

【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27年12月3日(2015.12.3)

【公開番号】特開2014-82590(P2014-82590A)
 【公開日】平成26年5月8日(2014.5.8)
 【年通号数】公開・登録公報2014-023
 【出願番号】特願2012-228251(P2012-228251)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/225 (2006.01)
 G 0 3 B 15/00 (2006.01)
 G 0 3 B 17/18 (2006.01)
 H 0 4 N 5/232 (2006.01)
 H 0 4 N 101/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/225 B
 H 0 4 N 5/225 Z
 G 0 3 B 15/00 B
 G 0 3 B 17/18 Z
 H 0 4 N 5/232 Z
 H 0 4 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成27年10月14日(2015.10.14)

【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】

絞りを通過した被写体光を集光する複数のマイクロレンズからなるマイクロレンズアレイと、前記マイクロレンズを経た光を光電変換するために各マイクロレンズに対応する所定数の光電変換素子を配列した複数の光電変換素子を有する撮像手段とを備えた撮像装置であって、

ユーザからの指示を入力する操作手段と、

撮影条件に従って前記操作手段による撮影指示に応じて撮像する際の絞り値を決定し、前記決定した絞り値に基づいて前記絞りを制御する制御手段を備え、

前記制御手段は、所定の周期で前記撮像手段による撮像が行われるライブビューモードである場合は、前記撮影指示に応じて撮像する際の絞り値に関わらず、前記撮像手段で撮像される画像の少なくとも複数の領域が収まる被写界深度を与える絞り値で前記絞りを制御し、前記ライブビューモード中に前記操作手段で撮影指示が入力されたことを検出したときは、前記撮影指示に応じて撮像する際の絞り値で前記絞りを制御することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記撮像手段で撮像される画像に含まれる少なくとも一つの被写体が収まる被写界深度を与える絞り値を開放に決定す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】

前記撮像手段で撮像される画像の複数の領域が収まる被写界深度を与える絞り値をパン

フォーカス画像が撮像される絞り値に決定し、焦点距離、被写体距離及び前記撮像装置により定まる定数に基づいて決定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】

前記操作手段は、前記撮像手段で撮像された画像の少なくとも一つの被写体領域を選択する選択手段を有し、

前記制御手段は、前記撮像手段で撮像される画像に含まれる少なくとも一つの被写体が収まる被写界深度を与える絞り値を、前記選択手段で選択された少なくとも一つの被写体領域が収まる被写界深度を与える絞り値に決定することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記撮像手段で撮像された画像から再構成画像を生成する生成手段を備え、

前記制御手段は、前記生成手段で生成された再構成画像から前記選択手段で選択された少なくとも一つの被写体領域のリフォーカス位置を検出し、前記検出したリフォーカス位置に基づいて前記選択手段で選択された少なくとも一つの被写体領域が収まる被写界深度を与える絞り値を決定することを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記選択手段で選択された被写体領域の距離を検出する測距手段を備え、

前記制御手段は、前記測距手段により検出された距離に基づいて前記選択手段で選択された少なくとも一つの被写体領域が収まる被写界深度を与える絞り値を決定することを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記撮像手段で撮像される画像を複数の領域に分割したときの各分割領域の被写体の距離をリフォーカス位置として再構成画像を生成するためのリフォーカスパラメータを保持し、前記選択手段で選択された少なくとも一つの被写体領域が収まる被写界深度を与える絞り値を、前記選択された被写体領域に対応する分割領域のリフォーカスパラメータに基づいて決定することを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記選択手段で選択された被写体領域が一つであるときは、前記選択手段で選択された少なくとも一つの被写体領域が収まる被写界深度を与える絞り値を開放に決定することを特徴とする請求項 4 乃至 7 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記選択手段はタッチパネルであることを特徴とする請求項 4 乃至 8 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記撮像手段で所定の周期で撮像された画像の表示を行なう表示手段と、

前記撮像手段で撮像された画像を記録媒体に記録する記録手段と、

をさらに備え、

前記制御手段は、前記操作手段で撮影指示が入力されたことを検出したときは、前記撮像手段で撮像された画像を、前記記録手段で前記記録媒体にRAWデータとして記録することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 11】

絞りを通過した被写体光を集光する複数のマイクロレンズからなるマイクロレンズアレイと、前記マイクロレンズを経た光を光電変換するために各マイクロレンズに対応する所定数の光電変換素子を配列した複数の光電変換素子を有する撮像手段とを備えた撮像装置の制御方法であって、

操作手段によりユーザからの指示を入力する入力ステップと、

前記入力ステップで入力されたユーザからの指示を検出する検出ステップと、

撮影条件に従って前記操作手段による撮影指示に応じて撮像する際の絞り値を決定し、

前記決定した絞り値に基づいて前記絞りを制御する制御ステップを備え、

前記制御ステップは、所定の周期で前記撮像手段による撮像が行われるライブビューモ

ードである場合は、前記撮影指示に応じて撮像する際の絞り値に関わらず、前記撮像手段で撮像される画像の少なくとも複数の領域が収まる被写界深度を与える絞り値で前記絞りを制御し、前記ライブビューモード中に前記操作手段で撮影指示が入力されたことを検出したときは、前記撮影指示に応じて撮像する際の絞り値で前記絞りを制御することを特徴とする制御方法。

【請求項 1 2】

絞りを通過した被写体光を集光する複数のマイクロレンズからなるマイクロレンズアレイと、前記マイクロレンズを経た光を光電変換するために各マイクロレンズに対応する所定数の光電変換素子を配列した複数の光電変換素子を有する撮像手段を制御するためのプログラムであり、

コンピュータを、

ユーザからの指示を入力する操作手段、

前記操作手段で入力されたユーザからの指示を検出する検出手段、

撮影条件に従って前記操作手段による撮影指示に応じて撮像する際の絞り値を決定し、前記決定した絞り値に基づいて前記絞りを制御する制御手段として機能させ、

前記制御手段は、所定の周期で前記撮像手段による撮像が行われるライブビューモードである場合は、前記撮影指示に応じて撮像する際の絞り値に関わらず、前記撮像手段で撮像される画像の少なくとも複数の領域が収まる被写界深度を与える絞り値で前記絞りを制御し、前記ライブビューモード中に前記操作手段で撮影指示が入力されたことを検出したときは、前記撮影指示に応じて撮像する際の絞り値で前記絞りを制御する、
プログラム。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載のプログラムを記憶したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 1 4】

コンピュータを、請求項 1 乃至 1 0 のいずれか一項に記載された撮像装置の各手段として機能させるプログラム。

【請求項 1 5】

コンピュータを、請求項 1 乃至 1 0 のいずれか一項に記載された撮像装置の各手段として機能させるプログラムを格納した記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

上記の課題を解決するために、本発明の撮像装置は、絞りを通過した被写体光を集光する複数のマイクロレンズからなるマイクロレンズアレイと、前記マイクロレンズを経た光を光電変換するために各マイクロレンズに対応する所定数の光電変換素子を配列した複数の光電変換素子を有する撮像手段とを備えた撮像装置であって、操作手段で入力されたユーザからの指示を検出し、検出したユーザからの指示に従って絞り値を決定し、決定した絞り値に基づいて前記絞りを制御し、所定の周期で撮像手段による撮像が行われるライブビューモードである場合は、撮影指示に応じて撮像する際の絞り値に関わらず、撮像手段で撮像される画像の少なくとも複数の領域が収まる被写界深度を与える絞り値で絞りを制御し、ライブビューモード中に操作手段で撮影指示が入力されたことを検出したときは、撮影指示に応じて撮像する際の絞り値で絞りを制御する。