



(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 I323368B1

(43) 公告日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 11 日

(21) 申請案號：093109878

(22) 申請日：中華民國 93 (2004) 年 04 月 09 日

(51) Int. Cl. : G02F1/1335 (2006.01)

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.  
(TW)

臺北縣土城市自由街 2 號

(72) 發明人：張仁淙 CHANG, JEN TSORNG (TW)

(56) 參考文獻：

TW 200523633A

JP 2002-311435A

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：5 共 14 頁

(54) 名稱

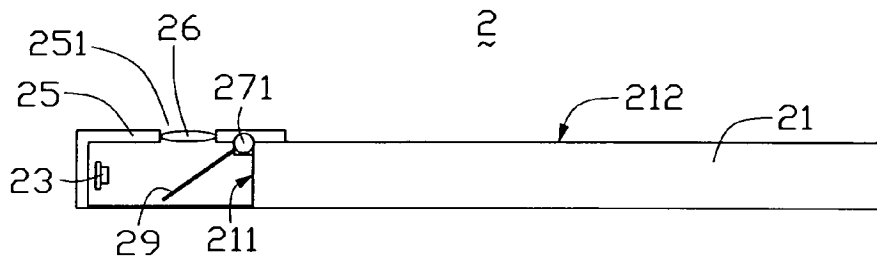
背光模組

A BACK LIGHT MODULE

(57) 摘要

一種背光模組，其包括一導光板、一光源與一光源罩，該導光板包括一入光面及與該入光面相互垂直之出光面，該光源設置於該導光板之入光面一側，該光源罩內壁係反射面，該光源罩與該光源配合並部份包圍該光源，其中，該光源罩一端固定於該導光板之出光面且於平行於該導光板之出光面之一面具一開口，該導光板與該光源之間有一旋轉機構及一反射片，該旋轉機構包括一旋鈕及一與該旋鈕連接之軸，該反射片之一端固定於該軸，該旋鈕控制該軸旋轉，該軸旋轉時帶動該反射片轉動以調節該光源發出之光線選擇性地穿過該光源罩上之開口或該導光板之入光面。

A back light module includes a light guide plate, a light source and a light source mask. The light guide plate includes an incident surface, and a light emitting surface perpendicular to the light incident surface. The light source is arranged adjacent to the incident surface. An inner wall of the light source mask is reflective. The light source mask covers the light source partly. One end of the light source mask is fixed on the light emitting surface. The light source mask has an inner surface parallel with the light emitting surface. The inner surface has an opening defined therein. A rotation device and a reflective sheet are arranged between the light guide plate and the light source. The rotation device includes a shaft and a rotation knob connecting with one end of the shaft. One end of the reflective sheet is fixed on the shaft. Rotation the rotation knob drives the shaft to rotate. Rotation of the shaft cause the reflective sheet to rotate, thus light emitted from the light source is adjusted to selectively exit from the opening defined in the light source mask and the incident surface of the light guide plate.



第二圖

- 2 . . . 背光模組
- 21 . . . 導光板
- 211 . . . 入光面
- 212 . . . 出光面
- 23 . . . 光源
- 25 . . . 光源罩
- 251 . . . 開口
- 26 . . . 透鏡
- 271 . . . 旋鈕
- 29 . . . 反射片

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種背光模組，特別係關於一種用於數位影像產品之背光模組。

### 【先前技術】

由於液晶顯示裝置面板中之液晶本身不發光，因而，為達到顯示效果，須給液晶顯示裝置面板提供一面光源裝置，如背光模組，其功能在於向液晶顯示裝置面板提供輝度充分且分佈均勻之平面光，使其能正常顯示影像，因而成為液晶顯示裝置之關鍵組件之一。

隨著液晶顯示裝置應用領域之不斷拓展，特別是數位影像產品之應用，如手機、手機用數位像機、數位攝影機等，對於液晶顯示裝置之背光模組要求進一步提高，除滿足顯示所需之足夠輝度與均勻度要求，具有更多之增進功能亦成為背光模組設計之重點。

請參閱第一圖，是一種先前技術之背光模組 1，該背光模組 1 包括一光源 11、一光源罩 16、一反射片 12、一導光板 13、一擴散板 14 及一增亮片 15，該反射片 12、導光板 13、擴散板 14 及增亮片 15 依次層疊放置。該光源罩 16 與該光源 11 配合，並部份包圍該光源 11。該導光板 13 為平板形，其包括

