



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I512371 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 11 日

(21) 申請案號：102147546

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 20 日

(51) Int. Cl. : **G02F1/13357(2006.01)**

(30) 優先權：2012/12/26 南韓

10-2012-0153128

(71) 申請人：L G 顯示器股份有限公司 (南韓) LG DISPLAY CO., LTD. (KR)

南韓

(72) 發明人：柳載熙 YU, JAE-HUI (KR)；李相受 LEE, SANG-SOO (KR)；河成海 HA, SEONG-HAE (KR)

(74) 代理人：洪堯順

(56) 參考文獻：

TW 200624948A

TW 200844563A

US 2012/0293743A1

審查人員：蕭乃仁

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 24 頁

(54) 名稱

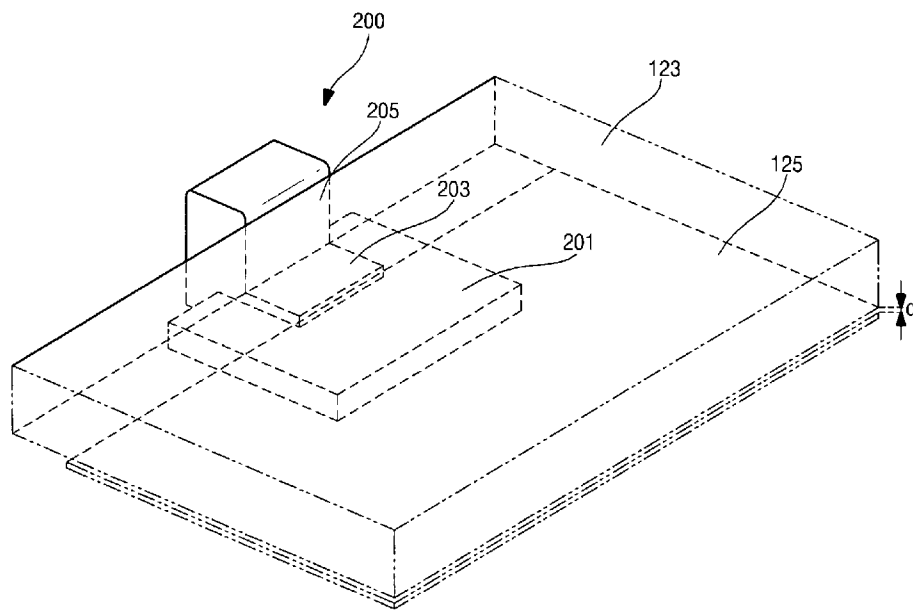
液晶顯示裝置用背光單元

BACKLIGHT UNIT FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(57) 摘要

一種液晶顯示裝置用背光單元，包括一蓋底，該蓋底包括一水平面以及垂直於該水平面的側面；引導塊，該等引導塊設置在該蓋底的側面的內表面上並且每個包括第一部分、第二部分和第三部分，其中該第二部分自該第一部分突出，以及該第三部分自該第二部分突出並且具有彈性；一反射片，設置在該等第一部分上；一導光板，設置在該反射片之上並在該等第二部分上；一 LED 組件，設置在該導光板的第一側面上；以及光學片，設置在該導光板之上。

A backlight unit for a liquid crystal display device includes a cover bottom including a horizontal plane and sides perpendicular to the horizontal plane; guides disposed at inner surfaces of the sides of the cover bottom and each including first, second and third portions, wherein the second portion protrudes from the first portion, and the third portion protrudes from the second portion and has elasticity; a reflection sheet disposed on the first portions; a light guide plate disposed over the reflection and on the second portions; an LED assembly disposed at a first side of the light guide plate; and optical sheets disposed over the light guide plate.



- 123 . . . 導光板
- 125 . . . 反射片
- 200 . . . LGP 引導塊
- 201 . . . 第一部分
- 203 . . . 第二部分
- 205 . . . 第三部分

第 3B 圖

發明摘要

※ 申請案號： 107147546

※ 申請日： 102.12.20

※IPC 分類： G02F 1/13357 (2006.01)

【發明名稱】 (英文/中文)

液晶顯示裝置用背光單元/BACKLIGHT UNIT FOR LIQUID CRYSTAL
DISPLAY DEVICE

【中文摘要】

一種液晶顯示裝置用背光單元，包括一蓋底，該蓋底包括一水平面以及垂直於該水平面的側面；引導塊，該等引導塊設置在該蓋底的側面的內表面上並且每個包括第一部分、第二部分和第三部分，其中該第二部分自該第一部分突出，以及該第三部分自該第二部分突出並且具有彈性；一反射片，設置在該等第一部分上；一導光板，設置在該反射片之上並在該等第二部分上；一 LED 組件，設置在該導光板的第一側面上；以及光學片，設置在該導光板之上。

【英文摘要】

A backlight unit for a liquid crystal display device includes a cover bottom including a horizontal plane and sides perpendicular to the horizontal plane; guides disposed at inner surfaces of the sides of the cover bottom and each including first, second and third portions, wherein the second portion protrudes from the first portion, and the third portion protrudes from the second portion and has elasticity; a reflection sheet disposed on the first portions; a light guide plate disposed over the reflection and on the second portions; an LED assembly disposed at a first side of the light guide plate; and optical sheets disposed over the light guide plate.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（3B）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 123 導光板
- 125 反射片
- 200 LGP 引導塊
- 201 第一部分
- 203 第二部分
- 205 第三部分

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

【發明名稱】 (英文/中文)

液晶顯示裝置用背光單元/BACKLIGHT UNIT FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種液晶顯示裝置的背光單元，並且更特別的是關於一種能夠防止導光板移動並且阻斷漏光之液晶顯示裝置用背光單元。

【先前技術】

【0002】 液晶顯示 (LCD) 裝置由於移動影像的優異再現和高對比度而被廣泛用作筆記型電腦的顯示器、個人電腦以及電視的顯示器。LCD 裝置使用液晶層的液晶分子的光學各向異性和偏振特性以產生影像。

【0003】 LCD 裝置包括兩個彼此分隔並且彼此面對的基板以及插在該兩個基板之間的液晶層。藉由改變施加至液晶層的電場的強度，以及通過液晶層改變透光率，而控制液晶分子的配向方向。

【0004】 LCD 裝置需要額外的光源，因為 LCD 裝置不是自發光。因此，背光單元被設置在液晶 (LC) 面板的背面並發光至 LC 面板以顯示影像。

【0005】 背光單元包括冷陰極螢光燈 (cold cathode fluorescent lamps, CCFL)、外部電極螢光燈 (external electrode fluorescent lamps, EEFL) 和發光二極體 (light emitting diodes, LED) 作為光源。在這些中，LED 由於它們的小尺寸、低功率消耗和高可靠性已經被廣泛使用。

