

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5568213号
(P5568213)

(45) 発行日 平成26年8月6日(2014.8.6)

(24) 登録日 平成26年6月27日(2014.6.27)

(51) Int.Cl.

F I

F 2 1 S 2/00 (2006.01)

F 2 1 S 2/00 4 3 9

G O 2 F 1/13357 (2006.01)

G O 2 F 1/13357

請求項の数 15 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-310212 (P2007-310212)
 (22) 出願日 平成19年11月30日(2007.11.30)
 (65) 公開番号 特開2008-147185 (P2008-147185A)
 (43) 公開日 平成20年6月26日(2008.6.26)
 審査請求日 平成22年11月30日(2010.11.30)
 審判番号 不服2013-13818 (P2013-13818/J1)
 審判請求日 平成25年7月18日(2013.7.18)
 (31) 優先権主張番号 10-2006-0122001
 (32) 優先日 平成18年12月5日(2006.12.5)
 (33) 優先権主張国 韓国(KR)

(73) 特許権者 512187343
 三星ディスプレイ株式会社
 Samsung Display Co.,
 Ltd.
 大韓民国京畿道龍仁市器興区三星二路95
 95, Samsung 2 Ro, Gih
 eung-Gu, Yongin-City
 , Gyeonggi-Do, Korea
 (74) 代理人 110000051
 特許業務法人共生国際特許事務所
 (72) 発明者 金 珠 賢
 大韓民国 京畿道 水原市 靈通区 靈通
 洞 1020-5番地 ワンルーム 30
 6号

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 発光装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも一つ以上の光源と、

前記少なくとも一つ以上の光源が固定される空間を限定区画する収納部を含んで、一方
向に延長された非導電性の光源固定部材と、前記光源固定部材の外面に直接露出せずに、前記光源固定部材に内蔵され、前記少なく
とも一つ以上の光源に駆動信号を伝送する複数の配線と、

前記光源から出射された光が入射され、入射された光を導く導光板と、を有し、

前記光源固定部材は、前記配線を外部電源と接続させる端子部を含み、該端子部は外部
に露出されており、前記複数の光源にそれぞれ接続されている前記複数の配線は前記端子部にすべて接続さ
れており、

前記光源固定部材は、光源固定部と締結部を含み、

前記光源固定部は前記光源が設置される前記収納部と、前記光源を離隔させる隔壁部を
含み、前記収納部に形成された溝には前記光源が固定され、前記収納部の側面には反射膜が形
成されていることを特徴とする発光装置。

【請求項 2】

前記配線は、前記一方向に延長されることを特徴とする請求項 1 に記載の発光装置。

【請求項 3】

前記少なくとも一つ以上の光源は複数の光源を含み、前記端子部は前記複数の光源のうちの前記光源固定部材の周縁に位置した光源と隣接することを特徴とする請求項 1 に記載の発光装置。

【請求項 4】

前記光源固定部材及び前記導光板を固定させる固定部材をさらに有し、該固定部材は、開口部を有し、前記端子部は前記開口部を通して外部に露出されることを特徴とする請求項 3 に記載の発光装置。

【請求項 5】

前記端子部は前記光源固定部材の一端に位置することを特徴とする請求項 4 に記載の発光装置。

10

【請求項 6】

前記固定部材の開口部は、前記固定部材の角部付近に形成されることを特徴とする請求項 4 に記載の発光装置。

【請求項 7】

前記光源固定部材は、前記配線がパターン形成された印刷回路基板をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の発光装置。

【請求項 8】

前記印刷回路基板は、可撓性であることを特徴とする請求項 7 に記載の発光装置。

【請求項 9】

前記光源固定部材及び前記導光板を固定させる非導電性の固定部材をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の発光装置。

20

【請求項 10】

前記光源固定部材及び前記固定部材は、一体に形成されることを特徴とする請求項 9 に記載の発光装置。

【請求項 11】

前記光源固定部材は、前記固定部材とスライド結合されることを特徴とする請求項 9 に記載の発光装置。

【請求項 12】

前記少なくとも一つ以上の光源は、複数の光源を含み、

前記光源固定部材は、前記複数の光源を互いに離隔させて固定し、前記一方向に延長された前記光源固定部と、

30

前記光源固定部の両側に接続される前記締結部と、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の発光装置。

【請求項 13】

前記締結部は、前記光源固定部と段差をなすように形成され、前記締結部の厚さは前記光源固定部の厚さより薄いことを特徴とする請求項 12 に記載の発光装置。

【請求項 14】

前記固定部材の内側面に前記溝が形成され、前記締結部が前記溝に嵌合されることを特徴とする請求項 12 に記載の発光装置。

【請求項 15】

40

前記光源固定部材の厚さは、0.3 mm ~ 0.7 mmであることを特徴とする請求項 12 に記載の発光装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は発光装置に関し、特に、光源を安定して固定でき、また、光が漏れないように構造を改善した発光装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、多様な種類の表示装置が開発されてきており、多様な表示装置の中でも急速に発

