

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4327110号
(P4327110)

(45) 発行日 平成21年9月9日 (2009.9.9)

(24) 登録日 平成21年6月19日 (2009.6.19)

(51) Int. Cl.

F I

G O 2 F 1/1333 (2006.01)

G O 2 F 1/1333

F 2 1 S 2/00 (2006.01)

F 2 1 S 1/00

E

G O 2 F 1/13357 (2006.01)

G O 2 F 1/13357

F 2 1 Y 103/00 (2006.01)

F 2 1 Y 103/00

請求項の数 9 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2005-48055 (P2005-48055)
 (22) 出願日 平成17年2月23日 (2005.2.23)
 (65) 公開番号 特開2006-235127 (P2006-235127A)
 (43) 公開日 平成18年9月7日 (2006.9.7)
 審査請求日 平成19年3月2日 (2007.3.2)

(73) 特許権者 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 (74) 代理人 110000338
 特許業務法人原謙三国際特許事務所
 (72) 発明者 辻 勉
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 シャープ株式会社内
 (72) 発明者 岡崎 正喜
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 シャープ株式会社内
 (72) 発明者 深井 弘樹
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 シャープ株式会社内

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】

厚み方向に対し、少なくとも、リアシャーシ、バックライトを取り付けたランプホルダ、拡散板、パネルホルダ、液晶パネル及びパネル固定金具がこの順に組み込まれた液晶表示装置において、

上記液晶パネルが、パネル固定金具とパネルホルダとの間に挟持され、かつ上記拡散板及びランプホルダが上記パネルホルダとリアシャーシとの間に挟持されると共に、

上記ランプホルダ及びリアシャーシには、該ランプホルダとリアシャーシとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第1嵌合部がそれぞれ設けられ、

上記ランプホルダ及びパネルホルダには、該ランプホルダとパネルホルダとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第2嵌合部がそれぞれ設けられ、

上記パネルホルダ及びパネル固定金具には、該パネル固定金具とパネルホルダとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第3嵌合部がそれぞれ設けられており、

前記ランプホルダ及びパネルホルダに設けられた第2嵌合部は、該ランプホルダ及びパネルホルダの四隅に設けられていると共に、

上記四隅の各第2嵌合部における凹部の大きさは、上記四隅のうちの一部の隅の第2嵌合部の凹部の大きさを他の一部の隅の第2嵌合部の凹部の大きさよりも大きくすることにより、それぞれ異なっていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記リアシャーシの縁部にはシャーシ立設壁が立設され、かつ前記ランプホルダの端部

10

20

にはバックライトを支持するランプホルダ架台が設けられていると共に、

上記ランプホルダ架台の側面壁は、上記シャーシ立設壁内に嵌合されるように形成されていることを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項3】

前記リアシャーシの縁部にはシャーシ立設壁が立設され、かつ前記パネルホルダの縁部にはパネルホルダ垂下部が設けられていると共に、

上記パネルホルダのパネルホルダ垂下部は、上記シャーシ立設壁に外嵌されるように形成されていることを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項4】

前記パネルホルダの縁部にはパネルホルダ垂下部が設けられていると共に、

上記パネルホルダのパネルホルダ垂下部は、前記シャーシ立設壁に外嵌されるように形成されていることを特徴とする請求項2記載の液晶表示装置。

【請求項5】

前記パネルホルダのパネルホルダ垂下部には、弾性を有する係止爪が設けられていると共に、

前記リアシャーシのシャーシ立設壁には、パネルホルダのパネルホルダ垂下部が上記シャーシ立設壁内に嵌合されたときに、パネルホルダ垂下部がシャーシ立設壁から外れないように上記係止爪を係止する係止部が形成されていることを特徴とする請求項2、3又は4記載の液晶表示装置。

【請求項6】

前記パネルホルダには凸状に立ち上がるパネルホルダ台部が形成されていると共に、

前記パネル固定金具には、上記パネルホルダ台部に嵌合される固定金具段差部が形成されていることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項7】

前記ランプホルダには、前記拡散板を載置する拡散板載置部が設けられ、かつ上記拡散板を上記拡散板載置部に載置するときに該拡散板を嵌合させる拡散板嵌合部が設けられていることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項8】

前記パネルホルダと前記ランプホルダとは同じ素材にて構成されていることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項9】

前記パネルホルダ及び前記ランプホルダは、プラスチックにて構成されていることを特徴とする請求項8記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、厚み方向に対し、少なくとも、リアシャーシ、バックライトを取り付けたランプホルダ、拡散板、パネルホルダ、液晶パネル及びパネル固定金具がこの順に組み込まれた液晶表示装置に関するものであり、特に、それらの部材の取り付け構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、特許文献1に開示された液晶表示装置100では、図7(a)(b)に示すように、厚み方向に対して、リアシャーシ101、蛍光管等のバックライト102、第一支持台103、第二支持台104、拡散板105、中間枠106、液晶パネル107、及びパネル収容枠108の各部材が順に組込まれている。

【0003】

この液晶表示装置100では、液晶パネル107の周辺部を収納させるための中間枠106の位置決めをするために、第二支持台104との間で、液晶表示装置100の厚み方向に対し垂直方向からビス109をリアシャーシ孔101a及び中間枠孔106aに嵌合することによって、中間枠106を固定しながら拡散板105を第二支持台104との間

10

20

30

40

50

で挟持する構造を有している。

【0004】

上記中間枠106は、図8に示す長尺体にてなっており、この長尺体からなる中間枠106にて、四角い画面を有する上記液晶パネル107の4辺を固定するためには、少なくとも2つの中間枠106を用意して液晶パネル107を保持する必要がある。

【特許文献1】特開2004-29662号公報(2004年1月29日公開)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来の液晶表示装置において、中間枠106の位置決めをするために、第二支持台104との間で厚み方向に対し垂直方向からビス109を嵌合する構造となっている。このため、中間枠106を少なくとも2つ用意して液晶パネル107保持する必要があるため、部品点数が増える結果になるという問題点を有している。

10

【0006】

また、上記中間枠106は、画面の縁の一辺にのみに配置するような形状を有しており、液晶パネル107の周辺全体を収容させるような形状を有していない。この結果、液晶表示装置100を立てかけて製造する場合には、液晶パネル107を画面下側で支えることができない。したがって、液晶パネル107の上下方向の位置決めを確実に行うことができないという問題点を有している。

【0007】

20

また、このような中間枠106に対して、軽量化するためにポリカーボネート等のプラスチック素材を用いることも考えられる。その場合に、嵌合の相方の部材との熱膨張を考慮しないと、嵌合した相手との間との熱膨張の差によって中間枠106に応力が生じてしまい、液晶表示装置100の駆動時における蛍光管等の周辺部材の温度上昇に伴って中間枠106が変形し易くなる。特に、大型の液晶表示装置100においてはその影響が大きい。その結果、液晶パネル107や拡散板105を支持することが困難になる。

【0008】

さらに、リアシャーシ孔101a及び中間枠孔106aに嵌合されるビス109は液晶表示装置100の厚さ方向に対して垂直方向(つまり薄型表示装置の側部の方向)から嵌合されるので、この中間枠106を外す時には液晶表示装置100の左右に作業者が位置してビス109を外すことという解体時の作業手間も問題視される。

30

【0009】

本発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、立てた状態で組み立てる場合において、容易に一体化することができ、かつ各部材の位置決めを容易に行い得る液晶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】

【0010】

本発明の液晶表示装置は、上記課題を解決するために、厚み方向に対し、少なくとも、リアシャーシ、バックライトを取り付けたランプホルダ、拡散板、パネルホルダ、液晶パネル及びパネル固定金具がこの順に組み込まれた液晶表示装置において、上記液晶パネルが、パネル固定金具とパネルホルダとの間に挟持され、かつ上記拡散板及びランプホルダが上記パネルホルダとリアシャーシとの間に挟持されると共に、上記ランプホルダ及びリアシャーシには、該ランプホルダとリアシャーシとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第1嵌合部がそれぞれ設けられ、上記ランプホルダ及びパネルホルダには、該ランプホルダとパネルホルダとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第2嵌合部がそれぞれ設けられ、上記パネルホルダ及びパネル固定金具には、該パネル固定金具とパネルホルダとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第3嵌合部がそれぞれ設けられていることを特徴としている。

