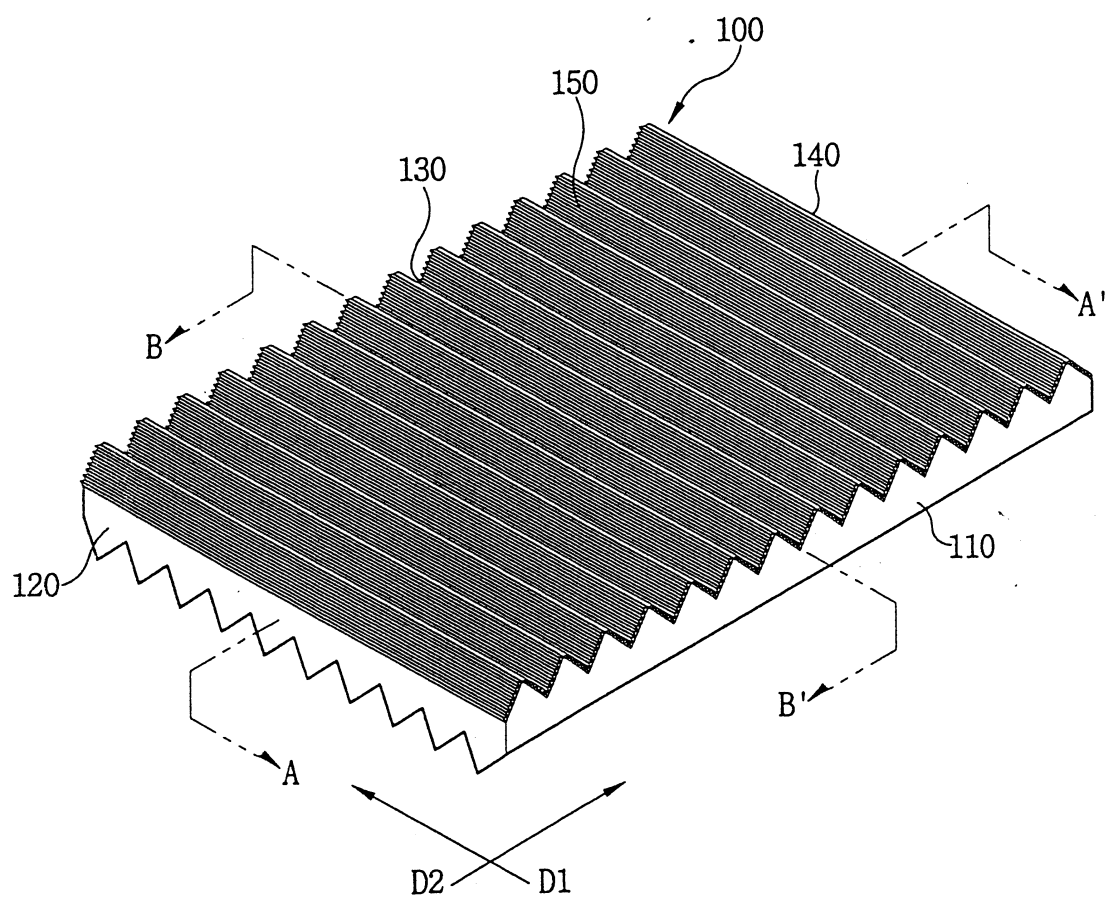
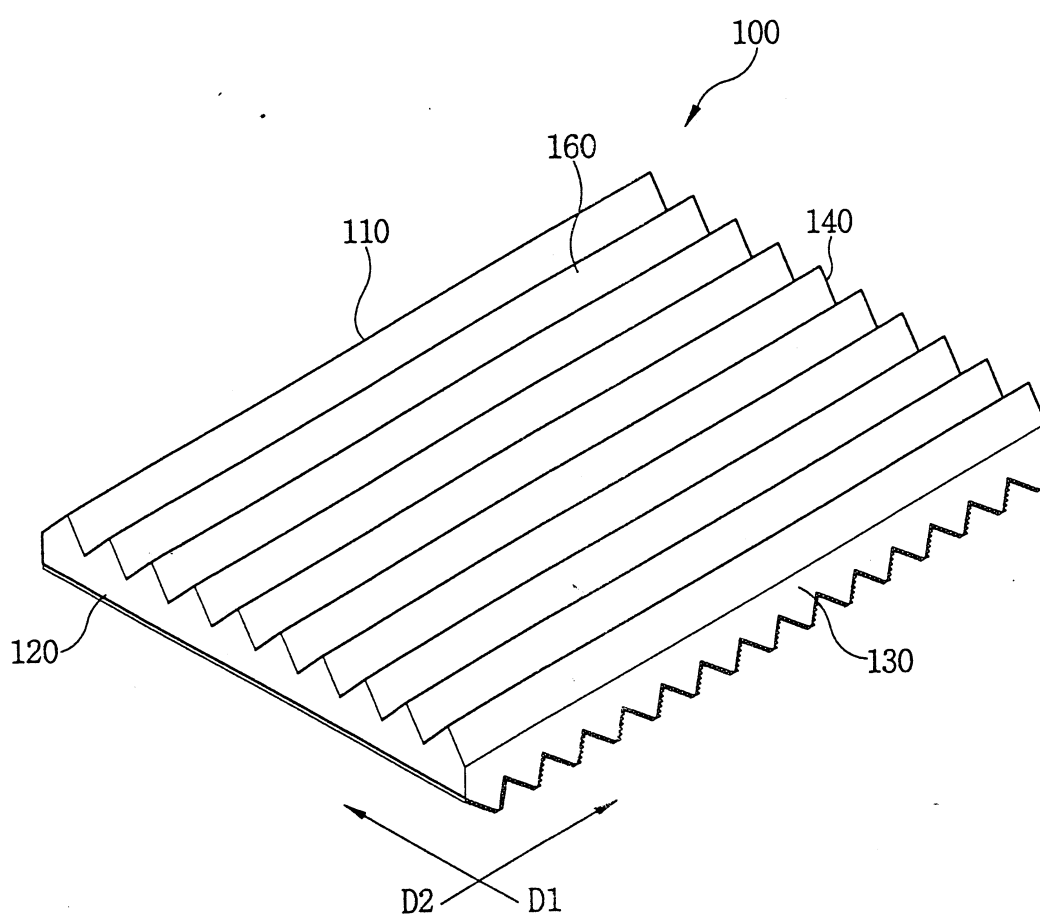


