(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2007 年5 月18 日 (18.05.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/055168 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 51/50 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/322091

(22) 国際出願日: 2006 年11 月6 日 (06.11.2006)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2005-324348 2005 年11 月9 日 (09.11.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社アルバック (ULVAC, INC.) [JP/JP]; 〒2538543 神奈川県茅ヶ崎市萩園２５００番地 Kanagawa (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 高橋 善和 (TAKAHASHI, Yoshikazu) [JP/JP]; 〒3002635 茨城県つくば市東光台５－９－６ 株式会社アルバック 筑波超材料研究所内 Ibaraki (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人エクシオ (EXEO PATENT & TRADEMARK COMPANY); 〒1500021 東京都渋谷区恵比寿西２－６－２ 大進ビル６階 Tokyo (JP).

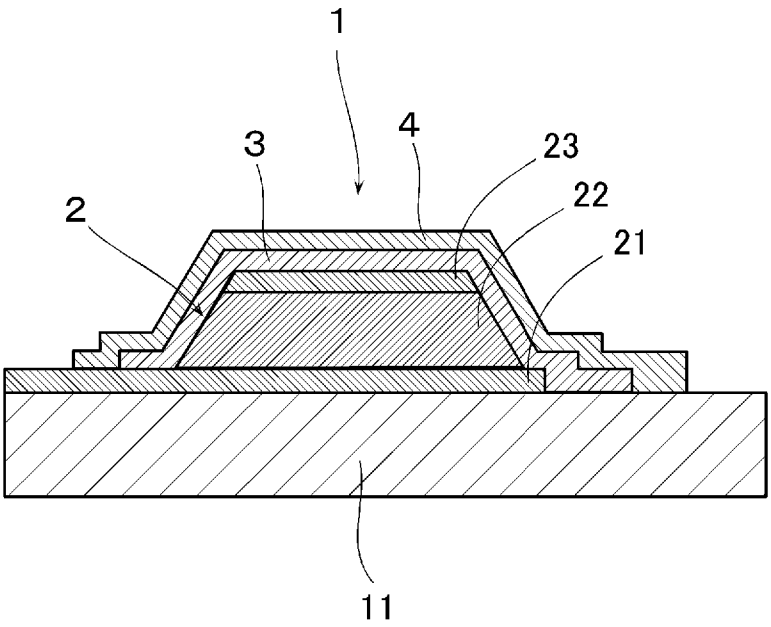
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

[続葉有]

(54) **Title:** ORGANIC ELECTROLUMINESCENT DISPLAY PANAL

(54) 発明の名称: 有機エレクトロルミネッセンス表示パネル



The polymer film is a fatty acid polyurea film.

(57) Abstract: Conventional organic EL display panels employing, e.g., an aromatic polyurea film as a polymer film have had a problem that the polymer film has a yellow color because it absorbs lights having wavelengths in the range of 350-400 μm among the lights in the visible region. An organic EL display panel is provided which comprises a base (11) and the following components formed thereon: an organic EL element (2) comprising first and second display electrodes (21) and (23) and one or more organic functional layers (22) comprising an organic compound and sandwiched between these display electrodes; a polymer film (3) with which the organic EL element and a base surface surrounding the element are coated; and an inorganic barrier film (4) with which this polymer film, the periphery thereof, and a base surface surrounding the periphery are coated.

(57) 要約: 高分子化合物膜として、例えば芳香族ポリ尿素膜を用いた従来の有機ＥＬ表示パネルでは、可視光領域の光のうち３５０～４００μｍの波長領域の光を吸収し、高分子化合物膜が黄色に着色するという問題があった。本発明では、基板１１上に、第１及び第２の各表示電極２１、２３とこれらの各表示電極間に挟持され有機化合物から構成される１層以上の有機機能層２２とを有する有機ＥＬ素子２と、有機ＥＬ素子及びその周囲の基板表面を覆う高分子化合物膜３と、この高分子化合物膜、その縁部及びその周辺の基板表面を覆う無機バリア膜４とを形成する。この場合、高分子化合物膜として脂肪酸ポリ尿素膜を用いる。

