

發明專利說明書

TP19866

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94138033

※申請日期：94.10.31

※IPC 分類：

G02F 1/13357 (2006.01)

G02F 1/1335 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

背光單元及使用此背光單元之液晶顯示裝置

BACKLIGHT UNIT AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE USING THE SAME

二、申請人：(共 2 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 三洋電機股份有限公司(三洋電機株式会社)

SANYO ELECTRIC CO., LTD.

2. 鳥取三洋電機股份有限公司(鳥取三洋電機株式会社)

TOTTORI SANYO ELECTRIC CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

1. 井植敏雅/IUE, TOSHIMASA

2. 和田好生/WADA, YOSHIO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 日本國大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 號

5-5, Keihan-Hondori 2-chome, Moriguchi-shi, Osaka, Japan

2. 日本國鳥取縣鳥取市立川町七丁目 101 番地

7-101, Tachikawa-cho, Tottori-shi, Tottori, Japan

國籍：(中文/英文)

1. 日本/Japan

2. 日本/Japan

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 澤田修司/SAWADA, SHUJI

2. 谷口隆志(谷口隆志)/TANIGUCHI, TAKASHI

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 2. 日本/Japan

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本 2004.11.01 特願 2004-318076

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 澤田修司/SAWADA, SHUJI

2. 谷口隆志(谷口隆志)/TANIGUCHI, TAKASHI

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 2. 日本/Japan

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本 2004.11.01 特願 2004-318076

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於液晶顯示裝置所使用之背光單元，尤其係關於一種防止背光總成之支持框偏離的背光單元及使用此背光單元之液晶顯示裝置。

【先前技術】

已知一種液晶顯示裝置所用之背光，係將線狀光源配設於導光板之側端面，以自該側端面射入之光來照亮液晶顯示面板，亦即採用端面照光方式的背光單元(例如，參照下述之專利文獻 1)。

第 4 圖係顯示採用下述專利文獻 1 所記載端面照光方式之背光單元的分解立體圖。

該背光單元 30 由保持框 31、散熱板 34、導光板 35、線狀光源 36、光學片 37 及支持框 38 等構件所構成。

此等構件中之保持框 31 係與散熱板 34 底面接觸之底壁 31a、及自該底壁 31a 之兩側端豎起以覆蓋罩部 34a 開放部之一對側壁 31b、31b 所構成的金屬製框架，於各側壁 31b、31b 分別設有 2 個孔 32。又，用來支持液晶顯示面板之支持框 38 係以和散熱板 34 底面相同之大小呈四角框狀，於保持框 31 相對向之側壁 31b、31b 所設之各孔 32 的對應處形成有三角柱狀爪部 39。

又，於保持框 31 上載置散熱板 34、導光板 35、光源 36 及光學片 37 後，以支持框 38 來覆蓋，將此支持框 38 安裝於保持框 31，藉以進行背光單元 30 之裝配。

此裝配中，支持框 38 與保持框 31 之結合係將支持框 38 配置於兩側壁 31b、31b 間，將支持框 38 向下推，以各爪部 39 之斜面撐開兩側壁 31b、31b 間，使各爪部 39 嵌合於各孔 32，以利用兩側壁之彈力來保持此嵌合狀態。

專利文獻 1：日本特開 2004-165031 號公報(第 1 圖、段落〔0018〕～〔0023〕)

【發明內容】

發明之揭示

發明所欲解決之課題

上述之支持框之固定方法，係在垂直方向上使爪部 39 突出孔 32，又，在水平方向上利用兩側壁 31b、31b 之彈力、及框邊粗而厚的支持框 38 來進行結合，因此，當保持框之彈力原本就小或因某種理由而變小、或者是三角柱狀爪部 39 之突出高度低時，爪部 39 可能容易偏離孔 32。

又，近年來，爲了謀求擴大顯示畫面之顯示區域，傾向於使這種支持框之框邊作成細而薄，亦即有細邊框化之趨勢；另一方面，爲了使此支持框架在構件之支持固定機能之外兼具雜訊遮蔽機能，故逐漸以含有導電填料的樹脂來製作該支持框架。以這種樹脂來製作之支持框因框邊之強度被犧牲，導電填料量增多，故機械強度變得更小。

因此，使用這種支持框的背光通常在零件廠進行裝配後，搬運到裝置廠擺放於下一製程之裝配線，但該支持框在這過程中有時因振動、撞擊、或處理方式而偏離保持框。

若支持框偏離保持框時，就必須做修補，但這種修補在裝

15 由使 2 片基板 16a、16b 相對向並在間隙設置液晶層(圖示省略)而堆疊成之面板 16、及連接於該面板 16 之軟性電路基板 17 所構成，該液晶顯示面板 15 在裝配有背光單元 2 後，載置於支持框 11 上，並藉由前面框 18 而固定於背光單元 2。又，2 片基板 16a、16b 係大小不同，以兩邊對齊之方式相對向；未對齊之其餘兩邊則在基板 16b 上分別載置有掃描線用之驅動器、影像訊號線用之驅動器。

背光單元 2 由背蓋盒 3、收容於該盒 3 之反射板 6、導光板 7、光學片 10 及線狀光源 8 等，以及用來收容固定此等零件並支持液晶顯示面板 15 的支持框 11 所構成。

