

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4211438号  
(P4211438)

(45) 発行日 平成21年1月21日(2009.1.21)

(24) 登録日 平成20年11月7日(2008.11.7)

(51) Int.Cl. F I  
**GO2F 1/1333 (2006.01)** GO2F 1/1333  
**GO2F 1/13357 (2006.01)** GO2F 1/13357  
**HO5K 5/02 (2006.01)** HO5K 5/02 Q

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-64547 (P2003-64547)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成15年3月11日(2003.3.11)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2004-272045 (P2004-272045A)		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(43) 公開日	平成16年9月30日(2004.9.30)	(74) 代理人	100095728
審査請求日	平成18年2月8日(2006.2.8)		弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100107076
			弁理士 藤網 英吉
		(74) 代理人	100127661
			弁理士 宮坂 一彦
		(72) 発明者	中川 泰二
			鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取三洋電機株式会社内
		(72) 発明者	平尾 健二
			鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取三洋電機株式会社内

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】

液晶表示器がバックライトユニットと前枠とに挟持されてなる液晶モジュールと、該液晶モジュールが取付支持体を介して固定される筐体とを備えた液晶表示装置において、前記バックライトユニットは、側面を形成する額縁状の側面枠と、該側面枠の前記液晶表示器と反対側の開口部を覆う裏板と、前記側面枠に取り付けられたランプとを備え、前記側面枠と前記前枠との間に断面が略L字状の上面枠を設け、前記前枠と前記上面枠と前記側面枠とをネジ止めし、液晶モジュールを前記取付支持体に取付けた状態で前記裏板を前記側面枠にネジ止めしたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】

前記前枠は前記側面枠の側面を覆うと共に側面側に貫通穴を設け、前記取付支持体の前記前枠の貫通穴に重なる部分に貫通穴を設け、前記前枠の貫通穴の前記側面枠側にポピン状のナットを設け、前記取付支持体側からネジ止めし、前記裏板は、前記側面枠の側面の一部を覆うように屈曲しており、前記ナットと重なる部分に切り欠きを設け、該切り欠きが前記ナットに遊嵌す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】

側面側へ前記上面枠と前記側面枠との間に前記ナットが配置可能な空間を設けたことを特徴とする請求項1又は2記載の液晶表示装置。

【請求項4】

前記取付支持部が筐体の側面をなすことを特徴とする請求項1～請求項3の何れかに記載

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、透過型、つまりバックライトを有した液晶表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

液晶表示装置にはバックライトをもつ透過型とバックライトをもたずに自然光や室内灯などの反射光を用いる反射型とがある。ここで、透過型のバックライトには直下方式やサイドライト方式等がある。大画面の液晶表示装置は主に直下方式が採用されている。直下方式バックライトは液晶パネルの真下に冷陰極管ランプを複数本並べて面光源化するものである。

10

【0003】

一方、サイドライト方式バックライトは、ランプとリフレクタを有するランプホルダからなる集光部と光を導く導光部とから構成されている。集光部は点灯したランプの照射光を効率良く一側面に出力するものである。また、導光部は集光部からの光を導光板の中へ全反射させながら進行させて平面光源にし、また、一部の光を導光板の裏面にある白色ドットパターンによって散乱させて平面光源として表面に取り出すものである。

【0004】

ところで、ランプは長期の使用により寿命が尽きてしまう。その際、ランプの交換が必要となるが、それには本体を分解して、ランプを収納しているバックライトユニット全体を取り外さなければならない。これは直下方式及びサイドライト方式等の透過型の液晶表示装置に共通する。

20

【0005】

また、特許文献1では、液晶表示装置を構成する液晶パネルと、そのバックライト構造とを積層した構造において、バックライトによる液晶パネルの突き上げが発生しないように、その下フレームの形状構造、あるいは反射板の構造を改良したことによって、キーボード操作あるいは他の外部衝撃に起因する液晶表示装置の実装部近傍において液晶パネルの画面上に発生する波紋状の表示不良を抑制した液晶表示装置を提供している。

【0006】

30

【特許文献1】

特開2001-117084号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1の上フレーム（前枠）と下フレーム（バックライトユニット）と補強部材（筐体）とはネジで固定されている。従って、ランプが切れて交換する際に、下フレームを取り外すにはそのネジを外さなければならない、上フレームと補強部材までも取り外すことになる。それによって液晶パネルも外れてしまい、再度組み立てるのに非常に手間がかかる。

