

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年2月15日 (15.02.2007)

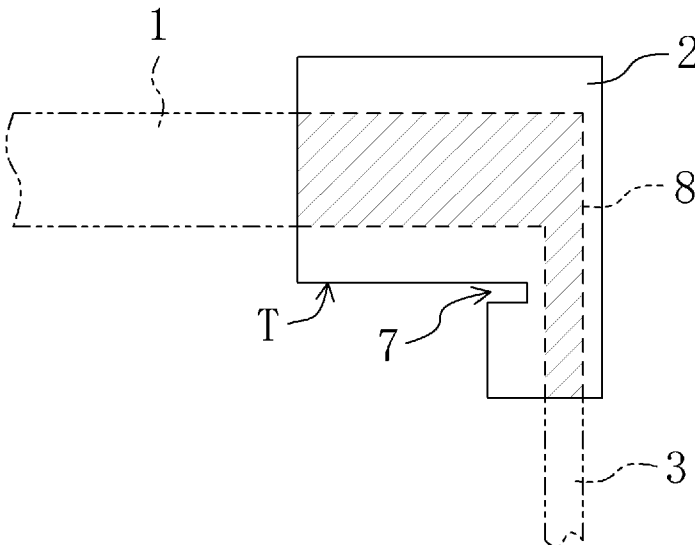
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/017985 A1

- (51) 国際特許分類:
F21V 19/00 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)
F21S 2/00 (2006.01) F21Y 103/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/311219
- (22) 国際出願日: 2006年6月5日 (05.06.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2005-227795 2005年8月5日 (05.08.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鎌田 健太郎 (KAMADA, Kentaro).
- (74) 代理人: 前田 弘, 外 (MAEDA, Hiroshi et al.); 〒5410053 大阪府大阪市中央区本町2丁目5番7号 大阪丸紅ビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: LAMP HOLDER, BACKLIGHT UNIT, AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: ランプホルダー、バックライトユニット及び液晶表示装置



(57) Abstract: A lamp holder (2) installed at an end of an elongated lamp (1), having a contact surface (T) coming into contact with the surface of an end of a reflector plate reflecting light from the lamp (1), and fixing the lamp (1) to the end of the reflector plate. The contact surface (T) has an extended notch groove.

(57) 要約: 細長のランプ (1) の端部に取り付けられ、ランプ (1) からの光を反射する反射板の端部の表面に当接する当接面 (T) を備え、ランプ (1) を反射板の端部に固定するランプホルダー (2) であって、当接面 (T) が延長された切り欠き溝 (7) を有している。

明 細 書

ランプホルダー、バックライトユニット及び液晶表示装置

技術分野

- [0001] 本発明は、ランプホルダーに関し、特に、液晶表示装置のバックライトユニットを構成するランプの両端に取り付けられるランプホルダーに関するものである。

背景技術

- [0002] 透過型の液晶表示装置は、互いに対向して配置された一対の基板、及びそれら一対の基板の間に設けられた液晶層を備えた液晶パネルと、その液晶パネルに光を入射させるためのバックライトユニットとを有している。そして、この透過型の液晶表示装置では、液晶層に印加される電圧の大きさに応じて、液晶層の中の液晶分子の配向状態を変えることにより、バックライトユニットから入射する光の透過率を調整して、画像が表示される。

- [0003] 上記バックライトユニットは、陰極放電管などのランプと、そのランプの近傍に設けられた反射板とを備えている。そして、バックライトユニットでは、ランプがその両端部に取り付けられたランプホルダーを介して、反射板に固定されている。例えば、特許文献1、2及び3には、種々のランプホルダーとその固定方法が開示されている。

特許文献1:特開平8-15702号公報

特許文献2:特開2002-156622号公報

特許文献3:特開2004-348150号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0004] 図9は、従来のバックライトユニット110の要部斜視図である。
- [0005] このバックライトユニット110は、細長のランプ101と、ランプ101の端部に取り付けられたゴム製のランプホルダー102と、端部にランプホルダー102が載置された反射板104とを備えている。ランプホルダー102は、反射板104の表面に当接す当接面Tを有し、反射板104に対して直立するように構成されている。
- [0006] しかしながら、上記のような構成のバックライトユニット110では、外部から振動など

が加わることによって、ランプ101が反射板104上でぐらついてしまうという問題がある。特に、直下式のバックライトユニットでは、反射板に対して、複数本のランプが互いに平行に延びるように設けられているので、ランプを反射板に取り付ける際には、各ランプが倒れないように注意して作業する必要がある、作業性が低下してしまう。

