

(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2001 - 267084

(P2001 - 267084A)

(43)公開日 平成13年9月28日 (2001.9.28)

(51) Int. Cl<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マ-トド ( 参考 )

H 0 5 B 33/26

H 0 5 B 33/26

Z

3 K 0 0 7

33/14

33/14

A

審査請求 未請求 請求項の数 40 L ( 全 7 数 )

(21)出願番号 特願2000 - 75298(P2000 - 75298)

(71)出願人 395011665

株式会社オートネットワーク技術研究所

愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号

(22)出願日 平成12年3月17日(2000.3.17)

(71)出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(71)出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(74)代理人 100089233

弁理士 吉田 茂明 ( 外 2 名 )

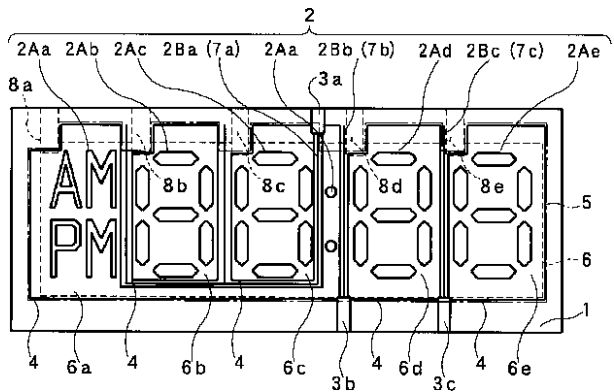
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 有機 E L 表示素子の製造方法及び有機 E L 中間体

(57)【要約】

【課題】 発光表示パターンの詳細化が容易な有機 E L 表示素子の製造方法を提供すること。

【解決手段】 透明基板 1 上に形成された透明電極層 2 を、発光表示用の表示パターン部 2 A a ~ 2 A e と、金属電極層 6 の仮想分割ライン 7 a ~ 7 c に対応する予備パターン部 2 B a ~ 2 B c とに分けて、パターン形成する。透明電極層 2 の予備パターン部 2 B a ~ 2 B c と金属電極層 6 間に電圧を印加することによって、金属電極層 6 を仮想分割ライン 7 a ~ 7 c に沿って電氣的に分割する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 透明基板と、前記透明基板上に形成された透明な第1の電極層と、前記第1の電極層上に形成された有機発光層と、前記有機発光層上に形成され仮想分割ラインに沿って電氣的に複数に分割された第2の電極層とを備えた有機EL表示素子の製造方法であって、前記第1の電極層を、前記仮想分割ラインを避けた領域に設けられる発光表示用の表示パターン部及びその配線用のパターン部と、前記仮想分割ラインに対応する位置に設けられる予備パターン部とに分けて、パターン形成する工程と、前記第1の電極層の上に少なくとも前記表示パターン部を覆うようにして有機発光層を形成する工程と、前記有機発光層の上に少なくとも前記表示パターン部及び前記予備パターン部を覆うようにして第2の電極層を形成する工程と、前記予備パターン部と前記第2の電極層間に所定の電圧を印加することによって、前記第2の電極層のうち前記予備パターン部に対応する領域を絶縁化処理して前記第2の電極層を前記仮想分割ラインに沿って電氣的に分割する電極層分割工程と、を含む有機EL表示素子の製造方法。

【請求項2】 複数の仮想分割ラインが設定された請求項1記載の有機EL表示素子の製造方法であって、前記電極層分割工程において、前記第2の電極層のうち前記仮想分割ラインに沿って電氣的に分割されるそれぞれの領域部分に、電圧を印加する有機EL表示素子の製造方法。

【請求項3】 透明基板と、前記透明基板上に形成された透明な第1の電極層と、前記第1の電極層上に形成された有機発光層と、前記有機発光層上に形成され仮想分割ラインに沿って複数に電氣的に分割される第2の電極層とを備えた有機EL中間体であって、前記第1の電極層が、前記仮想分割ラインを避けた領域に設けられる発光表示用の表示パターン部及びその配線用のパターン部と、前記仮想分割ラインに対応する位置に設けられる予備パターン部と、に分けて、パターン形成された有機EL中間体。

