

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4188329号

(P4188329)

(45) 発行日 平成20年11月26日(2008.11.26)

(24) 登録日 平成20年9月19日(2008.9.19)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 F 1/1333 (2006.01)

G O 2 F 1/1333

G O 2 F 1/13357 (2006.01)

G O 2 F 1/13357

G O 9 F 9/00 (2006.01)

G O 9 F 9/00 3 5 0 Z

G O 9 F 9/00 3 5 2

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2005-48020 (P2005-48020)
 (22) 出願日 平成17年2月23日(2005.2.23)
 (65) 公開番号 特開2006-235124 (P2006-235124A)
 (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

審査官 右田 昌士

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置及びその製造方法

(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、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、

上記液晶パネルを上記パネル固定金具との間に挟持するためのパネルホルダをさらに備えており、

上記パネル固定金具には第1の金具固定用孔が設けられていると共に、上記リアシャーシにはシャーシ固定用孔が設けられており、

上記パネル固定金具には第2の金具固定用孔が設けられていると共に、上記パネルホルダにはホルダ固定用孔が設けられており、

上記パネル固定金具及び上記リアシャーシの縁部にて、上記第1の金具固定用孔と、上記シャーシ固定用孔とを挿通する複数の第1の固定部材と、

上記パネル固定金具及び上記パネルホルダの縁部にて、上記第2の金具固定用孔と、上記ホルダ固定用孔とを挿通する複数の第2の固定部材とをさらに備え、

上記複数の第1の固定部材及び第2の固定部材の少なくとも1部が交互に配置されており、

上記複数の第1の固定部材及び第2の固定部材の上記挿通する方向が、上記厚み方向と同一であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

拡散板及び/又は光学シートをさらに備え、該拡散板及び/又は光学シートが、上記パ

10

20

ネルホルダとリアシャーシとの間に挟持されてい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】

上記第 1 の固定部材と第 2 の固定部材との色が異なることを特徴とする請求項 1 および 2 のいずれか 1 項に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

上記第 1 の固定部材の色が灰色であり、第 2 の固定部材の色が黒色であることを特徴とする請求項 3 に記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

上記パネルホルダがプラスチックからなっていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の液晶表示装置。

10

【請求項 6】

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、液晶パネル及びパネル固定金具をこの順に組み込む液晶表示装置の製造方法であって、上記液晶パネルを上記パネル固定金具とパネルホルダとの間に挟持するステップと、複数の第 1 の固定部材及び第 2 の固定部材の少なくとも 1 部を交互に配置するステップと、

上記厚み方向と同一方向に、

上記第 1 の固定部材を、上記パネル固定金具及び上記リアシャーシの縁部にて、上記パネル固定金具に設けられた第 1 の金具固定用孔と、上記リアシャーシに設けられたシャーシ固定用孔とに挿通させて、該パネル固定金具及び該リアシャーシを固定するステップと、

20

上記第 2 の固定部材を、上記パネル固定金具及び上記パネルホルダの縁部にて、上記パネル固定金具に設けられた第 2 の金具固定用孔と、上記パネルホルダに設けられたホルダ固定用孔とに挿通させて、上記パネル固定金具及び上記パネルホルダを固定するステップとを含んでいることを特徴とする液晶表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示装置及びその製造方法に関するものである。より詳しくは、搭載された複数の部材を適宜かつ容易に解体することが可能な液晶表示装置及びその製造方法に関するものである。

30

【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 101 a 及び中間枠孔 106 a 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 との間で挟持する構造を有している。

40

【0004】

また、この液晶表示装置 100 は、予め、リアシャーシ 101、バックライト 102 及び第一支持台 103 が一体となっている一方で、第二支持台 104、拡散板 105、中間枠 106 及び液晶パネル 107 が一体となった状態で、これらを互いにビス 109 で嵌合させることにより固定している。

【特許文献 1】特開 2004 - 29662 号公報 (平成 16 年 (2004) 1 月 29 日公開)

50

【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、特許文献1の液晶表示装置100は、リアシャーシ101、バックライト102及び第一支持台103が一体となった状態で固定されているため、例えば、バックライト102の交換や、バックライト周辺のゴミ除去等を目的として分解した場合には、上記ビス109を外した後に、さらにこの一体となった状態のリアシャーシ101、バックライト102及び第一支持台103を解体する必要がある。また、この解体は、一体となった状態のリアシャーシ101、バックライト102及び第一支持台103を別の作業場所に運搬した後に行う必要がある。