50

展してきており半導体技術によって性能がさらに向上した液晶表示装置（LCD）が多く使用されている。

液晶表示装置は、小型化、軽量化及び低電力化できるため、既存のブラウン管（CRT）を代替できる。そのため、液晶表示装置は、携帯電話、PDA、及びPMP（portable multimedia player）などのような小型製品だけでなく、中大型製品であるモニター及びTVなどに装着されて用いられる。

【0003】

一方、液晶表示装置は、自発光型装置ではないため、光を供給する光源、光源ユニット、発光装置等を要するため、その固定安定性対策と漏光対策という問題が生じる。

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

そこで、本発明は上記従来の液晶表示装置における問題点に鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、光源を固定して元の位置からずれないように、または歪まないように固定し、光が漏れないように構造を改善した発光装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するためになされた本発明による発光装置は、少なくとも一つ以上の光源と、前記少なくとも一つ以上の光源が固定される空間を限定区画する収納部を含んで、一方向に延長された非導電性の光源固定部材と、前記光源固定部材の外面に直接露出せず、前記光源固定部材に内蔵され、前記少なくとも一つ以上の光源に駆動信号を伝送する複数の配線と、前記光源から出射された光が入射され、入射された光を導く導光板と、を有し、前記光源固定部材は、前記配線を外部電源と接続させる端子部を含み、該端子部は外部に露出されており、前記複数の光源にそれぞれ接続されている前記複数の配線は前記端子部にすべて接続されており、前記光源固定部材は、光源固定部と締結部を含み、前記光源固定部は前記光源が設置される前記収納部と、前記光源を離隔させる隔壁部を含み、前記収納部に形成された溝には前記光源が固定され、前記収納部の側面には反射膜が形成されていることを特徴とする。

20

前記配線は、前記一方向に延長されることが好ましい。

前記少なくとも一つ以上の光源は複数の光源を含み、前記端子部は前記複数の光源のうちの前記光源固定部材の周縁に位置した光源と隣接することが好ましい。

30

【0008】

前記光源固定部材及び前記導光板を固定させる固定部材をさらに有し、該固定部材は、開口部を有し、前記端子部は前記開口部を通して外部に露出されることが好ましい。

前記端子部は前記光源固定部材の一端に位置することが好ましい。

前記固定部材の開口部は、前記固定部材の角部付近に形成されることが好ましい。

前記光源固定部材は、前記配線がパターン形成された印刷回路基板をさらに含むことが好ましい。

前記印刷回路基板は、可撓性であることが好ましい。

【0009】

40

また、前記光源固定部材及び前記導光板を固定させる非導電性の固定部材をさらに有することが好ましい。

前記光源固定部材及び前記固定部材は、一体に形成されることが好ましい。

前記光源固定部材は、前記固定部材とスライド結合されることが好ましい。

【0010】

また、前記少なくとも一つ以上の光源は、複数の光源を含み、前記光源固定部材は、前記複数の光源を互いに離隔させて固定し、前記一方向に延長された前記光源固定部と、前記光源固定部の両側に接続される前記締結部と、を含むことが好ましい。

前記締結部は、前記光源固定部と段差をなすように形成され、前記締結部の厚さは前記光源固定部の厚さより薄いことが好ましい。

50

前記固定部材の内側面に前記溝が形成され、前記締結部が前記溝に嵌合されることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

前記光源固定部材の厚さは、0.3mm～0.7mmであることが好ましい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

本発明に係る発光装置によれば、光源固定部材を用いて光源を導光板に堅固に固定できるという効果がある。そのため、光源から出射された光が漏れることを防止できるという効果がある。

また、光源固定部材が配線を内蔵するため、光源の配線接続構造を単純化できるという効果がある。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

次に、本発明に係る発光装置を実施するための最良の形態の具体例を図面を参照しながら説明する。

【 0 0 1 9 】

可能な限り同一または類似する部分は図面から同一図面符号を付ける。

ある部分が他の部分“上に”あるとする時、これは他の部分の“真上に”ある場合だけでなく、その中間に他の部分がある場合も含む。一方、ある部分が他の部分“真上に”あるとする時には中間に他の部分がないことを意味する。

第1、第2及び第3などの用語は、多様な部分、成分、領域、層及び／またはセクションを説明するために用いるが、これらに限定されない。これら用語は、ある部分、成分、領域、層またはセクションを他の部分、成分、領域、層またはセクションと区別するために用いられる。従って、以下において述べる第1部分、成分、領域、層またはセクションは、本発明の範囲を逸脱しない範囲内で第2部分、成分、領域、層またはセクションと言及できる。

ここで使用される専門用語は、単に特定実施形態を言及するためのものであり、本発明を限定することを意味するものではない。ここで使用される単数形態は、これと明確に反対の意味を示さない限り複数形態も含む。明細書で使用される“含む”の意味は、特定特性、領域、整数、段階、動作、要素及び／または成分を具体化して、他の特定特性、領域、整数、段階、動作、要素、成分及び／または群の存在や付加を除外させるものではない。

