

(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2008-91849

(P2008-91849A)

(43) 公開日 平成20年4月17日(2008.4.17)

(51) Int.Cl.
H01L 33/00 (2006.01)F I
H01L 33/00テーマコード (参考)
5F041

審査請求 有 請求項の数 24 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-347433 (P2006-347433)
 (22) 出願日 平成18年12月25日 (2006.12.25)
 (31) 優先権主張番号 095136269
 (32) 優先日 平成18年9月29日 (2006.9.29)
 (33) 優先権主張国 台湾 (TW)
 (31) 優先権主張番号 095145049
 (32) 優先日 平成18年12月4日 (2006.12.4)
 (33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(71) 出願人 506427598
 寶創科技股▲ふん▼有限公司
 台湾桃園縣桃園市永安北路402號1樓之3
 (74) 代理人 100104156
 弁理士 龍華 明裕
 (72) 発明者 游 榮賢
 台湾桃園縣桃園市永安北路402號1樓之3
 (72) 発明者 ▲鄭▼ 大榮
 台湾桃園縣桃園市永安北路402號1樓之3
 Fターム(参考) 5F041 CA22 CA25 DA08 DA13 DA20
 DA34 DA35 DA39 FF01

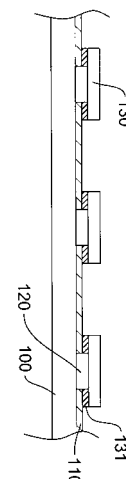
(54) 【発明の名称】 発光ダイオード発光装置の平面構造

(57) 【要約】

【課題】 発光ダイオード発光装置の平面構造を提供する。

【解決手段】 発光ダイオード発光装置の平面構造は、透明可撓性キャリアテープ上に互いに電氣的に絶縁する第一透明パターン、及び、第二透明パターンを設置し、複数の発光ダイオードと第一透明パターンが電氣的に接続する。透明可撓性キャリアテープの両面を利用するか、或いは、逐次、透明可撓性キャリアテープの両面に、第一透明パターン、及び、第二透明パターンを印刷し、多層の撓性平面発光装置を得る。これにより、平面構造が得られ、各種ディスプレイ装飾と照明に応用できる。

【選択図】 図1A



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

発光ダイオード発光装置の平面構造であって、
透明可撓性キャリアテープと、
前記透明可撓性キャリアテープ上に設置され、電氣的に絶縁する第一透明パターンと第二透明パターンと、
前記第一透明パターンと電氣的に接続する複数の発光ダイオードと
からなることを特徴とする発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 2】

前記第一透明パターンは導電材料により製作され、且つ、前記第二透明パターンは絶縁材料により製作されることを特徴とする請求項 1 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

10

【請求項 3】

前記導電材料はアクリル導電透明ゲル、インジウムスズ酸化物、インジウム亜鉛酸化物の少なくともどれかであることを特徴とする請求項 2 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 4】

前記第二透明パターンは、前記透明可撓性キャリアテープの表面と絶縁層の少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 5】

更に、それぞれ、前記第一透明パターンから正負極電源に電氣的に接続される一組の正負電源線を有することを特徴とする請求項 1 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

20

【請求項 6】

前記発光ダイオードは単結晶発光ダイオード、或いは、ポリシリコン発光ダイオードの少なくとも一つであることを特徴とする請求項 1 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 7】

前記透明可撓性キャリアテープは絶縁材料であることを特徴とする請求項 1 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

30

【請求項 8】

更に、
前記透明可撓性キャリアテープ、前記第一透明パターン、前記第二透明パターン、及び、前記発光ダイオードが位置する両透明剛性基板と、
前記両透明剛性基板の一つと前記透明可撓性キャリアテープ間に位置する保護ゲルと
からなることを特徴とする請求項 1 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 9】

更に、前記発光ダイオードと前記第一透明パターンを粘着する複数の複数の粘着構造を有することを特徴とする請求項 1 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 10】

