

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

WO2004/107821

発行日 平成18年7月20日 (2006. 7. 20)

(43) 国際公開日 平成16年12月9日 (2004. 12. 9)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22	Z 3K007
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10	
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12	B
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14	A

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

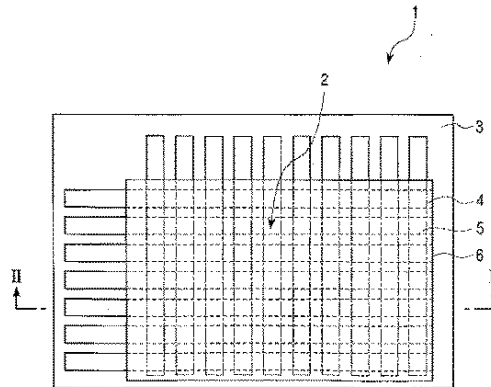
出願番号 特願2005-506487 (P2005-506487)	(71) 出願人 000005016 パイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
(21) 国際出願番号 PCT/JP2004/007207	(74) 代理人 100079119 弁理士 藤村 元彦
(22) 国際出願日 平成16年5月20日 (2004. 5. 20)	(72) 発明者 三宅 貴子 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内
(31) 優先権主張番号 特願2003-143213 (P2003-143213)	Fターム(参考) 3K007 AB12 AB13 BA06 BA07 CA06 DB03 FA00 FA01
(32) 優先日 平成15年5月21日 (2003. 5. 21)	
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機エレクトロルミネセンス表示パネル

(57) 【要約】

本発明の有機エレクトロルミネセンス表示パネルは、パッシブ型でアクティブ型でも良い。パッシブ型の場合、有機機能層が第1ライン電極と第2ライン電極に挟持されている。有機機能層は、エレクトロルミネセンス特性を呈する材料を含み、第1電極ラインの発光領域に設けられている。発光領域は窓を有する絶縁層によって画定されている。前記絶縁層は窓の周縁部を覆うガスバリア層を含む。隔壁と有機機能層は無機材料からなる保護層によって封止されても良い。前記絶縁層の窓が設けられていない領域に隔壁が形成されても良い。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

互いに平行に配列された複数のライン電極群と、前記ライン電極群の各ライン電極に沿って配列された複数の窓を有して発光領域を画定している絶縁層と、前記発光領域に形成されている有機機能層と、を含む有機エレクトロルミネセンス表示パネルであって、

前記絶縁層は前記窓の周縁部を覆うガスバリア層を含むことを特徴とする有機エレクトロルミネセンス表示パネル。

【請求項 2】

前記ガスバリア層は無機材料からな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センス表示パネル。

10

【請求項 3】

前記絶縁層は無機材料と有機材料からな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センス表示パネル。

【請求項 4】

前記絶縁層の前記窓を除く領域に延在する隔壁片を含む隔壁層を有す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センス表示パネル。

【請求項 5】

前記有機機能層と前記隔壁層は、ガスバリア性を有する無機材料からなる保護層により封止されてい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センス表示パネル。

【請求項 6】

前記ガスバリア層は複数の帯状のガスバリア片からなり、これらガスバリア片が前記電極ラインに直交する方向に延在す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センス表示パネル。

20

【請求項 7】

前記ガスバリア層は複数の島状のガスバリア片からな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センス表示パネル。

【請求項 8】

前記有機材料がポリイミドであることを特徴とする請求項 3 記載の有機エレクトロルミネセンス表示パネル。

【請求項 9】

前記絶縁層が前記ガスバリア層のみからな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センス表示パネル。

30

【請求項 10】

前記無機材料が、酸化シリコン、窒化シリコン、または窒化酸化シリコンからなる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センス表示パネル。

【請求項 11】

前記有機機能層が、発光層へ注入される電流の電流注入効率を向上せしめる機能を有する機能層を含んでい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センス表示パネル。

【請求項 12】

前記隔壁片が前記ガスバリア層から突出してい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センス表示パネル。

40

【請求項 13】

前記隔壁片が、上辺が下辺より長い台形断面に形成されており且つ各々が互いに平行になるように配されてい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センス表示パネル。

【請求項 14】

前記隔壁片が前記ガスバリア層を介して前記絶縁層上に形成されてい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センス表示パネル。

【請求項 15】

50

前記隔壁片が前記絶縁層に接してい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センス表示パネル。

【請求項16】

前記無機材料が窒化シリコンであることを特徴とする請求項5記載の有機エレクトロルミネセンス表示パネル。

【請求項17】

前記有機エレクトロルミネセンス表示パネルの基板が可撓性を有してい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センス表示パネル。

