

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5143490号
(P5143490)

(45) 発行日 平成25年2月13日 (2013. 2. 13)

(24) 登録日 平成24年11月30日 (2012. 11. 30)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 1 V 19/00 (2006. 01)

F 2 1 V 19/00 1 1 O

F 2 1 V 23/00 (2006. 01)

F 2 1 V 23/00 1 6 O

F 2 1 S 2/00 (2006. 01)

F 2 1 S 2/00 4 8 O

H O 1 R 33/02 (2006. 01)

H O 1 R 33/02

G O 2 F 1/13357 (2006. 01)

G O 2 F 1/13357

請求項の数 13 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-192425 (P2007-192425)
 (22) 出願日 平成19年7月24日 (2007. 7. 24)
 (65) 公開番号 特開2008-34386 (P2008-34386A)
 (43) 公開日 平成20年2月14日 (2008. 2. 14)
 審査請求日 平成22年7月12日 (2010. 7. 12)
 (31) 優先権主張番号 10-2006-0069809
 (32) 優先日 平成18年7月25日 (2006. 7. 25)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 390019839
 三星電子株式会社
 Samsung Electronics
 Co., Ltd.
 大韓民国京畿道水原市靈通区三星路129
 129, Samsung-ro, Yeon
 g t o n g - g u, S u w o n - s i, G
 y e o n g g i - d o, R e p u b l i c
 o f K o r e a
 (74) 代理人 110000671
 八田国際特許業務法人
 (72) 発明者 趙 珠 完
 大韓民国ソウル特別市城東区聖水1街1洞
 東亜アパート11棟707号

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 一体型ランプソケット、これを有するバックライトアセンブリ、及び表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1方向に開口する複数の接続ホールが形成されたソケット本体と、
 各々の前記接続ホール内に配置され、一部が前記ソケット本体の上方に露出された複数の
 のクランプ形状を有するランプ接続端子、及び前記ランプ接続端子と一体に形成され前記
 ソケット本体の下方に露出されたインバータ接続端子を含む複数の電源印加部材と、を含
 み、

各々の前記ランプ接続端子は、互いに対向する第1及び第2ランプ接続端子を含み、
 各々の前記ランプ接続端子の外側面には、前記ランプ接続端子をランプの電極部に接触
 させる固定部材に形成された溝に係合する離脱防止突起が形成されていることを特徴とす
 る一体型ランプソケット。

【請求項 2】

前記ソケット本体は、
 前記第1方向に垂直な第2方向に延長された連結部と、
 前記連結部の上面に突出形成され、前記接続ホールが形成された複数のランプホルダー
 部と、を含むことを特徴とする請求項1に記載の一体型ランプソケット。

【請求項 3】

前記インバータ接続端子は、スプリング形状を有することを特徴とする請求項2に記載
 の一体型ランプソケット。

【請求項 4】

前記インバータ接続端子は、

前記ランプ接続端子の端部から、前記連結部の下面と対向するように延長された支持部と、

前記支持部の端部から、前記支持部と重なり合うように延長された電源入力部と、を含むように折曲形成されることを特徴とする請求項3に記載の一体型ランプソケット。

【請求項5】

開口が形成された底板及び前記底板の周囲に配置された側壁を含む収納容器と、

ランプ本体及び前記ランプ本体の端部に配置された電極部を含み、前記底板上に配置された複数のランプと、

前記開口に挿入され、前記収納容器の第1方向に開口する複数の接続ホールが形成されたソケット本体、ならびに各々の前記接続ホール内に配置され、前記電極部との接触のために一部が前記底板に向かって露出されたランプ接続端子、及び前記ランプ接続端子と一体に形成され一部が前記収納容器の上方に露出されたインバータ接続端子を含む複数の電源印加部材、を有する一体型ランプソケットと、

一側部に前記インバータ接続端子と接触する複数の電源出力端子が形成された電源供給基板と、

前記ランプとの干渉を防止するガイド溝が形成された側面部、前記側面部の一端部から延長形成され、前記一体型ランプソケットを覆う上面部、及び前記上面部の背面上の前記電源印加部材に対応する位置から突出形成され、前記ランプ接続端子を前記電極部に接触させる複数の固定部を有するサイドカバーと、を含み、

各々の前記固定部には、前記ランプ接続端子が挿入される固定溝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6】

各々の前記ランプ接続端子は、

前記第1方向に延長され前記固定溝の内側面と対向するキャッチング部と、

前記キャッチング部の上端から下方に延長され前記電極部に接触する接触部と、を含むように折曲形成されることを特徴とする請求項5に記載のバックライトアセンブリ。

【請求項7】

前記キャッチング部には、前記内側面に係合する離脱防止突起が形成されることを特徴とする請求項6に記載のバックライトアセンブリ。

【請求項8】

前記ソケット本体は、

前記底板と対向する連結部と、

各々が前記開口に挿入されるように前記連結部の表面上に突出形成され、各々に前記接続ホールが形成された複数のランプホルダー部と、を含むことを特徴とする請求項5に記載のバックライトアセンブリ。

【請求項9】

前記連結部の下面上における、前記ランプホルダー部どうしの間の空間に対応する位置には、第1締結部が形成され、

前記底板には、前記第1締結部と結合される第2締結部が更に形成されることを特徴とする請求項8に記載のバックライトアセンブリ。

【請求項10】

前記電源供給基板の前記一側部は、前記ランプホルダー部の下面、及び前記下面と対向する前記インバータ接続端子の間に挿入されることを特徴とする請求項8に記載のバックライトアセンブリ。

