

【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20年4月3日 (2008.4.3)

【公開番号】特開2006-229473(P2006-229473A)

【公開日】平成18年8月31日 (2006.8.31)

【年通号数】公開・登録公報2006-034

【出願番号】特願2005-39522(P2005-39522)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/335 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

H 0 4 N 9/04 (2006.01)

H 0 4 N 101/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/335 R

H 0 4 N 5/335 S

H 0 4 N 5/232 Z

H 0 4 N 9/04 B

H 0 4 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月18日 (2008.2.18)

【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】

複数の画素から構成され、遮光された第 1 領域と、露光される第 2 領域とを含む撮像素子と、

前記撮像素子から画素信号を読み出すための駆動信号を発生する駆動信号発生手段と、

前記第 1 領域の画素信号に基づいてオフセット補正値を算出する算出手段と、

前記オフセット補正値を記憶するオフセット補正値記憶手段と、

前記記憶したオフセット補正値を用いて、前記撮像素子から読み出される画素信号を補正するオフセット補正手段と、

前記第 1 領域の読み出し終了後に前記駆動信号の発生を停止し、前記算出手段によるオフセット補正値の算出終了後に、前記駆動信号の発生を再開して、前記第 2 領域の画素信号を読み出すように前記駆動信号発生手段を制御する制御手段と

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

複数の画素から構成され、遮光された第 1 領域と、露光される第 2 領域とを含み、同時に複数の画素信号を読み出し可能な複数の読み出しチャンネルを有する撮像素子と、

前記撮像素子から画素信号を読み出すための駆動信号を発生する駆動信号発生手段と、

前記複数の読み出しチャンネル毎に、前記第 1 領域の画素信号に基づいて前記複数の読み出しチャンネル間のオフセット差を補正するオフセット補正値を算出する算出手段と、

前記オフセット補正値を記憶するオフセット補正値記憶手段と、

前記記憶したオフセット補正値を用いて、前記撮像素子から読み出される画素信号を補正するオフセット補正手段と、

前記第 1 領域の読み出し終了後に前記駆動信号の発生を停止し、前記算出手段によるオ

フセット補正值の算出終了後に、前記駆動信号の発生を再開して、前記第 2 領域の画素信号を読み出すように前記駆動信号発生手段を制御する制御手段と

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 3】

前記算出手段は、前記複数の読み出しチャンネル毎にオフセット補正值を算出し、前記オフセット補正手段は、前記複数の読み出しチャンネル毎に画素信号を補正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】

複数の画素から構成され、遮光された第 1 領域と、露光される第 2 領域とを含み、複数の色フィルタにより覆われた撮像素子と、

前記撮像素子から画素信号を読み出すための駆動信号を発生する駆動信号発生手段と、  
前記複数の色フィルタの各色に対応する画素信号毎に、前記第 1 領域の画素信号に基づいて前記各色間のオフセット差を補正するオフセット補正值を算出する算出手段と、

前記オフセット補正值を記憶するオフセット補正值記憶手段と、

前記記憶したオフセット補正值を用いて、前記撮像素子から読み出される画素信号を補正するオフセット補正手段と、

前記第 1 領域の読み出し終了後に前記駆動信号の発生を停止し、前記算出手段によるオフセット補正值の算出終了後に、前記駆動信号の発生を再開して、前記第 2 領域の画素信号を読み出すように前記駆動信号発生手段を制御する制御手段と

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 5】

前記算出手段は、前記複数の色フィルタの各色毎にオフセット補正值を算出し、前記オフセット補正手段は、前記複数の色フィルタの各色毎に画素信号を補正する複数の補正手段を有することを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

複数の画素から構成され、遮光された第 1 領域と、露光される第 2 領域とを含む撮像素子と、前記撮像素子から画素信号を読み出すための駆動信号を発生する駆動信号発生手段とを有する撮像装置の制御方法であって、