“下”、“上”などの相対的空間を示す用語は、図面から示された一部分と他の部分の関係をより容易に説明するために用いる。このような用語は、図面から意図した意味と共に使用中の装置の他の意味や動作を含む。例えば、図面中の装置をひっくり返すと、他の部分等の“下”にあると説明されたある部分は、他の部分等の“上”にあることと説明される。従って、“下”という例示的な用語は、上と下を全部含む。装置は90°回転または他の角度に回転することができて、相対的空間を示す用語もこれによって解釈される。

特に異なる定義はされていないが、ここに使用される技術用語及び科学用語を含む全ての用語は、本発明の属する技術分野における通常の知識を有する者が一般に理解する意味と同じ意味を有する。普通に使用される辞典に定義された用語は、関連技術文献と現在開示された内容に符合する意味も有することと追加解釈され、特に定義されない限り、理想的、または非常に公式的な意味として解釈されない。

斜視図及び断面図を参照して説明された本発明の実施形態は、本発明の理想的な実施形態を具体的に示す。その結果、図解の多様な変形、例えば、製造方法及び／または仕様の変形が予想される。従って、実施形態は示した領域の特定形態に限定されず、例えば、製造による形態の変形も含む。例えば、平らと図示、または説明された領域は、一般に粗いか／または粗くて非線形の特性を有してもよい。また、鋭い角度を有すると図示部分は、ラウンディングされてもよい。従って、図面に示された領域は大まかなものに過ぎず、こ

10

20

30

40

50

これらの形態は領域の正確な形態を示す意図するためのものではなく、本発明の範囲を縮める意図するためのものでもない。

【 0 0 2 0 】

図 1 は本発明の第 1 の実施形態による発光装置 1 0 0 を分解して概略的に示した斜視図である。

図 1 には便宜上、発光装置 1 0 0 をひっくり返して分解して示した。従って、光源 1 2 から出射された光は下側（ - z 軸方向）に出射される。

【 0 0 2 1 】

発光装置 1 0 0 は、光源 1 2、光源固定部材 1 0、及び導光板 2 0 を含む。光源ユニットは、光源固定部材 1 0 及び配線 1 0 5（図 4（ a ）及び（ b ）参照）を含む。光源ユニットは光源 1 2 をさらに含むことができる。その他に、光源 1 2 から出射される光を効率的に利用するために、複数の光学シート 3 0 及び反射シート 4 0 をさらに含む。そして、発光装置 1 0 0 の上述した内部部品を固定するために、第 1 固定部材 5 0 及び第 2 固定部材 6 0 を含む。接着シート 7 0 は、表示パネル 8 0（図 6 に示す）を付着するために用いられる。

10

【 0 0 2 2 】

図 1 には光源 1 2 を 5 つ示したが、これは単に本発明を例示するためであり、光源 1 2 の数は少なくとも一つ以上でよい。光源としては発光ダイオードを使用できる。発光ダイオードは小型化が容易であるため、携帯電話及び P M P などの携帯用品として好適に使用される。光源 1 2 は光源固定部材 1 0 に設置され、端子部 1 0 3 を通して外部電源と接続される。光源固定部材 1 0 は x 軸方向にのびている。一定の厚さを有する光源固定部材 1 0 は、例えば、樹脂などの非導電性素材で製造される。

20

【 0 0 2 3 】

従来、一般の光源ユニットは、可撓性印刷回路基板に光源を固定して形成される。この場合、可撓性印刷回路基板がかま状に形成されるため、可撓性印刷回路基板に少し触れただけでもずれて動き易い。特にモールドフレーム（ m o l d f r a m e ）と可撓性印刷回路基板をテープで付着するため、可撓性印刷回路基板がずれて動き易い。可撓性印刷回路基板が外部衝撃などによりずれて動くと、テープが剥がれてその位置がずれるため、光源から出射された光が導光板に正確に供給できずに漏れてしまう。そのため、輝度が低下する。さらに、可撓性印刷回路基板の厚さがあまりにも薄いため、可撓性印刷回路基板が剥がれ易い。そして、光源が導電性を有する可撓性印刷回路基板に設置されるため、周辺部品との接触によって短絡が発生し易い。また、可撓性印刷回路基板が外部に露出されるため、外部衝撃から可撓性印刷回路基板を保護できない。

30

【 0 0 2 4 】

本実施形態では光源固定部材 1 0 が x 軸方向に延長されている。光源固定部材 1 0 は一方向にだけ延長しているため、光源固定部材 1 0 の両端を固定すると、光源固定部材 1 0 は、水平方向に揺動しづらい。テープも不要となる。光源固定部材 1 0 が水平方向に揺動しづらいため、光源 1 2 から出射された光が漏れるような隙間が形成されない。そのため、輝度を向上させることができる。また、光源固定部材 1 0 を非導電性素材で製造するため、周辺部品との接触によって短絡が起こる可能性がない。さらに、光源固定部材 1 0 が適切な厚さを有するため、曲がり難く、外部衝撃にも強い。そのため、光源 1 2 を安定的に固定して保護できる。

