

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-43898

(P2004-43898A)

(43) 公開日 平成16年2月12日(2004.2.12)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>**C23C 14/24****H05B 33/10****H05B 33/14**

F 1

C 23 C 14/24

H 05 B 33/10

H 05 B 33/14

テーマコード(参考)

3 K 007

4 K 029

A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2002-203722(P2002-203722)

(22) 出願日

平成14年7月12日(2002.7.12)

(71) 出願人 000104652

キヤノン電子株式会社

埼玉県秩父市大字下影森1248番地

100096828

弁理士 渡辺 敏介

川田 勇

埼玉県秩父市大字下影森1248番地 キ

ヤノン電子株式会社内

吉川 宗利

埼玉県秩父市大字下影森1248番地 キ

ヤノン電子株式会社内

鈴木 成己

埼玉県秩父市大字下影森1248番地 キ

ヤノン電子株式会社内

最終頁に続く

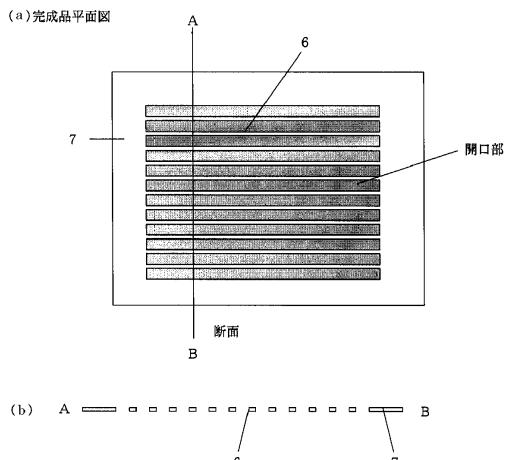
(54) 【発明の名称】蒸着用マスク、および有機EL表示装置

## (57) 【要約】

【課題】被蒸着面から浮き上がることのない断面形状を有し、蒸着膜の回り込みがなく、有機EL表示装置の電極を精度良く、且つ、安定して形成できる蒸着用マスク、および有機EL表示装置を提供する。

【解決手段】有機EL表示装置の陽極および陰極を互いに直交するように形成する蒸着用マスクであって、マスク周辺部を区画する枠体7と、枠体7の相対向する辺間に一方向に沿って掛け亘たされる複数条の樹脂纖維部6とを備えており、樹脂纖維部6の被蒸着面に接触する面が、平面部分を構成している。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

基板上に、少なくとも陽極、発光材料を含有する有機物層、及び陰極を積層してなり、一方向に沿って複数列の陽極を配するとともに、該陽極と直交する方向に沿って複数行の陰極を配する有機エレクトロルミネセンス表示装置の陽極および陰極を形成するために用いる蒸着用マスクにおいて、

マスク周辺部を区画する枠体と、該枠体の相対向する辺間に一方向に沿って並列に掛け亘たされた複数条の樹脂纖維部とを備えており、

該樹脂纖維部の被蒸着面に接触する面が、平面部分を構成していることを特徴とする蒸着用マスク。

10

**【請求項 2】**

前記樹脂纖維部の断面形状は、前記被蒸着面に接触する平面部分の幅がこれに相対向する面部分の幅よりも大きく形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の蒸着用マスク。

**【請求項 3】**

前記樹脂纖維部の断面形状は、前記被蒸着面に接触する平面部分の幅が、前記被蒸着面と直交する厚み幅の最大値よりも大きく形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の蒸着用マスク。

**【請求項 4】**

前記樹脂纖維部の断面形状が、三角形、正方形、長方形、台形、多角形、あるいは半円形であることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の蒸着用マスク。

20

**【請求項 5】**

前記枠体と前記樹脂纖維部とが同種の樹脂材料により形成されていることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の蒸着用マスク。

**【請求項 6】**

前記樹脂纖維部に張力をもたせるべく、前記枠体が補強枠により補強されていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の蒸着用マスク。

**【請求項 7】**

基板上に、少なくとも陽極、発光材料を含有する有機物層、及び陰極を積層してなり、一方向に沿って複数列の陽極が配されるとともに、該陽極と直交する方向に沿って複数行の陰極が配されてなる有機エレクトロルミネセンス表示装置において、