一入光面 131、一與該入光面 131 相垂直之底面 133 及一與該底面 133 相對之出光面 132，其中該光源 11 相對於該導光板 13 之入光面 131 設置。由光源 11 發出之光束，由該入光面 131 進入該導光板 13 並於該導光板 13 內傳輸，部份光線經由該導光板 13 之底面 133 射向該反射片 12，再經該反射片 12 之反射作用反射回該導光板 13，光線最終經由該導光板 13 之出光面 132 射向該擴散板 14，經由該擴散板 14 之擴散作用後射向該增亮片 15，該增亮片 15 表面均勻分佈有複數平行之稜鏡結構 151，該稜鏡結構 151 將該光束聚集並導向顯示面板(圖未示)。

然，隨著數位電子產品之發展，如具攝像功能之手機、數位相機及數位攝影機等，因此類數位影像產品均具攝像功能，但於夜晚或低照度之環境時，此類數位影像產品之影像感測器通常會感光不足，無法進行攝像，故該背光模組應用於數位產品存在一定之不足。

#### 【發明內容】

本發明之目的在於提供一種背光模組，尤指一種用於數位影像產品之具有照明功能之背光模組。

一種背光模組，其包括一導光板、一光源與一光源罩，該導光板包括一入光面及與該入光面相互垂直之出光面，該光源設置於該導光板之入光面一

側，該光源罩內壁係反射面，該光源罩與該光源配合並部份包圍該光源，其中，該光源罩一端固定於該導光板之出光面且於平行於該導光板之出光面之一面具一開口，該導光板與該光源之間有一旋轉機構及一反射片，該旋轉機構包括一旋鈕及一與該旋鈕連接之軸，該反射片之一端固定於該軸，該旋鈕控制該軸旋轉，該軸旋轉時帶動該反射片轉動以調節該光源發出之光線選擇性地穿過該光源罩上之開口或該導光板之入光面。

相較於先前技術，本發明背光模組之光源罩具一開口、一旋轉機構與一反射片，通過該旋轉機構控制該反射片之轉動，使得該背光模組除具有提供顯示所需之光源功能外，亦具有照明之功能。當該旋轉機構將該反射片轉至該光源罩之開口處時，該反射片完全遮擋該開口，此時，由該光源發出之光線射向導光板並由該入光面進入導光板，用於顯示之用。當需於低照度之環境中攝像時，調節該旋轉機構，使之將該反射片轉至與該光源出射光方向成一角度，則光源發出之光線射至反射面後，反射後由該光源罩之開口處射出，使得光源發出之光線射向所拍攝之物體，增加物體之反射光強度，從而使得數位影像產品接受足夠光線，滿足攝像所需之照明要求。

**【實施方式】**

請一併參閱第二圖與第三圖，分別係本發明背光模組第一實施方式之正視圖與俯視圖。該背光模組 2 包括一導光板 21、一光源 23、一與該光源 23 配合之光源罩 25、一旋轉機構 27 與一反射片 29。

該導光板 21 包括一入光面 211 及一出光面 212，該出光面 212 與該入光面 211 相互垂直。該光源 23 設置於該入光面 211 一側，其與驅動電路(圖未示)連接，本實施方式中光源 23 係線光源，亦可為點光源。該光源罩 25 部份包圍該光源 23，該光源罩 25 一端固定於導光板 21 之出光面 212，其內壁為反射面；光源罩 25 於平行於出光面 212 之一面設一開口 251，該開口 251 內安裝有一透鏡 26。該旋轉機構 27 包括一旋鈕 271 與一軸 273，該軸 273 設置於入光面 211 頂部，其一端通過連接旋鈕 271 控制其旋轉。該反射片 29 連接於該軸 273，軸 273 旋轉時帶動反射片 29 之轉動，其係全反射反射片。

請一併參閱第四圖與第五圖，分別係本發明背光模組第一實施方式之工作原理示意圖。當該光源 23 為導光板 21 提供亮光時，通過旋轉該旋鈕 271 將與該軸 273 連接之反射片 29 轉至光源罩 25 一端，且反射片 29 完全遮擋該透鏡 26。此時，經光源 23 發出之光線由導光板 21 之入光面 211 入射，

並由出光面 212 出射，達到液晶顯示裝置顯示之輝度與均勻度之要求。

當數位影像產品需於低照度之環境中進行攝像功能時，通過旋轉該旋鈕 271 將與該軸 273 連接之反射片 29 轉至遠離光源罩 25 一端，且與該光源 23 出射光方向成一角度。此時，經光源 23 發出之光線到達反射片 29，經反射片 29 反射後由透鏡 26 匯聚後出射，使得照射至物體之光線強度增強，從而使得數位影像產品接受到足夠之光線，以滿足低照度之環境中拍攝之要求。

