

【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 17 年 6 月 30 日 (2005.6.30)

【公表番号】特表 2004-532291 (P2004-532291A)

【公表日】平成 16 年 10 月 21 日 (2004.10.21)

【年通号数】公開・登録公報 2004-041

【出願番号】特願 2002-566250 (P2002-566250)

【国際特許分類第 7 版】

C 0 8 G 61/00

H 0 5 B 33/14

H 0 5 B 33/22

【F I】

C 0 8 G 61/00

H 0 5 B 33/14 B

H 0 5 B 33/22 B

H 0 5 B 33/22 D

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 10 月 31 日 (2003.10.31)

【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

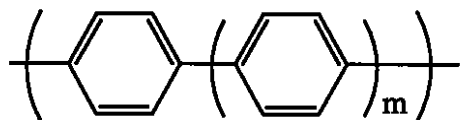
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一つ以上の領域からなる光学デバイスに使用するためのポリマーであって、前記領域または各領域は (i) 一般式 I を有し：

【化 1】



(I)

上記式中、 $m = 1$ または 2 であり、上記式は少なくとも 1 つの置換基を含み、前記少なくとも 1 つの置換基はアルキル、アルコキシ、アリール、アリールオキシ、ヘテロアリール及びヘテロアリールオキシ基からなる群から選択され、前記各置換基はさらに置換されてもよい；第一構造単位及び、(ii) ヘテロアリール、トリアリールアミン及び / または $2, 7$ -フルオレニルからなる群から選択される第二構造単位 Ar を含み、その際 $m = 1$ であるときは前記の領域または各領域は一般式 II：

【化 2】



(II)

を有する単位を含み、

上記少なくとも 1 つの置換基は 300 未満の分子量を有する前記ポリマー。

【請求項 2】

第一構造単位が複数の置換基を含み、前記第一構造単位上の各置換基が 300 未満の分子量を有する請求項 1 記載のポリマー。

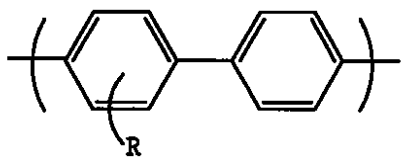
【請求項 3】

各置換基が 20 個未満の炭素原子を含む請求項 2 記載のポリマー。

【請求項 4】

第一構造単位が一般式 I I I を有し、

【化 3】



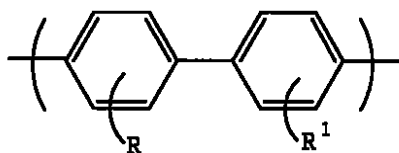
(I I I)

上記式中、R はアルキル、アルコキシ、アリール、アリールオキシ、ヘテロアリール及びヘテロアリールオキシ基からなる群から選択され、その各々がさらに置換されてもよい請求項 1 または請求項 2 記載のポリマー。

【請求項 5】

第一構造単位が一般式 I V を有し：

【化 4】



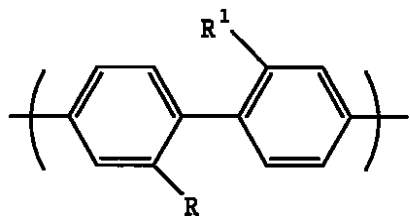
(I V)

上記式中、R 及び R¹ は同じでも異なってもよく、各々がアルキル、アルコキシ、アリール、アリールオキシ、ヘテロアリール及びヘテロアリールオキシ基からなる群から選択され、これらの各々はさらに置換されていてもよい先行請求項のいずれかの項に記載のポリマー。

【請求項 6】

第一構造単位が一般式 V :

【化 5】



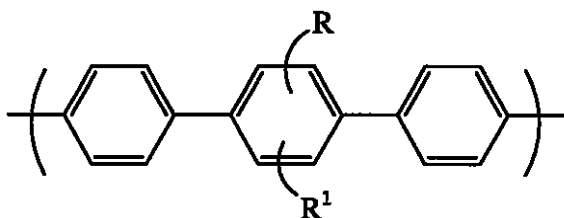
(V)

であらわされる請求項 5 記載のポリマー。

【請求項 7】

第一構造単位が一般式 V I を有し：

【化 6】



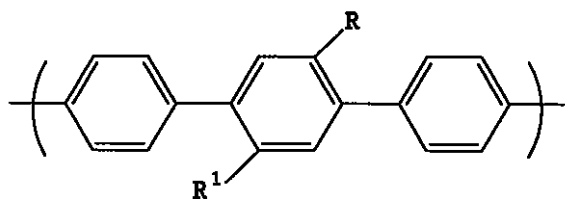
(V I)

