

(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2006-185889

(P2006-185889A)

(43) 公開日 平成18年7月13日(2006.7.13)

(51) Int.C1.

F21V 19/00 (2006.01)
 G02F 1/13357 (2006.01)
 F21S 2/00 (2006.01)
 F21Y 103/00 (2006.01)

F 1

F 21V 19/00 320A
 G02F 1/13357
 F 21S 1/00 E
 F 21Y 103:00

テーマコード(参考)

2H091
3KO13

審査請求 未請求 請求項の数 25 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2005-87974 (P2005-87974)
 (22) 出願日 平成17年3月25日 (2005.3.25)
 (31) 優先権主張番号 10-2004-0113074
 (32) 優先日 平成16年12月27日 (2004.12.27)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 503447036
 サムスン エレクトロニクス カンパニー
 リミテッド
 大韓民国キヨンギード、スウォンーシ、ヨ
 ントン-ク、マエタンードン 416
 (74) 代理人 100072349
 弁理士 八田 幹雄
 (74) 代理人 100110995
 弁理士 奈良 泰男
 (74) 代理人 100114649
 弁理士 宇谷 勝幸
 (74) 代理人 100129126
 弁理士 藤田 健
 (74) 代理人 100130971
 弁理士 都築 正則

最終頁に続く

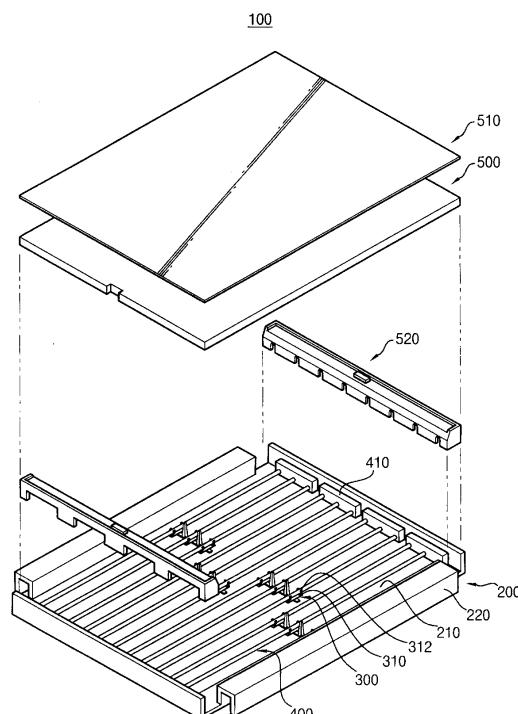
(54) 【発明の名称】バックライトアセンブリ及びこれを有する液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 耐衝撃性に優れたバックライトアセンブリを提供する。

【解決手段】 バックライトアセンブリは、底部及び側部で構成され収納空間を形成する収納容器 200、底部に結合される少なくとも一つのランプ固定部材 300、ランプ固定部材に固定される複数のランプ 400 を含む。ランプ固定部材は、ランプの長手方向に沿って形成された2個以上のランプ挿入口を有する。ランプ固定部材は、拡散板を支持するための拡散板支持部を更に含む。ランプ固定部材は、収納容器との結合のための結合部を更に含む。このように、ランプを固定するためのランプ固定部のランプ挿入口を2個以上形成することにより、衝撃によるランプ破損を防止することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

底部及び側部で構成され収納空間を形成する収納容器と、
前記底部に結合される少なくとも一つのランプ固定部材と、
前記ランプ固定部材に固定される複数のランプと、を含み、
前記ランプ固定部材は、前記ランプの長手方向に沿って形成された2個以上のランプ挿入口を有する少なくとも一つのランプ固定部を含むバックライトアセンブリ。

【請求項 2】

前記ランプ固定部は2個のランプ挿入口を含み、前記2個のランプ挿入口は前記ランプの長手方向に沿って所定距離で離隔するように形成され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。 10

【請求項 3】

前記ランプの上部に配置され前記ランプから発生した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記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 4】

前記ランプ固定部材は、前記拡散板を支持するための拡散板支持部を更に含むことを特徴とする請求項3記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 5】

前記拡散板支持部は、前記ランプ固定部の間に配置されることを特徴とする請求項4記載のバックライトアセンブリ。 20

【請求項 6】

前記ランプ固定部材は、前記底部との結合のための結合部を更に含む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 7】

前記結合部は、前記底部とフック結合されることを特徴とする請求項6記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 8】

前記ランプ固定部材は、複数のものが用いられ、前記ランプの長手方向と垂直な方向に沿ってジグザグ形態で配置され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。 30

【請求項 9】

前記ランプと前記収納容器との間に配置された反射板を更に含む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 10】

底部及び側部で構成され収納空間を形成する収納容器と、
前記底部に固定される少なくとも一つのランプ固定部材と、
前記ランプ固定部材に固定される複数のランプと、を含み、
前記ランプ固定部材は、前記底部方向に開口部が向くように形成されたランプ挿入口を有する少なくとも一つのランプ固定部を含むバックライトアセンブリ。

【請求項 11】

前記ランプ挿入口は、前記底部と所定距離で離隔することを特徴とする請求項10記載のバックライトアセンブリ。 40

【請求項 12】

前記ランプ固定部は、前記ランプの長手方向に沿って所定距離で離隔するように形成された2個以上のランプ挿入口を含むことを特徴とする請求項10記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 13】

