



(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 I573963 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 11 日

(21)申請案號：101146633

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 11 日

(51)Int. Cl. : F21V7/10 (2006.01) F21S8/02 (2006.01)

(30)優先權：2011/12/12 南韓 10-2011-0132885

(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：金文政 KIM, MOON-JEONG (KR)

(74)代理人：林坤成

(56)參考文獻：

TW 521870

TW 201104169A

EP 2631536A2

審查人員：鍾明祥

申請專利範圍項數：37 項 圖式數：23 共 65 頁

(54)名稱

照明單元及使用該照明單元的顯示設備

ILLUMINATION UNIT AND DISPLAY APPARATUS USING THE SAME

(57)摘要

本發明揭示了一種照明單元及使用該照明單元的顯示設備。照明單元包括第一與第二反射件，以及設置在第一與第二反射件之間的至少一光源模組。第二反射件包括底板、設置在底板第一方向上並相互面對的若干第一橫向板、設置在與第一方向垂直之第二方向上並相互面對的若干第二橫向板、形成在第二側向板與底板兩者至少其一的溝槽，以及形成在溝槽的孔洞。

Disclosed are an illumination unit and a display apparatus using the same. The illumination unit includes first and second reflectors, and at least one light source module placed between the first and second reflectors. The second reflector includes a bottom plate, first lateral plates arranged to face each other in a first direction of the bottom plate, second lateral plates arranged to face each other in a second direction orthogonal to the first direction, a groove formed in at least one of the second lateral plate and the bottom plate, and at least one hole formed in the groove.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 100 . . . 光源模組
- 100a . . . 源
- 100b . . . 體
- 100c . . . 接件
- 110 . . . 溝槽
- 200 . . . 第一反射件
- 300 . . . 第二反射件
- 310 . . . 底板
- 320 . . . 側向板
- 320a . . . 一側向板
- 320b . . . 二側向板
- 320b1 . . . 內表面
- 320b2 . . . 上表面
- 320b3 . . . 外表面
- 322 . . . 第一結合部

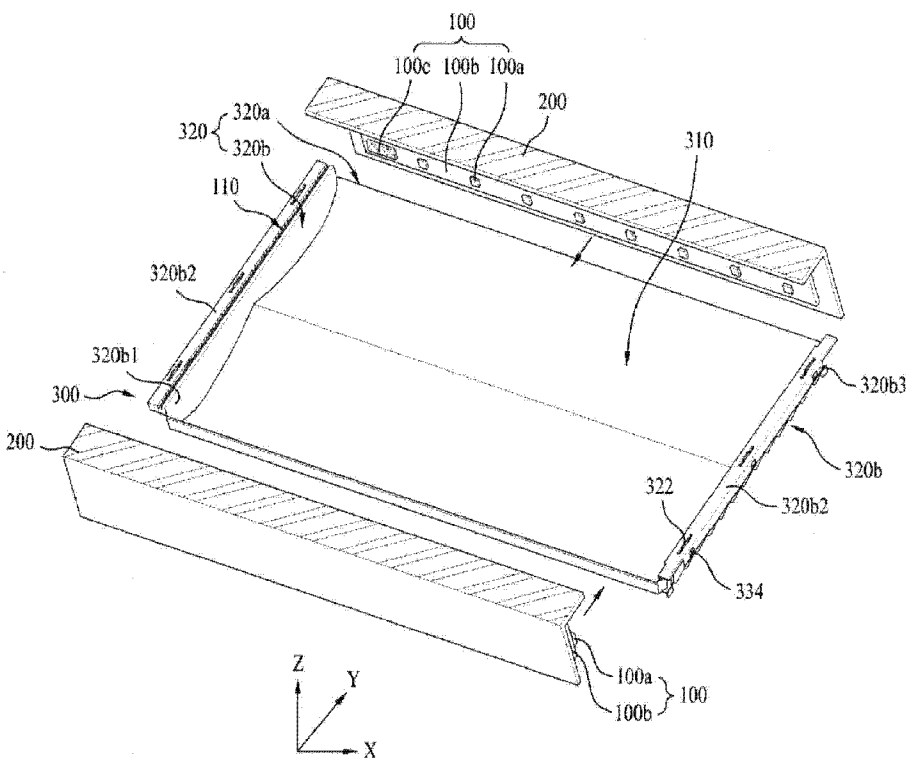


圖 1

發明專利說明書

公告本

(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：101/46633

※申請日：104.12.11

※IPC 分類：F21V 7/10 (2006.01)
F21S 8/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

照明單元及使用該照明單元的顯示設備 / ILLUMINATION
UNIT AND DISPLAY APPARATUS USING THE SAME

二、中文發明摘要：

本發明揭示了一種照明單元及使用該照明單元的顯示設備。照明單元包括第一與第二反射件，以及設置在第一與第二反射件之間的至少一光源模組。第二反射件包括底板、設置在底板第一方向上並相互面對的若干第一橫向板、設置在與第一方向垂直之第二方向上並相互面對的若干第二橫向板、形成在第二側向板與底板兩者至少其一的溝槽，以及形成在溝槽的孔洞。

三、英文發明摘要：

Disclosed are an illumination unit and a display apparatus using the same. The illumination unit includes first and second reflectors, and at least one light source module placed between the first and second reflectors. The second reflector includes a bottom plate, first lateral plates arranged to face each other in a first direction of the bottom plate, second lateral plates arranged to face each other in a second direction orthogonal to the first direction, a groove formed in at least one of the second lateral plate and the bottom plate, and at least one hole formed in the groove.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 (1)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	光源模組
100a	源
100b	體
100c	接件
110	溝槽
200	第一反射件
300	第二反射件
310	底板
320	側向板
320a	一側向板
320b	二側向板
320b1	內表面
320b2	上表面
320b3	外表面
322	第一結合部

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】

本發明與照明單元及使用該照明單元的顯示設備有關。

【先前技術】

一般而言，嵌燈(downlights)係架構如一光源係嵌設在一天花板開孔(ceiling hole)。如此的嵌燈係已廣泛地使用，如建築照明(architectural illumination)係意味將照明整合到一建築物。

嵌燈係嵌設在天花板以便實質上避免向外暴露，因此有利於在天花板提供一整齊的外觀。再者，嵌設在天花板的嵌燈係可具有低亮度(low luminance)並適於形成一舒適的室內空間。

然而，相較於一寬闊的室內空間，如此一照明單元架構係可適於一狹窄的室內空間，並可需要如發光二極體的大量光源。

於是，在未來係需要發展具有少量發光二極體並適於一寬闊室內空間之一照明單元。

【發明內容】

本發明係提供包括部分地提供有一傾斜表面的一反射件並適於一寬闊的室內空間的一照明單元，以及使用該照明單元的一顯示設備。

在一實施例中，一照明單元係包括：一第一反射件與

一第二反射件；以及至少一光源模組，設置在該等第一及第二反射件之間；其中，該第二反射件係包括：一底板；若干側向板，係設置在該底板的一第一方向上並相互面對設置；若干第二側向板，係設置在與該第一方向垂直之一第二方向上並相互面對設置；一溝槽，係形成在該第二側向板與該底板兩者其中至少其一處；以及至少一孔洞，係形成在該溝槽。

該光源模組係可設置在該第二反射件之該第一側向板上，且該光源模組係可包括至少一連接件，用以在一光源與一外部元件之間電性連接。

在本例中，該溝槽係可較鄰近該連接件設置。

所述的照明單元係可更進一步包括：至少一驅動單元，設置在該第二反射件之該底板之下，並用於驅動該光源模組；以及至少一導線，係經過該溝槽與該孔洞而設置，以使該光源模組與該驅動單元相互地電性連接。

該溝槽係可具有一寬度及一深度，該寬度係不同於該深度，且該溝槽的該寬度係可小於該溝槽的該深度。

該溝槽的一寬度係可不同於該孔洞的一寬度；且該溝槽的一寬度係可大於該孔洞的一寬度。

該溝槽的一寬度係可等於該孔洞的一寬度。

該孔洞係可包括相互面對的一第一側表面與一第二側表面，以及設置在該第一側表面與該第二側表面之間的一底表面；以及且該第一側表面與該底表面之間的一第一角度及該第二側表面與該底表面之間的一第二角度兩者至少其一係可為一銳角。

在此，該第一角度與該第二角度係可為相互不同。該第一角度係可為一直角且該第二角度係可為一銳角。或者是，該第一角度係可為一銳角且該第二角度係可為一直角。

該第一側表面係可為具有一第一曲率半徑的一曲面，該第二側表面係可為具有一第二曲率半徑的一曲面，且該第一曲率半徑與該第二曲率半徑係可為相互不同。

該第二反射件的該底板係可包括至少一傾斜表面。

該至少一傾斜表面係可包括至少一反曲點，使得相對該反曲點而相鄰設置的該等傾斜表面係具有不同的曲率半徑。

該光源模組係可與該第一反射件相間隔一第一距離，且可與該第二反射件相間隔一第二距離。該第一距離與該第二距離係可相互不同。

該光源模組係可與該第一反射件與該第二反射件兩者至少其一相接觸。

該第一反射件鄰近該光源模組之一區域的一厚度，係可不同於該第一反射件遠離該光源模組之一區域的一厚度；且該第一反射件係可包括一反射圖案，其係形成在其面對該光源模組的一表面上。

該第一反射件與該第二反射件係可由不同材料所形成。

在另一實施例中，一照明單元係包括一底板、在該底板之一第一方向上相互面對設置的若干第一側向板、在該底板與該第一方向垂直之一第二方向上相互面對設置的若干第二側向板、形成在該第一側向板與該第二側向板兩者

至少其一之一溝槽，以及形成在該溝槽的至少一孔洞，其中，包括一連接件的該光源模組係設置在該第一側向板上，且該連接件的一部分係與該第二側向板之該溝槽重疊。

【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。

圖 1 係表示本發明照明單元之一實施例的說明透視圖。

如圖 1 所示，照明單元係可包括一第一反射件 200、一第二反射件 300、以及設置在第一反射件 200 與第二反射件 300 之間的至少一光源模組 100。

光源模組 100 係可位在第一反射件 200 與第二反射件 300 之間，且相較於第二反射件 300，光源模組 100 係可位在更鄰近第一反射件 200 處。

遇必要時，當第一反射件 200 與第二反射件 300 相間隔一預定距離時，光源模組 100 係可與第一反射件 200 相接觸，或者是當第一反射件 200 與第二反射件 300 相間隔一預定距離時，光源模組 100 係可與第二反射件 300 相接觸。

或者是，光源模組 100 係可與第一反射件 200 及第二反射件 300 相間隔一預定距離，或是均可與第一反射件 200 及第二反射件 300 相接觸。

● 光源模組 100 係可包括具有一電路圖案的一板體 100b、設置在板體 100b 上的至少一光源 100a、以及用於與一外部元件電性連接的一連接件 100c。

光源模組 100 的光源 100a 係可為一直下式發光二極體 (top view type light emitting diode)。

遇必要時，光源 100a 係可為一側視式發光二極體 (side view type light emitting diode)。

● 板體 100b 係可為一印刷電路板，係由選自下列其中任一材料所形成：聚對苯二甲乙酯 (polyethyleneterephthalate, PET)、玻璃、聚碳酸脂樹脂 (polycarbonate, PC)、以及矽 (Si)，並可為薄膜型態。

一單一層印刷電路板、一多層印刷電路板、一陶瓷板 (ceramic board)、一金屬核印刷電路板 (metal core PCB) 等等係可選擇地使用當作板體 100b。

板體 100b 係可提供有以下其中任一：一反射塗佈膜及一反射塗佈材料層，以將從光源 100a 發射的光線反射到反射件 300 的一中心區域 (central region)。

光源 100a 係可為一發光二極體晶片。發光二極體晶片係可為一藍光發光二極體晶片或一紫外光發光二極體晶片，或者是係可為一封裝，其係結合選自以下其一或以上個：一紅光發光二極體晶片、一綠光發光二極體晶片、一藍光發光二極體晶片、一黃綠光發光二極體晶片、以及一白光發光二極體晶片。

一白光發光二極體係可由以下方式實現：將一黃色磷光劑結合到一藍光發光二極體、將紅光及綠光磷光劑結合到一藍光發光二極體、或者是將黃光、紅光及綠光磷光劑結合到一藍光發光二極體。

第一反射件 200 及第二反射件 300 係可相互間隔一預定距離，以便相互面對，以使在第一反射件 200 與第二反射件 300 之間的一空的空間界定出一導風件(air guide)。

第一反射件 200 係可具有一開放區域，並可與光源模組 100 的一側相接觸，或者是可與光源模組 100 間隔一預定距離。

更特別地是，第一反射件 200 係可具有一開放中心區域，且光源模組 100 係可包括一第一光源模組及一第二光源模組，係分別設置在第一反射件 200 的相對邊緣，以便相互面對。

第一反射件 200 係可由一反射塗佈膜及一反射塗佈材料層兩這其中任一所形成，並可用於將從光源模組 100 發射的光線朝向第二反射件 300 反射。

一鋸齒型(saw-toothed)反射圖案係可形成在第一反射件 200 面對光源模組 100 之一表面上。反射圖案係可為平

坦的或係可為曲線的。

在第一反射件 200 之表面提供有反射圖案的理由，係為了將從光源模組 100 所發射的光線朝向第二反射件 300 的中心區域反射，藉此以增加照明單元之中心區域的亮度。

第二反射件 300 係可包括一底板 310 及若干側向板 320。

側向板 320 係可包括一對第一側向板 320a 以及一對第二側向板 320b，一對第一側向板 320a 係在底板 310 的第一方向(如圖 2 的 Y 方向)上相互面對設置，一對第二側向板 320b 係在底板 310 與第一方向垂直之一第二方向(如圖 2 之 X 方向)上相互面對設置。

光源模組 100 及第一反射件 200 係可設置在第一側向板 320a 之上。

第二側向板 320b 係可具有一溝槽(groove)。

更特別地是，溝槽 110 係形成在第二側向板 320b 之一上表面 320b2 處，並當作是光源模組 100 之連接件 100c 與一驅動單元相互電性連接之一導線(line)的一通道(passage)。

在此，至少一孔洞係可穿孔在溝槽 110 處。

就其本身而論，用以驅動光源模組 100 之驅動單元係可設置在第二反射件 300 之底板 310 之下，且至少一導線係可穿經溝槽 110 及孔洞，以便使光源模組 100 與驅動單元相互電性連接。

