

發明專利說明書

(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：

94146127

※申請日期：

94.12.23

※IPC 分類：

G09F 9/00

一、發明名稱：(中文/英文)

H01J 17/28

平面顯示裝置 / FLAT DISPLAY APPARATUS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

LG 電子股份有限公司 / LG Electronics Inc.

代表人：(中文/英文) 金雙秀 / Ssang Su KIM

住居所或營業所位址：(中文/英文)

大韓民國漢城特別市永登浦區汝矣島洞 20 番地

20, Yoido-dong, Youngdungpo-gu, Seoul, Korea

國 籍：(中文/英文) 大韓民國 / KOREA

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 李炳撤 / BYUNG CHUL LEE

2. 金福龍 / BOGRYONG KIM

3. 黃泰羞 / TAE SOO HWANG

國 籍：(中文/英文)

1~3 大韓民國 / KOREA

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 韓國 、 2004 年 12 月 23 日 、 10-2004-0111122
2. 韓國 、 2005 年 02 月 23 日 、 10-2005-0014966
3. 韓國 、 2005 年 02 月 23 日 、 10-2005-0014967

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及平面顯示裝置，更具體地說，本發明涉及能防止誤放電和提高生產率的平面顯示裝置。

【先前技術】

通常，存在各種平面顯示裝置，諸如液晶顯示器（LCD）、場致發射顯示器（FED）、有機電致發光顯示器、電漿顯示器等等。特別地，電漿顯示器是當藉著高頻電壓，放電位於鹼石灰玻璃前襯底和後襯底間的惰性氣體時，生成真空紫外線，以致塗在其中的螢光物質或磷光體發出光線，來顯示圖像的設備。

圖 1 是示意性表示先前技術電漿顯示裝置的結構的示意圖。如圖 1 所示，電漿顯示裝置包括前機殼 111 和後蓋 112 的外殼 110、用於激發螢光物質的電漿顯示面板 120、包含有用於驅動和控制電漿顯示面板的印刷電路板之驅動單元 130、連接到驅動單元，用於散發當操作電漿顯示面板時產生的熱以及用於支撐電漿顯示面板的框架 140，以及在電漿顯示面板和框架間形成而用於將在電漿顯示面板處生成的熱傳送到框架的導熱板 150。

電漿顯示器還包括藉著將薄膜粘合在透明玻璃襯底上形成預定的間隔，在電漿顯示面板的前側處提供的濾光片 160（filter）、支撐濾光片並電連接金屬後蓋和濾光片的爪簧墊圈 170，以及支撐電漿顯示裝置（包括濾光片支架 180 和驅動裝置）的元件支架 190。

參考圖 2，詳細地描述先前技術電漿顯示面板的結

構。在電漿顯示面板中，按預定間隔，彼此平行組合前襯底 200 和後襯底 210。藉著將多個維持電極對(每個包括掃描電極 202 和維持電極 203)排列在為顯示圖像的顯示表面的前玻璃 201 上，形成前襯底。藉著將多個位址電極 213 排列在充當後表面的後玻璃 211 上，形成後襯底 210。位址電極 213 和多個維持電極對 202 和 203 彼此交叉。

在前襯底 200 中，掃描電極 202 和維持電極 203 分別包括一對電極。電極對的每一個包括由透明 ITO（氧化銦錫）製成的透明電極（a）和由金屬製成的匯流排電極（b）。掃描電極 202 和維持電極 203 限制放電電流以及由使電極對絕緣的一個或多個上介電層 204 覆蓋。位於氧化鎂上的保護層 205 形成在介電層 204 的前表面上，以便容易放電。

在後襯底 210 中，彼此平行旋轉條狀（或井型）壁 212，用於形成多個放電空間（即，多個放電單元）。同時，與壁 212 平行放置多個位址電極 213（執行位址放電以便生成真空紫外線的）。後襯底 210 的上表面塗以發出可見射線的紅、綠和藍（R，G，B）螢光物質 214，用於當生成位址放電時，顯示圖像。在位址電極 213 和螢光物質 214 間形成下介電層 215，用於保護位址電極 213。

導熱板形成在電漿顯示面板的後表面上，用於傳送由電漿顯示面板生成的熱，如圖 3 所示。先前技術導熱板 310 形成在框架 320 上，然後，粘合到具有前襯底 331 和後板 332 的電漿顯示面板 330。導熱板 310 使框架 320 粘合到電漿顯示面板 330，以及當操作電漿顯示面板 330 時，將所生成的熱傳導到框架 320。同時，框架 320 藉著導熱板 310 粘合到電漿顯示面板 330 以便支撐導熱板 310

和藉著導熱板 310 傳導的熱散發到外面。

藉著單板形成先前技術導熱板，其存在著使用性變得更低的缺陷。即，當藉著單導熱板，將框架粘合到電漿顯示面板時，由於導熱板的大表面積，會降低導熱板和電漿顯示面板間的粘合密度，以致降低可使用性。如果如上所述降低導熱板和電漿顯示面板間的粘合密度，在導熱板和電漿顯示面板間局部形成空氣層。這種空氣層會降低導熱率，而不能有效地散發當操作電漿顯示面板時生成的熱。

