

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2002 - 156622

(P2002 - 156622A)

(43)公開日 平成14年5月31日(2002.5.31)

(51) Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
G 0 2 F 1/1333		G 0 2 F 1/1333	2 H 0 8 9
1/13357		G 0 9 F 9/00	350 A 2 H 0 9 1
G 0 9 F 9/00	350	G 0 2 F 1/1335	530 5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 33 O L (全 13数)

(21)出願番号 特願2001 - 66303(P2001 - 66303)

(22)出願日 平成13年3月9日(2001.3.9)

(31)優先権主張番号 2000 - 65707

(32)優先日 平成12年11月7日(2000.11.7)

(33)優先権主張国 韓国(KR)

(71)出願人 591028452

サムスン エレクトロニクス カンパニー
リミテッド

S A M S U N G E L E C T R O N I C
S C O M P A N Y , L I M I T E D

大韓民国 キュンキ - ド スオン市 パル
ダル - ク マエタン - ドン 416

(72)発明者 柳 浩 漢

大韓民国京畿道龍仁市樹脂邑風徳千里663 -
1 樹脂4次三星アパートメント106 - 1503号

(74)代理人 100089705

弁理士 社本 一夫 (外 5 名)

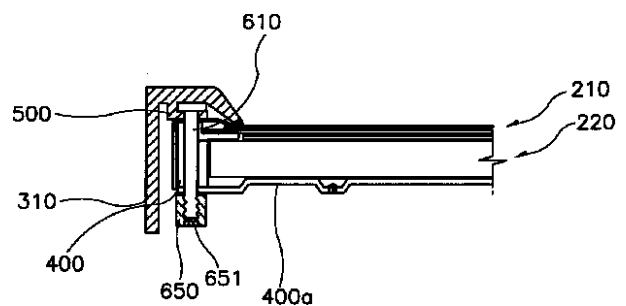
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示モジュール、これを有する液晶表示装置及び液晶表示装置の実装方法

(57)【要約】

【課題】 液晶表示モジュールとケースとの結合構造を改善して液晶表示装置の全体的な大きさを最小化すること。

【解決手段】 トップシャーシ (3 3 0)、モールドフレーム (4 0 0) 及びバックカバー (4 0 0 a) の端部の遊休領域には締結孔が形成され、シャフトスクリュー (6 1 0) の一側はケース (3 1 0) の内側上面に一体で形成されたキャッチング部材 (5 0 0) に結合される。かつ、前記シャフトスクリューの他の一側は前記トップシャーシ、モールドフレーム及びバックカバーの締結孔を貫通して前記バックカバーの背面でナット (6 5 0) と締結される。従って、前記モールドフレーム及びバックカバーを前記ケースに固定させるための固定部材を設置するための別度の空間を確保する必要がない。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】光を発生するための光源部を有するバックライトアセンブリ及び前記バックライトアセンブリから光の提供を受けて映像をディスプレイするためのディスプレイユニットを順次に収納し、基底面に第 1 締結孔が形成されたモールドフレームと、及び前記モールドフレームと対向するように結合されて前記ディスプレイユニットの位置をガイドし、前記第 1 締結孔と対応される位置に第 2 締結孔が形成されたトップシャーシとを含むことを特徴とする液晶表示モジュール。

【請求項 2】前記光源部は前記光を発生するためのランプと、前記ランプの両端に結合されて前記ランプの位置を固定するためのランプホルダと、及び前記ランプをカバーして保護するためのランプカバーとを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示モジュール。

【請求項 3】前記第 1 締結孔は前記モールドフレームで前記ランプが載置された側面から見ると、少なくとも前記ランプカバーと重畳されるように形成されることを特徴とする請求項 2 に記載の液晶表示モジュール。

【請求項 4】前記モールドフレームの第 1 締結孔と対応される位置に第 3 締結孔が形成され、前記モールドフレームの背面に結合されるバックカバーをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示モジュール。

【請求項 5】前記第 1 及び第 2 締結孔は各々前記モールドフレームと前記トップシャーシの基底面の端部に複数形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示モジュール。

【請求項 6】光を発生するための光源部を有するバックライトアセンブリ及び前記バックライトアセンブリから光の提供を受けて映像をディスプレイするためのディスプレイユニットを順次に収納し、基底面に第 1 締結孔が形成された収納容器と、前記収納容器と対向するように結合されて前記ディスプレイユニットの位置をガイドし、前記第 1 締結孔と対応される位置に第 2 締結孔が形成されたトップシャーシとを有する液晶表示モジュールと、前記トップシャーシを収納し、キャッチング部材が形成されるケースと、及び一側が前記キャッチング部材に結合され、前記第 1 及び第 2 締結孔を貫通して固定されて、前記収納容器及びトップシャーシを前記ケースに固定結合させるための結合手段とを含むことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 7】前記光源部は前記光を発生するためのランプと、前記ランプの両端に結合されて前記ランプの位置を固定するためのランプホルダと、及び前記ランプをカバーして保護するためのランプカバー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】前記第 1 締結孔は前記収納容器で前記ラン

プが載置された側面から見ると、少なくとも前記ランプカバーと重畳されるように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】前記収納容器の基底面はモールドフレームとバックカバーのうちいずれか一つである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 10】前記キャッチング部材は前記ケースの内側基底面の両端部に各々複数形成される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 11】前記キャッチング部材は前記ケースと一体で形成され、前記ケースの側壁から前記ケースの基底面と平行に延びる支持壁を有する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 12】前記支持壁の中央部には前記結合手段の一側が締結されるように収納するための貫通孔が形成されることを特徴とする請求項 11 に記載の液晶表示装置。

【請求項 13】前記結合手段を前記貫通孔にガイドするためのガイド溝が前記支持壁の貫通孔から前記支持壁の一側端部方向に形成されることを特徴とする請求項 12 に記載の液晶表示装置。

【請求項 14】前記結合手段は、前記支持壁の貫通孔から離脱されることを防止するために前記貫通孔より広く形成されるヘッド部及び前記第 1 及び第 2 締結孔を貫通して前記収納容器の背面に突出され、端部にネジ溝が形成される胴体部を有する第 1 結合部材と、及び前記第 1 結合部材のネジ溝に結合されて前記収納容器及びトップシャーシを前記ケースに固定結合させるための第 2 結合部材とを含むことを特徴とする請求項 13 に記載の液晶表示装置。

【請求項 15】前記第 1 結合部材の胴体部から前記ヘッド部に隣接する領域の第 1 方向の厚さは前記第 1 結合部材を前記キャッチング部材のガイド溝をスライディングして、前記貫通孔に挿入するために前記ガイド溝の幅より薄い厚さを有するように形成されることを特徴とする請求項 14 に記載の液晶表示装置。

