



(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 I521274 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 02 月 11 日

(21)申請案號：101103023

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 31 日

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

(30)優先權：2011/06/24 南韓

10-2011-0061712

(71)申請人：L G 伊諾特股份有限公司 (南韓) LG INNOTEK CO., LTD. (KR)
南韓

(72)發明人：張榮倍 JANG, YOUNG-BAE (KR)

(74)代理人：林坤成

(56)參考文獻：

TW I293437B

CN 1576992A

US 6611302B1

WO 2010058625A1

審查人員：蔡偉隆

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：11 共 37 頁

(54)名稱

發光系統

LIGHTING SYSTEM

(57)摘要

本發明揭示了一種發光系統。發光系統包括一底座以及連接到底座之角落區域以便支撐顯示面板的面板導引模組。面板導引模組包括支撐顯示面板之角落區域的支撐板、設置在支撐板上的加強肋以及設置在支撐板下方並架構來與底座結合的固定肋。

Disclosed are a lighting system. The lighting system includes a bottom chassis, and a panel guide module coupled to a corner region of the bottom chassis so as to support a display panel. The panel guide module includes a support plate to support a corner region of the display panel, a reinforcing rib disposed on the support plate, and a fixing rib disposed under the support plate and configured to be coupled to the bottom chassis.

指定代表圖：

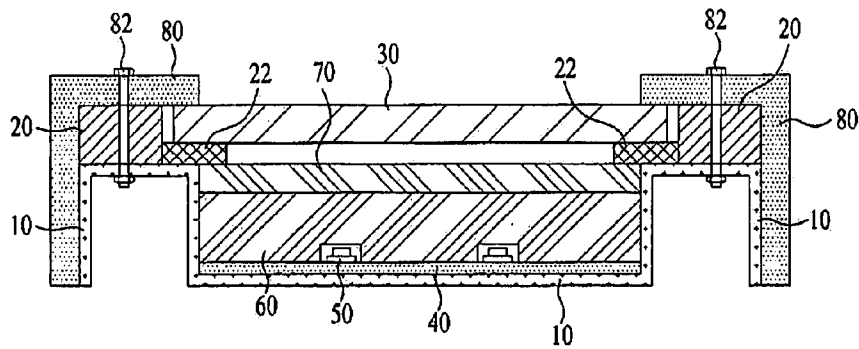


圖 2

符號簡單說明：

10 . . . 底座

20 . . . 面板導引模
組

22 . . . 支撐板

30 . . . 顯示面板

40 . . . 反射元件

50 . . . 光源

60 . . . 導光板

70 . . . 光學元件

80 . . . 頂座

82 . . . 固定螺絲

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101103023

※申請日：101.1.31

※IPC 分類：G07H 1/3357 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

發光系統 / LIGHTING SYSTEM

二、中文發明摘要：

本發明揭示了一種發光系統。發光系統包括一底座以及連接到底座之角落區域以便支撐顯示面板的面板導引模組。面板導引模組包括支撐顯示面板之角落區域的支撐板、設置在支撐板上的加強肋以及設置在支撐板下方並架構來與底座結合的固定肋。

三、英文發明摘要：

Disclosed are a lighting system. The lighting system includes a bottom chassis, and a panel guide module coupled to a corner region of the bottom chassis so as to support a display panel. The panel guide module includes a support plate to support a corner region of the display panel, a reinforcing rib disposed on the support plate, and a fixing rib disposed under the support plate and configured to be coupled to the bottom chassis.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 2。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	底座
20	面板導引模組
22	支撐板
30	顯示面板
40	反射元件
50	光源
60	導光板
70	光學元件
80	頂座
82	固定螺絲

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明與一發光系統有關。

【先前技術】

一般而言，代表性的大尺寸顯示設備係包括液晶顯示器(LCDs)、電漿顯示器(PDPs)等等。

不像自發光型電漿顯示器，由於缺少自我發光裝置，因此液晶顯示器基本上需要一個別的背光單元。

對於使用在液晶顯示器的背光單元係依據光源的位置而分類成側光式背光單元(edge type backlight units)及直下式背光單元(vertical type backlight units)。在側光式背光單元中，光源係設置在一液晶顯示面板的左、右邊緣或上、下邊緣，且一導光板係設置來將光線均勻地分布到遍及液晶顯示面板之一表面，其係保證均勻亮度及能夠生產一超薄顯示面板。

一直下式背光單元通常係應用於20吋或以上尺寸的面板。因為複數個光源設置在一面板下方，使得直下式背光單元有利的地方具有比側光式背光模組更佳的發光效率，因此直下式背光單元係主要使用在需要高亮度的大尺寸面板。

傳統的側光式或直下式背光單元係適於以冷陰極燈管(CCFL)當作光源。

然而，使用冷陰極燈管當作光源的背光單元係具有許多缺點，例如因為電力都供應給冷陰極燈管而造成大量的

功率損耗、為冷陰極射線管(CRT)的 70%的低色彩重現率(color reproduction efficiency)，以及由於使用水銀而造成的環境污染等。

目前，使用發光二極體(LEDs)的背光單元已研究來當作上述問題的解決之道。

在使用發光二極體之背光單元的例子中，將一發光二極體陣列開啟或是關閉一部分是可能的，其係在功率耗損中可達到顯著的降低。特別是，紅、綠、藍發光二極體顯現出超出 NTSC 所提議的一色彩重現範圍的 100%，並可提供鮮明的影像給消費者。

【發明內容】

本發明係提供一發光系統，其係使用一面板導引模組的一精簡架構來支撐一面板，藉此以達到減少重量及降低製造成本。

在一實施例中，一種發光系統包括一底座；以及一面板導引模組，係連接到該底座的一角落區域，以支撐一顯示面板；其中，該面板導引模組係包括：一支撐板，用以支撐該顯示面板的一角落區域；一加強肋，設置在該支撐板上；以及一固定肋，設置在該支撐板下方，並連接到該底座。

該支撐板係可具有至少二固定孔，透過若干固定螺絲以穿透方式與該底座結合。

該支撐板係可包括一第一區域，具有一第一側、一第二側、一第三側及一第四側，該加強肋及該固定肋係設置

在該第一區域上；一第二區域，係從該第一區域的該第一側延伸並具有至少一固定孔，透過一固定螺絲以穿透方式與該底座結合；以及一第三區域，係從該第一區域之該第一側鄰近該第二側處延伸，並具有至少一固定孔，透過一固定螺絲以穿透方式與該底座結合。

該顯示面板的一角落區域係設置在該支撐板的該第一側、該第二側及該第三側的一部分上，該加強肋係從該支撐板的一上表面突伸，且以一矩陣形狀設置在該支撐板的一角落區域上。

該固定肋係可包括一固定板，設置在該支撐板下方；一第一肋及一第二肋，係從該固定板延伸，並結合到該底座；以及其中，該第一肋及該第二肋係相互間隔一第一距離設置，以定義用於該底座的插設的一空間。

該第一肋係設置在該底座內側，該第二肋係設置在該底座外側，該第一肋的一厚度係大於該第二肋的一厚度。

該第一肋與該第二肋之間的該第一距離係大於該底座的一厚度。

該底座係可包括一底面，設置來面對該顯示面板，以及一側表面，從該底面延伸以環繞該底面的周圍；其中，該側表面包括一第一區段，從該底面之一邊緣以垂直於該底面的一方向延伸；一第二區段，從該第一區段之一邊緣以平行於該底面的一方向延伸；以及一第三區段，從該第二區段的一邊緣以平行於該第一區段的一方向延伸，以面對該第一區段。

設置在該第一區段的一角落區域係具有一結合凹部，

以與該面板導引模組的該固定肋結合，設置在該第二區段的一角落區域係具有至少二固定孔，係透過若干固定螺絲以與該面板導引模組的該支撐板相結合。

該面板導引模組的該支撐板係以其下表面與該第二區段的一角落區域相接觸，該第二區段的一末端係與該面板導引模組的該支撐板之一末端重合，或者是該第二區段的一末端係設置與該面板導引模組的該支撐板相隔一預定距離。