【發明內容】

因此，本發明的目的是至少解決現有技術的問題和缺陷。

本發明的目的是提供具有改進的結構以便提高可使用性的平面顯示裝置。

本發明的目的是提供降低製造成本的平面顯示裝置。

本發明的另一目的是提供能抑制平面顯示面板的溫度梯度的平面顯示裝置。

根據本發明的平面顯示裝置包括顯示面板；在顯示面板的後表面提供的框架；以及至少兩個導熱板，位於顯示面板和框架間，導熱板彼此並排並分開。

根據本發明的另一平面顯示裝置包括顯示面板；在顯示面板的後面提供的框架；以及位於顯示面板和框架

間的至少兩個導熱多孔板，導熱多孔板彼此並排和分開；其中，導熱多孔板間的間隔為 0.1mm 至 5.0mm。

根據本發明的另一平面顯示裝置包括顯示面板；在顯示面板的後面提供的框架，框架的第一區具有在其中的一個或多個孔；以及位於顯示面板和框架間的導熱板，其中，導熱板位於框架的第一區。

本發明有利之處在於藉著改進平面顯示裝置的結構，能提高可使用性。同時，本發明的有利之處在於藉著改進平面顯示裝置的結構，能降低製造成本。另外，本發明的有利之處在於能抑制平面顯示面板的溫度梯度。

本發明的適用性的另外的範圍從下述給出的詳細描述將變得顯而易見。然而，應理解到由於在本發明的精神和範圍內的各種改變和改進從該詳細描述，對本領域的技術人員將變得顯而易見，但僅藉著示例給出的詳細說明書和具體例子，儘管表示本發明的優選實施例。

【實施方式】

將參考附圖，更詳細地描述本發明的實施例。

根據本發明的平面顯示裝置包括顯示面板、在顯示面板的後表面上提供的框架，以及在顯示面板和框架間形成的至少兩個導熱板。導熱板以預定間隔彼此分開。

導熱板在大小方面比顯示面板小，以致導熱板的邊緣與顯示面板的邊緣分開。在一個實施例中，導熱板間的間隔為 0.1mm 至 5.0mm。同時，在一個實施例中，導

熱板具有 0.1mm 至 2.0mm 的厚度。

在框架的縱向或橫向方向中排列導熱板。在一個實施例中，導熱板是多孔墊或多孔板。多孔板可以包含發泡劑，諸如尿烷泡沫。多孔墊或多孔板矽材料。框架、導熱板和框架具有在其上形成的一個或多個孔。

根據本發明的另一平面顯示裝置包括顯示面板、在顯示面板的後表面上提供的框架，以及位於顯示面板和框架間的兩個或多個導熱板。在一個實施例中，以約 0.1mm 至 5.0mm 的間隔，使導熱板彼此分開。

根據本發明的另一平板顯示裝置包括顯示面板、在顯示面板的後表面上提供的框架，以及在顯示面板和框架間形成的導熱板。在一個實施例中，框架具有在其上形成的一個或多個孔。

導熱板可以是包含發泡劑的多孔墊或多孔板。孔可以規律或無規律地安置在框架上。在一個實施例中，在框架上形成的每個孔具有約 0.1mm 至 10.0mm 的大小。孔形成在放置導熱板的框架的部分上。導熱板具有在其上形成，具有約 0.1mm 至 5.0mm 的直徑的一個或多個孔。在導熱板上形成的孔對應於在框架上形成的孔。

在下文中，將參考附圖，描述本發明的第一實施例。

圖 4 是示意性地表示根據本發明的第一實施例的電漿顯示裝置中的導熱板的示意圖。如圖 4 所示，平面顯示裝置的導熱板 430 形成在框架 420 上，然後粘合到平面顯示面板 410 的後表面上。

平面顯示面板 410 包括平面顯示裝置，諸如 PDP、LCD 等等的前襯底 411，以及後襯底 412。當操作平面顯示裝置時，在平面顯示面板 410 上顯示圖像。框架 420 支撐平面顯示面板 410，以及當操作該裝置時，將由平面顯示面板 410 生成的熱散發到外面。

導熱板 430 的一個表面粘合到框架 420，以及另一表面粘合到平面顯示面板 410。當操作該裝置時，在導熱板 430 的用作下，將由平面顯示面板 410 生成的熱傳導到框架 420。導熱板 430 形成爲按預定間隔，彼此分開的至少兩個單元板。

與其中在框架上形成一個導熱板的先前技術結構相比，如果在框架 420 上形成彼此分開的多個導熱板 430，並粘合到平面顯示面板 410，如上所述，可以易於與該設備一起工作，以便能降低由加工公差引起的劣等率。同時，與其中在框架上形成一個導熱板的先前技術結構相比，如果在框架 420 上形成多個導熱板 430，能有效地抑制在框架 420 和導熱板 430 間形成空氣層。

另外，在先前技術結構中，如果在導熱板未與框架對準的狀態下，將導熱板粘合到框架上，那麼整個導熱板應該從框架移開。與先前技術結構相反，在根據本發明的結構中，儘管在一個導熱板 430 未與框架 420 對準的情況下，將導熱板 430 粘合到框架 420，僅會移開未與框架 420 對準的導熱板 430。因此，更易於可使用性，以及可以降低由較差對準狀態引起的導熱板 430 的損耗，以致能降低生產成本。

粘合到框架 420 的導熱板 430 的每個邊緣，均以特定間隙位於平面顯示面板 410 的相應邊緣內部。如上，

如果平面顯示面板 410 具有在上邊緣部、下邊緣部及其兩側邊緣部形成的餘量，當粘合到框架 420 的導熱板 430 粘合到平面顯示面板 410 時，就能獲得足夠的公差，以致能提高可使用性。下面，將參考第二實施例，描述根據上述本發明的特徵，有關導熱板 430 間的間隔的詳細說明。

