

新型專利說明書



(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：P621471P

※申請日期：96.9.3

※IPC 分類：G02F1/133 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

拼接式液晶顯示器

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

歐睿電通股份有限公司

代表人：(中文/英文) 胡崇銘

住居所或營業所地址：(中文/英文)

臺北市中山區松江路 220 號 9 樓

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

胡崇銘

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第九十四條第二項☐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】

☐ 有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第一百零八條準用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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種拼接式液晶顯示器，可減少面板組合時之間隙，而可應用於大型面板之組裝。

【先前技術】

現今液晶面板廠可量產的面板尺寸仍侷限在一百吋以下，主要原因在於大型面板造價偏高，良率又低，造成供給量受限。然而，以目前液晶面板在廣告行銷上有顯著效益，市面上對於大型面板的需求日趨殷切。既然，目前單一面板尺寸的開發存在相當的瓶頸，因此，如何利用現有尺寸的面板進一步組裝成大型面板即為此技術領域中之重要課題。

液晶面板大致可區分為顯像區（螢幕本體）及非顯像區（邊框），因此，若直接採取並排方式組裝面板，則面板間之邊框將形成顯像區間之明顯間隙，影響顯像的完整性。以常見的電視牆為例，單一螢幕（即單一電視畫面）與其各相鄰的螢幕間皆因螢幕邊框（含電視本身之膠框、液晶面板本身之非顯像區之邊框）的存在，使螢幕與螢幕間無法緊密接合，形成影像切割，嚴重影響顯像品質與視覺效果；同樣地，當單一液晶面板欲組裝為包含複數個液晶面板之大型面板時，各液晶面板外緣之邊框亦同樣使相鄰的面板間無法完全緊密接合。此為液晶面板結構上既有之限制，亦是目前由拼接式面板所製造之顯示器在顯像上的明顯缺失，若能突破此一瓶頸，則將為面板拼接技術之重大進展。

同時，若能解消除或減小面板邊框在顯像上所形成之間隙，則可利用現有小尺寸面板組裝成大型拼接式面板，除能突破目前液晶

或較小段差之大型顯像區。

較佳地，前述液晶面板係與另一單一液晶面板橫向重疊或縱向重疊。

較佳地，前述液晶面板係與另一單一液晶面板橫向並排或縱向並排。

較佳地，前述液晶面板間係至少以一鎖接構件使重疊或並排之液晶面板相互接合。

綜上所述可以得知，本創作之拼接式液晶顯示器具有可增加顯像面積、減少拼接面板間隙、避免影像切割之優點；同時，由於其係利用現有尺寸之面板進行組裝，可以降低該產品之市場風險，因而可以具有相當成本優勢。因此，在此技術領域中極具發展潛力與前景。

【實施方式】

本創作將藉由以下實施例進一步詳細說明，但該等實施例僅係用於舉例說明，而非用於限定本創作之範疇。

請參閱第一圖，係顯示液晶面板間以邊框相堆疊時之立體透視圖。在此較佳實施例中，本創作之拼接式液晶顯示器係包含一液晶面板 11，其具有四個側邊 11a~11d；一液晶面板 12，其具有四個側邊 12a~12d；及一液晶面板 13，其具有四個側邊 13a~13d。將前述液晶面板 11 之側邊 11c（圖未顯示）與液晶面板 12 之側邊 12a 重疊，使液晶面板 11 與液晶面板 12 相重疊為一拼接式液晶面板；同樣地，液晶面板 12 之側邊 12c（圖未顯示）亦可與液晶面板 13 之側邊 13a 重疊而相互接合。

相較於單純並排之拼接式液晶面板，以側邊堆疊方式相接合之液晶面板最多可減少一半之間隙，亦即，將相鄰兩塊單一面板利用其側邊相重疊後，該兩面板之間隙最多可減少一個邊框的寬度，使得肉眼可見之間隙明顯降低。以二十六吋面板組裝為例，單塊液晶面板之任一側邊的邊框寬度約 8-9 mm，若將液晶面板以並排方式直接進行拼接，則相鄰兩面板之間隙可達兩倍邊框寬度(16-18 mm)之多。