WO 2007/055168 A1

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

有機エレクトロルミネッセンス表示パネル

技術分野

[0001] 本発明は、有機エレクトロルミネッセンス(以下、「有機EL」という)素子を用いた有機EL表示パネルに関する。

背景技術

[0002] 近年、有機EL表示パネルは、比較的に安価に製造でき、その上、パネル自体の大型化を容易に図れることから、デジタル時計、電話、ラップトップ型コンピュータ、ページャ、携帯電話、計算機などの製品に用いることが有望視されている。一般に、有機EL表示パネルを構成する有機EL素子は、透明な基板表面に順次積層された陽極である透明電極、有機機能層及び陰極である金属電極とから構成され、有機機能層を陽極及び陰極で挟んだ形態で、両電極から注入された電子と正孔が再結合時に形成される励起子が励起状態から基底状態に戻り光を生じさせることで、基板側から発光を得るようになっている。

[0003] この場合、有機機能層は、例えば、発光層の単一層、あるいは有機正孔輸送層、発光層及び有機電子輸送層の3層構造、または有機正孔輸送層及び発光層の2層構造、さらにこれらの適切な層間に電子或いは正孔の注入層やキャリアブロック層を設けた積層体である。

[0004] ところで、有機EL素子は、大気に晒されると、水分、酸素などのガス、その他の使用環境中のある種の分子の影響を受けて劣化し易く、特に有機EL素子の電極と有機機能層の界面では特性劣化が顕著に起こり、輝度、色彩などの発光特性が低下する問題がある。

[0005] この問題を解決するために、ガラスなどの基板表面に、第1及び第2の各表示電極とこれらの各表示電極間に挟持され有機化合物から構成される1層以上の有機機能層とを有する有機EL素子を設けた後、有機EL素子及びその周囲の基板の表面を覆うように高分子化合物膜と、この高分子化合物膜及びその縁部並びにその周囲の基板の表面を覆うように無機バリア膜とを順次積層することが知られている。この場合

、高分子化合物膜として、原料モノマーを蒸着重合法により成膜した芳香族ポリ尿素膜が用いられ、無機バリア膜として、窒化シリコン又は窒化酸化シリコン膜が用いられている(特許文献1)。

特許文献1:特開2004－281247号公報(例えば、段落番号0012、0013の記載参照)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、芳香族ポリ尿素膜から構成される高分子化合物膜を用いた場合、図2に示すように、この芳香族ポリ尿素膜が可視光領域(350～830nm)の光のうち350～400μmの波長領域の光を吸収し、高分子化合物膜が黄色に着色するという問題がある。また、無機バリア膜として窒化シリコン又は窒化酸化シリコンを用いた場合、これらの窒化シリコン又は窒化酸化シリコン膜は脆いため、何等かの理由で外方から有機EL表示パネルに外力が加えられたとき、無機バリア膜に亀裂が入り封止性能が低下する虞がある。

[0007] そこで、本発明の課題は、上記点に鑑み、特定の波長領域の光を受けても着色することが防止され、その上、耐衝撃性を有する有機EL表示パネルを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決するために、本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネルは、第1及び第2の各表示電極とこれらの各表示電極間に挟持され有機化合物から構成される1層以上の有機機能層とを有する有機エレクトロルミネッセンス素子と、この有機エレクトロルミネッサンス素子を担持する基板とを備え、前記有機エレクトロルミネッセンス素子及びその周囲の基板表面を覆う高分子化合物膜と、この高分子化合物膜、その縁部及びその周辺の基板表面を覆う無機バリア膜とを設けた有機エレクトロルミネッセンス表示パネルにおいて、前記高分子化合物膜として、脂肪酸ポリ尿素膜を用いたことを特徴とする。

[0009] 本発明によれば、高分子化合物膜として脂肪酸ポリ尿素膜を用いたため、特に350～400μmの波長領域の光を受けても着色することが抑制され、無色透明な状態

