

(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2007-109643

(P2007-109643A)

(43) 公開日 平成19年4月26日(2007.4.26)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 V 19/00 (2006.01)	F 2 1 V 19/00 3 2 O A	2 H O 9 1
G O 2 F 1/13357 (2006.01)	G O 2 F 1/13357	3 K O 1 3
F 2 1 S 2/00 (2006.01)	F 2 1 S 1/00 E	
F 2 1 Y 103/00 (2006.01)	F 2 1 Y 103:00	

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-248901 (P2006-248901)	(71) 出願人	390019839
(22) 出願日	平成18年9月14日 (2006.9.14)		三星電子株式会社
(31) 優先権主張番号	10-2005-0094864		S a m s u n g E l e c t r o n i c s
(32) 優先日	平成17年10月10日 (2005.10.10)		C o . , L t d .
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞416
		(74) 代理人	100094145
			弁理士 小野 由己男
		(74) 代理人	100106367
			弁理士 稲積 朋子
		(72) 発明者	崔 盛 植
			大韓民国ソウル特別市江南区大峙2洞銀馬
			アパート30棟1011号
		(72) 発明者	高 京 祿
			大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘4洞三星
			3次アパート2棟402号
			最終頁に続く

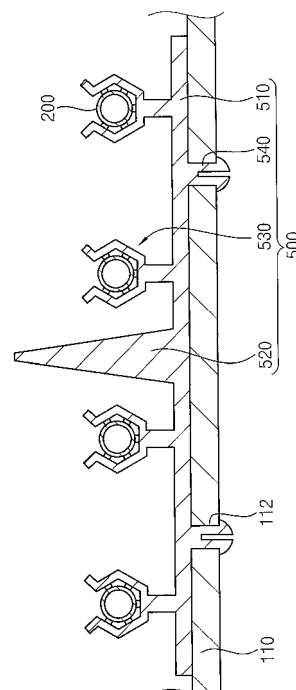
(54) 【発明の名称】 バックライトアセンブリ及びそれを有する表示装置

(57) 【要約】

【課題】 画像の表示品質を向上するためのバックライトアセンブリ及びそれを有する表示装置を提供する。

【解決手段】 バックライトアセンブリは、底部及び底部から延長された側部を含み収納空間を形成する収納容器と、収納容器の内部に互いに並行に配置される複数のランプと、ランプ固定部材とを含み、ランプ固定部材は、収納容器の内部に配置されランプと交差する方向に形成された支持本体部、支持本体部から上面に突出され、ランプを取り囲んで固定するランプ固定部、及びランプ固定部の内面からランプの中心方向に突出されランプ固定部にランプを固定する突出部を具備することを特徴とする。

【選択図】 図2



【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た側部を含み収納空間を形成する収納容器と、
前記収納容器の内部に互いに並行に配置される複数のランプと、
前記収納容器の内部に配置され前記ランプと交差する方向に形成された支持本体部、前記支持本体部から上面に突出され、前記ランプを取り囲んで固定するランプ固定部、及び前記ランプ固定部の内面から前記ランプの中心方向に突出され前記ランプ固定部に前記ランプを固定する突出部を具備するランプ固定部材と、
を含むことを特徴とするバックライトアセンブリ。

【請求項 2】

10

前記突出部は、前記ランプの外面と点接触す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】

前記突出部は、突起形状を有することを特徴とする請求項 2 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 4】

前記突出部は、前記ランプ固定部の内周面の装着されるランプの長さ方向中心線に沿って線形態または、前記中心線を挟んでジグザグ形態に形成される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】

20

前記突出部は、四角錐形状（ピラミッド形状）を有することを特徴とする請求項 2 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 6】

前記突出部は、前記ランプの外面と線接触す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 7】

前記突出部は、前記ランプと接触する領域が前記ランプの長さ方向に沿って延長されるように形成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】

前記突出部は、三角形形状の縦断面を有するように前記ランプの長さ方向に沿って延長されるように形成され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。

30

【請求項 9】

前記ランプと接触する前記突出部の端部には溝が形成された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】

前記ランプ固定部は、前記ランプの挿入のための開口を有す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 11】

前記ランプの上部に配置され前記ランプからの光を拡散させる拡散板をさら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。

40

【請求項 12】

前記ランプ固定部材は、前記支持本体部の上部に突出され前記拡散板を支持する拡散板支持部をさらに含むことを特徴とする請求項 11 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 13】

前記ランプ固定部材は、前記支持本体部の下部面に形成され前記収納容器の底部と結合される結合部をさら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 14】

前記収納容器の底部には前記結合部と結合するためのホールが形成されることを特徴とする請求項 13 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 15】

50

底部及び前記底部から延長された側部を含む収納容器、前記収納容器の底部上に互いに並行に配置される複数のランプ、及び前記底部に結合され前記ランプを固定するランプ固定部材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の上部に配置され、前記バックライトアセンブリから発生された光を用いて画像を表示する表示パネルと、