因此，本創作之方法係利用現有尺寸之面板（如：二十六吋、三十二吋等），以面板邊框相互堆疊組合而成，不但可增加顯像區，亦可明顯減少非顯像區在顯像區間所造成之間隙，拼接成一近乎無接縫之大型面板。

請參閱第二圖，係顯示具有拼接式面板之顯示器示意圖。以液晶面板 11 為例，其係以其側邊 11c（圖未顯示）與相鄰之液晶面板 12 之側邊 12a 橫向重疊；或以其側邊 11d 與相鄰之液晶面板 14 之側邊 14b（圖未顯示）縱向重疊，以達成相鄰面板相接合之目的。將液晶面板 11~19 所組合而成的拼接式面板與外覆之保護層 31（圖未顯示）及外接之背光模組 41 進一步結合後，形成一顯示器 100。

請參閱第三圖，係顯示相鄰面板堆疊後之切面圖。將鎖件 23 置於保護層 31 之上，其中，鎖件 23 及鎖件 22 係位於液晶面板 12 之下表面及上表面，鎖件 22 及鎖件 21 係位於液晶面板 11 之下表面及上表面，並分別以鎖接構件（例如：螺絲，圖未顯示）將邊框堆疊之液晶面板 11 與液晶面板 12 加以固定。

在另一較佳實施例中，本創作提出一種利用截除邊角、具有較小段差之拼接式液晶面板所組成的顯示器。若面板各側邊皆以邊框

相重疊的方式來減少與相鄰面板的間隙，則因各面板處於不同平面，相鄰面板間的段差過大。為進一步解決此一問題，使相鄰面板之段差達到最小，可利用精密治具或是專業切割機截去各面板之邊角。請參閱第四圖，取三十二吋液晶面板 111 與液晶面板 112 分別剷除其中一邊角形成第五側邊 111a 與 112a，再將前述兩側邊相併合，形成一拼接式面板 10。在以複數截角面板進行拼接的情況下，相鄰面板間係以其邊框相互重疊，形成上下交錯的排列；同時，同一平面之面板則因已截去邊角而能相互併合不產生段差。

換言之，以四塊面板側邊重疊所形成的最小單位面板為例，未截除邊角前，其他三塊面板的邊角係重疊於最底部面板的邊角之上，扣除最底部面板本身的厚度，則此一單純利用四塊單一面板邊框相重疊所組裝而成的拼接面板，其段差有 3 塊面板之厚度（約 9mm）（請參考第五圖）；但若利用本創作截除邊角後之拼接方式，則因以截角併合後之面板係位於同一平面，重疊於其各側邊（即邊框）的其他截角併合面板又屬同一平面，則前述上下交錯的拼接面板間，其最大段差僅為一塊面板之厚度（約 3mm）（請參考第六圖）。即使增加面板數目進行更大尺寸的面板拼接，利用邊框重疊後面板間之最大段差仍僅為單塊面板之厚度（請參考第七圖），對於大型顯示器的影像呈現效果有顯著之改善。當然，在不需考慮間隙（如：位於顯像區邊緣）或針對不同顯示器用途的情況下，亦可將重疊或並排方式交替運用，以期能使本創作之顯示器發揮最大之效用。

由於本創作係利用面板邊框處相堆疊，使得邊框所造成的間隙減少一半，再進一步截除面板邊框的邊角，又可使拼接之相鄰面板間之段差僅剩一個液晶面板厚度左右，因此在視覺上可形成一近似無接縫及無段差的顯像平面。此外，所切除之側邊邊角仍屬邊框部分，未損及液晶面板本體之封膠，並無使液晶流洩之虞，係為一安

全且具有顯著功效之拼接式面板製造方法。

雖然本創作已揭露如上之較佳實施例，然其並非用以限定本創作，任何熟悉此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作各種之變更與修飾，本創作之保護範圍，當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第一圖係顯示此根據本創作液晶面板間以邊框相堆疊之立體透視圖。