40

【0011】

上記の発明によれば、液晶パネルが、パネル固定金具とパネルホルダとの間に挟持され

50

、かつ拡散板及びランプホルダがパネルホルダとリアシャーシとの間に挟持される。したがって、各部材を積層していただくだけであるので、容易に各部材を一体化することができる。

【 0 0 1 2 】

また、組み立てに際しては、ランプホルダ及びリアシャーシには、該ランプホルダとリアシャーシとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第 1 嵌合部がそれぞれ設けられているので、リアシャーシに形成された第 1 嵌合部の凹凸部のいずれか一方に、ランプホルダに形成された第 1 嵌合部の対応する凸凹部を挿入すればよい。

【 0 0 1 3 】

また、ランプホルダ及びパネルホルダには、該ランプホルダとパネルホルダとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第 2 嵌合部がそれぞれ設けられているので、上記リアシャーシに組み付けられたランプホルダに形成された第 2 嵌合部の凹凸部のいずれか一方に、パネルホルダに形成された第 2 嵌合部の対応する凸凹部を挿入すればよい。

【 0 0 1 4 】

さらに、パネルホルダ及びパネル固定金具には、該パネル固定金具とパネルホルダとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第 3 嵌合部がそれぞれ設けられているので、上記リアシャーシ及びランプホルダが一体となったパネルホルダに形成された第 3 嵌合部の凹凸部のいずれか一方に、パネル固定金具に形成された第 3 嵌合部の対応する凸凹部を挿入すればよい。

【 0 0 1 5 】

このように、各部材が凹凸部からなる第 1 嵌合部～第 3 嵌合部によって、組み立てられるので、凸部を凹部又は凹部を凸部に挿入するだけで、容易に各部材の位置決めを行うことができる。したがって、立てた状態で組み立てる場合において、容易に一体化することができ、かつ各部材の位置決めを容易に行い得る液晶表示装置を提供することができる。

【 0 0 1 6 】

また、本発明の液晶表示装置では、前記リアシャーシの縁部にはシャーシ立設壁が立設され、かつ前記ランプホルダの端部にはバックライトを支持するランプホルダ架台が設けられていると共に、上記ランプホルダ架台の側面壁は、上記シャーシ立設壁内に嵌合されるように形成されていることが好ましい。

【 0 0 1 7 】

これにより、ランプホルダとリアシャーシとを第 1 嵌合部にて嵌合するときに、ランプホルダ架台の側面壁をシャーシ立設壁内に沿わすだけで、第 1 嵌合部での嵌合が達成できるように案内される。したがって、第 1 嵌合部での嵌合がさらに容易になる。

【 0 0 1 8 】

また、本発明の液晶表示装置では、前記リアシャーシの縁部にはシャーシ立設壁が立設され、かつ前記パネルホルダの縁部にはパネルホルダ垂下部が設けられていると共に、上記パネルホルダのパネルホルダ垂下部は、上記シャーシ立設壁に外嵌されるように形成されていることが好ましい。

【 0 0 1 9 】

また、本発明の液晶表示装置では、前記パネルホルダの縁部にはパネルホルダ垂下部が設けられていると共に、上記パネルホルダのパネルホルダ垂下部は、前記シャーシ立設壁に外嵌されるように形成されていることが好ましい。

【 0 0 2 0 】

これにより、パネルホルダとランプホルダとを第 2 嵌合部にて嵌合するときに、パネルホルダ垂下部をシャーシ立設壁に沿わすだけで、第 2 嵌合部での嵌合が達成できるように案内される。したがって、第 2 嵌合部での嵌合がさらに容易になる。

【 0 0 2 1 】

また、本発明の液晶表示装置では、前記パネルホルダのパネルホルダ垂下部には、弾性を有する係止爪が設けられていると共に、前記リアシャーシのシャーシ立設壁には、パネルホルダのパネルホルダ垂下部が上記シャーシ立設壁内に嵌合されたときに、パネルホル

10

20

30

40

50

ダ垂下部がシャーシ立設壁から外れないように上記係止爪に係止する係止部が形成されていることが好ましい。

【 0 0 2 2 】

これにより、パネルホルダのパネルホルダ垂下部がシャーシ立設壁内に嵌合されたときに、パネルホルダ垂下部がシャーシ立設壁から外れないように、係止部が係止爪に係止する。したがって、係止爪及び係止部によって、例えばビスを用いなくても、リアシャーシにパネルホルダを仮止めすることができる。

【 0 0 2 3 】

また、本発明の液晶表示装置では、前記パネルホルダには凸状に立ち上がるパネルホルダ台部が形成されていると共に、前記パネル固定金具には、上記パネルホルダ台部に嵌合される固定金具段差部が形成されていることが好ましい。

10

【 0 0 2 4 】

これにより、パネル固定金具とランプホルダとを第3嵌合部にて嵌合するときに、固定金具段差部を、凸状に立ち上がるパネルホルダ台部に沿わずだけで、第3嵌合部での嵌合が達成できるように案内される。したがって、第3嵌合部での嵌合がさらに容易になる。

【 0 0 2 5 】

また、本発明の液晶表示装置では、前記ランプホルダには、前記拡散板を載置する拡散板載置部が設けられ、かつ上記拡散板を上記拡散板載置部に載置するときに該拡散板を嵌合させる拡散板嵌合部が設けられていることが好ましい。

【 0 0 2 6 】

20

これにより、拡散板を拡散板嵌合部に沿わして挿入するだけで、拡散板が拡散板載置部に案内され、拡散板を拡散板載置部に容易に載置することができる。

【 0 0 2 7 】

また、本発明の液晶表示装置では、前記パネルホルダには、前記液晶パネルを載置するパネル載置部が設けられ、かつ上記液晶パネルを上記パネル載置部に載置するときに該液晶パネルを嵌合させる嵌合垂直部が立設されていることが好ましい。

【 0 0 2 8 】

これにより、液晶パネルを嵌合垂直部に沿わして挿入するだけで、液晶パネルがパネル載置部に案内され、液晶パネルをパネル載置部に容易に載置することができる。

【 0 0 2 9 】

30

また、本発明の液晶表示装置では、前記パネルホルダのパネル載置部及び嵌合垂直部は、弾性を有するスペーサを含むと共に、上記スペーサは、上記パネル載置部及び嵌合垂直部における、パネルホルダの周囲全体又は部分的に設けられていることが好ましい。

【 0 0 3 0 】

これにより、パネルホルダのパネル載置部及び嵌合垂直部には、パネルホルダの周囲全体又は部分的に、弾性を有するスペーサが設けられているので、液晶表示装置が衝撃を受けても液晶パネルが容易に損傷することを防止することができる。

【 0 0 3 1 】

また、本発明の液晶表示装置では、前記パネルホルダの嵌合垂直部に部分的に設けられている、弾性を有するスペーサは、その設置場所に応じた、異なる柔軟性を有していることが好ましい。

40

【 0 0 3 2 】

これにより、例えば、液晶表示装置の下側では、液晶パネルの自重を考慮して、硬いスペーサを用いることができ、液晶表示装置の一側面側では、膨張・収縮を考慮して、硬いスペーサを用いることができる。また、例えば、液晶表示装置の上側では、液晶パネルの自重を考慮して、柔らかいスペーサを用いることができ、液晶表示装置の他の側面側では、膨張・収縮を考慮して、柔らかいスペーサを用いることができる。

【 0 0 3 3 】

また、本発明の液晶表示装置では、前記パネルホルダと前記ランプホルダとは同じ素材にて構成されていることが好ましい。

50

【 0 0 3 4 】

これにより、パネルホルダとランプホルダとが第2嵌合部にて一体となったときに、膨張率及び収縮率が同じになるので、パネルホルダとランプホルダとのズレによる第2嵌合部の破損を防止することができる。