設置在該第二區段鄰近該第三區段的一邊緣區域係具有一結合凸部，該結合凸部係具有至少一固定孔，透過一固定螺絲以穿透頂座方式結合。

【實施方式】

雖然本發明使用了幾個較佳實施例進行解釋，但是下列圖式及具體實施方式僅僅是本發明的較佳實施例；應說明的是，下面所揭示的具體實施方式僅僅是本發明的例子，並不表示本發明限於下列圖式及具體實施方式。

每一層的厚度或尺寸係可被放大、忽略或示意表示，以方便及清楚說明。每一元件的尺寸可不一定表示其實際尺寸。

所需知道的是，當一元件提到在另一元件之「上」(on)或「下」(under)時，其係可直接地在元件之上/下，及/或可有一或更多元件存在其間。當一元件提到在「上」(on)或「下」(under)時，「在元件之下」係與「在元件之上」一樣可包括所依據的該元件。

一實施例係可參考其伴隨的圖式進行詳細說明。

圖 1 及圖 2 係表示本發明發光系統之一實施例的視圖，圖 1 係為一平面圖(plan view)，圖 2 係為一剖視圖(sectional view)。

更特別的是，圖 1 係繪示將一頂座移除之一發光系統的一平面圖，以及圖 2 係繪示包括一頂座之一發光系統的一剖視圖。

如圖 1 及圖 2 所示，發光系統係可包括一底座 10 及一面板導引模組 20。

面板導引模組 20 係可結合到底座 10 的一角落區域，且用於支撐一顯示面板 30。

面板導引模組 20 係可包括一支撐板 22，以支撐顯示面板 30 的一角落區域。

一反射元件 40 係可設置在底座 10 上，以及一導光板 60 係可設置在反射元件 40 上。

導光板 60 係可具有至少一凹部，係在其一底面形成 V 字型凹口。凹部係可具有下列形狀的截面：矩形(rectangular)、半球形(semispherical)、三角錐形(triangular-pyramidal)、金字塔型(square-pyramidal)、多邊錐形(polygonal pyramidal)以及圓錐形(conical)。

一光源 50 係可插設在導光板 60 的凹部，且一光學元件(optical member)70 係可設置在導光板 60 上。

光源 50 係可包括一基板及設置在基板上的至少一發光元件。在某些實施例中，基板及發光元件兩者係均可容設在導光板 60 的凹部內。再者，在某些實施例中，基板係

可位在導光板 60 之凹部外側，且僅發光元件係可位在導光板 60 之凹部內。

面板導引模組 20 係設置在底座 10 之一邊緣區域的角落區域，且顯示面板 30 係可位在面板導引模組 20 的支撐板 22 上。

一頂座 80 係可架構來環繞在面板導引模組 20 及底座 10，且可藉由固定螺絲 82 同時結合到面板導引模組 20 及底座 10。

更特別的是，頂座 80、底座 10 及面板導引模組 20 係可藉由形成在其相同位置的結合孔及利用固定螺絲 82 以透過穿透方式而相互結合。

在具有上述架構之發光系統中，反射元件 40 係可包括一金屬或氧化金屬至少其中之一。

舉例來說，反射元件 40 係可由具有高反射率的一金屬或氧化金屬所形成，例如鋁(Al)、銀(Ag)、金(Au)或二氧化鈦(TiO_2)。

導光板 60 係可選自任一壓克力樹脂(acryl-based resin)所形成，例如聚甲基丙烯酸甲酯(polymethylmethacrylate, PMMA)，及其他樹脂，例如聚乙烯對苯二甲酸酯(polyethylene terephthalate, PET)、環狀烯烴聚合物(COC, Cyclic Olefin Copolymers)、聚萘二甲酸乙二酯(Polyethylene Naphthalate, PEN)、聚碳酸脂樹脂(Polycarbonate, PC)、聚苯乙烯(Polystyrene, PS)以及丙烯酸甲酯聚苯乙烯(methacrylate styrene, MS)。

遇必要時，光源 50 的發光元件係可為正面發光式發光

二極體(top view type LED)，或係可為側面發光式發光二極體(side view type LED)。

發光單元係可為一發光二極體(LED)晶片。發光二極體晶片係可為一藍光二極體晶片或紫外光發光二極體晶片，或可為選自以下至少其一或以上的組合：一紅光發光二極體晶片、綠光發光二極體晶片、藍光發光二極體晶片、黃綠光發光二極體晶片及白光發光二極體晶片。

一白光發光二極體係可以藉由將一黃色磷光劑耦合到一藍光發光二極體所實現、將紅色及綠色磷光劑耦合到一藍光發光二極體所實現，或者是將黃光、紅光及綠光磷光劑耦合到一藍光發光二極體。

光學元件 70 係用於將發射經過導光板 60 的光線擴散。為了增加光線擴散效率，光學元件 70 在其一表面上係可具有一凹凸不平圖案。

光學元件 70 係可形成多層，且凹凸不平圖案係可形成在一最上層或任何一層之一表面上。

凹凸不平圖案係可為一條狀圖案(stripped pattern)，其係與光源 50 的一縱向方向校準。

在本例中，凹凸不平圖案係可由光學元件 70 之一表面上的凸起部(raised portions)所界定，每一凸起部係由第一及第二表面所構成，其係相互面對且其間係以界定成一銳角或一鈍角。

遇必要時，光學元件 70 係可包括選自以下至少一薄片：一擴散片、一稜鏡片及一增亮片(luminance increasing sheet)等等。

擴散片係用於擴散從光源發射出的光線，稜鏡片係用於將已擴散的光線導引到一發光區域(light emission area)，以及增亮片係用於增加亮度。

圖 3A 及 3B 係表示在圖 1C 之一面板導引模組中詳細的透視圖，圖 3A 係繪示面板導引模組之一上表面的一透視圖，以及圖 3B 係繪示面板導引模組之一下表面的一透視圖。

如圖 3A 及圖 3B 所示，面板導引模組 20 係可包括支撐板 22、一加強肋(reinforcing rib)28 及一固定肋(fixing rib)24。

支撐板 22 係可架構來支撐顯示面板(如圖 1 的元件編號 30)的角落區域，且加強肋 28 係可設置在支撐板 22 上以避免使支撐板 22 彎曲。

固定肋 24 係可設置在支撐板 22 下方，並連接到底座(如圖 1 的元件編號 10)。

支撐板 22 係可包括至少二固定孔 26，係以穿透方式透過固定螺絲(如圖 2 之元件編號 2)與底座(如圖 1 的元件編號 10)連接。

在一實施例中，支撐板 22 係可區分成第一、第二及第三區域。

支撐板 22 的第一區域係為加強肋 28 及固定肋 24 所設置的一區域，且可具有四側，包括第一、第二、第三及第四側。

在本例中，第一側與第三側係可相互面對設置，第二側及第四側係可相互面對設置，第一側及第二側係可相互

鄰近，且第三側及第四側係可相互鄰近。

支撐板 22 的第二區域係可從第一區域的第一側延伸，且可以穿透方式透過以固定螺絲(如圖 2 之元件編號 82)穿經至少一固定孔 26 以與底座(如圖 1 之元件編號 10)結合。

支撐板 22 的第三區域係可從鄰近第一側之第一區域的第二側延伸，且可以穿透方式透過以固定螺絲(如圖 2 之元件編號 82)穿經至少一固定孔 26 以與底座(如圖 1 之元件編號 10)結合。

