

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4795531号
(P4795531)

(45) 発行日 平成23年10月19日(2011.10.19)

(24) 登録日 平成23年8月5日(2011.8.5)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 F 1/1333 (2006.01)

G O 2 F 1/1333

請求項の数 4 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2000-375698 (P2000-375698)
 (22) 出願日 平成12年12月11日(2000.12.11)
 (65) 公開番号 特開2001-183627 (P2001-183627A)
 (43) 公開日 平成13年7月6日(2001.7.6)
 審査請求日 平成19年12月7日(2007.12.7)
 (31) 優先権主張番号 1999-56260
 (32) 優先日 平成11年12月9日(1999.12.9)
 (33) 優先権主張国 韓国(KR)
 (31) 優先権主張番号 2000-62369
 (32) 優先日 平成12年10月23日(2000.10.23)
 (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
 大韓民国キョンギード、スウォン-シ、ヨ
 ントン-ク、マエタン-ド 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 李 益 洙
 大韓民国京畿道水原市八達区梅灘3洞 イ
 ムガン・アパートメント 7-1107号
 (72) 発明者 元 鍾 皓
 大韓民国京畿道水原市八達区霊通洞965
 -2 新ナムシルミジュ・アパートメント
 652-307号

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光を発生するための光源部及び前記光をガイドするための輝度向上手段を有するバック
 ライトアセンブリと、及び二つ以上の材質で形成され、少なくとも二つの収納部材が互い
 に結合されて前記バックライトアセンブリを収納する収納空間を提供するための収納手段
 とを含み、

前記収納手段は、

第1材質で形成される二つの部材からなる第1収納容器モジュールと、

前記第1収納容器モジュールの両端に互いに対向するように結合されて前記バックライ
 トアセンブリが収納される収納空間を提供し、前記第1収納容器モジュールと異なる第2
 材質で形成される二つの部材からなる第2収納容器モジュールと、を含み、

前記第1収納容器モジュールの各部材は板状部材で形成されるとともに、それらの両端
 にはキャッチング溝が形成され、

前記第2収納容器モジュールの両端には前記キャッチング溝に挿入されて前記第1収納
 容器モジュールの水平方向への離脱を防止するためのキャッチングジョーが形成されるこ
 とを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記第1材質は金属であり、前記第2材質はプラスチックであ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】

10

20

前記第 2 収納容器モジュールは側壁と、前記側壁に対し垂直に延び、前記収納空間側に延びて前記バックライトアセンブリを支持する基底面を有する第 1 及び第 2 モールドフレームを含み、前記第 2 収納容器モジュールの前記第 1 収納容器モジュールのキャッチング溝と対応する位置に前記キャッチング溝とキャッチングジョーの結合時に、前記第 1 収納容器モジュールの垂直方向の離脱を防止するための離脱防止キャップが形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 4】

前記第 2 収納容器モジュールは側壁と、前記側壁に対し垂直に延び、前記収納空間側に延びて前記バックライトアセンブリを支持する基底面とを有する第 1 及び第 2 モールドフレームを含み、前記第 2 収納容器モジュールの前記キャッチングジョーに対応する前記側壁の内側に前記第 1 収納容器モジュールの端部を収納して前記キャッチング溝とキャッチングジョーの結合時に、前記第 1 収納容器モジュールの垂直方向の離脱を防止するための収納溝が形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。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は液晶表示装置に関するものであり、より詳細には、液晶表示装置のバックライトアセンブリとディスプレイユニットを収納するための収納容器アセンブリの構造を変更して液晶表示装置の全体的な大きさを最小化することができる液晶表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

最近、情報処理機器は多様な形態、多様な機能、さらに早まった情報処理速度を有するように急速に発展されている。このような情報処理装置で処理された情報は電気的な信号形態を有する。使用者が情報処理装置で処理された情報を目で確認するためにはインターフェース役割をするディスプレイ装置を必要とする。

【0003】

最近、CRT方式のディスプレイ装置に比べて、軽量、小型でありながら、フル・カラー、高解像度具現などのような機能を有する液晶表示装置の開発が進んでいる。その結果、液晶表示装置は代表的な情報処理装置であるコンピュータのモニター、家庭用壁掛けテレビ、その外情報処理装置のディスプレイ装置として広く使用されることになった。

【0004】

液晶表示装置は液晶の特別な分子配列に電圧を印加して異なる分子配列へ変換させ、このような分子配列により発光する液晶セルの複屈折性、旋光性、2色性及び光散乱特性などの光学的性質の変化を視角変化で変換することで、液晶セルによる光の変調を利用したディスプレイである。

【0005】

液晶表示装置は大きくTN(Twisted Nematic)方式とSTN(Super-Twisted Nematic)方式に分かれ、駆動方式の差異でスイッチング素子及びTN液晶を利用したアクティブマトリックス(Active matrix)表示方式とSTN液晶を利用したパッシブマトリックス(Passive matrix)表示方式がある。

【0006】

この二つ方式の大きな差異点は、アクティブマトリックス表示方式はTFT-LCDに使用され、これはTFTをスイッチで利用してLCDを駆動する方式であり、パッシブマトリックス表示方式はトランジスターを使用しないのでこれと関連した複雑な回路を必要としない。

【0007】

かつ、光源の利用方法に従って、バックライトを利用する透過型液晶表示装置と外部の光源を利用する反射型液晶表示装置の二つ種類で分類することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 8 】

バックライト (b a c k l i g h t) を光源に使用する透過型液晶表示素子ではバックライトにより液晶表示素子の重みと嵩を増加させるが、外部の光源を利用しなく独立的にディスプレイ機能を有するので広く使用される。

【 0 0 0 9 】

図 1 は従来の液晶表示装置を概略的に示した分解斜視図である。図 2 は図 1 に図示した液晶表示装置が組立てられた状態を示した断面図である。

【 0 0 1 0 】

図 1 及び図 2 を参照すれば、液晶表示装置 6 0 0 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 7 0 0 と液晶表示モジュール 7 0 0 を受納するための前面ケース 8 0 0 及び背面ケース 9 0 0 で構成されている。

10

【 0 0 1 1 】

液晶表示モジュール 7 0 0 は画面を示す液晶表示パネルを含むディスプレイユニット 7 1 0 を含む。

【 0 0 1 2 】

ディスプレイユニット 7 1 0 は液晶表示パネル 7 1 2、統合印刷回路基板 7 1 4、データ側のデータテープキャリアパッケージ 7 1 6 及び C O F (C h i p O n F i l m、チップオンフィルム) 方式により製造されたゲート側可撓性回路基板 7 1 8 を含む。

【 0 0 1 3 】

液晶表示パネル 7 1 2 は薄膜トランジスター基板 7 1 2 a とカラーフィルタ基板 7 1 2 b 及び液晶 (図示せず) を含む。

20

【 0 0 1 4 】

薄膜トランジスター基板 7 1 2 a はマトリックス上の薄膜トランジスターが形成されている透明なガラス基板である。前記薄膜トランジスターのソース端子にはデータラインが連結され、ゲート端子にはゲートラインが連結される。かつ、ドレーン端子には透明な導電性材質であるインジウムティンオキサイド (I T O) より成る画素電極が形成される。

【 0 0 1 5 】

データライン及びゲートラインに電気的な信号を入力すると、各々の薄膜トランジスターソース端子とゲート端子に電気的な信号が入力され、これの電気的な信号の入力に従って薄膜トランジスターはターンオンまたはターンオフされてドレーン端子としては画素形成に必要な電気的な信号が出力される。

30

【 0 0 1 6 】

前記薄膜トランジスター基板 7 1 2 a に対向してカラーフィルタ基板 7 1 2 b が具備されている。カラーフィルタ基板 7 1 2 b は光が通過しながら所定の色が発現される色画素である R G B 画素が薄膜工程により形成された基板である。カラーフィルタ基板 7 1 2 b の前面には I T O から成る共通電極が塗布されている。

【 0 0 1 7 】

前述した薄膜トランジスター基板 7 1 2 a のトランジスターのゲート端子及びソース端子には電源が印加されて薄膜トランジスターがターンオンされると、画素電極とカラーフィルタ基板の共通電極の間には電界が形成される。このような電界により薄膜トランジスター基板 7 1 2 a とカラーフィルタ基板 7 1 2 b の間に注入された液晶の配列角が変化され、変化された配列角に従って光透過度が変更されて所望の画素を得ることになる。

40

【 0 0 1 8 】

前記液晶表示パネル 7 1 2 の液晶の配列角と液晶が配列される時期を制御するために薄膜トランジスターのゲートラインとデータラインに駆動信号及びタイミング信号を印加する。図示したように、液晶表示パネル 7 1 2 のソース側にはデータ駆動信号の印加時期を決定する可撓性回路基板の一種であるデータテープキャリアパッケージ 7 1 6 が付着されており、ゲート側にはゲート駆動信号の印加時期を決定するための C O F 方式で製造されたゲート側可撓性回路基板 7 1 8 が付着されている。

