

【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22年8月26日(2010.8.26)

【公開番号】特開2007-335625(P2007-335625A)

【公開日】平成19年12月27日(2007.12.27)

【年通号数】公開・登録公報2007-050

【出願番号】特願2006-165614(P2006-165614)

【国際特許分類】

H 0 1 L 31/04 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 31/04 E

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月9日(2010.7.9)

【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】

導電型が p 型の第 1 の半導体層と、導電型が p 型の第 2 の半導体層と、裏面電極としての導電層とを備え、各層がこの順番で積層されている太陽電池であって、

前記第 1 の半導体層は、前記第 2 の半導体層よりも光入射側に位置する光吸収層であり、

、

前記第 1 の半導体層と前記第 2 の半導体層の結晶構造が異なり、

前記第 1 の半導体層の禁制帯幅  $E_{g1}$  と前記第 2 の半導体層の禁制帯幅  $E_{g2}$  とが、 $E_{g1} < E_{g2}$  の関係を満たし、

前記第 1 の半導体層のキャリア濃度  $P_1$  と前記第 2 の半導体層のキャリア濃度  $P_2$  とが、 $P_1 < P_2$  の関係を満たし、

前記第 1 の半導体層の抵抗率  $\rho_1$  と前記第 2 の半導体層の抵抗率  $\rho_2$  とが、 $\rho_1 < \rho_2$  の関係を満たす、太陽電池。

【請求項 2】

前記第 2 の半導体層が、 $CuO$ 、 $Cu_2O$ 、 $Ag_2O$ 、 $NiO$ 、 $Fe_2O_3$ 、 $CuAlO_2$ 、 $CuGaO_2$  および  $CuInO_2$  からなる群より選ばれる 1 つからなるか、または前記群より選ばれる 2 つ以上を含む固溶体からなる、請求項 1 記載の太陽電池。

【請求項 3】

前記第 2 の半導体層が、 $GaN$ 、 $AlN$  および  $InN$  からなる群より選ばれる 1 つからなるか、または前記群より選ばれる 2 つ以上を含む固溶体からなる、請求項 1 記載の太陽電池。

【請求項 4】

前記第 2 の半導体層が、 $Ag_2S$ 、 $CuS$ 、 $Cu_2S$ 、 $NiS$ 、 $FeS$  および  $FeS_2$  からなる群より選ばれる 1 つからなるか、または前記群より選ばれる 2 つ以上を含む固溶体からなる、請求項 1 記載の太陽電池。

【請求項 5】

前記第 1 の半導体層がカルコパイライト構造半導体からなる、請求項 1 記載の太陽電池。

【請求項 6】

前記第 2 の半導体層の厚さが  $10\text{ nm}$  以上  $1\text{ }\mu\text{ m}$  以下である、請求項 1 記載の太陽電池

。

【請求項 7】

前記第 2 の半導体層が、酸化物、窒化物および硫化物からなる群より選ばれる 1 つからなる、請求項 1 記載の太陽電池。

【請求項 8】

前記第 1 の半導体層が、Cu、In および Se を含むカルコパイライト構造半導体からなり、

前記第 2 の半導体層が、酸化銅からなる、請求項 1 記載の太陽電池。

【請求項 9】

前記導電層が金属からなる、請求項 1 記載の太陽電池。

【請求項 10】

前記導電層が複数の導電体の薄膜からなる、請求項 1 記載の太陽電池。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

すなわち、本発明は、

導電型が p 型の第 1 の半導体層と、導電型が p 型の第 2 の半導体層と、裏面電極としての導電層とを備え、各層がこの順番で積層されている太陽電池であって、

第 1 の半導体層は、第 2 の半導体層よりも光入射側に位置する光吸収層であり、

第 1 の半導体層と第 2 の半導体層の結晶構造が異なり、

第 1 の半導体層の禁制帯幅  $E_{g1}$  と第 2 の半導体層の禁制帯幅  $E_{g2}$  とが、 $E_{g1} < E_{g2}$  の関係を満たし、

第 1 の半導体層のキャリア濃度  $P_1$  と第 2 の半導体層のキャリア濃度  $P_2$  とが、 $P_1 > P_2$  の関係を満たし、

第 1 の半導体層の抵抗率  $\rho_1$  と第 2 の半導体層の抵抗率  $\rho_2$  とが、 $\rho_1 < \rho_2$  の関係を満たす、太陽電池を提供する。