (P2011-166495A)

【公開日】平成 23 年 8 月 25 日 (2011.8.25)

【年通号数】公開・登録公報 2011-034

【出願番号】特願 2010-27631 (P2010-27631)

【国際特許分類】

**H 0 4 N 1/46 (2006.01)**

**H 0 4 N 1/60 (2006.01)**

**G 0 6 T 1/00 (2006.01)**

**B 4 1 J 2/525 (2006.01)**

【F I】

H 0 4 N 1/46 Z

H 0 4 N 1/40 D

G 0 6 T 1/00 5 1 0

B 4 1 J 3/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 2 月 14 日 (2012.2.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の出力装置における色再現に基づいて第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する画像処理装置であって、

前記第 1 の出力装置の色域情報と前記第 2 の出力装置の色域情報を取得する色域情報取得部と、

前記色域情報取得部で取得された各色域情報に基づいて前記第 1 の出力装置の色再現目標値を前記第 2 の出力装置の色域に対応するように修正することにより前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する目標値生成部と

を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記第 1 の出力装置の色再現目標値は、所定の管理値に対する前記第 1 の出力装置の出力値である請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記所定の管理値は、記憶色である請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記第 1 の出力装置および前記第 2 の出力装置は、プリンタまたはモニタから構成される請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記色域情報取得部で取得された各色域情報に基づき前記第 1 の出力装置の色域と前記第 2 の出力装置の色域との差分を算出する色域差分算出部をさらに備え、

前記目標値生成部は、前記色域差分算出部で算出された色域の差分に基づいて前記第 1 の出力装置の色再現目標値を修正することにより前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

**【請求項 6】**

前記目標値生成部は、

前記第 1 の出力装置の色再現目標値を通る曲線を表す修正関数と前記色域差分算出部で算出された色域の差分に基づいて、前記第 1 の出力装置における再現色と近似した再現色を前記第 2 の出力装置により得るために必要な色再現目標値の修正量を算出し、

算出された前記修正量だけ前記第 1 の出力装置の色再現目標値を修正して前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する請求項 5 に記載の画像処理装置。

**【請求項 7】**

前記修正関数は、互いに異なる色域において再現色が近似するように予め設定された色再現目標値の関係を表す基準の修正関数を、前記第 1 の出力装置の色再現目標値に基づいて補正したものである請求項 6 に記載の画像処理装置。

**【請求項 8】**

前記修正関数は、第 1 の出力装置の出力値または測色値に基づき、前記基準の修正関数を補正したものである請求項 7 に記載の画像処理装置。

**【請求項 9】**

前記基準の修正関数は、心理物理実験により設定される請求項 7 または 8 に記載の画像処理装置。

**【請求項 10】**

前記目標値生成部は、

前記色域差分算出部で算出された色域の差分と入力色信号の色情報とに基づいて前記第 1 の出力装置の色再現目標値を修正することにより前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する請求項 5 ～ 9 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

**【請求項 11】**

前記色域情報取得部は、互いに色域の異なる複数の前記第 1 の出力装置の色域情報と前記第 2 の出力装置の色域情報を取得し、

前記色域差分算出部は、複数の前記第 1 の出力装置の色域と前記第 2 の出力装置の色域との差分をそれぞれ算出し、

前記目標値生成部は、前記色域差分算出部で算出された前記第 2 の出力装置の色域との差分が最も小さい色域を有する前記第 1 の出力装置の色再現目標値を用いて前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する請求項 5 ～ 9 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

**【請求項 12】**

前記色域情報取得部は、

前記第 1 の出力装置および前記第 2 の出力装置からそれぞれプロファイルを読み込むプロファイル読み込み部と、

前記プロファイル読み込み部で読み込んだ前記第 1 の出力装置のプロファイルから前記第 1 の出力装置の色域情報を算出すると共に前記第 2 の出力装置のプロファイルから前記第 2 の出力装置の色域情報を算出する色域算出部と

を有する請求項 5 ～ 11 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

**【請求項 13】**

前記色域情報取得部は、

前記第 2 の出力装置からプロファイルを読み込むプロファイル読み込み部と、

前記第 1 の出力装置に対応して予め設定された基準プロファイルから前記第 1 の出力装置の色域情報を算出すると共に前記第 2 の出力装置のプロファイルから前記第 2 の出力装置の色域情報を算出する色域算出部と

を有する請求項 5 ～ 11 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

**【請求項 14】**

前記色域情報取得部は、

入力色信号に対応する再現色値と前記第 1 の出力装置の色再現目標値との差分に基づいて前記第 1 の出力装置のマッピングベクトルを算出するマッピングベクトル算出部と、

前記マッピングベクトル算出部で算出されたマッピングベクトルから前記第 1 の出力装

置におけるマッピング特徴を取得するマッピング特徴解析部と、

前記第 2 の出力装置からプロファイルを読み込むプロファイル読み込み部と、

前記プロファイル読み込み部で読み込んだ前記第 2 の出力装置のプロファイルから前記第 2 の出力装置の色域情報を算出する色域算出部と

を有し、

前記目標値生成部は、前記マッピング特徴解析部で得られた前記第 1 の出力装置のマッピング特徴と前記色域算出部で算出された前記第 2 の出力装置の色域情報に基づいて前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 15】

