

【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22日(2013.8.22)

【公開番号】特開2012-19147(P2012-19147A)

【公開日】平成24年1月26日(2012.1.26)

【年通号数】公開・登録公報2012-004

【出願番号】特願2010-156926(P2010-156926)

【国際特許分類】

H 01 L	27/146	(2006.01)
H 01 L	27/00	(2006.01)
H 01 L	23/532	(2006.01)
H 01 L	21/768	(2006.01)
H 01 L	21/3205	(2006.01)
H 04 N	5/369	(2011.01)

【F I】

H 01 L	27/14	A
H 01 L	27/00	3 0 1 B
H 01 L	21/88	R
H 04 N	5/335	6 9 0

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月9日(2013.7.9)

【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】

光電変換素子が正面に配された第1基板と、

前記第1基板の正面の上に配され、導電体を含む第1の接合部を有する第1配線構造と

、
前記光電変換素子の電荷に基づく信号を読み出すための読み出し回路および制御回路を含む周辺回路の一部が正面に配された第2基板と、

前記第2基板の正面の上に配され、導電体を含む第2の接合部を有する第2配線構造と、を有し、

前記第1基板と、前記第1配線構造と、前記第2配線構造と、前記第2基板とがこの順に配置されるように前記第1の接合部及び前記第2の接合部とが接合された固体撮像装置において、

前記第1の接合部の導電体と、前記第2の接合部の導電体とは、前記導電体に対する拡散防止膜で囲まれており、

前記拡散防止膜は更に第1拡散防止膜を有し、

前記第1配線構造の上面は、前記第1の接合部と、前記第1拡散防止膜とで構成されていることを特徴とする固体撮像装置。

【請求項2】

前記第1の接合部は、前記導電体と、バリアメタルを有し、

前記第2の接合部は、前記導電体と、バリアメタルを有し、

前記導電体に対する拡散防止膜は前記バリアメタル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。

【請求項 3】

前記第1配線構造は、前記第1の接合部が配された層間絶縁膜を有し、

前記第1の接合部のバリアメタルは、前記第1の接合部の導電体と前記層間絶縁膜との間に配置されていることを特徴とする請求項2に記載の固体撮像装置。

【請求項 4】

前記第2配線構造は、前記第2の接合部が配された層間絶縁膜を有し、

前記第2の接合部のバリアメタルは、前記第2の接合部の導電体と前記層間絶縁膜との間に配置されていることを特徴とする請求項2または3に記載の固体撮像装置。

【請求項 5】

前記導電体は、アルミニウムよりも拡散係数の大きい金属、あるいはアルミニウムよりも拡散係数の大きい金属を含む合金からな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】

前記導電体は、銅あるいは銅を主成分とする合金からなる請求項5に記載の固体撮像装置。

【請求項 7】

前記第1拡散防止膜は、前記第1の接合部の周囲を囲ってパターニングされてい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拡散防止膜は、シリコン窒化膜あるいはシリコン炭化膜であ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】

前記拡散防止膜は更に第2拡散防止膜を有し、

前記第2配線構造の上面は、前記第2の接合部と、前記第2拡散防止膜とで構成され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2拡散防止膜は、前記第2の接合部の周囲を囲ってパターニングされてい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】

前記第2拡散防止膜は、シリコン窒化膜あるいはシリコン炭化膜であることを特徴とする請求項9または10に記載の固体撮像装置。

【請求項 12】

前記第2基板には、前記光電変換素子の電荷に基づく信号を出力するための増幅トランジスタと、前記光電変換素子の電荷をリセットするためのリセットトランジスタとが配されていることを特徴とする請求項1乃至11のいずれか1項に記載の固体撮像装置。

【請求項 13】

請求項1乃至12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の信号を処理する信号処理回路とを有する撮像システム。

【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】

本発明の固体撮像装置は、光電変換素子が正面に配された第1基板と、前記第1基板の正面の上に配され、導電体を含む第1の接合部を有する第1配線構造と、前記光電変換素子の電荷に基づく信号を読み出すための読み出し回路および制御回路を含む周辺回路の一部が正面に配された第2基板と、前記第2基板の正面の上に配され、導電体を含む第2の接合部を有する第2配線構造と、を有し、前記第1基板と、前記第1配線構造と、前記第2配線構造と、前記第2基板とがこの順に配置されるように前記第1の接合部及び前記第

2 の接合部とが接合された固体撮像装置において、前記第 1 の接合部の導電体と、前記第 2 の接合部の導電体とは、前記導電体に対する拡散防止膜で囲まれており、前記拡散防止膜は更に第 1 拡散防止膜を有し、前記第 1 配線構造の上面は、前記第 1 の接合部と、前記第 1 拡散防止膜とで構成されている。