【 0 0 1 9 】

50

液晶表示パネル 712 の外部から映像信号の入力を受けてゲートラインとデータラインに駆動信号を印加するための統合印刷回路基板 714 は液晶表示パネル 712 のデータライン側のデータテープキャリアパッケージ 716 に接続される。統合印刷回路基板 714 はコンピュータなどのような外部の情報処理装置（図示せず）から発生した映像信号を印加されて前記液晶表示パネル 712 のにデータ駆動信号を提供するためのソース部と前記液晶表示パネル 712 のゲートラインにゲート駆動信号を提供するためのゲート部が形成されている。すなわち、統合印刷回路基板 714 は液晶表示装置を駆動するための信号であるゲート駆動信号、データ信号及びこれの信号を適切な時期に印加するための複数のタイミング信号を発生させ、ゲート駆動信号はゲート側可撓性回路基板 718 を通じて液晶表示パネル 712 のゲートラインに印加し、データ信号はデータテープキャリアパッケージ 716 を通じて液晶表示パネル 712 のにデータラインに印加する。

10

【0020】

前記ディスプレイユニット 710 の下には前記ディスプレイユニット 710 に均一な光を提供するためのバックライトアセンブリ 720 が具備されている。バックライトアセンブリ 720 は液晶表示モジュール 700 の一側に具備されて光を発生させるための線形ランプ 722 を含む。導光板 724 は前記ディスプレイユニット 710 の液晶パネル 712 に対応する大きさを有し、液晶パネル 712 の下に位置してランプ 722 側は厚くてランプ 722 に遠ざかるほど薄くなるよう形成されてランプ 722 で発生された光をディスプレイユニット 710 側に光を案内しながら光の経路を変更する。

【0021】

20

前記導光板 724 の上には導光板 724 から出射されて液晶表示パネル 712 に向かう光の輝度を均一にするための複数個の光学シート 726 が具備されている。かつ、導光板 724 の下には導光板 724 から漏洩される光を導光板 724 に反射させて光の効率を高めるための反射板 728 が具備されている。

【0022】

前記ディスプレイユニット 710 とバックライトアセンブリ 720 は収納容器であるモールドフレーム 730 により固定支持される。モールドフレーム 730 は直六面体のボックス状を有し、上面は開口されている。すなわち、4 個の側壁と基底面に構成され、底面には統合印刷回路基板 714 をモールドフレーム 730 の外側面に沿って折曲させて安着させるための開口部が形成されている。

30

【0023】

前記ディスプレイユニット 710 の統合印刷回路基板 714 とゲートテープキャリアパッケージ 718 を前記モールドフレーム 730 の外部で折曲させながら、前記モールドフレーム 730 の底面部に固定しながらディスプレイユニットが離脱されることを防止するためのシャーシ 740 が提供される。前記シャーシ 740 はモールドフレーム 730 とともに直六面体の形状を有し、上面部は液晶表示パネル 710 を露出させるために開口されており、側壁部は内側垂直方向に折曲され前記液晶表示パネル 710 の上面の周辺部をカバーする。

【0024】

かつ、バックライトアセンブリ 720 を揺れなくして指定された位置に堅固に固定するためにモールドフレーム 730 にはボトムシャーシ 750 が具備されている。ボトムシャーシ 750 はバックライトアセンブリ 720 の底面を加圧してバックライトアセンブリ 720 が固定されるようにするために、その中央部は凹んでいる形状を有するように形成される。従って、このようなボトムシャーシ 750 によって液晶表示装置の全体面積が増加し、ボトムシャーシ 750 を組立てるための組立工程数が増加して液晶表示装置 100 の全体製作費用を増加させる。

40

【0025】

一方、モールドフレーム 730 にはディスプレイユニット 710、バックライトアセンブリ 720 が収納されるが、液晶表示装置の全体的な大きさを減少させるために相当に薄い厚さを有して収納空間が具備されるように 4 個の側面と 1 個の基底面を有するように形成

50

される。このようなモールドフレーム 730 を成形で製作するとき、4 個の側面と 1 個の基底面部位の収縮量が異なる場合はモールドフレーム 730 に捻じれが発生してモールドフレーム 730 を製作するためには多い試行錯誤と製作時間が増加するようになる。

【0026】

かつ、モールドフレーム 730 のうち、一部の形状が変わる場合はモールドフレーム 730 の全体の形状を再構成すべきものであるのでモールドフレーム 730 の改良が難しい。さらに、近来液晶表示装置の軽量化及び薄型化の趨勢に従ってランプ 722 側のモールドフレームが相当に薄い厚さを有するように形成されるので射出成形が容易でなく、モールドフレームの捻じれ変形が相当に大きい。

【0027】

【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明の一目的は部品数を減少させて全体の組立工程を簡素化し、容易な射出成形と捻じれを防止することができる改良された収納容器を有する液晶表示装置を提供するものである。

【0028】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するための本発明の実施例に従う液晶表示装置は、光を発生するための光源部及び前記光をガイドするための輝度向上手段を有するバックライトアセンブリと、一つ以上の材質で形成され、少なくとも二つの収納部材が相互結合されて前記バックライトアセンブリを収納する収納空間を提供するための収納モジュールを含む。

【0029】

このとき、前記収納モジュールは金属で形成される第 1 収納容器モジュールと前記第 1 収納容器モジュールの両端に相互対向するように結合されて前記バックライトアセンブリが収納される収納空間を提供し、プラスチックで形成される第 2 収納容器モジュールを有する。かつ、前記第 1 収納容器モジュールは一つ以上の板状部材で形成され、前記板状部材の第 1 収納容器モジュールには結合孔が形成され、前記第 2 収納容器モジュールは前記側壁に対し垂直に延び、前記収納空間側に延長されて前期バックライトアセンブリを支持する基底面を有する第 1 及び第 2 モールドフレームを含み、前記第 1 及び第 2 モールドフレームの前記第 1 収納容器モジュールの結合孔と対応する位置に結合穴が形成される。かつ、前記収納モジュールは前記第 2 収納容器モジュールの前記結合孔を貫通して前記第 1 収納容器モジュールの結合穴に締結されて前記第 1 及び第 2 収納容器モジュールを結合させるための結合ネジをさらに有する。

【0030】

一方、前記第 2 収納容器モジュールは側壁と、前記側壁に対し垂直に延び、前記収納空間側への延びて前記バックライトアセンブリを支持する基底面を有する第 1 及び第 2 モールドフレームを含み、前記第 1 及び第 2 モールドフレームの前記第 1 収納容器モジュールの結合孔と対応する位置に結合突起を形成されることができる。この場合、前記第 1 及び第 2 収納容器モジュールは前記第 1 収納容器モジュールの結合孔を貫通するように前記第 2 収納容器モジュールの前記結合突起を挿入した後、前記結合突起を熱融着することにより結合される。

【0031】

かつ、前記一つ以上の板状部材で形成される第 1 収納容器モジュールにキャッチング (catching) 溝即ち係合開口が形成される場合に、側壁と、前記側壁に対し垂直に延び、前記収納空間側に延びて前記バックライトアセンブリを支持する基底面を有する第 1 及び第 2 モールドフレームを含む第 2 収納容器モジュールは前記第 1 収納容器モジュールのキャッチング溝と対応される位置に前記第 1 収納容器モジュールの水平方向の離脱を防止するためのキャッチングジョー (catching jaw) 即ち係合突起と、前記キャッチング溝とキャッチングジョーの結合時前記第 1 容器部材の垂直方向の離脱を防止するための離脱防止キャップが形成される。

【0032】

10

20

30

40

50

かつ、一つ以上の板状部材で形成される前記第 1 収納容器モジュールには結合突起が形成される場合、前記第 2 収納容器モジュールの第 1 及び第 2 モールドフレームには前記第 1 収納容器モジュールの結合突起が結合される結合孔が形成され、前記第 1 及び第 2 収納容器モジュールは前記結合突起を前記結合孔にリベット結合させることにより結合される。

【 0 0 3 3 】

一方、前記収納モジュールは前記光源部を収納するための第 1 収納容器モジュールと、前記第 1 収納容器モジュールの端部と結合されて前記輝度向上手段及びディスプレイユニットが収納される収納空間を提供するための第 2 収納容器モジュールに構成されることができ、このとき、前記第 1 及び第 2 収納容器モジュールは共にプラスチック材質で形成される。

10

【 0 0 3 4 】

このような液晶表示の 1 つの形態では、バックライトアセンブリを収納する収納容器アセンブリはランプユニットが収納される側とその対向する側のモールドフレームが金属材料で形成され、これらの両端部に側壁として結合され収納空間を提供するモールドフレームはプラスチック材質で形成される。

【 0 0 3 5 】

従って、外部衝撃及び振動そして温度に従う収納容器アセンブリの捻じれ変形及び熱変形を防止することができ、収納容器アセンブリの結合構造の単純化により製品の生産性を向上させることができ、全体的に寸法安定性が向上される。

【 0 0 3 6 】

20

【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例による液晶表示装置及び情報処理装置の構成をより詳細に説明される。