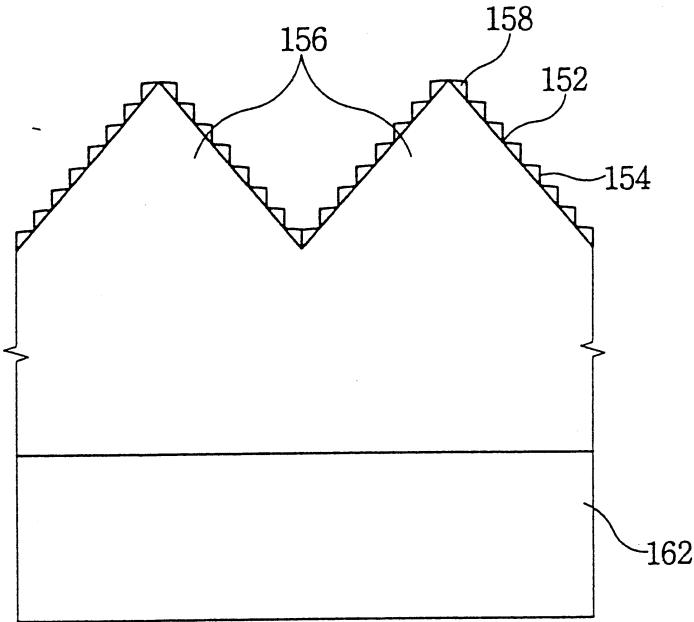
第 1 圖



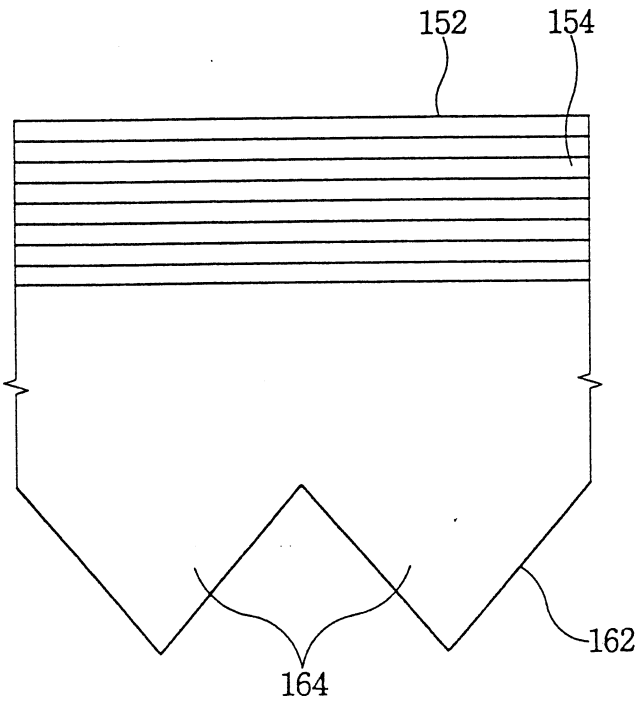
第 2 圖



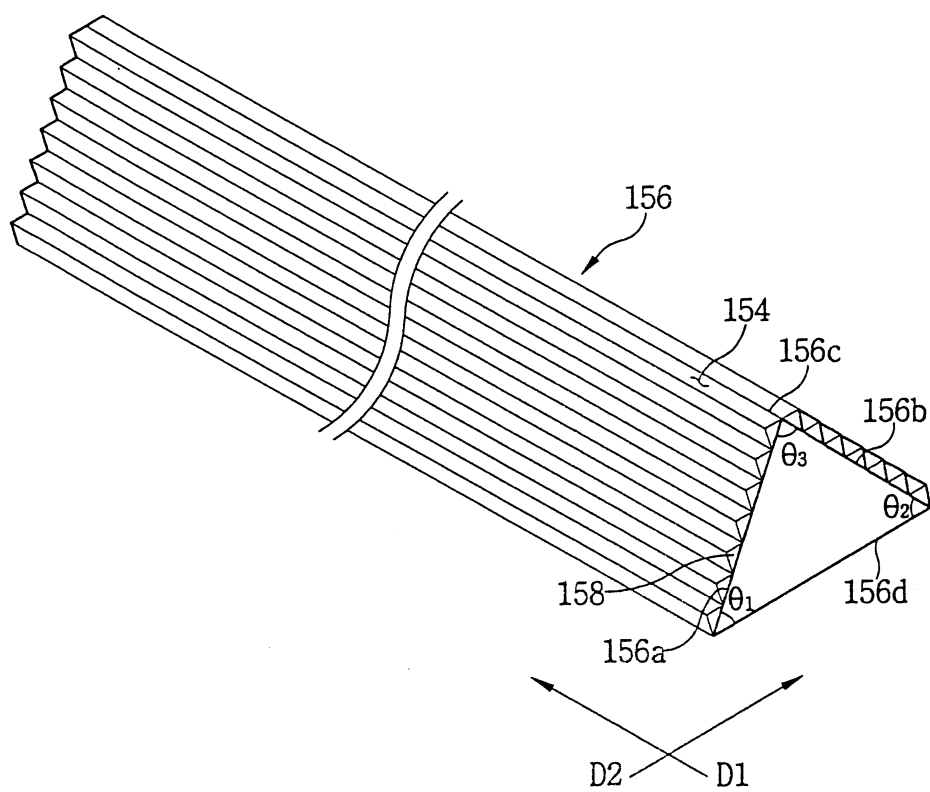
第 3 圖



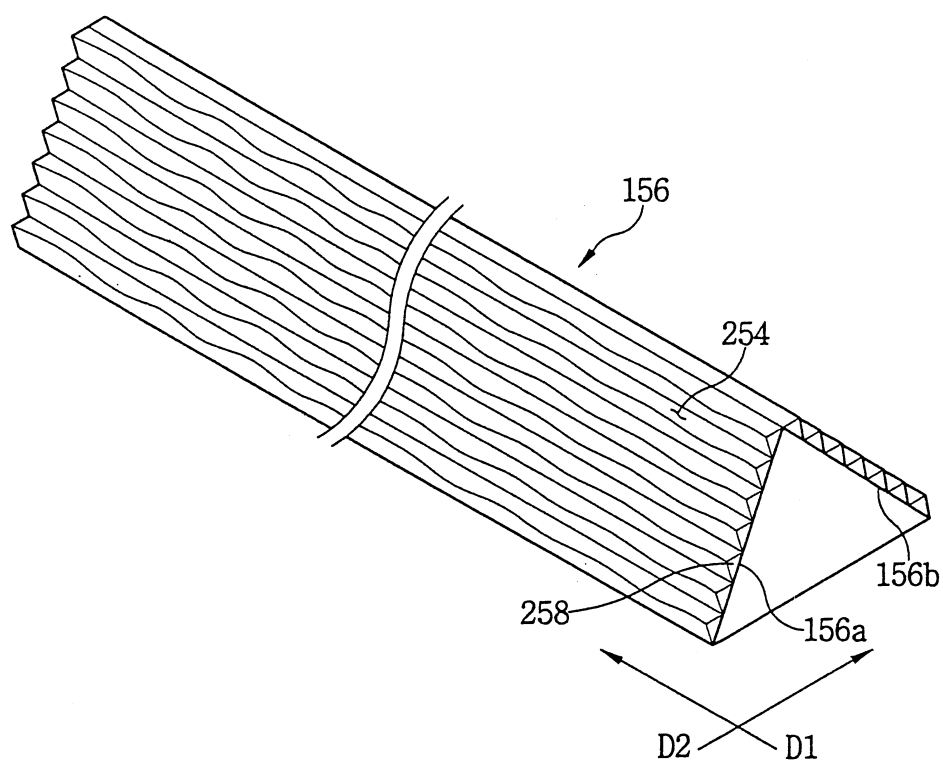
第 4 圖



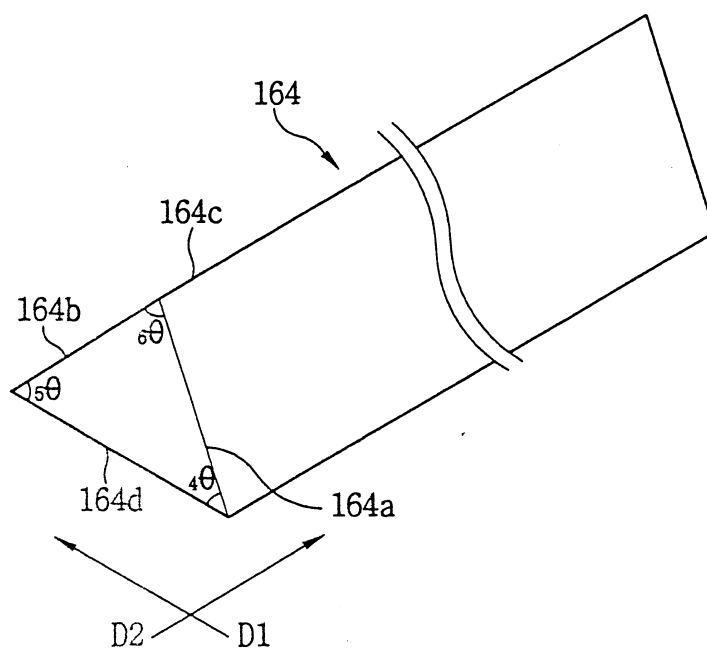
第 5 圖



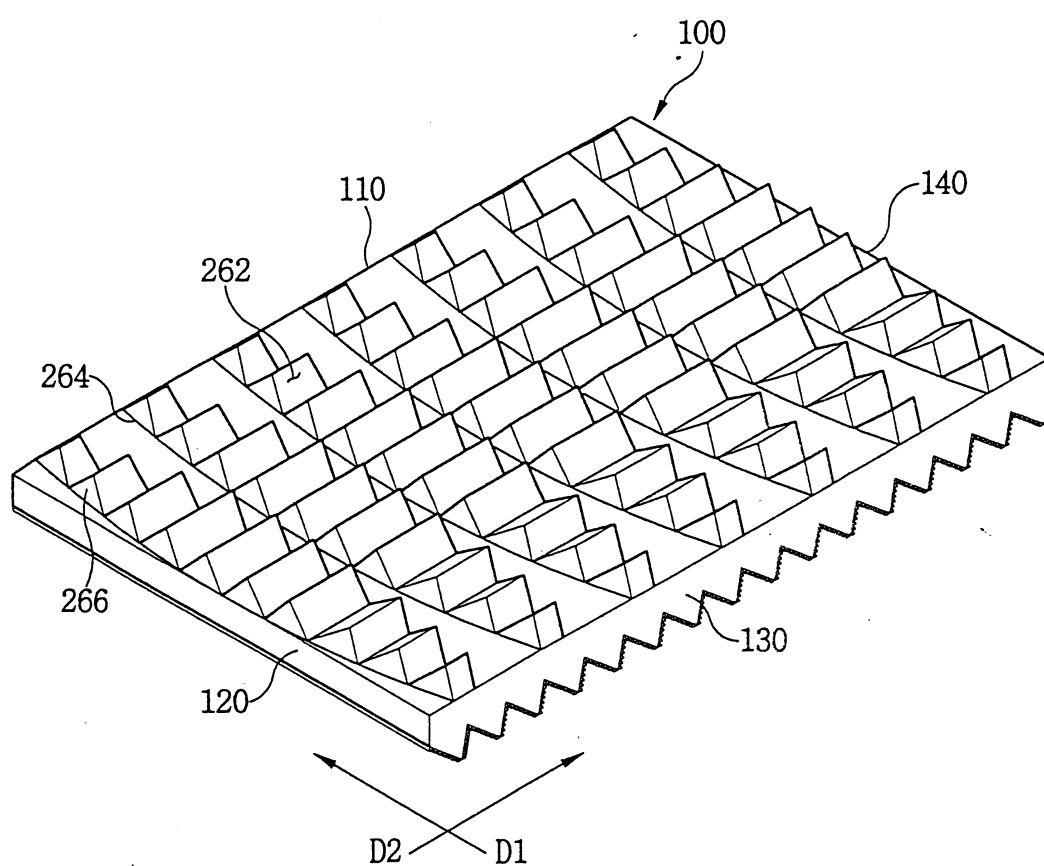
第 6 圖



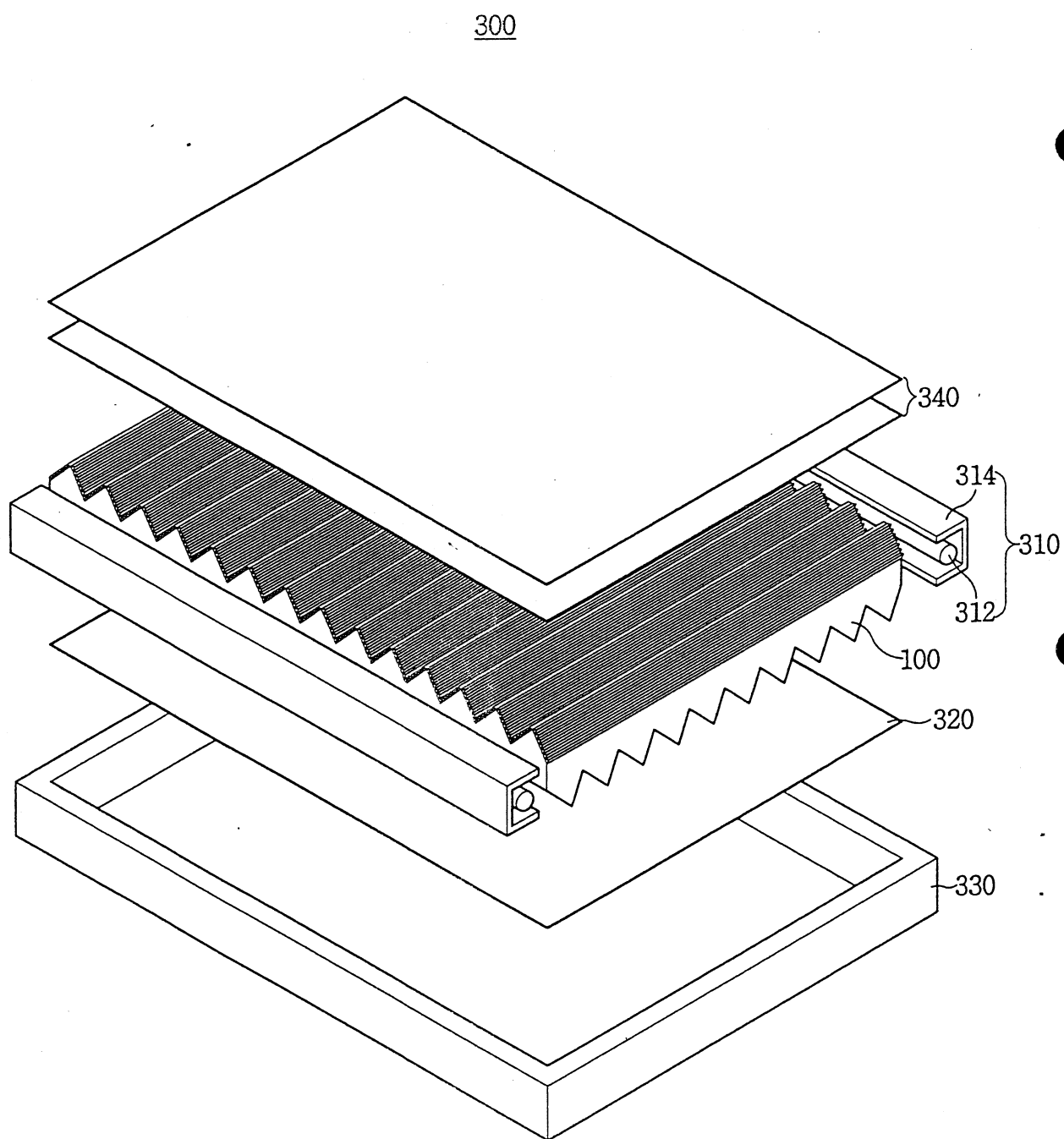
第 7 圖



第 8 圖

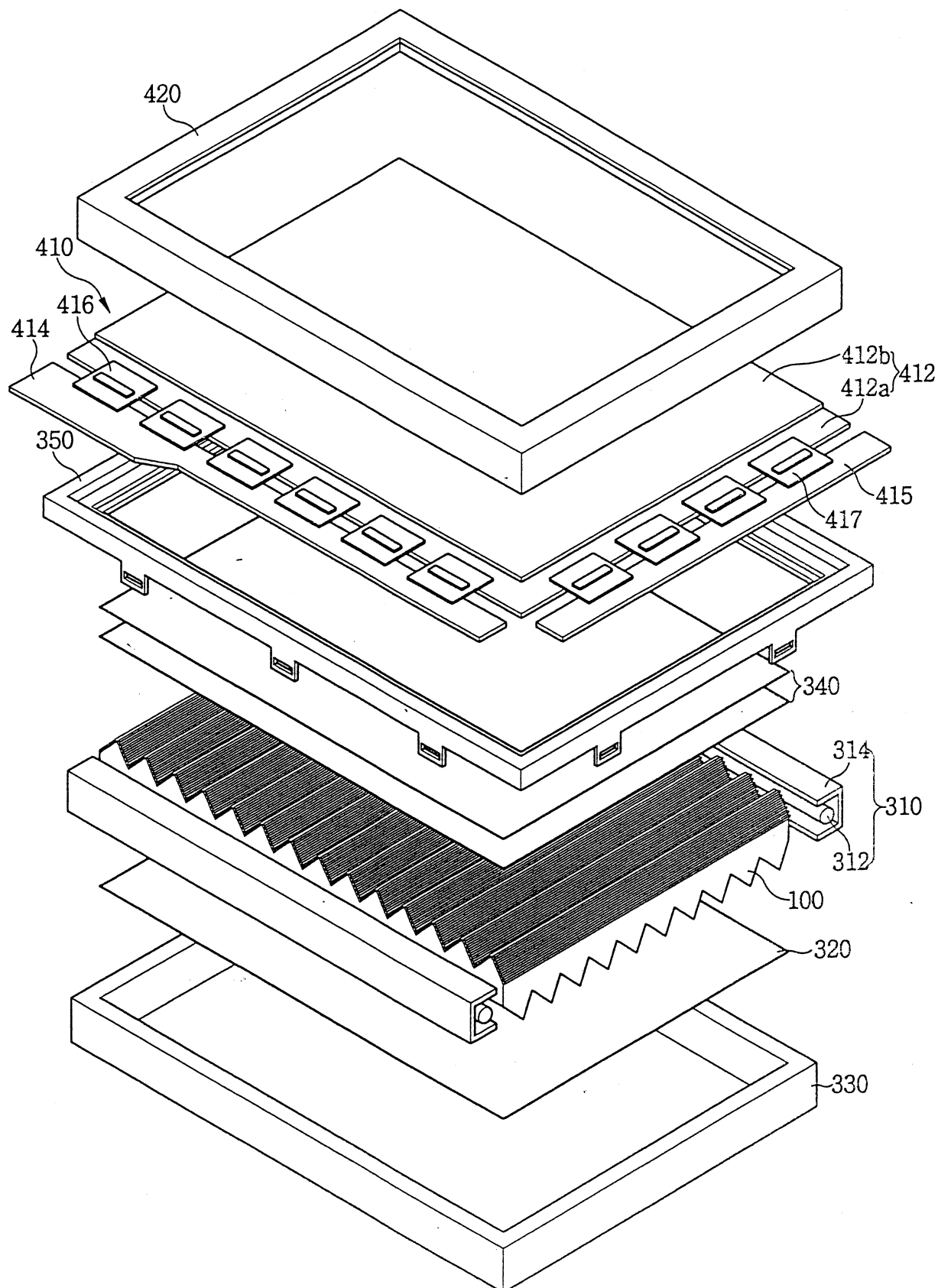


第 9 圖



第 10 圖

400



公告

第 93106505 號
專利申請案

發明專利說明書

95年12月15日修(更) 1289688

修正本

95年12月15日

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93/06505

※申請日期：93.3.11

※IPC 分類 G02B5/122, 6/00

G02F 1/13357

壹、發明名稱：(中文/英文)

導光板及具有其之背光總成

LIGHT GUIDE PLATE AND BACKLIGHT ASSEMBLY HAVING THE SAME

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)(簽章)

三星電子股份有限公司/SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

代表人：(中文/英文)(簽章)

安昇皓/AHN, SEUNG-HO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國京畿道水原市靈通區梅灘洞 416

416, Maetan-dong, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea

國籍：(中文/英文) 韓國/KOREA

參、發明人：(共 4 人)

姓名：(中文/英文)

1. 金東勳/KIM, DONG-HOON

2. 朴鍾大/PARK, JONG-DAE

3. 金奎錫/KIM, KYU-SEOK

4. 鄭在皓/JUNG, JAE-HO

住居所地址：(中文/英文)

1. 大韓民國京畿道水原市八達區望浦洞東水原 LG 村莊 113 棟 1603 號

113-1603, Dongsuwon LG Village, Mangpo-dong, Paldal-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea

