

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4843151号

(P4843151)

(45) 発行日 平成23年12月21日 (2011.12.21)

(24) 登録日 平成23年10月14日 (2011.10.14)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 F 1/13357 (2006.01)

G O 2 F 1/13357

G O 2 F 1/1333 (2006.01)

G O 2 F 1/1333

G O 9 F 9/00 (2006.01)

G O 9 F 9/00 3 3 6 J

G O 9 F 9/00 3 5 0 A

請求項の数 23 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2001-117935 (P2001-117935)
 (22) 出願日 平成13年4月17日 (2001.4.17)
 (65) 公開番号 特開2001-356343 (P2001-356343A)
 (43) 公開日 平成13年12月26日 (2001.12.26)
 審査請求日 平成20年4月4日 (2008.4.4)
 (31) 優先権主張番号 2000-22714
 (32) 優先日 平成12年4月28日 (2000.4.28)
 (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、マエタンードン 416
 (74) 代理人 110000408
 特許業務法人高橋・林アンドパートナーズ
 (72) 発明者 車 奎 昊
 大韓民国京畿道水原市八達区霊通洞973
 -3 漢信アパートメント811-160
 4
 (72) 発明者 李 喜 春
 大韓民国京畿道水原市八達区牛満洞三星ア
 パートメント101棟102号

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置及び液晶表示装置用収納モジュール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像を表示するディスプレイユニットと、
 光を発生するための光源部と、前記光源部の一側に形成され、前記光源部から発生された
 光を前記ディスプレイユニット方向に均一に入射させる導光板と、前記導光板の上に具備
 され、前記導光板から入射された光を前記ディスプレイユニットの平面に対して所定方向
 に集光させる集光手段とを含むバックライトアセンブリと、
 前記ディスプレイユニットと前記バックライトアセンブリとを収納するモールドフレーム
 とを含む液晶表示装置であって、
 前記モールドフレームは、下部面と前記下部面の側端部からそれぞれ垂直に形成される第
 1 側壁と第 2 側壁と第 3 側壁と、前記第 1 側壁および第 2 側壁のそれぞれの端部と接する
 支持部材とから構成され、前記第 1 側壁、前記第 2 側壁および前記第 3 側壁の各上部面
 には前記ディスプレイユニットと導光板と前記集光手段とを支持する第 1 支持面を含む第 1
 フレームと、前記支持部材と前記第 1 側壁の端部と前記第 2 側壁の端部とから形成される
 空間に配置されて前記光源部を収容し、前記第 1 支持面と高さが同じであり、前記ディス
 プレイユニットと前記導光板と前記集光手段を支持する複数の第 2 支持面を含む第 2 フレ
 ームとから構成され、
 前記第 1 フレームと前記第 2 フレームとは分離可能であるモールドフレームを含むことを
 特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

10

20

前記光源部は、光を発生するランプ、前記ランプの両端に挿入されて前記ランプを支持するランプ支持部材、及び前記ランプと電氣的に連結する連結部材で構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記導光板の下方に具備され、前記導光板から入射される光を前記ディスプレイユニットの方向に反射させる反射板をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記支持部材は上部面に前記第 2 フレームを固定するための第 1 固定部をさらに含み、前記第 2 フレームは前記第 1 固定部と分離可能であるように結合される第 2 固定部をさらに含むことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれの 1 つに記載の液晶表示装置。

10

【請求項 5】

前記第 2 フレームは、前記第 1 フレームの長さ方向の側壁と対向する内側面に前記第 2 フレームの長さ方向に形成される第 1 グループと、前記内側面と反対の位置にある外側面に前記第 2 フレームの長さ方向に形成される第 2 グループとを有することを特徴とする請求項 4 に記載の液晶表示装置。

【請求項 6】

前記第 1 グループは光を発生する光源を収納し、長さ方向の両終端は前記光源を支持する光源支持部を収納し、前記第 2 グループは前記光源と電氣的に連結される連結部材を収納することを特徴とする請求項 5 に記載の液晶表示装置。

20

【請求項 7】

前記第 1 グループは、前記光源支持部が位置し、基底面、覆い面及び一つの側面を具備する第 1 領域と、前記光源が位置し、覆い面及び一つの側面を具備する第 2 領域とを含むことを特徴とする請求項 6 に記載の液晶表示装置。

【請求項 8】

前記導光板の下方に具備される反射板が前記光源の下まで延長されて形成されることを特徴とする請求項 7 に記載の液晶表示装置。

【請求項 9】

互いに分離可能な第 1 フレームと第 2 フレームとから構成され、

前記第 1 フレームは、

30

下部面と、

前記下部面の側端部からそれぞれ垂直に形成される第 1 側壁、第 2 側壁および第 3 側壁と、

前記第 1 側壁、第 2 側壁および第 3 側壁が形成されない前記下部面の側端部に形成される前記第 2 フレームを支持するための支持部材と、

前記第 1 側壁、前記第 2 側壁および前記第 3 側壁の各上部面に複数形成され、ディスプレイユニット及び導光板と集光手段とを支持する第 1 支持面とを含み、

前記第 2 フレームは、

前記ディスプレイユニットに光を供給する光源部を収容し、前記第 1 支持面と高さが同じであり、前記ディスプレイユニット及び導光板と前記集光手段を支持する複数の第 2 支持面とを含み、前記第 1 側壁、前記第 2 側壁および前記第 3 側壁のいずれも形成されていない前記下部面の側端部に分離可能であるように結合される第 2 フレームとからなる