【 0 0 3 7 】

図 3 は本発明の一実施例による液晶表示装置を概略的に示すための分解斜視図である。

【 0 0 3 8 】

図 3 を参照すれば、液晶表示装置 1 0 0 は画像信号が印加され画面を示すための液晶表示モジュール 2 0 0 と液晶表示モジュール 2 0 0 を収納するための前面ケース 3 1 0 及び背面ケース 3 2 0 で構成されたケース 3 0 0 を含む。

【 0 0 3 9 】

30

液晶表示モジュール 2 0 0 は画面を示す液晶表示パネルを含むディスプレイユニット 2 1 0 を含む。

【 0 0 4 0 】

ディスプレイユニット 2 1 0 は液晶表示パネル 2 1 2、統合印刷回路基板 2 1 4、データ側テープキャリアパッケージ 2 1 6 及び C O F 方式により製造されたゲート側可撓性回路基板 2 1 8 を含む。

【 0 0 4 1 】

液晶表示パネル 2 1 2 は薄膜トランジスター基板 2 1 2 a とカラーフィルタ基板 2 1 2 b 及び液晶（図示せず）を含む。

【 0 0 4 2 】

40

薄膜トランジスター基板 2 1 2 a はマトリックス上の薄膜トランジスターが形成されている透明なガラス基板である。前記薄膜トランジスターのソース端子にはデータラインが連結され、ゲート端子にはゲートラインが連結される。かつ、ドレイン端子には透明な導電性材質であるインジウムティンオキサイド（ I T O ）より成る画素電極が形成される。

【 0 0 4 3 】

データライン及びゲートラインに電気的な信号を入力すると、各々の薄膜トランジスターソース端子とゲート端子に電気的な信号が入力され、これの電気的な信号の入力に従って薄膜トランジスターはターンオンまたはターンオフされてドレイン端子としては画素形成に必要な電気的な信号が出力される。

【 0 0 4 4 】

50

前記薄膜トランジスタ基板 2 1 2 a に対向してカラーフィルタ基板 2 1 2 b が具備されている。カラーフィルタ基板 2 1 2 b は光が通過しながら所定の色が発現される色画素である R G B 画素が薄膜工程により形成された基板である。カラーフィルタ基板 2 1 2 b の前面には I T O から成った共通電極が塗布されている。

【 0 0 4 5 】

前述した薄膜トランジスタ基板 2 1 2 a のトランジスタのゲート端子及びソース端子には電源が印加されて薄膜トランジスタがターンオンされると、画素電極とカラーフィルタ基板の共通電極の間には電界が形成される。このような電界により薄膜トランジスタ基板 2 1 2 a とカラーフィルタ基板 2 1 4 b の間に注入された液晶の配列角が変化され、変化された配列角に従って光透過度が変更されて所望の画素を得ることになる。

10

【 0 0 4 6 】

前記液晶表示パネル 2 1 2 の液晶の配列角と液晶が配列される時期を制御するために薄膜トランジスタのゲートラインとデータラインに駆動信号及びタイミング信号を印加する。図示したように、液晶表示パネル 2 1 2 のソース側にはデータ駆動信号の印加時期を決定する可撓性回路基板の一種であるデータテープキャリアパッケージ 2 1 6 が付着されており、ゲート側にはゲート駆動信号の印加時期を決定するための C O F 方式に製造されたゲート側可撓性回路基板 2 1 8 が付着されている。

【 0 0 4 7 】

液晶表示パネル 2 1 2 の外部から映像信号を入力受けてゲートラインとデータラインに駆動信号を印加するための統合印刷回路基板 2 1 4 は 液晶表示パネル 2 1 2 のデータライン側のデータテープキャリアパッケージ 2 1 6 に接続される。統合印刷回路基板 2 1 4 はコンピュータなどのような外部の情報処理装置（図示せず）から発生した映像信号を印加されて前記液晶表示パネル 2 1 2 のにデータ駆動信号を提供するためのソース部と前記液晶表示パネル 2 1 2 のゲートラインにゲート駆動信号を提供するためのゲート部が形成されている。

20

【 0 0 4 8 】

すなわち、統合印刷回路基板 2 1 4 は液晶表示装置を駆動するための信号であるゲート駆動信号、データ信号及びこれらの信号を適切な時期に印加するための複数のタイミング信号を発生させ、ゲート駆動信号はゲート側可撓性回路基板 2 1 8 を通じて液晶表示パネル 2 1 2 のゲートラインに印加し、データ信号はデータテープキャリアパッケージ 2 1 6 を通じて液晶表示パネル 2 1 2 のにデータラインに印加する。

30

【 0 0 4 9 】

前記ディスプレイユニット 2 1 0 の下には前記ディスプレイユニット 2 1 0 に均一な光を提供するためのバックライトアセンブリ 2 2 0 が具備されている。バックライトアセンブリ 2 2 0 は液晶表示モジュール 2 0 0 の一側に具備されて光を発生させるための線形ランプ 2 2 2 を含み、前記線形ランプ 2 2 2 はランプカバー（ 2 2 3 ）により保護される。導光板 2 2 4 は前記ディスプレイユニット 2 1 0 の液晶パネル 2 1 2 に対応する大きさを有し、液晶パネル 2 1 2 の下に位置してランプ 2 2 2 側は厚くてランプ 2 2 2 から遠ざかるほど薄く形成されてランプ 2 2 2 で発生された光をディスプレイユニット 2 1 0 側に光を案内しながら光の経路を変更する。

40

【 0 0 5 0 】

前記導光板 2 2 4 の上には導光板 2 2 4 から出射されて液晶表示パネル 2 1 2 に向かう光の輝度を均一にするための複数個の光学シート 2 2 6 が具備されている。かつ、導光板 2 2 4 の下には導光板 2 2 4 から漏洩される光を導光板 2 2 4 へ反射させて光の効率を高めるための反射板 2 2 8 が具備されている。

【 0 0 5 1 】

前記ディスプレイユニット 2 1 0 とバックライトアセンブリ 2 2 0 は収納容器アセンブリであるモールドフレーム 4 0 0 により固定支持される。

【 0 0 5 2 】

前記モールドフレーム 4 0 0 は図 4 乃至図 1 4 に図示されたように多様な形態で構成され

50

ることができる。ここでは、望ましい実施例として五つ程度の収納容器アセンブリを説明する。

【 0 0 5 3 】

まず、図 4 A 及び図 4 B を参照すれば、本発明の第 1 実施例に従うモールドフレーム 4 0 0 は 4 個の単位収納容器部材で構成される。4 個の単位収納容器部材のうちで同一な形状を有し、相互対向する 2 個を第 1 収納容器モジュール 4 3 0、4 4 0 と定義し、同様に相互同一な形状を有し、各々前記第 1 収納容器モジュール 4 3 0、4 4 0 の両側端部と相互対向するように結合されて側壁を成っている残り 2 個を第 2 収納容器モジュール 4 1 0、4 2 0 と定義する。

【 0 0 5 4 】

前記第 1 収納容器モジュール 4 3 0、4 4 0 は各々直四角形の相当に薄い厚さを有するように形成され、金属材質を利用して射出成形される。第 1 収納容器モジュール 4 3 0、4 4 0 の第 1 収納容器部材 4 3 0 の長さ方向の両端にはその自身を貫通する第 1 及び第 2 結合孔 4 3 2、4 3 4 が各々形成され、前記第 1 収納容器モジュール 4 3 0、4 4 0 の第 2 収納容器部材 4 4 0 の長さ方向の両端にも同様にその自身を貫通する第 3 及び第 4 結合孔 4 4 2、4 4 4 が各々形成される。

【 0 0 5 5 】

一方、前記第 2 収納容器モジュール 4 1 0、4 2 0 は前記第 1 収納容器モジュール 4 3 0、4 4 0 の両端部に相互対向するように結合される第 3 及び第 4 収納容器部材 4 1 0、4 2 0 で構成される。前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 1 0、4 2 0 の各々は正六面体の断面を有する棒形状の側壁が各々前記第 1 収納容器モジュール 4 3 0、4 4 0 の両端の前記第 1 及び第 2 結合孔 4 3 2、4 3 4、そして第 3 及び第 4 結合孔 4 4 2、4 4 4 が形成された上面部を覆うように形成される。かつ、前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 1 0、4 2 0 各々の両端から前記第 1 乃至第 4 結合孔 4 3 2、4 3 4、4 4 2、4 4 4 と隣接した上面部を所定部分覆いかぶせるように延びて形成される。かつ、前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 1 0、4 2 0 の相互対向する両側からは内側に基底プレート 4 1 2、4 2 2 が延びて形成される。前記基底プレート 4 1 2 は前記第 1 及び第 2 収納容器モジュールの結合により提供される収納空間に順次に収納される前記バックライトアセンブリ 2 2 0 及びディスプレイユニット 2 1 0 を支持する。このように第 1 及び第 2 収納容器モジュールにより提供される収納空間の中間部の基底面は前記統合印刷回路基板 2 1 4 を安着させるために開口された形態を有する。