經由前述導線連接，溝槽 110 係可位在鄰近光源模組 100 的連接件 100c 處。

第二側向板 320b 係可具有用於結合一光學元件 (optical member) 之大於一個的第一結合部 322 以及用於結合一覆蓋元件 (cover member) 之大於一個的第二結合部 334。

第一結合部 322 係可形成在第二側向板 320b 之上表面 320b2 之上，且第二結合部 334 係可形成在第二側向板 320b 之一外表面 320b3 之上。

在本例中，第一結合部 322 與第二結合部 334 係可提供一比一之比率的對應。

第一結合部 322 係可從第二側向板 320b 之上表面 320b2 朝上 (在圖 2 中的 Z 方向) 凸伸。第二結合部 334 係可從第二側向板 320b 之外表面 320b3 在一第二方向 (圖 2 中的 X 方向) 凸伸。

一反射塗佈膜或一沉積反射塗佈材料層係可形成在第二側向板 320b 之一內表面 320b1 與底板 310 之上。

雖然相同反射材料係可形成在第二側向板 320b 之內表面 320b1 與底板 310 之上，但是不同材料係可依所需來形成。

第二反射件 300 之底板 310 係可與光源模組 100 相間隔一預定距離，並可具有一傾斜表面，傾斜表面具有一傾斜角度，傾斜角度係相對於水平面而言，水平面係平行於第一反射件 200 之表面。

第二反射件 300 之底板 310 的傾斜表面係可用於將從光源模組 100 發射或者是從第一反射件 200 所反射之光線反射朝向第一反射件 200 之開放區域反射。

第二反射件 300 的底板 310 係可包括具有至少一反曲點的至少二傾斜表面。

在第二反射件 300 之底板 310 中，在反曲點相互鄰近設置的第一及第二傾斜表面係可具有不同曲率半徑。

在第一與第二傾斜表面之間的反曲點係可位在鄰近光源模組 100 處。

這是因為鄰近光源模組 100 之第一傾斜表面的曲率半徑係大於第二傾斜表面之曲率半徑。

一反射塗佈膜或一沉積反射塗佈材料層係可形成在第二反射件 300 之底板 310 的一上表面之上。

於是，第二反射件 300 的底板 310 係可包括一金屬或氧化金屬兩者至少其一。例如，底板 310 係可由具有高反射率之一金屬或氧化金屬所形成，諸如 Al、Ag、Au 或 TiO_2 。

在本例中，第二反射件 300 的底板 310 係可藉由將一金屬或氧化金屬沉積或塗佈到其上表面所形成，或者是係可藉由印刷金屬顏料(printing metallic ink)所形成。

在此，沉積係可藉由熱沉積(thermal deposition)、蒸汽(evaporation)、或真空沉積(vacuum deposition)來實現，例如濺鍍(sputtering)；且塗佈或印刷係可藉由凹版印刷塗佈(gravure coating)、網版印刷(silk screen printing)等等來實現。

就其本身而論，第二反射件 300 係可提供有一鏡反射片(specular-reflection sheet)以及一漫反射片(diffuse-reflection sheet)。

在第二反射件 300 之底板 310 中，第一及第二傾斜表

面係可由相同材料或不同材料所形成，並可具有不同表面粗糙度(roughness values)。

更特別地是，在第二反射件 300 之底板 310 中，第一及第二傾斜表面係可由相同材料所形成，但係可具有不同表面粗糙度。

或者是，在第二反射件 300 之底板 310 中，第一及第二傾斜表面係可由不同材料所形成，並可具有不同表面粗糙度。

圖 2 係表示本發明一第一實施例之一溝槽位置的視圖。

如圖 2 所示，第二反射件 300 係可包括底板 310 及側向板 320。

側向板 320 係可包括若干第一側向板 320a 及若干第二側向板 320b，其中，第一側向板 320a 係在底板 310 的第一方向(如圖 2 的 Y 方向)上相互面對設置，第二側向板 320b 係在底板 310 與第一方向垂直之一第二方向(如圖 2 之 X 方向)上相互面對設置。

光源模組 100 及第一反射件 200 係設置在第一側向板 320a 之上。

光源模組 100 係可包括具有一電路圖案的一板體 100b、設置在板體 100b 上的至少一光源 100a、以及用於與一外部元件電性連接的一連接件 100c。

第二側向板 320b 係可包括溝槽 110。

更特別地是，溝槽 110 係可形成在第二側向板 320b 之上表面 320b2 處，並當作是光源模組 100 之連接件 100c 與

一驅動單元相互電性連接之一導線(line)的一通道(passage)。

至少一孔洞 112 係可穿孔在溝槽 110 處。

以此點而論，假若用以驅動光源模組 100 之驅動單元係設置在第二反射件 300 之底板 310 之下的話，則電性連接到光源模組 100 之連接件 100c 的一導線係可穿經溝槽 110 及孔洞 112，藉此以電性連接到在底板 310 下的驅動單元。

包括連接件 100c 之光源模組 100 係可設置在第一側向板 320a 上，以使連接件 100c 的一部分係與第二側向板 320b 之溝槽 110 重疊。

圖 3A 及 3B 係表示第一實施例中一光源模組與一驅動單元之間電性連接的視圖。圖 3A 係繪示溝槽的頂視圖，以及圖 3B 係繪示溝槽的底視圖。

如圖 3A 所示，光源模組 100 係可包括具有一電路圖案的一板體 100b、設置在板體 100b 上的至少一光源 100a、以及用於與一外部元件電性連接的一連接件 100c。

溝槽 110 係可形成在第二側向板 320b 之一上表面 320b2 處，並當作是光源模組 100 之連接件 100c 與一驅動單元相互電性連接之一導線(line)114 的一通道(passage)。

至少一孔洞 112 係可穿孔在溝槽 110 處。

如圖 3B 所示，用以驅動光源模組 100 之驅動單元 370 係可位在第二反射件 300 之底板 310 之下，且至少一導線 114 係可穿經溝槽 110 及孔洞 112，以便使光源模組 100 與驅動單元 370 相互電性連接。

就此點而論，溝槽 110 係可位在鄰近光源模組 100 之連接件 100c 處。

圖 4 係表示圖 3A 中沿 I-I 線段之剖視圖。

如圖 4 所示，溝槽 110 係可形成在第二側向板 320b 之上表面 320b2 中，並當作是使光源模組 100 之連接件 100c 與動單元 370 相互電性連接之導線 114 的一通道。溝槽 110 係可由一底表面 110a 及一側表面 110b 所界定。

溝槽 110 的側表面 110b 係可為垂直於底表面 110a 的一平坦表面。

遇需要時，溝槽 110 的側表面 110b 係可相對於底表面 110a 傾斜。

溝槽 110 係可具有一寬度 w 及一深度 d ，寬度 w 係不同於深度 d 。

例如，溝槽 110 的寬度 w 係可小於溝槽 110 的深度 d 。

遇需要時，溝槽係可具有一寬度 w 及一深度 d ，其中，寬度 w 係等於深度 d 。

雖然單一導線 114 係可設置在溝槽 110 中，但是複數條導線 114 係可相互疊置在溝槽 110 中。

於是，溝槽 110 的深度 d 係可根據導線 114 的數量而決定。

圖 5A 及 5B 係表示圖 3A 中沿 II-II 線段之剖視圖。

如圖 5A 及圖 5B 所示，第二側向板 320b 係可具有溝槽 110 及孔洞 112，其係當作是使光源模組 110 與驅動單元相互電性連接之導線的一通道。

如圖 5A 所示，溝槽 110 的一寬度 w_1 係可不同於孔洞

112 的一寬度 w_2 。

例如，溝槽 110 的寬度 w_1 係可大於孔洞 112 的寬度 w_2 。

這是因為複數條導線係可設置在溝槽 110 中，但僅有某些導線可以穿經孔洞 112。

於是，圖 5A 的架構係應用於設置在溝槽 110 中之複數條導線中的某些導線穿經孔洞 112 的實施例。

遇需要時，如圖 5B 所示，溝槽 110 的寬度 w_1 係可等於孔洞 112 的寬度 w_2 。

就此點而論，溝槽 110 的寬度 w_1 及孔洞 112 的寬度 w_2 係可根據導線的不同擺設所決定。

在另一實施例中，複數個不同孔洞 112 係可形成在單一溝槽 110 中。

圖 6A 至圖 6D 係表示本發明不同形狀之溝槽的剖視圖。

如圖 6A 至圖 6D 所示，第二側向板 320b 係具有溝槽 110，其係當作是使光源模組 100 之連接件 100c 與驅動單元相互電性連接之一導線的一通道。溝槽 110 係可包括相互面對的第一側表面 110b1 及第二側表面 110b2，以及位在第一側表面 110b1 與第二側表面 110b2 之間的底表面 110a。

如圖 6A 所示，第一側表面 110b1 與底表面 110a 之間的第一角度 θ_1 以及第二側表面 110b2 與底表面 110a 之間的第二角度 θ_2 係可為一銳角。

在本例中，第一角度 θ_1 係可不同於第二角度 θ_2 ，但遇需要時，第一角度 θ_1 係可等於第二角度 θ_1 。

如圖 6B 所示，第一角度 θ_1 係可為一直角且第二角度 θ_2 係可為一銳角；或者是，如圖 6C 所示，第一角度 θ_1 係可為一銳角，且第二角度 θ_2 係可為一直角。

遇需要時，如圖 6D 所示，第一側表面 110b1 係可為具有一第一曲率半徑 R_1 的一曲面，且第二側表面 110b2 係可為具有一第二曲率半徑 R_2 的一曲面。

第一曲率半徑 R_1 係可不同於第二曲率半徑 R_2 ，但是遇需要時，第一曲率半徑 R_1 係可等於第二曲率半徑 R_2 。

提供有較寬底端及較窄頂端之溝槽 110 的理由，係避免設置在溝槽 110 中的導線從外側被看到，藉此能夠製造具有討喜外觀的一照明單元，並避免因外部震動造成導線之損壞。

圖 7 及圖 8 係表示本發明一第二實施例之一溝槽位置的視圖。圖 7 係為溝槽頂部的平面圖，以及圖 8 係為溝槽底部的視圖。

雖然圖 2 係繪示在光源模組 110 之連接件 110c 位在板體 100b 一側之架構中的溝槽 110 位置的一實施例，但是圖 7 及圖 8 係繪示在光源模組 110 之一對連接件 110 分別位在板體 100b 兩側之架構中的溝槽 110 位置的另一實施例。

如圖 7 及圖 8 所示，第二反射件 300 係可包括底板 310 及若干側向板 320。

側向板 320 係可包括第一側向板 320a 及第二側向板 320b，其中，第一側向板 320a 係在底板 310 的一第一方向(如圖 2 的 Y 方向)上相互面對設置，第二側向板 320b 係在底板 310 與第一方向垂直之一第二方向(如圖 2 之 X 方向)

上相互面對設置。

光源模組 100 係可設置在第一側向板 320a 之上。

光源模組 100 係可包括具有一電路圖案的一板體 100b、設置在板體 100b 上的至少一光源 100a、以及用於與一外部元件電性連接的一連接件 100c。

在本例中，光源模組 100 的連接件 100c 係可分別位在板體 100b 的兩側。

第二側向板 320b 係可具有形成在其上表面 320b2 中的溝槽 110，且溝槽 110 係當作是相對應使光源模組 100 的連接件 100c 與驅動單元相互電性連接之一導線的一通道。

至少一孔洞 112 係可穿洞在溝槽 110。

如圖 8 所示，用以驅動光源模組 100 之驅動單元 370 係可位在第二反射件 300 之底板 310 之下，且至少一導線 114 係可穿經溝槽 110 及孔洞 112，以使光源模組 110 與驅動單元 370 相互電性連接。

就此點而論，溝槽 110 係可位在鄰近相對應之光源模組 100 的連接件 100c 處。

在前述光源模組 100 之連接件 100c 位在板體 100b 兩側的架構中，溝槽 110 係可形成在每個相互面對之第二側向板 320b 處。

圖 9 及圖 10 係表示本發明一第三實施例之一凹陷處位置的視圖。圖 9 係為溝槽頂部的平面圖，以及圖 10 係溝槽底部的視圖。

圖 2 係繪示在光源模組 110 之連接件 110c 位在板體 100b 一側之架構中的溝槽 110 位置的一實施例，圖 7 及圖

8 係繪示在光源模組 110 之一對連接件 110 分別位在板體 100b 兩側之架構中的溝槽 110 位置的另一實施例，圖 9 及圖 10 係繪示在光源模組 110 之連接件 110 位在板體 100b 中心處之架構中的溝槽 110 位置的另一實施例。

如圖 9 及圖 10 所示，第二反射件 300 係可包括底板 310 及若干側向板 320。

側向板 320 係可包括第一側向板 320a 及第二側向板 320b，其中，第一側向板 320a 係在底板 310 的第一方向(如圖 2 的 Y 方向)上相互面對設置，第二側向板 320b 係在底板 310 與第一方向垂直之一第二方向(如圖 2 之 X 方向)上相互面對設置。

光源模組 100 係可設置在第一側向板 320a 之上。

光源模組 100 係可包括具有一電路圖案的一板體 100b、設置在板體 100b 上的至少一光源 100a、以及用於與一外部元件電性連接的一連接件 100c。

在本例中，光源模組 100 的連接件 100c 係可位在板體 100b 的中心處。

位在鄰近光源模組 100 之連接件 100c 的底板 310 係可具有溝槽 110，且溝槽 110 係當作是使光源模組 100 的連接件 100c 與驅動單元相互電性連接之一導線的一通道。

至少一孔洞 112 係可穿洞在溝槽 110。

如圖 10 所示，用以驅動光源模組 100 之驅動單元 370 係可位在第二反射件 300 之底板 310 之下，且至少一導線 114 係可穿經溝槽 110 及孔洞 112，以使光源模組 110 與驅動單元 370 相互電性連接。

就此點而論，溝槽 110 係可位在鄰近相對應之光源模組 100 的連接件 100c 處。

在前述光源模組 100 之連接件 100c 位在板體 100b 中心處的架構中，溝槽 110 係可形成在底板 310 處。

圖 11 係表示本發明一第一實施例之一第二反射件之一傾斜表面的視圖。

如圖 11 所示，光源模組 100 係位在第一反射件 200 與第二反射件 300 之間。第二反射件 300 係可包括至少一傾斜表面以及至少一平坦表面。第二反射件 300 的平坦表面係可位在鄰近光源模組 100 處，並可平行於第一反射件 200。