[0007] 本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、反射板上でのランプのぐらつきを抑制することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するために、本発明は、ランプホルダーが当接面との間で反射板の端部を挟み込む挟み込み部を有するようにしたものである。

[0009] 具体的に本発明に係るランプホルダーは、細長のランプの端部に取り付けられ、上記ランプからの光を反射する反射板の端部の表面に当接する当接面を備え、上記ランプを上記反射板の端部に固定するランプホルダーであって、上記当接面との間で上記反射板の端部を挟み込む挟み込み部を有していることを特徴とする。

[0010] 上記の構成によれば、反射板の端部が、ランプホルダーの当接面と、挟み込み部との間で挟み込まれることになるので、ランプホルダーが反射板の端部で確実に固定される。そして、ランプホルダーには、ランプの端部が取り付けられているので、反射板上でのランプのぐらつきが抑制される。

[0011] 上記挟み込み部は、上記当接面が延長された切り欠き溝により構成されていてもよい。

[0012] 上記の構成によれば、ランプホルダーの切り欠き溝の内部に反射板の端部が収容されることにより、ランプホルダーが反射板の端部で確実に固定される。

[0013] 上記切り欠き溝は、開口側に向かって溝幅が広がっていてもよい。

[0014] 上記の構成によれば、ランプホルダーの切り欠き溝の内部に反射板の端部が収容されやすくなる。

[0015] 上記挟み込み部は、外側に突出した突出部により構成されていてもよい。

[0016] 上記の構成によれば、ランプホルダーの当接面と突出部との間で反射板の端部を挟み込むことにより、ランプホルダーが反射板の端部で確実に固定される。

[0017] また、本発明に係るバックライトユニットは、細長のランプと、上記ランプからの光を

反射する反射板と、上記ランプの端部に取り付けられ、上記ランプを上記反射板の端部に固定するランプホルダーとを備えたバックライトユニットであって、上記ランプホルダーは、上記反射板の端部の表面に当接する当接面を備え、該当接面との間で上記反射板の端部を挟み込む挟み込み部を有していることを特徴とする。

[0018] 上記の構成によれば、反射板の端部が、ランプホルダーの当接面と、挟み込み部との間で挟み込まれることになるので、ランプホルダーが反射板の端部で確実に固定される。そして、ランプホルダーには、ランプの端部が取り付けられているので、バックライトユニットにおいて、反射板上でのランプのぐらつきが抑制される。

[0019] 上記ランプは、上記反射板に対して、互いに平行に延びるように複数本設けられていてもよい。

[0020] 上記の構成によれば、反射板に対して、複数本のランプが設けられていても、ランプホルダーによって、各ランプが反射板の端部で確実に固定されているので、各ランプを反射板に取り付ける際の作業性の低下が抑制される。

[0021] また、本発明に係る液晶表示装置は、液晶パネルと、上記液晶パネルの表示面に対向して配置されたバックライトユニットとを備えた液晶表示装置であって、上記バックライトユニットは、細長のランプと、上記ランプからの光を反射する反射板と、上記ランプの端部に取り付けられ、上記ランプを上記反射板の端部に固定するランプホルダーとを備え、上記ランプホルダーは、上記反射板の端部の表面に当接する当接面を備え、該当接面との間で上記反射板の端部を挟み込む挟み込み部を有していることを特徴とする。

[0022] 上記構成によれば、反射板の端部が、ランプホルダーの当接面と、挟み込み部との間で挟み込まれることになるので、ランプホルダーが反射板の端部で確実に固定される。そして、ランプホルダーには、ランプの端部が取り付けられているので、液晶表示装置を構成するバックライトユニットにおいて、反射板上でのランプのぐらつきが抑制される。

発明の効果

[0023] 本発明によれば、ランプホルダーが当接面との間で反射板の端部を挟み込む挟み込み部を有しているため、反射板上でのランプのぐらつきを抑制することができる。

図面の簡単な説明

- [0024] [図1]図1は、実施形態1の液晶表示装置50の分解斜視図である。
- [図2]図2は、実施形態1のバックライトユニット10の要部斜視図である。
- [図3]図3は、図2中のII-II線に沿ったランプホルダー2の断面図である。
- [図4]図4は、ランプホルダー2の上面図である。
- [図5]図5は、図3に対応するランプホルダー2aの断面図である。
- [図6]図6は、図3に対応するランプホルダー2bの断面図である。
- [図7]図7は、図3に対応する実施形態2のランプホルダー2cの断面図である。
- [図8]図8は、ランプホルダー2cの下面図である。
- [図9]図9は、従来のバックライトユニット110の要部斜視図である。

