

【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 6 月 16 日 (2005.6.16)

【公開番号】特開 2003-110934 (P2003-110934A)
【公開日】平成 15 年 4 月 11 日 (2003.4.11)
【出願番号】特願 2001-305241 (P2001-305241)
【国際特許分類第 7 版】

H 0 4 N 5/235

H 0 4 N 5/335

// H 0 4 N 101:00

【F I】

H 0 4 N 5/235

H 0 4 N 5/335 Q

H 0 4 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 9 月 17 日 (2004.9.17)

【手続補正 1】

【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】

被写体を撮影して画像データを出力する撮影手段と、

第 1 の撮影モードとシャッタ速度および / または絞り値の制御により前記第 1 の撮影モードよりも露光量の小さい第 2 の撮影モードとのいずれかに撮影モードを切換える切換手段と、

前記第 2 の撮影モードの場合に、前記撮影手段が出力した画像データを補正する補正手段と、

前記第 2 の撮影モードの場合に、前記撮影手段が出力した画像データのダイナミックレンジを拡大する拡大手段とを備えた、撮影装置。

【請求項 2】

シャッタ速度および絞り値を対応付けて前記第 1 の撮影モードおよび前記第 2 の撮影モードごとに記憶する記憶手段と、

前記切換手段の出力に応じて、シャッタ速度および絞り値を前記記憶手段より読出して設定する設定手段とをさらに備えた、請求項 1 に記載の撮影装置。

【請求項 3】

前記補正手段は、画像データに対して平滑化する処理を実行する、請求項 1 に記載の撮影装置。

【請求項 4】

前記補正手段は、複数画素を合成することにより画像データの画素数を削減する処理を実行する、請求項 1 に記載の撮影装置。

【請求項 5】

画素数に対応した数の光電変換素子が 2 次元に配列された 1 つの光電変換部と、

前記複数の光電変換素子の各々の受光部に所定の配列に従って配置されたカラーフィルタと、

第 1 の撮影モードとシャッタ速度および / または絞り値の制御により前記第 1 の撮影モードよりも露光量の小さい第 2 の撮影モードとのいずれかに撮影モードを切換える切換手

段と、

前記第 1 の撮影モードの場合に、前記光電変換部が出力する信号を 1 つの画素が複数の色信号を含む画像データに変換する変換手段と、

前記第 2 の撮影モードの場合に、前記光電変換部が出力する信号を所定の縮小率で定まる画素数からなり、1 つの画素が複数の色信号を含む画像データに変換する縮小手段と、

前記縮小手段で変換された画像データのダイナミックレンジを拡大する拡大手段とを備えた、撮影装置。

【請求項 6】

前記縮小手段は、前記光電変換部が出力する信号を単純平均することにより、所定の縮小率で定まる画素数からなる画像データに変換する、請求項 5 に記載の撮影装置。

【請求項 7】

第 1 の撮影モードとシャッタ速度および / または絞り値の制御により前記第 1 の撮影モードよりも露光量の小さい第 2 の撮影モードとのいずれかで被写体を撮影可能な撮影装置で実行される撮影画像補正方法であって、

前記第 1 の撮影モードおよび前記第 2 の撮影モードのいずれかに撮影モードを切替える指示の入力を受付けるステップと、

前記入力された撮影モードで被写体を撮影して画像データを取得するステップと、

前記第 2 の撮影モードの場合に、取得された画像データを補正するステップと、

前記第 2 の撮影モードの場合に、取得された画像データのダイナミックレンジを拡大するステップとを含む、撮影画像補正方法。

【請求項 8】

画素数に対応した数の光電変換素子が 2 次元に配列された 1 つの光電変換部と、前記複数の光電変換素子の各々の受光部に所定の配列に従って配置されたカラーフィルタとを備えた撮影装置にて実行される撮影画像補正方法であって、

第 1 の撮影モードとシャッタ速度および / または絞り値の制御により前記第 1 の撮影モードよりも露光量の小さい第 2 の撮影モードとのいずれかに撮影モードを切替える指示の入力を受付けるステップと、

前記第 1 の撮影モードの場合に、前記光電変換部が出力する信号を 1 つの画素が複数の色信号を含む画像データに変換するステップと、

前記第 2 の撮影モードの場合に、前記光電変換部が出力する信号を所定の縮小率で定まる画素数からなり、1 つの画素が複数の色信号を含む画像データに変換するステップと、

