

【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 18 年 11 月 9 日 (2006.11.9)

【公開番号】特開 2005-109621 (P2005-109621A)

【公開日】平成 17 年 4 月 21 日 (2005.4.21)

【年通号数】公開・登録公報 2005-016

【出願番号】特願 2003-337071 (P2003-337071)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

G 0 3 B 7/08 (2006.01)

G 0 3 B 7/093 (2006.01)

G 0 3 B 7/28 (2006.01)

G 0 3 B 17/18 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

H 0 4 N 5/235 (2006.01)

H 0 4 N 9/04 (2006.01)

H 0 4 N 101/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/225 A

H 0 4 N 5/225 D

G 0 3 B 7/08

G 0 3 B 7/093

G 0 3 B 7/28

G 0 3 B 17/18 Z

H 0 4 N 5/232 H

H 0 4 N 5/232 Z

H 0 4 N 5/235

H 0 4 N 9/04 B

H 0 4 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 9 月 27 日 (2006.9.27)

【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】

被写体像を光電変換する撮像素子と、

前記撮像素子を用いて画像の撮影を行う撮影処理手段と、

撮影に関するパラメータを、基準値を含むように順次変更するとともに、該パラメータが異なる複数の画像の撮影を前記撮影処理手段に行わせるパラメータ変更制御手段と、

前記複数の画像のうち使用者によって選択された画像に対応する前記パラメータに関する情報を記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、

前記記憶手段に記憶された情報に基づいて、前記撮影に関するパラメータを決定するパラメータ決定制御手段とを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記パラメータに関する情報は、前記選択された画像に対応するパラメータ又は該パラ

メータにおける前記基準値からの変更量であることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記パラメータ変更制御手段は、前記パラメータを一定量ずつ変更することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記パラメータの変更量を使用者に選択させる変更量選択手段を有することを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記複数の画像を表示する表示手段を有することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記複数の画像の中から使用者に画像を選択させる画像選択手段を有することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 つに記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記記憶制御手段は、前記複数の画像とこれら画像のそれぞれに対応する前記パラメータに関する情報とを関連付けて画像記録手段に記憶させることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 つに記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記複数の画像の撮影を行う第 1 の撮影モードと、前記パラメータ決定制御手段により決定されたパラメータを用いて撮影を行う第 2 の撮影モードとを選択的に設定するモード設定手段を有することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 つに記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記撮影に関するパラメータは、前記被写体像を形成する撮影光学系のデフォーカス量であり、

前記基準値は、前記撮影光学系の焦点調節制御において合焦状態に対応するデフォーカス量であることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 つに記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記焦点調節制御において、撮影範囲のうち合焦を得る焦点調節領域の選択が可能であり、

前記撮影処理手段は、前記撮影範囲のうち前記選択された焦点調節領域を中心とした部分の拡大画像を出力することを特徴とする請求項 9 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記焦点調節制御において、撮影範囲のうち合焦を得る焦点調節領域の選択が可能であり、

前記パラメータ変更制御手段は、前記撮影処理手段に、前記撮影範囲のうち前記選択された焦点調節領域を中心とした部分の画像のみを撮影画像として生成させることを特徴とする請求項 9 に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記撮影に関するパラメータは、前記撮像素子の露出値であり、

前記基準値は、露出値制御において前記被写体の測光結果に応じて決定される値であることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 つに記載の撮像装置。

【請求項 13】

前記露出値制御において、撮影範囲のうち測光を行う測光エリアの選択が可能であり、

前記撮影処理手段は、前記撮影範囲のうち前記選択された測光エリアを中心とした部分の拡大画像を出力することを特徴とする請求項 12 に記載の撮像装置。

【請求項 14】

前記露出値制御において、撮影範囲のうち測光を行う測光エリアの選択が可能であり、

前記パラメータ変更制御手段は、前記撮影処理手段に、前記撮影範囲のうち前記選択された測光エリアを中心とした部分の画像のみを撮影画像として生成させることを特徴とする

る請求項 12 に記載の撮像装置。

【請求項 15】

前記撮影に関するパラメータは、色温度であり、

前記基準値は、ホワイトバランス制御において基準となる色温度であることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 つに記載の撮像装置。

【請求項 16】

前記撮影処理手段は、前記複数の画像を出力する際には、前記パラメータ決定制御手段により決定されたパラメータを用いて撮影する画像を出力する際とは異なる画像処理を行うことを特徴とする請求項 1 から 15 のいずれか 1 つに記載の撮像装置。

【請求項 17】

レンズ装置の交換装着が可能な撮像装置であって、

前記記憶制御手段は、該撮像装置に装着されたレンズ装置が有する固有の識別情報を判別し、該識別情報と前記パラメータに関する情報とを関連付けて前記記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項 1 から 16 のいずれか 1 つに記載の撮像装置。

【請求項 18】

レンズ装置と、このレンズ装置が装着される撮像装置本体とを含む撮像装置であって、

前記記憶制御手段は、前記撮像装置本体が有する固有の識別情報と前記パラメータに関する情報とを関連付けて、前記レンズ装置に設けられた前記記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項 1 から 16 のいずれか 1 つに記載の撮像装置。