【請求項11】

前記一側部のエッジ部分における、前記電源出力端子どうしの間の領域は、溝状にされることを特徴とする請求項10に記載のバックライトアセンブリ。

【請求項12】

前記ランプホルダー部の下面における、前記接続ホールに対応する位置の周辺には、第

10

20

30

40

50

1 整列部が更に形成され、

前記電源供給基板には、前記第1整列部と係合する第2整列部が更に形成されることを特徴とする請求項10に記載のバックライトアセンブリ。

【請求項13】

複数の開口が形成された底板及び前記底板の周囲に配置された側壁を含む収納容器と、ランプ本体及び前記ランプ本体の端部に配置された電極部を含み、前記底板上に配置された複数のランプと、

各々の前記開口に挿入され、前記収納容器の上下方向に開口する接続ホールが形成された複数のランプホルダー部と、複数の前記ランプホルダー部を一体に連結する連結部と、前記接続ホール内に配置され、前記電極部との接触のために一部が前記接続ホールから前記底板に向かって露出した複数の電源印加部材を含む一体型ランプソケットと、

一側部に、前記電源印加部材と接触する複数の電源出力端子が形成された電源供給基板と、

前記ランプとの干渉を防止するガイド溝が形成された側面部、前記側面部の一端部から延長形成され、前記一体型ランプソケットを覆う上面部、及び前記上面部の背面上の前記電源印加部材に対応する位置から突出形成され、前記電源印加部材の露出部分を加圧して前記電極部に接触させる複数の固定部が形成されたサイドカバーと、

前記サイドカバー上に配置された光学シートと、

前記光学シート上に配置された表示パネルと、を含み、

各々の前記固定部には、前記電源印加部材の露出部分が挿入される固定溝が形成されることを特徴とする表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一体型ランプソケット、バックライトアセンブリ、及び表示装置に関する。より詳細には、複数のランプと電源供給基板を着脱可能に結合する一体型ランプソケット、こ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】

一般に、液晶表示装置に採用されるバックライトアセンブリは、光源の配置によって直下型バックライトアセンブリ及びエッジ型バックライトアセンブリに区分される。

【0003】

バックライトアセンブリに使用される光源としては、冷陰極蛍光ランプが代表的で、冷陰極蛍光ランプが採用された直下型バックライトアセンブリは、収納容器の底板上にランプを固定するためにランプソケットを含む。複数のランプの組立を行うために、ランプの電極部とランプソケットが結合されたバックライトアセンブリが開発されている。

【0004】

バックライトアセンブリの組立において、複数のランプソケットとインバータにワイヤーをはんだ付けするか、複数のランプソケットの端子をインバータにはんだ付けすることによってランプに駆動電圧を提供する。

【0005】

これによって、バックライトアセンブリの組立に多くの時間を要し、更に、はんだ付け工程においてランプの損傷が頻発するという問題点があった。又、不良なインバータを交替する際に、全てのランプをランプソケットから分離しなければならず、作業効率が低下するという問題点がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

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のもので、本発明の目的は、構成部品数が減らすことができ、複数のランプ及び電源供給基板の物理的及び電

10

20

30

40

50

氣的結合を容易に行うことができ、更に組立性が向上した一体型ランプソケットを提供することにある。

【0007】

本発明の他の目的は、前記一体型ランプソケットを含み、組立性が向上しリワークが容易なバックライトアセンブリを提供することにある。

【0008】

本発明の更に他の目的は、前記一体型ランプソケットを含む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】

前記した本発明の目的を実現するために、本発明の一実施形態による一体型ランプソケットは、ソケット本体及び複数の電源印加部材を含む。ソケット本体には、上下方向に開口する複数の接続ホールが形成される。各電源印加部材は、各接続ホール内に配置される。電源印加部材は、複数のランプ接続端子及びインバータ接続端子を含む。ランプ接続端子は、一部がソケット本体の上方に露出される。ランプ接続端子は、互いに対向する第1及び第2ランプ接続端子を含む。インバータ接続端子は、ランプ接続端子と一体に形成され、一部がソケット本体の下方に露出される。

【0010】

本実施形態において、ソケット本体は、連結部及び複数のランプホルダー部を含むことができる。連結部は、一方向に延長されたプレート形状を有することができる。各ランプホルダー部は、連結部の上面に突出形成される。各ランプホルダー部には、接続ホールが形成される。インバータ接続端子は、スプリング形状を有することができる。

【0011】

前記した本発明の他の目的を実現するために、本発明の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、一体型ランプソケット、及び電源供給基板を含む。収納容器は、開口が形成された底板及び底板の周囲に配置された側壁を含む。各ランプは、ランプ本体及びランプ本体の端部に配置された電極部を含み、ランプは底板上に配置される。一体型ランプソケットは、ソケット本体及び複数の電源印加部材を含む。ソケット本体は、底板に形成された開口に挿入される。ソケット本体は、収納容器の上方及び下方に開口する複数の接続ホールが形成される。各電源印加部材は、各接続ホール内に配置される。電源印加部材は、複数のランプ接続端子及びインバータ接続端子を含む。ランプ接続端子は、電極部との接触のために一部が収納容器の底板に向かって露出される。インバータ接続端子はランプ接続端子と一体に形成され、一部が収納容器の上方に露出される。電源供給基板の一侧のエッジ部分には、インバータ接続端子と接触する複数の電源出力端子が形成される。

【0012】

本実施形態において、バックライトアセンブリは、サイドカバーを更に含むことができる。サイドカバーは、側面部、上面部、及び複数の固定部を含むことができる。側面部には、ランプとの干渉を防止する複数のガイド溝が形成される。上面部は側面部の一端部から延長形成され、一体型ランプソケットを覆う。各固定部は、上面部の背面上の電源印加部材に対応する位置から突出形成されることができる。固定部は、ランプ接続端子を電極部に接触させる。固定部には、ランプ接続端子が挿入される固定溝が形成されることができる。ランプ接続端子は、キャッチング部及び接触部を含むことができる。キャッチング部は上下方向に延長され、固定溝の内側面と対向する。接触部は、キャッチング部の上端から下方に屈曲されてランプの電極部に接触する。キャッチング部には、固定溝の内側面に係合する離脱防止突起が形成される。電源供給基板の一侧のエッジ部分は、ランプホルダー部の下面、及びその下面と対向するインバータ接続端子の間に挿入される。電源供給基板のエッジ部分における電源出力端子どうしの間の領域は溝状にされることができる。ソケット本体は、底板と対向する連結部、及び各々接続ホールが形成された複数のランプホルダー部を含むことができる。各ランプホルダー部は連結部の表面から突出形成され、

