

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4758661号
(P4758661)

(45) 発行日 平成23年8月31日(2011.8.31)

(24) 登録日 平成23年6月10日(2011.6.10)

(51) Int.Cl. F I
GO2F 1/13357 (2006.01) GO2F 1/13357
GO2F 1/1333 (2006.01) GO2F 1/1333

請求項の数 35 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-58356 (P2005-58356)	(73) 特許権者	503447036
(22) 出願日	平成17年3月3日(2005.3.3)		サムスン エレクトロニクス カンパニー リミテッド
(65) 公開番号	特開2006-146126 (P2006-146126A)		大韓民国キョンギード、スウォンシ、ヨ ントンク、マエタンードン 416
(43) 公開日	平成18年6月8日(2006.6.8)	(74) 代理人	110000408
審査請求日	平成19年12月18日(2007.12.18)		特許業務法人高橋・林アンドパートナーズ
(31) 優先権主張番号	2004-097057	(72) 発明者	張 世 仁
(32) 優先日	平成16年11月24日(2004.11.24)		大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘4洞81 0-2番地 トンナムアパートメント2棟 1210号
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		審査官 右田 昌士

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バックライトアセンブリ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】

底部及び前記底部から延長され溝を形成する側部を含む収納容器と、
 前記底部に密着され反射部及び前記反射部から延長され前記溝に挿入される固定部を含む反射部材と、
 前記反射部材上部に配置される光源と、
を含み、
前記側部は、
前記底部から垂直に延長された側壁と、
前記側壁から前記収納容器の内側に延長され前記溝を形成する支持部と、
を含み、
前記側壁は、第1側壁、第2側壁、第3側壁、及び第4側壁を含み、前記第1側壁、第2側壁、第3側壁、及び第4側壁のうち、二つの側壁は前記支持部と接触し、
前記固定部は、
前記反射部から上方に延長される第1固定面と、
前記第1固定面から外部に延長され前記支持部に密着される第2固定面と、
前記第2固定面から下方に延長され、前記側壁と密着される第3固定面と、
を含み、
前記反射部材には前記反射部と前記第1固定面とが接する境界に第1グループが形成されることを特徴とするバックライトアセンブリ。

10

20

【請求項 2】

前記反射部材は樹脂物質からなることを特徴とする請求項 1 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 3】

前記第 1 固定面は、前記反射部と成す内角が鈍角になるように斜めの方向に形成されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 4】

前記第 1 グループは、開口された円の形状を有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 5】

前記反射部材には、前記第 1 固定面と前記第 2 固定面とが接する境界に第 2 グループが形成されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 6】

前記第 2 グループは、開口された円の形状を有することを特徴とする請求項 5 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 7】

前記反射部材には前記第 2 固定面と前記第 3 固定面とが接する境界に第 3 グループが形成されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 8】

前記第 3 グループは、開口された円の形状を有することを特徴とする請求項 7 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 9】

前記光源の上部に配置され、前記光源からの光を拡散させる拡散板を更に含むことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 10】

前記拡散板は、前記支持部によって支持されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 11】

結合孔の形成された底部及び前記底部から延長され溝を形成する側部を含む収納容器と、

貫通孔が形成され、前記底部に密着される反射部及び前記反射部から延長され前記溝に挿入される固定部を含む反射部材と、

前記反射部材上部に配置され、少なくとも一つのランプを有する光源と、

前記ランプを前記底部に結合させる光源固定部と、

前記光源の上部に配置され前記光源からの光を拡散させる拡散板と、

を含み、

前記側部は、

前記底部から垂直に延長された側壁と、

前記側壁から前記収納容器の内側に延長され、前記溝を形成する支持部と、

を含み、

前記側壁は、第 1 側壁、第 2 側壁、第 3 側壁、及び第 4 側壁を含み、

前記固定部は、

前記反射部から上方に延長される第 1 固定面と、

前記第 1 固定面から外部に延長され、前記支持部に密着される第 2 固定面と、

前記第 2 固定面から下方に延長され、前記側壁と密着される第 3 固定面と、

を含み、

前記第 1 固定面と前記反射部との角は鈍角であり、

前記反射部材には前記反射部と前記第 1 固定面とが接する境界に第 1 グループが形成されることを特徴とするバックライトアセンブリ。

【請求項 12】

10

20

30

40

50

前記反射部材は樹脂物質からなることを特徴とする請求項 1 1 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 1 3】

前記第 1 グループは、開口された円の形状を有することを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 1 4】

前記反射部材には、前記第 1 固定面と前記第 2 固定面とが接する境界に第 2 グループが形成されることを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 1 5】

前記第 2 グループは、開口された円の形状を有することを特徴とする請求項 1 4 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 1 6】

前記反射部材には、前記第 2 固定面と前記第 3 固定面とが接する境界に第 3 グループが形成されることを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 1 7】

前記第 3 グループは、開口された円の形状を有することを特徴とする請求項 1 6 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 1 8】

前記ランプ固定部材は、
前記ランプが挿入され、開口された円の形状を有するランプ固定部と、
前記拡散板を支持する拡散板支持部と、
前記貫通孔及び前記結合孔を通じて前記底部と結合される結合部と、を含むことを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 1 9】

前記側部と接触し、前記ランプを安全に収納するランプホルダーを更に含むことを特徴とする請求項 1 8 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 2 0】

前記ランプの末端部に対応されるように配置され、前記拡散板を支持するサイドモールドをさらに含むことを特徴とする請求項 1 9 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 2 1】

前記サイドモールドは、前記拡散板の実装位置をガイドするための突出部をさらに含み、前記拡散板は前記突出部に対応するガイド溝を含むことを特徴とする請求項 2 0 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 2 2】

