

【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】令和 2 年 8 月 13 日 (2020.8.13)

【公開番号】特開 2019-29726 (P2019-29726A)

【公開日】平成 31 年 2 月 21 日 (2019.2.21)

【年通号数】公開・登録公報 2019-007

【出願番号】特願 2017-144695 (P2017-144695)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/353 (2011.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/353 5 0 0

H 0 4 N 5/225 3 0 0

H 0 4 N 5/232

H 0 4 N 5/232 2 9 0

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 7 月 6 日 (2020.7.6)

【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】

画素が行方向および列方向に 2 次元的に配列された画素領域を有する撮像素子と、
前記画素の電荷の蓄積開始のタイミングと前記画素の信号の読み出しのタイミングとを行ごとに制御する制御手段と、を備え、

前記制御手段は、前記画素領域のうちの第 1 の領域については、第 1 の蓄積時間で電荷蓄積を行わせるとともに、第 1 の読み出し時間で前記画素の信号の第 1 の読み出しを行わせ、前記第 1 の領域とは異なる第 2 の領域については、前記第 1 の蓄積時間よりも短い第 2 の蓄積時間で電荷蓄積を行わせるとともに、第 1 の読み出し時間よりも長い第 2 の読み出し時間で前記画素の信号の第 2 の読み出しを行わせ、

前記第 1 の読み出し時間のうちの前記第 1 の領域に含まれる単位行の読み出し時間と、
前記第 2 の読み出し時間のうちの前記第 2 の領域に含まれる単位行の読み出し時間とが時間的に重ならないように、前記第 1 の読み出しと前記第 2 の読み出しを行わせ、

前記第 1 の領域の画素の信号は、ライブビュー表示に用いられ、前記第 2 の領域の画素の信号は、フリッカーの検出に用いられることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記第 1 の領域と前記第 2 の領域とは、画素の行単位で分けられてい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】

前記第 1 の領域は、それぞれ複数の行を有する第 1 の複数の領域を有し、前記第 2 の領域は、前記第 1 の複数の領域の間に分かれて配置された第 2 の複数の領域を有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】

前記第 1 の複数の領域は、それぞれ等しい行の画素を有することを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記第 2 の複数の領域は、前記画素領域に列方向に等間隔で配置されていることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記第 1 の蓄積時間は、前記フリッカーの光の強度の変化の 1 周期よりも長い時間に設定されることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記第 2 の蓄積時間は、前記フリッカーの光の強度の変化の 1 周期よりも短い時間に設定されることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記第 1 の読み出し時間は、前記ライブビューの表示のフレームレートよりも短いことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記第 2 の読み出し時間は、前記ライブビューの表示のフレームレートの複数フレーム分にわたる、前記フリッカーの光の強度の変化の 1 周期以上の時間に設定されることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記第 2 の複数の領域のそれぞれの読み出しタイミングが、前記第 2 の読み出し時間において等間隔となるように、前記第 2 の読み出しのタイミングを設定することを特徴とする請求項 3 乃至 5 のいずれか 1 項 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記制御手段は、前記第 1 の領域の画素の信号をグローバルシャッター方式で読み出し、前記第 2 の領域の画素の信号をスリットローリングシャッター方式で読み出すことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項 に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記制御手段は、前記第 1 および第 2 の領域の画素の信号をスリットローリングシャッター方式で読み出すことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項 に記載の撮像装置。

【請求項 13】

画素が行方向および列方向に 2 次元的に配列された画素領域を有する撮像素子を備える撮像装置を制御する方法であって、

前記画素の電荷の蓄積開始のタイミングと前記画素の信号の読み出しのタイミングとを行ごとに制御する制御工程を有し、

前記制御工程では、前記画素領域のうちの第 1 の領域については、第 1 の蓄積時間で電荷蓄積を行わせるとともに、第 1 の読み出し時間で前記画素の信号の第 1 の読み出しを行わせ、前記第 1 の領域とは異なる第 2 の領域については、前記第 1 の蓄積時間よりも短い第 2 の蓄積時間で電荷蓄積を行わせるとともに、第 1 の読み出し時間よりも長い第 2 の読み出し時間で前記画素の信号の第 2 の読み出しを行わせ、

前記第 1 の読み出し時間のうちの前記第 1 の領域に含まれる単位行の読み出し時間と、前記第 2 の読み出し時間のうちの前記第 2 の領域に含まれる単位行の読み出し時間とが時間的に重ならないように、前記第 1 の読み出しと前記第 2 の読み出しを行わせ、

前記第 1 の領域の画素の信号は、ライブビュー表示に用いられ、前記第 2 の領域の画素の信号は、フリッカーの検出に用いられることを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 15】

請求項 13 に記載の制御方法をコンピュータに実行させるため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。

【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 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 7 】

本発明に係わる撮像装置は、画素が行方向および列方向に２次元的に配列された画素領域を有する撮像素子と、前記画素の電荷の蓄積開始のタイミングと前記画素の信号の読み出しのタイミングとを行ごとに制御する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記画素領域のうちの第１の領域については、第１の蓄積時間で電荷蓄積を行わせるとともに、第１の読み出し時間で前記画素の信号の第１の読み出しを行わせ、前記第１の領域とは異なる第２の領域については、前記第１の蓄積時間よりも短い第２の蓄積時間で電荷蓄積を行わせるとともに、第１の読み出し時間よりも長い第２の読み出し時間で前記画素の信号の第２の読み出しを行わせ、前記第１の読み出し時間のうちの前記第１の領域に含まれる単位行の読み出し時間と、前記第２の読み出し時間のうちの前記第２の領域に含まれる単位行の読み出し時間とが時間的に重ならないように、前記第１の読み出しと前記第２の読み出しを行わせ、前記第１の領域の画素の信号は、ライブビュー表示に用いられ、前記第２の領域の画素の信号は、フリッカーの検出に用いられることを特徴とする。