40

【 0 0 2 5 】

光源固定部材 1 0 には光源 1 2 と接続された配線 1 0 5（図 4（ a ）及び（ b ）参照）が内蔵される。また、配線 1 0 5 は光源固定部材 1 0 の外面に直接露出しない。そのため、配線 1 0 5 が外部部品と直接接触する可能性がないため、配線 1 0 5 と外部部品との接触による短絡が生じない。ただ、配線 1 0 5 は端子部 1 0 3 を通して外部電源と接続される。外部電源と接続される部分が配線状ではなく端子部 1 0 3 となっているため、断線などの心配がない。端子部 1 0 3 は外部に露出されているため、外部電源との接続が容易である。

50

【 0 0 2 6 】

光源 1 2 から出射された光は、導光板 2 0 の側面 2 0 1 を通して入射される。導光板 2 0 に入射された光は、導光板 2 0 で拡散され、導かれて光学シート 3 0 側に出射される。

反射シート 4 0 は、導光板 2 0 に付着されて光を反射させて光損失を最少化する。このために反射シート 4 0 は、光反射物質、例えば、アルミニウムなどで製造できる。導光板 2 0 は、P M M A (ポリメチルメタクリレート) など製造できる。導光板 2 0 の表面には複数のパターンが形成されて光を導光板 2 0 の全面に拡散する。複数のパターンはその位置によって大きさが互いに異なる。

【 0 0 2 7 】

複数の光学シート 3 0 は、導光板 2 0 から出射された光を直進させて均一化する。そのため、均一性、かつ直進性が向上された光を出射することができる。光学シート 3 0 は、拡散シート、プリズムシート、及び保護シートなどを含むことができる。拡散シートは、光を拡散して均一化し、プリズムシートは光の直進性を向上させる。保護シートは、プリズムシートを覆って、プリズムシートに形成されたプリズムを保護する。

10

【 0 0 2 8 】

接着シート 7 0 は、複数の光学シート 3 0、導光板 2 0、及び光源固定部材 1 0 などを固定する。発光装置 1 0 0 が小型の場合、上述した部品を固定するために別途の固定部材を設置する空間が足りないため、接着シート 7 0 を用いる。接着シート 7 0 は、P S A (減圧性粘着剤) を用いてもよい。P S A は加圧によってその内部の粘着物質が均一に拡散されて接着する性質を有する。そのため、接着シート 7 0 を押して上述した部品を固定できる。一方、接着シート 7 0 は両面接着可能であるため、接着シート 7 0 の反対側には表示パネル 8 0 (図 6 に示す) を付着して固定できる。

20

【 0 0 2 9 】

第 1 固定部材 5 0 は発光装置 1 0 0 の内部部品を固定させる。第 1 固定部材 5 0 の角付近、つまり、右側下部には開口部 5 0 1 が形成される。端子部 1 0 3 を露出させて外部電源と接続するために反射シート 4 0 の角部 4 0 1 を切り取り、第 1 固定部材 5 0 に開口部 5 0 1 を形成する。

第 1 固定部材 5 0 の側面には複数の固定溝 5 0 3 が形成されて、第 2 固定部材 6 0 の締結部 6 0 1 と嵌合される。従って、発光装置 1 0 0 の内部部品を堅固に固定できる。第 1 固定部材 5 0 は、鉄、マグネシウム、アルミニウムなどの金属で製造できる。従って、ペンディング加工及びパンチング加工などを通して、図 1 に示した形態の第 1 固定部材 5 0 を製造できる。また、外部の衝撃によって発光装置 1 0 0 の内部部品が破損することを防止できる。

30

【 0 0 3 0 】

第 2 固定部材 6 0 は導光板 2 0 及び光源固定部材 1 0 を固定する。第 2 固定部材 6 0 は非導電性素材、例えば、樹脂などで製造する。図 1 に示したように、第 2 固定部材 6 0 の形状が複雑であるため、射出成形などに適した樹脂などを用いて第 2 固定部材 6 0 を製造する。この場合、第 2 固定部材 6 0 と光源固定部材 1 0 を同じ素材で製造して両者を結合できる。

【 0 0 3 1 】

図 2 は、図 1 に示した発光装置 1 0 0 の内部部品を結合した状態で示した斜視図である。図 2 に示すように、第 1 固定部材 5 0 及び第 2 固定部材 6 0 が結合される。

40

第 1 固定部材 5 0 の開口部 5 0 1 を通して光源固定部材 1 0 (図 1 に示す) の端子部 1 0 3 が外部に露出される。そのため、外部電源を端子部 1 0 3 に容易に接続できる。外部電源を端子部 1 0 3 に接続することによって、光源 1 2 (図 1 に示す) に駆動電圧を印加できる。

【 0 0 3 2 】

図 3 は、光源固定部材 1 0 が第 2 固定部材 6 0 に結合される状態を部分的に示した斜視図である。このような結合工程は、単に本発明を例示するためのものであり、本発明がこれに限られるものではない。以下、光源固定部材 1 0 の構造をより詳細に説明する。