2. 大韓民國漢城市西大門區滄川洞 474 番地 301 號

301, #474, Changcheong-dong, Seodaemun-gu, Seoul, Korea

3. 大韓民國京畿道龍仁市器興邑上里 463 番地主公綠城 401 棟 504 號

401-504 Jugong Greenville, #463, Sanggal-ri, Giheung-eup, Yongin-si, Gyeonggi-go, Korea

4. 大韓民國京畿道龍仁市器興邑信里 159 番地現代家鎮 504 棟 905 號

504-905 Hyundai Hometown, #159, Singal-ri, Giheung-eup, Yongin-si, Gyeonggi-do, Korea

國籍：(中文/英文) 韓國/ KOREA

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 韓國；2003, 11, 08；2003-0078866

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

本發明之申請專利範圍的優先權為2003年11月8日所提申之韓國專利申請案第2003-78866號，在本文中其內容係全部併入作為參考文獻。

5 **【發明所屬之技術領域】**

發明領域

本發明係有關於一導光板及一背光總成，且更特別地有關一導光板及一具有該導光板的背光總成，其中該光板可改變來自一光源的直線光成一平面光。

10 **【先前技術】**

發明背景

近年來，不同型式的電腦係急遽的發展，裝置也快速的隨著不同的電腦內部結構、功能及更快的資料處理速度發展。該等裝置以電子的信號形式處理資料。為了在該等
15 裝置中輸出該經處理的結果，一顯示裝置通常作為人類的界面。

一液晶顯示器 (LCD)係輕型的、小型的且可顯示高解析度影像，與該使用很長一段時間作為顯示裝置的陰極射線管(CRT)相較可消耗較少的能量。現今該LCD在各行業中
20 取代了該CRT。

一般來說， LCD裝置包括一LCD面板之顯示單元及一背光總成。該背光總成供應光至該LCD面板且顯示影像。

該背光總成包括一燈及一導光板，該導光板導引來自該燈的光朝向該LCD面板。斯奈爾定律指出來自該燈的光

全部被反射進入該導光板。因為在該導光板之一底部表面形成一印刷的圖案，自該導光板洩漏的光係藉由沉積在該導光板下的反射板反射，因此，行進的該散亂的光通過該導光板朝向該LCD面板。

- 5 為了改進自該導光板離去的光之一致性及亮度，該背光總成更進一步包括諸如擴散薄板、稜鏡薄板等之光學薄板。該擴散薄板擴散該光，及該稜鏡薄板折射且聚集該光。

該等光學薄板增加一LCD裝置的製造成本。該導光板的印刷圖案之退化降低該LCD裝置的顯示品質。為了解決

- 10 該等問題新的光學薄板或導光板開始變得是必需的。

【發明內容】

發明概要

本發明揭露一導光板，其可擴散且聚集光，並增進效率及一致性。

- 15 本發明也揭露一用於該一導光板之背光總成。

根據該導光板及具有該導光板之背光總成，該導光板可執行許多功能，例如，利用該稜鏡圖案聚集該光線，利用該凹凸的圖案擴散該光線。最終增進了光的效率且減少製造的成本。

- 20 圖式簡單說明

當結合該等圖示時，本發明上述及其他的優點將接著詳細的描述。

第1圖係顯示根據本發明之一具體示範例之一導光板的透視圖。

第 2 圖係顯示第 1 圖中該導光板之後表面的透視圖。

第 3 圖係沿著第 1 圖中之該線 A-A' 之橫截面圖。

第 4 圖係沿著第 1 圖中之該線 B-B' 之橫截面圖。

第 5 圖係顯示第 3 圖中之該第一稜鏡的透視圖。

5 第 6 圖係顯示根據本發明之另一具體示範例之一凹凸的圖案之透視圖。

第 7 圖係顯示第 4 圖中之一第二稜鏡的透視圖。

第 8 圖係顯示根據本發明之其他具體示範例的一第二稜鏡圖案之透視圖。

10 第 9 圖係顯示根據本發明之一具體示範例的一背光總成之透視圖。

第 10 圖係顯示根據本發明之一具體示範例的一液晶顯示器之一分解透視圖。

【實施方式】

15 較佳實施例之詳細說明

第 1 圖係顯示根據本發明之一具體示範例的一導光板之透視圖。第 2 圖係顯示第 1 圖中之該導光板之後表面的透視圖。第 3 圖係沿著第 1 圖中之該線 A-A' 之橫截面圖。第 4 圖係沿著第 1 圖中之該線 B-B' 之橫截面圖。

20 參照第 1、2、3 及 4 圖，根據本發明之一具體示範例一導光板 100 包括第一側表面 110、第二側表面 120、第三側表面 130 及第四側表面 140、一離去表面 150 及一反射表面 160。

一燈件係放置在鄰近該第一側表面 110、第二側表面 120、第三側表面 130 及第四側表面 140 中至少之一的側表

面。在此具體示範例中，該燈件可被放置於鄰近該第一側表面110及該第三側表面130。該燈件的光進入之第一側表面110或第三側表面130稱為一入射表面。

該離去表面150包括一聚集該等光之第一稜鏡圖案152，及擴散該等光之一凹凸的圖案154。此使該光線可通過該等入射表面110及130進入，且通過該離去表面150離去。

特別是，在該離去表面150上，該第一稜鏡圖案152具有多數個互相平行的第一稜鏡156。各該第一稜鏡156具有一三角形的稜鏡的形狀，在一第一方向D1延伸，實質上垂直該等入射表面110及130。該等第一稜鏡156聚集通過該離去表面150的光線，以朝向一前面方向發射該經聚集的光。

該凹凸的圖案154具有多數個凹凸的部份158，由該等第一稜鏡156伸出一預定的高度被形成在該離去表面150上。該凹凸的部份158具有一一致的圖案係在一第一方向D1延伸，且被形成在該等第一稜鏡156上。該凹凸的部份158擴散來自該等第一稜鏡的光156。

該反射表面160面對該離去表面150且包括一第二稜鏡圖案162。該第二稜鏡圖案162包括多數個第二稜鏡164實質上彼此平行，且係形成在該反射表面160上。各第二稜鏡164具有一三角形的稜鏡的形狀，在一第二方向D2延伸，且實質上在垂直形成在該離去表面150上之該等第一稜鏡156的方向。該第二稜鏡圖案162反射來到該反射表面160上的該光線至該離去表面150。

於下述中，該離去表面 150 及該導光板 100 之反射表面 160 將伴隨圖式詳細說明。

第 5 圖係顯示第 3 圖中之該第一稜鏡的透視圖。

參照第 5 圖，該等形成在該離去表面 150 上之第一稜鏡 156 係由一表面 156d 突出，實質上垂直該等入射表面 110 及 130 之一末端。

特別是，各該等第一稜鏡 156 包括一第一表面 156a，其關於該表面 156d 傾斜一第一角度 $\theta 1$ ；及一第二表面 156b，其關於該表面 156d 傾斜一第二角度 $\theta 2$ 。該表面 156d 實質上與該等入射表面 110 及 130 平行。該第一表面 156a 及該第二表面 156b 係彼此連接，以提供一第一脊 156c。該第一角度 $\theta 1$ 與該第二角度 $\theta 2$ 相同。因此，各該等第一稜鏡 156 具有一等邊三角形橫截面，且該三角形的稜鏡形狀在該第一方向 D1 延伸。