前記拡散板の上部に配置される光学シートと、
前記拡散板及び前記光学シートの端部位を固定するミドルモールドと、
前記光源の発光のための電源を供給するインバーターと、
をさらに含むことを特徴とする請求項 2 1 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 2 3】

結合孔の形成された底部及び前記底部から延長され溝を形成する側部を含む収納容器と、貫通孔が形成され、前記底部に密着される反射部及び前記反射部から延長され前記溝に挿入される固定部を含む反射部材と、前記反射部材上部に配置される光源とを含むバックライトアセンブリと、

前記バックライトアセンブリから供給される光を用いて画像を表示する液晶表示パネルとを含み、

前記側部は、

前記底部から垂直に延長された側壁と、

前記側壁から前記収納容器の内側に延長され前記溝を形成する支持部と、
を含み、

前記側壁は、第 1 側壁、第 2 側壁、第 3 側壁、及び第 4 側壁を含み、前記第 1 側壁、第 2

10

20

30

40

50

側壁、第3側壁、及び第4側壁のうち、二つの側壁は前記支持部と接触し、
前記固定部は、

前記反射部から上方に延長される第1固定面と、

前記第1固定面から外部に延長され前記支持部に密着される第2固定面と、

前記第2固定面から下方に延長され、前記側壁と密着される第3固定面と、

を含み、

前記反射部材には、前記反射部と前記第1固定面とが接する境界に第1グループが形成
されることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項24】

前記反射部材は樹脂物質からなることを特徴とする請求項23記載の液晶表示装置。

10

【請求項25】

前記第1グループは、開口された円の形状を有することを特徴とする請求項23又は請
求項24記載の液晶表示装置。

【請求項26】

前記反射部材には、前記第1固定面と前記第2固定面とが接する境界に第2グループが
形成されることを特徴とする請求項23又は請求項24記載の液晶表示装置。

【請求項27】

前記第2グループは、開口された円の形状を有することを特徴とする請求項26記載の
液晶表示装置。

【請求項28】

20

前記反射部材には、前記第2固定面と前記第3固定面とが接する境界に第3グループが
形成されることを特徴とする請求項23又は請求項24記載の液晶表示装置。

【請求項29】

前記第3グループは、開口された円の形状を有することを特徴とする請求項28記載の
液晶表示装置。

【請求項30】

光源固定部材を更に含み、前記光源は前記光源固定部材によって前記底部に結合される
少なくとも一つのランプを含むことを特徴とする請求項23又は請求項24に記載の液晶
表示装置。

【請求項31】

30

前記ランプ固定部材は、

前記ランプが挿入され、開口された円の形状を有するランプ固定部と、

前記拡散板を支持する拡散板支持部と、

前記貫通孔及び前記結合孔を通じて前記底部と結合される結合部と、

を含むことを特徴とする請求項30記載の液晶表示装置。

【請求項32】

前記側部と接触し、前記ランプを安全に収納するランプホルダーを更に含むことを特徴
とする請求項31記載の液晶表示装置。

【請求項33】

前記光源上に配置され、前記光源からの光を拡散させる拡散板を更に含むことを特徴と
する請求項32記載の液晶表示装置。

40

【請求項34】

前記ランプの末端部に対応するように配置され、前記拡散板を支持するサイドモールド
を更に含み、

前記サイドモールドは、前記拡散板の実装位置をガイドするための突出部を含み、前記
拡散板は、前記突出部に対応するガイド溝を含むことを特徴とする請求項33記載の液晶
表示装置。

【請求項35】

前記拡散板の上部に配置される光学シートと、

前記拡散板及び前記光学シートの縁部を固定するミドルモールドと、

50

前記光源の発光のための電源を供給するインバーターと、
をさらに含むことを特徴とする請求項 3 4 記載のバックライトアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はバックライトアセンブリ及びこれを有する液晶表示装置に関し、さらに詳細には画像を表示するための光を提供するバックライトアセンブリ及びこれを有する液晶表示装置に関する。

【背景技術】

10

【0002】

一般に、液晶表示装置は、液晶を用いて画像を表示する平板表示装置の一つとして、他の表示装置に比べて薄くて軽く、低駆動電圧及び低消費電力を有するという長所があって、産業全般にかけて幅広く使用されている。

このような液晶表示装置は、画像を表示するための液晶表示パネルが自発的に発光することができないので、液晶表示パネルに光を供給するためのバックライトアセンブリを必要とする。

【0003】

バックライトアセンブリは光を発生する光源の位置によって、大きくエッジ型と直下型とで分類される。エッジ型は、透明導光板の側面に光源を位置させ、導光板の一面を用いて光を多重反射させることで得た光を液晶表示パネルに出射する方式であり、直下型は、光源を液晶表示パネルの直下部に位置させ光源の前面には拡散板を配置し、光源の背面には反射板を配置して光源から発生された光を反射、拡散させる方式である。従って、エッジ型は比較的大きさが小さい液晶表示装置に使用され薄型化に有利な反面、直下型は高輝度が要求される大型の液晶表示装置に主に使用される。

20

【0004】

しかし、直下型バックライトアセンブリの場合、反射板を収納容器に固定するために両面テープを使用するので、組立工程が複雑となり、反射板の平坦度が低下するという問題点が発生する。また、反射板の一定の固定構造のために収納容器の大きさを減少させることが難しくなる問題点が発生する。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、本発明はこのような従来の問題点を勘案したもので、本発明の目的は反射板の組立工程を単純化させ、全体サイズを減少させることができるバックライトアセンブリを提供することにある。

本発明の他の目的は、前述したバックライトアセンブリを有する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】