為將在平面顯示面板 410 處生成的熱充分地傳導到框架，導熱板 430 可以具有約 0.1mm 至 2.0mm 的厚度。導熱板 430 的厚度 0.1mm 是用於形成板狀的最小厚度，但如果厚度超出 2mm 反而會降低導熱率，以致當操作平面顯示裝置 410 時，導熱板 430 不能將所生成的熱充分地散發到框架 420 的外面。

在框架 420 的縱向或橫向的一個中，將兩個或多個導熱板 430 粘合到框架 420。導熱板 430 由具有高導熱率的金屬製成；然而，最好使用導熱帶或矽等等，方便組裝過程。

圖 5 是示意性地表示根據本發明的第一實施例的平面顯示裝置的另一結構的示意圖，其中，在框架 520 上形成導熱板 530，然後粘合到平面顯示面板 510 的後表面。平面顯示面板 510 包括平面顯示裝置，諸如 PDP、LCD 等等的前襯底 511，以及後襯底 512。當操作平面顯示裝置時，在平面顯示面板 510 上顯示圖像。

框架 520 支撐平面顯示面板 510 以及當操作裝置時，將在平面顯示面板 510 處生成的熱散發到外面。導熱板 530 的一個表面粘合到框架 520，以及另一個粘合到平面顯示面板 510。導熱板 530 用作當操作該裝置時，將在平面顯示面板 510 處生成的熱傳導到框架 520 的媒介。

根據本發明的第一實施例的框架 520 具有在其上形成的一個或多個孔 540。框架的孔 540 形成在其上形成導熱板 530 的部分上。藉著該結構，當導熱板 530 粘合到平面顯示面板 510 時，藉著框架 520 的孔 540，排出任何剩餘空氣，因此，能有效地抑制形成空氣層。

最好將多孔墊或多孔板用作導熱板 530，而使留在平面顯示面板 510 和導熱板 530 之間的空氣，可經由導熱板 530 流向框架 520。由於多孔墊或多孔板或多孔板使得剩餘空氣通向框架 520 以及吸收雜訊和振動，多孔墊或多孔板防止當操作平面顯示面板 510 時生成的雜訊或振動傳送到框架 520。為吸收在平面顯示面板 510 中生成的雜訊和振動，多孔墊或多孔板由具有低密度和低硬度的多孔材料製成。

可以藉著將尿烷泡沫與矽材料混合，然後將粘合劑施加到所製造的襯墊的前後表面上，製造多孔墊，以便獲得多孔墊或多孔板。因此，由於尿烷泡沫，在墊的矽中形成孔隙。丙烯材料可以用作施加到墊的前後表面上的粘合劑。在多孔墊或多孔板中，矽的含量率為約 89%，尿烷泡沫的含量率為約 10%，以及粘合劑的含量率為約 1%。留在平面顯示面板 510 和導熱板 530 間的空氣流過由尿烷泡沫形成的孔隙，以及具有孔隙的墊吸收傳送到框架 520 的雜訊和振動。同時，當操作平面顯示面板 510 時生成的熱藉著包含在多孔墊或多孔板中的矽傳送到框架 520。因為多孔墊或多孔板的孔隙，多孔墊或多孔板吸收外部震動。有關多孔墊或多孔板的實施例的另外的細節可以在共同申請案 No. 10/612,874 中找到，其全部內容在此引入以供參考。

圖 6 是示意性地表示根據本發明的第一實施例的框架的示意圖。

如圖 6 所示，根據本發明的第一實施例的框架 600 具有在其上形成的多個孔 610。通常，當導熱板 530 粘合到平面顯示面板 510 時，不僅在特定區域上形成空氣層，且在整個表面上不規律地形成空氣層。為抑制形成不規律空氣層或去除已經形成的空氣層，在形成導熱板 530 的框架 600 的部分上形成孔 610。同時，在框架 600 上以規律的間隔規律地排列或不規律地排列孔 610。

框架 600 的每個孔 610 的形狀能是圓形形狀 611、橢圓形狀、矩形形狀 612 或菱形形狀的任何一個。即，可以根據製造商的便利和需要，修改框架 600 的孔 610 的形狀。

同時，考慮到加工公差，孔 610 的大小（尺寸或高度/寬度）為 0.1mm 以上，以及考慮到框架 600 的機械強度和散熱效率，為 10.0mm 以下。

另一方面，儘管藉著根據本發明的第一實施例的另一平面顯示裝置的結構，可有效地排出空氣，但如下所述，在根據本發明的第一實施例的另一平面顯示裝置的結構中，能更有效地排出空氣。

圖 7 是示意性地表示根據本發明的第一實施例的平面顯示裝置的另一結構的示意圖，其中，在框架 720 上形成導熱板 730，然後粘合到平面顯示面板 710 的後表面。

平面顯示面板 710 包括通用平面顯示裝置，諸如 PDP、LCD 等等的前襯底 711 和後襯底 712。當操作平面

顯示裝置時，在平面顯示面板上顯示圖像。框架 720 支撐平面顯示面板 710，以及當操作該裝置時，將在平面顯示面板 710 上生成的熱散發到外面。

導熱板 730 的一個表面粘合到框架 720 上以及另一表面粘合到平面顯示面板 710 上，以便導熱板 730 用作當操作該裝置時，將在平面顯示面板上生成的熱傳送到框架 720 的媒介。

根據本發明的第一實施例的導熱板 730 具有在其上形成的一個或多個孔 740，以及在框架 720 上形成至少一個或多個孔 750。在導熱板 730 上形成的孔 740 分別與在框架 720 上形成的孔 750 匹配。藉著將導熱板 730 的孔 740 與框架 720 的孔 750 匹配，藉著導熱板 730 的孔 740，排出剩餘空氣，以及當導熱板 730 粘合到平面顯示面板 710 上時，使框架 720 的孔 750 與導熱板 730 的孔 740 匹配。

