

【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19年4月19日(2007.4.19)

【公開番号】特開2004-143419(P2004-143419A)

【公開日】平成16年5月20日(2004.5.20)

【年通号数】公開・登録公報2004-019

【出願番号】特願2003-208991(P2003-208991)

【国際特許分類】

C 08 G 61/12 (2006.01)

C 09 D 11/00 (2006.01)

G 02 F 1/13357 (2006.01)

H 01 L 51/50 (2006.01)

【F I】

C 08 G 61/12

C 09 D 11/00

G 02 F 1/13357

H 05 B 33/14 B

【手続補正書】

【提出日】平成19年3月2日(2007.3.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

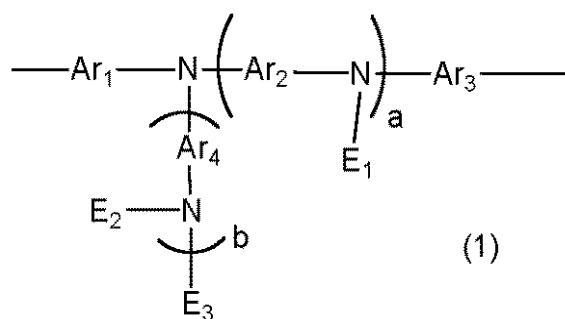
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記式(1)で示される繰り返し単位を含み、ポリスチレン換算の数平均分子量が 10^3 ~ 10^8 であることを特徴とする高分子化合物。



[式中、Ar₁、Ar₂、Ar₃およびAr₄は、それぞれ独立にアリーレン基または2価の複素環基を表す。E₁、E₂およびE₃は、それぞれ独立に下記アリール基(A)または複素環基(B)を表す。aおよびbはそれぞれ独立に0または1を表し、01である。

アリール基(A)：アルキル基、アルコキシ基、アルキルチオ基、アリール基、アリールオキシ基、アリールチオ基、アリールアルキル基、アリールアルコキシ基、アリールアルキルチオ基、アリールアルケニル基、アリールアルキニル基、アミノ基、置換アミノ基、シリル基、置換シリル基、シリルオキシ基、置換シリルオキシ基、1価の複素環基およびハロゲン原子から選ばれる置換基を3個以上有するアリール基。

複素環基(B)：アルキル基、アルコキシ基、アルキルチオ基、アリール基、アリールオキシ基、アリールチオ基、アリールアルキル基、アリールアルコキシ基、アリールアルキ

ルチオ基、アリールアルケニル基、アリールアルキニル基、アミノ基、置換アミノ基、シリル基、置換シリル基、シリルオキシ基、置換シリルオキシ基、1価の複素環基およびハロゲン原子から選ばれる置換基を1以上有し、かつ該置換基の数と複素環のヘテロ原子の数の和が3以上である1価の複素環基。】

【請求項2】

アリール基(A)が下記の(C)により選ばれた炭素原子に置換基を有することを特徴とする請求項1記載の高分子化合物。

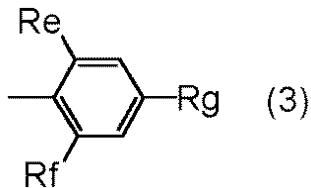
(C)：アリール基(A)の結合手をアミノ基に置換し、置換基をすべて水素原子に置換したアリールアミン化合物の最高占有分子軌道を、半経験的分子軌道法であるAM1法により求める。該最高占有分子軌道の任意の一つを選び、上記アリールアミン化合物が有する、水素原子が結合した炭素原子のそれぞれに対応する原子軌道係数の2乗の和の値を計算する。前記アリールアミン化合物の有する、水素原子が結合した炭素原子から、上記の原子軌道係数の2乗の和の値が大きい順に3つ以上の炭素原子を選んで、それらに対応するアリール基(A)の炭素原子を、置換基を有する炭素原子とする。

【請求項3】

アリール基(A)が、置換基を3個以上有するフェニル基、置換基を3個以上有するナフチル基、または置換基を3個以上有するアントラセニル基であることを特徴とする請求項1または2に記載の高分子化合物。

【請求項4】

アリール基(A)が下記式(3)で示される基であることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の高分子化合物。



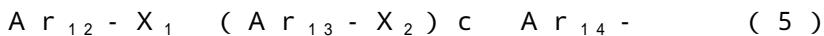
[式中、Re、RfおよびRgは、それぞれ独立にアルキル基、アルコキシ基、アルキルチオ基、アリール基、アリールオキシ基、アリールチオ基、アリールアルキル基、アリールアルコキシ基、アリールアルキルチオ基、アリールアルケニル基、アリールアルキニル基、アミノ基、置換アミノ基、シリル基、置換シリル基、シリルオキシ基、置換シリルオキシ基、1価の複素環基またはハロゲン原子を表す。】

【請求項5】

式(3)において、ReおよびRfがそれぞれ独立に、炭素数3以下のアルキル基、炭素数3以下のアルコキシ基、炭素数3以下のアルキルチオ基であり、かつRgが炭素数3～20のアルキル基、炭素数3～20のアルコキシ基、炭素数3～20のアルキルチオ基であることを特徴とする請求項4の高分子化合物。

【請求項6】

さらに、下記式(4)、式(5)、式(6)または式(7)で示される繰り返し単位を有することを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の高分子化合物。