発光ダイオード発光装置の平面構造であって、
透明絶縁可撓性キャリアテープと、
前記透明絶縁可撓性キャリアテープの一表面上に設置される複数の第一透明導電線と、
前記第一透明導電線を跨接すると共に、前記透明導電線と電氣的に接続する複数の第一発光ダイオードと
からなることを特徴とする発光ダイオード発光装置の平面構造。

40

【請求項 11】

更に、前記第一透明導電線の上方に位置する透明パターン化絶縁層を有し、一部の前記第一透明電極線を被覆する共に、前記第一透明導電線の両端を露出することを特徴とする請求項 10 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

50

【請求項 1 2】

更に、前記透明パターン化絶縁層の上に位置する複数の第二透明電極線を有し、前記第二透明電極線は前記透明パターン化絶縁層を跨過することを特徴とする請求項 1 1 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 1 3】

更に、前記透明絶縁可撓性キャリアテープの上に位置する複数の第二発光ダイオードを有し、前記第二透明導電線と電氣的に接続することを特徴とする請求項 1 2 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 1 4】

前記第一発光ダイオードと前記第二発光ダイオードは単結晶ダイオード、或いは、ポリシリコン発光ダイオードのどちらかであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

10

【請求項 1 5】

更に、前記第一透明電極線から正負極電源に電氣的に接続する一組の正負電源線を有することを特徴とする請求項 1 0 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 1 6】

前記第一透明導電線は前記透明絶縁可撓性キャリアテープの二表面に設置されることを特徴とする請求項 1 0 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 1 7】

更に、
前記透明絶縁可撓性キャリアテープ、前記第一透明導電線、前記第二透明導電線、及び、前記発光ダイオードが位置する両透明剛性基板と、
前記両透明剛性基板の一つと前記透明絶縁可撓性キャリアテープとの間に位置する保護ゲルと

20

からなることを特徴とする請求項 1 0 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 1 8】

更に、前記第一発光ダイオードと前記第一透明導電線を粘着する複数の粘着構造を有することを特徴とする請求項 1 7 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 1 9】

発光ダイオード発光装置の平面構造であって、
透明可撓性キャリアテープと、
前記透明可撓性キャリアテープの一表面上に設置され、絶縁パターンを有し、第一領域と第二領域に分けられる透明導電膜と、
前記第一領域と前記第二領域の間に跨設される複数の発光ダイオードと
からなることを特徴とする発光ダイオード発光装置の平面構造。

30

【請求項 2 0】

前記第一領域と前記第二領域は互いに電氣的に絶縁することを特徴とする請求項 1 9 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 2 1】

前記第一領域は複数の第一ブロックを有し、外界の正極に電氣的に接続することを特徴とする請求項 2 0 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

40

【請求項 2 2】

前記第二領域は複数の第二ブロックを有し、外界の負極に電氣的に接続することを特徴とする請求項 2 1 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【請求項 2 3】

更に、
前記透明可撓性キャリアテープ、前記透明導電膜、及び、前記発光ダイオードが位置する両透明剛性基板と、
前記両透明剛性基板の一つと前記透明可撓性キャリアテープ間に位置する保護ゲルと
からなることを特徴とする請求項 1 9 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

50

【請求項 24】

更に、前記発光ダイオードと前記透明導電膜を粘着する複数の粘着構造を有することを特徴とする請求項 19 に記載の発光ダイオード発光装置の平面構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、発光装置の平面構造に関し、特に、発光ダイオード発光装置の平面構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

技術の進歩と発展に伴い、発光ダイオード (Light Emitting Diode, LED) は多くの応用上で重要な位置を占めている。この種の素子は発熱量が少ない、消耗電力が少ない、寿命が長い、反応速度が速い、体積が小さい、耐震性が良い、放電気体がない、及び、平面パッケージが可能である等の長所を有し、よって、照明や景観設計、交通標識、電子表示ツール等の製品上に応用されている。