前記ランプの上部に配置され前記ランプから発生した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10記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 14】

10

20

30

40

50

前記ランプ固定部材は、前記拡散板を支持するための拡散板支持部を更に含むことを特徴とする請求項 1 3 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 1 5】

前記ランプ固定部材は、前記ランプ固定部が前記底部と所定距離で離隔するように前記底部と結合される結合部を更に含むことを特徴とする請求項 1 0 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 1 6】

前記ランプ固定部材は、透明な材質で構成されることを特徴とする請求項 1 0 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 1 7】

前記ランプ固定部材は、複数のものが用いられ、前記ランプの長手方向と垂直な方向に沿ってジグザグ形態で配置されることを特徴とする請求項 1 0 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 1 8】

底部及び側部を含む収納容器、前記底部に結合される少なくとも一つのランプ固定部材、及び前記ランプ固定部材に固定される複数のランプ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、

前記ランプ固定部材は、前記ランプの長手方向に沿って所定距離で離隔するように形成された 2 個以上のランプ挿入口を有する少なくとも一つのランプ固定部を含む液晶表示装置。

【請求項 1 9】

前記バックライトアセンブリは、前記ランプの上部に配置された拡散板を更に含み、前記ランプ固定部材は、前記拡散板を支持する拡散板支持部を更に含むことを特徴とする請求項 1 8 記載の液晶表示装置。

【請求項 2 0】

前記ランプ固定部材は、前記底部とフック結合される結合部を更に含むことを特徴とする請求項 1 8 記載の液晶表示装置。

【請求項 2 1】

底部及び側部を含む収納容器、前記底部方向に開口部が向くように形成されたランプ挿入口を有する少なくとも一つのランプ固定部を含む少なくとも一つのランプ固定部材、及び前記ランプ固定部に固定される複数のランプ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、を含む液晶表示装置。

【請求項 2 2】

前記ランプ固定部は、前記ランプの長手方向に沿って所定距離で離隔するように形成された 2 個以上のランプ挿入口を含むことを特徴とする請求項 2 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 2 3】

前記バックライトアセンブリは、前記ランプの上部に配置された拡散板を更に含み、前記ランプ固定部材は、前記拡散板を支持する拡散板支持部を更に含むことを特徴とする請求項 2 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 2 4】

前記ランプ固定部材は、前記ランプ固定部が前記底部と所定距離で離隔するように前記底部と結合される結合部を更に含むことを特徴とする請求項 2 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 2 5】

前記ランプ固定部材は、透明な材質からなることを特徴とする請求項 2 1 記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

10

20

30

40

50

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、より詳細には、ランプの耐衝撃性を向上させることができ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】

【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であって、他のディスプレイ装置と比較して、薄くて軽くて、低い駆動電圧及び低い消費電力等の長所を有する。このような長所によって、液晶表示装置はノートパソコン、モニター、及びTV等の多様な製品に用いられている。

【0003】

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体的に発光しない非発光性素子なので、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。

【0004】

バックライトアセンブリは、光を発生するランプを含む。ランプは細くて長い円筒形状を有する冷陰極蛍光ランプ(CCL)が主に用いられる。バックライトアセンブリは、ランプの位置によって、エッジ型と直下型とに分類される。エッジ型とは、透明導光板の側面に一つ又は二つのランプを位置させて、導光板の一面を用いて光を多重反射させることによって得られた光を液晶表示パネルに出射する方式である。直下型とは、複数のランプを液晶表示パネルの直下部に位置させて、ランプの前面には拡散板を配置してランプの背面には反射板を配置して、ランプから発散された光を反射及び拡散させる方式である。従って、エッジ型はノートパソコン等の比較的のサイズが小さい液晶表示装置に用いられるのに対し、直下型はTV等の高輝度が要求される大型の液晶表示装置に主に用いられる。

【0005】

直下型のバックライトアセンブリの場合、液晶表示装置のサイズが大型化されるにつれて、ランプの長さが長くなり、拡散板のサイズが大きくなる。従って、バックライトアセンブリはランプを固定しながら、拡散板を支持するランプ固定部材を更に含む。この場合、ランプ固定部材はランプの長手方向に沿って一つのランプ挿入口のみを提供するよう形成されている。

【0006】

しかし、ランプがランプ固定部材に固定されている状態で外部から衝撃が加わる場合、ランプがランプ挿入口の開口部を通じて一時的に分離することがあり、これが再挿入されても、ランプを固定している固定部で高い応力が発生して、ランプが破損される問題点がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

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あって、本発明の目的は、外部の衝撃に対してランプを安定的に固定し、ランプの破損を防止す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。

【0008】

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】

【0009】

前述した本発明の目的を達成するための一特徴によるバックライトアセンブリは、収納容器、少なくとも一つのランプ固定部材、及び複数のランプを含む。前記収納容器は、底部及び側部で構成され収納空間を形成する。前記ランプ固定部材は、前記底部に結合される。前記ランプ固定部材は、前記ランプの長手方向に沿って形成された2個以上のランプ挿入口を有する少なくとも一つのランプ固定部を含む。前記複数のランプは、前記ランプ