顯示面板(如圖 1 之元件編號 30)的角落區域係可設置在構成支撐板 22 之第一、第二及第三側之一部分上。

加強肋 28 係可從支撐板 22 的一上表面突伸，且可以一矩陣形狀形成在支撐板 22 的一角落區域。

固定肋 24 係可包括一第一肋 24a、一第二肋 24b 及一固定板 24c。

固定板 24c 係可與支撐板 22 的一下表面接觸，且第一肋 24a 與第二肋 24b 係可從固定板 24c 延伸並結合到底座(如圖 1 之元件編號 10)。

第一肋 24a 及第二肋 24b 係可相互間隔一第一距離而設置，以界定用以插設底座(如圖 1 之元件編號 10)的一空間。

在第一肋 24a 及第二肋 24b 之間的第一距離係可大於底座(如圖 1 之元件編號 10)的一厚度。

此係當固定肋 24 結合到底座時，允許底座的一側表面易於插入到第一肋 24a 及第二肋 24b 之間的空間。

當固定肋 24 結合到底座時，固定肋 24 的第一肋 24a 係可位在底座內側，且固定肋 24 的第二肋 24b 係可位在底座外側。

再者，為了保證固定肋 24 與底座之間更穩定的結合，第一肋 24a 的一厚度係可大於第二肋 24b 的一厚度。

面板導引模組 20 係可由適合於射出成型(injection molding)之聚合物樹脂所形成，例如塑膠。

舉例來說，面板導引模組 20 係由下列至少其中之一所組成：不飽和聚酯(unsaturated polyester)、甲基丙烯酸甲酯(methyl methacrylate)、甲基丙烯酸乙酯(ethyl methacrylate)、甲基丙烯酸異丁酯(isobutyl methacrylate)、甲基丙烯酸正丁酯(NBMA) (N-butyl methacrylate)、丙烯酸(acrylic acid)、甲基丙烯酸(methacrylic acid)、羥基甲基丙烯酸羥乙酯共聚物(hydroxyl ethyl methacrylate)、羥基甲基丙烯酸丙酯共聚物(hydroxyl propyl methacrylate)、甲基丙烯酸羥乙酯(hydroxyl ethyl acrylate)、丙烯醯胺(acrylamide)、丙烯酸乙酯(ethyl acrylate)、丙烯酸異丁酯(isobutyl acrylate)以及丙烯酸丁酯(n-butyl acrylate)。

如上所述，面板導引模組 20 係由四個 L 型部分(pieces)所構成，其係分別裝設在底座的四各角落，藉此以用於穩定地支撐顯示面板。

圖 4 係表示在圖 1 中一底座的視圖，圖 5 係表示在圖 4 中底座之一角落區域 A 的詳細視圖。

如圖 4 及圖 5 所示，底座 10 係可包括一底面 14 以及一側表面 11，底面 14 係面向顯示面板(如圖 1 之元件編號

30)，側表面 11 係從底面 14 延伸以環繞底面 14。側表面 11 係可包括一第一側表面 11a、一第二側表面 11b、一第三側表面 11c 及一第四側表面 11d。

底座 10 的底面 14 係可具有一第一側、一第二側、一第三側及一第四側。第一側表面 11a 係可從底面 14 的第一側延伸，第二側表面 11b 係可從底面 14 的第二側延伸，第三側表面 11c 係可從底面 14 的第三側延伸，以及第四側表面 11d 係可從底面 14 的第四側延伸。

底座 10 的各個側表面係可由一第一區段、一第二區段及一第三區段所構成。

第一區段 11-3 係可以垂直於底面 14 的方向從底面 14 的一邊緣延伸，且第二區段 11-2 係可以平行於底面 14 的方向從第一區段 11-3 的一邊緣延伸。

第三區段 11-1 係可以平行於第一區段 11-3 的方向從第二區段 11-2 的一邊緣延伸，以可面對第一區段 11-3。

第一區段 11-3 在其每一角落區域係可設置一結合凹部 15，以使面板導引模組(如圖 1 之元件編號 20)的固定肋(如圖 3 之元件編號 24)插置。

第二區段 11-2 在其每一角落區域係可設置至少二固定孔 13，係透過若干固定螺絲(如圖 1 之元件編號 82)穿經固定孔 3 以與面板導引模組(如圖 1 之元件編號 20)的支撐板(如圖 3A 之元件編號 22)相結合。

第二區段 11-2 係設置有若干結合凸部 12，其係用於與頂座(如圖 1 之元件編號 80)結合。結合凸部 2 係從鄰近第三區段 11-2 之第二區段 11-2 的邊緣向上突伸。

每一結合凸部 12 係可具有至少一固定孔，係以一固定螺絲穿經固定孔以與頂座(如圖 1 之元件編號 80)結合。

雖然至少一結合凸部 12 係可設置在底座的每一第一側面、第二側表面、第三側表面及第四側表面，但遇必要時，僅有相互面對的兩個側表面係可設置有結合凸部 12。

圖 6 至圖 8 係表示一面板導引模組結合到底座之角落區域的視圖。特別地是，圖 6 係繪示面板導引模組之一上表面結合到底座之角落區域的示意圖，圖 7 係繪示面板導引模組之一下表面結合到底座之角落區域的示意圖，以及圖 8 係繪示面板導引模組之一上表面結合到底座之角落區域的平面圖。

如圖 6 到圖 8 所示，面板導引模組 20 的支撐板 22 係可以其一下表面接觸到底座 10 之側表面之間的第二區段 11-2 的角落區域。

面板導引模組 20 的固定肋 24 係可與底座 10 的角落區域嚙合。

特別地是，當底座 10 之側表面的第一區段 11-3 插入到固定肋 24 之第一肋 24a 與第二肋 24b 之間的一空間時，則底座 10 係與面板導引模組 20 相互結合。

當面板導引模組 20 的支撐板 22 位在底座 10 之側表面之間的第二區域 11-2 的角落區域時，第二區段 11-2 的一末端係可與面板導引模組 20 的支撐板 22 之一末端重合，或者是係可設置與面板導引模組 20 的支撐板 22 相隔一預定距離。

舉例來說，如圖 6 所示，面板導引模組 20 的支撐板

22 係可設置與第二區段 11-2 的末端間隔一距離 $d1$ 。

遇必要時，面板導引模組 20 的支撐板 22 係可與第二區段 11-2 的末端重合。

在本例中，面板導引模組 20 的支撐板 22 之一側表面係與第三區段 11-1 的一表面位在相同的平面。

穿透在面板導引模組 20 的支撐板 22 的固定孔 26 係可形成在與頂座(如圖 2 之元件編號 80)之固定孔及底座(如圖 2 之元件編號 10)之固定孔的相同位置。

供應固定螺絲穿經個別的固定孔，面板導引模組(如圖 2 之元件編號 20)、頂座(如圖 2 之元件編號 80)及底座(如圖 2 之元件編號 10)係在同一時間相互結合。

如上所述，由四個 L 型部分(pieces)所構成並分別地裝設在底座 10 的四個角落區域之面板導引模組 20，係可用穩定的支撐力以設置顯示面板。

因此，由於簡化面板導引模組結合到底座的角落區域，則簡化了整個發光系統之架構，其係可導致易於組裝及使發光系統的重量最小化，同時降低材料成本及模具成本。

圖 9 係表示本發明之實施例具有一發光系統之一顯示模組的視圖。

如圖 9 所示，顯示模組 200 係可包括一顯示面板 90 及一發光系統 100。

顯示面板 90 係可包括一彩色濾光基板 91 及一薄膜電晶體基板 92，其間係以一均勻晶胞間隙(uniform cell gap)而相互接著。一液晶層(圖未示)係可插置在二基板 91 及 92