【 0 0 5 6 】

かつ、前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 1 0、4 2 0 の両端から前記第 1 及び第 2 収納容器部材 4 3 0、4 4 0 の上面を覆うように所定長さで延びて形成された前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 1 0、4 2 0 の折れ部分はその内側が浅いなめらかなカーブのグループ（溝）の形状 4 1 8、4 2 8 を有するように形成される。これはバックライトアセンブリ 2 2 0 の収納時、ランプユニット 2 2 1 をより堅固に固定支持するためのものである。前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 1 0、4 2 0 は各々前記第 1 収納容器モジュール 4 3 0 の両側端部に結合されて前記ディスプレイユニット 2 1 0 及びバックライトアセンブリ 2 2 0 が収納される収納空間を提供する。このとき、前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 1 0、4 2 0 はプラスチック材質を利用してモールド成形される。

【 0 0 5 7 】

一方、前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 1 0、4 2 0 の両端で前記第 1 及び第 2 収納容器部材 4 3 0、4 4 0 の上面を覆うように折れた部分の背面には前記第 1 及び第 2 収納容器部材 4 3 0、4 4 0 の前記第 1 乃至第 4 結合孔 4 3 2、4 3 4、4 4 2、4 4 4 と対応される位置に第 1 乃至第 4 結合穴 4 1 6、4 2 6、4 1 4、4 2 4 が形成される。前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 1 0、4 2 0 は前記第 1 乃至第 4 結合孔 4 3 2、4 3 4、4 4 2、4 4 4 を貫通して前記第 1 乃至第 4 結合穴 4 1 6、4 2 6、4 1 4、4 2 4 に進行する第 1 乃至第 4 締結ネジ 4 5 1、4 5 4、4 5 3、4 5 6 により図 4 B に図示されたように前記第 1 及び第 2 収納容器部材 4 3 0、4 4 0 に各々固定結合される。

【 0 0 5 8 】

このように構成された収納容器アセンブリ 4 0 0 にディスプレイユニット 2 1 0 及びバックライトアセンブリ 2 2 0 を挿着させる過程は後述するようにし、今からは収納容器アセンブリ 4 0 0 の他の実施例を説明する。

【 0 0 5 9 】

図 5 A 及び図 5 B は本発明の第 2 実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図である。

【 0 0 6 0 】

前記図 5 A 及び図 5 B を参照すれば、本発明の第 2 実施例に従う収納容器アセンブリは前述した第 1 実施例と同様に第 1 及び第 2 収納容器部材 4 8 0 , 4 9 0 を有する第 1 収納容器モジュールと第 3 及び第 4 収納容器部材 4 6 0 , 4 7 0 を有する第 2 収納容器モジュールより成る。

10

【 0 0 6 1 】

前記第 1 及び第 2 収納容器部材 4 8 0 , 4 9 0 は各々直四角形の相当に薄い厚さを有するように形成され、金属材質を利用して射出成形される。前記第 1 及び第 2 収納容器部材 4 8 0 , 4 9 0 の長さ方向の両端部の上面には第 1 乃至第 4 結合突起 4 8 2、4 8 4、4 9 2、4 9 4 が上方に突出して形成される。このとき、第 1 及び第 2 収納容器部材 4 8 0 , 4 9 0 の各端部に突出される結合突起は複数で構成されることもできる。

【 0 0 6 2 】

一方、前記第 2 収納容器モジュールは第 1 及び第 2 収納容器部材 4 8 0 , 4 9 0 の両端部に相互対向するように結合される第 3 及び第 4 収納容器部材 4 6 0、4 7 0 で構成される。前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 6 0、4 7 0 の各々は正六面体の断面を有する棒形状の側壁が前記第 1 及び第 2 収納容器部材 4 8 0 , 4 9 0 の長方向の両端部及び両端部と隣接した上面部を所定部分覆いかぶせるように折れて形成される。かつ、第 1 及び第 2 収納容器部材 4 8 0 , 4 9 0 の両端上面部を覆うように折れて所定長さで延長されて形成された前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 6 0、4 7 0 の折れ部分はその内側が浅いなめらかなカーブのグループの形状 4 6 8 , 4 7 8 を有するように形成される。これはバックライトアセンブリ 2 2 0 の収納時、ランプユニット 2 2 1 をより堅固に固定支持するためのである。前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 6 0、4 7 0 は各々前記第 1 及び第 2 収納容器部材 4 8 0 , 4 9 0 の両端部に結合されて前記ディスプレイユニット 2 1 0 及びバックライトアセンブリ 2 2 0 が収納される収納空間を提供する。

20

30

【 0 0 6 3 】

かつ、前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 6 0、4 7 0 の各側壁からは前記収納空間方向に基底プレート 4 6 2、4 7 2 が延びて形成される。前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 6 0、4 7 0 の各基底プレート 4 6 2、4 7 2 には前記第 1 乃至第 4 結合突起 4 8 2、4 8 4、4 9 2、4 9 4 と対応される位置に第 1 乃至第 4 結合孔 4 6 6 , 4 7 6 , 4 6 4 , 4 7 4 が形成される。前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 6 0、4 7 0 は前記第 1 乃至第 4 結合孔 4 6 6 , 4 7 6 , 4 6 4 , 4 7 4 と前記第 1 乃至第 4 結合突起 4 8 2、4 8 4、4 9 2 , 4 9 4 の締結により前記第 1 及び第 2 収納容器部材 4 8 0 , 4 9 0 の両端部の上面に結合されることとして、前記ディスプレイユニット 2 1 0 及びバックライトアセンブリ 2 2 0 を収納するための収納空間を提供する。このとき、前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 6 0、4 7 0 はプラスチック材質を利用してモールド成形される。

40

【 0 0 6 4 】

前記第 1 乃至第 4 結合突起 4 8 2、4 8 4、4 9 2 , 4 9 4 はリベットとして形成され、これら第 1 乃至第 4 結合孔 4 6 6 , 4 7 6 , 4 6 4 , 4 7 4 と前記第 1 乃至第 4 結合突起 4 8 2、4 8 4、4 9 2 , 4 9 4 の具体的な結合形状は図 5 A に図示された収納容器アセンブリの結合断面図を示す図 5 B に図示されたごときものである。

【 0 0 6 5 】

図 5 B を参照すれば、前記第 2 収納容器部材 4 9 0 の第 3 及び第 4 結合突起 4 9 2 , 4 9 4 は各々前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 6 0、4 7 0 の第 3 乃至第 4 結合孔 4 6 4 , 4

50

7 4 を貫通して挿入される。

【 0 0 6 6 】

つぎ、前記第 3 及び第 4 結合突起 4 9 2 , 4 9 4 の前記第 3 乃至第 4 結合孔 4 6 4 , 4 7 4 を貫通して前記基底プレート 4 6 2、4 7 2 の上面に突出された部分 4 9 2 a、4 9 4 a に圧力を加えると、前記第 3 及び第 4 結合突起 4 9 2 , 4 9 4 の突出された部分 4 9 2 a、4 9 4 a が前記第 3 乃至第 4 結合孔 4 6 4 , 4 7 4 の下部より広く形成された上部を図 5 B の斜線を引いた部分のように充填する。前述したような方法で、前記第 1 乃至第 4 結合孔 4 6 6 , 4 7 6 , 4 6 4 , 4 7 4 と前記第 1 乃至第 4 結合突起 4 8 2、4 8 4、4 9 2 , 4 9 4 のリベット結合により締結された前記第 1 及び第 2 収納容器部材 4 8 0 , 4 9 0 と前記第 3 及び第 4 収納容器部材 4 6 0、4 7 0 は前記ディスプレイユニット 2 1 0 及びバックライトアセンブリ 2 2 0 を収納して固定支持する役割を果たす。

10

【 0 0 6 7 】

図 6 A 及び図 6 B は本発明の第 3 実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解及び結合斜視図を示した図面である。

【 0 0 6 8 】

前記図 6 A 及び図 6 B を参照すれば、本発明の第 3 実施例に従う収納容器アセンブリは前述した第 1 実施例と同様に第 1 及び第 2 収納容器部材 5 3 0 , 5 4 0 を有する第 1 収納容器モジュールと第 3 及び第 4 収納容器部材 5 1 0 , 5 2 0 を有する第 2 収納容器モジュールに成る。

【 0 0 6 9 】

前記第 1 及び第 2 収納容器部材 5 3 0 , 5 4 0 は各々直四角形の相当に薄い厚さを有するように形成され、金属材質を利用して射出成形される。前記第 1 収納容器部材 5 3 0 の長さ方向の両端部にはその自身を貫通する第 1 乃至第 4 結合孔 5 3 2 , 5 3 4 , 5 3 6 , 5 3 8 が形成され、前記第 2 収納容器部材 5 4 0 の両端部にも第 5 乃至第 8 結合孔 5 4 2 , 5 4 4 , 5 4 6 , 5 4 8 が形成される。

