

【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21年8月27日(2009.8.27)

【公開番号】特開2008-28201(P2008-28201A)

【公開日】平成20年2月7日(2008.2.7)

【年通号数】公開・登録公報2008-005

【出願番号】特願2006-199957(P2006-199957)

【国際特許分類】

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

C 0 8 G 63/187 (2006.01)

C 0 9 K 11/06 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/14 B

H 0 5 B 33/22 B

H 0 5 B 33/22 D

H 0 5 B 33/10

C 0 8 G 63/187

C 0 9 K 11/06 6 8 0

【手続補正書】

【提出日】平成21年7月13日(2009.7.13)

【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】

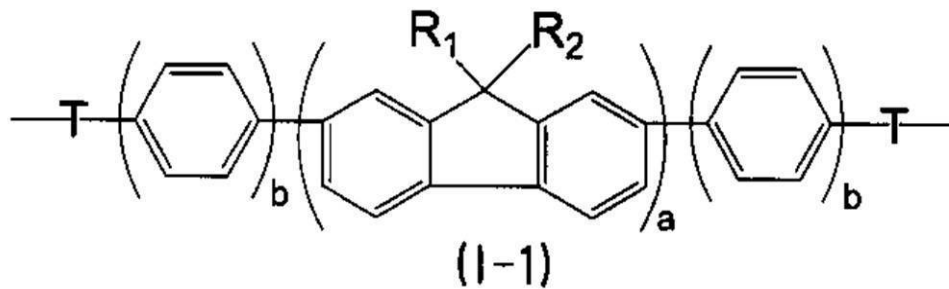
【請求項 1】

少なくとも一方が透明又は半透明である陽極及び陰極よりなる一対の電極と、前記一対の電極間に挟持された一つ又は複数の有機化合物層と、を含んで構成され、

前記有機化合物層の少なくとも一層が、下記一般式（I-1）で示される構造から選択された少なくとも 1 種を部分構造として含む繰り返し単位よりなる電荷輸送性ポリエステルを少なくとも 1 種含有し、

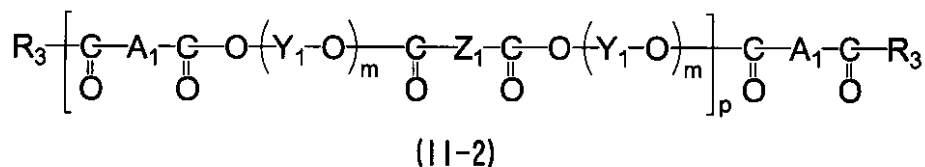
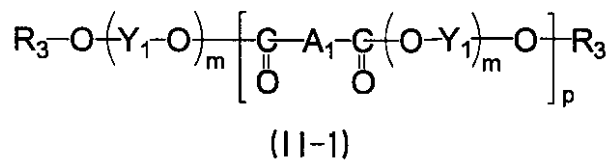
且つ前記電荷輸送性ポリエステルが、下記一般式（I I-1）又は（I I-2）で示される電荷輸送性ポリエステルであることを特徴とする有機電界発光素子。

## 【化 1】



(一般式 (I-1) 中、 $R_1$  及び  $R_2$  は、それぞれ独立に炭素数 1～10 の 1 価の直鎖状炭化水素基、炭素数 3～10 の 1 価の分枝鎖状炭化水素基、置換もしくは未置換の 1 価のフェニレン基、置換もしくは未置換の芳香環数 2～10 の 1 価の多核芳香族炭化水素、置換もしくは未置換の芳香環数 2～10 の 1 価の縮合芳香族炭化水素、又は置換もしくは未置換の 1 価の芳香族複素環を表す。T は炭素数 1～10 の 2 価の直鎖状炭化水素基、又は炭素数 2～10 の 2 価の分枝鎖状炭化水素基を表す。a は 1～4 の整数、b は 0～3 を表す。)

## 【化 2】



(一般式 (II-1) 及び (II-2) 中、 $A_1$  は前記一般式 (I-1) で示される構造から選択された少なくとも 1 種以上を表し、 $Y_1$  は 2 価のアルコール残基を表し、 $Z_1$  は 2 価のカルボン酸残基を表し、m は 1～5 の整数を表し、 $R_3$  は、 $-O-(Y_1-O)_m-H$ 、又は基  $-O-(Y_1-O)_m-CO-Z_1-CO-OR'$  で表される基 (但し、 $Y_1$ 、 $Z_1$ 、m は上記と同じ意味を有し、 $R'$  は、水素原子、アルキル基、置換もしくは未置換のアリール基、又は、置換もしくは未置換のアラルキル基を表す) を表し、p は 5～5000 の整数を表す。)

