

【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9月30日(2010.9.30)

【公開番号】特開2010-183060(P2010-183060A)

【公開日】平成22年8月19日(2010.8.19)

【年通号数】公開・登録公報2010-033

【出願番号】特願2009-236619(P2009-236619)

【国際特許分類】

H 01 L 31/10 (2006.01)

H 01 L 27/146 (2006.01)

H 04 N 5/335 (2006.01)

【F I】

H 01 L 31/10 A

H 01 L 27/14 E

H 04 N 5/335 U

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月26日(2010.7.26)

【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】

一対の電極と、

前記一対の電極の間に挟まれ、n型有機半導体としてフラー-レン又はフラー-レン誘導体を含む光電変換層と、

前記一対の電極の一方と前記光電変換層との間に設けられた少なくとも一層の電荷プロッキング層とを備える光電変換素子であって、

前記光電変換層は、p型有機半導体とフラー-レン又はフラー-レン誘導体との混合膜であり、

前記電子プロッキング層の総厚が20nm以上であり、

前記電子プロッキング層のうちの前記光電変換層に隣接する層の厚さが10nm以上であり、

前記電子プロッキング層のうち前記光電変換層に隣接する層のイオン化ポテンシャルと、前記n型有機半導体の電子親和力との差が1eV以上である光電変換素子。

【請求項2】

請求項1に記載の光電変換素子であって、

前記電子プロッキング層は複数の層からなり、

前記複数の電子プロッキング層のうち前記光電変換層に隣接する層は、前記光電変換層に含まれるp型有機半導体からなる光電変換素子。

【請求項3】

上記請求項1又は2に記載の光電変換素子であって、

前記電子プロッキング層は複数の層からなる光電変換素子。

【請求項4】

請求項3に記載の光電変換素子であって、

前記複数の電子プロッキング層のうち少なくとも1つが無機材料からなる層である光電変換素子。

【請求項 5】

上記請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の光電変換素子を備えた撮像素子であって、前記光電変換素子が上方に形成された基板と、前記光電変換素子で生成された電荷を読み出す信号読出部とを備えた撮像素子。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明は、一対の電極と、

前記一対の電極の間に挟まれ、n型有機半導体としてフラー-レン又はフラー-レン誘導体を含む光電変換層と、

前記一対の電極の一方と前記光電変換層との間に設けられた少なくとも一層の電荷プロッキング層とを備える光電変換素子であって、

前記光電変換層は、p型有機半導体とフラー-レン又はフラー-レン誘導体との混合膜であり、

前記電子プロッキング層の総厚が 20 nm 以上であり、

前記電子プロッキング層のうちの前記光電変換層に隣接する層の厚さが 10 nm 以上であり、

前記電子プロッキング層のうち前記光電変換層に隣接する層のイオン化ポテンシャルと、前記 n 型有機半導体の電子親和力との差が 1 eV 以上である光電変換素子である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

次に、以下の実施例及び比較例で示す光電変換素子について、暗電流の増加の抑制を検証する。なお、実施例 11 については、参考例と読み替えるものとする。