

(19)日本国特許庁（J P）

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003－171524
(P2003－171524A)

(43)公開日 平成15年6月20日(2003.6.20)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テームコード [*] （参考）
C 0 8 L 39/04		C 0 8 L 39/04	3 K 0 0 7
C 0 8 K 5/01		C 0 8 K 5/01	4 J 0 0 2
5/353		5/353	
C 0 8 L 25/18		C 0 8 L 25/18	
C 0 9 K 11/06	615	C 0 9 K 11/06	615
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L（全 6 数） 最終頁に続く			

(21)出願番号	特願2001－374753(P2001－374753)	(71)出願人	000004178 ジェイエスアール株式会社 東京都中央区築地2丁目11番24号
(22)出願日	平成13年12月7日(2001.12.7)	(72)発明者	安田 博幸 東京都中央区築地二丁目11番24号 ジェイエスアール株式会社内
		(72)発明者	榊原 満彦 東京都中央区築地二丁目11番24号 ジェイエスアール株式会社内
		Fターム（参考）	3K007 AB03 AB11 AB18 DB03 FA01 4J002 BC101 BC102 BJ001 EA036 EU216

(54)【発明の名称】 発光性重合体組成物

(57)【要約】

【課題】 発光効率が高く、優れた耐久性を有する有機エレクトロルミネッセンス素子を得ることができ、しかも、有機材料層を湿式法により容易に形成することができる発光性重合体組成物を得る。

【解決手段】 （A）第3級芳香族アミン誘導体に由来する構造単位50～99モル%およびオキサジアゾール誘導体に由来する構造単位50～1モル%からなる共重合体と、（B）テトラフェニルブタジエンとを含有してなることを特徴とする発光性重合体組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) 第3級芳香族アミン誘導体に由来する構造単位50～99モル%およびオキサジアゾール誘導体に由来する構造単位50～1モル%からなる共重合体と、

(B) テトラフェニルブタジエンとを含有してなることを特徴とする発光性重合体組成物。

【請求項2】 (A) 第3級芳香族アミン誘導体が重合されてなる正孔輸送性ポリマーおよびオキサジアゾール誘導体が重合されてなる電子輸送性ポリマーからなり、
10 当該正孔輸送性ポリマーおよび当該電子輸送性ポリマーの割合がモノマーに換算したモル比で50：50～99：1である重合体成分と、

(B) テトラフェニルブタジエンとを含有してなることを特徴とする発光性重合体組成物。

【請求項3】 (A) 第3級芳香族アミン誘導体が重合されてなる正孔輸送性ポリマーおよびオキサジアゾール誘導体からなる成分と、

(B) テトラフェニルブタジエンとを含有してなることを特徴とする発光性重合体組成物。
20

【請求項4】 テトラフェニルブタジエンが共重合体または重合体成分100重量部に対して0.1～30重量部含有されてなることを特徴とする請求項1～3いずれかに記載の発光性重合体組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、有機エレクトロルミネッセンス材料として好適に用いることができる発光性重合体組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】有機エレクトロルミネッセンス素子は、薄型化が可能であること、直流電圧によって駆動することが可能であること、自己発光素子であるため視野角が広くて視認性が高いこと、応答速度が速いことなどの優れた特性を有することから、次世代の表示素子として期待されており、その研究が活発に行われている。従来、有機エレクトロルミネッセンス素子としては、陽極と陰極との間に有機材料よりなる発光層が形成された単層構造のもの、陽極と発光層との間に正孔輸送層を有する構造のもの、陰極と発光層との間に電子輸送層を有するものなどの多層構造のものが知られており、これらの有機エレクトロルミネッセンス素子は、いずれも、陰極から注入された電子と陽極から注入された正孔とが、発光層において再結合することによって発光するものである。
40

【0003】かかる有機エレクトロルミネッセンス素子において、発光層や正孔輸送層などの有機材料層を形成する方法としては、有機材料を真空蒸着によって形成する乾式法、有機材料が溶解されてなる溶液を塗布して乾燥することによって形成する湿式法が知られている。これらのうち、乾式法においては、工程が煩雑で大量生産
50

に対応することが困難であり、また、面積の大きい層を形成するには限界がある。これに対して、湿式法においては、工程が比較的簡単で大量生産に対応することが可能であり、また、面積の大きい有機材料層を容易に形成することができ、これらの点で、乾式法に比較して有利である。

