



(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 I424206 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：099110569

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 06 日

(51)Int. Cl. : G02B6/00 (2006.01)

F21V8/00 (2006.01)

G02F1/13357(2006.01)

G02F1/1335 (2006.01)

G02B27/22 (2006.01)

(71)申請人：中強光電股份有限公司 (中華民國) CORETRONIC CORPORATION (TW)

新竹市新竹科學工業園區力行路 11 號

(72)發明人：蔡漢文 TSAI, HAN WEN (TW)；游志傑 YU, CHIH CHIEH (TW)

(74)代理人：詹銘文；蕭錫清

(56)參考文獻：

TW 463957

TW 200604607A

TW 200801615A

TW 200931066A

審查人員：陳繹安

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：8 共 27 頁

(54)名稱

導光板及光源模組

LIGHT GUIDE PLATE AND LIGHT SOURCE MODULE

(57)摘要

一種導光板，包括一第一表面、一第二表面、至少一入光面及複數個凹槽組。第二表面相對於第一表面。入光面連接第一表面與第二表面。這些凹槽組分散地設於第二表面上。每一凹槽組包括複數個彎曲狀凹槽，每一彎曲狀凹槽具有相連接之一彎曲狀傾斜反射面與一彎曲狀背光側面，且彎曲狀傾斜反射面相對於第一表面傾斜。每一凹槽組中的這些彎曲狀凹槽往同一方向彎曲，且相鄰二彎曲狀凹槽之一的彎曲狀傾斜反射面與相鄰二彎曲狀凹槽之另一的彎曲狀背光側面連接。一種光源模組亦被提出。

A light guide plate includes a first surface, a second surface, at least one light incident surface, and a plurality of groove sets. The second surface is opposite to the first surface. The light incident surface connects the first surface and the second surface. The groove sets are separately disposed at the second surface. Each of the groove sets includes a plurality of curved grooves. Each of the curved grooves has a curved inclined reflective surface and a curved backlight surface. The curved inclined reflective surface is inclined with respect to the first surface. The curved grooves of each of the groove sets curve toward the same curving direction. The curved inclined reflective surface of one of two curved grooves is connected to the curved backlight surface of the other one of the two curved grooves. A backlight module is also provided.

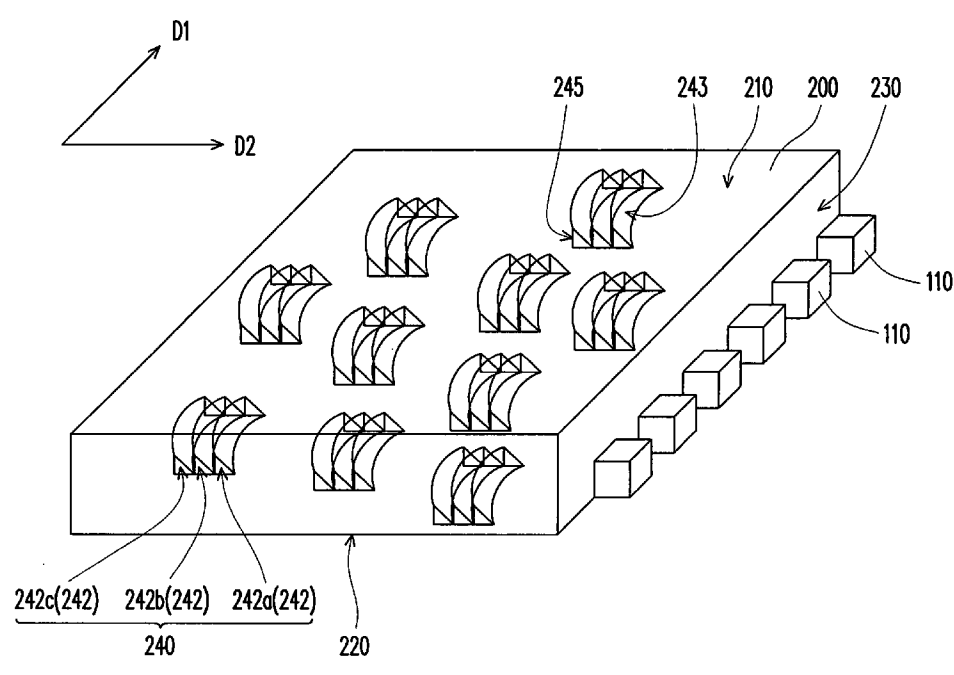


圖 1B

- 110 . . . 發光元件
- 200 . . . 導光板
- 210 . . . 第一表面
- 220 . . . 第二表面
- 230 . . . 入光面
- 240 . . . 凹槽組
- 242、242a、242b、242c . . . 彎曲狀凹槽
- 243 . . . 彎曲狀傾斜反射面
- 245 . . . 彎曲狀背光側面
- D1 . . . 第一方向
- D2 . . . 第二方向

〇二年 〇月 〇日 修正 對線 頁(本)
-------------------------------

# 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：99110569

※ 申請日：99.4.6

※IPC 分類：

G02B 6/00 (2006.01)  
 F21V 8/00 (2006.01)  
 G02F 1/13357 (2006.01)  
 G02B 29/22 (2006.01)

## 一、發明名稱：

導光板及光源模組 / LIGHT GUIDE PLATE AND LIGHT SOURCE MODULE

## 二、中文發明摘要：

一種導光板，包括一第一表面、一第二表面、至少一入光面及複數個凹槽組。第二表面相對於第一表面。入光面連接第一表面與第二表面。這些凹槽組分散地設於第二表面上。每一凹槽組包括複數個彎曲狀凹槽，每一彎曲狀凹槽具有相連接之一彎曲狀傾斜反射面與一彎曲狀背光側面，且彎曲狀傾斜反射面相對於第一表面傾斜。每一凹槽組中的這些彎曲狀凹槽往同一方向彎曲，且相鄰二彎曲狀凹槽之一的彎曲狀傾斜反射面與相鄰二彎曲狀凹槽之另一的彎曲狀背光側面連接。一種光源模組亦被提出。

## 三、英文發明摘要：

A light guide plate includes a first surface, a second surface, at least one light incident surface, and a plurality of groove sets. The second surface is opposite to the first surface. The light incident surface connects the first surface and the second surface. The groove sets are separately disposed at the second surface. Each of the groove sets

includes a plurality of curved grooves. Each of the curved grooves has a curved inclined reflective surface and a curved backlight surface. The curved inclined reflective surface is inclined with respect to the first surface. The curved grooves of each of the groove sets curve toward the same curving direction. The curved inclined reflective surface of one of two curved grooves is connected to the curved backlight surface of the other one of the two curved grooves. A backlight module is also provided.

#### 四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 1B

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

110：發光元件

200：導光板

210：第一表面

220：第二表面

230：入光面

240：凹槽組

242、242a、242b、242c：彎曲狀凹槽

243：彎曲狀傾斜反射面

245：彎曲狀背光側面

D1：第一方向

D2：第二方向

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】

本發明是有關於一種光學元件與光源，且特別是有關於一種導光板與光源模組。

### 【先前技術】

習知側邊入光式光源模組是利用導光板將配置於導光板旁的發光元件所發出的光束導引至導光板的正面，以形成面光源。一般而言，當發光元件所發出的光束經由導光板的側面進入導光板後，會不斷地被導光板的上、下表面全反射，而被局限於導光板中。然而，設於導光板的表面之微結構則可破壞全反射，以使光束以小於臨界角的角度入射上表面，並穿透上表面。

雖然微結構可達到破壞全反射的效果，但經過微結構的作用之大部分光束為斜向出射導光板的上表面，而不是從上表面正向出射。為了使光束正向出射，習知光源模組之導光板的上表面上通常會配置稜鏡片，以將光束的行進方向導向接近於正上方的方向。此外，稜鏡片會將部分行進角度的光束全反射回導光板而再次利用光束。然而，當光束多通過一片稜鏡片及將光束全反射回導光板時皆會造成光損耗，而使光源模組所能提供的亮度降低。

