

發明專利說明書

200410013

(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：92120446

※申請日期：92.07.25

※IPC 分類：G02F1/335

壹、發明名稱：(中文/英文)

具備電磁波遮蔽元件的液晶顯示裝置

LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE HAVING AN ELECTROMAGNETIC-WAVE SHIELDING MEMBER

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

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

代表人：(中文/英文)

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, Gyeong gi-do, Republic of Korea

國籍：(中文/英文)

韓國/KOREA

參、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 李正煥/Jeong-Hwan LEE

2. 朴鍾大/Jong-Dae PARK

3. 韓丙雄/Byung-Woong HAN

住居所地址：(中文/英文)

1. 大韓民國京畿道水原市八達區梅灘1洞主公4團地401棟206號

401-206 Jugong 4danji, Maetan1-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

474-301 Changcheon-dong, Seodaemun-gu, Seoul, Korea

3. 大韓民國仁川市南東區九月1洞201番地174號

#201-174, Guwol 1-dong, Namdong-gu, Incheon-si, Korea

國籍：(中文/英文)

1.2.3. 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；2002,12,12；2002-79141
- 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】

發明領域

本發明有關一用於顯示裝置之背光板總成及具有該背光板總成之液晶顯示裝置，更特定言之，有關一具有一電磁波遮蔽元件之背光板總成且其中該遮蔽元件係用於遮蔽來自液晶顯示裝置的一影像顯示構件之一光源所產生的電磁波，以及一具有該遮蔽元件之液晶顯示裝置。

【先前技術】

10 發明背景

顯示裝置與資訊處理裝置已經一起進行研發。顯示裝置係為一位於使用者與資訊處理裝置之間的介面裝置，所以使用者能夠辨識資訊處理裝置所處理之資訊。

在這些顯示裝置之中，廣泛地使用一液晶顯示(LCD)裝置，因為LCD裝置可製成更輕且更薄且可提供全色及更高解析度。

LCD裝置利用液晶分子的光學性質來顯示資訊。因為液晶本身無法發光，使用液晶的LCD裝置需要光線來顯示影像。為此，LCD裝置通常採用額外的光源。LCD裝置通常利用從一背光板總成供應的光來顯示影像。背光板總成依據諸如燈等光源的位置而分類成直接照明型及邊緣照明型。在邊緣照明型背光板總成中，將一或多個燈配置成為與一用於顯示影像之顯示面板的至少一側面相鄰，且離開燈的光係經由一光導板提供至顯示面板。光導板改變光的

路徑。邊緣照明型背光板總成具有優異光均勻度及長耐用性之優點。相較於採用直接照明型背光板總成的LCD裝置，採用邊緣照明型背光板總成之LCD裝置可具有一種更薄的結構。基於此原因，邊緣照明型背光板總成通常裝設在諸如膝上型電腦或桌上型電腦中使用之LCD裝置等具有較小螢幕的LCD裝置中。

在直接照明型背光板總成中，一或多個燈配置於顯示面板底下，且離開燈的光線係未穿過光導板且直接入射在顯示面板中。亦即，複數個彼此平行的燈係配置於顯示面板底下，且離開燈的光係輻照在顯示面板的整個表面上，所以直接照明型背光板總成提供比邊緣照明型背光板總成更高的亮度。基於此原因，直接照明型背光板總成通常裝設在具有較大螢幕的LCD裝置中。

然而，LCD裝置具有下列由於背光板總成所導致之問題。

顯示面板通常包括一薄膜電晶體(TFT)基材、一彩色濾光片基材及一介於TFT基材與彩色濾光片基材之間之液晶層。當一影像訊號施加至液晶分子時，液晶分子的排列發生改變，且液晶層的光學特徵亦改變。液晶顯示裝置係利用穿過液晶層之光的透射率(transmissivity)變化來顯示影像。

因為用於驅動顯示面板之電壓只用來改變液晶分子的排列，用於驅動顯示面板之電壓位準係為數伏特至數十伏特的範圍。然而，因為用於驅動背光板總成之電壓係用來

將燈接通以產生光線，用於驅動背光板總成之電壓位準則為數百伏特至數千伏特的範圍。特定言之，在LCD裝置包括直接照明型背光板總成之案例中，複數個燈同時被驅動所以施加至背光板總成的電壓係比施加至顯示面板的電壓
5 更高數百或數千倍。

因為一電場的強度係與電壓成正比，施加至背光板總成的電場強度係比施加至顯示面板的電場強度更高數百或數千倍。因此，可供影像訊號施加進入之顯示面板的電性特徵係可能由於施加至一或多個燈的高電壓訊號而受到電
10 磁波所影響。當影像訊號受到干擾時，顯示面板上可能未顯示正確影像。可能由於施加至燈之電壓所造成的電場以及由於燈放電期間之其他電磁變化而產生了電磁波。由於施加至燈的高電壓訊號所產生之電磁波係造成液晶顯示面板中的電磁干擾且改變了顯示面板的電磁特徵，所以可能
15 發生顯示故障。為此，LCD裝置的顯示品質可能受到電磁干擾所劣化。特定言之，在包括直接照明型背光板總成之LCD裝置中因為將複數個燈配置於顯示面板底下，故明顯地觀察到顯示品質降低。

【發明內容】

20 發明概要

為此，本發明針對一用於顯示裝置之背光板總成及具有該背光板總成之液晶顯示裝置，其可實質排除了相關技術的限制及缺點所導致之一或多項問題。

本發明之第一特性係提供一用於顯示裝置之背光板總

成，該背光板總成能夠遮蔽液晶顯示面板不受到電磁波。

本發明之第二特性係提供一具有能夠遮蔽液晶顯示面板不受到電磁波之背光板總成之LCD裝置。

根據用於達成本發明第一特性之本發明的一型態，提供一用於顯示裝置之背光板總成，該顯示裝置包括一其上可供顯示一影像之影像顯示構件。背光板總成係包含一用於產生第一光之光源、一用於改變離開光源的第一光的光學分佈之光分佈改變元件、及一用於遮蔽從影像顯示構件施加至光源的電力所產生的電磁波之電磁波遮蔽元件。光分佈改變元件係包括一擴散器及複數個光學片，擴散器係擴散離開光源之第一光，且光學片係配置於擴散器上方且增強離開擴散器的第二光之亮度。電磁波遮蔽元件係包括複數個第一遮蔽線及複數個第二遮蔽線，第一遮蔽線沿著第一方向形成，而第二遮蔽線沿著與第一遮蔽線交叉的第二方向形成。第一(或第二)遮蔽線係彼此平行地形成，各第一(或第二)遮蔽線具有第一(或第二)寬度，相鄰的兩個第一(或第二)遮蔽線彼此分隔一段第一(或第二)距離，且第一(或第二)寬度對於第一(或第二)距離之第一(或第二)比率係為約1:7至約1:20。各第一遮蔽線係垂直於各第二遮蔽線。傳導材料可為銅(Cu)、鉻(Cr)、鉬化鎢(MoW)、氧化鉻(CrO_x)、氧化銦錫(ITO)或氧化銦鋅(IZO)。電磁波遮蔽元件包含一傳導材料，且電磁波遮蔽元件係插入一形成於擴散器的一表面上之溝槽內。

根據用於達成本發明第二特性之本發明的一型態，提

供一包含一顯示面板、一背光板總成及一電磁波遮蔽元件之液晶顯示裝置。顯示面板接收一影像訊號，以顯示一對應於影像訊號之影像。顯示面板包括一第一基材、一與第一基材合併之第二基材及一介於第一與第二基材間之液晶層。背光板總成包括一用於產生第一光之光源及一用於改變離開光源之第一光的光學分佈之光分佈改變元件。背光板總成對於顯示面板提供第一光。電磁波遮蔽元件係遮蔽住施加至光源的電力所產生之電磁波，以防止電磁波對於影像顯示構件產生電磁性影響。光分佈改變元件係包括一擴散器及複數個光學片，擴散器係擴散離開光源的第一光，而光學片配置於擴散器上方且增強離開擴散器之第二光的亮度。電磁波遮蔽元件包括複數個第一遮蔽線及複數個第二遮蔽線，第一遮蔽線沿著第一方向形成，而第二遮蔽線沿著與第一遮蔽線交叉的第二方向形成。第一及第二遮蔽線係為篩網形。第一(或第二)遮蔽線係彼此平行地形成，各第一(或第二)遮蔽線具有第一(或第二)寬度，相鄰的兩個第一(或第二)遮蔽線彼此分隔一段第一(或第二)距離，且第一(或第二)寬度對於第一(或第二)距離之第一(或第二)比率係為約1:7至約1:20。各第一遮蔽線係垂直於各第二遮蔽線。液晶顯示裝置進一步包含一用於接收顯示面板及背光板總成之接收容器。接收容器具有複數個傳導壁，且電磁波遮蔽元件係電性接觸至少一個傳導壁以連接一地極電位。

根據上述示範性實施例，由傳導材料構成之電磁波遮

蔽元件係形成於光源與顯示面板之間。因此，可降低由於施加至光源的高電壓訊號造成的電磁波所導致之電磁干擾。

此外，包含傳導材料的電磁波遮蔽元件係形成於背光板總成中。因此，可降低由於施加至光源的高電壓訊號造成的電磁波所導致之電磁干擾。為此，可改善LCD裝置的顯示品質。

並且，電磁波遮蔽元件可經由LCD裝置的一底座連接至一地極電位，藉以使電磁波遮蔽元件電性穩定。

10 圖式簡單說明

可參照圖式由下文詳細描述更清楚地得知本發明之上述與其他目的及優點，其中：

第1圖顯示根據本發明的一示範性實施例之一包括一電磁波遮蔽元件之背光板總成的分解立體圖；

15 第2圖為顯示其上可供形成電磁波遮蔽元件之擴散器的一範例之立體圖；

第3A圖為沿著第2圖的擴散板的線A-A所取之橫剖視圖；

20 第3B圖為一其上可供形成一遮蔽線保護膜之第3A圖的擴散器之橫剖視圖；

第4圖為顯示其上可供形成電磁波遮蔽元件之擴散器的另一範例之立體圖；

第5A圖為沿著第4圖的擴散器的線B-B所取之橫剖視圖；

第5B圖為其上可供形成一遮蔽線保護膜之第5A圖的擴散器之橫剖視圖；

第6圖為顯示根據本發明的一示範性實施例之一包括一電磁波遮蔽元件之LCD裝置的分解立體圖；

5 第7圖為第6圖的LCD裝置沿著線C-C所取之橫剖視圖；

第8圖為示意顯示裝設在第6圖的LCD裝置中之電磁波遮蔽元件及接地元件之分解立體圖；

第9圖為顯示LCD裝置中包括第8圖的接地元件之一部分的橫剖視圖；

10 第10A圖為顯示LCD裝置中包括接地元件及一傳導固定夾之一部分橫剖視圖；

第10B圖為顯示第10A圖的固定夾之一範例的橫剖視圖；及

15 第11圖為顯示LCD裝置中包括接地元件、一傳導固定夾及一傳導螺絲之一部分的橫剖視圖。

【實施方式】

發明詳細描述

現在參照圖式更完整地描述本發明，其中顯示本發明的示範性實施例。然而，本發明可以許多不同形式實施且
20 不應視為侷限在本文的實施例。

第1圖為顯示根據本發明的一示範性實施例之一包括一電磁波遮蔽元件之背光板總成的分解立體圖。

參照第1圖，根據本發明的一示範性實施例之背光板總成10係包括一用於產生光之光源12、一用於改變離開光源

12之第一光的光學分佈之光分佈改變元件14及一用於遮蔽住由於施加至光源的高電壓訊號所導致的電磁波之電磁波遮蔽元件16。

5 光源12包括複數個用於發光之燈、配置於燈的兩端部上之燈固持件、及一對從燈的兩端部抽出之電源線。當一具有預定電壓的電源訊號經由電源線施加至燈時，光係從燈離開。由於施加至燈的電壓訊號而在所有方向中輻射電磁波。