【請求項 16】前記第 1 結合部材の胴体部から前記ヘッド部に隣接する領域の前記ヘッド部と平行し、前記第 1 方向と直交する第 2 方向の厚さは前記結合部材が前記貫通孔から離脱されることを防止するために前記ガイド溝より広い厚さを有するように形成されることを特徴とする請求項 15 に記載の液晶表示装置。

【請求項 17】前記第 1 及び第 2 締結孔は各々複数形成される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 18】前記ケースはフロントケースとリアケースのうちいずれか一つである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 19】光を発生するための光源部を有するバックライトアセンブリ及び前記バックライトアセンブリが

ら光の提供を受けて映像をディスプレイするためのディスプレイユニットを順次に収納し、基底面に第 1 締結孔が形成された収納容器と、前記収納容器と対向するように結合されて前記ディスプレイユニットの位置をガイドし、前記第 1 締結孔と対応される位置に第 2 締結孔が形成されたトップシャーシを有する液晶表示モジュールを準備する段階と、

ケースに第 1 結合部材の一侧を締結する段階と、及び前記第 1 結合部材の胴体が前記第 1 及び第 2 締結孔を貫通するように前記液晶表示モジュールを前記ケースに収納し、前記ケース方向に前記第 1 結合部材を加圧して前記液晶表示モジュールを前記ケースに固定させる段階を含むことを特徴とする液晶表示装置の実装方法。

【請求項 20】前記光源部は前記光を発生するためのランプと、

前記ランプの両端に結合されて前記ランプの位置を固定するためのランプホルダと、及び前記ランプをカバーして保護するためのランプカバーとを含むことを特徴とする請求項 19 に記載の液晶表示装置の実装方法。

【請求項 21】前記第 1 締結孔は前記収納容器で前記ランプが載置された側面から見ると、少なくとも前記ランプカバーと重畳されるように形成されることを特徴とする請求項 20 に記載の液晶表示装置の実装方法。

【請求項 22】前記第 1 結合部材が前記第 1 及び第 2 締結孔を貫通した後に、前記液晶表示モジュールの外部から所定長さで突出される前記第 1 結合部材の端部に第 2 結合部材を締結する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 19 に記載の液晶表示装置の実装方法。

【請求項 23】前記収納容器の基底面はモールドフレームとバックカバーのうちのいずれか一つであることを特徴とする請求項 19 に記載の液晶表示装置の実装方法。

【請求項 24】前記ケースの基底面には前記第 1 結合部材の一侧を収納して支持するためのキャッチング部材が形成されることを特徴とする請求項 19 に記載の液晶表示装置の実装方法。

【請求項 25】前記ケースはフロントケースとリアケースのうちのいずれか一つであることを特徴とする請求項 24 に記載の液晶表示装置の実装方法。

【請求項 26】前記キャッチング部材は前記ケースと一体で形成され、前記ケースの側壁から前記ケースの基底面と平行に延びる支持壁を有することを特徴とする請求項 24 に記載の液晶表示装置の実装方法。

【請求項 27】光を発生するための光源部を有するバックライトアセンブリ及び前記バックライトアセンブリから光の提供を受けて映像をディスプレイするためのディスプレイユニットを順次に収納し、基底面に第 1 締結孔が形成された収納容器、及び前記収納容器と対向するように結合されて前記ディスプレイユニットの位置をガイドし、前記第 1 締結孔と対応される位置に第 2 締結孔が形成されたトップシャーシを有する液晶表示モジュール* 50

*を準備する段階と、

前記第 1 及び第 2 締結孔を貫通するように第 1 結合部材を締結する段階と、及び前記第 1 結合部材をケースに結合して前記液晶表示モジュールを前記ケースに固定させる段階を含むことを特徴とする液晶表示装置の実装方法。

【請求項 28】前記光源部は前記光を発生するためのランプ、前記ランプの両端に結合されて前記ランプの位置を固定するためのランプホルダと、及び前記ランプをカバーして保護するためのランプカバーを含むことを特徴とする請求項 27 に記載の液晶表示装置の実装方法。

【請求項 29】前記第 1 締結孔は前記収納容器で前記ランプが載置された側面から見ると、少なくとも前記ランプカバーと重畳されるように形成されることを特徴とする請求項 28 に記載の液晶表示装置の実装方法。

【請求項 30】前記第 1 結合部材が前記第 1 及び第 2 締結孔を貫通した後に、前記液晶表示モジュールの外部から所定長さで突出される前記第 1 結合部材の端部に第 2 結合部材を締結する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 27 に記載の液晶表示装置の実装方法。

【請求項 31】前記収納容器の基底面はモールドフレームとバックカバーのうちのいずれか一つであることを特徴とする請求項 27 に記載の液晶表示装置の実装方法。

【請求項 32】前記ケースの基底面には前記第 1 結合部材の一侧を収納して支持するためのキャッチング部材が形成されることを特徴とする請求項 27 に記載の液晶表示装置の実装方法。

【請求項 33】前記ケースはフロントケースとリアケースのうちのいずれか一つであることを特徴とする請求項 32 に記載の液晶表示装置の実装方法。

【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、液晶表示モジュールとケースとの結合構造を改善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モジュール、これを有する液晶表示装置及びその実装方法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肉眼で確認するために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、代表的な 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をスイッチとして利用して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に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。

【0008】バックライト(back light)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。

【0009】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の部分分解斜視図である。

【0010】図1を参照すれば、液晶表示装置900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を受納するための前面ケース810及び背面ケース820で構成されている。

【0011】液晶表示モジュール700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710を含む。

【0012】ディスプレイユニット710は液晶表示パネル712、統合印刷回路基板714、データ側のデータテープキャリアパッケージ716及びCOF方式により製造されたゲート側可撓性回路基板718を含む。

【0013】液晶表示パネル712は薄膜トランジスター基板712aとカラーフィルタ基板712b及び液晶(図示せず)を含む。

【0014】薄膜トランジスター基板712a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シド(ITO)より成る画素電極が形成される。

【0015】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。

【0016】前記薄膜トランジスター基板712aに対向してカラーフィルタ基板712bが具備されている。カラーフィルタ基板712b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RGB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712bの前面にはITOから成る共通電極が塗布されている。

【0017】前述した薄膜トランジスター基板712a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712aとカラーフィルタ基板712b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の変更されて所望の画素を得ることになる。

【0018】前記液晶表示パネル712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712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716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COF方式で製造されたゲート側可撓性回路基板718が付着されている。

【0019】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 のデータラインに印加する。

【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 から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 側に案内しながら光の経路を変更する。

【0021】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、基底面には前記統合印刷回路基板 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。

