

【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19年8月9日(2007.8.9)

【公開番号】特開2006-14034(P2006-14034A)
 【公開日】平成18年1月12日(2006.1.12)
 【年通号数】公開・登録公報2006-002
 【出願番号】特願2004-189809(P2004-189809)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

G 0 2 B 7/28 (2006.01)

G 0 3 B 13/36 (2006.01)

H 0 4 N 101/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/232 H

G 0 2 B 7/11 N

G 0 3 B 3/00 A

H 0 4 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成19年6月26日(2007.6.26)

【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処理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し、前記パラメータが異なる複数の画像の撮影処理を前記撮影処理手段に行わせるパラメータ変更手段と、
 前記複数の画像から特定画像を選択する選択手段と、
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前記情報のうち前記特定画像に対応する前記情報に基づいて、前記撮影処理手段による画像の撮影処理を行う際の前記パラメータを決定するパラメータ決定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、前記パラメータ又は該パラメータの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手段は、前記パラメータを所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】

前記所定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】

前記複数の画像の撮影を行う第1の撮影モードと、前記パラメータ決定手段により決定された前記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5のいずれか1つに記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記パラメータは、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り、

さらに前記特定画像は、前記複数の画像のうち、各画像中の被写体像のコントラスト状態を示す信号値が最大である画像であ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、前記撮影処理によって得られる画像のうち、選択された焦点調節領域を中心とした一部分の拡大画像を出力することを特徴とする請求項7に記載の撮像装置。

【請求項 9】

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手段は、前記撮影処理手段に、前記撮影範囲のうち選択された焦点調節領域を中心とした一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7に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記撮影処理手段は、前記パラメータが異なる複数の画像を出力する場合には、前記パラメータ決定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場合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9のいずれか1つに記載の撮像装置。

【請求項 11】

レンズ装置の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決定手段により決定された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10のいずれか1つに記載の撮像装置。

【請求項 12】

レンズ装置と、このレンズ装置が装着された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決定手段により決定された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10のいずれか1つに記載の撮像装置。

【請求項 13】

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前記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、

前記複数の画像から特定画像を選択するステップと、

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前記情報のうち前記特定画像に対応する前記情報に基づいて、撮影を行う際の前記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。

【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】

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、前記撮像素子を用いて画像の撮影処理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し、該パラメータが異なる複数の画像の撮影処理を前記撮影処理手段に行わせるパラメータ変更手段と、前記複数の画像から特定画像を選択する選択手段と、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前記情報のうち前記特定画像に対応する前記情報に基づいて、前記撮影処理手段による画像の撮影処理を行う際の前記パラメータを決定するパラメータ決定手段とを有する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

また、クイックリターンミラー202が第2の位置にアップした際には、撮影レンズ100からの光束は、機械シャッタであるフォーカルプレーンシャッタ208および光学フィルタ209を介して撮像素子210に至る。この撮像素子210は、CCDやCMOSセンサ等により代表されるイメージセンサである。光学フィルタ209は、赤外線をカットして可視光線のみを撮像素子210へ導く機能と、光学ローパスフィルタとしての機能とを有する。

【手続補正 4】

【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、フォーカルプレーンシャッタ208は、先幕および後幕を有して構成されており、撮影レンズ100からの光束の通過および遮断を制御する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

また、システムコントローラ223は、レンズ駆動機構103を制御することにより、被写体像を撮像素子210上に結像させる。また、システムコントローラ223は、設定されたAv値に基いて、絞り駆動機構105を制御し、さらに、設定されたTv値に基いてシャッタ制御回路212に制御信号を出力する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

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7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

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8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

動作表示回路225は、上記各スイッチ類により設定又は選択されたカメラの動作状態を、液晶素子により表示する。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

リリーススイッチSW1(231)は、測光・焦点検出などの撮影準備動作を開始させるためのスイッチである。リリーススイッチSW2(230)は、撮影動作（静止画像を取得するための電荷蓄積および電荷読み出し動作）を開始させるためのスイッチである。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

測光エリア選択スイッチ235は、前述した複数の測光エリアから測光を行う測光エリアを選択するためのスイッチである。電子ダイヤルスイッチ226は、その回転操作に応じて撮影に関するパラメータをアップダウンさせる。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

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を介して外部機器300と通信することができる。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

図8は、AFセンサ204からコンデンサレンズを省いたモデルを示した図である。この図に示すように、AFセンサ204に入射する主光線の角度を、セパレータレンズの倍率を、像の移動量を L 、 L' とすると、デフォーカス量 d は以下の式で求まる。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

$$d = L / \tan \theta = L' / \tan \theta$$

ここで、 $\tan \theta$ は、AFセンサ204の設計上定まるパラメータである。また、 L' は、基準2像間隔 (L_0) と現在の2像間隔 (L_x) から求めることができる。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

ステップS004では、再び焦点検出エリア選択スイッチ228がONされたかどうかを判別する。ONされていればステップS002へ移行し、ONされていなければ本フローを終了する。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

このとき、AF補正量のデータを、すでに行ったキャリブレーションにより得ている場合には、レンズ駆動量は以下ようになる。