【0006】 同時，根據光源相對於液晶面板的位置，背光單元一般分為側光式或直下式。在側光式背光單元中，導光板置於液晶面板之下，並且一個或一對燈置於該導光板的一側或兩側。在直下式背光單元中，複數個燈直接設置在液晶面板之下，並且來自該等燈的光直接提供至該液晶面板。

【0007】 這裏，由於厚度減小限制，該等直下式背光單元被廣泛用於認為亮度重要的 LCD 裝置，同時側光式背光單元被廣泛用於認為厚度重要的 LCD 裝置，例如筆記型或個人電腦的顯示器。

【0008】 第 1 圖為說明根據現有技術之包括具有 LED 作為光源的側光式背光單元的液晶顯示 (LCD) 裝置的剖視圖。

【0009】 在第 1 圖中，現有技術 LCD 裝置包括液晶面板 10、側光式背光單元 20、導板 30、頂蓋 40 以及蓋底 50。

【0010】 液晶面板 10 顯示影像並包括彼此面對並連接的第一基板 12 和第二基板 14，一液晶層 (未顯示) 插在該等基板之間。偏光板 19a 和 19b 連接在液晶面板 10 的後表面和前表面並控制光的偏振。

【0011】 背光單元 20 置於液晶面板 10 的背側。該背光單元 20 包括 LED 組件 29、反射片 25、導光板 23 以及複數個光學片 21。該 LED 組件 29 沿著長度方向置於導板 30 的至少一側的邊緣處。該 LED 組件 29 包括複數個發光的 LED 29a 以及一印刷電路板 (PCB) 29b，其中該等 LED 29a 安裝在 PCB 29b 上。該反射片 25 置於蓋底 50 之上並且為白色或銀色。該導光板 23 置於反射片 25 之上。複數個光學片 21 置於導光板 23 之上。

【0012】 液晶面板 10 和背光單元 20 的邊緣被具有矩形框形狀的導板 30 圍繞。頂蓋 40 覆蓋液晶面板 10 的前表面的邊緣，以及蓋底 50 覆蓋背光單元 20 的後表面。頂蓋 40 和底 50 與導板 30 結合，從而形成一結合體。

【0013】 考慮各種光學設計以從 LCD 裝置的背光單元 20 提供一面光源至液晶面板 10。其中，維持導光板 23 和 LED 組件 29 之間的光學間隙 A 是一個重要因素。

【0014】 為此，導槽 (未顯示) 形成在導光板 23 的邊緣，以及對應於該導槽的擋塊 (未顯示) 形成在導板 30 上。藉由將該擋塊插入該導槽並防止導光板 23 移動而維持光學間隙 A。

【0015】 然而，形成該擋塊不是容易的，因為在實現近來需要的薄型、重量輕和窄邊框的 LCD 裝置中導板 30 需要具有較薄的厚度。此外，由於導光板 23 的邊緣處的導槽 (未顯示) 接近用於顯示影像的主動區域，當自 LED 29a 發出的光進入導光板 23 並被折射和反射至液晶面板 10 以提供一面光源時，光被導光板 23 的導槽 (未顯示) 漫射或散射。

【0016】 即，由於導光板 23 的導槽發生漏光，並且相對於其他區域，形成該導槽的區域顯示相對較亮。因此，產生降低 LCD 裝置品質的問題，例如亮度和影像品質降低。

【發明內容】

【0017】 因此，本發明旨在提供一種液晶顯示裝置用背光單元，其基本上避免由於現有技術的缺陷和限制而導致的一個或多個問題。

【0018】 本發明的一目的在於提供一種防止導光板移動以阻斷漏光之液晶顯示裝置用背光單元。

【0019】 本發明的另一目的在於提供一種包括能夠提高亮度以及液晶顯示裝置之影像品質的背光單元的液晶顯示裝置。

【0020】 本發明的又一目的在於提供一種具有重量輕、薄厚度和窄邊框的液晶顯示裝置。

【0021】 本發明額外的特徵和優點將在隨後的說明書中闡明，部分內容在說明書中會是顯而易見的，或者可從說明書中得知。本發明的目的和其他優點將藉由特別在寫入的說明書中指出的結構和其申請專利範圍以及所附圖式來實現和獲得。

【0022】 如本文中具體並廣泛地描述，爲了實現上述目標和其他優點並依據本發明的目的，提供一種液晶顯示裝置用背光單元，包括一蓋底，該蓋底包括一水平面以及垂直於該水平面的側面；引導塊，該等引導塊設置在該蓋底的側面的內表面上並且每個包括第一部分、第二部分和第三部分，其中該第二部分凸自該第一部分，以及該第三部分凸自該第二部分並且具有彈性；一反射片，設置在該等第一部分上；一導光板，設置在該反射片之上並在該等第二部分上；一 LED 組件，設置在該導光板的第一側面上；以及光學片，設置在該導光板之上。

【0023】 可以理解的是，上文的概括說明和下文的詳細說明係爲示例性和解釋性之用，並且是用來提供如申請專利範圍所請求之本發明之進一步的解釋說明。

【圖式簡單說明】**【0024】**

其中被納入以提供本發明的進一步理解，並且結合與構成本說明書的

一部份之附加圖示來說明本發明的實施例並且連同說明書作為解釋本發明實施例主旨。於圖式中：

第 1 圖係根據現有技術說明包括具有 LED 作為光源的側光式背光單元的液晶顯示 (LCD) 裝置的剖視圖；

第 2 圖係根據本發明的示例性實施例圖解說明 LCD 裝置的分解透視圖；

第 3A 圖和第 3B 圖係根據本發明的示例性實施例圖解說明 LGP 引導塊的透視圖；

第 4 圖是根據本發明的示例實施例圖解說明組裝過程中的導光板和 LGP 引導塊的透視圖；以及

第 5 圖是圖解說明第 2 圖之模組化的 LCD 裝置的部分的剖視圖。

【實施方式】

【0025】 現在將詳細參考較佳實施例，其中的實例將在附加的圖式中舉例說明。

【0026】 第 2 圖係根據本發明的示例性實施例圖解說明 LCD 裝置的分解透視圖。

【0027】 在第 2 圖中，本發明的 LCD 裝置包括一個位於另一個之上的液晶面板 110 以及背光單元 120，並進一步包括導板 130、殼頂 140 以及蓋底 150，以使液晶面板 110 和背光單元 120 結合為一體。

【0028】 這裏，當液晶面板 110 的顯示表面面朝前時，背光單元 120 置於液晶面板 110 的背面，具有矩形框形狀的導板 130 圍繞液晶面板 110 和背光單元 120 的側面，殼頂 140 覆蓋液晶面板 110 的前表面的邊緣，以及接近設置於背光單元 120 的後表面的蓋底 150 與殼頂 140 結合，從而形成一結合體。