【請求項18】

前記可撓性基板がフィルム状の樹脂基板であることを特徴とする請求項17記載の有機エレクトロルミネセンス表示パネル。 10

【請求項19】

前記有機エレクトロルミネセンス表示パネルの表示領域が、中空構造を有し且つ当該中空部内に吸着材が配されている封止缶によって封止されてい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センス表示パネル。

【請求項20】

前記絶縁層そのものが前記ガスバリア層として機能す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センス表示パネル。

【請求項21】

基板上に各々が平行に伸長する複数のライン電極群を形成するステップと、 20
前記ライン電極群の各ライン電極に沿って配列された複数の窓を有して発光領域を画定し、且つ、前記窓の周縁部を覆うガスバリア層を含む絶縁層を形成するステップと、
前記発光領域において前記ライン電極群と接する有機機能層を形成するステップと、
からなることを特徴とする有機エレクトロルミネセンス表示パネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

本発明は、有機エレクトロルミネセンス（以下「有機EL」と称する）表示パネル及びその製造方法に関する。

【背景技術】

従来、ルミネセンス特性を有する有機発光材料が含まれた有機EL素子が知られている。 30
該有機EL素子は、透明基板の上に、透明電極と、有機発光材料を含む有機機能層と、金属電極とを順次積層して構成されている。

上記の如き有機EL素子が設けられている有機EL表示パネルとして、例えば有機EL素子をマトリックス状に配置している表示パネルがある。かかる表示パネルとして、例えば樹脂材料からなる可撓性基板を使用した可撓性表示パネルが提案されている。この可撓性表示パネルは、ガラスを基板とする表示パネルに比べて軽くて可撓性を有することから、パネルを設置する場所の制限が少ない。

しかしながら、樹脂材料は水分や酸素などの気体を通過させない特性、すなわちガスバリア性が十分ではないことから、上記気体が可撓性基板を通過してしまう。上記気体が有機機能層に接触すると、発光機能層が劣化し、非発光領域（ダークスポット）が発生して 40
しまう。

上記の如き劣化を防止するための可撓性基板として、樹脂基材に窒化酸化シリコンからなるガスバリア膜が成膜されている基板が提案されている（例えば、杉本晃、「有機ELフィルムディスプレイの開発」、オプトロニクス、2001、第3号、p122-126参照）。

上記の如きガスバリア基板によれば、ガスバリア性を有する可撓性基板が得られるものの、ガスバリア膜の成膜時にピンホール等の微細な欠陥が形成されると、該欠陥を介して水分が基板を通過してしまう。故に、ダークスポットの発生が完全に防止できない。

本発明が解決しようとする課題には、前述した問題が一例として挙げられる。

【発明の開示】

本発明の第1アスペクトによれば、互いに平行に配列された複数のライン電極群と、前記第1ライン電極群の各ライン電極に沿って配列された複数の窓を有して発光領域を画定している絶縁層と、前記発光領域に形成されている有機機能層と、を含む有機エレクトロルミネセンス表示パネルが提供される。前記絶縁層は前記窓の周縁部を覆うガスバリア層を含んでいる。前記有機機能層を介して前記第1電極ラインに対向している複数の第2のライン電極群をさらに含んでもよい。

表示パネルの外部の水分が有機機能層へ侵入することが、ガスバリア層によって防止されることから、有機機能層の劣化が発生しない表示パネルを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

図1は本発明の有機EL表示パネルの実施例を示す平面図である。

10

図2は図1のI-I線に沿った部分拡大断面図である。

図2Aは本発明の有機EL表示パネルの変形例を示す部分拡大断面図である。

図3は本発明の有機EL表示パネルの他の変形例を示す平面図である。

図4は図3のI-V-I線に沿った部分拡大断面図である。

図4Aは図4と同様な部分拡大断面図であるが、本発明の変形実施例を示している。

図5は本発明による有機EL表示パネルの変形例の一部拡大断面図である。

図6から図12は本発明による有機EL表示パネルの一連の製造工程を示す平面図である。

図13Aは本発明による有機EL表示パネルの1つの有機機能層を形成する工程を示す断面図である。

20

図13Bは有機EL表示パネルの別の有機機能層を形成する工程を示す断面図である。

図13Cは有機EL表示パネルの更に別の有機機能層を形成する工程を示す断面図である。

図14は本発明による有機EL表示パネルのガスバリア層形成工程の変形例を示す平面図である。

図15は本発明による有機EL表示パネルのガスバリア層形成工程の変形例を示す平面図である。

発明を実施するための形態

本発明の有機EL表示パネルの実施例を、添付図面を参照しつつ詳細に説明する。尚、同一部分については同一の符号が付されている。また有機EL表示パネルには、配線及び表示パネルの動作に必要な駆動部などが含まれるものの、以下の説明では省略している。