之間。

彩色濾光基板 91 係包括複數個畫素，每個畫素係由紅、綠、藍三個子畫素所構成，且當提供光線時，彩色濾光基板 91 係可產生紅、綠、藍影像。

雖然畫素係可由紅、綠、藍三個子畫素所構成，但並不以此為限，且一單一畫素係可由紅、綠、藍、白四個子畫素所構成。

薄膜電晶體基板 92 係可用開關裝置(switching devices)來裝設以切換畫素電極(圖未示)。

舉例來說，根據從一外部電源所提供之一預定電壓，一共電極(common electrode)(圖未示)及畫素電極係可改變在一液晶層中的多個分子排列。

特別地是，液晶層係包括複數個液晶分子，且根據畫素電極與共電極之間所產生的一電壓差，液晶分子係可不同地設置。

藉此，基於液晶層之分子排列，係可改變從發光系統 100 到彩色濾光基板 91 之光線的傳入。

一上偏光板 93 及一下偏光板 94 係可分別地界定出顯示面板 90 的一上表面及一下表面。更特別地是，上偏光板 93 係可設置在彩色濾光基板 91 之一上表面上方，且下偏光板 94 係可設置在薄膜電晶體基板 92 之一下表面下方。

雖然圖未示，閘極驅動器(gate drivers)及資料驅動器(data drivers)係可設置在顯示面板 90 的一側表面，以產生需要驅動顯示面板 90 的驅動訊號。

如圖 9 所示，顯示模組 200 係可以下列方法架構，即

發光系統 100 係緊緊地接觸到顯示面板 90。

舉例來說，發光系統 100 係可固定地黏貼到顯示面板 90 的下表面，更特別地是，黏貼到下偏光板 94。為此目的，一黏膠層(adhesive layer)(圖未示)係可插設在下偏光板 94 及發光系統 100 之間

當發光系統 100 緊緊地接觸到顯示面板 90 時，係可減少整個顯示設備的厚度，藉此以強化外觀。再者，係可省略固定發光系統 100 的一附加結構，其係可簡化顯示設備的架構及構造。

再者，由於在發光系統 100 與顯示面板 90 之間不存在空間，其係可能避免顯示設備產生異常(malfunction)，或者是當外物侵入到發光系統 100 與顯示面板 90 之間的間隙時，造成所顯示之影像品質的惡化。

圖 10 及圖 11 係表示本發明之實施例一顯示設備的視圖。

請參考圖 10，顯示設備 1 係可包括顯示模組 200、架構來環繞顯示模組 200 的一前蓋 300、一後蓋 350、設置在後蓋 350 之一驅動單元 550 以及用於圍住驅動單元 550 的一驅動單元蓋 400。

前蓋 300 係可包括一透明前面板(圖未示)以傳送光線。前蓋 300 係用於保護與其間隔一預定距離讀顯示模組 200 及傳送從顯示模組 200 所發射的光線，允許從外側看到顯示在顯示模組 200 上的一影像。

雖然本實施例係繪示說明具有一窗口(window)300a 的前蓋 300，前蓋係可用沒有窗口之一平面面板所取代。在

本例中，前蓋係可由一透明透光材質以射出成型所形成，例如塑膠。

當前蓋 300 係為平面面板時，前蓋係可具有一無框架構(frameless configuration)。

後蓋 350 係可結合到前蓋 300，藉此以行動來保護顯示模組 200。

驅動單元 550 係可黏貼到後蓋 350 的一表面。

驅動單元 550 係可包括一驅動控制器 550a、一主機板 550b 及一電源供應器 550c。

驅動控制器 550a 係可為一時序控制器(timing controller)。驅動控制器 550a 係用於調整顯示模組 200 之每一驅動集成電路(IC)的一操作時序(operation timing)。主機板 550b 係可用於將 V-sync、H-sync 訊號以及 R、G、B 解析訊號傳送到時序控制器。電源供應器 550c 係提供電力給顯示模組 200。

驅動單元 550 係可黏貼到後蓋 350，且被驅動單元蓋 400 所圈住。

後蓋 350 係具有複數個穿孔，顯示模組 200 係可穿經穿孔以連接到驅動單元 550。而且，係設置用於支撐顯示設備 1 的一座台(stand)600。

在另一實施例中，如圖 11 所示，驅動單元 550 之驅動控制器 550a 係可設置在後蓋 350，其係當主機板 550b 及電源供應器 550c 係可設置在座台 600 時。

驅動單元蓋 400 係可架構來僅圍住設置在後蓋 350 之驅動單元 550。

雖然本實施例係繪示說明主機板 550b 及電源供應器 550c 分離地設置，但其係可整合在一起，且並不以此為限。

在其他實施例中，係可實現包括如上所述第一及第二反射元件與光源模組的一顯示裝置、一指示裝置(indicating device)以及一發光系統(lighting system)。舉例來說，發光系統係可為一燈泡或一街燈。

發光系統係可當作包括複數個發光二極體(LEDs)的一光源(light)，特別是，係可為嵌入式光源(built-in light)(例如 LED 嵌燈(down light))，其係嵌設在一建築物的天花板或牆壁，以使一遮光物(shade)的一開口(opening)係暴露在外側。

上述說明係顯而易見地，根據上述實施例，一面板導引模組係由四個 L 型部分(pieces)所構成以適用於簡易地結合到一底座的四個角落區域，其係可簡化整體發光系統的架構，導致便於組裝且使發光系統的重量最小化，同時降低材料成本及模具成本。

雖然本發明以相關的較佳實施例進行解釋，但是這並不構成對本發明的限制。應說明的是，本領域的技術人員根據本發明的思想能夠構造出很多其他類似實施例，這些均在本發明的保護範圍之中。

【圖式簡單說明】

圖 1 及圖 2 係表示本發明發光系統之一實施例的視圖。

圖 3A 及 3B 係表示在圖 1C 之一面板導引模組中詳細的透視圖。

圖 4 係表示在圖 1 中一底座的視圖。

圖 5 係表示在圖 4 中底座之一角落區域 A 的詳細視圖。

圖 6 至圖 8 係表示一面板導引模組結合到底座之角落區域的視圖。

圖 9 係表示本發明之實施例具有一發光系統之一顯示模組的視圖。

圖 10 及圖 11 係表示本發明之實施例一顯示設備的視圖。

【主要元件符號說明】

1	顯示設備
10	底座
11	側表面
11-1	第三區段
11-2	第二區段
11-3	第一區段
11a	第一側表面
11b	第二側表面
11c	第三側表面
11d	第四側表面
12	結合凸部
13	固定孔
14	底面
15	結合凹部
20	面板導引模組
22	支撐板

24	固定肋
24a	第一肋
24b	第二肋
24c	固定板
26	固定孔
28	加強肋
30	顯示面板
40	反射元件
50	光源
60	導光板
70	光學元件
80	頂座
82	固定螺絲
90	顯示面板
91	彩色濾光基板
92	薄膜電晶體基板
93	上偏光板
94	下偏光板
100	發光系統
200	顯示模組
300	前蓋
300a	窗口
350	後蓋
400	驅動單元蓋
550	驅動單元

550a	驅動控制器
550b	主機板
550c	電源供應器
600	座台
d1	距離

七、申請專利範圍：

1、一種發光系統，係包含：

一底座；以及

一面板導引模組，係連接到該底座的一角落區域；

其中，該面板導引模組係包括：

一支撐板；

一加強肋，設置在該支撐板上；以及

一固定肋，設置在該支撐板下方，並連接到該底座；

其中，該固定肋包括：

一固定板，設置在該支撐板下方；以及

一第一肋部及一第二肋部，從該支撐板延伸並連接到該底座；以及

其中，該第一肋部及該第二肋部相互間隔一第一距離，並界定出一空間以供該底座插置。

2、依據申請專利範圍第 1 項所述的發光系統，更進一步包括：

一反射元件，設置在該底座上；

一導光板，設置在該反射元件上，且該導光板在其一下表面處具有至少一凹部；

一光源，設置在該導光板的該凹部；

一光學元件，設置在該導光板上；以及

一頂座，連接到該面板導引模組及該底座。

3、依據申請專利範圍第 1 項所述的發光系統，其中，該底座包括：

一底面；以及

一側表面，從該底面延伸以環繞該底面的周圍；

其中，該側表面包括：

一第一區段，從該底面之一邊緣以垂直於該底面的一方向延伸；

一第二區段，從該第一區段之一邊緣以平行於該底面的一方向延伸；以及

一第三區段，從該第二區段的一邊緣以平行於該第一區段的一方向延伸，以面對該第一區段。

- 4、依據申請專利範圍第 3 項所述的發光系統，其中，設置在該第一區段的一角落區域係具有一結合凹部，以與該面板導引模組的該固定肋結合。
- 5、依據申請專利範圍第 3 項所述的發光系統，其中，設置在該第二區段的一角落區域係具有至少二固定孔，係透過若干固定螺絲以與該面板導引模組的該支撐板相結合。
- 6、依據申請專利範圍第 3 項所述的發光系統，其中，該面板導引模組的該支撐板係以其下表面與該第二區段的一角落區域相接觸。
- 7、依據申請專利範圍第 3 項所述的發光系統，其中，該第二區段的一末端係與該面板導引模組的該支撐板之一末端重合。
- 8、依據申請專利範圍第 3 項所述的發光系統，其中，該第二區段的一末端係設置與該面板導引模組的該支撐板相隔一預定距離。
- 9、依據申請專利範圍第 3 項所述的發光系統，其中，該第