を含み、前記ランプ固定部材は、

前記収納容器の内部に配置され、前記ランプと交差する方向に形成された支持本体部と

、前記支持本体部から上部に突出され、前記ランプを取り囲んで固定するランプ固定部と

、前記ランプ固定部の内面から前記ランプの中心方向に突出され前記ランプ固定部に前記ランプを固定する突出部と、

を含むことを特徴とする表示装置。

【請求項 16】

前記突出部は、前記ランプの外面と点接触することを特徴とする請求項 15 記載の表示装置。

【請求項 17】

前記突出部は、前記ランプの外面と線接触することを特徴とする請求項 15 記載の表示装置。

【請求項 18】

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さらに含み、

前記ランプ固定部材は前記支持本体部から上部に突出され前記拡散板を支持する拡散板支持部をさらに含むことを特徴とする請求項 15 記載の表示装置。

【請求項 19】

前記ランプ固定部材は、前記支持本体部の下部面に形成され前記収納容器の底部と結合される結合部をさらに含むことを特徴とする請求項 15 記載の表示装置。

【請求項 20】

前記突出部は前記ランプと点接触または線接触をし、前記ランプ固定部材の内周面の装着されるランプの長さ方向中心線に沿って線形態、または前記中心線を挟んでジグザグパターンに配列された複数の突出部を含むことを特徴とする請求項 15 記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はランプサポートと、それを有するバックライトアセンブリ及び表示装置に関し、より詳細には、暗部を除去し画像の表示品質を向上させるためのランプサポートと、それを有するバックライトアセンブリ及び表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

平面表示装置の 1 つである液晶表示装置（LCD）は液晶の電氣的及び光学的特性を用いて画像を表示する。この液晶表示装置は他の表示装置に比べて厚さが薄く、低消費電力及び低駆動電圧で作動するという長所を有し産業全般に渡って多く使用されている。

液晶表示装置は液晶の光透過率を用いて画像を表示する液晶表示パネル及び液晶表示パネルに光を提供するバックライトアセンブリで構成される。

【0003】

液晶表示装置に採用されたバックライトアセンブリは、光を発生する光源によって、エッジ型バックライトアセンブリ及び直下型バックライトアセンブリに分類される。

エッジ型バックライトアセンブリは、光を発生するランプ、このランプと側面が向き合うように配置された導光板及びランプと導光板を収納する収納容器を含み、導光板の側面を介してランプから発生された光の経路をガイドし液晶表示パネルに出射する。

【0004】

10

20

30

40

50

直下型バックライトアセンブリは液晶表示パネルの下部に配置された複数個のランプ、ランプを収納する収納容器、ランプの上面に配置された拡散板、及びランプの下面に配置された反射板を含む。ランプから発生した光は拡散板によって拡散され液晶表示パネルに入射する。

直下型バックライトアセンブリは、ランプを支持するためのランプサポートをさらに含む。一般的に、ランプは円筒形状を有しており、ランプサポートはランプの一部を取り囲むためにU字形状を有する。このように、ランプサポートがランプの一部を取り囲むことにより、ランプサポートはランプの一部と広い面積で接触する。

【0005】

しかし、ランプがランプサポートと広い面積で接触することに起因して、ランプから発生した熱は接触部位を介してランプサポートに伝達される。接触部位を介して熱が伝達されることにより、ランプの温度が局部的に低下するという問題点がある。このようなランプ温度の局部的な低下は、液晶表示装置の外部から視認可能な暗部を発生し、この暗部の発生により画像の表示品質を低下させるという問題がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って、本発明の技術的課題はこのような従来の問題点を解決するために導出されたもので、本発明の目的は熱の伝達量を最小化して画像の表示品質を向上させたバックライトアセンブリを提供することにある。

また、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】

【0007】

前記本発明の他の目的を達成するために導出された一実施形態によるバックライトアセンブリは収納容器、複数のランプ及びランプ固定部材を含む。

前記収納容器は底部及び前記底部から突出された側部を含み収納空間を形成する。前記複数のランプは前記収納容器の内部に互いに並行に配置される。前記ランプ固定部材は前記収納容器の内部に配置され前記ランプと交差される方向に形成された支持本体部、前記支持本体部から上部に突出され前記ランプを取り囲んで固定するランプ固定部、及び前記ランプ固定部の内面から前記ランプの中心方向に突出された突出部を含む。この際、前記突出部は前記ランプの外周と点接触または線接触を成すことが望ましい。

【0008】

選択的に、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の光を拡散させる拡散板をさらに含むことができ、前記ランプ固定部材は前記支持本体部の上部に突出され前記拡散板を支持する拡散板支持部をさらに含むことができる。また、前記ランプ固定部座は前記支持本体部の下部面に形成され前記収納容器の底部と結合される結合部をさらに含むことができる。

【0009】

前記本発明の目的を達成するための導出された一実施形態による表示装置はバックライトアセンブリ及び表示パネルを含む。

前記バックライトアセンブリは底部及び前記底部から延長された側部を含む収納容器、前記収納容器の底部上に互いに並行に配置される複数のランプ、及び前記底部に結合され前記ランプを固定するランプ固定部材を含む。前記表示パネルは前記バックライトアセンブリの上部に配置され、前記バックライトアセンブリから発生された光を用いて画像を表示する。

【0010】

前記ランプ固定部材は、前記収納容器の内部に配置され前記ランプと交差する方向に形成された支持本体部、前記支持本体部から上部に突出され前記ランプを取り囲んで固定するランプ固定部、及び前記ランプ固定部の内面から前記ランプの中心方向に突出された突

