(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4730936号
(P4730936)
(45)発行日　平成23年7月20日(2011.7.20)　(24)登録日　平成23年4月28日(2011.4.28)

(51)Int.Cl.		F I	
F21V 19/00	(2006.01)	F21V 19/00	410
F21S 2/00	(2006.01)	F21S 2/00	482
G02F 1/13357	(2006.01)	G02F 1/13357	
F21Y 103/00	(2006.01)	F21Y 103:00	

請求項の数 25　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願2004-332800 (P2004-332800)
(22)出願日　平成16年11月17日 (2004.11.17)
(65)公開番号　特開2006-80050 (P2006-80050A)
(43)公開日　平成18年3月23日 (2006.3.23)
審査請求日　平成19年11月19日 (2007.11.19)
(31)優先権主張番号　2004-072306
(32)優先日　平成16年9月9日 (2004.9.9)
(33)優先権主張国　韓国 (KR)

(73)特許権者　503447036
サムスン　エレクトロニクス　カンパニー　リミテッド
大韓民国キョンギ－ド，スウォン－シ，ヨントン－ク，マエタン－ドン　４１６
(74)代理人　110000051
特許業務法人共生国際特許事務所
(72)発明者　全　在　煥
大韓民国京畿道水原市八達区網浦洞　東水原エルジージャーイ・アパートメント３０２棟１５０５号
(72)発明者　元　鐘　皓
大韓民国京畿道水原市霊通区霊通洞　シンナムシル６団地ミジュ・アパートメント６５２棟３０７号

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ランプ実装組立体とこれを含むバックライト組立体及びこれを有する液晶表示装置。

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ランプの通過を許容するためのランプ出入口を有する第１壁と、前記第１壁と交差する方向の底壁と、前記底壁と向き合う上壁とを具備するモールドフレームと、
前記モールドフレームと分離されることができるように形成され前記モールドフレームの内部において底壁と結合され、前記ランプの末端部を固定するランプ固定部材と、
を含み、
複数の前記モールドフレームのそれぞれは前記ランプの複数の末端部にそれぞれ対応し、対応する前記ランプの複数の末端部にそれぞれ配置され、前記ランプ固定部材は前記モールドフレームの内部に配置されることを特徴とするランプ実装組立体。
【請求項２】
前記ランプ実装組立体は、前記モールドフレーム下部及び前記第１壁と向き合う領域に沿って配置された、前記第１壁と向き合う領域を閉鎖しランプの光を反射させるためのランプ反射板をさらに含むことを特徴とする請求項１記載のランプ実装組立体。
【請求項３】
前記ランプ反射板のうち第１壁と向き合う領域を閉鎖する部分は絶縁性を有することを特徴とする請求項２記載のランプ実装組立体。
【請求項４】
前記ランプ実装組立体は、前記ランプ反射板下部に配置された部分を有し前記ランプ反射板を収納するボトムシャージをさらに含むことを特徴とする請求項２記載のランプ実装

組立体。
【請求項５】
前記上壁は、第１上壁部と、第１上壁部と平行し前記第１上壁部より低く形成されて端縁棚を形成する第２上壁部と、を含むことを特徴とする請求項１記載のランプ実装組立体。
【請求項６】
前記第２上壁部に配置され前記ランプから発生した光の特性を向上させるための光学部材を更に含むことを特徴とする請求項５記載のランプ実装組立体。
【請求項７】
前記第１壁に形成された複数の前記ランプ出入口は、前記第２上壁部及び第１上壁部までそれぞれ延長されたことを特徴とする請求項５記載のランプ実装組立体。
【請求項８】
前記底壁は、第１底壁層と、前記第１底壁層の上部に形成された第２底壁層と、前記第１底壁層と第２底壁層との間に形成され前記ランプ固定部材を取り付けるための空間を有する摺動部と、を含むことを特徴とする請求項１記載のランプ実装組立体。
【請求項９】
前記第２底壁層は、前記ランプ固定部材をスライディングさせて取り付けるために部分的に除去して形成された複数個の開口部を有することを特徴とする請求項８記載のランプ実装組立体。
【請求項１０】
前記ランプ固定部材は、底壁部及びランプを固定するランプクリップ部材を含むことを特徴とする請求項１記載のランプ実装組立体。
【請求項１１】
前記ランプ固定部材は、ランプの端部を支持するランプ支持台をさらに含むことを特徴とする請求項１０記載のランプ実装組立体。
【請求項１２】
前記ランプクリップ部材は、複数個のランプクリップ対を含むことを特徴とする請求項１０記載のランプ実装組立体。
【請求項１３】
前記ランプクリップ部材は、一体となった一対のランプクリップを含むことを特徴とする請求項１０記載のランプ実装組立体。
【請求項１４】
前記ランプ固定部材は、底壁と、前記底部上に形成されてランプの末端部を挿入するためのランプ挿入部とを含み、前記ランプ挿入部内の前記ランプの末端部の長さ方向と垂直な面は閉鎖されて前記ランプを支持することを特徴とする請求項１記載のランプ実装組立体。
【請求項１５】
前記ランプ挿入部は、四角柱の外形であることを特徴とする請求項１４記載のランプ実装組立体。
【請求項１６】
前記ランプ挿入部は、円柱の外形であることを特徴とする請求項１４記載のランプ実装組立体。
【請求項１７】
前記ランプ固定部材はランプの端部を固定し、外部から電源が印加される導電体を含むことを特徴とする請求項１記載のランプ実装組立体。
【請求項１８】
前記ランプ末端部は、外部電極式ランプの外部電極部分であることを特徴とする請求項１記載のランプ実装組立体。
【請求項１９】
光を発生させるランプと、

