

【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23年9月1日(2011.9.1)

【公表番号】特表2010-533981(P2010-533981A)

【公表日】平成22年10月28日(2010.10.28)

【年通号数】公開・登録公報2010-043

【出願番号】特願2010-517141(P2010-517141)

【国際特許分類】

H 0 1 L 51/42 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 31/04 D

【手続補正書】

【提出日】平成23年7月12日(2011.7.12)

【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】

第 1 電極に第 1 有機半導体材料を蒸着して、連続第 1 層を形成し；

前記第 1 層に第 2 有機半導体材料を蒸着して、第 1 層の一部が露出したままである、不連続第 2 層を形成し；

前記第 2 層に前記第 1 有機半導体材料を直接蒸着して、少なくとも第 2 層の一部が露出したままである、不連続第 3 層を形成し；

前記第 1 及び第 2 有機半導体材料の蒸着を交互に行い；

前記第 2 有機半導体材料を蒸着して、連続第 4 層を形成し；さらに

前記第 4 層に第 2 電極を蒸着する、  
ことを有し、

前記第 1 電極および第 2 電極の少なくとも一方は透明であり、および

前記第 1 有機半導体材料は、前記第 2 有機半導体材料に対して、1 以上のドナータイプの材料または 1 以上のアクセプタータイプの材料であり、前記第 2 有機半導体材料は、他方の材料タイプの 1 以上の材料であり、前記第 1 及び第 2 有機半導体材料の少なくとも一方が、ナノ結晶から形成される、感光性光電子デバイスの製造方法。

【請求項 2】

前記第 1 材料は銅フタロシアニンであり、前記第 2 材料は C<sub>60</sub> である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 1 及び第 2 有機半導体材料のそれぞれが、有機気相蒸着(organic vapor phase deposition)により蒸着される、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 4 層と前記第 2 電極との間に励起子遮断層を蒸着することをさらに有する、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 1、第 2、第 3 及び第 4 層は、第 1 有機光活性領域の一部であり、前記第 1 光活性領域と前記第 2 電極との間に第 2 光活性領域を形成することをさらに有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 1 層上に前記第 2 有機半導体材料を蒸着する前に、前記第 1 層上に別の第 1 有機半導体材料を蒸着することをさらに有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

少なくとも一方が透明である、第 1 電極および第 2 電極；

前記第 1 電極と第 2 電極との間に蒸着される第 1 有機光活性層であって、前記第 1 有機光活性層は、

第 1 有機半導体材料を含み、連続である、第 1 層；

第 2 有機半導体材料を含み、不連続であり、前記第 1 層と直接接触し、前記第 1 層の一部が前記第 2 層のギャップと一致する、第 2 層；

第 1 及び第 2 層が交互に存在して形成される第 3 層；および

前記第 2 有機半導体材料を含み、連続である、第 4 層を有し、

前記第 1 有機半導体材料は、前記第 2 有機半導体材料に対して、1 以上のドナータイプの材料または 1 以上のアクセプタータイプの材料であり、前記第 2 有機半導体材料は、他方の材料タイプの 1 以上の材料であり、前記第 1 及び第 2 有機半導体材料の少なくとも一方が、ナノ結晶から形成される、感光性光電子デバイス。

【請求項 8】

前記第 1 材料は銅フタロシアニンであり、前記第 2 材料は  $C_{60}$  である、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記第 1 及び第 2 有機半導体材料のそれぞれが、有機気相蒸着 (organic vapor phase deposition) により蒸着される、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 10】

励起子遮断層が、前記第 4 層と前記第 2 電極との間にさらに蒸着されてなる、請求項 9 に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記第 1 有機光活性層と前記第 2 電極との間に第 2 有機光活性領域をさらに有する、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記第 1 層は、前記第 1 層上に前記第 2 有機半導体材料を蒸着する前に、前記連続層上に別の第 1 有機半導体材料がさらに蒸着されてなる、請求項 7 に記載のデバイス。