出部を含む。

このような本発明によると、ランプ固定部の内面にランプとの接触面積を減少させるための突出部を形成することにより、ランプ温度が局部的に低下することを防止でき、その結果、輝度の不均一が発生することを防止して画像の表示品質をより向上することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、添付図面を参照して、本発明の好ましい実施形態をより詳細に説明する。

図1は本発明の第1実施形態によるバックライトアセンブリを示した斜視図であり、図2は図1のバックライトアセンブリをI-I'線に沿って切断した断面図である。

10

図1及び図2に示すように、本実施形態によるバックライトアセンブリ600は収納容器100、ランプ200、サイドモールド300、拡散板400及び支持部材500を含み、上部に輝度が均一な光を提供する。

【0012】

収納容器100は底部110及びこの底部110のエッジから延長された側部120を含み、底部110及び側部120によって収納空間が画定される。収納容器100はランプ200、サイドモールド300、拡散板400及び支持部材500などを挙げることができる。収納容器100の底部110には、支持部材500の結合突起540と結合するための結合ホール112が形成される。

【0013】

20

ランプ200は光を発生するものであり、一例として、熱放出量が低く、寿命の長い冷陰極蛍光ランプ（CCFL）を採用することができる。ランプ200はX軸方向に長く形成された棒形状を有する。ランプ200は収納容器100内に複数個が収納され、Y軸方向に沿って並列して配置される。

それとは異なり、ランプ200はU字形状のランプで構成することができ、外部に電極が配置された外部電極蛍光ランプ（EEFL）とすることができる。

【0014】

ランプ200は、支持部材500のランプサポート530によって支持され、収納容器100の底部110から所定距離離間して配置される。ランプ200は、光を発生するランプ本体及び電源が印加される電極（図示せず）を含む。

30

ランプ本体は、円筒棒形状を有し、ランプ本体の内部には放電ガス（図示せず）が充填されており、ランプ本体の内壁には蛍光物質（図示せず）が形成されている。

【0015】

電極はランプ本体の両側端部に配置され、具体的に両側端部の内部に配置される。この際、ランプ200が外部電極蛍光ランプ（EEFL）の場合、電極はランプ本体の両側端部の外部に配置される。

電極は電源線（図示せず）によって外部のインバータ（図示せず）から電源の供給を受ける。電極に電源が印加されると、電極は電子を発生し、電極から発生した電子が放電ガスに衝突することにより紫外線を放出する。紫外線は蛍光物質によって可視光線に変更されランプ本体の外部に放出される。

40

【0016】

サイドモールド300は収納容器100内に互いに向き合うように一対が配置され、ランプ200の両側端部をカバーする。サイドモールド300はランプ200の両側端部をカバーすることで、ランプ200の両側端部に形成された電極を外部から保護する。サイドモールド300は、一例として、L字形状またはU字形状とすることができる。また、サイドモールド300にはランプ200の外面と結合されランプ200を固定するためのランプ固定溝310が形成される。

【0017】

拡散板400はランプ200の上部に配置され、ランプ200から発生した光を拡散させる。拡散板400はプレート形状を有し光を拡散することができる合成樹脂からなり、

50

一例として、PMMA (Poly Methyl Meta Acrylate) からなる。

拡散板 400 の両側端部はサイドモールド 300 の上端に設置され、拡散板 400 の中間部位は支持部材 500 の拡散板サポートによって支持される。

【0018】

支持部材 500 は収納容器 100 内に配置され、拡散板 400 及びランプ 200 を支持する。支持部材 500 は、支持本体 510、拡散板サポート 520 及びランプサポート 530 を含み、選択的に結合突起 540 をさらに含むように構成できる。この際、図面では、拡散板サポート 520 及びランプサポート 530 が支持本体 510 によって互いに一体化したものを示しているが、これとは異なり、互いに分離された状態収納容器 100 内に配置することもできる。

10

【0019】

支持本体 510 はプレート形状を有し、収納容器 100 の内部に配置される。支持本体 510 はランプ 200 と交差する方向または横切る方向に形成することが望ましい。

拡散板サポート 520 は、支持本体 510 から上部に突出した状態で形成される。拡散板サポート 520 は、一例として、円錐形状または多角推形状とすることができる。拡散板サポート 520 は、拡散板 400 の中央部位を支持し、拡散板 400 の中央が垂れることを防止することができる。

【0020】

ランプサポート 530 は支持本体 510 から上部に延長された状態で形成され、ランプ 200 の中央部位を支持する。ランプサポート 530 は、収納容器 100 の底部 110 から所定距離離間した状態でランプ 200 を支持する。

20

結合突起 540 は支持本体 500 の下部面に形成される。結合突起 540 は、一例として、フック形状に構成できる。この結合突起 540 が収納容器 100 の底部 110 に形成された結合ホール 112 と結合される。結合突起 540 が結合ホール 112 に結合することにより、支持部材 500 を収納容器の底部 110 に固定することができる。

【0021】

このような支持部材 500 はランプ 200 から発生した光の経路が遮断されることを抑制するために、透明な材質で構成されることが望ましい。

本実施形態によるバックライトアセンブリ 600 は、収納容器 100 の底部 110 に配置され、ランプ 200 から発生した光のうち、下部に向かう光を上部に反射させる反射板 (図示せず) をさらに含むように構成できる。これとは異なり、収納容器 100 の底部 110 に、光を反射するための金属物質をコーティングすることができる。