30

請求項 1 から 6 のいずれかの蒸着用マスクを使用して、基板上に互いに直交するように陽極および陰極をパターン形成したことを特徴とする有機エレクトロルミネセンス表示装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、蒸着法により有機エレクトロルミネセンス表示装置（以下、「有機 E L 表示装置」という。）の電極のパターン形成を行う蒸着用マスク、及びこれを用いて製造する有機 E L 表示装置に関する。

40

**【0002】****【従来の技術】**

蒸着法によりパターン形成をおこなう場合には、複数の開孔を有する金属薄板製の蒸着用マスクが一般的に用いられている。蒸着膜を成膜する際、蒸着源から飛散する粒子には方向性があるため、マスクの開孔部が小さくマスクの厚みが厚いと、飛散した粒子はマスクに遮蔽されるので蒸着され難い部分ができてしまい、蒸着膜にむらが生じてしまうことがある。

**【0003】**

また、金属製のマスクにおいては比重が大きいため、重力の影響でマスクが垂れ下がり、マスクの浮きにより膜厚むらができ、蒸着膜の幅も場所ごとに変わってしまう。最悪の場

50

合には、蒸着膜がマスクの浮き上がった部分に完全に回り込んで連続的に形成されてしまい、精度の良いパターン形成を行うことができなかった。そのため、マスクの断面形状に工夫を施したもののが一般的に使用されている。

#### 【0004】

従来、蒸着用マスクの重力による歪みを減少するために、断面形状が丸い樹脂纖維マスクが用いられている。また、特開2000-182767号公報に開示されているように、断面が円状の纖維を用い、径の違う纖維を束ねて、断面形状の工夫により膜厚むらを防止する方法が提案されている。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

近年、表示装置の一つとして有機EL表示装置が提案され、実用化が進んでいる。この有機EL表示装置を構成する有機エレクトロルミネセンス素子（以下、「有機EL素子」という。）は、基板上に少なくとも陽極、有機物層、及び陰極を順次積層した構成を有しており、該積層体の陰極から電子を、陽極から正孔をそれぞれ注入し、印加した電場によって電子と正孔とが薄膜中を移動して、発光層としての有機物層内で再結合し、それにより生成した励起子の一部は熱失活し、一部は失活する際に発光する。すなわち、有機EL素子は、励起子が失活する際の光の放射現象を利用したものである。

#### 【0006】

ところで、有機EL素子において、特に表示装置に用いる場合には、蒸着膜の膜厚の違いにより輝度差が生じ、ドット内での輝度差が生じることが分かった。これは、膜厚むらがあることにより、電子または正孔の注入効率が場所によって変化してしまうため、発光させた際の輝度ムラや非発光の原因となる。したがって、特に膜厚分布に影響を与える蒸着用マスクの改良が必要である。

#### 【0007】

また、蒸着用マスクの浮き上がりに起因した蒸着膜の回り込みにより、電極線幅が場所ごとに変わるとドットの大きさがばらつき、ドットごとの輝度がばらついてしまう。このことは、表示ディスプレイとして用いられる有機EL素子には致命的なことである。

#### 【0008】

本発明は、上記の課題に鑑みて創案されたものであり、その目的は、被蒸着面から浮き上がることがなく、蒸着膜の回り込みがなく、有機EL表示装置の電極を精度良く、且つ、安定して形成することができる蒸着用マスク、およびこれを用いて製造する有機EL表示装置を提供することにある。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成すべく、本発明の蒸着用マスクは、基板上に、少なくとも陽極、発光材料を含有する有機物層、及び陰極を積層してなり、一方向に沿って複数列の陽極を配するとともに、該陽極と直交する方向に沿って複数行の陰極を配する有機EL表示装置の陽極および陰極を形成するために用いる蒸着用マスクにおいて、