同時，導熱板 730 由多孔材料製成，以便藉著導熱板 730 本身和導熱板 730 的孔 740，能有效地排出空氣。

導熱板 730 的每個孔 740 的大小（直徑或寬度/高度）為 0.1mm 至 5.0mm。考慮到加工公差，孔 740 的最小尺寸為 0.1mm，以及考慮到在減少所形成的孔 740 的部分上的導熱板 730，孔 740 的最大尺寸為 5.0mm。考慮到加工公差，框架的每個孔 750 的尺寸（直徑或寬度 X 調度）為 0.1mm 或更大，考慮到框架 720 的機械強度和散熱效率，為 10.0mm 或更小。

同時，藉著使框架 720 的孔 750 與導熱板 730 的孔 740 匹配，排出空氣。框架 720 的孔 750 的數量最好與導

熱板 730 的孔 740 的數量相同，因此，能增加框架 720 的效率。

可以在框架 720 的後面提供支架（未示出）和底座（未示出），用於支撐和固定平面顯示裝置。藉著在與難以形成孔的部分相鄰的框架 720 的部分形成孔 750，能抑制形成空氣層。

在下文中，將參考附圖，描述第二實施例。圖 8a 和 8b 是用於示例說明根據本發明的第二實施例的平面顯示裝置的結構的示意圖。圖 8a 是示意性地表示在框架 820 上形成的導熱板 830 粘合到平面顯示面板 810 的示意圖，以及圖 8b 表示導熱板 830 位於平面顯示面板 810 和框架 820 間的側示意圖。

參考圖 8a 和圖 8b，根據本發明的第二實施例的平面顯示裝置的導熱板 830 形成在框架 820 上，然後粘合到平面顯示面板 810 的後表面。

平面顯示面板 810 包括通用平面顯示裝置，諸如 PDP、LCD 等等的前襯底 811，以及後襯底 812。當操作平面顯示裝置時，在平面顯示面板 810 上顯示圖像。框架 820 支撐平面顯示面板 810，以及當操作該裝置時，將在平面顯示面板上生成的熱散發到外面。

導熱板 830 的一個表面粘合到框架 820 上，以及另一表面粘合到平面顯示面板 810 上。導熱板 830 用作當操作該裝置時，將由平面顯示面板 810 生成的熱傳送到框架 820 的媒介。導熱板 830 包含多個板，其以某一間隔彼此分開。

當以某一間隔形成兩個或多個導熱板 830 時，提高可使用性，抑制形成空氣層，以及降低製造成本。省略該描述，因為在上面，已經就本發明的第一實施例闡述過其說明。

如圖 8b 所示，由於在導熱板 830 間的空間部 840 上，不形成導熱板 830，故長時間操作平面顯示裝置時，在平面顯示面板 810 處生成的熱不能充分地傳送到框架 820。特別地，與空間部 840 的寬度成比例，在與不形成導熱板的空間部 840 匹配的平面顯示面板 810 上，過度地生成溫度梯度。由於該溫度梯度，當操作平面顯示裝置時，在平面顯示面板 810 中生成誤放電。

即，當空間部 840 的寬度較窄時，存在可使用性變得更低以及增加空氣層的出現率的缺陷，因為當導熱板 830 粘合到平面顯示面板 810 時，難以排出空氣。另一方面，當空間部 840 的寬度較寬時，由於平面顯示面板 810 的溫度梯度，引起誤放電。

在本發明的第二實施例中，期望導熱板 830 間的空間部 840 的寬度為 0.1mm 至 5.0mm。考慮到加工公差，最小間隔為 0.1mm，以及最大間隔 5.0mm 是能防止由平面顯示面板 810 的溫度梯度引起的誤放電的間隔。

同時，在本發明的第二實施例中，形成導熱板 830，以便每個導熱板 830 的邊緣和平面顯示面板 810 的邊緣間の間隔為 0.1mm 至 5.0mm。考慮到加工公差，最小間隔為 0.1mm，以及最大間隔 5.0mm 是能防止由平面顯示面板 810 的溫度梯度引起的誤放電的間隔。

最好，每個導熱板 830 的邊緣和當操作平面顯示裝

置時顯示圖像的平面顯示面板的顯示區的邊緣間的間隔最好為 5mm 或更小。因此，能節省導熱板 830 的製造成本。

同時，導熱板 830 的厚度最好為 0.1mm 至 2.0mm，以及當導熱板 830 間的空間部 840 為 5.0mm 或更小時，在平面顯示面板 890 中不生成由溫度梯度引起的誤放電。即與導熱板 830 間的空間部 840 的寬度有關，導熱板 830 的厚度會是影響溫度梯度的因素。考慮到加工公差，最小厚度為 0.1mm，5.0mm 是生成可接受溫度梯度的最大厚度。顯著地降低具有 2mm 厚度的整個導熱板 830 的導熱率，從而如果導熱板 830 間的空間部 840 的寬度為 5.0mm 或更小時，生成溫度梯度。

圖 9a 和 9b 是用於示例說明根據本發明的第二實施例的平面顯示面板的熱特性的圖。圖 9a 的 x 軸表示在平面顯示面板的橫向中的每個位置，以及 y 軸表示在平面顯示面板的每個位置測量的溫度。在框架 820 上形成兩個導熱板 830，以及在與離零點 0.35m 處的部分，形成兩個導熱板 830 間的某一間隔。曲線分別表示在導熱板間の間隔為 0.1mm、5.0mm 和 10.0mm 的位置處的溫度的變化。