界於該第一表面 156a 及第二表面 156b 之間的內部角度 $\theta 3$ 係為鈍角且界於約 100° 及約 120° 之間。

該第一稜鏡 156 之第一表面 156a 及該第二表面 156b 更進一步包括該凹凸的圖案 154，其擴散來自該第一稜鏡 156 的光。

特別是該凹凸的圖案 154 包括由該第一表面 156a 及該第二表面 156b 伸出一預定高度的該等凹凸的部份 158。各該等凹凸的部份 158 具有在該第一方向 D1 延伸之三角形的稜鏡形狀，且一致地形成在該第一表面 156A 及該第二表面 156B 上。該等凹凸的部份 158 可具有一圓形的角。

第 6 圖係顯示根據本發明之另一具體示範例之一凹凸的圖案之透視圖。

參照第 6 圖，一凹凸的圖案 254 包括多數個由第一稜鏡 156 之第一表面 156a 及一第二表面 156b 伸出之凹凸的部份 258。

各該等凹凸的部份 258 係在該第一方向 D1 延伸，且形成在該第一表面 156a 及該第二表面 156b 上。在此具體示範例中，各該等凹凸的部份 258 具有一在該第一方向延伸且彎曲一預定的曲率的脊，且凹凸的部份接觸一鄰接之凹凸的部份之凹槽可相互平行，因此增進該等凹凸的部份 258 之擴散率。

如一具體示範例，該凹凸的圖案在第 5 及 6 圖中描述。然而，該凹凸的圖案可被改變成不同的形狀，以擴散來自該第一表面 156a 及該第二表面 156b 的光。例如，各該等凹凸的部份 258 可具有一彎曲一預定曲率且具有一非一致性高度的脊，同時該脊係在該第一方向 D1 延伸。

該凹凸的圖案 254 可藉由一全息圖方法形成。該全息圖方法利用二不同位相的雷射。該等雷射間不同的位相產生一干擾的圖案，該圖案可用於產生一具有該凹凸圖案的核心。使用該核心藉由該全息圖方法產生一打印器之後，該凹凸的圖案可藉由一製模方法利用該打印器形成，例如注射製模、壓製模等等。

該凹凸的圖案 254 可藉由一全息圖方法形成。該全息圖方法利用二不同位相的雷射。該等雷射間不同的位相產

生一干擾的圖案，該圖案可用於產生一具有該凹凸圖案的核心。使用該核心藉由該全息圖方法產生一打印器之後，該凹凸的圖案可藉由一製模方法利用該打印器形成，例如注射製模、壓製模等等。

- 5 在該具體示範例中，該導光板100包括一形成在一反射表面160上之第二稜鏡圖案162。

第7圖係顯示第4圖中之一第二稜鏡的透視圖。該第二稜鏡圖案162係形成在該反射表面160上，且包括多數的第二稜鏡164。各該等第二稜鏡164係由一表面164d伸出，其實質上與該入射表面110及130的相對的末端垂直。

特別是，各該等第二稜鏡164包括一關於該表面164d傾斜一第四角度 θ_4 的第三表面164a，及一關於該表面164d傾斜一第五角度 θ_5 的第四表面164b。該第三表面164a與該第四表面164b彼此相鄰，且提供一第二脊164c。該第四角
15 度 θ_4 及該第五角度 θ_5 係為相同的，且該第三表面164a具有一如該第四表面164b相同的長度。因此，各該等第一稜鏡164具有一二等邊三角形的橫截面積且該三角形的稜鏡的形狀在該第二方向D2延伸。

該第三表面164a及該第四表面164b之間的內部角度
20 θ_6 係大於 90° ，且由約 120° 至約 140° 。

為了增加來自該離去表面150的光的一致性，形成在該反射表面160上之該第二稜鏡圖案162可為不同的形狀。

第8圖顯示根據本發明之其他具體示範例之一第二稜鏡圖案之透視圖。在第8圖中，一第二稜鏡圖案262包括

多數光數量控制圖案 264。該等光數量控制圖案 264 係配置在該第二方向 D2，且彼此分開一預定距離。

特別是，該等光數量控制圖案 264 包括多數第四稜鏡 266。各該等第四稜鏡 266 具有一三角形的稜鏡形狀，在該
5 第一方向 D1 延伸，且配置在該第二方向 D2 實質上與該等入射表面 110 及 130 垂直。在該具體示範例中，由於各該等第四稜鏡 266 具有該三角形的稜鏡形狀，該形狀與當各該等第二稜鏡 164 被切割成多片時相同，有關該等第四稜鏡 266 的形狀之描述將省略。

10 該光數量控制圖案 264 係位於離該等入射表面 110 及 130 更遠的距離。當放置在該導光板 100 的該等入射表面 110 及 130 之燈發射光時，形成在該導光板 100 之中心部份之第四稜鏡 266 反射更多的光，因為該等中心的稜鏡比該等鄰近該入射表面 110 及 130 兩端的長度更長。在此具體
15 示範例中，該長度表示該等第四稜鏡 266 在該第一方向 D1 延伸的長度，且由該等入射表面 110 及 130 朝向該導光板 100 的中心部份逐漸的增加。該光數量控制圖案 264 反射該入射的光通過該入射表面 110 及 130 至該中心部份，以增進通過該離去表面 150 之光的一致性。再者，根據供應光
20 至該導光板 100 的燈之位置及特徵，該光數量控制圖案 264 可為不同的形狀。

該導光板 100 可藉由調整該第一脊 156c 之第三角度 θ_3 及該第二脊 164c 之第六角度 θ_6 提供增進的亮度。

亮度特性係依照該第一脊 156c 之第三角度 θ_3 及該第

二脊164c之第六角度 $\theta 6$ 的變化而測量，其係顯示於表1中。

表 1

該第一脊($\theta 3$)之內部角度	82°	90°	108°
該第二脊($\theta 6$)之內部角度	68°	90°	135°
該背光總成的亮度(尼特)	2101	2683	2864
該液晶顯示器面板的亮度(尼特)	225.7	266.2	281.6

在表1中，有關各實例之該背光總成及液晶顯示器面板之亮度被測量，該第三角度 $\theta 3$ 及第六角度 $\theta 6$ 為90°、小於90°及大於90°。

該測量顯示大於90°之該第三角度 $\theta 3$ 及第六角度 $\theta 6$ 顯示該背光總成及液晶顯示器面板之亮度高於當該第三角度 $\theta 3$ 及第六角度 $\theta 6$ 小於90°時之背光總成及液晶顯示器面板的亮度。特別地，分別是該第三角度 $\theta 3$ 為108°且該第六角度 $\theta 6$ 為108°之組合時，增進該背光總成及液晶顯示器面板的亮度，比該第三角度 $\theta 3$ 與第六角度 $\theta 6$ 皆為90°時，分別地高約6.7%及約5.8%。