10

20

30

40

50

底板に形成された開口にそれぞれ挿入される。ランプホルダー部の下面における接続ホルの周辺部分には第1整列部が更に形成されることができ、電源供給基板には第1整列部と結合される第2整列部が更に形成されることができる。

【0013】

前記した本発明の更に他の目的を実現するために、本発明の一実施形態による表示装置は、収納容器、複数のランプ、一体型ランプソケット、電源供給基板、サイドカバー、サイドカバー上に配置された光学シート及び光学シート上に配置された表示パネルを含む。

【発明の効果】

【0014】

このような一体型ランプソケット、これを有するバックライトアセンブリ、及び表示装置によると、ランプソケットの構成部品の個数を減らすことができ、ランプとランプソケット及びランプソケットと電源供給基板の間のワイヤリング及びはんだ付け工程が省略され、バックライトアセンブリ及び表示装置の組立性が向上され、電源供給基板をより容易にリワークすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施形態をより詳細に説明する。

【0016】

一体型ランプソケット

図1は、本発明の一実施形態による一体型ランプソケットの斜視図である。図2は、図1に図示された一体型ランプソケットを背面から見た斜視図である。

【0017】

一体型ランプソケットは、表示装置において背面光を提供するランプを収納容器に固定すると同時に、ランプにランプ駆動電圧を印加する。図1及び図2を参照すると、一体型ランプソケット5は、ソケット本体10及び複数の電源印加部材50を含む。

【0018】

前記ソケット本体10は、例えば、射出成型方式で製造されたモールド成形物であって、ソケット本体10には、上下方向に開口した複数の接続ホール41が形成される。ソケット本体10は、連結部20及び複数のランプホルダー部40を含むことができる。

【0019】

連結部20は、一方向に延長されたプレート形状を有することができる。連結部20の下面には、一定間隔で配列された第1締結部、例えば、締結フック21が形成される。締結フック21は、外部の固定部材、例えば、収納容器に形成された結合ホールに締結されることができる。

【0020】

各ランプホルダー部40は、隣接する締結フック21どうしの間の領域に対応して、連結部20の上面から第1高さを有するように突出形成される。更に、ランプホルダー部40は、連結部20の下面から前記第1高さより小さい第2高さを有するように突出形成された部分を有することができる。

【0021】

ランプホルダー部40は、4つの側面、及び前記4つの側面のそれぞれと交わる上面を含むことができる。ランプホルダー部40の上面には上下方向に開口する接続ホール41が形成される。

【0022】

ランプホルダー部40の下部、即ち、連結部20の下面から突出形成された部分には、接続ホール41に対応する部分の近傍に配置された整列部、例えば、整列突起33が形成されることができる。整列突起33は、ランプホルダー部40の下面に対向して配置される電源供給基板をガイドして、電源供給基板の出力端子を指定された位置に整列させる。

【0023】

図3は、図1に図示された一体型ランプソケットをI-I'に沿って切断した断面図で

10

20

30

40

50

ある。図4は、図1に図示された一体型ランプソケットをI I - I I 'に沿って切断した断面図である。

【0024】

図1、図3、及び図4を参照すると、各電源印加部材50は、各接続ホール41に挿入される。電源印加部材50は導電性を有する金属からなり、一体に形成された複数のランプ接続端子55、56及びインバータ接続端子51を含むことができる。

【0025】

ランプ接続端子55、56は、ランプの電極部にランプ駆動電圧を印加する。本実施形態において、電源印加部材50は、2つのランプ接続端子55、56を含む。ここで、ランプ接続端子55、56のうちの片方を第1ランプ接続端子55、もう片方を第2ランプ接続端子56とする。

10

【0026】

第1ランプ接続端子55及び第2ランプ接続端子56は、接続ホール41の上方に露出され、互いに対向するように配置される。電源印加部材50は、接続ホール内に配置された連結ピンを更に含むことができる。第1ランプ接続端子55及び第2ランプ接続端子56は、前記連結ピンによって互いに連結されることができる。

【0027】

第1ランプ接続端子55及び第2ランプ接続端子56は、接続ホール41を貫通する中心軸に対して互いに対称をなす。第1ランプ接続端子55及び第2ランプ接続端子56は、クランプ形状を有することができる。第1ランプ接続端子55及び第2ランプ接続端子56は、それぞれキャッチング部57及び接触部58を含むことができる。

20

【0028】

キャッチング部57は、上下方向に延長され接続ホール41の上方に突出する。接触部58は、キャッチング部57の延長部分がキャッチング部57の上端から下方に屈曲されることにより形成され、接続ホール41に向かって延長する。第1ランプ接続端子55及び第2ランプ接続端子56の接触部58は互いに対向するように配置されるが、接触部58が接続ホール41に近づけば近づくほど、接触部58どうしの間隔が小さくなる。

【0029】

外部の固定部材が第1ランプ接続端子55及び第2ランプ接続端子56のキャッチング部57に接触されると、対向するキャッチング部58は互いに近接する方向に弾性変形する。その結果、接触部58どうしの間に配置されたランプの電極部に接触することができる。

30

【0030】

キャッチング部57の上端近傍には、離脱防止突起59が形成されることができる。離脱防止突起59は、前記固定部材に形成された溝等に係合して、第1ランプ接続端子55及び第2ランプ接続端子56が前記固定部材から離脱することを防止する。

