

發明專利說明書 200400394

(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： 92114444

※ 申請日期： 92.5.28 ※IPC 分類：G02F13257

壹、發明名稱：(中文/英文)

發光裝置、背光總成及具有此發光裝置及背光總成之液晶顯示器

ILLUMINATING APPARATUS, BACKLIGHT ASSEMBLY AND LIQUID
CRYSTAL DISPLAY DEVICE HAVING THE SAME

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)(簽章) ID：

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

代表人：(中文/英文)(簽章) 尹種龍 / JONG-YONG YUN

住居所或營業所地址：(中文/英文) 大韓民國京畿道水原市八達區梅灘洞 416 番地

/416, Maetan-dong, Paldal-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea

國籍：(中文/英文) 韓國 / KOREA

參、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文) ID：

1. 李相德/ Sang-Duk LEE

2. 朴辰赫/ Jin-Hyuk PARK

住居所地址：(中文/英文)

1. 大韓民國京畿道龍仁市水枝邑風德千里 1027 番地進興公寓 626 棟 1001 號

626-1001 Jinheung Apt., #1027, Pungdeukcheon-ri, Suji-eup, Yongin-si, Gyeonggi-do, Korea

2. 大韓民國京畿道城南市盆唐區數內洞雙龍公寓 603 棟 801 號

603-801 Ssangyong Apt., Sunae-dong, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Korea

國籍：(中文/英文)

1、2 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；2002,06,29；2002-37467

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：

【發明所屬之技術領域】

發明背景

1. 發明範圍

- 5 本發明於此揭露一種關於發光裝置、背光裝置及具有此發光裝置及背光裝置的液晶顯示器，且更特定地關於一種能提供增加亮度的發光裝置、背光裝置及具有此發光裝置及背光裝置的液晶顯示器。

【先前技術】

10 2. 習知技藝的描述

電子顯示器已重要地作為資訊傳輸媒介，且不同地電子顯示器已廣泛地應用在工業裝置及家庭應用中。這樣的電子顯示器已持續地發展以具有適於使用者不同需求的新功能。

- 15 一般而言，電子顯示器顯示及傳輸不同的資訊至使用者。亦即，電子顯示器轉換電子資訊信號為使用者能辨識的光資訊信號。

- 電子顯示器可區分為發射型顯示器及非發射型顯示器。發射型顯示器可包括例如陰極射線管(CRT)、電漿顯示
20 面板(PDP)、光發射二極管(LED)及/或電發光顯示(ELD)。發射型顯示器亦稱為主動顯示器。非發射型顯示器，亦稱為被動顯示器，可包括例如液晶顯示(LCD)器，電化學顯示(ECD)及/或電泳影像顯示(EPID)。

平板型顯示器相較於CRT具有較輕的重量及較小的尺

寸，且不同地平板型顯示器已發展為提供全色彩，高解析度等。

在作為平板型顯示器之代表的液晶顯示器中，一電場供應至液晶分子，且液晶分子的對準依據電場改變，以藉此改變液晶的光學特性，例如雙折射、光旋轉動力、二色性、光散射等。LCD藉由使用液晶之光學特性的改變來顯示影像。

如上所述，LCD為非發射型顯示器，以致於LCD藉由反射該穿過LCD 面板來傳輸的外部光，或使用從放置在LCD面板下之光源，例如背光總成所發射的光，來顯示影像。

背光總成包括用來發射光的燈單元；用來導引從燈單元發射的光朝向LCD面板的光導引板(LGP)；放置在光導引板下以便於反射從光導引板漏洩的光朝向光導板的反射板(或反射器)；以及用來增加從光導引板射出之光之亮度的光學片材。

一般而言，背光總成可區分為在光導引板之兩側具有燈單元的平板型背光總成，及在光導引板之一側具有燈單元的楔型背光總成，其依據燈單元之於光導引板的位置來區分。

第1圖表示傳統平板型背光總成的斷面圖。

參照第1圖，平板型背光總成包括燈反射器12a和12b、燈單元14a和14b以及反射板18。燈反射器12a和12b放置在光導引板10的兩側，且燈單元14a和14b容納在燈反射器12a

和12b內。光導引板10導引從燈單元14a和14b所發射的光朝向散射板14，且燈反射器12a和12b避免從燈單元14a和14b發射的光從背光總成漏洩。反射板18反射從光導引板10漏洩的光朝向光導引板10。

- 5 安裝在背光總成內的光導引板10由高聚合物組成，例如聚甲基丙烯酸酯(PMMA)或環烯烴聚合物(COP)，以致於光導引板10在液晶顯示模組的元件中是最重的元件。因此，楔型背光總成可能較適於用在膝上型電腦的液晶顯示器，而不是平板型背光總成，在膝上型電腦中較輕的重量
- 10 及較小的尺寸是重要的因素。

第2圖表示傳統楔型背光總成的斷面圖。

- 參照第2圖，楔型背光總成包括燈反射器22及燈單元24。光導引板20導引從燈單元24發射的光朝向散射板26。燈反射器22放置在光導引板20的一側，且避免從燈單元24
- 15 發射的光從燈單元24漏洩。燈單元24放置在燈反射器22上。背光總成進一步包括放置在光導引板20下的反射板28，其用來反射從光導引板20之較低表面漏洩的光。

然而，當背光總成使用提供鏡面反射特性之燈反射器時，在增加背光總成的亮度上有一限制。

20 **【發明內容】**

發明概要

本發明提供一種可提供增加亮度的發光裝置。

另，本發明提供一種包括此發光裝置的背光總成。

此外，本發明提供一種包括此發光裝置的液晶顯示器。

根據本發明的一態樣所提供之一發光裝置，包含：燈，用來接收電力信號以發射光；及一燈反射器，用來部分地覆蓋該燈且用來接收從該燈射出的光，該燈反射器具有數個凸出部以反射及散射此被接收的光。

- 5 根據本發明的另一態樣所提供之一背光總成，包含：一燈，用來發射光；一光導引板，用來導引光；及一燈反射器，鄰近於燈設置以部分地覆蓋燈及接收從燈射出的光，具有數個凸出部的燈反射器用來反射及散射被接收的光。