30

【0022】

以下、図面を用いてランプサポートをより詳細に説明する。

図 3 は図 1 のバックライトアセンブリのうちランプサポートのみを抜粋して示した斜視図であり、図 4 は図 3 のランプサポートを II-II' に沿って切断した断面図である。

図 3 及び図 4 に示すように、ランプサポート 530 はランプ 200 を支持するためのランプ固定部 532 及びランプ 200 の外面と接触する突出部 534a を含む。

【0023】

ランプ固定部 532 は支持本体 510 から上部に突出された状態で形成され、ランプ 200 と結合されてランプ 200 を固定する。ランプ固定部 532 は、ランプ 200 の挿入のための開口を有する。一例として、ランプ固定部 532 はランプ 200 との結合及び分離が容易にできるように、U 字形状とすることができる。この際、ランプ固定部 532 が O 字形状から分離された U 字形状とすることもできる。

40

突出部 534a はランプ固定部 532 の内周面からランプ 200 の中心方向に突出された状態で形成される。突出部 534a は突起形状を有し、一例で、円柱形状を有し、望ましくはランプ 200 と接触する突出部 534a の端部が丸みを帯びるように形成される。これとは異なり、突出部 534a は多角柱形状、円錐形状、多角推形状など多様な形状に構成することができる。突出部 534a はランプ固定部 532 の内周面に沿って複数個が一行に形成され、望ましくは、突出部 534a は 3 個または 4 個からなる。図面では 4 個の

50

突出部 5 3 4 a を示した。この際、突出部 5 3 4 a はランプ固定部 5 3 2 の内周面の中心線に形成することが望ましい。

【0024】

突出部 5 3 4 a の端部は、ランプ 2 0 0 の外面と面接触する場合に比べて相対的に小さい面積で点接触するように構成される。このように、突出部 5 3 4 a がランプ 2 0 0 と点接触することで、面接触することに比べてランプ 2 0 0 から発生した熱が局部的にランプサポート 5 3 0 に急速に伝達されることを抑制できる。

しかし、突出部 5 3 4 a とランプ 2 0 0 は、極小の面積で点接触していることにより、点接触による応力が発生し、このような応力によってランプ 2 0 0 に傷や破損を生じるおそれがある。従って、突出部 5 3 4 a の端部には点接触による応力を減少させるための接触溝を形成することが望ましい。この際、接着溝はランプ 2 0 0 の曲率と同一に丸みを帯びるようになる。

10

【0025】

本実施形態によると、突出部 5 3 4 a がランプ固定部 5 3 2 から突起形状を有するように設けられ、ランプ 2 0 0 と点接触するようにすることで、ランプ 2 0 0 から発生した熱が接触地点を介してランプサポート 5 3 0 に急速に伝達されることを抑制することができる。その結果、ランプ 2 0 0 に局部的に暗部が発生することを防止することができる。

<バックライトアセンブリの第 2 実施形態>

図 5 は本発明の第 2 実施形態によるバックライトアセンブリのうち、ランプサポートのみを抜粋して示した斜視図である。本発明の第 2 実施形態によるバックライトアセンブリはランプサポートを除いては、前述した第 1 実施形態のバックライトアセンブリと同一の構成を有するので、その重複した説明は省略し、同一の構成要素については同一の参照符号及び名称を使用することにする。

20

【0026】

図 5 に示すように、ランプサポート 5 3 0 はランプ 2 0 0 を支持するためのランプ固定部 5 3 2、及びランプ 2 0 0 の外面と接触する突出部 5 3 4 b を含む。

ランプ固定部 5 3 2 は支持本体 5 1 0 から上部に突出した状態で形成され、ランプ 2 0 0 と結合することでランプ 2 0 0 を固定する。ランプ固定部 5 3 2 はランプ 2 0 0 との結合及び分離が容易にできるように開口を有する。

【0027】

30

突出部 5 3 4 b が、ランプ固定部 5 3 2 の内周面からランプ 2 0 0 の中心に向かって突出した状態で形成される。突出部 5 3 4 b は、突起形状とすることができ、一例として、円柱形状とすることができ、突出部 5 3 4 b の端部は、ランプ 2 0 0 の外面と面接触する場合に比べて相対的に小さい面積で点接触するように構成される。

突出部 5 3 4 b は、ランプ固定部 5 3 2 の内周面に沿って複数個が形成されており、装着されるランプの長さ方向に対して配置される位置がジグザグ形態に構成される。具体的に、突出部 5 3 4 b は、ランプ固定部 5 3 2 の内周面の装着されるランプの長さ方向に対する中心線よりランプ長さ方向に所定の間隔離隔して形成され、前記中心線を基準にして一側及び他側に交代に形成することができる。

【0028】

40

突出部 5 3 4 b の端部には点接触による応力を減少させるために接触溝を形成することが望ましい。この際、接着溝はランプ 2 0 0 の曲率と同一の丸みを帯びるように形成することができる。

本実施形態によると、突出部 5 3 4 b をランプ固定部 5 3 2 の内周面に沿ってジグザグに形成することにより、突出部 5 3 4 b を一列に形成することに比べてランプ 2 0 0 をより均衡して支持することができる。