形成在該離去表面150之第一稜鏡圖案152，及形成在該反射表面160之第二稜鏡圖案162可具有不同的形狀。即該等第一稜鏡156可在該第二方向D2延伸，實質地平行該等入射表面110及130，且該等第二稜鏡164可在該第一方向D1延伸，實質地垂直該等入射表面110及130。在某些實例中，該等第一稜鏡156及第二稜鏡164可根據所須的亮度特性在相同的方向延伸。

在以下的述敘中，將詳細描述一背光總成及具有該背光總成一液晶顯示器裝置。

第9圖係顯示根據本發明之一具體示範例的一背光總

成之透視圖。在第 9 圖中，該相同參考編號表示同於第 1 圖至第 8 圖中之元件，因此該等相同元件的詳細敘述將省略。

參照第 9 圖，一背光總成 300 包括一用來發光之燈單元 310，及一用來導引由該燈單元 310 所提供的光之導光板 100，以指示該光至一預定的方向。

該燈單元 310 包括至少一用於發光之燈 312，及一用於反射來自該燈之光之燈反射器 314。該燈單元 310 可配置在相鄰彼此面對該導光板 100 的一端或二端。在此具體示範例中，該燈單元 310 係配置在相鄰彼此面對該導光板 100 的一端或二端。

該燈 312 包括一條型的冷陰極螢光燈(CCFL)。該燈反射器 314 可由高反射性之材料或藉由塗覆一反射的構件在該燈 312 之遮蓋物上所形成。該燈反射器 314 反射由該燈 312 發射的光至該導光板 100，且增進光的效能。

如第 1 圖至第 8 圖所示，該導光板 100 包括一第一側表面 110、一第二側表面 120、一第三側表面 130 及一第四側表面 140。至少一側表面作為該等入射表面 110 或 130。由該燈 312 發射的光進入該入射表面，由該離去表面 150 離去。該離去表面包括具有彼此相互平行之第一稜鏡 156 的第一稜鏡圖案 152，以及形成在該等第一稜鏡 156 上之凹凸的圖案 154。該導光板也具有一面對該離去表面 150 之反射表面 160。該反射表面具有形成於其上之第二稜鏡圖案 162。

該背光總成 300 更進一步包括一配置在該反射表面

160 下方之反射板 320。該反射板反射洩露通過該反射表面 160 的光，且一接收容器 330 用於收納該反射板 320、導光板 100 及燈單元 310。

該反射板 320 係反射材料之一薄板，具有與該反射表面 5 面 160 相符合的尺寸。該反射板 320 係配置在該反射表面 160 及收納容器 330 之間。該收納容器 330 可被形成一模型框架，或更進一步包括一底部底架(未顯示)以致強化該背光總成 300。

再者，該背光總成 300 更進一步包括至少一配置在該 10 導光板 100 之離去表面 150 上的光學薄板 340，以增進來自通過該離去表面 150 的光之亮度特性。

一般來說，該光學薄板 340 包括光學薄板，諸如一用於擴散該光之擴散薄板及一用於折射及濃縮該光之稜鏡薄板等。根據該亮度特性，該等光學薄板之一可加入或移除 15 該背光總成 300。

該背光總成之亮度特性根據本發明之該具體示範例與一習知的背光總成的比較顯示在表 2。

表 2

	習知的背光總成	本發明之背光總成
25 點之平均亮度 (尼特)	2678	2859
13 點之平均亮度 (尼特)	2675	2878
中心點之亮度 (尼特)	2982	3138
25 點之亮度比較 (%)	100	106.7
25 點之一致性 (%)	77.8	75
13 點之一致性 (%)	77.8	79.3

在表 2 中，該習知的背光總成包括一具有一離去表面

及一平面反射表面之平面的導光板及一具有二擴散薄板及一稜鏡薄板之光學薄板。再者，本發明之該背光總成包括第 8 圖所顯示之導光板 100，及一具有一擴散薄板及一稜鏡薄板之光學薄板。

5 如表 2 所表示的，根據有關 25 點、13 點或該習知的背光總成及本發明之背光總成 300 的亮度之測量，本發明之該背光總成顯示高於該習知的背光總成的亮度。特別地，在關於 25 點之平均亮度中，本發明之該背光總成 300 顯示 6.7% 的增進。

10 再者，在該亮度的一致性中，本發明之該背光總成 300 係實質上相同於該習知的背光總成。

因此，雖然本發明之該背光總成 300 包括一擴散薄板，本發明之該背光總成 300 可提供一比該習知的背光總成增進約 6.7% 之亮度。

15 第 10 圖係顯示根據本發明之一具體示範例的一液晶顯示器之一分解透視圖。在第 10 圖中，該相同參考編號表示同於第 9 圖中之元件，因此該等相同元件的詳細敘述將省略。

參照第 10 圖，一 LCD 裝置 400 包括一用於顯示一影像的顯示單元 410、一用於供應該光至該顯示單元 410 之背光總成 300，及一用於固定該顯示單元 410 至該背光總成 300 之頂部底架。

該顯示單元 410 包括一用於顯示一影像及數據的 LCD 面板 412、用於提供趨動信號至該 LCD 面板 412 的數據印

刷電路板 (PCB) 414 及開印刷電路板 (PCB) 415。該數據 PCB 414 及該開 PCB 415 係藉由數據捲帶式封裝 (TCP) 416 及開捲帶式封裝 (TCP) 417 與該 LCD 面板 412 連接。

該 LCD 面板 412 包括一薄膜電晶體 (TFT) 基材 412a、一與該 TFT 基材 412a 結合的彩色濾光片基材 412b，及插入該 TFT 基材 412a 及彩色濾光片基材 412b 之間的一液晶層 (未顯示)。

該 TFT 基材 412a 係一透明的玻璃基材，TFT 以一距陣結構形成於其上。各該等 TFT 包括一連接至一數據線之數據源極、一連接至一閘線之閘極，及一連接至一透明的傳導性材料之像素電極(未顯示)之汲極。

該彩色濾光片基材 412b 包括通過一薄膜方法形成在其上之紅、綠及藍的像素(未顯示)。該彩色濾光片基材 412b 更進一步包括一透明的傳導性材料之一的電極(未顯示)。

該顯示單元 410 係配置在用於固定該光學薄板 340 至該收納容器 330 之中模上，且藉由耦合該頂部底架 420 至該收納容器 330 固定該顯示單元 410 至該收納容器 330。

根據該導光板及背光總成，該稜鏡圖案及凹凸的圖案係形成在該導光板之離去表面及該反射表面上，以擴散及聚集該光。此動作由該背光總成移除該擴散及稜鏡薄板且增進該光之功效及亮度的一致性。

雖然敘述了本發明之具體示範例，需知道的是本發明本發明不應被該等具體實施例所限制，但可藉由習知技藝者製造之不同的改變及變化的精神及範圍皆落於本發明如

其後所述之申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係顯示根據本發明之一具體示範例之一導光板的透視圖。