【0003】

例えば、商業建築と景観美化応用上において、LED照明システムはランプ色彩変化の効果を呈現し、良好な採光機能を有するだけでなく、一定の節エネ性と色彩表現を有する。しかし、公知のLEDは多くがLEDを回路に合わせて設置した後、硬く、且つ、不透明のキャリア上に固定、或いは、装着するので、装着や固定方式がLED応用製品の大小、尺寸、形状、透視の応用を制限してしまう。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述の問題を解決するため、本発明の目的は、発光ダイオードの発光装置の平面構造を提供し、発光ダイオードを可撓性材料 (flexible material) の平面上に固定し、且つ、可撓性平板上の透明パターンにより、発光ダイオードの電氣的接続を実行し、装飾ガラス、ガラスついたて、室内設計に応用する時、美観を達成することである。

【0005】

本発明は発光ダイオード発光装置の平面構造を提供し、透明導電材料と透明絶縁パターンを可撓性キャリアテープに製作し、一つ、或いは、多層の発光ダイオードを堆積し、発光ダイオードの配置の多元化を増加し、且つ、立体化して、娯楽と美観の目的を達成することをもう一つの目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述の目的を達成するため、本発明の実施例は、発光ダイオード発光装置の平面構造を提供し、透明可撓性キャリアテープと、透明可撓性キャリアテープ上に設置され、電氣的に絶縁する第一透明パターンと第二透明パターンと、第一透明パターンと電氣的に接続する複数の発光ダイオードと、からなる。

【発明の効果】

【0007】

本発明の発光ダイオードの発光装置の平面構造により、室内設計応用時の美観や、発光ダイオードの配置の多元化を増加し、立体化して、娯楽と美観の目的を達成する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

図1Aは、本発明の第一実施例による発光ダイオード発光装置の平面構造の断面図である。図で示されるように、発光ダイオード発光装置は、透明可撓性キャリアテープ100上に第一透明パターンと第二透明パターン120を設置し、第一発光ダイオード130は、粘着構造131により第一透明パターン上に設置される。実施例中、透明可撓性キャリ

10

20

30

40

50

アテープ 100 は絶縁、可撓性材料により製作され、例えば、ポリ(エチレンテレフタレート)(Poly(ethylene terephthalate), PET)、プロピレンカーボネート(PC)、オリエンテッドポリプロピレン(OPP)、ポリ塩化ビニル(PVC)、熱可塑性ポリウレタン樹脂(TPU)、ポリエチレン(PE)、アクリル等の高分子材料であるが、この限りではない。次に、第一透明パターン、例えば、第一透明導電線 110 (この限りではない)、例えば、インジウムスズ酸化物(Indium Tin Oxide, ITO)、アクリル導電透明ゲル、或いは、インジウム亜鉛酸化物(Indium Zinc Oxide, IZO)等の透明導電材料により、スクリーンプリント、或いは、印刷の方式で透明可撓性キャリアテープ 100 上に形成する。第一透明導電線 110 は導電材料により染料を染み込ませて美観を増加する。

10

【0009】

図 1 B は本発明の第二実施例による発光ダイオード発光装置の平面構造の断面図である。本実施例中、第一透明パターンは、更に、透明可撓性キャリアテープ 110 のもう一つの表面上に位置する第一透明導電線 110' を有し、且つ、粘着構造 131' により複数の第一発光ダイオード 130' を第一透明導電線 110' 上に設置する。第一発光ダイオード 130' は第一発光ダイオード 130 と交錯配置され、これにより、発光ダイオード発光装置の透明可撓性キャリアテープ 100 両面の発光ダイオード 130、130' の間の距離は大幅に縮小され、発光ダイオード発光装置の設計応用上、更にフレキシブルになる。更に、本実施例中に増設された第一透明導電線 110' の形成方法は第一実施例と相同であり、詳述しない。