符号の説明

- [0025] D 表示面
- T 当接面
- 1 ランプ
- 2, 2a, 2b, 2c ランプホルダー
- 4 反射板
- 7, 7a, 7b 切り欠き溝(挟み込み部)
- 7c 突出部(挟み込み部)
- 10 バックライトユニット
- 20 液晶パネル
- 50 液晶表示装置

発明を実施するための最良の形態

- [0026] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、本発明は、以下の実施形態に限定されるものではない。

- [0027] 《発明の実施形態1》

図1～図6は、本発明に係るランプホルダー、バックライトユニット及び液晶表示装置の実施形態1を示している。

- [0028] 図1は、本実施形態の液晶表示装置50の分解斜視図である。

- [0029] この液晶表示装置50は、図1に示すように、表示面Dを有する液晶パネル20と、液晶パネル20を下側から保持するフレーム12と、フレーム12の下側に液晶パネル20の表示面Dに対向して配置された直下式のバックライトユニット10と、液晶パネル20の上側に設けられ、バックライトユニット10及びフレーム12に固定されたベゼル13とを備えている。
- [0030] 液晶パネル20は、例えば、互いに対向して配置されたアクティブマトリクス基板(不図示)及び対向基板(不図示)と、それら両基板の間に設けられた液晶層(不図示)と、上記アクティブマトリクス基板及び対向基板の各表示面Dに貼り付けられた偏光板(不図示)とを備えている。
- [0031] 上記アクティブマトリクス基板は、ガラス基板と、そのガラス基板上に互いに平行に延びるように設けられた複数のゲート線と、各ゲート線と直交するように設けられた複数のソース線と、ゲート線とソース線との各交差部分にスイッチング素子として設けられたTFTと、隣り合う一対のゲート線及び一対のソース線に囲われる各領域に設けられた画素電極と、画素電極を覆うように設けられた配向膜とを備えている。そして、各画素電極は、画像の最小単位である画素を構成すると共に、マトリクス状に配列して表示領域(表示面D)を構成している。
- [0032] 上記対向基板は、ガラス基板と、ガラス基板上に設けられたカラーフィルター層と、カラーフィルター層を覆うように設けられたオーバーコート層と、オーバーコート層を覆うように設けられた共通電極と、共通電極を覆うように設けられた配向膜とを備えている。
- [0033] 上記液晶層は、電気光学特性を有するネマチック液晶(液晶分子)を含んでいる。
- [0034] 上記偏光板は、入射光に対して、特定方向の偏光成分のみを透過させる機能を有している。
- [0035] フレーム12は、ステンレスなどの金属板からなり、バックライトユニット10からの光が液晶パネル20に直接入射するように枠形状に形成されている。
- [0036] バックライトユニット10は、反射板4と、反射板4上に互いに平行に延びるように設けられた複数本のランプ1と、各ランプ1の両端部に取り付けられ、反射板4の端部に固定されたランプホルダー2と、フレーム12の内部に収容され、各ランプホルダー2を上

側から保持するランプホルダー保持部6と、複数のランプ1の上側に設けられた光学シート9と備えている。

[0037] 反射板4は、ステンレスなどの金属板からなるシャーシ4aと、シャーシ4aの上面に設けられ、白色のプラスチックシートからなる反射シート4bとを備えている。

[0038] ランプ1は、例えば、陰極放電管であり、その両端に電圧を印加するためのハーネス3が接続されている。

[0039] ランプホルダー2は、ゴムなどの弾性材料により構成され、図2、図3及び図4に示すように、反射板4の端部の表面に当接する当接面Tを有し、ランプ1の端部及びハーネス3の端部の双方が内部に収容されるようにL字状の貫通孔8を有している。ここで、図2は、バックライトユニット10の要部斜視図であり、図3は、図2中のIII-III線に沿ったランプホルダー2の断面図であり、図4は、そのランプホルダー2の上面図である。

[0040] また、ランプホルダー2は、本発明の特徴として、その当接面Tを延長して形成され、挟み込み部として機能する切り欠き溝7を有し、その切り欠き溝7の内部に反射板4の端部が収容されるように構成されている。

[0041] 反射板4上には、細長のランプ1の中間部分を支持するランプクリップ5が設けられている。また、ランプクリップ5には、光学シート9を下側から支持する突出部も設けられている。

