

【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17年9月29日(2005.9.29)

【公開番号】特開2002-209146(P2002-209146A)

【公開日】平成14年7月26日(2002.7.26)

【出願番号】特願2001-1242(P2001-1242)

【国際特許分類第7版】

H 0 4 N 5/335

H 0 1 L 27/148

【F I】

H 0 4 N 5/335 P

H 0 4 N 5/335 F

H 0 1 L 27/14 B

【手続補正書】

【提出日】平成17年4月27日(2005.4.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

行列配置された複数の受光画素に蓄積される信号電荷を垂直転送する複数の垂直シフトレジスタと、垂直転送された前記信号電荷を行単位で受け取り水平転送する水平シフトレジスタとを有する固体撮像素子において、前記信号電荷を奇数行の受光画素と偶数行の受光画素とで互いに独立に垂直転送する駆動方法であって、

第1の期間に前記複数の受光画素に発生する信号電荷をそれぞれ前記複数の垂直シフトレジスタの奇数行及び偶数行に蓄積する蓄積ステップと、

前記複数の垂直シフトレジスタ上にて、前記奇数行に蓄積された前記信号電荷を隣接する前記偶数行へ垂直転送し、前記奇数行及び前記偶数行の前記両信号電荷を合成して前記偶数行の位置に保持する第1合成ステップと、

第2の期間に、前記奇数行の前記受光画素に発生する信号電荷を前記垂直シフトレジスタの当該奇数行の位置に蓄積すると共に、前記偶数行の前記受光画素に発生する信号電荷を、前記垂直シフトレジスタの当該偶数行の位置に蓄積して前記信号電荷に追加する追加蓄積ステップと、

前記垂直シフトレジスタの前記奇数行及び前記偶数行に蓄積された前記各信号電荷をそれぞれ前記水平シフトレジスタに垂直転送するステップと、

を有することを特徴とする固体撮像素子の駆動方法。

【請求項2】

行列配置された複数の受光画素に蓄積される信号電荷を垂直転送する複数の垂直シフトレジスタと、垂直転送された前記信号電荷を行単位で受け取り水平転送する水平シフトレジスタとを有する固体撮像素子において、前記信号電荷を奇数行の受光画素と偶数行の受光画素とで互いに独立に垂直転送する駆動方法であって、

前記各受光画素に発生する前記信号電荷を奇数行の前記受光画素においては第1の期間だけ蓄積させ、偶数行の前記受光画素においては前記第1の期間より短い第2の期間だけ蓄積させる撮像ステップと、

前記撮像ステップ後に、前記奇数行及び前記偶数行の前記受光画素に蓄積された前記各信号電荷をそれぞれ前記水平シフトレジスタに垂直転送するステップと、

を有することを特徴とする固体撮像素子の駆動方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の駆動方法において、

前記第 2 の期間は、当該期間に前記受光画素にて発生する前記信号電荷が前記受光画素の電荷蓄積容量以下となるように定められることを特徴とする固体撮像素子の駆動方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の駆動方法において、

前記垂直シフトレジスタの前記奇数行及び前記偶数行に蓄積された前記各信号電荷を前記水平シフトレジスタ上にてそれら両走査行の前記信号電荷を合成する第 2 合成ステップと、

を有することを特徴とする固体撮像素子の駆動方法。