前記ランプの通過を許容するためのランプ出入口を有する第１壁と、前記第１壁と交差する方向の底壁と、前記底壁と向き合う上壁とを具備するモールドフレームと、
前記モールドフレームと分離されることができるように形成され前記モールドフレームの内部において底壁と弾性的に結合されて前記ランプの末端部を固定するランプ固定部材と、
前記モールドフレームの下部に配置されて前記第１壁と向き合う領域を閉鎖し前記ランプの光を反射させるためのランプ反射板と、
前記ランプ反射板の下部に配置された部分を有し前記ランプ反射板を収納するボトムシャーシと、を含み、
複数の前記モールドフレームのそれぞれは前記ランプの複数の末端部にそれぞれ対応し、対応する前記ランプの複数の末端部にそれぞれ配置され、前記ランプ固定部材は前記モールドフレームの内部に配置されることを特徴とするバックライト組立体。
【請求項２０】
前記バックライト組立体は、前記上壁に配置されて光の特性を向上させるための光学部材をさらに含むことを特徴とする請求項１９記載のバックライト組立体。
【請求項２１】
前記上壁は第１上壁部と、第１上壁部と平行し前記第１上壁部より低く形成されて端縁棚を形成する第２上壁部とを含み、前記光学部材は前記第２上壁部によって支持されることを特徴とする請求項２０記載のバックライト組立体。
【請求項２２】
前記モールドフレームは、前記第１壁と対向する第２壁を更に含み、前記第１壁に形成された前記ランプ出入口は前記第１壁の下端部が全部除去され形成されることを特徴とする請求項１９記載のバックライト組立体。
【請求項２３】
前記ランプは、外部電極式ランプであることを特徴とする請求項１９記載のバックライト組立体。
【請求項２４】
前記ランプは、内部電極式ランプであることを特徴とする請求項１９記載のバックライト組立体。
【請求項２５】
下部基板、上部基板及び前記下部基板と上部基板との間の液晶層を含み光及び画像信号の提供を受けて画像を表示する液晶表示パネルと、
前記光を液晶表示パネルに提供するバックライト組立体を含み、
前記バックライト組立体は、
前記光を発生させる複数ランプと、
前記ランプの通過を許容するための複数のランプの出入口を有する第１壁と、前記第１壁と交差する方向の底壁と、前記底壁と向き合う上壁とを具備するモールドフレームと、
前記モールドフレームと分離されることができるように形成され前記モールドフレームの内部において底壁と結合され、前記ランプの末端部を固定する複数のクリップ部材を含むランプ固定部材と、
前記モールドフレームの下部に配置されまた前記第１壁と向き合う領域を閉鎖する部分を有したランプの光を反射させるためのランプ反射板と、
前記ランプ反射板の下部に配置された部分を有し前記ランプ反射板を収納するためのボトムシャーシと、
前記上壁の上に配置されてランプから発生した光の特性を向上させるための光学部材と、を含み、
複数の前記モールドフレームのそれぞれは、前記ランプの互いに対向する末端部にそれぞれ対応し、対応する前記ランプの互いに対向する末端部にそれぞれ配置され、前記ランプ固定部材は前記モールドフレームの内部に配置されることを特徴とする液晶表示装置。
【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
本発明はバックライト組立体及びこれを有する液晶表示装置に関し、さらに詳細には改善されたランプ実装構造を有するバックライト組立体及びこれを有する直下型液晶表示装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
最近、情報処理装置の技術と共に情報処理装置で処理されたデータを使用者が認識することができるようにインターフェーシングする表示装置の技術開発も同時に行われている。
表示装置としては、軽量、小型であり、且つフルカラー、高解像度具現などのような機能を有する液晶表示装置が幅広く使用されている。前記液晶表示装置は、液晶セルの光学的性質の変化を視覚変化に変換する表示装置である。このような液晶表示装置は、自ら発光することができないので、液晶表示パネルの後面に付着されたバックライト組立体から光の供給を受けて画像を表示する。
前記バックライト組立体は、光源の位置によって直下型とエッジ型とで区分される。直下型は、液晶表示パネルの下部に光源を置いてパネル全面を直接照光する方式で、エッジ型と比較してより多くの光源を用いることができ、高い輝度を確保することができるという長所がある。
一般に、直下型液晶表示装置は、画像を表示するための液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルに光を提供するためのバックライト組立体と、を具備する。
前記バックライト組立体は、第１光を発生する一つ以上のランプと、前記第１光を拡散させて均一な輝度分布を有する第２光を出射させるための拡散板と、前記第１光を前記拡散板に向け反射させるためのランプ反射板と、で構成される。前記ランプ、ランプ反射板及び拡散板は収納容器に収納される。
一般に、前記収納容器は、モールドフレームとボトムシャーシとで構成される。前記モールドフレームとボトムシャーシとは結合されている。また、前記モールドフレームは、一般的に矩形状に形成され、前記ランプの長さ方向と平行な側壁面は所定の角度に傾いてある。
【０００３】
直下型ランプを実装するためのモールドフレームは、２つのサブモールドフレームに分けられ、その内部に直下型ランプの末端部を実装するための固定部材が装着される。また、一般のランプ固定部材をモールドフレームの内部に結合させるためにフック構造やスクリュー構造を使用している。
既存の直下型ランプを実装するためのモールドフレームは、Ｌ型モールドフレームとＵ型モールドフレームとを結合させて前記ランプ固定部材を実装しているが、モールドフレーム２つを使用することによって金型製造費用及び製品原価が上昇するという問題点がある。また、ランプ固定部材をフックやスクリュー方式を用いて結合させるためフック方式またはスクリュー方式の採用のための別途の工程を必要とした。
従来のランプ実装構造は、製造工程上非効率的な面が存在し問題となっていった。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
本発明の目的は、製造工程上の効率性を向上させることができるランプ実装組立体を提供することにある。
またの本発明の目的は、前記ランプ実装組立体を含むバックライト組立体を提供することにある。
さらにまたの本発明の目的は、前記バックライト組立体を採用した液晶表示装置を提供することにある。
【課題を解決するための手段】