【0029】

<バックライトアセンブリの第 3 実施形態>

図 6 は本の第 3 実施形態によるバックライトアセンブリのうちランプサポートのみを抜粋して示した斜視図であり、図 7 は図 6 のランプサポートを III-III' 線に沿って切断した

50

断面図である。本発明の第3実施形態によるバックライトアセンブリはランプサポートを除いては、前述した第1実施形態のバックライトアセンブリと同一の構成を有するので、その重複する説明は省略し、同一の構成用語について同一の参照符号及び名称を使用する。

【0030】

図6及び図7に示すように、ランプサポート530はランプ200を支持するためのランプ固定部532、及びランプ200の外周面と接触する突出部534cを含む。

ランプ固定部532は支持本体510から上部に突出した状態で形成され、ランプ200と結合することによりランプ200を固定する。ランプ固定部532はランプ200との結合及び分離が容易にできるように開口を有し、一例として、U字形状とすることができ、この際、ランプ固定部532は屈曲されたU字形状を有することが望ましい。

【0031】

突出部534cはランプ固定部532の内周面からランプ200の中心方向に突出された状態で形成される。突出部534cは、ランプ200と線接触を成す形状を有する。この際、突出部534bとランプ200が線接触を成すラインはランプ200の長さ方向と並行であることが望ましい。一例として、突出部534cは三角形形状の縦断面を有するように、ランプ200の長さ方向に沿って延長されて形成され、即ち、プリズム形状を有する。突出部534cは、ランプ固定部532の内周面に沿って複数個が形成される。この際、突出部534cの縦断面は望ましくは二等辺三角形形状を有する。これとは異なり、突出部534cの縦断面は左右が対称である台形状、または半円形状とすることができ

【0032】

突出部534cはプリズム形状を有することにより、突出部534cの端部はランプ200の外周面と相対的に小さい面積で線接触が行われる。このように、突出部534bがランプ200と線接触することで、ランプ200から発生した熱が局部的にランプサポート530に急速に伝達されることを抑制できる。

突出部534cの端部には線接触による応力を減少させるための接触溝534c-1が形成されることが望ましい。この際、接触溝534c-1はランプ200の曲率と同一に丸みを帯びることが望ましい。

【0033】

本実施例によると、突出部534cがランプ固定部532からプリズム形状を有するように突出されランプ200と線接触することで、ランプ200から発生された熱が接触地点を介してランプサポート530に急速に伝達されることを抑制でき、その結果、ランプ200に局部的に暗部が発生することを防止できる。

<バックライトアセンブリの第4実施例>

図8は本発明の第4実施例によるバックライトアセンブリのうちランプサポートのみを抜粋して示した斜視図であり、図9は図8のランプサポートをIV-IV'線に沿って切断した断面図である。本発明の第4実施例によるバックライトアセンブリはランプサポートを除いては、前述した第1実施例のバックライトアセンブリと同一の構成を有するので、その重複する説明は省略し、同一の構成要素については同一の参照符号及び名称を使用する。

【0034】

図8に示すように、ランプサポート530はランプ200を支持するためのランプ固定部532、及びランプの外周面と接触する突出部534dを含む。

ランプ固定部532は支持本体510から上部に突出された状態で形成され、ランプ200と結合されランプ200を固定する。ランプ固定部532はランプ200との結合及び分離が容易にできるように開口を有し、一例として、U字形状に形成される。この際、ランプ固定部532は複数の角部ができるように屈曲したU字形状を有することが望ましい。

【0035】

突出部534dは、ランプ固定部532の内周面からランプ200の中心方向に突出さ

10

20

30

40

50

れた状態で形成される。突出部 5 3 4 d はランプ固定部 5 3 2 の内周面に沿って複数個が形成される。突出部 5 3 4 d は四角錐形状（ピラミッド形状）とすることができる。これとは異なり、突出部 5 3 4 d は円錐形状または多角推形状などに形成することができる。

突出部 5 3 4 d はピラミッド形状を有することにより、突出部 5 3 4 d の端部はランプ 2 0 0 の外面と相対的に小さい面積で点接触が行われる。このように、突出部 5 3 4 d がランプ 2 0 0 と点接触することで、ランプ 2 0 0 から発生した熱が局部的にランプサポート 5 3 0 に急速に伝達されることを抑制できる。

【0036】

しかし、突出部 5 3 4 d とランプ 2 0 0 は極小の面積で点接触することにより、点接触による応力を発生するが、これを防止するために突出部 5 3 4 d の端部には応力を減少させるための接触溝 5 3 4 d - 1 を形成することができる。この際、接触溝 5 3 4 d - 1 はランプ 2 0 0 の曲率と同一の丸みを帯びるようにすることが望ましい。

本実施例によると、突出部 5 3 4 d がランプ固定部 5 3 2 からピラミッド形状を有するように突出されランプ 2 0 0 と点接触することで、ランプ 2 0 0 から発生した熱が接触地点を介してランプサポート 5 3 0 に急速に伝達することを抑制でき、その結果、ランプ 2 0 0 に局部的に暗部が発生することを防止できる。

【0037】

<表示装置の実施例>

図 1 0 は本発明の一実施例による表示装置を示した分解斜視図である。本発明の一実施例による表示装置のバックライトアセンブリは前述した第 1 実施例のバックライトアセンブリと同一の構成を有するので、その重複する説明は省略することにし、同一の構成要素については同一の参照符号及び名称を使用する。

