

【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 21 年 8 月 27 日 (2009.8.27)

【公開番号】特開 2007-53742 (P2007-53742A)

【公開日】平成 19 年 3 月 1 日 (2007.3.1)

【年通号数】公開・登録公報 2007-008

【出願番号】特願 2006-193236 (P2006-193236)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/335 (2006.01)

H 0 4 N 5/235 (2006.01)

G 0 3 B 9/36 (2006.01)

G 0 3 B 5/04 (2006.01)

H 0 4 N 101/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/335 Q

H 0 4 N 5/235

G 0 3 B 9/36 Z

G 0 3 B 5/04

H 0 4 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 7 月 13 日 (2009.7.13)

【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】

光学ユニットを通過した光を受光して電荷として蓄積する撮像素子と、

前記撮像素子へ入射する光を遮光するように走行するメカニカルシャッターと、

前記撮像素子の領域ごとに順次、電荷蓄積を開始する走査を行う走査手段と、

前記メカニカルシャッターの走行を開始させるタイミング及び前記走査手段による前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを制御する制御手段と、を有し、

前記制御手段は、前記メカニカルシャッターの走行により生じる前記撮像素子の露光量のムラが低減されるように、前記撮像素子の領域毎に前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設定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、前記走査手段によって電荷蓄積を開始してからその領域上を前記メカニカルシャッターが走行するまでの時間の異なる領域が存在するように、前記撮像素子の領域毎に前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設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】

前記制御手段は、前記走査手段によって電荷蓄積を開始してからその領域上を前記メカニカルシャッターが走行するまでの時間が、前記撮像素子の領域によって異なるように前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設定することを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記光学ユニットを通過した光が前記撮像素子に入射する際に取り得

る角度に応じて、前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設定することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記光学ユニットの状態に応じて、前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設定することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記光学ユニット内のレンズの位置に応じて、前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設定することを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記光学ユニット内の絞り値に応じて、前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設定することを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記光学ユニットの射出瞳距離に応じて、前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設定することを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記光学ユニットの射出瞳距離が短いほど、前記電荷蓄積を開始する走査を開始するタイミングを前記メカニカルシャッターの走行パターンと一致する第 1 走査パターンよりも遅らせ、かつ、前記電荷蓄積を開始する走査を終了するタイミングを該第 1 走査パターンよりも早めることを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記光学ユニットの射出瞳距離によって分けられたグループ毎に走査を行うタイミングを登録した登録手段を有することを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記制御手段は、前記光学ユニットの焦点距離に応じて、前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設定することを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記光学ユニットは光軸に対して横切る方向に移動可能なシフトレンズを有し、

前記制御手段は、前記シフトレンズのシフト量に応じて前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設定することを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 13】

前記制御手段は、前記シフトレンズのシフト方向が前記メカニカルシャッターの走行方向と同方向であれば、前記シフトレンズのシフト量が大きいほど、前記電荷蓄積を開始する走査を開始するタイミングを前記メカニカルシャッターの走行パターンと一致する第 1 走査パターンよりも遅らせ、かつ、前記電荷蓄積を開始する走査を終了するタイミングを該第 1 走査パターンよりも遅らせることを特徴とする請求項 12 に記載の撮像装置。

【請求項 14】

前記制御手段は、前記シフトレンズのシフト方向が前記メカニカルシャッターの走行方向と逆方向であれば、前記シフトレンズのシフト量が大きいほど、前記電荷蓄積を開始する走査を開始するタイミングを前記メカニカルシャッターの走行パターンと一致する第 1 走査パターンよりも早め、かつ、前記電荷蓄積を開始する走査を終了するタイミングを該第 1 走査パターンよりも早めることを特徴とする請求項 12 に記載の撮像装置。

【請求項 15】

前記光学ユニットは光軸に対して傾くことが可能なティルトレンズを有し、

前記制御手段は、前記ティルトレンズの傾き量に応じて前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設定することを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 16】

前記撮像素子は光軸に対して横切る方向に移動可能な防振機構を有し、

前記制御手段は、前記撮像素子のシフト量に応じて前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設定することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装

置。

【請求項 17】

光学ユニットを通過した光を受光して電荷として蓄積する撮像素子と、
前記撮像素子を露光するように走行する第1のメカニカルシャッターと、
前記撮像素子を遮光するように走行する第2のメカニカルシャッターと、
前記撮像素子の領域ごとに順次、電荷蓄積を開始する走査を行う走査手段と、
前記電荷蓄積を開始する走査を実行してから前記第1のメカニカルシャッターの走行を行わずに前記第2のメカニカルシャッターの走行を行うように制御する第1の露光制御と、
前記電荷蓄積を開始する走査を実行してから前記第1のメカニカルシャッターの走行及び前記第2のメカニカルシャッターの走行を行うように制御する第2の露光制御とを行う制御手段を有し、