【0031】

第1ランプ接続端子55及び第2ランプ接続端子56の形状が前述したものと異なる変形された実施形態があり得るのは自明である。

【0032】

40

インバータ接続端子51は、接続ホール41の下方に露出される。インバータ接続端子51は、電源供給基板に形成された電源出力端子に接触することができる。インバータ接続端子51は多様な形状を有することができるが、前記電源出力端子との信頼性の高い弾性接触のために、スプリング形状、たとえば、板バネ形状を有することができる。

【0033】

本実施形態において、インバータ接続端子51は、支持部52及び電源入力部53を含むことができる。支持部52は、図3に示すように、第1ランプ接続端子55及び第2ランプ接続端子56が連結された前記連結ピンから延長され、ランプホルダー部40の下部（連結部20の下面から突出形成された部分）から下方に突出する。支持部52は、ランプホルダー部40の下面に対向するように折り曲げられて形成される。電源入力部53は

50

、支持部 5 2 に重なり合うように支持部 5 2 の端部で折り曲げられて形成される。電源入力部 5 3 は、支持部 5 2 の上方で逆 V 字形状をなすように折曲形成される。従って、外力が加わるか、除去されることにより、電源入力部 5 3 は弾性変形してフラットになるか、元の形状に戻るようになる。

【0034】

図 5 は、本発明の他の実施形態による一体型ランプソケットの斜視図である。

【0035】

図 5 を参照すると、一体型ランプソケット 105 は、ソケット本体 110 及び複数の電源印加部材 150 を含む。一体型ランプソケット 105 は、ソケット本体 110 を除いては、図 1、図 2、図 3、及び図 4 に図示された一体型ランプソケット 5 と実質的に同じである。

10

【0036】

ソケット本体 110 は、連結部 120 及びランプホルダー部 140 を含む。

【0037】

連結部 120 は、一方向に延長されたプレート形状を有する。ランプホルダー部 140 は、連結部 120 の上面から第 1 高さを有するように突出形成された部分を有し、更に、連結部 120 の下面から前記第 1 高さよりも小さい第 2 高さを有するように突出形成された部分を有することができる。ソケット本体 110 は、ランプホルダー部 140 が一方向に延長された六面体、例えば、略直方体形状を有することを除いては、図 1、図 2、図 3、及び図 4 に図示されたソケット本体 10 と実質的に同じであり得る。

20

【0038】

ランプホルダー部 140 の上面には、前記一方向に沿って配列された複数の接続ホール 141 が形成される。接続ホール 141 は上下方向に開口する。ランプホルダー部 140 の下面における接続ホール 141 どうしの間の領域には、締結フックが形成されることができる。

【0039】

各電源印加部材 150 が各接続ホール 141 に配置される方式は、図 1、図 2、図 3、及び図 4 で説明したことと実質的に同じである。

【0040】

バックライトアセンブリ

30

図 6 は、本発明の一実施形態によるバックライトアセンブリの分解斜視図である。

【0041】

図 6 を参照すると、バックライトアセンブリ 300 は、収納容器 310、複数のランプ 350、電源供給基板 330、及び複数の一体型ランプソケット 405 を含む。

【0042】

収納容器 310 は、底板 311、底板 311 の周辺部に配置された第 1 側壁 313、第 2 側壁 315、第 3 側壁 317、及び第 4 側壁 319 を含む。第 1 側壁 313 及び第 2 側壁 315 は、互いに対向するように配置される。第 3 側壁 317 及び第 4 側壁 319 は互いに対向するように配置され、第 1 側壁 313 及び第 2 側壁 315 の両方と交わる。第 1 側壁 313、第 2 側壁 315、第 3 側壁 317、及び第 4 側壁 319 の上端近傍には段差部が形成される。底板 311 における第 1 側壁 313 及び第 2 側壁 315 の近傍には多数の開口 312 が形成される。開口 312 どうしの間の領域には、第 2 締結部、例えば、結合ホール 314 が形成されることができる。

40

【0043】

ランプ 350 は、底板 311 と互いに平行をなすように配置された状態で光を出射する。ランプ 350 は、その長手方向が第 3 側壁 317 及び第 4 側壁 319 と平行をなすように配置される。ランプ 350 は、ランプ本体及び電極部を含む。ランプ本体は直管形状を有し、内部に注入されたアルゴン及び水銀等の放電ガスを含む。ランプ本体の端部には、電極部が配置される。電極部は、放電電極及びリード線を含むことができる。放電電極は、ランプ本体の内部に配置され、リード線は放電電極からランプ本体の外部に延長される

50

。

【0044】

他の実施形態において、ランプ350は、高輝度、低コスト、及び低消費電力の特性を有し、1つの電源供給ユニットで複数のランプ350を駆動することができる外部電極蛍光ランプ（E E F L）であり得る。

【0045】

バックライトアセンブリ300は、反射板340を更に含むことができる。反射板340は収納容器310の底板311に配置され、ランプ350から出射した光を上方に反射する。

【0046】

図7は、図6に図示されたバックライトアセンブリの一領域の拡大図である。図8は、図7に図示されたバックライトアセンブリを背面から見た斜視図である。

【0047】

図7及び図8を参照すると、一体型ランプソケット405は、第1側壁313及び第2側壁315に沿って底板311上に配置される。第1側壁313及び第2側壁315に配置された一体型ランプソケット405は全て同じものなので、第1側壁313に配置された一体型ランプソケット405についてのみ説明する。

【0048】

一体型ランプソケット405は、図1～図4に図示された一体型ランプソケット5と実質的に同じである。従って、一体型ランプソケット405は、ソケット本体410及び複数の電源印加部材450を含む。

【0049】

ソケット本体410は、連結部420及び複数のランプホルダー部440を含む。ランプホルダー部440のうち連結部420の下面から突出形成された部分は、底板311に形成された開口312にそれぞれ挿入される。連結部420は、底板311によって支持され、ランプホルダー部440の下面に形成された締結フックが開口312どうしの間の領域に形成された結合ホール314に挿入される。ソケット本体410は、このように底板311に固定される。ランプホルダー部440のうち連結部420の上面から突出形成された部分は、収納容器310の収納空間内に配置される。インバータ接続端子451は、底板311の背面から露出される。