【 0 0 3 5 】

また、本発明の液晶表示装置では、前記パネルホルダ及び前記ランプホルダは、プラスチックにて構成されていることが好ましい。

【 0 0 3 6 】

これにより、液晶表示装置の軽量化を図ることができる。また、凹凸部の加工も容易である。

10

【 0 0 3 7 】

また、本発明の液晶表示装置では、前記ランプホルダ及びパネルホルダに設けられた第2嵌合部は、該ランプホルダ及びパネルホルダの四隅に設けられていると共に、上記四隅の各第2嵌合部における凹部の大きさは、それぞれ異なっていることが好ましい。

【 0 0 3 8 】

これにより、パネルホルダとランプホルダとが第2嵌合部にて一体となったときに、パネルホルダとランプホルダとが膨張又は収縮によってズレても、一部の第2嵌合部の凹部を大きくすることにより、第2嵌合部の破損を防止することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 9 】

20

本発明の液晶表示装置は、以上のように、液晶パネルが、パネル固定金具とパネルホルダとの間に挟持され、かつ上記拡散板及びランプホルダが上記パネルホルダとリアシャーシとの間に挟持されると共に、上記ランプホルダ及びリアシャーシには、該ランプホルダとリアシャーシとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第1嵌合部がそれぞれ設けられ、上記ランプホルダ及びパネルホルダには、該ランプホルダとパネルホルダとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第2嵌合部がそれぞれ設けられ、上記パネルホルダ及びパネル固定金具には、該パネル固定金具とパネルホルダとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第3嵌合部がそれぞれ設けられているものである。

【 0 0 4 0 】

それゆえ、液晶パネルが、パネル固定金具とパネルホルダとの間に挟持され、かつ拡散板及びランプホルダがパネルホルダとリアシャーシとの間に挟持される。したがって、各部材を積層していただくだけであるので、容易に各部材を一体化することができる。

30

【 0 0 4 1 】

また、組み立てに際しては、ランプホルダ及びリアシャーシには、該ランプホルダとリアシャーシとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第1嵌合部がそれぞれ設けられているので、リアシャーシに形成された第1嵌合部の凹凸部のいずれか一方に、ランプホルダに形成された第1嵌合部の対応する凸凹部を挿入すればよい。

【 0 0 4 2 】

また、ランプホルダ及びパネルホルダには、該ランプホルダとパネルホルダとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第2嵌合部がそれぞれ設けられているので、上記リアシャーシに組み付けられたランプホルダに形成された第2嵌合部の凹凸部のいずれか一方に、パネルホルダに形成された第2嵌合部の対応する凸凹部を挿入すればよい。

40

【 0 0 4 3 】

さらに、パネルホルダ及びパネル固定金具には、該パネル固定金具とパネルホルダとの間で互いに嵌合される凹凸部からなる第3嵌合部がそれぞれ設けられているので、上記リアシャーシ及びランプホルダが一体となったパネルホルダに形成された第3嵌合部の凹凸部のいずれか一方に、パネル固定金具に形成された第3嵌合部の対応する凸凹部を挿入すればよい。

【 0 0 4 4 】

このように、各部材が凹凸部からなる第1嵌合部～第3嵌合部によって、組み立てられ

50

るので、例えば凸部を凹部に挿入するだけで、容易に各部材の位置決めを行うことができる。したがって、立てた状態で組み立てる場合において、容易に一体化することができ、かつ各部材の位置決めを容易に行い得る液晶表示装置を提供することができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0045】

本発明の一実施形態について図1ないし図6に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0046】

本実施の形態の液晶表示装置1は、図2に示すように、厚み方向に対して、前面から順に、パネル固定金具10、液晶パネル20、パネルホルダ30、光学シート2、受けた光を拡散させて放射する拡散板3、複数の蛍光管等のバックライト41を備えたランプホルダ40、及びリアシャーシ50が組込まれたものからなっている。

【0047】

上記液晶パネル20は、一对のガラス基板間に液晶を封入してなる一般的な矩形のものであり、この液晶パネル20の縁部は、上側の上記パネル固定金具10と下側の上記パネルホルダ30とによって挟持されるようになっている。上記液晶パネル20には、図3に示すように、液晶表示装置1の上側となる部分の長辺に、可撓性のソース側配線フィルム21を介して液晶パネル駆動用のソース側回路基板22が接続されている。また、この長辺に直角で液晶表示装置1の右側又は左側となる短辺には、例えば、液晶パネル駆動用にソース側回路基板22と対をなすゲート側回路基板23が可撓性のゲート側配線フィルム24を介して接続されている。

【0048】

上記パネル固定金具10は、上記液晶パネル20を前面から収容するものであり、導電性金属板を用いて例えば板金プレスにて成形された断面略L字形の各一对のパネル固定金具長辺部材11及びパネル固定金具短辺部材12を有する枠体からなっている。これらパネル固定金具長辺部材11及びパネル固定金具短辺部材12は、図4(a)(b)に示すように、枠体の各角部にて例えばリベット13にて接合されている。

【0049】

本実施の形態では、図2に示すように、上記パネル固定金具10、液晶パネル20、パネルホルダ30、光学シート2、拡散板3、ランプホルダ40及びリアシャーシ50は、後述する各凹凸部により嵌合して位置決めされた後、パネル固定金具10からリアシャーシ50まで貫通する貫通ビス5によってネジ止めされるようになっている。したがって、その貫通ビス5を通すためのネジ孔がパネル固定金具10、パネルホルダ30及びリアシャーシ50の各所に穿設されている。

【0050】

具体的には、各パネル固定金具長辺部材11には、そのパネル固定金具長辺部材11を約1/3分割した位置に固定金具貫通ビス孔10aがそれぞれ設けられている。また、パネル固定金具短辺部材12には、そのパネル固定金具短辺部材12の各角部付近にそれぞれ2箇所ずつ固定金具貫通ビス孔10aが設けられている。

【0051】

一方、本実施の形態では、さらに、上記パネル固定金具10とパネルホルダ30とをモジュール合体ビス6によってネジ止めすることにより、これらパネル固定金具10、液晶パネル20及びパネルホルダ30を一体化するようになっている。

【0052】

このため、各パネル固定金具長辺部材11には、中央位置と両端部とに上記モジュール合体ビス6を挿通させるための固定金具パネル合体ビス孔10bがそれぞれ設けられている。なお、パネル固定金具短辺部材12の中央位置には、特に、固定金具パネル合体ビス孔10bは穿設していない。この理由は、パネル固定金具長辺部材11の両端部に固定金具パネル合体ビス孔10bがあり、このことはパネル固定金具短辺部材12の両端部に固

定金具パネル合体ビス孔 10b が存在することとを意味すること、パネル固定金具短辺部材 12 はパネル固定金具長辺部材 11 よりも短いので、特に、固定金具パネル合体ビス孔 10b を設けて固定するには及ばないこと、及び、液晶パネル 20 の一側方には、上述したゲート側回路基板 23 が可撓性のゲート側配線フィルム 24 を介して接続されているので、モジュール合体ビス 6 の挿通に障害になる場合があること等である。

【0053】

なお、固定金具貫通ビス孔 10a 及び固定金具パネル合体ビス孔 10b の個数は、必ずしもこれに限らず、より多くのものを穿設することが可能である。また、これら固定金具貫通ビス孔 10a 及び固定金具パネル合体ビス孔 10b を取り敢えず穿設しておき、一部について、貫通ビス 5 及びモジュール合体ビス 6 を挿通しないとしても可能である。また、固定金具貫通ビス孔 10a 及び固定金具パネル合体ビス孔 10b の位置について、本実施の形態では異なる位置に穿設することが可能である。

【0054】

さらに、本実施の形態では、これら固定金具貫通ビス孔 10a 及び固定金具パネル合体ビス孔 10b は交互に設けられているのが好ましい。

【0055】

次に、上記ランプホルダ 40 は、下側に図示しない反射板を備えており、バックライト 41 からの光を反射して液晶パネル 20 に照射できるようになっている。上記バックライト 41 は、上述したように、例えば複数の蛍光管等からなっている。これら蛍光管は、個々に細長い棒状になっており、ランプホルダ 40 内で長辺方向すなわち液晶表示装置 1 の左右方向に延在して、短辺方向すなわち液晶表示装置 1 の上下方向に等間隔で配置され、各両端がランプホルダ 40 のランプホルダ架台 42 に挿入されることにより、このランプホルダ 40 に支持されている。なお、反射板は、反射効率を高めるために、例えば酸化チタンを含有した白色のプラスチックになっている。