50

光源固定部材 10 は光源固定部 10 a 及び締結部 10 b を含む。一对の締結部 10 b は光源固定部 10 a の両側に結合される。光源固定部材 10 には光源 12 及びこれらと接続される配線 105 (図 4 (a) に示す) を内蔵する。

【0033】

光源固定部 10 a には 5 個の光源 12 が相互離隔されて固定され、端子部 103 が設置される。5 個の光源 12 は x 軸方向に沿って平行に配列される。光源固定部 10 a は一方向に延長される。端子部 103 は光源固定部材 10 の終端、つまり、光源固定部 10 a の左側端部付近に位置した光源 12 と隣接する。このように端子部 103 を配置することによって、外部電源と容易に接続できる。

【0034】

光源固定部 10 a には配線 105 が内蔵される。配線 105 の構造を簡単にするために、端子部 103 及び光源 12 を平行に配列する。そのため、端子部 103 及び光源 12 を電氣的に容易に接続できる。

光源固定部 10 a は光源 12 が設置される収納部 107 及び光源 12 を隔離させる隔壁部 109 を含む。収納部 107 は光源 12 が固定される空間を限定区画する。そのため、表示装置の水平動によって光源 12 が水平動するとしても、収納部 107 による空間上の制約によって、元の位置からそれほどずれなくなる。これにより、光源 12 を持続的に好適に整列できるようになる。

【0035】

収納部 107 に形成された溝 1073 (図 4 (a) 及び (b) に示す) に光源 12 を固定するため、光源 12 を安定的に固定する。そして、隔壁部 109 を利用して光源 12 を一定間隔に離隔できる。収納部 107 の側面には反射膜 1071 を形成して光源 12 から出射される光を反射させることによって光損失を最小化することができる。

【0036】

光源固定部 10 a の厚さ (D) は、0.3 mm ~ 0.7 mm でよい。ここで、光源固定部 10 a の厚さは隔壁部 109 を含んだ部分の高さを意味する。光源固定部 10 a の厚さ (D) を上述した範囲に調節して光源固定部材 10 の強度を最適化できる。そのため、光源固定部材 10 に外部衝撃が加えられても光源 12 が損傷され難くなる。仮に、光源固定部 10 a の厚さ (D) があまりに薄い場合、外部衝撃によって大きく損傷される。逆に、光源固定部 10 a の厚さ (D) があまりに厚い場合、他の部品とよく合わないだけでなく小型発光装置としては不適である。

【0037】

締結部 10 b は光源固定部 10 a と段差を作りながら形成される。締結部 10 b の厚さは光源固定部 10 a の厚さより薄い。締結部 10 b の厚さを比較的に薄くすることによって、第 2 固定部材 60 にスライド結合 (滑り嵌め) させ易くなる。光源固定部材 10 は第 2 固定部材 60 にスライド結合するため、着脱し易い。

第 2 固定部材 60 の内側面 605 には溝 6051 が形成される。図 3 に矢印で示したように、締結部 10 b を水平移動させて溝 6051 に嵌合することができる。光源固定部材 10 の右側も同じ締結方法を利用できる。上述した方法を利用することによって、光源固定部材 10 と第 2 固定部材 60 の組立が簡単になるだけでなく、光源固定部材 10 を堅固に固定できる。

【0038】

光源固定部材 10 と第 2 固定部材 60 との間の公差を上手く調節することによって、光源固定部材 10 を第 2 固定部材 60 に容易に結合することができる。つまり、光源固定部材 10 の長さ (W1) と第 2 固定部材 60 に形成された開口部 603 の x 軸方向の長さ (W2) を調節して、光源固定部材 10 を第 2 固定部材 60 に容易に結合できる。ここで、開口部 603 の長さ (W2) 方向は、光源固定部材 10 の長さ方向 (x 軸方向) と平行である。開口部 603 の長さ (W2) と光源固定部材 10 の長さ (W1) の差は 0.2 mm 以下に調節する。その差があまりに大きい場合、公差が大きくなって光源固定部材 10 を第 2 固定部材 60 に結合しづらくなる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

図 4 (a) は、図 3 の I V - I V 線に沿って切断して光源固定部材 1 0 の断面構造を概略的に示した断面図である。

図 4 (a) に示すように、収納部 1 0 7 に溝 1 0 7 3 が形成されるため、光源 1 2 を溝 1 0 7 3 に安定的に固定できる。そのため、光源 1 2 の位置が歪まずに、光源 1 2 が整列され易い。

【 0 0 4 0 】

光源固定部材 1 0 は配線 1 0 5 を内蔵する。配線 1 0 5 は、光源 1 2 と接続されて駆動信号を光源 1 2 に伝送する。図 4 (a) に示した光源固定部材 1 0 は、次の方法で製造できる。例えば、まず光源固定部材 1 0 の下部 1 0 c を射出成形する。次に、下部 1 0 c 上に配線 1 0 5 を配置する。そして、射出成形された光源固定部材 1 0 の上部 1 0 d を配線 1 0 5 上に置くと共に端子部 1 0 3 (図 3 に図示) を露出させる。最後に、上部 1 0 d 及び下部 1 0 c を高熱で接合させる。