10

20

30

40

50

固定部材に固定される。前記バックライトアセンブリは、前記ランプの上部に配置され前記ランプから発生された光を拡散させる拡散板を更に含む。前記ランプ固定部材は、前記拡散板を支持するための拡散板支持部を更に含む。前記拡散板支持部は、前記ランプ固定部の間に配置される。前記ランプ固定部材は、前記底部との結合のための結合部を更に含む。前記結合部は、前記底部とフック結合される。

【0010】

又、本発明の目的を達成するための他の特徴によるバックライトアセンブリは、収納容器、少なくとも一つのランプ固定部材、及び複数のランプを含む。前記収納容器は、底部及び側部で構成され収納空間を形成する。前記ランプ固定部材は、前記底部に固定される。前記ランプ固定部材は、前記底部方向に開口部が向くように形成されたランプ挿入口を有する少なくとも一つのランプ固定部を含む。前記ランプは、前記ランプ固定部材に固定される。前記バックライトアセンブリは、前記ランプの上部に配置され前記ランプから発生された光を拡散させる拡散板を更に含む。前記ランプ固定部材は、前記拡散板を支持するための拡散板支持部を更に含む。前記ランプ固定部材は、前記ランプ固定部が前記底部と所定距離で離隔するように前記底部と結合される結合部を更に含む。前記ランプ固定部材は、透明な材質で構成される。

【0011】

前述した本発明の他の目的を達成するための一特徴による液晶表示装置は、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、底部及び側部を含む収納容器、前記底部に結合される少なくとも一つのランプ固定部材、及び前記ランプ固定部材に固定される複数のランプを含む。前記ランプ固定部材は、前記ランプの長手方向に沿って所定距離で離隔するように形成された2個以上のランプ挿入口を有する少なくとも一つのランプ固定部を含む。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。

【0012】

又、本発明の他の目的を達成するための他の特徴による液晶表示装置は、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、底部及び側部を含む収納容器、前記底部方向に開口部が向くように形成されたランプ挿入口を有する少なくとも一つのランプ固定部を含む少なくとも一つのランプ固定部材、及び前記ランプ固定部に固定される複数のランプを含む。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。

【0013】

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、ランプを固定するためのランプ固定部のランプ挿入口を2個以上形成するか、あるいは挿入口をその開口部が底部方向に向くよう形成することにより、衝撃によるランプの破損を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、添付図面を参照して、本発明の好ましい実施例をより詳細に説明する。

【0015】

図1は、本発明の一実施例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。

【0016】

図1を参照すると、本発明の一実施例によるバックライトアセンブリ100は、収納容器200、ランプ固定部材300、及び多数のランプ400を含む。

【0017】

収納容器200は、底部210及び底部210のエッジから延長して収納空間を形成する側部220で構成される。側部220は、一例として、他の構成要素との結合空間を提供しつつ結合力を向上させるために、U字形状に曲げられた構造を有する。収納容器200は、一例として、強度に優れ変形が少ない金属で構成される。

【0018】

10

20

30

40

50

ランプ固定部材 300 は、ランプ 400 を固定するために、収納容器 200 の底部 210 に結合される。ランプ固定部材 300 は、ランプ 400 の個数によって少なくとも一つ以上が具備される。ランプ固定部材 300 は、ランプ 400 を固定するための少なくとも一つのランプ固定部 310 を含む。ランプ固定部 310 は、ランプ 400 の長手方向に沿って形成された 2 個以上のランプ挿入口 312 を有する。このように、2 個以上のランプ挿入口 312 を通じてランプ 400 を固定すると、一つのランプ挿入口で固定するのと比較して、外部衝撃に対してもより効果的にランプ 400 を固定することができ、ランプ 400 に加わる衝撃を分散させて、衝撃信頼性を大きく向上させることができる。

【0019】

ランプ 400 は、収納容器 200 の底部 210 上に互いに平行に配置され、外部から印加される駆動電圧に反応して光を発生する。ランプ 400 は、一例として、細くて長い円筒形状の冷陰管蛍光ランプ (CCFL) で構成される。ランプ 400 の両端部は、ランプホルダー 410 に嵌め込まれて固定され、ランプホルダー 410 は収納容器 200 に結合され固定される。ランプ 400 が長くなるほど撓むか、変形する可能性が高くなるので、ランプ固定部材 300 はランプ 400 の中央部を安定的に固定してランプ 400 の垂れ及び変形を防止する。一方、ランプ 400 は U 字形状を有することができる。又、ランプ 400 は両端部に外部電極が形成された外部電極型蛍光ランプで構成されることができる。

【0020】

バックライトアセンブリ 100 は、ランプ 400 の上部に配置される拡散板 500 を更に含む。拡散板 500 は、ランプ 400 から発生した光を拡散させて光の輝度均一性を向上させる。拡散板 500 は、所定厚さを有するプレート形状で構成され、ランプ 400 と一定距離で離隔するように配置される。拡散板 500 は、光の透過のために透明な材質で形成され、光の拡散のための拡散剤を含む。拡散板 500 は、一例として、ポリメチルメタクリレート (PMMA) 材質で形成される。

【0021】

バックライトアセンブリ 100 は、拡散板 500 の上部に配置される少なくとも一つの光学シート 510 を更に含む。光学シート 510 は、拡散板 500 を通じて拡散された光の経路をもう一度変更して、輝度特性を向上させる。光学シート 510 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て、光の正面輝度を向上させるための集光シートを含むことができる。又、光学シート 510 は、拡散板 500 を通じて拡散された光をもう一度拡散させるための拡散シートを含むことができる。さらに、バックライトアセンブリ 100 は、要求される輝度特性によって多様な機能の光学シートを追加するか、又は除去することが可能である。