圖 9b 的 x 軸表示平面顯示面板的橫向方向中的每個位置，以及 y 軸表示平面顯示面板的每個位置處測量的溫度。在框架上形成三個導熱板 830，以及在離零點 0.35m 和 0.65m 的部分，形成兩個導熱板 830 間的某一間隔。曲線分別表示導熱板間の間隔為 0.1mm、5.0mm 和 10.0mm 的位置處的溫度的變化。

如圖 9a 和 9b 所示，與導熱板間の間隔成比例，增加

對應於導熱板間間隔的平面顯示面板的部分的溫度。當導熱板間間隔為 5.0mm 或更小時，不生成由溫度梯度引起的誤放電。

如上所述，在本發明的一個實施例中，在平面顯示面板和框架間放置導熱板，將導熱板劃分成兩個或多個板，以及在導熱板間形成間隔。藉著這種結構，易於執行用於形成導熱板的過程，能抑制形成空氣層以及能降低製造成本。

假定導熱板較窄時，會大大地生成空氣層，以及當導熱板間間隔較寬時，會惡化平面顯示面板的溫度的均勻性，而期望導熱板間間隔為 0.1mm 至 5.0mm。在間隔的上述限制中，最好導熱板的厚度為 0.1 至 2.0mm，以及不限制導熱板的材料和形成導熱板的方向。

由此描述了本發明，可以用許多方式改變本發明將是顯而易見的。這些改變不視為脫離本發明的精神和範圍，以及對本領域的技術人員來說顯而易見的所有這些改進打算包括在下述權利要求的範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是示意性地表示先前技術電漿顯示裝置的結構的示意圖。

圖 2 是表示先前技術顯示裝置的示意圖。

圖 3 是示意性地表示先前技術電漿顯示裝置中的導熱板的示意圖。

圖 4 是示意性地表示根據本發明的第一實施例的電漿顯示裝置中的導熱板的示意圖。

圖 5 是示意性地表示根據本發明的第一實施例的平面顯示裝置的改進結構的示意圖。

圖 6 是示意性地表示根據本發明的第一實施例的框架的示意圖。

圖 7 是示意性地表示根據本發明的第一實施例的平面顯示裝置的另一改進結構的示意圖。

圖 8a 和 8b 是用於示例說明根據本發明的第二實施例的平面顯示裝置的結構的示意圖。

圖 9a 和 9b 是用於示例說明根據本發明的第二實施例的平面顯示面板的熱特性的圖。

【主要元件符號說明】

110 外殼

111 前機殼

112 後蓋

120、330 電漿顯示面板

130 驅動單元

140、320、420、520、600、720、820 框架

150、310、430、530、730、830 導熱板

160 濾光片

- 170 爪簧墊圈、
- 180 濾光片支架
- 190 元件支架
- 200、331、411、511、711、811 前襯底
- 201 前玻璃
- 202 掃描電極
- 203 維持電極
- 204、215 介電層
- 205 保護層
- 210、412、512、712、812 後襯底
- 211 後玻璃
- 212 壁
- 213 位址電極
- 214 螢光物質
- 332 後板
- 410、710、810 平面顯示面板
- 510 平面顯示面板
- 540、610、740、750 孔
- 840 空間部
- 611 圓形形狀
- 612 矩形形狀

五、中文發明摘要：

本發明涉及平面顯示裝置，更具體地說，本發明涉及能防止誤放電和提高生產率的平面顯示裝置。根據本發明的平面顯示裝置包括顯示板；在所述顯示板的後表面提供的框架；以及至少兩個導熱板，位於所述顯示板和所述框架間。以某一間隔，使導熱板彼此分開。根據本發明，通過改進平面顯示裝置的結構，能提高可使用性，以及能抑制平面顯示面板的溫度梯度。

六、英文發明摘要：

The present invention relates to a flat display apparatus, and more particularly, the present invention relates to a flat display apparatus which can prevent a misdischarge and enhance productivity. The flat display apparatus according to the present invention includes a display panel, a frame provided on a rear surface of the display panel, and at least two thermal conductive sheets placed between the display panel and the frame. The thermal conductive sheets are spaced apart from each other at certain intervals. According to the present invention, by improving the structure of the flat display apparatus, the workability can be enhanced and a temperature gradient of the flat display panel can be suppressed.

