

【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 01 L 51/42 (2006.01)

【F I】

H 01 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C₆₀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C₆0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。