【0006】

40

前述した本発明の目的を達成するためのバックライトアセンブリは、収納容器、反射部材、光源を含む。前記収納容器は、底部及び前記底部から延長され溝を形成する側部を含む。前記反射部材は、前記底部に密着され反射部及び前記反射部から延長され前記溝に挿入される固定部を含む。前記光源は前記反射部材の上部に配置される。前記光源の上部に、前記光源からの光を拡散させる拡散板を更に含んでもよい。

前記側部は、前記底部から垂直に延長された側壁、及び前記側壁から前記収納容器の内側に延長され前記溝を形成する支持部を含む。前記側壁は、第1側壁、第2側壁、第3側壁、及び第4側壁を含み、前記第1ないし第4側壁のうち、二つの側壁は前記支持部と接触する。

前記固定部は、前記反射部から上方に延長される第1固定面、前記第1固定面から外部

50

に延長され前記支持部に密着される第２固定面、及び前記第２固定面から下方に延長され、前記側壁と密着される第３固定面を含む。ここで、前記第１固定面は、前記反射部と成す内角が鈍角になるように斜めの方向に形成される。

【０００７】

前記反射部材は、前記反射部と前記第１固定面とが接する境界に形成された第１グループ、前記第１固定面と前記第２固定面とが接する境界に形成された第２グループ、及び前記第２固定面と第３固定面とが接する境界に形成された第３グループをさらに含む。前記第１グループは、開口された円の形状を有し、前記第２グループは、開口された円の形状を有し、前記第３グループは、開口された円の形状を有する。

本発明の目的を達成するための液晶表示装置は、バックライトアセンブリ及び液晶表示パネルを含む。前記バックライトアセンブリは、結合孔の形成された底部及び前記底部から延長され溝を形成する側部を含む収納容器と、貫通孔が形成され、前記底部に密着される反射部及び前記反射部から延長され前記溝に挿入される固定部を含む反射部材と、前記反射部材上部に配置される光源と、を含む。前記液晶表示パネルは前記バックライトアセンブリから供給される光を用いて画像を表示する。

このようなバックライトアセンブリ及びこれを有する液晶表示装置によると、反射部材組立工程を単純化させることができ、バックライトアセンブリのサイズを減少させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００８】

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。

図１は本発明の一実施形態によるバックライトアセンブリを示す分解斜視図であり、図２は図１に示されたバックライトアセンブリの結合された断面を示す断面図である。

図１及び図２に示すように、本発明の一実施形態によるバックライトアセンブリ１００は、収納容器２００、反射部材３００、光源４００及び拡散板５００を含む。

収納容器２００は底部２１０及び底部２１０の端部位から延長され収納空間を形成する側部２２０で構成される。光源４００の長さ方向と平行な側部２２０は底部２１０から上部方向に垂直に延長された後、収納容器２００の内側方向に屈曲され、溝２３０を形成する。収納容器２００は、一例で、強度が優れ、変形が少ない金属からなる。

【０００９】

反射部材３００は光源４００の下部及び側部に配置され光源４００から発生された光を反射させる。反射部材３００は、一例で、白色のポリエチレン・テレフタレートＰＥＴ材質からなる。反射部材３００は、収納容器２００の底部２１０に密着される反射部３１０及び反射部３１０から延長され収納容器２００の溝に挿入される固定部３２０を含む。固定部３２０は、反射部３１０から上部方向に延長された後、溝２３０に挿入されることができるよう２度にかけて屈曲され、“Ｕ”字形状を有するようになる。このような固定部３２０は反射部３１０の両側に対称的に形成される。反射部材３００は所定厚さを有する樹脂物質からなり、固定部３２０の屈曲に対応して元の状態に復元しようとする弾性力を有する。従って、反射部３１０の両側に形成された固定部３２０をそれぞれ収納容器２００の両側部２２０に形成された溝３２０に挿入すると、前記した弾性力により反射部材３００は収納容器２００の内部に安定的に配置される。

【００１０】

光源４００は反射部材３００の上部に配置され、外部のインバーター(図示せず)から印加される電源に反応して光を発生する。本実施形態において、光源４００は複数のランプ４００からなる。ランプ４００は、一例で、細くて長い円筒形状の冷陰極線管ランプＣＣＦＬからなる。ランプ４００はバックライトアセンブリ１００の輝度均一性のために等間隔に配置されることが望ましく、ランプ４００の個数は要求される輝度特性によって変更できる。

一方、ランプ４００は“Ｕ”字形態に撓まれた形状を有することができる。これとは異

なり、光源４００は複数の発光ダイオードＬＥＤからなることができる。

拡散板５００はランプ４００の上部に配置され、ランプ４００から出射される光を拡散させ輝度均一性を向上させる。拡散板５００は所定の厚さを有する四角プレート形状を有し、ランプ４００と一定間隔に離隔されるように配置される。拡散板５００は、一例で、ポリメチル・メタクリレート（poly methyl Methacrylate：PMMA）材質からなり、内部に光の拡散のための拡散剤を含む。拡散板５００の端部位の中でランプ４００の長さ方向に並んでいる端部位は収納容器２００の側部２２０によって支持される。

【００１１】

図３は図１に収納容器を具体的に示す斜視図である。図１及び図３に示すように、収納容器２００は底部２１０及び底部２１０の端部位から延長された側部２２０を含む。

10

側部２２０はランプ４００の長さ方向と並んでいる第１及び第２側部２４０、２５０と、ランプ４００の長さ方向と垂直な第３及び第４側部２６０、２７０と、で区分される。第１側部２４０と第２側部２５０は互いに対称的な構造を有し、第３側部２６０と第４側部２７０は互いに対称的な構造を有する。