【0004】一方、有機エレクトロルミネッセンス素子を構成する有機材料層においては、高い耐久性を有するものであること、高い発光効率が得られるものであることが要求され、従来、種々の材料よりなるものが知られており、最近においては、燐光発光性の有機イリジウム化合物または有機オスミウム化合物を発光分子として含有する有機材料層が提案されている(WO 00/70655公報)。この有機材料層は、有機イリジウム化合物または有機オスミウム化合物のみよりなるもの、或いはこれらの化合物と、4, 4'-N, N'-ジカルバゾールビフェニルや4, 4'-ビス〔N-(1-ナフチル)-N-フェニル-アミノ〕ビフェニル等の正孔輸送材料とからなるものである。しかしながら、この有機材料層は乾式法によって形成されるため、大量生産に対応すること、および大面積の有機材料層を形成することが困難である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上のような事情に基づいてなされたものであって、その目的は、発光効率が高く、優れた耐久性を有する有機エレクトロルミネッセンス素子を得ることができ、しかも、有機材料層を湿式法により容易に形成することができる発光性重合体組成物を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、第3級芳香族アミン誘導体に由来する構造単位50～99モル%およびオキサジアゾール誘導体に由来する構造単位50～1モル%からなる共重合体と、テトラフェニルブタジエンとを含有してなる発光性重合体組成物、ならびに第3級芳香族アミン誘導体が重合されてなる正孔輸送性ポリマーおよびオキサジアゾールが重合されてなる電子輸送性ポリマーからなり、当該正孔輸送性ポリマーおよび当該電子輸送性ポリマーの割合がモノマーに換算したモル比で50：50～99：1である重合体成分と、テトラフェニルブタジエンとを含有してなる発光性重合体組成物を提供するものである。
40

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について詳細に説明する。本発明の発光性重合体組成物は、重合体成分として、下記(A-1)～(A-3)成分のいずれかを含有すると共に、燐光発光剤よりなる(B)成分を含有するものである。

(A-1) 成分：第3級芳香族アミン誘導体に由来する構造単位およびオキサジアゾールに由来する構造単位が

らなる共重合体よりなる重合体成分、

(A-2)成分：第3級芳香族アミン誘導体が重合されてなる正孔輸送性ポリマーおよびオキサジアゾールが重合されてなる電子輸送性ポリマーよりなる重合体成分

(A-3)成分：第3級芳香族アミン誘導体が重合されてなる正孔輸送性ポリマーおよび電子輸送性モノマーからなる成分

【0008】〔(A-1)成分〕(A-1)成分は、第3級芳香族アミン誘導体とオキサジアゾールとの共重合体よりなる重合体成分であり、この共重合体は、第3級芳香族アミン誘導体とオキサジアゾールとのランダム共重合体、ブロック共重合体および交互共重合体のいずれであってもよい。

【0009】第3級芳香族アミン誘導体としては、特にカルバゾール誘導体を用いることが好ましく、その具体例としては、N-ビニルカルバゾール、3,6-ジメチル-9-ビニルカルバゾール、3,6-ジエチル-9-ビニルカルバゾール、3-メチル-9-ビニルカルバゾール、3-エチル-9-ビニルカルバゾールなどが挙げられる。これらの中では、N-ビニルカルバゾール、3,6-ジメチル-9-ビニルカルバゾールが好ましい。

【0010】オキサジアゾール誘導体としては、2-β-ナフチル-5-(4-ビニルフェニル)-1,3,4-オキサジアゾール、2-α-ナフチル-5-(4-ビニルフェニル)-1,3,4-オキサジアゾール、2-フェニル-5-(4-ビニルフェニル)-オキサジアゾール、2-フェニル-5-(4-ビニル-p-ビフェニル)-1,3,4-オキサジアゾール、2-(p-ビフェニル)-5-(4-ビニルフェニル)-オキサジアゾール、2-(p-ビフェニル)-5-(4-プロペニルフェニル)-1,3,4-オキサジアゾール、2-t-ブトキシフェニル-5-(4-(4-ビニルフェニル)-p-ビフェニル)-1,3,4-オキサジアゾールまたはこれらのオキサジアゾール誘導体にアクリロイル基またはメタクリロイル基を置換したものなどが挙げられる。これらの中では、2-β-ナフチル-5-(4-ビニルフェニル)-1,3,4-オキサジアゾール、2-(p-ビフェニル)-5-(4-ビニルフェニル)-1,3,4-オキサジアゾール、2-(p-ビフェニル)-5-(4-プロペニルフェニル)-1,3,4-オキサジアゾールが好ましい。