【0050】

図9は、図6に図示されたバックライトアセンブリの背面を示す平面図である。

【0051】

図6、図7、及び図9を参照すると、電源供給基板330は、底板311の背面に配置されてランプ駆動電圧を出力する。電源供給基板330は、印刷回路基板及び印刷回路基板に実装された電源供給素子を含むことができる。

【0052】

電源供給基板330の一側部は、ランプホルダー部440の下面とインバータ接続端子451との間に挿入される。電源供給基板330の前記一側部には、各々のインバータ接続端子451に対応する電源出力端子が形成されることができる。電源出力端子は、例えば、印刷回路基板に形成された導電配線の一部を表面に露出させることにより形成されることができる。電源出力端子の両側には、ランプホルダー部440の下面に形成された整列突起（第1整列部）に対応する第2整列部、例えば、整列ホール335が形成されることができる。

【0053】

前記一側部のエッジ部分において、前記電源出力端子間に対応する位置は溝状に形成されることができる。従って、前記エッジ部分は、凸凹形状をなすように形成されることができる。

【0054】

本実施形態において、電源出力端子は、電源供給基板330の背面に形成される。他の

10

20

30

40

50

実施形態において、電源出力端子は、電源供給基板 330 の上面に形成されるか、電源供給基板 330 の上面及び背面の両方に形成されることができる。

【0055】

図10は、図6に図示されたバックライトアセンブリをⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ'に沿って切断した断面図である。図11は、図6に図示されたバックライトアセンブリをⅠⅤ－ⅠⅤ'に沿って切断した断面図である。

【0056】

図10及び図11を参照すると、電源供給基板 330 の前記エッジ部分がランプホルダー部 440 とインバータ接続端子 451 との間に挿入されると、ランプホルダー部 440 の下面に形成された整列突起 433 は、電源供給基板 330 に形成された整列ホール 335 に挿入される。従って、電源出力端子 331 は、インバータ接続端子 451 と接触するように整列される。インバータ接続端子 451 の電源入力部 453 は弾性変形し、電源出力端子 331 に接触する。その結果、電源印加部材 450 と電源供給基板 330 は電氣的に連結される。

【0057】

バックライトアセンブリ 300 は、電源供給基板 330 を保護して電子波の流入及び流出を遮断する保護ケース 345 を更に含むことができる。

【0058】

ランプ本体 351 の端部に配置されたリード線 355 は、接続ホール 441 の上方に露出された第1ランプ接続端子 455 及び第2ランプ接続端子 456 の間に配置される。リード線 355 は、第1ランプ接続端子 455 及び第2ランプ接続端子 456 と接触するか、これらから離隔して配置されることができる。

【0059】

バックライトアセンブリ 300 は、サイドカバー 370 及び光学シート 380 を更に含むことができる。

【0060】

各サイドカバー 370 は、第1側壁 313 及び第2側壁 315 の両方に配置された一体型ランプソケット 405 を覆い、これらを保護する。又、サイドカバー 370 は、第1ランプ接続端子 455 及び第2ランプ接続端子 456 を加圧して、リード線 351 に接触させる。従って、サイドカバー 370 は、リード線 351 と第1ランプ接続端子 455 及び第2ランプ接続端子 456 間の電氣的結合の信頼性を向上させる。

【0061】

具体的に、サイドカバー 370 は、側面部 371 及び上面部 375 を含む。側面部 371 は、第1側壁 313 と対向して配置され底板 311 に接触する。側面部 317 のエッジ部分には、ランプ 350 に対応するガイド溝が形成される。上面部 375 は側面部 371 の上端から、底板 311 と対向するように延長される。上面部 375 は、第1側壁 313 に形成された段差部と係合することができる。

【0062】

上面部 375 の背面には複数個の固定部 377 が形成され、上面部 375 の上面には段差部が形成される。各々の固定部 377 は、各々のランプホルダー部 440 に対応する位置に形成される。固定部 377 の端部には、固定溝が形成されることができる。この固定溝の外周部分は、フック形状に形成されることができる。サイドカバー 370 が底板 311 の上方から下方に設置されるときに、第1ランプ接続端子 455 及び第2ランプ接続端子 456 は、固定溝の内側に押し込まれる。これによって、第1ランプ接続端子 455 及び第2ランプ接続端子 456 は、リード線 351 に堅固に接触する。

【0063】

又、第1ランプ接続端子 455 及び第2ランプ接続端子 456 に形成された離脱防止突起 459 は、固定部 377 の固定溝の内側面に係合して、第1ランプ接続端子 455 及び第2ランプ接続端子 456 が固定溝から離脱することを防止する。このように、ランプ 350 と電源供給基板 330 は、一体型ランプソケット 405 を介して互いに電氣的に連結

される。

【0064】

光学シート380は、ランプ350から出射した光の光学特性を向上させる。光学シート380は、順次積層された拡散板381、拡散シート383、及び集光シート385を含むことができる。拡散板381、拡散シート383、及び集光シート385は、第3側壁317、第4側壁319、及びサイドカバー370にそれぞれ形成された段差部によって支持される。

【0065】

拡散板381は、ランプ350から出射された光を拡散させて輝度均一性を向上させる。拡散シート383は、拡散板381によってランダムに拡散された光を一定な拡散角を有する拡散光に変換させる。集光シート385は、互いに異なる方向、好ましくは、互いに垂直をなす方向に拡散光を集光して、バックライトアセンブリ300の出射光の正面輝度を向上させる。

10

【0066】

このように、ソケット本体410と電源印加部材450という2種類の部品のみで非常に容易に複数のランプ350と電源供給基板330を電氣的に連結することができ、ランプソケットの構成部品数を大幅に削減することができる。