第１側部２４０は、底部２１０から上部方向に垂直に延長された側壁２４２、及び側壁２４２から収納容器２００の内側方向に延長された支持部２４４で構成される。支持部２４４は底部２１０と平行に配置される。従って、底部２１０、側壁２４２及び支持部２４４の間には反射部材３２０の固定部３２０を固定するための溝２３０が形成される。支持部２４４の延長長さは固定部３２０を安定的に固定することさえできれば、収納容器２００の外郭サイズを減少させるために小さいほど望ましい。一例で、支持部２４４の延長長さは約５ｍｍ以下に形成される。

20

【００１２】

第２側部２５０は、第１側部２４０と互いに対称的な構造を有するので、その重複される説明は省略することにする。

図４は図１に示された反射部材を具体的に示す斜視図であり、図５は図４のⅠ－Ⅰ'線に沿って切断した断面図である。

図３、図４及び図５に示すように、反射部材３００は、収納容器２００の底部２１０に密着される反射部３１０、及び反射部３１０から延長され側部２２０の溝２３０に固定される固定部３２０を含む。固定部３２０は反射部３１０の両側に対称的に形成される。

30

【００１３】

固定部３２０は、反射部３１０から収納容器２００の支持部２４４方向に延長される第１固定面３２２、第１固定面３２２から延長され支持部２４４に密着される第２固定面３２４、及び第２固定面３２４から収納容器２００の底部２１０まで延長され、収納容器２００の側壁２４２に密着される第３固定面３２６を含む。このとき、第１固定面３２２は反射部３１０と成す内角が鈍角になるように斜めの方向に形成される。

反射部材３００は、反射部３１０と第１固定面３２２とが接する境界に形成された第１グループ３３２、第１固定面３２２と第２固定面３２４とが接する境界に形成される第２グループ３３４、及び第２固定面３２４と第３固定面３２６とが接する境界に形成された第３グループ３３６を有する。第１グループ３３２、第２グループ３３４及び第３グループ３３６は、各固定面が容易に屈曲されるようにする役割を遂行する。

40

図６は本発明の他の実施形態によるバックライトアセンブリを示す分解斜視図であり、図７は図６に示されたバックライトアセンブリの結合された断面を示す断面図である。

【００１４】

図６及び図７に示すように、本発明の他の実施形態によるバックライトアセンブリ６００は、収納容器２００、反射部材３００、ランプ４００及び拡散板５００を含む。また、バックライトアセンブリ６００は、ランプ４００を固定するためのランプ固定部材６１０及びランプ４００の末端部に配置されるサイドモールド６２０をさらに含む。

収納容器２００は底部２１０に結合孔２１２が形成されたことを除いては図１に示されたのと同じ構造を有するので、同一の参照番号を使用し、その重複される詳細な説明は

50

省略する。収納容器 200 の底部 210 にはランプ固定部材 610 との結合のための結合孔 212 が形成される。結合孔 212 は円形態の開口からなり、ランプ固定部材 610 の結合部 616 に対応して形成される。

【0015】

反射部材 300 は反射部 310 に貫通孔 312 が形成されていることを除いては図 1 に示されたのと同じ構造を有するので、同一の参照番号を使用し、その重複される詳細な説明は省略する。反射部材 300 の反射部 310 にはランプ固定部材 610 と収納容器 200 との結合のための貫通孔 312 が形成される。貫通孔 312 は結合孔 212 より大きい直径を有する円形態の開口からなり、ランプ固定部材 610 の結合部 616 に対応して形成される。

10

ランプ 400 は反射部材 300 の上部に互いに平行に配置される。ランプ 400 は一字形状を有するか、“U”字形態に撓まれた形状を有することができる。ランプ 400 はバックライトアセンブリ 600 の輝度均一性のために等間隔に配置されることが望ましく、ランプ 400 の個数は要求される輝度特性によって変更できる。一方、バックライトアセンブリ 600 はランプ 400 を固定するためのランプホルダー 410 をさらに含むことができる。ランプ 400 の末端部はランプホルダー 410 に挿入されて固定され、ランプホルダー 410 は収納容器 200 に結合され固定される。一例で、一つのランプホルダー 410 には互いに隣接する 2 つのランプ 400 が結合される。

【0016】

拡散板 500 は、ランプ 400 の上部に配置され、ランプ 400 から出射される光を拡散させ輝度均一性を向上させる。拡散板 500 は収納容器 200 及びサイドモールド 620 によって支持される。即ち、拡散板 500 の端部位のうちランプ 400 の長さ方向に並んでいる端部位は収納容器 200 の側部 220 によって支持され、ランプ 400 の長さ方向に垂直な端部位はサイドモールド 620 によって支持される。一方、拡散板 500 にはサイドモールド 620 との結合位置をガイドするためのガイド溝 510 が形成されることができる。

20

ランプ固定部材 610 は収納容器 200 の底部 210 に結合されランプ 400 を固定する。固定部材 610 は少なくとも一つのランプ固定部 612、拡散板支持部 614 及び結合部 616 を含む。ランプ固定部 612 はランプ 400 の挿入のための一部が開口され、挿入されたランプ 400 を固定する。拡散板支持部 614 はランプ固定部 612 よりさらに高い高さに突出され拡散板 500 を支持する。結合部 616 はランプ固定部材 610 を底部 210 に固定する。結合部 616 は反射部材 300 の貫通孔 312 及び収納容器 200 の結合孔 212 を貫通した後、収納容器 200 の背面に固定される。ランプ固定部材 610 と収納容器 200 との結合によって、反射部材 300 がランプ 400 の長さ方向に沿って移動することが防止される。