[0042] 光学シート9は、複数のランプ1からの光を拡散する拡散フィルムなどである。

[0043] ベゼル13は、ステンレスなどの金属板により枠状に形成され、液晶パネル20の表示面Dが露出するように開口されている。

[0044] このような構成の液晶表示装置50では、液晶パネル20の各画素において、ゲート信号がゲート線を介してTFTに供給されることにより、TFTがオン状態となり、それと同時に、ソース信号がソース線及びTFTを介して画素電極に供給されることにより、画素電極に所定の電荷が書き込まれる。このとき、アクティブマトリクス基板上の画素電極と対向基板上の共通電極との間で、電位差が生じることになり、液晶層からなる液晶容量に所定の電圧が印加される。そして、液晶表示装置50では、各画素において、その印加電圧の大きさに応じて液晶層における液晶分子の配向状態が変わることを利用して、バックライトユニット10から液晶パネル20に入射する光の透過率を

調整することにより、画像が表示される。

[0045] 次に、上記構成の液晶表示装置50の製造方法について一例を挙げて説明する。

この液晶表示装置50は、以下に示すアクティブマトリクス基板作製工程、対向基板作製工程、液晶パネル作製工程、及び組立工程を順次行うことにより製造される。

[0046] まず、アクティブマトリクス基板作製工程では、ガラス基板上に、上記構成の種々の配線、TFT、画素電極及び配向膜などを形成する。

[0047] 上記アクティブマトリクス基板作製工程と同時に行う対向基板工程では、ガラス基板上に、カラーフィルター層、共通電極及び配向膜などを形成する。

[0048] 次に行う液晶パネル作製工程では、まず、上記アクティブマトリクス基板作製工程及び対向基板作製工程で作製された一方の基板上にシール材を液晶注入口の部分に欠いた枠状パターンに塗布する。次いで、上記他方の基板に液晶層の厚さに相当する直径を有する球状のスペーサーを散布する。さらに、それら両基板を貼り合わせた後、シール材を硬化させて、空の液晶パネルを作製する。

[0049] 次いで、上記空の液晶パネルに減圧法により液晶材料を注入した後、上記液晶注入口にUV硬化樹脂を塗布し、そのUV硬化樹脂に対してUV照射を行うことにより、液晶材料を封止する。

[0050] 続いて、上記液晶パネルのアクティブマトリクス基板の表面、及び対向基板の表面にそれぞれ偏光板を貼り付ける。

[0051] 以上のようにして、液晶パネル20が作製される。さらに、液晶パネル20には、ドライバーICなどの実装部品が取り付けられる。

[0052] 次に行う組立工程では、まず、シャーシ4aの上面に反射シート4bを貼り合わせて反射板4を作製する。さらに、反射板4の上面の所定位置にランプクリップ5を取り付ける。

[0053] 次いで、両端にそれぞれ導線がはんだ付けされたランプ1を準備する。そして、その導線をランプホルダー2の貫通孔8に通すことにより、ランプ1の両端部にランプホルダー2を取り付け、その後、各導線の端部にコネクターを取り付けてハーネス3を形成する。

[0054] 続いて、反射板4上のランプクリップ5にランプ1の中央部分を取り付けると共に、ラ

ンプ1の両端に取り付けられたランプホルダー2の切り欠き溝7に反射板4の端部を収容する。ここで、ランプホルダー2の切り欠き溝7の内部に反射板4の端部が収容されるので、ランプホルダー2が反射板4の端部で確実に固定され、反射板4上でのランプ1のぐらつきを抑制することができる。

[0055] さらに、反射板4の両端部に固定された各ランプホルダー2の上面を覆うように、ランプホルダー保持部6を取り付ける。

[0056] その後、各ランプクリップ5の突出部の上面に当接するように光学シート6を設置する。

[0057] 次に、反射板4の上面に設置されたランプホルダー保持部6を内部に収容するように、フレーム12を取り付ける。

[0058] 続いて、フレーム12の上面の所定位置に液晶パネル20を取り付けた後、液晶パネル20の表示面Dが露出するようにベゼル13を取り付け、ベゼル13とフレーム12及び反射板4とをネジ止めにより固定する。

[0059] 以上のようにして、液晶表示装置50が製造される。

[0060] 以上説明したように本実施形態の液晶表示装置50では、ランプホルダー2の切り欠き溝7の内部に反射板4の端部が収容されることにより、ランプホルダー2を反射板4の端部に確実に固定することができる。そして、そのランプホルダー2には、ランプ1の端部が取り付けられているので、バックライトユニット10において、反射板4上でのランプ1のぐらつきを抑制することができる。また、ランプホルダー2が反射板4の端部に確実に固定されるので、反射板4上のランプクリップ5を省略する、或いは、その個数を減らすこともできる。さらに、反射板4上でのランプ1のぐらつきが抑制されるので、各ランプ1を反射板4に取り付ける際の作業性の低下を抑制することができる。