【0056】

また、本実施の形態では、パネルホルダ 30 には、上記貫通ビス 5 の挿通のために、上記パネル固定金具 10 の固定金具貫通ビス孔 10a と同じ平面位置に、ホルダ貫通ビス孔 30a が設けられていると共に、上記パネル固定金具 10 の固定金具パネル合体ビス孔 10b と同じ平面位置に、ホルダ合体ビス孔 30b が設けられている。上記ホルダ貫通ビス孔 30a は、パネル固定金具 10 及びパネルホルダ 30 の相互の膨張率及び収縮率の相違を考慮して、図 5 に示すように、横方向に長い小判型の孔形状を有している。

【0057】

上記拡散板 3 は、液晶パネル 20 と略同形状の矩形のものであって、その表面には光学シート 2 が積層されている。なお、この光学シート 2 は、一種類に限らず、複数の層にて形成する場合もある。この光学シート 2 は、例えば、偏光フィルムや、高周波ノイズの吸収する機能を有するシート等の各層からなっている。これら拡散板 3 及び光学シート 2 の縁部は、ランプホルダ 40 の縁部に嵌合された状態で収納されている。

【0058】

したがって、バックライト 41 から発せられた光は、直接又は反射板で反射して拡散板 3 に入射し、この拡散板 3 により拡散されて光学シート 2 を通過して液晶パネル 20 に照射される。その際、光学シート 2 により不要な高周波ノイズが除去され、これにより液晶パネル 20 は均等な輝度分布で照射されることになる。

【0059】

次に、上記リアシャーシ 50 は、導電性金属板から成形されて表面が開放した箱状でパネル固定金具 10 内に収納可能なものであり、液晶表示装置 1 の左右及び上下方向の端部が、略直角に折曲されて立ち上がるシャーシ立設壁 51 が形成されている。また、リアシャーシ 50 には、上記貫通ビス 5 でのネジ止めのために、上記パネル固定金具 10 の固定金具貫通ビス孔 10a 及びパネルホルダ 30 のホルダ貫通ビス孔 30a と同じ平面位置に、シャーシ貫通ビス孔 50a が設けられている。

【0060】

ここで、本実施の形態の液晶表示装置 1 におけるリアシャーシ 5 0 に対するランプホルダ 4 0 及びパネルホルダ 3 0 の位置決めについて、詳細に説明する。

【 0 0 6 1 】

本実施の形態では、液晶表示装置 1 が立設状態で組み立てられるものとなっている。このため、各部材に凸部とそれに対する嵌合孔を設けること等により、各部材の位置決めが容易に行えるようになっている。

【 0 0 6 2 】

具体的には、図 1 に示すように、ランプホルダ 4 0 の裏面の 4 隅角には、ランプホルダ位置決め用突起 4 3 が形成されていると共に、リアシャーシ 5 0 には、このランプホルダ位置決め用突起 4 3 の対応する位置にリアシャーシ孔 5 2 が形成されている。また、リアシャーシ 5 0 のシャーシ立設壁 5 1 は、ランプホルダ 4 0 の外形に略内接して略直角に折曲されて立ち上がっている。したがって、ランプホルダ 4 0 をリアシャーシ 5 0 側に嵌め込むことにより、容易に、ランプホルダ位置決め用突起 4 3 がリアシャーシ孔 5 2 に嵌合される。この結果、ランプホルダ 4 0 が、容易に、リアシャーシ 5 0 内に位置決めされた状態で収納される。

【 0 0 6 3 】

次に、ランプホルダ 4 0 における、液晶表示装置 1 の左右側面の縁部には断面略 L 字状に立設するランプホルダ架台 4 2 が設けられている。このランプホルダ架台 4 2 の上面高さは、上記シャーシ立設壁 5 1 の上端と略同じ高さとなっている。また、このランプホルダ架台 4 2 の上面には、外側に円柱状のパネルホルダ位置決め用突起 4 4 が設けられ、かつ内側にシート載置部 4 5 が設けられている。

【 0 0 6 4 】

このシート載置部 4 5 には拡散板 3 及び光学シート 2 が載置されると共に、パネルホルダ位置決め用突起 4 4 は拡散板 3 及び光学シート 2 の外形の沿うように立ち上がっている。したがって、拡散板 3 及び光学シート 2 を積層してパネルホルダ位置決め用突起 4 4 内に嵌め込むことにより、容易に、拡散板 3 及び光学シート 2 がランプホルダ 4 0 のシート載置部 4 5 に載置され、位置決めされた状態で収納される。

【 0 0 6 5 】

次に、パネルホルダ 3 0 には、外周部に、略 L 字状に垂れ下がるパネルホルダ垂下部 3 2 が形成されており、このパネルホルダ垂下部 3 2 は、上記リアシャーシ 5 0 のシャーシ立設壁 5 1 における外側を略嵌合する位置に垂れ下がっている。したがって、パネルホルダ 3 0 をランプホルダ 4 0 側に外嵌させることにより、容易に、ホルダ位置決め用突起 4 4 がパネルホルダ位置決め孔 3 1 に嵌合される。この結果、パネルホルダ 3 0 が、容易に、ランプホルダ 4 0 に位置決めされた状態で外嵌収納される。

【 0 0 6 6 】

また、パネルホルダ 3 0 のパネルホルダ垂下部 3 2 には、図 6 (a) に示すように、弾性を有する係止爪 3 8 が設けられていると共に、リアシャーシ 5 0 のシャーシ立設壁 5 1 には、図 1 に示すように、上記係止爪 3 8 を係止する突起状の係止部 5 3 が形成されている。このため、パネルホルダ 3 0 のパネルホルダ垂下部 3 2 がシャーシ立設壁 5 1 内に混合されたときに、係止爪 3 8 が係止部 5 3 に外れないように係止されるので、ビス止めしなくても、パネルホルダ 3 0 をリアシャーシ 5 0 に簡易に仮固定することができる。

【 0 0 6 7 】

さらに、パネルホルダ 3 0 には、上記パネルホルダ位置決め用突起 4 4 の対応する位置にパネルホルダ位置決め孔 3 1 が形成されている。

【 0 0 6 8 】

本実施の形態では、パネルホルダ位置決め孔 3 1 は、図 2 に示すように、パネルホルダ 3 0 の四隅に設けられていると共に、その孔の大きさが異なっている。すなわち、ランプホルダ 4 0 及びパネルホルダ 3 0 は、バックライト 4 1 での温度上昇による膨張、及び湿度による膨張に曝される。したがって、ランプホルダ 4 0 とパネルホルダ 3 0 とが一体に膨張するとは限らず、膨張に際してずれるおそれがある。そこで、本実施の形態では、液

10

20

30

40

50

晶表示装置 1 の左下の隅を基準点及び浮動点と考え、他のランプホルダ 40 及びパネルホルダ 30 の四隅では、位置がずれることを考慮している。そのため、本実施の形態では、図 6 (b) に示すように、まず、液晶表示装置 1 の左下の隅における、パネルホルダ 30 のパネルホルダ位置決め孔 31 は、パネルホルダ位置決め用突起 44 の円柱の外形と同じ内径を有している。また、液晶表示装置 1 の右下の隅における、パネルホルダ 30 のパネルホルダ位置決め孔 31 は、液晶表示装置 1 の左右方向に長い小判形状の孔を有している。さらに、液晶表示装置 1 の左上の隅における、パネルホルダ 30 のパネルホルダ位置決め孔 31 は、液晶表示装置 1 の上下方向に長い小判形状の孔を有している。最後に、液晶表示装置 1 の右上の隅における、パネルホルダ 30 のパネルホルダ位置決め孔 31 は、上記小判形状の孔の長径を有する円の孔を有している。これらの各孔形状によって、膨張時に、ランプホルダ 40 及びパネルホルダ 30 がずれても対応できるものとなっている。

10

【0069】

また、本実施の形態では、膨張時のズレを小さくするために、ランプホルダ 40 及びパネルホルダ 30 は、同質材料の例えばポリカーボネート等のプラスチックからなっている。