30

【0017】

本実施形態において、ランプ固定部材 610 は 2 つのランプ固定部 612 を有する。2 つのランプ固定部 612 は中央に位置した拡散板支持部 614 を基準にして両側にそれぞれ一つずつ配置される。これとは異なり、ランプ固定部材 610 は 2 つ以上のランプ固定部 612 を有することができる。例えば、ランプ固定部 612 が 4 つの場合、拡散板支持部 614 を基準にして両側に 2 つずつのランプ固定部 612 が配置される。

40

ランプ固定部材 610 はランプ 400 の長さ方向に垂直な方向に沿ってジグザグ形態に配置される。ランプ固定部材 610 が一直線上に配置される場合、ランプ固定部材 610 が位置した領域のみ暗く見える暗線などの品質不良が発生し得る。ランプ固定部材 610 が一直線上に配置されないようにジグザグ形態に配置されることが望ましい。

【0018】

サイドモールド 620 はランプ 400 の末端部に対応されて配置され、拡散板 500 を支持する。サイドモールド 620 はランプホルダー 410 が外部に露出されないようにカバーしながらランプホルダー 410 を固定する。サイドモールド 620 は、他の領域に比べて輝度が相対的に低いランプ 400 の両側末端領域、即ち、ランプ 400 の電極が形成

50

された領域を遮蔽し輝度不均一を除去する。また、サイドモールド 620 は上部に配置される拡散板 500 を支持しながら拡散板 500 の収納位置をガイドする。サイドモールド 620 は、拡散板 500 の収納位置をガイドするために突出部 622 を有する。拡散板 500 のガイド溝 510 と突出部 622 との結合によって拡散板 500 は安定的に固定される。

バックライトアセンブリ 600 は拡散板 500 の上部に配置される光学シート 630、拡散板 500 及び光学シート 630 の端部位を固定するミドルモールド 640、及びランプ 400 の発光のための電源を供給するインバーター 650 をさらに含む。

【0019】

光学シート 630 は拡散板 500 を経て出射される光の経路を変更させ、光学特性を向上させる。光学シート 630 は拡散板 500 を通じて拡散された光を正面方向に集光させ正面輝度を向上させる集光シートを含むことができる。また、光学シート 630 は拡散板 500 を通じて拡散された光を再度拡散させ輝度均一性を向上させる拡散シートを含むことができる。一方、バックライトアセンブリ 600 の要求される輝度特性によって多様な種類の光学シートを追加したり除去したりすることが可能である。

ミドルモールド 640 は収納容器 200 と結合され拡散板 500 と光学シート 630 を固定する。ミドルモールド 640 は拡散板 500 及び光学シート 630 の上部面の端部位を固定し、収納容器 200 の側部 220 と結合される。ミドルモールド 640 は大きさが大きいほど一つの一体型に製作することが難しくなるので、2 つまたは 4 つの切片に分割して形成することができる。

【0020】

インバーター 550 は、収納容器 200 の背面に配置され、ランプ 400 を駆動するための電源を供給する。インバーター 650 は外部から入力される低電位の交流電源をランプ 400 の駆動に適した高電位の交流電源に昇圧させて出力する。インバーター 650 から供給された電源はランプワイヤー 652 を通じてそれぞれのランプ 400 に印加される。

図 8 は本発明の一実施形態による液晶表示装置を示す分解斜視図であり、図 9 は図 8 に示された液晶表示装置の結合された断面を示す断面図である。

図 8 及び図 9 に示すように、本発明の一実施形態による液晶表示装置 700 は、バックライトアセンブリ 600、表示ユニット 800 及びトップシャーシ 900 を含む。

【0021】

バックライトアセンブリ 600 は、図 6 に示されたのと同じ構造を有するので、同一の参照番号を使用し、その重複される詳細な説明は省略する。一方、バックライトアセンブリ 600 は図 1 に示されたのと同じ構造を有することができる。

表示ユニット 800 は、バックライトアセンブリ 600 から供給される光を用いて画像を表示する液晶表示パネル 810、及び液晶表示パネル 810 を駆動するための駆動回路部 820 を含む。

液晶表示パネル 810 は、薄膜トランジスタ（以下、TFT と称する）基板 812、TFT 基板 812 と対向して結合されるカラーフィルター基板 814、及び前記 2 つの基板 812、814 の間に介在された液晶 816 を含む。

【0022】

TFT 基板 812 は、スイッチング素子 TFT（図示せず）がマトリックス状に形成された透明なガラス基板である。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な導電性材質からなる画素電極（図示せず）が連結される。

カラーフィルター基板 814 は、色画素である R、G、B 画素（図示せず）が薄膜工程によって形成された基板である。カラーフィルター基板 814 には透明な導電性材質からなる共通電極（図示せず）が形成される。

このような構成を有する液晶表示パネル 810 は、前記 TFT 端子に電源が印加され TFT がターンオンされると、画素電極と共通電極との間には電界が形成される。このよう

10

20

30

40

50

な電界によってＴＦＴ基板８１２とカラーフィルター基板８１４との間に介在された液晶８１６の配列が変化され、液晶８１６の配列変化によってバックライトアセンブリ６００から供給される光の透過度が変更され所望する階調の画像を表示するようになる。

【００２３】

駆動回路部８２０は、液晶表示パネル８１０にデータ駆動信号を供給するデータ印刷回路基板８２２、液晶表示パネル８１０にゲート駆動信号を供給するゲート印刷回路基板８２４、データ印刷回路基板８２２を液晶表示パネル８１０に連結するデータ可撓性回路フィルム８２６、及びゲート印刷回路基板８２４を液晶表示パネル８１０に連結するゲート可撓性回路フィルム８２８を含む。データ可撓性回路フィルム８２６及びゲート可撓性回路フィルム８２８は、例えば、テープキャリアパッケージＴＣＰまたはチップオンフィルムＣＯＦからなる。