【０００５】
本発明の一特徴によるランプ実装組立体は、モールドフレームと、ランプ固定部材を含む。前記モールドフレームは、ランプの通過を許容するための複数個のランプ出入口を有する第１壁、前記第１壁と交差する方向の底壁、及び前記底壁と向き合う上壁を具備する。前記ランプ固定部材は、前記モールドフレームと分離されることができるように形成され前記モールドフレームの内部で底壁と結合され、前記ランプの末端部を固定する。複数の前記モールドフレームのそれぞれは前記ランプの複数の末端部にそれぞれ対応し、対応する前記ランプの複数の末端部にそれぞれ配置され、前記ランプ固定部材は前記モールドフレームの内部に配置される。
本発明の一特徴によるバックライト組立体は、モールドフレーム、ランプ固定部材、ランプ反射板、ボトムシャーシ、光学部材及び複数個のランプを含み、複数の前記モールドフレームのそれぞれは前記ランプの複数の末端部にそれぞれ対応するように配置される。前記モールドフレームは、光を発生させるランプの通過を許容するための複数個のランプ出入口を有する第１壁、前記第１壁と交差する方向の底壁、及び前記底壁と向き合う上壁を具備する。前記ランプ固定部材は、前記モールドフレームと分離されることができるように形成され前記モールドフレームの内部の底壁と弾性的に結合され、前記ランプの末端部を固定する。前記ランプ反射板は、モールドフレームの下部に配置されて前記第１壁と向き合う領域を閉鎖しランプの光を反射させる。前記ボトムシャーシは、前記ランプ反射板の下部に配置された部分を有し前記ランプ反射板を収納する。前記光学部材は、前記上壁の上に配置されてランプから発生した光の特性を向上させる。前記複数個のランプは、光を発生させて前記光学部材に提供する。複数の前記モールドフレームのそれぞれは前記ランプの複数の末端部にそれぞれ対応し、対応する前記ランプの複数の末端部にそれぞれ配置される。
本発明の一特徴によるバックライト組立体は、モールドフレーム、ランプ固定部材、ランプ反射板、ボトムシャーシ、光学部材及び複数個のランプを含む。前記モールドフレームは、第１壁、前記第１壁と向き合う第２壁、前記第１壁と交差する方向の底壁及び前記底壁と向き合う上壁を含み前記第２壁はランプの通過を許容するために下端部が全部除去されていることを特徴とする。前記ランプ固定部材は、前記モールドフレームの内部で底壁と結合され前記ランプの末端部を固定する。前記ランプ反射板は、前記底壁の下部に配置されてランプの光を反射させる。前記ボトムシャーシは、前記ランプ反射板下部に配置される部分を有し前記ランプ反射板を収納する。前記光学部材は、前記上壁の上に配置されてランプから発生した光の光特性を向上させる。前記光学部材は第２上壁部によって支持される。前記複数個のランプは、光を発生させて前記光学部材に提供する。
【０００６】
本発明の他の特徴によるバックライト組立体は、モールドフレーム、ランプ固定部材、ランプ反射板、ボトムシャーシ、光学部材及び複数個のランプを含む。前記モールドフレームは、第１壁、前記第１壁と向き合う第２壁、前記第１壁と交差する方向の底壁、及び前記底壁と向き合う上壁を含み前記第２壁はランプの通過を許容するために下端部が全部除去されていることを特徴とする。前記ランプ固定部材は、前記モールドフレームの内部で底壁と結合し前記ランプの末端部を固定する。前記反射板は、前記底壁と同一の平面上に隣接して配置されランプの光を反射させる。前記ボトムシャーシは、前記ランプ反射板の下部に配置される部分を有し前記ランプ反射板を収納する。前記光学部材は、前記上壁上に配置されてランプから発生した光の光特性を向上させる。前記光学部材は第２上壁部によって支持される。前記複数個のランプは、光を発生させて前記光学部材に提供する。
【０００７】
本発明の一特徴による液晶表示装置は、下部基板、上部基板及び前記下部基板と上部基板との間の液晶層を含んで光の入力を受けて画像を表示する液晶表示パネルと、前記光を液晶表示パネルに提供するバックライト組立体と、を含む。前記バックライト組立体は、モールドフレーム、ランプ固定部材、ランプ反射板、ボトムシャーシ、光学部材及び複数個のランプを含む。前記モールドフレームは、開放された第１壁と、前記第１壁と向き合

う第２壁と、前記第１壁と交差する方向に延び互いに向き合う２つの側壁と、前記第１壁及び側壁と交差する方向の底壁と、前記底壁と向き合う上壁とを含み、前記第２壁はランプの通過を許容するための複数個のランプ出入口を含むことを特徴とする。前記ランプ固定部材は、前記モールドフレームと分離されることができるように形成され、前記モールドフレームの内部で底壁と結合して前記ランプの末端部を固定する複数のクリップ部材を含む。前記ランプ反射板は、前記モールドフレームの下部に配置されて前記第１壁と向き合う領域を閉鎖しランプの光を反射させる。前記ボトムシャーシは、ランプ反射板の下部に配置された部分を有し前記ランプ反射板を収納する。前記光学部材は、前記上壁の上に配置されてランプから発生した光の光特性を向上させる。前記複数個のランプは、光を発生させて前記光学部材に提供する。複数の前記モールドフレームのそれぞれは、前記ランプの互いに対向する末端部にそれぞれ対応し、対応する前記ランプの互いに対向する末端部にそれぞれ配置され、前記ランプ固定部材は前記モールドフレームの内部に配置されることを特徴とする。

【発明の効果】

【０００８】

本発明によるランプ実装組立体は、一体となったモールドフレームを含むことで、製造工程上の効率性を向上させ工程の単純化を実現して製造単価を節減することができる。

本発明によるライン実装組立体は、摺動方式でランプ固定部材をモールドフレームの内部に装着することで、既存のスクリューまたはフック方式を単純化させてランプ固定部材の着脱を容易にすることができる。

本発明によるランプ実装組立体は、クリップ形態を含むランプ固定部材を含むことで、直下型ランプの垂直移動によるランプの固定が可能であり、ランプの固定を堅固に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

以下、図面を参照して本発明の望ましい一実施形態をより詳細に説明する。

【００１０】

図１は本発明の一実施形態によるランプ実装組立体を示す断面図である。図２は本発明の一実施形態によるランプ実装組立体を示す部分断面斜視図である。図３は本発明の一実施形態によるモールドフレームを示す部分断面斜視図である。図６は本発明の一実施形態によるランプ固定部材を示す斜視図である。図７は本発明の他の実施形態によるランプ固定部材を示す斜視図である。

【００１１】

図１乃至図３に示すように、本発明の一実施形態によるランプ実装組立体５００はモールドフレーム１００、ランプ固定部材２００、ランプ反射板３００及びボトムシャーシ（底部主フレーム）４００を含む。前記モールドフレーム１００は開放された領域１２０、第１壁１３０、上壁１４０及び底壁１１０を含む。第１壁１３０は前記開放された領域１２０と向き合い直下型ランプの通過を許容するために開口された形態の複数個のランプ出入口１３５を含む。また、上壁１４０は第１上壁部１４０ａ及び第１上壁部１４０ａより低く形成されて端縁棚を形成する第２上壁部１４０ｂを含む。第１上壁部１４０ａ及び第２上壁部１４０ｂはそれぞれのランプ出入口１３５と連結された複数個の開口部を有し、ランプ出入口１３５と前記開口部とは全体的に一つのランプ移動通路を形成して直下型ランプの末端部が垂直移動できるようにする。従って、ランプの末端部は前記移動通領域を通じてランプ固定部材２００に垂直方向に下降させて固定されるようになる。前記ランプ末端部は外部電極式ランプの外部電極であり得る。前記底壁１１０は第１底壁層１１０ａ、第２底壁層１１０ｂ及び第１底壁層１１０ａと第２底壁層１１０ｂとの間に形成された摺動部１１３を含む。また、第１底壁層１１０ａは複数個の開口部１１６を有する。前記摺動部１１３にはランプ固定部材２００が摺動方式で挿入されるようになる。前記開口部１１６はランプ固定部材２００が摺動部１１３に挿入されるときランプ固定部材２００の