【0067】

表示装置

図12は、本発明の一実施形態による表示装置の分解斜視図である。図13は、図12に図示された表示装置をV-V'に沿って切断した断面図である。

20

【0068】

図12及び図13を参照すると、表示装置600は、収納容器610、一体型ランプソケット705、電源供給基板630、複数のランプ650、サイドカバー670、光学シート680、及び表示パネル780を含む。収納容器610、一体型ランプソケット705、電源供給基板630、複数のランプ650、サイドカバー670、及び光学シート680は、図6、図7、図8、図9、図10、及び図11に図示されたものと実質的にそれぞれ同じであり得る。

【0069】

表示装置600は、ミドルフレーム760を更に含むことができる。ミドルフレーム760は、光学シート680の外周を囲んだ状態で収納容器610と結合する。

30

【0070】

表示パネル780は、光学シート680から出射された光に基づいて画像を表示する。表示パネル780は、第1基板781、第1基板781と対向する第2基板783、及び第1基板781と第2基板783との間に介在する液晶層を含む。

【0071】

表示装置600は、パネル印刷回路基板785及び連結フィルム787を更に含むことができる。パネル印刷回路基板785は、表示パネル787にパネル駆動信号を出力する。連結フィルム787の一側部は、対向する第1基板781の側部に電氣的に連結され、連結フィルム787の他側部は、パネル印刷回路基板785と電氣的に連結される。

40

【0072】

表示装置600は、表示パネル780の有効表示領域を露出させ収納容器610又はミドルフレーム760と結合するトップシャーシ790を更に含むことができる。

【産業上の利用可能性】

【0073】

以上で詳細に説明したように、本発明による一体型ランプソケットは、単一のモールド成形物であるソケット本体と電源印加部材という2種類の部品のみからなり、複数のランプと電源供給基板とそれぞれ結合する。従って、非常に容易に複数のランプと電源供給基板を電氣的に連結できると同時に、ランプソケットの構成部品数を大幅に減らすことができる。

50

【0074】

又、ランプ及び電源供給基板は、一体型ランプソケットに着脱可能に結合される。従って、ランプのリード線とランプソケット、及びランプソケットと電源供給基板の間の電氣的結合のためのワイヤリング及びはんだ付け工程が省略され、バックライトアセンブリ及び表示装置の組立性が向上する。

【0075】

又、不良な電源供給基板を一体型ランプソケットから容易に取り外して、電源供給基板を交替することができるので、バックライトアセンブリ及び表示装置をより容易にリペアすることができる。

【0076】

以上、本発明の実施形態につい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から乖離することなく、本発明を修正または変更できる。

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図1】本発明の実施形態による一体型ランプソケットの斜視図である。

【図2】図1に図示された一体型ランプソケットを背面から見た斜視図である。

【図3】図1に図示された一体型ランプソケットをI-I'に沿って切断した断面図である。

【図4】図1に図示された一体型ランプソケットをII-II'に沿って切断した断面図である。

【図5】本発明の実施形態による一体型ランプソケットの斜視図である。

【図6】本発明の実施形態によるバックライトアセンブリの分解斜視図である。

【図7】図6に図示されたバックライトアセンブリの一領域の拡大図である。

【図8】図7に図示されたバックライトアセンブリを背面から見た斜視図である。

【図9】図6に図示されたバックライトアセンブリの背面を示す平面図である。

【図10】図6に図示されたバックライトアセンブリをIII-III'に沿って切断した断面図である。

【図11】図6に図示されたバックライトアセンブリをIV-IV'に沿って切断した断面図である。

【図12】本発明の実施形態による表示装置の分解斜視図である。

【図13】図12に図示された表示装置をV-V'に沿って切断した断面図である。

【符号の説明】

【0078】

- 5 一体型ランプソケット、
- 10 ソケット本体、
- 20 連結部、
- 21 締結フック、
- 40 ランプホルダー部、
- 41 接続ホール、
- 50 電源印加部材、
- 51 インバータ接続端子、
- 55 ランプ接続端子、
- 56 ランプ接続端子、
- 300 バックライトアセンブリ、
- 310 収納容器、
- 330 電源供給基板、
- 350 ランプ、
- 370 サイドカバー、
- 380 光学シート、

