

【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 6 部門第 2 区分

【発行日】平成24年12月6日 (2012.12.6)

【公開番号】特開2010-140013(P2010-140013A)

【公開日】平成22年6月24日 (2010.6.24)

【年通号数】公開・登録公報2010-025

【出願番号】特願2009-244890(P2009-244890)

【国際特許分類】

G 0 2 B 7/34 (2006.01)

G 0 3 B 13/36 (2006.01)

H 0 4 N 5/335 (2011.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 7/11 C

G 0 3 B 3/00 A

H 0 4 N 5/335 E

H 0 4 N 5/232 H

【手続補正書】

【提出日】平成24年10月23日 (2012.10.23)

【手続補正 1】

【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】

上記目的を達成するために、本発明の焦点検出装置は、選択された焦点状態検出位置に対応する検出領域を設定し、当該検出領域に対応する 2 像の位相差に基づいて当該検出領域における焦点ずれ量を検出する焦点検出装置であって、撮影レンズの異なる瞳領域を透過した対の光束をそれぞれ受光する複数の焦点検出用画素を有し、当該複数の焦点検出用画素から対の像の信号が出力される撮像素子と、撮像画角に対する前記焦点状態検出位置の位置情報と、前記撮影レンズの射出窓情報とに応じて、前記検出領域の傾きを決定する決定手段と、前記複数の焦点検出用画素のうち、前記決定手段により傾きの決定された前記検出領域に対応する焦点検出用画素から得られる対の像の位相差に基づいて、焦点ずれ量を検出する検出手段とを有することを特徴とする。

【手続補正 2】

【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】

選択された焦点状態検出位置に対応する検出領域を設定し、当該検出領域に対応する 2 像の位相差に基づいて当該検出領域における焦点ずれ量を検出する焦点検出装置であって

撮影レンズの異なる瞳領域を透過した対の光束をそれぞれ受光する複数の焦点検出用画素を有し、当該複数の焦点検出用画素から対の像の信号が出力される撮像素子と、

撮像画角に対する前記焦点状態検出位置の位置情報と、前記撮影レンズの射出窓情報とに応じて、前記検出領域の傾きを決定する決定手段と、

前記複数の焦点検出用画素のうち、前記決定手段により傾きの決定された前記検出領域に対応する焦点検出用画素から得られる対の像の位相差に基づいて、焦点ずれ量を検出する検出手段と

を有することを特徴とする焦点検出装置。

【請求項 2】

選択された焦点状態検出位置に対応する検出領域を設定し、当該検出領域に対応する 2 像の位相差に基づいて当該検出領域における焦点ずれ量を検出する焦点検出装置であって

撮影レンズの異なる瞳領域を透過した対の光束をそれぞれ受光する複数の焦点検出用画素を有し、当該複数の焦点検出用画素から対の像の信号が出力される撮像素子と、

予め設定された複数の前記検出領域から 1 つを選択する選択手段と、

前記選択された検出領域に対応した焦点検出用画素から得られる前記対の信号の位相差に基づいて、前記焦点ずれ量を検出する検出手段と、を有し、

複数の前記検出領域は、各検出領域の像高に応じて異なる傾きを有することを特徴とする焦点検出装置。

【請求項 3】

複数の画素からなる焦点ずれ量の検出領域から得られる、位相差を有する対の信号に基づいて、焦点調節に用いる焦点ずれ量を検出する焦点検出装置であって、

撮影レンズの異なる瞳領域を透過した対の光束をそれぞれ受光して、対の信号を出力する焦点検出用画素を含む撮像素子と、

前記対の光束による対の像の像ズレ方向に対応して、前記検出領域を決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された前記検出領域に含まれる焦点検出用画素から得られる前記対の信号の位相差に基づいて、前記焦点ずれ量を検出する検出手段と

を有することを特徴とする焦点検出装置。

【請求項 4】

前記傾きは、傾きを、異なる瞳領域を透過した一方の光束を受光する焦点検出用画素における重心位置の座標を (x_a, y_a) 、もう一方の光束を受光する焦点検出用画素における重心位置の座標を (x_b, y_b) とした場合に

$$\tan = \{ (y_a - y_b) / (x_a - x_b) \}$$

により求められることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の焦点検出装置。

【請求項 5】

前記焦点検出用画素は、それぞれ、前記撮影レンズの異なる瞳領域を透過した対の光束をそれぞれ受光するように、対の受光領域を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の焦点検出装置。

【請求項 6】

前記検出領域は、前記焦点検出用画素が縦方向に並べられた複数の画素ブロックを、前記傾きの方向に並べた構成を有し、

前記検出手段は、同じ瞳領域を透過した光束に基づいて得られる信号を前記画素ブロックごとに加算して得られた一対の信号の位相差に基づいて、前記焦点ずれ量を検出することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の焦点検出装置。

【請求項 7】

選択された焦点状態検出位置に対応する検出領域を設定し、当該検出領域に対応する 2 像の位相差に基づいて当該検出領域における焦点ずれ量を検出する焦点検出装置の制御方法であって、

撮影レンズの異なる瞳領域を透過した対の光束をそれぞれ受光する複数の焦点検出用画素を有し、当該複数の焦点検出用画素から対の像の信号が出力される撮像素子から、該対の像の信号を読み出す読み出しステップと、

撮像画角に対する焦点状態検出位置の位置情報と、前記撮影レンズの射出窓情報とに応

じて、前記検出領域の傾きを決定する決定ステップと、

前記複数の焦点検出用画素のうち、前記決定ステップで傾きが決定された前記検出領域に対応する焦点検出用画素から得られる対の像の位相差に基づいて、焦点ずれ量を検出する検出ステップと

を有することを特徴とする焦点検出装置の制御方法。

【請求項 8】

選択された焦点状態検出位置に対応する検出領域を設定し、当該検出領域に対応する 2 像の位相差に基づいて当該検出領域における焦点ずれ量を検出する焦点検出装置の制御方法であって、

撮影レンズの異なる瞳領域を透過した対の光束をそれぞれ受光する複数の焦点検出用画素を有し、当該複数の焦点検出用画素から対の像の信号が出力される撮像素子から、該対の像の信号を読み出す読み出しステップと、

予め設定された複数の前記検出領域から 1 つを選択する選択ステップと、

前記選択された検出領域に対応した焦点検出用画素から得られる前記対の信号の位相差に基づいて、前記焦点ずれ量を検出する検出ステップと、を有し

複数の前記検出領域は、各検出領域の像高に応じて異なる傾きを有することを特徴とする焦点検出装置の制御方法。

【請求項 9】

複数の画素からなる焦点ずれ量の検出領域から得られる、位相差を有する対の信号に基づいて、焦点調節に用いる焦点ずれ量を検出する焦点検出装置の制御方法であって、

撮影レンズの異なる瞳領域を透過した対の光束をそれぞれ受光する複数の焦点検出用画素を有し、当該複数の焦点検出用画素から対の像の信号が出力される撮像素子から、該対の像の信号を読み出す読み出しステップと、

前記対の光束による対の像の像ズレ方向に対応して、前記検出領域を決定する決定ステップと、

前記決定ステップで決定された前記検出領域に含まれる焦点検出用画素から得られる前記対の信号の位相差に基づいて、前記焦点ずれ量を検出する検出ステップと

を有することを特徴とする焦点検出装置の制御方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 17】