【0008】

40

また、上フレームと下フレームと補強部材とを重ね合わせてネジ止めする際に、それらのネジ穴が一致せずずれのおそれがある。

【0009】

本発明は、上記の問題点に鑑み、前枠と筐体とを固定したままランプを取り外せる構造にすることにより、容易にランプ交換ができる液晶表示装置を提供することを目的とする。また、前枠とバックライトユニットとが多少ずれても固定できる液晶表示装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は、液晶表示器がバックライトユニットと前枠とに挟持

50

されてなる液晶モジュールと、該液晶モジュールが取付支持体を介して固定される筐体とを備えた液晶表示装置において、前記バックライトユニットは、側面を形成する額縁状の側面枠と、該側面枠の前記液晶表示器と反対側の開口部を覆う裏板と、前記側面枠に取り付けられたランプとを備え、前記側面枠と前記前枠との間に断面が略L字状の上面枠を設け、前記前枠と前記上面枠と前記側面枠とをネジ止めし、液晶モジュールを前記取付支持体に取付けた状態で前記裏板を前記側面枠にネジ止めしたことを特徴とするものである。

【0011】

この構成により、前枠と筐体とを固定したまま裏板だけを外してランプを取り外せるので、容易にランプ交換ができる。

【0012】

また本発明は上記の液晶表示装置において、前枠は側面枠の側面を覆うと共に側面側に貫通穴を設け、取付支持体の前枠の貫通穴に重なる部分に貫通穴を設け、前枠の貫通穴の側面枠側にボビン状のナットを設け、取付支持体側からネジ止めし、裏板は、側面枠の側面の一部を覆うように屈曲しており、ナットと重なる部分に切り欠きを設け、該切り欠きがナットに遊嵌することを特徴とする。

【0013】

このように、裏板の切り欠きにボビン状のナットを遊嵌させているので、前枠とバックライトユニットとが多少ずれても固定でき、組立て作業が容易になり、組立て時間が短縮される。

【0014】

また上記の液晶表示装置において、前枠と側面枠とをネジ止めし、側面枠と裏板とをネジ止めすることができる。

【0015】

この構成により、前枠や筐体はネジ止めしたまま裏板のネジを外すと裏板だけが取り外せ、容易にランプ交換ができる。

【0016】

また上記の液晶表示装置において、側面側へ上面枠と側面枠との間にナットが配置可能な空間を設けるようにしてもよい。更に、前枠と上面枠と前記側面枠とをネジ止めし、側面枠と裏板とをネジ止めしてもよい。

【0017】

また上記の液晶表示装置において、取付支持部が筐体の側面をなすようにしてもよい。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施形態について図面を参照して説明する。本発明は透過型の液晶表示装置に適用できるが、本実施形態では直下方式バックライトを有する液晶表示装置を例に説明する。

【0019】

図1(a)は前枠の平面図、図1(b)は前枠の側面図、図1(c)は前枠の下面図、図2は裏板の側面図、図3は図1のA-A線断面図、図4は図1のB-B線断面図、図5は図1のC-C線断面図、図6(a)はナットの側面図、図6(b)はナットの平面図、図7(a)は他のナットの側面図、図7(b)は他のナットの平面図、図8は図3において裏板を取り外した図である。

【0020】

図1に示すように、液晶表示装置の前枠11は略長方形の額縁状であって、液晶画面の大きさに開口部12が形成されている。そして、前枠11は、額縁の外端部を背面側に折り曲げた形状、つまり断面がL字状に成形されている。これにより、前枠は平面図で示される前面部11aと側面図で示される側面部11bとを有することになる。なお、前枠11は金属成形や樹脂成形により一体成形することができる。

【0021】

また、前枠11には複数の貫通穴が形成されている。前面部11aには後述するバックラ

10

20

30

40

50

イトユニットと固定するためのネジを通す貫通穴 1 1 c ( 図 1 では 1 2 個 ) が形成され、側面部 1 1 b には後述する筐体と固定するためのネジを通す貫通穴 1 1 d ( 図 1 では 1 2 個 ) が形成されている。なお、貫通穴 1 1 c、1 1 d の形状は特に限定はなく、例えば円形、長軸円形等とすることができる。