【0022】

バックライトアセンブリ 100 は、ランプ 400 の両端部に対応して配置されるサイドモールド 520 を更に含むことができる。サイドモールド 520 は、ランプ 400 の両端部を覆う状態で収納容器 200 にそれぞれ結合される。サイドモールド 520 は、他の領域と比較して、輝度が相対的に低いランプ 400 の両端部、即ち、ランプ 400 の電極部領域を遮蔽して、輝度不均一を除去する。又、サイドモールド 520 は、上部に配置される拡散板 500 のエッジを支持しながら、拡散板 500 の収納位置を決定する。

【0023】

図示していないが、バックライトアセンブリ 100 は拡散板 500 と光学シート 510 を固定するためのミドルモールドを更に含むことができる。ミドルモールドは、光学シート 510 の上部からかぶさるようにして収納容器 200 と結合され、光学シート 510 のエッジを固定する。

【0024】

図 2 は、図 1 に図示されたランプ固定部材を具体的に示す斜視図である。

【0025】

図 2 を参照すると、ランプ固定部材 300 は、少なくとも一つのランプ固定部 310 を含む。本実施例において、ランプ固定部材 300 は 3 個のランプ固定部 310 を含む。ラ

10

20

30

40

50

ンプ固定部310は、ランプ400間の離隔距離と同じ距離で離隔するように形成される。図示のものに限らず、ランプ固定部材300は2個のランプ固定部310を有するか、又は4個以上のランプ固定部310を含むことができる。

【0026】

それぞれのランプ固定部310は、ランプ400の長手方向に沿って形成された2個以上のランプ挿入口形成部材312を有する。本実施例において、ランプ固定部310は、2個のランプ挿入口形成部材312を含む。2個のランプ挿入口形成部材312は、ランプ400の長手方向に沿って所定距離で離隔するように形成される。例えば、2個のランプ挿入口形成部材312は、約20mm～約30mmの距離で離隔するように形成される。この寸法に限定されることなく、2個のランプ挿入口形成部材312を有するランプ固定部310を通じてランプ400を固定すると、外部の衝撃によるランプ400の離脱を防止して、衝撃によるランプ400の最大応力を減少させてランプ400の破損を防止することができる。

【0027】

ランプ挿入口形成部材312の開口幅は、ランプ400の直径によって決定される。ランプ挿入口形成部材312が形成する挿入口の開口幅が大きいほど、ランプ400をランプ固定部310に挿入するのが容易になるが、開口幅が過度に大きくなる場合にはランプ400が離脱しやすい。従って、ランプ挿入口形成部材312の開口幅は、ランプ400の直径の約80%～約90%の範囲を有することが好ましい。一例として、ランプ400の直径が約4mmである場合、ランプ挿入口形成部材312の開口幅は約3.3mmで形成される。

【0028】

ランプ固定部材300は、拡散板500を支持するための少なくとも一つの拡散板支持部320を更に含む。拡散板支持部320は、ランプ固定部310より高い位置に突出され、拡散板500を支持する。拡散板500は大型化されるほど、中央部が下方向に垂れることになる。従って、拡散板支持部320は、拡散板500の垂れを防止して、ランプ固定部310に固定されたランプ400と拡散板500との間の距離を一定に維持させる。拡散板支持部320は、ランプ固定部310の間に形成される。本実施例において、拡散板支持部320は、3個のランプ固定部310の間に2個が形成される。これに限らず、拡散板支持部320の形成位置及び個数は多様に変化させることができる。

【0029】

ランプ固定部材300は、収納容器200との結合のための少なくとも一つの結合部330を更に含む。結合部330は、ランプ固定部310及び拡散板支持部320とは反対の側に形成される。本実施例において、結合部330は拡散板支持部320に対応する位置に2個が形成される。これに限らず、結合部330の形成位置及び個数は、多様に変化させることができる。結合部330は、収納容器200の底部210に結合され、ランプ固定部材300を収納容器200に固定する。一例として、結合部330は収納容器200の底部210にフック結合される。

【0030】

図3は、図1に図示されたバックライトアセンブリの組み立てられた状態の断面を示す断面図である。

【0031】

図3を参照すると、ランプ固定部材300はランプ400を固定し、拡散板500を支持するために収納容器200の底部210に結合される。

【0032】

ランプ400は、ランプ挿入口形成部材312を通じてランプ固定部310に固定され、底部210の上部に互いに平行に配置される。

【0033】

拡散板500及び光学シート510は、ランプ400の上部に順次に配置される。拡散板500は、拡散板支持部320によって支持され、ランプ400と一定距離を維持する

ことになる。

【0034】

バックライトアセンブリ100は、収納容器200とランプ400との間に配置された反射板530を更に含む。反射板530は、ランプ400から発生された光を拡散板500方向に反射させて、光の利用効率を向上させる。反射板530は、一例として、底部210に付着され固定される。

【0035】

反射板530及び収納容器200の底部210は、ランプ固定部材300の結合部330に対応した位置に開口を有する。結合部330は、反射板530及び底部210の開口領域を貫通した後、底部210とフック結合される。

