

【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25年8月15日(2013.8.15)

【公開番号】特開2012-15275(P2012-15275A)

【公開日】平成24年1月19日(2012.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2012-003

【出願番号】特願2010-149477(P2010-149477)

【国際特許分類】

H 01 L 27/146 (2006.01)

H 04 N 5/357 (2011.01)

【F I】

H 01 L 27/14 F

H 01 L 27/14 A

H 04 N 5/335 5 7 0

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月1日(2013.7.1)

【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】

光電変換部及び前記光電変換部で生じた信号を処理もしくは前記信号を読み出すための読み出し回路を有する画素を複数有し、前記複数の画素のうち所定数の画素からの信号を並列処理する複数の並列処理回路と、を有し、

前記複数の光電変換部は第1の基板に配され、前記読み出し回路及び前記並列処理回路が第2の基板に配されて、前記光電変換部からの信号を前記読み出し回路が受けるよう、前記光電変換部と前記読み出し回路とが電気的に接続された固体撮像装置であって、前記複数の並列処理回路に直流電圧を供給する直流電圧供給配線を有し、前記直流電圧供給配線は、

前記第1の基板に配された第1の導電パターンと、前記第2の基板に配された第2の導電パターンとを、電気的に接続することにより構成されることを特徴とする固体撮像装置。

【請求項2】

前記第1の導電パターンは前記複数の画素が配される画素領域外に配されることを特徴とする請求項1に記載の固体撮像装置。

【請求項3】

前記画素は、

フローティングディフュージョンと、

前記光電変換部の信号を前記フローティングディフュージョンへ転送する転送部と、

前記フローティングディフュージョンとゲートが電気的に接続された画素増幅部と、前記画素増幅部の入力ノードの電位をリセットする画素リセット部と、を含み、

前記フローティングディフュージョン及び前記転送部とが前記第1の基板に配され、前記画素増幅部と前記画素リセット部とが前記第2の基板に配されることを特徴とする請求項1または2のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項4】

前記並列処理回路は、前記画素増幅部にバイアス電流を供給するための電流源回路を含

むことを特徴とする請求項 3 に記載の固体撮像装置。

【請求項 5】

前記並列処理回路は、前記画素から出力された信号を更に増幅する列増幅部を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 6】

前記並列処理回路は、複数の前記画素から並列に出力された後の信号を、並列に保持する信号保持部を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 7】

前記第 1 の導電パターンの面積は、前記第 2 の導電パターンの面積よりも大きいことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載に固体撮像装置。

【請求項 8】

前記第 1 の導電パターン及び前記第 2 の導電パターンは、前記第 1 及び第 2 の導電パターンとは異なる配線層に含まれる導電パターンを介して電気的に接続されることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 9】

複数の画素と、前記複数の画素のうち所定数の画素からの信号を並列処理する複数の並列処理回路と、を有する固体撮像装置であって、

前記複数の画素の各々は、

光電変換部と、

フローティングディフュージョンと、

前記光電変換部の信号を前記フローティングディフュージョンへ転送する転送部と、

前記フローティングディフュージョンとゲートが電気的に接続された画素増幅部と、

前記画素増幅部の入力ノードの電位をリセットする画素リセット部と、を含み、

前記複数の画素からの信号は共通出力線に出力され、

前記光電変換部、前記フローティングディフュージョン、前記転送部、前記画素増幅部、前記画素リセット部とが第 1 の基板に配され、

前記共通出力線及び前記複数の並列処理回路は前記第 2 の基板に配され、

前記複数の並列処理回路に直流電圧を供給する直流電圧供給配線を有し、

前記直流電圧供給配線は、

前記第 1 の基板に配された第 1 の導電パターンと、前記第 2 の基板に配された第 2 の導電パターンとを、電気的に接続することにより構成されることを特徴とする固体撮像装置。

【請求項 10】

前記第 1 の導電パターンは前記複数の画素が配される画素領域外に配されることを特徴とする請求項 9 に記載の固体撮像装置。

【請求項 11】

複数の前記光電変換部で、前記画素増幅部、前記画素リセット部を共有することを特徴とする請求項 9 または 10 のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項 12】

前記並列処理回路は、前記画素増幅部にバイアス電流を供給するための電流源回路を含むことを特徴とする請求項 9 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 13】

前記並列処理回路は、前記画素から出力された信号を更に増幅する列増幅部を含むことを特徴とする請求項 9 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 14】

前記並列処理回路は、複数の前記画素から並列に出力された後の信号を、並列に保持する信号保持部を含むことを特徴とする請求項 9 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 15】

前記第1の導電パターンの面積は、前記第2の導電パターンの面積よりも大きいことを特徴とする請求項9～14のいずれか1項に記載に固体撮像装置。

【請求項16】

前記第1の導電パターン及び前記第2の導電パターンは、前記第1及び第2の導電パターンとは異なる配線層に含まれる導電パターンを介して電気的に接続されることを特徴とする請求項9～15のいずれか1項に記載の固体撮像装置。