本發明背光模組之光源罩具一開口、一旋轉機構與一反射片，使得該背光模組除具有提供顯示所需之光源功能外，亦具有之照明功能。當該反射片遮擋該開口時，該光源發出之光線射向導光板並由該入光面進入導光板，用於顯示之用。當需於低照度之環境中攝像時，該反射片旋轉，使得光源發出之光線經匯聚後射向所拍攝之物體，增加物體之反射光強度，從而使得數位影像產品接受到足夠之光線，滿足攝像所需之照明要求，增強數位影像產品之功能與使用性。

本發明背光模組第二實施方式與第一實施方式之不同之處在於：連接於軸之反射片係半穿透半反射反射片。當該反射片轉至遠離光源罩一端，且與

該光源出射光方向成一角度時，由於採用半穿透半反射反射片，仍有部份光線射至導光板之入光面，並由出光面出射。除具第一實施方式之優點外，還具以下優點：當光源發出光線射至物體時，仍有部份光射至導光板，使得液晶顯示區域為亮態，可更好進行影像攝影。

綜上所述，本發明確已符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士，在援依本案發明精神所作之等效修飾或變化，皆應包含於以下之申請專利範圍內。

#### 【圖式簡單說明】

第一圖係一種先前技術背光模組之平面示意圖。

第二圖係本發明背光模組第一實施方式之正視圖。

第三圖係本發明背光模組第一實施方式之俯視圖。

第四圖係本發明背光模組第一實施方式之工作原理示意圖。

第五圖係本發明背光模組第一實施方式之工作原理示意圖。



## 【主要元件符號說明】

背光模組	2	導光板	21
入光面	211	出光面	212
光源	23	光源罩	25
開口	251	透鏡	26
旋轉機構	27	旋鈕	271
軸	273	反射片	29

99.08  
年 月 日

修正(更)本

# 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：93109878

※申請日：93-4-9

※IPC 分類：G 02 F 1 / 1335 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

(中文) 背光模組

(英文) A BACK LIGHT MODULE

二、中文發明摘要：

一種背光模組，其包括一導光板、一光源與一光源罩，該導光板包括一入光面及與該入光面相互垂直之出光面，該光源設置於該導光板之入光面一側，該光源罩內壁係反射面，該光源罩與該光源配合並部份包圍該光源，其中，該光源罩一端固定於該導光板之出光面且於平行於該導光板之出光面之一面具一開口，該導光板與該光源之間有一旋轉機構及一反射片，該旋轉機構包括一旋鈕及一與該選鈕連接之軸，該反射片之一端固定於該軸，該旋鈕控制該軸旋轉，該軸旋轉時帶動該反射片轉動以調節該光源發出之光線選擇性地穿過該光源罩上之開口或該導光板之入光面。