マスク周辺部を区画する枠体と、該枠体の相対向する辺間に一方向に沿って並列に掛け亘された複数条の樹脂纖維部とを備えており、

該樹脂纖維部の被蒸着面に接触する面が、平面部分を構成していることを特徴としている。

#### 【0010】

上記蒸着用マスクにおいて、上記樹脂纖維部の断面形状は、上記被蒸着面に接触する平面部分の幅がこれに相対向する面部分の幅よりも大きく形成されていることが好ましい。

#### 【0011】

また、上記樹脂纖維部の断面形状は、前記被蒸着面に接触する平面部分の幅が、前記被蒸着面と直交する厚み幅の最大値よりも大きく形成されていることが好ましい。

#### 【0012】

さらに、上記樹脂纖維部の断面形状が、三角形、正方形、長方形、台形、多角形、あるいは

10

20

30

40

50

は半円形であることが好ましい。

【0013】

そして、上記枠体と前記樹脂纖維部とが同種の樹脂材料により形成されていることが好ましい。

【0014】

加えて、上記樹脂纖維部に張力をもたせるべく、前記枠体が補強枠により補強されていることが好ましい。

【0015】

一方、本発明の有機EL表示装置は、基板上に、少なくとも陽極、発光材料を含有する有機物層、及び陰極を積層してなり、一方向に沿って複数列の陽極が配されるとともに、該陽極と直交する方向に沿って複数行の陰極が配されてなる有機EL表示装置において、上記のいずれかの蒸着用マスクを使用して、基板上に互いに直交するように陽極および陰極をパターン形成したことを特徴としている。10

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明するが、本発明は本実施形態に限るものではない。

【0017】

本発明の蒸着用マスクは、基板上に、少なくとも陽極、発光材料を含有する有機物層、及び陰極を積層してなり、一方向に沿って複数列の陽極を配するとともに、該陽極と直交する方向に沿って複数行の陰極を配する有機EL表示装置の製造に用いられ、該有機EL表示装置の陽極および陰極を互いに直交するように形成するためのマスクである。20

【0018】

本実施形態の蒸着用マスクは、マスクの周辺部を区画する枠体と、該枠体の相対向する辺間に一方向に沿って並列に掛け亘たされる複数条の樹脂纖維部とを備えている。すなわち、樹脂纖維部は枠体の相対向する辺間にストライプ状に平行に掛け亘して張られており、この樹脂纖維部の被蒸着面としての基板に接触する面が平面部分を構成している。そして、樹脂纖維部の断面形状は、被蒸着面としての基板に接触する平面部分の幅が、これに相対向する面部分の幅よりも大きく形成されていることが好ましい。また、この樹脂纖維部の断面形状は、被蒸着面に接触する平面部分の幅が、被蒸着面と直交する厚み幅の最大値よりも大きく形成されていることが好ましい。かかる条件を満たす蒸着用マスクとしては、例えば、図4(a)に示すような樹脂纖維部の断面形状が台形のマスクが挙げられる。その他には、図4(b)に示すような半円形、正方形、長方形、三角形のマスクや、あるいは多角形などの形状を有するマスクを用いることができる。30

【0019】

このような樹脂纖維部の被蒸着面に接触する面が平面部分を構成するマスクを用いることにより、マスクが被蒸着面に密着し易いので、蒸着膜の回り込みを防ぐことができ、特にエッジ部の膜厚むらを防ぐことが可能である。すなわち、蒸着用マスクの断面形状を工夫することにより、被蒸着面に達する前にマスクの出っ張りに阻害されて蒸着されなかつた蒸着粒子を被蒸着面としての基板に蒸着させることができ。40

【0020】

さらに、樹脂製のマスクは、金属で構成されているマスクよりも重量を軽くすることが可能であり、重力による弛みがより少なく、マスクを張った状態に保つことができる。このことにより、蒸着用マスクの浮き上がりによる蒸着膜の回り込みを減少させることも可能となる。その結果、所定寸法に合致した正確なパターン形成が可能となる。

【0021】

本発明の蒸着用マスクの作成方法としては、光硬化樹脂を用いたフォトリソグラフィ技術や射出成形法などの様々な方法が挙げられる。以下、光硬化樹脂を用いたフォトリソグラフィ技術を例に挙げて説明するが、本発明は蒸着用マスクの形状が重要であって、作成方法や材料にはよらない。50

## 【0022】

光硬化樹脂、ここでは例としてポジフォトレジストで作成する蒸着用マスクについて、図1を用いて説明する。

## 【0023】

まず、図1(a)に示すように、基板1上に光硬化樹脂2をスピンドルコートなどの成膜技術を用いて成膜し、この光硬化樹脂2上に照射光を透過するような基板にパターン化した遮光マスク3を載せて感光させる。