を保持できる。

[0010] この場合、前記脂肪酸ポリ尿素膜は、原料モノマーを蒸着重合法によって成膜したものとすれば、溶媒を使用しないため高純度の高分子化合物膜が得られてよい。

[0011] 前記原料モノマーは、例えば、脂肪族ジアミンモノマー及び脂肪族ジイソシアネートモノマーを含むものとすればよい。

[0012] また、前記無機バリア膜として、Al_2O_3、ZrO_2、MgF_2及びITOの中から選択したものを用いるのがよい。これによれば、Al_2O_3、ZrO_2、MgF_2及びITOの薄膜は内部応力が小さく、耐屈曲性(可撓性)を有することから、何等かの理由で外方から有機EL表示パネルに外力が加えられたときでもその外力を吸収して高い耐衝撃性を発揮し、その結果、無機バリア膜に亀裂が入って封止性能が低下する虞を抑制できる。また、これらの薄膜は、350～400μmの波長領域の光をほぼ吸収せず、脂肪酸ポリ尿素膜から構成される高分子化合物膜上に積層することで、特に350～400μmの波長領域の光を受けても着色することが抑制され、無色透明な状態を保持できる。

[0013] この場合、前記無機バリア膜は、EB蒸着法によって成膜したものとすれば、内部応力が小さい状態で薄膜形成ができてよい。

[0014] また、前記高分子化合物膜及び無機バリア膜を交互に複数積層しておけば、特に、高い防湿性能が得られてよい。

発明の効果

[0015] 以上説明したように、本発明の有機EL表示パネルは、特定の波長領域の光を受けても着色することが防止され、その上、耐衝撃性を有するという効果を奏する。

発明を実施するための最良の形態

[0016] 図1乃至図3を参照して、1は、本発明の有機EL表示パネルである。有機EL表示パネル1は、ガラスなどの無機物や高分子化合物などの有機物から選択された基板11を有し、この基板11表面には有機EL素子2が形成される。有機EL素子2は、陽極を構成する第1の表示電極21と、有機化合物から構成される1層以上の有機機能層22と、陰極を構成する第2の表示電極23とを順次積層して構成され、有機機能層22を陽極及び陰極で挟んだ形態になっている。

[0017] 第1の表示電極21は、例えばITO膜から構成され、EB蒸着法、スパッタリング法な

どの公知の方法で形成され、フォトリソグラフィー工程で所定形状にパターニングされている。有機機能層22は、公知の構造を有し、例えば、蒸着法によって、銅フタロシアニンからなる正孔注入層と、TPD(トリフェニルアミン誘導体)からなる正孔輸送層と、Alq3(アルミキレート錯体)からなる発光層と、Li2O(酸化リチウム)からなる電子注入層とを順次積層して構成されている。第2の表示電極23は、例えばAl膜から構成され、EB蒸着法、スパッタリング法などの公知の方法で形成され、フォトリソグラフィー工程で所定形状にパターニングされている。

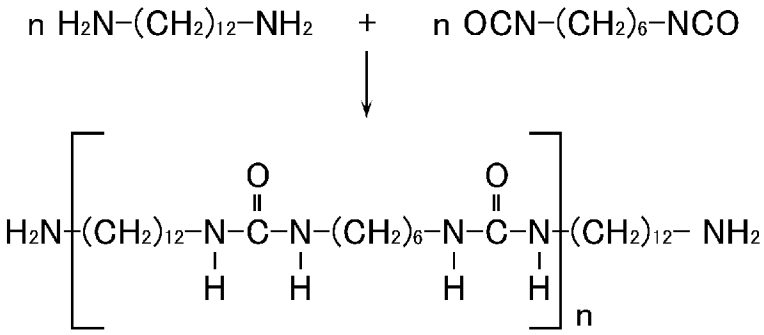
[0018] ところで、有機EL素子2は、大気に晒されると、水分、酸素などのガス、その他の使用環境中のある種の分子の影響を受けて劣化し易く、特に有機EL素子2の表示電極21、23と有機機能層22の界面では特性劣化が顕著に起こり、輝度、色彩などの発光特性が低下する。