第二反射件 300 的傾斜表面係可包括至少一反曲點。亦即，在反曲點附近相鄰之傾斜表面係可具有不同曲率半徑。

例如，第二反射件 300 係可包括第一、第二以及第三區域。

第一區域係可與光源模組 100 及第一反射件 200 校準(配向)，並可為平行於第一反射件 200 的一平坦表面。

位在第一區域與第三區域之間的第二區域係可為一第一傾斜表面，其係從第一區域朝下傾斜。鄰近第二區域的第三區域係可為一第二傾斜表面，其係從第二區域朝上傾斜。

第二區域的第一傾斜表面以及第三區域的第二傾斜表面係可在一反曲點 P 附近相鄰設置。

在本例中，第二區域的第一傾斜表面係可為具有一第

一曲率半徑 $R1$ 的一曲面，且第三區域之第二傾斜表面係可為具有一第二曲率半徑 $R2$ 的一曲面。

第一曲率半徑 $R1$ 係可不同於第二曲率半徑 $R2$ ，且第一曲率半徑 $R1$ 係可大於第二曲率半徑 $R2$ 。

遇需要時，第一曲率半徑 $R1$ 係可等於第二曲率半徑 $R2$ 。

第二區域之第一傾斜表面與第三區域之第二傾斜表面其中至少其一係可為一凸曲面或一凹曲面。

遇需要時，第二區域的第一傾斜表面係可為具有一第一傾斜度 (gradient) 的一平坦表面，且第三區域的第二傾斜表面係可為具有一第二傾斜度的一平坦表面。

在本例中，第一傾斜度係可不同於第二傾斜度，且第一傾斜度係可大於第二傾斜度。

第二反射件 300 的第一區域係可提供有一鏡反射片。第二反射件 300 的第二區域及第三區域係可提供有一鏡反射片及一漫反射片其中至少其一。

形成在第二反射件 300 之第一區域上的鏡反射片係用於將光線反射到第二反射件 300 之一低亮度中心區域，以達到均勻亮度。

於是，由於第二反射件 300 的第一區域係為平行於第一反射件 200 的平坦表面，將從光源模組 100 所發射之大量光線集中到第二反射件 300 之低亮度中心區域係可增加照明單元之一中心區域的亮度。

第二反射件 300 係可由具有高反射率之一金屬或氧化金屬所形成，例如 Al 、 Ag 、 Au 或 TiO_2 。第二反射件 300

之第一、第二及第三區域係可由相同材料或不同材料所形成，並可具有不同表面粗糙度。

更特別地是，第二反射件 300 之第一、第二及第三區域係可由相同材料所形成，但可具有不同表面粗糙度。

或者是，第二反射件 300 之第一、第二及第三區域係可由不同材料所形成，且可具有不同表面粗糙度。

圖 12A 至圖 12C 係表示在一光源模組與第一及第二反射件之間配置關係的說明視圖。

圖 12A 係繪示與第一反射件 200 及第二反射件 300 相間隔一預定距離的光源模組 100。圖 12B 係繪示第一反射件 200 與第二反射件 300 相間隔一預定距離時，光源模組 100 係與第一反射件 200 相接觸。圖 12C 係繪示光源模組 100 均與第一反射件 200 及第二反射件 300 相接觸。

如圖 12A 所示，光源模組 100 係可與第一反射件 200 相間隔一第一距離 d_1 ，並可與第二反射件 300 相間隔一第二距離 d_2 。

在此，第一距離 d_1 係可等於第二距離 d_2 ，或者是第一距離 d_1 係可不同於第二距離 d_2 。

例如，第一距離 d_1 係可小於第二距離 d_2 。

這是因為假若第一距離 d_1 大於第二距離 d_2 的話，則會發生熱點現象(hot spot phenomenon)。

如圖 12B 所示，光源模組 100 係可與第一反射件 200 相接觸，並可與第二反射件 300 相間隔一距離 d 。

當光源模組 100 與第一反射件 200 相接觸時，其係可能避免熱點現象並可將從光源模組 100 所發射的光線傳送

更遠。

如圖 12C 所示，光源模組 100 係可均與第一反射件 200 及第二反射件 300 相接觸。

當光源模組 100 均與第一反射件 200 及第二反射件 300 相接處時，其係可能避免熱點現象、將從光源模組 100 所發射的光線傳送更遠，以及降低整體照明單元的厚度。

圖 13A 及圖 13B 係表示本發明比較第二反射件之一第一區域之一寬度與第一反射件之一寬度的視圖。

如圖 13A 所示，第二反射件 300 的第一區域係可與第一反射件 200 重疊，且第二反射件 300 之第一區域的一寬度 $W2$ 係可小於第一反射件 200 的一寬度 $W1$ 。

透過此架構，當從第二反射件 300 之底一區域反射之光線係重複地從第一反射件 200 反射時，光線係可集中在第二反射件 300 之低亮度中心區域。

如圖 13B 所示，第二反射件 300 之第一區域係可全部地與第一反射件 200 重疊，且第二反射件 300 之第一區域的一寬度係可等於第一反射件 200 之一寬度 $W1$ 。

圖 14A 至圖 14D 係表示本發明第二反射件之不同傾斜表面的視圖。

如圖 14A 所示，第二反射件 300 係可包括第一、第二及第三區域。第一區域係可與光源模組 100 及第一反射件 200 校準(配向)，並可為與第一反射件 200 平行的一平坦表面。

位在第一區域與第三區域之間的第二區域係可為一第一傾斜表面，其係從第一區域朝下傾斜。鄰近第二區域設

置的第三區域係可為一第二傾斜表面，其係從第二區域朝上傾斜。

第一傾斜表面係可為具有一第一曲率半徑的一曲面，且第二傾斜表面係可為具有一第二曲率半徑的一曲面。第一曲率半徑係可不同於第二曲率半徑。

遇需要時，第一傾斜表面及第二傾斜表面兩者至少其一係可為一凸曲面或一凹曲面。

如圖 14B 所示，第二反射件 300 係可包括第一、第二及第三區域。第一區域係可與光源模組 100 及第一反射件 200 校準(配向)，並可為與第一反射件 200 平行的一平坦表面。

位在第一區域與第三區域之間的第二區域係可為一第一傾斜表面，其係從第一區域朝下傾斜。鄰近第二區域設置的第三區域係可為一第二傾斜表面，其係從第二區域朝上傾斜。

第一傾斜表面係可為具有一第一傾斜度的一平坦表面，且第二傾斜表面係可為具有一第二傾斜度的一平坦表面。第一傾斜度係可不同於第二傾斜度。

如圖 14C 所示，第二反射件 300 係可包括第一、第二及第三區域。第一區域係可與光源模組 100 及第一反射件 200 校準(配向)，並可為與第一反射件 200 平行的一平坦表面。

位在第一區域與第三區域之間的第二區域係可為一第一傾斜表面，其係從第一區域朝下傾斜。鄰近第二區域設置的第三區域係可為一第二傾斜表面，其係從第二區域朝

上傾斜。

第一傾斜表面係可為具有一預定曲率半徑的一曲面，且第二傾斜表面係可為具有一預定傾斜度的一平坦表面。

如圖 14D 所示，第二反射件 300 係可包括第一、第二及第三區域。第一區域係可與光源模組 100 及第一反射件 200 校準(配向)，並可為與第一反射件 200 平行的一平坦表面。

位在第一區域與第三區域之間的第二區域係可為一第一傾斜表面，其係從第一區域朝下傾斜。鄰近第二區域設置的第三區域係可為一第二傾斜表面，其係從第二區域朝上傾斜。

第一傾斜表面係可為具有一預定傾斜度的一坦表面，且第二傾斜表面係可為具有一預定曲率半徑的一曲面。

圖 15 係表示本發明包括一第二實施例之第二反射件之一傾斜表面的一視圖。

雖然圖 15 係繪示類似於如圖 11 所示的一架構，但是其差異係在於一第四區域係可形成在鄰近第二反射件 300 之第三區域處。

如圖 15 所示，第二反射件 300 係可包括鄰近第三區域之一中心地域區域。

第四區域係可為平行於第一反射件 200 之一平坦表面，或是係可為具有一第三曲率半徑的一曲面。

第四區域係位在第二反射件 300 的中心處。因為尖銳形狀(sharp shape)會因集中而造成熱點現象，所以第四區域係可具有溫和形狀(gentle shape)以提供均勻亮度。

圖 16A 至圖 16C 係表示圖 15 中一第四區域的視圖。

如圖 16A 所示，第二反射件 300 的第四區域係可為平行於第一反射件的一平坦表面。

如圖 16B 所示，第二反射件 300 的第四區域係可為具有一第三曲率半徑 $R3$ 的一凹曲面。如圖 16C 所示，第二反射件 300 的第四區域係可為具有一第三曲率半徑 $R3$ 的一凸曲面。

就此點而論，製造具有沒有尖端部份之一溫和形狀的第四區域係可降低熱點現象並達到均勻亮度。

如上所述之配置的光源模組 100 及第一反射件 200 與第二反射件 300 係可由一外殼(cover frame)所支撐。

圖 17A 至圖 17D 係表示本發明具有一傾斜表面之一第一反射件的視圖。圖 17A 係繪示一平坦傾斜表面，且圖 17B、17C、17D 係繪示一曲面傾斜表面。

如圖 17A 到圖 17D 所示，第一反射件 200 面對第二反射件 300 的一表面係可相對第一反射件 200 的另一表面傾斜一預定角度。

在此，傾斜表面的角度 θ 係可為相對於一水平面在 1~85 度角範圍，此水平面係平行於第一反射件 200 之另一表面。

第一反射件 200 的一厚度係可隨著遠離光源模組 100 而逐漸地減少或增加。

更特別地是，第一反射件 200 鄰近光源模組 100 之一區域的一厚度 $t1$ 係可不同於第一反射件 200 遠離光源模組 100 之一區域的一厚度 $t2$ 。如圖 17A 及圖 17B 所示，第一

反射件 200 鄰近光源模組 100 之區域的厚度 t_1 係可大於第一反射件 200 遠離光源模組 100 之區域的厚度 t_2 。

遇需要時，如圖 17C 及圖 17D 所示，第一反射件 200 鄰近光源模組 100 之區域的厚度 t_1 係可小於第一反射件 200 遠離光源模組 100 之區域的厚度 t_2 。

再者，如圖 17D 所示，第一反射件 200 係可不僅包括一傾斜表面，更包括一平坦表面。

更特別地是，第一反射件 200 鄰近光源模組 100 的區域係可包括一傾斜表面，且第一反射件 200 遠離光源模組 100 的區域係可包括一平坦表面。

在此，傾斜表面的一長度 L_1 係可等於平坦表面的一長度 L_2 ，或是遇需要時，傾斜表面的一長度 L_1 係可不同於平坦表面的一長度 L_2 。

一反射圖案係形成在第一反射件 200 的一表面上。

圖 18A 至圖 18D 係表示具有一反射圖案之一第一反射件的視圖。

圖 18A 係繪示一鋸齒狀反射圖案 220，其每一鋸齒係可具有一平坦表面。圖 18B 及圖 18C 係繪示一鋸齒狀反射圖案 220，其每一鋸齒係可具有一曲面。

在此，如圖 18B 所示之反射圖案 220 係具有一凹曲面的鋸齒，而如圖 18C 所示的反射圖案 220 係具有一凸曲面的鋸齒。

遇需要時，如圖 18D 所示，在鋸齒狀反射圖案 220 的例子中，鋸齒的尺寸係可隨著與第一反射件 200 之一固定點的距離增加而逐漸地增加。

在第一反射件 200 上提供反射圖案 220 係可達到較高反射率及光線的均勻擴散。

於是，反射圖案 220 的不同尺寸係可依據整體照明單元之亮度分佈而形成在一相對應區域。

圖 19 係表示本發明包括有一光學元件之一照明單元的剖視圖，以及圖 20 係表示圖 19 中光學元件的剖視圖。

如圖 19 所示，一光學元件 600 係可與第二反射件 300 相間隔一預定距離。

就此點而論，一導風件(air guide)係可由在第二反射件 300 與光學元件 600 之間的空間所界定。

如圖 20 所示的光學元件 600 係可具有一粗糙圖案 620，其係形成在光學元件 600 的一上表面。

光學元件 600 係用於擴散從光源模組 100 所發射的光線。為了增加擴散效率，粗糙圖案 620 係可形成在光學元件 600 的上表面。

更特別地是，光學元件 600 係可具有一多層型態。粗糙圖案 620 係可為光學元件 600 的一最上層或是其中任一層。

粗糙圖案 620 係可具有沿著光源模組 100 延伸的一長條形(stripe shape)。

在本例中，粗糙圖案 620 係可包括形成在光學元件 600 之表面上的若干隆起部(ridges)。各自隆起部係可具有相互面對的一第一面及一第二面，以及在第一面與第二面之間的一角度係可為一銳角或一鈍角。

遇需要時，光學元件 600 係可由至少一薄片(sheet)所

形成。更特別地是，光學元件 600 係可選擇性地包括一擴散片、一稜鏡片、一增亮片等等。

擴散片係用於擴散從一光源所發射的光線，稜鏡片係用於將已擴散的光線導引到一發光區域，以及增亮片係用於增加亮度。

第二反射件 300 係可包括一金屬或氧化金屬其中至少其所形成。例如，第二反射件 300 係可由具有高反射率的一金屬或氧化金屬所形成，例如 Al、Ag、Au 或 TiO_2 。

第二反射件 300 係可由一反射塗佈膜及一反射塗佈材料層其中任一所形成。第二反射件 300 係可用於將從光源模組 100 所發射的光線朝光學元件 600 反射。

一鋸齒狀反射圖案係可形成在第二反射件 300 面對光學元件 600 的一表面上。反射圖案係可為平坦或係可為曲面。

第二反射件 300 之表面提供有反射圖案的理由，係為了均勻擴散並反射從光源模組 100 所發射的光線。

就此點而論，透過準備具有部分傾斜之溝槽及反射件用於導風件以取代一導光板，前述實施例係可達到低重量、低製造成本，以及均勻亮度。

於是，照明單元係可達到增進穩定度及經濟效益，並可適用於一寬闊內部空間。

再者，應用依據前述實施例之溝槽、第一及第二反射件、及光源模組的一背光單元、一顯示設備、一指向設備、以及一照明系統係可被實現。例如，一照明系統係可包括一燈(lamp)及一街燈(street lamp)。

