



(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 I622837 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 05 月 01 日

(21) 申請案號：102138514

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 24 日

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

G02B6/00 (2006.01)

G02F1/1335 (2006.01)

(71) 申請人：元太科技工業股份有限公司 (中華民國) E INK HOLDINGS INC. (TW)

新竹市科學工業園區力行一路 3 號

(72) 發明人：陳怡初 CHENG, IRENE (TW)；戴晟傑 TAI, SHENG CHIEH (TW)；許財維 SHEI, TSAI WEI (TW)；施耀淙 SHIH, YAO TSUNG (TW)；鮑友南 PAO, YU NAN (TW)

(74) 代理人：詹銘文；葉璟宗

(56) 參考文獻：

TW 201104315A1

TW 201248289A1

TW 201316221A1

US 2009/0180282A1

審查人員：陳穎慧

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：6 共 22 頁

(54) 名稱

顯示裝置

DISPLAY APPARATUS

(57) 摘要

一種顯示裝置，包括一顯示單元、一保護蓋、一導光板以及一發光單元。顯示單元具有一顯示區域。保護蓋具有一圖案區域，其中圖案區域與顯示區域不重疊。導光板配置於顯示單元與保護蓋之間，且具有一第一光散射區與一第二光散射區，其中第一光散射區與顯示區至少部分重疊，且第二光散射區與圖案區域至少部分重疊。發光單元發出一光束至導光板，光束進入導光板後有一部分被第一光散射區散射至顯示區域，且另一部分被第二光散射區散射至圖案區域。

A display apparatus including a display unit, a protecting cover, a light guide plate and a light emitting unit is provided. The display unit has a display region. The protecting cover has a patterned region, wherein the patterned region does not overlap the display region. The light guide plate is disposed between the display unit and the protecting cover and has a first light scattering region and a second light scattering region. The first light scattering region at least partially overlaps the display region, and the second light scattering region at least partially overlaps the patterned region. The light emitting unit emits a light beam to the light guide plate. After the light beam enters the light guide plate, a part of the light beam is scattered to the display region by the first light scattering region and another part of the light beam is scattered to the patterned region by the second light scattering region.

指定代表圖：

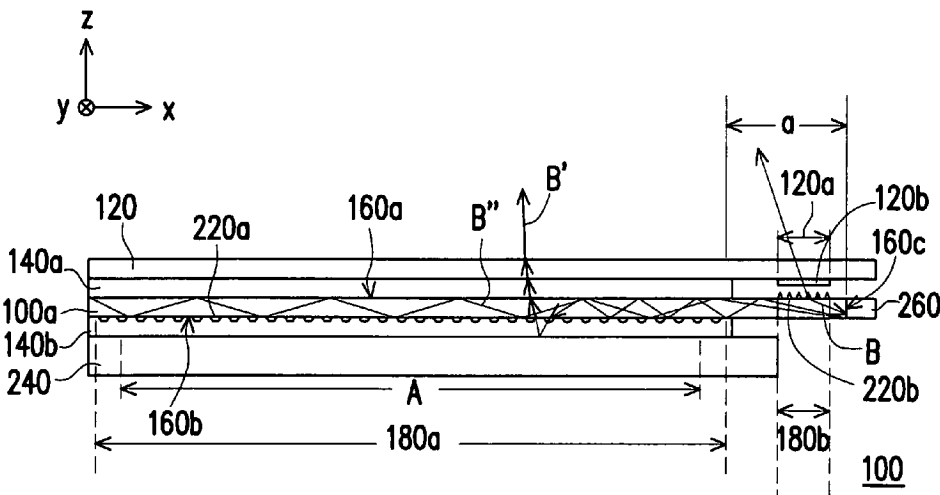


圖 1A

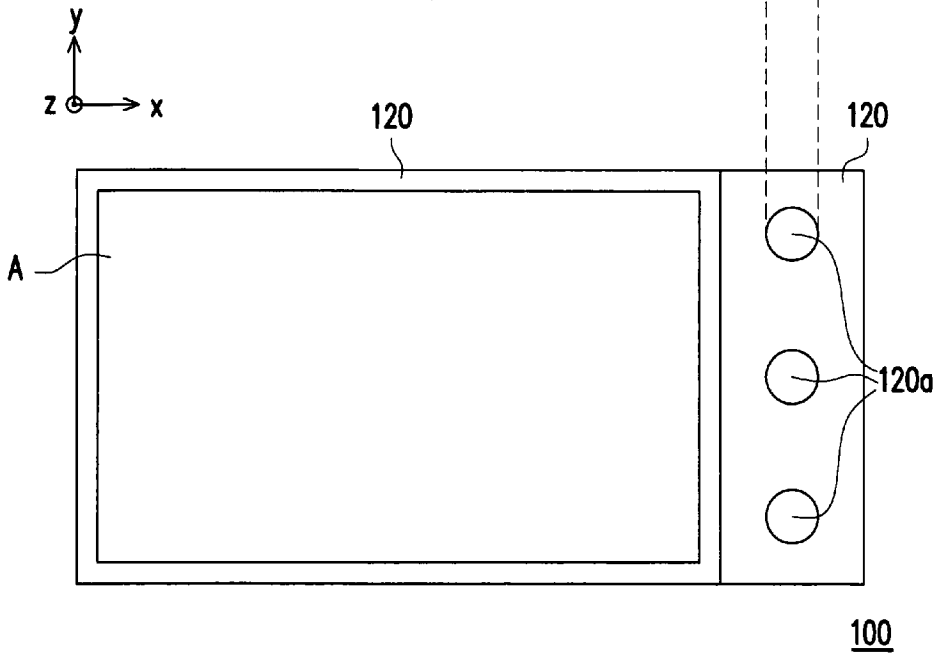


圖 1B

符號簡單說明：

- 100 . . . 顯示裝置
- 100a . . . 導光板
- 120 . . . 保護蓋
- 120a . . . 圖案區域
- 120b . . . 圖案層
- 140a . . . 第一透光膠層
- 140b . . . 第二透光膠層
- 160a . . . 第一表面
- 160b . . . 第二表面
- 160c . . . 入光面
- 180a . . . 第一光散射區
- 180b . . . 第二光散射區
- 220a . . . 第一光學微結構
- 220b . . . 第二光學微結構
- 240 . . . 顯示單元
- 260 . . . 發光單元
- A . . . 顯示區域
- a . . . 距離
- B、B'、B'' . . . 光束