該等零件中，背蓋盒 3 具有矩形狀底板 3a、及自該底板 3a 之外周緣折彎成之矮側板 3b~3e，由上方形成開口且淺底之箱形盒所構成，藉由板金加工而形成。

於側板 3c 形成 1 個至複數個開口 3c'，用來使連接於線狀光源 8 之導線導出。又，於各側板 3b~3e 中長邊之側板 3d 分別形成複數個扣住部 4。各扣住部 4 如第 3 圖所示由具有既定寬度及長度的細溝槽，亦即狹縫 4a、及使該狹縫 4a 上方之側板 3d 凹陷而成之凹陷部 3d' 所構成。因使側板 3d 往背蓋盒內側凹陷，故在該凹陷部 3d' 將設於後述之支持框 11 的線狀突起 14 扣住時，可以使該突起不突出側板表面。又，於身為側板 3d 相反側之長邊之側板 3e 也形成有複數個扣住部。但是，該扣住部與扣住部 4 不同，是僅由狹縫這樣簡單的構造所形成。

於背蓋盒 3 之底板 3a 面鋪設有反射板 6，該反射板 6

之反射材例如使用白色PET薄膜。又，導光板7係大小與液晶顯示面板15大致相同，以由較厚的板厚由可導光的透明材料，例如壓克力樹脂所形成。於該導光板7之外周圍配設有線狀光源8及遮光帶(圖示省略)，線狀光源8係使用呈大致L字狀的螢光燈8a，端部分別裝有燈座8b、8b，配設成抵接於導光板7之一角。又，遮光帶係有遮光性之材料製成之帶狀物，配設於尚未配設螢光燈8a之導光板7之另一角。

光學片10使用大小與導光板7大致相同之擴散片10a、聚光片10b、反射型偏光板10c。又，於各片10a~10c之一端緣形成用於定位固定之突出片10a'~10c'。

支持框11如第2圖所示，內部具有使光學片10露出之窗口11a，周圍形成被4支框邊11b~11e所圍成之邊框狀，其外形具有嵌進背蓋盒3上部開口之大小，並由合成樹脂材形成。

該合成樹脂材可以使用摻有導電填料之材料。因使用摻有導電填料之支持框11，故可有效阻擋自螢光燈8a發出之雜訊往外部放射。在此，若增加摻入合成樹脂材之導電填料之量，雖然防雜訊對策上之效果更高，但是，有支持框11之強度跟著降低而容易折彎的缺點。然而，在將後述之止脫機構附設於支持框11之本發明之方面，即便支持框11變得容易折彎，也能防止支持框11偏離背蓋盒3，故在防雜訊對策上，也可增加摻入合成樹脂材之導電填料之量。

4支框邊11b~11e中之2支框片11c、11e係覆蓋螢光

燈 8a，又，於構成液晶面板 15 之基板 16b 之上載置有各種驅動器而使顯示面積外之區域寬廣，故其寬度比其他框片 11b、11d 更大。相反地，框片 11b、11d 係液晶面板 15 之顯示面積外為窄，又，僅有用來連接於螢光燈 8a 之細的導線 8c，故為了細邊框化而使寬度變小。

又，於各框邊 11b~11e 自其表面之外周緣形成往上隆起的圍壁。由於形成該圍壁，故在支持框 11 上載置液晶面板 15 後，可將液晶顯示面板定位。又，在框邊 11e 之方面，為了避免用來連接於液晶面板 15 之軟性電路基板 17 因往上隆起之圍壁而膨起，而將圍壁形成於框邊 11e 之兩端附近，並使框邊 11e 與軟性電路基板 17 不重疊。

於各框邊 11b~11e 中之框邊 11e，有用來扣住背蓋盒 3 之側板 3e 之狹縫的突起部分(未圖示)形成於框邊 11e 之內壁側。於是，若事先於內壁側設置扣住部時，則框邊 11e 扣住背蓋盒 3 之側板 3e 後，以寬廣之框邊 11e 將側板 3e 完全覆蓋。又，用來使背蓋盒與框邊卡合之卡合機構不在背蓋盒之外側露出。因此，在寬廣之框邊 11e 側的軟性電路基板 17 不會因背蓋盒 3 之側板 3e 而受損。尤其，通常，軟性電路基板 17 折彎至背蓋盒 3 之背面側，故在防止軟性電路基板受損之方面，重要的是卡合機構不在背蓋盒之外側露出。

於框邊 11d 之外壁形成複數個(第 2 圖中有 4 個)扣住部 12₁~12₄。該等扣住部 12₁~12₄係於框邊 11d 之外側壁由凹陷槽 13 形成。

該等凹陷槽 13 如第 2(b)圖所示，係具有在框邊 11d 之

長度方向上既定寬度 W_0 、自框邊 11d 之外側壁 112d 之表面算起之深度 W_1 、及自上面 111d 算起之深度 H ，並呈於溝槽之底部形成有平坦底壁 13a 的形狀。於底壁 13a 形成往外側壁 112d 表面突出既定長度 W_2 突出的突出部 13b。

又，在將支持框 11 安裝於背蓋盒 3 時，盒側板 3d 之凹陷部 3d' 進入各凹陷槽 13 而扣住。

又，於 4 個扣住部 $12_1 \sim 12_4$ 中兩端以外之扣住部 12_2 、 12_3 之凹陷槽 13 內底壁面 14 前端緣之大致中央部，形成既定長度 W_3 及高度之線狀突起 14。該線狀突起 14 係與上述凹陷部 3d' 扣住而發揮止脫機能，以免框邊 11d 偏離。又，該線狀突起 14 不限於線狀，也可為任意之形狀，例如四角柱、三角柱、圓柱；但是，若為太小的柱上之突起，則可能因外力而脫落，故以線狀突起為更佳。