## 【0024】

すると、図1(b)に示すように、光照射したところは硬化して光硬化部4となり、光の当たっていないところは非硬化部5となる。

## 【0025】

その後、図1(c)に示すように、遮光マスク3を剥し、非硬化部5をエッティング液で溶かすと、基板1上には硬化樹脂としての光硬化部4が残る。

## 【0026】

そして、図1(d)に示すように、基板1と光硬化部4との接着部を剥すか、もしくは基板1をエッティング液で溶かすことにより、蒸着用マスク(光硬化部)4の作成を終了する。

## 【0027】

このとき樹脂纖維部(以下、「マスクライン」という。)のみを作成するのではなく、図2(a)、(b)に示すように、マスクライン6のピッチや形状を保持する枠7も同時に作成すると良い。なぜならば、マスクライン6を固定する枠7を別に作成するとしたならば、マスクライン6のピッチを一本ずつ合わせて正確に枠7の相対向する辺間に掛け亘さなければならないからである。枠7をマスクライン6の作成と同時作成しておけば、基板1から剥がした時点で、既に枠7とマスクライン6が一体化しており、所定のピッチに固定できているからである。このことは、他の作成方法にも言えることである。また、テープ形成も光の集光具合を変えることにより容易に形成可能である。射出成型などにおいては、型の設計をしっかりと行うことにより、テープをつけた精度の良いマスクを作成可能である。枠7をマスクライン6と同時作成する観点から、これら枠体7とマスクライン(樹脂纖維部)6とを同種の樹脂材料により形成することが好ましい。

## 【0028】

このようにして作成した樹脂纖維マスクをある程度の強度で引っ張りながら、図3(a)、(b)に示すように、金属乃至何らかの剛性のある補強枠8に貼り付けることによってマスクライン6に張力を与えることができ、重力による撓みがなく、精度の良い蒸着用マスクが作成可能となる。

## 【0029】

次に、蒸着用マスクの構成材料となる樹脂纖維について説明する。

## 【0030】

蒸着用マスクの作成に用いる材料としては、ナイロン系、ポリエスチレン系、ポリエチレン系、ポリプロピレン系、ポリスチレン系、ウレタン系、エポキシ系、フェノール系、メラミン系、ユリア系、シリコン系、ポリイミド系、アクリル系、ビニル系、アリル系ABS樹脂、またはこれらのハロゲン化物など、様々な合成纖維や天然纖維が利用可能であり、単纖維または複纖維とすることができる。

## 【0031】

しかし、蒸着する際の温度上昇による熱膨張や分解、軟化などの制限がある。温度上昇を抑えることができれば、どのような高分子でも可能である。温度上昇を抑える方法として、例えば、マスクを冷やしながら蒸着を行うなどの方法があり、他には、蒸着源の輻射熱を遮断するため、輻射熱を通さない板にスリットを付けたものを蒸着源とマスクとの間に介在させ、そのスリットから蒸着粒子が出てくるようにした方法も考えられる。すなわち、基本的にはどのような高分子でも利用可能であることが分かる。

## 【0032】

10

20

30

40

50

また、マスクの作成時には、マスクの弛みを最小限に抑える必要があるので、図3(a)に示した補強板8に貼り付ける際、ある程度マスクに張力を与える方が有利である。ただし、しっかりした強度のマスクが作成されれば、例えば膜厚が十分厚いマスクであれば、補強枠8を貼り付ける必要はない。

#### 【0033】

マスクを冷やしたり、輻射熱を気にしたりすることを必要としない方がプロセスやコスト的に有利である。また、蒸着用マスクは一度だけの使い捨てよりは、むしろ洗浄してマスクについた膜を取り除いて、再使用できる方がコスト的には有利であるので、ここでは特に、引っ張り強度 $140\text{ kg/cm}^2$ や熱耐久性(熱変形も含む)70以上、耐薬品性などを考慮した、エポキシ系、シリコン系、アリル系、ポリエステル系、フェノール系、ポリカーボネート系、ポリアセタール系、ナイロン(ポリアミド)系、フッ素系、ポリプロピレン系、ポリイミド系、ユリア系、メラミン系を選んでいる(プラスチックデータハンドブック 株式会社工業調査会 p6-p11のデータ参照)。