40

ことを特徴とする液晶表示装置用収納モジュール。

【請求項 10】

前記第 1 フレームは、前記第 1 側壁、前記第 2 側壁および前記第 3 側壁のそれぞれの上部面に、前記下部面方向に向かう階段形状の断面を有することを特徴とする請求項 9 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

【請求項 11】

前記支持部材は、その両端部から垂直方向に折曲されて、前記支持部材が形成される前記下部面の側端部に延びる前記第 1 側壁及び前記第 2 側壁の各端部の方向に延長されること

50

を特徴とする請求項 9 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

【請求項 1 2】

前記支持部材の上部面に前記第 2 フレームを固定するための第 1 固定部が形成されることを特徴とする請求項 1 1 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

【請求項 1 3】

前記第 1 固定部は前記支持部材と一体に形成されることを特徴とする請求項 1 2 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

【請求項 1 4】

前記第 1 固定部は前記支持部材の上部面から突出した固定突起と前記固定突起を貫通する結合ホールとを有することを特徴とする請求項 1 3 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

10

【請求項 1 5】

前記第 2 フレームの上部面は、前記第 2 フレームの基底部方向に向かう階段形状の断面を有することを特徴とする請求項 9 または請求項 1 0 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

【請求項 1 6】

前記第 2 フレームは、一側面に前記第 2 フレームの長さ方向に形成される第 1 グループと、前記第 1 グループが形成された一側面と反対の位置にある側面に前記第 2 フレームの長さ方向に形成される第 2 グループとを有することを特徴とする請求項 9 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

20

【請求項 1 7】

前記第 1 グループは、覆い面と基底面と一つの側面により形成され、前記一つの側面と対向する他の側面が開放された直四角形の形状を有することを特徴とする請求項 1 6 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

【請求項 1 8】

前記基底面は、長さ方向の両端部を除外した中央部が削除された形状を有することを特徴とする請求項 1 7 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

【請求項 1 9】

前記第 1 グループを形成する覆い面、基底面及び側面は、前記光源から発散される光を反射するリフレクタが付着されることを特徴とする請求項 1 8 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

30

【請求項 2 0】

前記リフレクタはポリエチレンテレフタレートから成る反射シートであることを特徴とする請求項 1 9 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

【請求項 2 1】

前記第 2 フレームは前記第 1 フレームと結合するための第 2 固定部をさらに含むことを特徴とする請求項 2 0 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

【請求項 2 2】

前記第 2 固定部は前記第 2 フレームと一体に形成されることを特徴とする請求項 2 1 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

40

【請求項 2 3】

前記第 2 固定部は前記第 2 グループの下方側面に位置することを特徴とする請求項 2 2 に記載の液晶表示装置用収納モジュール。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は液晶表示装置用収納モジュール及びこれを利用した液晶表示装置に関するものであり、より詳細には、光源部が収納されるモールドフレームを分離し、分離されたモールドフレームにランプリフレクタ機能を付加することで、部品数を減少させ、ランプの組立と修理を容易であるようにした収納モジュール及びこれを採用した液晶表示装置に関する

50

ものである。

【0002】

【従来の技術】

一般的に使用されている表示装置の一つである陰極線管（C R T : C a t h o d e R a y T u b e）はテレビを始め、計測機器、情報端末機などのモニターに主に利用されているが、陰極線管自体の重みと大きさによって電子製品の小型化、軽量化の要求に積極的に対応することができない。

【0003】

このような、陰極線管に代替するために、小型、軽量及び低消費電力などの長所を有し、液晶パネルの内部に注入された液晶の電気、光学的性質を利用して情報を表示する液晶表示装置が活発に開発されてきており、最近では平板表示装置としての役割を果たしている。

10

【0004】

このような液晶表示装置は、陰極線管とは異なり、T F T基板とカラーフィルタ基板との間に注入された液晶が光を発生させることができる発光物質ではなく、外部から入る光の量を調節して画面に表示する受光性物質であるので、液晶パネルに光を照射するための別途の光源、即ちバックライトアセンブリを必要とする。

【0005】

図1は上述したバックライトアセンブリを装着した従来の液晶表示装置を概略的に示した断面図である。

20

【0006】

図1を参照すれば、液晶表示装置はディスプレイユニット10、バックライトアセンブリ20及びシャーシ40により構成される。

【0007】

前記ディスプレイユニット10は、T F T基板（図示せず）、カラーフィルタ基板（図示せず）及び前記両基板の間に含まれた液晶（図示せず）により構成される。前記T F T基板のソース部及びゲート部を経て前記T F T基板のトランジスタに画像信号が印加され、これにより前記液晶に電氣的な信号が印加される。そして、バックライトアセンブリ20からの光量が調整され、画面が構成されることになる。

【0008】

前記ディスプレイユニット10の下にはディスプレイユニット10に均一な光を提供するためのバックライトアセンブリ20が具備されている。

30

【0009】

前記バックライトアセンブリ20は、光を案内する導光板21、前記導光板21の側面に設置されて光を発生する光源部25、前記導光板21の下表面に設置されて前記光源部25からの光を反射する反射板26、及び前記導光板21の上表面に設置されて導光板21により伝達された光を拡散して集光する光学シート27を具備する。

【0010】

前記光源部25は、光を供給するランプ22、前記ランプ22の両端に挿入されてランプ22を保護するランプホルダ23、前記ランプ22の外周面を覆い、前記ランプ22から発散された光を前記導光板21側に反射させて光の効率を向上させるランプカバー24、及び前記ランプ22を電氣的に連結するワイヤ（図示せず）を含む。前記ランプカバー24は黄銅を含んだメタル材質であり、内側に銀（A g）がコーティングされていて、リフレクタの機能を有している。