【請求項4】 前記透明基板上の端縁部に、前記予備パターン部に電氣的に接続されその予備パターン部に電圧を加えるための端子部が形成された請求項3記載の有機EL中間体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、一对の電極間に有機発光層を介在させて電圧を印加することにより、その有機発光層を発光させるようにした有機EL表示素子の製造方法及び有機EL中間体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】セグメント方式の有機EL表示素子として、図6に示すものがある。

【0003】この有機EL表示素子100は、時刻表示を行うためのものであり、透明基板101上に、陽極としての透明電極層102、有機発光層105及び陰極層としての金属電極層106を順に積層することにより構成されている。そして、透明電極層102と金属電極層106間に選択的に電圧を印加することにより、有機発光層105内でのホールと電子の再結合に伴って生じる発光現象を利用して表示を行うようになっている。

【0004】ところで、ドットマトリクス方式又はセグメント方式による表示を行うための有機EL表示素子においてデューティ駆動を行う場合、その陰極や陽極を適宜分割してパターン形成し、極短時間を周期として電圧が印加される電極を順次切換えて点灯を行うようになっている。

【0005】上記有機EL表示素子100においても、陽極側の透明電極層102を表示パターンに応じ各セグメントに分けてパターン形成すると共に、陰極側の金属電極層106をAM/PMの表示領域106a、時分の各桁の表示領域106b~106e(破線で示す)毎に分割してパターン形成している。

【0006】ここで、従来、上述のように金属電極層106を分割してパターン形成するにあたっては、AM/PMの表示領域106a及び時分の各桁の表示領域106b~106eに対応する部分に開口部111a~111e(図7の網点部分)を形成したメタルマスク110を予め準備し、透明基板101上に上記透明電極層102及び有機発光層105を順次形成した後、先のメタルマスク110を透明基板101上の有機発光層105に非接触で近接させた状態で、有機発光層105上に蒸着ノズルから蒸発金属粒子を供給することにより、上記表示領域106a~106eにおいて金属電極層106を蒸着形成するようにしている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のような金属電極層106の形成方法では、メタルマスク110を位置精度よく透明基板101上に配置しないと、例えば、透明電極層102側のパターンと金属電極層106側のパターンとの相対位置がずれて発光表示に不具合が生じるといった問題が生じ得、発光表示パターンの詳細化が困難となっていた。

【0008】そこで、この発明の課題は、発光表示パターンの詳細化が容易な有機EL表示素子の製造方法及び有機EL中間体を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決すべく、請求項1記載の有機EL表示素子の製造方法は、透明基板と、前記透明基板上に形成された透明な第1の電極層と、前記第1の電極層上に形成された有機発光層と、前

記有機発光層上に形成され仮想分割ラインに沿って電気的に複数に分割された第2の電極層とを備えた有機EL表示素子の製造方法であって、前記第1の電極層を、前記仮想分割ラインを避けた領域に設けられる発光表示用の表示パターン部及びその配線用のパターン部と、前記仮想分割ラインに対応する位置に設けられる予備パターン部とに分けて、パターン形成する工程と、前記第1の電極層の上に少なくとも前記表示パターン部を覆うようにして有機発光層を形成する工程と、前記有機発光層の上に少なくとも前記表示パターン部及び前記予備パターン部を覆うようにして第2の電極層を形成する工程と、前記予備パターン部と前記第2の電極層間に所定の電圧を印加することによって、前記第2の電極層のうち前記予備パターン部に対応する領域を絶縁化処理して前記第2の電極層を前記仮想分割ラインに沿って電気的に分割する電極層分割工程と、を含むものである。

【0010】なお、複数の仮想分割ラインが設定されている場合には、請求項2記載のように、前記電極層分割工程において、前記第2の電極層のうち前記仮想分割ラインに沿って電気的に分割されるそれぞれの領域部分