10

【 0 0 4 1 】

図 4 (b) は、光源固定部材 1 1 の他の例の断面構造を概略的に示した断面図である。

図 4 (b) に示す光源固定部材 1 1 の断面構造は、図 4 (a) に示した光源固定部材 1 0 の断面構造と類似しているため、同じ部分には同じ図面符号を付け、その詳細な説明を省略する。

【 0 0 4 2 】

図 4 (b) に示したように、配線 1 0 8 を印刷回路基板 1 0 6 上にパターン形成できる。それにより、配線 1 0 8 を小さく形成できるため、光源固定部材 1 1 を製造し易くなる。そして、可撓性の印刷回路基板 1 0 6 を用いると、その厚さをさらに薄くできるため、光源固定部材 1 1 の製造が容易となる。

20

図 4 (b) に示した配線 1 0 8 は、印刷回路基板 1 0 6 をエッチングすることによって、パターンを形成して製造できる。配線 1 0 8 は、光源固定部材 1 1 を射出成形する際に光源固定部材 1 1 に挿入される。

【 0 0 4 3 】

図 5 は本発明の第 2 の実施形態による発光装置に含まれた光源固定部材 6 0 7 を概略的に示した斜視図である。図 5 に示す光源固定部材 6 0 7 は、図 3 に示した光源固定部材 1 0 と類似しているため、同じ部分には同じ図面符号を付け、その詳細な説明を省略する。

30

図 5 に示すように、光源固定部材 6 0 7 を第 2 固定部材 6 0 と一体に形成できる。光源固定部材 6 0 7 が第 2 固定部材 6 0 と一体に形成されるため、光源固定部材 6 0 7 が揺動せず、光源 1 2 から出射する光が漏れる可能性がない。

【 0 0 4 4 】

図 6 は本発明の第 1 の実施形態による表示装置 2 0 0 を分解して示した斜視図である。図 6 の表示装置 2 0 0 は図 1 の発光装置 1 0 0 を含む。図 6 に示す発光装置 1 0 0 は、図 2 に示した発光装置 1 0 0 をひっくり返して示した。

【 0 0 4 5 】

表示装置 2 0 0 は、表示パネル 8 0、発光装置 1 0 0 及び印刷回路基板 9 0 を含む。表示パネル 8 0 としては、例えば、液晶表示パネルが用いられる。表示パネル 8 0 を接着シート 7 0 に押圧して表示パネル 8 0 及び発光装置 1 0 0 を結合できる。表示パネル 8 0 は、可撓性印刷回路フィルム 9 0 1 を通して印刷回路基板 9 0 と電氣的に接続される。図 6 には可撓性印刷回路フィルム 9 0 1 が切断されているように示したが、実際には接続されている。一方、端子部 1 0 3 (図 1 に示す) が印刷回路基板 9 0 のコネクタ (図示せず) などに電氣的に接続するため、光源 1 2 (図 1 に示す) は印刷回路基板 9 0 から駆動信号の印加を受けられる。

40

【 0 0 4 6 】

表示パネル 8 0 は、T F T (薄膜トランジスタ) パネル 8 0 1、カラーフィルタパネル 8 0 3、及び両パネルの間に注入される液晶 (図示せず) を含む。T F T パネル 8 0 1 は、カラーフィルタパネル 8 0 3 に対向し、複数の T F T がマトリックス状に形成される。

50

T F T パネル 8 0 1 のソース端子にはデータラインが接続され、ゲート端子にはゲートラインが接続される。そして、ドレイン端子には導電性を有する透明な I T O (インジウム錫酸化物) で構成される画素電極が形成される。

【 0 0 4 7 】

T F T パネル 8 0 1 のデータライン及びゲートラインは、印刷回路基板 9 0 に接続されるため、印刷回路基板 9 0 から電気信号を入力すると、T F T のソース端子とゲート端子に電気的な信号が入力される。T F T は電気的な信号の入力によって、導通または遮断されて、画素形成に必要な電気的な信号がドレイン端子に出力される。集積回路チップ 8 0 7 は、T F T パネル 8 0 1 上に実装されて表示パネル 8 0 を制御する。集積回路チップ 8 0 7 は、データ駆動信号及びゲート駆動信号を適切なタイミングで印加するための複数のタイミング信号を発生させた後、各々表示パネル 8 0 のデータライン及びゲートラインに印加する。集積回路チップ 8 0 7 の周囲には保護膜 8 0 5 が塗布されて集積回路チップ 8 0 7 を保護する。