[0019] このため、有機EL素子2及びその周囲の基板3表面を覆う高分子化合物膜3と、この高分子化合物膜3、その縁部及びその周辺の基板11表面を覆う無機バリア膜4とを順次積層すればよいが、特定の波長領域の光を受けても着色することが防止され、その上、耐衝撃性を有するようにする必要がある。

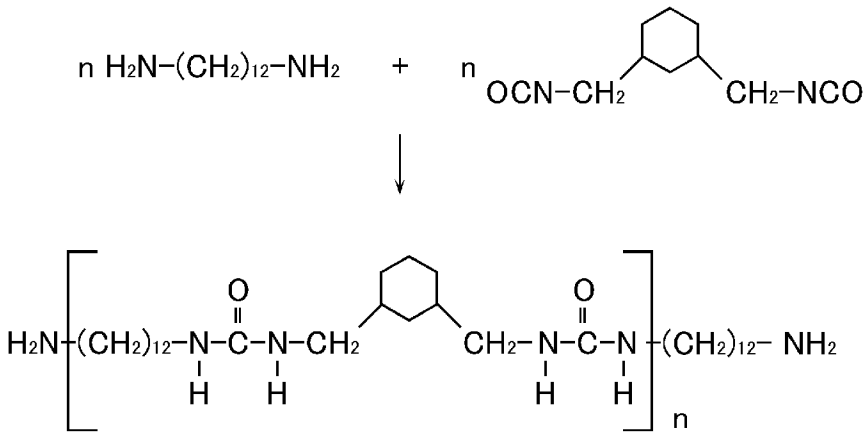
[0020] 本実施の形態では、高分子化合物膜3として脂肪酸ポリ尿素膜を用いることとした。脂肪酸ポリ尿素膜3は、脂肪族ジアミンモノマー及び脂肪族ジイソシアネートモノマーを含む原料モノマーを蒸着重合法によって成膜され、この成膜に際しては、所定の開口を設けたマスクを用いて画素や有機EL素子を含む表示領域よりも大きい範囲で形成される。

[0021] 即ち、真空チャンバ内を所定圧力まで真空排気した後、脂肪族ジアミンモノマー及び脂肪族ジイソシアネートモノマーの各原料モノマーを所定の温度にそれぞれ加熱することで蒸発させて気化させる。次いで、基板11及び有機EL素子2上で接触、反応させて堆積させ、有機分子を重合させる。これにより、以下に示すように、有機EL素子2及びその周囲の基板11表面を覆うように脂肪酸ポリ尿素膜3が所定の厚さで形成される。この場合、脂肪族ポリ尿素膜3の厚さは特に限定されることはないが、無機バリア膜4の応力緩和のため、300nm～1000nmの範囲とすることが好ましい。

[0022] [化1]



[0023] [化2]



[0024] 脂肪族ジアミンモノマーとしては、1，12－ジアミノドデカン、1，10－ジアミノデカン、1，8－ジアミノオクタン、1，6－ジアミノヘキサン、1，3－ビス(アミノメチル)シクロヘキサンなどがあげられる。また、脂肪族ジイソシアネートモノマーとしては、1，3－ビス(イソシアネートメチル)シクロヘキサン、ヘキサメチレンジイソシアネートなどがあげられる。

[0025] 脂肪酸ポリ尿素膜3上に形成される無機バリア膜4としては、Al_2O_3、ZrO_2、MgF_2及びITOの中から選択され、この無機バリア膜4は、EB蒸着法により形成される。即ち、公知構造のEB蒸着装置を用い、真空チャンバ内を所定圧力まで真空排気した後、真空チャンバ内に酸素やフッ素などの反応性ガスを導入しつつAlやZrなどの金属を電子ビームで加熱することで蒸発させ、脂肪族ポリ尿素膜3上で反応させて堆積

させ、脂肪酸ポリ尿素膜3、その縁部及びその周辺の基板11表面を覆うように所望の薄膜を形成する。この場合、無機バリア膜4の厚さは特に限定されることはないが、耐屈曲性及びバリア性を考慮すると、50nm～200nmの範囲とすることが好ましい。これによれば、元素ごとに蒸着レートを決定でき、薄膜の組成制御が容易になり、プラズマ方式のように薄膜を傷つけてその特性を劣化させることはなく、その上、薄膜の内部応力も小さくできる。