に、電圧を印加するようにしてもよい。  
 【0011】また、請求項3記載の有機EL中間体は、透明基板と、前記透明基板上に形成された透明な第1の電極層と、前記第1の電極層上に形成された有機発光層と、前記有機発光層上に形成され仮想分割ラインに沿って複数に電気的に分割される第2の電極層とを備えた有機EL中間体であって、前記第1の電極層が、前記仮想分割ラインを避けた領域に設けられる発光表示用の表示パターン部及びその配線用のパターン部と、前記仮想分割ラインに対応する位置に設けられる予備パターン部

と、に分けて、パターン形成されたものである。  
 【0012】なお、請求項4記載のように、前記透明基板の端縁部に、前記予備パターン部に電気的に接続されその予備パターン部に電圧を加えるための端子部が形成されていてもよい。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態に係る有機EL (Electro Luminescence) 表示素子の製造方法について説明する。

【0014】この有機EL表示素子は、時刻表示用のものであり、図1～図4に示すように、薄いガラス基板や透明樹脂基板等からなる透明基板1と、その透明基板1上に形成されたITO (インジウム - チン - オキサイド) 膜等の透明性を有する材料からなる陽極としての透明電極層2 (第1の電極層) と、その透明電極層2上に形成された絶縁層4と、さらにその上に形成された所定の有機材料からなる有機発光層5と、さらにその上にAl (アルミニウム) 等により形成された陰極としての金属電極層6 (第2の電極層) と、を備えており、透明電極層2と金属電極層6間に選択的に電圧を印加すること

によって、これら電極層2, 6間の有機発光層5が発光するようになっている。

【0015】なお、本実施形態の有機EL表示素子は、金属電極層6を、AM/PMの切換え表示領域に時分の区切点の表示領域を加えた略コの字状の表示部分6aと時分の各桁の表示部分6b～6eとにそれぞれ分割するためのラインとして、表示部分6aと表示部分6b, 6cの境界線上に沿って略E字状の仮想分割ライン7aを設定し、表示部分6aと表示部分6dの境界線上に沿って直線状の仮想分割ライン7bを設定し、表示部分6dと表示部分6e間の境界線上に沿って直線状の仮想分割ライン7cを設定している。

【0016】この有機EL表示素子を製造するにあたっては、まず、図2に示すように、透明基板1上に、フォトリソグラフィ等の周知のエッチング技術を用いて透明電極層2をパターン形成する。この透明電極層2は、発光表示用の表示パターン部2Aa～2Aeと仮想分割ライン7a～7cに対応する予備パターン部2Ba～2Bcとに分けてパターン形成される。

【0017】ここで、時間表示を行わせるための有機EL表示素子に係る本実施形態においては、上記表示パターン部2Aa～2Aeは、「AM」の文字を構成するセグメントと「PM」の文字を構成するセグメントと時分の区切点のセグメントからなる表示パターン部2Aaと、それぞれ7つのセグメントにより構成されて時間表示の時の各桁を示すための表示パターン部2Ab, 2Acと、それぞれ7つのセグメントにより構成されて時間表示の分の各桁を示すための表示パターン部2Ad, 2Aeとによって構成されることになる。なお、これらの表示パターン部2Aa～2Aeを構成する各セグメントは、同じく透明電極層2によって形成された図示省略の配線部を介して透明基板1の端縁部に設けられた図示省略のリードフレームに個別に接続されている。

【0018】また、予備パターン部2Ba～2Bcは、上記表示パターン部2Aa～2Ae及びそれ用の配線部を避けた位置であって、上記各仮想分割ライン7a～7cに沿ってパターン形成されるもので、即ち、予備パターン部2Baは表示部分6aと表示部分6b, 6cの境界線上に沿って略E字状に形成され、予備パターン部2Bbは表示部分6aと表示部分6dの境界線上に沿って直線状に形成され、予備パターン部2Bcは表示部分6dと表示部分6e間の境界線上に沿って直線状に形成される。これら予備パターン部2Ba～2Bcは少なくともその一端部が透明基板1の端縁部に導かれて導電性部材よりなる端子部3a～3cに電気的に接続されており、これら端子部3a～3cを介して各予備パターン部2Ba～2Bcに電圧が印加される構成となっている。