40

【0011】

前記ディスプレイユニット10及びバックライトアセンブリ20は、収納モジュールすなわちモールドフレーム30によって固定支持される。

【0012】

前記モールドフレーム30は直六面体のボックス形状を有して上部面は開口している。モールドフレーム30の内部は所定深さの収納空間を形成し、前記収納空間の上側部には上

50

部面から下部面方向に向かう階段部が連続的に形成されている。従って、前記収納空間に位置する導光板 21 及び光源部 25 は前記モールドフレーム 30 の側部で支持され、前記光学シート 27 及びディスプレイユニット 10 は前記モールドフレーム 30 の上側部に形成された階段部に順次に収納される。

【0013】

しかし、前記のような構成を有する液晶表示装置において、前記モールドフレーム 30 及びランプカバー 24 は互いに対して接するように構成されているにも拘らず、収納容器とリフレクタという機能上の差異によって別途製作されるので、部品数が増加する問題点がある。

【0014】

かつ、前記モールドフレーム 30 の一側面から光源部 25 をスライディング挿入して組立する過程は作業者に不便であり、ランプ交換のための光源部 25 の離脱/挿入時に他の部品との接触によって前記光源部 25 が破損する憂慮がある。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明の第 1 目的は、モールドフレームが複数個に分離され、分離されたモールドフレームがランプリフレクタ機能を有する液晶表示装置を提供するものである。

【0016】

本発明の第 2 目的は、複数個に分離され、分離された一部がランプリフレクタ機能を有するような分割構造を有する収納モジュールを提供するものである。

【0017】

【課題を解決するための手段】

前述した本発明の第 1 目的を達成するための本発明は、画像を表示するディスプレイユニット、光を発生させる光源部と光を入射させる導光板と入射された光を集光させる集光手段とを含むバックライトアセンブリ、及びディスプレイユニットとバックライトアセンブリとを収容し、第 1 フレームと第 2 フレームとに分割及び組立可能であるモールドフレームを含む液晶表示装置を提供するものである。このとき、前記第 1 フレームは導光板及び集光手段を収納し、第 2 フレームは光源部を収納する。前記第 2 フレームの内部表面には反射シートが一体に形成されてランプリフレクタ機能を有する。

【0018】

かつ、前述した本発明の第 2 目的を達成するための本発明は、下部面と、前記下部面のいずれか一つの側端部を除外した側端部から垂直に形成される側壁と、前記側壁が位置しない前記下部面の側端部に第 2 フレームを支持するための支持部材とを含み、画像を表示するディスプレイユニットを収容する第 1 フレーム、及び前記ディスプレイユニットに光を供給する光源部を収容し、前記光源部を収容するグループの内部表面にランプリフレクタが形成され、前記支持部材に分離可能であるように結合される第 2 フレームにより構成される収納モジュールを提供するものである。

【0019】

従って、本発明によると、ランプの後面に発散された光を導光板に反射させる役割をする別途のランプカバーが不必要であるので、液晶表示装置の部品数が減少され、これによって工程効率が増加して製造単価が減少する。かつ、第 2 フレームのみ分離してランプの交換が可能であるので、ランプ交換の容易性を高めて、これによる不良発生率を減らすことができる。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の望ましい一実施形態について詳細に説明する。以下で特別な言及がない限り、組立てられた液晶表示装置におけるランプの長さ方向を横方向として、これに垂直な方向を縦方向とする。かつ、液晶表示装置の液晶表示パネルが位置する部分を上部、これに対向する基底部分を下部とする。

【0021】

図 2 は本発明の一実施形態に係る分割構造を有する収納モジュールすなわちモールドフレームを含む液晶表示装置の分解斜視図である。

【0022】

図 2 を参照すれば、液晶表示装置 100 は画像信号が印加されて画面を示すための液晶表示モジュール 700 と液晶表示モジュール 700 を収納するためのケース部 200 とにより構成されている。

【0023】

前記液晶表示モジュール 700 は、画像を表示するディスプレイユニット 400、光供給のためのバックライトアセンブリ 500、及び前記ディスプレイユニット 400 とバックライトアセンブリ 500 を固定支持するためのモールドフレーム 600 により構成される。前記ケース部 200 はフロントケース 210 及びリアケース 220 により構成される。

10

【0024】

前記ディスプレイユニット 400 は、画像を表示する液晶表示パネル 410、データラインに駆動信号を印加するソース側印刷回路基板 420、データ駆動信号の印加時期を決定するソース側テプキャリアパッケージ 430、ゲートラインに駆動信号を印加するゲート側印刷回路基板 440 及びゲート駆動信号印加時期を決定するゲート側テプキャリアパッケージ 450 を含む。前記液晶表示パネル 410 は、下部に位置する TFT 基板、上部に位置するカラーフィルタ基板、及び両基板の間に位置する液晶により構成される。

【0025】

液晶は、前記 TFT 基板のソース部及びゲート部を経て TFT 基板のトランジスタに印加された画像信号によって電氣的な信号の入力を受ける。ここで、バックライトアセンブリ 500 からの光量を調整することにより、画面が構成される。

