

【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17年2月24日(2005.2.24)

【公開番号】特開2001-204041(P2001-204041A)

【公開日】平成13年7月27日(2001.7.27)

【出願番号】特願2000-12299(P2000-12299)

【国際特許分類第7版】

H 04 N 9/64

G 06 T 1/00

H 04 N 1/46

H 04 N 9/04

// H 04 N 101:00

【F I】

H 04 N 9/64 R

H 04 N 9/04 B

G 06 F 15/66 3 1 0

H 04 N 1/46 Z

H 04 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成16年3月25日(2004.3.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】画像撮像装置のキャリブレーション方法、当該キャリブレーション方法によって色補正がなされた画像撮像装置および記録媒体

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

基準画像データに基づき、画像撮像装置の画像データを色補正処理することによって画像撮像装置をキャリブレーションする方法であって、

所定の表色系において、複数の所定カラーに対する前記基準画像データの明度値、彩度値および色相角を計算する第1計算工程と、

前記所定の表色系において、画像撮像装置によって撮像された前記複数の所定カラーに対する前記画像撮像装置の画像データの明度値、彩度値および色相角を計算する第2計算工程と、

第1計算工程によって計算された基準画像データの明度値、彩度値および色相角と、第2計算工程によって計算された画像撮像装置の画像データの明度値、彩度値および色相角との差分を、前記複数の所定カラーに対してそれぞれ計算する差分計算工程と、

を備え、前記差分計算工程によって計算された明度値、彩度値および色相角の差分が所定の範囲内になるように画像撮像装置の画像データを色補正処理する画像撮像装置のキャリブレーション方法。

【請求項2】

請求項 1 に記載のキャリブレーション方法であって、前記画像撮像装置の彩度値および色相角に関する画像データ処理前に、画像撮像装置の画像データのグレー軸を前記所定の表色系のグレー軸に一致させ、前記画像撮像装置の彩度値および色相角に関する画像データ処理後に、前記所定の表色系のグレー軸に一致している画像撮像装置の画像データのグレー軸を基準画像データのグレー軸に一致させるグレー軸移動工程をさらに備えているキャリブレーション方法。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のキャリブレーション方法であって、所定のカラーに対する画像撮像装置の画像データの明度値が大きい程、当該画像撮像装置の画像データの明度値の補正量を大きくする明度補正工程をさらに備えているキャリブレーション方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいづれか一項に記載のキャリブレーション方法であって、基準画像データの彩度値と画像撮像装置の画像データの彩度値との差を前記複数の所定カラーに対して計算し、当該計算された彩度差の絶対値の総和が最小となるように彩度値の補正量を決定する彩度補正工程をさらに備えているキャリブレーション方法。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいづれか一項に記載のキャリブレーション方法であって、基準色に対する色相角の補正量に基づき、所定の色相角における画像撮像装置の画像データの補正量を決定する色相補正工程をさらに備えているキャリブレーション方法。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいづれか一項に記載のキャリブレーション方法によって色補正がなされた画像撮像装置。

【請求項 7】

基準画像データに基づき、画像撮像装置の画像データを色補正処理することによって画像撮像装置をキャリブレーションする処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータによって読み取可能な記録媒体であって、

所定の表色系において、複数の所定カラーに対する前記基準画像データの明度値、彩度値および色相角を計算する第 1 計算処理と、

前記所定の表色系において、画像撮像装置によって撮像された前記複数の所定カラーに対する前記画像撮像装置の画像データの明度値、彩度値および色相角を計算する第 2 計算処理と、

第 1 計算処理によって計算された基準画像データの明度値、彩度値および色相角と、第 2 計算処理によって計算された画像撮像装置の画像データの明度値、彩度値および色相角との差分を、前記複数の所定カラーに対してそれぞれ計算する差分計算処理と、

を備え、前記差分計算処理によって計算された明度値、彩度値および色相角の差分が所定の範囲内になるように画像撮像装置の画像データを色補正する画像撮像装置のキャリブレーション処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータによって読み取可能な記録媒体。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題に鑑み、請求項 1 に記載の発明は、基準画像データに基づき、画像撮像装置の画像データを色補正処理することによって画像撮像装置をキャリブレーションする方法であって、所定の表色系において、複数の所定カラーに対する前記基準画像データの明度値、彩度値および色相角を計算する第 1 計算工程と、前記所定の表色系において、画像撮像装置によって撮像された前記複数の所定カラーに対する前記画像撮像装置の画像データの明

度値、彩度値および色相角を計算する第2計算工程と、第1計算工程によって計算された基準画像データの明度値、彩度値および色相角と、第2計算工程によって計算された画像撮像装置の画像データの明度値、彩度値および色相角との差分を、前記複数の所定カラーに対してそれぞれ計算する差分計算工程と、を備え、前記差分計算工程によって計算された明度値、彩度値および色相角の差分が所定の範囲内になるように画像撮像装置の画像データを色補正処理するように構成される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