4 支框邊 11b ~ 11e 中之框片 11d 相較於其他框片 11c、11e 窄而長，故非常容易彎曲。因此，光使盒側板 3d 之凹陷部 3d' 進入各凹陷槽 13，框片 11d 容易彎曲，尤其，中央部比兩端更容易彎曲。因此，至少於 4 個扣住部 $12_1 \sim 12_4$ 中兩端以外之扣住部 12_2 、 12_3 設置突起 14，藉此能進行有效率之止脫，以免框邊 11d 在水平方向脫落。又，是於兩端以外之處設置突起，但可於兩端也形成突起，因於兩端也形成突起，故能更確實地防止脫落。

又，若使底壁 13a 之突出部 13b 之長度 W_2 為與背蓋盒 3 之板厚大致相同的設定，則卡合時，該突出部 13b 不會向外突出背光單元 2 之外壁面，故在裝配到其他機器時，突出

之部分消失，裝配變得容易。

又，有關上述之 W_0 、 W_1 、 H 、 W_3 等之長度，例如在 7 吋型液晶顯示面板之情況下，使用外形尺寸約為 165.40×92.20 mm 之支持框， W_0 約為 6.00 mm， W_1 約為 2.00 mm， H 約為 1.50 mm， W_3 約為 0.30 mm，線狀突起 14 之高度約為 0.15 mm。又，如此般形成，獲得了足夠的扣住功效。

又，未於框邊 11b、11c 設置用來扣住背蓋盒 3 之部分，故在背光單元 2 之長度方向上抑制了背光單元 2 變大。又，於框邊 11e 之框邊 11d 相反側之內壁形成有複數個用來扣住背蓋盒 3 之部分(未圖示)。

有關背光單元 1 之裝配，首先，於背蓋盒 3 之底部 3a 鋪設反射板 6，於該反射板 6 之上載置導光板 7。於導光板 7 之外周圍配設 L 字狀螢光燈 8a 及遮光帶，於該等零組件之上載置複數片光學片 10。安裝於螢光燈 8a 端部之燈座 8b、8b 所連接之導線 8c 自開口 3c' 往外導出，於導線另一端安裝連接器 9，進行與外部電源之連接。

於背蓋盒 3 內收容反射板 6、導光板 7、光學片 10 後，首先，使支持框 11 在水平方向上移動，使框邊 11d 側扣住盒側板 3d。其次，使框邊 11e 藉由框邊 11e 之內壁所形成之扣住部來扣住盒側板 3e。又，固定導光板 7、光學片 10，裝配背光單元 2(第 3(a)圖)。將支持框 11 嵌進背蓋盒 3 時，如第 2(b)圖、第 3(b)圖所示，支持框 11 之突出部 13b 插入背蓋盒 3 之狹縫 4a，故在垂直方向上之動作受限制；線狀突起

14 扣住盒側板 3d 之凹陷部 3d'，故形成在水平方向上之止脫。

接著，於支持框 11 上載置液晶面板 15。此時，將與液晶面板 15 連接之軟性電路基板 17 存在之這一邊配置於支持框 11 之框邊 11e 側。又，將載置後之液晶面板 15 之上以前面框 18 覆蓋，將該前面框 18 固定於背蓋盒 3，完成液晶顯示裝置。

因此，使用該背光單元 2，支持框 11 就不偏離背蓋盒 3，故在下一製程，於背光單元 2 安裝液晶面板 15 時，不須進行支持框 11 之偏離檢查及修補等，可以謀求裝置裝配工時之降低。

例如，該背光單元在零件製造者裝配後，搬運到裝置製造者之途中，或在以後的裝配線等，支持框不會因振動、衝擊、或處理方式而偏離背蓋盒，所以，不須進行支持框之偏離檢查及修補等，裝配工時降低，可提升液晶顯示裝置之生產性。

再者，支持框 11 非常難移動，故液晶面板 15、光學片 10 也安定地載置、固定。

又，已就背光之光源使用作為線狀光源之螢光燈加以說明，但是光源並不限定於螢光燈般之線狀光源，也可以為使用 LED 般之點狀光源的光源或使用面狀光源之光源，總之，光源之形狀沒有限定，只要來自光源之光自背光射出時能均勻地照亮液晶面板即可。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係顯示使用本發明一實施例背光單元之液晶顯示裝置的分解立體圖。

第 2 圖係顯示用來支持使用第 1 圖背光單元之液晶顯示裝置之液晶顯示面板的支持框，第 2(a)圖為立體圖，第 2(b)圖為第 2(a)圖之 A 部分之放大圖。

第 3 圖係顯示第 1 圖之背光裝配後之背光單元，第 3(a)圖為立體圖，第 3(b)圖為第 3(a)圖之 B 部分之放大圖。

第 4 圖係顯示習知技術之背光單元的分解立體圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|----|------------|
| 1 | 液晶顯示裝置 |
| 2 | 背光單元 |
| 3 | 背蓋盒(箱形盒) |
| 4 | 扣住部 |
| 6 | 反射板 |
| 7 | 導光板 |
| 8 | 線狀光源 |
| 10 | 光學片 |
| 11 | 支持框 |
| 13 | 凹陷槽 |
| 14 | 線狀突起(止脫機構) |
| 15 | 液晶顯示面板 |
| 18 | 前面框 |