第二圖係顯示此根據本創作具有拼接式面板之顯示器示意圖。

第三圖係顯示此根據本創作相鄰面板重疊、鎖接之切面圖。

第四圖係顯示此根據本創作相鄰之截角面板以截角之側邊相接合之示意圖。

第五圖係顯示此根據本創作相鄰面板未截除邊角之拼接示意圖。

第六圖係顯示此根據本創作相鄰面板已截除邊角之拼接示意圖。

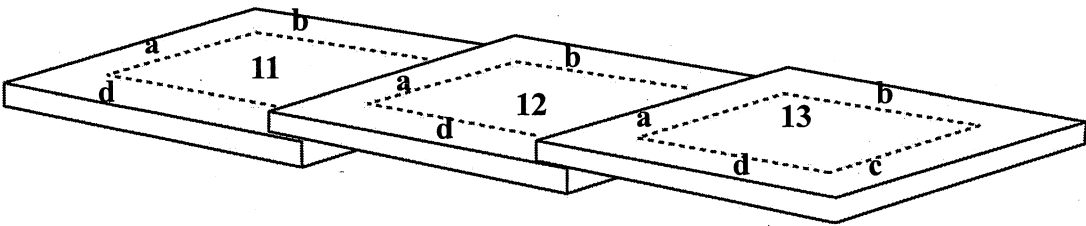
第七圖係顯示此根據本創作複數個面板截除邊角後重疊所形成之拼接面板示意圖。

【主要元件符號說明】

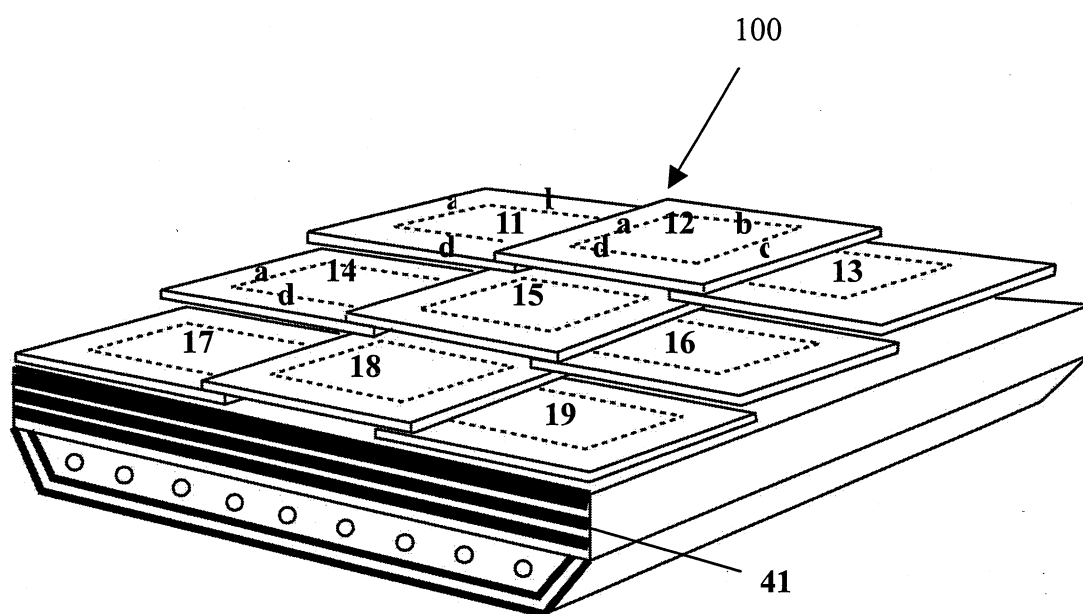
10液晶面板

11液晶面板

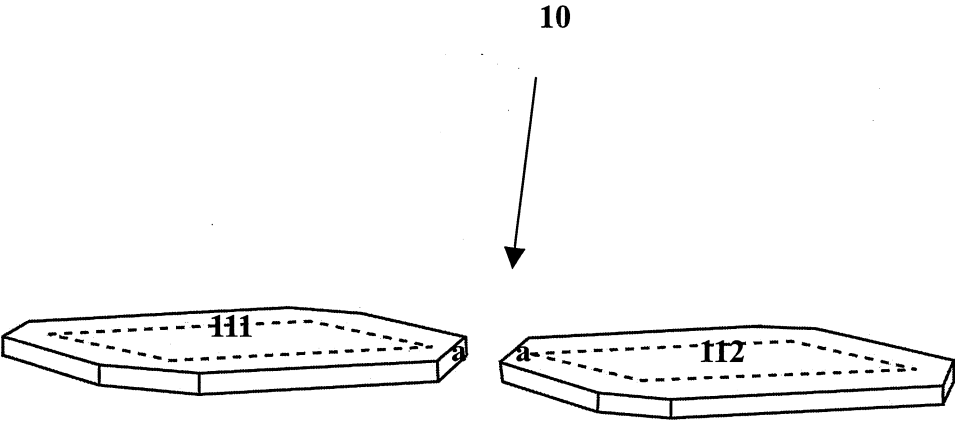
111	.....	液晶面板
112	.....	液晶面板
12	.....	液晶面板
13	.....	液晶面板
14	.....	液晶面板
15	.....	液晶面板
16	.....	液晶面板
17	.....	液晶面板
18	.....	液晶面板
19	.....	液晶面板
21	.....	鎖件
22	.....	鎖件