- 10 根據本發明的另一態樣所提供之一液晶顯示器，包含：一背光單元，包括用來發射第一光的燈；一用來導引第一光的光導引板；及一鄰近於該燈來設置以部分地覆蓋燈並接收從燈射出之光的燈反射器，該燈反射器具有數個用來反射及散射被接收之第一光以產生第二光的凸出部；
- 15 以及一顯示單元，用來顯示由反應從背光單元射出之第二光的影像，且該顯示單元包括一下基板；一相對於該下基板的上基板；及一置於該下基板及上基板之間的液晶層。

- 根據此發光裝置，背光總成及具有此發光裝置及背光總成的液晶顯示器，覆蓋燈的燈反射器具有凸出部。較佳
- 20 地，該凸出部具有一點端或圓端。一”散射反射”(光經反射及散射)現象發生在反射表面的凸出部，使得液晶顯示(LCD)器的亮度增加。

此外，具有高反射性的材料可包覆在燈反射器的反射表面上以增加亮度。此外，具有用來降低”散射反射”現象

之凸出部的燈反射器也可應用至一家用燈或工業用燈以增加燈的亮度。

圖式簡單說明

5 本發明的上述和其他優點將參照下面詳細的描述連同伴隨的圖式而變得顯而易見，其中；

第1圖表示傳統平板型背光總成的斷面圖；

第2圖表示傳統楔型背光總成的斷面圖；

10 第3圖表示根據本發明第一典型具體實施例之背光總成的部分放大斷面圖；

第4圖表示根據本發明第二典型具體實施例之背光總成的部分放大斷面圖；

第5A、5B、5C和5D圖表示根據本發明典型具體實施例之燈反射器的部分放大立體圖；

15 第6圖表示根據本發明一典型具體實施例之發光裝置的立體圖；

第7圖表示根據本發明一典型具體實施例之液晶顯示器的分解立體圖。

20 **【實施方式】**

較佳實施例之詳細說明

此後，本發明將參照伴隨之圖式描述在下文中。此外，關於已描述在先前具體實施例中之元件的描述可在下述的具體實施例中作為其他相同於或近似於該元件之描述的參

考。

第3圖表示根據本發明第一典型具體實施例之背光總成的部分放大斷面圖。

參照第3圖，根據本發明之第一典型具體實施例的背光總成50，包括光導引板52、燈53、燈反射器54、反射板55以及光學片材56。

燈53設置在光導引板52的一側上，且發射光。燈反射器54反射從燈53所發射的光使之朝向光導引板52。反射板55設置在光導引板52下，且反射從光導引板52之下表面射出的光使之朝向光導引板52。光學片材56設置在光導引板52上，且控制由光導引板52所導引之光的亮度以輸出具有增加亮度的光。

燈反射器54由包含不鏽鋼或黃銅的材料製成且部分地覆蓋燈53。燈反射器54包括形成在燈反射器54之內表面上的凸出部，且一”散射反射”現象發生在燈反射器54的內表面上。舉例而言，從燈53發射的光以一相對於入射平面的入射角度入射至燈反射器54的內表面，且以無關於該入射角度的任何角度從燈反射器54的內表面反射及發散。

如第3圖所示，在燈反射器54之內表面(或反射表面)上的各凸出部可具有一圓端部，以反射從燈53發射的光。具有圓端部的凸出部可經由從燈反射器54之外表面至內表面(第3及第4圖的”A”方向)的一緊壓處理來形成。

具有圓端部的凸出部可具有一致的直徑及高度，且規則地排列在燈反射器54的內表面上。於此，各個凸出部的

直徑及高度依據燈反射器54之內表面的相對反射表面(R-R')為根據來測量。此外，具有圓端部的凸出部可具有不同的直徑及高度，且不規則地排列在燈反射器54的內表面上。

5 較佳地，燈反射器54的各個凸出部可具有錐形外型。舉例而言，凸出部之一之橫截面的區域可根據從相對反射表面(R-R')接近凸出部的端點而減少。以下，該相對反射表面(R-R')經定義為藉由緊壓處理形成凸出部前，燈反射器54的反射表面。

10 凸出部可具有不同的橫截面，例如圓形、橢圓形、三角形、四角形，五角形等等。

除此之外，如銀(Ag)及鈦(Ti)之具有高反射性的材料可包覆在燈反射器54的反射表面上以改善光的增加的亮度。此材料可在用來產生凸出部的緊壓處理後，或緊壓處理
15 前，包覆在燈反射器54的反射表面上。

反射板55放置在光導引板52下以反射從光導引板52漏洩的光使之朝向光導引板52。較佳地，該反射板55包含有高反射性的材料。反射板55可以是如片材之具有可撓性的型態。此外，反射板55可以是如平板之一堅硬的型態。

20 光學片材56可包括散射片，稜鏡片及保護片等，且控制從光導引板52發出之光的亮度以將具有增加亮度的光提供至液晶顯示(LCD)面板(未顯示)。

第4圖是顯示根據本發明第二典型具體實施例之背光總成的部分放大斷面圖。

參照第4圖，根據本發明第二典型具體實施例的背光總成60包括光導引板62、燈63、燈反射器64、反射板65以及光學片材66。燈63放置在光導引板62的一側以發射光，且燈反射器64反射從燈63發射的光使之朝向光導引板62。反射板65放置在光導引板62下，並將由光導引板62所發射的光反射至光導引板62。光學片材66放置在光導引板62上，並控制從光導引板62發出的光。

燈反射器64具有凸出部，該凸出部具有一點端在其內表面，且從燈發射之光的”散射反射”現象發生在該凸出部。具有點端的凸出部可經由緊壓處理產生，緊壓處理為一外界的力量從燈反射器64的內表面至外表面(第4圖的'A'方向)施加至燈反射器64。

具有點端的凸出部可具有一致的直徑及高度，且規則地排列在燈反射器64上。凸出部的尺寸，例如凸出部的直徑及高度，根據燈反射器64之內表面的相對反射表面(R-R')來測量。此外，具有點端的每一凸出部可具有不同的直徑及高度，且不規則地排列在燈反射器64上。

較佳地，在燈反射器64上的每一凸出部可具有一錐形外型。每一凸出部之橫截面的區域可根據從相對反射表面(R-R')接近凸出部之端點而減少。凸出部可具有不同的橫截面，例如圓形、橢圓形、三角形、四角形、五角形等等。