20

【0026】

前記ディスプレイユニット 400 の下には、ディスプレイユニット 400 に均一な光を提供するためのバックライトアセンブリ 500 が具備されている。

【0027】

前記バックライトアセンブリ 500 は、光源部 510、導光板 520、反射板 530 及び集光手段 540 により構成される。

【0028】

前記光源部 510 は液晶表示モジュール 700 の一側に具備されており、光を発生させるための線形ランプ 512、前記ランプ 512 の両端に挿入されてランプ 512 を保護するランプホルダ 514 及び前記ランプ 512 を電氣的に連結するワイヤ 516 を含む。

30

【0029】

前記導光板 520 は前記ディスプレイユニット 400 の液晶表示パネル 410 に対応する大きさを有し、液晶表示パネル 410 の下に位置している。また、導光板 520 の光源部 510 側は厚くて光源部 510 から遠ざかるほど薄くなるように形成されて、光源部 510 から発生した光の経路を変更して前記ディスプレイユニット 400 側に案内する。このように構成することにより、光はディスプレイユニット 400 に均一に入射される。

【0030】

前記導光板 520 の下には、導光板 520 から漏洩する光を導光板 520 に反射させて光の効率を高めるための反射板 530 が具備されている。かつ、前記導光板 520 の上には、導光板 520 から入射される光をディスプレイユニット 400 に対して所定方向に集光し液晶表示パネル 410 に向かう光の輝度を均一にするための複数の光学シート類からなる集光手段 540 が具備されている。

40

【0031】

前記ディスプレイユニット 400 及びバックライトアセンブリ 500 はモールドフレーム 600 によって固定支持される。前記モールドフレーム 600 は直六面体のボックス状を有して上面は開口されており、光源部 510 が位置する側壁の一部が分解及び組立可能である分割構造を有する。すなわち、前記モールドフレーム 600 は、前記ディスプレイユニット 400 と光源部 510 を除外したバックライトアセンブリ 500 を収納する第 1 フ

50

レーム 610 と、前記第 1 フレームの側面に分離可能であるように結合され、前記光源部 510 を収容する第 2 フレーム 660 とにより構成される。一方、前記第 2 フレーム 660 の内側壁にはランプリフレクタが一体に形成されているので、従来の液晶表示装置に比べて部品数を減らして工程効率を高めることができる。

【0032】

前記ディスプレイユニット 400 の印刷回路基板 420、440 とテープキャリアパッケージ 430、450 とを前記モールドフレーム 600 に固定するために、シャーシ 300 が提供される。

【0033】

前記シャーシ 300 は前記モールドフレーム 600 のように直六面体の形状を有し、上面部は液晶表示パネル 410 を露出させるために開口しており、側壁部は内側垂直方向に折曲して前記液晶表示パネル 410 の上面周辺部をカバーする。

10

【0034】

液晶表示装置は次のように組立てられて完成される。後述する手法により組立てられたモールドフレーム 600 に先ずバックライトアセンブリ 500 を固定した後、バックライトアセンブリ 500 上にディスプレイユニット 400 を配置する。次に、テープキャリアパッケージ 430、450 に接続されている印刷回路基板 420、440 をモールドフレーム 600 の側壁外側面に沿って折曲させてモールドフレーム 600 の基底面に形成された開口部に配置し、またはモールドフレーム 600 の側部上面に位置させる。続いて、シャーシ 300 を前記モールドフレーム 600 と結合させて、ディスプレイユニット 400 とバックライトアセンブリ 500 とをモールドフレーム 600 に固定する。

20

【0035】

このようにして液晶表示モジュールを製作した後、液晶表示パネル 410 を露出させる開口部を有する前面ケース 210 と背面ケース 220 との間に前記液晶表示モジュールを配置することにより、液晶表示装置が完成される。

【0036】

図 3 は、本発明の一実施形態に係る、分割構造を有するモールドフレームを分解した斜視図である。

【0037】

図 3 を参照すれば、前記モールドフレーム 600 は、前記ディスプレイユニット 400、導光板 520、反射板 530 及び集光手段 540 を収容する第 1 フレーム 610 と、前記光源部 510 を収容する第 2 フレーム 660 とにより構成される。

30

【0038】

前記第 1 フレーム 610 は、下部面と下部面の一側端部を除外した三つの側端部から垂直方向に突出した第 1 側壁 620、第 2 側壁 630 及び第 3 側壁 640 とを含み、前記側壁が位置しない下部面の側端部に第 2 フレーム 660 を収容するための支持部材 650 を具備する。前記第 2 フレーム 660 は、前記支持部材 650 の一側に収容され、前記側壁 620、630、640 の上部面と対応する上部面を具備する。この時、前記第 2 フレーム 660 は、前記支持部材 650 の長さに対応する長さ、前記支持部材 650 の折曲部延長長さに対応する幅及び前記第 1 フレーム 610 の側壁 620、630、640 に対応する高さ

40

【0039】

を有する。従って、一側面が開放された直六面体形状を有する第 1 フレーム 610 の前記側壁 620、630、640 と前記支持部材 650 と前記第 1 及び第 2 側壁 620、630 の端部によって形成される空間に位置した前記第 2 フレーム 660 とによって取り囲まれる領域は、ディスプレイユニット 400 とバックライトアセンブリ 500 とを収容する収納空間を形成することになる。

前記支持部材 650 は、第 3 側壁 640 と対向するように横方向に位置し、両端部から垂直方向に折曲されて前記第 1 及び第 2 側壁 620、630 の方向に所定の長さ延長されて形成される。従って、第 2 フレーム 660 に収納された光源部 510 のランプ 512 に電気を供給するワイヤ 516 を外部に引き出すことができる。