圖 1

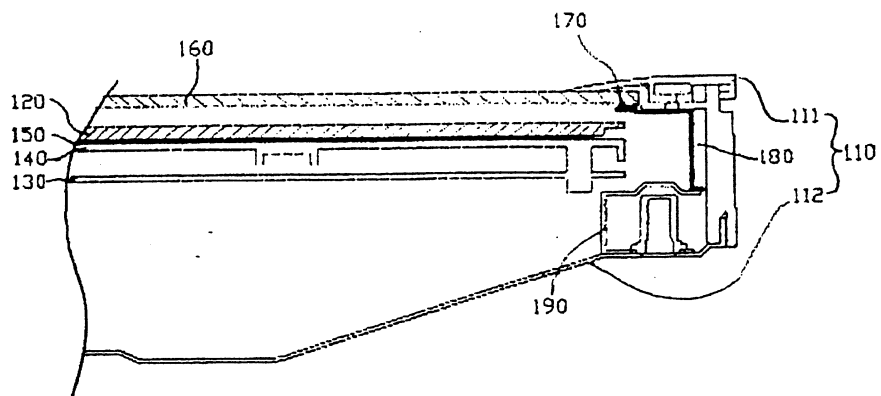


圖 2

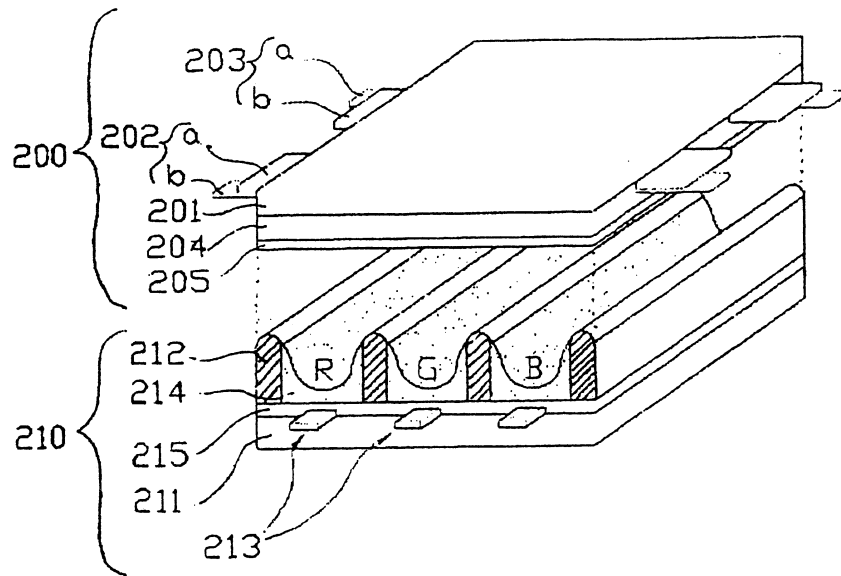


圖 3

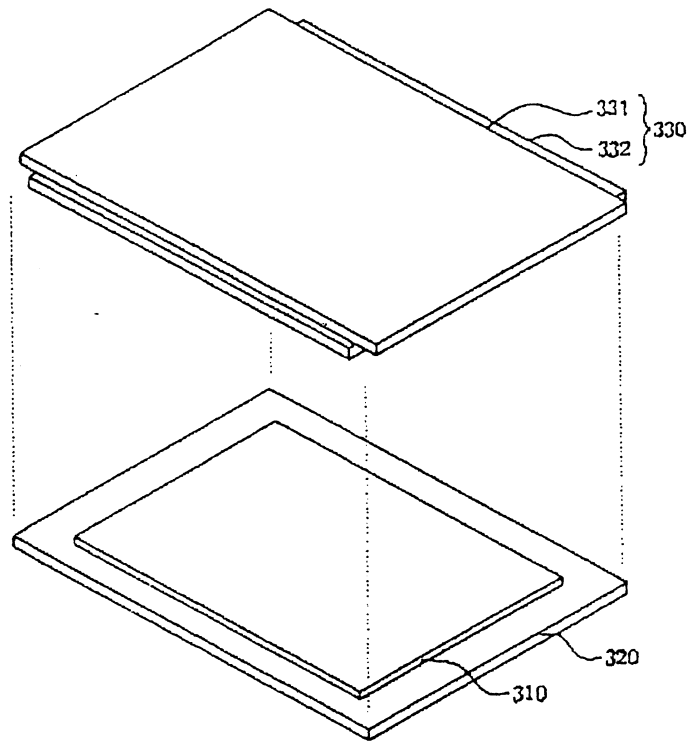


圖 4

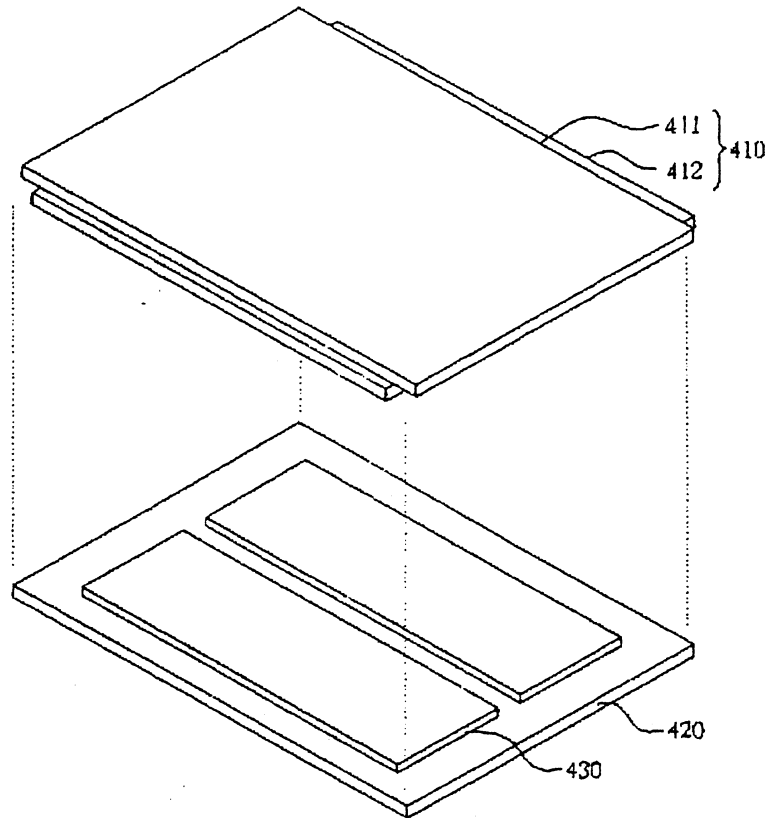


圖 5