除此之外，如銀(Ag)及鈦(Ti)之具有高反射性的材料可包覆在燈反射器64的反射表面上以改善光所增加的亮度。此材料可在用來產生凸出部的緊壓處理後，或緊壓處理

前，包覆在燈反射器64的反射表面上。

反射板65放置在光導引板62下以反射從光導引板62漏洩的光使之朝向光導引板62。較佳地，反射板65由具有高反射性的材料組合而成。反射板65可以是一如薄片之具有可撓性的型態。此外，反射板65可以是如平板之一堅硬的型態。

光學片材66可包括散射片、稜鏡片及保護片等，且控制從光導引板62發出之光的亮度以將具有增加亮度的光提供至液晶顯示(LCD)面板(未顯示)。

10 第5A、5B、5C和5D圖是顯示根據本發明典型具體實施例之燈反射器的部分放大立體圖。

參照第5A圖，根據本發明典型具體實施例之燈反射器54a包括側斷面54a-1、第一耦合斷面54a-2及第二耦合斷面54a-3。側斷面54a-1有一接近彎曲的表面，且凸出部形成在彎曲表面上。第一耦合斷面54a-2從側斷面54a-1的第一端朝向容納在燈反射器54a內之光導引板的上表面延伸，使之與光導引板的上表面接觸第一長度(L4)。第一耦合斷面54a-1具有凸出部。第二耦合斷面54a-3從側斷面54a-1的第二端朝向光導引板的下表面延伸，使之直接地與光導引板的下表面接觸一較第一長度(L4)長的第二長度(L5)，或在設置燈反射器54a的情況下直接與反射板的下表面接觸。第二耦合斷面54a-3有具有凸出部。第一耦合斷面54a-2較第二耦合斷面54a-3短，使得光導引板可容易地滑進燈反射器54a。

凸出部位於第5A圖之燈反射器54a的全部表面上。較佳

地，光導引板可具有對應於燈反射器54a之凸出部的凹部，該凹部位在光導引板的上表面及下表面上。當光導引板具有平坦表面時，與光導引板接近之燈反射器54a的第一及第二耦合斷面54a-2和54a-3可不需有凸出部而具有平坦表面。

5 此外，參照第5B圖，根據本發明另一典型具體實施例的燈反射器54b，包括側斷面54b-1、第一耦合斷面54b-2及第二耦合斷面54b-3。側斷面54b-1具有接近平坦的表面。第一耦合斷面54b-2從側斷面54b-1的第一端朝向容納在燈反射器54b內之光導引板的上表面延伸，使之直接地與光導引
10 板的較高表面接觸一第一長度(L4)。第二耦合斷面54b-3從側斷面54b-1的第二端朝向光導引板的下表面延伸，使之直接地與光導引板的較低表面接觸一較第一長度(L4)長的第二長度(L5)，或在設置燈反射器54b的情況下與反射板的下表面接觸。側斷面54b-1、第一耦合斷面54b-2及第二耦合斷
15 面54b-3個別具有凸出部，且從燈發射之光的”散射反射”現象發生在該凸出部。

參照第5C圖，根據本發明另一典型具體實施例之燈反射器54c具有凸出部平行於燈之縱軸排列的皺褶薄片外型。從燈發射之光的”散射反射”現象發生在凸出部。凸出
20 部可經由從燈反射器54c之外表面至內表面或從燈反射器54c之內表面至外表面凸出的緊壓處理來形成。燈反射器54c進一步包括側斷面54c-1、第一耦合斷面54c-2以及第二耦合斷面54c-3。

當燈反射器54c與光導引板(容納在燈反射器54c內)的

較高及較低表面耦合時，與光導引板之上表面及下表面耦合的第一耦合斷面54c-2及第二耦合斷面54c-3可沒有凸出部。任擇地，當凸出部形成在燈反射器54c的全部表面上時，與第一耦合斷面54c-2及第二耦合斷面54c-3接觸之光導引板的邊緣部可具有對應於燈反射器54c之凸出部的凸出部。

參照第5D圖，根據本發明另一具體實施例之燈反射器54d具有其凸出部垂直於燈之縱軸排列的皺褶外型。從燈發射之光的”散射發射”現象發生在凸出部。凸出部可經由從燈反射器54a之外表面至內表面或從燈反射器54d之內表面至外表面凸出的緊壓處理來形成。燈反射器54d進一步包括側斷面54d-1、第一耦合斷面54d-2及第二耦合斷面54d-3。

當燈反射器54d與光導引板(其容納在燈反射器54d內)的上表面及下表面耦合時，與光導引板之上表面及下表面耦合的第一耦合斷面54d-2及第二耦合斷面54d-3可沒有凸出部。然而，當凸出部形成在燈反射器54d的全部表面上時，與第一耦合斷面54d-2及第二耦合斷面54d-3接觸之光導引板的邊緣部可具有對應於燈反射器54d之凸出部的凸出部。

雖然沒有顯示在第5C及5D圖，燈反射器54c或54d的凸出部可經配置為與燈的縱軸形成一預定的角度。從燈發射之光的”散射漫射”現象發生在凸出部。

如上所述，燈反射器54a、54b、54c或54d的側斷面54a-1、54b-1、54c-1或54d-1可具有不同的外型，且第一耦

合斷面54a-2、54b-2、54c-2或54d-2可具有相同於或不同於第二耦合斷面54a-3、54b-3、54c-3或54d-3之長度的長度。

除此之外，燈反射器54a、54b、54c或54d的凸出部可具有不同的外型，例如圓形，點端形等。此外，燈反射器
5 54a、54b、54c或54d之凸出部的橫截面可具有不同的面，例如圓形，橢圓形，三角形，四角形及五角形等。

第6圖表示根據本發明一典型具體實施例之發光裝置的立體圖。

參照第6圖，根據一典型具體實施例的發光裝置70包括
10 燈71，第一固持器72a及第二燈固持器72b、第一電力供應線73a及第二電力供應線73b、連接器74以及燈反射器75。