10

【0006】

すなわち、特許文献1の液晶表示装置100では、例えばリアシャーシ101、バックライト102及び第一支持台103の一体物と、第二支持台104、拡散板105、中間枠106及び液晶パネル107の一体物とで分離したとしても、少なくとも分離した各一体物を別の場所に静置する必要がある。この場合、液晶表示装置の画面の面積が大きい程、分離した一体物を静置するために必要な占有面積は大きくなり、これら部品を組立保管するクリーンルームの拡大化が要求されるようになる。例えば、人間の身長程度のオーダーで大型化された液晶表示装置では、この要求は顕著なものとなる。その結果、部品の保守管理が煩雑かつ困難になる。

【0007】

20

また、特に、今日の液晶表示装置においては、生産ライン途中から、その占有面積を削減することを目的として液晶表示装置全体を立てかけた状態にすることがある。これは、例えば、液晶表示装置の背面からビス等で固定して行われる。ただし、このような状態で上記従来の構成の液晶表示装置の全部品を解体しようとする、ある程度分解した後に一体物を解体する作業場所が必要になるため、占有面積を効果的に削減することが困難である。また、ビスにて固定する個所(方向)が種々あるため、作業者は、液晶表示装置の画面が見える前面側からビスを外したり、側面あるいは背面に回ってビスを外したりすることが必要になる。従って、作業工程において、作業者が必要以上に移動することとなり、例えば、人間の身長程度のオーダーで大型化された液晶表示装置の解体作業では、解体を容易に行い難いという問題が生じる。

30

【0008】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、作業者が極力移動することなく、液晶表示装置に搭載された複数の部材を適宜かつ容易に解体することで、液晶パネル、その他の光学部材あるいは蛍光管等のバックライトのそれぞれを最小限の作業数で容易に解体交換することが可能な液晶表示装置を実現することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係る液晶表示装置は、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、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、上記パネル固定金具には第1の金具固定用孔が設けられていると共に、リアシャーシにはシャーシ固定用孔が設けられており、上記第1の金具固定用孔と、シャーシ固定用孔とを挿通する第1の固定部材を備えていることを特徴としている。

40

【0010】

上記の構成によれば、液晶表示装置は、少なくとも、リアシャーシ、ランプホルダ、液晶パネル及びパネル固定金具がこの順に組み込まれており、第1の固定部材が、パネル固定金具に設けられた第1の金具固定用孔と、リアシャーシに設けられたシャーシ固定用孔とを挿通している。

【0011】

上記第1の金具固定用孔及びシャーシ固定用孔とは、パネル固定金具及びリアシャーシ

50

を固定するために用いられる孔であり、各々パネル固定金具及びリアシャーシに設けられている。すなわち、第1の金具固定用孔及びシャーシ固定用孔に第1の固定部材を挿通させる構成とすることによって、パネル固定金具とリアシャーシとを固定している。この「挿通」とは、第1の固定部材が、第1の金具固定用孔及びシャーシ固定用孔に挿入され貫通している状態を指す。

【0012】

これにより、パネル固定金具とリアシャーシとの間に、液晶パネル及びランプホルダを挟持した状態で、パネル固定金具とリアシャーシとが固定される。すなわち、第1の固定部材を、パネル固定金具からリアシャーシに至るまで取り付けただけで、液晶表示装置の各部材を一体に締結することが可能となる。取り付け後は、第1の固定部材を取り外すだけで、液晶表示装置の各部材にまで解体分離することが可能となる。これにより、例えば、液晶パネルやランプホルダの交換やメンテナンス等が必要な場合であっても、第1の固定部材の着脱のみで液晶表示装置の各部材の締結及び解体を行うことができる。

10

【0013】

なお、パネル固定金具とリアシャーシとの固定は、これら各部材を固定・係止することが可能な固定具を用いて行えばよい。例えば、第1の固定部材としては、ビス（ネジ）を用いることができる。また、「第1の金具固定用孔と、シャーシ固定用孔とを挿通する第1の固定部材」とは、第1の固定部材が、第1の金具固定用孔に挿入され貫通していると共に、シャーシ固定用孔に挿入され貫通している状態を指す。

【0014】

20

従って、複数の一体物に分解されることがないので、分解した一体物をさらに別の場所で解体する必要がなく、液晶表示装置の画面が大型化した場合であっても、一体物を静置するために占有面積を大きくしたり、クリーンルームを拡大化したりする必要がない。

【0015】

また、第1の固定部材を用いてパネル固定金具とリアシャーシとを固定しているので、第1の固定部材の着脱を容易に行うことができる。すなわち、生産ライン上において、液晶表示装置全体を立てかけた状態とした場合であっても、作業者は必要以上に移動することなく、最小限の作業数で、液晶表示装置に搭載された複数の部材を適宜かつ容易に解体することが可能になる。また、液晶パネルと並んで配置される光学部材とを順次取り外す作業が容易になり、大型化された液晶表示装置における生産時の作業性を向上させることができる。