三、英文發明摘要：

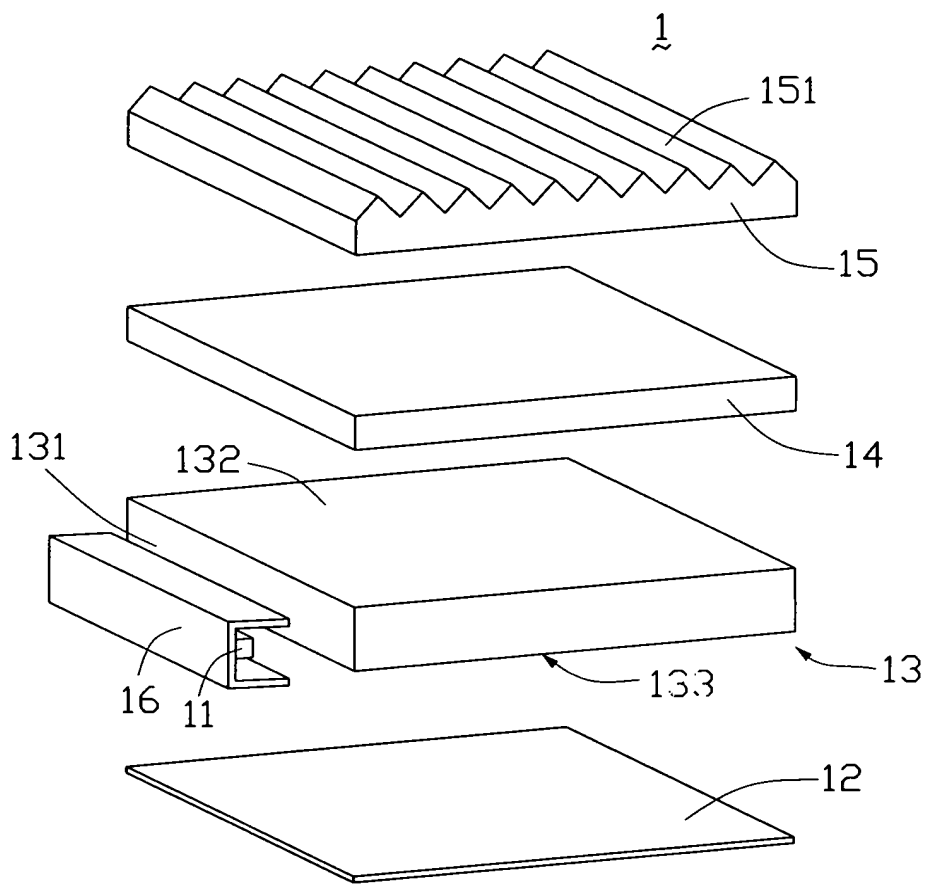
A back light module includes a light guide plate, a light source and a light source mask. The light guide plate includes an incident surface, and a light emitting surface perpendicular to the light incident surface. The light source is arranged adjacent to the incident surface. An inner wall of the light source mask is reflective. The light source mask covers the light source partly. One end of the light source mask is fixed on the light emitting

surface. The light source mask has an inner surface parallel with the light emitting surface. The inner surface has an opening defined therein. A rotation device and a reflective sheet are arranged between the light guide plate and the light source. The rotation device includes a shaft and a rotation knob connecting with one end of the shaft. One end of the reflective sheet is fixed on the shaft. Rotation the rotation knob drives the shaft to rotate. Rotation of the shaft cause the reflective sheet to rotate, thus light emitted from the light source is adjusted to selectively exit from the opening defined in the light source mask and the incident surface of the light guide plate.

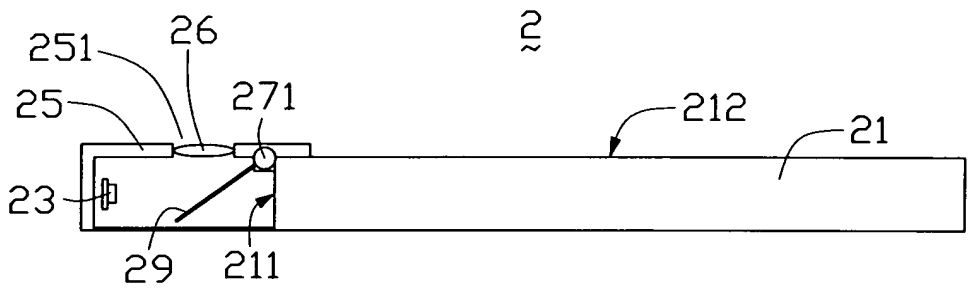
## 七、申請專利範圍：

- 1、一種背光模組，其包括一導光板、一光源與一光源罩，該導光板包括一入光面及與該入光面相互垂直之出光面，該光源設置於該導光板之入光面一側，該光源罩內壁係反射面，該光源罩與該光源配合並部份包圍該光源，其中，該光源罩一端固定於該導光板之出光面且於平行於該導光板之出光面之一面具一開口，該導光板與該光源之間有一旋轉機構及一反射片，該旋轉機構包括一旋鈕及一與該選鈕連接之軸，該反射片之一端固定於該軸，該旋鈕控制該軸旋轉，該軸旋轉時帶動該反射片轉動以調節該光源發出之光線選擇性地穿過該光源罩上之開口或該導光板之入光面。
- 2、如申請專利範圍第 3 項所述之背光模組，其中該反射片係全反射反射片。
- 3、如申請專利範圍第 3 項所述之背光模組，其中該反射片係半穿透半反射反射片。
- 4、如申請專利範圍第 1 項所述之背光模組，其中該光源係線光源。
- 5、如申請專利範圍第 1 項所述之背光模組，其中該光源係點光源。
- 6、如申請專利範圍第 1 項所述之背光模組，其中該光源罩之開口處具一透鏡。