前記第 1 領域の画素信号を読み出す読み出し工程と、

前記第 1 領域の読み出し終了後に前記駆動信号の発生を停止する駆動停止工程と、

前記第 1 領域の画像信号に基づいてオフセット補正值を算出する算出工程と、

前記オフセット補正值を記憶するオフセット補正值記憶工程と、

前記算出工程におけるオフセット補正值の算出終了後に、前記駆動信号の発生を再開する駆動再開工程と、

前記記憶したオフセット補正值を用いて、前記撮像素子から読み出される画素信号を補正するオフセット補正工程と

を有することを特徴とする制御方法。

【請求項 7】

複数の画素から構成され、遮光された第 1 領域と、露光される第 2 領域とを含み、同時に複数の画素信号を読み出し可能な複数の読み出しチャンネルを有する撮像素子と、前記撮像素子から画素信号を読み出すための駆動信号を発生する駆動信号発生手段とを有する撮像装置の制御方法であって、

前記複数の読み出しチャンネル毎に、前記第 1 領域の画素信号を読み出す読み出し工程と、

前記第 1 領域の読み出し終了後に前記駆動信号の発生を停止する駆動停止工程と、

前記第 1 領域の画像信号に基づいて前記複数の読み出しチャンネル間のオフセット差を補正するオフセット補正值を算出する算出工程と、

前記オフセット補正值を記憶するオフセット補正值記憶構成と、

前記算出工程におけるオフセット補正值の算出終了後に、前記駆動信号の発生を再開する駆動再開工程と、

前記記憶したオフセット補正值を用いて、前記撮像素子から読み出される画素信号を補正するオフセット補正工程と

を有することを特徴とする制御方法。

【請求項 8】

複数の画素から構成され、遮光された第 1 領域と、露光される第 2 領域とを含み、複数の色フィルタにより覆われた撮像素子と、前記撮像素子から画素信号を読み出すための駆動信号を発生する駆動信号発生手段とを有する撮像装置の制御方法であって、

前記複数の色フィルタの各色に対応する画素信号毎に、前記第 1 領域の画素信号を読み出す読み出し工程と、

前記第 1 領域の読み出し終了後に前記駆動信号の発生を停止する駆動停止工程と、

前記第 1 領域の画像信号に基づいて前記各色間のオフセット差を補正するオフセット補正值を算出する算出工程と、

前記オフセット補正值を記憶するオフセット補正值記憶工程と、

前記算出工程におけるオフセット補正值の算出終了後に、前記駆動信号の発生を再開する駆動再開工程と、

前記記憶したオフセット補正值を用いて、前記撮像素子から読み出される画素信号を補正するオフセット補正工程と

を有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】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

上記目的を達成するために、本発明の撮像装置は、複数の画素から構成され、遮光された第 1 領域と、露光される第 2 領域とを含む撮像素子と、前記撮像素子から画素信号を読み出すための駆動信号を発生する駆動信号発生手段と、前記第 1 領域の画素信号に基づいてオフセット補正值を算出する算出手段と、前記オフセット補正值を記憶するオフセット補正值記憶手段と、前記記憶したオフセット補正值を用いて、前記撮像素子から読み出される画素信号を補正するオフセット補正手段と、前記第 1 領域の読み出し終了後に前記駆動信号の発生を停止し、前記算出手段によるオフセット補正值の算出終了後に、前記駆動信号の発生を再開して、前記第 2 領域の画素信号を読み出すように前記駆動信号発生手段を制御する制御手段とを有する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

また、複数の画素から構成され、遮光された第 1 領域と、露光される第 2 領域とを含む撮像素子と、前記撮像素子から画素信号を読み出すための駆動信号を発生する駆動信号発生手段とを有する撮像装置の本発明の制御方法は、前記第 1 領域の画素信号を読み出す読み出し工程と、前記第 1 領域の読み出し終了後に前記駆動信号の発生を停止する駆動停止工程と、前記第 1 領域の画像信号に基づいてオフセット補正值を算出する算出工程と、前記オフセット補正值を記憶するオフセット補正值記憶工程と、前記算出工程におけるオフセット補正值の算出終了後に、前記駆動信号の発生を再開する駆動再開工程と、前記記憶したオフセット補正值を用いて、前記撮像素子から読み出される画素信号を補正するオフセット補正工程とを有する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 1 】