【0070】

次いで、枠体からなるパネルホルダ 30 には外周縁にパネルホルダ台部 33 が形成されていると共に、このパネルホルダ台部 33 の内側には、断面 L 字状のパネルホルダ内側嵌合部 34 が形成されている。このパネルホルダ内側嵌合部 34 は、載置部 34a と垂直部 34b とからなっており、図 6 (a) (b) に示すように、載置部 34a には周囲全体に弾性を有する載置面スペーサ 35 が設けられていると共に、垂直部 34b には枠体からなるパネルホルダ 30 の 4 隅近傍に 2 箇所ずつと液晶表示装置 1 の上下となる部分にそれぞれ 2 箇所ずつ、弾性を有する壁面スペーサ 36 が設けられている。本実施の形態では、壁面スペーサ 36 は、その設置位置によって、弾性力の異なるものが使用されている。具体的には、図 6 (b) に示すように、液晶表示装置 1 の下側は液晶パネル 20 の自重を考慮して、硬い材質からなる壁面硬スペーサ 36a が使用されている。それに比べて、液晶表示装置 1 の上側は、柔らかい材質からなる壁面柔スペーサ 36b が使用されている。また、液晶表示装置 1 の左側は、硬い材質からなる壁面硬スペーサ 36a が使用している一方、液晶表示装置 1 の右側は、柔らかい材質からなる壁面柔スペーサ 36b が使用されている。この理由は、本実施の形態では、液晶表示装置 1 の例えば左下を不動基準点としているためである。

20

30

【0071】

なお、載置面スペーサ 35 及び壁面スペーサ 36 は、例えばウレタン系のものを使用している。

【0072】

上記のパネルホルダ 30 の構成により、液晶パネル 20 をパネルホルダ 30 のパネルホルダ内側嵌合部 34 に嵌合することにより、容易に、液晶パネル 20 がパネルホルダ 30 に位置決めされた状態で嵌合される。また、液晶パネル 20 がパネルホルダ 30 に嵌合された状態においては、壁面スペーサ 36 が隅角部に設けられており、かつ載置部 34a には載置面スペーサ 35 が設けられているので、液晶パネル 20 の角や縁部を傷付けることがない。

40

【0073】

次に、パネルホルダ 30 のパネルホルダ台部 33 の上面には、固定金具位置決め用突起 37 が形成されていると共に、パネル固定金具 10 には対応する位置にパネル固定金具孔 14 が形成されている。さらに、パネル固定金具 10 には、パネルホルダ台部 33 の外側壁 33a に略沿うように垂れ下がる固定金具段差部 15 が形成されている。したがって、パネル固定金具 10 の固定金具段差部 15 をパネルホルダ 30 のパネルホルダ 30 のパネルホルダ台部 33 に外嵌させることにより、容易に、パネル固定金具 10 のパネル固定金具孔 14 をパネルホルダ 30 の固定金具位置決め用突起 37 を嵌合させることができる。この結果、パネル固定金具 10 が、容易に、パネルホルダ 30 に位置決めされた状態で外

50

嵌される。本実施の形態では、パネル固定金具 10 の裏面に固定金具裏側スペーサ 11 が設けられている。このため、液晶パネル 20 は、パネルホルダ 30 とパネル固定金具 10 との間に略動かないように挟持固定されるものとなっている。また、液晶パネル 20 の縁部を傷付けることもない。

【0074】

上記構成の液晶表示装置 1 の組立手順について説明する。なお、本実施の形態では、この液晶表示装置 1 は、例えば大型であるので、立てた状態で組み立てていきものとなっている。ただし、必ずしもこれに限らず、例えば、図示しないコンベアに寝かせた状態で組み立てていくことも可能である。

【0075】

10

まず、図 1 に示すように、ランプホルダ 40 をリアシャーシ 50 のシャーシ立設壁 51 に沿わせて嵌め込み、ランプホルダ 40 の裏面の 4 隅角に形成されたランプホルダ位置決め用突起 43 をリアシャーシ 50 の予め所定位置に形成されたリアシャーシ孔 52 に嵌合させる。これにより、ランプホルダ 40 が、リアシャーシ 50 内に位置決めされた状態で、このリアシャーシ 50 に収納固定される。

【0076】

次いで、ランプホルダ 40 におけるランプホルダ架台 42 の上面に形成されたシート載置部 45 に拡散板 3 及び光学シート 2 をパネルホルダ位置決め用突起 44 に沿わせて嵌め込む。これにより、拡散板 3 及び光学シート 2 は、ランプホルダ 40 におけるランプホルダ架台 42 のパネルホルダ位置決め用突起 44 内に嵌合状態に積層される。

20

【0077】

次いで、パネルホルダ 30 を、リアシャーシ 50 のシャーシ立設壁 51 に沿わせて外嵌させ、ランプホルダ 40 におけるランプホルダ架台 42 の上面に形成されたパネルホルダ位置決め用突起 44 に、パネルホルダ 30 のパネルホルダ位置決め孔 31 を嵌め込む。これにより、パネルホルダ 30 が、ランプホルダ 40 に位置決めされた状態で、このランプホルダ 40 に容易に一体化される。

【0078】

次いで、パネルホルダ 30 のパネルホルダ内側嵌合部 34 に液晶パネル 20 を載置する。このとき、このパネルホルダ内側嵌合部 34 には、液晶パネル 20 の載置面に弾性を有する載置面スペーサ 35 が周囲全体に設けられていると共に、液晶パネル 20 の端部が当接する側面側にも、パネルホルダ内側嵌合部 34 の各角隅部に 2 箇所ずつ壁面スペーサ 36 が設けられている。また、液晶パネル 20 の上面側についても、パネル固定金具 10 における裏面の周囲全体にパネル固定金具裏側スペーサ 16 が設けられている。したがって、これら載置面スペーサ 35、壁面スペーサ 36 及びパネル固定金具裏側スペーサ 16 が、液晶表示装置 1 の横揺れ及び縦揺れ等による衝撃等に対して緩衝材として機能するものとなっている。なお、これら載置面スペーサ 35、壁面スペーサ 36 及びパネル固定金具裏側スペーサ 16 によって、液晶パネル 20 は、略動かないようにパネルホルダ 30 とパネル固定金具 10 との間に挟持固定されるものとなっている。

30

【0079】

次いで、パネル固定金具 10 の固定金具段差部 15 を、パネルホルダ 30 におけるパネルホルダ台部 33 の外側壁 33a に沿わせて、パネル固定金具 10 をパネルホルダ 30 に嵌め込む。これにより、パネルホルダ 30 の上面に設けられた固定金具位置決め用突起 37 に、パネル固定金具 10 に形成されたパネル固定金具孔 14 を通す。これにより、パネル固定金具 10 が、パネルホルダ 30 に位置決めされた状態で、このパネルホルダ 30 に一体化される。

40

【0080】

以上の組み立て動作により、リアシャーシ 50 からパネル固定金具 10 まだが、暫定的に一体化される。すなわち、ネジ止めはされていないが、容易に外れない程度に一体化されている。

【0081】

50

次いで、ネジ止め工程に移る。

【0082】

本実施の形態では、図2に示すように、貫通ビス5をパネル固定金具10の前面側からこのパネル固定金具10の固定金具貫通ビス孔10a、及びパネルホルダ30のホルダ貫通ビス孔30aを通してリアシャーシ50のシャーシ貫通ビス孔50aに螺合させる。これにより、パネル固定金具10からリアシャーシ50までが、これら貫通ビス5にて一体に締結される。

【0083】

次いで、本実施の形態では、モジュール合体ビス6を、パネル固定金具10の前面側からこのパネル固定金具10のモジュール合体ビス孔10bに通して、パネルホルダ30のホルダ合体ビス孔30bに螺合させる。これにより、パネル固定金具10からパネルホルダ30までが、これらモジュール合体ビス孔10bにて一体に締結される。

10

【0084】

最後に、本実施の形態の液晶表示装置1において、メンテナンス等において、部品を取り替えるときの解体分離方法について説明する。

【0085】

例えば、ランプホルダ40の交換・メンテナンス等のみを行う場合には、上記モジュール合体ビス6を取り外さず、貫通ビス5のみ取り外して解体分離してもよい。この場合、パネル固定金具10からパネルホルダ30までを一体として締結した状態で解体することになるため、解体後の部品点数を少なくした状態でランプホルダ40の交換やメンテナンス等を行うことが可能となる。