ランプ支持台２２０及びランプクリップ部材２３０が第１底壁層１１０ａによって遮られないようにするために第１底壁層１１０ａの一部が除去された部分である。第１底壁層１１０ａ及び第２底壁層１１０ｂの境界面に摺動部１１３を形成し、第１底壁層１１０ａ及び第２底壁層１１０ｂは互いに強い弾性力によって押し合っていて摺動方式に挿入されるランプ固定部材２００を堅固に結合させることができる。前記第２底壁層１１０ｂは前記開口部１１６の他にランプ固定部材２００の移動と関係なく追加的な開口部を含むことができる。

【００１２】

図６に示すように、ランプ固定部材２００はランプ固定底部２１０、ランプ支持台２２０及びランプクリップ部材２３０を含む。前記ランプ固定部材２００は摺動方式でモールドフレーム１００の摺動部１１３に挿入されることでモールドフレーム１００に装着される。前記ランプ固定部材２００は、前記ランプ固定底部２１０、ランプ支持台２２０及びランプクリップ部材２３０の組み合わせ構造によって一つの直下型ランプを固定させるようになる。従って、前記のような組み合わせ構造はランプ固定部材２００内に複数個が存在する。これらの単位ランプ固定構造は一体に形成されており複数個のランプを固定するため１つのランプ固定部材２００をモールドフレーム１００に摺動させて装着することができる。前記ランプ固定部材２００は導電体からなる。前記ランプクリップ部材２３０は２対のクリップを含むが１対のクリップは互いに向き合うように配置される。前記クリップ部材２３０は３対以上の複数の対のクリップを含むことができる。また、前記クリップは強い弾性力を有しランプが垂直方向に堅固に挿入されることができるようにする。

【００１３】

図７に示すように、本発明の他の実施形態によるランプ固定部材２００はランプ固定底部２１０、ランプ支持台２２０及びランプクリップ部材２３０を含む。前記ランプクリップ部材２３０は一対のクリップを含みそれぞれのクリップは一体型である。従って、前述した２対のクリップを有するランプ固定部材２００より向上されたランプ結合力を有することができる。

図示していないが、ランプ固定部材２００のランプクリップ部材２３０は３対以上のクリップを含むことができる。

前記ランプ反射板３００は底壁１１０及びランプの下部に配置されて開放された領域１２０を閉鎖しランプの光を反射させる。前記ランプ反射板３００のうち、開放された領域１２０を閉鎖する部分は絶縁性を有することが望ましい。これはランプ固定部材２００から発生される高電圧を絶縁するためである。

【００１４】

前記ボトムシャーシ４００はランプ反射板３００の下部に配置されてランプ固定部材２００と結合されたモールドフレーム１００及びランプ反射板３００を収納する。

図４は本発明の他の実施形態によるモールドフレームを示す斜視断面図である。図８は本発明の他の一実施形態によるランプ固定部材を示す斜視図である。

図４及び図８に示すように、モールドフレーム１００は開放された領域１２０、第１壁１３０、上壁１４０及び底壁１１０を含む。第１壁１３０は前記開放された領域１２０と向き合い直下型ランプの通過を許容するために開口された形態の複数個のランプ出入口１３５を含む。前記ランプ出入口は矩形形状をし、四角柱形態のランプを支障なく通過させることができる。また、前記上壁１４０は第１上壁部１４０ａ及び第１上壁部１４０ａより低く形成された第２上壁部１４０ｂを含み端縁棚を形成する。前記底壁１１０は第１底壁層１１０ａ、第２底壁層１１０ｂ及び第１底壁層１１０ａと第２底壁層１１０ｂとの間に形成された摺動部１１３を含む。また、第１底壁層１１０ａは開口された複数個の開口部１１６を有する。前記摺動部１１３にはランプ固定部材２００が挿入されるようになる。前記開口部１１６はランプ固定部材２００がスライディングさせられながら摺動部１１３に挿入されるときランプ固定部材２００のランプ挿入部２３２が第１底壁層１１０ａによって遮られないように第１底壁層１１０ａの一部が除去された部分である。第１底壁層１１０ａ及び第２底壁層１１０ｂの境界面に摺動部１１３を形成し、第１底壁層１１０ａ

及び第２底壁層１１０ｂは互いに強い弾性力によって押し合っていて摺動方式で挿入されるランプ固定部材２００を堅固に結合させることができる。

【００１５】

図８に示すように、ランプ固定部材２００はランプ固定底部２１０及びランプ挿入部２３２を含む。前記ランプ挿入部２３２は四角柱形状を有し、ランプの末端部を挿入するために一方の面が開口され、これと向き合う面は閉鎖されている。前記閉鎖された部分はランプを支持する役割をする。前記ランプ挿入部２３２はランプ出入口１３５と同一の高さに形成されてランプ出入口１３５を通過したランプが一直線に挿入されることができるようにする。従って、ランプはモールドフレーム１００内部に水平方向に移動して堅固に安着されることができる。

図５は本発明の他の実施形態によるモールドフレームを示す斜視図である。図９は本発明の他の実施形態によるランプ固定部材を示す斜視図である。

図５及び図９に示すように、モールドフレーム１００は開放された領域１２０、第１壁１３０、上壁１４０及び底壁１１０を含む。前記第１壁１３０は前記開放された領域１２０と向き合う直下型ランプの通過を許容するために開口された形態の複数個のランプ出入口１３５を含む。前記ランプ出入口は円筒形状を有し円柱形態のランプを支障なく通過させることができる。前記上壁１４０は第１上壁部１４０ａ及び第１上壁部１４０ａより低く形成された第２上壁部１４０ｂを含み端縁棚を形成する。前記底壁１１０は第１底壁層１１０ａ、第２底壁層１１０ｂ及び第１底壁層１１０ａと第２底壁層１１０ｂとの間に形成された摺動部１１３を含む。また、第１底壁層１１０ａは開口された複数個の開口部１１６を有する。前記摺動部１１３にはランプ固定部材２００が挿入されるようになる。前記開口部１１６はランプ固定部材が摺動部１１３に挿入されるときランプ固定部材２００のランプ挿入部２３２が第１底壁層１１０ａによって遮られないようにするために第１底壁層１１０ａの一部が除去された部分である。第１底壁層１１０ａ及び第２底壁層１１０ｂの境界面に摺動部１１３を形成し、第１底壁層１１０ａ及び第２底壁層１１０ｂは互いに強い弾性力によって押し合って摺動方式で挿入されるランプ固定部材２００を堅固に結合させることができる。

