

【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 23 年 8 月 4 日 (2011.8.4)

【公開番号】特開 2010-4175 (P2010-4175A)

【公開日】平成 22 年 1 月 7 日 (2010.1.7)

【年通号数】公開・登録公報 2010-001

【出願番号】特願 2008-159692 (P2008-159692)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/335 (2011.01)

【F I】

H 0 4 N 5/335 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 6 月 17 日 (2011.6.17)

【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】

動画撮影と並行して静止画撮影を行うことが可能な撮像装置であって、
複数の画素が行方向及び列方向に配列された画素配列と、
少なくとも隣接する行の蓄積期間と、少なくとも一部が重なる第 1 の蓄積期間に信号の蓄積動作を行わせるように、前記複数の画素を駆動する駆動部と、
動画撮影と並行して静止画撮影を行う場合、

動画撮影の第 1 のフレーム期間において、前記画素配列の一部である第 1 の画素群の全てから、前記第 1 の蓄積期間に蓄積された信号である第 1 の信号を読み出し、

前記第 1 のフレーム期間から始まる連続した複数のフレーム期間において、前記画素配列の他の一部である第 2 の画素群に前記第 1 の蓄積期間に蓄積された信号である第 2 の信号を、前記複数のフレーム期間のそれぞれで異なる 1 以上の画素から読み出す読み出し部と、

前記読み出し部により読み出された前記第 1 の信号から 1 フレーム分の動画用の画像信号を生成し、前記複数のフレーム期間において前記読み出し部により前記第 2 の信号が読み出された後に、前記第 1 の信号と前記第 2 の信号とを合成して 1 フレーム分の静止画用の画像信号を生成する生成部と、
を備え、

前記駆動部は、前記複数のフレーム期間の前記第 1 のフレーム期間以降のフレーム期間において、前記第 1 の信号を更新するように前記第 1 の画素群を駆動するとともに、前記第 2 の信号を保持し続けるように前記第 2 の画素群を駆動する
ことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記第 1 の蓄積期間の長さは、前記画素配列の各行について共通である
ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記読み出し部は、動画撮影と並行して静止画撮影を行う場合、動画撮影のみを行う場合よりも、前記第 2 の画素群の画素数に対する前記第 1 の画素群の画素数の比率を減らす
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記読み出し部は、前記動画撮影と並行して静止画撮影を行う場合、動画撮影のみを行う場合よりも、前記複数のフレーム期間のそれぞれで、前記第 1 の信号を読み出す画素数を減らすとともに、前記第 2 の信号を読み出す画素数を増やすことを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記複数の画素のそれぞれは、
光電変換部と、
電荷保持部と、
前記光電変換部で発生した電荷を前記電荷保持部へ転送する転送部と、
前記電荷保持部の電圧に応じた信号を出力する出力部と、
を含み、
前記駆動部は、前記複数のフレーム期間の前記第 1 のフレーム期間以降のフレーム期間において、前記第 1 の画素群の画素の転送部には、対応する電荷保持部への転送を行なわせることにより、前記電荷保持部に保持された前記第 1 の信号を更新するように駆動するとともに、前記第 2 の画素群の画素の転送部には、対応する電荷保持部への電荷の転送を行なわないことにより、前記電荷保持部に保持された前記第 2 の信号を保持し続けるように駆動する

ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

動画撮影と並行して静止画撮影を行うことが可能な撮像装置であって、
複数の画素が行方向及び列方向に配列された画素配列と、
少なくとも隣接する行の蓄積期間と、少なくとも一部が重なる第 1 の蓄積期間に信号の蓄積動作を行うように、前記複数の画素を駆動する駆動部と、
前記画素配列から読み出された信号を A / D 変換する A / D 変換部と、
前記 A / D 変換部により A / D 変換された信号を記憶する記憶部と、
動画撮影と並行して静止画撮影を行う場合、
動画撮影の第 1 のフレーム期間において、前記画素配列の一部である第 1 の画素群の全てに前記第 1 の蓄積期間に蓄積された信号である第 1 の信号を前記記憶部から読み出し、