【0029】 更特別地，液晶面板 110 顯示影像。液晶面板 110 包括彼此面對並連接的第一基板 112 和第二基板 114，一液晶層（未顯示）插於該等基板之間。在主動矩陣式中，儘管圖式未顯示，閘線和資料線形成在第一基板 112 的內表面上，其中第一基板 112 可被稱為下基板或陣列基板。該等閘線和資料線彼此交叉以定義像素區域。一薄膜電晶體 (TFT) 形成在該等

閘線和資料線的每個交叉點，並且一像素電極在每個像素區域係連接至該薄膜電晶體。該像素電極可由透明導電材料形成。

【0030】 一黑色矩陣以及紅色、綠色和藍色彩色濾光片圖案形成第二基板 114 的內表面上，其中第二基板 114 可被稱為上基板或彩色濾光片基板。該等彩色濾光片圖案分別對應該等像素區域。該黑色矩陣圍繞每個彩色濾光片圖案並覆蓋該等閘線、資料線和薄膜電晶體。一透明公共電極形成在該等彩色濾光片圖案和黑色矩陣之上。該公共電極可與該像素電極形成在第一基板 112 上。

【0031】 偏光板（未顯示）連接至第一基板 112 和第二基板 114 的外表面並選擇性地傳輸線性偏振光。

【0032】 印刷電路板 117 經由連接裝置 116 例如可撓性印刷電路板或捲帶式載體封裝（tape carrier packages, TCPs）連接至液晶面板 110 的至少一側。在模組組裝製程期間，印刷電路板 117 彎向導板 130 的側面或蓋底 150 的背面。

【0033】 在液晶面板 110 中，來自閘驅動電路的開/關信號通過該等閘線被提供至該等薄膜電晶體，並且當通過每個閘線選擇的薄膜電晶體開啓時，來自資料驅動電路的資料信號通過該等資料線被提供至該等像素電極。根據這個信號電壓，在該等像素電極與該公共電極之間產生一電場，並且該等液晶分子的排列被該電場改變，從而改變光的透射率。因此，液晶面板 110 將透射率變化顯示為影像。

【0034】 背光單元 120 置於液晶面板 110 之下並提供光至液晶面板 110，使得液晶面板 110 的透光率變化顯示於外部。

【0035】 背光單元 120 包括發光二極體（LED）組件 129、白色或銀色的反射片 125、在反射片 125 上的導光板 123 以及在導光板 123 上的光學片 121。

【0036】 作為背光單元 120 的光源的 LED 組件 129 置於導光板 123 的側面，從而 LED 組件 129 面對導光板 123 的側表面，其中光入射至此表面上並且本文以下將該表面稱為光入射表面。LED 組件 129 包括複數個 LED 129a 和一印刷電路板（PCB）129b，其中該等 LED 129a 彼此分隔安裝於 PCB 129b 上。

【0037】 LED 129a 包括紅色 (R)、綠色 (G) 和藍色 (B) LED，該等紅色 (R)、綠色 (G) 和藍色 (B) LED 分別發出紅色、綠色和藍色光至導光板 123 的光入射表面。藉由依次照亮 RGB LED 129a 並藉由混合紅色、綠色和藍色光，產生白色光。

【0038】 或者，LED 129a 可發白色光。例如，LED 129a 可包括藍色 LED 晶片並使用摻銻的鈮鋁石榴石 (YAG:Ce) 作為螢光物質。即，LED 129a 可為具有黃色螢光物質的藍色 LED。當通過螢光物質時，自 LED 129a 的藍色 LED 晶片發出的藍色光與來自螢光物質的黃色光混合，從而產生白色光。

【0039】 導光板 123 全反射自 LED 129a 發出的光數次，從而光通過導光板 123 的內部並被均勻散射。因此，一初始面光源提供至液晶面板 110。

【0040】 導光板 123 具有高透明度、耐候性和著色性，並且當光通過它時，導光板 123 誘導光擴散。

【0041】 為了提供均勻的面光源，導光板 123 可在它的後表面包括預定圖案。這裏，為了引導光入射至導光板 123 的側面上，該等圖案可為橢圓形圖案、多邊形圖案或全息圖案。該等圖案可通過印刷法或噴射法形成。

【0042】 反射片 125 置於導光板 123 的後表面之下。反射片 125 反射通過導光板 123 的後表面的光至液晶面板 110 以增加亮度。

【0043】 導光板 123 之上的光學片 121 包括一擴散片以及至少一聚光片。光學片 121 擴散或會聚通過導光板 123 的光，從而更均勻的面光源被提供至液晶面板 110。

【0044】 此時，光學片 121 可包括重新使用線偏振光的反射偏振片以增加光效率。

【0045】 液晶面板 110 和背光單元 120 係與導板 130、殼頂 140 和蓋底 150 模組化。蓋底 150 具有水平面 151，其中液晶面板 110 和背光單元 120 置於水平面 151 上，並且，用作下框的蓋底 150 支撐整個 LCD 裝置並減小光損失。蓋底 150 的水平面 151 的四個邊緣垂直彎向液晶面板 110 並成爲側面 153。

【0046】 導板 130 具有矩形框形狀。導板 130 置於蓋底 150 之上並圍繞液晶面板 110 和背光單元 120 的邊緣。導板 130 與蓋底 150 結合。

【0047】 這裏，導板 130 包括側壁 131 和水平部分 133。側壁 131 圍繞背光單元 120 的側表面。水平部分 133 在側壁 131 的內表面處將液晶面板 110 和背光單元 120 的位置隔開。液晶面板 110 通過黏著墊（未顯示）例如雙面膠帶連接並固定至水平部分 133 上。

【0048】 因此，液晶面板 110 和背光單元 120 被模組化以形成一結合體。

【0049】 具有彈性的導光板（LGP）引導塊 200 形成在蓋底 150 的側面 153 的內表面上，用以防止導光板 123 移動並且用於固定導光板 123。

【0050】 因此，防止了 LCD 裝置的導光板 123 由於來自外部的碰撞或振動而導致在水平或垂直方向移動。

【0051】 由此，防止 LED 129a 由於導光板 123 的移動而導致的損壞，從而解決了 LCD 裝置的光學特性變化以及 LCD 裝置的影像品質下降的問題。

【0052】 此外，由於導槽（未顯示）不是必需的，防止由於導槽散射的光導致的漏光。因此，提高了 LCD 裝置的亮度和影像品質。這將在以後詳細描述。

【0053】 殼頂 140 設置在由蓋底 150 和導板 130 模組化之液晶面板 110 的前面，並且殼頂 140 保護並覆蓋液晶面板 110 邊緣處的驅動電路。