30

図1に示す如く、実施例の有機EL表示パネル1は、複数の発光部(図示せず)がマトリックス状に配置されている表示領域2を含む。発光部は、基板3上に形成された第1電極である陽極ライン4と、エレクトロルミネセンス特性を有する発光層を含む有機機能層(図示せず)と、第2電極である陰極ライン5と、を順に積層して形成されている。表示領域2は、保護層6によって覆われている。

表示領域2は、たとえば赤色光、緑色光及び青色光を各々発光する3つの発光部から構成される発光画素(図示せず)を含む。尚、赤-緑-青の発光部に代えて全てを単色の発光部としてモノクロム表示パネルを形成しても良い。

図2に示す如く、例えばガラス又は樹脂などの光を透過することができ且つガスバリア性を有する基板3の表示領域2にITO等の透明材料からなる複数の陽極ライン4が形成されている。陽極ライン4は、互いに平行に設けられている。陽極ライン4には、ポリイミド等の絶縁特性を有する有機材料からなる有機絶縁層7が形成されている。有機絶縁層7は、陽極ライン4を露出せしめる窓8を形成している。

40

有機絶縁層7は、ガスバリア層9に覆われている。ガスバリア層9は、絶縁性及びガスバリア性に優れ、かつ微細なパターンを形成し易い材料からなることが好ましい。かかる材料として、例えば酸化シリコン、窒化シリコン、窒化酸化シリコンなどの無機材料が使用できる。ガスバリア層9は窓8の少なくとも周縁部を覆い、発光部の発光領域10が画定されている。即ち、図2では隣り合う窓8の外縁同士をも繋ぐようにガスバリア層9が形成されているが、図2Aに示すように、ガスバリア層9は窓8の外縁のみに形成すれば

50

十分である。

発光領域 10 にはエレクトロルミネセンス特性を呈する有機化合物からなる発光層を含む有機機能層 11 が形成されており、有機機能層 11 は発光領域 10 において陽極ライン 4 に接している。尚、有機機能層 11 は、例えば発光層へ注入される電流の電流注入効率を向上せしめる機能を有する機能層が含まれている積層体であっても良い。

有機機能層 11 を介して陽極ライン 4 に対向する陰極ライン 5 が設けられている。陰極ライン 5 は、Al 合金等の低抵抗の金属からなる。有機機能層 11 と陰極ライン 5 は、例えば窒化シリコン等のガスバリア性を有する無機材料からなる保護層 6 によって封止されている。

上記の如く、有機 EL 表示パネルは、有機機能層と基板との間に、無機材料からなる陽極ライン若しくはガスバリア層が形成されている。無機材料は、有機材料に比べて有機物を含む気体および水分等の気体を通過させないことから、パネル外部の雰囲気から基板 3 を通過してくる酸素及び水分等の気体が、陽極ライン 4 およびガスバリア層 9 を通過できない。故に、当該気体から有機機能層 11 を保護することができる。

変形例として、有機 EL 表示パネルの表示領域に、発光パターンを画定する隔壁が含まれても良い。

例えば、図 3 に示す如く、有機 EL 表示パネル 1 a の表示領域 2 において、陽極ライン 4 と、発光層を含む有機機能層（図示せず）と、陰極ライン 5 と、が順に積層されている。陰極ライン 5 の間には隔壁 12 が設けられ、隔壁 12 によって陰極ライン 5 が分断されている。陰極ライン 5 と隔壁 12 の一部は保護層 6 によって覆われている。

尚、図 3 の説明で隔壁 12 は複数設けられていると表現されているが、隔壁 12 全体を見た場合、全て同一平面内に位置しているため、1つの隔壁層と称することもできる。つまり、1つの隔壁層が複数の隔壁（隔壁片）を有していると表現することもできる。

図 4 に示す如く、例えば樹脂からなる基板 3 の表示領域 2 には、ITO 等の透明材料からなる複数の陽極ライン 4 が形成されている。陽極ライン 4 は、互いに平行に設けられている。陽極ライン 4 には、ポリイミド等の絶縁特性を有する有機材料からなる有機絶縁層 7 によって窓 8 が形成されている。

有機絶縁層 7 はガスバリア層 9 に覆われている。ガスバリア層 9 が窓 8 の少なくとも周縁部を覆って、発光部の発光領域 10 が画定されている。即ち、図 4 では隣り合う窓 8 の外縁同士をつなぐようにガスバリア層 9 が形成されているが、図 5 に示すようにガスバリア層 9 は窓 8 の外縁にのみ形成すれば十分である。

ガスバリア層 9 の窓 8 を除く領域には、陽極ライン 4 と直交するようにライン状の隔壁 12 が設けられている。隔壁 12 は、ガスバリア層 9 から突出するように形成されており、例えば基板上にフォトリソを配した後にマスクを用いた露光処理及び現像処理を行って形成される。また、隔壁 12 は、例えば逆テーパ形に形成されておりかつ各々が互いに平行になるように配されている。