【0038】

図 1 0 に示すように、本実施例による表示装置 1 0 0 0 はバックライトアセンブリ 6 0 0、光学シート 7 0 0、表示パネル 8 0 0、及びトップシャーシ 9 0 0 を含み、画像を表示する。

光学シート 7 0 0 は、バックライトアセンブリ 6 0 0 の上部に配置されバックライトアセンブリ 6 0 0 から発生した光の光学特性を向上させる。光学部材 7 0 0 は、例えば、反射と屈折を通じて光の垂直輝度を向上させる少なくとも 1 つのプリズムシートを含む。

【0039】

表示パネル 8 0 0 は光学シート 7 0 0 の上部に配置され、バックライトアセンブリ 6 0 0 から発生し光学シート 7 0 0 を通過した光を情報が含まれたイメージ光に変更する。表示パネル 8 0 0 は第 1 基板 8 1 0、第 2 基板 8 2 0、液晶層 8 3 0、印刷回路基板 8 4 0 及び可撓性回路基板 8 5 0 を含む。

第 1 基板 8 1 0 は複数個がマトリックス形態に配置された画素電極、各画素電極に駆動電圧を印加する薄膜トランジスタ T F T 及び薄膜トランジスタ T F T をそれぞれ作動させるための信号線を含む。

【0040】

画素電極は透明で導電性のあるインジウム錫酸化薄膜（ITO）、インジウム亜鉛酸化薄膜（IZO）及びアモルファスインジウム錫酸化薄膜（a-ITO）などを写真エッチング工程によってパターンニングし形成する。

第 2 基板 8 2 0 は第 1 基板 8 1 0 と向き合うように配置される。第 2 基板 8 2 0 は、第 2 基板 8 2 0 の全面に配置され、透明で導電性のある共通電極及び画素電極に対向する位置に配置されたカラーフィルタを含む。

【0041】

カラーフィルタは、白色光のうち赤色光を選択的に通過させる赤色カラーフィルタ、白色光のうち緑色光を選択的に通過させる緑色カラーフィルタ、及び白色光のうち青色光を選択的に通過させる青色カラーフィルタを含む。

液晶層 8 3 0 は、第 1 基板 8 1 0 と第 2 基板 8 2 0 との間に介在し、画素電極と共通電極との間に形成された電気場によって再配列される。再配列された液晶層 8 3 0 は、光学

10

20

30

40

50

シート 700 を通過した光の光透過率を調節し、この光透過率が調節された液晶層 830 を透過した光がカラーフィルタを通過することで画像を表示する。

【0042】

印刷回路基板 840 は、画像信号を処理する駆動回路ユニットを含み、駆動回路ユニットは外部から入射した画像信号を薄膜トランジスタを制御する駆動信号に変更させる。

印刷回路基板 840 は、データ印刷回路基板及びゲート印刷回路基板で構成される。データ印刷回路基板は、可撓性回路基板 850 によって第 1 基板 810 と接続されるとともに、可撓性回路基板 850 を折り曲げることにより、収納容器 100 の側面または背面に配置される。ゲート印刷回路基板は、データ印刷回路基板に接続される可撓性回路基板とは別の可撓性回路基板 850 により第 1 基板と接続されるとともに、可撓性回路基板 850 を折り曲げることにより、収納容器 100 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は、第 1 基板 810 及び可撓性回路基板 850 に別途の信号配線を形成することで、省略することもできる。

【0043】

可撓性回路基板 850 は、印刷回路基板 840 と第 1 基板 810 とを電氣的に接続し、印刷回路基板 840 から発生する駆動信号を第 1 基板 810 に提供する。可撓性回路基板 850 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) で構成することができる。

トップシャーシ 900 は、表示パネル 600 の端部位を取り囲み、収納容器 100 の側部 120 と結合され表示パネル 800 をバックライトアセンブリ 600 の上部に固定させる。トップシャーシ 900 は外部から加えられた衝撃及び振動によって脆弱性のある表示パネル 800 の破損または損傷を防止し、表示パネル 800 が収納容器 100 から離脱することを防止する。

【産業上の利用可能性】

【0044】

以上、説明した本発明によると、突出部がランプ固定部から突出されランプと点接触または線接触することで、ランプから発生された熱が接触地点を介してランプサポートに急速に伝達されることを抑制できる。このようにランプサポートとランプが極小の接触面積を有するように構成することにより、ランプに局所的な暗部が発生することを防止でき、その結果、表示装置の表示品質をより向上することができる。即ち、ランプとランプ固定部の接触部を点接触または線接触とすることによって、ランプ固定部によってカバーされるランプの温度が減少し、ランプ固定部の熱吸収によって暗部が生じることを除去して表示品質を向上する。

【0045】

また、突出部の端部に接触溝を形成することにより、突出部とランプが点接触または線接触するとき発生する応力を減少させることができ、その結果、応力によりランプが破損することを防止できる。

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脱することなく、本発明を修正または変更できる。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図 1】本発明の第 1 実施形態によるバックライトアセンブリを示した斜視図である。