【0019】次に、この透明電極層2上に、図3に示すように、フォトリソグラフィ等の周知のエッチング技術を用いて絶縁層4を形成する。この絶縁層4は、表示

パターン部2Aa~2Ae及び予備パターン部2Ba~2Bcを除く部分に上記配線部を覆うように形成されており、これにより配線部と対応する部分の有機発光層5に電圧が印加されないようにしてその部分での発光を防止するようにしている。

【0020】そして、この絶縁層4上に、図4に示すように、スパッタリング法、電子ビームを利用した成膜法、抵抗加熱蒸着法等の周知の成膜法により有機発光層5を形成する。この有機発光層5は、有機発光材料により形成された層を含む単層或は複数層構造を有し、全ての表示パターン部2Aa~2Aeを覆うようにして平面上にべたパターンに形成されている。そして、上記透明電極層2と金属電極層6(詳細は後述する)間に電圧を印加して各電極層2,5から正孔及び電子を有機発光層5に注入して再結合させることにより当該有機発光層5が発光するようになっており、この光が透明電極層2及び透明基板1を透過して外部(図1の裏面側)に出射し、もって外部から視認可能となるように構成される。

【0021】さらに、この有機発光層5上に、図1に示すように、同様に蒸着法等の周知の成膜法により金属電極層6を形成する。この金属電極層6は、全ての表示パターン部2Aa~2Ae及び予備パターン部2Ba~2Bcを覆うようにして平面上にべたパターンに形成される。

【0022】また、このように金属電極層6を形成する際、透明基板1の周縁部において金属電極層6と透明電極層2間が短絡しないように有機発光層5の形成領域にのみ金属電極層6を形成する目的で、図5に示すように、AM/PMの切換え表示領域等を含む表示部分6aと時分の各桁の表示部分6b~6eの対応領域を含む単一の開口部9aを形成したメタルマスク9を用い、このメタルマスク9を透明基板1の有機発光層5上に非接触で近接配置した状態で、蒸着ノズルから蒸発金属粒子を供給して有機発光層5上に金属電極層6を蒸着成膜する。

【0023】この場合、後述するように続いて行われる別の工程で仮想分割ライン7a~7cに沿って金属電極層6が分割されるため、予め仮想分割ライン7a~7c部分で分割させて金属電極層6を成膜する必要はなく、従って、図7の従来例に示すような複雑な形状のメタルマスク110を用いる必要はなく、図5に示すように、仮想分割ライン7a~7cで分割することなくAM/PMの切換え表示領域等を含む表示部分6aと時分の各桁の表示部分6b~6eの全体を囲うように形成した単一の方形の開口部9aを有する比較的簡易な形状のメタルマスク9を用いることができる。

【0024】これらの工程により、有機EL表示素子の完成前の途中形態である有機EL中間体が製造され、この後、次の工程を経ることによって、有機EL表示素子が製造される。

【0025】即ち、上記透明電極層2側の端子部3a~3c及び金属電極層6側の端子部8a~8eを介して透明電極層2の予備パターン部2Ba~2Bcと金属電極層6間に所定値の順方向又は逆方向の電圧を印加する(金属電極層分割工程)。すると、金属電極層6のうち前記予備パターン部2Ba~2Bcに対応する仮想分割ライン7a~7c部分が発熱する。これにより、当該発熱部分が絶縁化処理されて、金属電極層6が、AM/PMの切換え表示領域等を含む表示部分6aと時分の各桁の表示部分6b~6e毎に、仮想分割ライン7a~7cに沿って複数に電氣的に分割される。なお前記金属電極層6のうち電圧印加によって発熱した部分が、絶縁化処理される理由は必ずしも明らかではないが、おそらく当該発熱部分の金属が蒸発等により除去・剥離され或は変質して電氣的に絶縁性のある部分になるものと考えられる。