50

【0040】

かつ、前記支持部材650は第2フレーム660を支持し、固定するための第1固定部を具備し、前記第2フレーム660の下方外側面には前記第1固定部と分離可能であるように結合される第2固定部が形成されている。好ましくは、第1固定部は支持部材650と一体に形成される。一実施形態として、前記第1固定部は複数の結合フック655で形成することができ、前記結合フック655は前記支持部材650の上部面から突出された固定突起651と内部を貫通する結合ホール652とで構成される。前記第2固定部は一実施形態として、前記第2フレーム660と一体で形成される結合突起690で形成することができる。従って、前記結合突起690を前記結合ホール652に挿入することにより第2フレーム660を前記支持部材650に固定することができ、結合ホール652から結合突起690を除去することにより前記支持部材650と第2フレーム660とを分離することができる。従って、前記第2フレーム660は前記支持部材650によって分解可能であるように組立てられる。

10

【0041】

前記第1、第2及び第3側壁620、630、640の上部面には、前記集光手段540とディスプレイユニット400とを支持するための支持面が多数形成されている。前記多数の支持面は、第1フレーム610の下部面方向に端をおいて各々位置し、これにより各側壁620、630及び640の上部面は、下部面の方に向かう階段形状の断面を有するように構成される。これと同様に、前記第2フレーム660の上部面にも前記集光手段540とディスプレイユニット400とを支持するための支持面が多数形成され、前記多数の支持面は第2フレーム660の基底部方向に端をおいて各々位置し、これにより第2フレームの上部面は、第2フレームの基底部方向に向かう階段形状の断面を有するように構成される。一方、前記第1フレーム610の第3側壁640と対向し、前記収納空間に向かう第2フレーム660の内側面には光源部510のランプ512を収容するための第1グループ670が横方向に形成され、前記第2フレーム660の外側面にはランプワイヤ516を収容するための第2グループ680が横方向に形成される。前記第2グループ680の下には前記結合フック655と結合する結合突起690が前記第2フレーム660と一体に形成される。

20

【0042】

以下、前記第2フレーム660の多様な実施形態をより詳細に説明する。

30

【0043】

図4は本発明による第2フレームの第1実施形態を示す斜視図である。

図5は図4をA₁～A₂方向に切断した断面図である。

【0044】

図4及び図5を参照すれば、光源部510を収容する第2フレーム660は、一側面に形成されてランプ512を収容する第1グループ670と、第1グループが形成された一側面と反対の位置にある他側面に形成されてランプワイヤ516を収容する第2グループ680とを具備している。

【0045】

前記第1グループ670は、一実施形態として第2フレーム660の一側面から所定の幅と深さを有し、前記第2フレーム660の長さ方向に掘られた四角形の溝に形成される。したがって、その断面は一側面が開放され、基底面670a、内側面670b及び覆い面670cにより構成される直四角形状になる。前記第1グループ670の両端部には光源用ランプ512を支持するためのランプホルダ514が位置し、前記第1グループ670の深さと幅は前記ランプホルダ514の横と高さに対応する。また、前記ランプ512は、両端が前記ランプホルダ514に結合されて、前記第1グループ670に収納される。

40

【0046】

かつ、前記第1グループ670の面上には前記ランプから発散される光を導光板520側に反射するためのランプリフレクタ518が付着される。前記ランプリフレクタ518は、第1グループ670の基底面670a、内側面670b、覆い面670cのうち、前記

50

ランプホルダ 514 が位置する部分を除外した全表面を覆うように形成される。望ましくは、PET（ポリエチレンテレフタレート）材質により成る反射シートを利用して前記第 1 グループ 670 の内部表面 670a、670b、670c を覆う。

【0047】

一方、前記第 2 グループ 680 は、一実施形態として、前記第 1 グループ 670 が形成された第 2 フレーム 660 の面と反対の位置にある面に、所定の幅と深さを有し、前記第 2 フレーム 660 の長さ方向に掘られた四角形の溝に形成される。前記第 2 グループ 680 の内部には前記ランプ 512 と電氣的に連結される連結部材であるワイヤ 516a が位置する。

【0048】

図 6 は本発明による第 2 フレームの第 2 実施形態を示す斜視図であり、図 7 は図 6 を $A_1 \sim A_2$ 方向に切断した断面図であり、図 8 は図 6 を $B_1 \sim B_2$ 方向に切断した断面図である。

【0049】

図 6、図 7 及び図 8 を参照すれば、光源部を収容する第 2 フレーム 660 は一側面に形成されてランプ 512 を収容する第 1 グループ 670 と、第 1 グループが形成された一側面と反対の位置にある他側面に位置してランプワイヤ 516 を収容する第 2 グループ 680 とを具備している。

【0050】

前記第 1 グループ 670 は第 1 実施形態に比べて、ランプホルダ 514 を支持する面を除外した前記第 1 グループ 670 の基底面 670a を除去して第 2 フレーム 660 の重量を減少させている。従って、前記ランプホルダ 514 が位置する第 1 グループ 670 の第 1 領域は前記基底面 670a、内側面 670b、覆い面 670c により一側辺が開放された直四角形断面として構成され、前記ランプ 512 が位置する第 1 グループ 670 の第 2 領域は一側辺と底面が除去されて内側面 670b と覆い面 670c のみにより構成される。

