

【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 23 年 4 月 28 日 (2011.4.28)

【公開番号】特開 2009-225150 (P2009-225150A)
 【公開日】平成 21 年 10 月 1 日 (2009.10.1)
 【年通号数】公開・登録公報 2009-039
 【出願番号】特願 2008-67873 (P2008-67873)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 9/73 (2006.01)

H 0 4 N 9/04 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 9/73 A

H 0 4 N 9/04 B

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 3 月 14 日 (2011.3.14)

【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】

取得された撮影情報を認識する認識手段と、

前記認識手段の認識結果に基づいて抽出する特定の有彩色を複数の有彩色の中から選択する有彩色選択手段と、

前記撮影情報の白抽出領域が閾値以上であるか否か判定する第 1 の判定手段と、

前記第 1 の判定手段により前記白抽出領域が閾値以上であると判定された場合に前記白抽出領域を無彩色に近づけることでホワイトバランスを制御する第 1 のホワイトバランス制御手段と、

前記第 1 の判定手段により前記白抽出領域が閾値未満であると判定された場合に前記有彩色選択手段により選択された前記特定の有彩色領域が閾値以上であるか否か判定する第 2 の判定手段と、

前記第 2 の判定手段により前記特定の有彩色領域が閾値以上であると判定された場合に前記特定の有彩色領域を所定の色目標値に近づけることで前記ホワイトバランスを制御する第 2 のホワイトバランス制御手段と、

を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記撮影情報は被写体情報であり、前記認識手段は被写体認識手段であることを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 3】

取得された撮影情報を認識する認識ステップと、

前記認識ステップの認識結果に基づいて抽出する特定の有彩色を複数の有彩色の中から選択する有彩色選択ステップと、

前記撮影情報の白抽出領域が閾値以上であるか否か判定する第 1 の判定ステップと、

前記第 1 の判定ステップにより前記白抽出領域が閾値以上であると判定された場合に前記白抽出領域を無彩色に近づけることでホワイトバランスを制御する第 1 のホワイトバランス制御ステップと、

前記第 1 の判定ステップにより前記白抽出領域が閾値未満であると判定された場合に前

記有彩色選択ステップにより選択された前記特定の有彩色領域が閾値以上であるか否か判定する第2の判定ステップと、

前記第2の判定ステップにより前記特定の有彩色領域が閾値以上であると判定された場合に前記特定の有彩色領域を所定の色目標値に近づけることで前記ホワイトバランスを制御する第2のホワイトバランス制御ステップと、

を備えることを特徴とする撮像装置のホワイトバランス制御方法。

【請求項4】

前記撮影情報は被写体情報であり、前記認識ステップは被写体認識ステップであることを特徴とする請求項3記載の撮像装置のホワイトバランス制御方法。

【請求項5】

取得した撮影情報から所定の白抽出範囲に含まれる信号を抽出する白抽出手段と、

前記白抽出手段により抽出した色を無彩色に近づけることでホワイトバランスを制御する第1のホワイトバランス制御手段と、

前記撮影情報から特定の有彩色の範囲に含まれる信号を抽出する有彩色抽出手段と、

前記有彩色抽出手段により抽出した特定の有彩色を所定の色目標値に近づけることでホワイトバランスを制御する第2のホワイトバランス制御手段と、

前記取得した撮影情報に基づき抽出する前記特定の有彩色を複数の有彩色の中から選択する有彩色選択手段と、

を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項6】

前記撮影情報とは被写体情報であり、前記被写体情報から被写体を認識する被写体認識手段を備え、前記白抽出手段で抽出した被写体の白領域が所定の閾値よりも小さく、前記有彩色抽出手段で抽出した被写体の有彩色領域が所定の閾値よりも大きい場合は、前記第2のホワイトバランス制御手段によりホワイトバランスを制御することを特徴とする請求項5記載の撮像装置。

【請求項7】

前記撮影情報とは、撮影時のモード情報であり、前記有彩色選択手段は、前記認識手段により認識された撮影モードに応じて、複数の有彩色から1つの有彩色を決めることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項8】