前記制御手段は、前記光学ユニットの状態に応じて、前記第1の露光制御と前記第2の露光制御のいずれかを選択して行うことを特徴とする撮像装置。

【請求項 18】

前記制御手段は、前記光学ユニット内のレンズの位置に応じて、前記第1の露光制御と前記第2の露光制御のいずれかを選択して行うことを特徴とする請求項17に記載の撮像装置。

【請求項 19】

前記制御手段は、前記光学ユニット内の絞り値に応じて、前記第1の露光制御と前記第2の露光制御のいずれかを選択して行うことを特徴とする請求項17に記載の撮像装置。

【請求項 20】

前記制御手段は、前記光学ユニットの射出瞳距離に応じて、前記第1の露光制御と前記第2の露光制御のいずれかを選択して行うことを特徴とする請求項17に記載の撮像装置。

【請求項 21】

前記制御手段は、前記光学ユニットの射出瞳距離が所定値よりも短い場合に、前記第2の露光制御を選択して行うことを特徴とする請求項20に記載の撮像装置。

【請求項 22】

前記光学ユニットは光軸に対して横切る方向に移動可能なシフトレンズを有し、前記制御手段は、前記シフトレンズのシフト量が所定値以上である場合に、前記第2の露光制御を選択して行うことを特徴とする請求項17に記載の撮像装置。

【請求項 23】

前記光学ユニットは光軸に対して傾くことが可能なティルトレンズを有し、前記制御手段は、前記ティルトレンズの傾き量が所定値以上である場合に、前記第2の露光制御を選択して行うことを特徴とする請求項17に記載の撮像装置。

【請求項 24】

光学ユニットを通過した光を受光して電荷として蓄積する撮像素子と、前記撮像素子へ入射する光を遮光するように走行するメカニカルシャッターと、前記撮像素子の領域ごとに順次、電荷蓄積を開始する走査を行う走査手段と、を有する撮像装置の制御方法であって、

前記メカニカルシャッターの走行により生じる前記撮像素子の露光量のムラが低減されるように、前記撮像素子の領域毎に前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設定することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 25】

光学ユニットを通過した光を受光して電荷として蓄積する撮像素子と、前記撮像素子を露光するように走行する第1のメカニカルシャッターと、前記撮像素子を遮光するように走行する第2のメカニカルシャッターと、前記撮像素子の領域ごとに順次、電荷蓄積を開始する走査を行う走査手段と、を有する撮像装置の制御方法であって、

前記光学ユニットの状態に応じて、前記電荷蓄積を開始する走査を実行してから前記第1のメカニカルシャッターの走行を行わずに前記第2のメカニカルシャッターの走行を行

うように制御する第 1 の露光制御と、前記電荷蓄積を開始する走査を実行してから前記第 1 のメカニカルシャッターの走行及び前記第 2 のメカニカルシャッターの走行を行うように制御する第 2 の露光制御のいずれか一方を行う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】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】撮像装置及びその制御方法

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

上記目的を達成するために本発明に係る撮像装置は、光学ユニットを通過した光を受光して電荷として蓄積する撮像素子と、前記撮像素子へ入射する光を遮光するように走行するメカニカルシャッターと、前記撮像素子の領域ごとに順次、電荷蓄積を開始する走査を行う走査手段と、前記メカニカルシャッターの走行を開始させるタイミング及び前記走査手段による前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記メカニカルシャッターの走行により生じる前記撮像素子の露光量のムラが低減されるように、前記撮像素子の領域毎に前記電荷蓄積を開始する走査を行うタイミングを設定することを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

また、上記目的を達成するために本発明に係る撮像装置は、光学ユニットを通過した光を受光して電荷として蓄積する撮像素子と、前記撮像素子を露光するように走行する第 1 のメカニカルシャッターと、前記撮像素子を遮光するように走行する第 2 のメカニカルシャッターと、前記撮像素子の領域ごとに順次、電荷蓄積を開始する走査を行う走査手段と、前記電荷蓄積を開始する走査を実行してから前記第 1 のメカニカルシャッターの走行を行わずに前記第 2 のメカニカルシャッターの走行を行うように制御する第 1 の露光制御と、前記電荷蓄積を開始する走査を実行してから前記第 1 のメカニカルシャッターの走行及び前記第 2 のメカニカルシャッターの走行を行うように制御する第 2 の露光制御とを行う制御手段を有し、前記制御手段は、前記光学ユニットの状態に応じて、前記第 1 の露光制御と前記第 2 の露光制御のいずれかを選択して行うことを特徴とする。