#### 【0034】

これ以外の高分子によりマスクを作成することは可能であるし、蒸着することもできるが、その中でも性能が良いと思われるものを選択したものである。

#### 【0035】

次に、本発明の蒸着用マスクを用いて、モノカラーでパッシブ駆動の有機ELパネルの製造について説明するが、これ以外にも本発明の蒸着用マスクを利用することは可能である。

#### 【0036】

図5は、本実施形態における有機ELパネルの断面構造を示しており、透明基板からなる基板9上には、陽極10、発光材料を含有する有機物層11、及び陰極12が順次積層されている。すなわち、図6に示すように、ガラス基板9上に複数の陽極(第1電極)10をストライプ状にパターニングし、発光層となる有機物層11を全面蒸着し、最後に本発明の蒸着用マスクを用いて、陽極10に直交するように陰極12(第2電極)を順次蒸着し、陽極10、有機層11、及び陰極12の積層構造を構成している。このとき、陽極10及び陰極12の各々が互いに対向して直交する交差部を1画素として、各層がマトリクス状に形成、配列されている。また、解り易いように、有機EL表示装置を作成する際における陽極10及び有機物層11を積層した基板9と蒸着用マスク13と陰極蒸着源との位置関係を図7に示している。

#### 【0037】

さらに、陽極10、発光材料を含有する有機物層11、及び陰極12について説明する。

#### 【0038】

陽極としては、発光層となる有機物層11からの光を取り出すために透明であることが必要であり、仕事関数の大きい金属、合金、電気伝導性化合物、またはこれらの混合物を電極物質とするものが好ましく、具体的には金、ITO、CuI、酸化錫、酸化インジウム、亜鉛酸化物、クロム、アルミニウム、銀などが使用される。この陽極は蒸着法やスパッタリング法により成膜することができる。

#### 【0039】

また、有機物層11は、例えば、正孔輸送層と有機発光層との2層構造からなるが、本構成に限定されるものではなく、発光層1層のみの構成や正孔注入層、電子輸送層、電子注入層等をさらに形成して多層構造としても良い。

#### 【0040】

正孔輸送層を形成する材料としては特に限定されず、従来から正孔輸送材料として使用されている化合物、もしくは新規化合物などが使用可能である。例えば、-NPD{N,N'-ジ(-ナフチル)-N,N'-ジフェニル-1,1'-ビフェニル-4,4'-ジアミン}、MTDATA{4-4'-4"-トリス(N-(3-メチルフェニル)-N-フェニルアミノ)トリフェニルアミン}、TPD{N,N'-ジフェニル-N,N'-ビス(3-フェニル)-1,1'-ビフェニル-ビフェニル-4,4'-ジアミン}など

10

20

30

40

50

が挙げられる。

**【0041】**

有機発光層には、アントラセンやピレン、トリス(8-キノリノラト)アルミニウム錯体及びその誘導体、キノリノール、キノリン誘導体、ビススチルアントラセン誘導体、クマリン誘導体、ペリノン誘導体、テトラフェニルブタジエン誘導体、オキサジアゾール誘導体、フタルイミド誘導体、アルダジン誘導体、ピラジリン誘導体、シクロペンタジエン誘導体、ピロロピリジン誘導体、スチリルアミン誘導体、アルダジン誘導体、ナフタルイミド誘導体、ジスチルベンゼン誘導体、チアジアゾロピリジン誘導体などがある。また、ポリマー系では、ポリフェニレンビニレン誘導体、ポリパラフェニレン誘導体、ポリチオフェン誘導体などを使用することができる。

10

**【0042】**

さらに、発光効率を向上させたり、発光寿命を延ばす目的で、有機発光層中に微量の不純物を意図的に混入させてもよい。具体的には、ルブレン、キナクリドン誘導体、フェノキサゾン660、ジシアノメチレンスチルピラン誘導体、ペリノン、ペリレン、クマリン誘導体、ジメチルアミノピラジンカルボニトリル誘導体、NiI<sub>2</sub> Red、ローダミン誘導体などから選択される。