以上のように構成された基準画像データに基づき、画像撮像装置の画像データを色補正処理することによって画像撮像装置をキャリブレーションする方法によれば、第1計算工程によって、所定の表色系において、複数の所定カラーに対する前記基準画像データの明度値、彩度値および色相角が計算され、第2計算工程によって、前記所定の表色系において、画像撮像装置によって撮像された前記複数の所定カラーに対する前記画像撮像装置の画像データの明度値、彩度値および色相角が計算される。そして、差分計算工程によって、第1計算工程によって計算された基準画像データの明度値、彩度値および色相角と、第2計算工程によって計算された画像撮像装置の画像データの明度値、彩度値および色相角との差分が、前記複数の所定カラーに対してそれぞれ計算される。このようにして計算された明度値、彩度値および色相角の差分が所定の範囲内になるように画像撮像装置の画像データが色補正処理される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のキャリブレーション方法であって、前記画像撮像装置の彩度値および色相角に関する画像データ処理前に、画像撮像装置の画像データのグレー軸を前記所定の表色系のグレー軸に一致させ、前記画像撮像装置の彩度値および色相角に関する画像データ処理後に、前記所定の表色系のグレー軸に一致している画像撮像装置の画像データのグレー軸を基準画像データのグレー軸に一致させるグレー軸移動工程をさらに備えて構成される。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

さらに、請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載のキャリブレーション方法であって、所定のカラーに対する画像撮像装置の画像データの明度値が大きい程、当該画像撮像装置の画像データの明度値の補正量を大きくする明度補正工程をさらに備えて構成される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【 0 0 0 9 】**

また、請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 乃至 3 のいづれか一項に記載のキャリブレーション方法であって、基準画像データの彩度値と画像撮像装置の画像データの彩度値との差を前記複数の所定カラーに対して計算し、当該計算された彩度差の絶対値の総和が最小となるように彩度値の補正量を決定する彩度補正工程をさらに備えて構成される。

**【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 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【 0 0 1 0 】**

さらに、請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 乃至 4 のいづれか一項に記載のキャリブレーション方法であって、基準色に対する色相角の補正量に基づき、所定の色相角における画像撮像装置の画像データの補正量を決定する色相補正工程をさらに備えて構成される。

**【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 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【 0 0 1 1 】**

上記課題に鑑み、請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 乃至 5 のいづれか一項に記載のキャリブレーション方法によって色補正がなされた画像撮像装置として構成される。

**【手続補正 1 0】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【 0 0 1 2 】**

上記課題に鑑み、請求項 7 に記載の発明は、基準画像データに基づき、画像撮像装置の画像データを色補正処理することによって画像撮像装置をキャリブレーションする処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータによって読み取可能な記録媒体であって、所定の表色系において、複数の所定カラーに対する前記基準画像データの明度値、彩度値および色相角を計算する第 1 計算処理と、前記所定の表色系において、画像撮像装置によって撮像された前記複数の所定カラーに対する前記画像撮像装置の画像データの明度値、彩度値および色相角を計算する第 2 計算処理と、第 1 計算処理によって計算された基準画像データの明度値、彩度値および色相角と、第 2 計算処理によって計算された画像撮像装置の画像データの明度値、彩度値および色相角との差分を、前記複数の所定カラーに対してそれぞれ計算する差分計算処理と、を備え、前記差分計算処理によって計算された明度値、彩度値および色相角の差分が所定の範囲内になるように画像撮像装置の画像データを色補正する画像撮像装置のキャリブレーション処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録してコンピュータによって読み取可能に構成される。

**【手続補正 1 1】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【 0 0 1 3 】**

以上のように構成されたコンピュータによって読み取可能な記録媒体によれば、基準画像データに基づき、画像撮像装置の画像データを色補正処理することによって画像撮像装置をキャリブレーションする処理をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されて

いる。当該プログラムの実行により、第1計算処理によって、所定の表色系において、複数の所定カラーに対する前記基準画像データの明度値、彩度値および色相角が計算され、第2計算処理によって、前記所定の表色系において、画像撮像装置によって撮像された前記複数の所定カラーに対する前記画像撮像装置の画像データの明度値、彩度値および色相角が計算される。そして、差分計算処理によって、第1計算処理によって計算された基準画像データの明度値、彩度値および色相角と、第2計算処理によって計算された画像撮像装置の画像データの明度値、彩度値および色相角との差分が、前記複数の所定カラーに対してそれぞれ計算され、前記差分計算処理によって計算された明度値、彩度値および色相角の差分が所定の範囲内になるように画像撮像装置の画像データが色補正される。