10

【0036】

図4は、図1に図示された収納容器、ランプ固定部材、及びランプの結合関係を示す平面図である。

【0037】

図4を参照すると、ランプ固定部材300は、ランプ400の長手方向と垂直な方向に沿ってジグザグ形態で配置される。ランプ固定部材300が一直線上に配置される場合、ランプ固定部材300が位置した領域のみが暗く見える暗線等の品質不良が発生する可能性がある。従って、暗線等の品質不良を除去するために、ランプ固定部材300は、一直線上に配置されないようにジグザグ形態で配置されることが好ましい。

【0038】

本実施例において、それぞれのランプ400は一つのランプ固定部材300によって固定される。しかし、ランプ400の長さがより長くなる場合、ランプ固定部材300の個数をより増加させて、それぞれのランプ400は長手方向に沿って一定距離以上で離隔された2個以上のランプ固定部材300によって固定されることができる。この場合にも、ランプ固定部材300はランプ400の長手方向と垂直な方向に沿ってジグザグ形態で配置される。

20

【0039】

図5は、本発明の他の実施例によるバックライトアセンブリを示す断面図であり、図6は、図5に図示されたランプ固定部材を具体的に示す斜視図である。本実施例において、ランプ固定部材を除いた残りの構成要素は、図1乃至図4に図示されたものと同じ構成を有するので、同じ構成要素には同じ参照番号を付与して、その重複説明は省略する。

30

【0040】

図5及び図6を参照すると、本発明の他の実施例によるバックライトアセンブリ600はランプ400を固定し、拡散板500を支持するランプ固定部材610を含む。

【0041】

それぞれのランプ固定部材610は、ランプ400を固定するための少なくとも一つのランプ固定部612を含む。本実施例において、ランプ固定部材610は3個のランプ固定部612を含む。ランプ固定部612は、ランプ400間の離隔距離と同じ距離で離隔するように形成される。これに限らず、ランプ固定部材610は、2個のランプ固定部612を有するか、又は4個以上のランプ固定部612を含むようにすることができる。

40

【0042】

それぞれのランプ固定部612は、ランプ400の挿入のためのランプ挿入口形成部材614を有する。本実施例において、ランプ挿入口形成部材614は、それが形成する挿入口の開口部が収納容器200の底部210方向に面するよう形成される。ランプ固定部612は、ランプ挿入口形成部材614が形成する挿入口が底部210と所定距離で離隔するように配置される。従って、ランプ400は、ランプ固定部612の下からランプ挿入口の開口部を通じてランプ挿入口に入れられることによりランプ固定部612に結合される。このように、ランプ挿入口の開口部を底部210方向に向くよう形成すると、ランプ固定部612に結合されたランプ400が垂直方向に加わる衝撃によってランプ固定部612から上部方向に離脱することを完全に防止することができる。

50

【0043】

ランプ固定部材610は、拡散板500を支持するための少なくとも一つの拡散板支持部616を更に含む。拡散板支持部616は、ランプ固定部612とは反対方向に形成され、拡散板500を支持する。拡散板支持部616は、拡散板500の垂れを防止して、ランプ固定部612に固定されたランプ400と拡散板500との間の距離を一定に維持させる。拡散板支持部616は、ランプ固定部612の間に形成される。本実施例において、拡散板支持部616は、3個のランプ固定部612の間に2個が形成される。これに限らず、拡散板支持部616の形成位置及び個数は、多様に変化させることができる。

【0044】

ランプ固定部材610は、収納容器200との結合のための少なくとも一つの結合部618を更に含む。結合部618は、拡散板支持部320と反対の側に形成され、ランプ固定部612が底部210と所定距離で離隔するように底部210に結合される。結合部618は、拡散板支持部616に対応する位置に形成される。これに限らず、結合部618の形成位置及び個数は、多様に変形させることができる。結合部618は収納容器200の底部210に結合され、ランプ固定部材610を収納容器200に固定する。一例として、結合部618は、収納容器200の底部210にフック結合される。

尚、図面には示していないが、ランプ固定部材610が図5において取り付けられた状態からさらに下方に移動しないよう、ランプ固定部材と収納容器が相互に係合する部分が存在する。

【0045】

本実施例において、ランプ400はランプ固定部材610の下部で結合されるので、ランプ400の上部領域は、ランプ固定部材610によって遮られる。従って、ランプ固定部材610は、ランプ400から発生された光が遮断されないように、透明な材質で形成される。例えば、ランプ固定部材610は、透明なポリカボネート(PCR)材質で形成される。

【0046】

図7は、本発明の更に他の実施例によるランプ固定部材を示す斜視図である。

【0047】

図7を参照すると、本発明の更に他の実施例によるランプ固定部材620は、ランプ400を固定するための少なくとも一つのランプ固定部622を含む。一例として、ランプ固定部材620は、3個のランプ固定部622を含む。ランプ固定部622は、ランプ400間の離隔距離と同じ距離で離隔するように形成される。これに限らず、ランプ固定部材620は2個のランプ固定部622を有するか、4個以上のランプ固定部622を含むようにすることができる。