10

データ印刷回路基板８２２はデータ可撓性回路フィルム８２６の折曲によって収納容器２００の側面または背面に配置され、ゲート印刷回路基板８２４はゲート可撓性回路フィルム８２８の折曲によって収納容器２００の側面または背面に配置される。一方、ゲート印刷回路基板８２４は液晶表示パネル８１０及びゲート可撓性回路フィルム８２８に別途の信号配線を形成することによって、除去されることができる。

トップシャーシ９００は液晶表示パネル８１０の端部位を取り囲み収納容器２００に結合されて液晶表示パネル８１０をバックライトアセンブリ６００の上部に固定する。トップシャーシ９００は外部衝撃による液晶表示パネル８１０の破損を防止し、液晶表示パネル８１０がバックライトアセンブリ６００から離脱されることを防止する。トップシャーシ９００は、一例で、変形が少なく強度が優れた金属からなる。

20

【００２４】

このようなバックライトアセンブリ及びこれを有する液晶表示装置によると、反射部材を収納容器に固定するために両面テープを付着する工程を除去し反射部材の組立工程を単純化させることができ、反射部材の平坦度を向上させることができる。

また、収納容器の側部のサイズが減少されバックライトアセンブリの外郭サイズを減少させることができる。

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。

30

【図面の簡単な説明】

【００２５】

【図１】本発明の一実施形態によるバックライトアセンブリを示す分解斜視図である。

【図２】図１に示されたバックライトアセンブリの結合された断面を示す断面図である。

【図３】図１に示された収納容器を具体的に示す斜視図である。

【図４】図１に示された反射部材を具体的に示す斜視図である。

【図５】図４のⅠ－Ⅰ'線に沿って切断した断面図である。

【図６】本発明の他の実施形態によるバックライトアセンブリを示す分解斜視図である。

【図７】図６に示されたバックライトアセンブリの結合された断面を示す断面図である。

【図８】本発明の一実施形態による液晶表示装置を示す分解斜視図である。

40

【図９】図８に示された液晶表示装置の結合された断面を示す断面図である。

【符号の説明】

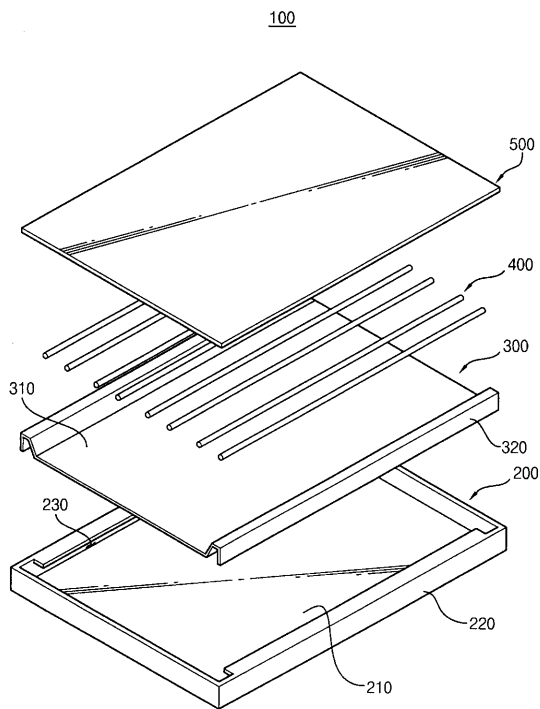
【００２６】

１００	バックライトアセンブリ
２００	収納容器
２１０	底部
２２０	側部
２３０	溝
３００	反射部材
３１０	反射部

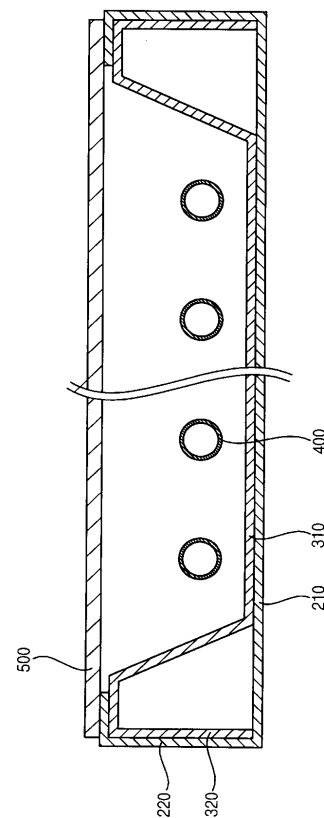
50

3 2 0	固定部
4 0 0	ランプ
5 0 0	拡散板
6 1 0	ランプ固定部材
6 1 2	ランプ固定部
6 1 4	拡散板支持部
6 1 6	結合部
6 2 0	サイドモールド
6 3 0	光学シート
6 4 0	ミドルモールド
6 5 0	インバーター
7 0 0	液晶表示装置
8 0 0	表示ユニット
8 1 0	液晶表示パネル
8 2 0	駆動回路部
9 0 0	トップシャーシ