【請求項 19】

被写体像を光電変換する撮像素子を有する撮像装置の制御方法であって、

撮影に関するパラメータを、基準値を含むように順次変更するとともに、前記撮像素子の出力信号に基づいて該パラメータが異なる複数の画像の撮影を行うステップと、

前記複数の画像のうち使用者によって選択された画像に対応する前記パラメータに関する情報を記憶手段に記憶させるステップと、

前記記憶手段に記憶された情報に基づいて、前記撮影に関するパラメータを決定するステップとを有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 20】

前記パラメータに関する情報は、前記選択された画像に対応するパラメータ又は該パラメータにおける前記基準値からの変更量であることを特徴とする請求項 19 に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 21】

前記パラメータを順次変更するステップにおいて、前記パラメータを一定量ずつ変更することを特徴とする請求項 19 又は 20 に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 22】

レンズ装置の交換装着が可能な撮像装置の制御方法であって、

前記パラメータに関する情報を前記記憶手段に記憶させるステップにおいて、前記撮像装置に装着されたレンズ装置が有する固有の識別情報を判別し、該識別情報と前記パラメータに関する情報とを関連付けて前記記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項 19 から 21 のいずれか 1 つに記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 23】

レンズ装置と、このレンズ装置が装着される撮像装置本体とを含む撮像装置の制御方法であって、

前記パラメータに関する情報を前記記憶手段に記憶させるステップにおいて、前記撮像装置本体が有する固有の識別情報と前記パラメータに関する情報とを関連付けて、前記レンズ装置に設けられた前記記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項 19 から 21 のいずれか 1 つに記載の撮像装置の制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

上記の目的を達成するために、本発明の撮像装置は、被写体像を光電変換する撮像素子と、撮像素子を用いて画像の撮影を行う撮影処理手段と、撮影に関するパラメータを、基準値を含むように順次変更するとともに、該パラメータが異なる複数の画像の撮影を撮影処理手段に行わせるパラメータ変更制御手段とを有する。さらに、上記複数の画像のうち使用者により選択された画像に対応するパラメータに関する情報を記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、記憶手段に記憶された情報に基づいて、（上記複数の画像撮影後の撮影時に設定する）撮影に関するパラメータを決定するパラメータ決定制御手段とを有する。

【手続補正3】

【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】

また、パラメータを順次変更する場合に、一定量ずつ変更するようにしてもよい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

さらに、「一定量」は、固定値であってもよいし、使用者によって選択された値でもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また、パラメータの変更量を使用者が選択可能とすることにより、より細かなパラメータ変更やより大まかなパラメータ変更といった、使用者が求める分解能でのパラメータ変更を行うことができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

また、撮影に関するパラメータを撮影光学系のデフォーカス量とすることにより、使用者が求める合焦状態を選択することができる。この場合において、焦点調節制御において撮影範囲のうち合焦を得る焦点調節領域の選択が可能であるときに、撮影範囲のうち選択された焦点調節領域を中心とした部分の拡大画像を出力させるようにすることにより、又は撮影範囲のうち選択された焦点調節領域を中心とした部分の画像のみを撮影画像として生成させることにより、上記複数の画像の保存、表示および選択に要する時間の短縮が図れるとともに、使用者による焦点調節状態の確認を行いやすくすることができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

また、撮影に関するパラメータを撮像素子の露出値とすることにより、使用者が求める明るさの画像を選択することができる。この場合において、撮影範囲のうち測光を行う測光エリアの選択が可能であるときに、撮影範囲のうち選択された測光エリアを中心とした部分の拡大画像を出力させることにより、又は撮影範囲のうち選択された測光エリアを中心とした部分の画像のみを撮影画像として生成させることにより、上記複数の画像の保存、表示および選択に要する時間の短縮が図れるとともに、使用者による明るさの確認を行いやすくすることができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

また、上記複数の画像を出力する際には、パラメータ決定制御手段により決定されたパラメータを用いて撮影する画像（プレビュー画像）を出力する際とは異なる画像処理を行う、例えば、プレビュー画像で行われるエッジ強調処理やレベル補正処理を含まない画像処理を行うことにより、パラメータ変更で画像がどのように変化しているかを確認しやすくなる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

フォーカルプレーンシャッタ208の先幕、後幕は、駆動源がバネにより構成されており、シャッタ走行後、次の動作のためにバネチャージを要する。シャッタチャージ・ミラー駆動機構211は、このバネチャージを制御する。また、シャッタチャージ・ミラー駆動機構211によりクイックリターンミラー202のアップ・ダウン駆動が行われる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

画像データコントローラ220は、DRAM221上の画像データを、D/Aコンバータ215によりアナログ信号に変換してエンコーダ回路214へ出力する。エンコーダ回路214はこのD/Aコンバータ215の出力を、上記画像表示回路213を駆動する際に必要な映像信号（例えば、NTSC信号）に変換する。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

また、本電子カメラ200には、パーソナルコンピュータに代表される外部接続機器300を接続するための通信インターフェース回路224が設けられている。システムコントローラ223は、通信インターフェース回路224を介して外部制御装置300と通信することができる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0110】