【 0 0 4 8 】

カラーフィルタパネル 8 0 3 は、T F T パネル 8 0 1 に対向して T F T パネル 8 0 1 上に配置される。カラーフィルタパネル 8 0 3 は、光が通過しながら所定の色が発現されるカラーフィルタである R G B フィルタが薄膜工程によって形成された基板であり、前面に I T O で構成される共通電極が塗布される。T F T のゲート端子及びソース端子に電源が印加されて薄膜トランジスタが導通されると、画素電極とカラーフィルタパネル 8 0 1 の共通電極との間には電界が形成される。電界によって T F T パネル 8 0 1 とカラーフィルタパネル 8 0 3 との間に注入された液晶の配列角が変化し、変化した配列角によって光透過率が変更されて、所望の画素を得ることができる。偏光板 (図示せず) は、表示パネル 8 0 の両面に付着されて表示パネル 8 0 を通過する光を偏光させる。

【 0 0 4 9 】

尚、本発明は、上述の実施形態に限られるものではない。本発明の技術的範囲から逸脱しない範囲内で多様に変更実施することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 0 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態による発光装置を分解して概略的に示した斜視図である。

【図 2】図 1 に示した発光装置の内部部品を結合した状態で示した斜視図である。

【図 3】光源固定部材が第 2 固定部材に結合される状態を部分的に示した斜視図である。

【図 4】(a) は図 3 の I V - I V 線に沿って切断して光源固定部材の断面構造を概略的に示した断面図であり、(b) は光源固定部材の他の例の断面構造を概略的に示した断面図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施形態による発光装置に含まれた光源固定部材を概略的に示した斜視図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施形態による発光装置を備えた表示装置の概略的な分解斜視図である。

【符号の説明】

【 0 0 5 1 】

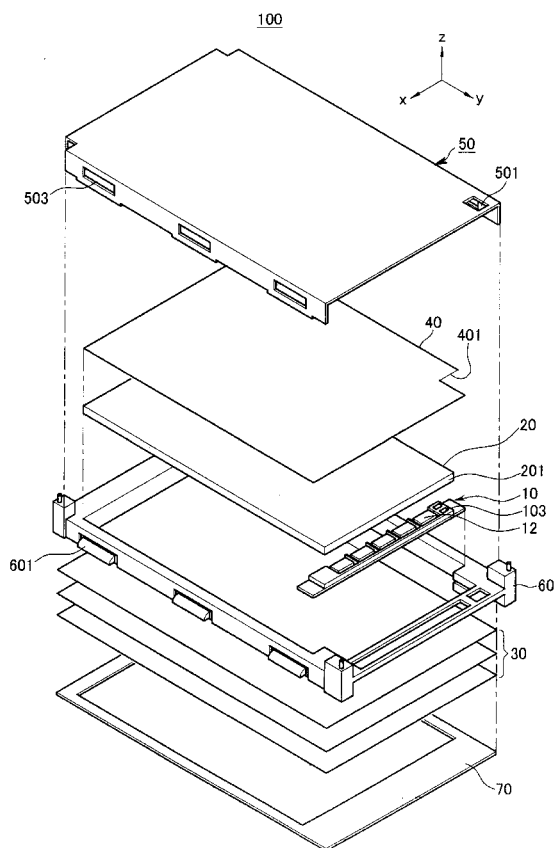
- | | |
|---------|--------------------|
| 1 0 0 | 発光装置 |
| 1 0 | 光源固定部材 |
| 1 0 a | 光源固定部 |
| 1 0 b | 締結部 |
| 1 2 | 光源 |
| 2 0 | 導光板 |
| 3 0 | 光学シート |
| 4 0 | 反射シート |
| 5 0、6 0 | (第 1 及び第 2) 固定部材 |

7 0	接着シート
8 0	表示パネル
9 0	印刷回路基板
1 0 0	発光装置
1 0 3	端子部
1 0 5	配線
1 0 6	印刷回路基板
1 0 7	収納部
1 0 7 1	反射膜
1 0 7 3、6 0 5 1	溝
1 0 8	配線
1 0 9	隔壁部
2 0 0	表示装置
5 0 1	開口部
5 0 3	固定溝
4 0 1	角部
6 0 1	締結部
6 0 3	開口部
6 0 7	光源固定部材
8 0 1	T F T パネル
8 0 3	カラーフィルタパネル
8 0 5	保護膜
8 0 7	集積回路チップ
9 0 1	可撓性印刷回路フィルム

