

【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30年12月20日(2018.12.20)

【公表番号】特表2017-515294(P2017-515294A)

【公表日】平成29年6月8日(2017.6.8)

【年通号数】公開・登録公報2017-021

【出願番号】特願2016-550613(P2016-550613)

【国際特許分類】

H 01 L	31/0352	(2006.01)
H 01 L	29/06	(2006.01)
H 01 L	33/06	(2010.01)
B 8 2 Y	20/00	(2011.01)
B 8 2 Y	40/00	(2011.01)
H 01 L	29/15	(2006.01)
H 01 L	21/368	(2006.01)

【F I】

H 01 L	31/04	3 4 2 A
H 01 L	29/06	6 0 1 D
H 01 L	33/06	
B 8 2 Y	20/00	
B 8 2 Y	40/00	
H 01 L	29/06	6 0 1 S
H 01 L	21/368	Z

【誤訳訂正書】

【提出日】平成30年11月12日(2018.11.12)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0034

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0034】

本発明において、三次元スタックの作製では、潜在的な候補のバリア層（基材材料と同一の特性であると考えられる）の選択はQD／バリアの格子整合に依存する。QD／バリアのタイプIIのバンドアラインメント（2つの材料においてバンドオフセットが存在し、それゆえ一方の電荷キャリアが1つの材料中に局在し、他方が他方の材料中に局在する）が、キャリアが分離することが必要であるPV用途に有利であると期待され、タイプI（両方の電荷キャリアが中心部に局在する）バンドアラインメントが発光用途（LED及びQDレーザー）に有利であると期待される。タイプI、例えば、CdSe/ZnS、PbS/ZnS、PbS/CdS、タイプII：CdTe/CdSe、CdSe/CdTe及びZnTe/CdS、CdS/TiO₂、SnO₂、PbS/TiO₂、ZnOのQD／バリアシステム。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

(a) 結晶性半導体基材表面を提供する工程、
(b) 逐次イオン層吸着及び反応 (S I L A R) 法により前記基材表面上に第 1 のアレイの量子ドットを堆積させる工程、

(c) 無機シェル又はフィルムを追加して工程 (b) で得られた前記第 1 のアレイの量子ドットの実質的な部分又はすべてにわたって延在している無機不動態化層を得ることによって、工程 (b) で得られた前記第 1 のアレイの量子ドットを不動態化させる工程、及び

(d) 工程 (c) で得られた前記無機不動態化層の表面上に、 S I L A R 法により、第 2 のアレイの量子ドットを堆積させる工程、

を少なくとも含む、量子ドットアレイ多層スタックの作製方法であって、

前記無機不動態化層は、前記第 2 のアレイの量子ドットの歪み誘起核形成をもたらすような厚さを有し、それにより前記基材表面上に堆積している前記第 1 のアレイの量子ドットにおける量子ドットの分布が、前記第 2 のアレイの量子ドットにおける量子ドットの分布を制御する、

量子ドットアレイ多層スタックの作製方法。

【請求項 2】

前記方法が、さらに、以下の工程 (e) 及び (f) :

(e) 第 n の無機シェル又はフィルムを追加して第 n のアレイの量子ドットの実質的な部分又はすべてにわたって延在している第 n の無機不動態化層を得ることによって、前記第 n のアレイの量子ドットを不動態化させる工程、ここで、 n は 2 以上の整数である；及び

(f) 工程 (e) で得られた第 n の無機不動態化層の表面上に、 S I L A R 法により、第 (n + 1) のアレイの量子ドットを堆積させる工程；

を 1 回以上繰り返すことを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記基材表面が二酸化チタン (T i O 2) である、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

堆積させる前記量子ドットが、硫化鉛 (P b S) 、セレン化カドミウム (C d S e) からなる群より選ばれる 1 種以上の材料を含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

工程 (c) において、請求項 1 記載の方法の工程 (a) において使用する結晶性半導体基材表面と同一の材料の無機シェル又はフィルムを追加することにより前記量子ドットを不動態化させる、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 6】

前記無機不動態化層がバリア材料を含み、前記量子ドットの材料と前記バリア材料の組を (量子ドットの材料) / (バリア材料) と表した場合に、前記量子ドットの材料及び前記バリア材料が、 C d S e / Z n S 、 P b S / Z n S 、 P b S / C d S 、 C d T e / C d S e 、 C d S e / C d T e 、 Z n T e / C d S 、 P b S / T i O 2 、及び C d S / T i O 2 からなる群から選ばれたものである、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項記載の方法により得られる、量子ドットアレイ又は量子ドット超格子構造。