三區段的一表面係與該面板導引模組的該支撐板之一側表面設置在同一平面上。

- 10、依據申請專利範圍第 3 項所述的發光系統，其中，設置在該第二區段鄰近該第三區段的一邊緣區域係具有一結合凸部以與一頂座相結合。
- 11、依據申請專利範圍第 10 項所述的發光系統，其中，該結合凸部係具有至少一固定孔，透過一固定螺絲以穿透頂座方式結合。
- 12、依據申請專利範圍第 1 項至第 3 項任何一項所述的發光系統，其中，該支撐板具有至少二固定孔，透過若干固定螺絲以穿透方式與該底座結合。
- 13、依據申請專利範圍第 1 項至第 3 項任何一項所述的發光系統，其中，該支撐板包括：
 - 一第一區域，具有一第一側、一第二側、一第三側及一第四側，該加強肋及該固定肋係設置在該第一區域上；
 - 一第二區域，係從該第一區域的該第一側延伸並具有至少一固定孔，透過一固定螺絲以穿透方式與該底座結合；以及
 - 一第三區域，係從與該第一區域之該第一側相鄰近之該第二側處延伸，並具有至少一固定孔，透過一固定螺絲以穿透方式與該底座結合。
- 14、依據申請專利範圍第 13 項所述的發光系統，更包括設置在該支撐板上的一顯示面板，其中，該顯示面板的一角落區域係設置在該支撐板的該第一側、該第二側及該

第三側的一部分上。

- 15、依據申請專利範圍第 1 項至第 3 項任何一項所述的發光系統，其中，該加強肋係從該支撐板的一上表面突伸，且以一矩陣形狀設置在該支撐板的一角落區域上。
- 16、依據申請專利範圍第 1 項至第 3 項任何一項所述的發光系統，其中，該第一肋係設置在該底座內側，該第二肋係設置在該底座外側。
- 17、依據申請專利範圍第 1 項至第 3 項任何一項所述的發光系統，其中，該第一肋的一厚度係大於該第二肋的一厚度。
- 18、依據申請專利範圍第 1 項至第 3 項任何一項所述的發光系統，其中，該第一肋與該第二肋之間的該第一距離係大於該底座的一厚度。
- 19、依據申請專利範圍第 1 項至第 3 項任何一項所述的發光系統，其中，該面板導引模組係由下列至少其中之一所組成：不飽和聚酯(unsaturated polyester)、甲基丙烯酸甲酯(methyl methacrylate)、甲基丙烯酸乙酯(ethyl methacrylate)、甲基丙烯酸異丁酯(isobutyl methacrylate)、甲基丙烯酸正丁酯(NBMA) (N-butyl methacrylate)、丙烯酸(acrylic acid)、甲基丙烯酸(methacrylic acid)、羥基甲基丙烯酸羥乙酯共聚物(hydroxyl ethyl methacrylate)、羥基甲基丙烯酸丙酯共聚物(hydroxyl propyl methacrylate)、甲基丙烯酸羥乙酯(hydroxyl ethyl acrylate)、丙烯醯胺(acrylamide)、丙烯酸乙酯(ethyl acrylate)、丙烯酸異丁酯(isobutyl acrylate)

以及丙烯酸丁酯(n-butyl acrylate)。

- 20、依據申請專利範圍第 1 項所述的發光系統，其中，該底座及該面板導引模組的相互設置，係藉由設置在相同位置的若干固定孔及穿經該固定孔的一固定螺絲的方式達成。