【 0 0 2 2 】

前枠 1 1 はバックライトユニットに固定されるが、その際、前枠 1 1 に対向してバックライトユニットの底部となる裏板 2 0 が設けられる。図 2 に示すように、裏板 2 0 は端部を曲げて、前枠 1 1 と一部重なるように側面部 2 0 a が形成されている。そして、この側面部 2 0 a の前枠 1 1 の貫通穴 1 1 d と重なる部分にはコ字状の切り欠き 2 0 b が形成されている。また、裏板 2 0 には後述する側面枠 2 2 のネジ穴 2 2 b に重なる部分に貫通穴 2 0 c ( 図 3 参照 ) が形成されている。なお、裏板 2 0 は金属成形や樹脂成形により一体成形することができる。

10

【 0 0 2 3 】

図 1 の A - A 線断面における液晶表示装置 1 0 の構成が図 3 に示される。液晶表示装置 1 0 は、液晶モジュール 3 0 と、それを収納する筐体とを備えている。この筐体とは、例えば、ノート型パソコンや液晶モニターなどの外観を構成する樹脂ケースである。そして液晶モジュールは取付支持体 4 0 を介して筐体に固定される。なお、取付支持体 4 0 は筐体とは別体に設けてもよく、また筐体そのもの取付支持体 4 0 を兼ねてもよい。液晶モジュール 3 0 は、バックライトユニット 2 1 の前面に液晶表示器 5 0、前枠 1 1 の順に配置し、液晶表示器 5 0 がバックライトユニット 2 1 と前枠 1 1 とに挟持されている。

20

【 0 0 2 4 】

バックライトユニット 2 1 は、側面を形成する額縁状の側面枠 2 2 と、側面枠 2 2 の液晶表示器 5 0 と反対側の開口部を覆う脱着可能な裏板 2 0 と、側面枠 2 2 の液晶表示器 5 0 側の開口部を覆う透光性の補強板 2 3 と、側面枠 2 2 の液晶表示器 5 0 側に設け、側面枠 2 2 との間で補強板 2 3 を挟持し、前枠 1 1 との間で液晶表示器 5 0 を挟持する上面枠 2 4 と、側面枠 2 2 に取り付けられたランプ 2 5 とを備えている。

【 0 0 2 5 】

なお、裏板 2 0 及び側面枠 2 2 のランプ 2 5 側には反射板 ( 不図示 ) 等を設け、光を有効に利用することが望ましい。

【 0 0 2 6 】

側面枠 2 2 の前面側には、前枠 1 1 の貫通穴 1 1 c に重なる部分にネジ穴 2 2 a を形成し、側面枠 2 2 の背面側には、裏板 2 0 の貫通穴 2 0 c に重なる部分にネジ穴 2 2 b を形成する。そして、ネジ 6 0 によって側面枠 2 2 と裏板 2 0 とがネジ止めされる。なお、裏板 2 0 の固定手段はネジ 6 0 に限定されることはなく、例えば、はめ込み式にしてもよい。

30

【 0 0 2 7 】

上面枠 2 4 は側面枠 2 2 の前面及び側面の一部を覆うような略 L 字状の額縁枠である。上面枠 2 4 には、前枠 1 1 の貫通穴 1 1 c 及び側面枠 2 2 のネジ穴 2 2 b に重なる部分に貫通穴 2 4 a を形成する。そして、ネジ 6 1 によって前枠 1 1 と上面枠 2 4 と側面枠 2 2 とがネジ止めされる。

【 0 0 2 8 】

なお、側面枠 2 2 及び上面枠 2 4 は金属成形や樹脂成形により一体成形することができる。

40

【 0 0 2 9 】

補強板 2 3 は、液晶表示器 5 0 の撓みを防止する支持体であり、板厚が 2 ~ 3 mm 程度でアクリルやポリカーボネート等の透光性樹脂からなる。なお、補強板 2 3 に表面加工して光拡散機能を付加することもできる。

【 0 0 3 0 】

ランプ 2 5 は、側面枠 2 2 に取り付けられたランプ支持体 2 7 ( 図 4、5 参照 ) と、ランプ 2 5 の外周にはめ込まれたリング 2 6 とで支持される。ランプ 2 5 には、例えば冷陰極管 ( 蛍光 ) ランプを用いることができる。なお、ランプ支持体 2 7 及びリング 2 6 は

50

、ランプ 25 の破損を防ぐためゴム等の弾性体を用いることが好ましい。ランプ 25 からのリード線 25 a はランプ支持体 27 及び側面枠 22 を貫通し、裏板 20 の背面側に導かれる。