【図 2】図 1 のバックライトアセンブリを I-I' 線に沿って切断した断面図である。

【図 3】図 1 のバックライトアセンブリのうちランプサポートのみを抜粋して示した斜視図である。

【図 4】図 3 のランプサポートを II-II' 線に沿って切断した断面図である。

【図 5】本発明の第 2 実施形態によるバックライトアセンブリのうちランプサポートのみを抜粋して示した斜視図である。

【図 6】本発明の第 3 実施形態によるバックライトアセンブリのうちランプサポートのみ

を抜粋して示した斜視図である。

【図 7】図 6 のランプサポートを III-III' 線に沿って切断した断面図である。

【図 8】本発明の第 4 実施形態によるバックライトアセンブリのうちランプサポートのみを抜粋して示した斜視図である。

【図 9】図 8 のランプサポートを IV-IV' 線に沿って切断した断面図である。

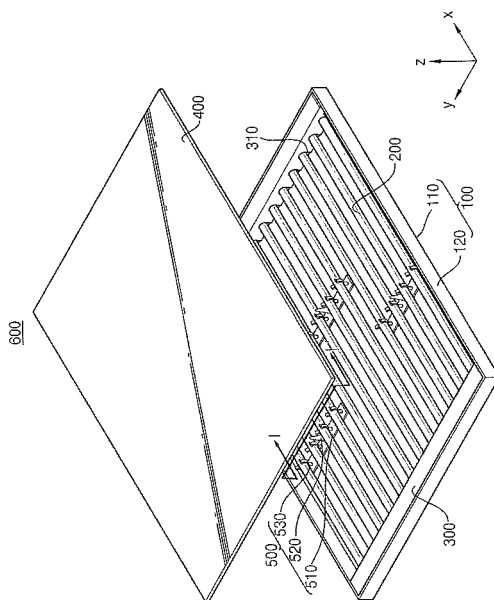
【図 10】本発明の一実施形態による表示装置を示した分解斜視図である。

【符号の説明】

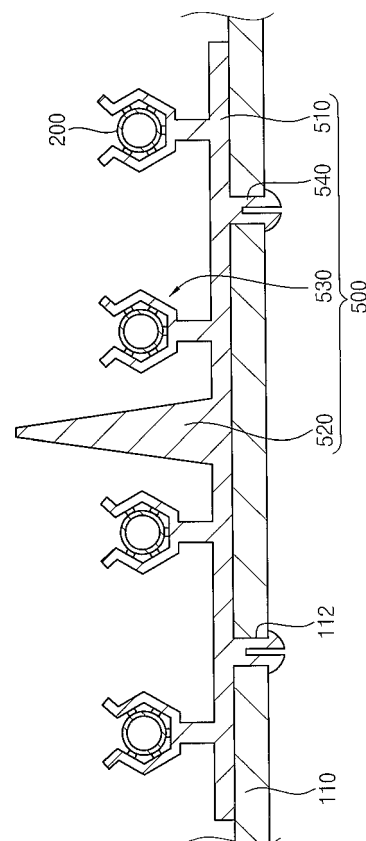
【 0 0 4 7 】

1 0 0	収納容器	
2 0 0	ランプ	10
3 0 0	サイドモールド	
4 0 0	拡散板	
5 0 0	支持部材	
5 1 0	支持本体	
5 2 0	拡散板サポート	
5 3 0	ランプサポート	
5 3 2	ランプ固定部	
5 3 4 a、5 3 4 b、5 3 4 c、5 3 4 d	突出部	
5 4 0	結合突起	
6 0 0	バックライトアセンブリ	20
7 0 0	光学シート	
8 0 0	表示パネル	
9 0 0	トップシャーシ	
1 0 0 0	表示装置	