10 光控制器係包括用於擴散離開光源12的光之一擴散板(或擴散器)14a及擴散片14b、用於集中經擴散光之一第一稜鏡片14c及一第二稜鏡片14d、及用於保護第一及第二稜鏡片14c及14d之一保護片14e。

15 擴散板14a係形成為一剛性板藉以支撐配置在光源12上方之複數個光學片，且將離開光源12的光加以第一次擴散來對於擴散片提供經擴散的光。擴散片12b配置於擴散板12a上方，且將被擴散板12a第一次擴散之光加以第二次擴散。

20 第一稜鏡片14c及第二稜鏡片14d係將離開擴散片12b的光予以集中，且當使用者在LCP前方觀看LCP時將入射至一液晶顯示面板(下文稱為LCP)中的光亮度加以增強。離開擴散片12b的光具有大的觀看角度，或者離開擴散片12b的光係相對於擴散片12b表面以大的離開角度離開擴散片12b。為此，稜鏡片12c及12d係將離開擴散片12b的光予以集中，使得離開稜鏡片12c及12d的光具有小的觀看角度。

因此，使LCP的亮度增高且功率消耗降低。保護片12e配置於第二稜鏡片12d上方，以防止異物附著至第二稜鏡片12d。

電磁波遮蔽元件16可形成於擴散板14a的一前表面上，藉以防止電磁波影響LCP。電磁波遮蔽元件16具有一
5 第一遮蔽線及一與第一遮蔽線交叉之第二遮蔽線。因此，
電磁波遮蔽元件具有一篩網結構。第一及第二遮蔽線包含
傳導材料。譬如，傳導材料可包含銅(Cu)、鉻(Cr)、鉬化鎢
(MoW)、氧化鉻(CrO_x)、氧化銦錫(ITO)或氧化銦鋅(IZO)。
傳導材料可允許具有特定波長的電磁波通過。因此，藉由
10 傳導材料來遮蔽因為施加至燈的高電壓訊號所導致之電磁
波(或雜訊)。

譬如，背光板總成10係進一步包括一用於接收光源
12、光分佈改變元件14及電磁波遮蔽元件16之接收容器
19。接收容器19包括一底表面及從底表面邊緣延伸之複數
15 個側壁。接收容器19的上面呈開啟，所以接收容器19為六
面體形。接收容器19中形成一接收空間。反射板18沿著接
收容器19的底表面及側壁配置於接收空間中。複數個彼此
平行的燈配置於反射板18上方。光分佈改變元件14配置於
光源12上方與光源12分開一段預定距離。

20 當一或多個燈配置於LCP一側或兩側上時，本發明的
背光板總成可進一步包括一用於將離開光源的光導往光分
佈改變元件之光導板。電磁波遮蔽元件顯然可使用在邊緣
照明型背光板總成中。

第2圖為顯示其上可供形成電磁波遮蔽元件之擴散器

的一範例之立體圖，第3A圖為沿著第2圖的擴散器的線A-A所取之橫剖視圖，而第3B圖為顯示第3A圖的一其上可供形成一遮蔽線保護膜之擴散器的橫剖視圖。

參照第2及3A圖，電磁波遮蔽元件16包括塗覆在擴散板14a的一表面上而沿著第一方向彼此平行之複數個第一遮蔽線16a，以及塗覆在擴散板14a的表面上沿著與第一方向不同的第二方向彼此平行之複數個第二遮蔽線16b。第二遮蔽線16b與第一遮蔽線16a交叉，故電磁波遮蔽元件16具有一篩網結構。

10 第一遮蔽線16a具有第一寬度 W_a 及第一垂直距離 D_a 。相鄰的兩個第一遮蔽線彼此分開第一垂直距離 D_a 。第二遮蔽線16b具有第二寬度 W_b 及第二垂直距離 D_b 。相鄰的兩個第二遮蔽線彼此分開第二垂直距離 D_b 。第一遮蔽線16a之間的時間隔係依據第一寬度 W_a 對於第一垂直距離 D_a 之比率而決定，第二遮蔽線16b之間的時間隔係依據第二寬度 W_b 對於第二垂直距離 D_b 之比率而決定。電磁波(或雜訊)係受到第一及第二遮蔽線16a及16b所遮蔽。電磁波(或雜訊)只經由一受到第一及第二遮蔽線16a及16b所圍繞之透射區域TA通過擴散板14a。透射區域TA的尺寸係依據第一及第二遮蔽線16a及16b的寬度而定。考慮到通過第一及第二遮蔽線16a及16b之電磁波的透射率，藉以決定出第一及第二遮蔽線16a及16b的寬度。第一寬度 W_a 對於垂直距離 D_a 之比率可能位於約1:7至約1:20的範圍中。第一遮蔽線16a的間隔比第一遮蔽線16a的寬度大約更大7至20倍。第二寬度 W_b 對於垂直距離 D_b 之

比率亦可能位於約1:7至約1:20的範圍中。因為與第二遮蔽線16b獨立無關地決定出第一遮蔽線16a的寬度，電磁波遮蔽元件16的透射區域TA可具有各種不同尺寸。譬如，第一及第二遮蔽線可具有相同的寬度，第一遮蔽線16a可與第二遮蔽線16b垂直地交叉，所以透射區域TA可具有長方形。第一及第二垂直距離 D_a 及 D_b 可能大於數百微米。電磁波遮蔽元件16的一表面電阻可能等於或小於 $10\text{ k}\Omega/\text{平方公尺}$ 。

上述的傳導材料可以一預定深度塗覆在擴散板14a的前表面上。可利用一光罩(未圖示)來選擇性蝕除所塗覆的傳導材料，藉以形成具有篩網結構之電磁波遮蔽元件。此外，可進一步提供遮蔽線保護膜16c。可如第3B圖所示將遮蔽線保護膜16c塗覆在其上可供形成一預定深度的電磁波遮蔽元件16之擴散板14a的一前表面上。遮蔽線保護膜16c可防止異物在電磁波遮蔽元件16上造成損害。遮蔽線保護膜16c可包含透明材料，諸如一透明有機膜。

電磁波遮蔽元件16的密度可依據擴散板14a表面上之位置而改變。此外，電磁波遮蔽元件16的密度可依據電磁波強度而改變。

一般而言，光源的燈係包括一施加有高電壓之熱電極及一施加有較低電壓之冷電極。因此，在熱電極上比在冷電極上產生更強之電磁波強度。基於此理由，電磁波遮蔽元件16可在擴散板14a中對應於燈的熱電極之一部分上具有高的密度，且可在擴散板14a中對應於燈的冷電極之一部分上具有低的密度。譬如，電磁波遮蔽元件16可只形成於

擴散板14a中對應於燈的熱電極之部分上。電磁波遮蔽元件16距離熱電極愈近，則第一及第二遮蔽線16a及16b的厚度愈厚。因此，電磁波遮蔽元件16距離熱電極愈近，則電磁波遮蔽元件16的密度愈高。

- 5 第4圖為顯示其上可供形成電磁波遮蔽元件之擴散器的另一範例之立體圖，第5A圖為沿著第4圖的擴散器的線B-B所取之橫剖視圖，而第5B圖為顯示其上可供形成一遮蔽線保護膜之第5A圖的擴散器之橫剖視圖。

參照第4圖及第5A圖，電磁波遮蔽元件16係包括複數個
10 在擴散板14的一表面上沿著第一方向彼此平行地形成之第一遮蔽線16a，以及複數個沿著第二方向彼此平行地形成之第二遮蔽線16b。第二方向與第一方向不同，且第二遮蔽線16b與第一遮蔽線16a交叉，藉以具有一篩網結構。複數個第一遮蔽線16a係包含充填在一形成於擴散板14a表面上的
15 第一溝槽141a中之傳導材料。第一遮蔽線16a具有第三寬度 W_c 及第三垂直距離 D_c 。利用相同方式，複數個第二遮蔽線16b包含充填在一形成於擴散板14a表面上的第二溝槽142a中之傳導材料。第二遮蔽線16b具有第四寬度 W_d 及第四垂直距離 D_d 。可依據通過擴散板14a的電磁波透射率而定，決定
20 出各溝槽141a及142a的寬度對於垂直距離之比率。譬如，各溝槽141a及142a的寬度對於垂直距離之比率可位於約1:7至約1:20的範圍中。

雖然第4及5A圖所示的上述實施例顯示充填在溝槽141a及142a中之傳導材料的厚度小於溝槽141a及142a的深

度，如同熟悉此技術者所瞭解，充填在溝槽141a及142a中之傳導材料的厚度亦可等於或大於溝槽141a及142a的深度。

此外，如第5B圖所示，遮蔽線保護膜16c可進一步塗覆
5 在其上可供電磁波遮蔽元件16形成預定深度之擴散板14a表面上。遮蔽線保護膜16c可防止異物損傷電磁波遮蔽元件16。遮蔽線保護膜16c可包含一透明材料，諸如一透明有機膜。

雖然上述實施例描述形成於擴散板的一前表面上之電
10 磁波遮蔽元件，如同熟悉此技術者所瞭解，電磁波遮蔽元件可形成於擴散板的一後表面上進行相同的功能。擴散板的後表面係面對燈。此外，電磁波遮蔽元件可包含複數個傳導顆粒，且傳導顆粒可散佈在擴散板的一前表面或一後表面上以具有一篩網形狀。

15 根據本發明的背光板總成可使用在一諸如反射及透射型LCD裝置等反射及透射型顯示面板中且可使用在一諸如透射型LCD裝置等透射型顯示面板中。在透射型LCD裝置中，一整個像素作為一透射區，且從配置於透射區底下的背光板總成將光供應至此透射區中。在反射及透射型LCD
20 裝置中，一像素分成一反射區及一透射區，其中可經由反射區利用諸如日光等自然光顯示一影像，且可經由透射區利用從透射區底下的背光板供應之光來顯示影像。