【0051】

この時、前記第 1 グループ 670 の内側面 670b と覆い面 670c 上にはランプリフレクタ 518 が付着されて前記ランプ 512 から発生された光を導光板 520 側に反射することができるが、前記第 1 グループ 670 の基底面 670a は開放されておいて光を反射することができない。従って、前記反射板 530 を導光板 520 の底面だけでなく、前記ランプ 512 の底面まで延長して形成することが望ましい。このように延長されて形成された反射板 530 はランプ 512 で前記第 2 フレーム 660 の下部面に発散される光を前記導光板 520 側に反射することができるので、光の反射効率を同一に維持することができる。

【0052】

従来の場合、モールドフレームとランプカバーが互いに対応しながらも導光板の入光効率を高めるランプカバーが別途に製作されたので部品数が増加したが、上述したような分割構造を有するモールドフレームの場合分離されたモールドフレームが収納容器の機能だけでなく、ランプから発散された光を反射するリフレクタの機能を有するようにしたので、部品数を減少させてこれによって工程効率を増加させることができる長所がある。

【0053】

上述したような本発明による分割構造を有する前記モールドフレーム 600 の組立工程は次のごときものである。

【0054】

図 9 は第 1 モールドフレームと第 2 モールドフレームが組立てられた状態を示す斜視図である。

【0055】

図 9 を参照すれば、前記第 2 モールドフレーム 660 の内側面に形成された第 1 グループ 670 に前記ランプ 512 及びランプホルダ 514 が挿入され、外側面に形成された第 2 グループ 680 に前記ランプ 512 のコールド電極と連結されるコールドワイヤ 516a

10

20

30

40

50

が折曲され収納された後、インバータ（図示せず）に連結される。一方、前記ランプ 5 1 2 のホット電極と連結されるホットワイヤ 5 1 6 b は前記ランプホルダ 5 1 4 の側面を通してインバータ（図示せず）に連結される。

【0056】

前記光源部 5 1 0 が収納された第 2 フレーム 6 6 0 の外側面には結合突起 6 9 0 が形成されており、この結合突起 6 9 0 は第 1 フレーム 6 1 0 の支持部材 6 5 0 に一体に形成された結合フック 6 5 5 と一対一対応して締結される。この時、前記第 1 フレーム 6 1 0 の第 1 側壁 6 2 0 及び第 2 側壁 6 3 0 の上部面に形成された階段部と第 2 フレーム 6 6 0 の上部面に形成された階段部とが相互に一致させられる。このようにして、本発明の一実施形態による分割構造を有するモールドフレーム 6 0 0 が完成される。

10

【0057】

一方、ランプ 5 1 2 を交換しなければならない場合、前記第 1 フレーム 6 1 0 の支持部材 6 5 0 において締結された結合フック 6 5 5 と結合突起 6 9 0 との結合状態を解除することで、前記第 2 フレーム 6 6 0 を分離し、第 2 フレーム 6 6 0 の第 1 グループ 6 7 0 に収納されたランプ 5 1 2 を交換する。したがって、モールドフレーム 6 0 0 から光源部が位置する第 2 フレーム 6 6 0 のみを分離させてランプ交換が可能であるので、ランプ 5 1 2 を交替するとき他の部品との接触を最小化し、ランプ交換により不良が発生する可能性を減らすという効果を達成することができる。

【0058】

本明細書では一つの第 2 フレーム 6 6 0 のみを使用したか、前記光源部 5 1 0 が前記導光板 5 2 0 の両側面に挿入される場合には、前記第 1 フレーム 6 1 0 の側壁と支持端とを互いに対向する一対に形成し、2 個の第 2 フレームを各々の支持端に締結するように構成することも可能である。

20

【0059】

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であろう。

【0060】

【発明の効果】

本発明によると、収納モジュールすなわちモールドフレームを複数個に分離して、分離された所定のモールドフレームに形成されたグループの内側面にランプリフレクタを付着し、ランプカバーが具備されない光源部を収納した後に、分離されたモールドフレームを結合することで、モールドフレームは液晶表示モジュールを収納する収納容器の機能だけでなく、ランプカバーの機能まで果たす。したがって、液晶表示装置の部品数が減少するので製造コストが減少して組立及び修理工程がさらに簡単になる効果が得られるとともに、光源部が収納されたモールドフレームのみを分離してランプ交換が可能であるので、ランプ交換時の接触等による不良発生を減らす効果を得ることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】従来の液晶表示装置を概略的に示した断面図である。

【図 2】本発明の一実施の形態に従う液晶表示装置の分解斜視図である。

40

【図 3】本発明の一実施の形態によるモールドフレームを分解した分解斜視図である。

【図 4】本発明による第 2 フレームの第 1 実施形態を示す斜視図である。

【図 5】図 4 を $A_1 \sim A_2$ 方向に切断した断面図である。

【図 6】本発明による第 2 フレームの第 2 実施形態を示す斜視図である。

【図 7】図 6 を $A_1 \sim A_2$ 方向に切断した断面図である。

【図 8】図 6 を $B_1 \sim B_2$ 方向に切断した断面図である。

【図 9】第 1 フレームと第 2 フレームとが組立てられた状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