20

【0086】

なお、本実施の形態では、第1嵌合部としてのランプホルダ位置決め用突起43及びリアシャーシ孔52を形成し、第2嵌合部としてのパネルホルダ位置決め用突起44及びパネルホルダ位置決め孔31を形成し、第3嵌合部としての固定金具位置決め用突起37及びパネル固定金具孔14を形成している。しかし、上記の凹凸の関係は必ずしもこれに限らず、逆にすることも可能である。

【0087】

上記構成の液晶表示装置1により、確実に液晶パネル20を収容する機能を1つの部材で構成しながらも、軽量化されても熱膨張による変形を極力抑えることができる。さらにパネルホルダ30を容易に取外すことが可能な液晶表示装置1を提供することができる。

30

【0088】

このように、本実施の形態の液晶表示装置1では、液晶パネル20が、パネル固定金具10とパネルホルダ30との間に挟持され、かつ拡散板3及びランプホルダ40がパネルホルダ30とリアシャーシ50との間に挟持される。したがって、各部材を積層していくだけであるので、容易に各部材を一体化することができる。

【0089】

また、組み立てに際しては、ランプホルダ40及びリアシャーシ50には、該ランプホルダ40とリアシャーシ50との間で互いに嵌合される凹凸部からなる第1嵌合部としてのランプホルダ位置決め用突起43及びリアシャーシ孔52が設けられている。このため、リアシャーシ50に形成されたリアシャーシ孔52に、ランプホルダ40に形成された対応するランプホルダ位置決め用突起43を挿入すればよい。

40

【0090】

また、ランプホルダ40及びパネルホルダ30には、該ランプホルダ40とパネルホルダ30との間で互いに嵌合される凹凸部からなる第2嵌合部としてのパネルホルダ位置決め用突起44及びパネルホルダ位置決め孔31が設けられている。このため、リアシャーシ50に組み付けられたランプホルダ40に形成されたパネルホルダ位置決め用突起44を、パネルホルダ30に形成された対応するパネルホルダ位置決め孔31に挿入すればよい。

【0091】

50

さらに、パネルホルダ 3 0 及びパネル固定金具 1 0 には、該パネル固定金具 1 0 とパネルホルダ 3 0 との間で互いに嵌合される凹凸部からなる第 3 嵌合部としての固定金具位置決め用突起 3 7 及びパネル固定金具孔 1 4 が設けられている。このため、リアシャーシ 5 0 及びランプホルダ 4 0 が一体となったパネルホルダ 3 0 に形成された固定金具位置決め用突起 3 7 に、パネル固定金具 1 0 に形成された対応するパネル固定金具孔 1 4 を挿入すればよい。

【 0 0 9 2 】

このように、各部材が凹凸部からなる第 1 嵌合部～第 3 嵌合部によって、組み立てられるので、凸部を凹部又は凹部を凸部に挿入するだけで、容易に各部材の位置決めを行うことができる。したがって、立てた状態で組み立てる場合において、容易に一体化することができ、かつ各部材の位置決めを容易に行い得る液晶表示装置 1 を提供することができる。

10

【 0 0 9 3 】

また、本実施の形態の液晶表示装置 1 では、リアシャーシ 5 0 の縁部にはシャーシ立設壁 5 1 が立設され、かつランプホルダ 4 0 の端部にはバックライト 4 1 を支持するランプホルダ架台 4 2 が設けられていると共に、ランプホルダ架台 4 2 の側面壁は、シャーシ立設壁 5 1 内に嵌合されるように形成されている。

【 0 0 9 4 】

これにより、ランプホルダ 4 0 とリアシャーシ 5 0 とを第 1 嵌合部にて嵌合するときに、ランプホルダ架台 4 2 の側面壁をシャーシ立設壁 5 1 内に沿わずだけで、第 1 嵌合部での嵌合が達成できるように案内される。したがって、第 1 嵌合部での嵌合がさらに容易になる。

20

【 0 0 9 5 】

また、本実施の形態の液晶表示装置 1 では、リアシャーシ 5 0 の縁部にはシャーシ立設壁 5 1 が立設され、かつパネルホルダ 3 0 の縁部にはパネルホルダ垂下部 3 2 が設けられていると共に、パネルホルダ垂下部 3 2 は、シャーシ立設壁 5 1 に外嵌されるように形成されていることが好ましい。

【 0 0 9 6 】

また、本実施の形態の液晶表示装置 1 では、パネルホルダ 3 0 の縁部にはパネルホルダ垂下部 3 2 が設けられていると共に、上記パネルホルダ垂下部 3 2 は、シャーシ立設壁 5 1 に外嵌されるように形成されている。

30

【 0 0 9 7 】

これにより、パネルホルダ 3 0 とランプホルダ 4 0 とを第 2 嵌合部にて嵌合するときに、パネルホルダ垂下部 3 2 をシャーシ立設壁 5 1 に沿わずだけで、第 2 嵌合部での嵌合が達成できるように案内される。したがって、第 2 嵌合部での嵌合がさらに容易になる。

【 0 0 9 8 】

また、本実施の形態の液晶表示装置 1 では、パネルホルダ 3 0 のパネルホルダ垂下部 3 2 には、弾性を有する係止爪 3 8 が設けられていると共に、リアシャーシ 5 0 のシャーシ立設壁 5 1 には、パネルホルダ 3 0 のパネルホルダ垂下部 3 2 がシャーシ立設壁 5 1 内に嵌合されたときに、パネルホルダ垂下部 3 2 がシャーシ立設壁 5 1 から外れないように上記係止爪 3 8 を係止する係止部 5 3 が形成されている。

40

【 0 0 9 9 】

これにより、パネルホルダ 3 0 のパネルホルダ垂下部 3 2 がシャーシ立設壁 5 1 内に嵌合されたときに、パネルホルダ垂下部 3 2 がシャーシ立設壁 5 1 から外れないように、係止部 5 3 が係止爪 3 8 を係止する。したがって、係止爪 3 8 及び係止部 5 3 によって、例えばビスを用いなくても、リアシャーシ 5 0 にパネルホルダ 3 0 を仮止めすることができる。

【 0 1 0 0 】

また、本実施の形態の液晶表示装置 1 では、パネルホルダ 3 0 には凸状に立ち上がるパネルホルダ台部 3 3 が形成されていると共に、パネル固定金具 1 0 には、パネルホルダ台

50

部 3 3 に嵌合される固定金具段差部 1 5 が形成されている。

【 0 1 0 1 】

これにより、パネル固定金具 1 0 とランプホルダ 4 0 とを第 3 嵌合部にて嵌合するとき、固定金具段差部 1 5 を、凸状に立ち上がるパネルホルダ台部 3 3 に沿わずだけで、第 3 嵌合部での嵌合が達成できるように案内される。したがって、第 3 嵌合部での嵌合がさらに容易になる。

【 0 1 0 2 】

また、本実施の形態の液晶表示装置 1 では、ランプホルダ 4 0 には、拡散板 3 を載置するシート載置部 4 5 が設けられ、かつ拡散板 3 をシート載置部 4 5 に載置するときに拡散板 3 を嵌合させる拡散板嵌合部としてのパネルホルダ位置決め用突起 4 4 が設けられている。

10

【 0 1 0 3 】

これにより、拡散板 3 をパネルホルダ位置決め用突起 4 4 に沿わして挿入するだけで、拡散板 3 がシート載置部 4 5 に案内され、拡散板 3 をシート載置部 4 5 に容易に載置することができる。

【 0 1 0 4 】

また、本実施の形態の液晶表示装置 1 では、パネルホルダ 3 0 には、液晶パネル 2 0 を載置するパネル載置部としての載置部 3 4 a が設けられ、かつ液晶パネル 2 0 をパネル載置部 3 4 a に載置するときに液晶パネル 2 0 を嵌合させる嵌合垂直部としての垂直部 3 4 b が立設されている。