前記第 2 の撮影モードの場合に、前記変換された画像データのダイナミックレンジを拡大するステップとを含む、撮影画像補正方法。

【請求項 9】

第 1 の撮影モードとシャッタ速度および / または絞り値の制御により前記第 1 の撮影モードよりも露光量の小さい第 2 の撮影モードとのいずれかで被写体を撮影可能な撮影装置で被写体を撮影して得られた画像データと撮影モードとを入力するステップと、

前記入力された撮影モードが第 2 の撮影モードの場合に、前記入力された画像データを補正するステップと、

前記入力された撮影モードが第 2 の撮影モードの場合に、前記入力された画像データのダイナミックレンジを拡大するステップとをコンピュータに実行させる撮影画像補正プログラム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の撮影画像補正プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 9 】

好ましくは、シャッタ速度および絞り値を対応付けて第 1 の撮影モードおよび第 2 の撮影モードごとに記憶する記憶手段と、切換手段の出力に応じて、シャッタ速度および絞り値を前記記憶手段より読出して設定する設定手段とをさらに備える。

【 手 続 補 正 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 0 】

この発明に従えば、撮影モードに対応したシャッタ速度および絞り値を容易に設定することができる。

【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 5

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 5 】

この発明に従えば、シャッタ速度および / または絞り値の制御により第 1 の撮影モードよりも露光量が小さい第 2 の撮影モードの場合、光電変換部が出力する信号が変換される際に、ノイズが除去される。このため、手ぶれまたはあおりが原因で画像中の被写体がぼけるのを減少することができるとともに、画像の品質を向上させることが可能な撮影装置を提供することができる。

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 0 】

この発明のさらに他の局面によれば、撮影画像補正方法は、画素数に対応した数の光電変換素子が 2 次元に配列された 1 つの光電変換部と、複数の光電変換素子の各々の受光部に所定の配列に従って配置されたカラーフィルタとを備えた撮影装置にて実行される撮影画像補正方法であって、第 1 の撮影モードとシャッタ速度および / または絞り値の制御により第 1 の撮影モードよりも露光量の小さい第 2 の撮影モードとのいずれかに撮影モードを切換える指示の入力を受付けるステップと、第 1 の撮影モードの場合に、光電変換部が出力する信号を 1 つの画素が複数の色信号を含む画像データに変換するステップと、第 2 の撮影モードの場合に、光電変換部が出力する信号を所定の縮小率で定まる画素数からなり、1 つの画素が複数の色信号を含む画像データに変換するステップと、第 2 の撮影モードの場合に、変換された画像データのダイナミックレンジを拡大するステップとを含む。

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 1

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 1 】

この発明に従えば、シャッタ速度および / または絞り値の制御により第 1 の撮影モードよりも露光量の小さい第 2 の撮影モードの場合に、光電変換部が出力する信号が変換される際に、ノイズが除去される。このため、手ぶれまたはあおりが原因で画像中の被写体がぼけるのを減少することができるとともに、画像の品質を向上させることが可能な撮影画像補正方法を提供することができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

切換部 111 は、制御部 100 より切換信号を受信する。この切換信号は、撮影モードが解像度優先モードまたはぼけ防止モードのいずれに設定されているかを示す信号である。切換部 111 では、解像度優先モードの場合には、入力された単板画像データを単板補間部 141 へ出力する。また、切換部 111 は、ぼけ防止モードの場合には、入力された単板画像データを縮小画像作成部 143 に出力する。単板補間部 141 では、入力された画像データを単板補間することにより、1 画素が赤、緑および青の要素からなる RGB 画像データを出力する。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0119

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0119】

撮影モードを自動選択する方法としては、露出値から自動的に定まる絞り値とシャッタ速度とを、それぞれ予め定められたしきい値と比較することにより決定する。たとえば、絞り値がしきい値よりも小さい場合、あるいは、シャッタ速度がしきい値よりも遅い場合に、ぼけ防止モードを選択するようにすればよい。さらに、測距部 107 から得られる測距情報に応じて絞り値に対するしきい値を変更するようにしてもよい。これは、撮影距離に応じて被写界深度が変化するためである。