

【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2区分

【発行日】平成26年2月20日(2014.2.20)

【公開番号】特開2013-38312(P2013-38312A)

【公開日】平成25年2月21日(2013.2.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-009

【出願番号】特願2011-174824(P2011-174824)

【国際特許分類】

H 01 L 27/146 (2006.01)

H 04 N 9/07 (2006.01)

【F I】

H 01 L 27/14 A

H 04 N 9/07 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年1月6日(2014.1.6)

【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】

三原色カラーフィルタがベイヤ配列された第1画素群と、前記第1画素群に対し水平方向、垂直方向共に1/2画素ピッチずつずれ三原色のカラーフィルタがベイヤ配列された第2画素群とを備えるMOS型固体撮像素子であって、

同色のカラーフィルタを持つ斜めに隣接した前記第1画素群に属する画素及び前記第2画素群に属する画素(以下、この2つの画素をペア画素という。)及び該ペア画素に対して垂直方向に隣接する前記ペア画素の計4画素を読出単位とし、該4画素毎に、1つの共通のMOSトランジスタ回路で構成される信号読出回路が設けられるMOS型固体撮像素子。

【請求項2】

請求項1に記載のMOS型固体撮像素子であって、

前記読出単位となる4画素に対して設けられる複数のフローティングディフュージョンを備え、

前記各フローティングディフュージョンが、配線によって相互に接続されると共に、前記信号読出回路を構成する出力トランジスタのゲートに接続されるMOS型固体撮像素子。

【請求項3】

請求項2に記載のMOS型固体撮像素子であって、

前記読出単位となる4画素の各自に対して設けられる読出トランジスタと、

前記読出単位となる4画素を構成する2つの前記ペア画素のうちの一方である第1のペア画素に対して設けられる第1のフローティングディフュージョンと、

前記読出単位となる4画素を構成する2つの前記ペア画素のうちの他方である第2のペア画素に対して設けられる第2のフローティングディフュージョンとを備え、

前記第1のペア画素は、前記第1のペア画素に対応する2つの前記読出トランジスタを介して前記第1のフローティングディフュージョンに接続され、

前記第2のペア画素は、前記第2のペア画素に対応する2つの前記読出トランジスタを介して前記第2のフローティングディフュージョンに接続されるMOS型固体撮像素子。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の M O S 型固体撮像素子であって、

前記第 1 のフロー・ティングディフュージョンの前記第 1 のペア画素に対する位置と、前記第 2 のフロー・ティングディフュージョンの前記第 2 のペア画素に対する位置とが同じである M O S 型固体撮像素子。

【請求項 5】

請求項 3 又は請求項 4 に記載の M O S 型固体撮像素子であって、

前記信号読出回路を構成するリセットトランジスタは、前記信号読出回路を構成する出力トランジスタのゲートに接続される前記第 1 のフロー・ティングディフュージョン及び前記第 2 のフロー・ティングディフュージョンのうちの前記出力トランジスタに最も近いフロー・ティングディフュージョン、とは別のフロー・ティングディフュージョンをソース領域として形成される M O S 型固体撮像素子。

【請求項 6】

請求項 3 に記載の M O S 型固体撮像素子であって、

前記読出単位となる 4 画素に対応して設けられる第 3 のフロー・ティングディフュージョンを備え、

前記第 3 のフロー・ティングディフュージョンをソース領域として前記信号読出回路のリセットトランジスタが形成されると共に、前記第 3 のフロー・ティングディフュージョンが前記信号読出回路の出力トランジスタのゲートに接続される M O S 型固体撮像素子。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の M O S 型固体撮像素子であって、

前記信号読出回路を構成するリセットトランジスタと出力トランジスタとは、前記各画素間を分離する格子状の素子分離領域のうち別の格子位置に設けられる M O S 型固体撮像素子。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の M O S 型固体撮像素子であって、

前記画素毎に設けられる読出トランジスタは、フロー・ティングディフュージョンが設けられた前記格子の交点位置に臨む該格子の角部に設けられる M O S 型固体撮像素子。

【請求項 9】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載の M O S 型固体撮像素子と、前記ペア画素の画素加算読出を行う制御部とを備える撮像装置。