

【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 3 年 8 月 12 日 (2021.8.12)

【公開番号】特開 2020-10177 (P2020-10177A)

【公開日】令和 2 年 1 月 16 日 (2020.1.16)

【年通号数】公開・登録公報 2020-002

【出願番号】特願 2018-129311 (P2018-129311)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/363 (2011.01)

H 0 4 N 5/374 (2011.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/363

H 0 4 N 5/374

H 0 4 N 5/232

H 0 4 N 5/232 4 5 0

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 6 月 30 日 (2021.6.30)

【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】

複数の画素部を有する撮像素子と、

1 回の受光により前記複数の画素部の光電変換部で生成された信号電荷に基づく信号をサンプリングするように制御を行う制御手段と、を備え、

前記制御手段は、予め定めたサンプリングの数を決定するための 1 つの判断条件または複数の判断条件の組み合わせに基づいて前記信号のサンプリング回数を変更する

ことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記判断条件は、撮影モード、シャッタの駆動形態、前記撮像素子の温度、感度、露光時間、撮影時の撮像光学系の焦点距離のうちの少なくとも 1 つ以上を含む

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、前記撮影モードが第 1 のモードである場合、前記サンプリング回数を 1 回に決定し、前記撮影モードが第 2 のモードである場合、前記サンプリング回数を複数回に決定する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記撮像素子の電子シャッタ機能を用いる撮影が行われる場合の前記サンプリング回数を、メカニカルシャッタを用いる撮影が行われる場合の前記サンプリング回数よりも多く設定する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記撮像素子の温度が閾値以上である場合の前記サンプリング回数を、前記撮像素子の温度が閾値未満である場合の前記サンプリング回数よりも多く設定する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、

前記撮像素子の感度の値を、複数の感度範囲に分類し、

前記撮像素子の温度が前記閾値未満である場合、前記感度範囲が高いほど前記サンプリング回数が多くなるように前記感度範囲に応じて前記サンプリング回数を決定する

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、前記撮像素子の感度が第 1 の閾値未満であって、かつ前記撮像素子の温度が温度閾値未満である場合に前記サンプリング回数を第 1 のサンプリング回数に決定し、前記撮像素子の感度が前記第 1 の閾値以上である場合または前記撮像素子の温度が前記温度閾値以上である場合に前記サンプリング回数を前記第 1 のサンプリング回数よりも大きいサンプリング回数に決定する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記撮像素子の感度が前記第 1 の閾値以上であり、前記第 1 の閾値よりも大きい第 2 の閾値未満であり、かつ前記撮像素子の温度が温度閾値未満である場合に前記サンプリング回数を前記第 1 のサンプリング回数よりも大きい第 2 のサンプリング回数に決定する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記撮像素子の感度が前記第 2 の閾値以上であって、かつ前記撮像素子の温度が前記温度閾値未満である場合に、前記サンプリング回数を、前記第 2 のサンプリング回数よりも大きい第 3 のサンプリング回数に決定する

ことを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記撮像素子の感度が前記第 1 の閾値未満であって、かつ前記撮像素子の温度が前記温度閾値以上である場合に、前記サンプリング回数を、前記第 3 のサンプリング回数よりも大きい第 4 のサンプリング回数に決定する

ことを特徴とする請求項 9 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記制御手段は、前記撮像素子の感度が前記第 1 の閾値以上であり、前記第 2 の閾値未満であり、かつ前記撮像素子の温度が前記温度閾値以上である場合に、前記サンプリング回数を、前記第 3 のサンプリング回数よりも大きい前記第 4 のサンプリング回数に決定する

ことを特徴とする請求項 10 に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記制御手段は、静止画撮影を行う場合に前記サンプリング回数を切り替える

ことを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 13】

前記制御手段は、静止画像の連続撮影または動画撮影を行う場合に前記サンプリング回数を切り替える

ことを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 14】

前記撮像素子は、第 1 の基板と、前記第 1 の基板とは異なる第 2 の基板とを備え、

前記第 1 の基板には前記複数の画素部を有する撮像層が形成され、

前記第 2 の基板には回路層が形成され、

前記撮像装置はさらに、

ノイズ信号と前記画素部から取得した前記信号電荷に基づく前記信号を記憶する記憶手段、と、

画素部ごとに複数回のサンプリングによって取得され前記記憶手段から読み出された前記信号の加算平均処理を行う演算手段と、を備える

ことを特徴とする請求項 1 から 1 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 1 5】

複数の画素部を有する撮像素子を備える撮像装置にて実行される制御方法であって、
1 回の受光により前記複数の画素部の光電変換部で生成された信号電荷に基づく信号をサンプリングするように制御を行う工程を有し、

前記制御を行う工程では、予め定めたサンプリングの数を決定するための 1 つの判断条件または複数の判断条件の組み合わせに基づいて前記信号のサンプリング回数を変更する

ことを特徴とする制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明の実施形態の装置は、複数の画素部を有する撮像素子と、1 回の受光により前記複数の画素部の光電変換部で生成された信号電荷に基づく信号をサンプリングするように制御を行う制御手段と、を備え、前記制御手段は、予め定めたサンプリングの数を決定するための 1 つの判断条件または複数の判断条件の組み合わせに基づいて前記信号のサンプリング回数を変更する。