

【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 3 部門第 3 区分

【発行日】平成25年5月9日 (2013.5.9)

【公表番号】特表2012-523483(P2012-523483A)

【公表日】平成24年10月4日 (2012.10.4)

【年通号数】公開・登録公報2012-040

【出願番号】特願2012-504899(P2012-504899)

【国際特許分類】

C 0 8 G 61/12 (2006.01)

C 0 8 K 3/18 (2006.01)

C 0 8 L 65/00 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【F I】

C 0 8 G 61/12

C 0 8 K 3/18

C 0 8 L 65/00

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/22 D

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月18日 (2013.3.18)

【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】

ポリチオフェンが、脱ハロゲン化工程を含む工程により調製されている、少なくとも一つの該ポリチオフェンを含む組成物。

【請求項 2】

前記脱ハロゲン化工程が、臭素の重量パーセントを低下させる工程を含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項 3】

脱ハロゲン化後、前記ポリチオフェンが100ppm未満のハロゲン含有量を有する、請求項1に記載の組成物。

【請求項 4】

脱ハロゲン化後、前記ポリチオフェンが100ppm未満の臭素含有量を有する、請求項1に記載の組成物。

【請求項 5】

前記ポリチオフェンがレジオレギュラー(regioregular)ポリチオフェンである、請求項1に記載の組成物。

【請求項 6】

前記ポリチオフェンが3,4 置換ジアルコキシポリチオフェンである、請求項1に記載の組成物。

【請求項 7】

前記ポリチオフェンが可溶性ポリチオフェンである、請求項1に記載の組成物。

【請求項 8】

前記脱ハロゲン化が、活性化剤と結合したマグネシウム試薬を用いて実施される、請求

項1に記載の組成物。

【請求項 9】

前記脱ハロゲン化が、活性化剤と結合したグリニャール試薬を用いて実施される、請求項1に記載の組成物。

【請求項 10】

前記脱ハロゲン化が、リチウム活性化剤と結合したグリニャール試薬を用いて実施される、請求項1に記載の組成物。

【請求項 11】

前記脱ハロゲン化工程が、前記ポリチオフェンの重合の一部として実施される、請求項1に記載の組成物。

【請求項 12】

前記ポリチオフェンの重合が実質的に完了した後であるが、該ポリチオフェンのワークアップ(workup)の前に、前記脱ハロゲン化工程が実施される、請求項1に記載の組成物。

【請求項 13】

前記ポリチオフェンの重合が実質的に完了した後でありかつ該ポリチオフェンが精製および再溶解された後に、前記脱ハロゲン化工程が実施される、請求項1に記載の組成物。

【請求項 14】

脱ハロゲン化と有機電子デバイスにおける脱ハロゲン化されたポリマーの使用との結果として該デバイスにおけるパラメータが少なくとも10%改善されるようにハロゲンレベルを低下させるために、脱ハロゲン化が実施される、請求項1に記載の組成物。

【請求項 15】

脱ハロゲン化と有機電子デバイスにおける脱ハロゲン化されたポリマーの使用との結果として該デバイスにおけるパラメータが少なくとも75%改善されるようにハロゲンレベルを低下させるために、脱ハロゲン化が実施される、請求項1に記載の組成物。

【請求項 16】

ポリチオフェンが、脱ハロゲン化工程を含む工程により調製されている、少なくとも一つの該ポリチオフェンと、

ポリマー用の少なくとも一つの溶媒とを含む、組成物。

【請求項 17】

前記溶媒が有機溶媒である、請求項16に記載の組成物。

【請求項 18】

前記溶媒が水である、請求項16に記載の組成物。

【請求項 19】

前記溶媒が非ハロゲン化溶媒である、請求項16に記載の組成物。

【請求項 20】

前記溶媒がハロゲン化溶媒である、請求項16に記載の組成物。

【請求項 21】

前記ポリチオフェンの量が約3重量パーセント未満である、請求項16に記載の組成物。

【請求項 22】

前記ポリチオフェンが、脱ハロゲン化前に少なくとも1,000ppm(重量)のハロゲン含有量を有し、かつ脱ハロゲン化後に100ppm(重量)未満のハロゲン含有量を有する、請求項16に記載の組成物。