當一電源訊號施加至光源12以驅動背光板總成10時，由於電源訊號的電壓使得電磁波成正比地產生在燈周圍。

然後，在電磁波遮蔽元件16的傳導材料上吸收電磁波，故藉由電磁波遮蔽元件16遮蔽住LCP。為此，可防止LCP的電磁效應，可降低功率消耗，且可增進LCP的顯示品質。

第6圖為顯示根據本發明的一示範性實施例之一包括
5 一電磁波遮蔽元件的LCD裝置之分解立體圖，第7圖為沿著第6圖的LCD裝置的線C-C所取之橫剖視圖。

參照第6圖及第7圖，根據本發明的一示範性實施例之一LCD裝置200係包括一用於顯示一影像之顯示面板總成
210、一用於對於顯示面板總成210提供光線之背光板總成
10 220、及一用於接收顯示面板總成210及背光板總成220之接收元件。

顯示面板總成210係包括一用於依據一施加的影像訊號來顯示一影像之液晶顯示面板211、一資料列印電路板(PCB)215、一閘PCB 214、一資料卷帶式封裝體(TCP)213
15 及一閘資料卷帶式封裝體(TCP)212。液晶顯示面板211包括一其上可供複數個薄膜電晶體(TFT)排列之TFT基材211a、一與TFT基材211a相對之彩色濾光片基材211b、及一介於TFT基材211a與彩色濾光片基材211b之間的液晶層(未圖示)。一第一偏光板211c裝設在TFT基材211a底下且增強了
20 入射在液晶顯示面板211中之光的亮度。一第二偏光板211d裝設在彩色濾光片211b上方且增強了離開液晶顯示面板211之光的亮度。

背光板總成220包括一用於產生光之光源221、一配置於光源221上方且控制光亮度之光分佈改變元件222、一反

射板223、一模框架224及一底部底座225。反射板223係將從光源221往下前進至反射板223的光往顯示面板總成210反射。

光源221包括用於產生光之複數個燈221a、配置於燈
5 221a的一第一端部上及燈221a中與第一端部相對的第二端部上之燈夾固件221b、從燈221a的第一端部抽出之一第一電線221c、及從燈221a的第二端部抽出之一第二電線221d。一具有預定電壓位準的電源訊號經由第一及第二電線221c及221d施加至燈221a，且從燈221a產生光。由於施
10 加至燈221a的電源訊號而使電磁波在所有方向中輻射。

一電線(221c或221d)可從燈221a的一端部延伸至燈221a之另一端部且自此另一端部抽出另一電線(221d或221c)，故以一相同的電源(未圖示)來連接第一及第二電線221c及221d。譬如，如第6圖所示，當一比第一電線221c更
15 低的電壓施加至第二電線221d時，第二電線221d可從燈221a的第一端部延伸至燈221a的第二端部且第二電線221c自此第二端部抽出。延伸的第二電線221d可配置於反射板223底下。一用於接收第二電線221d之反射空間可形成於反射板223與底部底座225之間。

20 一光分佈改變元件222係包括用於擴散離開光源221的光之一擴散板222a及擴散片222b、用於集中經擴散光之一第一稜鏡片222c及一第二稜鏡片222d、用於保護第一及第二稜鏡片221c及221d之一保護片222e、及用於將顯示面板總成210遮蔽住電磁波之一電磁波遮蔽元件222f。

擴散板222a具有一剛性板的形狀以支撐複數個配置於光源221上方之光學片。擴散板222a將離開光源221的光加以第一次擴散。擴散片222b配置於擴散板222a上方且將離開擴散板222a的光加以第二次擴散。

- 5 電磁波遮蔽元件222f包含一傳導材料。電磁波遮蔽元件222f可塗覆在擴散板222a的一後表面上且具有篩網形。電磁波遮蔽元件222f包括沿著第一方向彼此平行地塗覆在擴散板222a後表面上之複數個第一遮蔽線、及沿著第二方向彼此平行地塗覆之複數個第二遮蔽線。第二方向與第一
- 10 方向不同，且第二遮蔽線與第一遮蔽線交叉。各遮蔽線的寬度對於垂直距離之比率可能位於約1:7至約1:20之範圍中。第一遮蔽線及第二遮蔽線可分別沿著擴散板222a縱向及緯度方向彼此垂直，反之亦然。電磁波遮蔽元件222f的傳導材料係包括銅(Cu)、鉻(Cr)、鉬化鎢(MoW)、氧化鉻
- 15 (CrO_x)、氧化銦錫(ITO)或氧化銦鋅(IZO)或其組合。一遮蔽線保護膜222g可塗覆在擴散板222a的整個後表面上，以防止異物對於電磁波遮蔽元件222f造成損傷。遮蔽線保護膜222g可包含一透明材料，諸如一透明有機膜。

- 雖然，第6及7圖所示的上述實施例顯示電磁波遮蔽元
- 20 件塗覆在擴散板的一後表面上，如同熟悉此技術者所瞭解，電磁波遮蔽元件可塗覆在擴散板的一前表面上。

此外，電磁波遮蔽元件可藉由將傳導顆粒散佈至擴散板表面上產生一篩網結構而形成於一具有擴散板的體部中。並且，電磁波遮蔽元件可形成於擴散片的後或前表面

上，且可藉由將傳導材料散佈至擴散片的表面上而形成於一具有擴散片的體部中。

第一稜鏡片222c及第二稜鏡片222d係集中離開擴散片222b的光且增強了入射在液晶顯示面板211中之光的亮度。離開擴散片222b的光係具有一大的觀看角度，而通過稜鏡片222c及222d的光具有一狹窄的觀看角度。因此，當使用者在LCD面板前方觀看LCD面板時，可增強亮度及降低功率消耗。保護片222e配置於第二稜鏡片222d上方，以防止各種異物附著於第二稜鏡片222d。

接收元件係包括用於接收背光板總成220之底部底座225及模框架224，以及一用於接收顯示面板總成210之中間底座230。

底部底座225可包含一諸如金屬等傳導材料。底部底座225包括一底表面及從底表面的一邊緣延伸之複數個側壁。底部底座225的一上面呈開啟，所以底部底座225具有六面體形。一接收空間形成於底部底座225中。模框架224接收在底部底座225的接收空間中。模框架224包括複數個側壁且模框架224的頂與底面呈開啟，故具有開啟的六面體形。一內部空間形成於模框架224中。一第一階狀部224a形成於模框架224側壁上。一光源221及反射板223接收在第一階狀部224a底下的接收空間中。光分佈改變元件222係由階狀部224a的上表面所支撐且接收在內部空間中。中間底座230係由模框架224加以支撐。

譬如，中間底座230可具有一與模框架224形狀呈對應

之開啟的六面體形。中間底座230包括一形成於中間底座230側壁上之第二階狀部230a。中間底座230可防止光分佈改變元件222脫離底部底座225。液晶顯示面板211受到第二階狀部230a所支撐。液晶顯示面板211配置於光分佈改變元件222上方。

頂部底座240可包含一諸如金屬等傳導材料且與底部底座224的一外周邊部合併，藉以將顯示面板總成210固定至中間底座230。

當具有高電壓位準的電源訊號供應至光源211a以驅動背光板總成220時，從燈產生光且經由一光分佈改變元件222入射在顯示面板總成210中。入射在LCD面板中的光係穿過液晶分子，且依據施加至液晶分子的電場來調節其對準作用，故使各不同影像顯示在顯示面板總成上。從施加至燈的電源訊號產生之電磁波係受到電磁波遮蔽元件所遮蔽，藉以防止電磁波對於顯示面板總成造成電磁效應。因此，可增強LCD的顯示品質且可降低功率消耗。

雖然上述實施例顯示將電磁波遮蔽元件裝設在使光源配置於顯示面板總成底下之直接照明型LCD裝置中，亦可將電磁波遮蔽元件裝設在使光源配置於顯示面板總成的一側或兩側上之邊緣照明型LCD裝置中。

電磁波遮蔽元件係藉由接地元件使以電性穩定。電磁波遮蔽元件係吸收施加至燈的電源訊號所產生之電磁波，因此電子累積在電磁波遮蔽元件上。電磁波遮蔽元件連接至一地極電位，且將累積在電磁波遮蔽元件上的電子予以

排放，故使得電磁波遮蔽元件電性穩定。電磁波遮蔽元件可與連接至地極電位之接收元件產生電性接觸。電磁波遮蔽元件可直接地接觸到接收元件及經由一接地元件間接地接觸到接收元件。

- 5 第8圖為示意顯示裝設在第6圖的LCD裝置中之電磁波遮蔽元件及接地元件之分解立體圖。

參照第8圖，具有階狀部224a的模框架224係包括一用於支撐一光分佈改變元件222之第一上表面2241及一用於支撐中間底座230之第二上表面2242。一具有預定厚度 t_m 及
10 寬度 w_m 之傳導卷帶235係沿著第一上表面2241及第二上表面2242配置以排出累積在電磁波遮蔽元件上之電子。如第8圖所示，傳導卷帶235可在第二上表面2242的一外邊緣處往下彎曲且沿著模框架224的一外側壁延伸。

在遮蔽線保護膜222g上可包括開口2221g，開口2221g
15 具有與傳導卷帶235寬度呈對應的長度 l_p 。因此，當光分佈改變元件222配置於模框架224的第一上表面2241上時，電磁波遮蔽元件222f經由開口2221g與傳導卷帶235產生直接接觸，故形成一放電路徑藉以排出累積在電磁波遮蔽元件上之電子。為此，累積在電磁波遮蔽元件222f上的電子係
20 經由傳導卷帶235排出。

第9圖為顯示LCD中包括第8圖的接地元件之一部分的橫剖視圖。

參照第9圖，配置於模框架224的第一上表面2241上之傳導卷帶235的一第一部分係接觸到電磁波遮蔽元件

222f，配置於模框架224的第二上表面上之傳導卷帶235的一第二部分係接觸到中間底座230的一下表面。然後，傳導卷帶235往下彎曲且沿著模框架224外側表面延伸，所以配置於模框架224的一外側表面上之傳導卷帶235的一第三部分係接觸底部底座225的一內側壁。因此，累積在電磁波遮蔽元件222f上的電子可經由傳導卷帶235排放至底部底座225。

根據上述實施例，傳導卷帶235係接觸中間底座230的下表面以支撐接收元件。然而，當LCD裝置不具有中間底座230時，LCD裝置可具有一用於將傳導卷帶235固定至接收元件之額外的固定元件。譬如，固定元件可為一固定夾或螺絲。

第10A圖為顯示LCD裝置中包括接地元件及一傳導固定夾之一部分的橫剖視圖，第10B圖為顯示第10A圖的固定夾的一範例之橫剖視圖，第11圖為顯示LCD裝置中包括接地元件、一傳導固定夾及一傳導螺絲之一部分的橫剖視圖。

根據第10圖及第11圖所揭露之LCD裝置，模框架325的階狀部係支撐液晶顯示面板及一光分佈改變元件。

參照第10A圖，一模框架325包括複數個側壁，且由側壁界定一接收空間。接收空間順序性接收一用於產生光之光源321、一用於反射離開光源321的光之光反射器323、一用於改變離開光源321的光的光學分佈之光分佈改變元件322、及一用於顯示一影像之液晶顯示面板311。