10

20

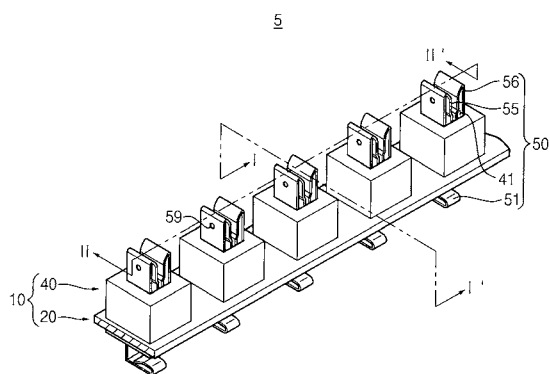
30

40

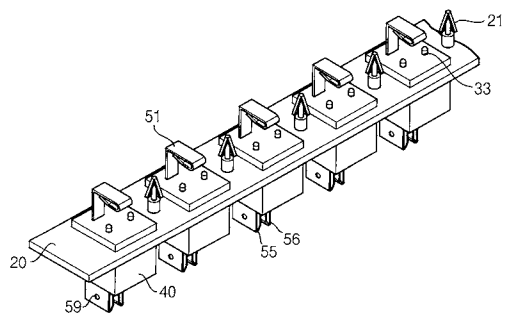
50

405 一体型ランプソケット、
 600 表示装置、
 780 表示パネル。

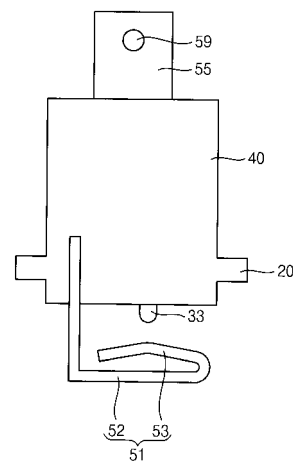
【図 1】



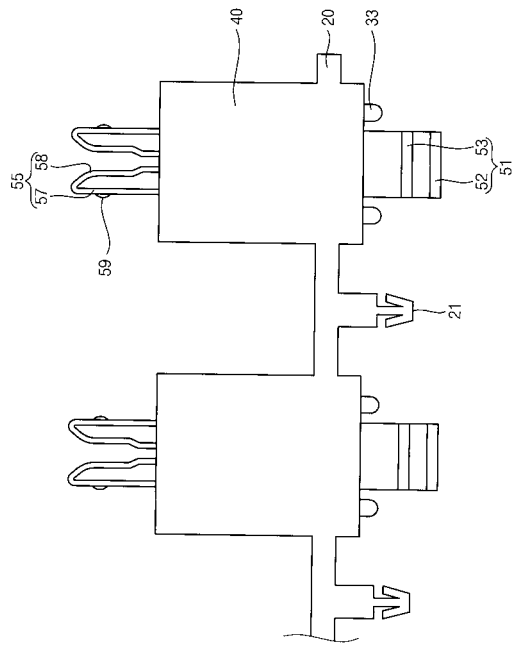
【図 2】



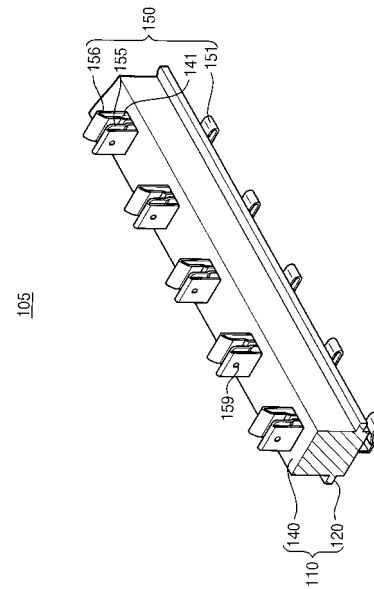
【図 3】



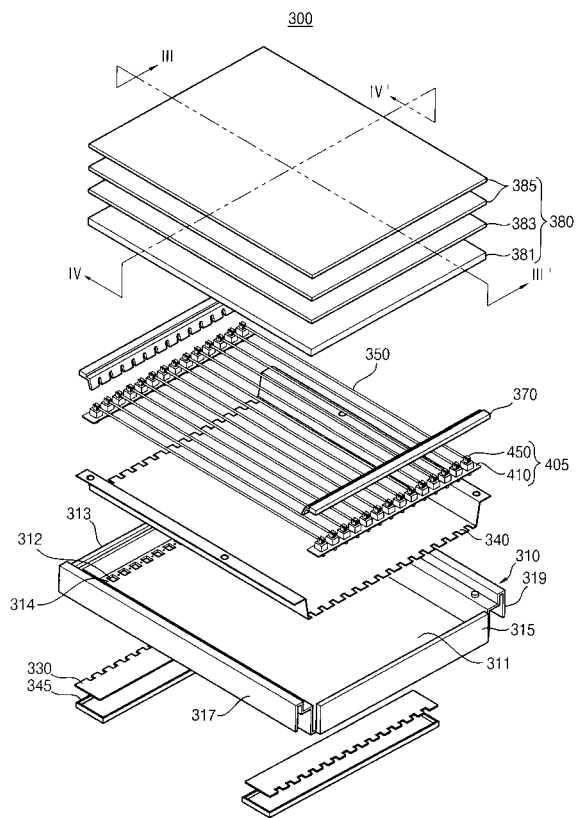
【図 4】



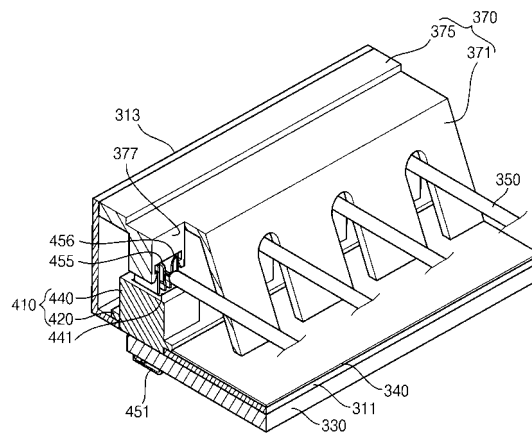
【図 5】



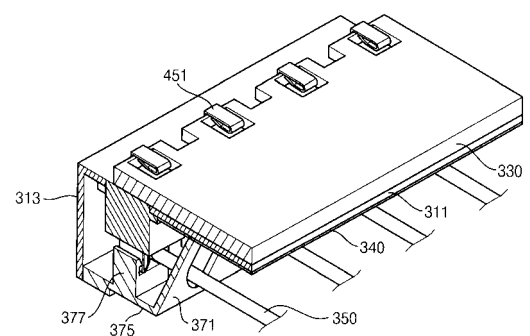
【図 6】



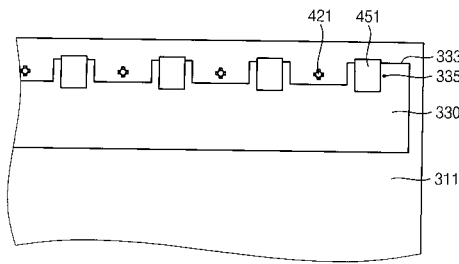
【図 7】



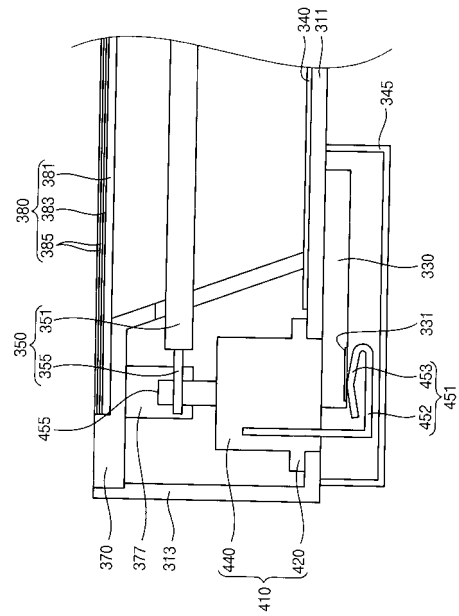
【図 8】



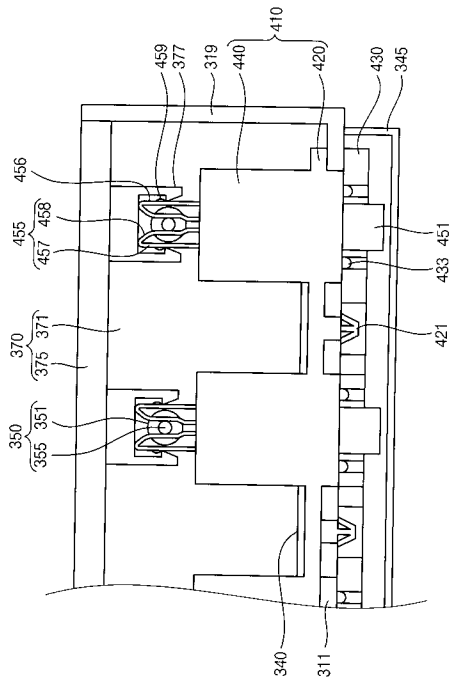
【図 9】



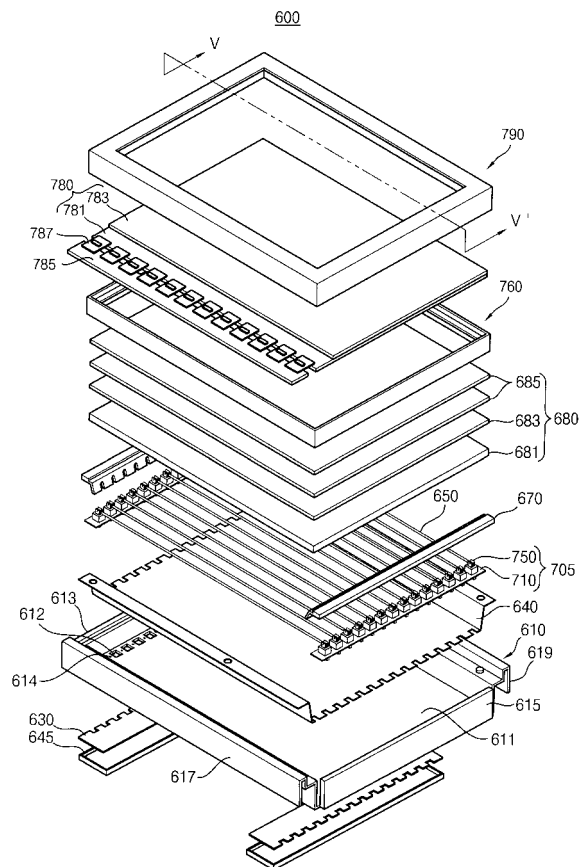
【図 10】



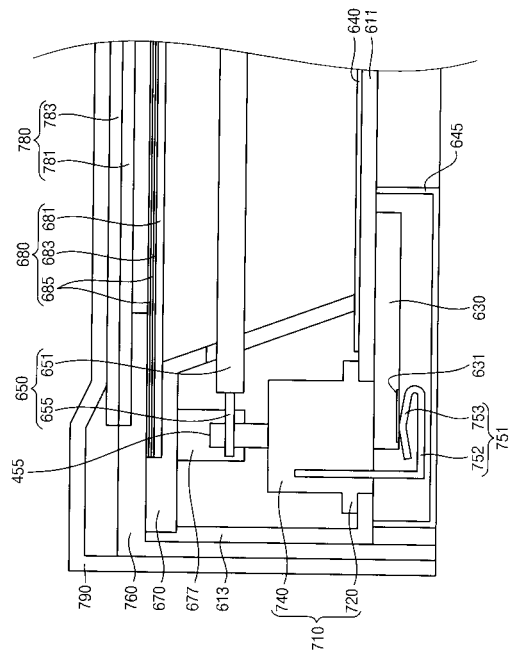
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