前記第 1 のフレーム期間から始まる連続した複数のフレーム期間において、前記画素配列の他の一部である第 2 の画素群に前記第 1 の蓄積期間に蓄積された信号である第 2 の信号を、前記複数のフレーム期間のそれぞれで異なる 1 以上の画素について前記記憶部から読み出す読み出し部と、

前記読み出し部により読み出された第 1 の信号から 1 フレーム分の動画用の画像信号を生成し、前記複数のフレーム期間において前記読み出し部により前記第 2 の信号が読み出された後に、前記第 1 の信号と前記第 2 の信号とを合成して 1 フレーム分の静止画用の画像信号を生成する生成部と、

前記駆動部、前記 A / D 変換部、及び前記記憶部を制御する制御部と、
を備え、

前記制御部は、前記複数のフレーム期間の前記第 1 のフレーム期間以降のフレーム期間において、前記第 1 の信号を更新するとともに、前記第 2 の信号を保持し続けるように、前記駆動部、前記 A / D 変換部、及び前記記憶部を制御することを特徴とする撮像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の第 1 側面に係る撮像装置は、動画撮影と並行して静止画撮影を行うことが可能

な撮像装置であって、複数の画素が行方向及び列方向に配列された画素配列と、少なくとも隣接する行の蓄積期間と、少なくとも一部が重なる第1の蓄積期間に信号の蓄積動作を行わせるように、前記複数の画素を駆動する駆動部と、動画撮影と並行して静止画撮影を行う場合、動画撮影の第1のフレーム期間において、前記画素配列の一部である第1の画素群の全てから、前記第1の蓄積期間に蓄積された信号である第1の信号を読み出し、前記第1のフレーム期間から始まる連続した複数のフレーム期間において、前記画素配列の他の一部である第2の画素群に前記第1の蓄積期間に蓄積された信号である第2の信号を、前記複数のフレーム期間のそれぞれで異なる1以上の画素から読み出す読み出し部と、前記読み出し部により読み出された前記第1の信号から1フレーム分の動画用の画像信号を生成し、前記複数のフレーム期間において前記読み出し部により前記第2の信号が読み出された後に、前記第1の信号と前記第2の信号とを合成して1フレーム分の静止画用の画像信号を生成する生成部とを備え、前記駆動部は、前記複数のフレーム期間における前記第1のフレーム期間以降のフレーム期間において、前記第1の信号を更新するように前記第1の画素群を駆動するとともに、前記第2の信号を保持し続けるように前記第2の画素群を駆動することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明の第2側面に係る撮像装置は、動画撮影と並行して静止画撮影を行うことが可能な撮像装置であって、複数の画素が行方向及び列方向に配列された画素配列と、少なくとも隣接する行の蓄積期間と、少なくとも一部が重なる第1の蓄積期間に信号の蓄積動作を行うように、前記複数の画素を駆動する駆動部と、前記画素配列から読み出された信号をA/D変換するA/D変換部と、前記A/D変換部によりA/D変換された信号を記憶する記憶部と、動画撮影と並行して静止画撮影を行う場合、動画撮影の第1のフレーム期間において、前記画素配列の一部である第1の画素群の全てに前記第1の蓄積期間に蓄積された信号である第1の信号を前記記憶部から読み出し、前記第1のフレーム期間から始まる連続した複数のフレーム期間において、前記画素配列の他の一部である第2の画素群に前記第1の蓄積期間に蓄積された信号である第2の信号を、前記複数のフレーム期間のそれぞれで異なる1以上の画素について前記記憶部から読み出す読み出し部と、前記読み出し部により読み出された第1の信号から1フレーム分の動画用の画像信号を生成し、前記複数のフレーム期間において前記読み出し部により前記第2の信号が読み出された後に、前記第1の信号と前記第2の信号とを合成して1フレーム分の静止画用の画像信号を生成する生成部と、前記駆動部、前記A/D変換部、及び前記記憶部を制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記複数のフレーム期間の前記第1のフレーム期間以降のフレーム期間において、前記第1の信号を更新するとともに、前記第2の信号を保持し続けるように、前記駆動部、前記A/D変換部、及び前記記憶部を制御することを特徴とする。