圖 21 係表示本發明一實施例中具有一照明單元之一顯示設備的視圖。

如圖 20 所示，顯示模組 20 係可包括一顯示面板 800 及一照明單元 700。

顯示面板 800 係可包括一彩色濾光基板 810 及一薄膜電晶體基板 820，其係面對面結合(bonding)且其間係具有一均勻晶胞間隙(uniform cell gap)。一液晶層(圖未示)係可插置在二基板 810 及 820 之間。

顯示面板 800 係可在其上、下表面分別地設置有一上偏光板 830 及一下偏光板 840。更特別地是，上偏光板 830 係可設置在彩色濾光基板 810 的一上表面，且下偏光板 840 係可設置在薄膜電晶體基板 820 的一下表面。

雖然圖未示，但顯示面板 800 係可在其側表面提供有閘極驅動器(gate drivers)及資料驅動器(data drivers)，以產生需要驅動顯示面板 800 的驅動訊號。

圖 22 及圖 23 係表示本發明一實施例中一顯示設備的視圖。

請參考圖 22，顯示設備 1 係可包括一顯示模組 20、一前蓋 30 與環繞顯示模組 20 的一後蓋 35、設置在後蓋 35 的一驅動單元 55 以及將驅動單元 55 裝入的一驅動單元蓋 40。

前蓋 30 係可包括一前面板(圖未示)，其係由一透明材料所製成以傳送光線。當與顯示模組 20 相互間隔一預定間距時，前面板係用於保護顯示模組 20，並傳送從顯示模組 20 所發射的光線，以便允許一影像顯示在顯示模組 20 上

並可從外部觀看。

後蓋 35 係可與前蓋 30 結合，以便保護顯示模組 20。

驅動單元 55 係可設置在後蓋 35 的一表面上。

驅動單元 55 係可包括一驅動控制器 (driver controller) 55a、一主機板 (main board) 55b 及一電源供應器 55c。

驅動控制器 55a 係可為一時序控制器 (timing controller)。驅動控制器 55a 係用於調整顯示模組 20 之每一驅動集成電路 (IC) 的操作時序 (operating timing)。主機板 55b 係用於將 V-sync、H-sync 以及紅、綠、藍解析訊號 (resolution signals) 傳輸到時序控制器。電源供應器 55c 係用於提供電力給顯示模組 20。

驅動單元 55 係可設置在後蓋 35 上，並可裝入在驅動單元蓋 40 中。

後蓋 35 係具有複數個開孔，顯示模組 20 係可經過其開孔而連接到驅動單元 55。而且，係提供有用於支撐顯示設備 1 的一座臺 (stand) 60。

在另一實施例中，如圖 23 所示，驅動單元 55 的驅動控制器 55a 係可設置在後蓋 35，而主機板 55b 及電源供應器 55c 係可設置在座臺 60。

驅動單元蓋 40 係可架構來僅將設置在後蓋 35 的驅動單元 55 裝入。

雖然本實施例係繪示主機板 55b 及電源供應器 55c 係個自地設置，但他們亦可整合在一起，故並不以此為限。

在其他實施例中，包括有前述實施例之溝槽、第一及

第二反射件、及光源模組的一背光單元、一顯示設備、一指向設備、以及一照明系統係可被實現。例如，一照明系統係可包括一燈(lamp)及一街燈(street lamp)。

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 係表示本發明照明單元之一實施例的說明透視圖。

圖 2 係表示本發明一第一實施例之一溝槽位置的視圖。

圖 3A 及 3B 係表示第一實施例中一光源模組與一驅動單元之間電性連接的視圖。

圖 4 係表示圖 3A 中沿 I-I 線段之剖視圖。

圖 5A 及 5B 係表示圖 3A 中沿 II-II 線段之剖視圖。

圖 6A 至圖 6D 係表示本發明不同形狀之溝槽的剖視圖。

圖 7 及圖 8 係表示本發明一第二實施例之一溝槽位置的視圖。

圖 9 及圖 10 係表示本發明一第三實施例之一凹陷處位置的視圖。

圖 11 係表示本發明一第一實施例之一第二反射件之一傾斜表面的視圖。

圖 12A 至圖 12C 係表示在一光源模組與第一及第二反射件之間配置關係的說明視圖。

圖 13A 及圖 13B 係表示本發明比較第二反射件之一第一區域之一寬度與第一反射件之一寬度的視圖。

圖 14A 至圖 14D 係表示本發明第二反射件之不同傾斜表面的視圖。

圖 15 係表示本發明包括一第二實施例之第二反射件之一傾斜表面的一視圖。

圖 16A 至圖 16C 係表示圖 15 中一第四區域的視圖。

圖 17A 至圖 17D 係表示本發明确具有一傾斜表面之一第一反射件的視圖。

圖 18A 至圖 18D 係表示具有一反射圖案之一第一反射件的視圖。

圖 19 係表示本發明包括有一光學元件之一照明單元的剖視圖。

圖 20 係表示圖 19 中光學元件的剖視圖。

圖 21 係表示本發明一實施例中具有一照明單元之一顯示設備的視圖。

圖 22 及圖 23 係表示本發明一實施例中一顯示設備的視圖。

【主要元件符號說明】

1	顯示設備
100	光源模組
100a	光源

100b	板體
100c	連接件
110	溝槽
110a	底表面
110b	側表面
110b1	第一側表面
110b2	第二側表面
112	孔洞
114	導線
20	顯示模組
200	第一反射件
220	鋸齒狀反射圖案
30	前蓋
300	第二反射件
310	底板
320	側向板
320a	第一側向板
320b	第二側向板
320b1	內表面
320b2	上表面
320b3	外表面
322	第一結合部
334	第二結合部
35	後蓋
370	驅動單元

40	驅動單元蓋
55	驅動單元
55a	驅動控制器
55b	主機板
55c	電源供應器
60	座臺
600	光學元件
620	粗糙圖案
700	照明單元
800	顯示面板
810	彩色濾光基板
820	薄膜電晶體基板
d	深度
d1	第一距離
d2	第二距離
L1	長度
L2	長度
P	反曲點
R1	第一曲率半徑
R2	第二曲率半徑
R3	第三曲率半徑
t1	厚度
t2	厚度
w	寬度
W1	寬度

w1	寬度
W2	寬度
w2	寬度
$\theta 1$	第一角度
$\theta 2$	第二角度

七、申請專利範圍：

1、一種照明單元，係包含：

一第一反射件與一第二反射件；以及
至少一光源模組，設置在該等第一及第二反射件之間；

其中，該第二反射件係包括：

一底板；

若干側向板，係設置在該底板的一第一方向上並相互面對設置；

若干第二側向板，係設置在與該第一方向垂直之一第二方向上並相互面對設置；

一溝槽，係形成在該第二側向板與該底板兩者其中至少其一處；以及

至少一孔洞，係形成在該溝槽。

2、如申請專利範圍第 1 項所述的照明單元，其中，該光源模組係設置在該第二反射件之該第一側向板上，其位置係鄰近該第二側向板的該溝槽，且該光源模組係包括至少一連接件，用以在一光源與一外部元件之間電性連接。

3、如申請專利範圍第 2 項所述的照明單元，其中，相對於該光源，該溝槽係較鄰近該連接件設置。

4、如申請專利範圍第 1 項到第 3 項其中任一項所述的照明單元，更進一步包括：

至少一驅動單元，設置在該第二反射件之該底板之下，並用於驅動該光源模組；以及

至少一導線，係經過該溝槽與該孔洞而設置，以使該光源模組與該驅動單元相互地電性連接。

- 5、如申請專利範圍第 1 項所述的照明單元，其中，該溝槽係具有一寬度及一深度，該寬度係不同於該深度。
- 6、如申請專利範圍第 5 項所述的照明單元，其中，該溝槽的該寬度係小於該溝槽的該深度。
- 7、如申請專利範圍第 1 項到第 3 項其中任一項所述的照明單元，其中，該溝槽的一寬度係不同於該孔洞的一寬度。
- 8、如申請專利範圍第 1 項到第 3 項其中任一項所述的照明單元，其中，該溝槽的一寬度係大於該孔洞的一寬度。
- 9、如申請專利範圍第 1 項到第 3 項其中任一項所述的照明單元，其中，該溝槽的一寬度係等於該孔洞的一寬度。
- 10、如申請專利範圍第 1 項到第 3 項其中任一項所述的照明單元，其中，該孔洞係包括相互面對的一第一側表面與一第二側表面，以及設置在該第一側表面與該第二側表面之間的一底表面；以及

其中，該第一側表面與該底表面之間的一第一角度及該第二側表面與該底表面之間的一第二角度兩者至少其一係為一直角。

- 11、如申請專利範圍第 1 項到第 3 項其中任一項所述的照明單元，其中，該溝槽係包括相互面對的一第一側表面與一第二側表面，以及設置在該第一側表面與該第

二側表面之間的一底表面；以及

其中，該第一側表面與該底表面之間的第一角度及該第二側表面與該底表面之間的第二角度兩者至少其一係為一銳角。

- 12、如申請專利範圍第 1 項到第 3 項其中任一項所述的照明單元，其中，該溝槽係包括相互面對的第一側表面與一第二側表面，以及設置在該第一側表面與該第二側表面之間的一底表面；以及

其中，該第一側表面與該底表面之間的第一角度係為一直角，該第二側表面與該底表面之間的第二角度係為一銳角；或者是該第一側表面與該底表面之間的第一角度係為一銳角，該第二側表面與該底表面之間的第二角度係為一直角。

- 13、如申請專利範圍第 1 項到第 3 項其中任一項所述的照明單元，其中，該溝槽係包括相互面對的第一側表面與一第二側表面，以及設置在該第一側表面與該第二側表面之間的一底表面；以及

其中，該第一側表面與該第二側表面兩者至少其一係為一曲面，其係具有一曲率半徑。

- 14、如申請專利範圍第 1 項到第 3 項其中任一項所述的照明單元，其中，該溝槽係包括相互面對的第一側表面與一第二側表面，以及設置在該第一側表面與該第二側表面之間的一底表面；以及

其中，該第一側表面係為具有一第一曲率半徑的一曲面，且該第二側表面係為具有一第二曲率半徑的

一曲面。

- 15、如申請專利範圍第 1 項所述的照明單元，其中，該第二反射件的該底板係包括至少一傾斜表面。
- 16、如申請專利範圍第 15 項其所述的照明單元，其中，該至少一傾斜表面係包括至少一反曲點，使得相對該反曲點而相鄰設置的該等傾斜表面係具有不同的曲率半徑。
- 17、如申請專利範圍第 1 項所述的照明單元，其中，該光源模組係與該第一反射件相間隔一第一距離，且與該第二反射件相間隔一第二距離。
- 18、如申請專利範圍第 17 項所述的照明單元，其中，該第一距離與該第二距離係相互不同。
- 19、如申請專利範圍第 1 項所述的照明單元，其中，該光源模組係與該第一反射件與該第二反射件兩者至少其一相接觸。
- 20、如申請專利範圍第 1 項所述的照明單元，其中，該第一反射件鄰近該光源模組之一區域的一厚度，係不同於該第一反射件遠離該光源模組之一區域的一厚度。
- 21、如申請專利範圍第 1 項所述的照明單元，其中，該第一反射件係包括一反射圖案，其係形成在其面對該光源模組的一表面上。
- 22、如申請專利範圍第 1 項所述的照明單元，其中，該第一反射件與該第二反射件係由不同材料所形成。
- 23、使用如申請專利範圍第 1 項到第 3 項或第 15 項到第 22 項其中任一項所述之一照明單元的一顯示設備。

24、一種照明單元，係包含：

一第一反射件與一第二反射件；以及
至少一光源模組，設置在該等第一及第二反射件之間；

其中，該第二反射件係包括：

至少一傾斜表面，包含至少一反曲點；及
至少一第一平坦表面，鄰近該至少一光源模組，
並平行於該第一反射件。

25、如申請專利範圍第 24 項所述的照明單元，其中，該至少一光源模組與該至少一第一平坦表面之間的距離小於其與該至少一傾斜表面之間的距離。

26、如申請專利範圍第 24 項所述的照明單元，其中，該至少一傾斜表面包含複數個彼此相鄰於該至少一反曲點且不同曲率半徑的傾斜表面。

27、如申請專利範圍第 26 項所述的照明單元，其中，該第二反射件包含：

一第一區域，作為該至少一第一平坦表面，其對準該至少一光源模組；

一第二區域，作為一第一傾斜表面，其自該第一區域朝下傾斜；及

一第三區域，作為一第二傾斜表面，其自該二區域朝上傾斜；

其中，該等傾斜表面包含該第一及第二傾斜表面。

28、如申請專利範圍第 27 項所述的照明單元，其中，該第一及第二傾斜表面相鄰於該至少一反曲點。

- 29、如申請專利範圍第 27 項所述的照明單元，其中，該第二區域位於該第一區域與該第三區域之間，且該第三區域相鄰於該第二區域。
- 30、如申請專利範圍第 27 項所述的照明單元，其中，該第一傾斜表面係為一具有一第一曲率半徑的曲面，且該第二傾斜表面係為一具有一第二曲率半徑的曲面。
- 31、如申請專利範圍第 27 項所述的照明單元，其中，該第一傾斜表面係為一具有一第一傾斜度的第二平坦表面，且該第二傾斜表面係為一具有一第二傾斜度的第三平坦表面。
- 32、如申請專利範圍第 31 項所述的照明單元，其中，該第一傾斜度大於該第二傾斜度。
- 33、如申請專利範圍第 27 項所述的照明單元，其中，該第一區域係設有一鏡反射片，該第二區域及第三區域設有一鏡反射片與一漫反射片的至少一者。
- 34、如申請專利範圍第 27 項所述的照明單元，其中，該至少一光源模組係與該第一反射件相隔一第一距離，並與該第二反射件的該第一區域相隔一第二距離，且該第一距離小於該第二距離。
- 35、如申請專利範圍第 27 項所述的照明單元，其中，該第一區域重疊於該第一反射件，且該第一區域的寬度小於該第一反射件的寬度。
- 36、如申請專利範圍第 27 項所述的照明單元，其中，該第二反射件進一步包含一第四區域，其係相鄰於該第三區域且位於該第二反射件的中心處。