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

**【發明名稱】** 顯示裝置

DISPLAY APPARATUS

**【技術領域】**

**【0001】** 本發明是有關於一種光學裝置，且特別是有關於一種顯示裝置。

**【先前技術】**

**【0002】** 對於電泳顯示面板、液晶顯示面板等本身不會發光的面板，常會與光源模組作搭配，以使顯示裝置能夠在光線不足的環境下被觀看。對於穿透式液晶顯示面板而言，常採用背光模組置於穿透式液晶顯示面板的後方，以提供穿透式液晶顯示面板足夠的照明。另一方面，對於反射式電泳顯示面板（如電子紙）或反射式液晶顯示面板而言，則常搭配前光模組置於面板的前方，如此同樣能夠提供面板足夠的照明。

**【0003】** 以目前的現有的技術要提供非顯示區外的照明，常需要有額外的光源來提供，所以這額外的光源便會在機構上佔去一定的體積，容易排擠到顯示區的導光板空間。另一方面，當非顯示區的照明是爲了照明穿透式圖示區時，位於穿透式圖示區下方之往上發光的光源可提供此區域照明使用，因此一般應用來講會在穿透式圖式的附近保留比較的大空間以容置光源。此時，若提

供顯示區照明的導光板若是在同一方向，就比較容易會有排擠效應，會讓到原本導光板可以使用混光區變短，導致在顯示區的光學設計上會容易出現熱點（hot spot）現象，也就是在靠近光源的位置附近會有亮度不均勻的狀況。

**【0004】** 具體而言，在側邊入光式前光模組中，可於導光板側邊的入光面設置發光元件，例如冷陰極螢光燈管(CCFL)。來自冷陰極螢光燈管的光線通過入光面並進入導光板後，被導光板上的微結構散射成均勻的面光源以照明顯示面板。隨著製程技術的突破，發光二極體(light emitting diode, LED)逐漸取代冷陰極螢光燈管來作為前光模組中的發光元件。已知的設計會將多個發光二極體間隔排列在導光板的入光面旁。然而，作為點光源，所述多個發光二極體在入光面附近所提供的光強度並非均勻分布，其中正對發光二極體的位置會形成亮區，而兩發光二極體之間會形成暗區，使得導光板在靠近入光面處會產生亮暗不均的光強度分佈，這就是所謂的熱點現象。熱點現象在混光距離不夠長的情況下更為嚴重。

### **【發明內容】**

**【0005】** 本發明提供一種顯示裝置，其能利用導光板同時提供顯示區域及圖案區域的照明。

**【0006】** 本發明的一實施例提出一種顯示裝置，包括一顯示單元、一保護蓋、一導光板以及一發光單元。顯示單元具有一顯示

區域。保護蓋具有一圖案區域，其中圖案區域與顯示區域不重疊。導光板配置於顯示單元與保護蓋之間，且具有一第一光散射區與一第二光散射區，其中第一光散射區與顯示區域至少部分重疊，且第二光散射區與圖案區域至少部分重疊。發光單元發出一光束至導光板，其中部分光束進入導光板後被第一光散射區散射至顯示區域，且另一部分光束進入導光板後被第二光散射區散射至圖案區域。

**【0007】** 本發明之一實施例提出一種導光板，導光板包括一面向保護蓋的第一表面、一面向顯示單元的第二表面及一連接第一表面與第二表面的入光面，且來自發光單元的光束經由入光面進入導光板中。

**【0008】** 在本發明的一實施例中，第二光散射區位於第一光散射區與入光面之間。

**【0009】** 在本發明的一實施例中，第一光散射區且第二光散射區之間相隔一距離。

**【0010】** 在本發明的一實施例中，導光板具有多個第一光學微結構位於第一光散射區。以及多個第二光學微結構位於第二光散射區。

**【0011】** 在本發明的一實施例中，第一光學微結構位於導光板的第二表面，且第二光學微結構位於導光板的第一表面。

**【0012】** 在本發明的一實施例中，更包括一第一透光膠層連接導光板與保護蓋，以及一第二透光膠層，連接導光板與顯示單元。

【0013】 在本發明的一實施例中，第一透光膠層與第二透光膠層曝露出第二光散射區。

【0014】 在本發明的一實施例中，第一透光膠層覆蓋第二光散射區，且第二透光膠層曝露出第二光散射區。

【0015】 在本發明的一實施例中，顯示單元為反射式顯示面板。

【0016】 在本發明的一實施例中，顯示單元為電泳顯示面板。

【0017】 在本發明的一實施例中，更包括一圖案層，位於圖案區域中，且配置於保護蓋之面向導光板的表面上。

【0018】 在本發明的一實施例中，顯示裝置更包括一觸控板，配置於保護蓋與導光板之間，或配置於顯示單元與導光板之間。

【0019】 基於上述，本發明的實施例中的顯示裝置的導光板具有分別對應於顯示區域與圖案區域的第一光散射區與第二光散射區，如此可利用導光板同時提供顯示單元與圖案區域的照明。因此，本實施例之顯示裝置可以具有較小的體積。

【0020】 為讓本發明的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。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0021】