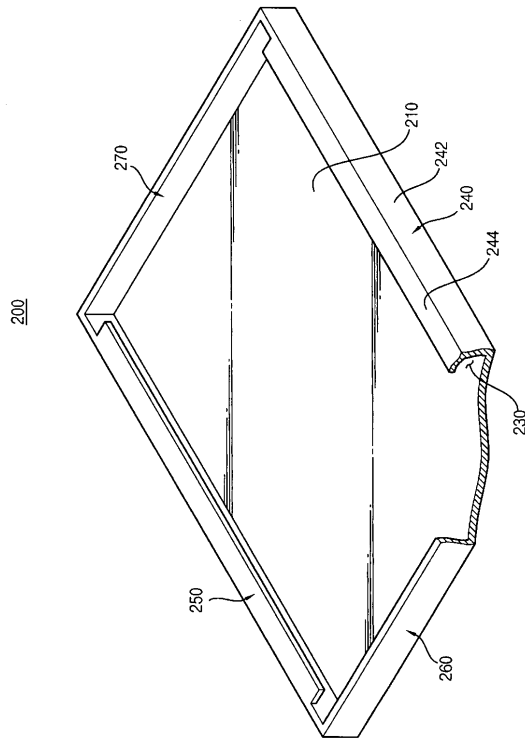
【図 1】



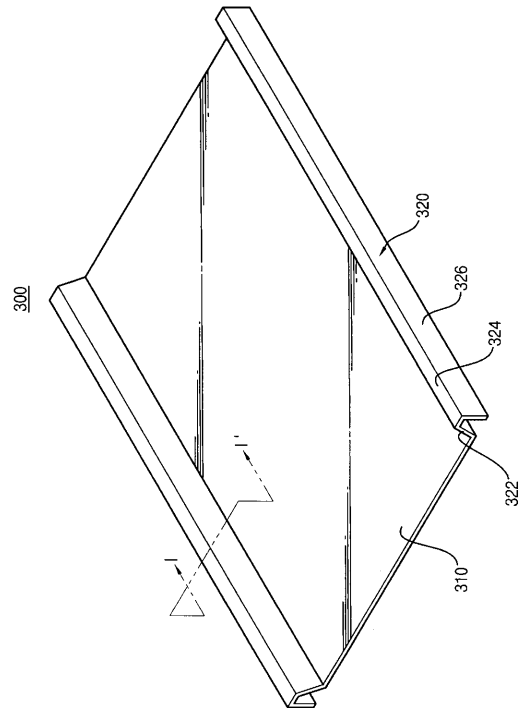
【図 2】



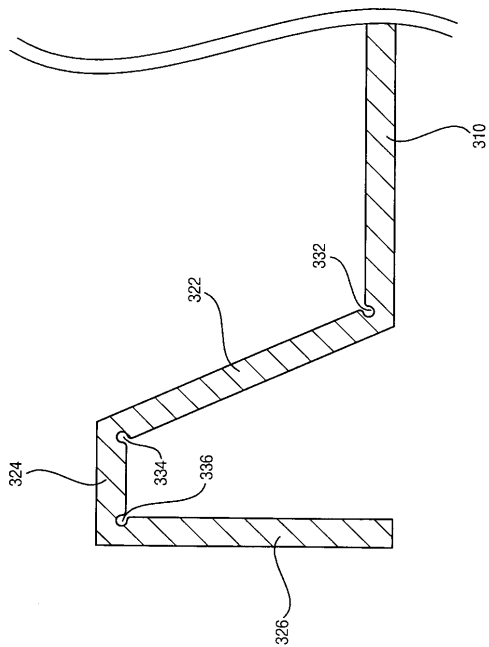
【図 3】



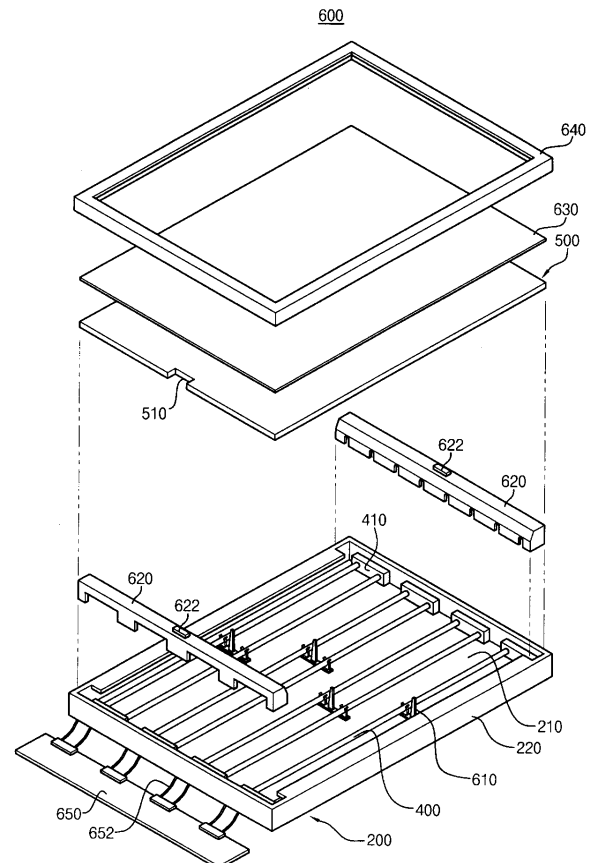
【図 4】



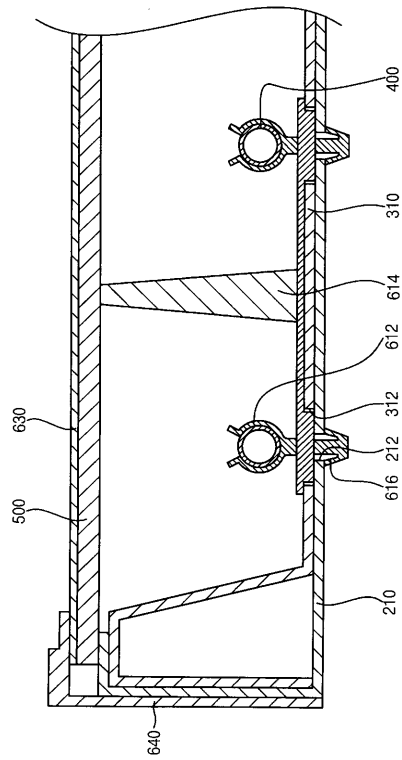
【図 5】



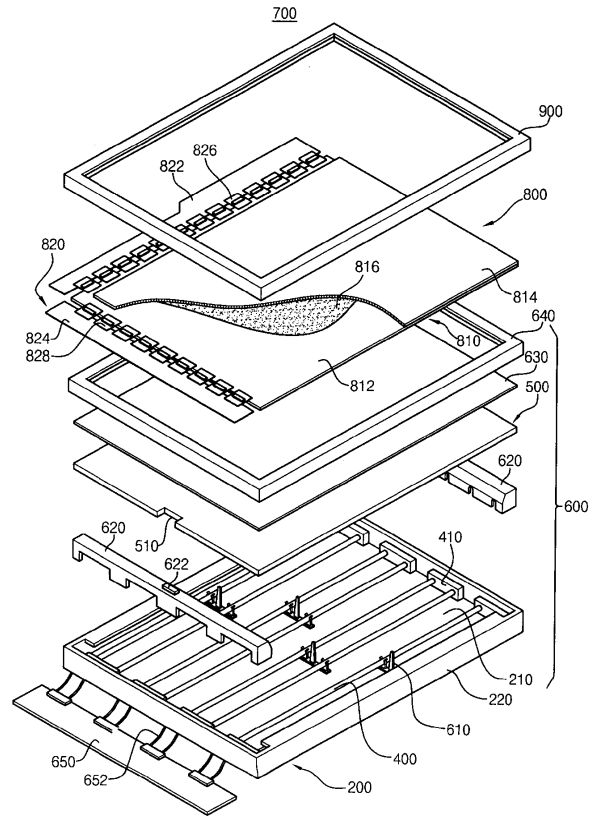
【図 6】



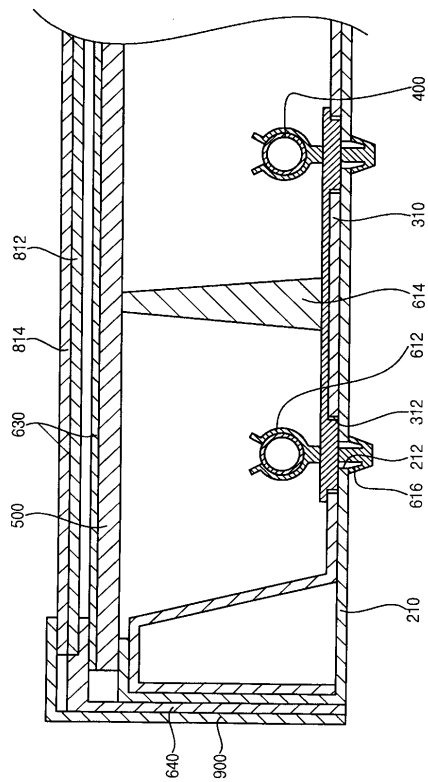
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第2002/0044437(US,A1)
特開2004-325658(JP,A)
特開2003-346533(JP,A)
台湾特許第000576511(TW,B)
米国特許出願公開第2004/0240195(US,A1)
特開2002-182209(JP,A)
特開2002-190208(JP,A)
米国特許第4572553(US,A)
米国特許出願公開第2004/85491(US,A1)
米国特許出願公開第2004/240195(US,A1)
米国特許出願公開第2004/246401(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

G02F 1/13357
G02F 1/1333

专利名称(译)	背光组件和具有该背光组件的液晶显示装置		
公开(公告)号	JP4758661B2	公开(公告)日	2011-08-31
申请号	JP2005058356	申请日	2005-03-03
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	張世仁		
发明人	張 世 仁		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133608 G02F1/133604 G02F1/133605		
FI分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 F21S1/00.E F21S2/00.480 F21S2/00.482 F21S2/00.497 F21Y101/00 F21Y103/00		