20

【0010】

更に、図 1 C は図 1 A と図 1 B の単一表面の正面図であり、第一透明導電線 110、或いは、第一透明導電線 110' は、若干の不連続の導電線段 1101 を有して、第二パターン 120 と間隔を隔てる。第一透明導電線 110 と第二透明パターン 120 は互いに電氣的に隔絶され、第二透明パターン 120 は、可撓性キャリアテープの一表面により構成される。第二透明パターン 120 は可撓性キャリアテープの表面上に設置された絶縁材料から構成してもよい。本実施例中、第一発光ダイオード 130 は第一透明導電線 110 の不連続の両導電線段 1101 の端点上に電氣的に接続して跨設される(ここでは単一の第一発光ダイオード 130 により示す)。上述によると、導電線段 1101 の一端は、外界の一つ、或いは、それ以上の正極に電氣的に接続され、もう一端は外界の一つ、或いは、それ以上の負極に電氣的に接続され、一つ、或いは、多組の正負電源線(図示しない)と合わせて、電氣的に第一発光ダイオード 130、及び、正負電源(図示しない)を接続し、正負極電源により供給される電力により、単一の、或いは、複数の第一発光ダイオード 130 を駆動して発光させる。注意すべきことは、本発明の第一透明導電線 110 は一つ、或いは、それ以上の正負電源線を電氣的に接続するのに制限される、外界のその他の制御信号線に電氣的に接続されて、第一発光ダイオード 130 の作動を制御してもよい。よって、本発明中の第一発光ダイオード 130 は単結晶、或いは、ポリシリコンの発光ダイオードで、単一の種類の発光ダイオードに制限されない。

30

【0011】

図 2 A は、本発明の第三実施例の発光ダイオード発光装置の平面構造の断面図である。発光ダイオード発光装置は、透明可撓性キャリアテープ 400 上に第一透明パターンを設置し、本実施例中、第一透明パターンは透明導電膜 420 で、第二透明パターン 410 により透明導電膜 420 を第一領域 460 と第二領域 470 に区分する。本実施例中、透明導電膜 420 は、この限りではないが、例えば、インジウムスズ酸化物(Indium Tin Oxide, ITO)、或いは、インジウム亜鉛酸化物(Indium Zinc Oxide, IZO)等の透明導電材料により、スパッタリング、蒸着、プリント塗布、或いは、貼付の方式により、透明可撓性キャリアテープ 400 上に形成する。更に、適当な方式、例えば、レーザー、エッチング、印刷、或いは、カッティング等により、透明導電膜 420 上に第二透明パターン 410、例えば、絶縁パターンを形成し、第一領域 460 と第二領域 470 を形成し、第一領域 460 と第二領域 470 は電氣的に隔絶する

40

50

。

【 0 0 1 2 】

図 2 B は、本発明の第三実施例の発光ダイオード発光装置の平面構造の正面図である。第一透明パターンは、第一領域 4 6 0 と第二領域 4 7 0 を有し、第一領域 4 6 0、或いは、第二領域 4 7 0 はそれぞれ、若干の不連続のサブ領域を有し、互いの間は第二透明パターン 4 1 0 により隔てられている。次に、第一領域 4 6 0 の全第一領域が電氣的、或いは、実際に外界の一つ、或いは、それ以上の第一極に接続され（図示しない）、第二領域 4 7 0 の全第二領域は電氣的に、或いは、実際に外界の一つ、或いは、それ以上の第二極に接続され、第一極と第二極は不相同である。次に、発光ダイオード 4 3 0 は絶縁パターン 4 1 0 上に跨設され、発光ダイオード 4 3 0 の正極が第一領域 4 6 0 のサブ領域に固定される時、負極は第二領域 4 7 0 上に固定される。よって、第一領域 4 6 0 は外界の一つ、或いは、それ以上の正極に接続され、第二領域 4 7 0 は外界の一つ、或いは、それ以上の負極に接続される。

10

【 0 0 1 3 】

第三実施例中の発光ダイオード発光装置は両面設置に応用することも出来、即ち、第一透明パターンと第二透明パターンは透明可撓性キャリアテープのもう一表面に形成して、両面の発光ダイオード発光装置を形成することができ、透明可撓性キャリアテープ両面の第一透明パターンの材質は導電材料で、且つ、透明可撓性キャリアテープ両面の第一透明パターンの材質は相同でもよく、アクリル導電透明ゲル、インジウムスズ酸化物、インジウム亜鉛酸化物の少なくともどれかとフレキシブルに配合できる。同様に、透明可撓性キャリアテープ両面の第二透明パターンの材質は相同でもよく、透明可撓性キャリアテープの表面と絶縁層の少なくともどれかである。発光ダイオード発光装置両面の発光ダイオードは交錯設置し、両面発光ダイオード発光装置が呈現したい視覚上の効果を達成する。