【0011】(A-1)成分として用いられる共重合体においては、第3級芳香族アミン誘導体由来する構造単位とオキサジアゾール由来する構造単位との割合が、モル比で50:50~99:1とされ、好ましくは65:35~95:5とされる。第3級芳香族アミン誘導体由来する構造単位の割合が過小である場合には、正孔注入量が低下し、一方、第3級芳香族アミン誘導体由来する構造単位の割合が過大である場合には、正孔

の注入量が過多となり電子との再結合のバランスが崩れるので好ましくない。

【0012】(A-1)成分として用いられる共重合体は、ゲルパーミエーションクロマトグラフ法によるポリスチレン換算重量平均分子量が2,000~1,500,000、特に5,000~500,000であることが好ましい。この重量平均分子量が2,000未満である場合には、得られる発光性重合体組成物は、耐熱性、薄膜状態における安定性および機械的強度が不十分なものとなりやすい。一方、この重量平均分子量が1,500,000を超える場合には、得られる発光性重合体組成物は、その溶液粘度が著しく高いものとなりやすく、有機エレクトロルミネッセンス素子の製造において、ハンドリング性が低下し、また、溶液の糸引き性が生じるため、好ましくない。また、(A-1)成分として用いられる共重合体中に含有される未反応の第3級芳香族アミン誘導体およびオキサジアゾールの合計の割合は、5重量%以下であることが好ましい。

【0013】このような共重合体は、適宜の重合溶媒中において、カチオン重合触媒、ラジカル重合触媒またはアニオン重合触媒の存在下に、第3級芳香族アミン誘導体およびオキサジアゾールを共重合することによって得られる。ここで、重合溶媒としては、メチレンクロライド、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類、トルエン、ベンゼン等の芳香族炭化水素類、ジブチルエーテル、ジフェニルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等のエーテル系溶媒、アセトニトリル、ニトロベンゼン、N-メチルピロリドン、ジメチルアセトアミド等の高極性溶媒などを用いることができる。カチオン重合触媒としては、 HI-ZnI_2 、 I_2 、 $\text{I}_2\text{-HI}$ などを用いることができる。ラジカル重合触媒としては、アゾビスイソブチロニトリル、アゾビス-1-アセトキシ-1-フェニルエタンなどを用いることができる。アニオン重合触媒としては、アルキルリチウムなどを用いることができる。重合触媒の使用割合は、第3級芳香族アミン誘導体およびオキサジアゾールの合計1モルに対して0.0001~0.5モルである。また、反応温度は、カチオン重合触媒を用いる場合には例えば150~50℃であり、ラジカル重合触媒を用いる場合には例えば60~200℃であり、アニオン重合触媒を用いる場合には例えば0~100℃である。

【0014】〔(A-2)成分〕(A-2)成分は、第3級芳香族アミン誘導体が重合されてなる正孔輸送性ポリマーとオキサジアゾールが重合されてなる電子輸送性ポリマーとよりなる重合体成分である。ここで、正孔輸送性ポリマーを得るための第3級芳香族アミン誘導体および電子輸送性ポリマーを得るためのオキサジアゾールの具体例としては、前述の(A-1)成分として用いられる共重合体を得るためのモノマーと同様のものを挙げるることができる。

【0015】正孔輸送性ポリマーは、ゲルパーミエーションクロマトグラフ法によるポリスチレン換算重量平均分子量が5,000~1,000,000、特に、10,000~1,000,000であることが好ましい。この重量平均分子量が5,000未満である場合には、得られる発光性重合体組成物は、耐熱性、薄膜状態における安定性および機械的強度が不十分なものとなりやすい。一方、この重量平均分子量が1,000,000を超える場合には、得られる発光性重合体組成物は、その溶液粘度が著しく高いものとなりやすく、有機エレクトロルミネッセンス素子の製造において、ハンドリング性が低下し、また、溶液の糸引き性が生じるため、好ましくない。

