【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20年5月1日(2008.5.1)

【公開番号】特開2006-261596(P2006-261596A)
【公開日】平成18年9月28日(2006.9.28)
【年通号数】公開・登録公報2006-038
【出願番号】特願2005-80345(P2005-80345)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　27/146　(2006.01)
Ｈ０４Ｎ　5/335　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　27/14　A
Ｈ０４Ｎ　5/335　E
Ｈ０４Ｎ　5/335　U

【手続補正書】
【提出日】平成20年3月18日(2008.3.18)
【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】
光電変換により電荷を生成して蓄積する光電変換部と、
前記光電変換部が電荷を生成して蓄積している期間において、前記光電変換部からあふれ出る電荷を蓄積する電荷保持部と、
前記光電変換部に対応して配されたＭＯＳトランジスタとを有する画素を含む固体撮像装置の製造方法であって、
前記電荷保持部は、
半導体基板上に第１の誘電体膜を形成する工程と、
前記第１の誘電体膜上に所定形状に加工された第１の導電膜を形成する工程と、
前記第１の導電膜上に第２の誘電体膜を形成する工程と、
前記第２の誘電体膜上に第２の導電膜を形成する工程と
を有して形成され、
前記ＭＯＳトランジスタのゲート電極は、前記第１の導電膜を形成する工程、又は前記第２の導電膜を形成する工程と同一の工程で形成されることを特徴とする固体撮像装置の製造方法。
【請求項２】
前記同一の工程とは、前記第１の導電膜を形成する工程であることを特徴とする請求項１に記載の固体撮像装置の製造方法。
【請求項３】
前記同一の工程とは、前記第２の導電膜を形成する工程であることを特徴とする請求項１に記載の固体撮像装置の製造方法。
【請求項４】
前記第２の誘電体膜を、前記ＭＯＳトランジスタをＬＤＤ構造とするためのサイドウォールを構成するシリコン窒化膜と同一工程で形成することを特徴とする請求項２に記載の固体撮像装置の製造方法。
【請求項５】

前記光電変換部の上方を覆い、前記半導体基板の界面での入射光の反射を低減する反射防止膜は、前記第１の誘電体膜を形成する工程、又は前記第２の誘電体膜を形成する工程と同一の工程で形成される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の製造方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１６】
光電変換部１０１に光が照射されると、光量ｔ１までは光電変換部１０１に電荷が蓄積され、電荷保持部１０２には電荷が蓄積されない。光量ｔ１になると、光電変換部１０１は飽和し、光電変換部１０１からあふれ出た電荷が電荷保持部１０２に流入し、電荷保持部１０２は電荷を蓄積し始める。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６８】
（第３の実施形態）
図１１及び図１２は、本発明の第３の実施形態における固体撮像装置の製造方法を示す概略断面図である。ここで、図１１及び図１２には、図１に示したＩ－Ｉにおける断面図示す。また、図１１及び図１２において、画素信号生成部４００の形成領域に形成されるｐチャネルＭＯＳ電界効果トランジスタ（ＰＭＯＳトランジスタ）は、例えば、図３に示す４２１～４２６を構成するものに対応する。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００９６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００９６】
以上のように、第１～第５の実施形態によれば、光電変換部１０１は、光電変換により電荷を生成して蓄積する。電荷保持部１０２は、光電変換部１０１が電荷を生成して蓄積している期間において、光電変換部１０１からあふれ出る電荷を蓄積する。転送ＭＯＳトランジスタＴｘ－ＭＯＳは、光電変換部１０１に蓄積された電荷をソースフォロアアンプＳＦ－ＭＯＳに転送する第１の転送部である。転送ＭＯＳトランジスタＴｙ－ＭＯＳは、電荷保持部１０２に蓄積された電荷をソースフォロアアンプＳＦ－ＭＯＳに転送する第２の転送部である。