上記構造はさらに置換されていてもよく、式中R及びR¹は同じでも異なってもよく、各々がアルキル、アルコキシ、アリール、アリールオキシ、ヘテロアリール及びヘテロアリールオキシ基からなる群から選択され、その各々はさらに置換されてもよい請求項1ないし請求項4のいずれかの項に記載のポリマー。

【請求項8】

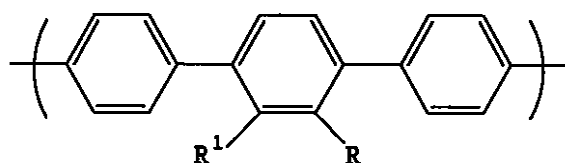
第一構造単位が一般式V I IまたはV I I I：

【化7】



(V I I)

【化8】



(V I I I)

を有する請求項7記載のポリマー。

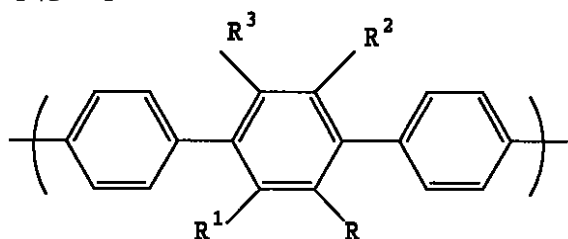
【請求項9】

R及びR¹が同じであり、その各々がオクチル、オクチルオキシ、または置換または未置換のフェニレン基である請求項7または請求項8記載のポリマー。

【請求項10】

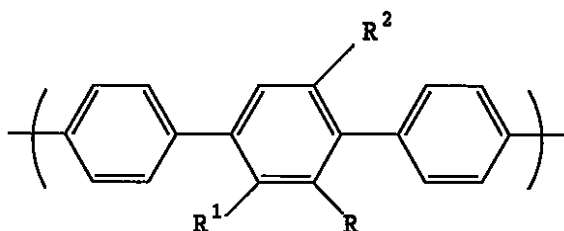
第一構造単位が一般式I XまたはXであらわされ：

【化9】



(I X)

【化10】



(X)

上記式中、R、R¹、R²及びR³が同じであるかまたは互いに異なり、各々は、請求項7に記載されたR及びR¹の定義と同じである請求項9記載のポリマー。

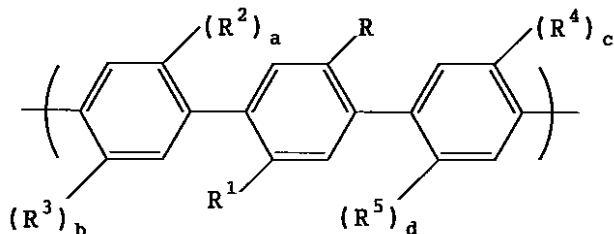
【請求項 1 1】

R、R¹、R²及びR³の各々が置換または未置換フェニル基である請求項 1 0 記載のポリマー。

【請求項 1 2】

第一構造単位が一般式 X I を有し：

【化 1 1】



(X I)

上記式中、R、R¹、R²、R³、R⁴及びR⁵は同じであるかまたは互いに異なり、各々は請求項 7 に記載された R 及び R¹ の定義と同じであり、a、b、c 及び d は 0 または 1 であり、a + b + c + d = 1 である請求項 7 記載のポリマー。

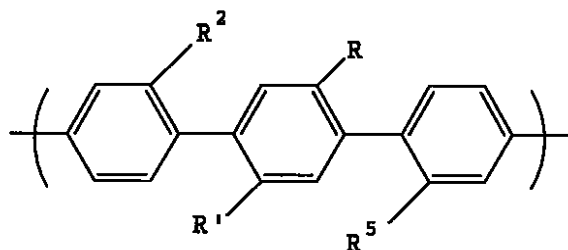
【請求項 1 3】

R²、R³、R⁴及びR⁵の少なくとも 2 つが H である請求項 1 1 記載のポリマー。

【請求項 1 4】

第一構造単位が一般式 X I I を有し：

【化 1 2】



(X I I)