燈71反應由第一供應線73a及第二電力供應線73b所供應的電力來發射光。燈71可以是一EEFL(外部電極螢光燈)，其有一外部電極(多個電極)形成在該EEFL的玻璃管
15 上。該燈71亦可為一IEFL(內部電極螢光燈)。此外，燈71具有置於燈71之第一端部上以接收正電壓的一熱電極(第一電極)，及置於燈71的第二端部上以接收負電壓的一冷電極(第二電極)。

第一燈固持器72a接收燈71的第一端部(或第一電極)，
20 且第二燈固持器72b接收燈72的第二端部(或第二電極)。第一電極及第二電極可以是在內電極螢光燈內朝向燈管之一外表面縮回的鉛線，且可以是在外電極螢光燈內覆蓋燈管之一部分的燈插口。

第一電力供應線73a穿過形成在燈固持器72a上之第一

孔以供應第一電力信號至燈71的第一電極，且第二電力供應線73b穿過形成在第二燈固持器72b上的第二孔供應第二電力信號至燈71的第二電極。

如第6圖所示，用來供應高壓電力信號的第一電力供應線73a較用來供應低電壓信號的第二電力供應線73b短，因為當第一電力供應線73a較第二電力供應線73b長時，第一電力供應線73a會產生熱而損害周圍的電氣裝置。

較佳地，第一電力供應線73a可藉由顏色與第二電力供應線73b區別。第二電力供應線73b沿著燈反射器75的外表面安裝，且第二電力供應線73b可使用黏著劑等黏結至燈反射器75的外表面。

連接器74具有電氣連接至第一電力供應線73a的第一連接器74a，以及電氣連接至第二電力供應線73b的第二連接器74b。連接器74與轉化器(未顯示在第6圖)連接，且分別地供應第一電力信號及第二電力信號至第一電力供應線73a及第二電力供應線73b，藉此供應電力至燈71。一栓塞型連接器使用在第6圖的發光裝置，但插口型連接器可用作為本發明的連接器74。

燈反射器75部分地覆蓋燈71、第一燈固持器72a以及第二燈固持器72b。燈反射器75包括在其內表面上的浮雕花樣，且從燈發射之光的”散射反射”現象發生在此浮雕花樣上。

本發明的燈反射器應用至安裝在液晶顯示(LCD)器上的背光總成，但也可應用至其他裝置、器具以及包括發光

器具的設備。舉例而言，具有以引起”鏡面反射”取代引起”
5 散射反射”之凸出部的燈反射器75也可應用至家用燈或工
業用燈以增加燈的亮度。

第7圖表示根據本發明一典型具體實施例之液晶顯示
5 器的分解立體圖。

參照第7圖，根據本發明典型具體實施例的LCD包括背
光總成100、模鑄框架(或容納容器)200、顯示單元300、後
外殼400、頂座500以及前外殼600。

背光總成100包括用於發射光的燈71、用來部分地覆蓋
10 燈71以反射從燈71發射的光朝向光導引板110的燈反射器
75、用來導引光朝向顯示單元300以改變光的路徑的光導引
板110、用來控制從光導引板110發出之光亮度的光學片材
150以及放置在光導引板110下以反射從光導引板110漏洩
的光朝向光導引板110的反射板140。

15 模鑄框架200具有四個側壁及一個肋，且容納背光總成
100。四個側壁密封背光總成100，且肋形成在模鑄框架200
的底部。鄰近於燈71之一端的側壁之一的一邊緣可具有導
引部，為的是讓燈71及燈反射器75可容易地附加至模鑄框
架200及從模鑄框架200分離。燈71及燈反射器75滑過導引
20 部，以藉此安裝在模鑄框架200上。

顯示單元300放置在背光總成100上，且接收從背光總
成100發射的光以顯示影像。顯示單元300包括LCD面板
311、閘極側印刷電路板312及數據側印刷電路板(PCB)313
以及閘極膠帶托架封裝體314及數據膠帶托架封裝體315。

後外殼400與前外殼600經耦合以容納模鑄框架200，該模鑄框架200容納背光總成100及顯示單元300。頂座500放置在前外殼600及顯示單元300間。

惟以上所述者，僅為本發明之典型實施例而已，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書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

第1圖表示傳統平板型背光總成的斷面圖；

10 第2圖表示傳統楔型背光總成的斷面圖；

第3圖表示根據本發明第一典型具體實施例之背光總成的部分放大斷面圖；

第4圖表示根據本發明第二典型具體實施例之背光總成的部分放大斷面圖；

15 第5A、5B、5C和5D圖表示根據本發明典型具體實施例之燈反射器的部分放大立體圖；

第6圖表示根據本發明一典型具體實施例之發光裝置的立體圖；

20 第7圖表示根據本發明一典型具體實施例之液晶顯示器的分解立體圖。

【圖式之主要元件代表符號表】

10	光導引板	12a	燈反射器
----	------	-----	------

12b	燈反射器	14a	燈單元
14b	燈單元	16	散射板
18	反射板	20	光導引板
22	燈反射器	24	燈單元
26	散射板	28	反射板
50	背光總成	52	光導引板
53	燈	54	燈反射器
54a	燈反射器	54a-1	側斷面
54a-2	第一耦合斷面	54a-3	第二耦合斷面
54b	燈反射器	54b-1	側斷面
54b-2	第一耦合斷面	54b-3	第二耦合斷面
54c	燈反射器	54c-1	側斷面
54c-2	第一耦合斷面	54c-3	第二耦合斷面
54d	燈反射器	54d-1	側斷面
54d-2	第一耦合斷面	54d-3	第二耦合斷面
55	反射板	56	光學片材
60	背光總成	62	光導引板
63	燈	64	燈反射器
65	反射板	66	光學片材
70	發光裝置	71	燈
72a	第一燈固持器	72b	第二燈固持器
73a	第一電力供應線	73b	第二電力供應線
74	連接器	74a	第一連接器
74b	第二連接器	75	燈反射器

100	總成	110	光導引板
140	反射板	150	光學片材
200	模鑄框架	300	顯示單元
311	液晶顯示面板	312	閘極側印刷電路板
313	數據側印刷電路板	314	閘極膠帶托架封裝體
315	數據膠帶托架封裝體		
400	後外殼	500	頂座
600	前外殼		

