

【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1月29日(2015.1.29)

【公開番号】特開2013-54333(P2013-54333A)

【公開日】平成25年3月21日(2013.3.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-014

【出願番号】特願2011-271690(P2011-271690)

【国際特許分類】

G 02 B 7/28 (2006.01)

G 02 B 7/34 (2006.01)

G 03 B 13/36 (2006.01)

H 04 N 5/232 (2006.01)

【F I】

G 02 B 7/11 N

G 02 B 7/11 C

G 03 B 3/00 A

H 04 N 5/232 H

【手続補正書】

【提出日】平成26年12月4日(2014.12.4)

【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】

光電変換素子を有する画素が複数、一列に配置されたセンサアレイの一対から構成されるラインセンサを有する焦点検出センサであって、

前記センサアレイに配置される複数の画素が、

電荷蓄積期間に前記光電変換素子で生成された電荷を対応するメモリ手段に転送し、該メモリ手段で前記電荷を積分する構成を有する第1タイプの画素と、

前記電荷蓄積期間に前記光電変換素子で生成された電荷は、前記電荷蓄積期間の終了までメモリ手段に転送せずに画素で積分し、前記電荷蓄積期間が終わると対応するメモリ手段に転送する第2タイプの画素と、

を有し、

前記焦点検出センサはさらに、

前記第1タイプの画素のメモリ手段での積分値が所定値に達したかどうかを検出する検出手段と、

前記ラインセンサの動作を制御する制御手段を有し、

前記制御手段は、

前記センサアレイにおける電荷蓄積期間を開始させた後、前記検出手段により前記第1タイプの画素のメモリ手段での積分値が所定値に達したことが検出されると、前記電荷蓄積期間を終了させ、前記第2タイプの画素で積分された電荷を対応するメモリ手段に転送されることを特徴とする焦点検出センサ。

【請求項2】

前記焦点検出センサが、前記第1タイプの画素からなるセンサアレイの一対からなる第1タイプのラインセンサと、前記第2タイプの画素からなるセンサアレイの一対からなる第2タイプのラインセンサとを有し、

前記第1タイプのラインセンサと、前記第2タイプのラインセンサとが隣接配置されることを特徴とする請求項1記載の焦点検出センサ。

【請求項3】

前記焦点検出センサが、前記第1タイプの画素からなるセンサアレイの一対からなる第1タイプのラインセンサと、前記第2タイプの画素からなるセンサアレイの一対からなる第2タイプのラインセンサとを有し、

前記第1タイプのラインセンサを構成する一対のラインセンサの中心間距離が、前記第2タイプのラインセンサを構成する一対のラインセンサの中心間距離よりも短く、かつ前記第1タイプのラインセンサと前記第2タイプのラインセンサとが、前記焦点検出センサの光学系の視野において同じ領域に投影されるように配置されることを特徴とする請求項1記載の焦点検出センサ。

【請求項4】

前記ラインセンサが、前記第1タイプの画素と前記第2タイプの画素とが交互に配置されたセンサアレイの一対から構成されることを特徴とする請求項1記載の焦点検出センサ。

【請求項5】

前記制御手段は、前記電荷蓄積期間において、前記第2タイプの画素のメモリ手段をリセットする信号を継続して出力することを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の焦点検出センサ。

【請求項6】

光電変換素子を有する画素が複数、一列に配置されたセンサアレイの一対から構成されるラインセンサと、前記ラインセンサの動作を制御する制御手段を有する焦点検出センサと、

被写体輝度を測定する測定手段と、

前記ラインセンサの動作タイプを設定する設定手段とを有し、

前記設定手段は、前記測定手段によって測定された被写体輝度が予め定められた閾値を超える場合には前記ラインセンサの動作タイプを第1タイプに、前記測定手段によって測定された被写体輝度が前記予め定められた閾値以下の場合には前記ラインセンサの動作タイプを第2タイプに設定し、

前記制御手段が、

前記ラインセンサの動作タイプが前記第1タイプに設定された場合には、前記センサアレイに配置される複数の画素を、電荷蓄積期間に前記光電変換素子で生成された電荷を対応するメモリ手段に転送し、該メモリ手段で前記電荷を積分する構成を有する第1タイプの画素として動作するように制御し、

前記ラインセンサの動作タイプが前記第2タイプに設定された場合には、前記センサアレイに配置される複数の画素を、前記電荷蓄積期間に前記光電変換素子で生成された電荷を前記電荷蓄積期間の終了まで前記対応するメモリ手段に転送せずに画素で積分し、前記電荷蓄積期間が終わると前記対応するメモリ手段に転送する第2タイプの画素として動作するように制御する、ことを特徴とする焦点検出センサ。

【請求項7】

撮像レンズから入射した光束を受光するように配置された請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載の焦点検出センサと、