30

【0016】

本発明に係る液晶表示装置では、上記液晶パネルをパネル固定金具との間に挟持するためのパネルホルダをさらに備えており、上記パネル固定金具には第2の金具固定用孔が設けられていると共に、パネルホルダにはホルダ固定用孔が設けられており、上記第2の金具固定用孔と、ホルダ固定用孔とを挿通する第2の固定部材を備えていることが好ましい。上記の構成によれば、第2の固定部材が、第2の金具固定用孔とホルダ固定用孔とを挿通している。これにより、パネル固定金具とパネルホルダとの間に液晶パネルを挟持した状態で、パネル固定金具とパネルホルダとを固定することができる。

【0017】

40

本発明に係る液晶表示装置では、拡散板及び／又は光学シートをさらに備え、該拡散板及び／又は光学シートが、上記パネルホルダとリアシャーシとの間に挟持されていることが好ましい。上記の構成によれば、液晶表示装置に搭載された複数の部材を適宜かつ容易に解体することが可能になると共に、液晶パネルと並んで配置される光学部材とを順次取り外す作業が容易になる。

【0018】

本発明に係る液晶表示装置では、上記第1の固定部材及び第2の固定部材を複数備え、上記複数の第1の固定部材及び第2の固定部材の少なくとも1部が交互に配置されていることが好ましい。上記の構成によれば、パネル固定金具とリアシャーシとを固定する第1固定部材と、パネル固定金具とパネルホルダとを固定する第2の固定部材とを交互に配置

50

することで、より安定な固定を行うことが可能となる。

【 0 0 1 9 】

本発明に係る液晶表示装置では、上記第 1 の固定部材と第 2 の固定部材との色が異なることが好ましい。また、上記第 1 の固定部材の色が灰色であり、第 2 の固定部材の色が黒色であることが好ましい。上記の構成によれば、第 1 の固定部材と第 2 の固定部材とを容易に見分けることができる。

【 0 0 2 0 】

本発明に係る液晶表示装置では、上記第 1 の固定部材は、パネル固定金具及びリアシャーシの縁部にて、パネル固定金具からリアシャーシに向かって挿通されていると共に、第 2 の固定部材は、パネル固定金具及びパネルホルダの縁部にて、パネル固定金具からパネルホルダに向かって挿通されていることが好ましい。上記の構成によれば、第 1 の固定部材及び第 2 の固定部材が、共に同じ方向から挿通されているので、作業者が取り付けや解体を行う際に、必要以上に移動することなく作業を行うことができる。

【 0 0 2 1 】

本発明に係る液晶表示装置では、上記パネルホルダがプラスチックからなっていることが好ましい。上記の構成によれば、パネルホルダの色と第 2 の固定部材の色とを同じにすることもでき、パネルホルダを第 2 の固定部材の色と同じ色に着色することも容易にできる。また、液晶パネルや光学部材の生産及び組立を同一の生産ライン上で行うことができる。

【 0 0 2 2 】

本発明に係る液晶表示装置の製造方法は、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、液晶パネル及びパネル固定金具をこの順に組み込む液晶表示装置の製造方法において、第 1 の固定部材を、上記パネル固定金具に設けられた第 1 の金具固定用孔と、リアシャーシに設けられたシャーシ固定用孔とに挿通させて、該パネル固定金具及びリアシャーシを固定することを特徴としている。

【 0 0 2 3 】

上記の構成によれば、第 1 の固定部材を、パネル固定金具に設けられた第 1 の金具固定用孔と、リアシャーシに設けられたシャーシ固定用孔とに挿通させる。これにより、パネル固定金具とリアシャーシとの間に、液晶パネル及びランプホルダを挟持した状態で、パネル固定金具とリアシャーシとを固定することができる。

【 0 0 2 4 】

すなわち、第 1 の固定部材を、パネル固定金具からリアシャーシに至るまで取り付けるだけで、液晶表示装置の各部材を一体に締結することが可能となる。取り付け後は、第 1 の固定部材を取り外すだけで、液晶表示装置の各部材にまで解体分離することが可能となる。これにより、例えば、液晶パネルやランプホルダの交換やメンテナンス等が必要な場合であっても、第 1 の固定部材の着脱のみで液晶表示装置の各部材の締結及び解体を行うことができる。

【 0 0 2 5 】

従って、生産ライン上において、液晶表示装置全体を立てかけた状態とした場合であっても、作業者は必要以上に移動することなく、最小限の作業数で、液晶表示装置に搭載された複数の部材を適宜かつ容易に解体することが可能になる。また、液晶パネルと並んで配置される光学部材とを順次取り外す作業が容易になり、大型化された液晶表示装置における生産時の作業性を向上させることができる。