五、中文發明摘要：

本發明之課題為：提供一種防止支持框偏離之背光單元及使用此背光單元之液晶顯示裝置。解決手段為：一種背光單元 2，係具備：上方形成開口且具有矮側壁之淺底箱形盒 3；以及邊框狀支持框 11，在該箱形盒 3 之內部收容導光板 7、線狀光源 8 及光學片 10 等光學構件後嵌進該開口內，藉此固定該光學構件；於該箱形盒 3 之側壁內側設置第 1 扣住部 4；於嵌進該箱形盒 3 上方開口內之該支持框 11 之框側壁之外側表面設置第 2 扣住部 12₁~12₄，其中於該第 2 扣住部附設止脫機構 14，當該第 1、第 2 扣住部卡合時，該止脫機構 14 扣住於該第 1 扣住部而止脫。

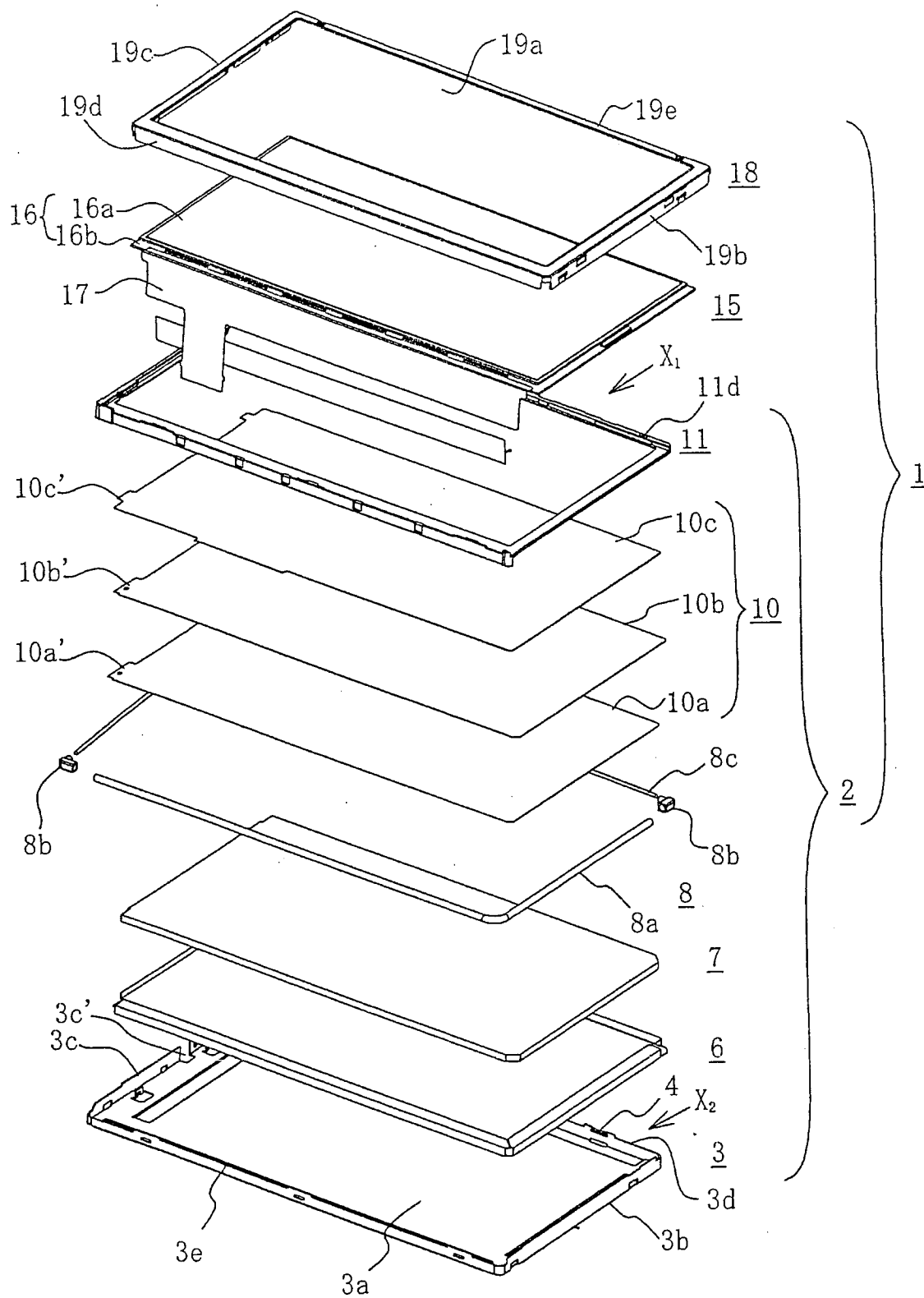
六、英文發明摘要：

This invention provides a backlight unit which can avoid the deviation of support frame, and a liquid crystal display device using the same.

