

【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 22 年 2 月 12 日 (2010.2.12)

【公開番号】特開 2008-167280 (P2008-167280A)
 【公開日】平成 20 年 7 月 17 日 (2008.7.17)
 【年通号数】公開・登録公報 2008-028
 【出願番号】特願 2006-356088 (P2006-356088)
 【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 21 年 12 月 22 日 (2009.12.22)
 【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】

被写体を撮像して得られた画像信号を処理する画像処理装置であって、
 前記画像信号にホワイトバランス補正を行うホワイトバランス補正手段と、
 前記画像信号の内、白色と判定された画像信号に基づいて、前記ホワイトバランス補正に用いる第 1 のホワイトバランス補正值を算出する第 1 の算出手段と、
 前記画像信号から顔領域を検出する顔検出手段と、
 前記顔検出手段により複数の顔領域が検出された場合に、該検出された各顔領域毎に、前記第 1 のホワイトバランス補正值によりホワイトバランス補正した後に前記各顔領域に含まれる画像信号の平均色評価値を予め設定された色評価値にする第 2 のホワイトバランス補正值を算出する第 2 の算出手段と、
 前記各顔領域毎に算出された前記第 2 のホワイトバランス補正值を、前記各顔領域の信頼度に応じて合成し、当該合成した第 2 のホワイトバランス補正值を前記第 1 のホワイトバランス補正值と更に合成する合成手段と
 を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記合成手段は、前記信頼度に応じて、前記各顔領域の第 2 のホワイトバランス補正值の使用率を決定し、前記第 2 のホワイトバランス補正值を加重平均することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記顔検出手段により検出された各顔領域について、前記第 2 のホワイトバランス補正值を算出するかどうかを、予め設定された条件に基づいて判断する判断手段を更に有し、
 前記第 2 の算出手段は、前記判断手段により算出すると判断された顔領域について、前記第 2 のホワイトバランス補正值を算出し、

前記予め設定された条件は、前記顔領域の信頼度が予め設定されたレベルよりも低い場合、前記顔領域の輝度が予め設定された輝度範囲よりも高いまたは低い場合、前記顔領域の画像信号を前記第 1 のホワイトバランス補正值で補正した結果、補正した画像信号の色相角が予め設定された色相角の範囲内にあった場合の少なくともいずれかを含み、前記判

断手段は、いずれかの条件が満たされた場合に、前記顔領域の第 2 のホワイトバランス補正値を算出しないと判断することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記顔検出手段により検出された複数の顔領域のうち、主被写体の顔領域を決定する決定手段を更に有し、

前記合成手段は、前記主被写体の顔領域の第 2 のホワイトバランス補正値の使用率を、他の顔領域よりも高くすることを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記合成手段は、前記主被写体以外の顔領域の第 2 のホワイトバランス補正値を使用しないことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記合成手段は、前記各顔領域の画像信号を前記第 1 のホワイトバランス補正値で補正して得られた平均色評価値が、予め設定された色評価値から離れるに従って、前記顔領域の第 2 のホワイトバランス補正値の使用率を下げることを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記顔検出手段により検出された複数の顔領域のうち、主被写体の顔領域を決定する決定手段を更に有し、

前記合成手段は、撮影時にフラッシュが発光されている場合に、前記主被写体の顔領域の第 2 のホワイトバランス補正値の使用率を、他の顔領域よりも高くすることを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記顔検出手段により検出された複数の顔領域のうち、主被写体の顔領域を決定する決定手段を更に有し、

前記判断手段が前記主被写体の顔領域の第 2 のホワイトバランス補正値を算出すると判断した場合に、前記第 2 の算出手段は、前記主被写体の顔領域の第 2 のホワイトバランス補正値を算出し、前記合成手段は、当該第 2 のホワイトバランス補正値と前記第 1 のホワイトバランス補正値とを合成することを特徴とする請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記第 2 の算出手段は、更に、前記主被写体の顔領域の信頼度がそれ以外の顔領域の信頼度よりも予め設定されたレベル以上高い場合に、前記主被写体の顔領域の第 2 のホワイトバランス補正値を算出し、前記合成手段は、当該第 2 のホワイトバランス補正値と前記第 1 のホワイトバランス補正値とを合成することを特徴とする請求項 8 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記信頼度は、画像全体において、各顔領域が占める割合であることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 12】

被写体を撮像して得られた画像信号を処理する画像処理方法であって、

前記画像信号の内、白色と判定された画像信号に基づいて、ホワイトバランス補正に用いる第 1 のホワイトバランス補正値を算出する第 1 の算出ステップと、

前記画像信号から顔領域を検出する顔検出ステップと、

前記顔検出ステップで複数の顔領域が検出された場合に、該検出された各顔領域毎に、前記第 1 のホワイトバランス補正値によりホワイトバランス補正した後に前記各顔領域に含まれる画像信号の平均色評価値を予め設定された色評価値にする第 2 のホワイトバランス補正値を算出する第 2 の算出ステップと、

前記各顔領域毎に算出された前記第 2 のホワイトバランス補正値を、前記各顔領域の信

頼度に応じて合成し、当該合成した第 2 のホワイトバランス補正値を前記第 1 のホワイトバランス補正値と更に合成する合成ステップと、

前記合成ステップで合成されたホワイトバランス補正値を用いて前記画像信号にホワイトバランス補正を行うホワイトバランス補正ステップと
を有することを特徴とする画像処理方法。