【0048】

それぞれのランプ固定部622は、ランプ400の挿入のために、ランプ400の長手方向に沿って形成された2個のランプ挿入口形成部材624を有し、それぞれのランプ挿入口形成部材624はそれが形成する挿入口の開口部が挿入容器200の底部210方向に向くよう形成される。2個のランプ挿入口形成部材624は、ランプ400の長手方向に沿って所定距離で離隔するように形成される。例えば、2個のランプ挿入口形成部材624は、約20mm～約30mmの距離で離隔するように形成される。従って、ランプ400は、ランプ固定部622の下から2個のランプ挿入口形成部材624の開口部を通じてランプ固定部622に結合される。このように、2個のランプ挿入口形成部材624を底部210方向に向け形成すると、ランプ400をより安定的に固定することができ、外部の衝撃によってランプ400が離脱するか、破損されることを防止することができる。

【0049】

ランプ固定部材620は、拡散板500を支持するための少なくとも一つの拡散板支持部626を更に含む。拡散板支持部626は、ランプ固定部622と反対方向に形成され拡散板500を支持し、ランプ固定部622に固定されたランプ400と拡散板500との間の距離を一定に維持させる。拡散板支持部626は、ランプ固定部622の間に形成

10

20

30

40

50

される。これに限らず、拡散板支持部 626 の形成位置及び個数は多様に変化させることができる。

【0050】

ランプ固定部材 620 は、収納容器 200 との結合のための少なくとも一つの結合部 628 を更に含む。結合部 628 は、拡散板支持部 626 と反対の方向に形成され、ランプ固定部材 622 が底部 210 と所定距離で離隔するように底部 210 に結合される。一例として、結合部 628 は収納容器 200 の底部 210 にフック結合される。結合部 628 は、拡散板支持部 626 に対応する位置に形成される。これに限らず、結合部 628 の形成位置及び個数は多様に変化させることができる。

【0051】

ランプ固定部材 620 はランプ 400 の上部領域を遮ることになるので、ランプ 400 から発生された光が遮断されないように透明な材質で形成される。例えば、ランプ固定部材 620 は、透明なポリカボネート (P C) 材質からなる。

【0052】

図 8 は、本発明の一実施例による液晶表示装置を示す分解斜視図である。

【0053】

図 8 を参照すると、本発明の一実施例による液晶表示装置 700 は、光を供給するためのバックライトアセンブリ 100 及び画像を表示するためのディスプレイユニット 800 を含む。

【0054】

バックライトアセンブリ 100 は、図 1 に図示されたものと同じ構造を有するので、同じ構成要素には同じ参照番号を付与し、その重複説明は省略する。又、ランプ固定部材 300 は、図 2、図 6、及び図 7 に図示されたものが同じ構造を有することができる。

【0055】

ディスプレイユニット 800 は、バックライトアセンブリ 100 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。

【0056】

液晶表示パネル 810 は、第 1 基板 812、第 1 基板 812 と対向するように結合される第 2 基板 814、及び第 1 基板 812 と第 2 基板 814 との間に介在された液晶層 816 を含む。

【0057】

第 1 基板 812 は、スイッチング素子である薄膜トランジスタ (以下、TFT) がマトリックス形態で形成された基板である。一例として、第 1 基板 812 はガラス材質からなる。前記 TFT のソース端子及びゲート端子には、それぞれデータライン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が連結される。

【0058】

第 2 基板 814 は、色を具現するための RGB 画素が薄膜形態で形成された基板である。第 2 基板 814 は、一例として、ガラス材質からなる。第 2 基板 814 には、透明な導電性材質からなる共通電極が形成される。

【0059】

このような構成を有する液晶表示パネル 810 は、前記 TFT のゲート端子に電圧が印加され TFT がターンオンされると、画素電極と共通電極との間に電界が形成される。このような電界によって第 1 基板 812 と第 2 基板 814 との間に介在された液晶層 816 の配列が変化され、液晶層 816 の配列変化によってバックライトアセンブリ 100 から供給される光の透過度が変更され、所望する諧調の画像を表示することになる。

【0060】

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 に連結するデータフレキシブル

10

20

30

40

50

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 に連結するゲートフレキシブル回路フィルム 828 を含む。データフレキシブル回路フィルム 826 及びゲートフレキシブル回路フィルム 828 は、例えば、テープキャリアパッケージ (TCP) 又はチップオンフィルム (COF) でなされる。

【0061】

データ印刷回路基板 822 は、データフレキシブル回路フィルム 826 の曲げによって収納容器 200 の側面又は背面の外側に沿うように配置され、ゲート印刷回路基板 824 はゲートフレキシブル回路フィルム 828 の曲げによって収納容器 200 の側面又は背面の外側に沿うように配置される。尚、ゲート印刷回路基板 824 は、液晶表示パネル 810 及びゲートフレキシブル回路フィルム 828 に別の信号配線を形成することによって除去することができる。

【0062】

液晶表示装置 700 は、光学シート 510 と液晶表示パネル 810 との間に配置されるミドルモールド 910 を更に含むことができる。ミドルモールド 910 は、光学シート 510 及び拡散板 500 を固定すると共に液晶表示パネル 810 を支持する。ミドルモールド 910 は、フレーム形状の一体形部材として形成される。これに限らず、ミドルモールド 910 は、「コ」字形状の 2 個の部片に分割された構造を有することができる。又、ミドルモールド 910 は、さらに「コ」字を対称に分割した形状の 4 個の部片に分割された構造を有することができる。