20

【 0 0 1 4 】

図 3 は、本発明の第四実施例の発光ダイオード発光装置の平面構造断面図である。透明可撓性キャリアテープ 3 0 0 上に第一透明パターン 3 1 0 を設置する。前述の全ての実施例との差異は、第二透明パターンは更に、透明パターン化された絶縁層 3 4 0 を第一透明パターン上方に有し（第四実施例中、第一透明パターンは第一透明導電線 3 1 0 である）、一部の第一透明導電線 3 1 0 を被覆すると共に、第一透明導電線 3 1 0 の両端、及び、第一発光ダイオード 3 3 0 を放置したい場所を露出し、露出された第一透明導電線 3 1 0 両端と第一発光ダイオード 3 3 0 は接続することである。次に、第一透明導電線 3 1 0 以外に、第一透明パターンは、更に、第一透明パターンは、更に、第一透明パターン化絶縁層 3 4 0 の上方に設置された複数の第二透明導電線 3 5 0 を含む。第二透明導電線 3 5 0 の配置は、第一透明導電線 3 1 0 と交錯配置で、第二透明導電線 3 5 0 上方は、複数の第二発光ダイオード 3 6 0 を設置し、電氣的に接続する。本実施例中、第一透明パターンは第一透明導電線 3 1 0、或いは、第一透明導電線 3 1 0 と第二透明導電線 3 5 0 の組み合わせであるが、これに限定されず、第一透明パターンは第三実施例中の透明導電膜（即ち、図 2 A で示される透明導電膜 4 2 0）でもよい。上述の実施例と相同なのは、本実施例は透明可撓性キャリアテープ 3 0 0 のもう一つの表面に、材質、及び、形成方法が本発明の実施例と相同の発光ダイオード発光装置の平面構造を形成し、両面、且つ、多層の発光装置を形成する。発光ダイオード発光装置の両面の発光ダイオードは全て交錯設置され、両面発光ダイオード発光装置が呈現したい視覚上の効果を達成する。

30

40

【 0 0 1 5 】

上述によると、本発明の精神は、提供される発光ダイオード発光装置は使用者の好みにより、一つ、或いは、多層、単面、或いは、両面の多種の組み合わせの発光ダイオードにより、可撓性の平面構造を構成して、応用上のフレキシブルさを増加する。

【 0 0 1 6 】

上述のように、本発明の発光ダイオード発光装置の平面構造は大小、数量、種類の異なる発光ダイオードを放置でき、例えば、単結晶の発光ダイオード（単色だけを出力する発光ダイオード）、或いは、ポリシリコン発光ダイオード（多色を出力する発光ダイオード

50

）を使用し、設計上、更に、フレキシブルにする。次に、透明可撓性キャリアテープを発光ダイオードのキャリアとし、これにより、異なる大きさと形状に設計裁断でき、製作した発光ダイオード平面構造を、異なる幾何学形状、或いは、大小のキャリア、例えば、曲面を有するキャリア中に置入し、これにより、キャリア全体の造型設計を利用する。よって、本発明の発光ダイオード平面構造は建築業の室内、シャワー室、ガラス壁、家具業者の展示、ランプ台、テーブル装飾等、或いは、広告、室内設計、或いは、ディスプレイパネル等の照明に応用できる。

【0017】

図4Aと図4Bを参照すると、発光装置10を両透明基板16と18の間に設置して、発光ダイオード関連製品を形成し、発光装置10の電源線17と接地線19は透明基板16と18外に露出する。次に、保護層(interlayer film)21は、発光装置10と透明基板16、或いは、18間に設置する。実施例中、保護層21は、ポリビニルブチラル(poly(vinyl butyral), PVB)、EN、ポリエチレンナフタレート(Polyethylenenaphthalate, PEN)、エチルビニルアルコール(Ethyl Vinyl Acetate, EVA)、或いは、ゲル(gel)であるがこれに限定されない。次に、保護層21の位置は、発光装置10全体上に分布するか(図4A)、或いは、周囲に分布する(図4B)。透明基板16と18の材質は、ガラス、ポリカーボネート(Poly Carbonate)、プラスチック、合わせガラス(laminated glass)であるが、上述の限りではない。