[0061] また、本実施形態では、切り欠き溝7として、図3に示すように、溝幅が均一なものを例示したが、本発明は、これに限らず、図5に示すような切り欠き溝7a、及び図6に示すような切り欠き溝7bであってもよい。ここで、図5は、図3に対応するランプホルダー2aの断面図であり、図6は、図3に対応するランプホルダー2bの断面図である。

[0062] 図5に示すランプホルダー2aでは、切り欠き溝7aを構成する下側の側壁が当接面Tに対して傾斜していることにより、溝幅が開口側に向かって広がっている。

[0063] また、図6に示すランプホルダー2bでは、切り欠き溝7bを構成する上側及び下側の双方の側壁が当接面Tに対して傾斜していることにより、溝幅が開口側に向かって広がっている。

[0064] このように、切り欠き溝7a及び7bでは、溝幅が開口側に向かって広がっているので、ランプホルダー2の切り欠き溝7a及び7bの内部に反射板4の端部を収容しやすくすることができる。また、切り欠き溝7a及び7bの底部の溝幅を反射板4の厚さよりも少し狭くすることによって、反射板7の側面が溝の底部に当接したときに、ランプホルダー2の弾性力によって、反射板7の端部を溝の内部に確実に把持させることができる。

[0065] 《発明の実施形態2》

図7及び図8は、本発明の実施形態2に係るランプホルダー2cを示している。ここで、図7は、図3に対応するランプホルダー2cの断面図であり、図8は、そのランプホルダー2cの下面図である。なお、以下の実施形態では図1～図6と同じ部分については同じ符号を付して、その詳細な説明を省略する。

[0066] このランプホルダー2cは、本発明の特徴として、当接面Tの直交する面に外側に突出して、挟み込み部として機能する突出部7cを有し、当接面Tと突出部7の上面との間で反射板4の端部が挟み込まれるように構成されている。その他の構成については、上記実施形態1と同一である。

[0067] このような構成のランプホルダー2cによれば、ランプホルダー2cの当接面Tと突出部7の上面との間で反射板4の端部を挟み込むことができ、ランプホルダー2cを反射板の端部で確実に固定することができる。