伍、中文發明摘要：

本發明提供一種用於改良光亮度之發光裝置、背光總成及具有此發光裝置及背光總成的液晶顯示器。該液晶顯示器包括背光總成；該背光總成具有用來發射第一光的燈；用來導引第一光的光導引板；以及經設置鄰近於該燈以部分地覆蓋該燈並接收從燈射出之第一光的燈反射器，該燈反射器具有數個用來散射及反射被接收的第一光以產生第二光的凸出部；以及顯示單元，用來顯示第二光所反應的影像。該顯示單元具有下基板、相對於下基板的上基板以及設置在下及上基板間的液晶層。

陸、英文發明摘要：

An illuminating apparatus for improving brightness of light, a backlight assembly and an LCD device having the same are provided. The LCD device includes a backlight unit having a lamp for emitting a first light, a light guiding plate for guiding the first light, and a lamp reflector disposed adjacent to the lamp to partially cover the lamp and receiving the first light exited from the lamp, the lamp reflector having a plurality of protrusion portions for diffusing and reflecting the received first light to generate a second light; and a display unit for displaying images in response to the second light, the display unit having a lower substrate, an upper substrate opposite to the lower substrate, and a liquid crystal layer disposed between the lower and the upper substrates.

拾、申請專利範圍：

1. 一種發光裝置，包含：

燈，用來接收電力信號以發射光；

5 燈反射器，用來部分地覆蓋該燈且用來接收從該燈所發射的光，該燈反射器具有數個凸出部以反射並散射所接收的光。

2. 如申請專利範圍第1項所述的發光裝置，進一步包含：

第一燈固持器，用來容納該燈的第一端部，該第一燈固持器具有第一孔；

10 第一電力供應線，穿過該第一孔並用來供應第一電力信號至該燈的第一電極；

第二燈固持器，用來容納該燈的第二端部，且該第二燈固持器具有第二孔；

15 第二電力供應線，穿過該第二孔並用來供應第二電力信號至該燈的第二電極；及

其中該第一燈固持器及該第二燈固持器部分由燈反射器所覆蓋，且其中該凸出部形成在該燈反射器的內表面。

20 3. 如申請專利範圍第1項所述的發光裝置，其中該燈反射器具有一皺褶片的外形，且凸出部形成在該皺褶薄片的最頂端部上。

4. 如申請專利範圍第1項所述的發光裝置，其中該凸出部個別具有用以面向燈之一點端部。

5. 如申請專利範圍第1項所述的發光裝置，其中該凸出部

個別具有用以面向燈之一圓端部。

6. 如申請專利範圍第1項所述的發光裝置，其中該凸出部排列在多數列上，且多數列個別對應該燈形成一預定的角度。
- 5 7. 如申請專利範圍第1項所述的發光裝置，其中該凸出部在尺寸上相同且規則地排列在燈反射器上。
8. 如申請專利範圍第1項所述的發光裝置，其中該凸出部在尺寸上不同且不規則地排列在燈反射器上。
9. 如申請專利範圍第1項所述的發光裝置，其中具有高反射性的材料包覆在燈反射器的內表面上以改善燈反射器的反射性。
- 10 10. 如申請專利範圍第9項所述的發光裝置，具有包含銀或鈦之高反射性的材料。
11. 一種背光總成，其包含：
 - 15 燈，用來發射光；
 - 光導引板，用來導引光；以及
 - 燈反射器，其鄰近於燈放置以部分地覆蓋燈及街收從燈射出的光，燈反射器具有數個凸出部用來反射及散射被接收的光。
- 20 12. 如申請專利範圍第11項所述的背光總成，其中該燈反射器的第一端耦合至光導引板之下表面的一部分，且燈反射器的第二端耦合至光導引板之上表面的一部分，以藉此部分地覆蓋燈。
13. 如申請專利範圍第11項所述的背光總成，進一步包含一

放置在光導引板之下表面上的反射片，其用來反射經由光導引板傳輸的光。

14. 如申請專利範圍第11項所述的背光總成，另包含一放置在光導引板上的光學片材，用來控制經由光導引板傳輸之光的亮度。

15. 如申請專利範圍第11項所述的背光總成，進一步包含：

第一燈固持器，用來容納燈的第一端部，該第一燈固持器具有第一孔；

- 第二燈固持器，用來容納燈的第二端部，且該第二燈固持器具有第二孔；

第一電力供應線，穿過第一孔用來供應第一電力信號至該燈的第一電極；以及

第二電力供應線，穿過第二孔用來供應第二電力供應線至該燈的第二電極。

16. 如申請專利範圍第11項所述的背光總成，進一步包含一容納容器，該容納容器具有四個側壁以容納該燈、該光導引板以及該燈反射器；以及

- 其中鄰近於該燈之一端部的側壁之一具有一導引部，用來附加該燈及該燈反射器至該容納容器及從容納容器分離燈及燈反射器。

17. 一種液晶顯示器，包含；

背光單元，包括；

燈，其用來發射第一光；

光導引板，其用導引第一光；以及

燈反射器，經設置鄰近於該燈，以部分地覆蓋該燈並接收從該燈射出的第一光，該燈反射器具有數個凸出部用來反射及散射被接收的第一光以產生第二光；以及顯示單元，用來顯示一影像以反應從背光單元射出的第二光，該顯示單元包括：