【 0 0 2 6 】

本発明に係る液晶表示装置の製造方法では、上記液晶パネルを、パネル固定金具とパネルホルダとで挟持すると共に、第 2 の固定部材を、上記パネル固定金具に設けられた第 2 の金具固定用孔と、パネルホルダに設けられたホルダ固定用孔とに挿通させて、該パネル固定金具及びパネルホルダを固定することが好ましい。上記の構成によれば、第 2 の固定部材が、第 2 の金具固定用孔とホルダ固定用孔とを挿通しているため、パネル固定金具と

10

20

30

40

50

パネルホルダとの間に液晶パネルを挟持した状態で、パネル固定金具とパネルホルダとを固定することができる。

【 0 0 2 7 】

本発明に係る液晶表示装置の製造方法では、上記第 1 の固定部材を、パネル固定金具及びリアシャーシの縁部にて、パネル固定金具からリアシャーシに向かって挿通すると共に、第 2 の固定部材を、パネル固定金具及びパネルホルダの縁部にて、パネル固定金具からパネルホルダに向かって挿通することが好ましい。上記の構成によれば、第 1 の固定部材及び第 2 の固定部材が、共に同じ方向から挿通されているので、作業者が取り付けや解体を行う際に、必要以上に移動することなく作業を行うことができる。

【発明の効果】

10

【 0 0 2 8 】

本発明に係る液晶表示装置は、以上のように、パネル固定金具には第 1 の金具固定用孔が設けられていると共に、リアシャーシにはシャーシ固定用孔が設けられており、上記第 1 の金具固定用孔と、シャーシ固定用孔とを挿通する第 1 の固定部材を備えているので、作業者は必要以上に移動することなく、最小限の作業数で、液晶表示装置に搭載された複数の部材を適宜かつ容易に解体することが可能になると共に、液晶パネルと並んで配置される光学部材とを順次取り外す作業が容易になり、大型化された液晶表示装置における生産時の作業性を向上させ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】

【 0 0 2 9 】

20

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。

【 0 0 3 0 】

本実施の形態の液晶表示装置 1 は、図 1 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。

【 0 0 3 1 】

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。

30

【 0 0 3 2 】

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。

40

【 0 0 3 3 】

本実施の形態では、図 1 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 (第 1 の固定部材) 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。

【 0 0 3 4 】

50

具体的には、各パネル固定金具長辺部材 1 1 には、そのパネル固定金具長辺部材 1 1 を約 1 / 3 分割した位置に固定金具貫通ビス孔 (第 1 の金具固定用孔) 1 0 a 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 1 2 には、そのパネル固定金具短辺部材 1 2 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 1 0 a が設けられている。

【 0 0 3 5 】

一方、本実施の形態では、さらに、上記パネル固定金具 1 0 とパネルホルダ 3 0 とをモジュール合体ビス (第 2 の固定部材) 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 1 0 、液晶パネル 2 0 及びパネルホルダ 3 0 を一体化するようになっている。

【 0 0 3 6 】

このため、各パネル固定金具長辺部材 1 1 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 (第 2 の金具固定用孔) 1 0 b 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 1 2 の中央位置には、特に、固定金具パネル合体ビス孔 1 0 b は穿設していない。この理由は、パネル固定金具長辺部材 1 1 の両端部に固定金具パネル合体ビス孔 1 0 b があり、このことはパネル固定金具短辺部材 1 2 の両端部に固定金具パネル合体ビス孔 1 0 b が存在することを意味すること、パネル固定金具短辺部材 1 2 はパネル固定金具長辺部材 1 1 よりも短いので、特に、固定金具パネル合体ビス孔 1 0 b を設けて固定するには及ばないこと、及び、液晶パネル 2 0 の一側方には、上述したゲート側回路基板 2 3 が可撓性のゲート側配線フィルム 2 4 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。

【 0 0 3 7 】

なお、固定金具貫通ビス孔 1 0 a 及び固定金具パネル合体ビス孔 1 0 b 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 1 0 a 及び固定金具パネル合体ビス孔 1 0 b 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 を挿通しないとすることも可能である。また、固定金具貫通ビス孔 1 0 a 及び固定金具パネル合体ビス孔 1 0 b 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。