中華民國專利第 I282021 號揭露了一種導光板微結構，此微結構重複排列於導光板之底面。中華民國專利第 I296352 號揭露了具有多層環形結構之導光板。此導光板

具有第一環形微結構及第二環形微結構。第一與第二環形微結構具有不同的底面寬度。此微結構可位於導光板之下表面。美國專利第 6454452 號揭露了導光板底面具有楔形凹槽，其中凹槽之斜面與底面的夾角可為 43 度、45 度及 47 度。中華民國專利第 M321111 號揭露了具有一定排列規律之微結構的導光板。美國專利第 6612722 號揭露了具有微結構之導光板。美國專利第 6834973 號揭露了導光板的底面具有微反射結構。

### 【發明內容】

本發明提供一種導光板，能降低光損失。

本發明提供一種光源模組，具有較高的光利用率。

本發明的其他目的和優點可以從本發明所揭露的技術特徵中得到進一步的了解。

為達上述之一或部份或全部目的或是其他目的，本發明之一實施例提出一種導光板，包括一第一表面、一第二表面、至少一入光面及複數個凹槽組。第二表面相對於第一表面。入光面連接第一表面與第二表面。這些凹槽組分散地設於第二表面上。每一凹槽組包括複數個彎曲狀凹槽，每一彎曲狀凹槽具有相連接之一彎曲狀傾斜反射面與一彎曲狀背光側面，且彎曲狀傾斜反射面相對於第一表面傾斜。每一凹槽組中的這些彎曲狀凹槽往同一方向彎曲，且相鄰二彎曲狀凹槽之一的彎曲狀傾斜反射面與相鄰二彎曲狀凹槽之另一的彎曲狀背光側面連接。

本發明之另一實施例提出一種光源模組，包括上述導光板及至少一發光元件。發光元件配置於入光面旁，且適於發出一光束，其中光束適於經由入光面進入導光板中，且適於經由第一表面傳遞至導光板外。彎曲傾斜反射面適於將來自入光面的光束反射至第一表面。

本發明之實施例可具有下列優點或功效之至少其一。在本發明之實施例的導光板與光源模組中，第二表面上設有彎曲狀傾斜反射面，而彎曲狀傾斜反射面可將光反射至預期的方向。因此，可以減少導光板的第一表面上方光學膜片的使用量或不使用光學膜片，如此便可降低光損失及減少成本。

為讓本發明之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

### 【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。以下實施例中所提到的方向用語，例如：上、下、左、右、前或後等，僅是參考附加圖式的方向。因此，使用的方向用語是用來說明並非用來限制本發明。

圖 1A 為本發明之一實施例之光源模組的剖面示意圖，圖 1B 為圖 1A 中之導光板與發光元件的立體示意圖，而圖 1C 為圖 1A 中之第二表面的局部放大圖。請參照圖 1A 至圖 1C，本實施例之光源模組 100 包括一導光板 200

及至少一發光元件 110（在圖 1B 中是以複數個發光元件 110 為例）。導光板 200 包括一第一表面 210、一第二表面 220、至少一入光面 230（在圖 1A 與圖 1B 中是以一個入光面 230 為例）及複數個凹槽組 240。第二表面 220 相對於第一表面 210。入光面 230 連接第一表面 210 與第二表面 220。在本實施例中，第一表面 210 實質上平行於第二表面 220，且入光面 230 實質上垂直於第一表面 210 與第二表面 220，但本發明不以此為限。

這些凹槽組 240 分散地設於第二表面 220 上。每一凹槽組 240 包括複數個彎曲狀凹槽 242（在圖 1A 中是以三個彎曲狀凹槽 242a、242b、242c 為例），每一彎曲狀凹槽 242 具有相連接之一彎曲狀傾斜反射面 243 與一彎曲狀背光側面 245，其中彎曲狀傾斜反射面 243 相對於第一表面 210 傾斜。在本實施例中，彎曲狀傾斜反射面 243 與彎曲狀背光側面 245 均為導光板 200 的表面。每一凹槽組 240 中的這些彎曲狀凹槽 242 往同一方向彎曲，且相鄰二彎曲狀凹槽 242 之一的彎曲狀傾斜反射面 243 與相鄰二彎曲狀凹槽 242 之另一的彎曲狀背光側面 245 連接。舉例而言，彎曲狀凹槽 242b 的彎曲狀傾斜反射面 243 與彎曲狀凹槽 242a 的背光側面 245 連接。

發光元件 110 配置於入光面旁，且適於發出一光束 112。在本實施例中，每一發光元件 110 例如是一發光二極體（light-emitting diode, LED）。然而，在其他實施例中，亦可以用一螢光燈管（fluorescent lamp）或其他適當的發

光元件來取代這些發光二極體 110。光束 112 適於經由入光面 230 進入導光板 200 中，且適於經由第一表面 210 傳遞至導光板 200 外。此外，彎曲狀傾斜反射面 243 適於將來自入光面 230 的光束 112 反射至第一表面 210。

在本實施例的導光板 200 與光源模組 100 中，第二表面 220 上所設有之彎曲狀傾斜反射面 243 可將光束 112 反射至預期的方向。因此，可以減少導光板 200 的第一表面 210 上方之光學膜片的使用量（例如使用一張透鏡陣列膜）或不使用光學膜片，如此便可降低光損失及減少成本。舉例而言，當彎曲狀傾斜反射面 243 的傾斜程度經適當設計後，彎曲狀傾斜反射面 243 可使光束 112 往大略垂直於第一表面 210 的方向從導光板 200 射出，如此第一表面 210 上方就可以不用配置稜鏡片來修正光束 112 的傳遞方向，進而降低光損失及成本。

在本實施例中，每一彎曲狀凹槽 242 為一弧狀凹槽，且此弧狀凹槽的彎曲狀傾斜反射面 243 位於彎曲狀背光側面 245 與入光面 230 之間。在本實施例中，彎曲狀凹槽 242 的彎曲狀傾斜反射面 243 位於此彎曲狀凹槽 242 的彎曲狀背光側面 245 與此彎曲狀凹槽 242 的一曲率中心 C 之間。此外，在本實施例中，每一凹槽組 240 中的這些彎曲狀凹槽 242a、242b、242c 的曲率中心 C 彼此實質上重合，亦即這些彎曲狀凹槽 242 為同心弧狀凹槽。

此外，在本實施例中，彎曲狀凹槽 242、彎曲狀傾斜反射面 243 及彎曲狀側面 245 在實質上平行於第一表面

210 的方向上彎曲。如此一來，彎曲狀傾斜反射面 243 所反射的光束 112 便能夠在平行於第一表面 210 的方向上展開，而不會局限在特定的某一方向。此外，在本實施例中，彎曲狀傾斜反射面 243 在沿著垂直於第一表面 210 的方向上切開後所得之截線亦呈彎曲狀（如圖 1A 所繪示），如此可使光束 112 在垂直於第一表面 210 的平面上展開，而不會局限在特定的某一方向。由於彎曲狀傾斜反射面 243 可使光束展開，因此由第一表面 210 出射的光束 112 可具有較為平滑的光分佈，且可符合較廣視角的需求，而適於用來作為液晶顯示面板的背光源，或作為其他對平滑光分佈或較廣視角有需求的照明。然而，在其他實施例中，彎曲狀傾斜反射面 243 在垂直於第一表面 210 的方向上之截線亦可以呈直線狀。