【請求項 23】

前記ポリチオフェンがレジオレギュラーポリチオフェンである、請求項16に記載の組成物。

【請求項 24】

前記ポリチオフェンが3,4 置換ジアルコキシポリチオフェンである、請求項16に記載の組成物。

【請求項 25】

前記ポリチオフエンが、沈殿またはゲル形成に対して25 で少なくとも7日間前記溶媒中で安定である、請求項16に記載の組成物。

【請求項26】

基板と、

層の少なくとも一つが、脱ハロゲン化工程により調製された少なくとも一つのポリチオフエンを含む、該基板上に配置された複数の該層とを含む、デバイス。

【請求項27】

前記基板および前記層が有機電子デバイスを形成する、請求項26に記載のデバイス。

【請求項28】

前記基板および前記層がOLEDデバイスまたはOPVデバイスを形成する、請求項26に記載のデバイス。

【請求項29】

前記ポリチオフエンを含む前記層がOPV正孔採取層である、請求項26に記載のデバイス

。

【請求項30】

前記ポリチオフエンを含む前記層がOLED正孔注入層である、請求項26に記載のデバイス

。

【請求項31】

前記ポリチオフエンを含む前記層がOLED正孔輸送層である、請求項26に記載のデバイ。

【請求項32】

前記デバイスがOFETである、請求項26に記載のデバイス。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

少なくとも一つの態様の少なくとも一つの利点は、例えば、効率、寿命および/または移動度の改善、ならびに性質の改善の組み合わせを含む、OPV、OLEDまたはOFET等の有機電子デバイスにおける性能の改善である。

[本発明1001]

ポリチオフエンが、脱ハロゲン化工程を含む工程により調製されている、少なくとも一つの該ポリチオフエンを含む組成物。

[本発明1002]

前記脱ハロゲン化工程が、臭素の重量パーセントを低下させる工程を含む、本発明1001の組成物。

[本発明1003]

脱ハロゲン化後、前記ポリチオフエンが100ppm未満のハロゲン含有量を有する、本発明1001の組成物。

[本発明1004]

脱ハロゲン化後、前記ポリチオフエンが100ppm未満の臭素含有量を有する、本発明1001の組成物。

[本発明1005]

脱ハロゲン化後、前記ポリチオフエンが10ppm未満のハロゲン含有量を有する、本発明1001の組成物。

[本発明1006]

脱ハロゲン化後、前記ポリチオフエンが10ppm未満の臭素含有量を有する、本発明1001の組成物。

[本発明1007]

前記ポリチオフェンがレジオレギュラー(regioregular)ポリチオフェンである、本発明1001の組成物。

[本発明1008]

前記ポリチオフェンが3,4 置換ジアルコキシポリチオフェンである、本発明1001の組成物。

[本発明1009]

前記ポリチオフェンが可溶性ポリチオフェンである、本発明1001の組成物。

[本発明1010]

前記脱ハロゲン化がマグネシウム試薬を用いて実施される、本発明1001の組成物。

[本発明1011]

前記脱ハロゲン化が、活性化剤と結合したマグネシウム試薬を用いて実施される、本発明1001の組成物。

[本発明1012]

前記脱ハロゲン化が、活性化剤と結合したグリニャール試薬を用いて実施される、本発明1001の組成物。

[本発明1013]

前記脱ハロゲン化が、リチウム活性化剤と結合したグリニャール試薬を用いて実施される、本発明1001の組成物。

[本発明1014]

前記脱ハロゲン化工程が、前記ポリチオフェンの重合の一部として実施される、本発明1001の組成物。

[本発明1015]

前記ポリチオフェンの重合が実質的に完了した後であるが、該ポリチオフェンのワークアップ(workup)の前に、前記脱ハロゲン化工程が実施される、本発明1001の組成物。

[本発明1016]

前記ポリチオフェンの重合が実質的に完了した後でありかつ該ポリチオフェンが精製および再溶解された後に、前記脱ハロゲン化工程が実施される、本発明1001の組成物。

[本発明1017]

脱ハロゲン化と有機電子デバイスにおける脱ハロゲン化されたポリマーの使用との結果として該デバイスにおけるパラメータが少なくとも10%改善されるようにハロゲンレベルを低下させるために、脱ハロゲン化が実施される、本発明1001の組成物。

[本発明1018]

脱ハロゲン化と有機電子デバイスにおける脱ハロゲン化されたポリマーの使用との結果として該デバイスにおけるパラメータが少なくとも25%改善されるようにハロゲンレベルを低下させるために、脱ハロゲン化が実施される、本発明1001の組成物。

[本発明1019]

脱ハロゲン化と有機電子デバイスにおける脱ハロゲン化されたポリマーの使用との結果として該デバイスにおけるパラメータが少なくとも50%改善されるようにハロゲンレベルを低下させるために、脱ハロゲン化が実施される、本発明1001の組成物。

[本発明1020]

脱ハロゲン化と有機電子デバイスにおける脱ハロゲン化されたポリマーの使用との結果として該デバイスにおけるパラメータが少なくとも75%改善されるようにハロゲンレベルを低下させるために、脱ハロゲン化が実施される、本発明1001の組成物。

[本発明1021]

ポリチオフェンが、脱ハロゲン化工程を含む工程により調製されている、少なくとも一つの該ポリチオフェンと、

ポリマー用の少なくとも一つの溶媒とを含む、組成物。

[本発明1022]

前記溶媒が有機溶媒である、本発明1021の組成物。

[本発明1023]