【0026】なお、ここで透明電極層2の予備パターン部2Ba~2Bcと金属電極層6間に印加する電圧値は、有機発光層5の発光駆動用の通常電圧よりも十分に大きな値であって、金属電極層6のうちの予備パターン部2Ba~2Bcに対応する部分の金属を除去或は変質させて電氣的に絶縁性ある部分とし得る値であり、金属電極層6のうちの予備パターン部2Ba~2Bcに対応する部分の面積が大きければ大きいほど高電圧値とする必要があり、また、その他、有機発光層5及び金属電極層6の厚み寸法やそれらを構成する材質により必要な電圧値も異なってくる。

【0027】なお、透明電極層2の予備パターン部2Ba~2Bcと金属電極層6間に電圧を印加する際には、透明電極層2側については透明電極層2側の全ての端子部3a~3cと、金属電極層6側の端子部8a~8eのうちのいずれか1つを介して電圧を印加すればよい。もっとも、金属電極層6の仮想分割ライン7a~7cの部分が電氣的に絶縁性をもつようになる順序によっては、電圧の印加途中で電圧が印加されない部分が生じ得る(例えば、端子部8aを介して電圧を印加している場合に、金属電極層6が仮想分割ライン7bで最初に電氣的に分割されると、その時点で金属電極層6の仮想分割ライン7c部分に電圧が印加されなくなり、その部分の絶縁化ができなくなる)。そこで、端子部8a~8eを相互に並列に接続することによって各端子部8a~8eの全てを介して金属電極層6に電圧を印加するのが望ましい。これにより、仮想分割ライン7a~7c部分の絶縁性をもつ順序に影響されずに、全ての分割ライン7a~7cに沿って金属電極層6を確実に電氣的に分割することができる。

【0028】この後、透明基板1の一方面側に、前記透明電極層2、有機発光層5及び金属電極層6を覆うようにステンレス、ガラス等の封止缶或は封止板を接着剤等により張合わせる。なお、この張合せに際して金属缶等

の導電性を有するものを利用する場合には、封止缶と各端子部8a~8e等との間の短絡を防止するため、液晶表示装置等で使用される一般的な粒状かつ不導電性のスペーサを封止用接着剤に混入し、この接着剤を用いて貼合わせるようにするとよい。

【0029】以上のように構成された有機EL表示素子の製造方法によると、透明電極層2を、発光表示用の表示パターン部2Aa~2Aeと、仮想分割ライン7a~7cに対応する予備パターン部2Ba~2Bcとに分けて、パターン形成すると共に、金属電極層6を上記表示パターン部2Aa~2Ae及び仮想分割ライン7a~7cを覆うようにべたパターンに形成しておき、予備パターン部2Ba~2Bcと金属電極層6間に所定の電圧を印加することにより、金属電極層6を仮想分割ライン7a~7cに沿って電氣的に分割するようにしているため、透明電極層2側のパターンと、金属電極層6側のパターンとの相対位置を精度よくしてそれらのパターン形成をすることができ、発光表示パターンの詳細化が容易となる。

【0030】また、図6に示す従来例では金属電極層106のパターン形状によっては(例えば孤立するパターンがあるような場合)、メタルマスク110を用いて複数回に分けて蒸着を行ったり、また、蒸着を行う途中でメタルマスク110をスライドさせたりする必要があり、高度の技術を要する上に製造に長時間を要することになる。ところが、本実施の形態に係る有機EL表示素子では、透明電極層2にパターン形成された予備パターン部2Ba~2Bcにより金属電極層6を電氣的に分割してパターン形成することができるため、そのようなパターン形状にも容易に対応し易くなる。

【0031】さらに、透明基板1上に、予備パターン部2Ba~2Bcを外部に電氣的に接続するための端子部3a~3cが形成されているため、その端子部3a~3cを介して予備パターン部2Ba~2Bcに容易に電圧を加えることができる。