【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 の上面周辺部をカバーする。

【0024】一方、図 2 を参照すれば、モールドフレーム 730 の互いに対向する側壁の外面には前記モールドフレーム 730 を前記フロントケースに固定結合させるための複数の突出部 731、733、735、737 が形成され、各突出部 731、733、735、737 には締結孔 731a、733a、735a、737a が形成される。かつ、前記フロントケースの基底面には前記複数の突出部 731、733、735、737 と対応される位置に前記締結孔 731a、733a、735a、737a を通じてネジ 751、753、755、757 が結合されることができるようになつ（図示せず）が

形成されたボス（図示せず）が形成される。

【0025】しかし、このような方式に前記モールドフレーム 730 を前記フロントケース 810 に結合すると、前記突出部 731、733、735、737 の長さ（W）ほど前記フロントケース 810 及びリアケース 820 の大きさが増加される。従って、液晶表示装置 900 の全体的な大きさが増加して軽薄短小を志向する現在の液晶表示装置の趨勢に反する結果を来す。

【発明が解決しようとする課題】

【0026】従って、本発明の目的はケースに結合される液晶表示モジュールの結合構造を改善して液晶表示装置の大きさを最小化することができる液晶表示モジュールを提供するものである。

【0027】本発明の他の目的は液晶表示モジュールとケースとの結合構造を改善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を提供するものである。

【0028】本発明のまた他の目的は液晶表示モジュールとケースとの結合構造を改善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の実装方法を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0029】上述した目的を達成するための本発明に従う液晶表示モジュールは光を発生するための光源部を有するバックライトアセンブリ及び前記バックライトアセンブリから光の提供を受けて映像をディスプレイするためのディスプレイユニットを順次に収納する。モールドフレームの基底面には第 1 締結孔が形成され、トップシャーシは前記モールドフレームと対向するように結合されて前記ディスプレイユニットの位置をガイドし、前記第 1 締結孔と対応される位置に第 2 締結孔が形成される。

【0030】上述した目的を達成するための本発明に従う液晶表示装置は収納容器とトップシャーシを有する液晶表示モジュール、前記トップシャーシを収納してキャッチング部材が形成されるケース、及び結合部材を含む。前記収納容器は光を発生するための光源部を有するバックライトアセンブリ及び前記バックライトアセンブリから光の提供を受けて映像をディスプレイするためのディスプレイユニットを順次に収納し、基底面に第 1 締結孔が形成される。前記トップシャーシは前記収納容器と対向するように結合されて前記ディスプレイユニットの位置をガイドし、前記第 1 締結孔と対応される位置に第 2 締結孔が形成される。前記結合部材は一側が前記キャッチング部材に結合され、前記第 1 及び第 2 締結孔を貫通して固定されて前記収納容器及びトップシャーシを前記ケースに固定結合させる。

【0031】この時、前記光源部は前記光を発生するためのランプ、前記ランプの両端に結合されて前記ランプの位置を固定するためのランプホルダと、そして前記ラ

ンプをカバーして保護するためのランプカバーを含み、前記第 1 締結孔は前記収納容器で前記ランプが載置された側面から見ると、少なくとも前記ランプカバーと重畳されるように形成される。

【0032】かつ、前記収納容器の基底面はモールドフレームとバックカバーのうちでいずれか一つで構成され、前記キャッチング部材は前記ケース内側基底面の両端部に各々複数形成され、前記第 1 及び第 2 締結孔は各々複数形成され、そして前記ケースはフロントケースとリアケースのうちでいずれか一つである。

【0033】ここで、前記キャッチング部材は前記ケースと一体で形成され、前記ケースの側壁から前記ケースの基底面と平行に延びる支持壁を有する。前記支持壁の中央部には前記結合部材の一侧が締結されるように収納するための貫通孔が形成され、前記結合部材を前記貫通孔にガイドするためのガイド溝が前記支持壁の貫通孔から前記支持壁の一侧端部方向に形成される。

【0034】一方、前記結合部材は第 1 及び第 2 結合部材で構成される。前記第 1 結合部材は前記支持壁の貫通孔から離脱されることを防止するために、前記貫通孔より広くよう形成されるヘッド部及び前記第 1 及び第 2 締結孔を貫通して前記収納容器の背面に突出され、端部にネジ溝が形成される胴体部を有する。前記第 2 結合部材は前記第 1 結合部材のネジ溝に結合されて前記収納容器及びトップシャーシを前記ケースに固定結合させる。

【0035】上述した目的を達成するための本発明に従う液晶表示装置の実装方法において、光を発生するための光源部を有するバックライトアセンブリ及び前記バックライトアセンブリから光の提供を受けて映像をディスプレイするためのディスプレイユニットを順次に収納し、基底面に第 1 締結孔が形成された収納容器、及び前記収納容器と対向するように結合されて前記ディスプレイユニットの位置をガイドし、前記第 1 締結孔と対応される位置に第 2 締結孔が形成されたトップシャーシを有する液晶表示モジュールを準備する。次、ケースに第 1 結合部材の一侧を締結し、前記第 1 結合部材の胴体が前記第 1 及び第 2 締結孔を貫通するように前記液晶表示モジュールを前記ケースに収納する。続いて、前記ケース方向に前記第 1 結合部材を加圧して前記液晶表示モジュールを前記ケースに固定させる。

【0036】この時、前記第 1 結合部材が前記第 1 及び第 2 締結孔を貫通した以後に前記液晶表示モジュールの外部に所定長さで突出される前記第 1 結合部材の端部に第 2 結合部材を締結する。

【0037】このような液晶表示モジュール、これを有する液晶表示装置及びその実装方法に従うと、前記トップシャーシ及びモールドフレームの端部の遊休領域には締結孔が少なくともランプカバーと重畳されるように形成され、前記シャフトスクリューの一侧は前記フロントケースの内側上面に一体で形成されたキャッチング部材

に結合される。

【0038】かつ、前記シャフトスクリューの他の一侧は前記トップシャーシ及びモールドフレームの締結孔を貫通して前記モールドフレームの背面で前記ナットとネジ締結される。即ち、前記シャフトスクリューは前記トップシャーシ及びモールドフレームの遊休領域を貫通するように前記フロントケースに結合され、前記ナットとの結合を通じて前記バックライトアセンブリ及びディスプレイユニットが収納された前記モールドフレームを前記フロントケースに固定する。万一、前記モールドフレームの背面にバックカバーが具備される場合には前記バックカバーの基底面にも前記モールドフレームに形成された締結孔と対応される位置に締結孔が形成され、前記シャフトスクリューとナットの結合は前記バックカバーの背面から成る。

【0039】従って、前記モールドフレームを前記フロントケースに固定させるための固定部材を設置するための別度の空間を確保する必要がない。だから、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。かつ、前記フロントケースとモールドフレームは別度のネジを利用して結合されないで部品数及び組立工程を大きく減少させることができる。