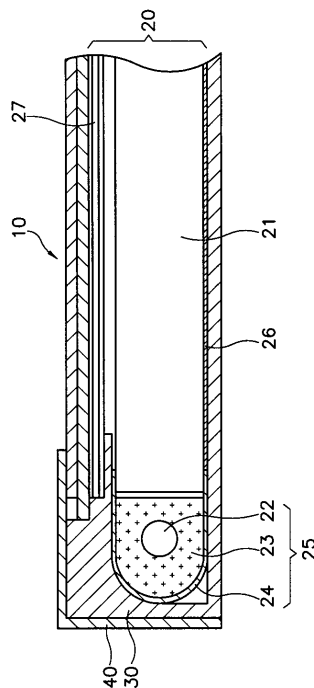
1 0 0 液晶表示装置

2 0 0 ケース部

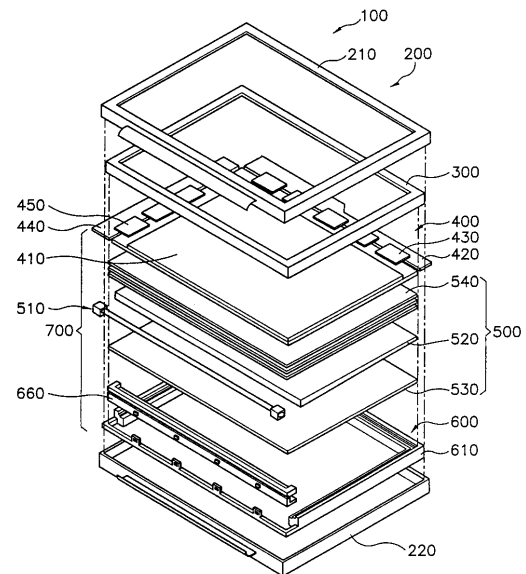
50

- 400 ディスプレーユニット
- 500 バックライトアセンブリ
- 510 光源部
- 512 ランプ
- 516 ワイヤ
- 520 導光板
- 530 反射板
- 600 モールドフレーム
- 610 第1フレーム
- 660 第2フレーム
- 650 支持端
- 655 結合フック
- 670 第1グループ
- 680 第2グループ
- 670 a 基底面
- 670 b 内側面
- 670 c 覆い面
- 690 結合突起