【0018】

図5は本発明の実施例による発光ダイオード平面構造のフローチャートである。まず、可撓性キャリアテープを提供し(工程20)、可撓性キャリアテープの一面、或いは、両面は適当な方式、例えば、スパッタリング、蒸着、印刷、塗布、或いは、圧膜粘着の方式で透明導電膜を形成し(工程22)、その後、レーザーカッティング、エッチング、或いは、一般の切断により、透明導電膜上に絶縁パターンを製作する(工程24)。実施例中、絶縁パターンは若干の線を有して、透明導電膜を若干の領域に分割しているが、本発明はこの線パターンに限定されない。その後、透明導電膜の設計位置上に、ゲル接着により若干の導電粘着接点等、粘着構造を製作する(工程26)。続いて、発光ダイオードを粘着構造に放置する(工程28)。発光ダイオードの両接ピンはディップ(Dip)方式、例えば、銀ゲル、或いは、半田により両ピンを導電する方式で導電粘着接点を形成した後、直接、透明導電膜上に放置してもよい。

【0019】

図6は、本発明のもう一つの実施例による発光ダイオード平面構造のフローチャートである。本発明の発光ダイオード平面構造は適当な基板上に固定することができ、例えば、図1Aが製作する発光ダイオード平面構造は、設計によって必要な大きさに裁断して、後続の組み立てに使用する(工程30)。ここで、必要な大きさに可撓性キャリアテープを裁断した後、発光ダイオード平面構造に製作する。続いて、発光ダイオード平面構造を、例えば、両透明剛性ガラス基板の間等、両基板間に放置し(工程32)、発光ダイオード平面構造と基板間はゲルを充填するか、その他の方式で保護ゲルをその間のギャップに充填し(工程34)、発光ダイオードを保護する。保護ゲルの位置は、発光ダイオード平面構造の表面上であるが、ゲル充填の位置は発光ダイオード平面構造の四周でもいい。保護ゲルをまず第一基板上に塗布してから、一層の保護ゲルを塗布し、最後に、第二基板を被覆してもよい。

【0020】

本発明では好ましい実施例を前述の通り開示したが、これらは決して本発明に限定するものではなく、当該技術を熟知する者なら誰でも、本発明の精神と領域を脱しない範囲内で各種の変動や潤色を加えることができ、従って本発明の保護範囲は、特許請求の範囲で指定した内容を基準とする。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図 1 A】本発明の第一実施例による発光ダイオード発光装置の平面構造断面図である。
 【図 1 B】本発明の第二実施例による発光ダイオード発光装置の平面構造断面図である。
 【図 1 C】図 1 A と図 1 B の発光ダイオード発光装置の平面単一表面正面図である。
 【図 2 A】本発明の第三実施例による発光ダイオード発光装置の平面構造断面図である。
 【図 2 B】図 2 A の発光ダイオード発光装置の平面構造正面図である。
 【図 3】本発明の第四実施例による発光ダイオード発光装置の平面構造断面図である。
 【図 4 A】本発明の発光ダイオード発光装置の平面構造が実施する発光装置の側面図である。
 【図 4 B】本発明の発光ダイオード発光装置の平面構造が実施する発光装置の側面図である。
 【図 5】本発明の実施例による発光ダイオード平面構造を製作するフローチャートである。