発光領域 10 には発光層を含む有機機能層 11 が形成され、有機機能層 11 は発光領域 10 において陽極ライン 4 に接している。発光領域 10 がガスバリア層 9 によって画定されていることから、有機機能層 11 は有機絶縁層 7 と接しない。

有機機能層 11 上には、Al 合金等の低抵抗の金属からなる陰極ライン 5 が形成されている。陰極ライン 5 同士は隔壁 12 によって電氣的に分断されている。

有機機能層 11、陰極ライン 5 及び隔壁 12 が、例えば窒化シリコン等のガスバリア性を有する無機材料からなる保護層 6 によって封止されている。

上記の如き構成の有機 EL パネルによれば、パネル外部からの水分の拡散がガスバリア層によって防止されることから、ダークスポットの発生を防止することができる。また、隔壁を用いて形成する表示パネルに特有の劣化である、内的要因による劣化を防止することもできる。

内的要因とは隔壁を含む有機 EL 表示パネルが高温になることによって隔壁から放出される水分や有機化合物等の気体のことである。該気体は、隔壁の材料であるフォトリソトに含まれ且つ隔壁内に残存している水や有機溶媒が加熱されて発生する。

上記の如き有機ELパネルによれば、隔壁から放出された気体の拡散が、ガスバリア層によって防止されることから、該気体が有機機能層に接触して発生する劣化を防止することができる。

また、隔壁12は無機材料からなるガスバリア層9及び保護層6によって封止されており、隔壁12から発生する気体が拡散できないことから、該気体が隔壁内に閉じ込められる。有機機能層11に該気体が侵入することはない故、かかる気体に起因する劣化であるダークスポットの発生を防止することができる。

尚、隔壁と有機絶縁層との間にガスバリア層を設けなくても良い。このような構成(変形例)について、以下に説明する。例えば、図5に示す如く、ガスバリア層9は、隔壁12が設けられる位置に開口14を有する。開口14内では隔壁12が有機絶縁層7と接している。前述の如き構成を除いて、他の構成は、図4に示す如き上記実施例と同様である。

10

上記構成の有機EL表示パネルによれば、隔壁を有機物からなる有機絶縁層上に設けることによって、隔壁と有機絶縁層の接着性が向上することから、隔壁が基板から剥離し難くなる故、隔壁が剥離することによるパネルの破損が生じない。

また、有機機能層と有機絶縁層の間にガスバリア層が形成されていることから、隔壁から有機絶縁層へと侵入した気体がガスバリア層を通過して有機機能層へ拡散することができない故、内的要因による劣化を防止することができる。

尚、表示領域は、中空構造を有し且つ内部に吸着材が配されている封止缶によって封止されても良い。かかる封止缶による封止の場合、保護層を設けなくても良い。

20

また、基板は可撓性を有することとしても良く、例えばフィルム状の樹脂基板としても良い。

次に、上記の如き有機EL表示パネルの製造方法について説明する。

図6に示す如く、基板3上に各々が平行に伸長する複数の陽極ライン4を形成する陽極形成工程を行う。陽極形成工程において、陰極ライン接続用の島状のパッド13も設けておく。

陽極形成工程後、図7に示す如く、フォトリソグラフィ法を用いて、陽極ライン4に沿って複数の窓8が形成されている有機絶縁層7を形成する有機絶縁層形成工程を行う。有機絶縁層形成工程は、ポリイミド等の感光性樹脂をスピンコート法などの成膜方法によって配する成膜工程を含む。尚、有機絶縁層に段差被覆性が良好な有機絶縁材料を使用することが好ましい。

30

図8に示す如く、有機絶縁層を形成した後に、スパッタリング法を用いて、窒化酸化シリコン等の絶縁性を有する無機材料からなるガスバリア層9を形成するガスバリア層形成工程を行う。ガスバリア層形成工程は、スパッタにより形成された無機材料膜上に発光領域のパターンに対応するマスクをレジストによって形成する工程と、プラズマエッチング法によりエッチング処理を行う工程と、を含む。かかる工程によって、発光領域10のパターンが形成される。尚、発光領域10は、窓8の少なくとも周縁部をガスバリア層9で覆うことによって形成される。

図9に示す如く、ガスバリア層が形成された表示領域にポリイミド等の感光性樹脂を配した後、フォトマスクを用いた露光処理及び現像処理を行って隔壁12を形成する隔壁形成工程を行う。隔壁12は、発光領域10を露出せしめるように設けられる。隔壁12は基板3から突出しており、よって、隣接する隔壁12間に凹部を区画形成する。

