

【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 28 年 3 月 17 日 (2016.3.17)

【公開番号】特開 2014-204048 (P2014-204048A)
 【公開日】平成 26 年 10 月 27 日 (2014.10.27)
 【年通号数】公開・登録公報 2014-059
 【出願番号】特願 2013-80837 (P2013-80837)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 27/14 (2006.01)

H 0 4 N 5/369 (2011.01)

【F I】

H 0 1 L 27/14 D

H 0 4 N 5/335 6 9 0

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 1 月 27 日 (2016.1.27)

【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 面と、前記第 1 面とは反対側の第 2 面とを有し、複数の画素が配列された撮像領域と、電極領域とを含む固体撮像装置であって、

前記第 2 面の側から前記第 1 面の側に向かって順に、

絶縁性の部材および前記絶縁性の部材の中に設けられた配線パターンを含む第 1 部分と

、

前記撮像領域において前記複数の画素に対応して設けられた複数の光電変換部を含む第 2 部分と、

前記撮像領域において前記複数の画素に対応して設けられた複数のマイクロレンズを含む第 3 部分と、を具備し、

前記電極領域には、前記配線パターンが露出するように前記第 1 面の側に開口が設けられており、

前記固体撮像装置は、

前記撮像領域において前記複数のマイクロレンズを覆うように、かつ、前記開口の側面を覆わないように設けられた第 1 の膜と、

前記撮像領域において前記第 1 の膜を覆いつつ、前記電極領域において前記開口の前記側面を覆って前記配線パターンの少なくとも一部を露出させるように設けられた第 2 の膜と、を備えている、

ことを特徴とする固体撮像装置。

【請求項 2】

前記電極領域において、前記配線パターンの前記少なくとも一部に接触するように前記開口に設けられた電極をさらに備えている

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】

前記第 1 の膜と、前記第 2 の膜のうち前記第 1 の膜を覆う部分とは、前記複数のマイクロレンズを覆う反射防止膜を形成している、

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の固体撮像装置。

【請求項 4】

前記第 1 の膜は、前記第 2 の膜よりも屈折率が大きい、
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 の膜は窒化シリコンで構成されており、前記第 2 の膜は酸化シリコンで構成されている、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 6】

前記第 1 の膜および前記第 2 の膜は、酸化シリコン、窒化シリコンおよび酸窒化シリコンのうちの少なくとも 1 つによって構成されている、
ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の固体撮像装置。

【請求項 7】

前記第 2 面と前記第 1 部分との間に設けられた基材をさらに具備し、
前記基材は、前記第 2 部分よりも厚さが大きい、
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 の膜と、前記第 2 の膜のうち前記第 1 の膜を覆う部分とは、前記複数のマイクロレンズを覆う反射防止膜を形成しており、
前記第 2 の膜の他の部分は、前記開口の前記側面を覆っており、前記開口の前記側面のためのパッシベーション膜として機能する
ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 9】

前記第 2 の膜は、前記開口において、前記第 2 部分における半導体領域であって前記複数の光電変換部が配された半導体領域に接触している
ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 10】

前記第 1 の膜は、前記開口の前記側面と同一面上に側面を有する
ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の固体撮像装置と、
前記固体撮像装置から出力される信号を処理する処理部と、
を備えることを特徴とするカメラ。

【請求項 12】

第 1 面と、前記第 1 面とは反対側の第 2 面とを有し、複数の画素が配列された撮像領域と、電極領域とを含む固体撮像装置の製造方法であって、
前記固体撮像装置は、前記第 2 面の側から前記第 1 面の側に向かって順に、絶縁性の部材および前記絶縁性の部材の中に設けられた配線パターンを含む第 1 部分と、前記撮像領域において前記複数の画素に対応して設けられた複数の光電変換部を含む第 2 部分と、前記撮像領域において前記複数の画素に対応して設けられた複数のマイクロレンズを含む第 3 部分と、を具備し、
前記固体撮像装置の製造方法は、
前記撮像領域において前記複数のマイクロレンズを覆うように第 1 の膜を形成する工程と、
前記第 1 の膜の一部を除去して、前記電極領域において前記配線パターンが露出するように前記第 1 面の側に開口を形成する工程と、
前記撮像領域において残存している前記第 1 の膜の他の部分を覆いつつ、前記電極領域において前記開口の側面を覆って前記配線パターンの少なくとも一部が露出するように第 2 の膜を形成する工程と、を含む、
ことを特徴とする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】０００７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００７】

本発明の一つの側面は固体撮像装置にかかり、前記固体撮像装置は、第１面と、前記第１面とは反対側の第２面とを有し、複数の画素が配列された撮像領域と、電極領域とを含む固体撮像装置であって、前記第２面の側から前記第１面の側に向かって順に、絶縁性の部材および前記絶縁性の部材の中に設けられた配線パターンを含む第１部分と、前記撮像領域において前記複数の画素に対応して設けられた複数の光電変換部を含む第２部分と、前記撮像領域において前記複数の画素に対応して設けられた複数のマイクロレンズを含む第３部分と、を具備し、前記電極領域には、前記配線パターンが露出するように前記第１面の側に開口が設けられており、前記固体撮像装置は、前記撮像領域において前記複数のマイクロレンズを覆うように、かつ、前記開口の側面を覆わないように設けられた第１の膜と、前記撮像領域において前記第１の膜を覆いつつ、前記電極領域において前記開口の前記側面を覆って前記配線パターンの少なくとも一部を露出させるように設けられた第２の膜と、を備えていることを特徴とする。