10

【図 6】本発明のもう一つの実施例の応用による発光ダイオード平面構造のフローチャートである。

【符号の説明】

【 0 0 2 2 】

1 0 0 透明可撓性キャリアテープ
 1 1 0、1 1 0' 第一透明導電線
 1 1 0 1 導電線段
 1 2 0 第二透明パターン
 1 3 0、1 3 0' 第一発光ダイオード
 1 3 1、1 3 1' 粘着構造
 2 0 0 透明可撓性キャリアテープ
 2 1 0 第一透明導電線
 2 3 0 第一発光ダイオード
 2 4 0 絶縁層
 2 5 0 第二透明導電線
 2 6 0 第二発光ダイオード
 3 0 0 透明可撓性キャリアキャリアテープ
 3 1 0 第一透明パターン
 3 3 0 第一発光ダイオード
 3 4 0 第一透明パターン化絶縁層
 3 5 0 第二透明導電線
 3 6 0 第二発光ダイオード
 4 0 0 透明可撓性キャリアキャリアテープ
 4 1 0 第二透明パターン
 4 2 0 透明導電膜
 4 3 0 発光ダイオード
 4 6 0 第一領域
 4 7 0 第二領域
 1 0 発光装置
 1 6、1 8 透明基板
 1 7 電源線
 1 9 接地線
 2 1 保護層
 2 0 可撓性キャリアキャリアテープを提供する工程
 2 2 透明導電膜を形成する工程
 2 4 絶縁パターンを製作する工程
 2 6 粘着構造を透明導電膜上に形成する工程
 2 8 発光ダイオードを粘着構造に放置する工程

20

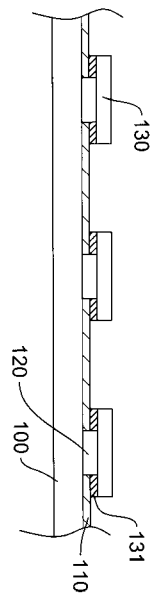
30

40

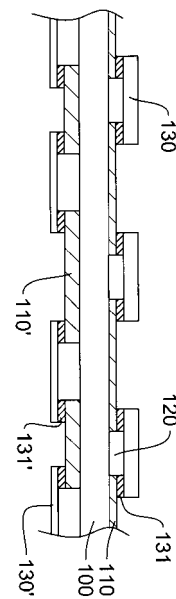
50

- 3 0 必要な大きさの発光ダイオード平面構造を提供する工程
- 3 2 発光ダイオード平面構造を二基板間に放置する工程
- 3 4 保護ゲルを発光ダイオード平面構造と基板間に充填する工程