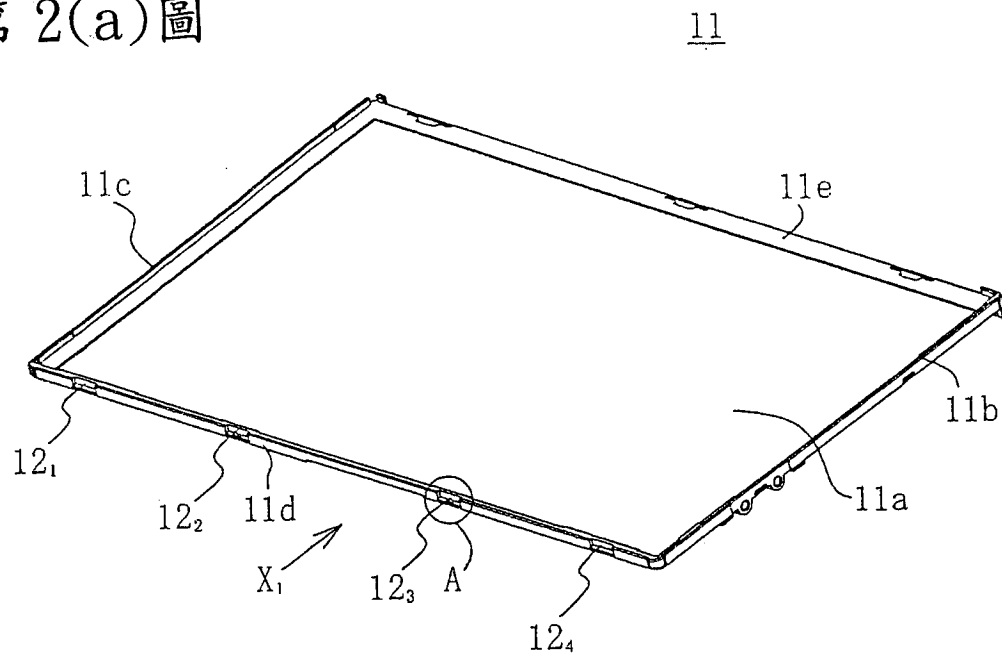
The backlight unit 2 of the present invention comprises a shallow box-type case 3 having a low side wall and an opening on the upper side, and a passé partout-shape support frame 11 for the receiving of a line-shape light source 8 and optical member such as optical sheet 10 etc. and for the fixing of said optical member by the insertion into said upper side opening, wherein a first engagement portion 4 is formed at the inside of the side wall of said box-type case 3, and second engagement portions 12₁~12₄ being provided respectively at the outside surfaces of the frame side walls of said support frame 11 which is inserted into the upper opening of said box-type case 3, a deviation-preventing means 14 being attached to said second engagement portions which is retained in said first engagement portion to reach deviation-prevention during the engagement of said first engagement portion and said second engagement portions.