八、圖式：

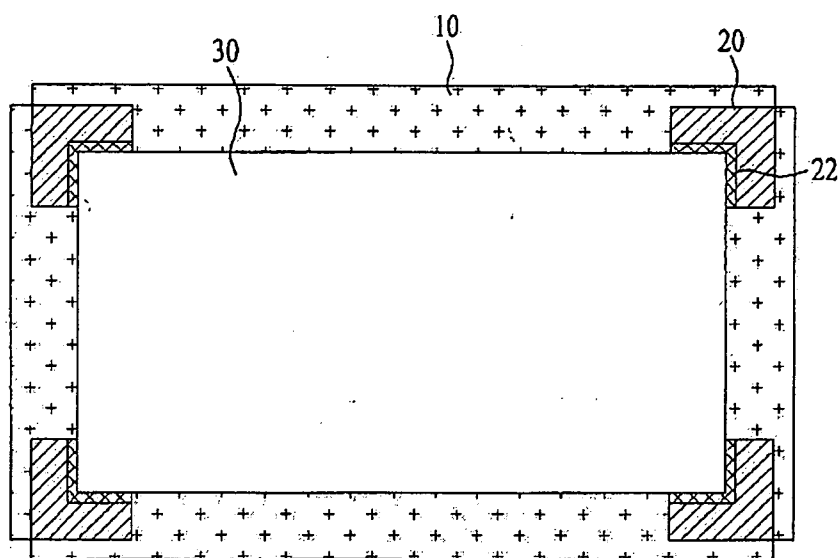


圖 1

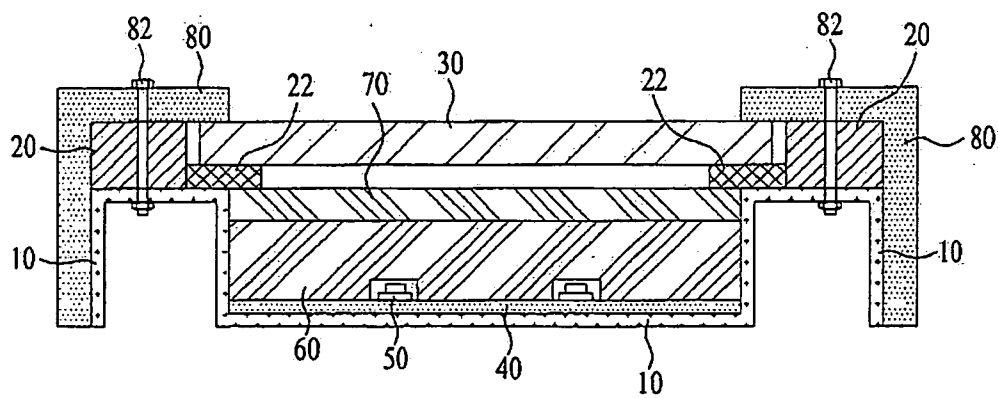


圖 2

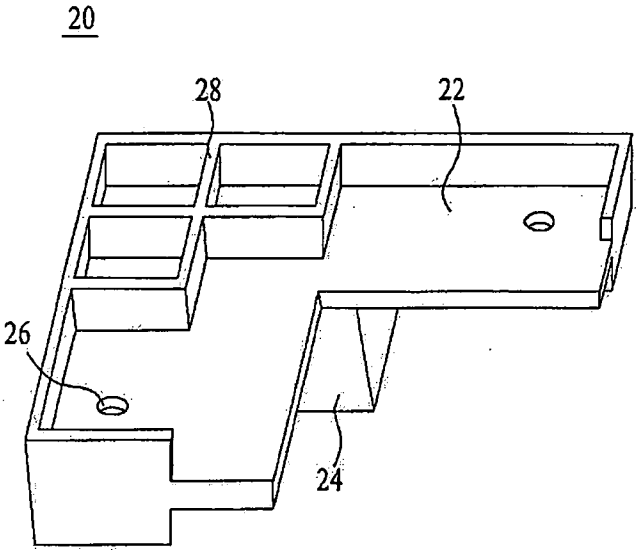


圖 3A

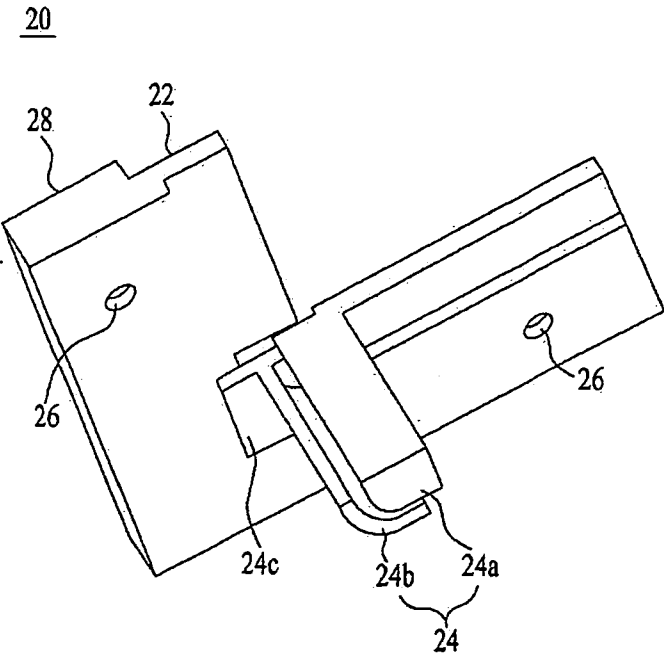


