

【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 27 年 4 月 23 日 (2015.4.23)

【公開番号】特開 2013-225632 (P2013-225632A)

【公開日】平成 25 年 10 月 31 日 (2013.10.31)

【年通号数】公開・登録公報 2013-060

【出願番号】特願 2012-98239 (P2012-98239)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/14 (2006.01)

H 0 1 L 27/146 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/14 D

H 0 1 L 27/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 3 月 6 日 (2015.3.6)

【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】

第 1 基板と第 2 基板とを結合して構成された固体撮像装置であって、

前記第 1 基板は、光電変換部と、前記光電変換部において生じた電荷を保持する保持部と、前記光電変換部において生じた電荷を前記保持部に転送する転送部と、前記保持部に接続された第 1 電極と、を備え、

前記第 2 基板は、第 2 電極と、前記第 2 電極に接続され、前記保持部の信号を増幅する増幅部と、を備え、

前記保持部と前記増幅部とが、前記第 1 電極と前記第 2 電極とにより形成された容量によって電氣的に接続されている、

ことを特徴とする固体撮像装置。

【請求項 2】

第 1 基板と第 2 基板とを結合して構成された固体撮像装置であって、

前記第 1 基板は、光電変換部と、前記光電変換部において生じた電荷を保持する保持部と、前記光電変換部において生じた電荷を前記保持部に転送する転送部と、前記保持部に接続された第 1 電極と、を備え、

前記第 2 基板は、第 2 電極と、前記第 2 電極に接続され、前記保持部の信号を増幅する増幅部と、を備え、

前記保持部に接続された前記第 1 電極と、前記増幅部に接続された前記第 2 電極との間で、容量性結合により前記電荷に基づく信号が伝達される、

ことを特徴とする固体撮像装置。

【請求項 3】

前記第 1 基板は、前記転送部を制御するための制御信号を伝搬する第 1 配線を有し、前記第 2 基板は、前記制御信号を伝搬する第 2 配線を有し、

前記第 1 配線に接続された電極と前記第 2 配線に接続された電極とは、直接又は導電体を介して接触している、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の固体撮像装置。

【請求項 4】

前記固体撮像装置は複数の画素と前記複数の画素からの信号を出力するための信号線とを備えており、前記複数の画素のそれぞれは、前記光電変換部、前記保持部、前記転送部、前記第1電極、前記第2電極および前記増幅部を含む

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の固体撮像装置。

【請求項5】

前記第1基板は、前記複数の画素を駆動するための駆動信号を伝搬する第3配線を有し

、前記第2基板は、前記駆動信号を伝搬する第4配線を有し、

前記第3配線に接続された電極と前記第4配線に接続された電極とは、直接又は導電体を介して接触している

ことを特徴とする請求項4に記載の固体撮像装置。

【請求項6】

前記第1電極と前記第2電極との間には絶縁体が配されている、

ことを特徴とする請求項1乃至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基板は、前記保持部の電位をリセットするための第1リセットトランジスタを備え、前記第2基板は、前記増幅部の入力の電位の電位をリセットするための第2リセットトランジスタを備える、

ことを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の固体撮像装置。

【請求項8】

前記第1基板において、前記転送部はMOSFETで構成され、前記第1リセット部はJ-FETで構成されている、

ことを特徴とする請求項7に記載の固体撮像装置。

【請求項9】

請求項1乃至8のいずれか1項に記載の固体撮像装置を備える

ことを特徴とするカメラ。

【請求項10】

固体撮像装置の製造方法であって、

前記固体撮像装置は、第1基板及び第2基板を備え、前記第1基板は、光電変換部、前記光電変換部において生じた電荷を保持する保持部、前記光電変換部において生じた電荷を前記保持部に転送する転送部、及び前記保持部に接続された第1電極を備え、前記第2基板は、第2電極、前記第2電極に接続され、前記保持部の信号を増幅する増幅部を備え、

固体撮像装置の製造方法は、前記第1基板と前記第2基板とを結合し、前記第1電極と前記第2電極とが容量を形成することによって、前記保持部と前記増幅部とを電氣的に接続する接続工程を含む、

ことを特徴とする固体撮像装置の製造方法。

【請求項11】

前記接続工程は、前記第1基板の前記第1電極が配された面及び前記第2基板の前記第2電極が配された面の少なくともいずれか一方に絶縁体を堆積してから為される、

ことを特徴とする請求項10に記載の固体撮像装置の製造方法。