【0031】

液晶表示器 50 は、2 枚の透明電極付きガラス基板の間に液晶を封入した液晶パネルと、これらガラス基板の前背面に貼付された偏光板から構成される。

【0032】

取付支持体 40 の側面には、前枠 11 の貫通穴 11 d と重なる部分に貫通穴 40 a が形成されている。また、裏板 20 の切り欠き 20 b には、ボビン状のナット 62 を遊嵌させる。そして、取付支持体 40 の外側からネジ 63 を挿入し、貫通穴 40 a、11 d を通して

10

【0033】

このように、裏板 20 の切り欠きにナット 62 を遊嵌させているので、前枠 11 とバックライトユニット 21 とが多少ずれても固定でき、組立て作業が容易になり、組立て時間が短縮される。

【0034】

ここで、ナット 62 は図 6 や図 7 に示す形状とすることができる。図 6 のナット 62 a は両側に円形のフランジを有し、裏板 20 と接触する部分に直線部分を有している。この場合、裏板 20 の切り欠き 20 b がナット 62 a に当接することで、ネジ脱着時にナット 62 a が空回りすることを防止できる。また、図 7 のナット 62 b は円形のフランジを平行な直線で切り取ったフランジを両側に有している。この場合、フランジの直線部分が側面

20

【0035】

以上のような構成の液晶表示装置 10 におけるランプ 25 の交換作業は、図 8 に示すように、ネジ 60 を外すと裏板 20 だけが取り外せるので、容易にランプ交換ができる。このとき、他のネジ 61、63 は緩める必要がない。

【0036】

【発明の効果】

本発明によれば、バックライトユニットの裏板は側面枠に固定されているだけなので、前枠や筐体はネジ止めしたまま裏板のネジを外すと裏板だけが取り外せ、容易にランプ交換ができる。

30

【0037】

また本発明によれば、裏板の切り欠きにボビン状のナットを遊嵌させているので、前枠とバックライトユニットとが多少ずれても固定でき、組立て作業が容易になり、組立て時間が短縮される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の前枠の平面図 (a)、側面図 (b)、下面図 (c) である。

【図 2】本発明の裏板の側面図である。

40

【図 3】図 1 の A - A 線断面図である。

【図 4】図 1 の B - B 線断面図である。

【図 5】図 1 の C - C 線断面図である。

【図 6】本発明のナットの側面図 (a)、平面図 (b) である。

【図 7】本発明の他のナットの側面図 (a)、平面図 (b) である。

【図 8】図 3 において裏板を取り外した図である。

【符号の説明】

10 液晶表示装置

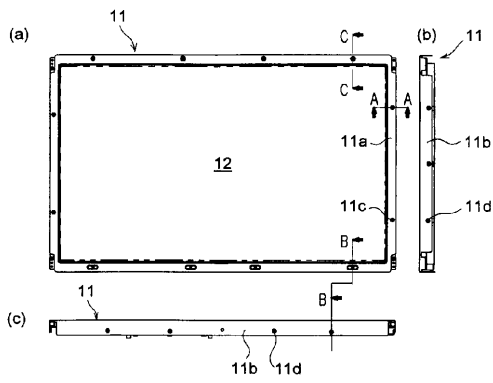
11 前枠

11 c、11 d、20 c、24 a、40 a 貫通穴

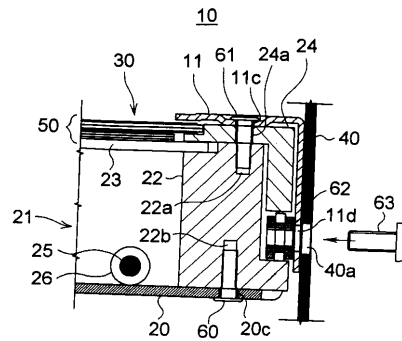
50

- 1 2 開口部
- 2 0 裏板
- 2 0 b 切り欠き
- 2 1 バックライトユニット
- 2 2 側面枠
- 2 3 補強板
- 2 4 上面枠
- 2 5 ランプ
- 3 0 液晶モジュール
- 4 0 筐体
- 5 0 液晶表示器
- 6 0、6 1、6 3 ネジ
- 6 2、6 2 a、6 2 b ナット