圖 1A 是本發明一實施例的一種顯示裝置的側視圖。

圖 1B 是圖 1A 實施例的上視圖。

圖 2 是圖 1A 實施例的顯示裝置的局部側視圖。

圖 3 是另一實施例的顯示裝置的側視圖。

圖 4 是圖 3 實施例的顯示裝置的上視圖。

圖 5 為本發明之又一實施例之顯示裝置的側視圖。

圖 6 為本發明之再一實施例之顯示裝置的側視圖。

### 【實施方式】

【0022】 圖 1A 是本發明一實施例的一種顯示裝置的側視圖。請參照圖 1A，在本實施例中，顯示裝置 100 包括一顯示單元 240、一保護蓋 120、一導光板 100a 以及一發光單元 260。顯示單元 240 具有一顯示區域 A。保護蓋 120 具有一圖案區域 120a，其中圖案區域 120a 與顯示區域 A 不重疊。導光板 100a 配置於顯示單元 240 與保護蓋 120 之間，且具有一第一光散射區 180a 與一第二光散射區 180b，其中第一光散射區 180a 與顯示區域 A 至少部分重疊，且第二光散射區 180b 與圖案區域 120a 至少部分重疊。此外，導光板 100a 包括一面向保護蓋 120 的第一表面 160a、一面向顯示單元 240 的第二表面 160b 及一連接第一表面 160a 與第二表面 160b 的入光面 160c，且來自發光單元 260 的光束 B 經由入光面 160c 進入導光板 100a 中。

【0023】 為了便於說明顯示裝置 100 中各元件與結構的方向，在此定義一直角座標系，包括互相垂直之 x 軸、y 軸及 z 軸，其中 x-y 平面為例如實質上平行於第一表面 160a，y-z 平面為例如實質上平行於入光面 160c，x-z 平面為例如實質上垂直於第一表面 160a

與入光面 160c。在本實施例中，第一表面 160a 平行於第二表面 160b。

【0024】 圖 1B 是圖 1A 實施例的上視圖。請參照圖 1A 與圖 1B，在本實施例中，顯示裝置 100 更包含一第一透光膠層 140a 以及一第二透光膠層 140b。第一透光膠層 140a 連接導光板 100a 與保護蓋 120，而第二透光膠層 140b 連接導光板與顯示單元 240，其中第一透光膠層 140a 與第二透光膠層 140b 曝露出第二光散射區 180b。具體而言，請參照圖 1A 與圖 1B，在本實施例中，顯示單元 240 為反射式顯示面板，其中反射式顯示裝置 100 例如為電泳式顯示面板或液晶顯示面板，但不以此為限。顯示區域 A 例如為顯示單元 240 可顯示畫面的區域。圖案區域 120a 例如為於顯示區域 A 之外用以配置圖案的區域，這些圖案例如為按鍵的圖案，如首頁鍵（home button）、返回鍵、選單鍵、多工鍵等按鍵的圖案。圖案區域 120a 的數量可為複數個（在本實施例中以三個圖案區域 120a 為例）。此外，在本實施例中，顯示裝置 100 更包括一位於圖案區域 120a 中的圖案層 120b，圖案層 120b 配置於保護蓋 120 之面向導光板 100a 的表面上，其中圖案層 120b 可為具有這些按鍵圖案的印刷層。

【0025】 詳細而言，在本實施例中，顯示裝置 100 中的第二光散射區 180b 位於第一光散射區 180a 與入光面 160c 之間，且第一光散射區 180a 與第二光散射區 180b 之間相隔一距離。發光單元 260 發出一光束 B 至導光板 100a，其中部分光束 B 進入導光板 100a



後被第一光散射區 180a 散射至顯示區域 A，且另一部分光束 B 在進入導光板 100a 後被第二光散射區 180b 散射至圖案區域 120a。在本實施例中，顯示裝置 100 中的導光板 100a 具有多個位於第一光散射區 180a 的第一光學微結構 220a 以及多個位於第二光散射區 180b 的第二光學微結構 220b。具體而言，這些第一光學微結構 220a 位於導光板 100a 的第二表面 160b，且這些第二光學微結構 220b 位於導光板 100a 的第一表面 160a，第二光學微結構 220b 的分布區域可對應於圖案區域 120a 的配置區域，且第二光學微結構 220b 的分布區域更可包含導光板 100a 的第一表面 160a 對應於圖案區域 120a 的區域。在本實施例中，第一光學微結構 220a 是以圓弧點狀凸起為例，且第二光學微結構 220b 是以角錐狀凸起為例，然而本發明不以此為限。在其他實施例中，第一光學微結構 220a 與第二光學微結構 220b 可以是點狀凸起、點狀凹陷、圓弧狀凸起、圓弧狀凹陷、角錐狀凸起、角錐狀凹陷、多邊形狀凸起、多邊形狀凹陷、條狀凸起、條狀凹陷、環狀凸起、環狀凹陷、同心圓狀凸起、同心圓狀凹陷、條紋狀凸起、條紋狀凹陷或其任意組合。當光束 B 進入導光板 100a 時，部分光束 B 傳遞至第二光散射區 180b 的第二光學微結構 220b，經由第二光學微結構 220b 散射至圖案區域 120a 並提供圖案區域 120a 中的圖案層 120b 的照明。此外，在本實施例中，第二光散射區 180b 位於第一光散射區 180a 與入光面 160c 之間，因此入光面 160c 至第一光散射區 180a 的距離 a 會被延長，以增加這些發光單元 260 的混光距離。如此，

可提高相鄰兩光軸之間的區域的光強度，以消除暗區，並改善熱點現象，進而提升顯示裝置 100 所發出的面光源的整體均勻度。此外，於顯示區域 A 中，第一透光膠層 140a 與第二透光膠層 140b 的折射率小於導光板所用材質的折射率，因此另一部分光束 B 持續於第一表面 160a 與第二表面 160b 之間以全反射或反射傳遞至第一光散射區 180a 的第一光學微結構 220a。另一方面，在本實施例中，第一透光膠層 140a 與第二透光膠層 140b 的折射率大於空氣的折射率，且相對於空氣的折射率而言較接近於導光板 100a 的折射率，因此以第一透光膠層 140a 與第二透光膠層 140b 替代空氣層可減緩相鄰於導光板 100a 之材料層與導光板 100a 之間的界面反射，改善界面反射所造成的顯示裝置 100 的對比問題。部分光束 B' 則傳遞至第一光散射區 180a 的第一光學微結構 220a 並被散射至顯示單元 240，另外，部分光束 B'' 則是以全反射或反射的方式傳遞於導光板 100a 的第一光散射區 180a。