40

隔壁形成工程後、図10に示す如く、隔壁12を除く領域に形成され且つ発光領域10において陽極ライン4と接する有機機能層11が、マスク蒸着法等の成膜方法を用いて形成される。有機機能層は複数あるが、全ての有機機能層は同一平面内にあるので、全体的に見た場合、1つの有機機能層と称することもできる。

有機機能層の形成は、例えば図13Aに示す如く、隔壁が形成された基板の凹部の各1つに成膜用マスクMの各1つの開口部を位置合わせした後、隔壁上にマスクMを載置して、1番目(例えば赤色)の有機機能層11aを蒸着により所定の厚さに形成する。有機機能層11aを形成した後、成膜用マスクMを左に隔壁1個分ずらして位置合わせをした後

50

、隔壁上に成膜用マスクMを載置して、2番目(例えば緑色)の有機機能層11bを成膜する(図13B)。残った1個の凹部に成膜用マスクMの位置合わせをした後、隔壁上に成膜用マスクMを載置して3番目(例えば青色)の有機機能層11cを成膜する(図13C)。上記ステップを経て図10に示す如き表示領域に有機機能層11が形成される。

尚、有機機能層は、成膜用マスクを使用しないで表示領域全体を蒸着することによって形成しても良い。かかる蒸着によれば、基板の隔壁部分に蒸着した蒸着材料と非隔壁部分に蒸着した蒸着材料が隔壁の高さによって分断されることから、非隔壁部分に形成される有機機能層が隔壁によって画定される。すなわち、隔壁によって有機機能層のパターンが形成できる。

有機機能層が形成された後、表示領域にAl合金等の低抵抗の無機材料を蒸着することによって、図11に示す如き陰極ライン5を形成する陰極形成工程を行う。蒸着は無機材料の異方的な蒸着流を利用して実施され、陰極ライン5は隔壁12によって画定される。すなわち、隔壁12の高さによって陰極ライン5同士が分断される。尚、上記蒸着時に、陰極ライン5が陰極接続用のパッド13と電気的に接続するように形成される。

図12に示す如く、陰極ラインが設けられた表示領域2は、プラズマCVD法等の成膜方法を用いて、窒化シリコン等のガスバリア性を有する無機材料からなる保護層6により封止される。保護層6の成膜方法は、保護層の材料が等方的に配される方法であることが好ましい。

上記の如き工程を経て、図3に示す如き有機EL表示パネル1aが形成される。

尚、上記の如き製造方法において、有機絶縁層が陽極ラインの端部の段差部を覆って傾斜面を形成する場合、有機機能層及び陰極ラインの形成に異方的な蒸着材料流を用いた蒸着法が使用されても、蒸着材料が該傾斜面を蒸着することができる。その結果、発光領域の間で有機機能層及び陰極ラインの断線が発生しない故、表示パネルの信頼性が向上する。

図5に示す如き構成の有機EL表示パネルの製造方法は、ガスバリア層形成工程を除いて、上述した実施例と同様である。ガスバリア層形成工程は、例えば図14に示す如く、陽極ラインに直交する方向に延在し且つ窓8の周縁部を覆っているライン状のガスバリア層9aを有機絶縁層7上に形成する工程である。ガスバリア層形成工程後、ガスバリア層間に有機絶縁層と接する隔壁が形成される。

ガスバリア層9aは複数あるが、全てのガスバリア層9aは同一平面内にあるので、全体的に見た場合、1つのガスバリア層9aが複数のガスバリア片からなると表現することもできる。

変形例として、ガスバリア層形成工程は、図15に示す如く、有機絶縁層7の窓8の周縁部のみを覆う島状のガスバリア層9bを設ける工程としても良い。ガスバリア層9bは複数あるが、全てのガスバリア層9bは同一平面内にあるので、全体的に見た場合、1つのガスバリア層が複数の島状のガスバリア片を有すると表現することもできる。かかるガスバリア層形成工程後に、陽極ラインに直交する島状のガスバリア層列に平行に延在し且つ窓を除いた領域に隔壁を形成する隔壁形成工程と、発光領域内にのみ有機機能層を形成する有機機能層形成工程と、を実施する。有機機能層が形成された後、表示領域にAl合金等の材料を配して陰極ラインを形成する陰極形成工程と、有機機能層と隔壁を封止する封止工程と、を実施して、有機EL表示パネルが得られる。

尚、上記実施例は、全てパッシブ駆動型の表示パネルについて記載しているものの、本発明はこれに限定されず、アクティブ駆動型の表示パネルにおいても同様の構成とすることができる。