## 【請求項 2】

前記有機化合物層が、少なくとも、発光層と、電子輸送層及び電子注入層の少なくとも 1 層とを含み、前記発光層、電子輸送層及び電子注入層から選択された少なくとも 1 層が、前記一般式 (I-1) で示される構造から選択された少なくとも 1 種を部分構造として含む繰り返し単位よりなる電荷輸送性ポリエステルを少なくとも 1 種以上含有することを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光素子。

## 【請求項 3】

前記有機化合物層が、少なくとも、発光層と、正孔輸送層及び正孔注入層の少なくとも 1 層とを含み、前記発光層、正孔輸送層及び正孔注入層から選択された少なくとも 1 層が、前記一般式 (I-1) で示される構造から選択された少なくとも 1 種を部分構造として

含む繰り返し単位よりなる電荷輸送性ポリエステルを少なくとも１種以上含有することを特徴とする請求項１に記載の有機電界発光素子。

【請求項４】

前記有機化合物層が、少なくとも、発光層と、正孔輸送層及び正孔注入層の少なくとも１層と、電子輸送層及び電子注入層の少なくとも１層とを含み、前記発光層、正孔輸送層、正孔注入層、電子輸送層及び電子注入層から選択された少なくとも１層が、前記一般式（Ⅰ－１）で示される構造から選択された少なくとも１種を部分構造として含む繰り返し単位よりなる電荷輸送性ポリエステルを少なくとも１種以上含有することを特徴とする請求項１に記載の有機電界発光素子。

【請求項５】

前記有機化合物層が、電荷輸送機能を持つ発光層のみから構成され、前記電荷輸送機能を持つ発光層が、前記一般式（Ⅰ－１）で示される構造から選択された少なくとも１種を部分構造として含む繰り返し単位よりなる電荷輸送性ポリエステルを少なくとも１種以上含有することを特徴とする請求項１に記載の有機電界発光素子。

【請求項６】

請求項１に記載の有機電界発光素子をマトリクス及びセグメント状の少なくとも一方に配置したことを特徴とする画像表示媒体。

【請求項７】

請求項１に記載の有機電界発光素子を製造する有機電界発光素子の製造方法であって、前記有機化合物層の構成成分を溶媒中に溶解させた塗布溶液をインクジェット法により塗布する塗布工程を少なくとも有することを特徴とする有機電界発光素子の製造方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１３】

上記目的を達成するため電荷輸送性ポリマーに関し鋭意検討した結果、特定の電荷輸送性ポリエステルが、有機電界発光素子として好適な電荷注入特性、電荷移動度、薄膜形成能、発光特性に加え、発光時の熱安定性、保存安定性を有することを見出し、本発明を完成するに至った。

即ち、本発明は、

< １ >

少なくとも一方が透明又は半透明である陽極及び陰極よりなる一対の電極と、前記一対の電極間に挟持された一つ又は複数の有機化合物層と、を含んで構成され、

前記有機化合物層の少なくとも一層が、下記一般式（Ⅰ－１）で示される構造から選択された少なくとも１種を部分構造として含む繰り返し単位よりなる電荷輸送性ポリエステルを少なくとも１種含有し、

且つ前記電荷輸送性ポリエステルが、下記一般式（ⅠⅠ－１）又は（ⅠⅠ－２）で示される電荷輸送性ポリエステルであることを特徴とする有機電界発光素子。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２０

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 3 】

< 6 >

< 1 > に記載の有機電界発光素子をマトリクス及びセグメント状の少なくとも一方に配置したことを特徴とする画像表示媒体。

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 4 】

< 7 >

< 1 > に記載の有機電界発光素子を製造する有機電界発光素子の製造方法であって、前記有機化合物層の構成成分を溶媒中に溶解させた塗布溶液をインクジェット法により塗布する塗布工程を少なくとも有することを特徴とする有機電界発光素子の製造方法。

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 6 7

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 6 7 】

一般式 ( I - 1 ) で示される構造から選択された少なくとも 1 種を部分構造として含む繰り返し構造を有する電荷輸送性ポリエステルとしては、下記一般式 ( I I - 1 ) 及び ( I I - 2 ) で示されるものが適用される。