【0063】

液晶表示装置 700 は、ディスプレイユニット 800 を固定するためのトップシャーシ (枠) 920 を更に含むことができる。トップシャーシ 920 は、液晶表示パネル 810 のエッジを囲みながら収納容器 200 と結合され、液晶表示パネル 810 をミドルモールド 910 の上部に固定する。トップシャーシ 920 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 がミドルモールド 910 から離脱することを防止する。トップシャーシ 920 は、フレーム形状の一体形部材として形成される。これに限らず、トップシャーシ 920 は、「コ」字形状の 2 個の部片、又は「コ」字を対称に分割した形状の 4 個の部片に分割された構造を有することができる。

【産業上の利用可能性】

【0064】

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、ランプを固定するためのランプ固定部のランプ挿入口を 2 個以上形成することにより、外部の衝撃によるランプの離脱を防止し、衝撃に対するランプの最大応力を減少させてランプの破損を防止することができる。

【0065】

又、ランプ固定部のランプ挿入口を底部方向に形成することにより、垂直方向に加わる衝撃によってランプが離脱することを完全に防止することができる。

【0066】

以上、本発明の実施例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もの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】

【0067】

【図 1】本発明の一実施例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 に図示されたランプ固定部材を具体的に示す斜視図である。

【図 3】図 1 に図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 4】図 1 に図示された収納容器、ランプ固定部材、及びランプの結合関係を示す平面図である。

【図 5】本発明の他の実施例によるバックライトアセンブリを示す断面図である。

10

20

30

40

50

【図6】図5に図示されたランプ固定部材を具体的に示す斜視図である。

【図7】本発明の更に他の実施例によるランプ固定部材を示す斜視図である。

【図8】本発明の一実施例による液晶表示装置を示す分解斜視図である。

【符号の説明】

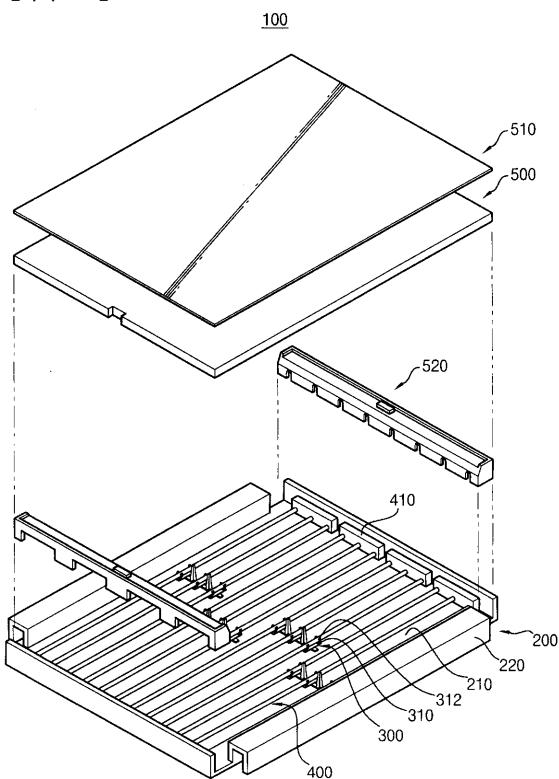
【0068】

100	バックライトアセンブリ
200	収納容器
300	ランプ固定部材
310	ランプ固定部
312	ランプ挿入口形成部材
320	拡散板支持部
330	結合部
400	ランプ
500	拡散板
510	光学シート
520	サイドモールド
530	反射板
700	液晶表示装置
800	ディスプレイユニット
810	液晶表示パネル
910	ミドルモールド
920	トップシャーシ

