

【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 01 L 31/04 (2006.01)

【F I】

H 01 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收層であり、

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Eg₁と前記第2の半導体層の禁制帯幅Eg₂とが、Eg₁ < Eg₂の関係を満たし、

前記第1の半導体層のキャリア濃度P₁と前記第2の半導体層のキャリア濃度P₂とが、

P₁ < P₂の関係を満たし、

前記第1の半導体層の抵抗率₁と前記第2の半導体層の抵抗率₂とが、₁ < 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、Cu₂O、Ag₂O、NiO、Fe₂O₃、CuAlO₂、CuGaO₂およびCuInO₂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、Ag₂S、CuS、Cu₂S、NiS、FeSおよびFeS₂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10nm以上1μm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收層であり、

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Eg₁と第2の半導体層の禁制帯幅Eg₂とが、Eg₁ < Eg₂の関係を満たし、

第1の半導体層のキャリア濃度P₁と第2の半導体層のキャリア濃度P₂とが、P₁ > P₂の関係を満たし、

第1の半導体層の抵抗率ρ₁と第2の半導体層の抵抗率ρ₂とが、ρ₁ > ρ₂の関係を満たす、太陽電池を提供する。