下基板；

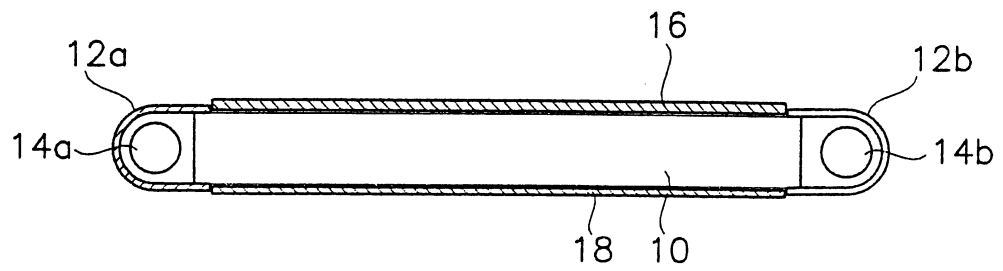
相對於下基板的上基板；以及

放置在下及上基板間的液晶層。

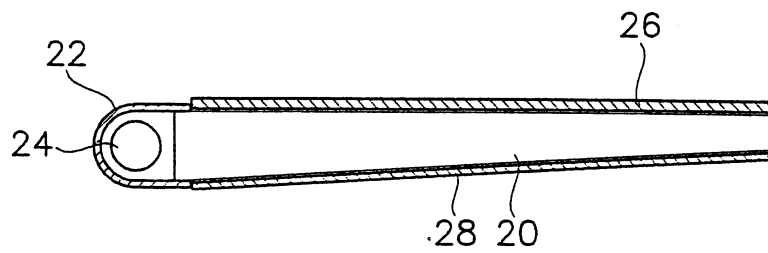
18. 如申請專利範圍第17項所述的液晶顯示器，其中該燈反射器具有一皺褶薄片外形，且其中該燈反射器的凸出部形成在皺褶薄片的最頂端部。
19. 如申請專利範圍第17項所述的液晶顯示器，其中該燈反射器之凸出部個別具有面向該燈的點端部。
20. 如申請專利範圍第17項所述的液晶顯示器，其中燈反射器之凸出部個別具有面向該燈的圓端部。