【0032】<実施例>実施例として、次のような構成の有機EL表示素子を製造した。

【0033】なお、以下の説明において、図1~図4に示す有機EL表示素子の構成要素と同様機能(パターン形状は必ずしも同一ではない)を有する構成要素については、同一符号を付している。

【0034】まず、透明基板1上に、ITOからなる厚さ150nmの透明電極層2を形成した。

【0035】この上に、ホール注入層、ホール輸送層、電子輸送性発光層からなる有機発光層5を形成した。即ち、透明電極層2上に、CuPc(銅フタロシアニン)による厚さ40nmのホール注入層を形成し、その上に、NPD(N,N'-ジ(ナフタレン-1-イル)-N,N'-ジフェニル-ベンジジン)による厚さ40nmのホール輸送層を形成し、さらにその上に所定色の色

素を添加したAlq3(アルミニウム-キリノール錯体)による厚さ60nmの電子輸送性発光層を形成した。

【0036】最後に、透明電極層2の上に、Alからなる厚さ100nmの金属電極層6を形成した。

【0037】そして、面積4mm<sup>2</sup>の予備パターン部2Ba~2Bcを形成した場合において、その予備パターン部2Ba~2Bcと金属電極層6間に逆方向電圧を加えていくと、25~28V程度で、当該金属電極層6のうち予備パターン部2Ba~2Bcに対応する逆方向電圧印加部分が電氣的に絶縁性ある部分となることがわかった。

【0038】

【発明の効果】以上のように、この発明の請求項1記載の有機EL表示素子の製造方法によると、第1の電極層を、仮想分割ラインを避けた領域に設けられる発光表示用の表示パターン部及びその配線用のパターン部と、仮想分割ラインに対応する位置に設けられる予備パターン部とに分けて、パターン形成しておき、予備パターン部と第2の電極層間に所定の電圧を印加することによって、第2の電極層のうち予備パターン部に対応する領域を絶縁化処理して第2の電極層を仮想分割ラインに沿って電氣的に分割することができるため、第1の電極層側のパターンと第2の電極層側のパターンとの相対位置を精度よくしてそれらのパターン形成をすることができ、発光表示パターンの詳細化が容易となる。

【0039】なお、複数の仮想分割ラインが設定されている場合には、請求項2記載のように、前記電極層分割工程において、第2の電極層のうち仮想分割ラインに沿って電氣的に分割されるそれぞれの領域部分に、電圧を印加するようにすると、第2電極層をより確実に各仮想分割ラインに沿って電氣的に分割することができる。

【0040】また、この発明の請求項3記載の有機EL中間体によると、透明基板と、前記透明基板上に形成された透明な第1の電極層と、前記第1の電極層上に形成された有機発光層と、前記有機発光層上に形成され仮想分割ラインに沿って複数に電氣的に分割される第2の電極層とを備えた有機EL中間体であって、前記第1の電極層が、前記仮想分割ラインを避けた領域に設けられる発光表示用の表示パターン部及びその配線用のパターン部と、前記仮想分割ラインに対応する位置に設けられる予備パターン部と、に分けて、パターン形成された構成とされているため、予備パターン部と第2の電極層間に電圧を印加することにより、第2の電極層のうち予備パターン部に対応する領域を絶縁化処理して、容易に第2の電極層を仮想分割ラインに沿って電氣的に分割することができる。このため、第1の電極層側のパターンと第2の電極層側のパターンとの相対位置を精度よくしてそれらのパターン形成をすることができ、発光表示パターンの詳細化が容易となる。

【0041】なお、請求項4記載のように、透明基板上

に、前記予備パターン部に電氣的に接続されその予備パターン部に電圧を加えるための端子部が形成されていれば、その端子部を介して予備パターン部に容易に電圧を加えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態に係る有機EL表示素子を示す平面図である。