液晶顯示面板311包括一其上可以矩陣形排列複數個

TFT之TFT基材311a、一與TFT基材311a相對之彩色濾光片
基材311b、及介於TFT基材311a與彩色濾光片基材311b之間
之液晶層(未圖示)。一第一偏光板311c裝設在TFT基材311a
5 5 第二偏光板311d裝設在彩色濾光片基材311b上，藉以增強
離開液晶顯示面板311之光的亮度。

光分佈改變元件322係包括用於擴散離開光源321的光
之一擴散板322a及擴散片322b、順序性配置於擴散片322b
上且將經擴散光集中之複數個稜鏡片322c及322d、用於保
10 護複數個片322c及322d之一保護片322e。

一用以對於液晶顯示面板311遮蔽電磁波之電磁波遮
蔽元件322f係可塗覆在擴散板322a的一後表面上以具有篩
網形。並且，一用於保護電磁波遮蔽元件322f之遮蔽線保
護膜322g係可塗覆在其上可供形成電磁波遮蔽元件322f之
15 擴散板322a的後表面上。電磁波遮蔽元件322f直接接觸一
藉由諸如一傳導卷帶335等傳導材料構成之接地元件。遮蔽
線保護膜322g具有開口，電磁波遮蔽元件322f經由開口直
接接觸傳導卷帶335，藉以形成一放電路徑以排放累積在電
磁波遮蔽元件上的電子。為此，累積在電磁波遮蔽元件222f
20 上的電子係經由傳導卷帶335排放至底座。

一固定夾360附接至模框架325以將傳導卷帶335固定
至模框架325。因為固定夾360包含一種具有高彈性及傳導
性的材料，電子可迅速通過固定夾360且固定夾360相對於
外力具有優良的恢復力。如第10B圖所示，固定夾360係包

括用於將一固定力施加至傳導卷帶335之第一及第二翼362及363、及用於將補充性固定力量施加至傳導卷帶335之一溝槽361。

5 第一及第二翼362及363因為受到外力而變寬，然後第一及第二翼362及363分別與模框架325的一上表面及一下表面產生接觸，故將固定夾360附接至模框架325。因此，第一及第二翼362及363分別將恢復力施加至模框架325的上表面及下表面。為此，傳導卷帶335係穩定地固定至模框架325且同時接觸到傳導固定夾360。

10 一與固定夾360的溝槽361對應之溝槽可形成於模框架325的一側表面上，且傳導卷帶335可插入模框架的溝槽與固定夾360的溝槽361之間，所以可藉由模框架的溝槽與固定夾360的溝槽361之間的摩擦力將傳導卷帶335更堅固地固定至模框架325。

15 當一包含一諸如金屬等傳導材料的頂部底座340合併模框架325時，頂部底座340側壁的内部表面係接觸固定夾360，所以傳導卷帶335亦經由傳導固定夾360電性連接至頂部底座340。因此，累積在電磁波遮蔽元件322f上的電子不但可排放至模框架325亦可經由傳導卷帶335排放至頂部底座340。

20 參照第11圖，利用一傳導固定夾460及一螺絲461可將一用於使一電磁波遮蔽元件422f連接至地極電位之傳導卷帶435更堅固地固定至一模框架425。螺絲461包含一諸如金屬等傳導材料，所以電子可移動通過螺絲461。

螺絲461穿透至一形成於頂部底座440中之第一孔442內及一形成於固定夾460中之第二孔內而與一形成於模框架425中之穿透孔425a接合。為此，傳導卷帶435可經由傳導固定夾460及傳導螺絲461電性連接至頂部底座440及一

5 底部底座424。

雖然已經描述本發明的示範性實施例，請瞭解本發明不應侷限在這些較佳實施例，熟悉此技術者瞭解可在申請專利範圍界定之本發明的精神與範圍內作出各種變化及修改。

【圖式簡單說明】

10 第1圖顯示根據本發明的一示範性實施例之一包括一電磁波遮蔽元件之背光板總成的分解立體圖；

第2圖為顯示其上可供形成電磁波遮蔽元件之擴散器的一範例之立體圖；

15 第3A圖為沿著第2圖的擴散板的線A-A所取之橫剖視圖；

第3B圖為一其上可供形成一遮蔽線保護膜之第3A圖的擴散器之橫剖視圖；

第4圖為顯示其上可供形成電磁波遮蔽元件之擴散器的另一範例之立體圖；

20 第5A圖為沿著第4圖的擴散器的線B-B所取之橫剖視圖；

第5B圖為其上可供形成一遮蔽線保護膜之第5A圖的擴散器之橫剖視圖；

第6圖為顯示根據本發明的一示範性實施例之一包括

一電磁波遮蔽元件之LCD裝置的分解立體圖；

第7圖為第6圖的LCD裝置沿著線C-C所取之橫剖視圖；

第8圖為示意顯示裝設在第6圖的LCD裝置中之電磁波遮蔽元件及接地元件之分解立體圖；

5 第9圖為顯示LCD裝置中包括第8圖的接地元件之一部分的橫剖視圖；

第10A圖為顯示LCD裝置中包括接地元件及一傳導固定夾之一部分橫剖視圖；

10 第10B圖為顯示第10A圖的固定夾之一範例的橫剖視圖；及

第11圖為顯示LCD裝置中包括接地元件、一傳導固定夾及一傳導螺絲之一部分的橫剖視圖。

【圖式之主要元件代表符號表】

10、220...背光板總成	16a...第一遮蔽線
12、211a、221、321...光源	16b...第二遮蔽線
12a、14a、222a、322a...擴散板	16c、222g、322g...遮蔽線保護膜
12b、14b、222b、322b...擴散片	18、223...反射板
12c、12d、322c、322d...稜鏡片	19...接收容器
14、222、322...光分佈改變元件	141a、361...溝槽
14c、222c...第一稜鏡片	142a...第二溝槽
14d...第二稜鏡片	200...LCD裝置
14e、222e、322e...保護片	210...顯示面板總成
16、222f、322f、422f...電磁波遮蔽元件	211、311...液晶顯示面板

211a、311a...TFT基材	362...第一翼
211b、311b...彩色濾光片基材	363...第二翼
211c、311c...第一偏光板	425a...穿透孔
211d、311d...第二偏光板	442...第一孔
212...閘資料卷帶式封裝體(TCP)	460...傳導固定夾
213...資料卷帶式封裝體(TCP)	461...傳導螺絲
214...閘PCB	2221g...開口
215...資料列印電路板(PCB)	2241...第一上表面
221a...燈	2242...第二上表面
221b...燈夾固件	D _a ...第一垂直距離
221c...第一電線	D _b ...第二垂直距離
221d...第二電線	D _c ...第三垂直距離
222d...第二稜鏡片	D _d ...第四垂直距離
224、325、425...模框架	l _p ...長度
224a...第一階狀部	TA...透射區域
225、424...底部底座	t _m ...預定厚度
230...中間底座	W _a ...第一寬度
230a...第二階狀部	W _b ...第二寬度
235、335、435...傳導卷帶	W _c ...第三寬度
240、340、440...頂部底座	W _d ...第四寬度
323...光反射器	w _m ...寬度
360...固定夾	

伍、中文發明摘要：

本發明揭露一種包括一電磁波遮蔽元件之LCD裝置，其中電磁波遮蔽元件係用於遮蔽施加至背光板總成的燈之電力所產生的電磁波。包含傳導材料的遮蔽元件係塗覆在一擴散板的表面上而呈篩網狀。遮蔽元件充填在擴散板的表面上形成之溝槽內而呈篩網狀。為此，可將LCD面板遮蔽不受到電磁波。並且，遮蔽元件經由各種不同接地元件與LCD裝置的底座產生電性接觸以連接至一地極電位，藉以使之電性穩定。為此，改善了LCD裝置的顯示品質。使用一傳導卷帶作為接地元件，且藉由傳導固定夾或傳導螺絲將傳導卷帶堅固地固定至LCD裝置的底座。

陸、英文發明摘要：

Disclosed is an LCD device including an electromagnetic wave shielding member for shielding the electromagnetic waves generated from electric power applied to lamp of backlight assembly. The shielding member comprising conductive material is coated on surface of a diffusing plate to have mesh shape. The shielding member is filled into groove formed on the surface of the diffusing plate to have mesh shape. Accordingly, the electromagnetic waves may be shielded from the LCD panel. Furthermore, the shielding member makes electrical contact with the chassis of the LCD device through various ground members so as to be connected to an earth potential, thereby being stabilized electrically. Accordingly, display quality of the LCD device is improved. A conductive tape is used as the ground member, and the conductive tape is strongly fixed to the chassis of the LCD device by means of conductive fixing clip or conductive screw.

拾、申請專利範圍：

1. 一種用於一顯示裝置之背光板總成，該顯示裝置包括一其上可顯示一影像之影像顯示構件，該背光板總成包含：
 - 5 一光源，其產生一第一光；
 - 一光分佈改變元件，其改變離開該光源之第一光的一光學分佈；及
 - 一電磁波遮蔽元件，其遮蔽住一自該影像顯示構件施加至該光源之電源所產生的一電磁波。
- 10 2. 如申請專利範圍第1項之背光板總成，其中該光分佈改變元件包括一擴散器及複數個光學片，該擴散器係擴散該離開光源的第一光，而該等光學片配置於該擴散器上方且增強一離開該擴散器之第二光的亮度。
- 15 3. 如申請專利範圍第2項之背光板總成，其中該電磁波遮蔽元件包含一傳導材料，而該電磁波遮蔽元件形成於該擴散器的一表面上且具有一篩網形。
- 20 4. 如申請專利範圍第3項之背光板總成，其中該電磁波遮蔽元件包括複數個第一遮蔽線及複數個第二遮蔽線，該等第一遮蔽線沿著一第一方向形成，而該等第二遮蔽線沿著一與該第一遮蔽線交叉的第二方向形成。
5. 如申請專利範圍第4項之背光板總成，其中該等第一遮蔽線彼此平行地形成，各該等第一遮蔽線具有一第一寬度，相鄰的兩個遮蔽線彼此分開一段第一距離，且該第一寬度對於該第一距離之一第一比率係為約1:7至約

- 1:20。
6. 如申請專利範圍第5項之背光板總成，其中該等第二遮蔽線彼此平行地形成，各該等第二遮蔽線具有一第二寬度，相鄰的兩個第二遮蔽線彼此分開一段第二距離，且該第二寬度對於該第二距離之一第二比率係為約1:7至約1:20。
7. 如申請專利範圍第4項之背光板總成，其中各該等第一遮蔽線垂直於各該等第二遮蔽線。
8. 如申請專利範圍第3項之背光板總成，進一步包含一用於保護該電磁波遮蔽元件之保護膜。
9. 如申請專利範圍第8項之背光板總成，其中該保護膜包含透明的有機材料。
10. 如申請專利範圍第3項之背光板總成，其中該傳導材料係選自包括下列各物的群組：銅(Cu)、鉻(Cr)、鉬化鎢(MoW)、氧化鉻(CrO_x)、氧化銦錫(ITO)及氧化銦鋅(IZO)。
11. 如申請專利範圍第2項之背光板總成，其中該電磁波遮蔽元件包含傳導材料，且該電磁波遮蔽元件插入一形成於該擴散器的一表面上之溝槽中。
12. 如申請專利範圍第2項之背光板總成，其中該光分佈改變元件進一步包括一配置於該擴散器與該等光學片之間用於擴散該藉由擴散器所擴散的第二光之互補性擴散器。
13. 如申請專利範圍第12項之背光板總成，其中該電磁波遮