【0054】 殼頂 140 對應於蓋底 150 的一側 153 並且是具有 L-形截面的矩形框形狀的葉片式，用以覆蓋液晶面板 110 的前表面的邊緣以及蓋底 150 的側面 153 的外表面。

【0055】 根據本發明的 LCD 裝置具有輕重量和薄厚度並且還具有窄邊框，因為殼頂 140 形成在對應於液晶面板 110 的一個邊緣，並且簡化了製造過程。

【0056】 殼頂 140 可以被稱為頂殼或頂蓋。導板 130 可以被稱為支撐主體、主體支撐或模架。蓋底 150 可以被稱為底蓋或下蓋。

【0057】 這裏，上述背光單元 120 可以被稱為側光式，並且 LED 129a 可以在印刷電路板 129b 上排列兩行或多行。

【0058】 在本發明的 LCD 裝置中，儘管來自外部的碰撞或振動發生，但是可以防止導光板 123 被移動。防止 LED 組件 129 的 LED 129a 由於導光板 123 的移動而受到損壞，並且防止 LCD 裝置的影像品質由於 LCD 裝置的光學特性變化而降低。

【0059】 此外，由於導槽（未顯示）不是必需的，防止了由於該導槽散射的光而導致的漏光。因此，提高了 LCD 裝置的亮度和影像品質。

【0060】 第 3A 圖和第 3B 圖是根據本發明示例性實施例圖解說明 LGP 引導塊的透視圖。

【0061】 在第 3A 圖和第 3B 圖中，LGP 引導塊 200 包括第一部分 201、第二部分 203 以及第三部分 205。第一部分 201 支撐反射片 125。第二部分 203 自第一部分 201 凸出一預定高度並且支撐導光板 123。第三部分 205 自第二部分 203 凸出一預定高度。第三部分 205 的高度大於第二部分 203 的高度。第二部分 203 可具有小於第一部分 201 的大小，以及第三部分 205 可具有小於第二部分 203 的大小。

【0062】 因此，反射片 125 的邊緣設置在第一部分 201 之上並且由第一部分 201 支撐，露出第二部分 203，以及導光板 123 的邊緣設置在第二部分 203 之上並且由第三部分 205 露出之第二部分 203 支撐。

【0063】 導光板 123 被引導，使得導光板 123 的邊緣部分接觸第三部分 205。

【0064】 LGP 引導塊 200 可由具有相對彈性的天然或人工材料形成，舉例來說例如，矽酮、凝膠、膠乳、合成橡膠以及彈性聚氨酯。

【0065】 因此，本發明的 LGP 引導塊 200 防止導光板 123 移動並且均勻地維持第 2 圖之導光板 123 和 LED 組件 129 之間的第 1 圖的光學間隙 A，用以提供高品質面光源至第 2 圖的液晶面板 110。

【0066】 因此，可以防止第 2 圖的 LED 組件 129 之第 2 圖的 LED 129a 由於導光板 123 的移動而受到損壞或者防止由於 LCD 裝置的光學特性變化而降低影像品質。

【0067】 此外，儘管導光板 123 受到外部施加至模組化的 LCD 裝置的碰撞而移動，但是由於 LGP 引導塊 200 的彈性而使導光板 123 立刻返回至它的原始位置，並且第 2 圖的 LED 組件 129 與導光板 123 之間的第 1 圖的光學間隙 A 得以均勻維持。

【0068】 再者，當來自外部的碰撞被施加至模組化的 LCD 裝置時，由於 LGP 引導塊 200 的彈性，振動和碰撞被吸收，從而防止導光板 123 被損壞。

【0069】 此外，由於導光板 123 的熱膨脹而導致的變形也被吸收，因此導光板 123 和導板 130 之間的距離得以均勻保持。

【0070】 再者，LGP 引導塊 200 在導光板 123 的邊緣不需要導槽（未顯示）以引導導光板 123，並因此防止由該導槽散射光導致的漏光。因此，LCD 裝置的亮度和影像品質提高。

【0071】 由第二部分 203 露出的第一部分 201 的區域以及由第三部分 205 露出的第二部分 203 的區域可不限制，並且有利地，接觸並支撐導光板 123 的邊緣的第三部分 205 可具有一預定寬度 w ，使得由於導光板 123 的熱膨脹導致的變形被吸收。

【0072】 同時，反射片 125 設置在 LGP 引導塊 200 的第一部分 201 上以及導光板 123 設置在 LGP 引導塊 200 的第二部分 203 上。因此，反射片 125 和導光板 123 其間設置有一預定距離 d ，這對應於第二部分 203 自第一部分 201 突出的高度。

【0073】 由於反射片 125 和導光板 123 其間具有預定距離 d ，防止了由於反射片 125 和導光板 123 的接觸而導致的潤濕現象。

【0074】 這裏，潤濕現象係兩個表面彼此光學接觸以及接觸部分被認為是一影像的現象，並且當在高溫和高濕度下濕氣滲透模組時該接觸部分更易於被看到。

【0075】 更具體地，具有比導光板 123 相對較薄的厚度之反射片 125，可由於驅動第 2 圖的液晶面板或第 2 圖的背光單元 120 之第 2 圖的 LED 組件 129 時產生的熱而導致破裂，從而導致起皺。

【0076】 當具有起皺的反射片 125 接觸導光板 123 時，LCD 裝置的顯示區域的包括起皺的區域與不包括起皺的區域之間在亮度上係有差異性。因此，由於亮度上的差異性而在影像中顯示斑點。

【0077】 然而，在本發明中，由於反射片 125 和導光板 123 其間設置有預定距離 d 並且彼此不接觸，因此可防止由於亮度上的差異性而導致的影像中的斑點。

【0078】 第 4 圖是根據本發明示例實施例的組裝過程中圖解說明導光板和 LGP 引導塊的透視圖。

【0079】 在第 4 圖中，蓋底 150 具有矩形板形狀並且包括水平面 151 和側面 153。水平面 151 緊密設置於第 2 圖的背光單元 120 的背面之上。水平面 151 可接觸第 2 圖的背光單元 120 的背面。蓋底 150 的水平面 151 的四個邊緣垂直向上彎，從而成爲側面 153。

【0080】 LED 組件 129 沿著第一長度方向排列在蓋底 150 的邊緣處，其中該第一長度方向小於蓋底 150 的第二長度方向。

【0081】 LGP 引導塊 200 分別形成在排列有 LED 組件 129 之垂直於蓋底 150 的邊緣的兩個邊緣的側面 153 的內表面處，從而 LGP 引導塊 200 的第一部分 201 和第二部分 203 彼此面對。LGP 引導塊 200 形成在相對於排列有 LED 組件 129 的蓋底 150 的邊緣之蓋底 150 的邊緣的側面的內表面上，從而 LGP 引導塊的第一部分 201 和第二部分 203 面對排列有 LED 組件 129 的蓋底 150 的邊緣。