ステップS217では、システムコントローラ223は、フォーカルプレーンシャッタ208を開くよう制御する。さらに、ステップS218では、画像データコントローラ(DSP)220に対して撮像素子210の電荷蓄積動作(積分動作)を指示する。ステップS219では、ステップ204で決定された積分時間の間、待機する。そして積分時間が終わると、ステップS220へ移行し、フォーカルプレーンシャッタ208を閉じるよう制御する。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0121

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0121】

ステップS308では、カウンター“N”に+1する。ステップS309ではカウンター“N”が“7”より大きくなっていないか否かを判別する。“N”が“7”より大きい場合は、ステップS310において、選択表示できるAFキャリブレーション画像データがないことを、画像表示回路213を使って、若しくは画像表示回路213とブザー234を同時に使って警告を行い、ステップS311においてカウンター“N”を-1する。ステップS309でカウンター“N”が“7”以下と判断されればステップS312へ移行する。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0137

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0137】

ステップS413では、フォーカルプレーンシャッタ208を開くように制御する。さらにステップS414では、画像データコントローラ(DSP)220に対して撮像素子210の電荷蓄積動作(積分動作)を指示する。ステップS415では、ステップ403で決定された積分時間の間、待機する。そして積分時間が終わると、ステップS416へ移行し、フォーカルプレーンシャッタ208を閉じるように制御する。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0153
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0153】

図1、図6および図10～14を用いて本発明の実施例2について説明する。本実施例における電子カメラの構成は、実施例1のものと同一であり、共通する構成要素には実施例1と同符号を付して説明に代える。本実施例は、自動露出に関するものである。

【手続補正16】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0183
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0183】

ステップS715では、フォーカルプレーンシャッタ208を開くように制御する。さらにステップS716では、画像データコントローラ220(DSP)に対して撮像素子210の電荷蓄積動作(積分動作)を指示する。

【手続補正17】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0184
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0184】

ステップS717では、ステップS704で決定された積分時間の間、待機する。そして積分時間が終わると、ステップS718へ移行し、フォーカルプレーンシャッタ208を閉じるように制御する。なお、積分時間は露出補正量“DAE”に応じて変化する。

【手続補正18】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0186
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0186】

ステップS720では、絞り102を開放に駆動する。そして、ステップS721では、画像データコントローラ220に対して、撮像素子210から画像データを取り込むように指示する。この際、撮像素子210から取り込む画像データ又は画像表示回路213に表示する画像は、全撮影範囲のうち測光を行った(選択された)測光エリアを中心とする限定された領域を拡大した画像データとしてもよい。

【手続補正19】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0211
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0211】

ステップS913では、フォーカルプレーンシャッタ208を開くように制御する。さらにステップS914では、画像データコントローラ220(DSP)に対して撮像素子210の積分動作を指示する。

【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 1 2】

ステップ S 9 1 5 では、積分時間の間、待機する。ここで、積分時間は、A E 補正量が E E P R O M 2 2 2 に記憶されていなかった場合は、ステップ S 9 0 3 で算出された時間となり、A E 補正量が E E P R O M 2 2 2 に記憶されていた場合は、ステップ S 9 0 5 で補正された時間となる。そして積分時間が終わると、ステップ S 9 1 6 へ移行し、フォーカルプレーンシャッタ 2 0 8 を閉じるよう制御する。

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 5 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 5 0】

次にステップ S 1 0 1 3 では、システムコントローラ 2 2 3 は、フォーカルプレーンシャッタ 2 0 8 を開くように制御する。さらにステップ S 1 0 1 4 では、画像データコントローラ 2 2 0 (D S P) に対して撮像素子 2 1 0 の電荷蓄積動作 (積分動作) を指示する。ステップ S 1 0 1 5 では、ステップ 1 0 0 4 で決定された積分時間の間、待機する。そして積分時間が終わると、ステップ S 1 0 1 6 へ移行し、フォーカルプレーンシャッタ 2 0 8 を閉じるように制御する。

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 7 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 7 6】

次にステップ S 1 2 1 1 では、フォーカルプレーンシャッタ 2 0 8 を開くように制御する。さらにステップ S 1 2 1 2 では、画像データコントローラ 2 2 0 (D S P) に対して、撮像素子 2 1 0 の電荷蓄積動作 (積分動作) を指示する。ステップ S 1 2 1 3 では、ステップ S 1 2 0 3 で決定された積分時間の間、待機する。そして積分時間が終わると、ステップ S 1 2 1 4 へ移行し、フォーカルプレーンシャッタ 2 0 8 を閉じるように制御する。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 7 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 7 9】

次にステップ S 1 2 1 8 では、E E P R O M 2 2 2 に記憶されているレンズ I D 情報を読み出し、電子カメラ 2 0 0 に取り付けられている撮影レンズ (レンズ I D 情報で判別) に対応した W B 補正量 (W B キャリブレーションデータ) が E E P R O M 2 2 2 に記憶されているかどうかを判別する。記憶されていればステップ S 1 2 1 9 へ、無ければステップ S 1 2 2 0 へ移行する。