【0040】

【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よる液晶表示モジュール、これを有する液晶表示装置及びその実装方法をより詳細に説明する。以下で説明される本発明の実施形態はバックカバーが具備されるモニターが一例として説明されるが、バックカバーが具備されない携帯用コンピュータシステム用液晶表示装置でも同様に適用されることができる。

【0041】図 3 は本発明の一実施形態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。

【0042】図 3 を参照すれば、液晶表示装置 100 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 200 と液晶表示モジュール 200 を収納するためのフロントケース 310 及びリアケース 320 で構成されたケース 300 を含む。

【0043】液晶表示モジュール 200 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 210 を含む。

【0044】ディスプレイユニット 210 は液晶表示パネル 212、統合印刷回路基板 214、データ側テープキャリアパッケージ 216 及び COF 方式により製造されたゲート側可撓性回路基板 218 を含む。

【0045】液晶表示パネル 212 は薄膜トランジスタ基板 212a とカラーフィルタ基板 212b 及び液晶（図示せず）を含む。

【0046】薄膜トランジスタ基板 212a はマトリックス状の薄膜トランジスタ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（ITO）により成る画素電極が形成される。

【0047】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。

【0048】前記薄膜トランジスタ基板 212a に対向してカラーフィルタ基板 212b が具備されている。カラーフィルタ基板 212b 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 RGB 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 212b の前面には ITO から成った共通電極が塗布されている。

【0049】前述した薄膜トランジスタ基板 212a のトランジスタのゲート端子及びソース端子に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 212a とカラーフィルタ基板 214b 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を変更されて所望の画素を得ることになる。

【0050】前記液晶表示パネル 212 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。

【0051】図示したように、液晶表示パネル 212 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 216 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 COF 方式に製造されたゲート側可撓性回路基板 218 が付着されている。

【0052】液晶表示パネル 212 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 214 は液晶表示パネル 212 のデータライン側のデータテープキャリアパッケージ 216 に接続される。統合印刷回路基板 214 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 212 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 212 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。

【0053】すなわち、統合印刷回路基板 214 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て、ゲート駆動信

号はゲート側可撓性回路基板 218 を通じて液晶表示パネル 212 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 216 を通じて液晶表示パネル 212 のデータラインに印加する。

【0054】前記ディスプレイユニット 210 の下には前記ディスプレイユニット 210 に均一な光を提供するためのバックライトアセンブリ 220 が具備されている。バックライトアセンブリ 220 は液晶表示モジュール 200 の一側に具備されて光を発生させるための線形ランプ 221a、221b を含み、前記線形ランプ 221a、221b は各々ランプカバー 222a、222b により保護される。導光板 224a、224b は前記ディスプレイユニット 210 の液晶パネル 212 に対応する大きさを有し、線形ランプ 221a、221b から発生された光をディスプレイユニット 210 方に案内しながら光の経路を変更する。前記導光板 224a、224b は図 3 に図示されたように複数の導光板を密接させた形態を使用することもでき、単一の導光板を使用することもできる。

【0055】前記導光板 224a、224b の上には導光板 224a、224b から出射されて液晶表示パネル 212 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 226 が具備されている。かつ、導光板 224a、224b の下には導光板 224a、224b から漏洩される光を導光板 224a、224b に反射させて光の効率を高めるための反射板 228 が具備されている。

【0056】前記ディスプレイユニット 210 とバックライトアセンブリ 220 は収納容器アセンブリであるモールドフレーム 400 により固定支持される。

【0057】かつ、前記トップシャーシ 330 の両端の上面には第 1 乃至第 4 締結孔 331、333、335、337 が形成され、前記モールドフレーム 400 の基底面の両端部には前記第 1 乃至第 4 締結孔 331、333、335、337 と各々対応されるように第 5 乃至第 8 締結孔 410、420、430、440 が形成される。バックカバー 400a はモニターシステムから発生される EMI を最小化するために、メタル材質で形成されて前記モールドフレーム 400 の背面に密着結合される。バックカバー 400a の基底面の両端部には前記第 1 乃至第 4 締結孔 331、333、335、337 と各々対応されるように第 9 乃至第 12 締結孔 410a、420a、430a、440a が形成される。前記第 1 乃至第 12 締結孔 331、333、335、337、410、420、430、440 は前記モールドフレーム 400 及びバックカバー 400a を前記フロントケース 310 に固定させるためのシャフトスクリュー（図示せず）の胴体が貫通するホールである。ここでは、第 1 乃至第 12 締結孔 331、333、335、337、410、420、430、440、410a、420a、430a、440

0 a が各々トップシャーシ 330、モールドフレーム 400 及びバックカバー 400 a の基底面両端部に形成される。しかしながら、前記締結孔は各部材において基底面の一端にのみ複数のものを形成してもモールドフレーム 400 及びバックカバー 400 a の固定結合には差異がない。

【0058】図 4 は図 3 に図示された本発明の一実施形態に従う結合部材を液晶表示装置に結合した状態を概略的に示すための平面図である。図 5 は図 4 に図示された本発明の一実施形態に従う結合部材のうちでフロントケースに形成される結合部材の一部分を示す斜視図である。

【0059】図 4 を参照すれば、前記トップシャーシ 330 の互いに対向する両端に前記線形ランプ 221 a、221 b 及びランプカバー 222 a、222 b が配設され、その間には前記導光板 224 a、224 b が配設される。図面には図示されなかったが、前記導光板 224 a、224 b の上には拡散シート 226 及びディスプレイユニット 210 が収納される。かつ、前記トップシャーシ 330 の上面には前記フロントケース 310 が結合されるが、前記フロントケース 310 の内側上面、即ち、前記ゲート側可撓性回路基板 218 の位置とその対向する位置には第 1 乃至第 4 キャッチング部材（図示せず）が各々複数で前記フロントケース 310 と一体として形成される。

【0060】前記第 1 乃至第 4 キャッチング部材（図示せず）には各々第 1 乃至第 4 シャフトスクリュー（図示せず）が結合されて前記トップシャーシ 330 の第 1 乃至第 4 締結孔 331、333、335、337、前記モールドフレーム 400 の第 4 乃至第 8 締結孔 410、420、430、440 及び前記バックカバー 400 a の第 9 乃至第 12 締結孔 410 a、420 a、430 a、440 a を順次に貫通して後述されるナット（図示せず）と前記バックカバー 400 の背面で締結される。