前記電荷蓄積期間が終了したラインセンサの前記第1タイプの画素のメモリ手段から信号を読み出して生成した像信号と、前記第2タイプの画素のメモリ手段から信号を読み出して生成した像信号とから前記撮像レンズのデフォーカス量を算出する算出手段と、

前記デフォーカス量に基づいて前記撮像レンズを駆動するレンズ駆動手段とを有することを特徴とする光学機器。

【請求項8】

信号を用いるデフォーカス量検出手段を有する装置であって、

前記デフォーカス量検出手段によってデフォーカス量を検出するための前記信号を出力

するように構成されたセンサと、

蓄積電荷をモニタして蓄積動作を停止するかどうかを判定可能な第1タイプの蓄積動作と、蓄積電荷をモニタできず蓄積動作を停止するかどうかを判定不能な第2タイプの蓄積動作とを切り替えて前記センサの蓄積動作を制御するように構成された制御手段と、を有することを特徴とする装置。

【請求項9】

前記センサが、光電変換部と、前記光電変換部からの電荷を積分するための充電部とを含むように構成され、前記センサから出力される前記信号が、前記充電部における積分電荷に対応することを特徴とする請求項8記載の装置。

【請求項10】

前記充電部が、前記第1タイプの蓄積動作による電荷蓄積期間にはリセットされず、前記第2タイプの蓄積動作による電荷蓄積期間にリセットされることを特徴とする請求項9記載の装置。

【請求項11】

前記第2タイプの蓄積動作による蓄積動作期間の開始後、かつ前記光電変換部から前記充電部への電荷転送開始前に、前記充電部がリセットされることを特徴とする請求項10記載の装置。

【請求項12】

前記制御手段が、前記第1タイプの蓄積動作から前記第2タイプの蓄積動作への切り替えを電気的に行うことが可能であることを特徴とする請求項8乃至請求項11のいずれか1項に記載の装置。

【請求項13】

前記制御手段が、前記第2タイプの蓄積動作から前記第1タイプの蓄積動作への切り替えを電気的に行うことが可能であることを特徴とする請求項8乃至請求項12のいずれか1項に記載の装置。

【請求項14】

請求項8乃至請求項13のいずれか1項に記載の装置と、
前記デフォーカス量検出手段によって検出された前記デフォーカス量に基づいて結像レンズを駆動するように構成されたレンズ駆動手段と、
を有することを特徴とする光学機器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上述の目的は、光電変換素子を有する画素が複数、一列に配置されたセンサアレイの一対から構成されるラインセンサを有する焦点検出センサであって、センサアレイに配置される複数の画素が、電荷蓄積期間に光電変換素子で生成された電荷を対応するメモリ手段に転送し、メモリ手段で電荷を積分する構成を有する第1タイプの画素と、電荷蓄積期間に光電変換素子で生成された電荷は、電荷蓄積期間の終了までメモリ手段に転送せずに画素で積分し、電荷蓄積期間が終わると対応するメモリ手段に転送する第2タイプの画素と、を有し、焦点検出センサはさらに、第1タイプの画素のメモリ手段での積分値が所定値に達したかどうかを検出する検出手段と、ラインセンサの動作を制御する制御手段を有し、制御手段は、センサアレイにおける電荷蓄積期間を開始させた後、検出手段により第1タイプの画素のメモリ手段での積分値が所定値に達したことが検出されると、電荷蓄積期間を終了させ、第2タイプの画素で積分された電荷を対応するメモリ手段に転送させることを特徴とする焦点検出センサによって達成される。

【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】

撮像レンズ200を介して入射した被写体からの光束の大部分はクイックリターンミラー201で上方に反射され、ファインダスクリーン202上に結像する。撮像者はファインダスクリーン202に結像した被写体像をペンタプリズム203及び接眼レンズ204を介して観察する。接眼レンズ204の上方には測光結像レンズ211と測光センサ106が設けられる。測光センサ106は、ファインダスクリーン202に結像した被写体像を測光結像レンズ211を通じて受光することで、被写体輝度を測定することができる。なお、図3における測光結像レンズ211と測光センサ106の組み合わせ及び配置は例示であり、被写体輝度が測定可能であれば、構成や配置は図3と異なっていても良い。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0147

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0147】

S601でカメラCPU100は、測光センサ106で検出した測光値から、被写体輝度BVを求める。

S602でカメラCPU100は、被写体輝度BV > K (Kは閾値)かどうか判定し、被写体輝度BV > Kである場合はS603でAFCPU800のレジスタmodeに0を設定し、ラインセンサ#1～#8を第1タイプに設定する。一方、カメラCPU100は、被写体輝度BV = Kの場合はS605でAFCPU800のレジスタmodeに1を設定し、ラインセンサ#1～#8を第2タイプに設定する。