【００１６】

図９に示すように、ランプ固定部材２００はランプ固定底部２１０及びランプ挿入部２３２を含む。前記ランプ挿入部２３２は円筒形状をであり、ランプの末端部を挿入するために一方の面が開口されこれと向き合う面は閉鎖されている。前記閉鎖された部分はランプを支持する役割をする。前記ランプ挿入部２３２はランプ出入口１３５と同一の高さに形成されてランプ出入口１３５を通過したランプが一直線に挿入されることができるようにする。従って、ランプはモールドフレーム１００の内部に水平方向に移動して堅固に載置されることができる。

【００１７】

図１０は図１－３及び図６に示した要素を組み立てた状態で本発明の一実施形態によるバックライト組立体を示す断面図である。図１１は本発明の一実施形態によるバックライト組立体を示す部分断面斜視図である。

図１０乃至図１１に示すように、バックライト組立体１０００はモールドフレーム１００、ランプ固定部材２００、ランプ反射板３００、ボトムシャーシ４００、光学部材６００及び複数個のランプ５０を含む。

【００１８】

図１乃至図３に示すように、前記モールドフレーム１００は開放された領域１２０、第１壁１３０、上壁１４０及び底壁１１０を含む。前記第１壁１３０は前記開放された領域１２０と向き合い直下型ランプの通過を許容するために開口された形態の複数個のランプ出入口１３５を含む。また、上壁１４０は第１上壁部１４０ａ及び第１上壁部１４０ａより低く形成された第２上壁部１４０ｂを含んで端縁棚を形成する。第１上壁部１４０ａ及び第２上壁部１４０ｂはそれぞれのランプ出入口１３５と連結された複数個の開口部を有し、ランプ出入口１３５と前記開口部は全体的に一つのランプ移動通路を形成して直下型

ランプの末端部が垂直移動することができるようにする。従って、ランプの末端部は前記移動通路を通じてランプ固定部材２００に垂直方向に下降して載置される。前記底壁１１０は第１底壁層１１０ａ、第２底壁層１１０ｂ及び第１底壁層１１０ａと第２底壁層１１０ｂとの間に形成された摺動部１１３を含む。また、第１底壁層１１０ａは開口された複数個の開口部１１６を有する。前記摺動部１１３にはランプ固定部材２００が挿入されるようになる。前記開口部１１６はランプ固定部材２００が摺動部１１３に挿入されるときランプ固定部材２００のランプ支持台２２０及びランプクリップ部材２３０が第１底壁層１１０ａによって遮られないようにするために第１底壁層１１０ａの一部が除去された部分である。第１底壁層１１０ａ及び第２底壁層１１０ｂの境界面に摺動部１１３を形成し、第１底壁層１１０ａ及び第２底壁層１１０ｂは互いに強い弾性力によって押し合い摺動方式で挿入されるランプ固定部材２００を堅固に結合させることができる。

【００１９】

図６に示すように、ランプ固定部材２００はランプ固定底部２１０、ランプ支持台２２０及びランプクリップ部材２３０を含む。前記ランプ固定部材２００は摺動方式でモールドフレーム２００の摺動部１１３に挿入されそれによりモールドフレーム１００に装着される。前記ランプ固定部材２００は前記ランプ固定底部２１０、ランプ支持台２２０及びランプクリップ部材２３０の組み合わせ構造によって一つの直下型ランプを固定させる。従って、前記のような構造はランプ固定部材２００内に複数個が存在する。これらの単位ランプ固定構造は一体に形成されており複数個のランプを固定するために１つのランプ固定部材２００をモールドフレーム１００に摺動させ装着することができる。前記ランプ固定部材２００は導電体からなる。前記ランプクリップ部材２３０は２対のクリップを含み、一対のクリップは互いに向き合うように配置される。また、前記クリップは強い弾性力を有しランプが垂直方向に堅固に挿入されることができるようにする。

図２及び図１０乃至図１１に示すように、前記ランプ反射板３００は開放された領域１２０、底壁１１０、及びランプの下部に配置されて開放された領域１２０を閉鎖しランプの光を反射させる。前記ランプ反射板３００のうち開放された領域１２０を閉鎖する部分は絶縁性を有することが望ましい。これはランプ固定部材２００から発生される高電圧を絶縁するためである。

【００２０】

前記ボトムシャーシ４００はランプ反射板の下部に配置されて、ランプ固定部材を取り付けたモールドフレーム及びランプ反射板を収納する。

前記光学部材６００はモールドフレーム１００の第２上壁１４０ｂ上に支持される。第１上壁部１４０ａと第２上壁部１４０ｂとの高さの差に起因した端縁棚が形成されて前記端縁棚上に光学部材６００を収容するようになる。前記光学部材６００はランプから発生する光の光学特性を向上させる。また、前記光学部材６００は拡散板、拡散シート、プリムズシートなどを含むことができる。前記光学部材６００に関してその装填を案内しその位置を規制するガイド部を設けることができる。前記端縁棚が形成された第２上壁部１４０ｂもガイド部の一態様である。また、ガイド部として、前記上壁に凹凸部（図示せず）を含ませることができる。

前記ランプ５０は少なくとも一つが配置されるべきであり、前記ランプは外部電極式ランプまたは内部電極式ランプのうちいずれか一つを含むことができる。

【００２１】

本実施形態によるバックライト組立体１０００は前述した多様なランプ実装組立体を選択的に含むことができる。

図１２は本発明の他の実施形態によるバックライト組立体を示す断面図である。本実施形態では前述したバックライト組立体１００と比較してモールドフレーム１００及びランプ反射板３００を除いた残りの構成は同一であるので以下ではその差異点のみを説明する。