【 0 0 3 8 】

さらに、本実施の形態では、これら固定金具貫通ビス孔 1 0 a 及び固定金具パネル合体ビス孔 1 0 b は交互に設けられているのが好ましい。また、貫通ビス 5 とモジュール合体ビス 6 との色を異ならせることが好ましい。この場合、例えば、貫通ビス 5 を灰色にし、モジュール合体ビス 6 を黒色にすることができる。上記パネルホルダ 3 0 とモジュール合体ビス 6 との色を共に黒色とすることにより、貫通ビス 5 とモジュールビス 6 とが並んで配置されていても、ビスの色を確認することで液晶パネル 2 0 をパネルホルダ 3 0 に挟持するためのビス (すなわちモジュール合体ビス 6) を特定することが容易になる。

【 0 0 3 9 】

また、本実施の形態では、修理時等、上記全ての貫通ビス 5 及びモジュール合体ビス 6 を取り外して液晶表示装置 1 を解体する場合に、上記パネル固定金具 1 0 とパネルホルダ 3 0 とを修理ビス (不図示) によってネジ止めすることにより、パネル固定金具 1 0 、液晶パネル 2 0 及びパネルホルダ 3 0 を固定することもできるようになっている。

【 0 0 4 0 】

このため、各パネル固定金具短辺部材 1 2 には、略中央位置に上記修理ビスを挿通させるための固定金具修理ビス孔 1 0 c がそれぞれ設けられている。なお、上述のように、修理ビスは、修理時にパネル固定金具 1 0 及びパネルホルダ 3 0 を固定するためのものである。通常は、パネル固定金具 1 0 からリアシャーシ 5 0 まだが貫通ビス 5 やモジュール合体ビス 6 によって固定されているため、修理ビスを使用することはない。

【 0 0 4 1 】

次に、上記ランプホルダ 4 0 は、下側に図示しない反射板を備えており、バックライト 4 1 からの光を反射して液晶パネル 2 0 に照射できるようになっている。上記バックライト 4 1 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

10

20

30

40

50

々に細長い棒状にてなっており、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てなっている。

【００４２】

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（ホルダ固定用孔）３０ｂが設けられている。10

【００４３】

さらに、本実施の形態では、パネルホルダ３０には、上記修理ビスの挿通のために、上記パネル固定金具１０の固定金具修理ビス孔１０ｃと同じ平面位置に、ホルダ修理ビス孔３０ｃが設けられている。すなわち、修理ビスを用いる場合には、この修理ビスを固定金具修理ビス孔１０ｃ及びホルダ修理ビス孔３０ｃに挿通させることによって、パネル固定金具１０及びパネルホルダ３０を固定している。20

【００４４】

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。

【００４５】

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。30

【００４６】

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（シャーシ固定用孔）５０ａが設けられている。

【００４７】

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５０に対するランプホルダ４０及びパネルホルダ３０の位置決めについて、詳細に説明する。40

【００４８】

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。

【００４９】

具体的には、図２に示すように、ランプホルダ４０の裏面の４隅角には、ランプホルダ位置決め用突起４３が形成されていると共に、リアシャーシ５０には、このランプホルダ位置決め用突起４３の対応する位置にリアシャーシ孔５２が形成されている。また、リアシャーシ５０のシャーシ立設壁５１は、ランプホルダ４０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４０をリアシャーシ５０側に嵌め50

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 5 0 】

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 5 1 】

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 5 2 】

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 5 3 】

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 2 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 5 4 】

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 5 5 】

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 4 0 及びパネルホルダ 3 0 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 3 0 のパネルホルダ位置決め孔 3 1 は、パネルホルダ位置決め用突起 4 4 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 3 0 のパネルホルダ位置決め孔 3 1 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 3 0 のパネルホルダ位置決め孔 3 1 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 3 0 のパネルホルダ位置決め孔 3 1 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 4 0 及びパネルホルダ 3 0 がずれても対応できるものとなっている。

【 0 0 5 6 】

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。

【0057】

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。

【0058】

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。

【0059】

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。

【0060】

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。

【0061】

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。

【0062】

まず、図 2 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 に沿わして嵌め込み、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

10

20

30

40

50

め用突起 4 3 をリアシャーシ 5 0 の予め所定位置に形成されたリアシャーシ孔 5 2 に嵌合させる。これにより、ランプホルダ 4 0 が、リアシャーシ 5 0 内に位置決めされた状態で、このリアシャーシ 5 0 に収納固定される。

【 0 0 6 3 】

次いで、ランプホルダ 4 0 におけるランプホルダ架台 4 2 の上面に形成されたシート載置部 4 5 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 4 4 に沿わして嵌め込む。これにより、拡散板 3 及び光学シート 2 は、ランプホルダ 4 0 におけるランプホルダ架台 4 2 のパネルホルダ位置決め用突起 4 4 内に嵌合状態に積層される。