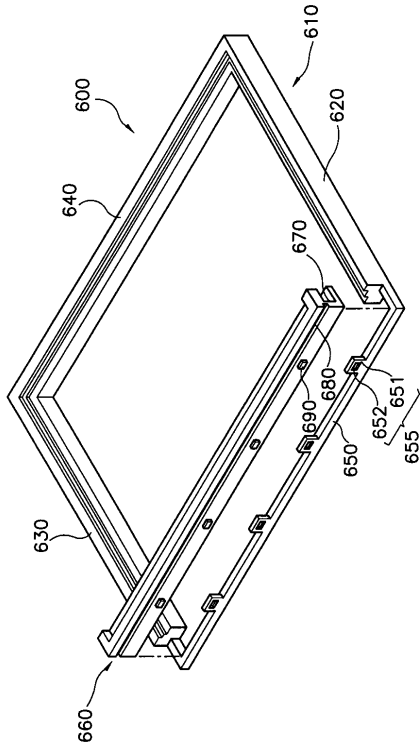
【図1】



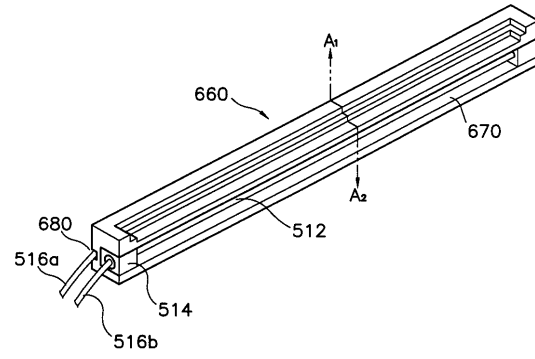
【図2】



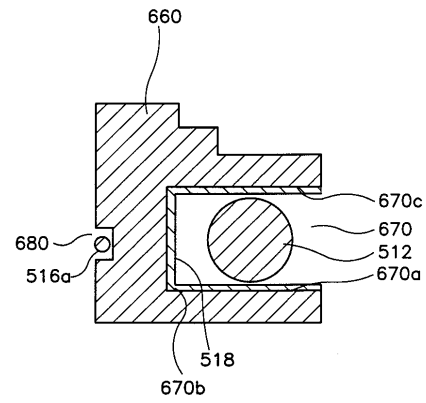
【図 3】



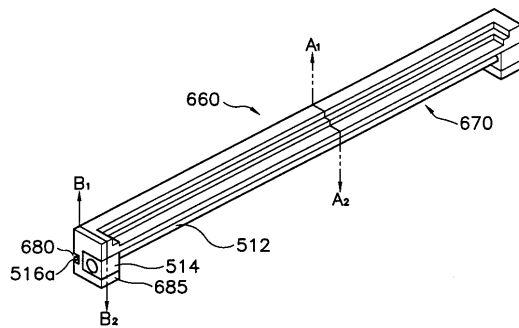
【図 4】



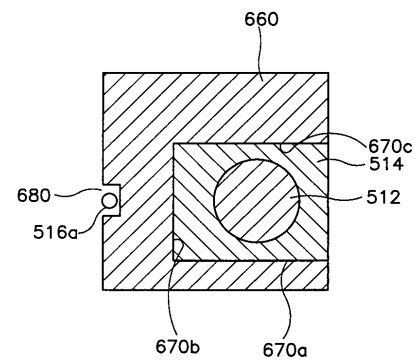
【図 5】



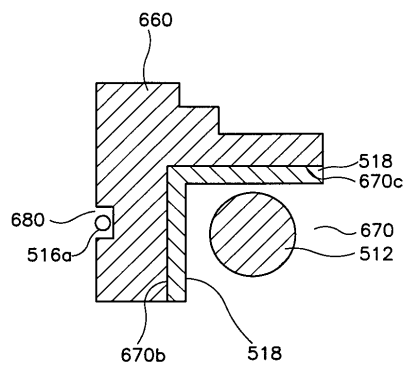
【図 6】



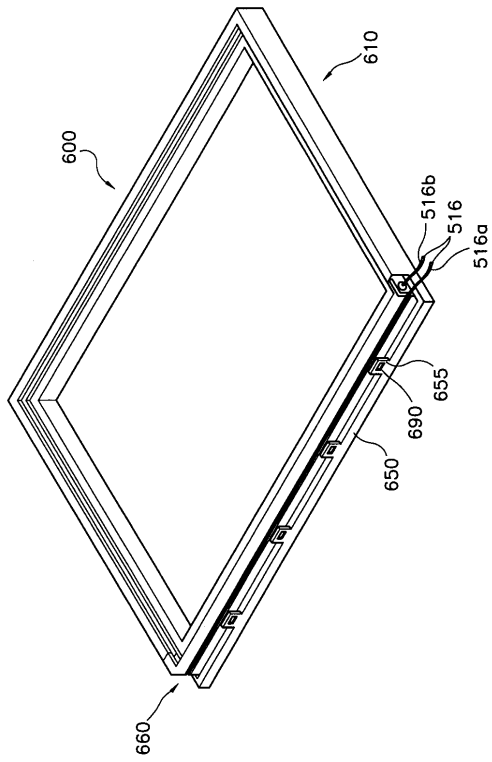
【図 8】



【図 7】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 朴 鍾 大
大韓民国ソウル市西大門区滄川洞474番地

審査官 右田 昌士

(56)参考文献 特開平11-337939 (JP, A)
特開平11-133401 (JP, A)
特開平09-189911 (JP, A)
特開平10-214047 (JP, A)
特開平11-352476 (JP, A)
特開平07-056164 (JP, A)
特開平07-311380 (JP, A)
特開平11-281966 (JP, A)
特開2000-076918 (JP, A)
実開平07-029532 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02F 1/13357
G02F 1/1333
G09F 9/00

专利名称(译)	液晶显示装置和液晶显示装置用存储模块		
公开(公告)号	JP4843151B2	公开(公告)日	2011-12-21
申请号	JP2001117935	申请日	2001-04-17
[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	車奎昊 李喜春 朴鍾大		
发明人	車 奎 昊 李 喜 春 朴 鍾 大		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 G09F9/00 F21V8/00 F21Y103/00 G02F1/13		
CPC分类号	G02B6/009 G02B6/0031 G02B6/0055 G02B6/0071 G02B6/0083 G02F1/133308 G02F1/133604 G02F1/133608 G02F1/133615 G02F2001/133328 G02F2201/465 G02F2203/68		
FI分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 G09F9/00.336.J G09F9/00.350.A F21S2/00.430 F21S2/00.443 F21S2/00.444 F21V15/01 F21V19/00.100 F21V7/00.530 F21V7/22 F21V8/00.300 F21V8/00.360 F21V8/00.601.G F21V8/00.601.Z F21Y103/00		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/KA15 2H089/QA05 2H089/QA11 2H089/QA12 2H089/TA17 2H089/TA18 2H089/TA20 2H091/FA23Z 2H091/FA42Z 2H091/FB02 2H091/FD06 2H091/FD12 2H091/FD22 2H091/LA12 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA57 2H189/AA63 2H189/AA66 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/AA74 2H189/AA75 2H189/AA76 2H189/AA78 2H189/AA96 2H189/HA09 2H189/HA13 2H189/LA19 2H189/LA20 2H189/LA22 2H191/FA71Z 2H191/FA82Z 2H191/FB02 2H191/FD07 2H191/FD32 2H191/FD42 2H191/LA13 2H391/AA15 2H391/AB02 2H391/AC09 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/AC53 2H391/AD46 2H391/CA02 2H391/CA15 2H391/CA34 2H391/DA03 2H391/DA05 3K013/BA02 3K013/CA02 3K244/AA01 3K244/BA08 3K244/BA27 3K244/BA31 3K244/BA33 3K244/BA35 3K244/BA50 3K244/CA03 3K244/DA05 3K244/EA03 3K244/EA12 3K244/ED25 3K244/FA12 3K244/GA01 3K244/HA06 3K244/JA03 3K244/KA02 3K244/KA03 3K244/KA07 3K244/KA09 3K244/KA15 3K244/LA07 5G435/AA17 5G435/BB12 5G435/BB15 5G435/EE01 5G435/EE27 5G435/FF08 5G435/GG24 5G435/KK02		
优先权	1020000022714 2000-04-28 KR		
其他公开文献	JP2001356343A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种采用具有分割结构的模框和分割结构的模框的液晶显示装置。一种显示是用于显示图像的单元400，背光组件500包括光源单元和用于该事件聚焦到光导板中的聚焦装置和光的用于产生光的光，并且显示单元400的液晶显示装置并且背光组件500由模框600组成，模框600可以被分割并组装成第一框架610和第二框架660。第一框架610容纳导光板520和聚光装置540，第二框架660容纳光源部分510。反射片整体形成在第二框架660的内表面上并具有灯反射器功能。由于不需要灯罩，因此减少了部件数量并降低了制造成本。此外，由于仅第二框架660被分离并且灯可以更换，因此可以减少在更换灯时由于接触而发生故障的可能性。