図１２に示すように、本実施形態によるバックライト組立体１１００はモールドフレーム１００、ランプ固定部材２００、ランプ反射板３００、ボトムシャーシ４００、光学部

材６００及び複数個のランプ５０を含む。

【００２２】

前記モールドフレーム１００はボトムシャーシ４００の側壁と向き合う第１壁１２０、前記第１壁と向き合う第２壁１３０、第１壁と垂直で互いに向き合う２つの側壁（図示せず）、前記第１壁及び側壁と垂直である底壁１１０、及び前記底壁と向き合う上壁１４０を含む。前記バックライト組立体１１００は第１壁が閉鎖されており、ランプ５０の通過を許容するために第２壁の下端部が全部除去されている。

前記ランプ反射板３００は底壁１１０の下部及びランプの下部に配置されランプ５０の光を反射させる。

図１３は本発明の他の実施形態によるバックライト組立体を示す断面図である。本実施形態においては、前述したバックライト組立体１０００と比較してモールドフレーム１００及びランプ反射板３００を除いた残りの構成は同一であるので以下ではその差異点のみを説明する。

【００２３】

図１３に示すように、本実施形態によるバックライト組立体１２００はモールドフレーム１００、ランプ固定部材２００、ランプ反射板３００、ボトムシャーシ４００、光学部材６００及び複数個のランプ５０を含む。

前記モールドフレーム１００はボトムシャーシの側壁と向き合う第１壁１２０、前記第１壁１２０と向き合う第２壁１３０、第１壁と垂直で互いに向き合う２つの側壁、前記第１壁及び側壁と垂直である底壁１１０、及び前記底壁と向き合う上壁１４０を含む。前記バックライト組立体１２００は第１壁が閉鎖されており、ランプ５０の通過を許容するために第２壁の下端部が全部除去されている。

【００２４】

前記ランプ反射板３００はランプ５０の下方に配置されまた底壁１１０と一直線上に配置されてランプの光を反射させる。前記ランプ反射板３００は底壁１１０と接している。

図１４は図１－３及び図６に示した要素を組み立てた状態で本発明の一実施形態による液晶表示装置を示す断面図である。

図１４に示すように、液晶表示装置２０００は、モールドフレーム１００、ランプ固定部材２００、ランプ反射板３００、ボトムシャーシ４００、光学部材６００及び複数個のランプ５０を含むバックライト組立体１０００と、下部基板７１０、上部基板７３０及び前記下部基板と上部基板との間の液晶層７２０を含み光の入力を受けて画像を表示する液晶表示パネル７００と、液晶表示パネルをボトムシャーシに固定させるためのトップシャーシ８００と、を含む。

【００２５】

図１乃至図３に示すように、前記モールドフレーム１００は開放された領域１２０、第１壁１３０、上壁１４０及び底壁１１０を含む。前記第１壁１３０は前記開放された領域１２０と向き合い直下型ランプの通過を許容するために開口された形態の複数個のランプ出入口１３５を含む。また、上壁１４０は第１上壁部１４０ａ及び第１上壁部１４０ａより低く形成された第２上壁部１４０ｂを含み端縁棚を形成する。第１上壁部１４０ａ及び第２上壁部１４０ｂはそれぞれのランプ出入口１３５と連結された複数個の開口部を有しランプ出入口１３５と前記開口部は全体的に一つのランプ移動通路を形成して直下型ランプの末端部が垂直移動することができるようにする。従って、ランプの末端部は前記移動通路を通じてランプ固定部材２００に垂直方向に下降して載置されるようになる。前記底壁１１０は第１底壁層１１０ａ、第２底壁層１１０ｂ及び第１底壁層１１０ａと第２底壁層１１０ｂとの間に形成された摺動部１１３を含む。また、第１底壁層１１０ａは開口された複数個の開口部１１６を有する。前記摺動部１１３にはランプ固定部材２００がスライディング式に挿入される。前記開口部１１６はランプ固定部材２００が摺動部１１３に挿入されるときランプ固定部材２００のランプ支持台２２０及びランプクリップ部材２３０が第１底壁層１１０ａによって遮られないようにするために第１底壁層１１０ａの一部が除去された部分である。第１底壁層１１０ａ及び第２底壁層１１０の境界面に摺動部１

１３を形成し第１底壁層１１０ａ及び第２底壁層１１０ｂは互いに強い弾性力によって押し合うようにし摺動方式で挿入されるランプ固定部材２００を堅固に結合させることができる。

【００２６】

図６に示すように、ランプ固定部材２００はランプ固定底部２１０、ランプ支持台２２０及びランプクリップ部材２３０を含む。前記ランプ固定部材２００は摺動方式でモールドフレーム２００の摺動部１１３に挿入されこれによりモールドフレーム１００に装着される。

前記ランプ固定部材２００は前記ランプ固定底部２１０、ランプ支持台２２０及びランプクリップ部材２３０の組み合わせ構造によって一つの直下型ランプを固定させるようになる。従って、前記のような組み合わせ構造はランプ固定部材２００内に複数個が存在する。これらの単位ランプ固定構造は一体に形成され複数個のランプを固定するため１つのランプ固定部材２００を全体的にモールドフレーム１００に摺動させて装着することができる。前記ランプ固定部材２００は導電体からなる。前記ランプクリップ部材２３０は２対のクリップを含み１対のクリップは互いに向き合うように配置される。また、前記クリップは強い弾性力を有しランプが垂直方向に堅固に挿入されるようにする。

【００２７】

図２及び図１４に示すように、前記ランプ反射板３００は開放された領域１２０、底壁１１０、及びランプの下部に配置され開放された領域１２０を閉鎖しランプの光を反射させる。前記ランプ反射板３００のうち、開放された領域１２０を閉鎖する部分は絶縁性を有することが望ましい。これはランプ固定部材２００から発生する高電圧を絶縁するためである。

前記ボトムシャーシ４００はランプ反射板の下部に配置されてランプ固定部材と結合されたモールドフレーム及びランプ反射板を収納する。

前記光学部材６００はモールドフレーム１００の第２上壁部１４０ｂ上に収納される。第１上壁部１４０ａと第２上壁部１４０ｂとの高さの差に起因した端縁棚が形成され前記端縁棚上に光学部材６００を収容する。前記光学部材６００は板形態であることが望ましい。

前記ランプ５０は少なくとも一つ以上が配置され前記ランプは外部電極式または内部電極式ランプのうちいずれか一つを含むことができる。

前記液晶表示パネル７００は画面を具現し、下部基板７１０、前記下部基板７１０と向き合う上部基板７３０及び前記下部基板７１０と上部基板７２０との間に注入された液晶層７２０で構成される。