F 2 1 Y 103/00 (2006.01) F 2 1 Y 103:00

- (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 張 鉉 龍
大韓民国京畿道烏山市釜山洞 雲岩住公アパート116棟1104号
- (72)発明者 張 兌 碩
大韓民国ソウル特別市江南区道谷洞551-28 ロッデキャスルモーニングアパート101棟204号
- (72)発明者 崔 震 成
大韓民国忠清南道天安市双龍洞 住公10団地504棟703号
- (72)発明者 鄭 斗 煥
大韓民国京畿道水原市靈通区靈通洞 黄骨マウル1団地アパート106棟1701号
- (72)発明者 金 東 勳
大韓民国ソウル特別市瑞草区方背2洞2626 方背レミアンアパート106棟401号
- (72)発明者 申 昇 河
大韓民国ソウル特別市東大門区徽慶1洞183-326 301戸

審査官 栗山 卓也

- (56)参考文献 特開2005-259370 (JP, A)
特開2005-302721 (JP, A)
特開2005-158585 (JP, A)
特開平10-334968 (JP, A)
特開2006-120428 (JP, A)
特開2001-043715 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F 2 1 V 19/00
F 2 1 S 2/00
F 2 1 V 23/00
G 0 2 F 1/13357
H 0 1 R 33/02
F 2 1 Y 103/00