37、如申請專利範圍第 36 項所述的照明單元，其中，該第四區域具有一無尖銳部分的溫和形狀。

八、圖式：

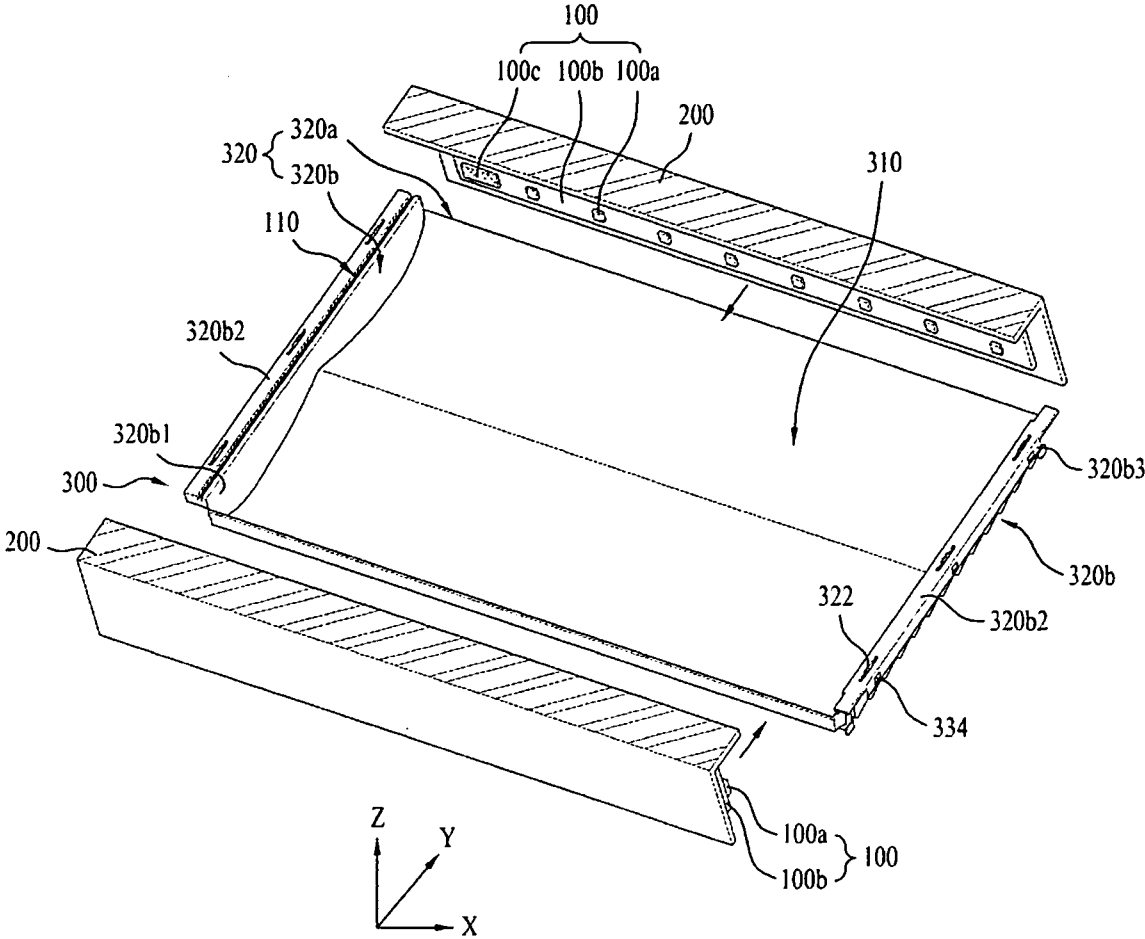


圖 1

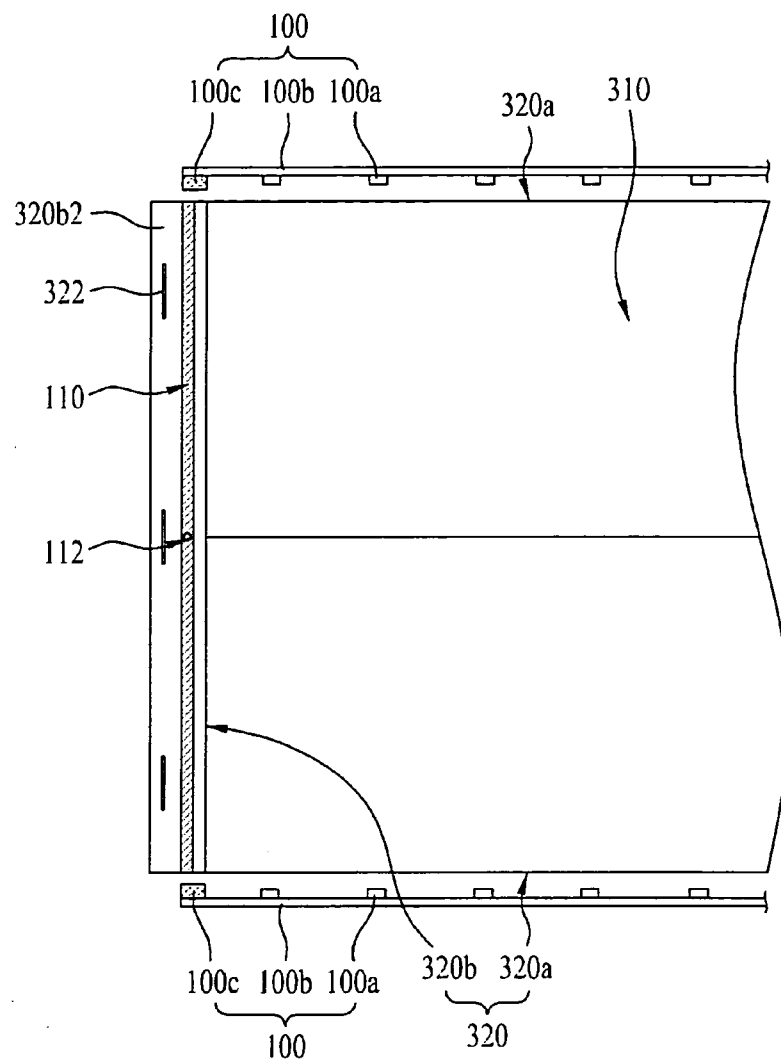


圖 2

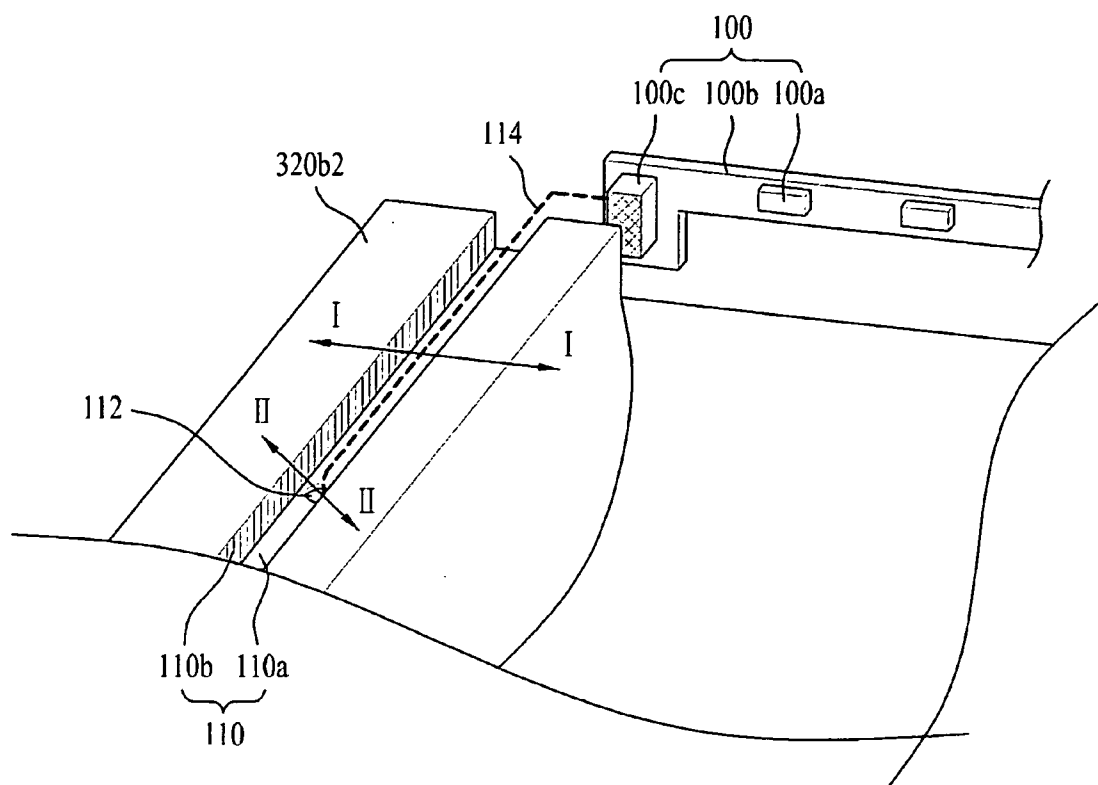


圖 3A

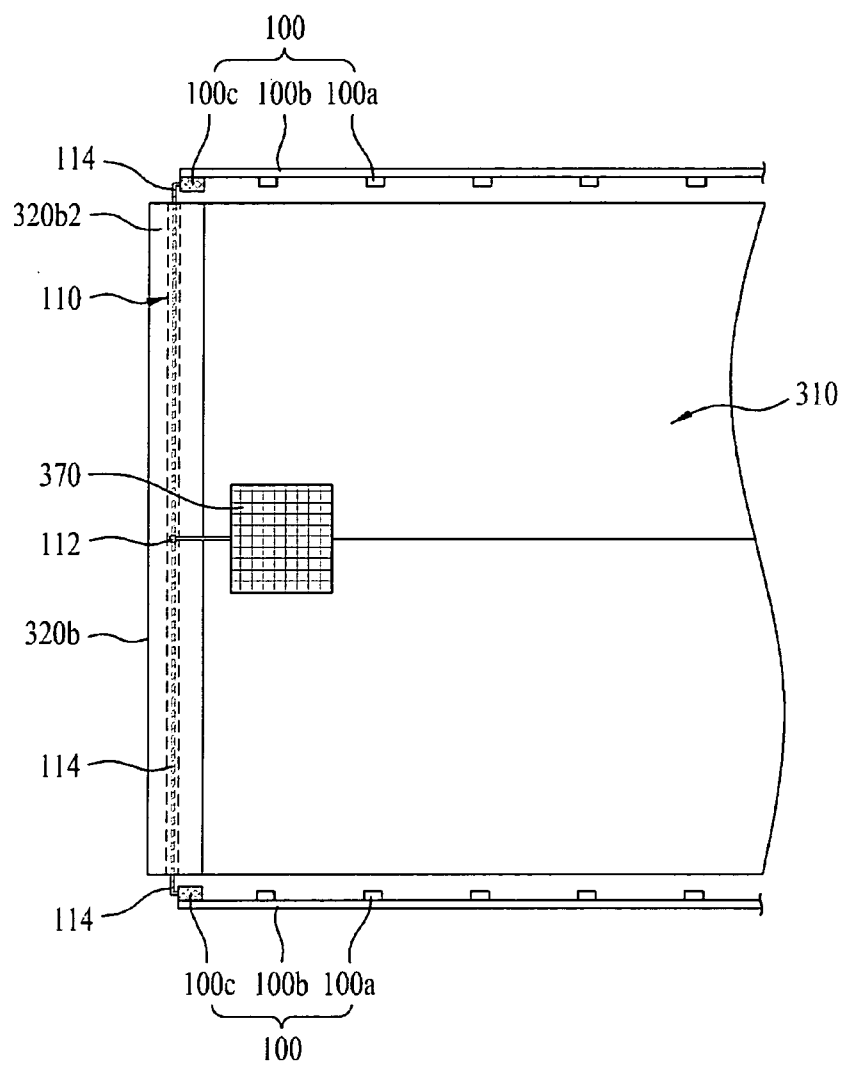


圖 3B

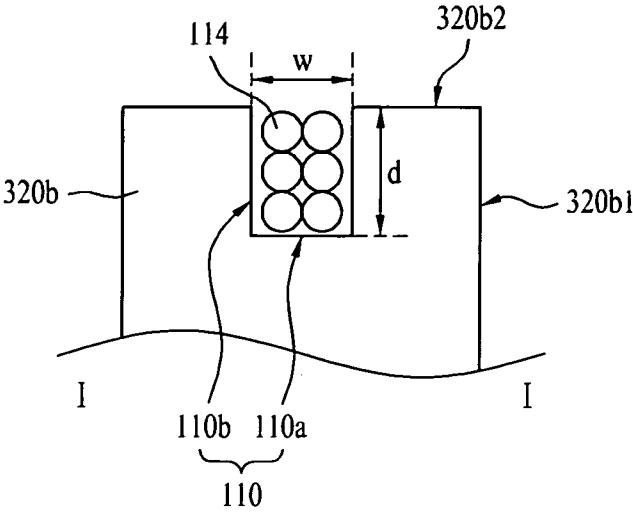


圖 4

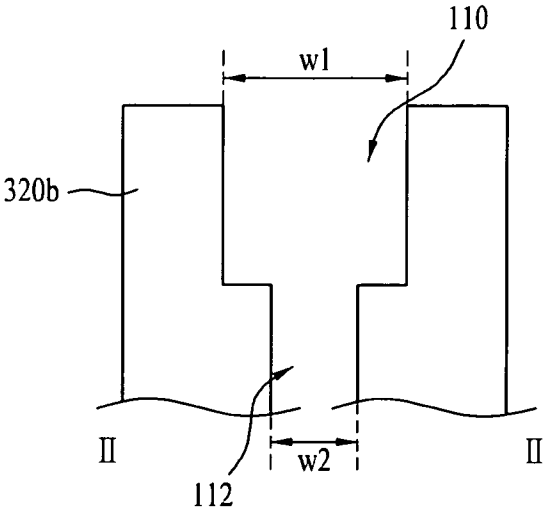


圖 5A

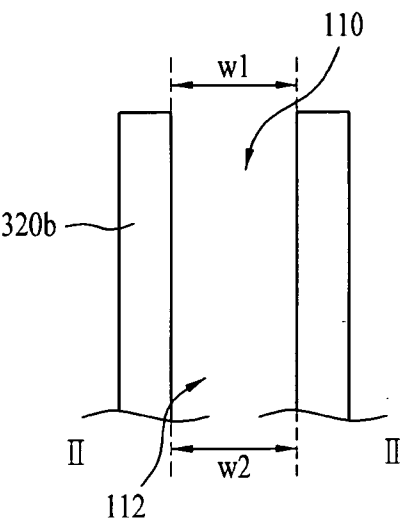


圖 5B

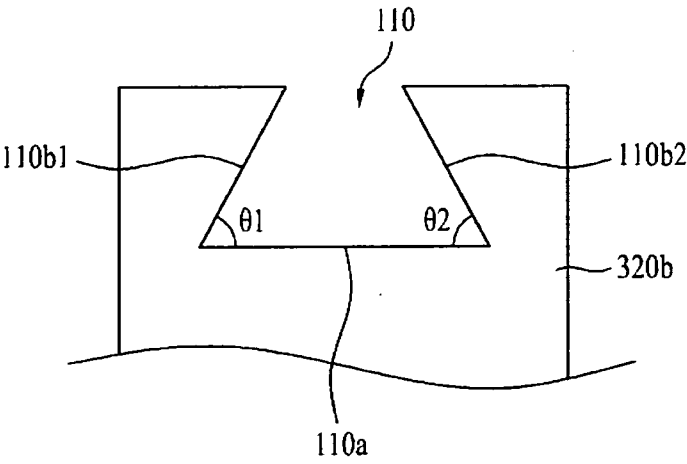


圖 6A

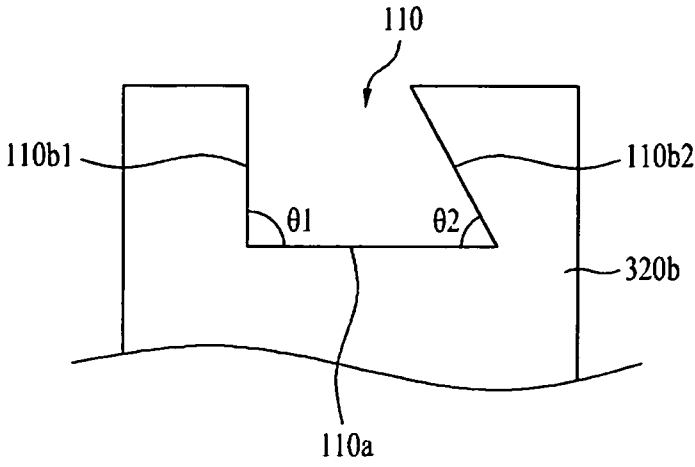


圖 6B

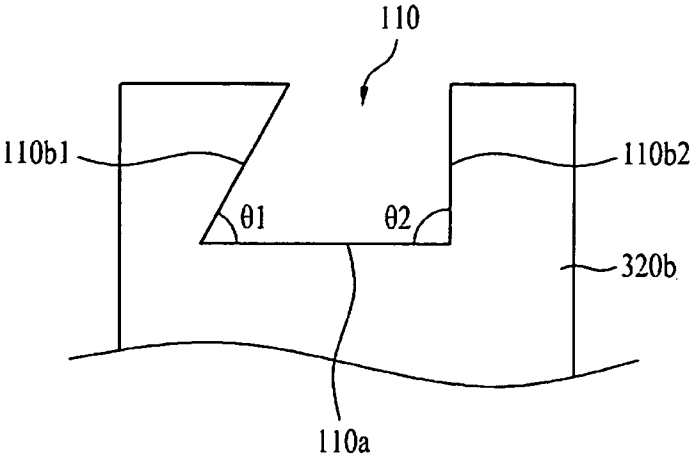