20

【 0 0 7 0 】

一方、前記第 3 及び第 4 収納容器部材 5 1 0 , 5 2 0 は前記第 1 及び第 2 収納容器部材 5 3 0 , 5 4 0 の両端上面に相互対向するように結合されて収納空間を提供する。前記第 3 及び第 4 収納容器部材 5 1 0 , 5 2 0 は前述した第 2 実施例と同様の形状で形成され、前記第 3 及び第 4 収納容器部材 5 1 0 , 5 2 0 の各側壁からは前記収納空間方向に基底プレート 5 1 2 , 5 2 2 が延びて形成される。前記第 3 及び第 4 収納容器部材 5 1 0 , 5 2 0 の各基底プレート 5 1 2 , 5 2 2 の背面には前記第 1 乃至第 8 結合孔 5 3 2 , 5 3 4 , 5 3 6 , 5 3 8 , 5 4 2 , 5 4 4 , 5 4 6 , 5 4 8 に対応される位置に第 1 乃至第 8 結合突起 5 1 2 a , 5 1 2 b , 5 2 2 a , 5 2 2 b , 5 1 2 c , 5 1 2 d , 5 2 2 c , 5 2 2 d が形成される。この時、前記第 1 乃至第 8 結合突起 5 1 2 a , 5 1 2 b , 5 2 2 a , 5 2 2 b , 5 1 2 c , 5 1 2 d , 5 2 2 c , 5 2 2 d は前記第 3 及び第 4 収納容器部材 5 1 0 , 5 2 0 と同一な材質で形成され、前記第 3 及び第 4 収納容器部材 5 1 0 , 5 2 0 はプラスチック材質を利用してモールド成形される。前記第 3 及び第 4 収納容器部材 5 1 0 , 5 2 0 は前記第 1 乃至第 8 結合孔 5 3 2 , 5 3 4 , 5 3 6 , 5 3 8 , 5 4 2 , 5 4 4 , 5 4 6 , 5 4 8 と前記第 1 乃至第 8 結合突起 5 1 2 a , 5 1 2 b , 5 2 2 a , 5 2 2 b , 5 1 2 c , 5 1 2 d , 5 2 2 c , 5 2 2 d の締結により前記第 1 及び第 2 収納容器部材 5 3 0 , 5 4 0 の両端部の上面に結合されることとして、前記ディスプレイユニット 2 1 0 及びバックライトアセンブリ 2 2 0 を収納するための収納空間を提供する。

30

40

【 0 0 7 1 】

前記第 1 乃至第 8 結合孔 5 3 2 , 5 3 4 , 5 3 6 , 5 3 8 , 5 4 2 , 5 4 4 , 5 4 6 , 5 4 8 と前記第 1 乃至第 8 結合突起 5 1 2 a , 5 1 2 b , 5 2 2 a , 5 2 2 b , 5 1 2 c , 5 1 2 d , 5 2 2 c , 5 2 2 d の具体的な結合形状は図 6 B に図示されたごときものである。

【 0 0 7 2 】

図 6 B を参照すれば、前記第 3 収納容器部材 5 1 0 の第 1 及び第 2 結合突起 5 1 2 a , 5

50

1 2 b は各々前記第 1 収納容器部材 5 3 0 の第 1 及び第 2 結合孔 5 3 2 , 5 3 4 を貫通して挿入される。この時、図面には図示されなかったが、第 3 乃至第 8 結合突起 5 2 2 a , 5 2 2 b , 5 1 2 c , 5 1 2 d , 5 2 2 c , 5 2 2 d と第 3 乃至第 8 結合孔 5 3 6 , 5 3 8 , 5 4 2 , 5 4 4 , 5 4 6 , 5 4 8 も同一な方法で締結される。

【 0 0 7 3 】

つぎ、前記第 1 乃至第 2 結合孔 5 3 2 , 5 3 4 を貫通して前記第 1 収納容器部材 5 3 0 の背面に突出された部分に熱を加えると、前記第 1 乃至第 2 結合突起 5 1 2 a , 5 1 2 b の突出された部分が図 6 B の斜線を引いた部分 5 1 3 a , 5 1 4 b のように前記第 1 収納容器部材 5 3 0 の背面に融着される。このような熱融着方法により結合孔と結合突起の締結は前記第 3 乃至第 8 結合突起 5 2 2 a , 5 2 2 b , 5 1 2 c , 5 1 2 d , 5 2 2 c , 5 2 2 d と第 3 乃至第 8 結合孔 5 3 6 , 5 3 8 , 5 4 2 , 5 4 4 , 5 4 6 , 5 4 8 との間でも同一に進行されて前記ディスプレイユニット 2 1 0 及びバックライトアセンブリ 2 2 0 を収納するための収納空間を提供する。

10

【 0 0 7 4 】

図 7 は本発明の第 4 実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図を示した図面であり、図 8 A 及び図 8 B は図 7 に図示された収納容器アセンブリの結合断面図を示した図面である。

【 0 0 7 5 】

図 7 を参照すれば、本発明の第 4 実施例に従うモールドフレーム 4 0 0 は前述した実施例と同様に第 1 及び第 2 収納容器部材を有する第 1 収納容器モジュールと第 3 及び第 4 収納容器部材を有する第 2 収納容器モジュールで構成される。従って、第 4 実施例では第 1 収納容器モジュールの第 1 収納容器部材 5 6 0 と第 2 収納容器モジュールの第 3 収納容器部材 5 5 0 の一部分のみを例として説明する。

20

【 0 0 7 6 】

前述した第 3 実施例と同様に、金属材質で形成される前記第 1 収納容器部材 5 6 0 の両端には直四角形のキャッチング (c a t c h i n g) 溝 5 6 2 が形成され、プラスチック材質で成形される前記第 3 収納容器部材 5 5 0 の基底プレート 5 5 2 の背面には前記第 1 収納容器部材 5 6 0 のキャッチング溝 5 6 2 と結合して第 1 収納容器部材 5 6 0 の水平方向の離脱を防止するためのキャッチングジョー (c a t c h i n g j a w) 5 5 2 a が形成され、前記キャッチングジョー 5 5 2 a の側部及び上部を一定部分覆いかぶせるように形成されて前記キャッチング溝 5 6 2 とキャッチングジョー 5 5 2 a の結合時前記第 1 収納容器部材 5 6 0 の垂直方向の離脱を防止するための離脱防止キャップ 5 5 2 b が形成される。

30

【 0 0 7 7 】

一方、前記第 3 収納容器部材 5 5 0 は前述した実施例と同様に長側壁の両端から収納空間側に延びた側壁の内側壁が浅いなめらかなカーブのグループ形状 5 5 5 を有する。第 1 収納容器モジュールの第 1 収納容器部材 5 6 0 及び第 2 収納容器部材 (図示せず) の端部は前記第 2 収納容器モジュールの前記第 3 収納容器部材 5 5 0 及び第 4 収納容器部材 (図示せず) の基底プレートの背面に結合されて前記バックライトアセンブリ 2 2 0 及びディスプレイユニット 2 1 0 を収納するための収納空間を提供する。

40

【 0 0 7 8 】

前記キャッチング溝 5 6 2 とキャッチングジョー 5 5 2 a の具体的な結合過程は図 8 A 及び図 8 B に図示されたときのものである。

【 0 0 7 9 】

図 8 A に図示されたように、前記第 1 収納容器部材 5 6 0 が第 3 収納容器部材 5 5 0 の基底プレート 5 5 2 と平行な方向に進行すると、前記第 1 収納容器部材 5 6 0 は第 3 収納容器部材 5 5 0 の側壁に向けて前記キャッチングジョー 5 5 2 a の傾斜面を滑って進行する。この時、前記キャッチングジョー 5 5 2 a の上面を覆っている前記離脱防止キャップ 5 5 2 b は弾性力を有するように形成されるので、図 8 B に図示されたように前記基底プレート 5 5 2 の上方に流動するようになる。前記第 1 収納容器部材 5 6 0 の続いた進行によ

50

り前記キャッチング溝 5 6 2 とキャッチングジョー 5 5 2 a が結合されると、前記離脱防止キャップ 5 5 2 b は元来の位置に復元されて前記第 1 収納容器部材 5 6 0 の垂直離脱を防止する。

【 0 0 8 0 】

前記第 1 収納容器部材 5 6 0 と第 3 収納容器部材 5 5 0 の結合方式は第 1 及び第 2 収納容器モジュールの他の部分でも同一に進行されて前記ディスプレイユニット 2 1 0 及びバックライトアセンブリ 2 2 0 を収納するための収納空間を提供する。

【 0 0 8 1 】

図 9 は本発明の第 5 実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図を示した図面であり、図 1 0 A 及び図 1 0 B は図 9 に図示された収納容器アセンブリの結合断面図を示した図面である。

10

【 0 0 8 2 】

図 9 を参照すれば、本発明の第 5 実施例に従うモールドフレーム 4 0 0 は前述した実施例と同様に第 1 及び第 2 収納容器部材を有する第 1 収納容器モジュールと第 3 及び第 4 収納容器部材を有する第 2 収納容器モジュールで構成される。従って、第 5 実施例では第 1 収納容器モジュールの第 1 収納容器部材 5 8 0 と第 2 収納容器モジュールの第 3 収納容器部材 5 7 0 の一部分のみを例として説明する。