【0061】前記フロントケース 310 と一体で形成される前記第 1 乃至第 4 キャッチング部材（図示せず）の具体的な結合構造は図 5 に図示されたごときものである。図 5 では、前記第 1 乃至第 4 キャッチング部材（図示せず）のうちで前記フロントケース 310 の一端に形成された第 1 及び第 2 キャッチング部材 500、550 を例として説明する。ここでは、前記第 1 乃至第 4 キャッチング部材が前記フロントケース 310 と一体で形成される場合が一実施形態として説明されるが、前記第 1 乃至第 4 キャッチング部材は図 3 に図示されたリアケース 320 と一体で形成されることができる。この場合には前記シャフトスクリューとナットが前記トップシャーシ 330 の上面で結合される。

【0062】図 5 を参照すれば、フロントケース 310 の内側上面（図面では基底面）の一端部には前記第 1 及び第 2 キャッチング部材 500、550 が互いに所定間

隔に離隔されて前記フロントケース 310 と一体で形成される。図面に図示されない前記フロントケース 310 の異なる一端部には同様に第 3 及び第 4 キャッチング部材が所定間隔に離隔されて前記フロントケース 310 と一体で形成される。この時、図 4 に図示されたように、前記第 3 及び第 4 キャッチング部材（図示せず）間の離隔距離は前記第 1 及び第 2 キャッチング部材 500、550 の間の離隔距離より広い。なぜならば、前記第 3 及び第 4 キャッチング部材（図示せず）が形成された端部には前記ゲート側可撓性回路基板 218 が位置するためである。

【0063】一方、前記第 1 キャッチング部材 500 は図 5 に図示されたように、前記フロントケース 310 の内側上面から前記リアケース 320 が位置する方向に延びた支持軸 510 及び前記支持軸 510 と直交して前記フロントケース 310 の上面と平行するようにディスプレイユニット 210 の中央部に延びた支持壁 520 を有する。かつ、前記支持壁 520 の中央部は該当結合部材、即ち図 6 に図示されたような第 1 シャフトスクリュー 610 のヘッド部が挿入されて固定されることができるように貫通孔 540 が形成される。かつ、前記支持壁 520 の一端部から前記支持軸 510 方向に前記貫通孔 540 と連通されるようにガイド溝 530 が形成される。このような第 1 キャッチング部材 500 の構造は前記第 2 乃至第 4 キャッチング部材においても同一である。前記第 1 キャッチング部材 500 は他の実施形態として前記支持軸 510 を除去し、前記支持壁 520 を前記フロントケース 310 の側壁から同一な形態により延長させて形成することもできる。

【0064】図 6 は図 4 に図示された本発明の一実施形態に従う液晶表示装置でモールドフレーム及びバックカバーをフロントケースに結合させるためのシャフトスクリューの部分切開分解斜視図である。図 7 は図 6 に図示されたシャフトスクリューの断面構造を示した断面切開斜視図であり、図 8 は図 4 に図示された本発明の一実施形態に従う結合部材の結合される状態を説明するための部分切開斜視図を示した図面である。

【0065】図 6 を参照すれば、前記第 1 シャフトスクリュー 610 は前記第 1 キャッチング部材 500 の貫通孔 540 より広い面積を有するように形成されたヘッド部 611 及び前記ヘッド部 611 から延長されて形成されたネック部 613 を有する。前記ヘッド部 611 はどのような形にも形成することができるが、その面積は少なくとも前記第 1 シャフトスクリュー 610 が前記第 1 キャッチング部材 500 から離脱されることを防止するために前記第 1 キャッチング部材 500 の貫通孔 540 より広くするべきである。かつ、前記ヘッド部 611 の厚さは前記第 1 キャッチング部材 500 の支持壁 520 の上面と前記フロントケース 310 の内側上面の間の離隔距離より薄くよう形成される。

【0066】一方、前記第1シャフトスクリュー610の前記ネック部613は図7に図示されたように第1辺の幅(W1)がこの第1辺の幅(W1)と直交する第2辺の幅(W2)より小さい断面を有する。前記ネック部613の第1辺の幅(W1)は前記第1キャッチング部材500のガイド溝530の幅より小さくて、前記第1辺と垂直である第2辺の幅(W2)は前記第1キャッチング部材500のガイド溝530の幅より大きい。従って、前記第1シャフトスクリュー610を前記第1キャッチング部材500に締結する時、前記第1シャフトスクリュー610の第1辺を前記ガイド溝530に対向させて前記貫通孔540に挿入した後、前記第1シャフトスクリュー610をいずれの方向でも0°より大きくて180°より小さい角度範囲で回転させると、前記第1シャフトスクリュー610が前記第1キャッチング部材500の貫通孔540から前記ガイド溝530を通じて離脱されることを防止することができる。

【0067】かつ、前記第1シャフトスクリュー610は前記ネック部613より広い断面積を有して前記ネック部613から所定長さ延びて形成される胴体部615及びネジ溝を有するように前記胴体部615から延びて形成される締結部617を有する。

【0068】前記第1シャフトスクリュー610の締結部617は前述した液晶表示モジュールに締結されるとき、前記バックカバー400aの背面に露出され、この露出された締結部617には図6に図示されたようにネジ溝を有する結合部材、即ち第1ナット650が締結される。前記第1ナット650の外側基底面には十字溝651が形成され、前記第1ナット650の十字溝651に十字ドライバのような工具を利用して前記第1ナット650を回転させることにより前記第1シャフトスクリュー610及び前記第1ナット650が締結される。かつ、前記第1ナット650の形はどのような形態としてもよいが、図6に図示されたように角型に形成すれば、前記十字溝651が無くしても別度の工具を利用して前記第1ナット650を回転させることができ、前記第1シャフトスクリュー610と第1ナット650を容易に締結することができる。

【0069】図8に図示されたように、前記第1シャフトスクリュー610の胴体部615が前記トップシャーシ330の第1締結孔331、前記モールドフレーム400の第5締結孔410及び前記バックカバー400aの第9締結孔410aを貫通して設置されると、前記締結部617には図6に図示されたような第1ナット650が締結されて前記モールドフレーム400及びバックカバー400aを支持する。

【0070】ここで具体的に説明されない第2乃至第4シャフトスクリュー620、630、640は上述した第1シャフトスクリュー610と同一な構造を有する。かつ、第2乃至第4シャフトスクリュー620、630

0、640は各々第2乃至第4キャッチング部材に結合された後、前記トップシャーシ330の第2乃至第4締結孔333、335、337、前記モールドフレーム400の第6乃至第8締結孔420、430、440及び前記バックカバー400aの第10乃至第12締結孔420a、430a、440aを各々貫通して前記バックカバー400aの背面で図6に図示された第1ナット650と同一な構造を有する第2乃至第4ナット(図示せず)と締結される。