【図2】同上の有機EL素子において透明電極層が形成された製造途中状態を示す平面図である。

【図3】同上の有機EL素子においてさらに絶縁層が形成された製造途中状態を示す平面図である。

【図4】同上の有機EL素子においてさらに有機層が形成された製造途中状態を示す平面図である。

【図5】この発明の有機EL表示素子の製造に用いられるマスクを示す平面図である。

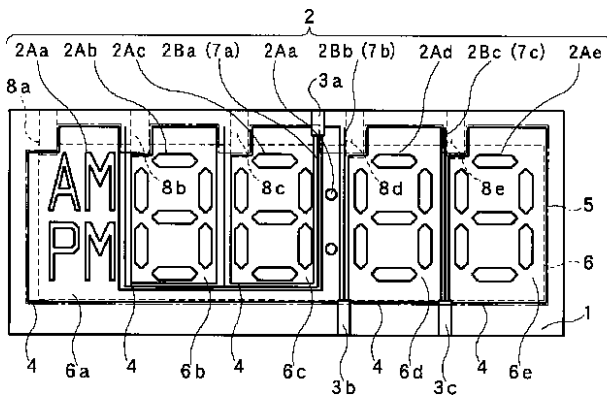
\*【図6】従来の有機EL表示素子を示す平面図である。

【図7】従来の有機EL表示素子の製造に用いられるマスクを示す平面図である。

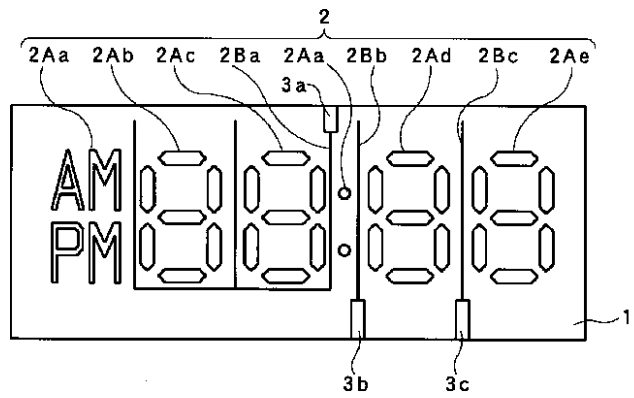
【符号の説明】

- 1 透明基板
- 2 透明電極層
- 2Aa ~ 2Ae 表示パターン部
- 2Ba ~ 2Bc 予備パターン部
- 3a ~ 3c 端子部
- 4 絶縁層
- 5 有機発光層
- 6 金属電極層
- 7a ~ 7c 仮想分割ライン
- 8a ~ 8e 端子部