蔽元件包含一傳導材料，且該電磁波遮蔽元件形成於該互補性擴散器的一表面上。

14. 如申請專利範圍第1項之背光板總成，進一步包含一用於接收該光源、該光分佈改變元件及該電磁波遮蔽元件之接收容器。

15. 一種液晶顯示裝置，包含：

一顯示面板，其接收一影像訊號以顯示一對應於該影像訊號之影像，該顯示面板包括一第一基材、一合併該第一基材之第二基材及一介於該第一與第二基材間之液晶層；

一背光板總成，其包括一產生一第一光之光源以及一用於改變該離開光源之第一光的一光學分佈之光分佈改變元件，且該背光板總成對於該顯示面板提供該第一光；及

- 一電磁波遮蔽元件，其遮蔽住從一施加至該光源之電源所產生的一電磁波，藉以防止該電磁波對於該影像顯示構件產生電磁性影響。

16. 如申請專利範圍第15項之液晶顯示裝置，其中該光分佈改變元件包括一擴散器及複數個光學片，該擴散器係擴散該離開光源的第一光，而該等光學片配置於該擴散器上方且增強一離開該擴散器之第二光的亮度。

17. 如申請專利範圍第16項之液晶顯示裝置，其中該電磁波遮蔽元件包含一傳導材料，而該電磁波遮蔽元件形成於該擴散器的一表面上且具有一篩網形。

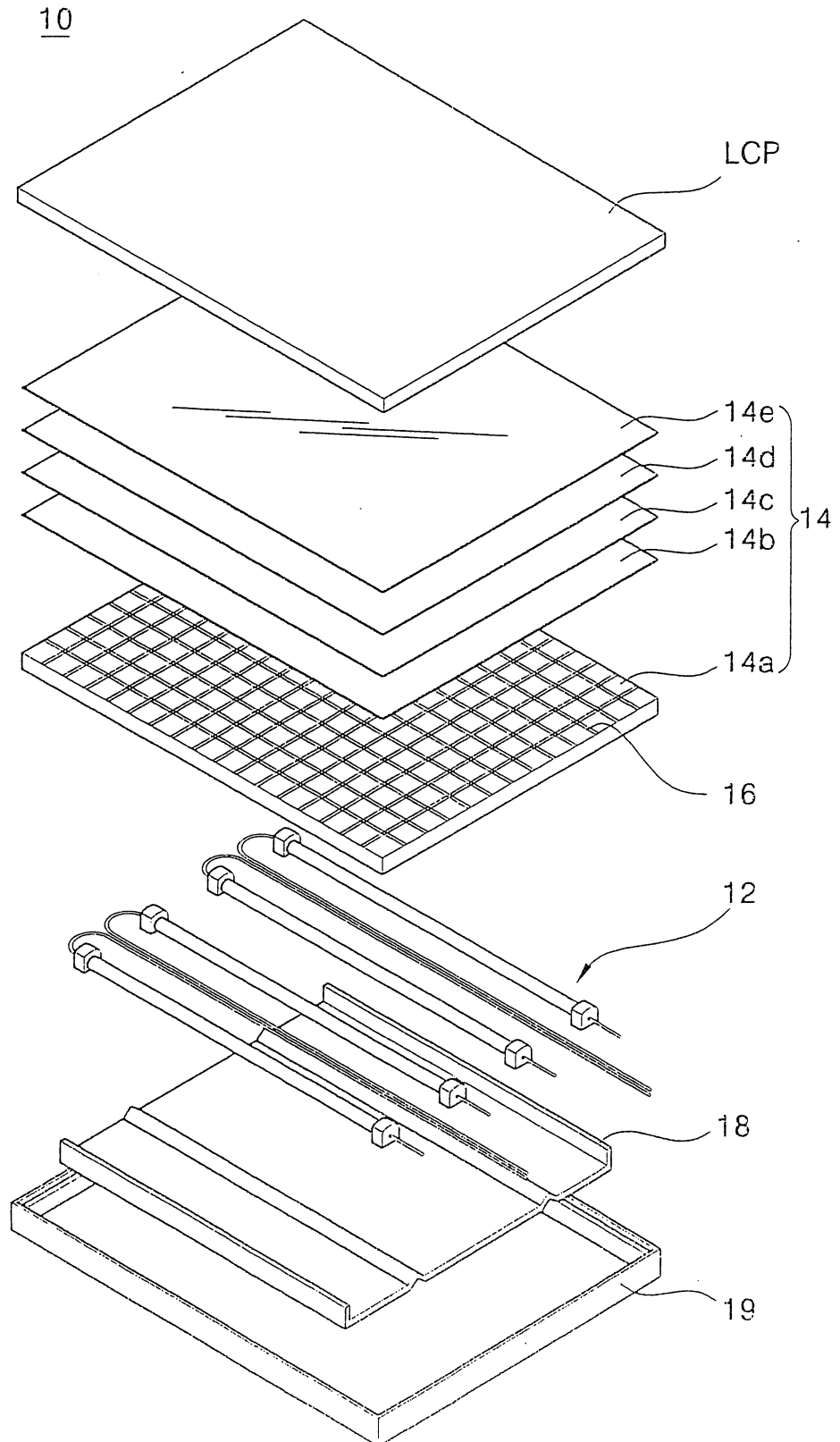
18. 如申請專利範圍第17項之液晶顯示裝置，其中該電磁波遮蔽元件包括複數個第一遮蔽線及複數個第二遮蔽線，該等第一遮蔽線沿著一第一方向形成，而該等第二遮蔽線沿著一與該第一遮蔽線交叉的第二方向形成。
- 5 19. 如申請專利範圍第18項之液晶顯示裝置，其中各該等第一遮蔽線具有一第一寬度，相鄰的兩個遮蔽線彼此分開一段第一距離，且該第一寬度對於該第一距離之一第一比率係為約1:7至約1:20。
- 10 20. 如申請專利範圍第19項之液晶顯示裝置，其中各該等第二遮蔽線具有一第二寬度，相鄰的兩個第二遮蔽線彼此分開一段第二距離，且該第二寬度對於該第二距離之一第二比率係為約1:7至約1:20。
21. 如申請專利範圍第18項之液晶顯示裝置，其中各該等第一遮蔽線垂直於各該等第二遮蔽線。
- 15 22. 如申請專利範圍第17項之液晶顯示裝置，其中該傳導材料係選自包括下列各物的群組：銅(Cu)、鉻(Cr)、鉬化鎢(MoW)、氧化鉻(CrO_x)、氧化銦錫(ITO)及氧化銦鋅(IZO)。
- 20 23. 如申請專利範圍第16項之液晶顯示裝置，其中該電磁波遮蔽元件包含傳導材料，且該電磁波遮蔽元件插入一形成於該擴散器的一表面上之溝槽中。
24. 如申請專利範圍第16項之液晶顯示裝置，其中該光分佈改變元件進一步包括一配置於該擴散器與該等光學片之間用於擴散該藉由擴散器所擴散的第二光之互補性

擴散器。

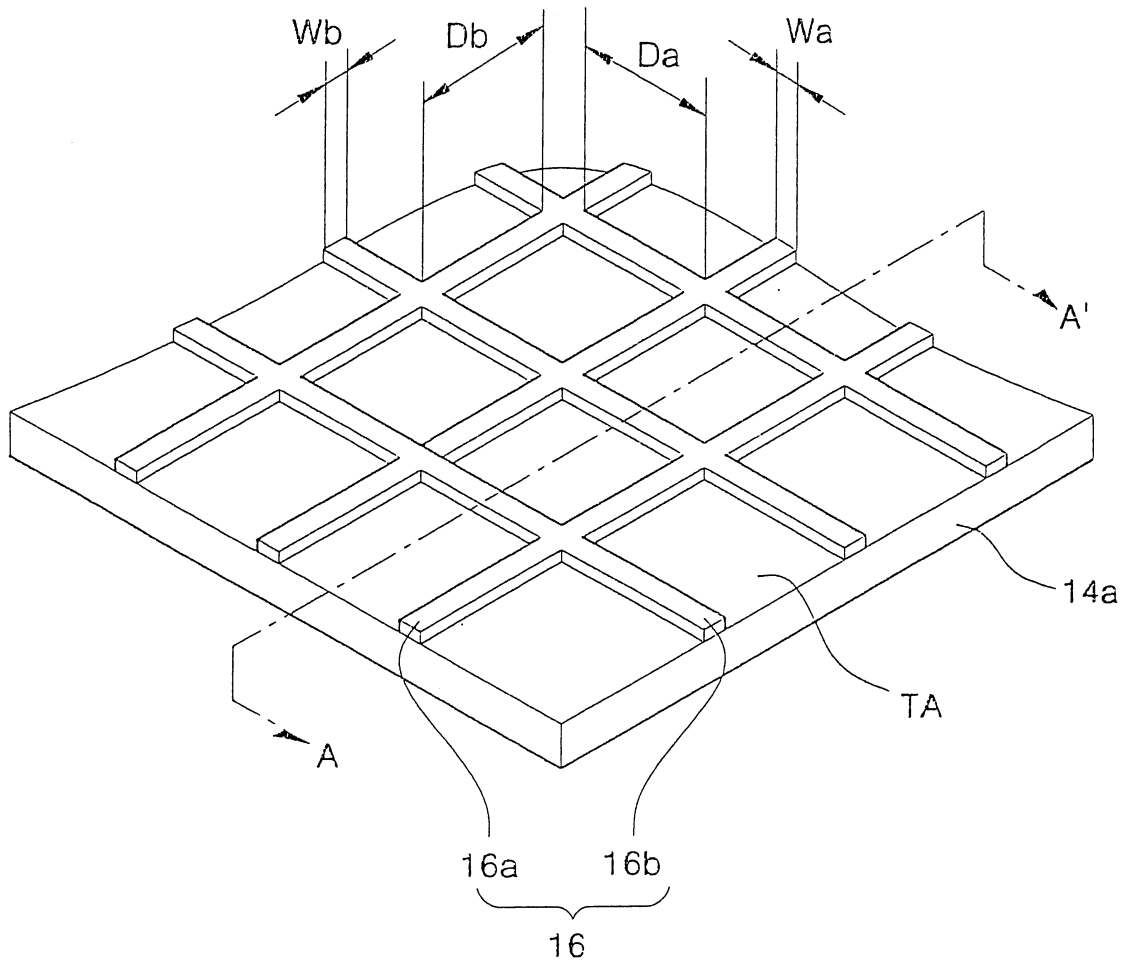
25. 如申請專利範圍第24項之液晶顯示裝置，其中該電磁波遮蔽元件包含傳導材料，且該電磁波遮蔽元件形成於該互補性擴散器的一表面上。
- 5 26. 如申請專利範圍第15項之液晶顯示裝置，進一步包含一用於接收該顯示面板及該背光板總成之接收容器，其中該背光板總成具有複數個傳導側壁，且該電磁波遮蔽元件係電性接觸與一地極電位相連接之至少一該等傳導側壁。
- 10 27. 如申請專利範圍第26項之液晶顯示裝置，進一步包含一用於電性連接該電磁波遮蔽元件與該接收容器之連接元件，該連接元件包含一傳導材料。
28. 如申請專利範圍第27項之液晶顯示裝置，進一步包含一用於將該連接元件固定至該接收容器之固定元件，該固
- 15 定元件包含傳導材料。