[0026] この場合、高い防湿性能が得られるように、高分子化合物膜3及び無機バリア膜4を交互に積層する多層構造とすることができ、また、無機バリア膜4の形成に先立って、有機EL素子2上に脂肪族ポリ尿素膜3を真空やN2などの不活性ガス中で有機機能層22にダメージを与えない程度の所定温度以下でアニール処理して、膜中のガス出しを行うようにしてもよい。

[0027] 上記のように、脂肪酸ポリ尿素膜3及び無機バリア膜4を形成することで、特に350～400μmの波長領域の光を受けても着色することが抑制され、無色透明な状態を保持できる。また、Al_2O_3、ZrO_2、MgF_2及びITOの薄膜は内部応力が小さく、耐屈曲性を有することから、何等かの理由で外方から有機EL表示パネル1に外力が加えられたときでもその外力を吸収することで高い耐衝撃性を発揮し、無機バリア膜4に亀裂が入って封止性能が低下する虞を抑制できる。さらに、これらの薄膜は、350～400μmの波長領域の光をほぼ吸収せず、脂肪酸ポリ尿素膜3から構成される脂肪酸ポリ尿素膜3上に積層することで、特に350～400μmの波長領域の光を受けても着色することが抑制され、無色透明な状態を保持できる。

実施例 1

[0028] 基板として、厚さ50μmのポリエステル(PET)製フィルム基板を用い、このフィルム基板上に、原料モノマーとして、1，12－ジアミノドデカンと、1，3－ビス(イソシアネートメチル)シクロヘキサンとをそれぞれ用い、蒸着重合法で1μmの膜厚で第1の脂肪族ポリ尿素膜を形成した。次いで、この脂肪族ポリ尿素膜上に、EB蒸着法により0．1μmの膜厚でAl_2O_3の第1の無機バリア膜を積層した。次いで、第1の無機バリア膜上に、上記と同手順で第2の脂肪族ポリ尿素膜、第2の無機バリア膜を上記と同じ膜厚で積層し、さらに、第2の無機バリア膜上に、第3の脂肪族ポリ尿素膜を上記と同

じ膜厚で積層して(5層構造)、実施例1の試料Aを得た。

[0029] また、基板として、上記同様、厚さ50μmのポリエステル(PET)製フィルム基板を用い、このフィルム基板上に、原料モノマーとして、1,12－ジアミノドデカンと、1,3－ビス(イソシアネートメチル)シクロヘキサンとを用い、蒸着重合法で1μmの膜厚で脂肪族ポリ尿素膜を形成した。次いで、この脂肪族ポリ尿素膜上に、EB蒸着法により0.1μmの膜厚でAl_2O_3を積層し(2層構造)、実施例1の試料Bを得た。

(比較例1)

[0030] 基板として、厚さ50μmのポリエステル(PET)製フィルム基板を用い、このフィルム基板上に、原料モノマーとして、4,4'－ジフェニルメタンジイソシアネートと、4,4'－ジアミノジフェニルメタンとを用い、蒸着重合法で1μmの膜厚で芳香族ポリ尿素膜を形成した。次いで、この芳香族ポリ尿素膜上に、反応性スパッタリング法により0.1μmの膜厚で窒化シリコン膜を積層し(2層構造)、比較例1の試料を得た。

[0031] そして、上記各試料について、圧力上昇法(真空 第35巻第3号 P317(1992))により水蒸気透過率を測定し、このときの水蒸気透過率を、ポリエステル(PET)製フィルム基板の水蒸気透過率と共に表1に示す。これによれば、試料Bのものでは、0.1g／m^2dayの水蒸気透過率が達成され、多層構造とした試料Aのものでは、上記水蒸気透過率の測定限界を超える防湿性能が得られていることが判る。尚、実施例1の試料を、半径30mmの円筒に20回繰り返し巻きつけ、上記同様の測定方法で水蒸気透過率を再度測定したが、その透過率に変化はなかった。これにより、無機バリア膜が、高い耐屈曲性を有し、封止性能が低下する虞を抑制できることが判る。