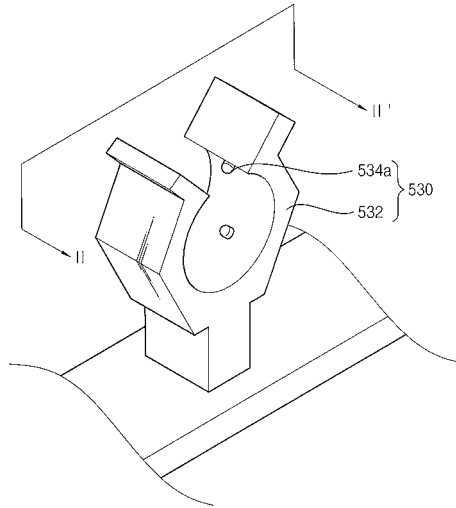
【図 1】



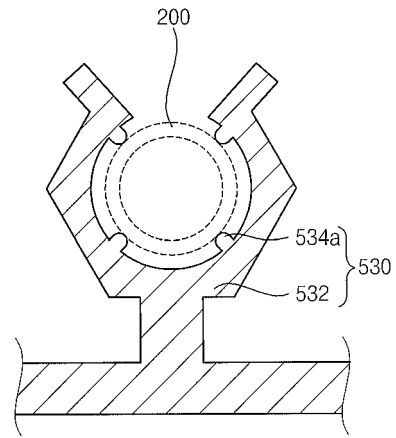
【図 2】



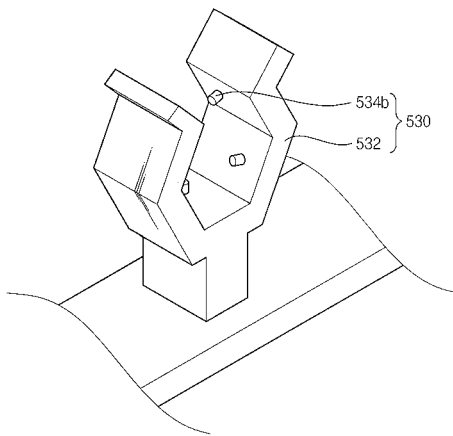
【図 3】



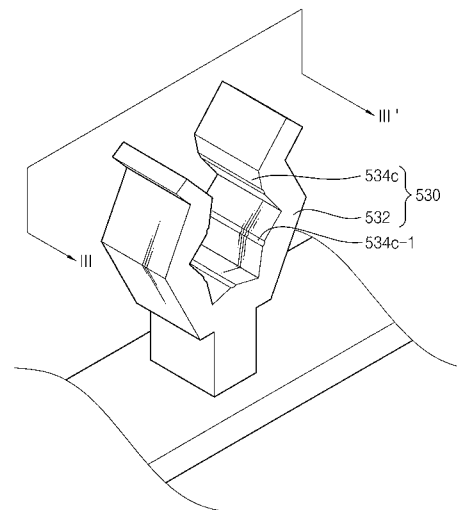
【図 4】



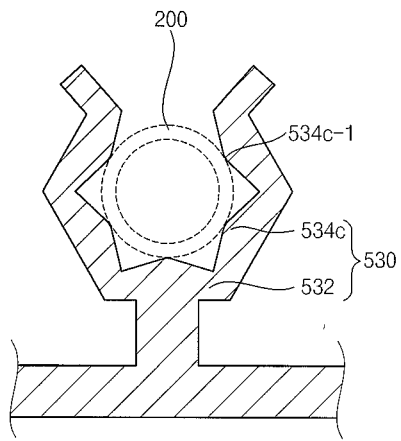
【図 5】



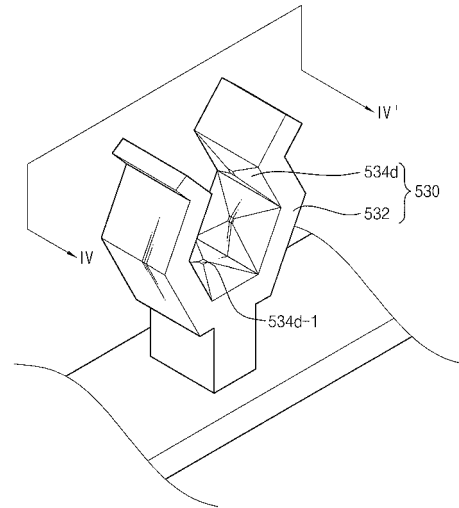
【図 6】



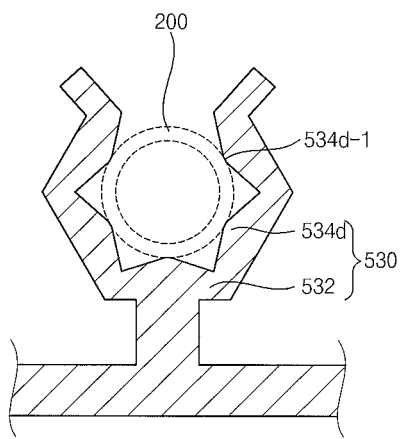
【図 7】



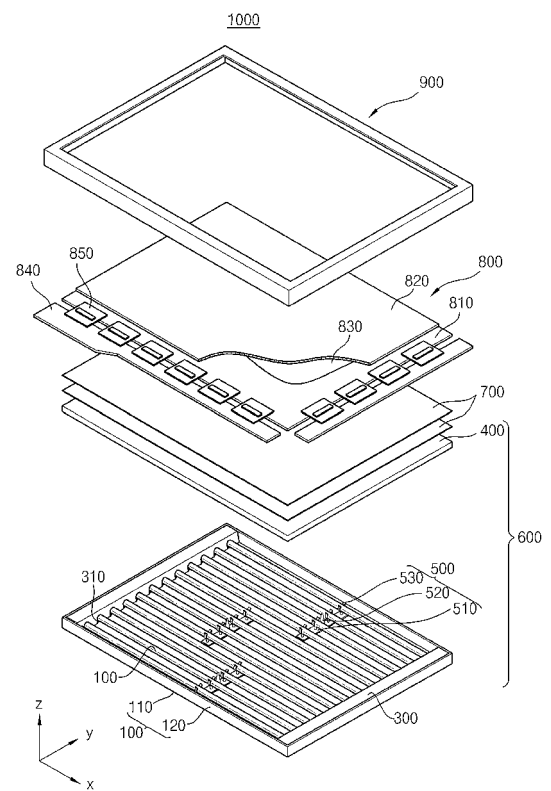
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 鄭 斗 煥

大韓民国京畿道水原市霊通区霊通洞黄骨マウル住公2団地アパート106棟1701号

(72)発明者 玉 敏 鎬

大韓民国京畿道華城市台安邑半月里新霊通現代アパート407棟904号

Fターム(参考) 2H091 FA42Z FD13 LA18

3K013 AA08 BA02 CA02 CA13 CA16 EA03 EA10