【0071】一方、前記第1シャフトスクリュー610及び第1ナット650は図9に図示されたような構造で形成することもできる。即ち、図6に図示された前記第1シャフトスクリュー610の締結部617を無くして、胴体部615を図9に図示されたシャフトスクリュー610aの胴体部615aのようにもっと長く延びるよう形成する。

【0072】次、前記シャフトスクリュー610aの胴体部615aの基底面から前記胴体部615a内部にネジ溝を形成してボルト締結部617aを形成する。かつ、前記シャフトスクリュー610aの胴体部615aにはキャップ650aが結合されて前記モールドフレーム400を支持するが、前記キャップ650aは図6に図示された第1ナット650で内部のネジ溝が除去され、基底面に前記ボルト締結部617aの位置に対応されるキャップ貫通孔650bが形成された構造を有する。

【0073】締結部が除去された前記シャフトスクリュー610aと前記キャップ650aは前記キャップ貫通孔650bを貫通して前記ボルト締結部617aに進行する締結ネジ660により結合される。図9に図示されたシャフトスクリュー615a及びキャップ650aは図6に図示された前記第1シャフトスクリュー610及び第1ナットスクリュー650に比べて部品数と組立工程が一段階ずつ増加するが、その機能は同一である。

【0074】今から、図10を参照して前記第1シャフトスクリュー610及び第1ナット650を利用して前記モールドフレーム400及びバックカバー400aを前記フロントケース310に固定収納する過程に対して詳細に説明する。

【0075】図10は図3に図示された本発明の一実施形態に従う結合部材を液晶表示装置に結合した状態を示すための断面図である。ここでは前記第1シャフトスクリュー610が締結された構造が説明されるが、前記第2乃至第4シャフトスクリュー620、630、640も後述される前記第1シャフトスクリュー610と同一な締結構造を有する。

【0076】図10を参照すれば、前記モールドフレーム400の収納空間には前記バックライトアセンブリ220及びディスプレイユニット210が順次に収納される。前記ディスプレイユニット210の位置をガイド

ングし、その動きを固定させるためのトップシャーシ330は前記ディスプレイユニット210の上面端部及び前記モールドフレーム400の側面を覆いかぶせるようにフック結合される。この時、前記トップシャーシ330は前記第1乃至第4締結孔331、33、335、337と前記モールドフレーム400の基底面に形成された前記第5乃至第8締結孔410、420、430、440が互いに対応される位置に置かれるように結合される。かつ、前記モールドフレーム400の背面にはバックカバー400aが第9乃至第12締結孔410a、420a、430a、440aが前記モールドフレーム400の第5乃至第8締結孔410、420、430、440と対応されるように結合される。

【0077】次に、前記第1シャフトスクリュー610のネック部613は前記フロントケース310の内側上面に形成された第1キャッチング部材500のガイド溝530にスライディングされる。前記第1シャフトスクリュー610のネック部530が前記第1キャッチング部材500の貫通孔540に安着され、前記第1シャフトスクリュー610のヘッド部611が前記第1キャッチング部材500の支持壁520の上面に安着されると、前記第1シャフトスクリュー610は前記貫通孔540から離脱されないように図8に図示されたように左側または右側に回転される。

【0078】前記第1シャフトスクリュー610と結合された前記フロントケース310は前記第1シャフトスクリュー610の胴体が前記トップシャーシ330の第1締結孔331、前記モールドフレーム400の第5締結孔410及び前記バックカバー400aの第9貫通孔410aを貫通するように前記トップシャーシ330の上面に結合される。前記フロントケース310の結合により前記第1シャフトスクリュー610の締結部617が前記バックカバー400aの背面に突出されると、図6に図示された第1ナット650が前記第1シャフトスクリュー610の締結部617に締結される。前記第1シャフトスクリュー610及び前記第1ナット650の締結により前記バックライトアセンブリ220及びディスプレイユニット210が収納された前記モールドフレーム400とバックカバー400aが前記フロントケース310に固定結合される。このような結合過程は前記第2乃至第4キャッチング部材、前記第2乃至第4シャフトスクリュー及び前記第2乃至第4ナットスクリューの間でも同一に進行される。続いて、前記フロントケース310にリアケース320を結合すると、液晶表示装置の結合が完成される。

【0079】これと違って、前記第1シャフトスクリュー610及び前記第1ナット650を先に締結した後、前記フロントケース310及びリアケース320を結合することもできる。詳細に説明すると、前記第1シャフトスクリュー610を前記トップシャーシ330の第1

締結孔331を貫通させ、前記バックライトアセンブリ220及びディスプレイユニット210を収納したモールドフレーム400の第5締結孔410を貫通するように前記トップシャーシ330を前記モールドフレーム400に結合させる。次、前記第1シャフトスクリュー610の胴体が前記バックカバー400aの第9締結孔410aを貫通するように前記モールドフレーム400の背面に前記バックカバー400aを密着させた後、前記第1ナット650を前記第1シャフトスクリュー610に締結させて前記トップシャーシ330、モールドフレーム400及びバックカバー400aを固定する。

【0080】次、前記第1シャフトスクリュー610のヘッド部611を前記フロントケース310の第1キャッチング部材510に挿設して固定すると、前記トップシャーシ330、モールドフレーム400及びバックカバー400aが前記フロントケース310に固定結合される。このような結合過程は前記第2乃至第4キャッチング部材、前記第2乃至第4シャフトスクリュー及び前記第2乃至第4ナットスクリューの間でも同一に進行される。続いて、前記フロントケース310にリアケース320を結合すると、液晶表示装置の結合が完成される。

【0081】

【発明の効果】上述したような液晶表示モジュール、液晶表示装置及びその実装方法に従うと、前記トップシャーシ及びモールドフレームの端部の遊休領域には締結孔が少なくともランプカバーとは重畳されるように形成され、前記シャフトスクリューの一侧は前記フロントケースの内側上面に一体で形成されたキャッチング部材に結合される。かつ、前記シャフトスクリューの他の一侧は前記トップシャーシ及びモールドフレームの締結孔を貫通して前記モールドフレームの背面で前記ナットとネジ締結される。

【0082】即ち、前記シャフトスクリューは前記トップシャーシ及びモールドフレームの遊休領域を貫通するように前記フロントケースに結合され、前記ナットとの結合を通じて前記バックライトアセンブリ及びディスプレイユニットが収納された前記モールドフレームを前記フロントケースに固定する。

【0083】万一、前記モールドフレームの背面にバックカバーが具備される場合には前記バックカバーの基底面にも前記モールドフレームに形成された締結孔と対応される位置に締結孔が形成され、前記シャフトスクリューとナットの結合は前記バックカバーの背面から成る。

【0084】従って、前記モールドフレームを前記フロントケースに固定させるための固定部材を設置するための別度の空間を確保する必要がない。だから、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。かつ、前記フロントケースとモールドフレームは別度のネジを利用して結合されないで、部品数及び組立工程を