在本實施例中，每一凹槽組 240 的這些彎曲狀凹槽 242 的這些彎曲狀傾斜反射面 243 相對於第一表面 210 的平均傾斜角  $\theta$  實質上不相同，舉例而言，彎曲狀凹槽 242a、242b、242c 的傾斜反射面 243 的平均傾斜角  $\theta_1$ 、 $\theta_2$ 、 $\theta_3$  彼此互不相等。由於彎曲狀傾斜反射面 243 在垂直於第一表面 210 的方向上之截線呈彎曲狀（如圖 1A 所繪示之彎曲狀截線），因此在此截線上的不同點上之切線方向相對於第一表面 210 的傾斜角亦可能不同。平均傾斜角的定義為將此截線上之每一點上的切線方向相對於第一表面 210 的傾斜角相加後，再除以這些截線上的點之個數。由於平均傾斜角  $\theta_1$ 、 $\theta_2$ 、 $\theta_3$  互不相等，因此被彎曲狀凹

槽 242a、242b、242c 的彎曲狀傾斜反射面 243 所反射的光束 112 的行進方向亦會在垂直於第一表面 210 的平面上展開，如此可使出射光束 112 具有較為平滑的光分佈，且符合較廣視角的需求。

在本實施例中，每一凹槽組 240 的這些彎曲狀凹槽 242 的這些彎曲狀傾斜反射面 243 相對於第一表面 210 的平均傾斜角  $\theta$  依由大至小的順序歸類後，在大小順序上相鄰的任二平均傾斜角  $\theta$  之差值小於等於 10 度。舉例而言，平均傾斜角  $\theta_1$ 、平均傾斜角  $\theta_2$  與平均傾斜角  $\theta_3$  的大小例如為 44 度、50 度及 56 度，而 44 度與 50 度的差值小於等於 10 度，且 50 度與 56 度的差值亦小於等於 10 度。此外，本發明並不限定平均傾斜角  $\theta_1$ 、 $\theta_2$ 、 $\theta_3$  的大小是由小到大，其亦可以由大到小或是隨機排列。

在本實施例中，每一彎曲狀傾斜反射面 243 的平均傾斜角  $\theta$  為大於等於 30 度至小於等於 60 度，如此可使光束 210 往接近垂直於第一表面 210 的方向出射。在本實施例中，導光板 200 的材質為塑膠（例如壓克力）。然而，在其他實施例中，導光板 200 亦可以是玻璃、其他塑膠或其他適當的透光材質。此外，在本實施例中，彎曲狀背光側面 245 可實質上垂直於第一表面 210、接近垂直於第一表面 210 或相對第一表面 210 傾斜。

每一凹槽組 240 的這些彎曲狀凹槽 242a、242b、242c 在從曲率中心 C 所輻射出之徑向上的寬度 P1、P2、P3 可以實質上相等、部分相等或全不相等。此外，每一凹槽組

240 的這些彎曲狀凹槽 242a、242b、242c 的深度 H1、H2、H3 亦可以實質上相等，部分相等或全不相等。值得注意的是，本發明不限定每一凹槽組 240 包含 3 個彎曲狀凹槽 242，在其他實施例中，每一凹槽組 240 亦可以包含 2 個彎曲狀凹槽 242 或包含 4 個以上的彎曲狀凹槽 242。

此外，在本實施例中，每一凹槽組 240 的寬度例如為大於等於 10 微米至小於等於 100 微米。再者，這些凹槽組 240 在第二表面 220 上的分佈密度可以經過設計，而使從第一表面 210 出射的光束 112 均勻地分佈。舉例而言，這些凹槽組 240 的數量密度可從靠近入光面 230 處往遠離入光面 230 處遞增。

在本實施例中，光源模組 100 更包括一反射單元 120，配置於第二表面 220 上。反射單元 120 例如為一適於反射光束 112 之反射片。然而，在其他實施例中，光源模組 100 亦可以不包括反射單元 120。

圖 2 為圖 1A 之光源模組的出光分佈圖，其中第一方向 D1 為平行於入光面 230 的方向，而第二方向 D2 為垂直於入光面 230 的方向。在本實施例中，第二方向 D2 亦平行於凹槽組 240 的這些彎曲狀凹槽 242 之通過曲率中心 C 的對稱平面，但本發明不以此為限。由圖 2 可知，無論在第一方向 D1 或第二方向 D2 上的光強度分佈均有一定的平滑程度，即隨著第一方向 D1 或第二方向 D2 上的視角緩慢變化，而沒有急劇的變化。如此之光強度分佈符合液晶顯示器的需求。

圖 3 為本發明之另一實施例之光源模組之第二表面的局部放大圖。請參照圖 1A、圖 1C 與圖 3，本實施例之光源模組與圖 1A 之光源模組類似，而兩者的差異如下所述。在本實施例之光源模組中，凹槽組 240' 之每一彎曲狀凹槽 242'（例如彎曲狀凹槽 242a'、242b'、242c'）的彎曲狀背光側面 245' 位於此彎曲狀凹槽 242' 的彎曲狀傾斜反射面 243' 與此彎曲狀凹槽的一曲率中心 C' 之間。如此之彎曲狀傾斜反射面 243' 的彎曲方向亦可達到使光束 112 展開的效果。

圖 4A 為本發明之又一實施例之光源模組的上視示意圖，而圖 4B 為圖 4A 之光源模組沿著 I-I 線的剖面及配置於光源模組上的液晶顯示面板的剖面之示意圖。請參照圖 4A 與圖 4B，本實施例之光源模組 100i 與圖 1A 之光源模組 100 類似，而兩者的差異如下所述。在本實施例之光源模組 100i 中，每一凹槽組 240i 的每一彎曲狀凹槽 242i（例如彎曲狀凹槽 242ai、242bi、242ci）為一環狀凹槽。呈環狀的彎曲狀槽 242i 可視為是圖 3 之呈弧狀的彎曲狀凹槽 242' 之延伸而繞成一圈所形成。在本實施例中，導光板 200i 具有二個相對之入光面 230（例如入光面 230a 與 230b），且發光元件 110 可分為發光元件 110a 與 110b，發光元件 110a 與發光元件 110b 分別配置於此二入光面 230a 與 230b 旁。在本實施例中，光源模組 100i 更包括一控制單元 130，電性連接至發光元件 110a 與 110b，以驅使發光元件 110a 與 110b 交替閃爍。換言之，當發光元件 110a 發出光束 112a

時，發光元件 110b 不發出光束 112b，且當發光元件 110b 發出光束 112b 時，發光元件 110a 不發出光束 112a。

在本實施例中，每一彎曲狀傾斜反射面 243i 的平均傾斜角為大於等於 40 度至小於等於 60 度。舉例而言，彎曲狀凹槽 242ai、242bi、242ci 的傾斜反射面 243i 的平均傾斜角  $\theta 1'$ 、 $\theta 2'$ 、 $\theta 3'$  可以互不相等，但本發明不以此為限。本實施例之光源模組 100i 上方可配置一液晶面板 50 以形成一立體顯示器。在本實施例中，液晶面板 50 包括由下而上依序排列之主動元件陣列基板 52、液晶層 54 及對向基板 56，其中主動元件陣列基板 52 例如為薄膜電晶體陣列基板，而對向基板 56 例如為彩色濾光陣列基板。上述之平均傾斜角的設計可使發光元件 110b 所發出的光束 112b 被彎曲狀傾斜反射面 243i 往圖 4B 之左上方反射，而在搭載液晶面板 50 之影像後傳遞至使用者的左眼 L，且使發光元件 110a 所發出的光束 112a 被彎曲狀傾斜反射面 243i 往圖 4B 之右上方反射，而在搭載液晶面板 50 之影像後傳遞至使用者的右眼 R。藉由光束 112a 與 112b 交替搭載左眼影像與右眼影像，使用者的大腦中便能夠形成立體影像。

圖 5 為本發明之再一實施例之光源模組的剖面及配置於光源模組上的液晶顯示面板的剖面之示意圖。請參照圖 5，本實施例之光源模組 100j 與圖 4B 之光源模組 100i 類似，而兩者的主要差異在於彎曲狀傾斜反射面的平均傾斜角的設定不同。在本實施例之光源模組 100j 中，每一凹槽