【 0 0 6 4 】

次いで、パネルホルダ 3 0 を、リアシャーシ 5 0 のシャーシ立設壁 5 1 に沿わして外嵌させ、ランプホルダ 4 0 におけるランプホルダ架台 4 2 の上面に形成されたパネルホルダ位置決め用突起 4 4 に、パネルホルダ 3 0 のパネルホルダ位置決め孔 3 1 を嵌め込む。これにより、パネルホルダ 3 0 が、ランプホルダ 4 0 に位置決めされた状態で、このランプホルダ 4 0 に容易に一体化される。

【 0 0 6 5 】

次いで、パネルホルダ 3 0 のパネルホルダ内側嵌合部 3 4 に液晶パネル 2 0 を載置する。このとき、このパネルホルダ内側嵌合部 3 4 には、液晶パネル 2 0 の載置面に弾性を有する載置面スペーサ 3 5 が周囲全体に設けられていると共に、液晶パネル 2 0 の端部が当接する側面側にも、パネルホルダ内側嵌合部 3 4 の各角隅部に 2 箇所ずつ壁面スペーサ 3 6 が設けられている。また、液晶パネル 2 0 の上面側についても、パネル固定金具 1 0 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 1 6 が設けられている。したがって、これら載置面スペーサ 3 5、壁面スペーサ 3 6 及びパネル固定金具裏側スペーサ 1 6 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 3 5、壁面スペーサ 3 6 及びパネル固定金具裏側スペーサ 1 6 によって、液晶パネル 2 0 は、略動かないようにパネルホルダ 3 0 とパネル固定金具 1 0 との間に挟持固定されるものとなっている。

【 0 0 6 6 】

次いで、パネル固定金具 1 0 の固定金具段差部 1 5 を、パネルホルダ 3 0 におけるパネルホルダ台部 3 3 の外側壁 3 3 a に沿わせて、パネル固定金具 1 0 をパネルホルダ 3 0 に嵌め込む。これにより、パネルホルダ 3 0 の上面に設けら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 に形成されたパネル固定金具孔 1 4 を通す。これにより、パネル固定金具 1 0 が、パネルホルダ 3 0 に位置決めされた状態で、このパネルホルダ 3 0 に一体化される。

【 0 0 6 7 】

以上の組み立て動作により、リアシャーシ 5 0 からパネル固定金具 1 0 までが、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。

【 0 0 6 8 】

次いで、ネジ止め工程に移る。

【 0 0 6 9 】

本実施の形態では、図 1 に示すように、貫通ビス 5 をパネル固定金具 1 0 の前面側からこのパネル固定金具 1 0 の固定金具貫通ビス孔 1 0 a、及びパネルホルダ 3 0 のホルダ貫通ビス孔 3 0 a を通してリアシャーシ 5 0 のシャーシ貫通ビス孔 5 0 a に螺合させる。これにより、パネル固定金具 1 0 からリアシャーシ 5 0 までが、これら貫通ビス 5 にて一体に締結される。

【 0 0 7 0 】

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 1 0 の前面側からこのパネル固定金具 1 0 のモジュール合体ビス孔 1 0 b に通して、パネルホルダ 3 0 のホルダ合体ビス孔 3 0 b に螺合させる。これにより、パネル固定金具 1 0 からパネルホルダ 3 0 までが、これらモジュール合体ビス孔 1 0 b にて一体に締結される。

【 0 0 7 1 】

次いで、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。

【 0 0 7 2 】

この解体分離は、上記ネジ止め工程を逆に行うことにより実現できる。具体的には、まず、パネル固定金具 10 の前面側から、モジュール合体ビス孔 10 b 及びホルダ合体ビス孔 30 b に螺合されたモジュール合体ビス 6 を取り外す。これにより、パネル固定金具 10 からパネルホルダ 30 までを一体に締結していたモジュール合体ビス 6 が取り外される。

【 0 0 7 3 】

10

次いで、パネル固定金具 10 の前面側から、固定金具貫通ビス孔 10 a、ホルダ貫通ビス孔 30 a、及びシャーシ貫通ビス孔 50 a に螺合させた貫通ビス 5 を取り外す。すなわち、パネル固定金具 10 からリアシャーシ 50 までを一体に締結していた貫通ビス 5 が取り外され、パネル固定金具 10 からリアシャーシ 50 までの各部品に解体することができる。これにより、液晶パネル 20 やランプホルダ 40 (バックライト 41) の交換やメンテナンス等を行うことができる。

【 0 0 7 4 】

また、液晶パネル 20 以外の部品の交換やメンテナンスを行う場合には、貫通ビス 5 を取り外した後に、修理ビスを取り付けて液晶パネル 20 をパネル固定金具 10 とパネルホルダ 30 との間に固定してもよい。

20

【 0 0 7 5 】

なお、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。

【 0 0 7 6 】

本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能である。すなわち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