【0026】 值得注意的是，在本實施例中，若第二光散射區 180b 提供給圖案層 120b 足夠的照明光束 B，圖案區域 120a 中的圖案層 120b 的面積可略大於或略小於第二光散射區 180b 的面積，圖案區域 120a 中的圖案層 120b 與第二光散射區 180b 兩者的面積亦可相等，本發明不以此為限。此外，在其他實施例中，顯示裝置 100 的第一透光膠層 140a 覆蓋第二光散射區 180b，且第二透光膠層 140b 曝露出第二光散射區 180b。

【0027】 圖 2 是圖 1B 實施例的顯示裝置的第二光散色區的局部側

視圖。請參照圖 2，在本實施例中，顯示裝置 100 中的導光板 100a 具有位於第二光散射區 180b 的第二光學微結構 220b，且第二光學微結構 220b 位於導光板 100a 的第一表面 160a。具體而言，在本實施例中，這些第二光學微結構 220b 的形狀可以是半球型、弧面、圓錐型、方型、楔型、條狀結構或其他任何可破壞光束 B 全反射的微結構，且第二光學微結構 220b 可凹進於或凸出於導光板 100a 的表面。

**【0028】** 值得注意的是，本發明並不限定第一光學微結構 220a 僅位於導光板 100a 的第二表面 160b，本發明亦未限定第二光學微結構 220b 僅位於導光板 100a 的第一表面 160a。在其他實施例中，這些第一光學微結構 220a 亦可位於導光板 100a 的第一表面 160a，或者第一光學微結構 220a 可以同時位於導光板 100a 的第一表面 160a 與第二表面 160b。另一方面，第二光學微結構 220b 亦可位於導光板 100a 的第二表面 160b，或者第二光學微結構 220b 可以同時位於導光板 100a 的第一表面 160a 與第二表面 160b。

**【0029】** 圖 3 是另一實施例的顯示裝置的側視圖，圖 4 是圖 3 實施例的顯示裝置的上視圖。本實施例之顯示裝置 200 與圖 1A 之顯示裝置 100 類似，而兩者的差異如下所述。請參照圖 3 與圖 4，在本實施例中，顯示裝置更包含一第一支撐件 280a 以及一第二支撐件 280b，第一支撐件 280a 連接保護蓋 120 與導光板 100a 之間，第二支撐件 280b 連接導光板 100a 與顯示單元 240。在本實施例中，保護蓋 120 與導光板 100a 之間為空氣層，且導光板 100a 與顯示

單元 240 亦為空氣層，由於空氣層的折射率小於導光板 100a，因此發光單元 260 提供的光束 B 可於導光板 100a 的第一表面 160a 與第二表面 160b 之間以全反射或反射傳遞。

【0030】圖 5 為本發明之又一實施例之顯示裝置的側視圖。請參照圖 5，本實施例之顯示裝置 300 與圖 1A 之顯示裝置 100 類似，而兩者的差異在於本實施例之顯示裝置 300 更包括一觸控板 (touch panel) 190，配置於保護蓋 120 與導光板 100a 之間。觸控板 190 例如是電容式觸控板、電阻式觸控板、光學式觸控板或其他適當的觸控板。觸控板 190 可使顯示裝置 300 具有觸控功能。

【0031】圖 6 為本發明之再一實施例之顯示裝置的側視圖。請參照圖 6，本實施例之顯示裝置 400 與圖 1A 之顯示裝置 100 類似，而兩者的差異在於本實施例之顯示裝置 400 更包括一觸控板 (touch panel) 190a，配置於顯示單元 240 與導光板 100a 之間。觸控板 190a 例如是電容式觸控板、電阻式觸控板、光學式觸控板或其他適當的觸控板。觸控板 190a 可使顯示裝置 300 具有觸控功能。

【0032】綜上所述，本發明的實施例中的顯示裝置的導光板具有分別對應於顯示區域與圖案區域的第一光散射區與第二光散射區，如此可利用導光板同時提供顯示單元與圖案區域的照明。因此，本實施例之顯示裝置可以具有較小的體積。此外，在本發明的實施例中，由於第二光散射區位於第一光散射區與導光板的入光面之間，因此可延長從入光面至第一光散射區之間的混光距

離，如此可解決導光板靠近入光面處亮暗不均（即熱點現象）的問題，以提升顯示裝置的顯示品質。

【0033】 雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本發明的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

### 【符號說明】

#### 【0034】

100、200、300、400：顯示裝置

100a：導光板

120：保護蓋

120a：圖案區域

120b：圖案層

140a：第一透光膠層

140b：第二透光膠層

160a：第一表面

160b：第二表面

160c：入光面

180a：第一光散射區

180b：第二光散射區

190、190a：觸控板

220a : 第一光學微結構

220b : 第二光學微結構

240 : 顯示單元

260 : 發光單元

280a : 第一支撐件

280b : 第二支撐件

A : 顯示區域

B、B'、B'' : 光束

a : 距離

## 發明摘要

公告本

※ 申請案號：102138514

※ 申請日：102/10/24

※IPC 分類：G02F 1/13357 (2006.01)  
G02B 6/00 (2006.01)  
G02F 1/1335 (2006.01)

【發明名稱】顯示裝置

DISPLAY APPARATUS

## 【中文】

一種顯示裝置，包括一顯示單元、一保護蓋、一導光板以及一發光單元。顯示單元具有一顯示區域。保護蓋具有一圖案區域，其中圖案區域與顯示區域不重疊。導光板配置於顯示單元與保護蓋之間，且具有一第一光散射區與一第二光散射區，其中第一光散射區與顯示區至少部分重疊，且第二光散射區與圖案區域至少部分重疊。發光單元發出一光束至導光板，光束進入導光板後有一部分被第一光散射區散射至顯示區域，且另一部分被第二光散射區散射至圖案區域。

## 【英文】

A display apparatus including a display unit, a protecting cover, a light guide plate and a light emitting unit is provided. The display unit has a display region. The protecting cover has a patterned region, wherein the patterned region does not overlap the display region. The light guide plate is disposed between the display unit and the protecting cover and has a first light scattering region and a second light scattering region. The first light

scattering region at least partially overlaps the display region, and the second light scattering region at least partially overlaps the patterned region. The light emitting unit emits a light beam to the light guide plate. After the light beam enters the light guide plate, a part of the light beam is scattered to the display region by the first light scattering region and another part of the light beam is scattered to the patterned region by the second light scattering region.