大きく減少させることができる。

【0085】以上、本発明の実施形態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の部分分解斜視図である。

【図3】 本発明の望ましい一実施形態に従う液晶表示装置の分解斜視図を示した図面である。

【図4】 図3に図示された本発明の一実施形態に従う結合部材を液晶表示装置に結合した状態を示すための平面図である。

【図5】 図4に図示された本発明の一実施形態に従う結合部材のうちでフロントケースに形成されるキャッチング部材の一部分を示す斜視図である。

【図6】 図4に図示された本発明の一実施形態に従う液晶表示装置でモールドフレームをフロントケースに結合させるためのシャフトスクリューの部分切開分解斜視図である。

【図7】 図6に図示されたシャフトスクリューの断面構造を示す断面切開斜視図である。

*【図8】 図5及び図6に図示された本発明の一実施形態に従うキャッチング部材及びシャフトスクリューの結合される状態を説明するための部分切開分解斜視図である。

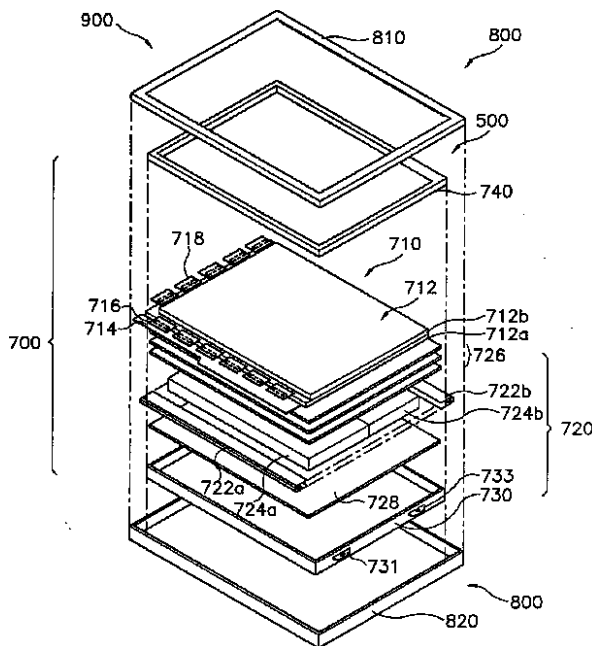
【図9】 図6に図示されたシャフトスクリュー及びナットスクリューの他の実施形態を示した断面図である。

【図10】 図3に図示された本発明の一実施形態に従う結合部材を液晶表示装置に結合した状態を示すための断面図である。

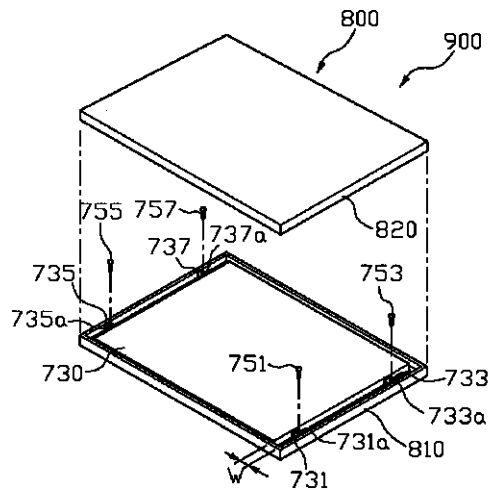
【符号の説明】

- 100 : 液晶表示装置
- 200 : 液晶表示モジュール
- 212 : 液晶表示パネル
- 214 : 統合印刷回路基板
- 310 : フロントケース
- 320 : リアケース
- 330 : トップシャーシ
- 331, 333, 335, 337 : 締結孔
- 400 : モールドフレーム
- 400a : バックカバー
- 500, 550 : キャッチング部材
- 610 : シャフトスクリュー
- 613 : ネック部
- 650 : ナット