十一、圖式：

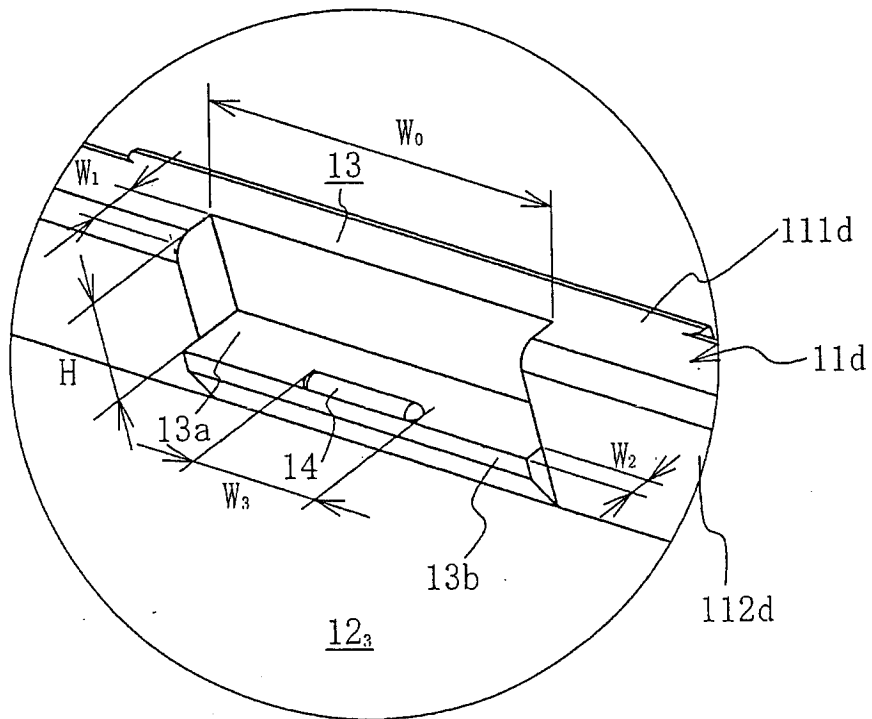
第 1 圖



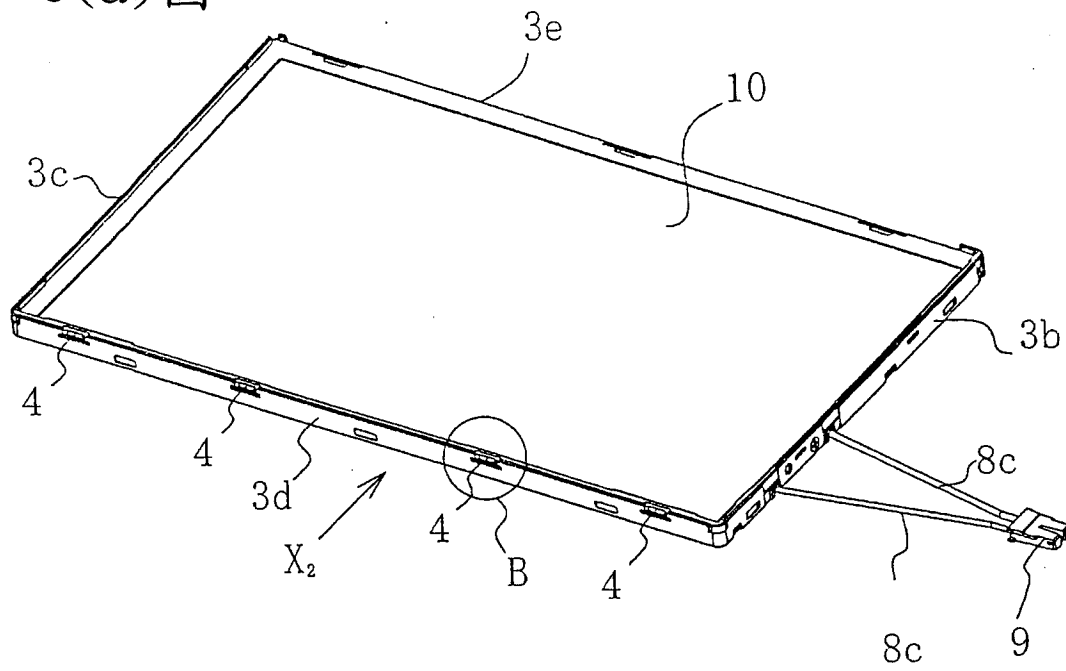
第 2(a)圖



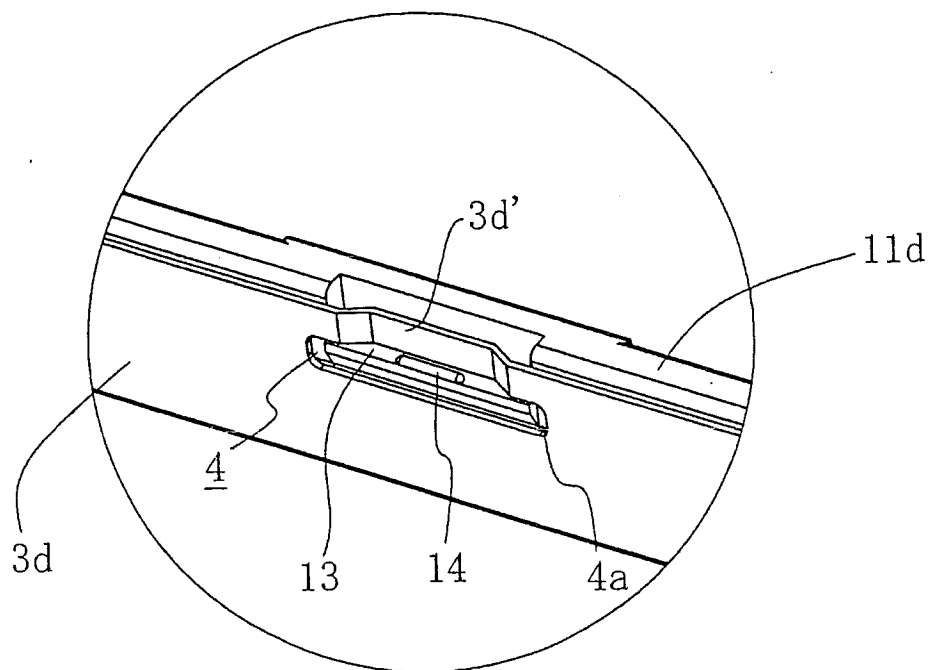
第 2(b)圖



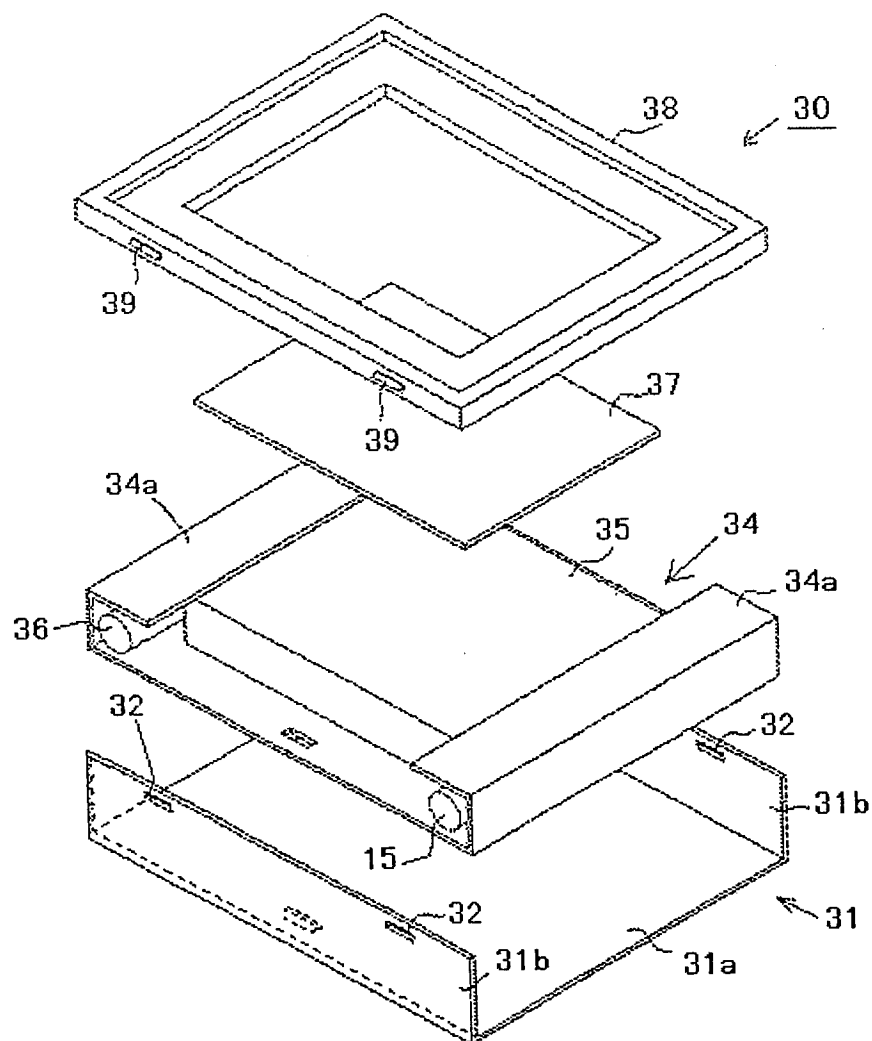
第 3(a)圖



第 3(b)圖



第 4 圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 3(a)、(b) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

3 b, 3 c	側 板
3 d, 3 e	側 板
3 d'	凹 陷 部
4	扣 住 部
4 a	狹 縫
8 c	導 線
9	連 接 器
10	光 學 片
11 d	框 片
13	凹 陷 槽
14	線 狀 突 起 (止 脫 機 構)

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

配線難以進行，又非常費工夫，所以，在實際之製造線上，爲了提高生產性，在擺放於裝配線前就當作不良品排除。

因此，必須設法避免這種不良發生，但習知技術並未於支持框設置任何用以止脫之手段。因此，必須逐一檢查每一個背光單元，看支持框是否牢牢地固定於保持框，結果需要此檢查過程，而且下一製程之裝配作業效率降低。

又，若支持框之框邊細而薄，則載置有液晶面板後，液晶面板之支持變得不穩定，液晶面板之顯示面積可能偏移，或光學片可能產生皺摺，而影響顯示。

本發明係用以解決這種習知技術之課題而開發者。本發明之目的在於提供一種防止支持框偏離之背光單元及使用此背光單元之液晶顯示裝置。

用以解決課題之手段

爲了達成上述目的，請求項 1 之背光單元爲一種背光單元，係具備：具有側壁且上方形成開口之箱形盒；以及邊框狀支持框，在該箱形盒之內部收容光源及光學片等光學構件後嵌進該開口內，藉以固定該光學構件，其特徵爲：於該箱形盒之側壁內側設置第 1 扣住部；於嵌進該箱形盒上方開口內之該支持框之框側壁之外側表面設置第 2 扣住部；該第 2 扣住部係由該支持框上方形成開口且具有既定深度的凹陷槽所構成，於該凹陷槽之底壁面設有止脫機構；當該第 1、第 2 扣住部卡合時，該止脫機構扣住於該第 1 扣住部而止脫。