前記目標値生成部は、前記第 1 の出力装置のマッピング特徴、前記第 2 の出力装置の色域情報、および前記第 1 の出力装置の色再現目標値を通る曲線を表す修正関数に基づいて、前記第 1 の出力装置における再現色と近似した再現色となるように前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する請求項 14 に記載の画像処理装置。

【請求項 16】

前記マッピング特徴解析部は、前記第 1 の出力装置のマッピングにおける重み付けの特徴を取得し、

前記目標値生成部は、前記マッピング特徴解析部で得られたマッピングの重みを加えて前記第 1 の出力装置の色再現目標値を修正することにより、前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する請求項 14 または 15 に記載の画像処理装置。

【請求項 17】

前記マッピング特徴解析部は、前記マッピングベクトル算出部で算出されたマッピングベクトルの大きさが所定値より小さい固定領域と所定値以上のマッピング領域とを特定し、

前記目標値生成部は、前記固定領域に対しては前記第 1 の出力装置の色再現目標値を修正することなくそのまま前記第 2 の出力装置の色再現目標値とし、前記マッピング領域に対しては前記第 1 の出力装置の色再現目標値を修正することにより前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する請求項 14 ~ 16 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 18】

前記目標値生成部で生成された前記第 2 の出力装置の色再現目標値を用いて入力色信号に対する前記第 2 の出力装置の色再現目標値を表す LUT を作成する LUT 作成部をさらに備えた請求項 1 ~ 17 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 19】

前記 LUT 作成部は、前記第 1 の出力装置の色再現目標値を表す LUT を修正して前記第 2 の出力装置の色再現目標値を表す LUT を作成する請求項 18 に記載の画像処理装置。

【請求項 20】

前記第 1 の出力装置および前記第 2 の出力装置は、単一チャンネルの色域を有する請求項 1 ~ 19 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 21】

前記第 1 の出力装置および前記第 2 の出力装置は、複数チャンネルの色域を有する請求項 1 ~ 19 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 22】

第 1 の出力装置における色再現に基づいて第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する方法であって、

前記第 1 の出力装置の色域情報と前記第 2 の出力装置の色域情報を取得し、

取得された各色域情報に基づいて前記第 1 の出力装置の色再現目標値を前記第 2 の出力装置の色域に対応するように修正することにより前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する

ことを特徴とする画像処理方法。

## 【請求項 2 3】

第 1 の出力装置における色再現に基づいて第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する方法をコンピュータに実行させるための画像処理プログラムであって、

前記第 1 の出力装置の色域情報と前記第 2 の出力装置の色域情報を取得するステップと

、  
取得された各色域情報に基づいて前記第 1 の出力装置の色再現目標値を前記第 2 の出力装置の色域に対応するように修正することにより前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成するステップと

を有することを特徴とする画像処理プログラム。

## 【請求項 2 4】

第 1 の出力装置における色再現に基づいて第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する方法をコンピュータに実行させるための画像処理プログラムを格納する記録媒体であって、

前記画像処理プログラムが、

前記第 1 の出力装置の色域情報と前記第 2 の出力装置の色域情報を取得するステップと

、  
取得された各色域情報に基づいて前記第 1 の出力装置の色再現目標値を前記第 2 の出力装置の色域に対応するように修正することにより前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成するステップと

を有することを特徴とする画像処理プログラム記録媒体。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

上記目的を達成するために、本発明に係る画像処理装置は、第 1 の出力装置における色再現に基づいて第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する画像処理装置であって、前記第 1 の出力装置の色域情報と前記第 2 の出力装置の色域情報を取得する色域情報取得部と、前記色域情報取得部で取得された各色域情報に基づいて前記第 1 の出力装置の色再現目標値を前記第 2 の出力装置の色域に対応するように修正することにより前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する目標値生成部とを備えたものである。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

ここで、前記第 1 の出力装置の色再現目標値は、所定の管理値に対する前記第 1 の出力装置の出力値であるのが好ましい。また、前記所定の管理値は、記憶色であるのが好ましい。

また、前記第 1 の出力装置および前記第 2 の出力装置は、プリンタまたはモニタから構成することができる。

また、前記色域情報取得部で取得された各色域情報に基づき前記第 1 の出力装置の色域と前記第 2 の出力装置の色域との差分を算出する色域差分算出部をさらに備え、前記目標値生成部は、前記色域差分算出部で算出された色域の差分に基づいて前記第 1 の出力装置の色再現目標値を修正することにより前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成することができる。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、前記目標値生成部は、前記第1の出力装置の色再現目標値を通る曲線を表す修正関数と前記色域差分算出部で算出された色域の差分に基づいて、前記第1の出力装置における再現色と近似した再現色を前記第2の出力装置により得るために必要な色再現目標値の修正量を算出し、算出された前記修正量だけ前記第1の出力装置の色再現目標値を修正して前記第2の出力装置の色再現目標値を生成することができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、前記修正関数は、互いに異なる色域において再現色が近似するように予め設定された色再現目標値の関係を表す基準の修正関数を、前記第1の出力装置の色再現目標値に基づいて補正したものであるのが好ましい。また、前記修正関数は、第1の出力装置の出力値または測色値に基づき、前記基準の修正関数を補正したものであるのが好ましい。