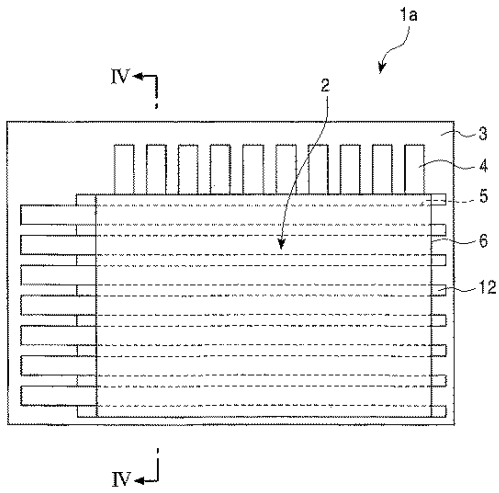
上記実施例において、発光領域を画定する絶縁層が、有機絶縁層とガスバリア層の積層体からなることとしているものの、本発明はこれに限定されず、例えばガスバリア層のみからなることとしても良い。

また、上記実施例において、陽極と陰極を反転させても良い。すなわち、基板に陰極ラインと有機機能層と陽極ラインとを順に形成しても良い。

さらに、図4Aに示されるように、絶縁層7そのものがガスバリア層9として機能する

【図 3】

FIG. 3



【図 4】

FIG. 4

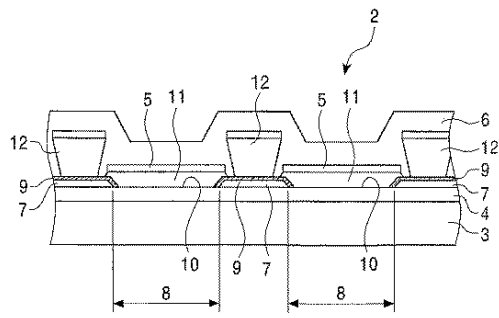
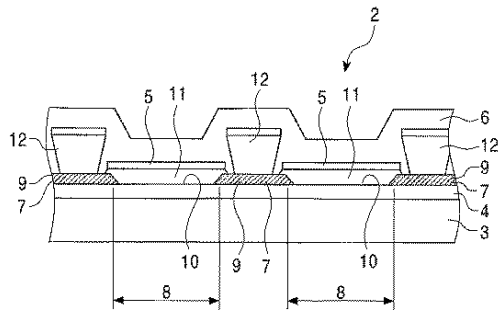
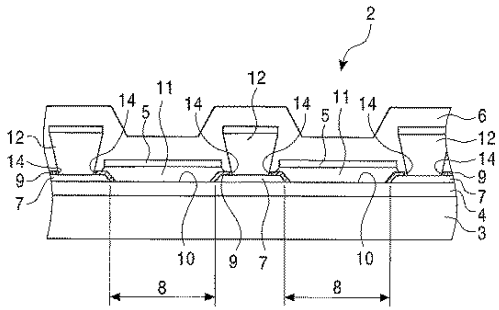