p2/20446

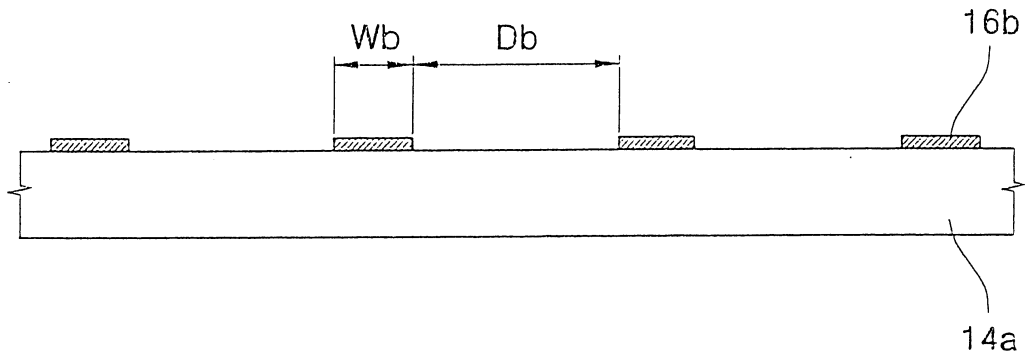
第 1 圖



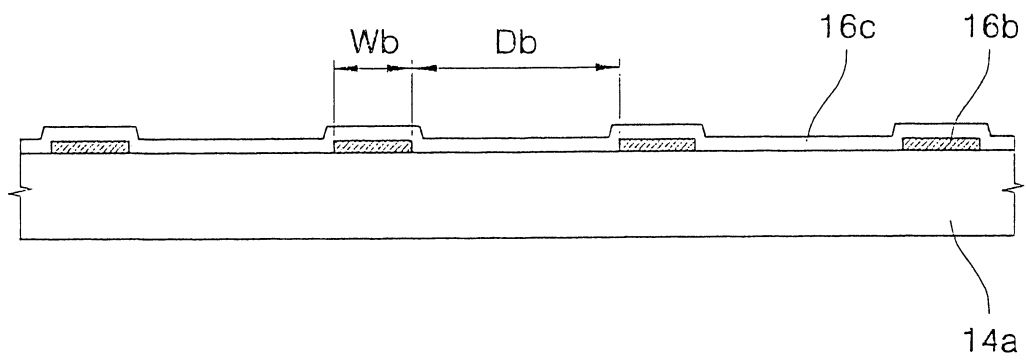
第 2 圖



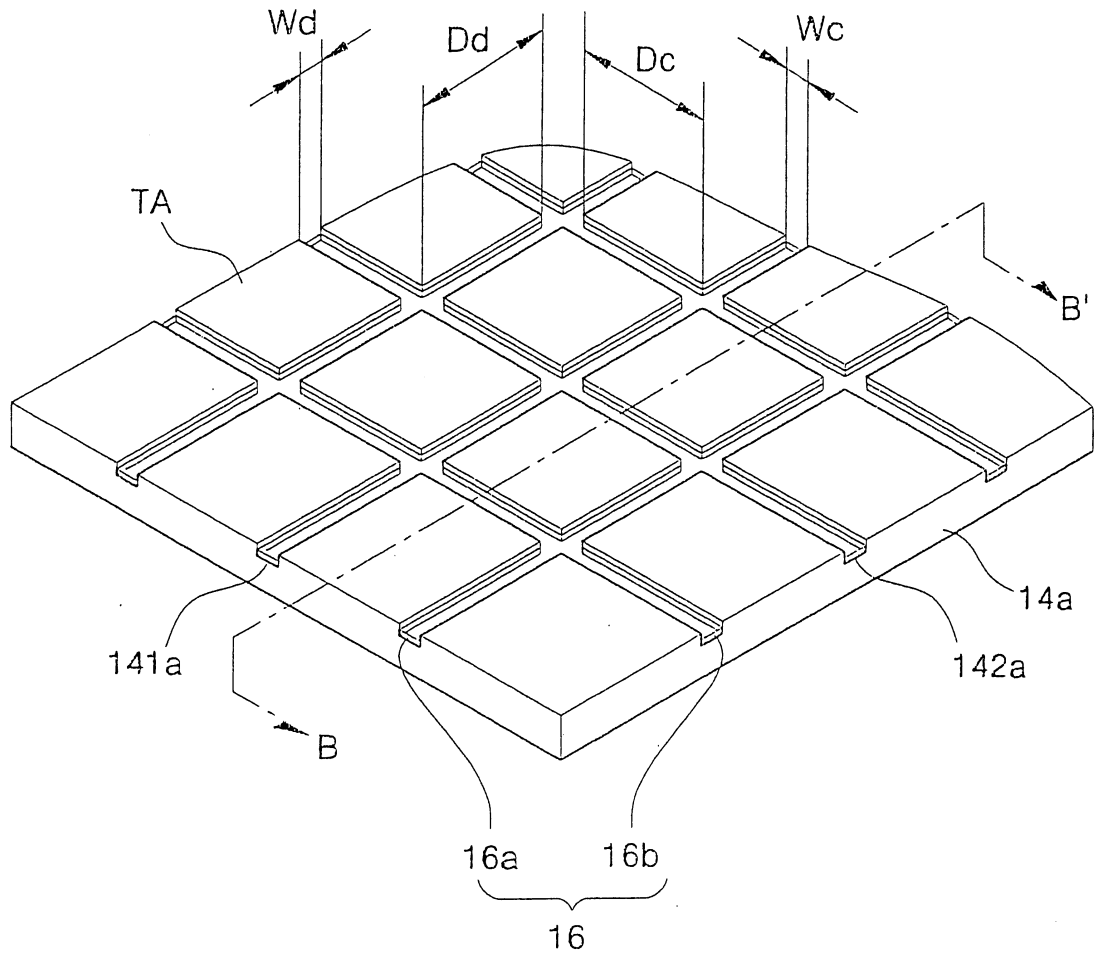
第3A圖



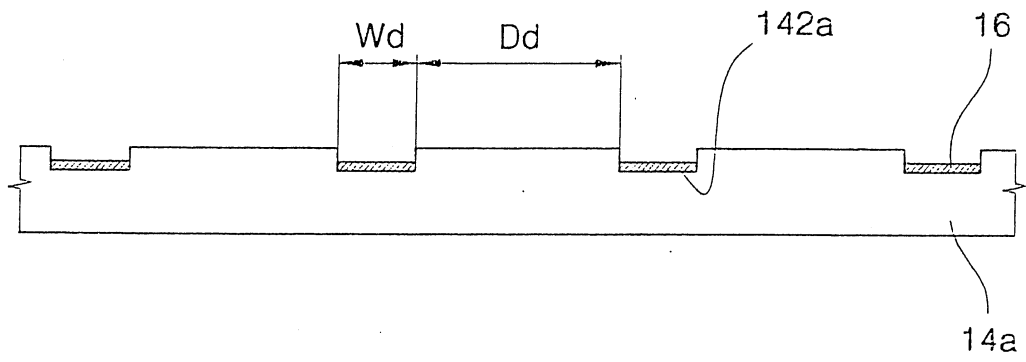
第3B圖



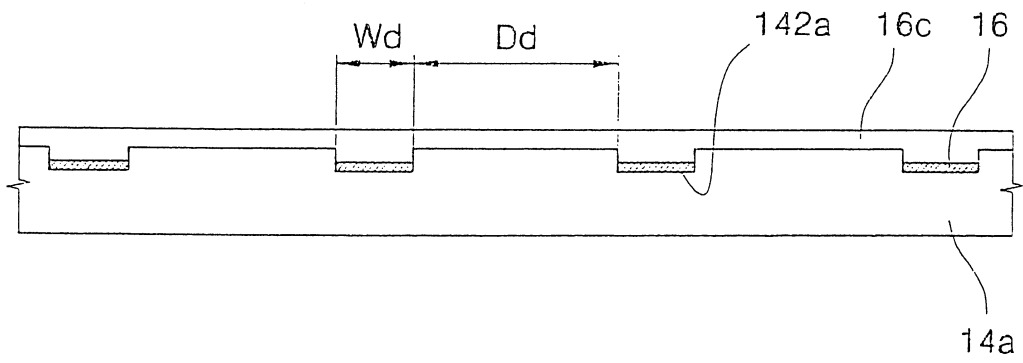
第 4 圖



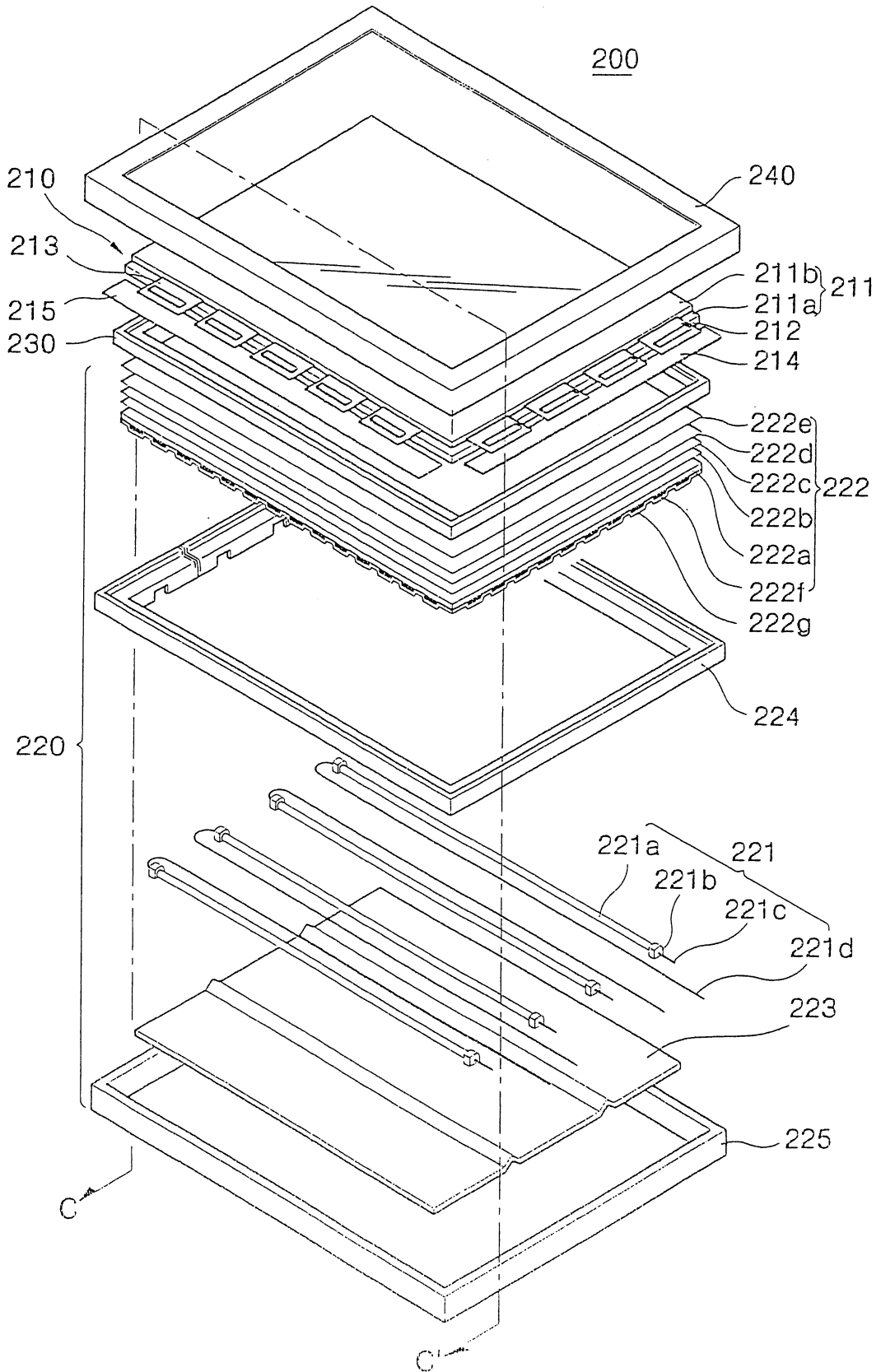
第 5A 圖