【 0 0 8 3 】

第 5 実施例において、金属材質で形成される前記第 1 収納容器部材 5 8 0 の両端には前記第 1 収納容器部材 5 8 0 を貫通して形成される直四角形のキャッチング溝 5 8 2 が形成される。プラスチック材質で形成される前記第 3 収納容器部材 5 7 0 の基底プレート 5 7 2 の上面には前記第 1 収納容器部材 5 8 0 のキャッチング溝 5 8 2 と結合して第 1 収納容器部材 5 8 0 の水平方向の離脱を防止するためのキャッチングジョー 5 7 4 が形成される。前記キャッチングジョー 5 7 4 は前記基底プレート 5 7 2 の一部分として形成され、弾性を有して、前記キャッチングジョー 5 7 4 の下側の基底プレートは切開された形状を有する。

20

【 0 0 8 4 】

一方、前記第 3 収納容器部材 5 7 0 は前述した実施例と同様に長側壁の両端から収納空間側に延びた側壁の内側壁が浅くなめらかにカーブのなグルーブ形状 5 7 7 を有する。かつ、前記第 3 収納容器部材 5 7 0 の長側壁の内側壁面には前記第 1 収納容器部材 5 8 0 の端部が収納される収納溝 5 7 8 が形成される。第 1 収納容器モジュールの第 1 収納容器部材 5 8 0 及び第 2 収納容器部材（図示せず）の端部は前記第 2 収納容器モジュールの第 3 収納容器部材 5 7 0 及び第 4 収納容器部材（図示せず）の基底プレートに結合されて前記バックライトアセンブリ 2 2 0 及びディスプレイユニット 2 1 0 を収納するための収納空間を提供する。

30

【 0 0 8 5 】

前記キャッチング溝 5 8 2 と、キャッチングジョー 5 7 4 及び収納溝 5 7 8 の具体的な結合は図 1 0 A 及び図 1 0 B に図示されたごときものである。

【 0 0 8 6 】

図 1 0 A に図示されたように、前記第 1 収納容器部材 5 8 0 が第 3 収納容器部材 5 7 0 の基底プレート 5 7 2 と平行な方向に進行すると、弾性を有する前記キャッチングジョー 5 7 4 は図 1 0 B に図示されたように、前記基底プレート 5 7 2 側に流動する。続けて、前記第 1 収納容器部材 5 8 0 の端部が前記第 3 収納容器部材 5 7 0 の長側壁に形成された前記収納溝 5 7 8 に収納されるように押すと、図 1 0 B に図示されたように、前記キャッチングジョー 5 7 4 が弾性力を利用して元の場所に復帰しながら前記第 1 収納容器部材 5 8 0 のキャッチング溝 5 8 2 内に進入する。前記キャッチングジョー 5 7 4 は前記第 1 収納容器部材 5 8 0 の水平方向離脱を防止し、前記第 3 収納容器部材 5 7 0 の収納溝 5 7 8 は前記第 1 収納容器部材 5 8 0 の垂直方向離脱を防止する。

40

【 0 0 8 7 】

前記第 1 収納容器部材 5 8 0 と第 3 収納容器部材 5 7 0 の結合方式は第 1 及び第 2 収納容

50

器モジュールの他の部分でも同一に適用されて前記ディスプレイユニット 2 1 0 及びバックライトアセンブリ 2 2 0 を収納するための収納空間を提供する。

【 0 0 8 8 】

このように構成される収納容器アセンブリ 4 0 0 には図 1 1 及び図 1 2 に図示されたようにディスプレイユニット 2 1 0 及びバックライトアセンブリ 2 2 0 が収納される。ここでは、前述した本発明の収納容器アセンブリの多様な実施例のうちで第 1 実施例による収納容器アセンブリを適用した液晶表示装置を例として説明する。

【 0 0 8 9 】

図 1 1 を参照すれば、ランプユニット 2 2 1 は冷陰極線管ランプ 2 2 2、ランプ 2 2 2 を覆いかぶせるランプカバー 2 2 3 そして冷陰極線管ランプ 2 2 2 のホット電極、コールド電極と一側端部が接続され、他側端部はインバータ（図示せず）に結合される電源供給線（図示せず）に構成される。

10

【 0 0 9 0 】

ランプユニット 2 2 1 を含めたバックライトアセンブリ 2 2 0 及びディスプレイユニット 2 1 0 は図 1 1 及び図 1 2 に図示されたように収納容器アセンブリ 4 0 0 に収納されるが、ランプユニット 2 2 1 は第 2 収納容器モジュールの第 3 収納容器部材 4 1 0 の浅いなめらかなカーブのグループ領域 4 1 8 に密着収納される。前記グループ領域 4 1 8 のランプユニット 2 2 1 に面したものの他方の側には反射板 2 2 8 及び導光板 2 2 4 の一端部が密着して固定される。

【 0 0 9 1 】

20

つぎ、図 1 2 に図示されたように、前記導光板 2 2 4 の上面に拡散シート類 2 2 6 を収納させた後、拡散シート類 2 2 6 の上面に薄膜トランジスター基板 2 1 2 a、カラーフィルタ基板 2 1 2 b、統合印刷回路基板 2 1 4 及び液晶（図示せず）などを含むディスプレイユニット 2 1 0 が設けられる。前記統合印刷回路基板 2 1 4 は前記第 2 収納容器モジュールの第 3 収納容器部材 4 1 0 の外側に折曲されて前記第 1 収納容器モジュールの第 1 収納容器部材 4 3 0 の背面に配設される。以後、前記収納容器アセンブリには断面が L 字形状を有するシャーシ 3 3 0 がフック結合されて液晶表示モジュール 2 0 0 が製作された後、液晶表示モジュール 7 0 0 は前面ケース 3 1 0 及び背面ケース 3 2 0 に収納される。

【 0 0 9 2 】

一方、図 1 3 乃至図 1 8 には本発明の第 6 実施例による収納容器アセンブリが図示されている。

30

【 0 0 9 3 】

図 1 3 は本発明の第 6 実施例による収納容器アセンブリを有する液晶表示装置の分解斜視図である。図 1 3 において、図 3 に図示された本発明の第 1 実施例による液晶表示装置の構成要素と同一な機能を果たす構成要素に対しては同一な参照符号を併記する。ただ、本発明の第 6 実施例において、前記バックライトアセンブリ 2 2 0 及びディスプレイユニット 2 1 0 を収納するモールドフレーム 1 6 0 0 は別の参照符号を併記して図 1 4 乃至図 1 8 を参照してより詳細に説明する。

【 0 0 9 4 】

図 1 4 は図 1 3 に示された本発明の第 6 実施例による収納容器アセンブリの分解斜視図であり、図 1 5 は図 1 4 に図示された収納容器アセンブリを互いに結合させた結合図であり、図 1 6 は図 1 2 に図示された収納容器アセンブリの一部に導光板及び反射板を結合した状態を示した部分切開斜視図である。図 1 7 は図 1 4 に図示された収納容器アセンブリにバックライトアセンブリを収納した状態を示した断面図であり、図 1 8 は図 1 4 に図示された収納容器アセンブリにバックライトアセンブリ及びディスプレイユニットの収納を説明するための断面図である。

40

【 0 0 9 5 】

図 1 4 乃至図 1 6 を参照すれば、収納容器アセンブリ 1 6 0 0 は 4 個の単位収納容器部材で構成され、互いに対向する単位収納容器部材を一对にして第 1 収納容器モジュール 1 6 5 0 及び第 2 収納容器モジュール 1 6 8 0 と定義する。第 1 収納容器モジュール 1 6 5 0

50

の2個の収納容器部材は互いに同一な構造を有し、第2収納容器モジュール1680の2個の収納容器部材も互いに同一な構造を有するのでここでは各々の収納容器モジュールで一つずつ例として説明する。

【0096】

前記第1収納容器モジュール1650は第1収納容器部材1610とランプユニット221で構成される。第1収納容器部材1610は所定長さを有する略矩形断面の棒形状の第1側壁1630、所定長さを有する略矩形断面の棒形状の第1側壁1630の一端部に直角で形成される第2側壁1640、所定長さを有する略矩形断面の棒形状の第2側壁1640の他側端部に第1側壁1630と対向するように直角で形成される第3側壁(図示せず)、そして前記第1側壁1630、第2側壁1640及び第3側壁の底面に形成される基底プレート1645を有する。この時、前記第1収納容器部材1610の基底プレート1645の背面には印刷回路基板が収納される収納凹所(図示せず)が形成される。

10

【0097】

一方、前記第1収納容器部材1610の第2側壁1640の内側面には前記第2側壁1640の表面から内側方向に向けてランプユニット221を収納するための収納空間が形成されるようにランプユニット収納溝1642が形成される。かつ、前記第2側壁1640の上面にはディスプレイユニット210を位置決めに際し案内するための位置制限突起1643が所定間隔に離隔されて複数個突出が形成される。

