

【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9月11日(2008.9.11)

【公開番号】特開2002-111031(P2002-111031A)

【公開日】平成14年4月12日(2002.4.12)

【出願番号】特願2001-230059(P2001-230059)

【国際特許分類】

H 01 L 31/04 (2006.01)

【F I】

H 01 L 31/04	L
H 01 L 31/04	E

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月24日(2008.7.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 n型半導体と、ホール導体と、さらに、前記n型半導体と前記ホール導体間に位置する増感用半導体を備え、前記増感用半導体は、前記n型半導体の表面上に吸着された粒子を形成して前記表面を部分的にカバーし、前記増感用半導体は前記n型半導体とは異なり、さらに、前記ホール導体は無機固体化合物、有機または有機金属の電荷輸送材料である、固体p-nヘテロ接合。

【請求項2】 請求項1に記載のヘテロ接合であって、前記増感用半導体は量子ドットの形状である事を特徴とする、固体p-nヘテロ接合。

【請求項3】 請求項1または2に記載のヘテロ接合であって、前記増感用半導体は、光スペクトルの可視および近赤外部において光を吸収する、固体p-nヘテロ接合。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか1項に記載のヘテロ接合であって、前記ホール導体はp型半導体である事を特徴とする、固体p-nヘテロ接合。

【請求項5】 請求項1乃至4の何れか1項に記載のヘテロ接合であって、前記n型半導体は、Ta₂O₅、Nb₂O₅、SnO₂、ZnOおよびTiO₂から選択されることを特徴とする、固体p-nヘテロ接合。

【請求項6】 請求項1乃至5の何れか1項に記載のヘテロ接合であって、前記n型半導体は微細に分割されたバンドギャップの大きな金属酸化物で形成されるセラミックである事を特徴とする、固体p-nヘテロ接合。

【請求項7】 請求項1乃至6のいずれか1項に記載のヘテロ接合であって、前記n型半導体はナノ結晶TiO₂である事を特徴とする、固体p-nヘテロ接合。

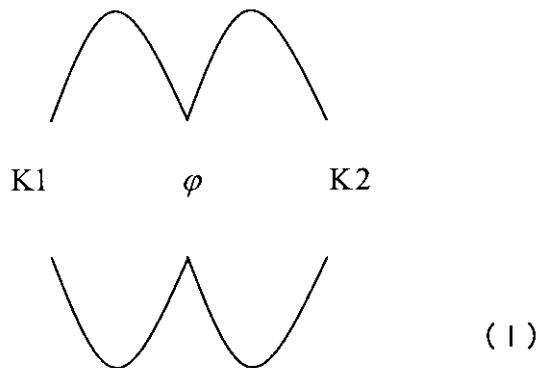
【請求項8】 請求項1乃至7のいずれか1項に記載のヘテロ接合であって、前記ホール導体は無機のホール輸送固体化合物である事を特徴とする、固体p-nヘテロ接合。

【請求項9】 請求項1乃至7のいずれか1項に記載のヘテロ接合であって、前記ホール導体は、アモルファスの可逆的酸化性有機化合物または有機金属化合物である事を特徴とする、固体p-nヘテロ接合。

【請求項10】 請求項9に記載のヘテロ接合であって、前記有機化合物はポリマーである事を特徴とする、固体p-nヘテロ接合。

【請求項11】 請求項1乃至7、9のいずれか1項に記載のヘテロ接合であって、前記ホール導体は、がC, Si, GeまたはSnのいずれか1であり、K1およびK2がそれぞれ互いに共役系である一般式(I)のスピロおよびヘロスピロ化合物からなる

グループから選択されることを特徴とする、固体 p - n ヘテロ接合。
【化 1】



【請求項 12】 請求項 11 に記載のヘテロ接合であって、前記ホール導体は O M e T A D である、固体 p - n 接合。

【請求項 13】 請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載のヘテロ接合であって、前記増感用半導体粒子は、P b S, C d S, B i₂S₃, S b₂S₃, A g₂S, I n A s, I n P, C d T e, C d S e または H g T e の粒子または H g T e / C d T e あるいは H g S e / C d S e の組合せから選択される、固体 p - n ヘテロ接合。

【請求項 14】 請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の積層ヘテロ接合を備える固体増感光起電力セル。

【請求項 15】 請求項 14 に記載のセルであって、

- 透明な第 1 の電極と、
- 前記積層ヘテロ接合と、さらに
- 第 2 の電極、を備えることを特徴とするセル。

【請求項 16】 請求項 15 に記載のセルであって、さらに前記第 1 の電極と前記積層ヘテロ接合間の高密度半導体層を備える、セル。

【請求項 17】 請求項 14 乃至 16 のいずれか 1 項に記載のセルであって、前記積層ヘテロ接合は、前記ホール導体を前記積層ヘテロ接合に供給する以前に、少なくとも 1 回の堆積処理によって前記電子導体の表面上に量子ドットを形成することによって得られることを特徴とする、セル。

【請求項 18】 請求項 17 に記載のセルであって、前記堆積処理は、前記ホール導体を供給する前に、2 - 10 回実施されることを特徴とする、セル。