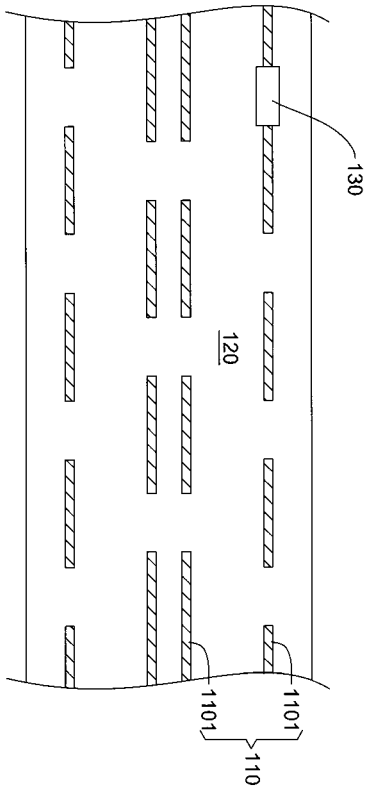
【図 1 A】



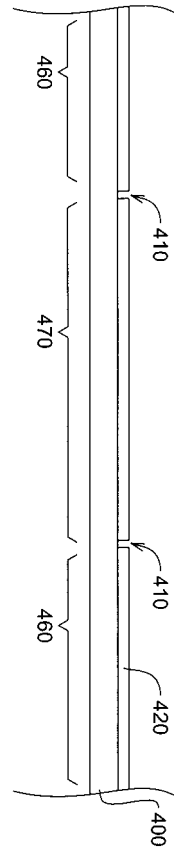
【図 1 B】



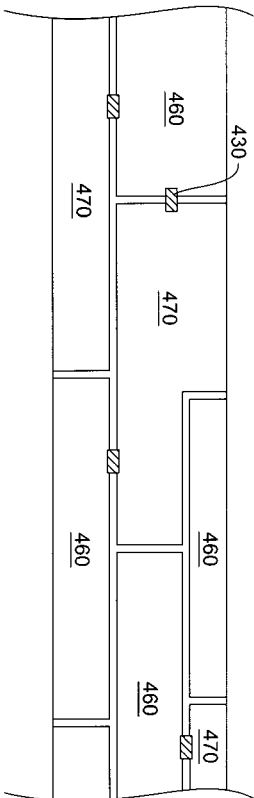
【図 1 C】



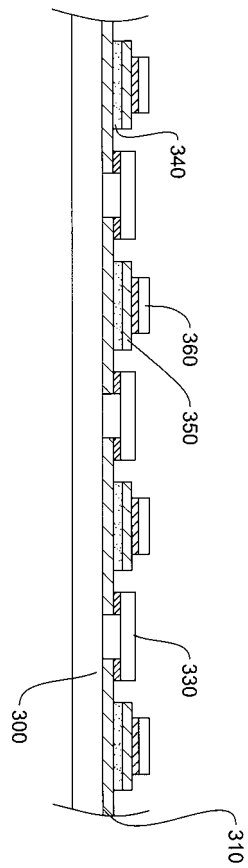
【図 2 A】



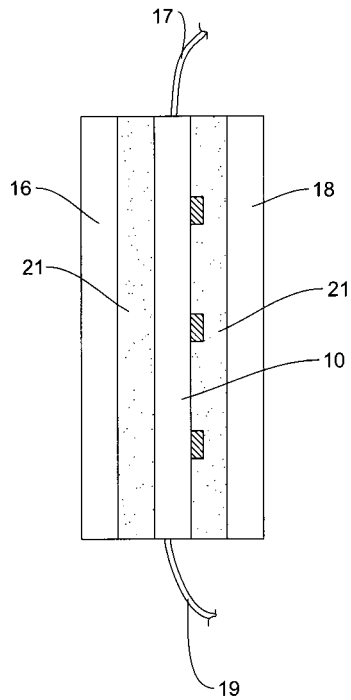
【図 2 B】



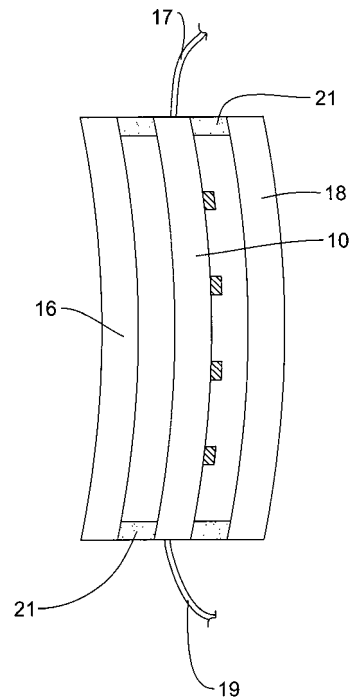
【図 3】



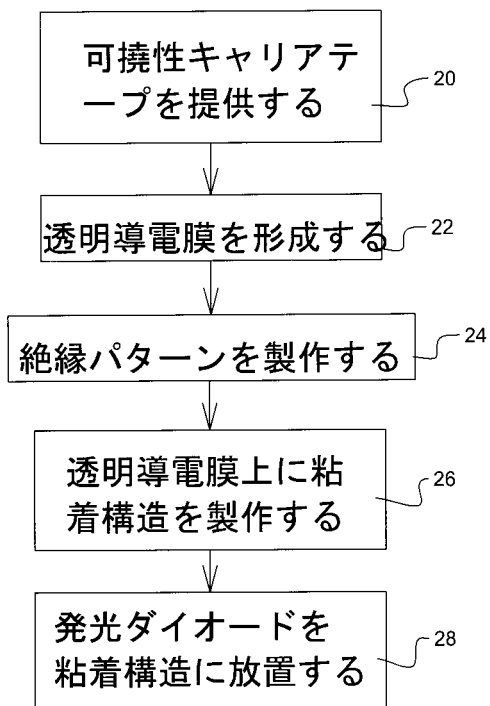
【図 4 A】



【図 4 B】



【図 5】



【図 6】