92114444

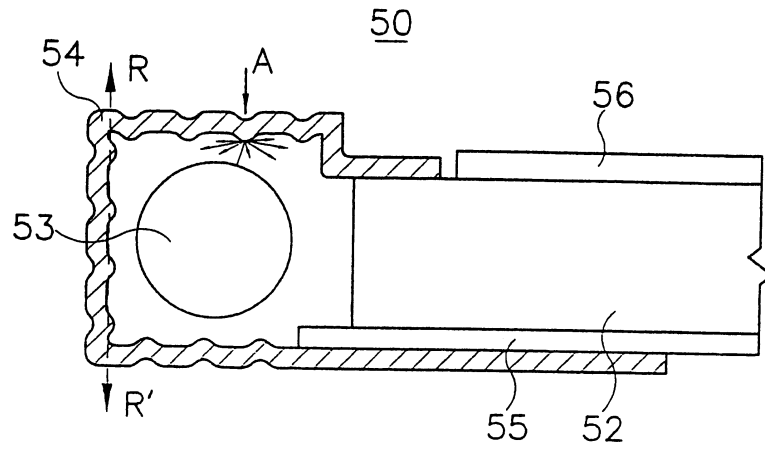
第 1 圖



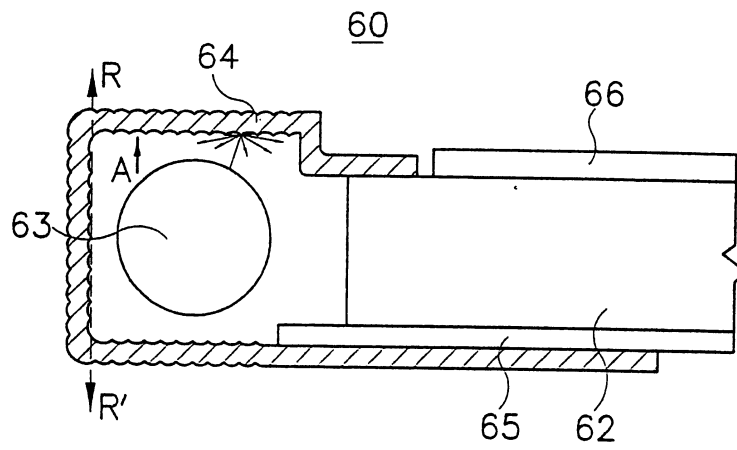
第 2 圖



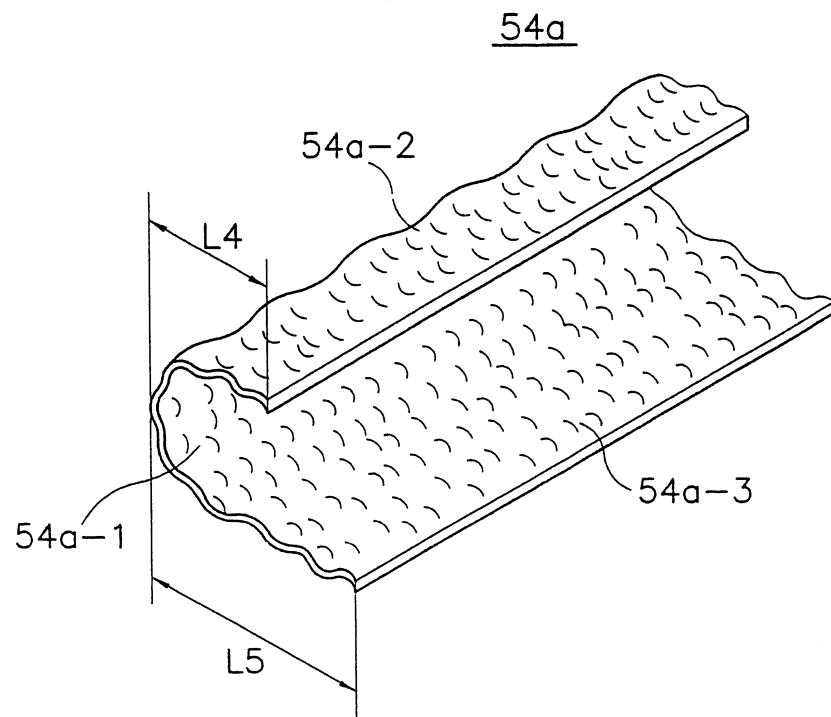
第 3 圖



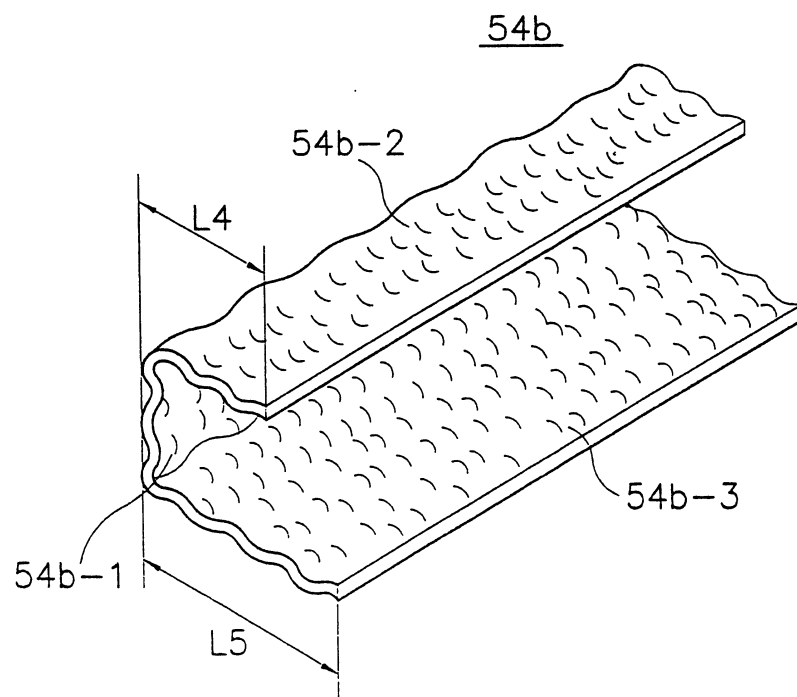
第 4 圖



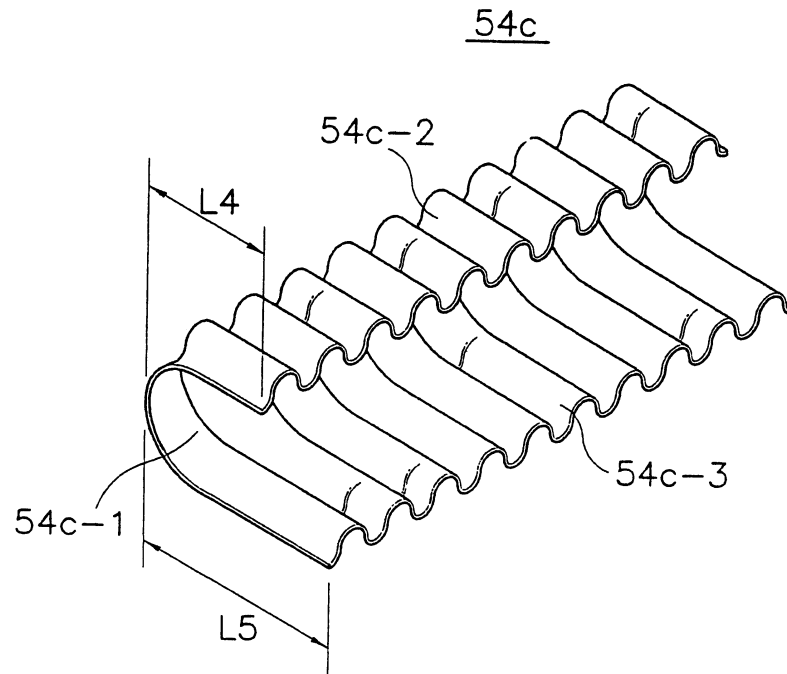
第 5A 圖



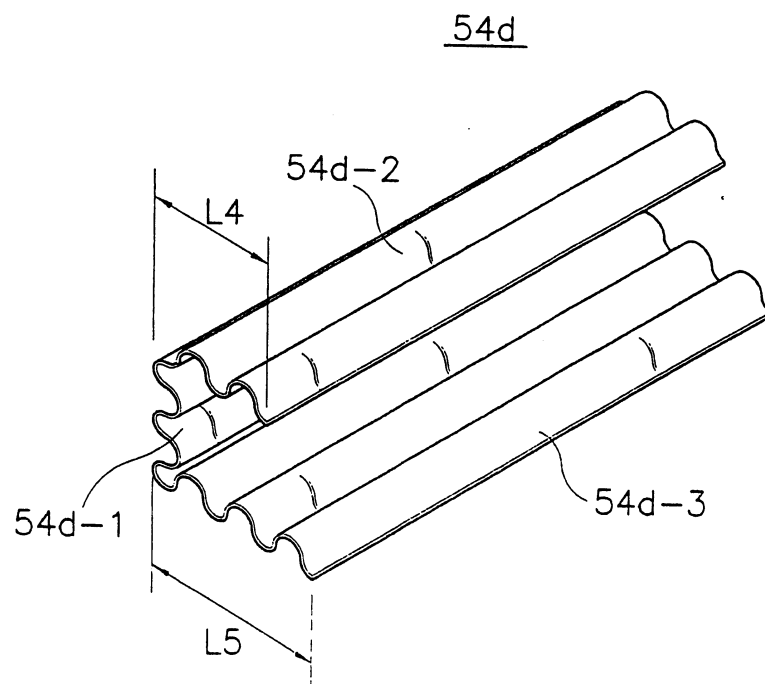