【0082】 因此，LGP 引導塊 200 部分支撐導光板 123 的邊緣，除了對應於導光板 123 的光入射表面的邊緣之外。

【0083】 最好是多於兩個 LGP 引導塊 200 可以形成在相對於排列有 LED 組件 129 的蓋底 150 的邊緣之蓋底 150 的邊緣的側面 153 的內表面上。

【0084】 反射片 125 部分設置在 LGP 引導塊 200 的第一部分 201 上並由第一部分 201 支撐，以及導光板 123 部分設置在 LGP 引導塊 200 的第二部分 203 上並由第二部分 203 支撐。導光板 123 的邊緣設置靠近並接觸 LGP 引導塊 200 的第三部分 205 並固定於蓋底 150 之上。

【0085】 此時，由於導光板 123 接觸第三部分 205 並受到第三部分 205 推力，故防止了導光板 123 被移動。

【0086】 由此，LED 組件 129 和導光板 123 之間的第 1 圖的光學間隙 A 被均勻維持。

【0087】 因此，防止了 LED 129a 由於導光板 123 的移動而受到的損壞，從而解決了 LCD 裝置的光學特性變化以及 LCD 裝置的影像品質下降的問題。

【0088】 此外，儘管導光板 123 受到施加至模組化的 LCD 裝置的外部的碰撞而移動，但是 LGP 引導塊 200 的彈性，導光板 123 立即返回至它的原

始位置，從而第 2 圖的 LED 組件 129 與導光板 123 之間的第 1 圖的光學間隙 A 被均勻維持。

【0089】 此外，由於 LGP 引導塊 200 的彈性，振動和碰撞被吸收，從而防止導光板 123 受到損壞。由於導光板 123 的熱膨脹而導致的變形也被吸收，因此導光板 123 和第 2 圖的導板 130 之間的距離保持均勻。

【0090】 再者，LGP 引導塊 200 在導光板 123 的邊緣不需要導槽（未顯示）來引導塊導光板 123，並因此防止由該導槽散射光導致的漏光。因此，LCD 裝置的亮度和影像品質提高。

【0091】 第 5 圖是圖解說明第 2 圖的模組化的 LCD 裝置的部分的剖視圖。

【0092】 在第 5 圖中，反射片 125、導光板 123、第 4 圖的 LED 組件 129 以及光學片 121 構成第 2 圖的背光單元。LED 組件 129 設置在導光板 123 的側面，以及光學片 121 依序地設置在導光板 123 之上。

【0093】 包括第一基板 112 和第二基板 114 以及插在兩者其間的液晶層（未顯示）的液晶面板 110 設置在第 2 圖的背光單元 120 之上，以及偏光板 119a 和 119b 連接至第一基板 112 和第二基板 114 的外表面以選擇性地傳輸線性偏振光。

【0094】 第 2 圖的液晶面板 110 和背光單元 120 的側面被導板 130 的側壁 131 圍繞，並且液晶面板 110 設置在水平部分 133 之上，其中水平部分 133 自側壁 131 的內表面突出。

【0095】 被導板 130 圍繞的第 2 圖的液晶面板 110 和背光單元 120 設置於蓋底 150 的側面 153 之水平面 151 之上，導板 130 的側壁 131 的外表面接觸蓋底 150 的側面 153 的內表面。

【0096】 這裏，當導板 130 的側壁 131 所圍繞之第 2 圖的背光單元 120 設置於蓋底 150 的水平面 151 之上時，LGP 引導塊 200 接觸導板 130 的側壁 131 的內表面，反射片 125 設置在 LGP 引導塊 200 的第一部分 201 之上並且被 LGP 引導塊 200 的第一部分 201 支撐，以及導光板 123 設置在 LGP 引導塊 200 的第二部分 203 之上並被 LGP 引導塊 200 的第二部分 203 支撐。

【0097】 導光板 123 的邊緣接觸 LGP 引導塊 200 的第三部分 205。

【0098】 因此，通過 LGP 引導塊 200 防止了導光板 123 被移動，以及第 4 圖的導光板 123 與 LED 組件 129 之間的第 1 圖的光學間隙 A 被均勻維持。

由於 LGP 引導塊 200 的彈性，施加至 LCD 裝置的外部的振動和碰撞被吸收，從而防止導光板 123 受到損壞。

【0099】 由此，防止了第 4 圖的 LED 之損壞，防止影像品質由於 LCD 裝置的光學性質變化而導致下降。

【0100】 此外，由於導光板 123 的熱膨脹而導致的變形被吸收，因此導光板 123 與導板 130 之間的距離被均勻保持。

【0101】 此外，由於 LGP 引導塊 200 在導光板 123 的邊緣不需要導槽(未顯示)來引導導光板 123，因此，防止由該導槽散射光導致的漏光。因此，LCD 裝置的亮度和影像品質提高。

【0102】 同時，由於反射片 125 設置在 LGP 引導塊 200 的第一部分 201 之上，反射片 125 與蓋底 150 的水平面 151 其間分隔一空間。驅動電路(未顯示)可設置在反射片 125 與蓋底 150 的水平面 151 之間的空間中。

【0103】 如上所述，本發明的 LGP 引導塊 200 由彈性材料組成，從而防止了導光板 123 的移動。因此，第 4 圖的 LED 組件 129 和導光板 123 之間的第 1 圖的光學間隙 A 被均勻保持。

【0104】 因此，防止導光板 123 或第 4 圖的 LED 組件 129 之第 4 圖的 LED 129a 由於導光板 123 的移動而被損壞，或者防止 LCD 裝置的影像品質由於 LCD 裝置的光學特性變化而降低。

【0105】 此外，由於導光板 123 的熱膨脹的變形被 LGP 引導塊 200 吸收，因此導光板 123 與導板 130 之間的距離被均勻維持。

【0106】 此外，由於 LGP 引導塊 200 在導光板 123 的邊緣不需要導槽(未顯示)來引導導光板 123，因此，防止了由該導槽散射光導致的漏光。因此，LCD 裝置的亮度和影像品質提高。

【0107】 在不脫離本發明的精神或範圍下，有關本公開的顯示裝置的各種修飾和變更對於熟悉本領域的人員是顯而易見的。因此，本發明旨在含蓋由所附申請專利範圍和其等效申請專利範圍的範疇內提供的本發明的修飾和變。

【0108】 本申請主張 2012 年 12 月 26 日在韓國提交的韓國專利申請案第 10-2012-0153128 號的優先權權益，其全部公開內容通過引用結合到本文中。