組 240j 之每一彎曲狀凹槽 242j (例如彎曲狀凹槽 242aj、242bj、242cj) 的彎曲狀傾斜反射面 243j 的平均傾斜角  $\theta$  為大於等於 30 度至小於等於 50 度。如此之平均傾斜角的設定可使發光元件 110b 所發出的光束 112b 被彎曲狀傾斜反射面 243j 往圖 5 之右上方反射，而在搭載液晶面板 50 之影像後傳遞至使用者的右眼 R，且使發光元件 110a 所發出的光束 112a 被彎曲狀傾斜反射面 243j 往圖 5 之左上方反射，而在搭載液晶面板 50 之影像後傳遞至使用者的左眼 L。藉由光束 112a 與 112b 交替搭載左眼影像與右眼影像，使用者的大腦中便能夠形成立體影像。在本實施例中，彎曲狀傾斜反射面 243j 在垂直於第一表面 210 的方向上之截線為直線，然而在其他實施例中亦可以是曲線。

綜上所述，本發明之實施例可具有下列優點或功效之至少其一。在本發明之實施例的導光板與光源模組中，第二表面上設有彎曲狀傾斜反射面，而彎曲狀傾斜反射面可將光反射至預期的方向。因此，導光板的第一表面上方之光學膜片的使用量可以減少或不使用光學膜片，如此便可降低光損失及減少成本。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。另外本發明的任一實施例或申請專利範圍不須達成本發明所揭露之全部目的或優點或特點。此外，摘要部分和標題僅是用來輔助專利文件搜尋

之用，並非用來限制本發明之權利範圍。

### 【圖式簡單說明】

圖 1A 為本發明之一實施例之光源模組的剖面示意圖。

圖 1B 為圖 1A 中之導光板與發光元件的立體示意圖。

圖 1C 為圖 1A 中之第二表面的局部放大圖。

圖 2 為圖 1A 之光源模組的出光分佈圖。

圖 3 為本發明之另一實施例之光源模組之第二表面的局部放大圖。

圖 4A 為本發明之又一實施例之光源模組的上視示意圖。

圖 4B 為圖 4A 之光源模組沿著 I-I 線的剖面及配置於光源模組上的液晶顯示面板的剖面之示意圖。

圖 5 為本發明之再一實施例之光源模組的剖面及配置於光源模組上的液晶顯示面板的剖面之示意圖。

### 【主要元件符號說明】

50：液晶面板

52：主動元件陣列基板

54：液晶層

56：對向基板

100、100i、100j：光源模組

110、110a、110b：發光元件

- 112：光束
- 120：反射單元
- 130：控制單元
- 200、200i：導光板
- 210：第一表面
- 220：第二表面
- 230、230a、230b：入光面
- 240、240'、240i、240j：凹槽組
- 242、242'、242a、242a'、242ai、242aj、242b、242b'、  
242bi、242bj、242c、242c'、242ci、242cj、242i、242j：  
彎曲狀凹槽
- 243、243'、243i、243j：彎曲狀傾斜反射面
- 245、245'：彎曲狀背光側面
- C、C'：曲率中心
- D1：第一方向
- D2：第二方向
- H1、H2、H3：深度
- L：左眼
- P1、P2、P3：寬度
- R：右眼
- $\theta$ 、 $\theta''$ 、 $\theta 1$ 、 $\theta 1'$ 、 $\theta 2$ 、 $\theta 2'$ 、 $\theta 3$ 、 $\theta 3'$ ：平均  
傾斜角

62年7月5日修正頁(本)  
劃線

## 七、申請專利範圍：

1. 一種導光板，包括：

一第一表面；

一第二表面，相對於該第一表面；

至少一入光面，連接該第一表面與該第二表面；以及  
複數個凹槽組，分散地設於該第二表面上，其中每一該凹槽組僅具有 2 至 4 個彎曲狀凹槽，每一該彎曲狀凹槽具有相連接之一彎曲狀傾斜反射面與一彎曲狀背光側面，該彎曲狀傾斜反射面相對於該第一表面傾斜，每一該凹槽組中的該些彎曲狀凹槽往同一方向彎曲，相鄰二該彎曲狀凹槽之一的該彎曲狀傾斜反射面與該相鄰二彎曲狀凹槽之另一的該彎曲狀背光側面連接。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之導光板，其中每一該凹槽組的該些彎曲狀凹槽的該些彎曲狀傾斜反射面相對於該第一表面的平均傾斜角實質上不相同。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之導光板，其中每一該凹槽組的該些彎曲狀凹槽的該些彎曲狀傾斜反射面相對於該第一表面的平均傾斜角依由大至小的順序歸類後，在大小順序上相鄰的任二該平均傾斜角之差值小於等於 10 度。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之導光板，其中每一該彎曲狀傾斜反射面的平均傾斜角為大於等於 30 度至小於等於 60 度。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之導光板，其中每一

該彎曲狀凹槽為一弧狀凹槽，且該弧狀凹槽的該彎曲狀傾斜反射面位於該彎曲狀背光側面與該入光面之間。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之導光板，其中每一該彎曲狀凹槽為一環狀凹槽。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之導光板，其中該彎曲狀凹槽的該彎曲狀傾斜反射面位於該彎曲狀凹槽的該彎曲狀背光側面與該彎曲狀凹槽的一曲率中心之間。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之導光板，其中該彎曲狀凹槽的該彎曲狀背光側面位於該彎曲狀凹槽的該彎曲狀傾斜反射面與該彎曲狀凹槽的一曲率中心之間。

9. 一種光源模組，包括：

一導光板，包括：

一第一表面；

一第二表面，相對於該第一表面；

至少一入光面，連接該第一表面與該第二表面；

以及

複數個凹槽組，分散地設於該第二表面上，其中每一該凹槽組僅具有 2 至 4 個彎曲狀凹槽，每一該彎曲狀凹槽具有相連接之一彎曲狀傾斜反射面與一彎曲狀背光側面，該彎曲狀傾斜反射面相對於該第一表面傾斜，每一該凹槽組中的該些彎曲狀凹槽往同一方向彎曲，相鄰二該彎曲狀凹槽之一的該彎曲狀傾斜反射面與該相鄰二彎曲狀凹槽之另一的該彎曲狀背光側面連接；以及

至少一發光元件，配置於該入光面旁，且適於發出一光束，其中該光束適於經由該入光面進入該導光板中，且適於經由該第一表面傳遞至該導光板外，該彎曲狀傾斜反射面適於將來自該入光面的該光束反射至該第一表面。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之光源模組，其中每一該凹槽組的該些彎曲狀凹槽的該些彎曲狀傾斜反射面相對於該第一表面的平均傾斜角實質上不相同。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之光源模組，其中每一該凹槽組的該些彎曲狀凹槽的該些彎曲狀傾斜反射面相對於該第一表面的平均傾斜角之間的最小差值小於等於 10 度。

12. 如申請專利範圍第 9 項所述之光源模組，其中每一該彎曲狀傾斜反射面的平均傾斜角為大於等於 30 度至小於等於 60 度。

13. 如申請專利範圍第 9 項所述之光源模組，其中每一該彎曲狀凹槽為一弧狀凹槽，且該弧狀凹槽的該彎曲狀傾斜反射面位於該彎曲狀背光側面與該入光面之間。

14. 如申請專利範圍第 9 項所述之光源模組，其中每一該彎曲狀凹槽為一環狀凹槽。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之光源模組，其中該至少一入光面為二相對之入光面，該至少一發光元件為分別配置於該二入光面旁的二發光元件，該光源模組更包括一控制單元，電性連接至該二發光元件，以驅使該二發光元件交替閃爍。