【００２８】

ここで、前記下部基板７１０はスイッチング素子ＴＦＴ（図示せず）がマトリックス形態に形成された透明のガラス基板である。前記ＴＦＴのソース及びゲート端子にはそれぞれデータ及びゲートラインが連結され、ドレイン端子には透明で導電性を有するインジウムすず酸化物（以下：ＩＴＯ）からなる画素電極が形成される。前記下部基板７１０に対向して具備された前記上部基板７３０は通過する光によって所定の色に発現される色画素であるＲＧＢ画素が薄膜工程によって形成された基板である。前記上部基板７３０の全面にはＩＴＯからなる共通電極が塗布されている。

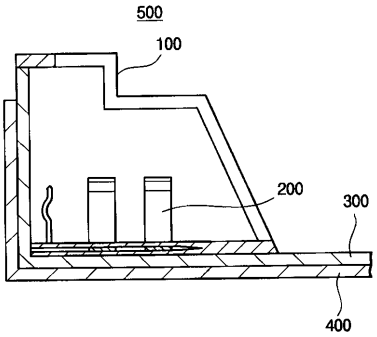
前記液晶表示パネル７００に形成されている前記データラインはデータ側ＴＣＰ（図示せず）を通じてデータ印刷回路基板（図示せず）と電気的に連結され、前記ゲートラインはゲート側ＴＣＰ（図示せず）を通じて前記ゲート印刷回路基板（図示せず）と電気的に連結される。従って、外部から電気的信号を受信した前記データ及びゲート印刷回路基板は前記液晶表示パネル７００の駆動及び駆動時期を制御するための駆動信号及びタイミング信号を前記データ側及びゲート側ＴＣＰを通じて前記ゲートライン及びデータラインにそれぞれ伝送する。

【００２９】

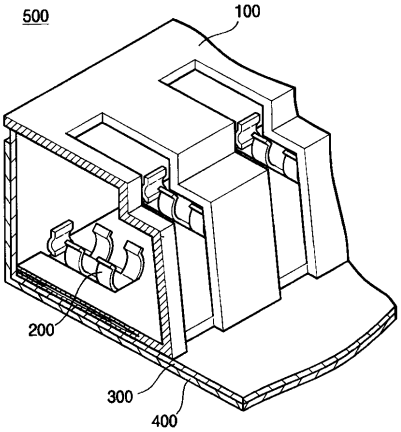
本実施形態による液晶表示装置は前述したバックライト組立体（１１００または１２０

０）を選択的に含むことができる。
以上、本発明の実施形態によって詳細に説明したが、本発明はこれに限定されず、本発明が属する技術分野において通常の知識を有する者であれば、本発明の思想と精神を離れることなく、本発明を修正または変更できる。
【図面の簡単な説明】
【００３０】
【図１】本発明の一実施形態によるランプ実装組立体を示す断面図である。
【図２】本発明の一実施形態によるランプ実装組立体を示す部分断面斜視図である。
【図３】本発明の一実施形態によるモールドフレームを示す部分断面斜視図である。
【図４】本発明の他の実施形態によるモールドフレームを示す部分断面斜視図である。
【図５】本発明の他の実施形態によるモールドフレームを示す部分断面斜視図である。
【図６】本発明の他の実施形態によるランプ固定部材を示す斜視図である。
【図７】本発明の一実施形態によるランプ固定部材を示す斜視図である。
【図８】本発明の他の実施形態によるランプ固定部材を示す斜視図である。
【図９】本発明の他の実施形態によるランプ固定部材を示す斜視図である。
【図１０】本発明の一実施形態によるバックライト組立体を示す断面図である。
【図１１】本発明の一実施形態によるバックライト組立体を示す部分断面斜視図である。
【図１２】本発明の他の実施形態によるバックライト組立体を示す断面図である。
【図１３】本発明の他の実施形態によるバックライト組立体を示す断面図である。
【図１４】本発明の一実施形態による液晶表示装置の断面図である。
【符号の説明】
【００３１】
５０　ランプ
１００　モールドフレーム
１１０　底壁
１１０ａ　第１底壁層
１１６　開口部
１３０　第１壁
１３５ｂ　ランプ出入口
１４０　上壁
１４０ａ　第１上壁部
１４０ｂ　第２上壁部
２００　ランプ固定部材
２１０　ランプ固定底部
２２０　ランプ支持台
２３０　ランプクリップ部材
２３２　ランプ挿入部
３００　ランプ反射板
４００　ボトムシャーシ
５００　ランプ実装組立体
６００　光学部材
７００　液晶表示パネル組立体
７１０　下部基板
７２０　液晶層
７３０　上部基板
８００　トップシャーシ
１０００、１１００、１２００　バックライト組立体
２０００　液晶表示装置