圖 3B

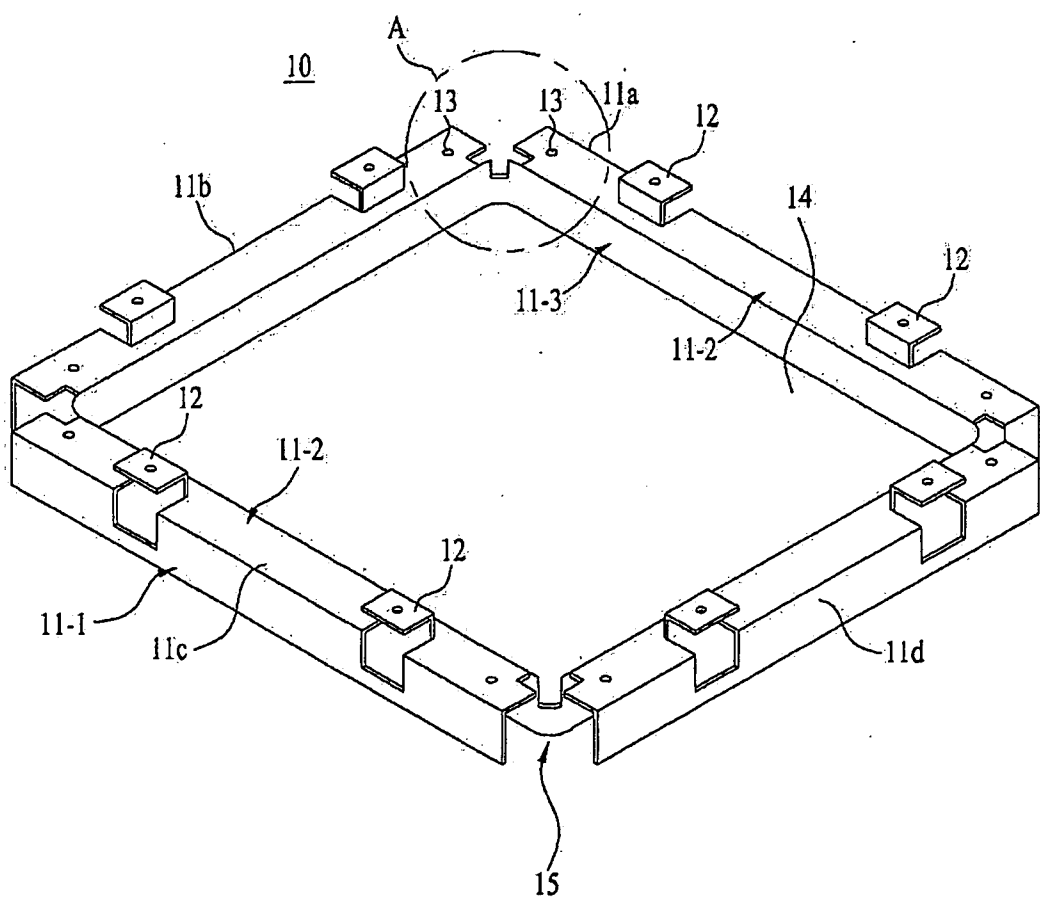


圖 4

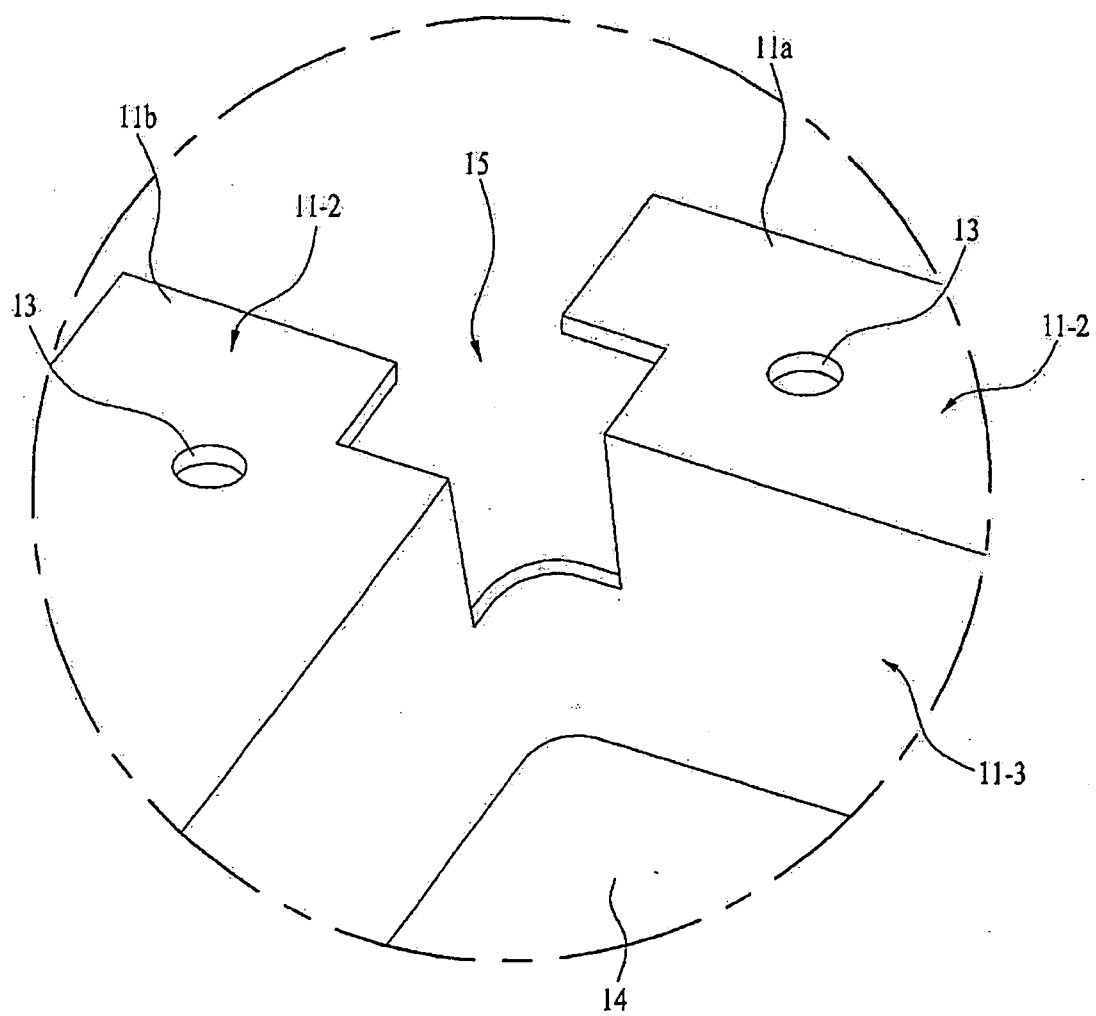


圖 5

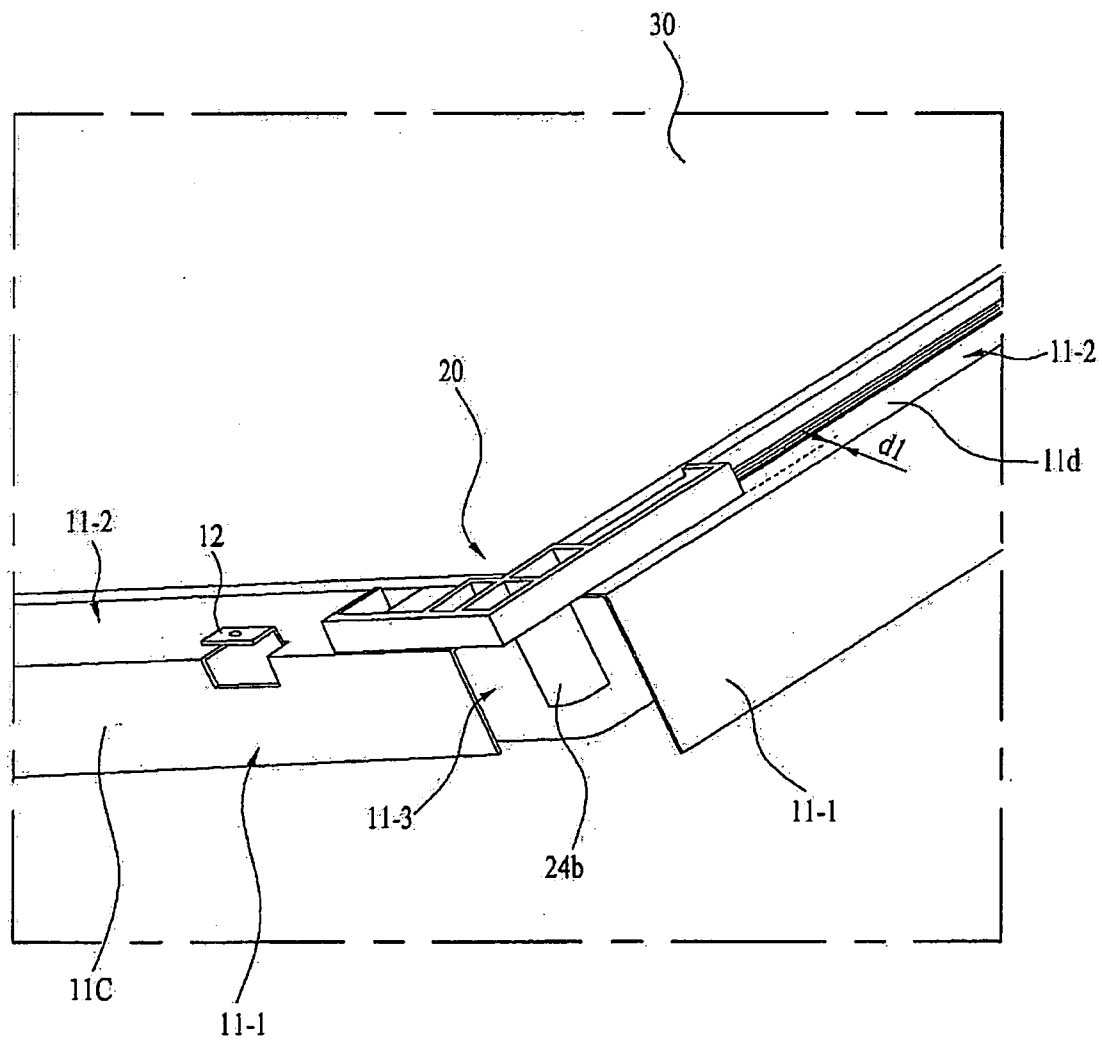


圖 6

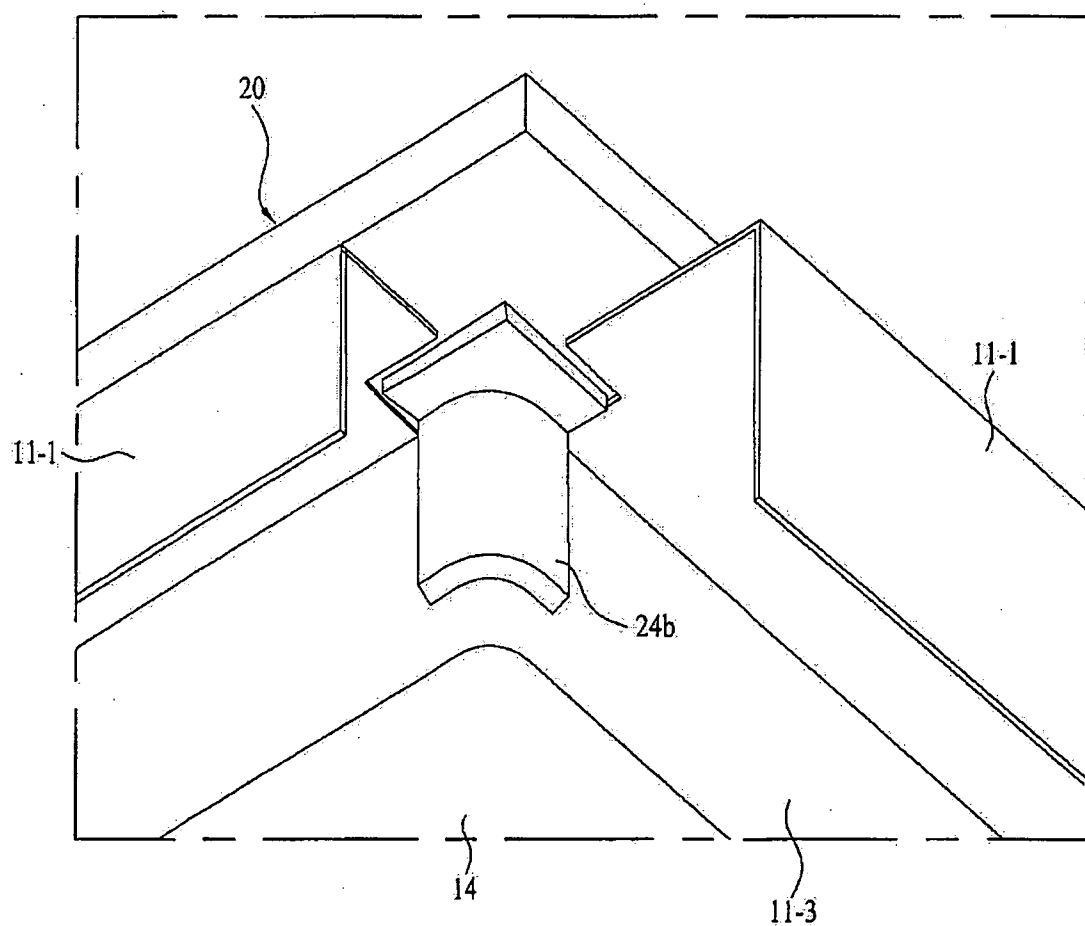