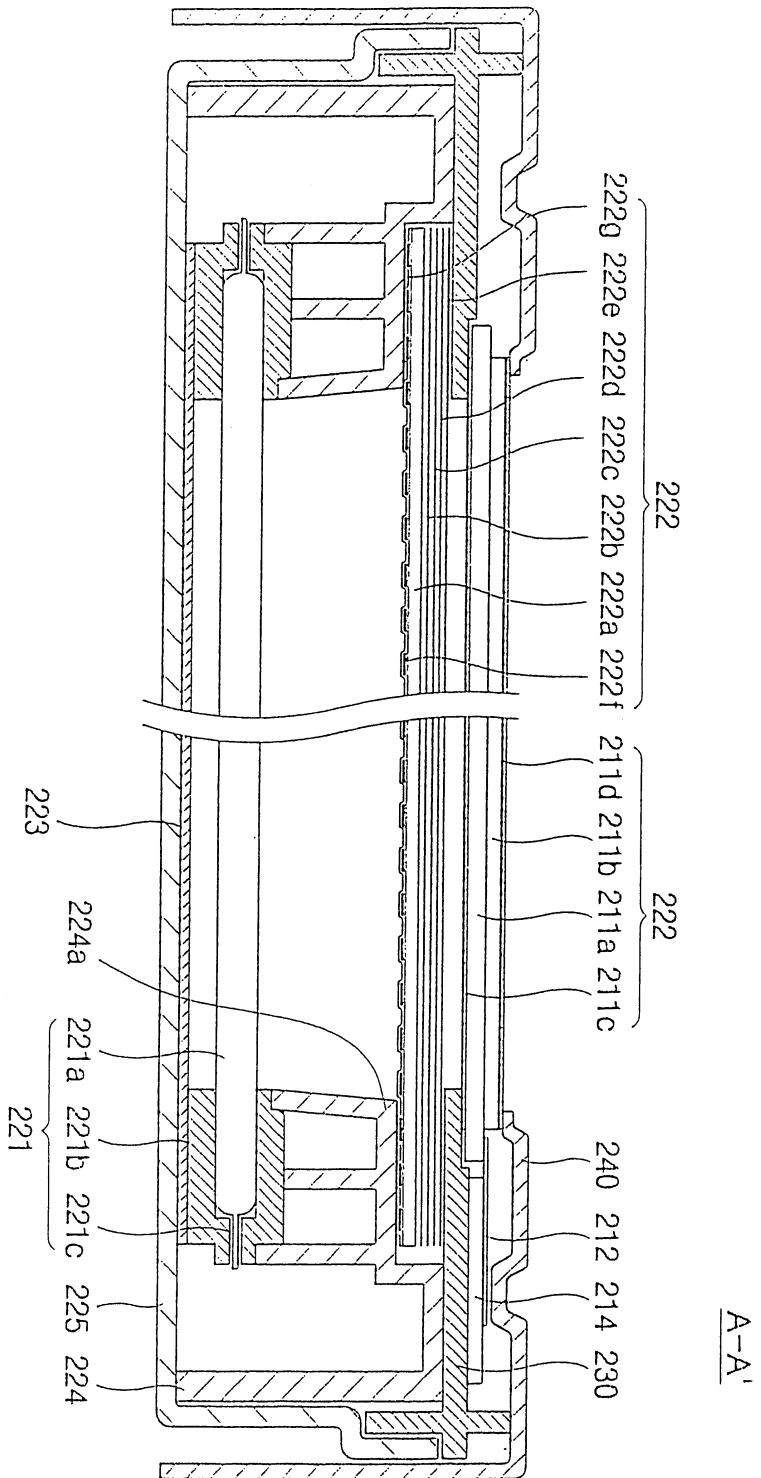
第 5B 圖



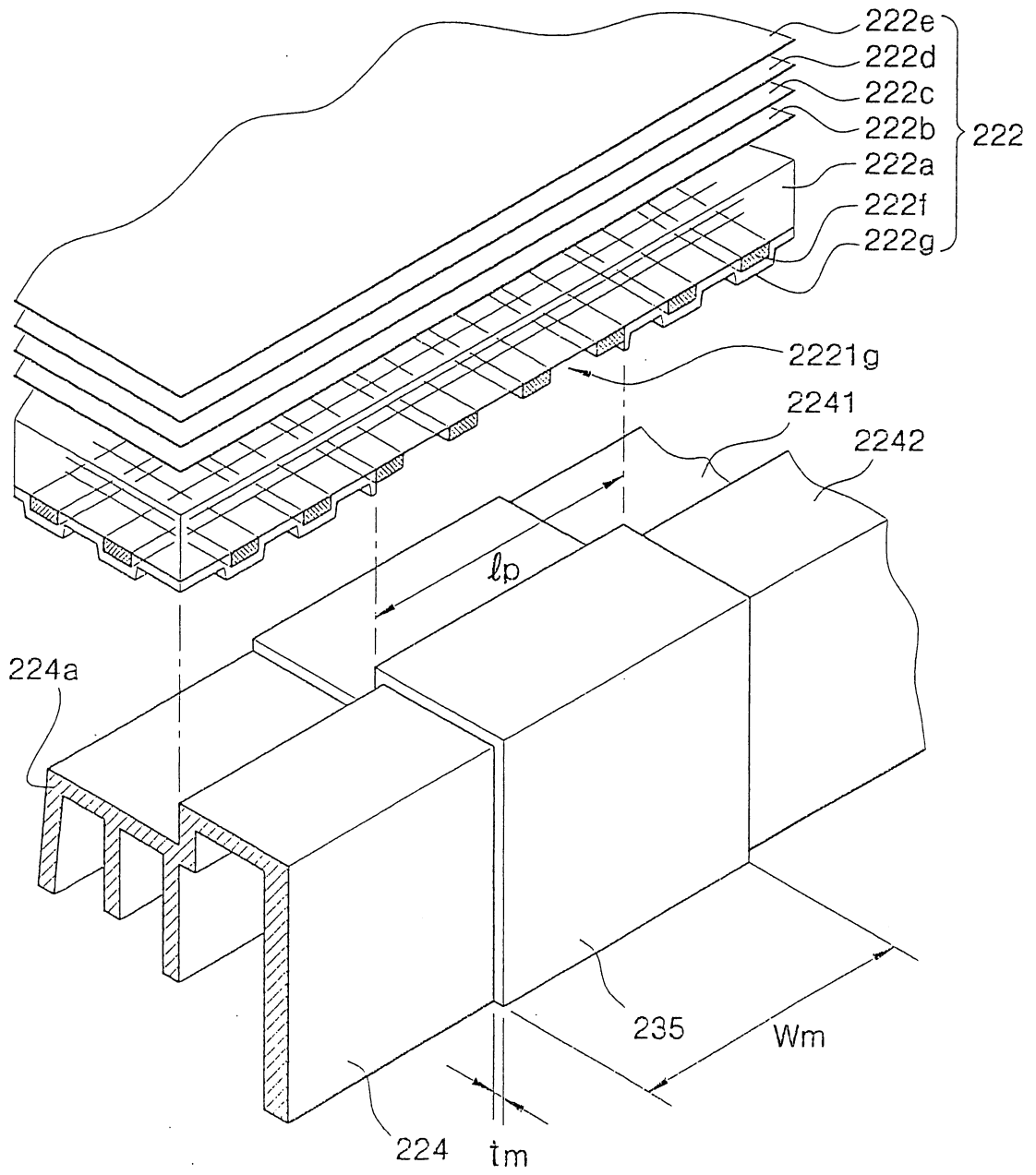
第 6 圖



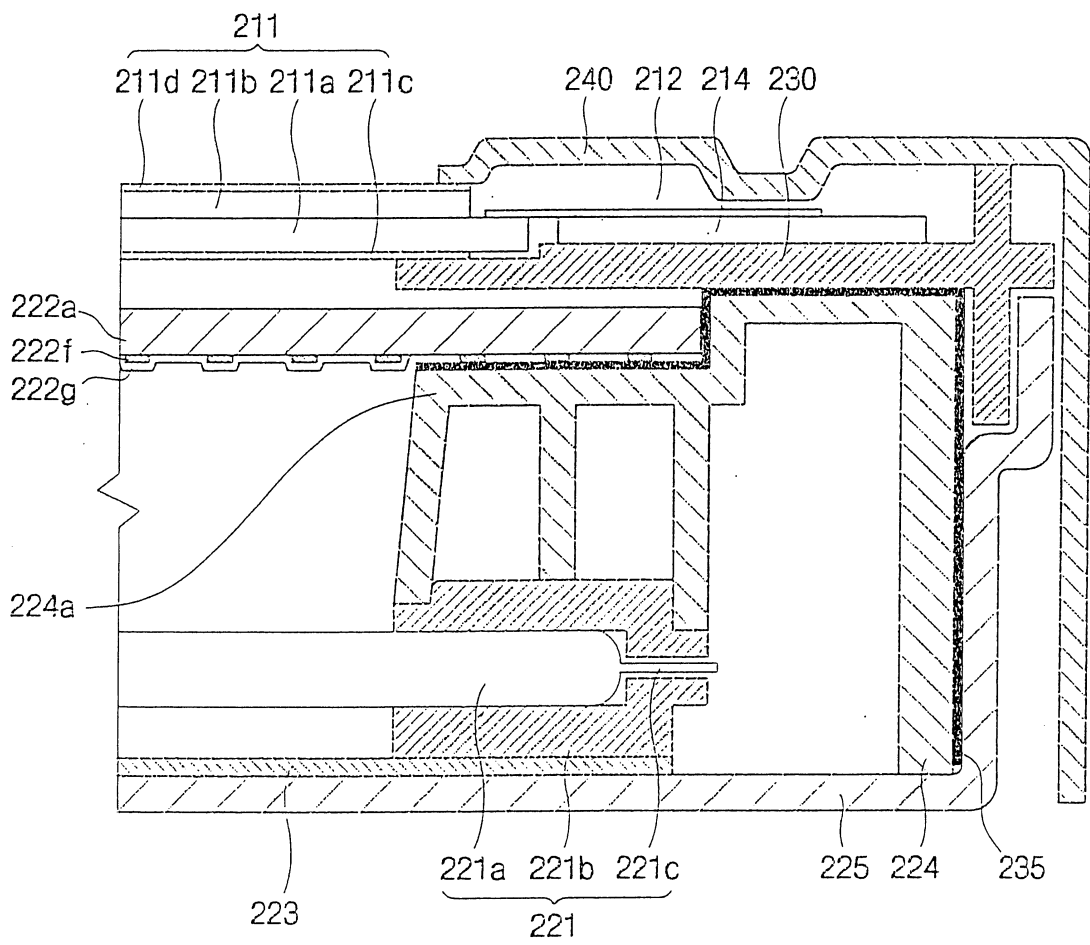
第 7 圖

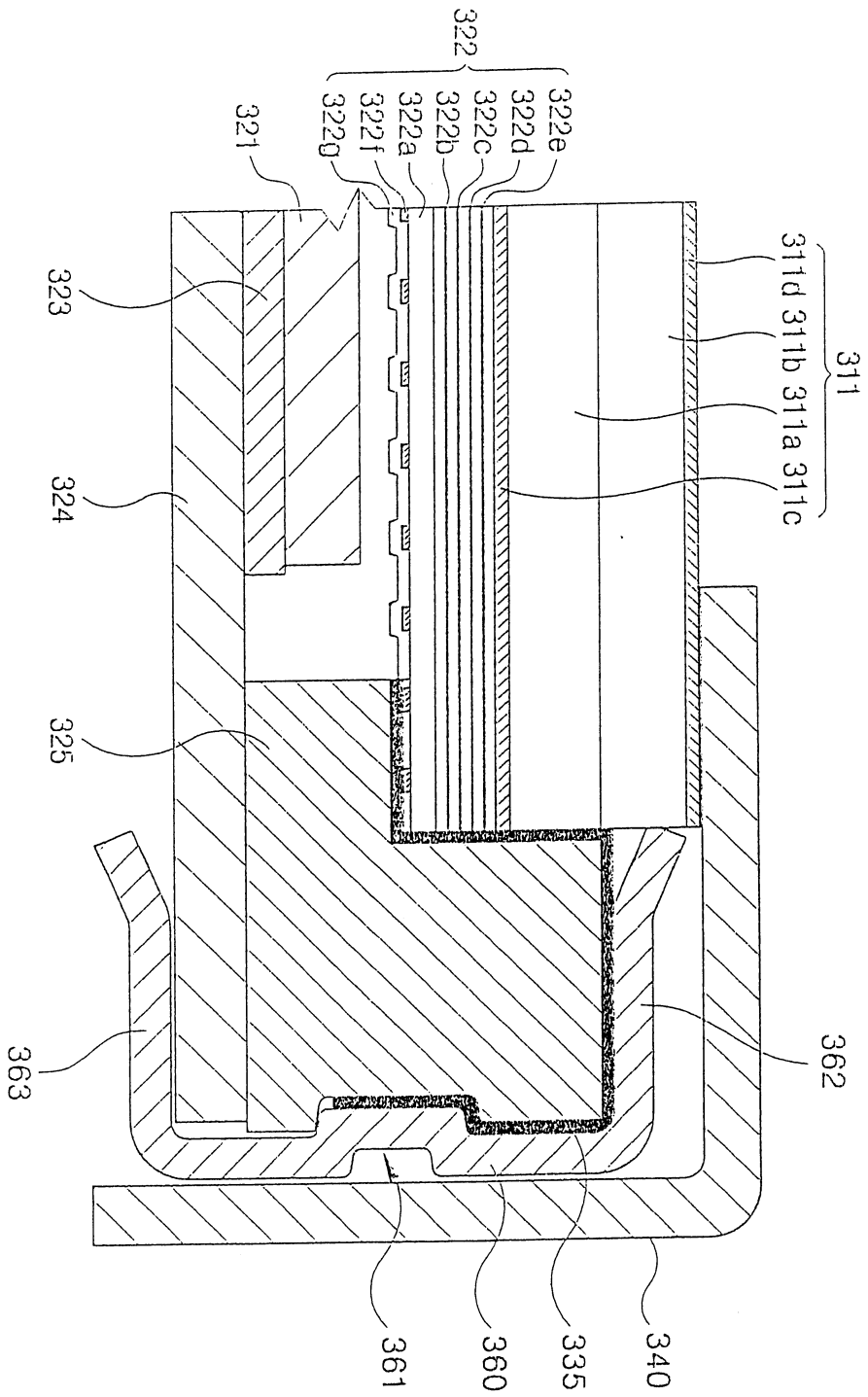


第 8 圖



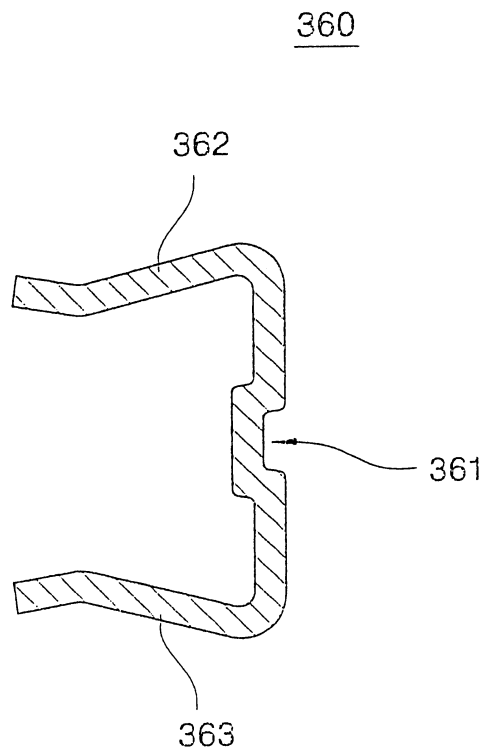
第 9 圖



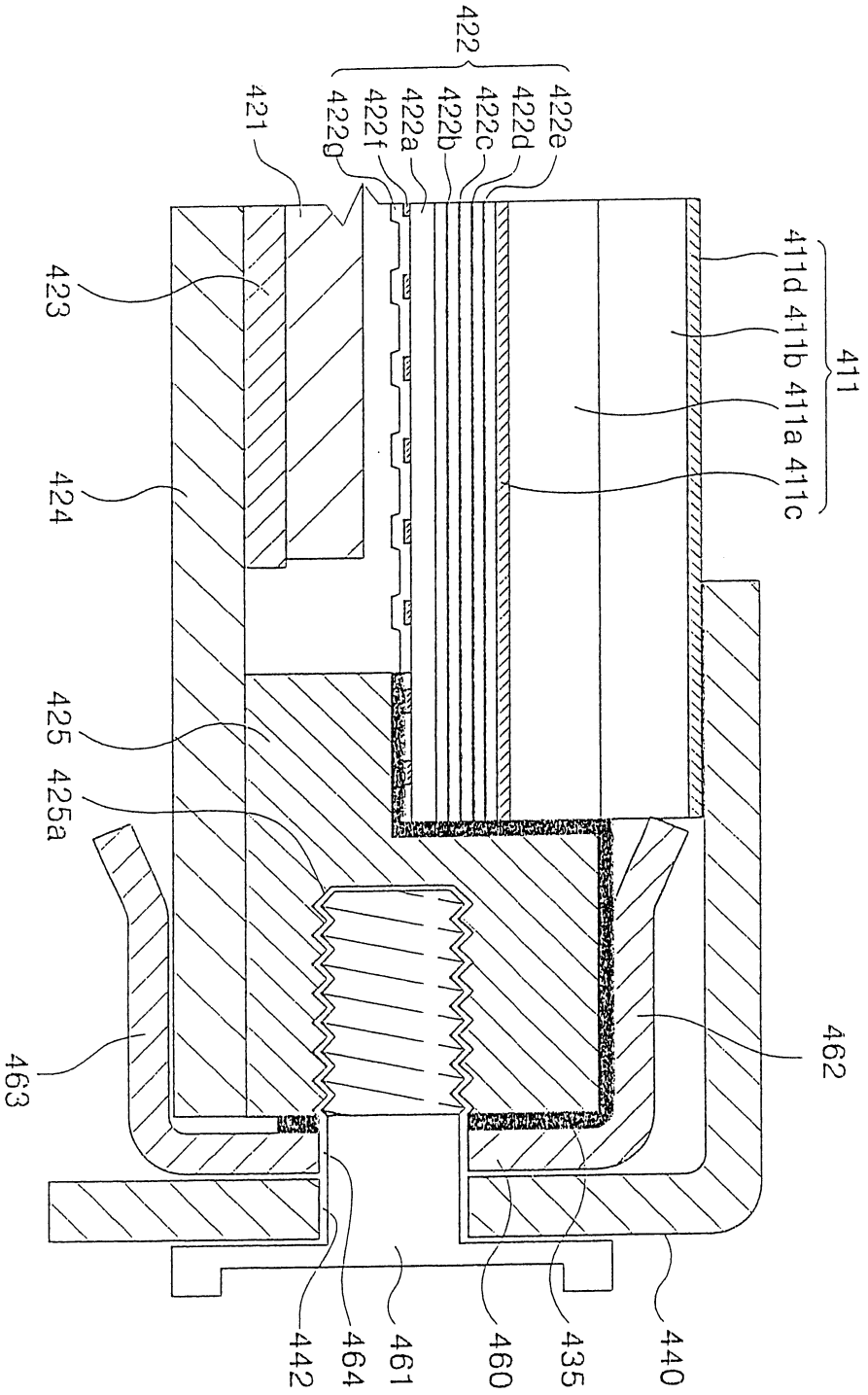


第10A圖

第10B圖



第11圖



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：

- | | |
|--------------|--------------|
| 10...背光板總成 | 14d...第二稜鏡片 |
| 12...光源 | 14e...保護片 |
| 14...光分佈改變元件 | 16...電磁波遮蔽元件 |
| 14a...擴散板 | 18...反射板 |
| 14b...擴散片 | 19...接收容器 |
| 14c...第一稜鏡片 | |

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：