

【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23年4月28日(2011.4.28)

【公開番号】特開2009-224524(P2009-224524A)

【公開日】平成21年10月1日(2009.10.1)

【年通号数】公開・登録公報2009-039

【出願番号】特願2008-66736(P2008-66736)

【国際特許分類】

H 01 L 27/146 (2006.01)

H 04 N 5/335 (2011.01)

【F I】

H 01 L 27/14 A

H 04 N 5/335 U

H 04 N 5/335 P

H 04 N 5/335 E

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月14日(2011.3.14)

【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】

複数の画素が行方向及び列方向に配列され、複数の列信号線へ信号を出力する画素配列と、

前記複数の列信号線を介して伝達された信号をそれぞれ保持する複数の第1の保持容量と、

前記複数の列信号線を介して伝達された他の信号をそれぞれ保持する複数の第2の保持容量と、

前記複数の第1の保持容量のための第1の基準電源パターンと、

前記複数の第2の保持容量のための第2の基準電源パターンと、

を備え、

前記第1の基準電源パターンの少なくとも一部は、前記複数の第1の保持容量の基準電源電極が配列された第1の領域に配され、

前記第2の基準電源パターンの少なくとも一部は、前記複数の第2の保持容量の基準電源電極が配列された第2の領域に配され、

前記第1の領域及び前記第2の領域を含む領域の内側において、少なくとも前記第1の領域と前記第2の領域との間で、前記第1の基準電源パターンと前記第2の基準電源パターンとが分離されている

ことを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記複数の第1の保持容量の前記基準電源電極のそれぞれと前記第1の基準電源パターンとは、前記第1の領域において電気的に接続され、

前記複数の第2の保持容量の前記基準電源電極のそれぞれと前記第2の基準電源パターンとは、前記第2の領域において電気的に接続された

ことを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】

前記第1の領域及び前記第2の領域を含む領域の外側において前記第1の基準電源パターンと前記第2の基準電源パターンとを電気的に接続する共通基準電源パターンをさらに備え、

前記共通基準電源パターンは、基準電源パッドに電気的に接続されている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】

前記共通基準電源パターンの幅は、前記第1の基準電源パターンの幅及び前記第2の基準電源パターンの幅のいずれよりも広いことを特徴とする請求項3に記載の撮像装置。

【請求項5】

前記第1の基準電源パターンは、第1の基準電源パッドに電気的に接続され、前記第2の基準電源パターンは、第2の基準電源パッドに電気的に接続された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6】

前記複数の第1の保持容量と前記複数の第2の保持容量とは、行方向に交互に並ぶように配されたことを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項7】

前記複数の第1の保持容量と前記複数の第2の保持容量とは、列方向に並ぶように配されたことを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項8】

第1導電型の半導体領域と、前記半導体領域内に配された、前記第1導電型と反対導電型である第2導電型のウエルをさらに備え、

前記複数の第1の保持容量のそれぞれは、前記伝達された信号が入力される第1の電極と、前記ウエル内に配され、前記基準電源電極として機能する前記第1導電型の第1の半導体領域と、

前記第1の電極と前記第1の半導体領域との間に配置された絶縁膜と、  
を含み、

前記複数の第2の保持容量のそれぞれは、前記伝達された他の信号が入力される第2の電極と、前記ウエル内に前記第1の半導体領域と分離して配され、前記基準電源電極として機能する前記第1導電型の第2の半導体領域と、

前記第2の電極と前記第2の半導体領域との間に配置された絶縁膜と、  
を含む

ことを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項9】

第1導電型の半導体領域と、前記半導体領域内に配された、前記第1導電型と反対導電型である第2導電型の第1のウエルと、

前記半導体領域内に前記第1のウエルと分離して配された前記第2導電型の第2のウエルと、

をさらに備え、

前記複数の第1の保持容量のそれぞれは、前記伝達された信号が入力される第1の電極と、前記第1のウエル内に配され、前記基準電源電極として機能する前記第1導電型の第1の半導体領域と、

前記第1の電極と前記第1の半導体領域との間に配置された絶縁膜と、  
を含み、

前記複数の第2の保持容量のそれぞれは、

前記伝達された他の信号が入力される第2の電極と、

前記第2のウエル内に配され、前記基準電源電極として機能する前記第1導電型の第2の半導体領域と、

前記第2の電極と前記第2の半導体領域との間に配置された絶縁膜と、  
を含む

ことを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項10】

前記複数の第1の保持容量と前記複数の第2の保持容量との間に配され、前記複数の第1の保持容量に保持された信号をそれぞれ増幅する複数の増幅器をさらに備え、

前記複数の第2の保持容量は、前記複数の増幅器により増幅された信号を前記他の信号としてそれぞれ保持し、

前記複数の第2の保持容量が保持した前記他の信号が出力線へそれぞれ読み出されることを特徴とする請求項1から9のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項11】

前記出力線を介して伝達された信号を出力する出力部をさらに備え、

前記複数の第1の保持容量のそれぞれの容量値は、前記複数の第2の保持容量のそれぞれの容量値より小さく、

前記出力部には、前記第2の保持容量の容量値と前記出力線の容量値とに基づいて、前記第2の保持容量に保持された他の信号が読み出されることを特徴とする請求項10に記載の撮像装置。

【請求項12】

前記複数の列信号線へ出力された信号をそれぞれ増幅する複数の他の増幅器をさらに備え、

前記複数の他の増幅器のそれぞれの基準電源パターンと、前記第1の基準電源パターンとは、前記第1の領域において電気的に接続され、

前記複数の増幅器のそれぞれの基準電源パターンと、前記第2の基準電源パターンとは、前記第2の領域において電気的に接続された

ことを特徴とする請求項10又は11に記載の撮像装置。

【請求項13】

前記複数の第1の保持容量が信号を保持している間に、

前記複数の第2の保持容量により保持された他の信号が前記出力線へ読み出されることを特徴とする請求項1から12のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項14】

請求項1から13のいずれか1項に記載の撮像装置と、

前記撮像装置の撮像面へ像を形成する光学系と、

前記撮像装置から出力された信号を処理して画像データを生成する信号処理部と、  
を備えたことを特徴とする撮像システム。