【0098】

前記第2側壁1640の両端に形成された前記第1側壁1630及び第3側壁(図示せず)の端部には上面及び下面を貫通する第1及び第2結合孔1632、1634が互いに所定間隔に離隔されて設置される。かつ、前記第1側壁1630及び第3側壁(図示せず)の第1及び第2結合孔1632、1634から所定距離で離隔された位置に第1側壁1630及び第3側壁(図示せず)の側面から前記第1収納容器部材1610をリアケース320に実装するための第1突出部1636が形成され、この第1突出部1636を貫通して少なくとも一つの結合孔1636aが形成される。

20

【0099】

このような構成を有する第1収納容器部材1610には前記ランプユニット221が結合されて第1収納容器モジュール1650を構成する。ランプユニット221は前記第1収納容器部材1610のランプユニット収納溝1642に結合される。この時、前記ランプユニット221と連結された電源供給線は前記第2側壁1640の上面のうちで前記ランプユニット収納溝1642と連通されるように形成された開口1642aを通じてインバータ(図示せず)に連結され、前記第2側壁1640の上面に形成された電源供給線収納溝1644に挿入される。

30

【0100】

前記導光板224及び反射板228の両端部は各々前記第1収納容器モジュール1650の前記ランプユニット収納溝1642に挿入され保持される。2個の第1収納容器モジュール1650のランプユニット収納溝1642に前記導光板224及び反射板228が挿入された状態で前記第2収納容器モジュール1680が前記第1収納容器モジュール1650に結合されて前記収納容器アセンブリ1600を形成する。

40

【0101】

一方、前記第2収納容器モジュール1680は略矩形断面のロッド形状を有し、その内側面には反射板228が安着されるように受け板1660が突出して形成される。前記第1及び第2収納容器モジュール1650、1680の結合時、全体高さが第1収納容器モジュール1650の第1側壁1630及び第3側壁(図示せず)の高さと同一するようにするために前記第2収納容器モジュール1680の端部は第2収納容器モジュール1680の他の部分に比べて厚さが相当に薄く形成される。かつ、前記第1収納容器モジュール1650の第1側壁1630及び第3側壁(図示せず)で前記第2収納容器モジュール1680と結合される部分の厚さは前記第2収納容器モジュール1680の厚さに対応するだけ減少された厚さを有する。

50

【 0 1 0 2 】

この時、前記第 1 収納容器モジュール 1 6 5 0 の第 1 結合孔 1 6 3 2 と対応される前記第 2 収納容器モジュール 1 6 8 0 には結合突起 1 6 7 0 が形成される。かつ、前記第 2 結合孔 1 6 3 4 には前記第 1 及び第 2 収納容器モジュール 1 6 5 0、1 6 8 0 を固定するための固定ネジ 1 6 7 5 が結合される。前記第 1 収納容器モジュール 1 6 5 0 の第 1 突出部 1 6 3 6 に対応される前記第 2 収納容器モジュール 1 6 8 0 にも第 2 突出部 1 6 7 8 及び第 3 結合孔 1 6 7 8 a が形成される。

【 0 1 0 3 】

図 1 5 及び図 1 7 に図示されたように、前記バックライトアセンブリ 2 2 0 が収納された前記収納容器アセンブリ 1 6 0 0 により提供される収納空間には拡散シート 2 2 6 とディスプレイユニット 2 1 0 が順次に収納される。

10

【 0 1 0 4 】

図 1 8 を参照すれば、前記ディスプレイユニット 2 1 0 の統合印刷回路基板 2 1 4 及びデータ側テープキャリアパッケージ 2 1 6 は前記第 1 収納容器モジュール 1 6 5 0 の外側に折曲された後、前記第 1 収納容器モジュール 1 6 5 0 の基底プレート 1 6 4 5 の底面に形成された統合印刷回路基板収納凹所（図示せず）に収納される。以後、前記収納容器アセンブリ 1 6 0 0 には断面 L 字形状を有するシャーシ 3 3 0 がフック結合され、フロントケース 3 1 0 及びリアケース 3 2 0 に収納される。

【 0 1 0 5 】

【 発明の効果 】

20

前述したような収納容器アセンブリ及び液晶表示装置によると、バックライトアセンブリを収納する収納容器アセンブリは複数の側壁及び基底プレートの結合により構成される。

【 0 1 0 6 】

特に、プラスチック材質で薄く成形されるランプユニットが収納される側とその対向する側のモールドフレームは金属材質で形成され、これらの両端部に側壁として結合されて収納空間を提供するモールドフレームはプラスチック材質で形成される。

【 0 1 0 7 】

従って、収納容器アセンブリが外部衝撃及び振動により捻じれることや変形されることを防止することができ、温度による熱変形を防止することができる。かつ、収納容器アセンブリの結合構造の単純化により製品の生産性を向上させることができ、全体的に寸法安定性が向上される。

30

【 0 1 0 8 】

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。

【 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分解斜視図である。

【 図 2 】 図 1 に図示した液晶表示装置が組立てられた状態を示した断面図である。

【 図 3 】 本発明の一実施例に従う液晶表示装置の分解斜視図である。

【 図 4 】 部分 A 及び部分 B の各々は本発明の第 1 実施例に従う収納容器アセンブリの分解斜視図及び結合断面図である。

40

【 図 5 】 本発明の第 2 実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図及び部分図である。

【 図 6 】 本発明の第 3 実施例に従う収納容器アセンブリの分解及び結合斜視図である。

【 図 7 】 本発明の第 4 実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図である。

【 図 8 】 図 7 に図示された収納容器アセンブリの結合断面図である。

【 図 9 】 本発明の第 5 実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図である。

【 図 1 0 】 図 9 に図示された収納容器アセンブリの結合断面図である。

【 図 1 1 】 本発明の第 1 実施例に従う収納容器アセンブリのランプユニット及びディスプレイユニットの収納を説明するための断面図である。

50

【図１２】 本発明の第１実施例に従う収納容器アセンブリのランプユニット及びディスプレイユニットの収納を説明するための断面図である。

【図１３】 本発明の第６実施例に従う収納容器アセンブリを有する液晶表示装置の分解斜視図である。

【図１４】 図１３に図示された収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図である。

【図１５】 図１４に図示された収納容器アセンブリを互いに結合させた結合図である。

【図１６】 図１４に図示された収納容器アセンブリの一部に導光板及び反射板を結合した状態を示した部分切開斜視図である。

【図１７】 図１４に図示された収納容器アセンブリにランプユニットを収納した状態を示した断面図である。

10

【図１８】 図１４に図示された収納容器アセンブリにバックライトアセンブリ及びディスプレイユニットの収納を説明するための断面図である。

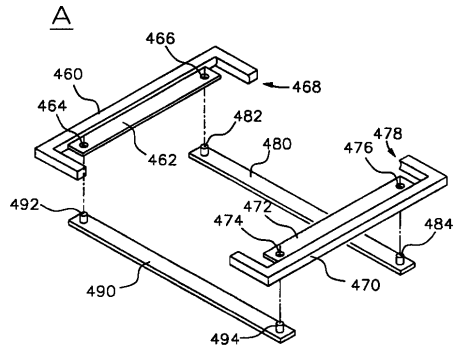
【符号の説明】

- １００：液晶表示装置
- ２００：液晶表示モジュール
- ３１０：前面ケース
- ３２０：背面ケース
- ２１０：ディスプレイユニット
- ２１２：液晶表示パネル
- ２１４：統合印刷回路基板
- ２１６：データ側テープキャリアパッケージ
- ２１２a：薄膜トランジスタ基板
- ２１２b：カラーフィルタ基板
- ２２０：バックライトアセンブリ
- ２２２：ランプ
- ２２４：導光板
- ２２８：反射板
- ４００：モールドフレーム
- ４３０：第１収納容器部材
- ４４０：第２収納容器部材
- ４４２：基底プレート
- ４３２：第１結合孔
- ４３４：第２結合孔