圖 6C

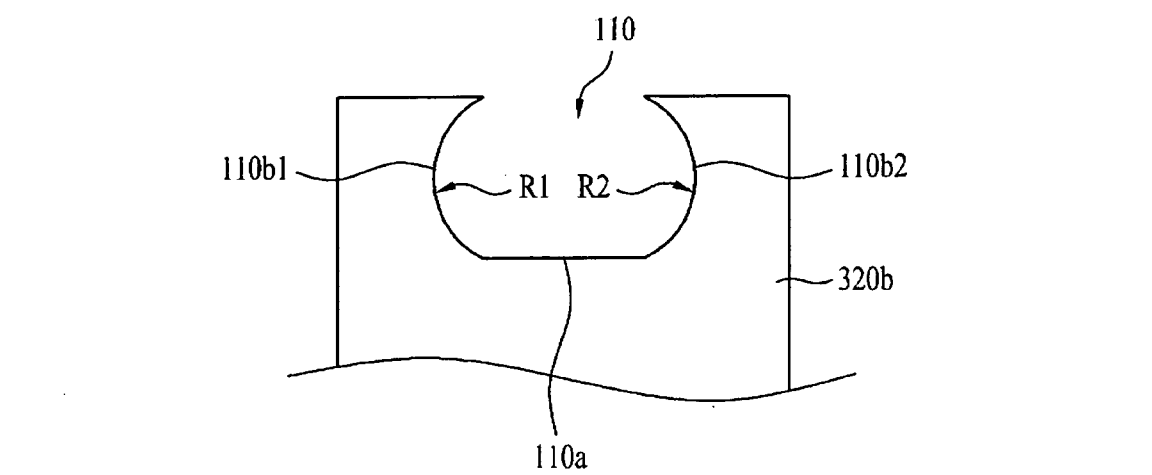


圖 6D

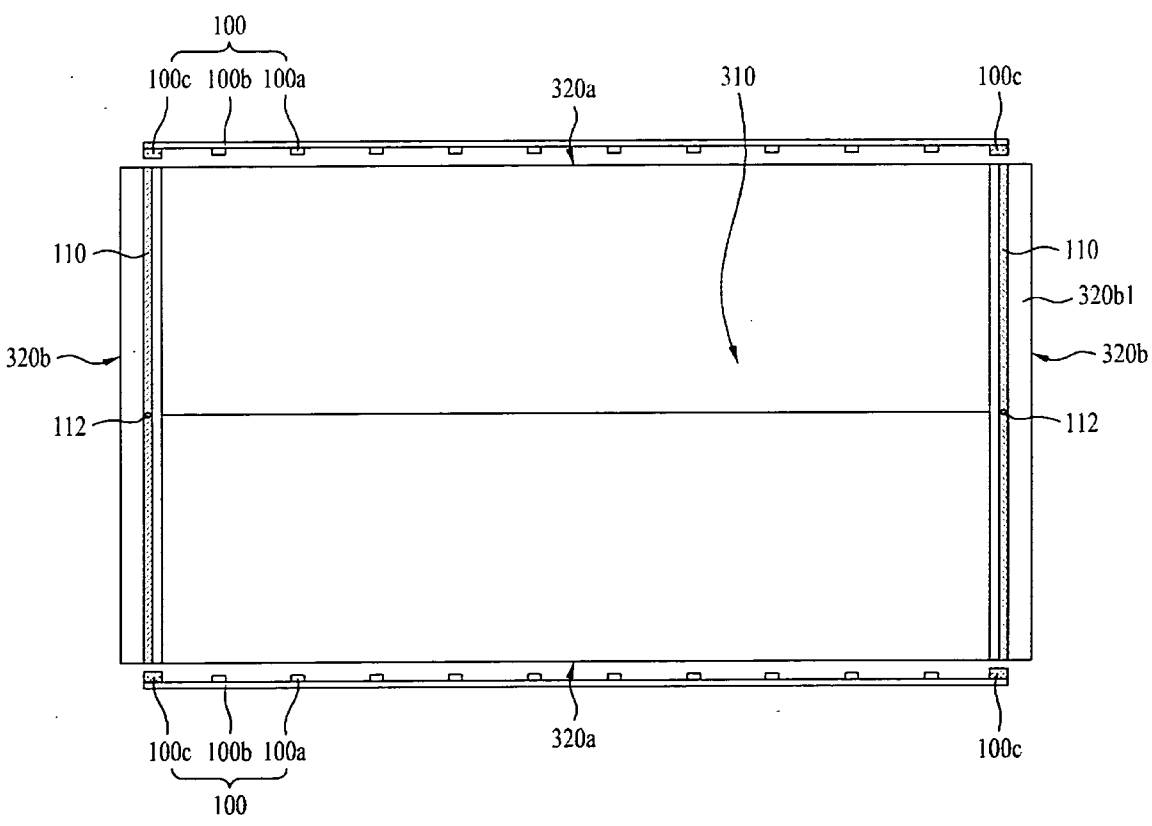


圖 7

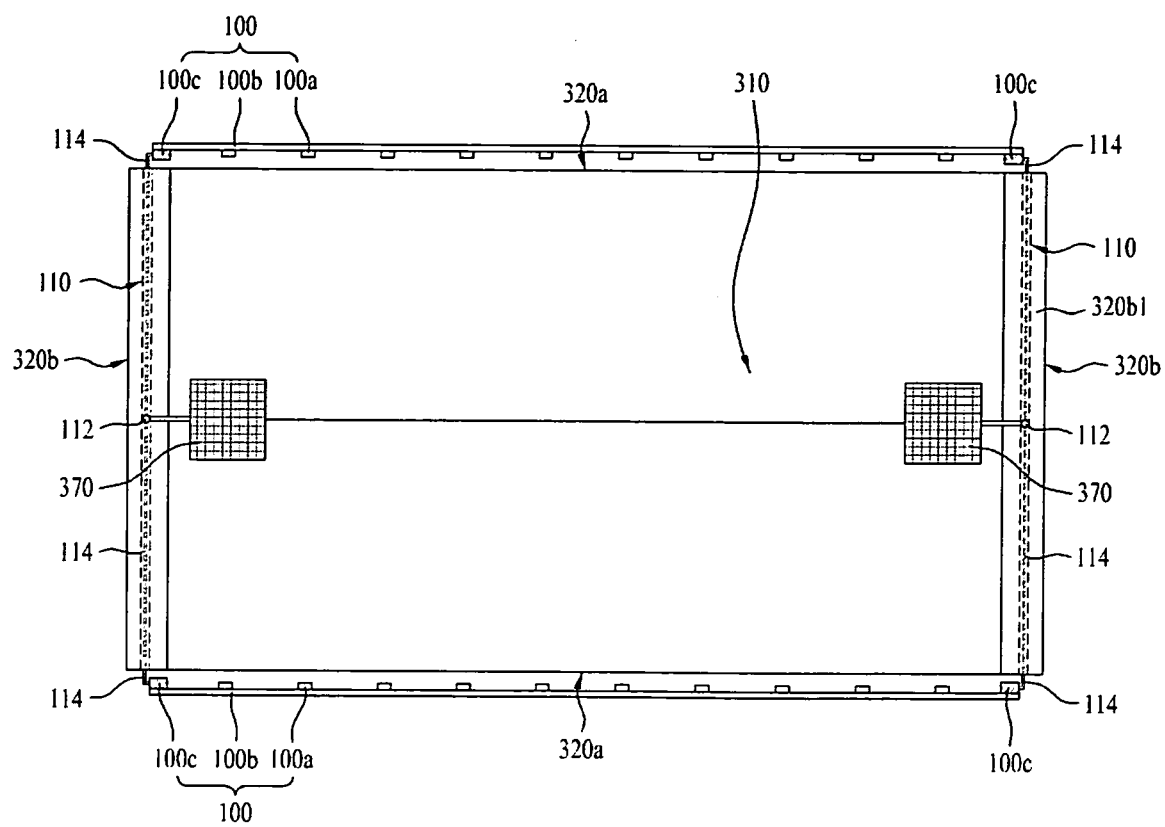


圖 8

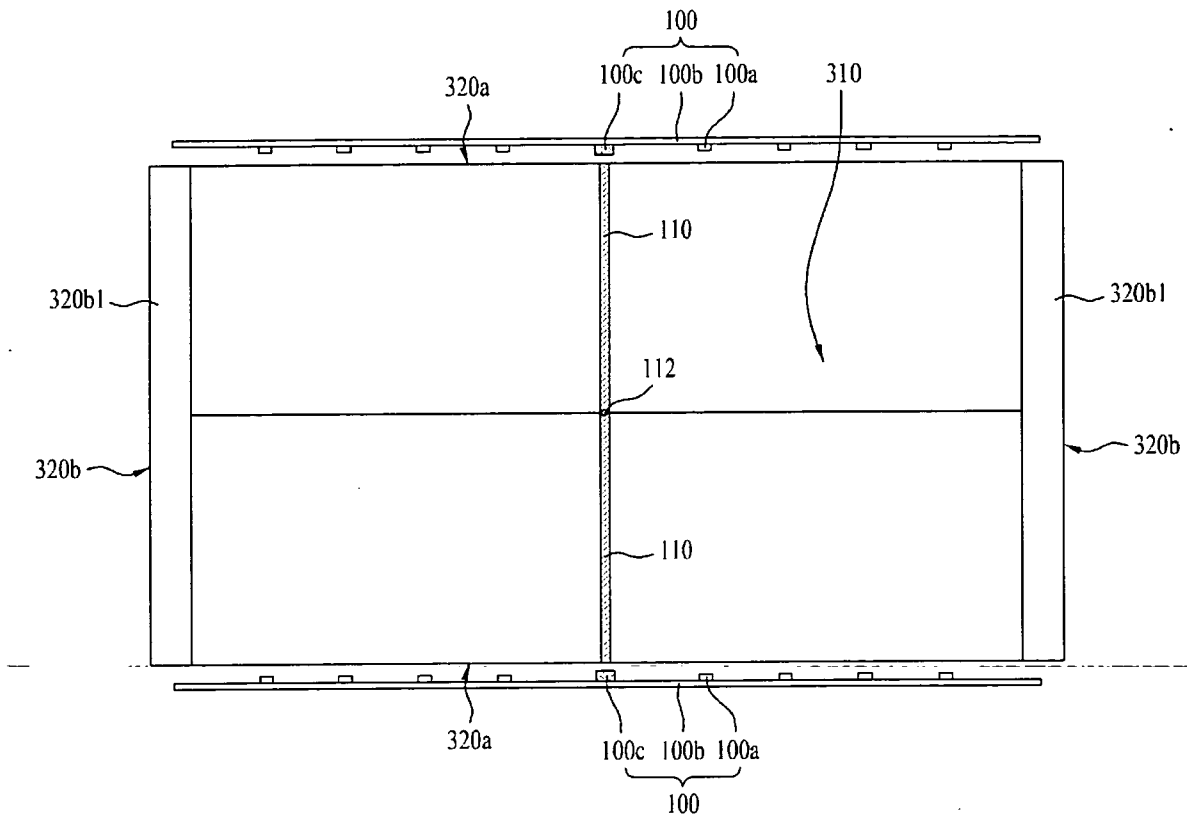


圖 9

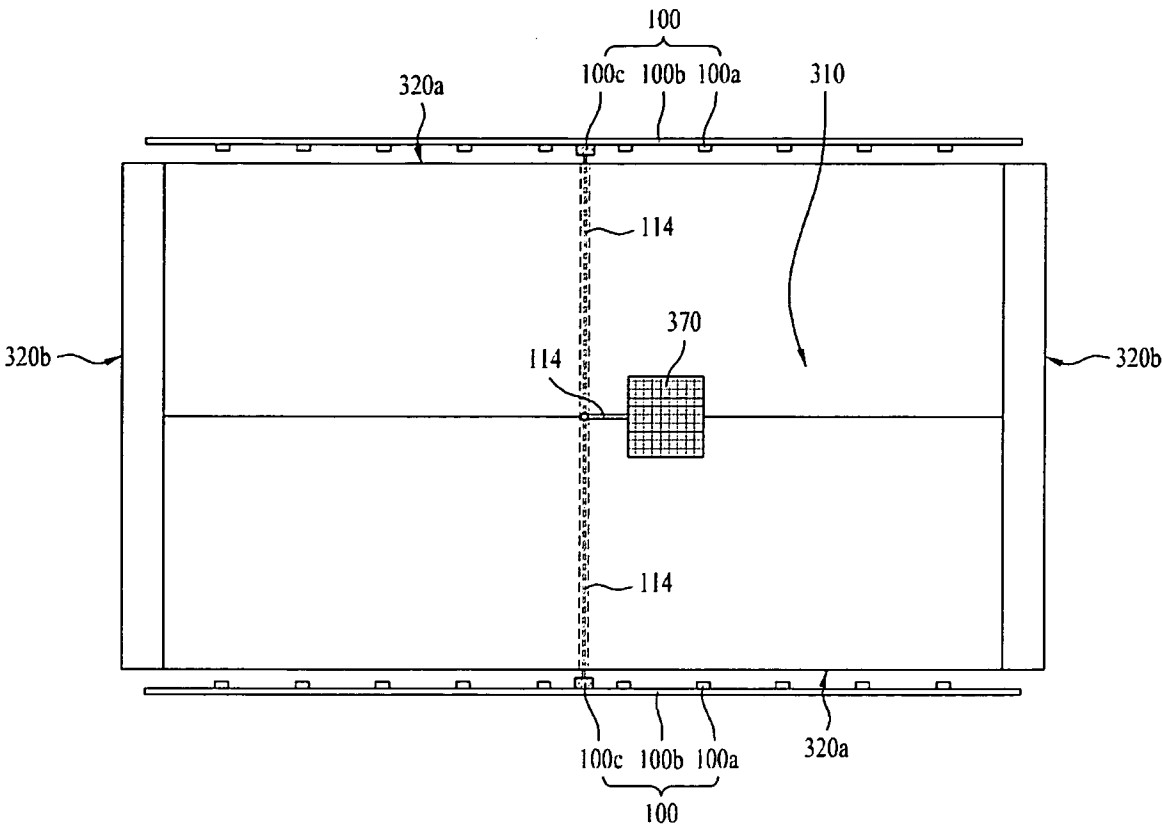


圖 10

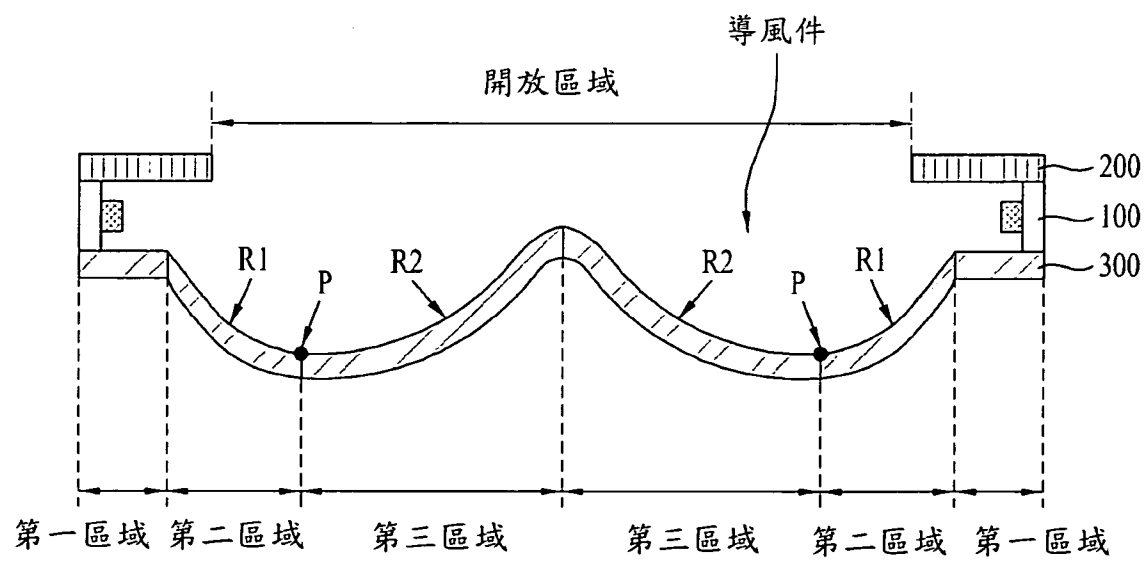


圖 11

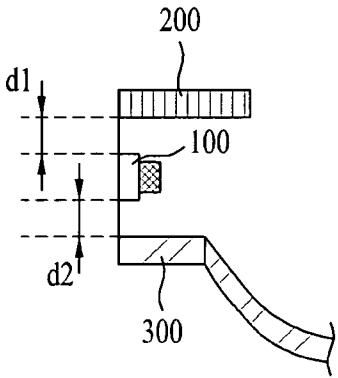


圖 12A

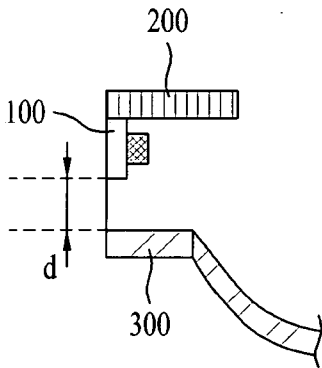


圖 12B

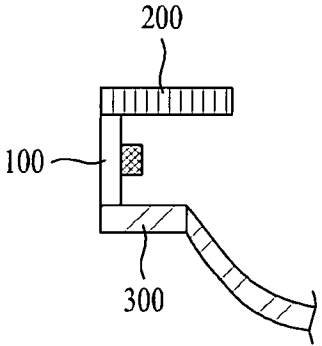


圖 12C

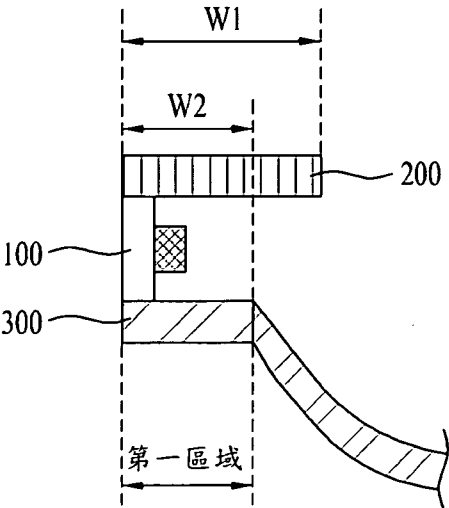


圖 13A