上記式中、R、R¹、R²及びR⁵は同じかまたは互いに異なり、各々は請求項 7 に記載された R 及び R¹ の定義と同じである請求項 1 3 記載のポリマー。

【請求項 1 5】

Ar が任意に置換された 2, 7 - 結合 9, 9 ジアルキルフルオレン、2, 7 - 結合 9, 9 ジアリールフルオレン、2, 7 - 結合 9, 9 - スピロフルオレン、2, 7 - 結合インデノフルオレン、2, 5 - 結合ベンゾチアジアゾール、2, 5 - 結合アルキル ベンゾチアジアゾール、2, 5 - 結合ジアルキル ベンゾチアジアゾール、2, 5 - 結合置換または未置換チオフエンまたはトリアリールアミンを含む請求項 1 ないし 1 4 のいずれかの項に記載のポリマー。

【請求項 1 6】

少なくとも一つの置換基がアルキル及びアルコキシから選択される請求項 1 ないし 1 5 のいずれかの項に記載のポリマー。

【請求項 1 7】

m = 2 であり、前記の領域または各領域が一般式 I I：

【化 1 3】



(I I)

を有する単位を含む請求項 1 ないし 1 6 のいずれかの項に記載のポリマー。

【請求項 1 8】

直鎖ポリマーである請求項 1 ないし 1 7 のいずれかの項に記載のポリマー。

【請求項 1 9】

請求項 1 ないし 1 8 のいずれかの項に記載のポリマーを使用した光学デバイス。

【請求項 2 0】

エレクトロルミネッセントデバイスである請求項 1 9 記載の光学デバイス。

【請求項 2 1】

基板と、前記基板上に支持された請求項 1 ないし請求項 1 8 のいずれかの項に記載のポリマーを含んでなる光学デバイス。

【請求項 2 2】

エレクトロルミネッセントデバイスである請求項 2 1 記載の光学デバイス。

【請求項 2 3】

正電荷キャリアを注入するための第一電荷注入層と；

負電荷キャリアを注入するための第二電荷注入層と；

第一及び第二電荷注入層の間に介在し、正及び負電荷キャリアを受容し結合し光を生成する発光物質を含む発光層とを含んでなり、

その際発光層は、請求項 1 ないし請求項 1 8 のいずれかの項に記載のポリマーを含み、正及び負電荷キャリアを受容し結合し、または正及び／または負電荷キャリアを第一及び／または第二電荷注入層から発光物質に運搬する請求項 2 1 記載のエレクトロルミネッセントデバイス。

【請求項 2 4】

請求項 1 ないし請求項 1 8 のいずれかの項に記載のポリマーの製法であって、前記製法は、

(a) (i) 請求項 1 ないし請求項 1 4 のいずれかの項に記載の第一構造単位；及び／または

(i i) 請求項 1 または請求項 1 5 に記載された第二構造単位 [A r]、及び硼酸基、硼酸エステル基及びボラン基から選択される少なくとも 2 つの反応性硼素誘導体基を含んでなる第一芳香族モノマーと、

(b) 上記第一及び第二構造単位とは別の、またはこれらに追加した第一及び／または第二構造単位及び少なくとも 2 つのハリド官能基を含んでなる第二芳香族モノマーとを重合することを含み、

その際前記反応混合物は触媒量のパラジウム触媒と、反応性硼素誘導体基を - B (O H)₃ アニオンに変換するのに十分な塩基とを含む前記製法。

【請求項 2 5】

請求項 1 ないし請求項 1 8 のいずれかの項に記載のポリマーの製法であって、前記製法は

(a) (i) 請求項 1 ないし請求項 1 4 のいずれかの項に記載の第一構造単位；及び／または

(i i) 請求項 1 または請求項 1 5 に記載された第二構造単位 [A r]、及び 1 つの反応性ハリド官能基及び 1 つの反応性硼素誘導体基を含んでなる第一芳香族モノマーと、

(b) 前記の第一及び第二構造単位とは別の、またはこれらに追加した第一及び／または第二反復単位、及び 1 つの反応性ハリド官能基及び 1 つの反応性硼素誘導体基を含む第二芳香族モノマーとを重合することを含んでなり、

その際各ボラン誘導体基は硼酸基、硼酸エステル基及びボラン基から選択され、前記反応混合物は触媒量のパラジウム触媒と、反応性硼素誘導体基を - B (O H)₃⁻ アニオンに

変換するのに十分な量の塩基とを含む前記製法。

【請求項 26】

各第一及び第二芳香族モノマーが硼素誘導体基及びハリド官能基から選択される反応性基を2つだけ有する請求項24または請求項25記載の製法。

【請求項 27】

請求項1ないし請求項18のいずれかの項に記載のポリマーのフィルム。

【請求項 28】

請求項1ないし請求項18のいずれかの項に記載のポリマーのコーティング。