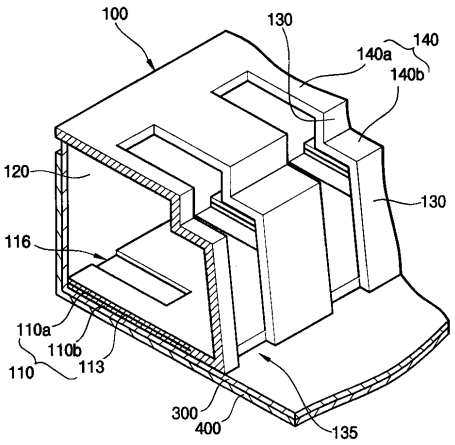
【図１】



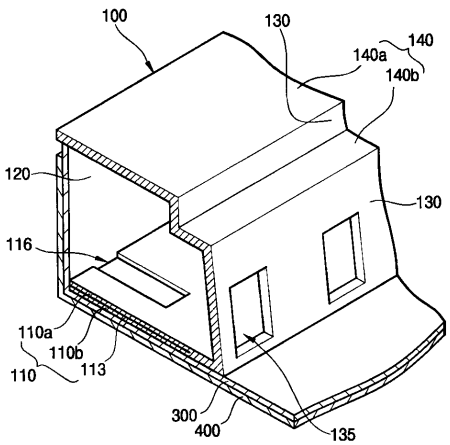
【図２】



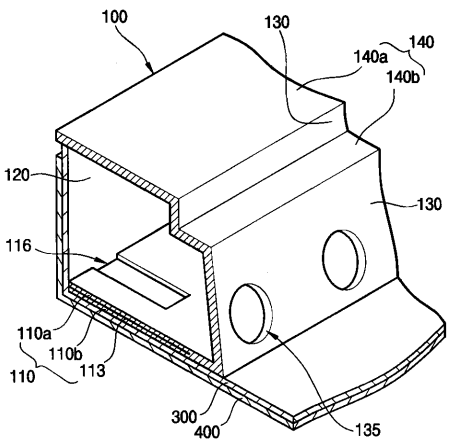
【図３】



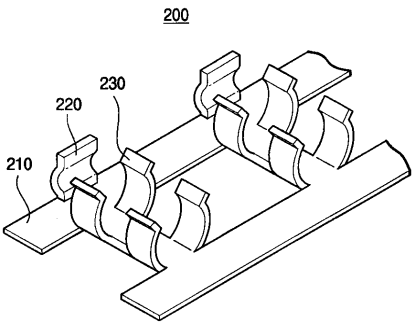
【図４】



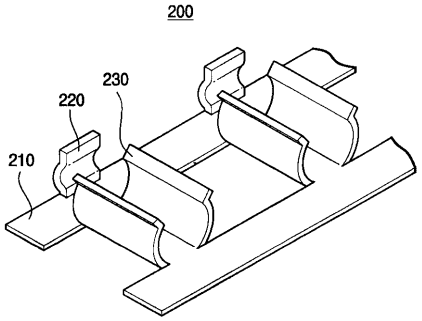
【図５】



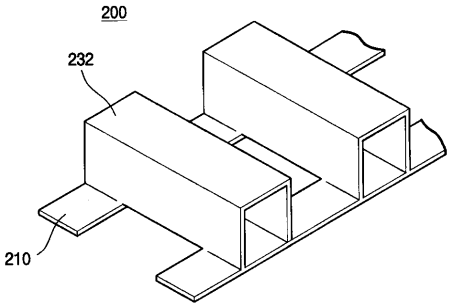
【図６】



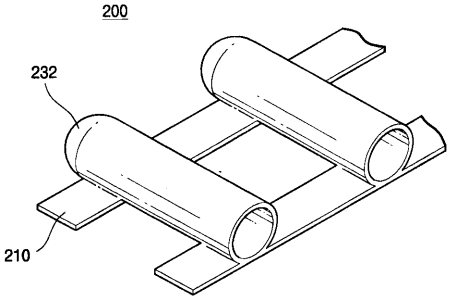
【図７】



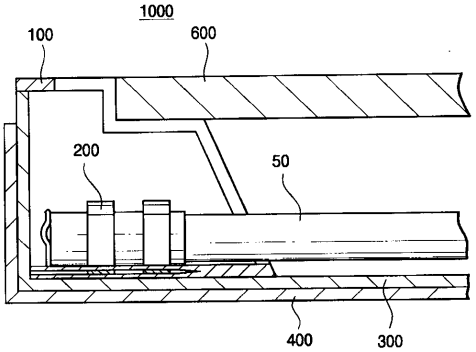
【図８】



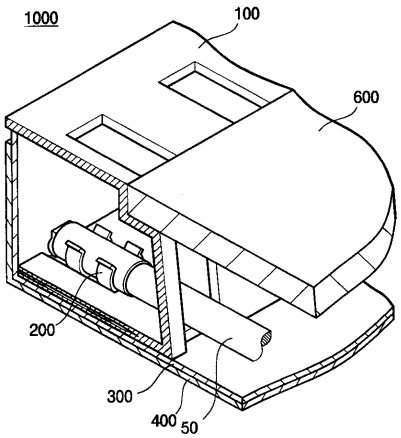
【図９】



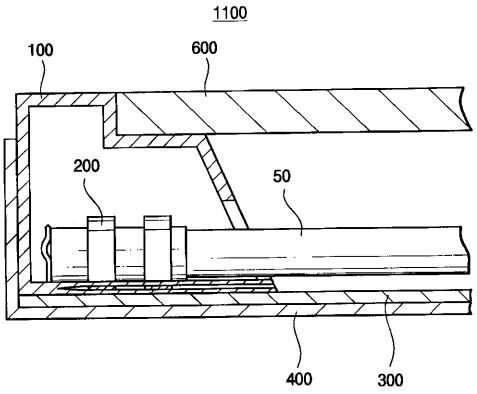
【図１０】



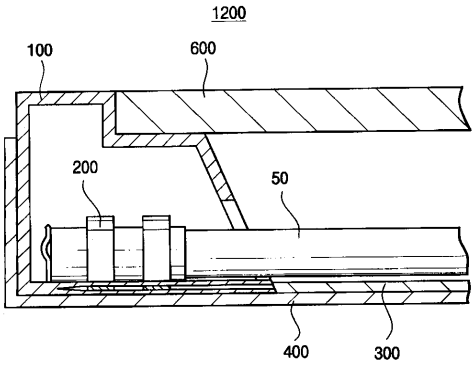
【図１１】



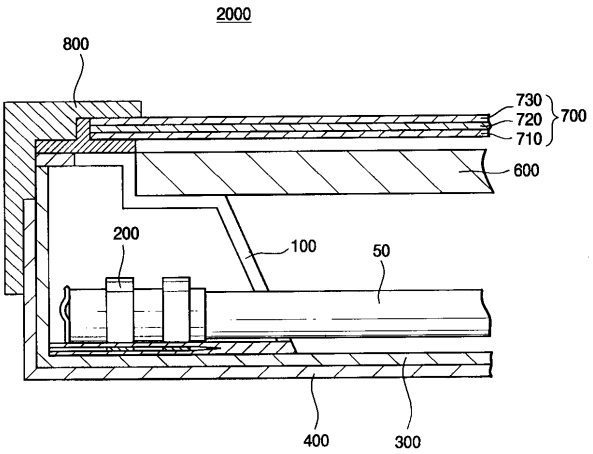
【図１２】



【図１３】



【図１４】



フロントページの続き

(72)発明者　高　京　祿
大韓民国京畿道水原市八達区梅灘４洞　三星３次アパートメント２棟４０２号

審査官　莊司　英史

(56)参考文献　実用新案登録第２５２４５８４（ＪＰ，Ｙ２）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｆ２１Ｖ　１９／００
Ｆ２１Ｓ　２／００
Ｇ０２Ｆ　１／１３３５７
Ｆ２１Ｙ　１０３／００