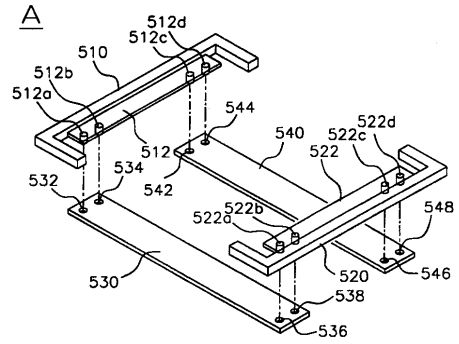
20

30

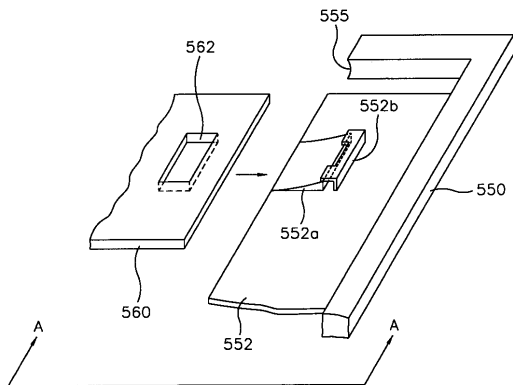
【図 5】



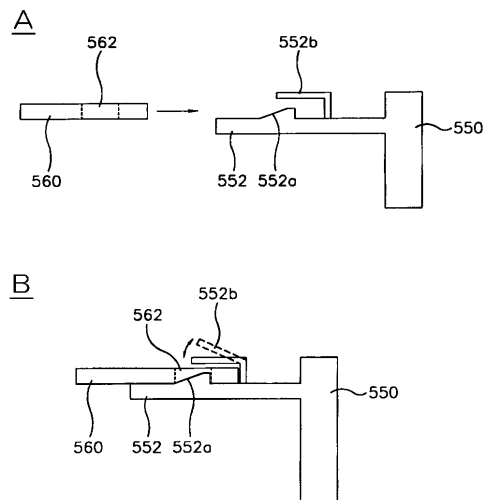
【図 6】



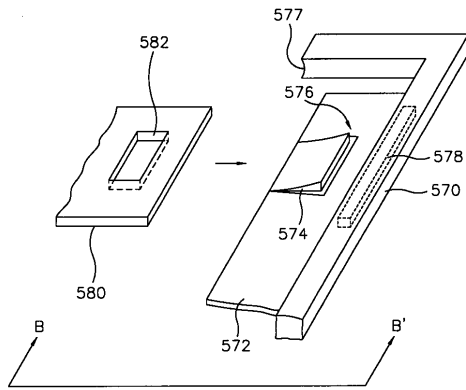
【図 7】



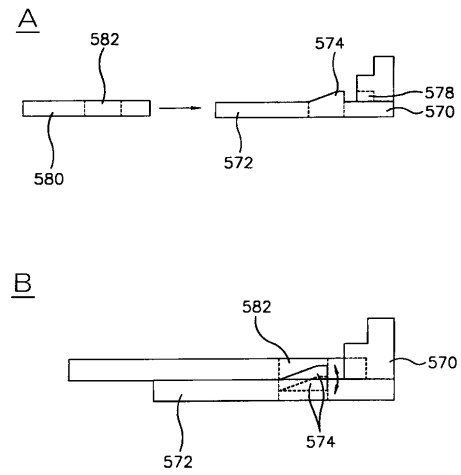
【図 8】



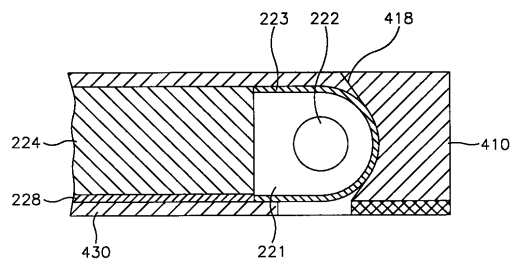
【図 9】



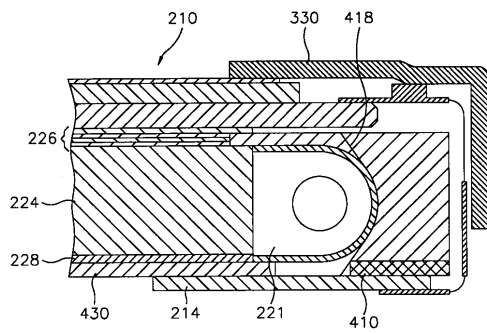
【図 10】



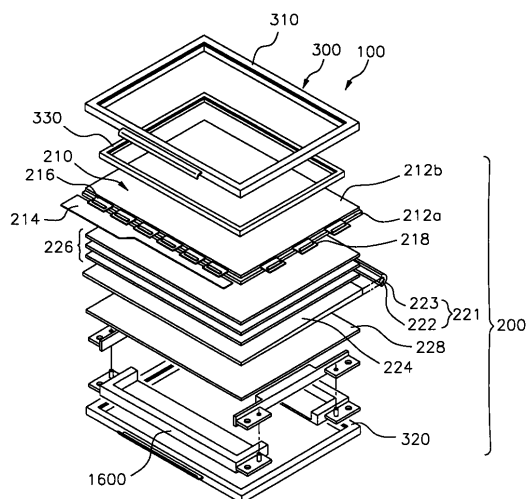
【図 11】



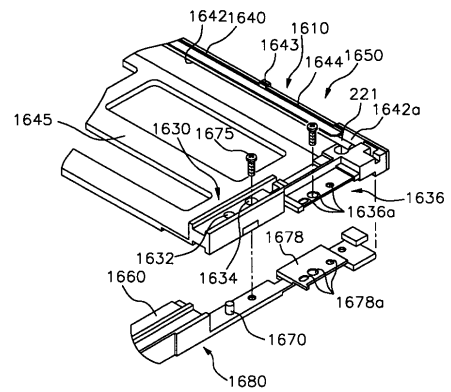
【図 12】



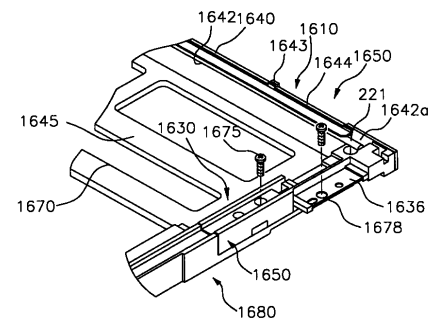
【図 13】



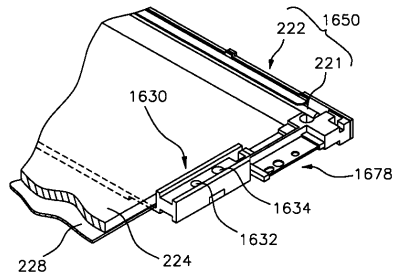
【図 14】



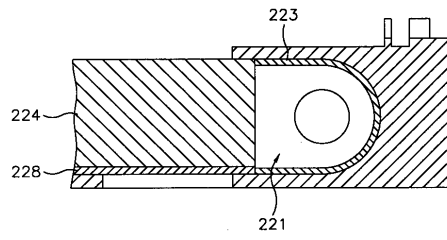
【図 15】



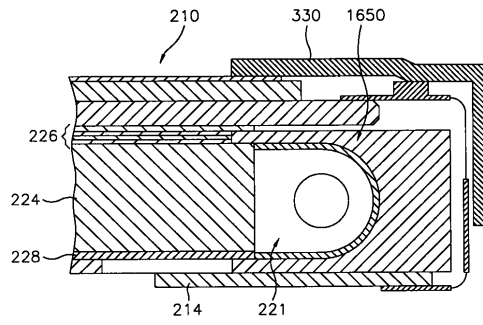
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(72)発明者 呉 忠 燮

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘1洞164番地 ウション・アパートメント 101-1409号

(72)発明者 權 倫 秀

大韓民国京畿道高陽市徳陽区三松洞80-1

(72)発明者 河 鎮 鎬

大韓民国京畿道水原市八達区原川洞333-3, 原川1次三星アパートメント 2-1507

審査官 鈴木 俊光

(56)参考文献 米国特許第05422751(US, A)

特開平11-133418(JP, A)

特開平08-082788(JP, A)

特開平03-156488(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F 1/1333

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP4795531B2	公开(公告)日	2011-10-19
申请号	JP2000375698	申请日	2000-12-11
[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	李益洙 元鍾皓 吳忠燮 權倫秀 河鎮鎬		
发明人	李 益 洙 元 鍾 皓 吳 忠 燮 權 倫 秀 河 鎮 鎬		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133608 G02F2201/503		
FI分类号	G02F1/1333		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA02 2H089/QA11 2H089/QA12 2H089/QA13 2H089/TA07 2H089/TA18 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA57 2H189/AA59 2H189/AA60 2H189/AA62 2H189/AA63 2H189/AA66 2H189/AA67 2H189/AA68 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/AA75 2H189/AA76 2H189/AA78 2H189/AA79 2H189/HA03 2H189/HA04 2H189/HA06 2H189/HA11 2H189/HA12 2H189/HA13 2H189/LA20		
审查员(译)	铃木俊光		
优先权	1019990056260 1999-12-09 KR 1020000062369 2000-10-23 KR		
其他公开文献	JP2001183627A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种具有改进的存储容器的液晶显示装置，其可以通过减少部件数量并且防止容易注塑和扭曲来简化整个组装过程。公开了一种用于容纳背光组件的存储容器组件和液晶显示装置的显示单元。在用于支撑所述第一外壳模块第二外壳模块耦接于所述第一壳体模块的后表面和容器模块容器组件形成彼此面对的侧壁用于容纳背光组件并且第一和第二接收容器模块分别由塑料和金属制成。因此，能够防止根据来自外部的冲击和振动和温度的容器组件的扭转变形和热变形，通过简化容器组件的联接结构可提高产品的生产率，整体尺寸稳定性得到改善。

【図 2】