### 【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1A。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100：顯示裝置

100a：導光板

120：保護蓋

120a：圖案區域

120b：圖案層

140a：第一透光膠層

140b：第二透光膠層

160a：第一表面

160b：第二表面

160c：入光面

180a：第一光散射區

180b：第二光散射區

220a：第一光學微結構



# 圖式

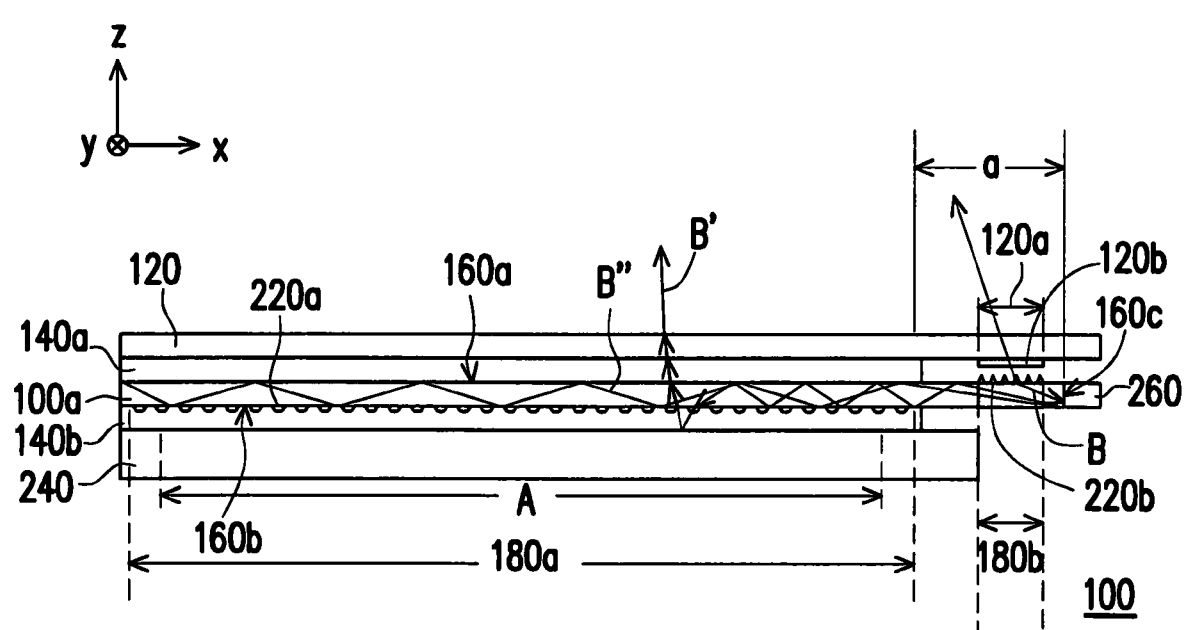


圖 1A

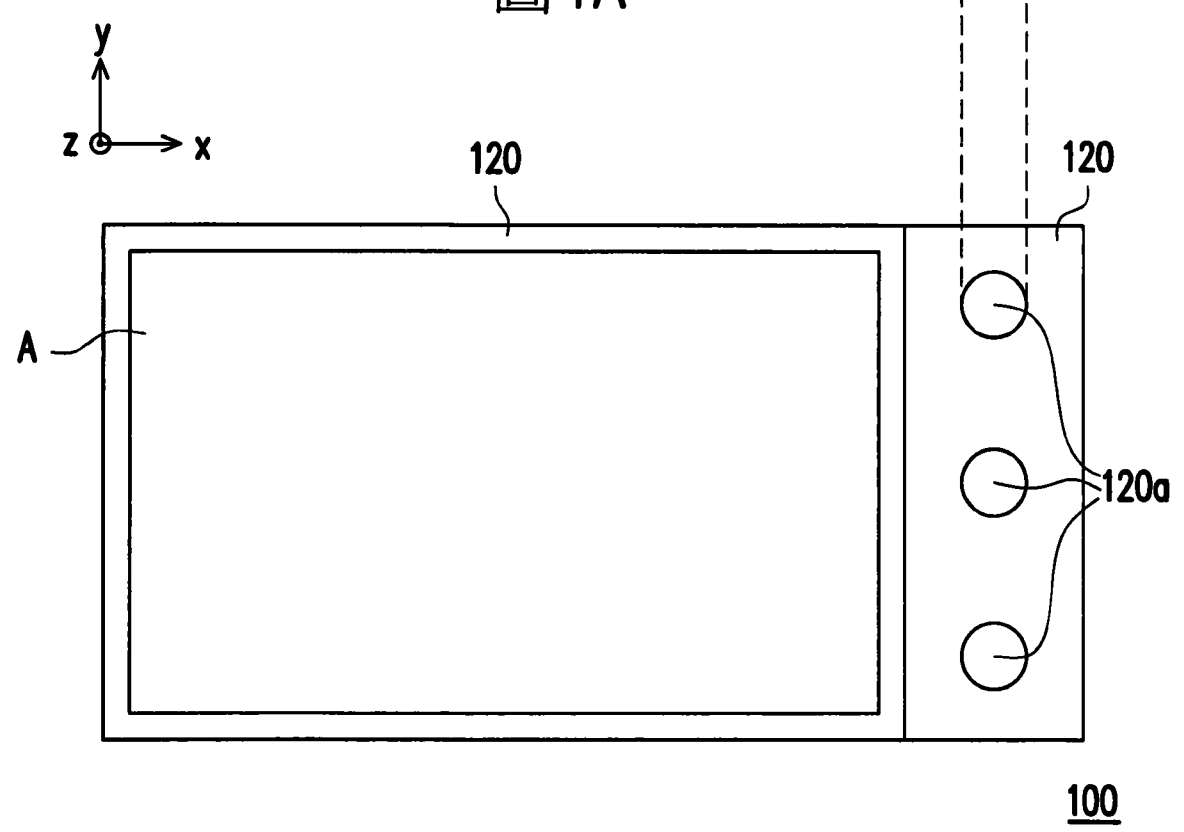


圖 1B

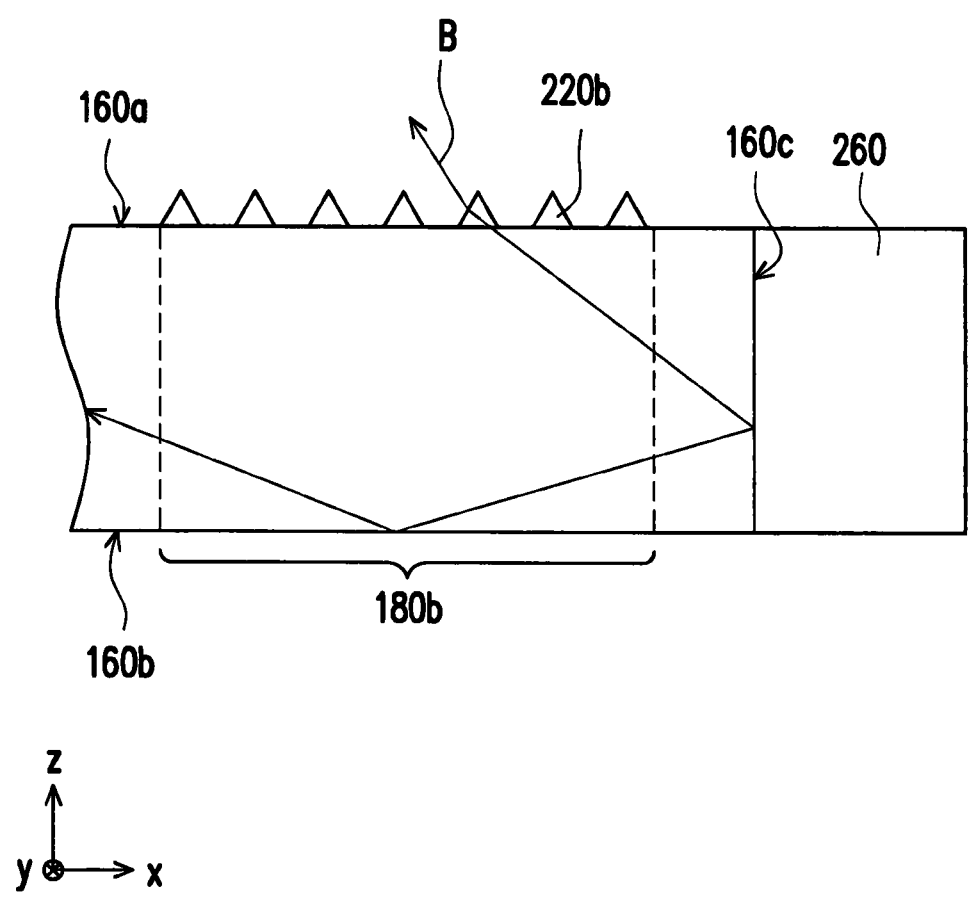


圖 2

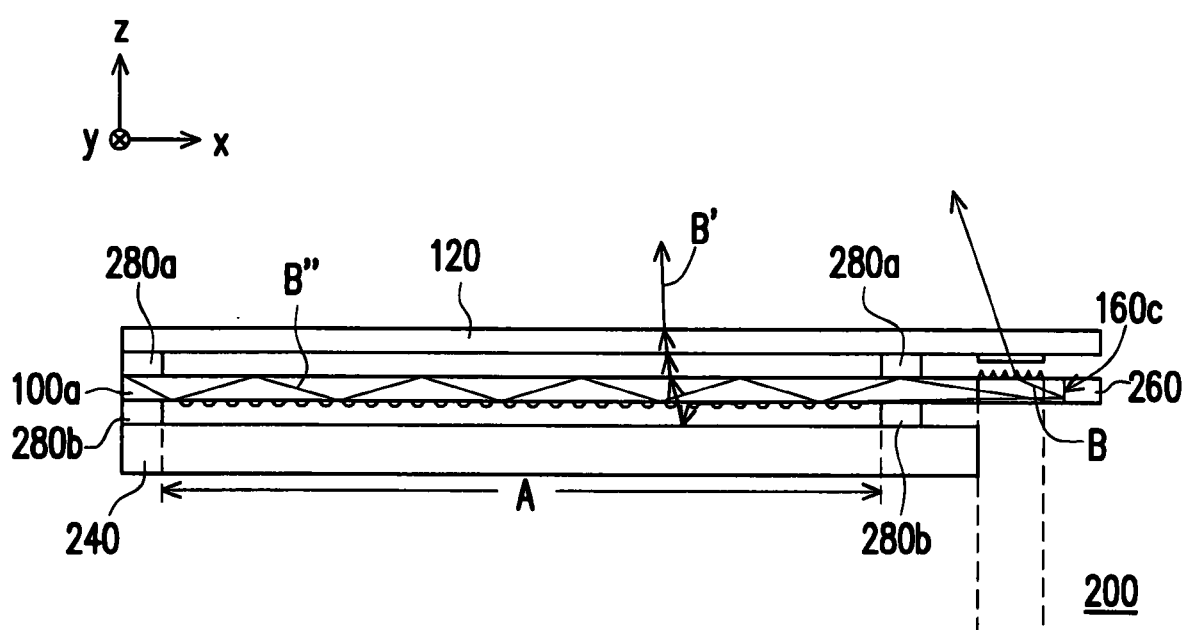


圖 3

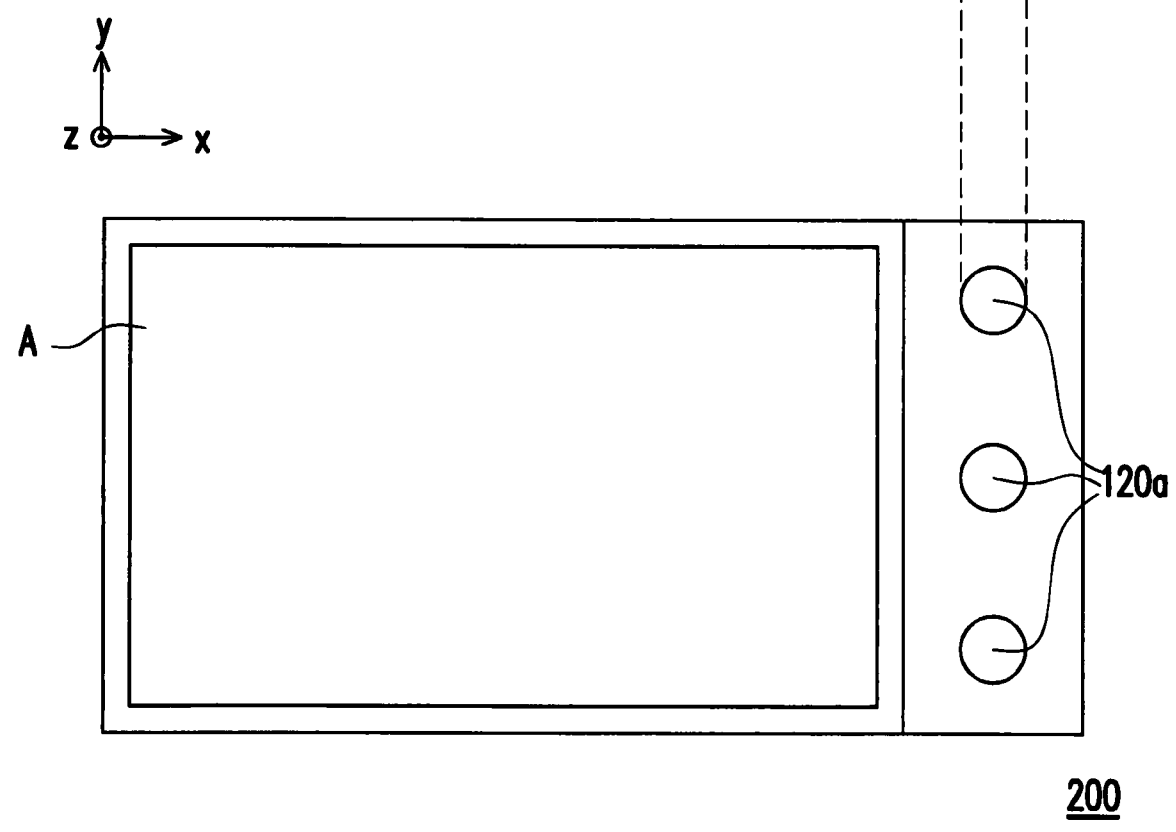


圖 4

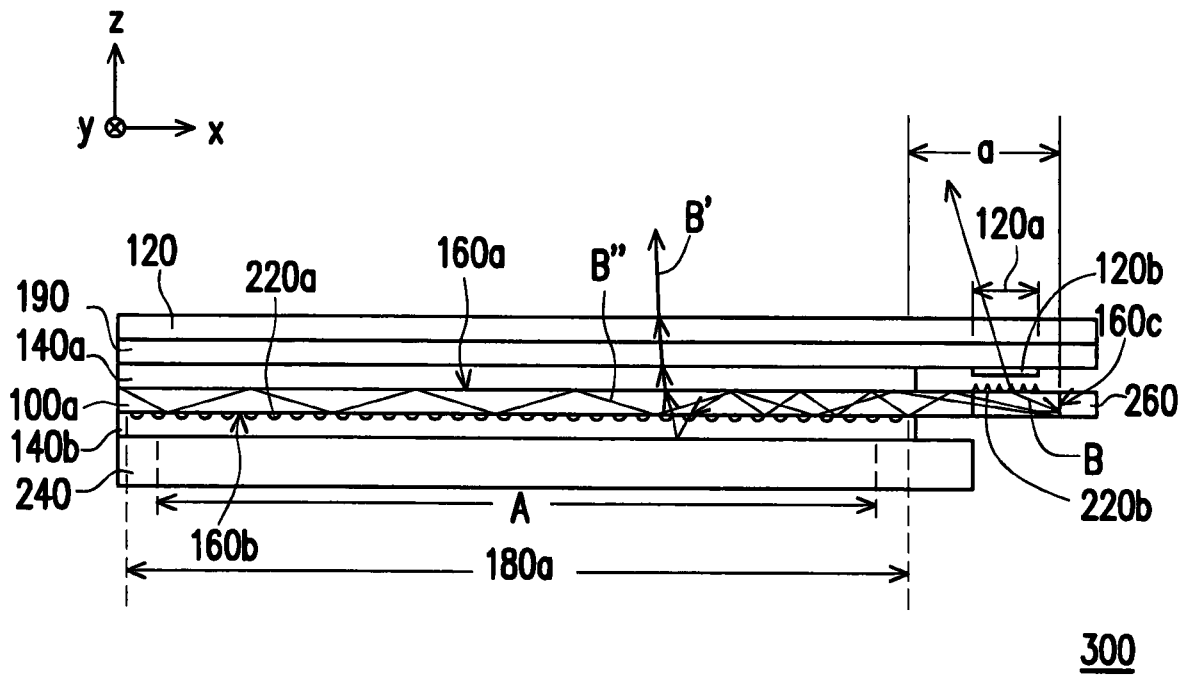


圖 5

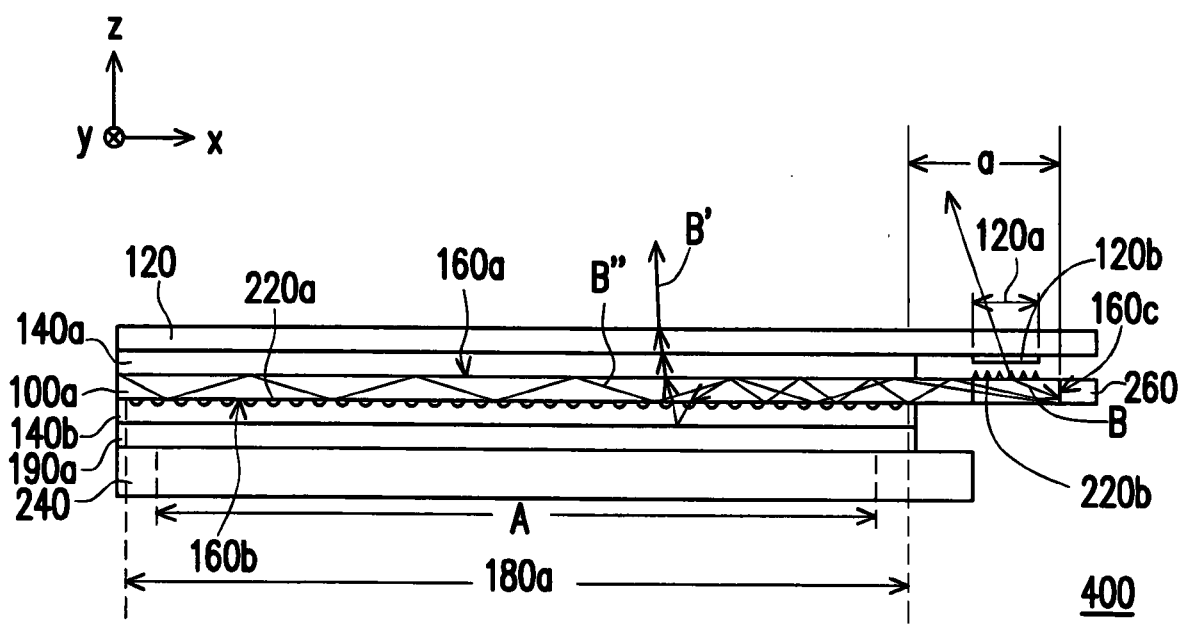


圖 6