また、別の構成によれば、本発明の撮像装置は、複数の画素から構成され、遮光された第 1 領域と、露光される第 2 領域とを含み、同時に複数の画素信号を読み出し可能な複数の読み出しチャンネルを有する撮像素子と、前記撮像素子から画素信号を読み出すための駆動信号を発生する駆動信号発生手段と、前記複数の読み出しチャンネル毎に、前記第 1 領域の画素信号に基づいて前記複数の読み出しチャンネル間のオフセット差を補正するオフセット補正値を算出する算出手段と、前記オフセット補正値を記憶するオフセット補正値記憶手段と、前記記憶したオフセット補正値を用いて、前記撮像素子から読み出される画素信号を補正するオフセット補正手段と、前記第 1 領域の読み出し終了後に前記駆動信号の発生を停止し、前記算出手段によるオフセット補正値の算出終了後に、前記駆動信号の発生を再開して、前記第 2 領域の画素信号を読み出すように前記駆動信号発生手段を制御する制御手段とを有する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 2 】

また、複数の画素から構成され、遮光された第 1 領域と、露光される第 2 領域とを含み、同時に複数の画素信号を読み出し可能な複数の読み出しチャンネルを有する撮像素子と、前記撮像素子から画素信号を読み出すための駆動信号を発生する駆動信号発生手段とを有する撮像装置の本発明の制御方法は、前記複数の読み出しチャンネル毎に、前記第 1 領域の画素信号を読み出す読み出し工程と、前記第 1 領域の読み出し終了後に前記駆動信号の発生を停止する駆動停止工程と、前記第 1 領域の画像信号に基づいて前記複数の読み出しチャンネル間のオフセット差を補正するオフセット補正値を算出する算出工程と、前記オフセット補正値を記憶するオフセット補正値記憶構成と、前記算出工程におけるオフセット補正値の算出終了後に、前記駆動信号の発生を再開する駆動再開工程と、前記記憶したオフセット補正値を用いて、前記撮像素子から読み出される画素信号を補正するオフセット補正工程とを有する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 3 】

更に別の構成によれば、本発明の撮像装置は、複数の画素から構成され、遮光された第 1 領域と、露光される第 2 領域とを含み、複数の色フィルタにより覆われた撮像素子と、前記撮像素子から画素信号を読み出すための駆動信号を発生する駆動信号発生手段と、前記複数の色フィルタの各色に対応する画素信号毎に、前記第 1 領域の画素信号に基づいて前記各色間のオフセット差を補正するオフセット補正値を算出する算出手段と、前記オフセット補正値を記憶するオフセット補正値記憶手段と、前記記憶したオフセット補正値を用いて、前記撮像素子から読み出される画素信号を補正するオフセット補正手段と、前記第 1 領域の読み出し終了後に前記駆動信号の発生を停止し、前記算出手段によるオフセット補正値の算出終了後に、前記駆動信号の発生を再開して、前記第 2 領域の画素信号を読み出すように前記駆動信号発生手段を制御する制御手段とを有する。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 4 】

また、複数の画素から構成され、遮光された第 1 領域と、露光される第 2 領域とを含み、複数の色フィルタにより覆われた撮像素子と、前記撮像素子から画素信号を読み出すための駆動信号を発生する駆動信号発生手段とを有する撮像装置の本発明の制御方法は、前記複数の色フィルタの各色に対応する画素信号毎に、前記第 1 領域の画素信号を読み出す読み出し工程と、前記第 1 領域の読み出し終了後に前記駆動信号の発生を停止する駆動停止工程と、前記第 1 の領域の画像信号に基づいて前記各色間のオフセット差を補正するオフセット補正値を算出する算出工程と、前記オフセット補正値を記憶するオフセット補正値記憶工程と、前記算出工程におけるオフセット補正値の算出終了後に、前記駆動信号の発生を再開する駆動再開工程と、前記記憶したオフセット補正値を用いて、前記撮像素子から読み出される画素信号を補正するオフセット補正工程とを有する。