5 第 2 圖係顯示第 1 圖中該導光板之後表面的透視圖。

第 3 圖係沿著第 1 圖中之該線 A-A' 之橫截面圖。

第 4 圖係沿著第 1 圖中之該線 B-B' 之橫截面圖。

第 5 圖係顯示第 3 圖中之該第一稜鏡的透視圖。

10 第 6 圖係顯示根據本發明之另一具體示範例之一凹凸的圖案之透視圖。

第 7 圖係顯示第 4 圖中之一第二稜鏡的透視圖。

第 8 圖係顯示根據本發明之其他具體示範例的一第二稜鏡圖案之透視圖。

15 第 9 圖係顯示根據本發明之一具體示範例的一背光總成之透視圖。

第 10 圖係顯示根據本發明之一具體示範例的一液晶顯示器之一分解透視圖。

【圖式之主要元件代表符號表】

100	導光板	110	第一側表面
120	第二側表面	130	第三側表面
140	第四側表面	150	離去表面
152	第一稜鏡圖案	154	凹凸的圖案
156	第一稜鏡	156a	第一表面
156b	第二表面	156c	第一脊

156d	表面	158	凹凸的部份
160	反射表面	162	第二稜鏡圖案
164	第二稜鏡	164a	第三表面
164b	第四表面	164c	第二脊
164d	表面	254	凹凸的圖案
258	凹凸的部份	262	第二稜鏡圖案
264	光數量控制圖案	266	第四稜鏡
300	背光總成	310	燈單元
312	燈	314	燈反射器
320	反射板	330	收納容器
340	光學薄板		

伍、中文發明摘要：

在一導光板及一具有其之背光總成中，該導光板包括該等具有至少一光入射之入射表面之側表面，一其上具有濃縮該光之第一稜鏡圖案及一擴散該光之凹凸的圖案之離去表面，及一面對該離去表面並包括一第二稜鏡圖案形成於其上之反射表面。因此，該背光總成可由其移除該擴散及稜鏡薄板，且增進該光之效能及亮度的一致性。

陸、英文發明摘要：

In a light guide plate and a backlight assembly having the same, the light guide plate includes side surfaces having at least one incident surface into which light is incident, an exit surface on which a first prism pattern for condensing the light and a concavo-convex pattern for diffusing the light are formed, and a reflect surface facing the exit surface and including a second prism pattern formed thereon. Accordingly, the backlight assembly may remove the diffusion and prism sheets therefrom and improve the light efficiency and brightness uniformity.

拾、申請專利範圍：

1.一種導光板，包括：

彼此面對之第一及第二主要表面；

連接該第一及第二主要表面之至少一側表面；

- 5 形成在該第一主要表面且在一第一方向排成一系列的複數個第一三角形稜鏡，各個稜鏡具有一第一頂點角；以及

- 形成在該第二主要表面且在一第二方向排成一系列的複數個第二三角形稜鏡，各個稜鏡具有一不同於該第一頂點角之第二頂點角。
- 10

2.如申請專利範圍第1項之導光板，其中該第一頂點角為鈍角。

3.如申請專利範圍第2項之導光板，其中該第一頂點角在約 100° 至約 120° 的範圍內。

- 15 4.如申請專利範圍第3項之導光板，其中該第一頂點角約為 108° 。

5.如申請專利範圍第1項之導光板，其中該第二頂點角為鈍角。

- 6.如申請專利範圍第5項之導光板，其中該第二頂點角在約 120° 至約 140° 的範圍內。
- 20

7.如申請專利範圍第6項之導光板，其中該第二頂點角約為 135° 。

8.如申請專利範圍第1項之導光板，其中該第二方向實質上垂直該第一方向。

9.如申請專利範圍第1項之導光板，其中該等複數的第一三角形稜鏡中至少之一具有一第一稜鏡表面及一第二稜鏡表面，且

5 其中該第一稜鏡表面及該第二稜鏡表面包括一凹凸的圖案。

10.如申請專利範圍第9項之導光板，其中該凹凸的圖案為一沿著該等複數的第一三角形稜鏡中至少之一延伸的三角稜鏡形。

10 11.如申請專利範圍第9項之導光板，其中該凹凸的圖案具有一圓形角。

12.一種導光板，包括：

一第一表面；

一第二表面；

一第三表面，其連接該第一表面及該第二表面；以及

15 一第四表面，其面對該第三表面，

其中該第一表面具有一第一稜鏡圖案，該第一稜鏡圖案包括具有一第一三角形橫截面形的複數個第一稜鏡，

且該第二表面具有一第二稜鏡圖案，該第二稜鏡圖案包括具有一第二三角形橫截面形的複數個第二稜鏡，

20 其中該第一表面面對該第二表面，以及

其中該第三表面及該第四表面中至少之一為一第一光入射表面，且面對該第一光入射表面之表面為一第二光入射表面。

13.如申請專利範圍第12項之導光板，其中該等複數個第一

稜鏡係在一第一方向排成一行，且該等複數的第二稜鏡係在該第一方向排成一行且在一第二方向排成一行。

14.如申請專利範圍第13項之導光板，其中該等複數的第二稜鏡具有不同的長度。

5 15.如申請專利範圍第14項之導光板，其中該等複數的第二稜鏡具有在該第一方向延伸且由該第一及該第二光入射表面朝向該導光板的中心部份逐漸的增加的長度。

16.如申請專利範圍第12項之導光板，其中該等複數的第一稜鏡及該等複數的第二稜鏡在一第一方向排成一行且在一第二方向排成一行。

17.一種液晶顯示器，包括：

一液晶顯示面板；

一背光總成；以及

一模組，其容納該液晶顯示面板及該背光總成，

15 其中該背光總成包括：

一導光板，包括：

一第一表面，其具有一第一稜鏡圖案，該第一稜鏡圖案包括複數個在一第一方向排成一行的複數個第一稜鏡，該等複數的第一稜鏡具有一第一三角橫截面形；以及

20 一第二表面，其具有一第二稜鏡圖案，該第二稜鏡圖案包括複數個在一第二方向排成一行的複數個第二稜鏡，該等複數的第二稜鏡具有一第二三角橫截面形，

其中該第一表面面對該第二表面，

其中該第一三角橫截面形具有一不同於該第二三角橫截面形之第二頂部角之第一頂部角。

18.如申請專利範圍第17項之導光板，其中該第一頂點角在約100°至約120°的範圍內。

5 19.如申請專利範圍第17項之導光板，其中該第二頂點角在約120°至約140°的範圍內。

20.如申請專利範圍第17項之導光板，其中該等複數的第一稜鏡具有一第一稜鏡表面及一第二稜鏡表面，且

10 其中該第一稜鏡表面及該第二稜鏡表面包括一凹凸的圖案。

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 100 導光板
- 110 第一側表面
- 120 第二側表面
- 130 第三側表面
- 140 第四側表面
- 150 離去表面

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：