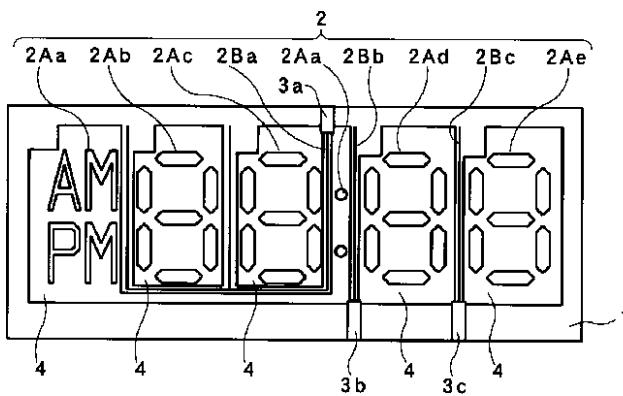
【図1】



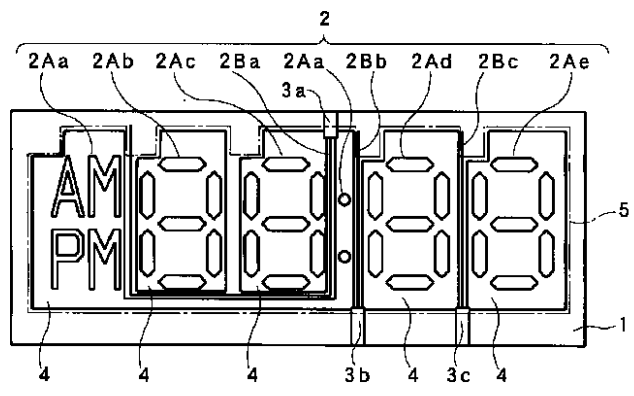
【図2】



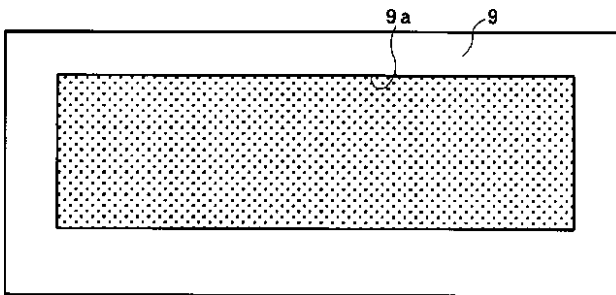
【図3】



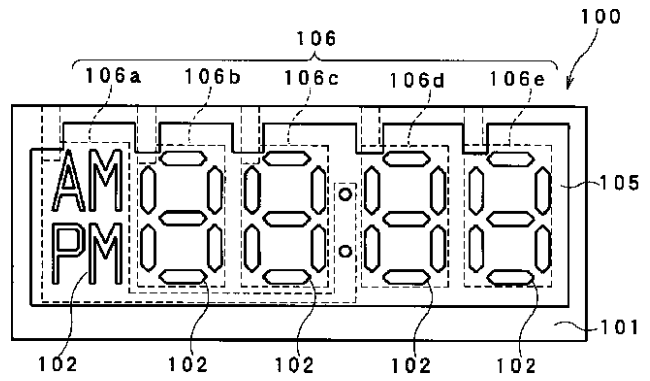
【図4】



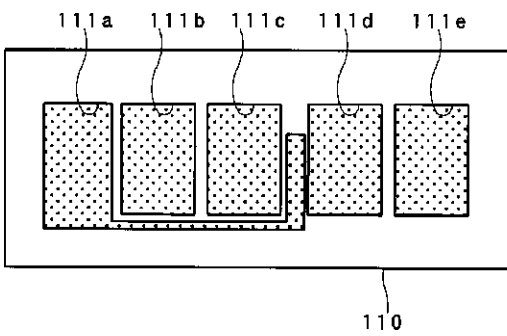
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 南 信行  
 愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号  
 株式会社ハーネス総合技術研究所内

Fターム(参考) 3K007 AB00 AB18 BA00 CA01 CB01  
 CC05 DA01 DB03 EB00 FA01

专利名称(译)	制造有机EL显示元件的方法和有机EL中间体		
公开(公告)号	<a href="#">JP2001267084A</a>	公开(公告)日	2001-09-28
申请号	JP2000075298	申请日	2000-03-17
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社自动网络技术研究所 住友电装株式会社		
申请(专利权)人(译)	有限公司汽车网络技术实验室 住友电装株式会社 住友电气工业株式会社		
[标]发明人	南信行		
发明人	南 信行		
IPC分类号	H05B33/26 H01L51/50 H05B33/12 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/26.Z H05B33/14.A H05B33/12.Z H05B33/14.Z		
F-TERM分类号	3K007/AB00 3K007/AB18 3K007/BA00 3K007/CA01 3K007/CB01 3K007/CC05 3K007/DA01 3K007/DB03 3K007/EB00 3K007/FA01 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC35 3K107/CC45 3K107/DD02 3K107/DD38 3K107/DD39 3K107/GG11 3K107/GG28		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于制造有机EL显示装置的方法，其中可以容易地详述发光显示图案。 解决方案：在透明基板1上形成的透明电极层2设有用于发光显示的显示图案部分2Aa至2Ae和对应于金属电极层6的虚拟分隔线7a至7c的初步图案部分2Ba至2Bc。通过将图案分为通过在透明电极层2的预备图案部分2Ba至2Bc与金属电极层6之间施加电压，金属电极层6沿着虚拟分割线7a至7c被电分割。