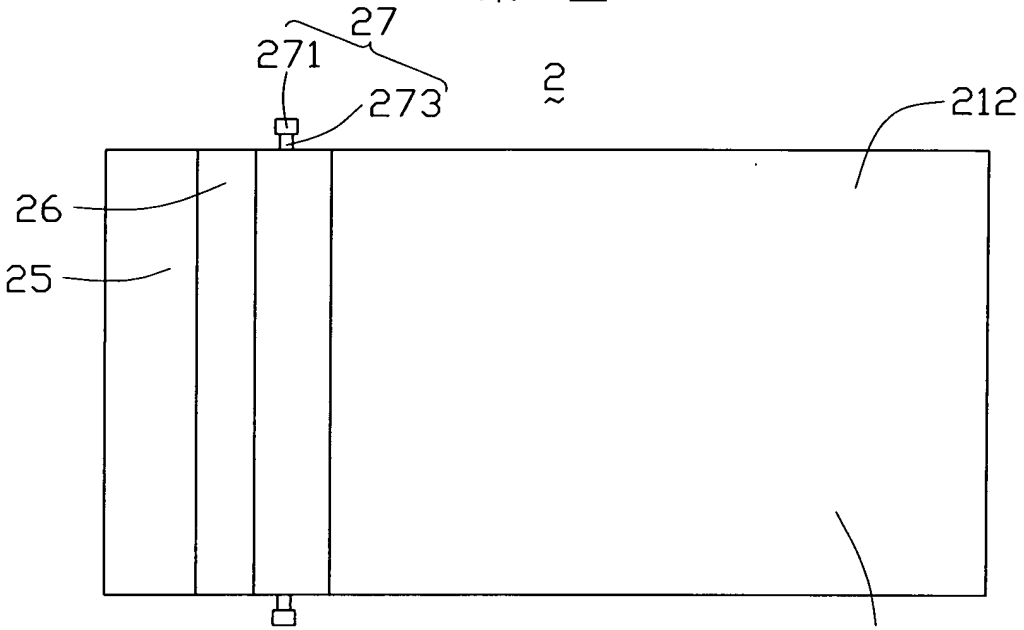
八、圖式：



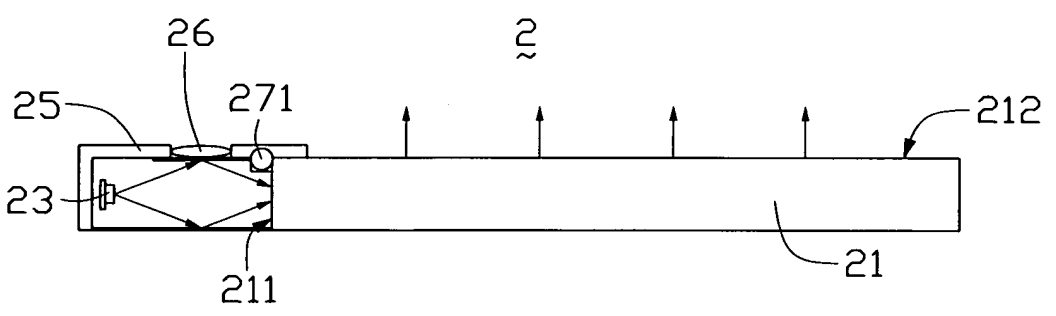
第一圖



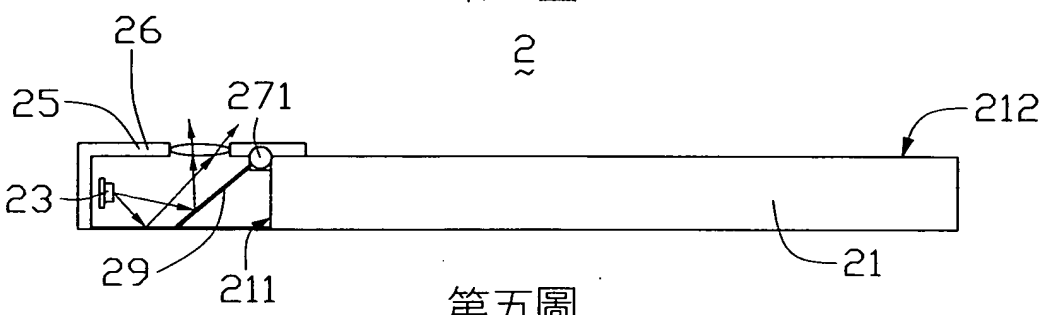
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第( 二 )圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

背光模組	2	導光板	21
入光面	211	出光面	212
光源	23	光源罩	25
開口	251	透鏡	26
旋鈕	271	反射片	29

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