30

【産業上の利用可能性】

【 0 0 7 7 】

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 0 7 8 】

【図 1】上記液晶表示装置の構造を示す分解組み立て図である。

【図 2】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。

40

【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。

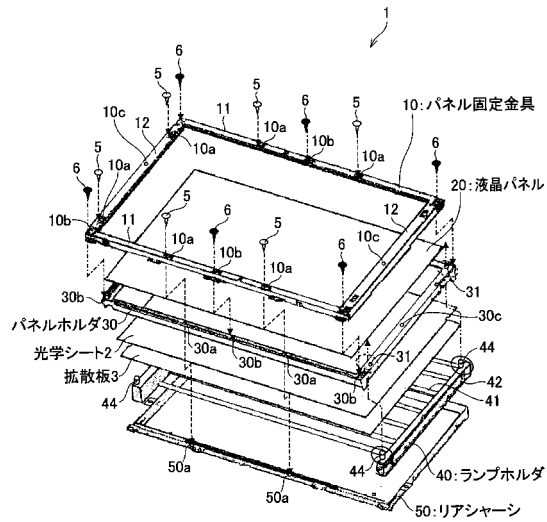
【符号の説明】

【 0 0 7 9 】

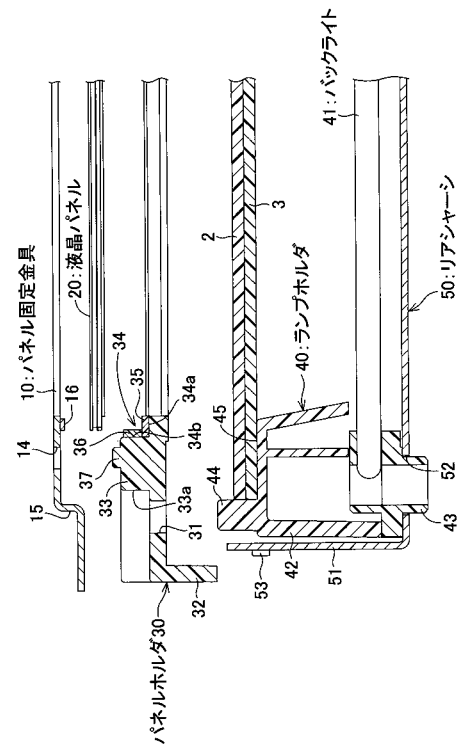
50

1	液晶表示装置	
2	光学シート	
3	拡散板	
5	貫通ビス（第 1 の固定部材）	
6	モジュール合体ビス（第 2 の固定部材）	
1 0	パネル固定金具	
1 0 a	固定金具貫通ビス孔（第 1 の金具固定用孔）	
1 0 b	固定金具パネル合体ビス孔（第 2 の金具固定用孔）	
1 0 c	固定金具修理ビス孔	
2 0	液晶パネル	10
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（ホルダ固定用孔）	
3 0 c	ホルダ修理ビス孔	
3 1	パネルホルダ位置決め孔	
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	
3 4 b	垂直部	20
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	
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	30
4 4	パネルホルダ位置決め用突起	
5 0	リアシャーシ	
5 0 a	シャーシ貫通ビス孔（シャーシ固定用孔）	
5 1	シャーシ立設壁	
5 2	リアシャーシ孔	
5 3	係止部	

