

【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 27 年 2 月 26 日 (2015.2.26)

【公開番号】特開 2013-145984 (P2013-145984A)

【公開日】平成 25 年 7 月 25 日 (2013.7.25)

【年通号数】公開・登録公報 2013-040

【出願番号】特願 2012-5674 (P2012-5674)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 5/341 (2011.01)

H 0 4 N 5/343 (2011.01)

H 0 4 N 5/347 (2011.01)

H 0 4 N 5/374 (2011.01)

G 0 3 B 7/00 (2014.01)

G 0 3 B 17/18 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 5/225 Z

H 0 4 N 5/335 4 1 0

H 0 4 N 5/335 4 3 0

H 0 4 N 5/335 4 7 0

H 0 4 N 5/335 7 4 0

G 0 3 B 7/00 Z

G 0 3 B 17/18 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 1 月 13 日 (2015.1.13)

【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】

撮影レンズで結像された光学像を電気信号へ変換する複数の光電変換手段の二次元配列を有する撮像素子と、前記撮像素子上に配設されたマイクロレンズアレイを備え、前記マイクロレンズアレイの各マイクロレンズは、前記複数の光電変換手段の二次元配列を所定数の光電変換手段の画素ブロックで分割したときの一つの画素ブロックに対応付けられている撮像装置において、

第一の撮影モードと第二の撮影モードとを切り替える撮影モード設定手段と、

前記光電変換手段で変換された前記電気信号を読み出す信号読み出し手段と、

前記撮影モード設定手段によって設定された撮影モードに従って前記信号読み出し手段を制御し、各画素ブロックに含まれる光電変換手段のうち、前記信号読み出し手段の信号読み出しで使用される光電変換手段を変更する制御手段をさらに備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記信号読み出し手段で読み出された電気信号を処理する信号処理手段をさらに備え、前記信号処理手段は、前記信号読み出し手段による信号読み出しで使用される光電変換手段の数に応じてゲインを変更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】

前記信号読み出し手段は、前記二次元配列の列方向の光電変換手段の電気信号を読み出す読み出し線を備え、同じ列の各光電変換手段は信号蓄積読み出し手段を介して共通の読み出し線に接続されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記信号読み出し手段は、前記二次元配列の列方向の光電変換手段の電気信号を読み出す読み出し線を備え、同じ列の各光電変換手段は交互に異なる共通の読み出し線に信号蓄積読み出し手段を介して接続されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記信号読み出し手段は、前記二次元配列の列方向の光電変換手段の電気信号を読み出す読み出し線を備え、同じ列の互いに隣接する光電変換手段は共通の信号蓄積読み出し手段を介して共通の読み出し線に接続されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記信号読み出し手段は、前記二次元配列の列方向の光電変換手段の電気信号を読み出す読み出し線を備え、隣接する列の光電変換手段のうち、隣接する行に配された光電変換手段は共通の信号蓄積読み出し手段を介して共通の読み出し線に接続されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記撮像装置は、撮影した画像を表示する画像表示手段と、撮影した画像を記録する画像記録手段をさらに備え、

前記第一の撮影モードは撮影した画像を前記記録手段に記録する撮影モードであり、前記第二の撮影モードは撮影した画像を前記表示手段にリアルタイムに表示するライブビューモードであることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記第二の撮影モードが設定されている時は、各画素ブロックにおいて信号読み出しに使用される前記光電変換手段の数を、前記第一の撮影モードが設定されている時よりも少なくすることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記第二の撮影モードが設定されている時は、各画素ブロックにおいて信号読み出しに使用する光電変換手段を、前記撮影レンズの中心及び前記マイクロレンズの中心を通る光線が到達する位置の付近にある光電変換素子とすることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記制御手段は信号読み出し手段を制御して、前記第二の撮影モードが設定されている時は、各画素ブロックで信号読み出しに使用する光電変換手段からの電気信号の一部ないし全てを加算して読み出すことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 11】

撮影レンズで結像された光学像を電気信号へ変換する光電変換手段の二次元配列を有する撮像素子と、前記撮像素子上に配設されたマイクロレンズアレイを備え、前記マイクロレンズアレイの各マイクロレンズは、前記複数の光電変換手段の二次元配列を所定数の光電変換手段の画素ブロックで分割したときの一つの画素ブロックに対応付けられている撮像装置の制御方法において、

第一の撮影モードと第二の撮影モードとを切り替える撮影モード設定ステップと、

前記光電変換手段で変換された電気信号を読み出す信号読み出しステップと、

前記撮影モード設定ステップによって設定された撮影モードに従って前記信号読み出しステップを制御し、各画素ブロックに含まれる光電変換手段のうち、前記信号読み出しステップの信号読み出しで使用される光電変換手段を変更する制御ステップを備えることを

特徴とする制御方法。

【請求項 12】

コンピュータを、

撮影レンズで結像された光学像を電気信号へ変換する光電変換手段の二次元配列を有する撮像素子と、前記撮像素子上に配設されたマイクロレンズアレイを備え、前記マイクロレンズアレイの各マイクロレンズは、前記複数の光電変換手段の二次元配列を所定数の光電変換手段の画素ブロックで分割したときの一つの画素ブロックに対応付けられている撮像装置の制御方法において、

第一の撮影モードと第二の撮影モードとを切り替える撮影モード設定手段、

前記光電変換手段で変換された電気信号を読み出す信号読み出し手段、

前記撮影モード設定ステップによって設定された撮影モードに従って前記信号読み出しステップを制御し、各画素ブロックに含まれる光電変換手段のうち、前記信号読み出しステップの信号読み出しで使用される光電変換手段を変更する制御手段として機能させるプログラム。

【請求項 13】

請求項 12 のプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 14】

コンピュータを、請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載された撮像装置の各手段として機能させるプログラム。

【請求項 15】

コンピュータを、請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載された撮像装置の各手段として機能させるプログラムを格納した記憶媒体。