FIG. 4A



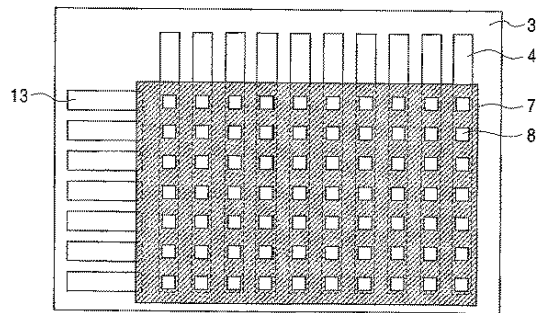
【図 5】

FIG. 5



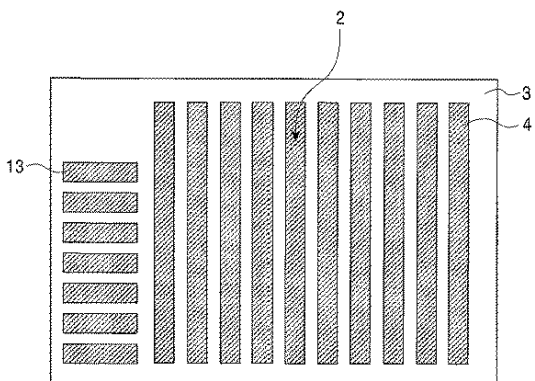
【図 7】

FIG. 7



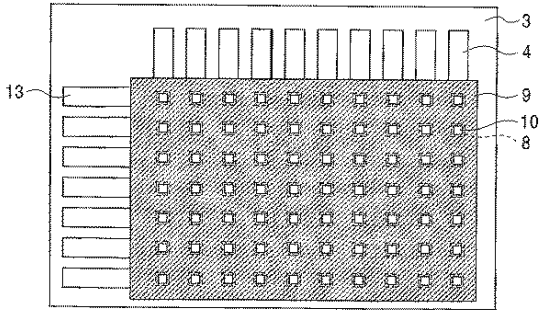
【図 6】

FIG. 6



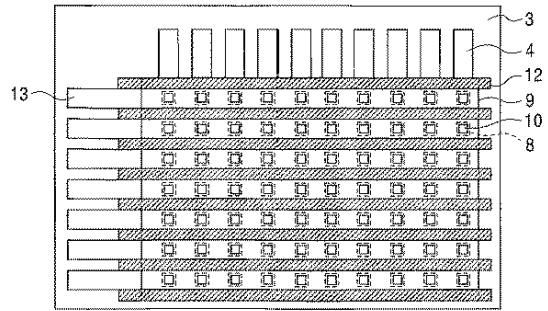
【図 8】

FIG. 8



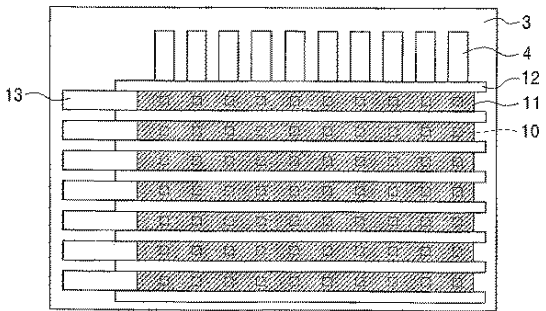
【図 9】

FIG. 9



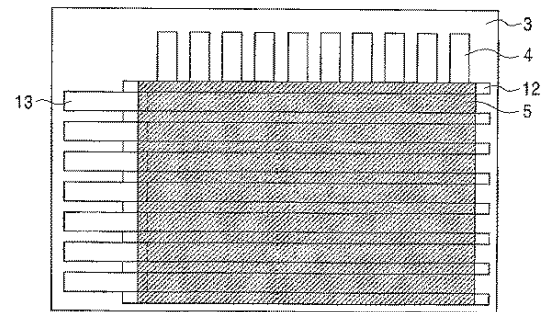
【図 10】

FIG. 10



【図 11】

FIG. 11



【図 1 2】

FIG. 12

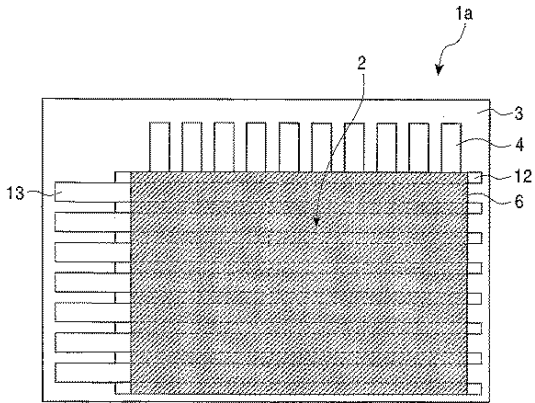


FIG. 13A

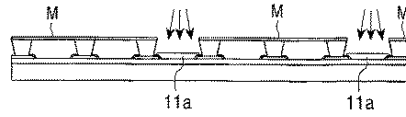


FIG. 13B

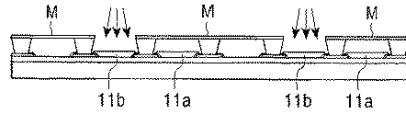
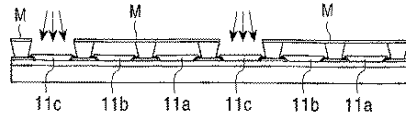
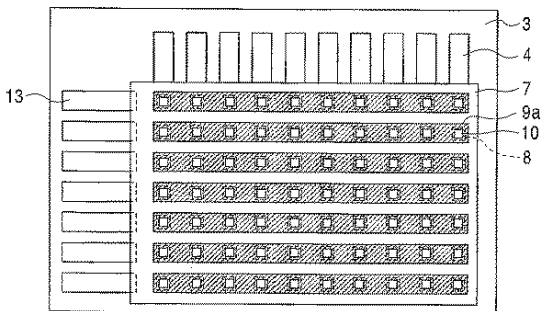