[0068] その他の作用効果、バックライトユニット及び液晶表示装置の構成は、上記実施形態1と同一である。

[0069] 《その他の実施形態》

上記実施形態1及び2では、直下式のバックライトユニット10を例示したが、本発明は、エッジライト式のバックライトユニットにも適用することができる。

産業上の利用可能性

[0070] 以上説明したように、本発明は、バックライトユニット及びそれを備えた液晶表示装

置について有用である。

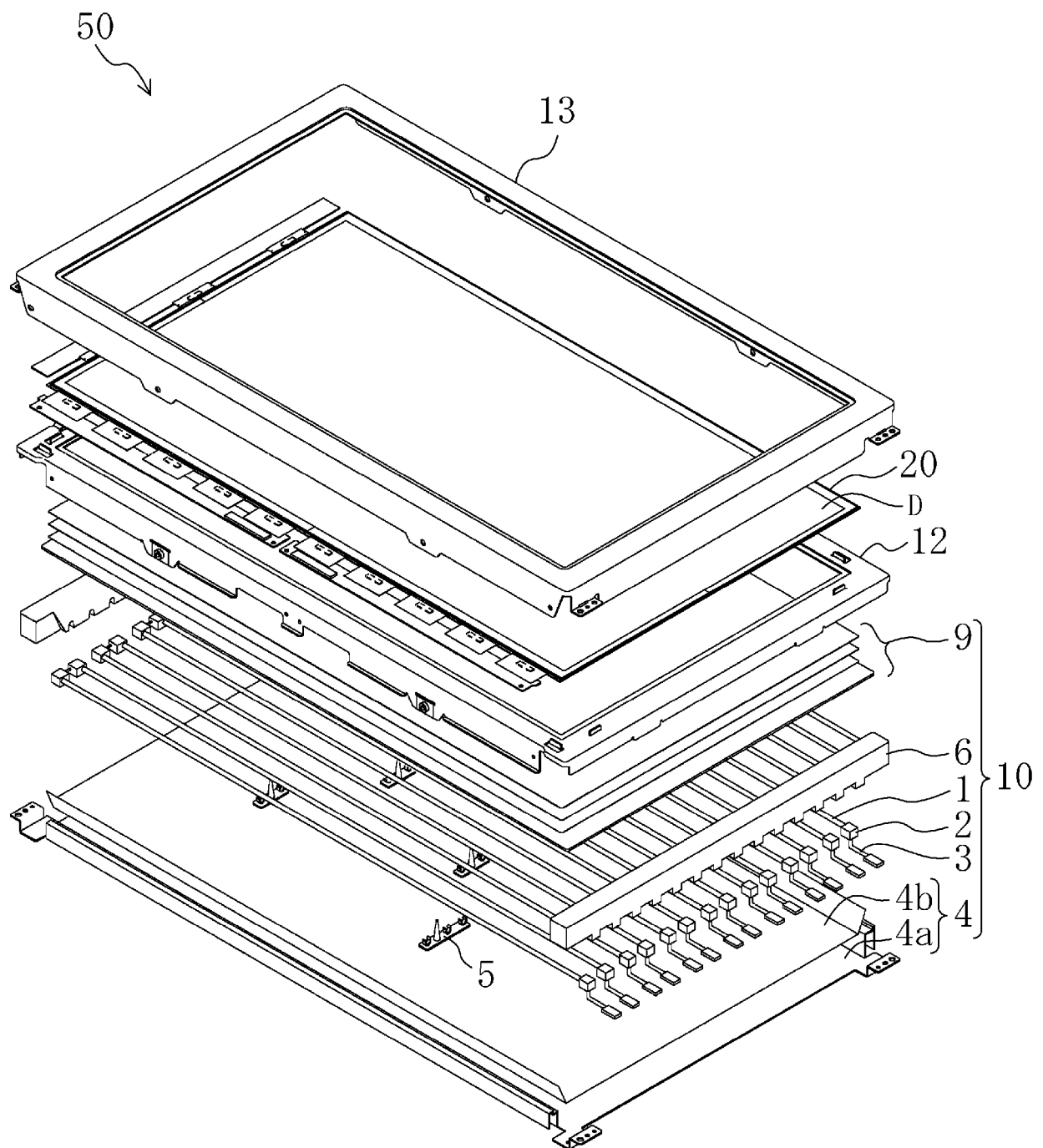
請求の範囲

- [1] 細長のランプの端部に取り付けられ、上記ランプからの光を反射する反射板の端部の表面に当接する当接面を備え、上記ランプを上記反射板の端部に固定するランプホルダーであって、
上記当接面との間で上記反射板の端部を挟み込む挟み込み部を有していることを特徴とするランプホルダー。
- [2] 請求項1に記載されたランプホルダーにおいて、
上記挟み込み部は、上記当接面が延長された切り欠き溝により構成されていることを特徴とするランプホルダー。
- [3] 請求項2に記載されたランプホルダーにおいて、
上記切り欠き溝は、開口側に向かって溝幅が広がっていることを特徴とするランプホルダー。
- [4] 請求項1に記載されたランプホルダーにおいて、
上記挟み込み部は、外側に突出した突出部により構成されていることを特徴とするランプホルダー。
- [5] 細長のランプと、
上記ランプからの光を反射する反射板と、
上記ランプの端部に取り付けられ、上記ランプを上記反射板の端部に固定するランプホルダーとを備えたバックライトユニットであって、
上記ランプホルダーは、上記反射板の端部の表面に当接する当接面を備え、該当接面との間で上記反射板の端部を挟み込む挟み込み部を有していることを特徴とするバックライトユニット。
- [6] 請求項5に記載されたバックライトユニットにおいて、
上記ランプは、上記反射板に対して、互いに平行に延びるように複数本設けられていることを特徴とするバックライトユニット。
- [7] 液晶パネルと、
上記液晶パネルの表示面に対向して配置されたバックライトユニットとを備えた液晶表示装置であって、

