

【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27年12月24日 (2015.12.24)

【公開番号】特開2014-106478(P2014-106478A)

【公開日】平成26年6月9日 (2014.6.9)

【年通号数】公開・登録公報2014-030

【出願番号】特願2012-261430(P2012-261430)

【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 5/341 (2011.01)

H 0 4 N 5/345 (2011.01)

H 0 4 N 5/347 (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 4 1 0

H 0 4 N 5/335 4 5 0

H 0 4 N 5/335 4 7 0

H 0 4 N 5/232 H

【手続補正書】

【提出日】平成27年11月10日 (2015.11.10)

【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】

一つのマイクロレンズを共有する第 1 の画素および第 2 の画素を備えた撮像素子からの信号を用いて位相差方式の焦点検出を行う焦点検出装置であって、

前記第 1 の画素から得られた第 1 の信号の飽和検出を行う第 1 の飽和検出手段と、

前記第 2 の画素から得られた第 2 の信号の飽和検出を行う第 2 の飽和検出手段と、

前記飽和検出の後に前記第 1 の信号および前記第 2 の信号の輝度信号を生成する輝度生成手段と、

前記輝度信号に基づいて相関演算を行う演算手段と、を有することを特徴とする焦点検出装置。

【請求項 2】

前記第 1 の信号、および、該第 1 の信号と前記第 2 の信号との加算信号である第 3 の信号を順次入力し、該第 1 の信号と該第 3 の信号とを分離する信号分離手段を更に有することを特徴とする請求項 1 に記載の焦点検出装置。

【請求項 3】

前記信号分離手段により分離されて順次出力された前記第 1 の信号および前記第 3 の信号のタイミングを合わせるように、前記第 1 の信号を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段から出力された前記第 1 の信号を前記第 3 の信号から減算することにより前記第 2 の信号を算出する算出手段と、を更に有することを特徴とする請求項 2 に記載の焦点検出装置。

【請求項 4】

前記記憶手段は、複数の遅延素子を備えて構成される遅延ラインであることを特徴とする請求項 3 に記載の焦点検出装置。

【請求項 5】

前記第 1 の信号は、非破壊で前記撮像素子から読み出され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】

前記第 1 の飽和検出手段は、前記第 1 の信号が所定のレベルを超えていると当該第 1 の信号の飽和を検出し、

前記第 2 の飽和検出手段は、前記第 2 の信号が所定のレベルを超えていると当該第 2 の信号の飽和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】

前記相関演算の結果及び前記第 1 及び第 2 の飽和検出手段による飽和検出の結果に基づいて焦点検出を行う焦点検出手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の焦点検出装置。

【請求項 8】

前記第 1 及び第 2 の画素は複数のカラーフィルタを備えることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の焦点検出装置。

【請求項 9】

前記複数の遅延素子は複数のカラーフィルタ毎に設けられることを特徴とする請求項 4 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の焦点検出装置。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の焦点検出装置を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の撮像装置と、

前記撮像装置に着脱可能なレンズ装置と、を有することを特徴とする撮像システム。

【請求項 12】

一つのマイクロレンズを共有する第 1 の画素および第 2 の画素を備えた撮像素子からの信号を用いて位相差方式の焦点検出を行う焦点検出方法であって、

前記第 1 の画素から得られた第 1 の信号の飽和検出を行うステップと、

前記第 2 の画素から得られた第 2 の信号の飽和検出を行うステップと、

前記飽和検出の後に前記第 1 の信号および前記第 2 の信号の輝度信号を生成するステップと、

前記輝度信号に基づいて相関演算を行うステップと、を有することを特徴とする焦点検出方法。

【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】

【0009】

本発明の一側面としての焦点検出装置は、一つのマイクロレンズを共有する第 1 の画素および第 2 の画素を備えた撮像素子からの信号を用いて位相差方式の焦点検出を行う焦点検出装置であって、前記第 1 の画素から得られた第 1 の信号の飽和検出を行う第 1 の飽和検出手段と、前記第 2 の画素から得られた第 2 の信号の飽和検出を行う第 2 の飽和検出手段と、前記飽和検出の後に前記第 1 の信号および前記第 2 の信号の輝度信号を生成する輝度生成手段と、前記輝度信号に基づいて相関演算を行う演算手段とを有する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の他の側面としての焦点検出方法は、一つのマイクロレンズを共有する第1の画素および第2の画素を備えた撮像素子からの信号を用いて位相差方式の焦点検出を行う焦点検出方法であって、前記第1の画素から得られた第1の信号の飽和検出を行うステップと、前記第2の画素から得られた第2の信号の飽和検出を行うステップと、前記飽和検出の後に前記第1の信号および前記第2の信号の輝度信号を生成するステップと、前記輝度信号に基づいて相関演算を行うステップとを有する。