前記有彩色選択手段は、前記被写体認識手段によって認識した前記被写体に対応した色を抽出する有彩色として選択することを特徴とする請求項6記載の撮像装置。

【請求項9】

取得した撮影情報から所定の白抽出範囲に含まれる信号を抽出する白抽出ステップと、

前記白抽出ステップにより抽出した色を無彩色に近づけることでホワイトバランスを制御する第1のホワイトバランス制御ステップと、

前記撮影情報から特定の有彩色の範囲に含まれる信号を抽出する有彩色抽出ステップと、

前記有彩色抽出ステップにより抽出した特定の有彩色を所定の色目標値に近づけることでホワイトバランスを制御する第2のホワイトバランス制御ステップと、

前記取得した撮影情報に基づき抽出する前記特定の有彩色を複数の有彩色の中から選択する有彩色選択ステップと、

を備えることを特徴とする撮像装置のホワイトバランス制御方法。

【請求項10】

前記撮影情報とは被写体情報であり、前記被写体情報から被写体を認識する被写体認識ステップを備え、前記白抽出ステップで抽出した被写体の白領域が所定の閾値よりも小さく、前記有彩色抽出ステップで抽出した被写体の有彩色領域が所定の閾値よりも大きい場合は、前記第2のホワイトバランス制御ステップによりホワイトバランスを制御することを特徴とする請求項9記載の撮像装置のホワイトバランス制御方法。

【請求項11】

前記有彩色選択ステップは、前記被写体認識ステップによって認識した前記被写体に対応した色を抽出する有彩色として選択することを特徴とする請求項 10 記載の撮像装置のホワイトバランス制御方法。

【請求項 12】

取得した撮影情報から所定の白抽出範囲に含まれる信号を抽出する白抽出手段と、
前記白抽出手段により抽出した色信号に基づき第 1 の色温度を推定する第 1 の推定手段と、

前記撮影情報から特定の有彩色の範囲に含まれる信号を抽出する有彩色抽出手段と、
前記有彩色抽出手段により抽出した有彩色の色信号に基づき第 2 の色温度を推定する第 2 の推定手段と、

前記推定した第 1、第 2 の色温度に基づきホワイトバランスのパラメータを算出する算出手段と、

前記取得した撮影情報に基づき抽出する前記特定の有彩色を複数の有彩色の中から選択する有彩色選択手段と、

を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 13】

前記ホワイトバランスのパラメータとは、画像信号に含まれる複数の色信号をチャンネル毎に増幅するホワイトバランスのゲインであることを特徴とする請求項 12 記載の撮像装置。

【請求項 14】

取得した撮影情報から所定の白抽出範囲に含まれる信号を抽出する白抽出ステップと、
前記白抽出ステップにより抽出した色信号に基づき第 1 の色温度を推定する第 1 の推定ステップと、

前記撮影情報から特定の有彩色の範囲に含まれる信号を抽出する有彩色抽出ステップと、

前記有彩色抽出ステップにより抽出した有彩色の色信号に基づき第 2 の色温度を推定する第 2 の推定ステップと、

前記推定した第 1、第 2 の色温度に基づきホワイトバランスのパラメータを算出する算出ステップと、

前記取得した撮影情報に基づき抽出する前記特定の有彩色を複数の有彩色の中から選択する有彩色選択ステップと、

を備えることを特徴とする撮像装置のホワイトバランス制御方法。

【請求項 15】

前記ホワイトバランスのパラメータとは、画像信号に含まれる複数の色信号をチャンネル毎に増幅するホワイトバランスのゲインであることを特徴とする請求項 14 記載の撮像装置のホワイトバランス制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、適切なホワイトバランス制御を行うオートホワイトバランス制御技術に関する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の撮像装置は、取得された撮影情報を認識する認識手段と、前記認識手段の認識結果に基づいて抽出する特定の有彩色を複数の有彩色の中から選択する有彩色選択手段と、前記撮影情報の白抽出領域が閾値以上であるか否か判定する第 1 の判定手段と、前記第 1 の判定手段により前記白抽出領域が閾値以上であると判定された場合に前記白抽出領域を無彩色に近づけることでホワイトバランスを制御する第 1 のホワイトバランス制御手段と、前記第 1 の判定手段により前記白抽出領域が閾値未満であると判定された場合に前記有彩色選択手段により選択された前記特定の有彩色領域が閾値以上であるか否か判定する第 2 の判定手段と、前記第 2 の判定手段により前記特定の有彩色領域が閾値以上であると判定された場合に前記特定の有彩色領域を所定の色目標値に近づけることで前記ホワイトバランスを制御する第 2 のホワイトバランス制御手段とを備えることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

ステップ S301 乃至 S303 は、取得されたカメラ情報（撮影情報）（被写体）が何であるか認識する認識手段（被写体認識手段）として機能する。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

上記フローによって決定した撮影情報である被写体情報（以下、「被写体認識情報」とも呼称する）及び、抽出する有彩色の情報は有彩色抽出部 108 及びホワイトバランスゲイン制御部 109 に出力される。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

ステップ S601 は、カメラ情報（撮影情報）の白抽出領域が閾値以上であるか否か判定する第 1 の判定手段として機能する。