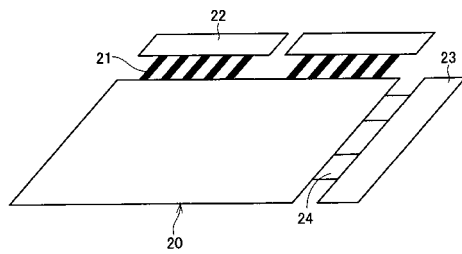
【図 1】



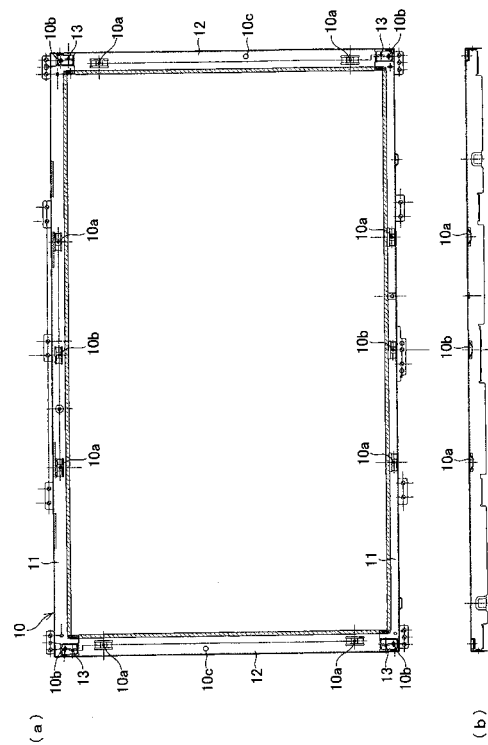
【図 2】



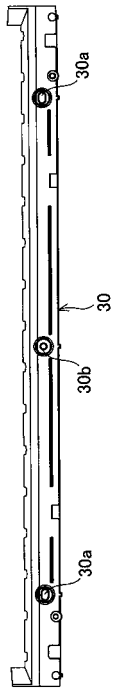
【図 3】



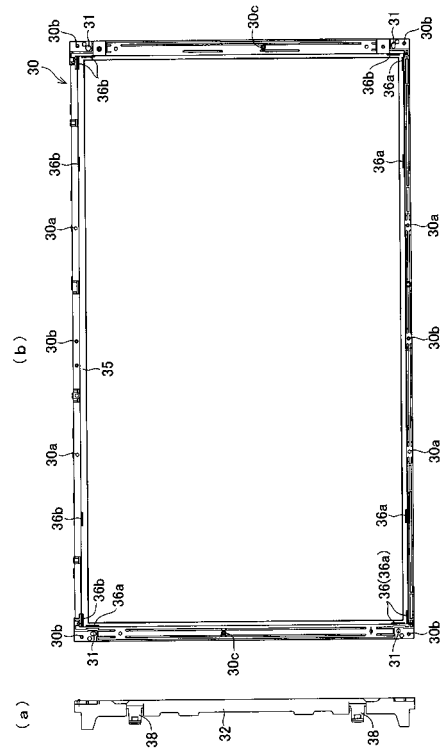
【図 4】



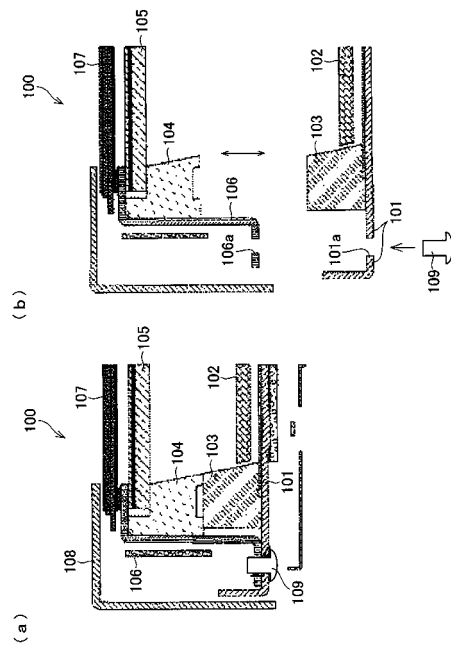
【 図 5 】



【 図 6 】



【圖 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平04-007519(JP,A)
特開2004-021104(JP,A)
特開2004-012728(JP,A)
特開2003-157021(JP,A)
特開平07-099394(JP,A)
特開昭61-239472(JP,A)
特開2006-195224(JP,A)
特開平05-257130(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

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

专利名称(译)	液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP4188329B2	公开(公告)日	2008-11-26
申请号	JP2005048020	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		
发明人	辻 勉		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G09F9/00		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G09F9/00.350.Z G09F9/00.352		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA12 2H089/TA01 2H089/TA07 2H089/TA20 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/HA12 2H189/LA19 2H189/LA20 2H191/FA22Z 2H191/FA37Z 2H191/FA42Z 2H191/FA82Z 2H191/FD16 2H191/FD31 2H191/FD32 2H191/GA24 2H191/LA04 2H191/LA08 2H191/LA09 2H191/LA13 2H191/LA24 2H391/AA03 2H391/AB03 2H391/AB39 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/CA03 2H391/CA08 2H391/CA32 2H391/DA03 2H391/DA05 5G435/AA17 5G435/AA19 5G435/BB12 5G435/EE04 5G435/EE05 5G435/EE08 5G435/EE13 5G435/EE26 5G435/FF06 5G435/FF12 5G435/GG25		
其他公开文献	JP2006235124A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了实现能够以最少的操作次数容易地拆卸和更换液晶面板，其他光学构件和诸如荧光管的背光中的每一个的液晶显示装置。
 解决方案：在本发明的液晶显示装置中，至少后底盘50，安装有背光41的灯座40，液晶面板20和面板固定支架10在厚度方向上依次组装。面板固定支架10设有第一支架固定孔10a，后底盘50设有底盘固定孔50a，第一支架固定孔10a和底盘固定第一固定构件5设置成穿过孔50a插入。[选图]图1