【0016】電子輸送性ポリマーは、ゲルパーミエーションクロマトグラフ法によるポリスチレン換算重量平均分子量が1,000~1,000,000であることが好ましい。この重量平均分子量が1,000未満の場合には、得られる重合体は、耐熱性、安定性および機械的強度が不十分なものとなりやすく、一方、この重量平均分子量が1,000,000を超える場合には、得られる発光性重合体組成物は、その溶液粘度が著しく高いものとなりやすく、有機エレクトロルミネッセンス素子の製造において、ハンドリング性が低下し、また、溶液の糸引き性が生じるため、好ましくない。

【0017】(A-2)成分における正孔輸送性ポリマーと電子輸送性ポリマーとの割合は、モノマー換算でモル比が50:50~99:1とされ、好ましくは70:30~99:1とされる。正孔輸送性ポリマーの割合が過小である場合には、正孔注入量が低下し、一方、正孔輸送性ポリマーの割合が過大である場合には、正孔注入量が增大し、電子とのバランスが崩れるので好ましくない。

【0018】正孔輸送性ポリマーおよび電子輸送性ポリマーは、適宜の重合溶媒中において、カチオン重合法、ラジカル重合法またはアニオン重合法によって製造することができる。

【0019】カチオン重合法によってポリマーを製造する場合において、重合溶媒としては、メチレンクロライド、クロロベンゼン等に代表されるハロゲン化炭化水素類、ジブチルエーテル、ジフェニルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等のエーテル系溶媒、アセトニトリル、ニトロベンゼン等の高極性溶媒などを用いることができる。カチオン重合触媒としては、 HI-ZnI_2 、 I_2 、 $\text{I}_2\text{-HI}$ などの触媒を用いることができ、その他には、メタルハライド・エーテル錯体などのルイス酸と塩基とを組合わせてなる触媒を用いることもできる。このようなカチオン重合触媒の使用割合は、最初に重合されるN-ビニルカルバゾール1モルに対して0.01~0.00001モルである。また、反応温度は、例えば-150~50℃である。

【0020】ラジカル重合法によってポリマーを製造する場合において、重合溶媒としては、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド、N-メチルピロリドンなどのアミド系溶媒、ベンゼン、トルエン、キシレン、ヘキサン、シクロヘキサン等の炭化水素系溶媒、 γ -ブチロラクトン、乳酸エチル等のエステル類、シクロヘキシルベンゾフェノン、シクロヘキサノン等のケトン系溶媒などを用いることができる。ラジカル重合触媒としては、過氧化物と、4-メチルスルホニルオキシ-2,2',6,6'-テトラメチル-1-ピペリジン-N-オキシド、2,2',5,5'-テトラメチルピロリジンオキシド、4-オキシ-2,2',6,6'-テトラメチル-1-ピペリジン-N-オキシドなどのN-オキシラジカルとの組合せよりなる系、スルフィド系の触媒を用いることができる。このようなラジカル重合触媒の使用割合は、モノマー1モルに対して0.0001~0.5モルである。また、反応温度は、例えば60~200℃である。

【0021】アニオン重合法によってポリマーを製造する場合において、重合溶媒としては、トルエン、ベンゼン等の芳香族炭化水素、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素、テトラヒドロフラン等のエーテル化合物などを用いることができる。アニオン重合触媒としては、ナフタレンカリウム、ブチルリチウム等のアルカリ金属化合物、バリウムとアルミニウムとのアート型錯体などのアルカリ土類金属化合物を用いることができる。これらの中では、ブチルリチウム、ナフタレンリチウムが好ましい。このようなアニオン重合触媒の使用割合は、モノマー1モルに対して0.0001~0.1モルである。また、反応温度は、例えば0~100℃である。

【0022】〔(A-3)成分〕前記正孔輸送性ポリマーと前記電子輸送性ポリマーの合成に用いられるのと同様の電子輸送性モノマーとを含む。正孔輸送性ポリマーと電子輸送性モノマーとの割合は、モノマー換算でモル比が50:50~99:1とされ、好ましくは70:30~99:1とされる。

【0023】〔(B)成分〕テトラフェニルブタジエンの使用割合は、重合体成分100重量部に対して0.1~30重量部であることが好ましく、より好ましくは0.5~10重量部である。この割合が0.1重量部未満である場合には、発光が充分ではなく、一方、この割合が30重量部を超える場合には、濃度消光する場合があり好ましくない。