23	.....	鎖件
31	.....	保護層
41	.....	背光模組
100	.....	顯示器



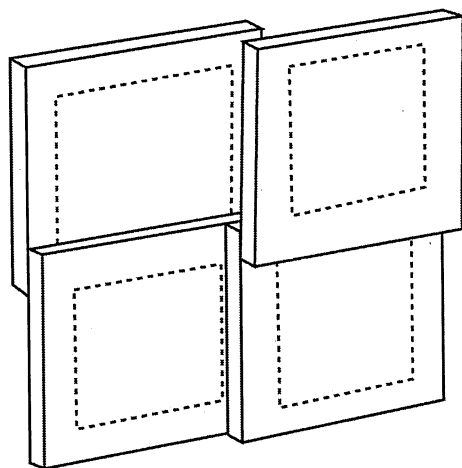
第一圖



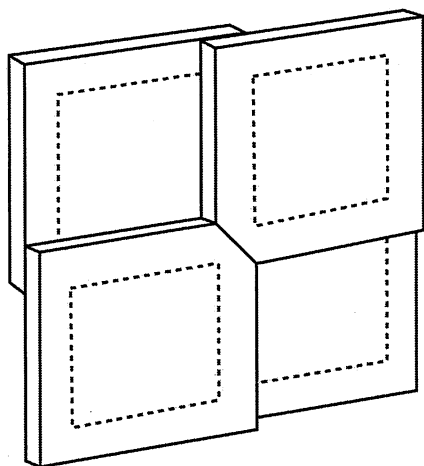
第二圖



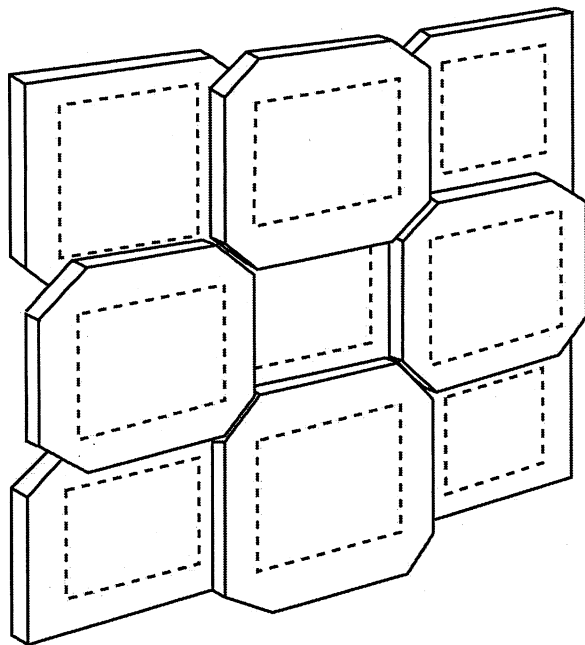
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖

七、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：

11~19 液晶面板

41 背光模組

100 顯示器

面板可量產尺寸之限制，大幅降低製造成本之外，相較於大型單一面板，拼接式面板在組裝及運送上將更為方便、有效率。

【新型內容】

雖然廣告業、娛樂業對大型看板的需求日殷，各家面板製造廠也積極投入大型面板的開發與生產，惟以目前的面板製造技術而言，單一大尺寸面板除造價偏高，良率亦明顯偏低，假設若想要真正進入量產階段，仍有相當困難。