前記溶媒が水である、本発明1021の組成物。

[本発明1024]

前記溶媒が非ハロゲン化溶媒である、本発明1021の組成物。

[本発明1025]

前記溶媒がハロゲン化溶媒である、本発明1021の組成物。

[本発明1026]

前記ポリチオフェンの量が約3重量パーセント未満である、本発明1021の組成物。

[本発明1027]

前記ポリチオフェンが、脱ハロゲン化前に少なくとも1,000ppm（重量）のハロゲン含有量を有し、かつ脱ハロゲン化後に100ppm（重量）未満のハロゲン含有量を有する、本発明1021の組成物。

[本発明1028]

前記ポリチオフェンがレジオレギュラーポリチオフェンである、本発明1021の組成物。

[本発明1029]

前記ポリチオフェンが3,4 置換ジアルコキシポリチオフェンである、本発明1021の組成物。

[本発明1030]

前記ポリチオフェンが、沈殿またはゲル形成に対して25 で少なくとも7日間前記溶媒中で安定である、本発明1021の組成物。

[本発明1031]

少なくとも一つのポリチオフェンを脱ハロゲン化する工程を含む、方法。

[本発明1032]

前記ポリチオフェンを重合により調製しながら、前記脱ハロゲン化する工程が実施される、本発明1031の方法。

[本発明1033]

前記ポリチオフェンが重合により調製された後に、前記脱ハロゲン化する工程が実施される、本発明1031の方法。

[本発明1034]

前記ポリチオフェンが重合により調製された後でありかつ該ポリチオフェンが精製および再溶解された後に、前記脱ハロゲン化する工程が実施される、本発明1031の方法。

[本発明1035]

脱ハロゲン化する工程がマグネシウム試薬を用いて実施される、本発明1031の方法。

[本発明1036]

脱ハロゲン化する工程が、活性化剤と結合したマグネシウム試薬を用いて実施される、本発明1031の方法。

[本発明1037]

前記脱ハロゲン化が脱臭素化である、本発明1031の方法。

[本発明1038]

前記ポリチオフェンがGRIM重合、Suzuki重合、Kumada重合、またはStille重合により調製される、本発明1031の方法。

[本発明1039]

前記脱ハロゲン化によりハロゲン含有量が100ppm未満になる、本発明1031の方法。

[本発明1040]

前記脱ハロゲン化により臭素含有量が100ppm未満になる、本発明1031の方法。

[本発明1041]

基板と、

層の少なくとも一つが、脱ハロゲン化工程により調製された少なくとも一つのポリチオフェンを含む、該基板上に配置された複数の該層と

を含む、デバイス。

[本発明1042]

前記基板および前記層が有機電子デバイスを形成する、本発明1041のデバイス。

[本発明1043]

前記基板および前記層がOLEDデバイスまたはOPVデバイスを形成する、本発明1041のデバイス。

[本発明1044]

前記ポリチオフェンを含む前記層がOPV活性層である、本発明1041のデバイス。

[本発明1045]

前記ポリチオフェンを含む前記層がOPV正孔採取層である、本発明1041のデバイス。

[本発明1046]

前記ポリチオフェンを含む前記層がOLED正孔注入層である、本発明1041のデバイス。

[本発明1047]

前記ポリチオフェンを含む前記層がOLED正孔輸送層である、本発明1041のデバイス。

[本発明1048]

前記デバイスがOFETである、本発明1041のデバイス。

[本発明1049]

前記脱ハロゲン化が、少なくとも一つのデバイス性能パラメータを少なくとも10%改善する、本発明1041のデバイス。

[本発明1050]

前記脱ハロゲン化が、少なくとも一つのデバイス性能パラメータを少なくとも10%改善し、かつ該デバイス性能パラメータが寿命である、本発明1041のデバイス。

[本発明1051]

活性層が、脱ハロゲン化工程を含む工程により調製された少なくとも一つのポリマーを含む、少なくとも一つの該活性層を含む少なくとも一つの有機光起電装置を含む、デバイス。

[本発明1052]

前記ポリマーが前記活性層用のp型材料である、本発明1051のデバイス。

[本発明1052]

前記ポリマーがポリチオフェンである、本発明1051のデバイス。

[本発明1053]

前記ポリマーがポリチオフェンではない、本発明1051のデバイス。

[本発明1054]

前記脱ハロゲン化が脱臭素化である、本発明1051のデバイス。

[本発明1055]

前記ポリマーがクロスカップリング重合により調製される、本発明1051のデバイス。

[本発明1056]

前記ポリマーが、少なくとも一つの芳香族部分を含む単量体を用いて調製される、本発明1051のデバイス。

[本発明1057]

前記活性層が少なくとも一つのフラレン誘導体を含む、本発明1051のデバイス。

[本発明1058]

前記活性層が、インデンで誘導体化された少なくとも一つのフラレン誘導体を含む、本発明1051のデバイス。