scattering region at least partially overlaps the display region, and the second light scattering region at least partially overlaps the patterned region. The light emitting unit emits a light beam to the light guide plate. After the light beam enters the light guide plate, a part of the light beam is scattered to the display region by the first light scattering region and another part of the light beam is scattered to the patterned region by the second light scattering region.

### 【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1A。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100：顯示裝置

100a：導光板

120：保護蓋

120a：圖案區域

120b：圖案層

140a：第一透光膠層

140b：第二透光膠層

160a：第一表面

160b：第二表面

160c：入光面

180a：第一光散射區

180b：第二光散射區

220a：第一光學微結構

220b：第二光學微結構

240：顯示單元

260：發光單元

A：顯示區域

a：距離

B、B'、B''：光束

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

## 申請專利範圍

1. 一種顯示裝置，包括：

一顯示單元，具有一顯示區域；

一保護蓋，具有一圖案區域，其中該圖案區域與該顯示區域不重疊；

一導光板，配置於該顯示單元與該保護蓋之間，且具有一第一光散射區與一第二光散射區，該第一光散射區與該第二光散射區位於同一該導光板，其中該第一光散射區與該顯示區域至少部分重疊，且該第二光散射區與該圖案區域至少部分重疊；以及

一發光單元，發出一光束至該導光板，其中部分該光束進入該導光板後被該第一光散射區散射至該顯示區域，另一部分該光束進入該導光板後被該第二光散射區散射至該圖案區域，且部分該光束與另一部分該光束源自同一該發光單元。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的顯示裝置，其中該導光板包括一面向該保護蓋的第一表面、一面向該顯示單元的第二表面及一連接該第一表面與該第二表面的入光面，且來自該發光單元的該光束經由該入光面進入該導光板中。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的顯示裝置，其中該第二光散射區位於該第一光散射區與該入光面之間。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述的顯示裝置，其中該第一光散射區且該第二光散射區之間相隔一距離。

5. 如申請專利範圍第 2 項所述的顯示裝置，其中該導光板具

有：

多個第一光學微結構，位於該第一光散射區；以及

多個第二光學微結構，位於該第二光散射區。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述的顯示裝置，其中該第一光學微結構位於該導光板的該第二表面，且該第二光學微結構位於該導光板的該第一表面。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述的顯示裝置，更包括：

一第一透光膠層，連接該導光板與該保護蓋；以及

一第二透光膠層，連接該導光板與該顯示單元。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述的顯示裝置，其中該第一透光膠層與該第二透光膠層曝露出該第二光散射區。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述的顯示裝置，其中該第一透光膠層覆蓋該第二光散射區，且該第二透光膠層曝露出該第二光散射區。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述的顯示裝置，其中該顯示單元為反射式顯示面板。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述的顯示裝置，其中該顯示單元為電泳顯示面板。

12. 如申請專利範圍第 1 項所述的顯示裝置，更包括一圖案層，位於該圖案區域中，且配置於該保護蓋之面向該導光板的表面上。

13. 如申請專利範圍第 1 項所述的顯示裝置，更包括一觸控板，配置於該保護蓋與該導光板之間，或配置於該顯示單元與該導光板之間。