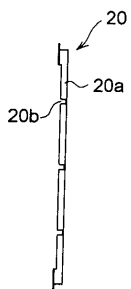
【図 1】



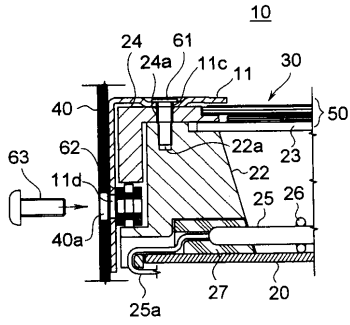
【図 3】



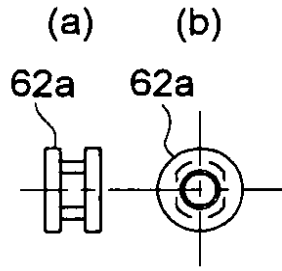
【図 2】



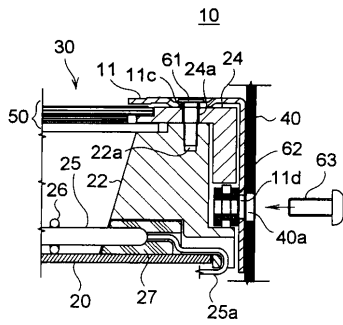
【 図 4 】



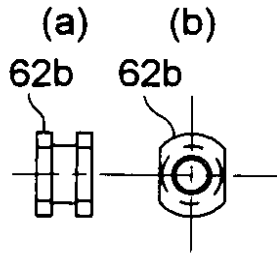
【 図 6 】



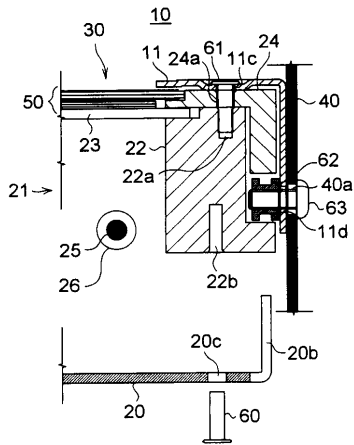
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 森本 誠治

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取三洋電機株式会社内

審査官 右田 昌士

(56)参考文献 特開2003-029649(JP,A)  
特開平04-336527(JP,A)  
特開2000-330481(JP,A)  
特開2002-049022(JP,A)  
特開平09-138408(JP,A)  
特開2002-311418(JP,A)  
特開2002-175023(JP,A)  
特開平11-344696(JP,A)  
特開平11-281963(JP,A)  
特開平11-311775(JP,A)  
特開2000-075273(JP,A)  
特開平04-366815(JP,A)  
特開2001-249324(JP,A)  
特開平06-066971(JP,A)  
特開2002-091325(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F 1/1333

G02F 1/13357

G09F 9/00 - 9/46

H05K 5/00 - 5/06

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP4211438B2</a>	公开(公告)日	2009-01-21
申请号	JP2003064547	申请日	2003-03-11
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 鸟取三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 鸟取三洋电机株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	精工爱普生公司		
[标]发明人	中川泰二 平尾健二 森本誠治		
发明人	中川 泰二 平尾 健二 森本 誠治		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 H05K5/02		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 H05K5/02.Q		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/KA15 2H089/QA09 2H089/TA18 2H089/TA20 2H091/FA23Z 2H091/FA41Z 2H091/FD12 2H091/FD13 2H091/LA09 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA62 2H189/AA66 2H189/AA67 2H189/AA70 2H189/AA73 2H189/AA96 2H189/HA09 2H189/LA20 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/FD32 2H191/FD33 2H191/LA09 2H391/AA03 2H391/AB03 2H391/AC09 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/DA05 4E360/AB05 4E360/AB14 4E360/EA14 4E360/ED02 4E360/GA47 4E360/GB04 4E360/GB46 4E360/GC08 4E360/GC12		
代理人(译)	宫坂和彦		
其他公开文献	JP2004272045A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置，其能够通过采用在固定前框架和壳体的同时拆卸灯的结构而容易地更换灯。 解决方案：液晶显示单元50，背光单元21和具有前框架11的液晶模块30经由安装支撑件40容纳在壳体中。背光单元21包括框架形侧框架22和上框架24，以及固定有螺钉60的背板20，螺钉60覆盖侧框架22的与液晶显示器50相对的侧面上的开口。在前框架11的通孔11d的侧框架22侧设置有线轴状螺母62，从安装支撑体40侧用螺钉63固定，在背板20的与螺母62重叠的部分设有切口，松散地安装在螺母62上。 点域