16. 如申請專利範圍第 15 項所述之光源模組，其中每一該彎曲狀傾斜反射面的平均傾斜角為大於等於 30 度至小於等於 50 度。

17. 如申請專利範圍第 15 項所述之光源模組，其中每一該彎曲狀傾斜反射面的平均傾斜角為大於等於 40 度至小於等於 60 度。

18. 如申請專利範圍第 9 項所述之光源模組，其中該彎曲狀凹槽的該彎曲狀傾斜反射面位於該彎曲狀凹槽的該彎曲狀背光側面與該彎曲狀凹槽的一曲率中心之間。

19. 如申請專利範圍第 9 項所述之光源模組，其中該彎曲狀凹槽的該彎曲狀背光側面位於該彎曲狀凹槽的該彎曲狀傾斜反射面與該彎曲狀凹槽的一曲率中心之間。

20. 如申請專利範圍第 9 項所述之光源模組，更包括一反射單元，配置於該第二表面上。

八、圖式：

62年1月5日修正頁(本)  
劃線

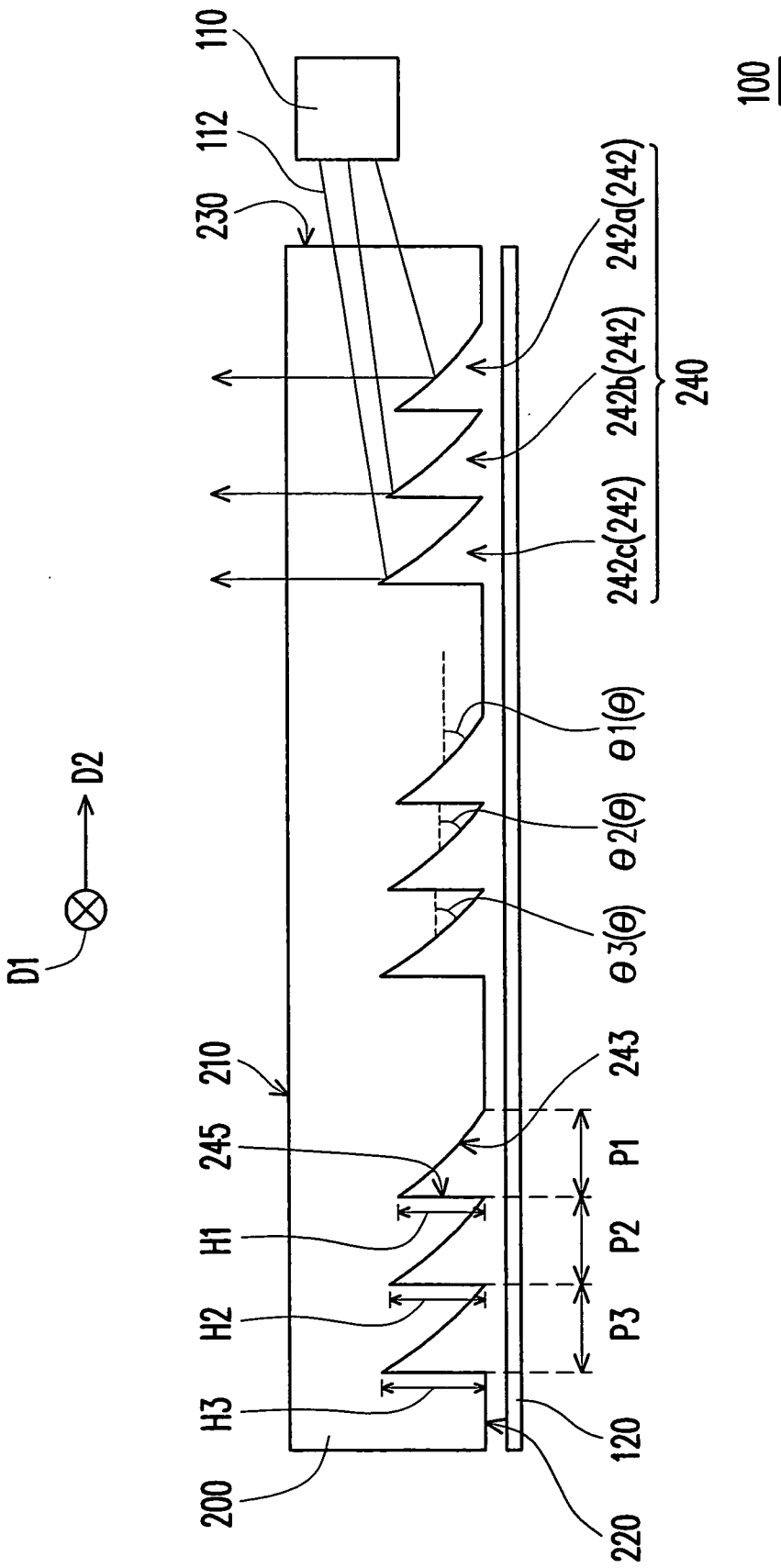


圖 1A

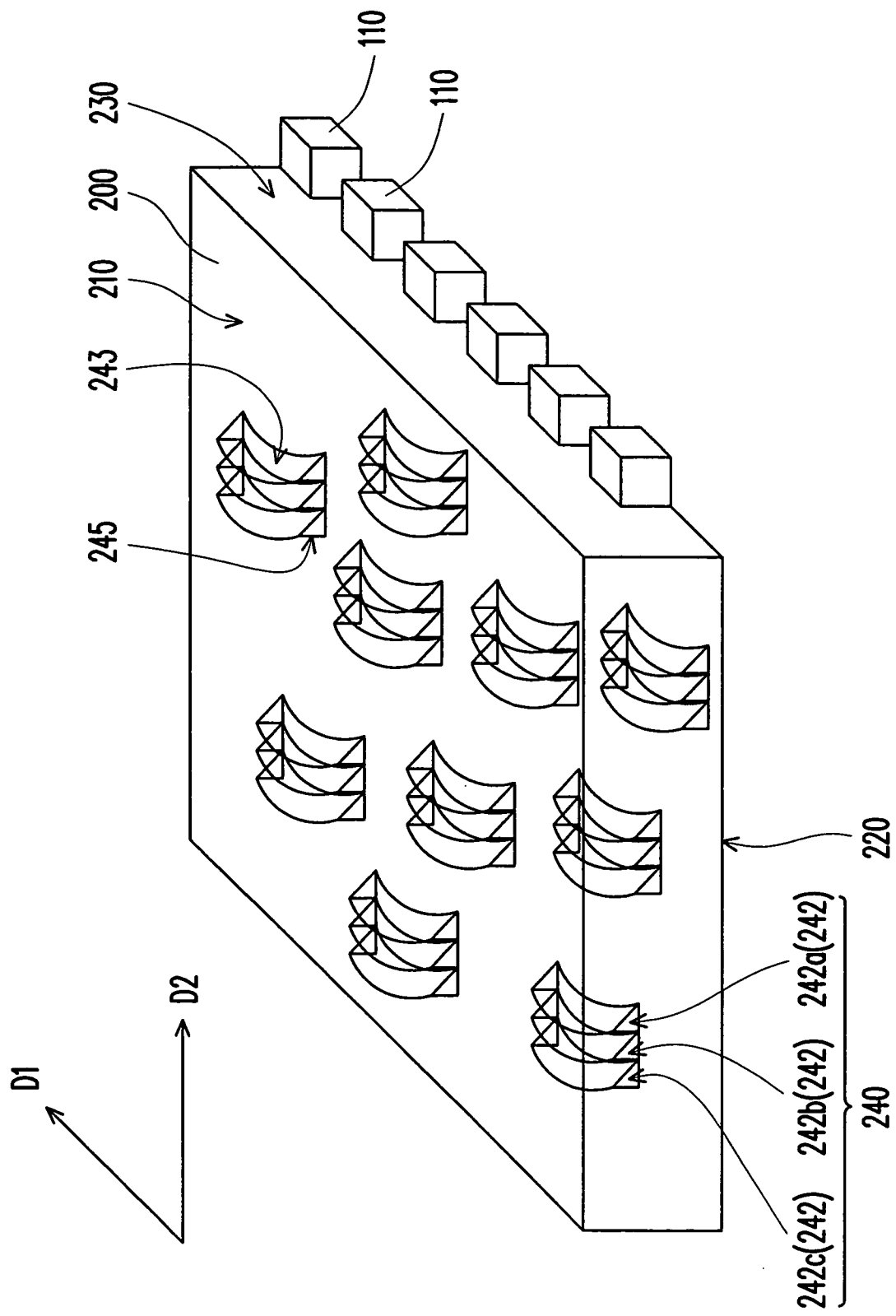


圖 1B

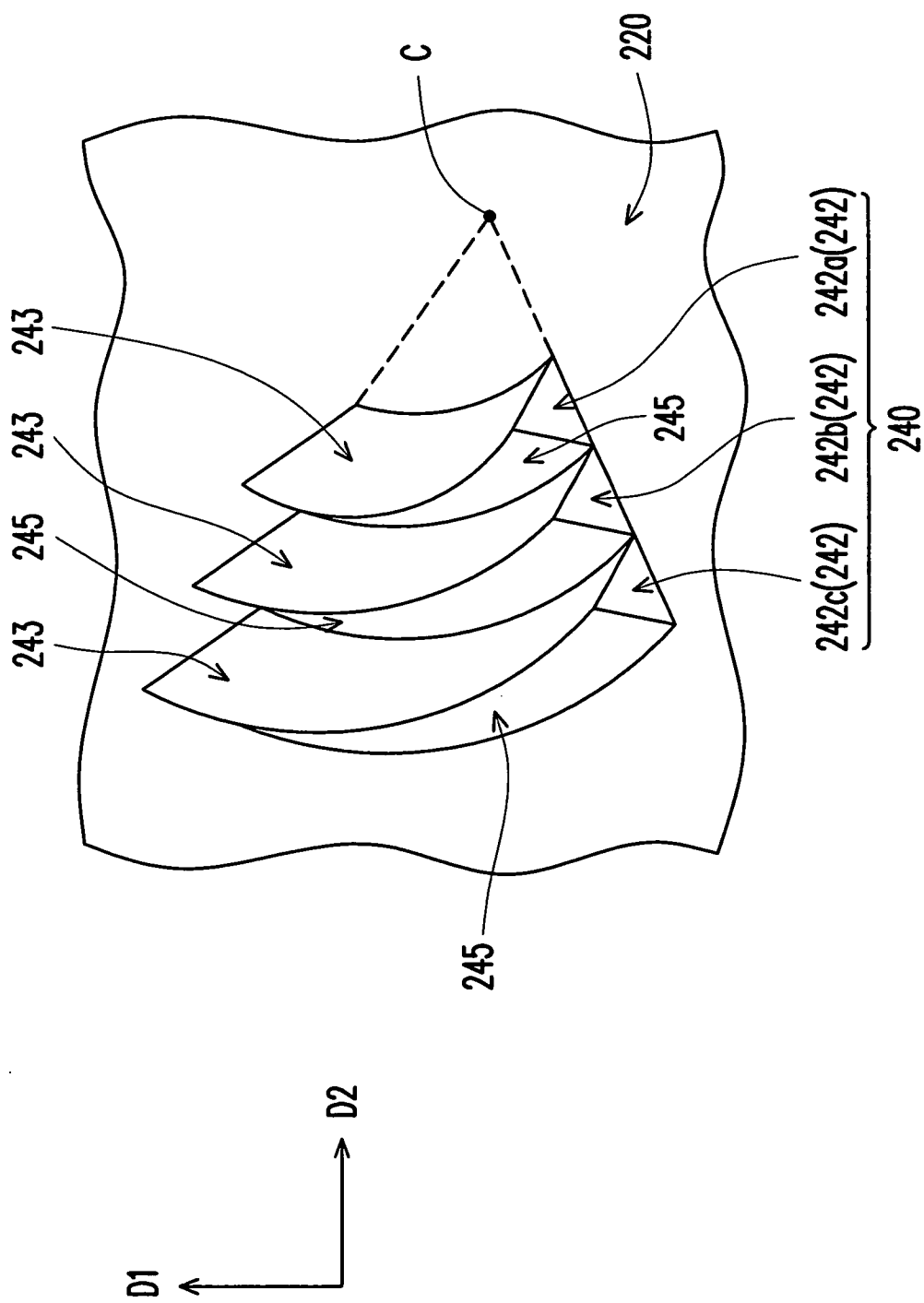


圖 1C

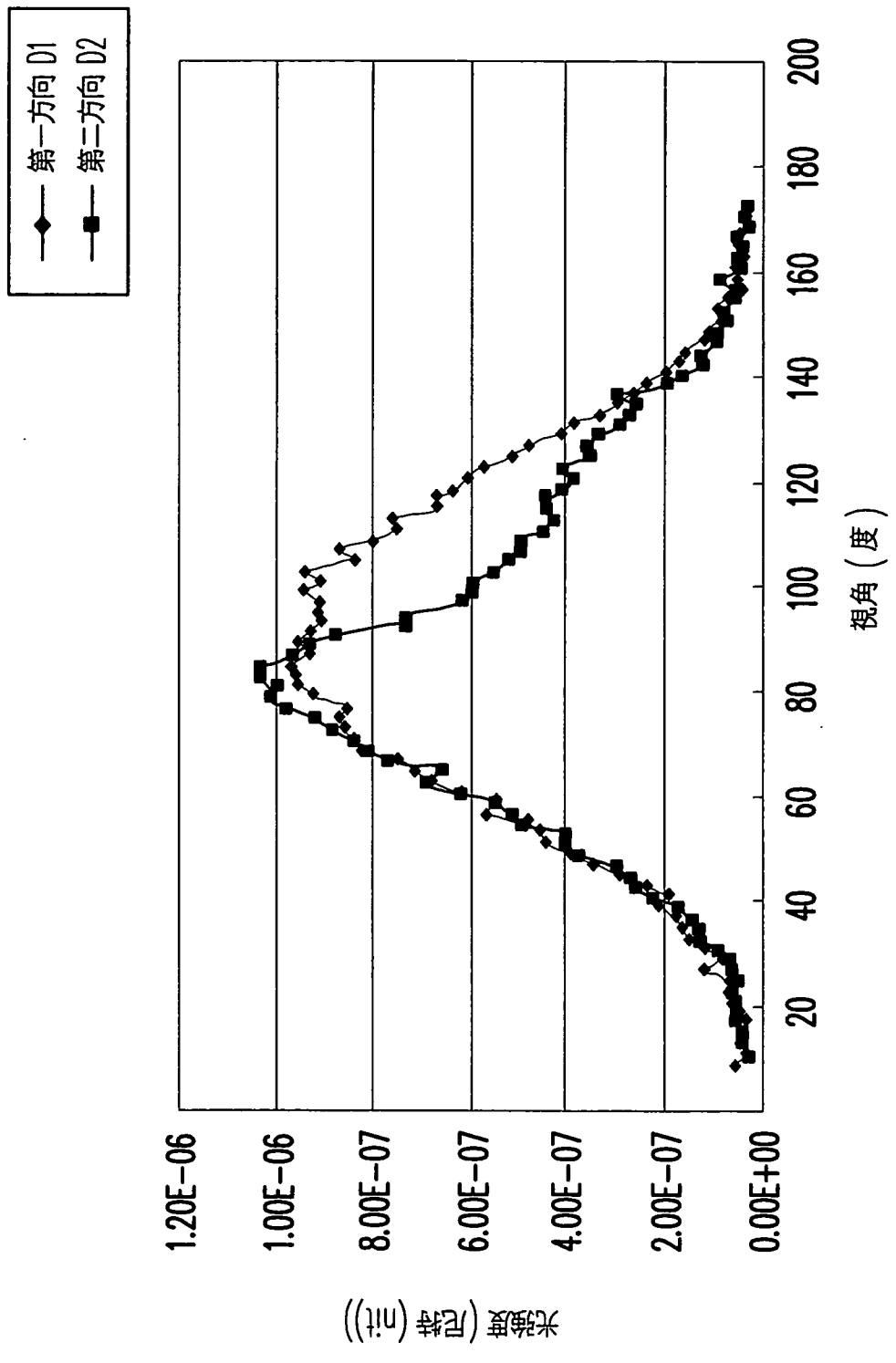


圖 2