【0024】本発明の発光性重合体組成物においては、通常、上記の重合体成分および燐光発光剤が適宜の有機溶剤に溶解されることによって組成物溶液として調製され、この組成物溶液を、有機材料層を形成すべき基体の表面に塗布し、得られた塗膜に対して有機溶剤の除去処理を行うことにより、有機エレクトロルミネッセンス素子における有機材料層を形成することができる。このよ

うにして得られる有機材料層は、発光層として適用されてもよく、正孔輸送層として適用されてもよい。

【0025】以上において、組成物溶液を調製するための有機溶剤としては、用いられる重合体成分および燐光発光剤を溶解し得るものであれば特に限定されず、その具体例としては、クロロホルム、クロロベンゼン、テトラクロロエタン等のハロゲン化炭化水素、ジメチルホルムアミド、N-メチルピロリドン等のアミド系溶剤、乳酸エチル、ペグミア、エチルエトキシプロピオネート、シクロヘキサノン、メチルアミルケトンなどが挙げられる。これらの有機溶剤は、単独でまたは2種以上を組み合わせて用いることができる。これらの中では、均一な厚みを有する薄膜が得られる点で、適当な蒸発速度を有するもの、具体的には沸点が70～200℃程度の有機溶剤を用いることが好ましい。有機溶剤の使用割合は、重合体成分および燐光発光剤の種類によって異なるが、通常、組成物溶液中の重合体成分および燐光発光剤の合計の濃度が0.1～10重量%となる割合である。また、組成物溶液を塗布する手段としては、例えばスピコート法、ディッピング法、ロールコート法、インクジェット法、印刷法などを利用することができる。形成される有機材料層の厚みは、特に限定されるものではないが、通常、10～1000nm、好ましくは30～200nmの範囲で選択される。

【0026】このような発光性重合体組成物によれば、発光効率が高く、優れた耐久性を有する有機エレクトロルミネッセンス素子を得ることができ、しかも、有機材料層を湿式法により容易に形成することができる。

【0027】

【実施例】以下、本発明の具体的な実施例について説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0028】(1) 重合体の合成：

〈合成例1〉1000mLの二口丸底フラスコ内に、窒素雰囲気下に、N-ビニルカルバゾール0.85モル、2-ビフェニル-5(p-ビニルフェニル)-1,3,4-オキサジアゾール(V-PBD)0.15モルおよびアゾビスイソブチロニトリル0.02モルを加え、さらに重量でモノマーの3倍となる量のジメチルホルムアミドを加え、その後、70℃、12時間の条件でモノマーのラジカル重合を行った。次いで、得られた反応溶液中に大量のメタノール中に注ぎ、反応生成物を凝固させた。更に、再沈精製を繰り返すことにより、反応生成物中に含有される未反応のモノマーの割合を1重量%以下とした。得られた共重合体を分析したところ、N-ビニルカルバゾールに由来する構造単位84.5モル%と、V-PBDに由来する構造単位14.95モル%とからなる共重合体であることが確認され、ゲルパーミエーションクロマトグラフ法による重量平均分子量を測定したところ、ポリスチレン換算で58000であった。以下、この共重合体を「ポリマー(1)」とする。

〈合成例2〉合成例1において、N-ビニルカルバゾールの使用量を1.0モル、2-ビフェニル-5(p-ビニルフェニル)-1,3,4-オキサジアゾール(V-PBD)の使用量を0モルとした以外は合成例1と同様にして重合を行った。得られた重合体の分子量は18000であった。以下、この重合体を「ポリマー(2)」とする。

〈合成例3〉合成例1において、N-ビニルカルバゾールの使用量を0モル、2-ビフェニル-5(p-ビニルフェニル)-1,3,4-オキサジアゾール(V-PBD)の使用量を1.0モルとした以外は合成例1と同様にして重合を行った。得られた重合体の分子量は35000であった。以下、この共重合体を「ポリマー(3)」とする。

【0029】実施例1

合成例1で得られたポリマー(1)1gおよびテトラフェニルブタジエン0.01gにシクロヘキサノンを添加して固形分濃5重量%とした後、2.5μmのフィルターで濾過し、発光層形成用塗布液(1)とした。

実施例2

合成例2で得られたポリマー(2)と合成例3で得られたポリマー(3)を、ポリマー(2)：ポリマー(3)=2：1(モル比)で混合した重合体成分100gおよびテトラフェニルブタジエン0.5gを添加して固形分濃5重量%とした後、2.5μmのフィルターで濾過し、発光層形成用塗布液(2)とした。