【符號說明】**【0109】**

10	液晶面板
12	第一基板
14	第二基板
19a	偏光板
19b	偏光板
20	背光單元
21	光學片
23	導光板
25	反射片
29	LED 組件
29a	LED
29b	印刷電路板
30	導板
40	頂蓋
50	蓋底
110	液晶面板
112	第一基板
114	第二基板
116	連接裝置
117	印刷電路板
119a、119b	偏光板
120	背光單元
121	光學片
123	導光板
125	反射片
129	LED 組件
129a	LED

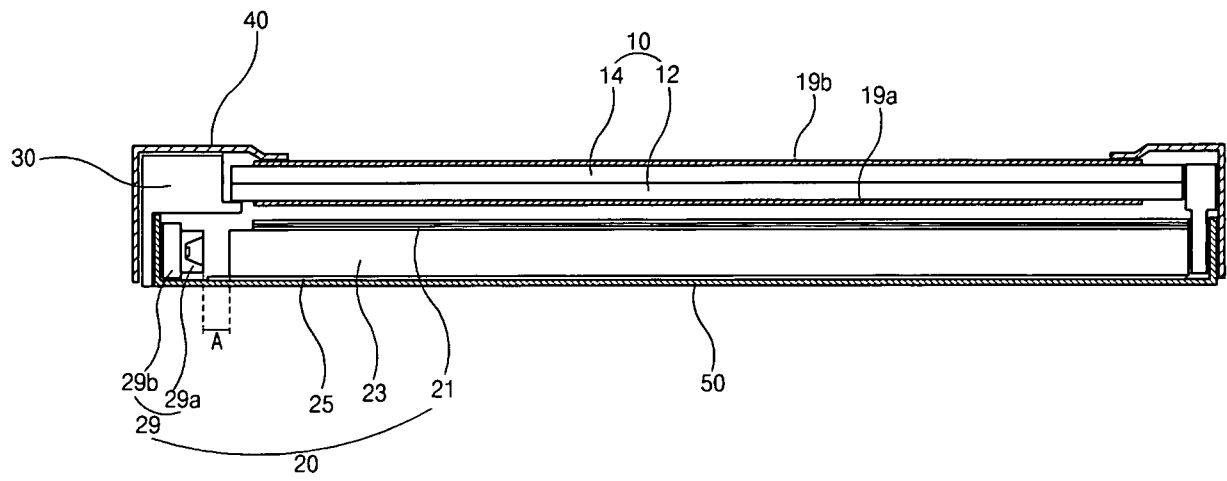
- 129b 印刷電路板
- 130 導板
- 131 側壁
- 133 水平部分
- 140 殼頂
- 150 蓋底
- 151 水平面
- 153 側面
- 200 LGP 引導塊
- 201 第一部分
- 203 第二部分
- 205 第三部分

申請專利範圍

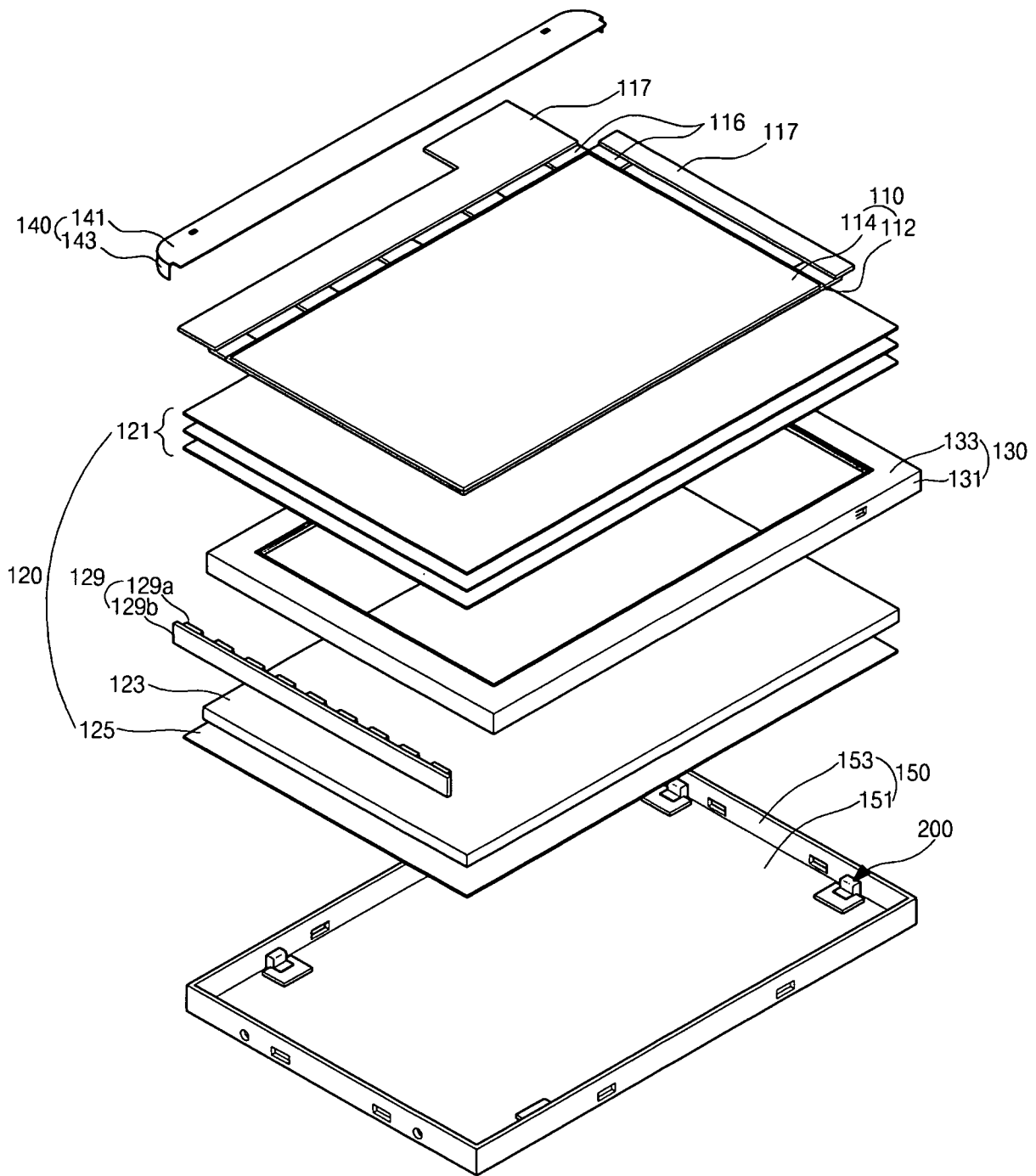
1. 一種液晶顯示裝置用背光單元，包含：
一蓋底，包括一水平面以及垂直於該水平面的側面；
複數個引導塊，該等引導塊分別設置在該蓋底的側面的內表面上並且每個包括第一部分、第二部分和第三部分，其中該第二部分自該第一部分突出，以及該第三部分自該第二部分突出並且具有彈性；
一反射片，設置在該等第一部分上；
一導光板，設置在該反射片之上並在該等第二部分上，該導光板包括第一側面、第二側面、第三側面、以及第四側面；
一 LED 組件，設置在該導光板的該第一側面上；以及
複數個光學片，設置在該導光板之上，
其中該 LED 組件係設置在該複數個引導塊其中至少一者之相對側處。
2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的液晶顯示裝置用背光單元，其中，該導光板的邊緣接觸該等引導塊的該等第二部分並且由該等引導塊的該等第二部分支撐。
3. 依據申請專利範圍第 1 項所述的液晶顯示裝置用背光單元，其中，該反射片由該等第二部分所暴露的該等第一部分部分支撐，以及該導光板由該等第三部分所暴露的該等第二部分部分支撐。
4. 依據申請專利範圍第 1 項所述的液晶顯示裝置用背光單元，其中，該複數個引導塊包括矽酮、凝膠、膠乳、合成橡膠以及彈性聚氨酯的其中之一。
5. 依據申請專利範圍第 1 項所述的液晶顯示裝置用背光單元，其中，該複數個引導塊部分支撐該導光板的該第二側面、該第三側面和該第四側面，並且其中該第二側面相對該第一側面，以及彼此面對的該第三側面和該第四側面垂直於該第一側面。