また、前記基準の修正関数は、心理物理実験により設定することができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、前記色域情報取得部は、互いに色域の異なる複数の前記第1の出力装置の色域情報と前記第2の出力装置の色域情報を取得し、前記色域差分算出部は、複数の前記第1の出力装置の色域と前記第2の出力装置の色域との差分をそれぞれ算出し、前記目標値生成部は、前記色域差分算出部で算出された前記第2の出力装置の色域との差分が最も小さい色域を有する前記第1の出力装置の色再現目標値を用いて前記第2の出力装置の色再現目標値を生成することができる。

また、前記色域情報取得部は、前記第1の出力装置および前記第2の出力装置からそれぞれプロファイルを読み込むプロファイル読み込み部と、前記プロファイル読み込み部で読み込んだ前記第1の出力装置のプロファイルから前記第1の出力装置の色域情報を算出すると共に前記第2の出力装置のプロファイルから前記第2の出力装置の色域情報を算出する色域算出部とを有してもよい。

また、前記色域情報取得部は、前記第2の出力装置からプロファイルを読み込むプロファイル読み込み部と、前記第1の出力装置に対応して予め設定された基準プロファイルから前記第1の出力装置の色域情報を算出すると共に前記第2の出力装置のプロファイルから前記第2の出力装置の色域情報を算出する色域算出部とを有してもよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

ここで、前記目標値生成部は、前記第1の出力装置のマッピング特徴、前記第2の出力装置の色域情報、および前記第1の出力装置の色再現目標値を通る曲線を表す修正関数に基づいて、前記第1の出力装置における再現色と近似した再現色となるように前記第2の出力装置の色再現目標値を生成してもよい。

また、前記マッピング特徴解析部は、前記第 1 の出力装置のマッピングにおける重み付けの特徴を取得し、前記目標値生成部は、前記マッピング特徴解析部で得られたマッピングの重みを加えて前記第 1 の出力装置の色再現目標値を修正することにより、前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成してもよい。

また、前記マッピング特徴解析部は、前記マッピングベクトル算出部で算出されたマッピングベクトルの大きさが所定値より小さい固定領域と所定値以上のマッピング領域とを特定し、前記目標値生成部は、前記固定領域に対しては前記第 1 の出力装置の色再現目標値を修正することなくそのまま前記第 2 の出力装置の色再現目標値とし、前記マッピング領域に対しては前記第 1 の出力装置の色再現目標値を修正することにより前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成するのが好ましい。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

また、前記目標値生成部で生成された前記第 2 の出力装置の色再現目標値を用いて入力色信号に対する前記第 2 の出力装置の色再現目標値を表す L U T を作成する L U T 作成部をさらに備えていることが好ましい。また、前記 L U T 作成部は、前記第 1 の出力装置の色再現目標値を表す L U T を修正して前記第 2 の出力装置の色再現目標値を表す L U T を作成するのが好ましい。

また、前記第 1 の出力装置および前記第 2 の出力装置は、単一チャンネルの色域を有することができる。

また、前記第 1 の出力装置および前記第 2 の出力装置は、複数チャンネルの色域を有してもよい。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

本発明に係る画像処理方法は、第 1 の出力装置における色再現に基づいて第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する方法であって、前記第 1 の出力装置の色域情報と前記第 2 の出力装置の色域情報を取得し、取得された各色域情報に基づいて前記第 1 の出力装置の色再現目標値を前記第 2 の出力装置の色域に対応するように修正することにより前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する方法である。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

本発明に係る画像処理プログラムは、第 1 の出力装置における色再現に基づいて第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する方法をコンピュータに実行させるための画像処理プログラムであって、前記第 1 の出力装置の色域情報と前記第 2 の出力装置の色域情報を取得するステップと、取得された各色域情報に基づいて前記第 1 の出力装置の色再現目標値を前記第 2 の出力装置の色域に対応するように修正することにより前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成するステップとを有するものである。

また、本発明に係る画像処理プログラム記憶媒体は、第 1 の出力装置における色再現に基づいて第 2 の出力装置の色再現目標値を生成する方法をコンピュータに実行させるため

の画像処理プログラムを格納する記録媒体であって、前記画像処理プログラムが、前記第 1 の出力装置の色域情報と前記第 2 の出力装置の色域情報を取得するステップと、取得された各色域情報に基づいて前記第 1 の出力装置の色再現目標値を前記第 2 の出力装置の色域に対応するように修正することにより前記第 2 の出力装置の色再現目標値を生成するステップとを有するものである。