FIG. 13C



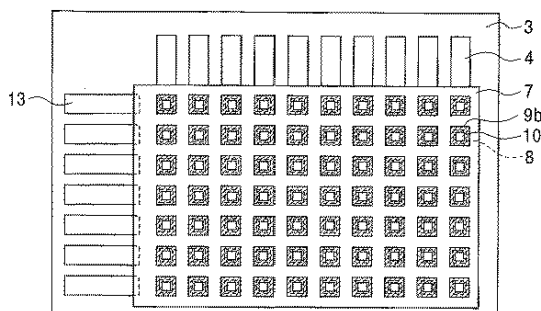
【図 1 4】

FIG. 14



【図 1 5】

FIG. 15



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2004/007207
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ H05B33/22 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) Int.Cl ⁷ H05B33/00-28 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004 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.
X	JP 2000-294371 A (Fuji Electric Co., Ltd.), 20 October, 2000 (20.10.00), Full text; all drawings (Family: none)	1, 4, 6-7, 9-13, 15, 17-20 3, 5, 8, 14, 16
Y	JP 2002-351355 A (Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.), 06 December, 2002 (06.12.02), Fig. 5 (B); Par. No. [0188] (Family: none)	1-3, 6, 8, 10, 11, 17-19, 21
X	JP 2002-203682 A (Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.), 19 July, 2002 (19.07.02), Par. Nos. [0080] to [0081], [0090], [0092], [0098] & US 2002/0057055 A1	3, 5, 8, 14, 16, 19
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 29 September, 2004 (29.09.04)		Date of mailing of the international search report 12 October, 2004 (12.10.04)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007207

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 08-262998 A (Motorola, Inc.), 11 October, 1996 (11.10.96),	1-2, 9-11, 17-18, 20-21
Y	Par. No. [0019] & US 5587589 A	19
P, X	JP 2004-39316 A (Korai Kagi Kofun Yugenkoshi), 05 February, 2004 (05.02.04), Par. No. [0013]; Fig. 4 & CN 1395449 A	1-3, 8, 10-11, 17-18, 21

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2004/007207	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ H05B33/22			
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 ⁷ H05B33/00-28			
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 1926-1996年			
日本国公開実用新案公報 1971-2004年			
日本国登録実用新案公報 1994-2004年			
日本国実用新案登録公報 1996-2004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	
X	JP 2000-294371 A (富士電機株式会社) 2000.10.20, 全文全図 (ファミリーなし)	1, 4, 6-7, 9-13, 15, 17-20	
Y		3, 5, 8, 14, 16	
X	JP 2002-351355 A (株式会社半導体エネルギー研究所) 2002.12.06, 第5図 (B) 及び段落【0188】 (ファミリーなし)	1-3, 6, 8, 10, 11, 17-19, 21	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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		の日の後に公表された文献	
「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		「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	
「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		「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	
「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)		「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	
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」 同一パテントファミリー文献	
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
国際調査を完了した日 29.09.2004		国際調査報告の発送日 12.10.2004	
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) 里村 利光	2V 9314
		電話番号 03-3581-1101 内線 3271	

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2004/007207

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
Y	JP 2002-203682 A (株式会社半導体エネルギー研 究所) 2002. 07. 19, 段落【0080】～【0081】、 【0090】【0092】及び【0098】 & US 2002/0057055 A1	3, 5, 8, 14, 16, 19
X	JP 08-262998 A (モトローラ・インコーポレーテッ ド) 1996. 10. 11, 段落【0019】	1-2, 9-11, 17-18, 20-21
Y	& US 5587589 A	19
P, X	JP 2004-39316 A (光磊科技股▲ふん▼有限公司) 2004. 02. 05, 段落【0013】、図4 & CN 1395449 A	1-3, 8, 10-11, 17-18, 21

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	有机电致发光显示板		
公开(公告)号	JPWO2004107821A1	公开(公告)日	2006-07-20
申请号	JP2005506487	申请日	2004-05-20
[标]申请(专利权)人(译)	日本先锋公司		
申请(专利权)人(译)	先锋公司		
[标]发明人	三宅貴子		
发明人	三宅 貴子		
IPC分类号	H05B33/22 H05B33/10 H05B33/12 H01L51/50 H01L27/32 H01L51/00 H01L51/52 H01L51/56 H05B33/00		
CPC分类号	H01L51/0096 H01L27/3246 H01L27/3283 H01L51/5253 H01L51/56 Y02E10/549 Y02P70/521		
FI分类号	H05B33/22.Z H05B33/10 H05B33/12.B H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB12 3K007/AB13 3K007/BA06 3K007/BA07 3K007/CA06 3K007/DB03 3K007/FA00 3K007/FA01		
代理人(译)	藤村元彦		
优先权	2003143213 2003-05-21 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种有机电致发光显示板，其可以是无源矩阵型或有源矩阵型。当有机电致发光显示面板是无源矩阵型时，有机功能层保持在第一电极线和第二电极线之间。有机功能层包含具有电致发光特性的材料，并且布置在第一电极线的发光区域中。发光区域由具有窗口的绝缘层限定，并且绝缘层包括覆盖窗口的周边部分的阻气层。分隔壁和有机功能层可以用由无机材料构成的保护层密封。分隔壁可以形成在绝缘层的没有设置窗口的区域中。