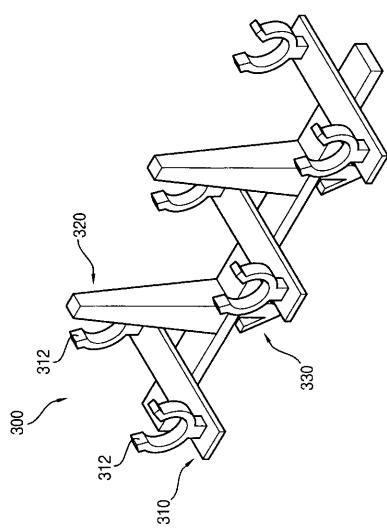
10

20

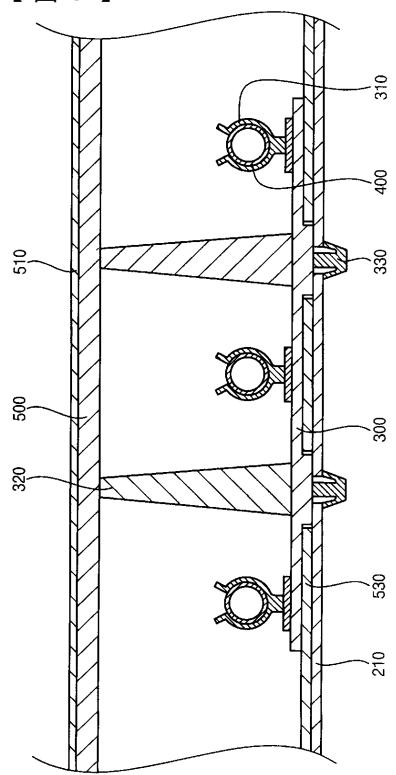
【図1】



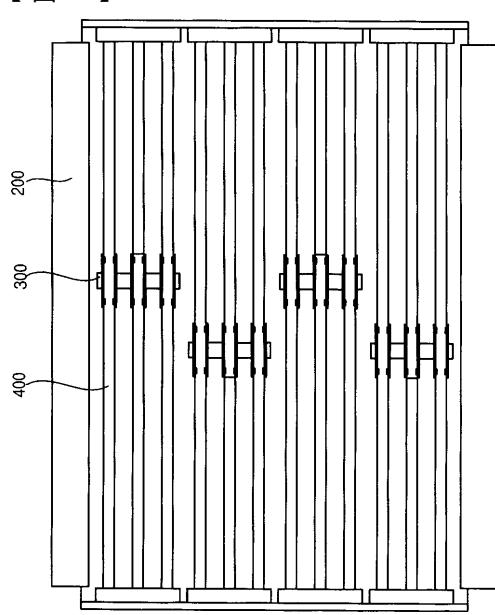
【図2】



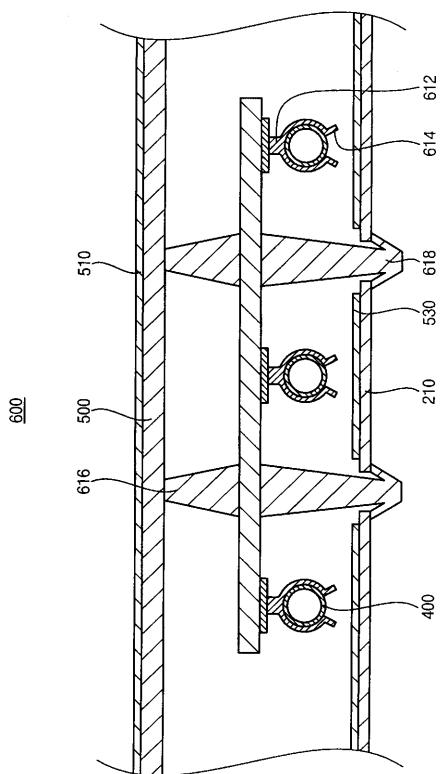
【図3】



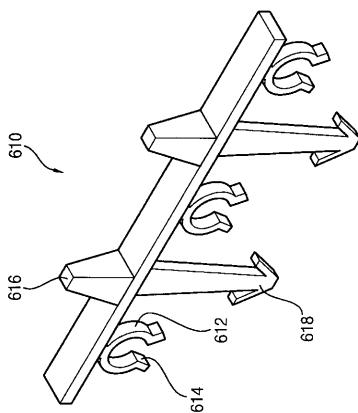
【図4】



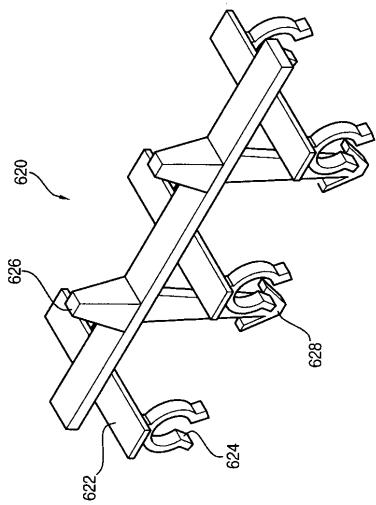
【図5】



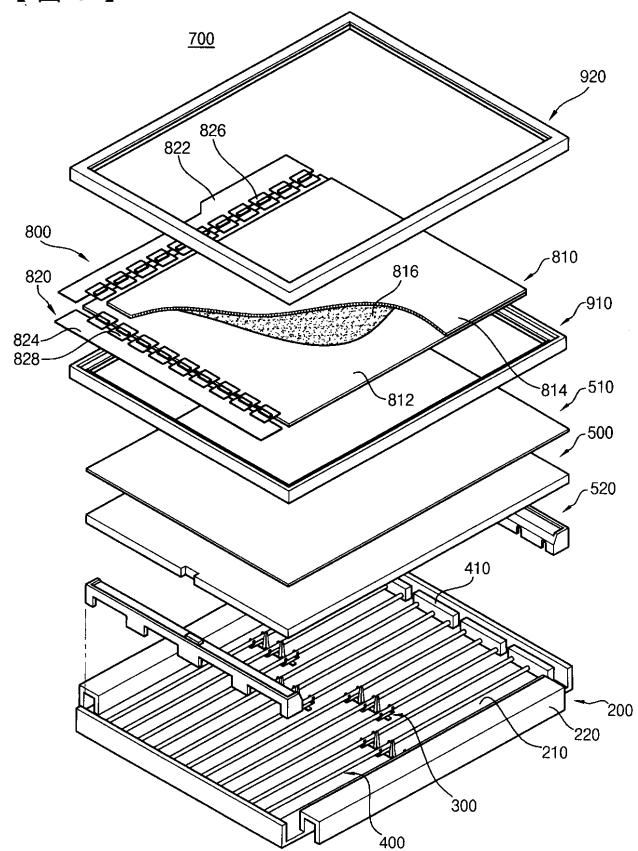
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(74)代理人 100134348

弁理士 長谷川 俊弘

(72)発明者 崔 盛 植

大韓民国ソウル特別市江南区大峙2洞 ウンマアパート30棟 1011号

F ターム(参考) 2H091 FA14Z FA32Z FA42Z FD03 FD12 FD13 LA02

3K013 AA00 AA04 BA02 CA02 CA16 EA03