

【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】令和3年10月21日(2021.10.21)

【公開番号】特開2020-53523(P2020-53523A)

【公開日】令和2年4月2日(2020.4.2)

【年通号数】公開・登録公報2020-013

【出願番号】特願2018-180392(P2018-180392)

【国際特許分類】

H 01 L	27/146	(2006.01)
H 01 L	29/786	(2006.01)
H 01 L	51/50	(2006.01)
H 05 B	33/10	(2006.01)
H 05 B	33/02	(2006.01)
H 05 B	33/04	(2006.01)
H 04 N	5/369	(2011.01)

【F I】

H 01 L	27/146	A
H 01 L	29/78	6 1 8 B
H 01 L	27/146	D
H 05 B	33/14	A
H 05 B	33/10	
H 05 B	33/02	
H 05 B	33/04	
H 04 N	5/369	

【手続補正書】

【提出日】令和3年9月9日(2021.9.9)

【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】

第1の基板に、低抵抗領域を形成してp n接合型の光電変換デバイスを作製する工程と

前記第1の基板に、開口部を形成する工程と、

前記開口部に、第1の導電層を形成する工程と、

前記低抵抗領域、及び前記第1の導電層と重なる領域を有するように、絶縁層を形成する工程と、

前記絶縁層上に、第1のトランジスタと、第2のトランジスタと、を、前記第1のトランジスタのソース又はドレインの一方が、前記低抵抗領域と電気的に接続され、前記第2のトランジスタのソース又はドレインの一方が、前記第1の導電層と電気的に接続されるように形成する工程と、

前記第1の基板を、前記第1の導電層が露出するように研磨する工程と、

前記第1の導電層と電気的に接続されるように、第2の導電層を形成する工程と、

前記第2の導電層と重なる領域を有するように、発光層を形成する工程と、

前記第2の導電層、及び前記発光層と重なる領域を有するように、第3の導電層を形成する工程と、を有し、

前記発光層は、赤外光を発する発光層と、可視光を発する発光層とを含む半導体装置の作製方法。

【請求項 2】

請求項1において、

前記第1のトランジスタ及び第2のトランジスタを形成した後に、前記第1の基板上の、前記第1のトランジスタ及び前記第2のトランジスタが形成されている面に、第2の基板を貼り合わせる半導体装置の作製方法。

【請求項 3】

請求項1又は2において、

前記第3の導電層を形成した後に、前記第1の基板上の、前記第3の導電層が形成されている面に、第3の基板を封止する半導体装置の作製方法。

【請求項 4】

請求項1乃至3のいずれか一項において、

前記第1のトランジスタ及び第2のトランジスタは、チャネル形成領域に金属酸化物を有し、

前記金属酸化物は、Inと、Znと、M(MはAl、Ti、Ga、Sn、Y、Zr、La、Ce、Nd又はHf)と、を有する半導体装置の作製方法。

【請求項 5】

画素を有する半導体装置であって、

前記画素は、第1の層と、第2の層と、を有し、

前記第1の層は、第1のトランジスタと、第2のトランジスタと、を有し、

前記第2の層は、発光デバイスと、光電変換デバイスと、を有し、

前記第1のトランジスタのソース又はドレインの一方は、前記発光デバイスの一方の電極と電気的に接続され、

前記第2のトランジスタのソース又はドレインの一方は、前記光電変換デバイスの一方の電極と電気的に接続され、

前記発光デバイスは、赤外光および可視光を発する機能を有し、

前記第1のトランジスタ及び第2のトランジスタは、チャネル形成領域に金属酸化物を有し、

前記金属酸化物は、Inと、Znと、M(MはAl、Ti、Ga、Sn、Y、Zr、La、Ce、Nd又はHf)と、を有する半導体装置。