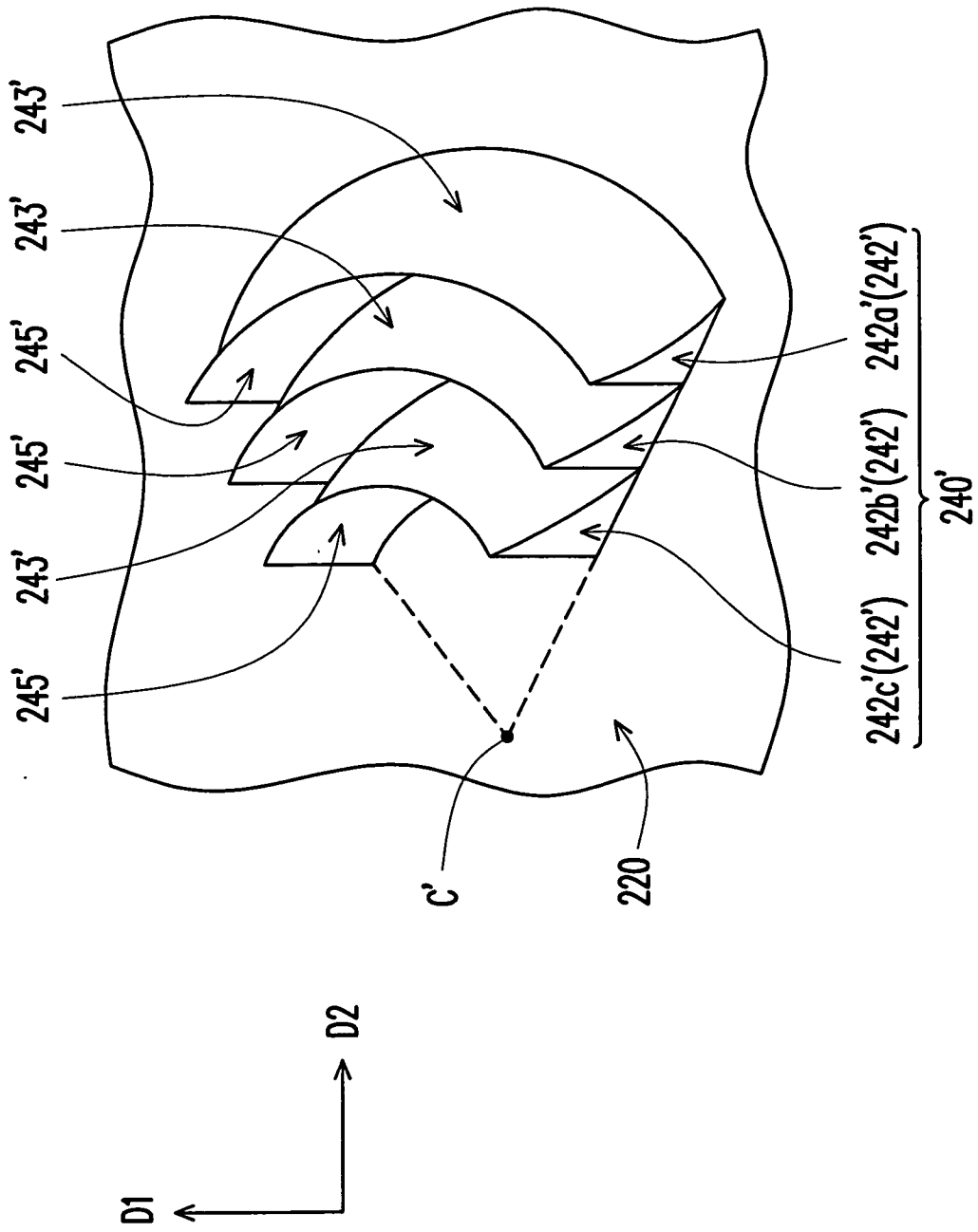


圖 3

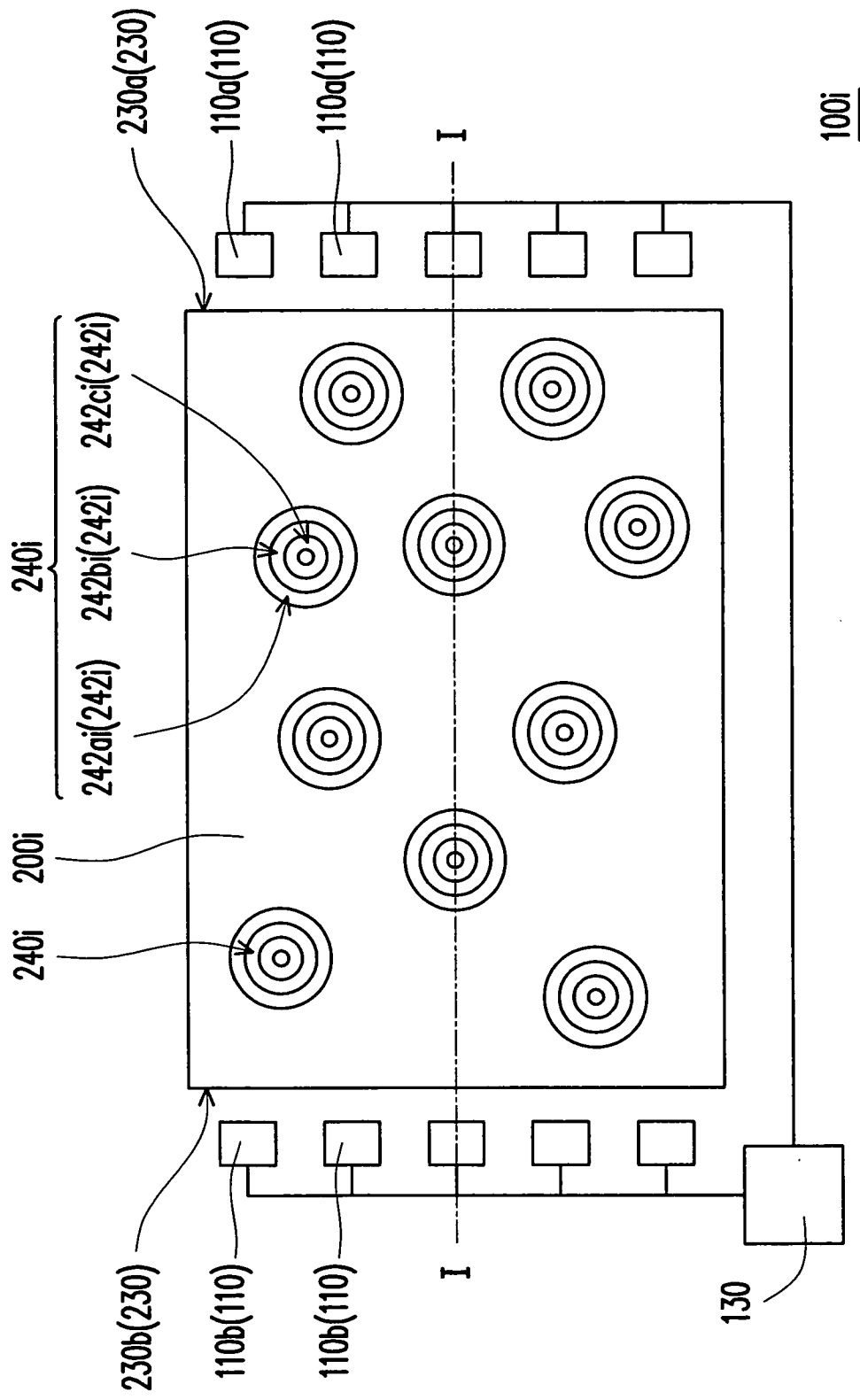


圖 4A

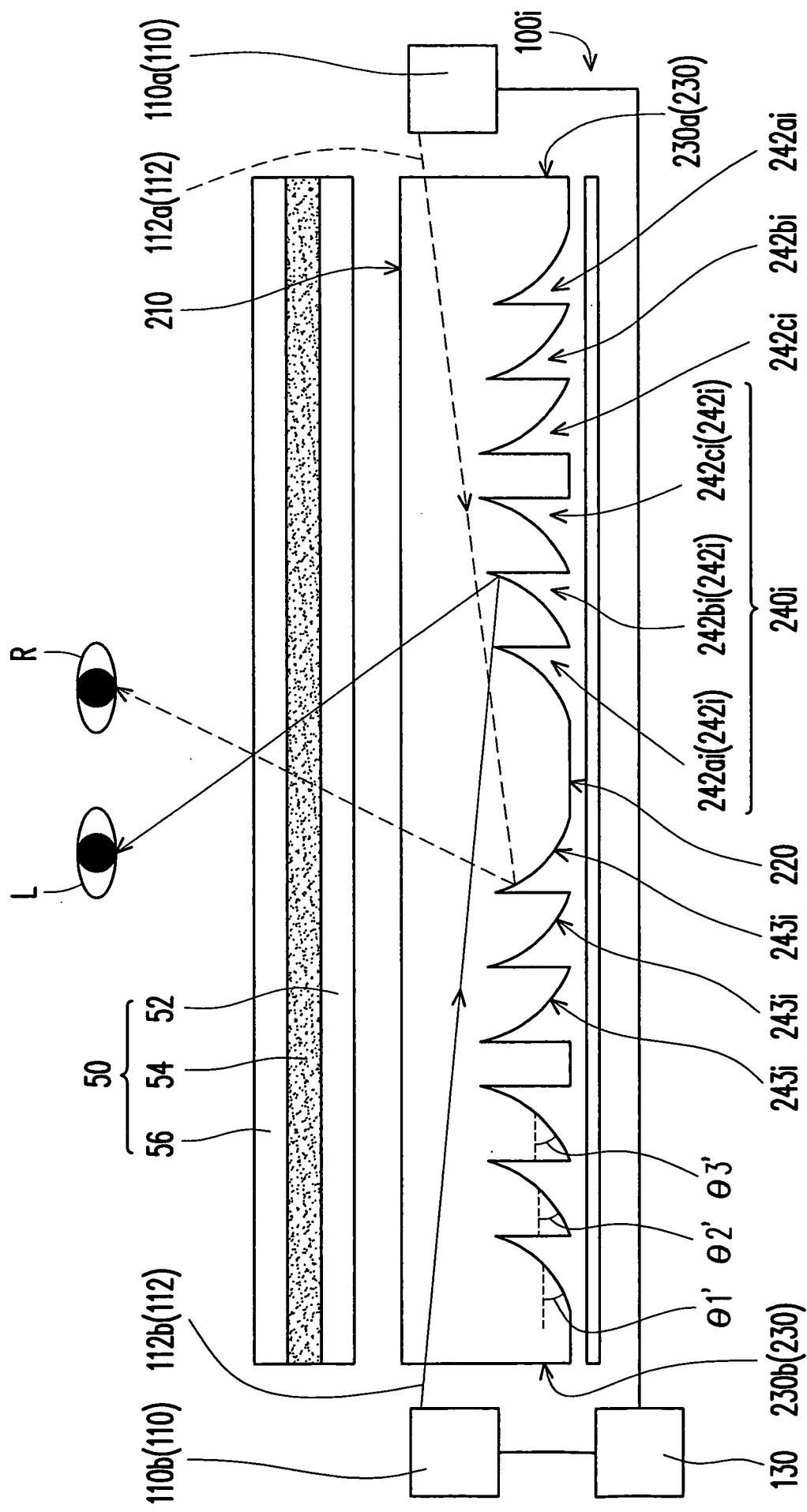


圖 4B

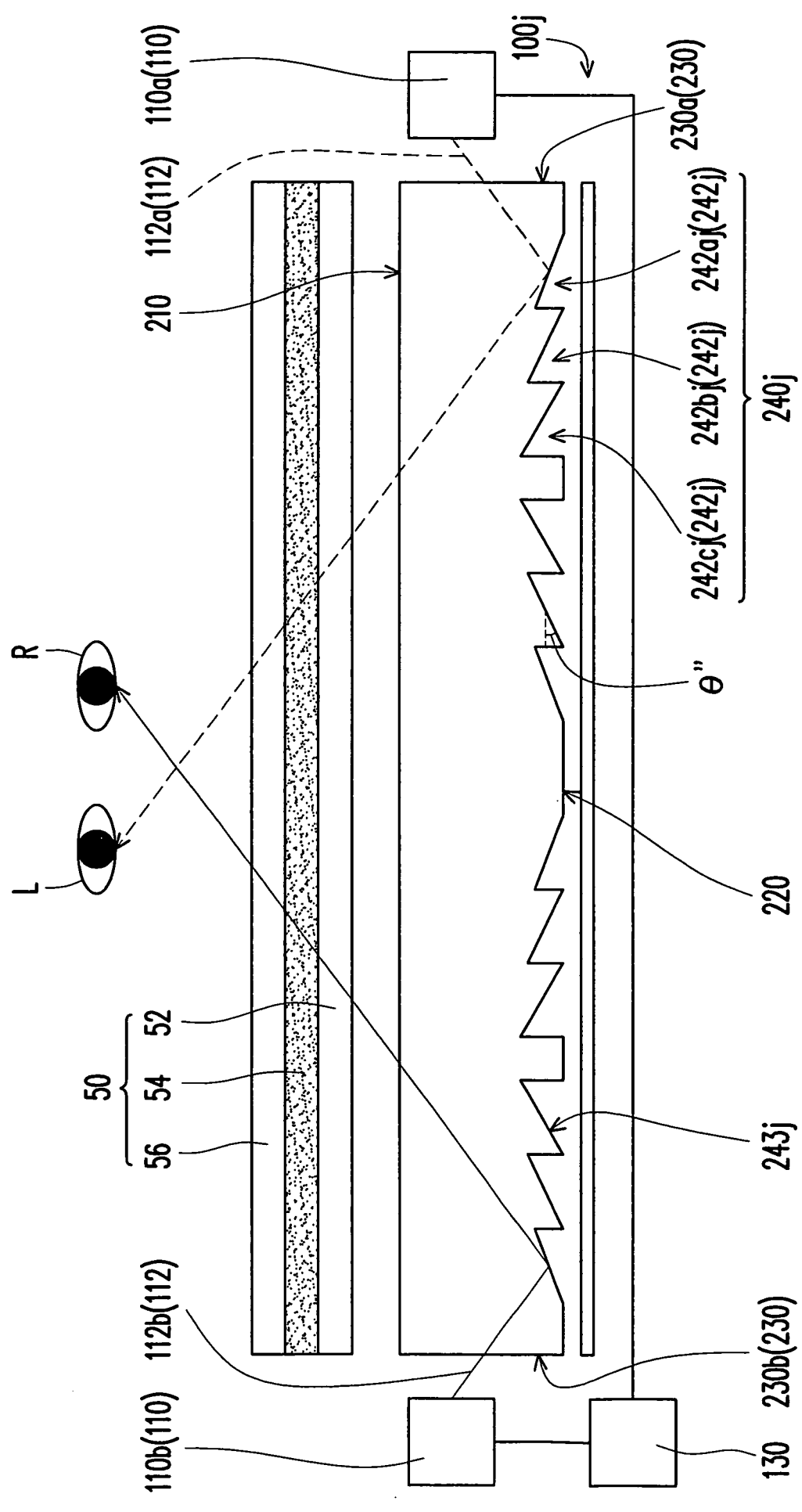


圖 5