[0032] [表1]

	基板	試料Ａ	試料Ｂ	比較例１
水蒸気透過率（ｇ／m^2 ｄａｙ）	３０	１０^{-4}以下	０．１	１

[0033] 次いで、実施例1の試料A、試料B及び比較例1の試料の各表面に、10mW／cm2の紫外線強度で紫外線を照射し、波長380mmの光の透過率を測定した。このときの光透過率の測定結果を、紫外線を照射前の各試料の透過率と共に表2に示す。これによれば、比較例1の試料では、紫外線照射後の光透過率が約10%低下し、黄色に変色した。それに対して、試料A及び試料Bでは、紫外線を照射しても光透過率が変化せず、無色透明の状態であることが確認できた。

[0034] [表2]

	基板	試料Ａ	試料Ｂ	比較例１
光線透過率（%）	９３	９２	９３	９０
紫外線照射後光線透過率（%）	９３	９２	９３	８０

図面の簡単な説明

[0035] [図1]本発明の有機EL表示パネルを説明する断面図。

[図2]従来の有機EL素子の着色を説明する図。

符号の説明

[0036] 1 有機EL表示パネル

11 基板

21、23 表示電極

22 有機機能層

3 高分子化合物膜

4 無機バリア膜

請求の範囲

[1] 第1及び第2の各表示電極とこれらの各表示電極間に挟持され有機化合物から構成される1層以上の有機機能層とを有する有機エレクトロルミネッセンス素子と、この有機エレクトロルミネッサンス素子を担持する基板とを備え、前記有機エレクトロルミネッセンス素子及びその周囲の基板表面を覆う高分子化合物膜と、この高分子化合物膜、その縁部及びその周辺の基板表面を覆う無機バリア膜とを設けた有機エレクトロルミネッセンス表示パネルにおいて、前記高分子化合物膜として、脂肪酸ポリ尿素膜を用いたことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

[2] 前記脂肪酸ポリ尿素膜は、原料モノマーを蒸着重合法によって成膜したものであることを特徴とする請求項1記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

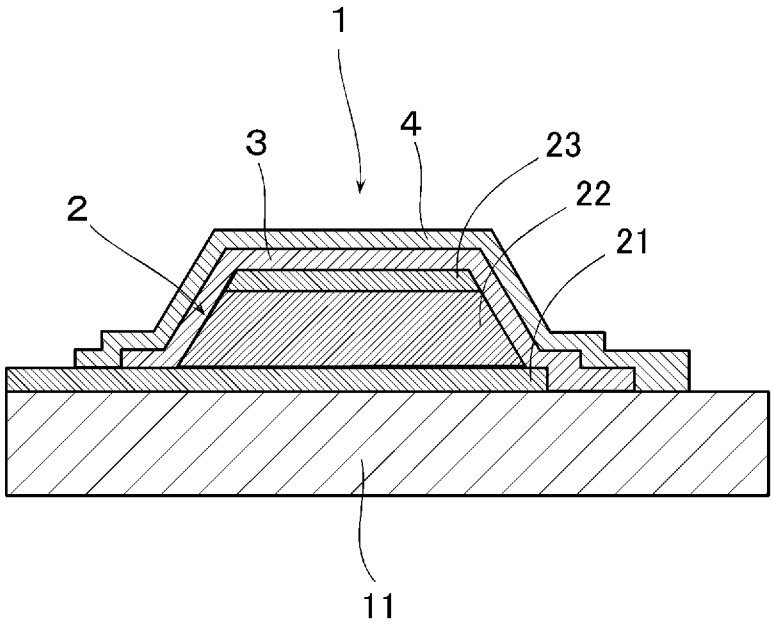
[3] 前記原料モノマーは、脂肪族ジアミンモノマー及び脂肪族ジイソシアネートモノマーを含むことを特徴とする請求項2記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

[4] 前記無機バリア膜として、Al_2O_3、ZrO_2、MgF_2及びITOの中から選択したものを用いることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