(式中、Ar₁₂、Ar₁₃およびAr₁₄はそれぞれ独立にアリーレン基、2価の複素環基または金属錯体構造を有する2価の基を示す。X₁は、-CR₂=CR₃-、-C-C-または-(SiR₅R₆)d-を示す。X₂は-CR₂=CR₃-、-C-C-、-N(R₄)-、または-(SiR₅R₆)d-を示す。R₂およびR₃は、それぞれ独立に水素原子、アルキル基、アリール基、1価の複素環基、カルボキシル基、置換カルボキシル基またはシアノ基を示す。R₄、R₅およびR₆は、それぞれ独立に水素原子、アルキル基、アリール基、

1価の複素環基またはアリールアルキル基を表す。cは0～2の整数を表す。dは1～12の整数を表す。Ar₁₃、R₂、R₃、R₅およびR₆がそれぞれ複数存在する場合、それらは同一であっても異なっていてもよい。)

【請求項7】

正孔輸送材料、電子輸送材料および発光材料から選ばれる少なくとも1種類の材料と請求項1～6のいずれかに記載の高分子化合物の少なくとも1種類を含有することを特徴とする組成物

【請求項8】

請求項1～6のいずれかに記載の高分子化合物を含有することを特徴とするインク組成物

【請求項9】

粘度が25において1～20mPa・sであることを特徴とする請求項8記載のインク組成物

【請求項10】

請求項1～6のいずれかに記載の高分子化合物を含有する発光性薄膜。

【請求項11】

請求項1～6のいずれかに記載の高分子化合物を含有する導電性薄膜。

【請求項12】

請求項1～6のいずれかに記載の高分子化合物を含有する有機半導体薄膜。

【請求項13】

陽極および陰極からなる電極間に、請求項1～6のいずれかに記載の高分子化合物を含む層を有することを特徴とする高分子発光素子。

【請求項14】

請求項1～6のいずれかに記載の高分子化合物を含む層が発光層であることを特徴とする請求項13記載の高分子発光素子。

【請求項15】

発光層がさらに正孔輸送性材料、電子輸送性材料または発光材料を含むことを特徴とする請求項14記載の高分子発光素子。

【請求項16】

請求項13～15のいずれかに記載の高分子発光素子を含むことを特徴とする面状光源。

【請求項17】

請求項13～15のいずれかに記載の高分子発光素子を含むことを特徴とするセグメント表示装置。

【請求項18】

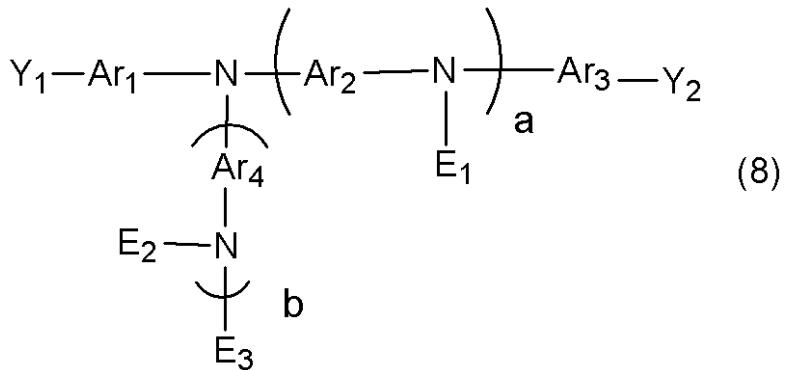
請求項13～15のいずれかに記載の高分子発光素子を含むことを特徴とするドットマトリックス表示装置。

【請求項19】

請求項13～15のいずれかに記載の高分子発光素子をバックライトとすることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項20】

下記式(8)で示される化合物。



[式中、 Ar_1 、 Ar_2 、 Ar_3 および Ar_4 は、それぞれ独立にアリーレン基または2価の複素環基を表す。 E_1 、 E_2 および E_3 は、それぞれ独立に下記アリール基(A)または複素環基(B)を表す。aおよびbはそれぞれ独立に0または1を表し、 $0 \leq a + b \leq 1$ である。 Y_1 および Y_2 はそれぞれ独立に縮合重合反応に関する置換基を表す。]

アリール基(A)：アルキル基、アルコキシ基、アルキルチオ基、アリール基、アリールオキシ基、アリールチオ基、アリールアルキル基、アリールアルコキシ基、アリールアルキルチオ基、アリールアルケニル基、アリールアルキニル基、アミノ基、置換アミノ基、シリル基、置換シリル基、シリルオキシ基、置換シリルオキシ基、1価の複素環基およびハロゲン原子から選ばれる置換基を3個以上有するアリール基。

複素環基(B)：アルキル基、アルコキシ基、アルキルチオ基、アリール基、アリールオキシ基、アリールチオ基、アリールアルキル基、アリールアルコキシ基、アリールアルキルチオ基、アリールアルケニル基、アリールアルキニル基、アミノ基、置換アミノ基、シリル基、置換シリル基、シリルオキシ基、置換シリルオキシ基、1価の複素環基およびハロゲン原子から選ばれる置換基を1個以上有し、かつ該置換基の数と複素環のヘテロ原子の数の和が3以上である1価の複素環基。]