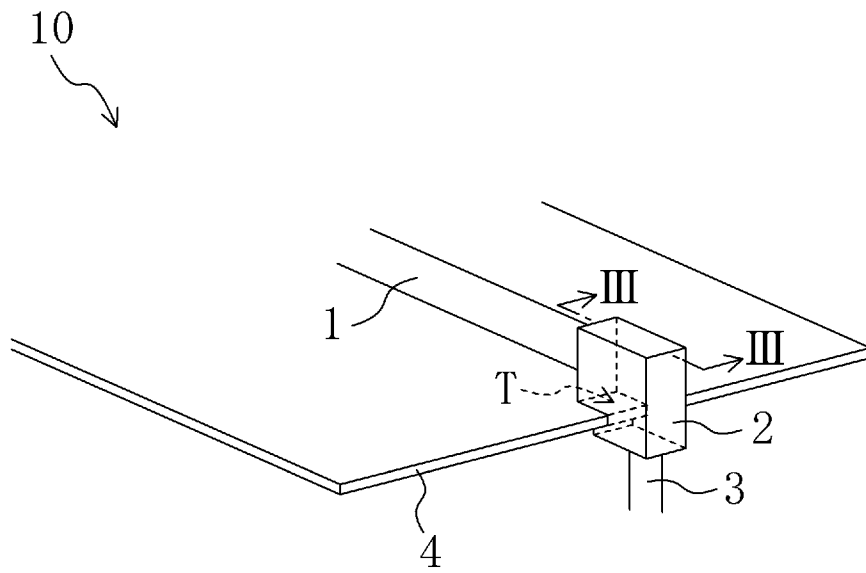
上記バックライトユニットは、細長のランプと、上記ランプからの光を反射する反射板と、上記ランプの端部に取り付けられ、上記ランプを上記反射板の端部に固定するランプホルダーとを備え、

上記ランプホルダーは、上記反射板の端部の表面に当接する当接面を備え、該当接面との間で上記反射板の端部を挟み込む挟み込み部を有していることを特徴とする液晶表示装置。

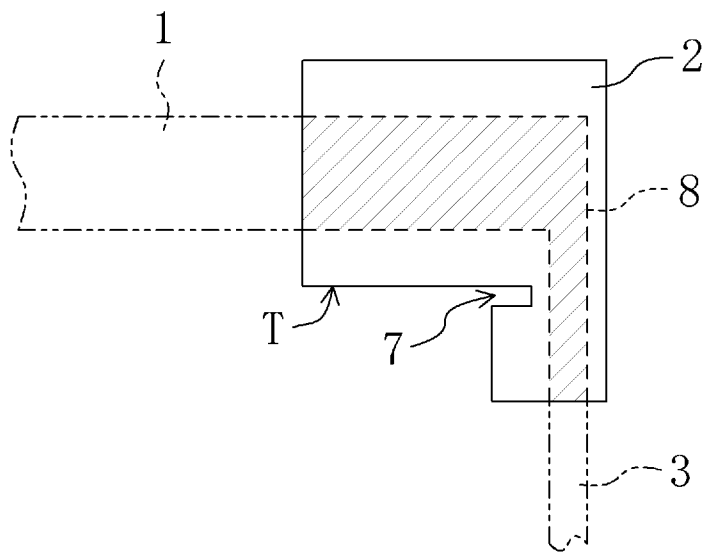
[図1]



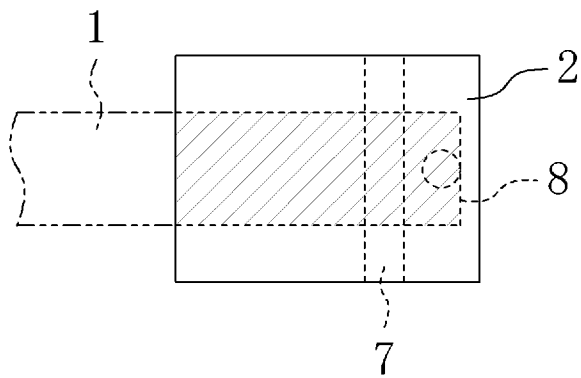
[図2]



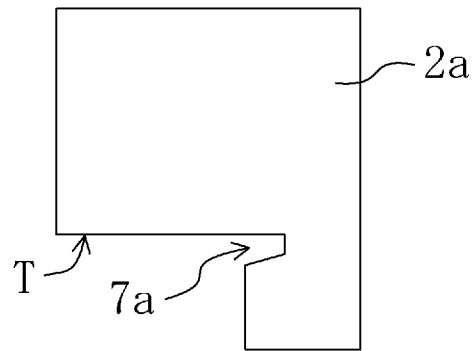
[図3]



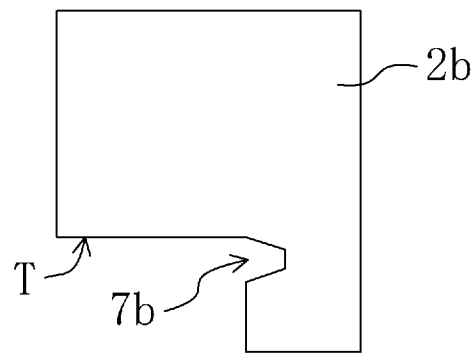
[図4]