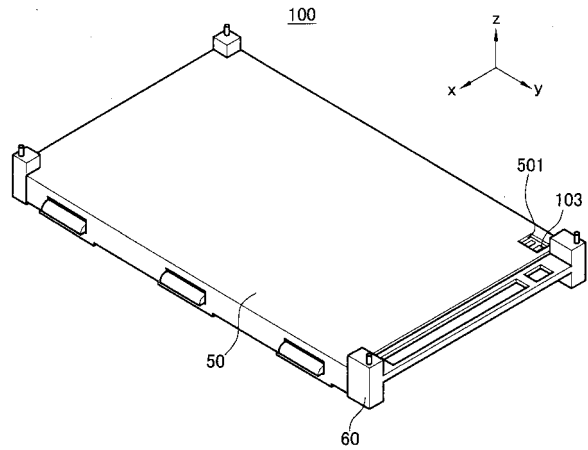
10

20

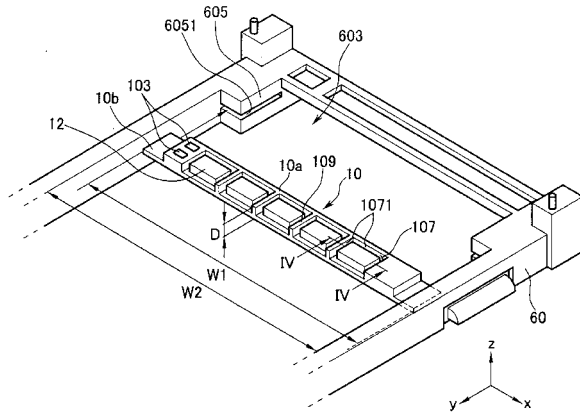
【図 1】



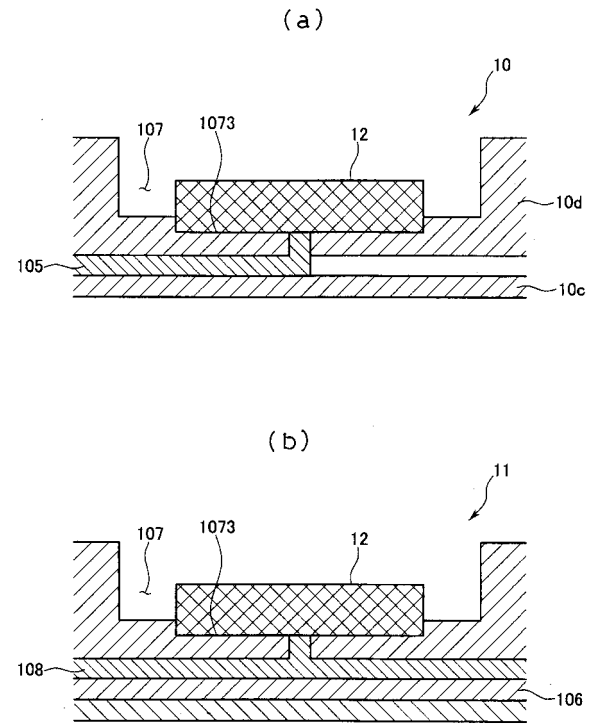
【図 2】



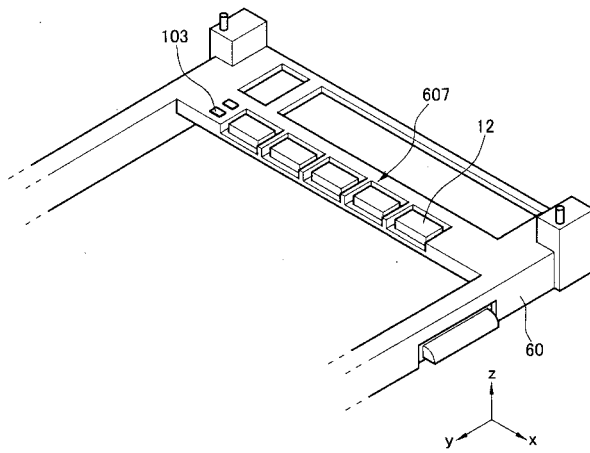
【図 3】



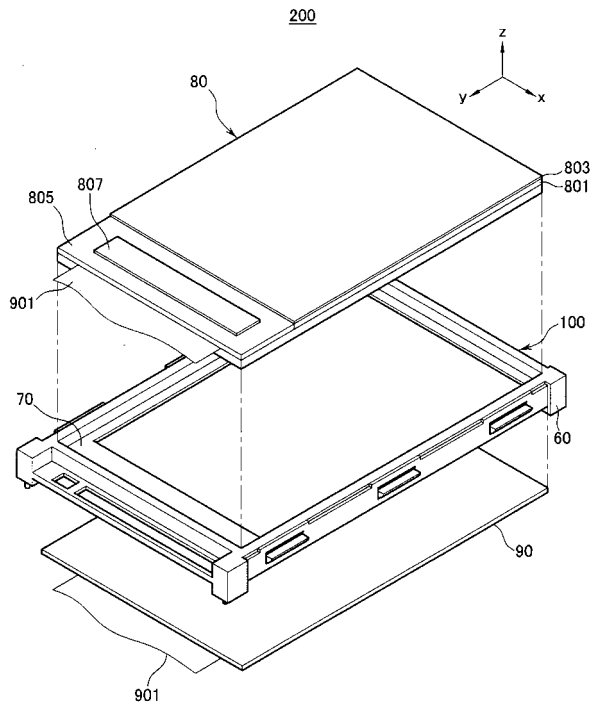
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

合議体

審判長 山口 直

審判官 丸山 英行

審判官 大熊 雄治

- (56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 2 3 5 1 3 9 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 1 0 1 8 3 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 7 8 8 3 2 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 1 1 4 8 5 4 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 5 4 1 4 0 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 2 4 1 2 8 2 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F21S 2/00

F21V 19/00

F21Y 101/02