又，請求項 2 之發明有關請求項 1 之背光單元，其中，該凹陷槽之底壁面係具有自該框側壁之外表面突出既定長度的突出部，該止脫機構係由自該底壁面突出部之前端緣往上方隆起之突起所形成。

又，請求項 3 之發明有關請求項 2 之背光單元，其中，該止脫機構係具有既定長度之線狀突起。

又，請求項 4 之發明有關請求項 2 之背光單元，其中，該突出部係自該框側壁之外表面突出之長度為與該箱形盒側壁之厚度大致相同或較短的長度。

又，請求項 5 之發明有關請求項 1 之背光單元，其中，該第 1 扣住部係於該箱形盒之側壁具備設於該支持框側壁之突出部可插入之大小的溝槽，該溝槽之上方側壁往內側凹陷，該凹陷部分用來扣住該止脫機構。

請求項 6 之液晶顯示裝置，其特徵為：使用請求項 1 之背光單元，於該支持框載置液晶顯示面板，並以前面框加以固定。

請求項 7 之液晶顯示裝置，係具備：具有側壁且上方形成開口之矩形箱形盒；邊框狀支持框，在該箱形盒之內部收容光源及光學片等光學構件後嵌進該開口內，藉以固定該光學構件；載置於該支持框上之液晶顯示面板；連接於該液晶顯示面板一邊之軟性電路基板；及固定該液晶顯示面板之前面框，其特徵為：於該箱形盒之長邊側之側壁設有扣住部；

於該支持框一邊之長邊側之框側壁之外側表面設有由該支持框上方形成開口且具有既定深度的凹陷槽所構成之扣住部，且於該凹陷槽之底壁面附設有止脫機構；於該支持框另一邊之長邊側之框側壁之內側表面設有扣住部；當該箱形盒之扣住部與該支持框之扣住部卡合時，該止脫機構扣住於扣住部而止脫；該軟性電路基板位於該支持框另一邊之長邊側。

發明之功效

本發明藉由具備上述構成來發揮以下所示之功效。亦即，依據請求項 1 之發明，於第 2 扣住部附設止脫機構，當第 1、第 2 扣住部卡合時，此止脫機構扣住第 1 扣住部而止脫，故背光單元之支持框不會因輸送等時發生之振動、撞擊等而偏離箱形盒。結果，將液晶面板裝進背光單元時，不須做支持框之偏離檢查及修補等，故可以謀求裝置裝配工時之減少。