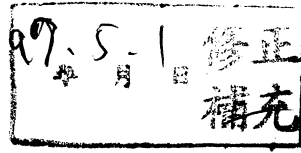
為此，本創作提供一種拼接式液晶顯示器，係包含：複數個單一液晶面板；複數個像素構件；及一背光模組；其中，前述單一液晶面板係包含一顯像區及一具有複數個側邊之非顯像區，該單一液晶面板之任一側邊係與另一單一液晶面板之任一側邊相互重疊或並排，以形成具有較小間隙之大型顯像區。

較佳地，前述液晶面板係與另一單一液晶面板橫向重疊或縱向重疊。

較佳地，前述液晶面板係與另一單一液晶面板橫向並排或縱向並排。

較佳地，前述液晶面板間係至少以一鎖接構件使重疊或並排之液晶面板相互接合。

本創作之再一目的係提供一種拼接式液晶顯示器，係包含：複數個單一液晶面板；複數個像素構件；及一背光模組；其中，前述單一液晶面板係包含一顯像區及一具有複數個側邊之非顯像區，該單一液晶面板之側邊係已截除邊角，且該單一液晶面板之任一側邊係與另一單一液晶面板之任一側邊相互重疊或並排，以形成具有較小間隙及／

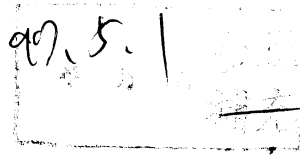


五、中文新型摘要：

本創作關於一種拼接式液晶顯示器，係包含：複數個單一液晶面板；複數個像素構件；及一背光模組。其中，前述單一液晶面板係包含一顯像區及一具有複數個側邊之非顯像區，該單一液晶面板之任一側邊係與另一單一液晶面板之任一側邊相互重疊或並排，以形成具有較小間隙之大型顯像區。此外，本創作又關於另一種顯示器，其中，組成顯示器之複數個單一液晶面板係在組裝前被截角。

六、英文新型摘要：

The present invention relates a consolidated LCD display, comprising a plurality of unitary LCD panels; a plurality of pixel elements; and a backlight module. In the above-mentioned structure, the respective unitary LCD panel includes a display area and a non-display area having a plurality of side edges. Any one side edge of the unitary LCD panel is aligned and overlapped with any one side edge of another unitary LCD panel, thus forming an assembled LCD panel having larger display area and smaller gaps between the respective assembled unitary LCD panels. In addition, the present invention also relates to another display for using the same, wherein side edges of the plurality of unitary LCD panels are chamfered before being assembled.



九、申請專利範圍：

1. 一種拼接式液晶顯示器，係包含：

複數個單一液晶面板；

複數個像素構件；以及

一背光模組；

其中，前述單一液晶面板係包含一顯像區及一具有複數個側邊之非顯像區，該單一液晶面板之任一側邊係與另一單一液晶面板之任一側邊相互重疊或並排，以形成具有較小間隙之大型顯像區。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之拼接式液晶顯示器，其中前述液晶面板係與另一單一液晶面板橫向重疊或縱向重疊。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之拼接式液晶顯示器，其中前述液晶面板係與另一單一液晶面板橫向並排或縱向並排。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之拼接式液晶顯示器，其中前述液晶面板間係至少以一鎖接構件使重疊或並排之液晶面板相互接合。

5. 一種拼接式液晶顯示器，係包含：

複數個單一液晶面板；

複數個像素構件；以及

一背光模組；

其中，前述單一液晶面板係包含一顯像區及一具有複數個側邊之非顯像區，該單一液晶面板之側邊係已截除邊角，且該單一液晶面板之任一側邊係與另一單一液晶面板之任一側邊相互重

疊或並排，以形成具有較小間隙及/或較小段差之大型顯像區。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之拼接式液晶顯示器，其中前述液晶面板係與另一單一液晶面板橫向重疊或縱向重疊。
7. 如申請專利範圍第 5 項所述之拼接式液晶顯示器，其中前述液晶面板係與另一單一液晶面板橫向並排或縱向並排。
8. 如申請專利範圍第 5 項所述之拼接式液晶顯示器，其中前述液晶面板間係至少以一鎖接構件使重疊或並排之液晶面板相互接合。