実施例3

合成例2で得られたポリマー(2)と2-ビフェニル-5(p-ビニルフェニル)-1,3,4-オキサジアゾール、ポリマー(2)：2-ビフェニル-5(p-ビニルフェニル)-1,3,4-オキサジアゾール=7：3(モル比)で混合した重合体成分100gおよびテトラフェニルブタジエン0.5gを添加して固形分濃5重量%とした後、2.5μmのフィルターで濾過し、発光層形成用塗布液(2)とした。

試験例

表面にITO膜が形成された5cm角のガラス基板に、芳香族系ポリマー(バイエル社製 商品名 PEDOT P8000)の5重量%溶液を塗布した後、150℃、30分間加熱した後、発光層形成用塗布液をスピコーターで塗布して厚さ70μmの塗布層を形成し、これを120℃で10分間加熱し発光層を形成した。得られた発光層の上に、バソフェナントロリンとCsをモル比3：1となるように蒸着した後、さらにアルミニウム電極(カソード)を1500オングストローム形成した。このようにして作製された有機EL素子に対し、ITO膜をアノードとし、アルミニウム膜をカソードとして25Vの直流電圧を印加することにより、発光層を発光させ、その発光輝度を測定した。結果は、発光開始電圧8V、最高輝度4000cd/m²、発光効率2cd

／A、1lm／Wであった。また、上記と同様にして作製した有機EL素子の耐久性を以下のようにして評価した。結果を表1に示す。

【0030】
【0031】
【表1】

	発光層形成用塗布液		
	(1)	(2)	(3)
発光開始電圧(V)	8	9	9
最高輝度(cd)	4000	3500	5000
エネルギー効率lm/W	1	0.8	0.8
視感効率(cd/A)	2	1.6	1.8

【0032】
【発明の効果】本発明によれば、発光効率が高く、優れた耐久性を有する有機エレクトロルミネッセンス素子を得ることができ、しかも、有機材料層を湿式法により容易に形成することができる発光性重合体組成物を提供することができる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターマコード [*] (参考)
C O 9 K 11/06	6 8 0	C O 9 K 11/06	6 8 0
H O 5 B 33/14		H O 5 B 33/14	B
33/22		33/22	D

专利名称(译)	发光聚合物组合物		
公开(公告)号	JP2003171524A	公开(公告)日	2003-06-20
申请号	JP2001374753	申请日	2001-12-07
[标]申请(专利权)人(译)	杰瑟股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	JSR株式会社		
[标]发明人	安田博幸 榊原満彦		
发明人	安田 博幸 榊原 満彦		
IPC分类号	H01L51/50 C08K5/01 C08K5/353 C08L25/18 C08L39/04 C09K11/06 H05B33/14 H05B33/22		
FI分类号	C08L39/04 C08K5/01 C08K5/353 C08L25/18 C09K11/06.615 C09K11/06.680 H05B33/14.B H05B33/22.D		
F-TERM分类号	3K007/AB03 3K007/AB11 3K007/AB18 3K007/DB03 3K007/FA01 4J002/BC101 4J002/BC102 4J002/BJ001 4J002/EA036 4J002/EU216 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC04 3K107/CC21 3K107/CC45 3K107/DD62 3K107/FF14		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：获得一种发光聚合物组合物，其能够获得具有高发光效率和优异的耐久性的有机电致发光器件，并且还能够通过湿法容易地形成有机材料层。 溶液：(A) 由50至99 mol%的衍生自芳族叔胺衍生物的结构单元和50至1 mol%的衍生自恶二唑衍生物的结构单元组成的共聚物； 包含苯基丁二烯的发光聚合物组合物。

また、上記と同様にして作
を以下のようにして評価し

【 0 0 3 0 】
【 0 0 3 1 】
【表 1】

	発光層形成用塗布液		
	(1)	(2)	(3)
発光開始電圧(V)	8	9	9
最高輝度 (c d)	4000	3500	5000
エネルギー効率lm/W	1	0.8	0.8
視感効率(cd/A)	2	1.6	1.8

得ることができ、しかも
易に形成することができ
ることができる。

ば、発光効率が高く、優れ
トロールミネッセンス素子を