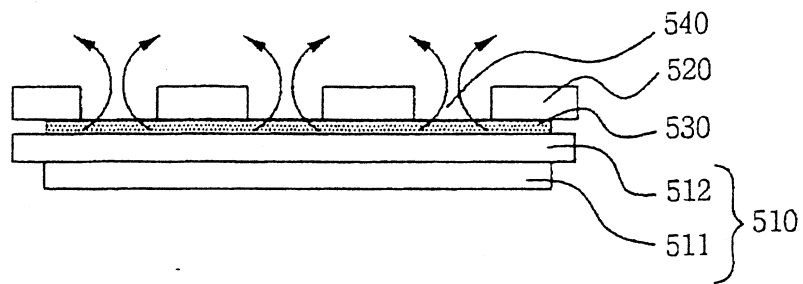


圖 6

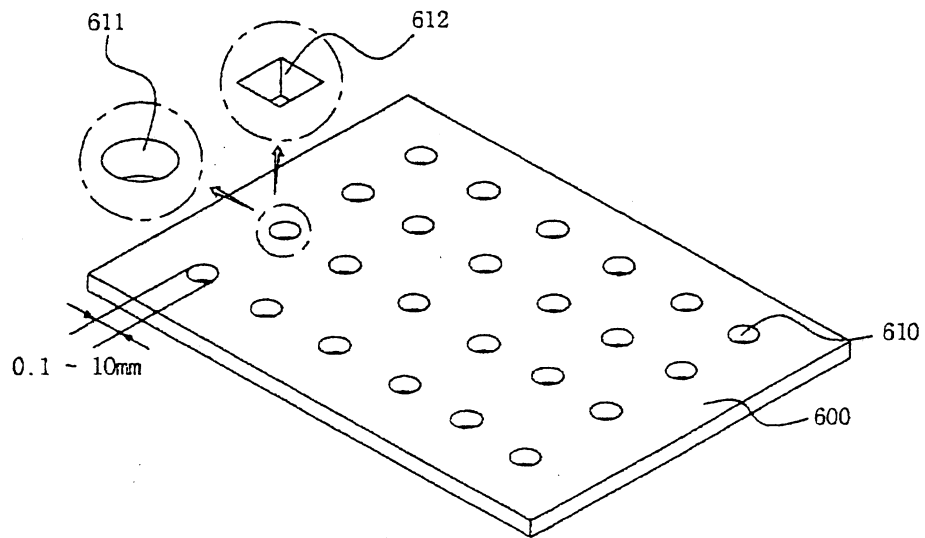


圖 7

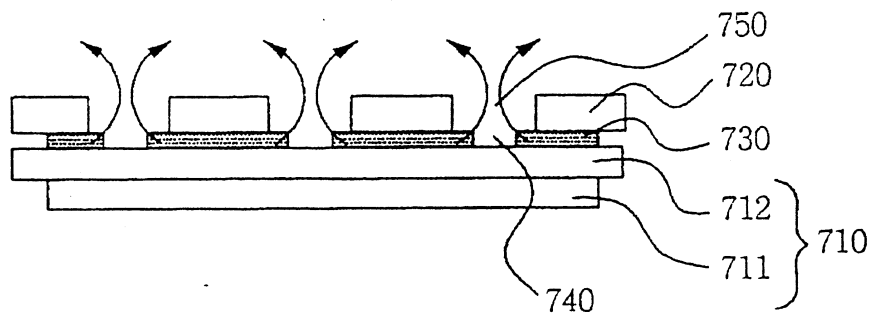


圖 8a

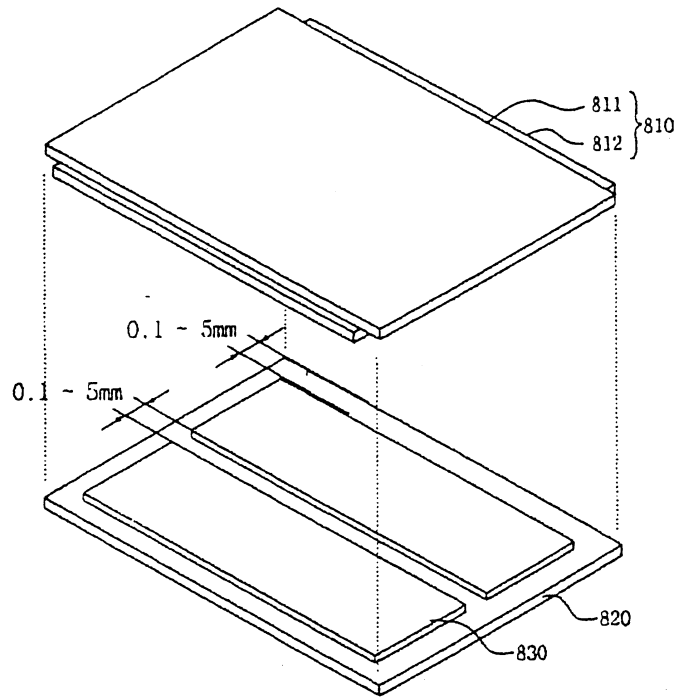
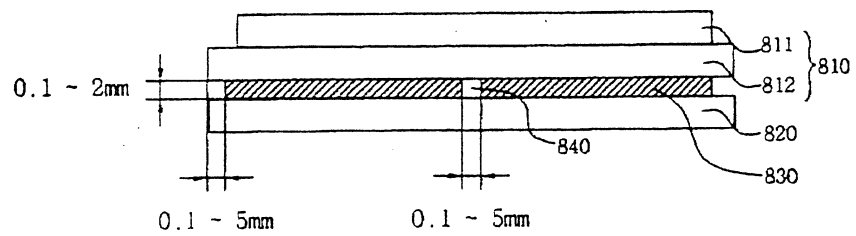


