

【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 18 年 10 月 26 日 (2006.10.26)

【公開番号】特開 2005-93525 (P2005-93525A)
 【公開日】平成 17 年 4 月 7 日 (2005.4.7)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-014
 【出願番号】特願 2003-321533 (P2003-321533)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 27/146 (2006.01)

H 0 1 L 31/10 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/14 A

H 0 1 L 31/10 G

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 9 月 11 日 (2006.9.11)

【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 導電型の半導体基体上に配された第 1 導電型のエピタキシャル層と、
 前記半導体基体と前記エピタキシャル層との間に配された第 2 導電型の第 1 の埋め込み層と、

前記エピタキシャル層内に配された、第 1 導電型の M O S F E T のソース及びドレインを有する第 2 導電型のウエルと、を有しており、

前記エピタキシャル層は、光電変換素子が配された第 1 の領域と駆動回路が配された第 2 の領域とを有し、

前記第 2 導電型のウエルは、前記第 1 の領域と前記第 2 の領域の少なくともいずれかに配され、

前記第 1 の埋め込み層は、前記第 1 の領域の下部と前記第 2 の領域の下部とに延在している光電変換装置において、

前記第 2 導電型のウエルの下部と前記第 1 の埋め込み層との間に第 1 導電型の第 2 の埋め込み層が配されていることを特徴とする光電変換装置。

【請求項 2】

前記第 2 導電型のウエルが間隔を空けて複数配されており、

前記第 2 導電型の複数のウエルに対応して前記第 2 の埋め込み層が配されていることを特徴とする請求項 1 に記載の光電変換装置。

【請求項 3】

前記第 2 導電型の複数のウエルの間に、第 1 導電型のウエルが配され、該第 1 導電型のウエル内に第 2 導電型の M O S F E T が配されていることを特徴とする請求項 2 に記載の光電変換装置。

【請求項 4】

前記第 2 導電型のウエルが前記第 2 の領域に配されていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の光電変換装置。

【請求項 5】

前記第 2 導電型のウエルが前記第 1 の領域に配されていることを特徴とする請求項 1 に

記載の光電変換装置。

【請求項 6】

前記第 2 導電型のウエル内に前記光電変換素子と、該光電変換素子に隣接する第 2 導電型の半導体領域が配され、

前記第 2 導電型の半導体領域の下部まで前記第 2 の埋め込み層が配されていることを特徴とする請求項 5 に記載の光電変換装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】光電変換装置

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

本発明は、デジタルカメラ等の撮像素子として用いられる光電変換装置に関する。該光電変換装置は、フォトダイオードのアノードもしくはカソードの一部に埋め込み層を有した、センサ構造を持つ C C D や C M O S センサ等の半導体装置である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

上記の問題点を解決するため、本発明では、基体全面に延在している第 1 の埋め込み層とウエルの間の領域に、エピタキシャル層と同一導電型で、ウエル分離用の第 2 の埋め込み層を挿入することを考案した。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

そこで、本発明の光電変換装置は、第 1 導電型の半導体基体上に配された第 1 導電型のエピタキシャル層と、前記半導体基体と前記エピタキシャル層との間に配された第 2 導電型の第 1 の埋め込み層と、前記エピタキシャル層内に配された、第 1 導電型の M O S F E T のソース及びドレインを有する第 2 導電型のウエルと、を有しており、前記エピタキシャル層は、光電変換素子が配された第 1 の領域と駆動回路が配された第 2 の領域とを有し、前記第 2 導電型のウエルは、前記第 1 の領域と前記第 2 の領域の少なくともいずれかに配され、前記第 1 の埋め込み層は、前記第 1 の領域の下部と前記第 2 の領域の下部とに延在している光電変換装置において、前記第 2 導電型のウエルの下部と前記第 1 の埋め込み層との間に第 1 導電型の第 2 の埋め込み層が配されていることを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【補正の内容】