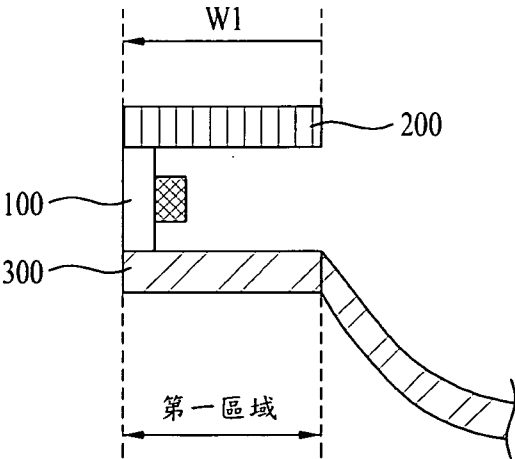


圖 13B

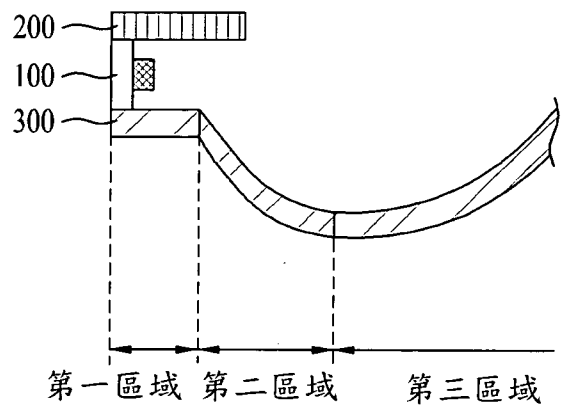


圖 14A

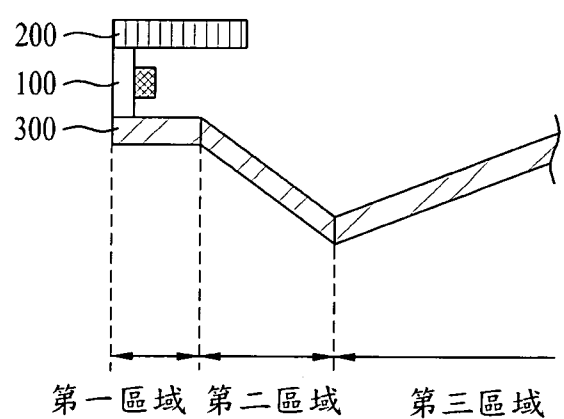


圖 14B

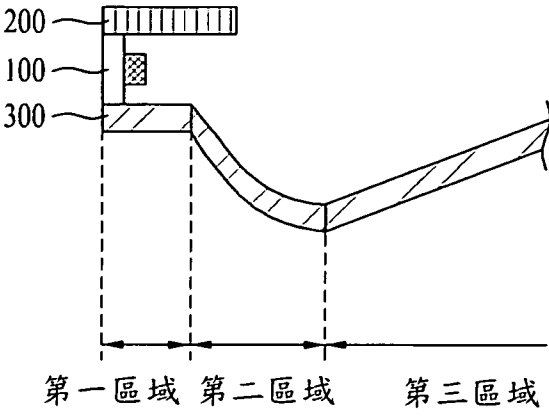


圖 14C

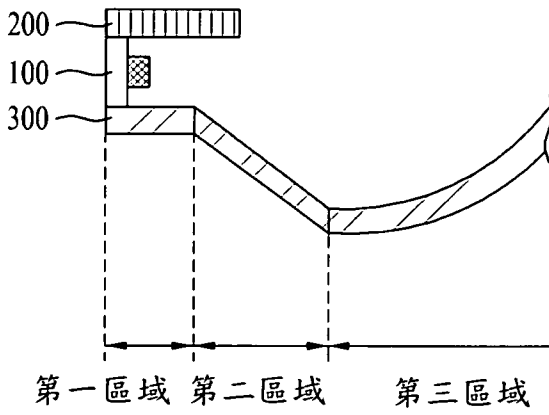


圖 14D

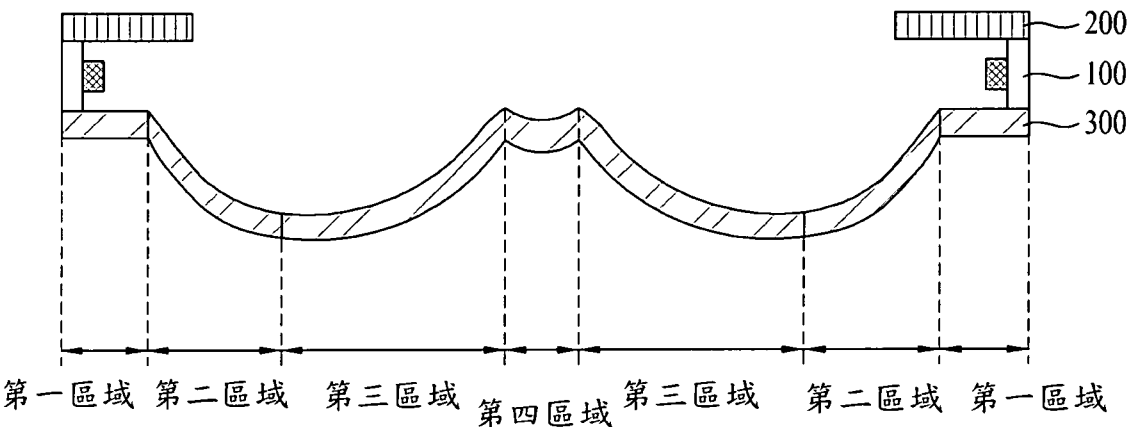


圖 15

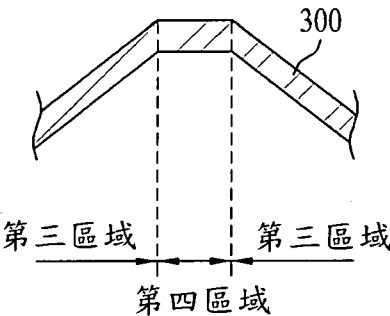


圖 16A

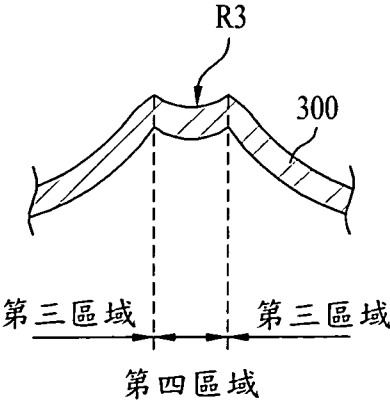


圖 16B

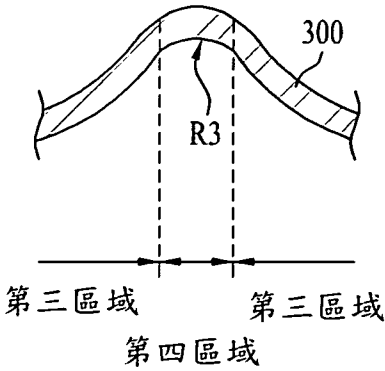


圖 16C

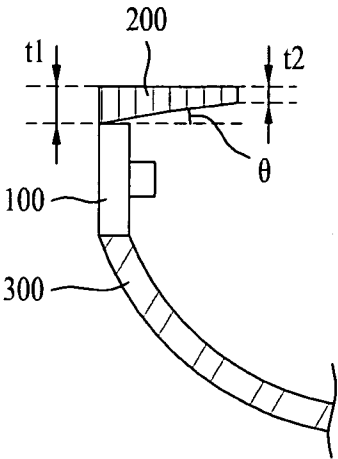


圖 17A

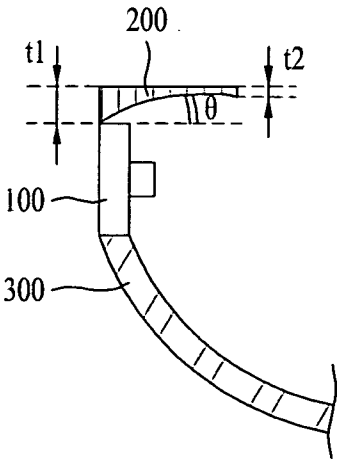