**【0043】**

上記有機物層11の形成は、主に真空蒸着法によって行われるが、電子ビーム蒸着、スパッタリング法、分子積層法、溶媒からのコーティングも可能である。

20

**【0044】**

陰極12としては、効率よく電子を発光層に伝達させるため、仕事関数の低い金属が好ましく、具体的にはアルミニウム、錫、インジウム、鉛、マグネシウム、銀、銅、モリブデン、ニッケル、タンゲステン、希土類単体、アルカリ金属、またはこれら金属の合金が使用される。また、陰極12は蒸着法やスパッタリング法により成膜される。このとき、膜厚がドット内で均一で、且つ、ドットの面積を一定に保つためには、本発明による蒸着用マスクが有効である。

**【0045】**

**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、蒸着用マスクが被蒸着面から浮き上がることのない形状を有しており、蒸着膜の回り込みがないので電極間のショートがなく、ピッチ精度の良い電極パターンの形成が可能となる。したがって、有機EL表示装置の電極を精度良く、且つ、安定して形成することができるものである。

30

**【図面の簡単な説明】**

**【図1】**本発明の蒸着用マスクの作成方法を示しており、(a)から(d)は作成手順の説明図である。

40

**【図2】**本発明の蒸着用マスクの完成品を示す図である。(a)は完成品の平面図である。(b)は(a)のA-B断面図である。

**【図3】**本発明の蒸着マスクを補強するための補強枠を示す図である。(a)は補強枠の平面図である。(b)は補強枠に樹脂マスクを貼り付けた状態の断面図である。

**【図4】**本発明の蒸着用マスクの断面形状を示す説明図である。(a)は断面台形の場合の蒸着用マスクである。(b)はその他の断面の例を示す図である。

40

**【図5】**本発明の有機EL表示装置における層構成の一例を示す断面図である。

**【図6】**本発明の有機EL表示装置における陽極のパターン形状を示す模式図である。

**【図7】**本発明の有機EL表示装置を作成する際の基板と蒸着用マスクと陰極蒸着源との位置関係を示す模式図である。

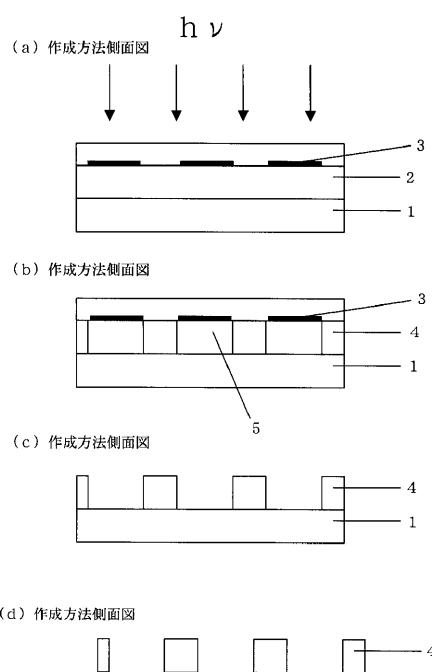
**【符号の説明】**

- 1 基板
- 2 光硬化樹脂
- 3 遮光マスク
- 4 光硬化部

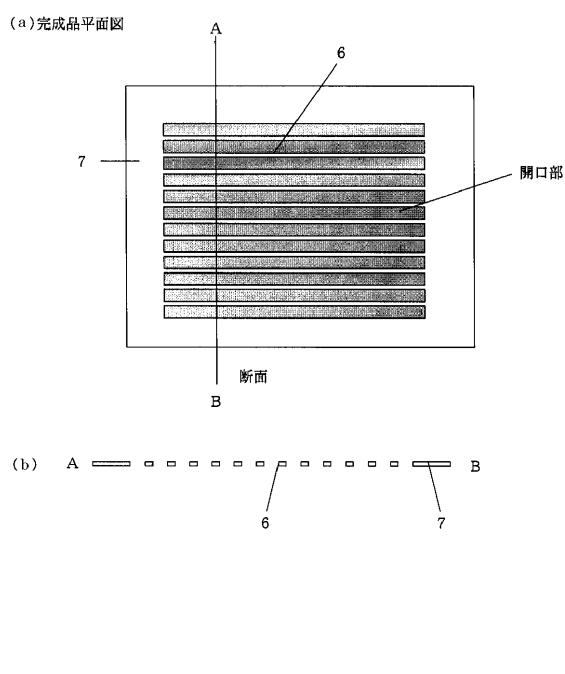
50

- 5 非硬化部  
 6 マスクライン  
 7 枠  
 8 補強枠  
 9 基板(透明基板)  
 10 陽極  
 11 有機物層  
 12 陰極  
 13 蒸着用マスク