20

【 0 1 0 5 】

これにより、液晶パネル 2 0 を垂直部 3 4 b に沿わして挿入するだけで、液晶パネル 2 0 が載置部 3 4 a に案内され、液晶パネル 2 0 を載置部 3 4 a に容易に載置することができる。

【 0 1 0 6 】

また、本実施の形態の液晶表示装置 1 では、パネルホルダ 3 0 の載置部 3 4 a 及び垂直部 3 4 b は、弾性を有する載置面スペーサ 3 5 及び壁面スペーサ 3 6 を含むと共に、載置面スペーサ 3 5 及び壁面スペーサ 3 6 は、載置部 3 4 a 及び垂直部 3 4 b における、パネルホルダ 3 0 の周囲全体又は部分的に設けられている。

30

【 0 1 0 7 】

これにより、液晶表示装置 1 が衝撃を受けても液晶パネル 2 0 が容易に損傷することを防止することができる。

【 0 1 0 8 】

また、本実施の形態の液晶表示装置 1 では、パネルホルダ 3 0 の垂直部 3 4 b に部分的に設けられている、弾性を有する壁面スペーサ 3 6 は、その設置場所に応じた、異なる柔軟性を有している。

【 0 1 0 9 】

これにより、例えば、液晶表示装置 1 の下側では、液晶パネル 2 0 の自重を考慮して、壁面硬スペーサ 3 6 a を用いることができ、液晶表示装置 1 の左の側面側では、膨張・収縮を考慮して、壁面硬スペーサ 3 6 a を用いることができる。また、例えば、液晶表示装置 1 の上側では、液晶パネル 2 0 の自重を考慮して、壁面柔スペーサ 3 6 b を用いることができ、液晶表示装置 1 の右の側面側では、膨張・収縮を考慮して、壁面柔スペーサ 3 6 b を用いることができる。

40

【 0 1 1 0 】

また、本実施の形態の液晶表示装置 1 では、パネルホルダ 3 0 とランプホルダ 4 0 とは同じ素材にて構成されている。これにより、パネルホルダ 3 0 とランプホルダ 4 0 とが第 2 嵌合部にて一体となったときに、膨張率及び収縮率が同じになるので、パネルホルダ 3 0 とランプホルダ 4 0 とのズレによる第 2 嵌合部の破損を防止することができる。

【 0 1 1 1 】

また、本実施の形態の液晶表示装置 1 では、パネルホルダ 3 0 及びランプホルダ 4 0 は

50

、プラスチックにて構成されている。これにより、液晶表示装置 1 の軽量化を図ることができる。また、凹凸部の加工も容易である。

【 0 1 1 2 】

また、本実施の形態の液晶表示装置 1 では、ランプホルダ 4 0 及びパネルホルダ 3 0 に設けられた第 2 嵌合部は、ランプホルダ 4 0 及びパネルホルダ 3 0 の四隅に設けられていると共に、上記四隅の各第 2 嵌合部における凹部の大きさは、それぞれ異なっている。

【 0 1 1 3 】

これにより、パネルホルダ 3 0 とランプホルダ 4 0 とが第 2 嵌合部にて一体となったときに、パネルホルダ 3 0 とランプホルダ 4 0 とが膨張又は収縮によってズレても、一部の第 2 嵌合部の凹部を大きくすることにより、第 2 嵌合部の破損を防止することができる。

10

【産業上の利用可能性】

【 0 1 1 4 】

本発明は、少なくとも、リアシャーシ、バックライトを取り付けたランプホルダ、拡散板、パネルホルダ、液晶パネル及びパネル固定金具がこの順に組み込まれた液晶表示装置に利用できる。したがって、この液晶表示装置を用いたテレビ、モニタ等の用途に適用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 1 5 】

【図 1】本発明における液晶表示装置の実施の一形態を示す断面図である。

【図 2】上記液晶表示装置の構造を示す分解組み立て図である。

20

【図 3】上記液晶表示装置の液晶パネルの概略構造を示す斜視図である。

【図 4】(a) は上記液晶表示装置のパネル固定金具の構造を示す正面図であり、(b) は上記液晶表示装置のパネル固定金具の構造を示す側面図である。

【図 5】上記液晶表示装置におけるパネルホルダの下側の構造を示す要部正面図である。

【図 6】(a) は上記液晶表示装置のパネルホルダの構造を示す側面図であり、(b) は上記液晶表示装置のパネルホルダの構造を示す正面図である。

【図 7】(a) は従来の液晶表示装置の構造を示す断面図であり、(b) は上記液晶表示装置の構造を分解して示す断面図である。

【図 8】上記従来の液晶表示装置に用いられる中間枠の構成を示す斜視図である。

【符号の説明】

30

【 0 1 1 6 】

- 1 液晶表示装置
- 2 光学シート
- 3 拡散板
- 5 貫通ビス
- 6 モジュール合体ビス
- 1 0 パネル固定金具
- 1 0 a 固定金具貫通ビス孔
- 1 0 b 固定金具パネル合体ビス孔
- 1 4 パネル固定金具孔 (第 3 嵌合部)
- 2 0 液晶パネル
- 3 0 パネルホルダ
- 3 0 a ホルダ貫通ビス孔
- 3 0 b ホルダ合体ビス孔
- 3 1 パネルホルダ位置決め孔 (第 2 嵌合部)
- 3 2 パネルホルダ垂下部
- 3 3 パネルホルダ台部
- 3 4 パネルホルダ内側嵌合部
- 3 4 a 載置部 (パネル載置部)
- 3 4 b 垂直部 (嵌合垂直部)

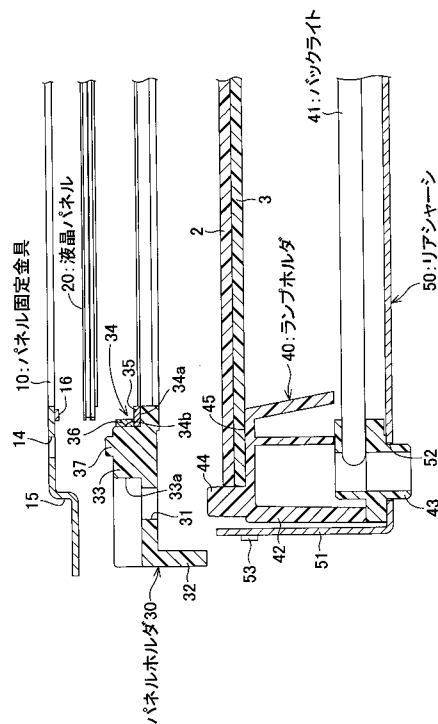
40

50

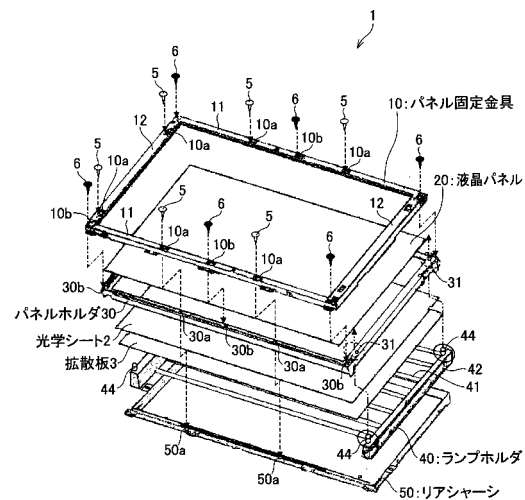
- 3 5 載置面スペーサ
- 3 6 壁面スペーサ
- 3 6 a 壁面硬スペーサ
- 3 6 b 壁面柔スペーサ
- 3 7 固定金具位置決め用突起 (第 3 嵌合部)
- 3 8 係止爪
- 4 0 ランプホルダ
- 4 1 バックライト
- 4 2 ランプホルダ架台
- 4 3 ランプホルダ位置決め用突起 (第 1 嵌合部)
- 4 4 パネルホルダ位置決め用突起 (第 2 嵌合部、拡散板嵌合部)
- 4 5 シート載置部 (拡散板載置部)
- 5 0 リアシャーシ
- 5 0 a シャーシ貫通ビス孔
- 5 1 シャーシ立設壁
- 5 2 リアシャーシ孔 (第 1 嵌合部)
- 5 3 係止部