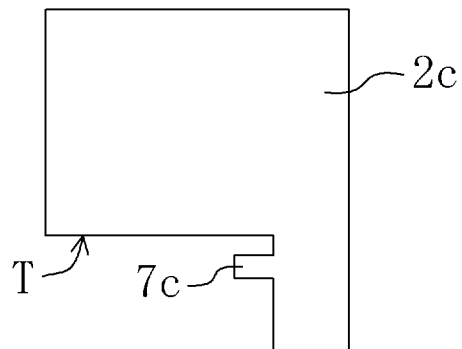
[図5]



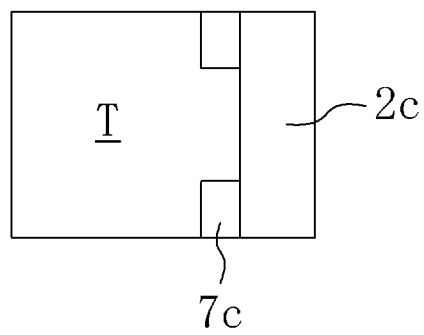
[図6]



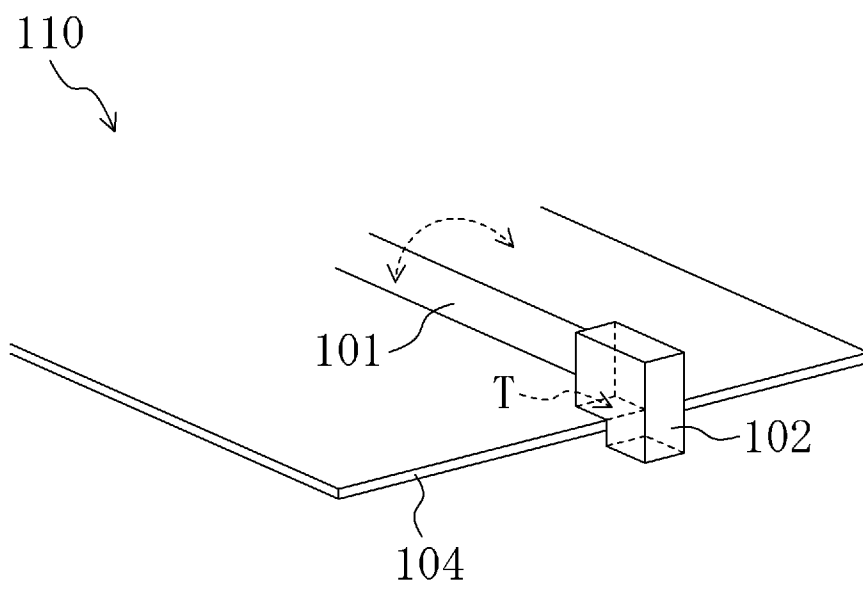
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/311219

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V19/00(2006.01)i, F21S2/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i,
F21Y103/00(2006.01)n

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)

F21V19/00, F21S2/00, G02F1/13357, F21Y103/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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.
Y	JP 2005-93435 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 07 April, 2005 (07.04.05), Par. Nos. [0001], [0035], [0069]; Figs. 3, 9, 11 (Family: none)	1-7
Y	JP 2000-149648 A (Toshiba Lighting & Technology Corp.), 30 May, 2000 (30.05.00), Par. Nos. [0001], [0025] to [0029]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 August, 2006 (22.08.06)

Date of mailing of the international search report
29 August, 2006 (29.08.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/311219

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3-179487 A (Toshiba Lighting & Technology Corp.), 05 August, 1991 (05.08.91), Page 1, right column, line 1 to page 2, upper left column, line 4; page 2, lower right column, lines 2 to 19; Fig. 1 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F21V19/00(2006.01)i, F21S2/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, F21Y103/00(2006.01)n

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（I P C））

Int.Cl. F21V19/00, F21S2/00, G02F1/13357, F21Y103/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 6 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
Y	JP 2005-93435 A（三星電子株式会社）2005.04.07, 【0001】, 【0035】, 【0069】, 【図3】, 【図9】, 【図11】（ファミリーなし）	1-7
Y	JP 2000-149648 A（東芝ライテック株式会社）2000.05.30, 【0001】, 【0025】 - 【0029】, 【図1】 - 【図3】（ファミリーなし）	1-7
Y	JP 3-179487 A（東芝ライテック株式会社）1991.08.05, 第1頁右欄第1行-第2頁左上欄第4行, 第2頁右下欄第2-19行, 第1図（ファミリーなし）	1-7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

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

「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
「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
「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）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「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
「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
「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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 2 . 0 8 . 2 0 0 6

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 8 . 2 0 0 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
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）

平田 信勝

3 X

9 0 3 2

電話番号 03-3581-1101 内線 3372