圖 7

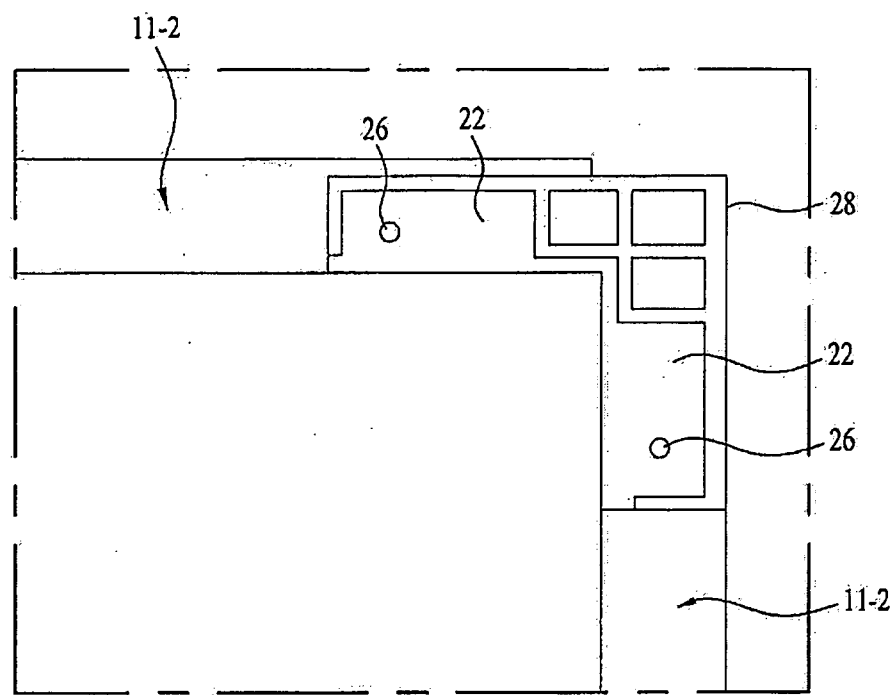


圖 8

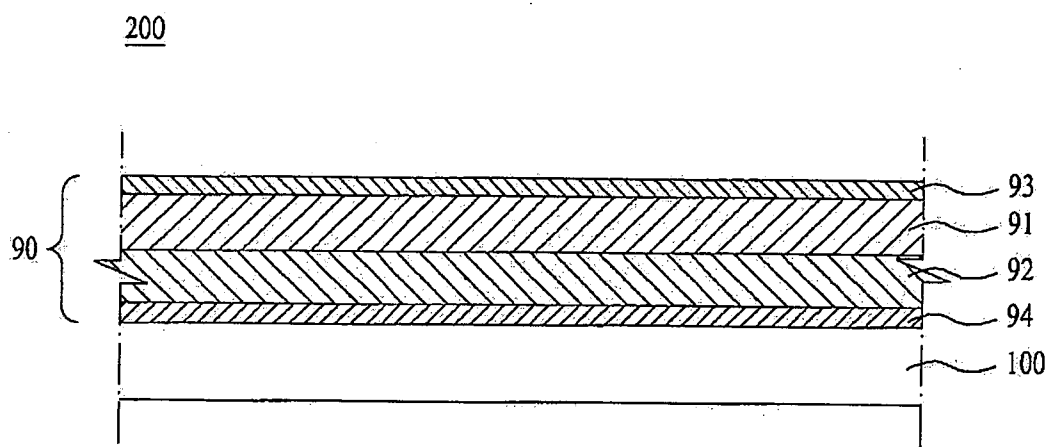


圖 9

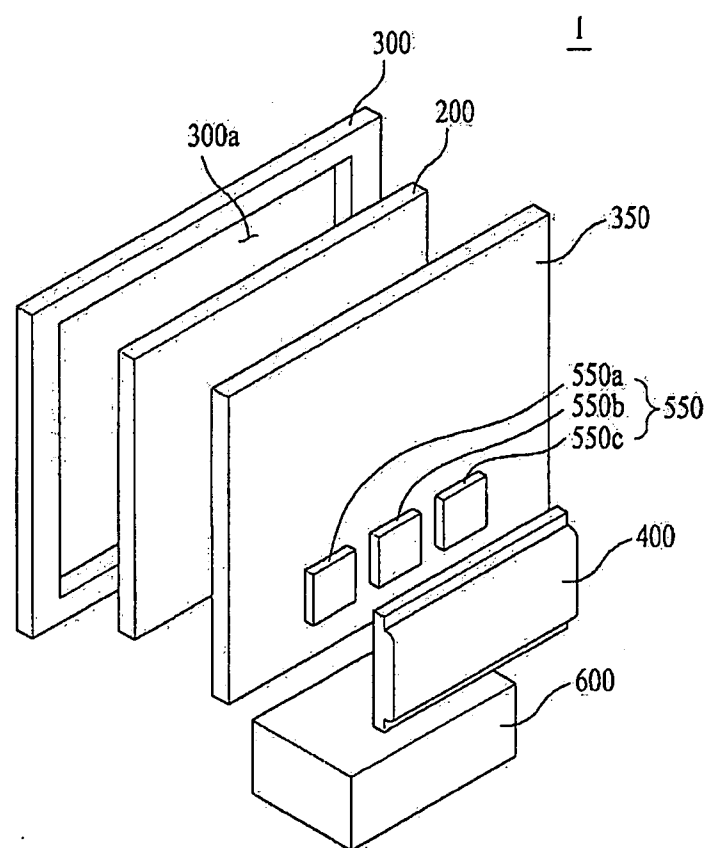


圖 10

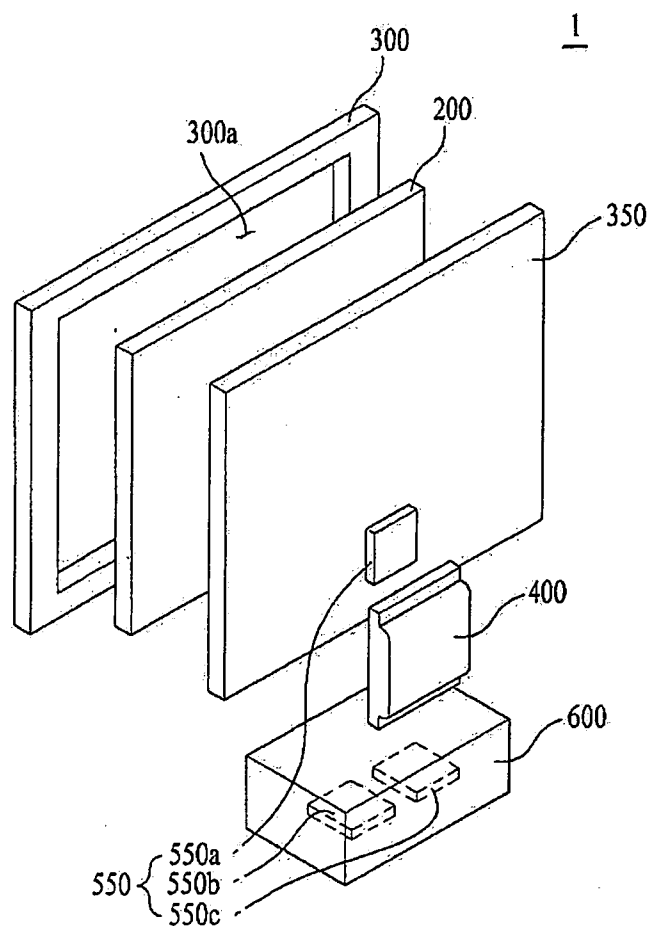


圖 11