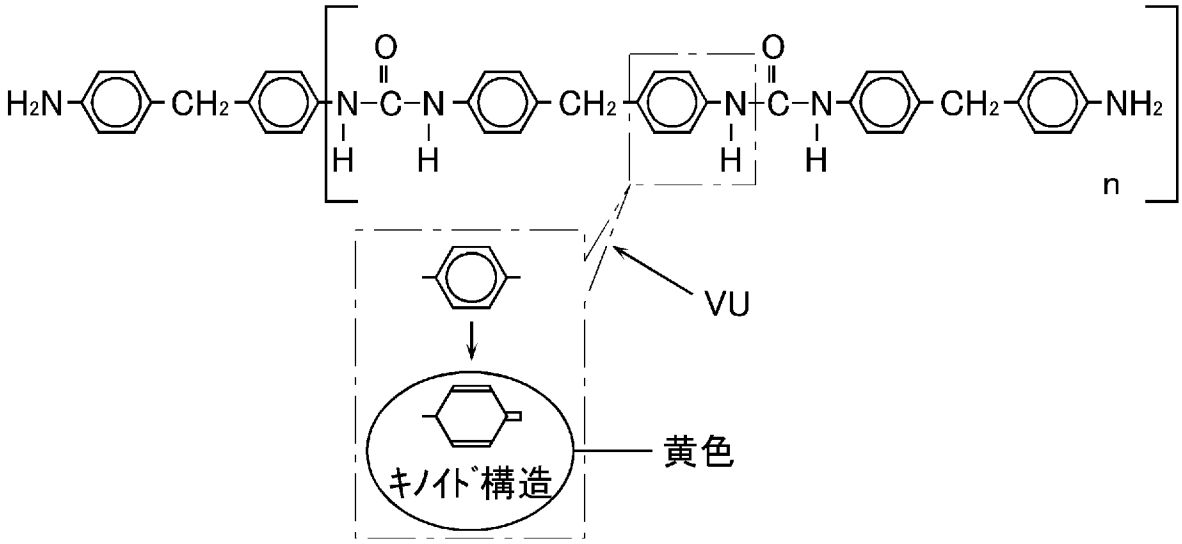
[5] 前記無機バリア膜は、EB蒸着法によって成膜したものであることを特徴とする請求項4記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

[6] 前記高分子化合物膜及び無機バリア膜を交互に複数積層したことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/322091

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01L51/50(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H01L51/50

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-281247 A (Pioneer Electronic Corp.), 07 October, 2004 (07.10.04), Par. Nos. [0008] to [0013] & EP 1460697 A2 & US 2004/0232832 A1 & CN 1531381 A	1-6
A	JP 8-222368 A (Nippon Shinku Kabushiki Kaisha), 30 August, 1996 (30.08.96), Par. Nos. [0028], [0034] (Family: none)	1-6
A	WO 2004/014977 A1 (REFLEXITE CORP.), 19 February, 2004 (19.02.04), Claim 14 & US 2004/0105154 A2 & AU 2003258083 A1 & EP 1530602 A1 & CN 1681863 A & TW 200407344 A	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 December, 2006 (11.12.06)	26 December, 2006 (26.12.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３２２０９１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H01L51/50(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H01L51/50

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００６年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
A	JP 2004-281247 A（パイオニア株式会社）2004.10.07, 【０００８】－【００１３】 & EP 1460697 A2　　& US 2004/0232832 A1 & CN 1531381 A	1-6
A	JP 8-222368 A（日本真空株式会社）1996.08.30, 【００２８】,【００３４】 （ファミリー無し）	1-6

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 １１．１２．２００６	国際調査報告の発送日 ２６．１２．２００６
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｏ　３２０８ 東松　修太郎 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２７１

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
A	WO 2004/014977 A1 (REFLEXITE CORPOLATION) 2004.02.19, 特許請求の範囲第１４項 & US 2004/0105154 A2　& AU 2003258083 A1 & EP 1530602 A1　& CN 1681863 A & TW 200407344 A	1-6