6. 依據申請專利範圍第 5 項所述的液晶顯示裝置用背光單元，其中，兩個以上之引導塊係對應於該第二側面設置。
7. 依據申請專利範圍第 1 項所述的液晶顯示裝置用背光單元，其中，該反射片與該水平面其間分隔一預定距離。
8. 依據申請專利範圍第 7 項所述的液晶顯示裝置用背光單元，其中，複數個驅動電路設置在該反射片和該水平面之間。

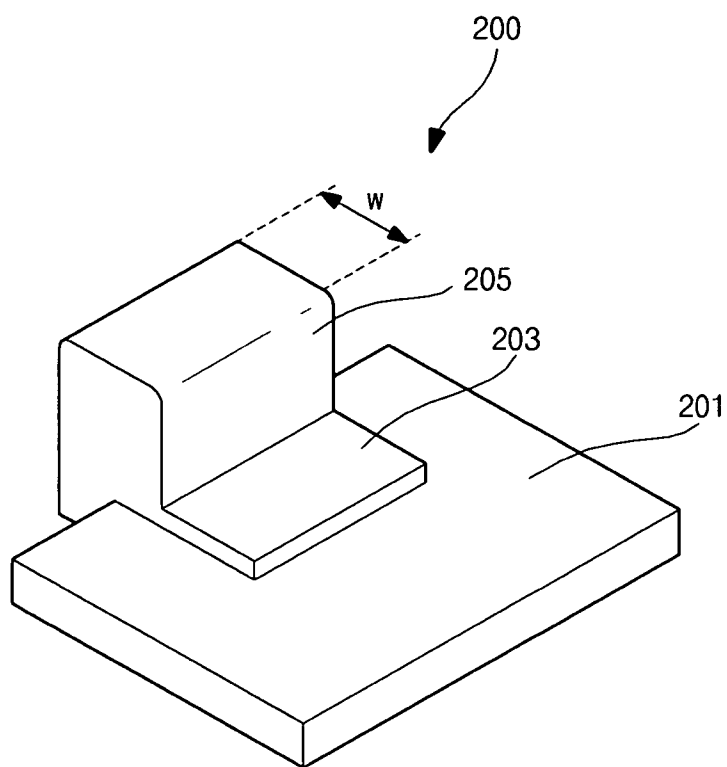