10

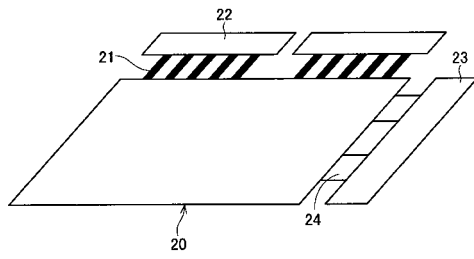
【図 1】



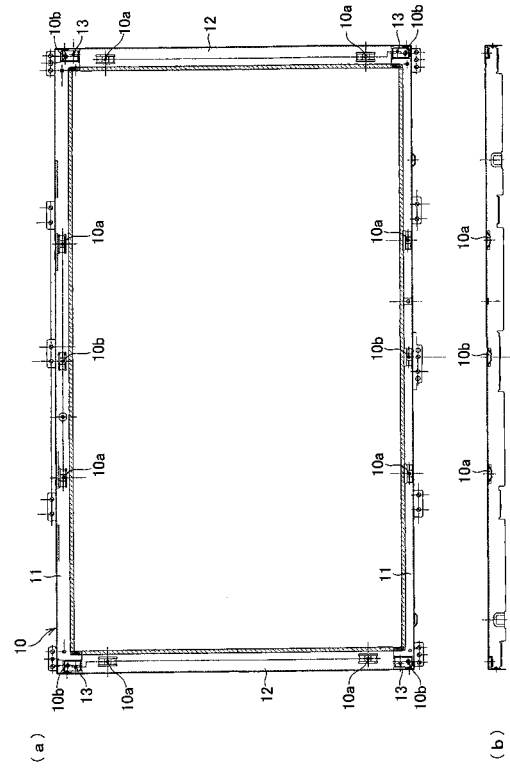
【図 2】



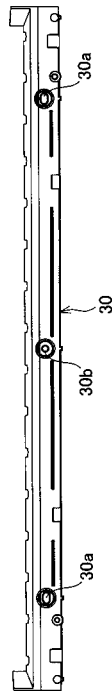
【図 3】



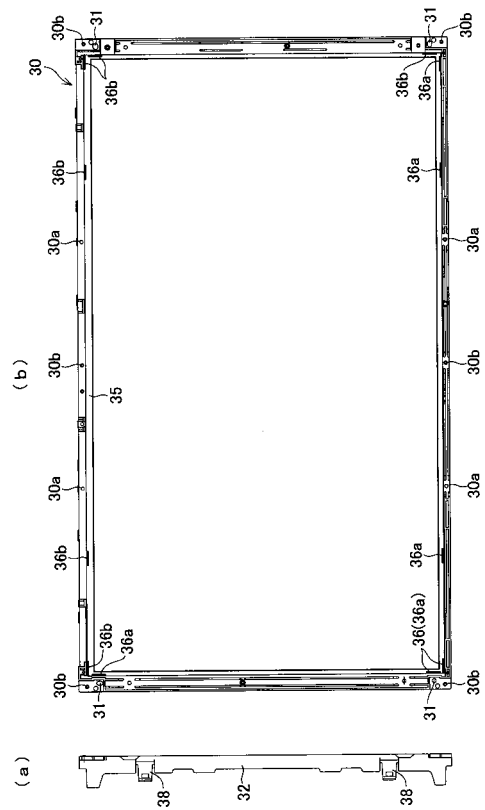
【図 4】



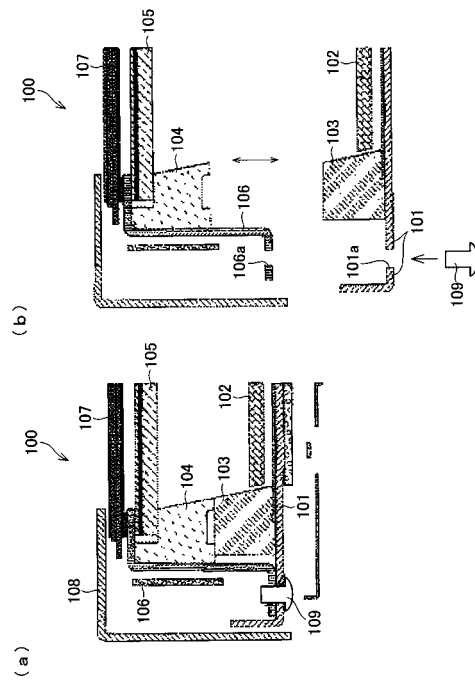
【図 5】



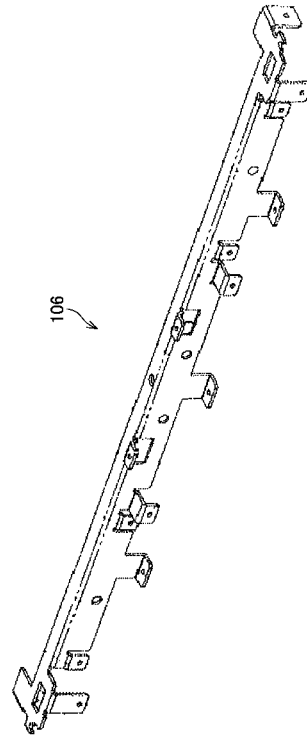
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

審査官 前川 慎喜

- (56)参考文献 特開2003-197017(JP,A)
特開2000-258756(JP,A)
特開2002-006291(JP,A)
特開2004-127912(JP,A)
特開2004-251931(JP,A)
特開2004-004809(JP,A)
特開平01-118818(JP,A)
特開平08-179283(JP,A)
特開2001-075490(JP,A)
特開平05-019228(JP,A)
特開2002-132181(JP,A)
特開平11-084351(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F	1 / 1333
G02F	1 / 1333
G02F	1 / 13357
G02F	1 / 13
G09F	9 / 00 - 9 / 46

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP4327110B2	公开(公告)日	2009-09-09
申请号	JP2005048055	申请日	2005-02-23
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普公司		
当前申请(专利权)人(译)	夏普公司		
[标]发明人	辻勉 岡崎正喜 深井弘樹		
发明人	辻 勉 岡崎 正喜 深井 弘樹		
IPC分类号	G02F1/1333 F21S2/00 G02F1/13357 F21Y103/00		
FI分类号	G02F1/1333 F21S1/00.E G02F1/13357 F21Y103/00 F21S2/00.480 F21S2/00.482 F21S2/00.497 F21Y101/00		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/QA12 2H089/TA17 2H089/TA18 2H091/FA14Z 2H091/FA32Z 2H091/FA41Z 2H091/LA12 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA57 2H189/AA59 2H189/AA60 2H189/AA62 2H189/AA63 2H189/AA67 2H189/AA68 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/AA96 2H189/BA10 2H189/HA03 2H189/HA06 2H189/HA09 2H189/HA11 2H189/HA12 2H189/LA19 2H189/LA20 2H191/FA31Z 2H191/FA42Z 2H191/FA81Z 2H191/LA13 2H391/AA03 2H391/AB03 2H391/AB39 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/CA03 2H391/CA08 2H391/CA32 2H391/DA03 2H391/DA05 3K244/AA01 3K244/BA26 3K244/BA28 3K244/BA30 3K244/BA31 3K244/BA32 3K244/BA37 3K244/BA48 3K244/CA02 3K244/DA05 3K244/GA02 3K244/GA03 3K244/JA03 3K244/KA02 3K244/KA04 3K244/KA09 3K244/KA18		
其他公开文献	JP2006235127A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置，该装置可以在直立状态下组装的情况下容易地集成，并且可以容易地定位每个构件。液晶面板夹在面板固定构件和面板支架之间，并且漫射板和灯座夹在面板支架和后机壳之间。设置灯座定位突起43和后机壳孔52，它们是在灯座40和后机壳50之间彼此接合的凹凸部分。设置有面板保持器定位突起44和面板保持器定位孔31，每个面板保持器定位突起44和面板保持器定位孔31由凹凸部分形成以在灯座40和面板保持器30之间彼此配合。设置固定金属定位突起37和面板固定金属孔14，它们是在面板固定金属配件10和面板支架30之间彼此配合的凹凸部分。点域1