F-TERM分类号	2H091/FA14Z 2H091/FA21Z 2H091/FA32Z 2H091/FA42Z 2H091/FB02 2H091/FB08 2H091/FC01 2H091/FD06 2H091/FD13 2H091/FD22 2H091/HA06 2H091/LA11 2H091/LA12 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA59 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/AA74 2H189/HA11 2H189/HA12 2H191/FA31Z 2H191/FA42Z 2H191/FA52Z 2H191/FA82Z 2H191/FB02 2H191/FB14 2H191/FC01 2H191/FD07 2H191/FD33 2H191/FD42 2H191/HA05 2H191/LA11 2H191/LA13 2H391/AA03 2H391/AB03 2H391/AB04 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/CA09 3K244/AA01 3K244/BA26 3K244/BA31 3K244/CA02 3K244/DA05 3K244/FA12 3K244/GA01 3K244/GA02 3K244/KA02 3K244/KA08 3K244/KA09 3K244/KA10 3K244/KA18		
优先权	1020040097057 2004-11-24 KR		
其他公开文献	JP2006146126A JP2006146126A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种背光组件并提供具有该背光组件的液晶显示装置。解决方案：背光组件包括接收容器，反射构件，光源和漫射板。接收容器包括底板和从底板向上突出的侧部，以形成至少一个凹部。侧部包括从底板垂直延伸的侧壁和从容纳容器的侧壁延伸到内侧并形成至少一个凹部的支撑部分。反射构件包括紧密地粘附到底板的反射部分和从反射部分延伸以插入到至少一个凹槽中的固定部分。光源设置在反射构件上方。漫射板设置在光源上方。结果，可以简化用于制造反射构件的制造步骤，并且可以减小背光组件的尺寸。

【图 1】