圖 17B

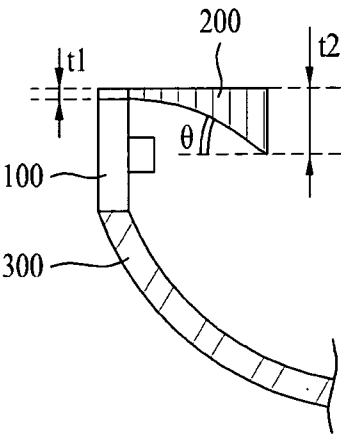


圖 17C

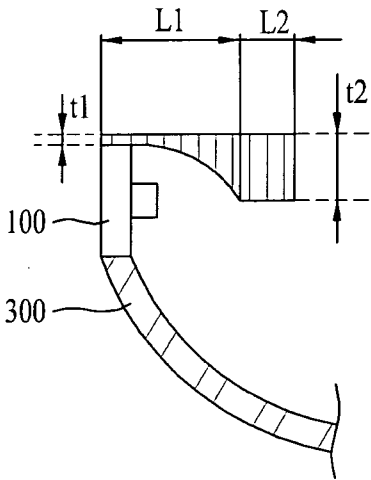


圖 17D

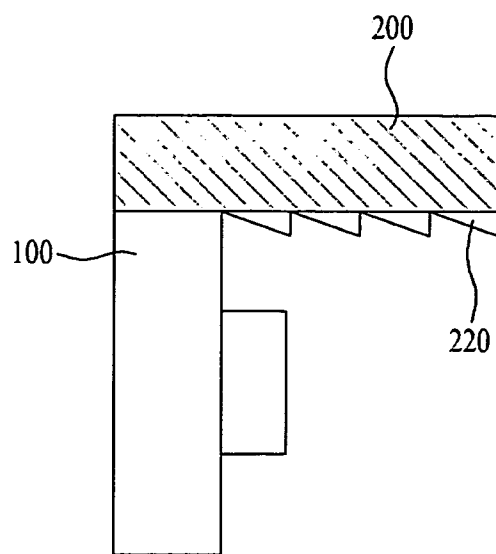


圖 18A

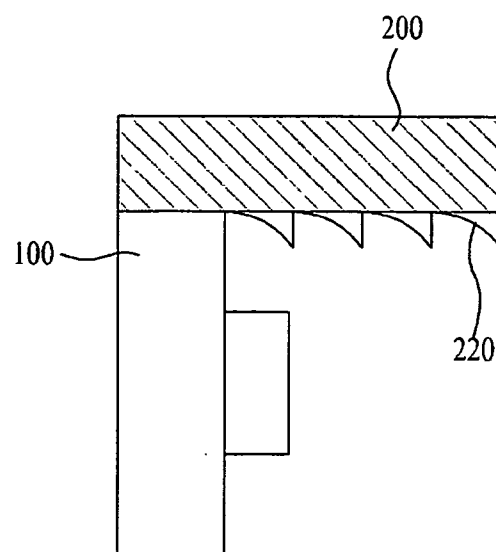


圖 18B

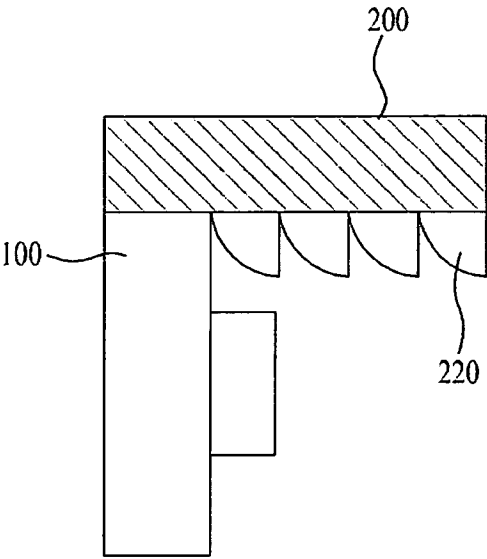


圖 18C

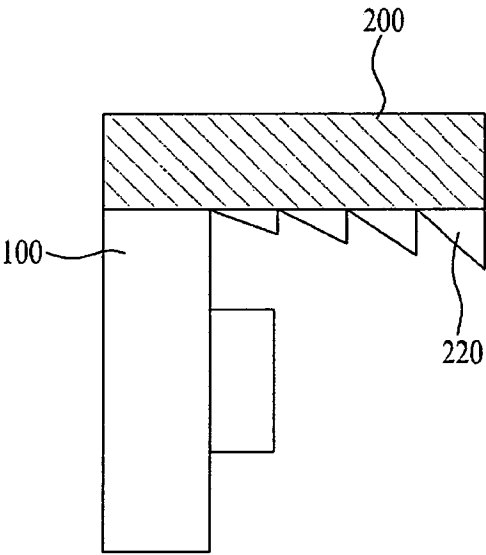
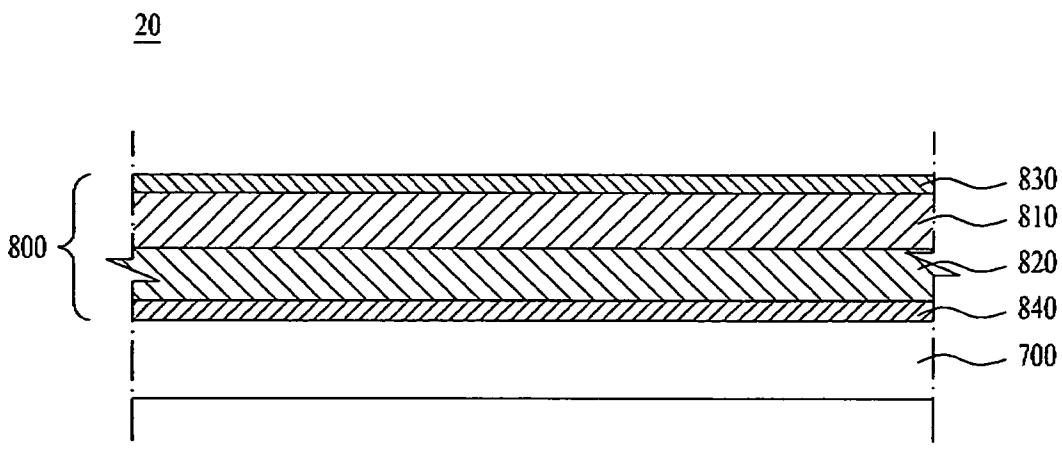
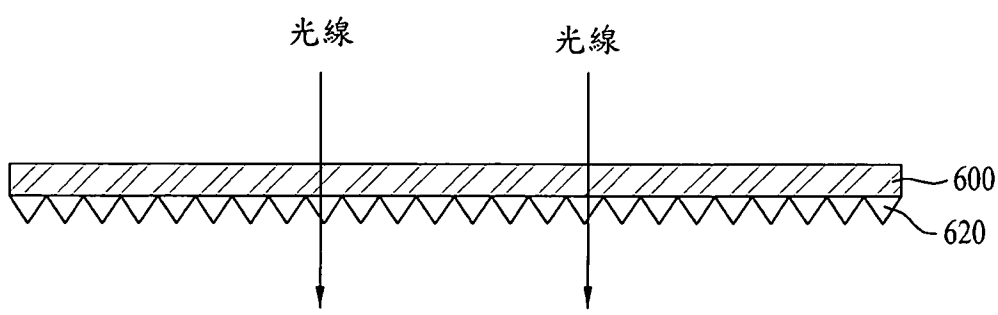
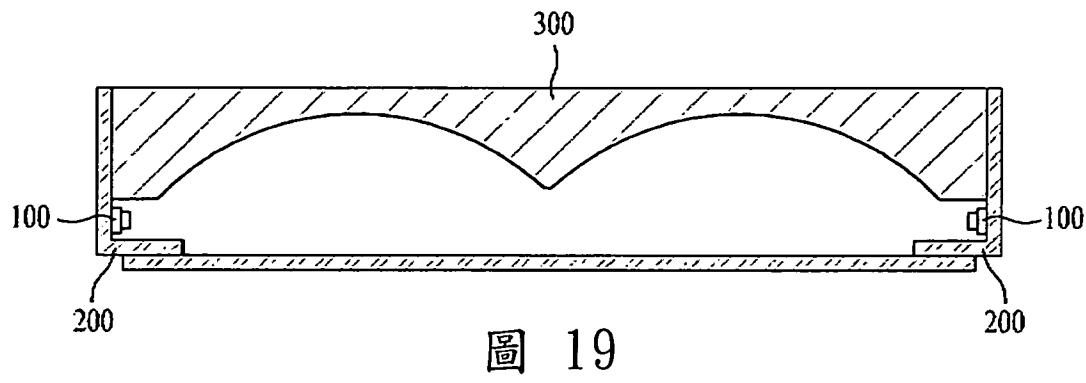


圖 18D



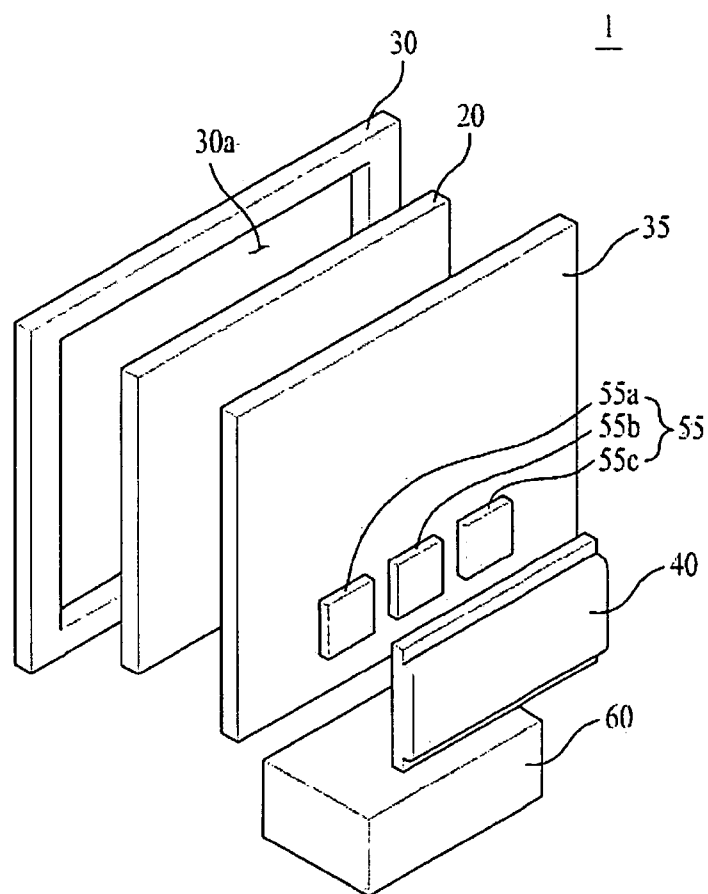


圖 22

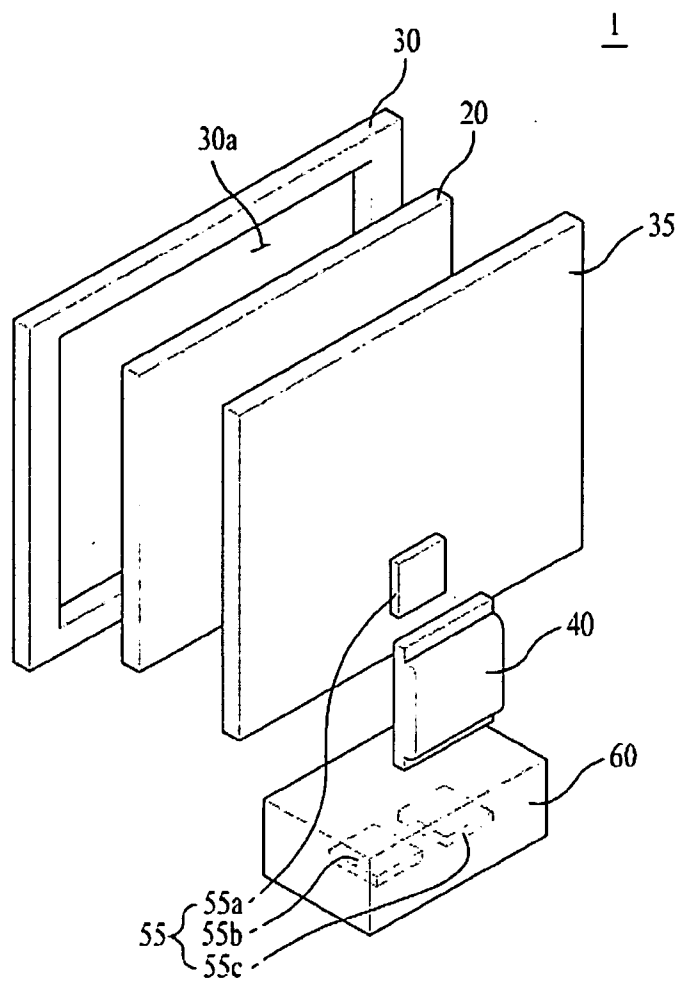


圖 23