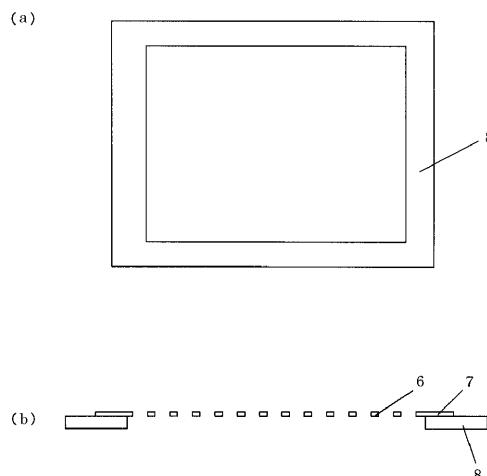
【図1】



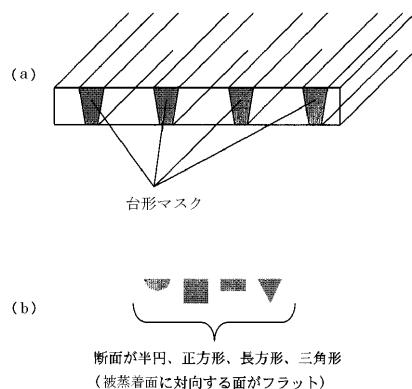
【図2】



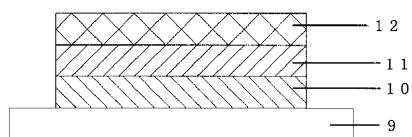
【図3】



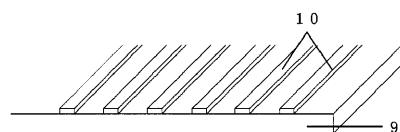
【図4】



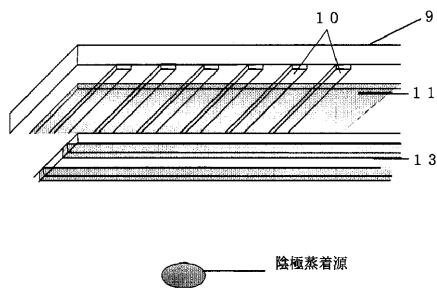
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 一雄  
埼玉県秩父市大字下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内

(72)発明者 高橋 純一  
埼玉県秩父市大字下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内

(72)発明者 下川 知美  
埼玉県秩父市大字下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内

(72)発明者 高岡 智志  
埼玉県秩父市大字下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内

F ターム(参考) 3K007 AB17 AB18 DB03 FA01  
4K029 BA62 BD00 CA01 HA02 HA03

专利名称(译)	气相沉积掩模和有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2004043898A</a>	公开(公告)日	2004-02-12
申请号	JP2002203722	申请日	2002-07-12
申请(专利权)人(译)	佳能电子有限公司		
[标]发明人	川田勇 吉川宗利 鈴木成己 鈴木一雄 高橋純一 下川知美 高岡智志		
发明人	川田 勇 吉川 宗利 鈴木 成己 鈴木 一雄 高橋 純一 下川 知美 高岡 智志		
IPC分类号	H05B33/10 C23C14/24 H01L51/50 H05B33/14		
FI分类号	C23C14/24.G H05B33/10 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB17 3K007/AB18 3K007/DB03 3K007/FA01 4K029/BA62 4K029/BD00 4K029/CA01 4K029/H/HA02 4K029/HA03 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC33 3K107/DD21 3K107/DD26 3K107/EE02 3K107/GG04 3K107/GG33		
代理人(译)	渡边圭佑		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

一种蒸发掩模，其具有不从沉积表面漂浮的横截面形状，能够精确且稳定地形成有机EL显示装置的电极而不会使气相沉积膜环绕，以及有机EL显示装置提供。解决方案：用于形成有机EL显示装置的阳极和阴极以使其彼此正交的气相沉积掩模，包括：框架体7，其限定掩模周边部分；并且树脂纤维部分6的与沉积表面接触的表面构成平坦表面部分。.The