圖 8b



9a

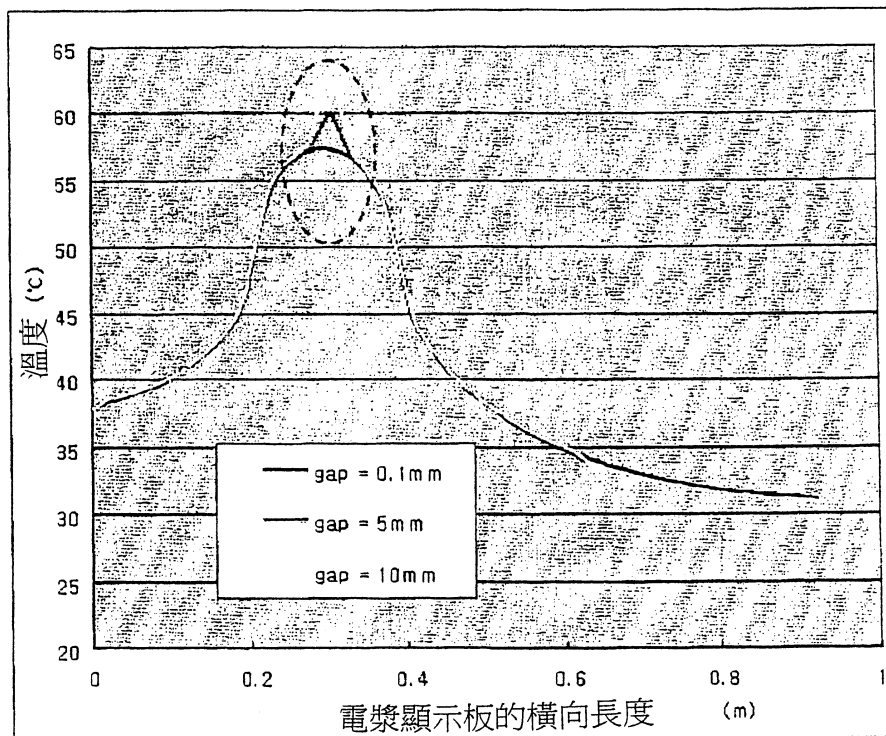
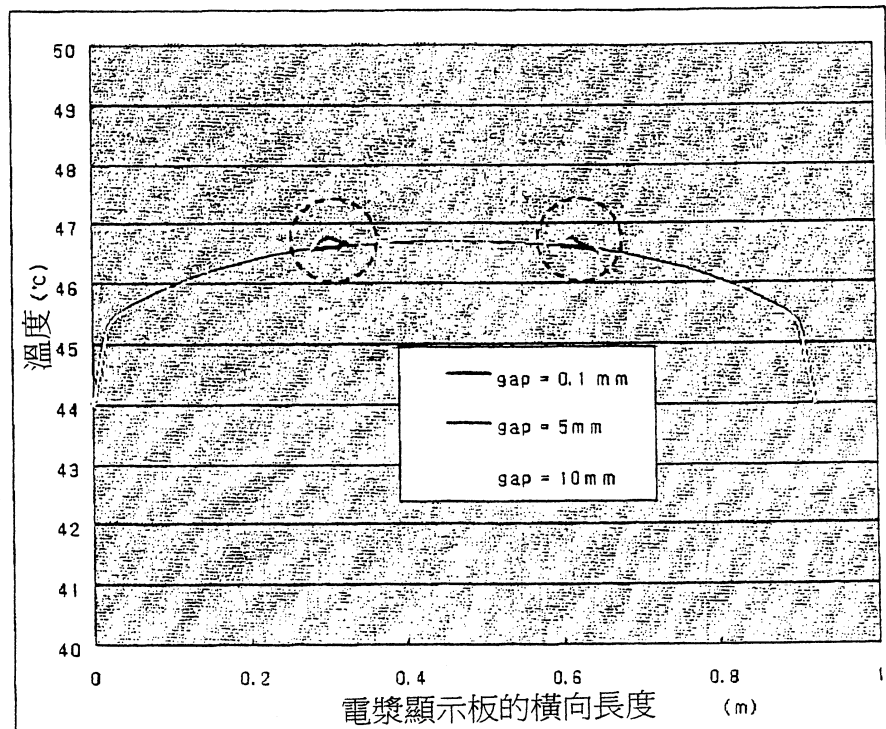


圖 9b



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 4 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

420 框架

430 導熱板

411 前襯底

412 後襯底

410 平面顯示面板

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

十、申請專利範圍：

1. 一種平面顯示裝置，包括：

顯示面板；

在該顯示面板的後表面所提供的框架，該框架的第一區具有在其中的一個或更多個孔；以及

位於該顯示面板和該框架間的導熱板，其中，該導熱板位於該框架的第一區，且為一包含發泡劑之多孔板。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之平面顯示裝置，其中，該等孔按有序圖形排列在該框架中。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之平面顯示裝置，其中，該等孔按無規則圖形排列在該框架中。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之平面顯示裝置，其中，在該框架中形成的每個孔具有 0.1mm 至 10.0mm 的尺寸。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之平面顯示裝置，其中，該導熱板具有在其中形成的一個或更多個孔。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之平面顯示裝置，其中，在該導熱板中形成的每個孔具有 0.1mm 至 5.0mm 的尺寸。

7. 如申請專利範圍第 5 項所述之平面顯示裝置，其中，在該導熱板中形成的該等孔與在該框架中形成的該等孔對準。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之平面顯示裝置，其

中，該顯示面板是電漿顯示面板。