圖式



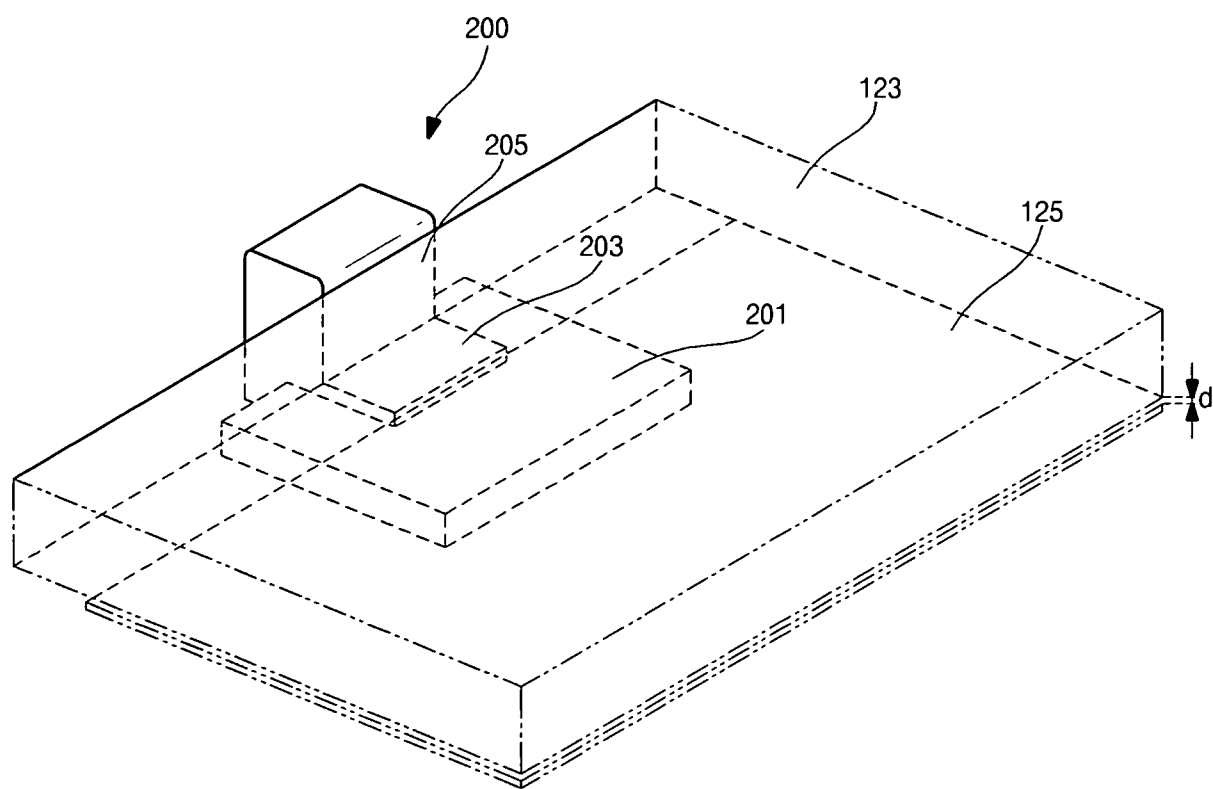
第 1 圖



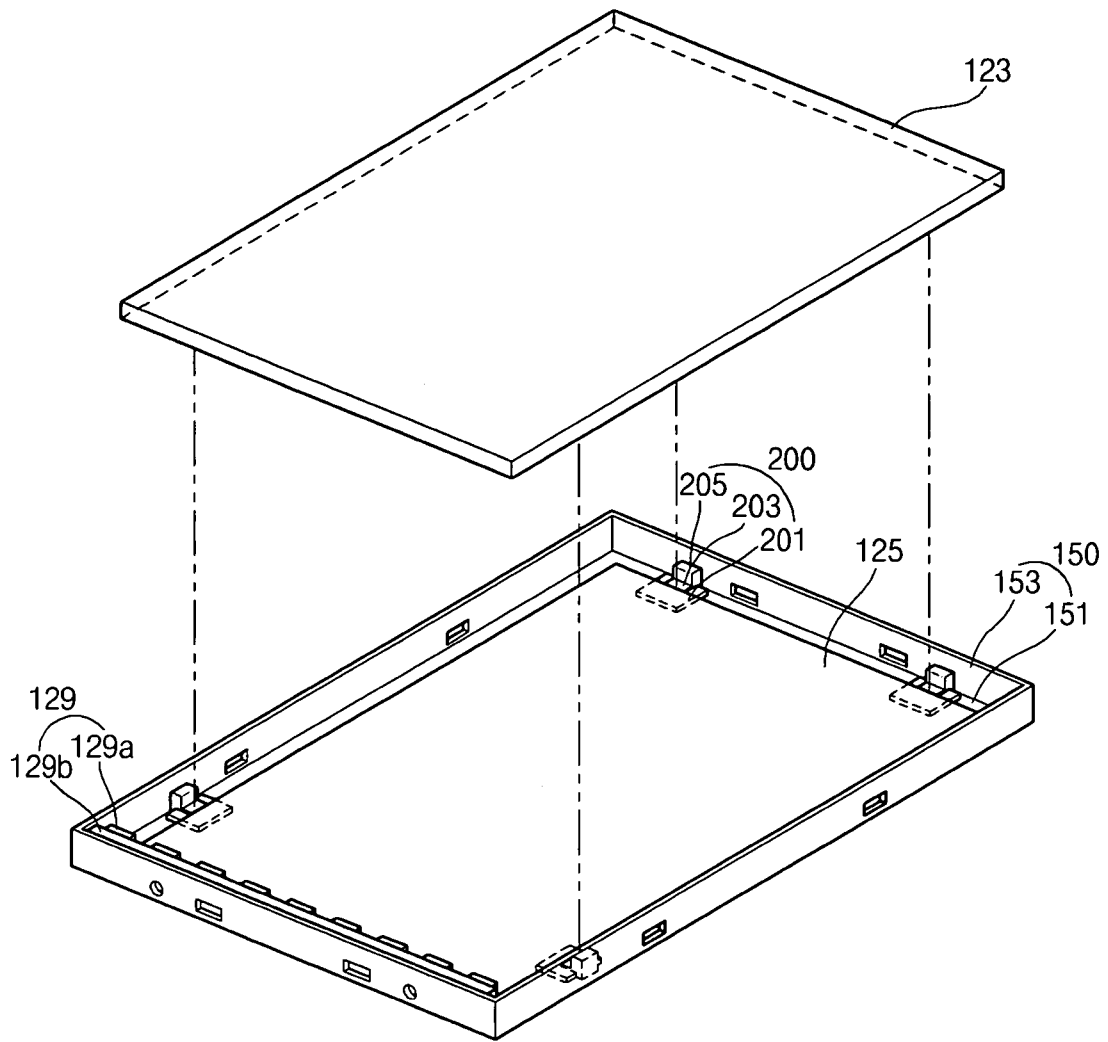
第 2 圖



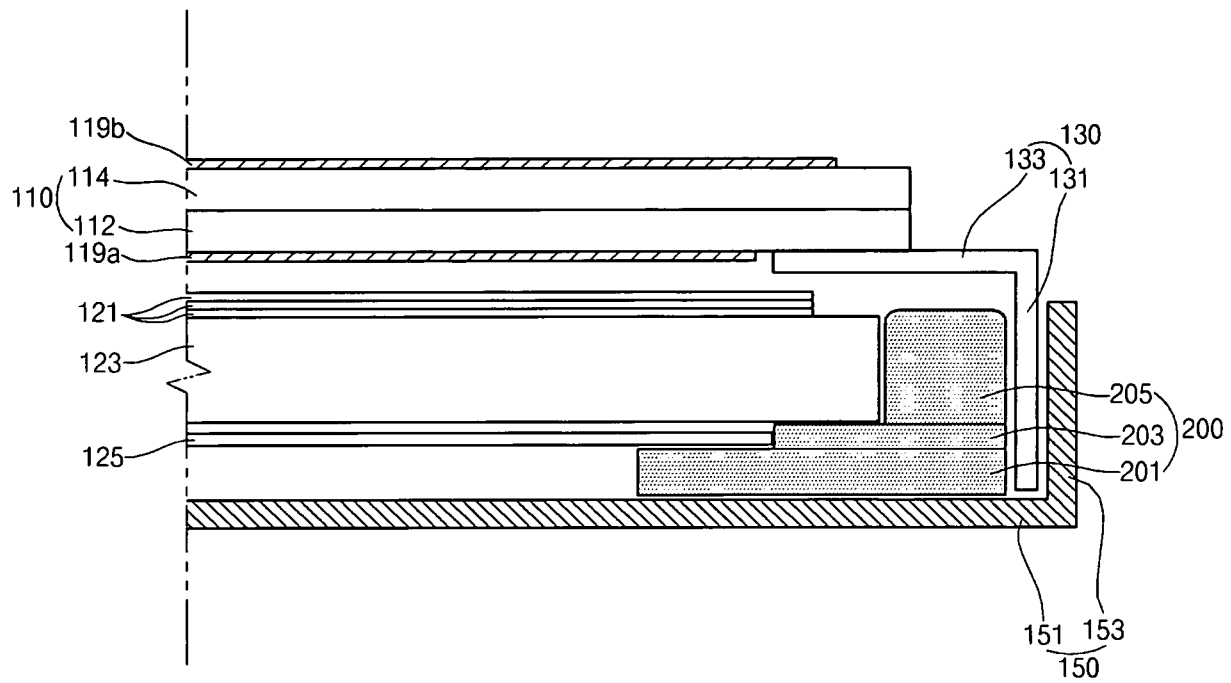
第 3A 圖



第 3B 圖



第 4 圖



第 5 圖