又，即便使支持框之框邊變細而容易彎曲時，由於在支持框設置止脫機構，故不會發生框邊彎曲而使扣住脫離之現象，因此，可達成能使框邊變細的支持框之細邊框化。

依據請求項 2～4 之發明，止脫機構設於框側壁之外表面所形成之凹陷槽內，故可以將止脫機構設置成幾乎不突出框側壁之外表面。又，由於使止脫機構為線狀突起，故與第 1 扣住部間之扣住面積寬廣，而達成穩定之止脫。

依據請求項 5 之發明，凹陷槽之底壁面之突出部不會往外凸出箱形盒之側壁面，故在裝配到各種機器時，裝配容易，不形成妨礙。

依據請求項 6 之發明，背光單元之支持框在輸送等時不會因振動、衝擊等而偏離箱形盒，故將液晶顯示面板裝配於

背光單元時，不須做支持框之偏離檢查及修補等，結果，裝配工時減少，故可提高液晶顯示裝置之生產性。又，可提供一種在裝配液晶顯示面板後，也不會發生液晶面板偏移、光學片起皺摺之情形的液晶顯示裝置。

依據請求項 7 之發明，可以提高液晶顯示裝置之生產性，又，在裝配液晶顯示面板後，不會發生液晶面板偏移、光學片起皺摺的情形，而且可將軟性電路基板在不受損之下折彎至液晶顯示裝置之背面側。

【實施方式】

用以實施發明之最佳型態

以下，將參照圖式來說明本發明之最佳實施型態。但是，以下所示之實施型態係爲了將本發明之技術思想具體化而舉出背光單元及使用此背光單元之液晶顯示裝置的例子，並非特意將本發明指定爲此背光單元及液晶顯示裝置，申請專利範圍內其他之實施型態之發明也可同樣適用。

實施例 1

第 1 圖係顯示使用本發明一實施例背光單元之液晶顯示裝置的分解立體圖，第 2 圖係自記號 X₁ 之方向所見用來支持使用第 1 圖背光單元之液晶顯示裝置之液晶顯示面板的支持框的圖，第 2(a)圖爲立體圖，第 2(b)圖爲第 2(a)圖之 A 部分之放大圖，第 3 圖顯示裝有第 1 圖背光之背光單元，第 3(a)圖爲立體圖，第 3(b)圖爲第 3(a)圖之 B 部分之放大圖。又，第 3 圖係自記號 X₂ 方向所見第 1 圖背蓋盒的圖。

液晶顯示裝置 1 如第 1 圖所示具備背光單元 2、液晶顯示面板 15 及前面框 18 等構件。此等構件中之液晶顯示面板

第 94138033 號「背光單元及使用此背光單元之液晶顯示裝置」專利案

(2008 年 6 月 9 日修正)

十、申請專利範圍：

1.一種背光單元，係具備：具有側壁且上方形成開口之箱形盒；以及邊框狀支持框，在該箱形盒之內部收容光源及光學片等光學構件後嵌進該開口內，藉以固定該光學構件，其特徵為：

於該箱形盒之側壁內側設置第 1 扣住部；於嵌進該箱形盒上方開口內之該支持框之框側壁之外側表面設置第 2 扣住部；

該第 2 扣住部係由該支持框上方形成開口且具有既定深度的凹陷槽所構成，於該凹陷槽之底壁面設有止脫機構；當該第 1、第 2 扣住部卡合時，該止脫機構扣住於該第 1 扣住部而止脫。

2.如申請專利範圍第 1 項之背光單元，其中，該凹陷槽之底壁面係具有自該框側壁之外表面突出既定長度的突出部，該止脫機構係由自該底壁面突出部之前端緣往上方隆起之突起所形成。

3.如申請專利範圍第 2 項之背光單元，其中，該止脫機構係具有既定長度之線狀突起。

4.如申請專利範圍第 2 項之背光單元，其中，該突出部之自該框側壁之外表面突出之長度係與該箱形盒側壁之厚度大致相同或較短的長度。

5.如申請專利範圍第 1 項之背光單元，其中，該第 1 扣住部係於該箱形盒之側壁具備可插入設於該支持框之框側壁之突出部之大小的溝槽，該溝槽之上方側壁往內側凹陷，該凹陷部分用來扣住該止脫機構。

6.一種液晶顯示裝置，其特徵為：

使用申請專利範圍第 1 項之背光單元，於該支持框載置液晶顯示面板，並以前面框加以固定。

7.一種液晶顯示裝置，係具備：具有側壁且上方形成開口之矩形箱形盒；邊框狀支持框，在該箱形盒之內部收容光源及光學片等光學構件後嵌進該開口內，藉以固定該光學構件；載置於該支持框上之液晶顯示面板；連接於該液晶顯示面板一邊之軟性電路基板；及固定該液晶顯示面板之前面框，其特徵為：

於該箱形盒之長邊側之側壁設有扣住部；

於該支持框一邊之長邊側之框側壁之外側表面設有由該支持框上方形成開口且具有既定深度的凹陷槽所構成之扣住部，且於該凹陷槽之底壁面附設有止脫機構；

於該支持框另一邊之長邊側之框側壁之內側表面設有扣住部；

當該箱形盒之扣住部與該支持框之扣住部卡合時，該止脫機構扣住於扣住部而止脫；

該軟性電路基板位於該支持框另一邊之長邊側。