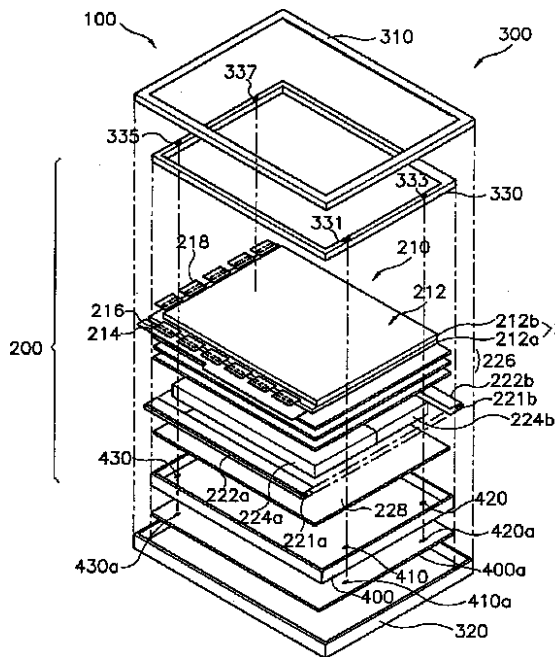
【図1】



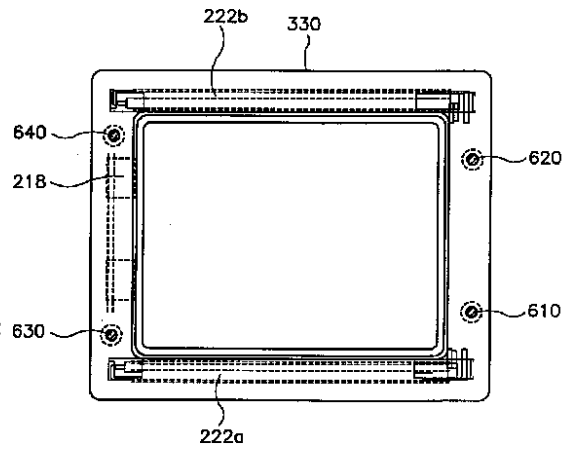
【図2】



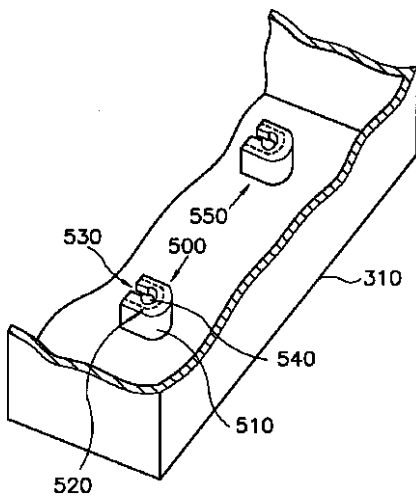
【図3】



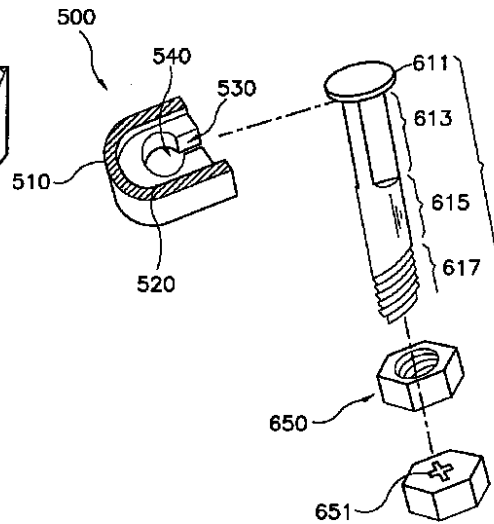
【図4】



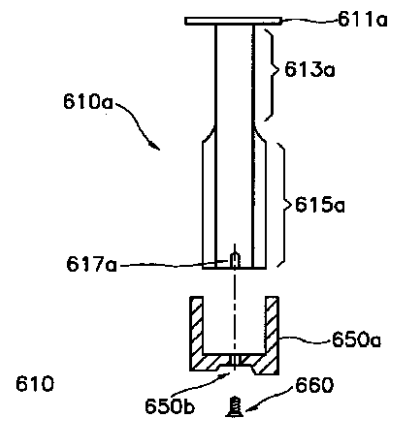
【図5】



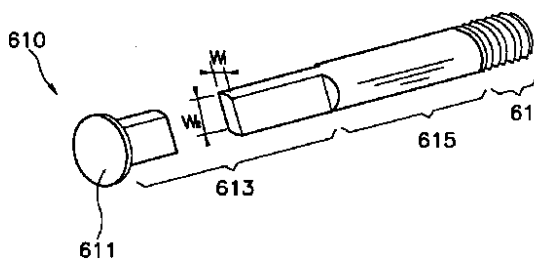
【図6】



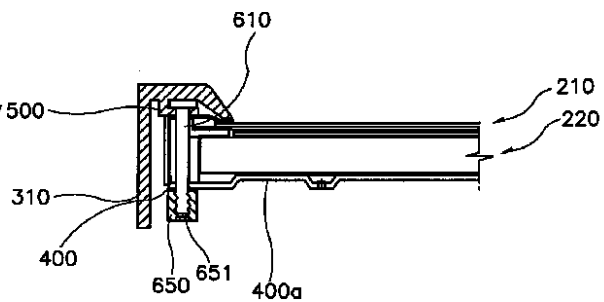
【図9】



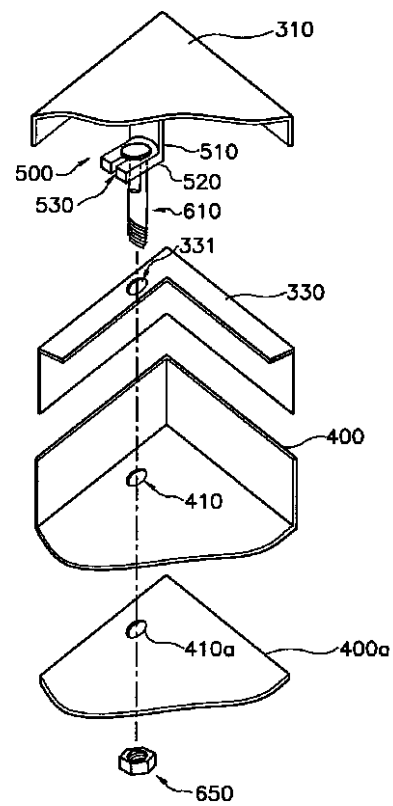
【図7】



【図10】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 郭 熙 峻
大韓民国京畿道龍仁市器興邑舊葛里宅地開
発2地区 世宗リゼンシビル101 - 102

Fターム(参考) 2H089 HA40 QA11 TA09 TA12 TA17
TA18
2H091 FA14Z FA41Z GA13 LA11
5G435 AA00 AA17 BB12 BB15 CC09
CC12 EE03 EE04 EE05 EE08
EE13 EE27 EE36 EE40 FF06
FF08 GG12 GG24 GG26 KK02
LL07

专利名称(译)	液晶显示模块，具有该液晶显示模块的液晶显示装置，以及该液晶显示装置的安装方法		
公开(公告)号	JP2002156622A	公开(公告)日	2002-05-31
申请号	JP2001066303	申请日	2001-03-09
[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		
[标]发明人	柳浩漠 郭熙峻		
发明人	柳 浩 漠 郭 熙 峻		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13 G02F1/1335 G02F1/13357 G09F9/00		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133608 G02F2001/133322 G02F2201/46		
FI分类号	G02F1/1333 G09F9/00.350.A G02F1/1335.530 G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/QA11 2H089/TA09 2H089/TA12 2H089/TA17 2H089/TA18 2H091/FA14Z 2H091/FA41Z 2H091/GA13 2H091/LA11 5G435/AA00 5G435/AA17 5G435/BB12 5G435/BB15 5G435/CC09 5G435/CC12 5G435/EE03 5G435/EE04 5G435/EE05 5G435/EE08 5G435/EE13 5G435/EE27 5G435/EE36 5G435/EE40 5G435/FF06 5G435/FF08 5G435/GG12 5G435/GG24 5G435/GG26 5G435/KK02 5G435/LL07 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA62 2H189/AA63 2H189/AA66 2H189/AA68 2H189/AA70 2H189/AA72 2H189/AA90 2H189/BA10 2H189/CA33 2H189/HA11 2H189/HA12 2H189/HA13 2H189/LA08 2H189/LA19 2H189/LA20 2H189/LA22 2H191/FA31Z 2H191/FA81Z 2H191/GA19 2H191/LA11 2H391/AA15 2H391/AB02 2H391/AC13 2H391/AC53 2H391/AD58 2H391/CA02 2H391/CA32		
优先权	1020000065707 2000-11-07 KR		
其他公开文献	JP4740466B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过改善液晶显示模块和壳体之间的耦合结构来最小化液晶显示装置的整体尺寸。 解决方案：在顶部机架（330）的端部，模具框架（400）和后盖（400a）的空闲区域中形成一个紧固孔，并且轴螺钉（610）的一侧位于壳体（310）内。它联接到一体形成在上表面上的捕获构件（500）。另外，轴螺钉的另一侧穿过顶架，模具框架和后盖的紧固孔，并且被紧固到后盖的后表面上的螺母650。因此，不必确保用于安装用于将模具框架和后盖固定到壳体的固定构件的另一空间。