第 5B 圖

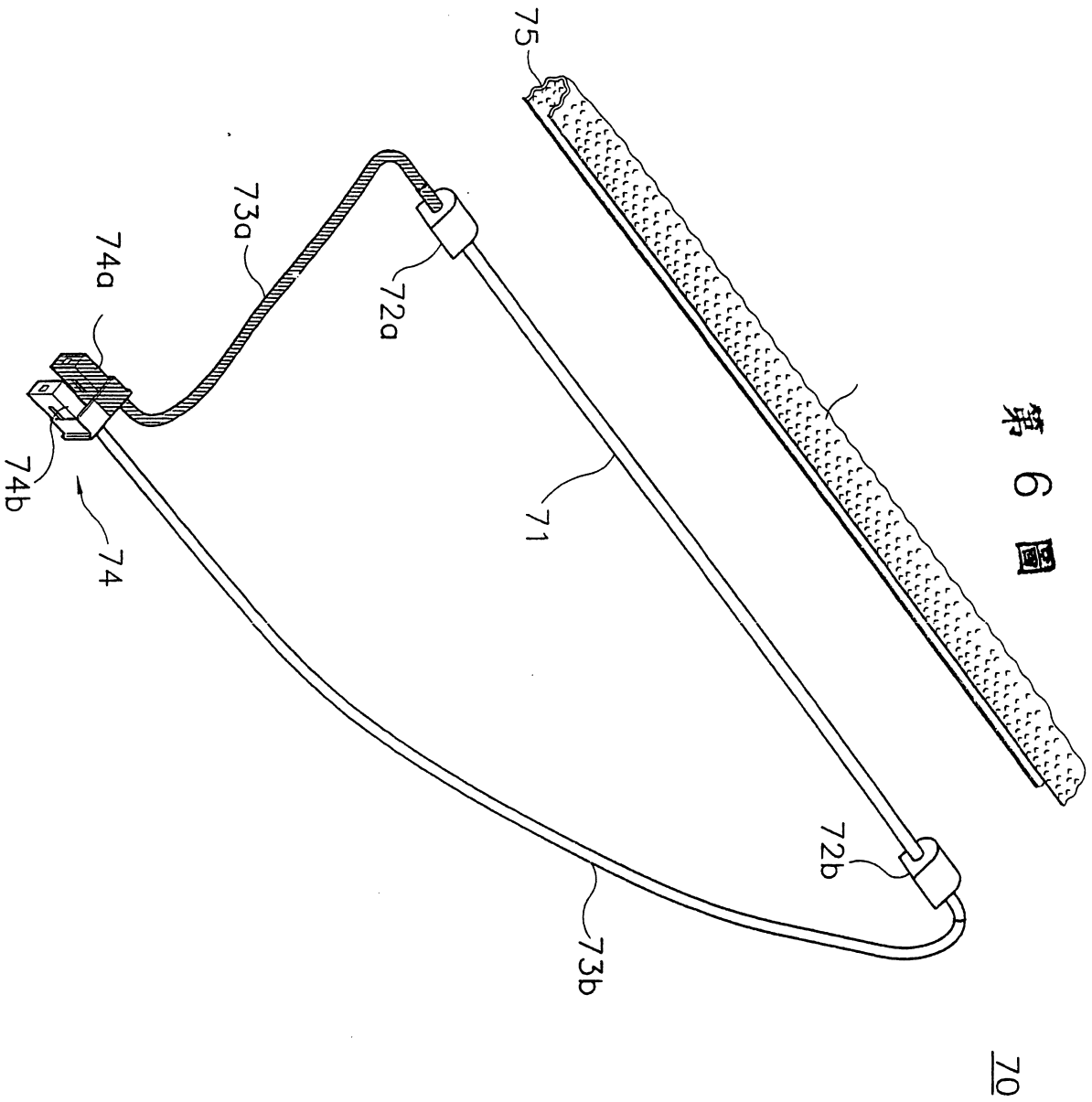


第 5C 圖

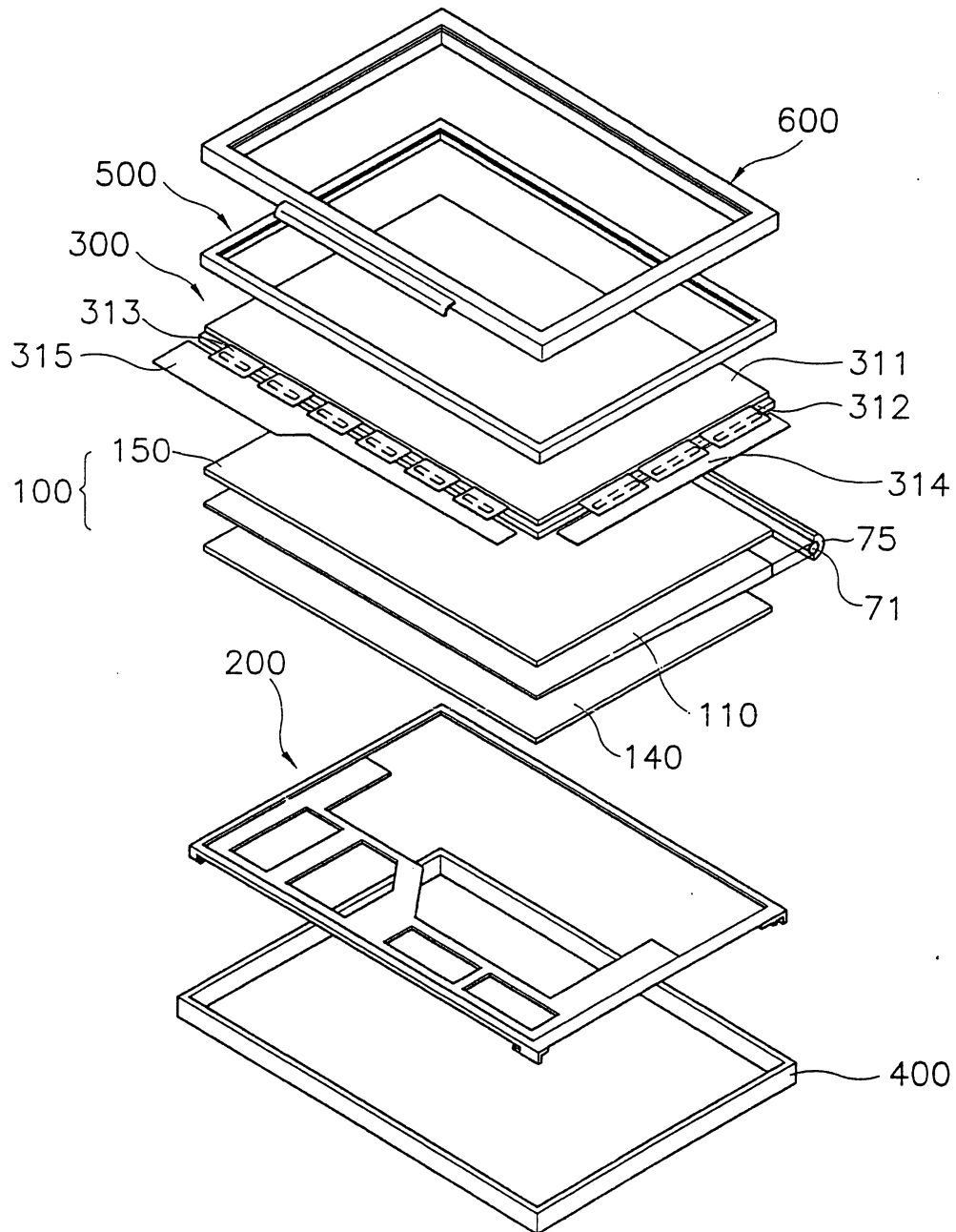


第 5D 圖





第 7 圖



柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

50	背光總成
52	光導引板
53	燈
54	燈反射器
55	反射板
56	光學片材

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：